CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Zwanzigster Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1896.

Inhalts-Verzeichniss.

6605 C .20

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

*Acheson, Ed. G., Darst. einer krystallin. Kohlenstoffsiliciumverbindung. P. 194
Ackermann, Albert Ammermann, Cementiren v. Panzerplatten. P. 134
Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation: Darst. eines Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffs. P.; Darst. v. Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin u. Amidonaphtoldisulfosäure H. P.; Darst. indulinartiger Farbstoffe. P. 43; Darst. v. Triamidobenzolazonaphtalinen. P. 94; Darst. gelber beizenfärbender Azofarbstoffe. P.; Azofarbst. aus $\beta_1 \beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. P.; Polyazofarbstoffe aus dem primären Disazofarbstoff aus p Phenylendiamin u. Amidonaphtoldisulfosäure H. P. 117; Darst. substantiver Disazofarbst. aus $\beta_1 \beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P.; Darstell. direct färbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen. P. 412; Darst. der $\beta_1 \beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P. 421; Darst. eines primären Disazofarbstoffs aus p-Phenylendiamin und $\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2 \beta_3$-disulfosäure. P. 463; Darst. von direct färbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen. P. 503
Ahrens, Felix B., Handbuch der Elektrochemie 474
Aisinmann, S., Die gesetzliche Normirung des Testpunktes von Petroleum 396; Taschenbuch für die Mineralölindustrie 485
Albrecht, H., Handbuch der prakt. Gewerbehygiene mit besonderer Berücksicht. d. Unfallverhütung 119
Albright, G. S., und Hood, J. J., Darst. v. Rhodaniden. P. 24; Darst. von Rhodanverbindungen. P. . 221
Alexanderson, A., Wasserdichtmachen v. Tuch, Holz, Papier. P. 464
Allen, Alfred H., Best. des Harnstoffs nach der Hypobromitmethode 154
Alm, F., u. Löfstrand, A. G., Verf., Gold oder Wismuth aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei zu gewinnen. P. . 194
Alsberge, J., Vorrichtung zur Herstellung von reinem trockenen Chlor aus Salzsäure mittelst Salpetersäure. P. 363
Altschul, Michael, Die tiefen Temperaturen, ihre Herst. u. Anwend. im Institute Raoul Pictet . . 23
—, Julius, Herstellung von Kautschuksurrogaten. P. . . . 58
Ammann, K., Waschblau. P. . . 156
Amsel, s. Schulte.
—, H., Ueber Leinöl und Leinölfirniss, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben 34
Andersson, A. F., und Kullmann, E. W., Fabrikation von Material für elektrische Isolirung. P. . . 156
*Andés, L. Edgar, Jahresbericht: Lack- u. Firnissfabrikation 213; Verfahren z. Herst. v. Copal- u. Bernsteinlack. 292; Eigenthüml. Erscheingn. beim Trocknen von Lacken und Leinölfirnissen . . 307
Andres, L., Einwirkung v. Zink u. α-Brombuttersäureester auf Benzaldehyd 72
Angel, Gustafva, Darst. künstlich. Brennmaterials aus Torf. P. . . 74
Angeli, Angelo, Ueber das Nitrohydroxylamin 176
*Anhaltische Kohlenwerke, Stehend. Verkokungsofen. P. 386
Antonow, J. A., s. Kurnakow, N. S.
Apel s. Tietjens.
Appleyard, J. R., s. Walker, J.
Archbutt, L., Versenden von Salpetersäure 154
Archedeacon, W. H., s. Cohen, J. B.
Armstrong, Henry E., Die gelbe Farbe der 2,3-Oxynaphtoësäure; Esterificirung; Beziehungen des Pinens zum Citren . . . 219
— u Wynne, W. P., Unters. über Naphtylaminsulfonsäuren und Chlornaphtalinsulfonsäuren . . 56
Arnaud, A., Umbild. d. Taririn- u. Stearolsäure in Stearinsäure . 401
Arndt & Troost, Herstellung eines lichtempfindl. Silberpapiers. P. . 442
*Asbeck, J., Gas-Apparat f. Laboratorien 21; Untersuchung von Schwefelkiesrückständen . . . 58
Asbóth, Alex. v., Laboratoriumsbericht 91; Farbst. d. Himbeersaftes 413; Magnesiumsulfat als Conservirungsmittel 496
Aschan, O., Die Kohlenwasserstoffe im russ. Petroleum 22; Laurolen ein Kohlenwasserstoff d. Camphorreihe 183; Die Kohlenwasserstoffe des russ. Petroleumäthers 440
Aschman, C., s. Schmeltzer, Max.
— Neuer Keimapparat 54
Ascough, J., Darst. v. Borax. P. 156
Ashcroft, E. A., Verarbeitung refractorischer Erze. P. . . . 8
Askenasy, Paul, Reinigen v. conc. Schwefelsäure d. Elektrolyse. P. 503
Atkins, G. J., Herst. eines Lösungsmittels für Gold. P. 346
Atterberg, Alb., Kalibestimmungsmethode d. Stassfurter Kaliwerke 131
Atwater, W. O., Chemie d. Ernähr. 273

Bablich, Hermann, u. Perkin, A. G., Ueber Morin 429
Backhaus, Rudolph, u. Schoch, Phil., Herstell. von Butter bezw. Käse aus durch Salzen ungeniessbar gemachter conservirter Butter und Magermilch. P. 156
Bader, R., s. Councler, C.
Badische Anilin- und Sodafabrik, Darst. v. Nitrosaminen primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen. P. 94; Darst. von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. P. 117; Darstell. von schwarzen Baumwollfarbstoff. aus Dinitronaphtalin. P. 157; Darstell. der α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure. P. 194; Darstellung von Indoxyl u. Indoxylsäure. P. 195; Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten. P. 222; Darst. von künstl. Indigo. P.; Darst. gelber Beizenfarbstoffe aus aromatischen Oxycarbonsäuren. P. 244; Färben v. Baumwolle mittelst der durch Pat. 84989 geschützten Farbst. aus Dinitronaphtalin. P. 292; Darst. einer Sulfosäure des Rosindulins. P.; Darst. von wasserlöslichen violetten bis blauen Safraninazofarbstoffen. P. 330; Darst. rothvioletter Azofarbst. P. 364
Baer, S. H., s. Prescott, A. B.
Baldracco, G., s. Fileti, M.
Baliasnyj, Wasil, Elektr. Glühlampe. P. 7
Balló, M., Laboratoriumsbericht . 218
Bandrowski, E., Lichterscheinungen während der Krystallisation . 455
*Barber, Clarence Morse, Galvanisirverfahren. P. 412
Barbier, Ph., und Bouveault, L., Untersuchung des Lemongras-Oeles 42; Aldehyde, welche sich von Alkoholen d. Formel $C_{10}H_{18}O$ ableiten 73; Partielle Synthese der Geraniumsäure 183; Ueber Rhodinol 220; Constitution des Rhodinols 274; Ueb. d. Rhodinal u. seine Ueberführ. in Menthon 291; Ueber Citronellal u. dessen Isomerie mit Rhodinal 309; Constitution des Homolinalools, Licareols und Licarhodols . . . 339
Barillot, Ernst, Trockene Destillat. verschied. Hölzer 220; Producte der Holzdestillation 291
Barilowitsch, A., Synthese u. Eigenschaften der α Dimethyl-β-oxypelargonsäure 401
Barnett, R. E., s. Tilden, W. A.
Bartoli, A., Ueber calorimetrische Messungen 22; Compressibilität flüssiger Kohlenwasserstoffe . . 92
Baseler chem. Fabrik Bindschedler, Darst. v. $\alpha_1 \beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure. P. 117; Darst. von neuen Condensationsproduct. aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen. P. . . 329
Bauer, Emil, Best. des Kalis als Kaliumplatinchlorid 270
Baugé, G., Chrom-Ammoniumcarbonat 220
Bawden, F. W., Sprengstoffe. P. . 204
Bayrac u. Camichel, Ch., Absorpt. d. Lichtes durch Indophenollös. 115
Béchamp, Ueb. d. Sauerwerden und d. Coagulirung d. Milch 5; Ursache d. Sauerwerdens u. d. Coagulirung der Milch 56; Veränderungen der Milch 72
Becker, P., Darst. beständ. naphtalinsulfosaurer Tetrazosalze. P. . . 411
Beckurts, H., Jahresbericht üb. d. Fortschritte in d. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel . . 388
Becquerel, H., Emission unsichtb. Strahlen 291
Béhal, Oxydationsproducte des Isocampholens 345
Bein, Willy, Elektrolyse. P. . . 116
Beketow, N. N., Volumänderung bei der Bildung von Jodsilber . 327
Bengtsson-Härje, P., Darst. v. rein. Saccharaten nebst hellen und wohlschmeckend. Zuckersäft. P. 464
Benjamin, M., Beitr. d. Smithonian Institution z. chem. Wissensch. . 41
Bentley, W. H., Xylylsäuren . . 328
—, Haworth, E., u. Perkin, W. H. jun., Derivate v. γ-Phenoxäthylmalonsäure u. γ-Phenoxäthylessigsäure 154
—, Perkin, W. H. jun., und Thorpe, Jocelyn F., Ueb. cis- und trans-Methylisopropylbernsteinsäure . 272
Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Neuerung an Destillationsapp. f. Ammoniak. P. 386
Bernard, J., s. Engel, R.
Bertrand, G., Bildung v. Sorbose d. Mikroorganismen 354; Umwandlung von Sorbit in Sorbose durch Oxydation 429; Beziehung. zwischen d. chem. Zusammensetz. der organischen Körper u. ihrer Oxydirbarkeit d. Laccase 430 482; Eine neue Oxydase 455 482
—, J., Einige Ketone mit hohem Moleculargewicht 220
Besson, A., Einw. von Phosgen auf wasserstoffhaltige Verbind. 84; Thionylchlorobromid u. Thionylbromid 155; Einwirkung wasserstoffhalt. Verbind. auf Sulfurylchlorid 220; Einwirkung von Bromwasserstoff u. Jodwasserst. a. Phosphorylchlorid 328; Einw. des Bromwasserstoffgases auf Thiophosphorylchlorid 417; Einwirkung von Jodwasserstoffgas und Jodphosphor auf Phosphorsulfochlorid 455
Bessonoff, S., s. Yagn, N.
Bevan, Ed. J., Nachweis v. Baumwollsamenöl in Schweineschmalz 241
—, s. Cross, Ch. F.
Biel, J., Transitorische Albumosurie 354
Billweiler, Depositum 247
Binet, Paul, Toxikolog. Wirkung der Phenole 92
Birkeland, Elektrische Entladungen im luftverdünnten Raume . . 308
Bischof, C., Die feuerfesten Thone 85
Black, J., Verwerthung des Kalkschlammes d. Holzessigfabriken. P. 386; Trocknen, Rösten und Zersetzen d. holzessigs. Kalkes. P. 463
Blattner, Untersuchung von Schwefelkiesrückständen . . . 38
Bloch, L., u. Schwarz, Ch., Aetzverfahren für Anilinschwarz 22 114
Blount, Bertram, Bestimmung von Sauerstoff in Kupfer 154
Blumenfeld, J., Laborator.-Bericht 307
Blytt, A., Norwegische Parasitpilze 273
Bock, Emil, Probiren von Kupfer und Kupferstein 406
Böhringer, C. F., & Söhne, Darst. von Vanillin. P. 463
Böttcher, O., Best. des Ammoniakstickstoffs in künstl. Düngemitteln 151
Bogert, Marston, Normal-Heptylsulfocyanid 417
Bokorny, Th., Ueber die Stickstoffernährung grüner Pflanzen 53; Kohlenstoff- und Stickstoffernährung der Pilze 69
Bolton, H. Carrington, Berthelot's Beiträge z. Geschichte d. Chemie 273
Bondouard, O., s. Schützenberger, P.
Bone, William A., u. Jordan, D. S., Vereinig. v. Kohlen- u. Wasserstoff 272
—, u. Perkin, W. H. jun., α-Dimethylglutarsäure; Symmetr. Dimethylbernsteinsäure 272
Bonndonneau, V. C. A. M., Herst. krystallisationsfähiger Glucoselösungen aus Kartoffeln. P. . . 74
Borntraeger, Arthur, Colorimetr. Bestimm. kleiner Eisenmengen mit Rhodankalium 398
Boseley, L. K., s. Richmond, H. Droop.
Boström, Vorricht. an Condensat.-Apparaten z. trock. Destillat. P. 193.
Bouchardat, G., und Tardy, Ueber russisches Anisöl 115; Unters. des russischen Anisöls . . . 242
Boulez, Victor, Depositum . . . 137
Bourquelot, Emile, Les ferments solubles 379; Glykosid des Salicylsäuremethylesters . . . 401
Bouveault, L., s. Barbier, Ph.
—, Einwirk. von Chloroxalsäureäthylester auf die aromatischen Kohlenwasserstoffe 417 455
Brand, A., Aetzverf. f. Albuminfarben auf Manganbraungrund . 114
Brauns, Wilhelm, Darst. nigrosinartiger Farbstoffe. P.; Indulinart. Farbstoffe. P. 24
Brebeck, Carl, Laboratoriumsber. 132
Breitenfeld, Ignaz, Herstell. von wasserdichten Geweben mittelst Kupferoxydammoniak. P. . . 484
Brestowski, A., Handwörterbuch der Pharmacie 224
*Breuer, H., Gaskühl- u. Waschapparat mit Wassertaschen. P. 116
*Breyer, Friedr., Asbestfilter. P. . 220
Brizard, L., Wirk. v. Reductionsmitteln auf die Nitrosoverbind. des Rutheniums 291

Seite

Brochet, A., Einwirk. v. Halogenen auf Formaldehyd 41; Darst. v. reinem Formaldehyd 115
Brock, J. G., s. Raschen, J.
—, Wareing, A. E., u. Hurter, F., Verwerthung v. Zinkblende. P. 363
Brough, Bennet H., The Journal of the Iron and Steel Institute 224
Brüchanenko s. Zelinsky, N. D.
Brückner, Julius, Maximum- und Minimumthermometer. P. . . 420
Brullé, Raoul, Butterverfälschgn. 155
Brunner, Karl, Eine Indoliumbase und ihr Indolinon 273
—, L., Untersuchung von Schwefelkiesrückständen . . . 95
Bruyn, C. A. Lobry de, Laboratoriumsbericht 153; Entflammungspunkt von Petroleum 251 418
Buaas, P., Verbesserung an Sterilisirapparaten für Flüssigkeiten. P. 463
Bucherer, Alfred H., Ueber elektromotorische Kräfte als Functionen der Löslichkeit 13 43
Buchner, C., & Sohn, Laboratoriumsbericht 91
Buecher, Aug., Rostschutzanstrich für Eisen. P. 24
Bullier, L. M., Verdünnung von Acetylen u. anderen kohlenstoffreichen Gasen für Beleuchtungs- und Heizzwecke. P. 330
Burais, A., s. Féry, Ch.
Busch, Max, Darst. v. Thiobiazolinderivaten. P. 244
Butterfield, W. J. Atkinson, The Chemistry of Gas Manufacture 26

Cabot, John W., und Vaughen, Samuel W., Gewinnung von metallischem Mangan. P. . . 291
Cain, J. C., Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Aethylalkohol . 115
Calmette, A., Le venin des serpents 485
Camichel, Ch., s. Bayrac.
Campbell, J. Hayes, u. Cushman, A. S., Maassanalyt. Bestimm. von Blei 114
Campe, Hermann, Herstellung von Schreibtafeln. P. 94
Cannizzaro, Stanislaus, Leben und Werke von Raffaele Piria . . 224
Cappeln, H. & D., Gefässe zur Elektrolyse aus Holz. P. . . . 156
Carnot, Ad., Volumetr. Bestimm. von Chloriden, Hypochloriten u. Chloraten in Gemischen . . . 219
Carr, F. H., s. Wyndham.
Casali, Adolfo, L'humus, la fertilità e l'igiene dei terreni culturali . 85
Cassel, G. E., und Kempe, D., Elektrolyt. Reinigung v. Melassen, Syrupen etc. P. 464
Cassella, L., & Co., Disazofarbstoffe aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure. P. 24; α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. P. 74; Darst. von $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. P. 222; Darst. v. Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 275; Darst. von wasserlöslichen Safraninazofarbstoffen. P. 330; Darstellung der (v) m-Amido-m-nitrososalicylsäure. P.; Farbstoffe. P. 346; Darst. v. Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren. P.; Darst. v. Disazofarbstoffen aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 364; Erzeugung von primären Disazofarbstoffen mit Hülfe der Amidophenole. P. 386; Darst. secundär. Disazofarbstoffe aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. P. 441; Darst. von Disazofarbstoffen unter Anwend. v. γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 503
Castellanetta, Ernesto, Nozioni di Chimica generale. — Generalità, e Chimica inorganica 224
Causse, [illegible] Die Weinsäureverbind. d. Phenylhydrazins 378; Aldehydate des Phenylhydrazins 482
Cazeneuve, P., Synthetische Darst. von Harnstoff 401; Darst. der Glycerinsäure 455
Charabot, s. Dupont.
Charitschkow, K. W., Unters. einer Erdölprobe v. d. Insel Tscheleken 72
Charon, Reduct. v. Crotonaldehyd 308
—, E., Oxydat. d. C[illegible]onaldehyds 220
Charpy, G., Structur u. Constitut. v. Legirungen a. Kupfer u. Zink 273

Chaster, G., Darst. v. Cyaniden aus Ferrocyaniden. P. 309
Chattaway, Fred. D., u. Evans, R. C. T., Darst. v. Metadichlorbenzol . 385
— u. —, Ueb. d. Diphenylbenzole. I. Metadiphenylbenzol . . . 463
Chemische Fabrik a. Actien, vorm. E. Schering, Darst. v. Homologen des Vanillins. P. 194; Laugerei v. Gold u. Silber mittelst Cyanalkali. P. 243
Chem. Fabrik Griesheim, Anw. von Trinitroanilin zu Sprengstoffen. P. 74; Herst. v. Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat u. Schwefelwasserstoff a. Calciumsulfid und Mononatriumsulfat. P. 243; Herst. von Hexanitrodiphenylamin. P. 411
Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co., Darst. v. Lactylderivaten d. Methylanilins etc. P. 204
Chesmut, V. K., Blasenzieh. Pflanz. 354
Childerson, Th. J., Schutzanstr. P. 42
Christensen, O. T., Bildung von Manganverbindungen 154
Christomanos, A., Ueb. X-Strahlen 362
Claisen, L., Isomer. b. d. Triketonen 83; Derivate des Acetons . . 243
Clarke. G., Darst. u. Eigensch. des Stickoxyduls 220
Classen, A., Darst. v. Jodderivaten der Oxytriphenylmetane. P.; Darstellung von Jodderivaten d. Phenolphtaleïns. P. 329 364; Handb. d. analyt. Chemie 379; Friedrich Mohr's Lehrbuch der chem.-analyt. Titrirmethode . 424
*Cochius, Fr., Gasmessröhre mit in das Innere der Röhre hineinragendem Thermometer . . . 89
Cohen, J. B., u. Archedeacon, W. H., Einw. von Natriumalkoholat auf gewisse aromat. Amide . . . 114
Cohn, P., u. Fleissner, F., Trennung. des Palladiums von Platin . . 502
Collie, J. Norman, und Wilsmore, N. T. M., Darstellung von Naphtalin- und Chinolinderivaten aus Dehydracetsäure 219
Colson, Albert, Synthese v. Chlorhydraten von Säureamiden und Säurechloriden 41; Säurefluoride 134
Combes, Charles, Darst. von Silicichloroform, Silicibromoform und einigen Derivaten des Diphenylsilicoprotans 220; Derivate des Triphenylsilicoprotans . . . 242
Coquillion, J., Modification des Grisoumeters 241
Couneler, C., u. Bader, R., Biuretreactionen 292
Crawford, Middleton, Cyankaliumlaugerei für Edelmetalle. P. . 410
Cribb, C. H., Kohlensäurebestimmungsapparat 154
Crismer, Anwend. des Resazurins als Indicator 339
—, u. Motten, Sättigungstemperaturen und kritische Temperaturen . . 41
Crispo, Gegenwärtige Lager des peruvianischen Guanos . . . 339
Cröllwitz, F. S., Depositum . . . 12
Cross u. Bevan, Herst. künstl. Seide 401
—, Ch. Fr., und Bevan, Ed. J., Darstellung von Cellulosetetracetat. P. 221 411
—, C. F., Bevan, E. J., und Smith, Claud, Constitution der Getreidecellulosen 385
*Cudell, C. M. u. J., Gefässförmige Kohlenelektrode mit Schutzhülle. P. 275
Cushman, A. S., s. Campbell, J. Hayes.

Dafert, F. W., Collecção dos Trabalhos Agricolas 34
Dahl & Co., Darstellung grüner Beizenfarbstoffe. P. 157
*Dahl, Hans, Vorrichtung zum Dichten v. luftleeren Gefässen. P. 328
Dain, G., Synthese der Phenyloxypivalinsäure 72
*Dannert, Fritz, und Zacharias, Johannes, Sammlerelektrode mit Entgasungseinrichtung. P. . . 193
Danziger, Benno, Herstellung haltbarer Elektroden für Sammler. P. 23
Davidson, R. H., s. Raschen, J.
Dearnut, Analyse der Handelsglykosen 115

Décluy, H., Methode, um das Mitreissen von Saft durch die abziehenden Dämpfe des Verdampfapparates zu verhindern . . . 291
De forenede Malermesteres Farvemölle, Malerfarbe. P. 430
*Dege, J., Vorricht. z. Reinigen v. Sandfiltern. P. 7
Degener, P., u. Greiner, W., Förd. d. Krystall. v. Zuckermassen. P. 243
Dehérain, P. P., und Demoussy, Luftcirculirung im Boden . . 84
Deininger, H., Gew. v. Extracten aus pflanzlichen Stoffen. P. . 484
Deissler, R., Erzeug. eines Seidenglanzes a. Geweb., Garnen etc. P. 195
Delépine, Trennung von Mono- u. Dimethylamin 73
—, Marcel, Methode d. Trennung der Methylamine . . . 417 482
Demarcay, Eug., Ueber ein neues Element in d. Samarium-Erden 291
Dementjew, K., Volumetr. Bestimm. des Zinks 327
Demoussy, s. Dehérain, P. P.
Denigès, G., Verallgemeinerung d. Nessler'schen Reaction z. Nachw. von Quecksilber und Jodiden . 70
Dennstedt, M., Laboratoriumsber. 501
Depaire, Nachweis von Zinn in Nahrungsmitteln (Pfefferkuchen) 73
Dervaux, Alfred, Reinig. kalkhalt. Wassers. P. 193
Deslandres, Absorption d. Stickstoffs durch Lithium 6
Dewar, Ueber die Röntgen'schen X-Strahlen 129
—, James, Verflüssigung der Luft, Unters. bei niedr. Temperaturen 56
Dewey, F. P., Anwend. d. Elektric. für metallurg. Zwecke . . . 7
—, Raffinirung der als Sulfide niedergeschlagenen Metalle 273; Schwefelsäureprocess für die Aufarbeit. d. Gold- u. Silbersulfide 274
D'Huart, Die Dialyse vom Standp. der in tellur. Wässern enthalt. Mineralien 339; Hydrotimetr. Analyse der Wässer 440
*Dicker, Charles, Destillations-Apparat. P. 94
Didier, G., Eine bas. Stickstoffverb. des Magnesiums 378
*Dierbach, K., Neuer Bunsenbrenner 307
*Dieterle, Wilh., und Rohrmann, Ludwig, Darst. von halogen- u. nitrosenfreier Salpetersäure. P. 221
Dixon, Augustus E., Acidylirte Thiocarbimide, Thioharnstoffe und Harnstoffe 386
—, H. B., Bild. von Kohlendioxyd bei der Verbrenn. von Kohlenstoffverbindungen 271
— und Harker, J. A., Explosion von Chlordioxyd 272
—, Strange, E. H., u. Graham, E., Explosion des Dicyans . . . 271
Doering, Emil, Die Zuckerrübe u. ihr Anbau 443
Doran, R. E., Einwirk. von Bleithiocyanat auf Chlorameisensäureäthylester 327
Dreyfuss, Ch., Vulcanisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel. P. 243
Drost, Theodor, Herst. v. Krystallzucker in Raffinerien. P. . . 421
Dudley, C. B., Untersuchung von Fetten und Oelen 83
Dürre, E. F., Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie . . . 160
Dufau, E., s. Patein, G.
—, Eine krystallisirte Tetrachromverbindung des Baryums . . 430
Duisburg-Hochfeld, E. M., Depositum 247
Dumoulin, Emilien, Herst. gleichmässiger elektrolytischer Niederschläge. P. 204
Dunstan, R., s. Wyndham.
—, W. R., Jodwasserstoffsaure Salze des Hydroxylamins . . 327
Dupont und Charabot, Schwefel im Olivenöl 270
Dupré, Fr. T. B., Kalibestimmung 305
—, F. W., Goldlaugerei. P. . . 310
Durand, L., Huguenin & Co., Darst. eines Leukofarbstoffs der Gallocyaningruppe. P. 158; Darst. eines grünen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffs. P. 421
Durant, R. G., Eine neue Kobaltverbindung und eine rasche Methode, Kobalt in Gegenwart von Nickel nachzuweisen . . . 385

*Eberhard, O., Neue Laboratoriumsapparate 39; *Verbesserte Form der Hittorff'schen Röhren für X-Strahlen 460; *Trockensubstanzbest. in Wässern und die Massenunters. v. Trinkwässern 480
Eccles, R. G., Alkaloide a. s Calicanthussamen 154
Edinger, A. P., Darst. von Metalldoppelsalzen der Rhodanate des Pyridins und Chinolins etc. P. 364; Darst. v. Chinolinrhodanat. P. 387
Ehrenberg & Co., s. Pich, Friedr.
Eichloff, Robert, Zwei Tabellen zur Milchprüfung 347
Elbs, K., Jahresber.: Elektrochemie 489
Elfring, F., Zersetzung einer Oxalsäurelösung durch d. Tageslicht 440
Emery, J. A., s. Schweinitz, E. A.
Endler, Zusatz v. Antimontannat zum Alizarinbade 114
Engel, R., und Bernard, J., Best. des Arsens 183
Engelen, van, Färbungsreaction d. Arachisöles 440
*Engelmayer, L., Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff. P. . . 158
England, R., Darst. v. Desinfections- und Düngemitteln. P. . . . 117
*Engler, C., Schwefelgehalt des Petroleums 197
Ennis, Jessie D., u. Rousseau, W. W., Frischen von Eisen. P. . . . 42
Erichsen, A. M., Verbess. Bindemittel für Schmirgel. P. 387
Erisman, Th., Laboratoriumsber. 153
Esmarch, E. v., Hygien. Taschenbuch 466
Etard, s. Moissan, Henri.
Eules, R. G., Alkaloide aus Calicanthussamen 154
Evans, R. C. T., s. Chattaway, Fr. D.
—, Clara de Brereton, Unters. üb. Derivate d. Dimethylanilins . . 56
Ewan, Thomas, Elektr. Leitfähigk. v. Formanilid u. Thioformanilid 114
Ewell, E. E., Chemie der Cactaceen 354
—, u. Wiley, H. W., Einfluss von Säure a. d. Entwickl. v. nitrificir. Organismen 354
—, s. Wiley, H. W.

Fabre, Ch., Kalibestimmung . . 502
Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Herst. von künstl. Moschus. P. . . . 421
Farbenfabr. vorm. Fr. Bayer & Co., Darst. v. blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen. P. 24; Darst. von Chinizarinderivaten. P. 42; Darst. von Indol. P.; Erzeugung schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser. P.; Rothe bis violette Azinfarbst. P. 43; Darst. von ω-Halogenessigsäureaniliden. P.; Darst. v. Benzamid-o-sulfosäure. P.; Darst. v. rothen bis violetten Azinfarbstoffen. P. 58; Z. Wortschutz „Phenacetin" 95; Darst. ein. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoltrisulfos. P. 117; Darst. v. blau. beizenfärb. Thiazinfarbstoff. P. 135; Darst. v. roth. bis violetten Azinfarbst. P. 157; Darst. v. Naphtofluoresceïn. P. 158; Darst. v. arom. Aldehydohydroxylaminen d. elektrolyt. Reduct. v. aromat. Nitroaldehyd. P.; Erzeug. v. unlösl. Azofarben neb. Dianisidinblau auf d. Faser. P. 194; Darst. directziehend. Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P. 195; Darst. der $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure. P. 204; Darst. von Alphoxylessigsäurealphylestern u. deren höh. Homologen. P. 243; Erzeug. v. Polyazofarbst. P. 244; Darst. von Phenolalkoholen aus Phenolen d. Formaldehyd. P. 275; Einführ. v. Aminresten in Oxyanthrachinone P.; Darst. von Sulfosäuren v. Anthracenfarbst. P. 310; Amine und mit ihnen hergestellte Farbstoffe. P. 346; Darst. directziehender Azofarbst. mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. P. 364; Darst. von Sulfosäuren der am Azinstickst. alkylirten Eurhodine. P.; Darst. d. wirks. Substanz d. Thyreoidea. P. 365; Darst. v. directziehenden Baumwollfarbstoff. aus Diamidosulfosäur. d. Benzolreihe. P. 386;

Seite

Darst. v. p-Diamidodiphenylaminsulfosäuren. P.; Basische Farbst. u. deren Sulfosäuren aus substit. $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P.; Darst. v. bas. Azinfarbst. u. deren Sulfosäuren aus substituirt. $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P.; Darst. v. Azinfarbstoff. aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P. 411; Hydroxyanthrachinonderivate, künstl. Farbstoffe. P. 412; Darst. beizenfärb. diazotirbar. Monazofarbst. P.; Herst. ein. Baumwolle direct färbend., secundären Disazofarbst. P. 421; schwarz. Farbst. P.; Sulfosäuren, künstl. Farbst. P.; Einführ. von Aminresten in Oxyanthrachinone. P.; Darst. v. Chinizarin a. β-Oxyanthrachinon. P. 441; Darst. blauer beizenfärb. Thiazinfarbstoffe. P. 464; Darst. der wirksamen Substanz d. Thyreoidea. P. 503
Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy, Darst. v. Polyazofarbst. mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. P. . . 503
Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Darst. blauer basischer Oxazinfarbstoffe. P.; Darst. blauvioletter basischer Farbstoffe. P.; Darst. basischer alkylirter Farbstoffe der Pyronengruppe. P. 157; Darst. v. Diäthyldiamidodioxyditolylmethan. P. 194; Darst. v. Nitrosoverbind. der Metaamidophenole. P. 411; Darst. scharlachrother Farbstoffe der Safraninreihe. P. 441; Darst. violettblauer basisch. Farbst. P. 464
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Darst. v. Baumwolle direct färbenden Polyazofarbst. mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. P. 117 118; Darst. von sulfurirten Rhodaminen. P.; Farbstoffe aus Phtalsäure Rhodaminen u. Phenolen. P.; Darst. von Purpurinsulfosäure. P. 157; Erzeugung einer blauen echten Farbe aus Dianisidin u. Naphtol auf der Faser. P. 204; Darst. v. Farbstoffen a. Phtalsäure-Rhodaminen u. Hydrazinen. P.; Darst. v. haltbaren Diazoverb. in conc. flüss. oder fester Form. P. 221; Darst. rother bis violetter bas. Azinfarbstoffe. P. 222; Darst. v. Diamidophenylazimidobenzolen. P. 244; Darst. von Sulfosäuren gemischter Rhodamine. P. 329; Darst. neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe. P. 330; Darst. v. Farbst. aus Flavo- u. Anthrapurpurinsulfos. P. 365; Darst. beizenfärb. Farbstoffe aus substituirten Fluoresceïnen. P. 421; Darst. v. Baumwolle directfärb. Disazofarbstoffen aus Diamidophenylazimidobenzol. P. . . . 441
Fast, P. M., Aetzmittel f. Marmor. P. 365
Favrel, G., Einwirk. d. Natriumsalze von Cyanacetaten des Propyls, Butyls u. Amyls a. Diazobenzolchlorid 339
*Feil, Ludwig, Carburirapparat. P. 440
Fels, Julius, Apparat z. Waschen v. Knochen, Leimleder etc. P. . 503
Férard, Schwefelphosphorverbind. der Metalle 351
Férée, Molybdänamalgam 271; Amalgam des Molybdäns und Eigensch. d. metall. Molybdäns 291; Kobaltamalgam 385
—, s. Guntz.
Ferrand, Ueber eine neue Reihe v. Sulfophosphiden, d. Thiophosphite 242
Ferranti, S. Z. de, u. Noad, J. H., Gewinnung von Bleiweiss. P. . 42
Ferreira da Silva, A. J., Tratado de Chimica elementar 484
Féry, Ch., et Burais, A., Traité de photographie industrielle . 485
Fileti, M., und Baldracco, G., Halogenderivate der Stearin-, Oel- und Elaïdinsäure . . . 239
Filsinger, F., Nachw. d. Blausäure in forensen Fällen 305; Erkenn. d. Tussahseide in Webwaaren . 324
Finsen, Olaf, Herstellung von Blutalbumin. P. 42
Fiquet, Einwirkung v. Jodkalium auf die Chloressigsäuren . . . 429

Fireman, P., Neue Bildungsweise tertiärer u. quaternärer Phosphine 439
Fischer, B., s. Hager, H.
—, Laboratoriumsbericht . . . 376
—, Emil, Darst. von Derivaten des Xanthins aus alkyl. Harnsäuren. P. 422; Anleitung zur Darst. organischer Präparate . . . 474
—, Ewald, s. Mahlstedt, Franz.
*Fiumi, Giovanni, Demonstrationsapparat für Acetylenentwicklung 373
Flemming, H., Verfahren z. Herst. von Copal- und Bernsteinlacken 245
*—, Carl, und Grousilliers, H. de, Wiedergew. d. behufs Auftragens von Collodium a. Papier benutzt. flüchtigen Lösungsmittels. P. . 310
Förster, Max v., Darst. von rauchlosem Pulver. P. 412
—, Otto, Verhalten von Thomasschlacken geg. Ammoniumcitrat 131; *Waschapparat f. d. Salpeter-Stickstoffbest. nach Kühn 383; Bezieh. zwischen Citrat- u. Bodenlöslichkeit d. Phosphorsäure 391 422
Forstreuter, Gebr., Verdampfapparat. P. 430
François, Maurice, Einw. v. Alkohol auf Quecksilberjodür 6; Einw. v. Wärme auf Quecksilberjodür . 115
Franke, E., Bestimm. d. Stickstoffs im Guano 325 422
Frankland, Percy, u. Mac Gregor, John, Ester von Monobenzoyl-, Diphenylacetyl-, Dipropionylglycerinsäure 115
—, und Pickard, R. H., Drehungsvermögen optisch activer Verbindungen i. organ. Lösungsmitt. 115
Frasch, H. Alb., Darst. eines Farbstoffs aus Mineralölen. P. . . 94
Frenkel, M., Neuerungen i. d. Darst. chem.-pharmaceutisch. Präparate 311
Frentzel, J., Neuerung bei der Aufnahme mit X-Strahlen . . . 151
Fresenius, Carl, Speisefettuntersuchungen 129 151
Freund, M., Alkaloid a. Aconit. ferox 242
—, Meineke, C., Schwartz, H., und Schander, A., Thiosemicarbazid und seine Alkylderivate . . . 242
Friedel, Georges, Zusammensetzung der Zeolithe 378 401
*Friedlaender, Rich., Transportvorricht. für Treber, Schlempe und dergl. P. 245
Friedrichsen, F. V., Futterstoff für Hausthiere. P. 464
Fritsch, M., s. Schraube, C.
—, P., Darstellung alkyloxylirter Isochinoline. P. 244; Darst. v. i-Chinolinderivaten. P. . . . 422
Froelich, O. O. B., Herst. von Verbindungen d. Antimonfluorürs. P. 441
Fuchs, Fritz, und Schiff, Felix, Laboratoriumsbericht 40

Gabbett-Fairfax, H. W., Härten von Stahlplatten. P. 387
Gärtner, s. Tiemann.
Gätcke, F. E., Abkühlen geschmolzener Glasmasse. P. 310; Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirk. heisser Gase. P. 503
Galitzine, B., u. de Karnojitzy, A., X-Strahlen 291
Gallois, M. v., Darst. v. haltbaren Diazoverbindungen 277
Gans, L., Ueber die neueren Ziele der Theerfarbenfabrikation . . 53
—, und Slaus-Kantschieder, Depos. 506
Ganswindt, Zwischenproducte der organischen Farbenfabrikation . 242
Garchey, Verarbeitung von Glas auf keramische Steine 482
*Garich, Rob., Maischapparat. P. 58
Garton, R. C., Glykose und ähnliche Kohlenhydrate. P. . . . 421
*Garuti, P., Apparat z. Elektrolyse. P. 116
Gassmann, Lösungsmittel von Farbstoffen 409; Darst. der α- und β-Dinitronaphtaline . . . 502
—, Ch., Einige Derivate d. Eugenols 183
Gaue, E. H., Best. v. Caffeïn im Thee 113
Gautier, Bedingungen bei der Vereinigung v. chemischen Stoffen 345
—, Armand, Bestimm. des Arsens 219
—, und Hélier, H., Bedingungen für die Bildung gasförmiger Verbindungen 241
Gehe & Co., Handelsbericht . . 318

Geigy, J. Rud., Darst. v. p Amidobenzaldehyd. P. 484
— & Co., Darst. von Farbstoffen, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p Amidobenzaldehyd. P. . . . 204
Generosow, A. G., s. Zelinsky, N. D.
Georgievics, Georg von, Lehrbuch der Farbenchemie 33
Gérard, E., Gährung der Harnsäure durch Mikroorganismen . . . 401
Gerlach, M., u. Passon, M., Bestimm. d. leichtlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen 87
Gesellschaft f. chemische Industrie, Darst. von schwarzen Polyazofarbstoffen. P. 58; Darstell. von Triphenylmethanfarbstoffen aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse. P. 117
Gianoli, Reinigung v. Kesselspeisewasser 72; Untersuchungsmethoden der Cocons 462
Gibbs, W. T., Gewinnung von Kupfer und Nickel. P. 8
Gigli, Torquato, Un secolo di storia della Chimica tossicologica . . 196
Giljarow, A., Synthese d. Trimethyläthylenmilchsäure 420
Ginzberg, A. S., und Wagner, G. G., Ueber das Sobrerol aus Pinen und das Pinolhydrat 420
*Girard, A. Ch., u. Street, E. A. G., Verfahren und Ofen zur Herst. widerstandsfähiger Kohle. P. . 243
Girardet, F., s. Meslans.
Gladding, Th. S., Mikroskopische Untersuch. v. Rind- u. Schweinefett 83
Gleditsch, H., Apparat z. Trocknen v. Papier u. Pappe aus Holzmasse. P. 74
Godlewski, Oxydationsproducte des Limonens 71
Görisch & Co., Absprengen von Glasgegenständen mittelst Stichflamme. P. 275
Götze, Eugen, Filtrirwerk für einmalige u. mehrmalige Filtrat. P. 134
Goldschmidt, M., Darstellung von Formiaten. P. 411
Goldstein, J., Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenwart 206; Die deutsche Soda-Industrie seit der Zolltarifreform vom Jahre 1879 . . . 342
Gony, Durchdringungsvermögen der Gase durch die Glasscheidewand in Crookes'schen Röhren 308
Gorbow, A. J., Einwirk. von Zink und α-Bromisobuttersäureester auf Isobutylaldehyd 401
Goske, A., Ueber die Analyse von Dampfschmalz 21
Gowland, W., Metallurgie v. Gold und Silber in Japan 483
Graebe, Ueber Hemimellithsäure . 7
Gräger, F., Lederfärberei . . . 363
Graham, E., s. Dixon, H. B.
Gran, J. A. B., Herstellung eines marmorartigen Kunststeines. P. 116
Granger, A., Ein Sulfophosphid des Zinns 155; Krystallisirte Schwefel-Phosphor-Zinnverbind. 345; Eine krystallisirte Sesquiverbind. d. Phosphors mit Eisen 378
Green, A. G., u. Jansen, R., Sulfonsäure und damit erzeugte Farbstoffe. P. 329
Gregor, Georg, Constitution der Monoäthyl-β-Resorcylsäure . . 346
Gréhant, N., Verbrennungsproducte eines Acetylengasbrenners . . 339
Greiner, W., s. Degener, P.
Griesbach, H., Physikal.-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicin. Wissenschaften und mit histor. und biographischen Angaben . 10
Griffiths, A. B., Zusammensetzung des rothen Pigments in Amanita muscaria 502
Grimaux, Physiolog. Wirkung von Chinethol 56; Umwandlung von Anethol 482
Grimbert, Gährungsproducte der Xylose unter Einwirkung des Pneumobacillus Friedländer . . 270
Groshans, J. A., Darst. d. physikal. Eigenschaften der chem. Verbindungen CpHqOr als Function der Atomsumme p + q + r . . 357
Grosmann, Jacob, Darst. v. hydroschwefliger Säure bezw. Hydrosulfiten. P. 42

Grossheintz, Einwirk. von Leuchtgas auf Kautschukschläuche . 114
Grothe, O., Best. d. Phosphorsäure 276
Grousilliers, H. de, s. Flemming, Carl.
Grünewald, Friedr., Heizung von Thermosäulen. P. 73
Guichard, Darst. von metallischem Molybdän und Molybdänit . . 482
Guillot, Alb., Propriétés physiques des acides de la série grasse . 224
Guntz, Ueber Lithiumchlorür 6; Eine Wasserstoffverbindung des Lithiums 134; Eigenschaften der aus den Amalgamen gewonnenen Metalle 220
— und Férée, Lösungswärme des pyrophor. Mangans in Salzsäure 114
Guye, Ueber Argon 7; Ueber die Rotationsdispersion 308
Guyot, Ueber Tolylphenylphtalid 114
— und Haller, Diphenylanthron . 308
—, s. Haller, A.
Gwozdarew, N. J., Aethylendiaminverbindungen des Palladiums . 327

Haarmann & Reimer, Bildung von wohlriechenden Ketonen. P. 329
*Haas, J., Fettschmelzapparat. P. 410
Haefcke, Bemerkungen zu Lösche's Methode zur Kalibestimmung . 88
Hagen, Max, Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch v. Fabrikschornsteinen . . 238 267 283
Hager, H., Fischer, B., und Hartwich, C., Commentar z. Arzneibuche für das Deutsche Reich 16
Hahn, Samuel, Herst. von perlmutterähnlichen Ueberzügen. P. 94
Hake, H. Wilson, Absorption von Feuchtigkeit durch zerfliessl. Salze 154
Haller, s. auch Guyot.
—, Ueb. Acidylcyanessigester 114; Umwandl. der Rechts-Camphorsäure in Rechtscamphor . . . 270
—, A., Reduction v. Camphorsäureanhydrid 155; Extractionsverfahr. v. Terpenalkoholen a. äther. Oelen 354
—, u. Guyot, Derivate d. Dimethylamidobenzoylbenzoësäure . . . 385
—, u. Michel, Einwirk. v. Aluminiumchlorid auf thiophenhalt. Benzol 308
*Hallström, F., Umlauf-Berieselung für stehende Verdampfkörper. P. 156
Hangerud, G., Trockenapparat für Torf. P. 463
Hanriot, Combinationen v. Chloral und Bromal mit verschiedenen Zuckern 429; Ueb. d. Chloralosen 430
Hanuise, E., Methoden z. Reinigung der Abwässer 291
Harker, J. A., s. Dixon, H. B.
Harpf, August, Acetylen, eine Kohlenstoff-Wasserstoffsäure . 439
Hartwich, C., s. Hager, H.
Haselhoff, E., Stickstoffbest. i. Guano 365
Hasenöhrl, F., Der Temperaturcoëfficient der Dielektricitätsconstante in Flüssigkeiten . . 502
*Hasslacher, F., Umwandlung von natürlichem Schmirgel in eisen- und wasserfreien Korund. P. . 194
Haury, A., Reinzuchthefe und die Hefefrage 93
Hawkins, J. Dawson, Das Chlorinirverfahren von Golderzen . . 362
Haworth, E., s. Bentley, W. H.
—, und Perkin, W. H. jun., Darst. von Glykol 154
Hayduck, Die Leistungsfähigkeit d. Spiritusglühlichtes i. Concurrenz mit der Petroleumbeleuchtung . 172
Healey, Alfred E., Herst. wasserdichter Stoffe mitt. Kupferoxydammoniak und Chromat. P. . . 42
Heathfield, R., u. Ramson, W. St., Herst. von Metallniederschlägen auf elektrolytischem Wege. P. . 387
Heaton, H., Seife. P. 365
Hecht, Zusammensetz. v. Massen u. Glasuren f. Gasretorten, Pyrometer v. Keiser & Schmidt . . 177
—, H., Jahresber.: Thonw.-Ind. . 486
Heckmann, J., Laboratoriumsber. . 362
Heeren, F., Elektr. Diaphragma aus Hartgummifilz. P. 346
Heibling, J., Legirungen d. Eisens m. Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel. P. 463
Heilpern, J., Das sog. Carbothioacetonin 346
Heintz, A., Proc.-Geh. a. Thonerde und Kieselsäure in Steinen zu feuerfesten Producten 177

Seite
Held, Einwirk. von Ammoniak auf Cyanacetessigester 271
Hélier, H., s. Gautier, Armand.
Hempel, Walter, u. Witt, Otto N., Ueb. d. Vorbild. d. Chemiker für die Industrie 49
Hendersen, James, s. Walker, J.
Henderson, J., Einw. v. Zucker a. ammoniakal. Silberlös. . . . 114
Henry, Charles, s. Meslans, Maurice.
—, L., Darst. d. Nitroalkohole . . . 57
Hensgen, C., Depositum 121
Hepperger, J. v., Einfluss d. relativ. Absorption auf d. Extinction d. Lichtes in der Atmosphäre . . 273
Herkenrath, Fr., Zündschnur. P. 116
Herlant, L., Sohn, Analyse d. Fette, Butter und Oele 440
Herting, Otto, Unters. einer alten Eisenschiene 54
Herz, F. J., Laboratoriumsbericht . 203
Herzig, E., s. Thies, H.
—, J., Isomerie beim Acetylaurin . 328
Herzog, A., Beitr. z. Kenntniss d. Verholzung v. pflanzl. Faserstoff. 461
Hessel, Cornel., Vermind. d. Polar. bei der Elektrolyse. P. . . . 346
Heusler, Fr., Die Terpene 355
*Hewitt, Peter Cooper, Maschine z. Herst. von Leimtafeln. P. 24; Klären von Leimbrühen mittelst Caseïns. P. 222
—, E. R., Spec. Gew. v. Leimlös. . 273
Heyden, Dr. F. v., Nachfolg., Darst. v. Benzoësulfonimiden. P. . . 221
Hinsberg, Doppelazin 203
— u. Koller, Reaction von aromat. Aldehyden u. Acetessigäther m. o Phenylendiamin 7
Hirsch, Friedr., Chininsäureester und seine Ueberführung in p Oxykynurin 463
Hjelt, E., Ueber die relative Verseifungsgeschwindigkeit d. alkylsubstituirten Malonsäureester . 440
Hoehnel, Ueb. metableisaure Salze 92
*Höland, R., Jahresbericht: die sächsisch-thüringische Braunkohlen-Industrie 1895 373
Hölken, Ewald, & Co., Rheinische Copsfärberei-Gesellsch., Erzeug. von Echt-Türkischroth auf vegetabilischen Gespinnsten. P. 412
Hoepfner, C., Zinklaugerei mit Chlorkalium. P. 363; Verfahren zur Zinklaugerei. P. 410; Verarbeitung von Schwefelmetallen, besonders Schwefelzink. P. . . 463
Hoevenberg, van, Petroleumlampe mit automatischer Anzündung . 183
Hof u. Kauffmann, Elektrolytische Reductionsfähigkeit aromatisch. Aldehyde 242
*Hofer, Hans, Ueb. elektrolytische Vorlesungsexperimente . . . 478
Hoffmeister, W., Bestimmung der citratlösl. Phosphorsäure nach der Wagner'schen Methode . . 305
Hofmann, K. A., Hexasulfomolybdänsäure 155
Holm-Hansen, Trockenapparat für Torf. P. 195
Hood, J. J., Gew. v. Metallen. P. 23; Lösungsmittel für Gold. P. . . 503
—, s. Albright, G. St.
*Hornig, Fr., Vorrichtung zur Elektrolyse im Schmelzfluss. P. 363
Horstmann, H. J., Constitut. einer neuen organ. Säure, erhältlich durch Oxydation der Weinsäure 327
Hotter, Eduard, Laboratoriumsber. 91
Hrdlička-Esiszá, Ferd., Brillant copirende photographische Silbersalzpapiere. P. 275
Hudec, J., s. Sixta, Fr.
Hübner, Ernst, Zellenfilter. P. . 309
*Hühnermann, Max, Abdichtung von Filtern. P. 57
Hüppe, Ferdinand, Naturwissensch. Einführung in die Bakteriologie 224
Hulin, L. P., Herst. der Säurecharakter besitzenden Peroxyde d. Schwermetalle u. d. Alkalien etc. P. 363; Gleichzeitige Herst. von Elektroden u. v. kaust. Alkalien oder deren Verbindungen. P. . 483
Humphreis, W. J., Lösung und Diffusion gewisser Metalle in Quecksilber 114
Hurter, F., s. Brock, J.
Hutchinson, A., und Pollard, W., Bleitetracetat und die Bleisalze 154

Seite
McIlhiney, P. C., Der Cassel-Hinman'sche Gold-u. Bromprocess 273
Immerwahr, R., Depositum . . . 98
Imray, O., Caseïn-Verbindungen. P.; Silber-Caseïn-Verbind ngen. P. 364
Ipatjew, W. N., Einwirk. v. Zinkstaub u. Alkohol auf β-Dimethyltrimethylenbromid, Trimethyläthylenbrom. u. Isopropyläthylenbromid; Ueber das Diäthylallen 400
—, u. Wittorf, N. M., Addition von Bromwasserstoff zu Isopren . . 400
Isajew, W., s. Zelinsky, N. D.
Iseli, Nicolas, Herst. von Filtermaterial. P. 410

Jackson, Herbert, Gebrauch gewisser phosphorescirender Stoffe z. Sichtbarmachen d. X-Strahlen 272
Jacobsen, E., Herst. v. Nitriten. P. 386
Jagenburg, R., Auswaschen von Baumwolle etc. vor d. Bleichen. P. 330
Jakowkin, A. A., Vertheilung von Substanzen zwischen verschied. Lösungsmitteln 72
Jander, Fritz, Depositum . . . 78
Janitz, Ringöfen m. directem Feuer 177
Jannasch, P., Aufschliessung der Silicate durch Borsäure . . . 153
Jansen, R., s. Green, A. G.
Jaubert, Constitution d. Safranine 5
—, George F., Ueber Safranine . 6
Jay, H., Vorkommen der Borsäure in der Natur 6
Jean, Ferdinand, et Mercier, G., Répertoire des réactifs spéciaux, généralement désignés sous leurs noms d'auteurs 279
Jeanmaire, Aetzverfahren a. Anilinschwarz 114
*Jeanty, Victor, Vorrathsgefäss für Depolarisationssalz in galvan. Elementen. P. 23
Jensen, Jens, Zugmesser f. Dampfkessel. P. 502
Jessen, W., Conservirungsmittel für Eier etc. P. 465
Jettel, W., Jahresbericht: Zündwaarenfabrikation 210
Joffre, Ueb. d. Düngewerth zurückgegangener Phosphate . . . 56
Johnson, H., Säuregehalt d. Malze und Moste 502
Jolles, M. u. A., Laboratoriumsber. 132
Jordan, D. S., s. Bone, W. A.
Josephsen, A., s. Rösholm, O. G.
Jovitchitch, Ueb. einen neuen Ester 241
*Jung, F., Reinigungsapparat für Filtermasse. P. 57
Jungner, Accumulator als Trockenelement eingerichtet. P. . . . 329

Kämmerer, Hermann, Laboratoriumsbericht 71
Kalle & Co., Darst. v. secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalt. P. 43; Darst. geschwefelter Basen aus m-Diaminen. P. 364; Darst. v. Trisazofarbstoffen. P. 387
Kalman, Wilhelm, Kurze Anleit. z. chem. Unters. v. Rohstoffen u. Producten der landwirthschaftl. Gewerbe und der Fett-Industrie 348
Karnojitzy, A., s. Galitzine, B.
Karsten, Herm., Flora v. Deutschland, Oesterreich und der Schweiz . 466
Kassner, Oskar, Constitution des Fluoresceïns 3
—, Georg, u. Gebr. Schultz, Gew. von Sauerstoff u. Kohlensäure aus Calciumplumbat. P. . . . 193
Kauffmann, s. Hof.
Kayser, H., Jahresber.: Spectroskopie 125
Kehrmann, Die Constitution der Induline u. deren Beziehungen zu den Safraninen 93
Kellner, Carl, Ausscheid. d. Natrons aus der bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit. P. 193; *Elektrolyse von Salzlösungen mittelst bewegter Quecksilberkathode. P. 220; *Elektrodensystem für elektrolyt Processe. P. 329; *Elektrolyse v. Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet. P. 442
Kempe, D., s. Cassel, G. E.
—, D. F., s. Klason, P.

Seite
Kendall & Son, Herst. eines in Alkohol löslichen Caramel-Farbstoffs. P. 364
Kertesz, A., Die Diaminfarben d. Farbenfabrik v. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 223
*Kestner, Paul, Drehbare Laboratoriums-Autoclaven . . 89
Kipping, F. S., s. Revis, C.
—, Derivate der Camphersäure . 463
— u. Lapworth, Oxydationsprod. von α-Bromcamphorsulfonsäure 328
Kirschner, N. M., Oxydation von Menthylhydrazin 270
*Kissling, Richard, Bestimm. des Schwefelgehalt. d. Verbrennungsgase d. Leuchterdöles 199; Der Entflammungspkt. v. Petroleum 358; Untersuch. v. Roherdölen verschiedener Herkunft . . . 369
Klason, P., u. Kempe, D. F., Eine verbesserte Gerbmethode. P. . 465
Klein, E., s. Mahlstedt, Franz.
*Klein, Schanzlin u. Becker, Doppelwirkende Einstopfbüchs- und Plungerpumpen. P. 155
Kleinsteuber, F. G., Herst. eines hartgummiähnlichen Stoffes. P. . 24
Klimmer, Th. K., Alkalisalze der Metallsäuren. P. 386
Klobb, Einwirk. v. Valerylchlorid auf Natriumcyanacetessigester . 114
Kluge, Fr., Best. d. Kalkgehaltes im Rohmat. z. Portlandcem.-Fabrik. 372
*Knoop, C. H., Apparat z. Einwirkenlassen von Gasen auf zerstäubte Flüssigkeiten. P. 386
*Kobbert, E., Jahresber.: Gastechnik 351
Koch, W. J. E., Kühlverf. m. Durchsaug v. Luft d. d. Kühlflüssigk. P. 94
*König, G., Filter. P. 440
Königl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin, Laboratoriumsbericht . 90
Kohn, L., Einwirk. d. alkohol. Kalis auf den Isovaleraldehyd . . . 272
Koninck, Oechsner de, Einwirk. von unterchloriger Säure auf Amide 6; Zersetzung organischer Basen durch Natriumhypochlorit 57; Isomerie in der Benzolreihe 291
—, L. L. de, Acidimetr. Bestimm. des Zinks 55; Einwirkung der Magnesiumischung auf Glas 129; Manipulations chimiques, qualitatives et quantitatives 223; *Eine neue Gasbürette 405; *Controle der Graduirung gasometrischer Apparate 460
Konowalow, D. P., Anwendung des Aluminiumamalgams zur Untersuchung von Lösungen; Ueber die Esterification der Oxalsäure mit Methylalkohol 401
—, M. J., u. Markownikow, W. W., Ueber synthetisch. Methylpentamethylen 270
—, u. Tschitschkin, Nitrirung von Nitroverbindungen 409
Kornacher, F., Schnellgerbverf. P. 442
Kosmann, Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure . 413
—, B., Abscheidung von Kochsalz aus Soole. P. 410
Kosutányi, Thomas, Studien über Gährung 22
Kotzur, Eugen, Entzinnungs-Verf. P. 156; Gew. v. Zinnchlorid aus unreinen, zinnhalt. Lösungen. P. 291
Král, Heinrich, Depositum 46; Honorarfrage für chem. Unters. 95
Krauch, C., Prüfung d. chemischen Reagentien auf Reinheit . . . 442
Krause, G., Einführung einer allgemeinen Staatsprüf. f. Chemiker 35
Kreutz, F., Aenderungen v. einigen Mineralien und Salzen unter dem Einflusse von Kathodenstrahlen 345
Kronecker, H., Synthese v. Serumeiweiss im Thierkörper . . . 420
*Krügener, Rudolf, Wechseln von Platten in photogr. Cameras. P. 244
Krupp, Friedr., Desoxydirung sauerstoffhaltiger Metalle oder — legirungen. P. 483
Küchler, Franz, Vorrichtung zur Abscheidung tropfbar flüssiger Körper aus Gasen u. Dämpfen. P. 483
Kukulesco, J., α-Dimethyl-β-isobutyläthylenmilchsäure . . . 72
Kulisch, P., Laboratoriumsbericht 39
—, Victor, Zur Kenntniss d. Lophins und der Glyoxaline 409

Seite
Kurnakow, N. S., Structur d. höheren Formen chemischer Verbindgn. 327
—, u. Antonow, J. A., Vorkommen bedeutender Mengen Thallium im Markasit 401

Lachand, Absorptionsvermögen der Thierkohle für Farbstoffe . 270
Laer, van, Vergährbarkeit der Disaccharide 155
Lagerie, s. Skene & Davallé.
Lake, H. H., Explosivstoffe. P. . 365
Landauer, J., Die Spectralanalyse 159
Lang, V. v., Symmetrieverhältnisse der Krystalle 409
Langenbeck, Karl, The chemistry of pottery 160
Lapworth, s. Kipping, F. S.
—, A., Zersetzung von Chlornitrocamphor 327
Lasne, Henri, Ueber den Düngerwerth zurückgegangener Phosphate; Bestimm. der Thonerde in natürlichen Phosphaten . . 56
Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben 160
*Laura, Giambattista, Scheidewand für galvanische Elemente. P. . 193
Lauth, Ch., Ueb. Dithiazolderivate 41
Laycock, W. F., Producte der Destillation von Kleie mit Kalk 154
Le Chatelier, Bildungswärmen von Manganverbindungen 73
—, H., Verbrennung des Acetylens 41
Leeds, A. R., Best. der Farbe von Trinkwässern 338; die Bakterien des Milchzuckers 417
Lefèvre, L., Traité des matières colorantes organiques artificielles 295
Lehne, Adolf, Survey Tabular of the artificial organic colouring matters and their application in dyeing and calico printing . . 15
Lemoine, Kalkbestimmung durch die Oxalsäuremethode 440
Lenard, Ueber Kathodenstrahlen 439
Lengefeld, s. Moissan, H.
Léon-Appert, Rolle der Thonerde in der Zusammensetzung der Gläser 274
Lespieau, Einwirkung v. Propylenbromid auf Cyankalium . . . 308
Lévy, L., Krystallisirtes Titan und Verbindungen v. Titan u. Silicium 41
Lewes, V. B., Erklärung der Lichtbildung nach der Acetylentheorie 114
Lewis, G. F., Verfahren zur Darst. von Zinkweiss-Anstrichfarbe. P. 292
Liebmann, L., s. Scheid, B.
Liebrecht, A., u. Röhmann, F., Darst. von Verbindungen des Caseïns. P. 194
Liebrich, A., Bestimmung d. Fettes in der Milch 21
Lieungh, F., Percolator. P. . . 463
Lillelund, M. P., Herst. v. Schildern aus zusammengeklebtem Glas u. Papier. P. 422
Limb, Ueber die Trennung von Argon und Stickstoff 6
Lippmann, E. O. v., Zur Geschichte d. Thermometers 19; Der heilige Augustinus über den Aetzkalk 304
List, E., Jahresbericht: Wein und Nahrungsmittel 448
Ljubarsky, E., Hydrate des Aluminiumchlorids u. d. Haloidsalze des Zinks und Cadmiums 420
Loeb, W., Elektrolyse organischer Verbindungen 5
—, Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen . . 246
Löfstrand, A. G., s. Alm, F.
Lösche, P., Methode zur Kalibest. 38
Loevy, J., Goldextraction mit Cyankalium 479
Loew, O., Das Asparagin i. pflanzenchemischer Beziehung . . . 143
Lommel, E. von, Lehrbuch der Experimentalphysik 466
Lorenz, R. O., Chlor- und Bromwasserstoffsäure. P. 441
Lovibond, J. W., Einfluss von Kalksalzen und Hopfen auf die Färbung des Bieres 56
Lucas, Nachweis von Blei 56
Luckow, Carl, Herst. v. Elektrodenplatten für elektr. Sammler. P. 73
Lüdvigsen, V., Galvan. Element. P. 275
Lüpke, Rob., Grundzüge d. Elektrochemie auf experimenteller Basis 466
Lundgren, s. Wallberg.
Lunge, G., Handbuch der Sodaindustrie und ihrer Nebenzweige 119

Seite
Lungwitz, E., s. Schweitzer, H.
Lynton, Laura A., Analyse des Asphalts 83

Mabery, C. F., Ueber Petroleum 83
MacGregor, John, s. Frankland, Percy.
Mack, Ludwig, Herst. von Cement durch Verwend. v. bituminösen Schiefern. P. 347
Mackenzie, John E., Dimethoxy-diphenylmethan 463
*Mahlstedt, Franz, Fischer, Ewald, und Klein, Emil, Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des Amalgams aus der Trübe. P. 57; Pochwerks-Amalgamation. P. . . 310
Maquenne, Fixirung von Stickstoff durch die Erdalkalimetalle 41; Herstellung von Argon . . . 308
Marchlewski, L., Synthese des Rohrzuckers 455
Marcourt, E., Einwirkung von Formaldehyd auf Antipyrin . . 345
Margot, Ch., Ueber das Aluminium 203
Marie, E., Glycerinester der Cerotinsäure und Melissinsäure . . 345
—, P., Chloride, Amide u. Nitrile der Cerotin- und Melissinsäure . 345
—, C., u. Marquis, R., Nitrososulfide d. Eisens 84; Nitroprussidwasserstoffsäure a. Ferrocyanwasserstoff 220
Markownikow, W. W., s. Konowalow, M. J.
—, Ueber Azelon 439
Marquis, R., s. Marie, C.
Marschik, S., Zerkleinerungsmaschinen 204
Martin, W. J., Gold- und Silberprobe in Erzen 83
Matthes, E., u. Weber, Gewinnung von Zink und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen etc. P. 116
Maumené, Verhalten der Aldehyde gegen Natriumbisulfit 270; Herstellung von Aceton 308; Formel des Mangancarbids . . . 345
May, F., Zerkleinerungsvorrichtung mit verlegtem Sieb f. Zucker. P. 135
Medicus, L., Maassanalyse . . . 227
Meikle, J., Ammonit. P. . . . 440
Meineke, Bestimm. d. Phosphorsäure 276
—, Krit. Untersuchungen über die Bestimmung der Phosphorsäure 108
—, C., s. Freund, M.
Meiser, F., Entfernung d. Feuchtigkeit aus Thon; Schlagkreuzmühlen . 177
Meldola, R., u. Streatfeild, F. W., Gemischte Diazoamidoverbind.; Ueb. Allyl-p-dinitrodiazoamidobenzol 219
Melikow, P. G., Bildung v. natürl. Soda; Analyse eines Meteoriten von Zmjen 211
*Menges, C. L. R. E., Primäre oder secundäre galvan. Elemente. P. 23
Menozzi, A., Entwicklung d. Industrie der künstlichen Dünger . . . 153
Menschutkin, N. A., Salze von Säureamiden 211
Mercier, G., s. Jean, F.
Merck, E., Bericht über d. Jahr 1895 102; Herst. v. Brenzcatechin aus o-Brom- bezw. o-Chlorphenol. P. 116; Darst. von salicylsaurem Theobromin. P. 157; Molybdänsäure, ein Reagens a. Alkohol 228; Darst. von Kohlensäure- und Alkylkohlensäureäthern v. p-Oxyphenylmethanen bezw. von acidylirten p-Amidophenolen. P. 309; Darst. von Kupferhämol. P.; Darst. von Quecksilberhämol. P. 364; Herst. einer Verbindung aus Aloin u. Formaldehyd. P. 422; Darst. von Brom- u. Jodhämol. P. 464
Meslans, Wirk. v. Fluor a. Schwefel 308
—, u. Girardet, F., Säurefluoride 134 271
—, M., u. Henry, Ch., Ueber Röntgen'sche X-Strahlen . . 155
Meunier, J., Ueber Dichlorglykose und Monochloralglykosan . . 84
Meurice, A., Abbrennen in der Drahtzieherei 183
Meyer, E., Behandeln v. Schlacke. P. 411
—, H., Ueber Anemonin . . . 346
Meyer's Conversations-Lexicon . 279
Michel, s. Haller, A.
Miethe, A., Lehrb. d. prakt. Photogr. 15
—, s. Stolze, F.
Mills, W., Herst. v. Eisenoxydul a. Eisenoxyd od. Eisenoxyduloxyd. P. 421
Minguin, Borneolsuccinat . . . 271
Minor, W., Depositum . . . 424
Mirat, S. B., Zusammensetzung eines Meteorsteines 502
Mitchell, C. A., Zusammensetzung des menschlichen Fettes . . 401
Mitscherlich, A., Gesammelte Schriften von E. Mitscherlich 379; Herst. von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mitt. Sulfitzellstoffablaugen. P. 442
Mittelstaedt, O., Aus der Praxis der Zucker-Industrie . . . 443
Mörch, N., Schiffs- und Dachkitt. P. 158
Moissan, H., Analyse d. Aluminiums und seiner Legirungen 6; Urancarbid 155; Ceriumcarbid, Lithiumcarbid 183; Mangancarbid, Borverbindungen von Nickel und Kobalt 219; Darst. und Eigenschaften des Uraniums 430; Geschmolzenes Vanadium und Vanadiumcarbid, Neues Verfahr. zur Darst. von Legirungen . 502
—, und Etard, Yttrium- und Thoriumcarbid 241
—, u. Lengefeld, Zirkoniumcarbid 273
—, und Moureu, Ch., Einwirk. des Acetylens auf durch Wasserstoff reducirtes Eisen, Nickel u. Kobalt 482
Monnet, P., Toluolsulfochloride. P. 441
Monod, Ed. G., Stéréochimie . 16
Monsen, E., Verbess. Verfahren zur Bereitung von Fisch-Guano. 276; Verfahren für d. Zubereitung von Guano. P. 330
Motteu, s. Crismer.
Moureu, Vorkommen von Argon und Helium in einer Quelle 56; Veratrylamin 220 270; Darst. v. Methylenpyrocatechin 308; Synthese des Isosafrols . . 309 385
—, Ch., s. Moissan, H.
Mourlot, A., Ueber krystallisirtes Chromsulfür 6
*Müller, H., Gaslöthvorrichtung. P. 8
—, R., Herst. von Dachpappe. P. 58
—, -Erzbach, Fernwirkung der Adsorptionskraft . . . 346
—, -Jacobs, A., Herst. v. Zirkoniumtannat. P. 364
Münstermann, E. v., Verbleien von Eisen und anderen Metallen. P. 330
Mützel, Messung elektr. Wellen an Lecher'schen Drähten . . . 115
—, K., X-Strahlen 284
Munroe, Ch. E., Calciumphosphid 41; Rauchloses Pulver . . 271

Nagel, J., Vorricht. z. Vergrössern d. Heizfläche etc. bei Destillir- und Sterilisir-Apparaten. P. . 8
*Nastukoff, A., Apparat. z. Best. der Reductionskraft v. Hefen. P. 503
Negley, A. P., Darst. v. photograph. Papier. P. 292
Neuhöffer, G., Laboratoriumsber. 409
Neumann, B., Ueber Photographie u. deren techn. Verwendung 5; Elektrolyt. Zinkgewinn. 36; Die Elektrolyse als Hülfsmittel in d. analyt. Chemie 195; Elektrolyt. Bleibestimm. u. ihre Beeinfluss. durch die Gegenwart von Arsen, Selen, Mangan 381
Nicol, W. J., Molecularvolumina organ. Substanzen in Lösungen 56
*Niedenführ, H. H., Der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm in der Schwefelsäurefabrikation 31; Ein Erdöllager der Kubanschen Provinz im Kaukasus 69; Zur Lage div. kaukasischer chem. u. montaner Industrien am Schlusse des Jahres 1895 . . 237 268
Niementowski, S., Ueber das Chinakridin 91
Nietzki, R., Darst. v. m-Nitranilinsulfosäure u. ihren Homologen. P. 411
Nikiforow, Alexander, Gewinn. v. Benzol aus Erdöl u. Erdölrückst. P. 8; Apparat zum Zerlegen der flüss. Kohlenwasserstoffe zwecks Benzolgewinnung. P. . . . 365
Nithack, R., Herst. v. Elektroden für elektrische Sammler. P. . 412
Noad, J. H., s. Ferranti, S. Z. de.
Noelting, E., Darst. v. trisubstit. Diamidophenylnaphtylketonen. P. 117
Noerdlinger, H., Herst. eines wasserhaltigen rostschützenden Schmiermittels. P. 222
Normann, Ragnar, s. Täuber, Ernst.
Nyssens, Rührwerk 339

Ochsenius, Entsteh. d. Erdöles . 383
Odernheimer, Edgar, Vergolden v. Seidengespinnsten 205
Oehler, K., Darst. v. corinth- und bordeauxrothen Trisazofarbst. P. 365; Braune Azofarben. P.; Brauner Azofarbstoff. P. 386; Oxychinolinazofarbstoff. P. . 387
Oesinger, A. & Co., Darst. des Naphtazarins. P. 158
Oettel, Felix, Methode z. Bestimm. d. Phosphors in Phosphorbronze 19
Oettinger, A. v., Neuere Theorie der Elektrolyse 92
Oppermann, E. L., Amalgamirverfahren. P. 410
Orbanowski, Albert, Herst. von brennbaren Gasen zur Befeuerung von Canalöfen. P. 193
*Orval, E., Trockenthurm. P. . 328
Osenbrück, Aug., Kälteerzeugung bei Absorptionsmaschinen. P. . 42
*Ost, H., Untersuchung v. Rauchschäden 165
Otto, Robert, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtl. chem. Untersuchungen 415
—, M., und Verley, Albert, Darst. von Vanillin. P. 94 116; Gew. von Geraniolläthern. P. . . 204

Panics, L. J., Hülfstafeln zur Prüfung d. chemischen Präparate 136
Pape, Carl, Neues Verfahren zur Darst. von Mandelsäure . . . 90
Parmentier, P., Löslichkeit von Natriumthiosulfat in Alkohol . 84
*Passburg, E., Berieselungs-Verdampfapparat. P. 7
Passon, M., s. Gerlach, M.
Passow, Einwirkung von Kohlensäure auf Cementmörtel . . 201
Pataky, H. & W., Gewinnung von Ammoniak und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen. P. 410
Patein, G., und Dufau, E., Verbindungen des Antipyrins mit den Oxybenzoësäuren . . . 502
*Paul, Andrew G., Vorrichtung zur Ableitung d. Condenswassers aus den Cylindern von Trockenmaschinen. P. 134
Peacorte, S., Ueb. amerik. Phosphate 113
*Pedersen, Nils, Vorrichtung zur Sichtung des Holzes für die Herst. von Zellstoff. P. . . 310
Peniakoff, D. A., Herst. von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen. P. . . . 420
Perkin, A. G., s. Bablich, Hermann.
—, Luteolin 154 429
—, W. H., s. Haworth, E.
—, jun., s. Bentley, W. H.
—, jun., s. Bone, William A.
Perl, J., Verniren v. Metallen. P. 42
Perrier, G., Verbind. v. Aluminiumchlorid mit Phenolen . . . 115
Perrin, Jean, X-Strahlen . . . 291
Persson, N., Flammenöfen zur Concentrirung v. Schwefelsäure, Phosphorsäure u. A. P. . . . 115
Petit, Gährg. v. Ober- u. Unterhefe 385
Petroleum Products Syndicate, s. Weygang, C.
Petzschow, G., Depositum . . . 86
Pfankuch, Karl, Elektricität als bewegende Kraft 178
Phillips, Gabriel Michael, Herst. einer Filtermasse. P. 275
*Pich, Friedr., u. Ehrenberg & Co., Zusammenfaltb. Flächenfilter. P. 192
Pickard, R. H., s. Frankland, Percy.
*Pictet, Raoul, Die Anwend. von niederen Temperaturen bei der chemischen Synthese 482
Pilz, Ernst Emil, Herst. eines wetterfesten Ueberzuges für Gemälde etc. P. 465
*Pindstofte, Anders A., Luftpumpe. P. 193; Vertical. Filtrir-Apparat u. Filter. P. 328; *Filterapparat mit verticalen Filtern. P. 410; Contin. Pasteurisirungsapp. P. 463
Piutti, A., Ueber Pyrantin . . . 54
Pokorny, Verfahren, um mehrfarb. Dessins zu erhalten 203
Polek, Chem. Natur d[illegible] [illegible]lins 92
Pollacci, E., Calciumphosphate als Düngemittel 219
Pollak, Fr., Tabellenbuch d. organ.-chemischen Verbindungen . . 348
Pollard, W., s. Hutchinson, A.
Polzeniusz, F., Einwirk. v. Benzoylchlorid auf Fettsäuren u. deren Anhydride 455
Poulenc, Camille, Les nouveautés chimiques 367
Poulsen, Magnetische Messungen auf der Insel Bornholm . . . 308
Prager, A., Kalibestimmung . . 269
Precht, H., Beiträge z. Kenntniss der Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid 209
Prescott, A. B., und Baer, S. H., Schmelzp. homolog. Pyridinderiv. 83
Prinsen-Geerligs, H. C., Einige chinesische Sojabohnenpräparate 67
Proude, James, und Wood, W. H., Bildung v. Ammoniumamalgam 56
Prud'homme, Neue Synthese des Parafuchsins 6; Synthese des Parafuchsins u. seiner Alkylderiv. 203; Die in einem u. zwei Phenylkernen benzyl. Parafuchsine 482 502
Puluj, Entsteh. d. Röntgen'schen Strahlen u. ihre photographische Wirkung 272 273

Quincke, F., Nickelextractionsverfahren 9; Ziele der speciellen wissenschaftlichen Vereine . . 84

Rabe, P. E., Metalllegirung. P. 386
Rad, v., Darst. niedrigproc. Fluorantimon-Doppelsalze aus dem hochproc. Fluorantimon-Fluorammonium. P. 275
Raikow, P. N., Condensation aromat. Amine m. Formaldehyd in saurer Lösung 306
Ranwez, Anwend. v. X-Strahlen z. Nachweise von Verfälschungen 339
Raschen, J., Davidson, R. H., und Brock, J. G., Cyanide. P. . . . 421
Raschig, F., Waschen von Rohwolle mit Seife u. Kresol oder Kresolnatron. P. 442
Rasmussen, F. H., Putzmittel für Metall, Holz, Glas etc. P. . . 158
*Rathenau, Walther, Elektrischer Schmelzofen. P. 440
Rauber, A., Die Regeneration der Krystalle 85
Rayleigh, Weiteres über Argon 53
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker u. Pharmakognost. der Gegenwart 85 379
Reformatsky, S. N., Darst. der Dimethylglutarsäure aus der entsprechenden Oxysäure 72
—, s. auch Zelinsky, N. D.
Reich, A., Synthetische Versuche in der Topasreihe 273
Reichard, A., Zur Beurtheilung e. Wassers als Kesselspeisewasser 65
Reichardt, H., u. Bueb, J., Herst. v. Cyanverbindungen a. Schlempe. P. 484
*Reichenberg, S., Apparat z. Untersuchung v. Grubengas enthaltend. Luft 240 293
Reid, F. W., Geschichte und Fabrikation des Linoleums . . 154
Reinhardt, C., Depositum . . . 46
Remsen, J., Einleitung in das Studium der Chemie 76
Reverdin, F., Jodderivate d. Anisols 308
Revis, C., und Kipping, F. S., Bromcamphor 328
Richard, J., s. Schloesing jun., Th.
Richmond, H. Droop, u. Boseley, L. K., Nachweis von Formalin 241
Richter, M., Ausnutzung des Rauches durch Verbrennung. P. 292
Riedel, J. D., Zum Wortschutz „Phenacetin“ 105; Handelsber. über d. Drogen- u. Chemikalienmarkt 162; Darst. von Condensationsproducten d. Acetylamidophenylhydrazins mit Acetessigester. P. 309
Röhmann, F., s. Liebrecht, A.
Röntgen, Ueber eine neue Art von Strahlen 49
Röpert, W., Ringöfen. P. . . . 74
Rösholm, O. G., u. Josephsen, A., Fabrikation von Papier mittelst der sogen. Jankeemaschinen. P. 158
Rössler, C., Darst. von reinem Wismuth 105

Seite
Rözsényi, J., Analysen v. Gänsefett 218
Rohrmann, Ludwig, s. Dieterle, Wilh.
Roithner, E., s. Weidel, H.
Romocki, S. T. v, Geschichte der Explosivstoffe 294
Rosenfeld, Max, Abkürzung der Expositionszeit bei der Erzeug. v. Photographien mit Röntgenstrahlen 346
Rosenstiehl, Reactionen d. Fuchsine und Amidocarbinole 270
Rossbach-Rousset, Fr., Calciumcarbidlampe. P. 387
Rossel, A., Directe Verbindung des Stickstoffs der atmosphärischen Luft mit Metallen 6
—, und Franck, L., Herst. von Stickstoffverbindung. d. Metalle direct durch Einw. der atmosph. Luft und Bildung v. Ammoniak 38
Roth, Carl, Depositum 46; Herbeiführung der Explosion v. Sprengschüssen. P. 116; *Künstliche Baumernährung 344
Rotten, M. M, Herst. einer Zündmasse für Streichhölzer. P. . . 347
Rousseau, Will. W., s. Ennis, Jessie D.
*Roy-Bridgman, Henry le, Kathodenform. P. 73
Rudel, G., Versorgung der Industriebeamten 25
Ruer, Rudolf, Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt . . . 270
*Rürup, L., Jahresbericht: Koksindustrie 201; Vergleichende Manganbest. im Stahl u. Eisen 285 337; Best. von Zinn und Kupfer in der Zinnkrätze . . 406
Ruhemann, S., Beiträge z. Kenntniss des Acetessigesters . . . 327

Saarbach, L., Temperaturregulator 339
Saare, O, Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in den Vereinigten Staaten von Amerika 443
Sachs, F., Einfluss der Temperatur auf die Polarisation des Rohzuckers 291; Handelsanalysen von Melassen 417
Sahlfeld, F., Herstellung von Fischfleischextract. P. 503
Sakurai, J., Constitut. d. Glykokolls 151
Salkowki, E., und Majert, W., Ammoniaksalz und salzsaures Salz des Caseïns. P. 74
Sansone, Antonio, Methoden zur Bildung der Azofarbstoffe . . 273
Saposhnikow, A. W., Untersuchungen über wässerige Acetonlösungen . 211
*Sattler, J., Vorricht. z. Tränken v. Pergamentpapier mit Glycerin. P. 310
Schach, Phil., s. Backhaus, Rudolf.
Schaeffer, H., Türkischrothfärberei 114
Schander, A., s. Freund, M.
Scheid, Bernh., und Liebmann, L. Depositum 60
Schenk, Ad., Depositum 121
Scheurer, Ferd., Ueber d. Lunge'sche Viscosimeter 22
— -Kestner, Bestimm. d. Acidität d. Producte der Holzdestillation 242; Acidität der Holzessigsäure . . 385
*Schiele, Ludwig, Brennofen mit getrennter Abführung der Rauch- und Schmauchgase. P. . . . 275
Schiff, Felix, s. Fuchs, Fritz.
—, Hugo, Geruchloses Terpentinöl 361
Schimmel & Co., Bericht über ätherische Oele 299
*Schimming, G., Explosionsmotor. P. 243
Schiötz, O. E., Elektr. Entladungen im luftverd. Raume; X-Strahlen Röntgen's 273
Schionning, W., Herst. eines diätet. Präparat. aus Dorschmilch. P. 330; Herst. v. Dünger aus Fischabfall. P. 461
Schloesing, Th., jun., Analysen von Grubengas 183
—, und Richard, Jules, Untersuch. über das in den Schwimmblasen der Fische und Wale enthalt. Argon 241
Schlumberger, A., Filtrirmasse. P. 292
—, H., Tinte z. Zeichnen v. Geweben 114
Schmelck, L., Eine neue Form der Thondreiecke 407
—, W., Untersuch. von narkotischen Extracten 203
Schmeltzer, Max, und Aschman, C., Schwellen von Häuten mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure. P. 442

Seite
Schmid, Patentirung von Rhodanverbindungen 378
—, Henri, Ueber das Grawitz'sche Anilinschwarz 22 51; Albuminenlevage 22
Schmidt, F. W., Eine neue Reaction zwischen Metallchloriden und Quecksilbercyanid 420; Ueber Goldhalogenverbindungen . . 483
*—, O., Filter aus losem Filtermaterial. P. 440
—, F., & Haensch, Halbschatten-Polarisationsapparat mit drei- oder mehrtheiligem Polarisator. P. . 73
Schmoeger, M., Quantit. Ausfällung d. durch Wagners'sche Citratlös. extrahirt. Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung 497
Schnauss, Hermann, Diapositive . 16
*Schneible, Jos., Apparat z. Imprägn. von Flüssigkeiten mit Gas. P. . 363
Schneider, H., Regul. d. Gasentwickl. a. Carbid bei Wasserzutritt. P. . 116
Schoenfeld, O., Herst. einer plast. Masse aus Caseïn. P. 387
*Schöning, M., Trockenvorricht. P. 94
—, Wm., Verkohlung v. Torf. P. . 347
*Schoerner, U., Vacuumtrockner. P. 115
Scholz, J., Herst. v. Hochätzungen für Reproductionsdruck. P. . . 292
Schotte, F., Herst. v. Eisenlegir. P. 410
Schraube, C., u. Fritsch, M., Wander. d. Diazogruppe 153
Schröder, L., Aräometer. P. . . 42
Schrödter, E., Deckung d. Erzbedarfs der deutschen Hochöfen . . . 179
Schrötter, Hugo, Beitr. z. Kenntniss der Albumosen 328
Schüle, G., Einricht. an Destillir- u. Rectificir-Apparaten z. Vermeid. d. Oxydation des Alkohols u. der Apparate. P. 484
Schüphaus, R. C., Darst. v. Sprengstoffen. P. 201; Celluloide. P. . 330
Schützenberger, P., u. Boudouard, O., Monazitsand enthaltende Erden 291
Schulte, Wilh., Laboratoriumsbericht 375
— und Amsel, Laboratoriumsbericht 70
Schulten, A. de, Künstl. Malachit 502
Schultz, Gebr., s. Kassner, Georg.
Schultze, P., Darst. v. Benzoësäure a. Benzotrichlorid. P. 221; Darst. v. Salicylsäureestern. P. 244; Darst. v. Farbst. a. Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen. P. . . . 421
*Schulze, H., Apparat z. Eindicken u. Einkoch. v. Zuckersäft. etc. P. 310
Schumann, M., Jahresber.: Pharmacie 286; Urspr. d. Organotherapie . 339
Schuyten, M. C., Lichtbrech. wässer. Phenyldimethylpyrazolonlösungen 19; Zerlegung v. Wasser durch Aluminium 129; Best. v. Quecksilbersalzen mittelst Natriumsuperoxyds 239
Schwabedissen, A., Neuerung beim Aetz-Blaudr. a. Mangangrund. P. 158
Schwartz, Ch., s. Bloch, L.
—, H., s. Freund, M.
Schweinitz, E. A, und Emery, J. A., Verwendung des Calorimeters zum Nachweis von Verfälschungen in Butter und Schweineschmalz . . 83
Schweitzer, H., Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten 17; Wichtige zollrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten 371
— und Lungwitz, E., Die correcte Jodzahl von Fetten und Oelen 22
Schweiz. Unfallversicherungs-Actien-Gesellschaft, Zur Versorgung uns. Industriebeamten 195
Schwelmer Emaillirwerk E. Püttmann & Co., Herst. gefleckter Emailwaaren. P. 244
*Scott, W., Vorrichtung z. Scheidung von Erzen. P. 134
Segalle, R, Einige Halogensubstitutionsproducte des Resacetophenons u. seines Diäthyläthers 463
*Senft, E., Tropfvorrichtung. P. . 275
Serog, J., Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff 277
Setterberg, C. T., Darst. von Leim und Gelatine. P. 118
Seyewitz, A., und Sisley, P., Chimie des matières colorantes . . . 347
*Seyffert, H., Luftfilteranlage mit Einrichtung zum Sterilisiren des Filters. P. 57
Sidersky, D., Bestimmung d. Säuren in Rübensäften 42

Seite
Siemens & Halske, Darst. v. Salpetersäure aus Stickstoff u. Sauerstoff mittelst dunkl. elektr. Entladung. P. 204
Silbermann, Henri, Vergolden der Seidengespinnste 158; Quantit. Bestimm. der Beschwerungsmittel in Seide 472
Simons & Co., Herst. v. mit Magnesit gebundenen Schmirgel- od. anderen Steinen. P. 365
Sindall, R. W., Bestimmung der Feuchtigkeit in Cellulose . . . 328
Sisley, P., s. Seyewitz, A.
Sixta, Fr., u. Hudec, J, Beseitigung des schädlichen Einflusses des Ammoniaks in den Verdampfungsstationen der Zuckerfabriken. P. 221
*Skene & Devallée und Lagerie, Ofen zum Verdampfen von Wollschweisslaugen. P. 24
Slaus-Kantschieder, s. Gans, Leop.
Smith, Cl., s. Cross, C. F.
—, E. F., Die Elektrochemie . . 83
—, W., Technolog. Untersuchungen v. Ammoniumsalzen 56; Ammoniaksalze, 328; Glasiren v. Thonwaar. P. 503
—, A. J., u. Wright, H. J., Maschine z. Herstellung v. Elektrodenplatten für Sammlerbatterien. P. . . 23
Snape, H. L., Ueber Phenylthiocarbamate 115
Société Anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis und Vidal, Raymond, Darstellung substantiver schwefl. Farbstoffe. P. 221
*Société des ciments français et des Portlands, Verfahren b. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen. P. 57
*Société Durafort et Fils, Flasche mit Kapsel z. Sättigen d. Flascheninhaltes mit Kohlensäure. P. . . 58
Société Française d'Alliages des Métaux Bornel, Metalllegirungen. P. 386
Souter, Unterscheid. v. Cinnamomum und Cassia mittelst Eisenchlorid 154
Spencer, S., —, J., und —, G., Maschine zum Waschen, Färben von Garnen in Strähnen. P. . . 195
Speransky, A. W., Rhodanchrom. 211
Sprau, A., Erläuterungen z. qualitat. Analyse anorganischer Körper . 97
Spring, W., Einfluss d. Convectionsströme auf die Durchsichtigkeit bezw. Beleuchtung der Gewässer; Ueber die Farbe der einwerthigen Alkohole im Vergleich mit der Farbe des Wassers 220; Durchsichtigkeit d. farblosen Salzlösung. 483
Stahl, A. F., Kohle und Eisen in Südrussland 404
Stammer, K., Die Branntwein-Industr. 34
Stassfurter Chemische Fabrik, Darst. von primärem Kaliumphosphat aus primärem Calciumphosphat. P. . 156
Steinbart, A., s. Uehling, E. A.
Stelling, C., Beitrag z. Beurtheilung des Leimes 461
Stephan, W., Echtfärben indigogeblauter Wolle. P. 158
Stephens, F. R., s. Symons, W. H.
Sternberg, L, Herstell. v. Ammoniak aus Zuckerabfalllaugen. P. . . 330
Stiens, P., Herst. von Kohlen und Kohlenfäden von hohem Lichtemissionsvermögen. P. 275
*Störmer, F., Apparat f. Elektrolyse von Alkalisalzen mit Quecksilber als Kathode. P. 328
Stoklasa, Jul., s. Vanha, Johann.
Stolba, Wolfram, Verbindungen und Gewinnung in Böhmen . . . 192
Stolze, F., und Miethe, A., Photographischer Notiz-Kalender für das Jahr 1896 85
Strache, H., Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit 348
Strange, E. H., s. Dixon, H. B.
Streatfield, F. W., s. Meldola, R.
Stuyvaert, E., Reinig. der Abwässer 291
Svensson, J. R., Färben von Tuch. P. 222
*Swan, J. W., Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systemat. Entsilbern von Werkblei mittelst Zink. P. 74
Swarts, T., Ueber Fluorchlorbromessigsäure 57
—, Ueber Fluoressigsäure . . . 483
Swoboda, J., Die Entwicklung der Petroleum-Industrie in volkswirthschaftlicher Beleuchtung . 160

Seite
Symons, W. H., und Stephens, F. R., Volumetr. Best. v. Kohlendioxyd 429
Syniewski, W., Methylcarbonate mehrwerthiger Phenole . . . 183
Szczeniowski, J., u. Piontkowski, G, Heizvorr. f. Vacuum-Apparat. P. 431
Szigethy, E. v., Geruchl. Terpentinöl 277

Täuber, E., Darst. acidylirt. Alkylbezw. Halogenalkyläther v. solch. Amidophenolen, deren p-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist. P. 346
—, u. Normann, Ragnar, Derivate des Naphtalins, welche für die Technik Interesse besitzen . . 355
Takamine, Jok., Herst. v. Maische mittelst Taka-Koji. P. . . . 156
Tanatar, S., Zersetzungsproducte des Fumarhydroxylamins 420
—, S. M., Ueb. freie untersalpetrige Säure 401
Tanret, Modication. d. Galactose 56; Multirotation reducir. Zuckerarten 73
Tardy, s. Bouchardat, G.
Tassily, Thermochem. Unters. von Calcium- und Strontiumjodid . 73
Tetley, C. F., Sulfide, Sulfite, Thiosulfate und Sulfate 327
Thiele, F. C., Die Zuckerindustrie in Louisiana 328; Mittheilung. a. d. Zuckerindustrie in Louisiana . 404
Thies, H., u. Herzig, E., Entfetten u. Bleich. v. Baumw., Leinen u. dgl. P. 387
Thomas, V., Einwirk. v. Stickstofftetroxyd a. d. Haloidsalze d. Zinns 56; Einwirk. v. Stickstoffperoxyd u. Luft auf Wismuthchlorid 241 315; Einw. d. Luft u. d. Stickstoffperoxyds auf einige Halogenverbind. des Wismuths 417
—, u. Prevost, Mercerisiren vegetabil. Fasern in gespannt. Zustande. P. 292
*Thomassen, Ch., Oelfilter. P. . 410
Thompson, Ch. H., Herstell. eines Düngemittels für Pflanzen. P. 464
—, G. W., Analyse weisser Farben 440
Thorpe, Jocelyn F., s. Bentley, W. H.
Tiemann-Gärtner, Handb. d. Unters. u. Beurtheil. d. Wässer . . . 97
Tietjens u. Apel, Kalibestimmungsmethode d. Kaliwerke z. Leopoldshall-Stassfurt 202
Tilden, W. A., u. Barnett, R. E., Moleculargewicht u. Zusammensetz v. Phosphorsäureanhydrid u. Metaphosphorsäure 154
Tornöe, H., Brechungsexponenten von Seewasser 455
Torup, Neues stickstoffreiches Brod 345
Tresh, J. C., Desinfectionsapparat. P. 430
Trillich, H., Mineralwasserfabrik von Wilh. Ullrich 331
Tscherniac, J., Darst., v. Phtalsäure und Phtalonsäure. P. 484
Tschernoswitow, N., s. Zelinsky, N.
Turner, A., s. Williams, L. G.
Tyson, J., Guide pour l'examen pratique de l'urine à l'usage des médecins et des étudiants . . 15

Uehling, Ed. A., u. Steinbart, A., Analyse von Gasen. P. . . . 156
Ullmann, Darst. des o-Oxybenzophenons 303
*United Alcali Company, Ofen zum Calciniren, Rösten od. Erhitzen. P. 309
Urbain, Acetylacetonverbindungen d. seltenen Erden; Farbenreaction d. Aldehyde mit fuchsinschwefliger Säure 270
Utescher, E., Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln. P. 387

Vaillant, V., Metallderivate des Dithioacetylacetons 345
Valentiner u. Schwarz, Depositum 78
Valeur, Einwirkung von alkohol. Kalilauge auf Tetrajodäthan . . 345
Vanha, Joh., u. Stoklasa, Jul., Die Rüben-Nematoden 355
Vaughen, Sam. W., s. Cabot, J. W.
Vedrödi, V., Das Kupfer als Bestandtheil unserer Vegetabilien . . 399
*Verein chemischer Fabriken, Darst. hochgrädiger Salpetersäure. P. . 193
— Horde f. Etagenöfen z. Trocknen von Superphosphat. P. . . . 483
Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Herst. v. Sprengpulver. P. 441
Verley, Albert, s. Otto, Marius.

Seite

Vidal, R., s. Société des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis.
— Darstellung substantiver schwarz. Farbstoffe. P. 117
Vignon, L., Absorption der Gerbsäure und Gallussäure durch Seide . . 6
Vigouroux, Kupfersilicid . . . 155
Villon, A. M., Dictionnaire de Chimie industrielle 279
Vitali, Dioscoride, La chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali 196
Vloten, H. K. van, Formaldehyd-gelatine 407
Völker, Einwirkung von heissem Wasser auf galvanisirtes Eisen . 401
*Voeller, F., Neuer Gasentwicklungs-apparat 306
Vogel, E., Taschenbuch der prakt. Photographie 318
*Vogelsang, C., Schwingende Horde zum Trocknen. P. 503
Vossen, Leo, Darst. u. Anwendung der Viscose 335
Vulté, H. T., Gewinnung von Kaliverbindungen aus Wollschweiss. P. 420

Wagner, G. G., s. Ginzberg, A. S.
—, Methoden zur Bestimmung der Structur der Olefine 72; Saponin aus d. Taumellolch 211; Structur d. Terpene u. verwandter Verbind. 419
—, Paul, Bestimm. d. Phosphorsäure 276
Wakczyński, A., Farb. Schuhwichse. P. 42
Walker, J., und Appleyard, J. R., Umwandlung v. Alkylammoniumcyanaten in die entsprechenden Harnstoffe 115
—, und Hendersen, J., Elektrolyse des Kaliumsalzes der alloisomeren Camphorsäure 430

Seite

Wallberg und Lundgren, Herst. von reiner Cellulose und Halbcellulose aus Schleifmasse. P. 461
*Walther, Reinh., Ein neuer Kühler 462
Waltke, W., & Co., Bestimm. von kohlensaurem, kieselsaurem und borsaurem Natrium in Seifen 20; Bestimmung von freiem Fett in Seifen 38; Bestimm. d. Gesammt-Alkali- und Fettsäuregehaltes in Seifen 240; Technische Methode zur Bestimm. der freien Fettsäuren in Fetten und Oelen 480
Wanlin, G., Untersuch. v. Rübensamen 417
Wanters, Reactionen d. Sesamöles 41; Verfälschungen des Pfeffers . . 410
Wareing, A. E., s. Brock, J.
Wedding, H., Handbuch der Eisenhüttenkunde 294; *Jahresbericht: Fortschritte d. Chemie des Eisens 425
Wegscheider, R., Ueber das Phenylhydrazon und Oxim des Protocatechualdehyds 409
Weidel, H., und Roithner, E., Ueber den Abbau einiger Säureamide . 328
Weinzierl, Th. Ritt. v., Laboratoriumsbericht 240
Weisberg, J., Depositum 60
Weise, C. H., Herst. v. Sammlerplatt. P. 412
Wender, Neumann, Laboratoriumsber. 326
Wendtland, A., Reinig. v. Mineralöl. P. 116
Weygang, C., u. Petroleum Products Syndicate, Petroleumprod. P. . 412
Whitehead, C., Beobachtungen in europäischen Münzstätten . . . 41
Wildermann, Max, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1895-1896 . 348
Wiley, H. W., s. Ewell, E. E.
—, Acetylen zur Beleuchtung beim Arbeiten mit dem Polariskop 7; Trockenkasten 73; Best. d. Verbrennungswärme 83; Fortschritte in der Milchanalyse 417
—, u. Ewell, E. E., Best. d. Lactose in Milch 273
Williams, L. G., u. Turner, A., Farbstoffe. P. 365
Wilsmore, N. T. M., s. Collie, J. N.
Windisch, C., Techn. Erläuter. z. d. Entwurf eines Gesetzes betr. den Verkehr m. Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmittel . . . 431
Winkelmann, A., Handb. d. Physik . 402
Wirth, R., Ueb. Säureconcentration 305
Wischin, Rud., Vademecum d. Weinchemikers und Oenologen . 465
Witt, Otto N., s. Hempel, Walther.
Wittdorf, N. M., s. Ipatiew, W. N.
Wohl, A., Darst. aromat. Hydroxylaminverbind. P. 194; Reinig. u. Entzucker. zuckerhalt. Lös. mittelst Bleisaccharats. P. 218
—, R., Best. der Phosphorsäure in Rohphosphaten 311
Wolffenstein, Richard, Darst. von Cykloacetonsuperoxyd. P. 156; Darst. v. Wasserstoffsuperoxyd. P. 309
Wollert, Brenner f. flüssige Kohlenwasserstoffe. P. 74
Wood, T. B., Best. d. Kalis in Bodenart. 115
—, W. H., s. Proude, James.
Woods, W. L., Plast. Masse. P. . 42
Worms, W., Ein. acidimetr. Method. 420
Worobjew, N., Hydrate v. schwefelsaurem u. Chlorcadmium . . 420
Wright, H. J., s. Smith, A. J.
Wuillot, M., Herst. von Elektroden für Accumulatoren. P. 412
Wunder, P., Eine neue Art Krystallsoda. P. 410
*Wunderlich, A., Thermoelement in Cylinderform. P. 23

Seite

Wyndham, Dunstan, R., u. Carr, F. H., Schwierigk. b. d. Bestimm. d. Stickstoffs nach der absoluten Methode 219

Xhoneux, P., Wirkung der Essigsäure auf neutrale Zuckerlösungen. 417

Yagn, N., u. Bessonoff, S., Mehrkörper-Destillationsapparat. P. . 483

Zacharias, Joh., s. Dannert, Fr.
Zappa, E., Seidenindustr. Arbeiten 153
Zeitler, Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin. 331 423
Zelinsky, N. D., Die Kohlenstoffe der Hexamethylenreihe: Hepta-, Octo-, Nono- und Dekanaphten 400
— und Brüchanenko, Einfluss der Schwefelatome auf die optischen Eigenschaften der Thioäther. . 401
— u. Generosow, A. G., Ueber das Methylhexamethylen. 400
— u. Isajew, W., Die Traubensäure der Adipinsäurereihe, d. Dimethyldioxyadipinsäure. 401
— u. Reformatsky, A. N., Ueber das Trimethyl-1,2,5-hexamethylen . 72
— N., und Tschernoswitow, N., StereoisomereDimethyltricarballylsäuren. 327
Zellner, J., Zur Kenntniss d. Rapinsäure. 430
Ziegler, M., Paraffin- u. Mineralölfabriken. 9
*Zöptauer u. Stefanauer, Bergbau- u. Eisenhüttengewerkschaft, Misch- und Rührwerk. P. 409
Zürich, W. S., Depositum. . . . 137

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Abraumsalze, Production v. — in Leopoldshall-Stassfurt i. J. 1895 319
Absorption d. Lichtes durch Indophenollösungen 115; Einfluss der relativen — auf die Extinction d. Lichtes in der Atmosphäre . 273
Absprengen von Glasgegenständen mittelst Stichflamme. P. . . 275
Abwässer: Degener'sches Verfahren z. Klärung 2; Reinigung der — 291
Académie des sciences, Sitzungsber. 6 41 56 73 84 115 133 155 183 219 241 273 291 303 328 339 354 378 401 417 430 455 482 502
Acetessigäther, React. m. o-Phenylendiamin 7; Beitr. z. Kenntn. d. — 327
Aceton, Unters. üb. wässer. — lösung. 211; Diäthylderivat des — 243; Darst. aus Strontiumacetat . . 308
Acetylacetonverbind. d. selten. Erd. 270
Acetylamidophenylhydrazin, Darst. v. Condensationsproduct. d. — m. Acetessigester. P. 309
Acetylaurin, eine Isomerie beim — 328
Acetylen, Verwendung des — gas. z. Beleucht. b. Arbeiten m. d. Polariskop 7; Verbrennungswärme 41; Verdünnung v. — u. and. kohlenstoffreichen Gasen. P. 330; Verbrennungsprod. ein. — gasbrenners 339; *Demonstrationsapparat für — Entwickl. 373; eine Kohlenst.-Wasserstoffsäure 439; Einwirk. v. — auf durch Wasserstoff reduc. Eisen, Nickel und Kobalt . . . 482
Acetylentheorie, Lichtbild. nach d. — 114
Acidimetrische Methoden . . . 420
Aconitum, das Alkaloid a. — ferox 242
Adipinsäure, Darst. d. Traubensäure der — reihe 401
Adsorptionskraft, Fernwirk. der — 346
Aethylanilin, Lactylderivate. P. . 204
Aetzkalk, der heilige Augustinus über den — 304
Akademie d. Wissenschaften, Krakau, Sitzungsberichte . . 91 183 345 455
— — Wien, Sitzungsberichte 272 328 346 409 430 502
Albumosen, Beitr. z. Kenntniss d. — 328
Albumosurie, transitorische . . . 354
Aldehyd, Erzeug. v. rein. gasförm. — 115
Aldehydate des Phenylhydrazins . 482
Aldehyde, Reaction zwischen aromatischen — u. o-Phenylendiamin 7; Unters. v. — d. Formel $C_{10}H_{16}O$ 73; elektrolytisch. Reductionsfähigkeit aromatisch. — 242; Farbenreaction mit fuchsinschwefliger Säure . . 270
Aldehydohydroxylamine, Darst. von aromat. — durch elektrolytische Reduction v. aromatischen Nitroaldehyden. P. 194
Alkali, Bestimmungen in Seifen . 241
Alkalicarbonat, Gewinnung von — aus Abfalllaugen. P. 410
Alkalien, Industrie in England 25; titrimetr. Bestimmung von Aetz — neben Carbonaten 208; gleichzeitige Herst. von Elektroden u. kaustischen —. P. 483
Alkalisalze der Metallsäuren. P. . 386
Alkaloide aus Calicanthussamen . 154
Alkohol, Einwirk. auf Mercurojodid 6
Alkyläther, Darst. acidylirter — bezw. Halogen — von solchen Amidophenolen, deren p-Stellung zur Amido- u. Hydroxylgruppe besetzt ist. P. 346
Alkylammoniumcyanate, Umwandl. von — in die entsprech. Harnstoffe 115
Alkylkohlensäureäther, Darst. von — v. p-Oxyphenylurethanen u. acidylirten p-Amidophenolen. P. . . 309
Allyl-p-dinitrodiazoamidobenzol, Schmelzpunkt und Constitution . 219
Aloïn, Herst. einer Verbindung aus — und Formaldehyd. P. . . . 422
Alphoxylessigsäurealphylester und deren höhere Homologe. P. . . 243
Aluminium, analyt. Bestimm. des — und seiner Legirung 6; Eigenthümlichkeiten 203; Herst. von Doppelsulfiden des — mit anderen Metallen. P. 420
Aluminiumamalgam, Anwendung zur Untersuchung von Lösungen . . 401
Aluminiumchlorid, Hydrate des — 420
*Amalgam, Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des — aus der Trübe. P. . . . 57
Amalgamation, Pochwerks- —. P. 310
Amalgame, Eigenschaften der aus den — gewonnenen Metalle 220 271
Amalgamirverfahren. P. 410
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsber. 7 114 183 274 363
— — —, New-York Section, Sitzungsberichte 154 273 338 417 502
— — —, Washington Section, Sitzungsberichte 7 41 73 271 273 439
Amide, Zersetzung einiger aromat. — 6
p-Amidobenzaldehyd, Darstell. P. 484
Amidocarbinol, charakterist. React. 270
α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure, Darstellung. P. 74
(v) m-Amido-m-nitrosalicylsäure, Darstellung der —. P. . . . 346
Amidoverbindungen, Verhalt. gegen Natriumhypochlorit 57
Amine, Condensation aromat. — mit Formaldehyd in saurer Lösung 306; — und mit ihnen hergestellte Farbstoffe. P. 346
Ammoniak, Best. des — -Stickstoffs in künstlichen Düngemitteln 151; Herstell. aus Schlempe? Herstell. aus Farbeabfalllaugen. P. 330; Neuerung an Destillationsapparaten für —. P. 386; Gewinn. von — aus Abfalllaugen. P. 410; Gewinnung von —. P. . . . 440
Ammoniaksalze, Studien über — . 328
Ammoniumamalgam, Bildung . . 56
Amtliche Verordnungen: 50 61 121 131 138 185 207 212 248 266 281 314 334 350 390 416 476 486 494
Analyt. Praxis, Mittheil. aus der —: Bestimm. des Phosphors in Phosphorbronze 19; Bestimm. von kohlensaurem, kieselsaurem u. borsaurem Natrium in Seifen 20; Bestimm. d. Fettes in der Milch; Analyse von Dampfschmalz 21; correcte Jodzahl von Fetten und Oelen 22; Bestimm. von freiem Fett in Seifen; neue Methode zur Kalibestimmung 38; acidimetr. Bestimm. von Zink 55; Nachweis von Zinn in Nahrungsmitteln 73; Bestimm. von Chlor, Brom und Jod neben einander; Analyse von Asphalt; Gold- und Silberprobe in Erzen; Untersuch. von Fetten und Oelen 83; Bestimm. d. leichtlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 87; Bestimm. d. Phosphorsäure 108; maassanalyt. Bestimm. des Bleies 114; die Kalibestimm.-Methode d. Stassfurter Kaliwerke; Verhalten von Thomasschlacken gegen Ammoniumcitrat 131; Best. d. Ammoniak-Stickstoffs in künstl. Düngemitteln 151; Kalibestimm.-methode der Kaliwerke Leopoldshall-Stassfurt 202 270; Bestimm. d. Kali als Kaliumplatinchlorid 209; Bestimm. von Quecksilbersalzen mittelst Natriumsuperoxyds 239; Kalibestimmung 269; Bestimm. d. Kalis als Kaliumplatinchlorid 270; vergleichende Manganbestimm. in Stahl und Eisen 285 337; Kalibestimm.; Phosphorsäurebestimm. nach Wagner; Nachweis v. Blausäure in forensen Fällen 305; Best. d. Stickstoffs im Guano 325; Bestimm. d. Beschwerungsmittel in Seide 472; *Trockensubstanzbestimmung in Wässern und die Massenuntersuchung von Trinkwässern; Bestimm. der freien Fettsäuren in Fetten und Oelen 480; quantitat. Ausfällung d. citratlösl. Phosphorsäure aus Thomasmehl mittelst Molybdänlösung . . . 497
Anemonin 346
Anethol, Umwandlung in Estragol 482
p-Anisidin, Lactylderivate. P. . . 204
Anisöl, russisches — 115; Unters. d. russischen — 242
Anisol, Jodderivate des — . . . 308
Antimonfluorür, Herst. von Verbind. des —. P. 441
Antipyrin, Verbind. des — mit den Oxybenzoësäuren 502
Arachisöl, charakterist. Färbungsreaction des — 440
Aräometer, neues. P. 42
Argon, Trenn. v. Stickst. 6; Unters. 7; Unters. 53; in d. Schwimmblasen der Fische und Wale 241; Darst. 308

Seite
Arsen, Best. des — . . . 183 219
*Asbestfilter. P. 220
Asparagin, das — in pflanzenchem. Beziehung 143
Asphalt, technische Analyse . . 83
Association belge des chimistes, Sitzungsberichte 41 73 155 183 339 440 502
Auslaugeverf., Schwefelsäureprocess f. d. Aufarbeitung der Gold- und Silbersulfide 274
Ausstellungen: Berl. Gewerbe- 26; Internat. pharmac. Ausst. in Prag 84; nationale und coloniale Ausst. in Rouen 312; Ausst. in Paris, das Licht der chemischen Industrien 431; d. Berl. Gewerbe-Ausst. 1896 434 447 471 498; zweite bayer. Landes-, Industrie-, Gewerbe- u. Kunstausst. i. Nürnberg 1896 481 493 500 509
*Autoclaven, drehbare — für das Laboratorium 89
Azelon, über — 439
Azofarbstoffe, Method. z. Bild. v. — 273
Azogruppe, Unters. über die — . . 93

Baryum, krystallisirte Tetrachromverbind. des — 430
Baumernährung, künstliche — . . 344
Baumwolle, Best. des —gehaltes im Wollgarn 131; Auswaschen v. —, Baumwollengarn etc. v. d. Bleich. P. 330; Entfetten und Bleichen von — etc. P. 387
Baumwollsamenöl, Nachw. i. Schweineschmalz 241
Belgische Akademie d. Wissensch., Sitzungsber. 57 220 483
Benzaldehyd, Darst. a. Benzalchlorid. P. 221
Benzamid-o-sulfosäure, Darst. P. . 58
Benzoësäure, Darst. aus Benzotrichlorid. P. 221
Benzoësulfonimide, Darst. P. . . 221
Benzol, Gewg. aus Erdöl u. Erdölrückständen. P. 8; Einwirkung v. Aluminium auf thiophenhalt. — 308
Benzolreihe, Isomerie in der — . . 291
Benzoylchlorid, Einwirkung v. — auf Fettsäuren und deren Anhydrid . 455
Bergwerke, Production d. russisch. — im Jahre 1894 104; Production der —, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg 468
*Berieselung, selbstthät. Umlauf — für stehende Verdampfkörper. P. 156
Berner chem. Gesellschaft, Sitzungsberichte 420 483
Bindemittel, verbesserte — für Schmirgel. P. 387
Biuretreactionen 292
Blasenziehende Pflanzen 354
Blausäure, Nachw. in forensen Fällen 305
*Blei, Mehrkesselapparat zum ununterbroch. systemat. Entsilbern von — mit Zink. P. 74; elektrolyt. Bestimmung des — 381
Bleitetracetat und die Bleisalze . . 154
Bleithiocyanat, Einwirk. auf Chlorameisensäureäthylester 327
Bleiweiss, Verfahren und Apparat zur Gewinnung. P. 42
Blutalbumin, Herstellung. P. . . 42
Boden, Luftcirculirung im — . . 84
Borax, Darst. von —. P. 156
Borneolsuccinat 271
Borsäure, Vorkommen in der Natur 6; Aufschliessung d. Silicate durch — 153
Borverbindungen v. Nickel u. Kobalt 219
Branntwein, Product. u. Besteuerung des inländischen — etc. . . . 467
Brauertag, der 8. deutsche — in Nürnberg 500
Brechungscoëfficienten v. Seewasser 455
Brenner für flüssige Kohlenwasserstoffe. P. 74
Brennmaterial, künstl. — aus Torf. P. 74
*Brennofen mit getrennter Abführung der Rauch- u. Schmauchgase. P. 275
Brenzcatechin, Herst. von — aus o-Brom- bezw. o-Chlorphenol. P. 116
Briefwechsel: 12 27 46 61 66 78 86 98 106 121 137 162 174 185 196 207 226 247 281 313 333 340 349 356 367 380 390 402 416 424 432 506
Brom, Bestimm. neben Chlor u. Jod 83
α-Brombuttersäureäther, Verh. gegen Benzaldehyd in Gegenwart v. Zink 72
Bromcamphor 328
α-Bromcamphorsulfonsäure, Oxydat.-Producte der — 328

Seite
Bromwasserstoff, Einwirk. auf Phosphorylchlorid 328
Bromwasserstoffsäure, Darst. P. . 441
Brot, neues stickstoffreiches — . 345
Butter, Unters. 41; Unters. mittelst d. Calorimeters 83; Verfälsch. 155; Herst. v. — bezw. Käse aus durch Salzen ungeniessbar gemachter conserv. Butter und Magermilch. P. 156; Analyse v. — u. Oelen . 440

Cactaceen, Chemie der — . . . 354
Cadmium, über die Hydrate von schwefelsaurem und Chlor- — . 420
Caffeïn, Bestimmung in Thee . . 113
Calcium, Hydr. d. Haloidsalze d. — 420
*Calciumcarbid-Lampe. P. . . 357
Calciumphosphate als Düngemittel 219
Calciumphosphid, Anw. bei Torpedos 41
Calicanthus, Alkaloide aus —samen 154
Calorimeter, Anwend. z. Nachweise v. Verfälsch. in Butter u. Schmalz 83
Camphor, Reduct. v. —säureanhydrid 155; Umwandl. d. Rechts- —säure in Rechts — 270
Camphorsäure, Elektrolys. d. Kaliumsalzes der alloisomeren — 430; Derivate der — 463
Caramel, Herst. eines in Alkohol löslichen — Farbstoffs. P. . 364
Carbid, Regulirung d. Gasentwickl. aus — bei Wasserzutritt. P. . 116
Carbothiacetonin, über das sogen. — 346
*Carburirapparat. P. 440
Carven, Unters. der Oxydationsprod. 72
Caseïn, Darst. des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes. P. 74; Darst. v. Verbind. d. —. P. 194; Verbind. P.; Silber- —verbind. P. 364; Herst. ein. plast. Masse aus —. P. 387
Celluloide. P. 330
Cellulose, Best. d. Feuchtigk. in — 328; Constitut. d. Getreide— 385; Herst. v. reiner — u. Halb- — aus Schleifmasse. P. 464
Cellulosetetracetat, Darst. P. 221 411
*Cement, Vorrichtung bei Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen. P. 57; Herst. durch Verwend. v. bituminösen Schiefern. P. 347
Cementiren von Panzerplatten. P. 134
Ceriumcarbid, Darst. u. Eigenschaften 183
Cerotinsäure, Glycerinester u. andere Derivate. 345
Chemical Society, Sitzungsberichte 56 114 154 219 271 327 385 429
Chemiker, Einführ. d. Staatsexamens für — 35; Vorbild. für die Industrie 49; Stellung des — in d. Vereinigten Staaten 495
Chemiker-Verein, Christiania, Sitzungsberichte . . . 203 243 345
Chemiker-Verein, Helsingfors, Sitzungsbericht 22
Chemiker-Zeitung, das zwanzigste Jahr des Erscheinens 1
Chem.-Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen, Sitzungsber. 5 83 242 385 430
Chemische Gesellschaft Heidelberg, Sitzungsberichte 41 184
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M., Sitzungsberichte . 105 242
Chemische Industrie, die — in den Vereinigten Staaten 495
Chemisch pharmaceutische Präparate, Darstellung von — 311
Chinakridin, Untersuchung . . . 91
Chinethol, physiolog. Wirkung . . 56
Chininsäureester u. seine Ueberführung in p-Oxykynurin 463
Chinizarin, Darst. v. — aus β-Oxyanthrachinon. P. 441
Chinizarinderivate, Darstellung. P. 42
Chinolin, Darst. von Metalldoppelsalzen der Rhodanate des —. P. 364
Chinolinderivate a. Dehydracetsäure 219
i-Chinolinderivate, Darst. von — P. 422
Chinolinrhodanat, Darst. von —. P. 387
Chlor, Best. neben Brom u. Jod 83; Herst. von reinem, trockenem — aus Salzsäure mittelst Salpetersäure. P. 363
Chloral, Combinationen von — und Bromal mit verschiedenen Zuckern 429
Chloralosen 430
Chlorameisensäureäthylester, Einwirkung von Bleithiocyanat auf — 327
Chlordioxyd, Explosion von — . . 272
Chloressigsäuren, Einwirkung v. Jod- kalium auf —

Seite
Chloride, Best. v. —, Hypochloriten und Chloraten in Gemischen; Analyse von —, Chloraten und Perchloraten neben einander . . 219
Chlornitrocamphor, Zersetzung v. — 327
Chloroxalsäureäthylester, Einw. v. — auf die aromatisch. Kohlenwasserstoffe in Gegenwart v. Aluminiumchlorid 417 455
Chlorwasserstoff, Einwirkung v. — auf Methylalkohol 115
Chlorwasserstoffsäure, Darst. P. . 441
Chrom, Darst. und Eigenschaften des krystallisirten — sulfürs . . . 6
Chrom-Ammoniumcarbonat, Darst. und Eigenschaften 220
Chromate, Anwend. z. Herst. wasserdichter Gewebe. P. 42
Citratlöslichkeit, Beziehung zwischen der — und der Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure . . 391 413 423
Citronellal, über — und dessen Isomerie mit Rhodinal . . . 309
Cleveland Chemical Society, Sitzungsbericht 220
Cocons, Untersuchungsmethoden d. — 462
Condensations-Apparate, Vorricht. an — zur trockenen Destillat. P. 193
*Condenswasser, Vorricht. z. Ableit. des — aus den Cylindern von Trockenmaschinen. P. . . . 134
Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln. P. 387
Conservirungsmittel für Eier. P. 465; Magnesiumsulfat als — . . . 496
Convectionsströme, Einfluss auf die Durchsichtigkeit bezw. Beleucht. der Gewässer 220
Crotonaldehyd, Oxydation d. — 220; Reduction von — 503
Cyanacetate, Einwirk. des Natriumsalzes von — des Propyls, Butyls und Amyls auf Diazobenzolchlorid 339
Cyanacetessigester, Einwirkung von Ammoniak auf — 271
Cyanessigester, Derivate der — . 114
Cyanide, Darst. v. Ferrocyanid. P. 309 421
Cyankalium, Einwirk. v. Propylenbromid auf — 308; Laugerei für Edelmetalle. P. 410
Cyanverbind., Herst. aus Schlempe. P. 148
Cykloacetonsuperoxyd, Darst. v. — P. 456

Dachpappe, Herstellung. P. . . 58
Dän. Akademie der Wissenschaften, Sitzungsber. 73 115 154 308 363 440
Dampfschmalz, Analyse 21
Deposita 46 60 78 86 93 121 137 247 333 356 390 424 486 506
Desinfectionsapparat. P. 430
Desinfectionsmittel, Darstell. von — und Düngemitteln. P. 117
Desoxydirung sauerstoffhalt. Metalle oder Metalllegirungen. P. . . 483
Destillation, trockene — verschieden. Hölzer 220
*Destillationsapparat, neuer. P. 94; Mehrkörper —. P. 483
Destillationsapparate, Neuerung an — für Ammoniak. P. 386
*Destillir-Apparate, Vorrichtung zur Vergrösserung der Heizfläche und zur Entleerung der Blase. P. 8; Einrichtung an — zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols etc. P. 484
Diätetisch. Präparat a. Dorschmilch. P. 330
Diäthylallen 400
Diäthyldiamidodioxytolylmethan, Darstellung von —. P. . . . 194
Dialyse, Rolle der — im Standpunkte der in tellurischen Erden enthalt. Mineralien 309
p-Diamidodiphenylaminsulfosäuren, Darstellung von —. P. . . . 411
Diamidophenylazimidobenzole, Darstellung. P. 214
Diazoamidoverbindungen, welche eine Nitrogruppe in Orthostellg. enthalt. 219
Diazobenzolchlorid, Einwirkung des Natriumsalzes v. Cyanacetaten des Propyls, Butyls und Amyls auf — 339
Diazogruppe, Wanderungen der — 153
Diazoverbindungen, Darst. von haltbaren — in concentrirter flüssiger oder fester Form. P. 221; Darst. von haltbaren — 277
Dichloralglykose, Darstellung, Eig. 84
*Dichten, Vorrichtung zum — von luftleeren Gefässen. P. . . . 328
Di—an, Explosion des — . . . 271
[illegible]tricitätsconstante, Temperaturcoëfficient der — in Flüssigkeiten 502

Seite
Dimethoxydiphenylmethan und seine Homologe 463
Dimethylamidobenzoylbenzoësäure, Derivate der — 385
Dimethylamin, Trennung von Monomethylamin 73
Dimethylanilin, Unters. v. Derivaten 56
Dimethylbernsteinsäure, symmetr. 272
Dimethyldioxyadipinsäure, Darstell. 401
Dimethylglutarsäure, Darstellung . 72
αα-Dimethylglutarsäure 272
α-Dimethyl-β-isobutyläthylenmilchsäure, Darstellung 72
α-Dimethyl-β-oxypelargonsäure, Synthese u. Eigenschaften der — 401
Dimethyltricarballylsäuren, stereoisomere 327
β-Dimethyltrimethylenbromid, Einwirkung eines Gemisches von Zinkstaub und Alkohol auf — . 400
Dinitromesitylen, Darstellung . . 439
Dinitronaphtaline, Darst. d. α- u. β-— 502
Diphenylanthron u. dessen Derivate 308
Diphenylbenzole, über die — . . 463
Dithiazolderivate, Untersuchung . 41
Dithioacetylaceton, Metallderiv. d. — 345
Doppelazin, Chinoxalophenazin . 203
Doppel-Fernrohre, neue Zeiss'sche — 115
Drahtzieherei, Abbrennen in der — 183
Drehungsvermögen optisch activer Verbind. in organ. Lösungsmitteln 115
*Drogen, neue — . . . 321 407 480 498
Düngemittel, Darst v. Desinfect.- u. —. P. 117; Best. d. Ammoniak-Stickstoffs in künstlichen — 151; Herst. eines — für Pflanzen. P.; Herst. von — aus Fischabfall. P. 461
Dünger, Industrie d. künstlichen — 153
Dynamit, Untersuchung 41

Edelmetalle, Cyankaliumlaugerei für —. P. 410
*Eindicken, Apparat zum — u. Einkochen v. Zuckersäften u. dergl. P. 310
Ein- und Ausfuhr: Import von Düngstoffen in Hamburg u. Harburg in den Jahren 1836—1895 46; — im deutschen Zollgebiete vom 1. Jan. bis Ende December 1895 99 100 475; — im österr.-ungar. Zollgebiete vom Januar bis Ende Decbr. 1895 138; — in England für das Jahr 1895 139; — in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in den Jahren 1894 und 1895 203; Waarenverkehr der Vereinigten Staaten von Amerika mit Deutschland in den mit dem 30. Juni endenden Fiscaljahren 1892—1895 266; — im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1896 368; — in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende December 1895 . . . 390
Eisen: Schutzanstrich. P. 24; Verf. zum Frischen. P. 42; Untersuch. einer alten Schiene 54; Verbleien von — und anderen Metallen. P. 330; eine krystallisirte Sesquiverbindung des Phosphors mit — 378; colorimetr. Best. kleiner — -mengen mit Hülfe von Rhodankalium 398; — in Südrussland 401; Herst. von — legirungen. P. 410; Darst. von Legirungen des — mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel. P. 463
Eisenhütte Düsseldorf, Sitzungsber. 92
Eisenlegirungen, Herst. von —. P. 410
Eisennitrososulfid, Untersuchung . 84
Eisenoxydul, Herst v. — aus Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd. P. . 421
Elaïdinsäure, Halogenderivate . . 239
Elektricität: Glühlampe. P. 7; *galvan. Elemente. P.; Elektrod. für Sammler. P. 23; Elektrodenplatten f. Sammler. P.; Kathodenform. P. 73; elektr. Leitfähigkeit v. Formanilid und Thioformanilid 114; Messung elektr. Wellen an Lecher'schen Drähten 115; Verf. z. Fabrikat. v. Material für elektr. Isolirung. P. 156; Anwend. d. — als beweg. Kraft in d. Bergwerks-Industrie 178; *Scheidewand für galvan. Elemente. P. 193; galvan. Element. P.; *gefässförm. Kohlenelektrode m. Schutzhülle. P.; Herst. v. Kohlen u. Kohlenfäden m. hoh. Lichtemissionsvermögen. P. 275; elektr. Entladung. i. luftverdünnt. Raume 303; Accumulator als Trockenelem. eingericht. P. 529; Herst. v. Sammlerplatt. P.; Herst.

Seite
v. Elektroden f. Accumulator. P.; Herst. von Elektroden für elektr. Sammler. P.; *Galvanisirverfahr. P. 412; Jahresber. d. Elektrochem. 489
Elektr. Wellen, Messung — an Lecher'schen Drähten . . 115
*Elektrochem. Instit. der Grossherz. Techn. Hochschule zu Darmstadt 189
Elektroden, Herstell. haltb. — für Sammler. P. 23; *Sammler-Elekt. mit Entgasungseinricht. P. 193; gleichzeit. Herst. von — f. Primär- u. Secundärelem. u. kaustischen Alkalien. P. (s. auch Elektricität) 483
Elektrodenplatten, Maschine z. Herst. v. — f. Sammlerbatterien. P. 23; Herst. v. — f. elektr. Sammler. P. 73
Elektrolyse organ. Verbind. 5; Elektromot. Kräfte a. Functionen der Löslichkeit 13. 43; Anw. z. — von Zink 36; neuere Theor. d. — 92; *Apparat z. —. P. 116; Gefäss zur — aus Holz. P.; Entzinnungsverfahren. P. 156; Herst. gleichm. elektrolytischer Niederschläge. P. 204; *— von Salzlösungen mittelst bewegt. Quecksilberkath. P. 220; *Apparat für Elektrolyse v. Alkalisalzen m. Quecksilber als Kathode. P. 328; *Elektrodensyst. für elektrolyt. Processe. P. 329; elektr. Diaphragma a. Hartgummifilz. P.; Einricht. z. Vermind. der Polarisation bei der —. P. 346; *Vorrichtung z. — i. Schmelzfluss. P. 368; *Herst. v. Metallniederschl. auf elektrolyt. Wege. P. 387; *— von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandth. m. Quecksilber Amalgam bild. P. 442; *elektrolyt. Vorlesungsexperim. 478; Reinigen conc. Schwefelsäure durch —. P. 503
Elektrotechniker, Congress des Verbandes deutscher — 509
Emaille, Herst. gefleckter — waare. P. 244
Entfetten und Bleichen von Baumwolle etc. P. 387
Entzinnungsverfahren. P. . . 156
Erdalkalimetalle, Verb. m. Stickstoff 41
Erdöl, n. Vorschrift. üb. Prüf. v. — u. — producten in Russland 357; Unters. v. Roh— verschied. Herkunft 369; zur Entstehung des — 383
Erhitzung m. Elektric. f. metallurg. Zwecke 7
Ernährung, Chemie der — . . . 273
Erz, Deckung des — bedarfs der deutschen Hochöfen 179
Erze, Verarbeitung refractor. —. P. 8
Essigsäure, Einwirkung auf neutrale Zuckerlösungen 417
Ester, über einen neuen — . . . 241
Esterificirung, Notiz über die — . 219
Etagenöfen, Horde für — z. Trocknen von Superphosphat. P. . . . 483
Eugenol, Derivate des — . . . 183
*Explosionsmotor mit einem der veränderlichen Füllung d. explosiblen Gemisches sich selbstthätig anpassenden Compressionsraum. P. 243
Explosivstoffe, Darst. P. . . . 365
Extract, Gewinnung von — aus pflanzlichen Stoffen. P. . . . 484
Extracte, narkotische — 203

Färberei und Druckerei: Grawitz'sches Anilinschwarz 22 51; Aetzverfahren auf Anilinschwarz 22; Erzeugung schwarzer Azofarben auf der Faser. P. 43; Aetzverfahren auf Anilinschwarz 114; Neuerung beim Aetzblaudruck auf Mangangrund. P.; Echtfärben indigogeblauter Wolle. P. 158; Erzeugen von unlöslichen Azofarben neben Dianisidinblau auf der Faser. P. 194; Maschine zum Waschen, Färben etc. von Garn in Strähnen. P. 195; Erzeugung einer blauen echten Farbe aus Dianisidin u. Naphtol auf der Faser. P. 204; Färben von Tuch. P. 222; Verfahren, um mehrfarbige Dessins zu erhalten 203; Herst. v. Hochätzungen für Reproductionsdruck. P.; Färben von Baumwolle etc. mittelst Farbstoff aus Dinitronaphtalin. P.; Mercerisiren vegetabilisch. Fasern in gespanntem Zustande. P. 292; Erzeugung von Echt-Türkischroth und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande. P. . . 412

Seite
Farbe, Ursprung der — der 2, 3-Oxynaphtoësäure 219; — der einwerthigen Alkohole im Vergleich mit der Farbe des Wassers . . 220
Farben, Zwischenproducte der organischen — -production 242; Analyse weisser — 440
Farbstoffe: Darst. nigrosinartiger — aus Trinitrophenol u. aromat. Monaminen. P.; indulinartige — aus Trinitrophenol u. Diaminen d. Benzolreihe. P.; blaue beizenfärb. Thiazin- —. P.; Disazofarbstoffe aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure. P. 21; Erzeug. schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser. P.; Baumwolle directfärbend. Disazofarbstoff. P.; Disazofarbstoffe, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. P.; Polyazofarbstoffe aus dem primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H. P.; rothe bis violette Azinfarbstoffe. P.; indulinartige Farbstoffe. P. 43; rothe bis violette Azinfarbstoffe. P.; schwarze Polyazofarbstoffe aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. P. 58; Darst. eines — aus Mineralölen. P. 94; Darst. substantiver schwarzer —. P.; Darst. von Triphenylmethan — aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse. P.; gelbe beizenfärbende Azofarbstoffe aus Amidophenoläthern u. Salicylsäure. P.; Azofarbstoffe d. Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. P.; Azofarbstoffe aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. P.; Polyazofarbstoffe aus d. primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin. P.; Baumwolle directfärbende Polyazofarbstoffe mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. P. 117; P. 118; Darst. von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen. P. 135; sulfurirte Rhodamine. P.; Farbstoffe aus Phtalsäure-Rhodaminen und Phenolen. P.; rothe bis violette Azinfarbstoffe. P.; blaue basische Oxazinfarbstoffe. P.; blauviolette basische Farbstoffe. P.; basische alkylirte Farbstoffe d. Pyrongruppe. P.; Darst. von Purpurinsulfosäure. P. 157; Darst. eines Leukofarbstoffs der Gallocyaningruppe. P. 158; Darst. direct ziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P. 195; —, die zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p-Amidobenzaldehyd. P. 204; Darst. von — aus Phtalsäure-Rhodaminen und Hydrazinen. P.; Darst. substantiver, schwefliger —. P. 221; Darst. gelber bis brauner phosphinähnl. — aus Tetraamidtriphenylmethanderivaten. P.; Darst. rother bis violett. basischer Azinfarbst. P. 222; Darst. v. künstlichen Indigo. P.; Darst. gelber Beizenfarbst. aus aromatischen Oxycarbonsäuren. P.; Erzeug. v. Polyazofarbstoff. P. 244; Methoden zur Bildung von Azofarbstoffen. P. 273; Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone. P.; Darst. v. Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen. P. 310; Sulfosäuren u. damit erzeugte —. P.; —. P.; Darst. von Sulfosäuren gemischter Rhodamine. P. 329; Darst. neuer — aus d. Rhodaminreihe. P.; Darst. einer Sulfosäure des Rosindulins. P.; Darst. von wasserlöslich. violetten bis blauen Safraninazofarbstoffen. P.; Darst. von wasserlöslichen Safraninazofarbstoffen. P. 330; Amine u. mit ihnen hergest. —. P.; —. P. 346; Darst. directziehender Azofarbst. mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. P.; Darst. rothvioletter Azofarbst. P.; Darst. v. Disazofarbst. aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 364; Darst. v. corinth- und bordeauxroth. Trisazofarbstoffen. P; Darst. v. Sulfosäuren der am Azinstickst. alkylirt. Eurhodine. P.; —. P.; Darst. v. — a. Flavo- u. Anthrapurpurinsulfosäure. P. 365; Darst. von directzieh. Baumwollfarbstoff. aus

Seite
Diamidosulfosäur. d. Benzolreihe. P.; braune Azofarben. P.; Erzeug. v. primären Disazofarbstoffen mit Hülfe der Amidophenole. P. 3-6; Darst. von Trisazofarbstoffen. P.; Oxychinolinazofarbstoff. P. 387; Lösungsmittel v. — 409; Darst. v. basisch. — u. deren Sulfosäur. aus substituirt. $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P.; Darst. v. basischen Azinfarbstoff. u. deren Sulfosäuren aus $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P.; Darst. v. Azinfarbstoff. a. substit. $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P. 411; Darst. substantiv. Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P.; Darst. directfärb. Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen. P; Hydroxyanthrachinonderivate. P. 412; Darst. von — aus Salicylmethaphosphorsäure und Phenolen. P.; Darst. eines grünen beizenfärbend. Oxazinfarbst. P.; Darst. beizenfärb. diazotirbarer Monazofarbst. P.; Herst. eines Baumwolle directfärb. secundären Disazofarbst. P.; Darst. beizenfärb. Farbst. aus substituirt. Fluoresceïnen. P. 421; Darst. von Baumw. directfärb. Disazofarbst. aus Diamidophenylazimidobenzol. P.; Darst. scharlachrother Farbst. der Safraninreihe. P.; schwarzer Farbstoff. P.; Sulfosäuren. P.; Darstellung secundärer Disazofarbst. aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. P.; Einführ. von Aminresten in Oxyanthrachinone. P. 441; Darst. ein. primär. Disazofarbst. aus p-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. P. 463; Darst. violettblauer basisch. Farbst. P.; Darst. blauer beizenfärb. Thiazinfarbst. P. 464; Darst. directzieh. Polyazofarbst. a. primären Disazofarbst. P.; Darst. v. Polyazofarbst. m. m-Phenylenoxaminsäure. P.; Darst. v. Disazofarbst. unter Anwend. v. γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 503
Fett, Zusammens. d. menschlichen — 401
Fette und fette Oele: Analyse von Dampfschmalz 21; über die correcte Jodzahl von — 22; Best. der Bromirungswärme; mikroskop. Prüfung von Rind- u. Schweinefett 83; Speisefettuntersuch. 129; *Zolltechnische Unterscheidung d. Talgs, der schmalzartigen Fette und d. Kerzenstoffe 132; Speisefettuntersuchung 151; neues Verf. zur Analyse von Fetten, Butter und Oelen 440
Fettsäure, Best des — gehalts in Seifen 241; Einwirk. v. Benzoylchlorid auf — u. deren Anhydride 455
*Fettschmelzapparat. P. 410
*Filter, Reinigung von Sandfiltern. P. 7; *Abdichtung. P.; *Luftfilteranlage. P.; *Reinigung v. Filtermasse. P. 57; Herst. v. — material. P. 410; *— aus losem Filtermaterial. P.; *—. P. 440
*Filterapparat. m. verticalen Filtern. P. 410
Filtrirapparat, verticaler — und Filter. P. 328
Filtermasse, Herst. einer —. P. . . 275
Filtrirmasse. P. 292
Filtrirwerk für einmalige u. mehrmalige Filtration. P. . . . 134
Finländische Gesellsch. d. Wissenschaften, Helsingfors, Sitzungsberichte 183 440
Fischfleischextract, Herst. P. . 503
Fischguano, Verf zur Bereit. v. —. P. 276
*Flächenfilter, zusammenfaltbares. P. 192
Flammenöfen zur Concentration von Schwefelsäure, Phosphorsäure. P. 115
Fluor, Einwirkung auf Schwefel . 303
Fluorantimon, Darst. niedrigproc. — -Doppelsalze aus dem hochproc. — -Fluorammonium. P. . . 275
Fluorchlorbromessigsäure, Darst. . 57
Fluorchlorbrommethan, Darst. . . 57
Fluoresceïne, Constitution . . . 8
Fluoressigsäure 483
Flutometer, neuer Zugmesser. P. . 502
Formaldehyd, Verh. gegen Halogene 41; über die Natur des — 92; Ueberführung von — in Lösung in Dampfform 220; Herst. einer Verbindung aus Aloïn und —. P. 422
Formaldehydgelatine 407
Formalin, Nachweis 241

Seite
Formanilid, elektr. Leitfähigkeit v. — 114
Formiate, Darst. von —. P. . . . 411
Fuchsin, charakterist. Reactionen . 270
Fumarhydroxylamin, Zersetzungsproducte des — 420
Futterstoffe für Hausthiere. P. . . 464

Gährung, Untersuchung . . . 22
Gänsefett, Analyse 218
Galactose, Modificationen . . . 56
Gallussäure, Absorption durch Seide 6
*Galvan. Elemente, Vorrathsgefäss für das Depolarisationssalz. P., *Aufbau v. primären u. secund. —. P. 23
*Gasbürette, neue 405
Gase, Analyse v. —. P. 156; Herst. von brennbaren — zur Befeuerung von Canalöfen. P. 193; *Apparat zum Einwirkenlassen von — auf zerstäubte Flüssigkeiten. P. 3-6; Vorrichtung zur Abscheidung tropfbar flüssiger Körper aus —. P. 483; Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirk. heisser —. P. 503
*Gaskühl- und Waschapparat. P. . 116
*Gasometrische Apparate, Controle der Graduirung — 460
Gebrauchsmuster-Angelegenheiten, gerichtl Entscheidungen 123 213 337
Gehalts- und Volontärfrage . . . 175
Gelatine, Darst. v. hellem, fettfreiem Leim und von —. P. 118
Geranioläther, Gewinnung. P. . . 204
Geraniumsäure, partielle Synthese der — 183
Gerbmethode, verbesserte. P. . . 465
Gerbsäure, Absorption durch Seide 6
Gerbverfahren, Schnell- —. P. . . 442
Geschäftsgeheimniss, zum Schutze des — 36
Gesellschaft der Wissenschaft zu Christiania, Sitzungsber. 93 134 273 455
Gesellschaft für chemische Industrie im Königr. Böhmen, Sitzungsber. 192
Gesetze, über den Verkehr mit Lebensmitteln u Gebrauchsgegenständen in Oesterreich-Ungarn 3
Gewerbeausstellung, die Berliner — 1896 434 447 471 498
Gewerbliches Eigenthum, Schutz des — auf der Weltausstellung in Brüssel 1897 471
Glas, Abkühlen geschmolzener — -masse. P. 310; Schilder aus zusammengeklebtem — u. Papier. P. 422; Verarbeit. auf keram. Steine 482
Glasiren von Thonwaaren. P. . . . 503
Glasuren für Gasretorten . . . 176
Glühlampe, elektrische. P. 7
Glycerinsäure, neue Darstellungsweise der — 455
Glykokoll, Constitution 154
Glykol, Darstellung 154
Glykose, Methode zur Analyse der Handels — 155; — und ähnliche Kohlenhydrate. P. 421
Glykoselösungen, Herst. krystallisationsfähiger — aus Kartoffeln. P. 74
Glykosid d. Salicylsäuremethylesters 401
Glyoxaline, zur Kenntniss der — 409
Gold, Best. in Erzen 83; Gew. aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei. P. 194; Laugerei mittelst Cyankali. P. 243; der Cassel-Hinman'sche — - und Bromprocess 273; der Schwefelsäureprocess für die Aufarbeitung der — - und Silbersulfide nach dem Auslaugeverfahren 274; Herst. eines Lösungsmittels für —. P. 346; Halogenverbindungen des — 483; Metallurgie von — in Japan 483; Lösungsmittel für —. P. . 503
Goldausbeute Russlands 356
Golderze, Chlorinirverf von — . . 362
Goldextract. mit Cyankalium . . 480
Goldlaugerei. P. 310
Grisoumeter, Modification. d. — . 241
Grubengas, Analys. v. — 183; *Appar. zur Unters. von — enth. Luft . 240. 293
Guano, verbessert. Verf. für d. Zuber. von —. P. 330; gegenw. Lager des peruvianischen — 339

Haemol, Darst. von Brom- und Jod- —. P. 464
Härten von Stahlplatten. P. . . 337
Häute, Schwellen v. — m. Glycerin-, Aethyl- u. Methyschwefelsäure. P. 442
ω-Halogenessigsäureanilide, Darst. P. 58
Handelsbericht von J. D. Riedel 162; — v. Gehe & Co., Dresden . . 318

Seite

Harn, Best. d. Harnstoffs nach der Hypobromitmeth. 154; — durch Ueberschuss v.— säure anormal.331 423
Harnsäure, Gährung durch Mikroorganismen 401; Darst.v.Xanthinderivaten aus alkylirten —. P. . 422
Harnstoff, Synthet. Darst. von — . 401
Harnstoffe, acidylirte — 386
Hartgummi, Darst. eines — ähnlich. Stoffes. P. 24
Hefe, Gährung v. Ober u. Unter — 385
Hefen, Unters. über die Reinzucht, Wirkung etc. 98; Apparat z. Best. der Reductionskraft von —. P. . 503
Hemimellithsäure, Unters. über — . 7
Hexamethylen, Kohlenwasserstoffe der — reihe 400
Hexanitrodiphenylamin, Darst. P. 411
Himbeersaft, Farbstoff des — . . 413
*Hittorff'sche Röhren, verbess. Form der — für X-Strahlen 460
Holz, Schutzanstrich für —. P. 42; Best. der Acidität der Producte der — destillation 242; Producte der — destillation 291
Holzessigsaurer Kalk, Trocknen, Rösten und Zersetzen des —. P. 463
Homolinalool, Constitution . . . 339
Honorar für chemische Untersuch. 95
*Horde, schwingende, z. Trocknen. P. 503
Hydroschweflige Säure, Darst. P. . 42
Hydrosulfite, Darst. P. 42
Hydroxylaminverbindungen, Darst. aromat. — . P. 194; jodwasserstoffsaure Salze des — 327

Imide, Zersetz. einiger aromat. — 6
*Imprägniren, Apparat zum — von Flüssigkeiten mit Gas. P. . . . 363
Indigo, Darst. von künstl. —. P. . 244
Indol, Darst. P. 43
Indoliumbase und ihr Indolinon . 273
Indoxyl und Indoxylsäure. Darst. P. 195
Induline, Constitution, Beziehungen zu den Safraninen 93
Industriebeamten-Versorgung . 25 195
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzungsber. 22 114 203 409 502
Isocampholen, Oxydationsproducte des — 345
Isochinoline,Darst.alkyloxylirt. —. P. 244
Isomerie in der Benzolreihe . . . 291
Isopren, Addition von Bromwasserstoff zu — 400
Isopropyläthylenbromid,Einwirkung von Zinkstaub u. Alkohol auf — 400
Isosafrol, Synthese v. — . . 309 385
Isovaleraldehyd, Einwirkung von alkohol. Kali auf — 272
Istituto lombardo di Scienze e lettere di Milano, Sitzungsber. . 22 92 219

Jahresberichte: Spectroskopie 125; *Koks - Ind. 201; Zündwaarenfabrikation 210; *Lack- und Firnissfabrikation 213; gewerbl.-volkswirthschaftlicher — 227; Neuerungen in der Darst. chem.-pharmaceutischer Präparate 286; *Fortschritte in der Gastechnik 351; *sächsisch-thüring. Braunkohlentheerindustrie 373; Fortschritte der Chemie des Eisens im Jahre 1895: 425; Thonwaaren-Ind. 436; Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel 448; — der Elektrochemie 489
Jod, Best. neben Brom und Chlor 83
Jodide, Nachweis mittelst Nessler's Reaction 70
Jodsilber, Volumänderung bei der Bild. v. — aus seinen Elementen 327
Jodwasserstoff, Einwirkung auf Phosphorylchlorid 328

Kälteerzeugung bei Absorptionsmaschinen. P. 42
Kali, neue Methode zur Bestimm. 38; Lösche's Bestimmungsmethode 88; — in Bodenarten 115; Best. als Kaliumplatinchlorid 209; — bestimmung 305; — als Kaliumplatinchlorid 502
Kalifunde bei Arnstadt 150
Kaliumphosphat, Darstellung von primärem —. P. 156
Kaliumsalze,Wirkung auf Moorboden 2
Kaliverbindungen, Gewinnung aus Wollschweiss. P. 420
*Kalk, Vorrichtung bei Brennöfen zum Vertheilen der gebrannten Masse. P. 57; Best. des Kalkgehaltes im Rohmaterial zur Portlandcementfabrikation 372; Kalkbest. durch die Oxalsäuremethode 440
Kalkschlamm, Verwerthung des — der Holzessigfabriken. P. . . 386
*Kathodenform, Construction. P. . 73
Kathodenstrahlen, Aenderungen v. einigen Mineralien und Salzen unter dem Einflusse von —, wie auch von Natriumdämpfen 345 430
Kaukasische chemische u. montane Industrie 237 268
Kautschuk, Vulcanisiren mit Chlorschwefel. P. 213
Kautschuksurrogate, Darst. P. . . 58
*Keimapparat, neuer 54
Ketone m. hohem Moleculargewicht 22; Bildung v. wohlriech. —. P. 329
Kitt, Schiffs- und Dach- —. P. . 158
Klebstoffe, Herst. von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. P. 442
Kleie, Destillation v. — mit Kalk 154
Knochen, Apparat z. Waschen v. —, Leimleder etc. P. 503
Kobalt, eine n. — verbind., Nachw. in Gegenwart von Nickel . . 385
Kobaltamalgam, Formel des — . 385
Kochsalz, Abscheidung v. — aus Soole. P. 410
*Kohle, Verfahr. und Ofen z. Herst. widerstandsfäh. —. P. 243; Herst. von — und Kohlenfäden von hohem Licht-Emissionsvermögen. P. 275; — in Südrussland . . . 404
Kohlendioxyd, Bild. bei d. Verbrenn. v. Kohlenstoffverbindungen 271; volumetr. Best. in d. Luft . . 429
Kohlenhydrate: Vergährbarkeit d. Disaccharide d. Entrainement 155; Einfluss der Temperatur auf d. Polarisation d. Rohzuckers 291; Glykose und ähnliche —. P. 421; Umwandlung v. Sorbit in Sorbose 429; Combinationen von Chloral u. Bromal mit verschied. Zuckern 429; Synthese d. Rohrzuckers 455; Herst. von Cellulose aus Schleifmasse. P. 464
*Kohlensäure, Flasche mit Kapsel z. Sättig. d. Flascheninhaltes m. —. P. 58; Gew. a. Calciumplumbat. P. 193
Kohlensäureäther v. p-Oxyphenylurethanen u. acidylirten p-Amidophenolen. P. 309
Kohlenstoff, Vereinig. m. Wasserstoff 272
Kohlenstoffsilicium, Darstell. einer krystallin. — verbindung. P. . 194
Kohlenwasserstoffe: Compressibilität 92; Apparat z. Zerlegen d. flüssig. — zwecks Benzolgewinn. P. 365; Einw. v. Chloroxalsäureäthylester auf d. aromatischen — 417
Krystalle, Symmetrieverhältn. d. — 409
Krystallisation, Lichterscheinungen während der — 455
Krystallsoda, neue Art —. P. . . 410
Krystallzucker, Herst. von — in Raffinerien. P. 421
*Kühler, ein neuer — 462
Kühlverfahren, neues. P. . . . 94
Kunststein, Herst. eines marmorartigen —. P. 116
Kupfer, Gewinnung. P. 8; Best. v. Sauerstoff in — 154; das Kupfer als Bestandtheil unserer Vegetabilien 399; Probiren von — und Kupferstein 406; — -best. in der Zinnkrätze 403
Kupferhämol, Darst. v. —. P. . . 364
Kupferoxydammoniak, Anwend. zur Herst. wasserdichter Gewebe. P. 42
Kupfersilicid 155

Laboratoriumsapparate: *Gasapparat 21; *Vorstoss zur fractionirten Destillation stark rauchend. Flüssigkeiten; *Kühler zur fractionirten Destillat. kleiner Substanzmengen 39; Trockenkasten 73; *drehbare Autoclaven; *Gasmessröhre mit Thermometer 89; *Vacuumtrockner. P. 115; *Luftpumpe. P. 193; *Gaskühl- und Waschapparat. P. 116; *App. zum Best. der wasserhaltenden Kraft des Bodens; *Exsiccatoren 274; *neuer Gasentwicklungsapparat 306; *neuer Bunsenbrenner 307; *Neuerung an analytischen Waagen 326; *eine neue Gasbürette 405; *neue Form der Thondreiecke 407; *verbesserte Form der Hittorf'schen Röhre für X-Strahlen; *Controle der Graduirung gasometr. Apparate 460; *neuer Kühler . . . 462
Laboratoriumsberichte: Chem. Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Geisenheim a. Rh. (Kulisch) 9; chemische Central-Versuchs-Station in Wien (Fuchs und Schiff) 40; chemisch-techn. Laboratorium in Kiel (Schulte u. Amsel) 70; städt. Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- u. Genussmittel in Nürnberg (Kämmerer) 71; königl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 90; pomolog. Versuchs- und Samen-Control-Station des Obstbauvereins f. Mittelsteiermark zu Graz (Hotter); chem.-techn. Untersuchungs-Laborat. München v. Carl Buchner & Sohn (Buchner); öffentl. chem. Laboratorium der Handelsakademie zu Pressburg (v. Asbóth) 91; — v. Merck, Darmstadt 102; Lebensmittel-Untersuchungs-Amt des Kreises Ruhrort a. Rh. (Brebeck); öffentl. chem.-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien (Adolf Jolles) 132; Marinelaboratorium zu Amsterdam (Lobry de Bruyn); Moskauer Sanitäts-Station (Th. Erisman) 153; milchwirthschaftliche Untersuchungsanstalt Memmingen (F.J. Herz) 203; chemisches Institut der Haupt- u. Residenzstadt Budapest (M. Ballò) 218; k. k. Samen-Control-Station in Wien (Th. v. Weinzierl) 240; Laborator. des beeideten Handelschemikers für d. Brünner Kammerbezirk (J. Blumenfeld) 307; chem. Laboratorium d. Stadt Czernowitz (Neumann-Wender) 326; städt. Untersuchungsamt in Elberfeld (J. Heckmann) 362; städtisches Untersuchungsamt für Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände zu Bochum (Wilh. Schulte) 375; chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau (Bernhard Fischer) 376; Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach (G. Neuhöffer) 409; chem. Staats-Laboratorium in Hamburg (M. Dennstedt) . . . 501
Laccase, Beziehung., welche zwischen der chem. Constitution der organ. Körper u. ihrer Oxydirbarkeit unter dem Einflusse v. — bestehen 430 482
Lacke, Copal- u. Bernstein— 245 292; eigenthüml. Erscheinungen beim Trocknen von — u. Leinölfirnissen 307
Lactose, Bestimmung in Milch . . 273
Laugerei von Gold u. Silber mittelst Cyankali. P. 243
Laurolen, ein Kohlenwasserstoff der Camphorreihe 183
Leder, über — färberei 363
Legirungen, Structur u. Constitut. von — aus Kupfer u. Zink 273; Metall- —. P. 386; — d. Eisens. P. 463; neues Verf. z. Darst. v. — 502
Leim, Darst. v. hellem, fettfreiem — u. von Gelatine. P. 118; Klären von — -brühen mittelst Caseïns P. 222; spec. Gewicht v. Leimlösungen 273; Beitrag zur Beurtheilung des — 461
*Leimtafeln, Maschine z. Herst. v. —. P. 24
Lemongrasöl, Untersuchung . . . 42
Licareol, Constitution 339
Licarhodol, Constitution 339
Licht, Einfluss der relativen Absorption auf die Extinction des — in der Atmosphäre . . . 273
Limnologische Untersuchung des Vierwaldstädter Sees 317
Limonen, Unters. d. Oxydationsprod. 72
Linoleum, Geschichte u. Fabrikation 154
Literatur: 10 15 26 33 44 59 75 84 97 119 136 147 159 173 184 195 206 212 223 246 279 294 312 332 339 347 354 366 379 388 402 414 423 431 442 465 484 504
Lithium, Wasserstoffverbindung d. — 134
Lithiumcarbid, Darstellung . . . 183
Lithiumchlorür 6
Lösung u. Diffusion gewisser Metalle in Quecksilber 114
Lösungsmittel von Farbstoffen . . 409
*Löthen, Vorrichtung z. — mittelst Gas. P. 8
Lophin, zur Kenntniss des — . . 400
Luft, Verflüssigung 56
*Luftpumpe. P. 193
Luteolin, Zusammensetzung 154 . 429

Magnesiamischung, Einw. a. Glas 139
Magnesium, eine basische Stickstoffverbindung des —. . 378
Magnesiumsulfat als Conservirungsmittel 496
Magnetische Messungen auf der Insel Bornholm 308
*Maischapparat, Construction. P. 58
Maische, Herst. v. — bezw. Würze mittelst Taka-Koji. P. . . . 156
Malachit, künstlicher 502
Malerfarbe. P. 430
Malonsäureester, die relative Verseifungsgeschwindigkeit der alkylsubstituirten — 440
Malzkaffee, Gerichtl. Entscheid. in Sachen von Kneipp's — . . 14
Mandelsäure, neue Darstellungsw. 90
Mangan, Gewinnung v. metall. P. 291; Best. in Stahl u. Eisen 285 337
Mangancarbid, Darst. u. Eigensch. 219; Formel 345
Manganverbindungen, Bildungswärmen 73
Markasit, Vorkommen bedeutend. Mengen von Thallium im — . 401
Marktberichte:
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 28 46 62 78 122 139 186 248 314 334 468 486 506
Baku (Oele u. Chemikalien) 28 106 148 226 296 334 390 468 494
Berlin (Chemikalien u. Drogen) 28 46 62 78 122 139 186 248 314 334 444 468 487 506
— (Glycerin) 28 62 104 139 186 226 281 314 350 390 432 468 506
— (Stärkefabrikate) 28 46 62 78 122 139 186 248 281 314 444 468 486 506
Breslau (Metalle) . 106 186 367 444
Constantinopel (Opium, Rosenöl) 186 234
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen) 28 46 62 78 122 139 186 248 282 314 334 444 468 487 506
Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 62 469
Genua (Drogen und Chemikalien) 28 46 62 78 122 140 186 248 282 314 334 445 469 487
— (Talg) 28 46 62 78 122 140 186 248 314 334 469 487
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 28 47 62 79 122 140 186 208 226 248 282 314 334 445 469 487 506
— (schwefels. Ammonium) 12 28 47 62 78 104 122 140 164 186 208 226 248 282 314 334
— (Thran) . . 122 140 164 187 296
Hâvre (Farbhölzer) 29 47 63 123 140 187 249 315 335 445 487 507
Leipzig (Gummi arabicum) 29 104 315
Liverpool (Chemikalien) 47 63 79 123 315 335 445 469 507
London (Drogen u. Chemikalien) 29 47 63 79 123 140 187 249 315 335 445 469 507
— (schwefels. Ammonium, Chilisalpeter) 12 29 47 63 79 104 123 140 164 208 226 249 282 315 335 390 416 445 469 507
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 29 63 79 123 141 187 249 315 335 446 470 487 507
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 29 48 63 79 123 141 187 249 282 335 350 446 470 487
Offenbach a. M. (Speisefette) 30 48 64 141 316 446 470 507
Paris (Drogen und Chemikalien) 30 48 64 80 123 141 188 250 316 336 470 488 508
— (Glycerin, Fette und Oele) 30 48 123 141 188 226 316 336
Rotterdam (Margarine etc) 141 164 188 208 226
Smyrna (Opium) 367
Triest (Drogen) 30 48 64 80 12 141 188 250 316 336 446

Seite
Wien (Bergwerksproducte) 124 142 250 390 488
— (Drogen und Chemikalien) 30 48 64 80 124 142 188 250 316 336 446 470 488 508
— (Potasche) 142 188
— (Weinstein) 12 30 64 80 142 188 250 2ɔ2 316 336 470 508
Massen für Gasretorten 176
Melasse, Handelsanalysen v. — 417; elektrolyt. Methode z. Reinigung von —. P. 464
Melissinsäure, Glycerinsäure und andere Derivate 345
Menthylhydrazin, Oxydation v. — 270
Metaamidophenole, Darst. v. Nitrosoverbindungen der —. P. . . . 411
Metadichlorbenzol, Darst. i. Grossen 385
Metadiphenylbenzol 463
Metallchloride, eine neue Reaction zwischen — u. Quecksilbercyanid 420
Metalle, Gewinnung. P. 23; directe Verbindung d. — m. Stickstoff 36; Tauchverfahren z. Verniren. P. 42; *Herst. von — -niederschlägen auf elektrolytischem Wege. P. . 387
Metalllegirung. P. 386
Metallsäuren, Alkalisalze der —. P. 386
Metallurgie, Erhitz. m. Elektricität für Zwecke der — 7; Verarbeit. refractorischer Erze P. 8; — v. Gold und Silber in Japan . . 483
Metaphosphimidsäuren 439
Metaphosphorsäure, Moleculargew. und Zusammensetzung . . . 154
Metaplumbate, Untersuchung . . 92
Meteorit, Analyse eines — . . . 211
Meteorstein, Zusammensetz. eines — 502
Methylamine, Trennung der — 417 482
Methylanilin, Darst. von Lactylderivaten. P. 204
Methylcarbonate mehrwerthiger Phenole 183
Methylenpyrocatechin, Darst. . . 308
Methylhexamethylen 400
Methylisopropylbernsteinsäure, cis- und trans- — 272
Methylpentamethylen, üb. synthet. 270
Milch, Sauerwerden u. Coagulir. 5; Best. des Fettgehaltes 20; Ursache des Sauerwerdens und der Coagulirung 56; Veränderung. 72; Best. d. Lactose 273; Fortschritte in der — -analyse 417
Milchzucker, Bakterien des — . . 417
Mineralien, Production der Verein. Staaten in den Jahren 1891—1894 86
Mineralöle, Kohlenwasserstoffe der russ. — 22; — -Lager d. Kubanschen Provinz im Kaukasus 69; Untersuch. einer Probe v. d. Insel Tscheleken 72; Gewinnung eines Farbstoffs aus —. P. 94; Reinig. von —. P. 116
Mineralölfabriken, Untersuchung der Abgase etc. der — . . . 9
*Misch- und Rührwerk. P. . . . 409
Mischungsgesetz, Anwendung auf die Mineralogie 5
Molybdän, Amalgam 271; Amalgame, Eigenschaften 291; Darst. von metallischem — aus Molybdänit 482
Molybdänsäure, ein Reagens auf Alkohol 228
Monazitsand enthaltende Erden . 291
Monoäthyl-β-resorcylsäure, Constit. 346
Monobenzoylglycerinsäure, Ester der — 115
Monochloralglykosan, Darstellung, Eigenschaften 84
Monomethylamin, Trennung von Dimethylamin 73
Moor-Commission, 35. Sitzung . . 2
Morin, Derivate des — 429
Moschus, Herst. v. künstl. —. P. 421
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte . . 155 409 483

Nahrungsmittel, Gesetz betr. den Verkehr mit — in Oesterreich-Ungarn 3; Bestimmungen über Verwend. giftfreier Theerfarben 121
Naphtalinderivate: Darst. v. trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen. P.; $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoltrisulfosäure. P.; $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_3-sulfosäure. P. 117; schwarze Baumwollfarbstoffe aus Dinitronaphtalin. P.; Darst. grüner Beizenfarbstoffe. P. 157; Darst. d. Naphtazarins. P.; Darst. v. Naphtofluoresceïn. P. 158; Darst. der α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure. P. 194; Darst. der $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure. P. 204; — aus Dehydracetsäure 219; Darst. von $\alpha_1\beta_2$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. P. 222; Darst. v. Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 275; Darst. von Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren. P. 364; Darst. beständ. naphtalinsulfosaur. Tetrazosalze. P. 411; Darst. der $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3 sulfosäure. P. . . 421
Narkotische Extracte 203
Natriumalkoholat, Einwirk. v. — auf gewisse aromat. Amide . . 114
Natriumhydrosulfid, Herst. v. —. P. 243
Natriumthiosulfat, Löslichkeit in Alkohol 84
Natron, Ausscheidung des — aus der bei d. Elektrolyse v. Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit. P. 193
Nickel, Gewinn. P. 8; Extractionsverfahren 9
m Nitranilinsulfosäure, Darst. von — und ihren Homologen. P. . 411
Nitrificirende Organismen, Einfluss v. Säure auf die Entwickl. von 354
Nitrite, Herst. von —. P. . . . 386
Nitroalkohole, Darst. 57
Nitrohydroxylamin 176
Nitroprussidwasserstoffsäure aus Ferrocyanwasserstoff 220
Nitrosamine, Darst. v. — primärer aromat. Amidoverb. u. v. d. Salzen. P. 94
Nitroverbind., Nitriren von — . 439
Normal-Heptylsulfocyanid, Darst. und Eigenschaften 417
Norwegen, Industrie i. J. 1895 . 103

Oele, ätherische, Bericht von Schimmel & Co. 299; Analyse von Butter und — 440
*Oelfilter. P. 410
Oelsäure, Halogenderivate . . . 239
Oesterr. Gesellschaft z. Förderung der chem. Industrie, Sitzungsber. 23 93 204 363
*Ofen, mehretagiger — z. Verdampf. P. 24; — z. Calciniren, Rösten oder Erhitzen. P. 309
Olefine, Methode z. Best. d. Structur 72
Olivenöl, Untersuch. auf Schwefel 270
Organotherapie, Ursprung der — 339
Oxalsäure, Esterification der — mit Methylalkohol 401
Oxyanthrachinone, Einführung v. Aminresten in —. P. . . . 310
Oxybenzoësäuren, Verbindungen des Antipyrins mit den — . . 502
o-Oxybenzophenon, Darst. . . . 308
Oxydase, eine neue — oder lösl. oxydirendes Ferment . . 455 482
p-Oxyphenylurethane, Darst. von Kohlensäureäthern von —. P. 309
Oxytriphenylmethane, Darst. von Jodderivaten der —. P. . . . 329

Palladium, Aethylendiaminverb. des — 327; Trennung v. Platin 502
Papier, Trockenapparat f. —. P. 74; Verbesserung bei der Fabrikat. v. —. P. 158; *Wiedergewinnung d. behufs Auftrag. v. Collodium auf — benutzten flüchtigen Lösungsmittels. P. 310
Pappe, Trockenapparat für —. P. 74
Paraffinfabriken, Untersuchung d. Abgase etc. der — 9
Parafuchsin, neue Synthese des — und seiner Derivate 6; Synthese des — und seiner Alkylderivate 203
Parafuchsine, die in einem oder zwei Phenylkernen benzylirten — 482; benzylirte — 502
Pasteurisirungsapparat, continuirlicher. P. 463
Patentamt, Thätigkeit d. deutschen — im Jahre 1895 191; Denkschrift über die Entwicklung des — in den Jahren 1893—1895 . . . 303
Patent-Angelegenheiten, Gerichtl. Entscheidungen 128 403; die Vertretung in — nach dem österreichischen Patentgesetz-Entwurf 433
Patentgesetz, die neue österreich. Regierungsvorlage, betreffend d. Schutz von Erfindungen 341; ungarisches — 459
Patentliste:
Amerika 26 44 59 76 97 120 147 161 184 225 246 280 295 312 332 355 367 389 415 424 443 466 505
Belgien 26 45 59 76 136 161 206 225 246 313 332 348 443 505
Dänemark 76 161 348 485
Deutschland 11 16 27 34 45 50 60 66 76 97 120 137 147 161 173 184 196 206 212 225 246 265 280 295 313 317 333 340 348 356 367 379 389 402 415 424 431 443 456 466 474 485 494 505 514
England 11 27 45 60 77 98 120 137 161 184 207 225 247 280 296 313 333 349 367 380 389 415 424 443 467 505
Frankreich 12 27 45 60 77 98 137 148 161 184 207 247 296 313 333 349 356 416 424 432 444 467 485
Italien . . 45 121 225 313 389 505
Luxemburg . 121 225 333 389 486
Norwegen 77 162 432 444
Oesterreich 45 60 77 137 162 247 281 333 349 432 505
Portugal 121 467
Russland 27 98 121 207 313 333 389 416 486 506
Schweden . . 77 162 281 389 486
Schweiz 27 45 77 121 162 207 281 313 349 432 486
Ungarn 77 162 247
Patentrecht, Entscheidung in den Verein. Staaten 17; Entscheid. 36
Patentsachen, gerichtliche Entscheidungen in — 337
Patentstreitigkeiten, Entscheidung. in — 419 478
Percolator. P. 465
*Pergamentpapier, Vorrichtung z. Tränken von — mit Glycerin. P. 310
Perlmutterähnl. Ueberzüge, Herst. P. 94
Peroxyde, Herst. d. Säurecharakter besitzenden — v. Schwermetallen und der Alkalien. P. 363
Persulfomolybdänsäure, eine neue —: Hexasulfomolybdänsäure . . 155
Petroleum, Durchschnittspreise im Grosshandel 103; Lage des — -handels von Russland i. J. 1895 174; *Schwefelgehalt 197; *Best. des Schwefelgehaltes der Verbrennungsgase 199; Entflammungspunkt 251; statistische Daten über die österreich-ungarische Oel- und — -bewegung in der Campagne 1895—1896 356; der Entflammungspunkt v. — 358 359; zur — -frage in England 361; die gesetzl. Normirung d. Testpunktes v. — 396; Entflammungsp. des — 418
Petroleumäther, die Kohlenwasserstoffe des russischen — . . . 440
Petroleumlampe mit automatischer Anzündung 183
Petroleumproducte. P. 412
Pflanzen, Stickstoffernährung grüner 53
Pflanzliche Faserstoffe, Beiträge z. Kenntniss der Verholzung — 461
Pharmacie im vierten Quartale 1895 81; im ersten Quartale 1896 297
Phenacetin, Wortschutz 52 95 105 362
Phenazinderivate, Nomenclatur . 93
p-Phenetidin, Lactylderivate. P. . 204
Phenolalkohole, Darst. a. Phenolen durch Formaldehyd. P. . . . 275
Phenole, physiolog. Wirkung 92; Verbind. von Aluminiumchlorid mit — und Derivaten 115
Phenolphtaleïn, Darst. von Jodderivaten des —. P. . . . 329 364
γ-Phenoxäthylessigsäure, Derivate 154
γ-Phenoxäthylmalonsäure, Derivate 154
Phenyldimethylpyrazolon, Brechungsvermög. d. wäss. Lösung. 19
Phenylhydrazin, Weinsäureverbind. des — 378; Aldehydate des — 482
Phenyloxypivalinsäure, Darst. . . 72
Phenylthiocarbamate 115
Phosgen, Einwirkung auf wasserstoffhaltige Verbindungen . . . 84
Phosphate, Werth zurückgegang. — f. d. Landwirthschaft 56; amerikanische — im Jahre 1895 . . . 113
Phosphine, neue Bildungsweise tertiärer und quaternärer — . 439
Phosphor, Bestimm. in Phosphorbronze 19; eine krystallisirte Sesquiverbindung d. — m. Eisen 378
Phosphorbronze, Bestimmung des Phosphorgehaltes 19
Phosphorsäure, Bestimm. d. leichtlöslichen — in Thomasmehlen 87; Bestimmung der — 108; Bestimmung 276; Bestimm. der citratlöslichen — in Thomasschlacken durch directe Fällung der nach Wagner erhaltenen Citratlösung 305; Bestimm. in Rohphosphaten 311; Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der — 391 413; quantitat. Ausfällung d. citratl. — aus Thomasmehl mittelst Molybdänlösung 497
Phosphorsäureanhydrid, Moleculargewicht und Zusammensetzung 154
Phosphorsulfochlorid, Einwirkung von Jodwasserstoffgas und Jodphosphor auf — 455
Phosphorylchlorid, Einwirkung v. Brom- u. Jodwasserstoff auf — 328
Photographie und deren techn. Verwendung 5
Photographisches Papier, Darst. P. 292
Phtalonsäure, Darst. d. Oxydation von Naphtalin. P. 484
Phtalsäureanhydrid, Darst. von neuen Condensationsproducten a. — u. dialkylirten m-Amidophenolen. P. 329
Pilze, Kohlenstoff- und Stickstoffernährung 69; norw. Parasit — 273
Pinolhydrat 420
Plastische Masse, Darst. P. . . 42
Platin, Trenn. d. Palladiums v. — 502
Platten, Wechseln von — in photographischen Cameras. P. . 244
*Plungerpumpe, doppeltwirkende Einstopfbüchs- — 155
Pneumobacillus Friedländer, Gährungsproducte der Xylose unter Einwirkung des — . . . 270
Polarisation, Einfluss d. Temperatur auf die — des Rohzuckers . . 291
Polarisationsapparat mit drei- oder mehrtheiligem Polarisator. P. . 73
Polytechn. Verein zu Christiania, Sitzungsbericht 308
Preisausschreiben, — d. Académie des sciences in Paris 14; — der Federazione dei Consorzi agrari 136; — der Société industrielle de Rouen 152
Propylenbromid, Einwirkung auf Cyankalium 308
Protocatechualdehyd, das Phenylhydrazon und Oxim des — . . 409
Prüfungs-Commissionen, wissenschaftliche — in Preussen . . 429
Pulver, rauchloses 271; Darst. von rauchlosem —. P. 412
Putzmittel für Metall, Holz, Porzellan etc. P. 158
Pyrantin, ein neues Antipyreticum 54
Pyridin, Darst. von Metalldoppelsalzen der Rhodanate des —. P. 364
Pyridinderivate, Schmelzp. homolog. 83
Pyridinpropylhydroxyd, Unters. . 83
Pyrometer von Keiser & Schmidt 177

Quecksilber, Nachweis mittelst Nessler's Reaction 70; Gew. v. — 111
Quecksilbercyanid, neue Reaction zwischen Metallchloriden und — 420
Quecksilberhämol, Darst. von —. P. 364
Quecksilberjodür, Einwirkung der Wärme auf — 115
Quecksilbersalze, Best. mittelst Natriumsuperoxyd 239

Raffinirung der als Sulfide niedergeschlagenen Metalle 273
Rapinsäure, zur Kenntniss der — 430
Rauch, Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch — von Fabrikschornsteinen 238; Ausnutzung des — durch Verbrennung. P. . 292
*Rauchschäden, Untersuch. von — 165
Rechtskunde, kaufmännische und industrielle 22 217 375
Rectificir-Apparate, Einrichtung an — z. Vermeidung d. Oxydation des Alkohols etc. P. 484
Reduction, elektrolyt. — -fähigkeit aromatischer Aldehyde . . . 242
Resacetophenon, Halogensubstitut.-producte d. — u. s. Diäthyläthers 463
Resazurin, Anwend. als Indicator 339
Rhodanchrom 211
Rhodankalium, colorimetrische Best. klein Eisenmengen m. Hülfe v. — 398
Rhodanverbindungen, Darst. P. 221; Patentirung der — 378

Seite

Rhodinal, Ueberführ. in Menthon 291; Isomerie v. Citronellal mit 309
Rhodinol 220; Constitution . . 274
Ringofen, neueConstruction. P. 74; — mit directem Feuer . . . 177
Rohrzucker, Synthese des — . . 455
Rohwolle, Waschen von — mit Seife und Kresol. P. 442
Rostschutzanstrich für Eisen. P. . 24
Rotationsdispersion, Unters. üb. die 308
Rübensamen, Untersuchung von 417
Rübenzuckerproduction Frankreichs in den Betriebsjahren 1884/85 bis 1894/95 350
Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften, Sitzungsber 270 489
— physikal.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg, Sitzungsberichte 72 211 327 400 419
Russland, Production der Bergwerke im Jahre 1894 104
Ruthenium, Wirk. v. Reductionsmitteln a. d. Nitrosoverbind. d. — 291

Saccharate, Darst. von reinen — nebst hellen u. wohlschmeckend. Zuckersäften. P. 464
Säureamide, Synthese 41; Salze von — 211; über den Abbau einiger — 328
Säureconcentration 306
Säurechloride, Synthese . . . 41
Säurefluoride, ... 134 271
*Säuretransportgefässe, neuer Verschluss für — 501
Safranine, Darst. 5, 6; Bezieh. zu den Indulinen 93
Salicylsäureester, Darst. von —. P. 244
Salicysäuremethylester, ein Glykosid des — 401
Salpetersäure, Versenden von — in Sägemehlverpackung 154; *Darst. hochgrād. P. 193; Darst. aus Stickstoff und Sauerstoff mittelst dunkl. elektr. Entlad. P. 204; Darst. von halogen- und nitrosenfreier —. P. . . . 221
Salzlösungen, Durchsichtigkeit der farblosen — 483
Samarium-Erden, neues Element, enthalten in den — 291
Saponin, aus dem Taumellolch . 211
Sauerstoff, Bestimm. in Kupfer 154; Gew. aus Calciumplumbat. P. . 193
*Scheidung, Vorrichtung zur — von Erzen. P. 134
Schiesspulver, Untersuchung . . 41
Schlacke, Behandeln von —. P. . 411
Schlagkreuzmühlen 177
Schlempe, Herstellung von Cyanverbindungen aus —. P. . . 484
Schles. Gesellschaft für vaterländ. Cultur, Sitzungsber. . . 92 115 284
Schmalz, Untersuch. mittelst des Calorimeters; mikroskop. Prüf. 83; Nachweis von Baumwollsamenöl in Schweineschmalz 241
Schmelzofen, elektrischer. P. . . 440
Schmiermittel, Herst. eines wasserhaltigen rostschützenden —. P. 222
*Schmirgel, Umwandlung von natürlichem — in Korund. P. 194; Herst. von mit Magnesit gebund. — steinen. P. 365; Bindemittel für —. P. 387
Schreibtafeln, Herst. P. . . . 94
Schwefel, Einwirk. v. Fluor auf —. 308
Schwefel-Phosphor-Zinnverbind., krystallisirte — 345
Schwefelcyanverbind., Darst. P. . 24
Schwefelhaltige Basen, Darstellung von — aus m-Diaminen. P. . . 364
Schwefelkiesrückstände, Untersuch., Gehalt an Thallium 20; Unters. 38 95
Schwefelmetalle, Verarbeit. von —, insbesondere Schwefelzink. P. . 463
Schwefelphosphorverbind. d. Metalle 354
*Schwefelsäure, der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm zur Fabrikation 31; Reinigen conc. — durch Elektrolyse. P. . . . 503
Schwellen von Häuten mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure. P. 442
Seide, Absorption von Gerbsäure und Gallussäure durch — 6; Herst. künstl. — 401; Bestimm. der Beschwerungsmittel in — . 472
Seidengespinnste, Vergolden d.—158 205
Seidenglanz, Erzeugung eines — auf Geweben, Garnen etc. P. . . . 195
Seidenindustrie 153

Seife, Bestimmung des Gehaltes an kohlensaurem, kieselsaurem und borsaurem Natrium 20; Bestimm. von freiem Fett in — 38; Bestimm. d. Alkali- u. Fettsäuregehalt. 241; Herstellung. P. 365
Serumeiweiss, Synthese des — im Thierkörper 420
Sesamöl, charakterist. Reactionen 41
Silber, Best. in Erzen 83; Laugerei mittelst Cyankali. P. 243; Metallurgie des — in Japan . 483
Silberpapier, Herstell. eines lichtempfindlichen —. P. 442
Silicate, Aufschliess. durch Borsäure 153
Silicibromoform, Darst. 220
Silicichloroform, Darst. 220
Sobrerol aus Pinen 420
Società chimica di Milano, Sitzungsberichte 72 153 273
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte 5 56 72 114 241 270 308 345 385 429 482
Société chimique de Paris, Section Nancy, Sitzungsberichte . 308 385
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte 7 92 203 308 482
Société industrielle de Rouen, Sitzungsberichte 409
Société scientifique, Chile, Jahresbericht 338
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique, Sitzungsberichte 291 417
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsberichte 56 154 328 401 433
— —, New-York Section, Sitzungsberichte . 22 113 183 274 362 440
— —, Nottingham Section, Sitzungsbericht 154
— —, Yorkshire Section, Sitzungsbericht 327
Society of Public Analysts, London, Sitzungsberichte . 154 241 401 483
Soda, Bildung von natürlicher — 211
— -Industrie, zur Lage der — 107 149; Entwicklung d. deutschen — seit der Zolltarifreform vom Jahre 1879 342
Sojabohnen, chines. Präparate v. — 67
*Solvay-Institut zu Brüssel . . 191
Sorbit, Umwandlung in Sorbose . 429
Sorbose, Bildung durch Mikroorganismen 354
Spiritusglühlicht, die Leistungsfähigkeit des — in Concurrenz mit der Petroleumbeleuchtung . 172
Sprengpulver, Herst. P. 441
Sprengstoffe, Anwendung v. Trinitranilin zum Sprengen. P. 74; Zündschnur. P. 116 204
Staatsexamen für Chemiker, Dr. G. Krause's Eingabe z. Einführung eines — 35
—, zum — für Chemiker . . . 457
Standesvertretung, eine — der Chemiker 447 477
Stearinsäure, Halogenderivate 239 267 283; Umbildung der Taririnund Stearolsäure in — 401
Stearolsäure, Umbild. i. Stearinsäure 401
Steine, Procentgehalt an Thonerde etc. bei — z. feuerfesten Producten 177
Sterilisirapparat, Verbesserungen an — für Flüssigkeiten. P. . . 463
*Sterilisirapparate, Vorrichtung zur Vergrösserung d. Heizfläche etc. P. 8
Stickoxydul, Darst. u. Eigenschaft. 220
Stickstoff, Absorpt durch Lithium i. d. Kälte, Trennung v. Argon 6; directe Verbindung des — der atmosphär. Luft mit Metallen 6; directe Verbind. m. d. Metallen 38; Fixirung durch Erdalkalimetalle 41; Schwierigkeit bei der Best. des — nach d. absoluten Methode 219; Best. im Guano 325 365; Waschapparat für die Salpeter- — Bestimmung nach Kühn 333; Bestimmung des — im Guano 422
Stickstoffperoxyd, Einwirk. auf Wismuthchlorür 241; Wirkung von — und Luft auf Wismuthchlorid 345
Stickstofftetroxyd, Einwirkung auf Haloidsalze des Zinns 56
Strahlen, neue Art v. — (X-Strahlen) 49; Emission unsichtbarer — . 291
Structur der höheren Formen chemischer Verbindungen . . 327
Sulfide, Sulfite, Thiosulfate u. Sulfate 327

Sulfophosphide, über eine neue Reihe von —, die Thiophosphite 242
Sulfurylchlorid, Einwirkung von wasserstoffhaltig. Verbind. auf — 220
*Synthese, chemische — bei niederen Temperaturen . . . 482

Taka-Koji, Herst. von Maische bezw. Würze mittelst —. P. . 156
Tariringäure, Umbild. in Stearinsäure 401
*Temperatur, chem. Synthese bei niederen — 482
Temperaturregulator, neuer . . 339
Terpenalkohole, Extractionsverfahr. aus ätherischen Oelen . . . 354
Terpene, zur Structur der — und verwandter Verbindungen . . 419
Terpentinöl, geruchloses . 277 361
Testpunkt, gesetzliche Normirung des — von Petroleum . . . 396
Tetrajodäthan, Einwirkung von alkoholischer Kalilauge oder Natriumalkoholat auf — . . . 345
Thallium, Vorkommen bedeutender Mengen von — im Markasit . 401
Theerfarbenfabrikation, üb. neuere Ziele der — 53
Theobromin, Darst. von salicylsaurem —. P. 157
*Thermoelement, Herst. eines — in Cylinderform. P. 23
Thermometer, zur Geschichte des — 19; Maximum- — und Minimum- —. P. 420
Thermosäulen, Heizung. P. . . 73
Thierkohle, Absorptionsvermögen für Farbstoffe 270
Thioäther, Einfluss der Schwefelatome auf die optischen Eigenschaften der — 401
Thiobiazolinderivate, Darst. P. . 244
Thiocarbimide, acidylirte — . . 386
Thioformanilid, elektrische Leitfähigkeit von — 114
Thioharnstoffe, acidylirte — . . 386
Thionylchlorobromid und Thionylbromid 155
Thiophosphite s. Sulfophosphide . 242
Thiophosphorylchlorid, Einw. des Bromwasserstoffgases auf — . 417
Thiosemicarbazid und seine Alkylderivate 242
Thon, Entfernung d. Feuchtigkeit 177
*Thondreiecke, neue Form der — 407
Thonerde in den Gläsern . . . 274
Thonwaaren, Glasiren von —. P. 503
Thoriumcarbid, Darst. u. Eigensch. 241
Thran, Jahresbericht über — . . 16
Thyreoidea, Darst. der wirksamen Substanz der —. P. . . 365 503
Titan, krystallisirtes 41
Titansilicid, krystallisirtes . . . 41
Toluolsulfochloride, Darst. P. . 411
Topasreihe, synthetische Versuche in der — 273
Torf, Brennmaterial aus — 74; Trockenapparat f. —. P. 195; Verkohlung von —. P. . . . 347
Transportvorrichtung für Treber, Schlempe etc. P. 245
Triamidobenzolazonaphtaline, Darst. P. 94
Triketone, Isomerien bei den — . 83
Trimethyläthylenbromid, Einwirk. von Zinkstaub u. Alkohol auf — 400
Trimethyläthylenmilchsäure, Synthese der — 420
Trimethyl-1,2,5-hexamethylen, Darst. 72
Trinitranilin, Anwendung v. — zu Sprengstoffen. P. 74
Triphenylsilicoprotan, Derivate des — 220 242
Trockenapparat, Construction 73; *neuer. P. 94; für Torf. P. . 463
*Trockenthurm. P. 328
*Tropfvorrichtung. P. 275
Tussahseide, Erkenn. i. Webwaaren 324
Tyrosinase, neues lösl. Ferment 455 482

Ueberzug, Herst. eines wetterfesten — für Gemälde etc. P. . 465
Ungarische Akademie, Sitzungsber. 22
Ungar. naturwissensch. Gesellschaft, Sitzungsbericht 23
Untersalpetrige Säure, über freie — 401
Urancarbid, Bildung 155
Uranium, Darst. u. Eigensch. d. — 430

Vacuumapparat, Heizvorrichtung für —. P. 431
*Vacuumtrockner. P. 115

Valerolactone, einige neue α-alkylsubstituirte — 440
Vanadium, geschmolz. — u. -carbid 502
Vanillin, Darst. P. 94; Darst. v. —. P. 116; Darst. von Homologen des —. P. 191; Darst. von —. P. 463
Veratrylamin 220 270
*Verdampfapparat, Berieselungs- —. P. 7 430
Verdickungsmittel z. Wasserdichtmachen von Papier 203
Vereine u. Versammlungen: Generalversamml. der American Chemical Society zu Cleveland 83; Generalversamml. d. Vereins der Spiritusfabrikanten, des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland (s. u.); Hauptvers. d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute 135; Generalversamml. der Spiritusfabrikanten zu Berlin 171; Generalvers. d. Vereins der Stärke-Interessenten zu Berlin 172; 16. Generalversamml. des Vereins deutsch. Fabriken feuerfester Producte in Berlin 176; Hauptvers. d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf 177; Jahresversamml. d. verein. engl. Handelskammern 279; Verein selbstständ. öffentl. Chemiker 278; Generalversammlung der polytechn. Gesellsch; Versamml. des deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege 293; Congress der ungarischen Apotheker 311; Generalversamml d. Association des Pharmaciens de France 312; Frühjahrsversamml. des Iron and Steel Institute 331; Hauptvers. d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute; Hauptvers. des Vereins z. Wahrung d. Interessen d. chem. Industrie Deutschlands; Vers. deutscher Naturforscher u. Aerzte 347; Hauptversamml. d. Vereins deutscher Ingenieure; Jahresversamml. des skandinavischen Cellulosevereins 431; Congress des allgem. Syndicats d. Zuckerfabrikant. a. Java 433; 7. Wanderversamml. d. bayer. Apotheker in Landshut 434; Generalvers. des skandinav. Holzschliffvereins 442; 36. Jahresversamml. d. deutschen Vereins v. Gas- u. Wasserfachmännern; 79. Jahresvers. der schweiz. naturforsch. Gesellsch. 474; Generalvers. d. Society of Chemical Industry, Hauptvers. d. deutschen elektrochem. Ges. 484; 8. deutscher Brauertag in Nürnberg 500; Congress d. Verbandes deutscher Elektrotechn. 509; Generalvers. d. Vereins für die Rübenzucker-Industrie des deutschen Reiches in München 512
Vergolden d. Seidengespinnste 158 205
Verholzung, Beiträge z. Kenntniss der — pflanzlicher Faserstoffe . 461
Verkehrswesen: 28 61 104 139 164 186 196 226 281 284 296 302 418 424 467 476
*Verkokungsofen. P. 386
*Verschluss, neuer — für Säuretransportgefässe 501
Versicherungswesen: Geschäfts- u. Rechnungsergebnisse d. Invaliditäts- u. Altersversich.-Anstalt. f. 1894 25; Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften d. chem. Industrie 39; Invaliditäts- u. Altersversicher. (Entscheidung) 90 128; Arbeiterversicherung 218 384
Viscose, Darst. u. Anwend. der — 335
Viscosimeter, Anw. d. Lunge'schen 22
Vorlesungsverzeichnisse für das Sommersemester 1896 . 230 279
Vulcanisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel. P. 243

Waarenzeichen, Entscheid. der Beschwerdeinstanz b. Wortzeichen 18; Entscheid. d. Patentamts in — Angelegenheit. 150; gerichtl. Entscheid. in — Angelegenheiten 213; Entscheid. d. Patentamts in — Sachen 238 267; Entscheid. des österr. Handelsministeriums in — Sachen 351; Entscheid. i. — 403

Seite

Wärme, über tiefe Temperaturen und deren Herst. und Anwend. im Institute Raoul Pictet 23; Sättigungstemperaturen, kritische Temperaturen 41
Wässer, hydrotimetr. Analyse d. — 440
*Waschapparat für die Salpeterstickstoffbestimmung nach Kühn 383
Waschblau. P. 156
Wasser, Beurtheilung eines — als Kesselspeisewasser 65; Reinig. von Kesselspeisewasser 72; Zerlegung von — durch Aluminium 129; Reinigung kalkhaltigen —. P. 193; Werth der Best. der Farbe in Trink — 358; Einwirk. von heissem — auf galvanisirte Röhren 401; *Trockensubstanzbestimmung in — 480
Wässerdichte Gewebe, Herst. von — mittelst Kupferoxydammoniak etc. P. 484
Wasserdichte Stoffe, Herst. P. . 42
Wasserdichtmachen v. Tuch, Holz, Papier etc. P. 464
Wasserstoff, Vereinig. von Kohlenstoff und — 272
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. P. . 309
Weinsäure, neue organ. Säure, erhältlich durch Oxydation der — 327
Weinsäureverbindung des Phenylhydrazins 378
Wichse, Herst. farbiger —. P. . 42
Wirthspflanze, Einfluss der — auf parasitische Pilze 115

Seite

Wismuth, Gewg. von reinem — 105; Gew. aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei. P. 194; Einwirkung der Luft und des Stickstoffperoxyds auf einige Halogenverbindungen des — . 417
Wismuthchlorid, Wirk. von Stickstoffperoxyd und Luft auf — . 345
Wismuthchlorür, Einwirk. v. Stickstoffperoxyd auf — 241
Wolfram, Verbind., u. Gew. i. Böhmen 192
Wollschweiss, Gewinnung v. Kaliverbindungen aus —. P. . . . 420
*Wollschweisswasser, mehretagiger Ofen zum Verdampfen von —. P. 24
Wortschutz bei Phenacetin 52 95 105 362

Xanthin, Darst. von Derivaten d. — a. alkylirten Harnsäuren. P. 422
X-Strahlen, Erzeugung, Eigensch., Wirkung 49; — v. Röntgen 115 129; Neuerung bei d. Aufnahme mit — 151; — 133 155 203 272 273 284; Ursprung, Polarisation 291; Anwendung zum Nachweise von Verfälschungen 339; Abkürzung der Expositionszeit bei der Erzeugung v. Photographien mit — 346; eine neue Art von Strahlen 361; über — 362
Xylose, Gährungsproducte der — unter Einwirkung des Pneumobacillus Friedländer 270
Xylylsäuren 328

Seite

Yttriumcarbid, Darst. u. Eigensch. 241

*Zellenfilter. P. 309
*Zellstoff, Vorrichtung zum Entharzen von —. P. 158 277; *Vorricht. z. Sichtung d. f. d. Herst. v. — bestimmt. zerklein. Holzes. P. 310
Zeolithe, Zusammensetzung . 378 401
Zerkleinerungsmaschinen f. Zwecke der chemischen Industrie . . 204
Zerkleinerungsvorrichtung für Zucker. P. 135
Zink, elektrolyt. Gewinnung 36; acidimetr. Bestimm. 55; über d. — Markt i. J. 1895 61; Gewinn. von — u. Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen. P. 116; vom — markte 284; volumetr. Bestimmung 327; Laugerei mit Chlorkalium. P. 363; Verfahren z. — laugerei. P. 410; Hydrate der Haloidsalze des — 420
Zinkblende, Verwerthung v. —. P. 363
Zinkoxyjodid, Eigenschaften . . 155
Zinkweiss, Darstellung von — -Anstrichfarbe. P. 292
Zinn, Nachw. in Nahrungsmitteln 73; Ein Sulfophosphid d. — 155; Bestimmung in der Zinnkrätze 406
Zinnchlorid, Gewinn. aus unreinen, zinnhaltigen Lösungen. P. . . 291
Zinnhalogenide, Verhalten gegen Stickstofftetroxyd 56
Zinnkrätze, Bestimm. von Zinn u. Kupfer in der — 406
Zirkoniumcarbid 273

Seite

Zirkoniumtannat, Herst. v. —. P. 364
Zollcuriosa 281
Zollrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten 371
Zucker, Einwirkung von — auf ammoniakalische Silberlösung . 114
Zucker-Industrie:
Zerkleinerungsvorricht. mit vorgelegtem Sieb f. Zucker. P. 135; Production europ. Länder in den Jahren 1894/95 u. 1895/96 137; Beseit. des schädl. Einflusses des Ammoniaks i. d. Verdampfungsstationen d. Zuckerfabriken. P. 221; Reinigung u. Entzuckerung zuckerhalt. Lösung mittelst Bleisaccharat. P.; Förderung der Krystallisation v. Zuckermassen. P. 243; Methoden, um das Mitreissen von Saft durch die abziehenden Dämpfe zu verhindern 291; *Apparat z. Eindicken von Zuckersäften. P. 310; die — in Louisiana 323 404; Herst. von Krystallzucker in Raffinerien. P. 421; Congress des allgem. Syndicats d. Zuckerfabrikanten auf Java 423; Darst. von reinen Saccharaten nebst hellen und wohlschmeck. Zuckersäften. P.; elektrolyt. Methode z. Reinigung von Melassen, Syrupen etc. P. . 464
Zündmasse f. Streichhölzer, Herst. einer an Reibflächen aus belieb. Material sich entzündenden —. P. 347
Zündschnur. P. 116
Zugmesser für Dampfkessel. P. . 502

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen,

nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
552056	42	558197	364
552269	42	558612	336
552418	42	558613	387
553039	94	558614	386
553593	116	558818	336
556457	291	559638	412
556509	292	559826	420
556943	329	560334	441
557166	330		

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
325	74	510	422
355	115	514	465
360	158	515	464
466	329	519	463
486	365	542	502
504	430		

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
83110	116	84293	24
83529	7	84294	24
83579	23	84295	24
83627	23	84297	74
83722	8	84323	42
83819	8	84337	43
83831	57	84340	74
83856	23	84362	42
83859	23	84390	43
83968	24	84397	58
83978	57	84398	74
83930	7	84432	73
84065	24	84442	43
84030	73	84450	42
84084	42	84458	94
84136	58	84459	115
84149	57	84460	43
84150	24	84461	43
84183	73	84481	94
84186	23	84504	58
84219	58	84505	42
84223	57	84507	42
84232	24	84509	310
84233	135	84520	116
84287	57	84533	42
84288	58	84540	134
84289	43	84545	134
84292	117	84546	58

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
84547	116	84890	156
84551	42	84891	194
84569	42	84892	158
84570	94	84893	117
84578	43	84895	156
84579	116	84907	156
84588	156	84946	153
84597	117	84951	194
84607	117	84952	222
84609	94	84953	156
84625	94	84954	156
84626	94	84955	157
84627	117	84974	158
84628	74	84987	157
84632	117	84938	194
84653	117	84939	157
84654	58	84990	158
84655	117	84991	195
84656	157	84992	157
84657	94	84993	157
84658	118	84997	193
84659	117	84998	116
84660	193	85000	116
84666	58	85019	204
84667	157	85020	193
84668	157	85021	194
84669	94	85024	243
84679	73	85041	193
84682	74	85042	193
84701	194	85057	194
84702	158	85058	74
84704	116	85071	195
84705	192	85072	243
84706	135	85073	195
84715	193	85103	204
84772	117	85112	275
84773	157	85121	275
84774	157	85123	275
84775	158	85153	244
84776	156	85196	194
84810	193	85197	194
84823	116	85198	194
84831	134	85199	222
84834	204	85212	204
84837	134	85231	222
84833	221	85232	222
84849	135	85233	204
84850	157	85234	275
84859	24	85236	243
84860	116	85237	220

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
85239	243	85756	309
85240	221	85757	330
85241	204	85759	330
85242	221	85802	309
85243	243	85803	309
85244	243	85804	309
85274	292	85805	330
85293	215	85812	363
85304	244	85813	363
85328	292	85816	363
85329	221	85818	329
85330	221	85820	386
85335	243	85837	347
85340	222	85840	387
85357	310	85883	309
85360	220	85384	365
85368	195	85885	329
85387	221	85886	387
85388	244	85929	329
85389	214	85930	329
85390	244	85931	329
85393	243	85932	330
85413	222	85935	412
85436	330	85953	365
85484	310	85988	346
85490	243	85989	346
85491	221	85990	158
85492	221	86009	365
85493	221	86010	346
85494	244	86067	364
85496	310	86068	411
85517	310	86069	364
85564	292	86070	364
85565	244	86071	364
85566	244	86072	365
85567	292	86075	410
85568	244	86076	410
85569	310	86077	387
85570	310	86079	363
85572	275	86095	363
85588	275	86096	364
85592	275	86097	411
85622	328	86098	346
85626	275	86100	364
85630	309	86101	346
85635	310	86103	386
85673	275	86109	365
85689	387	86110	275
85690	330	86142	412
85733	292	86143	386

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
86144	336	86450	441
86146	364	86459	483
86147	364	86499	483
86148	364	86502	409
86149	410	86503	463
86150	310	86523	420
86151	365	86538	484
86153	410	86539	441
86163	387	86543	463
86198	387	86560	442
86199	412	86561	422
86200	412	86562	422
86201	410	86565	442
86202	430	86566	484
86203	347	86567	442
86204	347	86568	441
86211	412	86571	440
86222	411	86589	421
86223	411	86606	440
86224	411	86607	483
86225	421	86608	441
86226	440	86611	503
86228	386	86630	441
86237	412	86651	442
86247	410	86667	503
86250	411	86668	441
86251	387	86705	484
86253	440	86706	464
86254	386	86714	464
86255	421	86715	464
86271	430	86716	364
86295	411	86717	464
86301	412	86740	465
86314	421	86781	503
86317	442	86789	463
86318	410	86791	503
86319	421	86813	463
86330	420	86814	463
86334	442	86828	503
86367	411	86848	386
86368	411	86874	484
86400	410	86876	503
86403	483	86913	484
86415	421	86914	484
86419	411	86915	503
86420	421	86939	483
86446	503	86977	503
86447	421	87134	441
86448	421	87177	410
86449	422		

England.

1894.

No.	Seite	No.	Seite
13850	8	22273	346
13851	8	22454	346
14154	24	22743	365
14155	23	22828	363
16422	117	23007	365
17556	156	23054	365
17630	156	23258	336
18496	204	23927	412
18509	204	23995	412
18683	204	24092	411
20790	292	24511	421
20864	292	24814	421
21331	330	25073	441
21786	329	25173	440
21787	329	25214	441
22190	364	25273	441
22191	364		

1895.

832	503	1221	503

Norwegen.

No.	Seite	No.	Seite
4170	74	4370	330
4181	195	4423	387
4213	158	4396	410
4214	193	4416	410
4222	156	4471	463
4225	158	4493	463
4244	118	4503	464
4353	276	4518	464
4353	330	4535	463
4358	328	4552	464
4368	328	4559	464

Oesterreich.

46790	503

Russland.

No.	Seite	No.	Seite
287	7	16192	431
290	8		

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
6499	74	6644	275
6578	156	6678	330
6594	193	6739	386
6603	194	6768	465
6626	222	6798	464

Che miker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemike , Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhande
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifban
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 P
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 1. | Cöthen, den 1. Januar 1896. | Jahrgang XX.

An unsere Leser!

Das zw anzigste Jahr des Erscheinens
der „Chemiker-Zeitung"

beginnt mit heutiger N mmer. Wir wollen nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, wie sich die „Chemiker-Zeitung" innerhalb dieses Zeitraumes ver llkommnet und zu einem der bedeutendsten Fachjournale emporgeschwungen hat. Unablässig sind wir bemüht gewesen, ihr n guten Ruf, den sie in der ganzen Welt geniesst, zu wahren. Sie erfreut sich der Anerkennung der Tausende ihrer Leser, ie über den ganzen Erdball verbreitet sind, und mit Fug und Recht führt sie den Ehrentitel als

Central-Organ
für Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure und verwandte Berufszweige.

In welche Maasse uns gelungen ist, den wissenschaftlichen und praktischen Anforderungen unseres Standes zu genügen, glauben wir nicht näher begründen zu müssen, dafür liefert die „Chemiker-Zeitung" selbst den besten Beweis. Nachdem wir — ab sehen von vielen andern Erweiterungen unseres Programmes — bereits vor Jahren durch Einführung des **„Chemischen R pertoriums"** einem sich stark geltend machenden Bedürfnisse unserer Leser entsprochen hatten, trugen wir im Jahre 1892 ner anderen Nothwendigkeit gern Rechnung durch Aufnahme der **„Jahresberichte der chemischen Industrie"**. Vor K zem führten wir weiter die **„Berichte von Laboratorien des In- und Auslandes"** ein. Es hat sich daher in den letzte Jahren, wie unsern Lesern bekannt ist, das zu bewältigende Material so gehäuft, dass wir seit geraumer Zeit den e zelnen Nummern einen Umfang bis zu 40 Seiten geben mussten.

Trotz die er ganz bedeutenden Vermehrung des Inhaltes ist eine Preiserhöhung nicht eingetreten. Nach wie vor bietet die „Chemike -Zeitung" in ihrem

Hauptblatt

ein **Originalwerk**, d s in seiner Eigenart und Reichhaltigkeit von keinem andern Fachjournal der Welt erreicht wird, im

Chemischen Repertorium

ein unentbehrliches Handbuch zum Nachschlagen, sowie eine sachgemässe, rasche und vollständige Darstellung der neuesten Errungenschaften au chemischem Gebiete, und im

Inseratentheil

einen praktischen ührer und nie versagenden Rathgeber in den persönlichen und geschäftlichen Angelegenheiten.

Die „C emiker-Zeitung" wird unausgesetzt bemüht sein, an ihrer Vervollkommnung weiter zu arbeiten und besonders auch die **tandes- und gewerblichen Interessen** der Chemiker nach jeder Richtung hin zu vertreten.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalt.

An unsere Leser 1
35. Sitzung der Central-Moor-Commission in Berlin am 10., 11. und 12. December 1895 2
Zur Constitution des Fluoresceïns. Von Dr. Oskar Kassner 3
Gesetz, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen in Oesterreich-Ungarn 3

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 5
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 5
Académie des sciences 6
Société de Chimie de Genève 7
American Chemical Society, Washington Section 7
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 7

Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Reinigung von Sandfiltern, D. R. P. (mit Abbild.) 7
Elektrische Glühlampe, Russ. Priv. . . . 7
Berieselungs-Verdampfapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 7
Vorrichtung zur Vergrösserung der Heizfläche und zur besseren Entleerung der Destillirblase bei Destillir- und Sterilisir-Apparaten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 8
Gaslöthvorrichtung, D. R. P. (mit Abb.) . 8
Verarbeitung refractorischer Erze, E. P. . 8
Gewinnung von Kupfer und Nickel, E. P. . 8
Gewinnung von Benzol aus Erdöl und Erdölrückständen, Russ. Priv. 8

Correspondenz:
Geschichte meines Nickelextractionsverfahrens 9
Paraffin- und Mineralölfabriken 9

Tagesgeschichte:
Amsterdam. Cöln. Elberfeld. Hüsten. London. Luzern. Moskau. New-York. St. Petersburg. Wien. Personalien. 9

Literatur: Angaben 10
Griesbach, H., Prof. Dr. med. und phil., Physikalisch-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicin. Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben 10

Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. 11
Briefwechsel 12
Deposita 12

Handelsblatt:
Marktberichte: Hamburg. London. Wien . 12
Handelsnachrichten . . . 12

Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen I

35. Sitzung der Central-Moor-Commission in Berlin am 10., 11. und 12. December 1895.

T. Die 35. Sitzung der Central-Moor-Commission, ein vom königl. preussischen Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten als berathendes Organ für alle Moorangelegenheiten im Jahre 1876 berufenes Collegium, hatte unter dem Vorsitze des Ministerialdirectors Sterneberg an den bezeichneten Tagen im Sitzungssaale des landwirthschaftlichen Ministeriums statt. An derselben nahm Se. Excellenz der Landwirthschaftsminister zeitweilig theil. Die Tagesordnung war folgende: 1. Mittheilung über die Beschlüsse der Central-Moor-Commission in der 33. und 34. Sitzung. 2. Bericht über die Thätigkeit der Moor-Versuchsstation pro 1895. Referenten: Dr. Tacke und Dr. Salfeld. 3. Arbeitsplan der Moor-Versuchsstation pro 1896/97. Referenten: Dr. Tacke und Dr. Salfeld. 4. Etat der Moorversuchsstation pro 1896/97. Referent: Geh. Ober-Reg.-Rath Thiel. 5. Bericht über die Arbeiten und Erfolge in den ostpreussischen Mooren. Referent: Prof. Fleischer. 6. Bericht über die Entwicklung des Marcard-Moores und die Arbeiten im Kehdinger Moor. Referenten: Reg.-Rath Lauenstein und Ober-Reg.-Rath vom Hove. 7. Bericht über die Entwicklung des Hannover'schen Provinzial-Moores. Referent: Landesforstrath Quaet-Faslem. 8. Eingabe des landwirthschaftlichen Vereins der Rheinprovinz betr. den Aufschluss des fiscalischen Torfstreulagers für landwirthschaftliche Zwecke. Referent: Freiherr v. Landsberg-Velen. 9. Plan für Sanddüngungs- und Culturversuche in den östlichen Provinzen. Referent: Freiherr v. Wangenheim. 10. Bericht der Regierung von Schleswig über die Anlagen von Moorcolonaten in der Provinz Schleswig Holstein. Referenten: Geh. Reg.-Rath Bokelmann und Geh. Ober-Reg.-Rath Thiel. 11. Bericht der deutschen Landwirthschaftsgesellschaft über das Degener'sche Verfahren zur Klärung der Abwässer. Referent: Prof. Fleischer. 12. Bericht des landwirthschaftlichen Vereins für die Rheinprovinz über die Culturversuche im hohen Venn. Referenten: Pogge-Krassow und Prof. Fleischer.

Von den Verhandlungen dürften diejenigen über Punkt 2, 5, 6, 7 und 11 für die Leser der „Chemiker-Zeitung" ein besonderes Interesse bieten.

Aus dem alljährlich in der Wintersitzung der Central-Moor-Commission erstatteten amtlichen Bericht über die Thätigkeit der Moor-Versuchsstation ist Folgendes hervorzuheben: Die im Interesse der praktischen Moorwirthschaft im Laboratorium der Station in Bremen ausgeführten Untersuchungen zeigen eine erhebliche Zunahme, namentlich in der Zahl der untersuchten Bodenproben, die auf 877 Nummern im Laufe des Betriebsjahres gestiegen ist und damit die höchste Zahl aller vorhergehenden Jahre überflügelt hat. Daneben wurden 580 Dünger- und Futtermittelproben und 621 Wasserproben aus Weser und Ems im Interesse der Strombauten in beiden Flüssen untersucht.

Von den Ergebnissen der wissenschaftlichen Untersuchungen im Laboratorium der Station sind folgende besonders hervorzuheben:

Die Vegetationsversuche über die Wirkung verschiedener Kalisalze thaten wiederum dar, dass der Moorboden in ausserordentlich hohem Grade für eine Kalizufuhr dankbar ist. In günstigen Fällen betrug die Steigerung des Ertrages durch Kalidüngung 600 Proc. Dass es sich hierbei nicht um eine Wirkung der sog. Nebensalze handeln kann, geht, von andern Gründen abgesehen, daraus hervor, dass auch die reinen concentrirten Kalisalze eine entsprechende Steigerung des Ertrages hervorrufen.

Ueber die Ergebnisse der Vegetationsversuche mit Thomasmehlen von [illegible]slichkeit auf Hochmoorboden, [illegible]hosphorverbindungen des Moorbodens ist u[illegible]gst in der „Ch[illegible]miker-Zeitung"[1]) berichtet worden. Aus dem Bericht über die zahl[illegible]ichen, in verschiedenen Mooren von der Station angestellten Versuch[illegible] im freien Felde ist von besonderer Wichtigkeit der Nachweis der [illegible]rossen Abhängigkeit der Höhe der Erträge von der Tiefe der vorh[illegible]ndenen Ackerkrume. Diese ist im natürlichen Moor nach unten begr[illegible]nzt durch saure unzersetzte faserige Moortorfschichten, in welche die [illegible]flanzen erst dann eindringen, wenn die Säure durch die dauernde E[illegible]nwirkung der Luft, schneller durch den Einfluss basischer Substanze[illegible] abgestumpft wird. Für die Praxis der Moorcultur folgt hieraus die [illegible]othwendigkeit, eine möglichst tiefe Krume zu erhalten oder zu sch[illegible]ffen (Untergrundsbearbeitung und -Kalkung), für die Methode der Fe[illegible]dversuche der Zwang, die Exactheit durch möglichst gleichmässige Be[illegible]rbeitung zum Zweck der Erzielung einer gleichen Krumentiefe zu ste[illegible]gern. Die von der Emsabtheilung der Moor-Versuchsstation unter [illegible]eitung von Salfeld ausgeführten Feldversuche auf Moorbode[illegible] haben namentlich von Neuem die ausserordentliche Wichtigkeit der [illegible]Gründüngung für Moorboden dargethan. Versuche auf Sandboden [illegible]nter Zuhülfenahme von Kainit und Thomasschlacke und Gründüngung [illegible] lieferten ausgezeichnete Erträge. Von besonderer Wichtigkeit ist ei[illegible] von Salfeld ausgeführte Reinertragsberechnung für eine Versuc[illegible]-Wirthschaft der Moor-Versuchsstation im Bourtanger Moor zu H[illegible]seper Twist am Süd-Nordcanal. Der Reinertrag beträgt bei einer [illegible] Grösse der Versuchswirthschaft von 10 ha durchschnittlich jährlic[illegible] M 295,70, wobei zu bemerken, dass alle Arbeiten mit baarem Ge[illegible]e bezahlt werden.

Aus dem Referate von Fleisch[illegible]er zu Punkt 5 der Tagesordnung ist Folgendes hervorzuheben: Es ist [illegible] zunächst der Nachweis gelungen, dass in den ostpreussischen Moosbrüc[illegible]en nach den neuen Methoden der Hochmoorcultur auf Hochmooräckern [illegible]mit Kalk und Kunstdünger in dem ersten Jahre nach der Urbarmachung [illegible]befriedigende Erträge an brauchbaren Kartoffeln erzielt wurden, wäh[illegible]end nach dem dort üblichen Verfahren frühestens im 3. Jahre nach de[illegible] Urbarmachung mit Stalldünger eine geniessbare Moorkartoffel geernt[illegible]t wird, und ferner, dass nicht nur das ältere cultivirte Land, sondern a[illegible]ch das neucultivirte Moosbruch befriedigende Roggenerträge mit Anw[illegible]endung künstlicher Düngemittel liefert. In der Versuchswirthschaft [illegible]urden erzielt: 1894: pro 1 ha 326 Ctr., 1895: 329 Ctr. Kartoffeln, 45[illegible]7 Ctr. Roggenkorn und 72,4 Ctr. Roggenstroh. Von hervorragendem [illegible]raktischen Interesse ist ferner das aus den zahlreichen Wiesencult[illegible]rversuchen der königl. Forstverwaltung in Ostpreussen gezogene, [illegible]auf Erfahrungen, die auf über 600 Einzelflächen gemacht sind, sich s[illegible]ützende Ergebniss der ausserordentlich hohen Rente, die im Allg[illegible]emeinen bei der Umwandlung hierzu geeigneter Moorflächen in ni[illegible]ht besandete Moorwiesen bei Verwendung von Kunstdünger erzielt [illegible]wird.

Die grossen Besiedelungswerke i[illegible] Hochmoore, über die unter Punkt 6 und 7 der Tagesordnung refe[illegible]irt worden ist, nehmen einen guten Fortgang, wenngleich es an Sch[illegible]vierigkeiten verschiedener Art nicht fehlt. Es ist namentlich der [illegible]eginn eines Processes zu bemerken, durch den für die Colonisa[illegible]ion ungeeignete Kräfte ausgeschieden werden; hierdurch kann unt[illegible]r Umständen zwar der räumliche Fortschritt der Besiedelung verlan[illegible]samt, der Zweck des Ganzen jedoch nur gefördert werden. Der Ze[illegible]tpunkt der Umwandlung der Pachtungen in Rentengüter ist nach [illegible]nsicht der Commission noch nicht gekommen.

Das Degener'sche Verfahren zur Klärung der Abwässer, über das unter Punkt 11 der Tagesord[illegible]ung von Fleischer referirt worden ist, will verschiedene mit dem Rieselverfahren in manchen Städten verbundene Uebelstände besei[illegible]igen, namentlich werthvolle, jetzt in Verlust gerathende Bestandtheile der Canalwässer gewinnen, die für das Rieselverfahren hinderlich sind, und schliesslich, wo das Rieselverfahren überhaupt unausführbar ist, dasselbe ersetzen. Da bei dem Degener'schen Verfahren unter Umständen Torf in grösseren Quantitäten Verwendung findet, hat dasselbe auch für die Central-Moor-Commission ein gewisses Interesse. Bei demselben werden feste Filter nicht verwendet, das Canalwasser vielmehr in der Art gereinigt, dass dasselbe mit einem fein zerstossenen und gemahlenen Torfbrei vermischt, mit einem Eisensalz versetzt und langsam durch einen Röckner-Rothe'schen Klärthurm getrieben wird. Es findet dadurch eine Scheidung der festen Theile von den flüssigen statt, als Absatz wird ein Schlamm gewonnen, während eine völlig geklärte Flüssigkeit abfliesst. Der Schlamm, der sämmtliche Faserstoffe, alles Fett und ziemlich viel Stickstoff enthalten soll, wird durch Filterpressen von einem grossen Theile seines Wassers befreit, desinficirt und zunächst auf Fett und Harz verarbeitet, von denen er bisweilen bis 15 Proc. enthalten soll. Durch Verkokung der [illegible]tractionsrückstände würde ein grösserer Theil des Stickstoffes als Amoniak gewonnen, daneben Heizgas und Koks erzielt werden können, der wegen seiner Armuth an Phosphor für manche Verwendungen werthvoll sein würde. Das von dem Schlamme abfliessende Wasser beszt angeblich die Zusammen-

[1]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2121.

setzung der Rieselwässer, enthält jedoch mehr Organismenkeime und muss namentlich bei herrschenden Epidemien desinficirt werden, was nach Proskauer am besten durch Kalkzusatz geschieht. Das so behandelte Wasser soll, wenn nicht zur Berieselung verwendbar, ohne hygienische Bedenken in die Flussläufe eingelassen werden können. Referent urtheilt im Gegensatz zu dem angezogenen Bericht dahin, dass das in Rede stehende Verfahren einer eingehenden weiteren Prüfung werth erscheine. Die dabei verbrauchten Mengen von Moor werden allerdings nicht besonders gross sein.

Zur Constitution des Fluoresceïns.

Von Dr. Oskar Kassner.

R. Nietzky und Paul Schröter[2]), sowie Otto Fischer und Eduard Hepp[3]) haben zur Aufklärung der Constitution des Fluoresceïns die Aethyl- bezw. Methyläther dargestellt und sind zu der Ansicht gelangt, dass dem Fluoresceïncarboxyläther, dem gefärbten Diäthyläther und dem Fluoresceïnmonohydroxyläther die Chinonformel, dem farblosen Hydroxyldiäthyläther dagegen die Lactonformel zukommt, ferner dass die Abkömmlinge der Chinonformel gefärbt, die der Lactonformel jedoch farblos sind.

Nietzky und Schröter ziehen weiter aus dem Verhalten dieser Aether den Schluss, dass dem freien Fluoresceïn die Chinonformel zukommt, während Bernthsen an anderer Stelle zu Gunsten der Lactonformel spricht. Unter Annahme der einen oder der andern Formel jedoch stösst man auf erhebliche Widersprüche, wenn man die Darstellungsweise der einzelnen Aether berücksichtigt.

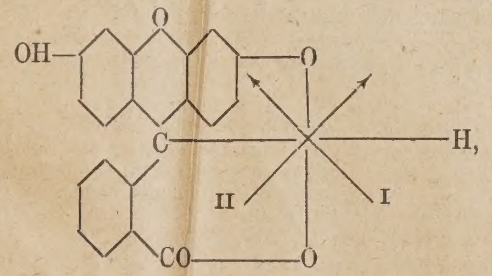
1. Es gelang nicht, den chinoiden Carboxyläther direct aus dem Fluoresceïn mittelst Alkohols und Salzsäure darzustellen, was meiner Ansicht nach bei Anwesenheit der Carboxyl-Gruppe der Fall sein müsste.

2. Fischer und Hepp dagegen stellten den chinoiden gefärbten Fluoresceïndimethyläther durch Einwirkung von Kalilauge und Jodmethyl in methylalkoholischer Lösung dar. Es wäre dies ein Beweis für die Chinonformel, denn unter Annahme der Lactonformel würde man eher die Bildung des farblosen Hydroxyldimethyläthers erwarten. Dieser war aber nicht im Reactionsproduct nachzuweisen.

3. Die Darstellungsweise des Fluoresceïnanilids spricht wieder zu Gunsten der Lactonformel.

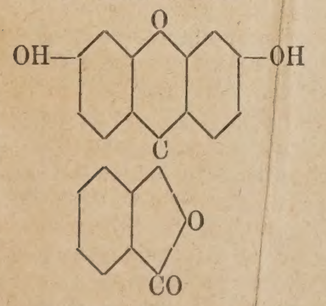
4. Noch eigenthümlicher ist das Verhalten der Kalium- bezw. Silber-Salze des Fluoresceïns bei Einwirkung von Bromäthyl. Hierbei konnte die Bildung der beiden Monoäther (Carboxyl- und Hydroxyläther), des gefärbten chinoiden Diäthyläthers und des ungefärbten Lactondiäthyläthers constatirt werden. Die Reaction war hier also sowohl im Sinne der Lacton- als auch der Chinonformel verlaufen.

Fischer und Hepp gelangten zu der Ansicht, dass dem Fluoresceïn beide Formeln zuzuertheilen seien, dass also eine Tautomerie vorliegt. In der That erklären sich diese scheinbaren Widersprüche wie von selbst, wenn man dem Fluoresceïn die Formel mit einer quadrivalenten Bindungsform giebt, wie auch diese Claus, nach der kürzlich von ihm[4]) entwickelten Theorie der sog. Tautomerie, für eine Anzahl von derartigen Verbindungen ableitet. Es würde sich danach für das Fluoresceïn folgende Formel ergeben:

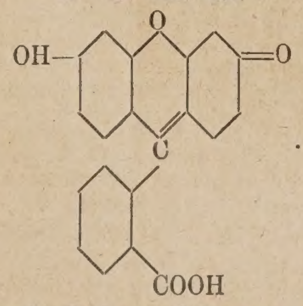


und zwar führt die Spaltung in der Richtung des Pfeiles I zu Lacton- und des Pfeiles II zu Chinonderivaten.

I. Lactonformel.



II. Chinonformel.



Im Uebrigen müsste wohl auch für die Kalium-, Silber- etc. Salze dieselbe Formel angenommen werden, und wir hätten hier bereits ein Beispiel dafür, dass der Wasserstoff durch ein anderes einwerthiges Elementaratom ersetzt ist. Denn auf diese Weise lässt sich die Bildung aller oben angeführten Aether bei Einwirkung von Bromäthyl auf die Fluoresceïnsalze leicht erklären, während doch, wenn den Salzen die chinoide Carboxylformel zukäme, wie dies allgemein behauptet wird, alsdann ausschliesslich deren Aether sich bilden müsste und nicht der Hydroxyldiäthyläther der Lactonformel, dessen Bildung aber gerade bei dieser Reaction vorherrschend ist.

[2]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 44.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 396.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 187.

Gesetz, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen in Oesterreich-Ungarn.

Das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen in Oesterreich-Ungarn, wie es von der Commission des Herrenhauses in der vom Abgeordnetenhause beschlossenen Fassung angenommen wurde[5]), hat folgenden Wortlaut:

Gegenstand des Gesetzes.

§ 1. Der Verkehr mit Lebensmitteln (Nahrungs- und Genussmitteln), kosmetischen Mitteln, mit Spielwaaren, Tapeten, Bekleidungsgegenständen, Ess- oder Trinkgeschirren, sowie Geschirren und Geräthen, die zum Kochen oder zur Aufbewahrung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei denselben bestimmt sind, ferner mit Waagen, Maassen und anderen Messwerkzeugen, die zur Verwendung bei Lebensmitteln zu dienen haben, die Verwendung bestimmter Farben zur Zimmermalerei, endlich der Verkehr mit Petroleum unterliegt den Bestimmungen dieses Gesetzes.

Aufsichtsorgane.

§ 2. Aufsichtsorgane, denen die in den §§ 3—5 bezeichneten Befugnisse zustehen, sind die Organe der politischen Behörden (bezw. Magistrate der Städte mit eigenem Statute), insbesondere die landesfürstlichen Bezirksärzte, sowie jene Organe der autonomen Körperschaften, welche hierzu durch die Landesgesetzgebung bestimmt sind. — Die Regierung kann zur Handhabung ihres gesetzlichen Wirkungskreises in Angelegenheit dieses Gesetzes nach Einholung des Gutachtens des betreffenden Landtages besondere landesfürstliche Aufsichtsorgane bestellen. Dieselben unterstehen der politischen Landesbehörde. — Der Landesgesetzgebung bleibt überlassen, zu bestimmen, welche autonomen Körperschaften besondere und beeidete Organe für die Handhabung der Gesundheits- und Lebensmittelpolizei zu bestellen haben. — Es sind nur solche Organe mit dem Aufsichtsdienste zu betrauen und zu beeiden, welche eine für denselben zureichende fachliche Befähigung nachgewiesen haben. Die Regierung hat zu bestimmen, in welcher Weise der Nachweis der fachlichen Befähigung zu erbringen ist. — Der gesetzliche Wirkungskreis der mit der Verwaltung der Gesundheits- und Lebensmittelpolizei betrauten autonomen Körperschaften wird hierdurch nicht eingeschränkt.

Befugnisse der Aufsichtsorgane.

§ 3. Die im § 2, Absatz 1 und 2, bezeichneten Organe sind befugt, in den Räumlichkeiten, in welchen Gegenstände der im § 1 bezeichneten Art feilgehalten werden, oder welche zur Aufbewahrung, Gewinnung oder Herstellung solcher zum Verkaufe bestimmten Gegenstände dienen, zum Zwecke der Handhabung dieses Gesetzes während der üblichen Geschäftsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehre geöffnet sind, Revisionen vorzunehmen. — Sie sind ferner befugt, von den in den angegebenen Räumlichkeiten sich befindenden Gegenständen der im § 1 bezeichneten Art und den daselbst vorgefundenen Substanzen, welche zur Herstellung dieser Gegenstände bestimmt sind, dann von Gegenständen der im § 1 bezeichneten Art, welche an öffentlichen Orten, auf Märkten, Plätzen, Strassen oder im Umherziehen verkauft oder feilgehalten werden, nach ihrer Wahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen — Die entnommene Probe ist in zwei Hälften zu theilen, deren jede mit dem amtlichen Siegel und über Verlangen der Partei auch mit deren Siegel versehen in zweckdienlichen Gefässen zu bewahren ist. Ueber Verlangen der Partei ist ihr ein Theil der Probe, amtlich versiegelt, zurückzulassen. Die eine Hälfte dient als Material für die technische Untersuchung, die andere hat den Zweck, einerseits, wenn gegen die Identität der untersuchten Probe ein gegründeter Einspruch erhoben wird, eine Vergleichung zu ermöglichen, andererseits in den Fällen des § 27, um als Substrat zu einer Ueberprüfung verwendet zu werden. Diese Hälfte ist in amtlicher Verwahrung zu halten. — Für die entnommene Probe ist auf Verlangen des Eigenthümers eine von der politischen Behörde zu bestimmende Entschädigung in der Höhe des üblichen Kaufpreises vom Staate zu leisten. Die Entschädigung entfällt, wenn auf Grund dieser Probe vom Gerichte entweder eine bestimmte Person verurtheilt und auf den Verfall der betreffenden Waare (§ 20, Absatz 2) erkannt worden ist.

Revision der Geschäfte.

§ 4. Die Geschäfte, welche sich mit der Gewinnung, Herstellung oder Verarbeitung oder mit dem Vertriebe von Lebensmitteln befassen, sind auch ohne besonderen Anlass zeitweise einer Revision zu unterziehen. — Bei Vornahme der Revisionen und Entnahme von Proben ist eine Störung des Geschäftsbetriebes und jedes Aufsehen so viel als thunlich zu vermeiden.

Verfahren mit den entnommenen Proben und mit ersichtlich verdorbenen Waaren.

§ 5. Die entnommene Probe ist in der Regel an jene Untersuchungsanstalt (§§ 24 und 25) zum Zwecke der technischen Untersuchung einzusenden, in deren Sprengel die Gemeinde gelegen ist, aus welcher die Probe entnommen worden ist. — Bei gesundheitsschädlichen Lebensmitteln ist, wenn Gefahr in Verzug ist, oder wenn die Waaren einer so raschen Veränderung oder inneren Verderbniss unterliegen, dass dadurch eine einwandfreie Beurtheilung ihrer bei der Beschau vorhandenen Beschaffenheit fraglich wird, von der Entnahme von Proben Umgang zu nehmen und in Gegenwart von zwei Zeugen nach Aufnahme eines Befundprotocolles die Vernichtung der Waare anzuordnen. Die Vernichtung der Waare unterbleibt, wenn diese in geniessbaren Zustand zurückversetzt oder anderweitig in einer die Gefährdung der Gesundheit zuverlässig ausschliessenden Art verwendet werden kann, vorausgesetzt, dass kein Miss-

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2301.

brauch zu besorgen ist. — Die Regierung ist ermächtigt, im Verordnungswege die Art des Vorgehens der im § 2, Absatz 1 und 2, bezeichneten Aufsichtsorgane bei der Revision und Entnahme von Proben festzusetzen, dann jene Untersuchungen zu bezeichnen, welche von allen im § 2, Absatz 1 und 2 bezeichneten Organen oder nur von den beeideten, oder nur von gewissen Kategorien derselben vorgenommen werden dürfte, sowie die dabei anzuwendenden Methoden vorzuschreiben. — Auch kann die Regierung bestimmen, über welche durch einfache Mittel auf ihre Qualität bestimmbaren Lebensmittel und über welche Beschaffenheit derselbe von allen im § 2, Absatz 1 und 2, bezeichneten Organen, oder nur von den beeideten, oder nur von bestimmten Kategorien derselben auf Grund eigener Untersuchung Befunde und Gutachten ausgestellt werden dürfen. Wird in den, in den Absätzen 3 und 4 dieses Paragraphen gedachten Fällen von dem Aufsichtsorgane (§ 2, Absatz 1 und 2) ein Befund und Gutachten ausgestellt, so kann die sich hierdurch beschwert erachtende Partei die technische Untersuchung oder eine Revision des Gutachtens durch eine Untersuchungsanstalt begehren und hat im ersteren Falle die Kosten der technischen Untersuchung sofort zu erlegen und finden in Hinsicht auf einen allfälligen Rückersatz dieser Kosten die Bestimmungen der Strafprocess-Ordnung Anwendung. — Wurde in einem der Fälle, von denen die Absätze 2, 3 und 4 handeln, von einem der im § 2, Absatz 1 und 2, bezeichneten Organe eine Beanstandung erhoben, so ist unter Anschluss des Befundes und Gutachtens (Attestes) jenes Organes, welches die Amtshandlung gepflogen hat, die Anzeige an die Staatsanwaltschaft zu erstatten. — Mit den beanstandeten Waaren sind die im öffentlichen Interesse nothwendigen Vorkehrungen nach den bestehenden Vorschriften zu treffen.

Ermächtigung der Regierung zur Erlassung von Verboten.

§ 6. Von den betheiligten Ministerien können zum Schutze der Gesundheit Vorschriften erlassen werden, welche verbieten oder beschränken: 1. Bestimmte Arten der Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung und Verpackung von Lebensmitteln, die zum Verkaufe bestimmt sind; 2. das Verkaufen und Feilhalten von Lebensmitteln von einer gewissen Beschaffenheit; 3. die Verwendung bestimmter Stoffe und Farben zur Herstellung, sowie eine gewisse Beschaffenheit von Spielwaaren, Tapeten, Bekleidungsgegenständen und kosmetischen Mitteln, dann von den im § 1 bezeichneten Ess-, Trink- und anderen Geschirren und Geräthen, ferner von Waagen, Maassen und anderen Messwerkzeugen (§ 1), die Verwendung bestimmter Farben zur Zimmermalerei, sowie das gewerbsmässige Feilhalten, Verkaufen und Gebrauchen von Waaren, deren Herstellung oder Beschaffenheit diesen Vorschriften zuwider ist; 4. das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Petroleum von einer bestimmten Beschaffenheit.

§ 7. Von den betheiligten Ministerien kann das gewerbsmässige Herstellen, Verkaufen und Feilhalten von Gegenständen, welche zur Nachmachung oder Fälschung von Lebensmitteln bestimmt sind, dann das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Lebensmitteln unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung verboten oder beschränkt werden.

Anwendung bisher nicht verwendeter Stoffe bei Herstellung von Geschirren.

§ 8. Stoffe, welche bisher nicht für die Herstellung von Geschirren zum Essen, Trinken, Kochen, zur Aufbewahrung von Lebensmitteln, dann von Geräthen, Waagschalen, Maassen und anderen Messwerkzeugen, die zur Verwendung bei Lebensmitteln bestimmt sind, in Anwendung stehen, dürfen nicht eher zur Herstellung dieser Gegenstände verwendet werden, bevor nicht das Ministerium des Innern die Zulässigkeit der Verwendung ausgesprochen hat. Die Taxe für die vom Ministerium des Innern über Einschreiten von Parteien zu veranlassende Prüfung der im ersten Absatze gedachten Stoffe wird im Verordnungswege festgestellt.

Strafbestimmungen.

§ 9. Wer den Vorschriften des § 3 zuwider, den Eintritt in die Räumlichkeiten, die Entnahme einer Probe oder die Revision verweigert, macht sich, insofern die Handlungsweise nicht den Thatbestand einer nach dem allgemeinen Strafgesetze schwerer zu ahndenden strafbaren Handlung begründet, einer Uebertretung schuldig und ist mit Arrest von einem bis zu vierzehn Tagen oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 100 zu bestrafen.

§ 10. Wer den, auf Grund der §§ 6 und 7 erlassenen Verordnungen oder der Anordnung des § 8 zuwider handelt, macht sich einer Uebertretung schuldig und ist mit Arrest von drei Tagen bis zu drei Monaten, womit Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 500 zu bestrafen. — Desgleichen macht sich einer Uebertretung schuldig und ist nach Maassgabe des vorstehenden Absatzes zu bestrafen, wer den bereits vor der Wirksamkeit dieses Gesetzes erlassenen gesetzlichen oder den von der zuständigen obersten Verwaltungsbehörde erlassenen und allgemein kundgemachten Vorschriften, womit bisher schon Anordnungen und Verbote im Sinne der §§ 6 und 7 dieses Gesetzes erlassen wurden, zuwiderhandelt. — Die Regierung hat die im zweiten Absatze erwähnten, noch fortan in Geltung stehenden Vorschriften und Verordnungen gleichzeitig mit dem gegenwärtigen Gesetze zu verlautbaren.

§ 11. Einer Uebertretung macht sich schuldig und ist mit Arrest von einer Woche bis zu drei Monaten, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 500 zu bestrafen: 1. Wer Lebensmittel zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr nachmacht oder verfälscht. 2. Wer wissentlich Lebensmittel, welche nachgemacht, verfälscht, verdorben, unreif sind, oder an ihrem Nährwerthe eingebüsst haben, unter einer zur Täuschung geeigneten Form oder Bezeichnung feilhält. 3. Wer Lebensmittel zum Zwecke der Täuschung unter einer falschen Bezeichnung feilhält oder verkauft. 4. Wer wissentlich Lebensmittel, welche nachgemacht, verfälscht, verdorben, unreif sind, oder an ihrem Nährwerthe eingebüsst haben, verkauft, es wäre denn, dass der Käufer diesen Zustand kannte oder offenbar erkennen musste.

§ 12. Wer die im § 11 unter Z. 2 und 4 bezeichneten Handlungen aus Fahrlässigkeit begeht, oder wer fahrlässiger Weise Lebensmittel feilhält, oder verkauft, welche zum Zwecke der Täuschung mit einer falschen Bezeichnung versehen sind, macht sich einer Uebertretung schuldig und ist mit Arrest von drei Tagen bis zu vierzehn Tagen, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 100 verbunden werden kann, oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 300 zu bestrafen.

§ 13. Als falsche Bezeichnung eines Lebensmittels ist nicht anzusehen, wenn dasselbe unter einer hinsichtlich der Beschaffenheit und Qualität der Waare allgemein üblichen Bezeichnung in den Verkehr gebracht wird, welche derselben nicht in einer auf Täuschung gerichteten Absicht beigelegt wird. — Als Verfälschung eines Lebensmittels ist nicht anzusehen, wenn demselben irgend ein unschädlicher Stoff beigemischt oder eine Mengung mit unschädlichen Mitteln vorgenommen wird, um das Lebensmittel für längere Aufbewahrung oder zur Versendung haltbarer oder zum Verbrauche geeigneter zu machen, ohne dass durch diesen Vorgang das Gewicht oder Maass zum Zwecke der Täuschung gesteigert oder die geringere Qualität des Lebensmittels verdeckt wird.

§ 14. Einer Uebertretung macht sich schuldig und ist mit Arrest von einer Woche bis zu drei Monaten, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 500 zu bestrafen: 1. Wer fahrlässiger Weise Lebensmittel, welche zum Handel und Verkehr bestimmt sind, derart herstellt, oder derart conservirt, dass der Genuss derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist. 2. Wer fahrlässiger Weise Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Lebensmittel feilhält, verkauft oder sonst in Verkehr bringt.

§ 15. Einer Uebertretung macht sich schuldig und ist mit Arrest von drei Tagen bis zu drei Monaten, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, oder an Geld von fl 5 bis zu fl 500 zu bestrafen: 1. Wer fahrlässiger Weise Koch-, Ess- oder Trinkgeschirre, oder Geschirre und Geräthe, die zur Aufbewahrung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei denselben bestimmt sind, dann Waagen und Maasse, die zur Verwendung bei Lebensmitteln bestimmt sind, derart erzeugt oder zurichtet, dass der bestimmungsgemässe oder vorauszusehende Gebrauch dieser Gegenstände die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist; 2. Wer fahrlässiger Weise die in Zahl 1 bezeichneten Gegenstände, obwohl ihm die gesundheitsschädliche Beschaffenheit derselben bei Anwendung der schuldigen Aufmerksamkeit bekannt sein konnte, verkauft oder feilhält; 3. Wer fahrlässiger Weise die in Zahl 1 bezeichneten Gegenstände oder überhaupt Geschirre zum Gebrauche mit Lebensmitteln, welche zum Verkehre bestimmt sind, in gesundheitsschädlicher Weise, obwohl ihm dieselbe bei Anwendung der schuldigen Aufmerksamkeit bekannt sein konnte, verwendet.

§ 16. Einer Uebertretung macht sich schuldig und ist mit Arrest von drei Tagen bis zu drei Monaten, womit auch Geldstrafe bis zu fl 500 verbunden werden kann, oder an Geld von fl. 5 bis zu fl. 500 zu bestrafen: 1. Wer fahrlässiger Weise kosmetische Mittel, Spielwaaren, Tapeten, Bekleidungsgegenstände derart erzeugt oder zurichtet, dass der bestimmungsgemässe oder vorauszusehende Gebrauch dieser Gegenstände die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist; 2. Wer fahrlässiger Weise die in Zahl 1 bezeichneten Gegenstände, obwohl ihm die gesundheitsschädliche Beschaffenheit derselben bei Anwendung der schuldigen Aufmerksamkeit bekannt sein konnte, verkauft oder feilhält.

§ 17. Die Zuwiderhandlung gegen eine im Sinne des § 6 erlassene Anordnung oder gegen die Anordnung des § 8, sowie die in den §§ 11, 12, 14, 15 und 16 bezeichneten Handlungen begründen ein Vergehen, wenn hieraus eine schwere körperliche Beschädigung oder der Tod eines Menschen erfolgt ist. — Wegen des Vergehens ist der Schuldige im Falle des Eintrittes einer schweren körperlichen Beschädigung mit Arrest von einem bis zu sechs Monaten womit auch Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, im Falle des Eintrittes des Todes jedoch mit strengem Arreste bis zu einem Jahre, womit auch Geldstrafe bis zu fl 1000 verbunden werden kann, zu bestrafen.

§ 18. Eines Vergehens macht sich schuldig und ist mit strengem Arrest von einem bis zu sechs Monaten, womit Geldstrafe bis zu fl. 500 verbunden werden kann, zu bestrafen: 1. Wer wissentlich Lebensmittel, welche zum Handel und Verkehr bestimmt sind, derart herstellt, oder derart conservirt, dass der Genuss derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist. 2. Wer wissentlich Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Lebensmittel verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr setzt. 3. Wer wissentlich Koch-, Ess-, Trink- oder andere im § 1 bezeichnete Geschirre, Geräthe, dann Waagen und Maasse (§ 1), ferner kosmetische Mittel, Spielwaren, Tapeten, Bekleidungsgegenstände derart erzeugt oder zurichtet, dass der bestimmungsgemässe oder vorauszusehende Gebrauch derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist. 4. Wer wissentlich Gegenstände der in Zahl 3 bezeichneten Art verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr setzt oder in gesundheitsschädlicher Weise zum Gebrauche für andere verwendet.

§ 19. Wurde durch eine der im § 18 angeführten strafbaren Handlungen eine schwere körperliche Beschädigung oder der Tod eines Menschen herbeigeführt, so ist das Vergehen mit strengem Arreste von sechs Monaten bis zu einem Jahre, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 1000 verbunden werden kann, zu bestrafen. — Wurde eine der im § 18 angeführten Handlungen unter Umständen begangen, dass daraus eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen in grösserer Ausdehnung entstehen kann, so ist die That als Verbrechen mit Kerker von einem bis zu fünf Jahren zu bestrafen, womit auch Geldstrafe bis zu fl. 5000 verbunden werden kann. — Stellt sich eine dieser strafbaren Handlungen (§§ 18 und 19) nach dem allgemeinen Strafgesetze als strenger strafbar dar, so tritt die Strafe des allgemeinen Strafgesetzes ein.

§ 20. Mit der Verurtheilung wegen einer der in diesem Gesetze bezeichneten strafbaren Handlungen kann auch auf den Verfall der den Gegenstand der strafbaren Handlung bildenden Waaren und Geräthe, diese mögen dem Verurtheilten gehören oder nicht, erkannt werden und hat dies stets zu erfolgen, wenn diese Gegenstände als gesundheitsschädlich erkannt wurden. — Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf den Verfall selbstständig erkannt werden. Gegen den Beschluss, welcher den Betheiligten bekannt zu geben ist, ist Beschwerde zulässig. Beim Gerichtshofe erster Instanz kommt die Beschlussfassung der Rathskammer zu; für die Beschwerde sind die Bestimmungen des § 114 der Strafprocessordnung vom 23. Mai 1873 maassgebend.

§ 21. Erfolgt eine Verurtheilung nach diesem Gesetze, so kann das Gericht bei Verbrechen und Vergehen schon bei der ersten, bei Uebertretungen aber bei der zweiten Verurtheilung auf die öffentliche Bekanntmachung des Urtheiles auf Kosten des Schuldigen erkennen. — Ferner kann wegen Verbrechens oder Vergehens schon bei der ersten Verurtheilung und wegen der Uebertretungen der §§ 14, 15 u. 16 mit der zweiten Verurtheilung auch auf Verlust der Gewerbsberechtigung für beständig oder auf eine bestimmte Zeit erkannt werden.

§ 22. Das Verfahren und die Urtheilsfällung rücksichtlich der in diesem Gesetze vorgesehenen Uebertretungen steht dem Bezirksgerichte zu.

§ 23. Wurde von einem der im § 2, Absatz 1 und 2 oder § 26, Absatz 2, bezeichneten Organe auf Grund der Bestimmungen der Absätze 2, 3 und 4 des § 5 eine Beanstandung erhoben, so kann der Richter in Uebertretungsfällen, wenn die Anzeige auf eigener dienstlicher Wahrnehmung beruht, oder wenn die im § 30 dieses Gesetzes bezeichnete Beurkundung beigebracht wird, insofern er Arrest von höchstens einer Woche oder eine Geldstrafe von höchstens 50 fl.

zu verhängen findet, auf Antrag des mit den staatsanwaltschaftlichen Verrichtungen betrauten Beamten die verwirkte Strafe ohne vorausgegangenes Verfahren durch eine Strafverfügung festsetzen. Mit der Strafverfügung kann auch der Verfall der mit Beschlag belegten Waare ausgesprochen werden. — Auf die Strafverfügung finden die Bestimmungen der §§ 461 und 462 der Strafprocessordnung Anwendung.

Bestellung staatlicher Untersuchungsanstalten.

§ 24. Für die technische Untersuchung von Lebensmitteln und der in den Rahmen dieses Gesetzes fallenden Gebrauchsgegenstände sind nach Bedarf staatliche Untersuchungsanstalten zu bestellen und mit den erforderlichen Behelfen auszustatten. — Die Regierung ist ermächtigt, mit Rücksicht auf die vorhandenen Einrichtungen und die verfügbaren Fachmänner den Wirkungskreis der staatlichen Untersuchungsanstalten zu bestimmen, die Methoden für die Untersuchungen, sofern sie ein gleichartiges Vorgehen behufs Erzielung einwurfsfreier Resultate erheischen, vorzuschreiben, erforderliche Instructionen betreffs des Betriebes und der inneren Gebarung dieser Anstalten zu erlassen, den Gebührentarif für die Untersuchungen festzustellen und sonstige erforderliche Anordnungen zu treffen. — Behufs Sicherung der hiezu unerlässlichen fachwissenschaftlichen Informationen hat die Regierung sich eines aus den Vertretern der einschlägigen wissenschaftlichen Disciplinen zusammengesetzten ständigen Beirathes zu bedienen. Diesem Beirathe obliegt es auch, die Erfordernisse über die wissenschaftliche und praktische Befähigung der an den Untersuchungsanstalten zu bestellenden Fachmänner zu bezeichnen, und über die Art, wie der Befähigungsnachweis zu liefern ist, Anträge zu stellen. — Zur Heranbildung tüchtiger Organe der Gesundheitspolizei sind Unterrichtscurse einzurichten.

Von Gemeinden, Bezirken oder Ländern errichtete Untersuchungsanstalten.

§ 25. Von autonomen Körperschaften errichtete Anstalten für die technische Untersuchung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sind hinsichtlich ihres Wirkungskreises den staatlichen gleichzustellen und finden insbesondere rücksichtlich der von solchen Anstalten ausgestellten Befunde und Gutachten die Bestimmungen des § 30 Anwendung, wenn das deren Errichtung und Leitung betreffende Statut den für die staatlichen Anstalten aufgestellten Normen entspricht und von der Regierung unter ausdrücklicher Anerkennung dieser Bestimmung genehmigt wurde. Im Falle, als sich bei einzelnen solchen Anstalten ergeben sollte, dass dieselben ihrem Zwecke nicht entsprechen, kann die Regierung diese Anerkennung entziehen. — Die Fachverständigen, welche mit der Ausstellung von Gutachten betraut sind, sind von der Regierung zu beeidigen. Sie haben sich bei der Ausführung von Untersuchungen der von der Regierung jeweilig festgesetzten Untersuchungsmethoden zu bedienen.

Obliegenheiten und Rechte der Untersuchungsanstalten.

§ 26. Die staatlichen Untersuchungsanstalten sind verpflichtet, sowohl über Anlangen der mit der Aufsicht über die Handhabung dieses Gesetzes betrauten Behörden und Organe (§ 2, Absatz 1 und 2) und der Gerichte, als auch über Ansuchen von Privatpersonen die technische Untersuchung der der Anstalt zur Untersuchung überbrachten Lebensmittel und in den Rahmen dieses Gesetzes fallenden Gebrauchsgegenstände innerhalb des der Untersuchungsanstalt eingeräumten Wirkungskreises vorzunehmen und hierüber Befund und Gutachten abzugeben. — Die staatlichen und die im Sinne des § 25 genehmigten Untersuchungsanstalten sind berechtigt, durch ihre eigenen Organe die den Aufsichtsorganen nach § 3 eingeräumten Befugnisse unter Zuziehung dieser Organe auszuüben, wenn es der Untersuchungsanstalt im Laufe einer anhängigen technischen Untersuchung nothwendig erscheint, oder wenn sie von einer politischen Behörde oder einer Gemeinde zur Entnahme von Proben im Sprengel der politischen Behörde, bezw. im Gemeindegebiete angegangen werden.

Ueberprüfung des Befundes einer Untersuchungsanstalt.

§ 27. Hat eine politische Behörde, aus deren Bezirk eine der technischen Untersuchung unterzogene Probe entnommen wurde, oder ein Gericht gegen den Befund, insofern mit demselben ausgesprochen wurde, dass sich bei Prüfung der Waare ein Anstand nicht ergeben habe, gegründete Bedenken, so hat die politische Behörde, bezw. das Gericht, die Ueberprüfung durch eine andere, und zwar staatliche Untersuchungsanstalt zu veranlassen.

Anzeigepflicht der Untersuchungsanstalt.

§ 28. In allen Fällen, in denen eine Untersuchungsanstalt anlässlich der von ihr durchgeführten technischen Untersuchung eines Lebensmittels oder eines in den Rahmen dieses Gesetzes fallenden Gebrauchsgegenstandes den Verdacht des Thatbestandes einer strafbaren Handlung schöpft, hat die Untersuchungsanstalt an den Staatsanwalt des zuständigen Gerichtes, und wenn letzteres der Anstalt nicht bekannt ist, an den Staatsanwalt des Gerichtes, in dessen Sprengel sich die Untersuchungsanstalt befindet, die Anzeige zu erstatten.

Kosten der technischen Untersuchung.

§ 29. Wenn eine Privatperson bei einer staatlichen Untersuchungsanstalt um die technische Untersuchung eines in den Rahmen dieses Gesetzes fallenden Lebensmittels oder Gebrauchsgegenstandes ansucht, so hat sie die Kosten der technischen Untersuchung zu erlegen und kann deren Rückersatz dann ansprechen, wenn die durchgeführte technische Untersuchung den Anlass zu einer rechtskräftigen Verurtheilung oder Verfallserklärung (§ 20, Absatz 2) gegeben hat. — Im Uebrigen gelten hinsichtlich der Kosten der technischen Untersuchung die Bestimmungen der Strafprocessordnung bezüglich der Kosten des Strafverfahrens. — Die Kosten der technischen Untersuchung sind nach dem festgesetzten Gebührentarife (§ 24) zu berechnen. — Die von einer Partei der Untersuchungsanstalt zu ersetzenden Kosten der technischen Untersuchung können auf dem politischen Executionswege eingetrieben werden.

Zulässigkeit der Führung des Sachverständigenbeweises durch die Beurkundungen der Aufsichtsorgane und Untersuchungsanstalten.

§ 30. Die Untersuchungsanstalten (§§ 24 und 25) und, soweit es sich um Fälle des § 5, Absatz 2, 3 und 4 handelt, die im § 2, Absatz 1 und 2, und § 26, Absatz 2, bezeichneten Organe sind hinsichtlich ihrer im Strafverfahren nach diesem Gesetze abzugebenden Beurkundungen, Befunde und Gutachten gleich den im Sinne des § 119 der Strafprocessordnung bei dem Gerichte angestellten Sachverständigen zu betrachten.

Gewerbsmässig betriebene Untersuchung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen durch Private.

§ 31. Privatpersonen, welche die technische Untersuchung von Lebensmitteln und von Gebrauchsgegenständen der im § 1 erwähnten Art gegen Entgelt zu betreiben beabsichtigen, bedürfen hierzu einer besonderen Bewilligung des Ministeriums des Innern. Demselben ist vorbehalten, fallweise über die Zulassung von Bewerbern zu dem beabsichtigten Geschäftsbetriebe und dessen Umfang zu entscheiden und die Bedingungen für die Ausübung desselben vorzuschreiben.

Ausführungsbestimmungen.

§§ 32—34.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. November 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten spricht Béchamp: „Ueber das Sauerwerden und die Coagulirung der Milch". Derselbe greift auf eine alte Hypothese zurück, welche im Jahre 1857 für falsch erklärt wurde. Nach derselben unterscheidet man zwei Kategorien organischer Substanzen: organische Substanzen im chemischen Sinne, d. h. unmittelbar vorhandene Stoffe, und organische Substanzen im physiologischen Sinne, z. B. Blut, Urin, Milch etc. Die Lösungen und wässerigen Gemische von Substanzen der ersten Art sind bei Gegenwart von Kreosot oder einem ähnlichen Körper in Berührung mit einem begrenzten Volum atmosphärischer Luft unveränderlich. Die Substanzen der zweiten Kategorie werden hingegen auf Zusatz von Kreosot etc. unter allen Umständen verändert. Die mit Kreosot versetzte Milch wird von der Menge Kreosot, welche eine Veränderung eines Körpers der ersten Kategorie verhindert, sauer und coagulirt sowohl bei Luftabschluss, als auch bei Luftzutritt. Die Ursache der Veränderung der Substanzen der zweiten Kategorie liegt in diesen selbst: es sind dies ihre anatomischen, nothwendigen Elemente, die Mikrozyme, welche ausserhalb des Organismus die Ursachen ihrer freiwilligen Veränderung bilden. Zu einer Veränderung der Substanzen der ersten Kategorie in Berührung mit Luft geben die Schimmelpilze oder die Vibrionen Veranlassung, deren Keime sich darin entwickeln, die durch die Luft zugeführt werden. Diese Keime, d. h. die in der umgebenden Luft lebenden Organismen, haben nach Béchamp's Untersuchung einen ganz natürlichen Ursprung: es sind die geologischen Mikrozyme der Lebewesen dieser Zeit, die Mikrozyme der gegenwärtigen Lebewesen, mit den Sporen und Conidien von Pilzen und Flechten.

Jaubert führt aus, dass die asymmetrische Formel, welche man bisher für die Safranine angenommen hat, inexact ist. Man gewinnt durch Oxydation eines Gemisches von Monoäthyl-*m*-kresylendiamin und *p*-Phenylendiamin ein Safranin (Aethosafranin), welches eine Aethylgruppe am Azinstickstoff enthält. Jaubert stellte auch das entsprechende Safranol dar, sowie eine Anzahl anderer Safranole mit Naphtylgruppen am Azinstickstoff.

Maumené spricht: „Ueber die Anwendung des Mischungsgesetzes auf die Mineralogie" und erläutert dieselbe am Cordierit $(SiO_3)_5(Al_2O_3.MgO)_3$.

Joly reicht eine Abhandlung von Brizard ein: „Ueber einige Salze des Rutheniums".

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 4. December 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — Dr. W. Loeb sprach über Elektrolyse organischer Verbindungen und erörterte zuerst die allgemeinen Grundlagen der organischen Elektrochemie. Der Strom muss vor Allem eine grössere Spannung haben, als die Polarisation beträgt. Zur Messung der Minimalpolarisation empfiehlt der Vortragende einen etwas einfacheren Apparat, als den von Le Blanc benutzten, in dem er in den Hauptstromkreis einen Flüssigkeitswiderstand und ein Milliampèremeter einschaltet, so dass der Strom äusserst langsam gesteigert werden kann. Im Nebenschluss der beiden Elektroden ist dann ein Voltmeter, dessen Ausschlag die Polarisation anzeigt, angebracht. Speciell bespricht W. Loeb seine Untersuchungen über das Verhalten der Benzoësäure bei Einwirkung des elektrischen Stromes und betont die Schwierigkeit, stets gleiche Versuchsbedingungen innezuhalten. Spannung und ebenso Temperatur müssen genau dieselben bleiben. Zur Erzielung constanter Temperatur beschreibt der Vortragende eine Zersetzungszelle, deren Pole concentrische, in einen Paraffinboden eingesetzte Bleicylinder bilden, zwischen denen sich der Elektrolyt befindet, während der eine Pol von innen, der andere von aussen durch einfliessendes Wasser gekühlt wird. Unter bestimmten Bedingungen entstand dann ein Körper von der empirischen Formel $C_5H_6NaO_2$, über welchen der Vortr. bald ausführliche Mittheilungen veröffentlichen zu können hofft. In der Discussion geben B. Neumann und F. Quincke der Le Blanc'schen Anordnung zur Bestimmung der Minimalpolarisation den Vorzug vor dem neuen Vorschlage.

Dr. B. Neumann spricht: „Ueber Photographie und deren technische Verwendung." Nach einer kurzen historischen Einleitung werden die Hauptverfahren der 3 photographischen Perioden: Daguerreotypie, das Collodiumverfahren und das Bromsilbergelatineverfahren näher charakterisirt und beschrieben. Von den Bestandtheilen des photographischen Apparates werden nur die 3 Arten Linsen: einfache, symmetrische und unsymmetrische, und deren Eigenschaften erörtert, wobei auch die Aufnahmen mit einem Brillenglase und der Lochcamera zur Besprechung kommen; ferner wird die Wirkung der Blenden zur Erzielung grösserer Tiefe und Schärfe erklärt. Hierbei geschieht noch kurz der verschiedenen Träger der lichtempfindlichen Schicht, Glasplatten, Glimmerplatten, Gelatinehäute, Celluloidfilms, Erwähnung. Redner bespricht sodann die strahlende Energie, deren leichte Umwandlung in andere Energieformen und Aufspeicherung in den Pflanzen; weiter die photometrischen Gesetze von Senebier und Bunsen und Roscoe, die verschiedene Wirksamkeit der Strahlen des Spectrums, die nach Auffassung der verschiedenen Empfänger wieder verschieden sein kann. Die Maxima liegen für das menschliche Auge zwischen gelbgrün, für die Pflanze im gelbroth, für die photographische Platte im blauviolett. Von den lichtempfindlichen Stoffen werden die Silberhaloidsalze, auch HgCl, CuCl, BiOCl, ferner Chromleim (und seine technische Verwendung), Chromsäure (mit Anilinlösung), die organischen Ferrisalze (technische Copirpapiere), Ferrioxalat mit Zucker und die Eigenschaft von Asphalt (und seine Verwendung zur Heliogravüre) besonders besprochen. Bei dem organischen alkalischen Entwickler wird darauf hingewiesen, dass nur solche Substanzen entwickeln, bei denen die Hydroxyl- oder Amidogruppen in Ortho- oder Parastellung stehen. Sodann zeigt Redner, wie sich der Vorgang des Entwickelns im Sinne der Dissociationstheorie erklären lässt, und führt hierbei die im Ostwald'schen Laboratorium ausgeführten Messungen von Bancroft und dem Vortr. und die Arbeit von Bredig an. Nach kurzer Erwähnung

der Vorgänge beim Verstärken und Abschwächen werden die verschiedenen Positivprocesse: An- und Auscopiren, Vergolden, der Eisensalzprocess, Platinotypie, Pigmentverfahren, Uran etc. ausgeführt. Zum Schluss finden noch die Momentphotographie, Vergrösserungen, mikroskopische Aufnahmen, das Stereoskop, die Photogrammetrie, die verschiedenen photographischen Druckverfahren, die Verwendung der Photographie für gerichtliche und astronomische Zwecke, zur Tiefseeforschung, für Registrirapparate etc. Erwähnung. Durch eine grosse Anzahl Platten und Copien wurden die einzelnen Gegenstände des Vortrages erläutert.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. December 1895.

j. Vorsitzender: Marrey. — Moissan hat seine Untersuchung des technischen Aluminiums weitergeführt und berichtet: „Ueber die analytische Bestimmung des Aluminiums und seiner Legirungen." Vor Allem muss die Gegenwart oder Abwesenheit des Kupfers festgestellt werden. Zu diesem Zwecke werden 2 g Aluminium in verdünnter Salzsäure gelöst und die entstandene Lösung mit Schwefelwasserstoff behandelt. Ist das Aluminium kupferhaltig, so entsteht ein schwarzer Niederschlag von Schwefelkupfer. Ferner wird die Gegenwart oder Abwesenheit von Silicium, Eisen, Kohlenstoff, Stickstoff, Titan und Schwefel qualitativ festgestellt.

1. Bestimmung des Aluminiums in Abwesenheit von Kupfer. 3 g Aluminium werden mit verdünnter Salzsäure (1 : 10) behandelt. (Der graue Rückstand besteht aus Silicium, Kohlenstoff etc.) Die entstandene Lösung wird filtrirt und zur Trockne eingedampft, um die Kieselsäure unlöslich zu machen. Der trockene Rückstand wird mit verdünnter Salzsäure versetzt, die Kieselsäure bleibt ungelöst und wird nach den gebräuchlichen Methoden bestimmt. Die von der Kieselsäure filtrirte Lösung enthält das Aluminium und das Eisen. Beide Körper werden mit Schwefelammonium niedergeschlagen. Die gesammte Menge des Eisens wird für sich bestimmt durch Versetzen mit einem Ueberschuss von Kalihydrat, eines gemessenen Volums der von der Kieselsäure filtrirten Lösung. Die Thonerde bleibt in Lösung, das Eisen wird niedergeschlagen und als Eisensesquioxyd bestimmt.

Bestimmung des Natriums. 5 g Aluminium werden mit verdünnter Salpetersäure (1 : 2) in der Hitze behandelt, die entstandene Lösung in einer Platinschale eingedampft und der Rückstand getrocknet. Dieser letztere wird dann auf eine Temperatur erhitzt, welche unterhalb des Schmelzpunktes des Natriumnitrats liegt. Das Aluminiumnitrat wird bei dieser Operation zersetzt und in Aluminiumoxyd umgewandelt. Das Natriumnitrat wird mit heissem Wasser extrahirt, in Chlornatrium durch Eindampfen mit Salzsäure umgewandelt, das Chlor titrirt und die gesammte Menge des Natriums ausgerechnet.

Bestimmung des Kohlenstoffs. 2 g Aluminiumfeile werden mit 10 bis 15 g Quecksilberchlorid und etwas Wasser innig gemischt. Diese Mischung wird dann in einem Porzellanschiffchen im Sauerstoffstrome erhitzt. Der Kohlenstoff wird in Kohlensäureanhydrid umgewandelt und von einem Liebig'schen Kaliapparate absorbirt.

2. Bestimmung des Aluminiums in Gegenwart von Kupfer. Das Kupfer wird zuerst elektrolytisch niedergeschlagen; in der kupferfreien Lösung werden die anderen Substanzen nach den gebräuchlichen Methoden (siehe oben) bestimmt.

Analyse einer Aluminiumprobe aus Pittsburg.

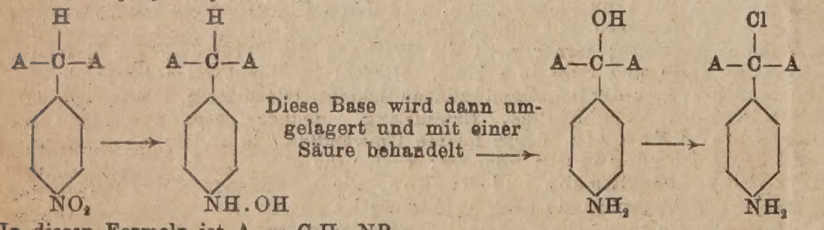
Aluminium	98,82	Kohlenstoff . . .	0,41
Eisen	0,27	Stickstoff	Spuren
Silicium	0,15	Titan	Spuren
Kupfer	0,30	Schwefel	—
Natrium	0,15		

Moissan verliest ferner eine Notiz von Deslandres: „Ueber die Absorption des Stickstoffs durch Lithium in der Kälte." Der Verf. hat durch Versuche festgestellt, dass, analog der Absorption des Sauerstoffs durch Phosphor, der Stickstoff vom Lithium in der Kälte langsam, aber vollständig absorbirt wird.

Lippmann bringt eine Notiz von Limb: „Ueber die Trennung von Argon und Stickstoff." Der Verf. schlägt vor, zur Absorption des Stickstoffs statt des theuren Lithiums das wohlfeilere metallische Baryum anzuwenden. Das metallische Baryum wird durch Einwirkung von Natrium auf Baryumfluorid in der Hitze dargestellt.

Troost verliest eine Notiz von Maurice François: „Ueber die Einwirkung von Alkohol auf Mercurojodid." Wie Anilin und Phenol, wirkt der Alkohol in der Hitze reducirend auf Mercurojodid.

Schützenberger bringt eine Notiz von Prud'homme: „Ueber eine neue Synthese des Parafuchsins und Derivate desselben." Der Verf. nimmt als Ausgangsmaterial das *p*-Nitromalachitgrün oder das *p*-Nitrodiamidotriphenylmethan, und unterwirft diese Nitrobasen der Bamberger'schen Phenylhydroxylamin-Reaction:



In diesen Formeln ist A $= C_6H_4.NR_2$.

Schützenberger bringt ferner eine Notiz von Oechsner de Koninck: „Ueber die Zersetzung einiger aromatischer Amide und Imide." Der Verf. hat verschiedene Amide (Formamid, Acetamid, Propionamid etc.) der Hofmann'schen Hypochlorit-Reaction unterworfen.

Armand Gautier bringt eine Notiz von H. Jay: „Ueber das Vorkommen der Borsäure in der Natur." Wein, Obst, Pflanzen aller Art, Harn etc. enthalten Borsäure, Milch und Blut dagegen nicht.

Der Vorsitzende erhält eine Notiz von Leo Vignon: „Ueber die Absorption der Gerbsäure und Gallussäure durch Seide." In dieser Notiz zeigt der Verf., dass 1. die Seide Gallus- und Gerbsäure absorbirt; 2. die Absorption bei 80° ist gleich 0 für 1-proc. Lösungen, gleich 7—8 Proc. für 4-proc. Lösungen; 3. die Seide absorbirt leichter die Gerbsäure, sogar bis 25 Proc. des Gewichtes der angewandten Seide.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. December 1895.

Vorsitzender: Marrey. — Moissan reicht eine Arbeit von A. Rossel ein, betreffend: „Die directe Verbindung des Stickstoffs der atmosphärischen Luft mit Metallen unter Bildung von Magnesium-, Aluminium-, Eisen-, Kupferstickstoff etc." Versuche zur Darstellung von Verbindungen des Stickstoffs mit einer fixen Base sind bereits im Jahre 1878 von James Pellot-Riehman angestellt worden, aber ohne Erfolg. Brigled und Geuther haben später die Verbindung Mg_3N_2 gewonnen. Diese Verbindung hat neuerdings bei der Darstellung des Argons durch Lord Rayleigh und Ramsay an Bedeutung gewonnen. Mallet und später Méry-Zürich haben gezeigt, dass bei der Verbrennung von Magnesium im Luftstrome nicht nur Magnesiumoxyd, sondern auch Magnesiumstickstoff gebildet wird. Endlich hat Hinkler gezeigt, dass durch Verbrennen einer Mischung von Magnesium und Magnesiumoxyd im Luftstrome die Stickstoffverbindung in grösseren Mengen entsteht. Der Verf. hat gefunden, dass bei der Einwirkung einer Mischung von pulverisirtem Calciumcarbid und Magnesiumpulver in der Hitze und in Gegenwart von atmosphärischer Luft der Stickstoff von Magnesium gebunden wird:

$$CaC_2 + 3\,Mg + 2\,N + 5\,O = CaO + Mg_3N_2 + 2\,CO_2.$$

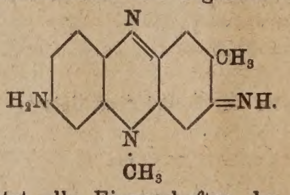
Wird die Reactionsmasse mit Wasser gemischt, so entsteht unter starkem Aufbrausen Ammoniak: $Mg_3N_2 + 3\,H_2O = 3\,MgO + 2\,NH_3$. Bei der Bildung von Mg_3N_2 werden 23,8 Proc. des Stickstoffs der atmosphärischen Luft aufgenommen. Aluminium, Zink, Eisen und Kupfer verhalten sich dem Magnesium ähnlich.

Moissan legt eine Notiz von A. Mourlot vor: „Ueber die Darstellung und Eigenschaften des krystallisirten Chromsulfürs." Ein Chromsulfür ist bereits von Moissan bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Chromchlorür bei 440° gewonnen worden. Der Verf. stellte Chromsulfür durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf metallischem Chrom in der Hitze dar. Das Chromsulfür bildet eine schwarze, krystallinische Masse, welche im elektrischen Ofen bei einer Stromintensität von 50 V. und 900 A. in 3—4 Minuten schmilzt. Die Dichte des Chromsulfürs ist 4,08. Das Chromsulfür wird von Fluor, Sauerstoff, Schwefelsäure und ähnlichen Agentien in der Hitze leicht angegriffen.

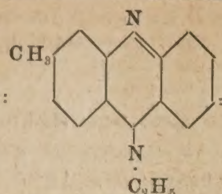
Troost verliest eine Notiz von Guntz: „Ueber Lithiumchlorür." Diese neue Verbindung wurde durch Erhitzen von Lithiumchlorid mit metallischem Lithium dargestellt (27,4 LiCl + 4,7 g Li). Das Lithiumchlorür (Li_2Cl) ist dem geschmolzenen Chlornatrium sehr ähnlich. Lithiumchlorür zersetzt Wasser unter Bildung von Lithiumhydrat und Entwicklung von Wasserstoff:

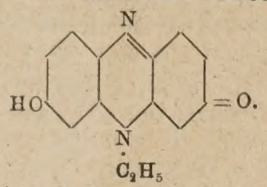
$$Li_2Cl + H_2O = H + LiCl + LiOH.$$

Friedel verliesst eine Mittheilung von George F. Taubert: „Ueber die Darstellung verschiedener Safranine." Der Verf. hat schon vor einiger Zeit nachzuweisen versucht, dass 1. die Safranine eine symmetrische Constitution besitzen, 2. die basische Salze bildende Gruppe nicht am Azinstickstoff liegt, sondern durch eine der symmetrischen Amidogruppen gebildet wird, d. h. die Safranine enthalten eine para-chinoïde Bindung. Den heutigen Kenntnissen entsprechend gilt das Witt'sche Phenosafranin als einfachstes Safranin. Einfachere Derivate dieser Körperclasse hat der Verf. darzustellen versucht, z. B. Safranine, welche z. B. am Azinstickstoff statt der Phenylgruppe eine Alkylgruppe enthalten. Complicirtere Derivate, wie naphtylirte Safranine, wurden ebenfalls dargestellt. Bezüglich der Nomenclatur dieser neuen Derivate schlägt der Verf. vor, für die am Azinstickstoffe methylirten, äthylirten, phenylirten und naphtylirten Derivate die Präfixe Metho-, Aetho-, Pheno-, Naphto- etc. anzuwenden. — Methosafranin. Der Verf. hoffte durch Oxydiren einer Mischung gleicher Molecüle von *p*-Phenylendiamin u Monomethyl-*m*-phenylendiamin mit Kaliumbichromat dieses einfachste Glied der Safraninfarbstoffe darstellen zu können. Bei dieser Oxydation greift aber die Amidogruppe des *p*-Phenylendiamins in die *p*-Stellung der substituirten Amidogruppe des *m*-Phenylendiamins ein, und es entsteht statt des erwarteten Safranins das isomere monomethylirte Phenylenroth. Wird in der oben angeführten Reaction statt des Monomethyl-*m*-phenylendiamins das Monomethyl-*m*-toluylendiamin angewendet, so entsteht mit Leichtigkeit ein Homologes des Methosafranins, d. h. das Methotolusafranin von folgender Constitution:

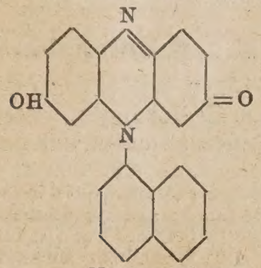


Dieser neue Farbstoff besitzt alle Eigenschaften der Safranine, löst sich in Wasser mit rother Farbe und färbt tannirte Baumwolle in echten rothen Nüancen. Die Lösung in Salzsäure ist blau, die schwefelsaure Lösung zeigt eine grasgrüne Färbung. Das Methotolusafranin giebt eine blauviolette Diazoverbindung. Der Verf. hat das Aethotolusafranin dargestellt und einer eingehenderen Untersuchung unterworfen. Dieses neue Derivat wurde dargestellt durch Oxydiren einer Mischung von gleichen Molecülen von *p*-Phenylendiamin und Monoäthyl-*m*-toluylendiamin $(\overset{1}{CH_3}, \overset{2}{NH_2}, \overset{4}{NH.C_2H_5})$ in der Kälte und mit einer 2 Atome Sauerstoff entsprechenden Menge Kaliumbichromat. Es bildet sich zuerst in der Kälte ein violettes Indamin, welches durch Kochen in das rothe Aethotolusafranin übergeht. Der Farbstoff wird mit Kochsalz ausgesalzen und aus Alkohol umkrystallisirt. Das salzsaure Aethotolusafranin bildet ein krystallinisches, grünes Pulver, welches sich leicht in Wasser mit rother Farbe löst. Die Lösung in conc. Salzsäure ist blau gefärbt, die Lösung in Schwefelsäure zeigt eine grüne Farbe. Durch Verdünnen der schwefelsauren Lösung geht die Farbe von grün durch blau und violett in roth über. Das Aethotolusafranin giebt mit salpetriger Säure behandelt eine violettblaue Diazoverbindung, dieselbe liefert mit *β*-Naphtol einen Azofarbstoff, welcher tannirte Baumwolle in violetten Nüancen färbt. Das Aethotolusafranin färbt mit Tannin und Brechweinstein gebeizte Baumwolle in lebhaften Ponceau-Nüancen. Wird das Aethotolusafranin in alkoholischer Lösung diazotirt, so wird die Amidogruppe eliminirt, und es entsteht das Aethotoluindulin anscheinend von

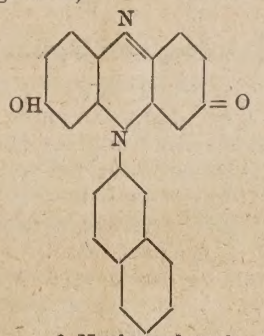
folgender Constitution:  =NH. Dieser Körper besitzt alle Eigenschaften des Phenoindolics (Aposafranin), ist weniger basisch wie das entsprechende Safranin, zeigt keine Fluorescenz, lässt sich nicht diazotiren, färbt in blaueren Nüancen etc. — **Aethosafranol** (Oxyäthoindulon)



Dieser Körper lässt sich leicht darstellen durch Condensation von p-Nitrosophenol mit Aethylmetamidophenol in alkalischer Lösung. Das Aethosafranol bildet ein braunes krystallinisches Pulver mit lebhaftem grünem Stich. Aethosafranol ist sehr wenig löslich in Wasser, leichter in Alkohol und Aether, es löst sich leicht mit gelber Farbe in Mineralsäuren und mit carminrother Farbe in verdünnten Alkalien. Wird das Aethosafranol in der theoretischen Menge Natronlauge gelöst und die entstandene rothe Lösung mit Kochsalz ausgesalzen, so erhält man das leicht krystallisirende Aethosafranolnatrium. — α- und β-**Naphtosafranole** (Oxy-α- und -β-Naphtoindulone). Diese Derivate entstehen beim Condensiren von p-Nitrosophenol und Metaoxyphenyl-α- oder β-Naphtylamin in alkalischer Lösung. (Nach Calm durch Erhitzen von Resorcin, α- oder β-Naphtylamin und Chlorcalcium dargestellt.)



α-Naphtosafranol.



β-Naphtosafranol.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. December 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — Prof. Guye hält einen Vortrag über **Argon**, indem er über das Historische der Entdeckung spricht und die wichtigsten wissenschaftlichen Resultate, welche man bis jetzt über dieses Element gewonnen hat, beschreibt.

Prof. Graebe theilt die weiteren Resultate der mit Dr. Leonhardt ausgeführten Untersuchung über Hemimellithsäure mit. Das Anhydrid derselben liefert mit Benzol und Chloraluminium 3 Derivate: $C_6H_3{<}\begin{matrix}CO.C_6H_5\\CO_2H\\CO_2H\end{matrix}$, $C_6H_3{<}\begin{matrix}CO.C_6H_5\\CO_2H\\COC_6H_5\end{matrix}$ und $C_6H_3{<}\begin{matrix}COC_6H_5\\COC_6H_5\\CO_2H\end{matrix}$. Aus dem Kaliumsalz des Anhydrids wurde noch die vierte Verbindung: $C_6H_3{<}\begin{matrix}CO_2H\\COC_6H_5\\CO_2H\end{matrix}$, welche bei dieser Reaction entstehen kann, erhalten.

Dr. Hinsberg bespricht die in Gemeinschaft mit Koller studirte Reaction zwischen **aromatischen Aldehyden** sowie **Acetessigäther** einerseits und o-**Phenylendiamin** andererseits. Benzaldehyd verbindet sich mit o-Phenylendiamin in neutraler (alkoholischer) Lösung in zwei Verhältnissen:

$$C_6H_4{<}\begin{matrix}N = CH.C_6H_5\\NH_2\end{matrix} \quad \text{und} \quad C_6H_4{<}\begin{matrix}N = CH.C_6H_5\\N = CH.C_6H_5\end{matrix}.$$

Beide Verbindungen reagiren glatt mit Mineralsäuren; bei der ersten Verbindung wird die Reaction durch die Gegenwart des Luftsauerstoffs unterstützt:

$$C_6H_4{<}\begin{matrix}N{=}CH.C_6H_5\\NH_2\end{matrix} + HCl + O = C_6H_4{<}\begin{matrix}N{=}C.C_6H_5\\NH\diagup\end{matrix}HCl + H_2O,$$

$$C_6H_4{<}\begin{matrix}N{=}CH.C_6H_5\\N{=}CH.C_6H_5\end{matrix} + HCl = C_6H_4{<}\begin{matrix}N{<}CH_2.C_6H_5\\N{\gg}C.C_6H_5\end{matrix} \quad HCl.$$

Acetessigäther verhält sich ähnlich wie ein aromatischer Aldehyd und giebt mit o-Phenylendiamin: $C_6H_4{<}\begin{matrix}N{=}C{<}\begin{matrix}CH_3\\CH_2.COOC_2H_5\end{matrix}\\NH_2\end{matrix}$ Die Gegenwart einer Amidogruppe wird durch die Reaction mit p-Nitrobenzaldehyd erwiesen, wobei die Verbindung: $C_6H_4{<}\begin{matrix}N = C{<}\begin{matrix}CH_3\\CH_2.COOC_2H_5\end{matrix}\\N = CH.C_6H_4NO_2\end{matrix}$ entsteht.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 12. December 1895.

Fr. Dr. W. F. Hillebrand demonstrirte die Spectra des Argons und Heliums.

Dr. H. W. Wiley machte eine Mittheilung über die Verwendung des Acetylengases zur Beleuchtung beim Arbeiten mit dem Polariskop. Das Resultat seiner Versuche zeigt, dass das Acetylenlicht vollkommen verlässlich für Polarisationszwecke ist, dass es einen sehr hohen Grad von Lichtkraft erzeugt, welcher eine scharfe Unterscheidung zwischen dem Schatten und den beleuchteten Theilen des Gesichtsfeldes ermöglicht, und das Ablesen in so hoch gefärbten Lösungen noch gestattet, die bei Anwendung der gewöhnlichen Lichtquellen vollständig undurchsichtig erscheinen. Der Vortragende demonstrirte seine Ergebnisse in der Sitzung.

Unter dem Titel: „Dem ehrenvollen Andenken des Professors Josiah Parsons Cooke" gab Dr. M. Benjamin eine Rückschau über das Leben und Wirken des hervorragenden Chemikers, der am 24. September vorigen Jahres starb. Der Vortragende wies hin auf die grossen Verdienste des Professors Cooke als ein vortrefflicher Lehrer, wissenschaftlicher Forscher und Verfasser von Lehrbüchern. Cooke sei der erste gewesen, der in seiner „Neuen Chemie" ein consequentes System der Chemie, basirt auf den Grundsätzen der Molecularphysik, durchführte. Unter den zahlreichen Originaluntersuchungen brachte ihm die Neubestimmung des Atomgewichtes des Antimons besondere Anerkennung.

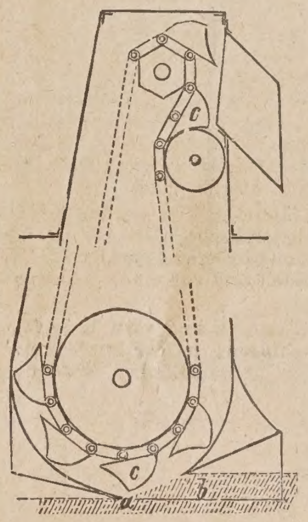
F. P. Dewey entwickelte eine Geschichte der Erhitzung mittelst Elektricität für metallurgische Zwecke. Er verfolgte die Versuche zur Verwendung des elektrischen Stromes zur Reduction von Metallen aus ihren erhitzten Verbindungen, wobei auch die nöthige Wärme vom Strom selbst geliefert wird. Er besprach die Arbeiten von van Marum, Davy, Children, Depretz, Pictou, Fox, Bradley, Cowles, Heroult und Moissan.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 17. December 1895.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. Die Gesellschaft gab anlässlich des Ablebens ihres vormaligen Vorsitzenden, Prof. Chauncey R. Stuntz ihrem Bedauern Ausdruck. — Als Vorsitzender für das Jahr 1896 wurde Ernst Twitchell gewählt.

Prof. J. U. Lloyd sprach sodann über Percolation von Drogen und unterstützte seinen Vortrag durch praktische Demonstrationen.

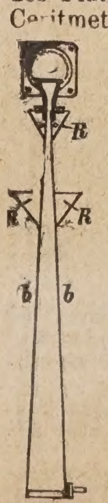


Vorrichtung zur Reinigung von Sandfiltern.

Zur Reinigung von Sandfilterbetten wird vermittelst eines Laufkrahnes ein Becherwerk über das Filter hingefahren. Die Vorrichtung ist unten mit einer hobelartig gestellten Schneide *a* ausgerüstet, welche die verunreinigte oberste Sandschicht *b* abschneidet. Letztere wird dann von den Bechern *c* erfasst und zur Seite geschafft. (D. R. P. 83 980 vom 23. April 1895. J. Dege, Bremen.)

Elektrische Glühlampe.

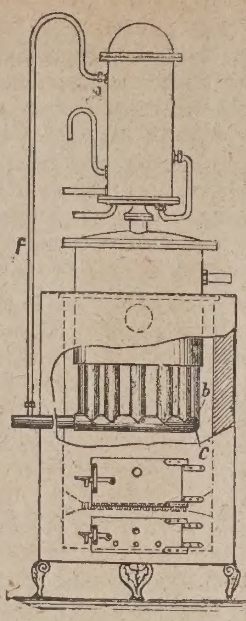
Die Lampe besteht aus einem mit zwei Platindrähtchen verbundenen und in einen cylindrischen evacuirten Glasballon eingeschlossenen Glühplättchen. Dasselbe wird aus reiner nicht geleimter und ungepresster, also hygroskopischer Asbestpappe von 0,3 mm Dicke bereitet. Die Pappe wird in beliebig lange, 6 cm breite Streifen geschnitten, mit 30-proc. Platinchloridlösung imprägnirt, durch ein gesättigtes Salmiakbad durchgezogen, in heisser Luft bei einer Temperatur von nicht über 60° getrocknet und durch Glühen in einer Bunsenflamme in Platinschwamm umgewandelt, nachher mit 20-proc. Magnesiumchloridlösung imprägnirt, geglüht und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis eine gleichmässige Magnesiaschicht das Plättchen bedeckt; schliesslich gelangt der Glühkörper in eine 10-proc. Lösung der Ceritnitrate (Lanthan und Didym). Der Schmelzpunkt des Platins beeinträchtigt die Verwendbarkeit des Glühkörpers nicht, da der Magnesiaüberzug vor den sonst schädlichen Einwirkungen der Weissglühhitze auf das Leitungsvermögen und die Dauerhaftigkeit des Platins schützt. Da das Lichtstrahlvermögen der Erdalkali- und Ceritmetalle dasjenige der Kohle ca. dreimal übertrifft, soll es möglich sein, bei Verwendung dieser Lampe an Strom zu sparen. Die Herstellung solcher Lampen macht die theueren Vorrichtungen zum Niederschlagen von Kohlenstoff aus Gasolin entbehrlich; da der Stromwiderstand des in dieser Lampe verwendeten Glühmaterials bedeutend grösser, als derjenige der Kohle ist, kann man bei den in Rede stehenden Lampen auch die strahlende Fläche bedeutend vergrössern. (Russ. Priv. 287 vom 31. December 1894. Wasil Baliasnyj, Poltawa.)



Berieselungs-Verdampfapparat.

An den beiderseitig berieselten, senkrecht oder schräg gestellten Heizflächen *bb* sind Auffangrinnen *RR* angeordnet, welche unten mit Ausflussöffnungen versehen sind, um das Herabrieseln der zu verdampfenden Flüssigkeit zu verlangsamen und verspritzte Theile derselben aufzufangen. (D. R. P. 83 529 vom 6. Februar 1894. E. Passburg, Berlin.)

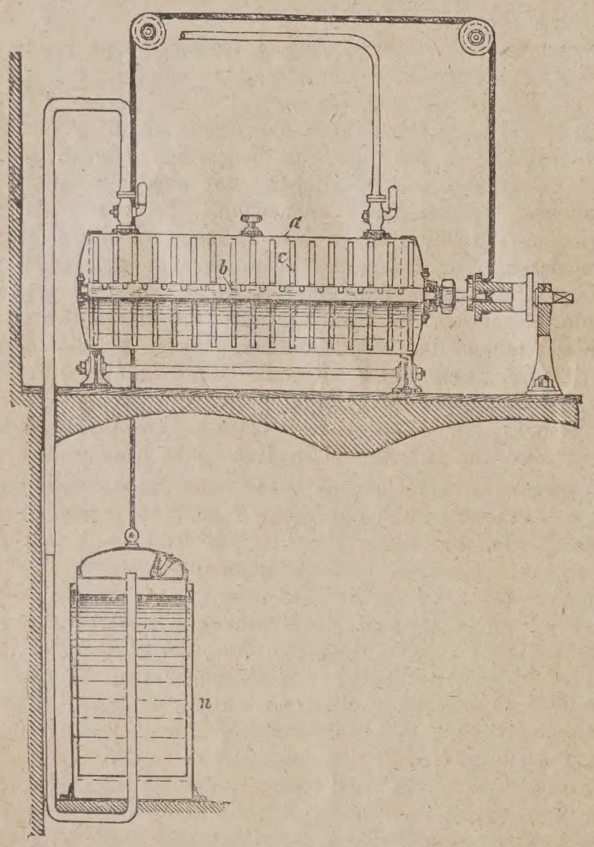
Vorrichtung zur Vergrösserung der Heizfläche und zur besseren Entleerung der Destillirblase bei Destillir- und Sterilisir-Apparaten.



Zum Zwecke der Vergrösserung der Heizfläche und der besseren Entleerung der Destillirblase bei Destillir- und Sterilisir-Apparaten werden die am Boden der Blase angebrachten Siederohre *b* mit ihrem unteren Ende an ein zu einem Siedering ausgebildetes horizontales Rohrsystem *c* angeschlossen. Dieses Rohrsystem ist einerseits mit der Speiseleitung, andererseits mit dem Kühlraum durch Rohr *f* verbunden. (D. R. P. 83819 vom 30. November 1893. J. Nagel, Chemnitz.)

Gaslöthvorrichtung.

Der geschlossene Cylinder *a* ist bis zur Hälfte mit Benzin oder einem anderen flüssigen und leicht verdampfbaren Brennstoff angefüllt. In dem Cylinder *a* ist ein Rührwerk *b c* vorgesehen, welches durch die beim Entleeren eines Windgebläses *n* heruntersinkende Glocke *m* in Bewegung gesetzt wird und ein rasches Verdunsten des Brennstoffes verursacht. Die gleichzeitig aus dem Windgebläse ausströmende Druck-



luft wird in den Cylinder *a* geleitet und führt das in demselben entstandene Gasluftgemisch einem Löthkolben oder einer Stichflamme zu. (D. R. P. 83722 v. 27. April 1895. H. Müller, Leingen b. Weyerbusch.)

Verarbeitung refractorischer Erze.

Das Verfahren zur Verarbeitung refractorischer silberhaltiger Zink- und Bleierze besteht der Hauptsache nach darin, dass man die Erze röstet, das gebildete Zinksulfat auslaugt und der Elektrolyse unterwirft, während der Rückstand zum Schmelzen gebracht wird. Zum Auslaugen kann man entweder Ferrisulfat oder Eisenchlorid verwenden, welches aus dem elektrolytischen Bade gewonnen wird. Das Eisenoxydsalz, z. B. Ferrisulfat, nimmt das Zinksulfat auf unter Abscheidung von Eisenoxyd. (Das Oxyd wird wiedergewonnen durch Auswaschen des Rückstandes.) Silber und Blei werden durch metallisches Zink niedergeschlagen. Die Lösung von Zinksulfat läuft über neue Chargen von Erz, bis alles Eisen ausgefällt ist, und wird dann in elektrolytische Wannen gebracht, von denen jede drei Abtheilungen enthält. In den beiden ersten Abtheilungen der Wannen sind 2 Eisenanoden angebracht, die dritte enthält eine unlösliche Anode: Zink wird ausgefällt, das Eisensalz wird regenerirt. Das in der ersten und zweiten Abtheilung gebildete Ferrosulfat wird in der dritten in Ferrisulfat zurückverwandelt. Zu den Eisenanoden wird schwammiges Eisen verwendet, wie es beim Erhitzen von Eisenoxyd mit Kohle erhalten wird. Man kann dem Elektrolyten Chlornatrium zusetzen, um die Leitfähigkeit desselben zu erhöhen. Nach einer anderen Arbeitsweise kann man das nicht geröstete Erz direct mit Salzsäure behandeln und den entwickelten Schwefelwasserstoff auf Schwefel verarbeiten; bei einer weiteren Modification des Verfahrens kann man Schwefelsäure in Anwendung bringen, welche aus dem Eisensulfat, das bei der Elektrolyse gewonnen wird, erzeugt ist. (Engl. Pat. 13850 vom 18. Juli 1894. E. A. Ashcroft, Broken Hill.)

Gewinnung von Kupfer und Nickel.

Das Verfahren bezieht sich auf die Verarbeitung nickelhaltiger Eisenerze. Das Erz wird in zerkleinertem Zustande in einem geeigneten Ofen geröstet behufs Ueberführung von Eisen-, Nickel- und Kupfersulfid in die entsprechenden Oxyde. Das Röstproduct wird dann fein gepulvert und in einem Percolator mit wässerigem Ammoniak behandelt, um Nickel- und Kupferoxyd in Lösung zu bringen. Die so gewonnene Lösung unterwirft man in einer Reihe von drei Retorten, welche mit Absorptionsvorrichtungen für das Ammoniak versehen sind, der fractionirten Destillation. Nickeloxyd oder Nickelhydroxyd wird in der ersten Retorte abgeschieden, ein Gemisch aus Kupferoxyd und Nickeloxyd in der zweiten, während sich Kupferoxyd in der dritten befindet. Nach der Trennung von Kupfer- und Nickeloxyd werden dieselben reducirt, das Gemisch wird wieder in den Percolator zurückgebracht. (Engl. Pat. 13 851 vom 18. Juli 1894. W. T. Gibbs, Buckingham.)

Gewinnung von Benzol aus Erdöl u. Erdölrückständen.

Erdöl oder die daraus gewonnenen Producte werden einer doppelten Zersetzung, und zwar unter verschiedenen Bedingungen, unterworfen. Die erste Zersetzung erfolgt in gusseisernen Retorten von halbovaler Form, bei verhältnissmässig niedrigen (ca. 525—550°) Temperaturen und unter gewöhnlichem Druck; die Retorten sind mit herausschiebbaren Mulden versehen, wodurch die Entfernung der kokigen Rückstände erleichtert wird. Der Erdölzufluss und die Erwärmung der Retorten werden derart regulirt, dass in der mit den Retorten verbundenen Vorlage eine Temperatur von ca. 200° herrscht; es werden also in der Vorlage Producte mit einer Siedetemperatur über 200° angesammelt. Dieselben können entweder als Heizmaterial oder für andere Zwecke ausgenützt, oder aber einer neuerlichen Zersetzung unterworfen werden. Die in der Vorlage nicht aufgehaltenen unter 200° siedenden Kohlenwasserstoffe vom spec. Gewicht 0,800—0,810 gelangen in einen Schlangenkühler, und die dort verdichteten Producte werden separat unter dem Namen „nützlicher Theer“ aufgesammelt, während die uncondensirbaren Gase in den Gasometer gehen, um für Beheizungs- oder Motorenzwecke Verwendung zu finden. Der „nützliche Theer“ wird in gewöhnlichen, mit einem kleinen Dephlegmator versehenen, stehenden Blasen der Destillation unterworfen und die Destillate in Fractionen vom Siedepunkte bis 100°, bis 130°, bis 160°, bis 180° und bis 200° getrennt. Der Destillationsrückstand gelangt zu dem aus der Retortenvorlage bei der ersten Zersetzung abgelassenen Theer und wird mit letzterem zusammen verarbeitet. Jede von den obenbezeichneten Fractionen kommt für sich in einen zweiten Zersetzungsofen, passirt dort zwei Retorten ähnlicher Construction, wie die von Julius Pintsch zur Gewinnung von Oelgas verwendeten. Die Zersetzungstemperatur wird bei der Zersetzung der leichtest siedenden Fractionen bei 700° erhalten und steigt bis 1200° für die höchst siedenden Destillate. Der Druck beträgt ca. 2 at und wird dadurch erzielt, dass zwischen der zweiten Retorte und der Vorlage eine mit kleiner Oeffnung versehene Flansche angebracht ist. Diese Oeffnung kann mittelst einer von aussen regulirbaren Spindel nöthigenfalls gereinigt werden. Die Temperatur in der Vorlage wird auf 150—200° erhalten, so dass sich dort der schwerste Antheil des aromatischen Theers ansammelt. Die in der Vorlage nicht aufgehaltenen Producte passiren einen Kühler, und die dort verdichteten Antheile bilden den aromatischen Theer; derselbe enthält 30—35 Proc. Benzol. Behufs Erzielung von Fractionen mit engerem Siedepunkte wird der Inhalt der Vorlage zusammen mit den aus dem Kühler abfliessenden Condensationsproducten wiederum in einer Blase destillirt; das bis 120° übergehende bildet das sog. Rohbenzol und kann zur Gewinnung von Anilinöl dienen. Die weiteren Destillate mit Siedepunkten bis 160, 180 und 200° gehen in den zweiten Zersetzungsofen zurück, wogegen die über 200° siedende Fraction zur Gewinnung von Naphtalin, Anthracen etc. dienen kann. Schliesslich kann auch der bei der ersten Zersetzung des Erdöles in der Vorlage angesammelte flüssige über 200° siedende Theer in einer Destillirblase in Fractionen eingetheilt und die Fractionen durch Zersetzung unter Druck ebenfalls in aromatischen Theer umgewandelt werden, die Zersetzungstemperatur muss aber dabei viel höher, als bei den unter 200° siedenden Kohlenwasserstoffen, erhalten werden, auch ist die Russbildung in den Retorten grösser und der erzielte aromatische Theer zeichnet sich durch

bedeutend geringeren Benzolgehalt aus. Die Gesammtausbeute an Benzol, die das Verfahren zu erzielen gestattet, soll bis 12 Proc. vom Gewichte des verwendeten Erdöles betragen. (Russ. Priv. 290 vom 31. December 1894. Alexander Nikiforow, Moskau.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Stolberg (Rheinland), 21. December 1895.

An den Herrn Redacteur der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

Nachdem ich nunmehr im November-Heft des „Journal of the Society of Chemical Industry" (S. 945) die Originalarbeit von Herrn Ludwig Mond, über

Geschichte meines Nickelextractionsverfahrens,

über welche Sie bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) referirten, erhalten habe, möchte ich, um Missverständniss für die Zukunft zu vermeiden, mein Erstaunen darüber ausdrücken, dass Herr Mond in der That, wie auch das Referat es giebt, vergessen hat, meinen Namen zu nennen. Obgleich ohne Frage Herr Mond Entdeckungen, die in seinem Laboratorium von seinen Assistenten gemacht werden, als sein Eigenthum ansprechen darf, so sollte er sich doch erinnern, dass er nicht in London war, als Dr. Carl Langer und ich die flüchtige Verbindung des Nickels mit Kohlenoxyd auffanden, und dass die Hauptuntersuchungen darüber während des ersten Jahres nach der Entdeckung von mir gemacht wurden. Die Methode, grössere Mengen der Verbindung darzustellen, wurde von Dr. Langer ausgearbeitet, der auch das technische Verfahren zur Nickeldarstellung, im Anschluss an Herrn Mond's weitere Absichten, durcharbeitete.

Ich bitte Sie um Aufnahme dieser Zeilen, da Ihre Zeitung ja die erste Veröffentlichung des Mond'schen Vortrages brachte.

Ihr ergebenster

F. Quincke.

Oldenburg i. Gr., 23. Decbr. 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

Ihr geschätztes Blatt bringt in dem Artikel[7]), über

Paraffin- und Mineralölfabriken,

eine, eventuell Missverständnisse veranlassende, Stelle, zu welcher ich Folgendes bemerken muss:

1. Die von Niederstadt und mir angezogenen Analysen betreffen nicht „die Gase, welche sich beim Schweelen der Braunkohle entwickeln", sondern nur den uncondensirbaren Theil derselben nach Abscheidung von Theer und Theerwasser, und hängen durchaus nicht von „guter Feuerungsanlage und gutem Heizer" ab, da das darin enthaltene Kohlenoxyd keineswegs aus irgend einer mangelhaften Verbrennung stammt. Eine gleichzeitig gefertigte Analyse der Verbrennungsproducte dieser Gase ergab:

Kohlensäure	11,6 Proc.
Kohlenwasserstoffe	— „
Sauerstoff	7,3 „
Kohlenoxyd	— ! „
Stickstoff	79.1 „
	100,0 Proc.

2. Die für das Innere der Cylinder angegebene Temperatur von 150—160° C. dürfte auf Verwechslung beruhen, da durch dieselbe einerseits die Verkokung der Braunkohle nie eine vollständige sein kann, andererseits die Production von Koks dabei auf ein Minimum beschränkt würde. Nicht die Temperatur des Innern der Cylinder beträgt 150—160° C., sondern es ist dieses die Wärme der aus dem unteren Abzugsrohr entweichenden Gase. Die gleichzeitige Temperatur im Innern der Cylinder wurde von mir auf 500 bis 600° C. in maximo bestimmt.

Für gefl. Aufnahme dieser Zeilen Ihnen dankend,

hochachtungsvoll

M. Ziegler.

Tagesgeschichte.

L. **Amsterdam.** Prof. van 't Hoff hat jetzt, nachdem er berichtet hat, dass seine Unterhandlungen mit ausländischen Autoritäten so weit gefördert sind, dass er eine andere Stelle übernehmen wird, von dem Gemeinderath die von ihm gewünschte Entlassung bekommen als Professor an der städtischen Universität. Man kann nicht behaupten, dass die Stadt Amsterdam und die Regierung nicht versucht hätten, den Gelehrten für Holland zu erhalten. So würde ihm u. A. ein Extraordinarius beigesellt worden sein, der alle Vorlesungen und Examina übernommen haben würde, mit der einzigen Verpflichtung für van 't Hoff, seinerseits pro Woche zwei Vorlesungen abzuhalten. In wissenschaftlichen Kreisen wird behauptet, dass Prof. van 't Hoff eine für ihn errichtete Stelle in Berlin übernehmen wird.

⊙ **Cöln.** In Sachen der holländischen Zollmaassregeln wird mitgetheilt, dass das Auswärtige Amt aus Anlass solcher Beschwerden, die ihm begründet erschienen, sich der bedrohten deutschen Interessen mit allem Nachdruck angenommen habe und dass Aussicht vorhanden sei, dass nicht nur die betreffenden Einzelfälle befriedigend erledigt, sondern auch von der holländischen Regierung die Abstellung der falschen Instructionen vorgenommen werde.

× **Elberfeld.** Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. haben durch eine Zuwendung von M 250000 eine Pensionskasse für ihre Beamten ins Leben gerufen und die weitere Verpflichtung übernommen, fortlaufend einen Beitrag in der vollen Höhe der Beiträge der gesammten Kassenmitglieder zu bezahlen; nebst dem werden sie einen gleich hohen ausserordentlichen Beitrag als Zuschuss der Kasse so lange zuführen, bis die versicherungs-technische Prüfung ergeben hat, dass eine Herabsetzung der Mitgliederbeiträge möglich ist.

* **Hüsten.** Ueber einen Fall von unlauterem Wettbewerb wird Folgendes berichtet: Eine Lütticher Firma suchte vor Kurzem einen Betriebsbeamten der „Hüstener Gewerkschaft", und als dieser ablehnend geantwortet hatte, die Direction derselben um die Erlaubniss, Beamte der Gesellschaft „Espérance", Lüttich in das Hüstener Werk einzuführen. Die Direction lehnte das Ansuchen ab. Trotz dieser ablehnenden Antwort haben sich die belgischen Herren hinterlistig in das Werk zu Hüsten eingeschlichen, um sich ein dort eingeführtes eigenthümliches Walzverfahren anzusehen. Es wird vermuthet, dass der Eintritt mit Beihülfe eines bestochenen Arbeiters geschehen ist. Durch ein selten offen stehendes Eisenbahnthor gelangten die Belgier in das Werk und fragten nun einen Arbeiter, wo die betreffende Walze sich befinde. Nachdem die Eindringlinge von einem Beamten entdeckt worden, sind sie aus dem Werk hinausgewiesen worden. Die Hüstener Direction fragte dann unter dem 5. December bei der Gesellschaft „Espérance" an, ob sie die genannten Beamten wegen ihres Vorgehens aus den Diensten der „Espérance" entlasse. Die belgische Gesellschaft hat diesen Brief der Hüstener Direction nicht beantwortet.

sch **London.** Anlässlich eines an sich uninteressanten Gerichtsfalles wegen Entlassung eines in einer Fabrik der chemischen Industrie Angestellten beleuchtete der vorsitzende Richter, Lord Russel of Killowen, ein erfahrener Jurist Englands, gewisse höchst eigenthümliche Vorgänge, die in England in einer Reihe von Industriezweigen vorkommen. Es handelt sich um sogenannte gesetzwidrige Commissionen („illicit commissions"). Es wurde in dem Gerichtsfall ausgeführt, dass die Bezahlung von Commissionen an Angestellte der kaufenden Firmen in chemischen und anderen Industriezweigen eine ganz allgemeine Sache sei, und fernerhin wurde behauptet, dass diese Praxis so sehr eingewurzelt sei, dass ohne dieselbe sich kein Geschäft machen lasse. Wenn nun auch keineswegs erwiesen ist, dass dieser Ausspruch im Allgemeinen gilt, so ist die Sache doch so bekannt, dass sie in den betheiligten Kreisen vielfach mehr dem Umfang als dem Princip nach beurtheilt wird. Gewisse Angestellte sehen in diesen Commissionen durchaus nichts Unehrliches, und gewisse Firmen drücken die Augen zu, wenn die Departement-Chefs (um die es sich meistens handelt) im Uebrigen dafür sorgen, dass ihre Departements sich im Grossen und Ganzen gut bezahlt machen. Lord Russell bezeichnete dieses ganze Verfahren als ehrlos und empörend, indem es im geschäftlichen Wettbewerb dem betrügerischen und unskrupulösen Manne geradezu eine Prämie aussetze und zu gleicher Zeit Angestellte, welche Vertrauensposten einnehmen, corrumpire. Er erinnere sich, fuhr er fort, eines typischen Falles in dieser Richtung aus der chemischen Industrie im Norden Englands. Die Departement-Chefs einer grossen Farbstoff-Fabrik und einer der bedeutendsten Textil-Fabriken Englands hatten ein Uebereinkommen getroffen, dass der Käufer eine Commission erhalten und der verkaufende Angestellte die Hälfte davon bekommen solle. Der Betrag habe sich auf Tausende von £ belaufen. Als die Sache endlich ans Licht gekommen sei, habe er es übernommen, den Angeklagten der verkaufenden Firma zu vertheidigen. Dieser habe ihm in vollständiger Aufrichtigkeit auseinandergesetzt, dass ohne ein solches „Commissionssystem" es unmöglich sei, in seiner Geschäftsbranche zu arbeiten, denn wenn er auch einen derartigen Betrag aufdecken wollte, so würde zwar der Angestellte der einkaufenden Firma zweifellos entlassen werden, sein Nachfolger jedoch würde einfach den gelieferten Chemikalien eine nachtheilig wirkende Substanz zusetzen und dann seiner Firma mittheilen, dass es nöthig sei, den Farbstoff-

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2126. [7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2251.

Lieferanten zu wechseln. Es sei für einen einzelnen Angestellten unmöglich, gegen die einmal eingewurzelte Unsitte anzukämpfen. Lord Russel fügte bei, dass solche Zustände nicht genug gebrandmarkt werden können. Wenn solche Dinge auch nicht überall vorkommen, so ist doch das System der „illicit commissions" in vielen Handelszweigen Englands ein so allgemeines, dass es insbesondere für die deutschen Fachkreise, welche mit England in Verbindung stehen, von Wichtigkeit ist, ihre Aufmerksamkeit auf die hier angeführten Thatsachen zu lenken.

Sch. **Luzern.** Genf erhält nun auch ein bakteriologisches und ein sero-therapeutisches Laboratorium, an letzteres sind schon 20000 Fr. gestiftet. — Der Verein der schweizer. analytischen Chemiker hat eine Massenauflage der von ihm gemachten Vorschriften, betr. die Probeentnahme von Milch und von Trinkwasser, angeordnet; dieselben gelangen an alle Orts-Gesundheits-Commissionen, Interessenten etc. der Schweiz zur Vertheilung. So wird den eigentlichen unrichtigen Fassungen nach Kräften vorgebeugt, und ist dies Vorgehen entschieden der Nachahmung werth.

A. **Moskau.** Hier soll ein Museum für Hygiene u. Sanitätstechnik gegründet werden. Dasselbe hätte zur Hebung der sanitären Lebensbedingungen mitzuwirken und die Gesellschaft mit der Hygiene und den Mitteln zum Schutze der Gesundheit bekannt zu machen. Den Bestand des Museums sollen Collectionen von Modellen u. Zeichnungen von praktischen hygienischen Maassregeln und Sicherheitsvorkehrungen, Geräthe etc. bilden. Bei möglichst umfassendem Programm wird die Hauptaufmerksamkeit auf die praktische Anwendung solcher Vorkehrungen gelenkt werden, wie z. B. die Einrichtung von gesunden Wohnungen und Arbeiterräumen, die Beseitigung und Unschädlichmachung von Abfällen, die Ventilation und Beheizung, die Schutzvorkehrungen an Maschinen etc. Ferner soll bei dem Museum eine Bibliothek von Nachschlage-Werken eröffnet, sowie ein Versuch mit Einrichtung eines Auskunftsbüreaus gemacht werden, wo Erkundigungen über sanitärtechnische Fragen oder fertige Projecte und Entwürfe eingeholt werden können. Das Museum soll aus Privatmitteln errichtet werden, und für Ausarbeitung des Statuts und für die Zusammenstellung der zum Theil schon gesammelten Collectionen ist eine Specialcommission eingesetzt worden.

△ **New-York.** Eine Kriegscontribution von einer Milliarde zahlen die Vereinigten Staaten für die kriegerische Anwandlung des Präsidenten Cleveland in der Venezuela-Frage; in Folge davon hat die Stimmung hier vollständig umgeschlagen. Es liegt nun ein gewisser Humor darin, dass Cleveland, der seit mehr als 10 Jahren für eine Herabsetzung der Zölle eingetreten ist, jetzt durch seine verfehlte Politik den Gegnern die Möglichkeit bietet, ihm eine Bill zur Erhöhung der Zölle zur Unterzeichnung zu unterbreiten. Am 27. hat das Repräsentantenhaus die Tarifreformbill angenommen, wonach — abgesehen von den Specialpositionen Wolle, Zucker etc. — alle zollpflichtigen Waaren mit einem Zuschlag von 15 Proc. zum gegenwärtigen Zollsatz belegt werden.

Sw. **New-York.** Der Congress der Verein. Staaten hat die verschiedenen Comités organisirt. Das wichtigste derselben, das „Finanzcomité" des Senates, ist vollständig von Silberleuten controllirt, die für Freiprägung des weissen Metalles sind. Unter diesen Umständen ist es sicher, dass keine Aenderung in unseren Währungsverhältnissen statthaben kann. — Das für Handelskreise sehr wichtige Bankrottgesetz, die Torreybill, hat sehr wenig Aussicht, angenommen zu werden. In diesem Gesetzentwurf ist der Versuch gemacht, die bis jetzt in den verschiedenen Staaten der Union rechtskräftigen Gesetze, die sich auf Bankrottverhältnisse beziehen, ungültig zu erklären und an deren Stelle ein einheitliches, für die ganzen Verein. Staaten gleiches Gesetz zu erlassen. Ein solches Gesetz würde die Creditverhältnisse unserer Kaufleute auf viel sicherere Basis stellen. — Das „Treasury Department" hat die Pflichten der amerikanischen Consuln erweitert. Sie sind beauftragt worden, eventuellen Schmugglern auf die Spur zu kommen und nachzuforschen, ob Exporteure für Güter, die nach Amerika gesandt werden, richtige Werthe angeben. Ferner sollen sie die Namen von Exporteuren und deren amerikanischen Geschäftsfreunden ausfindig machen und feststellen, ob die Exporteure Kaufleute, Fabrikanten etc. sind. — Bei der hier abgehaltenen jährlichen Versammlung der Arbeiter-Unionen ist der Antrag gemacht worden, am 1. Mai 1896 einen allgemeinen Strike zu organisiren, um so 8-stündige Arbeitszeit zu erzwingen. — Mit einem Capitale von 1 Mill. Dollars ist die North American Alkali Co. of York, Livingston County, N. Y., gegründet worden. Dieselbe wird alle Säuren und Alkalien fabriciren. In jüngster Zeit sind eine ganze Anzahl neuer Fabriken der chemischen Grossindustrie etablirt worden, was grossen Einfluss auf den Import haben wird.

Bz. **St. Petersburg.** Der Entwurf zu einem neuen Patentgesetze in Russland wurde von der Regierung verschiedenen gelehrten Gesellschaften zugesandt. Derselbe ist von letzteren bereits berathen und an die Regierung zurückgestellt worden. Wichtige Correcturen wurden nicht gemacht. U. A. ist hinzugefügt worden, dass die Idee einer Erfindung ohne Angabe des Verfahrens und der Werkzeuge, mit denen man die Idee praktisch verwerthen könnte, nicht patentfähig ist. Die anfänglich geplante Maassregel, keine Patente für chemische Producte auszugeben, hat eine Aenderung im entgegengesetzten Sinne erfahren. Die Ausgabe der Patente kann nicht länger als auf zwanzig Jahre geschehen, gerechnet von dem Tage, an welchem dieselben unterzeichnet wurden. Hierbei ist der Wunsch ausgesprochen, dass das neue Patentgesetz auch auf die schon genommenen Patente ausgedehnt werde.

Ks. **Wien.** Der Handelsminister hat dem Parlamente einen Gesetzentwurf, betreffend die Abänderung und Ergänzung der Gewerbeordnung übermittelt, der dem permanenten Gewerbe-Ausschusse zugewiesen wurde. — Das Reichsgesetzblatt veröffentlicht eine Verordnung des Finanzministeriums, wodurch die Silberscheidemünzen zu 10 u. 5 Kr. mit 1. Januar 1897 ausser Wirksamkeit gesetzt werden. Der Kassencours dieser Münzen erlischt mit 31. December 1898. — Das Finanzministerium hat im Einvernehmen mit dem königl. ungar. Finanzministerium für den Monat Januar 1896 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $20^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Der Spiritus-Industrie-Verein hielt am 22. Dec. in Prag eine Vollversammlung ab, in der zum bevorstehenden ungarischen Ausgleich eine Resolution angenommen wurde, welche im Wesentlichen den folgenden Inhalt hat: Der heute mit Ungarn bestehende Zoll- und Handelsvertrag soll gekündigt werden, damit die Verhandlungen über die Erneuerung des Vertrages begonnen werden können; den landwirthschaftlichen Brennereien in Oesterreich soll ein genügend grosses Contingent erhalten bleiben etc. Wenn es nicht möglich sein sollte, die vollständige Sicherung der Grundbedingungen für die gedeihliche Entwicklung der österreichischen Spiritus-Industrie zu erreichen, dann will der Spiritus-Industrie-Verein, dass der Handelsvertrag nicht mehr erneuert und Zollgrenzen gegen Ungarn aufgestellt werden.

* **Wien.** Der akademische Senat bewilligte die Aufstellung eines Denkmals für den verstorbenen Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens, Dr. Stephan Ladislaus Endlicher, im Säulengange der Universität.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Mitglieder der physikalisch-technischen Reichsanstalt Dr. Wiebe und Dr. Feussner zu Professoren bei dieser Anstalt.

Verliehen: *Hannover.* Dem Professor an der Technischen Hochschule Wilh. Keck der Charakter als Geh. Regierungsrath.

Habilitirt: *Berlin.* An der technischen Hochschule Dr. Wilh. Müller für das Fach der Mineralogie und Geologie als Privatdocent. Derselbe hat für das Winterhalbjahr die Vertretung des zur Zeit beurlaubten Prof. Hirschwald übernommen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt: *Altona.* Dr. A. Reinsch.

Literatur.

Butterfield, W. J. A., The chemistry of gas manufacture. 8. 9 s. Griffin & Co., London.

Dewey, W. A., Katechismus der reinen Arzneiwirkungslehre unter Berücksichtigung der Homöopathie, der Pharmakologie und der homöopathischen Pharmacie als Einführung in die homöopathische Praxis für Aerzte, Studirende, wie für Gebildete überhaupt. Aus dem Englischen. Gr. 8. M 5. Dr. Willm. Schwabe, Leipzig.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. 3. Abth. 30. Lfg. Gr. 8. M 3. Eduard Trewendt, Breslau.

Fortschritte, die, der Physik i. J. 1889. Dargestellt von der physikal. Gesellschaft zu Berlin. 45. Jahrg. 2. Abth. Gr. 8. M 30. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Handbuch der Physik, herausgegeben von A. Winkelmann. 28. Lfg. Gr. 8. M 3,60. Eduard Trewendt, Breslau.

Hoag, E. B. und H. Kahn, Elementary technique in histology and bacteriology. Doll. 1. E. H. Colegrove & Co., Chicago.

Hoppe-Seyler, Handbuch der physiologisch und pathologisch-chemischen Analyse. 6. Aufl. von F. Hoppe-Seyler u. H. Thierfelder. A. Hirschwald, Berlin.

Kerpely, A. v., Bericht über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik i. J. 1892. Herausgegeben von Th. Beckert. Neue Folge. 9. Jahrgang. Gr. 8. M 23. Arthur Felix, Leipzig.

Lock, G. W. Warnford, Economic mining: a practical handbook for the miner, the metallurgist, and the merchant. Doll. 5. Spon u. Chamberlain, New-York.

Long, J. H., An elementary course in experimental and analytical chemistry. Doll. 2,50. E. H. Colegrove & Co., Chicago.

Repetitorium, kurzes, der Chemie zur Präparation zu den Prüfungen der Mediciner, Pharmaceuten, Lehramtscandidaten u. A., gearbeitet nach den Werken und Vorlesungen von Fresenius, Gorup-Besanez, Graham-Otto, Hager, Lieben, Ludwig, Pinner, Roscoe, Schorlemmer u. A. II. Organ. Chemie. 2. Aufl. 8. M 1,35. M. Breitenstein's Verl.-Buchh., Wien.

Rhead, E. L., Metallurgy: An elementary text-book. Doll. 1,25. Longmans, Green & Co., New-York.

Went, Dr. F. A. F. C., en **Prinsen-Geerligs, H. C.,** Resultaten van de Enquête omtrent Rietvariëteiten. H. van Ingen, Soerabaia. 1895.

Williams, H. Shaler, Geological biology: An introduction to the geological history of organisms. Doll. 2,80. H. Holt & Co., New-York.

Griesbach, H., Prof. Dr. med. u. phil., **Physikalisch-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben.** 1. Hälfte. Bogen 1—17. Leipzig, W. Engelmann. 1895.

Das vorliegende Buch verfolgt einen doppelten Zweck: Dadurch, dass es neben den Principien der physikalisch-chemischen Wissenschaften auch die

Elemente der Lehre des organischen Lebens behandelt, speciell vom medicinischen Standpunkte, ermöglicht es dem Chemiker, sich auf leichte Weise in dieser Richtung Kenntnisse zu verschaffen, deren Werth bei der Beurtheilung physiologisch-chemischer Fragen oder bei der Begutachtung hygienischer Probleme wohl kaum erst betont zu werden braucht. Andererseits giebt dasselbe dem Mediciner ein ausgezeichnetes Mittel an die Hand, die Grundsätze der Physik und Chemie, zweier Wissenschaften, deren eingehendes Studium den Medicinern heutzutage, in Folge ihrer sehr umfangreichen Fachstudien, kaum noch möglich erscheint, in leicht verständlicher und fassbarer Form kennen zu lernen. Bei dem wichtigen und fördernden Einflusse, welchen die physikalisch-chemischen Wissenschaften auf die Heilkunde ausgeübt haben und auch fernerhin noch ausüben, muss ein solches Buch von dem Studirenden sehr willkommen geheissen werden; denn dadurch, dass es in knapper Form das Wichtige und Wissenswerthe bringt, enthebt es ihn der Mühe, sich dasselbe aus dem oft überreichen Stoffe der speciellen Lehrbücher mühsam herauszuschälen zu müssen. Das Studium des Buches setzt keine fachwissenschaftlichen Kenntnisse voraus, sondern nur allgemeine Bildung, und es dürfte dasselbe daher auch einem weiteren Leserkreise, als dem der Fachgenossen, zugänglich sein. Diese Erwartung des Verfassers scheint uns um so mehr gerechtfertigt, als er durch seine geschickte Anordnung und Darstellung des Stoffes die Lectüre seines Buches zu einer sehr angenehmen und anregenden gestaltet hat. Dies ist besonders auch gelungen durch Erörterung der geschichtlichen Entwicklung der einzelnen Abschnitte, durch zahlreiche Quellenangaben und durch Einschalten biographischer Notizen über bedeutende Gelehrte, sowie etymologischer Erklärungen der technischen Ausdrücke. Die Disposition des Stoffes ergiebt sich aus den folgenden Capitelüberschriften: 1. Die physikalisch-chemische Wissenschaft und die Logik. 2. Wesen, Methode, Bedeutung und Ziel der physikalisch-chemischen Wissenschaft. 3 Ursprung der physikalisch-chemischen Wissenschaft und die physikalisch-chemische Beobachtung bis auf Aristoteles 4. Raum und Zeit. 5. Das Causalitätsprincip. 6. Ueber Messen und Maasssysteme. 7. Graphische Darstellung von Naturerscheinungen. 8. Messung von Raum und Zeit. 9. Materie, Energie, Arbeit und Kraft. 10. Allgemeine Beziehungen zwischen Materie und Energie, Trägheit, Bewegung, Ruhe, Geschwindigkeit. 11. Messung der Geschwindigkeit. 12. Ueber Centralbewegung und ihre praktische Verwerthung. 13. Hindernisse der Bewegung. 14. Theilbarkeit und Constitution der ponderablen Materie. 15. Hypothesen über die Constitution des Aethers und seiner Beziehungen zum Molecularzusammenhang der ponderablen Materie. 16. Geschichtlicher Abriss der Atomistik. 17. Organische und anorganische (belebte und unbelebte) Materie. 18. Gährungserregende oder fermentative und krankheitserregende oder pathogene Eigenschaften der organisirten Materie.

24 weitere Capitel sind in der zweiten Hälfte zu erwarten. Bei der Behandlung des Stoffes war es des Verf.'s Bestreben, dem Energieprincipe, welches heute bei der Darstellung der Naturerscheinungen die erste Rolle spielt, zu seiner Stellung zu verhelfen, so dass auch in dieser Richtung das Buch auf dem Standpunkte moderner Forschung steht. Wir sind überzeugt, dass das originelle Werk Allen, welche dasselbe zu Rathe ziehen, treffliche Dienste leisten wird.

Noelting.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 15426. (Cl. 80.) **Achat und Onyx**, Herstellung v. künstlichem — aus italienischem Alabaster. Alb. Habild & Co., Berlin. 28. November 1894.

M. 12099. (Cl. 12.) **Aloïn**, Herstellung einer Verbindung aus — und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. 26. August 1895.

B. 15789. (Cl. 40.) **Aluminium-Legirung.** Carl Berg, Eveking i. W. 27. Febr. 1894.

W. 11086. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner**, stehender — für Löth- und Heizzwecke. Wehrsen & Bluhm, Berlin SO. 20. Juli 1895.

H. 15337. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — und Cementmörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfatfabrikation. H. Hinze, Charlottenburg. 31. October 1894

G. 9893. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Schmelzen. Goerlich & Wichmann, Hamburg. 6. Juli 1895.

A. 4311. (Cl. 12.) **$\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 26. April 1895.

S. 7489. (Cl. 26.) **Gasglühlichtbrenner.** C. Sommerfeld, Berlin NO. 29. Aug. 95.

N. 3558. (Cl. 6.) **Hefen**, Apparat zur Bestimmung der Reductionskraft von —. A. Nastükoff, St. Petersburg. 15. August 1895.

G. 9257. (Cl. 32.) **Hohlglasgegenstände**, Verfahren und Vorrichtung zum Beschneiden von geblasenen —. B. Gruhl, Dresden-A. 5. October 1894.

H. 15323. (Cl. 78.) **Nitrocellulose**, Verfahren zur Gelatinirung von —. G. Hübner, Gernsbach i. B. 27. October 1894.

D. 7176. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines grünen beizenfärbenden —, L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. 21. Oct. 1895.

S. 8588. (Cl. 85.) **Schleudertrommel** zur Scheidung und Dekantirung. Société E. Wauquier & Fils, Lille, Nord. 4. März 1895.

V. 2474. (Cl. 82.) **Superphosphat**, Horde für Etagenöfen zum Trocknen von —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. 5. August 1895.

P. 7777. (Cl. 78.) **Zündmasse**, schwefelfreie — für Sicherheitszündhölzer. Herm. Priester, Lauenburg i. P. 26 October 1895.

Uebertragung von Patenten.

76168. (Cl. 12.) **Antimonfluorür-Alkalisulfat Doppelsalze**, Verfahren zur Darstellung v. —. Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover. Vom 24. Sept. 92 ab.

Patent-Ertheilungen.

85198. (Cl. 12.) **Aldehydohydroxylamine**, Verfahren zur Darstellung von aromatischen — durch elektrolytische Reduction von aromatischen Nitroaldehyden. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. V. 30. März 95 ab.

85237. (Cl. 85.) **Asbestfilter.** F. Breyer, Wien. Vom 19. März 1895 ab.

85231. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother bis violetter basischer —. 2. Zus. z. Pat. 69188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 2. November 1892 ab.

85232. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother bis violetter basischer —. 3. Zus. z. Pat. 69188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 21. December 1892 ab.

85150. (Cl. 4.) **Beleuchtungs-**, Heiz- und andere gewerbliche Zwecke, Verfahren zur Gewinnung trockener Dämpfe für —. J. Mücke, Berlin O. Vom 10. April 1895 ab.

85154. (Cl. 75.) **Diaphragmenelektroden**, Herstellung von — für elektrolytische Zwecke. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widness, Lancaster, und Th. Bird, Cressington b. Liverpool, Lancaster. Vom 29. September 1893 ab.

85199. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher — aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 9. Mai 1895 ab.

85233. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p-Amidobenzaldehyd. Jos. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 25. Mai 1895 ab.

85239. (Cl. 40.) **Gold und Silber**, Verfahren zur Laugerei von — mittelst Cyanalkali. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 6. Januar 1895 ab.

85236. (Cl. 39.) **Kautschuk**, Verfahren zum Vulcanisiren von — mit Chlorschwefel. Ch. Dreyfuss, Clayton b. Manchester. Vom 21. August 1895 ab.

85216 (Cl. 13.) **Kesselspeisewasser**, aus Grob- und Feinfilter bestehende Filtrirvorrichtung für —. A. Harris, Middlesborough. Vom 26. September 1893 ab.

85197. (Cl. 12.) **Kohlenstoffsiliciumverbindung**, Verfahren zur Darstellung einer krystallinischen —. Zus. z. Pat. 76629. E. G. Acheson, Monongahela, Pens., V. St. A. Vom 27. Juni 1894 ab.

85230. (Cl. 12.) **Mandelsäure-Nitril**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. von Mandelsäure, Chemische Fabrik vormals Hofmann & Schoetensack, Gernsheim a. Rh. Vom 27. März 1895 ab.

85212. (Cl. 12.) **Methylanilin**, Verfahren zur Darstellung von Lactylderivaten des —, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins. 2. Zus. z. Pat. 70250. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. Vom 10. März 1895 ab.

85145. (Cl. 42.) **Mikroskope**, Heizbarer Objecttisch f. —. R. Winkel, Göttingen. Vom 30. Juni 1895 ab.

85240. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Darstellung von halogen- und nitrosenfreier —. Dr. W. Dieterle, Feuerbach bei Stuttgart, u. L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau. Vom 10. Juli 1894 ab.

85196. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von Homologen des —. Zus. z. Pat. 82816. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 19. Mai 1894 ab.

Nichtigkeitserklärung von Patenten.

76982. **Isoeugenol**, Darstellung von — aus Eugenol. Prof. Dr. A. Einhorn München. 17. Januar 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

49365. (Cl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit hängendem Entwicklungstopf, Gaskühlung durch das Zersetzungswasser und Schaltwerkssteuerung des Wasserzuflusshahnes von der Gasometerglocke aus. G. Voigt, Berlin SW. 30. Sept. 1895.

49571. (Cl. 6.) **Brauhefe** aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphorsäure, Kali, Natron, Kalk, Eisen und Magnesia. L. Frohberg, Rosswein i. S., R. Frohberg, Grimma, G. Schneider, Berlin. 26. Nov. 1895.

49325. (Cl. 21.) **Elektrode** für Primärelemente aus einem un einen Kohlenstab gepressten Cylinder aus Graphit und Pyrolusit mit Diaphragmagewebe und oberem und unterem Rotirring. J. W. O. Stahl, Berlin C. 13. Novbr. 1895.

49281. (Cl. 21.) **Elektrodenplatten**, perforirte — aus Kupfer bezw. Aluminium zur Verwendung in Secundärbatterien mit in chemisch reinem Wasser aufgelöstem Aluminiumerdehydrat und Aluminiumsulfat als Erregungsflüssigkeit. W. Petschel und P. Opitz, Berlin. 22. November 1895.

49383. (Cl. 6.) **Vormaischapparat**, aus 3 Theilen bestehend., mittelst einer Schraube abdichtbarer —. J. Schächterle, Feuerbach b. Stuttgart. 21. Novbr. 1895.

England.

Veröffentlicht am 26. December 1895.

20366. **Abwässer**, Reinigung von —. Purvis. 1895.
1676. **Accumulatoren.** Marchant & Woolley. 1895.
1963. **p-Amidobenzylalkohol.** Kalle & Co. 1895.
3415/16. **Azofarbstoffe.** Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation. 1895.
20256. **Centrifugen.** Williamson. 1895.
1226. **Desinfectionsapparat.** Reck. 1895.
23855. **Eisenoxyd**, Erzeugung von magnetischem —. Bertrand. 1894.
2366. **Elektrodynamometer.** Siemens Bros. & Co., Ld., u. Lauckert. 1895.
25031. **Elektrometer.** Hookham. 1894.
3414. **Farbstoffe.** Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. 1895.
2196. **Firniss etc.** Crowther. 1895.
20214. **Galvanische Batterien.** Boynton. 1895.
23590. **Gasbatterien.** Barnett. 1894.
2732. **Gasbrenner.** Kroll. 1895.
16642. **Incandescenz-Gasbrenner.** Deimel. 1895.
2195. **Kalklicht.** Houldershaw. 1895.
23396. **Koch- und Verdampfapparat.** Moore. 1894.
19063. **Kohlenwasserstoffe**, Vergasen u. Destilliren von flüssigen —. Seigle. 1895.
2293. **Luftcompressoren etc.** Hanssen. 1895.
20311. **Luftcompressoren.** Brotherbood. 1895.
20391. **Luftcompressoren.** Chaquette. 1895.
1888. **Luft**, Comprimirung von — und anderen Gasen. Walker & Gen. 1895.
16342. **Metallcarbide etc.** Willson. 1894.
16705. **Metallcarbide.** Willson. 1894.
20781. **Mischen pulverförmiger Substanzen etc.** Fahnehjelm. 1894.
3600. **Primärbatterien.** Rowbotham & Gen. 1895.
20433. **Wolle**, Entfetten von —. Wingfield. 1895.
3049. **Zucker.** Manoury. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22.—26. November 1895.

249 207. **Acetylen**, Anwendung von — für Motorenbetrieb. Richard. 26.Juli1895.
249 224. **Aluminium-Legirungen**. Combret. 27. Juli 1895.
198 521. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von unveränderlichen — für Färberei und Druckerei. Zus.-Pat. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. 18. Juli 1895.
200 401. **Azofarbstoffe**, Darstellung von rothen —. Zus.-Pat. A. Leonhardt & Cie. 20. Juli 1895.
221 233. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. Juli 1895.
248 210. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 24. Juli 1895.
249 227. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 27. Juli 1895.
249 145. **Chocolade und Cacao**, Verfahren zur Herstellung von albuminhaltiger —. 24. Juli 1895.
249 263. **Flüssigkeiten**, Verfahren und mechanische Vorrichtungen zum Reinigen von —. Ebeling. 1. August 1895.
249 252. **Gasfabrikation**, Verbesserungen in der —. The Universal Gas Light and Fuel Syndicate, Limited. 29. Juli 1895.
249 204. **Gold**, Verfahren und Apparate zur Gewinnung von — aus seinen Erzen. Daumas. 26. Juli 1895.
249 158. **Kautschuk, Guttapercha, Ebonit etc.**, Ersatzmittel für —. De Hulster. 25. Juli 1895.
249 280. **Lacke und Firnisse**, Verfahren zur Darst. einer neuen Grundsubstanz für —. Knoche. 30. Juli 1895.
224 103. **Magnesiumlampen**, Verbesserungen an den — für photographische Zwecke. Zus.-Pat. Richard. 22. Juli 1895.
249 316. **m-Nitranilinsulfonsäure**, Verfahren zur Darst. von — u. deren Homologen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 30. Juli 1895.
249 289. **Oelfilter**, Verbesserungen an —. Brooks. 30. Juli 1895.
249 225. **Parfüms**, Fabrikation aromatischer Extraits oder natürlicher — und deren Derivate. Combert. 27. Juli 1895.
249 149. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer complexer —. Société pour l'Industrie Chimique, Basel. 24. Juli 1895.
249 250. **Tinten und Farben**, Verfahren zur Darstellung von — für Druck, Lithographie etc. Tognola und Günther. 29. Juli 1895.
245 324. **Tropfenzähler**, System eines calibrirten —. Zus.-Pat. 19. Juli 1895.
249 131. **Zuckerfabrikation**, Anwendung von Formaldehyd und Acetaldehyd in der —. Boulet fils. 24. Juli 1895.
249 150. **Zuckermasse**, neues Verfahren zur Behandlung der gekochten —. Compagnie de Fives-Lille. 24. Juli 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. Nov. bis 5. Dec. 1895.

249 392. **Aethylen**, Verfahren zur directen Gewinnung von —. Richard und Vannes. 3. August 1895.
249 419. **Conservirung**, neues Verfahren zur — thierischer Stoffe. Revel. 8.Aug.95.
249 464. **Destillirapparat**. Alberts. 7. August 1895.
249 520. **Destillirapparate**, Verbesserungen an den — für Alkohol oder andere Flüssigkeiten. Morris und Wethered. 9. August 1895.
249 361. **Elektrolyse**, neuer Apparat zur —. Comboul. 1. August 1895.
249 415. **Farbeneffecte**, Verfahren zur Erzeugung verschiedener — auf Stoffen von Seide und Halbseide. Schoeller. 5. August 1895.
249 511. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer — aus der Anthrachinonreihe, welche ungebeizte Baumwolle in der Kälte direct färben. Badische Anilin- und Sodafabrik. 9. August 1894.
234 029. **Farbstoffe**, Erzeugung neuer Körper, welche zur Darstellung von Diazoverbindungen dienen können und deren Anwendung zur Herstellung von —. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 29. Juli 1895.
249 382. **Gerbeverfahren**, rasches — für Felle und Häute. Simbozelle. 3. Aug. 95.
249 476. **Gerbeverfahren**, neues, beschleunigtes — für Häute durch Vereinigung mechanischer, physikalischer und chemischer Hülfsmittel unter Ausschluss der Anwendung von Säuren. Worms. 7. August 1895.
249 499. **Gerbeverfahren**, rasches. Les Fils de J. P. Heinrich. 9. Aug. 1895.
249 412. **Glimmer**, chemische Anwendung von —. Hoepfner. 5. August 1895.
249 500. **Gusseisen, Nickel, Chrom etc.**, Verfahren zur Reinigung von — mittelst Calciumcarbid und einer anderen Kohlenstoffverbindung der Erdalkalimetalle. Rozycki. 9. August 1895.
249 480. **Kohlenstoff**, Verbindung von amorphem mit krystallisirtem — und deren Vereinigung mit einem Metall oder einer Metallverbindung durch Elektricität. Ackermann & Cie. 8. August 1895.
249 470. **Quecksilberluftpumpe**, verbessertes System einer —. Cleve. 7. Aug. 1895.
249 417. **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von Dessins in verschiedenen Farben auf Baumwolle mittelst —. Michel. 5. August 1895.
249 489. **Trinkwasser**, Verfahren zur Reinigung und Sterilisirung von —. Robert. 9. August 1895.
239 524. **Wasser**, neues Verfahren zur Filtration von —, welches eine gleichzeitige Sterilisirung gestattet. Zus.-Pat. Maussion. 10. August 1895.
249 353. **Wichse**, Verfahren zur Darst. von farbiger —. Waczinski. 1. Aug. 1895.
249 461. **Zuckerarten**, Verfahren zur Trennung von Rohrzucker und anderen — aus Zuckerlösungen, Säften, vegetabilischen Extracten etc., unter Wiedergewinnung des als Trennungsmittel verwendeten Agens. Kassner. 7. Aug. 95.
249 440. **Zuckersäfte und Syrupe**, Verbesserungen in der Behandlung von — aus Zuckerrohr und anderen Zucker enthaltenden Pflanzen. 6. August 1895.

Oesterreich.

Fett- und Harzseifen, Verf. z. Herst. wasserlösl. Combinationen von — mit Carbolsäure und deren Homologen. L. Hatschek, Wien. 3. Novbr. 1895.
Hopfenbitter, Verfahren zur Regeneration von — im gebrauchten Hopfen. J. T. Cornnell, Edingburgh. 11. November 1895.
Metallschichten, Verfahren zur Herstellung eines gut haftenden, zur Aufnahme galvanisch niedergeschlagener — geeigneten Ueberzuges von keramischen und Glasgegenständen. W. Sterr u. H. Debler, Schwäb.-Gmünd. 28. Nov. 1895.
Mineral- und Emaillefarben, Verbesserungen in der Fabrikation von —. zur Herst. von keramischen und anderen Photographien. G. J. Atkins, Tottenham, England. 6. December 1895.
Russ, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Rauchgasen. A. Gérardin u. M. Ringelmann, Paris. 2. December 1895.
Silicate, Verfahren zum Zersetzen von schwer löslichen Verbindungen mit —. Dr. E. Besemfelder, Gross-Mochbern. 4. December 1895.

Briefwechsel.

Cöln. S. O. Der einzige Zweig des gewerblichen Eigenthums, der sich in den Niederlanden des gesetzlichen Schutzes erfreut, sind die Fabrik- und Handelsmarken. Für die Eintragung derselben besteht seit 1. December 1893 das Bureau voor den industrieelen eigendom im Haag. Vom 1. December 1893 bis zum Schlusse des Jahres 1894 wurden im Ganzen 993 Zeichen angemeldet.

Höchst a. Main. Dr. C. K. Ueber „Linde's Verfahren zur Verflüssigung von Luft" finden Sie ausführliche Angaben in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 1963." Ferner hat M. Schröter das Verfahren in einem Vortrage auf der 36. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Aachen besprochen (vergl. „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure *1895*. 39, 1158").

Stettin. N. G. Die von Ihnen angeregten Fragen sind bereits wiederholt erörtert worden. Von den Drogisten werden allerdings zuweilen Anforderungen an die Qualität der Waaren gestellt, welche unmöglich zu erfüllen sind.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 13. F. S. Cröllwitz, am 30. December 1895.

Marktberichte.

G. **Hamburg**, 23. December. **Schwefelsaures Ammonium** hat sich auch in dieser Woche nicht verändert; die Forderung für prompte Waare ist dieselbe wie in der Vorwoche, nämlich M 9,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Für Frühjahr fordert man eine Kleinigkeit mehr als zuletzt und zwar M 9,50. Eingeführt sind 3846 Säcke. **Chilisalpeter** war in Folge der als nahezu perfect geltenden Convention etwas gestiegen, konnte sich indessen gegen Ende der Woche nicht auf seiner Höhe behaupten und notirt heute: Loco M 7,30, Februar-März M 7,40—7,45. Einfuhr betrug 74 751 Säcke. Phosphate unverändert. Florida Rock 75/80-gräd. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-grad. $5^3/_4$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5^3/_4$—$5^1/_2$ d., Algier Rock 68/73-gräd. 6—$5^3/_4$ d., Südcarolina River $5^1/_2$—$5^1/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein sehr gefragt. Von Japan, original, 80/87-gräd. M 75, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 105, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Kobalterz, je nach Gehalt, M 7,50—8,25 pro 1 Proc. Co und 100 kg frei Hamburg. Quecksilber ist etwas zurückgegangen und notirt heute £ 7. 5 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 4. s., von China £ 2. 6 s. Antimon, roh, von Japan £ 17 pro 1 ton, regulus £ 30 bis £ 30. 10 s. pro 1 ton.

P. & Co. **London**, 28 December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt flau, und die Preise sind ohne Veränderung. Heutige Notirungen sind £ 8. 10 s. bis £ 8. 11 s. 3 d. f. o. b. Hull, Leith und London für prompte Waare und £ 8. 15 s. bis £ 8. 17 s. 6 d. für Frühjahr.

N. **Wien**, 28. Dec. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 51; ungar. nat. roth fl. 59; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Handelsnachrichten.

Berlin. Von der Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse ist zur Zeit ein neuer Zeitungs-Catalog herausgegeben worden, der in dauerhaftem Einbande einen als Schreibunterlage benutzbaren Kalender enthält und ausserdem einen reichen und interessanten, das Annoncenwesen betreffenden Inhalt besitzt.

Biebrich. Der Firma Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert ist es gelungen, weitere Productionen von Thomasschlacken zu günstigen Preisen und für mehrere Jahre zu erwerben. Es wird übrigens eine Verständigung angebahnt, welche es sich zur Aufgabe stellt, ein gemeinsames Vorgehen und einen einheitlichen Modus im Verkauf des Thomasmehls herzustellen.

Braunschweig. Actien-Zuckersiederei Braunschweig. Der diesjährige Verlust beläuft sich auf M 83 295. Zuzüglich Verlust aus 1893/94 von M 60 165 erhöht sich die Unterbilanz auf M 143 460.

Ni. **Christiania.** Die Einfuhr im Zollbezirke betrug im November 1895: Blei in Rollen, Stangen und Platten 23 880 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 88 501 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 7464 kg, Kupfer, Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 37 626 kg, Alaun 76 610 kg, Ammoniak 5779 kg, Apothekerwaaren 10 147 kg, Cement 1523 hl, Chlorkalk 15 070 kg, Oelkuchen und Mehl 341 862 kg, Paraffinöl 1 240 724 kg, Potasche 64 168 kg, Salpeter 5313 kg, Soda 193 483 kg, Schwefel 186 815 kg, Chlor 333 kg, Blei- u. Zinkweiss 35 534 kg, Indigo 791 kg, Oelfarben 1338 kg, Firniss 4088 kg, Baumöl 12 934 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 263 881 kg, Terpentin und Benzin 7702 kg, Mineralöl 139 354 kg.

Deutz. Gasmotorenfabrik Deutz. Der Rechnungsabschluss vom 30. Juni 1895 ergiebt einen Reingewinn von M 784 158 (i. V. M 691 102).

Meiningen. Die Firma B. M. Strupp wird hier ein Elektricitätswerk errichten.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Chemnitz. Maschinenfabrik Germania vormals J. S. Schwalbe & Sohn: mindestens 6—8 (i. V. 5).

Dresden. Dresdner Albuminfabrik: wieder 8.

Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 18—20 (i. V. 12).

Radeberg. Sächsische Glasfabrik: wieder 8. Vereinigte Radeberger Glashütten: wieder 0.

Veilsdorf. Porzellanfabrik Veilsdorf: ca. 18 (i. V. 14), nämlich $11^1/_3$ auf die Actien, $16^1/_4$ auf die neu geschaffenen Genussscheine.

Weissenborn. Freiberger Papierfabrik: 7—8 (i. V. $7^1/_2$).

Elektricitätswerke Kummer & Co.: 6—7 (i. V. 4).

Actiengesellschaft für Glasfabrikation vorm. Gebr. Hoffmann: ca. 7 (i. V. 7).

Dividenden (in Proc.):

Gelsenkirchen. Gelsenkirchner Gussstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid & Co.: 2 (wie i. V.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 2. Cöthen, den 4. Januar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber elektromotorische Kräfte als Functionen der Löslichkeit. Von Alfred H. Bucherer . . . 13
Gerichtliche Entscheidungen in Sachen Kneipp's Malzkaffee. . . . 14
Sitzungsberichte:
Oeffentl. Jahressitzung und Preisausschreiben der „Académie des sciences“ in Paris . . 14
Tagesgeschichte: London . . . 15
Literatur: Angaben . . . 15
Tyson, Dr. James, Guide pour l'examen pratique de l'urine à l'usage des médecins et des étudiants . . . 15
Lehne, Dr. Adolf, Survey Tabular of the artificiel organic colouring Matters and their application in dyeing and calico printing 15
Miethe, Dr. A., Lehrb. d. prakt. Photographie 15
Monod, Édouard Gabriel, Stéréochimie . . 16
Schnauss, Hermann, Diapositive 16
Hager, H., B. Fischer, C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich . 16
Patentliste: Deutschland. . . . 16
Jahresbericht über Thran . . . 16
Handelsnachrichten . . . 16
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen I
Führer durch die chemische Industrie . XIV

Ueber elektromotorische Kräfte als Functionen der Löslichkeit.

Von Alfred H. Bucherer.

In verschiedenen Aufsätzen[1]) habe ich zu zeigen gesucht, dass man mittelst einer hypothesenfreien Anwendung des Massenwirkungsgesetzes zu einer von der herrschenden gänzlich abweichenden Anschauung über Elektrolyse gelangt, welche mit den Erfahrungsthatsachen übereinstimmt. Meine Theorie elektrochemischer Vorgänge hat nun besonders durch Betrachtung des Gleichgewichtszustandes gesättigter Lösungen eine so wesentliche Entwicklung erfahren, dass man, ohne die werthvollen Errungenschaften, welche man der Thermodynamik verdankt, preisgeben zu wollen, an ein Beiseitesetzen derselben nicht mehr denken kann. Durch diese Theorie finden nicht nur solche Erscheinungen, welche die moderne Hypothese systematisch zu ordnen gesucht hat, eine richtigere naturgemässere Erklärung, sondern es wird durch dieselbe auch in bisher unerforschten Gebieten der Elektrochemie Licht verbreitet. Dies zu beweisen, und zwar durch Ableitung gesetzmässiger Beziehungen, welche experimentell prüfbar sind, ist der Zweck folgender Ausführungen.

In einer Veröffentlichung, die übrigens für meine Anschauungen als allein maassgebend zu betrachten ist, habe ich dargethan, dass die zur Elektrolyse der gesättigten Lösung eines ohne Krystallwasser krystallisirenden Salzes erforderliche elektromotorische Kraft durch den Dissociationsgrad des gesättigten Dampfes des festen Salzes und durch die Dampfspannung des ausgeschiedenen Metalles bezw. den Gasdruck der ausgeschiedenen Gase eindeutig bestimmt ist. Haben wir nun gesättigte Lösungen desselben Elektrolyten in verschiedenen Lösungsmitteln, so müssen die Partialdrucke der einzelnen, im Dampfe des festen Salzes anwesenden, Molecülgattungen — wir denken uns einen Krystall des Salzes in den über den einzelnen Lösungen befindlichen Dampfraum gebracht — für sämmtliche gesättigten Lösungen des Elektrolyten gleich sein. Daraus ergiebt sich folgendes Gesetz: Löst man einen ohne Lösungsmittel krystallisirenden Elektrolyten in mehreren Lösungsmitteln bis zur Sättigung, so sind die zur Elektrolyse erforderlichen elektromotorischen Kräfte einander gleich.

Wir können nunmehr an die Behandlung folgenden Problems herantreten. Gegeben die Löslichkeit eines ohne Krystallwasser krystallisirenden Elektrolyten in Wasser und in Alkohol. Welches ist die elektromotorische Kraft, die bei Gegeneinanderschaltung einer beliebig concentrirten wässerigen Lösung gegen eine beliebig concentrirte alkoholische Lösung bei Verwendung des Metalles des Elektrolyten als Elektroden erzielt werden kann? Zur Beantwortung dieser Frage machen wir Gebrauch von dieser Anwendung des Energieprincips: Die maximale Arbeit, welche beim isothermen Uebergang eines Gases von einem Zustand in einen anderen gewonnen wird, ist gleich der Differenz der Arbeitsbeträge, die geleistet werden, wenn das Gas einmal aus dem einen und dann aus dem anderen Zustand in einen dritten identischen Zustand übergeführt wird. Offenbar wählen wir den dritten Zustand als den Zustand, in dem die un vereinigten Gase sich in der gesättigten Lösung — gleichgültig, ob gesättigte alkoholische oder wässerige — befinden. Wir berechnen nun einerseits den Energiebetrag, welcher aufgeboten werden muss, um die betreffenden unvereinigten Gase von den Partialdrucken, welche sie in der wässerigen Lösung haben, auf diejenigen zu bringen, welche sie in der gesättigten Lösung einnehmen, und andererseits den Energiebetrag, welcher nöthig ist, um dieselben Gase von den in der alkoholischen Lösung eingenommenen Drucken auf diejenigen zu bringen, welche sie in der gesättigten alkoholischen Lösung haben. Diese beiden Energiebeträge subtrahiren wir dann von einander. Wie ich gezeigt habe, lassen sich durch Substitution der osmotischen Drucke für die Partialdrucke der unvereinigten Gase Annäherungswerthe ableiten. Um hiervon Gebrauch zu machen, müssen wir aber wissen, wie sich der osmotische Druck der Lösungen bei Verdünnung der gesättigten Lösung ändert. Dies können wir einstweilen nur empirisch vermittelst bekannter Methoden in Erfahrung bringen, indem ein Verdünnungsgesetz sich noch nicht hat ableiten lassen. Wir können aber die Aufgabe vereinfachen, indem wir die Concentrationen der beiden gegen einander geschalteten Lösungen so wählen, dass eine merkliche, durch Verbindung der Salzmolecüle mit dem Lösungsmittel hervorgebrachte Vermehrung der Molecülzahl noch nicht eingetreten ist. Dies wird bei metallischen Salzen gewisser organischer Säuren wohl am ehesten zu erreichen sein. Wählen wir ferner die Concentrationen der gegen einander geschalteten Lösungen gleich und verhindern möglichst die störenden Wirkungen, welche durch Berührung der beiden Lösungen eintreten, indem wir zwei bis auf das Lösungsmittel des einen Elektrolyten identische Elemente vom Typus des Daniell gegen einander schalten, so ist bei einem binären Elektrolyten die elektromotorische Kraft $E = \frac{RT}{23040} \log_e \frac{L}{l}$, wo L die Löslichkeit des betreffenden Elektrolyten in Wasser und l diejenige in Alkohol bedeutet. Der Strom geht von der wässerigen Lösung innerhalb der Kette zur alkoholischen Lösung, wenn $L > l$. Da im Allgemeinen die Elektrolyte im Wasser eine grössere moleculare Löslichkeit besitzen, als in Alkohol, so geht der Strom meist von der wässerigen Lösung innerhalb der Kette zur alkoholischen. Dies stimmt mit den Beobachtungen von Campetti, welcher Messungen der elektromotorischen Kraft zwischen alkoholischen und wässerigen Lösungen von NH_4Cl, $LiCl$, $CaCl_2$, $CuCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$, ZnJ_2 und CdJ_2 unternahm und immer fand, dass die Elektrode in der alkoholischen Lösung die Kathode war. Auch Harry C. Jones hat Messungen ähnlicher Ketten unternommen und fand, dass, wenn $AgNO_3$ oder $ZnCl_2$ als Elektrolyt verwendet wurden, bei gleicher Concentration in alkoholischer und wässeriger Lösung das Metall der wässerigen Lösung stets die Anode war[2]). Abgesehen davon, dass Jones die Gesetzmässigkeiten der untersuchten Ketten durchaus nicht erklären konnte, — er schreibt den Strom einer geringeren Lösungstension des Silbers bezw. des Zinks in alkoholischen Lösungen zu — leiden seine Anordnungen an dem Fehler, dass an der Berührungsfläche Kräfte auftreten, welche eine Berücksichtigung der Ueberführungszahlen nothwendig machen. Denn obwohl die osmotischen Drucke auch annähernd in den beiden Lösungen für sich betrachtet gleich sind, so ist doch das Bestreben vorhanden, die Partialdrucke der einzelnen Molecülgattungen, die ja verschieden sind, auszugleichen; das heisst, das Salz der alkoholischen Lösung diffundirt nach der wässrigen. Gleichwohl kann man eine grobe Annäherung des Verhältnisses der Löslichkeiten von $AgNO_3$ in Alkohol und Wasser wagen. Aus der elektromotorischen Kraft 0,1 ergäbe

[1]) Elektrochem. Ztschr.

[2]) Ztschr. physikal. Chem. *1894*, 346.

sich das Verhältniss etwa als $^{1}/_{85}$, was ungefähr stimmen könnte. — Nernst schliesst sich in einer Discussion der Jones'schen Experimente[3]) der Ansicht von Jones an und meint ebenfalls, die Lösungstension des Silbers müsse in alkoholischer Lösung kleiner sein, als in wässriger. Wir haben hier ein eklatantes Beispiel der Unzulänglichkeit der Nernst-Ostwald'schen Anschauungen. Anstatt mit definitiven physikalischen Grössen zu operiren, muss sich die moderne Theorie mit der Fiction der Lösungstension behelfen, welche eine Rolle zu spielen hat, die im Voraus gar nicht zu bestimmen ist, sondern sich den jeweiligen Versuchsbedingungen anzupassen hat. Die von mir abgeleiteten Gesetzmässigkeiten hätte man niemals durch Anwendung der Nernst'schen Hypothese entdecken können. — Die Dampfspannung der Metalle ist eine nur von der Temperatur abhängige Grösse, die für alle Medien, Lösungen, Gase etc. den gleichen Werth besitzt. Leider ist die Dampfspannung der Metalle auf directe Weise schwer zu messen. Aber durch meine Theorie ist ein Mittel an die Hand gegeben, dieselbe mit Genauigkeit auf indirecte Weise zu ermitteln. Um einen concreten Fall zu betrachten, wählen wir die Elektrolyse von $AgCl$, welches sich bei 270° C. in geschmolzenem Zustand befinden möge. Wir messen zunächst das zur Elektrolyse erforderliche Minimum der elektromotorischen Kraft. Dann ermitteln wir die Dampfspannung des gesättigten Dampfes des $AgCl$. Kennen wir nun noch den Dissociationsgrad dieses Dampfes, so ist die Dampfspannung des Silbers bei 270° C. bekannt. Wir können ferner aus der Bildungswärme des $AgCl$ und aus dem Dissociationsgrad des Dampfes die Aenderung des Dissociationsgrades durch Temperaturerhöhung berechnen, und da der Temperaturcoëfficient der elektromotorischen Kraft leicht bestimmbar ist, so können wir aus diesen Daten leicht die Aenderung der Sublimationsspannung des Silbers mit der Temperatur berechnen. Das Quecksilber mit seinen Salzen scheint mir berufen, reiches Material zur Erforschung wichtiger neuer Beziehungen in der von mir angedeuteten Weise zu liefern. Denn einerseits ist die Dampfspannung des Quecksilbers für grosse Temperaturintervalle bekannt, und dann dürfte sich auch eine Anzahl Quecksilbersalze besonders zur Untersuchung ihrer Dampfspannungen und ihres Dissociationsgrades eignen.

Nachdem ich so neue wichtige Gründe für ein Verlassen der herrschenden Anschauungen über Elektrolyse angeführt habe, will ich nicht verfehlen, darauf aufmerksam zu machen, dass ein solches Verlassen nicht etwa einen Tausch einer Hypothese gegen eine andere bedeutet. Denn gegeben das Faraday'sche Gesetz und das Massenwirkungsgesetz mit seinem ganzen kinetischen und energetischen Inhalt, und die Gesetze der elektrochemischen Erscheinungen sind mit logischer Nothwendigkeit bestimmt.

Vorliegende Abhandlung ist als Darlegung einer geistreichen Hypothese interessant. Ueber die Richtigkeit der ausgesprochenen Ideen lässt sich kein Urtheil abgeben, so lange nicht experimentelle Beweise für dieselben erbracht sind. Auffällig erscheint es, dass der Verf. nirgends einen Anlauf nimmt, seine Theorie durch Versuche zu stützen, selbst da nicht, wo dies in höchst einfacher Weise möglich gewesen wäre (z. B. oben durch eine einfache Bestimmung der Löslichkeit von Silbernitrat in Alkohol). Der Chemiker kann ohne solche Versuche nicht auskommen. D. R.

[3]) Jahrb. Elektrochem. *1894.*

Gerichtliche Entscheidungen in Sachen Kneipp's Malzkaffee.

✻ Der Pfarrer Kneipp gilt bekanntlich für Manche in Sachen der Gesundheitspflege und der naturgemässen Lebensweise als erste Autorität. Es hat sich desshalb im Verkehr sehr ausgebreitet, Waaren verschiedener Art, besonders Malzkaffee, als Kneipp'schen oder „nach System Pfarrer Kneipp" oder ähnlich zu bezeichnen. Die Firma „Kathreiner's Malzkaffee-Fabriken," die anscheinend zu dem Pfarrer Kneipp in einem gewissen Vertragsverhältniss steht, hat sich die Wortzeichen „Kathreiner's Kneipp-Malzkaffee" und „Kneipp" unter No. 2174 und 3286 in die Zeichenrolle des Patentamtes eintragen lassen und auf Grund dieser Eintragungen gleichzeitig an verschiedenen Stellen Klagen gegen andere Firmen erhoben, welche auf ihren Malzkaffee-Verpackungen neben anderen Angaben die Bezeichnung „System Pfarrer Seb. Kneipp," „Kneipp'scher-Malzkaffee" oder „Malzkaffee nach Kneipp'schem System" führten. Beim Landgericht I Berlin war zunächst gegen eine Firma der Antrag gestellt, „im Wege der einstweiligen Verfügung anzuordnen, dass der Beklagten verboten werde, Malzkaffee in einer Verpackung, auf welcher sich die Bezeichnung „System Pfarrer Seb. Kneipp" oder auch nur der Name Kneipp befindet, feil zu halten oder in Verkehr zu bringen, zur Vermeidung einer fiscalischen Strafe von M 100 für jeden Uebertretungsfall." Das Landgericht hat diesen Antrag mit der Begründung zurückgewiesen, dass durch die Schutzmarke der Beklagten (eine Germania, über welcher Germania-Malz-Kaffee steht) die Waare deutlich und unterschiedlich bezeichnet sei, und dass der unter der Germania befindliche Zusatz „System Pfarrer Seb. Kneipp" mit dem Waarenzeichen nichts zu thun habe, sondern lediglich eine Empfehlung sei, die mehrfache Deutung zulasse. Eine derartige Bemerkung, wenn sie auch einen Namen mit enthalte, der für die Klägerin gesetzlich geschützt sei, könne nicht verhindert werden.

Die gegen diese Entscheidung erhobene Beschwerde wurde vom Kammergericht zurückgewiesen. Dasselbe lässt es allerdings dahingestellt, ob die vom Landgericht vertretene Rechtsauffassung zutreffend erscheint oder nicht, hält aber die Voraussetzungen für den Erlass einer einstweiligen Verfügung nicht für vorliegend, sondern ist der Ansicht, dass es der Klägerin überlassen bleiben müsse, der von ihr beanspruchten Verbotsbefugniss im Wege des ordentlichen Processverfahrens Anerkennung zu verschaffen.

Beim Landgericht in Frankfurt a. M. war ein ähnlicher Antrag in Bezug auf eine Firma gestellt, welche in ihrem Geschäftsbetriebe ihren Malzkaffee als Kneipp'schen und als Malzkaffee nach Kneipp'schem System bezeichnete. In beiden Bezeichnungen wurde von der Klägerin eine Verletzung ihres Waarenzeichens erblickt. Das Landgericht gab dem Antrag insofern Folge, als es dem Beklagten bei Vermeidung einer Geldbusse von M 50 für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagte, seine Waare als „Kneipp'schen Malzkaffee" zu bezeichnen. Dagegen wurde der Antrag, bezüglich der Bezeichnung „nach Kneipp'schem System" zurückgewiesen, weil diese Ausdrucksweise sich von dem Waarenzeichen der Klägerin in bestimmter Weise unterscheide und die Gefahr einer Verwechselung nicht in sich schliesse. Auf erhobene Beschwerde der Klägerin hat das Oberlandesgericht Frankfurt a. M. die erstinstanzliche Entscheidung vollinhaltlich bestätigt und die Beschwerde im Wesentlichen mit den Gründen des Landgerichts zurückgewiesen.

Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben der „Académie des sciences" in Paris.

Sitzung vom 23. December 1895.

Der Präsident Marey hält eine Ansprache, in welcher er der Mitglieder gedenkt, welche der Akademie im Laufe des Jahres 1895 durch den Tod entrissen wurden. Es sind dies: Aristide Auguste Stanislas Verneuil, Louis Pasteur, Felix Hippolyte Larrey, Arthur Cayley, James Dana, Carl Vogt, Ludwig, Huxley, Svenon Louis Lovén, Hellriegel. Der Preis von Fr. 20000, welcher vom Institut de France abwechselnd an die fünf Akademien vergeben wird, wurde für dieses Jahr Prof Raoult in Grenoble zuerkannt für die Verdienste, welche er sich um die Bestimmung der Moleculargewichte erworben hat. Hierauf wird die Vertheilung der übrigen Preise durch den Vicepräsidenten vollzogen.

Baucher, pharmacien principale de la Marine, erhält einen Preis von Fr 500 für seine chemischen und mikrobiologischen Arbeiten über die Veränderungen und Beschläge, welche die gebräuchlichen Metalle im Meerwasser zeigen — Der Preis „Lacaze" für die Abtheilung „Physik" wird Edmond Bouty zuerkannt. — In der Abtheilung „Chemie" kamen folgende Preise zur Vertheilung: Aus dem Preise „Jecker" erhält Tanret Fr 6000 für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Pflanzenstoffe. Aus derselben Stiftung werden Fr. 2000 zuertheilt Prof. Renard, der sich im Besonderen mit den Destillationsproducten von Harzen, sowie mit Thiophenderivaten beschäftigt hat. Die gleiche Summe erhält Prof. Burcker für seine Arbeiten auf dem Gebiete der organischen und Nahrungsmittel-Chemie. Der Preis „La Caze" für Verdienste um die Chemie wird Professor H. Le Chatelier zuerkannt. — In der Abtheilung „Mineralogie und Geologie" erhält den „Grossen Preis der Naturwissenschaften" Charles Brongniart. In den Preis „Bordin" theilen sich De Pousargues und Barrat. Der Preis „Delesse" wird Delafond zugesprochen. In der Abtheilung „Botanik" erhält den Preis „Desmazières" Prof. Antonino Borzi für seine Forschungen über die Algen. F. Renauld empfängt den Preis „Montagne" für seine bryologischen Studien. Vom Preise „De la Fons-Mélicocq" werden Géneau de la Marlière Fr. 900 bewilligt für seine Arbeit: „Ueber die geographische Verbreitung der höheren Kryptogamen im Norden Frankreichs" — Von den „Allgemeinen Preisen" erhält den Preis „Montyon" (Arts insalubres) A. Gérardin, der Preis „Trémont" wird B. Renault zuerkannt, den Preis „Gegner" empfängt Paul Serret, den kleinen Preis „D'Ormoy" für Mathematik Albert Ribáucour, für Naturwissenschaften Pomel. Der Preis „Leconte" wird Lord Rayleigh und Ramsay zuerkannt für ihre Arbeiten über die Constitution der atmosphärischen Luft Dr Gustav Radde erhält den Preis „Tchichatcheff". An dem Preise „Planté" participiren Jacques und Pierre Curie. Preis „Cahours" wird unter Lebeau, Louis Simon und Varet vertheilt. Den Preis „Saintour" erhält Termier. In den Preis „Alberto Levi" theilen sich Behring und Roux. Preis „Kastner-Boursault" wird Baudot zuerkannt. — Ausser den genannten Preisen wurden noch diejenigen, welche von anderen Abtheilungen ausser den erwähnten verliehen sind, vertheilt. Ferner werden die Themata der Preisarbeiten für die nächsten Jahre bekannt gegeben.

Preisausschreiben für die Jahre 1896, 1897, 1898 und 1899.

Mechanik. Ausserordentlicher Preis von Fr 6000. Derselbe wird event. in der nächsten öffentlichen Jahressitzung verliehen werden. — Preis „Montyon" (für 1896 : Fr. 700 für die Erfindung oder Verbesserung von Instrumenten, welche der Landwirthschaft den mechanischen Künsten oder den Wissenschaften dienen. — Preis „Plumey" (für 1896): Fr. 2500 für eine Verbesserung der Dampfmaschinen oder jede andere Erfindung, durch welche ein wesentlicher Fortschritt in der Dampfschifffahrt erzielt wird.

Physik. Preis „La Caze" (für 1897): 3 Preise von je Fr. 10 000 für Werke oder Abhandlungen, welche in besonderer Weise zum Ausbau der Physiologie, der Physik und der Chemie beitragen.

Chemie. Preis „Jecker" (für 1896): Fr 10 000 für bedeutsame Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie. — Preis „La Caze" (siehe oben).

Mineralogie und Geologie. „Grosser Preis (Fr. 3000) der Naturwissenschaften (für 1897).“ Untersuchungen und neue Erfahrungen über die Hochregionen der Gebirge, insbesondere die Meteorologie und die Lebensbedingungen. — Preis „Bordin“ (für 1897) im Werthe von Fr. 3000: Untersuchungen über den Meeresgrund an den Küsten Frankreichs in physikalischer, chemischer und zoologischer Beziehung. — Preis „Vaillant“ (für 1896): 1. Experimentelle Untersuchungen über die physikalischen und chemischen Ursachen des Drehungsvermögens transparenter Körper; 2. Verbesserung in Theorie und Praxis bezüglich der geodätischen und topographischen Methoden; 3. (für 1898): Untersuchung der Anzeichen, welche die mikroskopische Untersuchung sedimentärer Gesteine (besonders secundärer und tertiärer) in Hinsicht auf ihre Entstehung und die Modificationen, welche sie seit ihrer Ablagerung in Bezug auf ihre Structur und Zusammensetzung (die organisirten Körper inbegriffen) durchgemacht haben. — Preis „Delesse“ (für 1897): Fr. 1400 für eine geologische oder mineralogische Arbeit. — Preis „Fontannes“ (für 1896): Fr. 2000 für die beste Arbeit auf paläontologischem Gebiete.

Botanik. Preis „Barbier“ (für 1896): Fr. 2000 für eine werthvolle Entdeckung auf chirurgischem, medicinischem, pharmaceutischem oder botanischem Gebiete, welche zu der Heilkunst in Beziehung steht. — Preis „Desmazières“ (für 1896): Fr. 1600 für die besten und nützlichsten Arbeiten des verflossenen Jahres über Kryptogamen. — Preis „Montagne“ für (1896): Fr. 500 und 1000 für wichtige Arbeiten, betr. Anatomie, Physiologie, Entwicklung oder Beschreibung von Kryptogamen (Thallophyten und Muscineen). Um diesen Preis können sich nur Franzosen bewerben. — Preis „De la Fons Mélicocq“ (für 1896): Fr. 900 für die beste Arbeit über die botanischen Verhältnisse von Nord-Frankreich.

Physiologie. Preis „Montyon“ (für 1896): Fr. 750 für eine Arbeit über experimentelle Physiologie. — Preis „La Caze“ (siehe oben). — Preis „Damourette“ (für 1897): Fr. 1400 für eine Arbeit über therapeutische Physiologie.

Allgemeine Preise. Preis „Montyon“ (für 1896): Ein oder mehrere Preise für Erfindungen, durch welche die Ausübung einer Kunst weniger ungesund wird. — Preis „Leconte“ (für 1896): Fr. 50000 (in einem Preise) für neue und wichtige Entdeckungen auf mathematischem, physikalischem, chemischem, naturgeschichtlichem oder medicinischem Gebiete, sowie für wichtige Anwendungen dieser Wissenschaften. — Preis „Cahours“ (für 1896): Fr. 3000 für interessante Untersuchungen auf chemischem Gebiete.

Allgemeine Bestimmungen für die Preisbewerbungen. Die Akademie giebt keine der zur Bewerbung eingereichten Arbeiten zurück, gestattet aber den Verfassern, im Secretariat des Instituts Abschriften von ihren Arbeiten zu nehmen. Bewerbungen um die in einem Jahre fälligen Preise werden stets nur bis zum 1. Juni des betreffenden Jahres angenommen. Den Bewerbern steht es frei, durch einen kurzen Auszug auf denjenigen Theil ihrer Arbeit hinzuweisen, in welchem sich die Entdeckung beschrieben findet, auf Grund welcher sie sich um den Preis bewerben.

sch **London.** Die „Combination“ der bekannten Alkali-Firmen Brunner, Mond & Co., United Alkali Company und Bowman, Thompson & Co. darf nunmehr als vollendete Thatsache angesehen werden, indem verlautet, dass am 26. December 1895 die beiden erstgenannten Firmen und am 27. December die beiden letztgenannten ein Uebereinkommen im Sinne des Zusammenwirkens getroffen haben. Eingehenderes ist noch nicht bekannt gegeben, jedoch verlautet, dass die United Alkali Company es unternommen habe, die Production von Bowman, Thompson & Co. zu verkaufen, und dass das Productionsquantum der letzteren Firma, sowohl was calcinirte Soda als auch was Sulfat betrifft, für die nächste Zeit innerhalb der jetzigen Grenzen beschränkt bleiben soll, ausser wenn eine wesentlich vergrösserte Nachfrage eintreten sollte. Es heisst, dass das Abkommen für die Dauer von fünf Jahren abgeschlossen worden sei und dass Bowman, Thompson & Co. in den andern Richtungen ihrer Production freie Hand haben sollen. Auf dem englischen Alkalimarkt hat die Nachricht von dem Zustandekommen dieser „Combination“ der drei grössten Soda-Firmen einen günstigen Einfluss ausgeübt.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 57. Lfg. (II. Bd. 32 Lfg.) Lex.-8. M 2,40. Leopold Voss, Hamburg.

Bloxam, C. L., Chemistry, inorganic and organic, with experiments. New 8th ed., rewritten and rev. by J. M. Thomson and A. G. Bloxam. Doll. 5,25. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Fischer, Emil, Exercises in the preparation of organic compounds; tr. with permission of the author from the 4th German ed. by Archibald Kling. Doll. 1. B. Westermann & Co., New-York.

Fock, Andreas, An introduction to chemical crystallography; tr. and ed. by W. J. Pope; with a preface by N. Story-Maskelyne. Doll. 1,40. Macmillan & Co., New-York.

Groves, C. E., and W. Thorp, Chemical technology; or, chemistry in its application to arts and manufactures. V. 2, Lighting. Doll 5,50. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Hatch, F. H., and J. A. Chalmers, The gold mines of the Rand: being a description of the mining industry of Witwatersrand. South African Republic. Doll. 2,50. Macmillan & Co., New-York.

Leffman, H. M. D., Examination of water for sanitary and technic purposes. New 3d ed. Doll. 1,25. Macmillan & Co., New-York.

Lueger, O., Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben. 11. Abtheil. Lex.-8. M 5. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Morley, E. W., On the densities of oxygen and hydrogen and on the ratio of their atomic weights. Government Print. Office, Washington.

Parkes, L. C. M. D., The elements of health: an introduction to the study of hygiene. Doll. 1,25 P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. 4. Bd. 27. Lfg. Gr. 8. M 2,40. Ed. Kummer, Leipzig.

Scoville, Wilbur L., The art of compounding: a text-book for pharmacists. Doll. 2,50. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Stewart, F. E. M. D., A compend of pharmacy: based upon Remington's "Text-book of pharmacy". New 5th ed. Doll. 0,80. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Stirling, W. M. D., Outlines of practical physiology. New 3d ed. rev. and enl. Doll. 2. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

Thomson, J. J., Elements of the mathematical theory of electricity and magnetism. Doll. 2. Macmillan & Co., New-York.

Tyson, Dr. James, Professeur de clinique médicale à l'université de Pensylvanie etc. **Guide pour l'examen pratique de l'urine à l'usage des médecins et des étudiants.** Huitième édition revue et corrigée, traduction de E. E. Gautrelet et A. S. Clarke. Société d'éditions scientifiques. Paris 1895.

Dieses Werk von relativ geringem Umfange (168 S.) ist dazu geschaffen, Klinikern, Aerzten und Studirenden, die in ihrer Praxis bezw. bei ihren Studien sich mit Harnuntersuchungen befassen müssen, als Leitfaden zu dienen. Im ersten Capitel finden wir die qualitativen, sowie auch die quantitativen, zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile des Harns von Gesunden und Kranken dienenden Methoden. Da die einzelnen hier beschriebenen Methoden bezüglich ihrer Ausführung auf das genaueste beschrieben sind und die auf den Gegenstand Bezug habende Literatur — soweit es im engen Rahmen möglich ist — Berücksichtigung gefunden hat, so dürfte es auch einem Kliniker ohne chemische Praxis nicht schwer fallen, den Nachweis, sowie die quantitative Bestimmung der betreffenden Bestandtheile auszuführen. Um die Ergebnisse der Untersuchung leichter verwerthen zu können, befasst sich der Autor bei jedem Bestandtheile mit der klinischen Bedeutung desselben. Im zweiten Capitel sind die auf die Untersuchung der Harnsedimente bezüglichen Methoden kurz besprochen. Im Anschluss daran findet man noch einige Bemerkungen über die Differentialdiagnose der Nierenkrankheiten. Das dritte und letzte Capitel des Werkes enthält die Untersuchungsmethoden der Harnsteine. Dieses Werk wird, hauptsächlich in Frankreich, wo die Literatur in Bezug auf ähnliche klinische Hülfswerke so manches zu wünschen übrig lässt, mit Freuden begrüsst werden.

Dr. Béla v. Bittó.

Lehne, Dr. Adolf. Survey Tabular of the artificiel organic colouring Matters and their application in dyeing and calico printing. Translated by T. K. Gajjar B. Sc. M. A. Part I. A. J. Combridge & Co., Bombay und London. 1895.

Das vorliegende Werk ist eine von dem bekannten indischen Gelehrten, Professor Gajjar verfasste Uebersetzung der Lehne'schen Tabellen der künstlichen Farbstoffe, welche zur Zeit ihres Erscheinens in der „Chemiker-Zeitung“[4]) ausführlich besprochen worden sind. Es ist kaum nöthig, nochmals hervorzuheben, wie nützlich auch ein derartiges Werk sich nicht nur dem in den Fabriken beschäftigten Praktiker, sondern besonders auch dem Studirenden erweist. Das Studium der Chemie der Farbstoffe wird viel interessanter und anregender, wenn man nicht nur die Eigenschaften derselben liest, sondern auch die Anwendung derselben in der Färberei und Druckerei durch Muster illustrirt sieht. Die Bedeutung der Industrie der künstlichen Farbstoffe in der „Chemiker-Zeitung“ hervorzuheben, hiesse Eulen nach Athen tragen. Es sei uns aber doch gestattet, den immer seltener werdenden Gegnern der synthetischen Farbstoffe die Thatsache entgegenzuhalten, dass in Indien, dem Vaterlande vieler natürlicher Farben, den künstlichen ein so grosses Interesse entgegen gebracht wird, dass ein indischer Forscher es für angezeigt hielt, seinen Landsleuten das oben beregte Werk zugänglich zu machen. In der vorliegenden ersten Lieferung werden 62 Farbstoffe aus der Classe der Nitro-, Azoxy-, Hydrazin- und Azo-Derivate beschrieben und durch Muster illustrirt. Das Werk wird in 6 Lieferungen vollständig werden. Die Ausstattung ist, ebenso wie diejenige des Originals, eine tadellose.

Noelting.

Miethe, Dr. Adolf, Lehrbuch der praktischen Photographie. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Der Verf. hat seinen Stoff in folgende sieben Abschnitte eingetheilt: 1. Das Licht in der Photographie, 2. die Chemie der photographischen Processe, 3. die photographischen Apparate, 4. Negativ- und Positivprocesse, 5. Reproduction und Vergrösserung, 6. orthochromatische Photographie und Photographie bei künstlichem Lichte, 7. die photographische Aesthetik im Atelier und im Freien. Im ersten Abschnitte bespricht er die allgemeinen Eigenschaften des Lichtes und die Anwendung desselben auf die Theorie der einfachen Linsen, die Eigenschaften zusammengesetzter Linsensysteme, die Anforderungen, welche an eine gute photographische Linse zu stellen sind, die Bestimmung der Constanten und Fehler eines photographischen Objectives, die Wirkungen der Blenden, die Auswahl und Wartung photographischer Objective und die perspectivischen Eigenschaften derselben. Der zweite Abschnitt umfasst eine kurze Erklärung der chemischen Vorgänge bei den gebräuchlichsten photographischen Processen, der dritte Abschnitt eine Beschreibung und kritische Besprechung der photographischen Apparate, des Dunkelzimmers, Laboratoriums und des zu Porträtaufnahmen dienenden Ateliers und der vierte Abschnitt eine genaue Erklärung der bei der Aufnahme photographischer Negative und bei der Herstellung von Abdrücken in Frage kommenden verschiedenen Verfahren und Handgriffe. Die nächstfolgenden beiden Abschnitte sind den in der gewöhnlichen photographischen Praxis weniger häufig gebräuchlichen Verfahren des Vergrösserns, Reproducirens, des Photographirens mit farbenempfindlichen Platten und bei künstlichem Lichte gewidmet und enthalten schliesslich ein Capitel über die Behandlung der Rückstände. Der siebente Abschnitt endlich bildet eine gründliche Darstellung und Erläuterung jener Principien und Methoden, welche von allen künstlerisch strebenden Photographen beachtet und ihrer Arbeit zu Grunde gelegt werden müssen. Auch werden in diesem Abschnitte noch die Kinderaufnahmen, Landschaftsaufnahmen und das Aufnehmen von Innenräumen besonders besprochen. Das Werk ist, wie der Verf. desselben in dem Vorworte bemerkt, dazu bestimmt, für alle Diejenigen, welche sich dem Studium der berufsmässigen Photographie zugewendet haben, neben den Erfahrungen der Praxis eine zuverlässige Stütze und einen Rathgeber zu bilden, sowie dem fortgeschrittenen Photographen als Nachschlagebuch zu dienen, und wir können nach sorgfältiger Prüfung desselben uns nur dahin äussern, dass das Buch diesen Zweck in der That auf das Beste erfüllt. Der um die Photographie sehr verdiente Verf. hat nicht, wie es jetzt vielfach üblich ist, aus unzähligen Quellen zusammengetragen, sondern ein wirkliches Originalwerk aus einem Guss geschaffen, ein Werk, welches auf jeder Seite den Meister erkennen lässt, der seinen Stoff nicht nur in souveräner Weise beherrscht, sondern denselben auch in fesselnder Weise vorzutragen versteht. Allen denen, welche sich durch Selbstunterricht in der Photographie ausbilden und sich über Ursache und Wirkung der photographischen Processe unterrichten wollen,

[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 145.

kann das Miethe'sche Lehrbuch unbedenklich als der geeignetste Führer und Rathgeber empfohlen werden. Auch solche, welche die Photographie aus Liebhaberei oder zu wissenschaftlichen Zwecken betreiben, werden in diesem Buche Vieles finden, was ihnen nützlich und förderlich ist. Die Ausstattung des Werkes ist eine so sorgsame und elegante, wie sie vordem noch keinem photographischen Lehrbuche zu Theil geworden ist, und wir glauben daher nach alledem diesem neuen Handbuche der Photographie eine glänzende und nutzbringende Laufbahn vorhersagen zu können.

Hermann Schnauss.

Monod, Édouard Gabriel. **Stéréochimie.** Exposé des théories de Le Bel et van t'Hoff, complétées par les travaux de MM. Fischer, Baeyer, Guye et Friedel. Avec une préface de M. C. Friedel. Paris, Gauthiers-Villars et fils, 1895.

Das kleine Buch verfolgt einen ganz anderen Zweck, als das grosse Bischoff'sche Handbuch der Stereochemie. Der Verfasser will dem Chemiker ein leicht zu bewältigendes, kurzes Lehrbuch in die Hand geben, und dieses Ziel erreicht er vortrefflich. Eintheilung und Schreibweise sind mustergültig klar, die zahlreichen Figuren zweckentsprechend und schön, die Darlegungen durchweg durch gut gewählte Beispiele erläutert. Das leicht lesbare Französisch lässt eine Uebersetzung überflüssig erscheinen; man kann den deutschen Chemikern in jeder Hinsicht das Original empfehlen.

K. Elbs.

Schnauss, Hermann. **Diapositive.** Anleitung zur Anfertigung von Projections-Photogrammen, Stereoskop-Glasbildern und Fenster-Bildern, sowie zur Herstellung von Diapositiven zum Zwecke der Decoration vermittelst des Vergrössern und der Reproduction mit Hülfe von Chlorbromsilber-Gelatine-Platten („Apollo"-Dispositiv-Platten). Verlag des „Apollo". Dresden-A. 1896.

Das kleine Werk des bekannten Verf.'s, welches für die Praxis bearbeitet ist, wird für alle Diejenigen von hoher Bedeutung sein, welche Interesse an photographischen Reproductionen haben. Nach einer Einleitung, in welcher eine Erklärung von „Diapositiv" gegeben und die Zwecke, welchen die Diapositive dienen können, erörtert werden, wird die Anfertigung von Projectionsbildern mit Hülfe der „Apollo"-Diapositivplatten eingehend beschrieben. Es folgen dann Anweisungen zur Herstellung von Glas-Stereoskopbildern, zur Anfertigung von Fensterbildern, weiter wird die Behandlung und Verwendung der abziehbaren „Apollo"-Diapositivplatten, die Anfertigung von Diapositiven zu Vergrösserungszwecken und zur Anfertigung von Duplicat-Negativen beschrieben. Das Werkchen enthält 15 gute Abbildungen, die dem Texte beigegeben sind. Es sei allen Interessenten empfohlen.

Hager, H., B. Fischer und **C. Hartwich. Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich**, dritte Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio III.). Unter Zugrundelegung des den Nachtrag vom 20. December 1894 berücksichtigenden „Neudrucks" des Arzneibuches. Unter Mitwirkung von Dr. Biechele-Eichstätt; Fabrikant Dr. G. Christ-Berlin; E. Dieterich-Helfenberg; Dr. E. Gildemeister-Leipzig; Fabrikant E. A. Lentz-Berlin; Dr. Prollius-Parchim; Dr. L. Schäfer-Maywood, New-Jersey; C. Scriba-Darmstadt; Konrad Zechlin-Salzwedel. Zweite Auflage. Zweiter Band. Verlag von Julius Springer, Berlin 1895.

Der erste Band dieses Werkes, welches jetzt in zweiter Auflage vollständig vorliegt, ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5] besprochen worden. Der zweite Band bestätigt das an den angeführten Stellen von uns abgegebene günstige Urtheil in vollem Maasse. Derselbe enthält die Artikel „Fructus Anisi" bis „Zincum sulfuricum" und bringt dann noch in 5 Anlagen eine Zusammenstellung der Reagentien und volumetrischen Lösungen, die Tabellen der Maximaldosen, der Gifte und Separanden, der specifischen Gewichte etc, wie sie dem Arzneibuche für das Deutsche Reich entsprechen. Die einzelnen Artikel sind sachgemäss und zweckentsprechend bearbeitet und werden im Besonderen dem praktischen Apotheker viel Nützliches bieten.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8125. (Cl. 12.) **Amidoammoniumbasen**, Verf. z. Darst. von aromat. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Febr. 1895.

Sch. 10812. (Cl. 6.) **Destillir- und Rectificirapparate**, Einrichtung an — zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols und der Apparate während und nach dem Schluss des Betriebes. Dr. G. Schüle, Hohenheim. 24. Juni 1895.

M. 11668. (Cl. 12.) **Eisenoxydul**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eisenoxyd oder Eisenoxydaloxyd. W. Mills, London. 30. März 1895.

L. 8273. (Cl. 21.) **Elektrische Sammler**, Herstellung von — unter gleichzeitiger elektrolytischer Füllung eines im Elektrolyt enthaltenen Metalles. Dr. L. Lucas, Hagen i. W. 7. August 1893.

Sch. 10348. (Cl. 85.) **Filter** aus losem Filtermaterial. O. Schmidt, Berlin. 10. Jan. 95.

G. 9681. (Cl. 32.) **Hohlglasformen**, Vorrichtung zum Einrussen von —. G. Gröndal, Pitkäranta (Finland). 30. März 1895.

H. 16280. (Cl. 40.) **Legirungen**, Darstellung von — des Eisens, insbesondere mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel. J. Heibling, Grenoble. 11. Juli 1895.

M. 11512. (Cl. 50.) **Mischvorrichtung** für körnige und pulverförmige Materialien. A. F. J. Moll, Lübeck. 7. Februar 1895.

M. 10647. (Cl. 23.) **Schmieröl**, Abscheidung des — aus Condensationswasser durch Filtration. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich (Rheinprovinz). 21. März 1894.

H. 16057. (Cl. 28.) **Schnell-Gerbverfahren.** Les fils de J. P. Heinrich, Schlettstadt. 2. Mai 1895.

H. 15933. (Cl. 40.) **Schwefelmetalle**, Verfahren zur Verarbeitung von —, insbesondere Schwefelzink. Dr. C. Hoepfner, Giessen. 3. April 1895.

O. 2375. (Cl. 23.) **Talgschmelzapparat.** Otte's Eisenwerk, Altona. 3. Oct. 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7274. (Cl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 7003.

Patent-Ertheilungen.

85329. (Cl. 12.) **Cellulosetetracetat**, Verfahren zur Darstellung von —. Ch. F. Cross und E. J. Bevan, New-Court b. London. Vom 12. Decbr. 1894 ab.

85241. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure**, Verf. z. Darst. der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Febr. 1895 ab.

85242. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäurerhodaminen und Hydrazinen. Zus. z. Pat. 80153. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 14. Mai 1895 ab.

85330. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver, schwefelhaltiger —. Société Anonyme des Matières colorantes et produits chimiques de St. Denis u. R. Vidal, Paris. Vom 10. December 1893 ab.

85328. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Baumwolle etc. mittelst der durch Patent No. 84989 geschützten Farbstoffe aus Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 15. Aug. 1893 ab.

85244. (Cl. 40.) **Gold u. Silber**, Verf. z. Laugerei v. — mit Cyankalium. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 23. Febr. 1895 ab.

85243. (Cl. 40.) **Gold- und Silberlösungsmittel.** Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 16. Januar 1895 ab.

85249. (Cl. 21.) **Isolirmasse**, Verf. zur Herst. einer — für elektrische Leitungen. A. F. Andersson u. E. W. Kullmann, Stockholm. Vom 6. März 1895 ab.

85335. (Cl. 21.) **Kohle**, Verfahren und Ofen zur Herstellung widerstandsfähiger — aus körnigem oder dergl. Material. 2. Zus. z. Pat. 78926. A. Ch. Girard und E. A. G. Street, Paris. Vom 30. December 1893 ab.

85340. (Cl. 22.) **Leimbrühen**, Verfahren zum Klären von — mittelst Caseïns. P. C. Hewitt, New-York. Vom 10. Juli 1894 ab.

85273. (Cl. 82.) **Schachttrockner** mit Rüttelflächen. „Union" Fabrik chemischer Producte, Stettin. Vom 2. April 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

49776. (Cl. 89.) **Centrifugentrommel**, bei welcher ein Gasgemisch zum Decken des Zuckers verwendet wird. A. Schmidt, Zetel (Oldenburg). 4. Decbr. 1895.

49749. (Cl. 22.) **Farbe** aus flüssigem Celluloid mit oder ohne Zusatz von Farbstoffen. The Publishing Advertising & Trading Syndicate Limited, London. 25. November 1895.

49741. (Cl. 26.) **Kohlenwasserstoffe**, Apparat mit eingelagerten porösen Schichten zur Verdunstung flüssiger — und von Alkohol im gasgefüllten Raume. Schumann & Küchler, Erfurt. 21. November 1895.

48964. (Cl. 4.) **Spiritus-**, Benzin- etc. Glühlampe mit das mit Saugdocht gefüllte Vergaserrohr ringförmig umgebender, durch Ueberschieberohr regulirbarer Heizlampe und gelochter ringförmiger Scheibe unterhalb der Luftlöcher der Bunsenbrenner-Düse. J. Kuntze, Berlin. 19. Juli 1895.

49913. (Cl. 26.) **Theerüberlauf** mit seitwärts angebrachten, sich gegenüber liegenden Schauplatten. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin NW. 25. November 1895.

Jahresbericht über Thran[6]).

B. Die vorjährige norwegische Dorschfischerei dürfte in Lofoten Anfang Mai, in Finmarken Mitte Juni geschlossen worden sein und lieferte in Lofoten an Stückzahl einen überaus reichen Fang, wohingegen in Finmarken nur ein geringeres Quantum im Vergleich zu den Vorjahren aufgefischt wurde. Die Leber war jedoch so überaus mager und klein, dass nicht allein der Ertrag an gewonnenem Thran sehr gering war, sondern auch die Qualität desselben zu wünschen übrig liess, denn sowohl Dampf- als rohe Medicinthrane fielen dunkler in Farbe aus und zeigten einen grösseren Stearingehalt als in früheren Jahren. In Folge dieser geringen Ausbeute stiegen die Preise für Dampf- und rohen Medicinthran ganz enorm und konnten ihren hohen Preisstand, einige kleine Schwankungen ausgenommen, während des ganzen Jahres behaupten. Die gegenwärtigen Vorräthe sowohl von Dampf- als rohem Medicinthran sind ganz minimal, so dass wohl vorläufig ein Sinken der Preise ausgeschlossen ist, namentlich, wenn sich die inzwischen eingelaufenen Berichte über die Probefischerei bewahrheiten, wonach der Dorsch wieder mager und leberarm sein soll. Die Nachfrage für blanken und braunblanken Leberthran war, der unverhältnissmässig hohen Preise wegen, nur gering; brauner Leberthran erfreute sich jedoch während des ganzen Jahres eines flotten Abzuges.

Heller Grönländer Robbenthran blieb, da reiche Vorräthe während der ersten Hälfte des Jahres vorhanden waren, von der Preissteigerung der Leberthrane wenig berührt. Nachdem jedoch gegen Ende Juli die auf Robbenfang nach Grönland ausgesandten Dampfer mit fast nur halben Erträgnissen zurückkehrten, hoben sich die Preise und verfolgten bis zu Ende des Jahres eine steigende Tendenz.

Die Newfoundlandfischerei lieferte ein überaus glänzendes Resultat, und stellten sich daher die Preise von weissem Newfoundlandthran nach Ankunft des neuen Products sehr billig. Da jedoch für den Export grosse Frage auftrat, stiegen die Preise späterhin und erreichten bei überaus knappen Vorräthen einen noch höheren Preisstand als zu Anfang des Jahres.

Der Import von Japanthran blieb gegen die Vorjahre, da die Production dieser Gattung wesentlich geringer ausgefallen war, ganz erheblich zurück, namentlich in der zweiten Hälfte des Jahres, in welcher die Zufuhren verschwindend klein waren. In Folge dessen stellen sich die Preise successive höher und eine Aenderung dieser Tendenz dürfte auch vorläufig ausgeschlossen sein, da nach den neuesten Berichten aus Yokohama der Winterfang fehlgeschlagen sein soll. Die Verschiffung des Japanthranes lose in Tanksteamer findet mehr und mehr Anklang, so dass die Abladungen darin von Yokohama erheblich grösser als im Vorjahre waren; da diese jedoch in London einen besseren Markt fanden, konnte nach Hamburg nur das ungefähr gleiche Quantum wie im Vorjahre genommen werden. Die Zufuhr von Thran betrug umgerechnet in Mtr.-Ctr.: 1895 114000, 1894 121000, 1893 115038.

Handelsnachrichten.

Breslau. Die Breslauer Spritfabrik-Gesellschaft erzielte nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 in dem diesmal 13 Monate umfassenden Geschäftsjahre einen Rohgewinn von M 720854 (i. V. M 462067).

Mutzig-Framont. Metall-Industriegesellschaft Mutzig-Framont (Elsass). Für 1894/95 wird ein Fabrikationsgewinn von Fr. 262519 und ein gesammter Bruttogewinn von Fr. 269558 ausgewiesen.

Raths-Damnitz. Die Raths-Damnitzer Cellulose- und Papierfabriken, Actiengesellschaft, vorm. Meissner & Sohn, verzeichneten 1894/95 einen Verlust von M 33961.

Stolberg. Stolberger Glashütten-Actiengesellschaft Jordan. Verlust M 35466.

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1431, 1707.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 44.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: (Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“. Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 3. Cöthen, den 8. Januar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten. Von Dr. H. Schweitzer . . . 17
Waarenzeichen: Entscheidungen der Beschwerde-Instanz bei Wortzeichen . . . 18
Zur Geschichte des Thermometers. Von Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 19
Lichtbrechung wässeriger Phenyldimethylpyrazolonlösungen. Von Dr. M. C. Schuyten 19
Eine neue Methode zur Bestimmung des Phosphors in Phosphorbronce. Von Felix Oettel . . . 19
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur:
Untersuchung v. Schwefelkiesrückständen 20
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung von kohlensaurem, kieselsaurem und borsaurem Natrium in Seifen. Von W. Waltke & Co, St. Louis . 20
Bestimmung des Fettes in der Milch. Von A. Liebrich . . . 21
Ueber die Analyse von Dampfschmalz. Von Dr. A. Goske . . . 21
Gas-Apparat für Laboratorien. Von J. Asbeck (mit Abbild.) . . . 21
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 22
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere. 22
Society of Chemical Industry, New-York Section . . . 22
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 22
Chemiker-Verein Helsingfors . . . 22
Ungarische Akademie . . . 22
Kgl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft 23
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 23
Patentbeschreibungen:
Vorrathsgefäss für das Depolarisationssalz in galvanischen Elementen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 23
Aufbau von primären oder secundären galvanischen Elementen, D. R. P. (mit Abb.) 23
Herstellung haltbarer Elektroden für Sammler, D. R. P. . . . 23
Maschine zur Herstellung von Elektrodenplatten für Sammlerbatterien, D. R. P. . 23
Thermoelement (Kupferkohle) in Cylinderform, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 23
Gewinnung von Metallen, E. P. . . . 23
Rostschutzanstrich für Eisen, D. R. P. . . 24
Darstellung von Rhodaniden . . . 24
Mehretagiger Ofen, insbesondere zum Verdampfen von Wollschweisslaugen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 24
Darstellung nigrosinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol u. aromatischen Monaminen, D. R. P. . . . 24
Darstellung indulinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol und Diaminen der Benzolreihe, D. R. P. . . . 24
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen, D. R. P. . . . 24
Darstellung v. Disazofarbstoffen aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. . . 24
Herstellung eines hartgummiähnlichen Stoffes, D. R. P. . . . 24
Maschine zur Herstellung von Leimtafeln, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 24
Correspondenz:
Zur Versorgung unserer Industriebeamten . 25
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. London. New-York. Wien. Ausstellungen. Personalien. . . . 26
Literatur: Angaben . . . 26
Butterfield, W. J. Atkinson, The Chemistry of Gas Manufacture . . . 26
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz . 26
Briefwechsel . . . 26
Handelsblatt:
Verkehrswesen . . . 28
Marktberichte: Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Leipzig. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien 28
Handelsnachrichten . . 30
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen I

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten.

Von Dr. H. Schweitzer.

Am 2. December 1895 hat der Appellationsgerichtshof des „United States Circuit Court“ für den District von New-Jersey das Urtheil erster Instanz in dem Processe „Tannage Patent Co. v. s. Wilhelm Zahn“ umgestossen. Beide Urtheile enthalten viele für den Chemiker und Techniker wichtige Punkte und sind recht geeignet, die amerikanische Rechtsauffassung eines patentfähigen Processes zu beleuchten. Dem Rechtsstreite zu Grunde lag die Verletzung der amerikanischen Patente No. 291 784 und 291 785, bewilligt am 8. Januar 1884 an Augustus Schultz, der dieselben der Tannage Patent Co. verkauft hatte. Der Angeklagte, Wilhelm Zahn, erbrachte hauptsächlich die folgenden Punkte gegen die Gültigkeit dieser Patente: 1. Ungenügende und zweideutige Beschreibung des Processes in der Patentspecification, 2. Mangel an Neuheit der vermeintlichen Erfindung. Beide Patente beziehen sich auf die Gerbung von Häuten mittelst Chromsalzen. Die Patente enthalten nur je einen Anspruch. U. S. P. 291 784: „Der hierin beschriebene Process zur Gerbung von Fellen und Häuten, der darin besteht, dass die Felle oder Häute der Wirkung von metallischen Salzen, z. B. einer Lösung von Kaliumbichromat, ausgesetzt werden, und dass dieselben dann mit einer Substanz, die unterschweflige Säure enthält, z. B. Natrium- oder Kaliumhyposulfit, in der Gegenwart von Salzsäure behandelt werden.“ U. S. P. 291785: „Der hierin beschriebene Process zur Gerbung von Fellen und Häuten, darin bestehend, dass die Felle oder Häute der Wirkung eines Bades ausgesetzt werden, das mittelst eines metallischen Salzes, z. B. Kaliumbichromat, hergestellt ist, und dass dieselben dann in einem Bade behandelt werden, in dem schweflige Säure frei gemacht wird, z. B. in einer Lösung von schwefligsaurem Natron in Gegenwart einer anderen Säure z. B. Salzsäure.“ Das Urtheil erster Instanz, abgegeben am 26. März 1895 von Judge Green, entschied, dass der erste Einwand „ungenügende und zweideutige Beschreibung des Processes“ nicht stichhaltig sei. Der Richter führt aus, dass zur Beurtheilung dieses Punktes es nothwendig wäre, festzustellen, für welches Publikum derartige Patentbeschreibungen bestimmt wären, und nach Zusammenstellung der wichtigsten früheren Entscheidungen kommt er zu dem folgenden Resumé: „Die Personen, für die solche Patentbeschreibungen bestimmt sind, sind nicht diejenigen, welche sehr grosse technische Kenntnisse über den dem Patente zu Grunde liegenden Gegenstand besitzen, sondern Leute von gewöhnlicher Erfahrung und bescheidenem Wissen. Wenn solche Leute eine Patentbeschreibung wohl verstehen, so ist das vom Standpunkte des Gesetzes aus genügend.“

Die Richter sind immer sehr grossmüthig in der Anwendung dieses Princips Erfindern gegenüber gewesen. Es ist häufig entschieden worden, dass, wenn auch die Patentbeschreibung in einem gewissen Grade ungenau oder zweideutig oder unvollständig ist, sie jedoch genügend klar wird an der Hand von Zeichnungen, Modellen, Plänen, Formeln und besonders aus dem Inhalte des ganzen Patentes, dann ist dieselbe rechtsgültig, vorausgesetzt, dass ein Mann mit obiger Erfahrung im Stande ist, unter der Ausübung von nicht erfinderischer Thätigkeit die Maschine zu construiren oder den Process auszuüben oder die einzelnen Theile zu einem Ganzen zu verbinden. Andererseits, wenn Experimente und erfinderische Thätigkeit eines geschickten Mannes in Verbindung mit den Instructionen des Patentes nöthig werden, um die Erfindung möglich und den Gebrauch erfolgreich zu machen, dann ist die Specification fehlerhaft und das Patent rechtsungültig.

Indem der Richter diesen Grundsatz für das umstrittene Patent anwendet, entscheidet er, dass die Patentbeschreibung völlig genügend sei, da der Zeugenaufnahme gemäss mindestens vier praktische Gerber darnach gute Resultate erzielt hatten. „Solches affirmative Zeugniss ist von viel grösserem Werthe als das derer, die nach dem Processe nicht arbeiten können.“ Dies wird drastisch in der Entscheidung Loom Co. v./s. Higgins, 105 U. S. 580, ausgesprochen: „Wenn es sich darum handelt, ob etwas gethan werden kann oder nicht, dann ist es stets leicht, Leute zu finden, die zeigen, wie man es nicht thun kann.“ Das Gesetz verlangt nicht von einem Erfinder, der um ein Patent nachsucht, dass er seine Erfindung zum höchsten Grade der Vollkommenheit bringt und dasselbe in technisch genauer und correcter Form beschreibt. Es ist genügend, wenn er einen verständlichen Process und eine praktische Methode, denselben auszuführen, angiebt.

Indem der Richter sodann zum zweiten Einwande „Mangel an Neuheit der Erfindung“ übergeht, kommt er zu einer Entscheidung, die in zweiter Instanz umgestossen wurde. Der logische Gedankengang des Richters ist der folgende: Er fragt sich, was die eigentliche Entdeckung von Schultz sei, und stellt fest, dass es ein Process sei. Die Definition eines Processes ist: Eine Art und Weise, ein gewisses Material so zu behandeln, dass es ein gewisses Resultat giebt. Es ist eine Handlung oder eine Reihe von Handlungen, die ausgeführt werden, um die betreffende Masse umzuwandeln und in einen andern Zustand zu bringen, oder, ein Process ist eine Handlung oder eine Reihe von Handlungen, zum Unterschiede von einer Maschine, die ein Ding, sichtbar dem Auge, ist und ein Gegenstand beständiger Beobachtung. Der von Schultz erfundene Process ist: 1. Die Sättigung von Fellen und Häuten mit angesäuerter Bichromatlösung

oder Chromsäure. 2. Die Anwendung von schwefliger Säure als Reductionsmittel, um die Chromsäure in Chromoxyd zu verwandeln. Schultz beschränkt seinen Process auf das Gerben von Häuten und Fellen, um dieselben in Leder zu verwandeln.

Der Richter führt dann aus, dass obige 2 Schritte im Schultz'schen Patente alt wären, dass nach den ewigen und unveränderlichen Naturgesetzen immer dasselbe Resultat erzielt werden müsse. Er giebt zu, dass die durch obigen Process angegriffenen Substanzen weit verschieden in ihrem Charakter sein können, es können Wolle oder Ziegenfelle benutzt werden, um die Operation auszuführen. Dessenungeachtet ist die Sättigung mit Chromsäure und die nachherige Reduction in jedem Falle identisch. Wenn dies wahr ist, dann ist Schultz kein Erfinder. Der Richter citirt dann von Wagner's Jahresberichten **1859**, 536; **1860**, 513; **1866**, 592, 593, Stellen, in denen der Gebrauch der identischen Processe für das Färben und Drucken von Geweben beschrieben ist. Ob es nun Wolle oder Ziegenfell ist, die chemische Reaction ist dieselbe und das Endresultat ist chemisch dasselbe. Ausser diesem Beweismateriale für „Anticipation" wird noch ein am 15. December 1856 an Josef Wilson Swan ertheiltes amerikanisches Patent vorgebracht, in dem sich die folgende Stelle findet: „Zum Gerben tauche ich die Felle oder Häute in eine Lösung von Chromsalz oder in eine Lösung von Kaliumchromat oder Kaliumbichromat oder ein äquivalentes Salz. Letztere Salze werden in dem Felle oder der Haut mittelst einer passenden Säure zersetzt, so dass die nöthige Verbindung Chromoxyd entsteht. Beim Gerben tauche ich die Felle oder Häute in eine Lösung von ca. 1 Proc. Chromalaun oder Kaliumchromat oder Kaliumbichromat oder einem anderen Chromsalze und zersetze letztere Salze in der Haut oder dem Felle mittelst Oxalsäure oder einer anderen passenden Säure, um so die nöthige Verbindung Chromoxyd zu erhalten."

Der Richter, gestützt auf das Zeugniss der chemischen Sachverständigen des Verklagten, betrachtet diese Beschreibung als gleichbedeutend mit der der Schultz'schen Patente und erklärt dieselben ungültig. Der Appellationshof konnte sich diesen Ausführungen des ersten Richters nicht anschliessen, und zwar aus den folgenden Gründen: Der Process der Schultz'schen Patente ist nicht ein Process für die Behandlung irgend eines Materials, um ein wechselndes oder unbestimmtes Resultat zu erhalten. Es ist ein Process, um Felle und Häute zu gerben, indem dieselben einer chemischen Reaction unterworfen werden mit der bestimmten Absicht, sie in Leder zu verwandeln. Es ist zugegeben, dass im abstracten Sinne die obigen zwei Schritte des Schultz'schen Processes chemisch immer dieselben bleiben müssen. Daraus folgt jedoch nicht, dass, wenn dieselben Operationen für verschiedene Materialien verwendet werden, um ungleiche Resultate zu erzeugen, der Process identisch sein muss. Die Thatsache, dass Felle für Wolle oder Gewebe in demselben Processe angewendet werden und dass das hergestellte Ding Leder ist und nicht gefärbtes Gewebe, unterscheidet die beiden Processe.

Die Kunst des Färbens und die der Lederbereitung sind nicht mit einander verwandt, und daher kann die Doctrin „des doppelten Gebrauches" hier keine Anwendung finden. Das Swan'sche Patent wird wie folgt abgethan. Swan nahm an, dass sein Process auch zum Gerben gebraucht werden könne, jedoch ist durch das Zeugenverhör bestimmt nachgewiesen worden, dass er im Irrthum war. Leder ist nie nach dem Swan'schen Processe gemacht worden, und es ist unmöglich, dass Leder darnach gemacht werden kann. Diese Thatsache allein genügt, um zu zeigen, dass es nicht eine „Anticipation" der Schultz'schen Patente ist. Daraus folgt auch unmittelbar, dass der Swan-Process und der Schultz-Process verschieden sind. Schultz ersann einen Process, um Leder zu bereiten, der neu und überaus nützlich ist und der durchaus nicht des erfinderischen Gedankens entbehrt. Dieses Urtheil des Appellationshofes ist endgültig.

Waarenzeichen: Entscheidungen der Beschwerde-Instanz bei Wortzeichen.

✻ Die in erster Instanz über Waarenzeichen-Anmeldungen entscheidende „Abtheilung für Waarenzeichen" hat bisher insbesondere in Bezug auf Wortzeichen mehrfach geschwankt, was in Hinblick auf die einigermaassen vieldeutige Fassung des § 4 Ziffer 1 des Waarenzeichen-Gesetzes an sich nicht zu verwundern ist. Nachdem die Beschwerdeinstanz jetzt mehrfach Gelegenheit gehabt hat, sich mit Wortzeichen zu befassen, und bestimmte Grundsätze für die Beurtheilung solcher Zeichen aufgestellt hat, ist anzunehmen, dass die Praxis der ersten Instanz eine feststehende werde, was im Interesse der Anmelder sehr zu wünschen wäre. Aus den in den letzten Monaten gefällten Entscheidungen der Beschwerde-Instanz seien hier zunächst die wichtigsten derjenigen kurz erwähnt, welche die Auslegung der Begriffe „Beschaffenheitsangabe" und „Bestimmungsangabe" zum Gegenstande haben.

Das für Geschäftsbücher angemeldete Wort „Standard" wurde in beiden Instanzen abgewiesen, weil dieses Wort nicht nur normal und typisch, sondern auch nach dem Century Dictionary soviel wie „ausgezeichnet" bedeute und desshalb zu denjenigen Wörtern gehöre, welche eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare enthalten. Das Wortzeichen „Nabelschluss" für Nabelbruchbänder wurde ebenfalls in beiden Instanzen abgewiesen. Wenn es sich auch um ein eigentliches Schliessen des Nabels nicht handele, und die gewählte Bezeichnung im wissenschaftlichen Sinne nicht zutreffend sein möge, so komme es doch hierauf nicht an, sondern auf die in Verkehrskreisen herrschenden Auffassungen. Im Publikum würde man aber unter dem Wort Nabelschluss lediglich eine abgekürzte Bezeichnung für ein Bruchband zum Verschliessen von Nabelbrüchen sehen. Das Wort „Vino da pasto" wurde in beiden Instanzen abgelehnt, weil es lediglich „Tischwein" bedeute, mithin sowohl die Beschaffenheit (für Mahlzeiten geeigneter leichterer Trinkwein), als auch die Bestimmung der Waare angebe. Dabei wurde es als unerheblich bezeichnet, ob der Anmelder das Zeichen zuerst in den Verkehr eingeführt habe. Dem Worte „Pompös" wurde für Spirituosen die Eintragung versagt, da zwar der Ausdruck in dem besseren Schriftdeutsch nur in Verbindung mit ornamentalen Verhältnissen Anwendung finde, aber im mündlichen Verkehr auch nicht selten für „delicat," „prächtig" u. dergl. gebraucht werde.

„Medicinischer Milchcognac" für ein pharmaceutisches Product wurde zurückgewiesen, da der Ausdruck „medicinischer" bedeute, dass die Waare entweder als Arznei verwendet werden solle, oder dass ihr gewisse Stoffe beigemischt sind, welche irgend eine Heilwirkung ausüben. Dieser Ausdruck enthalte somit eine Angabe über die Beschaffenheit oder Bestimmung der Waare. Dass der Ausdruck „Milchcognac" für sich nicht eintragsfähig sei, hatte der Anmelder zugegeben.

„Dentalin" für ein leicht lösliches Zahnpulver war von der ersten Instanz abgelehnt worden, weil das Wort eine Angabe über die Bestimmung der Waare — Pflege der Zähne — enthalte. Auf erhobene Beschwerde wurde das Zeichen eingetragen. Die Beschwerdeinstanz führte aus, es genüge nicht, dass das Wort von dens (der Zahn) abgeleitet werde, um darin eine Bestimmungsangabe erblicken zu können. Es sei zwar anzunehmen, dass die mit dem Wortzeichen Dentalin bezeichnete Waare in irgend einer Beziehung zu den Zähnen stehe, aber es sei nicht zu errathen, ob es sich um Zahnpulver, Zahnwasser, Mittel gegen Zahnschmerz, um ein Zahnfüllmittel oder sonstiges handele. Das Wort müsse daher als eine willkürliche Wortbildung angesehen werden, der die Eintragung nicht versagt werden könne.

Das Wortzeichen „Aristol" für ein pharmaceutisches Product war in erster Instanz abgelehnt worden. Die Beschwerdeinstanz entschied, dass dasselbe eintragsfähig sei, wenngleich dasselbe anscheinend aus dem griechischen Adjectivum ἄριστος (gut) gebildet sei. Es sei zu berücksichtigen, dass der grösste Theil der betheiligten Verkehrskreise der griechischen Sprache nicht kundig und überdies die Wortbildung im sprachlichen Sinne willkürlich sei.

Die Wortzeichen „Glühstoff" und „Glühstein" für Holzkohlenbriketts und damit beheizte Apparate wurden in beiden Instanzen abgelehnt. Es wurde als unerheblich betrachtet, dass die Anmelderin die erste gewesen sei, welche diese Ausdrücke aufgebracht und in den Verkehr eingeführt habe. Die Versagung erfolgte, weil die Worte so gebildet seien, dass die damit bezeichneten Waaren kaum treffender bezeichnet werden könnten, und dieselben daher von vornherein als Waarennamen und nicht als Waarenzeichen erschienen.

Dem Wortzeichen „Hochheimer Roth" für Schaumwein wurde in beiden Instanzen die Eintragung versagt, und zwar von der ersten Instanz, weil das Wort „Roth" auf die äussere Ausstattung der Flasche, somit, da der Schaumwein stets in Flaschen vertrieben werde, auf die Beschaffenheit der Waare hinweise und das Wort „Hochheimer" lediglich Herkunftsangabe sei; von der Beschwerde-Instanz, weil die Ausstattung der Flaschen mit verschiedenen Farben verkehrsüblich und gemäss § 4 Abs. 1 für Zeichen, welche sich im freien Verkehr befinden, die Eintragung zu versagen sei. Auch stehe § 1 der Eintragung entgegen, weil die blosse Angabe der Farbe nicht geeignet sei, die Waare des einen Gewerbetreibenden von den Waaren Anderer zu unterscheiden.

Das Wortzeichen „Casinosect" für Schaumwein wurde in beiden Instanzen zurückgewiesen, dagegen das Wortzeichen „Armee-Sect" für die gleiche Waare von der Beschwerde-Instanz für eintragsfähig erachtet. In ersterem wurde eine ernsthafte Bestimmungsangabe erblickt, etwa wie in Tischwein, Tafelessig u. dergl. In letzterem fand man diese ernsthafte Bestimmungsangabe nicht, indem der Schaumwein mit den Aufgaben und Zwecken der Armee nichts zu thun habe. Man könne wohl im Sinne einer Bestimmung der Waare von einem Armee-Revolver und Armee-Fernglas, nicht aber von Armee-Sect reden.

Das Wortzeichen „Doppelstärke" für Stärke und Stärkepräparate wurde von der Beschwerde-Instanz entgegen der Auffassung der ersten

Instanz für eintragsfähig erachtet, weil bei der Stärke von einer Verdoppelung oder wesentlichen Vermehrung des wirksamen Bestandtheils im Vergleich zu den anderen nicht die Rede sein könne, also eine freie Wortbildung vorliege.

Zur Geschichte des Thermometers.

Von Dr. Edmund O. von Lippmann.

Anknüpfend an Prof. Hugo Schiff's Mittheilung über Florentiner Spiralthermometer aus dem ersten Drittel des 17. Jahrhunderts[1]), möchte ich auf ein merkwürdiges, ungefähr derselben Zeit entstammendes Dokument aufmerksam machen, das ich in den mir bekannten Werken über die Geschichte der Physik nirgends erwähnt gefunden habe. Es ist dies ein Gedicht von Jean Grillet, dessen Original mir leider bisher nicht zugänglich war, und das ich nur aus dem Abdrucke in der ebenso interessanten wie geistreichen Schrift „Précieux et Précieuses, Caractères et Moeurs Littéraires du 17. Siècle" von Ch. L. Livet kenne[2]). Ich übersetze im Folgenden die betreffende Stelle, schicke jedoch eine zum Verständnisse des Ganzen nöthige Bemerkung, die Livet erst am Schlusse des Gedichtes giebt, diesem mit voraus: „Der Graf von Montéclair, ein Protector Grillet's, erhielt eines Tages von diesem als Festgeschenk ein Thermometer, damals noch eine Merkwürdigkeit, denn das Thermometer, das Galilei erfand und um 1603 beschrieb[3]), war zwar gewiss den Gelehrten bereits bekannt, allgemeiner Verbreitung aber erfreute es sich noch nicht, schon weil einer solchen, wie gewöhnlich, der so kurze Zeit nach der Erfindung noch allzuhohe Preis hinderlich war. Die damaligen Thermometer unterschieden sich von den unsrigen nicht nur durch den Mangel der festen Skalenpunkte, d. i. des Gefrierpunktes am Anfange und des Siedepunktes am Ende der Skale, sondern auch durch die Art der Aufstellung: die Kugel befand sich nämlich nicht unten, sondern oben, so dass die Flüssigkeit beim Erwärmen im Rohre herab-, und nicht wie jetzt hinaufstieg. Umgekehrt war der Vorgang bei der Abkühlung: nach Sonnenuntergang z. B. fiel das Thermometer nicht, wie bei uns, sondern es stieg, und der Dichter deutete dies phantastisch dahin, dass die Flüssigkeit dem scheidenden Lichte gleichsam nacheilen und ihm einen Abschiedsgruss zurufen wolle. Ueberhaupt hielt es Grillet für nöthig, dem Grafen, dem er ein so neuartiges Geschenk überreichte, auch dessen Nützlichkeit auseinanderzusetzen, und die Verse, in denen er dieses thut, mögen ihrer Denkwürdigkeit halber hier folgen:

Auf ganz natürliche Weise empor
Steigt der Liquor[4]) in diesem Rohr,
Und füllt diese Kugel an, ohne Rest,
Sobald ein Frost sich verspüren lässt.
Die Kälte, wie sie die Luft verdichtet,
Hat auch die Schwere des Liquors vernichtet,
Denn sie zwingt ihn oben zu schweben,
Und widersetzt sich seinem Bestreben,
Wieder herab zu fliessen ins Rohr;
Soll das geschehn, muss es thauen zuvor.
Also die Luft ist die Herrin im Haus:
Dehnt sie sich durch die Wärme aus,
So sinkt der Liquor um einige Grade.
Folgen muss er ihr ohne Gnade;
Wie sie sich ändert, wird er verschoben,
Sei es nach unten, sei es nach oben.

Ist das Wetter veränderlich,
Lassen alle Zeichen im Stich,
Ob es warm oder kalt wird sein,
Kannst Du ja nicht sagen, noch nein:
Dann steht der Liquor, ein treuer Wardein,
Gerade inmitten des Rohres ein.

Macht sich aber geltend die Hitze,
So steigt er herab zu tieferem Sitze,
Und je besser die Sonne es meint,
Desto tiefer der Sitz erscheint;
Aber so lange das Wetter dann hält,
Siehst Du, dass er nicht steigt noch fällt.

Doch auch zu Zeiten der Hundstags-Hitzen,
Wenn die Menschen nackend noch schwitzen,
Kommt es doch nie dem Liquor zu Sinn
Er woll' bis zur anderen Kugel hin[5]).
Sollt er, seiner Gewohnheit vergessen,
In diese zu dringen sich vermessen,
Da müsst' erst brennen die Wand im Saale,
Oder gar schon die hölzerne Skale.

Weiterhin zeigt Grillet, welche Dienste das Thermometer dem Beobachter zu leisten vermag:

Die Skale sagt Dir am frühen Morgen,
Wenn Du die Anzahl der Grade zählst,
Ob Du für warme Kleidung musst sorgen,
Oder den leichteren Anzug wählst.
Ins Zimmer wird so Dir die Nachricht gebracht,
Wie sich draussen das Wetter macht.

Wichtig ist das Thermometer auch zur Erhaltung des körperlichen Wohlbefindens, denn:

Es weist Dir den Raum, der zu jeder Frist
In Deinem Haus' der gesündeste ist.

Endlich ist das Instrument auch desshalb für den Familienvater von hohem Werthe, weil er mittelst desselben[6]) die Blutwärme seiner Töchter zu messen, und hiernach zu beurtheilen vermag, ob es schon Zeit ist, sie zu verheirathen, oder noch nicht:

Giebst Du's den Töchtern in die Hand,
So lehrt erkennen Dich sein Stand,
Ob Du mit Recht schon auf Heirath sannst,
Oder ob Du noch warten kannst.

Wie schon die holperigen und höchst unbeholfenen Knittelverse vermuthen lassen, war die Poesie keineswegs die starke Seite Grillet's. In der That ist Jean Grillet, oder „Maitre Jean Grillet", wie er zumeist genannt wird, nicht Dichter von Beruf gewesen, sondern Glasbläser. Ueber sein Leben ist nach Livet nur weniges bekannt: er soll ein Altersgenosse Corneille's (geb. 1606) gewesen sein, doch liegt über seinem Geburtsorte und seiner Herkunft ein ebenso tiefes Dunkel, wie über seiner Erziehung und seinen Lehrjahren. Nach Paris kam er als Glasarbeiter und Glaskünstler, lebte daselbst vom Ertrage seiner Arbeit in auskömmlicher Weise, verkehrte als „Künstler" in hohen Kreisen, zu deren Unterhaltung seine „Productionen" vorgeführt zu werden pflegten (er blies, wie er selbst berichtet, „mit dem Munde, ohne Blasebalg, frei vor der Lampe"), und brachte es schliesslich zu dem Amte und Titel eines „Emailleur de la Reyne". Seine Erlebnisse, Gefühle und Gedanken legte er in der 1647 erschienenen Dichtung: „La beauté des plus belles dames de la cour" nieder, die poetisch ohne jeden Werth, kulturgeschichtlich aber von mannigfaltigem Interesse ist. Wenn wir lesen, dass er z. B. Piräus für den Namen eines griechischen Helden und Bukephalos, das Ross Alexander des Grossen, für einen philosophischen Freund Plato's hielt, so werden wir allerdings seine Bildung nicht höher veranschlagen dürfen als seine Verskunst und seine geschichtlichen Kenntnisse nicht höher als seine naturwissenschaftlichen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2273.

[2]) 3. Auflage, Paris *1895*, 336 ff.

[3]) Ueber diese Angabe, und betreffs Gestalt und Ausführung der ersten Thermometer, s. Rosenberger's „Geschichte der Physik" (Braunschweig *1884.* 2, 5 u. 18, sowie die übrigen im Register dieses Bandes angegebenen Stellen).

[4]) Grillet spricht bald von „liqueur", bald von „eau"; vermuthlich handelt es sich nicht um das anfängliche Wasser-Thermometer, sondern die Füllung bestand wohl aus „eau de vie", gefärbtem Weingeist.

[5]) Offenbar war das Thermometerrohr an seinem unteren (heute oberen) Ende zu einer kleinen Kugel aufgeblasen.

[6]) Entsprechend der aristotelischen Theorie der Qualitäten u. Temperamente, die bekanntlich bis tief in die Neuzeit hinein herrschend blieb.

Lichtbrechung wässeriger Phenyldimethylpyrazolonlösungen.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Ich habe die Lichtbrechung einer Reihe wässeriger Antipyrinlösungen mit einem Abbe'schen Refractometer auf die gelbe Natriumlinie (D des Sonnenspectrums) untersucht und gebe in folgender Tabelle die Resultate meiner Bestimmungen mit den daraus herrührenden Berechnungen.

Lösung.	Brechungscoëfficient aus drei Bestimmungen.	Specifisches Gewicht.	Specifisches Brechungsvermögen nach der n-Formel.	Specifisches Brechungsvermögen nach der n_2-Formel.
1:5	1,3728	1,0460	0,3564	0,2177
1:10	1,3535	1,0251	0,3448	0,2118
1:15	1,3425	1,0172	0,3367	0,2074
1:20	1,3413	1,0131	0,3368	0,2076
1:25	1,3400	1,0106	0,3364	0,2074
1:30	1,3366	1,0089	0,3336	0,2047
1:35	1,3356	1,0076	0,3330	0,2055
1:40	1,3356	1,0067	0,3333	0,2057
1:45	1,3353	1,0060	0,3333	0,2057
1:50	1,3346	1,0054	0,3328	0,2054
1:55	1,3345	1,0049	0,3328	0,2055
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
1:70	1,3340	1,0038	0,3327	0,2054
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
1:90	1,3340	1,0030	0,3330	0,2056
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
1:100	1,3340	1,0027	0,3331	0,2056
	B		D'	E

Wie ersichtlich, ist die Aufeinanderfolge der Zahlen aus D' und *E* eine ziemlich unregelmässige; auch haben die construirten Galton-Curven nur für B eine gewisse Regelmässigkeit entdecken lassen. Für die angegebenen Bestimmungen bin ich von 1,5978 g Substanz, aufgelöst in 7,9890 ccm Wasser (1:5), ausgegangen; sie sind ausgeführt worden bei einer constanten Temperatur von 15° C. mit künstlichem Licht.

Eine neue Methode zur Bestimmung des Phosphors in Phosphorbronce.

Von Felix Oettel.

Die Bestimmung des Phosphors in Phosphorbroncen nach den bisherigen Methoden ist eine ziemlich umständliche und zeitraubende Arbeit. Fresenius[7]) digerirt die Bronce mit Salpetersäure, führt das, allen Phosphor als Zinnphosphat enthaltende Zinnoxyd durch Kochen mit Salzsäure in Meta-Zinnchlorid über, fällt die erhaltene Lösung mit Schwefelwasserstoff, dampft das Filtrat wiederholt mit Salpetersäure ein und fällt schliesslich die Phosphorsäure mit Molybdän. Schliesst man das phosphorsäurehaltige Zinnoxyd durch Schmelzen mit Soda und Schwefel auf, statt durch Kochen mit Salzsäure, so kommt man auch nicht rascher zum Ziel, ausserdem gehen bei der erforderlichen längeren Schmelzdauer nicht unbeträchtliche Mengen Kieselsäure in Lösung. Das Filtriren und Auswaschen des Schwefelzinns ist in beiden Fällen sehr unangenehm, zumal man bei dem geringen Phosphorgehalte der Broncen, meist unter 0,1 Proc., grosse Mengen in Arbeit nehmen muss, um ein einigermaassen zuverlässiges

[7]) Quantitative Analyse, 6. Aufl. 2, 550.

Resultat zu erhalten. Diesen Uebelstand vermeidet Classen[8]), indem er das Zinnoxyd mit einer concentrirten Schwefelnatriumlösung digerirt, dann schwefelsaures Ammonium zusetzt, um das Schwefelnatrium in Schwefelammonium überzuführen, das Zinn elektrolytisch abscheidet und aus der rückständigen Lösung die Phosphorsäure wie gewöhnlich fällt. Nachtheile dieser Methode sind: Der lästige Geruch des Schwefelammoniums, sowie der Umstand, dass durch die vielen Ammoniumsalze die Genauigkeit der Phosphorbestimmung beeinträchtigt wird. Das pyrophosphorsaure Magnesium kann ferner arsenhaltig sein, wenn die Bronce Arsen enthielt.

Die nachstehend beschriebene Methode vermeidet alle diese Uebelstände und ist in sehr kurzer Zeit ausführbar: Man digerirt je nach der vermutheten Phosphormenge, bezw. der zu erstrebenden Genauigkeit 3—10 g Bronce (in Form von Spähnen oder kleinen Abhieben) mit Salpetersäure, filtrirt das Zinnoxyd ab und wäscht es oberflächlich aus. Es wird nach dem Trocknen im Porzellantiegel geglüht, dann Cyankalium zugefügt (ca. das Dreifache vom Gewicht des Zinnoxyds) und wenige Minuten in feurigem Fluss erhalten. Das Zinnoxyd wird hierbei zu einem grauen Metallschwamm reducirt, während die Schmelze neben Kaliumcyanat und überschüssigem Cyankalium allen Phosphor als Kaliumphosphat enthält. Man kocht mit Wasser aus und filtrirt. Die Lösung versetzt man mit conc. Salzsäure, kocht die Blausäure fort und fällt nach dem Erkalten durch Schwefelwasserstoff die kleinen Mengen Kupfer und Zinn, welche beim Auskochen der Schmelze in Folge des überschüssigen Cyankaliums wieder in Lösung gegangen waren. Die Flüssigkeit wird durch Kochen und einige Tropfen Bromwasser vom Schwefelwasserstoff befreit, abgekühlt, ammoniakalisch gemacht und mit Magnesiamixtur gefällt. Da sowohl das metallische Zinn, als auch die geringe Menge der Schwefelmetalle sich sehr gut auswaschen lassen, so gelangt man mit Leichtigkeit dahin, dass das Flüssigkeitsvolumen bei der schliesslichen Fällung nur 30—50 ccm beträgt.

Beleganalysen. Zu den Versuchen diente eine aus reinem Kupfer, Zinn und Phosphorkupfer erschmolzene Bronce mit 10 Proc. Sn. Der Phosphorgehalt war auf 0,11 Proc. berechnet; in Folge ganz besonderer Vorsichtsmaassregeln beim Schmelzen konnte der wirkliche Gehalt höchstens 0,01 Proc. geringer sein.

1. Angewandt	2,0 g	Bronce.	Gefunden	0,098	Proc. P.
2. „	4,0 „	„	„	0,112	„ „
3. „	6,0 „	„	„	0,110	„ „

Da sowohl das im Handel vorkommende Kupfer, als auch das Zinn gewöhnlich geringe Mengen Arsen enthalten, welche sich in dem Zinnoxyd analog dem Phosphor als Zinnarseniat anhäufen, so war noch zu untersuchen, ob ein Arsengehalt der Bronce von Einfluss auf die Phosphorbestimmung ist. Zu diesem Zwecke wurden 10 g Bronce mit 30 mg Arsen in Form von Arsensäure versetzt, längere Zeit im Sandbad mit Salpetersäure digerirt, damit sicher alle Arsensäure an Zinnoxyd gebunden wurde, und im Uebrigen wie angegeben verfahren. Gefunden 10,7 mg P = 0,107 Proc. Die mitgetheilte Bestimmungsmethode ermöglicht demnach eine völlige Trennung des Phosphors vom Arsen. Ein Theil des letzteren verdampft beim Veraschen des Filters, ein anderer beim Schmelzen mit Cyankalium, der Rest legirt sich mit dem Zinn. Während bei Abwesenheit von Arsen der Zinnschwamm sich nur schwierig zu einzelnen Kügelchen vereinigen lässt, schmilzt nach wiederholten Beobachtungen bei Gegenwart von Arsen gewöhnlich ein Theil des Zinns zu Kugeln zusammen.

Vor einiger Zeit war im Bericht eines Handelslaboratoriums gesagt: „Eine untersuchte Phosphorbronce enthielt überhaupt keinen Phosphor!“ Hierzu möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben. Zunächst ist, wie oben erörtert, die seitherige Phosphorbestimmung in Broncen so mangelhaft, dass geringere Mengen, und um diese handelt es sich zumeist, mit Leichtigkeit der Ermittelung entgehen können. Dann aber braucht eine sog. „Phosphorbronce“ überhaupt nicht einmal Phosphor zu enthalten, ohne desshalb ihren Namen mit Unrecht zu führen. Die Wirkung des Phosphors auf die Broncen besteht nach den Arbeiten von Künzel bekanntlich darin, dass er die in Folge unreiner Rohmaterialien oder in Folge wiederholter Umschmelzung vorhandenen Oxyde zu Metall reducirt und damit der Legirung gewisse Eigenschaften wieder verleiht, welche sie durch die oxydischen Verunreinigungen verloren hatte. Der Phosphor geht dabei in Phosphorsäure oder vielmehr phosphorsaure Salze über, verschwindet also, indem er wirkt. Ist der Phosphorzusatz gerade genügend, so wird die gewünschte Wirkung erzielt, ohne dass in der damit behandelten Legirung später auch nur eine Spur Phosphor nachzuweisen ist. Dass sie der Fabrikant unter dem Namen „Phosphorbronce“ verkauft, ist durchaus berechtigt und entspringt keinen unlauteren Beweggründen. In der Regel gelingt es indessen nicht, den Phosphor so genau zu bemessen, und da man der Sicherheit halber lieber eine Kleinigkeit zu viel anwendet, so wird es meist möglich sein, in den Phosphorbroncen noch Phosphor nachzuweisen, wenn auch nur 0,01 Proc. oder weniger.

[8]) Quantitative Analyse durch Elektrolyse, 3. Aufl. 145.

Einigen Broncen lassen sich gewisse, für manche Zwecke erwünschte Eigenschaften ertheilen durch einen reichlichen Ueberschuss an Phosphor. In solchen Legirungen lässt sich der Phosphor mit Leichtigkeit constatiren, und sie sind es höchstwahrscheinlich, welche die Meinung aufgebracht haben, als müsse sich in jeder Phosphorbronce eine reichliche Menge Phosphor vorfinden. In Wirklichkeit bedingt es aber nur die Herstellungsweise, nicht die Zusammensetzung, ob eine Bronce als Phosphorbronce anzusprechen ist oder nicht. Nach meinen praktischen Erfahrungen muss ich sagen, dass die Bestimmung kleinerer Mengen Phosphor in Broncen in weitaus den meisten Fällen lediglich ein wissenschaftliches Interesse hat. Für die technische Beurtheilung einer Bronce ist die Kenntniss, ob sie einige Tausendstel Proc. Phosphor hat oder nicht, meist belanglos. Bezüglich der Brauchbarkeit von Legirungen für bestimmte Zwecke ist überhaupt die physikalische Prüfung in erster Linie maassgebend, die chemische Analyse vermag nur Aufschlüsse zu geben, wenn der betreffende Chemiker in Folge einer reichen Erfahrung in der Legirungstechnik genau weiss, worauf er sein Augenmerk zu richten hat, — und manchmal auch dann noch nicht!

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Von einem gesch. Leser der „Chemiker-Zeitung“ ging uns folgende Mittheilung zu.

Untersuchung von Schwefelkiesrückständen.

Beim Extrahiren von Schwefelkiesrückständen mittelst einer sehr verdünnten Lösung von Natriumthiosulfat in Wasser geht ein Metall in Lösung, und zwar in ganz erheblichen Mengen. Wird die mit Natriumthiosulfat gewonnene Lösung mit Schwefelnatrium behandelt, so entsteht ein braunschwarzer Niederschlag. Kupfer und Blei waren in dem Niederschlage nicht nachweisbar. Derselbe löste sich leicht in Salzsäure; aus der salzsauren Lösung schieden sich nach längerem Stehen nadelförmige, dem Chlorblei ähnliche Krystalle aus. Sollte vielleicht Thallium in den Rückständen vorhanden sein? Dem Einsender mangelt es an Zeit und Gelegenheit, die Untersuchung weiter fortzusetzen, möchte aber die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf seine Beobachtungen hinlenken.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung von kohlensaurem, kieselsaurem und borsaurem Natrium in Seifen.

Von W. Waltke & Co., St. Louis.

Bei der Bestimmung von Soda neben Silicat, welche Salze sehr häufig den Seifen beigemengt zu werden pflegen, treten dem Analytiker keine besonderen Schwierigkeiten in den Weg. Das bei der Behandlung der Seife mit Alkohol ungelöst zurückbleibende kohlensaure Natrium und Wasserglas wird in Wasser aufgelöst und die Lösung zur Abscheidung der Kieselsäure in bekannter Weise mit Salzsäure eingedampft. Aus der gefundenen Menge Kieselsäure berechnet man dann den Gehalt an Silicat auf die Formel $Na_2Si_4O_9$.

Das Filtrat von der Kieselsäure verdampft man zur Trockne und nimmt mit dem Rückstande eine volumetrische Chlorbestimmung vor. Die gefundene Menge kieselsauren Natriums auf Chlornatrium umgerechnet und von dem durch die Chlorbestimmung ermittelten Gesammt-Chlornatrium in Abzug gebracht, ergiebt dann diejenige Quantität Chlornatrium, welche als Carbonat in der Seife vorhanden war, und ist daher auf kohlensaures Natrium zu berechnen.

Schwieriger jedoch ist die Aufgabe, neben kohlensaurem und kieselsaurem Natrium auch noch den Gehalt von Borax zu ermitteln. Es dürfte wohl kaum eine analytische Methode bekannt sein, welche es bei einer derartigen Mischung gestattet, die Borsäure in wägbare Form überzuführen. Es blieb desshalb nichts Anderes übrig, als eine indirecte Methode auszuarbeiten, nach welcher auch ganz vorzüglich übereinstimmende Resultate erzielt wurden. Die Trennung der drei Salze von den übrigen Bestandtheilen der Seife wird auch hier durch Behandlung der Probe mit Alkohol bewerkstelligt, wobei neben kohlensaurem und borsaurem Natrium auch Natriumsilicat ungelöst und unzersetzt zurückbleibt. Wenn auch Benedikt[9]) unter Bezugnahme auf „Post's technische Analyse 629“ schreibt: „wasserglashaltige Seife giebt an Weingeist freies Alkali ab, die Kieselsäure bleibt gallertartig zurück“, so können wir, gestützt auf unsere reichen Erfahrungen in derartigen Analysen, nicht umhin, das Gegentheil zu behaupten. Weder Wasserglas noch wasserglashaltige Seifen geben an Alkohol freies caustisches Alkali ab, es sei denn, dass die Seife bezw. das Silicat an und für sich freies Alkali enthielt. So haben wir z. B. schon Seifen untersucht, welche ca. 15 Proc. Silicat, $Na_2Si_4O_9$,

[9]) Benedikt, Analyse der Fette und Wachsarten 1886, 143.

enthielten. Würde daher silicathaltige Seife freies caustisches Alkali an Weingeist abgeben, so müsste doch sicherlich bei einem so hohen Silicatgehalte der Seife eine Menge freies Alkali, jedenfalls ca. 2,70 Proc., in der alkoholischen Flüssigkeit nachgewiesen werden. Aber die Lösung zeigte nicht einmal alkalische Reaction. Zur Ausführung der Methode verfährt man folgendermaassen: Je nach dem Gehalte der Beimengungen wägt man 5—10 g der fein zerschnittenen Seife ab und behandelt dieselbe mit siedendem Alkohol. Der ungelöste, kieselsaures, borsaures und kohlensaures Natrium enthaltende Rückstand wird in heissem Wasser gelöst, filtrirt, eingedampft und bis zum constanten Gewichte getrocknet. In einem Theile des Rückstandes bestimmt man dann die Kohlensäure mittelst des Geissler'schen Apparates und erfährt so den Gehalt von Natriumcarbonat in der Seife. Den Rest des Rückstandes versetzt man mit Salzsäure im Ueberschuss und führt die Kieselsäure in bekannter Weise in wägbare Form über. In der von der Kieselsäure abfiltrirten Flüssigkeit, die das Gesammtnatron als Chlorid enthält, bestimmt man alsdann den Gehalt an Chlornatrium. Berechnet man nun die gefundene Menge Carbonat und Silicat auf Natriumchlorid und subtrahirt die Summe der beiden Chloride von dem ermittelten Gesammtgehalte an Chlornatrium, so erhält man aus der Differenz das an Borsäure gebunden gewesene Natron. Zur Prüfung der Methode wurde eine Lösung hergestellt, die 5 Proc. Borax, 5 Proc. Natriumcarbonat und 5 Proc. Silicat enthielt. Die nach obiger Methode ausgeführten Analysen ergaben:

	Na_2CO_3.	$Na_2B_4O_7$.	$Na_2Si_4O_9$.
I.	4,96 Proc.	5,12 Proc.	4,88 Proc.
II.	4,93 „	5,06 „	4,93 „
III.	4,98 „	5,05 „	4,90 „

Das Ergebniss der Analysen einiger Seifen, deren Zusammensetzung durch den Betrieb annähernd bekannt waren, war folgendes:

		Gefunden.	Annähernd berechnet.
I.	Na_2CO_3	10,80 Proc.	11,15 Proc.
	$Na_2B_4O_7$	1,75 „	1,90 „
	$Na_2Si_4O_9$	6,14 „	6,22 „
II	Na_2CO_3	3,55 „	3,40 „
	$Na_2B_4O_7$	2,90 „	3,12 „
	$Na_2Si_4O_9$	15,86 „	16,07 „
III.	Na_2CO_3	8,46 „	8,54 „
	$Na_2B_4O_7$	1,05 „	0,94 „
	$Na_2Si_4O_9$	14,90 „	15,20 „

Wie aus obigen Beispielen hervorgeht, liefert diese Methode vollständig genügende Resultate und kann wegen ihrer einfachen und schnellen Ausführbarkeit allgemein empfohlen werden. Anstatt im Filtrate von der Kieselsäure den Gesammtchlorgehalt zu ermitteln, kann man natürlich auch die Chloride in Sulfate überführen und im Rückstande die Schwefelsäurebestimmung vornehmen. Da durch die im Rückstande enthaltene freie Borsäure eine genaue volumetrische Chlorbestimmung mit einigen Schwierigkeiten verknüpft ist, so wird man event. die Schwefelsäurebestimmung einer Chlorbestimmung vorziehen.

Bestimmung des Fettes in der Milch.

Von A. Liebrich.

In einem Mischcylinder, der etwa 200 ccm fasst, werden 10 ccm Milch mit nicht zu wenig ausgeglühtem Quarzsand, einigen Messerspitzen voll, und 100 ccm Aether dreimal je 5 Minuten lang tüchtig durchgeschüttelt. Nach kurzem Stehen ist die Aetherschicht ausgeklärt. Die Hälfte des angewandten Aethers wird mit Hülfe eines Messkölbchens abgegossen und in einem gewogenen Soxhletkölbchen verdampft. Hierauf wird bei 100° getrocknet und gewogen. Die Bestimmung ist einfach und genau.

Ueber die Analyse von Dampfschmalz.

Von Dr. A. Goske.

In einem Processe, der sich vor einiger Zeit vor der Strafkammer zu Düsseldorf abspielte, wurden von dem Vertreter des von der Vertheidigung geladenen Sachverständigen, Hofrath Schmitt-Wiesbaden, nach Besprechung der Herstellungsweise des Schmalzes der angeklagten Firma, wonach das Rohschmalz behufs Raffinirung mit Luft durchgearbeitet wird, die folgenden Sätze aufgestellt: 1. Die Jodzahl des mit Luft behandelten, des sog. Emulsionsschmalzes ist durchschnittlich höher als die des dazu gehörigen Rohfettes. Wenn ein Rohfett z. B. 64 Jodzahl hat, so steigt dieselbe bei der Luftbehandlung um mehrere Einheiten, und man würde mit der Beanstandung dieses Emulsionsschmalzes, da die Grenze 64 ist, einen groben Fehler begehen. Die Jodzahl gewährt aus diesem Grunde keine Anhaltspunkte für die Beurtheilung. 2. Die Welsman'sche Reaction tritt stärker bei Emulsionsschmalz ein als bei dem Rohfette. 3. Die Bechi'sche Reaction tritt ein bezw. tritt häufig ein bei Emulsionsschmalz, während das zugehörige Rohfett keine Reduction giebt.

Da mir diese Behauptungen absonderlich vorkamen und die Sache von Interesse schien, so unternahm ich es, die Versuche nachzuprüfen. Zunächst habe ich durch Umfrage bei verschiedenen Firmen in Erfahrung gebracht, dass die als Geheimniss hingestellte Fabrikationsmethode der angeklagten Firma vielfach im Gebrauch ist. Ich verschaffte mir dann von zwei Schmalzraffinerien, nämlich von W. Bornheim & Schanzleh, Cöln-Ehrenfeld, und E. Bressler & Co., Berlin, je zwei ganz verschiedene Proben Rohschmalz und die dazu gehörigen Emulsionsfette. Die Fette waren notorisch rein. Die Resultate, die ich erhielt, sind in folgender Tabelle aufgezeichnet:

Lfde. No.	Bezeichnung.	Jodzahl.	Welsman'sche Reaction	Bechi'sche Reaction mit Colzaöl.
1	B. & Sch., Roh I.	64,00	unverändert gelb, mit NH_3 hellblau	unverändert.
2	„ „ Emuls. I.	67,87	desgl.	„
3	„ „ Roh II.	64,27	desgl.	„
4	„ „ Emuls. II	64,50	desgl.	Stich ins Bräunliche*).
5	Br. & Co., Roh I.	66,73	schwach grünl. Stich, mit NH_3 hellblau	unverändert.
6	„ „ Emuls. I.	65,26	desgl.	Stich ins Bräunliche*).
7	„ „ Roh II.	61,35	unverändert gelb, mit NH_3 schwach hellblau	unverändert.
8	„ „ Emuls. II	61,50	desgl.	„

*) Nur deutlich bei Durchsicht durch die ganze Höhe der Flüssigkeit.

Meine Jodzahlen, die natürlich gleichzeitig und gleichmässig bestimmt wurden, liegen nun in einem Falle (No. 2) höher, in einem niedriger (No. 6) und in den anderen fast gleich. Es kann demnach nicht als Regel aufgestellt werden, dass die Jodzahlen sich durch das Behandeln der Fette mit Luft erhöhen. Dass die Jodzahlen überhaupt nichts beweisen, habe ich schon früher[10]) dargethan; die obigen zu 65 bis 68 bestimmten Zahlen geben hierfür eine weitere Stütze. Die Welsman'sche Reaction fiel bei allen Proben gleichartig aus.

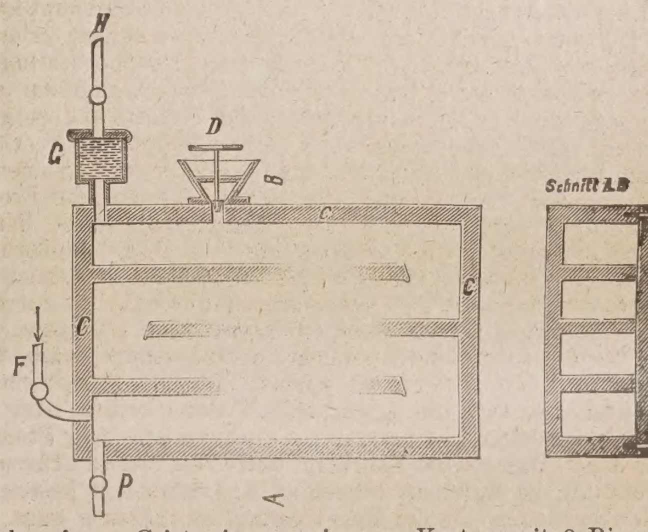
Was nun die Bechi'sche Probe anlangt, so habe ich 2 Fälle (No. 4 und 6) beobachtet, wo event. durch die Luftbehandlung oder durch eine Raffinirung mit Soda oder Boraxlösung eine ganz schwache Bräunung eintrat, dieselbe liess sich aber in keiner Weise mit der intensiven Bräunung, die Cottonöl hervorruft, vergleichen. Ich habe dann den Versuch gemacht, diese Schmalzproben durch Schütteln mit warmem Wasser zu reinigen[11]), und bin dabei zu dem überraschenden Ergebniss gelangt, dass eine mit diesen gereinigten Fetten angestellte Bechi'sche Probe nicht mehr, selbst nicht bei Längsdurchsicht, gefärbt erschien. Wenn also eine geringe Bräunung bei raffinirtem Schmalz eintritt, die nicht von Cottonöl herrührt, so haben wir in dem Behandeln des Fettes mit Wasser ein geeignetes Hülfsmittel, um diese Färbung fortzuschaffen und damit der Bechi'schen Reaction zu ihrem Recht zu verhelfen. Man kann also sagen, dass gut gereinigtes und trockenes Schmalz nicht reducirt.

Die Angaben des Sachverständigen, wonach die Jodzahl eine Erhöhung durch das Emulsionsverfahren erleide, die Welsman'sche und Bechi'sche Reaction für die Untersuchung von raffinirtem Schmalz nicht mehr in Anwendung kommen könne, haben sich somit als nicht stichhaltig erwiesen, und die Bechi'sche Probe, event. mit obiger Abänderung, ist nach wie vor am Platze.

Gas-Apparat für Laboratorien.

Von J. Asbeck.

Der durch nebenstehende Abbildung veranschaulichte Apparat dient zur Bereitung von Gas sowohl für Bunsenbrenner, als auch für Leuchtzwecke. Seine Construction und Anwendungsweise ergiebt sich



aus Folgendem: *C* ist ein gusseiserner Kasten mit 3 Rippen. Die vordere Seite ist durch Schrauben unter Zuhülfenahme von Weich-

10) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1560, 1597.

11) Man schüttelt in einem grösseren Reagensglase eine Portion Schmalz mit warmem Wasser, lässt kurze Zeit in der Wärme absitzen und filtrirt durch gehärtetes Filtrirpapier unter Saugen. Das Fett sei klar.

bleistreifen als Verdichtung angeschraubt. *D* ist ein Trichter mit Ventil-Verschluss zum Einfüllen des Brennstoffs. *P* bildet einen Ablasshahn für nicht aufgesaugten Brennstoff. *F* dient zur Luftzuführung. *G* stellt einen viereckigen eisernen Kasten vor mit circa 50 Stück Drahtgeflechten, welche ein Zurückschlagen der Flamme verhindern sollen. *H* besorgt die Ableitung der mit Gas gesättigten Luft. Sobald der Apparat in Betrieb gesetzt werden soll, wird der Raum zwischen den Rippen mit Baumwolle ganz lose angefüllt und die Vorderwand angeschraubt. Durch Ventil *D* füllt man langsam Gasolin ein, und zwar so viel, dass die Flüssigkeit nicht mehr von der Baumwolle aufgesaugt wird und bei Hahn *P* abfliesst. Hierauf wird Ventil *D*, dessgleichen Hahn *P* geschlossen und der Hahn an Luftzuführung *F* geöffnet, wozu ein Wasserdruck von 1—2 mm genügt. An die Leitung *H* schliessen sich die Leitungen in die einzelnen Räume an. Soll das Gas auch als Leuchtgas benutzt werden, so braucht man nur den Schlitz in dem gewöhnlichen Gasbrenner etwas zu erweitern. Es ist vortheilhaft, den Druck im Apparate nicht grösser zu nehmen, als eben nöthig ist. Ein solcher Apparat ist bei mir seit ca. 1½ Jahren im Gebrauch und entspricht allen Anforderungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Der einzelne Handelsgesellschafter, sowie der persönlich haftende Gesellschafter einer Commanditgesellschaft, welcher aus einem Anspruch gegen die Gesellschaft belangt wird, muss das gegen die Gesellschaft ergangene rechtskräftige Urtheil gegen sich gelten lassen; seine Einreden dürfen nur auf einem ihm persönlich zu Statten kommenden Rechtsgrund beruhen (das Urtheil hatte die Einrede verworfen, dass die Gesellschaftsschuld verjährt sei). (R.-Ger., I. C.-S., 10. April 1895.)

2. Die mündliche Vollmacht eines Nichtkaufmanns auf einen Nichtkaufmann zum Abschluss eines Geschäfts, welches auf Seiten des Dritten ein Handelsgeschäft ist, genügt, um den Vollmachtgeber dem Dritten gegenüber zu verpflichten. (R.-Ger., VI. C.-S., 28. April 1892.)

3. Ein Handelsgebrauch, wonach widerspruchslose Annahme der Factura Genehmigung des Inhaltes derselben bedeutet, existirt nicht. (R.-Ger., I. C.-S., 2. Mai 1891.[12])

4. Die Uebermittlung des Antrages durch einen Boten bei körperlicher Getrenntheit reicht aus, um die Anwendung des Artikels 315 H.-G.-B. zu begründen, auch wenn es sich um Bewohner derselben Stadt handelt. (L.-Ger. Frankfurt.)

5. Ein zwischen einer Firma und ihrem Agenten bezw. Verkaufs-Commissionär bestehendes vertragloses Dienstverhältniss kann von der Firma wegen Vertrauensmissbrauchs des Agenten (Commissionärs) ohne Weiteres aufgehoben werden. (R.-Ger., II. C.-S., 1. Mai 1895.)

6. Die Verwendung von genügend starken sog. Glasbausteinen als Material für Grenzmauern, wie auch die Zumauerung vorschriftswidriger Fenster und Lichtöffnungen mittelst solcher Steine ist civilrechtlich nicht zu beanstanden. (O.-L.-Ger. Karlsruhe, 9. April 1895.)

7. Wenn in einem Vergleich die Zustimmung hierzu von Seiten eines Dritten binnen einer bestimmten Frist vorbehalten wird, so gilt der Vergleich als hinfällig, wenn binnen dieser Frist jene Zustimmung nicht zur Kenntniss der Vergleichstheile gelangt. (R.-Ger., II. C.-S., 18. December 1894.)

8. Glycerin zuzusetzen ist nicht nur bei Wein, sondern auch bei weinhaltigen oder weinähnlichen Getränken (Kunstwein, Rosinenweine etc.) nach § 1 des Reichsgesetzes vom 20. April 1892 verboten. (R.-Ger., IV. St.-S., 12. Februar 1895.)

9. Polizeiliche Revisionen der Maasse und Gewichte in Fabriken sind nur in jenen Räumen vorzunehmen, in denen sich der Absatz der Erzeugnisse vollzieht, während sie sich auf die im inneren Fabrikbetrieb dienenden Räume nicht zu erstrecken haben. (Erl. d. preuss. Min. f. Handel u. Gew. vom 19. Juli 1895.)

10. Wenn bei Anlage einer städtischen Wasserleitung der Mühlbach einer Nachbargemeinde versiegt, weil die ihn speisenden Wasseradern durchschnitten werden, so besteht nach dem hessischen Gesetz vom 20. Juli 1887 kein Schadenersatzanspruch des Müllers. (R.-Ger., II. C.-S., 12. October 1894.[13])

[12]) Dass Schweigen auf einseitige Facturavermerke im Allgemeinen unpräjudizirlich ist, hat das Reichsgericht wiederholt ausgesprochen; doch kann dasselbe im Einzelfalle als Zustimmung gedeutet werden, z. B. wenn beide Theile in regelmässiger Geschäftsverbindung stehen und der Adressat den Facturavermerk früher thatsächlich beachtet hat.

[13]) Dieselbe Entscheidung hat das Reichsgericht schon auf Grund von Art. 641 B. G. B., für das französisch-rheinische Recht getroffen. Das ist Rechtens — aber nichts destoweniger unbillig; warum soll der Müller seine Wasserkraft ohne Entschädigung verlieren im öffentlichen Interesse? Derlei Fälle zeigen, dass die, zum Theil schon aus dem römischen Rechte übernommenen, Wasserrechtsbestimmungen den heutigen Verhältnissen nicht mehr genügen, und dass ein neues Wassergesetz — sei es für das Reich, sei es für die einzelnen Bundesstaaten — noth thut. Eine der Schadenersatzverpflichtung des Bergwerksbesitzers (Berggesetz § 150 ff.) nachgebildete Regelung sollte auch für Tunnelbauten, Wasserbauten etc. getroffen werden.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Sitzung vom 21. November 1895.

ζ. A. Bartoli spricht über den Vorschlag von E. Griffiths, bei calorimetrischen Messungen das Wasser durch Anilin zu ersetzen. Derselbe bemerkt, dass es schwierig ist, die genannte Flüssigkeit in einem Zustande völliger Reinheit zu erhalten. Ausserdem ist die specifische Wärme des Anilins wegen einer zwar kleinen, aber nicht zu vernachlässigenden Absorbirung von Wasser veränderlich. Aus diesen Gründen ist ein Ersatz des Wassers durch Anilin nicht zweckmässig.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 2. December 1895.

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — Dr. H. Schweitzer hielt einen Vortrag über die gemeinschaftlich mit Emil E. Lungwitz ausgeführten Untersuchungen über: „Die correcte Jodzahl von Fetten und Oelen." Der Vortragende schilderte, wie es ihnen gelungen sei, mittelst der von ihnen aufgefundenen Methode des Titrirens mit einer Lösung von 1 Aequivalent jodsauren Kalis und 5 Aequivalenten Jodkaliums, gemäss der Gleichung

$$5\,KJ + KJO_3 + 6\,HCl = 6\,J + 6\,KCl + 3\,H_2O,$$

die während der Bestimmung der Hübl'schen Jodzahl entstandene freie Jodwasserstoffsäure zu bestimmen. Diese freie Säure ist das Resultat von Jodsubstitution. Der Zweck der Versuche war, die Bildung dieser freien Säure zu vermeiden und so reine Jodadditionszahlen der Fette und Oele zu erhalten. Es wurden daher der Alkohol und das Quecksilberchlorid durch die verschiedensten organischen Lösungsmittel und Halogensalze der verschiedensten Metalle ersetzt. Das Arbeiten in combinirten Lösungen von Kobaltchlorid, Nickelchlorid, Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff gab eine Addition, jedoch waren die so erhaltenen Zahlen nicht so hoch, als nach der Theorie für die ungesättigten Oelsäuren zu erwarten war. Höhere Resultate, die den theoretischen nahe kommen, wurden erhalten, indem unter Druck bei etwas höherer Temperatur in einer Combination von Quecksilberchlorid und Schwefelkohlenstoff gearbeitet wurde. Nachdem noch dann der Einfluss des molecularen Lösungszustandes von Jod in den verschiedenen Lösungsmitteln auf Addition und Substitution besprochen wurde, erklärte der Redner, dass weitere Versuche im Gange wären.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 11. December 1895.

s. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten, wobei u. A. beschlossen wurde, der Chemieschule zu Mülhausen einen Preis von M 4000 zu überweisen für die Verdienste, welche sie sich um die Industrie erworben hat, besprach Henri Schmid das Grawitz'sche Anilinschwarz.

Ein von L. Bloch und Ch. Schwartz unterm 29. Juli 1895 niedergelegtes Schreiben enthält die Beschreibung eines Aetzverfahrens auf Anilinschwarz, welches Albumingrundfarben reservirt. Man kann mit Hülfe dieses Verfahrens Muster in 3 Farben erzielen: Anilinschwarz, Albumingrundfarbe und Reserve, mit basischem Farbstoff hergestellt. Als Reserve des Anilinschwarz und der Albuminfarbe wenden Bloch und Schwartz Zinnsulfocyanat in Verbindung mit einem basischen Farbstoffe, welcher durch das Zinnsalz nicht reducirt wird, an unter Zusatz von Tannin und einem Antimonsalze, durch welches Tannin nicht gefällt wird. Eine Lösung von Brechweinstein in einer verdünnten Lösung von Chlorcalcium liefert mit Tannin eine Lösung, in welcher erst beim Dämpfen ein Niederschlag entsteht. — Jeanmaire bemerkt betreffs der Anwendung einer Lösung von Brechweinstein in Chlorcalciumlösung, dass dieses Verfahren, nachdem es von Cam. Koechlin aufgefunden worden sei, bereits seit Jahren in der Fabrik der Gebr. Koechlin in Anwendung gebracht werde.

Jung macht Mittheilungen über eine neue Tinte zum Zeichnen der Gewebe.

Der Secretär verliest einen Bericht von Ferdinand Scheurer über das Lunge'sche Viscosimeter im Vergleich mit demjenigen von Ochs, welches in den Druckereien bisher allein Anwendung fand. Der Berichterstatter führt an, dass die Angaben des Lunge'schen Instrumentes von der Dichte der Verdickungsmittel etc. zu stark beeinträchtigt werden, als dass dasselbe als Ersatz für das Viscosimeter von Ochs dienen könnte.

Henri Schmid berichtet über ein Verfahren zur Albuminenlevage auf substantiven Farben. Es genügt, den Farbstoffen eine gewisse Menge Zinnoxyd in Teigform zuzusetzen.

Chemiker-Verein Helsingfors.

Sitzung vom 13. December 1895.

Hj. Dr. O. Aschan hielt einen Vortrag über: „Die Kohlenwasserstoffe im russischen Petroleum", und besprach besonders die Zusammensetzung und Natur der Naphtene, sowie ihre Beziehungen zu den Naphtensäuren und Polymethylenen. — Für das kommende Jahr wurden gewählt: Zum Vorsitzenden Dr. O. Aschan, zum Vice-Vorsitzenden Director E. Qvist, und zum Schriftführer Ingenieur A. Tigerstedt.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 17. December 1895.

H. Vorsitzender: Karl v. Than. — Julius König legt zwei Abhandlungen von Thomas Kosutányi vor. In der ersten: „Studien über Gährung" legt Verf. die Ergebnisse seiner eingehenderen Forschungen über einen bereits in einem Vortrage im Monat Juni behandelten neuen Hefepilz (Saccharomyces) vor, welche ergaben, dass zwei neue Pilze vorliegen, welche der Verf. Saccharomyces hungaricus und Saccharomyces mycoderma nennt und eingehend beleuchtet. — In der zweiten macht Verf. „Neuere Mittheilungen über die Bildung des Pflanzeneiweisses", als Fortsetzung seiner früheren bezüglichen Mittheilungen.

Schliesslich legte Ludwig Josvay eine Abhandlung von Dr. Friedrich Konek vor unter dem Titel: „Einige neue Producte der asymmetrischen *m*-Nitrosalicylsäure".

Königl. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Sitzung der chemisch-mineralcg. Fachsection am 17. December 1895.

B. Folgende Gegenstände kamen zur Verhandlung: „Ueber die mechanische Wirkung des Regens“, von Heinrich Horusitzky. „Ueber die Constitution des Benzolmoleculs“, von Fr. v. Konek. „Ueber Tokayer Weine“, von Ed. D. László.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

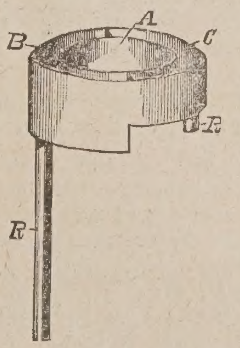
17. ordentl. Generalversammlung am 21. Decbr. 1895.

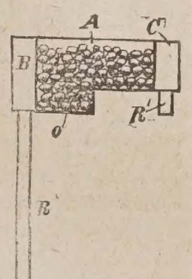
Z. Vorsitzender: Prof. Dr. Wilhelm Gintl, Vicepräsident. — Es gelangten zunächst der Bericht des Vorstandes über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Vereinsjahre, ferner der Kassenbericht, jener der Revisoren, sowie der Voranschlag für das kommende Vereinsjahr zur Verlesung und Berathung. Der oben erwähnte Bericht des Vorstandes giebt in erster Reihe ein Bild über die im Interesse der einheimischen chemischen Industrie unternommenen Actionen. Bezüglich dieser sei hier nur auf die Stellungnahme der Gesellschaft in Angelegenheit einiger wünschenswerther Abänderungen des Spiritussteuergesetzes, sowie auf die zahlreichen, vom Vorstande und der Monatsversammlung gepflogenen Berathungen über die Frage der Reform des Gesetzes, betr. die Arbeiter-Unfallversicherung, hingewiesen. Bei Besprechung des inneren Vereinslebens gedenkt der Bericht besonders der Ernennung Prof. Dr. Wilhelm Gintl's zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft aus Anlass der Feier seiner 25-jährigen Lehrthätigkeit[14]). — Bei der Neuwahl des Vorstandes für das Jahr 1896 wurden gewählt: Präsident Dr. D. Plate, Vicepräsidenten Prof. Dr. W. Gintl und Dr. L. Henkel, Kassirer C. M. Ostermann, Vorstandsmitglieder L. Ausserwinkler, R. Kubik, E. v. Portheim, P. Rademacher, A. Schram, F. Storck, F. Šebor und Dr. G. Zetter, Revisoren A. Bayer und A. Karasek.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles hielt Dr. Michael Altschul, Leiter des Institutes Raoul Pictet in Berlin, einen Vortrag über die tiefen Temperaturen, ihre Herstellung und Anwendung im Institute Raoul Pictet. An der Hand von Photographien und Zeichnungen gab der Vortragende zunächst ein Bild der gesammten Einrichtungen in dem genannten Institute. Sodann erörterte er, in welcher Weise chemische Veränderungen durch sehr niedrige Temperatur beeinflusst, verlangsamt, event. zum Aufhören gebracht werden. So zeigte er, dass z. B. bei —75° Salzsäure und Natrium oder Marmor, wie auch Stickoxyd und Sauerstoff, aufeinander überhaupt nicht mehr einwirken. Physikalische Veränderungen werden durch sehr niedrige Temperaturen zwar ebenfalls beeinflusst, nicht aber zum Aufhören gebracht. im Institute Pictet werden viele chemische Präparate in einem Zustande der Reinheit in grossem Maassstabe gewonnen, wie sie sonst, wenn überhaupt, nur sehr schwer erhältlich sind, so z. B. Chloroform, Chloräthyl, Chlormethyl, Bromäthyl, Alkohol, Aether, Kreosot, Guajacol, Toluol, Quecksilber, Wasserstoffsuperoxyd, ätherische Oele, mehrere flüssige Gase, wie Lachgas, Acetylen, schweflige Säure und Flüssigkeit Pictet etc. In letzter Zeit wurde ein Verfahren zur Reinigung von Melassenspiritus wie auch Melasse selbst mit Hilfe niedriger Temperatur ausgearbeitet. Die hierbei in Anwendung kommenden Principien lassen sich in drei Gruppen scheiden. 1. Beeinflussung chemischer Reactionen durch sehr niedrige Temperatur. Dieselbe wird benutzt, um Reactionen, welche bei gewöhnlicher Temperatur zu heftig oder sonst in Folge von Nebenreactionen ungünstig verlaufen, zur Reindarstellung verschiedener Körper dienstbar zu machen. 2 Destillation bei niedriger Temperatur unter entsprechender Druckverminderung und Anwendung stark gekühlter Vorlagen. 3. Krystallisation bei sehr niedriger Temperatur Hierdurch gelingt es, Körper, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen stets nur in flüssiger Form erhalten werden, wie z. B. Chloroform, vollkommen zu reinigen. — Alle 3 Principien werden combinirt oft mit grossem Erfolge verwendet.

Vorrathsgefäss für das Depolarisationssalz in galvanischen Elementen.

Das Vorrathsgefäss besteht aus zwei Behältern, einem inneren *A*, welcher das Salz enthält und durch Bodenöffnungen *o* mit dem Elektrolyten in Verbindung steht, und einem äusseren, welcher in zwei Abtheilungen *B* und *C* zerfällt. Diese Abtheilungen sind mit den Rohrstutzen *R* und *R'* versehen. Das Gefäss wird so in das Element eingehängt, dass *R* bis auf den Boden der äusseren, die Depolarisationsflüssigkeit enthaltenden Zelle reicht, *R'* dagegen über der porösen, mit der Erregerflüssigkeit gefüllten porösen Zelle sich befindet. Die äussere Zelle besitzt am oberen Rande eine Ueberfallöffnung. Durch Tropfhähne wird fortwährend Wasser in die Abtheilungen *B* und *C* geführt. Dadurch wird im Anodenraume die Bildung von Klettersalzen verhindert und die Oberfläche der Flüssigkeit auf gleicher Höhe bezw. die der porösen Zelle auf etwas höherem Stande als die des äusseren Gefässes erhalten und im Kathodenraume ein Flüssigkeitsstrom erzeugt, der das eingedrungene Zinksulfat einer Ausflussöffnung zuführt. (D. R. P. 83 856 vom 1. Februar 1895. Victor Jeanty, Paris.)

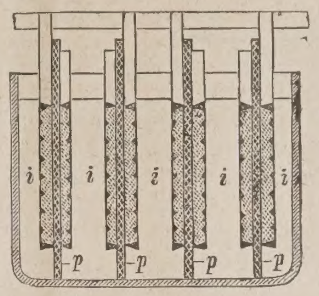




[14]) Siehe Chem.-Ztg. 1895. 19, 1230.

Aufbau von primären oder secundären galvanischen Elementen.

Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass jede Elektrode mit der Aussenfläche, d. h. derjenigen, welche der entgegengesetzt polarisirten Elektrode zugekehrt ist, an einer porösen oder fein durchlöcherten Scheidewand *p* anliegt, während Zwischenräume oder Canäle *i* zum Umlauf der Flüssigkeit im Innern der Elektrode, d. h. zwischen Flächen gleicher Polarität und parallel mit der Aussenfläche, angebracht sind. Für die Endelektroden einer Zelle ist die Gefässwand als gleichnamig polarisirt zu betrachten. (D. R. P. 83 627 vom 20. April 1895. C. L. R. E. Menges, Haag.)



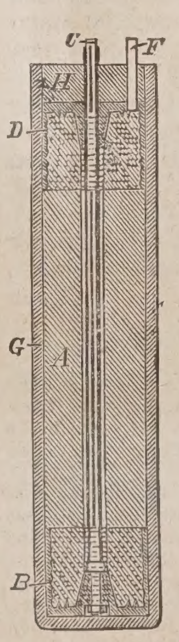
Herstellung haltbarer Elektroden für Sammler.

Nach diesem Verfahren werden die Rahmen, Platten oder Gitter vor ihrer Beschickung mit wirksamer Masse in einer Lösung von Kaliumsulfat und Schwefelsäure der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Durch Erwärmung und Elektrolyse entstehen an der Oberfläche des Massenträgers krystallförmige Niederschläge aus saurem Kaliumsulfat, welche ihn gegen die zerstörende Wirkungen des Elektrolyten schützen. (D. R. P. 84 186 vom 28. Februar 1895. Benno Danziger, Mannheim.)

Maschine zur Herstellung von Elektrodenplatten für Sammlerbatterien.

Die Maschine dient zur Herstellung von Elektrodenplatten nach dem durch Patent 81 837 geschützten Verfahren. Sie besitzt einen oder mehrere hin- und hergehende Stempel, von denen jeder mit einem Bündel zugespitzter Stifte oder Nadeln versehen ist und mittelst eines Schwanzhammers, eines Fallhammers, durch Kurbeln oder eine sonst geeignete Vorrichtung betrieben wird. Die Maschine ist ferner mit Vorschubeinrichtungen versehen, vermöge welcher die Nadeln während des Ganges der Maschine selbstthätig so zu der zu bearbeitenden Platte verschoben werden, dass nach einander jeder Theil der Platte bearbeitet wird, indem das Einstechen des Oxydes an einer Ecke der Platte beginnt und dann abwechselnd nach entgegengesetzten Richtungen fortgesetzt wird, bis zur gegenüberliegenden Ecke der Platten. Dann wird die Vorschubeinrichtung umgestellt, so dass die Bearbeitung der Platte in genau der entgegengesetzten Richtung erfolgt. Auf diese Weise wird die ganze Oberfläche der Elektrode wiederholt bearbeitet, bis sie das gewünschte Aufspeicherungsvermögen erlangt hat. Den Gegenstand des Patent-Anspruchs bildet ein besonderer Mechanismus zum Betriebe der Vorschubeinrichtung. Dieselbe besteht aus zwei rechtwinklig zu einander verschiebbaren Schlitten, deren Bewegung so von einander abhängig gemacht ist, dass bei Ankommen des oberen Schlittens in einer seiner Endstellungen der untere Schlitten um ein bestimmtes Stück vorgeschoben wird. (D. R. P. 83 579 vom 12. Juni 1894. A. J. Smith, Kingston-on-Thames, Surrey, und H. J. Wright, Chelsea-London, Middlesex, England.)

Thermoelement (Kupferkohle) in Cylinderform.



Das Thermoelement soll so gestaltet werden, dass es vollständig mit einer feuerfesten Umhüllung *G* versehen werden kann. Zu diesem Zwecke erhält die Kohle *A* Cylinderform. Das Kupfer wird in Gestalt zweier Kapseln *D* und *B* mit Schraubgewinde auf die Enden des Kohlencylinders aufgebracht. Die Ableitung der Kapsel *D* wird in Form eines isolirten Kupferstiftes *C* durch eine Bohrung des Cylinders hinausgeführt und durchdringt ebenso wie die andere Ableitung *F* die Isolirschicht *H*, welche Kohle und Kupfer luftdicht abschliesst. Der zu erwärmende Pol des Elementes (Kupferkapsel *B*) kann dauernd im Glühen erhalten werden. (D. R. P. 83 859 vom 26. März 1895. Alfred Wunderlich, Brüssel.)

Gewinnung von Metallen.

Das Verfahren bezieht sich auf die Gewinnung edler Metalle, indem man die Erze mit der Lösung eines weniger werthvollen Metalles behandelt, welches niedergeschlagen wird, während das Edelmetall in Lösung geht. Für Gold- und Silbererze verwendet man ein Gemisch aus einem Cyanid und einem Quecksilber- oder Bleisalze. Die Lösung wird alkalisch gemacht. (Für den Export kann man

die Lösung zur Trockne verdampfen und den Rückstand in feste Form bringen.) Die Lösung der Edelmetalle behandelt man zur Abscheidung des Goldes etc. vorzugsweise mit einer Mischung von fein vertheiltem Kupfer und Zink. (Engl. Pat. 14155 vom 23. Juli 1894. J. J. Hood, London.)

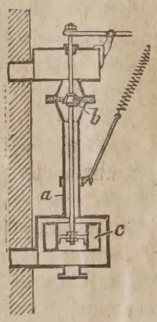
Rostschutzanstrich für Eisen.

Die zu schützende Metallfläche wird zunächst mit einer Mischung aus alkalischer Glutinlösung mit Harzseifenlösung überstrichen, worauf ein Ueberanstrich mit einer im Wesentlichen aus Farbpulver, Leinölfirniss, Terpentin und Benzol zusammengesetzten Oelfarbe erfolgt. (D. R. P. 84295 vom 11. Januar 1895. Aug. Buecher, Heidelberg.)

Darstellung von Rhodaniden.

Man erhitzt Schwefelkohlenstoff und Ammoniak unter Druck in Gegenwart von Magnesia oder Magnesiumhydroxyd mit oder ohne Zusatz von Alkalien oder alkalischen Erden. Beim Kochen des Productes wird das gebildete Magnesiumsulfhydrat zersetzt, indem sich Magnesiumhydroxyd, welches sogleich wieder verwendet werden kann, abscheidet und Schwefelwasserstoff entweicht. Wird im Anfang der Operation nur Magnesia angewendet, so entsteht Magnesiumrhodanid, welches sich in der vom Magnesiumhydroxyd abfiltrirten Lösung befindet und in geeigneter Weise auf Cyanide oder Ferrocyanide verarbeitet werden kann. Wurde mit der Magnesia zugleich Kalk oder eine andere Base eingeführt, so wird das gebildete Magnesiumsulfhydrat zersetzt, wie oben angegeben, das Magnesiumhydroxyd abfiltrirt und das in Lösung befindliche Calciumrhodanid in Alkalirhodanid übergeführt. Wenn von vornherein Alkalien zugesetzt werden, so verbleibt nach der Zersetzung des Magnesiumsulfhydrats Alkalirhodanid in Lösung. (Engl. Pat. 14154 vom 23. Juli 1894. G. S. Albright, Birmingham, und J. J. Hood, London.)

Mehretagiger Ofen, insbesondere zum Verdampfen von Wollschweisslaugen.



Behufs Regelung des Zuflusses der Lauge aus der oberen nach der unteren Etage sind in dem beide Etagen mit einander verbindenden Ueberführungsrohr *a* ein Ventil *b* und ein mit diesem fest verbundener Schwimmer *c* angeordnet, welch' letzterer entsprechend der Höhe der Flüssigkeit in der unteren Etage das Ventil öffnet oder schliesst und so den Abfluss der Flüssigkeit nach der unteren Etage gestattet bezw. verhindert. (D. R. P. 84150 vom 24. Juni 1894. Skene & Devallée und Frau Richard Lagerie geb. Douen, Roubaix.)

Darstellung nigrosinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol und aromatischen Monaminen.

Salzsaures Anilin, Trinitrophenol und Anilinöl werden 6 Stunden auf 120° erhitzt. Ein Zusatz von vanadinsaurem Ammonium erleichtert die Reaction wesentlich. Das salzsaure Anilin kann durch äquivalente Mengen salzsaures Toluidin oder salzsaures Xylidin ersetzt werden. Die entstandenen Farbstoffe stellen schwarze, in Spiritus mit rothvioletter Farbe leicht lösliche Pulver dar, welche durch wiederholtes Waschen gereinigt werden. Sie können durch Sulfuriren oder durch Verschmelzen mit Diaminen in wasserlösliche Verbindungen übergeführt werden. Während die aus den Mononitrophenolen dargestellten Sulfosäuren wenig oder gar keine Affinität zur Baumwolle zeigen, haben die Sulfosäuren der Trinitrophenolfarbstoffe grosse Anziehungskraft zur Baumwollfaser. Da die Sulfosäuren der Farbstoffe in Wasser leicht löslich sind, so erhält man auch auf Wolle mit Leichtigkeit selbst bei den hellsten Tönen gleichmässige Ausfärbungen. (D. R. P. 84293 v. 2. December 1894. Wilhelm Brauns, Quedlinburg a. H.)

Darstellung indulinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol und Diaminen der Benzolreihe.

Wasserlösliche, blaue Farbstoffe werden erhalten durch Einwirkung von Trinitrophenol auf salzsaure Diamine der Benzolreihe mit oder ohne Zusatz der freien Basen. Die entstehenden Farbstoffe zeichnen sich durch grosse Affinität zur Baumwollfaser aus und färben Baumwolle direct an. (D. R. P. 84294 vom 2. December 1894. Wilhelm Brauns, Quedlinburg a. H.)

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen.

Anstatt, wie im Hauptpatente angegeben, von der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure kann man auch direct von der entsprechenden $\alpha_1\beta_1$-Naphtohydrochinon-α_2-sulfosäure ausgehen, ohne dass an dem Verfahren im Wesentlichen etwas geändert zu werden braucht. (D. R. P. 84232 v. 1. Januar 1893; Zus.-Pat. z. No. 83046[15]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure.

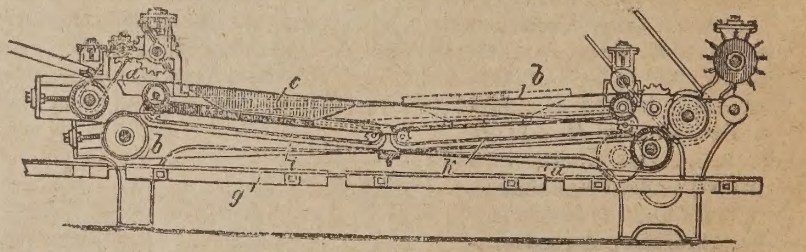
Durch Phenylirung der Amidogruppe der γ-Amidonaphtolsulfosäure erhält man eine Phenylamidonaphtolsulfosäure, die wie das Ausgangsmaterial zur Herstellung sehr werthvoller Disazofarbstoffe dienen kann. Im Allgemeinen sind diese Farbstoffe schwerer löslich und dunkler in der Nüance als die entsprechenden Derivate der nicht phenylirten Säure. Die symmetrischen Farbstoffe, die aus 1 Mol. eines Paradiamins und 2 Mol. der Säure gebildet sind, zeigen eine für die meisten Zwecke ungenügende Löslichkeit. Besonders werthvoll sind jedoch die gemischten Farbstoffe aus 1 Mol. eines *p*-Diamins, 1 Mol. Phenylamidonaphtolsulfosäure und 1 Mol. eines Amins oder Phenols. Je nach der Natur des letzteren variirt die Nüance. Gemeinsam ist allen Derivaten der Phenylamidonaphtolsulfosäure die grosse Intensität und die hervorragende Lichtechtheit. Die Combination mit der phenylirten Amidonaphtolsulfosäure kann entweder in alkalischer oder in schwach saurer Lösung erfolgen. Die Unterschiede, die durch die Art der Combination bewirkt werden, sind jedoch nicht annähernd so gross, wie bei den analogen alkalischen und sauren Combinationen der nicht phenylirten Säure, und in der Mehrzahl der Fälle kaum merklich. Im Allgemeinen ist das Arbeiten in alkalischer Lösung vorzuziehen, da die Reaction dann rascher verläuft. (D. R. P. 84859 vom 2. Juni 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung eines hartgummiähnlichen Stoffes.

Verschiedene Copalsorten löst man für sich in ätherischen Lösungsmitteln auf, giesst die Lösungen zusammen und durchmischt sie, dampft die Mischung ein, trocknet und mahlt sie und versieht sie mit einem Zusatz von vegetabilischen Fasern, oder aber man mischt schon die Lösung mit den Fasern und trocknet dann die Mischung. In beiden Fällen wird dann für die Verarbeitung die Masse geschmolzen, in Formen gepresst und unter Druck erkalten gelassen. Aus der Masse gepresste durchbohrte Gegenstände, zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich leicht biegen lassen. (D. R. P. 84065 vom 24. Juli 1894. Franz Gustav Kleinsteuber, Farnroda S.-W.)

Maschine zur Herstellung von Leimtafeln.

Ein auf beliebige Weise hergestelltes endloses Leimband wird mittelst einer Fördervorrichtung unter Messern, welche es in der Längs- und Querrichtung zerschneiden und in einzelne Tafeln zerlegen, hindurch- und auf Netzrahmen geführt, welche durch eine geeignete Vorrichtung in regelmässigen Zwischenräumen an den Endpunkt der Fördervorrichtung gebracht werden. Letztere besteht aus zwei Reihen von Schnüren *a* und *b*, die gegen einander geneigt angeordnet sind, und von welchen die zweite Reihe *b* eine grössere Umlaufsgeschwindigkeit besitzt als die erste, in Verbindung mit einem



Wagen *c*, welcher von Ketten *i* und *k* vor- und rückwärts bewegt und gleichzeitig gehoben und gesenkt wird, derart, dass er zunächst eine Leimtafel von den Schnüren *a* abhebt, sodann sich zu den Schnüren *b* hinbewegt, hierauf sich senkt und somit die Leimtafel den Schnüren *b* überliefert, von denen aus sie mittelst einer dritten Reihe von Schnüren nach den Netzrahmen *g* transportirt wird. Durch die grössere Geschwindigkeit der Schnüre *b* wird erzielt, dass zwischen den einzelnen Leimtafeln ein Zwischenraum entsteht, welcher dem zwischen den einzelnen Netzrahmen bestehenden, zum Aufschichten der Rahmen erforderlichen Zwischenraum entspricht. (D. R. P. 83968 vom 3. Juli 1894. Peter Cooper Hewitt, New-York.)

Sulfonsäuren. — Sind bereits als D. R. P. 80889 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14134 vom 23. Juli 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.

Sulfonsäuren. — Sind bereits als D. R. P. 80888 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14135 vom 23. Juli 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Gallocyaninfarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 80434 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14137 v. 23. Juli 1894. J. C. L. Durand, D. E. Huguenin und A. J. J. D'Andria, St. Fons.)

Gewinnung von Eucalyptol. — Ist bereits als D. R. P. 80118 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14138 vom 23. Juli 1895. L. R. Scammell, Adelaide.)

Verfahren zum Beizen und Färben. — Ist bereits als D. R. P. 80790 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14223 vom 24. Juli 1894. M. E. Waldstein, A. H. Peter und E. Spott, New-York.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Dresden, 29. December 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Zu Ihrem Artikel in der „Chemiker-Zeitung"[21]):

Zur Versorgung unserer Industriebeamten,

kann ich Ihnen auch einen Commentar liefern. Vor ca. 1 Jahre verbrannte ich mir mit Salpeterschwefelsäure die linke Hand, vorher aber durch Platzen eines Destillationsrohres dieselbe Hand. Ich bin traurigerweise bei „Winterthur" versichert, noch dazu auf 10 Jahre. Auf **Gutachten** des behandelnden Arztes — der erklärte nämlich die Verletzungen für ungefährlich! — bekam ich Nichts!

Mit bestem Grusse! Hochachtungsvoll

G. Rudel.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das Material für den Entwurf zur Regelung des Apothekenwesens soll, ehe der Gesetzentwurf ausgearbeitet wird, einer Conferenz von Sachverständigen zur Begutachtung unterbreitet werden.

× **Berlin.** Zum Jahresschluss ist dem Reichstag die Nachweisung über die Geschäfts- u. Rechnungsergebnisse der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten für 1894 zugegangen. Die Zahl der bewilligten Altersrenten betrug 33442, die der Invalidenrenten 44397, zusammen 77839. Die Einnahmen der Versicherungsanstalten belaufen sich im Ganzen auf M 101329355, worunter M 97730431 aus Versicherungsbeiträgen. Dass immer noch eine grosse Anzahl von Versicherungspflichtigen sich der Versicherung entzieht, ergiebt die Vergleichung mit der Zahl der durch die Unfallversicherung nachgewiesenen Versicherten. Der gesammte Vermögensbestand der Versicherungsanstalten am Schluss des Rechnungsjahres 1894 betrug M 303570970. Derselbe übersteigt den Capitalwerth der Renten um 156 Mill. M; es ist daraus aber noch nicht zu schliessen, dass die Beiträge zu hoch sind: Bis zum Ende des Jahres 1901 wird das Erforderniss an Deckungscapitalien noch ganz ausserordentlich steigen, während die Rücklagen sich vermindern müssen. Erst am Ende der 10-jährigen Periode (1901) wird das Verhältniss des Vermögensbestandes zu dem Capitalwerth der Renten sich beurtheilen lassen. Der Rentenaufwand betrug 1891: M 15306754, 1892: M 22425035, 1893: M 28046187, 1894: M 34647627.

* **Berlin.** Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses wird am 20. Januar d. J. den Tag seiner vor fünfundsiebenzig Jahren erfolgten Stiftung feierlich begehen. Die Festrede wird vom Geh. Bergrath Prof. Dr. Wedding gehalten werden.

φ **Baku.** Neue Regengüsse haben die bisher ausgeführten Arbeiten zur Wiederherstellung der transkaukasischen Eisenbahnlinie völlig zerstört und noch neuen Schaden verursacht. Die an Ort und Stelle thätigen Bahnbeamten sehen jetzt keine Möglichkeit voraus, dass ein regulärer Betrieb vor 3—4 Monaten wieder zu Stande käme. In Folge dessen hat der Ausschuss der Bakuer Industriellen sofort eine Petition an das Ministerium eingereicht, die Anlage einer Kerosinleitung von Michaelowo bis Batum zu gestatten. — Die in Grossni arbeitende englische Gesellschaft hat sich mit einer Gruppe belgischer Capitalisten alliirt. Das Gesammtcapital des neuen Unternehmens beträgt Fr. 12 Mill. Die Petroleumgewinnung soll jetzt in Grossni im grossartigsten Maassstabe betrieben werden. Vom 1. Mai k. J. ab sollen schon 40000 t Kerosin producirt werden. — Die im Nordwesten der Insel Nipon (Japan) in der Nähe der Stadt Almas unlängst entdeckten Naphtalager sollen nunmehr exploitirt werden. Für die Ausbeutung derselben hat sich die „Japanische Naphtagesellschaft" mit einem Capital von 150000 Jen constituirt. — Auf Grund neuer Kupfererzfunde in der Nähe des Dorfes Tschalas am unteren Laufe des Flusses Adshari, 58 Werst von Batum, wird von dem Besitzer der Lager S. P. Simeonidi im Frühjahre 1896 die Anlage einer Kupferhütte geplant. — Wie die Bakuer Naphta-Industrie, so sind auch die bedeutenden kaukasischen Manganerzlager durch die Zerstörung der transkaukasischen Eisenbahnlinie vom Verkehre ababgeschnitten und erleiden bedeutende Verluste, an denen auch die mit der Erzverfrachtung beschäftigten russischen und ausländischen Dampfer, die ohne Ladung aus dem Batumer Hafen auslaufen mussten, participiren.

sch **London.** Das Vorhandensein von ausgedehnten und werthvollen Kalisalpeter-Lagern in Südafrika steht nunmehr ausser Zweifel. Bereits vor längerer Zeit wurde in der „Chemiker-Zeitung" berichtet[22]), dass das Vorhandensein solcher Lager vermuthet werde, aber der damalige Stand der Untersuchungen war ein so oberflächlicher, dass Dr. Marloth, der von der Regierung des Caplandes beauftragte Sachverständige, zu keinem endgültigen Resultate gelangen konnte. Die Lager befinden sich bei Prieska im nördlichen Theil der Capcolonie, in nächster Nähe des Orangeflusses und sind leicht erreichbar von der Eisenbahnlinie aus, welche Capstadt mit Kimberley verbindet. Der bekannte Chemiker in Capstadt, Dr. P. H. Hahn, hat nach langer und eingehender Untersuchung constatirt, dass die Lager reich und mit Erfolg auszubeuten sind, weshalb die Bearbeitung derselben nunmehr sofort in Angriff genommen worden ist. — Was das Jahr 1895 im Allgemeinen betrifft, so ist es für Chemie und chemische Industrie in England ein nur wenig aufregendes gewesen. Auf chemisch-technischem Gebiet hat sich das wichtigste Ereigniss erst in den letzten Tagen des Jahres vollzogen, nämlich die bereits in der „Chemiker-Zeitung"[23]) besprochene Combination der wichtigsten Firmen der englischen Alkali-Industrie. Was die endgültige Folge davon sein wird, und ferner wie sich die neuen elektrolytischen Methoden zu den seitherigen Processen stellen werden, ist vorläufig noch nicht abzusehen, jedoch werden die ersteren in neuester Zeit vielfach nicht mehr so sehr von oben herab angesehen, wie dies einige Zeit lang der Fall war. Die Dünger-Industrie machte im verflossenen Jahre keine bemerkenswerthen Phasen durch, doch ist in den Gebieten von Süd Durham und Middlesbrough eine derartige Zunahme der Schlackenverwendung für Düngerzwecke zu verzeichnen, dass dies ein wichtiger Industriezweig in den genannten Gegenden zu werden verspricht. Auf dem Gebiete der Theerproducte dürfte wohl am interessantesten die in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres eingetretene grosse Steigerung der Benzolpreise sein. Auf rein wissenschaftlich-chemischem Gebiete fällt zwar die Argon-Entdeckung, welche wohl als wichtigstes Ereigniss auf dem ganzen Gebiete der Chemie zu verzeichnen ist, bereits ins Jahr 1894, aber der Streit um ihre Richtigkeit und der Nachweis ihrer enormen Wichtigkeit wurde erst im Jahre 1895 endgültig entschieden und gab zugleich Anlass zu den überraschenden ferneren Entdeckungen Ramsay's, Helium etc. betreffend, welche noch nicht abgeschlossen sind.

Sw. **New-York.** Der Bericht des Finanzministers zeigt ein Deficit für das fiscalische Jahr, endend am 1. Juli 1895, von ca. 43 Mill. Doll. — In der Stadt Coloni, N.-Y., ist die „Troy Steel Co." etablirt worden mit einem Capitale von 2½ Mill. Doll. Die neue Gesellschaft beabsichtigt Stahl und Düngemittel zu fabriciren. — Im Congresse ist ein Gesetzentwurf eingereicht worden, wonach der Gebrauch von Hopfensurrogaten in Bier und Ale verboten werden soll. — Ein Grubenunglück ist durch schlagende Wetter in der Kohlengrube Cumnak North Carolina verursacht worden. 43 Todte und viele schwer Verwundete sind Opfer des Unfalles geworden. — Im Staate Missouri ist ein Gesetz erlassen worden, dass Restaurateure, die Oleomargarin benutzen, ihre Gäste davon mittelst Schilder in Kenntniss setzen müssen. — Ein Fräulein Culver in Chicago hat der dortigen Universität 1 Mill. Doll. geschenkt zur Gründung eines biologischen Laboratoriums. Nun ist Rockefeller verpflichtet, eine 2. Mill. zu stiften, und dadurch ist die Universität innerhalb 50 Tagen um 3 Mill. reicher geworden, da Rockefeller 1 Mill. ursprünglich gegeben hatte unter der Bedingung, eine 2. zu vermachen, falls von anderer Seite 1 Mill. gesammelt werden würde. — Der Gebrauch von Petroleum als Brennmaterial ist an der californischen Küste sehr allgemein geworden. Die Oelfelder in Los Angeles versehen die Fabriken und Eisenbahnen mit Rohöl zu billigen Preisen.

St. **Wien.** Auch im böhmischen Landtage wurde ein Antrag auf Herausgebung eines Gesetzes gegen die Zuckerfabriks-

17) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
18) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 862.
19) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758.
20) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1098.
21) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2315.
22) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2003.
23) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 15.

cartelle überreicht. Der von Dr. Pacák eingebrachte Antrag gipfelt darin, dass die Regierung aufgefordert wird, in der nächsten Zeit zur legislativen Erledigung einen Gesetzentwurf vorzulegen, laut welchem alle Cartellverbindungen überhaupt der Staats- resp. der Landesaufsicht unterzogen werden.

Ausstellungen. Auf der diesjährigen Berliner Gewerbe-Ausstellung wird die chemische Industrie, Gruppe 9, hervorragend vertreten sein. Dem Vorstande der Gruppe gehören an: Director Dr. Martius als Vorsitzender, Paul Riedel, in Firma J. D. Riedel, als stellvertretender Vorsitzender und Dr. M. Wiedemann als Schriftführer. Die Gruppe umfasst folgende Abtheilungen: 1. Chemische Producte für technische Zwecke; Säuren, Salze. 2. Pharmaceutische u. wissenschaftliche Präparate, ätherische Oele etc.; Mineralwasser, Rohmaterialien. 3. Producte der trockenen Destillation, Benzin, Paraffin, Theerfarben. 4. a) Seifen, Parfümerien; b) Fettindustrie (Kerzen, Wachs etc.). 5. a) Farbwaaren (mit Ausnahme der Theerfarben); b) Firnisse, Lacke Leim etc. 6. Abtheilung für chemische u. pharmaceutische Apparate und Geräthschaften. — Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner wird auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung eine Collection Brenner, die Entwicklung der Gasbeleuchtung darstellend, vorführen. Wenn möglich, soll dies auch auf sonst Interessantes in Modell und Bild ausgedehnt werden, z. B. Gasbahnwagen und Betriebsmittel.

Personalien.

Gewählt: *Berlin.* Von der königl. Akademie der Wissenschaften Dr. William Huggins, F. R. S. etc. in London, und Maurice Loewy in Paris, Membre de l'Institut, zu correspondirenden Mitgliedern der physik.-mathemat. Classe.

Verliehen: *Marburg.* Dem Prof. Dr. Behring der Charakter eines Geheimen Medicinalrathes.

Literatur.

Dünnenberger, C., Commentar zur Pharmacopoea Helvetica. Ed. III. Gr. 8. M 12,50. Art. Institut Orell Füssli, Verl., Zürich.

Gaertner, Fritz, Beiträge zur Chemie des Braunkohlentheers. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Guericke, Rich., Beiträge zur Kenntniss des Isophorons, Camphorphorons und Mesityloxydes. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Hecke, Ludw., Untersuchungen über den Verlauf der Nährstoffaufnahme der Kartoffelpflanze bei verschiedenen Düngungen. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Herbig, Ad., Ein Beitrag zur Kenntniss des Phellandrens. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Landauer, J., Die Spectralanalyse. Gr. 8. M 4. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Loudon, W. J., and J. C. McLennan, A laboratory course in experimental physics. 8 s. 6 d. Macmillan, New-York.

Lux, H., Die öffentliche Beleuchtung von Berlin. Eine techn. Darstellung der verschiedenen in Berlin zur Anwendung kommenden Beleuchtungsarten, der Erzeugung, Vertheilung und Verwendung von Gas und Elektricität, sowie der administrativen und wirthschaftlichen Verhältnisse des Berliner Beleuchtungswesens. 2.—4. Lfg. Lex.-8. M 1. S. Fischer, Berlin.

Mach, H., Beiträge zur Kenntniss der Abietinsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Mahlke, Alfons, Ueber die Beziehung hochgradiger Quecksilberthermometer aus Jenaer Glas 59 III auf das Luftthermometer zwischen 300 und 500°. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Neumann, Fr., Ueber Verbindungen der Carvacrol- und Thymolreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Peddie, W., A manual of physics: Being an introduction to the study of physical science. Designed for the use of university students and advanced classes in secondary schools. 2nd ed., revised and enlarged. (University series.) 7 s. 6 d. Bailliere, Tindall and Cox., New-York.

Reinking, Carl, Beiträge zur Kenntniss des Diphenylketons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Riecke, Eduard, Lehrbuch der Experimentalphysik in elementarer Darstellung. I. Band (Mechanik, Akustik, Optik). Gr. 8. M 8. Veit & Co., Leipzig.

v. Romocki, S. J., Geschichte der Explosivstoffe. II. Die rauchschwachen Pulver in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. M 9. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin.

Sadtler, S. P., A handbook of industrial organic chemistry: Adapted for the use of manufacturers, chemists, and all interested in the utilisation of organic materials in the industrial arts. 2nd revised and enlarged ed. 23 s. Lippincott.

Schulz, Max, Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Mannit und andere mehrwerthige Alkohole. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Sexton, A. H., Elementary inorganic chemistry, theoretical and practical. With a course of chemical analysis and a series of examples in chemical arithmetic. 4th ed., revised and considerably enlarged. (Blackie's science textbooks.) 2 s. 6 d. Blackie.

Stein, Otto, Ueber einige Derivate des Diphenylmethan. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Thompson, C. J. S., The chemists compendium for pharmacists, chemists and students. 2 s. 6 d. Whittaker and Co., New-York.

Tromp de Haas, R. W., Untersuchungen über Pectinstoffe, Cocosschalen, Oxycellulose. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Turpin, G. S., Practical inorganic chemistry. 2 s. 6 d. Macmillan, New-York.

Umbgrove, Herm., Beiträge zur Kenntniss des Methylhexylenketons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Waldvogel, R., Bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen von infectiösen Pharyngo-Laryngitiden. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Butterfield, W. J. Atkinson M.A., F.C.S., Headchemist, Gasworks, Beckton, London E. **The Chemistry of Gas Manufacture.** A practical handbook on the production, purification and testing of illuminating gas, and the assay of the bye products of gas manufacture. Mit zahlreichen Abbildungen. Zum Gebrauch für Studirende, Chemiker u. Gasingenieure. Ch. Griffin & Co., London. 1896.

Dieses Werk von 375 Seiten mit ausführlichem alphabetischen Sachverzeichniss behandelt die Rohstoffe, das Kohlengas, das carburirte Wassergas, das Oelgas, die Anreicherung des Leuchtgases, die Photometrie, die Anwendung des Gases und die Nebenproducte. Die praktische Ausführung steht überall in erster Linie. Es werden die Apparate, von denen viele in ihren wesentlichsten Theilen durch Textabbildungen veranschaulicht sind, nach Einrichtung und Handhabung genau beschrieben; Darstellungsweisen und Prüfungsverfahren eingehend geschildert; praktisch verwerthbare Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung aufgeführt. Für die Untersuchung des Gases auf schädliche Bestandtheile und die Prüfung der Leuchtkraft haben die Verfahrungsweisen der städtischen Gasgesellschaften London's als Muster gedient. Der reiche Inhalt an Thatsachen, die allseitige Berücksichtigung einschlägiger praktischer Beziehungen, die eingehende Beschreibung erforderlicher Hantirungen machen das Buch ohne Zweifel überaus werthvoll für den praktischen Gastechniker. „Studirenden" aber, soweit man damit solche der Universitäten und technischen Hochschulen begreift, würde man das Werk, wenigstens in Deutschland, nicht empfehlen dürfen, ohne sich den Vorwurf zuzuziehen, dass man auf praktische Abrichtung mehr Werth lege, als auf tüchtige Durchbildung in der wissenschaftlichen Erkenntniss, welche die Vorbedingung bilden soll für einsichtsvolles, die Sachlage und die oft je nach zufälligen Umständen recht wechselvollen Vorgänge in selbstständigem Urtheil beherrschendes und weiteren technischen Fortschritt verbürgendes praktisches Arbeiten. Zu solcher Schulung reichen die betreffenden kurz gefassten gelegentlichen Bemerkungen nicht aus, die zudem von einem Leser, bei welchem der Verf. nur die Kenntniss der elementaren Thatsachen der Chemie und einige Uebung in den gewöhnlichen Verfahren der quantitativen Analyse voraussetzt, im Allgemeinen nicht verstanden werden können. Auch darf man füglich in dem Werke eine unserer heutigen Erkenntniss entsprechende Berücksichtigung der Energieverhältnisse vermissen. Dieselbe hätte bis zu einem gewissen Grade wie ein Leitfaden die Beurtheilung der Wanderungen des in der Kohle gelegenen Wärmevorraths und damit der verschiedenen Verfahrungsweisen, der Bereitung von Leuchtgas, von Wassergas, von Dowsongas aus Kohle, und ihrer Leistungen von allgemeingültigen Gesichtspunkten aus gewährleisten können. Ein musterhaftes Vorbild derartiger Behandlungsweise eines Einzelfalls und zugleich einen Anhalt zur Beurtheilung der Vertheilung der Energie bei der Leuchtgasbereitung hätte der Verf. z. B. in der Untersuchung der Destillationsproducte aus Kohle von Commentry von P. Mahler[24]) finden können. Noch sei bemerkt, dass die Calorie oder Wärmeeinheit des Chemikers, in welcher die von verschiedenen Forschern ermittelten Verbrennungswärmen angegeben werden, nicht, wie auf S. 283 behauptet wird, die zur Temperaturerhöhung der Gewichtseinheit Wasser von 0° auf 1°, sondern thatsächlich die zur Temperaturerhöhung um 1° bei gewöhnlicher Temperatur erforderliche Wärmemenge bedeutet.

Alex. Naumann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

551 361. **Bleiweiss,** Apparat zur Darstellung von — durch Elektrolyse. The American Lead Company, Kittery, Me. 17. December 1895.

551 461. **Calciumcarbid,** Erzeugung von —. William C. Clarke, New-York. 17. December 1895.

551 511. **Centrifuge.** Aktiebolaget Radiator, Stockholm. 17. December 1895.

551 712. **Dynamomaschine.** Alexander B. Blackburn und William Buchanan, Wolverhampton. 17. December 1895.

551 648. **Edelmetalle,** elektrolytischer Process zur Gewinnung d. —. L. Pelatan, Paris, und Fabrizio Clarici, Mailand. 17. December 1895.

551 436. **Elektrometer.** Thomas Duncan, Fort Wayne, Ind. 17. December 1895.

551 441. **Erz-Schmelzofen.** H. P. Holland, San Francisco, Cal. 17. Dec. 1895.

551 695. **Gas,** Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Frank L. Slocum, Pittsburg, Pa. 17. December 1895.

551 721. **Gascondensator.** William L. Church, Newton, Mass. 17. Dec. 1895.

551 546. **Gasgenerator.** Thomas Henderson und William A. Stapp, Tyler, Texas. 17. December 1895.

551 694. **Gaswascher und Skrubber.** Frank L. Slocum und James Gardner jun., Pittsburg, Pa. 17. December 1895.

551 485. **Kohlensäure,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Johann H. C. Behnke, Hamburg, und Chemische Fabrik in Billwärder, vormals Hell & Sthamer, Act.-Ges., Billwärder. 17. December 1895.

551 456. **Pyroxylinverbindung.** The Celluloid Company, New-York. 17. Dec. 95.

551 723. **Seife,** Verfahren zur Darstellung von —. G. H. Skelsey, Liverpool. 17. December 1895.

551 400. **Vacuum-Pumpe,** Dampf- —. Emory J. Nichols, San Francisco, Cal. 17. December 1895.

551 732. **Verdampfapparat.** Horace A. Merriam, Los Gatos, Cal. 17. Dec. 1895.

551 381. **Wasserfilter.** Isaac T. Hopper, St. Joseph, Mo. 17. December 1895.

551 396. **Wollfett,** Verfahren zur Gewinnung von —. Parker C. McIlhiney, Jersey City, N.-J. 17. December 1895.

Belgien.

118 120. **Accumulatoren,** active Masse für —. C. Fisker u. L. Bertram, Berlin. 31. October 1895.

118 201. **Accumulatoren,** active Masse für —. F. Dannert, H. Windolff und J. Zacharias, Berlin. 6. November 1895.

118 078. **Accumulatorenbatterie.** J. F. Wallmann & Cie., Berlin. 28. Oct. 1895.

118 240. **Kohlensäuregas,** Apparatensystem zur Reinigung des aus Kalköfen stammenden — behufs Verflüssigung desselben. A. Delsemme, Lüttich. 25. October 1895.

118 096. **Luft,** Verbesserungen an Comprimirmaschinen f. —. The Chaquette Power Company, Bridgeport. 29. October 1895.

118 039. **Milch,** rasch ausführbares Verfahren zur Bestimmung der Fettstoffe in der — ohne Zuhülfenahme von Centrifuge oder Wärme. V. Durant, Louvin. 24. October 1895.

118 155. **Photographien,** Erzeugung farbiger —. E. Plon, Nourrit & Cie. 4. November 1895.

118 138. **Salpetersäure,** Verfahren zur Erzeugung stark conc. — im Vacuum. Valentiner und Schwartz, Berlin. 31. October 1895.

[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 59; Journ. des usines à gaz *1892.* 16, 44; Schilling's Journ. für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung *1892*, 307.

118 158. **Sauerstoff**, Verbesserungen in der Fabrikation von — und an den dazu benutzten Apparaten. A. Sweetser, London. 4. November 1895.
118 072. **Schmiermittel**, neues. E. Hornung, Wien. 26. October 1895.
118 249. **Wollfett**, Verfahren zur Gewinnung von —, sowie zur Reinigung desselben und der hierbei gewonnenen Producte. J. H. Wingfield, New-York. 29. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 6911. (Cl. 12.) **Aluminium**, Verfahren zur Herstellung von Doppelsulfiden des — mit anderen Metallen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 8. Mai 1895.
K. 12 734. (Cl. 80.) **Cement**, Etagenofen zum Brennen von — u dgl. mit freier Flammenentfaltung innerhalb der Wandungen des Sinterschachtes. H. Kolshorn, Noworossijsk. 22. März 1895.
K. 13 043. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Verfahren zur — von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet. Dr. C. Kellner, Wien IX. 4. Juli 1895.
C. 5851. (Cl. 64.) **Fässer**, Vorrichtung zum Entleeren von —. D. Cousinne, Horrues, Belgien. 8. November 1895.
H. 14 985. (Cl. 85.) **Klärbassins**, Verfahren, das Abziehen des Schlammes aus — mit mehreren Schlammablässen zu erleichtern. Zus. z. Pat. 83 979. Hirschwanger Holzschleiferei und Holzstoffwaarenfabrik Schoeller & Co., Hirschwang. 21. Juli 1894.
F. 8476. (Cl. 48.) **Rost**, Verfahren, Eisen und Stahl gegen — zu schützen. Zus. z. Pat. 82 886. Farbenfariken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. August 1895.
R. 9124. (Cl. 23.) **Seifen-Unterlauge**, Verfahren zur Gewinnung von Producten aus —. J. van Rüymbeke und W. F. Jobbins, New-York. 26. Juni 1894.
F. 8248. (Cl. 12.) **Xanthin**, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin NW. 22. April 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 5135. (Cl. 75.) **Kaliumpersulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf elektrolytischem Wege. Vom 31. December 1894.
St. 4023. (Cl. 12.) **Zinkvitriol**, Verf. zur Darstell. von eisen- und manganfreiem — unter gleichzeitiger Gewinnung einer weissen Deckfarbe. Vom 19. Sept. 1895.

England.

Veröffentlicht am 31. December 1895.

2 449. **Abwässer** etc., Behandlung von —. Skelsey. 1895.
20 306. **Accumulatoren-Batterien.** Langelaan. 1895.
20 431. **Accumulatoren-Batterien.** Rooney. 1895.
17 020. **Amalgamiren** von Gold etc. Oppermann & Gen. 1895.
2 625. **Ammoniak**, Gew. von — aus Abwässern. Twynam & Matthews. 1895.
788. **Antiseptisches Mittel** etc. Vasey. 1895.
584. **Chlor und Zink**, Gewinnung von —. Lewis & Gelstharp. 1895.
19 856. **Desinfectionsapparat**, Dampf-—. Reck. 1895.
19 862. **Dynamomaschinen.** Thomson. 1895.
2 729. **Edelmetalle**, Gewinnung von —. Sulman. 1895.
2 730. **Edelmetalle**, Abscheidung von —. Sulman. 1895.
148. **Elektrische Ströme**, Messen —. Shallenberger. 1895.
2 504. **Farbstoffe.** Read, Holliday & Sons, Ld. & Holliday. 1895.
2 900. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
14 707. **Farbstoffe.** Cabiati. 1895.
2 764. **Färben** von Baumwolle oder Leinen etc. Pickles. 1895.
3 123. **Färben** von Asbest, Geweben etc. Cresswell. 1895.
14 434. **Filtriren** von Oelen etc. Attkins & Harris. 1895.
20 215/16. **Galvanische Batterien.** Boynton. 1895.
16 686. **Galvanische Elemente.** Vogt. 1894.
2 437. **Gas**, Erzeugung von —. Morison. 1895.
10 757. **Gasbrenner**, Schornstein für —. Sloper. 1895.
20 588. **Gasbrenner.** Knapp. 1895.
8 040. **Häute**, Behandlung von —. Moritz & Co. 1895.
9 530. **Kühlapparat.** Sedlacek. 1895.
2 427. **p-Lactylamidophenoläther.** Meister, Lucius & Brüning. 1895.
11 948. **Oel**, Wiedergewinnung und Reinigung von verschmutztem —. Camiz & Bettoni. 1895.
104. **Retorten** oder **Oefen.** Yeadon & Adgie. 1895.
24 992. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Ackroyd & Best. 1894.
18 767. **Sterilisiren** von Milch etc. Davidson. 1895.
4 429. **Superphosphate**, Trocknen von —. Zimmermann & Gen. 1895.
20 123. **Tannin.** Lewin. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6.—11. December 1895.

249 622. **Abwässer** etc., Apparat zur Reinigung von —. Howatson. 14. Aug. 95.
249 614. **Accumulator.** Tourlonnias. 13. August 1895.
249 624. **Accumulator.** Société l'Accumulateur Fulmen. 14. Aug. 1895.
249 662. **Acetylen**, Vorrichtung zur automatischen Erzeugung von — zu verschiedenen Zwecken. Buteaud. 1. August 1895.
249 645. **Acetylengas**, automatische und regelmässige Erzeugung von — in einem kleinen tragbaren oder feststehenden Gasometer aus Calciumcarbid und Wasser. Tiroloy. 16. August 1895.
249 661. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 16. August 1895.
249 581. **Briquettes**, Verfahren zur Herstellung von — aus den Rückständen der Zucker- und Stärkefabrikation und von Brauereien etc. Müller. 13. Aug. 1895.
249 539. **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. Franck und Caro. 10. August 1895.
249 696. **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung asymmetrischer — zum Färben von Wolle in schwarzblauen bis schwarzen Nüancen. Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. 19. August 1895.
249 602. **Gold**, neues Extractionsverfahren für —. Société pour l'Extraction intrégale et économique de l'Or. 13. August 1895.
249 561. **Goldführender Sand**, Extractions-, Wasch- und Amalgamations-Apparat für —, genannt: „Drague amalgamatrice Rigaud." Rigaud. 12. Aug. 1895.
249 537. **Hefe**, Apparat zur Bestimmung des Reductionsvermögens von —. Nastukoff. 10. August 1895.
249 714. **Hexamethylenamin Jodoform**, Verfahren zur Darstellung von —, und dessen Verbindungen mit halogenisirten Alkoholen. Marquart. 20. August 1895.
249 546. **Kältemaschinen**, Verbesserungen an den —, bei welchen verflüssigte Gase in Anwendung kommen. Société Genevoise pour la construction d'Instruments de Physique et de Mécanique. 10. Aug. 1895.
249 553. **Nitrokörper**, Verfahren zur Reduction von — mittelst der Sulfide oder Hydrosulfide der alkalischen Erdmetalle. Loesner. 12. August 1895.
249 667. **Polysulfide**, Verfahren zur Darstellung von —. Von Schenck. 17. Aug. 95.
249 633. **Stein**, künstlicher. Heuber. 14. August 1895.
227 288. **Sterilisirapparat.** Société la Force motrice gratuite. Zus.-Pat. 10. August 1895.
249 549. **Wasser**, Verfahren und Apparate zum Reinigen von —. Bergé 10. August 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 12.—19. December 1895.

249 728. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Schanschieff. 20. Aug. 1895.
248 896. **Acetylengas**, transportabler Gasometer zur Erzeugung und Nutzbarmachung von —. E. Ducretet und L. Lejeune. 23. August 1895.
249 887. **Alkalibichromate**, Verbesserungen in der Fabrikation von — mit Hülfe der entsprechenden Sulfate und Bisulfate. Daniel Fauquet & Cie. und M. Beltzer. 27. August 1895.
249 832. **Aluminium** und **Magnesium**, Verfahren zur Gewinnung von — in Form krystallinischer Körner. Schindler. 23. August 1895.
249 892. **Calciumcarbid** und **Calciumsulfocarbid**, Anwendung von — zur Vernichtung schädlicher Insecten. Raidelet. 26. August 1895.
240 957. **Filter** für Flüssigkeiten. Zusatz-Patent. Alfred Cabane & Cie. 23. August 1895.
249 826. **Filterpressen**, Verbesserungen an —. Seitz. 23. August 1895.
249 768. **Gasbrenner**, Verbesserungen an —. Thomas. 21. August 1895.
249 855. **Glühlicht**, Lampen zur Erzeugung von — mittelst Weingeist und anderer brennbarer Flüssigkeiten. Krüger. 24. August 1895.
249 910. **Kalium-** und **Natriumchlorat**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Hargreaves. 27. August 1895.
195 360. **Moschus, künstlicher**, Verfahren zur Herstellung von — und von Nitrokohlenwasserstoffen der Gruppe $C_{11}H_{16}$. Zusatz-Patent. De Laire & Cie. 19. August 1895.
249 838. **Petroleum**, Verfahren, — in der Kälte und ohne zu filtriren goldgelb, sowie in anderen Farben zu färben. Guillemare. 28. August 1895.
249 774. **Puddel-** und **Rechauffiröfen**, System Siemens, Verbesserungen an —. Bonehill. 21. August 1895.
249 884. **Saccharate**, Verfahren zur Erzeugung reiner — behufs Gewinnung klarer und angenehm schmeckender Säfte, und Waschflüssigkeit zur Ausführung dieses Verfahrens. Härje. 26. August 1895.
249 834. **Trockenapparat** für körnige, pulverförmige oder faserige Substanzen. Theisen. 23. August 1895.
249 775. **Verdampfen, Condensiren, Abkühlen**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Theisen. 21. August 1895.
249 811. **Verdampfen** und **Destilliren**, Verbesserungen im — und dazu gehörige Apparate. Theisen. 22. August 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Stomatol, antisept. u. conservir. Mittel, gen. —. A. Lenhardtson. 19. Aug. 1895.
Theerproducte, Verfahren und Apparat zur Destillation von — in rohem Zustande mittelst Dampf. G. Col. 14. August 1895.
Zerstäuber, Verbesserungen an — für Erdölbeheizung. J. Svensson & C. Peterson. 18. August 1895.
Zuckermasse, Verfahren zum Bleichen und Trocknen von — mittelst einer besonderen Vorrichtung. Al. Kumbary & Hip. Grobe. 18. August 1895.

Schweiz.

10 692. **Bleichen**, Vorrichtung zum — mit Hypochloriten, welche bei der Elektrolyse von Chlormetallen entstehen. H. Blackman, New-York. 17. Juni 1895.
10 722. **Elektrode**, neue, positive — für Elektrolyse in wässriger Lösung. Société d'électro-chimie, Paris. 1. August 1895.
10 734. **Elektrodynamometer** mit nahezu geschlossenem, lamellirtem Eisenkern. M. Weber, Zürich-Flundern, Schweiz. 13. August 1895.
10 714. **Feuerung** für staubförmiges oder zerkleinertes Brennmaterial. Gustav Unger, Magdeburg. 22. Juli 1895.
10 695. **Feuerungsanlage**, Rauchverzehrende. Th. W. Pohl, Meerane i. Sachsen. 18. Juni 1895.
10 745. **Filterpresse**, Neuerung an —. Th. F. Seitz, Kreuznach. 21. Aug. 1895.
10 704. **Gasverflüssigungs-Maschine.** Prof. C. Linde, München. 29. Juni 1895.
10 711. **Schaumwein**, Vorrichtung zur continuirlichen Herstellung von —. F. Martinotti, Turin, Italien. 12. Juli 1895.
10 696. **Temperatur**, Vorrichtung zum Messen der — von Gasen oder Flüssigkeiten in Behältern, deren Inhalt mit dem Messinstrument nicht in Berührung kommen soll. E. Weltin, Constanz. 20. Juni 1895.
10 698. **Trockenvorrichtung** für Thonwaaren. E. Hotop, Berlin. 21. Juni 1895.

Briefwechsel.

Cöln. F. K. Wenn Sie eine von Ihnen schon längere Zeit benutzte, aber für Sie nicht eingetragene Marke noch weiter benutzen, so bald ein Anderer sich dieselbe für sich hat eintragen lassen, so machen Sie sich, nach einem Erkenntniss des Landgerichts Bremen vom 26. Juli 1894, einer Verletzung des Markenrechts schuldig. Dagegen würden Sie, nach der Ansicht desselben Gerichts, nicht verpflichtet sein, falls Sie in dem Augenblicke, als Sie von der Eintragung der Marke für den Anderen erfuhren, die mit der Marke versehene Waare bereits behufs Versendung nach dem Auslande nach einer Hafenstadt beordert hatten, die Waare behufs Entfernung der Marke zurückzurufen. Ein Theil der Mitglieder des Gerichts ist sogar bei Gelegenheit dieses Erkenntnisses der Ansicht gewesen, dass das Inverkehrbringen der Waare nicht mit der Absendung von hier, sondern erst mit der Ankunft der Waare an ihrem Bestimmungsort, also im vorliegenden Falle ausserhalb des Geltungsbereichs des deutschen Markenschutzgesetzes, beginne.

Orsova. O. P.-F.-A.-G. Eine ausführliche Darstellung der Neuerungen auf dem Gebiete der Russfabrikation finden Sie in dem diesen Gegenstand behandelnden Jahresberichte in „Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 4."

Thorn. E. W. Wird ein Patent im Wege der Nichtigkeitsklage vernichtet und zugleich der Beklagte in die Kosten verurtheilt, so ist, falls während des Processes das Patent auf einen Anderen übergegangen ist, nach einem Erkenntniss des Landgerichts I zu Berlin die Entscheidung über die Kosten nur gegen den ursprünglichen Inhaber, nicht gegen den späteren Erwerber des Patentes wirksam. Gegen letzteren kann daher wegen der Kosten nicht zur Zwangsvollstreckung geschritten werden.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Ceresin. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1896 bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens bis 31. December 1896, werden für Ceresin-Transporte von Mähr. Ostrau, welche mit einem direct nach Paris (Douane oder Reuilly) oder darüber hinaus lautenden Frachtbrief zur Aufgabe gelangen, neue Frachtsätze berechnet.

— **Dextrin etc.** Mit sofortiger Gültigkeit treten im Berlin-Nordostdeutschen Gütertarif (Gruppen I/III) und im Gütertarif der Gruppe I (Bromberg, Danzig und Königsberg) Ausnahmefrachtsätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke), und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup zur Ausfuhr über See, in Mengen von mindestens 10000 kg für den Frachtbrief und Wagen im Verkehr von Hebron-Damnitz nach Stettin Central-Güterbahnhof und Swinemünde (I/III), sowie nach Danzig lege Thor, Danzig Olivaer Thor, Danzig Weichselbahnhof, Königsberg i. Pr. Ostbahnhof und Neufahrwasser (I) in Kraft. Für die Anwendung der Ausnahme Frachtsätze gelten die bestehenden Ausfuhr-Controlvorschriften.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin hat sich in den letzten 14 Tagen um ca. Fr. 2 gebessert auf festeren amerikanischen Markt, Abzug bleibt befriedigend. Disponibel notirt Fr. 54, Januar-Juni Fr. 55½. Harz hat sich nicht wesentlich verändert, Ricinusöl ist fest bei Fr 50 für erste Pressung. Der Saatenmarkt bleibt hoch. Consum in Oel regelmässig. Schmalz hat sich in Folge kleinerer Schweinezufuhren gebessert und ist die Stimmung vertrauensvoller. Januar notirt Fr. 72¼, Februar Fr. 73, März Fr 73½, April Fr 74¼, Mai Fr. 74¾. Tendenz gut behauptet und bessere Nachfrage. Neutral Lard und Oleo Margarine, bei schwacher Nachfrage für Kunstbutter, kaum behauptet. Petroleum verkehrt geschäftslos und Notirungen sind nominell, amerikanisches Fr. 18¾ Verkäufer, russisches Fr. 17½ bezahlt. Chilisalpeter ist flau bei Fr. 17,65 für disponible Waare und Fr. 17,80 für Februar-März. Schwefelsaures Ammonium behauptet zu Fr. 21⅜ für disponibel und Fr. 22½ pro Frühjahr. Quebrachoholz, die Anfuhren drücken weiter auf den Markt und bleibt Tendenz flau. Offerten pro Frühjahr sind ca. Fr. 6 bis 7 höher wie disponibles Holz und auch dazu giebt es nur vereinzelt Abgeber.

φ **Baku**, 13./25. December. **Oele.** Rohöl behauptet trotz den misslichen Verhältnissen seine frühere Position; für Schlüsse auf längere Termine haben die Preise sogar merklich angezogen und halten sich auf 6¼—6½ Kopeken auf den Bohrorten. Auch Kreosin hat erfreulicher Weise den Verhältnissen Stand gehalten; für längere laufende Contrakte werden schon wieder 18½ Kopeken bewilligt. Für Naphtarückstände hat sich in diesem Jahre ein nicht unbedeutender Abgang über Petrowsk herausgestellt, verursacht durch die durch die Wladikowkas'sche Bahn erschlossenen neuen Verkehrswege. Die Preise halten sich auf ungefähr 6½ Kopeken. Im Mineralschmierölgeschäft liegt neues nicht vor; die Preise hielten sich auf dem Niveau der Vorwochen. Der Chemikalienmarkt litt unter der beschränkten Production der Raffinerien. 66° Schwefelsäure sank wieder auf 75 Kopeken pro Pud. Kaustische Soda (93 Proc. NaOH) wird zu Rub. 2,35—2,50 gehandelt.

O. **Berlin**, 4. Januar. **Glycerin.** In den beiden letzten Berichtswochen hat sich das Geschäft in dem Artikel, anlässlich des Festes, ruhig angelassen; auch ist die Haltung des Marktes im Allgemeinen als eine ruhigere zu bezeichnen, denn die speculativen Eingriffe, welche vor einigen Wochen behufs Treibung des Preises beabsichtigt wurden, haben nicht zum Ziele geführt. Die Tagesnotirung für 28-gräd. Saponificat ist mit Fr. 120—115 zu bezeichnen, doch erwartet man schon in Kürze weitere Aufträge. In dem Werthstand für gereinigtes Glycerin hat sich nichts geändert, Ph. G III 28-gräd. Waare notirt M 130, bei Abschlüssen billiger, Ia Raffinat 28 gräd. M 120. Die Notirung für Dynamitglycerin ist Fr. 145.

M. S. **Berlin**, 4. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16—16,50. Capillair-Syrup M 17—17,50. Capillair-Export M 18—19,50. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 27 bis 29. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

J. **Berlin**, 4. Jan. **Chemikalien u. Drogen.** Chinin ist im Preise unverändert, obwohl den vereinigten Fabrikanten sowohl in England als auch in Frankreich neue Concurrenz entstanden ist. Cocaïn hydrochloric. wird auf M 480 gehalten und liegt sehr fest, da die Zufuhren von Rohcocaïn mässige sind. Sobald die Nachfrage reger wird, erwartet man höhere Preise. Jodpräparate sind in ihren Preisen noch unverändert, indessen droht für die nächsten Monate eine Herabsetzung derselben, um den Unterbietungen der ausser der Convention stehenden Fabrikanten wirksam entgegen zu treten. Milchzucker verfolgt seit einigen Wochen eine stark steigende Richtung und wird heute seitens der schweizer Fabrikanten bereits M 200 für 100 kg pulverisirte Waare verlangt. Die bisherigen billigen Notirungen für den Artikel haben mehrere grössere Fabriken veranlasst, ihre Fabrikation einzustellen, und werden wir wahrscheinlich noch höhere Preise sehen, da durch die jetzige Production nicht der nothwendigste Bedarf gedeckt wird. Morphium. Die höhere Lage des Opium-Marktes hat auch eine Erhöhung des Morphiums veranlasst. Man fordert heute M 150 für salz- und schwefelsaures Morphin, essigsaures M 5 billiger, und bleibt der Markt darin weiter fest. Naphtalin, weiss sublimirt, ist in Folge verminderter Vorräthe bedeutend gestiegen; entgegen den vor 1 bis 2 Monaten dafür geforderten M 16,50, muss man heute M 19 pro 100 kg zahlen. Oxalsäure und Kleesalz stehen unter Convention und werden die Preise von derselben für ersteren Artikel auf M 71, für letzteren auf M 93,50 pro 100 kg gehalten. Bei ausser der Convention stehenden Fabriken ist M 1 unter diesen Preisen anzukommen. Resorcin liegt in Folge der gestiegenen Preise für Toluol fest, und dürften die heutigen Forderungen von M 11 pro 1 kg nicht lange mehr gehalten werden können. Salicylpräparate. Die vor längerer Zeit erfolgte Herabsetzung der Preise seitens der Convention hat die ausserhalb derselben stehenden Fabrikanten keineswegs von der Weiterfabrikation abhalten können und finden fortgesetzt Käufe und Abschlüsse unter Conventionspreisen statt, so dass mit Interesse der Weiterentwicklung des Marktes entgegen gesehen werden kann. Santonin wird die heutigen höheren Preise anscheinend noch längere Zeit behaupten. Von Russland liegen nur wenige, nicht unter M 16 zeigende Angebote vor, und ist auch [illegible] darunter nicht anzukommen. Canthariden sind in [illegible] Werthe heute, in Folge besserer Nachfrage, etwas [illegible] Waare kostet heute M 445, ungarische M 495 pro 100 [illegible] Capsicum sind heute recht billig. Die 95er Ernte ist reichlich ausgefallen und mussten die Preise stetig weichen, so dass heute ganze Schoten M 65—90, je nach Qualität, kosten, Pulver M 85—155. Opium. Fortgesetzte Käufe für Amerika haben den Artikel auf M 17 pro 1 kg erhöht und werden noch höhere Preise erwartet, die indessen bei diesem unberechenbaren Artikel der Bestätigung bedürfen. Turiones Pini sind in guter Apothekerwaare seit längerer Zeit geräumt und nur mit Astspitze geschnittene Sprossen, aber auch nur in beschränkter Quantität, zu haben, wofür M 50 gefordert und bewilligt wird.

χ **Drohobycz**, 4. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während der zweiwöchentlichen Berichtspause nahm der Erdwachsmarkt einen ruhigen, aber freundlichen Verlauf. Hauptsächlich erfreuten sich härtere Sorten williger Entnahme, während im Allgemeinen nur für prompten Bedarf gekauft wurde. Tendenz unverändert fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 33,50—34, 72/73° C. fl. 28,50—29, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 28,25—28,75, Mittel-Ia. weich fl. 22 bis 23, secundäre Sorten fl. 22, Marke Truskawiec fl 23 pro 100 kg, ab Boryslaw, Cassa. Angesichts der zu Stande gekommenen Oelcartells gewann der Oelmarkt eine ausgesprochene feste Tendenz, und vollzog sich unter dieser Stimmung auch ein namhaftes Geschäft. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,40—2,45 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,60—2,70 ab Drohobycz, Marke Potok, Wietrzna fl. 2,30 ab Stationen, pro 100 kg. In Petroleum entwickelte sich ein reger Absatz. Stimmung und Preise jedoch matter: Standard white fl. 19—19,25, Kaiseröl fl. 20,50—21 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Schweröle erfreuen sich regen Absatzes, namentlich nach Italien: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2 ab hier, exclusive Barrels, Petroleumsatz fl. 3—3,20 ab Wien, inclusive Barrels. Auf dem Kerzenmarkte vollzogen sich ansehnliche Geschäfte. Nota: Mercantilkerzen fl. 56, Phöbus fl. 53—54, Paraffinkerzen, Ia. fl. 44, IIa fl. 42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin war geringer Umsatz. Stimmung und Preise freundlich: Weissorten, Ia.-Ia. fl. 62, Ia. fl. 58, IIa fl. 54, IIIa. fl. 53. Gelb, Ia. fl. 48—50, IIa fl. 47. Naturgelb fl. 50. Wachsrückstände fl. 42—43 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Raffinirter Borax. Mit guten Verkäufen für fremdes, sowie für italienisches Fabrikat. Unser Lager ist klein geworden und man fragt zu L. 58—60 pro 100 kg. Raffinirter Campher. Die Verkäufe sind sehr gering und nur für Localconsum. Man quotirt Ia.-Qualität L. 5,80, IIa. L. 5,50 pro 1 kg. Die hiesigen Vorräthe sind sehr gering geworden mit kleinen Zufuhren. Petroleum. Ohne Veränderung durch grosse Lager. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L 18,50 pro 100 kg. „Atlantic" in Kisten L. 7,80—8 prompt, sowie lieferbar bis Ende Februar. Kaukasisches in Kisten L 6,75—7 pro Kiste. In Cisternen L. 15,50 bis L. 16 pro 100 kg. Englisches Solaröl L. 22,40 pro 100 kg, in Barrels frei. Alles unverzollt. Olivenöl. Wir haben immer genügende Ankünfte von Sardinien und Bari. Die Qualitäten haben sich sehr verbessert und die Preise sind gestiegen. Riviera Ponente L. 115—120, neues L. 86—90, sardinisches neu L. 90—95; Bari alt L. 102—112, neu L 98—105; sicilianisches ne[illegible] toscanisches fein L. 120—125. Brennöle L. 82—85. Maschinen[illegible] Sulfuröl L. 43—50. Alles pro 100 kg. Gummi arabicum. [illegible] echt arabisches fehlt, dadurch sind die Preise sehr fest ohne C[illegible] Speculation. Gummi in Sorten ist gut gefragt. Ia. gesucht L. 4,50, [illegible] Granel L. 2—2,50. gepulvert L. 1,60—1,90. Spiritus. Für detail ist [illegible] von 95er feiner Qualität L. 272—274 pro 100 kg.

M. **Genua**, 4. Januar. **Talg.** Wegen der Feiertage blieben die Geschäfte in engen Grenzen. Eigner von italienischem Talg bestehen noch auf den früheren Preisen, machen aber sehr kleine Verkäufe. Zufahren vom Auslande treffen nur sparsam ein, und die Qualitäten sind nicht schön. Man verlangt für Buenos Ayres-Ochsentalg Fr. 55,75 cif Genua. Marseille offerirt 44° Ländertalg zu Fr. 54,50—55 cif Genua. Geschäft in Talg ist etwas gering, weil Stearinkerzenfabriken viel Paraffin brauchen. Die Einfuhr für 11 Monate bis 30. November war 2017600 kg Paraffin und 15015300 kg Talg. Glycerin ist zu L. 130 zu haben und Elain bleibt zu L. 57—59. Alles pro 100 kg ohne und mit Fass. Australtalg ist offerirt zu Fr. 54 bei Verschiffung mit Dampfer und Fr. 53 mit Segler, Frage klein. Wir glauben, dass nächsten Monat der Markt noch einmal Lebhaftigkeit annehmen wird.

G. **Hamburg**, 3. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Geschäftslos. Loco M 9,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Februar M 9,35, März M 9,40. Eingeführt sind 504 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter** mehr gefragt. Loco M 7,15, Februar-März M 7,25. Einfuhr betrug 82603 Säcke in letzter Woche. Der sichtbare Vorrath stellt sich per Ende December 1895 gegen die gleiche Periode 1894 um ca. 34 Proc. grösser, wesshalb denn auch einstweilen wenig Aussicht für eine Steigerung der Preise vorhanden ist.

§ **Hamburg**, 4. Januar. Das Geschäft an unserem [illegible]aarenmarkte verlief diese Woche, der Saison gemäss, sehr ruhig. Salpete[illegible] still, Spiritus ruhig und Petroleum fest. **Aetherische Oele** lagen durc[illegible] fest, zumal Ol. Citronellae. Terpentinöl behauptet. Ol. Amyg[illegible] amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—24[illegible] Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,[illegible]—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17—18. Ol. Citronellae sehr knapp[illegible] Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,25, engl. M 48—49. Ol. Te[illegible]rebinth. pro 100 kg M 44,50—45. **Chemikalien** zeigten wenig Preisverä[illegible]erungen, Salpeter ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 34—35. B[illegible] 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170[illegible]cium chlorat. pro 100 kg M 17—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 88—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 33—33,50, sehr fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,30, ruhig. **In Drogen** blieb das Geschäft sehr ruhig, da während der Inventur-Aufnahmen fast nichts gehandelt wird. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—2,70, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53

bis 55. Asa foetida pro 100 kg M 100—200. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—26, mexican., Cuba M 31—32, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 2,90—3,20, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,75—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,80—4,90. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,90 bis 4, Sumatra M 3—4,20. Cacao sehr ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—99, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 75—85, Guajaquil pro 100 kg M 110—138, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 120—148. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,80. Cantharides pro 1 kg M 4,40—4,60, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignium pro 100 kg M 66—68. Cassia flores pro 100 kg M 160—162. Cassia fistula pro 1 kg M 60—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,60—1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3 bis 3,60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23,50—24,50. Cort. Simarubae pro 100 kg M 182—194. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40 Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,70 bis 3,40, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 181—186, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 57—59, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—50. Gutti pro 1 kg M 4,50—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,70—3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 12—13, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165 bis 175. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 62—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17 bis 18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,50—1,60. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,80—3,40, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,50—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—35. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—20, Madras, pulv. M 32—33. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—46. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 129—130, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 38—39, ruhig, Bengal M 40—41, ruhig, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—21. Semen Cinae pro 100 kg M 49,50—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 185—205. Spermaceti pro 1 kg M 3,80—4. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,85—2, Veracruz, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 50—68. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 66—70. Quecksilber pro Flasche M 150—154. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig, Petroleum fest, Thran ruhig, Rüböl fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 275—280 grau, M 280—300 gelb. Japan pro 100 kg M 63—65. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 272—275, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 150—154, Lofoten. Ol. Olivar., Malaga pro 100 kg M 64. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—57, medic. Petroleum pro 100 kg M 13,70—13,90, amerik. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 18—19, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—22. — Ein grosses Schadenfeuer zerstörte u. A. einen Theil des Drogenlagers der Firma Becker & Frank Nachf.

α **Hâvre, 4 Januar. Farbhölzer.** Mit lebhaftem Geschäft hat hier das neue Jahr angefangen, und wir haben zu notiren, auf Lieferung folgende Transactionen: 1 Ladung, ca. 470 t Haïti-Fort Liberté-Blauholz per „Meteor" zu Fr. 8,75 pro 50 kg, 1 Ladung, ca. 650 t Haïti-Monte-Christi-Blauholzwurzeln, per „Hiram" zu Fr. 7,70 pro 50 kg, 1 Ladung, ca 520 t Monte-Christi-Blauholzwurzeln, per „Mary" auch zu Fr. 7,70 pro 50 kg, eine dritte Ladung, circa 560 t Monte-Christi-Blauholzwurzeln per „Leffler" zu Fr. 7,80 pro 50 kg und [illegible] 487 t Tuspan-Gelbholz, zu Fr. 6,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 4 Ladungen [illegible]holz, 1 Ladung Yucatan-Blauholz, 1 Ladung Hai i-Fort-Li erté-[illegible] Ladung Martinique-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz-[illegible] 646 Stücken Bahia-Rothholz. Kautschuk. 5000 kg Gambir [illegible] Woche zu Fr. 5,30 pro 1 kg verkauft. Einfuhr: 492 Kisten von [illegible] von Manaos, 142 Canister von Singapore, 110 Kisten von New-York, [illegible] via Liverpool und 168 Kisten via Marseille. Weiter eingekommen: [illegible]ser Palmöl von Afrika-Küsten, 288 Säcke Quercitronrinde von Baltimore, [illegible] Kisten Catechu von Singapore, 529 Kufen Camphor, 502 Kisten Cassia lignea und 30 Kisten Canthariden von Hongkong, 500 Kisten vegetabil. Wachs und 306 Kufen Camphor von Hiogo, 225 Kisten Schellack, 74 Kisten Gummi Copal, 205 Kisten Gummi Damar und 75 Fässer Kastanienholz-Extract via Marseille. Indigo. Ohne merkbare Veränderung seit unserem letzten Berichte. Man handelte 22 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 6,30 und 10 Kisten zu Fr. 6,40 pro $^1/_2$ kg und im Termin-Geschäft ca. 120 Kisten Bengal, Lieferung Februar zu Fr. 6,25, März zu Fr. 6,30 und April, Mai und Juni zu Fr. 6,35 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 391 Seronen Guatamalz-Indigo von Colon und 10 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

ss **Leipzig, 5. Januar. Gummi arabicum.** Die Preise waren zu Anfang des verflossenen Jahres am höchsten, weil sich seit dem Herbste 1894 ein aussergewöhnlich starker Bedarf eingestellt hatte, für welchen die Vorräthe ganz ungenügend erschienen. Die Nachfrage hielt auch an, denn sie hatte ihren Grund sowohl in einer stärkeren Regsamkeit der Industrie, als auch in dem Wiederaufleben des amerikanischen Geschäfts. Die Wiederversorgung der in Amerika während eines Zeitraumes von 2 Jahren nicht ergänzten Lager hat sehr viel Waare beansprucht. In der stillsten Zeit, im Juli und August, waren die Preise nur um etwa 10—15 Proc. niedriger, als zu Anfang des Jahres, aber schon im September fingen sie wieder an zu steigen, und im November drohte wegen Erschöpfung der Vorräthe und des Ausbleibens von neuen Zufuhren eine starke Steigerung. Es wäre zu wünschen, dass das Geschäft im neuen Jahre ebenso gesund bliebe, wie voriges Jahr, ohne grössere Preisschwankungen mit gutem Umsatz bei mässigen Preisen. Auffällig ist, wie wenig Ghezireh-Gummi der Sudan geliefert hat und noch liefert. Zu erwähnen ist auch, dass die Stetigkeit im Handel der Cordofangummis zweifellos den ungenügenden Ernten anderer Länder, die Gummi produciren, mit zu verdanken gewesen ist, denn vom Senegal ist verhältnissmässig wenig gekommen, vom Niger und von Mogador sehr wenig, von Brasilien fast gar nichts, von Arabien die Fahmysorten. Mek[illegible], Schergi, Gonfideh, El Wisch nur in ganz einzelnen Pöstchen, und Ostindien fordert für seine Restbestände von gutem Amrad-, Gatti-, Kurrachee- und Madras-Gummi jetzt, $^1/_2$ Jahr nach der Ernte, so hohe Preise, dass man grosse Knappheit annehmen muss.

P. & Co. **London, 4. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist noch sehr ruhig. Es besteht eine mässige gute Nachfrage von den Speculanten, Verkäufe zu decken, doch findet man immer sehr wenig Nachfrage von Seiten der Consumenten. Preise sind unverändert, nämlich £ 8. 10 s. bis £ 8. 11 s. 3 d. zu allen Häfen für prompte Waare und £ 8. 15 s. bis £ 8. 16 s. 3 d. über Januar-März. Die Vorräthe in England am Schluss des Jahres 1895 waren grössere, wie in den letzten Jahren. Man schätzt die Quantität in und um London allein auf 16 000 bis 18 000 t.

+ **London, 4. Januar. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch ruhig, aber beständiger, pro 1 oz. 1 s. 1$^1/_4$ d. bis 1 s. 1$^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2$^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^5/_8$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftl. £ 7. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3$^5/_8$ d. Schwefels. Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 94 s. bis 97 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 42 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu flau. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig aber beständig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 210 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. bis 8 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Gallàpfel. Chinesische ruhig, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s., Koreanische u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 13 s. 6 d. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5$^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1$^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 140 s., second, mässig pro 1 Ctr. 100 s. bis 101 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. bis 97 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. Blei ruhig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 8 s. 9 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4$^9/_{16}$ d. bis 4$^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 41. 5 s. bis £ 41. 10 s., austral. pro 1 ton £ 45 bis £ 46, engl. pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 44. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 45 bis £ 45. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51, Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 5 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 58. 17 s. 6 d. bis £ 59. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ziemlich ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 20. 7 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 12 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6$^{13}/_{16}$ d. bis 6$^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. 6$^{11}/_{16}$ d. bis 6$^3/_4$ d. Rüböl beständig, braun loco pro 1 ton £ 23 bis £ 23. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 d. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18 bis £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 9 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8 s. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11$^1/_2$ d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. $^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 3$^1/_2$ d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6$^1/_2$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 9$^1/_2$ d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 14 s. 6 d. bis £ 1. 17 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand, 4. Januar. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt noch keine entwickelte Animation, conform dem Zeitpunkt, in dem wir uns befinden. Das den politischen Verhältnissen entsprechende Steigen des Goldagios wirkt natürlich auch hemmend auf die Handelstransactionen ein und ist ein Hauptfactor der Entwerthung der Preisverhältnisse. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, mit etwas Aufschlag Dank einiger mit Amerika gemachten Geschäfte L. 43—44. Chlorsaures Natrium, ohne Aenderung, leblos L. 135. Chlorsaures Kalium, ohne Aenderung, L. 120—115. Caustische Soda L. 25. Alaun L. 16. Minium, gegen früher etwas steigend, L. 46. Gelbblausaures Kalium, wieder fester, L. 200. Weinsäure, fest, für prompt L. 360, auf spätere Ablieferung noch nicht angeboten. Das Gleiche ist der Fall mit Citronensäure zu L. 425. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. stets gleich schwach zu L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin mit gut steigender Tendenz Fr. 29—29,50. Jodkalium fest L. 34. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille, 4. Januar.** Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3700 kg, Stock 58 900 kg. Algérie Fr. 167—170, Mark Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc.

Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 280. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 140, Senegal in Farden Fr. 100—110 Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, 1/2 orange Fr. 310, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90-grád. pro 100 kg Fr. 575. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 24,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer etwas fester, Blei und Zinn ruhig, Zink flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115—112, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165 franz. in Stangen Fr. 177. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele; Palmöle sind niedrig im Preise, es ist wenig Aussicht, dass sich dieselben in Kürze heben, da auf gute Ernte gehofft wird. Accra-Addah Fr. 45 pro 100 kg fassfrei directe Importation. **Glycerin.** Bei niederen Preisen lohnt es sich nicht für die Seifenfabriken, die glycerinhaltigen Wasser zu concentriren; bei den letzten hohen Preisen haben diese Fabriken jedoch so viel Glycerin auf den Markt gebracht, dass dieser Artikel, dessen Hauptbedarf schon grösstentheils gedeckt war, gefallen ist. Glyc. blanche, industrielle 28-grád. Fr. 142—145 1/2, blanche 28-grád. Fr. 137—139, blonde 28-grád. Fr. 127—129. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 4. Januar. **Speisefette.** Die Marktlage hat sich im neuen Jahre nicht nennenswerth verändert, wenn nicht die Finanzkrisis in Amerika die Lage momentan etwas verschärft hätte. Die Wirkung des neuen Cottonölzolles macht sich jetzt erst geltend und bedingt eine schärfere Controle der Steam Lard-Marken, welche nicht mehr so zweifelsohne erscheinen und trotzdem die kritischen Reactionen zeigen. Ein kleiner Preisaufschlag scheint nicht von Bedeutung. Stimmung in allen Fetten sehr ruhig.

G. **Paris**, 14. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140; IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé, Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 140. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 45. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 96. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 63. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53,25; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 55,75, saladero, cif. Marseille Fr. 55,25, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,50, cif. Marseille Fr. 54. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 64, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 65. Glycerin ist etwas schwächer der Ferien wegen, aber man glaubt allgemein, dass recht bald ein neues Steigen der Preise eintreten wird. Talg ist flau, behält aber seinen Preis.

P. **Paris**, 4. Januar. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,85—18, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90—18,15. Die Preise sind für den Moment etwas fester geworden; jedoch ist die Aussicht auf wirkliches Steigen derselben sehr schwach, umsomehr, da die Stöcke in Europa sehr bedeutend sind, ca. 160 000 t. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80 bis 85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53—56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Die Preise halten sich gut und haben Tendenz zu weiterem Steigen. Die Production der Salins ist zurückgegangen und daher Mangel an Rohmaterial, in Folge des schlechten Ganges der Brennereien. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,75, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. od. subl. pro 100 kg Marseille Fr. 14,25. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,25—23,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,75 bis 23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22,50—23. Die Course verbleiben schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, Paris Fr. 0,40 bis 0,43, Belgien Fr. 0,33—0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,43. Die Preise heben sich in Folge der Uebereinkunft der 3 Syndicate, Pariser, Norden und Belgien. Durch dieses Abkommen ist der Artikel sozusagen monopolisirt worden. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,25—11, Lyon Fr. 10,25, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28.

L. **Triest**, 4. Januar. **Oele.** In Folge der bedeutenden Nachfrage vom Inlande gestaltete sich die letzte Woche des verflossenen Jahres ziemlich lebhaft für Olivenöl. Es trafen 1480 Quintals von Albanien und 500 Quintals von Dalmatien ein, welche prompten Absatz fanden und zu höheren Preisen bezahlt wurden. Erstere wurden zu fl. 26,25—28,50, letztere zu fl. 31 pro October verkauft. In den Lagerhäusern befinden sich heute 14 594 Quintals Oele. Die heutigen Notirungen sind für Olivenöl, ital. feines fl. 49—52, Dalmatiner orig. fl. 31, helles fl. 33—34, Levante, Albanien und Zante fl. 26,50—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs** unverändert, Vorräthe gering. Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 163—168. **Farbhölzer.** Geschäft unbedeutend. **Jamaica** fl. 8,50—10, Gelbholz fl. 6 50—7. Japanholz fl. 12—14. Radix curcumae Bengal fl. 24—25, Indigo. pro 1 kg: Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6 75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Foliculi fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcin. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. 4,50. Kupfervitriol fl. 22 bis fl. 23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, franz. fl. 8,25—9 50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7 50.

N. **Wien**, 4. Januar. **Weinstein.** In Folge der Festtage ist das Geschäft ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 86. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth nat. fl. 50. Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 4. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25 50° fl. 11—12. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 5,50—6,25, Blausaures Kali fl. 98,50. **Bleizucker** fl. 33. **Borax** in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. **Chlorkalk** 110/115° fl. 11,50. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 5. **Chromsaures Kali** fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. **Eisenvitriol** fl. 3,50—4,50. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 17. **Salzsäure** fl. 6,75. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—4. In Folge der Feiertage blieb das Geschäft ganz bedeutungslos. Soda hat etwas angezogen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elaïn**, saponificirt, fl. 25,25—26; destillirt fl. 24,25 bis 24,50. **Kerntalg** fl. 30—30,50. **Knochenfett**, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50 bis 26, benzin-extrahirt fl. 23—23,50. **Margarin** Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 35—36. Premier-Jus Ia. fl. 34—34,50, IIa. fl. 32—32,50. **Presstalg** fl. 33 50—34. **Speisetalg** fl. 31—31,50. Die Geschäftslage aller Artikel blieb bei unveränderten Preisen anhaltend ruhig. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. Ruhig. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. **Knochen-Leim** Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Ruhig; die Preise blieben bei geringem Geschäfte unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländ. fl. 33,75—34, englisches fl. 33,75—34. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36—36,50, galizisches fl. 28—29, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 37,50—38. Weder in der Geschäftslage, noch in den Notirungen eine Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 165—170, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Ceresin**, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Unverändert; fest.

Handelsnachrichten.

Berlin. Bei der Chem. Fabrik auf Actien vorm E. Schering ist der Director Finzelberg aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstande ausgeschieden. Der Vorstand der Gesellschaft besteht zur Zeit aus den Herren Dittmar und Dr. Merling.

Bitterfeld. In der Nähe Bitterfelds wird eine Zweigfabrik der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, erbaut. Zunächst sollen daselbst die Säuren etc. hergestellt werden, und hofft man den Betrieb in ca. 4—6 Wochen aufzunehmen. Diese Säuren werden dann in der Berliner Hauptfabrik weiter verarbeitet. Das Bitterfelder Geschäft firmirt Actiengesellschaft für Anilinfabrikation (Abtheilung Greppin b. Bitterfeld).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Essen. Bergbau-Actiengesellschaft Pluto: 8 1/2 (i. V. 5 1/4).

Magdeburg. Magdeburger Bergwerksgesellschaft: mindestens 20 (1894: 13 1/3).

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Breslauer Spritfabrikgesellschaft: 8 1/3 (i. V. 7).

Mutzig-Framont (Elsass). Metall-Industriegesellschaft Mutzig-Framont: 1 1/3.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 4. **Cöthen, den 11. Januar 1896.** Jahrgang XX.

Inhalt.

Der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm in der Schwefelsäurefabrikation. Von H. H. Niedenführ (mit Abbild.) 31
Tagesgeschichte: Berlin. Braunschweig. Christiania. New-York. Personalien . . 33
Literatur: Angaben 33
Georgievics, Dr. G. von, Lehrbuch der Farbenchemie 33
Amsel, Dr. H., Ueber Leinöl und Leinölfirniss, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben 33
Stammer, Dr K., Die Branntwein-Industrie 33
Dafert, Dr phil F. W., Collecção dos Trabalhos Agricolas etc. 34
Annuaire pour l'an 1896 etc. 34
Patentliste: Deutschland. 34
Handelsnachrichten . . 34

Chemisches Repertorium No. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 4):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 1
2. Anorganische Chemie 1
3. Organische Chemie 2
4. Analytische Chemie 5
5. Nahrungsmittel-Chemie 6
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 7
8. Pharmacie. Pharmakognosie 8
9. Hygiene. Bakteriologie 8
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 9
12. Technologie 10
14. Berg- und Hüttenwesen 11
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 11
16. Photographie 12
17. Gewerbliche Mittheilungen 12

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm in der Schwefelsäurefabrikation.

Von H. H. Niedenführ.

Die bisher veröffentlichten Mittheilungen über die Resultate, welche mit Lunge-Rohrmann'schen Plattenthürmen in der Schwefelsäure-Industrie erzielt wurden, sind so kurz gehalten und unter einander derartig differirend, dass es nicht möglich ist, sich aus denselben ein klares Bild über den Werth des Apparates für die genannte Branche zu machen. Nachdem ich selbst schon mehrere Plattenthürme aufgestellt hatte, fand ich in diesem Jahre auf einer in Russland, Deutschland und Oesterreich ausgeführten technischen Rundreise Gelegenheit, solche auf verschiedenen Werken zu studiren. Meine so gesammelten Erfahrungen setzen mich allerdings noch nicht in den Stand, absolute Ziffern für die Leistungen der Thürme als Ersatz der Bleikammern zu bringen, doch bin ich mir bewusst, für die Beurtheilung des Werthes der Erfindung auf den richtigen Weg gekommen zu sein, und will ich heute die von mir gemachten Beobachtungen, von denen ich einen guten Theil der freundlichen Unterstützung verschiedener Collegen verdanke, durch nachstehende Veröffentlichung dem allgemeinen Interesse zu Gute kommen lassen.

Der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm soll in erster Linie in der Schwefelsäurefabrikation die Möglichkeit gewähren, mit beschränkterem Kammerraum, als bisher üblich, zu arbeiten, ja die Anwendung von Bleikammern schliesslich ganz entbehrlich zu machen. Ein in diesem Sinne nur aus Thürmen construirter Apparat zur Erzeugung von Schwefelsäure existirt zur Zeit noch nicht, doch wird die Ausführung eines solchen, so weit mir bekannt ist, von Curtius-Duisburg geplant. Dagegen sind eine grössere Anzahl von Plattenthürmen den bestehenden Kammern zum Zwecke der Productionsvermehrung zugefügt worden, auf deren Resultate ich zunächst eingehen will.

Es ist selbstverständlich, dass auf die Placirung des Thurmes im Systeme viel ankommt, und dass die mit demselben an verschiedenen Stellen erhaltenen Resultate auch gänzlich verschiedene sein müssen. So war in einem Falle der Apparat gleich hinter dem Glover, meistens jedoch in der Mitte der Kammerlänge, weniger häufig in der letzten Hälfte des Systems angebracht. Den vorderen Theil der Kammern durch den Lunge'schen Thurm zu ersetzen, dürfte wohl kaum angängig sein. Wenn ein System nur derart arrangirt ist, dass die eintretende concentrirtere schweflige Säure nicht allzusehr durch die aus dem Säurebildungsprocesse restirenden inactiven Gase verdünnt wird, dann leistet hier schon ein verhältnissmässig geringer Raum einen grossen Theil der Gesammtproduction. Hierzu treten noch verschiedene Umstände, die es als nicht rathsam erscheinen lassen, an dieser Stelle einen Plattenapparat aufzustellen. Zunächst wird durch die in den meisten Fällen im Gase enthaltene arsenige und Arsen-Säure, wenn auch ersteres von Flugstaub gänzlich befreit wäre, Veranlassung zu häufigen Verstopfungen der Plattenlöcher gegeben. Weiter würde die bedeutende Temperaturerhöhung, die im Plattenthurm bei dessen Placirung am Anfang des Systems resultiren müsste, ausser einer schnellen Abnutzung der Bleitheile des Apparates auch Salpeterverluste zur Folge haben. Die einzige Fabrik, die mit dem erwähnten Arrangement arbeitete, hat in der That keine befriedigenden Ergebnisse erzielt.

Dagegen erklären sich fast alle Fabrikanten, die den Thurm in der Mitte oder in der letzten Hälfte ihrer Kammern aufgestellt haben, mit den erhaltenen Resultaten für zufrieden, und zwar wird die erreichte Mehrproduction auf 10—45 Proc. angegeben, wobei die Einen gleichviel, Andere weniger, Andere hingegen mehr Salpeter als früher für den Betrieb verbraucht haben wollen. Für die Fälle, in denen der Plattenapparat ein verschiedenes Placement im System erhalten hatte, ist dies verständlich, weil demselben dadurch eben ein grösserer oder kleinerer Theil der noch zu leistenden Arbeit zuertheilt wurde. Wo dieser dagegen unter sonst gleichen allgemeinen Bedingungen auch den gleichen Platz erhalten hatte, liegen, wie ich mich überzeugt habe, nachstehende Ursachen vor:

Fast jede Fabrik hat für die Berechnung der Leistungsfähigkeit ihres Kammerraums ihre eigenen Normen. Während man auf der einen mit 1 cbm für jedes in 24 Stunden zu verbrennende kg Schwefel auskommen will, braucht man auf anderen bis 2 cbm. In ebenso wechselndem Verhältnisse steht die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Oefen zu dem angewandten Fassungsraum der Kammern, sowie die Anzahl der letzteren, die für ein gleiches Volumen verwendet werden, und endlich der Querschnitt derselben und die somit resultirende Gesammtlänge des Gasweges. Nicht minder differiren die Zugverhältnisse verschiedener Systeme; während das eine in dieser Hinsicht gerade noch mit knapper Noth durchkommt, sind diese bei anderen so günstig beschaffen, dass man mit ihnen unbehindert Operationen vornehmen kann, die selbst eine bedeutende Zughemmung zur Folge haben müssen.

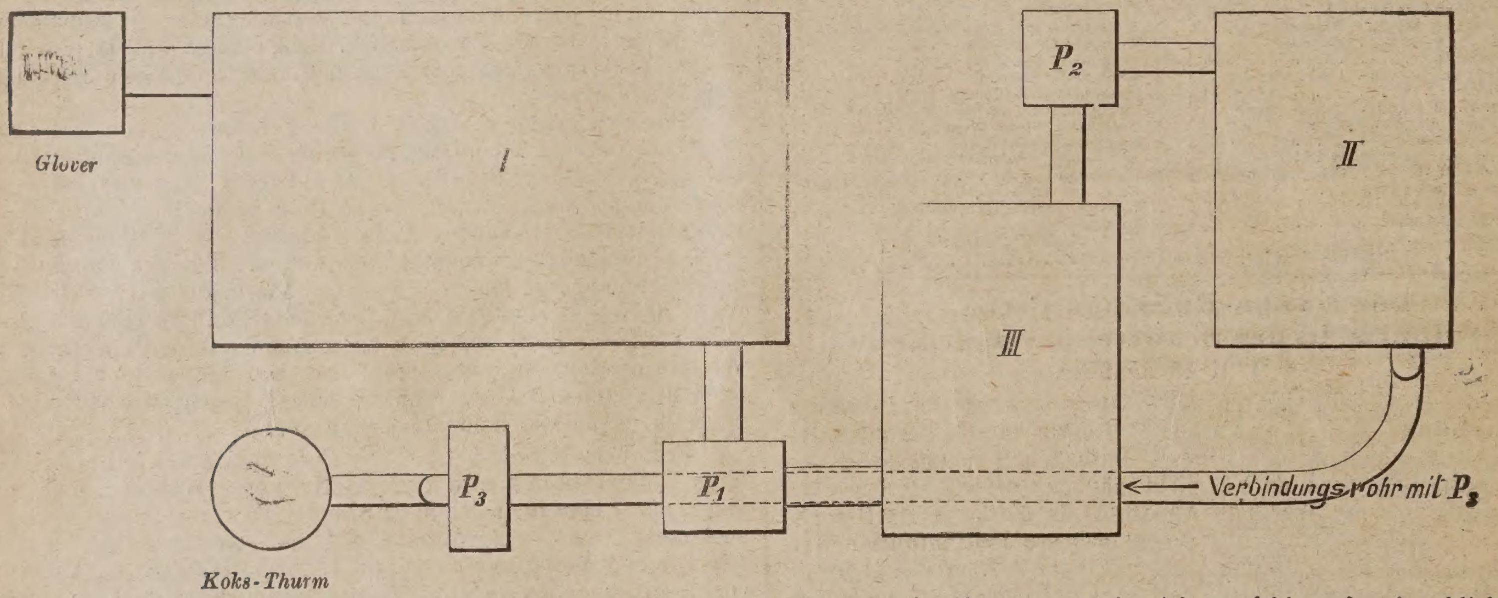
Wenn aber die Verhältnisse so liegen, so stand auch zu erwarten, dass die in verschiedenen Fabriken aufgestellten Plattenthürme differirende Resultate ergeben mussten, so dass aus den bisherigen Versuchen maassgebende Normalziffern für die Leistung einer jeden Platte oder Plattenlage nicht erwartet werden durften. Meine an verschiedenen Lunge-Rohrmann'schen Apparaten angestellten Beobachtungen erwiesen mir dies zur Evidenz und liessen mich zugleich erkennen, dass in allen Fällen, wo die Verhältnisse der ursprünglichen Anlage nicht als vollkommen normal gelten konnten, die Leistungsfähigkeit des Plattenthurmes zum Theil dadurch absorbirt wurde, dass derselbe die in der Construction des Systems begangenen Fehler zu corrigiren hatte. Ich will diese von mir gemachten Bemerkungen an einigen Beispielen erläutern, bei denen der Apparat ziemlich in der Mitte des Systems aufgestellt war.

In einem Falle bestand die Anlage aus 2 gleich grossen Kammern, die einen Gesammtinhalt von 2680 cbm hatten. Ich bemerke noch, dass das Verhältniss des Querschnitts zur ganzen Länge der Kammern — dieselbe betrug ca. 59 m — ein günstiges war. Das System konnte früher nicht mehr wie 1500 kg Schwefel (es arbeitete mit sicilianischem Schwefel) verbrennen, nachdem die Ofenleistung bei normalem Zug eben nur dieser Production entsprach. Nach der Aufstellung des Plattenthurmes (zwischen den beiden Kammern) konnte man bis 2300 kg Schwefel verarbeiten, d. h. das Verhältniss des Kammerraumes auf jedes in 24 Stunden verbrannte kg Schwefel fiel von 1,8 auf 1,16 cbm. Es ist augenscheinlich, dass durch die Anwendung des Lunge-Rohrmann'schen Apparates hier der Gasweg, bezw. die Reactionsdauer um so viel verlängert wurde, dass die Möglichkeit eintrat, dem Systeme einen grösseren absoluten Zug zu ertheilen, wodurch wiederum die Oefen befähigt wurden, eine grössere Schwefelmenge zu verbrennen,

als der bei der früher anwendbaren Zugstärke zugeführte Sauerstoff gestattete. — Eine andere Anlage, von 1080 cbm Inhalt, die aus vier Kammern bestand, verarbeitete ohne den Plattenapparat 750, mit demselben täglich 900 kg sicilianischen Schwefels. Die Gesammtlänge des Systems betrug nur 24 m; dasselbe hatte also einen im Verhältniss zur Länge recht bedeutenden Querschnitt. Es war in Folge dessen sehr schwierig, die Kammer auf ihrer Normalproduction zu erhalten, vielmehr musste man immer mit möglichst gesperrtem Zuge arbeiten, um dem Missstande, dass der Process in den Gay-Lussac schlug, vorzubeugen. Wenn hier auch der Plattenthurm (derselbe war als Versuchsapparat mit Rohrmann's Bewilligung nicht aus Thonplatten, auf denen die herabrieselnde Säure in Folge der erhabenen Ränder um die Löcher zu längerem Verweilen auf denselben gezwungen ist, sondern nur aus durchlochten Bleiblechen hergestellt) nicht die gesammte für die Reactionsdauer fehlende Kammerlänge ersetzen konnte, so wurde doch die Betriebsführung durch die Aufstellung desselben bedeutend erleichtert und eine Erhöhung der Production möglich gemacht. — Ein drittes System von nur zwei Kammern hatte gleichfalls ungefähr 1080 cbm Inhalt, war aber insofern günstiger construirt, als seine Länge ca. 39 m betrug. Auch bei diesem wurde darüber geklagt, dass der Process sehr leicht in den Gay-Lussac schlage. Die Anlage verarbeitete in 24 Stunden 800 kg Schwefel als Schwefelkies, erreichte aber durch die Anwendung des Lunge-Rohrmann'schen Apparates eine Production von 960 kg Schwefel. Indem so 1,12 cbm

bedeutender Theil der Stickstoffsäuren condensirt und der Kammersäure zugeführt wurde, wodurch, falls nicht specielle Vorkehrungen zu deren Denitrirung getroffen waren, Salpeterverluste veranlasst werden mussten. An dieser Stelle sei noch der Klagen Erwähnung gethan, die in der ersten Zeit der praktischen Anwendung der Lunge-Rohrmann'schen Apparate laut wurden, dass nämlich die aus demselben resultirende Säure stark salpetersäurehaltig sei. Dieser Vorwurf ist hinfällig geworden, nachdem man der zur Speisung der Thürme verwendeten Schwefelsäure die richtige Stärke gab. Beträgt diese zwischen 38—42° Bé., so kann man sicher sein, dass die aus dem Apparate ausfliessende Säure keine stärkere Reaction auf Stickstoffsäuren aufweist, wie die Kammersäure, die der Stelle eines gewöhnlichen Systems, an der der Thurm aufgestellt wurde, entsprechen würde.

Was die Verwendung des Lunge-Rohrmann'schen Apparates als Ersatz für den Glover-Thurm betrifft, so haben die praktischen Versuche zur Genüge erwiesen, dass ein nur mit Platten ausgelegter Glover nicht gut functioniren könnte, da er zu schnell durch den Flugstaub und die arsenige Säure der Röstgase, sowie durch den Schlamm der aufzugebenden Säure verstopft werden würde. Diesem Uebelstande durch Auswaschen zu begegnen, ist unthunlich, da die Platten den durch die Verdünnung der auf ihnen befindlichen Säure mit Wasser hervorgerufenen plötzlichen Temperaturwechsel nicht aushalten können. Auch müssten derartige Waschungen zu oft vorgenommen werden, wodurch der Betrieb zu häufige Störungen er-



Kammerraum pro 1 kg des letzteren erzielt wurde, muss man zugestehen, dass die Kammern in Rücksicht auf ihren geringen Fassungsraum, und nachdem auch die Kiesbrenner aufs Aeusserste angestrengt waren, in diesem Falle, wo nicht Schwefel, sondern Schwefelkies angewendet wurde, einen entschiedenen Erfolg für den Plattenthurm aufwiesen, der sicher noch höher ausgefallen wäre, wenn man auch die Ofenanlage vergrössert hätte. Noch bleibt zu bemerken, dass hierbei auch eine Verminderung des Salpeterverbrauchs constatirt wurde.

Aus den angeführten Beispielen ist zur Genüge ersichtlich, dass, indem der Plattenthurm noch verschiedene Uebelstände, unter denen die betreffenden Systeme bisher litten, zu beheben hatte, die erhaltenen Resultate auch keine gleichmässigen und für die Beurtheilung der absoluten Leistung derselben maassgebenden sein konnten. Es ist also ferner als ein Zweck des Lunge-Rohrmann'schen Apparates zu bezeichnen, dass man mit demselben frühere Missstände und Fehler bei Schwefelsäureanlagen corrigiren kann, und es lassen sich in dieser Hinsicht schöne Erfolge erzielen, wenn man nur beim Placement des Thurmes und der Wahl seiner Dimensionen mit Ueberlegung zu Werke geht, wogegen, wie ich mich zu überzeugen Gelegenheit hatte, allerdings oft arg gefehlt wurde. Auch muss ich betonen, dass fast in allen mir bekannten Fällen noch nicht das Maximum der Leistungsfähigkeit der Systeme erreicht war, was ich aus der Erscheinung folgere, dass der hinter dem Plattenapparat befindliche Kammertheil eine sehr niedrige Temperatur aufwiess und so gut wie gar keine Arbeit mehr zu leisten hatte. Man hätte darum wohl durch Vermehrung der Oefen oder durch Erweiterung der Rohrverbindungen zwischen den einzelnen Systemtheilen oder durch andere durch die jedesmaligen Verhältnisse motivirten Vorkehrungen sicher noch höhere Productionen erzielen können.

Der Umstand, dass die Kammergase, nachdem die in ihnen enthaltene schweflige Säure zum grössten Theile aufgearbeitet worden war, noch einen bedeutenden Raum bei verhältnissmässig niedriger Temperatur zu passiren hatten, ehe sie zum Absorptionsapparate gelangen, spielt auch hinsichtlich des von einigen Fabrikanten bemerkten Mehrverbrauchs an Salpeter eine wichtige Rolle, da ja ein

fahren würde. Dagegen möchte ich empfehlen, den in üblicher Weise ausgesetzten Glover noch mit 1 oder 2 Lagen grosslöchriger Platten (von ca. 12—15 mm Lochdurchmesser) zu bedecken, um so für eine möglichst vollkommene Vertheilung der Nitrose Sorge zu tragen, durch die in erster Linie die Garantie der vollkommensten Leistung des Denitrirungsapparates geboten wird.

Ausgezeichnete Erfolge wurden nach den Mittheilungen verschiedener Fabriken mit dem Lunge-Rohrmann'schen Apparat als Gay-Lussac erzielt, und ich kann dies aus meiner eigenen Praxis — ich habe für diesen Zweck bisher 3 Plattenthürme aufgestellt — voll bestätigen. Verständigerweise ist man heute bestrebt, den Gay-Lussac-Thürmen eine möglichst grosse Absorptionshöhe zu geben, und die aufzuwendende Gesammthöhe wird, wenn thunlich, auf 2 Thürme vertheilt. Ich habe in 2 Fällen bei Systemen von ungefähr 2800 cbm Inhalt den ersten Gay-Lussac durch einen Plattenapparat ersetzt und bei einer Absorptionshöhe desselben von 1,6 m dasselbe Resultat hinsichtlich des Quantums und der Qualität der geleisteten Nitrose erhalten, wie früher bei einer 8 m hohen Kokssäule, das heisst also eine Ersparniss von $^4/_5$ der ehemaligen Absorptionshöhe erzielt. Desgleichen gestalteten sich nach Aufstellung des Plattenthurmes die Zugverhältnisse des Systems viel regelmässiger, was für den gleichmässigen Verlauf und somit für die Höhe der Production den Ausschlag giebt. Der Apparat verdient daher für Gegenden, in denen man mit heftigen und plötzlichen Stürmen zu kämpfen hat, besondere Empfehlung, weil durch denselben der Einfluss der Witterungsumschläge auf den Kammergang gemässigt wird. In Folge dessen zeigt die Nitrose da, wo ein Plattenthurm existirt, einen constanteren Gehalt, womit die Vorbedingung einer rationellen Arbeit der Kammern gegeben ist.

Hier will ich noch einer Verwendung des Plattenthurms Erwähnung thun, die ich dem Leiter der Kasniauer Fabrik bei Pilsen, Director Hellich, verdanke, nämlich als Denitrirungsthurm für die Kammersäure in denjenigen Fällen, wo, wie beim Raffiniren von Stearin, Petroleum etc., gefordert werden muss, dass die zu verwendende Schwefelsäure völlig frei von Stickstoffsäuren sei. — Hierfür empfiehlt

es sich, einen Theil der Röstgase direct durch einen Plattenthurm zu leiten, der mit der zur Concentration bestimmten Kammersäure gespeist wird.

Um zu absoluten Ziffern für die Leistungsfähigkeit des Lunge-Rohrmann'schen Apparates als Ersatz für Kammerraum zu gelangen, wäre somit die Benutzung eines völlig einwurfsfreien Systems, das auch eine hinreichende Anzahl von Röstöfen, um in der Menge der zu erzeugenden schwefligen Säure nicht gebunden zu sein, besässe, Voraussetzung, und müssten dann bei verschiedenem Placement des Plattenthurmes, ev. durch Aufwendung mehrerer die bezüglichen Versuche ausgeführt werden. Dennoch möchte ich auf Grund meiner Beobachtungen an verschiedenen bisher ausgeführten Plattenthürmen ein Schema für die Durchführung einer Neuanlage auf Basis der Lunge-Rohrmann'schen Erfindung geben, bei dem, weil das gewählte Arrangement auf den bisher gemachten Erfahrungen beruht, jedes Risico ausgeschlossen ist, sich vielmehr ein sicherer Erfolg voraussagen lässt. Wäre zum Beispiel die Leistung eines normalen Kammersystems von 3000 cbm zu ersetzen, so würde ich, wie nebenstehend skizzirt, disponiren:

Die Gase treten aus dem Glover durch ein ca. 90 cm weites Rohr (den richtigen Durchmesser der einzelnen Verbindungsrohre halte ich, wie schon vorerwähnt, für sehr wichtig) in die Kammer I, die bei 7 m Breite und 6 m Höhe mit 12 m eine genügende Länge hat, um die erste an und für sich intensiv vor sich gehende Säurebildung zu bewältigen. Kammer I ist durch eine ungefähr 78 cm im Durchmesser haltende Leitung mit dem ersten Plattenthurm P_1 verbunden, für den 10—12 Plattenlagen genügen dürften und dessen freien Querschnitt ich, wie auch bei den weiterfolgenden Thürmen, gleich dem Einundeinhalbfachen der Fläche des Eintrittsrohres in denselben annehme. Jede Lage müsste demnach bei P_1 aus 12 Platten bestehen. Aus P_1 gelangen die Gase durch ein 76 cm weites Rohr nach Kammer II, die, bei gleicher Höhe wie I, 5 m Breite und 7 m Länge hat, um dann durch eine Leitung von 72 cm Durchmesser den nächsten Lunge-Rohrmann'schen Apparat von 16 Lagen zu 9—10 Platten zu passiren, aus dem sie durch eine 70 cm weite Verbindung in die Nachkammer III übergeführt werden. Diese ist durch ein ungefähr 24 m langes (zum Zwecke besserer Kühlung der Gase) Rohr von 65 cm Durchmesser mit dem als ersten Gay-Lussac dienenden Plattenthurm P_3 verbunden, der mit 18—20 Lagen zu 8—9 Platten auszufüllen wäre. Hinter diesem folgt dann noch ein in bekannter Weise mit Koks ausgesetzter Gay-Lussac von ungefähr 8 m Höhe. Bei der Wahl der Rohr- und Thurm-Durchmesser habe ich der Absicht Rechnung getragen, eine möglichst gleichmässige Gasgeschwindigkeit in den Verbindungstheilen, dagegen eine Verringerung derselben in den Plattenthürmen zu bewirken, um die Reactionsdauer in diesen zu vergrössern. Genügenden Spielraum in der anzuwendenden Zugkraft setze ich als selbstverständlich voraus; am empfehlenswerthesten ist es, das Austrittsrohr des Gay-Lussac-Thurmes mit einem Körting'schen Hartbleiventilator in Verbindung zu setzen.

Zum Schlusse bestätige ich noch die von Lasche[1]) veröffentlichten Angaben über den Werth des Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurmes für die Fabrikation von Salzsäure. Im vergangenen Jahre baute ich eine denselben entsprechende Anlage in Baku, deren gute Ergebnisse ich um so höher veranschlage, als in diesem Falle zur Zersetzung des Kochsalzes direct die Säureabfälle der Mineralreinigung verwendet wurden und so die Condensation der Salzsäuregase durch die denselben reichlich beigemischte schweflige Säure und organischen Verbindungen eine sehr erschwerte war.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die hiesige Physikalische Gesellschaft, welche von du Bois-Reymond, Helmholtz, Brücke u. A. gegründet wurde, feierte am 4. Januar ihren 50-jährigen Stiftungstag.

F. **Braunschweig.** Die seit 24 Jahren hier bestehende Schule für Zucker-Industrie (vom Staate subventionirte Lehranstalt), welche von Dr. R. Frühling und Dr. J. Schulz geleitet wird, wurde im Jahre 1895 von 52 Personen besucht. Davon stellte das deutsche Reich 19, Oesterreich-Ungarn 5, Holland und Holländisch-Indien 11, Schweden 3, Russland und Polen 10, Australien 2, Frankreich und Brasilien je 1. Der Lehrkörper bestand aus 10 Personen. Der Unterricht in der Chemie wird von Dr. R. Frühling und Dr. A. Rössing nebst Assistenten ertheilt. Der Beginn des neuen Cursus findet am 1. März 1896 statt.

Se. **Christiania.** Ein neues, von der Nationalversammlung beschlossenes und vom König bestätigtes Gesetz, betr. den Handel mit Branntwein, trat am 1. Januar in Wirksamkeit. Es darf hiernach von Brennereien und Destillateuren Alkohol in kleineren Quantitäten als 250 l nur unter besonderen, im Gesetze angegebenen Bedingungen verkauft werden. Indessen haben die gesammten Handelsvereine wegen der nach ihrer Meinung gesetzwidrigen Durchführung des genannten Gesetzes gegen die Regierung Beschwerde eingeleitet.

Sw. **New-York.** Die kriegerische Botschaft des Präsidenten Cleveland hat die Wiederaufnahme der leidigen Tariffrage verursacht. Im Congress ist mit grosser Majorität der Beschluss gefasst worden, den Zoll auf alle landwirthschaftlichen Producte um 25 Proc. und den auf alle übrigen Artikel um 15 Proc. zu erhöhen, davon sind jedoch auszunehmen: Wolle, wollene Waaren, Holz, für die 60 Proc. Zoll erhoben werden soll. Trotz alledem sind jedoch Aenderungen des Tarifes so gut wie unmöglich, da Cleveland alle diesbezüglichen Anträge mit seinem Veto belegen dürfte. — In der Nachbarschaft von Marietta, Ohio, ist eine sehr ergiebige Oelquelle, die täglich bis 500 Fässer liefert, erbohrt worden. — Im Congresse ist wieder eine sogenannte „Reciprocity bill" eingereicht worden, dieselbe verlangt: „dass die Zölle des U. S.-Tarifs für Nahrungsmittel und Rohproducte nicht erhoben werden sollen, falls dieselben aus einem Lande eingeführt werden, dass den aus den Vereinigten Staaten stammenden Gütern dieselbe Begünstigung einräumt." — Die „New-York Acetylene Co." ist mit einem Capitale von Doll. 7 Millionen gebildet worden. — Unter der Leitung des in solchen Dingen erfahrenen Standard Oil Magnaten Rockefeller wird die Bildung eines Trustes für Eisenerze und Koks versucht. Ungefähr 80 Proc. der Eisenerzproduction sollen bereits controlirt werden und die Preise sollen um 50 Proc. erhöht werden. Das Gelingen dieses Trustes wird die aufblühende Eisen-Industrie dieses Landes jedenfalls viele Jahre zurückwerfen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Privatdocent Dr. Rubens zum Professor.

Verliehen: *Berlin.* Anlässlich der Feier des 50-jährigen Stiftungstages der Physikalischen Gesellschaft dem Ehrenpräsidenten derselben, Prof. Dr. du Bois-Reymond, der Stern zum Rothen Adlerorden 2. Classe; dem Präsidenten, Prof. Dr. v. Bezold, der Kronenorden 2. Classe.

Habilitirt: *Berlin.* Der Privatdocent an der Technischen Hochschule, Dr. phil. Johannes Frentzel, als Privatdocent für Nahrungsmittel-Chemie an der Landwirthschaftlichen Hochschule. Derselbe wurde für das laufende Semester vom Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten mit der Vertretung des beurlaubten Geh. Reg.-Raths Prof. Dr. E. Sell in dessen Vorlesungen über Nahrungsmittel-Chemie an der Technischen Hochschule betraut.

Literatur.

Crüger, J., Lehrbuch der Physik. 8. Aufl. Gr. 8. M 4,50. C. F. Amelang's Verlag. Leipzig.

Encyklopädie der Elektrochemie, Heft 6: Schoop, P., Die Secundär-Elemente III. Th. Ueber den Zink-Kupfer-Sammler und den Zink-Blei-Sammler nebst der Verwendung von Accumulatoren für Eisenbahnwagen-Beleuchtung, elektrische Schiffe und Strassenbahnwagen. M 8. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Encyklopädie der Photographie, Heft 17: Kiesling, Die Anwendung der Photographie zu militärischen Zwecken. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Encyklopädie der Photographie, Heft 18: Hübl, A. Frhr. v., Der Silberdruck auf Salzpapier. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Jahresbericht der Pharmacie, herausgegeben vom deutschen Apothekerverein. Unter Mitwirkung von W. W. Weichelt bearbeitet von H. Beckurts. 29. Jahrgang 1894. Gr. 8. M 22. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Richter, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder Organische Chemie. 7. Aufl. von R. Anschütz. 2. (Schluss-) Band. Carbocyklische und heterocykl. Verbind. Unter Mitwirk. v. G. Schroeter. 8. M 12. Friedr. Cohen, Bonn.

Thompson, Silvanus P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Uebersetzt von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. Heft 2. M 2. Wilhem Knapp, Halle a. S.

Georgievics, Dr. Georg von, Prof. der chemischen Technologie an der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz. **Lehrbuch der Farbenchemie.** Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1895.

Das vorliegende Buch ist in erster Linie für den Färberei-Chemiker bestimmt und bietet ihm die zu seiner Praxis erforderlichen theoretischen Kenntnisse. Es ist aber auch jenen Chemikern zu empfehlen, welche sich mit dem gesammten Gebiet der Farbstoffchemie vertraut machen wollen. Dank seiner leicht fasslichen und übersichtlichen Form verlangt das Studium dieses Lehrbuches keine allzu grossen Vorkenntnisse. Jedem mit den wichtigsten Gesetzen der organischen bezw. der aromatischen Chemie Vertrauten wird es ein Leichtes sein, sich an der Hand desselben in das Gebiet der Farbstoffchemie einzuarbeiten. Die klare Disposition des Stoffes und die geschickte Darstellungsweise gestalten die Lectüre des Buches zu einer anregenden und angenehmen. Die Einleitung des Buches beschäftigt sich mit der Eintheilung der Farbstoffe nach den verschiedenen in Vorschlag gebrachten Gesichtspunkten, mit ihren allgemeinen Eigenschaften und ihrer Anwendung. Hieran schliesst sich die Behandlung des Rohmaterials der Theerfarben-Industrie, des Steinkohlentheers, seiner Verarbeitung und die Gewinnung der aus demselben gewonnenen Zwischenproducte. Es werden die allgemeinen Methoden erörtert, nach denen aus den aromatischen Kohlenwasserstoffen die für die Herstellung der künstlichen Farbstoffe werthvollen Derivate gewonnen werden.

Das eigentliche Farbstoffmaterial ist in drei grosse Classen abgetheilt: in die künstlichen oder Theerfarbstoffe, in die natürlichen Farbstoffe und in die Mineralfarben. Die erste Classe, welche natürlich den grössten Raum beansprucht, ist in Capitel eingetheilt, bei welchen als Gesichtspunkt die ...

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1894, 610.

Constitution maassgebend war, mit welcher ja die Art der praktischen Anwendung meist Hand in Hand geht. Die Reihe dieser Capitel beginnt mit den Nitrosofarbstoffen, an die sich die Nitro- und die Azofarbstoffe anschliessen. Letztere sind zur Erleichterung des Studiums in Gruppen getheilt; die zu einer Gruppe gehörenden Glieder zeigen bei ähnlicher Constitution ein ähnliches Verhalten als Farbstoffe. Es werden unterschieden: Einfache basische und einfache saure Azofarbstoffe, Tetrazofarbstoffe, welche wieder nach 4 Typen geordnet sind, und substantive Baumwollazofarbstoffe (Derivate des Benzidins, Carbazols, Stilbens, Diamidoazoxybenzols, Polyazofarbstoffe etc.), an welch letztere sich die Thiazolfarbstoffe wegen ihrer Eigenschaft, auf Baumwolle direct zu ziehen, (obwohl sie im Uebrigen mit Azofarbstoffen nichts gemein haben) anreihen. Es folgen dann die Hydrazone (Tartrazin), die Ketonimide (Auramin) und hierauf die wichtigen Capitel der Triphenylmethanfarbstoffe, der Phtaleïne und Oxyketonfarbstoffe. Nach zwei weiteren kleineren Capiteln, den Xanthon-, Chinolin- und Acridinfarbstoffen, folgt die grosse Gruppe der Chinonimid- oder Diphenylaminfarbstoffe, der Indamine, Indophenole, Thiazine, Oxazine, Eurhodine, Safranine, Induline, Nigrosine, Rosinduline. Den Abschluss bildet als selbstständiges Capitel der Indigo, dessen Constitution und Synthesen an dieser Stelle bei den künstlichen Farbstoffen erörtert werden, und noch einige künstliche Farbstoffe unbekannter Constitution. Sehr passend ist dann die Uebersicht über die Entwicklung der künstlichen Farbstoffe, welche sich der Besprechung der letzteren anreiht, und welche wesentlich zum Verständniss des Studiums derselben beiträgt. Bei der Ausarbeitung der einzelnen Capitel ist natürlich dem Zweck des Buches entsprechend die chemisch-theoretische Seite der Farbstoffe in erster Linie berücksichtigt worden; nichtsdestoweniger ist noch, um das Bild möglichst zu vervollständigen, bei jedem Farbstoff seine Bedeutung in historischer und praktischer Beziehung gewürdigt worden. Besonderen Werth hat der Verf. mit Recht beim Beginn eines jeden Capitels auf die Beziehung zwischen Farbstoffcharakter und Constitution gelegt, wodurch allein der Studirende zum richtigen Verständniss der modernen Farbstoffchemie geführt werden kann. Der kleinste Theil des Bandes wird eingenommen von den natürlichen Farbstoffen, welche in Derivate animalischen und vegetabilischen Ursprungs eingetheilt sind, und die Mineralfarben. Den Schluss des ganzen Buches bildet eine Zusammenstellung der allgemeinen Literatur der Farbstoffe. Die Specialliteratur ist bei den einzelnen Farbstoffgruppen in erschöpfender Weise berücksichtigt worden, so dass für eingehendere Studien diese Angaben als Wegweiser dienen können. Wie schon erwähnt ist das Buch sehr übersichtlich, die Hauptsachen sind gross gedruckt, während Details, welche den Anfänger zunächst nicht interessiren, klein gedruckt beigefügt sind. Es ist dasselbe in jeder Beziehung glücklich ausgefallen, und wir können dasselbe als Lehrbuch der Farbenchemie bestens empfehlen. *Noelting.*

Amsel, Dr. H. Ueber Leinöl und Leinölfirniss, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben. Verlag von E. Speidel, Zürich. 1895.

Der Verf. hat durch seine Thätigkeit — er leitet das Untersuchungsamt des deutschen Maler-Bundes in Kiel — vollauf Gelegenheit gehabt, praktische Erfahrungen auf dem in Rede stehenden Gebiete zu sammeln, und er hat manche Ergebnisse seiner diesbezüglichen Untersuchungen ja schon vorher der Oeffentlichkeit übergeben. Nach einer kurzen Besprechung der wichtigeren Methoden, welche für die Untersuchung von fetten Oelen in Betracht kommen, wird das vom Verf. ausgearbeitete Verfahren zur Prüfung von Leinöl und Leinölfirniss, bezüglich seiner Güte und Reinheit, mitgetheilt. Es soll ermittelt werden: 1. Die Trockenfähigkeit (d. h. das Verharzungsvermögen. D. Ref.) einer auf Glas gestrichenen Probe, 2. die Verseifungszahl und das Verhalten der alkoholischen Seifenlösung auf Zusatz von Wasser, sowie event. 3. der Gehalt an Mineralstoffen und 4. der Gehalt an in Alkohol löslichen Antheilen. Das ist doch wohl ein etwas dürftiges Prüfungsverfahren! Wer wollte auf Grund der wenigen so erhaltenen Resultate mit völliger Sicherheit, z. B. in einem vor Gericht auszutragenden Streitfalle, behaupten, dass eine Probe Leinöl durchaus rein, also frei von fremdartigen Bestandtheilen sei. Der Verf. geräth auch insofern mit sich in Widerspruch, als er auf S. 24 zur Begründung seines Verfahrens sagt, Verfälschungen des Leinöls mit anderen flüssigen Fetten seien „in Folge des höheren Preises ausgeschlossen", und auf S. 32 den gewiss richtigen Satz ausspricht, der untersuchende Chemiker dürfe nicht „nur die rentabeln Fälle im Auge haben." — Was die Bestimmung des Verharzungsvermögens betrifft, so sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, dass ich schon vor Jahren den Vorschlag gemacht habe,[2] die verharzenden Oele in der Weise zu untersuchen, dass man sie unter gleichen Bedingungen (gleiche Berührungsflächen zwischen Luft und Oel, gleiche Oelmengen, gleiche Zeiten und gleiche Temperatur) der Einwirkung der Luft aussetzt und dann die Gewichtszunahmen ermittelt. Mir scheint dieses Verfahren vor dem von Amsel vorgeschlagenen, besonders auch zur Bestimmung der Güte eines Leinölfirniss, den Vorzug zu verdienen. Im Uebrigen ist die vorliegende kleine Schrift als schätzenswerther Beitrag zur Analyse der fetten Oele willkommen zu heissen. Besonders die Besprechung der zahlreichen Arbeiten, welche sich mit der Bestimmung der Jodzahl nach Hübl beschäftigen, wird Interesse erregen. — Zum Schlusse mag noch daran erinnert werden, dass Hefelmann und Mann neuerdings das Butterrefractometer zum Nachweis von Harz, Harzöl, harzsauren Metalloxyden und Mineralöl im Leinölfirniss warm empfehlen. *Dr. Richard Kissling.*

Stammer, Dr. K. Die Branntwein-Industrie. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage des Lehrbuchs der Branntweinbrennerei. Herausgegeben von Dr. Max Bücheler, Leiter des staatl. subvent. brennereitechnischen Instituts für Bayern. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Seit dem Erscheinen des Stammer'schen Lehrbuches der Branntweinbrennerei sind 2 Decennien vergangen. Innerhalb dieser Zeit hat die Spiritus-Industrie Dank sorgfältiger Benutzung der von der Wissenschaft und Technik dargebotenen Errungenschaften eine erstaunliche Vervollkommnung erfahren, so dass für eine Neuherausgabe eine völlige Umarbeitung des genannten Werkes erforderlich war. Diese Umarbeitung hat der Herausgeber, welcher selbst mitten in der Praxis der deutschen Spiritus-Industrie steht, und welcher auf ausgedehnten Studienreisen auch Gelegenheit hatte, Erfahrungen über die Arbeitsweise in anderen Ländern zu sammeln, mit grossem Fleiss und Geschick ausgeführt. Den Schwerpunkt der Darstellung bilden die Verhältnisse der Praxis, die eingehende Schilderung der verschiedenen Apparate, Einrichtungen und Verfahren. Den breitesten Raum nimmt natürlich die für deutsche Verhältnisse wichtigste Verarbeitung stärkehaltiger Rohstoffe ein. Theoretischen Erörterungen ist nur in so weit Raum gegeben, als sie zum Verständniss der Vorgänge in der Praxis erforderlich sind; dagegen sind die Untersuchungsmethoden ausführlich behandelt worden, ja wie mir scheint, da es sich doch in erster Linie um die Bedürfnisse der Praxis handelt, etwas zu ausführlich. So hätten, glaube ich, bei der Beschreibung der Methoden zur Bestimmung des Alkohols die veralteten und complicirten Apparate von Salleron-Pontier, Savalle, das Vaporimeter von Geissler etc. ohne Schaden unerwähnt bleiben und zweckmässig ersetzt werden können durch die Abbildung und Beschreibung eines einfachen und handlichen Destillirapparates. Auch wäre es vielleicht zweckdienlicher gewesen, die Untersuchungsmethoden, welche auf verschiedene Capitel vertheilt sind, in einem einzigen zu vereinigen. Doch das nur nebenbei bemerkt. Im Uebrigen verdient das Werk alles Lob. *Prof. Dr. Lintner.*

[2] Ztschr. angew. Chemie *1891.*

Dafert, Dr. phil. F. W. Collecção dos Trabalhos Agricolas extrahidos dos Relatorios annuaes de 1888—1893 e publicados em Nova Edição por ordem do Cidadão Dr. Jorge Tibiriçá. Companhia industrial de São Paulo. 1895.

In vorliegendem Werke sind die Erfahrungen niedergelegt, welche im landwirthschaftlichem Institute zu St. Paulo in den Jahren 1888—1893 bei den agricultur-chemischen Untersuchungen gesammelt worden sind. In Folge der vielen praktischen Versuche, welche den Arbeiten zu Grunde gelegt wurden, bringen die einzelnen Abhandlungen schätzenswerthe Aufschlüsse über wichtige Fragen der Agricultur-Chemie etc., die für alle Fachgenossen, welche sich mit agricultur-chemischen Untersuchungen beschäftigen, von Interesse sein werden.

Annuaire pour l'an 1896, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Gauthiers-Villars et fils, Paris.

Das vorliegende Jahrbuch enthält eine Menge Tabellen und praktische Notizen für Forschungen auf dem Gebiete der Astronomie, Physik, Geographie, Chemie etc. und bringt ausserdem einige interessante Originalmittheilungen, so dass das Werk sich für weite Kreise nützlich und lesenswerth erweisen wird.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Versagung von Patenten.

H. 13 632. (Cl. 40.) **Metalle und Chlor,** elektrolyt. Gew. von —. Vom 6. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

85 390. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung gelber — aus aromatischen Oxycarbonsäuren. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. März 1895 ab.

85 357. (Cl. 57.) **Collodium,** Verfahren zur Wiedergewinnung des behufs Auftragens von — auf Papier benutzten flüchtigen Lösungsmittels u. Einrichtung zur Ausführung d. Verfahrens. Carl Flemming & H. de Grousilliers, Glogau. Vom 5. Juli 1894 ab.

85 387. (Cl. 12.) **Diazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von haltbaren — in concentrirter flüssiger oder fester Form. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 28. October 1894 ab.

85 388. (Cl. 12.) **Diamidophenylazimidobenzol,** Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 16. Jan. 1895 ab.

85 389. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung von —; 3. Zus. zu Pat. 53 799. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. Juni 1893 ab.

85 360. (Cl. 75.) **Salzlösungen,** Elektrolyse von — mittelst bewegter Quecksilber-Kathode. Dr. C. Kellner, Hallein und Wien. Vom 15. December 1894 ab.

85 413. (Cl. 23.) **Schmiermittel,** Verfahren zur Herstellung eines wasserhaltigen rostschützenden —. Dr. H. Noerdlinger, Frankfurt a. M.-Bockenheim. Vom 5. April 1895 ab.

85 368. (Cl. 8.) **Seidenglanz,** Verfahren zur Erzeugung eines — auf Geweben, Garnen, Vorgespinnsten etc. aus Pflanzen- und Thier-, sowie gemischten Gespinnstfasern. R. Deissler, Treptow-Berlin. Vom 23. Juni 1894 ab.

85 409. (Cl. 55.) **Papierstoff,** Maschine zum Waschen und Herrichten bezw. Zerkleinern von —. Th. C. Cadwgan, Anderson, und The O. S. Kelly Co., Springfield. Vom 21. Mai 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

50 084. (Cl. 22.) **Asphaltlack-Anstrich,** Ueberzug für in Kies, Sand oder dergl. gebettete Eisenconstructionen aus aufgekittetem, mit Asphaltthee überstrichenem Asphaltfilz über einem —. C. F. Weber, Leipzig-Plagwitz. 2. Decbr. 1895.

50 123. (Cl. 64.) **Bierkohlensäure,** aus einem Waschapparat, einem Trockenapparat, einem Filtrirgefäss und einem Sammelgefäss bestehender Reinigungsapparat für —. Moritz Frank, München. 23. September 1895.

Handelsnachrichten.

Altenburg. Actien-Gesellschaft Chromo. Der Rohgewinn beträgt M 31 446 (M 19 579 im Vorjahre).

Boryslaw. Die jüngst entstandene Hannoversch-Galizische Petroleum-Gesellschaft „Opaka" in Boryslaw bezweckt den Erwerb und die Ausbeutung von Petroleumterrains in Galizien und besitzt bereits in den von der Gemeinde Opaka erpachteten, ca. 450 Joch (1 Joch = ca. $^1/_2$ ha) grossen Gemeindeländereien in der Nähe von Schodnica ein Terrain.

Danzig. Die Zuckerraffinerie Danzig schliesst das abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Gewinn von M 51 661 (1893/94 M 155 361 Verlust) ab.

Frankfurt a. O. Die Stärkezuckerfabrik Köhlmann, mit Zweigfabriken in Fürstenwalde und Schneidemühl, erzielte in 1894/95 M 353 454 (i. V. M 390 782) Rohgewinn.

Hamburg. Die Phosphat-Actien-Gesellschaft Hamburg-Florida, 1892 gegründet, hat die Liquidation beschlossen.

Tarnowitz. Tarnowitzer Actien-Gesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. Betriebsverlust: M 84 309.

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt a. O. Stärkezuckerfabrik Köhlmann: 14 (i. V. 15).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colónelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 5. Cöthen, den 15. Januar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zum Staatsexamen für Chemiker 35
Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . . 36
Zum Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen 36
Zur elektrolytischen Zinkgewinnung. Von Dr. B. Neumann 36
Herstellung von Stickstoffverbindungen der Metalle direct durch Einwirkung der atmosphärischen Luft und Bildung von Ammoniak. Von A. Rossel und L. Franck 38
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur:
Untersuchung von Schwefelkiesrückständen. Von Blattner 38
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung von freiem Fett in Seifen. Von Wm. Waltke & Co., St. Louis 38
Neue Methode zur Kalibestimmung. Von Dr. Paul Lösche 38
Neue Laboratoriumsapparate. Von Dr. O. Eberhard (mit Abbild.) 39
Versicherungswesen:
Rechnungsergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie für 1894. 39
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Geisenheim a. Rh. Bericht über das Etatsjahr 1894/95. Von Dr. P. Kulisch . 39
Chemische Central-Versuchs-Station in Wien. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Fritz Fuchs und Dr. Felix Schiff. . 40
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Washington Section 41
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 41
Association belge des chimistes 41
Académie des sciences 41
Patentbeschreibungen:
Kälteerzeugung bei Absorptionsmaschinen, D. R. P. 32
Aräometer, D. R. P. 42
Darstellung von hydroschwefliger Säure bezw. Hydrosulfiten, D. R. P. 42
Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Bleiweiss, D. R. P. 42
Verfahren zum Frischen von Eisen, A. P. . 42
Plastische Masse und Verfahren zu deren Darstellung, A. P. 42
Schutzanstrich, A. P. 42
Tauchverfahren zum Verniren von Metallen, D R P. 42
Herstellung von Blutalbumin, D. R. P. . 42
Herstellung farbiger Schuhwichse, D. R. P. 52
Herstellung von wasserdichtem Papier, Geweben und dergl. mittelst Kupferoxydammoniak und Chromaten, D. R. P. . . 42
Darstellung von Chinizarinderivaten, D. R. P. 42
Darstellung von Indol, D. R. P. 43
Erzeugung schwarzer Azofarben auf der Faser aus den Tetrazoverbindungen von p-Amidobenzolazo-α-naphtylamin und anderen Diamidoazoproducten mit einem Naphtalinrest, D. R. P. 43
Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffs, D. R. P. . . . 43
Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten, D. R. P. 43
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H, D. R. P. 43
Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. 43
Darstellung indulinartiger Farbstoffe, D. R. P. 43
Correspondenz:
Ueber elektromotorische Kräfte als Functionen der Löslichkeit 43
Tagesgeschichte:
Berlin. London. Sofia. Wien. 44
Literatur: Angaben 44
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz 45
Briefwechsel 46
Deposita 46
Handelsblatt:
Import von Düngstoffen in Hamburg und Harburg in den Jahren 1886—1895 . . . 46
Handelsregister 46
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien . 46
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Die Einführung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker hat, wie ja in Fachkreisen allgemein bekannt ist, die „Chemiker-Zeitung" seit dem Jahre 1879 als ein unter allen Umständen zu erstrebendes Ziel hingestellt. Mit grosser Beharrlichkeit hat sie auf dieses Ziel hingearbeitet und sich bemüht, immer weitere Kreise für diese wichtige Frage zu interessiren. Dies ist ihr in vollstem Maasse gelungen, und wir begrüssen es mit Freuden, dass man mit ähnlichen Bestrebungen neuerdings auch an anderen Stellen hervorgetreten ist. Denn für die Sache selbst kann es nur nützlich und förderlich sein, wenn von verschiedenen Seiten für selbige gewirkt wird. Aus den im Laufe der Jahre von vielen Fachgenossen in der „Chemiker-Zeitung" geäusserten Anschauungen konnten wir uns zugleich ein zutreffendes Urtheil bilden über die Bedingungen, unter welchen die Ablegung eines Staatsexamens zweckentsprechend und den angehenden Fachgenossen von Nutzen sein würde.

Ein auf dieser Grundlage, im Verein mit einem engeren Kreise hervorragender Fachgenossen seit 12. September 1895 durchberathener Entwurf zu einer Prüfungsordnung wurde bis zum 28. November 1895 an sämmtliche maassgebenden Hochschullehrer der Chemie, an hervorragende Vertreter der gesammten chemischen Industrie, an Fachgenossen, welche auf dem Gebiete der analytischen Chemie an öffentlichen Anstalten wirken, gesandt, mit folgendem Schreiben:

Hochgeehrter Herr!

Bereits im Jahre 1879 habe ich die Einführung eines
Staatsexamens für Chemiker
in der „Chemiker-Zeitung" in Anregung gebracht, und nach Jahre langen Bemühungen in dieser Richtung war ich im Jahre 1885 in der Lage, unter allgemeiner Zustimmung der deutschen Chemiker dem Reichskanzleramte eine Eingabe zu unterbreiten, in welcher gebeten wurde, die Einführung einer staatlichen Prüfung für die Studirenden der Chemie im deutschen Reiche in die Wege zu leiten.

Mehr als zehn Jahre sind seitdem verflossen, ohne dass die Angelegenheit zu einem befriedigenden Endziele gelangt wäre. Mit Einführung der Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker ist nur den Vertretern eines Specialgebietes der chemischen Wissenschaften die Möglichkeit zur Erlangung einer staatlichen Approbation gegeben worden, während der Mehrzahl der angehenden Fachgenossen, und zumal denjenigen, welche sich den technischen Zweigen der Chemie widmen wollen, eine solche Möglichkeit noch versagt ist.

Dieser Umstand und viele andere Gründe, welche zu wiederholten Malen in der „Chemiker-Zeitung"[1]) ausgesprochen wurden, geben mir Veranlassung zu dem Versuche, die Frage der

Einführung einer allgemeinen Staatsprüfung für Chemiker

nunmehr mit aller Energie wieder zur Erörterung zu stellen, um endlich eine günstige Lösung derselben herbeizuführen, nachdem ich seit 19 Jahren unablässig für die Hebung und Förderung unseres Standes kämpfe und wirke.

Im Vertrauen auf die Einmüthigkeit, mit welcher meinen Bestrebungen in der angedeuteten Richtung von der Mehrzahl der Fachgenossen zugestimmt wurde, wende ich mich an Sie mit dem ergebenen Ersuchen, auch Ihre reichen Erfahrungen über die vortheilhafteste allgemeine Ausbildungsweise, sowie über die an den Chemiker nach Abschluss seiner Studien zu stellenden Anforderungen, in den Dienst der guten Sache stellen zu wollen.

Ich erlaube mir, Ihnen im Nachfolgenden mein Programm, betreffend den Gang der Ausbildung und die Staatsprüfung des Chemikers, zu entwickeln. Im Anschluss daran stelle ich einige Fragen, um deren möglichst eingehende Beantwortung ich Sie höflichst bitten würde.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Der Redacteur der „Chemiker-Zeitung".
Dr. G. Krause.

Es ist ausdrücklich hervorzuheben, dass dieses Rundschreiben nur an Personen gesandt wurde, deren Urtheil für die schwebende Frage erwünscht schien und deren Stimmen durchaus gewichtig sind.

Die überraschend schnelle Rücksendung des begutachteten Entwurfes lieferte einen Beweis für das grosse Interesse, welches in den Kreisen der Chemiker aller Zweige für die Einführung des allgemeinen Staatsexamens herrscht. **Es wurden 384 Gutachten über unseren Entwurf abgegeben:** von diesen stimmen demselben 309 bedingungslos zu, 27 äussern sich entschieden dagegen, während 48 sich in unbestimmter Weise aussprechen.

Nachdem so der vorläufige Entwurf eine gründliche Durchberathung erfahren hatte, wurde unter peinlichster Berücksichtigung

[1]) Bezüglich der Anregung zur Einführung eines „Staatsexamens für Chemiker" vergl. die Artikel in „Chemiker-Zeitung": **1879. 3**, 647; **1881. 5**, 195, 211, 231, 248, 435, 811, 871; **1882. 6**, 689; **1885. 9**, 1867; **1886. 10**, 175; **1888. 12**, 139; **1889. 13**, 2, 49, 165, 819, 965, 1027, 1125; **1893. 17**, 1317; **1894. 18**, 2059; **1895. 19**, 1225.

der Abänderungsvorschläge eine Prüfungsordnung aufgestellt, welche mit einer ausführlichen Begründung vom Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt), bereits am 14. December 1895 der Reichsregierung, und zwar zu Händen des Herrn Staatsminister v. Bötticher, unterbreitet wurde mit dem Ersuchen, auf Grund derselben die Einführung eines allgemeinen Staatsexamens zu bewirken.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ Im Allgemeinen ist man der Meinung, dass der Schutzbereich eines sog. „Combinationspatentes“ nicht sehr weit reiche, indem er im Wesentlichen nicht über das hinausgehe, was durch die patentirte Erfindung im Besonderen verkörpert ist. Nach einem Urtheile des Oberlandesgerichts Colmar vom 28. Juni 1895 reicht der Schutz aber doch erheblich weiter. Es heisst dort, dass „ein solches Patent den Erfindergedanken nicht blos in Bezug auf die vom Erfinder seinem Gedanken gegebene Verwirklichung gegen Nachahmung schütze, sondern auch in Bezug auf gleichwerthige Vorrichtungen, mag in der Nachahmung ein einzelnes Glied der Gesammtconstruction durch ein anderes gleichwerthiges ersetzt oder ein einzelnes Glied einfach weggelassen worden sein.“ — Nach demselben Urtheil wird die Voraussetzung des § 5 Absatz 1 des Patentgesetzes nicht dadurch erfüllt, dass ein Modell angefertigt worden ist, welches dem patentirten Apparate im Wesentlichen entsprochen hat, und dass eine Beschreibung und Zeichnung hinterlegt worden ist.

Zum Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen.

Zu dieser Frage geht uns aus unserem Leserkreise nachstehende Meinungsäusserung zu:

W. In der „Chemiker-Zeitung“[2]) wird gelegentlich einer Besprechung des Gesetzentwurfes, betr. den unlauteren Wettbewerb und den Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen, zum Schluss der Ausführungen hervorgehoben, dass die „Chemiker-Zeitung“, getreu ihrem alten Wahrspruche „gerecht und billig“, berechtigte Forderungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer in gleichem Maasse zum Ausdruck bringen und für dieselben eintreten werde. In Uebereinstimmung hiermit hat die „Chemiker-Zeitung“ bereits zu Anfang des verflossenen Jahres[3]) einem Artikel F. Raabe's Raum gegeben, in welchem der § 7 des ursprünglichen Entwurfs (§ 9 des neuesten Entwurfs) einer scharfen, aber gerechten Kritik unterzogen wurde. Thatsächlich zeigt denn auch der Entwurf in seiner neuesten Fassung[4]) nicht mehr die Härte des früheren „Kautschukparagraphen“, indem die sog. Carenzzeit von 2 Jahren in Wegfall gekommen und an deren Stelle die Geltungsdauer des Dienstvertrages getreten ist. Ein Gesetzentwurf ist aber noch lange kein Gesetz, und dürfte es daher nicht zwecklos sein, hier die Nothwendigkeit einer die Interessen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer in gleichem Maasse wahrnehmenden Fassung gerade des in Rede stehenden § 7 bezw. 9 nochmals zu betonen.

Ist für die akademisch gebildeten Chemiker die breite Basis, auf welcher sich ihr Wissen und Können aufbaut, auch im Grossen und Ganzen die gleiche, so wird doch der technische Chemiker, vielleicht mehr noch als die Vertreter anderer technischer Branchen, zum Specialisten, ja er muss Specialist sein, wenn er in seiner Branche nicht auf einem handwerksmässigen Standpunkte stehen bleiben, sondern am weiteren Ausbau derselben thatkräftig mitwirken will. Die Zeit der Universalgenies, die in allen Sätteln gerecht sind, ist nun einmal vorüber, nicht etwa, weil das geistige Niveau gegen früher zurückgegangen ist, sondern weil allmälich jeder einzelne Industriezweig so weit ausgewachsen ist, dass seine vollständige Beherrschung an die Fähigkeiten des Einzelnen die höchsten Anforderungen stellt. Dem Specialisten, als welchen wir also den technischen Chemiker, wenigstens den älteren „sesshaften“ Fachgenossen zu betrachten haben, darf aber unbedingt nicht das Recht verkümmert werden, in seinem Specialfache seinen Unterhalt jederzeit zu erwerben; er muss sein Können auf dem Arbeitsmarkte zum Angebot bringen dürfen, ohne hieran durch Fesseln verhindert zu sein, welche es ihm unmöglich machen, in seinem Specialberufe sein Brot zu essen. Zweifelsohne ist der Arbeitgeber berechtigt, von seinen Angestellten die Geheimhaltung eines wirklichen Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisses, welches ihm seiner Concurrenz gegenüber eine gewisse Ueberlegenheit sichert, nicht nur für die Dauer des Dienstverhältnisses, sondern unter bestimmten schriftlichen Vereinbarungen auch noch über dieselbe hinaus zu fordern, nicht aber darf unter Geschäfts- oder Betriebsgeheimniss das ganze, in anderen Anlagen derselben Branche in gleicher oder sehr ähnlicher Weise ausgeübte Arbeitsverfahren von A bis Z verstanden werden; das hiesse einfach den Angestellten nach Ablauf des Dienstverhältnisses für längere oder kürzere Zeit brotlos machen.

[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2185.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 261.
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2210.

Der Begriff des „Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisses“ ist also in seiner Fassung thunlichst genau zu redigiren, um zugleich den berechtigten Forderungen der Fabriken, wie auch der Angestellten zu genügen und auf der einen Seite den Fabrikanten gegen Verrath — der thunlichst schwer zu bestrafen ist — zu schützen, auf der anderen Seite aber auch in der Handhabung des Gesetzes Härten zu vermeiden, die im Erwerbsleben für den Angestellten die schwerste Schädigung nach sich ziehen und seine wirthschaftliche Existenz in Frage stellen könnten. Sache der gesetzgebenden Körperschaften ist es somit, den in Rede stehenden § 9 so klar und bündig zu umgrenzen, dass die Interessen beider Theile gewahrt und jede Dehnbarkeit desselben nach der einen oder anderen Seite hin thunlichst unmöglich gemacht werde.

Zur elektrolytischen Zinkgewinnung.

Von **Dr. B. Neumann.**

Versuche, das Metall aus Erzen anstatt durch die üblichen Hüttenprocesse direct durch Elektrolyse zu gewinnen, datiren wohl in der Hauptsache aus dem Anfang der 80er Jahre. Die Erfolge sind aber bis jetzt nur ganz gering. An Vorschlägen fehlt es zwar nicht, die praktische Verwerthbarkeit derselben ist aber häufig recht zweifelhaft[5]). Das gilt besonders von den das Zugutebringen des Zinkes betreffenden Vorschlägen. Warum verschiedene davon von vornherein als aussichtslos bezeichnet werden müssen, das zu erläutern, soll Zweck dieser Zeilen sein. Elektrische Energie, erzeugt durch Maschinen mit Dampfbetrieb, ist ziemlich kostspielig, billiger wird die Erzeugung, wenn eine genügende Wasserkraft zum Betrieb zur Verfügung steht. Im Allgemeinen wird sich aber bei dem jetzigen niederen Preisstande der Metalle die Verwendung von Elektricität, sei es zur Gewinnung oder zur Raffination, nur dann bezahlt machen, wenn durch diesen Process entweder ein reineres Product als das gewöhnliche Handelsproduct erzielt wird, das also auch einen höheren Marktwerth besitzt, oder wenn dabei das Metall sofort in besonderer Form erhalten wird (Röhren, Draht, Verfahren von Elmore, Klein), oder wenn Nebenproducte dabei gewonnen werden können, die einen Theil der Kosten tragen (Chlor), oder auf andere Weise nur schwierig und unvollkommen zu trennen sind (Edelmetalle.) Thatsächlich finden wir auch eine ausgedehntere Anwendung der Elektrolyse bis jetzt nur bei Gewinnung und Raffination von Metall aus Legirungen (güldisches Silber: Möbius; silberhaltiger Zinkschaum: Rösseler-Edelmann) oder aus reichen Rohproducten (Schwarzkupfer: Siemens & Halske, Hayden). Bei Zink hat sich nun eigentlich weder die Raffination von Rohzink, noch die Gewinnung aus Erzen mit wirthschaftlichem Erfolge durchführen lassen. Der Preis für 100 kg Handelszink (mit ca. 1 Proc. Blei und Spuren Eisen) beträgt M 30; für reineres Zink (mit ca. 0,06 bis 0,1 Proc. Verunreinigungen) wird nur M 31 bezahlt. Der Preis für reines Elektrolytzink wird sich also auch nicht viel höher stellen dürfen, weil der Fall ziemlich selten sein wird, dass die Reinheit des besten Handelsproductes nicht genügt und der Käufer jeden Preis für Elektrolytzink zahlen muss. Aus den Berechnungen von E. Hasse[6]) ergiebt sich nun, dass der elektrische Strom zur Abscheidung des Zinks aus Zinksulfat oder Zinkchloridlösung (2,5 V. als Zersetzungspunkt angenommen) für 100 kg Metall bei Dampfbetrieb M 18,96, bei Wasserkraft M 13,33 kostet. Die restirenden M 11 bezw. M 17 sollen alsdann für Beschaffung des Erzes, Röstung, Laugerei etc. genügen. Hieraus wird ersichtlich, dass einigermaassen umständliche elektrolytische Processe mit dem üblichen Röstreductionsverfahren nicht concurriren können; ebenso ist in Folge der geringen Preisdifferenz zwischen reinem und Handelsmetall die elektrolytische Raffination von Handelszink ausgeschlossen. Das Augenmerk der elektrolytischen Zinkgewinnung richtet sich daher auch nicht auf reiche Erze, sondern entweder auf das Zugutebringen von ärmeren Erzen, deren Verarbeitung hüttenmännisch sich nicht lohnt, oder auf die sogenannten Mischerze, welche aus 20—30 Proc. Bleiglanz und ebensoviel Zinkblende bestehen und reichlich Silber (ca. 60 g pro 100 kg) enthalten, die sich jedoch in Folge ihrer eigenthümlichen Verwachsung mechanisch nur unvollständig aufbereiten lassen, da das spec. Gewicht der einzelnen Partikelchen nicht verschieden genug von einander ist. In Betracht kommen ferner noch Kiesabbrände von zinkhaltigen Pyriten, deren Schwefel abgeröstet ist, die aber mit dem Zinkgehalt von 8—12 Proc. für die Eisenerzeugung unbrauchbar sind, und schliesslich zinkische Abfälle.

Bei der elektrolytischen Zinkgewinnung entstehen nun technische Schwierigkeiten sowohl bei der Herstellung des Elektrolyten, als auch bei der Elektrolyse selbst. Als Elektrolyt dient meist eine Zinksulfatlösung, welche nach den verschiedenen Vorschlägen „in üblicher Weise“ erhalten wird, indem man die Erze oxydirend oder sulfatisirend röstet

[5]) Choate, Amer. Pat. 512361, 512362. Crossley, Engl. Pat. 11233. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2084.
[6]) Berg- und Hütten-Ztg. *1895*. 54, 431.

und das entstandene Zinkoxyd oder Zinksulfat auslaugt mit Wasser oder Schwefelsäure. Das Verfahren geht auf dem Papier ganz schön, aber nicht in der Praxis. Es hat sich nämlich gezeigt, dass das durch das Rösten entstandene wasserfreie oder basische Zinksulfat nur äusserst schwierig in Lösung gebracht werden kann, so dass hieran der Process schon scheitert. Die erhaltene Lösung ist nun keine reine Zinksulfatlösung, sondern enthält Verunreinigungen von Eisen etc., die vor der Elektrolyse zu entfernen sind, da besonders Eisen der Abscheidung des Zinks hinderlich ist. Zur Reinigung der Laugen neutralisirt man dieselben mit oxydischen Zinkerzen und fällt durch Eintragen von Zinkoxyd oder zinkischen Abfällen das Eisen als Oxyd heraus. Zinkstaub hierzu zu verwenden, wie auch vorgeschlagen ist, verbietet dessen Preis. Durch diese Operation wird aber thatsächlich nicht alles Eisen entfernt, Eisenoxydul bleibt in Lösung, dasselbe soll nach verschiedenen Patenten[7]) durch Einblasen von Luft bei höherer Temperatur oxydirt und ausgefällt werden. Praktische Versuche ergeben aber, dass auch bei tagelangem Einblasen nicht alles Eisen zu entfernen ist. Die aus dem Erz beim Lösen in die Laugen gehenden Verunreinigungen sind es auch, welche den Vorschlag Luckow's, das geröstete Erz in Kästen oder Säcken direct als Anode zu verwenden, unausführbar machen; Kiliani[8]) hat dafür den Beweis erbracht, dass eine dauernde Reinhaltung des Elektrolyten nicht möglich ist. Versuche mit directer Elektrolyse von Kupferrohproducten (Kupferstein) sind an demselben Uebel gescheitert[9]). Da die elektrolytische Zinkgewinnung nun nicht das Metall aus reichen reinen Blenden zu erhalten suchen wird, sondern hauptsächlich silberhaltige Blenden oder die obengenannten Mischerze ins Auge fassen muss, so ist dabei folgender Punkt zu berücksichtigen. Das Rösten solcher Erze leidet an grossen Uebelständen; wird nur schwach geröstet, so sinkt die auslaugbare Zinkmenge rapid herunter; wird, um dies zu vermeiden, sehr stark geröstet, so beträgt der Silberverlust bis 70 Proc. Die Verflüchtigung von Silbersulfat ist an und für sich gering, nach Malagati und Durocher scheinen aber die Zinkverbindungen das Silber zum Verflüchtigen geneigter zu machen. Beim Rösten von Mischerzen zur Zinkweissdarstellung fand Williams[10]), dass von den vorhandenen 9 Unzen Silber nach dem Rösten nur noch 4 zurückgeblieben waren. Laboratoriumsversuche bestätigen das in ähnlicher Weise.

Der Gedanke, die Mischerze dadurch besser verwendbar zu machen, dass man nach dem Rösten das Zink auslaugt und aus der Lösung gewinnt, während das zurückbleibende silberhaltige Bleierz leicht verschmelzbar sei, ist nicht neu. Vor 12 Jahren sind hierauf bezügliche Versuche hier im Laboratorium der Stolberger Gesellschaft und jedenfalls ebenso auf anderen Hütten angestellt worden, haben aber nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt. Borchers[11]) führt dieses Verfahren als einen von ihm Ende 1893 gemachten Vorschlag an. Auf amerikanischen Hütten ist, wie Schüpphaus[12]) neuerdings mittheilt, der Versuch der lohnenden Verarbeitung dieser Mischerze an der Schwerlöslichkeit des gebildeten Zinksulfates ebenfalls gescheitert. Um diesen Uebelstand, den die Sulfatbildung mit sich bringt, zu umgehen, könnte man vielleicht daran denken, dieselben Erze chlorirend zu rösten und die erhaltenen Laugen elektrolytisch weiter zu verarbeiten. Das Verfahren wird aber ebenfalls unrentabel, da beim chlorirenden Rösten die Silberverluste sehr gross werden, bei starker Hitze verflüchtigen sich bis 60 Proc. des vorhandenen Silbers. Schon die alten Versuche von Plattner zeigen, dass die Silberverluste beim chlorirenden Rösten durch die Gegenwart anderer Metalle sich erhöhen. Das chlorirende Rösten ist dagegen im Gebrauch bei der Zinkgewinnung aus den vom Schwefel ziemlich befreiten zinkhaltigen Kiesabbränden, z. B. zu Führfurt an der Lahn und in Duisburg. Man erhält so in den Laugen Chlorzink-Chlornatrium, während Eisen als Eisenoxyd im Rückstande bleibt. Es soll aus diesen Lösungen compactes Zink gewonnen werden; man scheint aber immer noch nicht über die Versuche hinausgekommen zu sein. Das an der Anode frei werdende Chlor findet dort zur Herstellung von Chlorkalk Verwendung. — Ashcroft[13]) will die zinkischen Bleierze rösten und das entstandene Zinkoxyd und Zinksulfat mit Ferrichloridlösung ausziehen. Der Erfolg bleibt abzuwarten. Zum Auslaugen der gerösteten Erze sind ferner noch Chlormagnesium[14]), Chlorcalcium, Carnallit[15]) vorgeschlagen, die gegenüber dem oben Gesagten auch keine besonderen Vortheile bieten. Ausser Zinksulfat und Zinkchloridlösungen sind zur Gewinnung von Zink Alkalizinkatlösung in Empfehlung gebracht worden, indem die gerösteten Erze mit Aetzalkalilösungen ausgelaugt werden sollen (Kiliani[16]), Burghard[17]), Höpfner[18]). Betriebsergebnisse liegen hierüber nicht vor. Hat man nun auf irgend eine Weise eine Zinklösung erhalten, so bietet die Elektrolyse weitere Schwierigkeiten. Zersetzt man Zinksulfatlösungen, so scheidet sich bekanntlich das Metall an der Kathode ab, an der Anode bildet sich Schwefelsäure, die Lösung wird sauer; bei zunehmender Menge tritt mit dem Zink Wasserstoff an die Kathode, macht den Zinkniederschlag rauh und verhindert das weitere Wachsen der Platte. Gute Circulation der Lauge und wiederholte Neutralisation sind desshalb stets erforderlich. Ist umgekehrt die Lösung neutral oder basisch (Zinksulfat löst nämlich in geringen Mengen Zinkoxyd), so entsteht nach kurzer Zeit der so gefürchtete Zinkschwamm, d. i. eine graue, schwammige Masse, die sich auf dem krystallinischen Zink absetzt und dadurch bewirkt, dass sich solches Zink weder walzen noch ohne Verluste einschmelzen lässt, indem es bei der Einschmelztemperatur verbrennt. Kiliani[19]) hat nun bereits festgestellt, dass aus sehr verdünnten Lösungen auch bei grosser Stromdichte immer Schwamm erhalten wird, indem sich Wasserstoff mit ausscheidet. In concentrirten Lösungen erzielt man feste Niederschläge, wenn man mit Stromdichten von mindestens 150 A. pro 1 qm arbeitet. Mylius & Fromm[20]) beschäftigen sich bei ihren Untersuchungen über die Herstellung von chemisch reinem Zink mit der Frage nach der Natur des Zinkschwamms. Sie kommen zu der Ansicht, die auch Nahnsen[21]) ausgesprochen hat, dass der Zinkschwamm unter Verbrauch von Sauerstoff gebildet wird und stets Oxyd und basisches Salz enthält. (Vielfach nimmt man eine Bildung von Zinkwasserstoff als Grund für die Entstehung des Schwammes an.) Die Krystallisation des entstehenden Zinkes wird also durch Sauerstoffaufnahme gestört. Verunreinigungen, wie Kupfer, Antimon, Arsen, letzteres schon in Mengen von 0,04 Proc., geben ebenfalls hierzu Veranlassung. Es müssten demnach schwach saure Lösungen als Mittel zur Verhinderung von Schwammbildung anzusehen sein. Sie fanden auch eine Lösung mit 0,016 Proc. freier Schwefelsäure sehr geeignet. Technisch lässt sich bei der fortwährenden Concentrationsänderung an den Elektroden ein Sauerhalten in dieser Weise nicht durchführen. Dass kleine Mengen freier organischer Säure die Dichte des Zinkniederschlages in sehr günstiger Weise beeinflussen, ist aus der elektrolytischen Analyse bekannt. Es fehlt nun auch nicht an Vorschlägen, welche die Verwendung solcher complexer organischer Zinksalze für den Grossbetrieb empfehlen (Pertsch: Oxalsäure[22]), Jordis: Milchsäure[23]), Watt: Essigsäure[24]). Die Verwendung dieser Salze zu galvanoplastischen Zwecken ist aber an den Kosten gescheitert, folglich ist auch für die Metallgewinnung mit Hülfe dieser Salze keine Aussicht auf Erfolg vorhanden. Zur Verhinderung der Schwammbildung suspendirt Lindemann[25]) Schwefelzink im Elektrolyten; ob das Hantiren mit Schwefelwasserstoff im Grossen angängig und der Erfolg der gewünschte sein wird, ist zweifelhaft. Siemens & Halske[26]) empfehlen zu dem gleichen Zwecke Lösungen mit unterbromiger oder unterchloriger Säure. Andere Vorschläge können übergangen werden. Diejenigen der Verfahren, welche mit Diaphragmen arbeiten, warten auch noch auf Diaphragmen von idealerer Beschaffenheit, als die bis jetzt üblichen. Es lässt sich nicht verkennen, dass die Elektrolyse wässeriger Zinklösungen eine Reihe Missstände mit sich bringt. Abgesehen von den Schwierigkeiten bei Verwendung von Diaphragmen sind die in grosser Menge entstehenden armen oder mit Verunreinigungen gesättigten Laugen eine höchst unangenehme Beigabe. Bei Chlorzinklaugen kommt hierzu noch die Schwierigkeit, ein passendes Material zum Eindampfen der Laugen zu finden, und die Schwierigkeit des Eindampfens selbst. Es ist desshalb erklärlich, dass man daran gedacht hat, geschmolzene Zinksalze zu elektrolysiren. R. Lorenz[27]) hat Versuche über die Elektrolyse geschmolzener Chloride angestellt. Dieselben sollen gleichzeitig den Zweck haben, das Problem der Zinkgewinnung aus Erzen (bes. den Mischerzen) zu lösen[28]). Die Trennung der einzelnen Metalle aus dem Salzgemisch geschieht durch vielmalige Fraction. Abgesehen von der grossen Schwierigkeit, die Laugen einzudampfen und das Salzgemisch wasserfrei zu erhalten, und dem Mangel an haltbarerem Material für Oefen ist eine so massenhafte Fraction technisch unmöglich, ebenso der vom Erfinder

7) Warzée, D. R. P. 78961. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 221. Eggestorff, D. R. P. 23712.
8) Berg- und Hütten-Ztg. *1883* 42, 251.
9) Lum. électr. *1884*. 14, 40. Ztschr. Elektrochem. *1894*. 1, 50.
10) Eng. and Mining Journ. *1871*. 12, 6.
11) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 277.
12) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 388. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 346.
13) Amer. Pat. 546873. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 376.
14) Heinzerling, D. R. P. 64435. Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1864.
15) Höpfner, Engl. Pat. 11724.
16) D. R. P. 32864. Chem.-Ztg. *1885*. 9, 1519.
17) D. R. P. 49682. Vergl. Chem.-Ztg. *1890*. 14, 36, 378.
18) D. R. P. 62946. Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1235.
19) Berg- und Hütten Ztg. *1883*. 42, 251.
20) Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 9, 144.
21) Berg- und Hütten Ztg. *1891*. 50, 383.
22) D. R. P. 66185. Chem.-Ztg. *1893*. 17, 285.
23) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 148.
24) Engl. Pat. 6294.
25) D. R. P. 81640. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1357.
26) D. R. P. 66592. Chem.-Ztg. *1893*. 17, 437.
27) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 318.
28) D. R. P. 82125. Chem. Ztg. *1895*. 19, 1686.

angegebene Weg der Gewinnung des Salzgemisches aus den Erzen. — Es lässt sich eben nicht auf einigen Versuchen im Reagensglas, die noch mit reinen Salzen ausgeführt werden, direct ein für den Grossbetrieb bestimmtes Verfahren zur Verarbeitung von Rohmaterial aufbauen! Es liegen im Gegentheil aus der Praxis Beispiele vor, dass grosse Versuche mit Rohproducten anfänglich ganz gute Resultate ergeben haben, und dass doch ein dauernder Betrieb nicht möglich oder unrentabel gewesen ist.

In Lipine (Oberschlesien) hat die schlesische Actien-Gesellschaft für Bergbau etc. nach einem Verfahren von Nahnsen Zink aus Blende zu gewinnen ($ZnSO_4 + K_2SO_4$ oder $MgSO_4$) versucht, man hat auch, wie Speyer[29]) mittheilt, geringe Quantitäten von 99,98 Proc. Reinheit erhalten, die Herstellungskosten waren aber zu hoch. Létrange zeigte in Chicago ebenfalls aus Sulfatlösungen gewonnenes Zink[30]), man soll auch nach Gouch[31]) mit jenem Verfahren jetzt ökonomisch befriedigende Resultate erzielen. Eine englische Gesellschaft[32]) beabsichtigt in der Nähe von Sydney (Australien) eine Hütte zu errichten, die aus den bekannten Broken Hill-Erzen (mit 25 Proc. Pb, 26 Proc. Zn und 600 g Ag pro 1 t) das Zink auslaugen und das Metall aus der Sulfatlösung gewinnen will. Ob nach dem oben Gesagten, trotz der grossen Billigkeit der Erze an Ort und Stelle, der in Aussicht gestellte Erfolg zu erzielen sein wird, ist sehr fraglich. Wie schon erwähnt, verarbeiten die Werke zu Führfurt an der Lahn und die Anlage der Gewerkschaft Sicilia & Siegena ausschliesslich Kiesabbrände, es scheint aber von beiden noch kein Zink auf den Markt zu kommen. Das im Handel befindliche Elektrolytzink ist nicht aus Zinkerzen, sondern entweder aus zinkischen Abfällen, oder den ziemlich werthlosen Chlorzinklaugen grösserer Betriebe hergestellt. Von den beiden Processen, Elektrolyse von Sulfat oder Chloridlösungen, ist jedenfalls letzterer der wirthschaftlich bessere, da das an der Anode freiwerdende Chlor einen Theil der Unkosten decken helfen kann

Herstellung von Stickstoffverbindungen der Metalle direct durch Einwirkung der atmosphärischen Luft und Bildung von Ammoniak.

Von A. Rossel und L. Franck.

Im Jahre 1878 zeigte James Pellat Rickman[33]), dass kleine Mengen von Ammoniak aus dem Luftstickstoff entstehen, wenn man Luft durch eine glühende Mischung von Kohle und Kali leitet. Platinschwamm bewirkt bei hoher Temperatur die Bildung chemischer Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff der Luft. Durch die Arbeit von Brieglet und Geuther[34]) ist in der Frage der Bindung des Stickstoffs der Luft ein bedeutender Fortschritt gemacht worden, indem der Beweis erbracht wurde, dass reiner Stickstoff frei von Sauerstoff bei Rothglühhitze mit Magnesium eine constante chemische Verbindung bildet, Mg_3N_2, die bei der Entdeckung des Argons durch Ramsay eine wichtige Rolle spielt. Mallet[35]) zeigte, dass durch langsame Verbrennung von Magnesium an der Luft neben Magnesiumoxyd kleine Mengen von Magnesiumstickstoff sich bilden, und Merz[36]) stellte die Richtigkeit dieser Beobachtung fest. C. Winkler[37]) zeigt später, dass durch Vermischen des Magnesiums mit einem indifferenten Körper, um die Oxydation zu erschweren, die Neigung des Magnesiums, Stickstoff zu binden, gesteigert wird.

Moissan[38]) theilt in seinen gediegenen Arbeiten über chemische Reactionen bei hohen Temperaturen und in der Beschreibung der Eigenschaften des Calciumcarbids CaC_2, das er zum ersten Male in grösserer Menge herstellte, mit, dass die Metalle bei hoher Temperatur keinen Einfluss auf CaC_2 ausüben. Wenn man Calciumcarbid als feines Pulver mit Magnesiumpulver erhitzt, so verhält sich dagegen die Reaction ganz anders. Im offenen Tiegel, bei schwacher Rothgluth, bildet sich eine schwach leuchtende Flamme, erzeugt durch das Verbrennen des Kohlenstoffs des Carbids zu Kohlensäure, das Calcium bildet zugleich Calciumoxyd; es erglüht dann die Masse sehr heftig und nach dem Abkühlen derselben an der Luft ist das Magnesium fast vollständig in Magnesiumstickstoff übergegangen. Am einfachsten findet die interessante Reaction statt, wenn man schichtweise pulverförmiges Carbid mit Magnesiumpulver in einem kleinen Porzellantiegel mit dem Bunsenbrenner erhitzt; man erhält in diesem Falle Mg_3N_2 rein genug, um durch Analyse die Formel festzustellen. Die ganze unreine Mischung enthält bis 23,8 Proc. aus der Luft gebundenen Stickstoff. Durch Zersetzung der Masse mit Wasser entweicht reichlich Ammoniak, so dass der Beweis der Stickstoffbindung durch Magnesium bei Gegenwart von Sauerstoff durch einen Vorlesungsversuch einfach darzubringen ist.

$$Mg_3N_2 + 3\,H_2O = 3\,MgO + 2\,NH_3.$$

Nicht nur Magnesium, sondern auch Aluminium, Zink, Eisen haben in Pulverform, mit Calciumcarbid erhitzt, die Eigenschaft, den Stickstoff der Luft zu binden, während die Metalle sich oxydiren.

Diese Resultate scheinen die Ansicht zu bestätigen, dass bei sehr hoher Temperatur, daher auch bei der Bildung der ersten geologischen Schichten der Stickstoff nicht im freien Zustande vorhanden gewesen ist, sondern in feuerfesten chemischen Verbindungen, ähnlich wie es für den Kohlenstoff sicher der Fall war.

[29]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 46.
[30]) Berg- und Hütten-Ztg. *1894*. 53, 117.
[31]) Berg- und Hütten-Ztg. *1895*. 54, 402.
[32]) Eng. and Mining Journ. *1895*. 60, 146. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 299.
[33]) D. R. P. 8238 vom 19. December 1878; D. chem. Ges. Ber. *1879*. 12, 2389.
[34]) Ann. Chem. Pharm. 123, 228.
[35]) Jahresber. Chem. *1878*, 241.
[36]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 3940 c.
[37]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 121 a.
[38]) Compt. rend. *1893*. 117, séance du 5 mars 1894.

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Untersuchung von Schwefelkiesrückständen.

Von Blattner.

Ich habe in der „Chemiker-Zeitung"[39]) von dem Artikel „Vorschläge zu experimentellen Arbeiten etc." Notiz genommen und bemerke hierzu, dass die Beobachtung des betreffenden Herrn sich auf Schwefelkiesrückstände von einer gewissen Herkunft beziehen wird und nicht allgemein auf alle Schwefelkiese auszudehnen ist. Vielleicht würde der Herr Einsender des Artikels so freundlich sein und die Herkunft jener Pyrite (liefernde Pyrit-Gesellschaft etc.) mittheilen. In diesem Falle würde ich unter Umständen die angeregte Untersuchung fortsetzen.

Ferner wird uns zu dieser Frage Folgendes mitgetheilt:

Die Vermuthung, dass Schwefelkiesrückstände Thallium enthalten, ist richtig. Der in Leipzig als Professor gestorbene Dr. Carstanjen hat vorher in Berlin im Jahre 1868 in seinem Laboratorium dies Metall in recht ansehnlichen Barren aus den Rückständen der Meggener Schwefelkies-Abbrände hergestellt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung von freiem Fett in Seifen.

Von Wm. Waltke & Co., St. Louis.

Die Bestimmung von freiem Fett in Seifen dürfte wohl eine der wichtigsten Untersuchungen für den Fabrikbetrieb bilden, doch lassen die meisten bis jetzt bekannten Methoden viel zu wünschen übrig, da sie entweder nicht genau genug oder für den Fabriks-Chemiker zu umständlich und zeitraubend sind. Für Betriebe, wo es darauf ankommt, eine grössere Anzahl derartiger Bestimmungen schnell und genau auszuführen, eignet sich am besten folgendes Verfahren: 10 g der absolut wasserfreien Seife werden in einem Mörser zu einem feinen Pulver zerrieben, in einen graduirten 200 ccm-Kolben gebracht und mit ca. 100 ccm Gasolin einige Minuten lang geschüttelt. Das zur Anwendung kommende Gasolin muss vollständig wasserfrei sein und darf beim Verdampfen auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen. Man füllt nun bis zur Marke mit Gasolin auf, schliesst die Flasche, schüttelt um und lässt so lange stehen, bis die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit vollständig klar geworden ist. Hierauf filtrirt man durch ein doppeltes Faltenfilter 50 ccm vorsichtig ab, ohne den Niederschlag auf das Filter zu bringen, verdampft die Lösung in einer Platinschale auf dem Wasserbade und trocknet dann bei 110° C. bis zum constanten Gewichte.

Wenn es auch äusserst selten vorkommt, dass etwas Seife mit in Lösung geht, so ist es doch nothwendig, in jedem einzelnen Falle den Rückstand nach dem Wägen auf seine Löslichkeit in Gasolin zu prüfen. Löst er sich nicht vollständig auf, so enthält derselbe Seife, die dadurch in Lösung gegangen war, dass entweder das Gasolin oder die Seife nicht vollständig wasserfrei, oder dass etwas von dem feinen Seifenpulver durchs Filter gegangen war. Es empfiehlt sich in diesem Falle am besten eine Wiederholung der Fettbestimmung. Der in der trockenen Seife ermittelte Gehalt an freiem Fett ist natürlich mit Hülfe des gefundenen Wassergehaltes auf die nicht getrocknete Seife umzurechnen und dann in Rechnung zu stellen.

Neue Methode zur Kalibestimmung.

Von Dr. Paul Lösche.

Die bisher gebräuchliche Methode zur Kalibestimmung in niedrigprocentigen Producten der Kaliindustrie, als Rückständen, Schlämmen, Bühnensalzen, Laugen etc., sowie in Kalirohsalzen beruht darauf, die in Lösung gebrachte Substanz nach Entfernung der Schwefelsäure mit soviel Platinchlorid einzudampfen, dass sämmtliche gelösten Salze als Chlorplatinate erhalten werden, die dann durch Auswaschen mit 96-proc. Alkohol vom zurückbleibenden Kaliumplatinchlorid getrennt werden.

[39]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 20.

Diese Methode hat die Nachtheile, dass sie wegen der vorherigen Entfernung der Schwefelsäure zu zeitraubend ist, dass sie wegen Ueberführung sämmtlicher gelösten Salze in Platinate zu viel Platinchlorid erfordert und schliesslich, dass sie keinen Anspruch auf grosse Genauigkeit erheben kann, da zur Analyse zu wenig Substanz, nur 0,2—0,5 g, angewandt werden kann.

Folgende, von Dr. Mehns-Stassfurt ausgearbeitete Methode hingegen gestattet in ganz kurzer Zeit unter Anwendung von wenig Platinchlorid und mit grösster Genauigkeit Kalianalysen in oben genannten Substanzen auszuführen. Der Gang einer solchen Analyse ist folgender: 50 g der fein zerriebenen Probe werden in einem 200 ccm-Kolben mit ungefähr 150 ccm Wasser unter Zugabe von 10 ccm conc. Salzsäure kochend gelöst und nach dem Erkalten bis zur Marke aufgefüllt. Vom Filtrat bringt man 10 ccm (= 2,5 g bezw. 2,5 ccm Substanz) in ein Porzellanschälchen und giebt dazu soviel Platinchlorid, dass die vorhandenen Kalisalze ausgefällt werden. Den ungefähren Gehalt an Kali in Rückständen, Laugen und dergl. der Kaliindustrie kennt man; erheblichen Schwankungen unterliegt dieser Gehalt ja sehr selten. Nehmen wir als Beispiel einen Carnallitrückstand mit etwa 2,5 Proc. Chlorkalium. Da wir von demselben 2,5 g zum Eindampfen nehmen, müssen wir zur Ausfällung der in demselben enthaltenen Chlorkaliummenge von etwa 0,063 g mindestens 0,082 g Pt anwenden, bezw. 0,82 ccm einer Lösung von Platinchlorid, die in 10 ccm = 1 g Pt enthält. Um jedoch ganz sicher zu gehen, dass bei einem event. höheren Chlorkaliumgehalte alles Chlorkalium ausgefällt wird, wendet man etwas mehr Platinchlorid an, in vorliegendem Falle z. B. 1,2 ccm Platinchlorid, mit denen wir 3,7-proc. Rückstand fällen könnten. Nachdem der Schaleninhalt zur Trockne verdampft ist, zerreibt man das Salzgemisch mit einem Glasstempel möglichst fein, rührt es mit etwas 96-proc. Alkohol nochmals durch, um die durch überschüssiges Platinchlorid gebildeten Natrium- u. Magnesiumplatinchloride in Lösung zu bringen, und spült hierauf das Ganze mit Alkohol auf das bei 120—130° C. getrocknete und gewogene Filter. Auf diesem befinden sich dann neben dem Kaliumplatinchlorid noch die Chloride und Sulfate der übrigen Salze. Zur Entfernung dieser letzteren wäscht man den Filterinhalt mit einer 10 proc. Chlorammoniumlösung, die man vortheilhaft bis auf 30° C. angewärmt hat, aus. Das Kaliumplatinchlorid ist in dieser Chlorammoniumlösung vollständig unlöslich und bleibt allein auf dem Filter zurück. Das Filter wird schliesslich mit 96-proc. Alkohol nachgespült zur vollständigen Entfernung des Chlorammoniums, dann bei 120—130° getrocknet und gewogen.

Enthält die zu untersuchende Substanz Kali an SO_3 gebunden, so braucht bei dieser Methode nicht besondere Rücksicht darauf genommen zu werden, da durch Auswaschen mit Chlorammonium vollständige Umsetzung in K_2PtCl_6 erfolgt.

Im Anschluss hieran lasse ich noch einige Versuche folgen, die einen Vergleich der Resultate nach der alten wie der neuen Methode geben.

50 g bezw. 50 ccm auf 200 ccm; vom Filtrat

	zur alten Methode: 50 ccm = 12,5 g bezw. 12,5 ccm, Schwefelsäure ausgefällt, auf 250 ccm aufgefüllt u. vom Filtrat 10 ccm = 0,5 g bezw. 0,5 ccm mit je 8 ccm Platinchlorid (1:10) eingedampft:			zur neuen Methode: 10 ccm = 2,5 g bezw. 2,5 ccm mit berechneter Menge Platinchlorid (1:10) eingedampft:					
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Zugabe von ccm Platinchlorid.		
Bühnensalz	1,96	2,01	1,60	1.48	1,54	1,49	0,6	0.8	1,0
Rückstand	4.40	4,62	4.15	4,17	4,09	4,32	1,5	1,6	1,8
Mutterlauge	3.36	3,56	3,29	3,44	3,31	3,58	1 3	1,4	1,7
Endlauge	0,79	0,78	0,55	0 81	0,69	0,75	0,3	0,4	0 6
Carnallit	21,21	21,34	21 02	21.45	21,30	21,27	3,5	4,0	4,2
Sylvinit	25,46	25,29	25,21	25,50	25,41	25,36	4,2	4 3	4,4

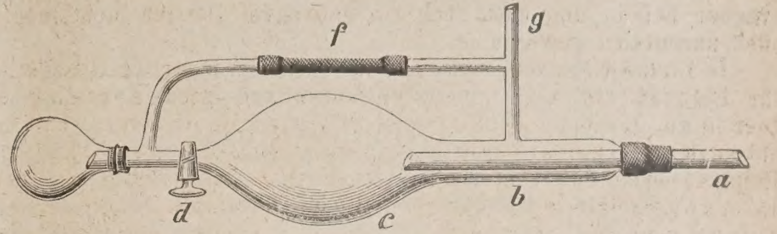
NB. Bei Carnallit und Sylvinit sind zur Analyse nach der zweiten Methode nicht 2,5 g genommen, sondern nur 1,25 g, da sonst der Platinrückstand zu gross würde und sich dann schwieriger auswaschen lassen möchte.

Neue Laboratoriumsapparate.

Von Dr. O. Eberhard.

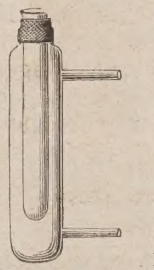
1. Vorstoss zur fractionirten Destillation stark rauchender Flüssigkeiten im Vacuum und unter gewöhnlichem Druck. Der Apparat wird folgendermaassen gehandhabt: Das Ende *a* des Kühlerrohres wird mittelst Gummischlauches im Halse *b* des Vorstosses befestigt, das Rohr *g* durch ein Chlorcalciumrohr mit einem Ableitungsrohr in einen Abzug oder nach aussen geleitet. Bei *f* befindet sich eine Gummiverbindung, welche durch einen Quetschhahn geschlossen werden kann und für gewisse Substanzen durch einen zwischengeschmolzenen Glashahn ersetzt ist. Dieser Hahn ist ebenso wie der Hahn *d* nur dann geschlossen, wenn die Vorlage *c* gegen eine andere ausgetauscht wird. Die Vorlagen werden mittelst einer geeigneten Verdichtung aufgesetzt.

Der Vortheil des Apparates besteht darin, dass man ohne Belästigung durch schädliche Gase und ohne Unterbrechung die Destillation fortsetzen und eine neue Vorlage anbringen kann, da während des Wechsels der Vorlage der Vorstoss als Vorlage dient, und der die Gase ableitende Theil fest bleibt. Bei der Verwendung



zur Vacuumdestillation verwendet man statt einfacher Vorlagen solche mit seitlichem Ansatz, oder man setzt die Vorlage mittelst doppelt durchbohrten Pfropfens auf. Der seitliche Ansatz, bezw. ein in das zweite Loch des Pfropfens eingesetztes Glasrohr ist mit einem Ende Gummischlauch versehen und dieses mit einem Quetschhahn verschlossen, welcher beim Abnehmen der Vorlagen das in denselben herrschende Vacuum aufzuheben gestattet. Ich habe den Apparat mit grossem Vortheil bei der Herstellung grösserer Mengen von Sulfurylchlorid angewendet.

2. Kühler zur Benutzung bei der fractionirten Destillation kleiner Substanzmengen. In den Kühler werden durch einen oben angebrachten starken Gummischlauch gewogene Reagensgläser eingeschoben und direct in diese hinein das Ableitungsrohr des Fractionirkolbens geführt. Die Dämpfe selbst leicht flüchtiger Substanzen werden leicht condensirt, wozu besonders die Anwesenheit der stets kühlen, überdestillirten Flüssigkeit beiträgt, auf welche die Dämpfe zuerst treffen. Ausserdem sind die Verluste vermieden, welche durch das Zurückbleiben von Substanz in den Röhren der Kühler entstehen. Für die Destillation im Vacuum benutzt man Reagirgläser mit seitlichem Ansatz für den Schlauch der Luftpumpe.



Versicherungswesen.

Rechnungsergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie für 1894.[40])

Der Bestand an versicherungspflichtigen Betrieben in der chemischen Industrie betrug im Rechnungsjahre 1894: 575?, die durchschnittliche Zahl der versicherten Personen 111432, die Zahl aller Verletzten, für welche im Laufe des Rechnungsjahres Entschädigungen festgestellt worden sind, ist 746; auf 1000 versicherte Personen kommen 6,69 Verletzte. Von den Verletzungen hatten 67 den Tod zur Folge, 87 zogen völlige und 488 theilweise dauernde Erwerbsunfähigkeit nach sich, während 84 mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit verbunden waren.

An Entschädigungen sind im Rechnungsjahre 1894 gezahlt worden für Heilverfahren, Beerdigungskosten etc. M 854 147,93. Die Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen stellen sich auf M 29047,60, die der Schiedsgerichtskosten auf M 11189,86, die der Unfallverhütungskosten auf M 57666,07. Die laufenden Verwaltungskosten betrugen M 194903,06, die Einlagen in den Reservefond M 144473,18; hiernach beträgt die Summe aller Ausgaben M 1291427,70.

Die Einnahmen betrugen unter Hinzurechnung von M 110550,18 als Bestand zu Anfang des Rechnungsjahres im Ganzen M 1483493,01, so dass am Schlusse des Rechnungsjahres M 192065,31 als Bestand bleiben. Der Reservefond hatte am Schlusse des Jahres 1894 die Höhe von M 3122166,69 erreicht.

Die laufenden Verwaltungskosten im Rechnungsjahre stellten sich in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für den Kopf der versicherten Personen auf M 1,75, für je M 1000 der anrechnungsfähigen Löhne auf M 2,11, für jeden Betrieb auf M 33,85, für jeden im Rechnungsjahre zur Anmeldung gelangten Unfall auf M 37,29.

Chemisches Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Geisenheim a. Rh.

Bericht über das Etatsjahr 1894/95.

Von Dr. P. Kulisch.

Die Zahl der im Herbste 1894 untersuchten Moste war verhältnissmässig gering. Die grosse Mehrzahl der kleinen Weine zeigte Mostgewichte von 65—70° Oechsle, solche aus Mittellagen 70—80°, aus besten Lagen 80—90°. In besonders günstigen Berglagen und bei Auslesen wurden Gewichte erzielt, die 100° Oechsle erreichten. Die Säuregehalte waren im Allgemeinen hoch; selbst in den besten Auslesen sanken sie kaum unter 0,9 Proc. Moste aus guten Mittellagen hatten durchschnittlich 1,0—1,2, solche aus geringen Lagen 1,45 Proc. Demnach sind die Säuregehalte der 1894er Weine durchschnittlich 0,1—0,2 Proc. höher als im Jahre 1891.

Die Erhebungen über die chemische Zusammensetzung der Moste und Weine des preussischen Weinbaugebietes, an denen sich das Laboratorium betheiligte, hat u. A. Folgendes ergeben: Entsprechend den im Allgemeinen ziemlich hohen Mostgewichten sind auch die für den Nichtzucker und die Mineralstoffe gefundenen Zahlen relativ hoch. In allen in dieser Hinsicht geprüften Mosten war Borsäure nachweisbar. Die bei den Weinanalysen

[40]) Hinsichlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 122.

ermittelten Gehalte bewegten sich zum grössten Theile innerhalb der auch sonst beobachteten Grenzen. Entsprechend der Vorzüglichkeit der 1893er Weine sind die Alkohol- und Extractgehalte ziemlich hoch. Bei Benutzung der Zahlen ist allerdings zu berücksichtigen, dass sie sich auf durchweg reife, zum Theil sogar edle Gewächse beziehen; sie sind daher für die Beurtheilung der grossen Mehrzahl unserer Weine nicht maassgebend. Die Weine aus den Kellern grösserer Besitzer gaben wesentlich andere Zahlen als die Proben von Winzern.

Nach den Untersuchungen des Berichterstatters über das Böcksern der Weine, d. i. jener faulige Geruch und Geschmack, der sich bei Jungweinen bisweilen während oder kurz nach der Gährung zeigt und fast immer nach einigen Abstichen vollständig verschwindet, ist anzunehmen, dass in gährenden Flüssigkeiten immer Böckser entsteht, wenn in denselben irgend erhebliche Mengen von Schwefel vorhanden sind.

Ueber die Methoden der Glycerinbestimmung und deren Werth für die Beurtheilung der Weine sind die Untersuchungen noch im Gange. Ebenso sind Versuche, welche die Abhängigkeit der Glycerinbildung von den Gährungsbedingungen feststellen sollen, noch nicht zum Abschlusse gelangt. Weitere Versuche betrafen die Bestimmung des Gehaltes der Weine an Schwefelsäure und schwefliger Säure, sowie die Methoden zur Bestimmung der Weinsäure und des Weinsteins in Mosten und Weinen.

Im Auftrage von Privaten wurden folgende Gegenstände untersucht: Düngemittel 1, Erden 24, Wasser 1, Nahrungsmittel (fast ausschliesslich Weine) 74, Diverse 103. Die untersuchten Erden waren fast ausnahmslos Weinbergsböden, die mit Rücksicht auf event. Verwendung von Kunstdüngern eingesandt wurden. Zahlreiche Anfragen aus der Praxis fanden Beantwortung. Dieselben bezogen sich namentlich auf die Herstellung kranker Weine und Obstweine, die Düngung der Weinberge unter Verwendung von künstlichen Düngern, Klärung der Weine durch Schönung etc. Hinsichtlich der Düngung der Weinberge wurden mehrere Gutachten erstattet.

Chemische Central-Versuchs-Station in Wien.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. Fritz Fuchs und Dr. Felix Schiff.

Auf industriellem Gebiete brachte das Berichtsjahr eine solche Zunahme an technischen Untersuchungen und Gutachten, dass daraus wohl mit Recht gefolgert werden kann, wie sehr sich die Industrie auf streng exacte Grundlage zu stellen trachtet.

Textil-Industrie. Nachdem von Seiten einer Fabrik der fehlerhaft verlaufende Walkprocess der Schmierseife zugeschrieben wurde, während die bisher verwendeten Seifen normal functionirten, wurden vergleichende Untersuchungen des Harzgehaltes (nach Gladding) vorgenommen und thatsächlich der hohe Harzgehalt als die Ursache des schädlichen Einflusses constatirt. — In 15 Seifenproben schwankte der Harzgehalt zwischen 0 und 15 Proc. Von anderen Seiten wurde die geringe Ausgiebigkeit der Seifen beanstandet, als deren Ursache sich der Wassergehalt ergab, welcher in einzelnen Seifen 45 Proc. erreichte. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Spikölen und den gefetteten, zum Weben bestimmten Garnen zugewendet. Unter den Spikölen, von welchen 20 untersucht wurden, enthielten 12 Proben Mineralöl; vor diesem letzteren sollte umsomehr gewarnt werden, als es nur schwach spikt und eine sehr heftige Walke verlangt, überdies die aus solchen Garnen verfertigten Stoffe den intensiven Mineralölgeruch energisch beibehalten. Unter 25 Proben gefetteter Garne fanden sich zwei mit einem Fettgehalt von 15 Proc.; während die übrigen 9—11 Proc. Fett aufwiesen. Welchen materiellen Verlust dies für die Weberei bedeutet, erhellt sofort beim Vergleiche der Fett- und Wollpreise. Dass jedoch zum guten Spinnen ein so hoher Fettgehalt der Wolle nicht erforderlich ist, geht daraus hervor, dass bereits einige Spinnereien statt der üblichen Spiköle die sog. „überfetteten Seifen" verwenden und hierbei nur 5—6 Proc. Fett auf der Faser fixiren. Diese Seifen sind bei der Analyse dadurch charakterisirt, dass sie mehr Fett enthalten als dem Alkaligehalte entspricht, stellen demnach Lösungen von Fett in Seife dar und lassen sich mit Wasser äusserst leicht in gleichmässige Emulsion bringen. Dementsprechend lassen sie sich nach Aussage der Praktiker schon auf kaltem Wege und ohne Alkalizusatz in der Walke entfernen. Weiter wurden durchgeführt folgende Untersuchungen: 5 Seidenproben auf Beschwerungsmittel, 8 Proben von Kunstwolle auf Baumwollgehalt und Fett, 3 Proben von Halbseide auf Baumwollgehalt, 15 Schafwollstoffe auf Gehalt an vegetabilischer Faser.

Färberei und Druckerei. Unter den mit Chrom und Blauholz gefärbten Stoffen zeichneten sich einige Fabrikate durch besonders lebhafte Farbe aus, die Untersuchung ergab, dass das Chromoxyd in denselben nicht mit Weinstein sondern mit Milchsäure erzeugt worden war. Ein anscheinend mit Blauholzschwarz gefärbtes Pelzwerk zeigte durch den noch nachweisbaren Gehalt an p-Amidophenol, Chinon und Chrombeize, dass eine Ursolfärbung vorlag. Versuche, dieses Ursol an Stelle von Kupfer-Blauholzfärbungen für Rosshaar anzuwenden, ergaben ein günstiges Resultat. — Eine grössere Partie angeblich mit Indigoersatz gefärbter Tuche, welche in der Wäsche sehr litt, ergab, dass der als „Indigoersatz" bezogene Farbstoff diesen Namen keineswegs verdiente; er war mit Methylviolett 6 B identisch. — Um die im Publicum herrschende Ansicht, dass schwarzgefärbte Gebrauchsgegenstände gesundheitsschädlich seien, zu widerlegen, wurden 20 Strümpfe etc. verschiedener Provenienz untersucht, ohne dass jemals in denselben andere Schwermetalle als Eisen gefunden wurden. Die Analyse der in Frankreich gefärbten Straussfedern lehrte, dass daselbst stets mit Chrom gebeizt wird. — Ferner wurden folgende Analysen ausgeführt: 4 Zinnsalze, 5 Eisenbeizen auf Oxydgehalt, 16 Proben von Weinstein, 3 Thonerdebeizen auf Eisen, 3 Proben Oxalsäure, welche durchweg Schwefelsäure enthielten, 1 Brechweinstein, 20 Brunnenwässer, von denen einzelne durch ihren Gypsgehalt bis zu 0,5 g in 1 l die Färbungen beeinflusst hatten, 31 Indigoproben, deren Indigotingehalt (nach Molvis: Titration) zwischen 40 und 60 Proc. schwankte, 25 Vergleichsfärbungen behufs Bestimmung der Preiswürdigkeit in Blauholz und Extract, Gelbholz, Quercitron, Catechu und verschiedenen Anilinfarben; die Werthbestimmung in Sumachextracten wurde durch Gerbstoffbestimmung nach der Wiener Methode vorgenommen und ergab in 12 Proben Werthe zwischen 13 und 16 Proc.; in 5 Dextrinen schwankte der Gehalt an Unlöslichem zwischen $^1/_2$ und 15 Proc.; unter 3 Caseïnen zeigte eins bedeutende Mengen von Magnesiumcarbonat; 8 Türkischrothöle, von welchen 2 Proben Rüböl enthielten und 3 weitere, mit Ammoniak versetzt, starke Ausscheidungen ergaben. — Versuche, das bisher vor dem Färben der Wolle erforderliche Netzen ganz zu umgehen, sind noch nicht abgeschlossen.

Appretur und Bleicherei. Behufs Angabe zweckmässiger Appretirverfahren, bezw. Verbesserungen im Betriebe, wurden untersucht: 8 gestärkte Stoffe mit einem Stärkegehalt von 20—33 Proc., daneben Albumin bis zu $^1/_2$ Proc., andere mit Türkischrothöl und Dextrin präparirte Gewebe enthielten noch Oxalsäure, herrührend von der Umwandlung der Stärke in Dextrin; in einem mit Congoroth gefärbten und stellenweise fleckig gewordenen Gewebe wurde die Ursache dieser Beschädigung in einer Gährung des verwendeten Dextrins und dadurch verursachtem Säuregehalte aufgefunden. In einem französischen Stoffe für Kunstblumenblätter bestand die Appretur aus 15 Proc. Leim, 20 Proc. Dextrin und 15 Proc. Ricinusöl. Ein Transmissionsseil war, um gegen Reibung und Bruch gesichert zu sein, mit einem Gemisch von Colophonium und Talg appretirt und äusserlich mit Eisenroth imprägnirt. Weiter wurden untersucht: 2 Proben Appretirgummi, bestehend aus Chlorcalcium, Chlormagnesium und Stärke, 7 Proben Stärke auf Wassergehalt (15—25 Proc.) und Provenienz, 3 Leimgallerten auf Säure und Fettgehalt, 3 Glycerine, deren Gehalt (nach R. Benedikt und Kantor) zwischen 85 und 95 Proc. schwankte, 2 Proben Magnesiumchlorid auf Wassergehalt, 4 Blaumittel auf Provenienz, 15 Proben Chlorkalk (nach Penot) mit 30—40 Proc. wirksamem Chlor, 12 Soda (Titrationen), 7 Antichlor auf Reinheit.

Gerbstoffe. Es wurden im Berichtsjahre 70 Tanninextracte nach der Methode der Wiener Versuchsstation untersucht und dabei folgende Beobachtungen gemacht: Diese Methode giebt nur in dem Falle übereinstimmende Resultate — und zwar mit einer Uebereinstimmung von 0,07 Proc. — wenn das Unlösliche quantitativ berücktichtigt wird. Zu diesem Zwecke wird in einer Probe Trockensubstanz und Asche bestimmt, eine zweite Probe von 20 g auf 1 l aufgefüllt und in einem aliquoten Theile dieser Lösung durch bekannte Hautpulverfiltration der lösliche Nichtgerbstoff, in einem anderen Theile nach Filtration durch ein Papierfilter und Entfernung des ersten Filtrates die lösliche organische Substanz ermittelt. Es wurde weiter constatirt, dass der Gehalt an Unlöslichem in einem Extracte bei längerem Stehen sich vergrössert, ohne dass dies etwa auf Concentration durch Verdunstung zurückzuführen wäre, da die nach obiger Methode bestimmte Menge von Unlöslichem unabhängig ist von dem Grade der Verdünnung, also auch dann die gleiche bleibt, wenn z. B. 10 g Extract auf 1 l verdünnt werden.

Oele und Fette. Unter 12 Olivenölen fanden sich 4 Proben, welche 30 bis 50 Proc. Cottonöl enthielten, deren Nachweis durch die erhöhte Jodzahl erfolgte; 2 Proben enthielten Mineralöl, wodurch die Verseifungszahl auf 163 bezw. 175 erniedrigt wurde; eine Probe zeigte die Verseifungszahl 190 und die Jodzahl 89,3, war daher der Verfälschung mit Rüböl dringend verdächtig. — Von 6 Rübölproben enthielten 2 Mineralöl, 2 andere Harzöl; unter 4 Proben von Ricinusöl enthielt eine 10 Proc. Cottonöl, wodurch die Acetylzahl auf 140 sank. — Von Mineral-Schmierölen wurden 23 untersucht, von welchen 2 Proben einen Entflammungspunkt von 168 bezw. 170 zeigten, 3 weitere Proben zur Absättigung der freien Säure 0,60—0,82 Proc. NaOH erforderten. — 2 consistente Fette waren mit Harzölen verfälscht, ein Schmierfett enthielt 62 Proc. Mineralöl, 16 Proc. Elain, 14 Proc. Rüböl, 6 Proc. Wasser, 2,8 Proc. Asche und wurde bereits bei 105° C. flüssig, 1 Knochenfett enthielt 6 Proc. Kalkseife, welche davon herrührte, dass ein Theil des Knochenfettes bei der Herstellung in Folge zu lange dauernden Kochens durch die Kalksalze der Knochen verseift wurde, und wodurch die Herstellung von Natronseife wesentlich erschwert war. — Ausser den oben angeführten Seifen wurden 3 Seifen vorgelegt, welche 5 bis 6 Proc. Latschennadelöl enthielten und desshalb als pharmaceutische Seifen auf den Markt kamen. — Unter 10 Wachsproben waren 3 mit Ceresin bezw. Carnaubawachs verfälscht.

Firnisse und Lacke. Versuche, eine dunkel gefärbte und trübe Lösung von Schellack in Soda ohne Filtration zu klären und zu entfärben, gelangen durch Zusatz einer Lösung von unterchlorigsaurem Natrium und 8-tägiges Stehen bei Zimmertemperatur, die Flüssigkeit war hellgelb gefärbt, während sich die Verunreinigungen als Bodensatz absetzten. — Ein Lederlack stellte eine alkoholische Harzlösung dar, bestehend aus Benzoëharz und Nigrosin, spritlöslich; ein Riemenlack erwies sich als eine conc. Lösung von Schellack in Borax, gefärbt mit Nigrosin, wasserlöslich; 2 Lackfirnisse enthielten 37 Proc. Terpentinöl, 25 bezw. 37 Leinölfirniss und 35 bezw. 26 Proc. Colophonium. Bemerkenswerth ist, dass die Bestimmung von Unverseifbarem in bleihaltigen Firnissen wegen der partiellen Löslichkeit der Bleiseifen in Aether nur dann exacte Resultate ergiebt, wenn vor der Verseifung mit Kalilauge das Blei durch wiederholtes Auskochen mit Säure vollkommen entfernt wurde. Von 15 Leinölen waren 4 mit Harzöl verfälscht.

Metalle u. Montanproducte: 18 Kupferproben enthielten 99,12 bis 99,53 Proc. Kupfer, 0,05—0,09 Proc. Eisen und 0,03—0,10 Proc. Arsen; der Kupfergehalt wurde theils elektrolytisch, theils gewichtsanalytisch bestimmt; 5 Proben Cementkupfer enthielten 68,5—70 Proc. Cu; 2 Proben von metall. Zink enthielten 1,4 bezw. 1,5 Proc. Blei; in 24 Galmeiproben schwankte der gewichtsanalytisch bestimmte Zinkgehalt zwischen 22 und 33 Proc. In Proben von Bleischlamm wurde der Selengehalt durch Digeriren mit Cyankaliumlösung während 6 Stunden in der Hitze, Aufkochen, Filtriren, Ausfällen mit Salzsäure, Abfiltriren und Trocknen bestimmt, und hierbei constatirt, dass im Rückstande nur minimale Spuren von Selen verblieben, welche eventuell nach Aufschliessen mit Königswasser, Entfernen der Salpetersäure und Fällen mit schwefliger Säure zu gewinnen sind. Der Selengehalt betrug 2,73 Proc. Se, wovon nur 0,005 Proc. Se im Rückstand verblieben waren. Ein Golderz enthielt 0,0317 Proc. Au, war demnach für die Aufbereitung zu arm; der Kohlenstoffgehalt in 4 Proben von Gusseisen variirte zwischen 3,36—5,1 Proc. (mit Chromsäure bestimmt); ein Raseneisenerz enthielt 41,44 Proc. Fe_2O_3, 0,63 Proc. Mn_2O_3, 1,66 Proc. P_2O_5 etc.; eine Metallasche ergab einen Gehalt von 25 Proc. Zink und 5,0 Proc. Antimon; ein als Magnesit bezeichnetes Gestein enthielt 99,5 Proc. kohlensauren Kalk; 2 Dolomite enthielten 42 Proc. bezw. 46 Proc. $MgCO_3$ und 57 bezw. 53 Proc. $CaCO_3$; 5 Thone enthielten nach Böckmann's Methode 51,5—73 Proc. Kaolin. Weiter wurden untersucht 4 Quarze und 15 Schlacken. An Kohlen wurden im Berichtsjahre 38 Analysen durchgeführt und der theoretische Verdampfungseffect bestimmt (speciell aus dem Fünfkirchner, Aussiger u. Ostrauer Revier).

Landwirthschaftliche und Nahrungsmittel-Untersuchungen. Um die Rückstände der Blutlaugensalzfabrikation, welche circa 5 Proc. K_2O enthalten, für Düngzwecke verwendbar zu machen, wurde eine Extraction mit Schwefelsäure eingeführt, wobei die Kalksalze zurückbleiben und die giftigen Cyanverbindungen zerstört werden. Im Berichtsjahre wurden 165 Dünge- und Futteranalysen und zwar von Superphosphaten, Knochenmehl, Taubendünger, Salpeter, Potascheabfällen, Trockenschlempe, Oelkuchen und Ammoniaksalzen durchgeführt. Bei den 220 durchgeführten Weinanalysen fielen besonders die Retzer Weine auf, welche durchweg, obwohl garantirte Naturweine, einen so hohen Säuregehalt zeigten, dass der Extractrest unter dem gesetzlichen Minimum von 1,1 zu stehen kam. Von 30 Milchproben

enthielten 2 deutlich nachweisbar Formaldehyd. Weiter vorgelegt wurden diverse Liqueure, Bitter, Kindermehle und 39 Trinkwässer, unter denen eines aus Kecskemet bei einem Trockenrückstande von 11,5 g pro 1 l 1,7 g Salpetersäure enthielt.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 14. November 1895.

Fr. Dr. M. Benjamin verlas einen Aufsatz: „Beiträge der Smithonian Institution zur chemischen Wissenschaft, 1846—1896." Aus der langen Liste der veröffentlichten chemischen Arbeiten, welche der Vortragende zusammenstellte, seien folgende erwähnt: „Untersuchungen über Kobaltammoniakbasen" von Walcott Gibbs und F. A. Genth, 1856; „Die Constanten der Natur" von F. W. Clarke, in 4 Theilen, enthaltend eine tabellarische Uebersicht über specifische Gewichte, Schmelz- und Siedepunkte, specifische Wärme und Ausdehnungscoëfficienten fester und flüssiger Körper, und eine Neuberechnung der Atomgewichte der chemischen Elemente; „eine Bibliographie der Chemie 1492—1892" von H. Carrington Bolton. Der Vortragende hob besonders die jüngste Publikation hervor „über die Dichte des Sauerstoffs und Wasserstoffs und über das Verhältniss ihrer Atomgewichte" von E. W. Morley, die seiner Ansicht nach die grossartigste chemische Untersuchung ist, die je in Amerika ausgeführt wurde.

Prof. Ch. E. Munroe hielt einen Vortrag: „Ueber Calciumphosphid." Dieses wird in der amerikanischen Marine verwendet, wo es an den Schnabel der automobilen Torpedos während der Schussversuche befestigt wird, um den Cours des Torpedos genau verfolgen zu können. Das Calciumphosphid wird in der „U. S. Torpedostation" zu Newport nach einer von Prof. Munroe verbesserten Methode bereitet, die darin besteht, dass Aetzkalk in einem schmiedeeisernen Topfe zum Glühen gebracht und dann gew. Phosphor durch eine im Deckel befindliche Röhre so lange zugegeben wird, bis die entweichenden Dämpfe sich am Ende der Röhre entzünden. Ein Pfund in dieser Weise hergestellten Calciumphosphids, 18 Fuss unter Wasser getaucht, gab eine 2 Fuss hohe Flamme und entwickelte Dämpfe während 5 Stunden.

C. Whitehead machte Mittheilungen über seine Beobachtungen, gesammelt während eines im vergangenen Sommer unternommenen Besuches der europäischen Münzstätten (mints). Der Vortragende rühmte besonders die Methode des Münzprägens, die in der Münzstätte zu London gebraucht wird, billigte aber nicht die Verwendung des Zainzuges (drawbench), mit dem in den Vereinigten Staaten keine befriedigenden Resultate erzielt wurden. Von besonderem Interesse schien ihm die Art des Adjustirens mittelst automatischer Waage, während in den Vereinigten Staaten für diesen Zweck Frauen beschäftigt sind.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 20. December 1895.

Kg. Vorsitzender: Prof. Bernthsen. — Vor Eintreten in die Tagesordnung lenkt Prof. Victor Meyer die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf den höchst beklagenswerthen Unfall, von welchem Prof. Wallach in Göttingen betroffen worden ist. Bei der jetzt allgemein bestehenden Uebung, Sauerstoff und Wasserstoff nicht mehr selbst zu entwickeln, sondern dieselben eisernen Bomben zu entnehmen, kann ein derartiger Unfall sich leichter ereignen als früher, falls der mit der Füllung der Gasometer betraute Diener die ausserordentlich ähnlich erscheinenden Bomben verwechselt und in ein zum Theil mit Sauerstoff gefülltes Gasometer irrthümlich Wasserstoff aus einer Bombe nachfüllt. Als Schutzmaassregel schlug der Redner vor, die Bomben, welche die verschiedenen Gase enthalten, mit Anstrichen, die auffallen und von verschiedener Farbe sind, zu versehen. Prof. Jannasch schlägt vor, an den Hahn eines jeden Gasometers ein mit Drahtsieben gefülltes Sicherheitsrohr aus Messing zu löthen. Hierdurch dürfte selbst ein mit Knallgas gefülltes Gasometer vor der Explosion geschützt sein. Prof. Gattermann schlägt vor, die mit den Gasometern verbundene Waschflasche in ähnlicher Weise mit Schutzröhren zu versehen.

Beim Eintritt in die Tagesordnung spricht zuerst Dr. Askenasy aus Marly le Grand über Neuerungen in der Accumulatorentechnik und verbindet mit seinem Vortrage eine kritische Erörterung der zur Zeit existirenden Systeme.

Prof. Victor Meyer spricht: 1. „Ueber den Einfluss orthoständiger Methylgruppen auf die Bildung von Oximen und Hydrazonen." 2. „Ueber die zweimalige Einführung der Acetylgruppe in den Benzolkern."

Association belge des chimistes.

Sitzung vom 22. December 1895.

C. Vorsitzender: J. B. Depaire. — Grégoire legt einen neuen automatischen Extractionsapparat vor.

Wauters verliest eine Mittheilung über die charakteristische Reaction des Sesamöles mit Salzsäure und Furfurol. Er zeigt die Empfindlichkeit dieses Reagens und empfiehlt den Gebrauch desselben anstatt des ehemaligen Baudouin'schen Reagens (Salzsäure und Saccharose). Diese Reaction kann auch zum Nachweise des Furfurols in den Destillationsproducten dienen. Sie gestattet $^1/_{50000}$ Furfurol nachzuweisen.

Crismer und Motteu legen eine Arbeit vor über die Sättigungstemperaturen und die kritischen Temperaturen: Anwendung zur quantitativen Bestimmung des Nitroglycerins und Wassers in Dynamit, des Wassers in der Butter, des Schwefels im Schiesspulver etc. Wenn man die Curve der Löslichkeit eines Körpers in einem geeigneten Lösungsmittel graphisch darstellt, indem man als Abscisse die Temperaturen annimmt, bei welcher die homogenen Lösungen sich trüben, als Ordinaten die Gewichtsmengen oder die Volumina des untersuchten Körpers, welche in 100 Th. der Lösung enthalten sind, so entsteht eine Curve, worin drei Theile unterschieden werden können: 1. Die Zone der unteren Sättigungen, d. h. der Theil der Curve, welcher den Lösungen 0—30—40 Proc. entspricht; gewöhnlich vergrössert sie sich allmälich, wenn x (die Temperatur) grösser wird; 2. dann kommt die zweite Zone, wo x constant bleibt, während y (Procente) sich sehr verändert (40—60 Proc.), dies ist die Zone der constanten Grösse der kritischen Temperaturen; 3. endlich wird x kleiner, während y grösser wird (60—100 Proc.): es ist die Curve der oberen Sättigungen. In der Curve der unteren Sättigungen bemerkt man, dass x bei einer sehr schwachen Veränderung von y sehr stark wechselt, z. B. eine Lösung von 8,40 Proc. Schwefel in einer Mischung eines Volums absoluten Alkohols und 2 Vol. Benzols wird bei 90° trübe, eine Lösung von 9,20 Proc. bei 100,5° etc. Daher ist es möglich, sehr genaue Bestimmungen mittelst der Sättigungstemperaturen auszuführen.

Ein bekanntes Gewicht Dynamit (Nitroglycerin und Kieselguhr) wird mit einem gemessenen Volumen absoluten Alkohols behandelt und auf ca. 45° in einem verschlossenen Glasrohre oder in einem geschlossenen Fläschchen erwärmt. Die Sättigungstemperatur wird auf $^1/_{10}$ Grade bestimmt. Diese Temperatur giebt y, d. h. die Procente des Nitroglycerins in der Lösung und, da das Volumen des Alkohols bekannt ist, die Quantität des Nitroglycerins im Dynamit.

Schiesspulver (Schwefel, Kohle, Salpeter) wird mit einer Mischung aus 1 Vol. absoluten Alkohol und 2 Vol. Benzol in gleicher Weise behandelt. Wenn man die kritische Temperatur eines Körpers mit mehr oder weniger verdünntem Alkohol graphisch darstellt (man fängt mit absolutem Alkohol an), so entsteht eine fast regelmässige gerade Linie; y des Diagramms zeigt hier die beobachteten Temperaturen an und x die Procente Wasser im Alkohol. Folglich giebt irgend ein Punkt der Linie, welcher durch eine kritische Temperatur bestimmt worden ist, gleich das in dem gebrauchten Alkohol enthaltene Wasser.

Eine gewogene Menge Butter wird mit einem gemessenen Volumen absoluten Alkohols in bestimmten Grenzen behandelt, um in dem Raume der kritischen Temperaturen zu bleiben. Man bestimmt die kritische Temperatur, ohne zu filtriren (Casein stört nicht). Diese kritische Temperatur, auf der geraden Linie des Diagramms, giebt das Wasser, durch welches der absolute Alkohol verdünnt ist, und folglich das in der Butter enthaltene Wasser. Die Resultate sind sehr genau, wenn die Butter nicht gesalzen ist. Salz in bedeutenderen Mengen verursacht eine Differenz von 0,5—1 Proc. Um die gerade Linie irgend eines Butterfettes zu erhalten, genügt es, einen kritischen Punkt mit Hülfe von Alkohol von bekannter Stärke zu bestimmen, und von diesem Punkte eine Parallele zu der vorher bestimmten Linie zu führen. Das Wasser im Dynamit wird nach demselben Verfahren bestimmt.

Verf. geben die kritischen Temperaturen von 23 gewerblichen Fetten und Oelen; man ersieht aus diesen Temperaturen sofort, ob man es mit einem Glycerid oder einem Kohlenwasserstoffe zu thun hat. Die Voraussetzungen sind durch die Resultate der Verseifung bestätigt worden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. December 1895.

Vorsitzender: Marey. — A. Cornu reicht eine Mittheilung von E. Hardy ein: „Ueber die akustische Analyse von Gemischen zweier Gase von verschiedener Dichte." — Eine Arbeit von Jean Perrin, welche von Lippmann vorgelegt wurde, behandelt neue Eigenschaften der Kathodenstrahlen. — Ernest Solvay macht Mittheilungen über die mechanische Erzeugung niedrigster Temperaturen, zu denen das Linde'sche Verfahren zur Verflüssigung der atmosphärischen Luft Veranlassung gegeben hat.

H. Le Chatelier beschreibt seine Experimentaluntersuchungen über die Verbrennung des Acetylens, aus denen u. A. hervorgeht, dass beim Verbrennen eines Gemisches aus gleichen Volumen Acetylen und Sauerstoff eine Temperatur von 4000° erreicht wird, d. h. eine Temperatur, welche um 1000° höher liegt als diejenige der Knallgasflamme, wobei als Verbrennungsproducte Kohlenoxyd und Wasserstoff, also reducirende Gase, erzeugt werden. Durch diese Eigenschaften wird das Acetylen für die Laboratoriumspraxis werthvoll: zur Erzeugung hoher Temperaturen (beim Verbrennen im Gebläse) und zur Spectralanalyse (beim Verbrennen in gewöhnlichen Brennern).

Dehérain legt eine Arbeit von Maquenne vor, betitelt: „Die Fixirung von Stickstoff durch die Erdalkalimetalle." Der Verf. hat durch einfache Versuche festgestellt, dass die alkalischen Erdmetalle bei Rothgluth die besten Absorptionsmittel für Stickstoff sind. Besonders leicht wird der Stickstoff vom Calcium absorbirt. Das Calciumnitrid liefert in Berührung mit Wasser reichlich Ammoniak.

Lucien Lévy berichtet über krystallisirtes Titan und Verbindungen von Titan und Silicium. Der Verf. gewann früher durch Einwirkung von Chlortitan auf Silicium Krystalle, welche er für krystallisirtes Titan hielt. Bei seinen neuen Versuchen, die er in grösserem Maassstabe anstellte, wurden Krystalle erhalten, die anscheinend einer Verbindung von der Formel Ti_2Si entsprechen. Ob diese Krystalle mit den früher gewonnenen identisch sind, wird erst eine vergleichende krystallographische Untersuchung lehren, welche vorläufig noch nicht ausgeführt werden konnte.

Eine Mittheilung von D. Gernez behandelt das Drehungsvermögen von überschmolzener Rhamnose (Isodulcit).

Charles Lauth reichte eine Arbeit ein: „Ueber einige Dithiazolderivate." Der Verf. hat die Nitro- und Amidoderivate des Oxalamidothiophenols untersucht, behufs Gewinnung neuer Farbstoffe aus letzterem Körper, welcher — gleich dem Dehydrothiotoluidin und den Primulinen — die Gruppe $\langle{}^{S}_{N}\rangle C$— enthält. Bei der Nitrirung wurden zwei isomere Nitroproducte (Schmelzp. 210 bezw. 290°) erhalten, die sich nicht vollständig trennen liessen. Bei der Reduction mit Zinnchlorür entstehen daraus zwei isomere Diamine des Oxalamidothiophenols. Dieselben krystallisiren beide in gelben Nadeln. Sie färben thierische Faser und Baumwolle direct schön gelb und geben Diazoverbindungen, welche eine Reihe schöner und sehr verschiedener Farbstoffe liefern. Zum Beispiel wurde mit der einen (löslichen) Base und α-Sulfo-β-naphtol ein rother Farbstoff, und mit der anderen (unlöslichen) Base und disulfonirtem Amido-α-naphtol ein blauer Farbstoff erhalten. Die Farbstoffe sind gegen Säuren und Alkalien ziemlich beständig, verblassen aber am Licht.

Albert Colson beschreibt eine Synthese von Chlorhydraten von Säureamiden und Säurechloriden. Sättigt man ein Gemisch aus einem Nitril und einer Säure mit trockenem Salzsäuregas, so tritt folgende Reaction ein: $RCN + R'COOH + 2\,HCl = RCONH_2 . HCl + R'COCl$. Die Bildung von Säurechloriden geht auch mit Leichtigkeit von Statten, wenn man an Stelle der Säuren deren Anhydride anwendet, gemäss folgender Gleichung, wobei Essigsäureanhydrid als Beispiel dient:

$$(C_2H_3O)_2O + 3\,HCl + C_2H_3N = 2\,C_2H_3OCl + C_2H_3O . NH_2 , HCl.$$

Ueber die Einwirkung von Halogenen auf Formaldehyd arbeitete A. Brochet. Im zerstreuten Tageslichte und bei gewöhnlicher Temperatur wirkt Chlor auf Trioxymethylen, welches der Verf. statt des Formaldehyds benutzte, nicht ein; bei einer mässigen Erhöhung der Temperatur entsteht ein Gemisch aus Salzsäure und Kohlenoxyd. Unter directer Einwirkun-

des Sonnenlichtes wird bei gewöhnlicher Temperatur ausser den genannten Körpern auch Phosgen gebildet Die Einwirkung von Brom war ebenfalls verschieden, je nachdem das Licht Zutritt hatte und nach der Temperatur. In allen Fällen wird aber Kohlenoxyd gebildet, welches dann in Kohlensäure übergeführt wird, wobei als Zwischenproducte Chlor- und Bromderivate entstehen. Es leuchtet daher ein, dass der Formaldehyd, welcher bei der Einwirkung von Chlor oder Brom auf Methylalkohol gewonnen wird, Kohlenoxyd enthält. Solche Nebenreactionen treten auch auf, wenn Formaldehyd durch unvollständige Verbrennung des Methylalkohols dargestellt wird, und dadurch erklären sich die schlechten Ausbeuten bei der Darstellung des Aldehyds durch Oxydation von Methylalkohol.

Ph. Barbier und L. Bouveault haben das Lemongras-Oel weiter untersucht. Danach existirt in diesem ätherischen Oele kein Aldehyd der Formel $C_{10}H_{18}O$; es wurden drei isomere Semicarbazone erhalten, welche sämmtlich der Formel $C_{10}H_{16} = N - NH - CO - NH_2$ entsprechen. Ueber die Eigenschaften derselben und die Constitution der daraus gewonnenen Aldehyde macht der Verf. nähere Angaben.

Ueber die gleichzeitige Bestimmung der Mineralsäuren und organischen Säuren in Rübensäften berichtet D. Sidersky. Die Methode gründet sich auf das Verhalten des Rübenfarbstoffes gegenüber Säuren und Alkalien und soll in der Gährungs-Industrie Anwendung finden.

Kälteerzeugung bei Absorptionsmaschinen.

Die Verwendung von übersättigten Ammoniaklösungen zur Verdampfung bezw. Kälteerzeugung bietet gegenüber dem mit reinem Ammoniak ausgeführten Verdichtungsverfahren den Vortheil, dass die Wiederverflüssigung des Ammoniakgases durch Absorption vermittelt werden kann, so dass sie sich bei gleicher Kühlwassertemperatur unter geringerem Druck vollzieht, als zur blossen Condensation erforderlich ist, wodurch also Arbeit gespart wird. Das neue Verfahren gestaltet sich nun so, dass man die übersättigte Ammoniaklösung in den Verdampferraum übertreten lässt, wo ein Theil des Ammoniaks unter Kälteerzeugung verdampft. Dieses gasförmige Ammoniak und die geschwächte, aber noch übersättigte Lösung werden nun auf getrennten Wegen in den Absorber geschafft, wobei man die geschwächte Lösung im Gegenstrom abkühlend auf die zum Verdampfer fliessende, im Absorber wieder verstärkte Lösung einwirken lässt. (D. R. P. 84084 vom 9. Februar 1895. August Osenbrück, Bremen.)

Aräometer.

Um die Empfindlichkeit des Aräometers zu erhöhen, ohne den Querschnitt der Spindel zu verringern, ist die letztere oben und unten mit Oeffnungen versehen, so dass die Flüssigkeit in das Innere der röhrenförmigen Spindel dringen kann. (D. R. P. 84323 vom 14. Mai 1895. L. Schröder in Hagen i. W.)

Darstellung von hydroschwefliger Säure bezw. Hydrosulfiten.

Bei der üblichen Darstellung der hydroschwefligen Säure durch Einwirkung von Zink oder einem anderen Reductionsmittel auf Bisulfitlösung wird ein Theil der schwefligen Säure dadurch der Reaction entzogen, dass sich nebenbei nicht reducirbares Monosulfit bildet. Nach vorliegender Erfindung wird nun eine erhöhte Ausbeute an hydroschwefliger Säure dadurch erzielt, dass man zu der Lösung oder Mischung von Salzen der schwefligen Säure mit Wasser und Zinkstaub und dergl. portionsweise Schwefelsäure (an Stelle der bereits von Bernthsen zu demselben Zwecke, aber ohne Erfolg angewandten Salzsäure und Essigsäure) hinzusetzt und so das vorhandene oder später gebildete Monosulfit zur Theilnahme an der Reaction zuzieht. (D. R. P. 84507 vom 18. Juli 1894. Jacob Grosmann, Manchester.)

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Bleiweiss.

Das Verfahren des Patents No. 69044[41]) wird dahin abgeändert, dass man das Bleiacetat aus dem elektrolytischen Apparat in häufigen Zeitabschnitten abzieht, anstatt dasselbe in der Wirkungszone der betreffenden Zelle zur weiteren Elektrolyse zu lassen, und dass man die Ammoniumcarbonatlösung zur erhitzten Bleiacetatlösung in feiner Vertheilung unter starkem Umrühren hinzulaufen lässt. Das noch in Lösung bleibende Blei wird, anstatt mit Chromsäure, mit fein vertheiltem Ammoniumcarbonat in einem anderen Gefässe gefällt. Das bei der Fällung resultirende Ammoniumacetat wird mit einer innigen Mischung von Bleiglätte und fein vertheiltem Blei für die weitere Fällung nutzbar gemacht. (D. R. P. 84362 vom 30. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 69044. Sebastian Ziani de Ferranti und John Henry Noad, London.)

Verfahren zum Frischen von Eisen.

Zum Frischen von Eisen soll durch das geschmolzene Metall, nachdem es durch Einblasen eines Luftstromes ganz oder theilweise von Kohlenstoff oder Silicium befreit worden ist, Ammoniakgas, welches vorgewärmt wurde, hindurchgeleitet worden. (Amer. Pat. 552056 vom 24. Dec. 1895. Jessie D. Ennis und William W. Rousseau, Trog, N.-Y.)

Plastische Masse und Verfahren zu deren Darstellung.

Die Masse besteht aus Kieselsäure, Magnesia, Schwefel und Erdwachs und wird in folgender Weise bereitet: Kieselsäure und Magnesia werden in ein feines Pulver verwandelt und von der anhaftenden Feuchtigkeit befreit; Schwefel und Erdwachs werden geschmolzen und in kaltes Wasser gegossen, dann auf ca. 167° C. erhitzt und mit der Kieselsäure und Magnesia vermengt. Hierauf steigert man die Temperatur auf ca. 280° C. und erhält die Masse auf dieser Temperatur, bis keine Dämpfe mehr entweichen. (Amer. Pat. 552269 vom 31. December 1895. William L. Woods, Washington, D. C.)

Schutzanstrich.

Als Schutzanstrich für Holz, welches der Einwirkung von Wasser ausgesetzt ist, verwendet man eine Composition aus gepulverter Fichtenrinde, einer Metallfarbe, Leinöl, Strychnin und Terpentin in gewissen Mengenverhältnissen. (Amer. Pat. 552418 v. 31. Dec. 1895. Thomas J. Childerson, Pensacola, Fla.)

Tauchverfahren zum Verniren von Metallen.

Das Verfahren ist zum Verniren von Gegenständen, besonders Metall-, Bein- und Celluloidwaaren, in allen Farben bestimmt und besteht darin, dass die mit farblosem Lack überzogenen und darauf getrockneten Gegenstände mit einer Farbe, bestehend aus einer Lösung von Alizarinfarbstoffen mit oder ohne Zusatz von Anilin- oder Pflanzenfarbstoffen in starkem Alkohol, durch Tauchen imprägnirt und sodann von der überschüssigen Farbflüssigkeit durch Eintauchen in eine den Ueberzug nicht lösende Waschflüssigkeit befreit werden. (D. R. P. 84450 vom 18. Juni 1893. J. Perl, Berlin.)

Herstellung von Blutalbumin.

Frisches Blut wird auf die übliche Weise von Fibrin befreit und mit der sechsfachen Menge Wasser verdünnt, das für jedes Liter Blut 5 g Citronensäure enthält. Beim Erwärmen auf 90° gerinnt das Albumin und kann nach dem Absieben, Auswaschen und Ausschleudern getrocknet und pulverisirt werden. Das als Nahrungsmittel zu verwendende Präparat hat den Vorzug, keinen unangenehmen Nebengeschmack zu haben. (D. R. P. 84551 vom 7. Juli 1894. Olaf Finsen, Thorshavn, Faröer-Inseln.)

Herstellung farbiger Schuhwichse.

Das Verfahren besteht darin, dass man thunlichst salzfreien Syrup mit Vaselin und einer beliebigen löslichen oder unlöslichen Farbe in solchem Verhältniss mischt, dass das Product nicht mehr klebt. (D. R. P. 84533 vom 14. December 1894. A. Wakczyński, Bischofsheim vor der Rhön.)

Herstellung von wasserdichtem Papier, Geweben u. dgl. mittelst Kupferoxydammoniak und Chromaten.

Dem zum Imprägniren der Gewebe oder des Papieres benutzten Kupferoxydammoniak wird ein lösliches Chromat (Natrium-, Kalium- oder Ammoniumchromat bezw. -bichromat) zugesetzt, wodurch das Product hellere Färbung und grössere Dauerhaftigkeit erhalten soll. Eine sehr wirksame derartige Imprägnirungsflüssigkeit lässt sich billig ohne Gegenwart von Luft zur Oxydation des Kupfers herstellen, indem man Kupferblechspähne mit Ammoniakflüssigkeit und Kaliumbichromat in einer rotirenden Trommel mit Rührwerk behandelt und die erhaltene Kupferlösung von dem bei der Reaction ausgeschiedenen Chromoxydhydrat trennt. Man kann auch das Papier oder Gewebe zuerst mit Chromatlösung und dann mit Kupferoxydammoniak oder in umgekehrter Reihenfolge behandeln. (D. R. P. 84569 vom 18. Mai 1894. Alfred E. Healey, Willesden Junction, Grafsch. Middlesex, England.)

Darstellung von Chinizarinderivaten.

Ersetzt man in dem Verfahren des Zusatzpatentes No. 81245[42]) das daselbst zur Darstellung von Chinizarin verwendete Anthrachinon durch seine Substitutionsproducte (Alkyl-, Carboxyl-, Sulfoderivate), so erhält man in ganz analoger Weise Substitutionsproducte des Chinizarins, z. B. aus den Anthrachinonsulfosäuren Chinizarinsulfosäuren, aus Anthrachinon-β-carbonsäure Chinizarincarbonsäure. Genau

[41]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1221.

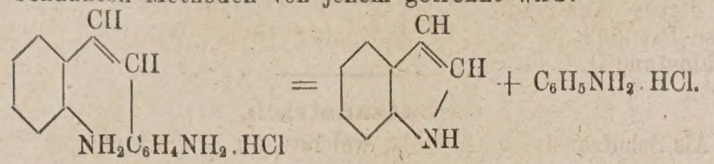
[42]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1150.

verfahre.

dieselbe Chinizarincarbonsäure entsteht auch aus dem β-Methylanthrachinon, indem die Methylgruppe im Laufe der Operation zur Carboxylgruppe oxydirt wird. Das Verfahren ist im Uebrigen genau dasjenige der oben erwähnten Patentschrift. (D. R. P. 84505 vom 5. Febr. 1895; V. Zus.-Pat. z. No. 79768[43]) u. IV. Zus.-No. 83085. Farbenfabriken[44]) vorm. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Indol.

Die einsäurigen Salze des *o* Diamidostilbens oder Mischungen derselben mit freiem *o*-Diamidostilben oder Mischungen der zweisäurigen Salze mit *o* Diamidostilben werden (zweckmässig im Vacuum) auf höhere Temperaturen erhitzt; neben Indol entsteht Anilin, das nach bekannten Methoden von jenem getrennt wird:



(D. R. P. 84578 vom 29. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Erzeugung schwarzer Azofarben auf der Faser aus den Tetrazoverbindungen von *p*-Amidobenzolazo-α-naphtylamin und anderen Diamidoazoproducten mit einem Naphtalinrest.

Die Tetrazoproducte gewisser Diamidoazoverbindungen, besonders solcher, welche den Naphtalinrest enthalten, z. B. *p*-Amidobenzolazo-α-naphtylamin, liefern, auf mit β-Naphtolnatrium getränktes Gewebe gedruckt, wenn man ihnen Kupfersalze zusetzt, intensiv reinschwarze Töne von vorzüglicher Wasch- und Lichtechtheit. (D. R. P. 84289 vom 16. Decbr. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffs.

Die $\beta_1\beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure lässt sich durch Kuppelung mit 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzolchlorid und folgende Reduction mittelst Schwefelalkalien in einen Disazofarbstoff überführen, welcher ungebeizte Baumwolle direct färbt. Er unterscheidet sich hierdurch wesentlich von den Farbstoffen der Patentschrift No. 63507[45]), welche keine Affinität zur vegetabilischen Faser besitzen. Er färbt ungebeizte Baumwolle in neutralem oder alkalischem Bade in rothvioletter Nüance, die durch Säuren gelbbraun wird. Der Farbstoff lässt sich sowohl in Substanz als auch auf der Faser diazotiren. Die Diazoverbindung ist blauviolett. Durch Combination derselben mit Aminen und Phenolen werden blaue bis schwarze Farbstoffe erhalten, die durch Intensität ausserordentliche Waschechtheit und durch Lichtbeständigkeit ausgezeichnet sind. (D. R. P. 84461 vom 25. October 1894. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten.

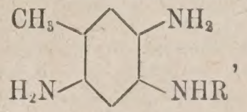
In der Patentschrift No. 73901[46]) sind secundäre Disazofarbstoffe mit $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittel- und Aminen in Endstellung beschrieben. Andere, werthvollere Combinationen dieser Art erhält man, wenn man unsulfirte oder sulfirte Diazokörper mit der $\alpha_1\beta_4$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen, wie β Naphtol, seine Sulfosäuren, Amidonaphtolsulfosäuren combinirt; oder indem man Diazocarbonsäuren mit der $\alpha_1\beta_4$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen oder Aminen combinirt. Die neuen Combinationen sind denjenigen der Patentschrift No. 73901 in Bezug auf Beständigkeit gegen chemische Einwirkungen und gegen Licht wesentlich überlegen. (D. R. P. 84460 vom 10. Decbr. 1891. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H.

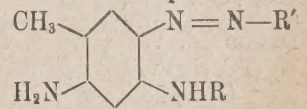
Durch Reduction des Azofarbstoffes aus 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzol und 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H oder durch Combination von 2 Mol. diazotirtem Acetyl-*p*-phenylendiamin mit 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H und Verseifung des entstehenden Körpers erhält man einen sogenannten primären Disazofarbstoff, welcher zwei freie Amidogruppen besitzt. Derselbe lässt sich durch Behandeln mit Nitrit leicht in eine Tetrazoverbindung überführen, die in Wasser mässig leicht mit schwarzblauer Farbe löslich ist und sich mit Aminen und Phenolen zu Farbstoffen vereinigt, welche durch eine ausgesprochene Affinität zur vegetabilischen Faser und grosse Licht- und Säureechtheit ausgezeichnet sind. (D. R. P. 84390 vom 21. Februar 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Die von monosubstituirten *o*-Diaminen derivirenden Alphyltriamidotoluole von der Formel:



, wobei R einen aromatischen Rest (ein Alphyl) bedeutet, lassen sich mit in der *p*-Stellung zur Amidogruppe nicht substituirten primären, secundären oder tertiären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe zu werthvollen Azinfarbstoffen zusammenoxydiren, welche mit den in den Patentschriften No. 81963[47]) und nachstehend No. 84504 beschriebenen, aus Nitroso- oder Azoverbindungen aromatischer Amine oder aus Diaminen und Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidinen dargestellten Producten identisch sind. Zu denselben Farbstoffen gelangt man, wenn man, anstatt die oben genannten Alphyltriamidotoluole mit den Aminen zusammen zu oxydiren, die den Alphyltriamidotoluolen entsprechenden Azofarbstoffe von der allgemeinen Formel:



mit den Aminen zusammen erhitzt. (D. R. P. 84442 vom 3. Nov. 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung indulinartiger Farbstoffe.

Unsymmetrisch alkylirte *p*-Diamine bezw. deren Sulfosäuren werden mit secundären Aminen zu Indaminen zusammen oxydirt und die letzteren durch Oxydation bei Gegenwart von primären Aminen der aromatischen Reihe bezw. den Substitutionsproducten in Farbstoffe übergeführt. Der aus *p*-Amidodimethylanilin, Diphenylamin und Anilin erhältliche Farbstoff ist in Wasser leicht löslich und färbt tannirte Baumwolle schön blauviolett; er ist beständig gegen Alkalien und Säuren und von beträchtlicher Lichtechtheit. (D. R. P. 84337 vom 25. Sept. 1894. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Blauer Farbstoff und Verfahren zu dessen Herstellung. — Ist bereits als D. R. P. 79839 in der „Chemiker-Zeitung[48]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 551885 vom 24. Dec. 1895. L. Durand, Huguenin & Co., St. Fons und Hüningen.)

Darstellung von Methylglyoxalidin und seiner Homologen. — Ist bereits als D. R. P. 78020 in der „Chemiker-Zeitung"[49]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14600 vom 30. Juli 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Natriumcarbonat, -sulfit und -borat. — Ist bereits als D. R. P. 80185 in der „Chemiker-Zeitung"[50]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14905 vom 3. Aug. 1894. E. Dresel und J. Lennhoff, Dresden.)

Darstellung von Chlorkalk und Hypochloriten. — Ist bereits als D. R. P. 80663 in der „Chemiker-Zeitung"[51]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14986 vom 4. Aug. 1894. E. Solvay, Brüssel.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Strassburg, 4. Januar 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Sehr geehrter Herr!

Unter meinem Aufsatze[52]):

Ueber elektromotorische Kräfte als Functionen der Löslichkeit,

befindet sich eine Bemerkung, durch welche Verwunderung darüber ausgedrückt wird, dass ich unterlassen hätte, die von mir entwickelten

[43]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 655.
[44]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2007.
[45]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1281.
[46]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 613.
[47]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 655.
[48]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 2001.
[49]) Chem. Ztg. 1895. 19, 757.
[50]) Chem. Ztg. 1895. 19, 907.
[51]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 13.
[52]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1471.

Gesetzmässigkeiten durch einfache Experimente zu stützen. Ich erlaube mir nun nochmals darauf aufmerksam zu machen, dass meine Theorie eine logische Ableitung von solchen Principien ist, die allseitig, d. h. auch von den bedeutendsten Vertretern der modernen Theorie als richtig anerkannt werden. Es ist eben keine „geistreiche Hypothese"; für solche hat man heutzutage keine Zeit mehr. Es ist ein Irrthum, wenn man annimmt, die von mir in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichte Ableitung von gewissen Gesetzmässigkeiten würde nicht ohne Weiteres von den hervorragendsten Vertretern der physikalischen Chemie als richtig anerkannt werden. Hätte ich auch nur die geringste Ungewissheit darüber empfunden, ob z. B. Nernst die Richtigkeit der Gesetze anerkennen würde, so hätte ich selbstverständlich nicht ermangelt, experimentelle Belege zu erbringen. Im wahren Interesse der Wissenschaft ist zu wünschen, dass Physiker sowohl als Chemiker sich davon überzeugen, dass meine Theorie der Elektrolyse[63]) auf einer vollkommen hypothesenfreien Anwendung des Energieprincips beruht und dass die Lösung des hundertjährigen Problems der Volta'schen Kette nur durch eine solche Anwendung erfolgen kann.

Achtungsvoll

Alfred H. Bucherer.

Unser Gewährsmann äussert sich zu dieser Sache wie folgt:

Kein Naturforscher darf die Gelegenheit versäumen, eine von ihm aufgestellte Hypothese oder eine theoretische Ableitung durch den Versuch zu stützen. Wenn das so leicht geschehen kann, wie im vorliegenden Falle, so erwächst unbedingt die Verpflichtung, Versuche zu machen, bevor man einen Gedankengang durch die Veröffentlichung zur allgemeinen Discussion stellt. Ausserdem muss eine solche theoretische Ableitung in einer Abhandlung oder doch zum Mindesten in der nämlichen Zeitschrift veröffentlicht werden, damit der Leser in Ermangelung experimenteller Belege wenigstens einen vollständigen Ueberblick des Gedankenganges sich verschaffen kann. Mein Urtheil in der Sache ist durch Herrn Bucherer's neue Aeusserungen nicht im Mindesten geändert.

Durch vorstehende Erörterungen halten wir diese Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für abgeschlossen. D. R.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft haben beschlossen, gegen den Gesetzentwurf, betr. den Verkehr mit Handelsdünger und Kraftfuttermitteln, vorstellig zu werden, da derselbe den betheiligten Handelskreisen eine schwere Schädigung und unwürdige Ausnahmestellung zumuthe. Aehnliche Beschlüsse sind auch anderwärts (Königsberg etc.) von den Handelsvertretungen gefasst worden. — Gelegentlich der Einführung des neuen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif ist vielfach wieder die Errichtung eines Zollgerichtshofes gefordert worden. Da aber die Zollverwaltung zur Zuständigkeit der Einzelstaaten gehört, so müssten letztere erst auf diese ihre Zuständigkeit verzichten, ehe ein Reichszolltarifamt oder ein Zollgerichtshof errichtet werden kann. Hierzu ist jedoch zur Zeit keine Aussicht. — Im December 1895 wurde die Zusatzvereinbarung vom 16. Juli 1895 zu dem Internationalen Uebereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr vom 14. October 1890 bekannt gegeben. Dadurch sind die Bestimmungen über die bedingungsweise zur Beförderung zugelassenen Gegenstände (eine grosse Anzahl Chemikalien, Mineralsäuren, Zündkörper etc.) berührt.

sch **London.** Die Einnahmen des Manchester Schiffscanals beliefen sich im verflossenen Jahre auf £ 136 759, gegenüber £ 94 656 im Vorjahre. — Lord Rayleigh, F.R.S., wird am 17. d. M. in der Royal Institution einen Vortrag halten, betitelt: „Weiteres über Argon".

F. **London.** Am 8. d. M. hielt die Society of Public Analysts ihre 21. Jahresversammlung ab, wobei Hehner die Hoffnung auf ein neues Nahrungsmittelgesetz in der kommenden Parlamentssession ausdrückte.

△ **Sofia.** Das Anfangs 1895 beschlossene Patentsteuergesetz hat durch Beschluss der Sobranje in Folge der Beschwerden der Vertragsstaaten eine Abänderung erfahren. An Stelle der beanstandeten differentiellen Behandlung fremder Einfuhren ist nun ein einheitlicher Tarif getreten, der ebenso für Einheimische wie für Fremde gilt, ohne Rücksicht auf die Provenienz der Waare. Damit ist den internationalen Reclamationen entsprochen.

§ **Wien.** Mit Jahresanfang haben die Verhandlungen über den Ausgleich zwischen den beiden Reichshälften (auf weitere 10 Jahre) begonnen. Im Allgemeinen besteht die Ueberzeugung, dass das seit 1868 bestehende Zoll- und Handelsbündniss nicht gefährdet ist, wenn auch auf jedem Ausgleichsgebiet Beschwerden bestehen. Oesterreichischerseits wird besonders die Erhöhung der ungarischen Quote angestrebt, während Ungarn sich bei Vertheilung der Verzehrungssteuern schadlos halten möchte.

[63]) Elektrochem. Ztschr., Januar *1896*.

vera

Literatur.

McCrae, Ueber die Jodoniumbasen aus *p*-Jodtoluol. Inaug.-Dissert. Heidelberg.
Ferrini, R., Fisica tecnologica. Elettricita e magnetismo. 8. L. 12. U. Hoepli, Mailand.
Heilbrun, R. L., Ueber einige schwefelhaltige Abkömmlinge des Urazols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Krämer, J., Die einfachen und mehrphasigen elektrischen Wechselströme bezw. der Drehstrom, seine Erzeugung und Anwendung in der Praxis. Gemeinfasslich dargestellt. 1. Lfg. Gr. 8. M 3. Herm. Costenoble, Jena.
Oswald, Alb., I. Ueber Trimethylbernsteinsäuren verschiedener Herkunft. II. Ueber Anilsäuren di- und -trisubstituirter Bernsteinsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Palaz, A., Treatise on industrial photometry, specially applied to electric lighting; from the French by G. W. Patterson, jr. and M. R. Patterson. Doll. 4. D. van Nostrand Co., New-York.
Repetitorium, kurzes, der Physik (Experimentalphysik) zum Gebrauch f. Mediciner, Pharmaceuten, Lehramtscandidaten u. A., gearbeitet nach Beetz, Graetz, Lang, Lommel, Müller-Pouillet, Reis, Wüllner u. A. 2. Aufl. 8. M 1,35. M. Breitenstein's Verlags-Buchh., Wien.
Schäfer, R. W., Ueber die metamorphen Gabbrogesteine des Allalingebietes in Wallis zwischen Zermatt- und Saasthal. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Schiffner, Th., Synthetische und vergleichende Studien über Camphorsäure und alkylirte aliphatische Dicarbonsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Schlosser, F., Beiträge zur Kenntniss alkylirter Bernsteinsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Del Torre, G., Trattato di chimica generale. Vol. I. 16. L. 3. Tip. Failli, Rom.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

552 375. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeug. von —. C. C. Jones, The Kenneth, Mac Rae und W. Buxton, Minneapolis. 31. December 1895.
552 102. **Bleioxyd,** Verfahren zur Herstellung von —. The Albright White Lead Company, Newark, N.-J. 31. December 1895.
552 305. **Brenner** für Gasolin. Th. A. Y. English Company, Newport, Ky. 31. December 1895.
552 168. **Eis- u. Kältemaschinen,** Gasgenerator für —. The Maus & Bretney Company, Indianopolis, Ind. 31. December 1895.
552 056. **Eisen,** Verfahren zur Reinigung von —. Jessie D. Ennis und William W. Rousseau, Troy, N.-Y. 24. December 1895.
552 218 19/20. **Elektrische Batterie.** D. S. Williams, Philadelphia, Pa. 31. December 1895.
551 826. **Erzconcentrator.** William Huselton und Nelson Moore, Butte, Mont. 24. December 1895.
552 092. **Erzschlämme,** Extractionsapparat für — etc. Ernest F. Ayton, Zacatecas, Mexico. 31. Dember 1895.
551 885. **Farbstoff,** Verfahren zur Herstellung eines blauen —. L. Durand, Huguenin & Cie., St. Fons und Hüningen. 24. December 1895.
552 041. **Filter.** William H. Cox, Cynthiana, Ky. 24. December 1895.
552 078. **Filtrirvorrichtung.** Frank K. Way, Chelsea, Mass. 24. December 1995.
552 099 100 101. **Gas,** Apparat zur Erzeugung von —. William C. Clarke, New-York, N.-Y. 31. December 1895.
552 345. **Gasbrenner.** J. F. Barker, Springfield. 31. December 1895.
552 048. **Gase,** Verfahren u. Apparat z. Mischen v. —. Edward N. Dickerson, New-York. 24. December 1895.
552 482. **Gase,** Sättigung von Flüssigkeiten mit —. Patrick J. Maguire und Edward J. Stewart, Millis, Mass. 31. December 1895.
551 815. **Gasfabrikation,** Apparat zur —. Ezra Farnworth, Minneapolis, Minn. 24. December 1895.
552 027. **Gasfabrikation,** Verfahren zur —. The Electro Gas Company of West Virginia. 24. December 1895.
552 028. **Gasfabrikation,** Apparat zur —. The Electro Gas Company of West Virginia. 24. December 1895.
551 903. **Gasfabrikation,** Verfahren zur —. V. B. Lewes, London. 24. Dec. 1895.
551 943. **Gasgenerator.** Léon Bénier, Paris. 24. December 1895.
552 095. **Gas-Generator.** E. Bretney und J. T. Dickson, Indianopolis, Ind. 31. December 1895.
552 419. **Gas-Generator** und Brenner. Ch. R. Clark, Chicago, Ill. 31. Dec. 1895.
552 091. **Glasfabrikation,** Composition für die —. A. P. Ayling, Milwaukee, Wis. 31. December 1895.
552 392. **Gold- und Silbererze,** Apparat zum Verreiben und Amalgamiren von —. J. T. Penny und W. H. Richardson, Adelaide. 31. December 1895.
552 412. **Kesselspeisewasser,** Apparat zur Reinigung von —. S. G. Cabell, Washington, D. C. 31. December 1895.
552 371. **Lichtstärke,** Verfahren u. Apparat z. Messung der —. E. J. Houston und A. E. Kennely, Philadelphia. 31. December 1895.
552 142. **Luft,** Apparat zum Trocknen und Reinigen der —. The Pennsylvania Salt Manufacturing Company. 31. December 1895.
552 003. **Percolator.** David L. Riley, Canton, Tex. 24. December 1895.
551 941. **Petroleumdestillate,** Entschweflung von —. Otto P. Amend, New-York, und Josiah H. Macy, Harrison, N.-Y. 24. December 1895.
552 209. **Pyroxylinverbindung.** The Celluloid Company. New-York, N. Y. 31. December 1895.
552 372. **Schmelzofen.** H. Huber, Cansas City, Mo. 31. December 1895.
552 341. **Schmelzofen,** elektrischer. J. A. Vincent und J. E. Hewes, Philadelphia, Pa. 31. December 1895.
552 157. **Sterilisirapparat** f. Verbandstoffe etc. Wallace, Brooklyn. 31. Dec. 1895.
551 951. **Thermoregulator,** automatischer. The Johnson Electric Service Company, Milwaukee, Wiss. 24. December 1895.
552 455/56. **Verdampf- und Destillirapparat** für Flüssigkeiten. Eduard Theisen, Baden. 31. December 1895.

552 413. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von — durch galvanische Einwirkung. S. G. Cabell, Washington, D. C. 31. December 1895.
552 414. **Wasser**, Apparat zur galvanischen Reinigung von —. S. G. Cabell, Washington, D. C. 31. December 1895.

Belgien.

118 207. **Acetylengas**, tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Nutzbarmachung von —. E. Ducretet und L. Lejeune, Paris. 6. November 1895.
118 264. **Eisen und Stahl**, Verfahren zur Gewinnung von — direct aus Eisenerzen. E. Servais und P. Gredt, Luxemburg. 25. October 1895.
118 027. **Elektrische Energie**, Verfahren und Apparate zur Umwandlung von Wärmeenergie in —. A. Wunderlich, Brüssel. 23. October 1895.
118 109. **Elektrische Energie**, Verfahren und Apparate zur directen Umwandlung von Wasserenergie in —. A. Wunderlich, Brüssel. 30. October 1895.
118 055. **Elektrische Säulen**, Verbesserungen an —. C. P. Shrewsbury und J. L. Dobell, London und Traine Nodbury. 25. October 1895.
118 179. **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von — für Accumulatoren. Marschner & Cie., Berlin. 5. November 1895.
118 198. **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von — für Accumulatoren. W. Petschel und P. Opitz, Missen und Berlin. 6. November 1895.
118 035. **Färben**, Verfahren zum — und Trocknen von Garn etc. T. F. Hassler, Augsburg. 24. October 1895.
118 219. **Galvanisches Element.** C. Vogt, Paris. 7. November 1895.
118 134. **Gas**, Verbesserungen an den Apparaten oder Oefen zur Erzeugung von — aus kohlenstoffhaltigem Materiale. Société Tangyes, Limited, und C. W. Pinkney, London. 31. October 1895.
118 056. **Gaserzeuger**, verbesserter. A. Clouard, Caen. 25. October 1895.
118 082 bis. **Gerbeverfahren**, neues. H. Lewin & Sohn, Falkenburg. 28. Oct. 1895.
118 011. **Glimmer**, Methode zum Präpariren, Reinigen und Pulverisiren von —. T. J. Lovett, Chicago. 22. October 1895.
118 031. **Incandescenzbrenner**, neuer — für Gaslicht. A. Joseph, Antwerpen. 23. October 1895.
118 146. **Incandescenzbrenner** für Gas oder andere Stoffe. O. Kunert und H. Furbach, Stradau und Breslau. 4. November 1895.
118 068. **Kautschuk, Guttapercha etc.** Ersatzmittel für — und dessen Herstellung. E. Hornung, Wien. 26. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 4195. (Cl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten**, Apparat zur Behandlung — mittelst Elektricität. M. Stein u. A. Wolf, Budapest. 4. April 1895.
F. 7488. (Cl. 12.) **Antimonfluorür**, Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des —. Dr. O. O. B. Froelich, Jersey City, V. S. A. 9. April 1894.
K. 12 738. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstell. von —. Kalle & Co. Biebrich a. Rh. 23. März 1895.
F. 8296. (Cl. 12.) **Diamidoazoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 8. Mai 1895.
F. 7509. (Cl. 12.) $\alpha_1\,\alpha_4$-**Dioxynaphtalin**-β_1-**sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Zus. z. Pat. 68 721. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. April 1894.
O. 2330. (Cl. 21.) **Elektrodenplatten**, Verfahren zur Herstell. von — für elektrische Sammelbatterien. Zus. z. Pat. 75 349. Société Germano-Suisse de l'accumulateur et des procédés Theryc-Oblasser, Freiburg, Schweiz. 10. Juli 1895.
L. 8442. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violettblauer basischer —. Zus. z. Pat. 62 367. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 16. Juni 1893.
K. 12 218. (Cl. 12.) **Filter.** Georg König, Pfarrkirchen. 15. October 1894.
F. 8330. (Cl. 26.) **Gas**, Apparat zum Reinigen von —. R. Fleischhauer, Merseburg. 15. Juni 1895.
W. 10 989. (Cl. 46) **Gaserzeugungsanlage** mit Druckregler. C. Wigand, Hannover. 8. Juni 1895.
L. 8117. (Cl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. R. Langhans, Berlin O. 11. December 1893.
M. 11 767. (Cl. 22.) **Klebstoffe**, Verfahren zur Herst. von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen; Zus. zu Pat. 82 498. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 29. April 1895.
W. 10 999. (Cl. 12.) **Nitrosamine und Nitramine**, Verfahren zur Ueberführung von — in Hydrazinderivate; Zus. zu Anmeldung W. 10 955. Dr. Alfred Wohl, Cölln a. Elbe. 15. Juni 1895.
F. 8182 und F. 8183. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst *m*-Phenylen-bezw. Toluylenoxaminsäure. Farbwerke Friedrichsfeld Dr. Paul Remy, Mannheim. 31. August 1894.
F. 6896. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Juni 1893.
N. 3435. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren und Apparat zur elektrolyt. Reinigung von — und dergl. K. v. Nissen, Charlottenburg. 20. März 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 5522. (Cl. 40.) **Kupfergewinnung** durch Elektrolyse von Kupferchlorür ohne Diaphragma. Vom 16. September 1895.

England.

Veröffentlicht am 8. Januar 1896.

3 485. **Alkalilaugen.** Chem. Fabrik Rhenania. 1895.
2 188. **Destillation** von Oelen, Theer etc. Horsfall. 1895.
21 314. **Dextrose**, reine. Tedesco. 1895.
1 155. **Eisenlegirungen** etc. Rotten. 1895.
18 038. **Elektroden.** Leitner & Reicher. 1895.
24 103. **Fette und Oele** etc., Behandlung von —. Banner. 1894.
24 442. **Gelatine-Tafeln.** Blenkins & Bate. 1894.
24 782. **Gold**, Extraction von —. Hyatt. 1894.
20 243. **Kautschuk**, Ersatzmittel für —. Hornung. 1895.
25 324. **Oele**, Behandlung trocknender —. Andreoli. 1894.
25 040. **Papierfabrikation.** Hibbert. 1894.
10 666. **Photographische Films.** Wellington. 1895.
2 986. **Photographische Platten und Films.** Oakley. 1895.
1 731. **Secundärbatterien.** Faure & King. 1895.
25 288. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Grandjean. 1894.
11 088. **Sterilisiren** von Milch etc. Buaas. 1895.
13 647. **Thermometer.** Tempel. 1895.
15 197. **Verdampfapparate.** Scott. 1895.
940. **Wassergas.** Thwaite. 1895.
297. **Zinn**, elektrolytische Verarbeitung von —. Claus & Sutton. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20.—26. December 1895.

248 896. **Acetylengas**, tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Verwendung v. —. Zus.-Pat. E. Ducretet und L. Lejenne. 27. August 1895.
249 959. **Desinfectionsapparat.** Fresch. 5. August 1895.
250 057. **Farblacke**, Verfahren z. Erzeugung neuer —. Deneys. 4. Sept. 1895.
249 990. **Farbstoffe der Rosindulinreihe**, Verfahren zur Darstellung v. —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 30. August 1895.
249 957. **Galvanische Elemente**, Vorrichtung zur Regulirung des Flüssigkeitsniveaus bei —. Wunderlich. 29. August 1895.
249 989. **Kälteerzeugung**, Verbesserungen an den Pumpen, welche zur — und bei der Eisbereitung Anwendung finden. Wood. 30. August 1895.
250 058. **Legirungen** aus Stahl mit Molybdän und Chrom und Anwendung dieser Legirungen. Schneider & Cie. 4. September 1895.
250 015. **Magnesium**, Anwendung von — und seiner Legirungen in der Industrie. Le Redotte. 2. September 1895.
250 043. **Oefen**, Verbesserungen an — zur Verarbeitung chemischer, mineralischer u. dergl. Producte. The United Alkali Company. 3. September 1895.
247 821. **Presshefe**, neues Verfahren zur Erzeugung von —. Zus.-Pat. Barbet. 24. August 1895.
249 995. **Pyrite**, Verfahren zur Desaggregirung von — von complexer Zusammensetzung behufs rascher Gewinnung der Metalle, welche sie enthalten, z. B. Gold, Silber, Arsen, Antimon, Tellur. Body. 31. August 1895.
249 987. **Sprengstoff**, Verfahren zur Herstellung eines neuen —. Wolffenstein. 30. August 1895.
250 027. **Stärke**, pneumatischer Apparat zur Befreiung der — von Wasser und Ueberführung derselben in feste, würfelförmige Stücke, welche frei von jeder Feuchtigkeit sind. Vermeire van Geeteruyen. 3. September 1895.
250 008. **Vanillin**, Verbesserungen in der Herstellung von — aus Protocatechualdehyd. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement: Gilliard, P. Monnet et Cartier. 31. August 1895.
248 897. **Wasser**, Apparatensystem zur Sterilisirung und Reinigung von — mittelst Ozons. Zus.-Pat. Tindal. 23. August 1895.
250 022. **Zuckerlösungen**, Verfahren zur Reinigung und Entzuckerung von —. Wohl. 3. September 1895.
250 013. **Zuckersäfte**, ökonomisches Verfahren zur Reinigung von —. Wackernie. 2. September 1895.

Italien.

Drittes Quartal 1893.

Elektrischer Apparat zum Anzünden und Auslöschen der Gasflammen. Inventor, Stockholm.
Galvanisches Element, neues. S. Marcus, Wien.
Gasanzünder, elektrischer. A. Geyer und Joh. Stegmeter, Schwäbisch-Gmünd.
Sterilisirapparat zur Zerstörung der Mikroorganismen durch mechanischen Druck. L. F. X. Gozard, Nevers (Frankreich).

Luxemburg.

2429. **Gaserzeuger**, selbstthätiger. A. Dervis, Charleroi. 18. December 1895.
2424. **Gasglühlichtbrenner**, Verbess. an —. G. Loewenberg, Berlin. 9. Dec. 1895.
2435. **Glühlichtbrenner**, Neuerungen an —. Oehlmann, Berlin. 23. Dec. 1895.
2421. **Kalk**, Verfahren zum Ausscheiden des — aus den Häuten nach ihrer Verarbeitung in dem Kalkbade. A. Brogard, Mörchingen. 5. Decbr. 1895.
2427. **Kohlenstaubfeuerung.** H. Wild, Strassburg. 11. December 1895.
2423. **Kupfer**, Verfahren zur Herstellung von Röhren und Blechen aus — und and. Metallen vermittelst Elektrolyse. E. Dumoulin, Paris. 9. Dec. 1895.
2425. **Oel- oder Spiritusdampflampe** mit besonderem Vergaser für die Heizflamme. G. Loewenberg, Berlin. 9. December 1895.
2426. **Sterilisirverfahren** z. Erhalt. d. Bierwürze. H. Georgin, Brüssel. 11. Dec. 1895.
2437. **Verkohlungs- und Entsäuerungsbäder**, Neuerungen in der Herstellung von — in dem Verfahren, das Rauhe an wollenen Geweben und Lumpen chemisch abzustossen. E. Lasbordes, Ceastres. 23. December 1895.
2431. **Winderhitzer**, Formsteine für —. C. U. Brackelsberg, Völklingen. 20. December 1895.

Oesterreich.

Erdöl-Destillation, Vorwärmer für —. J. Popelka u. Dr. A. Veith, Budapest. 6. December 1895.
Flüssigkeiten, Apparat zur Sättigung von — mit Kohlensäure. M. C. Berger, Budapest. 12. December 1895.
Gaserzeugung, Neuergn. an Retortenanlagen z. —. American Incandescent Gas Company, Cansas City. 12. December 1895.
Pyrometer, Quecksilber- —. Schäffer & Budenberg, Magdeburg-Buckau. 7. December 1895.
Verdampfapparat, neuer. A. Rak, Cerekvice b. Leitomischl. 13. December 1895.
Zinkhaltige Erze, Verarbeitung von — und Producten, besonders solchen, welche Zink- u. Bleisulfide enthalten. E. A. Ashcroft, Himalaya. 12. Decbr. 1895.

Schweiz.

10 819. **Acetylen-Gasbeleuchtung**, Gasentwicklungsapparat für —. R. Campe, Berlin. 7. September 1895.
10 768. **Elektrolysir-Apparat.** Société anonyme des manufactures de produits chimiques du Nord und A. D. A. Lambert, Lille (Nord). 5. Juli 1895.
10 776. **Filtrir-Apparat.** F. A. Hartmann, Offenbach a. M. 19. Juli 1895.
10 778. **Glühlichtbrenner**, neuer. E. H. C. Oehlmann, Berlin. 24. Juli 1895.
10 807. **Glühlichtlampe** für Spiritus und andere flüssige Brennstoffe. Johannes Krüger, Berlin. 28. August 1895.
10 782. **Goudron**, Apparat zum Destilliren von vegetabilischem —. A. Gouts und E. Lévy, Paris. 26. Juli 1895.
10 791. **Koks-Ofen** für Gewinnung der Gase zu Heiz- und Leuchtzwecken, wie auch der Nebenproducte. A. Rothenbach, Zürich. 12. September 1895.
10 774. **Sieb- und Waschmaschine** für Sand, Kies, Kohlen, Erze und andere Materialien. C. Martini, Lehrte i. Hannover, und H. Grupe, Richtersdorf b. Lehrte i. Hannover. 9. Juli 1895.

Briefwechsel.

Bernburg. C. L. Bezüglich des Entwurfes eines Reichsgesetzes, betr. die Regelung des Verkehrs mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut, ist anzunehmen, dass der „Entwurf“, wie er veröffentlicht ist, im Bundesrathe fertig gestellt ist, da die Verhandlungen schon seit geraumer Zeit geführt werden und es wohl noch nicht vorgekommen ist, dass ein unfertiger Entwurf eines Reichsgesetzes veröffentlicht wird. Es könnte sonst höchstens eine Indiscretion der zur Berathung zugezogenen Kreise an dem Uebergange in die Tagespresse schuld sein.

Cöln. Th. M. Die Preisveränderungen der verschiedenen Drogen und Chemikalien auf den für Sie in Betracht kommenden Märkten können Sie am einfachsten und sichersten durch Vergleichung der Marktberichte der „Chemiker-Zeitung“ verfolgen. In denselben sind auch meistens die entsprechenden Stimmungsnotizen beigefügt. Eine Motivirung innerhalb des Rahmens exacter Berichterstattung ist dagegen ein Ding der Unmöglichkeit; die Berichte der „Chemiker-Zeitung“ sollen thunlichst ganz unparteiisch den wahren Stand des Marktes wiedergeben.

Graz. Dr. C. A. In Frankreich, Belgien und anderen Ländern finden bekanntlich die Verkäufe von Superphosphat grösstentheils nach ihrem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure statt, in Deutschland und England vielfach nach ihrem Gehalte an wasserlöslicher Phosphorsäure. Unter citratlöslicher Phosphorsäure versteht man diejenige Menge, welche in Ammoniumcitrat (neutralem, saurem oder ammoniakalischem) löslich ist. Speciell in Frankreich wird eine starke ammoniakalische Ammoniumcitratlösung verwendet, wie Joulie seiner Zeit angegeben hat. Man bereitet die Lösung, indem man 400 g reine Citronensäure in wässerigem Ammoniak, 22-proc., auflöst und nach Erkalten mit derselben Ammoniaklösung zu 1 l auffüllt; die so bereitete Lösung hat ein spec. Gew. von 1,162. Petermann verwendet eine verdünntere, ebenfalls alkalische Citratlösung, welche nur 185 g Citronensäure pro 1 l enthält.

Hamburg. S.-H. L. Die Quelle, welcher das Referat über die Arbeit von Piloty: „Quantitative Analysen durch Elektrolyse“ entnommen wurde, ist in „Chemiker-Zeitung Repertorium *1894.* 18, 42“ deutlich angegeben.

Kopenhagen. A. B. Dän. Pat. 240. D. R. P. 84 299. Vergl. „Chemiker-Zeitung *1895.* 19, 2086 bezw. 2256.

Winterthur. C. H. D. R. P. 73 162. Vergl. „Chemiker-Zeitung *1894.* 18, 368.“

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 14. Dr. Carl Roth, Hennickendorf, am 8. Januar 1896.
„ 15. C. Reinhardt, Ludwigshafen-Friesenheim, am 8. Januar 1896.
„ 16. Heinrich Král, Olmütz, am 9. Januar 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

M. Import von Düngstoffen in Hamburg und Harburg in den Jahren 1886—1895.

		1886.	1887.	1888.	1889	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Peru-Guano	ca. Ctr.	228 000	50 000	—	152 000	156 000	92 000	74 000	143 000	260 000	84 000
Phosphat-Guanos	„	380 000	475 000	3[illegible]5 000	258 000	244 000	450 000	222 000	57 000	70 000	62 000
Mineral-Phosphate	„	280 000	725 000	655 000	990 000	1 369 000	760 000	1 467 000	2 156 000	2 487 000	2 020 000
Knochen, Knochenasche, Kohle	„	410 000	2[illegible]5 000	435 000	435 000	572 000	526 000	486 000	500 000	497 000	341 000
Fisch-Guano	„	75 000	87 000	65 000	67 000	109 000	58 000	98 000	136 000	148 000	140 000
Fleisch und Knochenmehl	„	73 000	120 000	110 000	160 000	451 000	270 000	230 000	281 000	372 000	292 000
Ammoniak	„	640 000	600 000	670 000	603 000	547 000	453 000	599 000	656 000	396 000	292 000
Chili-Salpeter	„	2 240 000	3 420 000	5 100 000	6 100 000	6 340 000	7 860 000	6 560 000	5 655 000	8 078 000	8 515 000

Handelsregister.

Neue Firmen:

Landshut. Die seitherigen Firmen H. Scheidemantel-Landshut, Wirth & Cie.-Landshut und Chem. Fabrik Hassfurt a. M. haben sich zu einem Actienunternehmen vereinigt, welches die Weiterführung obiger Fabrikgeschäfte unter der Firma: Actiengesellschaft für chemische Producte vorm. H. Scheidemantel mit dem Sitze in Landshut bezweckt.

Marktberichte.

Y Antwerpen, 11. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin besserte sich um 50 cts. gegen die Vorwoche auf festeres Amerika und England. Wir notiren amerikanisches disponibel Fr. 56, Lieferung Februar-December Fr. 57. Markt fest. Harz ist gut behauptet bei reger Nachfrage. Ricinusöl ist nicht zurückgegangen, sondern hält sich im Preise auf andauernd feste Saatofferten von Indien, erste Pressung notirt Fr. 49. Schmalz ist behauptet auf festere Märkte in Amerika, der Consum hält sich aber zurück, disponibel werthet Fr. 72½ Februar Fr. 73, März Fr. 73½, April Fr. 74, Mai Fr. 74½ Verkäufer. Neutral-Lard und Oleo-Margarine lustlos. Petroleum ist ruhig, amerikanisches nominell Fr. 18¾, Verkäufer Fr. 17¾, russisches Fr. 17¼. Chilisalpeter fester, disponibel Fr. 17,60, Februar-März Fr. 17,90. Schwefels. Ammonium behauptet, prompt Fr. 22, Februar-März Fr. 22½ Quebrachoholz zeigt keine Veränderung.

M. S. Berlin, 11. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,65. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20 21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 37—38 Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 27 bis 29. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

J. Berlin, 11. Januar. **Chemikalien u. Drogen.** Adeps lanae. Der Streit der beiden Fabrikanten ist durch Einigung beigelegt worden und sind fortan unter diesem Namen zweierlei Fabrikate, nämlich N. W. K. und B. J. D. erhältlich. Die Preise für beide Marken sind auf M 3,50 für reines, und M 3 für wasserhaltiges Adeps lanae festgesetzt. Lanolin „Liebreich“ bleibt ausserdem zu altem Werthe im Handel. Argentum nitricum wird heute von den Fabrikanten M 61 pro kg notirt. Wismuth, salpetersaures musste den weichenden Preisen des metallischen Wismuths folgen, und wird M 7,50—8 pro kg, je nach Quantum notirt, eine Aussicht auf Besserung der Preise ist für die nächste Zeit nicht wahrscheinlich. Chlorsaures Kalium befestigt sich weiter im Preise. Da der Artikel zu seinem heutigen Werthe von M 97 pro 100 kg für chemisch reine, und M 82 pro 100 kg für technische Waare, noch immer die Herstellungskosten nicht decken soll, dürfte die feste Haltung desselben von Bestand sein. Chloralhydrat. Die Convention hat sich mit Beginn d. J. neu geschlossen, und werden die bisherigen Preise, nämlich M 560 für Krystalle und M 590 für Platten beibehalten. Chrysarobin. Der Mangel an geeignetem Rohmaterial hält den Preis für diesen Artikel auf M 35 pro kg, während man noch vor einigen Wochen ungefähr die Hälfte dafür zahlte. Das erhältliche Quantum bleibt nach wie vor minimal, und wird sich die hohe Notirung weiter behaupten. Coffein. Der im Laufe des Jahres 1895 erreichte hohe Preis von M 50 pro kg ist heute auf M 40 gefallen, woraus zu schliessen ist, dass den Fabrikanten das früher äusserst knappe Rohmaterial wieder reichlicher zur Verfügung steht. Milchsäure wird von den wenigen Fabrikanten auf M 5,25 bis 5,50 pro kg gehalten. Dieselben sind nicht geeinigt und ist hier und da noch ein gutes Theil darunter zu kaufen. Morphinum hat eine weitere Preissteigerung um ca. M 5 pro kg zu verzeichnen. Saccharin. Das neuere Fabrikat der Firma Dr. F. von Heyden Nachf. kommt fortan unter dem Namen Zuckerin in den Handel, da die Firma Fahlberg, List & Co. den Wortschutz auf Saccharin erhalten hat. Die im Laufe des Jahres 1895 öfter ermässigten Preise haben in letzter Zeit eine Veränderung nicht erfahren. Thymol bleibt trotz seines billigen Werthstandes, M 15—16 pro kg, vernachlässigt, und kann sich ein ausgedehntes Feld als Antisepticum nicht erkämpfen. Weinsteinpräparate erfuhren Ende v. Js. eine ganz bedeutende Erhöhung, infolge der ungünstigen Aussichten für Rohweinstein. In letzter Zeit trat eine erneute festere Stimmung ein, und verlangt man für Weinsäure chemisch rein M 265, für technische Waare M 250 pro 100 kg. **Drogen.** Radix Althaeae. Die letzte Ernte im Herbst v. Js. hat trotz der schlechten Aussichten einen ziemlich befriedigenden Ertrag ergeben. Ganze geschälte Wurzel kostet M 74—75, geschnitten je nach Qualität M 35—100. Coloquinten. Die für den Handel in Betracht kommende egyptische Waare kommt noch immer sehr spärlich an den Markt, und muss mit M 480 pro 100 kg bezahlt werden. Trotzdem findet sie guten Absatz, da billigere Preise bei der als minimal gemeldeten Ernte bis zum Herbst d. Js. nicht zu erwarten sind.

X Drohobycz, 11. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt gestaltete sich in der abgelaufenen Woche lebhafter. Namentlich waren Promptwaaren intensiver gekauft, worunter speciell die Hartsorten flotten Absatz fanden. Preise und Tendenz waren desshalb auch freundlicher. Nota: Hochgrädige 82/83 ° C. fl. 34, 72/73 ° C. fl. 28,75—29, auch fl. 29,25, Hoch-Ia 68/69 ° C. fl. 28½—28,75, Mittel-Ia fl. 22—25, Secundasorten fl. 20—22, Marke Truskawiec fl. 23 per 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Die bessere Stimmung für Rohöle hielt auch in der verflossenen Woche vor. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,40—2,45 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,60—2,70 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl 2,30 ab Stationen pro 100 kg. Der rege Absatz in Petroleum hielt auch in der vergangenen Woche an, doch war die Stimmung etwas matter. Nota: Marke Standard white fl. 19, Marke Kaiseröl fl. 20—20,50 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Schweröle fanden flotten Absatz, namentlich für auswärtige Gasölfabriken. Tendenz und Preise kaum verändert. Nota: Blauöl fl 2,90—3, Grünöl fl 2, Petrolsatz fl 3—3,20 pro 100 kg, erstere ab hier, letzterer ab Wien. Das Kerzengeschäft fand gute Entwickelung. Stimmung etwas fester. Nota: Mercantilkerzen fl 55, Phöbus fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42,50, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik hier. Das Ceresingeschäft bewegte sich in engen Grenzen. Stimmung und Preise unverändert fest. Nota: Weisssorten IaIa. fl. 62—63, Ia. fl 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa fl. 53, Gelb-Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47. Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl 42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. Genua, 11. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Krystallisirte Soda. Die Steigerung der Wechselcourse gegen italienische Papiere vertheuert fremde Waaren. Man quotirt heute für englisches Fabrikat zu L. 7,80—8,25 pro 100 kg unverzollt. Natriumbicarbonat ist fest geworden. Die Frage ist ziemlich gut. Verkauft wurden kleine Partien zu L 21,50—22,50 pro 100 kg. Spiritus ohne Geschäfte. Der Preis für Detail, minimal Detail, ist für feine Waare 95° aus Echt-Wein L. 272—274 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches, Standard white in Cisternen L. 18,50 pro 100 kg; „Atlantic“ in Kisten L. 7,80 bis 8 pro Kiste prompt, auch lieferbar bis Februar. Kaukasisches, in Kisten L. 6,75—7 pro Kiste, in Cisternen L. 15,50—16 pro 100 kg. Solaröl L. 22,40 pro 100 kg, Barrel frei. Alles unverzollt. Olivenöl. Die Zufuhren von Sardinien in Oelen neuer Ernte sind sehr stark; die Qualitäten sind gut und gleich verkäuflich. Man quotirt: Riviera Ponente, fein L. 120—125, neu L. 88—92; Sardinien, alt L. 105—108, neu L. 90—94; Bari alt, essbares L. 102—108, neu L 95—100. Sulfuröl L. 48 bis 50. Terpentinöl à la hausse. Man verkauft zu L 70 in Barrels, L. 73—75 in Kisten, prompt oder lieferbar.

M. Genua, 11. Januar. **Talg.** Die Zufuhren der letzten Zeit waren sehr gering. Die starke Hausse in den fremden Wechselcoursen (L 134,40 pro 100 Mark, L. 27,50 pro 1 £) verringert die Geschäfte, und die Stearinfabrikanten kaufen besser in Italien. La Plata offerirt den feinen Saladero-Ochsentalg zu Fr. 55,50, auch Fr. 55 cif Genua; verschiedene Partien sind auf dem Wege nach Italien. Der italienische Talg ist mehr offerirt. In Toscana verkauft man sehr schönen Ochsentalg zu L. 53—59. Auch in Genua und Umgebung sind verschiedene Partien von italienischem Talg zu L. 59 ohne Fass offerirt. Die Stearinfabrikanten müssen die Rohmaterialien billig kaufen, weil Stearin noch sehr billig ist; es ist verkäuflich für Ia schöne Saponificatwaare zu L. 97—98 in Kisten, 2 Proc. Sconto. Glycerin ist etwas flauer, und

obgleich der Preis L. 125 oder Fr. 115 ist, macht man momentan keine Geschäfte. Elain, schön saponificirt, bleibt zu L 59 oder L. 58. mit oder ohne Fass, mit wenig Geschäften. Wir glauben mehr an einen Rückgang als an eine Steigerung der Preise für Talg, da Stearin zu billig gefragt und die Kerzenfabrikanten lebhaft Paraffin kaufen.

G. **Hamburg,** 10. Januar. **Schwefelsaures Ammonium** bleibt vernachlässigt. Loco M 8,95 pro Ctr. franco Quaiwaggon; für Februar fordert man M 9 bis M 9,15. Eingeführt wurden in letzter Woche 3636 Säcke. Chilisalpeter: Preise konnten sich wegen dringenden Angebotes nicht behaupten. Loco notirt M 7,10, Februar, März M 7,15—7,20. Die Einfuhr in letzter Woche betrug 234 575 Säcke. Phosphate, Florida Rock 75/80-proc. $6^1/_2$ — $6^1/_4$d., Pebble Land 65/70-proc. 6 — $5^3/_4$d., Pebble River 58/63-proc. $5^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-proc. 6 d., Südcarolina River $5^1/_2$ — $5^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit Phosphorsauren Kalk pro 10/15 kg gleich 1 Ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-proc. M 75, vom Kaukasus, original, 80/82-proc M 78. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105, von Kleinasien mit 50 Proc Cr_2O_3 M 105. Preise verstehen sich pro 1000 kg und cif. Hamburg. Kobalterz, je nach Gehalt M 7,65—8,30 per Proc. Co und 100 kg frei Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 6 bis £ 7.10s pro Flasche. Zinnober £ 2. 4s., Zinnober von China £ 2. 7 s. 6 d. Antimon, rob, von Japan £ 17. 5 s. pro 1 t, regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 12s. 6 pro 1 t

§ **Hamburg,** 11. Januar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war diese Woche recht still. Salpeter fiel weiter im Preise, Spiritus schloss fest, Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** blieben fast unverändert, nur Terpentinöl fester. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17—19. Ol. Citronellae pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20 bis 20,50, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45, amerik., M 46,50, franz. **Chemikalien** durchweg fest. Salpeter weichend, da die Convention vorläufig noch nicht zu Stande kam. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 88—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 33—34, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,20. **Drogen,** Schellackpreise fielen rapide; Honig ruhig aber fest, Cassia lignea behauptet, Camphor fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—2,80, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—55. Asa foetida pro 100 kg M 100—185. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—27, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3—3,25, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,75—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,70—4,90. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 3—4,50. Cacao blieb ruhig, Guayaquil war fester. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 104—138, höher, Samana pro 100 kg M 88—90, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,80, fest. Canthariden pro 1 kg M 4,40 bis 4,60, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—70, fest. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 60—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—31. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,60 bis 1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin reg. pro 1 kg M 3—3,60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24, weichend. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180—190. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63 bis 66, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3,50, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 190—200. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 58—60, Malta, M 61—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,40. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,70—3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 12—13, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—175. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 64—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,45. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4, ruhig. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—36. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—48. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 130—160. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 40—41, matter, Bengal M 38—40, matter, Cochin M 96 bis 102, matter. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 50—52, matt. Semen Sabadill. pro 100 kg M 185—200. Spermaceti pro 1 kg M 3,90—4. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,50—2, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 30 bis 70. **Metalle** gänzlich verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—70. Quecksilber pro Flasche M 150—153. **Oele und Fette.** Thran blieb ruhig, Wachs: Carnauba weichend, Japanwachs steigend. Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 240—280. Japan pro 100 kg M 65—68. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 175, A. van Houten, fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—160. Ol. Olivar., Malaga pro 100 kg M 61, ruhig. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—58, medic. Petroleum pro 100 kg M 17,60, ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

α **Havre,** 11. Jan. **Farbhölzer.** Die Haltung an unserem Markte blieb im Allgemeinen fest. Man handelte, auf Lieferung, 2 Ladungen ca 1000 t Yucatan-Blauholz zu geheim gehaltenem Preise. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Yucatan-Sisal-Blauholz, 1 Ladung Mexico Carmen-Blauholz, 1 Ladung Haiti-Cap-Blauholz und 1 Ladung Haiti-Capwurzeln, 1 Ladung Tampico-Blauholz, 1 Ladung Kleine-Antillen-Blauholz, 1 Ladung Tampico-Gelbholz und 78371 Stücken Congo Libreville Roth-Camwood. Indigo. Die Stimmung hier ist flau, während die Course immer fester sind in Calcutta, überhaupt für feinviolett und gutroth-violett Bengal-Indigo. Seit unserem letzten Berichte wurden nur 10 Kisten Bengal zu Fr. 6,40 pro $^1/_2$ kg begeben. Indigo-Stock am 31. December 1895: 239 Kisten Bengal und 761 Seronen Guatemala-Indigo gegen 400 Kisten u. 363 Seronen auf Lager Ende 1894. Termine, die Bengal-Indigo, loco, blieben beim Wochenschluss wie folgt: Januar- und Februar-Lieferung Fr. 6,25, März-Lieferung Fr. 6,20, April-, Mai-Juni-Lieferung Fr. 6,25, Juli-, August-Lieferung Fr. 6,30 und September-, October-Lieferung Fr. 6,35 pro $^1/_2$ kg.

P. & Co. **London,** 11. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt sehr ruhig. Man macht nur ein limitirtes Geschäft, doch sind Preise entschieden fest. Viele Fabrikanten, in Hoffnung einer bessern Nachfrage, halten ihre Waare zurück. Heutige Notirungen sind £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. an allen Häfen für prompt und £ 8. 15 s. bis £ 8. 16 s. 3 d. per Februar-April. Becktoner Waare ist immer auf £ 9 per Januar-April gehalten, doch natürlich ohne Verkauf.

+ **London,** 11. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae, Amerikan pro 1 Pfd. 10 s. bis 10 s. $1^1/_2$ d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 96 s. bis 100 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 53 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 42 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 52 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu ruhig, Geschäft beschränkt. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 200 s., Japan pro 1 Ctr. 210 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel. Chinesische sehr ruhig, pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir flau, Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 9 d. bis 18 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 13 s. 6 d. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 115 s. bis 130 s., second, mässig pro 1 Ctr. 90 s. bis 92 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 105 s. bis 110 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. bis 92 s. 6 d. Stocklack ruhig, aber beständig, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 30. bis £ 30. 10 s. Blei. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^9/_{16}$ d. bis $4^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 41. bis £ 41. 5 s., austral. pro 1 ton £ 45. bis £ 46., engl. pro 1 ton £ 44. bis £ 44. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 45. bis £ 45. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51, Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber fest, pro Flasche £ 7. 6 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 61. Austral. pro 1 ton £ 61. 2 s. 6 d. bis £ 61. 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 10 s., bis £ 19. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 5 s., Hull, flau, loco, naked pro 1 ton £ 18. 15 s. Petroleum Amerik., raff. pro 1 Gall. $6^3/_4$—$6^{13}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $6^9/_{16}$—$6^5/_8$ d. Rüböl sehr fest, braun loco pro 1 ton £ 23 bis £ 23. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18 bis £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan., Nachfrage besser., pro 1 Ctr. £ 1. 9 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. $3^1/_2$ d. Carbolsäure 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^1/_2$ d., 60°, roh, beständig, pro 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 14 s. 6 d. bis £ 1. 17 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

l **Liverpool,** 10. Januar. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 19. 10 s., powdered £ 20. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, mehr Angebot als Nachfrage, 1 s. $2^1/_2$ s. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Kalium fest $4^5/_8$ pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, Nachfrage beschränkt, £ 7. $7^1/_2$ s. bis £ 7. $10^1/_2$ s. pro 1 Ctr. Oxalsäure, sehr fest, $3^3/_4$ pro 1 Pfd. Soda, calcinirt 58-proc., beständig, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s., caust., beständig, 70-proc. £ 7. 10 s., 60 proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Weinsäure, fester, engl. 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Gambir, Blöcke, unverändert, £ 20. 3 s. bis £ 22 pro 1 Ctr. Palmöl, der Markt ist ruhig und beständig; Bonny £ 19. 10 s., Accra £ 18. 15 s. pro 1 t. Leinöl, fest, £ 20. 6 s. bis

£ 21 pro 1 Ctr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels £ 17 bis £ 17. 6 s. pro 1 Ctr. Petroleum, beständig, russisch £ 7, amerikan. raffinirt £ 7³/₈ bis £ 8½ pro 1 Gallone.

? **Offenbach a. M.**, 11 Januar. **Speisefette.** Margarin unverändert ruhig, feinste Marken zu fl. 44 angeboten. Es wurden letzte Woche nur 500 Tces. umgesetzt. Vorrath 5300 Tces. gegen 18000 Tces. (1895). Cottonöl ohne Leben. Preise sinkend. Feinstes fl. 25 angeboten. Steam-Lard ganz still. Neutral-Lard zu ermässigten Preisen etwas Umsatz. Compound-Lard und sonstige Speisefette mit schleppendem Absatz zu äusserst gedrückten Preisen. Hoffentlich wird das neue Jahr mehr Leben bringen.

Z. **Marseille**, 11. Januar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10100 kg, Stock 57700 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 280. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 140, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, ½ orange Fr. 310, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 573. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 24,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchweg schwach und ohne Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115—120, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 177. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind durchweg en Baisse. Palmöl Accra-Addah Fr. 44,50 pro 100 kg fassfrei directe Importation, Mowra Fr. 44 pro 100 kg, ohne Fass. Samenöle, Baumwollsamenöle, Olivenöle, alle schwach, ebenso Ochsentalg. Stearin etwas fester im Preise, jedoch unverändert. Oleïn wird auf bedeutende Abschlüsse viel verlangt, so dass die Production sich nicht ansammelt, der Preis also nicht gedrückt werden kann. **Glycerin** bei guter Nachfrage, jedoch kann die Production dieselbe befriedigen; überdies sind die grösseren Abschlüsse schon gemacht, so dass eine vorläufige Hausse nicht in Aussicht steht. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 142—145½, blanche 28-gräd. Fr. 137—139, blonde 28-gräd. Fr. 127—129. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 3. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140; IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 45. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 95. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 63. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53,25; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 55,75, saladero, cif. Marseille Fr. 55,25, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,50, cif. Marseille Fr. 54. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 64, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 65. Talg ist fest, trotzdem billig. Glycerin ist vielleicht etwas schwächer, aber man glaubt allgemein, dass man die Preise noch steigen sehen wird.

P. **Paris**, 11. Januar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,65. Der Artikel ist schwach; die Geschäfte sind wenig zahlreich. Der Stock ist bedeutend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 83 bis 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53—55. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Salins sind ziemlich selten und können leicht abgesetzt werden. Raffinirte Potasche ist etwas schwer; dagegen herrschte gute Nachfrage für Chlorid und Sulfat. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,75, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50—5. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 26. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,25—22,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,50—23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22,50 bis 23. Die Preise sind auf nie gekannte Tiefe gefallen. Belgien hat bedeutende Mengen angekauft; in Frankreich dagegen ist der Absatz schwierig. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,50—48. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,72, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,62—0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise verbleiben unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33—0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,43. Die Preise werden langsam steigen in ganz nächster Zeit. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,50, Belgien Fr. 0,43. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,25—11, Lyon Fr. 10,25, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,75.

L. **Triest**, 11. Januar. **Oele.** Auch in der soeben abgelaufenen Woche wurde aus Albanien und Dalmatien gekommene Waare zu unveränderten Preisen verkauft. Tafelöl bei beschränktem Umsatze, in Folge der geringen Nachfrage, hielt sich trotzdem in den Preisen fest. Verkauft wurden 100 Quint. italien. feines Tafelöl in Fässern à fl. 50—51, 50 Quint. von Corfu in Fässern à fl. 34, 1000 Quint. von Albanien, gereinigt, à fl. 26,50—28,50 und 750 Quint. Dalmatiner à fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Vorräthe 14318 Quint. Olivenöl, ital. feines fl. 49 bis 52. Levante, Albanien u. Zante fl. 26,50—33. Dalmatiner orig. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. In den sonstigen Artikeln sind keine besonderen Veränderungen zu verzeichnen. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Gelbholz fl. 6,50 bis 7. Japanholz fl. 12—14. Radix Curcumae Bengal fl. 24—25, Indigo, pro 1 kg: Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, franz. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

Nj. **Wien**, 11. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 11—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—4. Ruhig, unverändert; die Preise haben sich behauptet. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25,50—26; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 29,50—30,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50—26, benzin-extrahirt fl. 23—23,50. Margarin Ia. fl. 38—40, IIa. fl. 34—35. Premier-Jus Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 31—32. Presstalg fl. 33,50—34. Speisetalg fl. 31—31,50. Bei geringerem Geschäfte haben sich die Preise für Talgproducte wesentlich abgeschwächt, dagegen ist Margarin im Preise gestiegen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. Ruhig. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Unverändert; ruhig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländ. fl. 33,50—34, englisches fl. 32,50—33. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50—38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36—36,50, galizisches fl. 28—29, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 37—38. Ruhig; nur Leinöl und Firnisse haben im Preise etwas nachgegeben. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 165 bis 170, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50, Ia. fl. 11 bis 11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28 bis 30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Unverändert; geschäftslos.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 6. Cöthen, den 18. Januar 1896. Jahrgang XX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1895 der „Chemiker-Zeitung“ bei.

Inhalt.

Ueber eine neue Art von Strahlen . . . 49
Beiträge zur Beurtheilung der Frage nach der Vorbildung der Chemiker für die Industrie. Von Dr. Walther Hempel, Prof. an der Königl. sächs techn. Hochschule zu Dresden, und Dr. Otto N. Witt, Prof. an der Königl. techn. Hochschule zu Berlin . 49
Tagesgeschichte:
Berlin. Kiel. Personalien 50
Literatur: Angaben 50
Patentliste: Deutschland. 50
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 50
Verkehrswesen 50
Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung“ für das zweite Semester 1895:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber eine neue Art von Strahlen.

⁜ In dem letzten Decemberberichte der Würzburger physik.-medic. Gesellschaft macht Prof. Röntgen Mittheilungen über seine neue Entdeckung, die von weittragender Bedeutung für die Zukunft sein dürfte.

Lässt man die Entladungen eines grösseren Ruhmkorff's durch eine Hittorf'sche oder Crookes'sche Vacuumröhre, welche mit einer für Sonnen- und elektrisches Licht, sowie für ultraviolette Strahlen undurchlässigen schwarzen Cartonhülse umgeben ist, hindurchgehen, so tritt in einem vollständig dunklen Raume auf einem mit Baryumplatincyanür bestrichenen Schirme Aufleuchten, Fluorescenz bei jeder Entladung ein. Alle Körper sind für dieses neu beobachtete Agens jedoch in sehr verschiedenen Graden durchlässig. So wurde das Leuchten noch hinter einem 1000 Seiten starken Buche, ebenso hinter 2—3 cm dicken Brettern aus Tannenholz, sowie beim Einschalten von, mehrere Centimeter dicken Hartgummischeiben beobachtet. Von den Metallen erwies sich Aluminium als im hohen Grade, Blei und Platin dagegen nur unter Anwendung von sehr dünnen Blättchen durchlässig. Ein Blatt Stanniol zwischen Apparat und Schirm gehalten, ist kaum wahrzunehmen. In eine ähnliche Reihe, wie die Metalle, lassen sich auch ihre Salze in festem Zustande sowohl wie in Lösung in Bezug auf Durchlässigkeit ordnen. Glasplatten gleicher Dicke zeigen ein verschiedenes Verhalten, je nachdem dieselben bleihaltig sind oder nicht; in ersterem Falle sind sie weniger durchlässig. Auch Wasser, Schwefelkohlenstoff zeigen grosse Durchlässigkeit. Das Durchlassvermögen des von Röntgen als X-Strahlen[1]) bezeichneten Agens hängt zum grossen Theil von der Dichte der Substanz ab; indessen wurde bei Metallen beobachtet, dass keineswegs gleiche Durchlässigkeit verschiedener Metalle vorhanden ist, wenn das Product aus Dicke und Dichte gleich ist. Ausser bei dem Baryumplatincyanür werden durch die X-Strahlen auch bei Uranglas, bei gewöhnlichem Glas, beim Kalkspath, sowie bei den zu den phosphorescirenden Körpern gezählten Calciumverbindungen Fluorescenzerscheinungen hervorgerufen. Besonders wichtig ist das Verhalten der neuen Strahlen gegen photographische Platten. Man ist unter Anwendung derselben im Stande, Aufnahmen bei geschlossener Cassette, oder mit Platten, die in Papier eingehüllt sind, im beleuchteten Zimmer zu machen. Interessant sind die Photographien verschiedener Schattenbilder; so konnte der Schatten des Handknochens durch Photographiren des Schattens der Hand, der Schatten eines Gewichtssatzes beim Photographiren des Schattens von den ihn einschliessenden Kästchen erhalten werden. Ob die chemische Wirkung auf die Silbersalze direct von den X-Strahlen herrührt, ist noch fraglich, möglicherweise könnte auch das in der Glasplatte oder Gelatineschicht entstehende Fluorescenzlicht die Ursache sein. Die Netzhaut unseres Auges ist gegen die neuen Strahlen unempfindlich; man kann, selbst wenn man das Auge dicht an den Entladungsapparat heranbringt, nichts wahrnehmen. Versuche, welche mit Wasser und Schwefelkohlenstoff in Glimmerprismen, andererseits mit fein gepulverten Substanzen ausgeführt wurden, zeigten, dass die X-Strahlen beim Hindurchdringen durch Körper nicht oder nur unmerklich gebrochen werden. Aus diesem Grunde können die Strahlen auch nicht mit einer Linse concentrirt werden. Aehnlich wie mit der Brechung verhält es sich mit der Reflexion der Strahlen. Was die Intensität des Fluorescenzlichtes auf dem Schirme anbetrifft, so verhält sich dieselbe wie die Quadrate der Entfernungen des Schirmes vom Entladungsapparat. Von den Hittorf'schen Kathodenstrahlen unterscheiden sich die X-Strahlen vor Allem dadurch, dass sie durch den Magneten nicht abgelenkt werden. Nach besonders angestellten Versuchen ist die Stelle der Wand des Entladungsapparates, welche am stärksten fluorescirt, als Hauptausgangspunkt der X-Strahlen zu betrachten. Es gehen demnach diese Strahlen von der Stelle aus, an welcher die Kathodenstrahlen die Glaswand treffen. Bei einer innerhalb des Apparates durch einen Magnet hervorgerufenen Ablenkung der Kathodenstrahlen gehen auch die X-Strahlen von einem andern Punkte aus, d. h. wieder von dem Endpunkte der Kathodenstrahlen. Nach diesem Verhalten können demnach die neuen Strahlen nicht identisch mit Kathodenstrahlen sein; sie werden jedoch von den Kathodenstrahlen in der Glaswand des Apparates erzeugt. Wären diese X-Strahlen violettes oder ultraviolettes Licht, so müssten sich diese Strahlen ganz anders verhalten, als die bisher bekannten ultrarothen, sichtbaren und ultravioletten Strahlen. Röntgen stellt die Vermuthung auf, dass die neuen Strahlen vielleicht longitudinalen Schwingungen des Aethers zuzuschreiben wären.

Professor Boltzmann schliesst sich in einer Betrachtung über die Röntgen'sche Entdeckung dieser Ansicht an und erweitert die Hypothese Röntgen's, indem er jenen drei Arten von Lichtstrahlen die von Hertz entdeckten elektrischen Lichtwellen als transversale, aber von grösserer Wellenlänge zur Seite stellt, ihnen allen gegenüber aber den Kathodenstrahlen und den Röntgen'schen eine andere Natur vindicirt: in diesen beiden erblickt er longitudinale Wellen, bei den Kathodenstrahlen von äusserst kurzer, bei den Röntgen'schen von grösserer Wellenlänge. Die grösste Bedeutung der Entdeckung Röntgen's besteht nach Boltzmann's Ansicht offenbar darin, dass wir wieder mit einem ganz neuen Agens bekannt geworden sind. Schon die Entdeckung der Hertz'schen und der Kathodenstrahlen hat berechtigtes Aufsehen erregt. Doch sind die ersteren noch nicht wesentlich von den Lichtwellen verschieden, die letzteren fast ausschliesslich in den engen Raum der Hittorf'schen Röhre gebannt und daher für die Wissenschaft und Praxis wenig zugänglich. Die Röntgen'sche Erscheinung aber ist völlig neu und spielt sich in grossen Dimensionen ab.

[1]) Als Strahlen bezeichnet Röntgen das neue Agens, weil man bei dem Einschalten von mehr oder weniger durchlässigen Körpern zwischen den fluorescirenden Schirm und Apparat regelmässige Schattenbilder, die zum Theil photographirt wurden, erhält.

Beiträge zur Beurtheilung der Frage nach der Vorbildung der Chemiker für die Industrie.

Von Dr. Walther Hempel, Prof. an der Königl. sächs. techn. Hochschule zu Dresden, und Dr. Otto N. Witt, Prof. an der Königl. techn. Hochschule zu Berlin.

Unter obiger Ueberschrift veröffentlicht „die chemische Industrie“[2]) einen Artikel, in welchem die Verf. die Resultate bekannt geben, die eine Umfrage bei 187 Fabriken über die Vorbildung der in denselben beschäftigten Chemiker ergeben hat. Von den 187 Fabriken haben 123 eine ausführliche Auskunft ertheilt.

[2]) Chem. Ind. *1896*. 19, 1.

In den in Betracht kommenden 123 Fabriken sind 932 Chemiker thätig. Von diesen sind 390 als reine Universitätsstudenten aufzufassen, während der verbleibende Rest von 542 mit aller Sicherheit ganz oder theilweise auf technischen Lehranstalten ausgebildet ist. Von diesen 542 haben 338 ihre Ausbildung ausschliesslich auf technischen Hochschulen erhalten. 125 von diesen 338 (37 Proc.) haben das Diplomexamen abgelegt. Von den 390 Universitätsstudenten haben sich 307 (80 Proc.) den Doctorgrad erworben. Diese Zahlen beweisen, wie die Verf. bemerken, dass man der Doctorpromotion einen höheren Werth zumisst als dem Diplomexamen. Noch deutlicher geht dies aus dem Umstande hervor, dass etwa 60 Proc. der an technischen Lehranstalten Gebildeten nachträglich noch den Doctorgrad erworben haben. Von den 932 Chemikern, welche der vorliegenden Statistik unterworfen wurden, besitzen nämlich 621 den Doctortitel. Zieht man von diesen 621 Doctoren 307 ab, welche nur an Universitäten studirt haben und promovirt sind, so verbleiben noch 314 Doctoren, welche einen Theil der 542 an technischen Lehranstalten vorgebildeten Chemiker darstellen.

Veranlassung zu dieser Aufstellung gab die Conferenz von Delegirten technischer Hochschulen, welche im Sommer 1894 in Folge einer Anregung der Königl. sächs. techn. Hochschule zu Eisenach stattgefunden hat.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In der am 9. d. M. abgehaltenen Sitzung des Bundesrathes wurde dem Entwurfe eines Gesetzes über die Abänderung der Gewerbeordnung die Zustimmung ertheilt. Von besonderem Interesse ist die Bestimmung, dass bei Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden, u. A. der Handel mit Dynamit oder anderen Sprengstoffen, der Handel mit solchen Drogen und chemischen Präparaten, welche zu Heilzwecken dienen, versagt werden kann. Die Landesbehörde kann die Wiederaufnahme des Gewerbebetriebes gestatten, sofern seit der Untersagung mindestens ein Jahr verflossen ist.

* **Kiel.** Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege wird seine diesjährige Versammlung in den Tagen vom 10. bis 13. September hier abhalten. Es sind vorläufig folgende Berathungsgegenstände auf die Tagesordnung gesetzt: Grundwasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Enteisenung; Bekämpfung der Diphtherie; Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine; Errichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen; die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene; Erfahrungen über Volksbäder.

Personalien.

Ernannt: *Münster i. W.* Der bisherige ausserordentliche Professor Dr. Otto Mügge hierselbst zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Königsberg.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. Röntgen, Würzburg, nach dem Vortrag über die Benutzung der Crookes'schen Röhren zu photographischen Zwecken, der Kronen-Orden zweiter Classe.

Halle a. S. Dem Mitgliede des Oberbergamts, Oberbergrath und Prof. Dr. jur. Arndt der Charakter als Geheimer Bergrath.

Jena. Der Professor der Botanik an der hiesigen Universität, Dr. Dettmer, ist von seiner wissenschaftlichen Reise, welche er im Herbst nach Brasilien unternommen hatte, wieder zurückgekehrt.

Literatur.

Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Herausg. von E. Wollny. 18. Band. 5. Heft. Gr. 8. M 6. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Fortschritte, die, der Physik im Jahre 1894. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. 50. Jahrg. 3. Abth. Gr. 8. M 25. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Lavalle, Alfred. Die Margarine-Gesetzgebung und ihre Entwicklung in den einzelnen Culturstaaten. Auf Grund einer im Auftrage und mit Unterstützung des Königl. Preussischen Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten gemachten Studienreise. Lex.-Octov. M 7. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Neumann, C., Allgemeine Untersuchungen über das Newton'sche Princip der Fernwirkungen mit besonderer Rücksicht auf die elektrischen Wirkungen. Gr. 8. M 10. B. G. Teubner, Leipzig.

Wrany, A., Die Pflege der Mineralogie in Böhmen. 2. Hälfte. 1. Th. Gr. 8. M 3,60. H. Dominicus, Prag.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2370. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Herstellung von — aus Alkalichlorid. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. 26. Februar 1895.

M. 10 932. (Cl. 12.) **Brom-**, Verfahren zur Darstellung von — und Jod-Haemol. E. Merck, Darmstadt. 25. Juni 1894.

S. 8767. (Cl. 24.) **Feuerung** mit Verzehrung bezw. Verwerthung des abziehenden Rauchs. A. Silbermann, Berlin O. 8. Juni 1895.

B. 15 586. (Cl. 26.) **Heiz- und Beleuchtungszwecke**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung stickstoffarmer Gase für —. Dr. J. Blum, London N. 4. Jan. 1894.

St. 4375. (Cl. 42.) **Kapillarmanometer.** Zus. z. Pat. 82 407. O. Steinle, Quedlinburg. 17. October 1895.

B. 17 830. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst Phtalonsäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Juli 1895.

F. 6655. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. März 1893.

K. 13 145. (Cl. 23.) **Wollfett**, Verfahren zur Herstellung von hellem —. Zus. z. Pat. 76 381. W. Kleemann, Döhren b. Hannover. 10. August 1895.

Versagung von Patenten.

B. 15 908. (Cl. 12.) **p-Phenetidin**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes a. — u. *m*-Methoxy- bezw. *m*-Aethoxysalicylaldehyd. V. 4. Oct. 94.

Patent-Ertheilungen.

85 490. (Cl. 12.) **Alphoxylessigsäurealphylester**, Verfahren zur Darstellung von — und deren höheren Homologen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. März 1895 ab.

85 493. (Cl. 12.) **Benzoësäure**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. Zus. z. Pat. 82 927. P. Schultze, Berlin NO. Vom 10. September 1895 ab.

85 491. (Cl. 12.) **Benzoësulfonimide**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. Vom 21. April 1895 ab.

85 437. (Cl. 8.) **Färben**, Maschine zum — von Garn, Faserbändern etc. in Strähnform. A. Burckhardt, Basel. Vom 18. Juni 1895 ab.

85 494. (Cl. 22.) **Indigo**, Verfahren zur Darsellung von künstlichem —. 2. Zus. z. Pat. 56 273. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 3. April 1894 ab.

85 435. (Cl. 48.) **Metallspiegel**, Verfahren zur Herstellung von — auf elektrischem Wege. H. Boas, Kiel. Vom 6. Februar 1895 ab.

85 484. (Cl. 55.) **Pergamentpapier**, Vorrichtung zum Tränken von — mit Glycerin und dergl. J. Sattler, Neuss. Vom 5. April 1895 ab.

85 492. (Cl. 12.) **Rhodanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. G. St. Albright, The Elms, und J. J. Hood, London. Vom 5. Mai 1895 ab.

85 436. (Cl. 48.) **Verbleien**, Verfahren zum — von Eisen und anderen Metallen. E. v. Münstermann, Ludwigshütte b. Kattowitz. Vom 5. Juli 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

50 343. (Cl. 30.) **Bakterien**, Apparat zur — -Untersuchung, bestehend aus zwei in einem Behälter eingeschlossenen Eprouvettes mit Serumnährboden und Drahtspatel zum Aufnehmen bezw. Abstreifen des Bakterienbelages. H. Turinsky, Wien. 14. December 1895.

50 301. (Cl. 61.) **Feuerlöschapparat** für geschlossene Räume aus einem mit geeigneten Chemikalien gefüllten Gefäss mit einem, durch einen leicht schmelzbaren Knopf gespannt gehaltenen Entzündungsmechanismus. Ch. L. Porter, Chicago. 12. November 1895.

50 460. (Cl. 6.) **Flüssigkeitsmesser**, in der Glasglocke des Vorlage-Verschlusses an Destillirapparaten mit drehbar gelagertem, durch den aus dem Ueberlaufrohr strömenden Spiritus pendelnd bewegtem, ein Zeigerwerk bethätigenden Zweikammergefäss. W. Baldow, Trebichow, und H. Butting, Krossen a. O. 7. December 1895.

49 685. (Cl. 26.) **Glühlichtgas**, Transportabler Apparat mit Luftcompressionsvorrichtung u. Carburirgefäss zur Erzeugung von —. F. Graef, Pasing-München. 22. November 1895.

50 408. (Cl. 6.) **Hefe-Filtrir- und Pressapparat** mit länglich viereckigen Flüssigkeits- und Saugeraum, Lattengerüst oder Siebboden, Flüssigkeitsablasshahn und Luftabsaugestutzen. L. A. Riedinger, Augsburg. 17. December 1895.

50 449. (Cl. 4.) **Spiritusglühlampe** mit Gewicht oder Feder zum Zusammenschieben eines durch Ventil mit dem Brennstoffbehälter communicirenden Luftbehälters zur gleichmässigen Spiritszuführung. Helios Gasglühlicht-Actien-Gesellschaft, Berlin. 3. December 1895.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Bestimmungen über den Verkauf gewisser Arzneimittel durch geprüfte Handelsleute. Vom 17. December 1895 ab wird in Berücksichtigung der Bedürfnisse der Landbevölkerung bei Behandlung erkrankter Hausthiere gestattet, dass von den Arzneimitteln, welche von geprüften Handelsleuten feilgehalten und verkauft werden dürfen, nachstehende Drogen: Angelicae radix, Calami aromatici rhizoma, Gentianae radix, Inulae radix, Imperatoriae rhizoma, Liquiritiae radix, Rhei radix, Valerianae radix und Foeni graeci semen auch in grob gepulvertem Zustande verkauft werden dürfen. Ausserdem darf auch die Droge Taraxaci folia von den genannten Personen verkauft werden.

— Eine Verordnung des k. k. Handelsministeriums vom 12. December 1895, betrifft Bestimmungen über die **Beförderung von gefährlichen, nicht zu den Sprengstoffen gehörenden Gegenständen**, sowie von ätzenden Stoffen auf der Elbe von Melnik bis zur österreichisch-deutschen Grenze.

Schweiz. Tarifentscheidungen des eidgenössischen Zolldepartements in den Monaten September bis December 1895. Menthol Fr. 8, Mentholin (Schnupfpulver) Fr. 45 u. 100, bengalische Zündhölzchen Fr. 40, Zinnoberroth Fr. 7 Zollsatz.

Spanien. Zollbehandlung mineralischer Schmieröle. Oleonaphta, mineralische Schmieröle (Lubricantingöl) und die übrigen in den Tarif-No. 8 u. 9 inbegriffenen Artikel, welche in Fässern oder anderen Gebinden zur Einfuhr gelangen, sind nach ihrem Nettogewichte, die Gebinde dagegen abgesondert nach den ihren Classen entsprechenden Tarifsätzen in Verzollung zu nehmen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Benzin. Am 1. Februar d. J. tritt im Westdeutsch-Oesterreich-Ungarischen Eisenbahn-Verband der 6. Nachtrag zu Tarifheft 4 in Kraft. Derselbe enthält ausser einigen anderen bereits früher bekannt gemachten Aenderungen anderweite Frachtsätze der Stückgutclasse II für die Station Lonyabánya, sowie eine Aenderung und Ergänzung des Ausnahmetarifes 13 für Benzin aus Erdöl.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 7. | Cöthen, den 22. Januar 1896. | Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber das Grawitz'sche Rhodanür-Anilinschwarz. Von Henri Schmid 51
Zum Wortschutz „Phenacetin" 52
Weiteres über Argon 53
Einige Versuche über d. Stickstoffernährung grüner Pflanzen. Von Th. Bokorny . . 53
Ueber neuere Ziele der Theerfarbenfabrikation 53
Untersuchungsresultat einer alten Eisenschiene. Von Otto Herting 54
Neuer Keimapparat. (Mittheilung aus der Versuchsstation Ettelbrück, Luxemburg.) Von Dr. C. Aschman (mit Abbild.) . . . 54
Ueber das „Pyrantin", ein neues Antipyreticum. Von Prof. A. Piutti. 54
Ueber die acidimetrische Bestimmung des Zinks. Von Prof. Dr. L. L. de Koninck . 55
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 56
Chemical Society 56
Society of Chemical Industry, London Section 56
Académie des sciences 56
Belgische Akademie der Wissenschaften . 57
Patentbeschreibungen:
Abdichtung von Filtern, D. R. P. (mit Abb.) 57
Luftfilteranlage mit Einrichtung zum Sterilisiren des Filters, D. R. P. (m. Abb.) 57
Reinigungsapparat für Filtermasse, D. R. P. (mit Abbild.) 57
Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des Amalgams aus der Trübe, D. R. P. (mit Abbild.) 57
Verfahren bei continuirlichen Kalk-, Cement- und dergl. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen, D. R. P. (m. Abbild.) 57
Flasche mit Kapsel zum Sättigen des Flascheninhalts mit Kohlensäure, D. R. P. (mit Abbild.) 58
Darstellung v. ω-Halogenessigsäureaniliden, D. R. P. 58
Darstellung der Benzamid-o-sulfosäure, D. R. P. 58
Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. 58
Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure, D. R. P. 58
Herstellung von Kautschuksurrogaten mit Hülfe von Schwefel und Chlorschwefel, D. R. P. 58
Maischapparat, D. R. P. (mit Abbild.) . . 58
Herstellung von Dachpappe, D. R. P. . . 58
Correspondenz:
Untersuchung von Schwefelkiesrückständen 58
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. Darmstadt. Hannover. London. New-York. Wien. Personalien. 58
Literatur: Angaben 59
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 59
Deposita 60
Briefwechsel 61
Handelsblatt:
Der Zinkmarkt im Jahre 1895 61
Amtliche Verordnungen 61
Verkehrswesen 61
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien 62
Handelsnachrichten 64
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber das Grawitz'sche Rhodanür-Anilinschwarz.

Von Henri Schmid.

Da die früheren französischen Anilinschwarzpatente S. Grawitz' ebenfalls in der „Chemiker-Zeitung"[1]) besprochen worden sind, so wird vielleicht ein Streiflicht auf die letzte Grawitz'sche Erfindung in dieser Branche um so eher ein gewisses Interesse bieten, als der Erfinder im Begriffe ist, hierfür auch anderweitig Patentschutz nachzusuchen. Das französische Patent hat er bereits erhalten; es trägt den Titel: Perfectionnements aux procédés du brevet No. 212082 et à l'impression avec l'aniline et autres amines homologues dérivées. (Br. 244121. 5 Janvier 1895 à 16 avril 1895). Das Patent 212082, worauf angespielt wird und wovon das heutige Verfahren als Verbesserung figurirt, ist von uns in der „Chemiker-Zeitung"[2]) analysirt und seine totale Untauglichkeit dargethan worden. Es wurde dazumal u. A. die viel zu geringe, weit unter die theoretische Menge herabgehende Dosis Chlorat bemängelt; Grawitz hat heute den Rath befolgt und verwendet in seinem neuen französischen Patent als Minimalgabe die theoretische Menge, d. h. 1 Molecül $NaClO_3$ auf 3 Molecüle Anilinsalz, die er jetzt sogar auf 2 Molecüle festsetzt. Wir entnehmen der französischen Patentbeschreibung[3]) das Folgende:

„Gegenstand des Patentes. — Verbessertes Färberei- u. Druckereiverfahren für Anilinschwarz, bestehend in der Anwendung der Sulfocyanide der Alkalien, alkalischen Erden oder Erden. An Stelle der letzteren kann auch direct das Sulfocyananilin verwendet werden, welches dargestellt wird durch Einwirkung einer kochenden Lösung von schwefelsaurem Anilin auf Schwefelcyanbaryum.

Patentbeschreibung. — Beispiel: 1295 g salzsaures Anilin (1 Aeq.), 760 g krystallisirtes Rhodanammonium (1 Aeq.) und 355—710 g chlorsaures Natrium ($^1/_3$—$^2/_3$ Aeq.) werden, jedes Salz besonders, gelöst, zusammen gemischt und dann wird das Ganze auf 13 l gestellt, wobei man noch 2—5 g Ammonvanadat, in 100 ccm Wasser gelöst, hinzufügt. Anderes Beispiel: 1295 g salzsaures Anilin, 355—710 g chlorsaures Natrium, 380 g Rhodanammonium 680 g Natriumacetat, 960 g Chlorammonium und 960 g Manganchlorür in derselben Menge Wasser gelöst. Die Verfahrungsweise ist für die Baumwolle allgemein bekannt. Seide muss vorher in Vanadinsäure gebeizt werden. Das Beizbad besteht aus 200 l Wasser, 10 g vanadinsaurem Ammonium und 100 ccm Essigsäure von 40 Proc. 10 kg Seide werden darin erst kalt, dann warm behandelt, bis das Bad erschöpft ist, dann trocknet man und verfährt wie bei der Baumwolle. Wolle wird nach Lightfoot mit Chlorkalk voroxydirt."

So wünschenswerth es wäre, ein Anilindampfschwarz zu besitzen, welches, frei von Verbindungen schwerer Metalle, direct und ohne Umwege das Aetzen mit Alizarin- und Anilin-Tanninfarben auf dem noch unentwickelten Grund gestatten würde, so wenig werden wir durch das Grawitz'sche Verfahren diesem Ziele genähert. Ein Verfahren mit ganz geringen Mengen von Vanadium, welches keinen secundären Einfluss auf die Aetzfarben ausüben würde, wäre theoretisch dazu geeignet. Leider hält aber die Grawitz'sche Formel für Dampfschwarz (1 Mol. Anilinsalz, $^2/_3$ Mol. Natriumchlorat und „1 Mol." Rhodanammonium) durchaus nicht das Versprechen, ein prachtvolles Schwarz zu liefern, sondern giebt nur ein armseliges Grau, man mag sich mit dem Dämpfen einrichten wie man will. Das Bad selbst trübt sich nach kurzer Zeit und wird tinteartig. Aber selbst $^3/_4$ Mol. Sulfocyanür sind noch zu viel, und man muss auf $^3/_8$ Mol. herabsteigen, d. h. auf ca. 20—25 g $(NH_4)CNS$ pro 1 l Farbe, um in Gegenwart von Vanadium Schwarz zu bekommen, ein Schwarz übrigens, das keineswegs dem Maximum des Rendements einer Farbe mit 100 g Anilinsalz in 1 l entspricht.

Die Resultate sind besser, wenn das Vanadium durch Chlormangan ersetzt wird, wobei zu bemerken ist, dass dieser Zusatz keineswegs neu ist, sondern dass seit langen Jahren von vielen Praktikern gewissen Anilinschwarzcompositionen (z. B. dem für die kurze Mather Platt-Passage bestimmten Dampfanilinschwarz auf Pilou etc.) Manganchlorür zugesetzt wird, welches in der Farbe Manganchlorat bildet, ein Salz, das sich beim Dämpfen nach Art des Aluminium-, Eisen- und Kupferchlorats zersetzt. In Gegenwart der bedeutenden Menge Chlorat, welche die theoretisch nothwendige um das Doppelte übersteigt und ausserdem als leicht zersetzliches Schwermetallchlorat zur Geltung kommt, wird die reducirende Gewalt des Rhodanürs überwunden und die Schwarzbildung zugelassen. Das durch Dämpfen von 1 Mol. $C_6H_5NH_2.HCl$, $^2/_3$ Mol. $NaClO_3$, $^3/_4$ Mol. $(NH_4)CNS$ u. $^3/_4$ Mol. $MnCl_2 + 4$ aq., im Verhältniss von 100 g Anilinsalz in 1 l gemischt, erhaltene Schwarz wäre bezüglich seiner Qualitäten verwendbar, aber es hat über das Eisencyandampfschwarz keinerlei Vortheile voraus. Die Combination von Sulfocyanverbindungen mit Schwermetallsalzen erscheint uns bis zu einem gewissen Punkte als Copie oder Pendant eines Ferrocyanschwarz: in beiden Fällen wirkt das Metall Chlorat zersetzend und in beiden Fällen spielen die Cyancomplexe die Faser präservirende Rolle; aber es hat keinen Zweck, im industriellen Betrieb die Blutlaugensalze durch Rhodanüre zu ersetzen. Das neue Grawitz'sche Schwarz bietet keine Vortheile über das alte modificirte Cordillot'sche oder heutige Prud'homme'sche Schwarz: es ist weder schöner, noch billiger als das letztere, noch schonender für die Faser, noch weniger vergrünlich. Im Gegentheil, wir bieten uns an, mit einer billigeren Anilinschwarzmischung unter Anwendung von Ferrocyankalium ein Schwarz hervorzubringen, das den Faden nicht schwächt und total unvergrünlich ist, während das Grawitz'sche Rhodanürschwarz dem letzteren Uebelstande noch unterworfen ist. Ausserdem ist die Grawitz'sche Farbe einer ziemlich raschen Zersetzung unterworfen und wäre also auch schon aus diesem Grunde weder zu einem Ersatz des Prud'homme'schen Schwarz in dem heutzutage so beliebten Enlevageartikel, noch zu gewöhnlichem Schwarz geeignet.

Als Oxydationsanilinschwarz hat das Grawitz'sche Sulfocyanschwarz ebenfalls keinen besonderen Werth. Es gelingt heutzutage

[1]) Chem.-Ztg. *1886.* 10, 819, 905, 1125, 1371.
[2]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 502, 531.
[3]) Monit. scient. *1895.* Novembre, 228.

bei richtiger Benutzung von Chlorat und Chromat, Oxydationsschwarz herzustellen, welches schön und billig ist und die Faser in kaum nennenswerther Weise schwächt. Will man den protegirenden Einfluss der Cyanverbindungen verwerthen, so bedient man sich am besten der Eisencyanalkalisalze, die zweckmässiger und wirksamer sind als die Schwefelcyanverbindungen. (Als Abarten eines derartigen Verfahrens kann in der Färberei gelten das Kielmeyer'sche Vorbeizen der Faser mit Ferrocyankupfer, in der Druckerei der Zusatz von Ferrocyankupfer zur Druckfarbe nach dem D. R. P. von Steiner in Rappoltsweiler.)

Uebrigens ist die Einführung löslicher Schwefelcyanverbindungen in Anilinschwarzfarben nicht neu und daher nicht patentfähig. Schon im Jahre 1881 hat Georges Witz in Rouen darauf bezügliche Versuche gemacht und schreibt darüber [4]), dass das Schwefelcyanammonium die Schwarz erzeugende Reaction verlangsamt, „etwa in Art eines schwach alkalischen Productes" (der letzte Zusatz mag Grawitz die Idee gegeben haben, an Stelle der Acetate, mit denen er Fiasko gemacht hatte, die Sulfocyanüre zu verwerthen); der Effect ist schon fühlbar bei 10 g auf 1 l Farbe; nichtsdestoweniger ist selbst bei 20 g $(NH_4)CNS$ pro 1 l Farbe die Entwicklung der Farbe nach 5-tägigem Oxydiren noch eine vollständige. Ueber 30 g wird die Oxydation schon schwierig. Wir befinden uns also hier in Uebereinstimmung mit Witz, indem wir oben das Quantum Sulfocyanür, welches noch zulässig ist, auf 20—25 g pro 1 l, anstatt 57 oder sogar 76 g nach Grawitz, fixirten, und sind auch andere Chemiker zu demselben Resultate gelangt. Auch dann noch muss Grawitz, um die Entwicklung der Farbe in der normalen Zeit zu bewerkstelligen, die Reaction forciren durch Anwendung übergrosser Mengen von Chlorat und Vanadium. In die Praxis des Anilinschwarz sind die löslichen Sulfocyanüre ebenfalls schon seit langer Zeit eingedrungen.

Schon vor bald 15 Jahren, als die Engländer als Ersatz des Schwefelkupfers das Kupferprotorhodanür in den Handel brachten, das als schwerer oxydirbarer Stoff die Oxydation des Anilins in der Farbe stärker verzögern sollte als das Kupfersulfid, hatte, so viel wir uns entsinnen, kurze Zeit darauf C. F. Brandt zuerst den Gedanken, um sich von der theuren englischen white paste unabhängig zu machen, einem gewöhnlichen Schwefelkupferanilinschwarz kleine Mengen Rhodankaliums zuzusetzen, zum Zweck, die vorzeitig oxydirten und löslich gewordenen Antheile Schwefelkupfer wieder zu fällen, und zwar als unlösliches Rhodanür. Und seither ist dieser Handgriff Gemeingut geworden: ein Kupferanilinschwarz, das nach längerem Arbeiten auf der Druckmaschine anfängt, die Abstreichmesser anzugreifen und Rackelstriche zu veranlassen, wird durch Zusatz von wenig Rhodansalz wieder druckfähig gemacht. Allerdings ist die hierbei angewendete Dosis Sulfocyanid eine geringe, aber Grawitz giebt ja in seinem Patent ebenfalls keine Gewichtsgrenzen an. Im Gegentheil, indem er die Clausel einfügt, dass die von ihm beispielsweise citirten Antheile von $(NH_4)CNS$ „bedeutend vermindert werden können", könnte er die Anwendung jeglicher noch so geringen Quantität Rhodansalzes als Verstoss gegen sein Patent betrachten, und bei der Beharrlichkeit, mit welcher er während 15 Jahren die französischen Industriellen ennuyirte, ist nicht einzusehen, warum er dies nicht auch dem deutschen Publikum gegenüber versuchen sollte.

Zum Wortschutz „Phenacetin".

Zu dieser Streitfrage geht uns aus unserem Leserkreise nachstehende Einsendung zu:

Die „Chemiker-Zeitung" [5]) berichtete über eine am 1. Novbr. v. J. unter Theilnahme von Mitgliedern der Waarenzeichen-Abtheilung des Kaiserl. Patentamtes stattgehabte Berathung der Patentcommission des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, in welcher einer thunlichst milden Auffassung der Bestimmungen des Markenschutzgesetzes und einer dem entsprechenden Beurtheilung der Gesuche um Eintragung in die Zeichenrolle das Wort geredet wurde. War hiernach auch eine gegen die bisher befolgte Praxis weniger rigorose Abwägung der Anmeldungen zu erwarten, so wurden doch die chemischen und pharmaceutischen Kreise zum Jahresschluss ausserordentlich überrascht durch die Thatsache, dass durch Beschluss des Patentamtes vom 6. December v. J. das Wort „Phenacetin" als Waarenzeichen den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, geschützt worden ist. Die grosse Tragweite dieses Schutzes ergiebt sich aus Folgendem:

Das Phenacetin $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CH_3}$ ist eins der am meisten gebrauchten Arzneimittel, dessen Herstellung, die in Deutschland nicht unter Patentschutz steht, seit Jahren von einer Reihe grosser Firmen betrieben wird, welche den sehr bedeutenden Weltbedarf an diesem Artikel decken. Seit 1890 befindet sich das Phenacetin, und zwar unter dieser alleinigen Benennung, im deutschen Arzneibuch, wonach jeder Apotheker „Phenacetin" führen muss. Die Aerzte, die ja in letzter Instanz die Zuführung des Präparates von den Verkaufsstellen, also den Apotheken, zum Publikum vermitteln, kennen für dasselbe nur die Benennung „Phenacetin"; sie werden sich zweifelsohne an eine andere Bezeichnung, wie Para-Acetphenetidin, den wissenschaftlichen Namen für das Präparat, nicht gewöhnen wollen und „Phenacetin" in ihren Recepten weiter verordnen. Die Eintragung des Wortes „Phenacetin" als Waarenzeichen zu Gunsten einer Firma sichert aber letzterer das ausschliessliche Recht, ihr Präparat so zu benennen, und schliesst die Consequenz in sich, dass der Apotheker fernerhin als „Phenacetin" nur dieses Präparat, nicht aber das von einer anderen Fabrik hergestellte verabfolgen würde. Es wird also durch die erfolgte Eintragung der Artikel, nachdem er seit 1888 von verschiedenen Fabriken dargestellt worden ist, jetzt plötzlich zu Gunsten einer einzelnen Firma monopolisirt und zwar in einer Weise, wie dies selbst durch das Patentrecht nicht möglich ist, denn während letzteres nur ein Verfahren, nicht aber den Stoff schützt, gewährt das Waarenzeichen „Phenacetin" thatsächlich einen Stoffschutz, weil eben der Artikel nur unter dieser Benennung Handelsartikel ist und bleiben wird.

Die erfolgte Eintragung trifft also einerseits die übrigen Fabrikanten des Artikels auf das Schwerste und rückt den Verlust der von Letzteren in ihren Fabrikationen angelegten Capitalien nahe, andererseits zwingt sie die Apotheker, fernerhin nur eine ganz bestimmte Marke „Phenacetin" zu führen, und endlich legt sie die Gefahr nahe, dass der Eigenthümer des Waarenzeichens „Phenacetin" den Preis für das Präparat sehr wesentlich erhöhen wird. Was in dieser Hinsicht zu gewärtigen steht, wird hinlänglich dadurch illustrirt, dass die Firma in England plötzlich den Preis für ihr Phenacetin um mehr als das Doppelte erhöht hat (von 6 s. 9 d. auf 14 s. 3 d. pro 1 engl. Pfd.).

Diesen Consequenzen der Eintragung gegenüber erscheint es angebracht, zu untersuchen, ob letztere sich unbedingt rechtfertigen lässt, oder ob nicht Momente vorhanden sind, welche dem Patentamte die Veranlassung zur Einleitung des gesetzlich vorgesehenen Löschungsverfahrens geben würden.

Nach § 4 des Gesetzes zum Schutze der Waarenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 ist die Eintragung in die Rolle u. A. zu versagen für Freizeichen. In dem Gesetze ist auf eine Definition des Begriffes „Freizeichen" verzichtet worden, weil, wie in der Begründung des Entwurfs ausgeführt wird, dieser Begriff sich im Sprachgebrauche derjenigen Kreise, welche am Schutz der Waarenzeichen betheiligt sind, als ein feststehender bereits eingebürgert hat. An anderer Stelle der Begründung des Gesetzentwurfes wird angeführt, dass Einstimmigkeit von vornherein darüber geherrscht habe, dass der Eintragung von Waarenzeichen, welche im allgemeinen Gebrauch stehen, sog. Freizeichen vorgebeugt werden müsse. Darüber, ob auch Worte Freizeichen sein können, herrscht kein Zweifel, und kann auch kein Zweifel sein, nachdem durch das Gesetz die Zulässigkeit von Worten als Waarenzeichen ausgesprochen ist.

Es steht nun fest, dass das Wort „Phenacetin" seit 8 Jahren die alleinige Benennung für ein ausserordentlich viel gebrauchtes Medicament ist, welche Benennung nicht nur von den Fabrikanten des Präparats, den Händlern, Aerzten und Apothekern gebraucht wird, sondern auch dem grossen Publikum durchaus geläufig ist, um so mehr, als seit Jahren in den Händen des letzteren ungezählte Tausende von Tabletten mit dem eingepressten Wort „Phenacetin" sich befinden. Das deutsche Arzneibuch hat bereits 1890 das „Phenacetin" unter dieser ausschliesslichen Benennung aufgenommen, sicher nicht, um dadurch Monopolwerthe für eine Firma zu schaffen, sondern weil inzwischen das Wort „Phenacetin" zum Waarennamen geworden war. — Vorstehende Thatsachen machen das Wort „Phenacetin" wohl zweifellos zum Freizeichen, das als solches nach § 4 des Markenschutzgesetzes nicht mehr als Waarenzeichen eintragbar ist.

Die vorbenannte Firma hat unbestritten vor 8 Jahren das jetzt längst zum Allgemeingut gewordene Wort „Phenacetin" zuerst in Anwendung gebracht. Will man aber hieraus heute noch das Recht auf Monopolisirung dieses Wortes zu Gunsten der Firma ableiten, dann gelangt man folgerichtig zu dem Ergebniss, dass die Worte Chinin, Chloral, Jodoform und Tausende von anderen Worten heute noch eintragbar seien zu Gunsten derjenigen, welche dieselben zuerst gebraucht haben oder zu Gunsten der Rechtsnachfolger dieser Personen. Wohin wir damit kommen würden, braucht wohl nicht weiter ausgeführt zu werden.

Die von der Eintragung des Wortes „Phenacetin" als Waarenzeichen in erster Linie betroffenen Fabrikanten sind bei dem Patentamte bereits vorstellig geworden, das im § 8 des Gesetzes vorgesehene Löschungsverfahren einzuleiten; dem endlichen Ausgang der Sache wird in allen betheiligten Kreisen mit begreiflicher Spannung entgegen gesehen.

[4]) Bull. de la Soc. Ind. de Rouen *1881*, 214.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2153.

Weiteres über Argon.

sch Lord Rayleigh hielt am 17. d. M. seinen angekündigten Vortrag[6]) in der Royal Institution, betitelt: „Weiteres über Argon". Er besprach zuerst seine neuen Dichtigkeitsbestimmungen des Argon. Auf der bekannten Versammlung im vorigen Jahre in der Royal Society[7]) sei es nur möglich gewesen, Dichtigkeitszahlen, die mit Hülfe der Magnesiummethode gewonnen wurden, anzugeben.[8]) Er habe es sich seitdem zur Aufgabe gemacht, die Dichtigkeit des Argon auch mit Hülfe der Sauerstoffmethode[9]) zu bestimmen, was um so wichtiger gewesen sei der aufgeworfenen Frage gegenüber, ob das Gas, welches man durch den Magnesiumprocess erhalte, genau das gleiche sei, wie dasjenige, welches vermittelst der Sauerstoffmethode gewonnen werde. Redner erwähnte die grossen Schwierigkeiten, die er hatte, um mit Hülfe der letztgenannten Methode 3 l — die Quantität, welche er gewöhnlich für Dichtigkeitsbestimmungen von Gasen verwendet — reines Argon darzustellen. Die Hauptschwierigkeit sei die Langsamkeit, mit welcher der Stickstoff durch die Einwirkung des elektrischen Funkens eliminirt werde. Prof. Ramsay habe nun vorgeschlagen, in dem Gefässe eine Art Alkali-Fontaine anzubringen und dadurch die Absorption der entstehenden salpetrigsauren Dämpfe zu beschleunigen. Ferner sei wichtig, dass dadurch das Glas des Gefässes gegen die im Apparate entstehende Hitze erfolgreich geschützt werde. Diese Verbesserung habe den Erfolg gehabt, dass sich nunmehr pro 1 Stunde ca. 7 l Stickstoff mit der entsprechenden Quantität Sauerstoff verbunden haben. Merkwürdig sei jedoch hierbei, dass, obgleich es das Fontaine-Arrangement möglich mache, einen grossen Bogen in einem kleinen Gefässe zu benutzen, doch im Verhältniss die Absorptionsgeschwindigkeit geringer sei, als man denken sollte. Trotz all dieser Schwierigkeit gelang es Redner schliesslich, das nöthige Quantum Argon zu erhalten und die Dichtigkeitsbestimmung mit aller Schärfe durchzuführen. Dieselbe ergab 19,940, also beinahe genau dieselbe Zahl, welche Ramsay mit Hülfe der Magnesiummethode erhielt.[10]) Daraus folge mit ziemlicher Sicherheit, dass die durch die beiden verschiedenen Processe dargestellten Gase identisch seien, und ebenso werde wahrscheinlich, dass das Argon keine Mischung sei, obgleich letzterer Punkt dauernd noch nicht endgültig erledigt werden könne. Ferner werde durch das gewonnene Resultat die Ansicht einiger hervorragender Chemiker widerlegt, welche behauptet haben, Argon sei eine allotropische Form von Stickstoff.[11]) Denn wenn dies der Fall wäre, so müsste die Dichtigkeit 21 und nicht 19,940 betragen. Lord Rayleigh besprach sodann seine Untersuchungen über den Brechungsexponenten des Argon, worüber bereits ausführlich in der „Chemiker-Zeitung" berichtet wurde.[12]) Im Anschluss hieran bemerkte er, dass die beinahe vollständige Gleichheit der Brechungsexponenten von Argon und Luft ebenfalls ein Beweis dafür sei, dass man es nicht mit allotropischem Stickstoff zu thun habe. Was die Untersuchung des in Quellen zu Bath enthaltenen Gases betreffe, so enthalte dasselbe, soweit er bisher habe feststellen können, weniger Argon als die Luft, daneben aber Helium. Andererseits enthalte Gas aus Quellen von Buxton ungefähr 2 Proc. Argon, und es sei zweifelhaft, ob dasselbe Helium enthalte. Die Frage, ob das Helium in der Atmosphäre sich finde oder nicht, sei sehr interessant. Theoretisch müsse sie bejaht werden, wenn man sehe, dass gewisse Quellen Helium an die Atmosphäre abgeben. Angestellte Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass in 10000 Theilen Luft noch nicht 1 Theil Helium nachzuweisen sei. Redner schloss seinen Vortrag mit einem Bericht über seine Viscositätsuntersuchungen des Argon, welche in der „Chemiker-Zeitung" ebenfalls bereits erörtert worden sind.[13])

Einige Versuche über die Stickstoffernährung grüner Pflanzen.

Von Th. Bokorny.

Durch mehrfache Versuche ist nachgewiesen worden, dass es nicht gleichgültig ist, ob den Pflanzen der Stickstoff in Form salpetersaurer Salze oder von Ammoniak-Verbindungen dargeboten wird. Erstere haben sich in der Regel als günstiger erwiesen. Salpetrigsaure Salze sind geradezu schädlich für die Pflanzen, indem die daraus bei Einwirkung der sauren Pflanzensäfte frei werdende salpetrige Säure ein heftiges Gift darstellt. Ammoniakverbindungen sind wahrscheinlich dadurch weniger günstig, dass sie das Plasma verändern, Aggregationserscheinungen darin hervorrufen (Loew). Es schien mir nun von Interesse zu sein, wie sich Stickstoffverbindungen verhalten würden, welche den Stickstoff in anderer Bindung und Gruppirung enthalten, als die genannten stickstoffhaltigen Substanzen.

[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 44.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 213.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 214.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1275.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 214.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1275.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1877.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1877.

Die Versuche hierüber wurden ausgeführt an Algen (Spirogyren u. a.), welche in die Nährlösungen verbracht und meist mehrere Wochen lang darin belassen wurden. Der elementare Stickstoff (Luftstickstoff und in Wasser gelöster Stickstoff) wurde bei vielen Versuchen ausgeschlossen, weil nach Frank auch niedere Pflanzen (Algen) die Fähigkeit besitzen, elementaren Stickstoff zu assimiliren. In allen Fällen aber wurden Controlversuche mit Nitrat oder Ammoniaksalz und ohne Stickstoffverbindung aufgestellt, um aus dem Vergleiche mit den Controlalgen Schlüsse ziehen zu können.

Die in Betracht gezogenen Stickstoffverbindungen sind: Glycocoll, Urethan, Aethylamin, Trimethylamin, Cyanursäure und Rhodankalium. Erstere drei enthalten den Stickstoff als Amidgruppe, die in 1 mit CH_2 verbunden und mit der Carboxylgruppe benachbart, in 2 mit der Atomgruppe $COO.C_2H_5$ direct vereinigt, in 3 mit C_2H_5 verbunden ist. Trimethylamin enthält den Stickstoff dreimal an CH_3 gebunden. Cyanursäure enthält ihn als Cyan mit 2 Kohlenstoffatomen verbunden; Rhodankalium als ächte Cyangruppe mit 3 Werthigkeiten an 1 C-Atom gebunden. Sämmtliche Stoffe wurden in möglichst neutraler Lösung angewendet; Cyanursäure wurde mit Kalkwasser, Aethylamin und Trimethylamin mit Schwefelsäure neutralisirt. Ausser der stickstoffhaltigen Substanz wurden natürlich alle sonst nöthigen Nährstoffe in genügender Menge dargeboten.

Glycocoll: Ein Versuch vom November 1893 zeigte, dass Spirogyra nitida in einer Nährlösung, welche keine weitere Stickstoffquelle als 0,1 Proc. Glycocoll enthielt, 3 Wochen lang kräftig blieb und sichtlich wuchs, während dieselbe Spirogyrenart mit 0,1 Proc. schwefelsaurem Ammonium keine Massenzunahme zeigte. Bei einem zweiten Versuche vom 27. December 1893 ergab sich ein ähnliches Resultat. Ein Experiment im Januar 1894 ergab, dass in der glycocollhaltigen, sonst stickstofffreien Nährlösung binnen 18 Tagen eine beträchtliche Zunahme an activem Albumin erfolgte; mit Coffeïnlösung zeigte sich starke Proteosomen-Ausscheidung in Plasma und Zellsaft. Ein weiterer Versuch bei Ausschluss des elementaren Stickstoffs (das Lösungswasser wurde ausgekocht und dann von Luft abgeschlossen) ergab ein ganz ähnliches Resultat.

Urethan: Algen, welche mit 0,1 Proc. Urethan als Stickstoff- und Kohlenstoffquelle versehen wurden, zeigten gutes Gedeihen und reichliche Ansammlung von activem Albumin binnen 3 Wochen; 4 Versuche, welche bei Ausschluss elementaren und sonstigen Stickstoffs (ausser Urethan) zu verschiedener Zeit angestellt wurden, ergaben dasselbe Resultat. Die reichliche Anwesenheit von Stärke nach Beendigung der Versuche wies darauf hin, dass Urethan auch eine gute Kohlenstoffquelle ist.

Aethylamin: Die Versuche mit Aethylamin ergaben meist ein ungünstiges Resultat, wiewohl die (0,1-proc.) Lösung sorgfältig mit Schwefelsäure neutralisirt wurde; die Algen starben in dieser Lösung meist ab. Nur bei einem Versuche blieben die Spirogyren 4 Wochen lang am Leben und zeigten dann starke Coffeïn-Reaction.

Trimethylamin: Der einzige mit dieser Substanz (in 0,1-proc. mit Schwefelsäure neutralisirter Lösung) angestellte Versuch ergab, dass Spirogyra communis darin 4 Wochen lang am Leben blieb und eine tadellose Cultur lieferte; die Coffeïnreaction fiel aber schwach aus.

Cyanursäure: In Nährlösungen, welche 0,1 Proc. Cyanursäure als einzige Stickstoff- und Kohlenstoffquelle enthielten und mit Kalkwasser genau neutralisirt waren, blieben die Algen zwar theilweise 2—4 Wochen am Leben; zum Theil aber starben sie ab, und die ganze Cultur gewährte keinen so schönen Anblick wie etwa bei urethanhaltigen Nährlösungen, die Algen waren zu Boden gesunken. Eine Anhäufung activen Albumins fand bisweilen statt. Nur wenn die Nährlösung nicht ausgekocht wurde, was bei den übrigen Versuchen zur Entfernung des elementaren Stickstoffs geschah, gewährten die Culturen bis zum Schlusse ein schönes Aussehen. Es scheint, dass die Cyanursäure nur bei Luftanwesenheit assimilirt werden kann.

Rhodankalium: Bei 4 Versuchen mit dieser stickstoffhaltigen in 0,1-proc. Lösung angewendeten Substanz gingen die Algen zu Grunde; bei 2 weiteren Versuchen blieben die Spirogyren wenigstens theilweise 2—3 Wochen lang am Leben, und die lebenden Zellen zeigten dann auffallend grosse Stärkemengen, wiewohl die Kohlensäure während des Versuches ausgeschlossen worden war. Eine erhebliche Anhäufung activen Albumins war nicht zu bemerken.

Als gute Nährstoffe (Stickstoffquellen für Algen) dürfen also nach Vorausgehendem von den 6 geprüften Stoffen nur 2 angesehen werden: das Urethan und Glycocoll.

Ueber neuere Ziele der Theerfarbenfabrikation.

K. In der Chem. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. hielt Commerzienrath Dr. L. Gans einen Vortrag: „Ueber die neueren Ziele der Theerfarbenfabrikation." Als solche will Redner die Verdrängung der Farbhölzer und Farbholzextracte angesehen wissen und sieht in der Entwicklung der Azofarbstoffe den Weg, welcher zum Ziele führen werde. Im Jahre 1894 wurden im deutschen Reiche für mehr als 12 Mill. Mark an Farbhölzern und Extracten eingeführt, und ist daher der Ersatz

dieser Färbeartikel als volkswirthschaftlich zu erstrebendes Ziel nicht minder beachtenswerth als der Ersatz des Indigo, von welchem im gleichen Zeitraume für 18 Mill. Mark nach Deutschland importirt wurde. Das Streben nach Ersatz der Farbhölzer hat sogar grössere Berechtigung, als der viel besprochene Ersatz des Indigo, da an Stelle der Farbhölzer meist bessere künstliche Farbstoffe gesetzt werden können und zum grossen Theile auch schon gesetzt sind, während an Stelle des Indigo kaum Besseres treten wird.

Redner bespricht in eingehender Weise die Entwicklung der Azofarbstoffe, die bald nach ihrem Auftreten Cochenille, Orseille, Curcuma verschwinden machen konnten. Auf die einfachen Azofarben, Orange, Roccellin, Ponceau etc. folgten bald die Disazofarben; als erste trat das Biebricher Scharlach auf, und diesem folgte die Gruppe des Naphtolschwarz, welches der Ausgangspunkt für die Bekämpfung des Blauholzes in der Wollfärberei war.

Der Hauptvortheil der Anwendung der schwarzen Wollfarbstoffe in der Wollfärberei ist neben der besseren Säure- und Lichtechtheit die Einfachheit ihrer Anwendung und die dadurch bedingte gesteigerte Leistungsfähigkeit der einzelnen Färbereien.

Während die bisherigen Azofarben alle in erster Linie nur für Wolle und Seide Interesse boten, trat mit der Entdeckung der Benzidinfarben durch Böttiger im Jahre 1884 ein im Anfang kaum geahnter Umschwung auch für die Baumwollfärberei ein. Die substantiven Farbstoffe ergaben, kaum auf den Markt gebracht, dass ein unerwartet grosses Bedürfniss nach solchen einfach anzuwendenden Farbstoffen vorhanden war. Den ersten rothen Farbstoffen folgten bald gelbe und blaue Farbstoffe, und als dann entdeckt wurde, dass die beiden Diazogruppen der Tetrazoverbindungen nur nacheinander in Reaction treten, so dass die zunächst gebildeten einfachen Azofarbstoffe wieder weiter gekuppelt werden können, erfuhr die Zahl der Combinationen eine ausserordentliche Erweiterung.

Besonders die Einführung der γ-Amidonaphtolsulfosäure zum Aufbau der Diaminfarben wurde zum Ausgangspunkte für die Herstellung einer ganzen Farbstoffgruppe, welche äusserst erfolgreich den Kampf mit den Hölzern und Extracten auch auf diesem Gebiete aufnehmen konnte. Wie bei der Wolle ist auch hier die Einfachheit der Anwendung der Hauptvortheil, den die Farbstoffe bieten, und es kommt nach Redner den substantiven Farbstoffen dieser Gruppe auch vielfach eine sehr überlegene Echtheit zu statten. Vortragender illustrirt die grosse Vereinfachung der Färberei durch Musterkarten für Futterstoffe, deren eine die complicirte Herstellung der verschiedenen Nüancen nach dem früheren, und die andere die einfache Herstellung nach dem heutigen Verfahren ergeben. Die Fähigkeit der mit Hülfe der Amidonaphtolsulfosäuren gebildeten Farbstoffe, in aufgefärbtem Zustande noch diazotirt u. entwickelt zu werden, ergiebt die Möglichkeit zur Herstellung intensiver waschechter Färbungen.

Vortragender begründet im Einzelnen die Ansicht, dass bereits für die weitaus meisten Verwendungen die Farbhölzer und Extracte in der Baumwollfärberei durch die künstlichen Farbstoffe ersetzbar seien, und dass es nur eine Frage der Zeit sei, wann der Sieg so vollständig sein werde, wie der über Krapp, Cochenille und Orseille. Einen augenscheinlichen Beweis für den bereits erzielten Erfolg sieht Redner in der auffallenden Steigerung des deutschen Exportes an Theerfarben seit 1890, zu welchem die Einführung der dunkelfärbenden substantiven Farbstoffe, die vom gleichen Zeitpunkt datiren, einen sehr wesentlichen Theil beigetragen haben dürften.

Während die Ausfuhr der Theerfarbstoffe im Jahre 1885 M 34,8 Mill. betrug und sich bis zum Jahre 1890 auf M 37,9 Mill., also um etwa 9 Proc., hob, trat von 1890 ab eine solche Steigerung ein, dass im Jahre 1894 für M 53,2 Mill. exportirt wurde, innerhalb 4 Jahren also eine Steigerung des Exportes um über 40 Proc. stattgefunden hat, welche in 1895 nach den bisher vorliegenden Zahlen sich noch wesentlich weiter entwickelte.

Redner weist darauf hin, dass die Ursachen dieser riesigen Zunahmen in den hervorgehobenen speciellen Leistungen der Farben-Industrie zu suchen sein müssen, da für die Textil-Industrie die letzten Jahre nicht besonders günstig gewesen seien und dementsprechend im Alizarinexport in dem Zeitraume von 1890—1894 ein kleiner Rückgang von M 12,6 Mill. auf M 11,2 Mill. eingetreten sei.

Der Vortrag wurde unterstützt durch gefärbte Gewebe, Muster und Echtheitstabellen.

Untersuchungsresultat einer alten Eisenschiene.

Von Otto Herting.

Seit einiger Zeit werden von Seiten der Eisenwerke der Provinz Neu-Schottland Versuche gemacht, neue Lager solcher Kohlen aufzufinden, welche verkokbar sind und einen niedrigen Schwefelgehalt besitzen. Bei dieser Gelegenheit kam man auf eine vor ca. 20 Jahren verlassene Mine auf der Insel Cape Breton zurück. Bei Entnahme der Kohlenproben durch den Regierungsgeologen Fletcher fand dieser einige kurze Schienenstränge, welche sofort seine Aufmerksamkeit erregten. Ein Stück dieser Schiene wurde mir zur Analyse übersandt. Dieselbe hatte die bekannte ⊥-Form, war zusammengeschrumpft und stark corrodirt. Die Schiene fiel zunächst durch ihr niedriges spec. Gewicht auf, welches 2,053 betrug, sie war von graubrauner Farbe, liess sich mit dem Messer schneiden und schaben, im Mörser zu Pulver verwandeln, welches vom Magneten vollständig angezogen wurde.

Die Analyse ergab:

14,20	Proc.	Silicium,
24,20	„	Kohlenstoff (graphitischer),
5,85	„	Phosphor,
1,00	„	Schwefel (total),
1,93	„	Mangan,
31,50	„	Eisen (metallisch),
78,68	Proc.	
21,00	„	Sauerstoff aus der Differenz,

Spuren von Aluminium, Kalk, Magnesia,
0,5 Proc. des Schwefels sind als FeS vorhanden,
0,5 „ „ „ „ „ $FeSO_4$ „

Die Hauptmenge des Eisens ist als Ferriferrooxyd (Fe_3O_4) zugegen neben phosphorsaurem Eisen; demnach setze ich das Resultat in folgender Weise auf:

14,20	Proc.	Si,
24,20	„	C,
13,37	„	P_2O_5
2,50	„	MnO,
1,37	„	FeS,
2,38	„	$FeSO_4$,
39,34	„	Fe_3O_4,
97,36	Proc.	

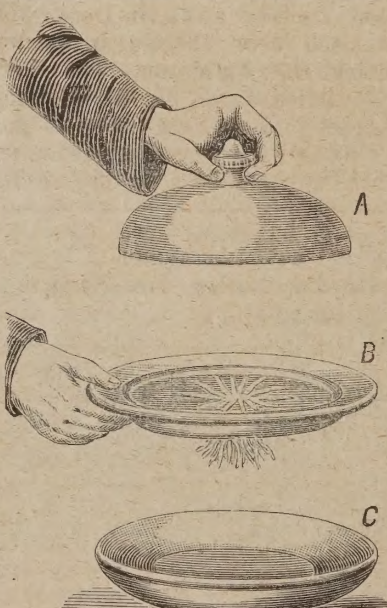
Die Bestimmung des Schwefels als Sulfid führte ich einmal nach Wiborg's colorimetrischer Methode aus und schätzte 0,5 Proc. ab; bei der nachherigen quantitativen Bestimmung dieses Schwefels (durch Einleiten des Schwefelwasserstoffs in Cadmiumlösung, Oxydation und Fällen mit Chlorbaryum) erhielt ich 0,486 Proc. Gebundener Kohlenstoff war gar nicht vorhanden. Arsen und Kupfer konnte ich nicht nachweisen, wohl aber Spuren von Ammoniak.

Neuer Keimapparat.

(Mittheilung aus der Versuchsstation Ettelbrück, Luxemburg.)

Von Dr. C. Aschman.

Der Apparat besteht aus 3 Th. Der unterste, *C*, ist zu 3/4 mit reinem Wasser zu füllen. Auf diesen setzt man den Teller *B*, so dass der Lampendocht, welcher durch das in der Mitte befindliche Loch führt, bis ins Wasser des untersten Tellers reicht. Auf dem Teller *B* sind die Dochtfäden sternförmig ausgebreitet. Ueber letzteren wird eine leichte Schicht feinen Sandes gleichmässig ausgestreut. Auf den Sand legt man ein nach der Grösse des Tellers zugeschnittenes Stück Filtrirpapier. Bevor man den Apparat in Thätigkeit setzt, empfiehlt es sich, das untere Dochtende einige Augenblicke in Weingeist zu tauchen, weil der trockene Docht nicht immer gleich das Wasser anzieht. Bei Innehaltung dieser Vorschriften bleibt die Keimfläche des Papiers, auf welches man die Körner legt, immer gleichmässig feucht. Der Teller *A* bildet den Deckel.



Ueber das „Pyrantin", ein neues Antipyreticum.

Von Prof. A. Piutti.

Als Fortsetzung meiner früheren Untersuchungen (1886) über die Einwirkung des Phtalsäureanhydrids auf Amine und Amidophenole habe ich auch die Einwirkungsproducte der Bernsteinsäure auf Derivate des *p*-Amidophenols studirt. Man hätte dabei zu Derivaten gelangen können, welche analoge therapeutische Eigenschaften wie das Phenacetin und das Methacetin haben. In der That habe ich eine Substanz darstellen können, welche diese Eigenschaften in höchstem Maasse besitzt, ohne gleichzeitig die bei analogen Antipyreticis auftretenden Uebelstände zu zeigen.

Das Pyrantin, wie ich den neuen Körper nenne, stellt das *p*-Aethoxylphenylsuccinimid $\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix}\!>\!N-C_6H_4-OC_2H_5$ dar und wird entweder durch Schmelzen des salzsauren *p*-Amidophenetols mit Bernsteinsäure oder des Phenacetins mit Bernsteinsäure dargestellt.

Die Schmelze wird mit siedendem Alkohol ausgezogen. Die Ausbeute kommt der berechneten Menge sehr nahe. Das Pyrantin krystallisirt in farblosen prismatischen Nadeln, welche bei ca. 155 ° schmelzen und in Aether unlöslich sind. 1 Th. Pyrantin löst sich in 1317 Th. Wasser von 17 ° und in 83,6 Th. Wasser von 100 °. Die Reactionen, welche zur Erkenntniss von Pyrantin dienen können, sind folgende: 1. Spaltung in Bernsteinsäure und *p*-Phenetidin: Diese kann durch Salzsäure oder durch schmelzendes Kaliumbisulfat ausgeführt werden. Phenetidin kann man nachher durch die Eisenchloridreaction nachweisen. — 2. Löst man in der Hitze 0,05 g Pyrantin in 2—3 ccm conc. Salzsäure und verdünnt darauf mit Wasser, so entsteht auf Zusatz eines Tropfens 3-proc. Chromsäurelösung eine rubinrothe Färbung. — 3. Schmilzt man das Pyrantin mit Kali und fügt man zu der wässerigen Lösung der Schmelze unterchlorigsaures Calcium hinzu, so erhält man eine allmälich zunehmende rothe Färbung. — 4. Ammoniak und Chlorwasser färben die wässerige Lösung von Pyrantin hellgelb. Bei Anwesenheit eines Chininsalzes beobachtet man, dass die Fluorescenz des letzteren merklich abgenommen hat, und bei neuem Zusatz der Reagentien tritt eine beständige blaugrüne Färbung ein.

Das Pyrantin wird durch Alkali in Salze der *p*-Aethoxylphenylsuccinaminsäure übergeführt. Das sog. lösliche Pyrantin ist das Natriumsalz dieser Säure. Es ist in Wasser sehr leicht löslich, hat dieselbe physiologische Wirkung wie das Pyrantin und dazu noch den Vortheil, dass es zu subcutanen Injectionen angewendet werden kann. Sowohl das Pyrantin als auch das lösliche Pyrantin wurde in den Universitätskliniken von Prof. Dr. Renzi (Neapel) und von Prof. De Giovanni (Padua) geprüft. In pharmakologischer Hinsicht wurden dieselben von Prof. Baldi (Pavia) und von Prof. Gioffredi und Dr. Carrescia (Neapel) untersucht. Es hat sich herausgestellt, dass das Pyrantin die Körperwärme um 1—3° herabzusetzen vermag, ohne dabei eine Wirkung auf das Blut auszuüben. Das Blut zeigt das Spectrum des Methämoglobins nicht. Bei Anwendung dieses Antipyreticum hat man keine Wirkung auf das Herz oder auf die Athmungsorgane beobachtet, ebensowenig treten Verdauungsstörungen ein. Man beobachtet nur einen leichten Schweiss während der Abnahme des Fiebers. Das Pyrantin ist besonders für die rheumatischen Formen des Fiebers empfohlen (De Giovanni) in Dosen von 1—3 g pro Tag. Das Pyrantin ist nach dem übereinstimmenden Urtheil der Aerzte ein wahres physiologisches Antidotum des Fieberprocesses, indem es die organische Oxydation durch directe Wirkung auf die Zellen und Gewebe vermindert. Das Pyrantin und das lösliche Pyrantin werden von den Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. nach Pat.-Anm. No. 6889 dargestellt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die acidimetrische Bestimmung des Zinks.

Von Prof. Dr. L. L. de Koninck.

Von L. Barthe[14]) wurde ein Verfahren zur volumetrischen Bestimmung des Zinks in seinen Salzen angegeben, welches sich auf die Bestimmung der Differenz zwischen den Mengen des zur Neutralisirung einer sauren Zinksalzlösung (spec. des Sulfats oder Nitrats) erforderlichen Alkalis gründet, je nachdem man Malvenfarbstoff[15]) oder Phenolphtaleïn als Indicatoren anwendet. Ersterer zeigt an, dass die freie Säure gesättigt ist, während durch Phenolphtaleïn erkannt wird, dass das Zink vollständig ausgefällt ist und dass das Alkali nicht im Ueberschuss zugesetzt wurde. Die Differenz entspricht der vorhandenen Zinkmenge. Nach der Ansicht von Barthe besteht der Niederschlag, welchen man durch genaue Sättigung des neutralen Zinksulfats mit Alkali in Gegenwart von Phenolphtaleïn erhält, aus einem basischen Salze von der Zusammensetzung 4 ZnO, $ZnSO_4$, d. h. $^4/_5$ der im Zinksulfat enthaltenen Säure sind in Alkalisulfat umgewandelt worden.

Dem gegenüber behauptet H. Lescœur[16]), dass sich Barthe im Irrthum befinde; der unter den angegebenen Bedingungen gewonnene Niederschlag bestehe aus Zinkoxyd (resp. Zinkhydroxyd). Dieser Behauptung widersprach Barthe[17]), mit dem Hinweise, dass die Versuche von Lescœur nicht maassgebend sein können, da derselbe unter anderen Bedingungen gearbeitet habe als er. Obgleich nun Barthe's Verfahren, selbst wenn es exacte Resultate liefern sollte, nach meiner Ansicht nicht anwendbar ist auf Erze und andere technische Producte, welche neben Zink noch mehr oder weniger andere Körper enthalten, die vorher entfernt werden müssen, und obwohl es andererseits nicht benutzt werden kann in Gegenwart von Ammoniumsalzen, habe ich dasselbe doch nachgeprüft bezügl. seiner Brauchbarkeit zur Bestimmung des Zinks in dessen einfachen Salzen.

[14]) Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13, 82.
[15]) Diesen Farbstoff ersetzt man vortheilhaft durch Methylorange.
[16]) Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13, 280.
[17]) Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13, 472.

Zu diesem Zwecke bereitete ich $\frac{n}{1}$-Zinklösung (typisch-normal für Zink[18]) aus Kalium-Zinksulfat[19]), $K_2Zn(SO_4)_2$, $6\,H_2O$, indem ich 44,257 g dieses Salzes im Liter löste. Weiter stellte ich eine Kalilauge aus reinem Aetzkali her, deren Gehalt ich durch Titration mit $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure genau feststellte. Nach dem Mittel aus zwei Bestimmungen war 1 ccm der Kalilauge = 0,4275 ccm normal. Von dieser Lösung erforderte 10 ccm der Zinklösung, welche mit 50 ccm Wasser verdünnt waren, in Gegenwart von Phenolphtaleïn[20]) zur Erzeugung des Farbenumschlages 3,65 ccm der Kalilauge, 20 ccm mit der gleichen Wassermenge verdünnt, 7,30 ccm.

Um mich zu vergewissern, ob die Resultate in grösserer Verdünnung dieselben blieben, verdünnte ich das eine Mal 10 ccm der Zinklösung, das andere Mal 20 ccm mit je 150 ccm Wasser. Im ersteren Falle wurden 3,60 ccm, im zweiten 7,30 ccm Kalilauge verbraucht. Eine Verdünnung in den angegebenen Grenzen ist also ohne Einfluss auf die Resultate. Aus den angeführten Versuchen geht hervor, dass 50 ccm der Zinklösung, entsprechend 10 ccm einer Normallösung, 18,25 ccm Kalilauge erfordern, entsprechend 0,4275 mal 18,25 = 7,80 ccm Normallösung.

Nach diesen Resultaten ist Lescœur im Unrecht; man kann aber auch Barthe nicht vollkommen Recht geben, denn die Volumina 10,00 und 7,80 stehen im Verhältniss von 9 : 7, nicht aber von 5 : 4, wie es nach Barthe's Anschauung der Fall sein müsste. Danach müsste der Niederschlag die Zusammensetzung 7 ZnO, 2 $ZnSO_4$ besitzen, nicht aber 4 ZnO, $ZnSO_4$.

Während eine Verdünnung innerhalb gewisser Grenzen keinen Einfluss auf die Resultate ausübt (vergl. oben), verhält es sich anders bezüglich der Temperatur. Die oben beschriebenen Versuche wurden bei Zimmertemperatur, d. h. bei 15—18° ausgeführt; in folgenden Bestimmungen wurde die Temperatur höher gewählt. 20 ccm der Zinklösung wurden mit 150 ccm Wasser verdünnt und auf 65° C. erwärmt; zur Titration waren zunächst 7,30 ccm Kalilauge erforderlich. Die Rothfärbung, welche eingetreten war, verschwand jedoch bald wieder, wesshalb nach und nach mehr Alkali zugesetzt wurde unter jedesmaligem Erwärmen der Mischung. Bei einer allmälich auf 75° C. gesteigerten Temperatur betrug das Volumen der zugesetzten Kalilauge 7,95 ccm. Führt man diese Zahl auf 10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung zurück, so würden 19,90 ccm Kalilauge herauskommen, entsprechend 0,4275 × 19,90 ccm = 8,507 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge. Hiernach stellt sich das Verhältniss wie 10 : 8,5 bezw. 20 : 17. Es sind also $^{17}/_{20}$ der Säure gesättigt, und der Niederschlag würde, dieser Berechnung gemäss, nach der Formel 17 ZnO, 3 $ZnSO_4$ zusammengesetzt sein. Bei Anwendung von 20 ccm Zinklösung, verdünnt mit 150 ccm Wasser, waren in der Siedehitze 9,20 ccm Kalilauge erforderlich. Als eine Menge von 7,6 ccm zugesetzt war, verschwand die auf jedesmaligen Zusatz von Alkali erfolgte Rothfärbung nicht mehr so rasch, als im Anfange der Titration, eine beständige Färbung wurde jedoch erst mit 9,20 ccm erreicht. Auf 10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung berechnet, würde dies Quantum 23,0 ccm Kalilauge entsprechen = 0,4275 × 23 = 9,83 $\frac{n}{1}$-KOH. Die Zersetzung des Zinksulfats ist demnach bis auf ca. 1,7 Proc. eine vollständige. Um eine vollständige Umsetzung herbeizuführen, wäre also ein Ueberschuss an Alkali anzuwenden. Ich versuchte zu einem solchen Resultate zu kommen, indem ich einen Ueberschuss von Alkali zusetzte und diesen dann mit Säure zurücktitrirte, ohne dass der Niederschlag vorher abfiltrirt wurde. Zu 20 ccm obiger Zinklösung (mit 150 ccm Wasser verdünnt) setzte ich 12 ccm der Kalilauge hinzu = 0,4275 × 12 = 5,13 ccm $_1$-Kalilauge. Beim Zurücktitriren wurden 19 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure verbraucht. Darnach verbleiben für 10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung 8,075 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge. Ich muss jedoch bemerken, dass es hierbei unmöglich ist, eine deutliche Endreaction wahrzunehmen; nach jedesmaligem Zusatz von Säure tritt eine völlige Entfärbung ein, nach kurzem Stehen erscheint aber die Flüssigkeit wieder rosenroth. Diese Erscheinung trat auch noch nach Zusatz von 19 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure ein, wesshalb der Versuch abgebrochen wurde. — Bei einem neuen Versuche wurden dieselben Mengen von Zinklösung, Wasser und Kalilauge angewendet wie im vorher beschriebenen; vor der Rücktitrirung des Alkaliüberschusses wurde das Gemisch aufgekocht. Es waren dann 10,30 ccm $\frac{n}{10}$-Säure erforderlich, oder auf 10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung kamen 10,25 ccm $\frac{n}{1}$-Alkalilauge. Eine schwache Rosafärbung trat auch hier nach längerem Stehen der Mischung ein. Ein weiterer Versuch unter den gleichen Bedingungen wie vorher erforderte einen Zusatz von 10,90 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure (10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung = 10,10 ccm

[18]) L. L. de Koninck, Traité de Chimie analytique *1893.* 1, § 206, 176.
[19]) Hierbei will ich bemerken, dass das Kalium-Zinksulfat, welches sehr schön krystallisirt, sich sehr leicht rein darstellen und unverändert aufbewahren lässt; sein Moleculargewicht ist ungefähr siebenmal so hoch als das Atomgewicht des Zinks, es ist daher sehr zweckmässig, bei volumetrischen Bestimmungen, bei welchen Zink in Betracht kommt, von diesem Salze an Stelle des metallischen Zinks auszugehen.
[20]) Phenolphtaleïn zeigt die Reaction in Gegenwart von Zinksalz nicht mit der Schärfe an, wie dies in einer einfachen sauren Flüssigkeit der Fall ist.

$\frac{n}{1}$-Alkalilauge.) Nach den Resultaten der letzten drei Versuche ist also auf dem eingeschlagenen Wege bei gewöhnlicher Temperatur und sogar unter Anwendung von Wärme kein zufriedenstellendes Resultat zu erzielen.

Ich legte mir nun die Frage vor, ob vielleicht ein Zurücktitriren durch das Zinksalz zum Ziele führen würde. Da die Reaction am regelmässigsten bei Siedetemperatur stattfand, operirte ich ausschliesslich in kochender Lösung. 20 ccm der Zinklösung, mit 150 ccm Wasser verdünnt, wurden mit 12,2 ccm der Kalilauge (= 5,215 $\frac{n}{1}$-Kalilauge) versetzt, zum Kochen erhitzt und mit der $\frac{n}{5}$-Zinklösung zurücktitrirt. Die Resultate von zwei Versuchen sind die folgenden:

Verbraucht	5,87 ccm Zinklösung,	im Ganzen	25,87 ccm,
„	5,93 „ „	„ „	25,93 „
„		im Mittel	25,90 „

Nachdem sich der Niederschlag abgesetzt hatte, war die Flüssigkeit noch deutlich rosaroth, und es mussten dann noch jedesmal 0,15 ccm Zinklösung hinzugefügt werden, bis völlige Entfärbung eingetreten war. Demnach waren im Ganzen durchschnittlich 26,05 ccm $\frac{n}{5}$-Zinklösung = 5,21 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung verbraucht worden, und auf 10 ccm $\frac{n}{1}$-Zinklösung kamen 10,01 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge; ein Resultat, wie es genauer nicht zu wünschen ist. Beim Zurücktitriren in der Siedehitze ist die Endreaction genügend scharf. Allerdings ist eine gewisse Uebung erforderlich, und es ist vortheilhaft, ein ähnliches Gemisch ohne Indicator zum Vergleich dagegen zu halten.

Demnach würde das Barthe'sche Verfahren in der Weise zu modificiren sein, dass man in der Wärme operirt und einen Ueberschuss an Alkali mit einer Lösung von Kalium-Zinksulfat zurücktitrirt. In dieser Form liefert diese Methode in besonderen Fällen exacte Resultate, zur Analyse von Erzen ist sie indessen nicht anwendbar, und aus diesem Grunde verliert sie wesentlich an Bedeutung.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 4. December 1895.

Vorsitzender: Wyrouboff, Vicepräsident. — Joffre macht Mittheilungen über seine neuen Untersuchungen über den Werth zurückgegangener Phosphate für die Landwirthschaft. Es hat sich gezeigt, dass diese Phosphate in ihrer Wirksamkeit hinter dem Tricalciumphosphat zurückstehen. — Henri Lasne macht hierzu einige Bemerkungen. In den im Wasser unlöslichen, aber in Ammoniumcitrat löslichen Theile der Superphosphate sind allerdings Eisen- und Aluminiumphosphate vorhanden, dies schliesst aber nicht die Gegenwart von Dicalciumphosphat aus. In gewissen Knochen-Superphosphaten, welche Eisen und Aluminium in nur minimalen Mengen enthalten, ist z. B. ein beträchtlicher Theil der Phosphorsäure in Wasser unlöslich, aber citratlöslich; andererseits beweist die mikroskopische Untersuchung in Uebereinstimmung mit der Analyse die Gegenwart von krystallisirtem Dicalciumphosphat. Mit seiner Ansicht über die Wirksamkeit des präcipitirten Eisenphosphats befindet sich Joffre im Widerspruch mit vielen Agricultur-Chemikern, insbesondere mit Petermann und anderen deutschen und englischen Forschern. Dieser Gegensatz lässt sich wahrscheinlich aus der Anwendung eines sehr kieselsäurereichen Bodens erklären, da die Gegenwart von Kalk zur Zersetzung und Assimilirung von Eisen- und Thonerdephosphaten nothwendig ist. Der Kalk kann nicht durch neutrale Calciumsalze ersetzt werden. Joffre erwidert darauf, dass in den Knochen-Superphosphaten wohl Dicalciumphosphat enthalten sein kann, dass aber die Gegenwart dieser Verbindung nicht constant ist. Wenn man ferner bedenkt, dass die Knochen-Superphosphate nur einen geringen Theil der Superphosphatproduction ausmachen, so muss man zugeben, dass die Gegenwart von Dicalciumphosphat in den Superphosphaten eine Ausnahme ist. Weiter führt Joffre an, dass der Boden, auf welchem er diese Versuche anstellte, nicht gerade kalkreich gewesen sei, aber hinreichend Calciumcarbonat enthalten habe, um die Zersetzung des Eisenphosphats bewirken zu können.

Lucas giebt eine Methode zur colorimetrischen Bestimmung von Blei an, welche sich auf die Färbung, die Schwefelblei in dünnen Flüssigkeitsschichten erzeugt, gründet.

Sitzung vom 13. December 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten macht Béchamp weitere Mittheilungen über die Ursache des Sauerwerdens und der Coagulirung der Milch[21]). Nach seiner Theorie ist das Sauerwerden der Milch nicht auf die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft oder auf die Entwicklung von Keimen zurückzuführen, sondern die Ursache ist in den der Milch eigenthümlichen und in ihr ursprünglich vorhandenen Mikrozymen zu suchen. Eine Reihe von Sätzen, welche der Verf. aufstellt, sollen die Folgerungen, welche sich aus der Theorie ergeben, klarlegen.

Tanret berichtet über die Modificationen der Galactose und knüpft daran Bemerkungen über das Drehungsvermögen der Zuckerarten. Nach seinen Erfahrungen ist das Drehungsvermögen einer Zuckerlösung abhängig von der Modification oder von dem Gemische der Modificationen, welche diese Lösung gerade einschliesst.

Moureu theilt mit, dass er Helium und Argon in einer natürlichen Stickstoffquelle (Gas der Mineralquelle von Maizières, Côte-d'Or) aufgefunden hat.

Henri Lasne erörtert die Bestimmung der Thonerde in natürlichen Phosphaten. Die Thonerde wird in Gegenwart eines Ueberschusses von Phosphorsäure vollständig durch Natronlauge gelöst. Aus der Lösung wird die Thonerde durch eine doppelte Fällung abgeschieden.

Jay spricht über das Vorkommen v. Borsäure in Vegetabilien etc.

Grimaux hat festgestellt, dass das Chinethol in der Therapie unwirksam ist. Das Nitroderivat dieses Körpers giebt mit Salpetersäure oder löslichen Nitraten einen sehr schwer löslichen Niederschlag, so dass es zum Nachweise von Salpetersäure dienen kann.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 5.

Chemical Society.

Sitzung vom 19. December 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Folgende Themata kommen zur Besprechung: „Die Verflüssigung der Luft und Untersuchungen bei niedrigen Temperaturen." Von James Dewar. Der Vortragende demonstrirt seinen Apparat zur Verflüssigung der atmosphärischen Luft, wie er in der „Chemiker-Zeitung"[22]) bereits beschrieben wurde, und macht dann einige Mittheilungen über Versuche, die er mit verflüssigten Gasen (Luft, Stickoxyd, Wasserstoff u. a.) angestellt hat. An den Vortrag schloss sich eine längere Discussion an.

„Untersuchungen über tertiäre aromatische Amine. I. Derivate des Dimethylanilins." Von Clara de Brereton Evans. Dimethylanilin lässt sich mittelst Chlorsulfonsäure leicht in die *p*-Sulfonsäure überführen; die Sulfonirung tritt auch noch verhälnissmässig leicht ein bei Anwendung eines gleichen Molecüles englischer Schwefelsäure auf 1 Mol. Dimethylanilin, sie geht aber weit schwieriger von Statten, wenn die Schwefelsäure in grösseren Mengen angewandt wird; die Sulfonirung ist unvollständig, wenn 5 Mol. Säure zur Anwendung kommen, selbst nach 12-stündigem Erhitzen auf 180°, während bei Anwendung gleicher Molecüle Dimethylanilin und Schwefelsäure 5 Stunden zur Sulfonirung genügen. Es wird hierbei aber keine *p*-Säure gebildet. Zur Darstellung von *m*-Säure scheint die Anwendung rauchender Schwefelsäure nothwendig zu sein. Das Verhalten von Diäthylanilin ist demjenigen des Dimethylderivats ähnlich. Bemerkenswerth ist die Einwirkung von Brom auf die *p*-Säure. Zunächst wird eine Monobromsäure gebildet; setzt man weiter zu der salzsauren Lösung dieser Säure Brom hinzu, so entsteht ein orangefarbenes Perbromid von der Zusammensetzung $C_6H_3Br[N(CH_3)_2](SO_3H).Br_2$. Beim Erhitzen der Säure mit Salzsäure im geschlossenen Gefässe auf dem Wasserbade entsteht in geringer Menge Tribrommethylanilin und etwas Tetrabromdimethylanilin, ein grosser Theil der Monobromsäure bleibt unverändert. Beim Digeriren mit einem Ueberschuss von Brom wird die Säure vollständig in Tetrabromdimethylanilin übergeführt. In keinem Falle wird Dibrom- oder Tribromdimethylanilinsulfonsäure gebildet. Bei der *m*-Säure war es nicht möglich, eine Tribromsulfonsäure des Dimethylanilins zu gewinnen. Dimethylanilin-*p*-sulfonsäure giebt beim Nitriren ein Gemisch von *o*-*p*-Dinitrodimethylanilin und *o*-Nitro-*p*-sulfonsäure; die *m*-Säure liefert eine Dinitrosulfonsäure. Beim Erwärmen einer Lösung der *o*-Nitro-*p*-sulfonsäure in Essigsäure mit Brom gewinnt man rothe Prismen vom Schmelzp. 102, welche wahrscheinlich als Bromnitromethylanilin anzusprechen sind. Verf. will weitere Untersuchungen mit Dimethyltoluidin, Dimethylamidophenol und Dimethylamidobenzoësäure etc. in der angedeuteten Richtung anstellen.

„Untersuchungen über die Bildung von sog. Ammoniumamalgam." Von James Proude und W. H. Wood. Die von Wetherill nachgewiesene Thatsache, dass Natriumamalgam kein sog. Ammoniumamalgam liefert, wenn es zu einer wässerigen Ammoniaklösung hinzugefügt ist, macht das Natriumamalgam geeignet zum Nachweis von Ammoniumsalzen in Gegenwart von Ammoniak. Ammoniakalische Lösungen von Phenol und Pyrogallol verhalten sich wie Lösungen von Ammoniumsalzen, während Natriumphosphat, Chlorcalcium und Magnesiumsulfat in wässerigem Ammoniak mit Natriumamalgam keinen Quecksilberschaum liefern, ein Beweis, dass kein Ammoniumsalz vorhanden ist. Ammoniumsulfat, -nitrat und -acetat geben beim Schmelzen mit Natriumamalgam ebenfalls keinen Quecksilberschaum. Chlorammonium, Ammoniumoxalat, -nitrat, -benzoat, -tartrat und -succinat gaben in Lösung von absolutem Alkohol, holzgeisthaltigem Alkohol und rectificirtem Alkohol mit Natriumamalgam niemals einen Quecksilberschaum. Wasser scheint daher zur Bildnng des Amalgams unbedingt erforderlich zu sein. Das spec. Gew. des Quecksilberschaumes liegt nicht über 0,730, denn er schwimmt in holzgeisthaltigem Alkohol von dieser Dichte.

„Ueber die Molecularvolumina organischer Substanzen in Lösung." Von W. J. Nicol. Die Mittheilung enthält die Resultate von Bestimmung der Molecularvolumina von 14 Estern in verdünnter Lösung von verschiedenen Lösungsmitteln. Die aus der Untersuchung zu ziehenden Schlüsse sind die folgenden: Die Volumina isomerer Ester sind annähernd die gleichen. Das Volumen von CH_2 ist für jedes Lösungsmittel constant (in Xyol 16,8, in Benzol 17,0, in 88-proc. Alkohol 17,3), — mit Ausnahme von Oxalsäure — und Bernsteinsäure-Aethyläther, bei denen der Werth um eine Einheit tiefer liegt; die Art des Lösungsmittels übt einen bemerkenswerthen Einfluss auf das Molecularvolumen aus; derselbe ist weniger auffällig bei Lösungsmitteln von hohem Moleculargewicht.

Henry E. Armstrong und W. P. Wynne berichten über „Untersuchungen an Naphtylaminsulfonsäuren und Chlornaphtalinsulfonsäuren" In zwei Abhandlungen machen die Verf. Mittheilungen über 2,1-β- und 1,3-α-Naphtylaminsulfonsäure und die entsprechenden Chlornaphtalinsulfonsäuren. Ferner haben dieselben ihre Untersuchungen über die Triderivate des Naphtalins weiter fortgesetzt. Sie beschreiben die Disulfonsäuren, welche beim Sulfoniren der 1,3-α-Naphtylamin- und der 1,3-α-Chl naphtalinsulfonsäure erhalten werden.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Januar 1896.

F. Vorsitzender: Newlands. — Watson Smith spricht über „Technologische Studie von Ammoniumsalzen." Der Vortragende ermittelte die Zersetzungstemperaturen als auch Zersetzungsproducte von Ammoniumsalzen für sich, in wässerigen Lösungen und beim Abdampfen mit Säuren.

J. W. Lovibond hält einen Vortrag über den „Einfluss, welchen Kalksalze und Hopfen auf die Färbung beim Brauen" ausüben. Mittelst seines Tintometers erzielte der Vortragende interessante Resultate.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. Januar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Zunächst kommen geschäftliche Angelegenheiten zur Erledigung. — Weiter wurde u. A. eine Arbeit von V. Thomas eingereicht: „Ueber die Einwirkung von Stickstofftetroxyd auf die Haloidsalze des Zinns." Auf Zinntetrachlorid wirkt Stickstofftetroxyd sehr lebhaft ein. Man erhält einen in Wasser löslichen, hygroskopischen Körper von der Zusammensetzung $SnOCl_2 . 3SnCl_4 . N_2O_5$. Derselbe liefert beim Erhitzen ein krystallinisches Sublimat, Zinnoxyd bleibt zurück:

$$2(SnOCl_2 . 3SnCl_4 . N_2O_5) = 4SnO_2 + 3SnCl_4 . 4NOCl + Cl_8 + SnCl_4.$$

[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2297.

Mit Zinntetrabromid erhält man bei der Einwirkung von Stickstofftetroxyd ein weisses Pulver, welches sich theilweise unter Zersetzung in Wasser löst. Der Körper ist nach der Formel $SnO_2 . 3SnOBr_2 . N_2O_5$ zusammengesetzt. Beim Erhitzen entweichen nitrose Dämpfe, im Rückstande verbleibt Zinnsäure. Zinntetrajodid liefert mit Stickstofftetroxyd eine in Wasser unlösliche Verbindung, die beim Erhitzen Wasser und nitrose Dämpfe abgiebt. Der Körper entspricht der Formel $Sn_5O_{11}(NO_3)_2 + 4H_2O$.

Oechsner de Coninck berichtet in einer von Schützenberger vorgelegten Arbeit über die Zersetzung einiger Amidoverbindungen oder basischer Körper unter der Einwirkung von Natriumhypochlorit. Zur Untersuchung gelangten Benzamid, Phtalimid, Salicylamid, Benzanilid, Hydrobenzamid, Anilinchlorhydrat, *o*-Amidophenol, *p*-Amidophenol, die drei isomeren Amidobenzoësäuren, Azobenzol, Amidoazobenzol und Urethan: Lässt man auf die Lösung des letzgenannten Körpers Natriumhypochlorit in alkalischer Lösung einwirken, so ist die Reaction je nach der obwaltenden Temperatur verschieden. Findet die Einwirkung bei mässiger Temperatur statt, so entwickelt sich Stickstoff, bei höherer Temperatur verläuft die Reaction im Sinne folgender Gleichung:

$$CO<\begin{matrix}NH_2\\O.C_2H_5\end{matrix} + O + Cl = CO_2 + H_2O + N + C_2H_5Cl.$$

Natriumhypobromit zersetzt Urethan in gleicher Weise wie Natriumhypochlorit Julien Ray berichtet über Mucor crustaceus und Trichoderma viride

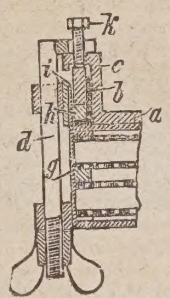
Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 11. Januar 1896.

Sp. Prof. L. Henry spricht über die Fortsetzung seiner Versuche bezüglich der Darstellung der Nitroalkohole[23]. Das Propional verbindet sich leicht mit dem Nitromethan, aber nicht so stürmisch wie das Aethanal. Es ensteht ein secundärer Nitrobutylalkohol $(NO_2)H_2C.CH.OH.CH_2.CH_3$, analog dem Nitropropylalkohol. Siedepunkt 123—125° bei 25 mm. Die Reaction des Methanals mit Nitroisopropylalkohol geht leicht und glatt von Statten; es resultirt ein Nitroisoamylglycerin $NO_2-C\ll\begin{matrix}(CH_2OH)_2\\CH(OH)CH_3\end{matrix}$, welches schön krystallisirt, bei 132—135° schmilzt und in Wasser und Alkohol löslich ist.

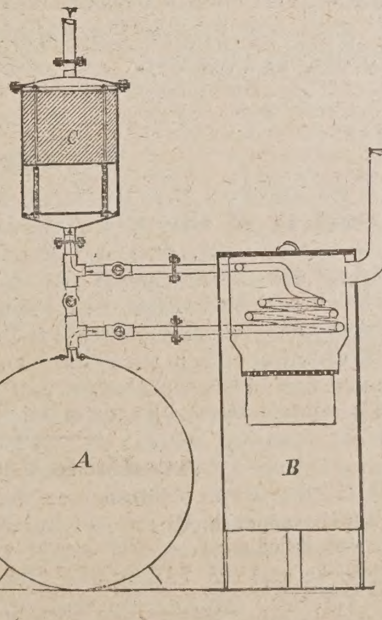
Prof. Spring berichtet über eine Arbeit von Dr. F. Swarts: „Ueber Fluorchlorbromessigsäure". Der Autor hat seine Versuche über die Einwirkung von $SbF_3 + Br_2$ auf organische Verbindungen fortgesetzt[24]) und ist heute zur genannten Säure, welche vom theoretischen Standpunkte grosses Interesse darbietet, gelangt. Lässt man $2(F_3SbBr_2)$ auf 3 Mol. Bichlorbromacetylchlorid einwirken, so bildet sich vorwiegend FClBrC.COF, welches mit Alkohol glatt in den entsprechenden Aethyläther übergeht. Durch Verseifen wird aus diesem die Säure gewonnen, eine Flüssigkeit, welche bei —5° erstarrt und sich als eine starke Säure erwiesen hat. Dieselbe enthält, wie ersichtlich, ein asymmetrisches Kohlenstoffatom und muss also optisch activ sein. In der That ist es dem Autor gelungen, mittelst der Strychnin- und Cinchoninsalze zwei verschieden optisch active, isomere Salze zu erhalten. Auch gelingt leicht die Darstellung des asymmetrischen Fluorchlorbrommethans. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Abdichtung von Filtern.



Auf dem Deckel *a* sind Bügel *c*, deren Zahl sich nach der Grösse des Apparates richtet, oder ist ein vorstehender Ring befestigt. Die Bügel oder der Ring werden durch Schrauben *d* angezogen, zu dem Zweck, die Filtermasse zu pressen. Unabhängig von dieser Pressung wird die Deckelabdichtung durch einen Dichtungsring *h* bewirkt, welcher zwischen die Cylinderwandung *g* und einen auf dem Deckel befestigten Ring *b* eingelegt ist. Auf diesen Ring *h* drückt ein Ring *i* mittelst Stellschrauben *k*. (D. R. P. 84 287 vom 23. März 1895. Max Hühnermann, Sayn bei Koblenz.)

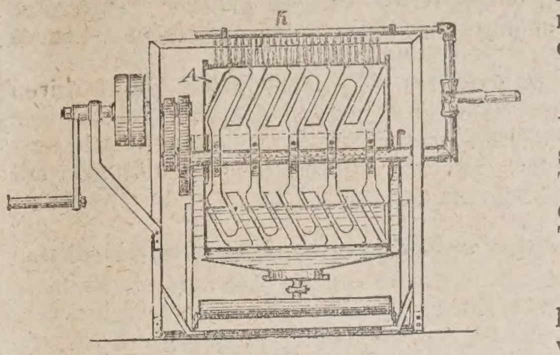
Luftfilteranlage mit Einrichtung zum Sterilisiren des Filters.



Der Luftbehälter *A* ist mit einem Sterilisator *B* und einem Filter *C* derart verbunden, dass zunächst behufs Sterilisirung des Luftfilters die Verbindung zwischen Behälter *A* und Filter *C* über dem Sterilisator erfolgt, so dass die in dem letzteren erhitzte Luft die Filtermasse sterilisirt, wonach der Sterilisator abgesperrt und das Filter *C* mit dem Luftbehälter verbunden wird. (D. R. P. 83 831 vom 9. August 1894. Hermann Seyffert, St. Petersburg.)

[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1317.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1095; *1895.* 19, 1098.

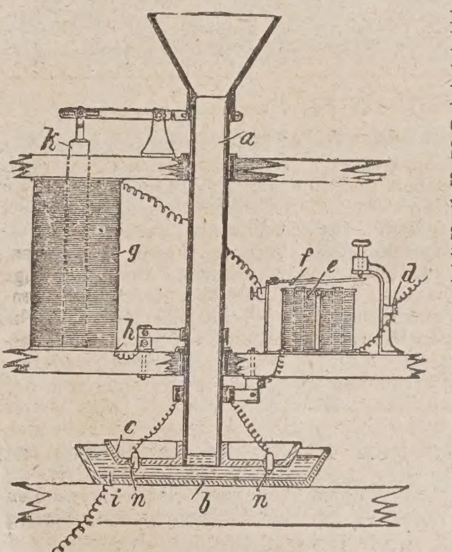
Reinigungsapparat für Filtermasse.



Bei dem in Patent No. 72 989 u. 80 733[25]) beschriebenen Reinigungs-Apparat für Filtermasse werden ausser den in den Patentschriften genannten Wasserzuführungs-Vorrichtungen Wasserspritzröhren *k* über der Trommel *A* angeordnet, durch welche die der Trommel anhaftenden Filtertheile weggewaschen werden können. (D. R. P. 84 228 vom 16. Mai 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 72 989 und I. Zus.-Pat. zu No. 80 833. F. Jung, Schorndorf, Württemberg.)

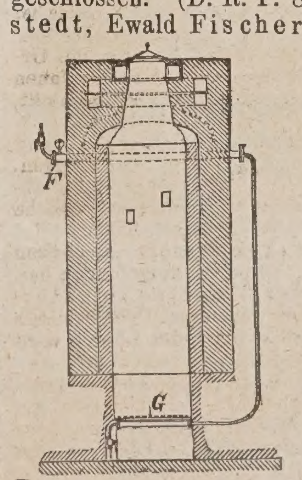
Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des Amalgams aus der Trübe.

Der Widerstandsregler bezweckt, den Widerstand des elektrischen Stromes bei seinem Durchgang durch die Trübe nach dem Metallgehalte derselben derart zu regeln, dass die bewegliche Anode bei durch geringen Metallgehalt der Trübe verursachtem grossen Leitungswiderstand der Kathode genähert und bei grösserem Metallgehalte entsprechend entfernt wird. Hierdurch bleibt der Gesammtwiderstand, welchen die den Amalgamirapparat passirende Trübe dem elektrischen Strom bietet, auch bei wechselndem Metallgehalt derselben constant.



Die tellerförmige, zweckmässig rotirende Anode *c* kann in der Kathode *b* auf und nieder bewegt werden. Bei *d* tritt der Hauptstrom in den Apparat ein, passirt den Anker *f* des Stromunterbrechers *e*, fliesst sodann durch das Solenoid *g* und tritt bei *h* wieder aus, um schliesslich durch das Füllrohr *a* in den Amalgamator einzutreten. Bei *i* verlässt er den Apparat. Je nach dem Widerstande der Trübe wird nun das Solenoid *g* mehr oder minder stark erregt und übt demgemäss eine mehr oder weniger grosse Anziehung auf den Anker *k* aus, wodurch eine entsprechende Bewegung der Anode c in dem oben erwähnten Sinne hervorgerufen wird. Sollte der Trübezufluss plötzlich aufhören, so wird ein schädlicher Kurzschluss auf folgende Weise vermieden. Die isolirten, aus der Anode *c* heraustretenden Spitzen *n* sind in einen Nebenstrom eingeschaltet, welcher die Spulen *e* des Stromunterbrechers durchfliesst. Senkt sich nun in Folge grossen Leitungswiderstandes der von Metall befreiten Trübe die Anode *c*, so kommen die Stifte *n* in leitende Verbindung mit der Kathode. Hierdurch wird der Nebenstromkreis geschlossen; der Anker *f* wird angezogen und damit der Hauptstrom so lange unterbrochen, bis neue Trübe den Apparat passirt und die Anode anhebt. Hierdurch wird alsdann der Nebenstrom unterbrochen und der Hauptstrom durch den Anker *f* wieder geschlossen. (D. R. P. 84 149 vom 9. Februar 1895. Franz Mahlstedt, Ewald Fischer und Emil Klein, Breslau.)

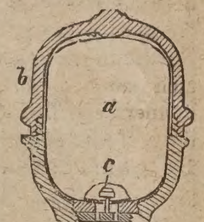
Verfahren b. continuirlichen Kalk-, Cement- u. dergl. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen.



Unter dem Rost *G* wird aus den Röhren *F* Dampf ohne Druck in den Ofen eingeführt. Dadurch werden die Cementmassen in ihrer Ausdehnung ungleich gemacht, was eine Zertheilung derselben zur Folge hat, so dass die Anwendung von Eisenstangen zu diesem Zweck nicht erforderlich ist. (D. R. P. 83 978 vom 22. Mai 1894. Société des ciments français et des Portland, Boulogne-sur-Mer, Frankreich.)

[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 963.

Flasche mit Kapsel zum Sättigen des Flascheninhalts mit Kohlensäure.



Diese Flasche besitzt eine Kapsel zum Sättigen des Flascheninhalts mit Kohlensäure. Der mit Kohlensäure gefüllte Behälter *a* ist von einer zweitheiligen Kapsel *b* umgeben, deren Obertheil jederzeit durch Niederschrauben das Ventil *c* des Behälters *a* zu öffnen ermöglicht. (D. R. P. 84 219 vom 10. Februar 1895. Société Durafort et fils, Paris.)

Darstellung von ω-Halogenessigsäureaniliden.

Die Salze primärer aromatischer Amine oder deren Substitutionsproducte (Anilin, *p*-Phenetidin, Salicylsäure-*p*-amidophenylester) werden mit Halogenessigsäureamid (speciell Chloracetamid) erhitzt, wobei unter Abspaltung eines Ammoniumsalzes (Salmiak) der Essigsäurerest in die Amidogruppe des Amins eintritt (bezw. unter Bildung von ω-Chloracetanilid, ω-Chloracetphenetidid, Salicylsäure-ω-chloracetylamidophenylester). Die ω-Halogenessigsäureanilide sollen zur Darstellung von pharmaceutischen Präparaten Verwendung finden. (D. R. P. 84 654 vom 21. November 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der Benzamid-*o*-sulfosäure.

o-Sulfobenzoësäure (oder deren Salze) wird mit Rhodanammonium bei höherer Temperatur verschmolzen. Bei Verwendung des sauren Kaliumsalzes der *o* Sulfobenzoësäure verbleibt nach dem Extrahiren der Schmelze mit siedendem Alkohol als Rückstand das Kaliumsalz der Benzamid-*o*-sulfosäure, welches aus Wasser in grossen glasglänzenden Krystallen krystallisirt. Die Benzamid-*o*-sulfosäure soll zur Darstellung von Saccharin Verwendung finden. (D. R. P. 84 666 vom 19. Dec. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Anstatt nach dem Verfahren des Hauptpatents[26]) Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidine mit Nitrosoverbindungen zu condensiren, kann man sie auch mit *p*-Amidoazoverbindungen oder Chinonimiden der Benzol- oder Naphtalinreihe in Reaction bringen, oder sie mit *p*-Diaminen der Benzol- oder Naphtalinreihe zusammen oxydiren. Alle so entstehenden Producte schliessen sich in ihren Eigenschaften eng an die im Hauptpatente beschriebenen an. (D. R. P. 84 504 vom 3. Nov. 1895; Zus. z. Pat. No. 81 963 vom 11. Mai 1894. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure.

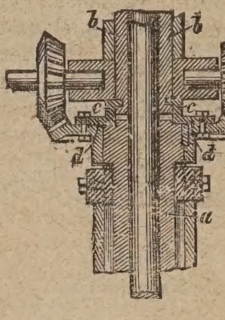
Nach der vorliegenden Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 75 258[27]) werden die gemischten Disazofarbstoffe, welche durch Combination der Zwischenproducte aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. Nigrotinsäure mit Amidonaphtolsulfosäuren in alkalischer Lösung entstehen, weiter diazotirt und mit einem Amin oder Phenol combinirt. Man erhält so eine Reihe neuer Nigrotinsäurefarbstoffe, welche den Charakter der in der Patentschrift No. 75 258 beschriebenen Farbstoffe zeigen, aber zum Theil noch sattere und waschechtere Farben liefern, und welche gestatten, die ungebeizte Baumwollfaser in allen Schattirungen von braunschwarz bis grünschwarz anzufärben. Zur Verwendung kommen nach den Beispielen die Tetrazoverbindungen des Benzidins, Tolidins, Dianisidins und Aethoxybenzidins, die Amidooxynaphtoësulfosäure (Pat. No. 69 740[28])) und die Amidonaphtolsulfosäuren der Patente No. 53 076[29]), 53 023[30]) und 67 062[31]). (D. R. P. 84 546 vom 11. März 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 75 258 u. I. Zus. zu No. 80 912[32]). Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Herstellung von Kautschuksurrogaten mit Hülfe von Schwefel und Chlorschwefel.

Während man bisher zur Herstellung der unter der Bezeichnung „Factis" gebräuchlichen Kautschuk-Surrogate trocknende Oele entweder mit Schwefel oder aber mit Chlorschwefel behandelte, werden nach dem Patent unter Ersparniss an Chlorschwefel werthvolle schwefelreiche, aber chlorarme Surrogate dadurch erhalten, dass man vor der Behandlung der Oele mit Chlorschwefel ihre Schwefeladditionsproducte durch Erhitzen mit Schwefel auf 140—160° bildet. Man erhitzt 1 kg Leinöl mit 100 g Schwefel 1½ Stunde auf 140—160°, verrührt das so erhaltene Schwefelleinöl mit 100—120 g Chlorschwefel S_2Cl_2, event. unter Zusatz eines Verdünnungsmittel wie Benzin oder Schwefelkohlenstoff, zerreibt das Product und verdunstet das Verdünnungsmittel und die gebildete Salzsäure. (D. R. P. 84 397 vom 24. Februar 1895. Julius Altschul, Dresden.)

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[28]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1177.
[29]) Chem.-Ztg. *1890.* 15, 1206.
[30]) Chem.-Ztg. *1890.* 15, 1206.
[31]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 579.
[32]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1048.

Maischapparat.



Der auf- und abbewegliche Kolben *a* der Maischmaschine ist mit dem die Rührvorrichtung tragenden drehbaren Theile *b* durch eine Kuppelungsvorrichtung *cd* derart verbunden, dass die Rührvorrichtung sich wohl gegenüber dem Kolben drehen, dass sich aber der eine dieser Theile nicht gegenüber dem anderen heben und senken kann. (D. R. P. 84136 v. 16. Jan. 1894. Rob. Garich, Chicago, Illinois, Grafschaft Cook, V. St. A.)

Herstellung von Dachpappe.

Der Apparat besteht aus einem sehr grossen eisernen Gestell mit einer grossen Anzahl Lagerwalzen, welche in Gruppen derart über einander angebracht sind, dass eine Reihe von vielen (16) Etagen (Walzenstrassen) zum Auflegen der Rohpappe entsteht. Man zieht die Pappe mittelst Ketten mit Klauenvorrichtungen von einer Seite her auf die Lagerwalzen, und wenn sämmtliche Etagen des Gestelles mit Pappe gefüllt sind, taucht man es zur Tränkung der Pappe mit Theer in ein Bassin mit heissem Theer und lässt darauf über einem flachen Abtropfbassin den überflüssigen Theer abtropfen. Zur Entleerung der getheerten Pappe beseitigt man die drei letzten Reihen von Lagerwalzen durch eine besondere Einrichtung, so dass die Enden der Pappen herabhängen, schiebt ein Walzenpaar vor den Apparat, zieht mit dessen Hülfe die Pappen aus dem Apparate heraus und führt sie zum Bestreuen mit Sand unter einem mit Sand gefüllten trichterartigen Behälter her. (D. R. P. 84 288 v. 26. Aug. 1894. Richard Müller, Eberswalde.)

Die Dachpappenfabriken waren bis jetzt zum grossen Theil recht kleine und primitive Betriebe, in denen die Pappe mittelst einfacher Vorrichtungen in den Theer eingetaucht wurden. Vorliegende Erfindung dürfte geeignet sein, die Dachpappen-Erzeugung zu einem wirklichen Fabrikbetriebe zu machen

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Niederfischbach, 16. Januar 1896.

Geehrter Herr Doctor!

Von Herrn Blattner wird unter der Ueberschrift:

Untersuchung von Schwefelkiesrückständen[33]),

Auskunft über die betreffende Pyrit-Grube gewünscht.

Die seiner Zeit von Unterzeichneten untersuchten Pyrite[34]) stammten von Siegena (Meggen).

Hochachtungsvoll

Jul. Asbeck.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Reichstag hat am 15. d. M. die sog. Anträge Hitze erledigt, betr. Erweiterung des Arbeiterschutzes. Der erste Antrag will, dass der Bundesrath mehr als bisher die Durchführung der Bestimmungen der Gewerbeordnung zum Schutze der Gesundheit und Sittlichkeit der Arbeiter sichern, der zweite regt die Ausdehnung des Arbeiterschutzes auf die Hausindustrie an. Da die Absicht beider Anträge von allen Parteien gebilligt wurde und nur einzelne Redner vor einer Schablonisirung warnten, verlief die Debatte sehr ruhig und endigte mit der einstimmigen Annahme der Anträge. Der Antrag Kanitz wurde mit 219 gegen 97 Stimmen verworfen, die Margarinevorlage aber nach der 1. Lesung an eine Commission von 21 Mitgliedern verwiesen. — Der Haushaltetat Preussens für 1896/97 veranschlagt die ordentlichen Einnahmen auf M 1 924 118 169, die ordentlichen Ausgaben auf M 1 859 561 591, die ausserordentlichen Ausgaben auf M 79 699 578. Der Fehlbetrag von 1896/97 ist um M 19 160 000 geringer veranschlagt, als derjenige des laufenden Etats, der mit 34 Mill. M veranschlagt war, aber nur wenig mehr als 8 Mill.

[33]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 38.
[34]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 20.

thatsächlich beträgt; hiernach ist in der Finanzlage eine Wendung zum Bessern unverkennbar eingetreten. Charakteristisch dafür sind namentlich die Abschlüsse der Eisenbahnverwaltungen. Nach 1894/95 rührten die Mehrüberschüsse nicht aus Mehreinnahmen her, sondern aus Einschränkungen der Ausgaben, 1895/96 überwiegen bereits die Mehreinnahmen und 1896/97 sind dieselben mit 42 Mill. veranschlagt; hier erscheint der Reflex der aufsteigenden Bewegung in Handel und Verkehr. — Am 17. d. M. hat hier eine Conferenz der Vertreter der an der Zuckersteuer interessirten Berufszweige aus allen Theilen des Reiches stattgefunden. Dieselbe hat die Zuckersteuervorlage einer eingehenden Berathung unterzogen, einen vollständigen Ausgleich der Interessen zwischen dem Osten und Westen herbeigeführt und eine Verständigung aller Betheiligten über die zu beantragenden Abänderungen erzielt. — Nach dem dem Reichstage vorgelegten Bericht über die Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften waren 426335 Betriebe versichert. Dazu kommen 48 landwirthschaftliche Berufsgenossenschaften mit 4793256 Betrieben. Die Zahl der Verletzten, für welche Entschädigungen festgestellt wurden, betrug im Ganzen 248130. An Entschädigungen insgesammt (Renten u. Kosten des Heilverfahrens) wurden M 39718296 gezahlt, darunter allein M 31110312 von den gewerblichen Berufsgenossenschaften.

Ni. **Christiania.** Im Tanaelf, einem Flusse an der Grenze von Russland, ist Monazitsand gefunden worden.

|| **Darmstadt.** Hessen wird voraussichtlich der erste deutsche Staat sein, der die weiblichen Fabrikinspectoren wenigstens aushülfsweise einführt. Die I. Kammer hat sich schon am 24. Mai 1895 für die weibliche Fabrikinspection ausgesprochen, und der Ausschuss der II. Kammer, welcher sich früher ablehnend verhalten hatte, ist nunmehr diesem Antrage beigetreten und beantragt daher die Einstellung von Mitteln in das Budget für die Ernennung weiblicher Assistenten der Fabrikinspectoren.

R. **Hannover.** In der Nähe von Empelde wurde von der Bohrgesellschaft „Hansa" ein Kalilager erbohrt. Das Bohrloch wurde in Buntsandstein angesetzt; bei 80 m Tiefe wurde ein Gypslager angetroffen, bei 120 m kam das junge Steinsalzlager, 280 m tief wurde ein 25 m starkes Kalilager angebohrt. Die Analyse, von Dr. Lange ausgeführt, ergab 16 bis 17 Proc. Kali. Hierauf folgte ein sehr werthvolles Sylvinitlager mit 60 Proc. Chlorkalium, jetzt wohl einer der werthvollsten Aufschlüsse der Provinz Hannover. Daselbst stehen noch zwei weitere Bohrungen, und zwar ist die eine im Besitz der Bohrgesellschaft „Benthe", die andere im Besitz der Gesellschaft „Benther Berg." Beide Bohrlöcher setzen etwas vom Sattel ab und werden die Kalisalze erst in einer grossen Tiefe erreicht. Man weiss, dass man es hier mit grossen Kalibecken zu thun hat, da der bunte Sandstein hinter Ronneberg wieder zu Tage tritt. Ganz in der Nähe von Ronneberg hat eine vierte Gesellschaft ein Bohrloch niedergebracht und in ganz geringer Tiefe stark gesättigte Soole, welche frei fliessend zu Tage tritt, gebohrt. Die Gesellschaft „Hansa" hat die Absicht, noch in diesem Jahre mit dem Abteufen des Schachtes zu beginnen. Wollte man ein Bohrloch jenseits des Benther Berges ansetzen, so müsste man schon sicher auf Tiefen von 1500 bis 2000 m rechnen, um die Kalisalze zu erbohren.

△ **London.** Unter dem Druck des Transvaalrummels machte sich hier vielfach eine Abneigung gegen den Kauf deutscher Waaren geltend, welche von findigen Köpfen alsbald ausgenutzt wurde. Derlei Kundgebungen haben jedoch wenig Aussicht auf dauernden Erfolg. So wenig, wie der englische Consument aus schwärmerischer Neigung für Deutschland zum Abnehmer der deutschen Industrieerzeugnisse geworden ist, so wenig wird er (vereinzelte Ausnahmen etwa abgerechnet) sich des Gebrauchs der gewohnten deutschen Gegenstände entschlagen, bloss weil sie den deutschen Stempel tragen. Zu dem sind in manchen englischen Gewerbezweigen deutsche Waaren gar nicht zu entbehren, namentlich gilt dies von einer grossen Masse von Chemikalien.

Sw. **New-York.** Ein neuer Gesetzentwurf ist im Congresse eingereicht worden, der die Gründung einer National-Universität in der Hauptstadt Washington beabsichtigt. Der jeweilige Präsident der Vereinigten Staaten soll der Rector der Universität sein, und die hervorragendsten Gelehrten sollen die Leitung und den Unterricht übernehmen. — Im Senate wird ein Antrag eingebracht werden, der zum Zwecke hat, die Tariffrage in grösster Kürze zu erledigen und dabei die nothwendigen Mehreinnahmen für die Deckung des Deficits zu schaffen. Der MacKinley-Tarif soll wieder eingeführt werden, jedoch mit der Abänderung, dass die zu erhebenden Zölle nur 75 Proc. betragen sollen. Durch die Annahme dieses Antrages würden eine Anzahl Gegenstände, die auf der Freiliste Willson's waren, wieder steuerbar werden. — Die California-Weinproducenten haben eine Combination abgeschlossen, die über 90 Proc. des erzeugten Süssweins controlirt. Der Preis für Portweine wird von 16 Cts. auf 25 Cts. pro 1 Gall. an Händler erhöht werden, andere Süssweine sollen dementsprechend theurer werden. — Die Zinksmelters haben eine Combination abgeschlossen, um Production und Preise zu reguliren.

Ks. **Wien.** Die Enquête, welche das Ackerbau-Ministerium einberufen hat, damit sie sich mit der Frage der Collision zwischen Bergbau und Grundbesitz beschäftige, wird am 21. Januar ihre Berathungen beginnen. — Das ungarische Handelsministerium beschäftigt sich soeben mit der Reform der Frachttarife auf den Staatsbahnen. — Demnächst beginnen die Verhandlungen über den Abschluss der Handelsverträge zwischen Oesterreich-Ungarn und Bulgarien, sowie Japan.

St. **Wien.** In Oesterreich geht man doch endlich daran, eine städtische chemische Untersuchungsanstalt zu errichten, doch nicht, wie zu erwarten war, in der Metropole des Reiches, sondern in Prag. Die Prager Stadtvertretung hat zur Errichtung dieser Anstalt, welche der systematischen Untersuchung des Trinkwassers und der Nahrungsmittel dienen soll, 6000 fl. bewilligt.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Cassel. Dr. Paulmann, Chemiker.

Ernannt: *Berlin.* Der Privatdocent in der philosophischen Facultät der königl. Friedrich-Wilhelms-Universität Dr. Heinrich Rubens zum Professor.

Verliehen: *Cöln.* Dr. Lesimple, Chemiker, der königl. Kronenorden 4. Classe.

Strassburg i. Els. Dr. Fittig, ordentl. Professor an der Universität, der rothe Adlerorden 3. Classe mit der Schleife.

Zabrze. (Ob.-Schl.) Oberbergrath Vogel der rothe Adlerorden 4. Classe.

Literatur.

Bissel, M. F., A manual of hygiene. 8. 10 s. Gay & Bird, London.

Blount, B., and A. G. Bloxam, Chemistry for engineers and manufacturers. Vol. I. 8. 10 s. 6 d. Griffin & Co., London.

Dieterich, E., Neues pharmaceutisches Manual. 6. Aufl., Nachtrag. Gr. 8. M 2. Julius Springer, Berlin.

Haugwitz, Rud., Beiträge zur Kenntniss der Sulfaminsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg.

Joannis, A., Traité de chimie organique appliquée. Vol. I. 8. Fr. 20. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Larbalétrier, A., Les tourteaux de graines oléagineuses comme aliments et engrais. Gr. 12. Fr. 2,50. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Lenoble, La théorie atomique et la théorie dualistique. 18. Fr. 2. Gauthier-Villars & fils, Paris.

L'Hote, L., Analyse des engrais. Gr. 12. Fr. 2,50. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Meyenburg, F. v., Ueber die Einwirkung von Chlorkohlenoxyd auf Dimethyl- und Diäthylmetaaminophenol. 1. Th. Habilitationsschrift. Gr. 8. M 1,50. H. Laupp'sche Buchh., Tübingen.

Ponthière, Cours de métallurgie professé aux écoles spéciales de Louvain, 5. partie: Cuivre, argent, petits métaux. Av. fig. 8. Fr. 4. A. Uystpruyst-Dieudonné, Löwen.

Preuss, H., Beiträge zur Kenntniss einiger Hydroxylaminverbindungen der Chinolinsäure und Ueberführung der letzteren in Amidopyridin. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg.

Rogner, E., Ueber triacylirte Hydroxylamine mit den Radicalen Benzoyl, Anisyl und *p*-Toluyl. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg.

Warburg, E., Lehrbuch der Experimentalphysik für Studirende. 2. Aufl. (1. Hälfte.) Gr. 8. M 7. J. C. B. Mohr, Freiburg.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

552709. **Brenner für Kohlenwasserstoffe.** Allen J. Huber und Charles H. Huhn, Minneapolis, Minn. 7. Januar 1896.

552688. **Destillirapparat.** Ira H. Jewell, Chicago, Ill. 7. Januar 1896.

552540. **Elektrometer.** William H McGrath, Fort Wayne, Ind., u. John M. Oram, Dallas, Tex. 7. Januar 1896.

552638. **Färben, Apparat zum —.** Ludolf Frotscher, Zittau. 7. Januar 1896.

552731. **Leim, Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von —.** G. Seeligmann, Berlin. 7. Januar 1896.

552807. **Metalle, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus ihren Erzen.** H. G. Williams, Pueblo, Colo. 7. Januar 1896.

552572. **Oel-Separator.** The Austin Separator Company. Detroit, Mich. 7. Januar 1896.

552712. **Polirmittel und Verfahren zu dessen Darstellung.** The Pittsburgh Crushed Steel Company, Ld., Pittsburgh, Pa. 7. Januar 1896.

552744. **Rostschutzmittel.** A. Buecher, Heidelberg. 7. Januar 1896.

552546. **Stahl, Verfahren zum Härten von —.** Warren T. Reaser, Lincoln, Nebr. 7. Januar 1896.

552667. **Verdampfapparat.** Jeremiah W. Mote, Willbur, Oreg. 7. Januar 1896.

552835. **Wasser, Destillirapparat für —.** E. H. Hargreave, E. P. Grow und J. E. Thomas, Bay City, Mich. 7. Januar 1896.

Belgien.

118469. **Anilinschwarz,** Verbesserungen in der Erzeugung von — und analoger Farbstoffe auf der Faser. W. J. S. Grawitz, Nogent. 21. November 1895.

118478. **Centrifugen,** Verbesserungen an —. P. Nézéraux, Fives-Lille. 18. Nov. 95.

118 355. **Desinfectionsapparat**, verbesserter —. J. C. Thresh, Chelmsford (Engl.). 14. November 1895.
118 425. **Druckregulatoren**, Verbesserungen an —. The Foster Engineering Company, New-York. 19. November 1895.
118 303. **Elektrische Energie**, Methoden und Apparate zur directen Umwandlung von Wärmeenergie in —. A. Wunderlich, Brüssel. 11. November 1895.
118 339. **Elektrische Batterien**, Verbesserungen von —. E. Burnet, Liverpool. 13. November 1895.
118 351. **Elektrische Säule**, neue —. P. Falle, Toulouse. 14. November 1895.
118 455. **Elektroden** zur technischen Elektrolyse. K. Kellner, Wien. 21. Nov. 95.
118 318. **Galvanische Batterie** mit Vorrichtung zur automat. Constanterhaltung des Stromes. A. C. Iwanowski, Kiew. 12. November 1895.
118 470. **Gasbrenner**, Verbesserungen an — u. deren Anwend. W. J. S. Grawitz, Nogent. 21. November 1895.
118 405. **Gummi**, Verfahren zur Gewinnung eines vegetabilischen — als Ersatz für Gummi arabicum. Maestrey Olivares, Barcelona. 18. Novbr. 1895.
118 335. **Gusseisen und Stahl**, Verfahren zur Verbesserung von —. Société Chavanne-Brun frères, Prag. 13. November 1895.
118 289. **Heizung und Beleuchtung**, Verbesserungen an den Apparaten zur — mit flüssigen Kohlenwasserstoffen. The Gas Lighting Improvement Company, Ld., London. 9. November 1895.
118 404. **Lack und Firniss**, Verfahren zur Herstellung eines neuen Grundstoffes für —. L. Knoche, Hamm. 18. November 1895.
118 456. **Nitrocellulose**, Verbesserungen in der Herstellung von — und deren Verbindungen. Pigou, Wilks and Laurence, Ld., London. 21. Nov. 1895.
118 304. **Petroleum**, Verfahren, die Leuchtkraft von — zu erhöhen, mit Hülfe von Paraffin. N. Báron, Budapest. 11. November 1895.
118 360. **Phosphate**, neues Verfahr. zur Verschlackung natürlicher und organ. — und Gasofen, welcher für diesen Zweck geeignet ist. J. Hanappe, Courcelles. 14. November 1895.
118 354. **Soda**, Verfahren zur Herst. von —. H. Bergé, Brüssel. 14. Nov. 95.
118 371. **Steinartige Masse**, künstliche —. A. Cléry, London. 16. Novbr. 1895.
118 346. **Stempelfarbe**, Verfahren zur Herstellung einer unauslöschlichen —. E. M. Arndt, Stettin. 14. November 1895.
118 276. **Vacuum-Verdampfapparat** für Zuckersäfte etc. A. Forstreuter, Oschersleben. 8. November 1895.
118 294. **Vanillin**, Verfahren zur Erzeugung von —. C. F. Boehringer und Söhne, Paris. 9. November 1895.
118 311. **Vergasung**, Verfahren und Apparat zur automatischen — von festen und flüssigen Kohlenstoffverbindungen. F. B. Poerschmann u. H. Steinbeck, Dresden und Leipzig. 11. November 1895.
118 499. **Wärme**, thermodynamischer Process und Apparate zur Umsetzung von — in Arbeit. A. Bates, New-York. 19. November 1895.
118 375. **Zuckerfabrikation**, rationelles Verfahren zum Einkochen der Säfte in der —. D. Sidersky, Paris. 16. November 1895.
118 387. **Zuckerlösungen**, Verfahren zur Reinigung und Entzuckerung von —. A. Wohl, Charlottenburg. 18. November 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8336. (Cl. 12.) **Amidoammoniumbasen**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Mai 1895.
P. 7363. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur Herst. von — für elektrische Sammler. W. Petschel, Missen b. Vetschau, und P. Opitz, Berlin W. 4. März 1895.
C. 4474. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. Februar 1893.
E. 4319. (Cl. 12.) **Filter**. F. H. Eydmann, Delft, Holl. 14. September 1894.
G. 9335. (Cl. 24.) **Gase**, Verfahren und Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirkung heisser —. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld. 6. November 1894.
B. 17 013. (Cl. 12.) **Kältemittel**, Verfahren, das — der Kältemaschinen von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben. G. Behrend, Hamburg. 14. December 1894.
B. 18 359. (Cl. 17.) **Kältemittel**, Verfahren, das — der Kältemaschinen von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben; 1. Zus. z. Anm. B. 17 013. G. Behrend, Hamburg. 25. Nov. 1895.
B. 18 360. (Cl. 17.) **Kältemittel**, Verfahren, das — der Kältemaschinen von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben; 2. Zus. z. Anm. B. 17 013. G. Behrend, Hamburg. 25. Nov. 1895.
K. 12 662. (Cl. 89.) **Saturationsgefäss** für gekalkten Zuckersaft. C. H. Knoop, Dresden A. 4. März 1895.
B. 17 829. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —, Zus. z. Pat. 65 937. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 2. Juli 1895.

Uebertragung von Patenten.

37 882. (Cl. 12.) **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung von — mittelst Alkaliferrit bezw. Alkaliferritaluminat. Chemische Fabrik, Goldschmieden, H. Bergius & Co., Goldschmieden. Vom 11. Februar 1886 ab.
78 142. (Cl. 89.) **Zuckerlösungen**, Verfahren zur Reinigung von — durch schweflige Säure und Knochenkohle. C. Steffen, Wien. Vom 19. September 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 15. Januar 1896.

16 653. **Centrifugal-Separatoren**. Peck. 1895.
21 627. **Düngemittel** etc. Tralls & Burmeister. 1895.
25 066. **Dynamos und Motoren**. Atkinson. 1894.
24 541. **Elektrolyse**, Verfahren zur —. Kellner. 1894.
18 189. **Farbholz** etc. Michaelson. 1895.
3 488. **Farbstoffe**. Cassella & Co. 1895.
4 018. **Farbstoffe**. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1895.
3 510. **Filtrirapparat**. Cabane. 1895.
1 407. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Haacke. 1895.
11 848. **Gas**. Dickerson. 1895.
682. **Gasbrenner**. Picken. 1895.
4 282. **Gasretorten** etc. Green & Co. 1895.
16 920. **Gold**, Gewinnung von — aus Erzen etc. Hinman. 1895.
2 723. **Heizen, Verdampfen** etc. Eydman. 1895.
3 497. **Naphtofluoresceïn**. Bayer & Co. 1895.
20 107. **Oel**, Gewinnung von — aus Samenfrüchten. Kraus. 1895.
24 826. **Pergamentpapier**, vegetabilisches. Sweetapple. 1894.
4 514. **Sterilisiren** und Reinigen von Flüssigkeiten. Boisserand. 1895.
3 580. **Sulfonsäuren**. Bayer & Co. 1895.
24 446. **Vanillin**. Otto & Verley. 1894.
3 360. **Wasser**, Reinigen etc. von —. Wright. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. Decbr. 1895 bis 3. Januar 1896.

250 140. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von — für Beleuchtungszwecke. Campe. 7. September 1895.
248 896. **Acetylengas**, tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Verwendung von —. Zus.-Pat. E. Ducretet & L. Lejeune. 5. September 1895.
250 110. **Aluminium**, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von reinem —. Julien. 6. September 1895.
250 119. **Aluminium**, Anwendung des — bei der Bearbeitung des Materials zur Herstellung der Holzextracte für die Zwecke der Gerberei und Färberei. Société Corse pour le Traitement des Bois. 6. September 1895.
250 189. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung basischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. September 1895.
250 085/86. **Centrifugal-Separatoren**, Verbesserungen an den —. Peck. 5. Sept. 1895.
245 699. **Elektrolyse**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von Röhren etc. aus Kupfer und anderen Metallen mittelst —. Zus.-Pat. Dumoulin. 31. Aug. 1895.
240 621. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer rother bis violetter —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. Sept. 1895.
239 050. **Galmei**, Verfahren zur Aufbereitung von —. Zus.-Pat. Hoepfner. 5. September 1895.
250 105. **Gasbrenner**, Verbesserungen an —. Cayrol u. Lacroix. 6. Sept. 1895.
250 109. **Grubengas**, Apparat zum Anzeigen von —. Lyncker u. Schropp. 6. September 1895.
250 103. **Korund**, Verfahren zur Gewinnung von eisen- und wasserfreiem — aus natürlichem Schmirgel. Mayer und Schmidt. 6. September 1895.
250 073. **Metall-Legirungen**, Scheidung von —. Deissler. 5. September 1895.
250 124. **Natriumsulfat**, Verbesserungen an den Apparaten zur Zersetzung von gewöhnlichem Salz behufs Darstellung von — oder für andere Zwecke. The United Alkali Company Limited. 6. September 1895.
250 116. **Phosphor**, Verbesserung in der Darstellung von —. Strehlenert. 6. September 1895.
250 143. **Recipienten**, Verschlusssystem für —, welche zum Transport flüchtiger Flüssigkeiten, wie Chloräthyl, Chlormethyl etc., bestimmt sind. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 7. September 1895.
250 066. **Riechstoffe**, Verfahren zur Gewinnung der alkoholartigen — aus natürlichen ätherischen Oelen (nach Haller's Erfindung). Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 4. September 1895.
250 070. **Secundärbatterien**, Verbesserungen an —. Société anonyme pour, le Travail électrique des Métaux. 4. September 1895.
250 063. **Sicherheitslampen**, Verbesserungen an den elektrischen — für Bergwerke etc. Headland. 4. September 1895.

Oesterreich.

Abwässer, Verfahren zur Reinigung von —. Fr. Stěrba, Pečky, Böhmen. 18. December 1895.
Accumulatoren, neue Construction von — zur Aufspeicherung von Elektricität. Wilh. Rooney, Graz. 14. December 1895.
Acetylengasgemisch, Verfahren zur Herstellung eines — für Leucht-, Heiz- und Zündzwecke. C. E. Bichel, Hamburg, u. E. Schulte, Liban. 16. Dec. 1895.
Acetylenlampe, Gas selbsterzeugende —. O. Korth und C. Kaestner, Halle a S. 16. December 1895.
Anstrichmasse zur Tödtung des Schwammes. E. Friedrich, Gross-Schönau, Sachsen. 16. December 1895.
Desinfectionsapparat. J. Cl. Thresh, Chelmsfold (England). 14. December 1895.
Elektroden, Verfahren zur Herst. von haltbaren —. B. Danzinger, Mannheim. 16. December 1895.
Firniss, neuartigen. M. P. Schiff, Wien. 16. December 1895.
Futtermittel, Verfahren zur Herstellung eines — aus zerkleinerten Rübenschnitzeln und Melasse. E. Löwi, Prag-Bubna. 14. December 1895.
Gase, Verbesserung an Apparaten zum Rückkühlen von Flüssigkeiten und Befeuchten von —. Pini & Kay, Wien. 10. December 1895.
Glas, Einrichtung zum Aetzen von —. E. Slanina, Wien. 17. Decbr. 1895.
Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zum Umwandeln schwerer — durch Wärmewirkung. Compagnie internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 18. December 1895.
Oefen für metallurgische Zwecke, neuartiges Ausfütterungsmaterial zur Auskleidung von — aller Art. R. Hoffmann, Wien. 20. December 1895.
Portlandcement, Verfahren, um rasch bindenden — langsam bindend und volumenbeständig zu machen. J. G. Buchauer, Wien. 18. December 1895.
Salz, Apparat zur Zerlegung von — auf elektrolytischem Wege. R. Hrnczirs, Strebowitz. 14. December 1895.
Seife, Verfahren zur Herstellung einer neuartigen —. K. Hamernik, Waidhofen a. d. Thaya. 16. December 1895.
Titrirapparat für genaue maassanalytische Arbeiten. Alois Kreidl und Joseph Weyrostek, Prag. 16. December 1895.
Verdampfapparate, Neuerung an —, Vorwärmern und Trockenapparaten. Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft, Prag. 16. December 1895.
Zink-Kupfer-Element. H. v. Eles u. I. Raichl, Budapest. 20. December 1895.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 17. J. Weisberg, Ardres, am 15. Januar 1896.
„ 18. Dr. phil. Bernh. Scheid und Dr. phil. Louis Liebmann, beide in Frankfurt a. M., am 15. Januar 1896.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Berlin. O. C.-A. Russium nennt von Chroustschoff ein von ihm in den Schlammrückständen von Gesteinen sowie in gewissen, aus amerikanischen Monaziten dargestellten Thonerdepräparaten beobachtetes und wie er glaubt neues Element. Die Spectrallinien stehen dem Thorium einerseits, dem Zinn andererseits nahe, zeigen jedoch von beiden Elementen Abweichungen. Der Beweis für die Einfachheit des Körpers ist noch zu erbringen. Näheres finden Sie in „Berg- u. hüttenmänn. Ztg." *1887*. 46. 329.

Budapest. F. és H. Ueber die Darstellung chemisch reiner Säuren finden Sie in allen grösseren Lehr- und Handbüchern der Chemie nähere Angaben.

Crefeld. Dr. P. H. Das Bedingnissheft der von Ihnen bezeichneten Unfallversicherungsgesellschaft enthält so viele Ausschliessungsgründe, dass dadurch die Versicherung leicht illusorisch werden kann; z. B. Schlag- und Krampfanfälle jeder Art und deren Folgen, Ansteckungen und Vergiftungen jeder Art, ferner Beschädigungen, welche durch Geniessen von Medicin entstehen, und verschiedene andere Ausschliessungsgründe. — Die Policebedingungen der verschiedenen Gesellschaften liegen uns nicht vor, so dass wir uns über die allgemeinen Versicherungsbestimmungen nicht äussern können. Bei der geschilderten Geschäftsgebahrung wird gegebenen Falls jedoch die Modification einzelner Vorschriften zu erreichen sein.

Heidelberg. H. W. Die Nordlichtlinie mit der Wellenlänge 5571 gehört weder dem Argonspectrum noch einem der Gase aus Cleveït an.

Konstanz. H. Auf Ihre Frage, ob der technische Leiter, Chemiker oder Färber einer Fabrik das Recht hat, über die in dem von ihm geleiteten Betriebe angewendeten Verfahren Notizen für eigene Zwecke zu machen und Ausfallproben, Ausfärbungen etc. correspondirend mit diesen Notizen für sich zu reserviren, ist zu erwidern, dass nach Inkrafttreten des z. Zt. dem Reichstage vorliegenden Gesetz-Entwurfes über den unlauteren Wettbewerb, die Bestimmungen über den Verrath von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, deren Wortlaut erst abgewartet werden muss, event. hierauf Anwendung finden, vorausgesetzt, dass das Verfahren der betreffenden Fabrik eben ein eigenthümliches, von dem Verfahren entsprechender anderer Fabriken abweichendes ist.

München. R. S. Wenn Sie der Ansicht sind, dass die von Ihnen benutzte Marke von der für K. eingetragenen Marke wesentlich verschieden ist, so ist dies, falls Ihre Ansicht irrig sein sollte, als ein thatsächlicher Irrthum anzusehen, der nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 10. October 1895 die Wissentlichkeit einer etwaigen Zeichenverletzung ausschliesst. Selbst ein dolus eventualis wird für einen solchen Fall nicht als vorliegend erachtet.

New-York. R. C. S. Nach einer kürzlich gefällten Entscheidung des amerikanischen Commissioner of Patents steht die frühere Eintragung eines Wortzeichens, z. B. Electric Lamp, der Eintragung eines figürlichen Zeichens, welches das betreffende Wort, also z. B. hier eine elektrische Lampe, darstellt und die entsprechende Inschrift trägt, entgegen. Die Auffassung des Deutschen Patentamts geht in diesem Punkte noch weiter. Hier begründet die frühere Eintragung eines Wortzeichens auch dann ein Widerspruchsrecht gemäss § 5 des Waarenzeichen-Gesetzes gegen die Eintragung des dem Worte entsprechenden figürlichen Zeichens, wenn dieses nicht die entsprechende Inschrift trägt, also z. B. die Eintragung des Wortzeichens „Löwe" gegen die Eintragung irgend eines figürlichen Löwen, vorausgesetzt natürlich, dass er für dieselben oder für gleichartige Waaren eingetragen werden soll. Umgekehrt begründet auch die Eintragung eines figürlichen Löwen, falls er der einzige oder der wesentlichste Bestandtheil eines bildlichen Zeichens ist, ein Widerspruchsrecht gegen die Eintragung des später angemeldeten Wortzeichens „Löwe".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Zinkmarkt im Jahre 1895.

P. Sp. Rohzink. Für die Zink-Industrie ist das abgelaufene Geschäftsjahr als recht ungünstig zu bezeichnen. Wohl zeigte sich hin und wieder etwas bessere Frage, ein lebhafteres Eingreifen von Speculation und Consumenten, doch fehlte noch immer jenes Vertrauen, welches zu grösseren Käufen auf längere Termine animirte. Zu Beginn des Jahres eröffneten Schlesische Marken die Notiz mit M 14,10–14,20 pro 50 kg frei Waggon Breslau in ziemlich fester Tendenz und gingen bei flauem Geschäft im Februar auf M 13,75–13,90, im März auf M 13,45–13,60 zurück.

Zu Beginn der Schifffahrt stellte sich lebhaftere Frage ein, und der Preis avancirte im April auf M 13,75—14 bis 13,90, um im Mai und Juni bei sehr fester Tendenz die Notiz bis auf M 14,75–15 zu erhöhen. Im Juli gab der Preis wieder etwas nach und notirte M 14,50, 14 75, 14,90, 14,65, 15. Im August, September und October konnte derselbe wieder bis auf M 14,85—15,10 anziehen. Im November liess das Geschäft ganz erheblich nach, und die Notiz schliesst Ende December in flauer Tendenz mit M 14, 14,10, 14,25. Die englischen Notirungen, welche zu Anfang des Jahres mit £ 14. 5 s. bis £ 14. 7 s. 6 s. einsetzten und sich im Laufe des Jahres bis auf £ 15. 10 s. erhöhten, schliessen ultimo December £ 14. 11 s. 3 d. bis £ 14. 12 s. 6 d. Es stellten sich die sog. oberbergamtlichen Preise während der letzten 5 Jahre in Mark für 50 kg ab Oberschlesien:

Oberschlesien:	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
I. Quartal	22	20	16	14,50	12,50
II. „	21,50	21	16	14	13
III. „	22	19	16	14	13,50
IV. „	21,50	17	15,50	13	13,50
im Durchschnitt	21,75	19,25	15,87	13,87	13,12.

Das Jahr 1895 ergiebt sonach die niedrigste Durchschnittsnotiz. Die Einfuhr Englands betrug in den ersten 11 Monaten des Berichtsjahres in tons 56 537 gegen 47 975 in 1894 uad 51 567 in 1893. Die wesentlich erhöhte Einfuhr Englands ist zurückführen auf den ganz bedeutend erhöhteren Bedarf der englischen Galvaniseure.

Während in Schlesien die Production annähernd gleich dem vorangegangenen Jahre verblieb, dürfte Belgien eine erhöhtere Production aufweisen. Die Weltmarktsproduction ist zu schätzen in Tonnen à 1000 kg: Belgien 103 500, Schlesien 92 000, Vereinigte Staaten 72 000, Rheinland 41 500, England 29 200, Frankreich 15 000, Oesterreich-Ungarn 8500, Russland 4800, Holland 2000. Die Darstellung von Rohzink auf elektrolytischem Wege erfolgte nur in verhältnissmässig kleinen Quantitäten; die Darstellung im Grossen calculirt sich gegen die bisherigen Processe noch viel zu theuer, um eine entsprechende Anwendung finden zu können.

Zinkblech. Zu Beginn des Jahres bewegte sich das Geschäft, der Jahreszeit entsprechend, in engsten Grenzen. Da der Rohzinkpreis fallende Tendenz zeigte, so erfuhr die Notiz im Februar eine Ermässigung um M 2 pro 100 kg. Gegen Ende März wurde das Geschäft lebhafter und blieb rege Frage bis in den August hinein. Von jenem Zeitpunkt an trat schwächerer Verkehr ein und blieb derselbe ziemlich ruhig bis zum Schluss des Jahres. Der gegenwärtige Grundpreis beträgt M 34,50 pro 100 kg frei Waggon Oberhausen. Den Verkauf für die coalirten Werke „Silesia" Ohlau, Jedlitze, Hohenlohe, Pielahütte bewirkte nach wie vor das Verkaufscomptoir des Verbandes Schlesischer Zinkwalzwerke in Berlin. Das Kunigunde Zinkwalzwerk blieb für Rechnung der Werke ausser Betrieb. Die Production betrug 356 770 Mtr.-Ctr. gegen 345 180 Mtr.-Ctr. in 1894. Die Ausfuhr blieb in den ersten 11 Monaten des Jahres um 5145 Mtr.-Ctr. gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres zurück. Mit Quantitäten über 5000 Mtr.-Ctr. waren am Empfange betheiligt: Schweden 6428 gegen 6702 im Vorjahre, Niederlande 7440 (7535), Japan 11 269 (9423), Dänemark 11 799 (11 715), Italien 15 084 (16 657), Grossbritannien 51 247 (55 087). Ein grösseres Plus zeigt die Ausfuhr nach Japan, während dieselbe nach Grossbritannien erheblich zurückblieb.

Zinkerze. Die Einfuhr fremdländischer Zinkerze erreichte nicht die Höhe wie im Jahre 1893, war aber doch gegen 1894 um das Doppelte höher. Die Zufuhr erfolgte von Belgien, Italien und Oesterreich-Ungarn. Schlesien ist nur an der Einfuhr aus letzterem Staate interessirt und betrug in den ersten 11 Monaten die Einfuhr von dort in Mtr.-Ctr. 61 897, gegen 63 137 in 1894 und 73 002 in 1893. So lange der Zinkpreis in den niederen Preislagen verbleibt, ist eine stärkere Zuführung von fremdländischen Erzen ausgeschlossen.

Zinkstaub (Poussière). Das Geschäft in dem Artikel war sehr unlohnend und Preise sehr gedrückt. In den ersten Monaten war ziemlich gute Frage für Export. Der Verkehr war alsdann ruhiger und verblieb schleppendes Geschäft bei anhaltenden sehr niedrigen Notirungen bis AnfangSeptember. Gegen Mitte September stellte sich lebhafte Frage für Export ein und vermochte sich der Preis etwas aufzubessern. Gegen Ende des Jahres war der Verkehr wieder ruhig. Nächst der Verwendung zur Küpe fand Zinkstaub Aufnahme zur galvanischen Verzinkung, zum Ausfällen von Edelmetallen aus photographischen Lösungen und einigen anderen chemischen Processen.

Cadmium. Der Verkehr in diesem Metall war ziemlich regelmässig und bilancirte annähernd Production mit Consumtion. Das Metall fand nächst der Herstellung zu Cadmiumgelb auch Verwendung zum Löthen von Aluminium, als Legirung zum Schutz gegen Rost bei Eisen und Stahl, ferner als Normal-Element und Cadmiumchloridlösung als Löthwasser beim Zinklöthen. Ia. 99 1/2 bis 99 3/4-proc. in Stangen wurde je nach Quantum mit M 625–675 pro 100 kg ab Lager Breslau bezahlt.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands beträgt in 100 kg:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1894 Januar-November.	1895 Januar-November.	1894 Januar-November.	1895 Januar-November.
Zinkerze	115 488	236 268	328 402	274 680
Rohzink	161 911	156 588	565 771	526 895
Zinkblech	2 567	1 060	146 317	141 172

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Steuerfreie Verabfolgung von Branntwein zu gewerblichen etc. Zwecken. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 19. December 1895 zur Beseitigung hervorgetretener Zweifel in Bezug auf die Anwendung von § 20b der unter dem 27. Juni 1895 genehmigten Ausführungsbestimmungen zum Branntweinsteuergesetz vom 16. Juni 1895 dahin Beschluss gefasst, dass bei der steuerfreien Verabfolgung von Branntwein zu gewerblichen etc. Zwecken in denjenigen Fällen, in welchen eine Denaturirung mit Essig stattfindet, eine Vergütung der Brennsteuer mit M 0,03 für jedes Liter reinen Alkohols auch dann zu gewähren ist, wenn der Branntwein der Maischbottich- oder Materialsteuer nicht unterlegen hat.

— **Zollfreie Verarbeitung von Paraffin und Carnaubawachs im Veredelungsverkehr.** Der Bundesrath hat beschlossen, die obersten Landesfinanzbehörden zu ermächtigen, vorbehaltlich jederzeitigen Widerrufes und der erforderlichen besonderen Controlmaassregeln, Gewerbetreibenden, welche in zollsicher abgeschlossenen Räumen unter ständiger amtlicher Ueberwachung Ceresin oder Carnaubawachspräparate für die Ausfuhr herstellen, bei der Ausfuhr der Fabrikate den Erlass des Zolles für das nachweislich verwendete Paraffin und Carnaubawachs zu gewähren.

Italien. Zolltarifentscheidungen. Essigäther unterliegt dem Zoll von L. 3 pro 1 kg. Formalin, eine wässerige Lösung von Formaldehyd, unterliegt als „nicht besonders genanntes chemisches Product" einem Zoll von L. 4 pro 100 kg. Restitutions-Fluid für Pferde unterliegt, weil es Alkohol enthält, neben dem Zoll von L. 120 für 100 kg einem Zollzuschlag nach Maassgabe des Alkoholgehalts. — Melasse von weniger als 50 Proc. Zuckergehalt und geringerem spec. Gewicht als 1,410 ist als „Syrup zu Getränken" zu dem Satze von L. 60 für 100 kg zu verzollen. — Lab in Pulverform, welches weniger als 25 Proc. Kochsalz enthält, unterliegt einem Zoll von L. 12,50 pro 100 kg.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Rohe Kalisalze. Mit dem 15. Januar d. J. tritt zu dem Gütertarif der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn-Gesellschaft für den Binnenverkehr der Nachtrag I in Kraft. Derselbe enthält u. a. Aenderungen und Ergänzungen der besonderen Bestimmungen zur Verkehrsordnung, Frachtsätze für die neueröffnete Station Preussen und den Ausnahmetarif 4a für rohe Kalisalze (Kalitarif). Soweit Erhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Sätze noch bis zum 1. März d. J. in Giltigkeit. Die Aenderungen und Ergänzungen zu den besonderen Bestimmungen der Verkehrsordnung sind gemäss den Vorschriften unter I 2 genehmigt worden.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 18. Jan. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin hat seinen guten Geschäftsgang beibehalten und ist disponible Waare um 50 Cts angezogen und notirt Fr. 55. Januar-Juni Fr. 55$^{1}/_{2}$, Juli-December Fr. 55. Harz erfuhr keine nennenswerthe Veränderung im Preise. Ricinusöl bleibt im Preise gut behauptet auf feste Nachrichten vom indischen Saatenmarkt, die Ernte soll namentlich in Bengal sehr schlecht ausfallen. Erste Pressung notirt Fr. 49. Schmalz. Die Stimmung ist vertrauensvoller und Preise erfuhren eine wesentliche Besserung, obgleich dieselbe an den amerikanischen Märkten stärker zum Ausdruck kam, als hier, wo Lokalinteressen mitspielen. Die Schweinezufuhren bleiben hinter den Erwartungen zurück. Disponibel Wilcos notirt Fr. 73$^{3}/_{4}$, Februar Fr. 74, März Fr. 74$^{3}/_{4}$, April Fr. 75$^{1}/_{2}$, Mai Fr. 76$^{1}/_{4}$, Juni Fr. 76$^{3}/_{4}$, Juli Fr. 77$^{1}/_{4}$. Tendenz fest. Der Consum ist noch zurückhaltend. Neutral Lard und Oleo Margarine bleibt bei kleinen Vorräthen gut behauptet. Petroleum ohne Anregung von Amerika, bewegt sich in engen Grenzen. Amerikanisches Disponibel Fr. 18 Verkäufer, Fr. 17$^{1}/_{2}$ Käufer, März-April Fr. 13$^{1}/_{4}$ Verkäufer. Russisches wird in disponibler Waare nicht angeboten, Februar-März Fr. 16$^{3}/_{4}$, schwacher Markt. Chilisalpeter ist schwach unter dem Eindruck der erwarteten grossen Zufuhren, doch zogen an heutiger Börse Preise etwas an und werthet disponibel, Fr. 17,65, Februar-März 17$^{3}/_{4}$. Schwefels. Ammonium ist ruhig bei Fr. 21$^{3}/_{4}$ für prompte Waare und Fr. 22$^{1}/_{4}$ per Frühjahr. Quebrachoholz. Das Geschäft bleibt schleppend, da es an Anregung fehlt.

O. **Berlin**, 18. Januar. **Glycerin.** Man berichtet übereinstimmend, dass der Markt für Rohwaare in den letzten Wochen zwar ruhig, aber ganz fest verlaufen sei, und man schliesst daraus, dass noch für 1896 ein nicht unbeträchtlicher Bedarf zu decken ist. Jedenfalls ist für 28-gräd. Saponificationswaare heute nicht unter Fr. 120 anzukommen. Destillations-Glycerin notirt Fr. 95—100, gleichfalls für 28-gräd. Die Werthe für gereinigtes Glycerin haben keine Aenderung erfahren, so dass Ph. G. III -Waare 28-gräd. zu M 130, Ia.-Raffinat 28-gräd. zu M 120, bei Abschlüssen entsprechend billiger, erhältlich ist. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 145. Im Hinblick auf den schon wiederholt berichteten Rückgang der Production von Rohglycerin dürfte mit einem Zurückgehen der Preise sobald nicht zu rechnen sein.

M. S. **Berlin**, 18. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,65. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 27 bis 29. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

J. **Berlin**, 18. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Der Markt in diesem Artikel wurde hauptsächlich von englischer Waare beherrscht, nunmehr muss man auch mit deutscher und französischer Waare rechnen. Die Preise haben in letzter Woche um einige Mark nachgegeben, und ist die Lage als eine matte zu bezeichnen. Für technisch krystallisirt sind die Notirungen heute M 262,50. Benzol 80—81°, welches vor nicht zu langer Zeit von den Fabriken auf M 70 gehalten wurde, ist neuerdings auf M 80 gestiegen, da Rohmaterial dauernd knapp und entsprechend höher zu beschaffen ist. Camphor raffinirt. Die eigenthümliche Lage dieses Artikels ist zur Genüge bekannt. In neuerer Zeit ist wiederum eine festere Tendenz zu constatiren, doch lässt sich die Zukunft auch heute noch nicht beurtheilen. Man fordert und bekommt heute M 470—480 pro 100 kg, darunter ist nicht anzukommen. Chloroform wird von den Fabriken auf M 200 pro 100 kg gehalten. Das Product einer neuen Fabrik ist noch einige Mark darunter zu kaufen, und werden sich die älteren Fabriken diesen Preisen bald anschliessen müssen. Im Uebrigen ist der Artikel in so gedrückter Lage, dass weder dem Fabrikanten, noch dem Zwischenhändler ein nennenswerther Nutzen verbleibt. Codein hat infolge der höheren Preise für Opium eine festere Haltung, die Forderungen sind heute M 370 für purum, und dürften höhere Preise zu erwarten sein. Terpentinöl, amerikanisch, hatte Mitte December v. J. den niedrigsten Stand erreicht und ist dann allmälich gestiegen. Loco Waare kostet heute M 44 pro 100 kg. **Drogen.** Sabadillsamen hat sich lange Zeit auf M 145 pro 100 kg behauptet, ist aber neuerdings, in Folge auftretender Gerüchte über eine schlechte Ernte, auf M 225 gestiegen. Man erwartet noch höhere Preise, und da der Artikel in solcher Lage gern speculativ ausgenützt wird, sehen wir ihn vielleicht in nicht zu langer Zeit die doppelte Höhe erreichen.

χ **Drohobycz**, 18. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das regere Geschäft auf dem Erdwachsmarkte fand in der abgelaufenen Woche ungeschwächte Fortsetzung. Favorisirt waren besonders die hochgrädigen Sorten, für welche starke Preise flott bewilligt wurden. In Folge des intensiveren Verkehrs schlossen im Allgemeinen die Preise in fester Tendenz. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 29—30, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 28,75—29, Mittel-Ia fl. 22—23, Secundasorten fl. 20—22, Marke Truskawice fl. 23—24 pro 100 kg. Cassa, ab Boryslaw. Der Oelmarkt erfreute sich angesichts des bald ins Leben tretenden Oelcartells guter Haltung. Preise unverändert, aber fest. Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,40—2,50 ab Graben, Marke Schodnica fl. 2,60—2,70 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,80 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt hatte grössere Entbietungen zu verzeichnen, doch lagen die Preise nur matt zur Verkaufsbasis. Nota: Marke Standard white fl. 18$^{7}/_{8}$—19 pro 100 kg. Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle bedingen ein flottes Geschäft bei mässigen Preisen: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2 ab hier, Petroleumsatz fl. 3—3,20 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt hatte guten Absatz zu unveränderten, aber festen Preisen. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa fl. 42,50, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt nahm einen freundlichen Verlauf. Stimmung und Preise animirt: Weissceriten Iala. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb Ia fl. 48—49, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 18. Januar. **Knochenpräparate.** Allgemein glaubte man schon vor Wochen, der niedrigste Stand der Preise sei erreicht, und man habe eine weitere Verflauung des Marktes nicht zu erwarten. Diese Annahme hat sich nicht bestätigt, die Preise sind vielmehr successive noch immer weiter gewichen und haben nun ein noch nie dagewesenes Niveau erreicht. Es ist dies auf die abnorm billigen Preise für Phosphat, Salpeter und Ammoniak, überhaupt auf die momentan sehr gedrückte Lage des Düngergeschäfts im Allgemeinen zurückzuführen. Dazu kommt noch die starre Zurückhaltung der Käufer, während die Verkäufer mit aller Gewalt abzustossen suchen. Eine leichte Besserung dürfte aber sicher eintreten, sobald die Bedarfszeit näher heranrückt und man in den Kreisen der Käufer mit Eindeckung des Bedarfes beginnen muss. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, M 6,60—7 pro 100 kg ab Abladestation, Cassa 1$^{1}/_{2}$ Proc. Gedämpftes und rohes Knochenmehl, 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 8,60—8,90 und für solches mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,50—9,90 pro 100 kg. Ferner für indisches Knochenmehl, je nach Verschiffungstermin, M 7,80—8,10 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, netto Cassa. Gebrauchte Knochenkohle 7$^{1}/_{4}$ bis 8$^{3}/_{4}$ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg und Knochenasche 7—7$^{1}/_{2}$ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg cif Ankunftshafen.

M. **Genua**, 10. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse. Mit geringen Verkäufen; man quotirt: I. Qualität L. 9,50, II. Qualität L. 8,50, in Sorten L. 7,50 pro 1 kg. Weihrauch. Man verkauft flott graue Waare zu L. 55—60, I. Qualität in Thränen L. 105—110, II. Qualität L. 95—100. Alles pro 100 kg. Chininsulfat und -bisulfat. Marke „Dufour" ist lebhaft gefragt. Man zahlt für Partien L. 60—65 pro 1 kg. Die Frage für Export ist etwas fester. Petroleum. Pennsylvan. „Standard white" in Cisternen L. 18,50 pro 100 kg; „Atlantic" L. 7,50—8 pro 1 Kiste; kaukasisches in Kisten L. 6,75—7 pro 1 Kiste, in Cisternen L. 15,50—16 prompt und lieferbar pro 100 kg. Lagerbestand am 1. Januar 83 649 Kisten amerikanisches, kaukasisches 725 500 kg. Soda. Preise sind fester; lebhafte Frage. Solvay 98/100-gräd. L. 100, krystall. L. 8, caust. 70/72-gräd. L. 26, 60/62-gräd. L. 23. Alles pro 100 kg. Terpentinöl. Preise blieben fest mit haussirender Tendenz. Man quotirt: amerikan. in Barrels zu L. 70, in Kisten L. 75—80 pro 100 kg prompt und lieferbar. Olivenöl. Man quotirt: Riviera Ponente fein L. 120—125, neu L. 90—92; Bari alt, essbares L. 102—105; Taranto L. 90—96 pro 100 kg.

M. **Genua**, 10. Januar. **Talg.** Der Markt ist durch fremde Quotirungen sehr flau. Paris und London sind flau mit schlechter Tendenz. Wir haben noch verschiedene Parthien von La Plata-Ochsen-Talg am Lager, für welche die Eigner L. 58—60 verlangen, aber wir glauben, dass auch billigere Preise acceptirt werden. Die Liebig'sche Company hat die erste Ladung von Talg zu Fr. 56 offerirt. Verschiedene Dampferladungen von dieser Company wurden für Dünkerque verkauft. Austral. Talg ist zu Fr. 54 per Dampfer, und Fr. 51$^{1}/_{4}$ für Segelladung cif. Genua offerirt. Aber Geschäfte sind sehr flau und die Preise für fertige Waaren, nämlich: Stearin und Kerzen, sind sehr niedrig. Das feine Saponificat-Elaïn bleibt zu Fr. 58 in Fässern frei und sind verschiedene Parthien offerirt. Man quotirt heute: schönes I. Stearin 53/54° L. 97—98, Kerzen L. 107 per 100 kg. Um diese Preise zu erzielen, müssen die Fabrikanten billig kaufen, und wir glauben, dass Talg noch billiger werden wird.

G. **Hamburg**, 17. Januar 1896. **Schwefelsaures Ammonium** wird bei den bisher nicht dagewesenen niedrigen Preisen mehr gekauft, auch zeigt die Speculation grösseres Interesse für den Artikel. Loko notirt M 8,90 per Ctr. franco Quaiwaggon, Februar M 9,05, März M 9,10—9,15. In letzter Woche wurden 3260 Säcke eingeführt. Chilisalpeter konnte für nahe Sichten Preise behaupten und notirt man prompt M 7,10, Februar-März M 7,15, Sommerlieferung M 7,35. Einfuhr in letzter Woche 62 001 Säcke. Phosphate: Florida Rock 75—80 Proc. 6$^{1}/_{2}$—6$^{1}/_{4}$ d, Pebble Land 65—70 Proc. 6—5$^{3}/_{4}$ d, Pebble River 58—63 Proc. 5$^{3}/_{4}$ d, Algier Rock 63—70 Proc. 6 d, Südcarolina River 5$^{1}/_{2}$—5$^{3}/_{4}$ d. Braunstein von Japan, Original 80—87 Proc. M 75, vom Kaukasus, Original 80—82 Proc. M 78. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105. Preise verstehen sich pro 1000 kg und cif. Hamburg. Kobalterz je nach Gehalt M 7,65—8,30 per Proc. Co und 100 kg frei Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 6 s. bis £ 7. 7 s. 6 d pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s. Zinnober von China £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Antimon roh von Japan £ 17. 7 s. 6 d. pro 1 t, regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 12 s. 6 d. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 11. Januar. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche ein sehr ruhiges Geschäft. Salpeter weichend, Spiritus blieb ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 bis 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25, fest. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,25—4,35. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17—20. Ol. Citronellae pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44,50—45. **Chemikalien** blieben ruhig. Salpeterpreise konnten sich nicht behaupten. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 33—35, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,20, ruhig. **Drogen**, Schellack verkehrte wieder in steigend. Tendenz, Ingwer warmatt, Sem. Sabadillae u. Fruct. Anisi stellati höher. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—2,80, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 100—185, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—28, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10—3,35, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50—4,75. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 3—4,50. Cacao ruhig, nur geringe Qualitäten gefragt. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—95, höher, Guajaquil pro 100 kg M 104—138, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,80, unverändert. Cantharides pro 1 kg M 4,40—4,60, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 65—68, schwächer. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 60—72, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—31. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,30 bis 1,65. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3—3,55. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, etwas fester. Cort. Simarubae pro 100 kg M 184—190. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63—66, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3,50, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200, höher. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—46, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 58—60, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,40. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica.

Lycopodium pro 1 kg M 3,65–3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 12–13, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165–170. Opium pro 1 kg M 18–19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 62–70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17–17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32–34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17–18, Carthagena M 9–10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10–1,45. Rad. Rhei pro 1 kg M 2–5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3–3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60–4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30–38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 22–23, Madras, pulv. M 56–60. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45–49. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 130–145. Rhiz. Zingiber. Afrik. pro 100 kg M 40, sehr ruhig, Bengal M 36–38, sehr ruhig. Cochin M 94–100, sehr ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20–1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20–22. Semen Cinae pro 100 kg M 50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 215–220, höher. Spermaceti pro 1 kg M 3,75–3,85. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,60–1,90, matter. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28–60. **Metalle.** Blei notirte niedriger, Kupfer ruhig, Antimon und Zink matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60–61, matter. Quecksilber pro Flasche M 150–153. **Oele und Fette.** Thran blieb ruhig, Carnaubawachs war flau, Japan hingegen sehr fest. Leinöl ruhig, Schmalz stetig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 230–260, matter. Japan pro 100 kg M 70, höher. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20–3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 175, A. van Houten. fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140–160, ruhig. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 40. Ol. Ricini pro 100 kg M 55–65, medic. Petroleum pro 100 kg M 13, ruhig. **Theerproducte** blieben sehr ruhig, man erwartet ein Steigen der Preise bei Eintreffen grösserer Ordres. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12–12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 22–23,50, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18–19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20–21,50. Aufsehen erregt der von Dr. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika entdeckte Fettbaum (Stearodendron Stuhlmanni), dessen Früchte unter dem Namen Mkani von den Eingeborenen in den Handel gebracht werden, und welche 53,75 Proc. Stearinsäure, 42,90 Proc. Oelsäure und 0,58 Proc. Fettsäure enthalten sollen.

α **Hâvre, 18. Januar. Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt bleibt fest. Man notirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Prima Waare Fr. 15–16, 2. Sorte Fr. 12,50–13,75, und tertia Qualität Fr. 10–11, Yucatan-Sisal Fr. 10,60–10,80, Honduras Fr. 11,40–11,65, Tabasco Fr. 9,70–10, San Domingo Fr 8–9, Haïti-Monte-Christi Fr. 7,80–9,25, Haïti-Cap Fr. 8,75–8,85, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,60–8,70, Haïti-Aquin Fr. 8,30–8,50, Haïti-St. Marc Fr. 9,80–9,90, Haïti-Gonaïves Fr. 9,80–9,90, Haïti-Cayes Fr. 7,75–8, Haïti-Port de paix Fr. 9,80 bis 9,90, Haïti-Miragoane Fr. 7,75–8, Haïti-Port au prince Fr. 7,75–8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75–8, Kleine-Antillen Fr. 6,25–7, Jamaïca-Blauholz Fr. 8–8,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,50–8,25, pro 50 kg. — Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6,50–7, Manzanillo Fr. 6,50–7, Tuspan Fr. 6,25–6,50, Veracruz Fr. 5,50 bis 6, Gelb-Campêche Fr. 5–5,50, Gelb-Carmen Fr. 5–5,50, Tecolutia Fr. 6 bis 6,50, Tampico Fr. 5,75–6, Porto-Plata Fr. 5–5,25, Gelb-Haïti Fr. 5.50–6, Porto-Cabelllo Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75–4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 5,60–6, Amapala Fr. 5,60–6, Viset-Gelbholz Fr. 6,50–7 pro 50 kg — Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 7–8, Brasilien-Pernambuco Fr. 12–14. Caliatour Fr. 15–17, Lima Fr 9,50 bis 11, Ste-Marthe Fr. 11–12, Ste-Marthe-Bresillet Fr. 7–8, Sandel Fr. 3–4, Sapon Fr. 8–10, pro 50 kg. und Quebracho-Gerbholz Fr. 65–70 pro 1 t. Indigo. Etwas mehr Festigkeit im Preise. Man notirt auf Lieferung 20 Kisten Bengal-Indigo für Februar zu Fr. 6,25 und 50 Kisten Bengal für September zu Fr. 6,35 pro $^{1}/_{2}$ kg. Termin-Notirung Januar und Februar Bengale Fr. 6,25, März Fr. 6,20. April-Juli Fr. 6,25, August Fr. 6,30, September und October Fr. 6,35 pro $^{1}/_{2}$ kg.

l **Liverpool,** 17. Januar. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 19. 10 s., powdered £ 20. 10 s pro 1 t. Citronensäure mehr Angebot als Nachfrage, 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Kalium fest, $4^{5}/_{8}$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd, Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter unverändert, 7 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 7 s. $10^{1}/_{2}$ d. pro 1 Ctr. Oxalsäure sehr fest, $3^{3}/_{4}$ d. pro 1 lb. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc. beständig, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t., caustic unverändert, 70-proc. £ 7. 10 s., 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t, Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Gambir, Blöcke 20 s. 6 d bis 21 s. pro 1 Ctr. Palmöl, der Markt ist ruhig, aber beständig, Lagos £ 20. 5 s. pro 1 t. Leinöl ruhig, 20 s. 6 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Baumwollsamenöl, der Markt ist fest, Liverpool refined, export barrels, 17 s. 3 d. bis 17 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 18. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Es ist Montag dieser Woche bekannt geworden, dass die Vorräthe der Becktoner Waare auf den Markt gebracht wurden und dass die Gesellschaft £ 8. 12 s. 6 d., gewöhnliche Conditionen, über Januar/März oder Februar/März forderte. Natürlich halten sich Käufer darauf mehr reservirt, und es wurde nur ein limitirtes Geschäft gemacht. Der Markt bleibt flau; heutige Notirungen sind: £ 8. 10 s. für Becktoner Waare über Januar/März, £ 8. 7 s. 6 d. für andere Waare auf Beckton-Conditionen für prompte Lieferung und £ 8. 10 s. für Gut-Grau an allen Häfen.

+ **London,** 18. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. bis 10 s. $^{1}/_{2}$ d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures beständiger aber ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. $1^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau pro 1 ton £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{5}/_{8}$ d. Schwefels. Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, gute Nachfrage, cream, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 102 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 51 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 197 s. 6 d, Japan pro 1 Ctr. 201 s. 3 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr 7 s. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 9 d. bis 18 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo gute Nachfrage. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis $1^{1}/_{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Nachfrage schwach, Verkäufe gering, Preise beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 96 s. bis 105 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. bis 115 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. Stocklack wenig Geschäft, Siam pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. Blei fester. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 3 s. 9 d. bis £ 11. 5 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 1 s. 3 d. bis £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis $4^{5}/_{8}$ d. Kupfer mehr Angebot als Nachfrage, flau. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 18 s. 9 d. bis £ 41. 3 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 45. 10 s., engl. pro 1 ton £ 44. bis £ 44. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 45. bis £ 45. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 60. bis £ 60. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 59. 17 s. 6 d. bis £ 60. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fester, gute Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 17 s 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13 10 s. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl beständig mit guter Nachfrage. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 5 s., bis £ 19. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20, Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 10 s. Petroleum. Flauer Markt. Amerik., raff. pro 1 Gall. $6^{1}/_{2}$ bis $6^{9}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $6^{5}/_{16}$–$6^{3}/_{8}$ d. Rüböl sehr fest, geringes Angebot. braun loco pro 1 ton £ 23. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18 bis £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 5 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s. 6 d. bis £ 1. 15 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Markt ruhig, aber beständig. Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. $3^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^{1}/_{2}$ d., 60°, roh, beständig, pro 1 Gall. 1 s. $9^{1}/_{2}$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 14 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 18. Januar. **Drogen und Chemikalien** Die hiesige Marktlage ist eine sehr flaue und wenn von Variationen zu sprechen ist, so zeigen sich solche vorzüglich auf der allgemeinen Baisse der Drogen. Chemikalien halten sich etwas besser, Quotationen sind aber durchweg dieselben. Kupfervitriol hier prompt und auf Lieferung, bis Mai-Juni ist etwas besser gefragt und mit L. 46–$45^{3}/_{4}$ quotirt. Chlorsaures Kali fest auf L. 115–117, aber ohne Nachfrage wegen laufender alter Contracte. Weinsteinsäure sehr fest und im Aufschlag L 330–390 wegen zunehmender Steigerung des Rohmaterials. Citronensäure hingegen billiger, L. 430. Schwefelsaures Ammonium hier prompt ohne Nachfrage, L 26, spätere Lieferung theurer, L. 28–$28^{1}/_{4}$. Gelbblausaures Kali etwas schwächer, L. 200. Borax unverändert, L. 56–55. Borsäure billiger, L. 100. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Chinin. sulfur. L 62. Antipyrin L 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 34. Jodoform L 64. Bromkalium L. 5,50. Preise pro 100 kg verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 18. Januar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8200 kg, Stock 57000 kg. Algérie Fr. 167–170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 280. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13–15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125–140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 140, Senegal in Farden Fr. 100–110. Aden Fr. 90–95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 310, kirschroth A. C. Fr. 270–300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20–22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325–340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 570. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3–3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 2,25–2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50–6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6–7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50–24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35–40. Knochensuperphosphat (16–18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12–13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto“ Fr. 21–26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 24,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind noch immer unverändert schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24–25.

Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 110—115, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162 franz. in Stangen Fr. 175 Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind andauernd schwach. Palmöl, Lagos Fr. 49, Accra-Addah Fr. 45, Mowra Fr. 44 pro 100 kg, ohne Fass. Samenöle, geniessbare ruhiger Markt; Sésame surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—95. Baumwollsamenöle flau; französ. extra Fr. 100—105, amerikan. Sup. Fr. 60—70, Olivenöle etwas besser; Dép.-Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 110—115. La Plata-Talg ist etwas fester. Saladero-Ochsentalg Fr. 54 cif. Marseille. Stearin en Baisse, die aber nicht anhalten wird; Marke „Fournier Luxe" Fr. 83 84 Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. **Oleïn.** Die Production findet immer guten Absatz, daher fester Preis; Ol. premier blanc Fr. 53—54, Ol. blonde Fr. 48—49, Ol. rose Fr. 43—44 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Kleine Baisse, da der grosse Bedarf schon gedeckt ist — es wurden bedeutende Posten nach Amerika verladen. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 141—144 $^1/_4$, blanche 28-gräd. Fr. 136—138, blonde 28-gräd. Fr. 126—128. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 13. Januar. **Speisefette.** Die Situation hat sich wenig gebessert, und konnten Preise sich verflossene Woche um Kleinigkeit erholen, hoffen wir, dass die Erholung Fortschritte macht. Bei der Reichstagsdebatte über neue Margarinegesetze war es auffallend, wie wenig die Verhältnisse bekannt sind, welche den Handel mit Milchbutter beeinflussen. Thatsache ist, dass die Hauptursache, welche uns den englischen Markt verschliesst, der Import süsser Molkereibutter aus Australien ist. Dagegen können wir nichts machen, und wenn die Margarinefabrikation erschwert wird, dann werden die Fettpreise und damit der Preis vom Schlachtvieh gedrückt zum Schaden unserer Landwirthschaft.

P. **Paris**, 18. Januar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—51. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,65—17,80, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 18. Die Preise sind stets sehr niedrig; man hält ein weiteres Sinken für unmöglich. Schwankungen von Fr. 0,50 pro 100 kg finden oft statt, bald nach oben, 3 Tage später wieder nach unten. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 83—87. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17 bis 21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,80. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Es herrscht stets starke Nachfrage nach den Kalisalzen; die Salins sind gesucht; Preise fest. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,75, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,75—22,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,50—24, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22,50—23. Die Lage des Artikels hat sich nicht verändert. Curse sind immer schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,30, Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,72, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,62—0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48 0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme verbleibt die Marktlage unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,43. Die Preise des Artikels heben sich langsam in Folge des zu Stande gekommenen Consortiums. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,50, Belgien Fr. 0,43 Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,25—11, Lyon Fr. 10,25, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28.

L. **Triest**, 18. Jan. **Oele.** In der vergangenen Berichtswoche fand Alles, was aus Albanien und Dalmatien anlangte, sofortigen Absatz bei nahezu unveränderten Preisen. Verkauft wurden 1000 Quint. von Albanien, gereinigt, in Fässern zu fl. 26,50—28,25 und 500 Quint. Dalmatiner in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Notirungen: Olivenöl, italien. feines fl. 49—52. Levante, Albanien und Zante fl. 26,50—33. Dalmatiner, original fl. 31, licht fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs** unverändert. Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 168—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Gelbholz fl. 6 50 bis 7. Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6 bis 6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20 Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110 bis 115 **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 4,60—7, französisch fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—11, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien**, 18. Januar. **Weinstein.** Lebhafte Nachfrage, sehr fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 68. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth nat. fl. 50. Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 18. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—18,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Geringes Geschäft, sämmtliche Artikel, mit Ausnahme von Natron, welches billiger wurde, im Preise unverändert. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—4. Bei geringem Geschäfte im Preise unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25,50—26, destillirt fl. 24,50—25. Kerntalg fl. 29,50—30. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50—26, benzin-extrahirt fl. 23,50—24 Margarin Ia. fl. 39—42, IIa. fl. 33—35. Premier-Jus Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 33,50—34. Speisetalg fl. 30,50—31,50. Talgproducte haben bei ruhigem Geschäftsgange im Preise zum Theile wesentlich gewonnen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50 bis 29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Preise und Tendenz unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländ. fl. 33,50—34, englisches fl. 33,50—34. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50—38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36—36,50, galizisches fl. 28—29, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 37—38. Ruhiger Geschäftsgang bei unveränderten Preisen. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 165 bis 170, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bis 55,50. Unverändert; fest. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50, Ia. fl. 11 bis 11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, geltstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28 bis 30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Bei sehr mässigen Umsätzen haben sich die Preise schwach behauptet.

Handelsnachrichten.

Christiania. Am Elverhöi in der Nähe von Frederiksstad wird eine Fabrik zur Nutzbarmachung von Sägespänen gebaut. Es soll zunächst Holzessig gewonnen werden. Aus den Rückständen will man Briquettes fabriciren.

Düsseldorf. Die Düsseldorfer Eisenhütten-Gesellschaft schliesst das Jahr 1894/95 mit einem Verlust von M 49469 ab.

Hamburg. Die Phosphat-Actiengesellschaft Hamburg-Florida in Liquidation schliesst das abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Verlust von M 235022 ab.

Königsborn bei Unna. Gewerkschaft Königsborn. Die Gewerkschaft versendet ihre letzte Monatsabrechnung und gleichzeitig die für das Jahr 1895. Nach der Abrechnung beträgt der gesammte Gewinn M 682272.

Neustadt a. d. Haardt. Actien-Mälzerei Neustadt a. d. H. Gewinn für 1894/95 M 45141.

Washington. Der Werth der Metalle, producirt aus inländischen Erzen, in den Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1895 rund 240 Mill. Doll. gegenüber 194 Mill. Doll. der Werthsumme derselben Metalle im Jahre 1894. Dies bedeutet einen Zuwachs von über 24 Proc. Unter den Metallen entfielen im vergangenen Jahre auf Roheisen rund 112 Mill., Gold 45 Mill., Kupfer 39 Mill., Silber 27 Mill., Blei 10 Mill., Zink 6 Mill., Aluminium 467000 Doll. Der Werth der geförderten Kohlen belief sich im Jahre 1895 auf 212 Mill. Doll., aufweisend einen Zuwachs von über 16 Proc. gegenüber dem Jahre 1894. Die Werthsumme des gewonnenen Eisenerzes betrug im vergangenen Jahre über 31 Mill. Doll..

Dividenden (in Proc.):

Groschowitz. Cementfabrik Groschowitz: 10 $^1/_2$.

Neustadt a. d. Haardt. Actien-Mälzerei Neustadt a. d. Haardt: 5 (i. V.: 2 $^1/_2$).

Oppeln. Oppelner Portland-Cementfabriken vorm. Grundmann: 7 $^1/_2$ (i. V.: 6 $^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch **Post u. Buchhandel.**
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 8. Cöthen, den 25. Januar 1896. Jahrgang XX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1895 des „Chemischen Repertoriums“ der „Chemiker-Zeitung“ bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung“ wurde mit Nummer 6 ausgegeben.

Inhalt.

Zur Beurtheilung eines Wassers als Kesselspeisewasser. (Mittheil. a. d. Laborat. d. Brauerei v. Th. Boch & Cie., Lutterbach i. Els.) Von Albert Reichard 65
Tagesgeschichte: Berlin. Personalien . . 66
Patentliste: Deutschland. 99
Briefwechsel 66
Handelsblatt:
Handelsregister 66
Handelsnachrichten 66
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums“ der „Chemiker-Zeitung“ für das zweite Semester 1895:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Beurtheilung eines Wassers als Kesselspeisewasser.

(Mittheil. a. d. Laborat. d. Brauerei v. Th. Boch & Cie., Lutterbach i. Els.)

Von **Albert Reichard**.

Die mehr oder minder gute Brauchbarkeit eines Wassers, das zum Kesselspeisen dienen soll, wird für gewöhnlich nach der in dem Wasser vorhandenen Menge Kalk, Magnesia oder Gyps beurtheilt. Von diesem Gesichtspunkte aus müsste das Wasser, dessen Analyse in Folgendem gegeben wird, als vorzüglich geeignet charakterisirt werden. Im Laboratorium der Brauerei von Th. Boch & Cie., sowie im analytischen Laboratorium von Huhn & Oppermann-Mülhausen i. Els. wurden nämlich folgende Zahlen gefunden.

Das Wasser enthält in 100 000 Theilen:

Gesammtrückstand	10,00	Salpetersäure	0,40
Glührückstand	8,60	Salpetrige Säure	fehlt
Kalk	2,08	Ammoniak	fehlt
Magnesia	0,22	Eisen u. Thonerde	0,17
Schwefelsäure	Spur	Härte	2,5
Organ. Substanz	0,128 Permang.		
Chlor	0,94		

Die äusseren Merkmale sind in jeder Beziehung zufriedenstellend.

Dieses Wasser wurde etwa 10 Wochen hindurch zum Speisen des Dampfkessels verwendet. Nach Entleerung des letzteren blieb ein gallertartiger Schlamm zurück von kleisterähnlichem Aussehen. Die Wände waren überzogen mit einer, stellenweise sich abblätternden, weissen Masse, welche dem äusseren Ansehen nach Aehnlichkeit mit Asbestpappe besass; es konnten Stücke bis zu Handgrösse und 1—3 mm, oft auch 5 und mehr Millimetern Stärke leicht abgelöst werden. Andere Partien, insbesondere aber eine darunter liegende dünne und harte Schicht, waren nur durch Hämmern zu entfernen. Die abblätternden Schichten waren auf der unteren, der Wand anliegenden Fläche gleichmässig eben und dicht, auf der entgegengesetzten Seite jedoch mit wellenförmigen, dicht aneinander liegenden Falten oder weiter auseinandergehenden, sich verzweigenden Adern überdeckt, an dickeren Stellen schwammig und allenthalben mit kleinen Kratern versehen, d. h. mit umwulsteten Oeffnungen, aus welchen offenbar eine Gasentwicklung aus dem Innern heraus stattgefunden hatte, als die Masse noch in zähflüssigem Zustande sich befand. Die abgelösten Lamellen liessen sich nur schwer zu Pulver zerreiben, dagegen leicht schaben. Der Geschmack war laugenhaft.

Der Schlamm sowohl, als auch der eigentliche Kesselstein — der blätterige obere, wie der harte untere Theil — reagirten mit Wasser auf Lackmuspapier alkalisch. In der wässerigen Auskochung wurden nachgewiesen CO_2, SiO_2, Cl, SO_3, N_2O_5, Ca und Alkalien, in der ursprünglichen Substanz ausserdem noch Al und Mg.

Mit Salzsäure brauste der gepulverte Kesselstein nur wenig auf und löst sich anscheinend nur zu einem geringen Theile. Beim Glühen trat eine vorübergehende leichte Schwärzung, ganz schwaches Schmelzen mit geringer Aufblähung und schliesslich ein Zusammensintern der Masse ein, welche dann weissglühend wurde und mit Wasser auf Lackmuspapier stärkere alkalische Reaction zeigte.

Die Analyse ergab folgende Zahlen:

Wasser unter 110°	5,967
Kieselsäure (SiO_2)	44,982
Kalk (CaO)	27,150
Magnesia (MgO)	2,710
Thonerde (Al_2O_3)	5,853
Schwefelsäure (SO_3)	0,814
Chlornatrium	1,847
Kali (K_2O)	1,093
Wasser über 110°	7,057
	97,473

Der Rest ist hauptsächlich CO_2 nebst etwas Salpetersäure und Quarzsand. Durch Auskochen mit Wasser wurden gelöst 7,55 Proc. der Substanz. Die Bestandtheile des wasserlöslichen Theils, ausgedrückt in Procenten der ursprünglichen Substanz, sind der Hauptsache nach folgende:

SiO_2	2,530
CaO	0,600
SO_3	0,028
Alkalien (als Chloride gewogen)	3,526

Nicht quantitativ bestimmt wurden CO_2, N_2O_5 und H_2O über 110°.

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass die Hauptmasse des Kesselsteins aus einem kieselsauren Kalksalze unbestimmter Zusammensetzung besteht, wohingegen Carbonate (des Kalks und der Alkalien), sowie insbesondere Sulfate, sehr zurücktreten.

Anlässlich dieses Resultates wurde das Kesselspeisewasser einer erneuten Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Alkalien und der Kieselsäure unterzogen. Es wurde gefunden:

SiO_2	2,6	in 100 000 Th.
Alkalien (als Chlormetalle gewogen)	2,35	in 100 000 Th.

(Es sind vorhanden Kali und Natron.)

Das in Rede stehende Wasser entstammt dem unterirdischen Laufe der Doller, eines in den Südvogesen entspringenden Flüsschens; verwitternde Granite sind die Ursache des hohen Kieselsäure- und des Kaligehaltes desselben. Erstere dürfte sich wohl nicht nur als Alkalisalz, sondern auch in freiem Zustande in dem Wasser vorfinden. Da nun auch die Stadt Mülhausen i. E. ihr Leitungswasser aus demselben Flussgebiete schöpft, so war es interessant zu erfahren, ob ähnliche Verhältnisse auch in solchen Betrieben herrschen, die ihren Kessel mit Mülhauser Leitungswasser speisen. Eine diesbezügliche Anfrage an den elsässischen Verein von Dampfkesselbesitzern erhielt zur Rückantwort, dass in der That in solchen Fabriken, die mit Leitungswasser speisen, die Kieselsäure eine wesentliche Rolle bei Kesselincrustirungen spiele. Als Beispiel wurde, nebst verschiedenen Wasseranalysen, eine aus der städtischen Chemieschule Mülhausen herrührende Analyse einer Röhren-Incrustirung von bedeutender Stärke angeführt; auch hierin wurde SiO_2 als integrirender Bestandtheil aufgefunden.

Auf Grund dieser Befunde soll daher in Erinnerung gebracht werden, dass bei Beurtheilung eines Wassers als Kesselspeisewasser eine Prüfung auf SiO_2 nicht unterlassen werden darf, insbesondere dann, wenn die Menge der alkalischen Erden und der Schwefelsäure gering ist. Die voluminöse Beschaffenheit der Kieselsäure bringt es mit sich, dass auch verhältnissmässig kleine Gewichtsmengen derselben recht ansehnliche Sedimente zu bilden im Stande sind, welche, wie wir in unserem Betriebe erfahren haben, manche Unannehmlichkeiten im Gefolge haben können.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Als Festgabe zum 18. Januar hat am Vorabend desselben der Reichskanzler den fertigen Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches dem Reichstage vorgelegt. Ueber 20 Jahre ist nun im Ganzen daran gearbeitet worden. Nach manchem Streit hat sich in letzter Zeit das Urtheil mehr und mehr dahin geklärt, dass wir ein reifes, wohlüberdachtes Werk vor uns haben, und dass, was noch streitig, hingenommen werden könne, weil schliesslich nur die Erfahrung die wirkliche Probe bringen kann. — Bei der Berathung des Postetats im Reichstage machte der Staatssekretär die Mittheilung, dass eine direkte Fernsprechverbindung zwischen Berlin und London geplant sei. — Im Reichsamt des Innern haben Berathungen über Maassregeln zur Abwehr des Petroleumweltmonopoles begonnen. Anscheinend will man durch zolltarifarische Maassnahmen das Emporkommen einer inländischen Raffinerie begünstigen; doch hat dieses Mittel in Frankreich sich nicht wirksam erwiesen. — Anfang Februar soll im Reichsamt des Innern eine aus Beamten und Vertretern des Apothekerstandes der verschiedenen Bundesstaaten zusammengesetzte Commission zu Berathungen zusammentreten, welche anscheinend zu dem Zwecke herbeigeführt sind, Klarheit in die verwickelte Materie der Reform der Apothekergesetzgebung zu bringen.

Personalien.

Gestorben: *Wiesbaden.* Am 23. Jan. Grh. luxemb. Hofrath Dr. C. Schmitt, Director des Schmitt'schen Laboratoriums (Untersuchungs-Anstalt, chem. Versuchsstation und hygienisches Institut) zu Wiesbaden. Der Tod trat in Folge eines Herzschlages ein. Das Gebiet, welches von Schmitt im Besonderen erfolgreich bearbeitet wurde, ist die analytische Chemie. Eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten analytischen Inhaltes, welche aus seinem Institute hervorgegangen sind, wurden in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht. Hervorragendes leistete Schmitt in der Chemie des Weines. Bekannt ist seine wissenschaftliche Studie über: „Die Weine des Herzogl. Nassauischen Cabinetskellers", die im Sommer 1892 fertiggestellt wurde. In Folge seiner umfassenden Kenntnisse und seiner reichen Erfahrungen war er eine gesuchte Persönlichkeit zur Abgabe von Gutachten in chemischen Fragen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9781. (Cl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —, sowie von im Kern substituirten *p*-Amidobenzaldehyden. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 10. Mai 1895.

G. 9947. (Cl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —, sowie von im Kern substituirten *p*-Amidobenzaldehyden. Zus. z. Anm. G. 9781. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 1. August 1895.

F. 8496. (Cl. 22.) **Ammoniumazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 8247. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. August 1895.

F. 8247. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidoammoniumbasen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. April 1895.

F. 8357. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidoammoniumbasen. Zus. z. Anm. F. 8247. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Juni 1895.

V. 2356. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 78348. Verein Chem. Fabriken, Mannheim. 11. Februar 1895.

A. 4382. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines primären — aus *p*-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 15. Juni 1895.

F. 7758. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahr. zur Darstell. v. — mit Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. 31. August 1894.

F. 8510. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — mit Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Zus. z. Anm. F. 7758. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. 23. August 1895.

Versagung von Patenten.

O. 2142. (Cl. 26.) **Carburiren**, Verfahren zum — von Gasen. Vom 25. Febr. 1895.

B. 16121. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. Vom 7. Februar 1895.

Patent-Ertheilungen.

85630. (Cl. 12.) **Calciniren**, Ofen zum —, Rösten oder Erhitzen. Unit. Alcali Company, Limited, Liverpool. Vom 23. August 1895 ab.

85572. (Cl. 85.) **Filtermasse**, Verfahren zur Herst. einer —. G. M. Phillips, London. Vom 7. Mai 1895 ab.

85626. (Cl. 12.) **Fluorantimon-Doppelsalze**, Darst. niedrigprocentiger — aus dem hochprocent. Fluorantimon-Fluorammonium. Dr. v. Rad, Pfersee b. Augsburg. Vom 12. Mai 1895 ab.

85569. (Cl. 32.) **Glasmasse**, Verfahren zum Abkühlen geschmolzener —. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld. Vom 14. Mai 1895 ab.

85629. (Cl. 32.) **Glasplatte**, Vorrichtung zum Festhalten von — beim Aetzen. S. Buchner, Weiden, und K. Schubert, Amberg, Bayern. Vom 16. Mai 95 ab.

85570. (Cl. 40.) **Goldlaugerei**, Verfahren zur —. Dr. F. W. Dupré, Stassfurt. Vom 17. Mai 1895 ab.

85566. (Cl. 12.) **Isochinoline**, Verfahren zur Darst. alkyloxylirter —. Dr. P. Fritsch, Marburg i. H. Vom 14. Juli 1894 ab.

85588. (Cl. 12.) **Phenolalkohol**, Verfahren zur Darst. von — aus Phenolen durch Formaldehyd. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 13. Januar 1894 ab.

85565. (Cl. 12.) **Salicylsäureester**, Verfahren zur Darst. von —. P. Schultze, Berlin, NO. Vom 13. Mai 1894 ab.

85568. (Cl. 12.) **Thiobiazolinderivate**, Verfahren zur Darst. von —. Dr. M. Busch, Erlangen. Vom 25. April 1895 ab.

85622. (Cl. 82.) **Trockenthurm.** E. Orval, Brüssel. Vom 10. November 1894 ab.

85627. (Cl. 28.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum — von Leder für Schuhwerk. W. Gluche, Breslau. Vom 10. Februar 1895 ab.

85567. (Cl. 12.) **Zinnchlorid**, Verfahren zur Gewinnung von — aus unreinen, zinnhaltigen Lösungen. E. Kotzur, Berlin C. Vom 25. November 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

50768. (Cl. 21.) **Accumulatorgefäss** mit Innenrippen zur sicheren Lagerung der Elektroden und den Zwischenräumen der Innenrippen entsprechenden Aussenrippen. Marschner & Co, Berlin. 1. October 1895.

50632. (Cl. 21.) **Elektrisches Element** mit nicht flüssiger Erregermasse zwischen dem äusseren Zinkbehälter und inneren Chlorsilberkörper und mit auf den mittleren Poldraht aufgeschobenem Pflanzenrohr für den Gasabzug. Capsule Batterie Company Limited, London. 10. December 1895.

50762. (Cl. 21.) **Elemente**, nichtleitender, säurebeständiger, abschliessender Einbau für primäre und secundäre — bezw. Batterien zur gleichzeitigen Festhaltung der Elektrodenplatten. Deutsche Accumulatoren-Gesellschaft Körner & Bachrodt, Mannheim. 1. Mai 1895.

50630. (Cl. 42.) **Polarimeter** mit zwei im Querschnitt rechtwinkligen Quarzplatten oder Nichol'schen Prismen vor dem Polarisator-Prisma, welche sich mit je einer der Längsachse des Instrumentes parallelen Kante berühren. J. Peters, Berlin NW. 9. December 1895.

50605. (Cl. 50.) **Schmelz-, Misch- und Zerkleinerungsvorrichtung** für chemische Producte, aus zwei in einem Abstand von einander sich umgebenden Gefässen mit zwei in einander greifenden Rührwerken. Rob. Müller, Dortmund. 13. September 1895.

Briefwechsel.

Der **Abonnementspreis der „Chemiker-Zeitung" ist absichtlich so niedrig gestellt**, damit Jedem ermöglicht wird, sich selbst ein Exemplar zu halten und somit **so rasch als möglich** von dem redactionellen Inhalte derselben und der Anzeigen Kenntniss zu bekommen.

Krimpen a. Issel. M. B. v. K. Im Gesetz, betr. die Besteuerung des Branntweins vom 24. Juni 1887, lauten die Bestimmungen über die Beschaffenheit der zur Denaturirung von Spiritus vorgeschriebenen Pyridinbasen wie folgt: Das Pyridinbasengemisch soll farblos oder schwach gelblich gefärbt sein. Sein Wassergehalt soll 10 Proc. nicht übersteigen. Bei der Destillation von 100 Raumtheilen des Gemisches sollen bei dem normalen Barometerstande von 760 mm bis zu einer Temperatur von 140° des hundertheiligen Thermometers mindestens 90 Raumtheile übergegangen sein. Das Gemisch soll mit Wasser ohne wesentliche Trübung in jedem Verhältniss mischbar und frei von Ammoniak sein. — Die Anleitung zur Prüfung der Pyridinbasen lautet: 1. Farbe. Die Farbe der Pyridinbasen soll nicht dunkler sein als die einer Auflösung von 2 ccm Zehntelnormaljodlösung in 1 l destillirten Wassers. — 2. Verhalten gegen Cadmiumchlorid. 10 ccm einer Lösung von 1 ccm Pyridinbasen in 100 ccm Wasser werden mit 5 ccm einer 5-proc. wässerigen Lösung von wasserfreiem, geschmolzenem Cadmiumchlorid versetzt und kräftig geschüttelt; es soll alsbald eine deutliche krystallinische Ausscheidung eintreten. Mit 5 ccm Nessler'schem Reagens sollen 10 ccm derselben Pyridinbasenlösung einen weissen Niederschlag geben. — 3. Siedetemperatur. 100 ccm Pyridinbasen werden in einen Metallkolben gebracht; auf dem Kolben ist ein mit Kugel versehenes Siederohr aufgesetzt, welches durch einen seitlichen Stutzen mit einem Liebig'schen Kühler verbunden ist. Durch die obere Oeffnung wird ein amtlich beglaubigtes Thermometer mit 100-theiliger Scala eingeführt, dessen Quecksilbergefäss bis unterhalb des Stutzens hinabreicht. Der Kolben wird so mässig erhitzt, dass das übergegangene Destillat aus dem Kühler tropfenweise abläuft. Das Destillat wird in einem graduirten Glascylinder aufgefangen, und es sollen, wenn das Thermometer auf 140° gestiegen ist, bei normalem Barometerstand mindestens 90 ccm übergegangen sein. — 4. Mischbarkeit mit Wasser. 20 ccm Pyridinbasen sollen mit 40 ccm Wasser eine klare oder doch nur schwach opalisirende Mischung geben. — 5. Wassergehalt. Beim Durchschütteln von 20 ccm Basen und 20 ccm Natronlauge von 1,4 spec. Gew. sollen nach einigem Stehenlassen mindestens 18,5 ccm der Basen abgeschieden werden. — 6. Titration der Basen. 1 ccm Pyridinbasen in 10 ccm Wasser gelöst werde mit Normalschwefelsäure versetzt, bis ein Tropfen der Mischung auf Congopapier einen deutlichen blauen Rand hervorruft, der alsbald wieder verschwindet. Es sollen nicht weniger als 10 ccm der Säurelösung bis zum Eintritt dieser Reaction verbraucht werden. Zur Herstellung des Congopapiers wird Filtrirpapier durch eine Lösung von 1 g Congoroth in 1 l Wasser gezogen und getrocknet.

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Stargard, Pomm. Chemische Industriegesellschaft Indelebilis Thiele & Stocker.

Handelsnachrichten.

Altona-Ottensen. Die Vereinigte Metallwaaren-Fabriken-Act.-Ges., vorm. Haller & Co., verzeichnet in der Zeit vom 15. September 1894 bis 30. September 1895 M 236500 Gewinn.

Kahla. Der 1895er Gewinn der Porzellanfabrik Kahla beträgt M 466962 (i. V. M 342861).

Lyon. Die „Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard P. Monnet & Cartier" hat die Fabrikation von Serum-Präparaten aufgenommen und widmet sich im Besonderen der Darstellung des „Serum Marmorek" zur Heilung von Erysipel.

Oppeln. Portland-Cementfabrik Giesel. M 126499 Rohgewinn (i. V. M 158864).

Dividenden (in Proc.):

Altona-Ottensen. Vereinigte Metallwaaren-Fabriken, Act.-Ges., vormals Haller & Co.: 4.

Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 20 (i. V. 12).

Oppeln. Portland-Cementfabrik Giesel: 5½ (i. V. 4½).

Concurseröffnungen:

Oos (Baden). Portlandcementwerk & chemische Fabrik (vorm. Hoffmann), Actiengesellschaft, Oos (Baden).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 9. **Cöthen, den 29. Januar 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Einige chinesische Sojabohnenpräparate. Von H. C. Prinsen Geerligs-Java . . . 67
Notizen zur Kohlenstoff- und Stickstoffernährung der Pilze. Von Th. Bokorny . 69
Mittheilungen aus Russland:
Ein Erdöllager der Kuban'schen Provinz im Kaukasus. Von H. H. Niedenführ. . 69
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Verallgemeinerung der Nessler'schen Reaction zum Nachweis von Quecksilber und Jodiden. Von G. Denigès 70
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisch-technisches Laboratorium in Kiel. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Schulte und Dr. Amsel. 70
Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg. Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. Dr. Hermann Kämmerer, Vorstand der Anstalt. 71
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 72
Società chimica di Milano 72
Société chimique de Paris 72
American Chemical Society, Washington Section 73
Königl. Gesellschaft der Wissenschaften, Copenhagen 73
Académie des sciences 73
Association belge des chimistes 73
Patentbeschreibungen:
Halbschatten-Polarisationsapparat mit dreioder mehrtheiligem Polarisator, D. R. P. 73
Heizung von Thermosäulen, D. R. P. . . 63
Kathodenform, D. R. P. (mit Abbild.) . . 73
Herstellung von Elektrodenplatten für elektrische Sammler, D. R. P. 73
Darstellung künstlichen Brennmaterials aus Torf, Dän. Pat. 74
Ringofen, D. R. P. 74
Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systemat. Entsilbern von Werkblei mittelst Zink, D. R. P. (m. Abbild.) 74
Anwendung von Trinitranilin zu Sprengstoffen. D. R. P. 74
Herstellung krystallisationsfähiger Glucose-Lösungen aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehls, D. R. P. . . 74
Darstellung der α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure, D. R. P. 74
Darstellung des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes des Caseïns, D. R. P. 74
Vorrichtung bei Brennern mit langem Vergasungs-Canale für flüssige Kohlenwasserstoffe, Schwed. Pat. 74
Apparat zum Trocknen von Papier und Pappe aus Holzmasse, Norw. Pat. . . . 75
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. London. New-York. St. Petersburg. Wien. Personalien . . 75
Literatur: Angaben 75
Remsen, Dr. Ira, Einleitung in das Studium der Chemie 76
Patentliste: Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Ungarn 76
Briefwechsel 77
Deposita 77
Handelsblatt:
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 78
Handelsnachrichten 80
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einige chinesische Sojabohnenpräparate.

Von H. C. Prinsen Geerligs-Java.

Die in Ost-Asien massenhaft angebaute Sojabohne giebt mit sehr geringer Mühe und zwar hauptsächlich auf magerem und leichtem Boden, einen sehr lohnenden Ertrag und liefert eine reiche Ernte an Samen, worin die chemische Analyse einen grossen Gehalt an Nährstoffen anzeigt. König[1]) giebt eine grosse Zahl Analysen von vielen Varietäten verschiedenen Ursprungs, deren Zahlen unter einander keine bedeutenden Differenzen zeigen und die auch mit meinen hier erhaltenen Zahlen gut übereinstimmen:

Bestandtheil.	Weisse Sojabohne von Java.	Weisse Sojabohne von China.	Getrocknete Samenlappen der schwarzen Sojabohne.
Eiweiss	37,62	43,50	40,12
Fett	16,97	11,80	15,29
Mit Salzsäure verzuckerbare Kohlenhydrate	24,03 (zusammen)	23,10 (zusammen)	15,12
Andere stickstofffreie Extractivstoffe			28,94
Holzfaser	4,58	5,12	5,36
Asche	5,10	5,08	5,17
Wasser	11,70	11,40	—

Alle Varietäten der Sojabohne sind stärkefrei; nach Kinsch[2]) enthalten sie 10 Proc. eines Zuckers, welcher der Mellitose ähnlich sein soll, offenbar allein nach der Hydrolyse, denn in frischen Bohnen fand ich keinen Zucker, sondern viele pectinartige Stoffe, die hauptsächlich das Material der dicken Zellhäute ausmachen. Die Sojabohnen werden ausser ihrer Anwendung als Nahrungsmittel auch viel zur Düngung gebraucht und in grosser Menge zu Kuchen gepresst unter den Namen „bean-cake" von Nord-China ausgeführt. Obschon die Sojabohne sehr reich an Nährstoffen ist, so hat sie die unangenehme Eigenschaft, überaus schwer verdaulich zu sein und Magen und Darm sehr zu belästigen. Weiter sind sie kaum gar zu kochen, und dies ist der Grund, wesshalb man von den Sojabohnen allerlei Präparate herstellt, zu dem Zwecke, sie verdaulicher zu machen oder die Nährsubstanzen in eine leicht assimilirbare Form zu bringen.

An erster Stelle gehört hierzu **Tao-hu oder Bohnenkäse.** Dieser wird ausschliesslich aus dem Samen der weissen Varietät Soja hispida tumida β-pallida bereitet, welche während 3 Stunden in Wasser gequellt werden, wobei sie zu ihrem doppelten bis 3-fachen Volumen aufquellen. Nachher werden sie unter stetigem Aufguss von kleinen Mengen Wasser zwischen 2 harten Steinen zu einem Brei gemahlen, der durch eine Rinne im untersten Steine in ein untergestelltes Fass läuft. Der so erhaltene weisse Brei wird in einer grossen Pfanne auf einem Holzfeuer gekocht, mit Ausnahme einer gewissen Menge, die bei Seite gestellt und schnell sauer wird. Man giesst die gekochte Masse durch ein grobes Tuch, das die Hülsen und groben Bohnenstückchen zurückhält und eine milchweisse Flüssigkeit durchlässt, welche das Legumin und Fett enthält. Sobald diese Flüssigkeit abgekühlt ist, wird sie mit Stoffen versetzt, welche die Coagulation des Legumins verursachen. Die Masse wird halb fest, und nach 2 Stunden presst man sie, in ein feines Tuch geschlagen, zwischen Brettern und zerschneidet sie in kleine Kuchen von etwa 150 g. Nachdem dieselben einige Augenblicke in einer salzhaltigen Abkochung von Curcumarhizom gekocht sind, sind sie für den Consum fertig.

Das Coagulationsmittel variirt nach dem Geschmacke des Publikums, Einige wenden Gypswasser an, Andere rohes (chlormagnesiumhaltiges) Salz, während man, um den bitteren Geschmack, welchen diese Salze dem Käse ertheilen, zu umgehen, auch vielfach eine sauer gewordene Quantität gemahlener Bohnen des vorigen Tages benutzt. Wie oben gesagt worden ist, wird jeden Tag eine gewisse Menge Bohnenbrei ungekocht zur Seite gestellt, hierin entwickelt sich eine Milchsäuregährung, wodurch der Milchsäuregehalt bis 1,5 Proc. steigen kann. Man filtrirt den sauren Brei durch ein Sieb aus geflochtenem Bambus und giesst die Milchsäurelösung zur Leguminflüssigkeit, wodurch die Coagulation eintritt. In dem beim Mahlen entstandenen Brei befinden sich ausser den Hülsen, Schalen und zerrissenen Zellhäuten in Lösung Legumin, Albumin und Salze und in Emulsion Fett. Bei dem Kochen ist das Albumin coagulirt und hat neben den Hülsen etc. auch einen Theil des Fettes mitgerissen. Nach dem Filtriren bleibt also in dem Tuch eine fette, eiweisshaltige Masse zurück, die zum Füttern von Schweinen und Hühnern angewendet wird und deren Zusammensetzung, auf 100 Th. Trockensubstanz berechnet, die folgende ist[3]):

Eiweiss	29,38
Fett	12,81
Durch Salzsäure verzuckerbares Kohlenhydrat	26,80
Andere stickstofffreie Extractivstoffe	16,10
Holzfaser	10,25
Asche	4,66
	100,00

Die milchweisse, filtrirte Flüssigkeit reagirt alkalisch und enthält das Legumin gelöst, gebunden an phosphorsaures Kalium, während das Fett in Emulsion darin suspendirt vorkommt. Sie hat eine grosse Aehnlichkeit mit Milch und bedeckt sich wie diese beim Kochen mit einem Häutchen, sie hat aber einen abscheulichen Geschmack, der

[1]) König, Menschliche Nahrungsmittel 595—600.
[2]) Biederm. Centralbl. *1882*. 11, 753.

[3]) König giebt auf Seite 632 seines oben citirten Werkes eine Analyse von „Sojabohnenkuchen", angeblich Rückstand der Tofu-(Chin Tao-hu-)bereitung. Dieser Kuchen enthält Eiweiss 40,3, Wasser 13,4, Fett 7,5, Kohlenhydrate 28,1, Holzfaser 5,5, Asche 5,2. Diese Zusammensetzung stimmt vollständig überein mit der der unveränderten Sojabohnen, und daher ist diese Analyse wahrscheinlich nicht die eines Rückstandes, sondern die der als Düngung angewendeten Kuchen aus gepressten Sojabohnen.

zugleich an Leinöl und an rohe Schminkbohnen erinnert. Die Analyse ergab folgende Werthe:

Spec. Gewicht bei 30°	1,0194	Fett	1,89
Trockensubstanz	6,9	Asche	0,51
Eiweiss	3,13		

Nachdem entweder durch ein Calcium- oder Magnesiumsalz oder durch die Milchsäure die Verbindung des Legumins mit dem phosphorsauren Kalium gelöst ist, präcipitirt ersteres und reisst das Fett mit sich; die Zusammensetzung des Käse ist dann die folgende:

Eiweiss	13,15	
Fett	7,09	
Stickstofffreie Substanz	1,40	
Asche	2,21,	enthält 0,97 NaCl.
Wasser	76,15	
	100,00	

Seines grossen Wassergehaltes zufolge kann dieser Käse nicht aufbewahrt werden, sondern muss noch am selben Tage, da er bereitet worden ist, verspeist werden. Um ihn zu conserviren, trocknet man ihn in der Sonne, oder man bratet ihn, wodurch der Geschmack viel angenehmer wird und der Käse längere Zeit aufbewahrt werden kann, ohne zu verderben.

Ein anderes viel genossenes Bohnenpräparat ist der Soja, wovon es zwei Sorten giebt, den japanischen und den chinesischen. Ersterer ist schon wiederholt beschrieben[4]), während ich über den chinesischen Soja keine Angaben in der Literatur fand und die Bereitung von den chinesischen Fabrikanten selbst gelernt habe.

Chinesischer Soja oder Tao-Yu (Bohnenöl). Zur Herstellung dieser Sauce gebraucht man die schwarzen Varietäten, Soja hispida tumida β-atrosperma und Soja hispida platycarpa β-melanosperma, deren Samen gekocht werden. Man giesst das Wasser ab und trocknet die gekochten Bohnen auf Tellern von geflochtenem Bambus in der Sonne, lässt sie, nachdem sie einen halben Tag den Sonnenstrahlen ausgesetzt worden sind, im Schatten abkühlen und bedeckt sie mit Blättern einer Hibiscusart (Hibiscus tiliaceus). Dadurch macht sich bald ein Pilz bemerkbar auf den Bohnen und zwar ein Aspergillus, der wenigstens in Java unter diesen Umständen auf feuchten Bohnen auftritt, aber merkwürdigerweise auf keinen anderen Nahrungsmitteln vorkommt. Man wartet, bis der Pilz fructificirt, was an der bräunlich-grünen Farbe der Conidienträger zu erkennen ist, trocknet dann die Bohnen wieder während einiger Tage und bringt sie in eine starke kalte Salzlösung. Das so entstandene Gemisch wird während 8 Tage in die Sonne gestellt und nachher gekocht; man giesst die Flüssigkeit ab und hebt sie auf, kocht die Bohnen noch einige Male mit Wasser bis der Rückstand seinen Salzgeschmack nahezu verloren hat, und vereinigt die verschiedenen Aufgüsse. Dieselben werden durch ein feines Sieb gegeben, gekocht und mit Palmenzucker, Sternanis und gewissen Kräutern, die unter dem Namen „Sojakräuter" beim chinesischen Drogenhändler käuflich sind, versetzt; schliesslich wird die schwarzbraune, angenehm aromatisch duftende Sauce so lange eingekocht, bis sich an der Oberfläche Salzkrystalle abscheiden und die Flüssigkeit also ganz mit Salz gesättigt ist. Nach dem Abkühlen ist der Soja consumfähig und stellt ein Gewürz dar, das zu allerlei Speisen als ein wohlschmeckendes, nahrhaftes Condiment genossen wird und in der chinesischen, javanischen und sogar europäischen Küche auf Java ein unentbehrliches Ingredienz bildet. Man verkauft den Soja in verschiedenen Qualitäten, wovon die beste eine dicke Sauce mit angenehmem Aroma ist; die geringeren Sorten sind dünnflüssiger und werden dadurch erhalten, dass man die erstgenannte mit Salzwasser verdünnt. Bei ganz geringen Qualitäten benutzt man statt des aromatisch-süssen Palmzuckers die bittere, säuerlich riechende, ausgearbeitete Melasse der Zuckerfabriken.

Der chinesische Soja ist eine schwarzbraune, dicke, klare Flüssigkeit, worin sich bisweilen ein zähes Sediment befindet. Beim Verdünnen mit Wasser wird sie trübe, welche Trübung sich jedoch beim Zusatz von Salzkrystallen wieder löst. Eine der bekanntesten Marken hatte folgende Zusammensetzung:

Spec. Gewicht	1,254
Zucker und Glucose	15,00
In Alkohol lösliche stickstoffhaltige Substanz	4,87
In Alkohol unlösliche stickstoffhaltige Substanz	2,62
In Alkohol lösliche stickstofffreie Substanz	0,25
In Alkohol unlösliche stickstofffreie Substanz	0,78
Chlornatrium	17,11
Sonstige Aschenbestandtheile	1,65
Wasser	57,12
	100,00

Der in Alkohol unlösliche stickstoffhaltige Stoff bestand ausser einer kleinen Menge Pepton hauptsächlich aus Legumin, das in starken Salzlösungen löslich ist und daraus beim Verdünnen präcipitirt wird[5]). Dieser Eiweissstoff wurde durch wiederholte Präcipitation mit Alkohol und Wiederlösung in Wasser vollständig von Salz und Farbstoff gereinigt und konnte als Legumin identificirt werden. Die Elementaranalyse gab die Zahlen C = 51,6, H = 7,1, N = 15,9. In der wässerigen Lösung wurde durch Zusatz von Krystallen von schwefelsaurem Ammonium, schwefelsaurem Magnesium und schwefelsaurem Natrium ein Niederschlag hervorgerufen, nicht aber durch grosse Mengen Chlornatrium. Die alkohollöslichen stickstofffreien Stoffe waren Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure, alle Abbauproducte des Legumins und eine Spur Ammoniak. Stickstofffreie Extractivstoffe sind nahezu abwesend und die kleine Menge, die sich im Soja befindet, besteht aus Pectin und dem schwarzen Farbstoff der Sojabohnenhülsen, welcher dem Soja die dunkle Farbe ertheilt.

Wie Kellner[6]) mittheilt, kommt die Zusammensetzung des Sojas der des Fleischextractes nahe, und das erklärt die hohe Bedeutung dieses Condiments in Ländern, wo hauptsächlich Pflanzenkost genossen wird. Sehr merkwürdig ist übrigens die Art und Weise, wie bei der Sojabereitung die in dickwandigen Zellen eingeschlossenen, schwer zugänglichen Eiweissstoffe in ein leicht verdauliches, sehr schmackhaftes Nahrungsmittel verwandelt werden.

Man setzt die gekochten Bohnen der Wucherung des Pilzes aus, der die Eigenschaft hat, Stärke, Amylodextrin und derartige unlösliche oder halblösliche Kohlenhydrate zu verzuckern. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer derartig verschimmelten Sojabohne sieht man die Mycelfäden in den Zellhäuten der ganzen Bohne eingedrungen und dieselbe theilweise gelöst, wodurch der Zusammenhang der Zelle zerstört ist und diese auf vielen Stellen sogar ganz geöffnet sind. Wenn dann diese Bohnen in Salzlösung gebracht werden, so löst sich das Legumin nebst dessen während der Pilzwirkung gebildeten Abbauproducten: Pepton, Asparaginsäure, Leucin, Tyrosin und dem aromatischen Stoff, der bei diesem Stadium auftritt. Die weiteren Manipulationen, Zugeben von Zucker, Gewürze etc. sind von untergeordneter Bedeutung, aber sehr interessant ist die Art und Weise, wie hier der Pilz benutzt wird, um die Zellhäute zu lockern und den Inhalt erreichbar zu machen. Natürlich ist, wie bei allen chinesischen Bereitungen, diese Wirkung des Pilzes ganz empirisch, und kein Chinese weiss, wozu eigentlich der Pilz dient.

Japanischer Soja (Chin. Phek-sze-yu). Dieser ist schon so ausführlich beschrieben, dass ich nur auf die oben citirten Forscher hinzuweisen brauche. Ich will nur hervorheben, dass auch hier der Pilz die Zellhäute gelöst hat und nebenhin die Stärke des Weizens verzuckerte. Auch dieser Soja enthält Legumin und dessen Abbauproducte, aber seine braune Farbe rührt nicht her von den Hülsen der Bohnen (weil eine weisse Varietät benutzt wird), sondern von geröstetem Weizenmehl.

An dieses Genussmittel schliesst sich eng an der **Tao-tjiung (Bohnenbrei),** der viel Aehnlichkeit mit dem Miso der Japaner hat. Zu dieser Bereitung werden Bohnen der weissen Varietät während zweier Tage in kaltem Wasser gequellt, dann werden die Hülsen entfernt, die Bohnen gekocht und behufs der Abkühlung auf Bambustellern ausgebreitet. Weiter wird ein Gemisch von gleichen Theilen Reis- und Klebreismehl in einer eisernen Schale leicht geröstet, nach dem Abkühlen mit den Bohnen gemischt und das Gemisch in einen Korb gegeben, der inwendig mit Blättern derselben Hibiscusart ausgekleidet ist, als zur Tao-yu-Bereitung benutzt wurde. Man deckt den Inhalt des Korbes mit Blättern und einem Deckel zu und überlässt ihn 2 Tage der Ruhe. Während dieser Zeit hat der Pilz, der viel Aehnlichkeit hat mit dem Aspergillus Oryzae, und welcher überall vorkommt, Gelegenheit, sich zu entwickeln und die Stärke des Reises zu verzuckern; das Gemisch wird wenigstens klebrig, feucht und von süsslichem Geschmack. Man trocknet das feuchte Präparat, bringt es in einen Topf, worin sich schon eine Salzlösung befindet, und belässt es so lange darin, bis eine herausgenommene Bohne salzig schmeckt, also bis die Salzlösung bis in das Innere der Bohne eingedrungen ist. Wenn verlangt, fügt man bisweilen noch ein wenig Palmzucker hinzu, und das Gericht ist consumfähig, wenn es die Consistenz eines steifen Breies angenommen hat und die Bohnen orangefarben erscheinen.

Der Tao-tjiung ist ein zäher, gelblicher oder röthlicher Brei, der sehr salzig schmeckt, einen säuerlichen Geruch hat und worin die Bohnenfragmente noch deutlich sichtbar sind. Die Zusammensetzung eines solchen Productes war:

Eiweiss	12,67,	wovon löslich in Wasser	6,93
Durch HCl invertirbares Kohlenhydrat	10,00,	„ „ „ „	8,74
Fett	1,21		
Holzfaser	3,78		
Kochsalz	6,71		
Unbestimmtes	2,77		
Wasser	62,86		
	100,00		

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, dass die Bohnenhälften erheblich angegriffen waren. Alle Zellhäute waren erweicht,

[4]) Vergl. König, Menschliche Nahrungsmittel, S. 241; J. J. Hofman, Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indie 5, 192; G. Schlegel, Toung-pao 5, No. 2; O. Kellner, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 120.

[5]) Vergl. Beilstein, Handb. org. Chem. 3, 1275.

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 121.

und der Inhalt lag frei, so dass auch hier der Pilz die Verdaulichkeit der Bohne herbeigeführt hatte.

In ähnlicher Weise werden auf Java noch andere Pilze angewandt, um Leguminosensamen verdaulicher zu machen. So unterwirft man die Pressrückstände der Erdnussölbereitung, die ohne weitere Präparation unverdaulich sein würden, der Wirkung von Pilzen und benutzt dazu in der Mitte und im Osten der Insel den Rhizopus Oryzae und im Westen einen orangefarbigen Pilz, der vermuthlich zur Gattung Oospora gehört. Im erstgenannten Falle nennt man das Nahrungsmittel „bongkrek", im anderen Falle „ontjom" und falls die Samen der Sojabohne durch den Rhizopus verpilzt sind, „tempeh".

Zu diesen Bereitungen werden die Samen gekocht, ausgebreitet und mit einem Stück Kuchen einer vorigen Bereitung gemischt. Man lässt das Gemisch in Ruhe, bis die ganze Masse durch den Pilz zu einem festen Kuchen zusammengeklebt ist, zerschneidet ihn und geniesst ihn sammt dem Pilz.

Alle diese Pilze haben die Eigenschaft, Stärke und die pectinartigen Zellhäute zu verzuckern und zu lösen, wesshalb auch hier die Zellen geöffnet werden, wodurch die Speise verdaulicher wird. Bei den stärkehaltigen Pressrückständen der Erdnüsse geht die Verzuckerung, in Folge der Verathmung des gebildeten Zuckers, so energisch vor sich, dass der Kuchen sich ziemlich bedeutend erwärmt und täglich bis zu 5 Proc. seines Gewichtes einbüsst.

Notizen zur Kohlenstoff- und Stickstoffernährung der Pilze.

Von Th. Bokorny.

Der Kohlenstoff des Harnstoffs scheint von den gewöhnlichen Pilzen nicht assimilirt werden zu können; denn eine Harnstofflösung von 0,05 Proc., der die nöthigen Mineralsalze zugesetzt waren, blieb 4 Wochen lang frei von Pilzen, wiewohl mit Pilzkeimen inficirt wurde und die Luft Zutritt hatte (nur anfangs). v. Naegeli[7]) giebt an, dass seine Versuche mit Harnstoff kein sicheres Resultat ergeben haben.

Mit Valeriansäure erhielt ich ebenfalls keinerlei Pilzbildung bei Anwendung von 0,05-proc. mit Kalkwasser neutralisirter Lösung und der nöthigen Nährsalze (0,05 Proc. KH_2PO_4, 0,02 Proc. $MgSO_4$, 0,02 Proc. $Ca(NO_3)_2$); nach vierwöchentlichem Stehen der Lösung im warmen Zimmer zeigte sich keine Spur von Pilzbildung. Nach Naegeli erhält man mit valeriansaurem Ammonium und mineralischen Nährsalzen zweifelhafte Resultate[8]). Mit Glycocoll hingegen, welches Naegeli ebenfalls zu den zweifelhaften Substanzen rechnet, erhielt ich reichliche Schimmelbildung, als ich die vorhin genannten Mineralsalze der 0,01 proc. neutralisirten Auflösung hinzufügte. Der Kohlenstoff des Glycocolls kann von Schimmelpilzen assimilirt werden.

0,1-proc. mit Kalkwasser neutralisirte Lösung von Propionsäure mit Zusatz der genannten mineralischen Nährsalze ergab reichliche Schimmelpilzvegetation; desgleichen Buttersäure, diese ausserdem auch Spaltpilzhäute.

Trimethylamin schien keine Kohlenstoffquelle für Pilze zu sein; denn das kleine Schimmelräschen, das sich in der Lösung bildete, kann auf Kosten von Verunreinigungen entstanden sein. Propylamin ist nach Naegeli eine Kohlenstoffquelle 5. Ranges, Methylamin eine solche 6. Ranges (1. Rang: Zuckerarten; 2. Mannit, Glycerin, Kohlenstoffgruppe im Leucin; 3. Weinsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure, Kohlenstoffgruppe im Asparagin; Essigsäure, Aethylalkohol, Chinasäure; 5 Benzoësäure, Salicylsäure, Kohlenstoffgruppe im Propylamin; 6. Kohlenstoffgruppe im Methylamin, Phenol.[9])

Indol und Skatol ergaben ein negatives Resultat, auch in sehr verdünnten Auflösungen; keine Spur von Pilzbildung trat ein. Selbst bei Peptonzusatz unterblieb die Pilztrübung. Beide sind also Gift für Pilze. 0,1-proc. Glyoxalsäure (neutralisirt) mit etwas salpetersaurem Calcium, Monokaliumphosphat und schwefelsaurem Magnesium zeigte bald Spaltpilzvegetation. — Die übrigen Versuche (mit Carbolsäure, Leucin, Bernsteinsäure, Citronensäure, Milchsäure) seien hier übergangen, da Naegeli und Andere längst festgestellt haben, dass diese Stoffe Kohlenstoffquellen für Pilze sind.

Von Interesse für die Ernährungsversuche an grünen Pflanzen, welche so häufig durch Spaltpilzvegetation gestört werden, ist, dass sich in Glycocolllösung keine Spaltpilze entwickeln, Schimmelpilze erst nach langer Zeit. Da das Glycocoll nun für Algen eine gute Nährsubstanz ist, so wird dasselbe mit Vortheil bei Versuchen über organische Ernährung grüner Pflanzen angewendet werden können.

Was die organische Stickstoffernährung der Pilze anbelangt, so haben die Untersuchungen Naegeli's gezeigt, dass substituirte Ammoniake, wie Methylamin, Aethylamin und sogar Trimethylamin, den Pilzen als Stickstoffnahrung dienen können[10]). Aus Ferrocyankalium scheinen Schimmel- und Sprosspilze nach demselben Autor ihren Stickstoffbedarf nicht decken zu können, während die Spaltpilze das vermögen; aromatische Nitrokörper, wie Pikrinsäure und Nitrobenzoësäure, scheinen sehr schlechte Stickstoffquellen für Pilze zu sein[11]). Organische Basen, wie Chinin und Strychnin, vermögen Pilze nur sehr schlecht zu ernähren[12]).

Rhodankalium sowie Cyanursäure (neutralisirt) scheinen nach Versuchen des Verf.'s schlechte Nährstoffe für Pilze zu sein; denn die Lösungen, welche 0,1 Proc. Rhodankalium bezw. 0,1 Proc. Cyanursäure enthielten, und ausserdem 0,02 Proc. Chlorcalcium, 0,02 Proc. schwefelsaures Magnesium u. 0,02 Proc. Monokaliumphosphat, blieben Wochen lang pilzfrei. Bei Zusatz von Glycerin zu beiden Lösungen wurde die Rhodankaliumlösung nach einiger Zeit trübe von Spaltpilzen, die Flüssigkeit nahm allmälich eine dickschleimige Beschaffenheit an; die Cyanursäurelösung zeigte nur an der Oberfläche Pilzvegetation, Schimmelpilze und später in den Pilzrasen auch Spaltpilzcolonien, Infusorien, Amoeben.

[7]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München, 5. Juli 1879.
[8]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München, 5. Juli 1879, 315.
[9]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München, 5. Juli 1879, 286.
[10]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. z. München, 5. Juli 1879, 333–335.
[11]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. z. München, 5. Juli 1879, 337–338.
[12]) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München, 5. Juli 1879, 333.

Mittheilungen aus Russland.

Ein Erdöllager der Kuban'schen Provinz im Kaukasus.

Von H. H. Niedenführ.

Die Naphta führende Zone in der Kuban'schen Provinz im Kaukasus hat eine Länge von ungefähr 220 Werst und erstreckt sich vom schwarzen Meere, unweit der Stadt Anapa beginnend, zunächst in nördlicher Richtung gehend, bis zur deutschen Colonie Michaelsfeld und von da bis zum weissen Fluss und weiter bis Maikop. An vielen Stellen tritt das Erdöl zu Tage, und zwar besonders im Gebiete jenseits des Kubanflusses, wo reissende Gebirgsbäche die tertiären Schichten fortwährend unterspülen und die Naphta an die Erdoberfläche führen. Derartige Erscheinungen finden sich längs der linken Nebenflüsse des Kuban, sowie der in das schwarze Meer mündenden Bäche Anapka, Kumatit, Castagaï und Utasch. Weitere Aufdeckungen zeigen sich in Klüften und Schluchten, am häufigsten an den seitlichen Thalabhängen, wie z. B. zwischen dem Kudako und Psedebs, zwischen dem Abin und Psekup. Charakteristisch ist hier die Lage der Naphtafundorte in malerischen, gebirgigen und wasserreichen Gegenden, in felsigen Schluchten der Nordabhänge des Kaukasus.

Trotz der bedeutenden Ausdehnung dieses Naphtagebietes hat eine industrielle Bedeutung bis zum heutigen Tage nur der 7 Werst von der Station Ilinskaja der Wladikaukasischen Eisenbahnlinie entfernte Ilinsche District erlangt. Unweit Maikop sind zwar auch mehrere Erdölausgänge bekannt, doch werden dieselben ebensowenig wie die auf der Halbinsel Taman unweit der bekannten Schlammvulcane belegenen exploitirt, nachdem die angestellten Versuchsbohrungen in Folge der schwierigen Bodenbeschaffenheit und des starken Wasserzuflusses ungünstig verliefen. Die Naphta führenden Schichten bestehen aus weichen, sandig-thonigen Ablagerungen der unteren Tertiärzeit und aus den Producten der Ejectionen der Schlammvulcane. Die Vertheilung des Erdöls in denselben ist eine ungleiche und ermangelt jeglicher Gesetzmässigkeit. Die Naphta selbst ist hellgrün bis weiss, hat ein spec. Gew. von 0,755—0,815 und liefert 80 Proc. Leuchtöl. Nach den Forschungen Konschin's ist dieses Vorkommen hinsichtlich seines geogenetischen Charakters als ein secundäres zu bezeichnen, indem das Product derselben als ein Derivat einer tieferliegenden Oelzone anzusehen ist. Im Ilin'schen Districte hat der russische Standard, eine französische Actiengesellschaft, 15 000 Dessjatinen Land und zwar auf einen Zeitraum von 24 Jahren zur Schürfung auf Naphta und Exploitation derselben gepachtet. Im Jahre 1893 existirten hier 100 Bohrthürme. Bei einem Einfallen der Schichten von 45 Grad beträgt die Grenztiefe der Bohrungen 1400 Fuss, dagegen die Breite der für die Naphtagewinnung geeigneten Fläche nicht mehr als eine halbe Werst. Die oberste Erdöl führende Schicht besteht aus stark porösem tertiären dolomitischen Kalkstein, dessen Canäle nur Hohlräume mit in der Regel nicht gerade bedeutenden Naphtamengen und schwefelwasserstoffhaltigem Wasser erfüllt sind. Dieselbe lagert auf harten grauen Dolomitkalken von muschliger Structur, durchsetzt mit Nestern und Adern kalkhaltigen Thons. Dieser Dolomitzone sind zuerst thonige und sandige Schichten und dann die Ablagerungen des unteren Tertiärs aufgesetzt. Das specifische Gewicht des Erdöls variirt zwischen 0,920—0,990, die Mächtigkeit des Naphta führenden Dolomits zwischen 60 und 80 Fuss, wobei derselbe in seinem oberen Theil mehr Oel, bei tiefer gehender Bohrung dagegen mehr Wasser aufweist, ein Umstand, der in der Beschaffenheit seiner Basis seine Erklärung findet. Auch hier ist das Naphtavorkommen als ein secundäres zu bezeichnen, nachdem das Erdöl durch unterirdische Wässer aus seinem ursprünglichen Lager in die dolomitische Schicht transferirt wurde. Das hohe specifische Gewicht des Productes ist die Folge der durch die Porosität des Gesteins begünstigten Verdampfung der leichten Theile. Gelangt diese an und für sich schwere Naphta noch

in die den secundären Fundstellen auflagernden Schichten des unteren Tertiärs, so vermischt sie sich mit erdigen Theilen und den kalkigen Zersetzungsproducten der Muschelreste und bildet die auf dem Kaukasus als Kir bezeichneten Massen. Die Gesammtfläche des bei der Station Ilinskaja bisher in Exploitation genommenen Gebietes hat eine Länge von 1 Werst bei 30 Faden Breite.

Unterhalb der Naphta führenden Dolomite befinden sich noch 2 weitere Naphtahorizonte; in beiden tritt leichtes Erdöl im Sandstein auf, und zwar ist die tiefere von bedeutender Mächtigkeit. Abgesehen von der bedeutenden Tiefe waren die bisher unternommenen Erbohrungen dieser Schichten durch das Abbröckeln und Nachfallen des Bohrgrundes und Verstopfungen behindert. Auch die Exploitation der schweren Naphta des oberen Horizontes ist durch den starken Wasserzufluss erschwert, der das Erdöl zurückdrängt. In Folge dessen geht auch die Arbeit bei trockenem Wetter leichter von Statten, und wird durch Pumpanlagen für gewöhnlich der Wasserspiegel künstlich herabgesetzt.

Diejenigen Bohrungen, die zur Erschliessung der leichte Naphta führenden Schichten unternommen worden sind, trafen dieselbe auf 800—1200 Fuss Tiefe. Die schwere Naphta des oberen Horizontes wird bei 300—350 Fuss erreicht. Das mit einer Temperatur von 17—18° C. zu Tage geförderte Erdöl hat einen starken Schwefelwasserstoffgeruch und enthält viel Wasser, dessen völlige Abscheidung sich nur schwer bewerkstelligen lässt. Durch Destillation erhält man ca. 13—17 Proc. schlechten Leuchtöls. Das Rohöl wurde früher in Noworzossysk verarbeitet, findet aber heute zumeist im rohen Zustande für Schmierzwecke Verwendung. Eine Rohrleitung verbindet die Bohrorte mit der tiefer gelegenen Station Hinskaja, so dass das Product direct in die Cisternenwaggons daselbst eingelassen wird. Am Platze befinden sich zwei unbedeutende Raffinerien.

Von weiteren Naphtavorkommen der kaukasischen Schwarzmeerküste ist das im Thal des Kudakoflusses, 15 Werst von der Station Krimskaja der Noworossysker Eisenbahn zu erwähnen. Ein im Jahre 1886 hier angelegtes Bohrloch ergab bei 120 Fuss Tiefe eine Springquelle von 15 Fuss Höhe, die anfangs 1500 Pud Oel täglich lieferte. Nach der Vertiefung des Bohrlochs auf 183 Fuss stieg die Production auf 3000 Pud, wurde aber bald in Folge Verstopfung unterbrochen. Hierauf entschloss man sich, noch bis auf 225 Fuss Teufe zu gehen und erhielt dann eine Fontaine, die im Laufe von 2 Monaten täglich 5000 Pud Naphta auswarf, deren specifisches Gewicht ungefähr 0,865 betrug. 1890 existirten hier 7 Bohrungen, die jedoch nur 38568 Pud Rohöl in diesem Jahre lieferten. Aus der Kudako'schen Naphta erhält man 10—12 Proc. Benzin, 6 Proc. Gasolin und 33 bis 37½ Proc. Leuchtöl.

Unweit dieses Vorkommens wurde in den 60er bis 80er Jahren in der Nähe des Psifabaches auf Naphta gebohrt und die ölführenden Schichten zwischen 87—146 Fuss angetroffen, wobei geringe Mengen leichter Naphta mit 0,814—0,822 specifischem Gewicht erhalten wurden. Auch sonst wurden noch an vielen Stellen Erdölausgänge bemerkt, doch sind im Grossen und Ganzen die Naphtavorkommen des Kuban'schen Gouvernements noch so gut wie gar nicht erforscht und nur in wenigen primitiven Betrieben exploitirt wissenschaftlichen Beobachtungen wenig zugänglich geworden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Verallgemeinerung der Nessler'schen Reaction zum Nachweis von Quecksilber und Jodiden.

Von G. Denigès.

Quecksilberammoniumjodid - Quecksilberoxyd, welches bei der Nessler'schen Reaction zum Nachweise von Ammoniak gebildet wird, entsteht leicht, wenn man ein Quecksilberoxydsalz, Ammoniak, ein caustisches Alkali und Jodkalium zusammenbringt unter der Bedingung, dass das Jodkalium nicht im Ueberschusse vorhanden ist, weil sonst die Abscheidung des charakteristischen Niederschlages verhindert wird. Zur Erzeugung des erwähnten Niederschlages ist die Gegenwart der vier angeführten Körper unerlässlich. Würde man nun bei der Bereitung des Reagens einen der vier Körper weglassen, so könnte ein solches Gemisch zum Nachweise des vierten Körpers dienen, vorausgesetzt, dass nicht auch andere Körper einen ähnlichen Niederschlag mit dem Reagens liefern. Versuche, welche ich in dieser Richtung angestellt habe, zeigten, dass nur das Aetzalkali in reichlicher Menge vorhanden sein muss und dass von den anderen zwei Bestandtheilen nur geringe Mengen nöthig sind zum Nachweise des vierten, zur Bildung des Quecksilberammoniumjodid-Quecksilberoxyds nothwendigen Körpers. Im Folgenden ist angegeben, in welcher Weise die Nessler'sche Reaction zum Nachweise von Quecksilber, sowie zur Erkennung von Jodiden dienen kann.

A. Nachweis von Quecksilber.

1. Einfache Quecksilberoxydsalzlösungen. Will man den Niederschlag von Quecksilberammoniumjodid - Quecksilberoxyd mit einem Quecksilbersalze erzeugen, so bringt man 2 ccm einer 1-proc. Sublimatlösung in ein Reagensglas, setzt 1 ccm Ammoniak hinzu und bringt den hierbei entstandenen Niederschlag durch eine entsprechende Menge Jodkalium (im Allgemeinen werden 10 Tropfen einer 20-proc. Lösung genügen) zum Verschwinden. Auf Zusatz von 1 ccm Aetzalkalilauge tritt dann der charakteristische Niederschlag ein. Beim Nachweise des Quecksilbers in vorliegendem Falle sind zwei Fälle möglich: a) die Lösung enthält mehr als 0,5 g Quecksilber in 1 l oder b) die Lösung ist sehr verdünnt. Im ersteren Falle führt man die Reaction aus, wie vorher angegeben, mit der Vorsicht, dass man die Jodkaliumlösung tropfenweise in einer Menge zusetzt, als eben zur Lösung des durch Ammoniak hervorgerufenen Niederschlages nothwendig ist, oder bis eben eine Färbung entsteht, und dass man dann sofort die Lauge hinzufügt und umschüttelt. Im zweiten Falle wendet man 10—20 ccm der betr. Lösung an, setzt 1 ccm Ammoniak hinzu und die zur Lösung des Niederschlages eben hinreichende Menge Jodkaliumlösung. Enthält die Quecksilbersalzlösung nur 1—2 cg in 1 l, so genügt 1 Tropfen Jodkaliumlösung.

2. Beliebige Quecksilberverbindungen. Ist die Substanz flüssig, so wendet man 2 ccm an; ist sie fest, so bringt man einige cg in ein Reagensglas, fügt in beiden Fällen 1 ccm Salzsäure und 0,5 ccm Salpetersäure hinzu und kocht das Gemisch, bis nur noch einige Tropfen im Reagensglase vorhanden sind. Den Rückstand nimmt man mit 5 ccm Wasser auf, filtrirt, wenn nothwendig, und versetzt die so gewonnene Lösung mit 2 ccm Ammoniak, mit 2 bis 10 Tropfen 20-proc. Jodkaliumlösung, je nach der Menge des vorhandenen Quecksilbers, und schüttelt um. Die Flüssigkeit bleibt entweder klar — in diesem Falle tritt die Reaction auf Zusatz von Aetzalkali ein —, oder es entsteht ein weisser oder ein gefärbter Niederschlag. Ist der Niederschlag weiss, so wird die Reaction dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt; es wird ein Zusatz von Alkalilauge ausreichen, um die charakteristische Reaction hervortreten zu lassen. Ist der Niederschlag gefärbt, so filtrirt man denselben ab und versetzt das Filtrat mit Alkalilauge. Weiter kann auch auf Zusatz von Jodkalium eine Färbung der Lösung entstehen, z. B. bei Gegenwart von Kupfer: in diesem Falle verdünnt man stark, so dass die Färbung weniger intensiv erscheint, und setzt dann Lauge zu. In der angegebenen Weise ausgeführt, kann die Nessler'sche Reaction zum Nachweise der kleinsten Mengen Quecksilber dienen.

B. Nachweis von Jodverbindungen.

Enthält die zu untersuchende Substanz Metalle, welche durch das Reagens gefällt werden, so verwendet man zur Ausführung der Reaction zweckmässig das Filtrat vom Schwefelammoniumniederschlage. Man filtrirt die Flüssigkeit, säuert mit Salzsäure an, kocht einige Zeit, bis der Schwefelwasserstoff ausgetrieben ist, und übersättigt dann mit Ammoniak. Man fügt zu der Flüssigkeit etwas Alkalilauge und einige Tropfen Quecksilberchlorid hinzu und schüttelt um; entsteht hierbei ein mehr oder weniger dunkelrother Niederschlag, so kann man auf die Gegenwart von Jod schliessen. Bei Abwesenheit von Jod ist der Niederschlag weiss oder schwach gelblich. Man kann sich auch eine Mischung aus 1 ccm Ammoniak, ½ ccm Natronlauge und einigen Tropfen Sublimatlösung zum jedesmaligen Gebrauche frisch bereiten. Wird dieses Gemisch, welches eine gelbliche Farbe besitzt, mit der oben erhaltenen Flüssigkeit zusammengebracht, so tritt bei Gegenwart von Jod der charakteristische Niederschlag von Quecksilberammoniumjodid-Quecksilberoxyd auf. Die Reaction ist sehr empfindlich und auch für unlösliche Jodide (z. B. Jodsilber, Quecksilberjodid) anwendbar.

Chemisch-technisches Laboratorium in Kiel.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. Schulte und Dr. Amsel.

Im Jahre 1895 wurden in genanntem Institute insgesammt 1513 (gegen 1169 im Vorjahre) Proben untersucht, von denen auf Abtheilung I (Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände) 188 (gegen 293 in 1894) und auf Abtheilung II (Maler-Materialien-Untersuchungsamt des Deutschen Maler-Bundes) 1325 Proben (gegen 876 in 1894) entfallen.

Die für Abtheilung I angeführten 188 Proben bestanden aus: 2 Wurst, 5 Schmalz, von denen 1 als mit 15 Proc Talg versetzt beanstandet wurde, 1 als Speiseöl dienendes Leinöl mit ca. 15 Proc. Mineralöl, 1 marinirter Fisch auf Eisen, 3 Milch, welche sämmtlich entrahmt waren, 3 Butter, 1 Roggenmehl, 1 havarirte teigartige Weizengriesmasse, die als menschliches Nahrungsmittel beanstandet werden musste, 6 Honig, 1 Zucker, 4 Malz, 1 Weissbier, 1 Malaga-Süsswein, 3 Branntwein (Kümmel), 1 Angosturabitter auf Farbstoffe (Phenylenbraun), 25 Pepsin-Magenbitter, von denen 1 mit Kümmel verschnitten war, 1 Pepsinpulver, 7 Essig bezw. Essigessenz, 1 Sanitäts-Kaffee, der im Wesentlichen als aus einem Gemenge verschiedener gerösteter Getreidearten bestehend befunden wurde, 1 Cacao, 1 Chocolade, 23 Mineralwasser, 4 Trinkwasser, 8 Brunnenwasser, von denen 1 als schwefelwasserstoffhaltig, ein anderes als stark mit Mikroorganismen versetzt als Trinkwasser nicht geeignet bezeichnet wurde, 4 Kesselspeisewasser, 2 Eis auf Kochsalzgehalt, 2 feste Seifen, 7 Schmierseifen, von denen eine 5,4 Proc. Mehl enthielt, 4 Bleichsoda, von denen 2 neben 26 Proc. wasserfreiem Natriumcarbonat 40 Proc. Natriumsulfat enthielten, 1 doppeltkohlensaures Natron, 2 Glaubersalz, 5 Potasche, 2 Kalinatronlauge, 2 Aetzalkali,

8 Petroleum, 1 Packpapier auf Schwerspath, 1 Ledermehl und 1 Malzkeime auf Stickstoff, 3 verzinkte Fleischschüsseln und 3 verzinkte Füllkellen, von denen je 2 als 12,2 Proc. bezw. 13,6 Proc. und 13 Proc. bezw. 13,4 Proc. Blei in der Verlöthung enthaltend dem Reichsgesetz nicht entsprachen und zur Beanstandung führten, 1 Zinn, 1 Thran auf Harzöl und Mineralöl (derselbe konnte nach der vom Verf. für Leinöl-Firniss ausgearbeiteten Methode[13]) untersucht werden, da vielfache Versuche bestätigt hatten, dass reine Thrane in Wasser lösliche Kaliseifen bilden), 10 Degras. 1 russ. Maschinenöl, 2 Schmieröl. 1 Kittöl (letzteres bestand nur aus Harzöl, während zum Kitten allgemein Leinöl verwendet wird, die Probe wurde daher als Kittöl beanstandet). 1 Oel, 1 Fett, 2 Talg, denen 21 bezw. 45 Proc. Stearin entzogen waren, 2 Koks auf Heizwerth, 1 Reibmasse für schwedische Zündhölzer, 2 Säure auf Gehalt an H_2SO_4. 1 Pastillen gegen Quecksilber- und Bleivergiftung (dieselben bestanden im Wesentlichen aus Zucker und Schwefelalkali), 1 Medicament auf mineralische Reizmittel, das aber nur eine 3,5-proc. Zuckerlösung darstellte. Von diesen einzeln aufgezählten 188 Sorten mussten 19, d. h. 10,1 Proc. beanstandet werden.

Die in Abth. II zusammengefassten 1325 Proben können in 6 grössere Gruppen eingetheilt werden, nämlich:

1. Farben	825	4. Leim bezw. Bindemittel	27
2. Leinöl u. Firniss	186	5. Braunstein-Glätte	10
3. Siccatif u. Lack	205	6. Anderweitige Materialien	82

No. 1. Farben 825, und zwar 133 Bleiweiss, von denen 17 beanstandet wurden, 21 Zinkweiss (2[14]), 38 Lithopone (8), 9 Amphibolin (1), 2 Weissblei, 2 Neuweiss (1), 1 Hüttenweiss (1). 4 Deckweiss, 1 Schneeweiss, 1 Platinweiss, 1 Grundirweiss, 5 Weiss (4), 3 Bleigrau (3), 20 Zinkgrau, 7 Metallgrau, 2 Grau (1), 5 Cochenilleroth (2), 4 Zinnober (3), 2 Perlroth, 22 Bleimennige (3), 1 Zinnoberersatz, 1 Carmin imitirt, 2 Pompejanisches Roth (2), 2 Venetianischroth (2), 2 Italienischroth (2), 1 Kaiserroth (1), 1 Cementroth, 7 Englischroth (4), 15 Roth, 5 Eisenmennige, 1 Caput mortuum, 1 rothe Farbe (1), 1 Krapproth (1), 1 Magentaroth, 3 Türkischroth (3), 8 Siennaerde, 7 Umbra, 2 Kesselbraun, 1 Sammtbraun, 4 braune Ocker, 1 Crêmefarbe, 26 Chromgelb (3), 4 Orange, 2 Neugelb (2), 1 Florentinergelb, 1 Eichengelb, 7 Ocker, 4 französiche Ocker, 1 Pariser Ocker, 2 Goldocker, 1 brillante Satinocker, 1 Ockergelb (1). 1 Postwagengelb, 12 Schüttgelb (1). 1 Echtgelb, 16 Chromgrün, 15 Zinkgrün, 2 Ultramaringrün, 6 Grün (3), 11 Kalkgrün, 2 Wandgrün, 1 Nachtgrün, 1 Naturgrün, 1 Seidengrün, 2 Universalgrün, 3 Broncegrün (2). 1 Russischgrün, 1 Mineralgrün (1). 1 Oelgrün (1), 2 Olivgrün, 17 Ultramarinblau (4). 5 Ultramarinpfaublau, 1 Ultrablau, 2 Gensdarmblau, 2 Nachtblau (1), 3 Kalkblau. 5 Schwarz, 1 Universalschwarz, 8 Beinschwarz, 4 Eichengrund (Ocker mit Lithopone), 21 Fussbodenfarben, 16 Metallfussbodenfarben, 1 Fussbodenocker, 1 Metallocker, 6 Metallfarben. 1 Panzerfarbe, 1 Panzerschuppenfarbe, 1 Façadenfarbe, 2 Steinfarben, 2 Dauerfarben (Eisenmennige mit Zinkstaub), 3 Schiffsbodenfarben; ausserdem waren noch 44 bunte Farben auf Arsen zu prüfen, von denen 32 als arsenfrei zu bezeichnen waren.

No. 2. Leinöl und Firniss 186, und zwar 52 Leinöl (4), 134 Leinöl-Firniss (22), 1 Fussbodenlackfirniss, 1 Dicköl (1), 1 Oel (1), 1 Fussbodenfirniss, 2 Glätte-Firniss, 1 ozonisirter Firniss (1), 1 Lack-Firniss, 3 Fussbodenglanzlack. Die Untersuchung dieser Proben wurde nach Amsel's Verfahren vorgenommen, und nur ausnahmsweise in 4 Fällen bei „Leinöl" war noch die Bestimmung der Jodzahl erforderlich, um sich durch einen weiteren Beweis von der Reinheit bezw. Nichtreinheit des betr. Oeles zu überzeugen. Dass die Bestimmung der Jodzahl bei Firnissen gar keinen Werth hat, hat Amsel in seiner Abhandlung über diesen Gegenstand ausführlich klargelegt.

No. 3. Lacke, Siccatif etc., 205 und zwar 22 Siccatif (2), 1 Siccatifpulver, 3 Lechlers Japan, 2 Siccatol, 1 Harttrockenöl, 15 Lack, 34 Copallack (8), 16 Bernsteinlack (6), 2 Dammarlack, 8 Mattlack, 3 Asphaltlack, sowie 98 sonstige mit Phantasienamen bezeichnete Copal-, Harz-, Bernstein- u. Spirituslacke. Die Untersuchung dieser Materialien wurde nach einem besonderen, von Dr. Schulte ausgearbeiteten Verfahren vorgenommen. Es sei nur noch bemerkt, dass alle diejenigen Lacke, welche neben Copal oder Bernstein auch noch Harz enthielten, zu einer Beanstandung keine Veranlassung gaben, sofern der betr. Lack nicht ganz speciell als garantirt rein Copal- oder Bernsteinlack verkauft war.

No. 4. Leim und Bindemittel: 27 Proben (2).

No. 5. Braunstein-Glätte etc. 10.

No. 6. Anderweitige Materialien 82, und zwar 3 Abbeizmittel, 1 Esolov (ebenfalls Abbeizmittel), 1 Sykalit (Abbeizmittel) (1), 1 Antinonnin, 1 Anticorrossivum, 4 Blattgold (2), 2 Borax, 4 Carbolineum (4), 1 Linoleum, Bohnermasse, 1 Monopol (Lackpräparat) als absolut sicheres Mittel zur Trockenlegung von feuchten Wänden, 3 Tapeten auf Arsen, 7 Terpentinöle, 8 Thrane (2), 11 Wachs (2), 1 Chinesisches Wachs, 2 Zerstörungssalben (zur Entfernung alter Lack- und Oelfarbenanstriche) erwiesen sich als brauchbar. Die Gesammtsumme der beanstandeten Proben beläuft sich demnach auf 138.

Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Prof. Dr. Hermann Kämmerer**, Vorstand der Anstalt.

Im Jahre 1894 belief sich die von der städtischen Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel erledigte Zahl von Untersuchungsgegenständen auf 1336, abgegebenen Gutachten auf 295, Gutachten ohne vorangegangene Untersuchung auf 24, durch mündliche Mittheilung erledigten Fällen auf 45. Beanstandung veranlassten von den 1336 untersuchten Gegenständen 146, entsprechend 10,93 Proc. derselben, in 109 Fällen, und zwar von 26 Bierproben 1 (3,84 Proc.), 11 Butterproben 1 (9,09 Proc.), 97 Butterschmalzproben 32 (32,99 Proc.), 42 Schweineschmalzproben 9 (21,43 Proc.), 74 Essigproben 4 (5,40 Proc.), 283 Farbenproben 4 (1,41 Proc.), 84 Gewürzproben 2 (2,38 Proc.), 61 Töpfergeschirren 3 (3,70 Proc.), 34 Metallgeräthschaften 5 (14,70 Proc.) 163 Milchproben 65 (39,88 Proc.), 96 Trinkwasserproben 18 (18,75 Proc.), 30 Weissweinproben 1 (3,33 Proc.), 1 Käseprobe 1 (100 Proc.). Von den 146 Beanstandungen hatten 112, entsprechend 76,71 Proc. in 75 Fällen gerichtliche Verhandlung zur Folge, doch fand in 9 Fällen oder 12,0 Proc. gegen 12 Personen wegen 21 beanstandeter Objecte Einstellung des gerichtlichen Verfahrens statt, dagegen erfolgte Verurtheilung von 49 Personen in 40 Fällen wegen 73 Beanstandungen zu insgesammt M 855 Geldstrafe und 2 Jahren 6 Monaten und 8 Tagen Gefängniss.

Ueber die Einzelergebnisse der Untersuchungen wird Folgendes bemerkt: Für 24 Biersorten ergaben sich die Gehalte für 100 ccm in g an:

	mittlerer	höchster	niedrigster
1. Alkohol	3,90	5,06	3,03
2. Extract	6,28	7,06	5.44
3. Extract der Würze	13,86	16,18	12,90
4. freier Säure (ccm $\frac{n}{1}$-Alkali)	1,81	2,38	1.40
5. Vergährungsgrade zu	53,84	60,00	45.27
6. Theile Extract auf 1 Theil Alkohol	1,81	2,38	1,40

Die diesjährige Untersuchung ergab im Vergleiche mit dem Vorjahre das Resultat der nahezu ganz gleichbleibenden Beschaffenheit der Nürnberger Biere.

Von 11 Butterproben erwies sich eine als überwiegend aus Margarin bestehend, denn sie ergab als Köttstorffer'sche Verseifungszahl 199,0), als Reichert-Meissl'sche Zahl 1.28. Von den 10 nicht beanstandeten Proben lagen die Verseifungszahlen zwischen 225,3 und 232,4, Mittel 229,4, die Ranciditätsgrade zwischen 3,0 und 4,97, Mittel 4,28.

Die Zahl der untersuchten Butterschmalzproben betrug 97, von denen 32 entsprechend 32,99 Proc. Beanstandung erfuhren, und zwar 24 Proben (24,74 Proc.) wegen Beimengung fremder Fette, 1 Probe (1,03 Proc.) wegen talgiger Beschaffenheit, 7 Proben (7,21 Proc.) wegen hochgradiger Rancidität. Eine für die Controle der Speisefette sehr wichtige Entscheidung wurde durch ein Urtheil der Strafkammer am kgl. Landgerichte in Nürnberg vom 21. October dahin getroffen, dass der Verkauf von sogenanntem gemischten Schmalz, einem Gemenge von Margarin und Butterschmalz, auf Grund des Reichsgesetzes vom 12. Juli 1887 strafbar ist. Wegen Rancidität wurden von der Untersuchungs-Anstalt nur solche Fette beanstandet, deren Ranciditätsgrad über 8 lag und deren ranzige Beschaffenheit sich ausserdem durch Geruch und Geschmack auffällig bemerkbar machte. Köttstorffer'sche Zahl zwischen 219,4 und 233,2, Mittel 225,8 Reichert-Meissl'sche Zahl (für 2,50 g Fett) zwischen 12,58 und 12,72, Mittel 12,65, Ranciditätsgrad zwischen 8,44 und 20,50, Mittel 14,06.

Die Untersuchung von 20 Margarinproben gab keinen Anlass zu einer Beanstandung. Von den zur Untersuchung gelangten 42 Proben Schweineschmalz mussten 9, entsprechend 21,42 Proc. derselben, Beanstandung erfahren und zwar: 6 Proben wegen zu hoher Jodzahl, 2 Proben wegen stark eingetretener Bechi'scher Reaction, 1 Probe wegen zu hoher Jodzahl und stark eingetretener Bechi'scher Reaction.

9 von Fabrikanten eingesandte Cognacproben erwiesen sich von normaler Zusammensetzung. Es bewegten sich die Gehalte pro 100 ccm in g an:

				Mittelwerth.
1. Alkohol zwischen	37,02	und	42,97	39,50
2. Invertzucker	0,25	„	1,50	1,05
3. Sonstige Extractionsstoffe	0,28	„	1,15	0,47
4. Mineralbestandtheile (Asche)	0,0336	„	0,0904	0,0487
5. Gesammtsäure berechnet				
a) als Schwefelsäure (SO_3)	0,0332	„	0,0872	0,0481
b) in ccm Normal-Alkali	0,83	„	2,16	1,19

Die hohen Gehalte an Zucker, Extractivstoffen, Mineralbestandtheilen und freier Säure beruhen darauf, dass diese Cognacsorten ebenso wie in Frankreich durch Zusatz von Süsswein (Malaga) aus Weindestillat und Sprit hergestellt und zuweilen sogar mit Essenzen, besonders Vanillessenz, versetzt werden.

Die während des Monats August untersuchten, in den verschiedenen Verkaufsstellen entnommenen 74 Essigproben erwiesen sich sämmtlich frei von Mineralsäuren, gesundheitsschädlichen Mineralsalzen und Bitterstoffen. 15 Proben waren mit geringen Mengen von Essigälchen verunreinigt, 4 durch zahlreiche Essigälchen stark getrübt und desshalb von ekelerregender Beschaffenheit; diese letzteren erfuhren Beanstandung, und wurden die Verkäufer polizeilich durch Strafmandate mit Geldstrafen belegt. In Bezug auf die Essigsäure-Gehalte fiel das Ergebniss günstiger als im Vorjahre aus.

Die Untersuchung 1 Probe Kindermehl lieferte folgendes Ergebniss: Procentgehalt an: Fett 8,12, Stickstoffhaltige Substanzen (Proteïnstoffe) 9,47, Kohlenhydrate: a) in Wasser lösliche 42,41, b) in Wasser unlösliche 34,44, Wasser 3,07, Mineralbestandtheile 1,24. 1 Probe Maccaroni-Nudeln erwies sich von guter Beschaffenheit. Die 6 angekauften Stücke ordinären Christbaum-Confectes bestanden in ihrer Grundmasse aus Zucker bis auf ein Marzipanstück, das vorwiegend Mehl enthielt, und waren mit unschädlichen Farbstoffen gefärbt. Saccharin und mineralische Zusätze liessen sich in demselben nicht nachweisen.

1 Probe Gemischtes Gelée war durch Eosin gefärbt und mit Salicylsäure versetzt. 9 Stück Spielwaaren gaben keinen Anlass zur Beanstandung. Im Gegensatze hierzu stehen die wiederum angetroffenen Metallschüsselchen für Kinderküchen aus Zink, welche von allen verdünnten Säuren angegriffen werden, und deren Gebrauch gerechtes Bedenken erweckt, ohne dass die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen ein gerichtliches Einschreiten gegen den Verkauf dieser Kindergeschirre ermöglichen. Ebenso bedauerlich erschien auch dieses Jahr wieder der Verkauf von rothen, mit Zinnober gefärbten Christbaumkerzchen. Eine grüne Tapete wurde arsenfrei, 1 Papierprobe als zur Verpackung von leonischen Drahtwaaren und Blattmetallen wegen Gehaltes an Schwefelverbindungen ungeeignet befunden. Die Untersuchung von 13 Kindermalkästen führte zu 4 Beanstandungen, indem ein als „Vermillon" bezeichnetes Steinchen aus Alizarinthonerdelack mit sehr geringen Mengen Eosinbleilack, 3 gelbe Steinchen mit der Bezeichnung „Honigfarben" aus Chromgelb (Bleichromat) bestanden, 2 grüne Steine Chromgelb und 1 fleischfarbenes Steinchen Blei in einer in verdünnter Essigsäure leicht löslichen Form, wie es schien, als Carminlack, enthielten.

Von Gewürzen wurden 84 Proben untersucht. Die 2 Beanstandungen (2,38 Proc.) betrafen zunächst 1 Safranprobe mit 12,41 Proc. Aschengehalt, wovon 5,71 Proc. in Salzsäure unlöslich waren und aus Thon und Sand bestanden; ausserdem war die Probe mit Cochenille aufgefärbt. Ferner wurde 1 Macisprobe wegen wesentlicher Beimengung von Bombay-Macis beanstandet.

Von den 39 Töpfergeschirren erwiesen sich 46,15 Proc. der Proben als den reichsgesetzlichen Anforderungen im strengsten Sinne genügend, doch sah man von Beanstandung auch der übrigen Proben ab, da die abgegebenen Bleimengen zu gering erschienen, um gesundheitsschädliche Wirkungen äussern zu können. Die untersuchten 50 Mehlproben erwiesen sich durchweg als diejenigen, als welche sie von den Verkäufern bezeichnet waren. Von 19 Metallgeräthschaften fanden sich 14 Bierglasbeschläge und 3 Esslöffel aus Zinnlegirungen bestehend von welchen nur 10 Stück (58,82 Proc.) voll den reichsgesetzlichen Anforderungen entsprachen. Von zwei zur Untersuchung gelangten Brocatproben musste eine wegen des hohen Arsengehaltes beanstandet werden.

[13]) H. Amsel, Leinöl, Leinölfirniss etc.; E. Speidel, Zürich 1895.

[14]) Die in Klammern befindlichen Zahlen geben die Zahl der beanstandeten Farben bezw. minderwerthigen Proben an.

Bei der Prüfung von 8 goldenen Ringen auf den Goldgehalt stellte sich heraus, dass 6 Proben als 585-theilig verkauft werden sollten, während dieselben als 333-theilig durch den Stempel bezeichnet waren. Ueber den Betrieb einer grösseren Messinggiesserei wurde in Bezug auf die den Nachbarn durch die entweichenden Zinkoxyddämpfe erwachsende Belästigung ein Gutachten erstattet und vorgeschlagen, durch einen bei der Mündung des Kamines anzubringenden kräftigen Ventilator die Dämpfe zu zerstreuen und mit Luft zu verdunnen. Die Marktcontrole der Milch erstreckte sich auf 10 200 Proben, und es führte dieselbe vorläufig zur Beanstandung von 135 Proben in 71 Fällen (im Vorjahre 159 Proben in 104 Fällen). Von den 135 durch die Marktcontrole vorläufig beanstandeten Proben liess sich die Beanstandung von 65 Proben in 35 Fällen, entsprechend 48,18 Proc. (Vorjahr 64,89 Proc.) aufrecht erhalten. Dieselbe erfolgte wegen Wasserzusatzes oder Fettentzug oder beider Fälschungen zugleich.

Die Zahl der untersuchten Trinkwasserproben belief sich auf 96. Beanstandet wurden 18 Proben (18,75 Proc.) ausschliesslich Proben von Pumpbrunnenwasser, wegen Gehaltes von Zersetzungsproducten thierischer Abfallstoffe; der Phosphorsäuregehalt war höher als beispielsweise der des Hornmehles. In einem Erbrochenen liessen sich Gallenfarbstoffe, nicht aber Blut nachweisen. Im Zusammenhange mit einer Harnuntersuchung auf Blei wurde 1 Schnupftabakprobe gleichfalls auf Blei untersucht, in beiden Fällen aber die Abwesenheit von Blei festgestellt.

Zwei „Metall-Lungen" enthielten: a) 1,56 Proc. Ferrioxyd entsprechend 0,54 Proc. Eisen, b) 1,10 Proc. Ferrioxyd, entsprechend 0,34 Proc. Eisen, während eine dritte Lunge nur c) 0,0816 Proc. Ferrioxyd, entsprechend 0,57 Proc. Eisen, enthielt. Prüfungen einiger Leichentheile, Leber, Nieren, Milz, sowie Magen und Darminhalt auf Phosphor, Arsenik und Blausäure lieferten ein negatives Ergebniss. Eine im Auftrage der Staatsanwaltschaft vorgenommene Untersuchung der einer Säge anhaftenden Ueberreste sollte die Frage entscheiden, ob die Säge zum Absägen eines Kirschbaumes (Sachbeschädigung) gedient habe. Es konnten nach Entfernung des Harzes durch Aether und Alkohol an den Holzfasern unter dem Mikroskope zunächst Holzgefässe mit grossen Hoftüpfeln, wie solche den Nadelhölzern eigenthümlich sind, beobachtet werden, während sich Gefässe mit zahlreichen kleineren Tüpfeln, wie solche Vergleichsobjecte von Kirschbaumholz zeigten, nicht auffinden liessen. In einem weiteren, von dem I. Staatsanwalte beim Kgl. Landgerichte Nürnberg übergebenen Falle sollte durch die Untersuchung entschieden werden, ob die in einem Reisesacke befindlichen Haare und Blutflecken von Rehen oder Hasen herrühren, die Blutflecken aus den Jahren 1883/84 stammen und ob die übersandte Hasenwolle die eines Feldhasen oder die eines Stallhasen sei. Die Frage nach der Natur und dem Alter der Blutflecken, sowie die nach der Natur der Hasenhaare liess sich nicht entscheiden, dagegen konnte das Vorhandensein von Rehhaaren constatirt werden.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 7./19. December 1895.

J. Vorsitzender: S. J. Miklaschewsky. — A. E. Faworsky verliest die folgenden aus dem Universitätslaboratorium von Warschau eingesandten Arbeiten.

Von Godlewsky: „Zur Frage über die Oxydationsproducte des Limonens (Carvens)". Darin wird nachgewiesen, dass bei der Oxydation von Limonen nicht Terebinsäure, sondern Oxyterpenylsäure entsteht, was mit der von Wagner für das Limonen aufgestellten Structurformel übereinstimmt.

Von G. G. Wagner: „Ueber die Methoden zur Bestimmung der Structur der Olefine." Nachdem Verf. bereits früher auf Grund seiner Untersuchung der mittelst Kaliumpermanganats entstehenden Oxydationsproducte des Amylens aus dem tertiären Amyljodid den Schluss gezogen hatte, dass dieser Kohlenwasserstoff ein Gemisch von Trimethyläthylen mit asymmetrischem Methyläthyläthylen sei, vertheidigt er jetzt seine Ansicht gegen Kondakow und Michailenko, welche behaupten, dass das fragliche Amylen homogen sei. Verf. erklärt diesen Widerspruch durch die Unzuverlässigkeit der Methode von Eltekow. Um die Gegenwart des asymmetrischen Methyläthyläthylens zu constatiren, ist es, nach Wagner's Methode, nur nöthig den Kohlenwasserstoff mittelst Kaliumpermanganats zu oxydiren, das Oxydationsproduct von den Manganoxyden abzusaugen, die flüchtigen Producte vom Filtrate abzudestilliren und, nach dem Ansäuern, weiter zu destilliren. Bei Anwendung der Methode von Eltekow sind dagegen die folgenden Operationen nothwendig: Ueberführung des Kohlenwasserstoffs in das Bromür, Fractionirung dieses letzteren, Erhitzen mit Bleioxyd und Wasser in zugeschmolzenen Röhren und Destillation des Reactionsproductes mit Wasserdämpfen.

Gleichfalls von G. G. Wagner: „Zur Frage über die Ursache der gleichzeitigen Bildung von Nitroverbindungen und Estern der salpetrigen Säure beim Einwirken von Alkyljodiden auf Silbernitrit."

A. A. Wolkow referirt über die folgenden Arbeiten. Von G. G. Wagner: „Ueber die Structur der Terpene u. verwandter Verbindungen."

Von Jertschikowsky: „Ueber einige Reactionsproducte der Essigsäure auf Pinene in Gegenwart von Zinkchlorid."

Von A. Ginzberg: „Ueber die Dehydratation des Menthens (1,2-Triols, Trioxyhexahydrocymols)."

Von F. F. Seliwanow: „Zur Einwirkung von unterchloriger, unterbromiger und unterjodiger Säure auf Kaliumjodid."

Von P. J. Petrenko-Kritschenko: „Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf Acetondicarbonsäureester."

N. S. Kurnakow unterbreitet die von K. W. Charitschkow ausgeführte „Untersuchung einer Erdölprobe von der Insel Tscheleken im Kaspischen Meere." Dieses Erdöl ist eine schwarze, dicke Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,8686 bei 15°, die eine Entflammungstemperatur von 51° zeigt und schon bei − 2° erstarrt, da sie gegen 5 Proc. Paraffin enthält. Die Destillate zeigen scharfe Unterschiede von den entsprechenden Destillaten des Erdöls von Baku und nähern sich denen des pennsylvanischen Erdöls, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	Siedetemperatur.	Ausbeute.	Spec. Gew. bei 15°.
1.	Bis 200°	2,8 Proc.	0,7724
2.	200−250°	11,9 „	0,7961
3.	250—270°	7,6 „	0,8100
4.	270−310°	6,6 „	0,8228

Die Ausbeute an Kerosin (Petroleum) beträgt also 28,9 Proc., oder 22,4 Proc., wenn man nur die ersten drei Antheile in Betracht zieht. Beim Brennen gab dieses Kerosin dieselben Resultate, wie das amerikanische: anfangs eine bedeutende Lichtstärke, die zuletzt zusehends abnahm. Aus dem über 310° siedenden zurückgebliebenen Antheile vom spec. Gew. 0,903, der seiner dicken Consistenz wegen als Brennmaterial untauglich ist, konnten gegen 30 Proc. Vaseline gewonnen werden.

D. P. Konowalow verliest eine Abhandlung von A. A. Jakowkin, in der die Frage über die „Vertheilung von Substanzen zwischen verschiedenen Lösungsmitteln" betrachtet wird, und zwar die Vertheilung von Jod und Brom zwischen Wasser, Schwefelkohlenstoff, Bromoform und Kohlenstofftetrachlorid.

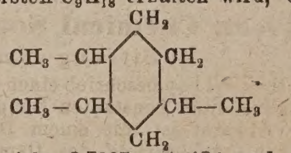
K. A. Krassusky berichtet über die folgenden Arbeiten. Von S. N. Reformatsky: „Ueber eine neue Methode zur Darstellung der Dimethylglutarsäure aus der entsprechenden Oxysäure." Als Ausgangsmaterial diente der ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthaltende α-Brompropionsäureester; 2 Mol. desselben gaben mit 1 Mol. Ameisensäureester eine zinkorganische Verbindung, durch deren Zersetzung mittelst Wassers der Ester der α-Dimethyl-β-oxyglutarsäure, $CO_2C_2H_5.CH(CH_3).CH(OH).CH(CH_3).CO_2C_2H_5$, vom Siedepunkte 270−271° resultirte. Beim Verseifen gab dieser Ester die entsprechende zweibasische Oxysäure, die bei 135−136° schmolz. Sowohl der Ester, als auch diese Säure wurden sodann mit Jodwasserstoffsäure behandelt. Aus ersterem wurde hierbei die bei 143,5−145° schmelzende Dimethylglutarsäure erhalten, während aus letzterer (der Säure selbst) die niedrigere, bei etwa 100° schmelzende Dimethylglutarsäure entstand.

Von G. Daïn: „Ueber die Synthese der Phenyloxypivalinsäure." Der Ester dieser Säure, $C_6H_5.CH(OH).C(CH_3)_2.CO_2C_2H_5$, vom Schmelzpunkt 39°, entsteht durch Zersetzung der zinkorganischen Verbindung mittelst Wassers, die beim Einwirken von Zink und Bromisobuttersäureester auf Benzaldehyd resultirt. Die Ausbeute der Oxysäure, die bei 137° schmilzt, beträgt gegen 78 Proc.

Von L. Andres: „Ueber die Einwirkung von Zink und α-Brombuttersäureester auf Benzaldehyd." Die zunächst entstehende zinkorganische Verbindung gab bei der Zersetzung mit Wasser den entsprechenden Ester, aus dem dann die α-Aethyl-β-phenyläthylenmilchsäure vom Schmelzpunkt 111,5−112,5° erhalten wurde. Dieselbe ist identisch mit der Aethylphenyloxypropionsäure, die Perkin und Stenhouse durch Einwirken von Natriumamalgam auf Benzoyläthylessigsäureester dargestellt hatten.

Von J. Kukulesko: „Ueber die α-Dimethyl-β-isobutyläthylenmilchsäure." Diese bei 81° schmelzende Säure resultirt beim Einwirken von Zink und Bromisobuttersäureester auf Isovalerianaldehyd.

Von N. D. Zelinsky u. A. N. Reformatsky: „Ueber das Trimethyl-1,2,5-hexamethylen." Aus der Trimethylpimelinsäure entsteht ein Alkohol, durch dessen Reduction ein Kohlenwasserstoff C_9H_{18} erhalten wird, dem Verf. die folgende Structurformel zuschreiben:



Derselbe siedet bei 142—144°, hat das spec. Gewicht 0,7807 bei 18° und zeigt den Charakter eines gesättigten Kohlenwasserstoffs. Beim Einwirken von Brom und Aluminiumbromid entstehen in quantitativer Ausbeute die weissen, seidenartigen Nadeln des Tribrompseudocumols $C_9H_9Br_3$ vom Schmelzpunkt 226−227°. Aus der Vergleichung ihres Hexahydropseudocumols (des Trimethylhexamethylens) mit dem Nononaphten aus dem kaukasischen Erdöl glauben Verf. schliessen zu müssen, dass letzteres keine homogene Verbindung, sondern ein Gemisch mehrerer Kohlenwasserstoffe sei.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 14. December 1895.

ζ Prof. G. Gianoli spricht über die Reinigung der für Dampferzeuger bestimmten Wässer. Er stellt die Fragen auf, welche die mailändische Gesellschaft der Dampfkesselbesitzer verschiedenen Gesellschaften vorgelegt hat betreffs dieses wichtigen Problems. Er berichtet über die, von Vorbach, Archbutt und Decley gemachten Studien, welche zur Auffindung der besten Bedingungen für eine schnelle und vollkommene Absonderung der Erdalkalisalze aufgestellt wurden. Eine vortheilhafte Methode besteht in einer heftigen Erschütterung bei der Anwesenheit eines durch eine vorhergehende Operation erhaltenen Niederschlages. Betreffs der von einigen Forschern zur Absonderung der Magnesiumsalze erwähnten Schwierigkeiten bemerkt Verf., dass das Reagens in solcher Menge angewendet werden soll, als nöthig ist, um das Magnesium als basisches Carbonat niederzuschlagen. Wird das Reagens für die Bildung eines normalen Carbonats berechnet, so wird auch nicht vermieden, dass das sich entwickelnde Kohlendioxyd eine lösende Wirkung auf einen Theil der alkalischen Erden ausübt, und es wird nur eine unvollkommene Reinigung erzielt. Es ist auch nicht vortheilhaft, die Bildung des Magnesiumhydroxyds zu bewirken, welches einen colloïdalen Zustand annimmt und lange in Lösung bleibt. — Bezüglich des Verfahrens zur Reinigung des Wassers durch Wärme ist der Verf. der Ansicht, dass der Vortheil, ein Wasser mit 2 französischen Härtegraden weniger zu erhalten, als in der Kälte gereinigtes besitzt, mit dem Schaden des Wärmeverlustes nicht im Verhältniss steht. — Wegen der Aenderungen der Härte der Brunnen- und Flusswässer und der Unbeständigkeit des Titers des Kalkwassers erkennt er die Nothwendigkeit der analytischen Controle der gereinigten Wässer an. — Um dieses Problem gründlicher zu erörtern, sind endlich genaue Kenntnisse nöthig über die Wirkung, die Anlage- und Betriebskosten des angewendeten Reinigungsverfahrens.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 27. December 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Lauth macht Mittheilungen über den Inhalt eines von ihm am 24. Juni 1894 niedergelegtes Schreibens. In demselben sind die Eigenschaften von Nitro- und Amidoderivaten des Oxalsmidothiophenols beschrieben, über welche bereits in der „Chemiker-Zeitung" [15]) berichtet wurde.

Béchamp erörtert weiter die Veränderungen der Milch. Er erinnert daran, dass man allgemein annimmt, dass die Milch zusammengesetzt ist aus Lactose, Caseïn, anorganischen Salzen und einer Emulsion aus Wasser und Butterfett. Hätte die Milch diese Zusammensetzung, so würde sie, bei Ausschluss von Keimen, jedenfalls unveränderlich sein. Nun enthält aber nach Béchamp's Untersuchungen die Milch nicht Caseïn, sondern Alkalicaseïnate,

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 41.

lösliche Lactalbuminate und Galactozymase. Von anorganischen Salzen ist in der Milch nur Chlornatrium oder Chlorkalium vorhanden. Die Phosphate sind darin in einer besonderen organischen Form enthalten, Béchamp nennt sie organische Phosphate, oder sie sind mit den Caseïnaten und Lactalbuminaten verbunden, und alle diese Bestandtheile sind vollkommen gelöst in dem flüssigen Theile der Milch. Abgesehen vom Milchzucker sind in der Milch Extractivstoffe vorhanden, welche auf alkalische Kupferlösung reducirend wirken; ferner sind zu berücksichtigen: Acetate, Alkohol und Harnstoff. Alle diese Körper bilden mit den Albuminoïdsubstanzen eine so vollkommene Lösung, dass man eine ganze Menge Alkohol hinzufügen kann, ohne dass eine Abscheidung erfolgt. Es ist Béchamp gelungen, die Milchkügelchen zu isoliren und trocken zu erhalten, um zu beweisen, dass sie fettartige Bläschen vorstellen, welche neben Butter ein lösliches Albumin und die eigenthümlichen Mikrozyme enthalten. Die Haut dieser Kügelchen ist nicht von Caseïn gebildet, sondern von einer epidermisartigen Substanz. Die anatomischen Elemente der Milch sind daher: Die Milchkügelchen, fettartige Bläschen, und die Milch-Mikrozyme. Nach diesen Beobachtungen lässt sich nach Béchamp beweisen, dass Frauenmilch und Eselsmilch nicht als Caseïnmilch anzusehen sind; es erklärt sich daraus, dass die Galactozymase der Frauenmilch verschieden ist von derjenigen der Kuhmilch, und dass sich die Milchkügelchen der Frauen- und Eselsmilch von denen der Kuhmilch unterscheiden. Die Untersuchungen über das Verhalten der Albuminoïde der Milch beim Coaguliren ohne Säuerung zeigte, dass die Veränderung der Milch durch Wärme eine gleichzeitige Veränderung der Milchkügelchen, der Mikrozyme, der Galactozymase des Lactalbumins bedeutet und eine Reaction dieser Substanzen auf die Caseïnate zur Folge hat, der Art, dass man das Caseïn dann nicht mehr isoliren kann. Mit anderen Worten: die Milch wird in allen ihren Theilen verändert; die Milchkügelchen werden zerstört, und man findet nach einer gewissen Zeit Theilchen von ihren Umhüllungen in der Butter.

Maumené bespricht eine Kritik des Gesetzes von den Contactwirkungen durch de Marignac und wendet sich dann gegen Berthelot und A. Combes, deren Ansichten in gewissen Punkten mit den seinigen nicht übereinstimmen. Ferner weist er auf gewisse Beziehungen zwischen Mangan und Borsäure hin in Bezug auf ihr Vorkommen. Das Eisen könne in der Therapie nie durch Mangan ersetzt werden.

Grimbert untersuchte die Einwirkung des Friedländer'schen Pneumobacillus auf Kohlenhydrate. — Delépine hat versucht, Mono- und Dimethylamin zu trennen mittelst ihrer Formaldehydverbindungen, deren Siedepunke bei 166° resp. 67,5° liegen, während das Trimethylamin mit Formaldehyd keine Verbindung liefert.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 9. Januar 1896.

Fr. Dr. H. W. Wiley beschrieb einen continuirlichen Trockenkasten, welcher zur Erzeugung einer constanten Temperatur von etwa 102—103° geeignet sein soll. Der Apparat ist mit einem Dampfmantel umgeben und hat eine Vorrichtung zur Condensirung des Dampfes, was eine Erneuerung des Wassers unnöthig macht, und eine weitere Vorrichtung zur Regulirung des zuströmenden Gases, mittelst dessen der Apparat erwärmt wird. Die Condensation des Wassers und die Regulirung des Gases werden durch eine U-förmige, z. Th. mit Quecksilber gefüllte Glasröhre vermittelt, deren einer Schenkel mit dem Raum zwischen dem inneren und äusseren Kasten und deren anderer Schenkel mit der Glasröhre und den Bunsenbrennern verbunden ist. — Dr. H. W. Wiley theilte ferner die Resultate neuer Versuche mit, die er zur Prüfung seines Verfahrens zur Bestimmung der Bromirungswärme anstellte. Die neuen Ergebnisse sollen die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieser Methode bestätigen.

Dr. Ch. E. Munroe sprach: „Ueber die Corrosion der elektrischen unterirdischen Leitungsdrähte." Er theilte einen Fall mit, wo der Stromkreis unterbrochen wurde, nicht in Folge der Beschädigung der Bleileitung durch den Strom, sondern in Folge der Einwirkung der Feuchtigkeit, welche Nitrate und Chloride aus der Umgebung zuführte und allmälich den Leiter zerstörte.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften, Copenhagen.

Sitzung vom 10. Januar 1896.

h Dr. O. G. Petersen machte eine Mittheilung: „Ueber die Stärke bei den nordischen Laubhölzern während der Winterruhe."

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. Januar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — E. H. Amagat berichtet über die Veränderungen des Verhältnisses der spec. Wärmen zweier Gase. — G. Jaumann hat eine Arbeit über die Theorie der Kathodenstrahlen eingesandt, zu welcher ihm eine Abhandlung gleichen Titels von Poincaré Veranlassung gab.

Eine von H. Bagard eingereichte Arbeit behandelt das Hall'sche Phaenomen in Flüssigkeiten.

H. Le Chatelier hat die Bildungswärmen einiger Manganverbindungen mittelst der calorimetrischen Bombe bestimmt. Es kamen zur Untersuchung Mangancarbid (Mn_3C), Manganoxydul, Mangansuperoxyd, Mangansilicat und Mangancarbonat.

Tassily berichtet über die thermochemische Untersuchung von krystallisirtem Strontium- und Calciumjodid, deren Lösungswärmen in Wasser er bestimmte.

Ph. Barbier und L. Bouveault untersuchten die Aldehyde, welche sich von den isomeren Alkoholen der Formel $C_{10}H_{18}O$ ableiten. In einer früheren Mittheilung haben die Verf. gezeigt, dass das Lemonal aus dem Lemongrasöl drei isomere Aldehyde enthält, deren Semicarbazide sie beschrieben. Sie haben jetzt die Aldehyde, welche bei der Oxydation des Licareols, des Licarhodols und des Lemonols (Geraniols) entstehen, untersucht. Sie stellten in gleicher Weise wie früher die Carbazide dar und lieferten dadurch den Beweis, dass alle diese Aldehyde, gleichviel, welchen Ursprunges sie sind, Gemische identischer Körper vorstellen. Das Licareal, welches bei der Oxydation des Licareols aus Licari Kanali entstehen müsste, wurde nicht gewonnen, weil das Chromsäuregemisch isomerisirend auf den Alkohol einwirkt und dann das isomere *d*-Licarhodol liefert. Diese Umwandlung geht schon bei der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Licareol vor sich. Diese Isomerisirung lässt sich mit der Umwandlung des Eugenols in Isoeugenol vergleichen

$$\underset{\text{Licareol.}}{\begin{array}{l} CH_2{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-\underset{\displaystyle CH_2OH}{\underset{|}{C}}-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}{=}CH_2, \end{array}} \quad \underset{\text{Licarhodol.}}{CH_2{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-\underset{\displaystyle CH_2OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3}$$

$$\underset{\text{Eugenol.}}{C_6H_3(OH)(OCH_3)-CH_2-CH{=}CH_2,} \quad \underset{\text{Isoeugenol.}}{C_6H_3(OH)(OCH_3)-CH{=}CH-CH_3}$$

In beiden Fällen erhöht sich der Siedepunkt, und die Beständigkeit wird vermehrt durch die sich dem Centrum nähernde doppelte Bindung.

Während das Licarhodol gegen verdünnte Schwefelsäure beständig ist, wird das Licarhodal hierbei in das isomere Limonal übergeführt:

$$\underset{\text{Licarhodal.}}{CH_2{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-\underset{\displaystyle COH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3,} \quad \underset{\text{Lemonal.}}{CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}{=}\underset{\displaystyle COH}{\underset{|}{C}}-CH_2-CH{=}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3}$$

Die Verwandlung des Licarhodals in Lemonal ist nicht umkehrbar; das Licarhodal, welches sich unter den Oxydationsproducten des natürlichen Lemonols (Geraniols) aus Andropogon Schoenanthus befindet, stammt von dem in diesem Oele enthaltenen *l*-Licarhodol her. Das Lemonol besitzt immer eine schwache Linksdrehung: ein Zeichen, dass ein activer Körper vorhanden ist. Citral aus Citronenöl lieferte fast ausschliesslich ein Semicarbazon vom Schmelzp. 135°, durch welchen das Lemonal charakterisirt ist, doch wurde auch in kleinen Mengen ein Semicarbazon vom Schmelzp. 171° erhalten; das Auftreten von Nadeln mit dem Schmelzp. 160° konnte nicht mit Sicherheit beobachtet werden. Das Citral aus Citronenöl enthält demnach kein Citronellal, und die Naphtocinchonverbindung, welche von Doebner als eine solche des Citronellals angesprochen wurde, ist jedenfalls die Licarhodalverbindung gewesen.

Tanret hat seine Untersuchungen über die Multirotation reducirender Zuckerarten weiter fortgesetzt und bespricht seine Versuche, die er mit Isodulcit angestellt hat.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie vom 18. Januar 1896.

C. Vorsitzender: J. B. Depaire. — Depaire beschreibt ein praktisches und rasch auszuführendes Verfahren, Zinn in Nahrungsmitteln (Pfefferkuchen) nachzuweisen. Er verascht die Substanz und erhitzt die Asche in einem feuerbeständigen Rohre in einem Wasserstoff- oder Leuchtgasstrome. Die Zinnsäure wird reducirt, dann in Salzsäure gelöst und in üblicher Weise nachgewiesen. Auf diese Weise kann man noch weniger als 0,2 Proc. Zinn erkennen. Depaire bemerkt, dass in den Pfefferkuchen das Zinn nicht mehr als Zinnchlorid vorhanden ist; es ist darin als Zinnoxyd oder als irgend eine organische Verbindung enthalten.

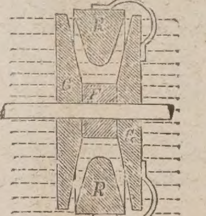
Halbschatten-Polarisationsapparat mit drei- oder mehrtheiligem Polarisator.

Als Ersatz für drei oder mehr besondere Prismen wird bei dem unter No. 82523 geschützten Halbschattenapparat ein einziges Nicol'sches Prisma angeordnet, dessen eine Hälfte behufs Erzielung der gewünschten Mehrtheilung des Gesichtsfeldes parallel zur Längsachse in drei oder mehrere Theile mit entsprechenden verschiedenen Schwingungsrichtungen zerlegt ist. (D. R. P. 84679 vom 13. Febr. 1895; Zus.-Pat. zu No. 82523. Franz Schmidt & Haensch, Berlin.

Heizung von Thermosäulen.

Nach diesem Verfahren werden in die mit Wärmeschutzmasse umgebene Säule ausserhalb derselben erwärmte Bolzen eingeführt. (D. R. P. 84183 vom 13. Januar 1895. Friedr. Grünewald, Berlin.)

Kathodenform.



Die Kathodenform besteht aus einem das Mittelstück des fertigen Gegenstandes (Laufrad für elektrische Strassenbahnen oder dergl.) bildenden Kern *F* aus Eisen, Bronze oder dergl. und Seitenwänden *G* und einem zerlegbaren, den Kern *F* umfassenden Ring *R* aus nichtleitendem Material, wobei der zwischen den einzelnen Theilen frei bleibende Raum genau die Grösse und Form des herzustellenden Gegenstandes besitzt. (D. R. P. 84080 vom 4. November 1894. Henry le Roy-Bridgmann, Blue Island, Ill., V. St. A.)

Herst. von Elektrodenplatten für elektrische Sammler.

Blanke Bleiplatten werden vor dem Aufbau der Sammlerzelle in besonderen hierfür bestimmten Gefässen einer vorbereitenden Behandlung unterworfen, indem stark verdünnte, schwach saure, neutrale oder schwach alkalische Lösungen von bestimmtem Gehalt an gewissen Salzen als Elektrolyt verwendet werden. Als Salze dienen: diejenigen Salze der sämmtlichen Leichtmetalle (d. h. derjenigen Metalle, deren Oxyde schwerer sind als die Elemente selbst) und des Ammoniums, bei deren Zerlegung durch den elektrischen Strom keine Zersetzungsproducte am +-Pol auftreten, welche störend oder verhindernd auf die Oxydation des metallischen Bleies einwirken; ferner: die Doppelsalze oder Salzgemische der Leichtmetalle unter einander

und mit dem Ammonium mit den vorstehenden Eigenschaften; endlich: diejenigen Salze der Schwermetalle (d. h. derjenigen Metalle, deren Oxyde leichter sind als die Elemente selbst), ihre Doppelsalze oder Salzgemische unter einander, oder mit den Leichtmetallen und dem Ammonium unter Voraussetzung obiger Eigenschaften, und bei denen eine Abscheidung von Metall am negativen Pol entweder überhaupt nicht stattfindet oder aber durch einen geringen Zusatz von freier Säure verhindert werden kann. (D. R. P. 84432 vom 8. Juni 1894. Carl Luckow, Köln-Deutz.)

Darstellung künstlichen Brennmaterials aus Torf.

Der Torf wird in einen geschlossenen Behälter (Retorte, Ofen oder dgl.) eingeführt, nachdem man ihn vorher von der grössten Menge des Wassers befreit hat, und in diesem erwärmt. Die Erwärmung dauert 1—6 Stunden und die Temperatur variirt von 50—400° C. Alle Verbrennungsproducte bleiben dadurch in dem verkohlten Torf, welcher hart und glänzend wird; derselbe giebt durch Verbrennung sehr wenig Russ und hat überhaupt mit Steinkohlen sehr viel Aehnlichkeit. (Dän. Pat. 325. Gustafva Angel, Jönköping.)

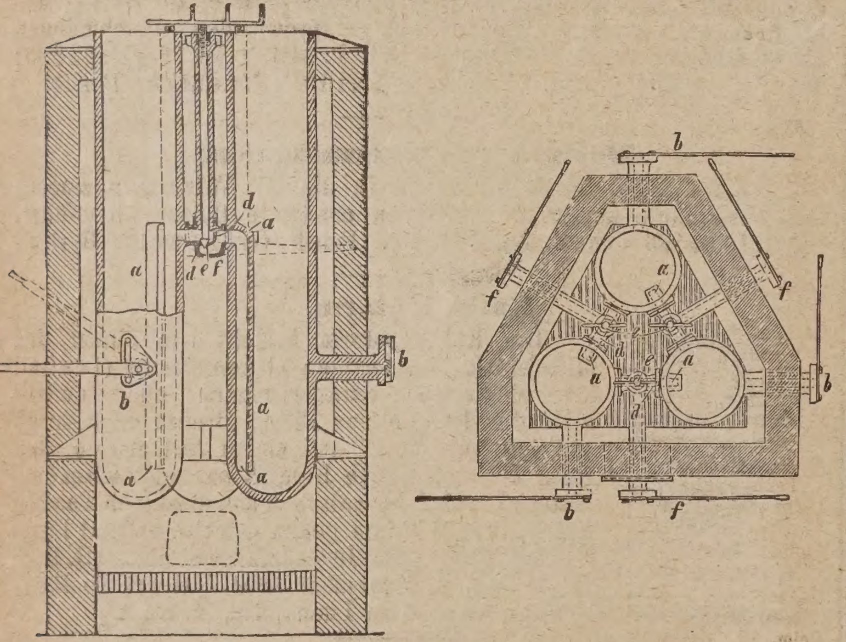
Bis jetzt hat die Verkokung von Torf, hauptsächlich wegen des grossen Wasser- und Aschengehalts des Products, noch keine hervorragenden Resultate gezeitigt. Das vorliegende Verfahren dürfte im Hinblick auf das verhältnissmässig geringwerthige Material sich als zu umständlich und theuer erweisen.

Ringofen.

Zur Vermehrung der Ofenkammern bei alten Hoffmann'schen Ringöfen, wird rings um den Ofen ein neuer Brenncanal mit unterirdischem Rauchsammler angelegt, in welchem Durchgänge zu den Einkarrthüren des alten Brenncanals ausgespart sind. Im inneren Brenncanal wird der Brand in der gewöhnlichen Weise geleitet, bis das Feuer in der letzten Ofenkammer angelangt ist. Dann wird das Feuer am Fortschreiten durch eine vorgesetzte Wand gehindert und in den neuen, äusseren Brenncanal hinübergezogen, worauf auch die Kammern des letzteren in der gewöhnlichen Weise abgebrannt werden. (D. R. P. 84340 v. 7. März 1895. W. Röpert, Stumsdorf b. Halle a. S.)

Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systemat. Entsilbern von Werkblei mittelst Zink.

Sämmtliche Kessel sind in gleicher Höhe angeordnet und besitzen Aufsteigrohre *a*. Jeder Kessel ist mit seinen beiden Nachbarkesseln durch ein mit Ventil *e* versehenes Rohr *d* verbunden, welches auf der einen Seite mit dem Aufstiegrohr *a*, auf der anderen hingegen mit einer Einflussöffnung der Kessel für das Blei in Verbindung steht.



Ausserdem besitzt jedes Rohrstück *d* einen verschliessbaren Ablass *f* für das entsilberte Blei, während jeder Kessel einen seitlichen, gleichfalls abschliessbaren Ausfluss *b* für das silberhaltige Zink besitzt. Beim Betriebe werden die Ventile *c* und Bleiablässe *f* so gestellt, dass das in den einen der Kessel eingefüllte silberhaltige Blei sämmtliche Kessel durchfliessen muss und hierbei sein Silber an das auf dem Blei schwimmende Zink abgiebt. (D. R. P. 84297 vom 19. Jan. 1895. Joseph Wilson Swan, Lawriston, Bromley, Grafschaft Kent.)

Anwendung von Trinitranilin zu Sprengstoffen.

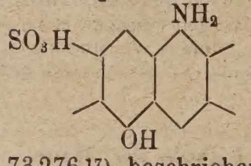
Trinitranilin kann, ähnlich der Pikrinsäure, für sich allein oder in Verbindung mit Sauerstoffträgern als Sprengstoff verwendet werden. Es hat vor der Pikrinsäure den Vorzug, in Wasser unlöslich und daher lagerbeständig zu sein, sowie keine sauren Eigenschaften und keine Farbstoffnatur zu besitzen. (D. R. P. 84628 vom 26. Mai 1894. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Herstellung krystallisationsfähiger Glucose-Lösungen aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehls.

Dem Kartoffelreibsel wird beim Abwässern Säure zugesetzt, um die Bildung unlöslicher Kalkphosphate aus dem Kalk des Waschwassers und den Alkaliphosphaten des Vegetationswassers des Reibsels zu verhüten, weil diese Kalkphosphate bei ihrer Ausscheidung Eiweisskörper mit niederreissen, welche später bei der Filtration und Krystallisation störend wirken. Nachdem man darauf das Reibsel durch Erhitzen mit Säure verzuckert hat, trennt man die rückständige Pülpe oder Cellulose dadurch von dem Zuckersaft, dass man denselben nach Wasserzusatz so langsam durch den Filterboden eines Bottichs hindurchtreten lässt, dass die Cellulose schwebend bleibt. (D. R. P. 84398 vom 10. März 1894. V. C. A. M. Bonndonneau, St. Mande, Seine, Frankreich.)

Darstellung der α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure.

Nach derselben Reaction, nach welcher die $\alpha_1\alpha_4$-Diamidonaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure übergeht (Pat. 67062[16]), lässt sich auch die $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure aus der entsprechenden Diamidonaphtalinsulfosäure gewinnen. Die letztere wird durch Nitrirung und Reduction aus der $\alpha_1\beta_4$-Nitronaphtalinsulfosäure erhalten. Die Amidonaphtolsulfosäure



ist schon früher erhalten und in der Patentschrift 73276[17]) beschrieben worden. Thatsächlich ergab sich vollständige Uebereinstimmung dieser Säure mit der nach dem vorliegenden Verfahren erhaltenen Substanz. (D. R. P. 85058 v. 2. December 1892; IV. Zus.-Pat. z. No. 67062. Leop. Casella & Co., Frankfurt a. M.)

Die Säure unterscheidet sich von der $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure des D. R. P. 75432[18]) nur durch den Mindergehalt der β_2-Sulfogruppe und liefert auch analoge Azoderivate wie die Disulfosäure. Ueber letztere siehe D. R. P. 83012[19]).

Darstellung des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes des Caseïns.

Die Salze erhält man direct in fester Form, indem man über fein gepulvertes, trockenes Caseïn Ammoniakgas oder Salzsäuregas leitet, oder das Caseïn in solchen Flüssigkeiten, welche weder das freie Caseïn noch seine Salze merklich lösen, wie z. B. Alkohol, Aether, Ligroin oder Benzol, suspendirt und es dann mit Ammoniakgas bezw. Salzsäuregas behandelt. Die gebildeten Caseïnsalze stellen weisse, luftbeständige Pulver dar, welche sich in Wasser klar lösen und in Lösung fast geschmacklos sind. (D. R. P. 84682 v. 12. Mai 1895. E. Salkowski, Berlin, u. W. Majert, Falkenberg bei Grünau, Mark.)

Vorrichtung bei Brennern mit langem Vergasungs-Canale für flüssige Kohlenwasserstoffe.

Der Brenner soll so eingerichtet sein, dass er sich für Verbrennung von Flüssigkeiten, namentlich Paraffinöle, die sich nur mit Schwierigkeit verflüchtigen lassen, eignet. Dieses erreicht man dadurch, dass der Canal im Zickzack und wieder an einer über der Flamme liegenden horizontalen Platte zurück verläuft, damit der Canal zu gleicher Zeit die nöthige Länge haben kann und doch genau über die Flamme zu stehen kommt. (Schwed. Pat. 6499. Wollert, Stockholm.)

Apparat zum Trocknen von Papier und Pappe aus Holzmasse.

Charakteristisch für den Apparat ist die Einrichtung des Trockenraumes und die Art und Weise, das Material durch denselben transportirt wird. Der Trockenraum besteht aus einem Canal mit etwas schrägem Boden und ist hufeisenförmig gebildet, wodurch der Ausgangspunkt und der Endpunkt nahe aneinander und in demselben Raume liegen. Das zum Trocknen bestimmte Material wird auf kleinen Wagen zugeführt, die auf Schienen und in entgegengesetzter Richtung des eingeführten warmen Luftstromes laufen, wodurch das Trocknen continuirlich vor sich gehen kann, indem die Endpunkte der Schienen

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 579.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 415.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 842.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1924.

durch Drehscheiben mit einander in Verbindung gesetzt werden können. (Norw. Pat. 4170. H. Gleditsch, Vardal.)

Das einzige Neue an dem Apparat dürfte die hufeisenförmige Führung des Trockenkanals und die Verbindung der Endpunkte behufs Ermöglichung continuirlichen Betriebs sein.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die Aeltesten der hiesigen Kaufmannschaft haben in einer umfangreichen Eingabe an den Handelsminister zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut, Stellung genommen. Sie wenden sich mit aller Entschiedenheit gegen die Einführung eines solchen Gesetzes. — Die nächste Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands soll an einem noch näher zu bestimmenden Tage zwischen dem 21. und 26. September in Eisenach abgehalten werden.

|| **Bern.** In rechtsgelehrten Kreisen nimmt man an, dass das deutsche Civilgesetzbuch die Ausbildung der cantonalen Juristen der Schweiz in noch viel intensiverer Weise beeinflussen werde, als bisher der Code Napoléon. Sollte dem gegenüber ein schweizerisches Privatrecht in volksthümlicher Gestalt noch Aussicht haben auf eine selbstständige Existenz, so könne nur die baldige Rechtseinheit hierzu verhelfen. In dieser Auffassung hat der Bundesrath den Prof. Huber beauftragt, einen Gesetzentwurf über die wichtigsten Gebiete des Civilrechts auszuarbeiten.

sch **London.** Die Röntgen'sche Entdeckung[20]) hat hier in allen Fachkreisen das lebhafteste Interesse hervorgerufen. Wie in Wien, ist sie auch bereits in London von ärztlicher Seite in Anspruch genommen worden, und es liegen bereits eine Anzahl ausgezeichneter osteologischer photographischer Aufnahmen vor, die von A. C. Swinton und G. Stanton unter Verhältnissen aufgenommen wurden, welche die hohe praktische Entdeckung ausser Frage stellen. — In der Chemical Society wurde am 23. d. M. eine Versammlung abgehalten, um das Andenken und die Arbeiten unseres Landsmannes Helmholtz zu ehren. Die zahlreiche Versammlung umfasste die Koryphäen der englischen Wissenschaft. Prof. G. F. Fitzgerald, F. R. S., hielt die Festrede, wobei er besonders auf die mathematischen und chemischen Theorien von Helmholtz einging und dieselben mit den Ansichten Lord Kelvin's u. A. verglich. An der Discussion betheiligten sich Sir Joseph Lister, Präsident der Royal Society, Prof. Frankland, Lord Rayleigh, Sir Henry Roscoe u. A.

Sw. **New-York.** Von Gesetzentwürfen, die chemische Interessen berühren und dem Congresse unterbreitet worden sind, seien die folgenden erwähnt: Doolittle bill, betr. die Errichtung eines Handelsministeriums, um die Arbeit der anderen Ministerien zu erleichtern und die Interessen der Handelswelt energischer, als bisher, wahrzunehmen. Dingley bill: Das „advalorem System" der Zollerhebung abzuschaffen und spec. Zölle festzusetzen, damit die unehrliche und überhandnehmende Unterschätzung importirter Gegenstände aufhöre. Die Alkoholbesteuerungsfrage, die durch die Wilson bill verwirrt worden ist, da dieselbe Steuerfreiheit für Alkohol gewährte, der für technische Zwecke verbraucht worden ist, ohne sachgemässe Ausführungsbestimmungen festzusetzen, soll durch Senator Vest's Gesetzentwurf wieder ins Reine gebracht werden. Derselbe lautet: „Section 61 des Tarifes, welche bestimmt, dass für Alkohol, der in den Künsten und Gewerben oder in medicinischen Präparaten gebraucht wird, die Steuer zurück gezahlt werden soll, wird widerrufen, und kein Gerichtshof, auch irgend eine Behörde der Vereinigten Staaten soll das Recht haben über irgend welche Ansprüche, die aus der obigen Bestimmung erwachsen, Recht zu sprechen. — Die United Alkali Co., Brunner, Mond & Co., Bowman, Thompson & Co., die hauptsächlichsten englischen Fabrikanten und Importeure nach Amerika von Producten der chemischen Grossindustrie, haben ein Abkommen für 5 Jahre getroffen, demgemäss sie die Production und Preise ihrer Fabrikate regeln. — Die amerikanischen Fabrikanten von Pariser Grün, Zinnober und Carmin haben ihre Combination aufgeben müssen, da sie die Preise so hoch festgesetzt hatten, dass sie mit Importeuren nicht concurriren konnten. — Nach dem letzten Berichte der Steuerbehörden befinden sich in den Vereinigten Staaten 12 Brennereien, welche Rum aus Melasse gewinnen, davon sind 7 in Massachusetts und die anderen in Louisiana, Kentucky, New-Hampshire und New-York. In diesen Brennereien, wurden 2¼ Mill. Gallonen Melasse verarbeitet und 1¾ Mill. Gallonen Rum producirt. — Die Lage der Phosphatindustrie in Florida und Carolina ist sehr ungünstig. Der Hauptgrund dafür ist die Abnahme des Verbrauches, verursacht durch die allgemeine Darniederlage der Landwirthschaft und dann die Concurrenz der Minen in Algier und der neuen Fundorte in Tennessee. — Sämmtliche Fabriken von Fensterglas in den Vereinigten Staaten werden vier Wochen lang geschlossen bleiben.

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 49.

J. **St. Petersburg.** Zur allgemeinen russischen Ausstellung in Nishny-Nowgorod wird während des Monats August 1896 von der Gesellschaft zur Förderung der Industrie und des Handels Russlands ein Congress zur Besprechung der hierauf bezüglichen Fragen einberufen werden. Diese Gesellschaft, welche ihren Sitz in St. Petersburg hat, ist durch ihre Thätigkeit für schutzzöllnerische Interessen bekannt. — Auch ein Congress der Mitglieder der Kaiserl. russ. technischen Gesellschaft wird in Nishny-Nowgorod stattfinden, und zwar in derselben Weise, wie der Congress während der zweiten allgemeinen russischen Ausstellung von 1882 in Moskau. Die erste Ausstellung war 1870 in St. Petersburg und sollte alle 10 Jahre abwechselnd in den beiden Hauptstädten wiederholt werden. In Bezug auf die dritte hofften die Moskauer, dass sie wieder bei ihnen stattfinden werde, während die Entscheidung ganz wider Erwarten zu Gunsten Nishny-Nowgorods ausgefallen ist.

§ **Wien.** Nach der amtlichen Bilanz über die Lage der wechselseitigen Versicherungsgesellschaft Austria ist ein Verlust von 1,79 Mill. Gulden festgestellt. Auf 16. Februar sind die Mitglieder der Austria zu einer ausserordentl. Generalversammlung einberufen, um über die Maassregeln zur Sanirung der Gesellschaft Beschluss zu fassen. Zu diesem Zwecke wird die Kürzung der Versicherungsansprüche vorgeschlagen.

Personalien.

Ernannt: *Charlottenburg.* Der Präsident der physikal.-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Friedrich Kohlrausch zu Charlottenburg, nach stattgehabter Wahl zum stimmfähigen Ritter des Ordens pour le mérite für Wissenschaften und Künste.

London. Lord Rayleigh zum wissenschaftlichen Berather von Trinity House (der bekannten Anstalt für Navigation etc. zu London), ein Ehrenamt, das vor ihm Faraday und Tyndall eingenommen hatten und das seit dem Tode Tyndall's unbesetzt geblieben war.

Wien. Der ordentl. Professor der land- und forstwirthschaftlichen chemischen Technologie und derzeitige Rector der Hochschule für Bodencultur, Franz Schwackhöfer, zum Präses, und der ordentliche Professor der landwirthschaftlichen Betriebslehre an der genannten Hochschule, Johann Pohl zum Mitgliede der Commission zur Abhaltung der dritten Staatsprüfung für das landwirthschaftliche Studium an der Hochschule für Bodencultur.

Verliehen: *Leipzig.* Apotheker Dr. Schwabe der Charakter als Comm.-Rath. *Metz.* Hofapotheker Weissert der rothe Adlerorden 4. Classe. *Minden.* Apotheker Dr. Biermann der königl. Kronenorden 4. Classe.

Gestorben: *Christiania.* Eivind Astrup, ein Theilnehmer an den beiden Peary'schen Polarreisen, in Folge eines Unglücksfalles.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Constanz. Aug. Wingler, Apotheker in Constanz.

Karlsruhe. Robert Haass, Vorstand der chemisch-technischen Versuchsanstalt in Karlsruhe. Dr. Hermann Kast, grossherzogl. ausserordentl. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Dr. Karl Junghanns, Assistent an der Lebensmittel-Prüfungsstation der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Dr. Gustav v. Koehl, Vorstand der städtischen Nahrungsmittelprüfungsanstalt in Pforzheim. Dr. Friedr. Tretzel, Dr. Emil Roessler und Dr. Arthur Looss, Assistenten an der grossherzogl. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsanstalt. Dr. Kurt Hoffmann, Vorstand der städtischen Nahrungsmittelprüfungsanstalt in Baden.

Mannheim. Dr. G. Briegel, Vorstand der städtischen Nahrungsmittelprüfungsanstalt in Mannheim.

Steinbach-Hallenberg. Dr. Köbrich, Vorstand der chem. Versuchsstation.

Literatur.

Bandsept, Bruleurs auto-mélangers-atomiseurs pour combustions intensives. Av. fig. Fr. 3,50. E. Bernard & Co., Paris.

Berg, O. C., u. C. F. Schmidt, Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Auflage von „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse." Herausgegeben von A. Meyer und K. Schumann. 16. Lfg. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Bolley, Prof. Dr. P. A., und Birnbaum, Prof. Dr. K., Handbuch der chemischen Technologie. 9. Lfg. M 26. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Carte générale des usines à gaz, avec la nomenclature des usines classées par ordre alphabétique. Fr. 3. Bernard & Co., Paris.

Galtier-Boissière, Notions élémentaires d'hygiène pratique. 18. Fr. 3,50. A. Colin & Co., Paris.

Hannequin, A., Essai critique sur l'hypothèse des atomes dans la science contemporaine. 8. Fr. 7,50. G. Masson, Paris.

Helm, W., Die Milchwirthschaft in ihren Beziehungen zu Gewerbe und Industrie. Grossoctav. M 1,50. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Hofmann, C., Chemisch-technisches Universal-Receptbuch, enthält: Das ganze Wissen der warmen und kalten Destillation, sowie die vollständige Fabrikation der dazu erforderlichen ätherischen Oele und Essenzen, Tincturen, Farben und Fruchtsäfte etc. 2. Band. 3. Aufl. Gr. 8. M 7,50. Friedr. Stahn, Berlin.

Hoffmann, C., Botanischer Bilder-Atlas. Nach de Candolle's natürlichem Pflanzensystem. 2. Aufl. 6. Lfg. Gr. 4. M 1. Julius Hoffmann, Stuttgart.

Joly, F., Die Beleuchtung und Wasserversorgung der Stadt Cöln. Eine geschichtliche, technische und wirthschaftliche Darstellung des öffentlichen Beleuchtungs- und Wasserversorgungswesens in Cöln. M 6. J. P. Bachem, Cöln.

Löb, Dr. W., Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organ. Verbindungen. M 2. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lunge, Prof. Dr. G., Handbuch der Soda-Industrie. 2. Aufl. 3. Band. Ammoniaksoda. Verschiedene Sodaverfahren. Chlor. Elektrolyse. Nachträge zu den ersten Bänden. Gr. 8. M 26. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Mercator, G., Die photographische Retouche mit besonderer Berücksichtigung der modernen chemischen, mechanischen und optischen Hülfsmittel. Nebst einer Anleitung zum Copiren von Photographien. M 2,50. W. Knapp, Halle a. S.

Montpellier, J. A., Les accumulateurs électriques. Montage, installation, conduite, entretien. Av. 83 fig. 18. Cart. Fr. 5. A. Grelot. Paris.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der techn. Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 5. Band. 30. und 31. Lfg. Gr. 4. à M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Valenta, Ed., Die Behandlung der für den Auscopir-Process bestimmten Emulsionspapiere (Chlorsilbergelatine- u. Collodiumpapier). M 6. Wilh. Knapp Halle a. S.

Tayler, A. J. W., Refrigerating and icemaking machinery. 8. 7 s. 6 d. Lockwood & Sons, London.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch f. Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper 2. Heft. Gr. 8. M 2.

Zimmermann, Dr. A., Das Mikroskop. Ein Leitfaden der wissenschaftlichen Mikroskopie. M 9. F. Deuticke, Wien.

Remsen, Dr. Ira, Prof. der Chemie an der Johns Hopkins University in Baltimore. **Einleitung in das Studium der Chemie.** Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. K. Seubert, a. o. Prof. der Chemie an der Universität Tübingen. 2. Auflage. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen. 1895.

Das Werk ist für solche Interessenten geschrieben, welche sich als Vorbereitung für das eigentliche Fachstudium eine sichere Grundlage verschaffen wollen, oder für solche, der Wissenschaft ferner Stehenden, welche sich einen Begriff von dem Geiste der heutigen Chemie geben wollen. Das Werk umfasst das Gebiet der sog. anorganischen Chemie. Hand in Hand mit einfachen Untersuchungen werden die Elemente und ihre Verbindungen vorgeführt und ihre gegenseitige Wirkung festgestellt. In leicht verständlichen und immer interessirenden Ausführungen wird immer wieder auf das Uebereinstimmende oder Unterscheidende der einzelnen Gruppen hingewiesen und durch zahlreich eingestreute Fragen der Leser zum chemischen Denken angeregt Theoretische Erörterungen werden erst dann gegeben, wenn sich der Leser eine Summe von Wissen angeeignet hat. Dadurch vermeidet es der Verf., schwer verständlich zu sein und den Leser abzuschrecken. Die Sprache ist eine klare und fliessende. Den Zweck, welcher dem Verf. bei Schaffung seines Werkes vor Augen schwebte, erfüllt derselbe sicher in hohem Grade. *Dr. E. List.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

552 890. **Calciumcarbid**, Darst. von —. W. C. Clarke, New-York. 14. Januar 1896.

553 206. **Destillirapparat.** D. Cantor, Connelsville, Pa. 14. Januar 1896.

552 991. **Eismaschine.** A. Ellis und W. R. Brown, Columbus, Ga. 14. Jan. 1896.

552 889. **Gaserzeugung**, Apparate zur —. The United Gas Improvement Company, Philadelphia, Pa. 14. Januar 1896.

553 115. **Gold und Silber**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Erzen etc. D. R. S. Galbraith, S. C. Macky u. A. M. Myers, Auckland, New-Zealand. 14. Januar 1896.

553 070. **Kalklicht**, Apparat zur Erzeug. von —. J. G. Parvin, London. 14. Jan. 96.

552 960. **Kupferoxydul**, Verfahr. zur Darst. von —. C. Hoepfner, Giessen. 14. Jan. 96.

552 894. **Leim**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —. Ch. W. Cooper, New-York. 14. Januar 1896.

552 895. **Natriumcarbonat**, Verfahren und Apparat zur Darst. von —. Th. Craney, Bay City, Mich. 14. Januar 1896.

552 956. **Natriumbicarbonat.** Th. Craney, Bay City, Mich. 14. Januar 1896.

553 044. **Pipette.** Ph. M. Sharples, West Chester, Pa. 14. Januar 1896.

552 934/35. **Pyroxylinverbindungen.** The Celluloid Company, New-Jersey. 14. Januar 1896.

553 302. **Thermometer.** The Bristol Company, Waterbury, Conn., und New-York. 14. Januar 1896.

553 0.9. **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. M. Otto und A. Verley, Courbevoie, Frankreich. 14. Januar 1896.

Belgien.

118 563. **Accumulatoren**, Verbesserungen an — etc. L. Falero und H. Lumley, London. 26. November 1895.

118 548. **Baryumaluminat**, Verfahren zur Darstellung von —. A. M. G. Sebillot, Paris. 25. November 1895.

118 753. **Candiszucker**, Verfahren zur Darst. von —. Actiengesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vorm. Jacob Hilgers, Rheinbrohl. 26. November 1895.

118 632. **Cellulose**, Neues Material zur Gewinnung von — und Papier. A. Dufek und A. Merrel, Prag. 30 November 1895.

118 692. **Conservirung**, Neues Verfahren zur — von Nahrungsmitteln, Fleisch in rohem u. gekochtem Zustande, Getränken etc. L. Revel u. M. Campagne, Paris. 5. December 1895.

118 759. **Cyanide**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. J. W. Swan und J. A. Kendall, London. 3. December 1895.

118 565. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verbesserungen in der Darstellung von — aus Rhodaniden unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. J. Raschen und J. Brock, Liverpool. 26. November 1895.

118 645. **Diastasimeter.** G. Kimmich, Esslingen. 2. December 1895.

118 658. **Färben**, Verfahren zum — von Federn. H. N. Bour, Paris. 2. Dec. 95.

118 555. **Filter zur Klärung** grosser Wassermengen. P. Reichardt, Pont. Malmédy. 26. November 1895.

118 731. **Firniss**, Neuer —, weiss oder farbig. C. W. Jurany, Wien. 7. Dec. 1895.

118 546. **Gaserzeuger, automatischer**, Verbesserungen an dem durch Pat. vom 27. August 1895 geschützten —. A. Devis, Charleroy. 25. November 1895.

118 633. **Hefe**, Neues Verfahren zur Erzeugung von —. H. Elion, Rotterdam. 30. November 1895.

118 590. **Jodoform**, Verfahren zur Herstellung von Verbindungen aus — und Hexamethylenamin etc. A. Eichengrün, Beuel bei Bonn. 28. Nov. 1895.

118 682. **Kohlenstaubfeuerung.** H. Wild und R. Allgaier, Strassburg. 4. Dec. 95.

118 642. **Koks**, Verfahren zur Herstellung von porösem —. O. Heimann, Oppeln. 2. December 1895.

118 620. **Monoacetylbrenzcatechin**, Verfahren zur Darstellung von —. Majert und Ebers, Grünau b. Berlin. 29. November 1895.

118 580. **Nitroverbindungen**, Verbesserungen an —. W. F. Reid und E. J. V. Earle, Addlestone. 27. November 1895.

118 668. **Oel**, Verbesserungen zur Reinigung von —, welches man mittelst eines Lösungsmittels aus Leinsamen etc. extrahirt hat. The Cleveland Linseed Oil Company, Cleveland. 3. December 1895.

118 720. **Rohrzucker**, Verfahren zur Abscheidung des — und anderer Zuckerarten aus Zuckerlösungen, Säften und Pflanzenextracten, sowie zur Trennung der Zuckerarten von einander unter Wiedergewinnung der Agentien, welche als Trennungsmittel dienen. G. Kassner, Münster. 7. December 1895.

118 698. **Silicium**, Anwendung von — bei der Heizung mittelst Elektricität F. Le Roy, Paris.

118 606. **Sprengstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Commanditgesellschaft, Dömitz a. Elbe. 29. Nov. 95.

118 530. **Steine**, Fabrikation künstlicher —. E. Coulon und J. J. Defalque, Brüssel. 23. November 1895.

118 617. **Zucker**, Neues Verfahren zur Gewinnung des — aus Melasse mittelst Kalkes. H. Rieks, Chino, Californien. 29. November 1895.

118 547. **Zuckerfabrikation**, Verbesserungen in d. —. H. A. J. Manoury, Paris. 25 November 1895.

Dänemark.

320. **Anwärmen oder Abkühlen**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. A. Malmwist, Kopenhagen. 10. December 1895.

342. **Elektromotor**, Regulirungsapparat zur Unterbrechung des Stromes in einem — bei einer zu grossen Ankergeschwindigkeit. The Edison Unit. Phonograph Company, London. 30. December 1895.

343. **Elektromotor**, Centrifugalregulirung zur Unterbrechung des Stromes in einem — bei einer zu grossen Ankergeschwindigkeit. The Edison Unit. Phonograph Company, London. 30. December 1895.

335. **Galvanische Elemente**, Elektrode für primäre, secundäre —. Cl. Payen, Philadelphia. 21. December 1895.

300. **Kupferlegirung**, Apparat zur Herst. von Kästen, Stangen, Röhren und dergl. aus —. G. A. Dick, London. 25. November 1895.

339. **Luft**, Verfahren und Maschine zum Comprimiren von —. C. M. Gill Wellington. 28. December 1895.

336. **Luftverdünnung**, Apparat zum Heben von Flüssigkeiten mittelst einer durch Flammen bewirkten —. H. Wegner u. R. Wegner, Britz b. Rixdorf. 24. Dec. 95.

355. **Schwefelsäure**, Flammofen zum Concentriren von — Phosphorsäure und anderen Flüssigkeiten. (Umtausch der Patentbewilligung vom 17. Sept. 1890.) N. Persur, Helsingborg. 17. Januar 1896.

334. **Sterilisiren**, Verfahren zum — von Milch. E. Goldstein und F. Guilleaume, Bonn. 20. December 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8443. (Cl. 22.) **Alizarincyanine**, Verfahren zur Darstellung von — aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure. Zus. z. Pat. 62 918. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Juli 1895.

Y. 114. (Cl. 12.) **Destillationsapparat**, Mehrkörper- —. N. Yagn u. S. Bessonoff, St. Petersburg. 11. Januar 1895.

C. 5623. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung secundärer — aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. Zus. z. Pat. 65 273. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 25. Mai 1895.

O. 2276. (Cl. 18.) **Eisen- und Stahlerzeugung**, Verfahren und Ofen zur directen —. C. Otto, Dresden. 2. März 1895.

F. 8215. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines basischen — der Pyrongruppe. Zus. z. Pat. 59 003. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 4. April 1895.

F. 8568. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer basischer — aus alkylirten Safraninen und aromatischen Diaminen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Sept. 1895.

O. 2146. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahr. z. Darstell. eines gelben — a. Toluylendiaminsulfosäure. Zus. z. Pat. 51 662. K. Oehler, Offenbach a. M. 3. August 1894.

O. 2280. (Cl. 55.) **Holzstoff**, Herstellung von braunem —. A. Ondratschek, Eisenberg a. d. March, Mähren. 25. März 1895.

F. 8412. (Cl. 22.) **Hydroxylgruppen**, Verfahren zur Einführung von — in Anthrachinonderivate. Zus. z. Pat. 81 481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Juli 1895.

H. 16 312. (Cl. 12.) **Nitrosulfochloride**, Verfahren zur Herstellung aromatischer —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 24. Juli 1895.

L. 8744. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 74 918. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 15. März 1894.

M. 11 549. (Cl. 12.) **Paucin**, Verfahren zur Gewinnung von —. E. Merck, Darmstadt. 19. Februar 1895.

T. 4720. (Cl. 12.) **Phtalsäure**, Verfahren zur Darstellung von — und Phtalonsäure durch Oxydation von Naphtalin mittelst Manganaten. Dr. J. Tcherniac, Freiburg i. Br. 13. November 1895.

A. 4291. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahr. zur Darstell. von direct färbenden — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84 390. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 10. April 1895.

W. 11 092. (Cl. 89.) **Reinstärke**, Verfahren zur Gewinnung — aus Rohstärke, Dr. O. N. Witt, Westend b. Berlin, u. Siemens & Halske, Berlin. 22. Juli 95.

F. 8612. (Cl. 40.) **Schmelzverfahren** für zinkhaltige Bleierze. H. E. Fry, London. 9. October 1895.

K. 12 594. (Cl. 12.) **Schwefelhaltige Basen**, Verfahr. zur Darstell. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 13 Februar 1895.

A. 4413. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zum Reinigen concentrirter — durch Elektrolyse. Dr. P. Askenasy, Marly le Grand b. Freiburg. 15. Juli 1895.

T. 4157. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — ohne Anwendung von Bleikammern. Dr. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. 29. Mai 1894.

P. 7606. (Cl. 32.) **Tafelglas**, Vorrichtung zur Herstellung von —. A. Prospero, Cöln. 20. Juli 1895.
G. 10 115. (Cl. 42.) **Thermometer.** Zus. z. Pat. 82 514. E. Grund, Cöln-Nippes. 24. October 1895.
F. 8529. (Cl. 30.) **Thyreoïdea**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz d. —. Zus. z. Anm. F. 8376. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 2. September 1895.

Uebertragung von Patenten.

78 880. (Cl. 12.) **Chinoline**, Verfahren zur Darstellung im Benzolkern jodirter und hydroxylirter —. Farbwerke vorm. Meiser Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 13. Januar 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 22. Januar 1896.

166. **Abwässer**, Reinigen von —. Candy. 1895.
20 051. **Butter**, Prüfung von —. Jahr. 1895.
25 356. **Cement**, Mörtel, Anstriche etc. Stone. 1894.
4 267. **Chlor.** Verein chemischer Fabriken. 1895.
21 527. **Cholera**, Schutz gegen —. Thompson. 1895.
2 824. **Concentriren** von Flüssigkeiten. Lillie. 1895.
20 028. **Dynamos.** F. J. & R. Chaplin. 1895.
25 221. **Dynamomaschinen** etc. Atkinson. 1894.
4 448. **Farbstoffe.** Green & Jansen. 1895.
1 265. **Galvanometer.** Menges. 1895.
11 848 B. **Gas.** Dickerson. 1895.
22 817. **Gummistoffe** etc., Entfernung von — von vegetabilischen Fasern. Wetherwax. 1895.
1 727. **Kälteerzeugung**, Maschinen zur —. Hewet. 1895.
15 640. **Kälteerzeugung** und Eisfabrikation. Wood. 1895.
8 484. **Polirmittel.** Brockfield. 1895.
3 930. **Sulfonsäure.** Bayer & Co. 1895.
4 254. **Thermometer.** Hicks. 1895.
3 979. **Vacuumpumpen.** Shiels. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4.—9. Januar 1896.

250 284. **Barometersystem.** Wahl. 14. September 1895.
231 254. **Brenzcatechin**, Verbessertes Verfahren zur Darstellung von o-Halogenphenol und dessen Anwendung zur Herstellung von —. Zus.-Pat. 7. Sept. 95.
250 288. **Elektrische Säulen**, Verbesserungen an —. Rowbotham. 12. Sept. 95.
250 316. **Eisfabrikation**, neues Verfahren zur —. Schwerer u. Chaix. 16. Sept. 95.
245 645. **Filter** mit doppeltem Cylinder etc. Zus.-Pat. Seitz. 10. Sept. 1895.
250 221. **Hefe**, neues Verfahren zur Erzeugung von —. Elion. 11. Sept. 1895.
250 227. **Nährflüssigkeiten**, Verfahren zur Concentration von — und anderer Substanzen und dazu nothwendige Apparate. Rowland. 12. September 1895.
250 253. **Seife.** Ubrig. 13. September 1895.
241 397. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von —. Zus.-Pat. 10. September 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 10.—13. Januar 1895.

250 371. **Acetylenlampe**, welche das Gas selbst erzeugt. Kaestner & Korth. 18. September 1895.
250 329. **Azonaphtolsafranine**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Salzen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. Sept. 95.
250 390. **Bleichflüssigkeit**, Verfahren zur Herstellung einer — mit einem hohen Gehalte an activem Chlor auf elektrischem Wege. Kellner. 19. Sept. 1895.
250 338. **Camphorpulver**, Verfahren zur Gewinnung von —. Schmidt. 17. Sept. 95.
250 410. **Cyanide**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Chaster. 20. Sept. 95.
250 486. **Eis- u. Kälteerzeugung**, neue Verbesserungen in der —. Tellier. 24. Sept. 95.
250 422. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus aromatischen Oxycarbonsäuren. Badische Anilin- und Sodafabrik. 20. Sept. 1895.
250 440. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer Phenolderivate und davon abgeleiteter —. Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. 21. Sept. 95.
250 460. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Diaminen der Azimidobenzolreihe und davon abgeleiteter —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 21. September 1895.
250 374. **Naphtazarin**, Verfahren zur Darstellung von —. A. Oesinger & Cie. 19. September 1895.
250 417. **Salze**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — durch Kälte. Saint-Claire Deville. 20. September 1895.
248 977. **Zucker**, rasches Verf. zur Raffinirung von —. Zus.-Pat. E. Fontenilles und Désormeaux. 19. September 1895.

Norwegen.

4136. **Isolirung** für secundäre Transformatorwicklungen. Baron H. Tindal, Amsterdam. Vom 29. Januar 1894.
4135. **Magnesiumhydrat**, Verbesserung in der Fabrikation von —. M. N. d'Andria, Stretford, England. Vom 12. Januar 1895.
4116. **Zink und Blei**, Verfahren u. Apparat zur Gew. v. — mittelst Elektrolyse der geschmolzenen Chloride. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. 24 Decbr. 1894.

Oesterreich.

Alkalichlorate, Verfahren zur Darst. — durch Elektrolyse. Dr. K. Kellner, Wien. 20. December 1895.
Asphalt, Verfahren zur Herst. von künstlichem —. R. Huppertsberg und A. Hannemann, Berlin. 22. December 1895.
Benzoësulfimid, Verfahren zur Herst. von —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden. 30. December 1895.
Chlor- und Salzsäure, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von —. Dr. G. v. Knorre und Dr. M. Pückert, Charlottenburg. 24. December 1895.
Dichte von Flüssigkeiten, Vorrichtung zur schnellen Bestimmung der —. Ch. Pollack, Frankfurt a. M. 23. December 1895.
Elektroden, Verfahren zur Herst. von — für elektrische Sammler. P. Opitz, Berlin. 20. December 1895.
Elektrode für technische Elektrolyse. Dr. K. Kellner, Wien. 22. Dec. 1895.
Glühkörper, Verfahren zur Herst. von form- und feuerbeständigen —. O. Kroll. Berlin. 26. December 1895.
Gummi arabicum, Verfahren zur Herst. eines Surrogates für —. R. M. y Olivares, Barcelona. 24. December 1895.
Härtemasse, dünnflüssige. H. Schaaf, Charlottenburg. 22. December 1895.
Rhodansalze, Verfahren zur Darst. von —. Dr. A. Goldberg, Chemnitz, und Dr. W. Siepermann, Elberfeld. 26. December 1895.
Sprengstoff, Verfahren zur Herst eines ammoniaksalpeterhaltigen —. Actiengesellschaft Dynamit Nobel, Wien. 23. December 1895.
Zucker, Vorrichtung zur Unterstützung der Krystallisation von — aus Zuckerlösungen oder Füllmassen. L. Fuchs, Braunschweig. 22. December 1895

Schweden.

6455. **Accumulatoren**, Verfahren z. Herst. einer Füllmasse für — sowie in dieser Weise hergestelltes Product. G. Hübner, Gernsbach. Vom 16. Octbr. 1894.
6518. **Alkohol**, Verfahren zur Herst. von — aus Cellulose allein oder aus Cellulose. Holzstärke u. Zellsaft. R. Zdasek, Wien. Vom 27. November 1894.
6558. **Bleichen**, Verfahren zum — von Papiermasse mittelst Chlorgas. F. Stehle, Köslin. Vom 25. Mai 1895.
6478. **Cellulose**, Kochflüssigkeit zur Herst. von — aus vegetabilischen Stoffen. A. T. Donison, Boston, und H. L. Palmes, Portland. Vom 4. Mai 1893.
6520. **Gase**, Anordnung und Apparat zur Absorption von — durch Flüssigkeiten und Abkühlen von Gasen. A. Müller, Berlin. Vom 9. Oct. 1894.
6491. **Kaffeesurrogat**, Verfahren, aus Syrup oder Melasse oder beiden zusammen und Malzextract ein — zu fabriciren. W. Hoege, Göteborg. Vom 29. Nov. 94.
6528. **Kohlensäure**, Verfahren zur Herst. von — und einer Mischung von Alkalisulfat und Magnesiumsulfat. E. W. Enequist, New-York. Vom 31. Oct. 1894.

Schweiz.

10 858. **Bierwürze**, Apparat zur Gew. von —. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 30. Juli 95.
10 857. **Kochapparat** für Mineralöle. Dubail, Monnin, Frossard & Cie., Porrentruy (Suisse). 18. September 1895.
10 859. **Kohlensäure**, Apparat zur Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. Dr. phil. W. Raydt, Stuttgart. 12. Juli 1895.
10 856. **Nährflüssigkeiten**, Apparat zur Concentration von — und anderen Substanzen. S. D. Rowland, London. 12. September 1895.
10 837. **Ofen** für Petroleum und Wasserstoffgas. Ch. Dusaulx, Paris. 7. Sept. 95.

Ungarn.

Alkalichlorate, Verfahren zur Herstellung von — durch Elektrolyse. K. Kellner. 3. December 1895.
Alkali-Erdmetalle, Neuerung bei der Herstellung von Kohlenstoffverbindungen der —. A. Tenner. 9. November 1895.
Aluminium, Löth- oder Flussmittel zum Löthen von —. O. Nicolai. 9. Nov. 1895.
Antikesselsteinmittel und Verfahren zur Herstellung desselben. H. Rubricius. 10. December 1895.
Antiseptische Flüssigkeiten, Apparat zum Mischen und Vertheilen von —, Salzlösungen und dergl. M. J. E. Laurans u. E. J. B. Jodetay. 4. Nov. 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darst. von —. Meister Lucius & Brüning. 31. December 1895.
Beizmittel, Verfahren zur Herstellung eines — aus Saccharaten des Eisens, Aluminiums oder Chroms. R. H. Pickles. 26. November 1895.
Bromwasserstoff, Verfahren zur Gewinnung von — u. dessen Salzen, sowie anderer Bromverbindungen. F. Blau. 12. December 1895.
Carburirung, Verfahren und Apparate zur automatischen und continuirlichen — von Luft für Beleuchtung und Heizung. N. Notkin. 18. November 1895.
Cyanide, Neuerungen in der Herstellung von —, sowie Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden und in der Gewinnung der Nebenproducte. The United Alkali Company Limited. 16. December 1895.
Cyanverbindungen, Neuerungen an Verfahren zur Abscheidung von — aus Gaswässern und anderen Cyanverbindungen enthaltenden Lösungen. H. Bower. December 1895.
Decklack, Neuartiger weisser oder farbiger —. K. V. Jurany. 2. November 1895.
Edelmetalle, Neuerung an Vorrichtungen zur Extraction von — aus Erzen oder sie enthaltenden Materialien. L. Pelatan u. F. Clerizi. 27. Decbr. 1895.
Elektrolyse, Elektrode für technische —. Dr. K. Kellner. 14. November 1895.
Elektrolytischer Apparat, Neuer —. R. Comboul. 27. November 1895.
Feuerfestes Material, Neuerungen in der Herstellung von —. H. F. Kaulitz. 6. November 1895.
Flüssigkeitsfilter, Verfahren zur Herst. von —. J. F. Fischer. 25. Nov. 1895.
Futtermittel, Verfahren zur Conservirung von —. B. Seliger u. I. Hagyi-Ristic. 10. November 1895.
Gaserzeugungs-Apparat. V. Calner. 22. November 1895.
Gerben, Verfahren zum Schnell- —. M. Rigell. 26. November 1895.
Gerbverfahren. J. Worms. 18. November 1895.
Härtungsmittel, Leichtflüssiges —. H. Schaaf. 13. November 1895.
Häute, Verfahren zur Entfernung des Kalkes aus — nach ihrer Behandlung im Kalkbad. A. Progard. 6. December 1895.
Hefe, Verfahren zur Herstellung von — aus Melasse oder Zuckersäften. H. Elion. 10. December 1895.
Kartoffelmehl, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. J. Königes. 22. December 1895.
Kartoffelstärke, Verfahren der Behandlung von — mit Chlor in der Wärme. K. Hellfrisch. 21. December 1895.
Kohlensäure, Verfahren zur Herstellung von chemisch reiner — aus den Heizgasen der Kalköfen. S. Glöckner. 4. December 1895.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Apparat zum Ueberführen flüssiger — in Gasform. F. B. Poerschmann u. A. Steinbeck. 14. November 1895.
Kohlenwasserstoff, Verfahren zum Geeignetmachen von flüssigem — zur Aufnahme beliebiger Wasserquantitäten. P. Baumert 23. November 1895.
Kupferkalksaccharat, calcinirtes. H. Aschenbrandt. 13. December 1895.
Lacke, Verfahren zur Herstellung von —. H. Flemming. 14. December 1895.
Leuchtkörper, neue Zusammensetzung von — für Glühlicht. A. Tauszky. 2. November 1895.
Linolein, Verfahren zur Herstellung von Nitroderivaten von — und Ricinolein. W. F. Reid u. E. J. Earle. 2. November 1895.
Metallcyanide, Verfahren zur Herstellung von —, insbesondere von Cyankalium, Cyannatrium. K. Kellner. 3. December 1895.
Nickelerze, Verbesserungen an Apparaten zur Behandlung von — und anderen nickelhaltigen Materialien mittelst Kohlenoxyd. L. Mond. 22. Decbr. 1895.

Oefen für metallurgische Zwecke, neuartiges Ausfütterungsmaterial zur Auskleidung von — aller Art. R. Hoffmann. 7. December 1895.
Oellacke, Verfahren zur Herstellung von — und Firnissen. 2. December 1895.
Pflanzen, Vorrichtung zum Behandeln von — mit Kupfersulfat oder dergleichen. G. Lagassan. 22. November 1895.
Pflanzensäfte, Verfahren zur Reinigung von —. E. C. Müller. 15. October 1895.
Photographie, Verfahren zur Reproduction von Farben in der — P. E. Nourriet & Co. 16. November 1895.
Rohrzucker, Verfahren zur Abscheidung von — und anderen Zuckerarten aus Zuckerlösungen, Pflanzensäften, Melasse u. dergl. G. Kassner. 2. Dec. 1895.
Säurebeständiger Hahn. J. Frank. 11. November 1895.
Schilddrüse, Verfahren zur Darstellung des physiologisch wirksamen Bestandtheiles der — und einzelner Derivate desselben S. Fränkel. 21 Nov. 1895.
Schlempe, Verfahren und Apparat zur vollständigen Neutralisation von — vor deren Eindampfung in den Verdampfapparaten. F. Porges u. J. Novák. 23 December 1895.
Schweflige Säure, Verfahren zur Anwendung von — als antiseptisches Mittel. F. Finitzer. 5. December 1895.
Stärke, Verfahren zur Gewinnung von Rein- — aus Rohstärke. Siemens & Halske u. Otto N. Witt. 29. December 1895.
Superphosphat, Vorrichtung zum gleichmässigen Trocknen von —. Verein chemischer Fabriken. 30. November 1895.
Trockenapparat, rotirender. E. Theisen. 24. December 1895.
Verdampfapparate, Neuerung an —. Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft. 7. November 1895.
Verdampf-, Condensations- und Kühlapparate, Neuerung an —. K. Hähnlein. 9. December 1895.
Verdampf- und Destillirapparat. E. Theisen. 29 December 1895.
Waschblau, neues Verfahren zur Herst. von —. M. Szekula. 16. Decbr. 1895.
Zuckerraffinations-Verfahren. B. Turka. 25. November 1895.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 19. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz, am 24. Januar 1896.
„ 20. Fritz Jander, Mannheim, am 27. Januar 1896.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.
Jahrgang 1887: III. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III u. IV. Quartal
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1891: II., III u. IV. Quartal
Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1892: II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1893: I., II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1894: I., II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1895: I., II., III u. IV. Quartal.

London. W. I. C. W., L. Emaillirte Eisenstäbe als Einlagen in die Rohre der Verdampfkörper wurden von Montauban und Marchandier empfohlen. Die Idee dieser Anordnung rührt bekanntlich von Claassen her. Nach Mittheilungen von Dureau sollen sich diese Einlagen in der Rübenzuckerfabrik Chevry-Cossigny (Firma Dufay et Cie.) in Frankreich Departement Seine-Marne, Arondissement Melun) vorzüglich bewährt haben. (Vergl. „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ *1895*. 19, 352.)

Mailand. R. T. Nach der constanten Praxis der Abtheilung für Waarenzeichen wird die Verwechselungsgefahr und demgemäss die Anwendbarkeit des § 5 des Waarenzeichen-Gesetzes nicht dadurch aufgehoben, dass einem, mit einem früher eingetragenen oder angemeldeten Zeichen figürlich übereinstimmenden Zeichen die Firma des Anmelders hinzugefügt wird. Denn das Waarenzeichen ist gerade für diejenigen Käufer einer Waare berechnet, welche den Producenten einer Waare nicht kennen, sondern sich bei ihren Einkäufen lediglich nach der bildlichen Gestaltung des Waarenzeichens richten, welches sich auf der Waare befindet.

Oporto. R. P. Portugal gehört, ebenso wie Spanien, nicht zu denjenigen Ländern, in welchen, nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 22. September 1894, deutsche Waarenbezeichnungen in gleichem Umfange wie inländische Waarenbezeichnungen zum gesetzlichen Schutz zugelassen werden. Sie können daher gemäss § 23 Abs. 1 des deutschen Waarenzeichen-Gesetzes vom 12. Mai 1894, da Sie im deutschen Reiche keine Niederlassung besitzen, in Deutschland keine Waarenzeichen eintragen lassen. Desgleichen werden, falls etwa für in Portugal oder Spanien Wohnende nach dem früheren Gesetze bei dem Amtsgericht in Leipzig Schutzmarken eingetragen sein sollten, dieselben z. Z. nicht in die Zeichenrolle des Patentamts übertragen werden können.

Remscheid. F. A. L. Die Lage des Kryolith-Marktes ist jetzt eine sehr ungünstige. Dieses Mineral ist durch dänische Monopolisirung auf eine so unvernünftige Preiserhöhung successive getrieben, dass es jetzt das 5—6-fache seines eigentlichen Werthes kostet, so dass die Verwendung ganz bedeutend nachgelassen hat, indem man sich mit anderen ähnlichen Producten aushilft.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin hat sich gegen die Vorwoche abgeschwächt u. notirt disponible Waare Fr. 54,50, Januar-Juni Fr. 55, Juli-December Fr. 53. Harz bleibt ziemlich unverändert, geringe Sorten fehlen am Markte. Ricinusöl ist gut behauptet auf steigenden Saatermarkt in Indien. Schmalz zog im Preise an auf kleine Schweinezufuhren in Amerika, und notirt disponible Waare Fr. 74,50, Februar Fr. 75, März Fr. 75,75, April Fr. 76,50, Mai Fr. 77. Tendenz fest. Neutral Lard und Oleo-Margarine sind ruhig, auf schwachen Absatz von Kunstbutter. Petroleum ist matt und notirt amerikanisches Fr. 17—16,75, russisches Fr. 16. Chilisalpeter. Das Geschäft war belebter und konnten Preise anziehen. Der Markt ist fest, disponibel Fr. 18,10, Februar-März Fr. 18,25. Ammonium. Die Nachfrage ist nur gering und notirt man prompt Fr. 21,50, Frühjahr Fr. 21,75. Tendenz ruhig. Quebrachoholz verharrt ganz lustlos.

J. **Berlin**, 25. Januar. **Chemikalien.** Cocaïn. Rohcocaïn hat grössere Zufuhren zu verzeichnen und werden die reichlicheren Angebote daher etwas matter, nämlich auf M 375—380 gehalten. Cocain. hydrochloric. kostet unverändert M 480. Coffeïn wird nunmehr auch von England in grösseren Mengen zu M 40—41 pro 1 kg angeboten, und ist zu erwarten, dass die Vorräthe den Preis noch weiter beeinflussen. Milchzucker. Auf den Markt erscheinen jetzt wieder einige Posten amerikanischen Ursprungs, die bei den früheren niedrigen Preisen ausgeblieben waren. Die Forderungen hierfür sind M 165 für Pulver und M 190 für Trauben, also dem Werthe unseres deutschen Productes ziemlich gleich bleibend. Pilocarpin, das sich mehrere Monate auf einer recht hohen Preisstufe erhalten hat, ist seitens der Fabrikanten um den dritten Theil seines bisherigen Werthes auf M 5,50 pro 1 g erniedrigt worden. Der Grund ist in grösseren Zufuhren von gutem Rohmaterial, das bisher fast gar nicht zu haben war, zu suchen. Scammonium-Harz ist knapp und Angebote fehlen gänzlich. Man fordert heute M 20 pro 1 kg, gegen M 15 vor einigen Wochen. **Drogen.** Insectenpulverblüthen 1895er Ernte gehen in Dalmatien immer mehr zur Neige. In Triest war Anfang dieses Jahres ein Bestand von ca. 185 000 kg alter und neuer Blüthen vorhanden, dies ist die Hälfte gegen das Vorjahr und bedeutend weniger gegen die letzten fünf Jahre. Da neue Blüthen erst im Mai, bei sehr günstiger Ernte, zu erwarten sind, bis dahin aber der Verbrauch im Zunehmen ist, so werden mit Sicherheit höhere Preise erwartet. Heute notirt man beste geschlossene Blüthen M 220 pro 100 kg. Spermaceti wird wieder von Amerika angeboten, und haben in Folge dessen die Preise nachgegeben. Einige Kisten kauft man heute zu M 350, und ist anzunehmen, dass ein weiterer Preisrückgang erfolgt. Styrax liquidus ist in Fasspackung nicht mehr in guter Waare zu haben, die grösseren Handelsplätze haben damit fast ganz geräumt und die in Kistenpackung vorhandene Qualität wird mit M 150—155 bezahlt.

M. S. **Berlin**, 25. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 26 bis 28. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

x **Drohobycz**, 25. Jan. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Geschäft auf dem Erdwachsmarkte hatte wohl nur einen geringen Umfang, indem sich nur mässige Bedarfsfrage eingestellt, die Stimmung und die Preise blieben gleichwohl animirend fest. Speciell gesucht waren hochgradige Sorten, welche auch gut bezahlt waren. Nota: Hochgradige 84/85° C fl. 36—38, 72/73° C fl. 29 bis 30, Hoch Ia. fl. 28,75—29, Mittel-Ia fl. 23—24, Secundasorten fl. 21—22, Marke Truskawietz fl. 23—24 per 100 kg ab Boryslaw; Cassa. Endlich ist das Oelcartell zu Stande gekommen. Die Wirkung bekundete sich zunächst darin, dass nur für prompt ausgeboten wurde. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,70—2,80 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,30—2,35 ab Stationen per 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt verkehrte in mässiger, aber freundlicher Bewegung. Nota: Marke Standard white fl. 18,75—18⅞, Kaiseröl fl. 20—21 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Oele fanden regeren Absatz. Notirung unverändert; Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2—2,10 ab hier, Petroleumsatz fl. 3—3,10 ab Wien, pro 100 kg. Rohbenzin für chemische Fabriken, 700—710 spec. Gew. fl. 6 ab Grenzstationen. Das Kerzengeschäft fand lebhafte Entwickelung. Stimmung und Preise fest: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia fl. 44, IIa. fl. 42—43, IIIa fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz Cassa. Das Ceresingeschäft hatte nur geringen Umfang. Nota: Weissso ten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 48 bis 49, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Milchzucker. Preise sind fester mit haussirender Tendenz. Man verkauft zu L. 230—240 pro 100 kg, je nach Qualität. Weinsteinsäure mit guter Nachfrage und festen Preisen zu L. 345—350 pro 100 kg. Weinsteinrahm. Immer fest mit guter Nachfrage. Man quotirt in Stücken L. 230—235 und in Pulver L. 235—240 pro 100 kg. Olivenöl. Stiller Markt für Localconsum und Export. Die Ankünfte von Sardinien bringen immer bessere Sorten. Man verkauft alte Ernte von Sardinien zu L. 105—108, neue Ernte L. 90—94 pro 100 kg. Potasche mit lebhafter Nachfrage für die tuscanische sowie für die römische, aber die Preise sind etwas flau, und man quotirt L. 46—47 pro 100 kg. Orlean. Die Verkäufe sind nur für Loco-Consum. Preise blieben für die Qualität aus Coicuna zu L. 92—95 pro 100 kg, je nach Qualität. Petroleum. Preise blieben unverändert. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 18,50 pro 100 kg. „Atlantic“ in Kisten L. 7,80—8 pro Kiste, Kaukasisches in Kisten L. 6,75—7 pro Kiste, in Cisternen L. 15,50—16 pro 100 kg; alles unverzollt. Spiritus. Gar keine Geschäfte und nur kleine Verkäufe für Localconsum. Man quotirt 95° feine Qualität aus ächtem Wein, zu L. 272—274 pro 100 kg.

M. **Genua**, 25. Januar. **Talg.** Was wir vorhergesehen haben scheint zu kommen. Talgpreise haben noch etwas nachgegeben und wir glauben, dass wir noch billigere Preise sehen werden. Paris bleibt zu Fr. 51; La Plata Fr. 55 und überall mit schwankender Tendenz. In den letzten 25 Jahren hatten wir so weichende Preise, nur 1886 war Talg in Paris im April Fr. 50,37, im Mai Fr. 52, im August Fr. 51,74 quotirt, aber niemals Fr. 46, 47, 48½. Glycerin Fr. 52½—55 und Stearin Fr. 119—100. Jetzt ist Elaïn quotirt zu Fr. 51, Glycerin 28° Beaumé zu Fr. 120 und Stearin Fr. 82—84, welches die Fabrikanten hindert, die hohen Preise für Talg zu zahlen. Die verschiedenen Partien, welche hier am Markte verkauft wurden, wurden zu L. 58—59 ab Magazin aber auch zu billigeren Preisen acceptirt. Ankunft war sehr klein, und unsere künftigen Preise werden sich nach der Grösse der Einfuhren stellen. Stearin- und Kerzenpreise haben einen bedeutenden Abschlag erlitten, und wir glauben, dass sich die Talgpreise noch niedriger stellen müssen. Man offerirt heute für ächtes Saponificat-Stearin I. 53—54° L. 95 ab Käufer's Bahn. Was müssen nach diesen Resultaten die Stearin-Fabrikanten für Talg zahlen?

G. **Hamburg**, 24. Januar 1896. **Schwefelsaures Ammonium.** Ist ein wenig fester, Loco notirt M 8,95 pro Ctr. franco Quaiwaggon, Februar-März M 9—9,15. Herbst wenig Angebot, und Importeure sind nicht geneigt zu heutigen Preise zu contrahiren. Einfuhr in letzter Woche betrug 535 Säcke. Chilisalpeter Fest und steigend, loco M 7,40—7,45, Februar-März M 7,45. Die Einschränkung

der Production ist nun seitens der Producenten vereinbart und eine weitere bedeutende Steigerung ist wohl zu erwarten. In letzter Woche wurden eingeführt: 24508 Säcke. Phosphate: Florida Rock 75—80 Proc. $6^{1}/_{2}$—$6^{1}/_{4}$ d., Pebble Land 65—70 Proc. 6—$5^{3}/_{4}$ d., Pebble River 58—63 Proc. $5^{3}/_{4}$ d., Algier Rock 63—70 Proc. 6 d., Südcarolina River 63—70 Proc. $5^{1}/_{2}$—$5^{3}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80—87 Proc. M 72,50, vom Kaukasus, original 80—82 Proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 100, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95 pro 100 kg. cif Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 6 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 7 s. 6 d. Antimon, roh von Japan £ 17. 7 s. 6 d. pro 1 t, regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 12 s. 6 d. pro 1 t.

§ **Hamburg,** 25. Januar. An unserem Waarenmarkte blieb trotz vielfacher Preisschwankungen das Geschäft ruhig. Salpeter schloss fest und höher, Honig war gut gefragt und recht fest. Petroleum blieb ruhig und Spiritus erwirkte eine ziemliche Preiserhöhung gegen die Vorwoche. **Aetherische Oele** blieben ziemlich unverändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,25—4,60. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,30. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17—20. Ol. Citronellae pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45, amerik., franz. M 46,50. **Chemikalien** blieben ruhig. Salpeter schloss fest und höher. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 33—36, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,70. **Drogen.** Honig gut gefragt und fest. Schellack fest. Camphor unverändert. Cort. Quillaiae war matter. Geschäft im Ganzen still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 165, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 26—30, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,40—4,70. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 3—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—95, Guajaquil pro 100 kg M 104—138, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,80, unverändert. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 64—67, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 50—70, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1—125. Cort. Chinin. reg. pro 1 kg M 3—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24, matter. Cort. Simarubae pro 100 kg M 184—190. Fabae Calabar. pro 100 kg M 36—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 48—50, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—70. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,70—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 3,75—3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—19, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—175. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 62—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bir 5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—49. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 142—145. Rhiz. Zingiber. Afrik. pro 100 kg M 39,50—40, sehr ruhig, Bengal M 36—38, sehr ruhig. Cochin M 94—100, sehr ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15 bis 1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 214—220. Spermaceti pro 1 kg M 3,75—3,80. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,60—2. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle.** Antimon Regulus sowie Zink waren höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—72, höher. Quecksilber pro Flasche M 150—153. **Oele und Fette.** Leinöl, Rüböl, Baumwollensaatöl, sowie Talg und Schmalz waren sehr fest. Wachs waren gut gefragt, Carnauba M 220—260; Thran geschäftslos. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220 grau bis M 260 für Ia. gelb. Japan pro 100 kg M 70. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 180, A. van Houten (fest). Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—160. Ol. Olivar., pro 100 kg M 60, Malaga, etwas billiger käuflich. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—65, medic. Petroleum pro 100 kg M 12,20, ruhig. **Theerproducte** blieben fest, aber ruhig. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 22—24, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21,50.

l **Liverpool,** 24. Januar. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 19. 10 s., powdered £ 20. 10 s. pro 1 t. Citronensäure unverändert, 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Kalium unverändert, $4^{5}/_{8}$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. $10^{1}/_{2}$ d. pro 1 Ctr. Oxalsäure fest, $3^{3}/_{4}$ d pro 1 Pfd. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc. unverändert, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t., caustic, 70 proc. £ 7 10 s., 60-proc £ 6. 10 s. pro 1 t. Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Gambir, Blöcke ruhig, 18 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl. ziemlich fest, 20 s. 9 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Baumwollsamenöl, der Markt ist fest, Liverpool refined, export barrels, 17 s. 6 d. bis 18 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 25 Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Am Anfang dieser Woche hat man ein grosses Geschäft in Becktoner Waare gemacht. Die Gesellschaft hat so niedrig zu £ 8. 3 s. 9 d. gewöhnliche Conditionen acceptirt. Nachher trat eine Besserung ein, und heute ist der Markt ganz fest, in Folge der Nachricht des Chilisalpeter-Consortiums. Man kauft beinahe mit Heftigkeit zu £ 8. 10 s. Beckton-Conditionen über Februar-März und zu £ 8. 10 s. bis £ 8. 11 s. 3 d. für prompt f. o. b. allen Häfen. Man sagt, dass die Verkäufe von Beckton-Waare allein während dieser Woche 3000 t übersteigen.

+ **London,** 25. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. bis 10 s. $1^{1}/_{2}$ d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures unthätig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. $1^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Citronensäure fest pro 1 Pfd. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^{3}/_{4}$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{5}/_{8}$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, fest, cream, Ia. pro 1 Ctr. 105 s. bis 107 s. 6 d. Weinsäure engl. pro 1 Pfd 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu ruhig, aber beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 197 s. 6 d, Japan pro 1 Ctr. 197 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma flau. Bengal pro 1 Ctr 7 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir unthätig, Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. $7^{1}/_{2}$ d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. 9 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Geschäft beschränkt, Preise beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 94 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 102 s. bis 115 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 30. Blei fest. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 1 s. 3 d. bis £ 11. 3 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis $4^{5}/_{8}$ d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 41. 7 s. 6 d. bis £ 41. 12 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 45. 10 s., engl. pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 44. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 45. 5 s. bis £ 45. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber fest, pro Flasche £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 60. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 59. 17 s. 6 d. bis £ 60. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s.. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl thätig, roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl sehr beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 12 s. 6 d. bis £ 19. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 20. 5 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 6 bis $6^{1}/_{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^{7}/_{8}$—6 d. Rüböl fest, braun loco pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24, raffinirt loco pro 1 ton £ 25. 5 s. bis £ 25. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18 bis £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 17 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s. 6 d. bis £ 1. 15 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. Benzol beständig, 50 90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $3^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^{1}/_{2}$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. $9^{1}/_{2}$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. 6 d. bis £ 1. 16 s. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die Situation des hiesigen Marktes ist eine stabile und gleichmässige. Preise halten sich ziemlich auf unverändert gleicher Basis und ist im Allgemeinen die Nachfrage keine sehr animirte. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol anziehend, für prompt etwas billiger, für Speditionsumsatz Mai-Juni L. 47—46,50. Chlorsaures Kalium fest auf L. 115—117. Nachfrage fehlt aber total. Weinsteinsäure sehr fest und im Ausschlag L. 380—390, Citronensäure dagegen billiger L. 410. Schwefelsaures Ammonium für prompt nicht gefragt zu L 26, für spätere Lieferung bis August L 28. Gelbblausaures Kalium ohne Nachfrage L. 200. Borax unverändert L. 56—55. Borsäure L. 105. Preise pro 100 kg cif Genua, Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Santonin L. 29. Jodkalium L. 31. Jodoform L. 65. Preise pro 1 Kilo franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 25. Januar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5200 kg, Stock 63000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 290. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 85—90. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^{1}/_{2}$

orange Fr. 310, kirschroth A. C. Fr. 270—300, **Damar (Batavia)** Fr. 200. **Damar** (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90 gräd. pro 100 kg Fr. 570. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro $^1/_2$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** haben durchweg andauernd schwachen Markt. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 152, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele haben allgemein eine keine Tendenz sich zu heben, wesshalb auch etwas festere Preise. Palmöl, Lagos Fr. 49, Accra-Addah Fr. 45, fassfrei directe Importation, Mowra Fr. 44, Illipé Fr. 51 pro 100 kg, ohne Fass. Samenöle, geniessbare, ruhig; Sésame surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92 bis 95. Baumwollsamenöle sehr schwach; französ. extra Fr. 100—105, amerikan. Sup. Fr. 60—70. Olivenöle unverändert. La Plata-Talg ist noch immer etwas lebhafter und wurden für Saladero-Ochsentalg Fr. 54 cif. Marseille bezahlt. Stearin schwankend zu unveränderten Preisen; Marke „Fournier Luxe" Fr. 83—84 Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Oleïn. wurde in vergangener Woche nur auf Abschlüsse geliefert; en disponible notirt man: Ol. premier blanc Fr. 53—54, Ol. blonde Fr. 48—49, Ol. rose Fr. 43—44 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist bei normaler Lieferung auf abgeschlossene Verträge im Preise unverändert. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 141—144 $^1/_2$, blanche 28-gräd. Fr. 136—138, blonde 28-gräd. Fr. 126—128. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 25. Januar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—215. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60—17,75, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60—17,80. Die allgemeine Lage des Marktes ist ein wenig fester geworden; wiederum geht das Gerücht, dass neue Unterhandlungen betr. Einigung der Producenten in Chili gepflogen werden. Preise sind noch sehr niedrig. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 23—27. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52—56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Preise sind unverändert geblieben; die Salins, stets gesucht, werden selten. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,75, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,25—24, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22—22,75. Die Curse sind noch weiter gesunken; wenige Verkäufe wurden abgeschlossen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,35, Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 4—5 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,72, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,62—0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,64 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme scheinen die niedrigen Preise bestehen zu wollen; man spricht von theilweiser Einschränkung der Production. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,44. Die Preise werden vom Consortium erhöht; die Expeditionen aus den Fabriken haben begonnen. Verkäufe bedeutend. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,48. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10—11, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 30.

L. **Triest**, 25. Jan. **Oele.** Die lebhafte Nachfrage für Dalmatinische und Albanesische Oele war anhaltend; alles, was aus Albanien und Dalmatien anlangte, fand sofortigen Absatz bei festen Preisen. Verkauft wurden 1000 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31—31,50 und 1000 Quint. von Albanien zu fl. 26,50—28,25. Heutige Vorräthe in den Lagerhäusern 26,603 Quint. Man notirt: Olivenöl, ital. feines fl. 49—52. Levante, Albanien u. Zaute fl. 26,50 bis 33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 28—33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 165 bis 168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Gelbholz fl. 6,50 bis 7. Japanholz fl. 12 bis 14. **Indigo.** Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110 bis 115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,70—7, französisch fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Der Geschäftsgang war etwas beschränkt bei unveränderten schwachen Preisen, ausser für die wenigen am Lager befindlichen besseren Sorten, welche sich besser behauptet halten. Es mangelt an feinen Sorten von Smyrna und Anatolien. Verkäufe von 9—23 Januar: 220 Quint. von Smyrna, Mytilene und Dardanellen zu fl. 12,50—14. 880 Quint. von Griechenland und Candia zu fl. 10,70—12,60 pro Quint. Heutiges Lager 8343 Quint. Heutige Notirungen: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien**, 25. Januar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 68. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth nat. fl. 50. Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 25. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Ruhig, ohne wesentliche Preisveränderung. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. Grössere Abschlüsse ohne wesentliche Aenderung der Preise. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25,50—26, destillirt fl. 24 bis 24,50. Kerntalg fl. 29,50—30. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50 bis 26, benzin-extrahirt fl. 23—23,50, Margarin Ia. fl. 40—42, IIa. fl. 33—35. Premier-Jus Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 31—32. Presstalg fl. 33,50—34. Speisetalg fl. 31—31,50. Die Tendenz für Fettwaaren im Allgemeinen ist ruhig und haben die Preise zum Theil nachgegeben. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, öster. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60 bis 65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50 bis 35, ausländisches, holländ. fl. 33,25—33,50, englisches fl. 33,25—33,60. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50 holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 35,50—36, galizisches fl. 28—29, russisches fl. 24—24,50, französisches fl. 36,50—37,50. Leinöl, Terpentinöl und Firnisse haben bei ruhigen Verkehr im Preise etwas nachgegeben. Colophonium unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167 bis 170, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bis 55,50. Gelbes Bienenwachs hat im Preise angezogen, alles Andere unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50 bis 18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Unverändert, wenig Geschäft.

Handelsnachrichten.

Stassfurt. Steinsalzbergwerk Stassfurt. Im Jahre 1894/95 wurden an Steinsalz 62 397 t (62 042 t) und an Kalisalz 223 540 t (249 060) mit einem Gesammtwerthe von M 3 368 243 (M 3 671 279) gewonnen. Abgesetzt wurden 62 515 t (+ 426 t) Steinsalz und 222 935 t (— 25 945 t) Kalisalze. Für 1896/97 wird die Einnahme auf M 4 209 500 veranschlagt.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Gesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung Jeserich: 9 (1894: 7$^1/_2$).

Magdeburg. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengiesserei Actiengesellschaft: 10 (i. V.: 20).

Weissenborn. Freiberger Papierfabrik: 8$^1/_2$ (1894: 7$^1/_2$).

// Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 10. Cöthen, den 1. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1895 . 81
12. Generalversammlung der American Chemical Society zu Cleveland, Ohio, am 30. und 31. December 1895 83
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 83
Académie des sciences 84
Tagesgeschichte:
Baku. Budapest. Ausstellungen. Personalien 84
Literatur: Angaben 84
Bischof, Dr. C., Die feuerfesten Thone etc. 85
Casali, Prof. Adolfo, L'humus la fertilità e l'igiene dei terreni culturali 85
Rauber, Dr. A., Die Regeneration d. Krystalle 85
Stolze, Dr. F. und Miethe, Dr. A., Photographischer Notiz-Kalender für d. Jahr 1896 85
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker u. Pharmakognosten d. Gegenwart 85
Patentliste: Deutschland. 86
Briefwechsel 86
Deposita 86
Handelsblatt:
Marktberichte: Baku 86
Mineralienproduction d. Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1891—1894 . 86
Chemisches Repertorium No. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 13
3. Organische Chemie 14
4. Analytische Chemie 15
5. Nahrungsmittel-Chemie 15
6. Agricultur-Chemie 16
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 17
9. Hygiene. Bakteriologie 17
12. Technologie 18
14. Berg- und Hüttenwesen 19
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 19
17. Gewerbliche Mittheilungen 12
Führer durch die chemische Industrie.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1895.

⊙ **Deutschland.** Für die Pharmacie unseres deutschen Vaterlandes ist ein Jahr zur Rüste gegangen, wie es unruhiger, lebhafter, von Parteienkämpfen durchwogter seit Decennien nicht an uns vorüber gegangen ist. Augenblicklich herrscht erwartungsvolle Ruhe; nach officiösen Mittheilungen wird der Reichskanzler das von seinem Vorgänger dem Vorsitzenden des D. A. V. gegebene Wort, die Grundlagen der Neuregelung des Apothekergewerbes einer Sachverständigen-Commission zur Begutachtung vorlegen zu wollen, in kürzester Frist zur Ausführung bringen. Möge die Berathung eine Schaar von Collegen finden, die unter Abstandnahme von Einzelwünschen in den Hauptfragen sich geeinigt sehen! Als gemeinsamer Boden ist bei der Mehrheit aller Fachgenossen die Ueberzeugung stets zu Tage getreten, dass die frei vererb- und veräusserliche Realberechtigung es gewesen ist, die Deutschlands Pharmacie gross gemacht hat, und dass keine Gründe vorliegen, sie zu verlassen. Etwaige Mängel können beseitigt werden, wie es im letzten Rückblicke[1]) vorgeschlagen wurde. Will die Regierung unter keinen Umständen für die neu zu gründenden Apotheken auf die Personalconcession verzichten, so wird nichts übrig bleiben, als dies gemischte System, der Noth gehorchend, anzunehmen. Nie und nimmermehr darf jedoch die rückwirkende Personalconcession und der Uebergang zur allgemeinen Personalconcession angenommen werden.

Man darf wohl die Erwartung hegen, dass die nichtbesitzenden Fachgenossen, welche als Mitglieder der Sachverständigen-Commission berufen werden, nicht nur den Reihen der für die Personalconcession begeisterten Schwärmer entnommen werden, sondern auch von anderen Stellen. Hat doch seiner Zeit die vom D. A. V. vorgenommene Stimmzählung ergeben, dass mindestens $^2/_3$ nicht Anhänger der Idee der Unfehlbarkeit der Personalconcession sind.

Eine in den letzten Wochen ergangene Entscheidung der kgl. Regierung von Oberbayern ist übrigens in ganz hervorragendem Grade geeignet, den Schwärmern für die Personalconcession Wasser in ihren Wein zu giessen. Eine personalberechtigte Apotheke war wegen Todesfalles des bisherigen Inhabers neu vergeben worden, und der Concessionsempfänger glaubte den gesetzlichen Ansprüchen Genüge zu thun, wenn er die Einrichtung bezahlte. Die Regierung entschied aber, dass ihm die persönliche Concession zum Betriebe der bereits vorhandenen Apotheke in N. unter der Voraussetzung verliehen wurde, dass er dieselbe um angemessenen Preis zum Fortbetriebe erwerbe. Es sei ihm also nicht allgemein die Concession zum Betriebe einer Apotheke, sondern lediglich die Concession zum Fortbetriebe der bestehenden Apotheke ertheilt worden, welche er um angemessenen Preis zu erwerben habe. Die von ihm vertretene Anschauung, als ob nur das Anwesen zu ortsüblichem Preise mit Berücksichtigung allenfalls getroffener besonderer Einrichtungen, sowie die Apothekeneinrichtung und Waarenvorräthe abzulösen seien, sei irrig. Es sei vielmehr bei der Bemessung der Ablösungssumme auch der im Laufe der letzten Jahre in der Apotheke erzielte Umsatz angemessen in Berücksichtigung zu ziehen. Die Ablösungssumme würde demnach dem Werthe des vorhandenen Apothekengeschäftes zu entsprechen haben!

Diese vernünftige Auffassung, die in einer Apotheke doch noch etwas mehr sieht, als ein Haus oder eine Miethswohnung, in der einige pharm. Standgefässe aufgestellt sind, entspricht den analogen Beschlüssen des „verstärkten Ober-Medicinalausschusses" von Bayern[2]), wie er sich im April 1895 einstimmig gegen die im preussischen Entwurfe enthaltenen Enteignungspläne ausgesprochen hat.

Unter dem 25. November ist eine kaiserliche Verordnung erlassen worden, welche einige Abänderungen der Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln vom 27. Januar 1890 betrifft. Demgemäss sollen ausnahmsweise zum Gebrauche für Thiere dem freien Verkehr überlassen sein: Aloëtinctur, Bleiwasser, Kresolseifenlösung, Mischungen von Hoffmannstropfen, Camphorspiritus und Seifenspiritus, ferner Hufkitt, Blei-, Bor-, Terpentin- und Zinksalbe. Es werden hierdurch allerdings wieder einige Mittel der Apotheke abgeknöpft, aber andererseits enthält diese Verordnung das werthvolle Anerkenntniss, dass durch die Verordnung vom 27. Januar 1890 auch die Heilmittel für Thiere generell den Apotheken vorbehalten sind, was bisher von den Gerichten verschieden beurtheilt worden ist.

Wie der Gifthandel seine einheitliche Regelung für das Deutsche Reich gefunden hat, so ist man z. Zt. damit beschäftigt, in den verschiedenen Provinzen Preussens und in den anderen deutschen Bundesstaaten die Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln gleichmässig zu erlassen. Diese Verordnungen bestimmen: 1. Die öffentliche Ankündigung von Geheimmitteln, welche dazu bestimmt sind, zur Verhütung oder Heilung menschlicher Krankheiten zu dienen, ist verboten. 2. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden mit bestraft. 3. Alle entgegenstehenden Vorschriften sind aufgehoben. — Hoffentlich hilft diese Fassung, den Kampf gegen den Geheimmittelschwindel energisch aufzunehmen. Vor Allem aber wäre es zu wünschen, wenn die Aerzte, darunter viele Hunderte von Würdenträgern, nicht jeder elenden Seife oder dergl. sofort mit ihrem Namen das Geleite geben wollten! — Die neu erschienene pharmaceutische Arzneitaxe für 1896 hat in keiner Weise irgend eine principielle Aenderung aufzuweisen, sie trägt einfach dem Umstande Rechnung, dass eine Anzahl von Drogen eine Preisermässigung, eine geringere eine Preiserhöhung erlitten hat. Bei der z. Zt. für die Pharmacie so ungünstigen Windströmung, die uns die wahrlich sehr nothwendigen Verbesserungen der Taxe der Arbeitspreise doch nicht bringen würde, ist es am besten, die Reform der Arzneitaxefrage schläft ruhig weiter.

Von Personalnachrichten möge erwähnt werden: Dr. A. Partheil-Marburg ist als Leiter des pharmaceutischen Instituts der Universität Bonn berufen worden, so dass dieses nunmehr durch einen Fachgenossen vertreten ist. — Im October feierte A. F. Gottschalk in Herzberg a. d. Elster sein 50-jähr. Apothekerjubiläum. — Im November starb in Hannover einer der hervorragendsten Apotheker des Landes, Bergcommissär Emil Prollius, im Alter von 78 Jahren.

Belgien. Im belgischen Parlamente wurde vor Kurzem die Einführung eines obligatorischen bakteriologischen Cursus für Pharma-

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1959.

[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1312.

ceuten an den Landesuniversitäten in Anregung gebracht. Der Minister erkannte die Nothwendigkeit bakteriologischer Kenntnisse für den Apotheker an, eine besondere Abtheilung für Bakteriologie im Lehrplane der Pharmaceuten sei jedoch nicht nöthig, dieselbe könne im botanischen Cursus mitgelehrt werden. — Die einem auswärtigen Apotheker seitens des Ministeriums ertheilte Erlaubniss zur Ausübung des Apothekergewerbes in Belgien hat in pharm. Kreisen sehr verstimmt, um so mehr, da die anderen Staaten das Recht der Reciprocität nicht gewähren. — Der Apotheker de Dewèwre in Antwerpen hat von der Regierung des Congostaates den ehrenvollen Auftrag erhalten und angenommen, im Bereiche des Congogebietes botanische Studien auf Regierungskosten anzustellen.

Dänemark. Der dänische Apothekerverein ist vom Cultusministerium auf seine Eingabe wegen Einführung des Abiturientenexamens als Vorbedingung für den Eintrit in die Pharmacie, abschlägig beschieden worden. Als Gründe werden angegeben, man befürchte einerseits, dass es bei der verlangten Erhöhung der Vorbildung nicht gelingen werde, eine genügende Anzahl von Eleven der Pharmacie zu erhalten, und andererseits würden die aus der gewünschten Aenderung sich ergebenden höheren Gehaltsansprüche der Gehülfen für die Landapotheken zu drückend werden. — Es scheint auf diese Ablehnung der von einem Theile der dänischen Apothekergehülfen geplante „Boycott" von Einfluss gewesen zu sein, welcher in wenig geschmackvoller Weise auf der diesjährigen Hauptversammlung des Apothekergehülfen-Vereins zur Durchsetzung höherer Gehaltsforderungen beschlossen wurde.

England. Der Vorstand der Pharmaceutical Society of Great Britain hat sich entschlossen, wegen der Abänderung des bestehenden Pharmaciegesetzes an das Parlament heranzutreten. Der Ausschuss der Society für Gesetzgebung wird zur Vorberathung des Entwurfes zusammentreten und dann letzteren an das Parlament gelangen lassen. — Beim Beginn des 54. Unterrichtsjahres der mit der Pharm. Society eng liirten School of Pharmacy wurde vom Vorsitzenden der Verleihung der Hanbury-Medaille an Prof. Dr. Vogl in Wien gedacht. — Nach der statistischen Berechnung giebt es in Grossbritannien z. Zt. nahezu 10 000 Apotheken, so dass etwa 3½ Tausend Einwohner auf die Apotheke kommen. — Als pharmaceutisches Curiosum verdient erwähnt zu werden, dass die kleine Insel Man in der irischen See ein eigenes Königreich für sich bildet, in welchem über die Abgabe von Arzneien und den Gifthandel keine irgendwie gearteten Bestimmungen bestehen und auch absolute Gewerbefreiheit für das Apothekerwesen herrscht. Man trägt sich dort jetzt auch mit dem Gedanken der Schaffung einer Pharmacy-Act.

Frankreich. Das neue Pharmaciegesetz, dessen wir früher mehrmals gedachten und das im Parlamente wiederholt eingebracht und wiederholt zurückgestellt wurde, scheint z. Zt. in irgend einer Commission begraben zu sein. Man hört und sieht nichts mehr davon. Der pharm. Congress in Marseille hat desshalb beschlossen, bei der Regierung energisch wegen der endlichen Durchführung vorstellig zu werden. — Nach englischem Vorbilde will auch in Frankreich eine Actiengesellschaft, die Société des Grandes Pharmacies de France, das Apothekergewerbe im Grossen durch eine Reihe von Niederlassungen in grösseren Städten betreiben. — Die „Pharmacie centrale de France", welche die Fabrikation pharmaceutischer Präparate betreibt, hat im letzten Geschäftsjahre einen Umsatz von Fr. 12 Mill. erzielt. — Zwischen den Fabrikanten pharmaceutischer Specialitäten und den Apothekern Frankreichs werden Verhandlungen gepflogen, welche den Handel mit Specialitäten regeln und der Preisdrückerei entgegentreten sollen.

Holland. In den pharmaceutischen Vereinen der Niederlande macht sich in Folge der häufigen Unglücksfälle durch Carbolsäure das Bestreben geltend, den freihändigen Verkauf concentrirter Carbolsäurelösungen ganz beseitigen und, abgesehen von 2-proc. Carbolwasser, stärkere Lösungen nur auf ärztliche Verordnung abgeben zu wollen. In Deutschland darf Acid. carbolicum von jedem Krämer verkauft werden!

Italien. Dem italienischen Parlamente wurde im December ein Project vorgelegt, das Chinin zu monopolisiren und an das Publikum in Päckchen von je 3 g Chininsulfat und je 2 g Chininhydrochlorat durch Vermittelung der Handlungen mit Monopolartikeln (Salz und Tabak) zu vertreiben. Begründet wird die Idee mit der wohlthätigen Wirkung, welche die leichte Erreichbarkeit des Fiebermittels in den Malariagegenden zur Folge haben würde. Die Befugniss zum Verkaufe des Chinins — also die Ausbeutung des Monopols — soll einem oder mehreren grösseren Handelshäusern vom Finanzminister für die Zeit von nicht mehr als 5 Jahren übertragen werden können. Das Vorgehen der Regierung hat selbstverständlich einen Sturm der Entrüstung unter den Apothekern erregt, da es einen directen Verstoss bildet gegen den Art. 27 des Sanitätsgesetzes vom 22. December 1888, welcher ausdrücklich bestimmt, dass der Verkauf von Arzneiwaaren in Dosis und Form von Arzneien nur den Apothekern gestattet ist. — Man sollte denken, bei den gedrückten Chininpreisen, welche sich im ganzen Welthandel offenbaren, müsste es auch den italienischen Apothekern möglich sein, dem Publikum für weniges Geld reine Chininsalze zur Verfügung zu stellen. In den Orten ohne Apotheken dürften sich auch Einrichtungen treffen lassen zur Abgabe von Chinin, ohne zur Einführung einer solchen Monopolwirthschaft überzugehen.

Norwegen. Der Vorstand der Pharmaceutischen Vereinigung, eines Apothekergehülfenvereins, hat bei dem Medicinaldirector eine Audienz gehabt, um demselben seine Wünsche bezüglich der Neuconcessionirung von Apotheken vorzutragen. Es wurde natürlich die „wohlwollende" Erwägung zugesichert. — Durch kgl. Verordnung, betreffend den Vertrieb von Diphtherieserum ist den Apothekern bekannt gegeben worden, dass nur solches Serum in den Apotheken abgegeben werden darf, welches von in- oder ausländischen Fabrikationsorten herrührt, die von dem Director für das Civil-Medicinalwesen anerkannt worden sind.

An das „Pharmaceutische Institut zu Stockholm" des unirten Nachbarreiches Schweden ist Prof. Rosendahl, welcher geprüfter Apotheker ist und bisher in Upsala lehrte, als Lehrer der Pharmakognosie berufen worden.

Oesterreich. Zwei nicht unwichtige Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofes sind zu erwähnen. Derselbe hat in einer Berufungssache den Grundsatz ausgesprochen: „Die Beurtheilung der Würdigkeit der Bewerber um eine Apothekenconcession fällt in das freie Ermessen der Verwaltungsbehörden. Der Verwaltungsgerichtshof ist nicht berufen, zu untersuchen und zu entscheiden, ob bei einer Verleihung den Vorschriften des Gesetzes entsprochen wurde." Das andere principielle Erkenntniss lautet: „Die Verwaltungsbehörden sind bei der Bewilligung zur Errichtung von Apotheken gesetzlich nicht beschränkt und bei der Beurtheilung der Bedürfnissfrage nach freiem Ermessen vorzugehen berechtigt." — Durch Ministerialentscheidung ist festgestellt worden, dass auch Magister der Pharmacie, die das Quinquennium (5-jähr. Praktikum nach der Staatsprüfung) noch nicht zurückgelegt haben, den Chef für kürzere Zeit vertreten dürfen. Nur wo es sich um die Uebernahme der vollständigen Leitung der Apotheke handelt, bedarf es des Quinquenniums.

Für die Königreiche Croatien und Slavonien, deren neues Apothekergesetz wir seiner Zeit an dieser Stelle in den Hauptgrundzügen mitgetheilt haben, ist nunmehr die entsprechende ministerielle Durchführungs-Verordnung erlassen worden.

In Böhmen ist die Aerztekammer bei dem Ministerium gegen das Treiben vieler sog. Homöopathen vorstellig geworden, welche unter dem Deckmantel der Homöopathie alle möglichen starkwirkenden allopathischen Mittel abgeben. Der homöopathische Arzt müsse nur dann und dort zur Selbstdispensirung befugt sein, wie der allopathische Arzt (Nothapotheke). — Der böhmische pharm. Unterstützungsverein hielt jüngst seine Hauptversammlung, in welcher auf einen durchaus zufriedenstellenden Vermögensstand des jungen Vereins hingewiesen werden konnte. Wie wir neulich[3]) mittheilten, findet zur Feier des 25-jährigen Jubiläums der Pharmaceutischen Gesellschaft in Prag dort im Sommer eine internationale pharmaceutische Ausstellung statt. Dieselbe wird 8 Gruppen umfassen. Die bereits zugesagte Unterstützung der wichtigsten Staats- und autonomen Behörden, der Fachcorporationen, sowie die zahlreichen Anmeldungen seitens der grössten in- und ausländischen Firmen lassen einen glänzenden Erfolg erwarten.

In Ungarn ist die Zulassung der Frauen zur Pharmacie inzwischen entschieden worden. Auf Vorschlag des Unterrichtsministers Dr. Wlassics hat der Kaiser gestattet, dass Frauen zum Studium an der Budapester Universität zugelassen werden, und zwar für die medicinischen, pharmaceutischen und philosophischen Studien. Angeblich sollen sich auch bereits 3 Damen zur Aufnahme in den pharmaceutischen Cursus gemeldet haben. — Im Finanzausschusse des Abgeordnetenhauses erklärte der Minister des Innern, ein neuer Sanitätsgesetzentwurf werde dem Hause bald zugehen. Auf Ersuchen des Vorstandes des Ungar. Apoth.-Vereins versprach der Minister, den auf die Pharmacie bezüglichen Theil desselben dem Vereine zur Begutachtung übersenden zu wollen. — Nach dem Sanitätsberichte waren in Ungarn (einschliesslich Siebenbürgen) 1353 öffentliche, 33 Haus- und 305 ärztliche Handapotheken. Unter den öffentlichen Apotheken befanden sich 410 Real-, 908 Personal- und 37 Filialapotheken. — Die Pharmacie der österreichischen Gesammtmonarchie hat einen schweren Verlust zu beklagen durch den Tod eines der hervorragendsten Fachgenossen, Prof. Richard Godeffroy, dessen die „Chemiker-Zeitung"[4]) bereits gedacht hat.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. In den Vereinigten Staaten soll es z. Z. nicht weniger als 36 352 (!) Apotheken geben. Was da alles unter dem Begriff „Apotheke" zusammengefasst ist, mögen die Götter wissen. — Höhere pharmaceutische Schulen giebt es 50, an denen im letzten Semester unter den 4200 inscribirten Studenten 125 weibliche waren.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2301. [4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1981.

Havanna. Die Akademie der Medicin, Physik und Naturwissenschaften hat einen Preis ausgesetzt für die beste Arbeit über die pharmakologische Bedeutung der Fluidextracte. Die Arbeiten sind bis zum 19. März in französischer oder spanischer Sprache an den Secretär der Akademie einzureichen.

12. Generalversammlung der American Chemical Society zu Cleveland, Ohio, am 30. und 31. December 1895.

Fr. In dem den wissenschaftlichen Verhandlungen vorausgegangenen Berichte des General-Secretärs Albert C. Hale wird festgestellt, dass die Thätigkeit der Gesellschaft eine sehr erspriessliche gewesen ist. — Prof. A. A. Bennet machte Mittheilung über die quantitative Bestimmung von Chlor, Brom und Jod neben einander. Nach seinem Verfahren werden Jod und Brom nach einander durch Destillation des ersteren mit Eisenalaun und des letzteren mit Kaliumpermanganat freigemacht, dann wird mit Natriumthiosulfat titrirt und das Chlor durch Ausfällung mit Silbernitrat in üblicher Weise bestimmt.

W. Mc Pherson sprach über die Constitution des Oxyazobenzols. — Prof. A. B. Prescott und S. H. Baer lieferten zwei Abhandlungen. Eine derselben befasst sich mit den Schmelzpunkten einiger homologen Pyridinderivate. Die Additionsproducte der Pyridinbasen mit verschiedenen Alkyljodiden zeigen ein Fortschreiten der Schmelzpunkte, wie dies bei den homologen normalen Gliedern der Reihe und auch zwischen isomeren Reihen erscheint. Stellt man die Schmelzpunkte der Pyridinalkyljodide zusammen, so ergiebt sich, dass die Schmelzpunkte der Additionsproducte fallen, wie die Siedepunkte der freien Alkyljodide steigen. Dasselbe umgekehrte Verhältniss zeigt sich bei den Picolinalkyljodiden. Vergleicht man dagegen Pyridinmethyljodid mit Picolinmethyljodid, so findet man, dass der Schmelzpunkt des Additionsproductes und der Siedepunkt der tertiären Base gleichzeitig steigen.

In der zweiten Abhandlung wird Darstellung und Eigenschaften einiger Pyridinalkylhydroxyde beschrieben. Pyridinpropylhydroxyd, bereitet aus Pyridinpropyljodid mittelst feuchten Silberoxyds, schlägt die Salze des Bleis, Silbers, Kupfers, Eisens, Chroms, Kobalts und Nickels nieder, wobei ein Ueberschuss des Hydroxyds nur das ausgefällte Blei und Aluminium wieder auflöst. Die Lösung des Hydroxyds giebt alkalische Reaction mit folgenden Indicatoren: Lackmus, Phenolphtaleïn, Brasilienholz, Cochenille, Hämatoxylin und Methylorange. Das Pyridinisopropylhydroxyd zeigt die gleichen Eigenschaften.

Laura A. Lynton machte einige Mittheilungen über die technische Analyse des Asphalts. Das Trocknen des Asphalts muss, zur Vermeidung eines Verlustes an Oelsubstanz, unter 50° geschehen. Ferner wird empfohlen, den Asphalt successive mit kochendem Terpentinöl und Chloroform zu behandeln. Es ist nämlich bemerkenswerth, dass nicht nur die älteren (aged) Varietäten des Asphaltes einen grösseren Gehalt an Asphaltin aufweisen, sondern dass der im Terpentinöl lösliche Theil des Asphaltins geringer wird, während der im Chloroform lösliche Theil zunimmt. Es wird die Frage aufgeworfen, ob nicht die Grösse des im Terpentin löslichen Theiles das Alter der verschiedenen Varietäten andeute.

In der Discussion bemerkte A. H. Sabine, es werde allgemein angenommen, dass alle Petroleumarten Asphalt in grösserer oder geringerer Quantität enthalten, dass die natürlichen Asphalte Petroleumrückstände bilden, und dass die natürlichen Asphalte sich von den künstlichen nur dadurch unterscheiden, dass die ersteren oxydirte Producte seien. Dr. C. F. Maberly äussert sich dahin, dass es keinem Zweifel unterliege, dass überall eine Umwandlung der Oele in Asphalt stattfände. In Canada könne man in manchen Gegenden das Vorkommen von einem Oel, das leichter ist als gewöhnliches Petroleum, und einem sehr schweren Oel, das auf der Oberfläche aufliegt (sur face oil) beobachten. Dies letztere stelle offenbar ein Uebergangsproduct zum Asphalt dar. Er habe neulich ein Product untersucht, welches aus Petroleumrückständen hergestellt wurde, und welches in allen Stücken dem natürlichen Asphalt ähnlich sei. Es werde aus dem schweren Oel, welches nach dem Abdestilliren der brennbaren Bestandtheile des Petroleums zurückbleibt, durch gelindes Erwärmen in einer Retorte und Durchleiten von Luft während 5 oder 6 Tage bereitet. Was den Grad der Oxydation betreffe, so unterscheide sich das künstliche Product kaum vom natürlichen Asphalt, und diese Oxydation sei weniger eine Aufnahme von Sauerstoff als ein Verlust an Wasserstoff. Es liege hier ein Fall der Polymerisation vor: unter Asphalt sind polymerisirte flüchtige Kohlenwasserstoffe zu verstehen.

J. O. Handy machte Mittheilungen über verbesserte Methoden der quantitativen Analyse des Aluminiums, des Aluminiumoxyds und des Bauxits. — W. J. Martin lieferte eine Abhandlung über eine Gold- und Silberprobe in Erzen, welche arm an den genannten Metallen sind. Das Verfahren ist folgendes: Das pulverisirte Erz wird zu wiederholten Malen mit Cyankaliumlösung ausgeschüttelt, wobei für freien Zutritt von Luft gesorgt wird. Die abfiltrirte und zum Theil eingedampfte Lösung wird über Zinkspäne geleitet. Nach Verschlackung mit Blei erfolgt die Cupellation. Das Cyankalium extrahirt auch das Silber.

Dr. E. A. Schweinitz und J. A. Emery machten einige Mittheilungen über die Verwendung des Calorimeters zum Nachweis von Verfälschungen in Butter und Schweineschmalz. Durch eine Reihe von Versuchen haben sich die Verf. überzeugt, dass die Verbrennungswärme von grossem Werthe für die Bestimmung der Butter und des Oleomargarins sei. Die Anzahl der Calorien bei der Verbrennung des Oleomargarins sei viel grösser als diejenige bei der Verbrennung der Butter, und im Falle eines Gemisches steige die Anzahl der Calorien in demselben Verhältniss, wie die Quantität des Oleomargarins zunehme. Beim Schweinefett seien die Calorien nicht so bestimmend, aber doch von grosser Bedeutung im Verein mit anderen analytischen Daten.

In einer Abhandlung von Dr. H. W. Wiley wird ein Verfahren zur Bestimmung der Bromirungswärme (heat of bromination) angegeben. Das Verfahren ist eine Modification der Methode von Hehner und Mitchell. Die wesentlichen Aenderungen bestehen darin, dass das Brom sowohl, als auch die Fette und Oele jedes für sich aufgelöst und dann erst in Reaction gebracht werden. Durch die gemachten Aenderungen sei jetzt das Verfahren genau und leicht auszuführen.

C. B. Dudley hält die eben beschriebene Methode der Untersuchung der Oele für sehr werthvoll wegen ihrer Einfachheit und der Schnelligkeit der Ausführung. Es hafte ihr aber ein fataler Mangel bei allen Prüfungsmethoden der Oele an: Wenn man das Fettöl mit Oelen verfälscht, welche nur eine höhere oder nur eine niedere Verbrennungs- bezw. Bromirungswärme zeigen, so lasse sich dies leicht nachweisen; wenn man aber dem Fettöl ein Gemisch von einem Oel mit grösserer und einem Oel von niedrigerer Verbrennungs- bezw. Bromirungswärme zugiebt, so wird der Werth jeder solchen Untersuchung illusorisch, denn es lässt sich dann ein Gemisch, z. B. aus Talgöl und Baumwollsamenöl, von gleicher Verbrennungs- bezw. Bromirungswärme herstellen, welche dem Fettöl zukommt.

W. Mc Pherson empfahl, das Chloroform durch Tetrachlorkohlenstoff, welcher nicht durch das Brom angegriffen wird, zu ersetzen.

In einer Abhandlung von Th. S. Gladding wird ein Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung von Rind- und Schweinefett beschrieben. Deutliche Krystalle werden in folgender Weise bereitet: Man löst das geschmolzene Fett in einem Gemisch von 2 Th. absolutem Alkohol und 1 Th. Aether und erwärmt gelinde. Das auskrystallisirte Stearin löst man in 5 Th. Aether wieder auf und lässt letzteren sehr langsam verdunsten.

Darauf wurde der Jahresbericht von F. W. Clarke über die Atomgewichtsbestimmungen, veröffentlicht während des Jahres 1895, verlesen. — Die Verhandlungen wurden mit der Ansprache des Jahrespräsidenten E. F. Smith abgeschlossen. Derselbe wählte zum Thema: „Die Elektrochemie". Zunächst besprach er die gegenwärtigen theoretischen Grundlagen dieser Disciplin, wie sie durch die Arbeiten von J. Ritter, Faraday, van't Hoff, Arrhenius, Ostwald und Nernst geschaffen worden sind. Sodann gab er eine Uebersicht über die Anwendungen des elektrischen Stromes in den verschiedenen Gebieten der Chemie und in der Technik. Er schloss mit einer Aufforderung an die Chemiker Amerika's, der Elektrochemie mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die deutschen Berufsgenossen seien rührig auf diesem Gebiete. An drei ihrer technischen Hochschulen seien Lehrstühle der Elektrochemie gegründet. In den Vereinigten Staaten dagegen werde sehr wenig auf diesem Gebiete geleistet. „Wäre es nicht wohlgethan," ruft der Redner aus, „dass auch wir Amerikaner der Elektrochemie etwas mehr Aufmerksamkeit widmen würden, und dass wenigstens jene unter uns, welchen die Ausbildung der jungen Männer obliegt, denselben mindestens die Anfangsgründe dieser Disciplin beibringen würden?"

In einer Abendvorlesung sprach Dr. C. F. Maberly über Petroleum. Von Interesse waren die sinnreich construirten Destillations-Apparate, deren sich Prof. Maberly zur Untersuchung des Petroleums bedient, und welche er demonstrirte.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 16. Januar 1896.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — Prof. L. Claisen spricht über die von ihm beobachteten Isomerien bei den Triketonen. Ferner erörtert er das Verhalten des Acetessigäthers gegen Orthoameisenäther; je nach den Bedingungen wird dabei o-Aethylacetessigäther $CH_3-C(OC_2H_5)=CH-COOC_2H_5$ oder β Diäthoxybuttersäureäther gebildet: $CH_3-C(OC_2H_5)_2-CH_2-COOC_2H_5$. Letzterer ist im Vacuum destillirbar; beim Destilliren unter gewöhnlichem Drucke geht es unter Alkoholabspaltung glatt in den o-Aethylacetessigäther

über. Genau so verhält es sich mit Benzoylessigäther, aus welchem mit fast quantitativer Ausbeute die folgenden Körper gewonnen wurden: 1. $C_6H_5-C(OC_2H_5)_2-CH_2-COOC_2H_5$, 2. $C_6H_5-C(OC_2H_5)=CH-COOC_2H_5$, 3. $C_6H_5-C(OC_2H_5)=CH-COOH$, 4. $C_6H_5-C(OC_2H_5)=CH_2$. Die letzte Verbindung, der Aethyläther des Isoacetophenons, siedet bei 209—210°. Aldehyde werden durch Orthoameisenäther in die Acetale verwandelt:

$$R-CHO+\begin{matrix}C_2H_5O\\C_2H_5O\end{matrix}\!\!>CH-OC_2H_5=R-CH\!<\!\begin{matrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{matrix}+O=CH-OC_2H_5.$$

Versuche über das Verhalten der Ketone gegen Orthoameisenäther sind im Gange.

F. Quincke sucht die Ziele der speciellen wissenschaftlichen Vereine gegenüber den grösseren Gesellschaften klarzulegen. Um in ihrem engeren Gebiete stete Anregung zu geben, bedürfen die Vereine selbstständig schaffender Mitglieder, die durch directe Mittheilung ihrer Arbeiten und neu gewonnenen Anschauungen bei den Zuhörern eine Beherrschung der geltenden Auffassungen ermöglichen, wie sie ein literarisches Studium allein nicht zulässt. Der Verein soll aber nicht zu sehr in der Wiedergabe einzelner Versuchsdetails versinken, sondern die verschiedenen Gebiete in Wissenschaft und Technik möglichst gleichmässig und im Ueberblick von den Vertretern der einzelnen Zweige schildern lassen. Wenn die Vertreter der verschiedenen Zweige hierbei Neues bringen, so wird der Vortheil um so grösser sein.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. Januar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. P. P. Dehérain und Demoussy haben umfangreiche Experimental-Untersuchungen angestellt über die Luftcirculirung im Boden, über welche sie ausführlich berichten. Es hat sich gezeigt, dass ein Boden dem Durchgange von Luft und Wasser einen um so grösseren Widerstand entgegensetzt, je feiner derselbe ist. Für die Praxis folgt daraus die Nothwendigkeit, schwerem Boden, in dessen Furchen das Wasser nach Regengüssen lange Zeit stehen bleibt, welcher also sehr wenig durchlässig ist, Mergel oder Kalk zuzuführen, um ihn für Wasser und Luft mehr durchlässig zu machen.

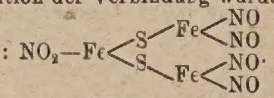
Eine Arbeit von E. H. Amagat behandelt die specifische Wärme von Gasen und die Eigenschaften der Isothermen.

Ueber die Löslichkeit von Natriumthiosulfat in Alkohol berichtet P. Parmentier. Der Verf. hat früher in Gemeinschaft mit L. Amat[5]) gefunden, dass das Natriumthiosulfat in verschiedenen allotropischen Modificationen aufzutreten vermag; das gewöhnliche Natriumthiosulfat schmilzt bei 47,9°, während eine Modification desselben bei 32° schmilzt. Ferner kommt das überschmolzene Natriumthiosulfat in Betracht, auf welches Brunner[6]) bereits hingewiesen hat. Es hat sich gezeigt, dass die Löslichkeit aller drei Modificationen in Alkohol mit der Erhöhung der bei der Lösung obwaltenden Temperatur und dem Grade der Verdünnung des Alkohols zunimmt. Sie ist verschieden bei den drei Modificationen, wenn man gleiche Gewichtsmengen des Thiosulfats und von Alkohol anwendet. Während die Löslichkeit des krystallisirten Natriumthiosulfats constant ist mit der Menge des Lösungsmittels (Alkohol und Wasser), nimmt sie beim überschmolzenen Salze mit der Menge des Lösungsmittels ab. Es tritt bei dem überschmolzenen Salze zwischen den drei Körpern — wasserfreies Salz, Wasser, Alkohol — ein Gleichgewichtszustand in die Erscheinung, und man kann kein einfaches Gesetz aus den Beobachtungen ableiten. Uebrigens existiren Natriumthiosulfate von verschiedenem Krystallwassergehalt. Der Verf. hat verschiedene Salze in schönen Krystallen erhalten; dieselben schlossen aber überschmolzenes Natriumthiosulfat ein.

C. Marie und R. Marquis reichten eine Abhandlung ein über die Nitrososulfide des Eisens. Roussin erhielt im Jahre 1858 durch Kochen einer Mischung von Ferrosulfat, Kaliumnitrit und Schwefelnatrium ein Product, welchem er die Formel $Fe_3S_5(NO)_4H_2$ zuertheilte. Die Verf. haben nach dem Verfahren von Roussin unter Anwendung eines Gemisches von Natriumnitrit, Natriumsulfid und Ferrosulfat, kein Nitrososulfid des Eisens erhalten. Sie gelangten zum Ziele, indem sie zunächst Schwefeleisen durch Versetzen einer Lösung von Ferrosulfat mit Schwefelnatrium darstellten und dasselbe nach dem Auswaschen in einer Lösung von Natriumnitrit suspendirten; die Mischung wurde auf dem Wasserbade erwärmt und dann mehrere Stunden lang mit einem Strome von Kohlensäureanhydrid behandelt. Die Reaction ist beendet, wenn alles Schwefeleisen gelöst ist. Man filtrirt und lässt das Product auskrystallisiren. Auf diesem Wege wurden schwarze, in Wasser, Alkohol, Aether, Aceton, Essigäther und Chloroform lösliche Krystalle erhalten; dieselben sind unlöslich in Benzol und Ligroin. Die bei der Analyse gewonnenen Zahlen führten zu der Formel $Fe_3S_2N_5O_6+1{,}5H_2O$, welche der von Rosenberg aufgestellten ($F_6S_5(NO)_{10}+4H_2O$) ziemlich nahe kommt. Nimmt man erstere Formel an, so lässt sich die Bildung der Verbindung durch folgende Gleichung illustriren: $18\,FeS+30\,HNO_2=$

$$=[6\,Fe_3S_2N_5O_6+1{,}5\,H_2O]+2\,H_2S_2O_3+H_2SO_4+H_2SO_3+2\,H_2O.$$

Aus der Zersetzung der Verbindung kann man auf die Gegenwart einer Nitrogruppe schliessen, auf das Vorhandensein von Nitrosogruppen ist schon hingewiesen worden. Die Constitution der Verbindung würde sich durch folgende Formel veranschaulichen lassen:



„Ueber die Einwirkung von Phosgen auf einige wasserstoffhaltige Verbindungen" hat A. Besson in Fortsetzung seiner früheren Versuche[7]) weitere Untersuchungen angestellt. Auf Phosphoniumbromid wirkt Phosgen bei 0° nur langsam ein, bei 50° ist die Reaction sehr lebhaft, indem sich folgender Process entwickelt:

$$6\,PH_4Br+5\,COCl_2=10\,HCl+6\,HBr+5\,CO+2\,PH_3+P_4H_2.$$

Mit Jodwasserstoff und Phosgen konnte kein beständiges Product gewonnen werden. — Die Hauptreaction, welche zwischen Phosphoniumjodid und Phosgen eintritt, lässt sich durch folgende Gleichung zum Ausdruck bringen:

$$4\,PH_4J+8\,COCl_2=16\,HCl+8\,CO+P_2J_4+2\,P.$$

Auf trocknen Phosphorwasserstoff (PH_3) hat Phosgen anscheinend gar keine Einwirkung. — Schwefelwasserstoff reagirt in der Kälte nicht mit Phosgen; bei 200° im geschlossenen Rohre lässt sich ein brennbares Gas von der Zusammensetzung COS gewinnen. — Eine Selenverbindung COSe scheint nicht beständig zu sein; wenn man Phosgen und trocknen Selenwasserstoff im geschlossenen Gefässe auf 200° erhitzt, so wird Selen in Freiheit gesetzt, gleichzeitig entsteht Chlorwasserstoff und Kohlenoxyd. Steigert man die Temperatur auf 230°, so erhält man Se_2Cl_2, welches durch Einwirkung von Selen auf Phosgen gebildet wird.

„Ueber Dichloralglycose und Monochloralglycosan" berichtet J. Meunier. 65 g Chloralhydrat wurden mit 130 ccm Schwefelsäure von 66° zusammengerieben und dann mit 100 g Glycose vermischt. Nach einigen Minuten wurde das Gemisch in Wasser eingetragen, der sich abscheidende unlösliche Antheil wiederholt mit Wasser gewaschen, dann auf einem Filter gesammelt und nach Zusatz von etwas Thierkohle aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. Das Product stellte ein Gemisch dreier Körper dar: der eine lässt sich durch kalten Alkohol extrahiren, der zweite mit Aether, der dritte ist nur in siedendem Alkohol löslich. Der erste Körper stellt die Chloralose[8]) vor (Schmelzp. 185—187°), der zweite Körper ist Dichloralglycose [$C_6H_{10}O_4(OC_2Cl_3)$], während der dritte als Monochloralglycosan [$C_6H_9O_4(OC_2Cl_3)_2$] anzusprechen ist.

5) Compt. rend. *1884.* 98, 735.
6) Compt. rend. *1895.* 121, 59.
7) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 67.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Auf Grund der günstigen Resultate der Probebohrungen wurde von der Firma Schibajeff in Aridrisinde der Bohrbetrieb im Grossen begonnen. Am 20. December (1. Januar) traf man bei 25 Faden auf Naphta von 0,877 spec. Gewicht. In Folge dessen hat nunmehr die Bakuer Firma Benkendorf gleichfalls daselbst zu bohren begonnen. — Wider Erwarten schnell ist der transkaukasischen Bahnverwaltung gelungen, die Strecke Tiflis—Batum wieder betriebsfähig zu machen. Am 30. December (11. Januar) ging von Baku wieder der erste directe Zug nach Batum ab. Auch die Kerosinleitung über die am meisten beschädigte Strecke der Bahnlinie ist nunmehr fertiggestellt.

As. **Budapest.** Das Executiv-Comité des Bergwerks-Congresses hielt hier vor einigen Tagen unter der Leitung von Kerpely eine Sitzung ab. Der Secretär theilte mit, dass auf dem Congresse u. A. folgende Vorträge gehalten werden: Hoffmann: „Ueber die Verkokung der Zsil'schen Steinkohle;" Béla Miko: „Ueber die Frage des Ursprungs des Petroleums;" Otto Cséri: „Ueber die Bergingenieurfrage;" Wilhelm Scholtz: „Ueber die Gasfang-Apparate"; Dr. Emanuel Fehér: „Ueber die Kohlenfrage und über die Vertheidigung des erworbenen Rechtes;" Reichert: „Ueber die Verhinderung der Streiks der Bergleute."

Ausstellungen. Die 2. internationale pharmaceutische Ausstellung, welche vom 15. August bis 15. September in Prag stattfinden soll, wird folgende Gruppen umfassen: 1. Wissenschaftliche in der Pharmacie und in den verwandten Fächern angewendete Apparate und Hülfsmittel. 2. Pharmaceutische Literatur und Literatur der verwandten Wissenschaften. 3. Maschinen und Apparate, welche zur Erzeugung pharmaceutischer Präparate dienen. 4. Einrichtung der Apotheken und zum Betriebe der Apotheken nöthige Gegenstände. 5. Pharmaceutischen Zwecken dienende Waaren, Drogen, chemische und pharmaceutische Präparate. 6. Alle die historische Entwicklung der Pharmacie betreffende Schriften, Bücher, statistische Tafeln, Apparate, Gefässe und Hülfsmittel. 7. Pharmaceutische Corporationen und Vereine. 8. Hygiene und Krankenpflege.

Personalien.

Verliehen: *Marburg.* Der Königl. Kronen-Orden zweiter Classe dem Geheimen Medicinal-Rath, ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät und Director des Hygienischen Instituts der Universität Marburg Dr. Behring.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Plauen i. V. Dr. phil. Riechelmann, z. Z. am öffentl. chem. Laboratorium von Dr. Forster.

Gestorben: *Manila.* Der deutsche Chemiker Dr. Alexander Schadenberg, der sich um die Natur- u. Völkerkunde der Philippinen verdient gemacht hat.

Würzburg. Das 50-jährige Doctorjubiläum feiert demnächst der Professor der Mineralogie Dr. v. Sandberger.

Literatur.

Andés, Louis Edgar, Papier-Specialitäten. Praktische Anleitung zur Herstellung von den verschiedensten Zwecken dienenden Papierfabrikaten. Octav. M 4,40. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Arnold, E., Ankerwicklungen und Ankerconstructionen der Gleichstrom-Dynamomaschinen. 2. Auflage. M 12. Julius Springer, Berlin.

Engelhardt, Alwin, Handbuch der praktischen Seifenfabrikation. In 2 Bänden. 2. Auflage. M 6,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Herausgegeben von H. Albrecht. 5. (Schluss-)Lieferung. Gr. 8. M 7 (compl. M 30). Robert Oppenheim, Berlin.

Henderson, J., Elementary physics. (Physical and electrical engineering, laboratory manuals, No. 1.) 75 cts. Longmans, Green & Co., New-York.

Holzt, Alfred, Die Schule des Elektrochemikers. Darst. der Grundsätze, Hülfsmittel und Arbeitsverfahren der Elektrochemie. Moritz Schäfer, Leipzig.

Richter, Karl, Das Löthen des Bleies. Eine Schule für Bleilöther und ein Nachschlagebuch für Chemiker, Gewerbetreibende und Industrielle. Nebst einem Anhang über das Bleilöthen mittelst des elektrischen Lichtbogens. Mit 228 Abbildungen. Gr. 8. M 5,40. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Weiss, Julius, Die Galvanoplastik. Ausführliches Lehrbuch der Galvanoplastik und Galvanostegie, nach den neuesten theoretischen Grundsätzen und praktischen Erfahrungen bearbeitet. Vierte, völlig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage von Josef Franz Bachmann. M 4,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Wilson, E. B., Cyanide processes. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

8) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 6, 488; Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 114.

Bischof, Dr. C. Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Quandt & Händel, Leipzig. 1895.

Die im Jahre 1876 erschienene erste Auflage des Werkes hat durch die neue Bearbeitung eine wesentliche Erweiterung erfahren, namentlich hinsichtlich des Abschnittes „Untersuchung und Untersuchungsmittel." Bei der Neugestaltung bezw. Umarbeitung des Buches hat der Verf. — um mich seiner in dem Begleitschreiben an die Redaction der „Chemiker-Zeitung" gebrauchten eigenen Worte zu bedienen — es sich zur Aufgabe gemacht, „unter dem während 20 Jahre gesammelten Material kritisch zu sichten, um ein in sich mehr abgeschlossenes Ganze zu liefern und vornehmlich dem heutigen Stande der feuerfesten Industrie zu genügen, wobei denn zugleich sonstige grundlegende keramische Arbeiten anderer Forscher einzuflechten gesucht wurden." Im Ganzen genommen sollen die Bestrebungen des Autors „auf Grund thatsächlicher Versuche der Sache dienen."

Dadurch, dass das in diesem Buche zusammengetragene, in einer langen Reihe von Jahren mühsam gesammelte Material zum grössten Theil aus eigener Arbeit im Laboratorium oder aus selbstständigen Studien auf Reisen gewonnen und diese in erster Linie berücksichtigt wurden, giebt das mit grossem Fleiss gearbeitete Werk ein getreues Spiegelbild von dem persönlichen Standpunkte des Verf. in allen schwebenden Fragen. Der Autor, welcher über eine Fülle so eigenartiger Beobachtungen zu berichten weiss, wie man sie nur durch unausgesetztes ernstes Vertiefen in das Wesen der zu erschliessenden Materie erlangen kann, stellt besonders in dem Abschnitte „Untersuchung und Untersuchungsmittel" in allen Punkten seine Meinung uneingeschränkt in den Vordergrund — und in dieser souveränen Subjectivität steckt der Hauptwerth des Buches. Dass der Charakter eines in abgeklärter Objectivität gehaltenen Lehrbuches darüber an manchen Stellen verloren geht, halte ich an sich nicht für bedenklich, denn ein freies Wort reizt zum Austausch der Meinungen, und in diesem Sinne wird „der Sache nur gedient".

Dass im Gefolge hiervon eine gewisse vornehme Einseitigkeit in Erscheinung tritt, soll dem Autor ebenfalls nicht zum Vorwurf gemacht werden; giebt es doch auch in der Wissenschaft eine grosse Anzahl Streitfragen und Hypothesen von rein persönlicher Auffassung aus behandelnder sehr schätzenswerther Werke, die eine Fülle geistreicher Ansichten vertreten — und wer könnte sich rühmen, etwas Vollkommenes zu Wege gebracht zu haben!? Die präcise Stellung des verdienstvollen Autors ist auch schon seit Langem bekannt und bedarf nicht mehr der Erörterung.

Bischof's Verdienst ist es ohne Frage, wie er über sich selbst sehr zutreffend bemerkt[9]), „durch seine Arbeiten auf noch völlig dunklem Gebiete den Weg gesucht zu haben". Die Gegnerschaft, in die er Seger's speculativer Forschungsweise gegenüber gerieth durch das Festhalten an seinem einmal eingenommenen Standpunkte, von dem er auch in der neuen Auflage seines Buches nicht abgegangen ist, soll an dieser Stelle keine Beurtheilung erfahren, aber so weit die Thatsachen sprechen, müssen sie erörtert werden.

Das Festhalten an dem vom Autor vor ca. 25 Jahren aufgestellten sieben Normalthone und „Feuerfestigkeits-Quotienten" — abgesehen davon, dass zwischen Normalthon II und III aus der ersten Auflage jetzt ein neuer Thon eingeschoben und III jetzt als IV gelten soll, während der alte IV aus der Reihe entfernt wurde, V und VI beibehalten wurden und der Thon VII ebenfalls durch einen anderen ersetzt worden ist und diese Eliminirung wohl nicht zu Gunsten der Stetigkeit der gewählten „Normen" spricht — scheint mir doch, da der Verf. nach seinen eigenen Worten nur der „Sache" dienen will, nicht mehr zeitgemäss. Die Königl. preuss. Staatsbehörden — nicht nur die Chem.-techn. Versuchsanstalt der Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin —, ferner die technologischen Laboratorien an den technischen Hochschulen und das Laboratorium des „Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte" bedienen sich bei ihren Arbeiten und für den Unterricht der Studirenden der von Seger aufgestellten Kegel als Normen, und der Verf. wird die leitenden Persönlichkeiten als einsichtsvoll genug anerkennen müssen, dass sie den Werth oder Unwerth der Methode beurtheilen können; wollte derselbe eine einwandfreie Beurtheilung der Sache herbeiführen, so wäre dieselbe durch eine Umfrage bei den Betheiligten sehr leicht festzustellen gewesen. So aber scheint mir das Festhalten an einer vor 25 Jahren geschaffenen Methode der Thatsache nicht genügend Rechnung zu tragen, dass in einer so grossen Spanne Zeit in der Wissenschaft und auf technologischen Gebieten sich ungeheure Wandlungen vollziehen. Von denen, die sich z. Zt. der Seger'schen Kegel, die jährlich in vielen Hunderttausenden von Gelehrten, Technologen und Industriellen begehrt werden, während die Normalthone des Autors kaum über das Wiesbadener Laboratorium hinaus in grösseren Kreisen Eingang gefunden haben, als Norm bedienen, wird es keinem beikommen, des Autors Verdienste selbst nach dem Aufhören der Normalthone als Prüfungsnorm zu schmälern, ebenso wenig wie man Seger's Andenken vergessen würde, wenn in ihrer fortschreitenden Entwicklung die Wissenschaft wiederum dermaleinst einen geeigneteren Maassstab zur Beurtheilung für diese speciellen Zwecke gefunden hätte.

Es würde hier zu weit führen, hier im Einzelnen die Einwände des Autors zu widerlegen, aber wenn derselbe auf Seite 208 sagt: „Seger's Irrthum liegt in der Annahme, dass diese Substanzen (*die Bestandtheile der Kegel. D. Rec.*) fähig sind, sich in jedem beliebigen Verhältniss mit einander zu verbinden, und dass der Schmelzpunkt des Gemisches das Mittel aus den Schmelztemperaturen seiner Bestandtheile sei", so muss doch festgelegt werden, dass Seger[10]) constatirt, „dass er gerade den gerügten Irrthum nicht begangen hat" und dass er gerade nachgewiesen hat, „dass die bisher landläufige Theorie der Schmelzbarkeit sich in der Praxis nicht bewahrheitet etc."

Die Aufrechterhaltung des Feuerfestigkeitsquotienten, der vom Verf. aus der chemischen Analyse ohne Berücksichtigung der physikalischen Beschaffenheit der Beimengungen, vor allen Dingen des Sandes, berechnet wird, halte ich für noch weniger glücklich, als das Festhalten an den Normalthonen; hat doch dieser rechnerische Werth in der Industrie keinen Boden gewonnen, da er sich zu oft mit dem praktischen Versuche nicht in Uebereinstimmung bringen lässt.

Dass der Verf. den Werth der „controlirten Platinschmelzhitze" bei den Bestimmungen im Deville'schen Ofen immer noch aufrecht erhält, kann nur verwirrend wirken, denn durch die Arbeiten der physik.-techn. Reichsanstalt (Dr. Wien und Dr. Holborn) ist genugsam dargethan, wie schwer es ist, das Platin während des Brenn- und Schmelzprocesses rein zu erhalten. In jedem Falle ist es nur als ein sehr unzuverlässiges Kriterium anzusehen, und es ist auch bei den vom Verf. beschriebenen Vorsichtsmaassregeln keine absolute Sicherheit in Bezug auf die Reinerhaltung desselben geboten.

Hinsichtlich der Anordnung des Stoffes würde ich es für instructiver gehalten haben, wenn alle Versuchsöfen von Sefström, Deville, Seger, Rössler und der elektrische Ofen in einer Zusammenstellung abgehandelt worden wären; auch der von Hofmann und Demond angegebene Ofen sollte nicht fehlen, wo anderen Sachen ein so breiter Raum zugestanden worden ist. Der Seger'sche Ofen, Seite 305, ist zudem in einer ganz alten Abbildung falsch wiedergegeben, das Abzugsrohr hätte bis an die Chamottetheile verlängert gezeichnet werden müssen, um ein der Wirklichkeit entsprechendes Bild zu geben. Ueber das Brennen und die Oefen im Grossen schweigt sich der Verf. leider ganz aus, anstatt der Industrie durch kritische Beleuchtung der einzelnen Systeme einen wirklichen Dienst zu leisten.

Nicht verständlich ist, warum der Verf. auf Seite 15 die Kaolinformel in der Fassung $Al_2O_3SiO_2 + 2HO$ giebt, während er sich auf Seite 6 zu der Formel $Al_2Si_2O_7 . 2H_2O$ bekennt, auf Seite 17 die Formel $H_4Al_2Si_2O_9$ schreibt und auf Seite 115 die Formel $Al_2Si_2O_7 + 2H_2O$ giebt.

Die Berücksichtigung mancher Apparate fehlt ganz, z. B. des Schöne'schen Schlämmapparates in der Wahnschaffe'schen Abänderung[11]); auch von dem Meyer'schen Volumenometer hätte eine Abbildung gegeben werden sollen, da sich der Apparat in weiten Kreisen eingeführt hat. In mancher Beziehung sind die neueren Hülfsmittel nicht ausgiebig und nicht kritisch genug beleuchtet; auf Seite 310 bei der „Entstaubung" ist z. B. nur ein Baumwollenrespirator nach einer alten Töpfer- u. Ziegler-Ztg. von 1876 genannt; der neueren Entstäubungsapparate z. B. des Zyklon als solchen ist garnicht gedacht. Dass bei der Besprechung maschineller Einrichtungen der veraltete Bericht über die Wiener Weltausstellung citirt wird, während die neueren Berichte über Paris 1889 und Chicago 1893 nicht benutzt werden, ist ein entschiedener Mangel. Auch das Wirthschaftliche der Fabrikation hätte mehr berücksichtigt werden sollen, und gerade hier hätte der Verf., dem so weitgehend Gelegenheit geboten ist, in Betrieben Einsicht zu erhalten, seine Erfahrungen sammeln und sichten müssen; auch vermisst man an manchen Stellen in den die Praxis berührenden Abschnitten die unentbehrliche Kritik. Auch vielfache Wiederholungen hätten umgangen werden müssen.

Dr. H. Hecht.

Casali, Prof Adolfo, Direttore del Laboratorio chimico agrario di Bologna. **L'humus la fertilità e l'igiene dei terreni culturali.** U. Hoepli, Milano. 1896.

Während von Liebig der Grundsatz aufgestellt wurde, dass nur die mineralischen Stoffe, welche in die Pflanzenorganismen eintreten, als unerlässliche Nahrungsmittel derselben zu betrachten sind, und dass ohne dieselben das Leben der Pflanzen unmöglich würde, gelang es Pasteur, durch seine von hervorragenden, besonders deutschen Naturforschern erweiterte Mikrobentheorie zu beweisen, dass die alte, von Liebig und noch heftiger von seinen Anhängern bekämpfte Saussure'sche Humustheorie eine nicht zu übersehende Wahrheit enthielte, und dass der Humus in der Pflanzenernährung eine grosse Rolle spielt. Das Werk des Verf.'s ist daher willkommen zu heissen. Es ist in vier Abschnitte eingetheilt. Im ersten Abschnitt wird die Bildung des Humus und seine Beschaffenheit besprochen; der zweite erörtert die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Humus und die gegenseitige Einwirkung zwischen Humus und dem in der Ackererde vorhandenen Sauerstoff. Der Verf. sieht den Humus als Reductionsmittel und als einen für das Mikrobenleben sehr geeigneten Boden an, und hebt die Wichtigkeit desselben zur Ernährung der Pflanzen besonders hervor. Im dritten Abschnitte wird die Verbrennung und die endliche Zersetzung der Humussubstanzen und die Bildung des Methans, des Kohlendioxyds, des Ammoniaks, des Schwefelwasserstoffs behandelt. Im vierten Abschnitte wird der Einfluss des Humus auf den cultivirten Boden und seine Fruchtbarkeit klargelegt. Zum Schlusse eines jeden Abschnittes sind zahlreiche bibliographische Noten angegeben, und am Ende des Werkes sind als Anhang synoptische mikrobiologische Tabellen über die Gährung des Düngers in geeigneter Weise beigefügt.

Dr. T. Gigli.

Rauber, Dr. A., o. ö. Prof. an der kaiserl. Universität Dorpat. Die Regeneration der Krystalle. Eine morphologische Studie. E. Besold (A. Georgi), Leipzig. 1895.

Der Verf. hat an ausgesuchten Krystallen von Alaun die Regenerationserscheinungen studirt, welche eintreten, wenn man von dem Oktaëder dieses Körpers eine Ecke, eine Fläche oder eine Kante abschleift, wenn man dasselbe theilt etc.; auch die abgenommenen Stücke hat er wieder weiter wachsen lassen; namentlich hat er in concentrirter Mutterlauge auch von runden und beliebigen graden Flächen umschlossene, also xenomorphe Formen wieder wachsen lassen. Das Schriftchen, welches dem bedeutenden Zoologen Leuckart zum 50-jähr. Doctorjubiläum gewidmet ist, ist klar und durchsichtig geschrieben und ist Allen denen zu empfehlen, welchen derartige Erscheinungen unbekannt sind.

Luedecke.

Stolze, Dr. F. und Miethe, Dr. A. Photographischer Notiz-Kalender für das Jahr 1896. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1896.

Der vorliegende Notiz-Kalender erschien zum ersten Male. Er ist dazu bestimmt, dem praktisch arbeitenden Photographen durch zahlreiche Tabellen, Vorschriften, Recepte, sowie durch ein „Verzeichniss der täglichen Aufnahmen" (eine herausnehmbare Liniatur) dienlich zu sein. Die Tabellen, welche in „allgemeine Tabellen", in „Tabellen für optisch-photographische Zwecke", „rein photographische Tabellen" und „chemische und physikalische Tabellen" zerfallen, sind von ungewöhnlicher Ausdehnung, ebenso sind die Anweisungen und Winke bezüglich der verschiedenen photographischen Hülfsapparate, Arbeitsräume und der gebräuchlichsten Processe sehr vollständig, genau und zuverlässig. Den Schluss bilden ein Verzeichniss photographischer Vereine in Deutschland und Oesterreich und eine Zusammenstellung von Bezugsquellen, die allerdings noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht. Das Buch ist hübsch ausgestattet und als Taschenbuch verwendbar und dürfte trotz der Ueberfülle an photographischen Jahrbüchern zahlreiche Abnehmer finden.

Hermann Schnauss.

Reber, B., Apotheker in Genf. Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart. Genf. 1895.

Die vorliegende 13. Lieferung dieser Gallerie enthält die Portraits und Lebensbeschreibungen von Prof. Dr. Ew. Geissler, Dr. Bruno Hirsch, Dr. Hermann Thoms, Prof. Dr. E. Drechsel und Dr. Bernhard Fischer in der an dem Werke bekannten[12]) Genauigkeit und Schärfe.

[9]) Thonind.-Ztg. *1888.* 12, 211. [10]) Thonind.-Ztg. *1887.* 11, 125.

[11]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 947.
[12]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1363, 1628; *1893.* 17, 7, 764, 1774; *1895.* 19, 761, 1432, 2088.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

E. 4586. (Cl. 49.) **Bleistaub**, Verfahren zur Herstellung von — als Füllmasse für Sammlerelektroden. Zus. z. Pat. 70348. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen mit beschränkter Haftung, Gelnhausen. 8. Dec. 1894.
A. 3806. (Cl. 12.) **Eisenalbuminat**, Verfahren zur Darstellung von —. Richard Altmann, Leipzig. 7. März 1894.
S. 8958. (Cl. 89.) **Vacuumverdampfer** ohne Heizvorrichtung. E. G. Scott, Liverpool, England. 18. September 1895.

Versagung von Patenten.

C. 5163. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_1\alpha_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 18. März 1895.

Patent-Ertheilungen.

85 759. (Cl. 26.) **Acetylen**, Verfahren zur Verdünnung von — und andern kohlenstoffreichen Gasen f. Beleuchtungs- u. Heizungszwecke. L. M. Bullier, Paris. Vom 31. Januar 1895 ab.
85 756. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von — aus Ferrocyaniden. J. E. Chaster, Fulham, England. Vom 22. September 1895 ab.
85 689. (Cl. 8.) **Entfetten** und Bleichen von Baumwolle, Leinen u. dergl. Zus. z. Pat. 59 674. H. Thies, Laaken b. Barmen-Rittershausen, u. E. Herzig, Augsburg. Vom 3. Mai 1893 ab.
85 760. (Cl. 29.) **Gespinnstfaser**, Verfahren zur Degummirung von animalischen und vegetabilischen — mittelst Bauchspeicheldrüse. J. Soltan, Bergedorf. Vom 6. März 1895 ab.
85 757. (Cl. 22.) **Rosindulin**, Verfahren zur Darstellung einer Sulfosäure des —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. V. 31. März 93 ab.
85 690. (Cl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen violetten bis blauen —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 30. Juni 1894 ab.
85 635. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Appar. zum Eindicken und Einkochen von — u. dergl. H. Schulze, Bernburg. Vom 22. September 1894 ab.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 21. Dr. G. Petzschow, Schellmühl bei Danzig, am 29. Januar 1896.

Briefwechsel.

Das Einbinden der einzelnen Semester-Bände der „Chemiker-Zeitung“ geschieht am zweckmässigsten und vortheilhaftesten derart, dass beide Theile:

„Chemiker-Zeitung“
und
„Chemisches Repertorium“

gesondert, d. h. getrennt von einander gebunden werden. Beide haben aparte Paginirung, und jedem Theile ist ein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt beigegeben.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung“ zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Cöln. L. S. Als „ersichtlich den thatsächlichen Verhältnissen widersprechende“ Angaben im Sinne des § 4 Z. 3 des Waarenzeichen-Gesetzes gelten nach der von der Beschwerde-Instanz bestätigten Auffassung der „Abtheilung für Waarenzeichen“ nicht nur wörtliche Angaben in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes, sondern es kann auch das figürliche Zeichen eine derartige Angabe enthalten. So wurde beispielsweise die Eintragung eines im Wesentlichen eine Biene darstellenden Zeichens für Ceresine und raffinirtes Carnauba-Wachs abgelehnt, weil die Waaren von Bienenwachs nur schwer zu unterscheiden seien und der Käufer durch die in dem Zeichen enthaltene Biene zu der Auffassung verleitet werde, er erhalte wirkliches Bienenwachs. Desgleichen ist die Eintragung der Abbildung eines Butterfasses für Margarine abgelehnt worden.

Marktberichte.

φ **Baku**, 2./14. Januar 1895. Die Preise für Rohnaphta haben sich ziemlich auf ihrem bisherigen Niveau erhalten. Der Artikel notirte im Laufe der vorliegenden Berichtsperiode $6^{1}/_{2}-6^{3}/_{4}$ Kopeken. Die in letzter Zeit für den russischen Consum gemachten Kerosinschlüsse für nächstes Jahr bestätigen auch für die Zukunft die steigende Tendenz, die unser Kaufproduct in den letzten Monaten behauptet hat. Es steht zu erwarten, dass mit der Betriebseröffnung auf der Transkaukasischen Bahnlinie die Petroleumpreise weiter in die Höhe gehen werden; man zahlte zuletzt $18^{3}/_{4}$—21 Kopeken pro Pud. — Naphtarückstände sind wieder in eine haussirende Bewegung getreten, veranlasst durch die starke Nachfrage und die in diesem Winter unbedeutenden Platzbestände; Käufer bewilligen in Folge dessen 7 Kopeken pro Pud. Die Preise für Maschinenöle sind ziemlich constant geblieben, je nach Qualität zahlte man 35—40 Kopeken pro Pud ohne Emballage. Im Fass werden für die Einheit 25 Kopeken mehr bewilligt. Asphaltgoudron ist in Folge der Vertheuerung des Heizmaterials aufgegangen und wird je nach Qualität incl. Verpackung zu 40—50 Kopeken pro Pud gehandelt. 66-gräd. Schwefelsäure notirt 75 Kopeken; kaustische Soda (93 P. oc. NaOH) Rub. 2,35—2 40 pro Pud.

Mineralienproduction der Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1891 bis 1894.

		1891.		1892.		1893.		1894.	
Metallische Producte.	Maassstab.	Menge.	Werth: Dollars.	Menge.	Werth: Dollars.	Menge.	Werth: Dollars.	Menge.	Werth: Dollars.
Roheisen	Long Tons[13])	8 279 870	128 337 985	9 157 000	131 161 039	7 124 502	84 810 426	6 657 388	65 007 247
Silber	Troy Unzen	58 330 000	75 416 565	63 500 000	82 099 150	60 000 000	77 575 757	49 501 122	64 000 000
Gold	„	1 604 840	33 175 000	1 596 375	33 000 000	1 739 081	35 950 000	1 910 819	39 500 000
Kupfer	Pfund	295 812 076	38 455 300	353 275 742	37 977 142	337 416 848	32 054 601	360 844 218	33 141 142
Blei	Short Tons[13])	178 554	15 534 198	173 654	13 892 320	163 982	11 839 590	159 331	9 942 254
Zink	„	80 873	8 033 700	87 260	8 027 920	78 832	6 306 560	75 328	5 288 026
Quecksilber	Flaschen	22 904	1 036 386	27 993	1 245 689	30 164	1 108 527	30 416	934 000
Aluminium	Pfund	150 000	100 000	259 885	172 824	339 629	266 903	550 000	316 250
Antimon	Short Tons	278	47 007	—	56 466	250	45 000	200	36 000
Nickel	Pfund	118 498	71 099	92 252	50 739	49 399	22 197	9 616	3 269
Zusammen einschliesslich anderer metallischer Producte	—	—	300 232 793	—	307 716 239	—	249 981 866	—	218 168 788
Nichtmetallische Producte.									
Bituminöse Steinkohle	Short Tons	117 901 237	117 188 400	126 856 567	125 124 381	128 385 231	122 751 618	118 820 405	107 653 501
Pennsylvania-Anthracit	Long Tons	45 236 992	73 944 735	46 850 430	82 442 000	48 185 306	85 687 078	46 358 144	78 488 063
Bausteine	—	—	47 294 746	—	48 706 625	—	33 885 573	—	37 377 816
Petroleum	Barrels	54 291 980	30 526 553	50 509 136	26 034 196	48 412 666	28 932 326	49 344 516	35 522 095
Naturgas	—	—	15 500 084	—	14 800 714	—	14 346 250	—	13 954 400
Ziegelthon	—	—	9 000 000	—	9 000 000	—	9 000 000	—	9 000 000
Anderer Thon	Long Tons	400 000	900 000	420 000	1 000 000	400 000	900 000	360 000	800 000
Cement	Barrels	8 222 792	6 680 951	8 758 621	7 152 750	8 002 467	6 262 841	8 362 245	5 030 081
Mineralwasser	Gallonen	18 392 732	2 996 259	21 876 604	4 905 970	23 544 495	4 246 734	21 569 608	3 741 846
Phosphat	Long Tons	587 988	3 651 150	681 571	3 296 227	941 368	4 136 070	976 059	3 395 988
Salz	Barrels	9 987 945	4 716 121	11 698 890	5 654 915	11 816 772	4 054 668	12 967 417	4 739 285
Kalkstein, Zusatz für Eisen	Long Tons	5 000 000	2 300 000	5 172 114	3 620 480	3 958 055	2 374 833	3 698 550	1 849 275
Zink, weisses	Short Tons	23 700	1 600 000	27 500	2 200 000	24 059	1 801 420	21 443	1 500 975
Gyps	„	208 126	628 051	246 374	671 548	253 615	696 615	239 312	761 719
Borax	Pfund	13 380 000	869 700	13 500 000	900 000	8 699 000	652 425	14 680 130	974 445
Mineralfarben	Long Tons	49 652	678 478	51 704	767 766	37 724	530 384	41 926	498 093
Schleifsteine	—	—	476 113	—	272 244	—	338 787	—	223 214
Faserkalk	Short Tons	53 054	493 068	41 925	472 485	35 681	403 436	39 906	435 060
Asphalt	„	45 054	242 264	87 680	445 375	47 779	372 232	60 570	353 400
Seifenstein	„	16 514	243 981	23 908	437 449	21 071	255 067	23 141	401 325
Edelsteine	—	—	235 300	—	312 050	—	264 041	—	132 250
Pyrite	—	106 536	338 880	109 788	305 191	75 777	256 552	105 940	363 134
Corundum	Short Tons	2 265	90 230	1 771	181 300	1 713	142 325	1 495	95 936
Oelschieferstein etc.	Pfund	1 375 000	150 000	—	146 730	—	135 173	—	136 873
Baryt, roher	Long Tons	31 069	118 363	32 108	130 025	28 970	88 506	23 335	86 983
Brom	Pfund	343 000	54 880	379 480	64 502	348 399	104 520	379 444	102 450
Flussspath	Short Tons	10 044	78 330	12 250	89 000	12 400	84 000	7 500	47 500
Feldspath	Long Tons	10 000	50 000	15 000	75 000	18 391	68 037	17 200	167 700
Manganerz	„	23 416	239 129	13 613	129 586	7 718	66 614	6 308	53 635
Feuerstein	„	15 000	60 000	20 000	80 000	29 671	63 792	38 000	319 200
Graphit	Pfund	—	110 000	—	104 000	843 103	63 232	918 000	64 010
Schwefel	Short Tons	1 200	39 600	2 688	80 640	1 200	42 000	500	20 000
Mergel	„	135 000	67 500	125 000	65 000	75 000	40 000	75 000	40 000
Zusammen einschliesslich anderer nichtmetallischer Producte	—	—	321 756 171	—	339 900 715	—	323 219 941	—	308 486 774
Werth (schätzungsweise) der nicht specificirten Mineralproducte	—	—	1 000 000	—	1 000 000	—	1 000 000	—	1 000 000
Ueberhaupt	—	—	622 988 969	—	648 616 954	—	574 201 807	—	527 655 562

[13]) Long ton = 2240 Engl. Pfd. = 1016 kg. — Short ton = 2000 Engl. Pfd. = 907,18 kg.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: (Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 11. **Cöthen, den 5. Februar 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Bestimmung der leichtlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen. Von M. Gerlach und M. Passon . . . 87
Einige Bemerkungen zu Dr. P. Lösche's neuer Methode zur Kalibestimmung. Von Dr. H. Haefcke, I. Assistent an der Versuchsstation der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Berlin . . 88
Drehbare Laboratoriums-Autoclaven zur Ausführung von unter Druck vorzunehmenden Versuchen. Von Paul Kestner 89
Gasmessröhre mit in das Innere der Röhre hineinragendem Thermometer. Von Friedrich Cochius . . . 90
Ein neues Verfahren zur Darstellung von Mandelsäure. Von Dr. Carl Pape . . . 90
Versicherungswesen:
Invaliditäts- und Altersversicherung . . . 90
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Königl technische Versuchsanstalten zu Berlin. Bericht über das Etatsjahr 1894/95 90
Pomologische Versuchs- und Samen-Control-Station des Obstbauvereins für Mittelsteiermark zu Graz. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis Ende Juni 1895. Von Dr. Eduard Hotter . . . 91
Chem.-techn. Untersuchungs-Laboratorium München von Carl Buchner & Sohn. Bericht über das Jahr 1895 . . . 91
Oeffentliches chemisches Laboratorium der Handelsakademie zu Pressburg. Bericht über das Jahr 1895. Von Prof. Dr. Alex. v. Asbóth . . . 91
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 91
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere. 92
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 92
Eisenhütte Düsseldorf . . . 92
Société de Chimie de Genève . . . 92
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 93
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 93
Patentbeschreibungen:
Destillations-Apparat, D. R. P. (mit Abbild.) 94
Kühlverfahren mit Durchsaugung von Luft durch die Kühlflüssigkeit, D. R. P. . . 94
Trockenvorrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) 94
Herstellung von Schreibtafeln, D. R. P. . 94
Darstellung von Vanillin, A. P. . . . 94
Herstellung von perlmutterähnlichen Ueberzügen, D. R. P. . . . 94
Darstellung eines Farbstoffs aus Mineralölen, D. R. P. . . . 94
Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen, D. R. P. . . . 94
Darstellung von Triamidobenzolazonaphtalinen, D. R. P. . . . 94
Correspondenz:
Honorarfrage für chemische Untersuchungen 95
Untersuchung von Schwefelkiesrückständen 95
Zum Wortschutz „Phenacetin" . . . 95
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Brüssel Christiania. London. Moskau. New-York. Pressburg. Wien. Personalien . . . 96
Literatur: Angaben . . . 97
Spraul, Dr. Alexander, Erläuterungen zur qualitativen Analyse organ. Körper etc. 97
Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer 97
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland . . . 97
Briefwechsel . . . 98
Deposita . . . 98
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1895 . 99
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-. Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1895 . . . 100
Bericht von E. Merck, Darmstadt, über das Jahr 1895 . . . 102
Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1895 und für die Jahre 1879—1895 . . . 103
Ueber die Industrie Norwegens im Jahre 1895 103
Die Bergwerksproduction Russlands im Jahre 1894 . . . 104
Verkehrswesen . . . 104
Handelsregister . . . 104
Marktberichte:
Berlin. Hamburg. Leipzig. London . 104
Handelsnachrichten . . . 104
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Bestimmung der leichtlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

Von M. Gerlach und M. Passon.

Vor ca. 2 Jahren wies P. Wagner darauf hin, dass sich der Düngewerth eines Thomasmehles durch sein Verhalten gegen eine wässerige Lösung von Ammoniumcitrat und freier Citronensäure bestimmen liesse. Je mehr Phosphorsäure durch jenes Reagens in Lösung gebracht wird, desto höher soll nach Wagner der Düngewerth der betreffenden Waare sein. Vegetationsversuche, welche von Wagner und Anderen ausgeführt worden sind, haben die Richtigkeit dieser Angabe bestätigt.

Die zum Gebrauche verdünnte Wagner'sche Lösung enthält in 1 l 60 g krystallisirte Citronensäure und 11,17 g Ammoniak. Da durch letzteres 46 g Citronensäure neutralisirt werden, so bleiben in 1 l 14 g freie Citronensäure. Frühere Versuche zur Bestimmung der leicht löslichen, assimilirbaren Phosphorsäure in Erden und Phosphaten hatten uns gezeigt, dass das Lösungsvermögen der freien Citronensäure dasjenige des Salzes in der Kälte bei weitem übertrifft. Das Gleiche ergab sich bei der Untersuchung von Thomasmehlen. So löste eine wässerige Lösung, welche dieselbe Menge Ammoniumcitrat wie die Wagner'sche Flüssigkeit, dagegen keine freie Citronensäure enthielt, folgende Mengen Phosphorsäure:

Thomasmehl 1	4,30	Proc. Phosphorsäure.
„ 2	4,38	„ „
„ 3	4,15	„ „
„ 4	4,44	„ „

während die Wagner'sche Lösung ergab:

Thomasmehl 1	15,49	Proc. Phosphorsäure.
„ 2	15,28	„ „
„ 3	15,85	„ „
„ 4	17,56	„ „

Dagegen lieferten vergleichende Versuche, welche mit einer Lösung von 14 g freier Citronensäure in 1 l und der Wagner'schen Lösung ausgeführt wurden, folgende Zahlen. Es wurden gelöst:

	Durch die Wagner'sche Lösung. Proc. P_2O_5.	Durch freie Citronensäure (14 g in 1 l). Proc. P_2O_5.		Durch die Wagner'sche Lösung. Proc. P_2O_5.	Durch freie Citronensäure (14 g in 1 l). Proc. P_2O_5.
Thomasmehl 1	12,02	12,05	Thomasmehl 16	15,59	15,58
„ 2	17,52	17,38	„ 17	17,40	17,46
„ 3	11,98	11,92	„ 18	15,21	15,10
„ 4	9,11	9,20	„ 19	15,85	15,74
„ 5	16,38	16,46	„ 20	16,69	16,56
„ 6	12,42	12,46	„ 21	**9,96**	**12,10**
„ 7	15,17	15,04	„ 22	**13,02**	**13,72**
„ 8	15,15	15,20	„ 23	**8,82**	**9,63**
„ 9	12,48	12,76	„ 24	14,62	14,52
„ 10	15,59	15,51	„ 25	15,87	15,93
„ 11	15,44	15,41	„ 26	14,85	14,96
„ 12	17,68	17,63			
„ 13	14,48	14,57	„ 82	12,56	12,57
„ 14	14,87	14,77	„ 83	12,94	12,90
„ 15	14,45	14,53	„ 84	18,02	17,86

Unter sämmtlichen bisher untersuchten 84 Thomasmehlen wurden nur 3 gefunden, bei welchen die Behandlung mit einer 1,4-proc. Lösung freier Citronensäure andere Resultate als die Wagner'sche Lösung ergab. Von diesen drei Thomasmehlen war No. 23 ein böhmisches Fabrikat, No. 21 eine englische Waare und No. 22 ein Product, welches aus No. 21 durch Zusammenschmelzen mit Sand gewonnen war. Es scheint demnach, dass das abweichende Verhalten, welches das ursprüngliche Material gegen die beiden Lösungsmittel besitzt, auch noch im Schmelzproduct erhalten bleibt.

In der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle war es demnach gleichgültig, ob das lösende Reagens Ammoniumcitrat enthielt oder hiervon frei war. Bemerkenswerth ist ferner, dass die freie Citronensäurelösung in den drei abweichenden Fällen stets mehr Phosphorsäure löste, als die Wagner'sche Flüssigkeit, in welcher ausserdem noch sehr bedeutende Mengen Ammoniumcitrat enthalten sind. Wagner, welcher Aehnliches beobachtet hat, nimmt an, dass die durch die Citronensäure gelöste Phosphorsäure, sofern sie frei bleibt, weiter lösend auf Phosphate der Thomasmehle wirkt. Ist dagegen der Lösung Ammoniumcitrat zugesetzt, so soll sich Ammoniumphosphat bilden und so ein weiteres Lösen von Phosphaten der Thomasmehle ausgeschlossen sein. Gegen diese Annahme sprechen jedoch manche Beobachtungen. Wäre die Wagner'sche Ansicht richtig, so müssten Abweichungen in der Wirkung der beiden Lösungsmittel dort am ehesten beobachtet werden, wo grosse Mengen Phosphorsäure in Lösung gebracht worden sind. Dies ist jedoch, wie die Zahlen zeigen, nicht der Fall gewesen; im Gegentheil, die drei Thomasmehle, welche sich abweichend verhalten haben, besitzen nur verhältnissmässig wenig leicht lösliche Phosphorsäure.

Es müsste ferner angenommen werden, dass freie Phosphorsäure ein stärkeres Lösungsvermögen für Thomasmehlphosphorsäure als die freie Citronensäure besitzt. Versuche lehren jedoch das Gegentheil. 6,53 g Phosphorsäure sind äquivalent 14 g krystallis.

Citronensäure. Das Lösungsvermögen derartiger Lösungsmittel stellte sich folgendermaassen. Es löste:

	Freie Citronensäure (14 g in 1 l). Proc. Phosphorsäure	Freie Phosphorsäure (6,53 g in 1 l). Proc. Phosphorsäure
Aus Thomasmehl 1	13,23	5,72
„ „ 2	15,87	7,86
„ „ 3	12,46	4,92
„ „ 4	15,86	5,12

Das Lösungsvermögen der freien Phosphorsäure für Thomasmehlphosphorsäure ist demgemäss viel geringer, als dasjenige der freien Citronensäure. Wir können demnach der Wagner'schen Annahme nicht zustimmen und müssen annehmen, dass dieses abweichende Verhalten, welches die erwähnten drei Thomasmehle zeigen, durch andere Umstände bewirkt wird. Welche Umstände dies sind, vermögen wir leider nicht anzugeben, da das vorhandene Material aufgebraucht war und wir bisher keine Thomasmehle fanden, welche ähnliche Abweichungen zeigten. Ein Versuch, die durch 1,4-proc. Citronensäure aus jenen drei Mehlen gelöste Phosphorsäure durch nachfolgenden Zusatz von Ammoniumcitrat theilweise wieder abzuscheiden und so die Zahlen der Wagner'schen Lösung zu erhalten, misslang. Es wurde von der einmal gelösten Phosphorsäure nichts wieder ausgeschieden. Dagegen gelang es uns, auch bei diesen drei Thomasmehlen diejenigen Zahlen zu erhalten, welche die Wagner'sche Flüssigkeit ergab, wenn der 1,4-proc. Citronensäurelösung nur der zehnte Theil derjenigen Menge Ammoniumcitrat zugesetzt wurde, welche erstere Flüssigkeit enthält. Wie anfangs erwähnt, enthält die Wagner'sche Lösung 46 g Citronensäure, welche durch 11,17 g Ammoniak neutralisirt sind. Wir stellten uns eine Lösung dar, welche ausser den 14 g freier Citronensäure nur noch 4,6 g Citronensäure und 1,17 g Ammoniak enthielt, d. h. den zehnten Theil gebundener Citronensäure, wie die Wagner'sche Lösung.

Vergleichende Versuche mit dieser und der Wagner'schen Lösung ergaben bei den drei Thomasmehlen:

Wagner'sche Lösung. Proc. Phosphorsäure	Lösung mit 14 g freier, 4,6 g gebundener Citronensäure. Proc. Phosphorsäure
9,96	10,05
8,82	8,80
13,02	13,05

Es wurden also durch beide Reagentien dieselben Mengen Phosphorsäure gelöst. Diese Beobachtung gab Veranlassung, auch die übrigen 81 Thomasmehle in gleicher Weise zu prüfen. Wir fanden:

	In der Wagner'schen Lösung lösl. Proc. Phosphorsäure	In einer Lösung mit 14 g freier u. 4,6 g gebd. Citronensäure lösl. Proc. Phosphorsäure		In der Wagner'schen Lösung lösl. Proc. Phosphorsäure	In einer Lösung mit 14 g freier u. 4,6 g gebd. Citronensäure lösl. Proc. Phosphorsäure
Thomasmehl 1	14,62	14,54	Thomasmehl 11	15,85	17,01
„ 2	15,87	15,77	„ 12	15,33	15,26
„ 3	12,21	12,11	„ 13	15,64	15,59
„ 4	14,08	14,00	„ 14	14,50	14,50
„ 5	15,92	15,92	„ 15	14,34	14,41
„ 6	15,27	15,31	„ 16	15,15	15,20
„ 7	15,98	15,91	„ 17	18,02	17,92
„ 8	14,85	14,67	„ \|	\|	—
„ 9	14,25	14,18	„ 80	15,46	15,23
„ 10	14,94	14,82	„ 81	15,27	15,26

Als Resultat dieser Versuche ergiebt sich demnach: Aus sämmtlichen 84 untersuchten Thomasmehlen löste eine Lösung, welche 1,4 Proc. freie Citronensäure, jedoch nur den zehnten Theil des Ammoniumsalzes enthielt wie die Wagner'sche Lösung, dieselbe Menge Phosphorsäure, wie letzteres Lösungsmittel. Die grossen Mengen Ammoniumcitrat, welche die Wagner'sche Flüssigkeit enthält, sind demnach nicht erforderlich. Es scheint sogar, als ob es selbst gleichgültig ist, ob Ammonium- oder Natriumcitrat in der Lösung vorhanden ist. Aus der englischen Waare (No. 21) löste z. B. eine Lösung mit 14 g freier Citronensäure pro 1 l und Natriumcitrat dieselbe Menge Phosphorsäure wie die Wagner'sche Flüssigkeit.

Weitere Versuche in dieser Richtung haben wir nicht ausgeführt. Unbedingt nothwendig dagegen zur Erzielung übereinstimmender, richtiger Zahlen ist das Innehalten einer bestimmten Temperatur während der Rotation; eine Forderung, welche schon Wagner stellte, und deren Richtigkeit von allen denen anerkannt wird, welche die Methode geprüft haben. Die Wagner'sche Lösung muss beim Einfüllen eine Temperatur von 17,5° C. besitzen, und die Rotation darf nicht in einem Raume ausgeführt werden, dessen Temperatur grossen Schwankungen unterworfen ist. Hierin liegt eine gewisse Schwierigkeit, und dieser Umstand gefährdet die Sicherheit beim Arbeiten. Dagegen scheint es von untergeordneter Bedeutung zu sein, ob der von Wagner empfohlene Rotationsapparat 35, 40, 45 oder selbst 50 Umdrehungen in der Minute macht. Wir haben mit ca. 50 verschiedenen Thomasmehlen vergleichende Untersuchungen ausgeführt und niemals wesentliche Abweichungen erhalten. Interessant war es uns ferner, zu beobachten, dass selbst eine 3-stündige Rotation nur unwesentlich grössere Mengen Phosphorsäure in Lösung brachte als eine 1/2-stündige Extractionsdauer. Wir fanden:

Bei 1/2-stünd. Rotation.	Bei 3-stünd. Rotation.
17,92 Proc.	17,98 Proc. citratlösliche Phosphorsäure.
7,94 „	8,04 „ „ „

Dieser Umstand könnte zu der Annahme führen, dass die restirende Phosphorsäure überhaupt unlöslich in der Wagner'schen Flüssigkeit sei. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Behandelt man die Reste des Thomasmehles nach der ersten Extraction mit einer neuen Menge saurer Citratlösung, so gehen weitere Theile Phosphorsäure in Lösung, und durch eine 2—3-malige Extraction lässt sich die gesammte Phosphorsäure lösen. Wir fanden im:

I.	II.	III. Extract.	Summe.	Gesammt-Phosphorsäure.
14,57	1,28	0,35	16,20 Proc.	16,10 Proc.
17,92	1,56	0,36	19,84 „	19,80 „
14,66	1,25	0,42	16,33 „	16,13 „

Einige Bemerkungen zu Dr. P. Lösche's neuer Methode zur Kalibestimmung.

Von Dr. H. Haefcke, I. Assistent a. d. Versuchsstation d. Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Berlin.

Dr. Lösche schlägt in dieser Zeitung[1]) zum Ersatz für die abgekürzte Fresenius'sche Methode eine neue, von Dr. Mehns-Stassfurt ausgearbeitete Methode vor, welche sich von allen bisher gebräuchlichen, auf der Abscheidung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid beruhenden Methoden wesentlich dadurch unterscheidet, dass sie nicht die vorhandenen Basen an eine, sondern an zwei Säuren gebunden zulässt und die wässerige Lösung salzsaurer und schwefelsaurer Salze von Calcium, Magnesium, (Strontium,) Natrium und Kalium direct mit Platinlösung eindampft. Zunächst sei festgestellt, dass der Gedanke nicht neu ist. Im vorigen Jahre veröffentlichte Rudolf de Roode[2]) „ein Verfahren zur Bestimmung des Kalis im Kainit," welches genau auf demselben Princip beruht. Auch de Roode löst den Kainit, filtrirt vom Unlöslichen ab, dampft das Filtrat direkt mit Platinlösung ein und wäscht den Niederschlag mit Alkohol und Chlorammoniumlösung. Die von ihm angeführten Zahlen stimmen ganz gut überein. Verf. hält eine eingehende Prüfung der diesem Verfahren zu Grunde liegenden Principien für äusserst wünschenswerth. In wie weit de Roode sich mit orientirenden Vorstudien über das Verhalten der einzelnen Salze des Kainits für sich und ihrer Gesammtheit gegen Platinchlorid befasst hat, vermag Verf. nicht zu beurtheilen, da ihm bislang das Verfahren nur nach einem knappen Referat bekannt ist. — Aus den Mittheilungen von Dr. Paul Lösche geht über derartige Vorstudien auch nichts hervor. Die gemachten Angaben beschränken sich zum grössten Theil lediglich auf den Analysengang: 50 g der Probe werden in Wasser unter Zusatz von 10 ccm conc. Salzsäure in der Siedehitze zu 200 ccm gelöst und davon 10 ccm = 2,5 g der angewandten Substanz mit einer berechneten Menge Platinchlorid zur Trockne gedampft. Das resultirende Salzgemisch wird mit einem Glasstempel möglichst fein zerrieben und mit 96-proc. Alkohol auf ein bei 120—130° getrocknetes Filter gebracht. In der Vorschrift heisst es wörtlich weiter: „Auf diesem letzteren befinden sich dann neben dem Kaliumplatinchlorid noch die Chloride und Sulfate der übrigen Salze. Zur Entfernung der letzteren (?) wäscht man den Filterinhalt mit einer 10-proc. Chlorammoniumlösung, die man vortheilhaft bis auf 30° angewärmt hat, aus. Das Kaliumplatinchlorid ist in dieser Chlorammoniumlösung vollständig unlöslich und bleibt allein auf dem Filter zurück." — An dieser Stelle berührt die Lösche-Mehns'sche (bezw. de Roode'sche) Methode zwei längst bekannte Methoden. Der Autor des Verfahrens, einen Kaliumplatinchloridniederschlag von Natriumsulfat mit Hülfe einer Chlorammoniumlösung zu befreien, ist Finkener[3]). Finkener prüfte aber seine Methode genau und fand unter anderen auch die Fehlerquelle, dass das Kaliumplatinchlorid sich gegen Chlorammoniumlösung keineswegs indifferent verhält, dass vielmehr je nach Dauer der Einwirkung, Temperatur der Chlorammoniumlösung und Gegenwart bezw. Abwesenheit von freier Salzsäure eine mehr oder minder erhebliche Zersetzung des Kaliumplatinchlorids eintritt. Aus Finkener's diesbezüglichen Versuchen geht hervor, dass von dem Kaliumplatinchlorid in einer Stunde zersetzt werden:

bei 1,5°	0,09 Proc.
„ 13°	0,14 „
„ 22°	0,27 „
„ 22° und 1,5 Proc. HCl.	5,00 „

Zum Theil beruht dieser zersetzende Einfluss der Chlorammoniumlösung ohne Zweifel auf einer Umsetzung, bei welcher Ammoniumplatinchlorid gebildet wird. Wie weit eine rein mechanische Lösung vor sich geht, bleibe dahingestellt.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 38.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 85.
[3]) Vergl. Poggendorff's Ann. *1867.* 29, 637. R. Finkener: Ueber die Trennung des Kaliums von Natrium und mehreren anderen Substanzen.

Auch die in den Vereinigten Staaten von Nordamerika als officielle handelsanalytische Methode gebräuchliche bekannte Lindo-Gladding-Methode, welche in der „Chemiker-Zeitung"[4]) von Th. Breyer und H. Schweitzer einerseits und Hollemann andererseits discutirt worden ist, schreibt vor, das Kaliumplatinchlorid von dem begleitenden Natriumsulfat durch Auswaschen mit einer Chlorammoniumlösung zu befreien. Es wird in diesem Falle eine Löslichkeit des Kaliumplatinchlorids in der Chlorammoniumlösung zugestanden und derselben dadurch Rechnung getragen, dass das genannte Verfahren vorschreibt, die Chlorammoniumlösung vorher mit Kaliumplatinchlorid 24 Stunden in Berührung zu bringen, um sie damit zu sättigen. Breyer und Schweitzer konnten in den nach der Lindo-Gladding-Methode gewonnenen Kaliumplatinchlorid-niederschlägen Ammoniak nachweisen, woraus zu schliessen ist, dass das Chlorammonium auch nach diesen 24 Stunden noch die Fähigkeit hat, zersetzend auf das Kaliumplatinchlorid unter Bildung von Ammoniumplatinchlorid einzuwirken..

Des Weiteren heisst es in der Mittheilung von Dr. Paul Lösche: „Enthält die zu untersuchende Substanz Kali an SO_3 gebunden, so braucht bei dieser Methode nicht besondere Rücksicht darauf genommen zu werden, da durch Auswaschen mit Chlorammonium vollständige Umsetzung in K_2PtCl_6 erfolgt." — Es ist das eine Eigenschaft des Chlorammoniums, auf welche keiner der vorgenannten Analytiker hingewiesen hat, und deren Bestehen auch wohl von Dr. Paul Lösche nicht ernstlich behauptet wird. Es soll also nach dem Eindampfen der wässerigen Salzlösung mit Platinchloridlösung und Ueberspülen des fein zerriebenen und mit Alkohol aufgenommenen Eindampfrückstandes auf das gewogene Filter die Chlorammoniumlösung bewirken, dass das vorhandene Kaliumsulfat in Kaliumplatinchlorid umgewandelt wird? — also zu einer Zeit, wo das Kaliumplatinchlorid, wie vorher von Dr. Lösche selbst angegeben ist, schon fertig gebildet auf dem Filter liegt? — Dabei wird unter den Belegzahlen ein Sylvinit aufgeführt, der im Durchschnitt 7 Proc. K_2SO_4 enthält. Die Thatsache, dass in der wässerigen Lösung eines Gemisches von Kaliumsulfat und Natriumsulfat durch Eindampfen mit Wasserstoffplatinchlorid, H_2PtCl_6 (wie es in unseren fälschlich mit Platinchlorid bezeichneten Platinlösungen vorhanden ist), und etwas Salzsäure das Kaliumsulfat umgesetzt wird in Kaliumplatinchlorid, während das Natriumsulfat nicht angegriffen wird, ist allerdings als bekannt vorauszusetzen; dieselbe spielt indessen in der von Dr. Lösche mitgetheilten neuen Methode eine so wichtige Rolle, dass sie unbedingt hätte erwähnt werden müssen. Hier wären aber anscheinend Vorstudien, vielleicht an der Hand von Rose-Finkener's quantitativer Analyse, S. 3 u. ff., am Platze gewesen, zumal die vorgeschlagene Methode auf alle Kalirohsalze, also auch auf Kainit mit durchschnittlich 21 Proc. Kaliumsulfat, Anwendung finden soll.

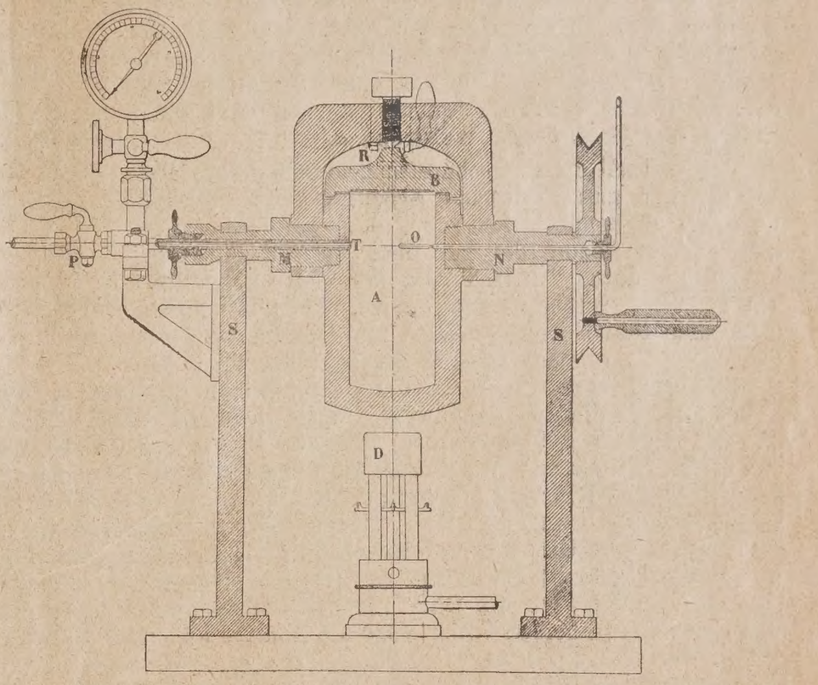
Die Frage, ob es möglich ist, aus einer Kalisalzlösung, welche Sulfate und Chloride der genannten Elemente nebeneinander enthält, ohne Weiteres durch Eindampfen mit Wasserstoffplatinchlorid alles Kali quantitativ als Kaliumplatinchlorid abzuscheiden und dieses dann auf irgend eine brauchbare Weise zu bestimmen, ist ohne Zweifel von grösster Wichtigkeit und verdient entschieden die Aufmerksamkeit der Fachgenossen. Eine befriedigende Lösung dieser Frage erfordert aber eingehendere Vorstudien und andere Grundlagen, als die von Dr. Lösche gegebenen. Vor der Hand ist die von diesem vorgeschlagene Methode als unzureichend zu verwerfen.

Drehbare Laboratoriums-Autoclaven zur Ausführung von unter Druck vorzunehmenden Versuchen.

Von **Paul Kestner.**

Der auf der Zeichnung schnittweise dargestellte Apparat gestattet die leichte Ausführung von fast allen unter Druck vorzunehmenden Laboratoriumsarbeiten. Das angestrebte Ziel wird durch eine lebhafte Rotation schneller erreicht und der durch die Reaction entstandene Körper unter Druck durch den Apparat selbst filtrirt. Der Apparat besteht aus einem Cylinder *A*, welcher aus emaillirtem Stahl oder aus Bronze hergestellt wird. Derselbe liegt in den Zapfen *M N*, welche in den Böcken *S S* gelagert sind. Der Cylinder ist mittelst des mit dem Hahn *R* versehenen Deckels *B* geschlossen, in dessen innerer Stirnfläche sich Canäle vorfinden, welche radial gegen die mittlere Bohrung für den Hahn verlaufen. Diese Fläche wird durch Metallgaze und ein Filtertuch abgedeckt, welches letztere zwischen dem Cylinder und Deckelflansch festgelegt wird. Die ganze innere Deckeloberfläche bildet demnach das Filter. Die Zapfen, von welchen der Cylinder *A* getragen wird, sind hohl. Der Zapfen *M* nimmt in der Bohrung das Rohr *T* auf, welches genügend abgedichtet ist und den Hahn *P*, sowie ein Manometer trägt. Durch dieses Rohr tritt das unter Druck stehende Gas, der Dampf oder die Flüssigkeit ein. In den gegenüber liegenden Zapfen *N* ist ein Thermometer *O* eingelagert, dessen Quecksilbergefäss in das Innere des Topfes *A* hineinragt. Auf dem freien Ende des Zapfens *N* sitzt eine Kurbelscheibe, mit Hülfe deren man den Topf auf mechanischem Wege, bezw. von Hand in eine Drehbewegung um die Achszapfen versetzen kann.

Es sei angenommen, dass der Topf mit einer Flüssigkeit theilweise gefüllt ist, auf welche man durch den Hahn *P* zutretendes Gas oder Dampf einwirken zu lassen beabsichtigt. Man öffnet zunächst den Hahn *R*, um die eingeschlossene Luft entweichen zu lassen, schliesst denselben und lässt den Druck bis zur erforderlichen Höhe ansteigen, worauf man den Topf in Drehbewegung versetzt. Bei jeder Umdrehung wird die Flüssigkeit von einem Ende des Topfes heftig



gegen das andere geschleudert, wodurch das Gemisch von Gas und Flüssigkeit oder des Präcipitates mit der Flüssigkeit einen derartigen Grad der Innigkeit erlangt, wie man denselben sonst nur schwer erreichen kann. Um nach Beendigung der Schleuderbewegung die Flüssigkeit von dem Niederschlage abzutrennen, dreht man den Topf *A* um, so dass der Hahn nach unten zeigt, und öffnet letzteren. Der in dem Topf stehende Druck presst nunmehr die Flüssigkeit durch das Seihtuch, das die unlöslichen Bestandtheile zurückhält, die man als vollständig harten Kuchen nach Oeffnen des Topfes vom Deckel abheben kann. Beabsichtigt man die Rückstände auszuwaschen, so lässt man durch den Hahn *P* Wasser unter Druck eintreten.

Der Apparat gestattet leicht das Vornehmen einer Reihe von interessanten Versuchen, welche man bisher nur mit grosser Mühe durchzuführen im Stande war, sowie überhaupt das Studium des Einflusses des Druckes auf die chemischen Reactionen und gegenseitigen Umsetzungen. Der Druck ändert den Gleichgewichtszustand vieler Gemische, sowie die Löslichkeit der in den Gemischen befindlichen Körper; um indess den Verlauf solcher Reactionen beobachten und prüfen zu können, ist es erforderlich, dass man die Flüssigkeit von dem Niederschlage unter demjenigen Druck abscheidet, unter welchem der Versuch durchgeführt worden ist, da eine Wiedervereinigung der Gemischtheile statthaben könnte, sobald der Druck auf die Höhe des atmosphärischen Druckes zurückginge, noch bevor man die Bestandtheile hätte trennen können. Eine Abscheidung unter diesen Voraussetzungen durchzuführen, ist die Hauptaufgabe des beschriebenen Apparates. Der Druck, sowie die energische Schleuderbewegung bewirken eine Beschleunigung der sonst nur langsam vor sich gehenden Reactionen. Der Apparat eignet sich des Weiteren besonders, Substanzen in kürzester Zeit zu lösen, bezw. bei allen Temperaturlagen auszulaugen. Für diesen letzten Fall reicht es aus, den Topf mittelst eines darunter zu setzenden Gasbrenners zu erhitzen, um ihn schnell unter den erforderlichen Druck zu bringen, was im Allgemeinen viel einfacher ist, als dem Topfe durch den Hahn *P* Dampf zuzuführen.

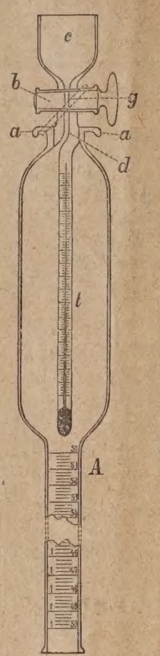
Gasmessröhre mit in das Innere der Röhre hineinragendem Thermometer.

Von **Friedrich Cochius.**

Eine Glasröhre *A* mit oberer birnen- oder kugelförmiger oder auch ohne Erweiterung hat an ihrem obersten Ende eine wulstförmige Randöffnung *a*, in welcher ein genau zeigendes Thermometer *t*, dessen Skala vollständig in das Innere der Röhre *A* hineinragt, sorgfältig eingeschliffen ist. Auf dem Thermometer ist ausserhalb der Röhre *A* ein Hahn *b* mit Trichter *c*, oder anstatt des Trichters *c* ein kleiner

[4]) Chem. Ztg. 1892. 16, 1720, 1920; 1893. 17, 101, 244.

Röhrenansatz angeschmolzen. An der Stelle, wo das Thermometer in Röhre A eingeschliffen ist, befindet sich in demselben ein Canal d, der die Verbindung durch die Durchbohrung des Hahnes b mit Trichter c, oder dem erwähnten Röhrenansatz herstellen, oder wenn b als sogen. Dreiweghahn construirt ist, auch die Verbindung nach seitwärts ermöglichen kann. Will man die Röhre als Messbürette, also umgekehrt benutzen, so braucht man nur ein einfaches, mit Auslaufspitze versehenes Hahnstück ohne Thermometer, in die Röhre A einzusetzen. Auf die Calibrirung der Röhre muss natürlich bei eingesetzem Thermometer, bei Verwendung als Gasbürette, und ohne Thermometer mit einfachem Hahnstück, als Messbürette, dementsprechend Rücksicht genommen werden. Zur sicheren Befestigung des Trichterhahnes oder des Hahnstücks in A streift man ein kleines Gummiband g über Hahn b und Wulstrand a.



Der Vortheil dieser Gasbürette gegenüber den jetzt bei genauen gasanalytischen Arbeiten gebräuchlichen Büretten ist hauptsächlich der, dass beim Abmessen eines Gases immer die zur Zeit herrschende Gastemperatur durch das im Innern der Röhre befindliche Thermometer richtig angezeigt wird. Bis jetzt musste man den Stand eines neben dem Gasmessapparat hängenden Thermometers unter Beobachtung einer gewissen Ausgleichszeit als die richtige Gastemperatur ansehen. In vielen Fällen genügte diese Methode wohl. Musste man aber warme Gase in die Messbürette aufnehmen, so wie es z. B. bei der Schlösing-Schultze-Tiemann'schen und Dumas'schen Stickstoffbestimmungsmethode und bei Rauchgasanalysen etc. der Fall ist, so ist immer Gefahr vorhanden, dass man entweder zu lange oder zu kurze Zeit die mit dem Gas gefüllte Gasmessröhre in der Absperrflüssigkeit stehen lässt. Im ersteren Falle ist etwas Gas von der Absperrflüssigkeit absorbirt, im letzteren hat sich die Gas- mit der Lufttemperatur noch nicht ausgeglichen. In beiden Fällen wäre die Analyse fehlerhaft geworden. Stickstoffbestimmungen nach Schultze-Tiemann, die ich mit meiner Gasmessröhre ausgeführt habe, ergaben im reinen Kaliumnitrat fast den theoretischen Stickstoffgehalt, wie folgende Zahlen darthun:

13,84; 13,82; 13,83; 13,86; 13,83.

Im Mittel 13,84 Proc. Stickstoff (theoretisch 13,86 oder mit zu Grundelegung der neueren Atomgewichte 13,88 Proc. Stickstoff). Erst nach ca. 25 Minuten Ausgleichszeit war der Stand des Thermometers in der Röhre derselbe, wie der auf einem in der Nähe der Röhre hängenden Thermometer. Ich brauchte aber jetzt mit dem Ablesen des Gasvolumens nur so lange zu warten, bis keine Ausgleichsbewegung zwischen der Natronlauge in der Gasbürette und dem Wasser in dem sog. Ausgleichscylinder bemerkbar war, was etwa 10—12 Minuten dauert. Die Gastemperatur in der Bürette war dann immer noch 1° C. mehr als die der umgebenden Luft. Würde man, wie es bei diesen Analysen häufig geschehen ist, nachdem keine Ausgleichsbewegung zwischen der Natronlauge und dem Wasser bemerkt wurde, das Gasvolumen abgelesen haben unter gleichzeitiger Annahme, dass auch die Gas- mit der Lufttemperatur sich ausgeglichen hätte, so wäre das Analysenresultat etwas fehlerhaft geworden.

Arbeitet man mit meiner Röhre mit innerem Thermometer, so braucht man auch nicht so ängstlich auf die Temperatur-Schwankungen des Gasanalysen-Zimmers zu sehen, denn die richtige Temperatur der mit Gas gefüllten Bürette wird jederzeit durch das Bürettenthermometer im Innern der Bürette angezeigt und kommt dieser Stand nur beim Ablesen des Gasvolumens zur Berechnung. Die Herstellung dieser durch Gebrauchsmuster geschützten Gasbürette habe ich der Firma Dr. H. Geissler Nachfolger, Franz Müller in Bonn a. Rh. übertragen.

Ein neues Verfahren zur Darstellung von Mandelsäure.

Von Dr. Carl Pape.

Das erhöhte Interesse, welches die Mandelsäure durch Anwendung des mandelsauren Antipyrins etc. erlangt hat, veranlasste mich, die verschiedenen Darstellungsmethoden dieser Säure durchzuarbeiten. Ich gelangte dabei schliesslich zu einem neuen Verfahren, welches vor den bekannten Methoden bedeutende Vorzüge hat.

Nach der Spiegel'schen Methode, welche von den bekannten Darstellungsarten weitaus die beste ist, übergiesst man fein pulverisirtes Cyankalium mit Benzaldehyd und lässt langsam unter Kühlung und Umrühren concentrirte Salzsäure zutropfen. Die Cyanwasserstoffsäure in statu nascendi lagert sich an den Benzaldehyd an, und man erhält auf diese Weise bekanntlich eine recht gute Ausbeute von Mandelsäurenitril. Doch hat diese sonst sehr gute Methode den Nachtheil, dass die wässerige Flüssigkeit sich mit dem Benzaldehyd nur schwierig mischt. Man muss daher, besonders bei Darstellung grösserer Mengen, für sehr gute Rührung sorgen und darf die Salzsäure nur langsam zusetzen. Ich gehe daher bei meinem Verfahren nicht direct vom Benzaldehyd aus, sondern führe denselben erst in eine Alkalibisulfitverbindung über, welche in Wasser löslich ist. Vermischt man die Lösung einer Alkalibisulfitverbindung des Benzaldehyds mit einer concentrirten wässerigen Lösung von Cyankalium, so scheidet sich sofort das Nitril der Mandelsäure als gelbes Oel ab. Die Umsetzung verläuft in folgender Weise:

$$C_6H_5.CHO.KHSO_3 + KCN = C_6H_5.CHOH.CN + K_2SO_3.$$

Die Bildung des Mandelsäurenitrils nach dieser Gleichung ist eine fast quantitative, da beide Componenten in statu nascendi auftreten, und die Umsetzung ist in wenigen Minuten vollendet. Das so erhaltene Nitril ist natürlich auch reiner als ein direct aus technischem Benzaldehyd gewonnenes Product, da der Benzaldehyd durch die Ueberführung in die Bisulfitverbindung von den ihm sonst immer beigemengten Chlorderivaten des Toluols befreit wird. Es ist übrigens nicht nöthig, so viel Wasser anzuwenden, dass die Bisulfitverbindung des Benzaldehyds vollständig in Lösung geht, sondern es genügt, dieselbe mit Wasser zu einem dünnen Brei anzurühren. Man verfährt in der Praxis zweckmässig in folgender Weise. Technischer Benzaldehyd wird mit einer concentrirten Lösung von Natriumbisulfit geschüttelt. Die ausgeschiedene Bisulfitverbindung wird abgepresst, ev. mit Alkohol nachgewaschen und getrocknet. Dieselbe wird dann mit Wasser zu einem dünnen Brei verrührt, zu welchem die berechnete Menge einer concentrirten Cyankaliumlösung unter Umrühren auf einmal zugesetzt wird. Die noch ungelösten Theile der Bisulfitverbindung gehen dann schnell in Lösung, und das Mandelsäurenitril scheidet sich sofort ölförmig ab. Man trennt es möglichst schnell von der wässerigen Flüssigkeit. Da es sehr rein ist, lässt es sich auch sehr glatt in Mandelsäure überführen. Vermischt man das frisch bereitete Nitril mit dem dreifachen Volumen concentrirter Salzsäure, so erwärmt sich das Gemenge von selbst bis zum lebhaften Kochen. Nach Aufhören der Reaction erhält man die Flüssigkeit noch einige Zeit im Sieden, worauf die Ueberführung in Mandelsäure vollendet ist. Die Abscheidung und Reinigung der Säure kann nach bekannten Methoden erfolgen. Dieses Verfahren hat sich zur Darstellung grösserer Mengen Mandelsäure sehr gut bewährt. Ich bemerke noch, dass es der chemischen Fabrik in Gernsheim a. Rh., vorm. Hofmann & Schoetensack, kürzlich patentirt ist.

Versicherungswesen.

Invaliditäts- und Altersversicherung.

Pf. Das Reichsversicherungsamt hat eine bedeutsame Entscheidung getroffen über das Erlöschen der Anwartschaft auf Rente und über die Ungültigkeitserklärung nicht rechtzeitig umgetauschter Quittungskarten. Hiernach bleibt die Anwartschaft auf Rente nach § 32 Ges. erhalten, wenn nur im Zeitraume der 4 aufeinander folgenden Jahre für 47 Wochen versicherungspflichtige Arbeitsleistungen verrichtet oder zur freiwilligen Versicherung Marken geklebt sind. Für versicherungspflichtige Arbeitsleistung kann auch nach Ablauf der 4 Jahre noch mit rechtlicher Wirkung die Markenklebung erfolgen. § 137 Ges. schliesst nur die Zwangsbeitreibung der verjährten Beiträge aus; dagegen kann der Versicherte oder sein Arbeitgeber oder ein Dritter die Versicherungsbeiträge für versicherungspflichtige Beschäftigung trotz Verjährung mit rechtlicher Wirkung nachträglich leisten. — Sofern ein Versicherter in 4 aufeinander folgenden Kalenderjahren während mindestens 47 Wochen in einem Zwangs- oder Selbstversicherungsverhältniss sich befunden hat, so ist die Verspätung des Umtausches der Quittungskarte (Ges. § 104) ganz unschädlich. (Rev.-Entsch. vom 3. December 1895.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Königl. technische Versuchsanstalten zu Berlin.

Bericht über das Etatsjahr 1894/95.

In der Abtheilung für Oelprüfung wurden im Berichtsjahre 259 Oele und Fette geprüft und zwar: 190 Mineralöle, 10 pflanzliche Oele, 7 thierische Oele, 31 gemischte Oele, 8 Wollfette, 1 Talg, 9 consistente Maschinen- und Wagenfette, 2 Rostschutzmittel. Versuche über den Harzgehalt und die

Verharzungsfähigkeit von Mineralölen ergaben, dass bei den handelsüblichen, hellen Maschinenölen nur in einzelnen Fällen geringer Harzgehalt, aber weder bei Zimmerwärme noch bei höheren Wärmegraden Verharzen nachzuweisen war, dagegen wurden bei den ungereinigten, asphaltreichen Rohölen bei Zimmerwärme und bei asphalthaltigen Residuen bei höheren Wärmegraden erhebliche Verharzungen festgestellt. — Zu Untersuchungen von Dampfcylinderölen (vergleichende Prüfung) wurde der Engler'sche Flüssigkeitsgradmesser durch Anbringung eines Dampfbades bei 180° eingerichtet, und das Verfahren, das Angriffsvermögen der Oele auf Gusseisen bei Gegenwart von hochgespanntem Dampf zu bestimmen, weiter ausgebildet. — Die Verkürzung der Versuche zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades zähflüssiger Oele wurde durch Bestimmung der Ausflusszeiten einer kleineren Oelmenge als der in der Regel benutzten 200 ccm und Einführung von bestimmten Coëfficienten zur Berechnung der vorgeschriebenen Ausflusszeiten von 200 ccm in befriedigender Weise erzielt. — Der Pensky'sche Flammpunktsprüfer wurde nach voraufgegangenen vergleichenden Untersuchungen, um dem Verlöschen des Zündflämmchens zu begegnen, mit einer Sicherheitszündflamme versehen. Um dem Ueberkriechen der Oele bei sehr hohen Wärmegraden zu begegnen, wurde die Auffüllmarke um 0,5 cm tiefer gelegt. — Bei eingehenden Untersuchungen über den Einfluss des Wassergehaltes auf das Gefriervermögen von Mineralölen wurde festgestellt, dass die Gegenwart des Wassers das Fliessvermögen der Oele in der Kälte im Allgemeinen nicht beeinträchtigt und dass unter Umständen Mischungen der Oele mit Wasser in Folge von eigenthümlichen Ueberkältungszuständen schwerer gefrieren als die wasserfreien Oele.

Die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchsanstalt wurde im Berichtsjahre durch folgende Arbeiten in Anspruch genommen: Fortsetzung der Ermittelung der Spannungsverhältnisse einer Reihe von Metallen und Metalllegirungen in Seewasser; Fortsetzung und Schluss der Versuche zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes einer Stahlprobe; Versuche zur Ermittelung der durch Erhitzen im Vacuum vergasbaren Bestandtheile eines Graphits; Versuche über die Bestimmung des Kohlenstoffes im Stahl; Versuche über die Ermittelung des Siedepunktes von Mineralölen; Versuche über die Destillation von Mineralölen. Ausserdem wurden 461 Analysen erledigt, und zwar entfallen auf diese: a) Anorganische Materialien: Metalle und Legirungen 186, Mineralien und Erze 5, Thon, Schiefer, Ziegelsteine, Schlacken 28, Kalk Mörtel, Cement, Trass 22, Mineralfarben 23, Wasser 32, Laugen, Salze und Soolen 14, Verbrennungsgase 2, Summa 312. Von den 186 Analysen von Metallen und Legirungen entfallen auf: Eisen und Stahl, Stahllegirungen 98, Kupfer 11, Zinn 8, Zink 2, Messing 17, Bronze 7, andere Metalle 14, andere Legirungen 29. b) Organische Materien: Fette, fette Oele, Mineral- und Theeröle 52, Kohlen, Briquettes und Koks 34, andere organische Stoffe (Seifen, Papier etc.) 43, Summa 130. c) Tinten: 19.

Pomologische Versuchs- und Samen-Control-Station des Obstbauvereins für Mittelsteiermark zu Graz.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis Ende Juni 1895.

Von Dr. Eduard Hotter.

Die Untersuchungen betrafen folgende Gegenstände: 99 Proben von Obst, (Aepfel, Birnen, Kirschen etc.), 2 Proben von Apfelmost, 1 Probe von Birnenmost, 65 Proben von Apfelwein, 3 Proben von Birnenwein, 5 Proben von Beerenwein, 14 Proben von Traubenwein, 2 Proben von Slivovitz, 191 Proben Exportbier, in Summa 382 Proben. Die Prüfung des Obstes war eine physikalische und chemische. Die physikalische Prüfung erstreckte sich auf die Bestimmung der Höhe und Breite, des mittleren Gewichts, des mittleren Volumens und des Hectolitergewichtes der Früchte. Die chemische Analyse beschränkte sich auf die Ermittelung des Litergewichtes des Saftes mittelst des Balling'schen Saccharometers bei 17,0° C. und damit zugleich des Extractgehaltes, die Bestimmung der freien Säure berechnet als Apfelsäure, des Gesammtzucker-, ev. des Rohrzucker-Gehaltes und des Gerbstoffes.

Zur Tanninbestimmung wurde folgende Methode angewendet: 50 oder 100 ccm des direct von der Presse ablaufenden Saftes werden mit 25 oder 50 ccm Alkohol von 90—96 Vol.-Proc. in einem Messkölbchen von 75, bezw. 150 ccm gut durchgeschüttelt und sodann mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Es scheiden sich die Pectin- und Eiweissstoffe, Gummi etc. als dickflockiger Niederschlag aus. Man filtrirt und bestimmt im alkoholischen Filtrat das Tannin in der Weise, dass 10 ccm des alkoholischen Filtrates direct mit Chamäleon titrirt und in weiteren 10 ccm Filtrat, nach Ausfällung des Gerbstoffes durch Thierkohle, die Nichtgerbstoffe bestimmt werden.

Weiter wurden Untersuchungen über den Borsäuregehalt von Obstarten angestellt, andere Versuche betrafen die Beerenweinbereitung, die Apfelweinbereitung; ferner wird über das Braunwerden der Schilcherweine berichtet, eine Krankheit, welche auf die Fäulniss der Beeren zurückgeführt wird. Als Mittel gegen diese Weinkrankheit wird schweflige Säure empfohlen.

In der Samen-Control-Station wurden 316 Proben untersucht. Die Zahl der Sackplombirungen betrug 2126 gegen 603 des Vorjahres.

Chemisch-technisches Untersuchungs-Laboratorium München von Carl Buchner & Sohn.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Carl Buchner & Sohn.

Im Jahre 1895 wurden, abgesehen von den angestellten Versuchen, den abgegebenen Gutachten und Auskunftsertheilungen, 1623 Untersuchungen ausgeführt und zwar:

a) Technische Untersuchungen (225). Aetzpulver 1, Anodenschlamm 2, Bienenwachs 65, Ceresin 3, Chemikalien (qualitativ und quantitativ) 24, Drogen 2, Eigelb 1, Farben 9, Feuerlöschmasse 2, Firnisse und Lacke 7, Gerbstoffbestimmungen 2, Galvanische Bäder 5, Glasflüsse 4, Goldrückstände 2, Klebmittel 1, Kleiderstoffe 3, Kohlen 7, Leder 2, Lederlack 1, Legirungen 4, Leim, flüssiger 2, Leinöl 2, Mineralien 2, Melasse 4, Moorschlamm 1, Pflanzenzellstoff 1, Phosphatmehl 1, Schmieröle 7, Schweisspulver 1, Seide 2, Seife 4, Silberrückstände 12, Soda 3, Theerrückstände 1, Wasser (Kesselspeisewasser) 20, Wasserglas 2, Varia 11, Zink 2.

Bei den häufig ausgeführten Bienenwachs-Untersuchungen wird im Allgemeinen die Hübl'sche Methode bei gleichzeitiger qualitativer Prüfung auf Stearinsäure, Harz und Talg ausgeführt. Bei Bienenwachsproben, welche Wachscompositionen mit normalen Zahlen enthalten, hat sich die von den Berichterstattern angegebene Methode[5]) zur annähernd quantitativen Bestimmung des Zusatzes gut bewährt. Es ist ja richtig, dass, wie Dr. Kissling[6]) bemerkt, in Folge der schwankenden Grenzzahlen des Wachses sowohl, als auch der Compositionen, sich hierbei Fehler von 5—10 Proc. nicht werden vermeiden lassen. Es ist aber zu bedenken, dass die Hübl'sche Methode auch Fehler bis zu 5 Proc. aus dem gleichen Grunde gestattet, und dass die angegebene Methode nur ein annäherndes schnelles Resultat bezweckt bei gröberen Fälschungen. Will man absolut genaue Zahlen, wird man ohnedies zu anderen, langwierigen Methoden greifen müssen.

b) Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände (82). Arak 1, Bier 2, Butter 2, Cognak 2, Conservesalze 2, Conditoreiwaaren 3, Essig 2, Glasuren 2, Geheimmittel 11, Hefe 6, Honig 5, Kaffeepulver 2, Kindermehl 1, Kirschwasser 1, Malzkaffee 1, Milch 2, Most 1, Speiseöle 2, Stärkemehl 2, Suppenwürze 2, Theeaufguss 1, Tapeten 4, Trinkwasser 6, Wein 15, Wurst 2, Zinnmetall 2.

c) Cosmetica (8). Haarfärbemittel 6, Schminken 2.

In der chemisch-technischen Versuchsanstalt wurden grössere Versuche ausgeführt über Bleichen von Oelen, Elfenbeinfärbung, Galvanoplastik, galvan. Elemente, Metallfärbung, Metallätzung, Holzleimung, Rostschutzmittel etc.

In der Abtheilung für physiologisch- und pathologisch-chemische und mikroskopische Untersuchungen kamen zur Untersuchung 1313 Gegenstände und zwar: Darmschleim 2, Erbrochenes 1, Fäces 2, Prüfung auf Gonococcen 15, Harn 1253, Harnsteine 2, Leichentheile 4, Mageninhalt 1, Magensaft 3, Ovariocystenflüssigkeit 1, Sputumuntersuchung auf Tuberkelbacillen 36, Sputumuntersuchung (vollständige) 1, Vaginalschleim 2.

Oeffentliches chemisches Laboratorium der Handelsakademie zu Pressburg.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Prof. Dr. Alex. v. Asbóth.

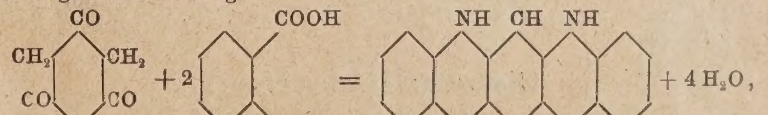
In dem Laboratorium wurden im Jahre 1895 auf Antrag von Privatparteien 77 Untersuchungen ausgeführt, ferner wurde ein Gutachten, betreffend die Raffinirung von Petroleum abgegeben. Ausserdem wurden noch 3 wissenschaftliche Untersuchungen angestellt. Die 77 Untersuchungen vertheilen sich wie folgt: 14 Urin, 2 Geheimmittel, 2 Seifensieder-Fett, 7 Butter, 2 Kunstbutter, 1 Oleomargarin, 1 Margarinfett, 3 Fett für Backzwecke, 5 Schmalz, 5 Gänsefett, 1 Knochenfett, 4 Rindertalg, 1 Hammeltalg, 2 Rindermark, 4 Milch, 1 Leiche auf Vergiftung, 2 Brunnenwasser für gewerbliche Zwecke, 2 Brunnenwasser auf gesundheitsschädliche Bestandtheile, 2 Branntwein auf Verfälschung, 3 Kunstdünger, 3 Mineralien, 2 Weine auf Verfälschung, 2 Paprika auf Verfälschung, 1 Maisschrot auf Verfälschung, 1 Kleie auf Verfälschung, 1 Conservesalz, 3 Schwefelbestimmungen in organ. Substanzen. Von den untersuchten Butterproben waren 1 Kunstbutter und 2 Bäckerfett als Kuhbutter in den Handel gebracht worden; 1 Wein war mit Hollunderbeerfarbstoff gefärbt, 2 Paprikasorten waren mit Sandel-Holz verfälscht. Ueber die wissenschaftlichen Arbeiten, namentlich: „Ueber die Schwefelbestimmungsmethoden in Schwefelkiesen"; „Einfluss des Hochwassers auf die Zusammensetzung des Brunnenwassers in Pressburg"; „Neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in organ. Verbindungen" wurde in der „Chemiker-Zeitung"[7]) berichtet.

Eine neue Methode wurde bei den Fett-Untersuchungen, besonders bei der Unterscheidung der Butter von anderen Fetten angewendet. Das Princip derselben beruht auf der quantitativen Oelsäurebestimmung der Fette. Nach mehreren Bestimmungen wurde die Beobachtung gemacht, dass der Oelsäuregehalt der Butter zwischen 32,326—37,397 Proc. liegt, während die übrigen Fette, ausgenommen Rindstalg und Hammeltalg, alle mehr Oelsäure enthalten; die Kunstbutter enthält z. B. 45,737 Proc. Oelsäure. — Bei den Untersuchungen wurde beobachtet, dass die bis jetzt empfohlenen Schmelzpunkt-Bestimmungsmethoden nicht genau sind. Der Endpunkt kann nicht sicher ermittelt werden. Es wäre sehr wünschenswerth, den Schmelzpunkt und den Erstarrungspunkt einer Revision zu unterziehen. Als neu sind die Verfälschungen von Paprika durch Sandelholz anzusehen; es wurde mikroskopisch und chemisch nachgewiesen. Der chemische Nachweis geschieht durch die Bestimmung des Santalins.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

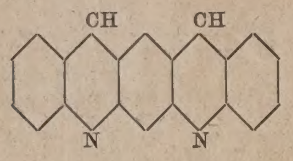
Sitzung vom 2. December 1895.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. K. Olszewski berichtet über eine Arbeit von Prof. S. Niementowski: „Ueber das Chinakridin." Mit diesem Namen bezeichnet der Verf. eine neue Base von der Zusammensetzung $C_{20}H_{12}N_2$, die als Muttersubstanz eines Condensationsproductes der Anthranilsäure mit Phloroglucin erkannt wurde. Die beiden Körper reagiren nach folgender Gleichung:

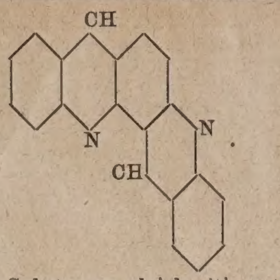


wobei Oxychinakridon gebildet wird. Dieser Körper bildet eine mikrokrystallinische, gelbe, in sämmtlichen organischen Lösungsmitteln unlösliche Masse, die sich erst bei 425° zersetzt. Seine Structur wird gestützt durch: Bildung eines Monoacetylderivates $C_{20}H_{11}N_2O_3 . O.COCH_3$ einer amorphen graugelben Substanz vom Zersetzungspunkt 370°; dann eines Nitroderivates des Trinitrooxychinakridons $C_{20}H_9(NO_2)_3N_2O_3 + H_2O$, welches zwischen 270 und 280° zersetzt und einen auf chromgebeizter Wolle und Baumwolle in hellbraunen Tönen ziehenden Farbstoff vorstellt; und schliesslich durch Bildung des oben erwähnten Chinakridins bei der Destillation mit Zinkstaub. Die Base schmilzt bei 220°, krystallisirt aus Benzol oder Alkohol in farblosen breiten Blättchen; sie ist in organischen Lösungsmitteln schwer löslich. Die Lösung in Benzol fluorescirt grünlich, ebenso die schwefelsaure Lösung. Die Structur wird durch eine der folgenden Formeln veranschaulicht:

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1422.
[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1682.
[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 598, 1832, 2040.



oder



Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass beide Substanzen gleichzeitig entstehen. Durch Natriumamalgam wird die Base zu Tetrahydrochinakridin $C_{20}H_{16}N_2$ vom Schmelzpunkt 272° reducirt. Letzteres bildet goldgelbe Blättchen und besitzt neutralen Charakter.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere di Milano.

Sitzung vom 19. December 1895.

ζ Prof. A. Bartoli macht Mittheilungen über die Compressibilität flüssiger Kohlenwasserstoffe der Sumpfgasreihe. Der Vortr. hebt die Wichtigkeit der Untersuchung dieser physik. Eigenschaft der Verbindungen im Vergleich mit ihrer chemischen Zusammensetzung und Beschaffenheit hervor, welche an Bedeutung gewinnt, wenn gleichzeitig die wichtigsten physikalischen Constanten der genannten Flüssigkeiten bestimmt werden. Für die Bestimmung des Compressibilitäts-Coëfficienten hat der Verf. einen sehr einfachen Apparat construirt, womit gute Ergebnisse erhalten werden können auch bei kleinen, nur von wenig Quecksilbercentimetern gemessenen Druckänderungen. Der Verf. berichtet über die folgenden Ergebnisse: Der bei gleicher Temperatur bestimmte Coëfficient der Kohlenwasserstoffe von den Gliedern C_4H_{10} bis $C_{18}H_{38}$ nimmt regelmässig ab mit der Vergrösserung der Moleculargrösse. Aus einem Vergleiche des Compressibilitäts-Coëfficienten mit anderen von ihm bestimmten Constanten (spec. Volumen, Siedetemperatur, innere Reibung, Ausdehnungscoëfficient, Brechungsindex) leitet der Vortr. noch weitere Regelmässigkeiten ab.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 9. Januar 1896.

P. Professor Dr. Heydweiller eröffnete die Sitzung mit einem experimentellen Vortrage: „Ueber die Reibung von Flüssigkeiten."

Professor Dr. Poleck hielt hierauf einen Vortrag über die chemische Natur des Formalins. Die Darstellung wurde durch den Apparat von Löw erläutert, dessen wesentlicher Theil eine Kupferdrahtnetzrolle ist, die, in einem Glasrohr zum beginnenden Glühen erhitzt, darüber streichende, mit atmosphärischer Luft gemischte Dämpfe des Methylalkohols zu Formalin oxydirt, das dann in einer gut gekühlten Vorlage aufgefangen wird. Diese Umwandlung wurde in einer noch mehr in die Augen fallenden Weise durch eine Platinspirale vorgeführt, die im Dampf von erwärmtem Methylalkohol in ununterbrochenem Glühen blieb. Charakteristisch für das Verhalten des Formaldehyds ist die Entstehung einer farblosen, krystallisirten Verbindung von etwas salzigem, aber gleichzeitig intensiv süssem Geschmack beim Eindampfen seiner wässrigen Lösung mit überschüssigem Ammoniak, eine Verbindung, die bei Zusatz von Bromwasser gelbe Krystalle eines Tetrabromids giebt. Der glatte Verlauf der Entstehung dieser farblosen Verbindung, des Hexamethylentetramins, $C_6H_{12}N_4$, kann zur quantitativen Bestimmung der in einer wässrigen Lösung vorhandenen Menge des Formaldehyds dienen. Eine zu Desinfectionszwecken von Tollens construirte, mit Methylalkohol gespeiste Lampe, über deren Docht ein Kegel von feinem Platinnetz gestülpt ist, der nach dem Auslöschen der Flamme fortfährt zu glühen, entwickelte sofort den stechenden Geruch des Formaldehyds und gestattete mit Leichtigkeit den Nachweis seiner Identität durch die üblichen Reactionen. Der Vortragende streifte die antiseptische Bedeutung dieser Verbindung und machte darauf aufmerksam, dass es Löw vor 9 Jahren gelungen war, durch Behandlung einer 4-proc. Formalinlösung mit Kalkmilch zum erstenmal ein Glied der Zuckergruppe, die Formose, synthetisch darzustellen.

Assistent Hoehnel berichtete „Ueber Untersuchungen über metableisaure Salze." Durch Wechselwirkung von neutralen Acetaten der Schwermetalle mit Calciummetaplumbat sei es ihm gelungen, eine Reihe bisher unbekannter Salze der Metableisäure darzustellen. Auf diese Weise wurde erhalten: rothbraunes Zinkmetaplumbat, olivschwarzes Manganmetaplumbat und tiefschwarzes Kupfermetaplumbat. Durch Digestion von Calciummetaplumbat mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat erhielt er rostbraunes Bleimetaplumbat PbO_3Pb, welches sich als identisch mit dem von Winkelblech entdeckten Bleisesquioxyd erwies, so dass letzteres als metableisaures Blei angesprochen werden muss.

Professor Dr. Hintze berichtete über werthvolle Geschenke, die dem Mineralogischen Museum durch Geheimen Sanitätsrath Dr. Grempler zu Theil geworden sind.

Eisenhütte Düsseldorf.

Sitzung am 15. Januar 1896.

V. Vorsitzender: Civ.-Ing. R. M. Daelen. — Prof. Dr. A. v. Oettingen-Leipzig sprach über die neuere Theorie der Elektrolyse. Von den bekannten Fundamentalgesetzen von Ohm und Faraday ausgehend und in der Einleitung die elektrischen Maasseinheiten erklärend, besprach er zunächst die Lehre von der Leitfähigkeit der Substanzen und die Lehre vom Potential oder von der Quelle der Elektricität. Bei ersterer hat man die metallische von der elektrolytischen Leitfähigkeit zu unterscheiden. Im ersteren Falle bewegt sich die Elektricität innerhalb der Substanz fort, im letzteren Falle muss dagegen die Substanz selbst mit wandern. Der Vortragende erläuterte hierauf die Methode von Kohlrausch zur Bestimmung der Leitfähigkeit. Nach Kohlrausch besteht die Leitfähigkeit einer Lösung nur in dem Fortführen der Elektricität mittelst der Ionen. Dieselben wandern von einer Elektrode zur andern und einander entgegen, und dabei mit verschiedener Geschwindigkeit. Sehr eingehend behandelte der Redner hierauf die von van t'Hoff herrührende neue Theorie der Lösungen, welche sich eng an die kinetische Gastheorie anschliesst. Daran knüpfte er einige Angaben über die Dissociationstheorie von Arrhenius und ihre Beziehungen zu den Untersuchungen von Pfeffer über osmotischen Druck. Eine ganze Reihe von Erscheinungen unterstützen die Arrhenius'sche Theorie; dahin gehören die Erniedrigung des Gefrierpunktes von Salzlösungen, die Spannkrafterniedrigung der Dämpfe über Salzlösungen, die elektrische Leitfähigkeit der Lösungen und der Betrag des osmotischen Druckes, sowie die chemische Affinität. Der Unterschied der Arrhenius'schen Anschauung von der Clausius'schen Ansicht besteht nur in dem starken Betrage des dissociirten Antheiles, denn bei gewöhnlichen Salzlösungen müsse man annehmen, dass gegen 90 Proc. dissociirt seien. Helmholtz hatte auch schon 1881 eine Hypothese aufgestellt, die sich auf den Begriff Valenz bezog. Nach dem Vorgang von Arrhenius kann man die Molekeln in inactive und active unterscheiden. An der Stromleitung betheiligen sich nur die activen Molekeln, deren Anzahl in dem Maasse relativ zunimmt, als die Lösung verdünnt wird, so dass bei den schwächsten der Beobachtung noch zugänglichen Lösungen die vollständigste Dissociation stattfindet und die Leitfähigkeit die relativ grösste ist. In hohem Maasse ist die Dissociation von dem Lösungsmittel abhängig. Salze, die in wässeriger Lösung gut leiten, thun dies nicht, wenn sie in Alkohol gelöst werden. Die Leitfähigkeit für unendliche Verdünnung, allerdings bloss in gewissem Sinne, ist nur für ein bestimmtes Lösungsmittel constant.

An die Beschreibung einiger neuer Versuche von Ostwald anschliessend, ging der Redner zu der von Nernst aufgestellten Theorie der Strombildung über. Es handelt sich dabei um den ganz neuen Begriff des Lösungsdruckes einer festen Substanz in Bezug auf ein Lösungsmittel. Während bekanntlich die gelösten Theile einen gewissen osmotischen Druck besitzen, nimmt Nernst an, die festen Theile haben gleichfalls einen Druck, welchen er den Lösungsdruck oder die Lösungstension nennt. Solange diese grösser ist als der osmotische Druck, solange wird sich Stoff auflösen können. Nernst war bei seinen grundlegenden Arbeiten von sogenannten Concentrationsströmen ausgegangen, die man in verschiedener Weise herstellen kann. Zunächst können die Elektroden selbst die Verschiedenheit bedingen. Auch gasförmige Elektroden können angewandt werden, indem man beiderseits Platinelektroden anwendet, die in verschiedenen Gasen eingeschlossen sind. Nernst bediente sich solcher Ketten, bei denen nicht die Elektroden, sondern die Lösungen verschieden waren, und er bewies, dass der Strom im Element von der verdünnten zu der concentrirten Lösung gehen muss. Eine interessante Kette ist z. B. folgende: Silber, Silbernitrat, Kaliumnitrat, Chlorkalium, Chlorsilber, Silber. Bei den hier besprochenen Ketten wird keine chemische Energie in Elektricität umgewandelt, dagegen ist die Daniell'sche Kette eine rein chemische Kette. Helmholtz hat zuerst nachgewiesen, dass die chemische Energie nicht immer gleich der Wärmetönung des Processes sein kann, es kommt vielmehr darauf an, ob die elektromotorischen Kräfte von der Temperatur abhängig sind. Wie Ostwald gezeigt hat, können chemische Processe nur dann statt einer Wärmetönung Elektricität liefern, wenn die zu verbindenden Stoffe nicht mit einander in directe Berührung gebracht werden. Geschieht dies, so entsteht Wärme und die dabei auftretenden Elektricitätsmengen haben Gelegenheit, sich untereinander auszugleichen.

Nach Beschreibung einiger neuerer Versuche von Ostwald kommt der Vortragende zu dem Schlusse, dass auch eine Zersetzung des Wassers direct stattfinden könne. Le Blanc hat ferner gezeigt, dass die sogenannte secundäre Ausscheidung bei der Elektrolyse gar keine Wahrscheinlichkeit für sich hat, und die Ausscheidung der Metalle blos vom Potentialsprung abhängt, der bei der Elektrode stattfindet, eine Thatsache, die indessen bisher viel zu wenig beachtet worden ist. Le Blanc hat schon vor einigen Jahren gezeigt, dass jeder Elektrolyt einen ihm eigenthümlichen Zersetzungspunkt besitzt. Derselbe hängt von zwei Grössen ab, die er als Haftintensitäten bezeichnet, nämlich die der Kationen und Anionen. Die Ionen sind bestrebt, im Ionenzustand zu verharren. Wenn ihnen ihre Ladung entrissen werden soll, so ist dazu eine gewisse Potentialdifferenz nöthig, die um ein weniges die ihrige übertrifft. Die Haftintensität der Kationen ist gleich der Potentialdifferenz, die sich auch beim Eintauchen des Metalles in die Lösung geltend macht. Dieselbe ist ferner von der Lösungstension der Metalle abhängig, sowie andererseits von der Concentration der Lösung, denn je weniger Ionen dieselbe enthält, desto grösser ist die zur Zersetzung erforderliche Potentialdifferenz. Auch die Temperatur ist von Einfluss. Diejenigen Ionen, welche grössere Lösungstension als osmotischen Druck haben, wie Magnesium, Zink, Cadmium und Eisen, haben positive Haftintensität, während Blei, Wasserstoff, Kupfer, Quecksilber und Silber eine negative Haftintensität besitzen. Bei letzteren wird Energie gewonnen. Den Anionen kommt auch eine solche Haftintensität zu. Wenn sich ein Gemenge von verschiedenen Metallen in einer Lösung befindet und man regelt das Potential, so werden bei allmälicher Steigerung desselben zuerst diejenigen Metalle gefällt, denen die kleinste Summe der Haftintensität zukommt, und erst wenn diese gänzlich gefällt sind, kommen die anderen an die Reihe, wobei das Potentialgefälle vergrössert werden muss. Le Blanc hat nun unzweifelhaft nachgewiesen, dass die Abscheidung der Metalle eine für sich bestehende und von der Leitung völlig zu trennende Erscheinung ist. Besondere Beachtung verdient die Stellung, welche der Wasserstoff einnimmt. Freudenberg und Neumann haben im Ostwald'schen Laboratorium sehr umfangreiche Untersuchungen angestellt, desgleichen hat Bancroft sehr viele Oxydations- und Reductionsmittel untersucht.

Den Schluss des Vortrages bildeten noch einige Mittheilungen über die Elektrolyse von organischen Verbindungen, bei welch letzteren allerdings recht complicirte Verhältnisse eintreten können, indem die Ionen mannigfache Zersetzungen zeigen. Meist wird zuerst Wasser zersetzt; wird der Strom gesteigert, so finden gewisse Synthesen statt; so z. B. wird bei dem Anion der Essigsäure, neben dem Wasserstoff, auch Aethan und Kohlensäureanhydrid gebildet.

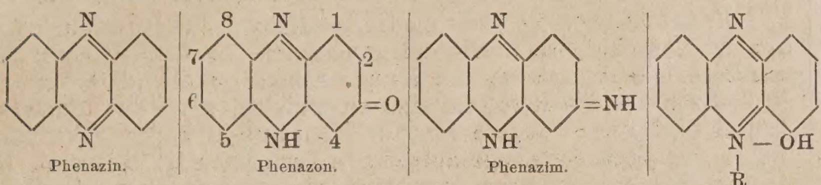
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 16. Januar 1896.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Paul Binet spricht über die „Toxikologische Wirkung der Phenole" und zieht aus seinen Experimenten die folgenden Schlüsse: Die Vergiftung durch Phenol bewirkt zuerst eine Periode von Aufregung, der ein von kleinen krampfhaften Zuckungen begleiteter Collapsus folgt. Die meisten Körper, welche derselben chemischen Kategorie angehören, wirken in ähnlicher Weise. Diese Wirkung zeigt sich nicht nur speciell bei Phenolhydroxylen, denn auch das Benzolmolecül erzeugt sie schon, aber in vermindertem Grade und mit sehr geschwächten Vergiftungserscheinungen. Die Oxyphenole mit zwei Hydroxylen (Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon) sind viel reizbarer und sind im Allgemeinen giftiger als Phenol. Im Gegensatz dazu sind diejenigen mit drei Hydroxylen (Pyrogallol und Phloroglucin) viel weniger scharf wirkend. Brenzcatechin, Hydrochinon und Pyrogallol bewirken die Bildung von Methämoglobin. Die Homologen des Phenols (Kresol, Thymol, Orcin) sind weniger reizend und im Allgemeinen weniger giftig als das entsprechende

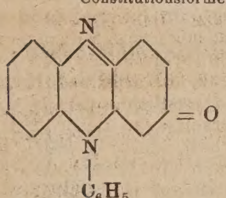
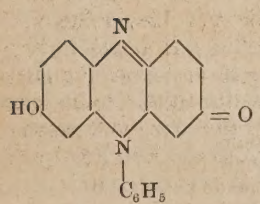
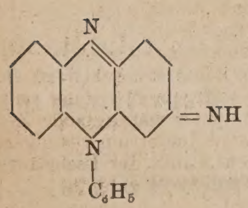
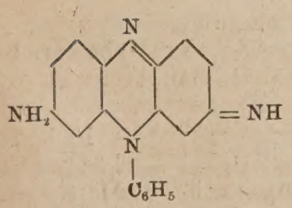
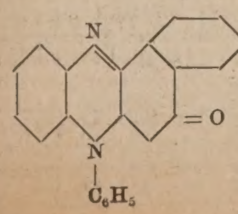
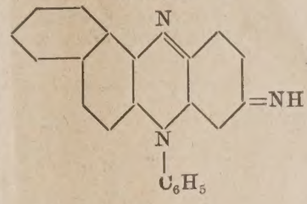
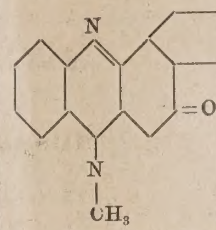
Phenol. Sie sind es um so weniger, als das Moleculargewicht oder die Zahl der substituirten Alkylgruppen zunimmt. Hingegen sind diese für die Eingeweide von schärferer Wirkung. Von den Isomeren der Oxyphenole und Kresole sind die Meta-Derivate die am wenigsten giftigen. Die Alkylester sind viel weniger giftig als die entsprechenden Phenole. Die ersten Ester des Phenols (Anisol und Phenetol) rufen Zittern hervor; beim Guajacol (Methylester des Brenzcatechins) ist die so intensive Aufregung, welche das Oxyphenol bewirkt hat, vollständig verschwunden. Die Gegenwart einer Alkohol- oder Aldehydgruppe im Phenolmolecül vermindert die Aufregung und Giftigkeit. Mit dem Aldehyd der Salicylsäure hat das Zittern stark zugenommen gegenüber dem entsprechenden Alkohol (Saligenin). Bei Anwendung von Benzylalkohol fehlen die Zuckungen und das Zittern, die Giftigkeit ist sehr gering. Die Isomerie mit den Kresolen, deren Wirkung so verschieden ist, lässt die ganze Wichtigkeit der Function des Hydroxyls erkennen. Die Gegenwart einer Säuregruppe im Phenolmolecül vermindert die Giftigkeit, ändert aber seine Eigenschaften. Im Vergleich zu dem o-Kresol zeigen sich mit Salicylsäure Krisen von Zusammenziehungen und Athmungsbeschwerden, die schon der Benzoësäure angehören. Im Vergleich zu dem Pyrogallol bewirkt Gallussäure keine Erschütterungen mehr, wohl aber werden die schädlichen Einflüsse auf das Blut geschwächt. Para-Amidophenol ist weniger reizend und auch weniger giftig als Phenol, bringt aber tiefe Veränderungen im Blute hervor. Die Giftigkeit der Substitutionsproducte nimmt ab, wenn die substituirende Gruppe nicht an und für sich schon giftig ist.

Dr. Kehrmann setzt seine Ansichten über „Die Constitution der Induline und deren Beziehungen zu den Safraninen" auseinander. Nach erfolgter Aufklärung der genetischen Beziehungen der verschiedenen Classen von Phenazinderivaten hält er für wünschenswerth, eine neue, diese Beziehungen klar zum Ausdruck bringende rationelle Nomenklatur zu schaffen. Er schlägt zu diesem Zwecke vor, die Muttersubstanz der Indone „Phenazon" und diejenige der Induline „Phenazim" zu nennen. Man hat dann in der Reihe der Phenazinderivate die folgenden 4 Typen zu unterscheiden:



Phenazin. Phenazon. Phenazim. Phenazoniumhydroxyd.

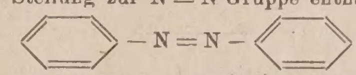
Die an Kohlenstoff gebundenen Substituenten werden durch die Ziffern 1–8 unterschieden (siehe das vorstehende Schema für Phenazon), während die am Stickstoff gebundenen ohne Ziffern bleiben. Speciell für die Reihe des Naphtophenazins wird vorgeschlagen, „Naphtophenazon" u. „Naphtophenazim" zu sagen, falls sich die chinoïde Atomgruppirung im Benzolkern befindet, dagegen „Pheno-naphtazon" und „Pheno-naphtazim", falls sich dieselbe im Naphtalinkern befindet. Nachstehend einige Beispiele für die Anwendung der neuen Bezeichnungsweise:

Constitutionsformel.	Alter Name.	Neuer Name.
	Benzolindon und Aposafranon	Phenylphenazon
	Safranol und Oxybenzolindon	6-Oxy-phenylphenazon
	Benzolindulin und Aposafranin	Phenylphenazim
	Phenosafranin	6-Aminophenylphenazim
	Rosindon oder Phenylrosindon	Phenylphenonaphtazon
	Iso-rosindulin	Phenyl-naphtophenazim
	Methylrosindon	Methyl-pheno naphtazon

Dr. Hinsberg macht Mittheilung über die Azogruppe; er beginnt mit einer Definition der Doppelbindungen in alternirender Stellung; es sind dies zwei doppelte Bindungen, welche durch eine einfache getrennt sind, z. B.

$$\begin{matrix} C=O \\ | \\ C=N \end{matrix} \qquad \begin{matrix} N=N \\ | \\ N=C \end{matrix}$$

etc. Bei der Betrachtung der Azo- und Diazoverbindungen ergiebt sich, dass ein grösster Theil derselben eine Doppelbindung in alternirender Stellung zur N = N-Gruppe enthält, z. B.:



Azobenzol,

$$\begin{matrix} NH_2 & & & & NH_2 \\ | & & & & | \\ O=C & - & N=N & - & C=O \end{matrix}$$

Azodicarbonamid (Thiele)

$$C \begin{matrix} \nearrow NH_2 \\ = N - N = NOH \\ \searrow NH_2 \end{matrix}$$ Diazoguanidin.

Die Constitution der Azo und Diazokörper lässt sich also zum grössten Theil durch das Schema: $\begin{matrix} x=y \\ | \\ N=N \end{matrix}$ ausdrücken. Um diese auffallende Thatsache zu erklären, wird angenommen, dass zwei Doppelbindungen in alternirender Stellung einen schützenden (stabilisirenden) Einfluss auf einander ausüben, so dass z. B. die Gruppirung: $\begin{matrix} a=b \\ | \\ c=d \end{matrix}$ stabiler ist als die Gruppirung $\begin{matrix} a-b \\ | \\ c=d \end{matrix}$ oder $\begin{matrix} a=b \\ | \\ c-d \end{matrix}$. Die Anwendung dieses Princips auf die Azo- und Diazokörper ist einfach. Die diesen Substanzen eigenthümliche Atomgruppe N = N ist an und für sich — d. h. nur von einfachen Bindungen umgeben — wenig beständig; sie gewinnt an Stabilität, wenn eine, oder noch mehr, wenn zwei Doppelbindungen in alternirender Stellung zu ihr vorhanden sind. Desshalb sind alle beständigeren Vertreter der Körperclasse durch alternirende Doppelbindungen zur N_2-Gruppe ausgezeichnet. Zum Schluss werden die Ausnahmen von der Regel, Diazo-, methan und Tetrazone, erwähnt.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 25. Januar 1896.

Se. Wille reichte eine Abhandlung von H. H. Grau ein: „Die Algenflora des Christianiafiords. I. Rhodophyceen und Phaeophyceen."

H. Mohn legte eine Arbeit vor: „Klimatabellen für Norwegen, II. Luftdruck", und gab eine Uebersicht über die benutzten Beobachtungen (1866—1890) und deren Bearbeitung, nebst einer Besprechung der Vertheilung des Luftdruckes in Norwegen.

J. H. L. Vogt gab einen Auszug seiner neuen Studien über die Classification der eruptiven Erzvorkommnisse mit besonderer Rücksicht auf die Entstehung der Zinnstein- u. Apatitgänge aus geschmolzenen Eruptivmagmen.

Oesterr. Gesellschaft zur Förderung d. chem. Industrie.

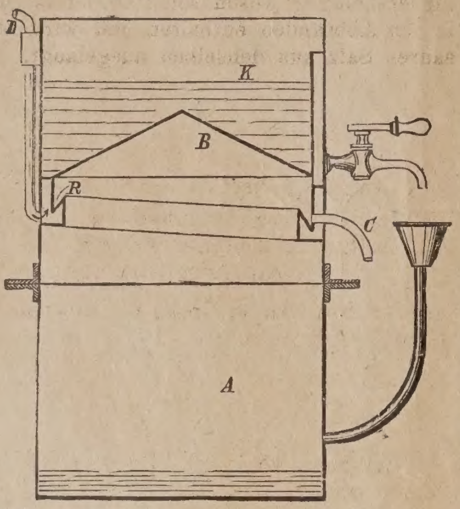
Sitzung vom 25. Januar 1896.

Z. Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — A. Haury hielt einen Vortrag über „Reinzuchthefe und die Hefenfrage." Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die verschiedenen Gährungstheorien und die Natur der Hefe im Allgemeinen, erörterte der Vortragende ausführlich die Art ihrer Vermehrung, insbesondere jene durch Bildung von Askosporen und unterzog die diesbezüglichen Untersuchungen Hansen's, sowie dessen auf Grund dieser Untersuchungen ausgebildete Methode der Analyse der Hefe, einer eingehenden Besprechung. Nachdem Redner weiter der verschiedenen Eintheilungder Sprosspilze in echte und Pseudo-Saccharomyceten, Culturhefen und wilde Hefen, Hefen vom Typus Saaz und Hefen vom Typus Frohberg (Berliner Schule) kurz Erwähnung gethan, ging er zur Betrachtung des Hansen'schen Systems der Reinzucht über und gab dann eine ausführliche Beschreibung der von Hansen herrührenden Methoden der Reincultur. Im Anschlusse wurde der Hefepropagirungs-Apparat von Hansen-Kühle, sowie seine Verwendung in der Praxis eingehend besprochen. Im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen erörterte der Vortr. die Methode Delbrück's zur Reinigung der Culturhefe von wilder Hefe durch Schichtenbildung (natürliche Reinzucht), sowie jene Pasteur's, Hefe von Bakterien mittelst Weinsäure zu befreien. Sodann kennzeichnete er den besonderen Standpunkt van Laer's in der Reinhefenfrage (Mischhefe) und die Kritik die seine diesbezüglichen Ansichten von Seiten Jörgensen's erfahren, und entwarf ein Bild der Anwendung der Reinhefe in der Brauerei, Brennerei und Weinbereitung. In dem zweiten Theile seines Vortrages hob Redner den Gegensatz zwischen Hansen und Brefeld in der Hefenfrage hervor und besprach eingehend die epochemachenden Entdeckungen von Juhler und Jörgensen, welche den Beweis erbrachten, dass die Saccharomyceten nur Entwicklungsformen der

Schimmelpilze sind. — Im Anschlusse machte Prof. Dr. Hueppe interessante Mittheilungen über seine Arbeiten, betreffend die Weinhefe, und warnte davor, sich bezüglich der Anwendung der Reinhefe in der Weinbereitung allzu grossen Erwartungen hinzugeben.

Destillations-Apparat.

Der mit conischer Kühlhaube B ausgestattete Destillationsapparat A ist an seinem oberen Theil mit einer Tropfrinne R versehen, aus der die condensirten Dämpfe als Flüssigkeit durch Rohr C abgezogen werden können. Diese Tropfrinne ist hohl und wird von dem durch Rohr D eintretenden Kühlwasser durchströmt, bevor dieses in den oberen Raum K gelangt. In Folge dessen ist das austretende Destillat gehörig abgekühlt. (D. R. P. 84 625 vom 27. Mai 1894. Charles Dicker, Brüssel.)

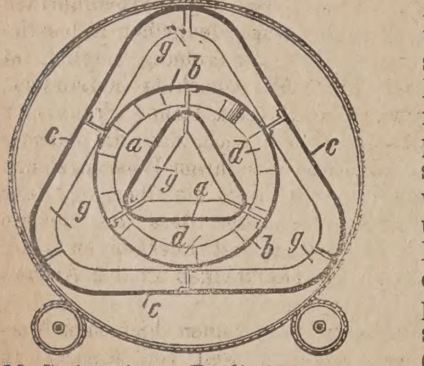


Kühlverfahren mit Durchsaugung von Luft durch die Kühlflüssigkeit.

Das Kühlverfahren besteht darin, dass Luft durch die unter Vacuum verdampfende Kühlflüssigkeit geleitet wird und in dem Vacuum expandirt zum Zwecke einer schnelleren Verdampfung und wirksameren Kühlung. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein luftdicht verschliessbarer Kühlbehälter, dessen Verdampfungsraum durch ein Saugrohr an den Condensator einer Dampfmaschine oder den Recipienten einer Luftpumpe angeschlossen ist, und dessen Flüssigkeitsraum durch Ventile in der Weise mit der atmosphärischen Luft in Verbindung steht, dass die Luft bei ihrem Eintritt in den Behälter die Kühlflüssigkeit durchströmen muss. (D. R. P. 84 481 vom 23. Jan. 1895. W. J. E. Koch, Hamburg.)

Trockenvorrichtung.

Die mit einander verbundenen concentrischen Trommeln sind schief bezw. nach hinten abfallend und drehbar gelagert. Die mittlere Trommel b besitzt eine cylindrische Gestalt und eine Transportschnecke d. Die inneren u. äusseren Trommeln a und c besitzen dreieckigen Querschnitt mit am besten abgerundeten Ecken. Ihre inneren Umfänge sind mit Widerstands- oder Aufhaltplatten g besetzt, welche in bestimmten Zwischenräumen abwechselnd auf der ersten, zweiten und dritten Seite angebracht sind. Durch die besondere Gestaltung der Trommeln und der Widerstandsplatten wird das Trockengut beständig und energisch gewendet. (D. R. P. 84 458 v. 6. April 1895. M. Schöning, Berlin.)



Herstellung von Schreibtafeln.

Zu Natronwasserglas von 33° Bé. wird eine Emulsion von Kieselsäure gegossen. Nachdem gut gerührt, wird mit Regenwasser verdünnt, dann fein gepulverter kohlensaurer Kalk und Zinkweiss darunter gemischt und schliesslich das Ganze in der Farbenmühle zu einem gleichmässigen feinen Brei von sahnenartiger Beschaffenheit verrieben. In diese Masse werden sorgfältig gereinigte Bleche getaucht, die man sodann bei einer Temperatur von 20—25° C. zum Trocknen hinstellt. Nach Wiederholung dieser Operationen sind die Bleche fertig zum Fassen. (D. R. P. 84 570 vom 16. Juni 1895. Hermann Campe, Nieder-Schönhausen bei Berlin.)

Darstellung von Vanillin.

Nach dem Verfahren soll Isoeugenol mit Ozon behandelt werden, bis die Gruppe C_3H_5 in die Aldehydgruppe umgewandelt ist. (Amer. Pat. 553 039 v. 14. Jan. 1896. M. Otto u. A. Verley, Courbvoie, Frankr.)

Herstellung von perlmutterähnlichen Ueberzügen.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass mittelst einer Lösung von Nitrocellulose, bei geeigneter Wahl des Lösungsmittels und der Concentration, auf rauhen oder durchbrochenen Oberflächen (mattgeschliffenem Glas, unglasirtem Porzellan, Webstoffen) ein prachtvoller und bleibender Perlmutterglanz erzeugt werden kann. Als Lösungsmittel kommt besonders in Betracht eine Mischung von Alkohol (Methyl- oder Aethylalkohol) und Aether (Aethyläther) oder Essigester, mit oder ohne Zusatz von Schwefelkohlenstoff oder Benzin. Die Nitrocellulose kann roh oder entsäuert und in verschiedenen Nitrirungsstufen, z. B. als Collodiumwolle oder Schiessbaumwolle, zur Verwendung gelangen. Die noch statthaften Grenzen des Mengenverhältnisses sind: 1 Th. Nitrocellulose, 39—156 Th. Alkohol und 10,5—42 Th. Aether. (D. R. P. 84 669 vom 29. April 1894. Samuel Hahn, Charlottenburg.)

Darstellung eines Farbstoffs aus Mineralölen.

Einen Seide oder Wolle in angesäuerter Lösung gelb bis röthlichbraun färbenden Nitrofarbstoff erhält man, wenn man Mineralöle oder ihre Destillations- bezw. Raffinationsrückstände nitrirt, das vom unveränderten Oel getrennte und mit kaltem Wasser gewaschene Einwirkungsproduct mit heissem Wasser auszieht, die Lösung mit Kalk neutralisirt und aus dem Filtrat mit Salzsäure, Kochsalz oder dergl. den Farbstoff abscheidet. (D. R. P. 84 626 vom 26. Mai 1893. H. Alb. Frasch, Cleveland, Staat Ohio.)

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

Es hat sich gezeigt, dass die Umwandlung der Diazoverbindungen von Amidoazokörpern in die entsprechenden Nitrosamine unter Anwendung des Verfahrens des Hauptpatentes[8]) nicht glatt verläuft. Wesentlich bessere Resultate sind zu erzielen, wenn das Amidoazobenzol ebenso wie andere nicht durch saure Gruppen substituirte Basen mit stärkerer Lauge auf höhere Temperatur erhitzt wird. Die Diazoverbindungen der Amidoazokörper werden desshalb mit Lösungen von Aetzalkalien, statt nach Maassgabe des Beispiels V der Patentschrift No. 81 202[9]) auf 50°, auf höhere Temperaturen, etwa 130—150°, so lange erhitzt, bis eine Probe der Mischung, mit Wasser verdünnt und mit einer alkalischen Lösung von β-Naphtol vermischt, auch ohne Anwesenheit von überschüssiger Natronlauge keinen Farbstoff mehr giebt. (D. R. P. 84 609 vom 6. November 1894; VII. Zus.-Pat. zu No. 78 874 und VI. Zus.-Pat. zu No. 84 389[10]). Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Triamidobenzolazonaphtalinen.

Durch Einwirkung von p-Nitrodiazobenzol auf Diamidoderivate des Naphtalins und darauffolgende Reduction mittelst Schwefelalkalien lassen sich neue Basen herstellen, welche sich von der sogenannten Meldola'schen Base durch die Anwesenheit einer dritten Amidogruppe unterscheiden. Das Herstellungsverfahren ist dasselbe, wie bei der Meldola'schen Diamidobase. Die Salze der Base besitzen Farbstoffnatur und lassen sich auf tannirter Baumwolle im Gegensatz zu den Triamidoazoverbindungen der Benzolreihe mit blauschwarzer, auf Wolle mit rothbrauner Farbe fixiren. Die Base bezw. ihr Diazoderivat dient ausserdem als Ausgangsmaterial für eine Reihe neuer Farbstoffe, welche sich von denjenigen aus Triamidoazoverbindungen der Benzolreihe durch tiefere Nüance und grössere Echtheit unterscheiden. (D. R. P. 84 657 v. 25. Aug. 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin und Farbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 82 640 bezw. 84 046 in der „Chemiker-Zeitung“[11]) beschrieben. (Engl. Pat. 15 621 v. 16. Aug. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Gewinnung von Zink. — Ist bereits als D. R. P. 81 358 in der „Chemiker-Zeitung“[12]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15 761 vom 18. August 1894. R. Biewend, Clausthal.)

Darstellung von Farbstoffen der Rhodamingruppe. — Ist bereits als D. R. P. 81 042 in der „Chemiker-Zeitung“[13]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15 859 vom 20. August 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von festem Natriumpersulfat. — Ist bereits als D. R. P. 81 404 in der „Chemiker-Zeitung“[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16 014 vom 22. Aug. 1894. R. Loewenherz, Amsterdam.)

Darstellung von Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien aus Carbazolkalium oder -natrium. — Ist bereits als D. R. P. 81 237 in der „Chemiker-Zeitung“[15]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 16 529 vom 30. August 1894. G. Kraemer, Berlin.)

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 221.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1146.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2300.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734, 2256.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1357.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1231.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1188.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gegenüber häufig vorkommenden Anfragen nach der Adresse des einen oder des anderen Mitarbeiters der „Chemiker-Zeitung" sehen wir uns zu der Erklärung veranlasst, dass wir zur Angabe der Adresse unserer Mitarbeiter und Correspondenten in keinem Falle berechtigt sind.

Ebenso wenig sind wir in der Lage, Briefe, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" veranlasst werden, an unsere Mitarbeiter weiter zu befördern, wie dies vielfach von uns gefordert wird.

Hierfür, also um Lesern und Mitarbeitern die Möglichkeit zu Meinungsäusserungen über das in der „Chemiker-Zeitung" Mitgetheilte zu geben, haben wir die Rubrik „Correspondenz" eingerichtet.

Olmütz, 22. Januar 1896.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Zum Capitel:

Honorarfrage für chemische Untersuchungen.

Diese schwache Seite unseres Standes wurde in Ihrem werthen Blatte wiederholt erwähnt und dürfte bei Ihnen im Deutschen Reiche durch Ihre Initiative für immer gelöst werden. Möge auch dies bei uns bald Aufnahme finden! Wie sehr die Honorarfrage bei uns im Argen liegt, diene Ihnen folgender Fall:

Vor Kurzem wurde ich von einem Interessenten gefragt, ob ich die Bestimmung von Stärke und Dextrin in einem Brot, Gebäck, für 1 fl. 25 Kr., also 2 M nach Cours etwa, auszuführen gesonnen sei. Man würde mir 4 Proben übergeben. Ich traute dem Gehörten nicht und frug nochmals. Ganz richtig, für beide Bestimmungen 1 fl. 25 Kr.! Man zahle in N. für diese Analysenarbeit nicht mehr. Ich lehnte dankend ab. Sofort schrieb ich an einen ehemaligen Studiencollegen in N. und erhielt folgende Antwort:

Geehrtester Herr Collega!

Gleich wie wir öfters zu hören bekommen, dort und dort wird diese oder jene Analyse um diesen Minimalbetrag ausgeführt, so geht es Ihnen hier in N. Dass in einem Laboratorium hier irgend eine Analyse zu 1 fl. 25 Kr. ausgeführt wird, kann ich Sie auf das Bestimmteste versichern! Für eine gewöhnliche Zuckerbestimmung im Weine, Gebäck verlange ich 2—3 fl. Für die Bestimmung von Kohlenhydrate im Gebäck 3—10 fl.

Mit bestem Gruss Ihr ergebener

L

Nach den bis heute bestehenden Methoden ist es also eine Unmöglichkeit, eine solche Analyse für 1 fl. 25 Kr. auszuführen. Es ist für unsern Stand recht beschämend, wenn es solche Collegen giebt, die ihr Wissen und ihre Arbeit sich nicht besser bezahlen lassen und dadurch den minder Bemittelten schädigen. Vielleicht arbeiten dieselben zu ihrem Vergnügen? Auch da hätte diese Entlohnung keinen Entschuldigungsgrund. Man stelle die Arbeitsleistung im Laboratorium dem Tarif der Advocaten gegenüber! Ein von der Regierung bestätigter Tarif wird nur von Nutzen sein, und dies werden wir der löbl. „Chemiker-Zeitung" danken, da dieselbe das einzige Fachblatt ist, welches diese Frage aufstellte.

Mit Hochachtung Ihr ergebener

Heinrich Král.

Wetzlar, 23. Januar 1896.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen.

Zu dem Artikel:

Untersuchung von Schwefelkiesrückständen,

in Ihrer geschätzten Zeitung[16]) gestatte ich mir, Ihnen mitzutheilen, dass in den westfälischen Schwefelkiesen der Gruben „Sicilia" u. „Siegena" bei Meggen Thallium in nicht unerheblicher Menge vorkommt. Wir verarbeiten die Stückkiese von „Sicilia", und ich habe im Jahre 1876 aus dem Flugstaube, welcher sich in den Kanälen zwischen den Kiesbrennern und dem Glowerthurm ablagert, Thallium in grösseren Mengen hergestellt. Der Flugstaub wurde einfach mit Wasser ausgelaugt und die filtrirte Lösung, die das Thallium jedenfalls als schwefelsaures Salz enthält, mit concentrirter Salzsäure gefällt. Der käsige Niederschlag von Chlorthallium, ähnlich dem Chlorsilber, wurde abfiltrirt, ausgewaschen und nach dem Trocknen im Hessischen Tiegel mit Soda und Kohle reducirt.

Vermuthlich ist auch in den Abbränden der genannten Kiese noch Thallium nachzuweisen; ob aber in ganz erheblichen Mengen, wie Herr Asbeck angiebt, möchte ich bezweifeln.

Auch aus dem Grunde, dass der von Herrn Asbeck erhaltene Niederschlag sich leicht in Salzsäure lösen soll, möchte ich bezweifeln, dass derselbe Thallium enthält, da ja Chlorthallium schwer löslich ist und Thallium gerade durch Salzsäure aus der Lösung abgeschieden wird. Sollte der „braunschwarze Niederschlag, der sich leicht in Salzsäure löst" nicht vielleicht ein mit Eisen verunreinigter Zinkniederschlag gewesen sein? Zink ist nämlich bis zu 10 und 11 Proc. in den Abbränden enthalten und wird schon durch Wasser als schwefelsaures Salz aus denselben ausgelaugt.

Hochachtend

Dr. L. Brunner.

Elberfeld, 29. Januar 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In der Anlage erlauben wir uns eine Entgegnung auf den in Ihrer Zeitschrift[17]) enthaltenen Artikel:

Zum Wortschutz „Phenacetin",

mit der Bitte zu überreichen, dieselbe in Ihrem Blatte zur Veröffentlichung zu bringen:

Hochachtend

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Dr. C. Duisberg.

Seitdem das Wort „Phenacetin" in die Zeichenrolle des Kaiserl. Patentamtes zu Gunsten der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. eingetragen worden ist, sind von gewisser Seite in pharmaceutischen und auch chemischen Blättern, speciell auch in der „Chemiker-Zeitung", eine Anzahl Artikel erschienen, die alle die Eintragung des Zeichens als zu Unrecht geschehen hinstellen sollen. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beabsichtigten anfangs mit Rücksicht darauf, dass die Löschung ihres Zeichens beim Kaiserl. Patentamt angeregt und somit das letzte Wort seitens der zuständigen Behörde in dieser Angelegenheit noch nicht gesprochen war, auf eine Erörterung der Einsendungen nicht einzugehen, sehen sich jetzt aber durch die einseitig gefärbte und unrichtige Darstellung der Thatsachen doch veranlasst, das Wort zu einer kurzen Entgegnung zu ergreifen.

Es wird zwar in allen erwähnten Artikeln zugegeben, dass die Farbenfabriken das Wort „Phenacetin" zuerst in Anwendung gebracht haben; verschwiegen wird aber, dass sie dieses Wort frei erfunden und es an Stelle des wissenschaftlichen Namens Paraacetphenetidin als Waarenzeichen, d. h. zur Kennzeichnung der Waaren ihres Geschäftsbetriebes in den Verkehr eingeführt haben, dass sie auch das Verfahren zur Herstellung von Paraacetphenetidin, nach welchem das Product heute noch von den Fabrikanten hergestellt wird, erfunden und mit dem Product in den Vereinigten Staaten von Nordamerika durch Patent geschützt haben. Verschwiegen wird ferner, dass den Farbenfabriken schon seit Jahren das Wort Phenacetin in den ausserdeutschen Industrieländern, wo und soweit dies nach Lage der Gesetzgebung möglich ist und war, eingetragen ist, dass sie also einen Markenschutz in Ländern, wie den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Belgien, Italien, Frankreich und England längst besitzen. Verschwiegen wird auch, dass die Farbenfabriken das Paraacetphenetidin als Heilmittel unter ihrem Waarenzeichen Phenacetin bekannt und beliebt gemacht haben, dass sie über $1^1/_2$ Jahr mit ihrem Phenacetin allein im Handel waren, und dass die übrigen Fabrikanten zur Fabrikation des Arzneimittels erst übergangen sind, nachdem es durch die Bemühungen der Farbenfabriken in den Arzneischatz eingeführt war.

Worte wie Chinin, Chloral, Jodoform etc. können hier zum Vergleich überhaupt nicht herangezogen werden, weil von Anfang an Niemand diese Worte als Waarenzeichen für sich beansprucht hat, noch beanspruchen wollte. Diese Worte sind nach dem eigenen Willen ihrer Erfinder niemals Waarenzeichen gewesen; sie sollten nie zur Unterscheidung von den Waaren anderer dienen.

Auch aus dem Umstande, dass das Wort Phenacetin als Benennung für Paraacetphenetidin ins deutsche Arzneibuch aufgenommen ist, werden vollständig falsche Schlüsse gezogen. Die kaiserliche Verordnung vom 27. Januar 1890 regelt, wie schon die Ueberschrift ergiebt, den Verkehr mit Arzneimitteln und hat mit Waarenzeichen überhaupt nichts zu thun. Sie kann niemals einem Gewerbetreibenden durch Aufnahme eines von diesem gewählten Waarenzeichens in das Arzneimittelverzeichniss die Rechte an seinem Waarenzeichen schmälern. Es ist auch durchaus falsch, dass nun jeder Apotheker Phenacetin, also Bayer'sche Waare, führen müsste, weil das Heilmittel unter diesem Namen im Verzeichniss steht. Nein, Paraacetphenetidin muss er halten; und wenn ihm der Arzt Paraacetphenetidin verschreibt, dann kann er aus einer beliebigen Fabrik bezogenes Paraacetphenetidin, natürlich auch „Phenacetin" geben. Wird von dem Consumenten aber ausdrücklich Phenacetin oder Phenin, wie ja das Product jetzt von anderer Seite genannt wird, verlangt, dann darf er natürlich nur die von dem betr. Fabrikanten herrührende Waare geben. Aber von einem Monopol, wie es das Patentgesetz z. B.

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 20.

[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 52.

verleiht, kann überhaupt keine Rede sein. Einen Vorsprung vor den übrigen Fabrikanten haben die Farbenfabriken durch das ausschliessliche Benutzungsrecht des Namens Phenacetin zweifellos. Sie hatten diesen Vorsprung aber auch schon ohnedies, weil sie eben als die Einführer des Productes am meisten bekannt waren, in Amerika vermöge ihres Patentes den Markt ausschliesslich beherrschen und in den meisten übrigen Industrieländern schon lange Markenschutz geniessen. Die anderen Fabrikanten dürfen ja die Bezeichnung Phenacetin im Auslande nicht benutzen und verkaufen dort das Product, speciell z. B. in Frankreich und Belgien, unter den Namen Phenedin, Paraacetphenetidin und ähnlichen Bezeichnungen. Dass es ihnen nicht passt, nun auch in Deutschland den durch die Farbenfabriken eingeführten und bekannt gewordenen Namen Phenacetin aufgeben zu müssen, lässt sich begreifen. Sie scheuen eben die, wie jeder weiss, recht bedeutenden Kosten der Einführung einer neuen Bezeichnung, haben sich aber früher nicht gescheut, die von den Farbenfabriken gewählte Bezeichnung, nachdem sie von diesen unter bedeutendem Aufwand an Geld und Arbeit bekannt gemacht war, einfach sich anzueignen.

Unrichtig sind schliesslich auch noch die in den Einsendungen enthaltenen Bemerkungen über die angebliche Freizeicheneigenschaft des Namens Phenacetin. Nicht alle Waarenzeichen, „die im allgemeinen Gebrauch stehen", sind Freizeichen. Ausschlaggebend ist vielmehr, ob das betr. Waarenzeichen im freien Gebrauche aller oder gewisser Classen von Gewerbetreibenden sich befunden hat. Den Gegensatz zu dem „freien" Gebrauch bildet aber nach feststehender Judicatur nicht blos der gesetzlich verbotene Gebrauch, sondern auch der Missbrauch. Und missbräuchlich war von jeher und ist auch noch heute die Benutzung des Waarenzeichens Phenacetin durch andere Fabrikanten als die Farbenfabriken.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Reichstag hat am 28. Januar einstimmig den Antrag Hitze angenommen, in welchem die in Aussicht gestellte Revision des Invaliditäts- u. Altersversicherungsgesetzes als höchst dringlich bezeichnet und eine Reihe specieller Wünsche (Erhöhung der Invalidenrente, Einbeziehung der Wittwen- u. Waisenfürsorge) ausgesprochen wird. Die Einstimmigkeit des Beschlusses ist von grossem moralischen Gewicht angesichts der Thatsache, dass noch in den vorjährigen Verhandlungen sehr gegensätzliche Auffassungen sich geltend machten. — Der Bundesrath hat den Beschluss des Reichstages vom 16. Februar 1895 in der Währungsfrage (Aufforderung der Reichsregierung, zu einer internationalen Münzconferenz einzuladen), abgelehnt. — Für die Medicinalverwaltung soll nun ein Beirath für das Apothekenwesen geschaffen werden. Derselbe soll aus dem Ministerialdirector und den Ministerialdecernenten, sowie aus 4 Apothekenbesitzern und 4 approbirten, eine Apotheke nicht besitzenden Apothekern bestehen und alljährlich wenigstens einmal berufen werden. — Der Antrag Klose auf Entfärbung der zur Margarinefabrikation verwendeten Oele (woduch diese leicht ranzig und in Kurzem ungeniessbar werden!) ist nun glücklich abgelehnt, dagegen besteht im Uebrigen nach wie vor die Gefahr, dass der Gesetzentwurf der Regierung im Reichstage so verschärft werde, dass dadurch nicht nur dem betrügerischen Mischen und dem unlauteren Wettbewerbe ein Riegel vorgeschoben, sondern auch die reelle Margarinefabrikation und der ehrliche Handel mit diesem Producte ungebührlich erschwert werde. — Das Reichsversicherungsamt hat in zwei bemerkenswerthen Rundschreiben an die Berufsgenossenschaften die günstigen Ergebnisse dargelegt, welche durch die Uebernahme des Heilverfahrens unmittelbar nach geschehenem Unfall bei einer Anzahl von Berufsgenossenschaften erzielt worden sind.

* **Berlin.** Die Generalversammlung des Deutschen milchwirthschaftlichen Vereins wird am 18. Februar hier abgehalten werden. Neben geschäftlichen Angelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: „Technische Mittheilungen über Rahmbehandlung" (Refer. Ingenieur Wilh. Helm-Berlin); „Ueber den gegenwärtigen Stand der bakteriologischen Forschung auf milchwirthschaftlichem Gebiete" (Ref. Dr. Weigmann-Kiel). — Der Vorstand des Deutschen milchwirthschaftlichen Vereins und der Vorstand des Schleswig-Holsteinischen milchwirthschaftlichen Vereins haben unterm 20. Januar an den Reichstag eine Petition gerichtet, in welcher verschiedene Abänderungsvorschläge zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln, gemacht werden.

‖ **Bern.** Am 28. Januar hat der Bundesrath die Entwürfe zur Krankenversicherung und Unfallversicherung bekannt gegeben. Die finanzielle Betheiligung des Bundes an der gesammten Versicherung ist auf Fr. 7 333 000 jährlich bemessen, die Leistung der Arbeitgeber auf Fr. 43 093 000 und die der Arbeiter auf Fr. 6 545 000. Für die Deckung der vorgesehenen Bundesbeiträge ist eine Lösung bis jetzt noch nicht gefunden; nachdem das ursprünglich ins Auge gefasste Tabakmonopol keine Aussicht auf Annahme mehr hat, wäre nur die Einführung eines Getreidezolles, einer Tabaksteuer und Zuckersteuer zu denken. Doch soll die nähere Erörterung dieser Frage vorerst ausgeschieden werden bis zur Entscheidung über die Versicherung.

= **Brüssel.** In der Kammer ist der Antrag eingebracht, dass ausländische Actiengesellschaften, welche in Belgien ihren Sitz, eine Zweigniederlassung, Agentur oder ein Bureau haben, dieselbe Patentsteuer zahlen sollen, wie inländische Gesellschaften. Der Antrag dürfte angenommen werden.

Se. **Christiania.** Beim Beginn des Jahres 1896 waren in Norwegen 113 Apotheken mit 7 Filialen im Betriebe. Hiervon sind 36 realberechtigte (verkaufbare) und 77 persönliche Privilegien.

sch **London.** Der nun endlich erschienene Bericht der Commission der British Iron Trade Association[18]) zeigt klar, dass die Eisenindustrie Deutschlands gegenüber derjenigen Englands in den letzten 14 Jahren rapide Fortschritte gemacht hat. Im Jahr 1882 producirte Grossbritannien 5 014 000 t fertige Eisen- und Stahlwaaren, damals ungefähr 100 Proc. mehr als die entsprechende Production Deutschlands betrug. Aber seitdem hat sich das Verhältniss gewaltig verändert. Die Production von deutschem Roheisen ist auf 5 380 000 t pro anno und die Production deutscher fertiger Eisen- und Stahlwaaren auf 5 927 000 t pro anno gestiegen, während die Jahresproduction von britischen fertigen Eisen- und Stahlwaaren jetzt nur noch etwas mehr als 4 000 000 t beträgt.

M. **Moskau.** Die Russische photographische Gesellschaft veranstaltet im Anschluss an den gleichzeitig in Moskau stattfindenden I. Allgemeinen Russischen Congress für Photographie Mitte Februar d. J. eine Ausstellung für Photographie und photographische Hülfsmittel. — Auf der Ausstellung des II. Russischen Congresses für professionell-technische Bildung in Moskau, welche in diesen Tagen geschlossen wird, sind fast alle technischen Hochschulen, sowie die mittleren und niederen Schulen Russlands vertreten. Zeichnungen, Modelle, Arbeiten der Zöglinge, Diagramme und detaillirte Lehrpläne geben, in übersichtlicher Weise geordnet, ein klares Bild von dem gegenwärtigen Stand der technisch-professionellen Lehranstalten Russlands.

Sw. **New-York.** Die hauptsächlichsten Alkoholproducenten haben mit Kaufleuten in Marseille Verhandlungen angeknüpft, um nach Frankreich Alkohol zu exportiren. Der niedrige Preis von Mais und die colossale Ueberproduction erregten die Hoffnung, dass es möglich sein würde, mit deutschem Kartoffelspiritus zu concurriren. Thatsächlich sollen von Peoria, Illinois, aus 10 000 Fass Spiritus nach Marseille verschifft werden. Die amerikanischen Producenten dürften bei diesen Verkäufen keinen grossen Profit erzielen. — „Gum Chicle", ein von Mexico nach den Vereinigten Staaten eingeführtes Product, wird hier zur Fabrikation von sogenanntem „Chewing Gum" benutzt. Der Verbrauch beträgt ca. 2½ Mill. Pfund jährlich. Seit ungefähr 1 Jahre ist ein Syndicat thätig, um die ganze Production zu monopolisiren. Dies ist nun gelungen, und der Preis ist bereits von 22 auf 60 Cts. gestiegen. — Die „Appraiser" der amerikanischen Zollhäuser, d. h. diejenigen Beamten, welche die Abschätzung der importirten Güter besorgen, haben in New-York eine 2-wöchentliche Versammlung abgehalten, in welcher sie Maassregeln ergriffen haben, um möglichst gleichmässige Entscheidungen in allen Hafenplätzen zu erzielen. — Die Peanutoil-Industrie beginnt sich langsam zu entwickeln. In Norfolk Virginia hat sich eine Gesellschaft gebildet, die täglich 400 Gall. Oel produciren will. — Ein Gesetz ist durchgegangen, wonach die jetzige Classeneintheilung des Patentamtes durch Unterabtheilungen erweitert werden soll und der Beamtenstand eine Vermehrung erfahren wird.

As. **Pressburg.** Ein Consortium hat im Nográder Comitat (Ungarn) auf einem Territorium von 14 000 Joch das Kohlenausbeutungsrecht erworben. Bohrungen auf genanntem Gebiete haben nicht nur die Anzeichen der Kohlenformation ergeben, sondern es sind auch an einzelnen Stellen bereits Kohlenlager blossgelegt. Die Budapester chem. Central-Versuchsstation hat die eingesandten Proben für Kohle bester Qualität erklärt. Das Minengebiet wird durch eine bereits im Bau begriffene und nach wenigen Monaten dem Verkehr zu übergebende Bahn durchschnitten und so direct mit der Hauptstadt verbunden.

Ks. **Wien.** Der Verein der österreichischen Spiritus-Grosshändler hat in seiner 2. Generalversammlung beschlossen, die Regierung in einer Eingabe zu bitten, dass gelegentlich der Ausgleichsverhandlungen mit Ungarn eine Vereinbarung getroffen werde, wonach den Besitzern von Freilagern gestattet wäre, steuerfreien Spiritus an gewerbliche Unternehmungen abzugeben. — Die Montanvereine Oesterreichs haben an das Herrenhaus eine gemeinsame Petition gerichtet, welche mit der Bitte schliesst, das Herrenhaus möge dem vom Abgeordnetenhause beschlossenen Gesetze über die Bestellung von Bergbau-Inspectoren die Zustimmung versagen, da das neue Gesetz mit Rücksicht auf die längst bestehenden Bergbehörden ein überflüssiges, dem einheitlichen Inspectionsdienst eher schädigendes Gesetz sei. —

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1509, 1555, 1634.

Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums wird im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanz-Ministerium für den Monat Februar festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $20^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

§ **Wien.** Da die neuerlichen Vorschläge Bulgariens nur wenig von den vor 4 Monaten schon von Oesterreich abgelehnten Propositionen abweichen, so ist auch der dermalige diesseitige Standpunkt ein ablehnender, und es dürften daher die Verhandlungen sich sehr schwierig gestalten.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät und Director des Physiologischen Instituts der Universität zu Berlin, Geheimen Ober-Medicinal-Rath Dr. du Bois-Reymond, der Stern zum Rothen Adler-Orden zweiter Classe mit Eichenlaub.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Auerbach. Apotheker Dr. Feder.

Lübeck. Dr. phil. Th. Wetzke.

Strassburg i. E. Dem Chemiker Dr. Ernst Klebs, Vorstand des bakteriotherapeutischen Laboratoriums von Prof. Dr. Edwin Klebs.

Wiesbaden. Apotheker Dr. W. Lenz.

Gestorben: *Genf.* Der Botaniker Jean Müller. Er war geboren am 9. Mai 1828 zu Heufenthal im Canton Luzern. Müller war einer der bedeutendsten Flechtenkenner der Jetztzeit.

Giessen. Dem Mineralogen Prof. Dr. Fridolin v. Sandberger zu Würzburg hat die philosophische Facultät der Landesuniversität Giessen aus Anlass seines 50-jähr. Promotions-Jubiläums das Doctordiplom erneuert.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindgn. 2. Heft. (Die wichtigsten Faserstoffe.) Gr. 8. M 5. L. Voss, Hamburg.

Cohen, E., Zusammenstellung petrographischer Untersuchungsmethoden nebst Angabe der Literatur. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. M 2. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch), Stuttgart.

Dürre, E. F., Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie. Eine vergleichende Betrachtung der heutigen Hüttenprocesse und der bis jetzt geschehenen und überhaupt möglichen Anwendungen der Elektricität bei der praktischen Metallgewinnung. Gr. 8. M 20. Oscar Leiner, Leipzig.

Eder, Josef Maria, Ausführliches Handbuch der Photographie. Zweite gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. 7. Heft. (2. Bd., 2. Heft). M 4. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Kaiser, Dr. Wilh., Die Technik des modernen Mikroskopes. M 4. Moritz Perles' Verlag, Wien.

Kleiderfärberei, die moderne. Mit den neuesten Recepten. Von einem praktischen Fachmann. Dazu eine Musterkarte, nach den Vorschriften übersichtlich geordnet. Gr. 8. M 3. Georg D. W. Callwey, München.

Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. Gr. 8. M 4. Leopold Voss, Hamburg.

Lasalle, A., Die Margarine-Gesetzgebung und ihre Entwicklung in den einzelnen Culturstaaten. Mit besonderer Berücksichtigung der dänischen Verhältnisse und der in Deutschland neuerdings gemachten Vorschläge zur Aenderung des deutschen Gesetzes. Mit 7 Tafeln in Farbendruck. Gr. 8. M 7. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Lefèvre, L., Traité des matières colorantes organiques artificielles, de leur préparation industrielle et de leurs applications. Préface de E. Grimaux. Gr. 8. Fr. 90. G. Masson, Paris.

Reiser, Fr., Das Härten des Stahls in Theorie und Praxis. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Gr. 8. Arthur Felix, Leipzig.

Saare, O., Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in Nordamerika und ihr Einfluss auf den englischen Markt. M 3. Julius Springer, Berlin.

Warburg, E., Lehrbuch der Experimentalphysik für Studirende. 2. Aufl. Gr. 8. M 7. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Spraul, Dr. Alexander, Erläuterungen zur qualitativen Analyse anorganischer Körper in Bezug auf die praktischen Hülfsmittel und den planmässigen Gang derselben. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden. 1896.

Das Buch ist recht wohl geeignet, dem angehenden Analytiker als erklärender Führer zur Seite zu stehen. Die Sprache erfreut durch Klarheit und Verständlichkeit, und gern vermisst man den trocknen, schematischen Ton, welcher vielen kleinen Hülfs- und Lehrbüchern der chemischen Analyse eigen ist. Die Abbildungen sind ebenfalls klar und deutlich und mit grosser Sauberkeit ausgeführt. Erkennen wir die vielen Vorzüge des Buches gern an, so treten uns manche Mängel desselben um so störender entgegen. Ohne uns zu sehr in Details zu ergehen, wollen wir nur folgende Punkte hervorheben, welchen der Verf. bei einer neuen Auflage vielleicht Berücksichtigung schenken wird. Unter den „Reagentien" hat das Ammoniak wohl dasselbe Recht auf einen Platz, wie die Mineralsäuren. Bei der Bereitung von Ammoniumsulfid, z. B. in der beschriebenen Weise, ist die Concentration des zur Anwendung gelangenden Ammoniaks von Wichtigkeit; die Vorschrift gilt für eine Ammoniakflüssigkeit von 0,96 spec. Gew. Für die Bereitung der Sulfide des Natriums und Kaliums ist die geeignete Concentration der Lösungen der betreffenden Hydrate angegeben. Wünschenswerth wäre aber gewesen, wenn über die Herstellung der Aetzlaugen selbst unter Zugrundelegung des gewöhnlichen Gehaltes der käuflichen Hydrate einige Worte gesagt worden wären. Vorprüfungen auf nassem Wege und auf Grund mancher physikalischen Eigenschaften der Körper sind generell gar nicht erwähnt. Wir halten das für einen grossen Mangel. Die auf S. 96 angegebene Vorprüfung auf Phosphate erscheint von recht zweifelhaftem Werthe, und es wäre wohl die Angabe der Vorprüfung mittelst Molybdänflüssigkeit besser am Platze gewesen. Wenn auf S. 63 gesagt ist, dass nur die höheren Sulfide der Metalle der 6. Gruppe mit den Monosulfiden der Alkalien lösliche Sulfosalze bilden, so liegt dem ein entschiedener Irrthum zu Grunde. Stannosulfid ist allerdings unter diesen Umständen nicht löslich, wohl aber Antimontrisulfid und in noch höherem Grade Arsentrisulfid. Ebenso ist es ein Irrthum, dass Weinsäure, Citronensäure etc. die Fällung von Eisen, Zink, Mangan durch Ammoniumsulfid unvollständig machen sollen; man muss der Bildung und Absonderung der betreffenden Niederschläge nur genügende Zeit lassen. Auf S. 105 beruht die Formel

$$Cr_2H_2O_6 + 6Br + 5Na_2CO_3 = 2Na_2CrO_4 + 6NaBr + 5CO_2$$

offenbar auf einem Druckfehler. Aber ein solcher Druckfehler durfte nicht übersehen werden, weil er auf den Anfänger verwirrend wirkt. Gleiches gilt von einem Druckfehler auf S. 112, durch welchen versäumt wurde, auf die mögliche Gegenwart von Calcium in dem Filtrate nach Abscheidung der Phosphorsäure durch Ferrichlorid hinzuweisen. Bei Behandlung der Gruppe der alkalischen Erden ist auf die neueren Arbeiten von Fresenius keine Rücksicht genommen. Dieser Mangel ist um so mehr zu bedauern, als manche älteren Scheidungsverfahren, welche in vorliegendem Buche empfohlen sind, nach Fresenius' Untersuchungen nicht mehr am Platze sind. Dem gelben Ammonium-Phosphormolybdate ist auf S. 142 die sonderbare Formel $14MoO_3NH_4 3PO_4$ gegeben.

Meineke.

Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Zum Gebrauche für Apotheker, Aerzte, Chemiker, Fabrikanten, Medicinalbeamte und Techniker bearbeitet von Dr. G. Walter, Chemiker in Freiburg i. Br. und Dr. A. Gärtner, o. ö. Prof. der Hygiene in Jena. Vierte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Druck und Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Wie grosse Veränderungen in unserer Zeit durch die kurze Spanne von sechs Jahren bedingt werden, zeigt ein Vergleich der vorliegenden mit der früheren Auflage dieses allbekannten Werkes. Trotzdem hier verschiedene ältere Methoden ausgeschaltet wurden, beträgt die Seitenzahl doch 136 mehr, welche Zunahme grösstentheils dem mikroskopisch-bakteriologischen Theile und dem Abschnitt über die Beurtheilung der Wässer zu gute kam. Neu aufgenommen wurden die Mineralwässer (nach Fresenius); ausserdem wurde der Beurtheilung der Trink- und Gebrauchswässer, der zu gewerblichen Zwecken dienenden Wässer (nach Medicus und F. Fischer), der Fischwässer (nach Weigelt) und der durch Abwässer verunreinigten Flüsse eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Erkenntniss der neueren Hygiene hat gegenüber den früheren Angaben da und dort eine andere Fassung bedingt. Die Abhandlung über Filter, über den Nachweis pathogener Pilze, überhaupt der bakteriologische Theil hat ganz hervorragende Erweiterungen erfahren; aber auch in den anderen Abschnitten macht sich überall eine gründliche Umarbeitung bemerkbar. Die Absicht, ein „Handbuch für die gesammte Wasseruntersuchung" zu schaffen, wurde in schönster Weise erreicht und damit allen Interessenten ein grosser Dienst erwiesen. Es ist schwer, auf diesem grossen Gebiete den Stoff nach aussen hin genau abzugrenzen; immerhin wäre es wohl der Erwägung werth, ob in einer künftigen Auflage neben den allerdings viel wichtigeren Spaltpilzen nicht auch die übrigen im Wasser vorkommenden Formen höherer Pilze (Brefeld) etwas mehr Raum beanspruchen dürfen als bisher, und ob die Beschaffenheit und Bedeutung des Wassers für Wiesenbau (Wässerwiesen) und für Landwirthschaft überhaupt nicht eingehender berücksichtigt werden könnte (König), zumal den Rieselwässern doch gleichzeitig auch eine hygienische Bedeutung zukommt.

F. J. Herz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

553 269. **Bierbrauerei**, Verfahren zur — und Herstellung von Ale. G. Sobotka, New-York, und A. Kliemetschek, Baltimore, Md. 21. Januar 1896.

553 491. **Centrifuge.** The Vermont Farm Machine Company, Bellows Falls Vt. 21. Januar 1896.

553 464/65. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Chloridlösungen. E. Hermite, E. J. Paterson und Ch. Friend Cooper, London. 21. Januar 1896.

553 238. **Gasbrenner**, Vorrichtung zum selbstthätigen Oeffnen und Schliessen von —. B. C. Levi, Scranton, Pa. 21. Januar 1896.

553 296/328. **Glühkörper**, Herstellung v. — für elektrisches Licht. J. W. Aylsworth, Newark, N. J., und D. Marsh, New-York. 21. Januar 1896.

553 270. **Pyroxylinverbindung.** The Celluloid Company, Newark, N. J. 21. Januar 1896.

553 383. **Wasser**, Weichmachen von hartem —. St. L. Bailey, Chicago, Ill. 21. Januar 1896.

553 443. **Wassergas**, Verfahren zur Carburirung von —. The Electro Gas Company of West-Virginia. 21. Januar 1896.

553 222. **Wolle**, Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. J. C. Anderson, Highland Park, Ill. 21. Januar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 16 284. (Cl. 22.) **Anstrich**, Verfahren zur Herstellung eines — für Metallgegenstände. C. F. Hohenberg, Wittstock i. d. Mark. 13. Juli 1895.

F. 7877. (Cl. 32.) **Baumwollazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen direct ziehenden —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. November 1894.

F. 8099. (Cl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Februar 1895.

F. 8764. (Cl. 12.) α_1-**Naphtylamin-β_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. A. Fischesser & Co., Lutterbach. 30. December 1895.
L. 9535. (Cl. 57.) **Oxychinoline**, Hydrirte — als photographische Entwickler. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh. 20. April 1895.
A. 4432. (Cl. 22.) **Rosinduline**, Verfahren zur Darstellung von — aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 1. August 1895.
A. 4574. (Cl. 22.) **Rosinduline**, Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Anm. A. 4432 Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 19. Dec. 1895.
F. 8224. (Cl. 22.) **Safraninfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. April 1895.
B. 17 666. (Cl. 82.) **Trockenkammer**. A. Baermann, Berlin NW. 22. Mai 1895.

Uebertragung von Patenten.

82 294. (Cl. 39.) **Plastische Masse**, Herstellung einer — aus Spähnen der Steinnuss, Cocosnuss, Paranuss od. ähnlichen vegetabilischen Erzeugnissen. J. Stocker, A. Buhlmann und R. Stock, Berlin SW. Vom 11. Juli 1894 ab.
75 896. (Cl. 8.) **Seide**, Verfahren zum Beschweren von — und Schappe. C. E. Puller, Crefeld. Vom 25. Januar 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

51 005. (Cl. 21.) **Bleigefäss** zur inneren Auskleidung von elektrischen Sammelzellen. J. E. Liardet, London. 2. December 1895.
50 829. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner** mit äusserem und innerem Luftzuführungscanal, welche durch aufsteigende Canäle verbunden sind. Dr. Georg Loewenberg, Berlin. 4. October 1895.
50 818. (Cl. 26.) **Carburir-Apparat** aus einem von einem Heizmantel umgebenen Verdampfer und einer mit demselben verbundenen Mariotte'schen Flasche. Oberschlesische Kokswerke & Chemische Fabriken, Act.-Ges., Berlin. 23. December 1895.
50 784. (Cl. 23.) **Oelfilter** aus leicht einsetzbaren Filtersäcken auf Nippel mit Konus und Ueberwurfmutter. H. Bogdan, Sagan. 2. December 1895.
51 104. (Cl. 23.) **Oelfiltersäcke**, Reinigungswalze für — aus zusammengepressten elastischen Scheiben. Hermann Bogdan, Sagan. 2. Januar 1996.
51 040. (Cl. 24.) **Rauchgase**, Vorrichtung zur Abscheidung der festen Bestandtheile aus den — mit im Innern einer Berieselungseinrichtung rotirenden Bürsten. Hermann Liebisch, Breslau. 28. December 1895.
50 845. (Cl. 23.) **Seife** mit 5—6 Proc. Natrongehalt und 1—2 Proc. Ammoniakgehalt. Alwin Engelhardt, Leipzig. 11. December 1895.

England.

Veröffentlicht am 29. Januar 1896.

2 277. **Accumulatoren.** Hirschmann. 1895.
22 887. **Conservirung** etc. von Fischlebern. Dahle. 1895.
7 171. **Cyanide.** Reichardt u. Bueb. 1895.
15 168. **Cyanide**, Gewinnung von —. Foulis u. Holmes. 1895.
687. **Elektrische Ströme**, Erzeugung u. Transformation —. Cheffey-James u. Ward. 1895.
2 538. **Erzgrus und -Schlämme**, Behandlung von —. Robson u. Crowder. 1895.
3 080. **Filter.** Grandjean. 1895.
23 055. **Gaslicht.** Rickman. 1895.
18 177. **Gold und Silber**, Gewinnung von —. De Neufoille. 1895.
19 916. **Leuchtgas.** Ewing u. Meikle. 1895.
801. **Metalle**, Extraction von — aus Erzen. Angel. 1895.
2 278. **Metalle und Metallegirungen.** Kaufmann. 1895.
18 526. **Natrium- und Kaliumchlorat.** Hargreaves u. Bird. 1894.
4 769. **Nitrocellulose** etc. Luck u. Durnford. 1895.
23 106. **Oel**, Reinigung von —. Cleveland Linseed Oil Co. 1895.
21 842. **Stahl.** Illingworth. 1895.
3 466. **Waschpulver.** Walker. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 14.—20. Januar 1896.

250 518. **Accumulatorenplatten**, Verbesserungen an — und deren Anwendung. Johnson, Robertson, Crosman und Jewell. 24. September 1895.
250 597. **Bicarbonate u. flüssige Kohlensäure**, Nutzbarmachung der bei der Gährung oder bei den Kalköfen der Zuckerfabriken entweichenden Gase zur Herstellung von —. Méeus. 27. September 1895.
250 582. **Blei**, Verfahren zur Oxydation von — und Bleiverbindungen behufs Anwendung derselben zu Accumulatoren. Leitner. 27. September 1895.
250 616. **Calciumcyanat**, Verbesserungen in der Herstellung von — mittelst des elektrischen Ofens und Anwend. desselben als Düngemittel. Faure. 28. Sept. 95.
250 531. **Desinfectionsofen.** Société Anonyme Parasiticida. 25. Sept. 1895.
250 551. **Desinfectionsofen**, verbesserter. Société Anonyme Parasiticida. 25. September 1895.
219 347. **Destillationsverfahren** für Sägespähne und Holzabfälle. Zus.-Pat. Bergmann. 27. September 1895.
250 569. **Dynamomaschinen**, Verbesserungen an —. Blackburn u. Buchanan. 26. September 1895.
250 550. **Elektrische Elemente**, Verbesserungen an —. Shrewsbury, Marshall, Cooper und Dobell. 25. September 1895.
250 593. **Elektrode**, Verfahren zur Herstellung einer — für Primär- und Secundär-Elemente, sowie für Trockensäulen. Leitner und Reicher. 27. Sept. 1895.
250 594. **Elektrode** aus Bleisuperoxyd u. Kohle. Leitner u. Reicher. 27 Sept. 95.
240 957. **Filter.** Zus.-Pat. A. Cabane & Cie. 16. August 1895.
250 526. **Filtrirapparat**, genannt „Filtre pratique". Forster. 26. Sept. 1895.
250 555. **Firniss**, neuer. Schiff. 26. September 1895.
250 606. **Gold und Silber**, Verfahren zur Gewinnung von — aus den Erzen und anderen gold- und silberhaltigen Producten nebst dazu gehörigen Apparaten. De Neufville 28. September 1895.
250 553. **Kalk, Cement etc.**, continuirlicher Ofen zum Brennen von —. Emelé. 26. September 1895.
250 597. **Kobaltfarben**, Herstellung neuer — und Anwendung derselben zum Färben von Stoffen. Bérand und Lautmann. 27. September 1895.
250 548. **Metalle**, Verfahren zur Herstellung von festen — von grosser Porosität. Hoepfner. 25. September 1895.
250 613. **Moschus**, künstlicher. Dinesman. 28. September 1895.
250 590. **Pasteurisiren und Sterilisiren**, Apparat zum — von Milch und anderen Flüssigkeiten. Davidson. 27. September 1895.
250 535. **Vanillin**, neues Verfahr. z. Darst. von —. Société Anonyme de Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils. 30. Sept. 1895.
250 574. **Zink-Kupfer-Elemente**, Verbess. an den —. Fuchs u. Tiemann. 1. Oct. 95.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abfälle, Verbesserte Einrichtung von Oefen zum Verbrennen von —. Horsfall Refuse Furnace Co., Ltd. 18. September 1895.
Accumulatoren, Bleirahmen für die Platten elektrischer —. A. Duffek und A. B. Holub. 16. September 1895.
Accumulator, elektrischer. Société l'Accumulateur Fulmen. 4. Sept. 1895.
Amalgamation, Verfahren und Apparat zur — unter gleichzeitiger Anreicherung von goldhaltigen kiesigen Erzen. Gr. Eduard Rottermund und A. Konschin. 27. September 1895.
Beleuchtung, Verfahren zur Verwendung von carburirter Luft zur — und Beheizung N. Notkin. 29. September 1895.
Blei, Verfahren zur Oxydation von — und Bleiverbindungen für Accumulatoren. H. Leitner. 29. September 1895.
Bleichen, Verbesserungen im Verfahren und an Apparaten zum — von Pflanzenfasern mittelst Elektricität. J. Murged. 15. September 1895.
Centrifugalseparatoren, Neuerungen an —. O. B. Peck. 22. September 1895.
Centrifugalseparatoren, Verbesserungen in der Einrichtung von —. O. B. Peck. 20. September 1895.
Dämpfe, Condensator für — aller Art. E. Buchholtz. 2. September 1895.
Dämpfe, Apparat zum Trocknen oder Ueberhitzen oder Condensiren von —. E. Buchholtz. 2. September 1895.
Dampf, Vorrichtung zum Vorwärmen und Reinigen des Speisewassers unter gleichzeitiger Erzeugung oder Trocknung oder Ueberhitzung von —. E. Buchholtz. 2. September 1895.
Eisen, neuer pyrochemischer Process zur directen Gewinnung von — und anderen Metallen aus ihren Erzen. A. Karyscheff & S. Demmeni. 27. Sept. 1895.
Elektroden, Verfahren zur Bereitung von — für trockene und andere Elemente. H. Leitner & E. Reicher. 29. September 1895.
Emaille, neue Zusammensetzung der — und Verfahren zum Ueberziehen der Bogenlampenkohlen behufs Verlängerung der Brenndauer derselben. Gebr. Gantert. 30. September 1895.
Erze, centrifugaler Wasch- und Sortirapparat für —, Kohlen etc. Ph. Bunau-Varilla. 4. September 1895.
Färben, Verfahren und Apparat zum — und Trocknen von Fäden. Th. Hassler. 29. September 1895.
Glühlampen, Neuerung an —. P. Stiens. 5. September 1895.
Glühlampen, Verbesserungen an — für leicht siedende Flüssigkeiten. D. Pollak. 6. October 1895.
Glühlampe für flüssige Leuchtstoffe. H. Kray. 15. September 1895.
Glühlichtlampe neuer Art für flüssige Kohlenwasserstoffe. S. Markus. 22. Sept. 1895.
Gold, neues Verfahren zur Extraction von — aus seinen Erzen. Société pour l'extraction integrale et economique de l'or Procédé de Rigaud. 7. September 1895.
Gold, Verfahren und Apparat zur Extraction von — und Silber aus deren Erzen oder aus diese Metalle enthaltenden Materialien. H. de Neufville. 2. Oct. 1895.
Kohle, neuartige — für elektrische Zwecke. Bas. Baliasnyj. 28. Sept. 1895.
Kohlenwasserstoffe, Verbesserungen an Lampen für flüssige —. G. Markus. 19. September 1895.
Kohlenwasserstoffe, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zur Behandlung von flüssigen — und Gewinnung von Gas und anderen verwerthbaren Producten. P. Dvorkovitz. 18. September 1895.
Kunststeine, Verfahren zur Bereitung von mittelst Magnesit cementirten —. Alb. Simons. 6. September 1895.
Kupfer, Verfahren zur Herstellung von Bögen und Röhren aus — und anderen Metallen mittelst Elektricität. E. Dumoulin. 7. September 1895.
Nährstoff, verbessertes Verfahren zur Bereitung eines — aus Weizenkleber, genannt „Weizenextract". M. Zyon. 20. September 1895.
Papier, Verfahren zur Herstellung eines mit Silbersalzen präparirten — und von photographischen Präparaten. Hralicska-Csiszar. 1. September 1895.
Puddelöfen, Verbesserungen an — oder an Oefen System Siemens. E. Bonehill. 2. September 1895.
Spiritus, Zusatzvorrichtungen zu continuirlich wirkenden Maischdestillirapparaten behufs Gewinnung von rectificirtem — und Abscheidung von Nebenproducten direct aus der Maische durch Verwendung von Elektricität. L. Blinow. 9. September 1895.
Syrup, Verfahren zur Abscheidung von — aus Zuckerfüllmasse mittelst Druckluft. W. Lauke. 15. September 1895.
Trockenelement, galvanisches. Nic. Salmanow. 29. September 1895.
Verdampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten unter hohem Druck. L. Krug. 30. September 1895.

Briefwechsel.

Königsberg. M. N. Wenn ein Wort, welches ursprünglich nur ein Etablissement oder eine Fabrik bezeichnete, z. Z. auf einen geographischen Ort (ein Dorf oder eine Stadt), welcher sich im Anschluss an die Fabrik gebildet hat, Anwendung findet, so gehört dieses Wort, gemäss einer Entscheidung der Beschwerde-Instanz des Patentamts vom 24. October v. J. in Sachen „Low Moor" zu denjenigen, welche gemäss § 4 Z. 1 des Waarenzeichen-Gesetzes von der Eintragung, auch für den Besitzer jenes Etablissements, ausgeschlossen sind.

Düsseldorf. C. L. Das Rothwerden des Methylalkohols auf Zusatz von conc. Schwefelsäure ist auf einen Gehalt desselben an empyreumatischen Producten zurückzuführen. Wie der Methylalkohol von diesen Verunreinigungen zu befreien ist, finden Sie in allen grösseren Handbüchern der Chemie angegeben.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 22. Dr. P. Immerwahr, Siersleben, am 31. Januar 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1895.[19])

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Decbr. 1895.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Decbr. 1895.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	9 100	2 211 836
Aether aller Art und Aetherpräparate	586	6 339
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	3 365	3 008
Aetzkali (Tara 17 %)	2 804	6 006
Aetznatron (Tara 17 %)	4 491	40 747
Alaun (Thonerde-), künstliche etc. (Tara 9 %)	2 516	193 831
Alizarin	540	89 276
Alkaloide und deren Salze	322	694
Ammoniak, kohlensaures etc.	16 169	22 480
Ammoniak, schwefelsaures	292 030	13 368
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	9 179	157 891
Anilinöl, Anilinsalze etc.	4 879	71 350
Anthracen	59 125	9
Antimon- und Arsenerze	4 741	1 702
Arsenige Säure	3 676	10 316
Arsenik-Verbindungen	116	5 308
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	17 737	46 308
Barytweiss (Tara 8 %)	1 140	7 525
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	34 045	995
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	70 644	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	344 598	31
Benzoësäure	27	532
Berlinerblau	1 743	7 814
Blei- und Kupfererze	652 699	21 739
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	284 493	278 553
Bleiglätte	8 402	27 247
Bleiweiss	4 787	142 599
Bleizucker und Bleiessig	680	15 763
Blutlaugensalz	179	2 551
Borax und Borsäure	23 389	19 052
Braunkohlen	71 810 502	188 139
Brechweinstein etc.	1 362	3 403
Brom	—	620
Bromkalium und andere Brompäparate	10	2 436
Cacao in Bohnen, roh	99 509	—
Cacaoöl in flüssiger oder consistenter Form (Cacaobutter)	1 655	389
Camphor	5 856	3 496
Carbolsäure	26 112	7 755
Catechu	63 347	14 057
Cement	273 514	4 711 237
Chinarinde	20 235	1 205
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	62	1 590
Chlorcalcium	547	9 427
Chlorkalium	13 338	787 180
Chlorkalk (Tara 10 %)	12 281	37 475
Chlormagnesium	194	138 570
Chloroform	19	658
Chocolade etc.	1 637	5 232
Chromalaun	85	7 382
Chromerz	187 067	44
Citronensäure, Citronensaft	2 386	835
Cyankalium	53	11 211
Dextrin, Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	2 582	87 250
Dividivi	50 748	6 456
Eisen, Roh-, aller Art	1 882 166	1 352 894
Eisen, schmiedbares in Stäben	197 773	2 779 909
Eisenalaun, Eisenbeizen	12 629	7 275
Eisenerze	20 171 359	24 801 355
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	19 238	9 342
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	481 337	110 416
Farbholzextracte etc.	53 585	12 629
Feuerfeste Steine, aus Thon	317 862	629 463
Gelatine, (Tara 14 %)	609	5 970
Gerbsäure	235	5 174
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	124 748	29 960
Glycerin, gereinigt	13 768	18 982
Glycerin, roh	68 838	1 543
Gold-, Silber- und Platinerze	61 339	3 585
Guano, thierischer	396 379	22 401
Gummi arabicum	25 598	8 284
Gummilack, Schellack	19 601	3 146
Harze, nicht besonders genannte	52 553	7 860
Holzgeist	24 018	9 773
Holzstoff, geschliff., Cellulose, Stroh- und anderer Faserstoff, (Tara 1,5 %)	192 916	564 665
Hopfen (Tara 3 %)	20 355	108 096
Indigo	17 945	6 580
Jod	1 132	228
Jodkalium und andere Jodpräparate	221	1 282
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	8 054	7 308
Kali, chromsaures	5 177	3 863
Kali, schwefelsaures etc.	8 952	232 317
Kalk, künstlicher kohlensaurer	76 713	15 750
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	395	304 183
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	68 206	18 618
Knochenasche	55 751	35 725
Knochenkohle	64 722	23 480
Knochenmehl	243 348	111 833
Kobalt- und Nickelerze	83 351	3 739

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Decbr. 1895.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Decbr. 1895.
Kohlensäure	45	20 415
Koks	4 617 785	22 933 276
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	101 031	40 321
Kryolith und Bauxit	79 993	2 810
Kupfer etc., in Stangen und Blechen, nicht plattirt	4 247	47 001
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	413 649	63 289
Kupferfarben	398	5 694
Lacke und Lackfirnisse	8 033	8 145
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	26 385	47 630
Leinöl in Fässern etc.	198 631	907
Magnesia, künstliche kohlensaure	1 092	1 721
Malz (Tara 2 %)	805 083	92 310
Manganerze	225 763	44 606
Manganpräparate	142	3 981
Melasse	4	419 939
Mennige	8 539	65 805
Mineralwasser, künstliches und natürliches	66 139	381 828
Naphtalin	45 076	3 100
Natron, blausaures	118	1 349
Natron, chromsaures	1 185	15 944
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	3 281	3 400
Natron, schwefels., etc.	12 166	369 381
Natron, unterschwefligsaures	1 526	28 494
Oxalsäure und oxalsaures Kali	398	22 221
Ozokerit, gereinigt	474	18 959
Ozokerit, roher	36 606	11 992
Palmkerne und Coprah	1 482 945	16 895
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl etc.	152 991	242 146
Petroleum	8 110 578	1 375
Phosphor	2 446	398
Pikrinsäure	21	562
Porzellan und porzellanartige Waaren	7 486	194 407
Potasche aller Art (Tara 10 %)	16 336	134 431
Quecksilber	6 127	652
Rüböl, Rapsöl in Fässern	931	64 766
Salicylsäure und salicylsaures Natron	45	3 897
Salpeter: Chilisalpeter	4 595 144	134 371
Salpeter: Kalisalpeter	10 053	129 232
Salpetersäure	4 933	8 239
Salz (Siede-, Stein- etc. Salz)	193 475	1 933 436
Salzsäure	34 852	113 766
Schaumwein in Flaschen	21 321	17 072
Schiesspulver	132	22 092
Schmelztiegel, feuerfeste Röhren (Tara 10 %)	9 588	49 486
Schmieröle, mineralische	750 407	25 943
Schwefel	188 355	5 052
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	680	15 947
Schwefelkohlenstoff	818	1 042
Schwefelsäure	85 299	223 094
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	6 819	314 362
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	4 674	15 692
Spiritus, roh und raffinirt in Fässern	566	167 652
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	466	39 795
Stärke, nicht bes. gen., Kraftmehle; Puder, etc.	7 501	54 773
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	—	27 842
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	13	17 156
Stearin- und Palmitinsäure etc.	28 297	12 032
Strontianpräparate (Tara 12 %)	51 173 561	103 608 378
Steinkohlen	83 174	19 661
Steinkohlentheeröle, leichte	7 839	36 187
Steinkohlentheeröle, schwere	4 652	1 696
Superphosphat	960 990	557 416
Syrup	2 408	342
Talg (Tara 13 %)	191 226	8 758
Terpentinharze, Terpentinbalsame	822 445	157 988
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	182 959	16 409
Theer	346 463	160 477
Thomasschlacken	922 509	800 560
Ultramarin	531	42 906
Vitriole aller Art	11 918	54 338
Wachholderöl, Rosmarinöl	241	79
Wasserglas	1 449	53 918
Wein und Most in Fässern	576 219	121 500
Wein, ausser Schaumwein	6 382	64 945
Weinhefe, trockene und teigartige	50 589	21
Weinstein	12 764	6 313
Weinsteinsäure	515	11 462
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	1 233	159 213
Zink, rohes etc., Bruchzink	175 418	569 333
Zinkerze	258 176	313 010
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid	29 063	155 392
Zinn, rohes etc., Bruchzinn	105 810	6 996
Zinnober, rother	87	2 791
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	465	2 074
Zucker, raffinirter, aller Art	3 753	4 153 947
Zucker, Roh- aller Art	6 755	4 775 394
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 925	20 536
Zündwaaren, nicht besonders genannt	711	10 655

[19]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 189.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1895.[20])

Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.

Th. Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer
	in 100 kg netto.					
Aether aller Art, ausser Schwefeläther: in Fässern[21])	574	3136	— 2562	+ 299	+ 109	v. Freihafen Hamburg 542; n. Schweiz 645.
in Flaschen[22])	6	894	— 888	—	—	v. Fr. 1; n. Russl. 90.
Aetherische Oele	3365	3008	357	+ 108	+ 568	v. Freih. Hamburg 108, Fr. 603, Grb. 405, Italien 582, Ni. 65, O. U. 400, Russl. 52, Brit. Ostindien 227, China 319, V. St. 323; n. Fr. 274, Grb. 142, O U. 375, Russl. 304, Spanien 211, Argentinien 93, V. St. 656.
Aetzkali	2804	6006	— 3202	— 155	+ 4543	v. Fr. 1166; n. Grb. 4272.
Aetznatron	4491	40747	— 36256	+ 1259	— 24781	v. Blg. 356, Fr. 419, Grb. 3638; n. Blg. 14724, Italien 215, Ni. 2939, Russl. 2306, Schweiz 14253, Spanien 179.
Alaun; Thonerde, künstliche	2516	193831	—191315	— 1737	+ 18606	v. Grb. 1632; n. Blg. 36389, Fr. 12930, Grb. 42427, Ni. 23835, O. U. 15632, Schweiz 24675, V. St. 11598.
Albumin; frisches Eiweiss	1968	2084	— 116	+ 8	+ 422	v. Russl. 974; n. Grb. 736, V. St. 572.
Alizarin	540	89276	— 88736	+ 245	+ 11930	v. Schweiz 46; n. Blg. 1675, Fr. 3229, Grb. 26337, Italien 1892, Ni. 1743, O. U. 4459, Russl. 3417, Schweiz 3063, Spanien 338, Türkei 1199, Brit. Ostindien 20429, V. St. 18773.
Alkaloide und deren Salze	322	694	— 372	+ 108	+ 185	v. Grb. 107, Russl. 140, Peru 17; n. Freihafen Hamburg 72, Blg. 13, Fr. 20, Grb. 106, Italien 9, Ni. 4, O. U. 15, Russl. 73, Schweiz 5, Brit. Ostindien 35, Japan 145, V. St. 136.
Aloë	616	356	260	— 536	— 82	v. Capland 332; n. Russl. 131.
Ammoniak, kohlensaures	16169	22480	— 6311	+ 2618	+ 4430	v. Grb. 13143; n. O. U. 2981, Schweiz 3879, V. St. 5980.
Ammoniak, schwefelsaures	292030	13368	278662	— 74317	+ 10053	v. Blg. 22272, Fr. 9224, Grb. 222723, Ni. 9700, O. U. 26117; n. Freihafen Hamburg 11677.
Anilinöl, Anilinsalze	4879	71350	— 66471	+ 856	+ 8174	v. Grb. 4193; n. Blg. 2378, Fr. 5814, Grb. 4325, Italien 3800, Ni. 931, O. U. 5043, Russl. 12932, Schweiz 12810, Spanien 1762, V. St. 19898.
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	9179	157891	—148712	+ 1774	+ 34210	v. Blg. 398, Fr. 1783, Grb. 1415, Ni. 789, Schweiz 4463; n. Blg. 6387, Dänemark 994, Fr. 8648, Grb. 32579, Italien 6995, Ni. 2311, Norwegen 581, O. U. 15069, Portugal 600, Rumänien 684, Russl. 6551, Schweden 3613, Schweiz 5292, Spanien 764, Türkei 1024, Brit. Ostindien 10155, China 14565, Japan 4690, Brasilien 523, Brit. Nordamerika 559, Mexico 1000, V. St. 32248.
Anthracen	59125	9	59116	+ 26137	— 1	v. Blg. 4943, Fr. 4817, Grb. 43746, Ni. 3979, O. U. 1433.
Arsenige Säure	3676	10316	— 6640	— 1089	+ 1095	v. Grb. 3140; n. V. St. 4585.
Arsenikverbindungen	116	5308	— 5192	+ 45	+ 383	v. Grb. 91; n. V. St. 2635.
Barytsalze	17737	46308	— 28571	+ 5402	+ 14470	v. O. U. 16843; n. Fr. 9143, Grb. 11402, Ni. 15011.
Barytweiss	1140	7525	— 6385	+ 803	+ 668	v. O. U. 288; n. V. St. 2259.
Benzoësäure	27	532	— 505	+ 12	+ 132	v. Grb. 8; n. V. St. 201.
Berliner Blau	1743	7814	— 6071	+ 376	+ 672	v. Fr. 1222; n. Blg. 1390, Grb. 1677, Brit. Ostindien 706, China 505, V. St. 621.
Blei- und Farbenstifte; Pastellfarben	1393	11908	— 10515		9	v. O. U. 1143; n. Blg. 336, Fr. 1265, Grb. 2725, Italien 485, Ni. 721, O. U. 571, Russl. 595, Schweiz 331, Türkei 353, Brit. Ostindien 510, V. St. 936.
Bleiweiss	4787	142599	—137812	— 1676	+ 2703	v. Blg. 1788; n. Grb. 88708, Ni. 9014, O. U. 1803, Russl. 8387, Schweiz 4901, Brit. Nordamerika 15847.
Bleizucker und Bleiessig	680	15763	— 15083	+ 485	— 1259	v. Freihafen Hamburg 71; n. Grb. 6653, Ni. 1643.
Blutlaugensalz	179	2551	— 2372	— 126	+ 773	v. Ni. 19; n. Grb. 458.
Borax und Borsäure	23389	19052	4337	+ 176	+ 1641	v. Grb. 18186, Italien 2163; n. Fr. 3259, Ni. 2568.
Brechweinstein	1362	3403	— 2041	— 571	— 945	v. Fr. 1061; n. Grb. 802, Italien 476, O. U. 339, V. St. 600.
Brom	—	620	— 620	—	+ 130	n. Fr. 375.
Bromkalium und andere Brompräparate	10	2436	— 2426	— 24	+ 281	v. Fr. 8; n. Grb. 858.
Buchdruckerschwärze	224	10970	— 10746	— 47	+ 1196	v. Fr. 119; n. O. U. 2265.
Camphor	5856	3496	2360	— 3069	— 1184	v. Grb. 840, China 3907, Japan 1084; n. Fr. 218, Grb. 449, O. U. 664, Russl. 581.
Canthariden	223	129	94	+ 67	— 101	v. Russl. 170; n. Grb. 22.
Carbolsäure	26112	7755	18357	+ 2615	— 1506	v. Grb. 25848; n. Ni. 1217, Russl. 2143.
Catechu	63347	14057	49290	+ 3655	+ 1257	v. Grb. 4455, Brit. Ostindien 57314; n. O. U. 2950, Russl. 6340.
Chilisalpeter	4595144	134371	4460773	+549530	— 7799	v. Blg. 6484, Ni. 2288, Chili 4585811; n. Ni. 6863, O. U. 95862, Russl. 8821.
Chinarinde	20235	1205	19030	— 16036	+ 504	v. Grb. 7204, Ni. 9183, Niederl. Ostindien 176, Peru 2571; n. Fr. 400.
Chinin, Chininsalze	62	1590	— 1528	+ 21	+ 195	v. Grb. 38; n. Griechenland 71, Grb. 55, Italien 157, Ni. 120, O. U. 111, Russl. 252, Türkei 68, V. St. 551.
Chlorcalcium	547	9427	— 8880	+ 24	+ 1258	v. O. U. 320; n. Italien 771.
Chlorkalium	13338	787180	—773842	+ 8556	—151950	v. O. U. 13274; n. Blg. 81898, Fr. 63578, Grb. 130042, Italien 28252, Ni. 6749, O. U. 27439, Russl. 15043, Schweden 7808, Schweiz 9147, V. St. 407364.
Chlorkalk	12281	37475	— 25194	— 1519	+ 1897	v. Blg. 267, Grb. 11351, Schweiz 215; n. Blg. 17280, Ni. 2260, Schweiz 1493, V. St. 9890.
Chlormagnesium	194	138570	—138376	+ 30	+ 8548	v. Ni. 105; n. Grb. 90379.
Chloroform	19	658	— 639	+ 3	+ 45	v. Grb. 12; n. Russl. 196.
Chromalaun	85	7382	— 7297	+ 42	— 682	v. Schweiz 63; n. Grb. 2571.
Citronensäure, Citronensaft	2386	835	1551	+ 651	+ 93	v. Grb. 727, Italien 1295; n. Russl. 175.
Cochenille	819	280	539	+ 107	— 7	v. Spanien 739; n. Russl. 90.
Cyankalium	53	11211	— 11158	+ 47	+ 736	v. Grb. 17; n. Grb. 290, Ni. 67, Capland 767, Transvaal 9242.
Dividivi	50748	6456	44292	+ 2010	+ 1049	v. Haiti 4041, Columbien 13244, Niederl. Westindien 17016, Venezuela 13822; n. Russl. 3472.
Eisenalaun; Eisenbeizen	12629	7276	5354	+ 1463	+ 352	v. Fr. 10189; n. O. U. 3297.
Eisenoxyd, rothes; Eisenmennig	19238	9342	9896	+ 844	+ 38	v. Grb. 9810, O. U. 8103; n. Blg. 2103.
Essenzen etc., alkohol- oder ätherhaltige	410	1503	— 1093	— 22	+ 257	v. O. U. 194; n. O. U. 158.
Farbhölzer: Blauholz	403250	82201	321049	— 50531	— 10693	v. Ni. 2526, Brit. Westindien 99697, Haiti 53005, Mexico 227858, V. St. 5623; n. Dänemark 5113, O. U. 19770, Russl. 34929, Schweiz 4483.
Gelbholz	44482	16914	27568	— 10456	+ 3721	v. Columbien 2163, Mexico 10461, Centralamerik. Republiken 16193; n. Russl. 3737.
Rothholz	33605	11301	22304	+ 52	+ 508	v. Westafrika 7349, Brasilien 3145; n. Russl. 5704.
Farbholzextracte	53585	12629	40956	+ 7050	— 809	v. Blg. 1325, Fr. 29515, Grb. 2263, Ni. 1263, Schweiz 1583, V. St. 16268; n. Grb. 710, O. U. 5801, Schweiz 765.
Galläpfel	26114	2136	23978	— 4478	+ 134	v. Grb. 2967, Türkei 4698, China 15508, Japan 1455; n. Russl. 819.
Gelatine	609	5970	— 5361	+ 40	+ 130	v. Fr. 215; n. Grb. 1056, O. U. 711, Russl. 625, V. St. 846.
Gerbsäure	235	5174	— 4939	— 90	+ 73	v. Schweiz 182; n. Fr. 509, Grb. 1940, Italien 368, O. U. 707, Russl. 571.

[20]) Hinsichtlich des Vorjahres s. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 190.
[21]) Bis Ende Juni 1895: Aether- und Aetherpräparate.
[22]) Vom 1. Juli 1895 ab.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Ausfuhr	Wichtige Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Gerbstoffextracte	124748	29960	95788	+ 11614	+ 12746	v. Blg. 8739, Fr. 38197, Grb. 5262, O. U. 54703, V. St. 5969; n. Blg. 1473, O. U. 4407.
Glycerin, gereinigtes	13768	18982	— 5214	— 4135	— 3735	v. Fr. 1319, Grb. 6875, Ni. 5135; n. Blg. 1053, Grb. 6026, Ni. 1 51, O. U. 2794.
Glycerin, rohes	68838	1543	67295	+ 2768	— 538	v. Blg. 7716, Fr. 12911, Grb. 20420, Ni. 10339, Russl. 14698, Argentinien 268; n. O. U. 488
Goldpräparate	2,44	57,89	— 55,45	— 0,24	+ 8,33	v. O.U. 0,39; n. Blg. 2,33, Fr. 1,31, Grb. 32,32, O.U. 14,76, Russl. 2,59.
Gummi arabicum	25598	8284	17314	+ 2890	+ 1228	v. Blg. 362, Fr. 5909, Grb. 9909, O. U. 1068, Türkei 1451, Egypten 2266, Westafrika 646, Brit. Ostindien 3938; n. Fr. 3130, O. U. 2599, Schweiz 367.
Hausenblase	222	100	122	+ 36	— 86	v. Russl. 136, V. St. 47; n. Fr. 26.
Holzgeist	24018	9773	14245	+ 9672	+ 2324	v. O. U. 10709, V. St. 12066; n. Fr. 778, Grb. 4004, Ni. 1387, Schweiz 2449
Indigo	17945	6580	11365	+ 2673	+ 514	v. Fr. 203, Grb. 4282, Ni 679, O. U. 716, Brit. Ostindien 10313, Niederl. Ostindien 569, Centralamerik. Republiken 1117; n. Freihafen Hamburg 801, Blg. 55, Dänemark 347, Fr. 359, Grb. 34, Italien 311, Ni. 362, O. U. 2172, Russl. 1228, Schweden 308, Schweiz 290, V. St. 44.
Indigocarmin	122	722	— 600	— 151	+ 208	v. Fr. 117; n. O. U. 242.
Insectenpulver und Insectenpulverblumen	3129	410	2719	+ 180	— 39	v. O. U. 3080; n. Russl. 87.
Jod	1132	228	904	— 3175	+ 101	v. Grb. 486, Norwegen 74, Chile 552; n. Italien 59.
Jodkalium und andere Jodpräparate	221	1282	— 1061	— 21	+ 209	v. Blg. 94; n. Grb. 52, Italien 57, Ni. 47, O. U. 130, Russl. 494, Spanien 46, Japan 175.
Irländisches und isländisches Moos	3456	589	2867	+ 1363	+ 139	v. Fr. 1813; n. O. U. 134.
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	8054	7308	746	+ 1441	— 2251	v. Fr. 1917, Grb. 2988, O. U. 1452; n. Blg. 1823, O. U. 775, Russl. 1306, V. St. 1695.
Kali, chromsaures	5177	3863	1314	+ 2273	— 1633	v. Grb. 3541; n. Fr. 1552.
Kali, schwefelsaures	8952	232317	—223365	— 4112	— 21252	v. O. U. 8927; n. Fr. 12628, Grb. 25169, Ni. 18923, Schweden 29024, V. St. 124600.
Kalisalpeter	10053	129282	—119229	— 1293	— 2844	v. Blg. 9895; n. Dänemark 4589, Fr. 4894, Grb. 58991, Italien 4894, Ni. 11299, Schweiz 1248, Spanien 5752, China 8401, Japan 2579, Brasilien 6987.
Kalk, künstlicher kohlensaurer	76713	15750	60963	+ 18354	+ 5085	v. Blg. 19480, Fr. 4304, Grb. 5568, V. St. 45671; n. Russl. 12844.
Kartoffelfuselöl	3	1835	— 1832	— 18	+ 627	v. Russl. 2; n. V. St. 629.
Kitte	398	973	— 575	+ 28	+ 209	v. Fr. 178; n. Chile 77.
Knochenasche	55751	35725	20026	— 51203	— 41563	v. Argentinien 26522, Uruguay 28790; n. O. U. 29514.
Knochenkohle	64722	23480	41242	— 36047	— 3027	v. Grb. 18070, Russl. 22030, China 7395; n. O. U. 10604, Schweden 1028.
Knochenmehl	243348	111883	131465	—102995	+ 26962	v. Blg. 10241, Grb. 2941, Ni. 14121, O. U. 22154, Russl. 106666, Brit. Ostindien 75230; n. O. U. 6999, Schweden 42368, Schweiz 25494
Knoppern; Eckerdoppern; Valonea	99910	3678	96232	+ 10915	+ 1234	v. O. U. 17763, Türkei 76555; n. Russl. 1486.
Kohlensäure	45	20415	— 20370	— 3	+ 1804	v. Schweiz 34; n. Ni. 10554.
Krapp (Färberröthe)	2172	1502	670	+ 236	— 317	v. Ni. 1407; n. O. U. 706.
Kreide, geschlemmte	101031	40321	60710	+ 6341	— 4157	v. Fr. 67335; n. O. U. 22120.
Kupferfarben	398	5694	— 5296	+ 47	+ 1075	v. Fr. 374; n. Russl. 1660, China 1289.
Lacke, Lackfirnisse	8083	8145	— 62	+ 944	+ 1715	v. Blg. 533, Fr. 460, Grb. 4679, Ni. 1087, V. St. 1064; n. O. U. 833, Schweiz 1163.
Lackfarben	97	7077	— 6980	+ 36	+ 2517	v. Blg. 46; n. Grb. 999.
Lakritzensaft	4966	1005	3961	— 114	+ 106	v. Fr. 869, Italien 3326; n. Dänemark 295.
Leim; auch Leimgallerte	26385	47630	— 21245	+ 4256	+ 8166	v. Fr. 7038, Grb. 3316, Ni. 3467, O. U. 8939, Schweiz 1745; n. Blg. 1943, Fr. 3491, Grb. 18162, O. U. 2292, Schweiz 3215, Brit. Nordamerika 947, V. St. 5921.
Magnesia, künstliche kohlensaure	1092	1721	— 629	+ 396	+ 277	v. O. U. 534; n. Russl. 335.
Maler- und Waschfarben; Tusche	944	17016	— 16072	+ 94	+ 3185	v. Grb. 342, Ni. 193; n. Freihafen Hamburg 2205, Blg. 1920, Grb. 2033, Ni. 1051, O. U. 990, Russl. 1273.
Manganpräparate	142	3981	— 3839	+ 110	+ 531	v. Grb. 124; n. Grb. 959, V. St. 860.
Mennige	3539	65805	— 62266	— 583	+ 10548	v. Gbr. 3223; n. Blg. 4323, Fr. 4526, Grb. 15456, Ni. 7595, O. U. 3055, Brit. Ostindien 6786, V. St. 10188.
Mineralwasser	66139	381828	—315689	+ 8442	+ 52181	v. Fr. 4894, O. U. 52089; n. Blg. 78690, Fr. 7019, Grb. 60252, Ni. 125214, O. U. 32781, Russl. 14546, Schweiz 11156, Brasilien 9649, V. St. 25226.
Myrobalanen	100431	8619	91812	+ 21819	+ 1280	v. Brit. Ostindien 96918; n. O. U. 5035.
Naphtalin	45076	3100	41976	+ 13957	+ 181	v. Blg. 19833, Grb. 21903; n. Grb. 195.
Natron, blausaures	118	1349	— 1231	+ 102	— 175	v. Blg. 14; n. Ni. 959.
Natron, chromsaures	1185	15944	— 14759	+ 644	— 6643	v. Schweiz 683; n. Blg. 1783, Fr. 6963, Grb. 1060, Ni. 362, O. U. 1367, Schweiz 2889.
Natron, doppeltkohlensaures	3281	3400	— 119	+ 669	+ 458	v. Grb. 2613; n. Blg. 540, Ni. 672, Russl. 668.
Natron, schwefelsaures	12166	369381	— 357215	+ 5612	+ 4162	v. Freihafen Hamburg 271, Blg. 1467, O. U. 5037, Schweiz 2695; n. Blg. 153704, Ni. 32491, O. U. 66359, Russl. 36667.
Natron, unterschwefligsaures	1526	28494	— 26968	+ 142	+ 11347	v. O. U. 688; n. V. St. 16963.
Oelfirniss	6298	4001	2297	— 1260	— 312	v. Ni. 4411; n. Freihafen Hamburg 702.
Opium	164	32	132	+ 82	— 32	v. Türkei 66.
Orseille, Orseille-Extract, Persio, Lackmus	2396	1255	1141	+ 368	— 1005	v. Fr. 796; n. Fr. 100, O. U. 465.
Oxalsäure, oxalsaures Kali	398	22221	— 21823	+ 221	+ 2500	v. Grb. 312; n. Fr. 4721, Grb. 2285, Ni. 1037, O. U. 2355, V. St. 7173.
Palm- und Cocosnüsse	8993	828	8165	+ 2321	+ 365	v. Brit. Ostindien 4463; n. O. U. 813.
Phosphor	2446	398	2048	+ 409	— 163	v. Fr. 340, Grb. 1612; n. O. U. 125.
Pikrinsäure	21	562	— 541	+ 11	+ 137	v. Grb. 16; n. China 78.
Potasche	16336	134431	—118095	— 6619	+ 13379	v. Fr. 862, O. U. 13895; n. Blg. 20780, Dänemark 7999, Fr. 7299, Grb. 17516, Ni. 25881, Schweden 13014, V. St. 20989.
Quebrachoholz, nicht zerkleinert	876057	8243	867814	+474305	+ 5008	v. Argentinien 875949; n. Freihafen Hamburg 6549.
Quercitron	6822	1113	5709	— 3388	+ 167	v. V. St. 6653; n. O. U. 510.
Rhabarberwurzel, getrocknete	688	171	517	+ 41	— 8	v. Grb. 200, China 470; n. Russl. 54.
Russ und Russbutten	2616	11173	— 8557	— 170	— 125	v. V. St. 1725; n. Blg. 1961, Fr. 3305, Russl. 2544.
Safflor	18	—	18	+ 6	— 9	v. O. U. 9.
Salicylsäure und salicylsaures Natron	45	3897	— 3852	— 26	+ 742	v. V. St. 8; n. Fr. 295, Grb. 820, Italien 165, Ni. 123, O. U. 180, Russl. 319, Schweiz 126, Japan 223, V. St. 1218.
Salpetersäure	4933	8239	— 3306	+ 557	+ 3815	v. O. U. 2755; n. Schweiz 2221.
Salzsäure	34852	113766	— 78914	— 759	+ 7992	v. Blg. 20859; n. Fr. 26161, Schweiz 51175.
Schiesspulver	132	22092	— 21960	— 130	— 562	v. Dänemark 2; n. Dänemark 237, Deutsch-Westafrika 303, Westafrika ohne deutsche Schutzgebiete 8888, China 3742, Brasilien 3572, Brit. Australien 5.
Schwefel	188355	5052	183303	— 14316	— 1665	v. Grb. 2552, Italien 170870, O.U. 8489; n. O.U. 1626.
Schwefeläther, Celloidin, Collodium[23])	6	2309	— 2303	—	—	v. Dänemark 2; n. Blg. 101.

[23]) Vom 1. Juli 1895 ab.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Ausfuhr	Wichtigere Herknnfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Nl. = Niederlande, O.U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	680	15947	— 15267	+ 205	+ 3202	v. O.U. 523; n. V. St. 7017.
Schwefelkohlenstoff	818	1042	— 224	+ 184	— 16	v. Grb. 572; n. Russl. 475.
Schwefelsäure	85299	228094	—142795	— 4892	+ 28559	v. Ni. 27666, O.U. 44446; n. Freihaf. Hamburg 15334, Blg. 48855, Fr. 30233, Ni. 38362, O.U. 13239, Schweiz 36857.
Siegellack	171	1130	— 959	+ 12	+ 139	v. Fr. 164; n. Schweiz 131.
Soda, calcinirte	6819	314362	— 307543	— 713	— 21200	v. Grb. 5550; n. Blg. 23868, Dänemark 45459, Grb. 32805, Italien 63358, Ni. 27924, Russl. 14415, Schweden 36753, Schweiz 58559, V. St. 1484.
Soda, rohe, auch krystallisirte	4674	15692	— 11018	+ 1494	— 949	v. Blg. 401; n. Russl. 520, Schweden 7957, Chili 453.
Sprengstoffe oder Sprengmittel	466	39795	— 39329	+ 4	+ 6163	v. Blg. 411; n. Dänemark 718, Grb. 2400, Russl. 4614, Capland 15690, China 320, Japan 670, Chile 1178, Mexico 1485, Brit. Australien 1418.
Steinkohlentheeröle, leichte	83174	19661	63513	+ 25083	+ 3376	v. Blg. 8731, Fr. 3085, Grb. 61645, Ni. 5897, O.U. 2602; n. Fr. 6973, Ni. 2039, O.U. 1395.
Strontianpräparate	4652	1696	2956	— 6002	+ 528	v. Grb. 4651; n. V. St. 855.
Sumach	73634	2942	70692	+ 3320	+ 670	v. Italien 53013, O.U. 16694; n. O.U. 746.
Superphosphat	960990	557416	403574	—282741	— 48273	v. Freihafen Hamburg 213173, Blg. 381828, Dänemark 22370, Fr. 58490, Grb. 188373, Ni. 92192; n. Italien 15263, Ni. 9588, O.U. 265863, Russl. 45988, Schweiz 135589.
Terpentinöl, anderes Harzöl; Camphoröl	182959	16409	166550	+ 18698	+ 1089	v. Blg. 4397, Fr. 10674, Grb. 7784, Russl. 16473, V. St. 140265; n. O.U. 8902.
Tinte; Tintenpulver	1942	5712	— 3770	— 92	+ 1171	v. Fr. 777; n. Ni. 847.
Ultramarin	531	42906	— 42375	+ 66	+ 1927	v. Fr. 342; n. Blg. 3019, Fr. 1142, Grb. 15623, Italien 1826, Ni. 2704, Spanien 1650, V. St. 2992.
Vitriol, blauer	8550	19113	— 10563	+ 1762	— 1123	v. Grb. 3328; n. O.U. 4757, Russl. 5166.
Vitriol, grüner	3326	31245	— 27919	— 492	— 8889	v. Schweiz 1395; n. O.U. 6846.
Vitriol, weisser	42	4030	— 3988	— 809	— 289	v. Freihafen Hamburg 30; n. Grb. 2712.
Wachholderöl; Rosmarinöl	241	79	162	+ 13	— 1	v. O.U. 146; n. V. St. 16.
Wagenschmiere	774	4366	— 3592	— 1760	— 78	v. O.U. 384; n. Schweiz 1016.
Wasserglas	1449	53918	— 52469	— 115	+ 2843	v. Freihafen Hamburg 474; n. Blg. 13356.
Weinhefe, trockene und teigartige	50589	21	50568	+ 1070	— 37	v. Fr. 10049, Italien 21501, Spanien 17892; n. Schweiz 1.
Weinstein	12764	6313	6451	— 2955	+ 1557	v. Fr. 1529, Italien 5443, O.U. 1579, Spanien 2479; n. Grb. 2896, Ni. 303, Russl. 532, Brit. Australien 566.
Weinsteinsäure	515	11462	— 10947	+ 200	— 155	v. Fr. 253, Grb. 24, Italien 1, O.U. 116, Schweiz 51; n. Grb. 7317, Ni. 307, Russl. 340, Schweiz 565.
Wermuth, getrocknet	587	63	524	— 1316	— 592	v. Fr. 180, O.U. 340; n. O.U. 3.
Wichse	3241	11882	— 8641	+ 189	+ 1852	v. V. St. 763; n. Italien 1665.
Wurmsamen, getrocknet	1374	804	570	+ 190	+ 145	v. Russl. 1372; n. O.U. 191.
Zinkweiss und Zinkgrau; Zinksulfidweiss	29063	155392	— 126329	+ 3936	+ 11020	v. Blg. 10341, Ni. 3066, O.U. 10288; n. Freihafen Hamburg 3426, Blg. 16737, Dänemark 5094, Grb. 52743, Ni. 9666, Norwegen 6641, O.U. 4586, Russl. 13714, Schweden 5785, V. St 23899.
Zinnober, rother	87	2791	— 2704	+ 8	— 139	v. Grb. 19; n. Grb. 1041, O.U. 197, Russl. 553.
Zinnpräparate; Zinnsäuresalze	465	2074	— 1609	— 742	— 97	v. Fr. 163; n. O.U. 236.
Zündhölzer; Zündkerzchen	2925	20536	— 17611	+ 242	— 1857	v. Schweden 1849; n. Blg. 5628, Ni. 4415.
Zündwaaren, nicht besonders genannt	711	10655	— 9944	+ 203	+ 3572	v. Blg. 274; n. Capland 1219.
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauche, nicht besonders genannt	62622	29285	33337	+ 666	+ 3037	v. Blg. 1559, Fr. 3637, Grb. 3457, Italien 7932, Ni. 2416, O.U. 8779, Russl. 6275, Brit. Ostindien 7620, Chili 4110, Mexico 2198, Peru 1774, V. St. 3009; n. Freihaf. Hamburg 2494, Blg. 841, Dänemark 1075, Fr. 1942, Grb. 2765, Ni. 2193, O.U. 3477, Russl. 4139, Schweden 756, Schweiz 1258, Argentinien 970, V. St. 3725.
Fabrikate, chemische, nicht besonders genannt	36345	145164	—108819	+ 6491	+ 38806	v. Blg. 2333, Fr. 8298, Grb. 12834, Ni. 2100, O.U. 4279, Schweiz 4809, V. St. 362; n. Freihafen Hamburg 369, Blg. 5699, Dänemark 1790, Fr. 19013, Grb. 29039, Italien 2373, Ni. 15261, Norwegen 1020, O.U. 8675, Russl. 9368, Schweden 2049, Schweiz 14727, Spanien 722, Türkei 628, Brit. Ostindien 12576, Japan 1919, Argentinien 529, Brasilien 2226, Venezuela 368, V. St. 10389, Brit. Australien 956.
Farb- u. Gerbmaterialien, nicht besond. genannt	15451	47540	— 32089	— 2280	+ 4195	v. Fr. 1926, Grb. 2871, Ni. 462, O.U. 2381, Brit. Ostindien 3419, China 67; n. Freihaf. Hamburg 208, Blg. 5033, Dänemark 979, Fr. 3904, Grb. 6663, Italien 1618, Ni. 2983, Norwegen 688, O.U. 4288, Russl. 5442, Schweden 2098, Schweiz 1694, Spanien 602, China 345, Niederländ. Ostindien 163, Argentinien 479, Brasilien 664, Chili 643, V. St. 6415.
Drogerie- u. Apothekerwaaren, unvollst. declar.	—	1930	— 1930	—	+ 396	n. Russl. 671.

Bericht von E. Merck, Darmstadt, über das Jahr 1895.

Die Fortschritte auf biologischem Gebiete haben die Firma veranlasst, besondere Abtheilungen zur Darstellung von Antitoxinen und zur Bereitung der Heilmittel aus thierischen Organen einzurichten.

Von der ersten Abtheilung des vorliegenden Berichtes — Originalmittheilungen — möge Folgendes Erwähnung finden. Aus den Blättern von Leucodendron concinnum wurde ein amorphes Glycosid von der Zusammensetzung $C_{27}H_{42}O_{10}$ oder $C_{27}H_{44}O_{10}$ isolirt neben einem krystallinischen Bitterstoffe, dem anscheinend die Formel $C_{15}H_{16}O_8$ zukommt. Ersterer Körper wird „Leucoglycodrin“ genannt, der Bitterstoff wird als Leucodrin bezeichnet. — Aus Radix Imperatoriae ostruthium wurde ein neuer Körper, Osthin, von der Zusammensetzung $C_{15}H_{16}O_5$ gewonnen. Derselbe bildet ein Mono- und ein Diacetylderivat und schmilzt bei 199—200°. — Ein aus Plumiera acutifolia isolirter krystallisirter Bitterstoff ist anscheinend nach der Formel $C_{57}H_{72}O_{33} + 2\,H_2O$ zusammengesetzt. Derselbe scheint nicht mit dem aus derselben Pflanze von Boorsma dargestellten Körper, dem die Formel $C_{30}H_{40}O_{18} + H_2O$ zukommen soll, identisch zu sein. — Umfangreiche Untersuchungen wurden angestellt über die Condensation der Gerbstoffe mit Formaldehyd. Mit Gallusgerbsäure und Formaldehyd gewinnt man nach der Gleichung $2\,C_{14}H_{10}O_9 + HCOH = CH_2{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{14}H_9O_9}{C_{14}H_9O_9}} + H_2O$ das „Tannoform“, ein Methylenditamin, als ein leichtes, weiss-röthliches, bei ca. 230° C. sich zersetzendes Pulver, welches in Wasser und den meisten organischen Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Alkohol, unlöslich ist, von den Alkalien aufgenommen und aus diesen Lösungen durch Säuren wieder ausgeschieden wird. — Eichentannoform, aus Eichenrindengerbsäure und Formaldehyd, entsteht anscheinend nach der Gleichung $2\,C_{14}H_{14}O_7 + HCOH = CH_2{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{14}H_{13}O_7}{C_{14}H_{13}O_7}} + H_2O$. Der Körper stellt ein rothgelbes Pulver dar, welches sich beim Erhitzen auf 105° C. dunkel rothbraun färbt und bei 275° schwarz wird. — Quebrachogerbsäure liefert mit Formaldehyd eine Verbindung, welcher nach dem Trocknen bei 102—105° C. die Formel $CH_2{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{26}H_{24}O_9}{C_{26}H_{24}O_9}}{>}O$ bezw. $CH_2{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{26}H_{22}O_9}{C_{26}H_{22}O_9}}{>}O$ (Quebrachotannoform) zukommt. — Ratanhiatannoform, aus Ratanhiagerbsäure und Formaldehyd, und Myrobalanentannoform, aus Myrobalanengerbsäure und Formaldehyd, sind den vorher genannten Präparaten ähnlich. — Durch Digestion von frisch gefälltem Wismuthhydroxyd mit Methylendigallussäure wurde ein Salz gewonnen, das nach den Analysenresultaten durch Zusammentreten von 4 Mol. der Säure mit 3 Mol. Wismuthhydroxyd entstanden ist. — Aloïn liefert mit Formaldehyd ein Condensationsproduct nach folgender Gleichung:

$$C_{17}H_{18}O_7 + HCOH = CH_2{=}C_{17}H_{16}O_7 + H_2O.$$

Ueber die Einwirkung von Halogenalkylenen auf Guajacol, wurde bereits in der „Chemiker Zeitung“ erichtet[24]) — Während das salicylsaure Theobromin durch einfaches Mischen der Lösungen von Theobromin und Salicylsäure nicht gewonnen werden kann, entsteht es leicht beim Kochen der Componenten mit Wasser, aus welchem es beim Erkalten in wohl ausgebildeten Nadeln auskrystallisirt. Es entspricht der Formel $C_7H_8N_4O_2 . COO . C_6H_4 . OH$. Weiter werden die Einrichtungen zur Gewinnung des Diphtherie-Antitoxins beschrieben.

Im zweiten Capitel des Berichtes werden unter dem Titel „Präparate“ eine grosse Anzahl neuerer Arzneimittel in Bezug auf ihre Darstellung, Eigenschaften und Wirkung beschrieben. Bei allen Präparaten sind geeignete Vorschriften für ärztliche Verordnungen gegeben.

Das dritte Capitel bringt die Beschreibung folgender Drogen: Cortex Plumeriae acutifoliae von Plumiera acutifolia Poir. (Apoynaceae), aus Indien.

[24]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1923.

Folia Combreti Reimbaultii von Combretum Raimbaultii Heckel (Combretaceae), an der Westküste Afrikas, in Senegal, der Sierra Leone vorkommend. Folia Leucodendronis concinni von Leucodendron concinnum (Proteaceae), vom Capland stammend. Fructus Hyaenanchis globosae, von Hyaenanche globosa Lamb. bezw. Toxicodendron capense Thbg. (Buxeae), wird im Caplande zum Vergiften der Hyänen benutzt. Herba Galegae officinalis von Galega officinalis (Leguminosae), aus Südeuropa. Radix Lasiosiphonis anthylloidis, von Lasiosiphon anthylloides Meisn (Thymeleaceae), stammt aus Süd-Afrika, Natal. Radix Lichtensteiniae interruptae, von Lichtensteinia interrupta E. M. (Umbelliferae), stammt ebenfalls aus Süd-Afrika, Natal. Radix Morrheniae brachystephanae von Morrhenia brachystephana Gr. (Asclepiadeae), aus Argentinien und Brasilien. Rhizoma Podophylli Emodi, von Podophyllum Emodi Wallich (Berberideae), vom Himalaya und aus Kaschmir stammend.

Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1895 und für die Jahre 1879—1895.

Th. Den Durchschnittspreisen wichtiger Waaren im Grosshandel an deutschen Plätzen, welche im Kaiserlichen statistischen Amt nach den Angaben der betr. Handelskammern zusammengestellt werden, entnehmen wir die Durchschnittspreise für Petroleum von den Plätzen, für welche Angaben vorliegen für die einzelnen Monate des Jahres 1895 und für die 17 Jahre 1879—1895.

	Petroleum — 100 kg mit Fass: amerikanisches, white raffinirt:				russisches:	
	Bremen.	Danzig.	Hamburg.	Stettin.	Breslau.	Lübeck.
	4 Mon. Ziel; unverzollt.	20 Proc. Tara.	1 Proc. Decort; unverzollt.	20 Proc. Tara.	20 Proc. Tara.	Nobel-, 3 Mon. Ziel oder baar 1 Proc. Sconto.
	M	M	M	M	M	M
1895 Januar	10,62	19,90	10,75	19,20	18,50	18,40
Februar	11,05	20,60	10,90	20,20	19,80	19,50
März	12,62	21,80	12,66	21,70	20,50	20,60
April	19,00	27,54	20,75	27,70	24,00	30,00
Mai	14,89	24,30	15,20	23,40	23,00	23,60
Juni	14,27	23,50	14,18	23,10	22,00	22,75
Juli	13,70	23,05	13,75	22,80	22,00	22,75
August	12,39	21,60	12,48	21,10	20,50	21,50
September	12,28	21,50	12,32	20,70	20,80	21,00
October	12,45	21,50	12,45	20,80	20,60	21,00
November	14,47	22,55	14,06	22,90	21,75	21,40
December	14,06	23,15	13,70	22,50	21,25	22,00
Jahr 1895	13,48	22,58	13,60	22,18	21,23	22,04
„ 1894	9,72	19,08	10,02	18,07	18,19	18,53
„ 1893	9,54	19,33	9,83	18,33	19,02	19,36
„ 1892	11,08	21,46	11,69	20,67	20,46	21,05
„ 1891	12,56	23,13	12,88	22,10	21,31	22,20
„ 1890	13,27	24,20	13,42	—	22,37	21,97
„ 1889	13,65	25,06	13,98	24,06	22,78	22,70
„ 1888	14,68	26,04	14,76	24,94	—	22,00
„ 1887	12,47	22,21	12,74	21,86	—	22,00
„ 1886	13,11	23,61	13,57	22,61	—	—
„ 1885	14,55	23,69	14,88	15,81	—	—
„ 1884	15,24	24,90	15,68	16,54	—	—
„ 1883	15,49	24,67	15,82	16,66	—	—
„ 1882	14,35	23,95	14,71	15,33	—	—
„ 1881	15,81	26,64	16,07	17,22	—	—
„ 1880	17,16	27,58	17,22	18,80	—	—
„ 1879	16,29	23,04	16,88	18,30	—	—

Ueber die Industrie Norwegens im Jahre 1895.

Se. Nach dem Berichte über die Lage der verschiedenen Industriezweige Norwegens hat der für dieses Land so bedeutungsvolle Fang von grossen Seesäugethieren mit zugehöriger Thrankocherei einen Nettogewinn nicht ergeben. Die Preise waren nicht höher notirt als im vorigen Jahre, hierzu kam noch ein durch stürmisches Wetter und andere ungünstige Verhältnisse verursachter, wesentlich geringerer Fangertrag als in 1894. Es wurden im Ganzen nur 46 393 Stück Robben gefangen (gegen 80 645 Stück in 1894), woraus 7850 t Thran gewonnen wurden. Auch von Wallfischen wurde auf den verschiedenen Fangorten durchgehend weniger gefangen als in 1894; der Totalfang von den verschiedenen Arten war etwas mehr als 4000 Stück, woraus ca. 92 800 t Wallthran gewonnen wurde.

Von Holzschliff wurden in den ersten 11 Jahresmonaten (ausser der schwedischen Transitwaare) ca. 245 000 t (nass berechnet) mit ca. 8 Mill. Kronen Werth exportirt. Norwegen hat jetzt 62 Holzschleifereien, wovon 10 mit Papierfabriken, 3 mit Pappfabriken verbunden sind. Die Mehrproduction, die im Laufe des Jahres durch die neuerrichteten Fabriken verursacht ist, wurde meistentheils durch die von sämmtlichen Schleifereien beschlossene Einschränkung der Production mit 10 Proc balancirt. Dagegen wurden die Erwartungen, dass der Consum von Holzschliff sich auf derselben Höhe wie früher halten oder sogar etwas vergrössern sollte, durch den bedeutenden Preisfall der Cellulose getäuscht. Die Augustnotirung des scandinavischen Holzmassevereins zeigte 30—33 Kronen pro 1 t für nasse Waare. Zur Lieferung im Jahre 1896 sind schon bedeutende Mengen nasser Waare verkauft und zwar zu Preisen von 30—34 Kronen.

Die Fabriken für Cellulose haben ein sehr dürftiges Jahr gehabt. Durch mehrere neue Anlagen, sowohl in Norwegen wie in Schweden, ist die scandinavische Production sehr gesteigert In Norwegen arbeiten nun 13 Sulfitcellulosefabriken nebst 4 Fabriken, die Cellulose nach der Sulfatmethode verarbeiten; 3 der ersteren und 2 der letzteren sind zugleich Papierfabriken. Gleichzeitig mit der vergrösserten Production ist aber auch der Verbrauch gestiegen, und die Preise sind gesunken. Schon zu Ende des ersten Halbjahres von 1895 hatte sich der Export von Norwegen mit 8300 t berechneter trockner und 16 600 t berechneter nasser Waare gegenüber der analogen Ziffer für 1894 vergrössert. Der sämmtliche Celluloseexport machte in den ersten 11 Jahresmonaten ca. 50 000 t trockne und 7000 t nasse Waare aus und zwar mit einem Gesammtwerthe von 7 Mill. Kronen.

Die Papierfabrikation in Norwegen arbeitete im ersten Theile des Jahres mit wenigen Ordres und niedrigen Preisen. Beide besserten sich jedoch im Laufe des Jahres. Eine Fabrik, die nur mit einer kleinen Maschine arbeitete, ist als niedergelegt zu betrachten; sonst arbeiten in Norwegen 30 Papiermaschinen auf 14 Fabriken vertheilt, die im Jahre 1896 45 Mill. kg Papier produciren werden.

Die Glasindustrie hat in den letzten Jahren unter stets ungünstigen Verhältnissen gearbeitet. Trotz der verhältnissmässig niedrigen Preise der Rohmaterialien und Kohle wird das Betriebsresultat des Jahres sich ungünstig zeigen, denn der Verkaufspreis der Producte war stets sinkend und die Nachfrage auf dem ausländischen Markte abnehmend. Der Glasexport von Norwegen betrug i. J. 1890 1 835 000 kg von 584 000 Kronen Werth, i. J. 1894 nur 738 000 kg mit 395 000 Kronen Werth. Für 1895 liegen noch keine Angaben vor. Sechs Glashütten waren im Berichtsjahre in Betrieb.

Die Bierbrauereien Norwegens werden Jahr für Jahr schlechter situirt. Zwar haben die 46 Brauereien, die im verflossenen Jahre im Betriebe waren, eine recht gute Ausbeute gehabt; doch war dies theils in den niedrigen Gerste- und Hopfenpreisen begründet, theils darin, dass die Brauereien ziemlich grosse Mengen von Malz und Bier in Vorrath hatten, als die enorme Steuererhöhung im April in Wirksamkeit trat. Nachdem diese Mengen verbraucht sind, müssen die Brauereien aber mit einem Rohstoff arbeiten, dessen Besteuerung in keinem anderen Lande so hoch ist wie in Norwegen. Die Einfuhr von Malz betrug in den ersten 11 Monaten vom Jahre 2665 t, während die einheimische Malzproduction im Budgetjahre 1894/95 12 179 t ausmachte.

Von Branntweinbrennereien waren im Lande im Budgetjahre 1894/95 23 im Gange. Die Gesammtproduction betrug 3 601 509 l à 100 Proc. Indessen hat auch auf diesem Gebiete die im Mai stattgefundene Steuererhöhung Schwierigkeiten bereitet. Der Preis pro 1 l à 100 Proc. Alkohol war im Frühjahre 2,23 Kronen, nach der Erhöhung 2,73. Es sind desshalb seit Mai nur ca. 170 000 l Rohspiritus à 100 Proc. verkauft und es restirt noch von der vorjährigen Campagne ein Vorrath von 600 000 l à 100 Proc. Durchschnittlich 10 Proc. der Production sind nach einer gegenseitigen Vereinbarung der gesammten Brennereien entweder zu denaturiren oder auszuführen.

Die Apatitgruben zu Oedegaarden beschäftigten im Jahre 1895 ca. 100 Mann; es wurden 600 t Apatit producirt. Der Preis war beständig sinkend von 70—75 Kronen pro 1 t in den Jahren 1892—1894 bis auf 65 Kronen pro 1 t. — Das Feldspathgeschäft ist wahrscheinlich etwas besser als in den vorhergehenden Jahren gewesen; die Preise waren 16—17 Kronen für Ia-Waare frei auf Schiff. — Von Rutil wurden 15—20 t exportirt; Einkaufspreis 0,60 Kronen pro 1 kg. — Das im Anfange des Jahres herrschende norwegische Thoritfieber wird noch in frischer Erinnerung sein. Es wurden in 1895 im Ganzen 600 kg, nach einer anderen Statistik ca. 1000 kg Thorit mit einem Exportwerth von $^1/_5$ bis $^1/_4$ Million Kronen ausgeführt. Der Preis war im Frühjahr gewöhnlich 300 Kronen pro 1 kg, ausnahmsweise sogar 400—500 Kronen pro 1 kg, fiel aber im Laufe des Sommers auf 150 Kronen und beträgt jetzt kaum 80—40 Kronen pro 1 kg. Dieser colossale Preisfall wurde durch die Concurrenz mit amerikan. Monaziten verursacht. Jetzt ist die Thoritproduction in Norwegen ganz eingestellt; im Ganzen ist wohl in den verflossenen zwei Jahren mit diesen Mineralien ein gutes Geschäft gemacht worden, doch wurden auch in Folge unverständigen Speculirens ziemliche Summen verloren. — Die Ausfuhr von granitischen Gesteinen (Granit, Syenit und Labrador) ist in stetem Wachsen begriffen. In 1895 war die Nachfrage sehr bedeutend, aber die Preise sind sehr gedrückt. — Etwas besser als die eigentliche Granit-Industrie stellten sich die Conjuncturen für die feinere Stein-Industrie; der sog. Labrador von dem Gebiete Laurvik-Frederiksvärn ist in dieser Hinsicht das wichtigste Gestein; auch hiervon war der Export in 1895 befriedigend. — Das sog. Anker'sche Marmorgeschäft ist im Jahre bekanntlich auf eine dänisch-norwegische Gesellschaft übergegangen; von den grossen Vorkommnissen in Fauske sind im verflossenen Sommer 800 cbm Marmor mittelst Maschinen herausgenommen. Der Verbrauch von Cement ist in Norwegen in den letzten 15 Jahren auf das Dreifache gestiegen. In 1895 wurden eingeführt 65 000 t zu 170 kg netto Ausserdem producirt die inländische Fabrik bei Slemmestad jetzt 120 000 t jährlich, wovon im letzten Jahre fast die Hälfte ausgeführt wurde.

Wie in vorigen Jahren wurden auch in 1895 von Norwegen aus 40 bis 50 000 Kisten Zündhölzchen exportirt. Hiervon waren fast 90 Proc. Phosphorzündhölzer, die nach Britisch Ostindien gingen, wo die norwegischen Fabriken in einer Reihe von Jahren den Markt für diese Waare beherrschten. In den letzten Jahren hat aber der japanische Zündholzexport nach Indien der norwegischen Waare eine heftige Concurrenz geboten; die Preise sind hiernach in dem Grade gesunken, dass es sich nicht länger für Norwegen lohnt auf Indien Geschäfte zu machen. — Die Fischereien Norwegens stellen eben, wie das früher besprochene Fangen von Seesäugethieren, die Grundlage einer nicht unwesentlichen technischen Industrie dar, und zwar sowohl der Hermetik- und Conservenindustrie, wie der Thranindustrie; hierzu kommt noch die Verwerthung der Abfallstoffe der genannten Fabrikationen zu Futter- und Düngemittel. Die Dorschfischereien gaben im verflossenen Jahre zwar einen Gesammtfang von 68 Mill. Stück oder 27 Proc. mehr als der jährliche Durchschnittsfang seit 1866; wegen der niedrigen Preise repräsentirte der Fang doch nur einen Werth von 12 Mill. Kronen, d. h. weniger als sonst seit 1887. Der Ertrag von Dorschleber stand durchaus in keinem Verhältniss zur Anzahl von Fischen; es wurden nämlich nur 89 730 hl Leber gewonnen (anstatt 121 547 hl in 1894). Da die Leber noch dazu ungewöhnlich arm an Thran war, trat im Laufe des Jahres eine ausserordentliche Steigerung im Preise aller Sorten von Leberthran ein. Die feineren Sorten hiervon wurden im Juli-August ca. 100 Proc. höher notirt als im Januar 1895 und der Preis ist später nicht gesunken.

Von den in Norwegen betriebenen metallurgischen Industrien hat das Silberwerk des Staates zu Kongsberg einen Gesammt-Verlust von 9909 Kronen zu verzeichnen, wobei zu bemerken ist, dass die zur Betriebserweiterung und zur Anlage einer neuen Extractionshütte nöthigen Summen mit berechnet sind. Im Budgetjahre 1894—95 wurden producirt 4859 kg Silber. Wegen der verschiedenen technischen Verbesserungen, die jetzt eingeführt sind, sieht man einer besseren Zukunft entgegen. Die neue Extractionshütte, die im März in Gebrauch genommen wurde, verarbeitet wöchentlich 160 t After. Im letzten Halbjahre 1895 wurden hier 210 kg Silber zu 17 000 Kronen Werth mit 11 000 Kronen Productionskosten gewonnen, also 6000 Kronen Gewinn.

Die Kupferwerke und Kiesgruben haben in der letzten Hälfte des Jahres mit etwas besseren Conjuncturen gearbeitet als im vorigen Jahre. Im Durchschnitt vom ganzen Jahre hat man ca. 5—8 Proc. höhere Preise erzielt als i. J. 1894. Das Kupferwerk zu Röros producirte i. J. 1895 686 t metallisches Kupfer und 19 230 t Exportkies. Das genannte Etablissement, welches seit 1644 in ununterbrochenem Betriebe war, repräsentirt eine Bruttoproduction von 112 Mill. Kronen; mit Ausnahme von den Jahren 1810 bis 1818, 1877, 1885 bis 1886 und den vorletzten 2 bis 3 Jahren hat der Betrieb stets einen Ueberschuss gegeben. Bei den Gruben, wo man mechanische Treibkraft in hohem Grade entbehrt, werden jetzt grossartige Verbesserungen eingeführt, wodurch man die Productionskosten mit ca. 500 Kronen pro 1 t Kupfer zu verringern hofft.

Aus den Gruben zu Sulitelma wurden i. J. 1895 16 000 cbm = 34 700 t Erz gefördert. Hiervon wurden 32 950 t Exportkies mit 45 Proc. Schwefel und ca. 4 Proc. Kupfer gewonnen. Ausserdem gewann man 7330 t Hüttenkies mit 6½ Proc. Kupfer. Die Hütte, die bis jetzt nur Kupferstein liefert, producirte 1040 t Kupferstein mit einem Gehalt von 85 Proc. Kupfer. — Das Werk zu Sulitelma ist z. Z. das grösste Kupferwerk Norwegens und wird in den nächsten Jahren noch bedeutend erweitert werden. Von den anderen norwegischen Kupfergruben ist zu erwähnen diejenige zu Andal in Telemarken, wo im Laufe des Jahres 1850 t Kies mit 20 Proc. Kupfer gefördert wurden. In einem Stollen dieser Grube wurden Klümpchen gediegenen Silbers angetroffen, und selbst der Quarzgang enthält Silber.

Schwefelkies, ohne oder mit nur sehr wenig Kupfergehalt, wurde in bedeutenden Mengen aus mehreren Gruben ausser bei Sulitelma und der „Kongens Grube" bei Röros gefördert. Die wichtigsten derselben sind die Gruben Bosmo in Ranen mit einer Production von ca. 10 000 t Kies mit ca. 50 Proc. Schwefel und Killingdal, nördlich von Röros.

Der Gesammtwerth des i. J. 1895 von Norwegen ausgeführten Kupfer, Kupferstein und Kies beträgt ca. 2,3 Mill. Kronen. Als Kupfer producirendes Land nimmt Norwegen den vierten Rang in Europa ein.

Die fortwährend sinkenden Nickelpreise bedingten in 1895 nur einen ganz geringen Betrieb im Nickelwerke zu Ringerike. — Auch das Blaufarbenwerk (Kobalt) zu Modüm arbeitete nur in ganz beschränktem Maassstabe. — Die Zinkblendegruben zu Sande in Ryfylke arbeiteten mit kaum 20 Mann. — Die mit den Goldvorkommnissen auf Bömmelöen arbeitende englische Gesellschaft ist unter den Namen „Bremnäs Gold Mining Co." mit einem Actiencapital von ca. £ 50 000 reconstruirt; man soll ziemlich reiche Goldvorkommnisse gefunden haben. — Die französische Apatitgesellschaft in Bamble hat im verflossenen Jahre ebenfalls ziemlich umfassende Versuchsarbeiten mit angeblichen Vorkommnissen von Gold und Wismuth, sowie von Kupfer- und Silbererzen an mehreren Stellen in Telemarken vorgenommen.

Die Eisenhütte Näs zu Tvedestrand ist noch die einzige von den zahlreichen Eisenhütten Norwegens, die in Betrieb war. Dieselbe producirt wesentlich Tiegelstahl für Export. — Die Grube Rödsand in der Nähe von Christiansund hat etwas Eisenerz exportirt, und auf den nördlich belegenen Eisenerzfeldern fanden bedeutende Versuchsarbeiten statt.

Die Bergwerksproduction Russlands im Jahre 1894[25].

tz Die Steinkohlenproduction bezifferte sich in der Berichtsperiode auf 526 785 000 Pud und ist gegen das Vorjahr (460 271 000 Pud) um 14,5 Proc. gestiegen. Diese Zunahme ist hauptsächlich auf Rechnung des Donetzdistrictes zu stellen, wo das geförderte Quantum von 259 761 000 Pud im Jahre 1893 auf 293 869 000 im Berichtsjahre gewachsen ist; auch die Steinkohlenproduction des Dombrowabeckens (Russisch Polen), welche im Jahre 1894 202 597 000 Pud erreichte, ist in fortwährendem Steigen begriffen, wogegen die übrigen Steinkohlenfundorte Russlands eine nur langsame oder gar keine Entwicklung aufweisen, was theils auf schlechte Qualität der dort gefundenen Steinkohlen, theils auf den Mangel an Transportwegen oder auf überhandnehmende Concurrenz der Erdölrückstände als Heizmaterial zurückzuführen ist.

Die Roheisenproduction erreichte im Jahre 1894 rund 80 Mill. Pud, ist also gegen 1893 um rund 9½ Mill. Pud gestiegen. Auch die Stahlproduction weist einen Zuwachs von 23 763 500 auf 30 090 000 Pud, also um 27 Proc. auf, wogegen die Schmiedeeisenproduction von 28 100 000 auf 27 574 500 Pud, also um 2 Proc. zurückgegangen ist; besonders rapid wächst die Schienenproduction, wie dies aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich ist: 1891: 10 165 000, 1892: 11 330 000, 1893: 13 861 000, 1894: 14 805 000 Pud Schienenquantum. Der Rückgang in der Schmiedeeisenproduction ist keineswegs auf verminderten Consum zurückzuführen, denn in derselben Zeit ist die Menge des aus dem Auslande bezogenen Schmiedeeisens von 5 295 000 auf 10 335 000 Pud gestiegen; die russischen Fabriken waren hauptsächlich mit Stahlerzeugung beschäftigt, konnten also den Bedürfnissen des Landes an Schmiedeeisen nicht nachkommen. Von der Gesammtmenge des im Jahre 1894 erzeugten Roheisens entfallen 42 752 000 Pud auf Holzkohlenroheisen und 34 536 000 Pud auf Koksroheisen. Die bedeutendste Zunahme in der Eisen- und Stahlproduction entfällt ebenfalls auf Südrussland.

Dem Zuwachse in der Roheisenerzeugung entsprechend ist auch die Eisenerzförderung gestiegen und zwar im Uralgebiete von 51 916 000 Pud auf 61 863 000 Pud, in Südrussland von 38 788 000 auf 56 745 000 Pud; nur in Russisch-Polen ist eine Abnahme in der Menge der geförderten Eisenerze von 11 436 000 auf 10 002 000 Pud zu verzeichnen, deren Ursache wohl in der Minderwerthigkeit der dort gefundenen Erze liegen muss.

Die Manganerzproduction Russlands ist im Allgemeinen im Jahre 1894 um ein geringes zurückgegangen; insbesondere weist die Manganerzproduction Südrusslands eine bedeutende Abnahme, 3 562 732 Pud gegen 4 739 933 Pud im Jahre 1893, dagegen ist die Manganerzproduction am Kaukasus in Folge erleichterten Exportes (Eröffnung einer neuen Zweigbahn) von 10 403 389 auf 11 193 066 Pud gestiegen; auch am Ural wurden etwas mehr Manganerze, nämlich 159 443 Pud gegen 88 000 Pud im Vorjahre gefördert.

Die Kupferproduction betrug im Jahre 1894 313 372 Pud, gegen 315 016 Pud im Jahre 1893; auch der Import dieses Metalls zeigt eine kleine Abnahme, beträgt nämlich 741 000 Pud, gegen 841 000 Pud im Vorjahre, übersteigt aber immerhin die Landesproduction mehr als um das Doppelte.

Die Zinkproduction, welche sich ausschliesslich in Russisch-Polen concentrirte, betrug 306 113 Pud und stieg gegen das Vorjahr um 30 064 Pud, gleichzeitig nahm aber auch die Einfuhr von Zink aus dem Auslande von 498 000 Pud auf 506 000 Pud zu. Im Jahre 1894 wurden auch in anderen Gebieten Russlands Vorarbeiten zur Zinkgewinnung unternommen. Ein Theil des gewonnenen Rohzinks wurde auf Zinkweiss verarbeitet, wovon 40 102 Pud erzeugt wurden.

Quecksilber wurde ausschliesslich von der Gesellschaft Auerbach & Co. im Gouvernement Ekaterinoslaw gewonnen und betrug die Production dieses Metalls 11 965 Pud, gegen 12 272 Pud im Vorjahre.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Denaturirtes Fabriksalz. Im Ostdeutschen Güterverkehr (Gruppe I/II) findet mit sofortiger Gültigkeit der Ausnahmetarif 3b für denaturirtes Fabriksalz von Inowrazlaw und Kausaschacht nach Saarau und Königshütte widerruflich auch auf Sendungen von gemahlenem Steinsalz unter besonderen Bedingungen Anwendung.

[25]) Wiestn. fin., prom. i torg. *1895.* 12, IV. 1090.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Freiberg i. S. Die Firma Jung & Lindig, Bleiwaarenfabriken in Freiberg i. S., Friedrichshütte O.-Schl., Eidelstedt bei Hamburg und Klostergrab in Böhmen ist in den Besitz der Firma „Blei-Industrie-Actiengesellschaft vorm. Jung & Lindig" übergegangen.

Pankow. Berliner Kohlensäurewerk Dr. M. Stern, Pankow und Zweigniederlassung in Berlin.

Marktberichte.

O. **Berlin, 1. Februar. Glycerin.** Das Geschäft ist auch in den letzten beiden Wochen ruhig verlaufen. Man nimmt ersichtlich, sowohl auf Seiten der Verkäufer, wie der Käufer, eine abwartende Stellung ein. Die officielle Notirung für 28-gräd. Saponificat ist Fr. 120, doch würde wohl auch zu Fr. 115 anzukommen sein. Der Werth für gereinigtes Glycerin ist unverändert, also nach wie vor M 130 für Ph. G. III, 28-gräd. Waare, M 120 für Ia.-Raffinat, 28-gräd. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 145.

G. **Hamburg, 31. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Preise haben sich voll behauptet. Loco notirt M 8,95 per 50 kg franco Quaiwaggon, Februar-März M 9. In letzter Woche wurden 2003 Säcke eingeführt. **Chilisalpeter** wurde von den Speculanten stark angeboten und schliesst der Markt gegen die höchsten Notirungen voriger Woche um 5—7½ Pf. niedriger, trotzdem bleibt die Tendenz fest, da England kaufend auftritt. Loco notirt M 7,35—7,40, Februar-März M 7,40, März M 7,45, September-October M 7,70. Die Einfuhr betrug in letzter Woche 110 867 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. 6½—6¼ d., Pebble Land 65/70-proc. 5¾—5⅞ d., Pebble River 58/63 proc. 5¾—5⅝ d., Algier Rock 63/70-proc. 5¾ d., Südcarolina River 5¾—5½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-proc. M 72,50, vom Kaukasus, original 80/82-proc. M 76,50. Chromerz, von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 98, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95 und verstehen sich Preise pro 1009 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 5 s. bis £ 7. 9 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 7 s. 6 d. Antimon, roh von Japan £ 17. 10 s. pro 1 t, regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 10 s. pro 1 t.

ss **Leipzig, 1. Februar. Gummi arabicum.** Seit Anfang dieses Jahres hat sich der Markt sehr befestigt. Es erweist sich immer mehr, dass die Gesammtheit der Ernten ziemlich schwach gewesen ist, während die Industrie regelmässig andauernden Bedarf zeigt. Aus dem Sudan ist neuerdings sehr wenig Waare mehr herausgekommen, und in Suakin fehlt es namentlich an schönem reifen Kordofangummi, den Amerika eifrig sucht und zu Preisen kauft, die man in Europa vorläufig nicht anzulegen wagt. Die Zufuhren vom Senegal haben bisher erkennen lassen, dass die kleine Ernte wenigstens eine durchschnittlich recht gute Qualität geliefert hat. Die mässigen Preise dafür sind bis jetzt nicht gestiegen, behaupten sich aber fest. Gummi Ghezireh fehlt noch. Dagegen ist von Arabien etwas Schergi, El Wisch und dergl. in zweifelhaften Qualitäten mit sehr hohen Limiten herausgeschickt worden und Ostindien macht wieder Offerten in einigen Sorten, aber immer noch zu unrentabeln Preisen. Die kleinen Partien von Mogador- und Capgummi, welche hier und da am Markte erscheinen, werden auch fest auf ziemlich hohe Preise gehalten.

P. & Co. **London, 1. Februar. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt animirt und man macht immer ein gutes Geschäft sowohl für prompte als auch für Februar-März-Lieferungen. Die Käufe sind hauptsächlich von Seiten der Speculanten, um Verkäufe zu decken, doch findet man eine gute Nachfrage von den Consumenten sowohl in England als auch am Continent. Heutige Notirungen sind: £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. für gut grau f. o. b. Hull, Leith und London, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 8 s. 9 d. Beckton-Conditionen London und £ 8. 10 s. bis £ 8. 11 s. 3 d. für Beckton-Waare London.

Handelsnachrichten.

Berlin. Der deutsche Aussenhandel hat sich 1895 im Allgemeinen günstig entwickelt. Die Einfuhr stellt sich 1895 auf 325 361 774 Mtr.-Ctr. (100 kg) gegen 320 224 572 Mtr.-Ctr. 1894, also 5 137 202 Mtr.-Ctr. Zunahme. Die Ausfuhr betrug pro 1895 238 306 158 Mtr.-Ctr., dagegen pro 1894 228 837 153 Mtr.-Ctr., somit 9 469 005 Mtr.-Ctr. Zunahme. Dem Werth nach ist die Einfuhr auf M 42 165 720 000 zurückgegangen, so dass gegen 1894 eine Abnahme um M 68 961 000 vorliegt, während die Ausfuhr um M 364 668 000 zugenommen hat und auf M 3 416 448 000 sich stellte. Gestiegen ist u. A. die Einfuhr an Drogerien, Apotheken- und Farbwaaren und andererseits u. A. die Ausfuhr von Oel, Fetten, Seife und Parfümerien.

Budapest. Ungarische Elektricitäts-Actien-Gesellschaft. Der Nettogewinn beträgt fl. 254 179.

Frankfurt a. M. Frankfurter Margarin Gesellschaft. Der Abschluss pro 1895 weist einen Gewinn von M 4730 (1894 Verlust M 8341) aus.

Inowrazlaw. Bei der fiscalischen Saline Inowrazlaw wurden im abgelaufenen Jahre hergestellt: 18 890 t Siedesalz, mit Einschluss des Pfannensteins, gegen 16 447 t im Vorjahre; abgesetzt 18 689 t Salz aller Art, gegen 17 018 t. Der durchschnittliche Verkaufspreis pro 1 t Siedesalz betrug M 22,04, gegen M 22,54 im Vorjahre. Der rechnungsmässige Ueberschuss des Werkes beziffert sich auf M 121 853 oder M 28 231 mehr als im Vorjahre.

Johannesburg. Die Ausbeute der Witwatersrand-Goldfelder im Jahre 1895 betrug 2 277 635 ozs. (1 ozs. = M 72 Goldwerth).

Wien. Die Statistik über den auswärtigen Handel der österreichungarischen Monarchie ergiebt, dass die Waareneinfuhr 1895 auf 83,7 Mill. Mtr.-Ctr. gestiegen ist (gegen 78,5 Mill. Mtr.-Ctr. 1894). Der Werth betrug 1894: 700,1 und 1895: 727,4 Mill. Gulden. Dagegen ist die Ausfuhr von fl. 794 910 000 auf fl. 742 481 000 zurückgegangen. In chemischen Producten hat die Einfuhr 1894: 86 955 Mtr.-Ctr. betragen und 1895: 93 093 Mtr.-Ctr., dagegen die Ausfuhr 1894: 114 953 Mtr.-Ctr. und 1895: 141 538 Mtr.-Ctr. In chemischen Hülfsstoffen betrug die Einfuhr 1894: 972 364 Mtr.-Ctr., 1895: 976 180 Mtr.-Ctr. und die Ausfuhr 1894: 361 226 Mtr.-Ctr. und 1895: 297 293 Mtr.-Ctr.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Alfeld-Gronau. Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau: mehr als 5.

Dividenden (in Proc.):

Hannover. Lüneburger Porland-Cementfabrik, vorm. Heyn, Gebrüder: 6 (wie im Vorjahre).

Leipzig. Leipziger Dampfmaschinen- und Motorenfabrik, vorm. Ph. Swiderski: 4 (1894: 7).

Posen. Chemische Fabrik Moritz Milch & Co: 6 (i. V.: 10).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben'
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 12. Cöthen, den 8. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. . 105
Correspondenz:
Zum Wortschutz „Phenacetin" 105
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Personalien 106
Briefwechsel 106
Handelsblatt:
Marktberichte: Baku. Breslau. . . . 106

Chemisches Repertorium No. 3 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 21
3. Organische Chemie 21
4. Analytische Chemie 22
6. Agricultur-Chemie 23
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 24
8. Pharmacie. Pharmakognosie 26
9. Hygiene. Bakteriologie 27
12. Technologie 29
14. Berg- und Hüttenwesen 30
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 31
16. Photographie 32
17. Gewerbliche Mittheilungen 32

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Hh. Dr. C. Rössler hielt in der Sitzung vom 3. December 1895 einen Vortrag über ein Verfahren zur Darstellung von reinem Wismuth. Dasselbe kommt seit einigen Jahren in der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt zur Verwendung, um aus einer im Wesentlichen aus Blei, Wismuth, Silber und Kupfer bestehenden Legirung das Wismuth zu scheiden. Es beruht im Princip auf der leichten Ueberführbarkeit des in Wasser leicht löslichen neutralen Wismuthsulfats in das äusserst schwer lösliche basische Sulfat. Kocht man nämlich metallisches Wismuth mit conc. Schwefelsäure, so bildet sich unter Entwicklung von schwefliger Säure neutrales oder vielleicht auch ein saures Sulfat, das sich in kaltem Wasser zu einer klaren Flüssigkeit löst. Erwärmt man diese nun auf 60° C., so scheidet sich der weitaus grösste Theil des Wismuths als basisches Sulfat ab, und nur ein geringer Theil davon bleibt in Lösung. Nachdem man vom Niederschlag abfiltrirt und hinreichend abgekühlt, benutzt man diese Lauge von Neuem, um eine zweite Portion des neutralen Sulfats in Lösung zu bringen, aus der man dann durch Erwärmen den grössten Theil des Wismuths wieder ausfällen kann u. s. f. Hiernach gestaltet sich das Verfahren in der Praxis folgendermaassen. Die obenerwähnte Legirung, granulirt, wird in einem eisernen Kessel mit conc. Schwefelsäure gekocht. Einen Theil des so entstandenen Sulfatgemisches bringt man dann nach dem Erkalten in einen hochstehenden, innen mit Blei ausgelegten Holzständer, füllt diesen mit bereits wiederholt zur Extraction benutzter Flüssigkeit auf und verrührt das Ganze so lange, bis Alles, mit Ausnahme natürlich des Bleisulfats, in Lösung gegangen, während man gleichzeitig durch Zugabe von fein vertheiltem metallischen Wismuth die Ausfällung des Silbers aus seinem Sulfate bewerkstelligt. Nachdem sich die Flüssigkeit klar abgesetzt, zieht man dieselbe von dem das Bleisulfat und metallisches Silber enthaltenden Niederschlag ab, entfernt diesen aus dem Ständer und beschickt ihn mit einer neuen Portion. Die wismuthhaltige Lauge wird nun vermittelst einer Dampfschlange auf 60° C. erwärmt und das dadurch ausgeschiedene basische Sulfat abfiltrirt, während die ablaufende Flüssigkeit, nach 2 Tagen hinreichend abgekühlt, wieder von Neuem zur Extraction des Sulfatgemisches benutzt werden kann. Das ausgeschiedene basische Wismuthsulfat wird alsdann in Salzsäure gelöst, das Ablaufwasser des inzwischen ausgewaschenen silberhaltigen Bleisulfats hinzugefügt und das Wismuth hieraus durch metallisches Eisen ausgefällt. Nach dem Auswaschen wird dieser Metallschlamm noch feucht in einen eisernen Kessel gestampft und unter einer Lage von Holzkohlen allmälich zum Schmelzen erhitzt. Durch Einrühren von etwas Schwefelwismuth in das geschmolzene Metall kann man einen etwa vorhandenen sehr geringen Kupfergehalt entfernen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin N. 39, 5. Februar 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Unter Bezugnahme auf die in Ihrem sehr geschätzten Blatte abgedruckte Correspondenz, betr.

Zum Wortschutz „Phenacetin",

ersuche ich Sie ergebenst, nachstehender Erwiderung Raum zu geben.

Hochachtungsvoll
J. D. Riedel.

Die von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, in der „Chemiker Zeitung"[1]) zu Gunsten ihres Wortschutzes „Phenacetin" vorgebrachten Argumente fordern um so mehr zu einer Entgegnung bezw. Widerlegung heraus, als durch dieselben gegen die Phenacetinfabrikanten der Vorwurf einer missbräuchlichen Benutzung des Wortes „Phenacetin" erhoben wird. Die Farbenfabriken behaupten:

1. Es sei in dem in der „Chemiker Zeitung"[2]) erschienenen Artikel verschwiegen worden, dass sie das Wort „Phenacetin" erfunden hätten, dass auch das Verfahren zur Herstellung des Paraacetphenetidins ihre Erfindung sei, und dass ihrer Firma bereits seit Jahren das Wort Phenacetin in einer Reihe ausserdeutscher Industrie-Länder eingetragen sei.

In dem angezogenen Artikel ist ausdrücklich anerkannt worden, dass die Farbenfabriken das Wort „Phenacetin" zuerst benutzten; es ist weiter ausgeführt worden, dass der Schutz in erster Linie desshalb nicht zu rechtfertigen ist, weil das Wort seit langen Jahren von allen Fabrikanten des Artikels benutzt wird und daher heute bereits ein Waarenname und somit ein Freizeichen geworden ist, woraus doch in logischer Weise folgt, dass, wenn dieses Argument nicht vorhanden wäre, der Schutzberechtigung event. nichts im Wege gestanden hätte. Für letztere kommen aber nur frei erfundene Worte in Frage, aus welchem Umstande in Verbindung mit dem Vorstehenden sich ergiebt, dass der erste Vorwurf der Farbenfabriken durchaus hinfällig ist. Das Verfahren zur Darstellung des Phenacetins ist von Dr. Hinsberg aufgefunden worden. Ein deutsches Patent ist auf dieses Verfahren nicht ertheilt worden, weil in demselben eine patentfähige Erfindung im Sinne des deutschen Patentgesetzes nicht vorlag. In den Bestimmungen des Patentgesetzes liegt aber die Entscheidung darüber, was als patentfähig einem Einzelnen zu schützen und was als nicht patentfähig der allgemeinen Benutzung frei zu geben ist. Die Aufnahme der Fabrikation des nicht patentirten Phenacetins durch andere Fabrikanten ist somit in durchaus legaler Weise erfolgt; hieran ändert nichts der Umstand, dass den Farbenfabriken in manchen Ländern Darstellung des Phenacetins und das Wort „Phenacetin" selbst geschützt ist. Für Deutschland kommt lediglich deutsches Recht und deutsches Gesetz in Frage; es lag also auch nicht die mindeste Veranlassung vor, in dem von den Farbenfabriken kritisirten Artikel irgendwie Bezug auf das Ausland zu nehmen. Wer übrigens einigermaassen mit den Verhältnissen vertraut ist, der weiss, dass es in manchen Ländern fast eine Unmöglichkeit ist, einen beantragten Schutz nicht zu bekommen, sobald man den vorgeschriebenen Formalitäten genügt und die Kasse eingezahlt ist.

2. Es seien aus dem Umstande, dass das Wort „Phenacetin" als Benennung für Paraacetphenetidin ins Deutsche Arzneibuch aufgenommen worden ist, vollständig falsche Schlüsse gezogen worden; auch sei der Apotheker nicht verpflichtet, Phenacetin zu halten, vielmehr müsse er Para-acetphenetidin führen, und könne desshalb von einem Monopol, wie es das Patentamt z. B. verleiht, nicht die Rede sein.

Aus dem Umstande, dass das Para-acetphenetidin unter der alleinigen Benennung „Phenacetin" in das Arzneibuch aufgenommen ist, wurde die Unzulässigkeit der Eintragung des Wortes „Phenacetin" zu Gunsten eines Einzelnen gefolgert, und diese Folgerung wird um so mehr aufrecht erhalten, als es im Vorwort zu dem Arzneibuche für das deutsche Reich, 3. Ausgabe (1890) wörtlich heisst: „Ausser den amtlich eingeführten lateinischen und deutschen Benennungen jedes Mittels sind

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 20, 95. [2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 52.

andere Namen grundsätzlich nicht in die Ueberschriften der einzelnen Mittel aufzunehmen.“ Dass eine amtlich eingeführte Benennung nachträglich zu Gunsten eines Einzelnen geschützt wird, ist sicher nicht angängig. Dem Apotheker kann allerdings nicht verwehrt werden, an Stelle des „Phenacetin,“ also des Bayer'schen Fabrikats, Paraacetphenetidin zu halten, er muss aber, wie die Farbenfabriken selbst angeben, das Präparat Bayer abgeben, wenn der Consument, und das ist in letzter Instanz der Arzt, „Phenacetin“ verlangt. Es ist aber nicht daran zu denken, dass die Aerzte, nachdem sie 8 Jahre lang „Phenacetin“ verordnet haben, sich jetzt noch entschliessen, an Stelle des „Phenacetin“ fernerhin Para-acetphenetidin zu verordnen, um so weniger, als den Aerzten wegen Mangels chemischer Schulung das Wort „Para-acetphenetidin“ ganz ungeläufig ist. Der Umstand, dass die weitaus grösste Mehrzahl der Aerzte auch in Zukunft „Phenacetin“ und nicht Paraacetphenetidin verordnen, stempelt allerdings den Wortschutz „Phenacetin“ zu einem Monopol, wie es das Patentrecht, welches nur Verfahren, nicht aber Stoffschutz kennt, nicht gewährt.

3. Das Wort „Phenacetin“ sei, wenngleich im allgemeinen Gebrauch, doch kein Freizeichen, denn die seitherige Benutzung des Wortes „Phenacetin“ durch die Fabrikanten des Para-acetphenetidins sei eine missbräuchliche, eben in Rücksicht darauf, dass die Farbenfabriken das Wort „Phenacetin“ zuerst gebraucht und unter dieser Benennung das Präparat eingeführt haben.

Mit diesem Argument kommen die Farbenfabriken in ein Dilemma. Lange nachdem die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, das Diaethylendiamin unter der von ihr zuerst gebrauchten Benennung „Piperazin“ dem Arzneischatze zugeführt hatte, suchten die Farbenfabriken dasselbe Präparat ihrer Fabrikation unter der gleichen Benennung „Piperazin“ an den Markt zu bringen,[3]) während doch andere und zwar ältere Benennungen, wie Diaethylendiamin und Piperazidin zur Verfügung standen. Entweder haben die Farbenfabriken dies inzwischen vergessen, oder sie stehen auf dem sonderbaren Standpunkt, dass für sie erlaubt oder wohl gar verdienstlich ist, was sie anderen Fabrikanten als „missbräuchliche“ Handlung auslegen möchten. Im Uebrigen ist die Haltlosigkeit des von den Farbenfabriken hier erhobenen Vorwurfs bereits durch das unter 1. Gesagte genügend illustrirt.

In Summa: Die Ausführungen der Farbenfabriken erweisen keineswegs eine „einseitig gefärbte und unrichtige Darstellung der Thatsachen“ in dem von ihnen angezogenen Artikel, wohl aber zeigen sie deutlich, dass selbst die einstweiligen Inhaber des Wortschutzes „Phenacetin“ zu Gunsten desselben stichhaltige Gründe nicht anzuführen wissen.

Die Entscheidung in dieser Angelegenheit bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten. Für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ ist die Sache erledigt. *D. R.*

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Transportverhältnisse für den Export des Bakuer Kerosins sind nunmehr in folgender Weise geordnet worden. Mit der Fertigstellung der Rohrleitung zwischen den Stationen Malisa und Bjelsegore der Transkaukasischen Eisenbahn wird dasjenige Kerosin, dessen Qualität einer bestimmten Norm entspricht, bis Malisa in Cysternen expedirt und von da nach Bjelsegore gepumpt, um dann wieder per Waggon nach Batum geschafft zu werden. Dasjenige Petroleum, das der geforderten Beschaffenheit nicht entspricht, darf nur in Kesselwaggons transportirt werden. Natürlich ist die Leistungsfähigkeit der Bahn auf der durch die Wasserschäden zerstörten und unlängst wieder eröffneten Strecke noch eine sehr unbedeutende.

* **Berlin.** Bei der zweiten Berathung des Etats im Reichstage wies der Abg. Wurm bei dem Capitel „Gesundheitsamt“ darauf hin, dass das Gesundheitsamt nicht nur eine berathende und begutachtende Stellung einnehmen solle, sondern dass es auch mit Vollmachten ausgerüstet werden müsse, durch welche es seine Gutachten und Vorschläge zur Durchführung bringen könne. Es sollten für das ganze Reich Bestimmungen darüber getroffen werden, welche Vorkenntnisse die Beamten haben müssen, die zur Ausführung aller der Gesetze bestimmt sind, die auf Grund von Gutachten des Gesundheitsamtes beschlossen seien. Die Ausführung solcher Gesetze (Nahrungsmittelgesetz etc.) beruhe in letzter Instanz auf Personen, die hierzu nicht befähigt wären (Polizeiorgane); es müssten daher Gesundheitsbeamte angestellt werden, die vollständig von der übrigen Polizei losgelöst seien. — Der Director des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Dr. Köhler, erwiderte darauf, dass schon sehr viel auf diesem Gebiete von Reichswegen geschehen sei, und zwar durch Einführung der Hygiene in die ärztlichen Prüfungsvorschriften und durch die Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, so dass in Zukunft die berufenen Behörden und Beamten über ein ausreichendes Maass von Fachvorbildung verfügen.

[3]) Hieran ändert der Umstand nichts, dass das Wort „Piperazin“ einer von Widman früher vorgeschlagenen Nomenclatur entsprechend construirt worden ist.

Personalien.

Berufen: *Freiburg i. B.* Prof. Dr. Baumann als Nachfolger von Hoppe-Seyler an die Universität Strassburg. Baumann hat jedoch den Ruf abgelehnt.

Gestorben: *München.* Dr. Carl Stölzel, ordentl. Professor der chemischen Technologie an der Königl. Techn. Hochschule, am 3. Februar zu Karlsruhe i. B. Er war geboren am 17. Februar 1826 zu Gotha; studirte Nationalöconomie und Naturwissenschaften, wurde 1819 Privatdocent in Heidelberg und 1868 Professor der chemischen Technologie an der Techn. Hochschule zu München. Bekannt ist sein Werk: „Die Metallurgie“, welches in den Jahren 1863—1886 bearbeitet wurde (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig).

Bonn. Prof. Dr. F. Wohltmann, Leiter des Versuchsfeldes der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf, begiebt sich während der Osterferien nach Kamerun zum Studium der Böden und des Plantagenbaues am Kamerungebirge. Prof. Wohltmann hat Kamerun und Westafrika bereits 1888/89 bereist und inzwischen auch in Süd- und Nordamerika Studien gemacht, deren Ergebnisse in seinem „Handbuch der tropischen Agricultur“ niedergelegt sind.

Rom. Am 13. Juli 1896 vollendet S. Cannizzaro sein 70. Lebensjahr. Italienische Collegen, Freunde und Schüler dieses weltbekannten Förderers chemischen Wissens haben beschlossen, bei dieser Gelegenheit dem Altmeister in ehrender Weise ihre Sympathie auszudrücken. Sie haben desshalb im November 1895 ein Circular erlassen, um durch öffentliche Abstimmung ein Comité zu ernennen, welches die bezüglichen Schritte vorbereiten und sich zu diesem Zwecke mit den auswärtigen Verehrern Cannizzaro's und insbesondere mit den chemischen Gesellschaften in Verbindung setzen soll. Es wurden 77 Stimmzettel mit je 7 Namen abgegeben und das aus denselben hervorgegangene Comité ist zusammengesetzt aus den Herren: Luigi Balbiano, Professor in Rom; Giuseppe Candiani, Fabrikbesitzer in Mailand; Giacomo Ciamician, Professor in Bologna; Giacomo Del Torre, Professor in Rom; Emanuele Paternò, Professor in Rom; Hugo Schiff, Professor in Florenz; Vittorio Villavecchia, Ingenieur in Rom. Da das Comité seinen Sitz in Rom haben sollte, so wurde Prof. Paternò zum Präsidenten, Prof. Del Torre zum Schriftführer, Ing. Villavecchia zum Kassirer gewählt. In seinen ersten Sitzungen hat das Comité verschiedene Vorschläge in Betracht gezogen, und es hat namentlich der Vorschlag auf Prägung einer Ehrenmedaille Anklang gefunden. Hierüber, sowie über weitergehende Vorschläge ist aber noch keinerlei Entscheidung getroffen worden, da dieselbe natürlich davon abhängt, in welchem Maasse Beiträge für den gedachten Zweck eingehen. Die Verehrer Cannizzaro's, welche gesonnen sind, an der Ehrenbezeugung Theil zu nehmen, werden ersucht, etwaige Beiträge an den Cassirer Ingenieur Vittorio Villavecchia, Laboratorio centrale delle gabelle in Rom, einzusenden.

Briefwechsel.

Hannover. M. P. Sie fragen, wie die einzelnen Semester der „Chemiker-Zeitung“ am zweckmässigsten zu binden sind? Dies geschieht, indem Sie beide Theile, also die „Chemiker-Zeitung“ und das „Chemische Repertorium“, die ja getrennte Paginirung und selbstständige Titelblätter und Inhaltsverzeichnisse haben, in einen Band, aber gesondert von einander binden lassen und zwar derart, dass auf das Titelblatt der „Chemiker-Zeitung“ das zugehörige Inhaltsverzeichniss (Autoren- und Sachregister) und dann der Text der „Chemiker-Zeitung“ folgt. Hieran schliesst sich das „Chemische Repertorium“, wieder mit Voranstellung des zugehörigen Titelblattes und Inhaltsverzeichnisses. Zwischen „Chemiker-Zeitung“ und „Chemischem Repertorium“, also unmittelbar vor dem Titelblatt des letzteren, wird sehr zweckmässig ein starker dunkelfarbiger Carton eingeschaltet, der auf den ersten Blick erkennen lässt, wo die „Chemiker-Zeitung“ aufhört und das „Chemische Repertorium“ beginnt. — Seit langen Jahren lassen wir für unsere Bureaux die „Chemiker-Zeitung“ in dieser Weise binden, die sich für schnelles Nachschlagen als sehr praktisch und bequem erwiesen hat. Wollen Sie den ganzen Jahrgang in einen Band vereinigen, so bleibt die Anordnung die gleiche, nur sind dann der „Chemiker-Zeitung“ und dem „Chemischen Repertorium“ die beiden zugehörigen Inhaltsverzeichnisse vorzubinden.

Marktberichte.

φ **Baku, 16./28. Januar. Oele.** Die Preise für Rohnaphta sind, wie an dieser Stelle vorausgesagt wurde, mit der Wiedereröffnung des Bahnbetriebes wesentlich gestiegen. Die letzten Schlüsse wurden zu $7^3/_4$ Kop. pro Pud gemacht. Ebenso hat sich die Nachfrage nach Petroleum in erfreulicher Weise gesteigert. So hielten sich in den letzten Tagen die Notirungen für die Ausfuhr auf die russischen Märkte — die Bewarthung des nach dem Auslande zu exportirenden Productes war in letzter Zeit immer noch höher, wie für das nach Russland verkaufte Oel — auf $22-23^1/_2$ Kopeken. Es lässt sich heute mit Sicherheit voraussagen, dass die gegenwärtige Hausse in Petroleum weiter anhalten wird. Dagegen hat sich das Geschäft in Naphtarückständen etwas abgeschwächt, nachdem die todte Saison für diesen Artikel schon ziemlich vorgeschritten ist und die Transportmittel der Transkaukasischen und Wladikawkas'schen Bahn in erster Linie von dem Hauptproducte — Petroleum — in Anspruch genommmen sind. Maschinenöle stehen schlechter, da auch für diesen Artikel die Transportmittel fehlen. Für den localen Chemikalienmarkt gelten die Notirungen des letzten Berichtes.

Sp. **Breslau, 6. Februar. Chromerz.** Die Zufuhren von Chromerz waren im December vorigen Jahres sehr beträchtlich und betrugen 43846 Mtr.-Ctr., wovon aus der Türkei 31075 Mtr.-Ctr. stammen. Im vergangenen Jahre betrug die Einfuhr im gleichen Monat nur 7831 Mtr.-Ctr. Die Gesammteinfuhr im vergangenen Jahre betrug 187057 Mtr.-Ctr. gegen 133717 Mtr.-Ctr. im Vorjahre. Der Einfuhrwerth betrug in Tausenden von Mark im vergangenen Jahre 1590 gegen 1137 in 1894. Für Ia. kleinasiatisches Erz, ca. 50 Proc. Cr_2O_3, wurde in letzter Zeit M 94—100 für 50 Proc. und 1000 kg ab Hamburg je nach Quantum bezahlt. Procente auf und nieder bedingen M 2,50 das Procent. Für hochhaltiges Material war gute Frage. Chromerz mit einem Gehalte von 45 bis 46 Proc. blieb mehr vernachlässigt und war mit M 80—83 je nach Quantum im Markte. **Magnochromit.** 36—40 Proc. Cr_2O_3 blieb in ruhigem Verkehr und nur als Ausfütterungsmaterial für Flammenöfen in Frage. Der Preis bewegt sich zwischen M 32—36 pro 1000 kg ab ungarischer Versandtstation.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: (Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 13. **Cöthen, den 12. Februar 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Zur Lage der Soda-Industrie 107

Mittheilungen aus dem Institute für Chemie und Hygiene von Prof. Dr. Meineke und Genossen in Wiesbaden.
Kritische Untersuchungen über die Bestimmung der Phosphorsäure. Von C. Meineke 108

Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New-York Section 113
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 114
Société chimique de Paris 114
Société chimique de Paris, Section Nancy 114
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 114
Chemical Society 114
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 115
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften, Copenhagen 115
Académie des sciences 115

Patentbeschreibungen:
Vacuumtrockner, D. R. P. (mit Abbild.) . 115
Flammenöfen zur Concentrirung v. Schwefelsäure, Phosphorsäure u. anderen Flüssigkeiten, Dän. Pat 115
Gaskühl- und Waschapparat mit Wassertaschen, D. R. P. (mit Abbild.) 116
Apparat zur Elektrolyse, D. R. P. (m. Abb.) 116
Elektrolyse, D. R. P. 116
Gewinnung von Zink und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen, D. R. P. 116
Herstellung eines marmorartigen Kunststeins, D. R. P. 116
Regulirung der Gasentwicklung aus Carbid bei Wasserzutritt, Oesterr. Priv. . . . 116
Reinigung von Mineralöl, D. R. P. . . . 116
Herstellung von Brenzcatechin aus o-Brom- bezw. o-Chlorphenol, D. R. P. . . . 116
Darstellung von Vanillin, A. P. 116
Zündschnur, D. R. P. 116
Herbeiführung der Explosion von Sprengschüssen durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in d. Sprengpatrone, D. R. P. 116
Darstellung von Desinfections- und Düngemitteln, E. P. 117
Darstellung von trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen, D. R. P. . . . 117
Darstellung einer $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoltrisulfosäure, D. R. P. 117
Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure, D. R. P. 117
Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe, D. R. P. 117
Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse, D. R. P. 117
Darstellung gelber beizenfärbender Azofarbstoffe aus Amidophenoläthern und Salicylsäure, D. R. P. 117
Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen, D. R. P. 117
Darstellung von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. D. R. P. . 117
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H, D. R. P. 117
Darstellung von Baumwolle directfärbenden Polyazofarbstoffen mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren, D. R. P. 117
Darstellung von Baumwolle direct färbenden Polyazofarbstoffen mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren, D. R. P. 118
Darstellung von hellem, fettfreiem Leim und von Gelatine, N. P. 118

Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. London. Luzern. New-York. St. Petersburg. Personalien. 119

Literatur: Angaben 119
Lunge, Dr. G., Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige 119
Albrecht, Dr. H., Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung 119
Annuaire de l'Observatoire Municipal de Montsouris etc. 120

Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Italien. Luxemburg. Portugal. Russland. Schweiz 121

Briefwechsel 121

Deposita 121

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 121
Handelsregister 121
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 122
Handelsnachrichten 124

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Lage der Soda-Industrie.

Wir erhalten aus unserem Leserkreise folgende Mittheilung:

Die Lage der Soda-Industrie hat sich im Allgemeinen in den letzten Monaten erheblich gebessert. Halten sich auch die Preise noch immer tief, tief unter dem Niveau derer von 1890—1893, so haben sie sich doch wesentlich erholt, was zum Theil auf Rechnung des vergrösserten Absatzes nach Amerika und der Vereinbarung zu schreiben ist, welche die grösste Sodaproducentin, die Weltfirma Brunner, Mond & Co. in Northwich, mit den anderen englischen Sodafabriken getroffen hat. Aber auch die Nachfrage ist bei dem allgemeinen Aufschwung der Industrie eine regere geworden, so dass speciell in Deutschland die Fabriken in der Lage sind, ihre früher restringirte Production wieder etwas zu erhöhen. Von einer Concurrenz der elektrolytischen Verfahren ist vorläufig noch wenig zu spüren, wenigstens so weit es sich um die Zersetzung von Salz und die Gewinnung von Aetznatron und Chlorkalk handelt. Alle derartigen Anlagen scheinen sich noch im Versuchsstadium zu befinden, und ist allerdings der weiteren Entwicklung, welche aus bekannten Gründen hauptsächlich die Leblanc-Sodafabriken treffen würde, mit Spannung entgegenzusehen. Auch aus der Zersetzung von Chlorkalium herrührender Chlorkalk kommt noch wenig auf den Markt, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass der Absatz des gleichzeitig erzeugten Aetzkalis kein allzu grosser ist. Das Problem selbst scheint in befriedigender Weise gelöst zu sein. Hingegen hat die elektrolytische Herstellung von chlorsaurem Kali, früher ebenfalls ein Monopol von Leblanc-Sodafabriken, einen bedeutenden Umfang angenommen, so dass der Preis desselben auf etwa zwei Drittel des früheren gedrückt worden ist.

Ist so die Lage des Sodamarktes, speciell in Deutschland, keine unbefriedigende zu nennen, so erfreut sich dagegen die in Oesterreich-Ungarn keines besonderen Daseins, und dürfte sich die missliche Situation, in der sich dort die Sodafabriken befinden, bei der nahe bevorstehenden Betriebseröffnung der neuerbauten Ammoniaksodafabrik in Maros-Ujvar (Siebenbürgen) noch weiter verschärfen. Die Verhältnisse der Sodafabriken in diesem Lande waren durch ein Uebereinkommen, nach welchem die Production und der Absatz geregelt wurden, geordnet, und so erfreute man sich eines ziemlich guten Geschäftsganges, trotzdem die Fabriken sich eine erhebliche Reduction ihrer Leistungsfähigkeit gefallen lassen mussten. Durch das Hinzutreten der neuerbauten Ammoniaksodafabrik in Lucovar (Bosnien), die ausser dem Cartell steht und wohl auch in Folge von Vertragsbestimmungen in dasselbe nicht aufgenommen werden kann, trat der Concurrenzkampf in intensiver Form ein, der die Preise gleich sprungweise um fl. 2—3 pro 100 kg herunterdrückte. Trotzdem zeigen dieselben noch immer keine Beständigkeit und werden unbedingt noch weiter fallen, sobald die Inbetriebsetzung der oben erwähnten Fabrik in Siebenbürgen erfolgt. Um aber ein Bild zu haben, wie die Verhältnisse liegen, muss erwähnt werden, dass dem Gesammtverbrauch von ca. 520 000 Mtr.-Ctr. 100-proc. Soda pro 1 Jahr eine thatsächliche Productionskraft von ca. 650 000 Mtr.-Ctr. 100-proc. Soda allein durch die bestehenden Ammoniaksodafabriken entgegensteht. Hierzu kommt aber noch die Productionsfähigkeit der anderen Sodafabriken, die nach dem Leblanc-Verfahren arbeiten, mit ca. 200 000 Mtr.-Ctr. 100-proc. Soda. Letztere sind gut situirte Fabriken, die sich vermöge ihrer günstigen und gut fundirten Lage gewiss nicht so leicht von den Ammoniaksodafabriken verdrängen lassen und auch den Wettbewerb bestehen werden, da sie nicht allein auf Soda angewiesen sind, während die Existenz der anderen Fabriken einzig und allein auf dem Artikel „Soda“ beruht.

Wie hervorgehoben, ist der Absatz in Oesterreich-Ungarn ein beschränkter und steht in keinem Verhältniss zur Production, so dass, ob man will oder nicht, letztere eingeschränkt werden muss. Ein Export ist ganz unmöglich, denn weder nach Deutschland, noch nach Russland, Italien oder dergl. kann man im Hinblick auf Preislage, Schutzzölle und die hohen österreichischen Eisenbahnfrachten exportiren. Zum Ueberfluss wird von seriöser Seite der Bau einer Ammoniaksodafabrik in grossem Style im Königreich Polen geplant, der dritten in Russland. Damit wird die Möglichkeit eines Exportes nach Russland, dem am meisten in Betracht kommenden Lande, vollständig abgeschnitten, selbst wenn man sich der Illusion hingeben wollte, dass die bisher dorthin exportirenden Fabriken ohne Weiteres das Feld räumen würden. Man muss daher gerechter Weise staunen, dass bei dieser precären Sachlage Gerüchte über Neugründungen von Sodafabriken im Umlaufe sind. So soll eine grössere Anlage bei Salzburg errichtet werden, die nach elektrolytischem Verfahren Chlorproducte und caustische Soda erzeugen soll. Ein ganz gleiches Project wird in Ungarn geplant, und endlich, um einem dringenden Bedürfniss abzuhelfen, will man in Galizien eine grosse Ammoniaksodafabrik bauen, trotzdem eine solche in diesem Lande, und zwar in Szczakowa, besteht und sich in den capitalskräftigsten Händen von ganz Oesterreich befindet. Unter diesen Umständen ist man wohl berechtigt, von einem „Gründungsfieber“ zu sprechen, und all die schönen Illusionen dürften in diesem Falle noch früher als sonst verschwinden, denn die Projecte werden nicht, wie gewöhnlich, bei auf-

steigender, sondern bei absteigender Conjunctur und ohne jede Kentniss der bestehenden Verhältnisse in die Welt gesetzt. Auch wie dieser „struggle for life“ enden würde, ist leicht vorauszusehen, wenn man erwägt, in welchen capitalskräftigen Händen sich die alten Fabriken befinden, und wie viel dieselben in Folge der vorangegangenen guten Jahre schon abgeschrieben haben. Unter diesen Umständen gehört mehr als Muth dazu für einen Capitalisten, derartige, jetzt ausgebotene „Antheile“ zu erwerben, und lässt sich dies nur durch vollständige Unkenntniss der Verhältnisse und einen enormen Optimismus erklären.

Mittheilungen aus dem Institute für Chemie u. Hygiene von Prof. Dr. Meineke und Genossen in Wiesbaden.

Kritische Untersuchungen über die Bestimmung der Phosphorsäure.[1])

Von C. Meineke.

1. Ueber die Bestimmung der Phosphorsäure durch Glühen des gelben Ammonium-Phosphormolybdates.

Vor längeren Jahren habe ich gezeigt[2]), dass sich das bekannte gelbe Ammonium-Phosphormolybdat durch gelindes Glühen ohne Verlust von Molybdänsäure in eine blauschwarze Verbindung von constanter Zusammensetzung überführen lässt. Ich gab dieser Verbindung die empirische Formel $P_2O_5 . Mo_{24}O_{68}$, welcher ein Phosphorsäuregehalt von 4,018 Proc. entspricht, und nach welcher sie ein Molybdän-Phosphormolybdat von noch zu ermittelnder Constitution sein würde. Da sich auch die Bedingungen, unter welchen das gelbe Ammonium-Phosphormolybdat rein und namentlich frei von wesentlichen Beimischungen von Molybdänsäure abzuscheiden ist, leicht erfüllen lassen, so konnte ich ein sehr einfaches Verfahren zur Phosphorsäure-Bestimmung angeben. Die Anwendung dieses Verfahrens galt in erster Linie der Analyse des Eisens und der Eisenerze; es hat auch in die Laboratorien von Eisenwerken vielfach Eingang gefunden.

Vor einiger Zeit nahm ich Veranlassung, es nochmals bei Phosphoritanalysen zu prüfen, bei welchen ich im Uebrigen, um den herrschenden Vereinbarungen zu entsprechen, die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat, und zwar nach dem Wagner'schen Verfahren[3]), auszuführen pflegte. Bei dieser Gelegenheit fand ich, dass die Resultate nach dem letzteren Verfahren erheblich niedriger ausfielen, als bei der directen Bestimmung durch Wägen des geglühten Molybdänniederschlages. Die Resultate waren folgende:

Phosphorit I. Nach dem Verfahren von Wagner bei Anwendung von 0,5 g Substanz:

0,2254 g $Mg_2P_2O_7$	=	28,84 Proc. P_2O_5
0,2264 „ „	=	28,96 „ „
0,2260 „ „	=	28,91 „ „
Mittel:		28,90 Proc. P_2O_5

Nach dem Verfahren von Meineke bei Anwendung von 0,25 g Substanz:

1,8387 g geglühte Molybdänverbindung	=	29,55 Proc. P_2O_5
1,8387 „ „ „	=	29,54 „ „
Mittel:		29,545 Proc. P_2O_5

Phosphorit II. Nach dem Verfahren von Wagner bei Anwendung von 0,5 g Substanz:

0,2198 g $Mg_2P_2O_7$	=	28,12 Proc. P_2O_5
0,2207 „ „	=	28,23 „ „
0,2201 „ „	=	28,16 „ „
0,2197 „ „	=	28,11 „ „
Mittel:		28,15 Proc. P_2O_5

Nach dem Verfahren von Meineke bei Anwendung von 0,5 g Substanz:

3,5820 g geglühte Molybdänverbindung	=	28,78 Proc. P_2O_5
3,5830 „ „ „	=	28,79 „ „
Mittel:		28,78 Proc. P_2O_5

Waren die Resultate nach dem Wagner'schen Verfahren richtig, so folgt daraus, dass in dem geglühten Molybdän-Niederschlage nicht ein Gehalt von 4,018 Proc. P_2O_5, sondern von nur 3,929 Proc. P_2O_5 anzunehmen ist.

Seit meinen ersten Veröffentlichungen hat die Technik der Phosphorsäure-Bestimmung nicht unerhebliche Aenderungen erfahren. Die Herstellung der Molybdänlösung, die Art des Zusatzes der Magnesiummischung, die Wahl der Phosphatverbindungen, welche vergleichenden Versuchen zu Grunde gelegt werden, die Zusammensetzung des geglühten Magnesiumphosphates: alle diese und vielleicht noch manche andere Momente lassen die verschiedenen Verfahren der Phosphorsäure-Bestimmungen heute in einem anderen Lichte erscheinen, als vor 10 Jahren. Ich habe daher auch meinem angegebenen Verfahren erneute experimentelle Untersuchungen zugewendet, deren Resultate, wie ich schon jetzt bemerke, mit meinen früheren Versuchen nicht immer in vollem Einklange stehen. Die meisten der nachstehenden Versuche gehen von Phosphaten von bekannter Zusammensetzung aus. Dieser Weg erschien mir richtiger als derjenige der Analyse, d. h. der Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumphosphat und des Molybdäns: denn beide sind wohl nicht als ganz einwandfrei zu betrachten. Voraus schicke ich eine kurze Beschreibung der Darstellung der Molybdänlösungen, welche ich verwendet habe, und der Ausführung des Verfahrens.

Darstellung der Molybdänlösung. 150 g Ammoniummolybdat werden in 150 ccm Ammoniak von 0,91 spec. Gew. und 850 ccm Wasser gelöst und unter Umschwenken in 1000 ccm Salpetersäure 1,2 spec. Gew. eingegossen. Das Gemisch wird 10 Minuten lang auf 90° erwärmt. Die durch Decantiren und Filtriren von der reichlich ausgeschiedenen Molybdänsäure getrennte Molybdänflüssigkeit hält sich bei Lichtabschluss oder beim Aufbewahren in braunen Flaschen lange Zeit klar. Sie kann zur Phosphorsäure-Fällung benutzt werden ohne dass man eine weitere Ausscheidung von Molybdänsäure zu befürchten hat.

Ausführung der Bestimmung[4]). Eisenarme Phosphatlösungen. Bekanntlich benutzt man zur Fällung der Phosphorsäure durch Molybdänlösung mit Vorliebe solche Phosphatlösungen, welche neben Phosphaten nur Nitrate bezw. freie Salpetersäure enthalten. Thatsächlich ist die Anwesenheit von Sulfaten und Chloriden nicht zu scheuen. Auf die Anwesenheit von Chloriden werde ich noch weiter zu sprechen kommen. Ich pflege die Fällung so einzurichten, dass die zu fällende Lösung nur freie Salpetersäure in nicht zu grosser Menge und mindestens 5 Proc. Ammoniumnitrat enthält. Zu dem Zwecke setze ich zuerst Ammoniak von 0,91 spec. Gew. zu, dessen Menge sich nach dem Volumen der zu fällenden Lösung richtet, und dann ein unbedeutend grösseres Volumen Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. Gleiche Volumina beider Reagentien geben annähernd das doppelte Volumen, d. h. z. B. 100 Volumina Ammoniak 0,91 und 100 Volumina Salpetersäure 1,4 spec. Gew. geben etwa 200 Volumina einer mässig sauren 53-proc. Lösung von Ammoniumnitrat. In der Regel hat jetzt die zu fällende Lösung eine höhere Temperatur als nöthig ist. Ich lasse auf etwa 50° abkühlen, gebe die erforderliche Menge Molybdänlösung hinzu, wodurch die Temperatur auf etwa 35—40° sinkt, und lasse nach längerem tüchtigen Durchrühren bis zur vollständigen Abklärung der Flüssigkeit stehen.

Eisenreiche Lösungen bedürfen zur vollständigen Fällung einer höheren Temperatur als eisenarme und, damit der Niederschlag eisenfrei ausfällt, eines erheblichen Ueberschusses an freier Salpetersäure. Eine Ausscheidung von Molybdänsäure ist trotzdem nicht zu befürchten, wenn man nicht nach der Fällung längere Zeit warm stehen lässt. Der Zusatz von Ammoniak und Salpetersäure ist wieder so zu bemessen, dass die zu fällende Lösung mindestens etwa 10 Proc. Ammoniumnitrat enthält und so viel freie Salpetersäure, dass auf 100 ccm Lösung 5—10 ccm überschüssige Salpetersäure, auf Säure von 1,4 spec. Gewicht reducirt, kommen, je nach der vorhandenen Eisenmenge. Die zu fällende Lösung wird zum beginnenden Kochen erhitzt, dann sofort mit der nöthigen Menge Molybdänlösung versetzt und sehr stark umgerührt. Ein weiteres Erwärmen darf unter keinen Umständen geschehen; die Fällung wird auch sofort vollständig, wenn die genügende Menge Ammoniumnitrat vorhanden ist. Der Niederschlag muss, wie bei eisenarmen Lösungen, hellgelb und die Flüssigkeit darf nach dem Erkalten nicht dunkel gefärbt sein. Orangefärbung des Niederschlages deutet bekanntlich auf einen erheblichen Eisengehalt.

Die Flüssigkeit zum Auswaschen des Niederschlages stelle ich aus den Componenten des Ammoniumnitrates her: 100 Vol. Ammoniak 0,91 spec. Gew. und 100 Vol. Salpetersäure 1,4 spec. Gew. mit Wasser auf 1 Liter verdünnt. Je nach dem Eisengehalt beurtheile ich die Vollständigkeit des Auswaschens mit Kalium-Ferrocyanid oder mit einem Rhodanide. Nach vollständigem Auswaschen verdränge ich die Hauptmenge Ammoniumnitrat durch einige Aufgüsse von kaltem Wasser. Grosse Niederschlagsmengen trockne ich alsdann; ein mehrmaliges Aussüssen mit 96-proc. Alkohol oder mit Aether-Alkohol befördert natürlich das Trocknen. Der Niederschlag kann mit dem Filter in das Glühgefäss (flache Platinschale, die mit einem Platinbleche bedeckt werden kann, oder, namentlich bei kleinen Niederschlagsmengen, auch wohl weiter Porzellantiegel) gebracht werden. Die Temperatur darf ganz dunkle, bei Tageslicht kaum bemerkbare Rothgluth nicht überschreiten; die Veraschung der Filter macht keine Schwierigkeit. Stichflammen empfehlen sich zum Glühen nicht; ein

[1]) Die Arbeiten führte ich zum Theil in meinem früheren Wirkungskreise des Hofrath Dr. Schmitt'schen Laboratoriums aus.

[2]) Repert. anal. Chem. *1885*. 5, 153.

[3]) Peitzsch, Rohn und Wagner: Ztschr. anal. Chem. *1880*. 19, 444; Stünkel, Wetzke und Wagner: Ztschr. anal. Chem. *1882*. 21, 353.

[4]) Im Allgemeinen giebt diese Beschreibung eine kurze Wiederholung meiner früheren Veröffentlichungen, an welche ich im Laufe der Jahre wenig zu ändern gefunden habe.

Pilzaufsatz auf einen gewöhnlichen Brenner leistet, wie zu vielen anderen Erwärmungen, so auch hier gute Dienste; ebenso ein Muffelofen. Das Glühproduct hat in der Wärme eine etwas hellere, mehr graue Farbe als kalt, in welchem Zustande es blauschwarz aussieht. Es darf keine gelben oder grünlichen Partikel enthalten, und ebenso wenig freie, sublimirte Molybdänsäure. — Die richtige Art des Glühens lernt man mit Leichtigkeit kennen. Das Erkalten muss im Exsiccator geschehen.

Analyse des geglühten Productes. Soll das geglühte Product analytisch controlirt werden, so ist es in Ammoniak zu lösen; gröbere Partikel sind dabei mit einem Glasstabe zu zerdrücken. Anscheinend nimmt die Lösung eine blaue Farbe an; dieselbe rührt jedoch von sehr fein vertheilter suspendirter fester Substanz her. Die Lösung selbst wird sofort farblos. Es ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Phosphorsäure in der Substanz als Pyrosäure vorhanden ist, welche auch durch längeres Behandeln mit Ammoniak nicht vollständig in Orthosäure übergeführt wird. Leicht geschieht das aber, wenn die Lösung mit überschüssiger Salpetersäure längere Zeit erwärmt wird. Es scheidet sich die gelbe Verbindung wieder aus, jedoch verunreinigt durch Molybdänsäure. Zur vollständigen Abscheidung der Phosphorsäure wird das Ganze mit Ammoniak behandelt, und wird die klare Lösung in genügend saure Molybdänflüssigkeit gegossen. Der filtrirte Niederschlag wurde bei den folgenden Versuchen in 2,5-proc. Ammoniak gelöst, und in der Lösung wurde die Phosphorsäure nach dem Maercker'schen Verfahren[5]) bestimmt, nachdem sie durch sehr langsames Eintröpfeln der nach Fresenius' Vorschrift bereiteten Magnesiumchlorid-Mischung aus einer Bürette unter beständigem Umrühren gefällt war[6]). Die zu den Analysen der Versuchsreihe I verwendeten Glühproducte des gelben Niederschlages stammten von je 1 g eines apatitreichen Magneteisensteines mit etwa 55 Proc. Eisen.

Versuchsreihe I.

	I. Gewicht des Glühproductes. g	II. Gehalt des Erzes, nach dem alten Factor 4,018 ber. Proc. P_2O_5	III. Gewicht von $Mg_2P_2O_7$. g	IV. Aus III berechnet. Gehalt des Erzes. Proc. P_2O_5	V. Aus I und IV berechn. Gehalt d. Glühproductes. Proc. P_2O_5
	1,5223	6,116	0,0941	6,019	3,961
	1,5270	6,135	0,0943	6,032	3,950
	1,5164	6,093	0,0940	6,013	3,965
	1,5202	6,108	0,0940	6,013	3,955
	1,5160	6,094	0,0945	6,042	3,985
	1,5201	6,107	0,0944	6,039	3,973
	1,5273	6,136	0,0940	6,012	3,936
	1,5263	6,132	0,0942	6,025	3,947
	1,5260	6.131	0.0939	6,007	3,937
Mittel:	1,5224	6,117	0,0941	6,022	3,956

Für die Beurtheilung des Werthes des Verfahrens an sich sind die grössten Differenzen der Columnen II u. IV maassgebend. Sie betragen in:

Col. II nach dem Glühverfahren 0,043 Proc. P_2O_5 = 0,019 Proc. P,
Col. IV nach dem Magnesiumverfahren 0,035 Proc. P_2O_5 = 0,015 Proc. P,

sie sind also in beiden Fällen sehr gering. Grösser ist allerdings die Differenz der correspondirenden Werthe zwischen II und IV. Sie macht es wiederum wahrscheinlich, dass der Gehalt des geglühten Niederschlages mit 4,018 Proc. früher von mir zu hoch angenommen worden ist. Wie ich aber schon früher bemerkte, ist die Analyse hierfür weniger entscheidend, als der auf Anwendung eines Phosphates von bekanntem Gehalte gegründete Versuch.

Versuche mit Dinatriumphosphat $Na_2HPO_4 + 12H_2O$. Das von E. Merck bezogene Präparat stellte wasserklare Krystalle dar, welche keine Spur von Verwitterung zeigten. Zu den Versuchen wurden abgemessene Mengen von Lösungen verwendet, deren Gehalt an Phosphorsäure aus der Menge Pyrophosphat berechnet wurde, welches durch Abdampfen und vorsichtiges Glühen, zuletzt ganz kurze Zeit über dem Gebläse bis zum eben erfolgten Schmelzen, erhalten wurde.

Versuchsreihe II. Je 50 ccm einer Lösung hatten 0,2627 und 0,2631, im Mittel 0,2629 g $Na_4P_2O_7$, entsprechend 0,14028 g P_2O_5 gegeben. Das Abmessen für die Molybdänfällung geschah, wie bei allen entsprechenden Versuchen mit derselben 25 ccm-Pipette. Es ergaben:

25 ccm	0,07014 g P_2O_5	1,7813 g Glühproduct,	Gehalt desselben	3,938 Proc. P_2O_5
50 „	0,14028 „ „	3,5652 „	„ „ „	3,935 „ „
75 „	0,21042 „ „	5,3363 „	„ „ „	3,943 „ „
			Mittel:	3,938 Proc. P_2O_5

Versuchsreihe III. Je 50 ccm Lösung ergaben 0,2634 und 0,2637, im Mittel 0,26355 g, $Na_4P_2O_7$ = 0,14063 g P_2O_5. Es war dieselbe Lösung, welche auch bei Reihe II verwendet war; sie hatte aber etwa 14 Tage gestanden. Erhalten wurden aus:

25 ccm	0,07031 g P_2O_5	1,7864 g Glühproduct,	Gehalt desselben	3,936 Proc. P_2O_5
50 „	0,14063 „ „	3,5677 „	„ „ „	3,947 „ „
75 „	0,21094 „ „	5,3520 „	„ „ „	3,941 „ „
100 „	0,28126 „ „	7,1313 „	„ „ „	3.944 „ „
			Mittel:	3,942 Proc. P_2O_5

Versuchsreihe IV. Die Bestimmungen wurden von K. Schroeder ausgeführt. Je 50 ccm Lösung ergaben 0,3066 und 3,068, im Mittel 0,3067 g, $Na_4P_2O_7$ = 0,16365 g P_2O_5. Erhalten wurden aus:

25 ccm	0,08182 g P_2O_5	2,0784 g Glühproduct,	Gehalt desselben	3,937 Proc. P_2O_5
50 „	0,16365 „ „	4,1418 „	„ „ „	3,951 „ „
75 „	0,24547 „ „	6,2142 „	„ „ „	3,950 „ „
100 „	0,32730 „ „	8,2753 „	„ „ „	3,955 „ „
			Mittel:	3,951 Proc. P_2O_5

Versuche mit Trisilberphosphat Ag_3PO_4. Gegen die Anwendung des Dinatriumphosphates als Controlsubstanz hat H. Neubauer[7]) geltend gemacht, dass dieses Salz schon bei seiner Bereitung und ausserdem während des zur Gehaltsbestimmung der Lösung vorzunehmenden Abdampfens und Glühens Kohlensäure aus der Luft aufnehmen kann, und dass daher das erhaltene Pyrophosphat nicht ganz normal zusammengesetzt ist. Sehr hoch kann diese Gefahr wohl nicht geschätzt werden. Enthält das Präparat bereits Kohlensäure, so erscheint es matt und nicht mehr wasserhell durchsichtig. Dass die Lösung, wenigstens in der Kälte, nicht schnell Kohlensäure aufnimmt, dafür spricht die nicht merkliche Veränderung der bei den obigen Versuchsreihen II und III angewendeten Lösung. Die erhaltenen Pyrophosphate liessen beim Uebergiessen mit verdünnter warmer Salzsäure nicht die geringste Gasentwicklung erkennen; ein etwaiger Gehalt an Kohlensäure war also jedenfalls sehr gering. An die Stelle des Dinatriumphosphates empfiehlt jedoch Neubauer das Trisilberphosphat zu setzen, welches sich sehr leicht und mit grösster Sicherheit rein und trocken erhalten lässt. Hiergegen lässt sich nichts einwenden. Bei vielfach wiederholten Bereitungen durch Zusammenbringen äquivalenter Mengen Silbernitrat und Dinatriumphosphat, Neutralisiren der frei werdenden Salpetersäure durch Ammoniak, schwaches Glühen des durch Decantiren leicht auszuwaschenden Niederschlages in einem bedeckten Porzellantiegel und Aufbewahren bei Ausschluss des Lichtes, habe ich es stets gleich zusammengesetzt gefunden, wie auch Neubauer. Ich theile folgende Silberbestimmungen mit:

11,2679 g Ag_3PO_4	gaben	11,5658 g AgCl	= 82,99 Proc. Ag_2O
9,7979 g „	„	10,0576 g „	= 82,99 „ „
6,2161 g „	„	6,3799 g „	= 82,98 „ „
21,5973 g „	„	22,1686 g „	= 83,00 „ „
16,0483 g „	„	16,4771 g „	= 83,01 „ „
		Mittel:	82,99 Proc. Ag_2O

Wird die Differenz gegen 100 als P_2O_5 angenommen, so würde der Gehalt an letzterem 17,01 Proc. betragen. Die Formel verlangt 16,96 Proc. P_2O_5, also 0,05 Proc. weniger. Diese Differenz erklärt sich aus einem kleinen Bleigehalte, welcher bei der letzten der angeführten Analysen = 0,02 Proc. bestimmt wurde, und welcher wahrscheinlich aus dem angewandten Silbernitrate stammt. Da dasselbe bei allen Darstellungen aus derselben Flasche entnommen war, so lässt sich annehmen, dass alle Präparate den gleichen Bleigehalt hatten. Somit schrumpft die Differenz im P_2O_5-Gehalte auf 0,03 Proc. oder etwa 0,18 Proc. des ganzen P_2O_5-Gehaltes zusammen. Bei Berechnung der Versuchsresultate wurde der aus den Atomgewichten nach Lothar Meyer und Carl Seubert berechnete theoretische Gehalt von 16,96 Proc. P_2O_5 als maassgebend angenommen.

Versuchsreihe V. Verschiedene abgewogene Mengen Silberphosphat wurden in verdünnter Salpetersäure gelöst; die stets ganz klare Lösung wurde mit Salzsäure gefällt, das Filtrat vom Silberchlorid wurde eingedampft und der Rückstand wurde mit Wasser aufgenommen. Die Lösung, welche eine reine Lösung von Orthophosphorsäure ist, wurde, wie oben angegeben ist, mit Molybdänlösung gefällt. Es ergaben:

Angewandtes Silberphosphat g	Entsprechend P_2O_5 g	Erhaltenes Glühproduct g	Berechneter Gehalt des Glühproductes.
0,5068	0,08593	2,1735	3,955 Proc. P_2O_5
1,0006	0,16970	4,2891	3,956 „ „
1,5135	0,25638	6,4709	3,962 „ „
2,0044	0,33994	8,5877	3,958 „ „
1,4265	0,24193	6,1272	3,942 „ „
1,1670	0,19792	4,9965	3,961 „ „
2,7795	0,47120	11,9000	3,959 „ „
		Mittel:	3,956 Proc. P_2O_5

Versuchsreihe VI. Zu dieser Reihe wurden 13,5908 g Silberphosphat = 2,30500 g P_2O_5 in derselben Weise wie bei der vorhergehenden Reihe mit verdünnter Salpeter- und Salzsäure verwendet. Die nach dem Eindampfen und Aufnehmen mit Wasser erhaltene Lösung wurde in einem tarirten Kolben gewogen, und zu den einzelnen Versuchen wurden gewogene Mengen der Lösung verwendet. Das Gewicht der Lösung war 507,128 g; es entsprachen also 100 g Lösung 0,45452 g P_2O_5.

[5]) Abesser, Jani und Maercker: Ztschr. anal. Chem. *1873.* 12, 239.

[6]) Bei meinen ersten Versuchen hatte ich die Magnesiumlösung viel schneller aus einer Pipette einfliessen lassen. Diese Arbeitsweise erklärt die damaligen höheren Resultate.

[7]) Ztschr. anorgan. Chem. *1892.* 2, 45.

Angewandte Lösung g	Entsprechend P_2O_5 g	Erhaltenes Glühproduct g	Berechneter Gehalt des Glühproductes.
38,350	0,17431	4,4165	3,946 Proc. P_2O_5
50,802	0,23090	5,8410	3,953 „ „
52,261	0,23753	6,0030	3,958 „ „
52,969	0,24077	6,0977	3,948 „ „
25,040	0,11382	2,8829	3,948 „ „
39,319	0,17872	4,5185	3,955 „ „
45,006	0,20457	5,1739	3,954 „ „
49,464	0,22483	5,6832	3,956 „ „
57,390	0,26086	6,5873	3,960 „ „
		Mittel:	3,953 Proc. P_2O_5

Aus den Mittelwerthen dieser Reihen:

Reihe I	3,956 Proc. P_2O_5,
„ II	3,938 „ „
„ III	3,942 „ „
„ IV	3,951 „ „
„ V	3,956 „ „
„ VI	3,953 „ „

berechnet sich der Gehalt des Glühproductes = 3,949 Proc. P_2O_5.

Diese Zahl führt auf eine sehr einfache Zusammensetzung des Glühproductes, nämlich auf diejenige des Anhydrides der in Rede stehenden Phosphormolybdänsäure $24MoO_3 + P_2O_5$, welche einen P_2O_5-Gehalt von 3,944 Proc. erfordern würde (Mo = 95,9; P = 30,96; O = 15,96). Beide Zahlen weichen von einander so wenig ab, dass die letztere, die berechnete Zahl, als die richtige angenommen werden darf.

Obwohl die vorstehenden Untersuchungen eine Correction meiner früheren Arbeiten über denselben Gegenstand einschliessen, so haben sie doch zu dem auch für mich erfreulichen Resultate geführt, dass das angegebene Verfahren der Phosphorsäure-Bestimmung eine festere Begründung erhalten hat, weil das zu wägende Endproduct seiner Entstehung und seiner Constitution nach nicht mehr räthselhaft erscheint. Es haben aber auch die Versuche den erneuten Beweis gegeben, dass das gelbe Ammonium-Phosphormolybdat unter leicht zu erfüllenden Bedingungen in gleichmässiger Zusammensetzung zu erhalten ist. Unter Benutzung des neu ermittelten Factors verringern sich die Differenzen bei den Eingangs erwähnten Phosphoritanalysen, welche zu den vorstehenden Untersuchungen Veranlassung gegeben, auf sehr geringe Werthe. Denn es berechnet sich nun der Phosphorsäuregehalt bei:

Phosphorit I nach Meineke auf 29,02 Proc., nach Wagner 28,90 Proc.
„ II „ „ „ 28,27 „ „ „ 28,15 „

2. Ueber die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat.

Die folgenden Untersuchungen beziehen sich auf die Verfahren der Phosphorsäurebestimmung als Magnesiumpyrophosphat, welchen eine Molybdänfällung vorausging. Sie beschränken sich also der Hauptsache nach auf das Verfahren von Abesser, Jani und Maercker[8]) und von Peitzsch, Rohn und Wagner[9]) und lassen das Citratverfahren unberücksichtigt, wenn auch bei einigen Versuchen Citronensäure zur Anwendung kam.

Die beiden bezeichneten Verfahren, welche wir kurz das Maercker'sche und das Wagner'sche benennen, unterscheiden sich bekanntlich in Folgendem: Bei dem ersteren wird das durch Lösen des Molybdänniederschlages im Ueberschusse vorhandene Ammoniak durch Salzsäure neutralisirt; dann wird mit Magnesiumlösung gefällt und die Fällung durch Hinzufügen von so viel Ammoniak, dass die Flüssigkeit $2^1/_2$—3 Proc. freies Ammoniak enthält, vervollständigt; bei dem zweiten dagegen wird die Phosphorsäure direct aus der $2^1/_2$—3 Proc. freies Ammoniak enthaltenden Flüssigkeit durch Magnesiumlösung gefällt.

Als wesentlichste Fehlerquellen sah man bei beiden Verfahren an: die Löslichkeit des gefällten Phosphates $MgNH_4PO_4$ in der Flüssigkeit und die Neigung des Niederschlages, Magnesiumverbindungen mit sich zu reissen. Jener suchte man durch thunlichste Beschränkung der Flüssigkeitsmenge, dieser durch Ausschluss von Magnesiumsulfat, durch Anwendung einer an Salmiak reichen Magnesiumchloridlösung und durch langsames Eintröpfeln derselben in die Phosphatlösung unter beständigem Umrühren zu begegnen.

Eine weitere, jedoch weniger erhebliche Fehlerquelle wurde bei dem Maercker'schen Verfahren in einem Gehalte von Molybdänsäure in dem Magnesiumniederschlage erkannt; sie suchte man durch stärkeres Glühen, schliesslich über dem Gebläse, zu eliminiren. Ein kurzes Gebläseglühen erschien überhaupt vortheilhaft, um die letzten Reste kohliger Partikel zu verbrennen und einen rein weissen Niederschlag zu erhalten. Dieses war ungefähr der Stand der Ansichten, als vor einigen Jahren H. Neubauer auf eine vierte Fehlerquelle aufmerksam machte,[10]) nämlich darauf, dass der Magnesiumniederschlag nicht unter allen Umständen als $MgNH_4PO_4$ anzunehmen ist. Ohne hier auf die theoretischen Erörterungen Neubauer's näher einzugehen, will ich nur das praktische Ergebniss seiner umfangreichen und sorgsamen Untersuchungen zusammenfassen.

Bei dem Wagner'schen Verfahren bewirkt jeder Tropfen der Magnesiummischung eine sofortige Fällung, welche die ganze zugesetzte Magnesiummenge, so weit überhaupt Phosphorsäure vorhanden ist, in Anspruch nimmt. Unter diesen Umständen fällt ein Theil der Phosphorsäure als $Mg(NH_4)_4(PO_4)_2$; diese Verbindung zerfällt beim Glühen: $Mg(NH_4)_4(PO_4)_2 = Mg(PO_3)_2 + 4NH_3 + 2H_2O$; bei dauernd noch höher gesteigerter Temperatur erleidet das entstandene Metaphosphat die weitere Zersetzung $2Mg(PO_3)_2 = Mg_2P_2O_7 + P_2O_5$.

Das Ergebniss ist also, dass durch starkes Glühen ein Verlust an Phosphorsäure stattfindet, welchen Neubauer direct nachwies, indem er den Tiegeldeckel mit Magnesiumhydroxyd bestrich und in diesem Ueberzuge die verflüchtigte Phosphorsäuremenge wieder fand.

Bei dem Maercker'schen Verfahren pflegt die Lösung des Molybdänniederschlages in Folge der Abstumpfung des Ammoniaks durch Salzsäure, bis der sich wieder ausscheidende Niederschlag nur noch langsam verschwindet, schwach sauer zu reagiren. Auf Zusatz der Magnesiummischung entsteht daher nicht sogleich ein Niederschlag, sondern erst, wenn mit der Magnesiummischung eine genügende Menge freien Ammoniaks zugeführt ist, also bei Vorhandensein eines Ueberschusses von Magnesiumchlorid. Unter diesen Umständen fällt aber neben dem beabsichtigten $MgNH_4PO_4$ auch $Mg_3(PO_4)_2$ aus. Da sich dasselbe beim Glühen nicht verändert, so ergiebt die Berechnung der Phosphorsäure aus dem geglühten Niederschlage auf Grund der Zusammensetzung $Mg_2P_2O_7$ ein zu hohes Resultat. Das in dem geglühten Producte enthaltene Trimagnesiumphosphat lässt sich durch die Tollens'sche Reaction erkennen: beim Erwärmen der in Wasser aufgeschlämmten Masse mit neutralem Silbernitrat färbt sie sich gelb.

Neubauer's Schlussfolgerung geht nun dahin, dass man bei möglichst gleichmässigem Arbeiten nach dem Wagner'schen Verfahren für jede vorhandene Phosphorsäuremenge durch die Magnesiumfällung ein entsprechend gleichmässiges Gemisch von $MgNH_4PO_4$ und von $Mg(NH_4)_2(PO_4)_2$ erhalten muss, und dass sich nach dem Glühen bei sehr hoher Temperatur bis zur Gewichtsconstanz aus dem jetzt nur aus $Mg_2P_2O_7$ bestehenden Glühproducte die Phosphorsäuremenge durch Einführung einer Correction richtig muss berechnen lassen. Für diese Correction hat Neubauer eine Tabelle entworfen, bezw. eine graphische Darstellung gegeben, welche sich an den angeführten Literaturstellen findet.

Bei dem Märcker'schen Verfahren lässt sich nach den vorstehenden Erörterungen nicht eine so grosse Constanz der Zusammensetzung des Niederschlages erreichen, weil die Menge des bei beginnender Fällung vorhandenen Ueberschusses an Magnesiumsalz von der Menge der zur Abstumpfung des Ammoniaks verwendeten Salzsäure und, wie wir aus den folgenden Versuchen ersehen werden, die Zusammensetzung des Niederschlages von der nach dem ersten Entstehen desselben noch vorhandenen Phosphorsäuremenge abhängig ist.

Die folgenden Versuche bezwecken nun festzustellen: Welche Resultate erhält man nach dem Wagner'schen und dem Märcker'schen Verfahren, 1. wenn man genau so arbeitet, wie es von den Verfassern vorgeschrieben ist, 2. wenn man die Niederschläge sehr stark und dauernd bis zur Gewichtsconstanz glüht? Es wurden hierzu Lösungen mit bekanntem Phosphorsäuregehalte sowohl von dem tadellos erscheinenden Merck'schen Dinatriumphosphate, wie von Trisilberphosphat benutzt, theils genau abgemessen, theils abgewogen. Der Einfachheit halber gebe ich nur die angewendeten Phosphorsäuremengen an. In der Reihenfolge sind zunächst die Ergebnisse nach dem Wagner'schen und dem Maercker'schen Verfahren nach ganz kurzem Glühen über dem Gebläse, bis die Niederschläge rein weiss erschienen (in der Regel $^1/_2$ bis 1 Minute), angegeben; das Glühproduct ist kurz als $Mg_2P_2O_7$ bezeichnet, obwohl diese Bezeichnung nicht correct ist. Als constant zusammengesetzt wurden die Niederschläge auch betrachtet, wenn nach längerem Gebläseglühen eine über wenige $^1/_{10}$ mg nicht hinausgehende Gewichtsdifferenz festgestellt wurde.

A. Wagner'sches Verfahren. Versuchsreihe I mit Dinatriumphosphat:

1. Angewendet: 0,0565 g P_2O_5.
 Gefunden nach Wagner: 0,0886 g $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 0,0567 g P_2O_5, also + 0,0002 g P_2O_5. Das Glühen wurde noch $^1/_2$ Stunde über einem grossen Maste-Brenner fortgesetzt; das Gewicht des Productes war jetzt 0,0884 g, entsprechend 0,0566 g P_2O_5.
2. Angewendet: 0,0565 g P_2O_5.
 Gefunden: 0,0884 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0566 g P_2O_5, also + 0,0001 g P_2O_5. Nach $^1/_2$-stündigem Glühen über Maste: 0,0884 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0566 g P_2O_5: + 0,0001 g P_2O_5; nach 10 Min. Glühen über Gebläse: 0,0884 g $Mg_2P_2O_7$ = = 0,0566 g P_2O_5: + 0,0001 g P_2O_5.

[8]) Ztschr. anal. Chem. *1873.* 12, 447.
[9]) Ztschr. anal. Chem. *1880.* 19, 444.
[10]) Ztschr. anorgan. Chem. *1892.* 2, 45; *1893.* 4, 251. Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 362.

3. Angewendet: 0,0701 g P_2O_5.
Gefunden: 0,1102 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0705 g P_2O_5: + 0,0004 g P_2O_5.
Nach 1 Stunde Maste: 0,1093 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0699 g P_2O_5: — 0,0002 g P_2O_5.
„ 10 Min. Gebläse: 0,1090 „ „ = 0,0697 „ „ — 0,0004 „ „

4. Angewendet: 0,1130 g P_2O_5.
Gefunden: 0,1766 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1130 g P_2O_5: ± 0 g P_2O_5. Nach 1/2 Stunde Maste: 0,1749 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1119 g P_2O_5: — 0,0011 g P_2O_5.

5. Angewendet: 0,1130 g P_2O_5.
Gefunden: 0,1754 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1122 g P_2O_5: — 0,0008 g P_2O_5.
Nach 1/2 Stunde Maste: 0,1737 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1111 g P_2O_5: — 0,0019 g P_2O_5.
„ 10 Min. Gebläse: 0,1721 „ „ = 0,1101 „ „ — 0,0029 „ „
„ 10 „ „ 0,1717 „ „ = 0,1098 „ „ — 0,0032 „ „

6. Angewendet: 0,1407 g P_2O_5.
Gefunden: 0,2170 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1388 g P_2O_5: — 0,0012 g P_2O_5.
Nach 1 Stunde Maste: 0,2144 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1371 g P_2O_5: — 0,0029 g P_2O_5.
„ 10 Min. Gebläse: 0,2137 „ „ = 0,1367 „ „ — 0,0036 „ „

7. Angewendet: 0,1695 g P_2O_5.
Gefunden: 0,2628 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1680 g P_2O_5: — 0,0015 g P_2O_5.
Nach 1 Stunde Maste: 0,2585 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1653 g P_2O_5: — 0,0042 g P_2O_5.
„ 10 Min. Gebläse: 0,2570 „ „ = 0,1644 „ „ — 0,0053 „ „
„ 10 „ „ 0,2570 „ „ = 0,1644 „ „ — 0,0053 „ „

8. Angewendet: 0,2104 g P_2O_5.
Gefunden: 0,3271 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,2093 g P_2O_5: — 0,0011 g P_2O_5.
Nach 10 Min. Gebläse: 0,3240 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,2072 g P_2O_5: — 0,0032 g P_2O_5.
„ 10 „ „ 0,3228 „ „ = 0,2065 „ „ — 0,0034 „ „
„ 10 „ „ 0,3228 „ „ = 0,2065 „ „ — 0,0039 „ „

Versuchsreihe II mit einer Lösung von Phosphorsäure aus Trisilberphosphat:

1. Angewendet: 0,0953 g P_2O_5.
Gefunden: 0,1479 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0946 g P_2O_5: — 0,0007 g P_2O_5.
Nach 10 Min. Gebläse: 0,1454 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,0930 g P_2O_5: — 0,0023 g P_2O_5.
„ 10 „ „ 0,1454 „ „ = 0,0930 „ „ — 0,0023 „ „

2. Angewendet: 0,1906 g P_2O_5.
Gefunden: 0,2951 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1889 g P_2O_5: — 0,0017 g P_2O_5.
Nach 15 Min. Gebläse: 0,2888 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,1847 g P_2O_5: — 0,0059 g P_2O_5.
„ 15 „ „ 0,2888 „ „ = 0,1847 „ „ — 0,0059 „ „

3. Angewendet: 0,2859 g P_2O_5.
Gefunden: 0,4422 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,2828 g P_2O_5: — 0,0031 g P_2O_5.
Nach 15 Min. Gebläse: 0,4367 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,2793 g P_2O_5: — 0,0066 g P_2O_5.
„ 15 „ „ 0,4326 „ „ = 0,2767 „ „ — 0,0092 „ „
„ 15 „ „ 0,4322 „ „ = 0,2764 „ „ — 0,0095 „ „

4. Angewendet: 0,3812 g P_2O_5.
Gefunden: 0,5887 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,3766 g P_2O_5: — 0,0046 g P_2O_5.
Nach 15 Min. Gebläse: 0,5836 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,3733 g P_2O_5: — 0,0079 g P_2O_5.
„ 15 „ „ 0,5717 „ „ = 0,3657 „ „ — 0,0157 „ „
„ 15 „ „ 0,5717 „ „ = 0,3657 „ „ — 0,0157 „ „

Die Resultate nach dem Wagner'schen Verfahren leisten hiernach dem praktischen Bedürfnisse, so weit es sich auf Analysen von Düngerphosphaten bezieht, wohl Genüge: sie differiren gegen die Wirklichkeit bei Anwendung von Phosphorsäure in Mengen bis zu etwa 0,2 g um höchstens 2 mg oder, bei einer Einwägung von 1 g Substanz, um höchstens 0,2 Procenteinheiten, welche zu wenig gefunden werden. Dieses Ergebniss ist wohl zu beachten für die am Schlusse des ersten Theiles dieser Abhandlung aufgestellte Vergleichung des Wagner'schen und des Meineke'schen Verfahrens und spricht für das letztere. Bei sehr geringen Phosphorsäuremengen wurde ein sehr geringes Plus gefunden. Die Versuche haben aber eine gewisse Inconstanz der Resultate nach Wagner bei annähernd gleichen Phosphorsäuremengen ergeben. Dieselbe ist wohl durch verschiedene und nicht ganz leicht controlirbare Zeitdauer und Intensität des Glühens bis zum vollständigen Weissbrennen des Magnesiumphosphates zu erklären. Es ist mir nie gelungen, den Zweck über der Flamme eines gewöhnlichen Bunsenbrenners annähernd zu erreichen, bevor ich die letzten Spuren von Kohle durch kurzes Gebläseglühen entfernte; ich war vielmehr zu der Anwendung eines Maste-Brenners gezwungen, dessen Temperatur schon eine theilweise Zersetzung von Metaphosphat unter Verflüchtigung von Phosphorsäure bewirken kann. Im Allgemeinen wachsen die Phosphorsäureverluste nach Wagner's Verfahren mit der Phosphorsäuremenge. Diese durch die Menge bedingten Verluste wachsen beim heftigen Glühen bis zur Gewichtsconstanz, wie auch bereits Neubauer beobachtete, unverhältnissmässig. Die Neubauer'sche Correctionstabelle, bezw. die die Phosphorverluste anzeigende Curve nimmt einen ganz unregelmässigen Verlauf. Es geht daraus hervor, dass das Mitfallen von $Mg(NH_4)_4(PO_4)_2$ ein unregelmässiges ist.

Es ist wohl denkbar, dass dieses Verhältniss bei bestimmten Phosphorsäuremengen bei grosser Routine des Analytikers gleich bleibt; der Chemiker, welcher nicht Tag für Tag mit Ausführung von Phosphorsäurebestimmungen zu thun hat, wird sich schwerlich eine vom subjectiven Arbeiten abhängige Correctionstabelle entwerfen, noch viel weniger einer von anderen Chemikern aufgestellten Tabelle bedienen können, wenn er zu exacten Resultaten gelangen will. So hätte ich bei No. 5 der Versuchsreihe I dem berechneten Resultate nach Neubauer's Tabellen 1,4 mg Phosphorsäure zufügen müssen, um das Richtige zu finden, während thatsächlich 3,2 mg Phosphorsäure fehlten; bei No. 6 derselben Reihe fehlte, obwohl die angewendete Menge Phosphorsäure höher war, nur wenig mehr Phosphorsäure, nämlich 3,6 mg; nach der Tabelle hätte ich nur 2,4 mg zurechnen dürfen. In beiden Fällen, wie überhaupt bei allen ausgeführten Bestimmungen, bin ich mir nicht bewusst, von der für die Fällung gegebenen Vorschrift abgewichen zu sein. Hätte ich nach meinen Versuchen eine Tabelle zu entwerfen gehabt, so würde die Verlustcurve bereits zwischen 0,17 und 0,21 g $Mg_2P_2O_7$ von der Horizontalen nur wenig abweichen, während bei Neubauer's Tabelle diese eigenthümliche Unterbrechung der Curvenstetigkeit zwischen 0,19 und 0,24 g $Mg_2P_2O_7$ liegt.

Noch mehr in die Augen fallend ist der Vergleich zwischen No. 7 und 8, bei welchen die grössere Phosphorsäuremenge weniger Verlust verursachte als die kleinere. Zwischen beiden Versuchen lag ein grosser Zeitraum, wie auch zwischen den Versuchen 5 und 6, so dass die Subjectivität beim Arbeiten scharf zum Ausdrucke kam.

Nicht besser gestalten sich die Verhältnisse bei der Versuchsreihe II, bei welcher nicht Dinatriumphosphat, sondern Trisilberphosphat als Grundlage diente. Bei No. 1 dieser Reihe hätte ich nach der Tabelle 0,7 mg Phosphorsäure zurechnen müssen; es fehlten aber 2,3 mg; und bei No. 2 fehlten 5,9 mg Phosphorsäure, während die Tabelle eine Correction von nur 3,8 mg gestattete. Diese 4 Versuche der Reihe wurden in unmittelbarer Aufeinanderfolge ausgeführt. Es erscheint mir daher auch das Neubauer'sche Verfahren unter Benutzung einer Correctionstabelle nicht geeignet zu sein, der Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat den Charakter eines objectiv exacten Verfahrens zu verleihen. — Das Neubauer'sche Verfahren lässt sich aber in einer anderen Form, durch eine andere Berechnungsmethode allgemein verwerthen.

Nach Neubauer's sorgsamen Untersuchungen erscheint es mir nicht zweifelhaft, dass die Gewichtsabnahme, welche der mässig geglühte Magnesiumniederschlag durch andauerndes starkes Glühen erleidet, durch Zersetzung des vorhandenen Metaphosphates und damit verbundene Verflüchtigung von Phosphorsäure verursacht wird. Diese Phosphorsäuremenge, d. h. die Differenz zwischen den Gewichten des mässig geglühten und des heftig bis zur Gewichtsconstanz geglühten Niederschlages, muss daher ein Maass für das in jenem enthaltene Metaphosphat sein; sie muss gestatten, die Mengenverhältnisse von Metaphosphat und Pyrophosphat in dem mässig geglühten Niederschlage zu bestimmen; und aus diesem Verhältnisse muss sich die gesammte Menge der Phosphorsäure genau berechnen lassen. Die obigen Versuche bestätigen die Richtigkeit dieser Methode der Berechnung, wie die folgenden Ausführungen beweisen. Die Versuche 1, 2 und 4 der I. Reihe sind dabei nicht berücksichtigt, weil bei den beiden ersten überhaupt keine merklichen Differenzen zwischen angewandter und gefundener Phosphorsäure vorhanden sind und der Versuch 4 nicht vollständig durchgeführt war.

Versuchsreihe I.

No. 3. Es war die Differenz zwischen den Gewichten des mässig und des zur Constanz geglühten Phosphatgemisches d = 110,2 — 109,0 = 1,2 mg P_2O_5. Nach der Zersetzungsformel $2\,Mg(PO_3)_2 = Mg_2P_2O_7 + P_2O_5$ entspricht 1 Th. P_2O_5 2,56 Th. $Mg(PO_3)_2$. Das mässig geglühte Gemisch bestand also aus:

3,0 mg $Mg(PO_3)_2$ = 2,3 mg P_2O_5
+ 107,2 „ $Mg_2P_2O_7$ = 68,5 „ „
und enthielt demnach . . 70,8 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 70,1 „ „
gefunden sind also . + 0,7 „ „

No. 5. d = 175,4 — 171,7 = 3,7 mg P_2O_5 = 9,5 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand aus:

9,5 mg $Mg(PO_3)_2$ = 7,4 mg P_2O_5
+ 165,9 „ $Mg_2P_2O_7$ = 106,1 „ „
und enthielt demnach . . 113,5 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 113,0 „ „
gefunden sind . . . + 0,5 „ „

No. 6. d = 217,0 — 213,7 = 3,3 mg P_2O_5 = 8,4 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand aus:

8,4 mg $Mg(PO_3)_2$ = 6,6 mg P_2O_5
+ 208,6 „ $Mg_2P_2O_7$ = 133,4 „ „
und enthielt demnach . . 140,0 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 140,0 „ „
gefunden sind . . . ± 0 „ „

No. 7. d = 262,8 — 257,0 = 5,8 mg P_2O_5 = 14,8 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand aus:

14,8 mg $Mg(PO_3)_2$ = 11,6 mg P_2O_5
+ 248,0 „ $Mg_2P_2O_7$ = 158,6 „ „
und enthielt demnach . . 170,2 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 169,5 „ „
gefunden sind . . . + 0,7 „ „

No. 8. d = 327,1 — 322,8 = 4,3 mg P_2O_5 = 11,0 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand aus:

11,0 mg $Mg(PO_3)_2$ = 8,6 mg P_2O_5
+ 316,1 „ $Mg_2P_2O_7$ = 202,2 „ „
und enthielt demnach . . 210,8 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 210,4 „ „
gefunden sind . . . + 0,4 „ „

Versuchsreihe II.

No. 1. d = 147,9 — 145,4 = 2,5 mg P_2O_5 = 6,4 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand also aus:

6,4 mg $Mg(PO_3)_2$ = 5,0 mg P_2O_5
+ 141,5 „ $Mg_2P_2O_7$ = 90,5 „ „
und enthielt demnach . . 95,5 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 95,3 „ „
gefunden sind . . . + 0,2 „ „

No. 2. d = 295,1 — 288,8 = 6,3 mg P_2O_5 = 16,1 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand also aus:

16,1 mg $Mg(PO_3)_2$ = 12,6 mg P_2O_5
+ 279,0 „ $Mg_2P_2O_7$ = 178,5 „ „
und enthielt also . . . 191,1 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 190,6 „ „
gefunden sind . . . + 0,5 „ „

No. 3. d = 442,2 – 432,2 = 10,0 mg P_2O_5 = 25,6 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand also aus:

25,6 mg $Mg(PO_3)_2$ = 20,0 mg P_2O_5
+ 416,6 „ $Mg_2P_2O_7$ = 266,5 „ „
und enthielt also . . . 286,5 mg P_2O_5;
angewendet waren . . . 285,9 „ „
gefunden sind . . . + 0,6 „ „

No. 4. d = 588,7 — 571,7 = 17,0 mg P_2O_5 = 43,5 mg $Mg(PO_3)_2$. Das Gemisch bestand also aus:

43,5 mg $Mg(PO_3)_2$ = 34,0 mg P_2O_5
+ 545,2 „ $Mg_2P_2O_7$ = 348,1 „ „
und enthielt also . . . 382,1 mg P_2O_5;
angewendet waren . . 381,2 „ „
gefunden sind . . . + 0,9 „ „

Fast durchgehends ist die Phosphorsäuremenge etwas zu hoch gefunden. Offenbar lässt aber die Methode Resultate finden, welche sicherer sind als die nach dem Wagner'schen und Neubauer'schen Verfahren mit Benutzung einer Correctionstabelle erhaltenen. Das letztere Verfahren an sich stellt sich nach diesen Untersuchungen ebenfalls als richtig dar. Nur setzt die neue Berechnungsweise weder besondere Routine noch Bindung an gewisse Phosphorsäuremengen voraus; als Gegenleistung ist nur eine doppelte Wägung erforderlich.

B. Maercker'sches Verfahren. Die mir bekannt gewordenen Versuche nach dem Maercker'schen Verfahren beschränken sich auf Phosphorsäuremengen zwischen 0,1 bis 0,2 g; letztere wird überhaupt von dem Verf. als höchste zulässige Abmessung bezeichnet. Die folgende III. Versuchsreihe bezweckte nun das Verfahren auch an kleineren und namentlich auch an grösseren Mengen zu prüfen.

Versuchsreihe III.

No.	Angewandt P_2O_5 mg	Gefunden. Bei Verfahren nach Vorschrift $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz gegen angewandte P_2O_5 mg	Nach Glühen bis Gewichtsconstanz $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz gegen angewandte P_2O_5 mg	
1	56,5	88,3	56,5	± 0	88,2	56,4	— 0,1	Lösung von Dinatriumphosphat.
2	113,0	176,2	112,7	— 0,3	176,2	112,7	— 0,3	
3	169,5	264,3	169,1	— 0,4	263,9	168,8	— 0,7	
4	95,3	150,2	96,1	+ 0,8	148,5	95,0	— 0,3	Lösung von Phosphorsäure aus Trisilberphosphat; abgemessen.
5	190,6	300,7	192,3	+ 1,7	298,5	190,9	+ 0,3	
6	285,8	451,3	288,7	+ 2,9	447,0	285,9	+ 0,1	
7	333,5	524,0	335,2	+ 1,7	518,4	331,6	— 1,9	
8	166,3	262,8	168,1	+ 1,8	260,6	166,7	+ 0,4	Lösung von Phosphorsäure aus Trisilberphosphat; abgewogen.
9	166,1	261,1	167,0	+ 0,9	257,9	164,9	— 1,2	
10	255,6	398,0	254,6	— 1,0	394,3	252,2	— 3,2	
11	242,7	379,5	242,7	± 0	377,5	241,4	— 1,3	
12	333,7	513,9	328,7	— 5,0	507,5	324,7	— 9,0	
13	337,7	520,7	333,1	— 4,6	513,6	328,5	— 9,2	

Es fällt sofort die Ungleichmässigkeit der Resultate auf. Wurde nach Vorschrift verfahren, so ergab sich bei annähernd gleichen Mengen angewendeter Phosphorsäure bisweilen ein erhebliches Plus, bisweilen ein erhebliches Minus. In vielen Fällen war der Befund durch deutlich erkennbare Molybdänsäure beeinflusst. Aber auch nach dem Glühen bis zur Gewichtsconstanz waren die Resultate nicht gleichmässig, wie ein Vergleich zwischen den Versuchen 5—7 und 8—13 zeigt. Die grossen Verluste bei den Versuchen 10, 12 und 13 nach langem Glühen deuten darauf hin, dass auch bei dem Maercker'schen Verfahren die Verbindung $Mg(NH_4)_4(PO_4)_2$ gefällt werden und durch kurzes Glühen Metaphosphat entstehen kann. Jedenfalls ist aber diese Menge viel geringer, wie bei dem Wagner'schen Verfahren, oder es findet ein Ausgleich durch $Mg_3(PO_4)_2$, welches ebenfalls ausfallen kann, statt. Dieses Mitfallen von Trimagnesiumphosphat ist bei dem Maercker'schen Verfahren oft beobachtet und in der Literatur in der Regel als Verunreinigung des Dimagnesium-Ammoniumphosphates durch Magnesiumhydroxyd bezeichnet[11]). Sind nun die beiden nicht gewollten Phosphate neben einander vorhanden, so entsteht beim Glühen aus ihnen Pyrophosphat

$$Mg_3(PO_4)_2 + Mg(NH_4)_4(PO_4)_2 = 2\,Mg_2P_2O_7 + 4\,NH_3 + 2\,H_2O.$$

Nach den Neubauer'schen Untersuchungen sind diese Vorgänge sehr leicht erklärlich. Ist in der ammoniakalischen Lösung des Molybdänniederschlages das freie Ammoniak so weit abgestumpft, dass der auf Zusatz von Salzsäure entstehende gelbe Niederschlag nur noch schwierig verschwindet, so reagirt die Flüssigkeit in der Regel bereits sauer. Bei tropfenweisem Zusatze der Magnesiummischung kann daher erst ein Niederschlag bei Magnesiumüberschuss entstehen, sobald durch die Magnesiummischung der Flüssigkeit die genügende Menge Ammoniak zugeführt ist, und damit ist die Bedingung zur Bildung von Trimagnesiumphosphat gegeben. Ist die Menge der vorhandenen Phosphorsäure nicht sehr gross, so kann dieselbe vollständig gefällt werden, und in Folge dessen kann durch die Annahme, dass das geglühte Product reines Pyrophosphat sei, ein Plus an Phosphorsäure gefunden werden. Ist aber die Phosphorsäure in grösserer Menge vorhanden, als der bis zur Bildung eines Niederschlages verwendeten Magnesiummenge entspricht, so treten bei weiterem Zusatze der Magnesiummischung die Umstände ein, welche der Bildung von $Mg(NH_4)_4(PO_4)_2$ günstig sind. Von der Menge von vorher mitgefallenem $Mg_3(PO_4)_2$ hängt die Grösse des Verlustes an Phosphorsäure durch andauernd starkes Glühen ab. Es geht hieraus hervor, dass die Richtigkeit der Resultate von der, in Hinsicht auf die vorhandenen Phosphorsäuremenge, relativ grossen oder kleinen Menge der zur Bindung des freien Ammoniaks oder auch darüber hinaus zugesetzten Salzsäure oder von anderen Umständen, welche eine schnelle Fällung der Phosphorsäure hindern, wie z. B. von der Anwesenheit von Ammoniumcitrat[12]), abhängig ist. Unter Herbeiführung dieser Umstände in wechselndem Maasse wurden die folgenden Versuche mit abgewogenen Mengen Phosphorsäurelösung aus Silberphosphat ausgeführt. Nach Zusatz der Magnesiummischung wurden 20 ccm Ammoniak 0,91 spec. Gew. aus einer Bürette eingetröpfelt, so viel dass die Flüssigkeit, deren Volumen annähernd 100 ccm war, etwa 3 Proc. freies Ammoniak enthielt.

Zur Beurtheilung der bei beginnender Fällung verbrauchten Magnesiummengen wurde ermittelt, dass die Magnesiummischung in 1 ccm so viel Magnesium enthielt, als zur Bindung von 17,3 mg P_2O_5 erforderlich ist.

Versuchsreihe IV.

No.	Angewendet P_2O_5 mg	Fällung beginnt bei (Magnesiummischung) ccm	Erforderlich (Magnesiummischung) ccm	Zugesetzt (Magnesiummischung) ccm	Erhalten durch kurzes Glühen $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz P_2O_5 mg	Erhalten durch Glühen bis Gew.-Constanz $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz P_2O_5 mg	Tollens' Reaction.
1	183,0	ca. 3—4	10,6	15	286,2	183,0	± 0	281,7	180,2	— 2,6	sehr schwach.
2	182,9	„ 12	10,5	15	287,2	183,7	+ 0,8	286,8	183,4	+ 0,5	sehr deutlich.
3	274,8	„ 4	15,9	20	430,3	275,2	+ 0,4	424,0	271,2	— 3,6	0
4	274,5	„ 8	15,9	20	432,4*	276,5	+ 2,0	430,4	275,3	+ 0,8	deutlich.
5	365,9	„ 3—4	21,1	25	574,8*	367,5	+ 1,6	565,6	361,8	— 4,1	0

* Das Glühproduct enthielt reichliche Mengen von Molybdänsäure.

Ein Vergleich der Versuche 1—2 und 3—4 lässt den Einfluss des Abstumpfungsgrades deutlich erkennen; zeigte aber auch, dass die Menge ausfallenden Trimagnesiumphosphates, dessen Anwesenheit sich in 2 und 3 durch die Tollens'sche Recation ausweissen liess, sehr gering ist.

Versuchsreihe V.

Die hierher gehörigen Versuche wurden mit Zusatz von 10 ccm einer 20-proc. Lösung von Citronensäure zu der ammoniakalischen Lösung des Molybdänniederschlages und weitere Abstumpfung des etwa noch vorhandenen freien Ammoniaks ausgeführt. Der schliessliche Zusatz von Ammoniak geschah wieder durch langsames Eintröpfeln von Ammoniak 0,91 spec. Gew.

No.	Angew. P_2P_5 mg	Fäll. beg. bei (Magnesium-Misch.) ccm	Erforderlich (Magnesium-Misch.) ccm	Ges. zugesetzt (Magnesium-Misch.) ccm	Erhalten durch kurzes Glühen $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz P_2O_5 mg	Erhalten durch Glühen bis Gew.-Const. $Mg_2P_2O_7$ mg	= P_2O_5 mg	Differenz P_2O_5 mg	Tollens' Reaction.
1	150,2	8	8,6	15	239,4	153,1	+ 3,1	236,5	151,3	+ 1,1	sehr deutlich.
2	160,7	6	9,3	15	252,0	161,1	+ 0,4	249,7	159,7	— 1,0	0
3	204,1	8	11,2	20	321,8	205,8	+ 1,7	318,8	203,9	— 0,2	0
4	277,1	5	16,0	20	433,8	277,6	+ 0,5	432,0	276,3	— 0,8	0
5	363,4	*	21,0	25	572,9	366,5	+ 3,1	571,2	365,4	+ 2,0	stark.
6	367,1	2	21,3	25	572,9	366,5	— 0,6	563,1	360,2	— 6,9	0

* Es wurden 25 ccm zugesetzt, ohne dass eine Fällung entstand.

Sämmtliche Niederschläge enthielten reichliche Mengen Molybdänsäure. Diese Versuche bestätigen wiederum, dass nach dem Maercker-schen Verfahren recht gute Resultate erhalten werden, wenn die Fällung verzögert wird. Ein Vergleich mit der Reihe IV lässt aber nicht erkennen, dass die Einführung von Citronensäure gegenüber dem einfachen Zusatze von Salzsäure wesentliche Vortheile bietet. Anders lagen die Verhältnisse bei den erwähnten von Lorenz'schen Versuchen, bei welchen es an Ammoniumsalzen, welche an und für sich die Fällung hemmen, fehlte. Die Schwierigkeit in der Ausführung des Verfahrens liegt darin, dass die Menge der zuzusetzenden Salzsäure schwer zu bemessen ist, weil sie von der Menge der vorhandenen Phosphorsäure abhängig ist. Maercker's Forderung, dass dieselbe 0,2 g nicht übersteigen soll, erscheint demnach durchaus berechtigt. Man wird alsdann am sichersten gehen, wenn man so viel Salzsäure zusetzt, dass die Fällung erst beginnt, nachdem die etwa der Hälfte der vorhandenen Phosphorsäure entsprechende Menge Magnesiummischung zugesetzt ist. Bei genügender Uebung lässt sich

[11]) N. v. Lorenz: Ztschr. anal. Chem. 1893. 32, 64.

[12]) N. von Lorenz: Ztschr. anal. Chem. 1893. 32, 64.

diese Säurezumessung an der Geschwindigkeit, mit welcher der gelbe Niederschlag wieder verschwindet, beurtheilen. Die Versuche bestätigen noch, dass bei Anwendung des Maercker'schen Verfahrens ein heftiges Glühen bis zur Gewichtsconstanz erforderlich ist, um die stets in grösserer oder geringerer Menge mitfallende Molybdänsäure zu entfernen.

3. Untersuchungen über den Einfluss von Ammoniumchlorid auf die Fällung der Phosphorsäure durch Molybdänlösung aus eisenreichen Lösungen.

Die Anwesenheit von freier Salzsäure und von Chloriden, namentlich auch von Ammoniumchlorid, wird noch häufig als ein Hemmniss der Phosphorsäurefällung als Ammonium-Phosphormolybdat betrachtet. Die Ueberführung von Eisenchlorid in Nitrat durch wiederholtes Abdampfen der Lösung mit Salpetersäure ist aber nicht allein eine sehr lästige Arbeit, sondern oft auch, wenn die Menge der zu bestimmenden Phosphorsäure gross ist, ein fruchtloses Beginnen. Sehr häufig scheidet sich in diesem Falle ein gelblichweisses, basisches Ferriphosphat aus, welches auch durch andauerndes Digeriren mit Salpetersäure nicht gelöst wird, beim Auswaschen trübe durch das Filter geht, kurz, so viele unangenehme Eigenschaften zeigt, dass man auf die Fortsetzung der Analyse gern verzichtet. Auffallender Weise tritt diese oder eine ähnliche Verbindung häufig auch beim Abrauchen einer an Phosphorsäure reichen Eisenchloridlösung mit Schwefelsäure auf.

Bei der Analyse von Eisenerzen, Puddelschlacken und ähnlichen Producten lässt sich nun die Anwendung von Salzsäure als Lösungsmittel nicht gut entbehren. Es erschien mir daher nicht unwichtig, festzustellen, ob in der That Ammoniumchlorid in Gegenwart grosser Mengen freier Salpetersäure, welche erforderlich sind, um eisenfreie Molybdänniederschläge zu erhalten, die Fällung der Phosphorsäure als Ammonium-Phosphormolybdat hindert. Denn wenn Ammoniumchlorid nicht zu scheuen ist, so ist in der Fällung der sauren Eisenchloridlösung durch Ammoniak und in dem sofortigen Lösen des Niederschlages in Salpetersäure das bequemste Mittel gegeben, eisenreiche Phosphorsäure enthaltende Lösung zur Molybdänfällung vorzubereiten. Sollte bei grösserem Mangangehalte des Erzes eine theilweise Fällung von Manganioxyden eintreten, welche in Salpetersäure sich nicht wieder auflösen, so würde ein vorsichtiger Zusatz eines Reductionsmittels, eines Oxalates oder von Wasserstoffsuperoxyd, genügen, um eine vollständige Klärung der Flüssigkeit zu bewirken.

Zu den Versuchen liess sich ein synthetisches Gemisch mit bekanntem Phosphorsäuregehalte in einfacher Weise nicht verwenden; denn es ist mir bis jetzt noch nicht gelungen, ein vollkommen phosphorfreies Eisenpräparat käuflich zu finden. Ich benutzte vielmehr als Ausgangsmaterial Proben von sehr phosphorreichen schwedischen Magneteisensteinen, deren Eisengehalte etwa 55—56 Proc. waren. Je 10 g derselben wurden in Salzsäure gelöst; die Lösung wurde durch Trockendampfen von etwa vorhandener Kieselsäure befreit (nebenbei bemerkt kann man sich diese Arbeit bei der Analyse der Magneteisensteine von Grängesberg und von Gellivara, deren Gangarten durch Salzsäure kaum angegriffen werden, ersparen); nach Aufnahme und Digeriren mit 15 ccm Salzsäure wurde auf 250 ccm verdünnt, filtrirt und von dem Filtrate je ein Volumen von 25 ccm, entsprechend 1 g Erz, stets mit derselben Pipette zur Phosphorsäurebestimmung entnommen. Als maassgebend wurden die in folgender Weise ausgeführten Bestimmungen beobachtet: 25 ccm wurden durch Kochen mit Salpetersäure oxydirt und mit Ammoniak gefällt; der vollkommen, d. h. bis zum Ausbleiben der Reaction mit Silbernitrat ausgewaschene Niederschlag wurde in 75 ccm Salpetersäure 1,4 spec. Gew., welche genügend mit Wasser verdünnt waren, heiss gelöst. Die Lösung erhielt einen Zusatz zunächst von 50 ccm Ammoniak 0,91 spec. Gew. und nach dem Erwärmen bis nahe zum Siedepunkte von 100 ccm Molybdänflüssigkeit. Schliesslich wurde die Phosphorsäure theils als Magnesiumphosphat, theils als Phosphormolybdänsäureanhydrid und dann als Magnesiumpyrophosphat bestimmt. Die zu den Versuchen entnommenen Proben wurden erst mit wechselnden Mengen Salzsäure (1,19 spec. Gew.), dann mit Ammoniak, Salpetersäure und Molybdänlösung behandelt. Die Filtrate von den Molybdänniederschlägen wurden stets durch weiteren Zusatz von Molybdänlösung und längeres Stehen in mässiger Wärme auf Vollständigkeit der Fällung geprüft.

I. Versuchsreihe.

1. Erhalten wurden nach Auswaschen des durch Ammoniak bewirkten Niederschlages:
99,2 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 2,772 Proc. P
100,0 „ „ „ 2,795 „ „
Mittel: 2,783 Proc. P.

2. Die salzsaure Lösung wurde bis zur öligen Consistenz eingedampft; dann mit 50 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3 und 100 ccm MoO_3-Lösung versetzt:
99,4 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 2,778 Proc. P
99,0 „ „ „ 2,767 „ „
Mittel: 2,772 Proc. P.

3. Der salzsauren Lösung wurden 5 ccm HCl, 55 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3 und 100 ccm MoO_3-Lösung zugesetzt:
98,5 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 2,753 Proc. P
100,5 „ „ „ 2,809 „ „
Mittel: 2,781 Proc. P.

II. Versuchsreihe.

1. Nach Auswaschen des Ammoniak-Niederschlages wurden erhalten:
112,2 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,136 Proc P.

2. Nach Eindampfen bis zur öligen Consistenz, Zusatz von 50 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lösung:
111,2 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,108 Proc. P.

3. Nach Zusatz von 5 ccm HCl, 55 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
111,5 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,116 Proc. P.

4. Nach Zusatz von 10 ccm HCl, 60 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
112,0 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,130 Proc. P.

5. Nach Zusatz von 15 ccm HCl, 65 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
110,5 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,088 Proc. P.
Bei diesem Versuche wurde eine minimale Nachfällung beobachtet.

6. Nach Zusatz von 20 ccm HCl, 70 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 200 ccm MoO_3-Lsg.:
111,4 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,113 Proc. P.

7. Nach Zusatz v. 20 ccm HCl, 140 ccm NH_3, 150 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
110,8 mg $Mg_2P_2O_7$, entsprechend 3,097 Proc. P.
Bei diesem Versuche wurde eine minimale Nachfällung beobachtet.

III. Versuchsreihe. Es ist dieselbe Versuchsreihe, welche in der 1. Abhandlung zur Berechnung des Phosphorsäuregehaltes in dem Glühproducte aus dem Molybdänniederschlage benutzt wurde. Um nicht unnöthig zu wiederholen, gebe ich die Mengen dieser Glühproducte nebst Umrechnung unter Benutzung des Factors 3,944 Proc. P_2O_5, bezw. 1,723 Proc. P an.

1. Nach Auswaschen des Ammoniak-Niederschlages wurden erhalten:
1,5223 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,623 Proc. P
1,5270 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,631 „ „
Mittel: 2,627 Proc. P.

2. Nach Zusatz von 5 ccm HCl, 55 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
1,5164 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,612 Proc. P.

3. Nach Zusatz von 10 ccm HCl, 60 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
1,5202 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,619 Proc. P.

4. Nach Zusatz von 15 ccm HCl, 65 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3, 100 ccm MoO_3-Lsg.:
1,5160 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,612 Proc. P.

5. Nach Zusatz von 20 ccm HCl, 70 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3:
1,5201 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 2,619 Proc. P (100 ccm MoO_3-Lsg.).
1,5273 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), „ 2,631 „ „ (200 „ „).
Mittel: 2,625 Proc. P.

6. Nach Zusatz von 30 ccm HCl, 80 ccm NH_3, 75 ccm HNO_3:
1,5263 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), entsprechend 1,630 Proc. P (100 ccm MoO_3-Lsg.).
1,5260 g ($24 MoO_3 + P_2O_5$), „ 1,629 „ „ (200 „ „).
Mittel: 1,269 Proc. P.

Die Versuche bedürfen keiner Erläuterung; es geht aus ihnen ohne Weiteres hervor, dass selbst Ammoniumchloridmengen, welche weit über das erforderliche Maass der Salzsäure hinausgehen, keinerlei Aenderung oder Schwankung in dem Resultate bewirken.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — E. H. Gaue trägt eine Abhandlung vor über: „Die Bestimmung von Caffeïn in Thee.“ Im Laufe seiner ausgedehnten Untersuchung hat der Verf. festgestellt, dass wässerige Lösungen von Caffeïn durch Kochen zur Trockne eingedampft werden können, ohne Verlust an Alkaloïd. Kochen von Caffeïn mit Kalk verursacht Verluste, die 50 Proc. erreichen können, während Kochen mit Magnesia keine Veränderung mit sich bringt. Mischungen von Theeblättern und Kalk oder Magnesia können durch Percoliren mit Lösungsmitteln wie Chloroform, Aether etc. nicht vollständig ausgezogen werden. Die Methoden der Caffeïnbestimmungen, bei denen die Blätter erst mit Kalk behandelt und dann mit Wasser ausgekocht werden, sind unverlässlich. Die folgende Methode, die von Allen herrührt, ist schliesslich mit gutem Erfolge von dem Verf. angewendet worden. 6 g des fein gepulverten Thees werden 6 Stunden lang mit 500 ccm Wasser am Rückflusskühler gekocht. Die Flüssigkeit wird filtrirt und zu 600 ccm aufgefüllt. Dann wird wieder aufgekocht und 4 g Bleizucker hinzugefügt, man erhitzt 10 Minuten lang am Rückflusskühler, filtrirt und dampft 500 ccm des Filtrates auf 50 ccm ein. Der Bleiüberschuss wird durch Natriumphosphat entfernt und schliesslich wird auf 40 ccm eingedampft. Die Flüssigkeit wird dann 4 oder 5 Mal mit Chloroform ausgeschüttelt. Das so erhaltene Caffeïn ist schneeweiss und besass den richtigen Schmelzpunkt.

S. Peacorte berichtete dann über: „Amerikanische Phosphate im Jahre 1895.“ Er constatirt, dass der Handel sehr gelitten hat. Etwas über 2 Mill. Tonnen Düngemittel, zu deren Fabrikation 600 000 Tonnen Rohphosphat verwendet wurden, sind verbraucht worden. 60 000 Tonnen Rohmaterial in Gestalt von phosphatischem Guano, Curaçaophosphat sind importirt worden. Die Lager in North Carolina liefern 9000 Tonnen, und Canada liefert einige Tausend Tonnen Apatit. Der grösste Theil der 600 000 Tonnen kommt von Florida, Tennessee und Südcarolina. Tennessee liefert das beste Material, und die ganze Production des Jahres 1895 ist verkauft; nur ca. 4000 Tonnen sind auf Lager. Die Preise der Phosphate sind sehr niedrig, 1 Tonne rohes

Phosphat kostet Dollars 2,75, getrocknet Dollars 3,10 und gemahlen Dollars 5,00. Im Januar sind in Florida Verkäufe zu Dollars 1,90 pro Tonne Rohphosphat abgeschlossen worden, ein Preis, der sicherlich geringer ist, als die Abbaukosten betragen. Eine Combination der Phosphatinteressenten kann allein Besserung in diesen Verhältnissen schaffen. — H. W. Edwards schilderte dann seine Erfahrungen im „Bessemeriren von Nickelerzen."

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 8. Januar 1896.

s Zu den Verhandlungen der vorhergehenden Sitzung[13]) bemerkte Jeanmaire betreffs des Aetzverfahrens auf Anilinschwarz nach Bloch und Schwartz, dass Cam. Koechlin eine Art Reserve unter Anilinschwarz und Thonerde- und Eisenbeize aufgefunden und mit Erfolg angewandt habe. Die Verwendung der antimonhaltigen Flüssigkeit stamme von ihm selbst und werde von ihm seit dem Jahre 1882 bei mehreren Tanninfarben benutzt. Die Verhältnisse, welche dabei eingehalten werden, sind die folgenden: 2 l Chlorkalklösung von 8° Bé., 275—300 g Brechweinstein; um die Bildung eines Niederschlages zu vermeiden, muss die Menge des Tannins beträchtlich vermehrt werden. — In einem Briefe zu dieser Sache erwähnen Bloch und Schwartz, dass bei ihrem Verfahren nicht die Anwendung von Antimonchlorür in den Vordergrund trete, sondern dass für sie die Anwendung von Zinnrhodanid als Aetzmittel auf Anilinschwarz und als Reserve unter Albuminfarben (auf Natriumacetatgrund) die Hauptsache sei. Nach ihrem Verfahren kommen zur Anwendung: 3,5 kg Zinnsalz, 2,8 kg Rhodankalium, 7 l Wasser, 8 kg trockenes Gummi, 2,5 kg Zinksulfat.

Eine zur Bewerbung um einen Preis eingereichte Arbeit, in welcher die Anwendung von Rackeln aus Glas oder Phosphorbronze empfohlen wird, bietet nichts Neues. — Auf den Zusatz von Antimontannat zum Alizarinbade, um ein Auslaufen der Anilinfarben beim Druck zu vermeiden, wie von Endler vorgeschlagen wurde, ist bereits früher[14]) hingewiesen worden.

A. Scheurer verliest eine Mittheilung von H. Schaeffer, betreffend die Türkischrothfärberei mit Alizarin, welches mittelst Borax löslich gemacht ist. — Grosheintz berichtet über seine Beobachtungen bezüglich der Einwirkung des Leuchtgases auf Kautschukschläuche. Der schwarze, reine Kautschuk absorbirt viel grössere Mengen Gas, als die Kautschuksorten, welche Mineralstoffe enthalten; z. B. roch ein Kautschukschlauch mit 52 Proc. Asche nach seiner Benutzung zur Gasleitung am wenigsten unangenehm im Vergleich mit anderen Schläuchen aus reineren Kautschuksorten.

E. Kopp berichtet über die Versuche, welche er mit der unzerstörbaren Tinte zum Zeichnen der Gewebe von H. Schlumberger angestellt hat. Die Tinte besitzt anderen Präparaten gegenüber den Vortheil, dass sie beim Bleichen erhalten bleibt, sie greift jedoch feine Gewebsstoffe, wie Musselin, an.

G. Schoen verliest eine Mittheilung von A. Brand über ein neues Aetzverfahren für Albuminfarben auf Manganbraungrund. Das Verfahren beruht in der Anwendung von Natriumbisulfit und Rhodanammonium, welche man der Albuminlösung zusetzt. — H. Schmid erinnert in einem Schreiben an eine Aeusserung von G. Witz aus dem Jahre 1881 über ein neues Patent von Grawitz. — Noelting legt eine Arbeit von Pokorný vor mit Proben von Geweben, welche in polychromer Form auf Indigogrund bedruckt sind.

Jeanmaire giebt folgende Beobachtungen über die Albuminfarben bekannt: 1. die Albuminfarben coaguliren leichter auf Geweben, welche mit einem Natriumsalze präparirt sind, als auf solchen, die eine derartige Behandlung nicht erfahren haben, und es wird so die Dauer des Dämpfens abgekürzt; 2. ein Zusatz von Weinsäure zu der Albuminlösung ist sehr geeignet zur Conservirung derselben.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 10. Januar 1896.

Vorsitzender: Maquenne. — Es handelte sich in dieser Sitzung ausschliesslich um geschäftliche Angelegenheiten. Zum Präsidenten für das Jahr 1896 wurde Henri Moissan gewählt.

Société chimique de Paris. Section Nancy.

Sitzung vom 15. Januar 1896.

Vorsitzender: Haller. — In einer früheren Arbeit berichtete Haller, dass sich die Acidylcyanessigester der allgemeinen Formel $C_nH_{2n+1}.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2R}$ mit 2 Mol. Phenylhydrazin vereinigen und Verbindungen liefern, welche nach der Formel $C_nH_{2n} = \underset{H_2N.NHC_6H_5}{C_6H_5N_2H_3COH}-CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2R}$ zusammengesetzt sind. Er hat daher den ursprünglichen Estern die tautomere Formel $C_nH_{2n} = COH.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2R}$ zuertheilt. Der Methyl- und Aethyläther der Benzoylcyanessigsäure, $C_6H_5.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2R}$, sowie der Cyanmalonsäureäther $CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{(CO_2C_2H_5)_2}$ liefern mit 2 Mol. Phenylhydrazin folgende Verbindungen:

$C_6H_5.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2CH_3} + 2\,N_2H_3.C_6H_5$ (Nadeln vom Schmelzp. 96—98°),

$C_6H_5.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2C_2H_5} + 2\,N_2H_3.C_6H_5$ (Krystallkrusten vom Schmelzp. 80°),

$CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{(CO_2C_2H_5)_2} + 2\,N_2H_3C_6H_5$ (weisser Niederschlag, bei 127° schmelzend).

Alle diese Körper zersetzen sich leicht, wenn man versucht, sie umzukrystallisiren. Sich selbst überlassen werden sie braun und zersetzen sich von selbst. Aus den Zersetzungsproducten der ersten beiden Körper konnte Benzoylphenylhydrazin vom Schmelzp. 168° isolirt werden. Die Constitution dieser drei Säuren passt nicht zu der Erklärung, welche Haller für die Bildung der analogen Verbindungen mit Acidylcyanessigester der Formel

$$C_nH_{2n+1}CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2R}$$

gegeben hat. Es ist schwierig, bei den Benzoylcyanessigestern eine tautomere Formel aufzustellen, ohne ein Wasserstoffatom aus dem Benzolring zu Hülfe zu nehmen; diese Schwierigkeit ist noch grösser beim Cyanmalonsäureäther.

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 22.

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 205.

Guntz und Ferée haben die Lösungswärme des pyrophorischen Mangans in verdünnter Salzsäure gemessen. Der Unterschied in der Lösungswärme des pyrophorischen Mangans, gewonnen durch Destillation im Vacuum bei 300°, von derjenigen des geschmolzenen Mangans (ca. 4 c) erklärt die grössere Affinitätswirkung des ersteren.

Petit untersuchte die Einwirkung von Diastase auf Stärke.

Klobb erhielt durch Einwirkung von Valerylchlorid auf Natriumcyanacetessigester die Verbindungen

$$C_4H_9.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2CH_3} \text{ und } C_4H_9.CO.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CN}{CO_2C_2H_5}.$$

Die Reinigung des letzteren Esters geschieht durch Abkühlung auf — 30°. Der Säurecharakter tritt bei diesen Verbindungen sehr deutlich hervor, indem sie Metalle unter Wasserstoffentwicklung angreifen. Der Verf. hat so direct die Eisen-, Zink-, Magnesium- und Kupfersalze dargestellt. Beim Kochen mit Kali werden diese Ester in Valeriansäure, Essigsäure, Kohlensäure und Ammoniak gespalten. Bei längerem Kochen mit Wasser liefern sie in einer Menge von ca. 1 Proc. einen weissen krystallinischen Körper von der Zusammensetzung $C_{14}H_{20}N_2O$, welcher anscheinend aus 2 Mol. des Nitrils $C_4H_9.CO.CH_2.CN$ durch Austritt eines Mol. H_2O entstanden ist.

Guyot hat das Tolylphenylphtalid von Pechmann durch Condensation der Chloride der Benzoyl- bezw. Toluyl-o-benzoësäure mit Toluol bezw. Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid dargestellt. Die nach beiden Methoden gewonnenen Producte sind identisch und liefern bei der Verseifung und Reduction dieselbe p-Tolyldiphenylmethan-o-carbonsäure vom Schmelzp. 172°, welche auch durch Condensation von Toluol mit Monophenylphtalid erhalten wird. Guyot bemerkt, dass die von Gresly durch Condensation mit Monotolylphtalid gewonnene Säure, welche letzterer als Tolyldiphenylmethan-o-carbonsäure ansprach, nichts anderes sei als Triphenylmethan-o-carbonsäure von Baeyer, mit welcher er sie indentificirt hat. — Guyot beschreibt ferner das dem Tolyphenylphtalid entsprechende Oxanthranol, einen Körper, welcher gut krystallisirt und bei 212° schmilzt. Die Lösungen desselben in Schwefelsäure zeigen die dieser Gruppe eigenthümliche Violettfärbung.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Januar 1896.

W. Vorsitzender: Ernst Twitchell. — Frank v. Shepherd berichtete über die Gewinnung des Quecksilbers in den Gruben von New-Almaden in Californien. — J. Hayes-Campbell besprach hierauf eine von ihm in Gemeinschaft mit A. S. Cushman ausgearbeitete Methode zur maassanalytischen Bestimmung des Bleies, welche eine Modification der Schwarz'schen Methode darstellt, und welche darin besteht, dass das Blei in schwach essigsaure Lösung gebracht, mit einem abgemessenen Ueberschuss von Kaliumbichromat versetzt und der Ueberschuss nach dem Abfiltriren des Niederschlags mit einer Lösung von Ammoniumferrosulfat von bekanntem Gehalte zurücktitrirt wird. Als Indicator dient Ferricyankalium.

Chemical Society.

Sitzung vom 16. Januar 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Es werden folgende Vorträge gehalten: „Ueber die Erklärung der Lichtbildung nach der Acetylentheorie". Von Vivian B. Lewes. Derselbe wendet sich gegen die von Smithells gegen die Acetylentheorie erhobenen Einwände. Dem gegenüber hält Smithells seine Ansichten aufrecht; ferner betheiligten sich an der Debatte Prof. Rücker, Thorpe, Groves, der Präsident und Lewes.

„Ueber die Einwirkung von Natriumalkoholat auf gewisse aromatische Amide". Von J. B. Cohen und W. H. Archdeacon. Acetanilid liefert in ätherischer Lösung mit Natriummethylat das Additionsproduct $C_6H_5.NH.CH_3CO.CH_3.ONa$. Aehnliche Verbindungen wurden erhalten aus Natriummethylat bezw. äthylat und o- und *p*-Acetoluid, *α*- und *β*-Acetnaphtalid, Benzanilid und Formanilid. Aus Formylphenylhydrazid wurde Dinatriumformylphenylhydrazid gewonnen. Benzamid liefert eine Natriumverbindung von unbestimmter Zusammensetzung. Aus Propionanilid und Butyranilid und Natriumalkoholat entstehen anscheinend ähnliche Additionsproducte wie aus Acetanilid, dieselben konnten indessen nicht isolirt werden. Auf Diphenylacetamid und Aethylacetanilid wirkt Natriumalkoholat nicht ein.

„Ueber die elektrische Leitfähigkeit von Formanilid und Thioformanilid". Von Thomas Ewan. Die meisten Amide sind zu schwer in Wasser löslich, als dass sie eine Messung der elektrischen Leitfähigkeit gestatten. Andere werden durch Wasser rasch in Säure und Amin zerlegt. Formanilid besitzt seinem elektrischen Leitvermögen nach schwach saure Eigenschaften. Die Natriumverbindung von Formanilid wird in wässriger Lösung vollständig zersetzt, dagegen scheint die Natriumverbindung des Thioformanilids in wässeriger Lösung existiren zu können.

„Ueber die Einwirkung von Zucker auf ammoniakalische Silberlösung". Von J. Henderson. Der Verf. hat das Reductionsvermögen von Glycose, Lävulose, Galactose, Rohrzucker, Stärke, Dextrin, Lactose und Maltose gegenüber ammoniakalischer Silberlösung untersucht und hat dabei folgende Beobachtungen gemacht: Beim Erhitzen von Glycose, Lävulose und Galactose mit ammoniakalischer Silbernitratlösung lässt sich unter Einhaltung gewisser Bedingungen ein bestimmter Factor ermitteln. Rohrzucker, Stärke und Dextrin üben unter den gleichen Bedingungen keine reducirende Wirkung auf ammoniakalisches Silbernitrat aus. Mit Lactose und Maltose konnte in Folge der durch Ammoniak bewirkten Hydrolyse der Disaccharide kein bestimmter Factor ermittelt werden.

„Ueber die Lösung und Diffusion gewisser Metalle in Quecksilber". Von W. J. Humphreis. Der Verf. untersuchte quantitativ die Lösung und Diffusion von Zinn, Blei, Wismuth, Zink, Kupfer und Silber in Quecksilber, um zu entscheiden, in welcher Weise sich das Verhalten dieser Körper von den bei der Lösung und Diffusion nicht metallischer fester Körper in Flüssigkeiten auftretenden Erscheinungen unterscheidet. Es wurden Stücke der Metalle auf die Oberfläche einer Quecksilbersäule gebracht und dann Proben in bestimmter Tiefe unterhalb der Oberfläche entnommen und untersucht. Aus den Resultaten zieht der Verf. den Schluss, dass sich die Diffusion und die Lösung von Metallen in Quecksilber nicht wesentlich unterscheidet von der Lösung und Diffusion nicht metallischer fester Stoffe in Flüssigkeiten. Kupfer und Silber lösen sich bei gewöhnlicher Temperatur in nur sehr geringer Menge in Quecksilber auf, diffundiren aber sehr rasch.

„Ueber einige Ester der activen u. inactiven Monobenzoyl-, Dibenzoyl-, Diphenylacetyl- und Dipropionylglycerinsäure". Von Percy Frankland und John Mac Gregor. Es wurden Methyl-, Aethyl- und Propylester dieser Säuren dargestellt und deren Drehungsvermögen und sonstige Eigenschaften untersucht und beschrieben.

„Ueber das Drehungsvermögen optisch activer Verbindungen in organischen Lösungsmitteln". Von Percy Frankland und R. H. Pickard. Die Verf. stellten Untersuchungen an über die Veränderungen des Drehungsvermögens von Dibenzoylglycerinsäure-Methyläther in Lösungen von Benzol, Nitrobenzol, Aethylendibromid und Essigsäure in verschiedener Concentration.

„Ueber die Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Aethylalkohol". Von J. C. Cain. Der Verf. nimmt Bezug auf eine irrthümliche Angabe von Armstrong, dass Perkin neuerdings festgestellt habe, dass Chlorwasserstoff beim Auflösen in Alkohol nur schwierig auf letzteren einwirke; es sei schon von Berthelot im Jahre 1860 ausgesprochen worden, dass Chlorwasserstoff beim Auflösen in Alkohol keine Reaction auf denselben ausübe, und Villiers habe gefunden, dass bei einer Temperatur von 10—25° erst nach Monaten eine Reaction zwischen Chlorwasserstoff und Alkohol stattfinde. Der Verf. hat beobachtet, dass Chlorwasserstoff bei 0° erst nach 17 Tagen, bei 15° nach 15 Tagen mit Alkohol reagirt. Die Reaction beginnt wahrscheinlich zwischen 20 und 25° C. Ein mit Chlorwasserstoff gesättigter Alkohol enthält bei 10° 39,06 Proc. HCl. Perkin fand 38,45 Proc.; bei welcher Temperatur, hat er nicht angegeben.

„Ueber die Umwandlung von Alkylammoniumcyanaten in die entsprechenden Harnstoffe". Von J. Walker u. J. R. Appleyard. Der Verf. beobachtete die Art und Weise, in welcher die Ueberführung der Alkylammoniumcyanate in Harnstoffe und die Rückbildung der Harnstoffe in Cyanate vor sich geht. In jedem Falle bestätigen die Resultate die Annahme, dass die Cyanate in wässeriger Lösung in Form zweier freier Ionen auftreten. Bei einer $\frac{n}{5}$-Lösung von tertiärem Amylammoniumcyanat trat ein Gleichgewichtszustand ein, als die Hälfte des Cyanats in tertiären Amylharnstoff umgewandelt war, darüber hinaus trat keine Bildung von Harnstoff mehr ein.

„Ueber Phenylthiocarbamate". Von H. Lloyd Snape. Der Verf. untersuchte die Einwirkung von Phenylthiocarbimid auf Phenol, Resorcin, Chinon und Glycol. Ferner wurde festgestellt, dass Dithioresorcin und Phenylcyanat in folgender Weise reagiren:

$$C_6H_4 . (SH)_2 + 2\,C_6H_5NCO = C_6H_4(S . CO . NH . C_6H_5)_2$$

In gleichem Sinne verläuft die Reaction zwischen Dithiochinon u. Phenylcyanat.

„Ueber das Kali in Bodenarten". Von T. B. Wood. Bei der Nachprüfung einer von Dyer angegebenen Methode zur Bestimmung des nutzbaren Kalis im Boden hat sich die Brauchbarkeit derselben bestätigt.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftl. Section vom 22. Januar 1896.

P. Den ersten Vortrag hielt Dr. Mützel über die „Messung elektrischer Wellen an Lecher'schen Drähten". Zunächst wurde an einem durch eine elektrische Unterbrecher-Vorrichtung in schnelle Schwingungen versetzten, mehrere Meter langen Faden gezeigt, wie die sog. stehenden Wellen gebildet werden, welche die charakteristischen Schwingungsknoten u. Schwingungsbäuche aufweisen. Durch Berührung oder Festhalten eines Knotens wird die Bewegung nicht im geringsten gestört, während das Berühren eines Schwingungsbauches die Schwingungen des Fadens im dahinter liegenden Theil sofort aufhebt. Von diesem Versuche ging der Vortragende zur Demonstration elektrischer Wellen über und beschrieb zuerst die Art und Weise der Erzeugung derselben. Der Strom einer grossen 20 plattigen Töpler'schen Influenzmaschine ladet die Innenbelegungen zweier Leydener Flaschen, welche ausserdem mit einer grösseren Funkenstrecke in Verbindung stehen. Von den Aussenbelegungen führen Leitungen an den eigentlichen Wellenapparat. Die Zwischenschaltung des Condensators rührt von Töpler her und bietet verschiedene Vortheile. Der Wellenapparat besteht im Wesentlichen aus vier quadratischen Metallplatten, von denen je zwei in geringer Entfernung von einander parallel und isolirt aufgestellt sind. Zwischen den beiden der Maschine zugewendeten Platten befindet sich eine Funkenstrecke, während an die beiden anderen sich zwei in einem Abstande von 10 cm parallel gezogene Drähte von 11 m Länge anschliessen, welche in einen Plattencondensator endigen. Nachdem die Entstehung sehr schneller Schwingungen (einige 40 Millionen in der Secunde) in Folge des oscillatorischen Charakters der Funkenentladungen erklärt war, wurden dieselben durch Ingangsetzen der Maschine erregt. Dabei leuchtete eine quer über die Drähte gelegte Geissler'sche Röhre hell auf. Mit kurzen dicken Querdrähten, sog. „Brücken", wurden vier Stellen aufgefunden, welche gleichzeitig überbrückt werden konnten, ohne dass die Röhre zu leuchten aufhörte. Eine Ueberbrückung an irgend einer anderen Stelle brachte das Leuchten sofort zum Verschwinden. Diese vier, in gleichem Abstande von einander befindlichen Punkte waren die Knotenpunkte der elektrischen Schwingungen, während die Röhre sich in einem Schwingungsbauche befand. In den Drähten verläuft jedoch nicht nur ein Wellenzug, sondern es tritt gleichzeitig eine grössere Anzahl verschiedener Wellen auf, wie das bekanntlich auch bei den Tönen irgend eines Musikinstrumentes der Fall ist. Die Hauptschwingung — und diese wurde hier nur berücksichtigt — wird am leichtesten durch Ueberbrücken der Knoten gefunden, wenn zwischen den Primärplatten und dem aus den anderen Platten und den Drähten gebildeten Secundärkreis Resonanz besteht. Durch Berührung eines Knotenpunktes wurde an dem Leuchten der Geissler'schen Röhre nichts geändert, während bei Berührung irgend einer anderen Stelle das Leuchten sofort aufhörte. Damit war die Analogie mit den stehenden Wellen des Fadens vollständig, und der Beweis von der thatsächlichen Existenz stehender elektrischer Wellen erbracht. Als Wellenlänge ergiebt sich der doppelte Abstand je zweier Knoten. In dem vorliegenden Falle betrug dieselbe 7 m. Nach einigen Auseinandersetzungen über die Berechnung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Elektricität aus der Wellenlänge und der durch ein besonderes Verfahren (aus dem Selbstinductionscoëfficienten und der Capacität) zu ermittelnden Schwingungszeit wies der Vortragende noch auf die Identität von Licht und Elektricität hin. Beide pflanzen sich gleich schnell fort und sind nur durch die Geschwindigkeit der Schwingungen, also durch die Länge ihrer Wellen von einander unterschieden.

Hierauf legte Prof. O. E. Meyer zwei im physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg hergestellte Photographien vor, deren Aufnahme durch die X-Strahlen von Röntgen erfolgt war.

Oberlehrer Dr. J. Schiff berichtet unter gleichzeitiger Demonstration der Apparate über „Neue Zeiss'sche Doppelfernrohre für den Handgebrauch (Feldstecher und Relieffernrohre)".

Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 24. Januar 1896.

h Dr. E. Rostrup machte Mittheilung über den Einfluss der Wirthspflanze auf die Entwicklung neuer Formen parasitischer Pilze mit Bezug auf die Wirkung des Nährstoffgehaltes der Wirthspflanze.

Prof. C. Christiansen hielt einen Vortrag über die Röntgen'schen Strahlen und stellte einige Versuche darüber an; ferner wurden Photographien, die mit Hülfe dieser Strahlen von Prof. Ellinger hergestellt waren, vorgelegt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. Januar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Troost legt eine Abhandlung von Maurice François vor, betitelt: „Einwirkung der Wärme auf Quecksilberjodür". Aus den in der Arbeit beschriebenen Versuchen geht hervor, dass das Quecksilberjodür nicht ohne Zersetzung schmilzt; es scheidet sich hierbei immer metallisches Quecksilber ab, die überstehende geschmolzene Masse besteht aus einem Gemisch von Quecksilberjodür und Quecksilberjodid. Es ist daher auch nicht möglich, jodidfreie Krystalle von Quecksilberjodür zu erhalten durch einfaches Schmelzen, da das Quecksilberjodid bei viel niedrigerer Temperatur fester wird als das Jodür, und es entstehen beim Abkühlen des geschmolzenen Gemisches bei der Körper zunächst Krystalle von Quecksilberjodid; wird auch der noch nicht erstarrte Theil nach einiger Zeit von den Krystallen getrennt, so resultirt doch immer ein Quecksilberjodür mit wechselndem Gehalte an Jodid.

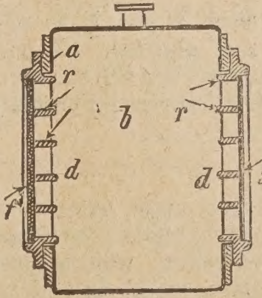
Bayrac und Ch. Camichel berichten in einer von Friedel vorgelegten Arbeit: „Ueber die Absorption des Lichtes durch Indophenollösungen". Es wird nachgewiesen, dass bei den verschiedenen Spectren, welche erhalten werden, wenn man die Körper dieser Reihe, in einer, dem Moleculargewicht entsprechenden Gewichtsmenge in dem gleichen Volumen desselben Lösungsmittels gelöst, untersucht, der rothe Streifen stets dieselbe Stelle einnimmt.

„Ueber Verbindungen von wasserfreiem Aluminiumchlorid mit Phenolen und Derivaten desselben" machte G. Perrier Mittheilungen im Anschlusse an frühere [15], Untersuchungen über Verbindungen von Aluminiumchlorid mit organischen Substanzen. Während die früher untersuchten Körper (Ketone, Nitrile, Aether) mit Aluminiumchlorid Additionsproducte lieferten, gewann der Verf. mit Hydroxyl enthaltenden Verbindungen, wie Phenolen, Alkoholen und Säuren, Substitutionsproducte, welche nach dem Schema $[R-O]_2Al_2Cl_4$ zusammengesetzt sind. Die aus Phenol, Nitrophenol, Chlorphenol, Thymol, α- und β-Naphtol, Salicylaldehyd und Salicylsäureester mit Aluminiumchlorid gewonnenen Substitutionsproducte werden im Einzelnen beschrieben.

„Ueber russisches Anisöl" haben G. Bouchardat und Tardy gearbeitet. Sie haben gefunden, dass in dem russischen Anisöle ausser Anethol und dem isomeren Eugenol ein Aldehyd $C_{16}H_8O_4$ (Anisaldehyd) und ein Keton $C_{20}H_{12}O_4$ oder $C_{20}H_{12}O_4$ (Anisaceton) enthalten sind. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Eine Notiz von A. Brochet behandelt die „Erzeugung von reinem gasförmigen Aldehyd". Um einen von Kohlenoxyd freien Formaldehyd zu gewinnen, leitet der Verf. einen Strom eines erhitzten Gases, wie Stickstoff, Kohlensäureanhydrid etc. über Trioxymethylen (in kleinen Stücken). Der hierbei gebildete Formaldehyd wird dann direct so stark durch das angewendete Gas verdünnt, dass eine Polymerisirung desselben beim Abkühlen nicht mehr stattfinden kann. Das Verfahren bietet gleichzeitig den Vorzug, dass man eine gewünschte Menge Formaldehyd (für Desinfectionszwecke) in bestimmten Räumen erzeugen kann. Ein solches Gasgemisch würde auch Anwendung als Reductionsmittel finden können.

Vacuumtrockner.



In den Wandungen *a* des Trockenapparates *b* sind Felder *d* ausgespart, welche durch elastische Flächen *f* und *g*, wie z. B. Gummi, gebildet werden und bei plötzlich auftretendem Druck nachgeben, ohne dass der Apparat selbst beschädigt wird. Um ein Eindrücken dieser eingeschalteten Flächen während der Luftleere zu verhindern, legen sich dieselben auf gitterartig durchbrochene Flächen *r* auf. (D. R. P. 84 459 v. 24. April 1895. U. Schoerner, Breslau.)

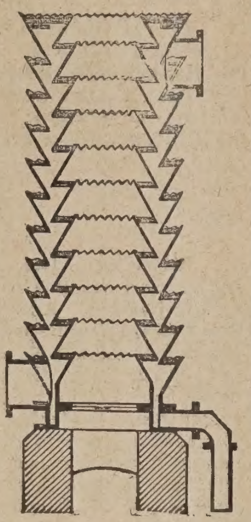
Flammenöfen zur Concentrirung von Schwefelsäure, Phosphorsäure und anderen Flüssigkeiten.

Um die kostspieligen Ofenconstructionen aus Platin, Eisen oder Blei zu vermeiden, hat der Erfinder einen Ofen construirt, der folgendermaassen eingerichtet ist: Auf einer Unterlage von passender Höhe wird eine Schale aus Blei angebracht, die genau in der Grösse zu dieser passt. Der Boden dieser Schale wird mit säurefesten Ziegeln belegt, wonach die inwendige Seite der Schale mit demselben Materiale bekleidet wird. Die Seitenwände der bleiernen Schale, die somit die Aussenseiten des Ofens bilden, brauchen nicht höher zu sein, als dass die Oberkanten etwas höher als die Oberfläche der Flüssigkeit im Ofen sind, wenn dieser ganz mit Säure gefüllt ist. Oberhalb des Randes der bleiernen Schale können in der Mauerwand

[15]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 211.

passende Löcher angebracht werden, die nothwendig für die Arbeit sind. Der Ofen kann mit Gas oder anderem Brennmaterial erhitzt werden. Man kann täglich 4000—5000 kg Säure concentriren, mit einer Verdampfung von 15000—20000 kg Wasser. (Dän. Pat. 355 v. 8. Jan. 1894. N. Persson, Helsingborg.)

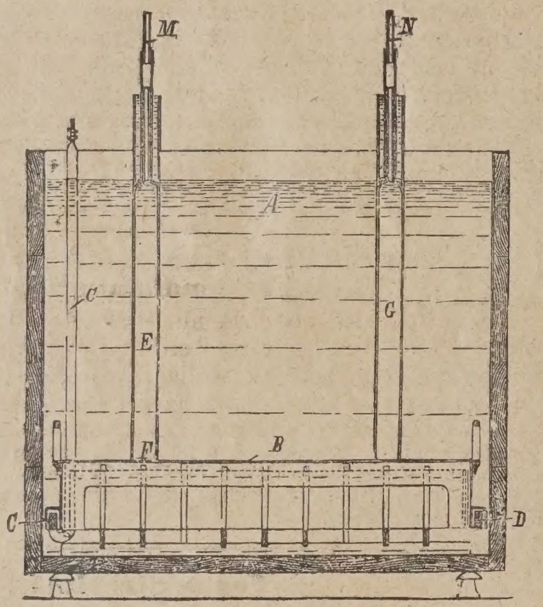
Gaskühl- und Waschapparat mit Wassertaschen.



Die Berieselungsflächen für das Kühlwasser bestehen aus Kegel- und Pyramidenstumpfen, welche so übereinander angeordnet sind, dass über die Grundfläche des einen Pyramiden- oder Kegelstumpfes die Kopffläche des anderen herüberragt, wodurch zwischen je zwei Berieselungskörpern Wassertaschen gebildet werden. Das von Stufe zu Stufe laufende Wasser sammelt sich in jeder Stufe einmal an, ohne dass besondere Fangbleche vorgesehen sein müssten. Ausserdem muss das Berieselungswasser stets über den vorspringenden Rand des zunächst folgenden Berieselungskörpers hinübersteigen, wobei es über den ganzen Berieselungskörper gleichmässig vertheilt wird. (D. R. P. 84520 vom 31. März 1894. H. Breuer, Höchst a. M.)

Apparat zur Elektrolyse.

Der im Besonderen zur Entwickelung von Sauerstoff und Wasserstoff dienende elektrolytische Apparat besteht aus einem in der zu zersetzenden Flüssigkeit A untergetauchten, unten offenen Kasten B aus Metall, am besten aus Blei. Durch eingelöthete Scheidewände werden mehrere, ebenfalls unten offene Kammern gebildet, in welchen abwechselnd die positiven und negativen Elektroden mit Stromzuleitungen C u. D isolirt angeordnet sind. Die einzelnen Kammern communiciren durch obere Oeffnungen F abwechselnd mit den glockenartig. Räumen E und G, so dass sich in diesen die entwickelten Gase getrennt von einander ansammeln. In Folge dieser Ausführung stehen sie unter einem gewissen Flüssigkeitsdruck und können daher bequem aus den Röhren M und N zu beliebiger Benutzung weiter geleitet werden. Aus gleichem Grunde machen sich etwaige Undichtigkeiten durch Aufsteigen von Gasbläschen rasch bemerkbar. (D. R. P. 83110 vom 26. Juli 1892. P. Garuti, Florenz.)



Elektrolyse.

Die bei der Elektrolyse einer leitenden Lösung unter Ausschluss eines Diaphragmas entstehenden Zersetzungsproducte bleiben, so lange der Strom hindurchgeht, in der Nähe der Elektroden, wofern man durch passende Anordnung der letzteren Sorge dafür trägt, dass nicht etwa durch das grössere oder geringere spec. Gew. der Zersetzungsproducte und das damit verbundene Herabsinken oder Hinaufsteigen derselben durch aufsteigende Gasblasen, durch starke locale Temperaturerhöhungen u. s. w. Wirbelströmungen in der Lösung hervorgerufen werden. Gemäss vorliegender Erfindung wird nun die Elektrolyse unter Benutzung horizontaler Elektroden, deren Anordnung (oben oder unten) sich nach den spec. Gewichten der Zersetzungsproducte richtet, nur bis zu dem Zeitpunkte fortgesetzt, in welchem die zwischen den Zersetzungsproducten verbliebene, aus der unveränderten Flüssigkeit bestehende Trennungsschicht eben verschwinden will. In diesem Momente wird der Apparat an der Stelle dieser neutralen Schicht durch eine undurchlässige, in die Flüssigkeit einzusetzende Scheidewand in zwei vollständig von einander getrennte Theile geschieden, worauf die Zersetzungsproducte aus dem Apparate abgelassen werden. (D. R. P. 84547 vom 22. Octbr. 1893. Willy Bein, Berlin.)

Gewinnung von Zink und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen.

Die sulfidischen Erze werden mit Chlornatrium geröstet. Die daraus erhaltene, im wesentlichen aus Zinkchlorid und Natriumsulfat bestehende Lauge wird zur Rückwandlung des Alkalis in Chlorid mit einer entsprechenden Menge Calciumchlorid versetzt. Die von dem unlöslichen Calciumsulfat abgeheberte Lauge wird concentrirt und alles Natriumchlorid in fester Form gewonnen, welches in den Röstprocess zurückgegeben wird. Die Zinkchloridlauge wird unter Benutzung unlöslicher Anoden der Elektrolyse unterworfen. Das frei werdende Chlor kann in beliebiger Form (Bleichsalz etc.) verwerthet werden. (D. R. P. 84579 v. 19. Jan. 1895. E. Matthes & Weber, Duisburg.)

Das Chlorcalcium und die Operation des Abdampfes werden im Allgemeinen höhere Kosten erfordern als das wiedergewonnene Natriumchlorid werth ist. Da mit dem Calciumsulfat basische Eisensalze mitfallen, so ist es auch als Farbe etc. nicht zu verwerthen.

Herstellung eines marmorartigen Kunststeins.

100 Th. Gyps, 180 Th. Kieselsäure (Quarz), 70 Th. Feldspath, 25 Th. Borsäure werden mit Wasser innig verrührt, darauf vorgetrocknet und bei heller Rothgluth vorsichtig gebrannt. (D. R. P. 84998 vom 29. Dec. 1894. Joh. Alfons Balduin Gran, Aalborg, Dänemark.)

Regulirung der Gasentwicklung aus Carbid bei Wasserzutritt.

Um die Gasentwicklung aus Calciumcarbid bei Wasserzutritt zu verlangsamen bezw. zu reguliren, imprägnirt man das Calciumcarbid mit einer dem gewünschten Grade der Gasentwicklung entsprechenden Menge von Stoffen, welche sich gegen Wasser indifferent verhalten, z. B. Paraffin, Stearin, Oele u. dergl. (Oesterr. Priv. vom 7. Dec. 1895. Hugo Schneider, Leipzig-Reudnitz.)

Reinigung von Mineralöl.

Bei Normal-Rohparaffinen, wie dem Ozokerit, und den durch die Behandlung mit geringen Mengen Schwefelsäure theilweise oxydirten Naphta-Destillationsrückständen werden die grünen Oxydationsproducte dadurch entfernt, dass man die betreffenden Paraffine mit fein vertheilter Seifenlösung innig mischt und mit derselben einen grünen Körper von dem Charakter einer Säure herauslöst. (D. R. P. 85000 vom 29. December 1892. August Wendtland, Berlin.)

Herstellung von Brenzcatechin aus *o*-Brom- bezw. *o*-Chlorphenol.

Man erhitzt in einem verschliessbaren Gefässe, das vortheilhaft mit Rührwerk ausgestattet ist, *o*-Brom- bezw. *o*-Chlorphenol mit Aetzalkalilauge bei geöffnetem Verschlussorgan (Ventil, Hahn) bis auf etwa 180°, worauf das Ventil oder der Hahn geschlossen und das Gefäss ungefähr auf 250° erhitzt wird. Die Erhitzung braucht auch nur bis 130° bezw. 150° anstatt 180° bezw. 250° getrieben zu werden. Nach etwa 6—8 Stunden, wobei ein Druck von 3—4 at entsteht, ist die Einwirkung beendet. Aus der angesäuerten und darauf nöthigenfalls filtrirten Lösung wird durch Schütteln mit Aether das Brenzcatechin ausgezogen. (D. R. P. 84828 v. 25. Jan. 1893. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Vanillin.

Zur Darstellung von Vanillin soll man eine Lösung von Isoeugenolnatrium oder einer ähnlichen Verbindung des Isoeugenols der Elektrolyse unterwerfen und das Product mit einer Säure behandeln. (Amer. Pat. 553593 vom 28. Januar 1896. Marius Otto und Albert Verley, Courbevoie, Frankreich.)

Zündschnur.

Die Pulverseele der Zündschnur umschliesst einen nitrirten oder mit Salpeter getränkten Faden. Für den Fall, dass die Zündmasse der Schnur unterbrochen ist, was nicht selten vorkommt, hilft die weiter brennende Fadeneinlage über die schadhafte Stelle hinweg. (D. R. P. 84860 v. 29. Jan. 1895. Fr. Herkenrath, Cölln-Meissen.)

Herbeiführung der Explosion von Sprengschüssen durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in die Sprengpatrone.

Der Schuss wird in der Weise besetzt, dass die Verdämmung zwei Canäle bildet, in deren einen das zündend wirkende Gas oder die betreffende Flüssigkeit eingeführt wird, während der andere als Luftaustrittscanal dient. In dieser Weise lassen sich Salzsäure, Chlor, Schwefelsäure zur Patrone leiten, die mit einem, beispielsweise Phosphor oder Salpeter enthaltenden Zünder versehen ist. Die Zündung

lässt sich hiernach also ohne Anwendung einer Flamme oder eines glimmenden Körpers bewerkstelligen. (D. R. P. 84 704 v. 13. Febr. 1895; Zus.-Pat. zu No. 76 978. Carl Roth, Hennickendorf, Post Tasdorf, Kreis Niederbarnim.)

Darstellung von Desinfections- und Düngemitteln.

Das Verfahren, welches die Vereinigung von Desinfectionsmitteln mit Düngestoffen bewirken soll, besteht darin, dass man Carbolsäure oder andere Theerproducte mit Aluminium- und Eisenphosphat, mit Calciumphosphat und dergl. vermischt; man kann dem Gemenge auch Gyps zusetzen. Das Product dient zunächst zur Desinfection und weiter als Düngstoff. (Engl. Pat. 16422 vom 28. Aug. 1894. R. England, London.)

Darstellung von trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen.

In dem Verfahren der Patente No. 41751[16]) und 79390[17]) lassen sich die in diesen Patenten erwähnten tertiären fettaromatischen Amine durch secundäre fettaromatische Amine, welche eine Naphtylgruppe enthalten, speciell Monoäthyl- und Monomethyl-α-naphtylamin ersetzen. Man erhält so Auraminderivate, aus welchen durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien neue Ketone dargestellt werden können. Das Keton z. B. aus Dimethylamidomethylbenzanilid und Monomethyl-α-naphtylamin der Zusammensetzung $CO\langle^{C_6H_4N(CH_3)_2}_{C_{10}H_6NHCH_3}$ bildet grüngelbe Krystalle, welche bei 212° schmelzen. (D. R. P. 84 655 vom 5. April 1895; Zus.-Pat. zu No. 79 390. E. Noelting, Mülhausen i. E.)

Darstellung einer $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoltrisulfosäure.

Die in der Patentschrift No. 84 140[18]) beschriebene Naphtsultamtrisulfosäure geht beim Verschmelzen mit Alkalien in eine Trisulfosäure des $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtols über, welche sich mit Diazoverbindungen zu werthvollen Azofarbstoffen vereinigt. Die Lösungen der sauren Salze der Säure fluoresciren violettblau, auf Zusatz von Alkalien grünblau. Eisenchlorid erzeugt in den Lösungen der sauren Salze eine grüne, Chlorkalk eine gelbe Färbung. Durch Natriumnitrit wird in der salzsauren Lösung bezw. Suspension eine rothgelbe, leicht lösliche, aber aussalzbare Diazoverbindung erhalten; giesst man die Lösung derselben in Sodalösung, so tritt vorübergehend Blaufärbung auf, die in gelbbraun übergeht. (D. R. P. 84 597 vom 7. August 1894; Zus.-Pat. zu No. 80 668.[19]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure.

Entgegen den Angaben der Patentschrift No. 56 328[20]) gelingt es, durch Verschmelzen der α-Oxynaphtoëdisulfosäure mit Alkalien bei 180—190° zunächst eine Sulfogruppe in Hydroxyl umzuwandeln, ohne dass die Carboxylgruppe eliminirt wird. Die so entstehende neue Dioxynaphtoëmonosulfosäure bildet sowohl saure als neutrale Salze. Das saure Natronsalz ist ziemlich leicht in kaltem, leicht in heissem Wasser löslich. Die Lösungen sind farblos und zeigen keine Fluorescenz. In Kochsalzlösungen ist dasselbe schwer löslich. Das neutrale Natronsalz ist leichter löslich. Aus seinen Lösungen wird es durch Kochsalz in Form von seidenglänzenden Nädelchen ausgeschieden. Die alkalischen Lösungen desselben besitzen eine schöne blaue Fluorescenz. Mit Diazoverbindungen vereinigt sich die Säure zu blaustichigen Farbstoffen, die sich durch grosse Klarheit ihrer Nüance auszeichnen. (D. R. P. 84 653 vom 18. Januar 1894. Baseler chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe.

Man erhält Farbstoffe, welche ungebeizte Pflanzenfaser färben, wenn man auf *o*- oder *p*-Dioxybenzol Schwefel in Gegenwart von Ammoniak oder Aminen der Fettreihe bei 180—220° einwirken lässt. Die erhaltenen Farbstoffe sind in Alkalicarbonaten oder Schwefelalkalien löslich mit einer charakteristischen flaschengrünen Färbung; verdünnte Säuren geben einen braunrothen, an der Luft schwarz werdenden Niederschlag. Die Farbstoffe haben die Eigenschaft, ungebeizte Pflanzenfaser in schwarzgrünen Nüancen zu färben, welche, mittelst Eisenchlorid oder Kaliumbichromat fixirt, in schwarzblau übergehen. Diese Färbungen sind bemerkenswerth durch ihre Widerstandskraft gegenüber Seife und atmosphärischen Einflüssen. (D. R. P. 84632 vom 21. October 1893. Raymond Vidal, Paris.)

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse.

Nitroleukokörper der Triphenylmethanreihe, welche eine Nitrogruppe in Parastellung zur Methangruppe enthalten, werden bei Gegenwart von Säuren der elektrochemischen Reduction unterworfen. Hierbei gehen die Nitroleukokörper vom Typus: $NO_2(4)-C_6H_4-(1)CHR_2$ in die Carbinole vom Typus: $NH_2(4)-C_6H_4-(1)C(OH)R_2$ über, wobei R allgemein aromatische Radicale mit primären, secundären oder tertiären Amidogruppen oder mit Hydroxylgruppen vertritt. (D. R. P. 84607 v. 23. März 1895. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung gelber beizenfärbender Azofarbstoffe aus Amidophenoläthern und Salicylsäure.

In ähnlicher Weise, wie aus den Nitro- und Sulfoderivaten der Amine, lassen sich aus den Phenoläthern der Amine durch Kuppelung ihrer Diazoverbindungen mit Oxycarbonsäuren werthvolle, gelbe beizenziehende Azofarbstoffe gewinnen. Die Producte zeigen eine bessere Löslichkeit als die Nitrofarbstoffe des Patentes No. 44170[21]) und können daher ohne weiteres zum Färben und Drucken verwendet werden. (D. R. P. 84772 vom 15. März 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen.

Das Verfahren besteht in der Oxydation je zweier Molecüle der einfachen Azofarbstoffe, welche sich vom Anilin etc. ableiten. Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

$$\begin{array}{l} HX{-}N{=}N{-}Y \\ + HX{-}N{=}N{-}Y \end{array} + O = \begin{array}{l} X{-}N{=}N{-}Y \\ | \\ X{-}N{=}N{-}Y \end{array} + H_2O.$$

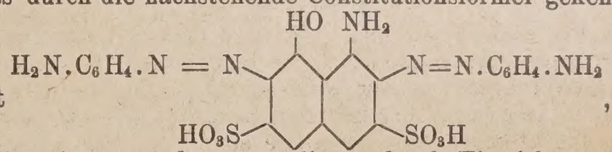
Sie ist eine sehr allgemeine, indem X sowohl den Rest des Anilins selbst als auch denjenigen des *o*-Toluidins, *o*-Anisidins etc. (also von Basen mit freier Parastellung) und Y sowohl α- wie β-Naphtol und Naphtylaminsulfosäuren, Salicylsäure und dergl. bedeuten kann. Als Oxydationsmittel wurde bis jetzt insbesondere Braunstein für geeignet befunden, welcher in die Lösung des betreffenden Farbstoffes in concentrirter Schwefelsäure eingerührt wird. Die Aufarbeitung der in vorbeschriebener Weise erhaltenen Reactionsmischungen erfolgt z. B. in der Art, dass man sie auf Eis giesst, wobei der rohe Benzidinfarbstoff meist abgeschieden wird. (D. R. P. 84893 v. 27. März 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure.

Die $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure kann durch Einwirkung von 2 Mol. Nitrit in eine Tetrazoverbindung übergeführt werden, welche sich mit Phenolen, Aminen, Amidophenolen, deren Sulfo- und Carbonsäuren zu brauchbaren Farbstoffen combiniren lässt. Von den aus der Tetrazoverbindung der Diamidonaphtalindisulfosäure des Patentes No. 61174[22]) erhältlichen Farbstoffen unterscheiden sich die nach vorliegendem Verfahren vermittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure dargestellten Producte durch eine verschiedene Nüance, welche sie auf Wolle erzeugen. Mit β-Naphtol erhält man einen scharlachrothen, mit β-Naphtylamin einen braunrothen und mit Salicylsäure einen braungelben Farbstoff. (D. R. P. 84627 vom 13. Februar 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H.

Das durch die nachstehende Constitutionsformel gekennzeichnete Product



, lässt sich weise diazotiren, so dass es gelingt, durch Einwirkung von 1 Mol. Nitrit zunächst nur eine der Amidogruppen in den Phenylendiaminresten zu diazotiren. Die so erhaltene Diazoverbindung vereinigt sich mit Aminen oder Phenolen zu Farbstoffen, welche sich durch grosse Intensität, Licht- und Säureechtheit auszeichnen. Der Farbstoff aus *m*-Toluylendiamin färbt ungebeizte Baumwolle in grauen, bei stärkeren Färbungen in schwarzen Tönen an, die sich durch grosse Echtheit auszeichnen. Derjenige aus β-Naphtol färbt Baumwolle bläulichschwarz. (D. R. P. 84659 vom 2. Juni 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Baumwolle directfärbenden Polyazofarbstoffen mittelst α_1-α_4-Dioxynaphtalinsulfosäuren.

Unter Benutzung der Fähigkeit der α_1-α_4-Dioxynaphtalinsulfosäuren sog. primäre Disazofarbstoffe zu bilden, lassen sich schwarze,

[16]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 89.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 625.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2256.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 964.
[20]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 803.
[21]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1112.
[22]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 536.

direct ziehende Baumwollazofarbstoffe in der Weise darstellen, dass man die aus 1 Mol. Tetrazoverbindung und 1 Mol. eines Azofarbstoffes — gebildet aus 1 Mol. Diazoverbindung und 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — entstehenden Zwischenkörper mit 1 Mol. eines Chrysoidins oder dessen Sulfo- oder Carbonsäuren kuppelt. Unter Chrysoidinen sind hier die durch Kuppelung von 1 Mol. *m*-Diamin mit 1 Mol. Diazoverbindung entstehenden, meist braunen Monoazofarbstoffe zu verstehen. Zu den gleichen Farbstoffen gelangt man auch, wenn man aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung, 1 Mol. eines Monoazofarbstoffes aus Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. *m*-Diamin einen Trisazofarbstoff herstellt und auf diesen 1 Mol. einer Diazoverbindung einwirken lässt. Ferner kann man aus dem Tetrazofarbstoff aus 1 Mol. Tetrazoverbindung, 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. *m*-Diamin durch Einwirkung von 2 Mol. Diazoverbindung jene Farbstoffe erhalten. Schliesslich lassen sich die gleichen Farbstoffe noch herstellen, indem man auf den Trisazofarbstoff aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung, 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. eines Chrysoidins 1 Mol. einer Diazoverbindung einwirken lässt. Die so erhaltenen Farbstoffe enthalten mindestens vier Azogruppen und bilden meist grauschwarze, metallglänzende Pulver. Sie ziehen leicht auf ungebeizte Baumwolle und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen directfärbenden braunen bis schwarzen Baumwollfarbstoffen namentlich durch grössere Lichtechtheit aus. (D. R. P. 84292 v. 28. Aug. 1894. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Baumwolle direct färbenden Polyazofarbstoffen mittelst $\alpha_1\alpha_1$-Dioxynaphtalinsulfosäuren.

Als besondere Ausführungsformen des durch das Hauptpatent *[vorstehend]* geschützten Verfahrens werden weitere Azo-Combinationen von folgender Zusammensetzung beschrieben:

p-Diamin<$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure-Diazoverbindung
m-Diamin-Diazoverbindung.

Als endständige Diazoverbindungen gelangen diejenigen von Sulfanilsäure, Napthionsäure und Amidonaphtolsulfosäuren zur Verwendung. Die Producte erzeugen auf ungebeizter Baumwolle braune und graue bis schwarze Nüanceu. (D. R. P. 84658 vom 30. October 1894; Zus.-Pat. zu No. 84292. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von hellem, fettfreiem Leim und von Gelatine.

Das mit Kalk oder Alkalien behandelte Leimgut wird mit einer Lösung von Säuren oder sauren Salzen gewaschen und vor, während oder nach dieser Operation mit einer Thonerdelösung zusammengebracht, in solcher Menge, dass das Leimgut dadurch nicht unlöslich oder lederartig wird. Hierauf wird es in üblicher Weise auf Leim und Gelatine verarbeitet. (Norw. Pat. 4244 vom 28. Februar 1895. C. T. Setterberg, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches ist nun an eine Commission von 21 Mitgliedern verwiesen; zugleich wurde der letzteren die Ermächtigung ertheilt, einzelne Abschnitte ohne weitere Berathung en bloc anzunehmen. — Die Novelle zum Zuckersteuergesetz ist an den Reichstag gelangt. — Der Gesetzentwurf wegen Festsetzung einer Kündigungsfrist für Beschäftigungen als Handlungsgehülfe unterliegt zur Zeit der Berathung der Regierungen; ebenso sind bezüglich der sog. Concurrenzklausel Verhandlungen eingeleitet. — Die zur Berathung des Gesetzentwurfs über den unlauteren Wettbewerb gewählte Reichstagscommission hat in der Sitzung vom 1. Februar die auf die Schweigepflicht von Lehrlingen, Arbeitern und Angestellten bezüglichen Bestimmungen gestrichen, weil die Fassung des Entwurfs keine Zustimmung fand und man sich auch auf andere Vorschläge nicht einigen konnte; hoffentlich wird es im weiteren Verlaufe der Commissionsarbeiten gelingen, für die Schweigepflicht irgend eine Abgrenzung zu finden, denn mit der einfachen Ablehnung ist dem Interesse des redlichen Geschäftsverkehrs nicht gedient, und es kann doch auch rechtlich ein Zweifel nicht bestehen, dass der Verrath und die Verschleppung von Geschäftsgeheimnissen an sich widerrechtlich ist. Da nun der civilrechtliche Rechtsschutz praktisch fast immer werthlos ist, so sollte doch gar nicht streitig sein, dass die Einführung von strafrechtlichen Bestimmungen ebenso der Gerechtigkeit, wie der praktischen Zweckmässigkeit entspricht. — Ob der Handlungsgehülfe gegen den Principal bei Ablauf der Dienstzeit kraft Gesetzes einen Rechtsanspruch auf Ausstellung eines Zeugnisses habe, war in der handelsrechtlichen Literatur und in der Rechtsprechung bisher verschieden beantwortet; nunmehr hat das Reichsgericht sich für die Verneinung ausgesprochen, so dass das Zeugniss nur auf Grund einer unzweideutigen vertragsmässigen Abmachung gefordert werden kann. Die Entscheidung wird auch ausserhalb des Kreises der Gehülfen schwere Bedenken hervorrufen; die baldige Erlassung einer dem praktischen Bedürfniss entgegenkommenden Gesetzesbestimmung erscheint dringlich.

* **Berlin.** Die „Polytechnische Gesellschaft" feiert am 22. Februar d. J. ihr siebenundfünfzigstes Stiftungsfest. — Der Verein für Rübenzuckerindustrie des deutschen Reiches hat in einer Eingabe an den Reichstag die Wünsche der Zuckerindustrie zu dem Gesetzentwurfe, betr. Abänderung des Zuckersteuergesetzes, eingehend dargelegt. — Die 14. ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte wird am 25. Februar d. J. hier abgehalten werden. Ausser geschäftlichen Vereinsangelegenheiten kommen zur Besprechung: 1. Missstände im Submissionswesen (Rud. Geith-Coburg). 2. Stellungnahme zur verlangten Gewährleistung von Minimal-Procentgehalten an Thonerde und Kieselsäure bezw. Maximalgehalten an Flussmitteln, namentlich bei Steinen für Hochöfen, Koksöfen und Winderhitzer (Dr. A. Heintz-Saarau). 3. Welche Anforderungen sind an die Zusammensetzung von Massen und Glasuren für Gasretorten zu stellen? (Dr. H. Hecht-Charlottenburg.) 4. Hat das Pyrometer von Keiser & Schmidt, Berlin, praktisch sich bewährt? (Dr. H. Hecht-Charlottenburg.) 5. Welche Methoden empfehlen sich, aus grösseren Mengen Thon, namentlich fetten Thonen, in kurzer Zeit einen Feuchtigkeitsgehalt von 20 Proc. und mehr zu entfernen? (Franz Meiser-Nürnberg.) 6. Erfahrungen über Kreuzschlagmühlen verschiedener Construction (Franz Meiser-Nürnberg). 7. Wie werden fette Thone von eingesprengten kleinen Schwefelkiespartikeln gereinigt? 8. Welche Erfahrungen liegen vor über Brennen nichtstückigen feuerfesten Thons in Oefen der Construction des Freiherrn C. v. Popp, Inhaber der Firma C. v. Popp-Hollenburg, Wien? 9. Welche Erfahrungen sind mit dem Brennen feuerfester Steine in Ringöfen mit directem Feuer, ferner im Ofensystem Diesener-Janitz gemacht worden? — Der Deutsche Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement tagt hier vom 24.—27. Februar.

† **Berlin.** Aus Berlin wird Folgendes berichtet: Bei dem vielseitigen Ineinandergreifen der modernen chemischen und physikalischen Forschungen war in den Kreisen unserer Akademiker schon lange der Wunsch laut geworden, einen hervorragenden Gelehrten in ihre Körperschaft zu berufen, der auf diesem Doppelgebiete gleich bewandert und befähigt wäre, die Forschungen zur Aufklärung der hier gerade ihrer Lösung noch harrenden wichtigen naturwissenschaftlichen und technischen Fragen fortzuführen. Schon nach dem vor zwei Jahren erfolgten Tode des Prof. A. Kundt bemühte man sich, den holländischen Gelehrten, Prof. van t'Hoff-Amsterdam, der gerade auf den Grenzgebieten der Physik und Chemie ausserordentlich werthvolle Arbeiten veröffentlicht hatte, nach Berlin zu ziehen, allein Prof. van t'Hoff lehnte damals ab. Vor Jahresfrist wurden die Verhandlungen mit ihm von Neuem aufgenommen, und diese — Anfangs wenig aussichtsvoll — haben nun zu dem bereits gemeldeten Ergebniss geführt, dass seine Berufung nach Berlin recht bald zu erwarten ist[23]). Prof. van t'Hoff wird hier nicht in irgend eine Vacanz eintreten, sondern es wird ihm hier eine besondere Stelle mit einem eigenen Wirkungskreise geschaffen werden. Er wird als Mitglied der Akademie der Wissenschaften hierher berufen und kann als selbstständiger Forscher sich nach freier Wahl seine Aufgaben selbst stellen. Daneben hat er, wie jedes Mitglied der Akademie, das Recht, an der Universität Vorlesungen zu halten. Ob und in welchem Umfange er von dieser Berechtigung Gebrauch machen wird, steht noch dahin.

Ni. **Christiania.** Die norwegische Regierung hat dem „Storthing" den Vorschlag gemacht, Metallverbindungen, wie Sulfide, Chlor, Brom- u. Jodmetalle, Legirungen u. Amalgame, steuerfrei zu lassen unter dem Vorbehalt, dass sie nicht unter anderen Tarifsätzen eingehen.

sch. **London.** Die Liverpooler Handelskammer beschäftigt sich zur Zeit mit der Frage der Verfälschung von Palmöl, welch letztere, wie berichtet wird, in jüngster Zeit beträchtliche Dimensionen angenommen hat. — Der soeben erschienene Jahresbericht von Dr. Sedgwick Saunders, dem öffentlichen Analytiker für die City of London, bespricht die Lage der englischen Analytiker mit Bezug auf das Nahrungsmittelgesetz (Food and Drugs Adulteration Act.) Noch immer seien die Hoffnungen auf eine Veränderung und Verbesserung der Gesetzgebung in dieser Hinsicht in keiner Weise in Erfüllung gegangen, noch immer seien die officiellen Chemiker von Somerset House berechtigt, jede Analyse zu kritisiren und zu verwerfen, selbst wenn sie von den hervorragendsten Special-Analytikern herrühre, und noch immer seien die Entscheidungen vieler Behörden im ganzen Land im Widerspruch sowohl mit Wissenschaft als auch mit practischem Menschenverstande. Der Bericht des Specialcomité's des Parlaments lasse trotz seines grossen Umfanges viel an Gründlichkeit der Untersuchung zu wünschen übrig.

[23]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 9.

Sch. **Luzern.** In einer hiesigen Familie erkrankten mehrere Kinder nach Genuss von Milch, und zwar wurden die Krankheitserscheinungen nach weiterem Milchgenusse immer heftiger und wiesen auf Intoxication hin. Schliesslich glaubte man die Ursache in der „Verzinnung" des Kochgefässes vermuthen zu müssen. Die Analyse constatirte einen Bleigehalt von 3,86 Proc. Die weitere Nachschau erwies diesen Fall als vereinzelt, ein anderes Pfännchen enthielt nur 0,42—0,64 Proc. Blei.

Sw. **New-York.** Das Patentcomité hat folgende Abänderungen des Patentgesetzes dem Congresse unterbreitet: Die Dauer eines amerikanischen Patentes soll von ausländischen Patenten unabhängig sein, allein dasselbe muss mindestens 7 Monate nach der Ertheilung eines fremden Patentes auch in Washington eingereicht worden sein. Nach dieser Zeit soll ein amerikanisches Patent überhaupt nicht mehr bewilligt werden. Wenn auf begutachtete Anmeldungen nach Verlauf von 6 Monaten keine Antwort oder Aenderung seitens des Anmelders beim Patentamte eingetroffen ist (not acted upon), dann wird die Anmeldung als verfallen betrachtet. Bei vermeintlichen Patentverletzungen muss die Klage innerhalb 6 Jahre nach erfolgter Verletzung angestrengt werden. — Das Schatzamt erliess ein Circular, in dem darauf aufmerksam gemacht wurde, dass, wenn bei eingeführten Gütern der Werth derselben um 40% zu niedrig angegeben worden ist, dieselben confiscirt werden sollen, dass, wenn der Werth um 10% zu hoch ist, eine Geldstrafe von 2% vom ganzen Betrage erhoben werden soll. — Die Combination, die die Standardbill und die Scotch Oil Compagnien über den Verkauf und die Production von Paraffin abgeschlossen haben, ist aufgehoben worden, und die Folge davon dürfte eine grosse Reduction der Preise sein.

Bz. **St. Petersburg.** Das Finanzministerium legte dem Staatsrath einen Vorschlag vor, bezüglich einer Zollermässigung auf Reisabfälle, die gleichen Zoll, (80 Kop. in Gold pro Pud) wie Reis zu zahlen hatten. Wie verlautet, beabsichtigt der Staatsrath den Zoll auf Reisabfälle auf 40 Kop. in Gold pro Pud herabzusetzen, falls die Benutzung der Abfälle zur Stärkefabrikation nachgewiesen wird.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Halle a. S. Dr. Wilhelm Lenz, staatlich vereidigter Chemiker, gährungstechnisches und Handelslaboratorium.

Gestorben: *Wien.* Dr. Rudolf Benedikt, Professor der analytischen Chemie an der k. k. Technischen Hochschule, im Alter von 44 Jahren.

Literatur.

Abba, F., Manuale di microscopia e di batteriologia applicate all'igiene. L. 8. Torino.

Beitrag zur Geschichte des Schwemmsystems. Eine Warnung für alle Stadtverwaltungen. Herausgegeben von Ph. Mittermaier, L. v. Bernuth und anderen Mitgliedern des internationalen Vereins gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft. Gr. 8. M 5. H. Wagner's Buchh., Graz.

Cohen, E., Zusammenstellung petrographischer Untersuchungsmethoden, nebst Angabe der Literatur. 3. Aufl. Gr. 8. M 2. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Debionne, Précis de chimie atomique en tableaux schématiques coloriés. Av. 43 pl. col. 16. Cart. Fr. 15 J. B. Baillière & fils, Paris.

Dyes, W., Ueber Reindarstellung der Gährungsmilchsäure mit einleitenden Versuchen über Destillationen im Vacuum der Quecksilberluftpumpe. Diss. Gr. 8. M 1,20. Gerstenberg'sche Buchhandlung, Hildesheim.

Encyklopädie der Elektrochemie. 6. u. 7. Bd. Gr. 8. W. Knapp, Halle a. S.

Encyklopädie der Photographie. 18. u. 19. Heft. Gr. 8. W. Knapp, Halle a. S.

Engler, A. u. K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, fortgesetzt von A. Engler. 129. Lfg. Gr. 8. M 1,50. W. Engelmann, Leipzig.

Ferrini, R., Fisica tecnologica. Elettricità e magnetismo. L. 12. Milano.

Gentsch, W., Die Petroleumlampe und ihre Bestandtheile. Die Entwicklung der Petroleumlampe in den letzten Jahren. M 2. M. Krayn, Berlin.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. Herausgegeben von K. Kraut. 2. Bd. 2. Abth. 11. u. 12. Lfg., herausgegeben von A. Hilger unter Mitwirkung von R. Weinland. Gr. 8. M 3. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Gruner, Dr. H., Grundriss der Gesteins- und Bodenkunde zum Gebrauch an landwirthschaftlichen und tech. Hochschulen. M. 12. Paul Parey, Berlin.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. H. Bolley und K. Birnbaum. Nach dem Tode des Herausgebers fortgesetzt v. C. Engler. Neue Folge. 9. Lieferung. Gr. 8. M. 26. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hornby, F., A textbook of gas manufacture for students. 8. 5 s. Bell & Sons, London.

Jacobson, Dr. G., Leitfaden für die Revisionen der Drogen-, Gift- und Farbenhandlungen nach den Vorschriften vom 1. Februar 1894 zum Gebrauch für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten und Behörden. M. 4. Gustav Klingenstein. Salzwedel.

Imbert, A., et Bertin-Sans, Traité élémentaire de physique. Av. fig. et pl. color. 2 vols. 8. Fr. 15. J. B. Baillière & fils, Paris.

Krüger, Dr. M., Die Gehaltsbestimmungen der galvanischen Bäder und die Chemikalien des Galvanotechnikers. M 2. M. Krayn, Berlin.

Mascart, E., et J. Joubert, Leçons sur l'électricité et le magnétisme. 2. édition entièrement refondue. Tome I. Phénomènes généraux et théorie. Gr. 8. Fr. 25. Gauthier-Villars & fils, Paris; G. Masson, Paris.

Mewes, R., Licht, Elektricität und X-Strahlen. Ein Beitrag zur Erläuterung der Röntgen'schen Strahlen. M 1,50. M. Krayn, Berlin.

Monographiae phanerogamarum prodomi. Tome IX. Mey, C., Bromeliaceae. Av. une introduction en langue française. 8. Fr. 34. G. Masson, Paris.

Müller, H., Röntgen's X-Strahlen. 1. u. 2. Aufl. Gr. 8. M 0,75. Carl Siegismund, Berlin.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der techn. Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 5. Band. 32. und 33. Lieferung. Gr. 4. M. 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Pacchioni, A., L'accido carbonico liquido. Fabbricazione e applicazioni industriali. L. 3. Firenze.

Pagès, C., Hygiène des animaux domestiques dans la production du lait. 16. Fr. 3. G. Masson, Paris.

Pavy, F. W., The Physiology of the Carbohydrates. 8. 3 s. 6 d. J. u. A. Churchill, London.

Pfeiffer, O., Das Gas als Leucht-, Heiz- und Kraftstoff in seinen verschiedenen Arten als Steinkohlengas, Holz- und Torfgas, Oelgas, Wassergas, Fabrikation und Verwendung nach dem neuesten Standpunkte, unter Berücksichtigung der Concurrenzverhältnisse zwischen Gas und Elektricität. Zum 100-jährigen Jubiläum der Gasindustrie. Einleitendes Vorwort v. Meidinger. Gr. 8. M 12. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.

Poulenc, C., Les nouveautés chimiques. Nouveaux appareils de laboratoires. Av. 62 fig. 8. Fr. 2,50. J. B. Baillière & fils, Paris.

Redwood, B. G. T., Halloway and others, Petroleum. 2. vols. 8. Griffin & Co., London.

Shears, J. C., Machinery and apparatus for manufacturing-chemists. 8. 3 s. 6 d. Marlbourgh & Co., London.

Usus, D. R., Die Maximaldosen des Deutschen Arzneibuches in 5 zierliche Knittelverse gebracht. 2. Aufl. M 0,30. Speyer & Kaerner, Freiburg.

Volhard, J., Ueber das Dinitril der Ditolylketipinsäure und seine Derivate. Inaug.-Dissert Univ. Halle a. S.

Waurick, Otto, Kurze Zusammenstellung der neuesten Arzneimittel mit Angabe ihrer Zusammensetzung, Eigenschaften und Anwendung, Taschenbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. M 1. Rossberg'sche Hof-Buchh., Leipzig.

Wunschmann, Prof. Dr., Die Röntgen'schen X-Strahlen. 2 Bogen. 8. M 0,60. Schneider & Co., Berlin.

Lunge, Dr. G., Prof. d. techn. Chemie am eidgenöss. Polytechnikum zu Zürich. **Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige.** Zweite, vollkommen umgearbeitete Auflage. 3. Band. Ammoniaksoda. Verschiedene Sodaverfahren. Chlor. Elektrolyse. Nachträge zu den ersten Bänden. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Mit vorliegendem dritten Bande wird das bekannte Werk, dessen erster und zweiter Band bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) besprochen wurde, in seiner zweiten Auflage vollständig. Zur Erläuterung der Zwecke und Ziele, welche der Verf. bei der Abfassung seines Werkes verfolgte, genüge es, auf unsere früheren Angaben hinzuweisen. Der vorliegende dritte Band behandelt zunächst im Speciellen das Ammoniaksodaverfahren, es folgt dann eine Beschreibung der Sodafabrikation aus Kryolith, der Darstellung von Soda unmittelbar aus Chlornatrium nach den verschiedensten Methoden, welche in Vorschlag gebracht worden sind; ferner wird die Darstellung von Soda aus Natriumsulfat ohne Umwandlung und nach Umwandlung in Schwefelnatrium, sowie diejenige aus Natronsalpeter und Feldspath besprochen. Ein umfangreiches Capitel, das dritte Buch, bildet die Abhandlung über die Industrie des Chlors, dessen Darstellung nach den verschiedenen Methoden, die Bereitung von Chlorkalk, von Bleichflüssigkeit, von Chloraten etc. Von hervorragender Bedeutung ist das vierte Buch, welches die Methoden zur Darstellung von Soda, Chlor und Chloraten durch Elektrolyse erläutert. Durch eine kurze, aber äusserst klar und leicht verständlich geschriebene Erklärung des elektrolytischen Processes hat sich der Verf. gewiss den Dank aller Interessenten erworben. Anhangsweise werden einige Nachträge zu dem Gesammtwerke gebracht. Das Werk steht somit vollkommen auf der Höhe der Zeit, und man darf wohl demselben in seiner zweiten Auflage eine ebenso weite Verbreitung prophezeien, wie sie die erste Ausgabe gefunden hat.

Albrecht, Dr. H., **Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung.** Unter Mitwirkung von E. Claussen, Königl. Gewerbe-Inspector, Nienburg a. W., G. Evert, Königl. Reg.-Rath und Mitglied des Königl. Statist. Bureaus, Berlin, Prof. K. Hartmann, Kaiserl. Reg.-Rath und ständiges Mitglied des Reichs-Versicherungsamtes, Berlin, E. Krumbhorn, Königl. Gewerbe-Inspector, Elbing, W. Oppermann, Königl. comm. Reg.- und Gewerbe-Rath, Posen, R. Platz, Kaiserl. Reg.-Rath und ständ. Mitglied des Reichs-Versicherungsamtes, Berlin, Dr. Th. Sommerfeld, pract. Arzt, Berlin, C. Specht, Beauftragt. der nordöstl. Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft, Berlin, Dr. M. Sprenger, Königl. Reg.- und Gew.-Rath, Berlin, Dr. A. Villaret, Königl. Oberstabsarzt I. Kl. und Garnisons-Arzt, Spandau. Verlag von Robert Oppenheim (Gust. Schmidt), Berlin 1896.

Mit vorliegendem Werke tritt der Herausgeber einem Bedürfnisse entgegen, welches sich in verschiedenen Kreisen des gewerblichen Lebens seit Jahren fühlbar gemacht hat. Es fehlte bisher an einem Handbuche der Gewerbehygiene, welches, den heutigen Anschauungen entsprechend, dem Techniker als Leitfaden dienen konnte. Diese Thatsache erkennend, hat der Herausgeber im Verein mit seinen Mitarbeitern ein Werk geschaffen, welches dem vorhandenen Mangel gründliche Abhülfe schafft. Der Herausgeber ist weiter bemüht gewesen, den berufsgenossenschaftlichen Beamten, denen die Aufsicht über die Durchführung der Unfallverhütungs-Vorschriften obliegt, einen Leitfaden zu bieten, der sie in die wichtigsten Grundsätze der Fabrikhygiene einführt, und nicht zuletzt soll das Werk den Betriebsunternehmer belehren, wie er seine Arbeiter vor Schaden an ihrer Gesundheit bewahren und hüten kann und soll. Dass bei dem Zusammenarbeiten einer Anzahl so hervorragender Fachleute, wie sie im Titel des Werkes angeführt sind, ein vorzügliches Werk geschaffen werden musste, liegt klar auf der Hand; die einzelnen Capitel des Handbuches liefern dafür einen glänzenden Beweis. Nach einer Einleitung wird im ersten Theile das Wesen und die Bedeutung der durch den Gewerbebetrieb bedingten Schädlichkeiten besprochen, der zweite Theil handelt von der Verhütung der durch den Aufenthalt in den Arbeitsräumen und durch den Arbeitsprocess bedingten Schädlichkeiten, im dritten Theile wird die Verhütung der durch den Maschinenbetrieb bedingten Unfälle erörtert, der vierte Theil giebt Anleitung zur Verhütung der gesundheitlichen Schädlichkeiten des Gewerbebetriebes im engeren Sinne. In besonderen Abschnitten des letzteren Theiles sind u. A. die metallurgische Industrie, die Industrie der Steine und Erden, Glas- und keramische Industrie, die chemische Industrie in ihren einzelnen Zweigen sachgemäss und

[24]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 415; *1895.* **19**, 187.

eingehend in Bezug auf die Hygiene besprochen. In einem Anhange werden die im deutschen Reiche geltenden Bestimmungen zum Schutze von Leben, Gesundheit und Sittlichkeit der gewerblichen Arbeiter aufgeführt und beleuchtet. Bei der Wichtigkeit des in dem Werke bezeichneten Gebietes und bei der vorzüglichen Bearbeitung, welchen der umfangreiche Stoff gefunden hat, ist nicht zu zweifeln, dass das Handbuch allgemeine Beachtung findet und von allen Interessenten willkommen geheissen wird.

Annuaire de l'Observatoire Municipal de Montsouris pour l'année 1896. (Analyse et Travaux de 1894). Météorologie — Chimie — Micrographie — Applications à l'Hygiène. Gauthier Villars et Fils, Paris.

In vorliegendem Jahrbuche sind die in den verschiedenen Abtheilungen des Observatoriums zu Montsouris im Jahre 1894 gemachten Beobachtungen niedergelegt. Von besonderem Interesse für unseren Leserkreis ist das von Albert Lévy verfasste Capitel über die chemische Analyse der Luft und von Wässern, welches den grössten Theil des Jahresbuches ausmacht.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

553 634. **Amalgamator.** Samuel A. West und William H. H. Hart, San Francisco, Cal. 28. Januar 1896.
553 732. **Elektrolyse,** Vorricht. zur —. J. H. George, New-York. 28. Jan. 1896.
553 675. **Elektromagnet.** The Western Electric Company, Chicago, Ill. 28. Januar 1896.
553 560. **Erze,** Concentrationsapparat für —. John S. Loder, Ouray, Colo., und Alexander Cuninghame, Birmingham, Ala. 28. Januar 1896.
553 641. **Filter,** Verfahren zur Reinigung von —. William M. Deutsch, Elizabeth, N.-J. 28. Januar 1896.
553 763. **Filtrirapparat.** Henry Roeske, Philadelphia, und Robert Wetherill & Co., Chester, Pa. 28. Januar 1896.
553 517. **Gas und Luft,** Maschine zum Mischen von —. Ballard S. Dunn, Brooklyn, N.-Y. 28. Januar 1896.
553 781. **Gas,** Apparat zur Erzeugung von —. Edward N. Dickerson, New-York. 28. Januar 1896.
553 816. **Gold,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus seinen Erzen. Louis Pelatan, Paris, und Fabrizio Clerici, Mailand. 28. Januar 1896.
553 550. **Leuchtgas,** Verfahren zur Erzeugung von —. The Electro Gas Company of West Virginia. 28. Januar 1896.
553 710. **Oel,** Apparat zum Reinigen von —. Charles W. Hayes und Albert A. Friedrich, Washington, D. C. 28. Januar 1896.
553 542. **Rauchverzehrung,** Vorrichtung zur —. Max Richter, Mildenau, Oesterr.-Ungarn. 28. Januar 1896.
553 538. **Rheostat.** W. H., Th. R. u. J. R. Morgan, Alliance, Ohio. 28. Jan. 1896.
553 596. **Secundär-Batterie.** Paul F. Ribbe, Berlin. 28. Januar 1896.
553 561. **Sterilisirapparat** für ärztliche Instrumente etc. Erik M. Lundholm, St. Paul, Minn. 28. Januar 1896.
553 593. **Vanillin,** Darstellung von —. Marius Otto und Albert Verley, Courbvoie, Frankreich. 28. Januar 1896.
553 532. **Verdampfapparat.** John W. Loomis, Doudton, Ky. 28. Januar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 12 107. (Cl. 42.) **Barometer.** A. H. Müller, Hamburg. 29. August 1895.
W. 11 216. (Cl. 75.) **Bleichflüssigkeit,** Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von —. J. Weiss, Brünn. 7. September 1895.
C. 5531. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von — aus Carbiden. Dr. N. Caro, Berlin NW. 30. März 1895.
I. 3789. (Cl. 40.) **Edelmetalle,** Verfahren zur Fällung von —. International Chemical Reduction Company, Colorado Springs. 30. October 1895.
B. 18 214. (Cl. 29.) **Fasermaterial,** Vorrichtung zum Entgummiren, Waschen, Bleichen und dergl. von —. T. Burrows und D. E. Radclyffe, London. 14. October 1895.
B. 17 703. (Cl. 28.) **Gerbverfahren.** R. Büttner, Striegau. 30. Mai 1895.
M. 11 370. (Cl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits Chimiqes de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass. 22. December 1894.
B. 15 741. **Mutterkorn,** Verfahren zur Darstellung der dem — seine geschätzten Eigenschaften verleihenden Substanz. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 14. Februar 1894.
L. 8498. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 75 753. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. November 1893.
A. 4271. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung direct färbender — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84 390. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 22. März 1895.
A. 4337. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von direct färbenden — aus primären Disazofarbstoffen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikaton, Berlin SO. 11. Mai 1895.
A. 4384. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung direct färbender — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84 390. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 15. Juni 1895.
G. 8224. (Cl. 21.) **Schellack,** Verfahren zur Herstellung von vulcanisirtem —. A. Gentzsch, J. Goldschmidt und E. Ritter von Scanavi, Wien. 30. Mai 1893.
W. 11 288. (Cl. 30.) **Sterilisiren,** Verfahren zum — von Luft. C. Wigand, Hannover. 18. October 1895.
N. 3427. (Cl. 30.) **Thyreoproteïd,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. I. Notkin, Kiew. 15. März 1895.
M. 12 314. (Cl. 82.) **Trockeneinrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin. 22. Nov. 1895.
M. 11 907. (Cl. 12.) **Wismuthsalz,** Verfahren zur Darstellung eines — des Condensationsproductes aus Gallussäure und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. 17. Juni 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 8764. (Cl. 12.) **α_1-Naphtylamin-β_2-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Vom 30. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

A. 3929. (Cl. 22.) **Anstrichmasse,** Verfahren zur Darstellung einer — aus Fettgastheer. Vom 29. April 1895.
15 435. **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus der $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure. Vom 18. Februar 1895.

Uebertragung von Patenten.

80 420. (Cl. 21.) **Elektroden,** Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Kraftsammler. H. Friedmann, Berlin. Vom 18. August 1893 ab.
82 787. (Cl. 21.) **Elektroden,** Verfahren zur Herstellung von positiven — für elektrische Sammler. 1. Zus. z. Pat. 80 420. H. Friedmann, Berlin. Vom 18. Juli 1894 ab.
82 792. (Cl. 21.) **Elektroden,** Verfahren zur Herstellung von negativen — für elektrische Sammler. 2. Zus. z. Pat. 80 420. H. Friedmann, Berlin. Vom 15. September 1894 ab.

Patent-Ertheilungen.

85 883. (Cl. 12.) **Acetylamidophenylhydrazin,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten des — mit Acetessigester. J. D. Riedel, Berlin N. Vom 6. December 1893 ab.
85 884. (Cl. 12.) **Benzolgewinnung,** Apparat zum Zerlegen der flüssigen Kohlenwasserstoffe zwecks —. A. Rikiforoff, Moskau. Vom 12. März 1895 ab.
85 890. (Cl. 80.) **Cement,** Schachtofen zum continuirlichen Brennen von — und Kalk. J. H. Schütt, Klucze, Russland. Vom 24. April 1894 ab.
85 809. (Cl. 30.) **Desinfectionsofen.** Actiengesellschaft Parasiticida, Stockholm. Vom 22. September 1895 ab.
85 818. (Cl. 75.) **Elektrodensystem** für elektrolytische Processe. Dr. C. Kellner, Wien und Hallein. Vom 14. April 1895 ab.
85 813. (Cl. 40.) **Elektrolyse,** Verfahren und Vorrichtung zur — im Schmelzfluss. F. Hornig, Taucha b. Leipzig. Vom 12. Mai 1895 ab.
85 805. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer — aus der Rhodaminreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 22. December 1892 ab.
85 816. (Cl. 53.) **Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Imprägniren von — mit Gas. J. Schneible, New-York. Vom 24. April 1895 ab.
85 820. (Cl. 89.) **Gase,** Apparat zum Einwirkenlassen von — auf zerstäubte Flüssigkeiten. C. H. Knoop, Dresden-A. Vom 5. März 1895.
85 803. (Cl. 12.) **Kohlensäure- und Alkylkohlensäureäther,** Verfahren zur Darstellung von — von p-Oxyphenylurethanen bezw. von acidylirten p-Amidophenolen. E. Merck, Darmstadt. Vom 16. März 1894 ab.
85 822. (Cl. 16.) **Kühl- und Verdampfungsapparat,** mit innen berieselten, aussen beheizten schraubenförmigen Röhren. Zus. z. Pat. 78 998. E. Theisen, Baden-Baden. Vom 28. Juni 1895 ab.
85 840. (Cl. 48.) **Metallniederschläge,** Einrichtung zur Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. R. Heathfield und W. St. Rawson, London. Vom 21. Mai 1895 ab.
85 886. (Cl. 39.) **Plastische Masse,** Verfahren zur Herstellung einer — aus Caseïn. O. Schoenfeld, Berlin. Vom 29. März 1895 ab.
85 889. (Cl. 89.) **Reibe** zum Zerreiben von Karsoffeln, Zuckerrüben, Zuckerrohr oder dergl. für Untersuchungszwecke. A. Baudry und W. Goutière, Paris. Vom 22. September 1895 ab.
85 885. (Cl. 22.) **Sulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von — gemischter Rhodamine. Zus. z. Pat. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 29. Juni 1895 ab.
85 837. (Cl. 10.) **Torf,** Verfahren zur Verkohlung von —. Wm. Schöning, Stamsund, Norwegen. Vom 18. October 1895 ab.
85 802. (Cl. 12.) **Wasserstoffsuperoxyd,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. R. Wolffenstein, Berlin. Vom 23. Januar 1894 ab.
85 804. (Cl. 12.) **Zellenfilter.** E. Hübner, Halle a. S. Vom 12. Mai 1895 ab.
85 812. (Cl. 40.) **Zinklaugerei** mit Chlorcalcium. Dr. C. Höpfner, Berlin. Vom 14. Februar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

51 358. (Cl. 12.) **Ballonstopfen** mit Durchbohrung und Glasröhrchen. Dr. O. Stadler, Einergraben b. Barmen. 7. Januar 1896.
51 362. (Cl. 6.) **Filtrirapparat,** Cylinder- — mit doppelter Filterlage, Rückschlagventil zum Abfüllen mit zwei Gegendruckhähnen. J. Chr. Geiselbrecht, Kempten. 9. Januar 1896.
51 192. (Cl. 58.) **Filterplatte,** Holz- — für Filterpressen mit zwei die Kuchenstärke bildenden seitlichen Erhöhungen aus einem Stück. E. Hübner, Halle a. S. 23. December 1895.
51 175. (Cl. 17.) **Kühlapparat** mit Durchsaugung von Luft durch die Kühlflüssigkeit. W. J. E. Koch, Hamburg. 14. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 5. Februar 1896.

5 258. **Desinficiren.** Mc Arthur. 1895.
23 484. **Desinficiren** von Pflanzen, Samen etc. Wägener. 1895.
2 804. **Elektrolyse,** Ausführung der —. Diehl. 1895.
18 036. **Elektroden.** Leitner & Reicher. 1895.
4 671. **Färbeapparat.** Haslam. 1895.
4 880. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
5 042. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
5 153. **Farbstoffe.** Dahl. 1895.
1 067. **Gasbeleuchtung.** Rowan. 1895.
4 914. **Gasdruckregulatoren.** Fletcher. 1895.
19 892. **Glimmer,** Reinigen und Pulverisiren von —. Lovett. 1895.
4 961. **Hydroxyanthrachinonderivate.** Bayer & Co. 1895.
477. **Kesselexplosionen,** Verhütung von —. Taylor. 1895.
1 518. **Papier,** wasserdichtes. Girard. 1895.
2 305. **Photochromoskope** etc. Ives. 1895.
12 245. **Sauerstoffgas.** Sweetser. 1895.
4 962. **Sulfonsäure** etc. Bayer & Co. 1895.

5185. Süssstoff etc. Bayer & Co. 1895.
3118. Verdampfapparat. Foster. 1895.
4505. Wassergas, Carburirapparate für —. Cutler. 1895.
2999. Zink, Gewinnung von — aus Erzen etc. Cowper-Coles Galvanizing Syndicate, Ld., & Cowper-Coles. 1895.

Italien.

Viertes Quartal 1893.

Edelmetalle, Verfahren zur Abscheidung der — aus ihren Lösungen. Carl Moldenhauer, Frankfurt a. M.
Glas, Verfahren zur Erzeugung von farbigem Druck auf —. Joh. Christian Duntze, Frankfurt a. M.
Glühkörper, neue Masse zur Herstellung von — für Gas- oder anderes Licht. Società italiana per l'incandescenza a gas, Rom.
Ofen, System eines continuirlichen elektrischen —. Charles Adam Girard und Ernst August Georges Street, Paris.
Papier, undurchlässiges — und Verfahren zu dessen Herstellung. E Adolph Schmitt, Wangen.

Luxemburg.

2440. **Futtermittel** aus Torf und Melasse. M. W. Schwartz, Hannover. 17. Jan. 1896.
2441. **Petroleum-Glühlichtlampe**. A. Meyenberg, M. Wendorf u. S. Henlein, Frankfurt a. M. 18. Januar 1896.
2445. **Seife**, Verfahren zur Herstellung einer gelatineartigen —. J. Stockhausen, Crefeld. 30. Januar 1896.

Portugal.

2030. **Edelmetalle**, Verbesserungen in der Extraction und Ausfällung der —. H. L. Sulman und F. L. Teld. 28. November 1895.
2022. **Fermentations-Process** von antiseptischem Most. J. Effront. 28. Nov. 1895.
2042. **Gasgenerator** für Gasmotoren. L. Bénier. 28. November 1895.
2041. **Gasglühlicht**, Beleuchtungssystem mit — bei vollständiger Mischung von Gas und Luft. L. Denayrouze. 28. November 1895.
2051. **Glühkörper** in Form einer Kette für Gasglühlicht, sowie die Art und Weise, sie zu fabriciren. E. Sepulchre. 28. November 1895.
2025. **Moussirender Wein**, Fabrikationsprocess eines —, genannt: „agua pé champankisada". E. Estacio. 28. November 1895.
2017. **Sterilisirte Flüssigkeiten**, Verbesserungen an den Verschlüssen von Behältern und Flaschen zum Conserviren von —. O. Binz. 28. November 1895.
2020. **Wein**, Verbesserungen in der Zusammensetzung des — „vinho eupeptico nutrivo de Moraes". A. de Santos Moraes. 28. November 1895.
2015. **Zucker**, Apparat zum Raffiniren von —, genannt: „Areador Velox". P. C. M. Bahuto, A. M. de Oliveira Gongalves u. M. J. de Oliviera. 28. Nov. 95.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulator, elektrischer. J. Zacharias & F. Dannert. 17. Nov. 1895.
Accumulatoren, neues System von Elektroden für elektrische —. Ch. Barbier. 26. October 1895.
Accumulatoren, active Masse für elektrische —. J. Zacharias & F. Dannert. 17. November 1895.
Acetylengas, Verfahren zur Erzeugung von —. G. Voigt. 24. October 1895.
Aluminium, Loth zum Löthen von —, Aluminiumlegirungen und anderen Metallen. Otto Nicolai. 26. October 1895.
Brennflüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Verwandlung von — in Dämpfe oder Gase und zur Erzeugung einer frei brennenden Heizflamme durch Verbrennung heisser Dämpfe oder Gase. J. Pfiel. 20. Oct. 1895.
Carbonisiren, Vorrichtung zum — und Trocknen von Wolle und anderen Farbstoffen. Ed. Lekeux. 13. October 1895.
Druck, Vorrichtung zur Verminderung des — von Dämpfen, Gasen oder Flüssigkeiten. F. Kaeferle. 7. November 1895.
Emaillelack für Photographien. S. Chesnay. 7. October 1895.
Erdöldämpfe, Vorrichtung zum Heizen mit — im Gemisch mit erwärmtem Erdöl oder Erdölrückständen ohne Mitbenutzung von Wasserdampf oder Pressluft. W. Jokisch. 16. November 1895.
Färben, neues Verfahren und Vorrichtungen zum — und Bedrucken von Geweben durch Imprägnirung mit Farbflüssigkeiten. Fr. Schreurs. 11. Oct. 1895.
Feuerung, welche automatisch das in derselben zu verbrennende Gas erzeugt. P. Carmien & A. Ivonnet. 19. October 1895.
Gas, Apparat zur Erzeugung von — unter Druck. J. Pennink. 16. Oct. 1895.
Gasbrenner, Verbesserung in der Zuführung von carburirter Luft zu den —. A. Dubus. 13. October 1895.
Gasbrenner, Verbesserung an —. R. Symon. 28. October 1895.
Gasreservoir, automatisches. A. Devis. 28. October 1895.
Glühleuchtkörper, zerlegbare Vorrichtung zum Brennen von — aller Art. G. Ollendorf. 24. October 1895.
Gummi und Gummistoffe, Verbesserung in der Fabrikation von — aus Abfällen. P. Castle. 20. October 1895.
Kohlenwasserstoffe, neues pyrogenes Verfahren zur Gewinnung von flüssigen — unter Einwirkung von Wasserdampf. Compagnie internationale des Procédés Adolphe Seigle. 7. October 1895.
Kunststeine. H. Deswarte. 24. October 1895.
Kunststeine, Kammer zum Brennen von —. W. Busche. 9. November 1895.
Raffinadezucker, Verfahren zur ökonomischen Gewinnung von — in Würfel- oder Stangenform. E. le Fontenilles & Desormeaux. 18. October 1895.
Rüben- und Rohrzuckerfabrikation, Verfahren zum Kochen und Krystallisirenlassen von Producten (Syrupen) in der —. M. R. Sachs. 23. November 1895.
Schweissen und Löthen, elektr. Apparat zum —. Dr. H. Zerener. 9. Nov. 1895.
Sterilisation, System von Apparaten zur — und Reinigung von Wasser mittelst Ozon. H. Tindal. 23. October 1895.
Sterilisation ermöglichende Verschlussvorrichtung für Flaschen. J. Schäfer, 22. November 1895.
Theer, Verfahren zur Destillation und Abtreibung von —. K. Lewheim. 24. October 1895.
Zugmessvorrichtung für Schornsteine und Luftleitungen. N. A. Schjerring. 27. October 1895.
Zündhölzchen, Verfahren zur Herstellung von —. Société anonyme Mertens et Cie. 11. October 1895.
Zündvorrichtung, elektrische. W. von Zabern. 17. November 1895.

Schweiz.

10973. **Bleisuperoxyd-Kohlenelektrode**. H. Leitner und E. Reicher, Niederschönhausen b. Berlin. 28. September 1895.
10972. **Galvanisches Element**, geschlossenes — mit Regulator. Carl Dörner, Hamburg. 14. September 1895.
10975. **Gasregulator**, neues System. Tobler, Mot & Cie., Paris. 23. Sept. 1895.
10922. **Recipienten**, Verschlussvorrichtung für — zum Transport und zur Anwendung flüchtiger Flüssigkeiten, z. B. Chloräthyl, Chlormethyl etc. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 9. September 1895.
10960. **Schlauchfilter**. A. Grossmann-Kuenzi, Aarburg, Schweiz. 11. Sept. 95

Briefwechsel.

Charlottenburg. Dr. M. R. Wir verweisen auf die Notiz unter „Correspondenz" in „Chemiker-Zeitung" *1896.* 20, 95.

Danzig. R. L. Als „Ort der Herstellung der Waare" im Sinne des § 4 Z. 1 des Waarenzeichen-Gesetzes gilt nicht nur ein Dorf oder eine Stadt, sondern nach vielfachen Entscheidungen des Patentamts auch der Name von Ländern, Provinzen, Flüssen und dergl. So wurde das für italienischen Wein angemeldete Wortzeichen „Marca Italia" aus diesem Grunde zurückgewiesen, indem es, gemäss den Gründen der Beschwerde-Entscheidung, der Absicht des Gesetzes entspreche, die geographischen Ursprungs-Bezeichnungen, welche der Verkehr zur Benennung der Waaren nach uralter Gepflogenheit bedürfe, schlechthin von der Eintragung als Waarenzeichen auszuschliessen.

Genf. Dr. O. H. Ihre Zuschrift vom 7. d. M. hat sich durch die „Correspondenz" in „Chemiker-Zeitung" *1896.* 20, 105 erledigt.

Passau. A. U. Die Sache ist in „Chemiker-Zeitung" *1896.* 20, 49 berücksichtigt worden.

Rotterdam. J. G. S. W. Der Gesetzentwurf über den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut in Deutschland ist in sehr verschiedenen Stadien seiner Entwicklung in die Oeffentlichkeit gedrungen und in der endgültigen Form, in welcher er dem Reichstag vorgelegt werden wird, überhaupt noch nicht fertig. Es wird daher zur Zeit unmöglich sein, Ihren Wunsch zu befriedigen, da doch wohl vorauszusehen ist, dass Sie den fertigen Entwurf zu erhalten wünschen.

Siersleben. Dr. P. J. Wir nehmen die „Deposita" nur unter den bekannt gegebenen Bedingungen[25]) an. Die Bestätigung Ihrer Einsendung finden Sie in No. 11 d. J. Auf Weiterungen können wir uns nicht einlassen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 23. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 8. Februar 1896.
„ 24. Director C. Hensgen, Plettenberg (Westfalen), am 8. Februar 1896.

[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2241.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung, betreffend ergänzende Bestimmungen zu der Ministerialverordnung über die Verwendung giftfreier Theerfarben. Ausser den in der Ministerialverordnung vom 19. September 1895[26]) bezeichneten Theerfarben wird unter den in dieser Verordnung festgesetzten Bedingungen auch der als Naphtolgelb (Natronsalz der Dinitro-α-Naphtol-Sulfosäure) benannte Theerfarbstoff zum Färben von Zuckerbäckerwaaren und an sich farblosen, jedoch gewohnheitsgemäss künstlich gefärbten Liqueuren zugelassen. Die wissenschaftlichen Bezeichnungen der übrigen zugelassenen Theerfarbstoffe lauten: Fuchsin = Rosanilinchlorhydrat; Säure-Fuchsin oder Fuchsin S, auch Rubin genannt = saures Natrium- oder Calciumsalz der Rosanilin-Disulfosäure; Roccellin oder Roscellin (Echtroth) = Sulfo-Oxyazonaphtalin; Bordeaux- und Ponceauroth = Producte der Verbindung von β-Naphtol-Disulfosäuren mit Diazoverbindungen des Xylols und höhere Homologen des Benzols; Eosin = Tetrabrom-Fluorescein; Erythrosin = Tetrajod-Fluorescein; Alizarinblau = $C_{17}H_9NO_4$; Anilinblau = Triphenylrosanilin; Wasserblau = Sulfosäuren des Triphenylrosanilins; Induline = Sulfosäuren des Azodiphenylblau und seiner Derivate; Säureblau R oder Echtgelb R = Amidoazobenzolsulfosaures Natrium; Tropaeolin OOO oder Orange I = Sulfoazobenzol-α-Naphtol; Methylviolett = Hexa- und Penta-Methylpararosanilin-Chlorhydrat; Malachitgrün = Tetramethyldiamidotriphenylcarbinol-Chlorhydrat. Die mit der Ministerialverordnung vom 19. September 1895 festgesetzten Bestimmungen gelten auch hinsichtlich der gewerblichen Verwendung von Farbpräparaten, welche, wie die sog. Teigfarben, aus den bezeichneten Farben zum Zwecke der unmittelbaren Färbung der Materialien hergestellt sind. Die probeweise jährliche Untersuchung der zugelassenen Farben und Farbpräparate hat an inländischen Hochschulinstituten zu erfolgen. Die Verwendung der zugelassenen Farben oder der aus denselben hergestellten Farbstoffpräparate ist auch im Geschäftsbetriebe der Lebzelter und anderer, farbige Zuckerartikel (Zuckergüsse) oder Liqueure benutzender Geschäfte, sowie zum Färben der Schalen ganzer Eier (Ostereier) gestattet.

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1840.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Lychen. Die Firma Märkische Kohlensäure-Industrie-Commandit-Gesellschaft, Lychen, hat in Berlin eine Zweigniederlassung unter derselben Firma errichtet.

Oerlikon. Unter der Firma Accumulatoren-Fabrik Oerlikon hat sich, mit Sitz in Oerlikon und auf unbestimmte Dauer, eine Actiengesellschaft gegründet, welche die Herstellung von elektrischen Accumulatoren und aller Nebenapparate, den Betrieb verwandter oder anderer beliebiger Gewerbe, Industrien und Unternehmungen zum Zwecke hat.

Marktberichte.

ϒ **Antwerpen**, 8. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin ist seit unserem letzten Bericht gewichen und notirt heute Fr. 54, für disponible Waare und Lieferung bis Juni, spätere Lieferung Juli-December notirt unverändert Fr. $52\frac{1}{2}$ Harz verkehrt ruhig unverändert. Ricinusöl. Bei ziemlich ruhigem Geschäft bleiben Preise gut behauptet auf festen indischen Saatenmärkten. Erste Pressung notirt Fr. 49. Schmalz konnte sich wesentlich erholen, gab aber in den letzten Tagen nach, da der Consum wenig eingreift. Unser heutiger Markt schliesst Februar Fr. 72,75, März Fr. 73,50, April Fr. 74, Mai Fr. 74,50, September-December Fr. 77,25. Tendenz behauptet. Petroleum ist schwach. Amerikanisches Fr. 16,25 für prompt und März-April, russisches Fr. 15,25 für disponibel. Tendenz ruhig. Chilisalpeter werthet Fr. 18,50 in disponibler Waare, Fr. 18,60 pro Februar-März fester Markt. Schwefelsaures Ammonium bleibt behauptet zu Fr. 21,75 für Februar-März und Fr. 22 für April-Mai. Quebrachoholz noch immer ganz geschäftslos.

M. S. **Berlin**, 8. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 26 bis M 28 Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

J. **Berlin**, 8 Februar. **Chemikalien.** Acidum citricum hatte in voriger Woche im Preise etwas nachgelassen, indessen ist die heutige Stimmung, angesichts der hohen Notirungen für Weinsteinsäure, wieder eine festere. Es wird sogar für später eine Preiserhöhung in sichere Aussicht gestellt, da die wiederum schlechte Ernte in Citronen das citronensäurehaltige Rohmaterial höher gestimmt hat. Für Qualität Ph. G. III dürfte heute noch mit M 275, bleifrei M 270 pro 100 kg anzukommen sein. Aether. Der Spiritusmarkt zeigt seit einigen Wochen eine feste Haltung und sind Preise mehrfach um Kleinigkeiten gestiegen, in Folge dessen Aether 0,720 M 68, 0,722 M 49 pro 100 kg notirt wird. Die Lage bleibt fest. Argentum nitricum wird heute auf M 62 pro 100 kg gehalten, ca. M 1,50 höher als in den letzten Wochen. Arsenik knapp, die Minen haben fast ausverkauft, und empfiehlt sich bei der sehr regen Nachfrage recht baldiger Einkauf. Camphor liegt heute bedeutend flauer, nachdem das Londoner Syndikat in letzter Zeit nicht Käufer für Rohcamphor gewesen ist. Es sind somit wieder grössere Posten in die Hände der Raffineure gelangt und haben diese raffinirten Camphor auf M 460 pro 100 kg ermässigt. Wahrscheinlich ist, dass auch ferner Rohcamphor für die Raffineure in genügender Menge zu haben sein wird, und dass die Preise bald weiter zurückgehen werden, wenn nicht durch erneutes Eingreifen des Syndikats der Markt beeinflusst wird. Kali chloricum wird von ausserdeutschen Handelsplätzen höher gemeldet, und ist auch hier fester. Man verlangt heute M 84 für technische, M 99 für chemisch reine Waare. Lactophenin. Die wenigen Fabrikanten haben sich geeinigt und wird der Artikel fortan zum erhöhten Preise von M 55 bezw. M. 50 pro 1 kg von denselben abgegeben. Der Verkaufspreis ist auf M 62 bezw. M 60 normirt. Morphium, in Folge höherer Preise für Opium gestiegen. Für hydrochloric. dürfte die heutige niedrigste Forderung M 160 pro 1 kg sein, wozu auch nur wenige Offerten zu erhalten sein werden. Veratrin. Abhängig von den Preisschwankungen des Sabadillsamens, ist dieser Artikel in Folge der erhöhten Preise für das Rohproduct, von M 145 auf M 160 pro 1 kg gestiegen. Da die Ernte in Sabadillsamen schlecht ausgefallen sein soll, und die Speculation sich dieses Artikels bemächtigt hat, so sind noch höhere Preise für Veratrin zu erwarten. Weinsteinpräparate sind dauernd fest gestimmt, billigere Preise sind nicht zu erwarten, da die von den Rohweinstein producirenden Ländern eingehenden Berichte fortgesetzt die Knappheit des Rohmaterials constatiren. Die in Aussicht gestellten noch höheren Preise sind indessen mit Reserve aufzunehmen, vor der Hand dürften sich die Werthe auf der jetzt erreichten Höhe halten. Man notirt heute Weinsteinsäure chem. rein. M 295, technisch M 270. Weinstein gereinigt 95 Proc. M 205—210, 99/100 Proc. M 210—215 pro 100 kg.

× **Drohobycz**, 8. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte ist das bemerkenswerthe Ereigniss zu verzeichnen, dass das Cartell eine Preiserhöhung von fl. 2 pro 100 kg beschlossen hat. Angesichts dessen haben sich die Fabrikanten vorläufig auf die dringendste Bedarfsdeckung beschränkt, und blieb daher der Umfang des Geschäftes ein limitirter. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 38—39, 72/73° C. fl. 30—31, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 29,50 bis 30. Mittel-Ia. weich fl. 24, secundäre Sorten fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 24 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Verkehr auf dem Oelmarkte blieb beschränkt, indem die Fabriken angesichts des Oelcartells eine abwartende Haltung einnehmen. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben. Marke Schodnica fl. 2,70—2,80 ab hier, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,30—2,35 ab Stationen, alles per prompte Lieferung pro 100 kg. Cassa. Bei mässigem Umsatz verharrte der Petroleummarkt in freundlicher, aber ruhiger Stimmung. Nota: Marke Standard white fl. 18,75—$18\frac{7}{8}$, Kaiseröl fl. 20—20,50, Rohbenzin 700/710° spec. Gew. fl. 5,50—6. Alles pro 100 kg. Frachtparität Wien. In Schwerölen war recht bedeutender Absatz, doch blieben die Preise nur matt. Nota: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2—2,10, ab hier, Petroleumsatz fl. 3—3,10, letzterer inclusive Barrels, ab Wien, pro 100 kg. Das Kerzengeschäft bewegte sich nur in engen Grenzen, die Preise hielten sich aber fest. Mercantilkerzen fl. 55, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42—43, Tertia fl. 41 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin vollzog sich nur ein mässiges Geschäft. Die Stimmung blieb indessen eine feste, und erwartet man demnächst eine wesentliche Preissteigerung. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, gelb Ia. fl. 49, IIa. fl. 47, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 42—43 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 8. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse. Immer still. Man quotirt Ia. ausgesuchte L. 9,50, IIa. L. 8,50, IIIa. in Sorten L. 7,50 pro 1 kg. Spiritus. Immer ohne Geschäfte. Preise sind nur nominell, da die Verkäufe nur sehr kleine Details sind. Man verkauft 95° fein aus echtem Wein L. 272—274 pro 100 kg. Milchzucker. Sehr fest mit guter Nachfrage. In Stöcken L. 225, in Pulver L. 240 pro 100 kg. Safran à la Hausse. Man verkauft spanischen zu L. 80—85, italienischen aus Aquila zu L. 70—75 pro 1 kg. Weinsteinrahm mit guter Nachfrage. Verkauft wurde die Qualität in Stücken zu L 250 und pulverisirt zu L. 260 pro 100 kg. Citronensäure. Fest mit lebhafter Frage. Man quotirt L 4,10—4,50 pro 1 kg, je nach Qualität. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 18,50—19, Atlantic in Kisten prompt und lieferbar L 7,90—8 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L 7,20—7,30 pro Kiste, in Cisternen L. 16,50—17 pro 100 kg, alles unverzollt. Manna. Flaue Märkte, mit stillen Preisen. Verkauft wurden wenige Kisten aus Capaci grus zu L. 2,20—2,30; kleine Posten aus Geraci in Sorten L. 1,50—1,80, 30 Kisten aus Frassino in Posten zu L 1,10—1,15, alles pro 1 kg, ab Magazin.

M. **Genua**, 8 Februar. **Talg.** Paris bleibt auch diese Woche zu Fr. 51, für französischen Talg Fr. 43,50 die Märkte sind flau mit wenig Geschäften. Wir haben hier verschiedene Ankunft gehabt von La Plata-Waare, schon verkauft, aber Preise sind flau. Italienischer Talg ist durch grosse Vorräthe billiger geworden. Tuscanischer Talg ist offerirt zu L. 56 und La Plata-Talg in Genua zu L 57—58 ohne Geschäfte. Die einzigen Verkäufe, welche seit den letzten Tagen gemacht wurden, bestehen in kleinen Partien für den Localconsum. Elaïn ist etwas billiger geworden und sind Geschäfte möglich zu L. 56 für schönes saponific Elaïn in Barrels. Verschiedene Fabriken haben grosse Partien zu verkaufen. Glycerin bleibt noch zu Fr. 120 in Paris, aber italienische Fabrikanten würden wahrscheinlich auch billigere Preise acceptiren. New-York ist noch billiger, zu $3\frac{3}{16}$ Cts mit flauer Tendenz, und wenn Paris noch im Preise nachgeben wird, werden wir billigere Quotirungen sehen. Stearinkerzen, Elaïn und Glycerin blieben zu nachtheiligen Preisen. Diese scharfe Concurrenz giebt verlustbringende Preise für fertige Materialien, und die Fabrikanten müssen dadurch auch für Talg niedrige Preise zahlen.

G. **Hamburg**, 7. Febr. **Schwefelsaures Ammonium** weiter steigend. Auf Berichte von England hin wird besonders auf Sommerlieferung verlangt und ziehen daher Preise für diese Termine stark an. Loco notirt M 9,10 pro Ctr. franco Quaiwaggon. In letzter Woche wurden 2089 Säcke eingeführt. **Chilisalpeter** ist fest und steigend und notirt loco M 7,50, Februar März M $7,52\frac{1}{2}$, März M $7,52\frac{1}{2}$—7,55, September Oktober M 7,80. Eingeführt sind in letzter Woche 92 344 Säcke. Phosphate. Auch hier zeigt sich eine Bewegung nach oben und ist die Stimmung sehr fest. Florida Rock 75/80-gräd. $6\frac{1}{2}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5\frac{3}{4}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5\frac{3}{4}$ d., Südcarolina River $5\frac{7}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-gräd. M 72,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M. 98, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95 und Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber ist niedriger, notirt heute £ 7. 2 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 3 s. Antimon, roh von Japan £ 17 bis 17. 5 s. pro ton, regulus £ 30 bis 30. 5 s. pro ton.

§ **Hamburg**, 8. Februar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte ist noch immer still. Salpeter hingegen fest und höher. Spiritus still, Petroleum behauptet. **Aetherische Oele** blieben durchweg ruhig, Terpentinöl matt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 20—22. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, amerik. **Chemikalien.** Salpeter ist fest und höher. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 33—34. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,90, fest. **Drogen.** Semen Coriandri in Folge grosser Zufuhren matt. Agar-Agar sehr fest, Spermaceti weichend. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 100—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—26, mexic., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 2—3,25. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,75—20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,30—5. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,50 bis 4. Cacao blieb unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—95, Guajaquil pro 100 kg M 104—138, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,75. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 64—66. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 60—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,20 bis 2. Cort. Chinin. reg. pro 1 kg M 3,20—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 185—190. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 65—70, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,70—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—197. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 65—68. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gutti pro 1 kg M 4,40—8,60. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 3,65—3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—16 Nuces Colae pro 100 kg M 165—175. Opium pro 1 kg M 18—18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 68—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,75—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05. Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—31. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—50. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 130—170. Rhiz. Zingiber. Afrik. pro 100 kg M 36—37, ruhig. Bengal M 36—37, ruhig. Cochin M 96—100, fest. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 45—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 235—240, anziehend. Spermaceti pro 1 kg M 3,35—3,40. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,90—2. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 40—70. **Metalle** blieben ruhig, Zink höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—72, fest. Quecksilber pro Flasche M 150—153. **Oele und Fette.** Japanwachs ruhig aber fest, Carnauba matter. Thran ist steigend, Petroleum stetig, Olivenöl still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 200—245. Japan pro 100 kg, M 70. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 248 bis 250. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—160, höher. Ol. Olivar.

pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 12,20. **Theerproducte** fest, aber ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—24, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 8. Februar. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt bleibt fest. Heutige Notirungen sind für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für prima Waare, Fr. 12,50—14 für zweite Sorte und Fr. 10—11 für dritte Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10,60—10,80, Honduras Fr. 11,40—11,65, Tabasco Fr. 9,70—10, St. Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 7,80—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,75—8,85, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,60—8,70, Haïti-Aquin Fr. 8,30—8,50, Haïti-St. Marc Fr. 9,90—9,95, Haïti-Gonaives Fr. 9,80—9,90, Haïti-Cayes Fr. 7,75—8, Haïti-port-de-paix Fr. 9,80 bis 9,90, Miragoane Fr. 7,75—8, Port-au-prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75 bis 8, kleine Antillen Fr. 6,25—7, Jamaica-Blauholz Fr. 8—8,50, Jamaicawurzeln Fr. 7,50—8,25 pro 50 kg. Für Gelbholz Cuba und St. Jago Fr. 6,50—7, Manzanillo Fr. 6,50—7, Tuspan Fr. 6,25—6,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5—5,50, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Gelb-Haiti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaica Fr. 5,50 bis 6, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75 bis 4, Maracaibo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 12—14, Caliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste. Marthe Fr. 11—12, Ste. Marthe-Bresillet Fr. 7—8, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und Quebracho-Gelbholz Fr. 65—70 pro 1 t. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Sisal-Blauholz, 3 Ladungen Haïti-Blauholz, 1 Ladung Jamaica-Morantbay-Blauholz und -Wurzeln, 2 Ladungen kleine Antillen-Blauholz und 1 Ladung Rosario-Quebrachoholz. Indigo. Der Markt zeigt bessere Stimmung, Tendenz fest. In dieser Woche sind ca. 400 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekanntem Preise begeben worden. Schlussnotirungen für Bengal-Indigo sind: Februar-März Fr. 6,40, April-Mai Fr. 6,45, Juni-Juli Fr. 6,50, August-September Fr. 6,55 und October Fr. 6,60 pro ½ kg.

l **Liverpool**, 7. Februar. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 19. 10 s. pro 1 t, powdered £ 20. 10 s pro 1 t. Citronensäure, mehr Angebot als Nachfrage, 1 s. 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Kalium, fest, 4⅝ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3⅞ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, 7 s. 10½ d. bis 8 s. 1½ d. pro 1 Ctr. Oxalsäure, sehr fest, 3¾ d. pro 1 Pfd. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., beständig, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, caustic, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Gambir, fester, 18 s. 6 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 20 s. 9 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Baumwollsamenöl, unthätig, Liverpool refined, export barrels, 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 8. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist heute noch einmal animirt. Man kauft zu £ 8. 10 s. f. o. b. Hull und London, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith und zu £ 8. 5 s. bis £ 8. 6 s. 3 d. Beckton-Conditionen.

+ **London**, 8. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, ruhig, pro 1 oz. 1 s. 1½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2½ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. 4½ d. bis 4⅝ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 7. 12 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefels. Ammonium flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 8 s. 9 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 12 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 107 s. bis 110 s. Weinsäure engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 48 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 52 s. 6 d. Catechu flau. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 197 s. 6 d, Japan pro 1 Ctr. 197 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma etwas mehr Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 7 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir still, Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Nachfrage ziemlich beschränkt. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 90 s. bis 92 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 30. Blei flau. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 3 s. 9 d. bis £ 11. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4¼ d. bis 4⅝ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 43. 16 s. 3 d. bis £ 44. 1 s. 3 d., austral. pro 1 ton £ 47 bis £ 48. 10 s., engl. pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 48 bis £ 48. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 54, ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 52, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber, pro Flasche £ 7. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. bis £ 61. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 61. 2 s. 6 d. bis £ 61. 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65, in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15, roh loco pro 1 ton £ 13. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 15 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl beständig aber unthätig. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 5 s. bis £ 19. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. bis £ 20. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 15 s. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 3¾ bis 6 d., russ. pro 1 Gall. 5⅜ d. Rüböl beständig, aber Nachfrage beschränkt, loco pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 25 bis £ 25. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., ruhig, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8½ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11½ d. Benzol ziemlich still, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8½ d. bis 1 s. 9 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 10½ d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 16 s. Solvent Naphta, 90 proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 8 Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die Situation des hiesigen Marktes bleibt eine andauernd träge und unbewegliche, Nachfrage ist auf der ganzen Linie in sehr beschränktem Maasse vorhanden, und halten sich die Preise aus diesem Grunde, wie auch der schlechten Valutaverhältnisse wegen, durchweg auf gedrückter Basis. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol fest und eher steigend, aber bei animirter Nachfrage L 47—47,25. Chlorsaures Kali etwas billiger L. 115. Chlorsaures Natron unverändert L. 165. Weinsteinsäure fortwährend sehr fest wegen Ve theuerung des Rohmaterials L. 390—400. Citronensäure im Gegensatz wenig gehalten, L. 410. Schwefelsaures Ammonium für nahe Lieferung nicht gebraucht, für Sommer-Abladung fest L. 27—23. Borax schwach mangels Consums L. 56. Borsäure raffin unverändert L. 105. Doppeltkohlensaures Natron gut gehalten L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua. Netto 3 Monate oder compt. 1½ Proc Sconto. Chinin. sulfur. ohne Besserung L. 62. Antipyrin L. 12). Santonin fest L. 29. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Preise pro 1 kg franco, verzollt Mailand. 3 Monate netto oder comptant, 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 8. Februar. Wachs, gelbes. Einfuhr der letzten Woche 7300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 17300 kg, Stock 53800 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 290. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90 gräd. pro 100 kg Fr. 570. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Blei sind fester, Kupfer noch immer schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24 bis 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 140, gelbes, englischer Fütterung Fr. 115. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155 franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 49,50, andere Marken Fr. 49. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Die concreten industriellen Oele haben ihre festere Tendenz beibehalten, jedoch ist eine Hausse in Kürze noch nicht voraussichtlich. Palmöl, Lagos Fr. 50, Accra-Addah Fr. 45, Jacqueville Fr. 46 directe Importation, Mowra Fr. 44, Illipé Fr. 51 pro 100 kg, ohne Fass. La Plata-Talg ist fester und wird trotzdem bedeutende Posten australischer Talg in London versteigert wurden, wahrscheinlich noch steigen. Saladero-Ochsentalg Fr. 55,50 cif. Marseille. Alle geniessbaren Oele sind bei geringem Umsatze schwach. Stearin ist um Fr. 1 en Baisse; Marke „Fournier Luxe" Fr. 82—83 Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Olein schwankend; en disponible wird wenig verlangt, auf Abschlüsse wenig geliefert, so sammelt sich das Lager an und drückt die Preise. Ol. premier blanc Fr. 52 bis 53, Ol. blonde Fr. 47—48, Ol. rose Fr. 42—43 pro 100 kg f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin**, da die Production bis März engagirt ist, sind die Preise fest. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 141—143½, blanche 28-gräd. Fr. 136—138, blonde 28-gräd. Fr. 126—128. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 8. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140; IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 143. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 44. Leimfett Fr. 40. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 51; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 41. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 84; destillirt Fr. 82. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 51; incl. Fastage Fr. 52; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56, saladero, cif. Marseille Fr. 56, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,75, cif. Marseille Fr. 54,75. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 59, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 60. Talgmarkt sehr flau. Glycerin nicht sehr lebhaft, aber fest.

P. **Paris**, 8. Februar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—215. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40—18,50, auf

Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50—18,75. Der Artikel ist à la Hausse. Die Preise sind sehr fest seit der abgeschlossenen Uebereinkunft der Producenten in Chili. Man glaubt jedoch, dass dieselben zwischen Fr. 18 und Fr. 19 verbleiben werden. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 23—27. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43 — 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,75, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50—21,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22—22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22—22,25. Preise stets noch sehr schwach. Die Angebote sind zahlreich. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25, Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64 bis 0,68, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57—0,61, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,64 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme sind die Preise immer niedrig; die Stöcke sind bedeutend, namentlich in 65/70-proc. Es herrscht Ueberproduction. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,44. Die Consumption des Artikels ist gegenwärtig sehr bedeutend. Die Preise verbleiben, wie das Verband-Syndicat oder Consortium sie festgesetzt hat. Stöcke von der letzten Frühlings-Campagne werden billiger abgegeben. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10—11, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 31,50.

L. **Triest**, 8. Februar. **Oele.** In der verflossenen Woche gab es auf dem hiesigen Markte keine besonderen Veränderungen und waren die Nachfragen ziemlich beschränkt. Oel. Auch in diesem Artikel verlief die Woche mit wenigen Geschäften und blieben die Preise unverändert; zum Schluss stellte sich eine etwas flauere Haltung ein. Verkauft wurden 1500 Quint. von Albanien gereinigt in Fässern zu fl. 26,50 und 800 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines fl. 49—51. Levante, Albanien und Zante fl. 26,50—33. Dalmatiner, original fl. 31—31,50, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 28—33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20 bis 25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Gelbholz fl. 6,50—7. Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,10. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115 **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10—7, französisch fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12,50—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

B. **Wien**, 6. Febr. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Blei, Přibramer, hart fl. 19,50, weich fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 260,50, ab Triest fl. 258,50, ab Idria fl. 257,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 281, ab Triest fl. 279, ab Idria fl. 278. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 4 s., ab Triest £ 7. 3 s. 6 d., ab Idria £ 7. 2 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 1 s. 6 d., ab Triest £ 20. 19 s. ab Idria £ 20. 17 s.

Nj. **Wien**, 8. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 u. 10. Bei andauernd zufriedenstellenden Absatzverhältnissen haben sich die Preise voll behauptet. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75 bis 5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. Bei andauernd zufriedenstellenden Absatzverhältnissen haben sich die Preise voll behauptet. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25,50—26, destillirt fl. 24,50—24,75. Kerntalg fl. 29—29,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50—26, benzin-extrahirt fl. 23—23,50, Margarin Ia. fl. 38—40, IIa. fl. 33—34. Premier-Jus Ia. fl. 31—32, IIa. fl. 30—31. Presstalg fl. 33,50—34. Speisetalg fl. 30,50—31. Die Preise für Fett waren bei geringer Kauflust etwas nachgebend, desgleichen Margarin. Talgproducte blieben ziemlich unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, öster. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 25—26, braun fl. 24—25, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 60—70. Unverändert, aber sehr fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländ. fl. 33,25—33,50, englisches fl. 33,25—33,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österreichisches fl. 35,50—36, galizisches fl. 28—29, russisches fl. 24—24,50, französisches fl. 36,50—37,50. Bei ruhigem Geschäftsgange in allen angeführten Artikeln blieben die Preise unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167—178, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50 bis 18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Bei ruhiger Tendenz blieben die Preise ohne Veränderung.

Handelsnachrichten.

φ **Baku.** Im Jahre 1895 exportirte Baku 74 837 063 Pud raffinirtes und 4 733 296 Pud Petroleum, 5 362 316 Pud raffinirte und 797 153 Pud ungereinigte Maschinen- und Cylinderöle und 616 310 Pud Spindelöle. Ohne die Betriebsstörung der Transkaukasischen Eisenbahn wäre die Kreosinausfuhr um circa 10 Mill Pud höher ausgefallen — Die Production der Halbinsel Apscheron an Rohnaphta betrug im December 1895 29 167 300 Pud.

Se. **Christiania.** Eine Actiengesellschaft, „dennorske Stenindustri“ (die norwegische Steinindustrie), wird in diesen Tagen mit einem Capital von 1 200 000 Kronen gebildet. Ausser ca. 20 Marmorgruben dicht bei Bodö besitzt die Gesellschaf tebenso viele Labrador-, Syenit- und Granitvorkommnisse, besonders in der Gegend von den Städten Laurrig und Kragerö. — Zur Fabrikation von Kohle aus norwegischem Moortorf hat sich in Christiania eine norwegische Torfkohlen-Gesellschaft mit einem Actiencapital von ca. 125 000 Kronen gebildet. Der Betrieb wird nach der Rosendahl-Angell'schen Methode geschehen.

Düsseldorf. Act.-Ges. Textilwerk vorm. E. Matthes & Co. Reingewinn M 228 964.

Heidelberg. Portland-Cement-Werk Heidelberg, vorm. Schifferdecker & Söhne. Für 1895 ergiebt sich ein Reingewinn von M 651 976 (i. V. M 750 634).

Br. **London.** Die Direction der „Maxim Nordenfelt Guns and Ammunition Company“ beabsichtigt Maassregeln zu ergreifen betreffs der von der Gesellschaft erworbenen Patente zur Darstellung von rauchlosem Pulver, welche, wie man annimmt, durch die Fabrikation von Cordit in den königl. Werken beeinträchtigt werden. Man hofft, dass die Angelegenheit im Laufe des Frühlings zur Verhandlung kommen werde.

Magdeburg. Die Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei zu Magdeburg erzielte in 1895 einen Reingewinn von nur M 2921 (i. V. M 255 041).

Schimischow O.-S. Schimischower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 ergiebt sich ein Reingewinn von M 174 273.

Dividenden (in Proc.):

Düsseldorf. Act.-Ges. Textilwerk vorm. E. Matthes & Co.: 8.

Heidelberg. Portland-Cement-Werk Heidelberg, vorm. Schifferdecker & Söhne: 2½ (i. V. 8).

Magdeburg. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengiesserei zu Magdeburg: 10.

Schimischow O.-S. Schimischower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke: 7½.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 14. Cöthen, den 15. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Die Fortschritte der Spectroskopie. Von H. Kayser . . . 125
Chemisches Repertorium No. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 14):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 33
2. Anorganische Chemie . . . 34
3. Organische Chemie . . . 35
4. Analytische Chemie . . . 36
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 37
6. Agricultur-Chemie . . . 38
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 38
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 39
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 40
10. Mikroskopie . . . 41
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 41
12. Technologie . . . 42
13. Farben-Technik . . . 42
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 43
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 44
16. Photographie . . . 44
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 44

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Die Fortschritte der Spectroskopie.

Von **H. Kayser.**

Da ich hiermit zum ersten Male einen Ueberblick über die Entwickelung der Spectralanalyse gebe, sei es mir gestattet, nicht nur das verflossene Jahr ins Auge zu fassen, sondern weiter auszuholen, um das Folgende dadurch verständlicher zu machen. Während von den Entdeckern der Spectralanalyse, wie schon der Name zeigt, an eine qualitative Analyse gedacht worden war, hat sich doch diese Anwendung kaum bewährt; es sind nur wenige Elemente, für welche der Chemiker das Spectroskop in diesem Sinne zu Hülfe nimmt. Die enorme Begeisterung, mit welcher die Entdeckung von Kirchhoff und Bunsen aufgenommen war, verschwand daher relativ schnell. Eine neue Belebung erfuhr das Interesse für Spectroskopie, als 1867 die gasförmige Natur der Protuberanzen entdeckt wurde, deren Linien weiter Verschiebungen aus ihrer richtigen Lage zeigten und so, durch Anwendung des Doppler'schen Principes, zu Geschwindigkeitsbestimmungen führten. Namentlich Lockyer arbeitete energisch; er unternahm auch eine Neubestimmung der Spectren der Elemente, scheiterte aber vollständig bei dieser Aufgabe, die ihn zu der unhaltbaren Hypothese führte, alle Elemente seien noch zusammengesetzt, und zwar aus Bestandtheilen, die vielen der Elemente gemeinsam seien.

Wenn nun auch die spectroskopische Arbeit nie ganz ruhte, so verging doch noch ein Jahrzehnt, ehe ein wirklicher neuer Aufschwung zu verzeichnen ist, welcher bis jetzt andauert und täglich neue wichtige Früchte trägt. Den Hauptgrund für den Aufschwung möchte ich in zwei Umständen sehen: der Construction der Rowland'schen Gitter, namentlich der Concavgitter, und der nachhaltigen Anwendung der Photographie. Gitter gab es ja schon seit Anfang des Jahrhunderts, wo sie durch Fraunhofer eingeführt waren; aber sie waren viel zu klein und daher lichtschwach, viel zu ungenau getheilt, endlich viel zu theuer, als dass sie mit Prismenapparaten hätten concurriren können. Auch die photographische Fixirung der Spectra war seit Mitte des Jahrhunderts versucht, namentlich Lockyer hatte sie dann benutzt; aber einmal wurden dabei Prismen verwendet, und zweitens liess sich der sichtbare Theil der Spectren, der durch Ocularbeobachtung am besten bekannt war, nicht photographiren, bevor H. W. Vogel sein Princip der optischen Sensibilisatoren practisch verwerthbar gemacht hatte durch die Erfindung der farbenempfindlichen Platten (1884.) Die alte Spectralanalyse war daran gescheitert, dass die Spectra der einzelnen chemischen Elemente nicht mit genügender Genauigkeit und Vollständigkeit bestimmt werden konnten. Man war kaum so weit gelangt, im sichtbaren Theil die Wellenlängen der Hauptlinien bis auf eine Angström'sche Einheit (A. E. = 1 zehnmillionstel mm) zu kennen. Da aber innerhalb einer A. E. oft ein Dutzend Linien verschiedener Elemente liegen, so erwies es sich unmöglich, aus den Spectrallinien eines Stoffes seine chemischen Componenten zu ermitteln. Die erste Bedingung für eine fruchtbare Entwickelung war also die genauere Feststellung der Spectra der Elemente. Diese Arbeit unternahmen seit 1878 Liveing und Dewar, die zum ersten Male einen wirklichen Einblick in die ultravioletten Spectra einiger Elemente verschafften, wobei sie die Substanzen im galvanischen Lichtbogen verdampften. Hartley und Adeney führten gleiche Messungen für die Funkenspectra durch. Aber wie vortrefflich auch diese Untersuchungen im Vergleich mit früheren sein mögen, sie genügten nicht, da sie nicht mit Rowland'schen Gittern ausgeführt waren, daher nicht die genügende Dispersion vorhanden gewesen war, um die erforderliche Genauigkeit zu erreichen. In den meisten Fällen wird man eine Linie als bekannt bezeichnen können, wenn ihre Wellenlänge bis auf 0,1 A. E. sicher ist, manchmal aber genügt das nicht, und wir müssen für moderne Spectralmessungen 0,01 A. E. als erstrebenswerthe Genauigkeitsgrenze bezeichnen. Das ist aber nur bei so grosser Dispersion zu erreichen, wie die Rowlandgitter sie erzeugen, und so war denn auch Rowland der erste, der Messungen veröffentlichte, bei welchen die Tausendstel der A. E. angegeben wurden. Sie bezogen sich auf das Sonnenspectrum und erschienen mit dem herrlichen Atlas des Sonnenspectrums, welchen Rowland auf rein photographischem Wege herstellte und 1889 veröffentlichte. Eine systematische Durchmessung der Elementenspectra, die mit Rowland'schem Concavgitter photographirt wurden, und wobei wenigstens eine Genauigkeit von einigen Hundertsteln der A. E. erreicht wurde, begannen 1887 Kayser und Runge; bisher sind die Bogenspectra der Alkalien, der alkalischen Erden, von Fe, Cu, Au, Ag, Zn, Cd, Hg, Al, In, Tl, As, Pb, Bi, Sn, Sb erschienen, weitere sollen folgen. — Genauere Messungen für beschränkte Theile einiger Spectra sind noch von Hasselberg und Rowland veröffentlicht. Mit Hülfe solcher Messungen wird es nun möglich sein, wirklich zuverlässig qualitative Analysen auszuführen, wenn auch zuzugeben ist, dass die Nothwendigkeit dafür nur selten eintreten wird. Die Spectralanalyse ist für chemische Zwecke im allgemeinen viel zu fein, sie zeigt überall noch Spuren von Verunreinigungen, die chemisch längst nicht mehr nachweisbar sind und auch keinerlei Bedeutung haben. Aber in manchen Fällen, z. B. wenn es sich um Bestimmung der Atomgewichte der Elemente handelt, sollte der Chemiker von spectroskopischer Prüfung der Reinheit seiner Substanzen Gebrauch machen. — Eine Vergleichung des Sonnenspectrums mit den Spectren der Elemente ist von Rowland ausgeführt worden (1891) und hat ihn zu dem Resultat geführt, dass in der Sonne vorhanden seien: Fe, Ni, Ti, Mn, Cr, Co, C, Va, Mo, Pd, Mg, Na, Si, Zr, Ce, Ca, Sc, Nd, La, Y, Nb, Er, Zn, Cu, Be, Ge, Sr, Ba, Al, Cd, Rh, Sn, Pb, K. Nicht vorhanden sind: Sb, As, Bi, B, N, Cs, Au, In, Hg, P, Rb, Se, S, Tl, Pr; die übrigen Elemente sind zweifelhaft oder nicht untersucht. Im letzten Jahre hat Rowland ein Verzeichniss der Wellenlängen aller Fraunhofer'schen Linien herauszugeben begonnen.

Wohl der wichtigste Fortschritt ist erst durch die genauere Messung der Wellenlängen ermöglicht worden. Schon vor 30 Jahren hatte man angefangen, Beziehungen zwischen den Wellenlängen der Linien desselben Elementes, wie auch zwischen den Linien verschiedener Elemente zu suchen. Da wir annehmen, die den verschiedenen Linien entsprechenden Aetherschwingungen seien direct von den Schwingungen der Atome angeregt; da ferner die Schwingungen eines Körpers von seiner Masse und den auf den Körper wirkenden Kräften abhängen, so dass, sobald diese gegeben sind, auch alle Schwingungen, die der Körper ausführen kann, fest bestimmt sind: so müssen wir erwarten, dass alle Linien eines Elementes in gesetzmässigem Zusammenhange stehen und durch eine mathematische Gleichung zusammengefasst werden können, gradeso, wie die verschiedenen möglichen Schwingungszahlen einer Saite, Pfeife, Glocke, u. s. w. durch eine Formel dargestellt werden können, oder doch könnten. Da die Constanten einer solchen Formel von Masse und Kräften der Atome abhängen, d. h. von denselben Grössen, welche die chemische Natur bedingen, da

weiter bei chemisch verwandten Körpern diese Grössen ähnlich sein werden, so war zu erwarten, dass sich Beziehungen zwischen den Spectren chemisch verwandter Körper finden würden, dass solche so zu sagen nach demselben Plane gebaut erscheinen würden. Balmer fand zuerst, dass die Linien des einfachsten bekannten Spectrums, des Wasserstoffs, sich durch die Gleichung $\lambda = A \frac{n^2}{n^2 - 4}$ darstellen lassen, wo λ die Wellenlänge der verschiedenen Linien ist, wenn man für n die Zahlen von 3 bis 15 einsetzt und A eine Constante 3647 bedeutet. Sämmtliche Linien werden so zu einer „Serie“ zusammengefasst. Kayser und Runge gelang es nun nachzuweisen, dass in den Spectren vieler Elemente solche Serien vorhanden sind, welche durch die Gleichung $\frac{1}{\lambda} = A + \frac{B}{n^2} + \frac{C}{n^4}$ dargestellt werden können, indem man für n die Reihe der ganzen Zahlen von 3 an einsetzt, und für A, B, C, verschiedene, von Element zu Element wechselnde Werthe nimmt. Die Spectren der Alkalien zeigten sich gleich gebaut: sie bestehen aus 3 Serien von Linienpaaren. In einer der Serien, welche die stärksten Linien des Spectrums umfasst, rücken die 2 Linien jedes Paares enger zusammen, je mehr man nach kurzen Wellenlängen geht. Diese Serie ist Hauptserie genannt, die andern Nebenserien; bei letzteren bleibt die „Schwingungsdifferenz,“ d. h. die Differenz der Schwingungszahlen beider Linien, für alle Paare identisch. In jeder Serie nimmt die Helligkeit der Linien mit wachsendem n, d. h. je mehr man ins Ultraviolett kommt, regelmässig ab. Die beiden Nebenserien endigen an derselben Stelle des Spectrums. — Bei Cu und Ag sind ebenso die beiden Nebenserien von Paaren gefunden worden. — Im Spectrum von Mg, Ca, Sr sind ebenfalls die beiden Serien nachgewiesen, welche aber hier nicht aus Paaren, sondern aus Triplets bestehen, die so angeordnet sind, dass die Schwingungsdifferenz der beiden ersten Linien etwa doppelt so gross ist, als die zwischen der zweiten und dritten Linie. Das Gleiche gilt für die Gruppe Zn, Cd, Hg. — In der Gruppe Al, In, Tl endlich finden sich wieder die beiden Serien von Paaren. — So weit die Untersuchungen bisher gediehen sind, kann man also nach Analogie der Spectra folgende Gruppen unterscheiden: 1. Li, Na, K, Rb, Cs. 2. Cu, Ag. 3. Mg, Ca, Sr. 4. Zn, Cd, Hg. 5. Al, Tn, Tl. — In jeder Gruppe wächst die Schwingungsdifferenz der Paare resp. der Triplets mit wachsendem Atomgewichte der Elemente, und zwar ist sie ungefähr dem Quadrat des Atomgewichts proportional. In jeder Gruppe rückt mit wachsendem Atomgewichte das Spectrum immer mehr zu langen Wellenlängen, so als ob die schwereren Atome langsamer schwingen. Von Gruppe zu Gruppe aber findet eine bedeutende Verschiebung des Spectrums nach dem Ultraviolett zu statt. Beispielsweise endigen die Nebenserien für Li bei 3498 A. E., für Na bei 4069, für K bei 4545, für Rb bei 4776, für Cs bei 5065. Dagegen verschiebt sich dieses Ende von Li 3498 zu Cu 3165, zu Mg 2514, zu Zn 2328, zu Al 2070. Daraus folgt das unerfreuliche Resultat, dass wir für weitere Gruppen von zusammengehörigen Elementen die Serien bei noch kleineren Wellenlängen zu suchen haben, welche sich aber fürs Erste noch nicht photographiren lassen. Zu ähnlichen Resultaten wie Kayser und Runge ist auch Rydberg unabhängig gelangt, nur dass er wegen Benutzung der alten Messungen manchmal zu unzuverlässigen Schlüssen kam.

Eine erste und höchst interessante Anwendung dieser Untersuchungen ist unter der Literatur des letzten Jahres zu verzeichnen: die Arbeit von Runge und Paschen[1]) über das aus Cleveït entwickelte Gas. Lockyer hatte 1868 in der äussersten Hülle der Sonnenoberfläche, der sog. Chromosphäre, eine sehr helle gelbe Linie entdeckt, welche nicht als dunkle Linie unter den Fraunhofer'schen Linien vorkommt und bei keinem irdischen Elemente nachweisbar war. Man nannte sie die Linie D_3 und das hypothetische zugehörige Element Helium. In diesem Jahre entdeckte nun Ramsay, dass das Gas, welches beim Erhitzen oder Kochen mit Schwefelsäure von Cleveït oder Bröggerit entweicht, nicht, wie man bis dahin annahm, aus reinem Stickstoff besteht, sondern daneben noch ein Gas enthält, welches nach Beseitigung des Stickstoffs übrig bleibt, sich chemisch aber völlig indifferent verhält. Dieses Gas zeigt nun in Geissler-Röhren die Linie D_3 in ausserordentlicher Stärke, wie zuerst Crookes fand, daneben noch eine grosse Anzahl anderer Linien. Die Existenz des seit 27 Jahren auf Grund einer Spectralbeobachtung angenommenen Elementes war somit bewiesen. Aber bestand das Cleveïtgas nun nur aus Helium, oder hatte man es mit einem Gemisch mehrerer neuer Elemente zu thun? Auf letzteres deuteten Versuche von Lockyer hin, bei welchen einige Linien mit variabler Intensität erschienen. Runge und Paschen maassen photographisch mit Rowlandgitter das Spectrum, und fanden, dass die Linien desselben sich in 6 Serien ordnen lassen, von welchen 3 aus engen Doppellinien bestehen. Von diesen besitzen 2 constante Schwingungsdifferenz und endigen an derselben Stelle, die dritte, welche die stärksten Linien enthält, besitzt Paare von abnehmender Schwingungsdifferenz. Die 3 Serien bilden also zusammen ein Spectrum, welches genau dem Typus der Alkalien entspricht, es sind die beiden Nebenserien und die Hauptserie. Die 3 übrigen Serien des Cleveïtgases zeigen einfache Linien, die beiden schwächeren laufen an derselben Stelle aus und sind also 2 Nebenserien, die dritte ist die Hauptserie. Runge und Paschen können daher aus ihren Versuchen den ganz sicheren Schluss ziehen, das Cleveïtgas bestehe aus 2 und nur aus 2 Elementen, da sämmtliche gefundenen Linien durch die 6 Serien aufgenommen sind. Das erste Element ist das Helium, das zweite hat noch keinen Namen erhalten. Die verschiedene Lage der Serien gestattet noch den Schluss, dass Helium ein höheres Moleculargewicht besitze, als das unbenannte Gas. Die Linien beider Elemente sind schon lange in der Chromosphäre und in vielen Sternen beobachtet worden; in der Chromosphäre sind dabei die Linien des Heliums wesentlich stärker, als die des anderen Gases, in manchen Sternen ist es umgekehrt, so dass wir auch in der Natur eine Differenzirung der beiden Elemente finden. — Diese überaus sorgfältige Untersuchung von Runge und Paschen zeigt aufs Deutlichste die Wichtigkeit der Serien.

Auch das dritte in den letzten Jahren gefundene neue Element, das Argon, welches Rayleigh und Ramsay als Bestandtheil der irdischen Atmosphäre im Jahre 1894 nachweisen konnten, ist bisher nur durch seine Spectra charakterisirt. Es leuchtet je nach der Stärke der Entladung, welche man durch das mit Argon gefüllte Geisslerrohr gehen lässt, mit rothem oder blauem Licht und zeigt so 2 ganz verschiedene Spectra, die zuerst von Crookes photographirt und gemessen wurden. Beide Spectra sind aber bisher sehr unvollkommen bekannt; nach meinen eigenen, noch nicht ganz abgeschlossenen Untersuchungen haben beide Spectren, entgegen der Angabe von Crookes, keine einzige Linie gemein. Ob das Argon ein neues Element sei, oder ein Gemisch, oder wie manche meinen, nur eine Modification von Stickstoff, wird sich erst nach genauerer Kenntniss seines Spectrums entscheiden lassen. Ich neige bisher zu der Ansicht, dass wir es mit nur einem neuen Elemente zu thun haben. In vielen Heilquellen steigen Gasblasen auf, welche man früher für Stickstoff hielt; ich fand zuerst, dass das Gas der Wildbader Quellen neben Stickstoff erhebliche Mengen von Argon und Helium besitzt; später ist dasselbe für mehrere andere Quellen nachgewiesen. Ich konnte auch in der atmosphärischen Luft, wenigstens der Bonner, die Anwesenheit von Helium nachweisen.

Von der sonstigen spectroskopischen Literatur der letzten Jahre sind namentlich noch eine ganze Reihe von Arbeiten von Eder und Valenta zu nennen. So wird das Spectrum des Funkens von Kohle unter allen möglichen Bedingungen, die Absorption durch verschiedene Glassorten und andere optisch wichtige Körper, das ultroviolette Spectrum bei Flammenreactionen und anderes mehr untersucht. Beim Quecksilber finden die Verf. ein bisher unbekanntes Bandenspectrum, was deshalb Interesse hat, weil das Quecksilber ein sogen. einatomiges Gas ist und daher die Möglichkeit verschiedener Spectren Manchen unwahrscheinlich gewesen sein würde.

Wesentliche Erfolge hat die Spectroskopie auf astronomischem Gebiete zu verzeichnen, aber hier muss ich mich mit kurzen Andeutungen begnügen. In den Nebelflecken glaubte man früher Wasserstoff und Stickstoff nachgewiesen zu haben; Keeler zeigte durch musterhafte Messungen, dass Stickstoff nicht vorhanden sei, dagegen sind photographisch zahlreiche weitere Nebellinien registrirt, die meist unbekannten Ursprungs sind. — Die Spectra vieler Sterne sind in den letzten Jahren mit erheblich grösserer Genauigkeit photographirt worden, namentlich durch Pickering, als es früher möglich war; wenn auch die Resultate noch lange nicht genügen, um die chemische Zusammensetzung der Sterne zu enträthseln, sind sie doch als ein grosser Fortschritt zu begrüssen. — Wichtige Anwendung hat das Doppler'sche Princip gefunden. Dasselbe sagt bekanntlich aus, dass, wenn ein leuchtender Körper sich uns mit der Geschwindigkeit u nähert oder entfernt, die Linien in seinem Spectrum nach Blau oder Roth verschoben sind, so dass statt der wahren Wellenlänge λ eine andere λ_1 erscheint, wo $\lambda_1 = \lambda(1 \mp \frac{u}{v})$, wenn v die Lichtgeschwindigkeit bedeutet. Aus einer beobachteten Aenderung der Wellenlänge, z. B. der Wasserstofflinien, kann man daher die Geschwindigkeit eines Sternes auf uns zu oder von uns fort, „im Visionsradius“, berechnen. Solche Messungen sind durch Einführung der Photographie ebenfalls sehr vervollkommnet worden und in den letzten Jahren von verschiedenen Beobachtern ausgeführt. Auf dieselbe Weise hat zuerst Keeler nachweisen können, dass der Ring des Saturn kein fester Körper sei, sondern aus einzelnen kleinen Theilen, Meteoren, bestehe. Da der Ring rotirt, nähert sich uns die eine Seite, während die andere sich entfernt, die von der ersten Seite kommenden Strahlen zeigen die Linien nach Blau verschoben, die andern nach Roth. Keeler fand aber, dass an der inneren Seite des Ringes die Verschiebung grösser ist, als an der äusseren, d. h., dass die innere Seite schneller rotirt, woraus sich eben ergiebt, dass der Ring kein continuirlicher fester Körper ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 997.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 15. Cöthen, den 19. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Rudolf Benedikt † 127
Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmuster-Angelegenheiten 128
Versicherungswesen:
Zur Invaliditäts- und Altersversicherung . 128
Ueber die Röntgen'schen X-Strahlen . . 129
Ueber die Einwirkung d. Magnesiamischung auf Glas. Von Prof. Dr. L. L. De Koninck. 129
Zerlegung von Wasser durch Aluminium. Von Dr. M. C. Schuyten 129
Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Speisefettuntersuchung. Von Carl Fresenius-Offenbach 129
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Kalibestimmungs-Methode der Stassfurter Kaliwerke. Von Dr. Albert Atterberg. 131
Verhalten von Thomasschlacken gegen Ammoniumcitrat. Von Dr. Otto Foerster 131
Verordnung, betr. die Bestimmung des Baumwollengehaltes im Wollengewebe und die zolltechnische Unterscheidung des Talgs, der schmalzartigen Fette und der unter No. 26 i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe (mit Abbild.) 131
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Lebensmittel-Untersuchungs-Amt des Kreises Ruhrort a. Rh. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Carl Brebeck . . 132
Oeffentl. chemisch-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien. Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1895. Von Dr. Adolf Jolles, k. k. handelsgerichtl. beeideter Sachverständiger 132
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 133
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 134
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Ableitung des Condenswassers aus den Cylindern von Trockenmaschinen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 134
Filtrirwerk für einmalige und mehrmalige Filtration, D. R. P. 134
Vorrichtung zur Scheidung von Erzen, D. R. P. (m. Abbild.) 134
Cementiren von Panzerplatten, D. R. P. . 135
Zerkleinerungsvorrichtung mit vorgelegtem Sieb für Zucker, D. R. P. 135
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazin-Farbstoffen, D. R. P. 135
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazin-Farbstoffen, D. R. P. 135
Tagesgeschichte:
Berlin. Basel. Christiania. Düsseldorf. Karlsruhe. London. New-York. Prag. St. Petersburg. Wien. Preisausschreiben. Personalien 135
Literatur: Angaben 136
Panics, Dr. L. J., Hülfstafeln zur Prüfung der chemischen Präparate 136
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 136
Briefwechsel 138
Deposita 138
Handelsblatt:
Zuckerindustrie europäischer Länder in den Jahren 1894/96 137
Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1895 138
Ein- und Ausfuhr in England für das Jahr 1895 139
Amtliche Verordnungen 138
Verkehrswesen 139
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 139
Handelsnachrichten 142
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Rudolf Benedikt †.

Dr. Rudolf Benedikt, Prof. der analytischen Chemie an der Hochschule zu Wien, ist am 6. Februar d. J. verschieden. Er war am 4. Juli 1852 zu Wien geboren, bezog im Jahre 1868 die Technische Hochschule in Wien und vollendete seine Studien bei Baeyer in Berlin und bei Bunsen und Kirchhoff in Heidelberg, wo er auch 1871 das Doctorat der Philosophie erlangte. Im Jahre 1872 wurde er Assistent an der Technischen Hochschule in Wien, im Laboratorium des Prof. Pohl, um schon nach einem Jahre in dieselbe Stellung bei Hlasiwetz einzutreten. Bei diesem ausgezeichneten Forscher begann er seine Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, und aus dieser Zeit rühren seine ersten Publicationen über Phenole (Resorcin, Phloroglucin etc.) her. 1876 wurde er Adjunct an der Lehrkanzel für analytische Chemie, die damals Weselsky inne hatte, und mit dem er auch Verschiedenes veröffentlichte. Von diesem Jahre an leitete er den Laboratoriumsunterricht in analytischer Chemie bis zu seinem Tode, also 20 Jahre lang, zuerst unter Prof. Weselsky, dann unter Hofrath A. Bauer und schliesslich als Vorstand eines eigenen Laboratoriums. In dieser Thätigkeit sammelte er seine reichen Erfahrungen und eignete sich einen unfehlbar sicheren Blick bei Beurtheilung chemischer Processe an. Im Jahre 1877 habilitirte sich Benedikt als Privatdocent für Chemie der Stickstoffverbindungen an der Wiener Technischen Hochschule, und bald darauf erhielt er auch die venia legendi für Färberei und Zeugdruck. Von dieser Zeit an beschäftigte er sich eingehend mit der Chemie der Theerfarben, sowohl rein wissenschaftlich als auch technisch. Es fallen in diese Zeit seine Studienreisen zum Besuche grosser Farbenfabriken, Färbereien und Druckereien in Oesterreich, Deutschland, der Schweiz und Frankreich. Als Frucht dieser Studien erschien 1883 sein Buch „Die künstlichen Farbstoffe“ (Th. Fischer, Cassel). Dieses Werk war das erste, welches den Färber mit der Chemie der Theerfarben, und was noch wichtiger ist, mit ihrer Anwendung auf der Faser und der Prüfung ihrer Reinheit bekannt machte, daher eine grosse Verbreitung erlangte. Es wurde 1886 von E. Knecht ins Englische übersetzt, und „The Chemistry of the coal-tar colours“ war in England lange Zeit maassgebend. Nun kam die Zeit, wo das Interesse der Chemiker an den Theerfarben ein allgemeines wurde, und Benedikt hatte die Energie, ein Gebiet, in das er sich eingearbeitet hatte, und zwar mit grossem Erfolge, zu verlassen und sich ein neues zu schaffen. Ausgehend von der Erkenntniss, dass in Oesterreich kein Boden sei für die Farbenfabrikation (und die Zukunft hat ihm Recht gegeben), wandte er sich der Fettchemie bezw. -Analyse zu, die damals noch in ihren Anfängen steckte. Von einer Systematik in diesem grossen Gebiete war damals noch keine Rede; von analytischen Methoden waren nur die Hehner'sche, die Köttstorfer'sche und die Reichert'sche exact ausgebaut. Hauptmann v. Hübl, ein Schüler Benedikt's, ging gerade daran, seine Methode auszuarbeiten. Nachdem sich Benedikt einige Jahre mit Untersuchungen auf dem Gebiete der Fettchemie beschäftigt hatte, war, wie er oft erwähnte, die Publication v. Hübl's der letzte Anlass, um ihn zu bestimmen, die Fett-Analyse in ein System zu fassen, und so erschien 1886 seine „Analyse der Fette und Wachsarten“ (J. Springer, Berlin), ein Werk, das ihm im Vereine mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten auf diesem Gebiete den Rang einer ersten Autorität verschaffte. In diese Zeit fallen seine Arbeiten mit Ehrlich, Friedreich, Grüssner, Hazura, Ulzer, Zsigmondy. Im Jahre 1892 erschien sein Buch in zweiter Auflage; es wurde 1895 von J. Lewkowitsch ins Englische übersetzt unter dem Titel: „Chemical analysis of oils, fats, waxes“ (London, Macmillan), und an der dritten deutschen Auflage arbeitete der Verfasser noch bis zu seinem Tode. In den letzten Jahren war Benedikt auf verschiedenen Gebieten thätig. Er studirte die quantitativen organischen Reactionen; hierher gehören seine Arbeiten über Methoxylbestimmungen und die Arbeiten Strache's über die Carbonylsauerstoffbestimmung, wozu er die Anregung gab; er wendete zuerst diese Reactionen zur Analyse der Harze und ätherischen Oele an; er beschäftigte sich mit der Chemie der Sprengstoffe, arbeitete eine neue Methode zur Trennung von Blei und Silber aus u. A. m. In diese Zeit fallen auch seine Arbeiten mit Bamberger, Ehmann, Gans, Mangold, Neudörfer, Strache, Zikes. Seine letzte, leider unvollendet gebliebene Arbeit, an welcher J. Neudörfer und später auch Dr. Herbig theilnahm, war das Studium der Leinöle und der Firnisse. 1890 wurde Benedikt ausserordentlicher Professor der analytischen Chemie, 1894 ordentlicher Professor. Er war seit 1894 Decan der chemischen Schule.

Benedikt war als Sachverständiger ersten Ranges auf allen Gebieten der techn. Chemie hochgeschätzt und hatte in zahlreichen grossen Patentprocessen als Experte zu fungiren. 1892 wurde er nach Schweden berufen, um sein Gutachten über Separatoren und Emulsoren abzugeben; 1893 und 1894 reiste er wiederholt nach England, um dort neben Lunge als Sachverständiger in dem grossen Cordit-Ballistitprocess, Nobel contra englische Regierung, zu fungiren. Auch in dem grossen Lanolinstreite wurde seine Autorität angerufen und so noch viele Male.

Professor Benedikt war Mitglied der Leopoldo-Carolinischen Akademie, erhielt im Verein mit F. Ulzer für eine Arbeit über Türkischrothöl die goldene Medaille der „Société industrielle de Mulhouse,“ nahm Theil an der Ausarbeitung des Codex

alimentarius austriacus, war literarisch überaus thätig und ein geschätzter Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung.“

Er erkrankte im September 1895 in Zürich, wo er an einem Congress zur Feststellung einheitlicher Prüfungsmethoden der Baumaterialien theilnahm, an einem Zungencarcinom, musste sich, nach Wien zurückgekehrt, einer Operation unterziehen, so dass er erst verspätet seine Vorlesungen über analytische Chemie beginnen konnte, aber schon am 12. November musste er sie unterbrechen und die Thätigkeit im Laboratorium ganz einstellen. Am 6. Februar erlag er, 43 Jahre alt, dem tückischen Leiden.

Von den wissenschaftlichen Abhandlungen Benedikt's, von denen eine Anzahl in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlicht wurden, seien die folgenden genannt: „Ueber die Destillationsproducte des Zuckers mit Kalk“, „Ueber das einbasische Kalksaccharat“, „Ueber die Einwirkung von Jod auf Metaamidobenzoësäure“, „Ueber einige Salze der Borsäure“, „Zur Kenntniss des Phloroglucins“, „Ueber das Paramorin“, „Ueber Phloreïn, Hämateïn und Brasileïn“, „Ueber Mono- und Diäthylpyrogallol“, „Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf Tribromphloroglucin“, „Zur Kenntniss des Glycyrrhetins“, „Zur Kenntniss des Maclurins“, „Ueber die Einwirkung von Brom auf Phloroglucin“, „Ueber Mononitrobrenzcatechin“, „Ueber Trinitroso- und Trinitrophloroglucin“, „Ueber Azophenole“, „Zur Kenntniss des Pentabromresorcins“, „Ueber einige Azoverbindungen“, „Ueber Bromoxylderivate des Benzols“, „Ueber Dibromhydrochinon“, „Ueber Resorcinfarbstoffe“, „Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Pyrogallussäureäther“, „Ueber Hydrochinon- u. Orcinäther“, „Ueber Dinitro- und Trinitroresorcin“, „Ueber einige Nitroproducte aus der Reihe des Brenzcatechins“, „Reactionen zur Erkennung der Eosine“, „Notizen über Halogenderivate“, „Ueber das Morin“, „Ueber Diresorcin und Diresorcinphtaleïn“, „Ueber ein neues Resorcinblau“, „Ueber die Untersuchung von Acetylverbindungen und eine neue Methode der Analyse der Fette“, „Zur Kenntniss der Türkischrothöle“, „Die Bestimmung des Glycerins in verdünnten, wässerigen Lösungen und Fetten“, „Destillat-Stearin“, „Bestimmung des Glyceringehaltes von Rohglycerinen“, „Ueber Schellack“, „Zusammensetzung der festen Fette des Thier- und Pflanzenreiches“, „Bestimmung des Alkohols“, „Methoxylbestimmung in schwefelhaltigen Substanzen“, „Bestimmung des Lignins in Holzarten“, „Bestimmung von Methoxyl“, „Volumetrische Bestimmung des Zinkoxyds“, „Oxydation des β-Naphtols“, „Ueber Flusssäure“, „Ueber die Bestimmung von Holzschliff im Papier“, „Ueber Hübl's Methode der Wachsprüfung“, „Ueber Untersuchung von Werkblei“, „Bürettenschwimmer“, „Ueber eine neue Trennungsmethode zwischen Silber und Blei“, „Ueber die Oxydation des Alkohols mit Permanganat“, „Ueber Emulsoren“, „Analyse des Bienenwachses“, „Analyse ätherischer Oele“, „Ueber Nitrocellulosen“, „Ueber die Bestimmung von Chlor in Fetten“.

Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

✻ 1. Nach § 40 des Patentgesetzes wird derjenige mit Geldstrafe bis zu 1000 Mark bestraft, wer Gegenstände mit einer Bezeichnung versieht, welche den Irrthum erregen kann, dass die Gegenstände durch ein Reichspatent geschützt seien, oder wer in Anzeigen, auf Schildern, Rechnungen oder dergl. eine entsprechende Bezeichnung anwendet. Ein Kaufmann hatte Waaren als durch 4 Patente geschützt bezeichnet, während thatsächlich 3 dieser Patente seit mehreren Jahren erloschen waren und nur 1 noch in Kraft stand. Wegen Verletzung des angeführten § 40 unter Anklage gestellt, wurde er vom Landgericht Hannover freigesprochen, weil ja thatsächlich die Waare durch ein Patent geschützt sei und es dabei als nebensächlich erscheine, ob neben dem richtigen Patent auch noch mehrere unrichtige, d. h. nicht mehr zu Recht bestehende, Patente angeführt würden. Die von der Staatsanwaltschaft hiergegen eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht durch Entscheidung vom 14. Nov. 1895 verworfen. Aus den Gründen der letzteren ist zu entnehmen, dass nach § 40 nur derjenige straffällig sein soll, wer einen Gegenstand als durch ein deutsches Reichspatent geschützt angiebt, während in Wahrheit ein Patentschutz nach Maassgabe des deutschen Rechts nicht besteht. Das Gesetz nimmt nicht Rücksicht auf den Fall, dass Jemand eine Bezeichnung gewählt hat, welche den Irrthum erweckt, dass der Gegenstand durch mehrere gültige deutsche Patente geschützt sei, während in Wahrheit nur eine geringere Zahl solcher Patente oder überhaupt nur ein Patent gültig bestand.

2. Nach § 5 des Patentgesetzes tritt die Wirkung eines Patentes gegen denjenigen nicht ein, welcher zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte. Es fragt sich nun, ob die Wirkung des Patentes auch gegen denjenigen nicht eintritt, bei dem zwar obige Voraussetzung zutrifft, der aber die Erfindung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen des Patentinhabers, und zwar bevor dieser seine Erfindung zum Patent angemeldet, entnommen hatte. Das Reichsgericht hat durch Urtheil vom 28. November 1895 in Bestätigung eines Erkenntnisses des Landgerichts Elberfeld ausgesprochen, dass auf einen solchen Fall der § 5 keine Anwendung finde. Nach der Ansicht des Reichsgerichts soll durch § 5 nur der berechtigte Besitzstand gegen die Einwirkung eines später verliehenen Patentes geschützt werden; ein solcher liege aber hier nicht vor. Hierzu komme, dass nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen, die auch für Patentsachen gelten, Niemand durch eine unerlaubte Handlung ein Recht erwerben könne. Der Erfinder habe schon vor Ertheilung des Patentes ein Recht an der Erfindung; er erwerbe dieses lediglich durch die Erfindung, während durch die Patentertheilung dieses Recht nur erweitert würde. Derjenige, der dem Erfinder seine Erfindung wider seinen Willen vorsätzlich entzieht, mache sich einer unerlaubten Handlung schuldig.

3. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 30. November 1895, durch welche eine Nichtigkeitsklage in Bestätigung des patentamtlichen Erkenntnisses zurückgewiesen wurde, kann schon durch die Stellung einer neuen Aufgabe, wenn auch die Lösung derselben keine erheblichen technischen Schwierigkeiten bietet, eine Erfindung begründet sein.

4. Die Zulässigkeit der Zusammenfassung mehrerer anscheinend selbstständiger Modelle in einem Gebrauchsmusterantrage ist nach einem Urtheil des Kammergerichts vom 1. Mai v. J. lediglich von der Patentbehörde zu entscheiden. Hat diese solchem Antrage stattgegeben, so ist das Gericht nicht befugt, dem eingetragenen Gebrauchsmuster den gesetzlichen Schutz aus dem Grunde zu versagen, weil die Anmeldung nicht vorschriftsmässig gewesen sei. — Enthält ein Gebrauchsmusterantrag mehrere Schutzansprüche, so bezieht sich der erlangte Schutz nicht, wie beispielsweise bei Patentansprüchen, auf die in den Ansprüchen bezeichneten Einzelheiten für sich, sondern nur auf das Modell, welches die in den Ansprüchen bezeichneten Eigenschaften nebeneinander (d. h. gleichzeitig) aufweist; es ist ein Totalitätsschutz, der wegfällt, sobald an dem Modell auch nur eins der in den Ansprüchen bezeichneten Merkmale fehlt. Hierfür spricht das Wesen des Gebrauchsmusterschutzes, der sich nur auf eine neue Gestaltung, ein einheitliches Modell bezieht. Im Gegensatz dazu steht der Schutz, den das Patentrecht gewährt: durch ihn soll der Erfindungsgedanke selbst geschützt werden, gleichviel, ob er sich in verschiedenen äusserlichen Formen verkörpert. Der Inhaber eines eingetragenen Gebrauchsmusters, welches mit mehreren Merkmalen ausgestattet ist, hat daher auch nicht das Recht, einem Anderen die gewerbliche Verwerthung eines dieser Merkmale zu verwehren.

5. Ein Erkenntniss des Reichsgerichts vom 23. October 1895 stellt fest, dass Maschinen und Betriebsvorrichtungen, sowie Arbeitsvorgänge nicht Gegenstände des Gebrauchsmusterschutzes sein können. Da fast täglich Maschinen und dergl. in die Gebrauchsmusterrolle eingetragen werden, ist diese Entscheidung, durch welche derartige Eintragungen für nichtig erklärt werden, von grosser Bedeutung. Das Reichsgericht stützt seine Ansicht auf die Begründung zu § 1 des Gebrauchsmuster-Gesetzentwurfs, in welcher es heisst: „Ausgeschieden werden durch die Bestimmungen im § 1 solche Neuerungen, welche ein Verfahren zur Herstellung von Gegenständen betreffen. Indem sodann die zu schützenden Neuerungen als solche an Geräthschaften für Arbeitszwecke oder an Gegenständen des Gebrauches charakterisirt werden, soll damit ausgedrückt werden, dass auch Maschinen und Betriebsvorrichtungen für den Musterschutz ausser Betracht bleiben.“ Aber auch aus dem Text des § 1 selbst ergebe sich dasselbe, weil sprachgebräuchlich Maschinen und Betriebsvorrichtungen nicht zu den Arbeitsgeräthschaften und Gebrauchsgegenständen gehörten. Eine solche Beschränkung des Musterschutzes entspreche aber auch dem Zwecke des Gesetzes, welches dazu bestimmt sei, neben dem für neue, einen technischen Fortschritt in sich schliessende Erfindungen zu gewährenden Patentschutz, blossen gewerblichen Formverbesserungen bekannter Gegenstände, welche deren Nützlichkeit zu erhöhen geeignet seien, Schutz zu gewähren.

Versicherungswesen.

Zur Invaliditäts- und Altersversicherung.

Pf. Nach den jetzt vorliegenden Nachweisen wurden im Deutschen Reiche festgesetzt:

	Altersrenten.	Invalidenrenten.
1891	130774	27
1892	42218	16529
1893	31376	32228
1894	33442	44397
1895	31740	61846

Von Jahr zu Jahr treten die Invalidenrenten mehr in den Vordergrund und der Schwerpunkt des Gesetzes rückt mehr und mehr auf die Invaliditätsversicherung.

Ueber die Röntgen'schen X-Strahlen.

sch In der Royal Society, London, fand eine lebhafte und interessante Discussion über die Röntgen'sche Entdeckung[1]) statt. Professor Dewar hat mit Hülfe seiner bekannten Kälteapparate die Entdeckung gemacht, dass man die Röntgen'schen Strahlen auf indirectem Wege durch Umwandlung in Lichtstrahlen dem menschlichen Auge zugänglich machen kann. Er fand nämlich, dass Ammoniumplatincyanid (platino-cyanide of ammonium), welches bei der niedrigen Temperatur von flüssiger Luft phosphorescirt und bei gewöhnlicher Temperatur fluorescirt, den Röntgen'schen Strahlen ausgesetzt, so lange es sich unter dem Einflusse der flüssigen Luft befindet, eine brillante phosphorescirende Lichterscheinung aufweist, nachdem die flüssige Luft entfernt worden ist. Ferner warf der als photographische Autorität bekannte Capitän Abney, F. R. S., die Frage auf, ob es sich bei Röntgen's Entdeckung überhaupt um directe Photographie handle. Er sei eher geneigt anzunehmen, dass die Strahlen zuerst auf die hinter der lichtempfindlichen Schicht befindliche Glasplatte einwirken und dort ein Phosphoresciren oder eine unbekannte Erscheinung entsprechender Art hervorrufen, und dass erst von hier aus die lichtempfindliche Schicht afficirt werde und das Bild entstehe. Diese Ansicht Abney's wurde jedoch von der Versammlung keineswegs allgemein gebilligt. Getheilt waren ferner die Ansichten verschiedener Beobachter über die günstigsten Bedingungen für die Anstellung der Röntgen'schen Experimente, namentlich herrschte über die zu verwendende Stromstärke sehr verschiedene Meinung. Lord Kelvin empfahl photographische Vergleichsprüfungen mit Hülfe von Aetherwellen, welche, experimentell erzeugt, nachgewiesenermaassen longitudinal sind; und Professor J. J. Thomson suchte den Nachweis zu führen, dass alle Substanzen, welche die Röntgen'schen Strahlen durchlassen, Elektricitätsleiter seien. Zum Schluss verdient noch die Ansicht Dewar's Erwähnung, dass die Widerstände, welche verschiedene Substanzen dem Durchgang der Röntgen'schen Strahlen entgegensetzen, in einem gewissen Zusammenhang mit den Atomgewichten der die betreffenden Substanzen zusammensetzenden Elemente stehen. Er wies dies u. A. an Chlor-, Brom- und Jod-Verbindungen experimentell nach, indem je höher die Atomgewichte, um so undurchlässiger für die Röntgen'schen Strahlen die Substanzen waren.

Ueber die Einwirkung der Magnesiamischung auf Glas.

(Mitth. aus dem analyt. Institut der Universität Lüttich.)

Von Prof. Dr. L. L. De Koninck.

Vor etwa einem Jahre habe ich[2]) auf die ganz besonders energische Einwirkung, welche gewöhnliche Magnesiamischung auf Glas ausübt, hingewiesen. Ich habe meine Versuche in dieser Richtung weiter fortgesetzt und berichte in Folgendem über die auffallendsten Resultate, welche ich dabei gewonnen habe. Ein neuer Erlenmeyer'scher Kolben aus Jenaer Glas (135 mm hoch) wurde mit kaltem Wasser ausgewaschen und dann am 9. Januar v. Js. mit der gewöhnlichen Magnesiamischung, deren Zusammensetzung ich früher angegeben habe[3]), gefüllt. Diese Lösung war mehrere Monate alt und vollständig klar. Ich bemerke dies ausdrücklich, um die Ansicht zu widerlegen, dass die bei meinen früheren Versuchen erhaltene Abscheidung von Unreinigkeiten der Reagentien, welche sich erst mit der Zeit absetzen, hergerührt haben könnten. Am 3. Februar d. Js., also nach ungefähr 13 Monaten, war die von der Lösung benetzte Fläche des Kolbens vollständig mit einem aus kieselsaurer Magnesia bestehenden Häutchen bekleidet, welches absolut das früher geschilderte talkartige Ansehen besass.

Dasselbe wurde auf einem Filter gesammelt, gewaschen und geglüht, es wog dann 0,1525 g, entsprechend 0,2168 g wasserhaltigem, lufttrockenem Silicate, wenn man für dasselbe die früher gefundene Zusammensetzung annimmt. Die benetzte Glasfläche maass ca. 1625 qcm, folglich hat sich binnen 13 Monaten etwa 1,5 mg pro 1 qcm gebildet. Im Jahre 1895 hatte ich, während 17 Monate, in einer kleinen Flasche aus Stas'schem Glase (von der Firma E. Leybold's Nachfolger, Cöln a. Rh.) etwas weniger als 1 mg pro qcm erhalten.

Ein zweites interessantes Resultat ist folgendes: In Prof. Ostwald's Laboratorium werden alle Glasgeräthschaften (Kolben, Flaschen etc.), welche zu feineren Arbeiten dienen sollen, während einiger Zeit mit Wasserdampf behandelt. Auf diese Weise werden dieselben gegen die Einwirkung chemischer Agentien viel widerstandsfähiger gemacht. Um mich zu überzeugen, ob diese Behandlungsweise einen Einfluss auf die Einwirkung der Magnesialösung hat, habe ich aus einer und derselben Sendung zwei kleine, neue Rundkolben aus Jenaer Glase auf ihr Verhalten gegen Magnesiamischung geprüft. Der eine wurde nur mit kaltem Wasser gewaschen, der andere aber $^1/_2$ Stunde lang mit Wasserdampf behandelt; beide wurden am 10. Novbr. 1894 mit der gleichen Magnesiamischung gefüllt.

Nach 15 Monaten zeigte sich in dem ersten Kolben das gewöhnliche Silicathäutchen, dagegen war der zweite fast vollständig unangegriffen geblieben. Darnach könnte man annehmen, dass das Glas durch die Magnesiamischung nur in der äussersten Oberflächenschicht angegriffen wird; dies ist aber nicht der Fall. Die kleine Flasche aus Stas'schem Glase, welche ich oben erwähnte, war am 4. Januar 1895 vollständig gereinigt und von Neuem mit derselben, vorher filtrirten Lösung gefüllt worden, und heute, nach mehr als einem Jahre, zeigt sie eine neue Silicathaut, welche sogar bedeutender als die erste zu sein scheint.

Aus diesen Versuchen lässt sich der Schluss ziehen, dass bei der von Prof. Ostwald empfohlenen Behandlungsweise der Glasgeräthe mit Wasserdampf die Oberfläche des Glases in der Weise verändert wird, dass die Reagentien nicht auf dieselbe einwirken. Es bildet sich also eine schützende Schicht, welche wie eine Art Email oder Firniss die unterliegenden Theile vor dem Angegriffenwerden schützt.

[1]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 49, 75.
[2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 450.
[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 450.

Zerlegung von Wasser durch Aluminium.

Von Dr. M. C. Schuyten.

H. Sainte-Claire-Deville[4]) hat angegeben, dass Wasser durch Aluminium nicht zerlegt wird, auch nicht bei höheren Temperaturen. Es ist jedoch möglich, eine stürmische Wasserstoff-Entwickelung hervorzurufen, wenn man Aluminium auf kochendes Wasser einwirken lässt in Gegenwart von einigen Tropfen einer verdünnten Kaliumpermanganatlösung; die Rosafärbung verschwindet, und die Lösung wird schwach alkalisch. Man hat dann nicht nöthig, weiter zu erhitzen, um die Wasserzerlegung fortzusetzen; auch in der Kälte kann dieses, selbst nach 24 Stunden, noch nachgewiesen werden. Eine grössere Menge von Kaliumpermanganat beeinträchtigt die zerlegende Einwirkung des Aluminiums auf kochendes Wasser; demnach kann die oxydirende Kraft des Kaliumpermanganats in diesem Process keine überwiegende Rolle spielen; vielleicht ist die Wirkung eine katalytische. Andere sauerstoffreiche Salze, wie Kaliumperchlorat, Kaliumchlorat, Kaliumnitrat, üben keine derartige Wirkung aus. Schmilzt man aber Kaliumperchlorat oder Kaliumchlorat in gut getrocknetem Zustande mit Aluminiumpulver und erhitzt das Gemisch, nach der beendeten Oxydation des Metalls, mit Wasser zum Kochen, so findet eine ähnliche Wasserstoffentwickelung statt wie mit Kaliumpermanganat. Eine Mischung von Kaliumpermanganat mit Aluminiumpulver explodirt beim Erhitzen im Rohr ausserordentlich heftig. In der Thatsache, dass Kaliumpermanganat und Kaliumperchlorat befähigt sind, unter bestimmten Bedingungen die Zerlegung von Wasser durch Aluminium hervorzurufen, lässt sich eine neue gewisse Beziehung zwischen Permanganaten und Perchloraten erblicken. Dieselben sind isomorph und besitzen nahezu gleiche Atomwärme und gleiche spec. Volumina. Ich habe auch andere Metalle, wie Kupfer, Eisen, Magnesium, Blei, Wismuth, Zinn, Quecksilber, Zink unter den angegebenen Bedingungen auf ihr Verhalten gegen Wasser geprüft, aber ohne Erfolg. Wohl findet Entfärbung statt, (z. B. mit durch Wasserstoff reducirtem Kupfer und mit Eisen), aber von einer Zersetzung des Wassers ist nichts zu bemerken. Quecksilber wird durch geschmolzenes Kaliumperchlorat zu rothem Oxyd oxydirt, während dies durch Erhitzen des Quecksilbers mit Kaliumpermanganat nicht gebildet wird.

Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Speisefettuntersuchung.

Von Carl Fresenius - Offenbach.

Nachdem die staatlichen Behörden den langgewährten falschen Begriffen „raffinirtes Schmalz“ oder „amerikanisches raffinirtes Schmalz“ ein Ziel gesetzt, und somit nicht mehr Kunstspeisefette mit diesen Namen belegt werden dürfen, wie dies lange Zeit zum grossen Nachtheile der Bevölkerung geschah, so kommt es trotzdem noch vor, dass Verfälschungen mit dem als „rein“ gekauften ausländischen Schweinefett stattgefunden haben. Dass solche nur in kleinen Zusätzen geschehen, lässt sich ja denken. Eine einzelne Mark pro 100 kg Mehrverdienst aber, und sei es nur ein kleiner Theil des Frachtbetrages, fällt bei riesigem Grossbetriebe ins Gewicht. Wenn die Zusätze von 30—60 Proc. Schmalzöl, Baumwollsamenöl (Cottonöl) und Presslinge seither durch die Flagge „raffinirtes Schmalz“ (obwohl „raffiniren“ verbessern und nicht verschlechtern heisst) leider

[4]) H. Sainte-Claire-Deville, L'Aluminium, ses propriétés, sa fabrication, ses applications.

geschützt wurden, so haben diese gewaltigen, leicht nachweisbaren Vermischungen zwar ein Ende, aber rationell betriebene geringe Beimengungen von 5, 10 und manchmal mehr Procenten bleiben z. Th. bestehen. Gegen diese Fälschungen anzukämpfen und Stellung zu nehmen, dürfte der nächsten Zeit vorbehalten sein, da der „raffinirte" Schmalzfabrikant so lange wie möglich den kleineren oder grösseren Spielraum zu seinen Gunsten, den ihm die chemische Untersuchung offen liess, benutzen wird. Auch in der neuen Gesetzesvorlage betreffs Margarin, Margarine, Schmalz und Kunstspeisefette sind wesentliche Punkte unerwähnt gelassen.

Den deutschen Oelproducenten widerfuhr dadurch Gerechtigkeit, dass der Zoll auf Speisebaumwollsamenöl von M 4 auf M 10 pro 100 kg erhöht wurde; wo aber bleibt nun das Aequivalent für die dadurch fast ruinirte Speisefettfabrikation Deutschlands? Nur die Erhöhung des Eingangszolles auf Schweinefett im Allgemeinen und Kunstspeisefette kann die deutschen Fabrikanten von dem Drucke, welcher auf ihnen ruht, einigermaassen befreien.

Das Ausland liefert noch für ca. 25 Mill. M p. a. sog. Schmalz nach Deutschland; dieses ist aber fast ausschliesslich Schweinefett und kein Schmalz! Das ganze Schwein wird ausgesotten, indess das wirkliche Schweineschmalz lediglich aus dem inneren Theile des Schweines, wie Bauchfett, Darmfett etc. besteht. Welchen Schutz aber in hygienischer Beziehung hat die Bevölkerung Deutschlands in Betreff der Provenienz der gesammten ausländischen Fette zu Speisezwecken? Deutschlands Schlachter etc. sind der ständigen staatlichen Controle unterworfen, die meisten ausländischen jedoch nicht, und dieser Krebsschaden in unserer Volksernährung muss zu Gunsten derer regulirt werden, die einer Controle unterworfen sind und uns so die nöthige Sicherheit gewähren.

Eine Beschränkung der Margarine- und Kunstspeisefett-Industrie, im eigentlichen Sinne des Wortes, darf der neue Gesetzentwurf unter keinen Umständen bringen. Fragliches Gesetz darf nur eine Eindämmung des ev. vorkommenden unlauteren Wettbewerbes seitens unreeller Fabrikanten, Händler etc. bezwecken. Dadurch könnten die Gesetze vereinfacht bleiben, dem Detail-Verkäufer seitens der Behörden grössere Erleichterungen gestattet werden und Beiden viel Last und Unannehmlichkeiten erspart sein. Sollten aber zwischenzeitlich schlecht gewordene Fette zum Verkaufe gelangen, so steht ja nicht allein der Polizei, sondern jedem Käufer das Recht zu, entsprechende Schritte zur Feststellung des Thatbestandes zu thun.

Da Margarin-, Margarine- und Speisefett-Fälschungen selten vorkommen dürften und können und auch die Begriffe wohl niemals ganz bestimmte sein werden, so gebe ich einige präcisirte Anhaltspunkte in der unten folgenden „Thermo-Tabelle" zur Beurtheilung von Schweinefett (amerikanischer Provenienz) und dessen raffinirter Verfälschung im kleinen Stile. Ich erwähne in erster Linie hierzu, dass von einem eigentlichen Erstarrungspunkte bei gemischten Fetten keine Rede sein kann. Ich fand bei vielen Untersuchungen und Versuchen, dass unter Umständen 4-malige längere oder kürzere Ruhepunkte beim Erstarren zu verzeichnen waren, die ich auch meinen Beobachtungen zu Grunde legte. Der erste war der charakteristischere. Ich erzielte durch denselben, den ich „kritischen Punkt" nenne, unter Berücksichtigung der anderen, selbst bei kleinen Zusätzen, bei Schweinefett-Fälschungen gute Resultate. In Folgendem gebe ich meine Beobachtungen durch meine „Thermo-Tabelle" wieder.

Spec. Gewichte bei 100° C.

Cotton-Oil (wasserhell, selbst gebleicht)	0,867
Presstalg	0,856
Rindertalg (Premier Jus)	0,857
Cocosnussöl	0,870
Schmalzöl	0,866

Das Metzgerschmalz liess ich stets selbst aus und die verschiedenen Proben von amerik. Dampfschweinefett (Steam lard) erhielt ich durch einen Bekannten, der in einer amerik. Schmelze angestellt ist und mir somit, bei voller Interesselosigkeit, wirkliche Reinheit garantiren konnte. Meine Resultate wurden erzielt bei einer Temperatur von 17 bis 20° C. und einem Sinken der Quecksilbersäule von 40 auf 20° C. innerhalb 2 Stunden, worauf streng zu achten ist. Bei niedrigerer Temperatur als 17° C. fällt das Thermometer zu rasch und verhindert eine Aufzeichnung der Ruhepunkte.

Das Glas mit dem Fette (ca. $2^1/_2$ cm lichte Weite und 10 cm lang) stellte ich in ein grösseres Becherglas und füllte den Zwischenraum und Boden gut mit Watte aus, ebenso wie die Oeffnung des ersteren Glases, soweit das Thermometer freien Raum liess.

Von ca. 32—23° C. soll das Quecksilber in jeder Minute ungefähr $^1/_{10}$-Grad fallen. Von ca. 40—32° C. fällt es rascher und von ca. 23 bis 20° C. sehr langsam. Beträgt die Temperatur 19—20° C., so ist es rathsam, solche von 23° C. Fettwärme an durch Fensteröffnen oder dergl. etwas herabzusetzen. Dass trotzdem kleine Schwankungen vorkommen werden, liegt eben in der Natur der Sache selbst.

No. 4 und 14 in obiger Tabelle sind dadurch gekennzeichnet, dass sie nur je 1 Ruhepunkt aufwiesen und auf diese Weise von reinem Fett abweichen. Das Fallen geht bei No. 4 von 25° C. und bei No. 14 von 26° C. an sehr langsam von Statten. Zu No. 14 bemerke ich noch, dass Cocosnussöl fast gar keine Verwendung mehr findet, zudem der Zusatz desselben leicht zu constatiren ist, selbst wenn es früher noch so sehr gereinigt wurde, was an dieser Stelle auch schon Erwähnung fand. Bei grösseren Zusätzen wie 15 Proc. Oel ohne Presstalg waren überhaupt Ruhepunkte kaum bemerkbar, ebenso fielen 3. und 4. bei mehr als 30 Proc. Oel plus Presstalg weg. Die Componenten bei Fälschungen sind fast ausschliesslich Schweinefett, Schmalzöl oder Cottonöl und Presstalg, wie ja bekannt. Liegt bei dem gewöhnlichen amerik. Schweinefett (ausgeschlossen ist wirkliches amerik. Flohmen- oder dergl. Schmalz, kritischer Punkt 28, das stets besonders bezeichnet und auch höher berechnet wird) der „kritische Punkt" über 26° C., so ist Presstalg allein oder mit Oel, und unter 24° C., so ist Oel allein als Zusatz in Betracht zu ziehen. No. 4 und 14 müssen, wie erwähnt, besonders beachtet werden. Wie wichtig es ist, auch die Ruhezeiten zu berücksichtigen, geht aus dem Beispiel: Metzgerschmalz 1 b hervor. Die Krystallisationswärme äusserte sich von 27,4° C. bis zu nur 28,3° (anstatt ca. 29,4°), aber die Ruhezeit dauerte dafür nicht 2, sondern 10 Minuten.

Was die gebräuchlichsten Special-Reagentien auf Baumwollsamenöl betrifft, so möchte ich erwähnen, dass Welman's Reaction bei geringen Zusätzen nicht nur im Stich lässt, sondern dass ich auch jedesmal bei meiner garantirt reinen Waare (Schmalz wie Fett) eine grüngelbe Farbe und bei ganz vorsichtigem mehrmaligen Einspülen der Ammoniaklösung ausgesprochene Blaufärbung erzielte.

Bechi's Reagens ist ziemlich zuverlässig (und bei reiner Waare ohne Wirkung.) Die manchmal auftretende Weinfarbe ist aber nicht als unverdächtig und hervorgerufen durch zufällige organische Ver-

Thermo-Tabelle zur schnellen Orientirung bei Schweinefett-Fälschungen.

Minimal- und Maximal-Ruhepunkte des Thermometers bei:

	erstem Fallen auf	Ruhezeit in Minuten	erstem Steigen auf	Ruhezeit in Minuten	zweitem Fallen auf	Ruhezeit in Minuten	zweitem Steigen auf	Ruhezeit in Minuten	Kritischer Punkt	Spec. Gew. bei 100° C.
Metzgerschmalz 1a	27,6	2	29,4	2	—	—	—	—	26—28	0,859
do. 1b	27,4	2	28,3	10						
do. 1c	26,6	2	29,3	2						
Amerik. Dampfschmalz (Steam lard) (Schweinefett) a)	25,5	3	26,3	3	—	—	—	—	24,1—25,9	0,860
do. do. do. b)	25,2	2	25,9	3						
do. do. do. c)	24,6	3	25,5	3						
do. do. do. d)	24,4	2	24,9	3						
Fälschungen:										
Zu Grunde gelegt amerik. Dampfschweinefett d.										
1. 95 Proc. Schweinefett u. 5 Proc. Oel	23,9	2	24,1	3	—	—	—	—	23,9	0,860/61
2. 90 „ „ 10 „ „	23,3	3	23,7	2	—	—	—	—	23,3	
3. 90 „ „ 10 „ Presslinge (Presstalg)	31,1	3	—	—	23,3	8	—	—	31,1	
4. 90 „ „ 8 „ Oel, 2 Proc. „	24,0	7	—	—	—	—	—	—	24,0	
5. 85 „ „ 10 „ „ 5 „ „	28,3	5	—	—	22,9	9	—	—	28,3	
6. 82 „ „ 10 „ „ 8 „ „	29,6	2	—	—	22,5	8	—	—	29,6	
7. 80 „ „ 10 „ „ 10 „ „	31,7	4	31,9	3	22,9	7	23,3	15	31,7	
8. $77^1/_2$ „ „ 15 „ „ $7^1/_2$ „ „	30,6	2	31,0	2	22,7	5	23,2	20	30,6	
9. 70 „ „ 20 „ „ 10 „ „	30,3	4	30,5	2	21,9	6	22,1	6	30,3	
10. $62^1/_2$ „ „ 25 „ „ $12^1/_2$ „ „	30,0	4	30,5	2	21,6	2	21,8	5	30,0	
Kunstspeisefette.										
11. $^2/_3$ Oel und $^1/_3$ Presstalg	38,0	10	38,9	3	—	—	—	—	38,0	0,863
12. $^3/_5$ „ $^2/_5$ Rinderfett	31,0	10	—	—	—	—	—	—	31,0	0,863
13. $^1/_{10}$ Schweinefett, $^9/_{10}$ Oel und Presstalg	36,5	5	37,4	5	—	—	—	—	36,5	0,863
14. 85 „ 10 Cocosnussöl und 5 Presstalg etc.	26,0	10	—	—	—	—	—	—	26,0	0,859/60

unreinigung zu betrachten. Durch recht eingehendes Auswaschen des mit Baumwollsamenöl gemischten Fettes mit verdünnter Essigsäure wurde die Bechi'sche Reaction beeinträchtigt und bei nur ganz geringem Zusatz von Oel sogar aufgehoben.

Was die Hübl'sche Jodadditionsmethode anbelangt, so stimme ich der Ansicht von Goske vollständig bei, dass nämlich dieselbe bei raffinirter Fälschung keinen Aufschluss giebt. Cottonölmischung ist dann ebenfalls ausser Betracht gesetzt und an dessen Stelle Schmalzöl getreten.

Eine event. Untersuchung auf Krystallformen ist sehr zu empfehlen. Speciell „Gemischte Fette" (aber auch alle Triglyceride) sollten niemals auf Schmelz- und Erstarrungspunkte geprüft werden, sondern nur die Fettsäuren, da ein einheitlicher Schmelzpunkt bei ersteren nur künstlich durch rasche Abkühlung auf 4—5° C. erzeugt und nur so ein gut vertheiltes Aneinanderschliessen und Festhaften der Fettmolecüle erreicht wird. Anhaltende Temperaturen von 20° C. an wirken jedoch schon zerlegend, so dass die Bestimmung z. B. mittelst Capillare ungenügend wird. Aber eine genaue Erstarrungspunktbestimmung treffen, durch das vorhergehende Aufschmelzenmüssen und somit weiteres Zerlegen der Mischfette, (Halbaufschmelzen entspricht nicht dem Presstalgzusatz und könnte höchstens bei ungemischten Fetten in Betracht kommen) entspräche keinesfalls dem gesuchten Sachverhalt. Ich mache hierzu auf No. 3, 5 und 13 meiner „Thermo-Tabelle" aufmerksam.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Kalibestimmungs-Methode der Stassfurter Kaliwerke.

Von Dr. Albert Atterberg.

Die schwedische Landwirthschaft verwendet jährlich bedeutende Mengen Stassfurter Salze. Hauptsächlich werden Kainit und das — Kalimagnesia genannte — calcinirte Salz nach Schweden eingeführt. Für Kainit wird gewöhnlich ein Gehalt von 12—15 Proc. Kali, für Kalimagnesia ein solcher von 15—18 Proc. Kali garantirt. Somit soll der Kainit wenigstens 12 Proc., die Kalimagnesia wenigstens 15 Proc. Kali enthalten.

Bei den Untersuchungen in den schwedischen landwirthschaftlichen Controlstationen hat es sich aber gezeigt, dass von den analysirten Producten minderhaltig waren:

	Kainite.	Kalimagnesia.
Im Jahre 1892	42 Proc.	50 Proc.
„ 1893	46 „	67 „
„ 1894	13 „	60 „

Die für 1895 bisher bekannten Ziffern stimmen mit denen des Jahres 1894 überein.

Wegen dieser zahlreichen Mindergehalte hat man mir den Auftrag gegeben, zwischen den in Stassfurt benutzten Kalibestimmungs-Methoden und den in Schweden üblichen eine vergleichende Untersuchung anzustellen. Als die in Stassfurt benutzte Methode[5]) wurde die in der „Ztschr. angew. Chemie *1895*, 510" beschriebene bezeichnet. Bei genauer Verfolgung der Vorschriften wurde bei der Analyse von 10 Düngersalzen gefunden:

	Bei der Stassfurter Methode.	Bei der hiesigen Methode.	Differenz.
Kalimagnesia No. 1	16,4	14,4	2,0
„ No. 2	16 4	14 1	2,3
„ No. 3	16,2	14,6	1,6
„ No. 4	16,2	14,4	1,8
„ No. 5	12,6	11,6	1.0
Kainit No. 1	13,3	11,5	1,8
„ No. 2	12,6	11,3	1,3
„ No. 3	11,9	11 8	0,1
„ No. 4	12,1	12,1	0.0
„ No. 5	13,9	13,9	0,0

Bei den letzten 3 Bestimmungen wurde insofern von der Stassfurter Methode eine Abweichung gemacht, dass das Kaliumplatinchlorid nur mit Alkohol umgerührt und dann auf dem Filter ausgewaschen wurde, es wurde vielmehr schon in der Porzellanschale mit Alkohol vollständig ausgewaschen und dann erst auf das Filter gebracht.

Die Stassfurter Methode giebt somit bei genauer Verfolgung der Vorschriften ein unreines Kaliumplatinchlorid. Um das Kaliumplatinchlorid rein zu gewinnen, muss man dasselbe mehrere Male mit Alkohol übergiessen und gründlich mit dem Glasstempel zerreiben, bis alles in ein feines Pulver verwandelt und vollständig ausgewaschen ist, und man darf nimmer ein grobes Krystallpulver auf dem Filter auswaschen wollen.

Es ist zu wünschen, dass die Kaliwerke ihre Analysen-Methode corrigiren. Der stetige Mindergehalt der deutschen Kalisalzwaaren hat sicherlich viel dazu beigetragen, dass für den Düngerhandel in Schweden jetzt besondere Gesetze geplant werden.

[5]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 510.

Verhalten von Thomasschlacken gegen Ammoniumcitrat.

(Mittheilungen aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.)

Von Dr. Otto Foerster.

Aus den Untersuchungen von M. Gerlach und M. Passon[6]), welche eine grosse Anzahl von Thomasschlacken umfassen, geht hervor, dass eine Citronensäurelösung von genau dem Säuregrad der nach P. Wagner bereiteten Ammoniumcitratlösung unter sonst gleichen Umständen im Allgemeinen fast genau dieselbe Menge Phosphorsäure in Lösung bringt wie das Ammoniumcitrat. Unter dem zahlreichen Untersuchungsmaterial heben die Verfasser drei Schlacken hervor, welche sich abweichend verhielten. Es wurden aus ihnen durch reine Citronensäure wesentlich grössere Mengen Phosphorsäure gelöst als durch die Wagner'sche Ammoniumcitratlösung. Den, durch reine Citronensäure in Lösung gegangenen, Ueberschuss an Phosphorsäure durch Ammoniumcitrat auszufällen, gelang nicht, was ja auf der Hand liegt. Die von den Verfassern nicht gefundene Erklärung dieses abweichenden Verhaltens einzelner Schlacken giebt wohl ohne Weiteres die leicht festzustellende Thatsache von allgemeiner Gültigkeit, dass reine Citronensäure alle Phosphate wesentlich leichter löst als Ammoniumcitrat von gleichem Aciditätsgrade. Die leichtlöslichen Bestandtheile der Thomasschlacken nun werden im Zeitraum der vorgeschriebenen Wirkungsdauer von beiden im Ueberschuss vorhandenen Lösungsmitteln vollkommen gelöst. Der Unterschied in der Wirkung beider Lösungsmittel macht sich erst einem Ueberschusse des zu lösenden Materials gegenüber geltend, gleichgültig, ob dasselbe leicht löslich, wie Dicalciumphosphat und Tetracalciumphosphat, oder schwer löslich, wie geglühtes Tricalciumphosphat, oder noch schwerer löslich, wie die Phosphate des Eisens und der Thonerde sind.

Solche Schlacken nun, welche ein derartig abweichendes Verhalten wie das von M. Gerlach und M. Passon beobachtete zeigen, enthalten offenbar ein Phosphat des Calciums oder auch Magnesiums, sei es Tricalciumphosphat oder die apatitartige Verbindung $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ o. a., welches im Vergleich zu anderen Phosphaten, die hier in Betracht kommen können, an reine Citronensäure sehr erheblich grössere Mengen Phosphorsäure abgiebt als an Ammoniumcitrat. Die grosse Mehrzahl der Schlacken enthält vermuthlich keine solchen Phosphate, dagegen den citratunlöslichen Theil der Phosphorsäure, als Eisen- oder Thonerdephosphat, welche einerseits sehr viel weniger löslich sind, namentlich während der für Schlacken vorgeschriebenen Lösungsdauer, andererseits keinen so auffallenden Unterschied im Verhalten gegen beide Lösungsmittel erkennen lassen. Ihre Anwesenheit wird den Befund an citratlöslicher Phosphorsäure also in keinem Falle wesentlich beeinflussen. Bevor nicht erwiesen ist, dass die durch unvermischte freie Citronensäure mehr gelöste Phosphorsäure gleichwerthig der durch Ammoniumcitrat löslichen ist, wird an einem Ammoniakzusatz zur Citronensäure, wenn auch einem geringen, festzuhalten sein.

[6]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 87.

Verordnung, betr. die Bestimmung des Baumwollengehaltes im Wollengewebe und die zolltechnische Unterscheidung des Talgs, der schmalzartigen Fette und der unter No. 26i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe.

Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 30. Jan. d. J. beschlossen:

1. der unten beigefügten Anleitung (I) zur Ermittelung des Baumwollengehaltes im Wollengarn die Zustimmung zu ertheilen;

2. zu bestimmen, dass an Stelle der durch den Beschluss des Bundesrathes vom 19. Mai 1892 genehmigten Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talgs und der unter No. 26i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe, für die Untersuchung der Consistenz thierischer Fette die umstehend (II) beigefügte Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talgs, der schmalzartigen Fette und der unter No. 26i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe zu treten hat.

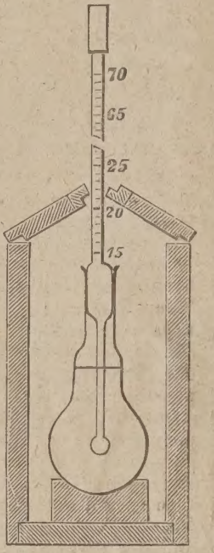
Berlin, den 6. Februar 1896.

Der Reichskanzler.
Am Auftrage: v. Koerner.

I. Bestimmung des Baumwollengehaltes im Wollengarn. In einem 1 l fassenden Becherglase übergiesst man 5 g Wollengarn mit 200 ccm 10-proc. Natronhydratlösung, bringt sodann die Flüssigkeit über einer kleinen Flamme langsam (in etwa 20 Min.) zum Sieden und erhält dieselbe während weiterer 15 Min. in einem gelinden Sieden. In dieser Zeit wird die Wolle vollständig aufgelöst. — Bei appretirten Wollengarnen hat der Behandlung mit Natronhydrat eine solche mit 3-proc. Salzsäure voranzugehen; hierauf ist die zu untersuchende Probe so lange mit heissem Wasser auszuwaschen, bis empfindliches Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird. — Nach der Auflösung der Wolle filtrirt man die Flüssigkeit durch einen sog. Gooch'schen Tiegel (einen kleinen etwa 4—5 cm hohen Porzellantiegel mit engmaschigem Sieb als Boden, auf welchen erforderlichenfalls eine

Schicht Asbest gelegt wird), trocknet alsdann bei gelinder Wärme den Tiegel sammt den darin zurückgebliebenen Baumwollenfasern und lässt die hygroskopische Masse vor dem Verwiegen noch einige Zeit an der Luft stehen. — Die Gewichtsdifferenz des Tiegels vor und nach der Beschickung giebt das Gewicht der Baumwollenfasern.

II. Zolltechnische Unterscheidung des Talgs, der schmalzartigen Fette und der unter No. 26i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe. Zur zolltechnischen Unterscheidung des Talges der schmalzartigen Fette, soweit sie nicht in Schmalz von Schweinen oder Gänsen bestehen, und der unter dem Namen Stearin in den Handel kommenden, nach No. 26i zu tarifirenden festen, harten Fettsäuregemische der Stearin- u. Palmitinsäure sowie ähnlicher Kerzenstoffe, dient in erster Linie die von den Zollämtern vorzunehmende Feststellung des Erstarrungspunktes. Liegt der ermittelte Erstarrungspunkt der Fette unter 30° C., so sind sie als schmalzartige Fette, liegt er zwischen 30 u. 45 C., so sind sie als Talge, und liegt er über 45° C., so sind sie als Kerzenstoffe zu behandeln. Jedoch wird Presstalg, der als solcher declarirt ist, noch mit einem Erstarrungspunkte von 50° C. zur Verzollung als Talg zugelassen, wenn er nicht mehr als 5 Proc. freie Fettsäure enthält. Behufs der Prüfung ist eine Durchschnittsprobe der Waare in der Weise herzustellen, dass mittelst eines Bohrlöffels aus verschiedenen Höhenlagen des zu prüfenden Fettes, und zwar sowohl aus der Mittelachse, als auch aus den gegen die Seitenränder hin gelegenen Theilen desselben, Proben entnommen und mit einander vermischt werden. Bei grösseren Fettposten von augenscheinlich gleicher Beschaffenheit und gleichem Ursprung genügt es, wenn aus 2—5 Proc. der Kolli je eine Durchschnittsprobe entnommen wird. Jede Probe ist für sich zu untersuchen; zeigt hierbei der Inhalt auch nur eines Kolli der Sendung eine abweichende Beschaffenheit, so ist die Prüfung auf sämmtliche Kolli der Sendung auszudehnen. Die Feststellung des Erstarrungspunktes hat mittelst des hierneben abgezeichneten Apparates (die Zeichnung stellt die hintere Hälfte desselben nach Entfernung der vorderen durch einen senkrechten ebenen Schnitt dar) zu erfolgen. Derselbe besteht aus einem mit Klappendeckel versehenen viereckigen Kasten von Buchenholz von 70 mm lichter Weite, 144 mm lichter Höhe und 9 mm Wandstärke, einem Glaskolben, dessen Kugel einen Durchmesser von 49—51 mm hat, und einem in den Hals des Kolbens eingeschliffenen Thermometer. In der Mitte des Bodens des Kastens ist ein 22 mm hoher Kork befestigt; derselbe hat eine kleine Vertiefung in Form einer Kugelschale, in welche der Kolben zu stehen kommt. Wenn das in den Kolbenhals eingeschliffene Thermometer in den Schliff eingesetzt wird, fällt der Mittelpunkt seiner Kugel mit demjenigen der Kugel des Kolbens in einen Punkt. In dem Schliff des Thermometers ist parallel zu der Achse eine Rinne angebracht, so dass die Luft in dem Kölbchen über dem Fette immer unter dem Drucke der Atmosphäre steht, wenn man die Schliffflächen rein hält. Werden die beiden Klappen, welche den Deckel des Kastens bilden, heruntergelassen und in dieser Lage durch zwei Haken befestigt, so halten sie das Thermometer, welches eine Durchbohrung in der Mitte des Deckels gerade ausfüllt, und mit ihm den Kolben in der richtigen Lage fest. Der Hals des Kolbens ist unten etwas erweitert (25 mm weit), damit die Kugel beim Erkalten des Fettes sicher voll bleibt, wenn man das flüssige Fett bis zu der Marke am Halse, etwa 10 mm über der Kugel, eingefüllt hat. Die Thermometerkugel hat 9 mm Durchmesser, der dünnere Theil des Thermometers 5 mm und der Schliff 12 mm. Die Theilung des Thermometers geht bis zu 75° C. in $^1/_5$ Graden, die Thermometerröhre hat aber ein etwas grösseres Reservoir, so dass das Thermometer bis zu 120° C. erhitzt werden kann, ohne zu platzen. Das Verfahren der Feststellung des Erstarrungspunktes, welches etwa 2 Stunden Zeit in Anspruch nimmt, ist folgendes: Man bringt 150 g der Durchschnittsprobe des zu untersuchenden Fettes in einer unbedeckten Porzellanschale auf einem siedenden Wasserbade zum Schmelzen, lässt sie nach dem Eintritt der Schmelzung mindestens 10 Minuten oder so lange auf dem siedenden Wasserbade stehen, bis das geschmolzene Fett eine vollständig klare Flüssigkeit darstellt, und füllt alsdann aus der aussen abgetrockneten Schale Fett in das Kölbchen des Apparates bis zur Marke. Das Kölbchen stellt man, nachdem der Schliff, wenn nöthig, abgeputzt und das Thermometer eingesetzt ist, sofort in den Kasten, klappt den Deckel desselben zu und fängt, wenn das Thermometer auf 50° C. gesunken ist, an, den Stand desselben mit Zwischenräumen von 2 Minuten abzulesen und aufzuschreiben. Bei harten Fetten fängt das Thermometer nach einiger Zeit an langsamer zu fallen, bleibt einige Minuten stehen, steigt wieder, erreicht einen höchsten Stand und sinkt abermals. Dieser höchste Stand ist der Erstarrungspunkt. Bei weichen Fetten fängt das Thermometer nach einiger Zeit an langsamer zu fallen, bleibt mehrere Minuten auf einem sich nicht ändernden Stand stehen und sinkt dann, ohne den vorigen dauernden Stand wieder zu erreichen. Der beobachtete höchste, sich auf einige Zeit nicht ändernde Stand giebt den Erstarrungspunkt an. In zweifelhaften Fällen ist die Bestimmung des Erstarrungspunktes in der Weise zu wiederholen, dass das Fett direkt im Kolben, nachdem man das Thermometer herausgenommen hat, durch Einstellen in das Heisswasserbad abermals geschmolzen und demnächst nochmals auf seinen Erstarrungspunkt geprüft wird. Eine genaue Regelung der Temperatur des Zimmers, in welchem die Untersuchung vorgenommen wird, ist, wenn dieselbe von einer gewöhnlichen Zimmertemperatur nicht sehr stark abweicht, nicht erforderlich. Das Abkühlen des mit einer Temperatur von 100° C. in den Kolben gebrachten Fettes auf 50° C. dauert etwa $^3/_4$ Stunden. Wenn die Untersuchung beendet ist, bringt man das Fett in dem Kölbchen durch Einstellen des letzteren in siedendes Wasser zum Schmelzen, nimmt erst dann das Thermometer heraus, giesst das Fett aus und spült das erkaltete Kölbchen mit einigen Kubikcentimetern Aether einige Male aus. Bestehen über die Richtigkeit der Ermittelungen nach dem Verfahren der Prüfung des Fettes in Bezug auf den Erstarrungspunkt Zweifel oder Meinungsverschiedenheiten, so ist durch einen Chemiker die Jodzahl des Fettes zu bestimmen. Zu dem Zwecke bringt man etwa 0,35—0,45 g des fraglichen Fettes (genau gewogen) in eine 500—700 ccm fassende, mit gut eingeschliffenem Stopfen versehene Flasche, löst in 20 ccm Chloroform und setzt 20 ccm Hübl'sche Jodlösung, die 30 bis 36 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung entsprechen müssen, hinzu. Man verschliesst die Flasche gut, lässt sie 2 Stunden unter öfterem Umschwenken bei 15—20° C. stehen und titrirt dann, nachdem noch 20 ccm Jodkaliumlösung (1:10) und 200 ccm Wasser hinzugesetzt hat, den Jodüberschuss mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zurück. Die Jodlösung ist unmittelbar vor dem Gebrauch, unter Zusatz von Chloroform, Jodkaliumlösung und Wasser in den oben angegebenen Mengenverhältnissen zu controliren. Ist sie schwächer, als oben vorgeschrieben ist, so hat man entsprechend mehr zu nehmen. Liegt die ermittelte Jodzahl zwischen 30 und 42, so ist das Fett als Talg anzusprechen, bei Abweichungen von diesen Zahlen aber nach Maassgabe des gefundenen Erstarrungspunktes entweder als Kerzenstoff oder als schmalzartiges Fett zu behandeln. Die schmalzartigen Fette zeigen höhere Jodzahlen als 42, die Kerzenstoffe dagegen niedrigere als 30. Wenn die vorbezeichneten Untersuchungsmethoden sich nicht so weit ergänzen, dass eine endgültige Entscheidung getroffen werden kann, oder wenn es sich um die Unterscheidung des Stearins von dem sog. Presstalge handelt, d. i. den durch das Auspressen von thierischen Fetten in niederer oder höherer Temperatur gewonnenen Pressrückständen von nicht schmalzartiger Consitenz, welche im Wesentlichen Neutralfette sind und in der Regel einen Erstarrungspunkt über 50° C. zeigen, beziehungsweise nicht mehr als 5 Proc. freier Fettsäure enthalten, so hat der mit der Sache befasste Chemiker eine Untersuchung der Durchschnittsprobe auf ihren Gehalt an Fettsäure im Wege des Titrirverfahrens vorzunehmen. Wird bei der Titration in der Waarenprobe ein Gehalt von mehr als 30, in Proben von Presstalg ein Gehalt von mehr als 5 Proc. freier Fettsäure ermittelt, so ist die betreffende Waare als Kerzenstoff anzusehen.



Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung“ den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Lebensmittel-Untersuchungs-Amt des Kreises Ruhrort a. Rh.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. Carl Brebeck.**

Im Jahre 1895 gelangten insgesammt 834 Gegenstände zur Untersuchung. Von diesen betrafen 567 Proben Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände, 494 davon waren amtlicher Natur. Von den 567 Proben mussten 100 = 17,6 Proc. als gefälscht, verdorben oder gesundheitsschädlich beanstandet werden. Technische Untersuchungen wurden 267 ausgeführt. Die 834 Untersuchungen vertheilen sich wie folgt: Bier 15, Wasser 115, Chemikalien 11, Büchsen Erbsen 1, Zahn-Pasta 1, Gummischlauch 2, Rosen-Pomade 1, Blechdose für Nahrungsmittel 1, Butter 34, Mehl 14, Zucker 17, Schmalz 45, Kaffee 16, Pfeffer 24, Nudeln 10, Zimmt 22, Cognac 3, Rotlauftinctur 1, Rüböl 41, Wein 45, Seife 2, Gewürznelken 2, Kaffee-Essenz 1, Essig 11, Kraut 4, Griesmehl 4, künstliche Blumen 2, Aepfelschnitte 9, Harn 2, Petroleum 1, Milch 71, Quebrachoholz 3, Salatöl 4, Himbeersaft 2, Kohle 225, Koks 6, Fleisch 2, Reis 1, Senf 1, Safran 1, Olivenöl 1, Schwefelkies 1, Margarine 2, Ultramarinblau 2, Hafergrütze 1, Wurst 18, Fleisch-Conserve-Essenz 1, Brauneisenstein 1, Honig 5, künstliches Mineralwasser 2, Kaisermarmelade 1, Hefe 1, Bleiweiss 1, Mörtel 2, Thontopf 1, Cacao 1, Emailletopf 3, Buchweizenmehl 2, Farben 2, Maschinenöl 3, Thon 1, Fäcalstoffe 1, Senflöffel 1, Varia 7.

Oeffentl. chemisch-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1895.

Von **Dr. Adolf Jolles**, k. k. handelsgerichtl. beeideter Sachverständiger.

I. Technische Abtheilung. Oele. Bei 14 Rübölproben konnten Verfälschungen mit Leinöl und Ricinusöl, bei 11 Olivenölproben Zusätze von Cottonöl und Arachisöl, bei 8 Mineralölen Zusätze von Rüböl constatirt werden. — Wachs. 4 weisse Wachsproben waren mit Ceresin verfälscht, 2 gelbe Wachsproben enthielten Talg (ca. 15 Proc.); 1 Wachskerze enthielt Paraffin (ca. 20 Proc.). — Chlorkalk. Bei 51 Chlorkalkproben aus Böhmen variirte der Gehalt an wirksamem Chlor zwischen 32,84—37,83 Proc. (deutsche Grade). — Potasche. Die Gesammtalkalität von 28 Potascheproben (auf kohlensaures Kali berechnet) bewegte sich zwischen 86,98—93,60 Proc. — Petroleum. Bei den untersuchten 34 Petroleumproben lag der Entflammungspunkt nach Abel zwischen 24,5 und 36,5° C., das spec. Gewicht bei 15° C. (mittelst Pyknometers bestimmt) zwischen 0,8077 und 0,8167. Alle Proben waren frei von sauerstoffhaltigen harzartigen Producten. 3 Petroleumproben enthielten schwere Oele. — Es gelangten ferner zur Untersuchung: Kohlen, Seifen, Stärke, Indigo, Hefe, Brauerpech, Erze, Schlacken, Legirungen etc. Die Analyse eines Buchenholz-Destillates ergab: Spec. Gewicht bei 17,5° C. 1,015. In 100 ccm des Destillationsproductes sind enthalten: Essigsäure 4,51 Proc., Aceton 0,24 Proc., Amylalkohol 1,05 Vol.-Proc. — Im Decoctum Zittmanni, hergestellt unter Mitkochen von 0,30 Zinnober, 0,80 Calomel etc., konnte kein Quecksilber constatirt werden. — Halleiner Mutterlaugensalz enthält in 100 Th.: Chlornatrium 72,05, Chlorkalium 11,32, Chlormagnesium 3,05, Magnesiumsulfat 11,86, Wasser 1,68 und unlöslichen Rückstand 0,04 Gew.-Th.

Gutachtliche Aeusserungen. In der Umgebung einer Cellulosefabrik in Steiermark wurden eine Reihe von Culturbeschädigungen an diversen Pflanzen beobachtet. Zur Entscheidung der Frage, ob die Beschädigung durch die von obiger Fabrik ausströmenden Dämpfe, namentlich durch die schweflige Säure entstanden sein könnte, wurden beschädigte und unbeschädigte Laub- und Nadelhölzer, Weinstöcke, Obstbäume, Getreide- und Futtergräser aus jener Gegend in chemischer und pflanzenphysiologischer Hinsicht untersucht. Die Untersuchungen zum Nachweise von schwefliger Säure fielen negativ aus, die Untersuchung auf Schwefelsäure ergab, dass an den beschädigten Stellen der Pflanzentheile der Gehalt an schwefelsauren Salzen bedeutend geringer war als bei den gesunden, und zwar im geraden Verhältnisse zur Beschädigung.

Versuche über die Einwirkung von schwefliger bezw. Schwefelsäure auf Pflanzentheile ergaben bei kurzandauernder Einwirkung eine Entfärbung, d. i. eine Zerstörung des Chlorophylls, bei längerer Einwirkung wurden auch die weiteren organischen Bestandtheile zerstört, bis zuletzt ein kohlenartiger Rückstand übrig blieb, welcher unter der Einwirkung der Säure sich nicht mehr veränderte. Die durch obige Versuche hervorgerufenen Veränderungen an den Pflanzen lieferten fast dasselbe Bild, wie die zur Untersuchung übergebenen Pflanzentheile. Der geringere Gehalt an Salzen dürfte sich darauf zurückführen lassen, dass die durch die Schwefelsäureeinwirkung entstandenen leicht löslichen Salze durch den Regen weggespült wurden. Nach der pflanzenphysiologischen, von Dr. Krasser durchgeführten Untersuchung der betr. Pflanzentheile waren die meist an den Zweigen noch haftenden Blätter zum geringen Theile gänzlich gebräunt, die Zellen der Blätter ziemlich entleert, oder die Blätter zeigten gelblichbraune bis rothbraune Flecken auf der im Uebrigen grünen Blattfläche. Diese Flecken sind entweder am Rande gehäuft, oder das grüne Blatt zeigte einen braunen abgestorbenen Saum, oder die Flecken zeigten sich zwischen den vom Mittelnerv des Blattes ausgehenden Secundärnerven. Der beschädigte Saum des Blattes zeigte bei genauer Betrachtung gegen das grüne Gewebe einen dunkleren, scharf conturirten Rand, welcher besonders auf der Unterseite des Blattes hervortritt. Diese rothbraune Contur deutet darauf hin, dass an dieser Stelle die Zerstörung des Chlorophyllfarbstoffes und des übrigen Zellgehaltes nicht so weit vorgeschritten ist, wie in den übrigen Partien des durch äussere Einwirkung zum Absterben gebrachten Blattgewebes. Es ist dies wohl nicht anders zu erklären, als dass die schädigende Substanz in Tropfenform oder als zusammenhängende Flüssigkeitsmasse an der Blattfläche allmälich verdunstete. Das Gewebe der Flecke erscheint gegenüber dem der grünen Blattpartien collabirt, der Zellinhalt gebräunt, doch sind seine Elemente in festem Gefüge, ferner sind weder Pilzmycelien noch Sporen darin nachweisbar. Auch Insecten können nicht als Verursacher dieser Schädigungen angesehen werden. Es musste also der Ausgangspunkt der Schädigung in dem Medium gesucht werden, in welchem die Pflanzen vegetirten. Als Schädigungen dieser Art sind bereits von Olivier, Hasenclever, Schröder die in der atmosphärischen Luft vorkommenden Gase, wie Salzsäure, dann Kohlenwasserstoffe und schweflige Säure, angesehen werden, und es dürfte auch in diesem Falle die von der erwähnten Fabrik ausströmende schweflige Säure als die Ursache der beobachteten Culturschäden zu betrachten sein.

II. Abtheilung für hygienische Untersuchungen. Wasser und Wasserversorgung. Es gelangten 314 Wasserproben zur Untersuchung auf Brauchbarkeit als Trinkwasser, von denen 203 den hygienischen Anforderungen nicht entsprachen. — Mineralwässer. Es wurde das Szegediner Petöfi-Bitterwasser untersucht. Ueber die geologischen Verhältnisse theilt Prof. Csonka-Szegedin Folgendes mit: Die Quelle befindet sich im Gebiete der Stadt Szegedin. Sie liegt 79 m über dem Meeresspiegel und 6,98 m über dem Nullpunkte der Theiss. Das Erdreich, in welchem die Brunnenquelle sich befindet, gehört der Alluviumschicht an, und zwar lagert sich über gelben Sandthon, der bereits unter dem Nullpunkte der Theiss liegt, gelber Fettthon und darüber wieder eine Schicht von gelbem Sandthon. Die quantitativen Bestimmungen lieferten folgende Mittelwerthe für 100 l Wasser: Schwefelsaures Magnesium (Bittersalz) 49,4059 g, schwefelsaures Natrium (Glaubersalz) 19,5899 g, Chlornatrium (Kochsalz) 57,6880 g, Chlormagnesium 19,5565 g, salpetersaures Natrium 13,3009 g, Chlorkalium 3,1459 g, Chlorcalcium 19,2987 g, Calciumbicarbonat 0,5811 g, Kieselsäure 0,4520 g, Thonerde 0,3900 g, Eisen in Spuren, freie Kohlensäure 0,39090 g. Gesammtmenge der in 1 l gelösten, fixen, anorganischen Bestandtheile 183,0017 g, specifisches Gewicht bei 15° C. 1,0180. — Butter und Speisefette. Unter den analysirten 64 Butterproben erwiesen sich 21 als mit Margarin verfälscht. Eine Margarinprobe mit der Jodzahl 53 enthielt nach der Bechi'schen und Salpetersäureprobe Cottonöl. — „Butter-Parfum". Die Thatsache, dass Margarinbutter mit äusserst geringen Mengen reiner Buttersäure versetzt wird, um derselben den charakteristischen Geruch der Naturbutter zu verleihen, ist bekannt. In letzterer Zeit gelangen auch „neutralisirte Buttersäuren" zur Anwendung. Diese werden in der Weise hergestellt, dass man Aetzkali mit 96 Proc. Alkohol (auf 1 Theil Aetzkali 2 Theile Alkohol) am Rückflusskühler kocht, und nach dem Erkalten mit dieser Lauge die reine Buttersäure auf die Hälfte, auf ein Viertel, auch auf drei Viertel neutralisirt. Eine Erhöhung der Reichert-Meissl'schen Zahl hat nach den angestellten Versuchen ein Zusatz derartiger „Butterparfums" nicht zur Folge. — Eine Cocosbutter bestand aus einem Gemisch von gebleicht. Palmkernfett und Cocosfett. — In 2 Proben Schweineschmalz konnte Cocosfett und in 3 Proben Cottonöl nachgewiesen werden. Prima Schweineschmalz einer Wiener Productiv-Genossenschaft lieferte bei der Analyse folgende Ergebnisse: Spec. Gew. bei 15° C. 0,9312, Schmelzpunkt 41° C., Erstarrungspunkt 38,5° C., Verseifungszahl 195,4, Jodzahl 62,5. — Traubenzucker. Bei 16 Traubenzuckerproben österreichisch-ungarischer Provenienz schwankte der Gehalt an Traubenzucker zwischen 66,80—81,90 Proc., und der Gehalt an Krystallwasser zwischen 9,54 bis 17,44 Proc. — Honig. Zwei Proben waren mit 8,54 Proc., bezw. 7,63 Proc. Stärkezucker verfälscht. — Chocolade und Cacao. 3 Chocoladeproben waren mit Mehl verfälscht; 2 Cacaoproben enthielten erhebliche Mengen an kohlensauren Alkalien (Aschengehalt 7,1 und 7,6 Proc.). — Kaffee und Kaffeesurrogate. Die Analyse der Marke „Frank-Kaffee-Pottek" ergab folgendes Resultat: Wasser 6,53, Stickstoff-Substanzen 8,19, Rohfett 3,48, Zucker 6,27, Holzfaser 26,10, N-freie Extractstoffe 43,15, Gesammtasche 4,38, Extractausbeute 69,15. Zwei Sorten „Mahlkaffee" enthielten neben Kaffee auch Gerste, Cichorie und Sand. Da Coffein nur in Spuren constatirt werden konnte, so ist anzunehmen, dass zu dieser Mischung Kaffeesud genommen wurde. — Brot. Aus der Analyse von Graham-Brot resultirte, dass zwar das Graham-Brot im Vergleich zu den üblichen Brotsorten arm an zuckerbildenden Substanzen ist (9,25 Proc.), dass jedoch dasselbe einen ausserordentlich hohen Gehalt an Cellulose (37,89 Proc.) aufweist. Letzterer ist dadurch bedingt, dass bei der Bereitung des Brotes stark kleiehaltiges Mehl zur Verwendung gelangt. — Mehl. Von 14 untersuchten Mehlproben auf Reinheit mussten 4 wegen Verunreinigung mit Schaalentheilchen, Unkrautsamen und Mutterkorn beanstandet werden. 1 Roggenmehl war mit Mais verfälscht. — Maggis Suppen- und Speisewürze enthält Wasser 57,36, Asche 21,44, stickstofffreie Substanzen 17,24, Stickstoff 3,96, in 80-proc. Alkohol löslich 38,48, Chlor in der Asche 19,827 Proc. — Analyse von Carrageen-Moos. Dasselbe stellt eine härtliche, hornartige, gelblich-weisse Masse dar, welche nach ärztlicher Angabe in England von Diabetikern mit Erfolg genossen wird. In 100 Th. sind enthalten: Wasser 13,36, Fett 0,46, Stickstoff 2,08, Kohlenhydrate 23,4 und Asche 1,59 Proc. Der Rest dürfte Schleimsubstanz sein. — Wein. Bei den analysirten Weinproben wurden 14 Fälschungen constatirt, und zwar bei 3 Proben Wasserzusatz, bei 4 Proben Alkohol-, Sprit- und Wasserzusatz, bei 2 Proben Glycerinzusatz (zum Scheelesiren), 3 Weinproben mit einem auffallend geringen Gehalte an Weinstein und freier Weinsteinsäure erwiesen sich als mit Obstmost verschnitten, 2 Weinproben enthielten Saccharin. — 36 Süssweine wurden auf den Gehalt an Phosphorsäure untersucht, der Gehalt an P_2O_5 schwankte zwischen 0,023—0,070 Proc. Kosmetische Mittel. Das Teint-Reinigungsmittel „Quilaline" besteht aus Seife, welche aus Palmöl und Cottonöl hergestellt wurde, ferner Wasser und dem Extract aus der Seifenwurzel, und zwar in folgenden Verhältnissen: Wasser 70 Th., trockene Seife 25 Th., Seifenwurzelextract 5 Th. Ein sog. „Haar-Regenerator" besteht aus Schwefelmilch, Bleizucker und Glycerin und ist mit Weinsprit parfümirt. Eine „Sommersprossen-Salbe" besteht aus 2 Th. basischem Wismuthnitrat, 98 Th. Cocosfett und ist parfümirt mit Mirbanöl. Ein „Schönheits-Pulver" besteht aus Speckstein und Zinkoxyd. Ein „Teintwasser" zur Conservirung der Haut besteht aus einer alkoholischen Lösung von Benzoëharz, gefärbt mit Cochenille. Eine „Haut-Conservirungs-Pomade" besteht aus Schweinefett, Hammeltalg und Bleiweiss. Ein Haarfärbemittel, bezeichnet mit „Nussmilch", besteht nur aus Bleizucker und Schwefel. Zwei Haarfärbemittel erwiesen sich identisch mit einer Lösung von *p*-Phenylendiamin und etwas Aetznatron (1 Proc.).

III. Abtheilung für medicinisch-chemische Untersuchungen. Zur Untersuchung gelangten: Harne, Sputa, Erbrochenes, Faeces, Blut, Urethral-Secret auf Gonococcen, Sperma, Punctionsflüssigkeiten, Ammenmilch. — Harne. In der einschlägigen Literatur über den Gehalt normaler Harne an den normalen Harnbestandtheilen sind keine übereinstimmenden Angaben zu finden. Nachstehende Tabelle enthält die mittleren Daten für die wichtigsten normalen Harnbestandtheile:

	Normal-Harne vom spec. Gew. 1,018—1,022 enthalten pro 1 l in g	Normal-Harne vom spec. Gew. 1,018—1,022 enthalten in der gesammten 24-stündigen Harnmenge
Wasser	950 bis 962	1400 bis 1450
Feste Stoffe	38 „ 50	60 „ 70
Chlornatrium	9,5 „ 12	14 „ 16
Gesammtphosphorsäure (P_2O_5)	1,8 „ 2,2	2,6 „ 3,5
Harnstoff	20 „ 26	30 „ 36
Gesammtharnsäure	0,3 „ 0,5	0,6 „ 0,9

— Zucker. Als eine brauchbare orientirende Zuckerprobe hat sich die Probe mit *o*-Nitrophenylpropiolsäure bewährt, und zwar in der von Dr. Adolf Jolles[7]) angegebenen Modification. Es ist jedoch zum Gelingen der Probe unbedingt erforderlich, dass eine chemisch reine *o*-Nitrophenylpropiolsäure zur Verwendung gelangt. Die mit der unreinen Säure angestellten Versuche geben bei Zuckerharnen kein reines Indigoblau, sodern der Harn nimmt eine schmutzig dunkelblaue Farbe an. Eine reine Säure gewinnt man durch mehrfaches Umkrystallisiren des Handelspräparates aus Wasser. — Von grosser Bedeutung für das Gelingen der Probe mit *o*-Nitrophenylpropiolsäure ist die Concentration der Natronlauge, indem mit steigender Concentration der Lauge die Empfindlichkeit der Probe abnimmt, bis sie bei einer 6-proc. Natronlauge ganz ausbleibt, wobei die von Bayer beobachtete Zersetzung der Nitrophenylpropiolsäure in Isatin und Kohlensäure vor sich geht. Eine 1-proc. Natronlauge ist für das Gelingen der Probe am vortheilhaftesten. Bezüglich des Säuregehaltes haben die entsprechenden Versuche 0,5 g pro 100 ccm einer 1-proc. Natronlauge als das Zweckentsprechendste erwiesen. — Eiweissprobe. Als eine Reaction, welche die störenden Eigenschaften der Ferrocyankaliumprobe und der Spiegler'schen Reaction nicht zeigt, hat sich nachstehendes Reagens, eine Lösung von Sublimat, Bernsteinsäure und Chlornatrium, in folgender Zusammensetzung erwiesen: Hydrarg. bichlor. corros. 10, Acidum succinic. 20, Natrium chloratum 10, Aqu. destill. 500. Die Prüfung auf Eiweiss geschieht in der Weise, dass man 4—5 ccm von dem vorher filtrirten Harne mit 1 ccm Essigsäure (30 Proc.) ansäuert, hierauf 4 ccm von dem obigen Reagens hinzufügt und schüttelt. In einem zweiten Reagensglase versetzt man 4—5 ccm Harn ebenfalls mit 1 ccm Essigsäure, um den störenden Einfluss des Mucins nach Möglichkeit zu eliminiren, fügt aber dann statt des Reagens die entsprechende Menge destillirtes Wasser, also etwa 4 ccm, hinzu und schüttelt um. Durch Vergleichung beider Proben lassen sich noch mit Sicherheit Eiweissspuren constatiren, die durch die Ferrocyankaliumprobe absolut nicht mehr zu erkennen sind. Die Reaction lässt noch den deutlichen Nachweis von Eiweiss im Verhältnisse von 1 : 120 000 zu; sie ist also erheblich empfindlicher als die Ferrocyankaliumprobe. Das Reagens ist farblos. — Pepton. Als eine empfindliche Probe zum Nachweis von Pepton hat sich die Salkowski'sche Probe bewährt: 50 ccm Harn werden mit Salzsäure versetzt und mit Phosphorwolframsäure ausgefällt. Wenn man dann den Niederschlag auswäscht, auf dem Wasserbade erwärmt und mit etwas Natronlauge löst, so kann man durch tropfenweises Zusetzen einer 1—2-proc. Kupfersulfatlösung noch geringe Spuren von Pepton nachweisen; bei Gegenwart von Pepton färbt sich die Flüssigkeit lebhaft roth. — Ueber grünen Harn. Ein zur Untersuchung übersandter Harn war grün gefärbt. Zum Nachweise des Farbstoffes wurden in einem Schüttelcylinder 100 ccm Harn schwach ammoniakalisch gemacht, 50 ccm Aether hinzugefügt und wiederholt kräftig durchgeschüttelt. Nach erfolgter Trennung der Aetherlösung vom Harn wurde letztere vorsichtig abgehoben und in eine Porzellanschale gebracht. In die Aetherlösung wurde ein reiner weisser Wollfaden eingelegt und die Aetherlösung auf dem Wasserbade langsam verdunsten gelassen. Nach dem Verdunsten des Aethers wurde der Wollfaden mit Wasser gewaschen und getrocknet, wobei der Wollfaden grün gefärbt war. Diese Reaction ist bekanntlich für die Anilinfarbstoffe charakteristisch, und thatsächlich stammte der Harn von einem Patienten, welcher mit Methylviolett nach der Methode von Prof. v. Mosetig in Wien behandelt wurde. — „Unicum", ein Apparat für Harnuntersuchungen der Sächsischen Verbandstoff-Fabrik in Dresden, wurde auf seine praktische Brauchbarkeit geprüft. Das Resultat war durchweg ein negatives.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Februar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Edouard Branly macht eine Mittheilung: „Ueber den Widerstand dünner Metallplättchen gegenüber elektrischen Strömen." — G. H. Niewenglowski und Gustave Le Bon haben Untersuchungen über das „schwarze Licht" angestellt. Letzterer beschreibt seine Versuche über die „Photographie mit schwarzem Lichte." — Weiter wurden mehrere Abhandlungen vorgelegt, welche die Röntgen'schen X-Strahlen zum Gegenstande haben. L. Benoist und

[7]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1589.

D. Hurmuzescu haben die Wirkung dieser Strahlen auf elektrisirte Körper untersucht, welche sich in ziemlicher Entfernung von der Crookes'schen Röhre, in welcher sie erzeugt werden, befinden und vor Lichtzutritt und jeder äusseren Elektricitätswirkung geschützt sind. Albert Nodon hat das Bogenlicht hinsichtlich der Röntgen'schen Strahlen geprüft. V. Chabaud stellte Beobachtungen an verschiedenen Metallen an bezüglich ihrer Durchlässigkeit für die X-Strahlen. Die Versuche wurden an Blei, Zink, Kupfer, amalgamirtem Zink, Zinn, Stahl, Gold, Silber, Aluminium und Platin angestellt Im Allgemeinen zeigte sich hierbei, dass Platin (in einer Schicht von 0,2 mm) am wenigsten, Aluminium am meisten durchlässig ist. G Moreau berichtet über die Photographie von Metallgegenständen durch undurchsichtige Körper mit Hülfe eines Strahlenbüschels eines Inductionsapparates.

Meslans und F. Girardet reichten eine Abhandlung ein, betitelt: „Ueber die Säurefluoride.“ Die Arbeit bildet die Fortsetzung einer früheren Mittheilung[8]) von Meslans, in welcher die Darstellung von Acetylfluorid beschrieben wurde. Die Verf. haben eine Reihe neuer Säurefluoride dargestellt. Sie gelangten am besten zum Ziele, wenn sie das entsprechende Säurechlorid auf wasserfreies Zinkfluorid einwirken liessen. In den meisten Fällen tritt die Reaction schon in der Kälte ein, und die Ausbeute an gebildetem Fluorid kommt der theoretischen Menge ziemlich nahe. Die Verf. beschreiben zunächst das Propionyl- und Benzoylfluorid. Ersteres lässt sich sehr leicht aus Antimonfluorid oder Zinkfluorid und Propionylchlorid gewinnen. Die Reaction zwischen Silberfluorid und Propionylchlorid verläuft schwieriger, hingegen setzt sich auch Arsenfluorid leicht mit Propionylchlorid um. Das Propionylfluorid bildet eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, welche bei 44° siedet und ein spec. Gew. von 0,972 (bei 15°) zeigt. Die Verbindung kann nicht in Glasgefässen aufbewahrt werden, da sie dieselben rasch angreift. Während Propionylchlorid durch Wasser schon in der Kälte sehr rasch zersetzt wird, ist dies beim Fluorid nicht der Fall, die Zersetzung geht hier nur langsam von statten. Das Propionylfluorid raucht nicht an der Luft, beim Erwärmen mit Wasser tritt eine Zersetzung nach folgender Gleichung ein:

$$C_2H_5COF + H_2O = HF + C_2H_5COOH$$

Alkalien bewirken eine rasche Zersetzung des Fluorids unter Bildung eines Gemisches von Alkalifluorid und -propionat. Mit Alkoholen reagirt das Propionylchlorid nur langsam, mit Ammoniak liefert es unmittelbar ein Gemisch aus Ammoniumfluorid und Propionamid:

$$C_2H_5COF + 2\,NH_3 = C_2H_5CONH_2 + NH_4F.$$

Die Analyse des Propionylfluorids wird von dem Verf. eingehender beschrieben. — Benzoylfluorid wurde ebenfalls mittelst Zinkfluorids aus Benzoylchlorid gewonnen. Dieser Körper ist bereits früher von Guenez beschrieben worden. Das Benzoylfluorid siedet bei 154°. Es besitzt einen sehr intensiven Geruch und reizt die Augen zu Thränen. Wasser wirkt nur träge auf den Körper ein, selbst bei Siedetemperatur. Alkalilaugen zersetzen ihn leicht, Ammoniak bildet aus Benzoylfluorid Benzamid und Ammoniumfluorid.

Albert Colson berichtet ebenfalls über Säurefluoride. Derselbe stellte Acetylfluorid durch Sättigen von Essigsäureanhydrid mit trocknem Fluorwasserstoff dar: $(C_2H_3O)_2O + HF = C_2H_3OF + C_2H_3O.OH$.

Die Reaction ist von bedeutender Wärmeentwicklung begleitet, so dass für hinreichende Kühlung während ihres Verlaufes gesorgt werden muss. In gleicher Weise wurde Propionylfluorid gewonnen. Der Verf. giebt den Siedepunkt als bei 43,5° liegend an (765 mm Druck), das spec. Gew. bei 10° zu 0,974. Zur Darstellung der Säurefluoride kann man nach Angabe des Verf. auch in der Weise verfahren, dass man Natriumfluorid-Fluorwasserstoff mit dem entsprechenden Säureanhydrid und Schwefelsäure unter Kühlung zusammenbringt und das Gemisch nach mehrstündigem Stehen der Destillation unterwirft. Die Untersuchungen des Verf. zeigen gewisse Beziehungen zwischen den Säurechloriden und -fluoriden hinsichtlich ihrer spec. Gewichte:

Acetylchlorid . . .	1,130.	Acetylfluorid . . .	1,037.	Differenz . . .	0,093.
Propionylchlorid . .	1,064.	Propionylfluorid . .	0,974.	„ . . .	0,090.

„Ueber eine Wasserstoffverbindung des Lithiums“ brachte Guntz eine Mittheilung. Er machte die Beobachtung, dass beim starken Erhitzen von Lithium im Wasserstoffstrome unter Aufleuchten ein Lithiumhydrid entsteht, welches sich in Form eines weissen Pulvers an den Wandungen der Röhre, in welcher man die Reaction ausführt, abscheidet. Die Zusammensetzung dieser neuen Verbindung entspricht der Formel LiH. Beim Erhitzen im Stickstoffstrome wird das Lithiumhydrid unter Bildung von Lithiumnitrid zersetzt; im Luftstrome erhitzt, entsteht daraus Lithiumoxyd, mit Wasser bildet es Lithiumhydroxyd unter Entwicklung von Wasserstoff: $LiH + H_2O = LiOH + H_2$.

Mit einer verhältnissmässig geringen Gewichtsmenge von Lithiumhydrid vermag man ein grosses Quantum Wasserstoff zu bereiten. 1 kg des Hydrids entwickelt unter den angegebenen Bedingungen 250 g = 2780 l Wasserstoff. Wäre es möglich, das Lithium auf einfache und billige Weise herzustellen, so würde das Hydrid bei seiner Beständigkeit als eine leicht transportable Wasserstoffquelle in Frage kommen können. Die Eigenschaften des Lithiumhydrids sind wesentlich andere als diejenigen der Hydride des Kaliums und Natriums, welche von Troost und Hautefeuille studirt wurden.

L. de Launy bespricht den geologischen Charakter der goldführenden Conglomerate des Witwatersrand (Transvaal), den er an Ort und Stelle untersucht hat. — Michel Lévy berichtet über petrographische Untersuchungen, welche er an Albiten aus dem Becken von Laval anstellte.

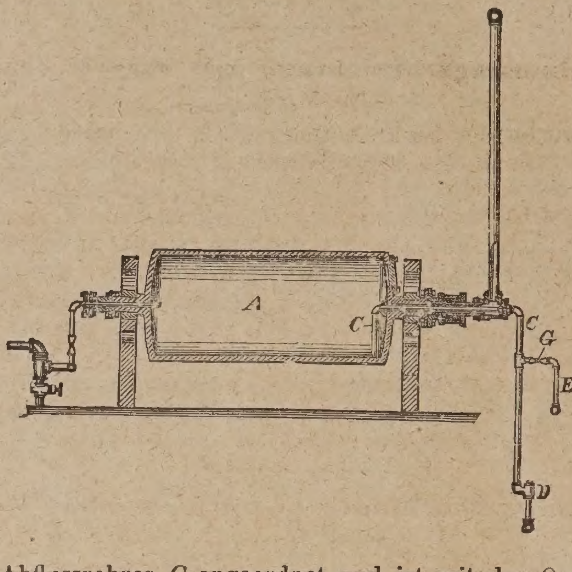
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 7. Februar 1896.

Se. Vorsitzender Prof. Blix. — Militärarzt Arboe theilte seine Untersuchungen über die anthropologischen Verhältnisse in gewissen norwegischen Landschaften mit. — Prof. Monrad machte einige Bemerkungen über das Verhältniss zwischen Beobachtung und Experiment mit besonderer Rücksicht auf Untersuchungen von naturwissenschaftlicher oder psychologischer Art. — Dr. Bull brachte kleinere Mittheilungen.

Vorrichtung zur Ableitung des Condenswassers aus den Cylindern von Trockenmaschinen.

Der evacuirte Cylinder A ist mit Dampf gefüllt. Der Dampf condensirt sich zum Theil, und das gebildete Wasser sammelt sich am tiefsten Punkte des Cylinders an. Sobald sich so viel Condenswasser angesammelt hat, dass es das untere Ende des Abflussrohres C erreicht, wird der mit dem Ausblaserohr E verbundene Exhaustor in Thätigkeit gesetzt. Das Ausblaserohr E ist über dem untersten

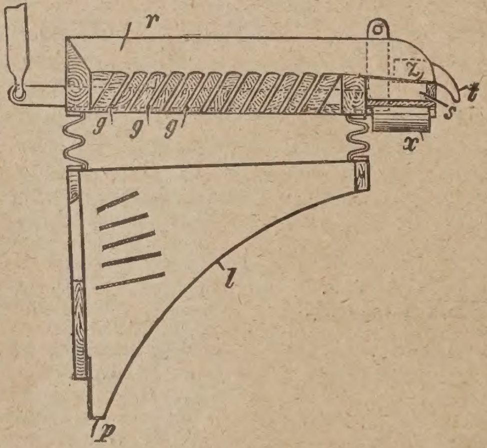


Ende des Abflussrohres C angeordnet und ist mit der Querschnittsverengerung G versehen. Das im Cylinder sich bildende Condenswasser fliesst nun beständig nach dem Abflussrohr, aus welchem es durch das Rückschlagventil D abfliesst, sobald sich eine genügend hohe Wassersäule angesammelt hat. (D. R. P. 84545 v. 2. Octbr. 1894. Andrew G. Paul, Boston, County of Suffolk, Massachusetts, V. St. A.)

Filtrirwerk für einmalige u. mehrmalige Filtration.

Mehrere Sandfilterbetten sind derart neben- und hintereinander angeordnet, dass einige als Vorfilter und die andern als Nachfilter für das bereits filtrirte Wasser dienen. Die Reinigung des Wassers ist hierbei eine vollständige. Der Betrieb ist vereinfacht gegenüber ähnlichen, da die wenig verunreinigten Nachfilter noch als Vorfilter benutzbar sind und die ganz verschmutzten leicht ausgeschaltet und gereinigt werden können. (D. R. P. 84837 vom 4. Januar 1895. Eugen Götze, Bremen.)

Vorrichtung zur Scheidung von Erzen.



Der in erster Linie zur Aufbereitung zinkhaltiger Bleierze benutzbare Apparat besteht aus einem Rost r, in dem geneigte Schlitze g vorhanden sind. Durch diese tritt von unten ein kräftiger Luftstrom aus, der das auf den Rost aufgegebene Erz in schwereres und leichteres Gut scheidet. Das schwere Gut fällt in den Kasten l; das leichtere wird durch die Windströme in Verbindung mit einer horizontalen, in Richtung der Schlitze erfolgenden hin- und hergehenden Bewegung über den Rost gefördert und auf Siebe z in gröberes und feineres Gut geschieden. Ersteres fällt über das Sturzblech t, letzteres durch das Sieb in den Kasten s, aus dem es seitlich ausgetragen wird. Der Austrag des in den Behälter l gefallenen schweren Gutes erfolgt durch die Oeffnung p. (D. R. P. 84540 vom 20. Juli 1894. William Scott, Brovegno, Italien.)

Der Apparat ist zweifelsohne in erster Linie zur Verarbeitung der australischen Brokenhillerze bestimmt und würde, wenn er richtig functionirt, diesen wasserarmen Erzdistricten grosse Dienste leisten. Bis jetzt hat aber die Luftseparation nirgends praktisch werthvolle Resultate erzielt, so dass auch hier der Erfolg zum mindesten zweifelhaft erscheint.

Cementiren von Panzerplatten.

Um einzelne Theile von Panzerplatten durch Verhinderung von Kohlenstoffaufnahme weich und bearbeitbar zu erhalten, werden die betreffenden Stellen während des Cementirprocesses mit einer aus Metalloxyd, Thon und dergl. bestehenden Paste bedeckt. Die etwa

[8]) Compt. rend. *1892.* **114**, 1030.

durchdringenden kohlenstoffhaltigen Gase werden durch die Metalloxyde vollkommen oxydirt und hierdurch für eine Cementirung der darunter befindlichen Theile der Panzerplatte unschädlich gemacht. (D. R. P. 84831 v. 10. Febr. 1895. Albert Ammerman Ackerman, Washington.)

Zerkleinerungsvorrichtung mit vorgelegtem Sieb für Zucker.

Um Brüche der Zerkleinerungswalzen oder deren Zapfen beim Durchgange von harten Fremdkörpern zu verhindern, ist die eine der beiden Walzen fest und die andere beweglich gelagert, damit die letztere unter Ueberwindung von Federkraft oder Gegengewichten ausweichen kann. Der an der beweglich gelagerten Walze liegende Abstreifer zum Reinigen derselben ist drehbar und wird durch eine Feder gegen diese Walze gedrückt, um deren Verschiebungen folgen zu können. (D. R. P. 84706 v. 18. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 78307. Franz May, Hatschein.)

Eine von zwei Zerkleinerungs-Walzen nachgiebig zu lagern, ist an sich nicht neu; ob in der Anwendung auf die Zerkleinerung von Zucker eine „Erfindung" liegt, ist einigermaassen fraglich.

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazin-Farbstoffen.

An Stelle der im Hauptpatente No. 83046[9]) und den Zusatzpatenten No. 84232[10]) und nachstehend 84849 verwendeten $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure bezw. der entsprechenden Naphtohydrochinonsulfosäure sollen die isomeren Mono- bezw. Polysulfosäuren des $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinons bezw. $\alpha_1\beta_1$-Naphtohydrochinons verwendet werden. Während aus der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure die Sulfogruppe aus dem Naphtalinkern abgespalten wird, so dass z. B. aus Nitrosodimethylanilin, $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure und Natriumthiosulfat ein Farbstoff entsteht, der keine Sulfogruppe mehr enthält, bleibt bei Anwendung der isomeren Naphtochinon- bezw. Naphtohydrochinonsulfosäuren die Sulfogruppe, welche sich nicht auf derselben Seite mit dem Chinon- bezw. Hydrochinoncomplex befindet, erhalten. So gewinnt man Farbstoffe, die sich vermöge der in ihnen befindlichen Sulfogruppe durch vorzügliche Löslichkeit vor dem entsprechenden Product aus der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure auszeichnen. (D. R. P. 84233 vom 28. Februar 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 83046 u. I. Zus.-Pat. zu No. 84232. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazin-Farbstoffen.

Anstatt, wie im Hauptpatent[11]) angegeben, Nitrosoverbindungen bei Gegenwart von Natriumthiosulfat auf $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure einwirken zu lassen, kann man auch die Reactionsproducte aus diesen Nitrosoverbindungen und Natriumthiosulfat, d. h. die alkylsubstituirten *p*-Phenylendiaminthiosulfosäuren mit $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure condensiren. Das Ergebniss ist das gleiche. (D. R. P. 84849 vom 19. Februar 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 83046 und II. Zus.-Pat. zu No. 84233 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Oxytoluylsäuren und *m*-Kresol. — Ist bereits als D. R. P. 81484 in der „Chemiker Zeitung"[12]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16559 vom 30. August 1894. Kalle & Co, Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines gelben basischen Farbstoffes der Acridinreihe. — Ist bereits als D. R. P. 65985 in der „Chemiker Zeitung"[13]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17048 vom 7. Sept. 1894. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Hydrazoverbindungen. — Ist bereits als D. R. P. 79731 in der „Chemiker Zeitung"[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17133 vom 8. September 1894. E. Straub, Berlin.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Mit der Erklärung des Reichskanzlers am 8. d. M. und der Besprechung im Reichstag am 11. d. M. wird die Währungsangelegenheit vorläufig wohl aus der Reihe der politischen Tagesfragen verschwinden.

* **Berlin.** Der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland und der Verein der Stärke-Interessenten in Deutschland halten hier ihre diesjährigen Generalversammlungen am 21. und 22. d. M. ab. Die erste Sitzung des Vereins der Spiritusfabrikanten wird sich nach Erledigung der laufenden geschäftlichen Angelegenheiten zu einer Feier zu Ehren des Geheimraths Prof. Dr. Maercker in Halle gestalten. Vor 25 Jahren hat dieser seine erste Arbeit über die Spiritusfabrikation veröffentlicht und seitdem stets weiter für diese Industrie gewirkt und namentlich alljährlich auf den Vereinsversammlungen wichtige, das Gewerbe betreffende Fragen in Vorträgen behandelt. Aus Anlass dieser jetzt 25-jährigen Thätigkeit wird dem Geheimrath Maercker seine von den Mitgliedern des Vereins gestiftete Marmorbüste als Ehrengabe überreicht werden. Prof. Dr. Delbrück hält den Festvortrag über: „Die technische Entwicklung des Brennereigewerbes seit 1871." — Den Handelskammern ist der Entwurf eines Gesetzes, betr. die Regelung des Verkehrs mit Handelsdüngern, Kraftfuttermitteln und Saatgut zur Begutachtung zugegangen.

* **Basel.** Cantons-Chemiker und Privatdocent Dr. Kreis hat, nachdem ihm vom grossen Rathe die Mittel zur Einrichtung eines Laboratoriums für Lehrzwecke auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie bewilligt worden sind, mit der Einrichtung einer solchen Anstalt begonnen, so dass das Laboratorium schon im nächsten Sommer-Semester eröffnet werden wird.

△ **Christiania.** Die norwegischen Landwirthe haben sich nun auch zu einem Bund zusammengeschlossen, welcher bei den künftigen Storthingswahlen agrarische Candidaten durchsetzen und der Zollpolitik Norwegens eine starke schutzzöllnerische Wendung geben soll.

Se. **Christiania.** Eine Versammlung von norwegischen Seifenfabrikanten hat eine Resolution gefasst, um zollfreie Einfuhr von den für die Seifenindustrie nöthigen Rohstoffen, Cocosöl, Palmöl, Baumwollsamenöl, Maisöl und Talg, zu erwirken.

* **Düsseldorf.** Am 23. Februar wird hier die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute abgehalten werden. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten sollen folgende Vorträge gehalten werden: „Ueber die Anwendung der Elektricität als bewegende Kraft in der Berg- und Hütten-Industrie", von Ingenieur Karl Pfankuch-Cöln; „Ueber die Deckung des Erzbedarfs der deutschen Hochöfen in der Jetztzeit und in der Zukunft", von Ingenieur E. Schrödter-Düsseldorf.

× **Karlsruhe.** Der bekannte Antrag des Frauenvereins wegen Anstellung weiblicher Fabrikinspectoren wurde in der I. Kammer der Regierung zur Kenntnissnahme überwiesen, entgegen dem Commissionsantrag, welcher Uebergang zur Tagesordnung vorschlug.

sch **London.** Die Depression in der Weissblechindustrie von Wales wird voraussichtlich am 1. März eine Arbeitseinstellung zur Folge haben, wobei gegen 60 Werke und über 10000 Arbeiter afficirt werden würden. — Es wird berichtet, dass die leitenden britischen Stahlschienenfabrikanten eine „Combination" gebildet haben, um die Preise aufrecht zu erhalten und den Verkauf zu reguliren. Die Betheiligten hoffen dadurch besseren Gewinn als in den letzten Jahren zu erzielen. Wie berichtet wird, sind diesmal deutsche Fabrikanten von der „Combination" ausgeschlossen, was bei einer früheren Vereinbarung nicht der Fall war.

Sw. **New-York.** Die Werke der United States Rubber Co. in Millville sind auf unbestimmte Zeit geschlossen worden, wodurch über 1000 Arbeiter beschäftigungslos geworden sind. — In einer Maschinenwerkstätte in New-Haven (Connecticutt) sind 3 Arbeiter durch eine Explosion von Acetylengas getödtet worden. Dieselben waren damit beschäftigt, ein neues Ventil an einen Cylinder mit flüssigem Acetylen anzubringen, und zündeten entweichendes Gas mit einem Streichholze an. — Die Pacific Borax Company in San Francisco hat einen Contract abgeschlossen, demgemäss sie im Laufe des Jahres 6000 t Rohborax nach England liefern muss. Man vermuthet, dass eine Combination bewerkstelligt werden soll, die den gesammten Boraxhandel der Welt in eine Hand zu concentriren beabsichtigt. — In Trenton, New-Jersey, hat sich die American Cyanide Manufactury Co. mit einem Capitale von 1/4 Mill. Doll. und die Standard Match Company mit einem Capitale von 5 Mill. Doll. incorporiren lassen. — Die Combination zur Controle des Bessemereisenerzes ist vollendet worden, und wenn die hochgrädigen Erze Deutschlands und Spaniens aufgebraucht sein werden, wird dieser Trust den Stahlmarkt der ganzen Welt controliren. — Im Monat Mai wird hier eine grosse Ausstellung californischer Producte eröffnet werden, die zum Zwecke hat, den Bewohnern des Ostens wirkliche unverfälschte Erzeugnisse Californiens vorzuführen. — In San Mateo Californien, 20 engl. Meilen von San Fracisco, ist eine Petroleumquelle aufgefunden worden, die ein werthvolles Product von der Beschaffenheit des Pennsylvaniaöles giebt, während das bis jetzt in Californien gefundene Oel ein für Beleuchtungszwecke weniger geeignetes Material lieferte. — Der Senat hat mit 42 gegen 35 Stimmen den Gesetzentwurf für die Freiprägung von Silber angenommen. Das hat jedoch nicht viel zu sagen, da der Congress dagegen stimmen wird und Prä-

[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1852.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 24
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1852.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1231.
[13]) Chem.-Ztg. *1892*. 17, 211.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 712.

sident Cleveland irgend welche Aenderung des Finanzsystems in diesem Sinne mit seinem Veto belegen würde.

s **Prag.** Seitens des Ausstellungs-Comité's der „Internationalen pharmaceutischen Ausstellung" ist an den Deutschen Apotheker-Verein, der im August in Dresden tagen wird, die Einladung zu einem corporativen Besuche in Prag gerichtet worden. Diese Idee soll sowohl beim Localausschuss in Dresden, als auch beim Vorstande des Deutschen Apotheker-Vereins günstige Aufnahme gefunden haben.

Bz. **St. Petersburg.** Das Bureau für Vertreter der Zuckerfabrikanten stellt in nächster Zeit seine Thätigkeit ein. Uebereinstimmend mit dem neuen Reglement, betreffend die Congresse der Zuckerfabrikanten wird ein Comité von 15 Mitgliedern gebildet, welche auf der nächsten Zusammenkunft der Zuckerindustriellen, die in der zweiten Hälfte des Monats Februar in Kiew tagen wird, gewählt werden sollen. — Wie verlautet soll am 15. April ein Congress der Besitzer von Manganwerken in Kutais zusammenberufen werden.

Ks. **Wien.** Das seit einigen Jahren bestehende Petroleum-Cartell wurde von einigen Mitgliedern gekündigt, während das Zustandekommen des Rohölcartells gesichert erscheint und bereits die Vorbereitungen für die Errichtung der gemeinsamen Verkaufsbureaux getroffen werden. Das Cartell der Petroleum-Raffineure läuft noch bis Ende April. Die Ursache für die Kündigung bildete in erster Linie die Errichtung der neuen Raffinerie in Pressburg, das Entstehen von acht kleinen Raffinerien in Galizien, sowie der Umstand, dass auch die Raffinerie in Czebinie im nächsten Jahre den Betrieb in vollem Umfange aufnehmen wird. Endlich unterhandelt die Fiumaner Petroleum-Raffinerie mit Besitzern galizischer Gruben wegen Verwendung des galizischen Rohöles an Stelle des russischen Rohöles, welches jetzt in Fiume verarbeitet wird. — Es sollen Verhandlungen im Zuge sein, welche die Wiederherstellung des früheren österreichischen Glas-Cartells bezwecken. — In diesen Tagen findet eine Versammlung von Zündhölzchenfabrikanten statt, um zu der von der Regierung geplanten Zündhölzchensteuer Stellung zu nehmen.

St. **Wien.** Der Verein der Zuckerindustrie in Böhmen hat ein Versuchs-Laboratorium für Zuckerindustrie und Rübenbau gegründet, welches aber, wegen der hohen Errichtungs- und Erhaltungskosten, keine selbstständige Anstalt darstellt, sondern mit der chemischen Abtheilung der k. k. böhm. techn. Hochschule zu Prag verbunden wird. Die Versuchsstation, welche am 1. März d. J. eröffnet wird, steht unter der Leitung des Prof. C. Preiss.

Preisausschreiben. Die „Federazione dei Consorzi agrari" erlässt ein Preisausschreiben mit einer Prämie von Fr. 1000 in Gold für eine Schrift, welche den Zweck haben soll, die Erfindung eines wirksamen, einfachen und billigen Mittels hervorzurufen, welches fähig wäre, die Verfälschungen der Superphosphate zu entdecken, wenn die Superphosphate von Knochen durch andere verfälscht sind. Eingeladen sind zur Preisbewerbung die Chemiker aller Länder; die Preisbewerber haben ihre Schriften unter versiegeltem Couvert an die Direction der Federation zu senden (Ufficio direttivo della Federazione dei Consorzi agrari, Piacenza, Italien). Letzter Termin: 31. August 1896. Eine besondere Commission, von der Regia Accademia dei Lincei ernannt, wird die Schriften prüfen, und deren Entscheidung wird als unanfechtbar angenommen werden.

Personalien.

Berufen: *Göttingen.* Der Privatdocent für Physik, Dr. Friedrich Pockels, als Docent an die technische Hochschule in Dresden.

Verliehen: *Halle.* Das Komthurkreuz zweiter Classe des herzoglich sachsen-ernestinischen Hausordens dem ordentlichen Professor an der Universität, Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Kühn.

Gewählt: *London.* Zum Vorsitzenden der „Society of Public Analysts" T. Stevenson, M.D., F.R.C.P.

Habilitirt: *Basel.* An der Universität: für Chemie Dr. Hans Rupe, für Mathematik und Physik Dr. Henri Veillon.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Gera. Apotheker Dr. Vogtherr.

Magdeburg. Dr. Willi Krüger, gerichtlich vereidigter Sachverständiger für Chemie.

Neheim a. d. Ruhr. Apotheker Dr. G. Schulze.

Gestorben: *Berlin.* Am 8. Februar im 52. Lebensjahre Wilhelm Kampffmeyer, Vorsitzender des Vereins deutscher Gerber.

Copenhagen. Am 16. Februar feierte der Director der polytechnischen Lehranstalt, Prof. Dr. Julius Thomsen, sein 25-jähriges Jubiläum als Professor.

Mülhausen i. E. Dr. Emilio Noelting, Director der hiesigen Chemieschule, wurde für sein langjähriges verdienstvolles Wirken an derselben und für die Dienste, die er durch Heranbildung einer grossen Zahl tüchtiger Schüler der Industrie erwiesen hat, von der Société industrielle de Mulhouse die Ehrenmedaille verliehen. Die Schule, welcher Dr. Noelting einen Weltruf verschafft hat, erhielt gleichfalls eine Ehrenmedaille und ausserdem einen Preis von Fr. 5000, bestimmt zur Anschaffung wissenschaftlicher Apparate.

Literatur.

Biechele, M., Arzneibuch für das Deutsche Reich. 3. Ausg. Mit einem Anhang, enthaltend die aus dem Nachtrag vom 20. December 1894 sich ergebenden Aenderungen und Ergänzungen. 4. Aufl. 12. M 3. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

Biechele, M., Die chemischen Gleichungen der wichtigsten anorganischen und organischen Stoffe. 2. (Titel-)Auflage, 2 Hälften. Gr. 8. M 10,50. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

Biechele, M., Die Stöchiometrie mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Pharmacopöe, sowie der maassanalytischen Untersuchungen der Arzneistoffe. Gr. 8. M 4,70. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

Brüggemann, Fr., Zur Kenntniss der Derivate des Veratrols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Ellery, E., I. Zur Kenntniss der aromatischen Sulfide, Sulfoxyde und Sulfone. II. Zur Kenntniss der Silicium-Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Emery, G. F., Handy guide to patent law and practice. 8. 6 s. E. Wilson, London.

Groshans, J. A., Darstellung der physikalischen Eigenschaften der chemischen Verbindungen $C_p H_q O_r$ als Function der Atomsumme oder Densitätszahl $p + q + r$. Gr. 8. M 6. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Jeans, J. S., Iron and steel industries of Belgium and Germany. 8. 5 s. P. S. King, London.

Kammerer, H., Metalltrennungen mit Wasserstoffsuperoxyd, ferner Versuche über die Verwendbarkeit des Ammonpersulfats als Fällungsmittel für analytische Zwecke. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Krämer, J., Die einfachen und mehrphasigen elektrischen Wechselströme, bezw. Der Drehstrom, seine Erzeugung und Anwendung in der Praxis. Gemeinfasslich dargestellt. 3. Lfg. Gr. 8. M 3. Hermann Costenoble, Jena.

Lettermann, W., Versuche über Erzeugung von Wasserstoff aus Eisen und Wasser. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Physique et chimie. Av. 214 grav. 16. Fr. 8,50. Vve. Cl. Dunod & P. Vicq, London.

Röttgen, A., I. Ueber die quantitative Bestimmung des Fluors durch Austreiben desselben als Fluorwasserstoffgas. II. Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd. Inaug.-Dissert. Univ Heidelberg.

Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Unter Mitwirkung von J. Abel, E. Bamberger, Benedict u. A. herausgegeben v. F. B. Ahrens 1. Bd., 1. Heft. Gr. 8. M 1. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Slosse, A., Technique de chimie physiologique et pathologique. 8. Toile Fr. 6. H. Lamertin, Brüssel.

Spiecker, A., Die Maassanalyse. Ein kurzgefasster Leitfaden. 8. M 1,20. Friedrich Cohen, Bonn.

Täubner, E., u. R. Norman, Die Derivate des Naphtalins. 4. R. Gaertner's Verlag, H. Heyfelder, Berlin.

Thorpe, J. F., Ueber die symmetrischen $\alpha\alpha$-Dimethylglutarsäuren und ihre Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Vitali, D., La chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali. Vol. I, parte 1. 8. L. 10. N. Zanichelli, Bologna.

Voit, Prof. Dr. E., Sammlung elektrotechnischer Vorträge. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner. 1. Bd., 1. Heft. Gr. 8. M 1. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Panics, Dr. L J., Hülfstafeln zur Prüfung der chemischen Präparate. Auf Grund der Pharmacopoea austriaca ed. VII zusammengestellt. Mit Vorwort von Dr. F. Kratzschmer und Dr. G. Schacherl. Verlag von J. Šafář, Wien. 1895.

Das Werkchen ist, wie das Vorwort besagt, zum praktischen Gebrauche bei der Prüfung officineller chemischer Präparate bestimmt. Es berücksichtigt deren 133 und giebt anhangsweise eine Uebersicht der zu dem Zwecke erforderlichen Reagentien. Die vom Verf. gewählte Tabellenform macht das Buch übersichtlich und handlich. Die Tabellen geben die Identitätsreactionen der Präparate, ihr Verhalten beim Erhitzen, ferner gegen Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Chlorbaryum und Silbernitrat, und in einer letzten Columne besondere Reactionen, Angaben über specifisches Gewicht, Siedepunkt etc. Wenn auch die Präparate nicht in der Vollständigkeit behandelt sind, wie in dem „Arzneibuche für das deutsche Reich", so glauben wir das Werkchen doch bestens empfehlen zu können: was es bringt, ist klar und richtig. *Meineke.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

118 919. **Acetylen,** Beleuchtungssystem mit —. M. P. E. Létang, Paris. 18. Dec. 95.

118 852. **Acetylengas,** Apparat zum Brennen von — zu Beleuchtungszwecken. E. Rousseau, Brüssel. 14. December 1895.

118 887. **Acetylengas,** Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von —. J. H. Erley, Huddersfield. 16. December 1895.

118 780. **Acetylengas,** Verfahren zur continuirlichen Erzeugung, Aufbewahrung und Nutzbarmachung von reinem — oder im Gemisch mit anderen Gasen. G. Trouvé, Paris. 9. December 1895.

118 770. **Alkalichlorate,** Verfahren zur Darstell. von — auf elektrolytischem Wege. C. Kellner, Wien. 9. December 1895.

118 772. **Alkaliphosphate** oder **Aetzalkalien,** Herstellung von — durch Elektrolyse. von Phosphorsäure und in Wasser löslichen Alkaliphosphaten. Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert, Biebrich. 9. December 1895.

118 808. **Alkali- und Erdalkalisilicate,** Verfahren zur Gewinnung von — oder deren Verbindungen unter gleichzeitiger Bildung von schwefliger Säure zwecks Wiedergewinnung von Sulfaten oder der Erzeugung von Chlor oder Salzsäure D. A. Peniakoff, Huy. 11. December 1895.

118 792. **Aluminium,** Oefen und Apparate zur Fabrikation von —. L. Somzée, Brüssel. 10. December 1895.

118 920. **p-Amidobenzolsulfonimid,** Verbesserungen in der Darstellung von —. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden, 18. December 1895.

118 807. **Blei,** Verbesserungen zur Gewinnung von — im Verein mit Silber, Gold oder anderen Metallen aus Schwefelblei und Schwefelzink, sowie aus Matten und refractorischen Erzen. H. E. Fry, J. David und C. Le Doux, London. 11. December 1895.

119 112. **Bleioxyd**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. T. Benfield, Newark. 31. December 1895.
119 032. **Cement und Cementmörtel**, Verfahren zur Herstellung v. —. M. Nahnsen, Schönebeck a. E. 24. December 1895.
119 179. **Chemischer Process**, neuer. F. Raynaud, Moustier-sur-Sambre. 24. December 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

9751. G. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Herstellung von — und Sulfiden, zur Regenerirung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und zur Reinigung schwefelwasserstoffhaltiger Gase u. Flüssigkeiten. Goerlich & Wichmann, Hamburg. 27. April 1895.
F. 8307. (Cl. 12.) **Antisepticum**, Verfahren zur Herstell. eines festen, wasserlösl. — und Desinfectionsmittels. Franz Fritsche & Co., Hamburg. 17. Mai 1895.
St. 4379. (Cl. 57.) **Chlor- und Bromsilber-Gelatine-Papier**, Verfahren zur Herstellung von mattem —. Dr. Stolze & Co., Westend b. Berlin. 22. October 1895.
M. 11 295. (Cl. 12.) **Cyankalium**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. W. Mc. D. Mackey, Leeds, England. 27. November 1894.
K. 12 304. (Cl. 12.) **Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure**, Verfahren zur Darstell. einer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. November 1894.
K. 13 380. (Cl. 30.) **Eiweiss-Gerbsäureverbindung**, Verfahren zur Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 11. November 1895.
M. 11 386. (Cl. 32.) **Glastafel**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. N. M. Miller, Philadelphia, Penns., V. St. A. 31. December 1894.
S. 8643. (Cl. 38.) **Hausschwamm**, Verfahr. z. Vertilgung des —. Zus. z. Pat. 76 877. M. Seemann, Berlin. 29. März 1895.
F. 8428. (Cl. 12.) **Hydrazinsalze**, Verfahren zur Darstell. von —. Zus. z. Pat. 58 751. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Juli 1895.
W. 10 701. (Cl. 75.) **Krystallsoda**, Verfahr. zur Darstell. v. — in kleinen Krystallen ohne Hinterlassung von Mutterlauge. P. Wunder, Liegnitz. 15. Februar 1895.

Versagung von Patenten.

W. 9952. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Herstellung salpeterhaltiger — unter Verwendung von salzsauren u. Carbonsäure-Salzen aromatischer Amine. Vom 17. Sept. 1894.
F. 7984. (Cl. 12.) **Tetrasulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — des β-Dioxydinaphtylmethans. Vom 6. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

85 988. (Cl. 12.) **Alkyl- bezw. Halogenalkyläther**, Verfahr. zur Darstell. acidylirter — von solchen Amidophenolen, deren p-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist. Dr. E. Täuber, Berlin N. Vom 19. Juni 1894 ab.
85 989. (Cl. 22.) **(v) m-Amido,m-nitrosalicylsäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 23. Februar 1895 ab.
85 931. (Cl. 12.) **Condensationsproducte**, Verfahren zur Darstellung von neuen — aus Phtalsäureanhydrid und dialkyl. m-Amidophenolen. Baseler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. Vom 10. November 1894 ab.
85 906. (Cl. 48.) **Galvanisiren**, Vorrichtung zum —. J. Bossard, Dubuque, Jowa, V. St. A. Vom 24. Juli 1895 ab.
85 935. (Cl. 48.) **Galvanisirverfahren.** C. M. Barber, Cleveland, Ohio, V. St. A. Vom 17. Juli 1894 ab.
85 933. (Cl. 28.) **Häute**, Verfahren zum Entkalken, Beizen und Schwellen aller Art von Fellen u. —. J. Hauff, Feuerbach b. Stuttgart. Vom 16. Nov. 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 12. Februar 1896.

4 879. **Brennstoff**, künstlicher. Haycraft. 1895.
2 820. **Carbide** oder Acetylenverbind. v. Erdalkalimetallen etc. Bullier. 1895.
1 953. **Carburirung** von Luft und Gasen. Bullier. 1895.
6 814. **Centrifugen.** Laidlaw & Macfarlane. 1895.
3 489. **Chlor.** Schloesing. 1895.
2 660. **Cyanverbindungen.** Morgans. 1895.
4 989. **Desinfectionsapparat.** Thresch. 1895.
23 166. **Destillirapparat** für Wasser. Springer. 1895.
5 336. **Dynamomaschinen.** Blackburn & Boyden. 1895.
22 482. **Farbstoffe.** Society of Chemical Industry, Basel. 1895.
23 839. **Filter.** Linke. 1895.
6 028. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Pindstofte. 1895.
8 344. **Flüssigkeiten**, Trennen von —. Laidlaw. 1895.
968. **Gasbrenner.** Clamond. 1895.
23 150. **Gasbrenner.** Burgess. 1895.
5 213. **Gasbrenner für Glühlicht.** Violet. 1895.
1 040. **Gase**, Sammeln und Analysiren von —. Waller. 1895.
22 714. **Gerben** von Häuten. Knees & Alexander. 1895.
6 802. **Gold und Silber**, Extraction von —. MacArthur & Yates. 1895.
3 959. **Gusseisen etc.**, Entschwefeln von —. Manhes u. Gen. 1895.
17 496. **Hefe.** Elion. 1895.
4 981. **Mineralien**, Concentriren von —. Fell. 1895.
7 188. **Photographie.** Lumière u. Gen. 1895.
6 017. **Photographische Platten.** Underwood. 1895.
23 145. **Portlandcement** etc. Hurry & Seaman. 1895.
1 168. **Schwefelsäure.** Bencker. 1895.
5 662. **Zinkchlorid.** Hoepfner. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 31. Januar — 6. Februar 1896.

248 896. **Acetylengas**, tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Verwendung von —. Zus.-Pat. E. Ducretet und L. Leujeune. 14. October 1895.
249 392. **Aethylen**, Verfahren zur directen Erzeugung von —. Richard und Varnes. 19. October 1895.
250 957. **Anilinschwarz**, Verfahren zur Herstellung von Reserven auf Baumwollenfäden oder anderen Stoffen organischen Ursprungs, welche mit — gefärbt werden sollen. M. Manchauffée & Cie. 14. October 1895.
251 032. **Bierwürze**, Verfahren zur Sterilisirung von —, welches gestattet, sie haltbar zu machen. Alsot. 21. October 1895.
251 008. **Caseïn**, neues Product; lösliches —, in trockenem Zustande und die Mittel zur Herstellung des sog. Caseïne Benoit. Benoit. 15. October 1895.
251 071. **Flaschenverschluss**, neuer —, gen. „Eclipse“. Herpin. 19. Oct. 1895.
251 091. **Filter**, continuirl. — für alle Flüssigkeiten. Audonnet. 21. Oct. 1895.
251 050. **Gase**, Mischapparat für — und Flüssigk. Franz. 18. October 1895.
250 949. **Hefe**, Verfahren zur Gewinnung trockener —. Pringsheim und Lezius. 14. October 1895.
251 058. **Kohlensäure**, Verbesserungen in der Fabrikation von — durch Nutzbarmachung eines bei der Herstellung von Calciumcarbid verbleibenden Rückstandes. Elworthy und Henderson. 19. October 1895.
251 086. **Oxazine**, Herstellung neuer Farbstoffe aus der Reihe der —. L. Durand, Huguenin & Cie. 19. October 1895.
250 143. **Recipienten**, Verschlussvorrichtung für — zum Transport und zur Anwendung von flüchtigen Flüssigkeiten z. B. Chloräthyl, Chlormethyl etc. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 12. October 1895.
223 468. **Schnellfilter.** Zus.-Pat. Delhotel. 17. October 1895.
250 973. **Steine**, Verbesserungen in der Fabrikation künstlicher —. Société anonyme Néo-Litho. 15. October 1895.
251 119. **Sulfide**, Verfahren zur Herstellung von Doppelverbindungen von — des Aluminiums u. d. Alkali- od. Erdalkalimetalle. Peniakoff. 22. Oct. 1895.
249 498. **Trinkwasser**, Apparat zur Reinigung und Sterilisirung von —. Robert. 8. October 1895.

Oesterreich.

Abwässer, Verfahren u. Anlage z. Reinigung v. —. M. Glass, Wien. 24. Jan. 96.
Ammoniak, Verfahren und Einrichtung zur Entfernung des — aus der Verdampfungsstation der Zuckerfabriken unter gleichzeitiger Gewinnung von Aluminiumhydroxyd, Kalium- und Ammoniumsulfat. Fr. Sixta u. J. Hudec, Kremsier. 8. Januar 1896.
Antikesselsteinmittel und das Verfahren zur Herstellung desselben. H. Rubricius, Anina. 24. Januar 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen der Anilinreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. Januar 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Dis- und Poly-Azofarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Januar 1896.
Baumwollstoffe, Neuartiges Verfahren zur Herstellung von Mustern auf mit Indigo vorgefärbt. —. Dr. P. Friedländer u. L. K. Biach, Wien. 10. Jan. 1896.
Bromwasserstoff, Verfahren zur Gewinnung von — und dessen Salzen, sowie anderer Bromverbindungen. Dr. F. Blau, Wien. 8. Januar 1896.
Calciumcarbid, Verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. Th. L. Willson, New-York. 24. Januar 1896.
Condensiren, Apparat zum —, Kühlen oder Erwärmen von Dämpfen, Gasen und Flüssigkeiten. J. Fischer, Wien. 31. Januar 1896.
Destillations-Kesselanlagen, Verfahren und Einrichtung zur Ausnützung der bei — abziehenden Heizgase. St. Szczepanowski und A. v. Gröling, Wien. 22. Januar 1896.
Disazofarbstoffe, Darstellung neuer schwarzblau bis schwarz färbender, unsymmetrischer — für Wolle. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 22. Januar 1896.
Feitartige Masse, Verfahren zur Herstellung einer —. Eggert & Haeckel, Berlin. 22. Januar 1896.
Vergasungsapparat, transportabler. J. H. E. Burgdorf, Altona. 24. Jan. 1896.

Briefwechsel.

Brüssel. A. B. Wir verweisen auf „Chemiker-Zeitung Repertorium“ *1895*, 19, 366, 396.

Delmenhorst. N. W. & K. Die bei den Quellenangaben in der „Chemiker-Zeitung“ fett gedruckten Zahlen bezeichnen den Jahrgang oder die Bandzahl der betr. Zeitschrift, nicht die Nummer des Heftes.

Reval. A. M. L. Trotz eifrigen Nachforschens ist es nicht möglich gewesen, Angaben ausfindig zu machen, welche auf Ihre Anfrage genügende Auskunft geben. Bezügliche Versuche sind nicht bekannt.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 25. Victor Boulez, Lille, am 14. Februar 1896.
„ 26. W. S. Zürich, am 17. Februar 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zuckerindustrie europäischer Länder in den Jahren 1894/95 und 1895/96.

Namen der Länder.	Zuckerfabriken im Betriebe. 1894/95.	1895/96.	Menge der Rüben. Verarbeitet 1894/95.	Zu verarbeiten 1895/96.	Produktion des Rohzuckers mit 88 Proc. Rendement. 1894/95.	Zu verarbeiten 1895/96.	1895/96 gegen 1894/95 mehr (+) weniger (—).
			Tonnen zu 1000 kg = 61 Pud.				
Frankreich	369	?	7 137 736	5 295 000	745 073	618 523	— 126 550
Belgien und Niederlande	139	141	2 973 000	2 456 000	277 070	259 530	— 17 540
Deutschland	405	306	14 525 559	10 860 000	1 831 624	1 377 000	— 454 624
Oesterreich-Ungarn	217	216	8 530 000	5 619 200	1 044 500	716 100	— 328 400
Russland	227	230	5 405 780	5 370 000	591 390	695 000	+ 103 360
Zusammen:	1357	—	38 572 075	29 600 200	4 489 657	3 366 153	— 823 754

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1895.[15])

Waaren.	Einfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.
Aether, Collodium, Chloroform	152	14 215
Aetzkali	877	79
Aetznatron	11 634	845
Alaune	3 385	596
Albumin und Albuminoïde	433	1 487
Alizarin	6 632	85
Alkaloide, nicht genannte	54	5
Ammoniak, kohlensaures	461	57
Ammoniak, schwefelsaures	393	8 674
Anilinöl	3 220	1
Anthracen, rohes	124	1 465
Arsen, metall. (Arsenik), arsenige Säure, ausgenommen d. Arsen- und Arseniksäure	2 442	60
Arsenikschwefel (Operment, Realgar)	483	4
Asphaltmastix, Asphaltbitumen	8 721	11 831
Barytweiss (künstl. schwefelsaurer Baryt)	375	1 274
Blei, gegossen, gerollt, gewalzt, gezogenes (Bleidraht) etc.	2 078	1 477
Blei, holzessigsaures	—	16
Blei u. Bleilegirungen, roh, alt, gebrochen und in Abfällen	89 739	601
Bleierz	4 164	37 583
Bleiglätte (Silber- u. Goldglätte)	3 555	7 817
Bleiweiss	1 875	2 327
Bleizucker, auch Bleiessig	784	440
Blutlaugensalz, gelbes u. rothes	563	3 952
Borax, raffinirt	619	141
Borax, roh, Borsäure	19 077	309
Camphor, gereinigter	63	9
Carbolsäure, reine, feste u. flüssige Kreosot aus Steinkohlentheer und Kreosotöl, gereinigt	199	316
Carbols., rohe, Kreosot aus Steinkohlentheer u. Kreosotöl, roh	1 659	289
Caseïn und Caseogomme	28	369
Catechu	9 449	258
Ceresin	41	23 821
Chilisalpeter, roh	430 588	1 487
Chinin	58	2,88
Chlorkalium	26 785	10 739
Chlorkalk	23 577	2 667
Chlormagnesium	13 534	20
Chromerz	18 271	3 846
Cochenille	257	48
Copalharz, Damarharz, Schellack	9 938	125
Dungmittel, künstliche	354 123	118 982
Eisenbeizen aller Art	3 757	482
Eisenerz	1 175 996	1 654 017
Eisenvitriol	8 711	3 006
Eiweiss und Eigelb	—	2 601
Elaïnsäure	4 017	180
Erze, nicht besonders benannte	1 953	10 078
Essigsäure, concentrirte	56	1 332
Farbhölzer	68 017	16 052
Farbstoffe, organ, künstl. bereit.	3 966	475
Farbstoffextracte, nicht bes. ben	28 145	2 446
Galläpfel	2 233	397
Galmei und andere Zinkerze	76 907	74 910
Gelatine	1 235	50
Gerbstoffextracte, nicht bes. ben	8 105	133 212
Glaubersalz	66 175	6 608
Glycerin (auch Glycerinlauge)	4 536	1 798
Grünspan	401	10
Gummi arabicum, Gummi Gedda, Gummi Senegal	12 211	6 753
Gummigutti, Traganthgummi	1 363	175
Harz, gemeines, Colophonium	251 611	13 031
Hausenblase (Fischleim)	192	67
Hefe aller Art (excl. Weinhefe und Presshefe)	1 795	83
Holzessig, roher	90	120
Indigo	11 880	2 756
Jod- und Brompräparate	291	9,20
Kali, chromsaures, gelbes u. rothes	295	1 632
Kali, doppeltkohlensaures	16	—
Kali, oxalsaures	737	8
Kali, mangan- u. übermangansaures, rohes	202	35
Kali, zweifach schwefelsaures	86	115
Kalk, citronen- u. weinsteinsaurer	1 787	—
Kalk, holzessigsaurer	61	85
Kalk, schwefligs.- u. unterschwefl.	86	198
Kastanienholzextract	1 623	36
Kautschuk u. Guttapercha, roh oder gereinigt	6 603	116
Knochen-Asche, -Mehl, -Kohle (todte), nur zu Dungzwecken verwendbar	136 475	42 997
Knochenfett	15 912	43
Knochenkohle, Spodium, neue oder regenerirte	17 012	243
Knoppern	4 520	4 650
Kobalt- und Nickelerze	10 199	1 386
Kochsalz	623	65 544
Kohlensäure, flüssige	816	2 339
Krappextr., Garancine u. Garancinette, Sepia, roh, in Bläschen	76	7
Kupfer, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) etc.	224	2 592
Kupfer, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	117 468	1 511
Kupfererz	310	166
Kupfervitriol	8 953	1 619
Lackfirnisse (auch gekochte trocknende Oele)	3 532	971
Leinöl	108 319	238
Leim, ausgenommen Hausenblase	2 690	22 786
Magnesia, schwefelsaure	492	318
Malz	381	1 418 093
Manganerze	27 723	4 253
Melasse	20	157
Mennige, Massicot	3 713	237
Milchzucker	52	41
Mineralöle	1 373 548	143 416
Naphtalin, rohes	14	1 596
Natron, chroms., gelbes u. rothes	1 527	251
Natron, doppeltkohlensaures	858	714
Natron, mangan- u. übermangansaures, rohes	1	55
Natron, schweflig- und unterschwefligsaures	1 171	9 541
Natron, zweifach schwefelsaures	1 372	435
Nickel, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten)	728	548
Nickel, roh etc. u. in Abfällen	1 575	953
Nitrobenzol	108	—
Oelfirnisse	1 629	223
Olivenöl	42 319	27 089
Opium	15	—
Orlean	337	7
Orseille	527	—
Oxalsäure	3 704	2
Ozokerit (rohes Erdwachs)	22	50 539
Palmkern- u. Cocosnussöl, festes	125 779	146
Palmöl, festes	48 076	—
Paraffin	56 955	303
Parfümeriew., kosmet. Mittel etc.	2 874	585
Pech	14 931	94 974
Pechöl, Harzöl, Vogelleim	6 241	329
Persio	13	2
Phosphor und Phosphorsäure	2 061	3,50
Potasche	2 854	56 618
Presshefe	268	1 030
Quecksilber	42	4 933
Quecksilberpräpar. (incl. Zinnob.)	352	341
Salmiak	2 658	83
Salmiakgeist	1 034	920
Salpeter, raffinirt	280	2 241
Salpetersäure	160	4 181
Salzsäure	4 668	14 602
Schwefel, auch gemahlen, und Schwefelblüthe	147 089	9 893
Schwefelkies	546 095	3 832
Schwefelkohlenstoff	978	7
Schwefelsäure	15 163	64 655
Silber, roh . . . kg	493,76	21,30
Smalte und Zaffer	209	2
Soda, calcinirte	5 506	15 040
Soda, roh oder krystallisirt	399	2 777
Spiessglanz	150	1 935
Spiessglanzkönig	21	3 689
Stärke, auch Stärkemehl	5 761	18 940
Stärkegummi und nicht bes. benannte Gummisurrogate	6 239	2 536
Stearinsäure, Palmitinsäure	3 836	11
Sumach	37 292	19 796
Talge, thierische	26 592	7 501
Terpentin, Terpentinöl	44 097	2 083
Theer aller Art (excl. Braunkohlen- und Schiefertheer)	27 439	34 786
Theerfarbstoffe, nicht bes. gen.	20 518	949
Thonerde, holzessigsaure	55	6
Thonerde, künstliche (Thonerdehydrat)	1 179	231
Thonerde, schwefelsaure und Chloraluminium	12 780	2 308
Wachs, animal.	866	3 290
Wallrath	235	3,10
Wasserglas (auch Silicat)	4 620	125
Weinhefe	17 130	164
Weinstein, raffinirt	466	825
Weinstein, roh	3 583	3 399
Weinsteinsäure	221	4 892
Zink in Stangen, Platten, Blechen	5 983	11 299
Zink, roh, alt, gebr., u. in Abfällen	171 560	5 038
Zinkasche (graues Zinkoxyd)	408	1 786
Zinkvitriol	115	1
Zinkweiss	5 123	16 881
Zinn, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	30 328	532
Zinnasche	48	2 477
Zinnsalz (Zinnchlorür) u. andere Zinnpräparate	460	206

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 290.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung, betr. Aenderung der Anlage B zur Verkehrsordnung für die Eisenbahnen Deutschlands. Patronen aus folgenden Sicherheitssprengstoffen: Dahmenit (Gemenge von salpetersaurem Ammonium, salpetersaurem Kali und Naphtalin), Dahmenit A (Gemenge von salpetersaurem Ammonium, doppeltchromsaurem Kali und Naphtalin), Favier'schem Sprengstoffe (Gemenge von Ammoniaksalpeter und Mono- oder Dinitronaphtalin), Progressit (Gemenge von Ammoniaksalpeter und salzsaurem Anilin, mit oder ohne Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak), Roburit (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Chlordinitrobenzol und Chlordinitronaphtalin), Roburit I (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Binitrobenzol und übermangansaurem Kali), Ruborit (Gemenge von Ammoniaksalpeter und Dinitrobenzol), Sekurit (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Kalisalpeter und Dinitrobenzol), Sicherheitssprengpulver der vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken (Gemenge von einer neutral reagirenden Salpeterart — Ammoniaksalpeter ohne Zusatz oder mit ganz geringem Zusatze von doppeltkohlensaurem Ammonium oder Baryum — und einem pflanzlichen oder thierischen Oel, das im Wesentlichen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff besteht, mit oder ohne Schwefel) Voswinkel'schem Sicherheitssprengstoffe (Gemenge aus Ammoniaksalpeter, Dinitrobenzol, Harzen, Paraffin, Fetten und Lacken), Wachspulver (Gemenge von chlorsaurem Kali, Carnaubawachs und Hexenmehl — Lykopodium —), Westfalit (Gemenge von Salpeter mit Harz, Naphtalin und rohen Theerölen, mit oder ohne Zusatz von Lacken und Firnissen, mit oder ohne Zusatz von Kaliumbichromat) werden unter nachstehenden Bedingungen befördert: 1. Die Patronen sind in luftdicht verschlossene Blechbüchsen und letztere in starke Holzkisten zu verpacken. Mit Paraffin oder Ceresin getränkte Patronen können auch durch eine feste Umhüllung von Papier in Packete vereinigt werden. Ferner dürfen Patronen, die nicht so getränkt sind, bis zum Gewichte von 2 kg in Packete vereinigt werden, die durch einen Ueberzug von Ceresin und Harz völlig von der Luft abgeschlossen sind. Die Packete sind in haltbare hölzerne Kisten oder Tonnen, deren Fugen so gedichtet sind, dass ein Ausstreuen nicht stattfinden kann, fest zu verpacken. Jede Kiste oder Tonne darf höchstens 50 kg Patronen enthalten. 2. Die Kisten und Tonnen müssen mit einer den Inhalt deutlich kennzeichnenden Aufschrift versehen sein. 3. Jeder Sendung muss eine vom Fabrikanten und einem vereideten Chemiker ausgestellte Bescheinigung über die Art des Sprengstoffes und über die Beachtung der unter Ziffer 1 und 2 getroffenen Vorschriften beigegeben werden. Eine gleiche Bescheinigung ist von dem Absender auf dem Frachtbriefe unter amtlicher Beglaubigung der Unterschrift auszustellen. — Die für flüssige Kohlensäure und für Stickoxydul erlassenen Vorschriften finden auch auf flüssiges Acetylen, jedoch mit folgenden Zusätzen Anwendung: Zu 1. An den Behältern dürfen Theile irgend welcher Art aus Kupfer, Messing oder sonstigen kupferhaltigen Legirungen nicht verwendet werden. Die Ventile müssen aus Stahl bestehen. Zu 2a. Der bei jeder Prüfung der Behälter anzuwendende innere Druck und die höchste zulässige Füllung betragen für Acetylen: 250 Atmosphären und 1 kg Flüssigkeit für je 3 l Fassungsraum des Behälters. — Calcium-Carbid muss in luftdicht verschlossene eiserne Gefässe verpackt sein. Andere Stoffe dürfen in die Gefässe nicht beigepackt werden."

Frankreich. Ausfuhr von phosphorsaurem Kalk aus Algerien. Durch eine französische Verordnung, betr. die Gewinnung von phosphorsaurem Kalk in Algerien ist die Erhebung einer Abgabe von 50 Cts. für die Tonne zum Verkauf fertigen Handelsphosphats, welches in Algerien gewonnen ist, angeordnet worden, während das im Lande verwendete Phosphat von dieser Abgabe befreit bleibt.

Italien. Zollbehandlung von Kupferhammerschlag. Kupferhammerschlag (ein Artikel, der weder im Zolltarif, noch im Waarenverzeichniss aufgeführt erscheint) wird mit Kupferasche gleichgestellt und ist zum Zollsatz 4 L. pro 100 kg zu verzollen.

— **Zollbehandlung von Lactophenin.** Lactophenin wird dem Phenacetin gleichgestellt und ist zum Zollsatz 12 L. pro kg zu verzollen.

Oesterreichisch-ungarische Monarchie. Verbot der von der Firma Karl Philipp Pollak in Prag erzeugten „Säuerling-Essenz." Da die von der Firma Karl Philipp Pollak in Prag erzeugte und zur Erzeugung von Kunstwein offerirte „Säuerling-essenz" dem Fachgutachten des Obersten Sanitätsrathes zufolge nach ihrer chemischen Zusammensetzung hinsichtlich ihrer nachtheiligen Wirkung auf die Verdauungsorgane den mit den Ministerialverordnungen vom 2. Mai 1892 und vom 1. Juli 1894 verbotenen, unter den Namen „Weinextract," bez. „Wein-essenz" in Vertrieb gesetzten Erzeugnissen derselben Firma gleichzustellen und in ihrer Verwendung zur Weinbereitung als gesundheitsschädlich zu betrachten ist, wird deren Erzeugung, Verkauf und Vertrieb in Gemässheit der Bestimmungen der §§ 6 und 7 der Ministerialverordnung vom 1. Mai 1866 allgemein verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. Waaren mit einer, die Handelsmarke eines einheimischen Fabrikanten nachahmenden Marke sind auch von der Durchfuhr ausgeschlossen. Gemäss Abschnitt 6 des Zolltarifgesetzes dürfen Waaren mit einer die Handelsmarke eines einheimischen Fabrikanten nachahmenden Marke nicht zur Abfertigung in einem Zollamt der Vereinigten Staaten zugelassen werden. Nach einem von dem Schatzdepartement ertheilten Bescheid sind derartige Waaren auch von der Abfertigung zur Durchfuhr ausgeschlossen. Im vorliegenden Falle ist den Interessenten an die Hand gegeben worden, die Erlaubniss zur Rücksendung der Waare nach dem Ausfuhrlande nachzusuchen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Am 15. Februar sind ermässigte Frachtsätze für abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände) von der Station Heufeld der Bayerischen Staatsbahn nach rheinisch-westfälischen Hochofenstationen in Kraft getreten.

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 15. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin bewegte sich bei unveränderten Preisen in ruhiger Haltung. Harz zeigt immer noch wenig Bewegung. Geringe Sorten fehlen gänzlich. Ricinusöl. Obgleich sich wenig Nachfrage für disponible Waare zeigt, so sind Käufer doch beflissen Lieferungscontracte einzugehen, um für den Bedarf des Consums gedeckt zu sein. Indische Saatofferten sind wesentlich fester und musste so der Werth für Oel auch anziehen. Schmalz. Erste Pressung Fr. 49. Die amerikanischen Märkte zeigen wenig Stabilität und der Consum hat bei den ewig fluctuirenden Märkten wenig Neigung, etwas zu unternehmen. Wilcox disponibel werthet Fr. 72, März Fr. 72½, April Fr. 73, Mai Fr. 73½, Tendenz behauptet. Petroleum ist flau bei Fr. 16 für amerikanisches, und Fr. 15¼ für russisches. Chilisalpeter zu Fr. 18,50 in disponibler Waare angeboten, März zu Fr. 18,60, April zu Fr. 18,70. Tendenz behauptet. Schwefels. Ammonium ist fester bei Fr. 22 für prompt und Fr. 22¼ für März-Abladung. Quebrachoholz ohne jegliche Veränderung.

O. **Berlin**, 15. Februar. **Glycerin.** Nachdem die ersten Wochen des neuen Jahres, wie schon in unserem letzten Berichte gesagt wurde, ziemlich leblos für das Geschäft in Rohwaare verliefen, hat sich neuerdings wieder ein grösseres Interesse bemerkbar gemacht, denn Anfang ds. Mts. wurden 100 000 Kilo zu Fr. 120—125 für disponible Waare, beziehentlich nahe Lieferungstermine für die Vereinigten Staaten gekauft und weitere Käufe fanden seitdem, gleichfalls für die Vereinigten Staaten, in Parität von Fr. 122,50 statt. Destillations-Rohglycerin ist mit Fr. 100 umgegangen. Es scheint danach, dass der Artikel auch weiter à la hausse gerichtet sein wird, zumal verhältnissmässig nur noch geringe Mengen aus der diesjährigen Production frei sein sollen. In der Bewerthung des raffinirten und destillirten Glycerins ist keine Veränderung eingetreten. Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 145.

M. S. **Berlin**, 15. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 30 bis M 32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

J. **Berlin**, 15. Februar. **Chemikalien.** Antinonnin der Farbenfabriken, Elberfeld, ist von denselben, in Folge erheblicher Preissteigerung der Rohmaterialien, erhöht worden, so dass fortan der billigste Preis bei grösserem Quantum M 6 pro 1 kg ist. Chloroform Marke E. H. Dem allgemeinen Rückgange der Ph. G. III-Waare musste auch diese Special-Marke folgen, und fordert die Fabrik jetzt M 340 pro 100 kg. Die Verkaufspreise sind wiederum, wie bisher, festgesetzt, jedoch bedeutend niedriger gehalten. Cocaïn crudum wird im Allgemeinen unverändert auf M 380 pro 1 kg 100 Proc. Reingehalt gehalten, doch machen sich immer noch vereinzelte Angebote zu M 375 bemerkbar, die, so lange die Zufuhren in so reichlichem Maasse anhalten, nicht so bald aufhören werden. Codeïn purum ist in Folge der festen Lage des Opiummarktes weiter gestiegen und wird heute auf M 390 pro 1 kg gehalten, hydrochloric., phosphoric. und sulfuric. M 35 pro 1 kg billiger. Diphtherie-Antitoxin Schering wird nunmehr auch in einem doppelt so stark wirkenden Präparat (B blaues Etiquett), als bisher (A weisses Etiquett) in den Handel gebracht. Der Preis für das neue Fabrikat ist für 5 ccm auf M 3,50, 10 ccm M 7 festgesetzt. Liquor Ammon. caust. In Folge Ansammlung grösserer Mengen Rohmaterials und durch Concurrenzkampf hervorgerufen, ist dieser Artikel auf M 27 pro 100 kg sp. Gew. 0,910 herabgedrückt worden, wozu man jedenfalls für die nächste Zeit wird kaufen können. Santonin purum wird wieder reichlicher angeboten und sind grössere Vorräthe vorhanden. Der Preis ist bereits von M 17 auf M 15 pro 1 kg gesunken, und weiteres Weichen desselben ist zu erwarten. **Drogen.** Lycopodium hatte im vergangenen Jahre in Russland zwar nur eine Mittelernte, doch sind von diesem Artikel so grosse Restvorräthe vorhanden gewesen und hat derselbe so wenig Absatz gefunden, dass das Angebot die Nachfrage weit übersteigt. Der Preis ist in Folge dessen Ende vorigen Jahres bis auf M 365 heruntergegangen, die neuesten Forderungen lauten bereits auf M 335, und ist ein weiterer wesentlicher Rückgang derselben kaum noch möglich. Secale cornutum russischer Provenienz ist ebenfalls heute wesentlich billiger und gute Fabrikationswaare zu M 100—110 pro 100 kg zu kaufen. Auch von diesem Artikel hat die reichliche vorjährige Ernte ein grösseres Angebot gezeitigt, das den Consum jedenfalls weit übersteigt.

× **Drohobycz**, 15. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Erdwachscartell hat den alleinigen Verkauf der Landesbank in Wien übertragen, welche nur an Fabriken das Erdwachs abgiebt. Das hat die Stimmung sehr bedeutend befestigt. Bei lebhaftem Bedarf und Entnahme schlossen die Preise fest wie folgt: Hochgrädige 82/83° C. fl. 38—39, 72/73° C. fl. 31—32, Hoch-Ia. normal, 68/69° C. fl. 30—30,25, Hoch-Ia. ordin. fl. 29, Mittel-Ia. fl. 24, Secundawaaren fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 24 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Rohölen zeigte sich nur für Promptwaare Bedarf und für diese wurden hohe Preise bewilligt. Die Cartellausbietungen blieben beschränkt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,60—2,70, beide ab Gruben; sehr wenig ausgeboten, Marke Schodnica, Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 3, (Cartellnominale) ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Auf dem Petroleum

Ein- und Ausfuhr in England für das Jahr 1895.

Waaren.	Einheit.	Quantität. Einfuhr.	Quantität. Ausfuhr.	Werth £ Einfuhr.	Werth £ Ausfuhr.
Alizarin	—	—	—	302 218	—
Alkalien	Cwts.	184 144	6 259 936	114 586	1 560 140
Anilin und andere Theerfarben	—	—	—	407 775	—
Blei, roh und verarbeitet	Tons	162 924	41 666	1 654 063	494 534
Catechu	„	25 545	—	546 120	—
Cement	„	—	395 401	—	641 918
Chemischer Dünger	„	—	329 255	—	1 952 345
Chemische Producte u. Präparate	—	—	—	1 276 270	—
Chinarinde	Cwts.	31 806	—	58 584	—
Chlorkalk u. and. Bleichpräpar.	„	—	1 413 498	—	501 389
Cochenille	„	5 813	—	38 411	—
Cocosnussöl	„	285 016	—	321 550	—
Drogen u. Medicin, unbenannt	—	—	—	1 012 360	1 048 204
Eisenerz	Tons	4 450 311	—	2 977 952	—
Eisen, Roheisen	„	—	866 581	—	2 075 549
Eisen- und Stahldraht	„	—	42 256	—	711 070
Eisen, Stabeisen	„	67 847	144 043	549 522	849 050
Galvanisirte Bleche	Tons	—	204 202	—	2 249 093
Glas für Fenster	Cwts.	1 036 358	—	533 411	—
Guano	Tons	49 849	—	392 395	—
Gummi arabicum	Cwts.	72 281	—	169 062	—
Gummilacke aller Art	„	114 042	—	629 462	—
Guttapercha	„	48 099	—	389 602	—
Harz	„	1 427 579	—	346 798	—
Hefe, trockene	„	192 579	—	491 351	—
Holzstoff	Tons	297 094	—	1 574 400	—
Hopfen	Cwts.	217 161	10 203	644 505	37 407
Indigo	„	83 070	—	1 392 513	—
Kautschuk u. Kautsch.-Fabrikate	„	341 543	—	3 760 593	1 191 278
Kerzen aller Art	lbs.	—	23 331 600	—	384 772
Knochen, gebrannt und ungebrannt, für Dünger	Tons	74 056	—	320 054	—
Kupfer, roh, Regulus	„	91 272	—	2 232 955	—
Kupfer in Barren, unverarbeitet	Cwts.	—	592 648	—	1 348 900
Kupfer, unverarbeitet und zum Theil verarbeitet	Tons	42 538	—	1 831 806	—
Kupfer, verarbeitet	Cwts.	—	313 337	—	843 476
Kupfererz	Tons	99 757	—	574 603	—
Kupferlegirungen	Cwts.	—	299 294	—	633 110
Malerfarben	—	—	—	—	1 553 878
Margarine	Cwts.	940 168	—	2 557 170	—
Melasse	„	904 158	—	—	212 696
Messing und Messingfabrikate	„	—	107 059	—	418 898
Oel, Thran, Blubber und Sperm.	Tons	24 597	—	406 448	—
Olivenöl	„	14 827	—	522 816	—
Palmöl	Cwts.	1 262 930	—	1 320 691	—
Paraffin, Paraffinöl, Naphta	„	720 804	—	755 790	1 572 703
Petroleum	Gall.	177146628	—	3 368 904	—
Phosphate	Tons	359 659	—	634 214	—
Quecksilber	lbs.	3 724 053	—	334 558	—
Rinde für Färberei und Gerberei	Cwts.	384 659	—	146 367	—
Rohzucker	„	17 010 002	—	8 274 875	—
Samenöle aller Art	Tons	36 031	49 130	721 807	991 093
Salpeter, Kali-	Cwts.	228 477	—	213 653	—
Salpeter, Natron-	„	122 687	—	998 897	—
Salz, Roh- und Weiss-	Tons	—	741 474	—	546 585
Schwefel	Cwts.	498 386	—	99 367	—
Schwefeleisen, Kupferkies	Tons	582 463	—	987 165	—
Seife	Cwts.	—	730 152	—	756 924
Silbererz	—	—	—	1 746 444	—
Stahl, unverarbeitet	Tons	10 862	210 100	95 003	1 948 699
Steinkohle, Koks und andere Brennstoffe	„	—	33 111 660	—	15 442 704
Tafelglas	Cwts.	242 126	1 445 061	290 874	79 901
Talg und Stearin	„	2 175 822	—	2 574 071	—
Terpentinöl	„	503 683	—	520 065	—
Theer	Barrels	121 601	—	85 865	—
Valonea	Tons	35 605	—	395 941	—
Weissblech	„	—	365 982	—	4 244 795
Zink, roh und in Barren	„	62 523	—	933 891	—
Zink, verarbeitet	Cwts.	—	197 287	—	130 135
Zinn, roh und in Barren	„	832 028	113 134	2 631 038	383 029
Zucker, raffinirt	„	14 147 273	967 214	9 410 138	574828

markte nahm das Geschäft nur eine sehr beschränkte Entwickelung an. Stimmung matt. Nota: Marke Standard white fl. 18,75, Kaiseröl fl. 20, Benzin unversteuert, fl. 5,50 pro 100 kg Frachtparität Wien. Bei geringem Umsatz lagen Schweröle ziemlich matt. Nota: Blauöl. Gasöl fl. 2,80, Grünöl fl. 1,80 bis 2 ab hier, Petrolsatz fl. 2,80 ab Wien. Der Kerzenmarkt tendirte eine freundliche Stimmung. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53 bis 54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik hier. Der Ceresinhandel hat sich etwas lebhafter gestaltet, namentlich hat der Orient belangreicher eingegriffen. Nota: Weisssorten Iala. fl. 63, Ia. fl. 58 bis 59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb-Ia. fl. 49, IIa. fl. 47, Wachsrückstände fl. 42—43 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Cassa.

M. **Genua, 15. Februar. Drogen und Chemikalien.** Nelken. Offerirt sind vom Productionsplatze zu L. 58 unverzollt, ab Bord Genua, oder L. 235—240 pro 100 kg. verzollt ab Bahn. Farbholz. Mit weniger Nachfrage in S. Domingo Blauholz zu L. 20 in Stöcken und L. 22—23 geschnitten. Gelbholz Maracaibo L. 12,50—14; aus Lima L. 40; Sandelholz in Pulver L. 26—27 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 18,50—19 pro 100 kg. „Atlantic" in Kisten L. 7,80—8 prompt und lieferbar. Kaukasisches in Kisten L. 7,20—7,30 pro Kiste, in Cisternen L. 16,50—17 prompt und lieferbar. Alles unverzollt. Schellack. Preise sind wieder fester mit haussirender Tendenz, durch Versteigerung am Productionsplatze und sehr hohen fremden Wechselcours in Italien. Orangefarbige in Blättern L. 310—325, desgl. in Platten L. 320—330, Rubinfarbige L. 300—310 pro 100 kg ab Waggon. Gummi arabicum. Die ausgesuchten Sorten immer sehr fest, mit geringer Frage, weil die Fabrikanten lieber die Qualitäten aus Senegal kaufen. Preise blieben fest von L. 2,40—4,75 pro 1 kg je nach Qualität. Manna. Mit flauen Preisen und geringer Frage. Man quotirt aus Capaci in Röhren L. 3,60 bis 4,20, Gruss L. 2,20—2,50. Geraci in Röhren L. 3—3,20, in Sorten L. 1,50 bis 1,80 alles pro 1 kg ab Magazin.

M. **Genua, 15. Februar. Talg.** Was wir am Lager haben, ist mit wenig Geschäft zu L. 56 oder 57 ab Magazin offerirt. Paris bleibt noch zu Fr. 51, aber mit schwankender Tendenz, und London, Marseille und Antwerpen sind flau. Alle diese Quotirungen haben einen Einfluss auf italienische Preise. Eine italienische Fabrik offerirt heute sein Saponificat-Ia.-Stearin zu L. 90, was ein sehr billiger Preis ist, und desswegen Talg-Quotirungen meist zurückgehen. Die französischen Quotirungen für Saponificat-Stearin sind Fr. 90—95, und wenn wir mit den Coursen von 109,40—109,50 und Fr. 8 Zoll und Fracht rechnen, kommen wir zu einem Preis von L. 107—112 pro 100 kg, aber wir wissen, dass viel billigere Preise acceptirt werden. Desswegen verkaufen die italienischen Fabriken zu allen Preisen, und wir glauben, dass ein beträchtliches Sinken stattfinden muss. Mit dieser Situation ist eine Steigerung in Talgpreisen eben nicht zu erwarten. In Mailand, Tuscan, Neapel und Bern wird viel Talg verkauft; der Preis ist L. 55—57 je nach Qualität, aber die Meinung scheint sich zu befestigen, dass es mit Talg noch niedriger gehen wird.

G. **Hamburg, 14. Februar. Schwefelsaures Ammonium** ist gut gefragt und gingen Preise weiter in die Höhe, Loco notirt M 9,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Sommerlieferung M 9,50—9,60. Eingeführt wurden 1020 Säcke in letzter Woche. Chilisalpeter. Preise gaben in Folge grosser Ankünfte, 178894 Säcke in dieser Woche, etwas nach und notirt Loco M 7,35, Februar-März M 7,37 $^1/_2$, März M 7,45, Herbst M 7,70. Phosphate. Die bessere Stimmung bleibt bestehen. Florida Rock 75/80-proc. 6 $^1/_2$ d., Pebble Land 65/70-proc. 5 $^7/_8$ d., Pebble River 58/63-proc. 5 $^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-proc. 5 $^3/_4$ d., Südcarolina River 5 $^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-proc. M 71,50, vom Kaukasus, original 80/82-proc. M 74. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 96,50, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95 und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 2 s. 6 d. bis 7. 3 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 4 s. Antimon, roh von Japan £ 17 bis 17. 3 s. 9 d. pro 1 t., regulus £ 30 bis 30. 2 s. 6 d. pro 1 t.

§ **Hamburg, 15. Februar.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte diese Woche in sehr ruhiger Haltung. **Aetherische Oele.** Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,80—4,95. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 16—22. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49, japan. weichend. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, ruhig. Terpentinöl still. **Chemikalien.** Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18 bis 18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,50—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol ist billiger angeboten, pro 1 kg M 31—32. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter in Folge grosser Zufuhren matter, pro 100 kg M 14,80. Spiritus für alle Termine flau. **Drogen** zeigten wenig Geschäft. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60, sehr fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 100—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,40—3,60. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18,50—18,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,75—4,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1—4. Cacao unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—78, matter, Guajaquil pro 100 kg M 104—138, Samana pro 100 kg M 80—90, ruhiger, Surinam pro 100 kg M 100 bis 108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,60—4,70, ruhig. Canthar ides pro 1 kg M 4,60—4,75. Cascara sagrada pro 100 kg M 44—47. Cassia lignea pro 100 kg M 64—66. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 60—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,20—2. Cort. Chinae. reg. pro 1 kg M 3—3,45. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24, matter. Cort. Simarubae pro 100 kg M 185 bis 190. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 63 bis 66, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 3—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 200—202,50, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—46, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 59—60, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,50—5,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,70—2,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 170—180. Opium pro 1 kg M 18, ruhig. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 65—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,45. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,55, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—49. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 130—145. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 36—38, ruhig. Bengal M 36—38, ruhig. Cochin M 96—100, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—24. Semen Cinae pro 100 kg M 50—54. Semen Sabadill. pro 100 kg M 235—240, fest. Spermaceti pro 1 kg M 3,40—3,50, matter. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,45—2. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—60, ruhig. Quecksilber pro Flasche M 150—152. Blei niedriger, Zinn höher notirt. **Oele und Fette.** Wachs still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 200 grau, M 220 Medium, M 240 gelb. Japan pro 100 kg M 70—71, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 270—272, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—160, fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 60, medic. Olivenöl ruhig. Petroleum ziemlich unverändert, pro 100 kg M 12,20, ruhig. Thran recht fest und theilweise höher. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18 bis 19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre, 15. Februar. Farbhölzer.** Wir haben gegen die Vorwoche keine nennenswerthe Aenderung zu verzeichnen, nur zahlreiche Zufuhren hereinbekommen: 1 Ladung Mexico-Progresso- und San Felice-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Campeche-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Sisal-Blauholz, 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-St.-Marc-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Grande-Saline-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz-Stämme und -Wurzeln, 1 Ladung Jamaica-Morant-Bay-Blauholz, 1 Ladung Jamaica-Yallahs-Blauholz-Wurzeln, 3 Ladungen Kleine Antillen, Antigoa, Martinique und S. Thomas-Blauholz und 1760 Stücken Veracruz-Gelbholz. Dividivi loco Fr. 8—13 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 522 Säcke von Curaçao. Kautschuk. Man quotirt für Loco-Waare. Para fin et pur Fr. 8,75—9, Para mi fin Fr. 8,50—8,75, Para-Cernamby Fr. 6 bis 6,25, Peru-Coucho Fr. 5,50—6, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Cote-Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: von Brasilien Manaos 331 Kisten, von Brasilien-Para 244 Kisten, von New-York 208 Säcke, von Singapore 405 Canister, von Afrika-Küsten 135 Kisten und Via Marseille 499 Säcke. Wachs ohne Veränderung im Preise. Eingeführt: 18 Seronen Bienenwachs von Porto-Plata, 11 Seronen von S. Domingo, 18 Seronen von Sanchez, 5 Säcke von Afrika-Küsten und 16 Kisten Vegetabil. Japan via Marseille. Indigo. Schwach; gegen die Vorwoche sind die Preise für Bengal etwas niedriger. Man notirt auf Lieferung: 40 Kisten Bengal-Indigo für März zu Fr. 6,30, 20 Kisten für April zu Fr. 6,45, und 10 Kisten für Juni zu Fr. 6,30 pro $^1/_2$ kg. Weiter in dieser Woche sind 101 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekanntem Preise begeben worden. Schlussnotirungen sind: Bengal, Februar-Juni Fr. 6,30, Juli Fr. 6,35, August-September Fr. 6,40, October Fr. 6,45 pro $^1/_2$ kg. Wochenzufuhr: 523 Seronen Guatemala-Indigo von Colon.

P. & Co. **London, 15. Februar. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt lebhaft und Preise sind 2 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. pro ton gestiegen. Beckton-Waare ist zu £ 8. 12 s. 6 d gehalten und man bezahlt £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 8 s. 9 d. Beckton Conditionen für andere Waare. Ein gutes Geschäft zu £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. für Gut Grau f. o. b. Hull und Leith ist gemacht. Es giebt mehr Nachfragen für Sommer-Lieferungen, doch verlangen die Fabrikanten zu höheren Preisen Verkäufe zu machen.

+ **London, 15. Februar. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 9 s. 10 $^1/_2$ d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, unthätig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, pro 1 oz. 1 s. 1 $^1/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 $^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 $^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. 4 $^5/_8$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 $^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 $^3/_8$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 12 s. 6 d. bis £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 8. Weinstein, ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 105 s. bis 110 s. Weinsäure engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. bis 50 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig, aber beständig. Japan pro 1 Ctr. 200 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma, ruhig, Bengal pro 1 Ctr 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel, beständig, aber ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 61 s. bis 64 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. bis 18 s. 1 $^1/_2$ d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 $^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 $^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Preise fest, Verkäufe beschränkt. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 90 s. bis 93 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 88 s. bis 90 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon

Regulus pro 1 ton £ 30. Blei. Nach einer Periode der Unthätigkeit zeigt der Markt Anzeichen von Besserung. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. bis £ 11. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis $4\frac{5}{8}$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 44. 5 s. bis £ 44. 10 s., austral. pro 1 ton £ 47 bis £ 48. 10 s., engl. pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 48. 5 s. bis £ 48. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 55, ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 52, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber, pro Flasche £ 7. 2 s. bis £ 7. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn ziemlich thätig. Banca pro 1 ton £ 61. 5 s. bis £ 61. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 61. 12 s. 6 d. bis £ 62. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65, in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 15 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl beständiger. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 19. 15 s. bis £ 19. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 12 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5\frac{5}{8}$ bis $5\frac{3}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{5}{8}$ d. Rüböl beständig, aber unthätig, braun loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 24., raffinirt loco pro 1 ton £ 25 bis £ 25. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., beständig, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s. bis £ 1. 14 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $8\frac{1}{2}$ d. Anthracen ruhig, 30 proc. A pro unit $11\frac{1}{2}$ d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8 d. bis 1 s. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 8 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 16 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 15. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage bleibt eine sehr ruhige und unverändert schwerfällige, unbewegliche. Die Nachfrage ist leider durchweg sehr klein, und die sich constant verschlechternden Valutaverhältnisse tragen natürlich das ihrige zur gedrückten Stimmung bei. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol fest, aber ohne Aufschlag, L. 47. Chlorsaures Kalium ungetragt L. 115. Chlorsaures Natrium L. 165—160. Weinsteinsäure gut gehalten, steigend L. 390. Citronensäure schwach L. 420. Schwefelsaures Ammonium prompt, ohne Käufer, für Sommerlieferung, gefragt L 27,50—28. Borax ohne Nachfrage mangels Consum L. 56. Borsäure raffinirt L. 105. Doppelkohlensaures Natrium fest L. 21—21,50. Blanc fixe fester L. 21—21,25. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc Sconto. Chininsulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 28. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 15. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 49 000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 275, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 570. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Da sehr wenig Kupfer am Lager, ist dasselbe um Fr. 5 gestiegen. Blei und Zinn sehr fest; Zink hat sich auch gehoben. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24 bis 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 140, gelbes, englischer Fütterung Fr. 115. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172,50. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportat. Fr. 49,50, andere Marken Fr. 49. Blei. weiches, erster Guss Fr. 28,50—29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele; trotzdem der Consum bedeutend ist, hat derselbe keinen Einfluss auf die Hausse dieses Artikels, denn Production ist gross und die Fracht billig. Palmöl, Lagos Fr. 49, Bonny Fr. 48,50, Grand Bassam Fr. 46,50, consommation directe Importation, Mowra Fr. 44, Illipé Fr. 50 pro 100 kg, ohne Fass. Samenöle, geniessbare; noch immer schwach; Sesame Surf. Jaffa Fr. 75—78, Erdnuss Surf. Rufisque Fr. 92—95, Baumwollsamenöle, ruhig; französ. extra Fr. 100—105. amerikan. Sup. Fr. 66—70, Olivenöle, etwas fester; Départ Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 110—115. La Plata-Talg ist noch immer sehr nieder mit wenig Aussicht auf Hausse; Saladero-Ochsentalg Fr. 54,50 cif. Marseille. Stearin wieder in Baisse wegen der niedern Preise der Rohproducte; Marke „Fournier Luxe“ Fr. 79—80, Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Oleïn andauernd schwankend, eine baldige Baisse ist wohl unvermeidlich. Ol. premier blanc Fr. 50—51, Ol. blonde Fr. 45—46, Ol. rose Fr. 40—41 pro 100 kg f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin** im allgemeinen ruhig; — nach Venedig wurden einige ansehnliche Posten pro Mai/Juni zu Fr. 119 abgeschlossen; — gute Marken sind rar, daher fest im Preise, mittelmässige Waare findet jedoch schwer Absatz, wesshalb auch südamerikanisches Erzeugniss in Hâvre unverkauft daliegt. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 136—137, $\frac{1}{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 130—132, blonde 28-gräd. Fr. 120—122. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.,** 15. Februar. **Speisefette.** Margarin. Etwas mehr Nachfrage, jedoch alle Prima-Marken, wenn nicht tadellos, sind billiger käuflich. Preis fl. 43, 35, 29 nach Qualität.

Vorrath		9500 Tees.	Zufuhr 4700 Tees.	Preis	43 fl.
„	1895	18500 „	„ 8600 „	„	47 fl.
„	1894	7400 „	„ 11200 „	„	58 fl.
„	1893	9000 „	„ 8000 „	„	75 fl.

Baumwollsamenöl sehr schwach, feinste Marken 27 und wegen Unsicherheit der Zukunft ohne Meinung. Steam Lard ebenso ohne Leben, feine Neutr. Lard fl. 40—36. Steam Lard billiger. Gemischte Speisefette ohne Neigung zu Abschlüssen. Im Nachsommer werden bessere Preise erwartet und lange Termine von Fabrikanten nicht angenommen.

G. **Paris,** 15. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140; IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 142,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 43. Leimfett Fr. 40. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponif. Fr. 51; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 41. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 84; destillirt Fr. 82. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 51; incl. Fastage Fr. 52; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56, saladero, cif. Marseille Fr. 56, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55, cif. Marseille Fr. 55. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 59, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 61. Talgmarkt flau. Glycerin auch ruhig.

P. **Paris,** 15. Februar. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40—18,50, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,60—18,70. Der Artikel verbleibt fest, ohne dass eine weitere Hausse sich bemerkbar macht. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53—56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 42,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45, Marseille Fr. 45,80. Die Preise sind im Steigen begriffen für Lieferungen auf Mai-August; die Nachfrage ist ziemlich activ. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—45. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,75—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22—24, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22. Die Course verbleiben schwach; die Nachfrage nimmt etwas zu. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56,50—57, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64 bis 0,68, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57—0,61, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37—0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Kein Heben der Preise bemerkbar in der Somme. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35—0,36. Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33—0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,44. Die Preise verbleiben, wie das Consortium sie festgesetzt hat; jedoch sind noch bedeutende Loose von Zwischenhändlern zu liquidiren. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9,75—10,50, Lyon Fr. 9,50, Belgien Fr. 12. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 32.

)-(**Rotterdam,** 15. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin. Auch in dieser Woche war das Geschäft an unserem Markt etwas lebhafter, und es bestand gute Kauflust, namentlich für die frischen Mittelsorten, welche zu ausserordentlich billigen Preisen erhältlich waren. Für frische, ganz tadellos feinste Qualitäten wird fl. 43 verlangt; gute Mittelsorten wurden zu fl. 35—32 verhandelt; dritte Sorten fl. 30—27. Neutral Lard unverändert. Umsätze sehr beschränkt. Feinste Marken zu fl. 41—40 käuflich, zweite Sorten fl. 38. Cottonseed Oil unverändert. Feinste americ. Marken notiren fl. 26—25, secunda fl. 23—22, englische Marke Sphinx fl. 21,50. Petroleum ziemlich lustlos; loco fl. 7,40 käuflich, März fl. 7,35, September-December fl. 7,60. Americ. Terpentinöl. Markt flau, aber doch mit ziemlichen Umsätzen; loco fl. $13\frac{3}{8}$, Mai-Juni Abladung fl. $12\frac{3}{8}$.

L. **Triest,** 15. Febr. **Oele.** In Folge der Preiserleichterungen fand alles, was aus Dalmatien und Albanien anlangte, sofortigen Absatz. Verkauft wurden

1500 Quint. von Albanien in Fässern zu fl. 26,50—27,75 und 800 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Notirungen: Olivenöl, ital. feines fl. 49—51. Levante, Albanien und Zante fl. 26,50—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 28—33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. Sonstige Artikel noch unverändert. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160 bis 162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,10. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115 **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10—7, französisch. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

W. J. **Wien**, 15. Februar. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

N. **Wien**, 15. Februar. **Weinstein.** Der Absatz hat sich etwas schwächer gestaltet, doch blieben die Notirungen unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 68. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth nat. fl. 50. Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

B. **Wien**, 15. Febr. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, hart fl. 19,50, weich fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 260,50, ab Triest fl. 258,50, ab Idria fl. 257,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 281, ab Triest fl. 279, ab Idria fl. 278. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 1 s. 6 d., ab Triest £ 7. 1 s., ab Idria £ 7.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 14 s. 6 d., ab Triest £ 20. 12 s. ab Idria £ 20. 10 s.

Nj. **Wien**, 15. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 5,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6,00, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. Der Absatz hat sich im Laufe dieser Woche etwas schwächer gestaltet, doch blieben die Notirungen unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25,50—26, destillirt fl. 24,50—24,75. Kerntalg fl. 29—29,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50—26, benzin-extrahirt fl. 23—23,50, Margarin Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 33—34. Premier-Jus Ia. fl. 32—32,50 IIa. fl. 31—32. Presstalg fl. 33,50—34. Speisetalg fl. 30—30,50. Die Stimmung für Talgproducte und Margarine ist anhaltend gedrückt. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, öster. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 25—26, braun fl. 24—25, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 60—70. Bei befriedigenden Umsätzen haben sich die Preise gut behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländ. fl. 33,00—33,50, englisches fl. 33—33,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österreichisches fl. 35,00—35,50, galizisches fl. 28—29, russisch. fl. 23,50—24, französisches fl. 36,50—37. Mit Ausnahme von Terpentinöl, welches im Preise etwas nachgab, blieben die Notirungen aller anderen Artikel bei ruhiger Tendenz ohne wesentliche Aenderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167—178, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelinblanche) fl. 17,50 bis 18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos; — die Preise haben nur nominelle Bedeutung.

Handelsnachrichten.

Barmen. Bergisch-Märkische Industrie-Gesellschaft. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 verbleibt ein Reingewinn von M 209 546 (i. V. M 189 246).

Bernsdorf, O.-L. Die Actien-Gesellschaft für Glasfabrikation vorm. Gebrüder Hoffmann erzielte einen Reingewinn von M 78 594 (i. V. M 78 735).

Dresden. Deutsch-Oesterreichische Bergwerks-Gesellschaft. Der Geschäftsbericht über das abgelaufene erste Geschäftsjahr, welcher den Zeitraum vom 17. Mai bis 31. December 1895 umfasst, erinnert zunächt an den Gründungsvorgang, indem bekanntlich von der Creditanstalt für Industrie und Handel in Dresden die in Böhmen gelegenen beiden Braunkohlenwerke Bohemia-Gruben zu Modlau und Segen-Gottes-Werke zu Ullersdorf um den Gesammtkaufpreis von fl. 1 000 000 erworben wurden. Die Aufschlussarbeiten bei den Werken sind regelmässig fortgeschritten, so dass Ende 1895 11 806 m Strecken für den Betrieb neu ausgerichtet waren. Die Förderung betrug bei den Bohemia-Gruben 251 702 t, bei den Segen-Gottes-Werken 152 810 t, zusammen 404 512 t, wovon 343 738 t zum Verkauf gelangten. Der Nettogewinn beträgt M 134 281.

Düsseldorf. Actien-Gesellschaft Textilwerk vorm. E. Matthes & Co. erzielte in 1895 einen Bruttogewinn von M 228 964, wovon Abschreibungen abgehen.

Hamburg. Alsen'sche Portlandcement-Fabriken. Für 1895 ergiebt sich ein Reingewinn von M 1 151 127 (1894: M 812 311).

Hannover. Deutsche Asphalt-Actien-Gesellschaft. Die Gesellschaft erzielte in 1895 einen Reingewinn von M 262 876 (1894: M 165 353).

Heidelberg. Portlandcementwerk Heidelberg vorm. Schifferdecker & Söhne zu Heidelberg schliesst das siebente Geschäftsjahr 1894/95 mit einem verfügbaren Reingewinne von M 280 779,62 ab.

Johannesburg. Die Gesammtausbeute des Witwatersrand betrug im Monat Januar 1896 148 178 ozs. (1 ozs. = 31,1 g Gold).

Lüneburg. Portlandcement-Fabrik vorm. Heyn Gebrüder. Der Reingewinn beträgt M 92 776.

Offenbach a. M. Die Firma Max Philips (Schmalz- und Oel-Raffinerie) ist an die seit 1. Januar neu begründete Gesellschaft Deutsche Cotton-Oel-Werke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, käuflich abgetreten und wird als Zweigunternehmen das Raffiniren von reinem Schweineschmalz, sowie die Herstellung von Speisefetten aller Art weiter betreiben.

As. **Pressburg.** In der Generalversammlungder Actien-Gesellschaft „Vereinigte Ungarische Glasfabriken" wurde mitgetheilt, dass von 5000 Actien zu 200 fl., welche laut vorjährigem Beschlusse zur Ausgabe gelangen sollten, nur 1741 Stück untergebracht werden konnten. Es wurde vorgeschlagen, 9241 Stück Prioritäts-Actien zu 400 Kronen auszugeben.

Queensland. Das Minenwesen hat sich trotz des Capitalmangels und der Uebersiedelung mancher Kräfte nach Westaustralien im Jahre 1894 auf der vorigen Höhe erhalten und nimmt in Bezug auf Goldproduction sogar die erste Stelle unter den australischen Colonien ein. Während die Goldausbeute (62 571 Unzen mehr als im Vorjahre) sich als eine recht befriedigende bezeichnen lässt, und seit 1877 nur von derjenigen des Jahres 1889 übertroffen wird, hat die Production von anderen Metallen und von Kohle keine Fortschritte gemacht. In Folge verbesserter Maschinen zur Goldgewinnung und rationelleren Betriebes wird ein höherer Procentsatz des im Gestein enthaltenen Goldes gewonnen. Ausserdem zeigt es sich, besonders in Charters Towers, wo man über 2000 Fuss tiefe Betriebe hat, dass sich die Goldadern in ganz bedeutende Tiefen herabziehen und dadurch die Nachhaltigkeit der Minen für Jahre hinaus gesichert erscheint. Zinn und Kohlen haben zwar etwas grössere Mengen als im Vorjahre geliefert, sind dagegen so im Preise gefallen, dass die Gesammtwerthe desselben nicht erreicht wurden. Silber zeigte eine bedeutende Abnahme. Antimon, Wismuth und einige andere Metalle wurden zwar auch in kleineren Mengen ausgeführt, doch fehlt es noch vielfach an den nöthigen Betriebsmitteln zu deren Gewinnung. Opale sind mit 12 000 Pfd. Sterl. Werth angegeben, dagegen fehlen andere Edelsteine (1893 Werth: 4500 Pfd. Sterl.) diesmal in den amtlichen Angaben. Im Ganzen wurden zu Tage gefördert:

	1893.	1894.	
Gold	616 910	679 511	Unzen,
Silberblei	339 267	183 158	Unzen,
Zinn	2 434	2 871	t
Kupfer	297	415	t
Bismuth	74	65	t
Antimon	30	28	t
Blei	—	451	t
Steinkohle	264 403	270 705	t
Opale, Werth	—	12 000	£
Andere Edelsteine, Werth	4 500	—	£

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie. Der Abschluss für das abgelaufene Geschäftsjahr ergiebt einen Reingewinn von M 479 841.

Wien. Die Saljo-Tarjaner Kohlenbergbau-Gesellschaft schloss das Jahr 1895 mit einem Reingewinn von fl. 1 259 909 (i. V. fl. 1 052 150) ab.

Dividenden (in Proc.):

Alsen. Alsensche Portland-Cement-Fabriken: 14 (i. V.: 10½).
Barmen. Bergisch-Märkische Industrie-Gesellschaft: 5⅔ (i. V.: 5).
Bensberg-Gladbach. Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft „Berzelius": 6 (i. V.: 5).
Bernsdorf, O.-L. Actien-Gesellschaft für Glasfabrikation vorm. Gebrüder Hoffmann: wieder 7.
Dresden. Deutsch-Oesterreichische Bergwerks-Gesellschaft: 8.
Dresden. Vereinigte Fabriken photographischer Papiere: 12.
Dresden. Dresdener Albumin-Papierfabrik: 8.
Edderitz. Grube Leopold bei Edderitz: 6 (gegen 5½ für 1894).
Hannover. Deutsche Asphalt-Act.-Ges.: wieder 10.
Linden. Lindener Eisen- und Stahlwerke, Act.-Ges.: 7.
Lüneburg. Portlandcement-Fabrik vorm. Heyn Gebr.: 6.
Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie: 5½.
Wien. Saljo-Tarjaner Kohlenbergbau-Gesellschaft: fl. 32 (wie i. V.)

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Gerresheim. Gerresheimer Glashüttenwerke: 6½ (i. V. 6).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 16. **Cöthen, den 22. Februar 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Das Asparagin in pflanzenchemischer Beziehung. Von O. Loew, Prof. der Agricultur-Chemie an der Universität Tokio . . . 143
Tagesgeschichte:
Baku. Bradford. London. Nürnberg. Personalien . . . 147
Literatur: Angaben . . . 147
Patentliste:
Amerika. Deutschland. Frankreich. . . 147
Handelsblatt:
Marktberichte: Baku. . . . 148
Handelsnachrichten . . . 148

Chemisches Repertorium No. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 45
3. Organische Chemie . . . 45
4. Analytische Chemie . . . 47
6. Agricultur-Chemie . . . 47
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 48
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 49
13. Farben-Technik . . . 50
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 51
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 52

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Das Asparagin in pflanzenchemischer Beziehung.

Von **O. Loew**, Prof. der Agricultur-Chemie an der Universität Tokio.

Eine den Chemiker wie den Physiologen in gleichem Maasse interessirende Frage ist die nach der Bildung der Eiweisskörper in den Pflanzen; sind doch das Eiweiss und seine nächsten Verwandten, wie Nucleïn, die Grundlage der lebenden Materie, des Cytoplasmas, wie Zellkerns der pflanzlichen und thierischen Zellen.

Einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung jener Frage könnte das Studium der Vorstufen der Eiweisskörper liefern. Wenn wir uns aber nach solchen umsehen, so begegnen wir als constantem Product in grösserer Menge nur dem Asparagin, welches in einzelnen Fällen mehr oder weniger durch sein nächst höheres Homologes, das Glutamin, ersetzt ist[1]), und da die Lücke zwischen dem so einfach constituirten Asparagin und den so hoch complicirten Eiweisskörpern eine sehr grosse ist, muss jenes um so mehr unser chemisches Interesse beanspruchen. Es sind hier zunächst zwei Punkte in Betracht zu ziehen: 1. Unter welchen Bedingungen wird das Asparagin gebildet und in den Pflanzen angehäuft? 2. Unter welchen Umständen wird das Asparagin zu Proteïnstoffen verarbeitet? Wir werden in Folgendem zunächst nur das thatsächliche Material berücksichtigen und dann 3. diejenigen theoretischen Entwicklungen daran knüpfen, welche uns am meisten berechtigt zu sein scheinen.

Ad 1. Das Asparagin findet sich, wie bekannt, nicht nur normaler Weise in vielen Pflanzen vor, besonders in Wurzeln, Knollen, Stengeln, Knospen und Keimpflanzen, sondern tritt auch immer dann auf, wenn die Menge der Kohlenhydrate abnimmt, wie bei Verhinderung der Kohlensäureassimilation. Beim Vergleiche keimender Samen findet man ferner da am reichlichsten Asparagin, wo die gespeicherten Kohlenhydrate quantitativ zurücktreten[2]). Wie im Thiere, so bilden die Kohlenhydrate auch in der Pflanze einen weitgehenden, aber nicht absoluten Schutz für die Proteïnstoffe; jene werden weit leichter verarbeitet als diese, und letztere kommen desshalb erst dann in grösserer Menge unter Asparaginbildung zur Zersetzung, wenn der Vorrath an Kohlenhydraten abnimmt. Man kann dieses z. B. leicht bei Zweigen beobachten, welche man in verdünnter Glucoselösung sowohl als in Wasser dunkelstellt. Bei der Asparaginproduction sind die Reserveproteïnstoffe betheiligt, seien dieselben in Körnchen abgelagert oder im Zellsaft gelöst. Die Annahme einiger Autoren, dass das lebende Protoplasma selbst durch Dissociation in Asparagin und stickstofffreie Stoffe zerfalle und sich dann wieder regenerire, ist ein Unding. Wenn in manchen Fällen bei Keimlingen, trotz beträchtlicher Mengen von Kohlenhydraten, Asparagin in grösserer Menge beobachtet wird, so ist in Betracht zu ziehen, ob die proteïnreichen Zellschichten des Samens von den kohlenhydratreichen zur richtigen Zeit eine genügende Zufuhr von Zucker erhielten. Die Stärke, die Galactane, die Mannane bedürfen der betreffenden Enzyme, um in die verwendbaren Hexosen überzugehen. Nach unseren Beobachtungen greifen weder Malzdiastase, noch Emulsin, noch Invertin Mannane an. Wir versuchten zwei Mannane aus der Wurzel von Conophallus Konjaku, konnten aber keine Zuckerbildung wahrnehmen. Da die Entwicklung der Sprosse aus dieser Wurzel auffallend langsam vor sich geht, scheint das betreffende Enzym, Mannase, sich auch in der Wurzel nur schwer zu bilden. Werden nun diese Enzyme langsamer gebildet als das proteolytische, so nimmt auch der Eiweisszerfall (und die Asparaginbildung) grössere Dimensionen an und wird erst eine Verlangsamung erfahren, wenn die Hexosen zugenommen haben. So mögen sich manche Unterschiede erklären, welche sich z. B. beim Vergleiche keimender Bohnen und Erbsen ergeben; eine genaue Proportionalität zwischen Eiweisszerfallgrösse und Mindergehalt an Kohlenhydrat ist nicht zu beobachten.

Eine scheinbare Ausnahme beobachtete noch O. Müller[3]) bei Pflanzen, deren junge wachsende Theile allein verdunkelt wurden. Die unteren älteren Blätter konnten hier weiter assimiliren und den erzeugten Zucker an die verdunkelten Theile abgeben, aber trotzdem bildet sich in diesen nach längerer Zeit etwas Asparagin. Hierbei ist aber zu bedenken, dass junge wachsende Blätter viel Zucker zur Cellulosebildung und Athmung bedürfen, dass ferner durch die Verdunkelung die Zuckerproduction in den betreffenden Theilen ganz aufgehoben war, und dass nur ein gewisser Ueberschuss von Kohlenhydrat einen weitgehenden Schutz für die Proteïnstoffe auszuüben vermag. Da aber weder quantitative Bestimmungen der zugeführten Zuckermenge, noch der Athmungs- und Zuwachsgrösse bei den verdunkelten Theilen vorgenommen wurden, können die Schlüsse Müller's wohl keine grosse Beweiskraft in Anspruch nehmen.

Wir haben bis jetzt nur solche Fälle betrachtet, in denen es sich um Proteïnstoffe als Quelle für das Asparagin handelte. Es giebt aber auch solche, in denen diese Quelle wohl kaum in Betracht kommen kann, z. B. in den an Zucker so reichen Rüben und andern Wurzeln reich an Kohlenhydraten. Ich hatte, wie Kellner, Emmerling u. A. seit lange die Ansicht, dass das Asparagin in vielen Fällen als synthetisches Product aufzufassen sei, aber Niemand hat bis jetzt das positiv entschieden, noch die Frage aufgeworfen, ob hier die aus dem Boden aufgenommenen Nitrate und Ammoniumsalze gleichwerthig seien[4]). Ich hielt von jeher die letzteren für günstiger, weil diese, wenn sie im Ueberschuss aufgenommen werden, als solche niemals in den Pflanzen nachzuweisen sind, wogegen Nitrate als solche sich oft reichlich in Stengel und Wurzel finden.

Berthelot und Andrée[5]) fanden in den Blättern von Borago

[1]) Ich möchte hier alles zu weit gehende Detail vermeiden, um die Uebersicht nicht zu beeinträchtigen. Der Leser sei desshalb hier besonders auf die Publicationen E. Schulze's und seiner Mitarbeiter verwiesen. — Die Asparaginfrage wurde behandelt von Hartig, Pfeffer, Borodin, Boussingault, E. Schulze, Kellner, Emmerling und Anderen.

[2]) Aus von E. Schulze, sowie von B. Schulze und Flechsig herrührenden Daten (Landw. Jahrb. 17, 695) mag folgende Tabelle mitgetheilt werden:

Samen.	a	b	c
Lupinen	1:0,5	2,23	35,0
Bohnen	1:1,8	1,08	23,8
Weizen	1:5,0	0,24	12,3

In Rubrik a ist das durchschnittliche Verhältniss zwischen Proteïnstoffen und Kohlenhydraten angegeben; in b die Zunahme des Nichtproteïnstickstoffes (vorwiegend Asparagin) in gleichen Keimzeiten in Procenten der Samentrockensubstanz; in c dieselbe, ausgedrückt in Procenten des Proteïnstickstoffs der Samen.

[3]) Landw. Versuchs-Stat. 33, 311.

[4]) Als Curiosum sei erwähnt, dass vor einiger Zeit behauptet wurde, die Nitrate müssten in einem unlöslichen Zustande im lebenden Pflanzengewebe vorhanden sein. Der Betreffende hat sich offenbar nicht über die osmotischen Eigenschaften des lebenden Plasmaschlauches informirt, die eben ganz andere wie die des abgestorbenen sind. Die physikalische Veränderung hängt mit der chemischen beim Absterben zusammen.

[5]) Compt. rend. *1884*. 99, 591.

und Amaranthus nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{15}$ der im Stengel vorhandenen Nitratmenge, dagegen in Blüthen und Blättern drei- bis viermal so viel Proteïnstoffe als in Stengel und Wurzel. Die Menge der Kohlenhydrate ist hier jedenfalls von Einfluss auf die Schnelligkeit der Reduction, sind ja auch Schattenblätter reicher an Nitraten als Lichtblätter. — Ferner ist zu berücksichtigen, dass Stengel und Blattstielgelenke als Speicherungsorgane functioniren, und schon desshalb darf uns hier auch das reichlichere Vorkommen von Asparagin nicht überraschen. Schon weil Ammoniumsalze jenseits einer gewissen Concentration viel eher eine schädliche Wirkung ausüben als Nitrate, schien mir eine rasche Umwandlung geboten und desshalb eine Asparaginbildung daraus wahrscheinlich. Zu den Versuchen, welche ich von einem meiner Schüler, Kinoshita, anstellen liess, dienten Pflanzen, welche für gewöhnlich nur sehr wenig Asparagin bilden, nämlich Gerste und Mais. Junge, bei Dunkelheit in mehreren Töpfen mit Sand gezogene Gerstenpflanzen von durchschnittlich 20 cm Höhe wurden mit verdünnten Lösungen von Salmiak (1-proc.) und Natriumnitrat (äquivalenter Menge) begossen, und nach 8 Tagen weiteren Aufenthalts im Dunkeln wurde der Asparaginstickstoff nach Sachse bestimmt; derselbe betrug bei Ammoniakernährung = 2,02 Proc. der Trockensubstanz, bei Nitraternährung aber nur 0,97 Proc. — Bei den Versuchen mit Mais wurden im Freien gezogene junge Pflanzen von 40 cm Höhe mit ihren Wurzeln in Lösungen gesetzt, welche 0,1 Proc. N in Form von Ammoniumnitrat bezw. Natriumnitrat enthielten. Nach 4 Tagen Stehen im zerstreuten Tageslicht ergab sich bei Ammoniakernährung 0,73 Proc. Asparaginstickstoff, bei Natriumnitrat aber nur 0,24 Proc. der Trockensubstanz. Die Versuche sollen nun noch auf eine grössere Anzahl anderer Pflanzen ausgedehnt werden, doch lässt sich jetzt schon mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass meine Vermuthung, dass überschüssig aufgenommenes Ammoniak als Asparagin gespeichert wird und viel rascher in Asparagin übergeht als Nitrate, berechtigt ist. Ein Theil des Asparagins der Futterkräuter, die 1—2 Proc. davon neben fast ebensoviel Glucose enthalten, mag auf Rechnung directer Synthese zu setzen sein.

Verfolgen wir nun die Bildung des Asparagins aus Proteïnstoffen noch etwas näher. Handelt es sich hier um eine directe Oxydation, wie Boussingault glaubte, oder um eine Synthese aus Zerfallsproducten? Die Beobachtungen lehren, dass jene Auffassung ebenso unrichtig ist als die frühere Meinung, der Harnstoff der Thiere sei ein directes Oxydationsproduct der Eiweisskörper. Weder die Ansicht, dass sich zuerst durch Oxydation glatt Asparaginsäure bilde, welche hierauf in Asparagin übergehe, ist durch Beobachtungen gestützt, noch die ältere von E. Schulze, nach welcher die bei der Spaltung gebildete Asparaginsäure die Quelle ist, denn hier wäre das oft massenhafte Auftreten des Asparagins schwer erklärlich. Aus den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen darf wohl geschlossen werden, dass zunächst durch ein trypsinartiges Enzym die Zersetzung der Proteïnstoffe in die bekannten Producte (Leucin, Tyrosin etc.) erfolgt. Das von Drechsel unter den Eiweiss-Spaltungsproducten aufgefundene Lysin und Lysatin scheint in den Pflanzen durch das vielleicht nahestehende von Schulze bis jetzt in Lupinen- und Kürbiskeimlingen nachgewiesene Arginin vertreten zu werden. Lysatin, $C_6H_{13}N_3O_2$, und Arginin, $C_6H_{14}N_4O_2$, spalten Harnstoff ab bei kurzem Kochen mit Barytwasser. Ob vielleicht das von E. Schulze in Pflanzen aufgefundene Allantoin und Guanidin aus Arginin durch Umwandlung und Spaltung hervorgehen, wäre durch weitere physiologische Experimente zu entscheiden. E. Schulze fand Guanidin in Keimlingen von Vicia, Allantoin in jungen Blättern von Acer und Platanus, sowie der Rinde von Aesculus hippocastanum, Richardon und Crampton fanden es im Weizenkeimling. Aber schon in einem sehr frühen Stadium macht sich auch das Auftreten des Asparagins bemerklich, dessen Menge stetig zunimmt, während die der anderen Amidoverbindungen abnimmt. Wenn Sojabohnen keimen, so ist z. B. bei 3 cm Wurzellänge in der Wurzelspitze noch kein Asparagin nachzuweisen, wohl aber schon bei 6 cm. Wenn man dann bei fortschreitender Entwicklung Wurzel und Spross wiederholt der mikrochemischen Untersuchung unterzieht[6]), so beobachtet man eine stetige Zunahme der Asparaginmenge, sowie ein allmäliches Verschwinden der auf Leucin und verwandte Amidosäuren deutenden Sphärokrystalle. Bei Lupinenkeimlingen wurde nach 26 Tagen Keimzeit die Asparaginmenge zu 29,6 Proc. der Trockensubstanz gefunden, und vom Stickstoff der zerfallenen Eiweisskörper fanden sich über 70 Proc. in Form von Asparagin vor. E. Schulze fand weiter, dass in den Cotyledonen der Procentsatz an Asparagin weit langsamer ansteigt, als in dem eigentlichen Keimling (Wurzel und Spross), wo schon nach 12 Tagen viermal so viel Stickstoff in Form von Asparagin vorhanden ist, als in den anderen Amidoverbindungen. Der einfachste Schluss, der hieraus gezogen werden kann, ist der, dass die in den Cotyledonen erzeugten Amidoverbindungen allmälich in diesen selbst, weit rascher aber in Wurzel und Spross in Asparagin umgewandelt werden. Von den Zerfallsproducten konnte das Arginin (bei Lupinen) überhaupt nur in den Cotyledonen, aber nicht im Keimling selbst aufgefunden werden, offenbar weil es hier im regen Stoffwechsel bald zerstört wird.

[6]) Nach Borodin, Botan. Ztg. *1878*.

Ad 2. Verwendung des Asparagins zur Proteïnbildung. Wie der Mangel an Kohlenhydraten die Bildung von Asparagin aus Proteïnstoffen herbeiführt, so bedingt andererseits eine reichliche Zufuhr von Kohlenhydraten, bei Vorhandensein der anderen nöthigen Bedingungen, eine rasche Umwandlung von Asparagin in Eiweiss und lebendes Protoplasma. Wenn der asparaginreiche Lupinenkeimling seine Blätter mehr und mehr entfaltet, und die Chlorophyllkörper unter Zusammenwirken von Plasma- und Lichtenergie eine reichliche Kohlenhydratbildung aus Kohlensäure zu Stande bringen, so verschwindet allmälich das Asparagin; dasselbe findet statt, wenn Knospen ihre assimilirenden Blätter entfaltet haben. Die Höhe der Temperatur, die Athmungsintensität sind ausser der Concentration der Zuckerlösung noch maassgebende Factoren bei diesem interessanten Process, ferner die Masse des vorhandenen Protoplasmas, die Anzahl der Zellen, das Bedürfniss für das Wachsthum selbst oder für blosse Eiweissspeicherung äussern ohne Zweifel weiteren Einfluss. Wir dürfen uns desshalb gar nicht wundern, wenn Asparagin und Zucker auch, wie in den Rübenwurzeln, lange friedlich nebeneinander gespeichert sein können, ohne Eiweiss zu liefern. Hier ist wegen der tieferen Temperatur des Bodens[7]) die Athmungsintensität schwächer als in den Blättern, welche letztere noch dazu in Folge ihres anatomischen Baues eine sehr rege Athmung ermöglichen und ein rasches Verschwinden des Asparagins ergeben. Durch die Athmung wird die ursprüngliche Energie des lebenden Protoplasmas so verstärkt, dass mannigfache vitale Processe ermöglicht werden; es wird hierdurch, wie man sagt, die Betriebskraft gewonnen. Dass aber vorher schon eine Energie vorhanden sein muss, welche die Athmung herbeiführt, ist klar. Die Athmungsthätigkeit ist auf das innigste mit den Proteïnstoffen des lebenden Protoplasmas verknüpft und hängt nicht von einem Enzym ab, das den Sauerstoff activirt, wie Traube glaubte. Pflüger hat mit jenem Schlusse eine logische Folgerung ausgedrückt und nicht nur eine Hypothese aufgestellt, wie kürzlich behauptet wurde. Da grüne Blätter nun nicht nur stets Kohlenhydrate produciren, sondern auch eine energische Athmung besitzen, so müssen sie ceteris paribus günstigere Organe für die Eiweissbildung sein, als Stengel und Wurzel; wir sehen denn auch die Nitrate rascher aus den Blättern verschwinden als aus dem Stengel. Ohne Zucker oder ein passendes Substitut ist bei den grünen Pflanzen keine Umwandlung von Asparagin zu Eiweiss möglich, und wenn wir bei den an Asparagin so reichen Lupinen- und Sojakeimlingen im Dunkeln noch auf längere Zeit Wachsthum bemerken, so kann man sicher sein, dass, so lange dieses stattfindet, auch noch immer mässige Mengen Kohlenhydrat oder anderes passendes Material aus den Cotyledonen bis zu den Vegetationsspitzen strömt. Die kürzlich aufgestellte Behauptung: „etiolirte Keimpflanzen sind nicht im Stande, aus Asparagin Eiweiss zu bilden“, ist sicherlich unrichtig; denn wo käme denn das Protoplasma in den Zellen des Keimlings überhaupt her? Es wäre ganz willkürlich, anzunehmen, dass andere Amidokörper weit geeigneter zur Eiweissbildung seien als Asparagin. Versuche mit Pilzen unterstützen diese Meinung nicht. Ebenso unrichtig ist aber auch die Behauptung O. Müller's, dass nur in den Blättern während des Assimilationsprocesses der Kohlensäure die Umwandlung von Asparagin zu Eiweiss möglich sei. Wie wäre dann das Vorhandensein von Protoplasma und Eiweiss in anderen Pflanzentheilen zu erklären? Entweder es müsste dort stets die Eiweissbildung in anderer Weise erfolgen, oder das in den Blättern gebildete Eiweiss als solches in die andern Organe, ja bis zu den entferntesten Wurzelspitzen transportirt werden, was trotz der nachgewiesenen feinen Plasmabrücken zwischen den Zellen denn doch höchst unwahrscheinlich sein dürfte. Wenn wir beobachten, dass der einfachste Spaltpilz oder gewöhnliche Schimmelpilz aus essigsaurem Ammonium und Sulfaten im Dunkeln ihr Eiweiss bilden und ihre Zellen dabei millionenfach vermehren können, so wird es wohl auch für die Wurzeln der höher stehenden Pflanzen keine zu starke Zumuthung sein, aus viel günstigerem Material, nämlich Asparagin, Zucker und Sulfaten, ihr Eiweiss zu bilden; ja sie werden auch aus dem zugeführten Zucker und den aus dem Boden aufgenommenen Nitraten und Sulfaten ihr Eiweiss bilden können, woran wohl nur wenige Physiologen zweifelten.

Es wurde aber auch vor Kurzem durch von Kinoshita auf meine Anregung hin ausgeführte Experimente direct bewiesen, dass Eiweissbildung aus Asparagin auch im Dunkeln vor sich gehen kann. Etiolirte, asparaginreiche Keimlinge von Sojabohnen von 20—27 cm

[7]) In 23 cm Tiefe betragen die täglichen Schwankungen der Temperatur meist nur etwa 1°. Die 10-jährigen Beobachtungen Neubert's bei Dresden ergaben, dass, während das Maximum der Lufttemperatur 34,7°, das des Bodens in 0,1 m Tiefe nur 21,2° betrug; bei 1 m 17,8°, bei 2 m 15,4°, bei 3 m 13,7°.

Länge wurden ihrer Cotyledonen beraubt, um weiteres Zuströmen von Amidosäuren und Kohlenhydraten in den eigentlichen Keimling zu verhindern, und in je 1-proc. Lösungen von Methylalkohol, bezw. Glycerin gesetzt, denen $^1/_{10}$ Volum gesättigter Gypslösung zugefügt war. Jeden 7. bis 8. Tag wurden die Pflanzen aus diesen Lösungen nach Eintauchen in Wasser auf einen Tag in eine Mineralsalzlösung gesetzt, welche je 0,5 pro mille Mono- und Dikaliumphosphat und Magnesiumsulfat enthielt. Diese Behandlung mit getrennten Lösungen geschah, um die schädliche Bakterienentwicklung zu verhindern; trotzdem aber war einige Male eine davon herrührende Trübung eingetreten, worauf sofortige Erneuerung der Nährlösung vorgenommen wurde. Nach 27 Tagen, bei ziemlich niederer Temperatur (1.—27. April), ergab sich Folgendes: der Stengel oberhalb der Cotyledonenbasis maass bei den Controlpflanzen No. 2 (siehe unten) 4—14 cm, bei den Methylalkoholpflanzen 8—19 cm und bei den Glycerinpflanzen 11—19 cm. Die, wegen stetigen Aufenthalts im absolut dunkeln Schrank, blassgelben Blättchen waren bei den Glycerinpflanzen grösser als bei den übrigen. Das wässerige Extract der Glycerin- und Methylalkoholpflanzen liess beim Kochen nach Ansäuern mit Salpetersäure gelöstes Eiweiss erkennen, was bei den Controlpflanzen No. 2 nicht der Fall war. Reducirender Zucker war lediglich in den Glycerinpflanzen vorhanden. Wie Laurent, Arthur Meyer und Bokorny fanden, können Pflanzen aus Glycerin Stärke herstellen; nach Bokorny auch aus Methylalkohol (1 Proc.) und formaldehydschwefligsaurem Natrium, aber aus diesen beiden nur bei Belichtung. Die mikrochemische Untersuchung ergab ferner einen sehr grossen Unterschied in den Asparaginmengen, welche am geringsten bei den Glycerinpflanzen waren. Die quantitative Bestimmung des Asparagins geschah hier nach der von E. Schulze öfters befolgten Methode der Isolirung und directen Wägung als solches[8]). Es wurden so von Kinoshita, bei genauester Einhaltung der nöthigen Cautelen, folgende Resultate erhalten:

	Trockensubstanz. g	Asparagin. g	Proc. Asparagin.
Control-Pflanzen No. 1	3,966	0,853	21,5
„ No. 2	2,984	0,847	28,7
„ No. 3	3,611	0,906	24,0
Methylalkohol-Pflanzen	2,698	0,511	18,9
Glycerin-Pflanzen	4,590	0,629	13,7

Bei den Controlpflanzen No. 1 fand die Asparaginbestimmung sofort nach dem Abschneiden der Cotyledonen statt (1. April), bei allen übrigen 27 Tage später, und zwar waren die Controlpflanzen No. 2 nach Abschneiden, die von No. 3 mit Erhaltung der Cotyledonen in blossem destillirten Wasser gestanden. Es ergiebt sich also:

1. Nach dem Abschneiden der Cotyledonen (Verhinderung weiteren Zuströmens von Reservematerial) nahm im Keimling die Asparaginmenge zu, und zwar, wie sich mikrochemisch deutlich verfolgen liess, auf Kosten anderer Amidoverbindungen (vergl. Controlpflanzen 1 u. 2).

2. Die relative Asparaginmenge war bei den Cotyledonen enthaltenden Keimlingen nach 27 Tagen Dunkelvegetation geringer als bei den der Cotyledonen beraubten (vergl. Controlpflanzen 3 u. 2), jedenfalls weil dort noch eine geringe Menge Zucker in den Keimling einströmte, welche die Zersetzung der primär gebildeten Amidosäuren einschränkte.

3. Glycerin und Methylalkohol, durch die Wurzeln von aussen dargeboten, können nicht nur die weitere Asparaginbildung verhindern, sondern auch die vorhandene Asparaginmenge verringern; hierbei wirkt jedoch, wie vorauszusehen war, das Glycerin weit günstiger als der Methylalkohol.

4. Da nun ferner die Keimlinge weit mehr bei Darbietung von Methylalkohol und Glycerin gewachsen waren als in blossem Wasser, und ferner dort gelöstes Reserveeiweiss im Saft nachzuweisen war, hier aber nicht, so kann gar kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass jene Abnahme von Asparagin mit der Zunahme an Protoplasma und gelöstem Eiweiss in innigem Zusammenhang steht, d. h. die Zufuhr jener Substanzen Eiweissbildung aus Asparagin herbeiführte. Da nun dieses im Dunkeln geschah, so liegt gar kein Grund vor, diese Fähigkeit nur den belichteten Blättern zuzuschreiben, den Wurzeln aber abzusprechen.

Ad 3. Theoretische Betrachtungen. Wenn einerseits durch das Auffinden neuer Thatsachen die Fortentwicklung der Wissenschaft bedingt wird, so ist es doch andrerseits auch ein unabweisbares Bedürfniss, die Ursache und den Zusammenhang der Erscheinungen zu ergründen. Gerade im Bereich des pflanzlichen Eiweiss-Stoffwechsels liegen Beobachtungen vor, deren Zusammenhang nicht leicht ersichtlich ist, ja die in einzelnen Fällen einander zu widersprechen scheinen, weil man zu rasch generalisirte und die Verschiedenheit der Bedingungen nicht hinreichend würdigte. Eine leitende Theorie, welche die getrennten Theile verband, musste hier einige Dienste leisten können. Es sei desshalb der Versuch gemacht zu zeigen, in wie weit eine bereits früher von mir aufgestellte Eiweissbildungstheorie den Thatsachen gerecht wird.

[8]) Landw. Jahrb. *1880*, 702; *1888*, 686.

Nachdem längst bekannt war, dass weinsaure und essigsaure Salze den Pilzen zu Wachsthum und Entwicklung — also auch zur Eiweissbildung — dienen können, beobachtete ich, dass für Mikroben auch Methylalkohol, methylschwefelsaures Natrium, formaldehydschwefligsaures Natrium und das sog. Hexamethylentetramin (etwas besser wohl Formohydramid genannt) als Kohlenstoffquellen bei der Eiweissbildung verwendbar sind,[9]) woraus folgte, dass dieser Process mit einer Atomgruppe beginnt, welche nur ein einziges Kohlenstoffatom besitzt, die also wohl nur der Formaldehyd (oder die damit isomere zweiwerthige Gruppe CHOH) sein konnte. Wenn also complicirtere Körper, wie Tartrate, Zuckerarten, Leucin etc., als Kohlenstoffquellen dienen, so muss stets jene Atomgruppe zuerst hergestellt werden, entweder durch Oxydation beim Athmungsprocess oder durch Spaltung im Gährungsprocess. Andernfalls könnte wohl kaum der gleiche Eiweisskörper bei verschiedener Nahrung resultiren, es müsste dann auch das Protoplasma und damit auch der Pilz als solcher wesentliche Abweichungen zeigen. Da aber seit lange bekannt ist, dass das auf weinsaurem Ammonium gewachsene Penicillium glaucum dieselbe Species ist wie das auf Eiweisslösung gewachsene, so liegt um so weniger ein Grund zur Vermuthung vor, dass bei Ernährung mit verschiedenen Zuckerarten eine Abänderung der Species zu erwarten wäre. Es werden eben niemals die Zuckermolecüle als ganze zur Eiweissbildung verwendet, sondern immer nur ein und dieselbe daraus hergestellte einfachere Atomgruppirung — der Formaldehyd.

Aus der längst gemachten Beobachtung ferner, dass Pilze nicht nur eine grosse Anzahl verschiedener organischer Stickstoffverbindungen, sondern auch Nitrate und Ammoniumsalze verwerthen können, folgerte ich, aus den gleichen Gründen wie oben, dass aus allen so verschiedenen Stickstoffquellen zuerst immer dieselbe Atomgruppirung, sei es durch Oxydation oder Reduction oder Spaltung, hergestellt werden müsste und diese nur das Ammoniak sein könne. Es ist kaum nöthig, darauf hinzuweisen, dass viele organische Körper zugleich als Kohlenstoff- und Stickstoff-Quelle, event. auch zugleich als Schwefel-Quelle dienen können. Das chemische Verhalten der Eiweisskörper führte ferner zu dem Schlusse, dass aus Sulfaten oder organischen Schwefelverbindungen bei der Assimilation des Schwefels zuerst Schwefelwasserstoff gebildet werden müsste.

Die Grundlagen für die Eiweissbildung sind also nach diesen Erwägungen drei sehr einfache Verbindungen, welche man noch dazu in den Zellen nicht nachweisen kann (nur bei gewissen Bakterien wird mehr Ammoniak und Schwefelwasserstoff producirt, als nöthig zur Eiweissbildung), allein die Logik lässt keinen anderen Ausweg übrig. Man ist gezwungen, anzunehmen, dass diese Verbindungen entweder nur in dem Maasse im Protoplasma hergestellt werden, als sie unmittelbar Verwendung finden können, oder, was mir wahrscheinlicher ist, jedes Plus der einen oder anderen sofort in unschädliche andere Producte umgewandelt wird (Formaldehyd in Kohlenhydrat oder Kohlensäure, Schwefelwasserstoff rückwärts in Sulfate).

Es ist ferner von vornherein selbstverständlich, dass der Verlauf der Eiweissbildung in den höheren chlorophyllführenden Gewächsen nicht wesentlich verschieden ist von dem in den Pilzen, wenn auch erstere nicht so vielerlei organische Verbindungen verwerthen können als letztere. Verschiedene Amidosäuren können ja auch hier als Stickstoffquellen benützt werden, allein man muss sich völlig darüber klar sein, dass dieses nicht ohne vorherige weitgehende Umwandlung und Freisetzung des Ammoniaks geschehen kann.

Sind nun alle Verhältnisse günstig, so geht bei Ueberschuss von Kohlenhydrat die Eiweissbildung so rasch vor sich, dass gar kein intermediäres Product beobachtet werden kann. Das gespeichert gewesene Stärkemehl verschwindet bald, und in manchen Fällen (bei Algen z. B.) wird dann gar kein neues mehr gespeichert, weil die Eiweiss- und Cellulosebildung alles Kohlenhydrat rasch in Beschlag nimmt. Die erstaunliche Leichtigkeit und Schnelligkeit der Eiweissbildung tritt bei Beobachtung des rapiden Wachsthums mancher Pflanzen, wie des Amorphophallus oder Bambus, so recht vor die Augen. Ich maass bei einem Bambusspross von 73 cm Höhe die Zunahme binnen 24 Stunden und fand dieselbe volle 22 cm, also pro Stunde fast 1 cm. Diese Zunahme entspricht aber der Bildung von vielen Hunderttausenden neuer Zellen und unzähligen Milliarden neuer Eiweissmolecüle! Noch staunenswerther sind die Verhältnisse bei Spaltpilzen, welche sich unter einigermaassen günstigen Verhältnissen binnen 24 Stunden aufs Trillionenfache vermehren können. Solche Facta bewogen mich schon im Jahre 1880, die Eiweissbildung, analog der Zuckerbildung, als einen leicht verlaufenden Condensationsprocess zu erklären[10]), womit ich mich freilich in einen Gegensatz zu der damals allgemein herrschenden Anschauung setzte, nach welcher die Proteïnstoffe complicirte Harnstoffe oder Guanidine seien, in denen

[9]) Nur in je einem speciellen Fall können auch Kohlensäure (Hüppe, Munroe, Winogradski) und Ameisensäure (O. Loew) verwerthet werden. Centralbl Bakteriol. *1892*, S. 461.

[10]) Pflüger's Arch. ges. Physiol. *1880*. 22, 503.

die Radicale verschiedener Amidosäuren den Wasserstoff ersetzen. Als ich dann noch versuchte zu zeigen, dass die Resultate der Eiweissspaltung, bei Annahme von Atomverschiebungen, wohl mit der neuen Hypothese in Uebereinstimmung zu bringen wären, erfolgte eine Kritik, welche zugleich die ältere Anschauung vertheidigte, obgleich die Schwierigkeit, manche physiologische Thatsachen zu erklären, handgreiflich war. Nach dieser müssten sich verschiedene Amidoverbindungen zuerst in der richtigen Menge bilden, welche zur richtigen Zeit in der richtigen Stelle in den Harnstofftypus gezwängt werden musste.

Wie soll nun jener vermuthete Condensationsprocess verlaufen? Da im Eiweissmolecül die Anzahl der Stickstoff- zu der der Kohlenstoffatome sich wie 1 : 4 verhält, so musste nothwendigerweise auch der durch Condensation das Eiweiss liefernde Complex diese Proportion aufweisen. Nun ist aber bei Ueberschuss von Ammoniak, bezw. ammoniakliefernden Materialien, Asparagin als constantes und oft sehr reichlich vorhandenes Material anzutreffen; es ist als ob durch das Ammoniak ein Zwischenproduct in Form eines Derivates festgelegt worden wäre. Soll aber aus Asparagin wieder ein Körper werden, welcher der Condensation fähig wäre und jenes Verhältniss zeigte, so kann das nur der noch hypothetische Aldehyd der Asparaginsäure sein. Dieser müsste nach unserer vorausgehenden Entwicklung aus Formaldehyd und Ammoniak gebildet werden können. Hier ist nun die erste Lücke, welche der Ausfüllung harrt; denn diese beiden Körper liefern unter gewöhnlichen Bedingungen das sog. Hexamethylentetramin[11]).

Angenommen aber, dass unter den andersartig gelagerten Verhältnissen im lebenden Protoplasma jener Vorgang möglich ist, lässt sich der Verlauf der Condensation nach unserer Hypothese wie folgt versinnlichen:

$$\text{I. } 4\,CH_2O + NH_3 = \underbrace{\begin{array}{l} CHO \\ | \\ CH.NH_2 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ CHO \end{array}}_{\text{Aldehyd der Asparaginsäure.}} + 2\,H_2O$$

$$\text{II. } \underbrace{3\,C_4H_7NO_2}_{\text{Aldehyd der Asparaginsäure}^{12})} = \underbrace{C_{12}H_{17}N_3O_4}_{\text{Intermediäres Product.}} + 2\,H_2O$$

$$\text{III. } \underbrace{6\,C_{12}H_{17}N_3O_4}_{\text{Intermediäres Product.}} + 12\,H + H_2S = \underbrace{C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22}}_{\text{Lieberkühn's Eiweissformel}^{13})} + 2\,H_2O$$

Bei Gleichung II ist noch die Annahme zu machen, dass die Condensation zwischen Aldehyd- und Methylengruppen erfolgt und die Amidogruppen vor dem Eingriffe geschützt sind. Bei Gleichung III ist die Condensation nach dem Typus der Pinakonbildung angenommen. Dem so entstehenden Producte würde wegen des Zusammenvorkommens zahlreicher Aldehyd- und Amidogruppen in einem Molecüle eine grosse Labilität, eine lebhafte Atombewegung und desshalb ein erheblicher Grad von kinetischer Energie zukommen[14]) — labiles, actives Albumin —, aus dem durch Organisation das lebende Protoplasma hervorgeht, während das unter Verlust des Aldehydcharakters entstehende, stabilere Umlagerungsproduct dem Albumin des abgestorbenen Protoplasmas und dem gewöhnlichen, in pflanzlichen und thierischen Säften gelösten Reserve-Eiweiss entsprechen würde, welches nur noch einen Theil des Stickstoffs (nach meiner Annahme ein Drittel) in Amidform enthält. Bei dem Uebergange aus der labilen zur stabilen Form muss die in ersterer vorhandene kinetische Energie als Wärme frei werden; diese ist aber bei Thieren als „postmortale" Temperaturerhöhung schon längst beobachtet, wenn auch unrichtig interpretirt worden. Stohmann hat bei labilen Körpern die Wärmewerthe bestimmt und sie stets grösser gefunden, als bei den stabilen Isomeren. Jenes Plus von Energie bei der labilen Form muss als kinetische Energie angesehen werden. Wir verstehen dann die katalytischen Aeusserungen solcher Verbindungen. Maleïnsäure z. B. wandelt Ketazine in die isomeren Pyrazoline unter Freiwerden von Wärme um, während Fumarsäure erst bei längerem Erwärmen auf 100° dieses bewirken kann[15]). Nach Stohmann, welcher durch seine so umfangreichen calorimetrischen Untersuchungen eine solide Grundlage zur Erforschung der durch labile organische Verbindungen hervorgerufenen katalytischen Erscheinungen geliefert hat[16]), sind die Wärmewerthe jener beiden Säuren pro 1 g-Mol. 326,3 bezw. 319,7 c. Die Maleïnsäure lieferte somit ein Plus von 6,6 c, welches in Form kinetischer Energie (Atombewegung) vorhanden war. Diese Energie kann aber in gewissen leicht veränderlichen Körpern chemische Vorgänge auslösen, wobei der stattfindende geringe Verlust durch Umwandlung von Molecularbewegung (Wärme) in Atombewegung wieder ersetzt wird. Das ist desshalb anzunehmen, weil die Maleïnsäure bei jener Thätigkeit keine Umlagerung, also keinen dauernden Energieverlust erfährt. Eine Umwandlung von Wärme in katalytische Wirkungsenergie hatte Nägeli schon für die Enzyme angenommen.

[11]) Ich habe mehrmals versucht, während des Condensationsvorganges von Formaldehyd zu Formose eine Amidogruppe einzuführen; aber es gelang nicht, ein stickstoffhaltiges Condensationsproduct zu erhalten.

[12]) Schützenberger ist bei Eiweissspaltungen einem Körper von der gleichen empirischen Formel begegnet (aber ohne Aldehydnatur wahrscheinlich), Siegfried einem ähnlichen, für den er die Formel $(C_4H_8NO_2)_n$ aufstellte, welchem vielleicht auch der kürzlich von Fahrion (Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1000) mit alkoholischem Kali aus Eiweiss erhaltene Körper $C_8H_{16}N_2O_6$ nahe steht (vergl. indessen Paal, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1487). Was die kürzlich von Lilienfeld erhaltenen synthetischen Producte betrifft, so sind Fütterungsversuche noch absolut nöthig, um die Proteïnnatur zu beweisen, sowie Spaltungsversuche mit Trypsin.

[13]) Die wahre Moleculargrösse des Albumins entspricht jedenfalls einem Vielfachen obiger Formel. Aus jenem primären Eiweisscomplex (Propepton?), von welchem zahlreiche Stereoisomere existiren müssten, könnten durch Eintritt von weiteren Hydroxyl- bezw. Amidogruppen andere Proteïnstoffe sich ableiten; dass nahe Structurbeziehungen zwischen den verschiedenen Proteïnkörpern existiren, lässt sich aus Beobachtungen über Thierernährung folgern.

[14]) Als ich jene Ansicht aufstellte, waren noch keine Amidoaldehyde bekannt, aber bald darauf gelang es Paul Friedlaender, den äusserst reagirfähigen *o*-Amidobenzaldehyd darzustellen, welcher sich mit conc. Salzsäure verbindet, durch verdünnte aber umgelagert wird, was vielleicht durch die Annahme zu erklären ist, dass bei Gegenwart von viel Wasser jene stabilere Verbindung gar nicht entsteht. Weitere Amidoaldehyde wurden von Gabriel, Wolffenstein und E. Fischer dargestellt.

Die Asparaginfrage[17]) gestaltet sich somit nach dieser Theorie weiter wie folgt: Wir sahen, dass Anhäufung von Asparagin eintritt, sowohl wenn grössere Mengen Proteïnstoffe zum Zerfall kommen, als auch wenn Ammoniaksalze eingeführt werden; in beiden Fällen ist der Ueberschuss von Ammoniak das wesentliche Moment. In den Pilzen hat man Asparagin nicht gefunden, wohl aber die nahe stehende Bernsteinsäure. Sie vertragen auch weit grössere Mengen von Ammoniaksalzen als die grünen Pflanzen, sind also nicht so wie diese zur Speicherung in anderer Form gezwungen. Wenn beim Aushungern der grünen Pflanzen durch Verdunkelung die Kohlenhydrate verbraucht sind, so werden die Reserveproteïnstoffe zur Unterstützung der Respiration herangezogen, und da sie als solche im Protoplasma schwer verbrannt werden, zunächst nach dem Peptonisiren in die bekannten und leicht verbrennlichen Amidokörper[18]) gespalten, aus denen im Athmungsprocess der Stickstoff als Ammoniak frei wird. Der Formaldehyd, welcher nun zur Asparaginbildung benöthigt wird, kann bei unvollkommener Verbrennung eines Theils der Amidokörper resultiren[19]), während im andern Falle, in welchem Asparagin aus Zucker und von aussen eingeführtem Ammoniak entsteht, derselbe durch Zersetzung des Zuckers geliefert wird. Es erscheint somit die Asparaginbildung unter scheinbar verschiedenen Bedingungen doch stets als derselbe Process, wenn auch das Rohmaterial verschieden ist und einmal Zucker und Ammoniak, das andere Mal Leucin oder Tyrosin die Ausgangsquellen sind; sie wird sich in beiden Fällen nach gleichem Modus vollziehen, der durch folgende Gleichung versinnlicht werden kann:

$$4\,CH_2O + 2\,NH_3 + O_2 = \underbrace{C_4H_8N_2O_3}_{\text{Asparagin.}} + 3\,H_2O.$$

Das Asparagin wird im Stoffwechsel erst dann wieder verwerthet[20]), wenn genügende Mengen stickstofffreier Materien (meistens wohl Glucose) sich angesammelt haben. Es beginnt dann zunächst die Reduction zum Aldehyd der Asparaginsäure, wobei die als NH_3 abgespaltene Hälfte des Stickstoffes mit dem Zucker noch ein zweites Molecül liefert; das Endresultat beider Vorgänge kann wie folgt ausgedrückt werden:

$$\underbrace{C_4H_8N_2O_3}_{\text{Asparagin.}} + C_6H_{12}O_6 + O_2 = \underbrace{2\,C_4H_7NO_2}_{\text{Aldehyd der Asparaginsäure.}} + 2\,CO_2 + 3\,H_2O.$$

Der gebildete Aldehyd wird dann rasch weiter condensirt zu Eiweiss. Nach den obigen Ausführungen wird nun leicht verständlich, warum auch Glycerin und Methylalkohol in unserem Experiment zur Eiweissbildung aus Asparagin in Keimlingen verwendet werden konnten.

Aber auch noch im weiteren Verlaufe (Gleichung III) der Eiweissbildung wird Glucose als Reductionsmittel gute Dienste leisten, und es dürfte ihr also bei diesem Vorgange eine 3-fache Rolle zukommen: als Quelle von kinetischer Energie im Athmungsprocess, als geeignete Kohlenstoffquelle und als Reductionsmittel. Die Reductionen in den Pflanzenzellen, sofern nicht das Licht direct wirkt, können nur auf katalytische Weise vor sich gehend gedacht werden, d. h. durch Uebertragung von Schwingungszuständen von einem

[15]) Curtius und Foersterling, D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 770.

[16]) Ztschr. Biolog. *1894*. 31, 383.

[17]) Man vergleiche die kritische Besprechung anderer Ansichten durch E. Schulze, Landw. Jahrb. *1888*. 17, 699. Es wurden bisher sehr unwahrscheinliche Erklärungen versucht, die zum Theil sehr dem Princip der Arbeitsersparniss widersprechen.

[18]) Man vergleiche hier die Arbeiten von Nencki und Schultze über die leichte Harnstoffproduction aus Amidosäuren im Thier mit dem Wiedererscheinen des Peptons im Harn nach subcutaner Injection desselben, wie Hofmeister beobachtete.

[19]) Nach Palladin, D. botan. Ges. Ber. 6, 205 und 296, ist in der That bei der Asparaginbildung im Keimungsprocess der Sauerstoffzutritt unbedingt erforderlich.

[20]) Glutamin dürfte wahrscheinlich vorher in Asparagin umgewandelt werden, nachdem es in ähnlicher Weise wie Asparagin entstanden war. Im Kürbiskeimling variiren beide Amide beträchtlich (Schulze).

Körper auf einen anderen. Ich habe gezeigt, dass Glucose in saurer Lösung durch Contact mit Platinmohr befähigt wird, Nitrate zu Ammoniak, Chlorate zu Chloriden zu reduciren. Es ist daher leicht zu verstehen, wesshalb die Blätter in dieser Hinsicht die meist begünstigten Organe sind; ihre anatomische Structur ermöglicht eine ausgiebige Athmung und ihre zahlreichen Chlorophyllkörper tagsüber eine bedeutende Zuckerproduction. Nitrate und Sulfate können desshalb auch hier rascher reducirt werden als in der Wurzel, und der Eiweissbildungsprocess kann weit energischer vor sich gehen. Der Ueberschuss des hier gebildeten Albumins bleibt dann entweder als actives Eiweiss in den Zellen lange gespeichert[21]), oder es wird zu passivem umgelagert und — in Folge der Zuckerabnahme durch Fortleitung und Aufhören der Neuproduction bei Nacht — durch Enzym gespalten, worauf die entstehenden Amidosäuren ebenfalls fortgeleitet werden in den Samen oder die Wurzel. Einen solchen Ursprung haben jedenfalls die Amidosäuren, welche Emmerling in dem reifenden Samen von Vicia faba, und die geringen Mengen Leucin und Tyrosin, welche E. Schulze in den Kartoffeln fand. Gerade die Familien der Leguminosen und Solanaceen gehören zu denjenigen, die selten gespeichertes actives Eiweiss in den Vacuolen der Blattzellen enthalten. Das wird besonders bei rasch wachsenden Pflanzen oder Pflanzen mit stark sich entwickelnden Theilen der Fall sein, und da Amidosäuren voraussichtlicher Weise eine günstigere Stickstoffquelle als Nitrate bilden, erscheinen in solchen Fällen die Blätter als besonders mächtige Förderer der Eiweissbildung, bezw. der Totalentwicklung der Pflanze.

Die hier entwickelte Theorie führte aber noch zu weiteren Schlüssen, welche sich bestätigt haben. Ich folgerte, dass, wenn dem Eiweiss in seiner labilen Modification die vermuthete Constitution zukommt, auch alle Stoffe, welche sehr leicht auf Aldehyd- und Amidogruppen einwirken, starke Gifte für alles Lebendige sein müssen, gleichgültig, ob der Organismus ein- oder vielzellig, ob pflanzlich oder thierisch[22]). Diese Folgerung steht mit den Beobachtungen im besten Einklang, denn einerseits kommen hier in Betracht: Blausäure, Schwefelwasserstoff, Hydroxylamin, Diamid, Amidophenol, Phenylhydrazin; andererseits: Dicyan, salpetrige Säure, Formaldehyd. Erstere Gruppe hat gar keine Wirkung auf die stabile, passive Form des Albumins, wohl aber letztere, hauptsächlich weil noch ein Antheil des Stickstoffs als Amidogruppe vorhanden ist.

Jene Theorie hat ferner Bokorny und mich zur Entdeckung eines häufig in Pflanzen gespeichert vorkommenden Eiweisskörpers geführt, welcher sich fast so rasch verändert, als das Protoplasma stirbt, und in chemischer Hinsicht dem organisirten Eiweiss des lebenden Protoplasmas offenbar sehr nahe steht[23]).

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Aus Petersburg erfolgte die officielle Mittheilung, dass die Anlage einer ständigen Petroleumleitung anfangs zwischen den Stationen Michailowo und Samtredi der Transkaukasischen Eisenbahn (116 Werst) mit nächstem Winter perfect sein würde, und dass später die Rohrleitung bis Batum, zuletzt vielleicht auch bis Baku ausgedehnt werden würde. — In Bibi-Eybat ist aus einem der Firma Subaloff gehörigen Bohrloch eine Fontaine ausgetreten, die in 24 Stunden circa 800 000 Pud Naphta producirt. — Im Kutais'schen Gouvernement, ca. 20 Werst von der Bahnlinie entfernt, wurde ein Strontianitlager entdeckt. Von interessanten Mineralienfunden der letzten Zeit sind noch im Ter-Bezirk im Nord-Kaukasus Zinnerze, Zinnober und Salpeter zu vermerken.

* **Bradford.** Die „Society of Dyers and Colourists" wird hier am 5. März d. J. ihre 12. Jahresversammlung abhalten.

sch **London.** Auf der Jahresversammlung der Rosario Nitrate Company, Limited, erklärte der Vorsitzende A. Balfour, dass die seit Monaten wichtigste Frage der Salpeter-Industrie, nämlich die einer Salpeter-„Combination"[24]) ihrer demnächstigen Lösung entgegensehe, denn abgesehen von einigen wenigen kleinen Producenten sei nunmehr Einigkeit erzielt worden, und wenn die Verhandlungen auch noch nicht absolut abgeschlossen seien, so werde die „Combination" doch voraussichtlich bald zur Wirklichkeit werden.

* **Nürnberg.** Von Seiten der Direction des Germanischen Nationalmuseums wird über die Fortschritte berichtet, welche die pharmaceutische Abtheilung des Museums bisher gemacht hat. Aus dem Berichte geht hervor, dass diese Fortschritte, trotz aller Schwierigkeiten, mit welchen gerade diese Abtheilung zu kämpfen hatte, ganz bedeutend sind. Im Besonderen hat das Museum durch Erwerbung einer Reihe pharmaceutischer Alterthümer aus der hiesigen Stern-Apotheke eine grössere Bereicherung erfahren. Das Institut sollte die thatkräftigste Unterstützung aller interessirten Kreise erfahren.

[21]) Flora *1895*, 79.

[22]) Vergl. O. Loew, Natürliches System der Giftwirkungen, Cap. 4. Labile Amidogruppen spielen jedenfalls auch in den Enzymen und Toxalbuminen eine Rolle, wofür die abtödtende Wirkung des Formaldehyds auf Enzyme spricht, welche ich bereits früher (1888) beobachtete, und die Beobachtung von Uschinsky, dass das Tetanusgift seine Wirkung durch selbst sehr verdünnten Formaldehyd einbüsst.

[23]) Neuere Beobachtungen über das active Eiweiss als Reservematerial sind mitgetheilt in Flora *1892*, 117; *1895*, 68.

[24]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1965, 2220.

Personalien.

Berlin. Sein 25-jähriges Professoren-Jubiläum feierte am 18. Februar Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Hermann Wichelhaus, Vorsteher des Technologischen Instituts der Universität Berlin. Er habilitirte sich schon 1867 im Alter von 25 Jahren als Privatdocent an der Berliner Universität, wo er sich ein eigenes Privatlaboratorium errichtete und sich vorwiegend der chemischen Technologie widmete. Auf diesem Gebiete erwarb er sich grosse wissenschaftliche Verdienste. Wichelhaus ist seit 1871 Mitglied der königlichen technischen Deputation für Gewerbe.

Literatur.

Boorsma, Dr. W. G., Bijdrage tot de kennis van Ang Khak. Batavia. Jav. Boekh. & Drukkerij.

Briggs, W., and G. H. **Bryan,** A text-book of dynamics. 8. 2 s. 6 d. Clive.

Butterfield, W. J. A., The chemistry of gas manufacture: A practical handbook on the production, purification and testing of illuminating gas, and the assay of the bye-products of gas manufacture. For the use of students chemists and gas engineers. 8. 9 s. C. Griffin and Co.

Campbell, H. J., Text-book of elementary biology. 2nd ed. 8. 6 s. S. Sonnenschein.

Dana, J. D., Manual of mineralogy and petrography: Containing the elements of the science of minerals and rocks. For the use of the practical mineralogist and geologist, and for instruction in schools and colleges. 12th ed. 8. 6 s. Paul, Trübner and Co.

Foster, G. C., and E. **Atkinson,** Elementary treatise on electricity and magnetism. Founded on Joubert's "traité elémentaire d'electricité". 8. 7 s. 6 d. Longmans.

Hiorns, A. H., Principles of metallurgy. 8. 6 s. Macmillan.

Jackson, E., Skiascopy, and its practical application to the study of refraction. 8. 5 s. Paul, Trübner and Co.

Leffmann, H., Examination of water for scientific and technic purposes. 3rd ed. 8. 5 s. Paul, Trübner and Co.

Riecke, E., Lehrbuch der Experimentalphysik zu eigenem Studium und zum Gebrauche bei Vorlesungen. 1. Bd.: Mechanik, Akustik, Optik. Gr. 8. M 8. Veit & Co., Leipzig.

Thompson, S. P., Dynamo-electric machinery: A manual for students of electrotechnics. 5th ed. revised. 8. 24 s. Spons.

Thorpe, T. E., A manual of inorganic chemistry. New ed. 2 vols. Vol. 1, the non-metals; vol. 2, the metals. 8. 5 s. 6 d. W. Collins, Sons and Co.

Tilden, W. A., Hints on the teaching of elementary chemistry in schools and science classes. 8. 2 s. Longmans.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

553 998. **Alkoholische Flüssigkeiten,** Verfahren zur Herstellung von —. Angelo Myers, Philadelphia, Pa. 4. Februar 1896.

553 976. **Conservirung,** Verfahren zur — vegetabilischer Substanzen. Josiah S. Du Bois, Camden, N.-J. 4. Februar 1896.

554 043. **Elektrische Batterie.** The North American Electric Storage Company, Philadelphia, Pa. 4. Februar 1896.

554 124. **Elektrische Batterie.** Ch. J. Hirlimann, Fost Lee, N.-J. 4. Febr. 1896.

553 994. **Filter.** A. H. Lea und J. F. Foulke, Philadelphia, Pa. 4. Febr. 1896.

553 989. **Rauch,** Apparat zur Condensirung von metallhaltigem —. M. W. Iles, Denver, Colo. 4. Februar 1896.

553 831. **Secundärbatterie.** Société d'Electro-Chimie, Paris. 4. Februar 1896.

553 841. **Verdampfen,** Apparat zum — von Flüssigkeiten. C. W. Cooper, New-York. 4. Februar 1896.

554 185. **Zink,** Apparat zur Raffination von —. The Bertha Mineral Company, Pulaski City, Va. 4. Februar 1896.

554 184. **Zink,** Verfahren und Apparat zur Raffination von —. The Bertha Mineral Company, Jersey City, N.-J. 4. Februar 1896.

553 974. **Zuckerlösungen etc.,** Reinigung von —. F. G. Wiechmann, New-York. 4. Februar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 10 978. (Cl. 26.) **Acetylengas,** Verwendung von Salzlösungen zur gleichmässigen Entwicklung von — aus Calciumcarbid. Firma Hugo Schneider, Leipzig-Reudnitz. 31. August 1895.

M. 11 734, 11 961 und 11 962. (Cl. 12.) **Brenzcatechinmonoacetsäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark. 20. April 1895.

C. 5687. (Cl. 22.) **Eisenoxydfarbe,** Verfahren zur Herstellung von rother —. N. Mc. Culloch, Glasgow. 13. Juli 1895.

F. 8153. (Cl. 12.) **Methylsulfonsäuregruppe,** Verfahren zur Einführung der — in aromatische Phenole. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. März 1895.

F. 7293. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahr. zur Erzeug. v. —. Zus. z. Pat. 65 262. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Jan. 1894.

B. 15 742. (Cl. 22.) **Rhodaminfarbstoffe,** Verfahren zur Darstell. beizenfärbender —. Zus. z. Pat. 71 490. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Februar 1894.

R. 9698. (Cl. 29.) **Rohseide**, Verfahren zur Veredlung der —. Dr. C. Ris-Kummer, Basel. 10. August 1895.
L. 9694. (Cl. 75.) **Salpetersäureregenerator.** C. Lehmann, Muskau, O.-L., u. Dr. Joh. Walter, Basel. 1. Juli 1895.
C. 5555. (Cl. 18.) **Stahlpanzerplatten**, Verfahren zum Verdichten von cementirten —. W. E. Corey, Munhall. 10. April 1895.
G. 10154. (Cl. 22.) **Sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — der Malachitgrünreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 14. November 1895.
O. 2383. (Cl. 80.) **Thonwaaren**, Trocknen von — in geschlossenen, nicht ventilirten Räumen unter Verwendung von Chlorcalcium oder anderer hygroskopischer Salze. W. Olschewsky, Berlin N. 19. November 1895.
A. 4059. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstell. von — aus Homologen des Diamidoazobenzols. Zus. z. Pat. 40740. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 24. September 1894.
M. 12233. (Cl. 17.) **Wärmeaustausch- u. Condensationsvorrichtung.** Zus. z. d. P. 52975, 62213 u. 68567. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. 22. Oct. 95.
R. 9783. (Cl. 17.) **Wärmeaustauschvorrichtung** mit sich drehenden und mit feststehenden gleichgeformten Gefässen. A. B. Reck, Kopenhagen. 19. Sept. 1895.

Versagung von Patenten.

C. 5490. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidonitrooxybenzoësäure. Vom 8. Juli 1895.
C. 5533. (Cl. 12.) **Bromphenacetin**, Verfahr. zur Darst. vom —. Vom 18. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

86076. (Cl. 40) **Amalgamirverfahren.** E. L. Oppermann, London. Vom 10. October 1895 ab.
86100. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung direct ziehender — mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. Zus. z. Pat. 84991. Farbenfabrik. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 24. Februar 1895 ab.
86071. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothvioletter —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 25. März 1894 ab.
86096. (Cl. 12.) **Basen**, Verfahren zur Darstellung geschwefelter — aus *m*-Diaminen. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 15. November 1894 ab.
86108. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von direct ziehenden — aus Diamidosulfosäuren der Benzolreihe. Farbenfabriken vorm. Fridr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. August 1893 ab.
86067. (Cl. 6.) **Caramel-Farbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten löslichen —. Kendal & Son, Warwick, England. Vom 20. September 1894 ab.
86079. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von reinem trockenen — aus Salzsäure mittelst Salpetersäure. J. Alsberge, Gent Belgien. Vom 13. October 1894 ab.
86074. (Cl. 32.) **Drahtglas**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. C. H. Tondeur, Syracuse, N.-Y. Vom 30. April 1895 ab.
86075. **Edelmetalle**, Verfahren der Cyankaliumlaugerei für —. M. Crawfort, Colorado Springs, V. St. A. Vom 30. December 1894 ab.
86010. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Einrichtung zur Verminderung der Polarisation bei der —. C. Hessel, London. Vom 5. Juli 1894 ab.
86101. (Cl. 75.) **Elektrolytisches Diaphragma** aus Hartgummifilz. Dr. F. Heeren, Hannover. Vom 27. März 1895.
86109. (Cl. 22.) **Eurhodine**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der am Azinstickstoff alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. April 1894 ab.
86099. (Cl. 12.) **Filtermasse**, Vorrichtung zum Reinigen und Sterilisiren von —. E. O. Weber, Löbau i. S. Vom 26. Juli 1895 ab.
86098. (Cl. 12.) **Gold**, Verfahren zur Herstellung eines Lösungsmittels für —. G. J. Atkins, Stamford Hill, England. Vom 11. April 1895 ab.
86097. (Cl. 12.) **m Nitranilinsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — und ihren Homologen. Dr. R. Nietzki, Basel. Vom 28. Februar 1895 ab.
86068. (Cl. 12.) **Nitrosoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — der Metamidophenole. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 16. März 1894 ab.
85929. (Cl. 12.) **Oxytriphenylmethane**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten der —. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 27. Mai 1894 ab.
85930. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 27. Mai 1894 ab.
86069. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 22. Juli 1894 ab.
86070. (Cl. 12.) **Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79014. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 31. October 1895 ab.
86110. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 29. April 1894 ab.
85932. (Cl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung wasserlöslicher —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 12. Februar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

51518. (Cl. 8.) **Färbebottich** für Baumwollfärberei mit seitlicher Bewegung der Garnsträhne in der Flüssigkeit. E. Dambremé, Berlin. 11. Januar 1896.
51633. (Cl. 12) **Filter** mit eingepresstem, verstärktem Boden und Verstärkungsrippen. Gessner & Kreuzig, Niederschlag. 3. Januar 1896.
51752. (Cl. 85.) **Filter** zur Einschaltung vor dem Wassermesser, bestehend aus einem Filtertopfe mit einer zwischen Siebböden angeordneten Filterschicht und unter der letzteren befindlichem freien Raum zur Ablagerung des Schmutzes mit Einlass- und Reinigungsstutzen. A. Micksch, Breslau. 15. Januar 1896.
51666. (Cl. 12.) **Filtermasse**, Perforirte Platte aus —. H. A. Nitzsche, Hartmannsdorf. 27. December 1895.
51728. (Cl. 75.) **Gaswasserverarbeitung**, Vorwärmer für — zum Erwärmen des zu verarbeitenden Gaswassers durch das aus der Ammoniakblase fortfliessende Abwasser. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Berlin. 7. Januar 1896.
876. (Cl. 22.) **Wasserdichter Ueberzug** aus Paraffin und Kautschuk, in Benzin gelöst, für Schirme und Kleidungsstücke. B. Dietzmann, Charlottenburg. 12. December 1895.

Frankreich.

250831. **Ammoniak**, Verbesserung in den Verfahren zur Verarbeitung von Steinkohlen und kohlenstoffhaltigen Mineralien, um daraus — und andere Producte zu gewinnen. Meikle. 8. October 1895.
250743. **Cement**, Ofen zur Fabrikation von weissem oder farbigem —, welcher alle Eigenschaften von Portland-Cement besitzt. Haussmann. 4. Oct. 1895.
250697. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von substantiven Baumwoll- — aus alkylirten $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäuren. Joh. Rud. Geigy & Co. 2. October 1895.
250760. **Filtrirvorrichtung** für Flüssigkeiten. Lomax. 5. October 1895.
250869. **Gas**, Verbesserungen zur Erzeugung von — und Ammoniak aus Steinkohlen. Mond. 10. October 1895.
250850. **Gerbstoffextract**, neues. Société Anonyme des Matières Tannantes et Colorantes. 9. October 1895.
250884. **Hefe**, Verbesserungen in der Gewinnung von —. Folkerts. 10. Oct. 1895.
250768. **Kohle**, Verfahren zur Herstellung einer —, welche zur Reinigung von Alkoholen und Oelen durch Filtration dienen soll. Térouanne. 5. Oct. 1895.
250918. **Kühler**, Verbesserungen an —. Grau u. Ducoulombier. 14. Oct. 1895.

Marktberichte.

φ **Baku**, 31. Januar/12. Februar. **Oele.** Die steigende Tendenz für Rohnaphta hielt anfangs vor und erreichten die Notirungen dieses Artikels die Höhe von 8½ Kop. pro Pud, um dann mit dem Auftreten der colossalen Subaloff'schen Fontaine für prompte Waare auf 6¾ Kop., für Terminabschlüsse auf 7½—7⅝ Kop. herabzusinken. — Die günstige Position unseres Petroleummarktes hat sich noch mehr gefestigt und zu weiteren Preisaufgängen Veranlassung gegeben. Die letzten Schlusspreise für Kerosin lauten auf 24 bis 26½ Kop. pro Pud. — Für Maschinenöle existiren, so weit dies das Product des Verkaufssyndicats betrifft, locale Notirungen nicht; von den ausserhalb des Ringes stehenden Producenten wurde zu 25½ Kop. pro Pud verkauft. — Naphtarückstände der Kerosindestillation sind im Gegensatz zu ihrem früheren Verhalten neuerdings stetig aufgestiegen und erzielten anfangs 7½, zuletzt 7⅞ Kop. pro Pud. Diese neuerliche Hausse scheint schon für die bevorstehende Saison des Artikels charakteristisch zu sein; für Rückstände der Schmieröldestillation werden gleichfalls viel höhere Preise, wie jemals früher, bewilligt, und zwar zahlt man augenblicklich 8 Kop. pro Pud.

Handelsnachrichten.

Cham. Anglo Swiss Condensed Milk Company. Für 1895 wird ein Bruttogewinn von Fr. 2078757 (1894 Fr. 1759460) ausgewiesen.

Diesdorf. Lothringer Portland-Cementwerke Diesdorf. Der Jahresausweis ergiebt einen Bruttogewinn von M 176595 (i. V. M 134937).

Essen a. R. Blechwalzwerk Schulz-Knaudt. Rohgewinn M 876446 (i. V. M 621012).

Kahla. Porzellanfabrik Kahla. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 bleibt ein Reingewinn von M 360129 (i. V. M 212047).

G. **Ocala, Fla.** Die Lage des Phosphatmarktes ist seit 6 Wochen ausserordentlich stabil. Phosphat, welches über Savannah und Brunswick verschiffbar ist, wird im Allgemeinen etwa 75 cts. pro 1 t höher gehalten als das über Fernandina verschiffbare, während das für Tampa verfügbare hochprocentige Material noch etwas billiger zu haben ist. Der Grund hierzu liegt in dem Umstande, dass in Brunswick und Savannah fast immer Gelegenheit ist, Baumwolle oben auf zu laden, und die solcher Art abgeschlossenen Charter sind gewöhnlich etwas billiger als solche, wo das Schiff nur mit Phosphat zu beladen ist. Man bietet Fernandina hard rock für ca. Doll. 5,40 pro grosse Tonne f. o. b. Schiff für 75 Proc. und 3—4 Proc. Eisenoxyd und Thonerde. Es befindet sich eben noch sehr viel Phosphat in den Storehäusern verschiedener Minen, und wenn man nicht gerade 78-proc. Waare braucht, so kann einem immer noch leicht geholfen werden. Im Allgemeinen darf man so hochprocentiges Material nicht in übermässig grosser Masse hier in Florida erwarten, obschon sich die meisten Minenbesitzer selbst mit noch höher procentiger Waare brüsten. Es kommt hierbei sehr viel auf den Chemiker an, welcher manchmal aus Unwissenheit, manchmal aus Nachlässigkeit solche übertriebene Ansichten bei seinen Clienten gross zieht. Es ist vielleicht von Interesse zu erfahren, dass die zuständigen Behörden der Vereinigten Staaten das Phosphat nicht zu den Mineralien zählen. Ohne den geringsten Beweis dafür erbracht zu haben, erklärten nämlich verschiedene „Chemiker", dass dasselbe ein Zersetzungsproduct von Vogelguano sei, und der Secretär des Innern, Hoke Smith, gab darauf hin in einer Klagesache zwischen Eisenbahnen auf der einen und Muthungsbesitzern auf der anderen Seite seine Entscheidung dahin ab, dass die Ansprüche der letzteren gegen erstere wegen der „organischen" Natur der Florida-Phosphate abzuweisen seien. Nebenbei ist diese Entscheidung von weittragendster Bedeutung in Beziehung auf die für dasselbe zu bezahlenden Eisenbahnfrachttaxen. Es hat das Florida-Phosphatgeschäft unter den eigenthümlichen Eisenbahnverhältnissen besonders zu leiden.

Stettin. Stettin-Gristower Portland-Cementfabrik, Actiengesellschaft. Im Jahre 1895 wurde ein Reingewinn von M 104657 erzielt.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Augsburger Zündholz- und Wichsefabriken Union: wieder 8.
Berlin. Deutsche Gummifabrik Volpi & Schlueter: 2 (1894: 4).
Cham. Anglo Swiss Condensed Milk Company: 10.
Diesdorf. Lothringer Portland-Cementwerke Diesdorf: 5 (i. V. 4).
Essen a. R. Blechwalzwerk Schulz-Knaudt: 12½ (i. V. 10).
Frankfurt a. M. Accumulatorenwerke System Pollack: 6.
Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 20 (i. V. 12).
Stettin. Stettin-Gristower Portland-Cementfabrik: 8.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Altenessen. Bergbaugesellschaft „Neu-Essen": 28.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 17. Cöthen, den 26. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zur Lage der Soda-Industrie 149
Entscheidungen des Patentamts in Waarenzeichen-Angelegenheiten 150
Die Kalifunde bei Arnstadt 150
Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Speisefettuntersuchung. Von Carl Fresenius-Offenbach 151
Eine kleine Neuerung bei der Aufnahme mit X-Strahlen. Von Privatdocent Dr. J. Frentzel 151
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffs in künstlichen Düngemitteln. Von Dr. O. Böttcher-Möckern 151
Preisausschreiben der Société industrielle de Rouen 152
Neue doppeltwirkende Einstopfbüchs-Plungerpumpen, System Klein (D. R. P. und D. R. G. M.) (mit Abbild.) 155
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Marinelaboratorium zu Amsterdam. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn 153
Moskauer Sanitäts-Station. Bericht über die Zeit vom Mai 1893 bis zum Januar 1895. Von Prof. Th. Erisman 153
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 153
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 153
Chemical Society 154
Society of Chemical Industry, London Section 154
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 154
Society of Public Analysts, London . . . 154
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften, Copenhagen 154
American Chemical Society, New-York Section 154
Académie des sciences 155
Association belge des chimistes 155
Münchener chemische Gesellschaft . . . 155
Patentbeschreibungen:
Analyse von Gasen, D. R. P. 156
Selbstthätige Umlauf-Berieselung f. stehende Verdampfkörper, D. R. P (m. Abbild.) . 156
Gefässe zur Elektrolyse aus Holz, Norw. P. 156
Verfahren zur Fabrikation von Material für elektrische Isolirung, Schwed. P. . . . 156
Darstellung von primärem Kaliumphosphat aus primärem Calciumphosphat mittelst Kaliumsulfats. D. R. P. 156
Darstellung von Borax, E. P. 156
Entzinnungsverfahren, D. R. P. 156
Waschblau, E. P. 156
Herstellung von Maische bezw. Würze mittelst Taka-Koji und zur Züchtung alkoholischer Gährungszellen, D. R. P. . 156
Herstellung von Butter bezw. Käse aus durch Salzen ungeniessbar gemachter conservirter Butter u. Magermilch, D. R. P. 156
Darstellung von Cykloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$, D. R. P. 156
Darstellung von salicylsaurem Theobromin, D. R. P. 157
Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen aus Dinitronaphtalin, D. R. P. . 157
Darstellung von sulfurirten Rhodaminen, D. R. P. 157
Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Phenolen, D. R. P. . 157
Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. 157
Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. 157
Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe, D. R. P. 157
Darstellung blauvioletter basischer Farbstoffe, D. R. P. 157
Darstellung basischer alkylirter Farbstoffe der Pyrongruppe, D. R. P. . . . 157
Darstellung grüner Beizenfarbstoffe, D. R. P. 157
Darstellung von Purpurinsulfosäure, D. R. P. 157
Darstellung des Naphtazarins, D. R. P. . 158
Darstellung von Naphtofluorescein, D. R. P. 158
Darstellung eines Leukofarbstoffs der Gallocyaningruppe, D. R. P. 158
Neuerung beim Aetz-Blaudruck auf Mangangrund, D. R. P. 158
Echtfärben indigogeblauter Wolle, D. R. P. 158
Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff, D. R. P. (mit Abbild.) 158
Verbesserung bei der Fabrikation von Papier mittelst d. sog. Jankeemaschinen, Norw. P. 158
Putzmittel für Metall, Holz, Porzellan, Glas, Steinwaaren etc., Dän. P. 158
Schiffs- und Dach-Kitt, Norw. P. . . . 158
Correspondenz:
Vergolden der Seidengespinnste 158
Tagesgeschichte:
Berlin. Frankfurt. London. New-York. Paris. Wien. Personalien 159
Literatur: Angaben 159
Landauer, Dr. J., Die Spectralanalyse . 159
Dürre, Dr. E. F., Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie 160
Lassar-Cohn, Dr., Die Chemie im täglichen Leben 160
Langenbeck, Carl, The Chemistry of pottery 160
Swoboda, Dr. Julius, Die Entwicklung der Petroleum-Industrie in volkswirthschaftlicher Beleuchtung 160
Patentliste:
Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Ungarn 162
Briefwechsel 162
Handelsblatt:
Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt. Erstattet von J. D. Riedel, Berlin 162
Verkehrswesen 164
Marktberichte:
Hamburg. London. Rotterdam. 164
Handelsnachrichten 164
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Lage der Soda-Industrie.

Zu dem unter obiger Ueberschrift in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) veröffentlichten Artikel erhalten wir folgende Zuschrift:

Die Ueberschrift des Artikels zu dem Aufsatze „Zur Lage der Soda-Industrie“ sollte wohl heissen: „Ist der Bau einer neuen Ammoniaksodafabrik in Oesterreich Bedürfniss?“ Ich modificire diese Frage: „Ist die Prosperität einer unter den heutigen Verhältnissen zu gründenden Sodafabrik wahrscheinlich oder auch nur möglich?“ Der Verf. des erwähnten Artikels scheint die Absicht gehabt zu haben, dem Sodasyndicate in Oesterreich ein mögliches Concurrenzunternehmen fern zu halten, das die ohnehin unglaublich niedrigen Sodapreise noch weiter verbilligen würde! Der Beweggrund liegt mir als deutschem Sodatechniker vollständig fern, und ich will als gründlicher Kenner der österreichischen Sodaverhältnisse die Frage nach der Richtung hin beleuchten, ob das Capital, dem, wie ich erfahre, Antheilscheine für eine neu zu erbauende Sodafabrik angeboten werden, dieselbe aufnehmen solle. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass das Syndicat zum Theil selbst mit daran Schuld trägt, wenn solche Gründungen dasselbe in seiner Existenz bedrohen, denn dasselbe hat die von ihm abhängenden Industrien voll und ganz seine Macht fühlen lassen, so dass bei den Consumenten sich eine arge Strömung gegen dasselbe geltend machte. Diesem letzteren Umstande hatte ich es zu verdanken, dass eine Gruppe österreichischer Interessenten vor 4 Jahren an mich herantrat mit dem Ersuchen, Untersuchungen darüber anzustellen, ob es nicht vortheilhaft wäre, eine neue Ammoniaksodafabrik in Oesterreich zu bauen, für welchen Fall sie mir den Bau übertragen wollten. Meine eingehenden Untersuchungen führten mich dahin, dass ich mein Mandat in die Hände des Consortiums, welches das nothwendige Capital bereits beschafft hatte, zurücklegte, und das war zu einer Zeit, wo man pro 100 kg Soda M 15 zahlte. Die Gründe, die mich damals, trotz der hohen Preise, die heute gerade auf die Hälfte gesunken sind, veranlassten, von einem event. Baue abzusehen, will ich eben anführen. Es giebt in Oesterreich nur eine Gegend, in der die Fabrikation sich rentabel erweisen kann, da ja doch, wenn man Salz nicht zu verhältnissmässig billigen Preisen haben kann, eine Ammoniaksodafabrik sich absolut nicht halten kann. Diese Gegend ist Westgalizien, da es, das Salzkammergut ausgenommen, sonst nirgends Salz in Oesterreich giebt. Wenn man nun von den fiskalischen Werken wirklich schon Salz mit 50 Pf. pro 100 kg (in Oesterreich ist Salz bekanntlich staatliches Monopol) bekommt, so muss man weitere 50 Pf. für Verfrachtung rechnen, da es ca. 100 km im Umkreise der Salzlager aus anderen fabrikatorischen Gründen, als Wassermangel, theuere Kalksteine, Kohle und Koks, nicht möglich ist, näher davon zu bauen; dazu noch die sehr schlechten Bahnverbindungen!

Der deutsche Sodatechniker kann sich kaum eine Vorstellung davon machen, was es heisst, mit einem 86—88-proc. Salz, wie es dort erhältlich ist, zu arbeiten! 10 Proc. sind Tegel und Thon, so dass man, wie ich aus durchaus zuverlässiger Quelle erfahren habe, das Salz nur unter Zuhülfenahme von mechanischen Mitteln lösen kann! Ich habe berechnet, dass man unter den Umständen mindestens Mark 3 für Salz (in schon fertiger Sooleform) pro 100 kg Soda braucht, während man bei gutem Salz in Deutschland blos 80 Pf für Salz pro 100 kg Soda aufwendet; in den Fabriken, die Soole zur Verfügung haben, stellt es sich auf kaum mehr als 20 Pf. Der Ausfall von mindestens Mark 2,20 lässt sich durch die allerbilligsten Rohmaterialien nicht mehr ausgleichen! Dazu kommt eine wenig intelligente Arbeiterbevölkerung, während doch die Fabrikation so hohe Anforderungen an die Intelligenz der Arbeiter stellt, wie fast kaum eine andere! Und doch arbeitete eine solche Fabrik in Szczakowa, wie ich hörte, recht gut. Ich lernte bald des Pudels Kern kennen. Das Etablissement ist einer Steinkohlen-Gewerkschaft gehörig, die unmittelbar an Szczakowa gelegen ist. Die Kohle ist von sehr schlechter Qualität, verdampft kaum 4—4$^1/_2$-fach, und nachdem nur die Stückkohle Transport verträgt, wurde früher die Kleinkohle als unverkäuflich auf die Halde gestürzt. Die Besitzer dieser Gewerkschaft — nebenbei gesagt die reichsten österreichischen Gross-Industriellen — haben ein Etablissement gebaut, um die Kleinkohle verwerthen zu können, und arbeiten, da das nun der Fall ist, selbst wenn die Sodafabrik mit starkem Verluste arbeitet, noch immer mit grossem Gewinne. Aus den statistischen Berichten ersah ich, dass ein Bedarf im Inlande nicht vorhanden ist, dass ich also nur eine Concurrenz hervorrufen würde, die einen Preissturz im Gefolge hätte, welche so capitalskräftige Besitzer aushalten können, aber keine Actiengesellschaft. Auch an

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107.

einen Export nach Russland, das z. Th. von Deutschland versorgt wurde, war nicht zu denken, da doch nicht anzunehmen war, dass das Syndicat der Concurrenz ruhig zusehen würde, und so hielt ich es für das Richtigste, die Sache aufzugeben. Die Thatsachen gaben mir recht. In Bosnien entstand eine Fabrik, unter den Auspicien der dortigen Regierung mit allen erdenklichen Vortheilen ausgerüstet. In dem Concurrenzkampfe sind die Preise um die Hälfte gefallen, und ich prophezeie dem Etablissement keine sehr günstigen Zeiten, trotzdem die technische Leitung desselben in sehr bewährten Händen ruht, zumal von Solvay in Siebenbürgen noch eine neue Fabrik in Betrieb gesetzt wird. Die jetzige Production in Oesterreich, wenn sämmtliche Fabriken voll arbeiten würden, ist gerade um 60 Proc. grösser als der Bedarf. An einen Export ist aus leicht begreiflichen Gründen nicht zu denken, und nun werden Antheilscheine für eine neue Fabrik ausgeboten! Ich erachte es als meine Pflicht, diese Thatsachen der Oeffentlichkeit zu übergeben, da ich von einer neuen Gründung in Galizien gehört habe, um so mehr, als der Bau einer derartigen Fabrik in Russisch-Polen zur Thatsache geworden ist.

Entscheidungen des Patentamts in Waarenzeichen-Angelegenheiten.

✻ 1. Ein für Schachteln, Büchsen und Dosen zur Verpackung von Thee angemeldetes Wortzeichen „Perfection Tea Can" wurde in beiden Instanzen zurückgewiesen, weil zu den von der Eintragung ausgeschlossenen Qualitätsbezeichnungen auch Ausdrücke wie „perfect", „perfection" gerechnet werden müssten, da sie lediglich angeben, dass es sich um eine Waare von grosser Vollkommenheit handele. Durch die Verbindung des Wortes Perfection mit einer englischen Waarenbezeichnung werde diese Bedeutung des Wortes noch besonders hervorgehoben.

2. Ein für Erzeugnisse zum Dichten, Schmieren und Verpacken aller Arten Maschinentheile bestimmtes Wortzeichen „Maschinenspeck" wurde in erster Instanz abgelehnt, weil es eine Angabe über Beschaffenheit und Bestimmung der Waare enthalte, auch von anderen Fabrikanten im Verkehr benutzt werde, von der Beschwerde-Instanz aber eingetragen. Letztere ging davon aus, dass die Waare mit Speck keine Aehnlichkeit habe, und dass überdies Speck nicht zum Dichten von Maschinentheilen verwendet werde. Was die Benutzung durch andere Fabrikanten betreffe, so sei festgestellt worden, dass das Wort von der Rechtsvorgängerin der anmeldenden Firma vor etwa 18 Jahren erfunden und in den Verkehr eingeführt worden sei, und dass seitdem nur einige andere Fabrikanten sich desselben bemächtigt hätten. Ein allgemeiner und freier Gebrauch, wodurch dasselbe zu einem Freizeichen geworden wäre, sei darin nicht zu erkennen.

3. Das für Lakritzen angemeldete, in erster Instanz wegen Bestimmungsangabe abgelehnte Wortzeichen „Sanitas" wurde von der Beschwerde-Instanz für eintragsfähig erklärt, weil der allgemeine Begriff „Sanitas" eine directe Angabe über Beschaffenheit oder Bestimmung einer Waare nicht enthalten könne, aber auch nicht einmal mittelbar in eine so enge Ideenverbindung mit der betreffenden Waare zu bringen sei, dass eine Angabe über deren Beschaffenheit oder Bestimmung daraus zu entnehmen wäre.

4. Das Wortzeichen „Universal" (für Bleistifte u. dergl.) wurde in beiden Instanzen abgelehnt, weil das Wort „Universal" bereits vielfach zur Bezeichnung von Waaren benutzt werde, z. B. Universal-Gelenk, Universal-Instrument u. dergl. und in dieser Verbindung die Bedeutung habe, dass der betreffende Gegenstand einen vielseitigen Gebrauch gestatte. Dasselbe müsse auch bei der Verwendung dieses Wortes für Bleistifte angenommen werden.

5. Das Wortzeichen „Antipyrin" für ein chemisches Product, das als Arzneimittel namentlich bei Fieber, Rheumatismus, neuralgischen Schmerzen, Keuchhusten u. dergl. Anwendung findet, wurde in erster Instanz als Bestimmungsangabe abgelehnt, da Antipyrin lediglich Mittel gegen Feuer oder Hitze bedeute. Die Beschwerde-Instanz erklärte das Zeichen für eintragsfähig, weil das Wort „Antipyrin" den Sprachkundigen nur vermuthen lasse, dass es sich um ein Mittel gegen das Fieber handele; es könne aber auch ebensogut ein Feuerlöschmittel oder Aehnliches bedeuten. Eine „Angabe" im Sinne des § 4 Z. 1 des Gesetzes liege nicht vor; das Wort gehöre auch nicht zu denen, deren sich der Verkehr bedienen müsse, um nach dem üblichen Sprachgebrauche Waaren zu beschreiben, und die desshalb unersetzlich seien. Da ausserdem die anmeldende Firma selbst dieses Wort erfunden und eingebürgert habe, da sie ferner die Inhaberin des Patentes für das Herstellungsverfahren sei, und es keine andere Bezugsquelle für die Waare gebe, so könne auch keine Rede davon sein, dass das Wort „Antipyrin" sich zu einem Freiwort ausgebildet habe.

6. Das Wortzeichen „Deutscher Reichskäse" für Käse wurde in der ersten Instanz als Herkunftsangabe (Käse aus dem Deutschen Reich), in zweiter Instanz um deswillen abgelehnt, weil es nicht geeignet sei, zur Unterscheidung der Waaren eines Geschäftsbetriebes von den Waaren anderer Betriebe zu dienen. Es müsse jedem Angehörigen des Deutschen Reiches unbenommen bleiben, seine Waaren mit den Worten „Deutsches Reich" mit oder ohne Beifügung des Waarennamens zu versehen.

7. Ein die Inschrift „Orinoco-Jagdcanaster" enthaltendes, schlechthin für „geschnittenen Rauchtabak" bestimmtes bildliches Zeichen war in erster Instanz abgelehnt worden, weil in der Inschrift eine täuschende Herkunftsangabe erblickt wurde. Die Beschwerde-Instanz erklärte das Zeichen für eintragsfähig, weil das Wort Orinoco, auf Tabak angewendet, die ursprüngliche geographische Bedeutung nicht mehr besitze und daher nicht als täuschende Herkunftsangabe angesehen werden könne. Insbesondere komme durch die Hinzufügung des Wortes „Jagd" unzweideutig zum Ausdruck, dass es sich lediglich um eine frei erfundene, für die Beschaffenheit oder Bestimmung der Waare bedeutungslose Bezeichnung handele.

8. Der Umstand, dass bereits gerichtliche Erkenntnisse vorliegen, nach welchen ein amtsgerichtlich eingetragenes Zeichen von einem früher eingetragenen anderen Zeichen so weit verschieden ist, dass seine Benutzung im Verkehr keine Verletzung des früher eingetragenen Zeichens einschliesst, ist für das Patentamt, falls das Zeichen zur Uebertragung in die Zeichenrolle gemäss § 24 des Waarenzeichen-Gesetzes angemeldet wird, in keiner Weise bindend, weil in letzterem Gesetz ausdrücklich gesagt ist, die Zeichen unterliegen bei der Anmeldung zur Zeichenrolle den Bestimmungen des neuen Gesetzes, also auch der durch letzteres vorgeschriebenen Prüfung. Ob dem Inhaber eines bei der Anmeldung zur Uebertragung in die Zeichenrolle zurückgewiesenen Zeichens gegenüber dem Inhaber des älteren Zeichens noch das Recht zur Benutzung seines Zeichens bis zum 1. October 1898 zusteht, hat das Patentamt nicht zu entscheiden.

9. Bei der Vergleichung figürlicher Zeichen gemäss § 5 des Waarenzeichen-Gesetzes ist auf Firmen-Inschrift und Ortsangabe, sei es, dass diese in dem älteren oder dem jüngeren Zeichen erscheinen, regelmässig kein Werth zu legen, weil die Zeichen gerade dazu bestimmt sind, dem Käufer das Wiedererkennen der gesuchten Waare auch für den Fall zu erleichtern, dass er die Firma des Fabrikanten oder Händlers nicht kennt. Sämmtliche Tabakfabrikate — Cigarren, Cigarretten, Rauchtabak, Kautabak und Schnupftabak — werden im Sinne des § 5 für gleichartige Waaren erachtet, so dass z. B. der Inhaber eines Zeichens für Cigarren gegen die Eintragung eines ähnlichen Zeichens für eine der genannten übrigen Waaren Widerspruch erheben kann.

10. Der Umstand, dass ein Zeichen in der Zeit vom 1. Mai bis 1. October 1875 gerichtlich eingetragen worden ist und im Verkehr als das des Anmelders gegolten hat, entbindet das Patentamt nicht von der durch das Gesetz vorgeschriebenen Prüfung bei der Anmeldung des Zeichens zur Uebertragung in die Zeichenrolle. Eine solche Prüfung hat nur für den Fall nicht stattzufinden, dass das Zeichen bis zu der Eintragung in das amtsgerichtliche Register, falls diese vor dem 1. October 1875 stattfand, eines älteren landesgesetzlichen Schutzes genoss.

11. Falls sich bei der Prüfung eines in die Zeichenrolle zu übertragenden, bis dahin amtsgerichtlich eingetragenen Zeichens eine erhebliche Aenderung des Zeichens, beispielsweise durch Ausscheidung eines gemäss § 4 Z. 2 des Gesetzes nicht zulässigen, einen wesentlichen Bestandtheil des Zeichens bildenden Wappens, nothwendig macht, so kann dasselbe nicht gemäss § 24 kostenfrei übertragen werden, sondern es ist für dasselbe eine neue bestimmungsgemäss eingerichtete, also auch von der gesetzlichen Gebühr begleitete Anmeldung erforderlich.

12. Das Wortzeichen „Berliner Adressbuch" wurde in beiden Instanzen abgelehnt, weil dasselbe eine Angabe über die Beschaffenheit oder Bestimmung der Waare enthalte (Buch mit den Adressen der Einwohner Berlins) und die Schriftart nicht eigenthümlich genug sei, um ein eigentlich bildliches Zeichen hervorzubringen.

Die Kalifunde bei Arnstadt.

Wir erhalten aus Arnstadt nachstehende verbürgte Angaben über den gegenwärtigen Stand der Kalibohrungen bei Arnstadt.

W. Die ersten Bohrungen auf Kali[2]) fanden eine halbe Stunde nördlich von Arnstadt, unmittelbar auf jetzigem Salinenterrain, dicht an der Gera, im November 1893 statt. Bei einer Tiefe von 135 m wurden dieselben ausgesetzt, um Mächtigkeit und Lager der Ader zu prüfen. Im Frühjahr 1894 wurden die Bohrungen wieder aufgenommen. Da inzwischen ein neues Berggesetz erlassen war, durch welches der Staat das Monopol für Kali sich reservirte, trat das Consortium der Unternehmer mit den staatlichen Behörden in Verhandlungen wegen der Erlaubniss zum Bohren. Der specielle Gang dieser Verhandlungen, die Art der vom Staate dem Consortium gestellten Bedingungen ist zur Zeit nicht bekannt. Im December 1894 stiess man bei einer Tiefe

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1623.

von 433 m auf Steinsalz, es wurden in einer grösseren Länge Salzkerne gehoben. Nachdem man bis Januar 1895 weiter gebohrt hatte, befand man sich bei einer Tiefe von 730 m im bunten Sandstein und gab die Bohrung in diesem Loche als erfolglos auf. Die hierbei gefundenen Kali- und Salzproducte sind sowohl von einem seitens der Regierung, als auch von einem seitens des Consortiums beauftragten Sachverständigen chemisch untersucht. Wie verlautet, gehen die hierbei festgestellten Resultate ganz wesentlich auseinander. Daher sah man sich im April 1895 veranlasst, 400—500 m nordöstlich einen neuen Bohrthurm niederzulegen.

In diesem neuen Bohrloche wurde im August 1895 bei einer Tiefe von 430 m Steinsalz angebohrt, man fand ein Steinsalzlager von ca. 1,30 m Stärke. Die chemische Untersuchung dieser Producte ergab wiederum ganz geringwerthige Resultate, bei einer Tiefe von 450 m wurde die Bohrung wieder eingestellt. (Anhydrit.)

Gegenwärtig wird ungefähr 1000—1200 m südlich von Arnshall ein neuer Bohrversuch gemacht. Bis zum 10. Febr. 1896 war man bis zu einer Tiefe von 310 m vorgedrungen. Mithin wird die Entscheidung über diesen letzterwähnten Bohrversuch in aller Kürze eintreten. Wie verlautet, wird neuerdings bei Stadtilm auf Kali gebohrt. Man war in jener Gegend vor Kurzem auf Chlornatrium in grossen Mengen gekommen.

Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Speisefettuntersuchung.

Von Carl Fresenius-Offenbach.

Ich bringe noch den aus meiner „Thermo-Tabelle"[3]) betreffs Oelzusatz sich ergebenden Schlusssatz, dass jedes amerikanische Schweinefett, dessen „kritischer Punkt" unter 26° C. liegt und dessen Krystallisationserhöhung weniger als $^5/_{10}$° beträgt, bei einer Ruhezeit von nur ca. 3 Min. und darunter, auf Oelzusatz stark verdächtig ist.

Eine kleine Neuerung bei der Aufnahme mit X-Strahlen.

Von Privatdocent Dr. J. Frentzel.

Die bisher in die Oeffentlichkeit gelangten, mit X-Strahlen erhaltenen Bilder waren wohl alle in der Weise entstanden, dass das Schattenbild des durchleuchteten Objectes auf einer photographischen Platte erzeugt war, und von der letzteren dann in gewohnter Weise Abzüge angefertigt worden waren. Bei der Durchleuchtung brachten die für X-Strahlen ganz oder theilweise undurchlässigen Theile des Objectes auf der Platte keine Lichteindrücke hervor; diese Stellen erschienen daher auf der entwickelten Platte farblos durchsichtig, und auf den Copien schwarz (Knochen, Ringe, Metalltheile u. s. w.). Ausserdem zeigte die Copie ein Spiegelbild des aufgenommenen Gegenstandes; es erschien also zum Beispiel eine rechte Hand auf derselben als linke u. s. f. Bei Gelegenheit einer Anzahl von mir angestellter Versuche schlug mir Herr Dr. Hesekiel hierselbst vor, einmal das von ihm in den Handel gebrachte Bromsilberpapier statt der photographischen Platte zu benutzen. Wie seiner Zeit berichtet wurde, ist dieser Versuch sehr gut gelungen. Ich erhielt mit Hülfe des Bromsilberpapiers directe Schattenbilder des aufgenommenen Gegenstandes, also die rechte Hand des Bildes war auch bei der Aufnahme die rechte Hand gewesen, und die für X-Strahlen undurchlässigen Theile des Objectes erscheinen nunmehr weiss oder in Abtönungen von grauweiss bis grau, was, wie ich glaube, die Details besser zur Geltung bringt als die frühere Aufnahmeart. Der Gedanke lag nahe, zu sehen, ob auch mehrere hintereinanderliegende Bromsilberpapiere gleichzeitig Schattenbilder desselben Objectes geben würden; ich habe 12 hintereinanderliegende Papiere und noch eine photographische Platte unter einen narkotisirten Frosch gelegt und mit X-Strahlen durchleuchtet; ich erhielt 13 Schattenbilder desselben Frosches, ohne dass Bild 1 und Bild 13 irgendwie in Schärfe oder Detailirung von einander abwichen. In ähnlicher Weise habe ich, immer in Serien, die menschliche Hand, Fische und andere Objecte aufgenommen und stets mit dem gleichen Erfolge. Diese neue Aufnahme-Art ist ausser dem Vortheil, wirkliche Schattenbilder des durchleuchteten Gegenstandes zu liefern, wesentlich billiger und in erheblich kürzerer Zeit auszuführen, als mit dem Umweg über die photographische Platte. Ich glaube, dass speciell der Arzt, der an die Aufnahme einen chirurgischen Eingriff anschliessen will, sich mit Vortheil dieses Verfahrens bedienen wird.

Im Anschluss hieran haben Prof. Zuntz und ich versucht, zu ergründen, ob vielleicht in dem elektrischen Bogenlicht X-Strahlen vorhanden seien. Wenn das der Fall war, musste auf einer in verschlossener Cassette befindlichen lichtempfindlichen Platte nach dem Entwickeln derselben das Schattenbild eines während der Belichtung aufliegenden Metallstückes oder eines dicken Glasprismas erscheinen. Eine halbstündige und anderthalbstündige Belichtung ergaben aber auf der lichtempfindlichen Platte ein negatives Resultat.

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 130.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffs in künstlichen Düngemitteln.

Von Dr. O. Böttcher-Möckern.

Nachdem durch den Verband landwirthschaftlicher Versuchsstationen im deutschen Reiche beschlossen worden ist, dass die Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffs in den Ammoniumsalzen des Handels und den ammoniakalischen Düngemitteln durch Destillation mit Magnesia usta zu erfolgen hat, und dass bei allen Proben, die als „Ammoniak-Superphosphate" bezeichnet sind, — wenn die Bestimmung des Gesammt-Stickstoffs nicht ausdrücklich gefordert wird — nur der Gehalt an „Ammoniak-Stickstoff" in den Analysen-Attesten angegeben werden soll, ist von verschiedenen Seiten, namentlich von den Düngemittel-Händlern bezw. Fabrikanten behauptet worden, dass die Destillation mit Magnesia usta unsicher sei, zu niedrige Resultate liefere, und daher der „Ammoniak-Stickstoff" nur durch Destillation mit Natronlauge richtig bestimmt werden könnte.

Ich habe in Folge dessen eine Anzahl vergleichender Bestimmungen in verschiedenen Proben von schwefelsaurem Ammonium, Ammoniak-Superphosphaten und Mischdüngern — Knochenkohlen-Superphosphat, Spodium-Superphosphat, Knochenmehl-Superphosphat mit schwefelsaurem Ammonium — ausgeführt und bin dabei in folgender Weise zu Werke gegangen: 20 g der betr. Düngerprobe — von schwefelsaurem Ammonium nur 10 g — wurden in 1000 ccm Wasser gelöst und vom Filtrat 50 ccm zur Destillation verwendet. Bei der Destillation mit kohlensäurefreier Magnesia usta wurden 50 ccm des Filtrats im Destillationskolben noch mit ca. 100 ccm Wasser versetzt und unter Zusatz von ca. 3 g Magnesia usta bis fast zur Trockene abdestillirt. Das Ammoniak wurde in 20 ccm titrirter Schwefelsäure aufgefangen und die überschüssige Säure mit Barytwasser unter Zusatz von Lakmustinctur als Indicator zurück titrirt. Die Destillation mit Natronlauge geschah in der Weise, dass zu 50 ccm der ammoniakalischen Lösung im Destillationskolben ca. 200 ccm Wasser und 60 ccm Natronlauge (32° Bé.) gesetzt und hiervon ca. 100 ccm abdestillirt wurden.

Wie aus den angeführten Analysen in nachstehender Tabelle hervorgeht und in voller Uebereinstimmung mit den von Dr. Loges-Pommritz in der letzten Hauptversammlung des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im deutschen Reiche in Kiel gemachten Angaben steht, liefert die Destillation mit Magnesia usta sowohl in schwefelsaurem Ammonium, als in den Ammoniak-Superphosphaten richtige Zahlen, welche mit den durch Natronlauge erhaltenen vollkommen übereinstimmen. Nur in Mischdüngern — wie Knochenmehl-Ammoniak-Superphosphaten —, welche neben dem Ammoniak-Stickstoff noch organischen Stickstoff enthalten, giebt die Destillation mit Natronlauge 0,08—0,19 Proc. Stickstoff mehr, weil ein Theil des organischen Stickstoffs durch Natronlauge in Ammoniak übergeführt wird.

No.	Art des Düngemittels.	Es wurde erhalten: Durch Destillation der wässrigen Lösung mit Magnesia usta Proc. N	Durch Destillation der wässrigen Lösung mit Natronlauge Proc. N	Durch Destillation v. 1 g Substanz mit Magnesia usta Proc. N
1.	Schwefelsaures Ammonium . .	20,44—20,44	20,47—20,47	—
2.	„ . .	20,44—20,44	20,44—20,44	—
3.	„ . .	20,53—20,46	20,53—20,49	—
4.	„ . .	20,61—20,61	20,61—20,61	—
5.	„ . .	20 61—20,61	20,61—20,61	—
6.	„ . .	20,62—20,62	20,62—20,62	—
7.	„ . .	20,39—20,39	20,39—20,39	—
8.	Ammoniak-Superphosphat . .	7,65—7.61	7,63—7,63	7,64—7,62
9.	„ . .	7,61—7,61	7,63—7,63	7,59—7,57
10.	„ . .	4,56—4,56	4,53—4,53	4,50—4,58
11.	„ . .	8,27—8,27	8,29—8,29	8,34—8,26
12.	„ . .	7,42—7,42	7,41—7,41	7,35—7,36
13.	„ . .	3,29—3,29	3,32—3,32	3,26—3,22
14.	„ . .	7,34—7,34	7,40—7,40	7,41—7,39
15.	„ . .	7,29—7,29	7,29—7,29	7,22—7,29
16.	„ . .	8,29—8,27	8,29—8,29	8,23—8,32
17.	„ . .	7,34—7,34	7,33—7,33	7,37—7,37
18.	„ . .	7,96—7,96	8,01—7,98	7,98—7,97
19.	„ . .	5,02—5,02	5,04—5,04	5,03—5,11
20.	„ . .	8,33—8,33	8,33—8,33	8,37—8,32
21.	„ . .	7,72—7,72	7,75—7,75	—
22.	„ . .	7,79—7,79	7,79—7,79	—
23.	„ . .	4,66—4,66	4,66—4,66	—
24.	„ . .	8,55—8,55	8,55—8,55	—
25.	„ . .	9,20—9,20	9,16—9,16	—
26.	„ . .	7,41—7,41	7,41—7,41	—
27.	Mischung von Knochenkohlen-Superphosphat mit schwefelsaurem Ammonium	7,03—7,03	7,03—7,03	6,99—7,03
28.	Mischung von Knochenkohlen-Superphosphat mit schwefelsaurem Ammonium	8,16—8,12	8,12—8,12	8,12—8,12

No.	Art des Düngemittels.	Es wurde erhalten: Durch Destillation der wässrigen Lösung mit Magnesia usta Proc. N	Durch Destillation der wässrigen Lösung mit Natronlauge Proc. N	Durch Destillation v. 1 g Substanz mit Magnesia usta Proc. N
29.	Mischung v. Spodium-Superphosphat mit schwefels. Ammonium . .	7,26—7,26	7,26—7,26	7,26—7,26
30.	Aufgeschl. Peruguano	4,10—4,10	4,14—4,14	4,14—4,10
31.	Knochenmehl-Amm.-Superphosphat	4,43—4,43	4,59—4,59	—
32.	„ . .	4,44—4,44	4,52—4,52	4,44—4,44
33.	„ . .	6,63—6,61	6,61—6,65	6,61—6,61
34.	„ . .	2,14—2,14	2,25—2,25	2,15—2,11
35.	„ . .	7,18—7,18	7,29—7,29	7,18
36.	„ . .	7,07—7,07	7,18—7,18	7,02—7,07
37.	„ . .	7,75—7,75	7,75—7,75	7,79—7,75
38.	„ . .	4,25—4,25	4,44—4,44	
39.	„ . .	4,25—4,21	4,39—4,39	

Die Einwendungen, welche gegen die Bestimmung des Ammoniakstickstoffs in den ammoniakalischen Düngemitteln durch Destillation mit Magnesia usta gemacht werden, sind also unbegründet.

Unrichtige und zwar zu niedrige Zahlen werden nur dann erhalten, wenn die zu verwendende Magnesia usta grössere Mengen Kohlensäure enthält; dieselbe muss möglichst kohlensäurefrei sein. Verwendet man zum Zurücktitriren der Schwefelsäure Natronlauge und Congoroth als Indicator, so werden, wie bekannt, die Resultate von dem Kohlensäuregehalte der Magnesia usta nicht beeinflusst.

Von anderer Seite ist ferner die Vermuthung ausgesprochen worden, dass das Ammoniak in verschiedenen Düngemitteln, besonders von Knochenkohlensuperphosphat, Spodiumsuperphosphat etc., vielleicht in einer Weise gebunden werde, dass eine vollständige Ueberführung desselben in den wässrigen Auszug nicht ausführbar sei, und desshalb die Substanz direct mit Magnesia abdestillirt werden müsse.

Um diese Frage zu entscheiden, wurde noch von verschiedenen Ammoniak-Superphosphaten 1 g direct in den Destillationskolben abgewogen, ca. 150 ccm Wasser und 3 g Magnesia usta zugefügt und wie gewöhnlich bis fast zur Trockne abdestillirt; ferner wurden Mischungen von Knochenkohlen-Superphosphat, Spodiumsuperphosphat und aufgeschlossenem Knochenmehl mit schwefelsaurem Ammonium hergestellt und von diesen ebenfalls in 1 g Substanz, wie oben, der Ammoniakstickstoff bestimmt.

Wie die Zahlen in der beigegebenen Tabelle ergeben, erhält man weder bei Ammoniak-Superphosphaten, noch bei Mischdüngern durch Bestimmung des Ammoniakstickstoffs direct in der Substanz höhere Zahlen als durch Destillation eines Theiles der wässrigen Lösung. Der Ammoniakstickstoff geht also durch Behandeln der betr. Düngemittel mit Wasser vollständig in Lösung und kann aus dieser durch Destillation mit Magnesia usta richtig bestimmt werden.

Preisausschreiben der Société industrielle de Rouen.

1. Die goldene Medaille für eine theoretische und praktische Untersuchung des Dämpfens und der auf Baumwollgewebe gedruckten Dampffarben. (Es ist möglichst vollständig die rationelle Fixation der hauptsächlichsten echten Farbstoffe hinsichtlich der Echtheit und der Schönheit der Anwendungen zu untersuchen.)

2. Die goldene Medaille für eine Untersuchung derjenigen Präparate und Mordants, welche zum Fixiren der hauptsächlichsten echten Farbstoffe auf der Baumwollfaser durch Druck oder Färben geeignet sind. (Es sind diejenigen quantitativen Verhältnisse zwischen diesen Präparaten und Mordants, sowie den zu fixirenden Farbstoffen zu ermitteln, unter denen die grösste Lebhaftigkeit und die grösste Echtheit der Farbe erzielt werden.)

3. Die goldene Medaille für ein eingehendes Studium der Eigenschaften einer oder mehrerer Reihen Verdickungsmittel, welche für die Anwendung im Baumwollendruck geeignet sind. (Besonders ist der Einfluss der verschiedenen Mordants, Präparate und Farbstoffe auf diese Verdickungsmittel bei den Dampffarben festzustellen, insbesondere von sauren oder alkalischen Alaun-, Eisen- und Chrombeizen.)

4. Die goldene Medaille für eine neue Quelle von Eiweiss, sei es, dass dasselbe natürlichen, für diesen Zweck noch nicht verwendeten Producten entzogen wird, oder dass andere Proteïnstoffe in Eiweiss umgewandelt werden. Diese Verfahren müssen industriell anwendbar sein und ein für alle Zwecke des Zeugdrucks brauchbares Product liefern.

5. Die goldene Medaille für ein Azurblau, welches Säuren, Alkalien und dem Chlor widersteht, ebenso lebhaft ist wie Ultramarinblau und nicht theurer kommt.

6. Die goldene Medaille für eine Methode zur praktischen Bestimmung des käuflichen Glycerins.

7. Die goldene Medaille für ein transparentes, lebhaftes und intensives Grün, das auf Baumwollgewebe zusammen mit Alizarinfarben angewendet werden kann und ebenso echt ist als letztere. Der Preis muss die industrielle Anwendung zulassen.

8. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur schnellen und genauen Bestimmung des Kobalts und Nickels in den Erzen von Neu-Caledonien. (Erzproben stellt die Gesellschaft auf Wunsch zur Verfügung.)

9. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur praktischen und schnellen Bestimmung des Handelswerthes des käuflichen Indigos.

10. Die vergoldete silberne Medaille für ein neues Mittel zum Fixiren der Theerfarbstoffe, welches gegenüber dem Eiweiss, Tannin und den Arseniten den Vorzug der Echtheit hat, ohne höher im Preise zu kommen.

11. Die goldene Medaille für ein neues Verdickungsmittel, welches den Senegalgummi in allen seinen Anwendungen im Zeugdruck ersetzen kann und billiger zu stehen kommt.

12. Die vergoldete silberne Medaille für einen rothen oder blauen Farbstoff, der ebenso echt wie Alizarin bezw. Indigo ist, und sich ohne Mordant auf Baumwolle fixirt.

13. Die vergoldete silberne Medaille für eine Substanz, welche ein Appreturmittel liefert, das in der Feuchtigkeit nicht verändert wird und ebenso billig kommt, wie die Stärke-Appreturmittel.

14. Die goldene Medaille für Einführung eines Farbstoffes in den Handel, der das Blauholz in allen seinen Anwendungen ersetzen kann und bezügl. Echtheit vortheilhafter ist, ohne dass sein Preis wesentlich höher kommt.

15. Die vergoldete silberne Medaille für eine genaue und leichte Methode zur Bestimmung des reinen Hämatins im Blauholzextract.

16. Die goldene Medaille für die Entdeckung oder Einführung eines Verfahrens zur Fabrikation gedruckter Kattune oder chemischer Producte.

17. Die goldene Medaille für die Anwendung eines industriellen Verfahrens zur Extraction des Schwefels aus Eisen- oder Kupferpyriten.

18. Die vergoldete silberne Medaille für ein Trockenverfahren für rohe, gebleichte oder gefärbte baumwollene Garne und Gewebe. (Das Verfahren muss die schnelle und genaue Bestimmung der wirklichen Menge der bei 100° getrockneten reinen Baumwolle in einem gegebenen Gewichte Garn oder Gewebe gestatten.)

19. Die goldene Medaille für ein geschriebenes oder gedrucktes Handbuch über diejenigen chemischen Methoden, welche die Bestimmung und Werthschätzung der meisten in der Färberei und im Zeugdruck angewandten Producte gestatten.

20. Die goldene Medaille für eine neue Anwendung der elektrodynamischen Maschinen in den chemischen Künsten.

21. Die goldene Medaille für ein reines Gelb, das sich wie Alizarin fixiren lässt und eben so echte Nüancen giebt wie letzteres.

22. Die silberne Medaille für das beste System einer Lampe zur Erzeugung und zum Brennen von Acetylen.

23. Die goldene Medaille für die Einführung des künstlichen Indigos in den Handel zu einem Preise und unter Bedingungen, welche seine vortheilhafte Anwendung gestatten.

24. Die goldene Medaille für eine wichtige Neuerung in der Auftragung folgender Farbstoffe durch Dämpfen: Alizarin, Purpurin, die Isomeren dieser beiden Verbindungen und Nitroalizarin. (Das Non plus ultra der Lösung dieser Aufgabe wäre die Entdeckung eines Verfahrens, welches den Druck dieser Farbstoffe in löslichem Zustande gestattet.)

25. Die goldene Medaille für die Synthese eines in der Industrie verwendeten natürlichen Farbstoffes.

26. Die goldene Medaille für einen Farbstoff, welcher gleichmässig schön grau färbt — auf Alaun-, Eisen- oder Chrombeize — und eine Nüance liefert, welche gegen kochende Seifenlösung zu 2 g im l beständig ist und bei demselben Farbentone mehr Lichtechtheit besitzt als Alizaringrau, das unter dem Einflusse der Atmosphärilien leicht gelb wird. Seine Anwendung in der Färberei soll (durch Seifen und mässiges Chloren) die Erzeugung eines reinen Weiss ermöglichen.

27. Die vergoldete silberne Medaille für eine neue Verwendungsart der festen Producte (Gommes) der Petroleumdestillation.

28. Die goldene Medaille für ein Dynamometer, welches den Prony'schen Zaum zu ersetzen vermag und bequemer zu installiren ist als letzterer.

29. Die goldene Medaille für ein Pyrometer, welches Temperaturen über 300° genau anzeigt. (Der Apparat muss transportabel und leicht zu handhaben sein.)

30. Die goldene Medaille für einen einfachen Apparat zum Registriren der Schwankungen des Wasserniveaus in Dampfkesseln.

36. Die goldene Medaille für ein Mittel, um auf billige Weise in den Arbeitssälen der Spinnereien und Webereien die Luft auf einem bestimmten Feuchtigkeitsgrade zu erhalten.

41. Die goldene Medaille für ein Elektrometer, welches den Stromverbrauch von der niedrigsten bis zur höchsten Menge genau registrirt.

42. Die goldene Medaille für ein neues Accumulatorensystem, welches gegenüber den bekannten Systemen bedeutende ökonomische Vortheile darbietet.

51. Die goldene Medaille für das erste praktische Verfahren zur Photographie in Farben.

52. Die goldene Medaille dem Urheber einer industriellen Anwendung der Photogravüre auf Kupfercylinder, oder dem Entdecker einer anderen neuen Methode der zum Druck dienenden Gravirung.

55. Die goldene Medaille für die industrielle Anwendung eines zur Decoration von Stoffen geeigneten photographischen Verfahrens.

59. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die Veränderungen, welche Getreide oder Mehl während des Transportes oder der Aufspeicherung erfahren, sowie über die Mittel zur Abhülfe und zur Nutzbarmachung dieser Producte.

60. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die praktischen Mittel, um die Luft von Werkstätten gesunder zu erhalten.

61. Die goldene Medaille für den Verf. der besten Arbeit über die Insecten, welche die Wolle zerstören, das Studium ihrer Verheerungen und die Mittel, um letztere zu verhindern.

65. Die goldene Medaille für das beste Project oder die beste Untersuchung, welche die Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Rouen, die sofortige Abfuhr der Auswurfstoffe und Abwässer der Haushaltungen, sowie ihre Nutzbarmachung für landwirthschaftliche Zwecke betreffen.

71. Die goldene Medaille für die Erfindung von Maschinen, Apparaten oder Verfahren zum Schutze des Lebens oder der Gesundheit der Arbeiter.

74. Die goldene Medaille für die beste Abhandlung oder Untersuchung über die Mittel zur Verhinderung der durch die Anwendung der Elektricität in der Industrie verursachten Unfälle aller Art oder Brände.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt in der im April 1897 stattfindenden öffentlichen Sitzung der Gesellschaft. Die Bewerbungen sind bis spätestens den 30. September 1896 an den Präsidenten der „Société industrielle de Rouen, 2, rue Ampère et place de la Cathédrale" einzusenden. Jeder Bewerber behält das Recht auf Entnahme eines Erfindungspatentes, wogegen sich die Gesellschaft das Recht vorbehält, die eingeschickten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen. Abhandlungen und Zeichnungen werden nicht zurückgegeben, wohl aber können die Einsender Copie nehmen. Die Abhandlungen können mit dem Namen des Verfassers oder einem Motto versehen sein. An der Preisbewerbung können sowohl Mitglieder, wie Nichtmitglieder der Gesellschaft theilnehmen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Marinelaboratorium zu Amsterdam.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. C. A. Lobry de Bruyn.**

Unter Mitwirkung des Adjunctchemikers Dr. van Leent wurden 2143 Proben verschiedenster Art (worunter 206 Metalllegirungen) untersucht. Es sei auf Folgendes, das ein allgemeines Interesse beanspruchen kann, hingewiesen.

Eine Aluminiumbronze hatte folgende Zusammensetzung: 65,9 Proc. Cu, 30,7 Proc. Zn, 3,0 Proc. Al und eine Spur Blei. Ein Deltametall enthielt, ausser Cu, Zn, Fe und Mn 1,6 Proc. Al. Das sogen. Non-Corrosive Metall, das zu Schiffsschrauben benutzt wird, wird wenig von Seewasser angegriffen. Die Zusammensetzung drei verschiedener Proben zeigte, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, ziemlich starke Abweichungen.

	Cu	Fe	Ni	Mn	Sn	Zn	Al
1.	87,5 Proc.	6,8 Proc.	3,7 Proc.	1,0 Proc.	0,9 Proc.	— Proc.	Spur
2.	90,4 „	1,7 „	4,7 „	1,9 „	0,7 „	— „	—
3.	87,5 „	2,1 „	4,8 „	1,4 „	— „	4,0 „	—

Rothes Kupfer aus dem Handel enthielt fast immer mehr als 99 Proc. Cu, einige Male wurden 98,5—99, ein einziges Mal 95,8 und 96,8 Proc. gefunden. Die durch Elektrolyse dargestellten Röhren bestehen aus fast ganz reinem Kupfer. Der Kupfergehalt von messingenen Condensorröhren schwankte zwischen 65,9 und 71,45 Proc. Die Condensorröhren der Schiffsmaschinen werden öfters stark angegriffen, und zwar schreitet die Zerstörung von innen, wo das Kühlwasser strömt, nach aussen, wo der zu condensirende Dampf sich befindet. Es entstehen trichterförmige Vertiefungen und endlich kleine Löcher. Da diese Erscheinung auf den neueren Schiffen, wo elektrische Beleuchtung angebracht ist, besonders schnell auftritt, so liegt es auf der Hand, an eine elektrolytische Wirkung zu denken. Ein Einfluss der Zusammensetzung ist nicht sicher festgestellt; der Kupfergehalt zeigte bei den angegriffenen Röhren ziemlich grosse Schwankungen. Vielleicht übt das Vorkommen von geringen Mengen fremder Metalle, oder die mechanische Bearbeitung bei der Darstellung der Röhren einen Einfluss aus. Versuche hierüber werden noch fortgesetzt.

In mit Firniss bekleideten Blechbüchsen conservirte Speisen hatten sich 3—4 Jahr lang gut gehalten, wenn auch der Geschmack schlechter geworden war. Der Firniss bedeckte überall das Metall noch vollkommen, wiewohl er weich geworden war, merkbare Quantitäten Zinn waren in den Speisen nicht vorhanden. Das Blech in einigen Büchsen hatte sich unter dem Firniss dunkel gefärbt. Die Kautschukringe waren jetzt frei von Blei und anderen Metallen.

Mehrere Proben Farbstoffe waren gefälscht; so Mennige mit 15—16 Proc. gemahlenem rothen Stein, und Zinkweiss mit 4—5 Proc. Bleisulfat.

Viele Kautschukwaaren waren von schlechter Qualität; sie enthielten nicht nur zu viel unbrennbare Bestandtheile, sondern auch das eigentliche Kautschuk war mit 18—45 Proc. Surrogat (aus Oelen dargestelltem Faktis) gemischt, oder sie enthielten zu viel Harze. Andere Proben zeigten einen Schwefelgehalt von 17—18 Proc. (wovon ca. $^3/_4$ als freier Schwefel); diese Proben wurden beim Erhitzen zu steinhartem Ebonit, und beim Aufbewahren brüchig.

Das auf den Kriegs- und Leuchtschiffen benutzte schwere mineralische Lampenöl ist ein Petroleum mit einem Entflammungspunkt von ca. 110° C. Abel (sogen. minerale Colza oil mit ca. 300° F. amerik. Firetest). Dieses Oel brennt in gewöhnlichen metallenen Lampen sehr gut, falls nur im Anfang die Temperatur von Lampe und Oel 15—20° C. beträgt, anders ist das Oel zu dickflüssig und steigt nicht schnell genug im Docht. Die Dünnflüssigkeit wird dann durch Leitung und Strahlung der Wärme vom Brenner aus unterhalten. Das Oel ist ganz ungefährlich und kann dem brennenden Dochte entlang aus der Lampe gegossen werden, ohne dass es sich entzündet.

Eine Probe Astatki (oder Massut), zur Heizung von Kesseln benutzt, hatte einen Flammpunkt von 100° C. Abel; ein grosser Theil des eigentlichen Brennpetroleums war also daraus entfernt; eine andere Probe hatte einen Flammpunkt von 57° C. Abel, sie enthielt also grösstentheils noch das gewöhnliche Petroleum; nur die Naphta war abdestillirt.

Die sorgfältig fabricirten neuen rauchlosen Pulversorten widerstehen dem Einflusse einer Temperatur von 45—50° C. während 1—2 Jahren, ohne einer merkbaren Zersetzung anheimzufallen.

Moskauer Sanitäts-Station.

Bericht über die Zeit vom Mai 1893 bis zum Januar 1895.

Von **Prof. Th. Erisman.**

Von 51 Wasseranalysen waren 32 Proben Brunnenwasser aus dem Weichbilde der Stadt, die auf ihre Brauchbarkeit zum Brotbacken geprüft werden sollten; nur 4 Proben waren zulässig, woraus hervorgeht, dass das Brunnenwasser Moskaus zum Trinken absolut untauglich ist. 109 Milchproben vom Markte und aus Milchbuden entnommen, zeigten, dass die Milch aus letzteren verhältnissmässig besser war. In 2 Fällen war Soda beigemengt. Im Allgemeinen ist die Moskauer Milch sehr schlecht; der Fettgehalt beträgt kaum 2,56 Proc. (sogar Proben von 0,7—0,9 Proc. liefen ein). Die Milch während der Fastenzeit ist besser in Folge geringerer Nachfrage. Besonderes Augenmerk wurde auf die Unreinheit der Milch gelegt, wobei es sich erwies, dass feste Substanzen im Mittel pro 1 l 13,96 mg in trockenem und ca. 70 mg in feuchtem Zustande vorkommen, welche hauptsächlich aus organischen Substanzen bestehen. Süsse Sahne (123 Proben) hatte im Mittel den geringen Fettgehalt von 16,7 Proc., während im Auslande 30—35 Proc. verlangt werden. Saure Sahne enthielt gleichfalls zu wenig Fett und zu viel Käsestoff. Die Butteranalysen (105) zeigten, dass 20 Proc. der Proben mit 39—71,5 Proc. Oleomargarin verfälscht und 30 Proc. hochgradig ranzig war. Von 26 Theeproben war eine gefälscht, Ceylonthee enthielt mehr Extractivstoff und Gerbsäure und weniger Asche als chinesischer Thee. Von 25 Cacaoproben enthielten zwei Lehm, und bei allen war die Menge des Ammoniaks gross, was von der Herstellung nach der „holländischen" Methode herrührt. Die Fälschung mit Zucker war bei allen billigen Sorten (50 Kop. $^1/_2$ Pfd.) zu constatiren. Gebrannter und gemahlener Kaffee war fast stets gefälscht, in der Regel mit Cichorie. Eine eingelaufene Probe Hafer, nach dessen Genuss sich bei Menschen und Pferden Vergiftungserscheinungen zeigten, erwies sich als schlecht gereinigt und enthielt die Samen von Lolium temulentum.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 14. December 1895.

ζ Dr. E. Zappa berichtet über die unter Leitung von Prof. G. Gianoli in der Seidenindustrieversuchsstation ausgeführten Arbeiten, um die wahre Ursache der von den Seidenwebern beklagten, der Behandlung der Seidenspinner mit Schwefeldioxyd während der Zucht zugeschriebenen Verschlechterung der Cocons zu finden. Er stellte fest, dass nur von zwei täglichen Beräucherungen mit 25 g Schwefel für 100 cbm die Entwicklung der Seripteren vermindert wird, und daher die Ausbeute an Seide um 7,30 Proc. herabgeht. Bei Versuchen an Seidenraupen verschiedener Altersstadien wurde gefunden, dass bei dem Stadium der Verpuppung die schädliche Wirkung der Schwefelungen am intensivsten ist. Die Verminderung der Ausbeute an Seide betrug im Vergleich mit nicht geschwefelten Raupen 4,41 bis 9,97 Proc. Diese Behandlungsweise ist daher als entschieden schädlich zu bezeichnen. Die Unwirksamkeit der Schwefelungen gegen die Sporen der Botrytis bassiana ist nach den Versuchen abhängig von einem unvollkommenen Eindringen des Gases in die Höhlen etc. Die Wirkung der Schwefelungen wird erhöht, wenn man denselben eine Benetzung der Wände des Zimmers mit Wasserdampf vorangehen lässt. — Andere umständliche Versuche betreffen die Elasticität und die Zähigkeit der Seidenfäden.

Sitzung vom 26. Januar 1896.

ζ Prof. A. Menozzi berichtet unter Vorlegung eines reichen statistischen Materials über die Entwicklung der Industrie der künstlichen Dünger in den verschiedenen Ländern der Welt. In Italien bestehen gegenwärtig 50 Fabriken (davon 20 in der Lombardei). Die jährliche Production derselben kann ziemlich genau auf 150 Millionen Tonnen geschätzt werden, was einem Werthe von 15 Millionen Fr. entsprechen würde. Diese Industrie hat auch günstigen Einfluss auf die Fabrikation der Schwefelsäure ausgeübt. — Obgleich die eingeführte Gleich[illegible] der Methoden den Erfolg gehabt hat, dass die vorher beklagten U[illegible] in Analyseresultaten verringert worden sind, so ist es doch nicht gelungen, die Streitigkeiten betreffs des Werthes der künstlichen Düngemittel ganz zu beseitigen. Der Vortragende hebt die Verschiedenheit der durch die Petermann'sche und durch die officielle Methode erhaltenen Resultate hervor und theilt mit, dass auf Antrag des italienischen Landwirthschaftsgesellschaftenbundes (Federazione dei Consorzi agrari) und der Gesellschaft der italienischen Düngerfabrikanten ein Schiedsrichter-Collegium für die Analyse der Dünger errichtet worden ist, dem das Endurtheil in streitigen Fällen überlassen werden soll.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung von 20. Januar 1896.

Kg. Vorsitzender: Prof. Dr. Bernthsen. — Prof. P. Jannasch sprach über die Aufschliessung der Silicate durch Borsäure[4]). Diese Methode erwies sich bei einem näheren Studium derselben als eine ganz vortreffliche Art für die Aufschliessung der verschiedensten Silicate. Es wurden damit aufgeschlossen: verschiedene Basalte, Granit, Diorit, Grünschiefer, Tinguaitporphyr; ferner Granat aus Arendal und Salida (Colorado), Feldspathe (Orthoklas vom St. Gotthardt, Amazonenstein vom Ural, Oligoklas Ytterby und Feldspath von Weinheim), sowie Turmalin von Madagaskar und Quarz vom St. Gotthardt.

Dr. C. Schraube berichtet über eine von ihm in Gemeinschaft mit Dr. M. Fritsch ausgeführte Arbeit betreffend: „Wanderungen der Diazogruppe". Griess hat beobachtet, dass die Diazoverbindung der Sulfanilsäure und salzsaures p-Toluidin in wässeriger Lösung in Sulfanilsäure und Diazotoluol übergehen; in gleicher Weise findet eine Wanderung der Diazogruppe statt, bei Mischungen von p-Nitrodiazobenzol und anderen elektronegative Gruppen enthaltenden Diazoverbindungen mit p-Toluidin in stark saurer Lösung. Die Wanderung verläuft daher in gleichem Sinne wie in schwach sauren bezw. neutralen Mischungen, welche zur Bildung von Diazoamidoverbindungen führen, denn nach Goldschmidt befindet sich in gemischten Diazoamidoverbindungen, welche eine elektronegative Gruppe enthalten, die Imidogruppe stets auf der Seite des elektronegativen Radicals $NO_2C_6H_4—NH—N = N—C_7H_7$. Die Diazoamidoverbindung aus Diazosulfanilsäure und p-Toluidin ist dementsprechend $SO_3H.C_6H_4—NH—N = N—C_7H_7$. Während somit die Richtung der Wanderung unter den beiden genannten Umständen sich als die gleiche erweist, ist die Geschwindigkeit derselben eine sehr verschiedene. So vollzieht sich dieselbe unter den für die Bildung der Diazoamidoverbindungen günstigsten Verhältnissen in wenigen Minuten, in stark saurer Lösung dagegen bedarf sie mehrerer Tage zur Vollendung. Durch einen Ueberschuss von Säure kann sie ganz verhindert werden. Bei Verwendung von Alkalisalzen der Diazoverbindungen ist der Verlauf der Reaction ein wesentlich anderer. Das Dinatriumsalz der Diazosulfanilsäure und p-Toluidin bilden ein Gemenge der Diazoamidoverbindung der Sulfanilsäure einerseits und des p-Toluidins andererseits, eine gemischte Diazoverbindung kommt dagegen nicht zu Stande; die Wanderung der Diazogruppe ist somit nur für einen Theil der Diazoverbindung eingetreten. Lässt man umgekehrt das Natriumsalz des Diazotoluols auf sulfanilsaures Natrium einwirken, so entsteht wiederum ein Gemenge der Diazoamidoverbindung der Sulfanilsäure einerseits und des p-Toluidins andererseits. Es tritt somit in diesem Falle eine Wanderung der Diazogruppe in einer zu der bisher beobachteten entgegengesetzten Richtung ein. Ein Uebermaass an Alkali verhindert die Reaction. Die von V. Meyer angenommene Bildung von intermediären Additionsproducten bei Bildung von Diazoamidoverbindungen[5]) lässt alle diese Erscheinungen erklären. Für die Vorgänge in alkalischer Lösung ist die Annahme dahin zu erweitern, dass durch Einwirkung von Diazoverbindung auf zunächst entstandene Zwischenkörper Verbindungen entstehen (ähnlich dem Bisdiazobenzolanilid), welche wiederum unter dem Einflusse der vorhandenen Amidokörper zerfallen und die genannten Endproducte bilden.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 383.

Chemical Society.

Sitzung vom 23. Januar 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt — Die Sitzung war ausschliesslich dem Andenken Helmholtz' gewidmet. G. F. Fitzgerald beschrieb in einer ausführlichen Rede den Lebensgang von Helmholtz und erörterte im Besonderen diejenigen Arbeiten desselben, welche einen wesentlichen Einfluss auf die chemische Forschung ausgeübt haben.

Sitzung vom 6. Februar 1896.

Vorsitzender: A. G Vernon Harcourt. — Ueber folgende Themata wurden Vorträge gehalten:

„Das Moleculargewicht und die Zusammensetzung von Phosphorsäureanhydrid und der Metaphosphorsäure." Von W. A. Tilden und R. E. Barnett. Die Molecularformeln von As_4O_6, Sb_4O_6, P_4O_6, P_4O_6S sind bereits durch Bestimmung der betr. Dampfdichten bestätigt worden. Die Formel P_2O_4 haben Thorpe und Tutton für Phosphortetroxyd aufgestellt, eine Dampfdichtebestimmung führten sie indessen nicht aus. Bei der Bestimmung der Dampfdichte von Phosphorsäureanhydrid gelangten die Verf. zu Werthen, welche der Formel P_4O_{10} entsprechen. Sie führten auch Dampfdichtebestimmungen von Metaphosphorsäure aus; aus ihren Resultaten gelangen sie zu der Ansicht, dass die Metaphosphorsäure durch Einwirkung von Hitze in Wasser und Anhydrid dissociirt wird, und dass die Zusammensetzung dieser Säure durch die Formel $H_2P_2O_6$ ausgedrückt werden muss.

„Ueber Bleitetracetat und die Bleisalze." Von A. Hutchinson und W. Pollard. Bleitetracetat wird erhalten, wenn man Mennige in Eisessig löst; es krystallisirt im monosymmetrischen Systeme:

$$a:b:c = 0,5874:1:0,48485;\ \beta = 74^\circ 24'.$$

Das spec. Gewicht der Krystalle beträgt 2,28; sie sind leicht löslich in Chloroform und heisser Essigsäure. Das Moleculargewicht des Salzes wurde zu 365 (durch Bestimmung der Siedepunktserhöhung der Essigsäure) bezw. bei 408 (nach der Gefrierpunktserniedrigung in Essigsäure) gefunden. Wasser zersetzt das Bleitetracetat in Bleioxyd und Essigsäure, mit gasförmigem Chlorwasserstoff liefert es Bleitetrachlorid, während mit wässeriger Salzsäure auf Zusatz von Ammoniak das Doppelsalz $(NH_4)_2PbCl_6$ erhalten wird. Durch Phosphorsäure wird das Bleitetracetat in Bleitetraphosphat übergeführt, welchem wahrscheinlich die Formel $Pb(HPO_4)_2$ zukommt. Auch ein dem Bleitetracetat analog zusammengesetztes Propionat $[Pb(C_3H_5O_2)_4]$ wurde dargestellt. Die Verf. fügen ihren Mittheilungen hinzu, dass Thallium- und Manganacetate beschrieben worden sind, welche sich dem Bleitetracetat sehr ähnlich verhalten; sie führen ferner eine Anzahl von Salzen mit vierwerthigem Blei auf und weisen auf die Analogien hin, welche sich zwischen den Zinnsalzen und den Salzen des vierwerthigen Bleis ergeben.

„Ein verbessertes Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffs nach der Hypobromitmethode." Von Alfred H. Allen. Bei Bestimmungen des Harnstoffs nach der Hypobromitmethode, wie sie gewöhnlich ausgeführt wird, werden meist nur 92 Proc. des vorhandenen Stickstoffs gefunden. Um eine genauere Bestimmung zu ermöglichen, schlägt der Verf. vor, der Harnstofflösung Cyankalium zuzufügen, dann Aetznatron zuzusetzen und hierauf Bromlösung einfliessen zu lassen. Man bringt z. B. 5 ccm Harn in einen Kolben, setzt 0,25 g Cyankalium hinzu und vermischt, nachdem Lösung eingetreten, das Ganze mit 25 ccm einer 40-proc. Natronlauge, verbindet den Kolben mit dem Nitrometer und lässt aus einem Tropftrichter eine Lösung von 2 ccm Brom in 16 ccm einer 20-proc. Bromkaliumlösung zufliessen.

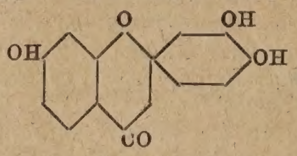
„Ueber die Absorption von Feuchtigkeit durch zerfliessliche Salze." Von H. Wilson Hake. Der Verf. hat beobachtet, dass in der Wasseraufnahme bei hygroskopischen Substanzen nach verhältnissmässig kurzer Zeit ein Maximum erreicht wird, welches dann ziemlich constant bleibt. Die Wasseraufnahme findet immer in einem solchen Maasse statt, dass ein bestimmtes Hydrat des betreffenden Salzes entsteht. Die Resultate des Verf. sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

A. Substanz.	B. Ursprünglicher Wassergehalt.	C. Maximum des Wassergehaltes.	D. Formel des Hydrats mit einem Maximum des Wassergehaltes.	E. Berechnete Menge des Wassergehaltes nach D.	F. Differenz zwischen berechneter u. gefundener Menge.
$MgCl_2\,6\,H_2O$	53,20	77,20	$MgCl_2\,18\,H_2O$	77,33	−0,13
$Mg(NO_3)_2\,4\,H_2O$	18,18	65,89	$Mg(NO_3)_2\,16\,H_2O$	66,05	−0,16
$CaCl_2\,6\,H_2O$	49,31	73,24	$CaCl_2\,17\,H_2O$	73,38	−0,14
$Fe_2Cl_6\,12\,H_2O$	39,92	66,52	$Fe_2Cl_6\,36\,H_2O$	66,59	−0,07
$NiCl_2\,6\,H_2O$	45,38	70,03	$NiCl_2\,17\,H_2O$	70,18	−0,15
$Mn(NO_3)_2\,3\,H_2O$	23,17	61,54	$Mn(NO_3)_2\,16\,H_2O$	61,67	−0,13
$H_2PtCl_6 . 6\,H_2O$	20,85	47,82	$H_2PtCl_6\,21\,H_2O$	47.97	−0,15
H_2SO_4	4,20	64,63	$H_2SO_4\,10\,H_2O$	64,74	−0,11
LiCl	0,00	77,40	$LiCl\,8\,H_2O$	77,21	+0,19

„Ueber einige Derivate von γ-Phenox-äthylmalonsäure und von γ-Phenoxäthylessigsäure." Von W. H. Bentley, E. Haworth und W. H. Perkin jun. Die Verf. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften folgender Verbindungen: γ-Phenoxäthylmalonsäure, γ-Phenoxäthylbuttersäure, Diphenoxäthylmalonsäure, Diphenoxäthylessigsäure, α-Phenoxäthyl-γ-oxybuttersäure, γ-Phenoxäthyl-α-methylmalonsäure-Aethyläther, γ-Phenoxäthyl-α-methylessigsäure, α-Methylbutyrolacton.

„Ueber die Darstellung von Glycol." Von E. Haworth und W. H. Perkin jun. Die Verf. geben eine Modification der üblichen Darstellung von Glycol an, welche darin besteht, dass man in ein bestimmtes Volumen einer wässerigen Potaschelösung allmälich Aethylendibromid einfliessen lässt, wobei man eine concentrirte Lösung von Glycol erhält, welche ohne grossen Verlust eingedampft werden kann.

„Ueber Luteolin." Von A. G. Perkin. Luteolin, der gelbe Farbstoff von Reseda luteola wurde zuerst von Chevreul isolirt. Moldenhauer ertheilt dem Luteolin die Formel $C_{20}H_{14}O_8$, Schützenberger und Paraf nahmen für dasselbe die Formel $C_{12}H_8O_5$ an, während ihm nach Hlasiwetz und Pfaundler die Formel $C_{15}H_{10}O_6$ zukommt. Nach den Untersuchungen des Verf. ist das Luteolin nach der Formel $C_{15}H_{10}O_6$ zusammengesetzt. Beim Methyliren wurde ein Tetramethylderivat, $C_{15}H_6O_6(CH_3)_4$, erhalten, welches bei 191—192° schmilzt. Das Luteolin verbindet sich wie Quercetin, Fisetin und Morin mit Mineralsäuren und liefert Producte, welche durch Wasser wieder in Säure und Luteolin gespalten werden. Es bildet eine Tetracetylverbindung, $C_{15}H_6O_6(C_2H_3O)_4$, welche in farblosen Nadeln krystallisirt und bei 213—215° schmilzt; die entsprechende Tetrabenzoylverbindung schmilzt bei 200—201°, die Dibromverbindung $C_{15}H_8Br_2O_6$ bildet gelbe Nadeln vom Schmelzp. 303°. In seinem ganzen Verhalten ist das Luteolin dem Fisetin, Tetrahydroxy-β-phenyl-γ-pyron, welches nach Herzig die Constitution



besitzt, sehr ähnlich.

[5]) D. chem. Ges. Ber. 1881. 14, 2447.

„Untersuchung der Producte, welche bei der Destillation von Kleie mit Kalk erhalten werden. Von W. F. Laycock. Kleie wurde im Verhältniss 1 : 2 mit ungelöschtem Kalk der trockenen Destillation unterworfen; er resultirte ein dunkles Oel und eine wässerige Flüssigkeit. Letztere enthielt beträchtliche Mengen Ammoniak, als Bicarbonat, ferner Amine, Pyrrole mit geringen Mengen von Ketonen und Aethylalkohol. Das Oel wurde rectificirt, dann mit Salzsäure behandelt und so von den Pyridinbasen befreit. Aus dem verbleibenden Oele wurde die vorhandenen Ketone mittelst Natriumbisulfits entfernt, der Rückstand enthielt dann noch Kohlenwasserstoffe, Homologe des Pyrrols mit geringen Mengen Furan und Indol.

„Ueber die Constitution des Glycocolls." Von Joji Sakurai Der Verf. vertheidigt seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dass das Glycocoll ringförmig constituirt sei.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Februar 1896.

F. Vorsitzender: Newlands. — F. W. Reid hält einen Vortrag: „Ueber Geschichte und Fabrikation des Linoleums." Der Vortragende war seit Entstehen dieser Industrie in steter Verbindung mit derselben. Als Vorgänger des Linoleums betrachtet R. das „Wachstuch", welches schon im 8. Jahrhundert bekannt war. In den 60er Jahren war ein Fabrikat „Kamptulikon" bekannt, welches aus derselben Masse wie das heutige Linoleum zusammengesetzt ist, ausgenommen, dass die Rückseite nicht mit Gewebe (Jute) bedeckt war. Das Linoleum wird aus Leinöl und fein gemahlenem Kork bereitet. Zuerst lässt man das Leinöl über Musselingewebe gleiten, wobei es sich oxydirt und erhärtet; zu weitgehende Oxydation muss vermieden werden, da das Linoleum sonst wieder erweicht und klebrig wird. Das Bedrucken des Linoleums mit Mustern, sowie die durchgehende Färbung desselben wurde ebenfalls besprochen. Walton, der Vater der heutigen Linoleumindustrie, wohnte diesem Vortrage ebenfalls bei. H. de Mosenthal zeigte der Gesellschaft einige Röntgen'sche Photographien.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 5. Februar 1896.

sch Vorsitzender: F. J. Carulla. — L. Archbutt machte Mittheilung über einige praktisch wichtige Gegenstände von chemisch-technischem Interesse. Zuerst behandelte er das Versenden von Salpetersäure mit Verwendung von Sägemehl bei der Verpackung. Die Feuergefährlichkeit dieser noch immer angewendeten Verpackungsart wies Redner durch eine Reihe von Experimenten aufs schlagendste nach, wobei er verschiedene Arten von Sägemehl im trockenen und feuchten Zustande untersuchte, z. B. von Weisstanne, Pechkiefer, Ulme und Eiche. Als Ersatz des Sägemehls bei derartigen Verpackungen empfahl er Kieselguhr oder ähnliche Substanzen. Sodann besprach Redner die Beziehungen von Druck und Temperatur bei in geschlossenen Gefässen befindlichem Aether. Er habe gefunden, dass bei nicht ganz vollen Aethergefässen der in denselben befindliche Luftrest bei Temperaturerhöhungen allmälich vom Aether absorbirt werde und dies erkläre, warum der Druck ein verhältnissmässig niedriger sei.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 6 Februar 1896.

F. Vorsitzender: Stevenson. — Mr. Bevan verliest eine Arbeit von Souter: „Ueber die Unterscheidung von Cinnamomum und Cassia mittelst Eisenchlorid". — Bertram Blount beschreibt eine Methode zur Bestimmung von Sauerstoff in Kupfer. Der Vortragende versuchte alle bekannten Methoden, ohne jedoch günstige Resultate zu erhalten; es gelang ihm schliesslich, durch Erhitzen des Kupfers im Wasserstoffstrome in einer Porzellanröhre eine exacte Methode zu finden. — C. H. Cribb zeigte der Gesellschaft einen neuen Kohlensäurebestimmungsapparat vor. — A. H. Allen brachte Laboratoriumsnotizen, u. A. die Darstellung reiner Salzsäure.

Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 7. Februar 1896.

h Prof. O. T. Christensen machte Mittheilungen über die Bildung von Manganverbindungen.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 7. Februar 1896.

Sw. Vorsitzender: Peter T. Austen—Dr. R. G. Eules beschreibt die Darstellung dreier neuen Alkaloide, die aus Calicanthussamen isolirt worden sind. Die Calicanthussamen enthalten neben einem schwach gelblichen Oele (ca. $^1/_3$ ihres Gesammtgewichts), das vollständig in Petroläther löslich ist, ein Alkaloid von der Formel $C_{17}H_{23}N_3O$, welches mittelst einer Mischung von Alkohol, Aether und Ammoniak aus den entfetteten und fermentirten Samen ausgezogen wird. Dieses Alkaloid giebt sehr charakteristische Farbenreactionen: es wird grün bei der Behandlung mit conc. Salpetersäure, canariengelb mit Salzsäure und roth mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure. Mit Rohrzucker und Schwefelsäure giebt es eine schöne Purpurfarbe. Dieselbe Reaction erhält

man, wenn man ein Samenkorn mit wenig Wasser zerrührt und dann einen Tropfen Schwefelsäure hinzufügt, wobei jedenfalls der im Samen anwesende Zucker mitwirkt. Das Alkaloïd giebt charakteristische Salze. Das Chlorhydrat besitzt grosses Drehungsvermögen, dasselbe ist 10 Mal stärker als das des Rohrzuckers. — Dr. Breneman berichtete dann über die Vorgänge auf der Generalversammlung in Cleveland, und schliesslich beschrieb Dr. Woodman einen einfachen Vorlesungsversuch, um die Leuchtkraft des Acetylengases zu demonstriren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Februar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan berichtet über Urancarbid. Durch Erhitzen von Uran mit Kohlenstoff im Ueberschuss im elektrischen Ofen gewinnt man ein krystallisirtes Urancarbid, welches constant nach der Formel C_3Ur_2 zusammengesetzt ist. Beim Behandeln mit kaltem Wasser liefert das Urancarbid gasförmige, flüssige und feste Kohlenwasserstoffe neben bituminösen Producten. Die Bildung dieser Körper ist wahrscheinlich auf eine Polymerisirung der zunächst entstehenden Kohlenwasserstoffe zurückzuführen. Die Gegenwart von Wasserstoff in den gasförmigen Zersetzungsproducten beruht vielleicht auf der secundären Einwirkung eines Uranhydroxyds, welches als ein kräftiges Reductionsmittel auftritt.

D'Arsonval und Charrin beschrieben ihre Versuche, welche sie über die Einwirkung von elektrischen Strömen hoher Frequenz auf Bakterien-Toxine angestellt haben. — Eine grosse Zahl der Mittheilungen betrifft abermals die Röntgen'schen X-Strahlen, und zwar erörterten Lannelongue und Oudin die Anwendung derselben für Zwecke der Chirurgie, Maurice Meslans hat den Einfluss der chemischen Natur der Körper auf ihre Durchlässigkeit für die Röntgen'schen Strahlen untersucht; nach Charles Henry werden die mit den Röntgen'schen Strahlen zu erhaltenden Photographien deutlicher, wenn man phosphorescirendes Schwefelzink in geeigneter Weise zu Hülfe nimmt. Weiter legte Ch. V. Zenger Photographien vor, welche er mittelst der X-Strahlen hergestellt hat. Ferner berichteten Gossart und Chevalier über eine mechanische Wirkung, welche sich an den Crookes'schen Röhren offenbart, analog derjenigen der Röntgen'schen Strahlen.

Marcel Bertrand u. Etienne Ritter beschrieben die geologische Structur des Joly-Berges bei Saint-Gervais (Haute-Savoie).

A. Haller hat durch Reduction von Camphorsäureanhydrid in mit Schwefelsäure angesäuerter alkoholischer Lösung mit Natriumamalgam einen Körper von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_2$ erhalten, welchen er als Campholid bezeichnet. Diese Verbindung bildet weisse Krystalle von camphorartigem Geruche, welche einen brennenden, an Camphor und Borneol erinnernden Geschmack besitzen. Das Campholid ist in Wasser nur wenig löslich, löst sich aber in Alkohol, Aether, Benzol, Petroläther und ähnlichen Lösungsmitteln in jedem Verhältnisse. Der Schmelzpunkt des Campholids liegt bei 210° (corrig. 211°), es lässt sich mit Leichtigkeit sublimiren und ist optisch inactiv. Aus dem Verhalten des Campholids lässt sich schliessen, dass dasselbe in demselben Verhältnisse zum Camphorsäureanhydrid steht wie Phtalid zum Phtalsäureanhydrid. Der von Forster als Campholid bezeichnete Körper, welcher durch moleculare Umlagerung einer α-Monobromcamphensäure in Monobromcampholid und Reduction des letzteren erhalten wurde, unterscheidet sich von dem vom Verf. dargestellten Präparate durch seinen Schmelzpunkt (176—177°) und durch die Fähigkeit, einen Alkohol der Formel $C_{10}H_{18}O_3$ vom Schmelzp. 179° zu bilden.

Vigouroux stellte fest, dass, wenn Silicium mit Kupfer oder mit Kupferoxyd unter geeigneten Bedingungen im Wasserstoffstrome in Porzellanröhren erhitzt wird, ein Kupfersilicid entsteht, dessen Zusammensetzung der Formel $SiCu_2$ entspricht. Dasselbe stellt einen sehr harten Körper vor vom spec. Gewicht 6,9 bei 18°.

A. Besson hat Thionylchlorobromid und Thionylbromid dargestellt. Während trockener Chlorwasserstoff in der Kälte nicht auf Thionylchlorid einwirkt, reagiren beide Körper bei Siedetemperatur mit einander: es entwickelt sich Chlorwasserstoff, und man erhält dann ein Product, aus welchem man durch fractionirte Destillation unter vermindertem Drucke Thionylchlorobromid und Thionylbromid gewinnen kann. Thionylchlorobromid, SOClBr, bildet eine klare, gelbe Flüssigkeit vom spec. Gewicht 2,31 bei 0°; es wird bei —23° noch nicht fest und destillirt unter gewöhnlichem Drucke bei ca. 115° unter theilweiser Zersetzung. Thionylbromid, $SOBr_2$, geht unter einem Druck von 40 mm bei ca. 68° über und stellt eine orangegelbe Flüssigkeit dar, welche ein spec. Gewicht von 2,61 bei 0° besitzt und bei —23° noch nicht erstarrt. Unter Einwirkung von Wärme zersetzt sich das Thionylbromid sehr rasch. Ein Versuch, aus dem Thionylbromid durch Einwirkung von Quecksilber die Verbindung SO zu gewinnen, war ohne Erfolg Neben den genannten Körpern bildet sich bei obiger Reaction noch die Verbindung S_2Br_2.

Leitet man über Zinnsulfür, welches zur Rothgluth erhitzt ist, Phosphordämpfe, so entsteht nach Untersuchungen von A. Granger flüssiger Schwefelphosphor und ein Sulfophosphid des Zinns, welches nach der Formel Sn_3PS_2 zusammengesetzt ist und wahrscheinlich als eine Vereinigung von Phosphorzinn und Zinnsulfür aufzufassen ist: SnP, 2SnS.

Tassilly hat verschieden zusammengesetzte Zinkoxyjodide untersucht und beschreibt deren Eigenschaften und Verhalten.

Raoul Brullé führt an, dass Butterverfälschungen mittelst eines sehr empfindlichen Aräometers wohl zu erkennen seien, nur müsse man die Dichte des Fettes bei einer stets gleichbleibenden Temperatur (100°) bestimmen und für sorgfältige Entfernung des dem Fette beigemengten Wassers Sorge tragen, wenn man genaue Resultate erhalten wolle.

„Ueber die Art der Formation der goldführenden Mineralien des Witwatersrand (Transvaal)" wurden zwei Arbeiten eingereicht; die eine von L. de Launy, die andere von E. Cumenge. — Ferd. Gonnard macht Mittheilungen über einige neue oder seltene Formen von Calcit von Couzon.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung der biologischen Chemie vom 11. Februar 1896.

C. Vorsitzender: H. van Laer. — Denarnut legt eine Arbeit vor über: „Eine Methode zur Analyse der Handelsglycosen". Das Trockenextract wird durch das spec. Gewicht einer bestimmten Lösung der Glycose im Wasser bestimmt, das „Unvergährbare" wird aus dem spec. Gewichte der Lösung nach der Gährung mit einer gewissen Quantität Hefe des Typus Frohberg berechnet.

Van Laer verliest eine Abhandlung, betitelt: „Können die Disaccharide durch Entrainement vergohren werden?" Verf. hat als Muster zwei Torulas gewählt: die eine vermag Dextrose, Lävulose und Saccharose zu zersetzen, ohne dass sie Maltose angreift; die andere zerstört nur Dextrose und Lävulose. Van Laer schliesst aus seinen Versuchen, dass die Torulas, welche unfähig sind, Maltose und Saccharose zu zersetzen, diese Disaccharide durch Entrainement nicht vergähren können, wenn dieselben in Gegenwart eines gährungsfähigen Zuckers sich befinden.

Münchner chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 14. Februar 1896.

E. K. A. Hofmann hielt einen Vortrag über: „Eine neue Persulfomolybdänsäure: Hexasulfomolybdänsäure". Durch mehrtägiges Digeriren einer concentrirten wässerigen Lösung von Ammoniumsulfomolybdat, $MoS_4(NH_4)_2$, mit einer wässerigen Lösung von Ammoniumpolysulfid, erhalten aus Ammoniumsulfidlösung durch Sättigen mit Schwefelblumen, entsteht das Ammoniumsalz einer neuen Persulfomolybdänsäure von der Formel $MoS_6NH_4 . H_2O$. Das Salz stellt glänzend schwarze, zerbrechliche Nadeln oder Prismen dar, die in Wasser wenig löslich sind mit brauner Farbe. Selbst wiederholtes Waschen mit Schwefelkohlenstoff verminderte den Schwefelgehalt in keiner Weise. Gleiches trifft zu für die ebenfalls krystallisirt erhaltene freie Säure MoS_6H und für das durch doppelte Umsetzung dargestellte Thalliumsalz, welches in glänzenden, wasserunlöslichen Prismen krystallisirt. Beim Digeriren der freien Säure mit Alkohol wird Aethyl in namhafter Menge aufgenommen und durch nachfolgendes Erhitzen mit Natronlauge als Mercaptan abgespalten. Kalte verdünnte Kalilauge zersetzt das Ammoniumsalz unter Ammoniakabspaltung und Bildung des in sechsseitigen braunglänzenden Plättchen krystallisirenden Kaliumsalzes von der Formel MoS_6K. Beim Erwärmen mit Kalilauge tritt zunächst Lösung ein unter tiefrother Färbung, dann entsteht die gelbe Lösung des gewöhnlichen Kaliumsulfomolybdates. Da die Säure einbasisch ist und elfwerthiges Molybdän, wie es nach der bisherigen Auffassungsweise des Persulfomolybdates von Berzelius und Krüss aus den analytischen Daten gefolgert werden müsste, kaum denkbar erscheint, so nimmt Verfasser an, dass die Schwefelatome theilweise kettenförmig aneinander gebunden sind wie in den Polysulfiden. Hiermit steht die Darstellungsweise im Einklang, bei welcher Ammoniumsulfomolybdat mit Ammoniumpolysulfid in Reaction tritt. Als wahrscheinlichste Formel resultirt $S_3\overset{vii}{Mo} . S . S . S . H$ mit siebenwerthigem Molybdän. Schliesslich kritisirt Verfasser die bisherigen Ansichten über die schon von Berzelius dargestellte Persulfomolybdänsäure von der Formel MoS_5H_2 und betont insbesondere, wie wenig begründet das zweite Wasserstoffatom sei, da man bisher nur Salze mit einem Basenäquivalent darstellen konnte, während doch durch Metall nicht ersetzbare Wasserstoffatome bisher nur bei solchen Verbindungen beobachtet wurden, deren acides Element in niederer Oxydationsstufe vorliegt, z. B. H_3PO_2 und H_3PO_3. Lässt man dieses Wasserstoffatom fort, so kann man eine der obigen Formel analoge aufstellen, nämlich $S_3\overset{vii}{Mo} . S . S . H$ gleichfalls mit siebenwerthigem Molybdän. Eine Stütze für diese Ansicht liefert der ziemlich glatte Uebergang der Hexasulfomolybdänsäure in die Pentasulfosäure beim Erwärmen des Ammoniumsalzes MoS_6NH_4 mit Kaliumsulfidlösung.

Neue doppeltwirkende Einstopfbüchs-Plungerpumpen, System Klein (D. R. P. und D. R. G. M.).

Die unter obiger Benennung von der Maschinen- u. Armaturfabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Pfalz, neu eingeführte Pumpe dient zum Kesselspeisen, wie auch zur sonstigen Wasserförderung. Dieselbe hat einen doppeltwirkenden,

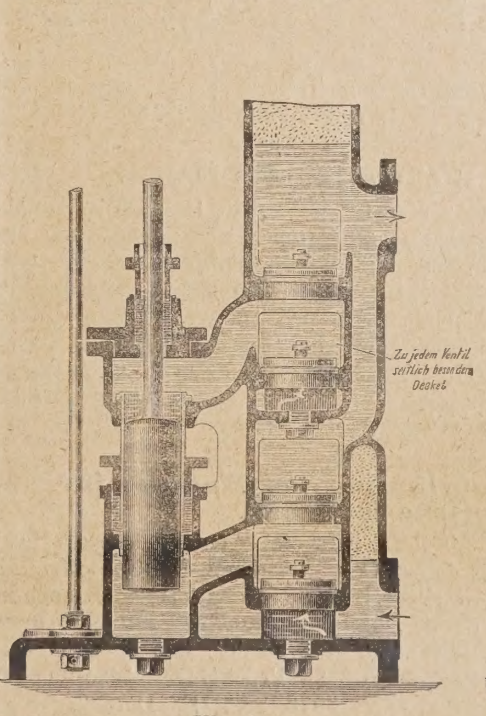


Fig. 1.

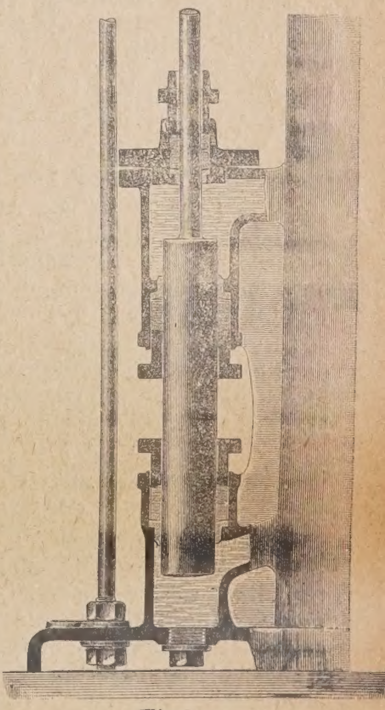


Fig. 2.

innen liegenden Plunger, der durch nur eine aussen liegende Stopfbüchse in zwei übereinander liegenden Pumpenstiefeln eingedichtet ist (Fig. 1), während man hierzu bisher stets 2 Stopfbüchsen nöthig hatte (Fig. 2). Vermöge dieser neuen Construction wird die eine Stopfbüchse gespart, wodurch auch die Pumpenstiefel näher übereinander

liegend angeordnet werden können und die Pumpe viel niedriger wird, wie ein Vergleich von Abbildung 1 und 2 zeigt.

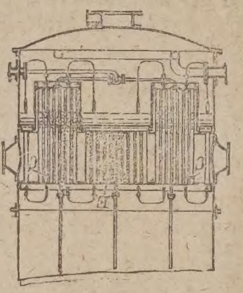
Dann verursacht eine Stopfbüchse natürlich auch nur eine halb so grosse Reibung als zwei, und es ist ausserdem die Reibung bei der besonders construirten einen Stopfbüchse erheblich geringer als bei einer gewöhnlichen, weil die Packung immer in der gleichen geringen Breite am Plunger anliegt, gleichgültig, ob viel oder wenig Packung in der Stopfbüchse eingelegt ist. Nebenher dichtet der eingesetzte Metallcylinder an und für sich sehr gut ab, so dass die eigentliche Stopfbüchse nur wenig zur sicheren Abdichtung beizutragen hat. Wichtig ist noch der Umstand, dass die Stopfbüchse den Plunger nicht berührt, sondern nur die eingesetzte Büchse, wesshalb keine Reibung und keine Riefenbildung zwischen Plunger und Stopfbüchse stattfinden kann, selbst wenn letztere schief angezogen wird. Es ist das Gesagte schon durch die Beobachtung bestätigt, dass diese neuen Pumpen keineswegs langsamer gehen, wenn man die Stopfbüchse anzieht, während dies bei allen älteren Constructionen der Fall ist. Die neue Pumpe besitzt ferner den Vorzug, dass die auftretenden Kräfte in einer Achse direct und centrisch wirken. Gegenüber den von der Firma gebauten Innenplungerpumpen mit einer innen liegenden Stopfbüchse hat die Neuerung den Vorzug, dass die Stopfbüchse nun jederzeit von aussen — auch während des Betriebes — leicht zugängig und controlirbar ist.

Diese Pumpen können für Dampf-, Riemen- und elektrischen Antrieb in freistehender oder liegender Anordnung eingerichtet werden.

Analyse von Gasen.

Lässt man ein Gasgemisch hintereinander durch drei Kammern fliessen, die durch zwei feine Oeffnungen in den beiden Scheidewänden miteinander in Verbindung stehen, so wird in den einzelnen Kammern bei constanter Zu- und Abfuhr der Gase nach kurzer Zeit hinsichtlich des Druckes ein Gleichgewichtszustand eintreten. Dieser Zustand wird jedoch geändert, wenn in der mittelsten Kammer der eine Bestandtheil des Gasgemisches absorbirt wird; gleichzeitig hiermit ändert sich auch das specifische Gewicht der Gase. Diese Veränderungen werden unter Zuhülfenahme geeigneter Vorrichtungen sichtbar gemacht und genügen zur quantitativen Bestimmung eines oder mehrerer Gase in einem Gemisch. Der Vortheil des Verfahrens bereits bekannten gegenüber liegt darin, dass die Analyse continuirlich ausgeführt werden kann. (D. R. P. 84 890 vom 13. Mai 1894. Edward A. Uehling und Alfred Steinbart, Birmingham, Jefferson, Alabama.)

Selbstthätige Umlauf-Berieselung für stehende Verdampfkörper.



Die zu verdampfende Flüssigkeit füllt nur die unteren Rohrräume an und steigt in Folge Erhitzung in denjenigen Rohren *C* auf, welche, nach unten verlängert, theilweise mit Flüssigkeit angefüllt sind und freien Durchlass gewähren, um, oben aus diesen Rohren austretend, die anderen umgehenden Rohre *E* von oben zu berieseln. (D. R. P. 84 895 vom 15. Juni 1895. F. Hallström, Nienburg a. d. Saale.)

Gefässe zur Elektrolyse aus Holz.

Der Erfinder hat ein Anstrichmittel für solche Gefässe gefunden, welche der Einwirkung des elektrischen Stromes widerstehen und zugleich auf Holz als dauerhafter und wasserdichter Firniss haften, derselbe ist ausserdem ein schlechter Elektricitätsleiter. Ein solcher Firniss besteht aus 9 Th. Asphaltlack und 1 Th. Wasserglas, welche so sorgfältig wie möglich zusammengemischt werden. Nachdem dieser dickflüssige Firniss auf das Holz gestrichen ist, erstarrt er zu einer Masse, die hart wie Glas ist. (Norw. Pat. 4222 vom 1. October 1894. H. & D. Cappeln, Skien, Norwegen.)

Verfahren zur Fabrikation von Material für elektrische Isolirung.

Unter Zusatz von 10—20 Proc. Schwefel wird Cellulose (Holzmasse, Baumwolle) in einem fetten Oele mit hohem Kohlenstoffgehalt (z. B. Ricinusöl), welchem 20—30 Proc. Schwefelsäure zugesetzt sind, aufgelöst. Diese Masse, die durch Abkühlung und Walzen eine breiartige Consistenz angenommen hat, wird ferner mit 5—10 Proc. Kautschuk oder Guttapercha nebst 20—30 Proc. Harz, Paraffin oder dergleichen vermischt. (Schwed. Pat. 6578 vom 15. October 1894. A. F. Andersson und E. W. Kullmann, Stockholm.)

Darstellung von primärem Kaliumphosphat aus primärem Calciumphosphat mittelst Kaliumsulfats.

Die directe Umsetzung einer primären Calciumphosphatlösung mit Kaliumsulfat behufs Herstellung von löslichem, primärem Kaliumphosphat scheitert an der bei dieser Umsetzung stets gleichzeitig erfolgenden Bildung eines unlöslichen Doppelsalzes von Calcium- und Kaliumsulfat, welches mit dem Gyps niederfällt und so grosse Verluste an Kaliumsulfat bewirkt. Nach vorliegender Erfindung wird eine Lösung von primärem Calciumphosphat zuerst mit Natriumsulfat und die so gebildete Natriumphosphatlösung mit Kaliumsulfat in der Kälte umgesetzt, wobei sich Glaubersalz ausscheidet; die Bildung eines Doppelsalzes von Calcium-Natriumsulfat ist hierbei ausgeschlossen. (D. R. P. 84 954 vom 15. März 1895. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Actiengesellschaft, Stassfurt.)

Darstellung von Borax.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Borax aus Aetznatron, Borsäure und Wasser, mit oder ohne Zusatz von wasserfreier oder krystallisirter Soda oder von beiden. Aetznatron wird unter Umrühren in heissem Wasser gelöst, dann wird die Borsäure zugesetzt. Man erhält ein körniges oder pulverförmiges Product, je nachder Art des Umrührens während des Abkühlens. (Engl. Pat. 17 556 vom 15. September 1894. J. Ascough, Birmingham.)

Was an dieser „Erfindung" patentfähig sein soll, ist unklar.

Entzinnungsverfahren.

Die Entzinnung erfolgt auf elektrolytischem Wege unter Anwendung von kaustischem Alkali als Bad und der Weissblechabfälle als Anode. Die während des elektrolytischen Vorganges sich beständig an kohlensaurem und zinnsaurem Alkali anreichernde Lösung wird auf chemischem Wege regenerirt, wobei das in Lösung gegangene Zinn ausgefällt und das kohlensaure Alkali in kaustisches umgewandelt wird. (D. R. P. 84 776 vom 6. Januar 1895. Eugen Kotzur, Berlin.)

Waschblau.

Fein gepulvertes Ultramarin wird mit der Hälfte seines Gewichts fein vertheilter erwärmter Glycose vermischt; man kann die Mischung mit einer geringen Menge Natriumthiosulfat und einem geeigneten Parfum versetzen. Das Ganze wird in geeignete Form gebracht. (Eng. Pat. 17 630 v. 17. Sept. 1894. K. Ammann, Lenzburg, Schweiz.)

Herstellung von Maische bezw. Würze mittelst Taka-Koji und zur Züchtung alkoholischer Gährungszellen.

Eine Mischung von Cerealienkleie mit Taka-Koji-Diastase, welche gemäss dem Patent No. 79 763[6]) hergestellt ist, wird mit Wasser allmählich bis zum Siedepunkte erhitzt, nach dem Abkühlen dem Ganzen Taka-Koji-Diastase in einer Menge zugegeben, welche der zuerst in die Mischung eingeführten Menge gleich ist, und darauf der flüssige Theil sterilisirt. Diese so erhaltene Flüssigkeit dient alsdann nach ihrer Klärung und nachdem sie mit Gährungszellen versetzt wurde, zur Entwicklung und Vermehrung der letzteren. Die Isolirung der Gährungszellen erfolgt in der bekannten Weise. (D. R. P. 84 588 vom 11. September 1894. Jok. Takamine, Peoria, Illinois, V. St. A.)

Herstellung von Butter bezw. Käse aus durch Salzen ungeniessbar gemachter conservirter Butter und Magermilch.

Die Butter wird zunächst in solchem Grade gesalzen, dass sie für Genusszwecke unbrauchbar ist, und aufbewahrt. Dieses z. B. im Sommer hergestellte hochgesalzene Product wird im Herbst und Winter, wenn der Milchertrag sinkt, geschmolzen und in einer Emulgirvorrichtung mit Magermilch verarbeitet, wodurch alle schlecht schmeckenden Bestandtheile entfernt werden und ferner der Salzgehalt der Butter in die Milch übergeht. Schliesslich wird die Masse im Separator entrahmt, und aus dem Rahm wird Butter hergestellt, oder es wird die ganze Masse auf Käse verarbeitet. (D. R. P. 84 907 vom 30. April 1895. Rudolph Backhaus, Fulda, und Phil. Schach, Freimersheim b. Alzey.)

Die schliesslich von Neuem erhaltene Butter bezw. der Käse dürfte in Folge der vielen Manipulationen zu theuer werden.

Darstellung von Cykloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$.

Man lässt moleculare Mengen Wasserstoffsuperoxyd (in conc. Lösung) und Aceton mehrere Tage bei gewöhnlicher Temperatur auf einander einwirken. Das sich ausscheidende prachtvoll krystallisirte Tricykloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$ ist in Wasser unlöslich, in Benzol und Aether leicht löslich, schmilzt bei 97° und explodirt beim Stossen oder Erhitzen heftig, so dass es als Pulver oder Sprengmittel Verwendung finden kann. (D. R. P. 84 953 vom 2. Juni 1895. Richard Wolffenstein, Berlin.)

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 712.

Darstellung von salicylsaurem Theobromin.

Durch Vermischen der Lösungen von Theobromin und Salicylsäure (in Alkohol, Aether oder Wasser) lässt sich das salicylsaure Theobromin nicht darstellen, dagegen bildet sich dies Salz leicht durch Kochen der Componenten mit Wasser, aus welchen es dann in wohlausgebildeten Nadeln von stets gleicher Zusammensetzung $C_7H_8N_4O_2.COO.C_6H_4.OH$ auskrystallisirt. Das salicylsaure Theobromin soll an Stelle des bekannten Theobrominnatrium-Natriumsalicylat (Diuretin) als Arzneimittel Verwendung finden, da es im Gegensatz zu letzterem sauer reagirt, die Verdauungsthätigkeit also nicht ungünstig beeinflusst, einen angenehmen bitteren Geschmack besitzt und durchaus beständig ist. (D. R. P. 84987 v. 25. Decbr. 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Theobrominsalze werden bekanntlich durch Wasser beim Erwärmen in ihre Componenten zerlegt. Interessant ist die Thatsache, dass das salicylsaure Theobromin des vorl. Pat. gerade durch Erhitzen von Theobromin und Salicylsäure mit Wasser gebildet wird. Als wirklich chemische Verbindung soll es gegenüber dem Theobrominnatrium-Natriumsalicylat, das nur eine Mischung ist, bedeutend beständiger gegen Luft, Feuchtigkeit etc. sein und nicht den alkalisch widerlich süssen Geschmack desselben besitzen.

Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen aus Dinitronaphtalin.

Wenn man $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin oder ein Gemisch von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin in einer Verdünnung von 1 : 120 mittelst 3 bis 6 Mol. Schwefelnatrium bei Siedetemperatur reducirt, so erhält man bei nachherigem Ausfällen des Reductionsproductes durch Säure und längeres Kochen vorwiegend einen in Soda unlöslichen Farbstoff; arbeitet man dagegen mit 2—4 Mol. Schwefelnatrium in concentrirterer (1 : 7) kalter Lösung, so erhält man beim nachherigen Ausfällen mit Säure vorwiegend einen in Soda löslichen Farbstoff. Die beiden Farbstoffe können durch Erhitzen mit 10-proc. Sodalösung getrennt werden. Sie liefern nach besonderem Färbeverfahren auf ungebeizter Baumwolle tiefschwarze Färbungen von hervorragender Widerstandsfähigkeit gegen Licht, Säure und Seife. Sie lassen sich auch direct auf der Faser erzeugen, indem man zum Färben, insbesondere aber zum Drucken und Klotzen direct eine Mischung von Dinitronaphtalin und Schwefelalkali in geeigneter Weise auf die vegetabilische Faser einwirken lässt. (D. R. P. 84989 v. 28. Mai 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung der sulfurirten Rhodaminen.

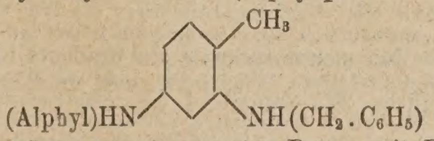
Das aus dem Sulfofluoresceïn, welches durch Kuppelung der β-Sulfophtalsäure mit Resorcin entsteht, darzustellende Sulfofluoresceïnchlorid lässt sich sehr leicht mit fetten und aromatischen Aminen zu Farbstoffen vereinigen. In Folge der in diesen Farbstoffen enthaltenen Sulfogruppe besitzen dieselben ausgesprochenen Säurecharakter, lösen sich in wässerigen Alkalicarbonaten und werden durch Säuren gefällt. Sie färben blaustichiger als die nicht sulfurirten Rhodamine. (D. R. P. 88773 vom 5. Mai 1895; V. Zus.-Pat. zu No. 48367[7]) u. IV. Zus.-Pat. zu No. 81056[8]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darst. von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Phenolen.

Die Rhodamine verbinden sich unter Mitwirkung von Phosphoroxychlorid mit Phenol (bezw. Naphtol), seinen Homologen und Substitutionsproducten zu neuen Farbstoffen. Die erhaltenen Farbstoffe sind leicht löslich in Sprit, Essigsäure und Chloroform; dagegen unterscheiden sie sich von dem als Ausgangsmaterial benutzten Rhodamin durch ihre geringere Löslichkeit in Wasser. Sie färben bedeutend blauer und die vegetabilische Faser dabei echter als letztere. Durch Alkalien werden sie leicht wieder in ihre Componenten gespalten. (D. R. P. 84656 vom 1. October 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Ersetzt man in dem Verfahren des Haupt- u. 1. Zus.-Patentes[9]) die Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidine durch ihre Benzylderivate, die symmetrischen Alphylbenzyltoluylendiamine (Alphyl-*p*-amidobenzyl-*o*-toluidine)



,

welche durch Erwärmen erstgenannter Basen mit Benzylchlorid bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Verdünnungsmittels, wie z. B. Alkohol, gewonnen werden können, so erhält man ebenfalls rothe bis violette Azinfarbstoffe, welche als Benzyl-Substitutionsproducte der Farbstoffe des Hauptpatentes und des 1. Zusatzes aufzufassen sind und sich den letzteren in Bezug auf ihr allgemeines Verhalten und vor Allem auf Licht- und Alkaliechtheit vollkommen anschliessen, ihnen aber in Bezug auf Feuer und Schönheit der Nüance bei weitem überlegen sind. (D. R. P. 84992 v. 19. März 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 81963 und I. Zus.-Pat. zu No. 84504. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Wenn man in dem Verfahren des Hauptpatentes[10]) die dort verwendeten Amido- oder Azoderivate der Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidine durch die Amido- oder Azoderivate der Alphyl-*p*-amidobenzyl-*o*-toluidine ersetzt, so werden Farbstoffe erhalten, die in ihren Eigenschaften vollkommene Analogie mit den Producten des Hauptpatentes zeigen, als deren monobenzylirte Derivate sie aufzufassen sind. Sie zeichnen sich vor ihnen jedoch durch ihre viel grössere Klarheit in der Nüance aus. Sie sind identisch mit den durch Einwirkung der *p*-Azoderivate der aromatischen Amine auf die Alphyl-*p*-amidobenzyl-*o*-toluidine entstehenden Farbstoffen (siehe vorstehenden Auszug aus dem Patente No. 84992). (D. R. P. 84993 v. 19. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 84442. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe.

Verwendet man im Verfahren des Hauptpatentes[11]) an Stelle von α-Naphtylamin dessen Alkylsubstitutionsproducte, so werden Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften erhalten, welche sich von den entsprechenden Producten aus Nitrosomethyl-*m*-amidophenol durch ihre blauere Nüance unterscheiden. (D. R. P. 84667 vom 29. Juli 1892; II. Zus.-Pat. zu No. 75753 u. I. Zus.-Pat. zu No. 81371[12]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen.)

Darstellung blauvioletter basischer Farbstoffe.

Die im Hauptpatente[13]) beschriebenen Farbstoffe lassen sich auch nach der Nitrosomethode erhalten, indem man, statt von Azoderivaten des *o*-Amido-*p*-kresols, von dessen Nitrosoverbindung ausgeht. Auch das Nitroso-*m*-amidophenol lässt sich für diesen Zweck verwenden. Man erhält solche Farbstoffe ferner, wenn man die Acetylderivate der Nitrosoamidophenole auf α-Naphtylamin oder dessen Substitutionsproducte einwirken lässt und die entstandenen acetylirten Oxazinfarbstoffe nachträglich verseift. (D. R. P. 84668 vom 16. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 77885. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Hessen.)

Darstellung basischer alkylirter Farbstoffe der Pyrongruppe.

Der aus Formaldehyd und *o*-Amido-*p*-kresol ($CH_2:NH_2:OH = 1:2:4$, siehe Patent No. 75138[14]) erhaltene Orangefarbstoff der Pyrongruppe geht durch Alkylirung in röthere Derivate von hohem technischen Werth über. Man hat es in der Hand, durch Variirung der Temperatur oder der Menge des Alkylirungsmittels die Nüance mehr oder weniger nach Roth zu verschieben. (D. R. P. 84955 vom 20. Januar 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 59003[15]) und I. Zus.-Pat. zu No. 75138. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung grüner Beizenfarbstoffe.

Dieselben Farbstoffe, welche nach dem Hauptpatente[16]) aus *o*-Amidonaphtolsulfosäuren und *o*-Naphtochinonsulfosäure erhalten werden, lassen sich auch darstellen, indem man an Stelle der Amidonaphtolsulfosäuren die entsprechenden *o*-Nitrosonaphtolsulfosäuren auf β-Naphtohydrochinonsulfosäure einwirken lässt und das Condensationsproduct in alkalischer Lösung kocht. (D. R. P. 84850 v. 2. Juni 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 82740 u. I. Zus.-Pat. zu No. 83969[17]). Dahl & Co., Barmen.)

Darstellung von Purpurinsulfosäure.

Wird Alizarinsulfosäure in Schwefelsäure gelöst und in der Kälte mit Salpetersäure behandelt, so wird sie glatt in Purpurinsulfosäure übergeführt. Zur Isolirung der Purpurinsulfosäure kann aus der mit Wasser verdünnten und aufgekochten Reactionsflüssigkeit die Sulfosäure durch Aussalzen mit Kochsalz oder besser mit Chlorkalium als schwerlösliches Kalisalz abgeschieden werden. (D. P. P. No. 84774 vom 10. Mai 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[7]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1192.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471; *1896.* 20, 58.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2001.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 973.
[15]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1603.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1792.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2256.

Darstellung des Naphtazarins.

Wenn man α-Dinitronaphtalin mit concentrirter Schwefelsäure in Gegenwart von Thierkohle oder von Kieselguhr erhitzt, so tritt nicht Sulfurirung ein, sondern eine glatte Oxydation unter Austritt der Nitrogruppen, und es bildet sich Naphtazarin. (D. R. P. 84892 vom 20. April 1895. A. Oesinger & Co., Strassburg i. E.)

α-Dinitronaphtalin liefert mit rauchender Schwefelsäure behandelt Naphtazarin, aber nicht glatt, sondern immer mit Nebenproducten. Durch Contactwirkung von Kieselguhr etc. geschieht nach dem Verfahren des Patentes die Naphtazarinbildung bereits mit Monohydrat und weiterhin mit schwach rauchender Schwefelsäure ungemein glatt.

Darstellung von Naphtofluoresceïn.

Naphtoresorcin (*m*-Dioxynaphtalin), welches man durch Erhitzen der β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfosäure mit Wasser auf 180—200° und weiteres Erhitzen mit wasserhaltigen Mineralsäuren auf höhere Temperatur erhält, condensirt sich mit Phtalsäureanhydrid ganz analog, wie das Resorcin selbst, zu einem Fluoresceïn, dem „Naphtofluoresceïn". Während das gewöhnliche Fluoresceïn Seide in gelben Tönen anfärbt, erzeugt das Naphtofluoresceïn in einer mit Essigsäure versetzten alkoholischen Lösung rothe Färbungen. (D. R. P. 84990 v. 10. Febr. 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines Leukofarbstoffs der Gallocyaningruppe.

Durch die Condensation von Resorcin mit dem Gallocyaninfarbstoff, der durch Combination von Gallaminsäure mit salzsaurem Nitrosodiäthylanilin bezw. salzsaurem Diäthylamidoazobenzol entsteht, wird eine zum Zeugdruck geeignete Leukoverbindung erhalten, die sich von jener aus Gallaminblau hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass sie in kaltem, sowie in warmem, reinem Wasser sehr leicht löslich ist und, auf der Faser oxydirt, viel blauere Nüancen liefert als die entsprechende Leukoverbindung aus Gallaminblau. (D. R. P. 84775 vom 5. Juli 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 77452[18]) und I. Zus.-Pat. zu No. 79839[19]). L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E.)

Neuerung beim Aetz-Blaudruck auf Mangangrund.

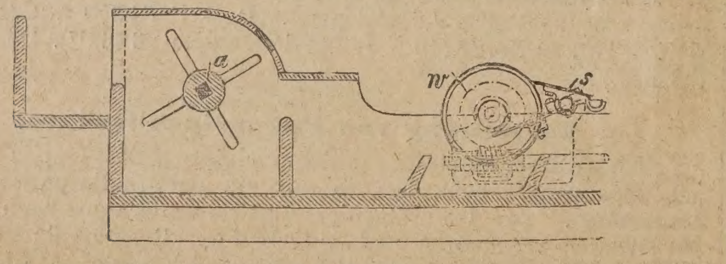
Es war bereits vorgeschlagen, dass man beim Ueberfärben von manganbraun gefärbten Geweben mit Indigo (zur Ersparniss von Indigo) Zinnsalz-Aetzpapp zum Reserviren von Mustern benutzen solle. Der Erfinder nun setzt dem Aetzpapp Eisenchlorür zu, weil ohne diesen Zusatz ein gewerblich verwerthbarer klarer Aetzblaudruck auf Mangangrund nicht zu erzielen sei. (D. R. P. 84702 vom 7. März 1895. Aug. Schwabedissen, Enger i. W.)

Echtfärben indigogeblauter Wolle.

Man beizt die Wolle zuerst mit chromsaurem Kalium oder Natrium, reducirt darauf die Chromsäure in der Wollfaser durch schweflige Säure in Form einer lauwarmen angesäuerten Lösung von Natriumbisulfit zu Chromoxydhydrat, blaut in der Indigoküpe an und färbt schliesslich mit auf Chrombeizen aufziehenden Farbstoffen aus, besonders Alizarinfarbstoffen, z. B. Alizarinbraun unter Zusatz von Alizarinorange und etwas Alizaringelb. Gegenüber bekannten sehr ähnlichen Verfahren bewirkt das neue Verfahren erhebliche Ersparniss an Indigo und hervorragend gleichmässige Färbungen in hellen Tönen, z. B. Steingrau, Modegrau, Rehbraun. (D. R. P. 84974 v. 5. Juni 1895. W. Stephan, Guben.)

Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff.

Der wässerige Zellstoff wird behufs Loslösung der Harztheilchen von den Zellstofffasern durch eine Schlägerwelle *a* gepeitscht, worauf die in Gestalt eines feinen Häutchens auf dem Zellstoff schwimmenden



Harztheilchen von einer in den Zellstoff eintauchenden und mit einen Schaber *s* versehener Walze *w* entfernt werden. (D. R. P. 84946 vom 9. Februar 1895. L. Engelmayer, Aschaffenburg.)

Dass die Entfernung der Harztheilchen ein dringendes Bedürfniss sein sollte, ist einigermaassen zu bezweifeln, da man ja stets bei der Papierfabrikation Harzseife als Leim zuzusetzen pflegt.

[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1824. [19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.

Verbesserung bei der Fabrikation von Papier mittelst der sog. Jankeemaschinen.

Die Verbesserung besteht darin, dass man hinter der Maschine, die bis jetzt das Papier auf der einen Seite glacirt und auf der anderen Seite maschinengeglättet geliefert hat, eine Extrawalze anbringt, die das Papier auf eine kurze Strecke von dem Trockencylinder wegführt, wodurch man erreicht, dass das Papier auf den beiden Seiten maschinengeglättet wird. (Norw. Pat. 4213 vom 8. Jan. 1895. O. G. Rösholm und A. Josephsen, Hönefos, Norwegen.)

Unter Jankeemaschinen versteht man Eincylindermaschinen, d. h. Papiermaschinen mit nur einem *Trockencylinder. Worauf die Wirkung der Extrawalze beruht, ist einstweilen noch dunkel.*

Putzmittel für Metall, Holz, Porzellan, Glas, Steinwaaren etc.

Zu 14 Th. weicher Oelseife wird eine Mischung aus 1 Th. Alaun, 1,5 Th. Natronlauge, 1 Th. Chlornatrium, 0,5 Th. Natriumhyposulfit, 14 Th. weissem Bolus, 65 Th. pulverisirtem Kiesel und so viel Wasser zugesetzt, dass die Mischung plastisch wird. Dann werden Stücken geformt und getrocknet, bis das Wasser ungefähr verdampft ist. (Dän. Pat. 360 vom 29. April 1895. F. H. Rasmussen, Kjöbenhavn.)

Wenn der Kiesel nicht bis zu dem denkbar höchsten Feinheitsgrad pulverisirt ist, dürfte sich das Putzen von Metall- und anderen Gegenständen mit diesem „Putzmittel" nicht empfehlen.

Schiffs- und Dach-Kitt.

Dieser Kitt besteht aus $^4/_8$ Th. „China-Clay" oder gewöhnlichem Thon, $^3/_8$ Th. Asphaltcomposition und $^1/_8$ Th. Zusatz von Viehhaaren und eventuell etwas Oel oder Harz. (Norw. Pat. 4225 vom 28. Januar 1895. N. Mörch, Drammen.)

Herstellung von Fermenten für Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung. — Ist bereits als D. R. P. 79763 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17277 vom 11. Sept. 1894. J. Takamine, Peoria, Ill.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 18. Februar 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen (Anhalt).**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Im Novemberheft von „The Textile Manufacturer"[21]), finde ich eine Notiz, die beim

Vergolden der Seidengespinnste

als Reductionsmittel das hydroxylaminsulfonsaure Kalium (Raschig's Reducirsalz) „nach dem Verfahren von Villen" empfiehlt. Ich habe in der „Chemiker-Zeitung"[22]) die Anwendung des oben besagten Mittels statt des unbequemen Phosphorwasserstoffs zuerst in Vorschlag gebracht und muss daher im Interesse der Wahrheit die Priorität dieses Verfahrens beanspruchen.

Genehmigen Sie, Herr Redacteur, den Ausdruck meiner ausgezeichneten Hochachtung.

Henri Silbermann.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Commission zur Vorberathung des Gesetzentwurfes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes hat in der zweiten Lesung den in erster Lesung ganz abgelehnten[23]) § 9 wenigstens bezüglich des Absatzes 1 nach dem Antrage Hammacher wiederhergestellt, so dass Abs. 1 lautet:

„Mit Geldstrafe bis zu 3000 M oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre wird bestraft: 1. wer als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, während der Geltungsdauer des Dienstverhältnisses; 2. wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes gegen die schriftliche, den Gegenstand des Geheimnisses ausdrücklich bezeichnende und für einen bestimmten Zeitraum gegebene Zusicherung der Verschwiegenheit anvertraut worden sind, dieser Zusicherung entgegen nach Ablauf des Dienstverhältnisses an Andere zu Zwecken des Wettbewerbs oder in Absicht, dem Inhaber des Geschäftsbetriebes Schaden zuzufügen, verräth."

[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 712. [21]) The Textile Manufacturer *1895*, 437. [22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 832. [23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 118.

Der Absatz 2 des § 9 blieb abgelehnt. Der in 1. Lesung abermals abgelehnte § 10 wurde zugleich mit einer Erhöhung der Strafdrohung wiederhergestellt. — Nachdem das Reichsgesundheitsamt den Zusatz von Phenolphtaleïn zur Margarine behufs Ermöglichung der Unterscheidung von Margarinebutter als praktisch werthlos begutachtet hat, wird die von der Commission nach Antrag Klose beschlossene Vorschrift des Zusatzes von Phenolphtaleïn wohl wieder beseitigt werden.

× **Berlin.** Zur Vereinfachung des Markenklebens wird in dem in Vorbereitung befindlichen Gesetzentwurf zur Abänderung des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes die Herstellung von Versicherungsmarken für grössere Zeitabschnitte (Monatsmarken, Vierteljahrsmarken etc.) vorgeschlagen, ferner die Beseitigung der Doppelmarken, welche bislang doch nicht zu nennenswerther Bedeutung zu kommen vermochten.

* **Berlin.** Neben dem Vereine der Rohzuckerfabriken[24]) hat auch die $^7/_8$ der ganzen deutschen Rohzuckerverarbeitung umfassende Vereinigung der Rohzuckerraffinerien lebhaften Einspruch erhoben gegen die in der Zuckersteuervorlage vorgesehene Behandlung des Melassezuckers.

* **Frankfurt a. M.** Die Elektrotechnische Lehranstalt des Physikalischen Vereins verlängert ihren bisherigen 5 monatlichen Cursus um 3 Monate, um den erhöhten Ansprüchen, die das Wechselstromgebiet und der Motorenbetrieb an die Monteure und Werkmeister stellen, voll genügen zu können. Der Ergänzungscursus, an dem auch frühere Schüler der Anstalt theilnehmen können, beginnt am 16. März, die nächste Aufnahme neu eintretender Schüler findet im October d. J. statt.

sch **London.** In wissenschaftlichen und ärztlichen Kreisen hat die Mittheilung grosse Verstimmung hervorgerufen, dass auf dem im August nächsten Jahres in Moskau abzuhaltenden internationalen medicinischen Congress die englische Sprache für wissenschaftliche Abhandlungen und Discussionen nicht zugelassen sein soll, während deutsch, französisch und russisch erlaubt sind. — Da in Cornwall eine Anzahl von Bergwerken geschlossen werden musste, ist die Noth unter den dortigen Bergleuten zu einem noch nie dagewesenen Grade gestiegen, so dass zum Theil förmliche Hungersnoth eingetreten ist, insbesondere in den Districten Camborne, Redruth und Illogan. — Bezüglich der westaustralischen Goldfelder wies G. Gray in einem am 20. d. M. im Imperial Institute gehaltenen Vortrage nach, dass die Gesammtproduction derselben im letzten Jahre 230000 Unzen im Werthe von £ 875000 betrug. Davon lieferten die Coolgardie und Hannan Goldminen allein 125000 Unzen im Werth von gegen £ 500000. Wassermangel und Transportschwierigkeiten werden noch immer als Hindernisse geschildert, die jedoch mehr und mehr bewältigt werden. — An der Südspitze Südamerikas, in der Nähe von Cap Horn, sind, wie berichtet wird, reichhaltige Goldlager aufgefunden worden.

Sw. **New-York.** Judge Wallace im „United States Circuit Court of Appeals" gab in einem Processe gegen den Zollcollector des Hafens von New-York eine Entscheidung ab, die wichtig für die chemische Industrie ist. Im Juni 1892 wurde von einer hiesigen Firma ein Posten Toluolsulfosäure importirt, welche nach § 19 des Zollgesetzes vom 1. October 1890: „Alle Steinkohlentheerpräparate, nicht Farbstoffe, die in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführt worden sind, zahlen einen Zoll von 20 Proc. ad valorem" verzollt wurde. Der Importeur protestirte gegen diese Besteuerung und verlangte, dass die Toloulsulfosäure nach § 473: „Säuren, die für medicinische, chemische und fabrikatorische Zwecke benützt werden, und die in diesem Gesetze nicht speciell angeführt sind, sind zollfrei". Der Fall wurde bis zur höchsten Instanz gebracht, und es wurde entschieden, dass Toluolsulfosäure nach dem letzteren § zollfrei ist. Der Richter führt in seiner Entscheidung aus, dass der fragliche Körper sowohl eine Säure sei als auch ein Steinkohlenpräparat und dass daher beide obige §§ darauf anwendbar seien. Da aber der eine § Zoll vorschreibt und der andere nicht, so ist dieser specielle Fall zweifelhaft und in zweifelhaften Fällen muss das Interesse des Importeurs gewahrt werden, und daher ist die Substanz zollfrei zu belassen. — Die Albany „Card and Paper Manufacturing Co." ist in Albany gegründet worden. Dieselbe beabsichtigt, Pappenfabrikate darzustellen. — Die drittgrössten Kupferproducenten im Lande, die „Butte and Boston Co." in Butte Montana, haben ihre Minen geschlossen. Der Grund dafür ist jedenfalls eine Combination mit der „Boston and Montana Co.", welche die zweitgrössten Kupferproducenten des Landes sind.

△ **London.** Die neue Salpetervereinigung ist nun abgeschlossen, und zwar auf ähnlicher Grundlage, wie die vor 2 Jahren auseinandergegangene.

= **Paris.** In allen Berichten der im Ausland amtirenden französischen Consuln kehren die tadelnden Bemerkungen über den Mangel an Initiative und Unternehmungslust der französischen Geschäftsinhaber wieder. Daher komme es, dass der Handelsverkehr Frankreichs mit dem Auslande auch nicht annähernd gleichen Schritt halte mit dem Tempo der Vergrösserung des Colonialbesitzes der Republik.

[24]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 118.

§ **Wien.** Eine am 16. d. M. stattgehabte Versammlung der Zündhölzchen-Fabrikanten sprach sich entschieden gegen die Banderolensteuer aus, ebenso gegen eine Contingentsteuer. Der einzig empfehlenswerthe Weg sei die Monopolisirung der Production und des Handels. In der Versammlung wurde noch ein Verein der österreichischen Zündwaaren-Fabrikanten gegründet. — Die anlässlich der Brünner Schwimmsand-Katastrophe einberufene Bergbau-Enquête hat am 16. Februar ihre Berathungen begonnen.

M. **Wien.** Die Delegirten der österreichischen Montanvereine haben beschlossen, für den Bedarf sämmtlicher österreichischer Bergwerke eine eigene Dynamitfabrik zu errichten. Man hofft, durch diese Neugründung eine gesunde Concurrenz zu schaffen und Oesterreich auch diesen Industriezweig zu erschliessen.

Personalien.

Ernannt: *Helsingfors.* Zum Adjuncten der Chemie an der Universität der Docent Ossian Aschan.

Halle. Der bisherige Ingenieur Dr. phil. Hans Lorenz zu München zum ausserordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Universität.

Befördert: *Berlin.* An der Technischen Hochschule zu Charlottenburg Dr. phil. Rössler, Privatdocent bei der Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen und Assistent am elektrotechnischen Institut, zum Professor.

Verliehen: *Berlin.* Dem 2. Assistenten des elektrotechnischen Laboratoriums der königl. technischen Hochschule in Berlin, Privatdocenten Dr. Rössler der Titel Professor.

Habilitirt: *Jena.* An der Universität Dr. Paul Duden für Chemie.

Amsterdam. Der Senior der mathematisch-naturwissenschaftlichen Facultät, Dr. Oudemans, Professor der Botanik an der Universität, hat mit Rücksicht auf sein Alter sein Amt niedergelegt.

Literatur.

Ahrens, F. B., Handbuch der Elektrochemie. Gr. 8. M 13. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu Dorpat. Herausgegeben von R. Kobert. XIII. Band. Gr. 8. M 6. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Arnold, Dr. C., Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen, sowie des „Arzneibuches für das Deutsche Reich" namentlich zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten. 7. Aufl. M 6. Leopold Voss, Hamburg.

Classen, A., Handbuch der analytischen Chemie. I. Thl: Handbuch der qualitativen chem. Analyse anorgan. und organ. Verbindungen. 5. Aufl. Mit 1 Spectraltafel. Gr. 8. M 6. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation. 1. Bd: Hausseifen und Textilseifen. 2. Aufl. (In 10 Lfgn.) 1. Lfg. Gr. 8. M 1. Julius Springer, Berlin.

Fousserau, G., Leçons de physique à l'usage des élèves de la classe des mathématiques spéciales. Vol. I. Optique. 8. Fr. 12. Société d'éditions scientifiques, Paris.

Glazebrook, R. T., Mechanics: dynamics, statics, and hydrostatics: an elementary text-book, theoretical and practical, for colleges and schools. 12. Doll. 2,25. Macmillan & Co., New-York.

Kaiser, W., Die Technik des modernen Mikroskops. Ein Leitfaden zur Benützung moderner Mikroskope, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungen aus dem Gebiete der Bakterioskopie. Mit einem Vorworte von H. Heger. Lex.-8. M 4. Moritz Perles' Verlags-Comptoir, Wien.

Klau, Th., Kurzer Leitfaden für den ersten Unterricht in der anorganischen Chemie. Gr. 8. M 1,80. Carl Ricker, St. Petersburg.

Krüger, Dr. W., Berichte der Versuchsstation für Zuckerrohr in West-Java, Kagok-Tegal (Java). Heft 2. Arthur Felix, Leipzig.

Röntgens X-Strahlen, mit — aufgenommene und in Lichtdruck ausgeführte Abbildungen. Qu. Gr. 4. (10 Blatt.) In Umschlag M 5. Renger'sche Buchh., Leipzig.

Landauer, Dr. J., **Die Spectralanalyse.** Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn Braunschweig. 1896.

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Spectralanalyse ausnehmend rasch entwickelt; um so auffallender kann man es finden, dass die neuen Kenntnisse noch nicht in einem Buche zusammengefasst worden sind, wenn nicht vielleicht gerade die rasche Veränderung vieler Anschauungen manchen von einer solchen Arbeit abgehalten hat. Bei der Fülle neuen, weit zerstreuten Beobachtungsmateriales war aber gewiss ein kurzes Buch dringendes Bedürfniss, und das Erscheinen des Landauer'schen Werkchens ist mit Freude zu begrüssen. Dasselbe steht durchaus auf moderner Grundlage, auf genaue Angabe der Wellenlängen nach der Rowland'schen Scala ist besonderes Gewicht gelegt. Der Verf. bespricht zunächst die Apparate, wobei das Rowlandgitter gebührend gewürdigt wird. Dann folgen theoretische Betrachtungen über die Spectra und ihren gesetzmässigen Bau. Der folgende Abschnitt bespricht unsere Kenntnisse über die Spectra der einzelnen Elemente, giebt die Wellenlängen der stärksten Linien und die wichtigste Literatur. Die Erscheinungen der Absorption in festen und flüssigen Körpern werden ziemlich kurz besprochen, dann das Sonnenspectrum recht ausführlich, wobei auch eine wichtige Liste Fraunhofer'scher Linien nach Rowland gegeben wird. Recht stiefmütterlich behandelt, aber wohl, als dem chemischen Zwecke des Buches nicht entsprechend, absichtlich, werden die übrigen Himmelskörper; hier laufen auch manche nicht richtigen Angaben unter. Der Verf. scheint im Wesentlichen aus Scheiner's Spectralanalyse der Gestirne geschöpft zu haben, daher auch die einseitige Betonung der Potsdamer Arbeiten und Apparate. Von kleinen Irrthümern möchte ich noch erwähnen, dass die Temperatur des Kohlebogens nicht 5000° erreicht, wie der Verf. mehrfach sagt, sondern nur 3500° nach Violle. Bei Besprechung der Messungen im Ultraroth sind die wichtigsten der neueren Arbeiten, die von

Paschen, nicht erwähnt; bei Fluor fehlen die Messungen von Moissan, ebenso die neueren Angaben über Gallium. Stickstofflinien sind in den Nebelflecken nicht vorhanden; bei den Sternen und Kometen spricht der Verf. mit Scheiner von Kohlenwasserstoffspectren, während er dasselbe Spectrum im chemischen Theil ganz richtig als Kohlenspectrum beschreibt. Das sind indessen alles unbedeutende Versehen, die den Werth des Buches in keiner Weise zu schmälern vermögen, und es ist ihm eine möglichst grosse Verbreitung, namentlich unter Chemikern, im Interesse der Wissenschaft zu wünschen.

H. Kayser.

Dürre, Dr. E. F., Prof. an der techn. Hochschule zu Aachen. **Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie.** Eine vergleichende Betrachtung der heutigen Hüttenprocesse und der bis jetzt geschehenen und überhaupt möglichen Anwendungen der Elektricität bei der praktischen Metallgewinnung für praktische Hüttenleute und Elektrotechniker. Oscar Leiner, Leipzig. 1896.

Für weite Kreise muss es von grossem Interesse sein, eine kritische Vergleichung der Methoden der Metallurgie und der Elektrometallurgie von einem Fachmanne durchgeführt zu sehen. Denn als Ergebniss einer solchen, freilich sehr schwierigen Arbeit steht eine theoretisch und praktisch höchst werthvolle Abgrenzung der Gebiete beider Techniken zu erwarten, sowohl für den jetzigen Standpunkt der Entwicklung, als auch für die nächstkommenden Jahre. Das schön ausgestattete Werk hält jedoch nicht vollkommen, was es verspricht. In Darlegung und Beurtheilung ist die elektrochemische Seite entschieden zu kurz gekommen und in keiner Weise so eingehend und sachkundig behandelt, wie die rein hüttenmännische. Wer die Erfolge und Aussichten der Elektrometallurgie nur nach den Ausführungen des Verf.'s beurtheilen wollte, käme zu einer Ansicht über die metallurgische Elektrochemie, welche sicherlich zu ungünstig wäre. Abgesehen von dieser Einseitigkeit findet sich in dem Buche manches treffende Urtheil, manche wohlberechtigte Kritik, sowie vielfältige Anregung; die weit ausführlichere Behandlung der rein metallurgischen Processe erklärt sich leicht aus dem Umstande, dass es sich hier um Methoden handelt, welche wohlbekannt oder ohne besondere Schwierigkeit zu erkunden sind, während viele elektrometallurgische Verfahren, die sich als betriebsfähig erwiesen haben und deren Erzeugnisse im Handel vorkommen, nur unvollkommen bekannt und mehr oder weniger mit dem Schleier des Geheimnisses umgeben sind. Die Einleitung des Buches ist in vieler Beziehung unklar und wenig geeignet, einem Leser, welchem die erforderlichen elektrochemischen Begriffe und Kenntnisse fehlen, diese zu verschaffen.

K. Elbs.

Lassar-Cohn, Dr., Universitätsprofessor zu Königsberg in Pr. **Die Chemie im täglichen Leben.** Gemeinverständliche Vorträge. Verlag von Leop. Voss, Hamburg und Leipzig. 1896.

Im vorliegenden Werke veröffentlicht der Verf. eine Reihe von Vorträgen, welche er im „Verein für fortbildende Vorträge" zu Königsberg gehalten hat. Wenn auch der Hauptinhalt des Gesammtwerkes den Fachgenossen zum grossen Theil bekannt sein dürfte, so enthalten die einzelnen Vorträge immerhin eine reiche Menge von werthvollen Angaben und interessanten Erörterungen, so dass das Werk auch dem Fachmanne manchen Nutzen bringen wird. Hier sind im Besonderen zu nennen die in das Gebiet der medicinischen Chemie fallenden Gegenstände, wie z. B. die Capitel über die Ernährung der Menschen und Thiere, die Verdauungsversuche, über Serum, ferner verdienen besondere Erwähnung die Ernährung Zuckerkranker, das Capitel über den Nährwerth der wichtigsten Nahrungsmittel u. A. Von hervorragendem Werthe sind auch die volkswirthschaftlichen Notizen, welche in die einzelnen Vorträge eingeflochten sind. In leichtverständlicher Weise erörtert der Verf. zum Beispiel die viel umstrittene Währungsfrage und andere Dinge, die gegenwärtig im Vordergrunde des Interesses stehen. In sachgemässer, anziehender Weise wird auch der Geschichte der chemischen Wissenschaften Rechnung getragen; es sei hier besonders auf den Schlussabschnitt verwiesen, welcher die neueren Arzneimittel in ihrer historischen Entwicklung behandelt. Das Werk wird, wie zu erwarten st, allgemeine Verbreitung finden. Man ist auch schon im Auslande auf dasselbe aufmerksam geworden: Prof. Pattison-Muir-Cambridge ist gegenwärtig damit beschäftigt, die „Chemie des täglichen Lebens" ins Englische zu übersetzen. Möge das Buch auch im Inlande die wohl verdiente Beachtung finden!

Langenbeck, Karl, Superintendent of the Mosaic Tile Company, Zanesville, O., Formerly Superintendent of Rockwood Pottery Chemist of the Encaustic Tiling Company etc. **The Chemistry of pottery.** Easton, Pa., Chemical publishing Co. 1895.

In der Erkenntniss, dass die Thonwaaren-Industrien Englands und Amerikas fast kein systematisches Werk über die Thonwaarenfabrikation gezeitigt haben und die dortigen Industriellen meistens nur auf einer empirischen Grundlage stehen, die „Recepte", nach denen gearbeitet wird, aber allesammt werthlos sind, sobald die angewendeten Materialien nicht analytisch charakterisirt, die Brenntemperaturen nicht angegeben sind, und nicht genau beschrieben ist, in welcher Weise gearbeitet werden muss, — in dieser Erkenntniss hat der Verf. zur Belehrung seiner Fachgenossen einen kurzen, aber ziemlich inhaltreichen Ueberblick über das Wissenswertheste gegeben, was der Chemiker zur Einführung in das Studium der Technik der Thonwaaren-Industrie nöthig hat.

Das in Octav-Format annähernd 200 Seiten umfassende Werkchen behandelt in 15 Abschnitten u. A. die Untersuchung der Thon- und Thonwaaren-Erzeugnisse, die physikalischen und empirischen Arbeitsmethoden, Temperaturmessung, Eintheilung der Thonwaaren und die einzelnen Gattungen der Fabrikate in Bezug auf Zusammensetzung des Scherbens und der Glasur, Brennmethode u. s. w. Vorausgesetzt ist die Kenntniss der eigentlichen Praxis der Fabrikation jeder einzelnen Thonwaaren-Gattung, so dass nur der specifisch chemisch-technischen Seite Rechnung getragen wird. Es muss anerkannt werden, dass der Autor dabei klar und systematisch zu Werk gegangen ist und neben seinen eigenen Versuchen die ausgiebige deutsche Literatur entsprechend hierfür verwerthet hat; namentlich die Angaben über die Zusammensetzung der Massen und Glasuren sind sachgemäss und enthalten in wenigen Zügen das Charakteristische, so dass das ganze Werkchen als sehr instructiv bezeichnet werden muss. Die Lectüre des Werkchens, welches frei von jeglichem Schwulst ist und sich auch durch gediegene Ausstattung hervorthut, mag bestens empfohlen sein.

Dr. H. Hecht.

Swoboda, Dr. Julius. **Die Entwicklung der Petroleum-Industrie in volkswirthschaftlicher Beleuchtung.** Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung, Tübingen. 1895.

Wie wir aus dem Vorworte erfahren, sollte es Aufgabe des uns vorliegenden Buches sein, Aufschluss über Veränderungen in der Production und Consumption, über den Stand der Preise, den Import und Export von Petroleum in den einzelnen Ländern, endlich über die dort herrschenden und diesen Artikel berührenden Zoll- und Steuerverhältnisse zu geben. In Anbetracht der hohen Bedeutung, welche das Petroleum im Weltverkehr erlangt hat, muss man obiges Vorhaben als dankenswerth anerkennen. Als selbstverständlich gilt hierbei, dass der Werth einer solchen Veröffentlichung von der Zuverlässigkeit der darin enthaltenen Daten abhängt. Nun hat jedoch der Verf. sein Material nicht direct den Quellen entnommen, sondern meistentheils aus zweiter oder dritter Hand geschöpft; aus diesem Grunde haben sich auch Zeitungsenten in Hülle und Fülle in das Buch eingeschlichen, so z. B. sollen nach Angaben Swoboda's Serbien und Bulgarien zusammen im Jahre 1891 55 870 Mtr.-Ctr., im Jahre 1892 60 000 Mtr.-Ctr. kaukasisches Petroleum importirt haben, in Wirklichkeit wurden dagegen nach Bulgarien allein 1891 119 360 Mtr.-Ctr., 1892 114 836 Mtr.-Ctr. direct aus Russland und ausserdem in demselben Jahre noch nach Serbien 32 951 Mtr.-Ctr. aus Russland und 8022 Mtr.-Ctr. Petroleum aus Oesterreich eingeführt. Den Import von Petroleum nach Schweden und Norwegen zusammen finden wir im Buche 1890 auf 434 596 Mtr.-Ctr., 1891 357 872 und 1892 365 650 Mtr.-Ctr. angegeben, während nach Schweden allein 1890 35 781, 1891 39 324, 1892 40 203 Tonnen Petroleum und ausserdem nach Norwegen 1890 14 067, 1891 15 818, 1892 23 417 Tonnen Eingang fanden. Verf. behauptet, Schweden und Norwegen bezögen ihren Hauptbedarf an Petroleum aus Russland, während der wirkliche Import aus letzterem Lande kaum $^1/_6$—$^1/_{10}$ des Gesammtverbrauches ausmacht. Dänemark, meint Swoboda, importire fast ausschliesslich amerikanisches Petroleum, die richtigen statistischen Ausweise geben aber folgende Importzahlen an:

	Aus Russland.	Aus Amerika.
1888	122 000 Centner	304 438 Centner
1889	135 000 „	445 000 „
1890	105 600 „	393 000 „
1891	144 576 „	508 071 „
1892	104 345 „	521 330 „
1893	117 628 „	690 811 „
1894	78 260 „	673 916 „

Ebenso willkürlich sind auch viele andere Zahlen zusammengestellt, so der Petroleumimport Englands und Rumäniens (in manchen Jahren das 5—7-fache des wirklichen), die Erdölproduction Galiziens etc. Aber nicht nur in der Zusammenstellung des Zahlenmaterials ist es dem Verf. nicht geglückt, mit den anderen Angaben ist es ihm auch nicht besser ergangen. Swoboda belehrt uns, in Schweden und Norwegen werde beim Import von Petroleum ein Zoll von 2 Kronen pro 100 kg erhoben, in Wirklichkeit aber ist in Norwegen der Petroleumzoll seit 1. August 1892 aufgehoben, betrug jedoch auch früher nicht 2 Kronen, sondern bis zum 1. Juli 1891 10 Kronen und von jener Zeit ab bis zur gänzlichen Abschaffung 5 Kronen pro 100 kg. Im Buche finden wir eine Mittheilung, die tiefsten Bohrungen in Galizien erreichen 250 m, während man dort schon Bohrtiefen von 600 m als nicht aussergewöhnlich ansieht. Aufsehen könnte die Angabe Swoboda's erregen, wonach die Ausfuhr von Rohöl oder Kunstöl aus Russland mit einer Steuer von 50 Kop. pro Pud Kunstöl und 60 Kop. pro Pud leichtes Oel belegt sein soll! Die Petroleumraffineure Südösterreichs, Ungarns und Frankreichs würden sich schön bedanken, wenn dieser Traum des Verf.'s je zur Wirklichkeit werden sollte. Es ist überhaupt unmöglich, auf alle Unrichtigkeiten im Buche hier hinzuweisen, erwähnt seien nur noch die zahlreichen Verstümmelungen von Eigennamen (Zowlanoff statt Zowianoff, Richmer statt Richner, Pelaskowski statt Palaschkowski etc.); die bekannte Rothschild'sche Kaspische Schwarzmeer-Erdöl-Gesellschaft ist jedes Mal unter einem anderen Namen angeführt, bald unter dem deutschen, bald unter einem französischen oder englischen. Endlich enthält auch die Abhandlung eine Summe von geographischen Tiefsinnigkeiten: der neue Erdölfundort Grosnyj heisst darin Groswi und liegt im Gebiete der persischen Kaisaken, im Gubernium Samara findet Swoboda einen Sokafluss, spricht vom „Tifliser Gubernium Kutais", bezeichnet den Transvaal- und Orange- (wohl Oranje-) Staat als Besitzungen der Niederlande u. Aehnliches mehr.

Aber der Ruhm eines Petroleum-Historikers und Statistikers genügte Swoboda nicht; er hat noch einen beträchtlichen Theil seiner Abhandlung dem Cartellwesen gewidmet. Nicht hier ist der Platz, um mit den im vorliegenden Buche geäusserten volkswirthschaftlichen Ansichten zu rechten. Erwähnt sei nur, dass sich Verf. bei Beurtheilung der Cartelle auf den Ausspruch von Köchlin-Geigy beruft und diese industriellen Vereinigungen als Schraube ohne Ende, als eine verkleidete concentrirte Form des industriellen Wettkampfes, als auf die Aufsaugung des kleinen Capitals gerichtet etc. bezeichnet. Er verschweigt, dass speciell in der jüngsten Zeit und besonders in Amerika ein Umschwung in der öffentlichen Meinung über das Cartellwesen eingetreten ist, dass man immer mehr geneigt wird, die Cartelle als nothwendiges Uebel bei der capitalistischen Productionsweise, als Hemmwerk gegen industrielle Krisen anzuerkennen; er übersieht, dass zur Entwicklung der Industrie eine Stabilität der Verhältnisse erforderlich ist, die bei vollkommen freier Concurrenz sich leider als unerzielbar erwiesen hat; er vergisst, dass gerade die Petroleum-Industrie ihre heutige Blüthe fast ausschliesslich dem Grosscapital verdankt: trotzdem das Ausgangsmaterial für diesen Leuchtstoff seit uralten Zeiten bekannt war, trotzdem die Brüder Dubinin schon zu Anfang unseres Jahrhunderts die Erdöldestillation betrieben haben (welche Thatsache vom Verf. im geschichtlichen Theile nicht erwähnt wird), konnte das Petroleum erst dann zum Volksgebrauchsartikel werden, als ihm die Millionen der Nobel, Rockefeller, Rothschild etc. zur Verbilligung des Transports und der Erzeugungskosten verholfen haben; er erwähnt auch nicht, dass die Interessen der Kaufmannschaft sich mit den Interessen der Consumenten nicht immer identificiren lassen.

Dem Schreckgespenst eines Petroleumweltcartells hat Swoboda ebenfalls einige Seiten in seiner Abhandlung gewidmet; als wirksamstes Mittel gegen das Zustandekommen einer solchen Verständigung empfiehlt er die Unterstützung der Einfuhr von kaukasischem Petroleum, sowie der unabhängigen amerikanischen Erdölproducenten und Raffineure. Welcher Werth aber diesem Vorschlage beizumessen ist, geht aus der von Swoboda selbst angeführten Thatsache hervor, wonach während des bekannten Petroleumrummels vom Mai vorigen Jahres die höchsten Preise im Hauptlager der Oppositionellen — in Mannheim gefordert wurden. Ueberhaupt gewinnt man beim Lesen der Abhandlung die Meinung, dass sich der Verf. auf einem ihm bisher fremden Felde bewegt.

J. Zahler.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

554 558/59. **Eisen**, Vorrichtungen zum Schmelzen von —. The Whiteley Malleable Castings Company, Muncie, Ind. 11. Februar 1896.
554 247. **Elektrische Batterie.** W. S. Doe und H. Thompson, Brooklyn, N.-Y. 11. Februar 1896.
554 427. **Elektrische Batterie.** St. R. V. Robinson, Brooklin, N.-Y. 11. Febr. 1896.
554 321. **Elektrisches Messinstrument.** The General Electric Company of New-York. 11. Februar 1896.
554 377. **Erze**, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. J. Roger, Denver, Col. 11. Februar 1896.
554 551. **Erzwäscher.** Ch. H. Thomas, Sonora, A. Hayward und J. Cross, San Francisco, Cal. 11. Februar 1896.
554 363. **Feuerlöschapparat**, chemischer. A. E. Stilwell, Kansas City, Mo. 11. Februar 1896.
554 279/80. **Filter für Flüssigkeiten.** Linke, New-York. 11. Februar 1896.
554 312. **Filter.** J. M. Robinson, Philadelphia, Pa. 11. Februar 1896.
554 540. **Fischextract**, Verfahr. z. Herst. v. —. F. Sahlfeld, Hannover. 11. Febr. 96.
554 269. **Fleischextract** und Verfahren zu dessen Herstellung. The New Process Food Company of Wisconsin. 11. Februar 1896.
554 236. **Gaserzeugung**, Verfahren und Apparat zur —. W. F. Browne, New-York.
534 326. **Gaserzeugung**, Apparat z. —. J. A. Waters, Stamford, Conn. 11. Febr. 96.
554 630. **Gasgenerator.** W. B. Vestal u. S.W. Ray, Dallas, Texas. 11. Febr. 1896.
554 327. **Kohlenstaubfeuerung**, Vorrichtung f. —. C. Wegener, Berlin. 11. Febr. 96.
554 366. **Nährmittel** u. Verfahren zu dessen Herstellung. W. Meadows, Burlington, Wisc. 11. Februar 1896.
554 323. **Pyrometer.** E. A. Uehling und A. Steinbart, Birmingham, Ala. 11. Februar 1896.
554 289. **Wolle**, Maschine zum Waschen von —. M. Musgreave, Philadelphia, Pa. 11. Februar 1896.

Belgien.

118 839. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verbesserungen in der Darstellung von — aus Rhodaniden unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. J. Raschen und J. Broock, Liverpool. 13. December 1895.
118 934. **Cyanalkalien**, Verfahren zur fabrikmässigen Darstellung von —. P. de Wilde, Brüssel. 19. December 1895.
118 769. **Cyankalium und Cyannatrium**, Verfahren zur Darstellung von Metallcyaniden, namentlich von —. C. Kellner, Wien. 9. December 1895.
118 826. **Firniss**, Verfahren zur Herstellung von —. C. F. Bratsch, Berlin. 12. December 1895.
118 785. **Filter** etc zum Reinigen von Flüssigkeiten. Molenbeck-Saint-Jean. 10. December 1895.
118 881. **Gasbrenner.** E. Ernst, Friedenau bei Berlin. 16. December 1895.
118 880. **Glühlicht**, Brenner für —, erzeugt mittelst flüssiger Kohlenwasserstoffe. E. H. C. Oehlmann, Berlin. 16. December 1895.
118 817. **Glühkörper**, Verfahren, die — elastisch zu machen. O. Alius, Berlin. 11. December 1895.
118 844. **Guttapercha**, Verfahren zur Gewinnung u. Reinig. von —. E. Serullas und F. Hourant, Paris. 13. December 1895.
118 973. **Kartoffelstärke**, Verfahren zur Behandlung der —. C. Hellfrisch, Kyritz. 21. December 1895.
118 835. **Kohlensäure**, Verfahren zur Fabrikation von reiner —, sowie von Gemischen derselben mit Luft und flüchtigen organischen Verbindungen. E. Luhmann, Warburg. 13. December 1895.
118 864. **Lufttrockenapparate**, Verbesserungen an —. W. M. Mackey, Leeds. 16. December 1895.
118 831. **Messingabfälle**, neues Ofensystem zum Schmelzen von —. R. Baumann, Seebach, Schweiz. 13. December 1895.
118 767. **Metallabfälle**, Verfahren zur Trennung von Gemischen verschiedener —, welche verschiedene Schmelzpunkte besitzen. P. Langen, Duisburg. 9. December 1895.
118 845. **Metalloxyde**, neues Verfahren zur Reduction gewisser —. L. Mond, London. 13. December 1895.
118 798. **Nickelerze**, Verbesserungen an den Apparaten zur Verarbeitung von — und anderen Materialien, welche Nickel enthalten, mit Kohlenoxyd, theilweise auch für andere Arbeitsweisen verwendbar. L. Mond, London. 10. Dec. 1895.
118 868. **Oefen**, Verbesserungen an Siemens-Martin- —. H. Eckardt, Dortmund. 16. December 1895.
118 924. **Petroleum** etc., Verfahren zum Geruchlosmachen und Gelbfärben von —. A. Guillemare, Paris. 18. December 1895.
119 072. **Phosphate**, Verfahren und Centrifuge zum Waschen und Anreichern natürlicher — sowie zur Abscheidung ihrer Verunreinigungen. L. Beaussart, Aix-le-Château. 28. December 1895.
118 867. **Photographische Bäder**, neue Methode zur Bereitung —. A. Marouby, Bordeaux. 16. December 1895.
118 943. **Photographische Papiere**, Verfahren und Apparat zur Bereitung empfindlicher —. Falkenberg, Berlin. 19. December 1895.
119 008. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer Tetrazokörper und neuer, sich davon ableitender —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 23. December 1895.
118 816. **Rauchverzehrung**, Vorrichtung zur — an industriellen Feuerungen. F. Kahn-Viollet und J. G. Fox, Paris. 11. December 1895.
118 791. **Soda, Aluminate, Alkalisilicate** etc., Apparat für die Fabrikation von —. D. A. Peniakoff, Huy. 10. December 1895.
119 000. **Stärke**, Verfahren zur Umwandlung von roher — in reine. Siemens & Halske und Dr. O. N. Witt, Berlin und Westend. 23. December 1895.
119 030. **Steinkohle, Theer und flüssige Kohlenwasserstoffe**, Verbesserungen an den Destillationsapparaten f. —. R. V. Horsfall, Manchester. 24. December 1895.
119 140. **Suintpotasche etc.**, Verfahren zur Gewinnung von —. G. Malard, Tourcoing. 23. December 1895.
119 028. **Sulfitzellstoff-Ablaugen**, neues Verfahren zur Nutzbarmachung der —. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 21. December 1895.
118 931. **Thonerde**, Verfahren zur Erzeugung von — aus thonerdehaltigen Mineralien unter Gewinnung von Natrium- und Chlorverbindungen. D. Peniakoff, Paris. 17. December 1895.
118 841. **Verdampf-, Condensations- und Kühlapparate**, Verbesserungen an —. K. Hähnlein, Baden-Baden. 13. December 1895.
119 033. **Verdampf- u. Destillationsapparat.** E. Theisen, Baden-Baden. 24. Dec. 1895.
118 784. **Wasserfilter**, Verbesserungen an —. A. H. Kohlmeyer, Paris. 10. December 1895.

Dänemark.

355. **Schwefelsäure und Phosphorsäure**, Flammenofen zur Concentration von — und anderen Flüssigkeiten. V. Persson, Helsingborg. Vom 8. Nov. 1894.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 328. (Cl. 12.) **Chinolin**, Verfahren zur Darstellung von — und Chinolinderivaten. C. A. Kuneppel, Rostock i. M. 24. November 1894.
F. 8406. (Cl. 12.) **Chlorjod**, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen des — mit Diazokörpern. Dr. E. Fröhlich, Pabianice. 1. Juli 1895.
F. 8699. (Cl. 12.) **Diamidophenylazimidobenzol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat 85 388. Farbenfabriken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. November 1895.
P. 7785. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Apparat** mit schraubenförmig gewundenen Elektroden. E. Peyrusson, Limoges, Frankreich. 29. October 1895.
T. 4779. (Cl. 8.) **Färbeapparate**, Materialbehälter für Gespinnst- —. Zus. z. Pat. 78 745 und 83 545. B. Thies, Ochtrup i. W. 27. December 1892.
M. 12 012. (Cl. 32.) **Glasschmelzwanne.** C. Menzel, Windisch-Eschenbach. 24. Juli 95.
M. 12 212. (Cl. 32.) **Glasschmelzwanne.** C. Menzel, Windisch-Eschenbach. 24. Juli 95.
S. 8612. (Cl. 6.) **Presshefe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften. L. Sexauer, Freiberg i. B. 15. März 1895.

Versagung von Patenten.

R. 9174. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Herstellung von — mittelst des elektrischen Glühofens. Vom 1. Juli 1895.
F. 8189. (Cl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zur Unterstützung der Krystallisation von — und dergl. Vom 27. Mai 1895.

Uebertragung von Patenten.

80 908. (Cl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zur Reinigung von —. Dr. G. Loewenberg, Berlin N., und H. Mayer, Stuttgart. Vom 10. December 1893 ab.

Patent-Ertheilungen.

86 047. (Cl. 49.) **Schleudergefässe**, Verfahren zur Herstellung ausgebauchter —. G. Bollweg, Eschweiler b. Aachen. Vom 14. März 1895 ab.
85 953. (Cl. 67.) **Schmirgel- oder andere Steine**, Verfahren zur Herstellung von mit Magnesit gebundenen —. Simons & Co, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Soest i. W. Vom 28. August 1895 ab.
86 095. (Cl. 12.) **Schwermetalle**, Verfahren zur Herstellung der Säurecharakter besitzenden Peroxyde von — und der Alkalien bezw. alkalischen Erden. L. P. Hulin, Modane. Vom 17. Juni 1894 ab.
86 072. (Cl. 30.) **Thyreoïdea**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 15. Juni 1895 ab.
86 009. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von korinth- und bordeauxrothen —. Zus. z. Pat. 71 182. K. Oehler, Offenbach a. M. Vom 25. October 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 19. Februar 1896.

6 101. **Acetylengas etc.** Bullier. 1895.
23 066. **Blut**, Conservirung von —. Friedrichsen. 1895.
15 735. **Cacao**, Behandlung von —. Strange. 1895.
6 061. **Desinfectionsapparat.** Daley. 1895.
4 352. **Dynamomaschinen etc.** Atkinson. 1895.
4 027. **Eisen und Stahl**, Schutzmittel gegen Rost für —. Bayer & Co. 1895.
5 934. **Emaille.** W. u. W. B. Lutwyche. 1895.
23 585. **Filter.** Wright. 1895.
6 027. **Gas.** Rowan. 1895.
18 621. **Gasbrenner.** Richmond & Co, Ld., und Richmond. 1895.
1 707. **Gase.** Dunn & Parsons. 1895.
23 817. **Messing etc.**, Schmelzen von —. Baumann. 1895.
22 344. **Milch**, Conservirung von —. Jara. 1895.
23 504. **Sterilisirung** von Katgut etc. Leman. 1895.
24 282. **Vegetabilien**, Conservirung von —. Braumann & Gen. 1895.
5 496. **Verdampfapparat.** Alliot. 1895.
2 424. **Verdampfen** und Destilliren von Flüssigkeiten. Robin. 1895.
5 658. **Wasser**, Gewinnung von destillirtem —. Egger. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7.—11. Februar 1896.

251 248. **Acetylenlampe.** Trouve. 26. October 1895.
251 241. **Accumulatoren**, active Masse f. —. Fisker u. Bertram. 26. Octbr. 1895.
251 170. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Mouterde. 25. October 1895.
251 209. **Accumulatoren**, Verfahr. z. Herstellung von —. Opitz. 25. Octbr. 1895.
251 309. **Butter**, Verfahren zur Erkennung der reinen —, der Margarine oder anderer thierischer oder pflanzlicher Fettstoffe, sowie von Gemischen derselben. Jahr. 29. October 1895.
251 291. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von gelben bis rothen — aus *m*-Nitranilinsulfosäure. Compagnie Parisienne de Couleurs de Anilin. 28. October 1895.
251 221. **Feuerfeste Producte**, Verbesserungen in der Fabrikation —. Farlow. 25. October 1895.
239 169. **Färbemaschinen**, Verbesserung. an —. Zus.-Pat. Berger. 21. Octbr. 1895.
251 148. **Glimmer**, Verfahren zum Reinigen und Pulverisiren von —. Lovett. 22. October 1895.
251 258. **Kautschukersatz**, Verfahren zur Herstellung eines —. Hornung. 26. October 1895.

250786. **Phosphor**, Verfahren zur Gewinnung von —, dessen Säuren und Salzen durch Verarbeitung von Stoffen, welche Phosphorsäure enthalten, z. B. Mineralphosphate, Knochen und phosphathaltige Schlacken. Hilbert und Frank. 7. October 1895.
251212. **Pflanzenkrankheiten**, neues Mittel gegen —, gen. „Chloroline agricole". Weirich. 25. Octr. 1895.
251281. **Saugapparate**, Verbesserungen an — für Luft, Gase oder flüssige Stoffe. Motte. 28. Octr. 1895.
250810. **Silicium**, Anwendung von — zur Heizung mit Elektricität. Le Roy. 8. October 1895.
250754. **Sprengpulver**, Verbesserungen zur Herstellung von Sicherheits- —. Prillwitz. 5. October 1895.
250785. **Sterilisirung**, Filtersystem zur Reinigung und — von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen aller Art. Société en participation des Filtres Grandjoan. 7. October 1895.
251280. **Schmiermittel**, neues. De Beauvais. 28. October 1895.
251312. **Schiesspulver**, verbessertes. Dickson. 29. October 1895.
250864. **Verdampfen**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zum — von Flüssigkeiten. Féraud. 30. September 1895.
251128. **Wasser**, Appar. zur Reinig. v. Gebrauchs- —. Leconte 10. Oct. 1895.
251250. **Wolle**, Verbesserungen zum Entfetten und zur Reinigung der —, von Baumwollenabfällen und ähnlichen Producten. Turney. 26. Octbr. 1895.
251237. **Zuckersäfte**, Verbesserungen in der Verarbeitung der —. Manoury. 26. October 1895.

Norwegen.

4244. **Leim und Gelatine**, Verfahren zum Fabriciren von hellem, fettfreiem —. Dr. phil. C. T. Setterberg, Stockholm. Vom 28. Februar 1895.
4220. **Milch und Rahm**, Verfahren zum Aufbewahren von —. Fr. Casse, Copenhagen. Vom 31. Januar 1895.
4221. **Milch und Rahm**, Verfahren und Apparat zum Aufbewahren von — und dergleichen. Fr. Casse, Copenhagen. Vom 31. Januar 1895.
4223. **Schwefelsäure**, Verfahren zur Herst. von concentrirter — durch Elektrolyse. Dr. L. Wacker, München. Vom 26. Februar 1895.
4180. **Viehfutter**, Verfahren zur Herstellung von — aus Torf und Melasse, oder zuckerhaltigen Flüssigkeiten. W. Schwartz, Hannover. Vom 31. Oct. 1894.

Oesterreich.

Gerbverfahren, neues. L. Hermann & Sohn, Falkenburg. 11. Januar 1896.
Holzdestillationsproducte, Verfahren zur Gewinnung von —, insbesondere Holzessig in concentrirtem Zustande. F. H. Bergmann, Neheim. 4. Jan. 1896.
Legirungen, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — des Eisens mit Chrom, Mangan und anderen Metallen auf elektrischem Wege. J. Heibling, Grenoble. 11. Januar 1896.
Leuchtkörper, Neue Zusammensetzung von — für Glühlicht. Alois Taussly, Wien. 29. Januar 1896.
Metalle, Verfahren zur Reduction sauerstoffhaltiger — und Metalllegirungen. Friedr. Krupp, Essen a. R. 11. Januar 1896.
Nickelerz, Verbesserung an Apparaten zur Behandlung von — und anderen nickelhaltig. Materialien mittelst Kohlenoxyd. L. Mond, London. 17. Jan. 1896.
Poly-Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von substantiven —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 24. Januar 1896.
Riechmasse zur Anwendung auf Gase, welchen künstlich ein Geruch ertheilt werden soll. H. Strache, Wien. 13. Januar 1896.
Schlacken, Verfahren, die Wirksamkeit der bei der Verarbeitung von Eisen oder Stahl gewonnenen basischen — als Düngemittel zu erhöhen. W. Hutchinson und A. Hickmann, Bilston. 13. Januar 1896.
Specifische Gewichte, Apparat zur Bestimmung des — von Flüssigkeiten und festen Stoffen, insbesondere von Zuckerrüben. J. Gallat, Svojšic. 8. Jan. 1896.
Vanillin, Neuerung in d. Herstell. v. —. M. Otto u. A. Verley, Paris. 8. Jan. 1896.
Verdampf-, Condensations- und Kühlapparate, Neuerung an —. K. Hähnlein, Pankow. 18. Januar 1896.
Verdampfen, Apparat zum —, Vergasen und Destilliren von Flüssigkeiten. Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Levallois-Perret. 24. Januar 1896.
Zündschwamm, Verbesserung in der Herstellung von —. Zündwaarenfabrik Fl. Pojatzi & Co., Deutschlandsberg. 18. Januar 1896.

Schweden.

6584. **Ammoniak**, Verfahren zum continuirlichen Trocknen von Fäcalien und zur Herstellung von — nebst dafür bestimmten Apparaten. Wirth & Co., Frankfurt a. M. Vom 2. Januar 1895.
6629. **Gase u. Gasmischungen**, Verfahren mittelst dunkler elektrischer Entladungen moleculare oder chemische Veränderungen von — zu bewirken. H. Tindal, Amsterdam. Vom 29. December 1894.
6568. **Oel, Leim, Viehfutter, Dünger** etc., Verfahren bei der Behandlung von Fisch und Fischabfall zur Herstellung von —. J. C. W. Stanley, London, und W. W. Hughes, Plymouth. Vom 12. December 1893.
6567. **Schiesspulver**, Verfahren zum Fabriciren von rauchfreiem — nebst in solcher Weise hergestelltem Fabrikat. M. E. Leonard, Manchester, U. S. A. Vom 24. October 1893.

Schweiz.

11037. **Acetylen-Lampe**, Gas selbst erzeugende —. C. Kästner und O. Korth, Halle. 30. September 1895.
11007. **Gewebe**, Vorrichtung zum Imprägniren oder Ueberziehen von — mit Substanzen, welche in flüchtigen Flüssigkeiten gelöst sind. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate Ld., Southampton. 12. Sept. 1895.
11000. **Recipienten**, Verschlussvorrichtung für — zum Transport und zur Anwendung flüchtiger Flüssigkeiten, wie Chloräthyl, Chlormethyl etc. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 14. October 1895.
11017. **Säure-Dichtigkeits-Messer**. Ch Pollack, Frankfurt a. M. 11. Oct. 1895.
11036. **Spiritusgasglühlicht**, Lampe zur Erzeugung von —. Spiritusglühlicht-Gesellschaft „Phöbus", Beese & Co., Laubegast-Dresden. 7. Sept. 1895.
10997. **Thonwaaren**, Maschine zur Fabrikation von — und Steingut. V. V. Ch. Hansen, Copenhagen. 18. September 1895.

Ungarn.

Cellulose, Fabrikation von Platten aus —. C. F. Gross. 9. Januar 1896.
Cement, Verfahren zur Herstellung von — und Cementmörtel. M. Nahnsen. 25. Januar 1896.
Centrifugen, Neuer. an Schleudermaschinen oder —. J. Laidlaw. 3. Jan. 1896.
Chrom, Verfahren zur Einführung von — in Metall oder Metalllegirungen. E. Placet. 17. Januar 1896.
Chromstahl, Herstellung von — und Chromeisen auf elektrolytischem Wege. E. Placet. 7. Januar 1896.
Cyanverbindungen, Verfahr. zur Gew. von —. Chemische Fabrik. 5. Jan. 1896.
Destillation, Trockene — für Holz u. Holzabfälle. F. J. Bergmann. 3. Jan. 1896.
Destillationskessel, Verfahren und Einrichtung zur Nutzbarmachung der bei — abziehenden Heizgase. S. Szczepanowski und A. Groling. 3. Jan. 1896.
Dünger, neuer künstlicher — und Verfahren zur Herstellung desselben. A. Hoyermann. 20. Januar 1896.
Edelmetalle, Neuerung in der Gewinnung der — aus ihren Erzen und an den dazu verwendeten Apparaten. Dr. T. J. Baxeres. 1. Januar 1896.
Gasgenerator für Acetylengas. E. Ducretet und L. Lejeune. 7. Januar 1896.
Gelatineartige Seife, Verfahren zur Herstellung einer —. G. Stockhausen. 30. Januar 1896.
Gerbverfahren. Le Fils de J. P. Heinrich. 23. Januar 1896.
Gummi arabicum, Verfahren zur Herstellung eines Surrogats für —. R. O. Maestrey. 9. Januar 1896.
Kautschukartige Masse, neue. L. Kreipl. 25. Januar 1896.
Kohlensäure, Neuerungen in der Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. Dr. V. Raydt. 13. Januar 1896.
Lacke, Neuerung in der Herstellung von — und Anstrichmassen. R. Zaloziecki. 18. Januar 1896.
Leder, Verfahren zum Wasserdichtmachen von —. A. báró Mansberg. 28. Januar 1896.
Organische Verbindungen, Verfahren zur Reduction — auf elektrolytisch-chemischem Wege. Dr. C. Kellner. 31. Januar 1896.
Papier, Fabrikation von — mit Beihülfe von wasserlöslichen Cellulose-Verbindungen. C. Cross. 9. Januar 1896.
Spiritus- und Presshefeschlempe, neues Verfahren zur Trocknung aller Arten —. E. Löwi. 13. Januar 1896.
Spiritusfabrikation, Verfahren zur Ersparniss von Heizdämpfen in der —. E. Pick. 30. Januar 1896.
Stearate, Verfahren zur Herstellung mineralischer — mit Hülfe von mineralischen Oelen, insbesondere mittelst Petroleum. A. Dousson. 18. Januar 1896.
Sulfural und dessen Anwendung gegen Krankheiten der Pflanzen. Juan D. Jarrijou. 6. Januar 1896.
Tresors, Sicherung von — und Geldschränken gegen Einbruch und Feuersgefahr auf hydraulisch-elektrischem Wege. Dr. R. Cellarius. 18. Jan. 1896.
Verdampf-, Condensations- und Kühlapparat. K. Hähnlein. 14. Januar 1896.
Wollfett, Verfahren zur Herstellung von hellem —. W. Kleemann. 18. Jan. 1896.
Zuckerraffinerien, Verfahren zum Kochen und Krystallisiren von Nachproducten in Rüben- und Rohrzuckerfabriken und in —. M. Sachs. 5. Januar 1896.
Zuckersäfte, Verfahren zum Reinigen und Entfärben von — und Zuckerlösungen überhaupt. A. Steffen. 5. Januar 1896.
Zündmasse, Verfahren zur Herstellung einer überall anzündbaren — für Zündhölzchen. M. Bals. 6. Januar 1896.

Briefwechsel.

Eutin. R. L. Versuche, welche in Biebrich und Cleve im Auftrage des Reichgesundheitsamtes ausgeführt wurden, haben ergeben, dass man der Margarine zugesetztes Phenolphtaleïn wieder auswaschen kann.

St. Petersburg. P. Z. Wir nennen Ihnen: „Biechele, Dr. Max, Stöchiometrie (Verlag von Anton Stillkrauth, Eichstätt)."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsbericht über den Drogen- u. Chemikalienmarkt.

Erstattet von **J. D. Riedel**, Berlin.

Der deutsche Drogen- und Chemikalienmarkt kann mit Befriedigung auf die Ergebnisse des verflossenen Jahres blicken, das zu den besten des letzten Decenniums gehört. War auch die allgemeine Geschäftslage zu Anfang des Jahres flau, so stellte sich doch schon zum Frühjahr ein lebhafterer Verkehr, namentlich mit dem Auslande, ein, der, Dank der andauernd günstigen politischen Lage, sich immer lebendiger gestalten konnte, und sowohl in einem vergrösserten Export als auch in einem Anziehen der Preise für manche der wichtigeren Erzeugnisse seinen Ausdruck fand. Die günstig lautenden Ernteberichte trugen in erster Linie zur Belebung des Geschäftes bei; dazu kam als sehr wesentliches Moment, dass Nordamerika nach voraufgegangener früherer Depression in seinem Erwerbsleben sich eines kräftigen Aufschwunges erfreute, was bei den lebhaften geschäftlichen Beziehungen Deutschlands zu den Vereinigten Staaten nicht ohne Einfluss auf unseren Handel und unsere Industrie bleiben konnte. Wird die Zunahme des deutschen Exports nach Nordamerika für Juli 1894 bis Juni 1895 gegen die gleiche Periode des Vorjahres auf rund 55 bis 60 Mill. M geschätzt, so dürfte sich, wenn nicht noch unvorhergesehene Zwischenfälle eintreten, das Verhältniss in der laufenden Periode noch günstiger gestalten, denn gerade im zweiten Halbjahr 1895 ist Nordamerika in sehr bemerkenswerther Weise als Käufer auf dem deutschen Markte aufgetreten. In den Vereinigten Staaten treten immer mehr Bestrebungen in den Vordergrund, sich durch eigene Production vom europäischen Chemikalienmarkt unabhängig zu machen, der Mangel an einer genügenden Zahl hinreichend geschulter Chemiker sichert aber noch für Jahre der einheimischen Industrie das dortige Absatzgebiet.

In Südamerika hatte die verhältnissmässig ruhige politische Lage gleichfalls einen lebhaften geschäftlichen Verkehr im Gefolge, auch bewirkte sie, dass die einzelnen Staaten mehr Geld für rein wissenschaftliche Zwecke

übrig hatten, was u. A. sich in der Ueberweisung umfangreicher Aufträge zur Beschaffung von Sammlungen von Drogen und Chemikalien für Lehrzwecke documentirte. Dieser Umstand ist weniger erwähnenswerth wegen des mit derartigen Aufträgen verbundenen geschäftlichen Gewinnes, der im Verhältniss zu der mit Herstellung der Sammlungen verknüpften Mühe nur gering ist, als deswegen, weil solche Aufträge früher vorzugsweise nach Paris erfolgten, jetzt aber von deutschen Firmen erledigt werden und weil durch das Vorhandensein von Lehrmittel-Sammlungen deutschen Ursprungs im Auslande die Kenntniss und Werthschätzung der deutschen Industrie nicht unwesentlich gefördert wird.

Der Krieg in Ostasien hat naturgemäss während seiner Dauer dem geschäftlichen Verkehr nach dort Abbruch gethan; nach Einstellung der Feindseligkeiten machte sich aber das Bedürfniss nach Completirung der stark geräumten Vorräthe an Medicinaldrogen und Chemikalien zum medicinischen Gebrauch geltend, und hat namentlich die japanische Armeeverwaltung grosse Ordres ertheilt, die zum guten Theil von Deutschland gedeckt worden sind. Auch sonst machte sich in Ostasien nach dem Kriege stärkerer Bedarf an Artikeln meiner Branche geltend.

Dass China für den deutschen Arzneimittelhandel grosse Beachtung verdient, ist bereits früher von mir eindringlich betont worden. Die bislang daselbst vorherrschende Ignorirung der Fortschritte auf medicinischem Gebiet ist zusehends im Schwinden begriffen, und dürften die in Folge des für China unglücklichen Kriegsausganges in Angriff genommene Reorganisation des Heeres und sonstige Reformen diesen Umwandlungsprocess noch beschleunigen. Sache der deutschen chemischen Industrie, mag sie für technische Zwecke arbeiten oder den Arzneimittelbedarf befriedigen, ist es, diesen Vorgängen ihre volle Beachtung zu schenken und sich bei Zeiten China als Absatzgebiet zu sichern.

In Persien findet ein langsam zunehmender Verbrauch an chemischen Artikeln deutschen Ursprunges statt; beispielsweise wird z. Zt. fast alles in Persien verbrauchte Chinin aus Deutschland bezogen, während früher französische Fabriken den persischen Markt versorgten. Leider sind die Transportverhältnisse nach Persien sehr ungünstig; der nächste und natürlichste Weg via Odessa-Batum ist dadurch so gut wie verschlossen, dass Rusland nicht, der Praxis anderer Staaten folgend, die Waaren einfach transitiren lässt, sondern von denselben Zoll erhebt, wobei bei der Zollabfertigung mit so wenig Rücksichtnahme auf die Natur der Artikel und die Aufmachung derselben verfahren wird, dass selbst die sorgfältigst verpackt gewesenen Waaren in höchst mangelhaftem Zustande am Bestimmungsorte eintreffen. Dies zwingt zu dem Umwege über Bombay, wo die Waaren für die persischen Häfen umgeladen werden.

Von den europäischen Staaten ist in erster Linie Russland zu erwähnen, das leider zu der heimischen pharmaceutisch-chemischen Branche immer noch nicht in so regem geschäftlichen Verkehr steht, als in Rücksicht auf seine geographische Lage und seine doch unzweifelhaft grosse Consumfähigkeit erwartet werden sollte. Abgesehen davon, dass von den Handelsverträgen andere Industrien im Verkehr mit Russland mehr profitirt haben, als die chemische und pharmaceutische Branche, hat man auch vielfach mit Zollschwierigkeiten und Ueberraschungen zu rechnen, die das Geschäft recht unerquicklich machen können. Nach den übrigen europäischen Ländern gestaltete sich das Geschäft normal, namentlich fand in den durch Patentschutz monopolisirten Artikeln ein reger Verkehr statt.

Nachstehend seien einige der wichtigsten Artikel der Branche kurz besprochen.

Acidum carbolicum ist sehr knapp. Sowohl die deutschen wie die englischen Producenten sind ausserordentlich zurückhaltend. Die Preise sind in Folge dessen in den letzten Monaten um 15—20 Proc. gestiegen, und weiteres Anziehen ist nicht ausgeschlossen. Der Grund hierfür ist in dem stetig zunehmenden Verbrauch an Carbolsäure zur Fabrikation von Theerfarben, Salicylsäure und anderen Producten, sowie für Desinfectionszwecke zu suchen. Auch der besonders stark hervorgetretene Exportbedarf für südliche Länder und Ostasien hat die Lage beeinflusst.

Acidum oxalicum. Die Convention ist Herr der Lage und hält die Preise constant. Nur vorübergehend werden Offerten auf kleine Posten unter Conventionspreis gemacht.

Acidum salicylicum. Dieser bedeutende Consumartikel, welcher durch Jahre einer der lucrativsten der chemischen Grossindustrie gewesen ist, hat in Folge der stetig wachsenden Concurrenz einen überaus grossen Preissturz erfahren. Nachdem die aus 4 Firmen bestehende Convention den Preis für die Säure von rund M 11 im Mai 1894 auf M 9 herabgesetzt hatte, ist derselbe im Januar 1895 auf M 5 gesunken, während zugleich der den Consumenten bewilligte Geheimrabatt erhöht wurde, so dass heute Säure für M 3,75 gekauft wird. Der hiermit beabsichtigte Zweck, den ausserhalb der Convention stehenden Producenten den Lebensfaden zu unterbinden, ist nur zum kleinsten Theile erreicht, indem nur kleinere Firmen zur Betriebseinschränkung gezwungen wurden, während andere, die dem Concurrenzkampfe gewachsen sind, ihre Production stetig vergrössern. Dass selbst die neuerdings sehr feste Haltung des Carbolsäuremarktes nicht eine Preisaufbesserung für Salicylpräparate bewirken konnte, beweist am besten den Ernst der Lage. Dem Verbrauche sind die heutigen überaus niedrigen Preise sehr günstig; namentlich hat der Export in Salicylsäure und Natronsalz zugenommen; er betrug im Vorjahre 3897 Mtr.-Ctr. (hiervon 1218 nach den Verein. Staaten, 320 nach Grossbritannien, 223 nach Japan) gegen 3185 Mtr.-Ctr. im Jahre 1894.

Acidum tartaricum. Rohweinstein und ebenso Cremor tartari sind wegen Knappheit des Rohmaterials im Werthe enorm gestiegen. Ganz besonders machte sich gegen Ende 1895 eine feste Stimmung bemerkbar, die mit Beginn 1896 in erhöhten Preisen zum Ausdruck kam. An einen Rückgang ist zunächst nicht zu denken.

Balsamum Peruvianum. Der Artikel liegt in sofern eigenartig, als er gegenwärtig durch eine Firma in Salvador, der die in europäischen Häfen lagernden Vorräthe gehören, nahezu monopolisirt ist. Der Eigenthümer forderte im September M 18, im October M 18,50, im December M 19. Wenn jetzt auch Balsam etwas reichlicher vorhanden ist, so dürfte auf baldigen Preisrückgang doch nicht zu rechnen sein. Noch immer ist wenig Perubalsam zu finden, der bei rigoroser Prüfung alle Proben der Pharm. Germ. III hält; eine baldige Anpassung der letzteren an die thatsächlichen Verhältnisse ist sehr wünschenswerth.

Balsamum Tolutanum befindet sich in recht schwieriger Lage. Die billigen Preise der letzten Jahre haben die Production sehr eingeschränkt, woraus sich zum Theil erklärt, dass im September Amerika noch nicht eine Kiste geschickt hatte, und nach Mittheilungen aus New-York dort eine Zufuhr von nur sechzig Kisten stattgefunden hatte. Wenn nicht bereits im September die Preise rapid in die Höhe gingen, so ist dies lediglich dem Vorhandensein alter Bestände zuzuschreiben. Die Notirung war im September M 355, bezw. erste Pharm. Germ. III-Waare M 375, billigere Sorten M 300, im October M 500 bezw. 525 und 425, im December M 500 für reine Waare. Da es zweifelsohne lange dauern wird, bis wieder regelmässige Zufuhren stattfinden werden, so ist weiteres Anziehen der Preise wohl mit Sicherheit zu erwarten.

Camphora. Rohcamphor befindet sich seit Monaten in überaus kritischer Lage, deren Ende nicht abzusehen ist. Jedenfalls dürften die Operationen des seit Mitte vorigen Jahres in London bestehenden Consortiums von Speculanten, welches fortwährend Rohcamphor aufkauft, um den Markt zu halten, schon jetzt als gescheitert zu betrachten sein, denn einerseits haben sich die Raffineure theilweise noch rechtzeitig durch directe Deckung ihres Bedarfes in China und Japan den Händen des Consortiums zu entziehen gewusst, andererseits kann auch heute noch mit Umgehung des Syndicats aus zweiter Hand gekauft werden. Ein eventueller Zusammenbruch des Consortiums, das bereits sehr grosse Vorräthe (man spricht von rund 50000 Piculs Rohcamphor) in Händen hat, ist also bei ferneren Operationen in Erwägung zu ziehen, was unbedingt zur Vorsicht räth. Die Ausfuhr von Rohcamphor aus Japan belief sich im Juli 1895 auf 3304 Piculs gegen 735 Piculs im gleichen Monat des Vorjahres. Von Japan und Formosa zusammen sind in den ersten 7 Monaten 1895 exportirt 22586 Piculs gegen 23796 Piculs im Januar/Juli 1894. Die deutsche Einfuhr belief sich auf 5856 Mtr.-Ctr. gegen 8925 in 1894.

Cera Japonica ist von M 54 ab Hamburg im August auf M 56 im September, M 57,50—58 im October, M 59,50 im November und auf M 70 im December gestiegen. Nachrichten aus Japan zufolge haben die Producenten sich dahin geeinigt, den Artikel hoch zu halten, was in Rücksicht auf die geringe Zahl derselben durchführbar sein dürfte, so dass voraussichtlich der Artikel für die nächste Zeit hoch einstehen wird.

Chinin. sulfuricum. Die Preise blieben in den letzten Monaten im Wesentlichen unverändert. Der englische Markt disponirte in 1895 über 185583 lbs., wovon 60308 lbs. verkauft wurden, so dass am 1. Januar d. J. ein Bestand von 123275 lbs. verblieb. In zweiter Hand vorhandene kleine Posten haben sich in 1895 so ziemlich aufgebraucht. Für Deutschland betrug die Einfuhr an Chinarinde im Berichtsjahre nur 20235 Mtr.-Ctr. gegen 36271 in 1894.

Chloralum hydratum. Die Preise sind seit Jahren durch die Convention geregelt und lässt der Artikel dem Fabrikanten einen, wenn auch nur bescheidenen Nutzen. Das Ausland hat nach wie vor starken Bedarf in Chloralhydrat; allerdings ist nicht in Abrede zu stellen, dass dem Consum durch neuere, ungefährlich wirkende Schlafmittel, wie Sulfonal, Abbruch geschehen ist.

Chloroformium. Zu den wenigen existirenden Fabriken ist im Laufe 1895 neue Concurrenz gekommen, welche durch Unterbieten der Preise ins Geschäft zu kommen suchte. Die Notirungen sind denn auch auf M 200 zurückgegangen. Trotzdem dieser Preis dem Fabrikanten wohl nur sehr geringen Nutzen lassen dürfte, ist weiteres Nachgeben keineswegs ausgeschlossen. Gegenüber den vielfachen Mittheilungen in der ärztlichen Presse, dass die Chloroformnarkose stetig mehr durch die Aethernarkose verdrängt werde, muss hier constatirt werden, dass im Chloroformgeschäft vorläufig von einer Abnahme des Consums weder im In- noch im Auslande etwas zu merken ist.

Cocainum crudum. Die Zufuhren in Hamburg in 1895 beliefen sich, nachdem der Vorrath zu Ende 1894 auf 52 kg zusammengeschrumpft war, auf 2382 kg. Die Ablieferungen betrugen 2336 kg, wonach sich der Bestand zu Ende 1895 auf 98 kg stellte. Die Preise schwankten vom August bis zum Jahresschluss von 350—380 M. Da aus Peru nur von einem kleinen Blätterertrage berichtet wurde, so muss mit einer baldigen Preissteigerung gerechnet werden.

Coffeïnum. Der Artikel stand Anfang 1895 noch auf M 20 pro 1 kg, später aber trat eine sehr bedeutende Hausse ein, welche dadurch erklärt wird, dass London, der Hauptplatz für Theeabfall, kein Rohmaterial mehr abgab, da die englische Regierung die Ausfuhr von Theestaub untersagte, um ihrem Lande den Nutzen zu lassen. Der Preis stieg rapid auf M 50 und darüber; erst gegen Jahresschluss erfolgte eine kleine Abschwächung und trat der Artikel mit M 40 bis 42 in das neue Jahr ein. Die wissenschaftlich sehr interessante Synthese des Coffeïns ist für den Markt einstweilen ganz bedeutungslos.

Colla Piscium. Hausenblase ist namentlich vom August an flott gekauft worden, insbesondere trat auch Amerika als Käufer auf, das den Werth der echten russischen Waare gegenüber seinen eigenen Surrogaten zu schätzen weiss. Gegenwärtig ist gute Auswahl an Waare bei billigen Preisen vorhanden.

Fabae de Tonco. Die Ernte soll ca. 50000 lbs. betragen, während der Jahresbedarf auf rund 220000 lbs. geschätzt wird. Hiermit erklärt sich zur Genüge die Lage des Artikels, die noch dadurch verschärft wird, dass die Angostura-Waare in New-York von den Speculanten monopolisirt worden ist.

Fructus Sabadillae. Während im Laufe des Jahres 1895 der Preis auf M 145 stand, ist er im Januar auf M 225 gestiegen, und ist weitere Steigerung nicht ausgeschlossen. Grund hierfür ist die Nachricht, dass in Venezuela eine Missernte stattfand, und dass das Wenige, was gewachsen ist, von einigen Speculanten aufgekauft wurde. Thatsächlich wird bislang vergeblich auf nennenswerthe Zufuhren gewartet. Dieser Lage entsprechend stiegen auch die Veratrinpreise um 10—15 Proc.

Gallae. Nach langer Vernachlässigung zeigte sich vom August an festere Stimmung, die auch bis Jahresschluss anhielt und durch Forderungen von M 122 und höher von China aus zum Ausdruck kam. Eine Folge dieser steigenden Preise war die Erhöhung der Tanninfabrikate seitens der Fabrikanten. Gegenwärtig haben chinesische und japanische Gallen wieder etwas nachgegeben, während Aleppo und Smyrnaer Gallen sehr fest blieben.

Glycerinum. Dieser Artikel hatte im Vorjahre eine ganz ungewöhnliche Hausse zu verzeichnen. Bereits Mitte September sprang im französischen Markte der Preis für Rohwaare von Fr. 72,50 auf Fr. 81,50 für Saponificat 28° Bé., was für raffinirte Waare eine Erhöhung um M 10 — d. i. auf M 100 — für 28° Pharm. Germ. III zur Folge hatte. Analog früheren Befestigungen des Marktes erfolgte sprungweise weiteres Emporschnellen der Preise, zunächst auf M 100, was für raffinirte Waare eine Erhöhung um 15 Proc. brachte. Ein weiteres Ansteigen um 15 Proc. erfolgte Ende November. In vielen Händen befanden sich noch billige Abschlüsse, die zu guten Preisen abgingen. Zum Theil wurde die feste Haltung durch Aufkäufe von Rohglycerin für Nordamerika bedingt. Auch jetzt ist die Stimmung eine durchaus feste, und dürften hohe Preise sich fernerhin behaupten, da bei steigendem Verbrauch in Glycerin, besonders auch für Sprengzwecke, Rohwaare bei beschränkter Erzeugung von Stearin nicht allzu reichlich ist.

Gummi Arabicum. Von August an war bei steigenden Preisen lebhafte Nachfrage am Londoner und Triester Markte, die sich auch jetzt noch behauptet. Nach der Statistik war in London der Bestand am 1. Januar 1896 8474 Colli, gegen 10322 in 1895, 13827 in 1894 und 12130 in 1893. Verkauft wurden in 1895 21788 Colli, gegen 20503 in 1894 und 22451 in 1893. Die Zufuhr betrug 16659 Colli in 1895, 24164 in 1894 und 23756 in 1893.

Gummi Copal. Wenngleich Holland grosse Quantitäten zu den Auctionen gestellt hatte, hielten sich die Preise doch fest, da gute harte Waare knapp war. Weiche Copale gingen schliesslich ebenfalls im Preise höher, fanden aber weniger Abnahme.

Gummi Mastix ist, nachdem im August die Vorräthe recht knapp und die Forderung in Folge dessen auf M 385 gestiegen war, nach Eintreffen neuer Waare in schönen Qualitäten im November auf M 355—360 zurückgegangen.

Gummi Sandarac war bereits im August in guter Waare knapp und wird zweifelsohne einen hohen Preisstand weiterhin behaupten, da die Einsammlung gegen die früheren Jahre wesentlich zurückgeblieben ist.

Jodum. Die Lage in diesem Artikel ist, wie schon seit Jahren, eine überaus unsichere, und wird dies voraussichtlich noch weiterhin bleiben. Die Convention hat einerseits noch immer mit der durch den Verkauf der Salpeterwerke der chilenischen Regierung geschaffenen Veränderung in den Verhältnissen der Rohjodproduction, andererseits mit der immer schärfer hervortretenden Concurrenz einiger Outsiders zu rechnen, die ihr das Leben sauer machen. Der Versuch, die Consumenten durch Drohungen mit Gewaltmaassregeln davon abzuschrecken, ihren Bedarf aus billigerer Quelle, als es die Convention ist, zu decken, dürfte seine Wirkung vollkommen verfehlen, und ist ein plötzlicher Preissturz nicht ausgeschlossen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, in diesem Artikel nur den Bedarf von heute auf morgen zu decken.

Kalium chloricum ist im Herbste für Japan stark begehrt worden, und zwar für die Zündholzfabrikation, die dort einen mächtigen Aufschwung genommen hat, so dass Japan mit seiner Waare den Markt in Ostasien schon beherrscht und die europäische Concurrenz bereits verdrängt hat. Auch sonst ist in Chlorat regelmässige Nachfrage vorhanden, was feste Preise bedingt, die für die nächste Zeit Bestand haben dürften. Ein- und Ausfuhr hielten sich in Kali- und Natronchlorat ziemlich die Waage; erstere betrug 8054 Mtr.-Ctr. gegen 6613 in 1894, letztere 7308 gegen 9559 in 1894.

Kalium ferrocyanatum ist gegen das Vorjahr etwas billiger, wohl in Folge vergrösserter Production der in- und ausländischen Fabriken. Im August machten sich grössere Angebote von England bemerkbar.

Lacca in Tabulis. Schellack ist seit November stetig sinkend. Ein weiteres Zurückgehen ist mit Rücksicht auf die augenscheinlich grosse Ernte in Stocklack zu erwarten, wenn nicht wie so häufig in diesem Artikel die Speculation sich desselben plötzlich bemächtigt. Die jüngsten Vorfälle in London, wo in einer kürzlich stattgehabten Auction die Preise plötzlich und ohne plausiblen Grund um 35 Mark pro 100 kg fielen, um wenige Tage darauf in die Höhe zu schnellen, rathen jedenfalls zur Vorsicht.

Mentholum. Die Ernte in Japan ist relativ klein ausgefallen, 60000 Katties gegen 70000 Katties in 1894. Dieser Ausfall bedingt hohe Preise.

Moschus hatte zum Herbst in China einen Preisaufschlag von ca. 20 Proc. Echter Tonquinischer steht hoch ein, und ist auch auf Preisreduction vorerst nicht zu rechnen, da der Vorrath in China vollständig geräumt ist. Cabardiner Moschus fehlt ganz. Der künstliche Moschus hat, wenngleich beträchtliche Quanten nach Amerika gegangen sind, dem echten Moschus bisher keinen Abbruch gethan, was auch für die Folge so bleiben dürfte.

Oleum Cassiae. Kaum ein anderer Artikel ist so sehr der Verfälschung ausgesetzt wie das Cassiaöl. Nachdem bereits vor Jahren festgestellt ist, dass normales reines Cassiaöl mindestens 75 Proc. Zimmtaldehyd, d. i. der allein werthvolle Bestandtheil des Oels, enthält, hatte die landesübliche Fälschung in China einige Zeit sich weniger bemerkbar gemacht. Jetzt aber wird wieder dem Markte von China aus überwiegend verfälschte Waare zugeführt, welche oft einen Aldehydgehalt von nur 35—45 Proc., dafür aber um so reichlicher Petroleum oder Harz enthält. Unter diesen Umständen ist dem Versuche einer deutschen Grossfirma der Branche, dem Markte synthetisch hergestellten Zimmtaldehyd als Ersatz des Cassiaöles zuzuführen, nur ein günstiges Prognostikon zu stellen.

Oleum Ricini verfolgt fortgesetzt steigende Tendenz; das erklärt sich daraus, dass einerseits die Saatenernte in Indien um ein Drittel gegen frühere Jahre zurückgeblieben ist, was einem Ausfall in Oel von 6000 Tons entspricht, andererseits der Consum stetig zunimmt. Die Preise mit Jahresschluss waren für Pharm. Germ. III-Waare M 60 und technische Waare M 48,50 gegen M 54 bezw. 42 im Juli vorigen Jahres.

Oleum Rosae. Das Product der neuen Ernte setzte zu vorjährigen Preisen ein, indess machte sich bald festere Stimmung geltend, theils in Folge einer nicht gerade grossen Ernte, theils in Folge grosser für den Export gemachter Aufkäufe. Bereits im August wurden um 50 M pro 1 kg höhere Forderungen gestellt und bewilligt und bis Ende 1895 hatte der Artikel bereits um weitere M 50 angezogen. Die Qualitäts-Abstufung des Rosenöls war auch in letzten Jahren wieder eine sehr mannigfaltige.

Opium. Dieser Artikel lag längere Zeit ziemlich unsicher in Folge von Speculationsmanövern und sich widersprechenden Nachrichten über den Ertrag im Productionslande. Die Notirung war im August M 16,50—17, flaute im November auf höchstens M 16 ab, stieg zu Anfang December in Folge von Coursrückgängen auf M 16,50, um schliesslich fest auf M 17 zu stehen. Augenblicklich ist der Preis M 17,50—18 für garantirt 10-proc. Waare. Diese feste Haltung, die auch noch weiterhin Bestand haben dürfte, ist in erster Linie durch beträchtliche Einkäufe für Amerika und die englischen Morphiumfabriken bedingt.

Radix Hydrastis Canadensis verfolgt bei recht lebhafter Nachfrage seit Monaten steigende Tendenz, die auch weiterhin bemerkbar bleiben dürfte, da aus den Vereinigten Staaten andauernd über kleinen Ernteertrag berichtet wird. Jedenfalls ist die im October an den Markt gekommene neue Waare zu steigenden Preisen flott verkauft worden. Die Preise gingen von M 185—190 im August auf 200 im October und 225 im November. Weiteres Anziehen ist zu erwarten.

Radix Liquiritiae. Die Messe in Nischni-Nowgorod im August blieb ohne grössere Zufuhren, was jedoch zunächst durch Preissteigerung nicht zum Ausdruck kam. Erst später stellte sich grössere Kauflust ein, was höhere Notirung zur Folge hatte. Der Bedarf konnte schliesslich nicht in neuer Waare gedeckt werden und musste alte herhalten. Die feste Haltung dürfte auch weiterhin von Bestand sein.

Radix Rhei. Die Zufuhren von China haben seit December ganz aufgehört, und ist neue Ernte nicht vor März-April zu erwarten. Laut Berichten aus China sollen wir von Shensi nur wenig zu erwarten haben, und sind die Preise dort bereits um 100 Proc. gestiegen, so dass für die nächsten Monate noch weit höhere Preise eintreten dürften.

Santoninum. Grosse Nachfrage, besonders aus Ostasien, und Knappheit an Flores Cinae in reiner Waare haben zur Folge gehabt, dass der Preis von M 12 im August-September auf M 16 im October und M 17 im November gestiegen ist. Weitere Preissteigerung ist, wenn die Nachfrage anhält, nicht ausgeschlossen.

Sulfur. Die Bemühungen der Grubenbesitzer, die enorm gesunkenen Preise zu heben, waren bis Ende 1895 ganz resultatlos, obwohl mehrere Gruben geschlossen wurden und die italienische Regierung zum Schutze der so arg bedrängten Industrie verschiedene Maassnahmen getroffen hatte. Erst seit Jahresschluss haben sich etwas höhere Forderungen geltend gemacht, indess ist sehr wahrscheinlich, dass dieselben nicht von Bestand sein werden oder doch von ernstlichen Käufern gedrückt werden können.

Thorium nitricum. Dieser noch vor wenigen Jahren im Chemikalienmarkte nicht gekannte Artikel wird jetzt in rapid zunehmendem Maasse zur Herstellung von Gasglühlicht verwendet und von wenigen deutschen Fabriken, sowie auch in Amerika hergestellt. Als Rohmaterial dient hauptsächlich brasilianischer Monazitsand, daneben nordamerikanischer Monazit. Die im verflossenen Jahre schärfer hervorgetretene Concurrenz einiger Grossproducenten, sowie die durch die bekannten Auer-Patentprocesse geschaffene unsichere Lage der Gasglühlicht-Industrie haben den vor Jahresfrist exorbitant hohen Preis in ungewöhnlichem Maasse geworfen, von ca. M 1800 pro 1 kg im Januar 1895 auf jetzt M 120.

Tubera Jalapae. Die im August reichlich vorhandene Waare fand Käufer, naturell M 165, elect. M 200. Da sich weiterhin, namentlich im October, von speculativer Seite lebhaftere Nachfrage zeigte, so wäre steigende Tendenz unvermeidlich gewesen, wenn nicht im December ganz unverhofft grosse Zufuhren (über 1000 Ballen) stattgefunden hätten, die ein fortwährendes Fallen um ca. 40 Proc. zur Folge hatten. Harzreiche Waare hat sich noch etwas besser behauptet.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Benzin, Quebrachoholz-Extract. Mit 1. April 1896 treten die Nachträge V bezw. IV und III zu den Heften 3 bezw. 4 und den dazu gehörigen Anhängen in Kraft. Dieselben enthalten u. A.: Neue Ausnahmetarife No. 26 für Benzin aus Erdöl (Petroleumnaphta), sowie neue Ausnahmesätze für Quebrachoholz-Extract.

Marktberichte.

B. **Hamburg,** 22. **Februar. Thran.** Dorschthran. Die Winterfischerei in Finmarken, welche jetzt als beendet anzusehen ist, dürfte als missglückt zu betrachten sein, denn der Fang war gering und die Leber wiederum sehr mager. Auch die jetzt in vollem Gange befindliche Fischerei in Lofoten ist bisher, da sie durch fortwährende Stürme gehindert war, von geringem Erfolge gewesen, ausserdem aber hat sich unsere Befürchtung, dass die Dorschleber auch in diesem Jahre wieder sehr mager sein würde, leider in vollem Maasse bestätigt, denn nach den Berichten des königl. norweg. Fischerei-Inspectors in Svolvaer beträgt die Leberanzahl 560—700, gegen des Vorjahr 450—500, gegen 1888—1894 250—350 pro Hectoliter. In Folge dieser ungünstigen Aussichten und des Mangels an alten Vorräthen ist die Stimmung sowohl für Medicinal als auch Gerberthran in steigender Tendenz, besonders hat Dampf-Medicinalthran erheblich angezogen, aber auch für braunen Thran mussten höhere Preise bewilligt werden. — Weisser Neufundland-Thran. Vorräthe hiervon sind in erster Hand fast ganz geräumt, und halten sich die Preise unverändert auf ihrem hohen Standpunkte. — Grönländer Robbenthran. Bei schwindenden Vorräthen haben die Notirungen sowohl für blanke als auch für braunblanke Waare wesentlich angezogen und dürften bei der anhaltend grossen Nachfrage ihren Höhepunkt noch nicht erreicht haben. — Japanthran. Nach vorliegenden Berichten aus Yokobama sollen die Bestände daselbst gegenwärtig fast ganz geräumt sein, so dass der Consum für längere Zeit nur auf die unterwegs befindlichen Partien angewiesen sein dürfte, weshalb sowohl in Japan als auch hier eine weitere Preissteigerung mit Recht erwartet wird.

G. **Hamburg,** 21. **Februar. Schwefelsaures Ammonium** fest und steigend. Loco notirt M 9,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. März-April M 9,20. Sommerlieferung M 9,40—9,50. In dieser Woche wurden 4511 Säcke eingeführt. Chilisalpeter. Loco M 7,55—7,60. März M 7,60—7,65. Sommerlieferung M 7,75—7,80. Die Einfuhr betrug in letzter Woche 65382 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5^7/_8$ d, Pebble River 58/63-proc. $5^3/_4$ d., Südcarolina River $4^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-proc. $5^3/_4$—$5^7/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphors. Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif europäischer Häfen. Braunstein von Japan, Original, 80/87-proc. M 71,50, vom Kaukasus, Original, 80/82-proc. M 72,00. Chromerz. Von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 96,50, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95,00 und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 3 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 4 s. Antimon, roh von Japan £ 17. bis £ 17. 2 s. 6 d. pro 1 ton, regulus £ 30. bis £ 30. 3 s. 9 d. pro 1 ton.

P. & Co. **London,** 21. **Febr. Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist ruhiger, und es wurden während der Woche mehr limitirte Geschäfte gemacht. Die Verschiffungen für Februar sollen grösser als für Januar sein, und in London ist es nur mit Schwierigkeit verbunden, seine Lieferungen schnell genug zu bekommen. Heutige Notirungen sind: Beckton-Waare £ 8. 5 s. bis £ 8. 7 s. 6 d. Februar-April. Gut grau £ 8. 10 s. bis £ 8. 11 s. 3 d. f. o. b. London und £ 8. 8 s. 9 d. bis £ 8. 10 s. f. o. b. Hull und Leith, Februar-März. Mai-September ist zu £ 8. 12 s. 6 d. London gemacht.

)-(**Rotterdam,** 22. **Februar. Margarin und Oele.** Margarin. Die Kauflust ist noch stets recht schwach und dadurch bleiben Preise gedrückt. Feinste Marken notiren fl. 43, feine Mittelwaare fl. 37—35, gut brauchbare fl. 32—30. Neutral Lard unverändert Notirung: Feinstes fl. 41—40, IIa. fl. 38—37. Cottonseed Oil unverändert, feinstes amerikanisches fl. 26—25. Petroleum sehr flau und niedriger, loco fl 7,25, September-December fl. 7,20 Terpentinöl. Loco gut gefragt und spätere Verschiffung wird höher gehalten, loco fl. $18^1/_4$, Mai-Juni-Abladung fl. $12^5/_8$

Handelsnachrichten.

Von der British Aluminium Company ist kürzlich in England eine Fabrik zur Herstellung von Thonerdehydrat nach dem anerkannt rationellen patentirten Verfahren von Dr. K. J. Bayer in grossem Maassstabe in Betrieb gesetzt worden. — Die Eröffnung der Aluminiumfabrik genannter Gesellschaft soll in etwa zwei Monaten stattfinden.

Sürth bei Cöln. Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerschmidt. In 1895 erzielte die Gesellschaft einen Betriebsgewinn von M 121000 gegen M 63000 im Vorjahre.

Dividenden (in Proc.):

Stettin-Bredow. Stettin-Bredower Cementfabriken: 4 (i. V. $2^1/_2$).
Sürth bei Cöln. Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerschmidt: 3.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preispro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 18. Cöthen, den 29. Februar 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Untersuchung von Rauchschäden. (Aus dem techn.-chem. Laboratorium der techn. Hochschule zu Hannover.) Von H. Ost (mit Abbild.) . . . 165
Generalversammlung der Spiritus-Fabrikanten zu Berlin . . . 171
14. Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten zu Berlin . . . 172
Tagesgeschichte: Luzern. Personalien . 173
Literatur: Angaben . . . 173
Patentliste:
Deutschland . . . 173
Briefwechsel . . . 174
Handelsblatt:
Zur Lage des Petroleumhandels von Russland im Jahre 1895 . . . 174
Handelsnachrichten . . . 174
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Untersuchung von Rauchschäden.

(Aus dem techn.-chem. Laboratorium d. techn. Hochschule zu Hannover.)

Von **H. Ost**.

In der Klage v. Thiele-Winckler's gegen mehrere Hüttenwerke Oberschlesiens wegen Rauchbeschädigung hat Borggreve ein im Drucke erschienenes umfangreiches Gutachten abgegeben[1]), welches allgemeines Aufsehen hervorgerufen hat. Das Gutachten leugnet eigentlich alle Errungenschaften der Rauchwissenschaft, welche bisher, insonderheit durch die grundlegenden Arbeiten v. Schröder's, gewonnen sind, und gipfelt in der Behauptung, es sei nicht erwiesen, dass die meisten Rauchschäden von den auf die oberirdischen Pflanzentheile wirkenden Gasen, sondern wahrscheinlicher durch Aufnahme der schädlichen Rauchbestandtheile durch Vermittelung des Bodens angerichtet würden. Die langen Auseinandersetzungen Borggreve's haben aber wenig Beweiskraft, wie bereits von Schröder[2]) und R. Hasenclever[3]) in treffenden Kritiken ausgeführt haben; auch für mich gilt es nach wie vor als ausgemacht, dass es die Gase sind, welche die Nadeln eines Fichtenbestandes oder ein Kartoffelfeld beim Hinüberstreichen unmittelbar versengen, schon der blosse Augenschein lehrt das häufig; und wer es mit Borggreve für denkbar halten sollte, dass die schweflige Säure oder Salzsäure des Rauches auf dem Umwege durch den Boden, mit dem Safte von den Wurzeln aufsteigend, die bekannte Zerstörung der Blätter hervorrufen könne, wird dasselbe jedenfalls für die Flusssäure nicht zugeben können, da diese im Boden als Fluorcalcium festgehalten wird. Ich nehme die Schrift von Borggreve und die Aufforderung R. Hasenclever's als Veranlassung, aus einer Reihe eigener Rauchstudien das, was allgemeines Interesse haben kann, mitzutheilen, und hoffe dadurch zur Förderung der Rauchstudien beizutragen.

I.

Eine erhebliche **Rauchbeschädigung durch schweflige Säure** beobachtete ich im Frühjahre 1894 bei einer Kalkofenanlage Mitteldeutschlands. Es standen dort 16 sog. Casseler Oefen, für periodischen und Einzelbetrieb, mit Rostfeuerung, neben einander. Zahlreiche Zuglöcher in der Decke der Oefen führen nach Beendigung des Brandes die Gase ins Freie; während des Brennens sind diese Löcher mit je einem Steine bedeckt, und die Gase sollen durch einen in der Decke liegenden Sammelcanal der Esse zuströmen. Da aber für die 16 Oefen nur 2 Essen von mässiger Höhe und Querschnitt vorhanden sind, treten schon während des Brennens viel Rauchgase aus den mangelhaft verschlossenen Zuglöchern direct aus, etwa 4 m über dem Erdboden. Als Brennstoff diente eine sehr geringwerthige Meuselwitzer Braunkohle, welche dicke braune Rauchwolken entwickelte und sehr viel Schwefelkies, in schweren Stücken beigemengt, enthielt. Eine an Ort und Stelle genommene Mischprobe enthielt nicht weniger als 17,5 Proc. Gesammt- und 15,8 Proc. flüchtigen Schwefel und 31,4 Proc. Asche in 100 Theilen Trockensubstanz[4]).

20—50 m südlich von den im freien Felde liegenden Kalköfen erstreckte sich von Osten nach Westen ein nach Süden abfallender Hang, mit Zwetschenbäumen bepflanzt; diese Bäume waren stark beschädigt, die Blätter braun gefleckt und gerändert, viele junge Triebe (8. Mai) versengt und abgestorben. Die Schäden nahmen mit der Entfernung von den Oefen ab und verschwanden nach Osten und Westen 100—150 m von den Oefen völlig; nach Süden erstreckten sie sich in etwa 100 m Entfernung noch eine kurze Strecke in ein Luzernenfeld hinein, dessen nach oben ragende Blätter den bekannten weissen Anflug zeigten. Die Schäden waren charakteristische Rauchschäden, Insecten und Pilze fanden sich nicht, das Gesammtbild schloss auch Wind- und Frostschäden etc. aus. Ursache war die schweflige Säure der Kohlen, welche in geringer Höhe aus den Kalköfen ausströmend mit den jüngsten Nordwinden die Pflanzen in concentrirter Form getroffen hatte. Es hätte hier keinen Zweck gehabt, in den verletzten Blättern die Schwefelsäure zu bestimmen; bei der ganz isolirten Lage der Oefen wäre zweifellos ein nach den Oefen zu steigender Schwefelsäuregehalt gefunden worden, aber ohne weitere Beweiskraft für die Ursache der Beschädigung.

Bei einem anderen Kalkofen gleicher Construction in dortiger Gegend, welcher rationeller betrieben und mit schwefelarmen Meuselwitzer Braunkohlen (0,9 Proc. flüchtiger Schwefel) gefeuert wurde, beobachtete ich ebenfalls einen wenn auch sehr unbedeutenden Rauchschaden. Ein dicht an den Ofen grenzendes Kornfeld hatte 10—25 m vom Ofen weiss geränderte Blätter, ein Beweis, dass auch an schwefliger Säure arme Kohlengase die Pflanzen noch beschädigen können, wenn sie dicht über der Erdoberfläche austreten. Dagegen habe ich in der Umgebung mehrerer Kalkringöfen keine Rauchschäden aufgefunden. Zwei solche je 10-kammerige Ringöfen mit einer gemeinsamen 30 m hohen Esse, die mit Meuselwitzer Braunkohlen auf besonderen in jeder Kammer vorhandenen Rosten geheizt wurden, lagen in der Nähe eines Abhanges, an welchem Kirschbäume, z. Th. in gleicher Höhe mit der Essenmündung, 100—200 m nach Norden davon entfernt, standen. An diesen Bäumen fand sich keinerlei Beschädigung, ebensowenig in einer südlich angrenzenden Gärtnerei, deren Besitzer niemals zu Klagen Veranlassung gehabt hatte.

Sehr umfangreiche Studien erforderte eine Streitfrage über wiederholte, an verschiedenen Orten wahrgenommene Rauchschäden in einer grossen Fabrikstadt X, eine Frage, welche dadurch sehr complicirt wurde, dass viele und verschiedenartige Fabriken und ausserdem die Haushaltungen mit ihrem grossen Kohlenverbrauche als schädigend in Frage kamen.

In der später folgenden Skizze sind die wichtigeren Fabriken mit schwarzen Punkten eingetragen; dieselben drängen sich im Westen der Stadt zusammen. Besonders hervorzuheben sind eine Schwefelsäure- und Düngerfabrik D, zwei Ultramarinfabriken U_1 und U_2, drei chemische Fabriken Ch_1, Ch_2 und Ch_3 (letztere im Nord-Osten), ferner die Fabriken A und B im Nordbezirk, Ch_1 und GH im Südbezirk und zwei Salinen S und S_1 im äussersten Westen mit ihrem sehr bedeutenden Kohlenverbrauche; die beiden Salinen allein verbrennen jährlich 25000 t Kohlen; endlich zwei grosse Ziegeleien mit Ringofenbetrieb u. A.

Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk etc. Sauerländer 1895.
Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch etc. Craz & Gerlach 1895.
[3]) Chem. Ind. *1895*. 18, 496.

[4]) Dieser hohe Gehalt an Schwefel ist glücklicherweise nicht der Durchschnittsgehalt der Meuselwitzer Braunkohlen überhaupt. Eine auf einem anderen Kalkwerke genommene Probe enthielt nur 2,2 Proc. Gesammt- und 0,9 Proc. flüchtigen Schwefel, und die Braunkohlen einer grossen Zeche bei Meuselwitz, welche mir bereitwilligst Einblick in ihre Analysenbücher gestattete, enthielten 1 bis 3 Proc. Schwefel (1894).

In den Fabriken und in vielen Haushaltungen wird meist eine asche- und schwefelreiche Steinkohle gebrannt, deren Schwefelgehalt nach zahlreichen älteren und neueren Analysen zwischen 2—8 Proc. schwankt; als Mittel wurden 3,5 Proc. flüchtiger Schwefel gefunden. Der Durchschnittsgehalt aller im Stadtgebiete gebrannten Kohlen liegt jedenfalls über 2 Proc. Eingeführt wurden in das Stadtgebiet in einem Jahre 432400 t Kohlen, davon sind abzuziehen 45000 t der Gasanstalt, so dass aus den Kohlen jährlich über 15 Mill. kg schweflige Säure in die Luft gesandt wurden. Davon entfallen:

auf die Fabriken im Westen	5,5 Mill. kg SO_2.
„ „ Haushaltungen, die wenigen übrigen Fabriken und die Bahnverwaltung	10,0 „ „ „
Hierzu kommen ausserdem:	
aus 2 Ultramarinbetrieben[5])	1,3 „ „ „
aus 2 Schwefelsäurebetrieben[6])	0,3 „ „ „
Summa	17,1 Mill. kg SO_2.

Nach dieser Zusammenstellung stammt die schweflige Säure in so überwiegendem Maasse aus den Kohlen, dass die Ultramarin- und Schwefelsäurebetriebe nur wenig in Frage kommen würden, wenn es sich nur um die absoluten Mengen handelte. Nun ist aber die Concentration der schwefligen Säure für das Zustandekommen der Rauchschäden viel gewichtiger als ihre absolute Menge.

In der grossen Fabrik *A*, welche schwefelreiche Steinkohlen verbrennt, wurden die von 9 Kesselfeuerungen entweichenden Rauchgase, da wo sie aus dem Sammelcanale in den über 50 m hohen Schornstein eintreten, wiederholt untersucht; es fanden sich darin 0,047, 0,024 und 0,035 Vol.-Proc. SO_2. Der Betrieb war forcirt, und man arbeitete mit einem bedeutenden Luftüberschuss. In einer anderen Fabrik, U_2, entströmten einer gut geleiteten Kesselfeuerung, aus denselben Kohlen, Rauchgase mit 0,12 und 0,18 Vol.-Proc. SO_2. Die Rechnung ergiebt für eine Kohle mit 70 Proc. C, 5 Proc. H und 3,5 Proc. S, wenn mit der doppelt ausreichenden Luftmenge verbrannt wird, ein Rauchgas mit 0,19 Vol.-Proc. SO_2[7]); bei einem Gehalt von 2 Proc. Schwefel, unter gleichen Bedingungen, Gase mit 0,11 Vol.-Proc. schwefliger Säure. Es sind mithin die Kohlen der Fabrik *A*, bei 2 Proc. Schwefelgehalt, mit einer 4—7 Mal zu grossen Luftmenge verbrannt worden, was übrigens gar nichts Seltenes ist.

Ueber die Gase der Ultramarinöfen hat F. Fischer vor Jahren Versuche veröffentlicht[8]). Derselbe fand, dass die Tiegelofengase in den ersten Stunden des Brennens 2,3—3,8 Vol.-Proc., Muffelofengase meist weniger als 0,5 Vol.-Proc. SO_2 enthielten. Aus den Muffeln brennt der Schwefel langsamer ab und dazu werden die Gase durch mehr Kohlengase verdünnt, da der Muffelbrand erheblich mehr Kohlen erfordert als der Tiegelbrand. Cl. Winkler fand 2 Vol.-Proc. SO_2 in Ultramaringasen[9]). Meine im Mai 1893 in der Fabrik U_2 angestellten Versuche ergaben folgende Gehalte:

Muffelöfen. Nach dem Anzünden.		Tiegelöfen (Koksfeuerung). Nach dem Anzünden.	
5 Stunden	0,15 Vol.-Proc. SO_2	18 Stunden	1,62 Vol.-Proc. SO_2
11 „	0,26 „ „	19 „	1,45 „ „
34 „	0,62 „ „	25 „	0,27 „ „
50 „	0,45 „ „	42 „	0,74*) „ „
75 „	0,50 „ „	48 „	0,26 „ „

*) Nach 24 Stunden wurden zwei neue Oefen angezündet.

Tiegelöfen (Steinkohlenfeuerung).

Nach dem Anzünden.		Nach dem Anzünden.	
15 Stunden	0,95 Vol.-Proc. SO_2.	19 Stunden	0,91 Vol.-Proc. SO_2
16 „	0,83 „ „	20 „	0,91 „ „
17 „	0,86 „ „	24 „	0,29 „ „

Die Gasproben wurden aus den Rauchcanälen nahe dem Eintritt in die über 40 m hohen Essen genommen, von wo sie unverdünnt in die Atmosphäre gelangten. Mithin entsenden die Ultramarinessen die schweflige Säure in reichlich 10 Mal concentrirterer Form in die Atmosphäre als die Kohlenrauchessen. Schwefelsäure habe ich in den Ultramaringasen nicht in nennenswerthen Mengen gefunden.

Die aus den beiden Schwefelsäurebetrieben *D* und Ch_1 verlorengehende schweflige Säure ist so stark durch die Luft der Kammergase und weiter durch Kohlengase verdünnt, dass ihre Concentration die der Kohlengase nicht wesentlich überschreiten dürfte. Beide Betriebe rösten Pyrite ab. In England sind in den Abgasen der Bleikammern saure Gase = 9,154 g SO_3 in 1 cbm, entsprechend 0,26 Vol.-Proc. SO_2 gestattet; nach den Berichten der Fabrikinspectoren sind aber nur 3 g SO_3 im Mittel gefunden[10]).

Intensive Rauchschäden, durch die schweflige Säure von Ultramarinfabriken angerichtet, sind mehrere beschrieben, so von Cl. Winkler, bei der im engen Thal gelegenen Schneeberger Ultramarinfabrik. Die Rauchschäden waren z. Th. „acute", d. h. sie entstanden in kürzester Zeit durch einmalige Einwirkung concentrirter Gase; in weiteren Entfernungen bis 1000 m stellten sich im Verlaufe einiger Jahre „chronische" Schäden ein, indem die Fichtenbestände der Waldungen allmälich verkümmerten und eingingen. Als durch die Bemühungen Winkler's endlich eine wirksame Condensationseinrichtung geschaffen war, verschwanden die Rauchschäden und die Vegetation lebte wieder auf.

Einen anderen Fall besprechen v. Schröder und Reuss[11]), und mir selbst sind zwei Fälle bekannt, wo in den einer Ultramarinfabrik benachbarten Gärten Strichbeschädigungen vorkamen und deutlich auf die Essen dieser Fabrik zurückgeführt werden konnten. Diese acuten, in ebenem Terrain stattfindenden Schäden waren indess unerheblich. Es ist auffallend, dass die vielen Ultramarinfabriken Deutschlands, von denen die meisten noch heute ohne Condensationseinrichtungen arbeiten, nicht öfter grosse Rauchschäden angerichtet haben. Die Erklärung liegt darin, dass die schweflige Säure, wenn sie aus hohen Essen austritt, in der Ebene rasch durch die atmosphärische Luft bis zur Unschädlichkeit verdünnt wird. v. Schröder und Reuss erörtern diesen Punkt S. 63 ihres Werkes; ich selbst habe mich öfter in die Rauchwolken von Ultramarinessen gestellt, aber nur einmal die schweflige Säure deutlich und stark gerochen, obgleich sie bei 0,01 Vol.-Proc. noch stark zu riechen ist, und dieses eine Mal (in etwa 400 m Entfernung) nur auf wenige Augenblicke, obgleich der Rauchstrom mir lange zugetrieben wurde. Wenn aber ein enges Thal die Rauchgarbe zusammenhält, oder wenn drückende feuchte Luft die Gase rasch zur Erde niederführt, ist der Schaden da, unter Umständen in wenigen Augenblicken. In der Umgebung von Hüttenwerken, welche Schwefel abrösten, sind Rauchschäden viel regelmässiger, wenn nämlich die Röstgase aus niedrigen Essen ausströmen oder ganz im Freien entwickelt werden, besonders in Gebirgsthälern.

Da nach v. Schröder u. Reuss noch eine 0,0001 Vol.-Proc. schweflige Säure die empfindliche Fichte langsam angreift, nach Freytag wenigstens eine solche von 0,002 Vol.-Proc. die Getreide in kurzer Zeit erkranken macht,[12]) so müssten schon die Rauchgase der Steinkohlen, auch der schwefelarmen, ungeheure Verwüstungen anrichten, wenn die schweflige Säure nicht so rasch in der Atmosphäre verdünnt würde. Durch Kohlenrauchgase werden in der That, wenn die Essen hoch und nicht zu zahlreich sind, in ebenem Gelände keine nennenswerthen, jedenfalls keine acuten Rauchschäden angerichtet. Ich habe wenigstens solche Schäden niemals gefunden, u. A. nicht in der Umgebung der grossen Salinen *S* und S_1, obwohl die nächsten Felder oft dick mit Russ bedeckt waren. Da, wo acute Rauchschäden von Kohlengasen herrühren, sind entweder die niedrigen Essen älterer Kalk- und Ziegelöfen, Koksmeiler, Locomotiven oder enge Thäler schuld.

Anders in grossen Fabrikstädten, wo sehr viele Fabrik- und häusliche Essen nahe zusammenliegen. Eine wirksame Verdünnung in der Atmosphäre kann dann nicht mehr stattfinden, und die ganze Stadt ist, namentlich wo englische Nebel herrschen, beständig in eine Rauchatmosphäre gehüllt, welche auch mit minimalen Schwefelsäure-Gehalten allmälich die „chronischen" Rauchschäden anrichtet und Bäume und Sträucher schliesslich verkümmern macht.

II.

Rauchschäden durch Flusssäure, über welche das Werk von v. Schröder und Reuss nichts enthält, sind inzwischen öfter untersucht worden. Meistens sind es Düngerfabriken, welche aus den fluorreichen Somme-, Florida- und Carolinaphosphaten Fluorwasserstoff und Fluorsilicium entwickeln und in Ermangelung von Condensationseinrichtungen manchmal in kurzer Zeit Vegetationsschäden angerichtet haben, die alles Frühere in den Schatten stellen. Mayrhofer hat eine solche Fluorbeschädigung beschrieben[13]). Ich hatte ebenfalls Gelegenheit, eine sehr umfangreiche zu sehen. In der Nähe einer kleinen Fabrikstadt liegen eine grosse Glashütte, eine grosse Düngerfabrik und eine Sulfatfabrik dicht zusammen. 100—150 m nordöstlich davon zieht sich längs der Dünger- und Sulfatfabrik ein Wäldchen hin, welches, schon lange kränkelnd, in den letzten 2 Jahren in den der Düngerfabrik zunächst liegenden Partien fast vernichtet ist. Die etwa 15-jährigen Kiefern sind meistens abgestorben, zwischendurch stehen einzelne noch halb lebende Birken. 150 m weiter nach Nordosten befindet sich ein anderer im Absterben befindlicher Kiefernbestand, und in ca. 400 m Entfernung nordöstlich von der Düngerfabrik sind in einem ausgedehnten Kiefernwalde sämmtliche Nadeln stark gebräunt, bis auf etwa 800 m, wo sich der Schaden allmälich verliert. Zu einer näheren Untersuchung dieser zweifellosen, sehr intensiven Rauchschäden fand sich keine Gelegenheit; doch wurde auf Grund der örtlichen Besichtigung allseitig anerkannt, dass die hohen Fluorgehalte

[5]) Wenn auf 100 Ultramarin 33 1/3 Proc. Schwefel wegbrennen.

[6]) Wenn von 100 verbranntem Schwefel 5 als schweflige Säure entweichen. Die Fabrik Ch_1 brauchte im Mittel dreier Jahre für 100 Th. 93er Schwefelsäure 86,6 Th. Kies mit 33,12 Th. verbranntem Schwefel.

[7]) Die Rechnung vernachlässigt den geringen Schwefelsäuregehalt der Rauchgase. Die schweflige Säure ist stets mit Jodlösung bestimmt worden.

[8]) Wagner's Jahresbericht *1876*, 555.

[9]) Jahrb. Berg- u. Hüttenw. im Königreiche Sachsen *1880*, 50.

[10]) Chem. Ind. *1895*. 18, 95; *1896*. 19, 49.

[11]) Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Parey *1883*. S. 258.

[12]) v. Schröder und Reuss S. 63—67.

[13]) Bericht über die 10. Versamml. bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Augsburg 1891.

der neueren in der Düngerfabrik verarbeiteten Phosphate schuld daran seien. Die Fabrik liess aus den Kellern, in welchen die mit Schwefelsäure angerührten Phosphate zwecks Aufschliessung lagern, vor dem Entleeren durch Ventilatoren die fluorreichen Gase zu ebener Erde ausblasen, so dass hier rings alles mit Kieselsäurestaub bedeckt war und schwere Flusssäurenebel mit dem herrschenden Südwest jenen Kiefernwäldern zuströmten. Da das nächste Wäldchen Eigenthum der Fabrik und der angrenzende sterile Sandboden unbebaut war, hatte man damals den Verheerungen noch keinen Einhalt gethan. Die südwestlich von der Fabrik liegenden Gärten waren noch unversehrt.

Bei den Rauchschäden in der Fabrikstadt X. kam die Düngerfabrik *D* ebenfalls als schädigend mit in Frage, und kleinere Schäden wurden in ihrer nächsten Umgebung auch bald gesehen. Die jährlich verarbeiteten 10 Mill. kg Phosphorite geben, wenn man den Fluorgehalt nur zu $2^1/_2$ Proc. annimmt — in einer Probe wurden 3 Proc. gefunden — und wenn man ferner annimmt, dass $^1/_3$ des Fluors beim Superphosphat zurückbleibt, jährlich 170 000 kg Fluor als Fluorwasserstoff und Fluorsilicium an die Atmosphäre ab. Diese Gase wurden früher, so lange man ihre Menge und Gefährlichkeit noch nicht recht kannte, nur theilweise durch Wassernebel condensirt, gelangten im Uebrigen, gleichzeitig mit den Rauchgasen der Kesselfeuerung, in die 40 m hohe Esse. Nur kleine Mengen konnten noch bei Betriebsstörungen direct aus den Kellern austreten. Mit welcher Concentration die fluorhaltigen Gase die Esse zu verlassen pflegten, konnte nicht festgestellt werden; da die Entwicklung in den Kellern eine allmäliche ist, dürfte angenommen werden, dass so abnorme Concentrationen, wie beim Ventiliren der Keller der erstgenannten Fabrik, hier nicht vorkamen.

Ausser dieser Düngerfabrik arbeiten die beiden chemischen Fabriken Ch_3 und Ch_3 mit Flusssäure; beide stellen wässerige Flusssäure her. In der Nähe der hier nicht in Frage kommenden, im Nordosten gelegenen Fabrik Ch_3 sind wiederholt kleinere Rauchschäden, vermuthlich Fluorschäden, beobachtet; die andere dagegen, Ch_2, besitzt so gute Condensationseinrichtungen, dass in der umgebenden Vegetation Fluor nur in Spuren zu finden war.

Endlich konnten möglicherweise zwei im Westen befindliche Ziegeleien an der Entwicklung von Fluor betheiligt sein. Die Thone beider Werke enthielten aber, wie die Analyse lehrte, neben Schwefelsäure und 0,02 Proc. Chlor nur Spuren Fluor. Um die Betheiligung dieser Ziegeleien an den Rauchschäden überhaupt näher zu prüfen (die Ziegeleien erfreuen sich ja keines guten Rufes hinsichtlich der Rauchschäden), wurden an einer dritten, 10 km ausserhalb der Stadt ganz isolirt gelegenen Ziegelei einige Versuche angestellt. Dieselbe brannte aus einem Thone mit 2,22 Proc. SO_3 und 0,04 Proc. Chlor, fluorfrei, in drei Ringöfen jährlich 11 Mill. Steine, keine Klinker, als Brennstoff dienten nur westfälische Steinkohlen. In einem südöstlich und östlich 80—100 m von den Essen beginnenden Kiefernwalde fanden sich (Februar 1893) keine Rauchschäden. Nadeln von 5-jährigen freistehenden Kiefern enthielten:

	in 100 m Entfernung	in 700 m Entfernung
SO_3	0,372 Proc.	0,335 Proc.
Cl	0,108 „	0,068 „
F	0,007 „	0,007 „

Aeltere Nadeln von älteren Bäumen enthielten:

	in 100 m Entfernung (Westrand)	in 700 m Entfernung (Ostrand)
SO_3	0,361 Proc.	0,356 Proc.
Cl	0,267 „	0,059 „
F	0,003 „	0,007 „

Die Analysen zeigen übereinstimmend, dass Schwefelsäure kaum, Salzsäure dagegen in ziemlicher Menge aus den Rauchgasen aufgenommen war, aber ohne sichtbare Beschädigung. Die Salzsäure kann zum Theil aus dem Thone stammen, welcher in den vielkammerigen Ringöfen die schweflige Säure der Kohlengase zurückhält, zum Theil aus den Kohlen. Der Fluorgehalt der Nadeln ist der natürliche (s. u.), so dass auch die hier gebrannten westfälischen Steinkohlen als fluorfrei bezeichnet werden dürfen. Nach dem ganzen Versuche dürften auch die beiden städtischen Ziegeleien als unbetheiligt an den Rauchschäden bezeichnet werden; und ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich alle Ringofenbetriebe — besonders ungünstige örtliche Verhältnisse ausgenommen — als nicht rauchschädlich bezeichne.

Ueber den Grad der Schädlichkeit der fluorhaltigen Gase habe ich einige Versuche im Kleinen angestellt. Unter einem Glaskasten von 0,5 cbm Inhalt, innen mit Papier beklebt, wurden in der Mitte des Raumes Topfpflanzen aufgestellt und zunächst mit schwefliger Säure behandelt. Gewogene Mengen Schwefel wurden auf einem Tiegeldeckel auf heissem Sande verbrannt, so dass die Verbrennungsproducte die Pflanzen erst nach Mischung mit der eingeschlossenen Luft treffen konnten. Ebenso verdampfte ich gewogene Mengen einer wässerigen 39-proc. Flusssäure in Platinschälchen und entwickelte bestimmte Mengen Fluorsilicium durch Verdampfen gewogener Mengen Flusssäure über überschüssiger gefällter Kieselsäure. Die Versuche wurden z. Th. ohne Zufuhr von Feuchtigkeit angestellt, z. Th. bei künstlichem Nebel, indem man nach Entwicklung der Gase einen feinen Sprühregen von Wasser oben in den Kasten einblies, so dass sich Wassertröpfchen auf den Blättern ablagerten. Nach zweistündigem oder längerem Verweilen in dieser Atmosphäre kamen die Pflanzen in einen gut gelüfteten Raum, wo man sie unter öfterem Begiessen längere Zeit beobachtete. Maiblumen wurden durch zweistündiges „trockenes“ Behandeln mit 0,25 g SO_2 (auf 0,5 cbm Luft) immer stark beschädigt; alle Blätter welkten mit ihrer oberen Hälfte, wurden missfarbig und starben innerhalb einiger Tage, so weit verletzt, ab; dabei ging die Farbe in ein schmutziges Braun über. Die Beschädigung blieb localisirt. Durch 0,05 g SO_2 fand bei 40-stündiger Einwirkung dasselbe statt; bei zweistündiger trockener oder nasser Behandlung dagegen blieb die Beschädigung aus oder beschränkte sich auf die äussersten Spitzen, auch wenn sich Wassertröpfchen auf den Blättern abgesetzt hatten. Ein junger Rosenstrauch litt dagegen durch $2^1/_2$-stündiges Behandeln mit 0,05 g SO_2, ohne Wasser, sehr, die Blätter erhielten braune Ränder und Flecken und fielen später z. Th. ab. Asterpflanzen waren widerstandsfähiger als Maiblumen, schwarzbraune Flecke zeigten hier eine Beschädigung an. Während durch schweflige Säure das Maiblumenblatt stets in zusammenhängender, vom oberen Blattrande beginnender Fläche zerstört wurde, erzeugten Flusssäure und Fluorsilicium immer einzelne kleine scharf begrenzte Aetzflecke, durch Schrumpfen des Mesophylls, die nach einigen Tagen braun wurden und sich mit einer gelben Zone umgaben; in der Regel vergilbte schliesslich das ganze Blatt und starb ab. 0,25 g Fluorwasserstoffgas gaben nach dreistündiger Behandlung, mit und ohne Wassernebel, stets reichliche Flecke, während 0,05 g HF ohne Wasser in einigen Fällen keine, mit Wasser meist eine geringe Verletzung hervorbrachten. Auch gegen Flusssäure war eine junge Rose empfindlicher, eine Aster weniger empfindlich als die Maiblume. Fluorsilicium rief genau dieselben Erscheinungen hervor, wie Flusssäure, wirkte aber ein wenig schwächer.

Nach diesen Versuchen, welche übrigens auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, liegt unter den gewählten Bedingungen, bei 2—3-stündigem Verweilen in dem Gasgemisch, die Grenze der Schädigung für Maiblumenblätter bei etwa 0,05 g SO_2 und eben so viel HF auf $^1/_2$ cbm Luft, also bei 0,003 Vol.-Proc. SO_2 und 0,01 Vol.-Proc. HF. Und weiter wird bestätigt, dass die Gase unmittelbar auf die Blätter einwirken, dass Wassernebel die Schäden wohl etwas verstärken, dass es aber nicht die mit den sauren Gasen beladenen Wassertröpfchen sind, welche die Blattflecke erzeugen.

Nach den Beobachtungen in der Praxis scheinen die Fluorschäden die der schwefligen Säure an Intensität weit zu übertreffen. Selbst in der Ebene sind auf weite Entfernungen, bis über 1000 m, sehr intensive Fluorschäden vorgekommen. Das rührt einmal daher, dass in solchen Fällen die Düngerfabriken die fluorhaltigen Gase in höchst concentrirter Form und zu ebener Erde aus den Kellern ausströmen liessen, ähnlich wie früher die Hüttenwerke die schweflige Säure, und zweitens daher, dass Flusssäure, ähnlich wie Salzsäure, rascher zur Erde niedersinkt, indem sie mit der Feuchtigkeit der Luft schwere Nebel bildet und auf weitere Strecken hin in concentrirter Form zusammenbleibt, als die rasch in die Luft diffundirende schweflige Säure. Ich glaube diesem Umstande grosse Wichtigkeit beilegen zu müssen und halte in der That die Flusssäure, im Freien entwickelt, entschieden für schädlicher als eine gleiche, unter denselben Bedingungen ausströmende Menge schwefliger Säure. Dasselbe gilt für Salzsäure; v. Schröder u. Reuss fanden, dass in geschlossenen Räumen die schweflige Säure an schädigender Kraft der Salzsäure etwas überlegen war; Freytag und Angus Smith halten aber auf Grund ihrer Beobachtungen in der Praxis die Salzsäure und Schwefelsäure für viel schlimmer als die schweflige Säure.[14])

III.

In der Fabrikstadt X waren im Sommer folgende Rauchschäden beobachtet: im Westbezirk von der Düngerfabrik *D* (siehe die Skizze auf folgender Seite) nach Osten über die Ultramarinfabrik U_1 hinaus bis in das Feld E_7, und zwar am stärksten an der Grenze der Felder E_6 und E_7, im Nordbezirke in der Umgebung der Ultramarinfabrik U_2; im Südbezirke waren zweifelhafte Rauchschäden in den Feldern G_7 und F_7 angemeldet. Zahlreiche Obstbäume waren im Laufe des Jahres ganz oder theilweise eingegangen, die verschiedensten Gartenpflanzen, in einzelnen Gärten sämmtliche, stark verletzt und die Ernten vermindert oder vernichtet. Rauchschäden von gleicher Stärke waren noch in keinem Jahre vorgekommen. Da eine principielle Entscheidung über die Ursachen herbeigeführt werden sollte, eingehende Gutachten aus dem Beschädigungsjahre aber nicht vorlagen, so mussten in den folgenden Jahren umfassende neue Untersuchungen in den Rauchgebieten vorgenommen werden, an welchen sich mehrere Chemiker, Botaniker, ein Forstmann u. A. betheiligten. Inzwischen hatte aber seit 1891 die Düngerfabrik ihre Condensationseinrichtungen verbessert

[14]) v. Schröder und Reuss S. 90—96.

und die Ultramarinfabrik U_1 im Laufe des Sommers 1892 eine neue Condensationsanlage in Thätigkeit gesetzt, so dass 1892 geringere Schäden zu erwarten waren; dazu kam, dass der Sommer 1892 heiter, und der 1893er durch grosse Hitze und Dürre ausgezeichnet war, während der 1891er Sommer durch seine vielen trüben und regnerischen Tage die Rauchbeschädigung sehr begünstigt hatte.

Sichere Rauchschäden wurden 1892 folgende gefunden: In der nächsten Umgebung der Düngerfabrik war ein Kartoffelfeld versengt, die zwischen dieser Fabrik und der Ultramarinfabrik U_1 liegenden Gärten waren mehr oder weniger beschädigt, zum Theil durch einzelne „acute" Rauchwirkungen, welche sich nicht wiederholten. Im Umkreise der Ultramarinfabrik U_2 bis 300 m Radius, fanden mehrere Male Russfälle statt, wobei jedes offenbar mit schwefliger Säure bezw. Schwefelsäure reich beladene Russklümpchen auf den Blättern Säureflecke und nicht selten Löcher erzeugte. Solche Verletzungen kamen niemals bei den Russfällen anderer Fabriken vor. Eine (geringe) Strichbeschädigung durch Essengase liess sich auf dieselbe Ultramarinfabrik zurückführen.

Manches war 1891 vermuthlich mit Unrecht für Rauchschaden gehalten. Nicht nur der geschädigte Landwirth, auch der Chemiker, welcher die Abbildungen rauchbeschädigter Blätter in dem Werke v. Schröder und Reuss gesehen hat, möchte jedes braunroth gefleckte Blatt für rauchbeschädigt erklären, obgleich die Autoren aus-



● Rauchquellen,
+ Standorte der untersuchten Rosen, mit ihren Gehalten an SO_3 u. Fluor.

drücklich davor warnen. Giebt man genauer acht, so findet man solche Blätter auch in vollkommen rauchfreien Gegenden häufig, denn ausser durch Rauchgase können durch Insecten und Pilze, Frost, Wind, Sonnenbrand, schlechten Boden und Dürre, und durch andere Ursachen Flecke und Blattänderungen entstehen, welche je nach Pflanzengattung roth, braun, schwarz, gelb oder weiss erscheinen[15]). Eine sichere Unterscheidung von Säureflecken ist gar nicht möglich; die Flecke bilden sich durch Absterben der betreffenden Blatttheile, einerlei aus welcher Ursache das Absterben erfolgte. Nach jedem starken Wind kann man die sehr windempfindlichen Blätter der Zwetsche, an Waldsäumen die der Hainbuche, auch die der Rosskastanie, des Weines und des Ahorns rothbraun gefleckt und gerändert sehen. In Folge von Sonnenbrand und Wassermangel bedeckten sich 1893 sämmtliche Blätter eines jungen, sonst üppigen Ahorns vor der hiesigen Hochschule mit grossen braunen Flecken; überhaupt war die Vegetation im Spätsommer 1893 so auffallend beschädigt, dass die Beobachtung von Rauchschäden abgebrochen werden musste.

Eingehender untersucht wurden fleckige Rosen- und Maiblumenblätter. Auf den Blättern verschiedener Rosen, auch gutgepflegter, sieht man oft violette Flecke, vielleicht eine Folge von Insectenstichen. Das grüne Pigment verwandelt sich hierbei vermuthlich in dasselbe Violett, welches im Herbst der wilde Wein so reichlich bildet. Inmitten der violett gefärbten lebenden Zellen entsteht nun auf Rosenblättern häufig ein scharf abgegrenzter rostrother Fleck, in Folge Absterbens, und dieser gleicht zum Verwechseln den Säureflecken. In dem gut gepflegten Garten meines Hauswirths, in welchem edle Rosen, Wein etc. vortrefflich gedeihen und von Rauchschäden keine Rede sein kann, bemerke ich alljährlich rostrothe Blattflecke auf einzelnen Rosenstämmen, sie bilden sich auf einmal ohne voraufgehende Violettfärbung. Ich habe in Gemeinschaft mit Dr. Wehmer solche Rosenblattflecke mikroskopisch untersucht; das Violett findet sich vorzugsweise in der Epidermis und verbreitet sich von da allmälich in die unteren Zellschichten, das Rostroth ist mehr in den mittleren Pallisadenschichten enthalten, einerlei, ob die Flecke natürliche oder künstlich durch saure Gase erzeugte sind. — In den zahlreichen Maiblumenculturen der Stadt beobachtet man seit 1891 alljährlich eine eigenthümliche Krankheit: die Blätter bedecken sich vom Juni an mehr und mehr mit braunen Flecken und sterben vorzeitig ab; das Publikum nahm Rauchschaden an. Die Flecke haben eine entfernte Aehnlichkeit mit den künstlich durch Flusssäure erzeugten, sind aber doch bestimmt davon verschieden, und noch mehr von denjenigen, welche schweflige Säure hervorbringt. Dieselbe Krankheit fand sich, wenn auch meist schwächer, in ganz rauchfreien Gegenden und scheint sich im Spätsommer bei allen cultivirten Maiblumen einzustellen.

[15]) Vergl. auch R. Hasenclever, Die Beschädigung der Vegetation durch saure Gase. Springer 1879.

Pilze wurden nicht gefunden. Vermuthlich liegt eine Culturkrankheit vor, sicher aber keine Rauchkrankheit.

Zur Erkennung von Rauchschäden gehört Erfahrung; das Gesammtbild eines beschädigten Feldes oder Gartens ist oft vollkommen beweisend, während ein einzelner Baum mit den schönsten Flecken nichts beweist. Wenn ein Kartoffelfeld über die ganze Fläche oben braun geränderte Blätter und verdorrte Triebspitzen besitzt, ganz verschieden von den schwarzen Flecken des Kartoffelpilzes, und wenn dieser braune Anflug nach der Rauchquelle zu-, von ihr weg abnimmt, so liegt zweifellos Rauchschaden vor; ebenso wenn Getreide- und Luzernenfelder in derselben Weise weiss gebleicht sind, oder wenn sich in Gärten innerhalb eines Striches an den verschiedenen Pflanzen Beschädigungen, ihrer Rauchempfindlichkeit entsprechend, verfolgen lassen. Wenn aber z. B. auf einem Friedhofe viele Coniferen braune Nadeln besitzen und theilweise abgestorben sind, wenn Rosenblätter gefleckt sind und manches kränkelt, so ist Rauchwirkung noch nicht erwiesen (selbst wenn sich dazu überall viel Schwefelsäure findet), denn schlechter Boden und schlechte Pflege können dasselbe zuwege bringen; doch kann die Beobachtung der Umgebung zuweilen entscheidende Beweise liefern. Am schwierigsten sind die „chronischen" Rauchschäden in Stadtbezirken als solche nachzuweisen; wenn im Verlaufe von Jahren Strassenalleen, Obstbäume, edle Rosen und Ziersträucher kränkeln und verkümmern, selbst bei ausgeprägten Blattverletzungen, so kann das ebensowohl von der rauchgeschwängerten Atmosphäre, wie von dem oft sehr fragwürdigen Boden (Schutt und Schlacke), mangelnder Bewässerung und Cultur, von Leuchtgas u. dergl. herrühren; meist wirken mehrere Factoren mit, und wer will in solchen Fällen alle Schuld den Fabriken aufbürden?

IV.

Ueber den Werth der chemischen Analyse rauchbeschädigter Pflanzen wird gestritten; manche halten sie für überflüssig, viele Chemiker überschätzen sie. Von Schröder & Reuss sagen richtig (S. 208): „Die chemische Analyse kann wohl über das Vorhandensein eines Raucheinflusses, niemals aber über das Vorhandensein oder den Grad einer Beschädigung endgültig aburtheilen", und S. 203: „Die Schädigung ist stets nach den äusserlich sichtbaren Verletzungen festzusetzen." Dieser Auffassung stimmt auch R. Hasenclever bei[16]). Andererseits haben aber die erstgenannten Autoren bei ihren Untersuchungen der Hüttenrauchschäden des Oberharzes eine so weitgehende Uebereinstimmung zwischen sichtbarer Beschädigung und der Erhöhung des „normalen" Schwefelsäuregehaltes der Fichtennadeln gefunden, dass daraus das weitverbreitete Missverständniss hervorgegangen ist, diese Uebereinstimmung müsse überall vorhanden sein, und man könne von einem „übernormalen" Schwefelsäuregehalt beschädigter Blätter immer auf Rauchbeschädigung schliessen. Im Oberharz sind aber die Verhältnisse eigenartig, bei ähnlichen Boden- und Culturverhältnissen lässt sich dort von einem „normalen", innerhalb ziemlich enger Grenzen liegenden Schwefelsäuregehalt gesunder Fichtennadeln reden, und ein übernormaler Gehalt stammt fast ausschliesslich aus den Rauchgasen der Hüttenwerke, deren Vordringen in den Thälern eine langsam fortschreitende Erkrankung der Fichtenbestände zur Folge hatte. Auch in den staatlichen Forsten bei den Freiberger Hütten i. S. ist die Uebereinstimmung zwischen Schwefelsäuregehalten und sichtbarer Beschädigung eine grosse[17]). Keine Uebereinstimmung dagegen ist zu erwarten in grossen Industriestädten, wo der Gehalt des Bodens an Sulfaten, wo Pflege und Lebenskraft der einzelnen Pflanzen und wo die Concentration der aus den vielen Rauchquellen ausströmenden schädlichen Gase ausserordentlich variiren. Auch ist über die Widerstandsfähigkeit der Culturpflanzen unter diesen verschiedenen Bedingungen gegen Rauchgase noch wenig Sicheres bekannt, und man muss zunächst mit der Möglichkeit rechnen, dass manche Culturpflanzen sich überhaupt an die Rauchatmosphäre der Städte zu gewöhnen vermögen. Gleichwohl ist bei keiner Rauchgasstudie die chemische Analyse zu entbehren, sie allein kann über die Verbreitung der einzelnen Stoffe in der Atmosphäre Aufschluss geben und die Grenzen des ganzen Rauchgebietes abstecken, nota bene wenn eine genügende Anzahl von Analysenobjecten beschafft wird; einzelne Analysen sind werthlos. Im vorliegenden Falle musste die chemische Analyse insonderheit Aufschluss darüber geben, wie weit die Wirkungskreise der schwefligen Säure, des Fluors und des Chlors sich erstreckten.

Als Hauptversuchspflanze wurde die Rose gewählt, welche überall zu finden ist; am 30. September und 1. October 1892 wurden 28 Proben von Rosenblättern innerhalb und ausserhalb des Rauchgebietes genommen, einerlei ob beschädigt oder nicht. Ende October nahm ich noch einige Weinlaubproben, und ausserdem gelangten einzelne beschädigte Blattproben verschiedener anderer Pflanzen zur Untersuchung. Die Bestimmung des Schwefels und des Chlors geschah nach den bekannten Methoden[18]), nach dem Einäschern unter Zusatz von Soda. Zur Bestimmung des Fluors habe ich in Gemeinschaft mit Schumacher eine besondere (Aetz-) Methode ausgearbeitet, über welche ich bereits berichtet habe[19]). Es gelang mir, in allen gesunden und rauchfreien Rosen-, Wein-, Maiblumen- und Birkenblättern, sowie in Kiefernnadeln wägbare Mengen Fluor nachzuweisen, 0,003 bis 0,013 Proc. auf 100 lufttrockene Blattsubstanz, natürlich bei grossen Versuchsfehlern, da die Aetzverluste der Glasplättchen bei rauchfreien Blättern nicht über 1,2 mg betrugen. Folgendes sind meine Analysenergebnisse der 28 Rosenblätter, auf 100 lufttrockene Blattsubstanz berechnet; die Standorte sind in der Skizze mit + eingetragen, und die Schwefelsäuregehalte in geradem Druck, die Fluorgehalte darunter in schrägem Druck beigefügt:

No.	Feld der Skizze.	SO_3	F	Cl	Bemerkungen.
1	E_8	1,055 Proc.	0,017 Proc.	0,234 Proc.	rothgefleckt.
2	F_6	0,950 „	0,037 „	0,194 „	beschädigt.
3	F_7	0,872 „	0,021 „	0,278 „	unbeschädigt.
4	C_7	0,790 „	0,008 „	0,198 „	beschädigt.
5	E_7	0,735 „	0,017 „	0,216 „	kränklich.
6	H_7	0,720 „	0,020 „	0,408 „	„
7	E_5	0,708 „	0,060 „	0,406 „	beschädigt.
8	D_7	0,635 „	0,011 „	0 124 „	„
9	C_{13}	0,620 „	0,010 „	0,213 „	unbeschädigt.
10	B_9	0,601 „	0,010 „	0,243 „	„
11	F_8	0,587 „	0,038 „	0,173 „	beschädigt.
12	F_{10}	0,574 „	0,008 „	— „	einige rothe Flecke
13	E_7	0,486 „	0,011 „	0,096 „	unbeschädigt.
14	F_6	0,484 „	0,016 „	0,147 „	„
15	C_6	0 483 „	0,023 „	— „	„
16	F_4	0,476 „	0,015 „	0,162 „	schwach beschädigt
17	G_2	0,460 „	0,007 „	0,485 „	kränklich.
18	J_7	0,449 „	0,013 „	— „	unbeschädigt.
19	F_8	0,405 „	0,007 „	— „	zweifelhaft.
20	F_{12}	0,364 „	— „	— „	unbeschädigt.
21	B_6	0,360 „	0,006 „	— „	„
22	J_{13}	0,330 „	— „	— „	„
23	F_7	0,278 „	0,007 „	0,074 „	„
24	im SO	0,274 „	— „	— „	„
25	im NW	0,261 „	0,009 „	— „	„
26	im SW	0,256 „	0,007 „	— „	beschädigt.
27	im SO	0,218 „	— „	— „	unbeschädigt.
28	G_5	0,191 „	0,003 „	0,066 „	„

Die Gehalte der Rosenblätter von zweifellos rauchfreien Standorten an Schwefelsäure schwanken zwischen 0,191 bis 0,274 Proc., im Rauchgebiete zwischen 0,278 bis 1,055 Proc. In nächster Nähe der grossen Essen der drei Rauchbezirke finden sich im Norden 0,790, im Westen 0,950, im Süden 0,872 Proc. SO_3. Die Rauchgase werden mit den herrschenden westlichen und südwestlichen Winden nach Ost und Nordost fortgeführt, vom Westbezirk aus sind die Schwefelsäuregehalte 300 m von Ultramarinfabrik U_1 und 800 m von der Düngerfabrik D auf 0,484 Proc. und 0,486 Proc. gesunken, steigen aber östlich wieder auf 0,735 Proc. und dann sogar auf 1,055 Proc. (!). Dies Maximum im Felde E_8 lässt sich nur gezwungen aus den Rauchgasen allein erklären; der Besitzer des gut gepflegten Gartens erinnerte sich, dass er die Rosen früher mit Harn gedüngt habe. Im Juni des folgenden Jahres wurde hier der gleiche abnorm hohe Schwefelsäuregehalt gefunden. Im Innern der Stadt finden sich Gehalte von 0,600 Proc., am Ostrande in der Nähe einiger Fabrikessen wieder 0,620 Proc. Der ganze Stadtbezirk steht unter intensiver Rauchwirkung, doch darf nicht vergessen werden, dass das Plus an Schwefelsäure auch aus den Sulfaten des Rauchs und des Bodens stammt. Strassenstaub wird wenig dazu beigetragen haben, wie der niedrige Gehalt an belebter Strasse im Felde F_{12} (0,364 Proc.) und andererseits der hohe Gehalt inmitten ausgedehnter Wiesen im Felde F_{10} (0,574 Proc.) beweisen.

Die Gehalte der Rosenblätter an Fluor liegen ausserhalb des Rauchgebietes zwischen 0,003—0,009 Proc., im Rauchgebiete zwischen 0,006 — 0,060 Proc. Das Maximum findet sich dicht neben der Düngerfabrik, von wo das Fluor in östlicher Richtung in 800 m, in südlicher schon in 200 m Entfernung auf eine minimale, dem natürlichen Gehalt nahestehende Zahl gesunken ist. Die Analysen weisen noch auf zwei andere Fluorquellen hin, eine im Nordbezirk (0,023 Proc. im Felde C_6), zweifellos die chemische Fabrik Ch_2, welche wässerige Flusssäure fabricirt, und eine weitere im Südbezirk (0,021 Proc. F_7 und 0,020 Proc. H_7), vermuthlich die chemische Fabrik Ch_1. Woher dieses Fluor stammt, ist nicht völlig aufgeklärt. Ein kleiner Theil desselben stammt aus dem Sulfatbetriebe; das Chlornatrium, welches hier auf Sulfat verarbeitet wird (Siedesalz), ergab bei der Analyse in 1500 g NaCl 1,2 mg Fluor, (z. Th. in der wässerigen Lösung, z. Th. im Rückstande), oder in 1 t 0,8 g[20]). Eine in der Nähe liegende Bettfedernfabrik lässt kleine Mengen des fluorhaltigen Federnstaubes entweichen, da derselbe nach der Analyse aber nur 0,17 Proc. Fluor enthielt und seine Menge gering war, schien auch diese Quelle zur Erklärung nicht

[16]) Chem. Ind. *1895.* 18, 499.

[17]) v. Schröder und Schertel, Die Rauchschäden bei Freiberg 1884.

[18]) v. Schröder und Reuss S. 131.

[19]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 15.

[20]) Vergl. Compt. rend. *1860.* 50, 731; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 333.

ausreichend. Die Chlorgehalte der Rosenblätter sind nur bei den drei Proben 6, 7 und 17 hoch; 7 und 17 stammen aus der Nähe zweier Salinen, Probe 6 aus der Nähe der Sulfatfabrik Ch_1. Nur die letztere kommt mit ihrer Salzsäure als rauchschädigend in Frage, aber auch nicht sehr erheblich, da sich die Salzsäure nicht weit verbreitet. Der Chlorgehalt von 0,408 Proc. in Probe 6 (Feld H_7) ist 400 m nordöstlich von der Fabrik in Probe 3 (Feld F_7) schon auf 0,278 Proc. gesunken. Die Condensationseinrichtungen der Sulfatfabrik sind noch ziemlich neu und arbeiten befriedigend. Im Uebrigen dürfte das Chlor der Rosenblätter wesentlich aus den Steinkohlen stammen.

Ende October wurden noch 8 Proben Weinlaub genommen; die Blätter waren bereits herbstlich gebräunt und absterbend, mit Ausnahme von Probe 1, welche noch ganz grün war. Die Proben 1 und 2 stammten von demselben Stock.

	SO_3	F	Cl
1. Grün, aus ganz rauchfreier Gegend	0,352 Proc.	0,013 Proc.	— Proc.
2. Z. Th. gebräunt, von demselben Stock	0,299 „	0,013 „	0,496 „
3. Rauchfrei	0,482 „	— „	0,629 [21]) „
4. Aus dem Rauchgebiet E_6, 850 m östlich von der Düngerfabrik, exponirt	1,228 „	0,059 „	0,498 „
5. Rauchgebiet, nahe 4, wenig exponirt	1,018 „	— „	— „
6. Rauchgebiet, 150 m weiter östlich als 4, exponirt	1,073 „	0,036 „	0,581 „
7. Rauchgebiet, 150 m weiter östlich als 6, geschützt	1,039 „	0,036 „	— „
8. Rauchgebiet Feld G_7, 150 m nordöstlich von der Sulfatfabrik	1,334 „	0,067 „	0,792 „

Sämmtliche Proben aus dem Rauchgebiete bestätigen den hohen Schwefelsäuregehalt der Atmosphäre; auch das Fluor ist seit dem 1. September erheblich vorgerückt, noch in 1 km Entfernung von der Düngerfabrik finden sich 0,036 Proc. F, und im Südbezirk (Feld G_7) enthält Weinlaub sogar 0,067 Proc. Fluor.

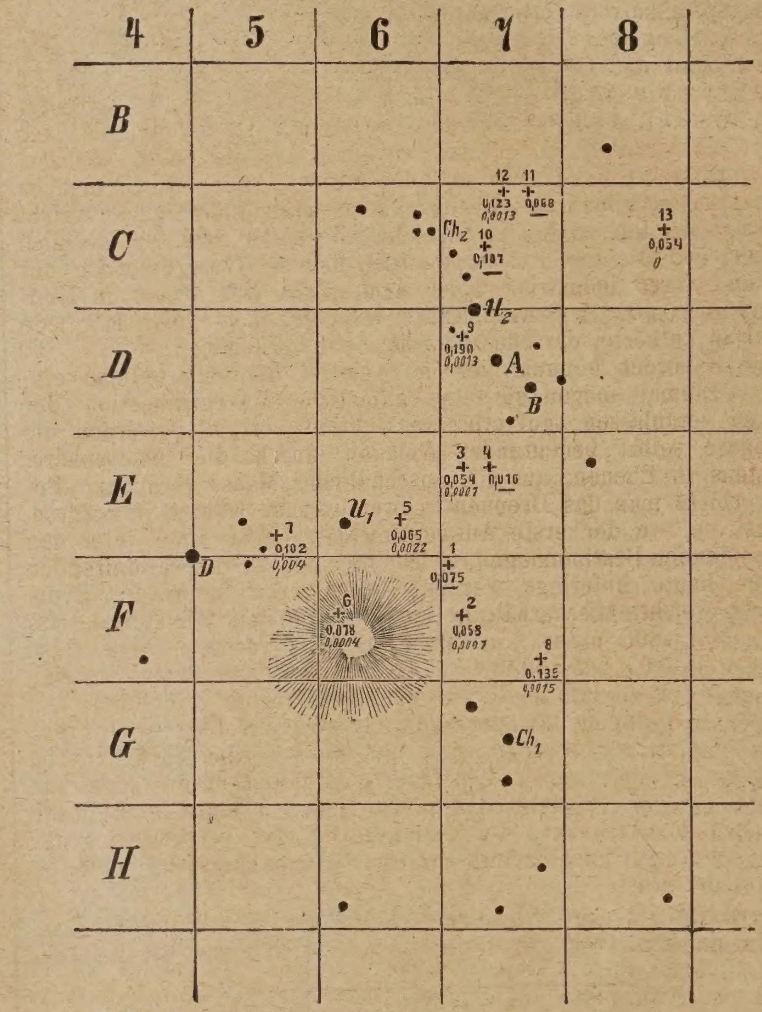
Das Bild, welches man durch Pflanzenanalysen über die Verbreitung der Rauchgase in der Atmosphäre enthält, ist leider durch die Verschiedenheit des Bodens getrübt; um diese Störungen zu vermeiden, hat man bekanntlich die Analyse des Regenwassers und der Atmosphäre selbst herangezogen, wobei sich aber andere Fehler geltend machen. Gangbarer scheint mir folgender Weg zu sein. Reiner lockerer Baumwollstoff, „Molleton", mit 0,07 Proc. Asche, frei von Schwefelsäure und Fluor, wurde in vier- und dreieckige Stücke von 250 qcm zerschnitten, und die ersteren mit Barytwasser, die letzteren mit Kalkwasser getränkt. Nach dem Trocknen waren die Basen als Carbonate hinreichend in den Zeugproben fixirt. 13 Paare derselben wurden im Rauchgebiete in Bäumen aufgehängt und nach 5—7-monatlichem Hängen die ersteren auf Schwefelsäure, die letzteren auf Fluor, nach derselben Methode wie die Blätter, analysirt. Es fanden sich folgende Mengen Schwefelsäure und Fluor:

	Hängezeit.	SO_3	F		Hängezeit.	SO_3	F
1.	4. Juni bis 3. Dec.	0,076 g	— mg	8.	27. Juli bis 3. Dec.	0,135 g	1,5 mg
2.	4. „ „ 3. „	0,058 „	0,7 „	9.	28. „ „ 3. „	0,190 „	1,3 „
3.	2. „ „ 3. „	0,054 „	0,7 „	10.	28. „ „ 3. „	0,187 „	— „
4.	2. „ „ 3. „	0,076 „	— „	11.	31. Mai „ 3. „	0,088 „	— „
5.	2. „ „ 3. „	0,065 „	2,2 „	12.	31. „ „ 3. „	0,123 „	1,3 „
6.	2. „ „ 3. „	0,078 „	0,4 „	13.	30. „ „ 5. „	0,054 „	— „
7.	2. „ „ 3. „	0,102 „	4,0 „				

In der nebenstehenden Skizze sind die Gehalte der Zeugproben nach Hängeorten wie in der Hauptskizze eingetragen. Diese Proben zeigen noch reiner als die Pflanzenproben, dass der Nordbezirk am reichsten an Schwefelsäure ist, dass dann der Südbezirk folgt und zuletzt der Westbezirk, wie es nach Zahl und Grösse der Fabriken zu erwarten war. Hinsichtlich des Fluors beweisen sie ebenfalls das Vorhandensein dreier Quellen, von denen die Düngerfabrik bei weitem die stärkste ist. Doch sind auch diese Ergebnisse nicht einwandfrei, weil nicht genügend beachtet wurde, dass die Zeuge dauernd straff ausgespannt bleiben, und dass die Basen darin im Ueberschuss vorhanden sein müssen; letzteres dürfte durch Zusammenlegen mehrerer Zeugschichten und stärkeres Imprägniren zu erreichen sein. Im vorliegenden Falle hat es vermuthlich zuletzt an Kalk gefehlt, welcher bald durch die unerwartet grossen Mengen Schwefelsäure gebunden und ausgewaschen sein mag. Vermeidet man diese Fehler und vermehrt man die Zahl der Proben, so wird sich auf diese Weise ein sehr vollkommenes Bild von der Vertheilung des Schwefels und des Fluors in der Atmosphäre gewinnen lassen. In vorliegendem Falle schien eine Wiederholung dieser Versuche nicht erforderlich.

V.

Der Vergleich der sichtbaren Beschädigungen der Vegetation mit der Verbreitung der schädlichen Rauchbestandtheile ergab nun Folgendes: Die vollkommen gesunde Rosenprobe No. 23 (Feld F_7) mit 0,278 Proc. SO_3 und 0,009 Proc. Fluor hatte offenbar fast gar nicht unter dem Einflusse des Rauches gestanden — sie war durch einen Hügel nach Westen geschützt —, folglich auch die dicht daneben befindliche Maiblumenpflanzung nicht, welche damals (1. Sept.) schon sehr stark erkrankt war; die chemische Analyse lieferte also hier in der wichtigen Maiblumenfrage einen selbstständigen Beweis für die Abwesenheit von Rauchschaden. Die an Schwefelsäure reichsten Rosen waren meistens beschädigt, indessen hatten Gehalte bis über 0,6 Proc. fast niemals eine sichtbare Beschädigung oder Erkrankung zur Folge. Durchaus gesund war Probe No. 3 mit 0,872 Proc. SO_3, 0,021 Proc. F und 0,278 Proc. HCl; obgleich die kleine Gärtnerei, welcher diese Probe entstammte, ersichtlich unter der Rauchwirkung der ca. 300 m südwestlich entfernten grossen Fabriken stand, und nicht besonders gepflegt war, befand sich die ganze Rosengruppe in tadelloser Verfassung, und wenn auch 2 Obstbäume etwas zu kränkeln schienen, so war doch im Garten kein acuter Rauchschaden zu finden. Merkwürdigerweise waren auch die Rosen No. 1 mit dem höchsten Schwefelsäuregehalt von 1,055 Proc. (Feld E_8), abgesehen von den rothen Blattflecken, völlig gesund. Im folgenden Jahre fanden sich hier neben dem hohen Schwefelsäuregehalt die rostrothen Rosenblattflecke in auffallender Menge wieder, und doch konnte ich bei dem üppigen Stande der Rosen und jeglichem Fehlen anderer Schäden wiederum nicht auf Rauchschaden erkennen.



● Rauchquellen,
+ Standorte der imprägnirten Zeuge mit ihren Gehalten an SO_3 und Fluor.

Fluor war nur in einem Falle sicher (Probe 7 mit 0,060 Proc. F), in einem anderen möglicherweise (Probe 2 mit 0,037 Proc. F) an der Beschädigung betheiligt, in nächster Nähe der Düngerfabrik. Es liess sich ermitteln, wie viel Fluor überhaupt zu einer acuten Beschädigung von Kartoffelkraut erforderlich ist. Dicht an der Düngerfabrik, und zwar von den „Kellern" derselben nur durch einen Fahrweg getrennt, lag ein Kartoffelfeld, welches im Juni durch Ausströmen von Fluor aus diesen Kellern stark versengt wurde; die Beschädigung war eine intensive acute, sie wiederholte sich nicht im Laufe des Sommers, und die Ursache ergab sich aus dem Augenschein ganz zweifellos. In dem versengten Kraut fand ich 0,102 und 0,100 Proc. Fluor. Jedenfalls reichen zu einer acuten Beschädigung noch kleinere Mengen hin. Andererseits mussten aber 0,036 Proc. Fluor im Weinlaub No. 7 als unschädlich bezeichnet werden; der Weinstock dieser Blattprobe (Feld E_7) war im Laufe des Jahres 1892 unbeschädigt geblieben, und war auch 1891 von dem sehr aufmerksamen Besitzer nicht als beschädigt angegeben. Es waren also die im Laufe des Jahres 1892 bis Ende October von der über 1000 m entfernten Düngerfabrik

[21]) Diese und einige andere meiner Analysen sprechen für die Richtigkeit der Argumente Wehmer's, welcher die herbstliche Rückwanderung der Mineralstoffe aus den Blättern bestreitet (Landw. Jahrb. *1892.* 21, 530). Ebensowenig wird eine solche Rückwanderung in Folge von Frost, Sommerdürre oder Rauchbeschädigung eintreten (vergl. v. Schröder, Forstchemische und pflanzenphysiologische Untersuchungen, Dresden *1878.* 1, 92). Dagegen findet natürlich bei abgestorbenen Blättern eine langsame Auslaugung durch Regen statt.

ganz allmälich zugeführten 0,036 Proc. Fluor belanglos. Selbst die 0,067 Proc. Fluor bei Weinstock No. 8 (Feld G_7) konnten nicht als Ursache der rothen Flecke desselben erkannt werden, diese Flecke waren vielmehr nach den Besichtigungen Windschäden; und wenn Rauchgase etwa schädigend mitgewirkt hatten, so kam der Hauptantheil jedenfalls auf die grossen Mengen Schwefelsäure (1,334 Proc.) und Chlor (0,792 Proc.), welche sich in denselben Blättern fanden.

Es giebt Rauchexperten, welche schon Spuren von Fluor für verderblich halten. Das ist ein Irrthum. Wenn man für schweflige Säure zugiebt, dass sie in sehr verdünnter Form von vielen Pflanzen ohne Schädigung vertragen wird, so dass schliesslich beträchtliche Mengen ohne sichtbaren Nachtheil aufgenommen werden können, so muss dasselbe auch für die fluorhaltigen Gase gelten; beides wird durch vorstehende Untersuchung bewiesen. Die Ergebnisse der chemischen Analyse sind mit grosser Vorsicht zu deuten, und das Ausschlag gebende bei Rauchexpertisen bleibt immer die Besichtigung. Häufige Besichtigungen der Rauchgebiete, verbunden mit genauer Kenntniss der Betriebe der einzelnen Fabriken werden schliesslich zu einem richtigen Urtheil führen; ist dazu eine Vegetationsperiode nicht ausreichend, so bedinge man sich für schwerwiegende Entscheidungen längere Zeit aus und lasse sich durch das Drängen der Behörden nicht irre machen.

Die Untersuchung hat erfreulicherweise dazu beigetragen, dass die beiden Ultramarinfabriken und die Düngerfabrik nunmehr sehr wirksame Condensationseinrichtungen besitzen, welche bei gewissenhafter Aufsicht den Anwohner vor Schaden und den Fabrikanten vor lästigen Entschädigungsklagen schützen werden. Aber es bleiben nach wie vor die Kohlengase, deren schweflige Säure in absoluter Menge diejenige der Ultramarinfabriken weit übertrifft, und die nach wie vor die Atmosphäre der Stadt zu einer schwefelreichen machen. Wenn auch acute Rauchschäden dadurch nicht entstehen, und manche Gartengewächse und gut gepflegte Sträucher heute überhaupt noch nicht geschädigt werden, so leiden doch die Alleen der Strassen merklich darunter, und die Uebelstände wachsen mit der Vergrösserung der Stadt und ihrer Industrie. Eine Atmosphäre wie früher in Manchester, mit 0,0025 g Schwefelsäure im cbm, in welcher fast jede Vegetation aufhörte, darf heute nicht mehr vorkommen.

Die Behörden können hier in zweierlei Richtung helfend eingreifen. Einmal mögen sie eine allmäliche Decentralisation der Fabriken veranlassen; auf grössere Gebiete vertheilt, werden die Kohlengase selbst bedeutender Anlagen durch die Atmosphäre, wenigstens in Ebenen, auf ein unschädliches Maass verdünnt. Sodann verbiete man das Brennen schwefelreicher Kohlen in Städten, zunächst da, wo der erste Ausweg nicht gangbar ist. Unter den einschneidenden Bestimmungen, welche den neu zu concessionirenden Fabriken heute auferlegt werden, ist hiervon kaum die Rede. Und doch welches Missverhältniss, wenn durch den Ministerialerlass vom 15. Mai 1895 unter 5 a den Glashütten verboten wird, Gase mit mehr als 0,02 bezw. 0,01 Vol.-Proc. schwefliger Säure aus den Essen austreten zu lassen — was kaum ausführbar sein dürfte —, während unbeanstandet in jeder Feuerungsanlage Kohlen mit 8 Proc., ja mit 17 Proc. Schwefel (s. oben) gebrannt werden dürfen, deren Rauchgase 0,18 Vol.-Proc. und mehr SO_2 enthalten! Die Kohlenfrage ist heute, wo die Concessionsordnung gegen chemische Betriebe genügenden Schutz bietet, die Kernfrage bei der Verbesserung der Atmosphäre grosser Fabrikstädte, und zwar kommt zuerst der Schwefel, dann erst der Russ.

Herrn Dr. Thieme, welcher mich bei der Ausführung der Gas- und Pflanzenanalysen eifrig unterstützt hat, sage ich meinen besten Dank.

Generalversammlung der Spiritus-Fabrikanten zu Berlin.

H. Am 21. Februar wurde die Generalversammlung der Spiritus-Fabrikanten zu Berlin durch ihren Vorsitzenden, v. Grass-Klanin, eröffnet. Es erfolgte sodann die Verlesung des Kassen- und Jahresberichtes durch den Geschäftsführer, Prof. Dr. M. Delbrück. Aus demselben entnehmen wir, dass die im Vorjahre bei Erstattung des Berichtes gegebene Andeutung, dass die längst geplante Anlage einer Versuchsbrennerei wieder auf die Tagesordnung gesetzt werden müsste, in kaum zu erwartender Weise zur Wirklichkeit werden wird, da von der preussischen landwirthschaftlichen Verwaltung in dem zur Zeit der Berathung im Abgeordnetenhause unterliegenden Etat für das Jahr 1896/97 850 000 Mark gefordert werden für den Neubau eines mit der königl. landwirthschaftlichen Hochschule in Verbindung stehenden Instituts für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation. Das Abgeordnetenhaus hat bereits in der zweiten Lesung die Forderung einstimmig bewilligt, und es ist wohl anzunehmen, dass bei der hervorragenden Bedeutung, welche diese Anstalt für die Landwirthschaft besitzt, auch die anderen Factoren der Gesetzgebung ihre Zustimmung nicht versagen werden. In der Bewilligung der Mittel und der Art, wie sie zur Verfügung gestellt sind, werde das Vertrauen dankbar anerkannt, welches man in die Leistungsfähigkeit des Vereins setze.

Vermöge einer Vereinbarung mit dem Verein der Kornbrennereibesitzer und der Presshefefabrikanten Deutschlands hat das Vereinslaboratorium erweiterte Mittel und erweiterte Thätigkeit erhalten, so dass eine besondere Abtheilung für dieses Specialgebiet des Brennereigewerbes errichtet wurde. In der technisch-wissenschaftlichen Abtheilung hat Prof. Dr. Hayduck Versuche über den Verlauf der Verzuckerung angestellt, wenn das Malz erstens bei der üblichen Verzuckerungstemperatur (45° R.) auf eine Stärkelösung einwirkt und zweitens kalt zugesetzt wird. Im ersten Falle wurde nach Abkühlung auf 20° R. mit Hefe zur Gährung angestellt, im zweiten Falle wurde gleichzeitig mit dem gequetschten Malz die Hefe zugegeben; in diesem Falle überstieg die Verzuckerungstemperatur nicht 20° R. Vergleichende Versuche mit Malz aus Gerste, Roggen, Weizen und Hafer ergaben, dass bei den drei erstgenannten Malzen die Verzuckerung, bezw. der Alkoholertrag, bei der höheren Temperatur günstiger war, bei Hafermalz dagegen wurde das Umgekehrte beobachtet; hier wurde bei kalter Verzuckerung der höchste Alkoholertrag erreicht. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

In eclatanter Weise wurden weiter die von Prof. Delbrück aufgestellten Sätze der natürlichen Reinzucht bestätigt. Bei richtiger Führung der Gährung gelang es, ein Gemisch von Hefen zu zerlegen, insbesondere eine Brennereihefe von einer Brauerhefe bis auf die letzte Spur zu befreien; entscheidend dabei sind passende Temperatur, angemessener Säuregehalt und eine bis zu hohem Alkoholgehalt geführte Gährung. Unter den passenden Culturbedingungen konnte sogar der Kahm unterdrückt werden.

Die Versuche, die Dextrin vergährenden Hefen Pombe und Logos in die Praxis einzuführen, sind leider ohne Erfolg geblieben. Nach dem Vorgang von Effront werden weiter Acclimatisirungsversuche mit Hefen angestellt. Versuche, Aldehyd als Antisepticum in die Praxis einzuführen, sind vorläufig als gescheitert zu betrachten.

Im analytischen Laboratorium wurden 231 Analysen mit 1000 Einzelbestimmungen ausgeführt, es lagen vor: 104 Wässer, 13 Malze, 8 Kartoffelproben, 12 Maischen, 10 Schlempen, 4 Maisproben, 6 Torfproben, 6 Weine zur Essigfabrikation, sowie Sprit, Branntwein, Essige, Butter, Melassen, Gersten, Kartoffelpräparate, Rückstände zu Fütterungszwecken, Düngemittel, Zuckercouleur, Hafer, Fruchtfleisch von Kaffee und Bleizuckerpräparate. Ein mit dem Ilges-Sprit-Automaten direct aus der Maische gewonnener Kartoffelsprit war von hervorragender Reinheit. Die maschinentechnische Abtheilung des Vereins wurde von den Mitgliedern in 97 verschiedenen Fällen zur Abgabe der verschiedensten Auskünfte benutzt.

Betriebsrevisionen wurden im Jahre 1895 90 ausgeführt. Die Einführung des Langmalzes hat in den Betrieben eine bedeutende Ersparniss an Gerste verursacht. In nur vereinzelten Fällen wurde bei der Reinhefe des Vereins Schaumgährung beobachtet; es scheint dies dem Umstande zuzuschreiben zu sein, dass seit Beginn dieser Campagne jeder Sendung von Reinhefe eine Anleitung zur Bereitung der Kunsthefe beigegeben wird.

Von Dr. Heinzelmann wurden auch Versuche mit Gährungen von Melasse mit Torf angestellt, die recht günstige Resultate ergaben. Die Brennereischule wurde von 58 Theilnehmern besucht. Die Anzahl der seit Begründung der Anstalt 1877 Ausgebildeten beträgt 1577. Am Cursus für Brennereibesitzer haben 6 Herren theilgenommen.

Es folgte nun der zweite Theil der Sitzung, welcher der Feier des Mannes galt, der seit 25 Jahren durch seine wissenschaftliche Thätigkeit das Brennereigewerbe mit zu dem gemacht hat, was es heute ist. Geheimrath Prof. Dr. Max Maercker hat seit der Zeit fast jedes Jahr in der Generalversammlung aus dem reichen Schatz seines Wissens frische Anregung zu neuem freudigen Schaffen gegeben. Prof. Dr. Delbrück gab ein Bild der technischen Entwicklung des Brennereigewerbes seit 1871. Im Jahre 1870 begannen E. Schulze und M. Maercker, damals Assistenten an der Göttinger Versuchsstation, ihre Studien über den Brennereiprocess. Im folgenden Jahre erschien der erste Hochdruckdämpfer, der Hollefreund. Im Jahre 1873 sprach Maercker zum ersten Male in der Generalversammlung der Spiritusfabrikanten; er sprach über das damalige alte und neue Verfahren in der Brennerei. Von ihm und Schulze war es klargelegt, in welcher Art die Stärke beim Brennereiprocess umgewandelt wurde. Es wurde die Bilanz gezogen und die erreichte Ausbeute bestimmt und der theoretisch möglichen gegenüber gestellt; gleichzeitig wurde die Art der Verluste und die Möglichkeit ihrer Bekämpfung erkannt. Im Jahre 1874 folgte wieder ein Vortrag von Maercker, in dem der Begriff der Reinlichkeit der Gährung festgestellt wurde. In demselben Jahre erfolgte die Gründung der Berliner Station, zu deren Leiter Redner, der damals Assistent von Maercker war, berufen wurde. 1876 erschien zum ersten Male das Handbuch der Spiritusfabrikation von Max Maercker. Im folgenden Jahre folgte wieder eine umfangreiche Arbeit von Maercker. Das nächste Jahr brachte

die Gründung der Versuchsstation Biesdorf. Neben diesen wissenschaftlichen Aufsätzen, welche die Arbeiten des Brennereigewerbes klärten und förderten, nahm die Construction von Dampf-, Maisch- und Kühlapparaten einen hohen Aufschwung. Durch die Beseitigung des Kühlschiffes wurde die Arbeitszeit um ein Bedeutendes abgekürzt. Mit der Construction der Maisch- und Kühlapparate ging die von continuirlichen Destillirapparaten Hand in Hand. Die Vervollkommnung derselben ist eine so grosse, dass man jetzt direct aus der Maische 93-proc. Spiritus ziehen kann. Mit der Entwicklung der Apparate schritten auch die chemischen Untersuchungen weiter fort. Lintner fand, wie die diastatische Kraft des Malzes zu bestimmen sei, und so fand man, dass eine kleine, lang gewachsene Gerste für den Brenner die vortheilhafteste, d. h. die diastasereichste sei. Die thatsächlichen Feststellungen Pasteur's über das Wesen der Alkoholgährung, ebenso der Essigsäure-, der Milch- und Buttersäuregährung waren für die Brennereitechnik fast spurlos vorübergegangen, die Arbeiten von Rees und Brefeld brachten nicht weiter, auch Traube's Notizen nicht, erst das Erscheinen der Naegeli'schen Werke 1877 und 1880 und weiter die Vorträge des Redners auf den Generalversammlungen 1878—1890. Es wurde festgestellt, dass Buttersäure der Gährung hindernd entgegenstehe, Milchsäure dieselbe fördere. Durch Maercker wurde ferner festgestellt, dass Dickmaischen eine reinere Gährung geben als Dünnmaischen, denn der Alkohol ist selbst ein vorzügliches Spaltpilzgift. Die Dickmaischen brachten die Kühlsysteme mit, eine niedere Endvergährungstemperatur. Im Jahre 1888 begann die Aera der Reinzucht. Ihr folgte gleich das Effront'sche Flusssäureverfahren. Bis hier ist eine gedrängte Uebersicht der Entwicklung des Brennereigewerbes gegeben. Die wissenschaftlichen Forschungen Maercker's sind nun desshalb nicht, wie viele andere, vergessen und unbeachtet geblieben, weil Maercker in steter Berührung mit dem Brennereigewerbe geblieben ist und mit unermüdlichem Fleiss mit Wort und Schrift in seinem Sinne gewirkt hat. Es erfolgte hierauf mit herzlichen, tief gefühlten Worten von Seiten des Vorsitzenden die Uebergabe seiner eigenen Büste an Prof. Maercker.

Mit bewegten Worten sprach hierauf Maercker seinen Dank für die, wie er wohl wüsste, höchste Ehre, die ein Verein seinem Mitgliede erweisen könne, aus. Redner ging sodann ebenfalls auf die Entwicklung des Brennereigewerbes in den letzten 25 Jahren näher ein. Seit 1877 habe er sich nicht mehr so eingehend mit der Spiritusfabrikation beschäftigt wie vorher, dagegen habe er, da die Spiritus-Fabrikation in Deutschland noch ein landwirthschaftliches Gewerbe sei, sein Augenmerk auf die Erzeugung der landwirthschaftlichen Rohproducte und die werthvolle Verwendung der Abfallstoffe gerichtet. Der Glaube, dass ein Centner Schlempe ebensoviel Futterwerth habe wie ein Centner Kartoffeln, sei kein Köhlerglaube. Die Schlempe ist ein Futtermittel, das die Nährsubstanzen in flüssiger, löslicher Form bei hoher Temperatur enthält; die Nährstoffe werden schnell aufgenommen und schnell angesetzt. Die Amide der Kartoffeln werden durch die Gährung in werthvolle verdauliche Eiweissstoffe umgewandelt. Nicht zu vergessen sei es, in wie hoher Cultur die Güter mit Brennereibetrieb ständen. Nach seiner Ansicht würde der Ertrag von reinem Getreidebau nach Wegfall des Kartoffelbaues kaum ein grösserer sein. Der Bau der Kartoffeln müsse als Volksnahrungsmittel nicht eingeschränkt werden.

Am 22. Februar hielt Prof. Hayduck einen Vortrag über: „Die Leistungsfähigkeit des Spiritusglühlichts in Concurrenz mit der Petroleumbeleuchtung." Die Frage, ob das Spiritusglühlicht als Concurrent neben den grossen Beleuchtungsarten, dem Gaslicht und dem elektrischen Licht aufkommen wird, ist wohl von Anfang an zu verneinen. Die Zahl der Systeme ist eine bedeutende: es standen 12 Lampen zur Untersuchung zur Verfügung, doch ist damit die Zahl noch nicht erschöpft. Im Allgemeinen ist die Construction der Lampen derart, dass sie aus zwei Theilen bestehen: Dem Vergaser und dem Brenner. Aus dem Spiritusbassin wird durch einen Docht Spiritus in den Vergaser gesaugt, durch ein kleines Flämmchen hier verdampft und die Gase in einem Bunsen'schen Brenner zur Entzündung gebracht. Das Anheizen des Vergasers ist nur zuerst nöthig, nachher findet eine gleichmässige Vergasung weiter statt. Die Zuführung des Spiritus ist eine verschiedene: Bei der einen findet aus höher stehendem Bassin ein Zufliessen statt, bei der andern ein Hochsaugen des Spiritus aus einem unter dem Brenner befindlichen Bassin, wie bei den Petroleumlampen, bei der letzten endlich wird der Spiritus durch Federdruck in die Höhe getrieben. Die aus dem Bunsen'schen Brenner austretenden Spiritusdämpfe brennen mit nicht leuchtender Flamme; das Leuchten wird erst durch den Glühkörper hervorgerufen. Die Glühkörper bestehen aus Geweben, die mit den Salzen gewisser seltener Erden imprägnirt sind. Nachdem einem Stück die gewünschte Form, es ist allgemein die Strumpfform verbreitet, gegeben ist, wird es vorsichtig verbrannt, und es bleibt ein zerbrechliches Skelett mit sehr starkem Lichtstrahlungsvermögen übrig. Ein unbedingtes Erforderniss bei den Lampen ist es, dass der Glühkörper zu dem Brenner passt; in einem Falle leuchtete eine Lampe, die mit einem nicht passenden Glühkörper eingesandt war, nur mit der Stärke von 15 Kerzen, während mit passendem Glühkörper die Lichtstärke auf 38 Kerzen stieg. Wenn diese Lampen Eingang finden sollen, so ist es nöthig, dass als Brennmaterial ein schwacher Spiritus angewandt werden kann. Zu den folgenden Versuchen ist 85-proc. denaturirter Spiritus verwendet worden. Es sollen die Zahlen für die Helligkeit, den Spirtusverbrauch und die Kosten im Vergleich zu Petroleum für vier Lampen angegeben werden. Die Lampen stammen von: 1. Martin, Pledath & Co., Berlin; 2. Neue Gasglühlicht-Actien-Gesellschaft, Berlin; 3. Deutsche Spiritus-Glühlichtlampen-Fabrik; 4. Helios, Gasglühlicht-Actien-Gesellschaft, Berlin

Die Lichtstärke war für:
1. 31 Kerzen . 2. 34 u. 38,5 Kerzen . . 3. 36,5 Kerzen . . 4. 42 Kerzen
der Spiritusverbrauch belief sich auf:
1. 110,7 2. 126 3. 116,5 4. 112,2
rechret man 1 l Spiritus zu 23 Pf, dann kostet pro Stunde:
1. 2,54 Pf . . . 2. 2,91 Pf 3. 2,61 Pf 4. 2,58 Pf.

Zum Vergleich brannten 2 Stobwasser'sche Petroleumlampen, a) mit einem Brenner von 14''' Durchmesser, b) von 7''' Durchmesser. Die Lichtstärke war für a) 24 Kerzen, für b) 10 Kerzen. Gebrannt wurde Salon-Petroleum, und nimmt man einen Preis von 20 Pf pro 1 l an, so wurde verbraucht von a) für 2,2 Pf 100 ccm, von b) für 0,88 Pf 44,4 ccm. Man sieht deutlich, dass die Spiritusglühlampen theurer, aber heller brannten. Berechnet man bei den Spirituslampen die Kosten auf eine Lichtstärke von 10 Kerzen, so findet man, dass die beiden ersten Lampen für denselben Preis brennen wie die kleine Petroleumlampe, d. h. 0,88 Pf, die anderen beiden jedoch billiger: 3. 0,73 Pf, 4. 0,60 Pf.

Empfehlenswerth wäre es daher, kleinere Spiritusglühlichtlampen zu construiren, da im Privatgebrauch die grosse Helligkeit gar nicht immer verlangt wird. Bei den Versuchen hat sich auch gezeigt, dass das Spiritusbassin nie erheblich sich erhitzt hat. Besondere Vortheile der Lampe sind das doch entschieden angenehmere, sauberere Brennmaterial, der Spiritus, im Vergleich zum Petroleum, dann ist das Licht schöner und weisser als das Petroleumlicht, und endlich erzeugen die Lampen keine grosse Hitze. Es ist somit die Hoffnung vorhanden dass das Spiritusglühlicht nicht wieder verschwindet, sondern sich dauernd verbreitet zum Nutzen der Spiritusfabrikation und zum Segen der Landwirthschaft.

Den Schluss der Sitzung bildete der Bericht über die wirthschaftliche Lage des Gewerbes.

14. Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten zu Berlin.

H. Am 21. Febr. d. J. fand die 14. Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten zu Berlin statt; dieselbe wurde von dem Vorsitzenden, R. Schulze-Schulzendorf, eröffnet. Der Geschäftsführer des Vereins, Dr. Saare, berichtet danach über 1. die Vereinsthätigkeit, 2. über die Ergebnisse des Preisausschreibens, betreffend die Herstellung von Dauerkartoffeln als Handelswaare im Grossbetriebe.

1. Es wurden Versuche über die Anwendung von schwefliger Säure in Kartoffelstärkefabriken gemacht. Ferner wurde durch wissenschaftliche Untersuchung von Pülpeproben aus einer Fabrik, welche die tägliche Leistung auf das Doppelte des vorgesehenen Quantums gesteigert hatte, erwiesen, dass allerdings Verluste eintreten, dass dieselben aber nicht so erheblich sind, dass sie nicht durch die concentrirtere Arbeit gedeckt werden könnten.

Ferner fanden im Laboratorium Prüfungen neuer Stärkefabrikate statt. Für zwei umfangreiche Gutachten an das kaiserl. Patentamt wurden weitgehende technische und wissenschaftliche Versuche in der Praxis und im Laboratorium ausgeführt; sie betrafen a) Versuche über die Herstellung von Dextrosehydrat, b) Verzuckerungsversuche mit Koji und Kleie. — Im analytischen Laboratorium kamen 160 eingesandte Proben gegen 148 im Vorjahre zur Untersuchung, vorwiegend Stärkeproben, Pülpeproben und Dextrine.

Als Resultat der Reise nach den Vereinigten Staaten von Amerika wurde berichtet: 1. Ueber Spiritus und Presshefefabrikation in den Vereinigten Staaten von Amerika. 2. Ueber die Industrie der Stärke und Stärkefabrikate in den Verein. Staaten von Amerika. 3. Aus nordamerikanischen Brauereien. Verschiedene Berichte an das Ministerium für Landwirthschaft machten grössere statistische Vorarbeiten nöthig. Betriebs-Revisionen wurden fünf ausgeführt, darunter die Abnahme einer neuen Stärkefabrik. Ein gut besuchter Stärkemarkt wurde nur einmal und zwar im October abgehalten. Im Juli fand der Stärkemeistercursus statt, ebenfalls rege besucht.

2. In Betreff des Preisausschreibens, Herstellung von Dauerkartoffeln als Handelswaare im Grossbetriebe, war das Endergebniss: Es hat sich gezeigt, dass Dauerkartoffeln als Esswaare in guter Qualität schon in grösseren Mengen zu angemessenen Preisen

hergestellt werden, also Verfahren bereits völlig ausgebildet vorhanden sind, welche nur der weiteren Verbreitung bedürfen.

Das Preisgericht beschloss auf Grund des von einer Commission erstatteten Gutachtens Preise im Gesammtbetrage von M 7000 zuzuerkennen, und zwar einen Preis von M 4000 Carl Seidel & Co.-Münsterberg, Schlesien; einen Preis von M 2000 der Continental-Präserven-Fabrik von Warnecke & Keidel-Hildesheim; einen Preis von M 1000 Königsdorf-Parchen. Endlich wurde G. Richter-Falkenberg bei Grünau in der Mark eine Anerkennung in Form eines Diploms zugebilligt. Die Resultate sind so günstige, dass die Entwicklung eines bisher in kleinem Umfange betriebenen Gewerbes, der Herstellung von Dauerkartoffeln sowohl für menschliche Ernährung wie für Fütterung, zu einer Grossindustrie nicht ausgeschlossen erscheint. Es schloss sich hieran die Wiederwahl des Vorstandes und des Ausschusses mit den nöthigen Ergänzungen.

Sodann berichtete Director Wever-Bentschen über die wirthschaftliche Lage des Gewerbes. Derselbe sprach sich dahin aus, dass es für die Stärkefabriken von grossem Vortheil sein würde, die Kartoffeln nach Stärkegehalt zu kaufen, denn gerade die letzte Kartoffelernte zeigte grosse Schwankungen. Durchschnittlich wäre die 1895er Ernte eine gute gewesen, aber 20 Proc. der im Osten Deutschlands gebauten Kartoffeln wären wegen des geringen Stärkegehalts überhaupt nicht des Verarbeitens werth. Im Allgemeinen würde von Seiten der Landwirthe mehr auf eine grosse Kartoffelernte hingearbeitet, aber nicht auf eine Qualitätskartoffel. Der Preis der Stärke war ein so geringer, dass er kaum noch fallen könne. In Folge dieses niedrigen Preises habe sich der Export wieder gegen das Vorjahr gehoben. Es sei aber auch ein merklicher Mehrverbrauch im eigenen Lande gegen das Vorjahr zu erkennen.

Der grösste Concurrent bleibe aber immer Amerika mit seiner Maisstärke; denn die Frachtsätze von dort zu uns wären so geringe, dass unsererseits bei den hohen Tarifen gar nicht concurrirt werden könnte. Referent empfiehlt dringend die Petition um Ausnahmetarife für Stärke- und Kartoffelfabrikate. Auch in diesem Jahre sei der Preis der trockenen Stärke im Verhältniss zur feuchten Stärke um M 1,80 zu niedrig, ähnlich sei es mit dem Syrup und Stärkezucker. Für Dextrin sei die Preislage günstiger. Redner befürchtet, dass bei der wahrscheinlichen Contingentirung der Zuckerfabriken der Kartoffelbau noch einen grösseren Aufschwung nehmen und für die Kartoffelstärkefabriken die Lage noch erschweren würde.

Der Vorsitzende erwiderte hierauf, dass von Seiten des Ausschusses Schritte zur Einführung eines Ausnahmetarifes für Stärke etc. gethan seien, doch sei von maassgebender Stelle noch keine Antwort erfolgt. Ferner wolle man bei der Regierung vorstellig werden, die Berichte über die Ernteaussichten von Kartoffeln nicht gar zu früh zu veröffentlichen, da durch dieselben leicht ein Einfluss auf den Preis der Stärkefabrikate ausgeübt werde.

Es folgten endlich technische Fragen, eingeleitet von Dr. Saare:

a) Ueber die zweckmässige Verwendung der schwefligen Säure in der Kartoffel-Fabrikation. Die schweflige Säure wird in den Maisstärkefabriken allgemein angewendet, sie soll bleichend wirken und das Absetzen der Stärke befördern, somit die Arbeit bequemer machen und Verluste ersparen. Ihre Darstellung in den Fabriken ist verschiedenartig: die einen verbrennen auf eisernen Rosten Schwefel und leiten feuchte Luft in die Dämpfe und condensiren in einer Bleikammer; die wässerige Lösung wird der Stärkemilch zugesetzt. Bei anderen wird Schwefelsäure mit Holzkohlenpulver gemischt, in gusseisernen Retorten erhitzt, in bleierner Kühlschlange condensirt und in Wasser geleitet. Man kann die schweflige Säure auch in Gasform in die Quirlbottiche direct einleiten. Der beobachtende Arbeiter hat dann im Schauglas zu beobachten, ob ein deutlicher Bruch eintritt. Durch sorgfältig angestellte Versuche wurde festgestellt, dass eine gewisse Menge schwefliger Säure nothwendig ist, um das Absetzen der Stärke zu befördern, das gute Absetzen giebt aber auch eine bessere, reinere Stärke. Die schweflige Säure wurde in den Abwässern fast ganz wiedergefunden, in den Aussenbassins bei Gegenwart des vielen Fruchtwassers wird sie zersetzt.

b) Neuerungen und Verbesserungen in den Betriebseinrichtungen der Kartoffelstärkefabriken. Grossartige Neuerungen sind bei der nicht glänzenden Lage der Stärke-Industrie nicht zu verzeichnen, kleine Verbesserungen sind mehrfach eingeführt. So z. B. eine Schwemme für Kartoffeln, die zwar viel Wasser kostet, aber gut reinigt, dadurch Arbeitskräfte spart und sehr gut den Betrieb störende Steine entfernt.

Zur Controle des Betriebes werden automatische Wagen aufgestellt, die in der Art der Kippwagen construirt sind und selbstständig die jedesmalige Entleerung registriren. An der Reibe hat man noch einen zweiten Reibklotz angebracht. Die Schüttelsiebe werden vielfach mit doppelten Excentern angetrieben. Statt der hölzernen Rahmen, die sich leicht warfen, hat man neuerdings für die Tücher ohne Ende eiserne Gerüste aufgeführt; es soll dadurch das Schleifen und schnelle Abnutzen der theuren Tücher vermieden werden. Endlich ist noch eine Pülpepresse mit zwei Trommeln zu erwähnen; die Pülpe tritt unten ein und wird oben trocken abgeschält.

c) Neue Producte der Industrie der Stärkefabrikate. Es sind zunächst die Ozonfabrikate zu erwähnen; ihre Darstellung beruht auf der Ausnutzung zweier Patente. Die Fabrikate sind vollständig geruch- und geschmacklos. Die Ozonstärke wird beim Kochen mit Wasser leicht gelöst und riecht selbst beim Kochen mit Säuren nicht. Es ist dies ein vortreffliches Material zum Syrupkochen, da besonders der die Umgebung belästigende Geruch fortfällt. Auch sind 3 Sorten Ozondextrine dargestellt, sie zeichnen sich auch durch Geruch- und Geschmacklosigkeit aus. Auf einem anderen Wege ist von Angele eine lösliche Stärke hergestellt, sie unterscheidet sich nicht im Aussehen von prima Kartoffelstärke. In kaltem Wasser ist diese Stärke unlöslich, in heissem vollständig klar löslich. Ferner wird von der Export- und Lagerhaus-Gesellschaft in Hamburg in einer Fabrik zu Quedlinburg ein krystallisirter Stärkezucker, Dextrosehydrat, dargestellt; er ist fast frei von Dextrin und erscheint wohl geeignet, uns das Weingebiet wiederzugewinnen. In den gesetzlichen Bestimmungen ist ein technisch reiner Stärkezucker gestattet, es ist aber nirgends ausgesprochen, was technisch rein ist. Nach Redners Ansicht ist ein Stärkezucker, der krystallisirt, technisch rein.

Tagesgeschichte.

Sch. **Luzern.** Die eidgenössischen Räthe dürften sich nächstens mit der Margarinebutter zu beschäftigen haben. Eine energische Initiative geht diesmal vom Züricher milchwirthschaftlichen Verein aus. Es ist nachgewiesen, dass die Einfuhr von Margarinebutter, die im Jahre 1891 5645 Mtr.-Ctr. im Werthe von Fr. 821 198 betrug, heute 15 000 Mtr.-Ctr. von ca. $1^1/_2$ Mill. Fr. Werth beträgt. Welcher stets wachsende Schaden dadurch für das Gedeihen der schweizerischen Milchwirthschaft entsteht, ist leicht begreiflich. Die Handhabung der richtigen Declaration und deutlichen Bezeichnung dieser Margarinebutter ist in vielen Cantonen eine sehr laxe, und die Unkenntniss des Publikums wird in vortheilhaftester Weise ausgebeutet. Die Leute sträuben sich gegen die Plakate: Margarine, Speisefett, Kochfett etc. Das radicalste Mittel wäre freilich die obligatorische Färbung der Margarine (auch der Buttercoupage mit Margarine) mit einem unschädlichen Farbstoffe; früher wurde blau, jetzt grün vorgeschlagen. Ein Antrag lautete sogar auf schwarz. Zur Stunde scheint von Wien aus der Margarinehandel in die Schweiz am besten zu floriren. — Die Deutsch-schweizerische Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- u. Gartenbau in Wädensweil (Cant. Zürich) hat einen grossen Erfolg zu verzeichnen, der allseitig begrüsst wird. Die jahrelangen Versuche, Trauben- und Obstsaft in unvergohrenem Zustande zu conserviren, sind vollständig gelungen. Das Verfahren, das nicht etwa in einem Zusatze von gährungshemmenden Mitteln, sondern in Filtriren und Pasteurisiren besteht, wird im allgemeinen Interesse frei gegeben werden. — Hier ist ein Fall von Cocaïnvergiftung vorgekommen. Eine Dame von 38 Jahren, schwächlicher Constitution, nahm gegen Migräne ein cocaïnhaltiges „Geheimmittel". 2 Mal trat auf je 1 Pulver Erleichterung ein; bei einem 3. Pulver aber zeigten sich nach kurzer Zeit toxische Erscheinungen: ein heftiges Zittern am ganzen Körper, das schliesslich in stundenlanges Ausschlagen mit Händen und Füssen überging. Das Sensorium war dabei vollständig frei. Morphiuminjectionen und Verabreichung von grossen Quantitäten Cognac und Champagner erwiesen sich als wirksames Gegenmittel, so dass nach einigen Stunden die Intoxicationserscheinungen aufhörten. Die Pulver enthielten 0,5 g Cocaïn.

Personalien.

Verliehen: *Mülheim a. Rhein.* Dem Senior-Chef der Firma Lindgens & Söhne, Fabrikbesitzer Adolf Lindgens sen., der Charakter als Commerzienrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Cöthen (Anhalt). Dr. G. Nothnagel.

Literatur.

Pietzsch, Fr., Der Fabrikschornstein. Ein Hand- und Hülfsbuch für Berechnung und Entwurf gemauerter Schornsteine. Auf theoretisch-praktischer Grundlage leichtfasslich aufgebaut und zum Selbstunterricht, sowie zum Gebrauch in der Praxis bestimmt. M 12. Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S.

Vogel, J. H., Die Versuchsstation der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Bericht über die Thätigkeit derselben für die Jahre 1894 und 1895. Gr. 8. M 1. Paul Parey, Berlin.

Wagner, P., Düngungsfragen, unter Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse besprochen. 3 Hefte. Gr. 8. M 1. Paul Parey, Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4078. (Cl. 36.) **Barythydrat,** Beheizungsverfahren mittelst —. Fr. Ww. Ancelin, Justine geb. Dufour, Paris. 9. October 1894.

C. 5632. (Cl. 12.) **Cyan,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Leuchtgas, Koksofen-, Hochofen- und anderen Gasen. C. F. Claus u. A. Domeier, London. 1. Juni 1895.

B. 18001. (Cl. 89.) **Cylinderfilter** mit innerem Abstreicher für Grünsyrup u. dgl. A. Bride und H. Lachaume, Compiegne, Oise. 13. August 1895.
D. 6800. (Cl. 53.) **Kaffeesurrogat**, Verfahren z. Herstellung eines —. A. Delcroix, Nivelles. 11. März 1895.
L. 10005. (Cl. 13.) **Kesselsteinlösungsmittel**, Apparat zur Einführung von — in das Speisewasser für Dampfkessel. M. Lorenz, Berlin. 27. Nov. 1895.
C. 5521. (Cl. 6.) **Nährboden**, Verfahren zur Herstellung eines — für die Züchtung v. Kryptogamen. Chicago Crescent Company, Chicago, Ill. 26. März 1895.
K. 11104. (Cl. 12.) **Naphtylamintrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 13. September 1895.
K. 13016. (Cl. 55.) **Papierhalbzeug**, Verfahren zum Bleichen von — unter Verwendung von flüssigem Chlor. Kunheim & Co., Niederschönweide bei Berlin. 25. Juni 1895.
E. 4714. (Cl. 42.) **Quecksilberluftpumpe** mit Sammelgefäss für die ausgesaugten Gase. G. Eger, Graz. 5. October 1895
F. 7195. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. November 1893.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

W. 10955. (Cl. 12.) **Hydrazinderivate**, Verfahren z. Darstell. v. —. Vom 28. Nov. 95.

Versagung von Patenten.

Sch. 9525. (Cl. 12.) **Isoeugenol**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 24. Mai 95.
C. 5870. (Cl. 23.) **Kali- oder Schmierseifen**, Verfahren zur Gewinnung von — aller Art. Vom 26. August 1895.
B. 4809. (Cl. 40.) **Zinkgewinnung**, Verfahr. zur elektrolytischen —. Vom 22. April 95.

Patent-Ertheilungen.

86228. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Neuerung an Destillationsapparaten f. —. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Martinikenfelde bei Berlin. Vom 22. August 1894 ab.
86223. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. 4. Zus. z. Pat. 78497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 17. December 1893 ab.
86224. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. 5. Zus. z. Pat. 78497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. Februar 1894 ab.
86204. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — durch Verwendung von bituminösen Schiefern im Allgemeinen und von Liasschiefer im Besonderen. L. Mack, Stuttgart. Vom 26. September 1893 ab.
86202. (Cl. 30.) **Desinfectionsapparat**. J. C. Thresh, Chelmsford, Grafschaft Essex, England. Vom 28. Mai 1895 ab.
86200. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — aus $\beta_1\beta_3$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 14. April 1895 ab.
86222. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. 3. Zus. z. Pat. 78497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3. Oct. 93 ab.
86225. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus substituirten Fluoresceïnen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 17. März 1895 ab.
86151. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure. Zus. z. Pat. 84774. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 2. August 1895 ab.
86201. (Cl. 23.) **Fettschmelzapparat**. J. Haas, Wien. Vom 3. April 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

52242. (Cl. 30.) **Catgut**, Apparat zum Sterilisiren von — und anderen Stoffen, bestehend aus einem von aussen beheizbaren Kessel mit Condensationsvorrichtung. F. u. M. Lautenschläger, Berlin N. 5. October 1895.
52289. (Cl. 24.) **Chamottestein**, gerippter — für Feuerungen zwecks Zuleitung von Luft in das Feuer und Verhinderung des Anbackens von Schlacke und Kohle. P. Fauth, Nürnberg. 29. Januar 1896.
52271. (Cl. 22.) **Emaillefarbe** aus Eisen-, Kupfer-, Blei-, Kobaltoxyd oder dergl., einer Chromverbindung und Gelatine oder einem anderen Colloid. G. J. Atkins, Tottenham. 17. Januar 1896.
52103. (Cl. 26.) **Glühkörper** aus mit vegetabilischen Fäden umsponnenen Metallfäden. L. Königsberger, Berlin. 25. Januar 1896.
52248. (Cl. 12.) **Kohlensäureofen** mit geschlossener Gichtglocke ohne Schornstein als Verschluss und in der Mitte der unteren Ofenöffnung mündendem Luftzuführungsrohr. W. Maywald, Magdeburg. 27. December 1895.
52095. (Cl. 4.) **Spiritusglühlampe** mit Spiritusbehälter, welcher durch an den oberen Enden zusammengebundene, in Verbindungsröhren geführte Saugdochte mit einem oberen von aussen geheizten, mit dem Brenner verbundenen Vergasungsbehälter in Verbindung steht. A. Huck, Frankfurt a. M. 6. Jan. 96.
52078. (Cl. 6.) **Weinfilter** mit Siebcylinder, in welchen mehrere von Filtermaterial (Asbest oder dergl.) umschlossene Siebcylinder eingesetzt sind. C. Hempel, Kreuznach. 15. Januar 1896.

Briefwechsel.

Trotz unserer häufigen Hinweise, dass rein geschäftliche Fragen, sowie Fragen, deren Beantwortung einen grösseren Raum beansprucht oder die Anstellung experimenteller Versuche zur Voraussetzung hat, nicht im „Briefwechsel" der „Chemiker-Zeitung" Erledigung finden können, gehen uns unausgesetzt Anfragen zu, welche ihrer Natur nach ganz ausserhalb des Rahmens unseres „Briefwechsels" liegen.

Wir können dem gegenüber nur wiederholen, dass diese und ähnliche rein geschäftliche Fragen im „Briefwechsel" der „Chemiker-Zeitung" nicht beantwortet werden, und fügen hinzu, dass derartige Zuschriften nur durch den Inseratentheil der „Chemiker-Zeitung" Erledigung finden können oder auf dem Wege der Consultation durch unsere Mitarbeiter.

Benrath. Gebr. M., und Leyh b. Nürnberg. Sch., L. & Co. Die Tarifveränderung für Benzin aus Erdöl (Petroleumnaphta) und Quebrachoholz[22]) tritt für den Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Seehafen-Verband (Verkehr mit Ungarn) in Kraft. Die Verordnung ist veröffentlicht worden von der kgl. Eisenbahn-Direction Altona.

Leiden. A. D. Wir verweisen auf „Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 255 und 641".

[22]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 164.

Zur Lage des Petroleumhandels von Russland im Jahre 1895.

φ Das verflossene Jahr verlief für den Petroleumhandel ungemein günstig. Von Anfang an bewahrten die Leuchtölpreise eine steigende Tendenz, ohne dass wesentlichere Rückschläge eingetreten sind. Unter solchen Verhältnissen hat sich die Rohölproduction Russlands bedeutend gehoben; es wurden 1895 376977987 Pud Rohnaphta, das ist um ungefähr 22 Proc. mehr als 1894, gefördert. Besonders lebhaft und rentabel gestaltete sich die Kerosinausfuhr nach dem Auslande, die nur in den letzten zwei Monaten durch die Betriebsstörungen auf der Transkaukasischen Eisenbahn gehemmt war. Die gesteigerte Nachfrage der auswärtigen Märkte nach russischem Kerosin war in erster Linie durch die über die Erschöpfung der amerikanischen Naphtalager laut gewordenen Gerüchte veranlasst worden. Ein wesentlicher Factor zur Festigung des russischen Leuchtöles auf den Weltmärkten wurde durch die Gründung des Bakuer Naphtasyndicates geschaffen. Im Gegensatze zu dem einheitlichen, zielbewussten Vorgehen der Amerikaner schwächten sich die Bakuer Industriellen früher durch eine kleinliche, aber erbitterte Concurrenz untereinander. Wie dieser Umstand, musste auch die Unselbstständigkeit unserer Producenten, die auf den auswärtigen Märkten mit wenigen Ausnahmen nicht selbst operirten, sondern zum Spielball eines gefährlichen, willkürlich geführten Zwischenhandels geworden waren, die Stellung des russischen Petroleums ungünstig beeinflussen. Die Consolidirung des Bakuer Kerosinringes hat diesen Uebelständen mit einem Schlage Abhülfe geschaffen. Wenn durch diese Verhältnisse dem russischen Producte eine solidere Basis geschaffen wurde, so ist doch in erster Linie die rapide Preiserhöhung für Leuchtöle das Resultat einer erfolgreich eingeleiteten Hausse-Speculation der amerikanischen Standard, die ihren ersten Culminationspunkt im April vergangenen Jahres erreichte. Auch im Mai, Juni und Juli hielten sich die Notirungen gut, doch war die Bewegung auf den verschiedenen Märkten eine entschieden abgeschwächte. Der gesteigerte Consum des Herbstes schuf wieder eine lebhaftere Nachfrage, die eine allmälich verlaufende, gleichmässige Preissteigerung für das russische Product nicht nur im Auslande, sondern auch im Lande selbst veranlasste. Dieser Thatsache ist aber ein hoher Werth beizumessen; sie erweist das Verschwinden des speculativen Elementes, des schlimmsten Feindes des Producenten, aus unserem Petroleumhandel. Die Monate November und December brachten zwar für Baku durch die Betriebsunterbrechungen auf der Transkaukasischen Bahn empfindliche Schwierigkeiten, die aber für die Zukunft die gute Folge haben werden, dass die langersehnte Kerosinleitung zwischen Baku und Batum zunächst theilweise, später, wie zu erwarten steht, in ihrer gesammten Länge hergestellt werden wird.

Die von den Amerikanern gemachten üblen Erfahrungen haben die Bakuer Industriellen veranlasst, sich schon jetzt auch an anderen Plätzen des östlichen Kaukasus nach Rohöl umzusehen. Unweit der Kuramündung, ferner bei der Bahnstation Alat, dann in Chidrisinde bei Derbent und Petrowsk wird eifrig an der Untersuchung der dortigen Naphtavorkommnisse gearbeitet.

Was das Rohölproductionscentrum des Nordkaukasus Grossni anbetrifft, so hat das Jahr 1895 die nicht zu unterschätzende Bedeutung dieses Platzes, der schon recht beträchtliche Quanten Naphta erzeugt hat, klargestellt. In Folge dessen ist neuerdings das Grosscapital an die Exploitation des Grossni'schen Oelvorkommens herangetreten. Eine englisch-belgische Compagnie wird schon vom Mai dieses Jahres ab mit einer Kerosinproduction von 4 Mill. Pud auf den Markt gehen. Desgleichen baut die Wladikaukasische Eisenbahn eine grössere Raffinerie, weitere Anlagen werden von russischen Capitalisten vorbereitet. Allerdings hat das Rohöl von Grossni für die Kerosingewinnung bei weitem nicht die Bedeutung wie das Bakuer, nachdem dasselbe nur 20 Proc. Leuchtöl liefert. Auch steht dasselbe vorläufig in seiner Qualität bedeutend zurück; für Schmierölerzeugung ist die Grossnische Naphta gleichfalls nicht zu gebrauchen, dagegen verspricht die günstige geographische Lage des Platzes den Rückständen der Kerosindestillation lohnenden Absatz als Heizmaterial.

So hat denn die russische Naphtaindustrie allen Grund, mit den Erfolgen des Jahres 1895 zufrieden zu sein, umsomehr als auch die Perspective für das neue Jahr eine ungemein günstige ist.

Handelsnachrichten.

Berlin. Continental-Glühlicht-Act.-Ges. Meteor vorm. Kroll, Berger & Co. Nach dem ersten Geschäftsbericht der Gesellschaft, welcher wenig über 4 Monate umfasst, beträgt der Reingewinn des abgelaufenen Jahres M 44058.

Berlin. Deutsche Portland-Cementfabrik „Adler". Der Reingewinn beziffert sich auf M 40879 (1894 M 5109).

Düsseldorf. Düsseldorfer Chamotte- und Tiegelwerke vorm. P. J. Schorn & Bourdois. Der Reingewinn beträgt M 20013.

Gassen. Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei vorm. Floether. Dieselbe schliesst 1895 mit einem Reingewinn von M 209614 (i. V. M 172826) ab.

Gernsheim. Chemische Fabrik vorm. Hofmann & Schoetensack. Das Jahr 1895 schliesst mit einem neuen Verlust von M 21578 (1894 M 81646) ab, wodurch sich die mit M 254667 übernommene Unterbilanz auf M 276245 erhöht.

Hamburg. Norddeutsche Affinerie. Dieselbe erzielte einen Reingewinn von M 129855 (i. V. M 190947).

Salder. Braunschweiger Portland-Cementwerke. Der Fabrikations-Gewinn betrug M 15247 (i. V. M 25119).

Sangerhausen. Sangerhäuser Maschinenfabrik und Eisengiesserei. Der Brutto-Fabrikationsgewinn beträgt M 531291.

Wien. Poldihütte. Es wurde ein Reingewinn von fl. 264687 erzielt.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Deutsche Portland-Cementfabrik „Adler": 4½ (i. V.: 0).
Düsseldorf. Düsseldorfer Chamotte- und Tiegelwerke vorm. P. J. Schorn & Bourdois: 1½ (i. V.: 3).
Gassen. Maschinenbau-Anstalt u. Eisengiesserei vorm Floether: 8 (wie 1894).
Gerresheim. Gerresheimer Glashüttenwerke: 6⅓ (i. V.: 6).
Hamburg. Norddeutsche Affinerie: 6 (i. V.: 9).
Wien. Poldihütte: 6½ (1894: 0).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Kattowitz. Kattowitzer Bergbau-Gesellschaft: 8 (wie 1894).
Nürnberg. Elektricitäts-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co.: 10.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 19. Cöthen, den 4. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zur Gehalts- und Volontärfrage 175
Ueber das Nitrohydroxylamin. Von Angelo Angeli 176
16. Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte in Berlin am 25. Februar 1896 176
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf am 23. Februar 1896 177
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 183
Finländische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors 183
Association belge des chimistes 183
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 183
Académie des sciences 183
Society of Chemical Industry, New-York Section 183
Tagesgeschichte:
Berlin. Bilbao. London. Luzern. New-York. Paris. Wien. Personalien . . . 184
Literatur: Angaben 184
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 184
Briefwechsel 185
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 185
Verkehrswesen 185
Handelsregister 186
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Breslau. Constantinopel. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 186
Handelsnachrichten 188
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Gehalts- und Volontärfrage.

✻ Aus den Kreisen der in der Technik stehenden Chemiker, und besonders von jüngeren Fachgenossen, wird uns gegenüber häufiger Klage darüber geführt, dass die in der Technik gezahlten Gehalte unzulänglich seien und um so weniger ein Aequivalent für die zu leistende Arbeit bieten könnten, als gerade das Studium der Chemie mit nicht unerheblichen Opfern an Zeit und Capital verbunden sei. Wenn wir Gelegenheit nehmen, die etwas heikle Gehaltsfrage hier zu erörtern, so bestimmen uns hierzu obige Auslassungen, wie auch uns gegenüber gemachte Aeusserungen einiger Hochschullehrer, welche gleichfalls auf dem Standpunkte stehen, dass ihre mit den besten Zeugnissen entlassenen Schüler höhere Ansprüche zu stellen berechtigt seien, als ihnen die Technik bezw. die Inhaber industrieller Anlagen bisher gewähren.

Es muss von vornherein zugegeben werden, dass der von der Hochschule kommende junge Chemiker für wenige Hundert Thaler Jahresgehalt zu arbeiten genöthigt ist und sehr sparsam haushalten muss, wenn er mit letzterem seinen Lebensunterhalt bestreiten will. Eine Umschau unter den verschiedenen Industrien zeigt aber, dass keineswegs die ausübende Chemie allein für ihre Anfangsstellungen so mässige Honorare auswirft, dass vielmehr diese Erscheinung in gleichem Maasse fast in allen technischen Industriezweigen angetroffen wird. Dieselbe ist in erster Linie auf zwei Ursachen zurück zu führen. Die Lage des Arbeitsmarktes ist unbedingt abhängig von dem Verhältniss zwischen Nachfrage und Angebot von Arbeitskräften. In den technischen Gewerben, und ganz besonders auch in der chemischen Industrie, ist aber seit lange das Angebot von Arbeitskräften grösser, als die Nachfrage, andernfalls würden nicht für die geringste Anfangsstellung so viele Bewerber vorhanden sein, wie dies thatsächlich der Fall ist. Hieran wird sich auch schwerlich etwas ändern, so lange für die Zulassung zum Studium der Chemie nicht ein Reifezeugniss einer höheren Schule verlangt wird und dem Studirenden nicht die Möglichkeit geboten ist, sein Studium durch Absolvirung einer Staatsprüfung zum Abschluss zu bringen. Weiter ist in Rücksicht zu ziehen, dass der junge Chemiker bei seinem Eintritt in die Praxis zunächst eine Lehrzeit zu absolviren hat; mag er mit noch so tüchtigen Kenntnissen von der Hochschule kommen, dieselben bilden doch immer nur die Grundlage für ein späteres selbstständiges und erfolgreiches Wirken und Schaffen in diesem oder jenem Industriezweige, der zunächst einmal gründlich in seinem jeweiligen Gestaltungsgange erlernt sein will. Hieran wird nichts dadurch geändert, dass der junge Fachgenosse vielleicht eine viele Seiten lange Dissertation über die Ortho- oder Parastellung dieser oder jener Atomgruppe in dem einen oder andern seltenen Alkaloid geschrieben und cum summa laude promovirt hat. Er hat eben in der Praxis eine Lehrzeit durchzumachen und muss bis zur Absolvirung derselben mit einer geringen Vergütung für seine wirklichen Leistungen sich begnügen. Die geringen Gehalte für Anfangsstellungen in der chemischen Technik finden somit ihre Begründung in Verhältnissen, mit denen zu rechnen ist und die durch den Willen der einzelnen Arbeitgeber nicht ohne Weiteres zu beseitigen sind.

Im weiteren Verfolge der eingeschlagenen Laufbahn gilt wie für andere Berufszweige, so auch für den Techniker, und für diesen in ganz besonderem Maasse, das Sprichwort: „Jeder ist seines Glückes Schmied". Ein Chemiker, dem von vornherein die natürliche Beanlagung für seinen Beruf mangelt, oder der auf dem Standpunkte steht, dass für ein bestimmtes Gehalt die vertragsmässig vereinbarte Arbeitszeit mehr als genug ist, und der dem entsprechend es sich zum Princip macht, mit dem Glockenschlage den Arbeitshobel bei Seite zu werfen, wird, nachdem er die Lehrjahre absolvirt hat, über die Wanderjahre schwerlich hinaus kommen. Wer aber mit natürlicher Begabung für sein Fach und einer gründlichen wissenschaftlichen Ausbildung das Streben verbindet, vor Allem Tüchtiges zu leisten, dem wird unter sonst normalen Verhältnissen auch der klingende Lohn nicht fehlen. Uns sind viele im mittleren Lebensalter stehende und selbst jüngere Chemiker bekannt, die in der Technik selbstständige, geachtete Stellungen bekleiden, und so viele Tausende Thaler als Jahresgehalt haben, wie sie zu Anfang ihrer Laufbahn in Hunderten erhielten.

Wir wünschen unseren Fachgenossen von ganzem Herzen für ihre oft sehr anstrengende und aufreibende, dabei zugleich häufig sehr verantwortungsvolle Thätigkeit neben innerer Befriedigung einen klingenden Erfolg; wir meinen aber, dass gerade in der Gehaltsfrage neben dem Entgegenkommen des Arbeitgebers noch andere sehr wesentliche Factoren mitsprechen, welche wir vorstehend kurz berührt haben, und welche für eine objective Beurtheilung dieser Frage nicht ausser Acht gelassen werden sollten.

Des Weiteren ist uns gegenüber wiederholt Klage geführt worden über das Volontärwesen, das direct als ein Unwesen bezeichnet wurde, dessen gänzliche Beseitigung angestrebt werden müsse. Man soll das Kind nicht mit dem Bade ausschütten. Das Volontärwesen ist insofern nicht ganz ohne Nutzen, als durch dasselbe schon mancher junge Chemiker früher zu einer Stellung gekommen ist, als dies sonst wohl der Fall gewesen sein würde. So manches Handelslaboratorium ist seinem Budget nach nicht in der Lage, sein Beamtenpersonal um einen weiteren besoldeten Assistenten zu vergrössern; da wird denn ein Volontär eingestellt, und dadurch findet der Anfänger Gelegenheit zur fachlichen Ausbildung, während er andernfalls vielleicht noch länger vergebens um Stellung bezw. Eintritt in die Praxis sich hätte umschauen müssen. Durchaus zu verwerfen aber ist es, wenn dem jungen Chemiker, um ihn zur Annahme einer Volontärstelle zu bewegen, Versprechungen gemacht werden, über deren Nichterfüllbarkeit von vornherein kein Zweifel sein kann, wenn ihm also beispielsweise Hoffnung auf baldigste Erlangung einer besoldeten Assistentenstellung in demselben Betriebe gemacht wird, während thatsächlich das Freiwerden einer derartigen Stellung in absehbarer Zeit nicht zu erwarten steht. Ebenso läuft es der Moral und der guten Sitte zuwider, wenn der Volontär so lange in seiner unbesoldeten Stellung festgehalten wird, dass der Werth seiner Gesammtleistung in seiner Thätigkeit weitaus den durch die gebotene Ausbildung geschaffenen Werth übersteigt, wenn also Leistung und Gegenleistung nicht mehr in richtigem Verhältniss stehen.

Derartige Auswüchse des Volontärwesens kommen vor und verdienen die schärfste Verurtheilung; wir sind aber überzeugt, dass

dieselben nur Ausnahmen bilden, und dass viele Fachgenossen im späteren Leben nicht mit Bitterkeit, sondern gern zurückdenken an die Zeit, wo ihnen Gelegenheit geboten wurde, als Volontär sich einzuarbeiten in ihren Beruf.

Ueber das Nitrohydroxylamin.

Von Angelo Angeli.

Aus den interessanten Untersuchungen von Franchimont und Thiele ist es bekannt, dass durch Einwirkung von Salpetersäure viele Amine in die entsprechenden Nitroderivate übergeführt werden können, in welchen die Nitrogruppe an den Ammoniakrest gekettet ist. Thiele ist es aber vorbehalten gewesen, die Darstellungsmethoden dieser wichtigen Körper zu verbessern und dadurch das freie Nitramid zu entdecken. Bei der Bereitung dieser Stoffe hat man sich aber bisher immer saurer Reagentien bedient und entweder die Salpetersäure selbst oder, wie neulich Bamberger in Vorschlag gebracht hat, Essigsäureanhydrid auf das betreffende Nitrat angewendet. Auf diese Weise konnten jedoch selbstverständlich nur solche Nitramide erhalten werden, die gegen Säure beständig sind.

Ich habe nun eine neue Methode aufgefunden, welche gestattet, in alkalischer Lösung zu arbeiten, und sie besteht darin, dass man auf das Amin die Ester der Salpetersäure bei Gegenwart von Natriumalkoholat einwirken lässt. In diesem Falle entstehen natürlich die Natriumsalze der Nitroverbindungen, welche durch den Alkohol gleich bei ihrer Bildung ausgefällt werden. Auf diese Weise ist es mir gelungen, eine Substanz zu erhalten, die sehr wahrscheinlich als das Dinatriumsalz des bis jetzt unbekannten Nitrohydroxylamins ($Na_2N_2O_3$) zu betrachten ist. Zu ihrer Darstellung löst man in Alkohol auf 1 Mol. salzsaures Hydroxylamin 3 Atome Natrium, filtrirt vom ausgeschiedenen Kochsalz ab und versetzt die wasserhelle Lösung mit 1 Mol. Aethylnitrat. Nach wenigen Augenblicken scheidet sich ein weisses, krystallinisches Pulver aus, welches mit Alkohol und Aether gewaschen wird. Die neue Verbindung ist in Wasser leicht löslich; durch Behandlung mit Mineralsäuren und auch mit Essigsäure wird sie sofort unter starkem Aufbrausen zersetzt. Dabei entweicht Stickoxyd; die Reaction verläuft fast quantitativ nach der Gleichung: $H_2N_2O_3 = N_2O_2 + H_2O$. Die wässerige Lösung des Natriumsalzes giebt mit Chlorbaryum einen weissen Niederschlag. Mit Silbernitrat entsteht in sehr verdünnter Lösung zuerst eine gelbe Fällung, die sich aber sofort unter Gasentwicklung schwärzt. Quecksilberchlorid giebt eine intensive gelbe Färbung, bei Gegenwart von überschüssigem Natriumsalz fällt dann ein weisser Körper aus, der sich schliesslich schwärzt. Mit Eisenchlorid erhält man eine violette Färbung, die sofort nach gelbbraun umschlägt. Nach seiner Bildung wäre dem neuen Körper die Constitution $N\begin{cases} NO_2 \\ ONa \\ Na \end{cases}$ zuzuschreiben, aber auch die folgenden Formel $O\left\langle\begin{matrix} N.ONa \\ | \\ N.ONa \end{matrix}\right.$ ist in Betracht zu ziehen. Ich habe auch das Studium der Einwirkung des Aethylnitrats auf das Hydrazin bereits in Angriff genommen.

16. Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte in Berlin am 25. Februar 1896.

St. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Director Dr. A. Heintz-Saarau, berichtet derselbe über die Thätigkeit des Vorstandes. Nach Bericht des Schatzmeisters verliest der Vorsitzende einen Brief von Baurath Hoffmann-Berlin, welcher Patentwesen und Musterschutz betrifft. Ferner beschliesst die Versammlung nach einer längeren Debatte, dem Central-Verband Deutscher Industrieller wieder beizutreten. Der Vorstand wurde in die alten Aemter wiedergewählt. Von einer Unterstützung der Ziegler-Schule in Lauban soll in diesem Jahre abgesehen werden.

Ingenieur Gary bittet den Verein, dem „Internationalen Verband für die Materialienprüfung der Technik" beitreten zu wollen. Um mit dazu beizutragen, dass der Schwerpunkt des „Internationalen Verbandes" in Deutschland bleibt, beschliesst die Versammlung, ihre Erklärung zum Beitritt dahin bejahend abzugeben, wenn eine „Deutsche Abtheilung" vorgesehen und bewilligt wird.

Es kommen dann technische Angelegenheiten zur Sprache.

Missstände im Submissionswesen (Referent Rud. Geith-Coburg.) Der Referent erwähnt, dass von Seiten der Behörden sehr hohe Anforderungen an die Beschaffenheit der Fabrikate gestellt werden, die oft nicht zu erfüllen sind. Er bittet den Verein, dahin wirken zu wollen, dass bei behördlichen Ausschreibungen die Verwendung der betr. Materialien angegeben werden soll, wonach sich die Fabrikanten dann richten könnten. Jetzt würden auch Steine zu Zwecken verarbeitet, zu welchen auch minderwerthige Waare vollständig genügen würde. Angeregt durch diese Ausführungen, sollen Schritte gethan werden, die eine sachlichere und zweckmässigere Art bei behördlichen Ausschreibungen herbeiführen möchten.

Alsdann folgen die Ausführungen von Dr. Hecht-Charlottenburg: a) „Welche Anforderungen sind an die Zusammensetzung von Massen und Glasuren für Gasretorten zu stellen?" Die Leuchtgasfabrikation ist in ihrem Erfolge abhängig von der Güte der Kohlen und der Destillations-Apparate; man versuchte in England schon früher, statt der eisernen Retorten solche aus feuerfestem Thon herzustellen, doch gelang dies für das erste nicht. Nach Versuchen, die Retorten aus mehreren Stücken herzustellen, arbeitete man darauf hin, dieselben aus einem Stücke zu machen, und es gelang im Jahre 1844 Josef Cowen, ein Patent auf Formung derselben mit Maschinen zu erhalten. Die Fabrikation der Retorten aus feuerfestem Thone verbreitete sich nun von England ausgehend über Frankreich, Belgien, Deutschland und Amerika. In Deutschland wurden im Jahre 1850 in Berlin solche Gasretorten hergestellt; es fanden sich dann sehr bald weitere Fabriken, die in der Lage sind, gute Waare zu liefern. Bezüglich der Masse verlangt man von den Retorten nicht allein eine hervorragende Feuerbeständigkeit, sondern auch Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Angriffe und Unempfindlichkeit gegen Temperaturwechsel; es kommen also neben der Feuerbeständigkeit mechanische Festigkeit und Zähigkeit in Betracht. Von diesen drei Componenten ist der Grad der Feuerfestigkeit mittelst der Seger'schen Kegel am schnellsten zu ermitteln. Zur Feststellung der anderen Eigenschaften ist man jedoch noch auf praktische Erfahrungen und Beobachtungen angewiesen. Im Allgemeinen lässt sich wohl behaupten, dass hochthonige Kaoline zäher sind als plastische Thone. Die Gegenwart von freiem, körnigem Sande hat sich immer als ein unwillkommener Träger der Sprödigkeit erwiesen. Im Allgemeinen wird man zur Herstellung einer ebensowohl zähen, wie mechanisch festen Masse scharfgebrannte Kaoline oder Schieferthone, als gebrannte Chamotte, und möglichst plastische Thone von hohem Bindevermögen, als ungebrannte Bestandtheile, benutzen, bezw. neben dem rohen, plastischen Thone auch eine gewisse Menge rohen Kaolin zusetzen, um beim Trocknen eine weniger leicht zum Verziehen oder Reissen neigende Masse zu erzielen. Dabei ist die Beschaffenheit des Chamottekornes von wesentlichem Einfluss, dessen Gestalt scharfkantig und splittrig sein muss, damit der Bindethon gut haftet. Das Korn darf nicht zu klein sein, denn je feiner dasselbe ist, desto spröder ist die Masse; am geeignetsten sollen Körner zwischen 3 und 10 mm Grösse sein, welche man etwa im Verhältniss 1 : 3 bis 4 anwendet. Grobkörnige Quarzkörner oder runde Sandkörner sind kein geeignetes Magerungsmittel für Retorten.

In der Regel besteht die Retortenmasse aus: 1 Th. ungebranntem Thon und 1,5—2 Th. gebrannten Materialien. Diese Masse muss gut homogenisirt werden und nach dem Formen und Trocknen höher gebrannt werden, als die Gebrauchstemperatur angiebt, damit ein Nachschwinden nicht stattfinden kann.

Was die Verwendung der Glasur anbetrifft, so sollen innen polirte Retorten besser sein als glasirte, doch gehen die Meinungen hierbei auseinander. Von Glasuren werden verwandt Feldspath-Gypsglasuren, die, mit Leimwasser versetzt, mittelst des Pinsels aufgetragen werden. Oft werden die Glasuren haarrissig; der Referent hat gefunden, dass leichtflüssige Glasuren auf Massen mit plastischen Thonen besser halten als auf Massen mit Kaolinen; schwerflüssige Glasuren dagegen halten auf Thon- wie Kaolinmassen. Auch kommt es auf die Art des Auftragens der Glasur an, und muss dafür gesorgt werden, dass dieselbe möglichst gleichmässig liegt. Will man keine Glasur anwenden, so glättet man die Retorte, um das feste Ansetzen des Graphites zu verhindern. Die vorgezeigten Proben waren mit Kegel 4 und Kegelmasse 10 glasirt und zeigten Haarrisse bei den Thonmassen, während die hochgebrannten (Kegel 15) auf Thon- und Kaolinmassen gut halten. Die Chamottemassen waren folgende:

I.	600 g	Rakonitzer Thonschiefer (gebrannt),
	400 „	Vallendarer Thon (roh).
II.	600 „	Zettlitzer Kaolin (gebrannt),
	400 „	Vallendarer Thon (roh).
III.	500 „	Rakonitzer Thonschiefer (gebrannt),
	100 „	Feldspath,
	400 „	Vallendarer Thon (roh).
IV.	500 „	Zettlitzer Kaolin (gebrannt),
	100 „	Feldspath,
	400 „	Vallendarer Thon.
V.	300 „	Rakonitzer Thonschiefer (gebrannt),
	300 „	Vallendarer Thon (gebrannt),
	400 „	„ „ (roh).
VI.	300 „	Zettlitzer Kaolin (gebrannt),
	300 „	Vallendarer Thon (gebrannt),
	400 „	„ „ (roh).
VII.	500 „	Rakonitzer Thonschiefer (gebrannt),
	100 „	Feldspath,
	400 „	Zettlitzer Kaolin (roh).
VIII.	500 „	Zettlitzer Kaolin (gebrannt),
	100 „	Feldspath,
	400 „	Zettlitzer Kaolin (roh).

b) „Hat das Pyrometer von Keiser & Schmidt-Berlin sich praktisch bewährt?" Der Referent führt einen Apparat vor, dessen Construction von dem französischen Physiker Le Chatelier herrührt und der es ermöglicht, die Brenner vom Bureaustuhl aus zu controliren. Die Nutzanwendung dieses Instrumentes beruht auf der Entstehung eines elektrischen Stromes, welcher dadurch erzeugt wird, dass die Löthstelle zweier an einem Ende zusammengeschweisster, im chemischen Sinne ungleichartig zusammengesetzter Metalldrähte erwärmt wird, deren andere Enden durch ein Galvanometer mit einander vereinigt sind. Die Metalldrähte sind also zu einem geschlossenen Ring, zu einem Elemente verbunden. Von den Drähten, deren elektrochemische Kraft hier gemessen wird, ist der eine aus Platin, der andere aus einer Legirung von 90 Th. Platin und 10 Th. Rhodium hergestellt. Der Zeiger des Galvanometers spielt auf zwei Skalen, von denen die eine die elektrochemische Kraft in Volts anzeigt und dazu dient, die Angaben des Instrumentes immer wieder controliren zu können, während die andere ein unmittelbares Ablesen der an der physikalisch-technischen Reichsanstalt mit dem Luftthermometer verglichenen Temperaturgrade nach Celsius gestattet. Will man die Temperatur einer Wärmequelle messen, so muss die Löthstelle der Drähte in dieselbe hinein gebracht werden; die anderen Enden der Drähte werden dann mit dem Galvanometer verbunden, und auf letzteren kann nun die Temperatur abgelesen werden. Beim Gebrauch des Instrumentes ist auf folgende Punkte zu achten:

1. Der äussere Widerstand der Zuleitungsdrähte darf 1 Ohm nicht übersteigen; bei Bestellung des Instrumentes kann eine Leitung von beliebiger Länge, etwa vom Ofenhause bis zum Bureau, angegeben werden, die dann bei der Aichung in Rechnung gezogen wird.

2. Platin- und Platinrhodiumdraht müssen lang gewählt werden, damit die Verbindungsstelle zwischen diesem und dem Kupferdraht nicht wärmer als Zimmertemperatur wird.

3. Die Drähte des Elementes, die durch Porzellan von einander isolirt werden, müssen vor den Heizgasen und namentlich vor Kohle durch aussen glasirte Porzellanrohre geschützt werden. Um den Apparat auch bei hohen Temperaturen gebrauchen zu können, hat der Referent eine schwerer als Kegel 36 schmelzende Masse aus folgenden Materialien hergestellt: Es werden 6 Th. Rakonitzer Thonschiefer und 1 Th. chemisch reine Thonerde bei Kegel 20 gebrannt. Zu 7 Gewichtstheilen dieser Masse kommen dann 3 Th. roher Vallendarer Thon, welche Massen durch Mahlen innigst gemischt werden. Die für diese Masse verwendete Glasur entsprach der Formel:

$$\left.\begin{matrix}0{,}3\ K_2O\\0{,}7\ CaO\end{matrix}\right\rangle 1{,}5\ Al_2O_3,\ 10\ SiO_2.$$

Ein solches Rohr wird bei Benutzung des Apparates noch in ein Chamotterohr hineingeschoben, um eine Verletzung des Elementes bei eventuellen Störungen zu vermeiden.

4. Das Galvanometer bedarf einer festen Aufstellung, die Libelle muss richtig eingestellt werden.

5. Die Arretirungsschraube muss sehr langsam herausgedreht werden.

6. Der Kurbelgriff oben an der Dose dient zum Einstellen der Zeiger auf den Nullpunkt der Scala, indem dieselbe nach lothrechter Aufstellung des Apparates durch Rechts- oder Linksdrehen so gedrückt wird, dass der Zeiger auf Null steht, sobald kein Strom durch die Drähte geleitet wird.

Der Apparat lässt sich leicht handhaben und wird mit Erfolg zur Controle der Brenner verwendet werden können. Wird nun die Frage aufgeworfen, ob man zweckmässiger mit Seger'schen Kegeln oder mit diesem Apparate allein arbeitet, so müsste letzteres verneint werden. Die Thonwaarenfabrikate können nicht nach in Celsiusgraden ausgedrückten Temperaturen abgebrannt werden; die Zeit spielt eine nicht minder wichtige Rolle als die Hitze der Flamme, und durch das Verhältniss beider Factoren zu einander wird der Brennprocess bedingt, welcher als eine chemische Reaction aufzufassen ist. Die Seger'schen Kegel, bei welchen sich beim Sintern, Erweichen und Umschmelzen dieselben Vorgänge abspielen wie beim Brennen der Thonwaaren, sind daher das beste Kriterium, und soll dieser Apparat nur dazu dienen, die fortschreitende Zunahme oder Abnahme der Hitze zu constatiren und also mehr zur Controle des Brenners dienen.

„Stellungnahme zur verlangten Gewährleistung von Minimal-Procent-Gehalten an Thonerde und Kieselsäure, bezw. Maximal-Gehalten an Flussmitteln, namentlich bei Steinen für Hochöfen, Koksöfen und Winderhitzern." Ref.: Dr. A. Heintz, Saarau. Schon bei Einführung der Engl. Fire-Bricks nach Deutschland hat man dieselben auf Grund der vorliegenden Analysen beurtheilt. Dieses ist jedoch nicht maassgebend, trotzdem seitens der Hochofentechniker die Werthschätzung der Analyse zugenommen, so dass es Brauch geworden ist, sich einen Minimalgehalt an Al_2O_3 garantiren zu lassen. Reine Chamottesteine, wie sie die Natur liefert, sind um so feuerbeständiger, je höher der Gehalt an reiner Thonsubstanz: Al_2O_3, $2\,SiO_2$ ist; besteht das Material aus reiner Thonsubstanz, so enthält dasselbe: 53,9 Proc. Kieselsäure und 46,1 Proc. Thonerde, doch sind solche Materialien selten, und die meisten enthalten noch mehrere Proc. Flussmittel und freie Kieselsäure. Der Gradmesser der Analyse wäre gut, wenn stets reine Thonsubstanz zur Verarbeitung käme, und die feuerfesten Steine durch und durch in ihren kleinsten Theilchen homogen wären. Dieses ist jedoch nicht der Fall, zumal da die Steine aus verschiedenen Materialien hergestellt werden und schon aus diesem Grunde keine gute Homogenität möglich ist. So können z. B. Steine mit hohem Al_2O_3-Gehalt der Sinterung entgegenwirken und nicht so viel halten, wie ein gut dicht gebrannter Stein mit weniger Thonerde.

Ein Beispiel hierfür ist folgendes: Nimmt man Bauxit als Chamotte und einen leicht sinternden Thon, so hat man ein poröses Chamottekorn, das doch den Stein, trotz des hohen Thonerdegehaltes, leicht angreifbar macht, da der Stein nicht dicht ist. Es darf daher die Werthschätzung des Al_2O_3-Gehaltes nicht überschätzt werden, und die Garantie von Thonerde ist nicht immer ein Beweis für die Güte des Steines. Die Analyse giebt in sofern ein falsches Bild, da es darauf ankommt, wie die Materialien beschaffen sind, ob fein, ob grobkörnig etc. Die Analyse giebt nur charakteristische Anhaltspunkte, und wird selbst die Feuerbeständigkeit durch die Korngrösse beeinflusst. Es müssten also noch andere Bestimmungen hinzutreten. Der Referent schlägt noch Bestimmung der Druckfestigkeit und Biegefestigkeit vor neben der chemischen Analyse und der pyrometrischen Bestimmung.

Ueber folgende Punkte: a) „Welche Methoden empfehlen sich, aus grösseren Mengen Thon in kurzer Zeit einen Feuchtigkeitsgehalt von 20 Proc. und mehr zu entfernen?" und b) „Erfahrungen über Schlagkreuzmühlen verschiedener Construction," referirt Franz Meiser-Nürnberg. Da das bisherige Trocknen von grösseren Mengen Thon in Canalöfen, Kammern, Schachten, Rutschöfen grosse Räume erfordert und sehr kostspielig ist, so hat derselbe daran gearbeitet, das Trocknen auf andere Weise zu besorgen und zugleich mit dem Mahlen zu vereinigen. Es wurden dazu Schleudermühlen, wie solche R. Mart construirt hat, benutzt, welchen man mittelst Ventilator heisse Luft zuführte, die etwa 40—50° C. hatte. Das Trocknen und Mahlen ging ausgezeichnet, und der Referent gedenkt etwa 4 Mart'sche Schleudermühlen übereinander anzuordnen, denen heisse Luft zugesaugt wird, und zwar soll die oberste Mühle am gröbsten schneiden und die unteren immer feiner werden.

Zu der Frage: „Wie werden fette Thone von eingesprengten Schwefelkies-Partikelchen gereinigt?" erwähnt der Vertreter der Scholwiner Werke bei Stettin, dass durch sorgfältigstes Schlämmen der dort sich findende fette Thon von seinen 13 Proc. Schwefelkies befreit wird, und dass nach dem Schlämmen kein Schwefelkies im Thone mehr gefunden wurde.

„Welche Erfahrungen sind mit dem Brennen feuerfester Steine in Ringöfen mit directem Feuer, ferner im Ofensystem Diesener-Janitz gemacht worden?" Ref. Janitz-Lauban in Schlesien. Derselbe kann nur über zwei Oefen für feuerfeste Waaren berichten und giebt an, dass dieselben sehr gute Resultate ergeben haben. Die Ersparniss an Kohle betrug in dem einen Falle nahezu 50 Proc. bei einem Brande bis zu Kegel 14 der Seger'schen Reihe. Gasöfen derselben Dimension brauchen fast das Doppelte an Feuerung, wie die nach dem neuen System gebauten Oefen. Jeder Ringofen kann nach diesem System umgebaut werden. Die Feuerung verbrennt auf dem Rost, und es kommen keine Verfärbungen vor. Ein neuer Ofen kostet nicht mehr als ein ebenso grosser Ringofen. Die Firma Dubois d'Enghien in Belgien will eben solche Oefen ausführen und dieselbe Ersparniss an Kohlen machen, so dass etwa nur 7 Proc. Kohle in Bezug auf die gebrannte Waare verbraucht werden sollen.

Nachdem so die Tagesordnung erledigt war, wurde die Versammlung geschlossen.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf am 23. Februar 1896.

V. Die diesjährige, von fast 600 Mitgliedern und Gästen besuchte Hauptversammlung fand am 23. Februar unter dem Vorsitze von Commerzienrath C. Lueg-Oberhausen statt. Den geschäftlichen Mittheilungen entnehmen wir, dass sich die vom Verein eingesetzte „Chemiker-Commission" im abgelaufenen Vereinsjahre insbesondere mit der Frage der Phosphorsäurebestimmung befasst hat; auch hat sie eine grosse Anzahl von Versuchen angestellt, um den Werth der Phosphorsäure in Thomasschlacken hinsichtlich der Citratlöslichkeit zu ermitteln. Ueberdies hat die genannte Commission für die Kaiserliche Normal-Aichungs-Commission in Berlin ein neuerliches Gutachten ausgearbeitet, welches die Aichung verschiedener chemischer Messgeräthe betrifft. Der Frage der einheitlichen chemischen Untersuchungsmethoden ist die Conferenz des internationalen Verbandes für die Material-Prüfungen der Technik, welche im September des vorigen Jahres in Zürich stattgefunden hat, auch näher getreten, und sind dem Verein hierüber seitens des Berichterstatters, Geheim-

rath Professor Dr. Wedding, Vorschläge zugegangen. Diese Vorschläge, welche weitere Versuche auf breiterer Grundlage anstreben, unterliegen noch der Berathung des Vorstandes. Auch an den übrigen Verhandlungen des genannten internationalen Verbandes für die Material-Prüfungen der Technik, welche unter der Leitung von Prof. L. v. Tetmajer in Zürich stattfanden, haben sich viele Vereinsmitglieder betheiligt. Auch bei den Verhandlungen zur Aufstellung neuer Normen für Schweisseisenbleche ist der Verein vertreten gewesen.

Ingenieur Carl Pfankuch-Cöln hielt nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Tagesordnung einen Vortrag über: „Die Anwendung der Elektricität als bewegende Kraft in der Bergwerks- und Hütten-Industrie." In der Einleitung schilderte er die Entwicklung der Elektrotechnik, sprach sodann über die Verschiedenartigkeit der 3 Stromarten Wechselstrom, Gleichstrom und Drehstrom und erläuterte an der Hand vieler Zeichnungen das Wesen der elektrischen Maschinen. Sodann besprach er die Vortheile der elektrischen Kraftübertragung gegenüber anderen Kraftübertragungen.

Bis noch vor nicht langer Zeit war in industriellen Kreisen vielfach die Ansicht verbreitet, die Elektricität als bewegende Kraft könne nur da mit Vortheil verwendet werden, wo es sich um Ausnutzung weit entfernt von bestehenden Betrieben gelegener grösserer Wasserkräfte handele, jedoch bei uns zu Lande kommen derartige grosse Wasserkräfte selten vor, und dann finden sich besonders in den grossen Eisen- und Kohlen-Industriebezirken Deutschlands nicht unbedeutende und weit zuverlässigere Mittel als das Wasser, um auf billige Weise grössere Elektricitätsmengen erzeugen zu können. Grössere Hochofenwerke haben meist überschüssige Hochofen- oder Koks-Gase; auf mancher Steinkohlen- oder Braunkohlen-Zeche finden sich grosse Massen minderwerthiger Kohle, die des theueren Transports wegen der Gewinnung bisher nicht für werth befunden wurden. Diese könnten aber an Ort und Stelle zur Erzeugung von Elektricität zur Versorgung eigener oder nachbarlicher Betriebe oder ganzer Bezirke mit Kraft und Licht nutzbar gemacht werden. Aber auch für Hüttenwerke oder andere industrielle Betriebe von räumlich nicht sehr grosser Ausdehnung eignet sich die Elektricität in hervorragender Weise als Kraftvertheilungsmittel auch selbst da, wo nicht etwa natürliches Wassergefälle, sondern wo Dampf zur Hervorbringung der zur Elektricitätserzeugung nothwendigen mechanischen Arbeit zu Gebote steht. Die Vortheile der elektrischen Kraftübertragung fasst er in Folgendem zusammen: 1. Durch Centralisirung der Krafterzeugung wird eine leichtere Ueberwachung der Kessel- und Maschinenanlagen, sowie des Betriebsmaterials ermöglicht und die Bedienung verbilligt. 2. Grössere Wärme- und Spannungsverluste durch lange Rohrleitungen und durch mehrere getrennt aufgestellte Dampfkessel werden vermieden. 3. Durch Anwendung von grossen Dampfmaschinen mit mehrfacher Expansion und Condensation gegenüber den meist gebräuchlichen Auspuffmaschinen können wesentliche Ersparnisse an Brennmaterial und Oel erzielt werden. 4. Elektrische Kraftübertragungen mit allem Zubehör haben einen um 16 Proc. besseren mittleren Wirkungsgrad als mechanische Transmissionen. 5. Die Kosten für die laufende Unterhaltung der elektrischen Maschinen, Leitungen und Motoren sind erheblich geringer als diejenigen für mechanische Transmissionen. — Die Betriebsausgaben für die Krafterzeugung auf grossen Werken werden also bei Centralisirung und durch Anwendung von Elektricität als Kraftvertheilung, wie aus Obigem hervorgeht, ganz erheblich verringert werden können.

Die Wahl des zu verwendenden Stromsystems muss von Fall zu Fall entschieden werden. Nun besprach der Vortragende der Reihe nach die verschiedenen Verwendungsarten. 1. Aufzüge, Krähne etc. Schiebebühnen, Drehscheiben, welche entweder durch separate Dampfmaschinen oder durch lange Wellenleitungen, oder durch Seil-Transmissionen bisher ihren Antrieb erhalten. 2. Pumpenanlagen, welche zur Wasserversorgung von Hüttenwerken einige km von diesen entfernt aufgestellt sind, oder unterirdische Wasserhaltungen im Bergwerksbetriebe. 3. Bergwerke, welche zum gleichen Geschäftsbetriebe gehören und einige km vom Hüttenwerke oder einem andern Bergwerke entlegen mit Kraft versorgt werden sollen.

Die Grösse der Stromerzeugungs-Anlage wird man mit Rücksicht auf eventuelle spätere Erweiterungen von vornherein reichlich bemessen müssen, ohne indessen die einzelnen Maschinentypen selbst zu gross zu wählen. Nehmen wir z. B. kleinere Betriebe an, deren mittlere Kraftbeanspruchung für die elektrische Centrale zwischen 150 und 200 e liegt, so wählen wir zweckmässig 3 Maschinensätze von je 100 e, für grössere Betriebe, welche im Mittel 500—600 e für die Primäranlage erfordern, werden am besten 3 Maschinensätze von je 300 e angeordnet, und für noch grössere Betriebe von 1200—1500 e mittlerer Beanspruchung wählt man 4 Maschinensätze von je 500 e. Durch solche Untertheilung ist man in der Lage, in jedem der angeführten Fälle meist mit 2 bezw. 3 Maschinen den Betrieb zu bewältigen und die dritte bezw. vierte Maschine nur bei forcirtem Betriebe zu Hülfe zu nehmen, im Uebrigen aber in Reserve zu behalten. Die gleichzeitig im Betrieb befindlichen Dampfmaschinen können bei solcher Anordnung mit günstigster Belastung und Ausnutzung des Dampfes arbeiten. Die auf einer Schalttafel in übersichtlicher Weise angeordneten Strommesser (Ampèremeter oder Wattmeter) geben dem Maschinenwärter die jeweilige Belastung der einzelnen Maschinen und des Vertheilungsnetzes an, und so kann er je nach Bedarf einen oder mehrere Maschinensätze zu- oder abschalten. In vielen Fällen wird man vortheilhaft mit der elektrischen Kraftcentrale noch die gesammte Lichtversorgung des Werkes verbinden können und zu diesem Zwecke eine grössere Sammelbatterie (Accumulator) aufstellen.

Nachdem der Vortragende in sehr ausführlicher Weise den Bau und die Wirkungsart der verschiedenen Motorarten besprochen hatte, und an Beispielen die Verwendbarkeit der elektrischen Kraftübertragung zur Förderung und Wasserhaltung in Bergwerken dargelegt hatte, ging er zur Beschreibung der elektrischen Anlage in der Brückenbauanstalt Sterkerade über. Das hier zur Anwendung gekommene System ist Gleichstrom mit einer Spannung von 240 V. für die Motoren und von 120 V. für die Beleuchtung. In der Centralstation, welche in unmittelbarer Nähe der Centralkesselanlage errichtet ist, werden 6 Dynamomaschinen von 55 Kilowatt-Leistung durch 3 stehende Compound-Dampfmaschinen mit Condensation mittelst Riemen angetrieben. Die Vergrösserung der Anlage wird durch zwei direct mit je einer Dampfmaschine gekuppelte Dynamomaschinen von je 137,5 Kilowatt-Leistung ausgeführt. Um die einzelnen jeweilig im Betriebe befindlichen Maschinenaggregate immer mit ihrer vollen Leistung beanspruchen zu können und hierdurch einen ökonomischen Betrieb zu erzielen, wurde eine grössere Accumulatorenbatterie aufgestellt, welche, tagsüber geladen, Abends bei eintretendem Lichtbedarf die durch wechselnde Belastung der Motoren hervorgerufenen kleinen Spannungsschwankungen in wirksamer Weise aufhebt. Von den Sammelschienen einer Centralschalttafel aus wird der Strom einer über das ganze Werk ausgedehnten Ringleitung zugeführt. Von dieser Ringleitung aus werden die Elektromotoren und Unterschalttafeln für die Beleuchtung mit Strom versehen. Die Beleuchtung des ganzen Werkes wird durch 134 Bogenlampen mit einer mittleren Leuchtkraft von 1000 N.-K. und 725 Glühlampen von 16 und 25 N.-K. Leuchtkraft versorgt. Das in einer Entfernung von etwa 700 m von der Centrale gelegene Johanniter-Hospital entnimmt tagsüber Strom aus der Ringleitung zum Laden einer Accumulatoren-Batterie, welche, Abends vom Ring abgeschaltet, Strom für die Beleuchtung des Hospitals liefert. Die angeschlossenen 32 Elektromotoren in Stärken von 2 bis 40 e dienen zum Antrieb von Laufkrähnen, Werkzeugmaschinen, Pumpen und Transmissionen und sind hierbei die verschiedensten Arten des Antriebes, directe Kupplung mittelst Zahnrad oder Schnecke und Schneckenrad, sowie Riemenübertragung zur Anwendung gekommen. In der Brückenbauwerkstätte treiben 11 auf schmiedeeisernen Wandconsolen aufgestellte Motoren, 6 à 10 e- und 5 à 12 e-Leistung, mittelst Riemenübertragung Transmissionsstränge an, an welche jedesmal eine Gruppe von Bohrmaschinen, Richtmaschinen, Scheeren, Hobelmaschinen etc. angeschlossen sind. Der mit einem 10-pferdigen Elektromotor ausgerüstete Laufkrahn befährt die 140 m lange Werkstätte und dient zum Transport und zur Verladung der fertigen Arbeitsstücke. Zwei fahrbare Bohrkrähne werden durch je einen 2-pferdigen, von unten zu bedienenden Motor angetrieben.

Im Stahlwerk sind 2 Elektromotoren à 20 e aufgestellt als Reserve für eine Dampfmaschine, welche ausser einer Gruppe von Arbeitsmaschinen vornehmlich zum Betrieb zweier mittelst Vierkantwellen bethätigten Laufkrähne dient. Zur Bearbeitung der Gussstücke liegt unmittelbar neben dem Stahlwerk eine Werkstatt, in welcher Kaltsägen, Hobelmaschinen und Drehbänke in Gruppen durch 2 Stück 12-pferdige Motoren mittelst Riemenübertragung und Transmission angetrieben werden. Ein Laufkrahn, mit einem 7-pferdigen Elektromotor ausgerüstet, bedient diese Arbeitsmaschinen, während vor der Giesserei ein Portalkrahn mit einem ebenso starken Motor den Transport und die Verladung der fertigen Gussstücke besorgt. Der Betrieb in der neuerbauten mechanischen Werkstätte erfolgt ebenso wie in der Brückenbauwerkstätte ausschliesslich durch Elektromotoren. Die kleineren Arbeitsmaschinen werden in Gruppen vermittelst Transmission angetrieben. Noch zu erwähnen ist eine Pumpenanlage, welche, in einer Entfernung von etwa 1400 m von der Centrale gelegen, durch einen 7-pferdigen Motor angetrieben wird. Bemerkenswerth hierbei ist der Umstand, dass das Anlassen und Abstellen der Pumpe automatisch, und zwar mit Hülfe des elektrischen Stromes, geschieht. In dem etwa 600 m von der Pumpstation entfernten Hochbassin wird durch den niedrigsten und höchsten Wasserstand eine Contactvorrichtung bethätigt, wodurch in der Pumpstation der Motor zum Betrieb der Pumpe ein- bezw. ausgeschaltet wird. Dieser Betrieb erfordert so gut wie gar keine Ueberwachung und erweist sich als durchaus zuverlässig.

Im Gegensatz zu der vorbeschriebenen Anlage auf der Gutehoffnungshütte wurde in der in Uerdingen a. Rh. gelegenen Zuckerraffinerie die elektrische Kraftvertheilung sofort beim Neubau der durch ein verheerendes Schadenfeuer vollständig zerstörten alten Fabrik im ganzen Betrieb durchgeführt. Mit Rücksicht darauf, dass ein

grosser Theil der zur Verwendung kommenden Elektromotoren zum Betrieb von Centrifugen dienen sollte, wurde dreiphasiger Wechselstrom oder Drehstrom gewählt. Infolge der fortwährenden Vibrationen der Centrifugenwelle und der Anordnung des Motors unterhalb der Trommel an einer schlecht zugänglichen Stelle konnte nur der Drehstrommotor in Frage kommen, da er bei grosser Anlaufskraft weder Commutator noch Schleifringe und Bürsten besitzt, also fast gar keiner Bedienung bedarf. Zudem würden Gleichstrommotoren in einem Betrieb, wo ein vollständiges Ueberziehen der Motoren mit Zuckerstaub nicht zu vermeiden ist, besonders an Commutator und Bürsten sehr zu leiden haben. Des Weiteren ist aber der Drehstrommotor, vermöge seiner ungleich grösseren Anlaufskraft gerade für den Centrifugenbetrieb, in welchem sehr grosse Massen in Bewegung zu setzen sind, dem Gleichstrommotor vorzuziehen. Auch fällt der Umstand des viel bequemeren Anlassens des Drehstrommotors für die Verwendung desselben beim Centrifugenbetrieb ins Gewicht, da jeder Motor sehr häufig stillgesetzt und wieder angelassen werden muss. Die Kraftstation, welche ziemlich im Centrum der Fabrikgebäude errichtet ist, wurde so gross bemessen, dass dieselbe 700 effect. e zu leisten vermag. Zum Antrieb der Primärmaschinen, welche, da grosse Entfernungen nicht in Betracht kamen und man sich einen möglichst gesicherten Betrieb schaffen wollte, einen dreiphasigen Wechselstrom von 200 V verketteter Stromspannung erzeugen, dienen zwei Zwillings-Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung. Von der Verwendung von Compoundmaschinen mit Condensation konnte abgesehen werden, da der Abdampf zu Heiz- und Kochzwecken Verwendung findet. Eine der beiden 350-pferdigen Dampfmaschinen treibt eine Drehstrommaschine von 240 Kilowatt-Leistung mittelst Seilen an, während eine zweite, gleich grosse Dampfmaschine ihre Kraft durch Seile auf eine Welle überträgt, auf welcher die Anker zweier Drehstrommaschinen von je 100 Kilowatt-Leistung direct aufgesetzt sind. Von dieser Welle aus wird auch die zur Beleuchtung dienende Gleichstrommaschine von 34 Kilowatt-Leistung durch Riemen angetrieben. Eine dritte kleine Dampfmaschine steht zur Reserve für die Beleuchtung und dient zum Antrieb einer zweiten Gleichstrommaschine von etwa 20 Kilowatt-Leistung. Die von den Drehstrommaschinen erzeugten Ströme gehen durch oberirdisch verlegte blanke Kupferschienen, nachdem sie die nöthigen Control-Instrumente, Ausschalter und Sicherungen etc. passirt haben, zu den Sammelschienen der in einem Schaltschrank untergebrachten Tafel aus Schiefer. Die Schaltung der drei Maschinen ist so angeordnet, dass dieselben auf ein gemeinsames Netz arbeiten, und das Zusammenschalten der Maschinen macht nicht die geringsten Schwierigkeiten. Von der Hauptvertheilungstafel im Maschinenhaus führen getrennte Leitungen zur Reparaturwerkstätte, zur Raffinade und zur Granulation. Da die Leitungen zu den beiden letzteren Gebäuden grosse Stromintensitäten zu führen haben, wodurch grosse Kupferquerschnitte erforderlich wurden, so sind dieselben aus blanken Flachkupferschienen hergestellt, welche durch Porzellan-Isolatoren getragen werden. Die Zuleitung zu den beiden Motoren in der Werkstätte ist aus blankem Kupferdraht hergestellt. Die Leitungen zu den beiden Fabrikgebäuden endigen wiederum in Unterschalttafeln, von welchen aus vermittelst isolirt verlegter Kupferleitungen in den Gebäuden die Motoren ihre Stromzuführung erhalten. Es sind im Ganzen 106 Elektromotoren von ½ bis 30 effect. e und mit einer normalen Gesammtleistung von 660 effect. e aufgestellt. Von diesen 106 Motoren dienen 50 zum Betrieb von Centrifugen. Weitere Motoren treiben Luft-, Wasser-, Saft- und Oelpumpen direct durch Zahnradübersetzung an. Ausserdem werden Rührwerke, Maischen, Mühlen, Ventilatoren, Trockenapparate, Knipsen für die Würfelherstellung, Abdrehmaschinen, Ausdrückmaschinen, Lastaufzüge, zum Theil direct und zum Theil durch Zwischenschaltung, von Uebersetzungsgliedern angetrieben. Die mittlere Belastung der Centrale unter normalen Betriebsverhältnissen ist auf 350 effect. e festgestellt, gegenüber der Gesammtleistung der im Betriebe angeschlossenen Motoren von 660 effect. e. — Bei dieser Anlage fallen so recht eigentlich die Vortheile, welche dem Fabrikanten durch den elektrischen Betrieb erwachsen, ins Auge. Durch Fortfall einer Menge Transmissionswellen und Riemen gestalten sich die Platz- und Lichtverhältnisse in einer Fabrik ungleich günstiger, abgesehen davon, dass wesentliche Betriebsersparnisse durch Fortfall der beim Centrifugenbetrieb bisher unentbehrlichen schnelllaufenden und vielfach gekreuzten oder verschränkten Riemen unzweifelhaft gemacht werden. Nicht unwesentliche Vortheile werden auch noch erzielt durch weit grössere Reinlichkeit und durch Verminderung des Geräusches. — Am Schlusse seines Vortrages machte der Redner noch einige Bemerkungen über die Projectirung von elektrischen Kraftvertheilungs-Anlagen. Vielfach macht sich das Bestreben bemerkbar, für die elektrischen Anlagen möglichst niedere Stromspannung zu wählen. Für kleinere Anlagen, deren Gesammtcapacität in absehbarer Zeit nicht über 100 e hinausgeht, mögen Spannungen von 65 und 100 Volt am Platze sein. Sobald aber solche Anlagen einmal wesentlich erweitert werden sollen, müssen sich die Kosten solcher Erweiterungen ganz erheblich höher stellen als nöthig. Durch Anwendung von 200 Volt Stromspannung, welche absolut ungefährlich ist (bei Gleichstrom sowohl wie bei Drehstrom), wird man nämlich viermal weniger für Leitungskupfer aufzuwenden haben als bei 100 Volt. Für elektrische Kraftcentralen über 100 e Leistung sollte man niemals weniger als 200 Volt Stromspannung wählen. Diejenigen Industriellen aber, welche heute niederere Spannungen vorziehen, werden es dereinst ebenso zu bereuen haben, als es heute Mancher bereut, der mit Kesselspannungen von 4, ja sogar von 3 Atmosphären Ueberdruck noch zu arbeiten gezwungen ist.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Besprechung an. Dann folgte der Vortrag von Ingenieur E. Schrödter-Düsseldorf „Ueber die Deckung des Erzbedarfs der deutschen Hochöfen in der Jetztzeit und in der Zukunft." In der Einleitung wies der Vortragende darauf hin, dass wir heute eine „Kunst" des Eisenschmelzens, in der alten Bedeutung des Wortes, nicht mehr kennen, denn die Technik des Hochofenbetriebes ist gewissermaassen Allgemeinheit geworden und die Existenzfähigkeit eines Hochofens ist lediglich durch die wirthschaftlichen Verhältnisse bedingt.

In dem ersten Theil seines Vortrages behandelte der Vortragende das Erzvorkommen und die Nachhaltigkeit der Eisenerzlagerstätten insbesondere Deutschlands, Grossbritanniens und Amerikas. Zu den einzelnen deutschen Bergrevieren übergehend, behandelte der Vortragende zunächst das oberschlesische.

1. Oberschlesien hat trotz der anerkannt schwierigen Lage seiner Hochofenindustrie (nicht genügend naheliegende und billige Erze und geringwerthige Beschaffenheit der Kokskohle) seine Roheisenerzeugung stetig vermehrt. Ursprünglich war dieselbe basirt auf den Brauneisenerzen in der Muschelkalkformation der Beuthener Mulde, welche sich an das Steinkohlengebirge anschliesst. Diese Erze sind von vorwiegend mulmiger Beschaffenheit; sie liegen zumeist dicht unter der Oberfläche, der Abbau ist denkbar einfach. Die Gewinnung hat seit mehreren Jahren ständig abgenommen, die Förderung ist von 582 810 t in 1893 auf 573 994 t in 1894 gesunken und die Zahl dieser Gruben hat sich von 55 in 1892 auf 33 in 1894 vermindert. Das oberschlesische Erz enthält im Haldenzustand durchschnittlich 35 Proc. Feuchtigkeit und nur 24 Proc. Eisen. Dabei verlangt es etwa 35 Proc. Kalkzuschlag.

Ueber die Nachhaltigkeit der oberschlesischen Lager äussert sich Bergdirector Gelhorn dahin, dass der dortige Eisenerzbau kaum noch mehr als ein Menschenleben sein Dasein fristen werde. Unter den Erzen, welche aus dem übrigen Deutschland bezogen werden, sind am wichtigsten die Magneteisensteine von Schmiedeberg in Niederschlesien (jährlich 20 000—30 000 t). Ferner dienen Kiesabbrände als Eisenquelle; zum geringeren Theil kommen sie aus dem Inland, zum grössten Theil aus Spanien. Neben den in Hamburg und Duisburg bestehenden Kupferextractionsanlagen besitzt die Königshütte eine solche Anstalt, in welcher monatlich etwa 2000 t purple ore, das 62—65 Proc. Eisen enthält, verarbeitet werden. Magneteisensteine von Grängesberg und Gellivara-Erz werden in steigenden Mengen eingeführt.

Eiseneinfuhr über Stettin.

	1891 t	1892 t	1893 t	1894 t	1895 t
Von Schweden:					
aus Oxelösund (Grängesberg) . .	73 885	96 802	55 660	58 218	92 000
„ Köping	11 853	3 698	806	1 613	8 178
„ Luleå (Gellivara)	407	1 644	41 866	92 432	74 275
	86 145	102 144	100 832	152 263	174 453
Von Spanien:					
aus Bilbao	—	4 898	4 544	780	4 500
Insgesammt:	86 145	107 042	105 376	153 043	178 953
Hiervon gingen nach österreichischen					
Werken: aus Schweden	40 643	39 976	44 471	48 078	76 499
aus Spanien	—	2 548	1 635	500	—
Es verbleiben somit für Oberschlesien:	45 502	64 518	59 270	104 465	101 454

Noch stärker als der Verbrauch schwedischer Erze war derjenige von Spatheisensteinen in den letzten Jahren. Die Hauptmenge von diesem Erz kommt aus Ungarn, von der Südseite der Tatra, wo einzelne oberschlesische Hochöfen eigene Gruben besitzen.

2. Sachsen. Der Eisenstein-Bergbau im Obererzgebirge und Voigtlande ist gegenwärtig so gut als erloschen zu betrachten. In erster Linie stand früher zweifellos das vorzügliche Magneteisenerz von Berggiesshübel. In neuester Zeit hat die Königin-Marienhütte im sächsischen Voigtlande, namentlich bei Lambzig, Muthungen auf ein Brauneisensteinvorkommen eingelegt, welches gewonnen werden kann.

3. Bayern. Im Königreiche Bayern kommen in der Hauptsache die Erzvorkommen auf dem Erzberge bei Amberg und diejenigen der Maxhütte in Betracht. Die Erzlager sowohl des Erzberges bei Amberg, sowie die Eisensteingruben bei Sulzbach und Auerbach in der Oberpfalz gehören der unteren Kreideformation an und bestehen in der Hauptsache aus Brauneisenstein, sowie aus einzelnen Partien Sphärosiderit bezw. Spatheisenstein. — Die Ablagerung des Erzes ist eine stock- und lagerförmige und erstreckt sich südöstlich von Amberg beginnend, in nordwestlicher Richtung über Siebeneichen, Sulzbach, Königstein nach Auerbach. Der Eisengehalt der Erze schwankt

zwischen 47—54 Proc. Fe, 0,7—1,2 Proc. Mn, 0,8—1,35 Proc. P und 7—13 Proc. unlöslichen Rückstand. Was die einzelnen Bergbaue anlangt, so beträgt die Förderung des Amberger Erzberges (im Besitze des bayerischen Staates) etwa 40000 t Brauneisenstein, welcher fast vollständig in dem dem bayerischen Staate gehörigen Hochofen bei Amberg zu Giessereiroheisen verschmolzen wird; die Erzeugung dieses Hochofens ist etwa 18000—20000 t im Jahre. Der Erzbergbau der Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte in der Oberpfalz concentrirt sich auf die Gruben Etzmannsberg, Caroline und Delphin bei Sulzbach und Leonizeche bei Auerbach, sämmtlich in der Oberpfalz. Die Gesammtförderung dieser Gruben beträgt jährlich etwa 120000 t. Diese Erze werden sämmtlich in der Hochofenanlage der Maximilianshütte in Rosenberg verschmolzen, und zwar zu Thomas- und Puddelroheisen im Betrage von etwa 60000 t jährlich.

4. Württemberg. Seit geraumer Zeit ist in Württemberg nur ein kleiner Kokshochofen regelmässig und ein kleiner Holzkohlenhochofen in Königsbronn ausserordentlicherweise im Betrieb. Der erstere befindet sich in Wasseralfingen und erzeugt jährlich etwa 3600 t (1894/95 3681 t) Roheisen aus einem feinkörnigen Thoneisenstein des braunen Jura mit 34 Proc. Ausbringen. Das Roheisen wird direct aus dem Hochofen zu Gusswaaren vergossen. Das Erzvorkommen lieferte für 1894/95 etwa 10002 t Erz. Das Hüttenwerk Königsbronn betreibt eine Bohnerzgrube auf bayerischem Gebiete, welche für 1894/95 etwa 286 t Erz lieferte.

5. Thüringen, Harz, Braunschweig, Hannover. Die Erzbesitzungen der Maxhütte in Thüringen sind sehr ausgedehnte, und es werden dortselbst zunächst nur diejenigen Erze abgebaut, welche bei Kamsdorf, in der Nähe von Saalfeld, vorkommen. Diese Erze sind im Zechstein gelagert und bestehen in der Hauptsache aus grobkörnigem Spatheisenstein und verwittertem manganhaltigen Brauneisenstein mit 40—48 Proc. Fe, 3—4,5 Proc. Mn, 0,03—0,04 Proc. P., so dass diese Erze als vollkommen phosphorfrei angesehen werden können. Die Förderung beträgt etwa 60000 t, welche zumeist in Unterwellenborn bei Saalfeld zu Bessemer-, Spiegel- und Stahlroheisen verschmolzen werden. Die dortige Hochofenanlage besteht aus drei Hochöfen, von denen nur einer in Betrieb ist, mit einer Erzeugung von etwa 25000 t. Im letzten Jahre hat die Maximilianshütte, ebenfalls in Thüringen, ein grosses Lager phosphorhaltiger Erze entdeckt, welches z. Zt. im Aufschluss begriffen ist. Sie beabsichtigt daraufhin demnächst eine neue Hochofenanlage für Thomasroheisen, das in einem in Zwickau i. S. neu zu erbauenden Stahlwerke verarbeitet werden soll, zu errichten; man hofft, dass dieselbe Ende 1897 in Betrieb kommen wird. Im Allgemeinen lässt sich von Thüringen und auch vom Harz dasselbe sagen, wie von Sachsen. Die auf Holzkohle begründete Hochofenindustrie, welche ehedem hier wie dort in grosser Blüthe stand, hat durch die moderne Massenerzeugung sehr gelitten und ihr zum grössten Theil weichen müssen. Nur noch in Rothehütte, Zorge und Rübeland, sowie in Alfeld steht je ein Ofen zeitweise in Betrieb, desgleichen ist der Betrieb der zwei in Blankenburg a. H. gelegenen Kokshochöfen eingestellt, während auf Mathildenhütte bei Harzburg noch zwei Oefen auf Giessereiroheisen gehen.

Wenngleich Eisenerze in dortiger Gegend sehr häufig gefunden werden, so spielt ihre bergmännische Gewinnung eine nur untergeordnete Rolle in der Gesammtförderung Deutschlands. Neben den erwähnten, allerdings bedeutenden Spatheisensteinlagern von Kamsdorf sind minder wichtige Vorkommnisse, z. Th. Rotheisenstein, bei Ilmenau, Gehren, Lobenstein u. a. O. Die Mathildenhütte ist mit ihrem Bedarf an Eisenerzen z. Zt. ganz allein auf die Rotheisensteinförderung der Grube Friederike bei Harzburg angewiesen, wo für die gegenwärtige Förderung das Vorkommen wohl noch für 40 Jahre ausreichen wird. Die übrigen Rotheisensteinlager der Hütte im Lerbacher Zuge sind zu kieselig und zu kostspielig im Transport; Spath wird nicht verwendet. Unter den Eisenerzlagerstätten des Harzer Kerngebirges nimmt diejenige von Elbingerode die erste Stelle ein, und zwar treten dort in Wechsellagerung sowohl Brauneisenstein wie kalkiger und reiner Rotheisenstein, Magneteisenstein und Spatheisenstein auf. Der Durchschnittsgehalt der Erze wird als zwischen 20—50 Proc. schwankend angegeben. Das früher reiche Manganerzlager im sogenannten Schwabenholze, westlich von Elbingerode, ist jetzt nahezu abgebaut. Das staatliche Hochofenwerk Rothehütte verhüttet ausschliesslich Elbingeroder Erze, welche selbstschmelzig sind. Der der Carlshütte gehörige kleine Holzkohlenofen in Delligsen ist seit Februar 1895 ausgeblasen, soll aber demnächst wieder angezündet werden; die Erze kommen aus eigenen Gruben im Hilsgebirge in den Gemarkungen Delligsen und Grünenplan.

Erfreulich gestalten sich dagegen die Verhältnisse in der Provinz Hannover. Dort werden in den Hochöfen der Ilseder Hütte ausser einem kleinen Zusatz von Schlacken nur eigene Erze, sowohl saure wie basische, verschmolzen, die in den Grubenrevieren Bülten-Adenstedt, Sophienglück-Mathilde u. Georg-Friedrich nach dem Beschickungsverhältniss gewonnen werden. Zur Zeit vertheilt sich die Jahresförderung an Roherz etwa wie folgt:

Bülten-Adenstedt	rund 312000 t
Sophienglück-Mathilde	„ 99000 t
Georg-Friedrich	„ 57000 t.

Das erstgenannte Vorkommen besteht in einem conglomeratartigen Geschiebe von Brauneisenstein in der Form von Bohnerz, Nieren und Scherben, eingebettet zwischen Gault und Senonkreide. Die Erzmulde bedeckt 40 Millionen qm. Das Erzlager hat eine von 13—2 m wechselnde Mächtigkeit; die Gewinnung erfolgt im Tagebau. Ein Eisenvorkommen ähnlicher Art bildet die unfern liegende Bodenstedter Erzmulde „Sophienglück", welche jedoch wesentlich kleiner ist, da sie nur 5 Millionen qm bedeckt. Das Eisenerzlager der dritten Grube, „Georg-Friedrich", enthält oolithische Eisenerze mit kieselig-thonigem Bindemittel.

Selbst wenn man bei dem Bülten-Adenstedter Revier nur 4 m Durchschnitts-Mächtigkeit zu Grunde legt, so reicht der Vorrath für die jetzige Förderung auf mehr als 1000 Jahre aus.

Ebenfalls in der Provinz Hannover gelegen sind noch die auf Bessemer- und Giessereiroheisen gehenden Hochöfen des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenvereins Osnabrück zu Georgs-Marienhütte, deren Grundlage die altbekannten Eisensteingruben am Hüggel bilden, einem dem westlichen Theile des Teutoburger Waldes nördlich vorgelagerten Höhenzuge. Der Ocher, der 5—35 m mächtig ist, geht nach der Teufe allmälich in dolomitischen, eisenschüssigen Kalkstein über, in welchem wiederum einzelne Spatheisensteinlager auftreten. Die Gewinnung erfolgt ausschliesslich im Tagebau. Soweit das Erz aufgeschlossen ist, reicht es bei jetziger Förderung (118326 t in 1894/95) für 40—50 Jahre, ohne dass der Tagebau verlassen zu werden braucht.

6. Westfalen. Ruhrgebiet. Ausser am Hüggel werden für die Hochöfen der Georgs-Marienhütte noch den Hüggelerzen ähnliche Erze, und zwar jährlich rund 50000 t, am Schafberg bei Ibbenbüren gewonnen. In der dortigen Grube Friedrich-Wilhelm (Ocher) geht Tagebau um, dagegen greift auf Hektor (feste, reiche Brauneisensteine) und auf Perm (feiner Ocher in 12—22 m Mächtigkeit) theils Pfeiler-, theils Querbau Platz. Die Nachhaltigkeit der dortigen Erze, deren Eisengehalt zwischen 10—40 Proc. wechselt, wird als eine für lange Zeit ausreichende bezeichnet. Ebenfalls der Georgs-Marienhütte angehörige Thoneisensteinlager bei Wallücke, in der Nähe von Bergkirchen, westlich der Porta Westfalica, etwa 20 km von der Porta, sind zur Zeit in der Vorrichtung begriffen. Es wird geschätzt, dass allein über der jetzt in Angriff genommenen Sohle etwa 12 Mill. t Erz liegen.

Oestlich der Porta liegen die der Union in Dortmund gehörigen Erzgruben Victoria und Wohlverwahrt mit 15120 bezw. 64459 t Förderung an Rotheisensteinen im Jahre 1894. Auf beiden, 6 km von einander entfernten Gruben wird oolithischer Rotheisenstein aus dem Hangenden des sog. Nammer Klippenflötzes mit durchschnittlich 38 Proc. Eisen und 1 Proc. Phosphor in einem 1 bis 1,50 m mächtigen Flötz im Abbau gewonnen, während die Grube Wohlverwahrt ebenfalls ein im weiteren Fortstreichen nach Südost vorkommendes oolithisches Rotheisensteinflötz von 1,5 bis 2,5 m Mächtigkeit abbaut. Das Ende der jetzigen Betriebe ist in absehbarer Zeit zu erwarten.

Die genannten oolithischen Rotheisensteinflötze sind im Jura in der Umgegend von Altenbeken wieder aufgeschlossen, auch früher gebaut worden. In den Niederungen nördlich und südlich des Wesergebirges und des Teutoburger Waldes wurden in den letzten Jahren Rasenerze gewonnen aus den Districtverleihungen Friedrich-Wilhelm, Josef, Ver. Justus, sowie aus nicht verliehenem Terrain. Ferner werden noch an Rasenerzen jährlich etwa 800 t im Districtfeld Prinz Wilhelm (Bergrevier Recklinghausen) gewonnen. Hier lässt sich die Förderung schätzungsweise noch 5 Jahre aufrecht erhalten. Die Gewinnung hier und dort betrug im Ganzen 17319 t im Jahre 1894.

Im Ruhrkohlenrevier werden neben der geringen Rasenerzgewinnung bei Recklinghausen Eisenerze noch in den Revieren Dortmund, Bochum, Witten und Werden gewonnen. Bei Hörde baut der Hörder Verein auf den Zechen Schleswig und Holstein ein der unteren Partie des productiven Steinkohlengebirges angehöriges, etwa 1 m mächtiges Kohleneisenflötz (Blackband) ab (65172 t in 1894); der Eisenstein wird theilweise auf der Halde geröstet. Es wird angenommen, dass bei einer Jahresförderung von 40000 t das Flötz in 5 bis 10 Jahren verhauen sein wird. Das in der Nähe auftretende Thoneisensteinflötz der Zeche Vereinigte Schürbank und Charlottenburg ist verlassen, dasjenige der Zeche Freier Vogel und Unverhofft (13908 t in 1894) ist bis auf wenige Pfeilerstümpfe verhauen, die höchstens noch ein halbes Jahr hinreichen. Dagegen ist auf Zeche Vereinigte Bickefeld-Tiefbau ein 0,6 m mächtiges Thoneisensteinflötz mit 40 bis 43 Proc. Eisengehalt angetroffen worden, dessen Inhalt auf etwa 1,3 Mill. t berechnet wird. Im Bochumer Revier tritt auf den Zechen Friederika (28738 t in 1894) und Dannenbaum (103 t) ein bauwürdiges Flötz mit phosphorhaltigem Thoneisenstein auf. In dem aufgeschlossenen Theil der Grubenfelder stehen über der 330 m-Sohle zwar noch etwa 300000 cbm an, darunter nimmt Mächtigkeit und Reichhaltigkeit ab, aber die Gewinnungskosten sind bei dem in

letzter Zeit erzielbaren Preise von etwa M 5,90, den die wettbewerbenden Erze dictiren, doch zu hoch, so dass gegenwärtig nur geringe Mengen, etwa 30 t täglich, gefördert werden, im Uebrigen aber die Eisenstein-Gewinnung und -Röstung vollständig eingestellt worden ist.

Im Wittener Revier tritt in der Herzkämper Mulde ein durchschnittlich 1,5 m mächtiges Kohleneisensteinflötz auf, das zwischen den Ortschaften Silschede und Herzkamp gut aufgeschlossen ist und auf der Steinkohlenzeche Vereinigte Stock und Scherenberg mit ausgebeutet wird (6892 t in 1894). Die gegenwärtige Förderung lässt sich schätzungsweise auf rund 50 Jahre beibehalten. Weiter westlich dagegen wird in der Schinkenbänker Mulde noch ein 0,50 bis 0,60 cm mächtiges Kohleneisensteinflötz durch die Zeche Karl Wilhelm abgebaut (6568 t in 1891). Es wird angenommen, dass der Vorrath noch auf 25 Jahre bei 9000 t jährlich reicht. Die südlich dieser Reviere, bei Langerfeld, unweit Barmen, im Mitteldevon auftretenden Brauneisensteine sind von nur geringer wirthschaftlicher Bedeutung und Nachhaltigkeit. Die Mengen Puddel- und Schweissschlacken, auch Martinschlacken, welche aus früherer Zeit stammten, sind bald erschöpft, ein Umstand, unter dem namentlich die niederrheinisch-westfälischen Hochöfen z. Z. nicht wenig leiden. Auch die ausländischen Schlackenquellen versagen mehr und mehr; so ist die Einfuhr von Schlacken aus Belgien, Frankreich, Grossbritannien, Oesterreich-Ungarn etc. von 632878 t in 1894 auf 537542 t in 1895 zurückgegangen.

Die Kiesabbrände, welche auf den Kupferextractionsanstalten in Hamburg und Duisburg aus den jährlich dort zur Verhüttung gelangenden 105—120000 t Kiesen fallen, werden z. Th. auf Georgsmarienhütte, woselbst sie mit Gichtstaub gemischt, in Ziegelsteinformat gepresst und dann getrocknet werden, z. Th. auch auf niederrheinisch-westfälischen Hütten verwerthet. Neben der Duisburger Kupferhütte ist ein kleiner Versuchsofen zur ausschliesslichen Verwerthung der dortigen Abbrände erbaut; die Ergebnisse sollen befriedigend ausgefallen sein.

7. Siegerland. Unter den preussischen Bergrevieren nimmt der Eisenbergbau des Siegerlandes den ersten Rang auch heute noch ein, trotzdem derselbe auf eine schier tausendjährige Vergangenheit zurückschaut und im Jahre 1444 bereits so bedeutend war, dass er damals für 29 Eisenhütten den Rohstoff lieferte. Eisenerzgänge sind vorwiegend mit hochedlem, durch Mangangehalt und Phosphorfreiheit ausgezeichnetem Spatheisenstein ausgefüllt, der häufig am Ausgehenden in Brauneisenstein umgewandelt ist; Eisenglanz führende Gänge treten nur vereinzelt auf. Vom Stollenbau, welcher bis Anfang der sechziger Jahre ausschliesslich betrieben wurde, ist man überall zum Tiefbau übergegangen. Die Förderung auf insgesammt 186 Gruben (deren Zahl früher viel grösser war) stellte sich im Jahre 1894 wie folgt: 42543 t Brauneisenstein, 1437627 t Spatheisenstein, 104753 t Rotheisenstein, insgesammt 1584923 t. Absatz finden die Erze zu etwa $^2/_3$ der Gesammtmenge in den Hochöfen des Siegerlandes; der übrig bleibende Theil wandert zumeist nach dem Rhein und der Ruhr, und zwar z. Th. in rohem Zustande, z. Th. geröstet. Die Röstung, durch welche das Gewicht um etwa 30 Proc. verringert wird, erfolgt mit einem geringen Zusatz von Kohle in gemauerten oder eisernen Schachtöfen. Im Allgemeinen lässt sich behaupten, dass auf den Hauptgangzügen eine Abnahme der edlen Mittel nicht stattgefunden hat. Ohne Zweifel kann diese Förderung noch eine längere Reihe von Jahren beibehalten werden; sie ist auch noch steigerungsfähig.

8. Dill- und Lahngebiet. Im Gegensatz zu dem eben beschriebenen Siegerländer Eisenerzvorkommen, welches nur auf Gängen im Unterdevon vorkommt, finden sich in dem benachbarten Dill- und Lahngebiete die Eisenerzvorkommen entweder zwischen den Gebirgsschichten eingelagert oder aufgelagert, nur in das Bergrevier Dillenburg setzen noch zwei Gangzüge aus dem nördlich angrenzenden Revier Daaden-Kirchen über. Die Beschaffenheit der Erze ist nicht nur in den verschiedenen Lagerstätten wechselnd; die Erze ändern sich auch häufig im Lager selbst. — Die Rotheisenerze halten, von einzelnen bis zu 60 Proc. Eisen enthaltenden Vorkommen abgesehen, durchschnittlich 45—50 Proc. metallisches Eisen; die kieseligen Erze, welche im Allgemeinen vorwalten, müssen mindestens 45 Proc. halten, um verkäuflich zu sein, während kalkige Erze auch bei 34—35 Proc. und sogar bis 25 Proc. herunter bei günstigen Frachtverhältnissen noch Verwendung finden. — Die Brauneisenerze fördert man theils aus den tertiären und jüngeren Ueberlagerungen des mitteldevonischen Kalks, theils aus den Basalttuffen des Vogelsberges. Am gesuchtesten sind von den Brauneisenerzen die aus den Ueberlagerungen des Mitteldevons herrührenden, weil sie meistentheils einen Mangangehalt von 5—20 Proc. haben. Spatheisensteine werden nur als Nebenerzeugniss in der unteren Lahngegend gefördert. Die Förderung des Lahn- und Dillreviers einschliesslich des benachbarten Oberhessen, das in bergmännischer Hinsicht dieselben Interessen wie die benachbarten preussischen Reviere hat, hat schon seit längerer Zeit jährlich nicht ganz 1 Mill. t betragen. Im Jahre 1894 gestaltete sie sich auf 199 Gruben insgesammt wie folgt: 281141 t Brauneisenstein, 10325 t Spatheisenstein, 522983 t Rotheisenstein, insgesammt 814449 t. Ueber die voraussichtliche Nachhaltigkeit der Dill-Lahn-Eisenerzgruben lässt sich schwer etwas Bestimmtes sagen. Im Allgemeinen lässt sich aber, wie auch beim Siegerland, annehmen, dass die jetzige Förderung auf absehbare Zeit sich aufrecht erhalten lässt.

Neben den soeben erwähnten eigentlichen Siegerländer- und Dill-Lahn-Revieren findet noch Eisensteingewinnung im Bergrevier Brilon statt, woselbst einschliesslich von Waldeck (38902 t) 1894 insgesammt 110954 t Rotheisenstein gefördert wurden, welche annähernd zu $^1/_3$ nach der Dortmunder Union und zu $^2/_3$ der Aplerbecker Hütte gingen. Einer stärkeren Ausbeutung der Gruben steht namentlich das niedrige Ausbringen, das kaum 25 Proc. aus dem Feuchten überschreitet, entgegen. Im Süden schliessen sich noch die fiscalischen Gruben zu Bieber (Bergrevier Gelnhausen) an, in welchen im Jahre 1894 zusammen 49346 t Brauneisenstein gewonnen wurden. Im Bergrevier Wied stand nur bei Bendorf noch eine Grube mit 33184 t Spatheisenstein im Betrieb. Das Bergrevier Deutz-Ründeroth lieferte endlich noch 25362 t Brauneisenerz und eine geringe Menge Spath.

Hiermit wäre die Aufzählung der rechtsrheinischen Erzgruben beendet; überschreitet man den Rhein, so findet man in der linksseitigen Rheinprovinz im Bergreviere Düren noch eine Förderung von 20615 t zumeist Brauneisenerz, welches in den Hochöfen zu Eschweiler verrichtet wird. Von den 74 Gruben des Reviers sind nur zwei im Betrieb.

9. Lothringen. Luxemburg. Die zahlreichen Hochöfen an der Saar, in Lothringen und in Luxemburg finden, abgesehen von geringen Zusatzmengen von manganhaltigen Erzen und Schlacken, ihre Nahrung ausschliesslich aus den sog. Minetten, jenen überaus mächtigen Ablagerungen von oolithischen Brauneisensteinen mit wechselnden kalkigen, thonigen, kieseligen oder auch eisenhaltigen Bindemitteln, welche sich vom Grossherzogthum Luxemburg, in den erwähnten Bezirken der Mosel entlang, bis nach Nancy hin erstrecken. Diese Erze machen rund $^2/_3$ der Gesammterzmenge des Zollvereins und das daraus an der Saar, in Lothringen und in Luxemburg erblasene Roheisen mehr als $^1/_3$ unserer Gesammt-Roheisenerzeugung aus.

Luxemburgs Erzförderung, die sich im Jahre 1870 auf 911695 t belief, stieg 1894 auf 3958281 t; verhältnissmässig noch schneller ist die Entwicklung des Bergbaues in Lothringen vor sich gegangen. 1872 lieferte derselbe nur 677659 t, 1880 bereits 995914 t, und im Jahre 1894 erreichte seine Förderung die beträchtliche Höhe von 3922052 t. Im Zeitraume der letzten 14 Jahre hat sich dieselbe demnach fast vervierfacht. Naturgemäss entwickelte sich der Bergbau zunächst am Ausgehenden der Erzformation. Am schnellsten gelangte er zu hoher Blüthe in dem auf das Grossherzogthum Luxemburg entfallenden Theil der Ablagerung. Durch das Elzthal wird dasselbe in die Becken von Belvaux-Lamadelaine und Esch-Rümelingen getrennt, von denen das erstere durch den Sprung von Deutsch-Oth-Crusnes, der theilweise dem genannten Thale folgt, durchschnittlich 70 m ins Hangende verworfen ist.

Die vorzüglichste Minette, die des rothkalkigen Lagers, wird in 10—15 Jahren schon gänzlich abgebaut sein. Im Ganzen erstreckt sich Luxemburgs Minettedistrict über ein abbaufähiges Areal von 3666 ha. Luxemburgs Minetteförderung von 1893 wurde wie folgt verwerthet: Im eigenen Lande wurden verhüttet 1296969 t, es wurden ausgeführt 2055029 t oder 61,3 Proc. der Gesammtförderung. Dem steht ein geringer Bezug von Minette aus Lothringen gegenüber, so aus den Tagebauen von Metz & Comp. bei Redingen und der Concession bei Deutsch-Oth bei dem Orte gleichen Namens, die im Besitz des Aachener Hütten-Actienvereins zu Esch ist.

In der nächsten Zeit ist eine Abnahme der Minetteausfuhr aus Luxemburg nicht zu gewärtigen, eher steht eine Zunahme derselben bevor, denn in Belgien, dem Hauptabnehmer für luxemburgisches Erz, ist seit Kurzem die Anwendung des basischen Processes sehr in Zunahme begriffen, und das schnell emporblühende französische Hüttenrevier von Longwy wird voraussichtlich in noch höherem Maasse seinen Bedarf in kalkiger Minette jenseit der Grenze decken. Ein untrügliches Zeichen hierfür ist, dass belgische und französische Hochofenwerke in ausgedehntem Maasse Besitzer von nicht verleihbarem Minettegebiet, sowie eines Theiles der Concessionen der Eisenbahngesellschaften geworden sind. Auf wie viele Hectar sich derselbe erstreckt, war nicht möglich festzustellen. Legt man eine jährliche Exportziffer von 2200000 t zu Grunde, so dürfte Luxemburg nach der jetzigen Lage der Gesetzgebung und des Besitzstandes im Stande sein, noch 56 Jahre Minette auszuführen. Zur Versorgung seiner eigenen Hochöfen in der bisherigen Weise mit rund 1300000 t reicht nach dem gegenwärtigen Stand der Besitzverhältnisse der Vorrath auf etwa 135 Jahre. Der Minettedistrict Lothringens mit einem verliehenen Terrain von rund 41426 ha übertrifft den von Luxemburg um das 11-fache; abgesehen von einigen nicht mit eingerechneten unbedeutenden Zwickeln ist derselbe zur Zeit vollständig belegt. Der Schwerpunkt des Bergbaues in Lothringen liegt gegenwärtig auf einem Gebiete, welches, einige km südlich der Orne beginnend, sich in nördlicher

Richtung bis zur luxemburgischen Grenze erstreckt. Ohne Zweifel wird er hier für lange Zeiten verbleiben, denn weiter südlich führt die Formation auf weite Strecken schwer schmelzbare kieselige Erze mit einem durchschnittlich geringen Eisengehalt (28—31 Proc.) und einem Rückstande bis zu 22 Proc.

Zur Zeit werden sie noch in beschränktem Maasse bei Maringen als Zuschläge für die kalkigen Erze der benachbarten Hütte von Maizières gewonnen. Neuerdings ist die Burbacher Hütte im Begriff, die Grube der früheren Hochöfen bei Ars wieder zu eröffnen, als Ersatz für die bisher aus der Umgegend von Nancy bezogenen gleichartigen Erze. Bestimmend hierfür mag die Canalverbindung der Grube mit dem Werke zu Burbach sein. Die Bedeutung Lothringens für die deutsche Eisen-Industrie beruht eben in seinem ausgedehnten Besitz an kalkigem Erz, die durch das gleichzeitige Auftreten hochprocentiger (41 Proc. Fe) kieselhaltiger Minette an der Luxemburger Grenze noch wesentlich erhöht wird. Beide geben vermischt einen vorzüglichen Möller. Frankreich besitzt allerdings im Becken von Nancy und weiter nördlich bei Avril und Longwy Minettevorräthe, welche auf Jahrhunderte seine Eisen-Industrie versorgen können, es entbehrt aber fast gänzlich der hochhaltigen kalkigen Minette, dies zeigt sich an dem wachsenden Bezug derselben aus Luxemburg und Lothringen. Aber auch hier ist der mit Lothringen nicht zu vergleichende Vorrath an kalkigem Erz im Becken von Esch-Rümelingen schon stark angegriffen. Durch Bohrungen in letzter Zeit ist nachgewiesen, dass die ausgezeichnete Escher-Formation sich weit nach Lothringen hinein erstreckt und daselbst ein Areal von etwa 3585 ha bedeckt. Die Aufschlüsse haben Lager von bauwürdigem Erz mit theilweise über 40 Proc. Eisengehalt in einer Gesammtmächtigkeit von stellenweise 20 m ergeben. Die nächste grössere Ausdehnung, die der lothringische Bergbau erfahren wird, wird in der Erschliessung des Plateaus von Aumetz liegen, und es haben bereits die Luxemburger Bergwerks und Saarbrücker Eisenhütte, Actiengesellschaft zu Burbach bei Kneutingen und Gebr. Röchling bei Metzingen Stollen in Angriff genommen. Letzterer wird nach 6 km Länge das graue Lager erreichen. Ferner sind die Rheinischen Stahlwerke im Begriff, ihre Concessionen im Algringer Thal zu erschliessen. Ein günstiger Umstand ist es nun, dass die Lagerungsverhältnisse gerade der mächtigen Partie bei Aumetz äusserst günstig sind.

Die Escher-Formation in einer Ausdehnung von 3585 ha schüttet für 1 ha im Durchschnitt bei vorsichtiger Schätzung mindestens 250 000 (der Ertrag wird voraussichtlich erheblich grösser sein), im Ganzen also 896 250 000 t. Der übrige Theil auf dem Plateau von Aumetz (8613 ha) wird liefern 861 300 000 t, zusammen 1 751 550 000 t. Das bauwürdige Terrain an der Orne und weiter nördlich bis zur Fensch (7254 ha) schüttet 725 400 000 t, insgesammt also 2 484 950 000 t. Das nicht berücksichtigte Südlothringen ist angesichts der vielfach nicht bauwürdigen Lagerbeschaffenheit trotz seiner Erstreckung über 18 001 ha nicht höher als mit 700 000 000 t zu beziffern. Der Minettevorrath Lothringens beträgt demnach 3 182 950 000 t oder rund 3200 Millionen, reicht also bei der jetzigen Förd rung noch für rund 800 Jahre.

10. Elsass. Die Eisensteinwerke der Münsterschen Gewerkschaft in Thann im Ober-Elsass liefern sowohl Braun- (auch manganhaltig) wie Spatheisenstein in Gängen bis zu 5 m Mächtigkeit. Noch mit der Vorrichtung zum Abbau beschäftigt, hat man bisher nur etwa 400 t gewonnen.

Die gesammte Eisenerzförderung in Deutschland und Luxemburg betrug im letzten Jahrzehnt:

	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894
In Deutschland	6 509 379	6 051 579	6 701 895	7 402 332	7 831 569	8 604 719	7 555 461	8 168 841	8 105 595	8 433 784
In Luxemburg	2 648 490	2 434 179	2 649 711	3 261 926	3 170 619	3 359 413	3 102 060	3 370 292	3 351 938	3 958 281
Zusammen	9 157 869	8 485 758	9 351 106	10 664 [illegible]08	11 002 188	11 406 152	10 657 521	11 539 133	11 457 533	12 392 065
Einfuhr	853 006	812 676	1 036 217	1 163 372	1 234 788	1 522 180	1 408 025	1 655 843	1 573 202	2 093 007
Ausfuhr	1 771 157	1 831 649	1 744 551	2 211 819	2 179 562	2 208 119	1 984 427	2 276 155	2 353 398	2 558 729

Die Gesammteinfuhr an Eisenerzen für das Jahr 1894 vertheilt sich etwa in folgender Weise:

Ueberseeische Erze: über	Holland und Stettin	1 675 000 t
„	Hamburg	30 000 t
aus	Belgien	118 000 t
„	Frankreich	44 000 t
„	Niederlanden	82 000 t
„	Oesterreich-Ungarn	113 000 t
„	Russland	31 000 t
	Zusammen	2 093 000 t

Im zweiten Theile seines Vortrages behandelte der Redner die Verhältnisse in den übrigen Ländern. In Grossbritannien betrug die Production:

	Eisenerz: Gewinnung im eigenen Lande.	Eisenerz: Einfuhr.	Steinkohle: Förderung.	Roheisen: Erzeugung.
1870	14 600 585	211 642	112 241 531	6 058 931
1875	16 074 196	466 032	135 491 837	6 467 309
1880	18 314 466	2 676 551	149 378 744	7 873 220
1885	15 664 669	2 862 678	161 963 736	7 534 116
1889	14 778 842	4 095 765	179 816 998	8 455 989
1890	14 001 259	4 543 338	184 594 850	8 030 681
1891	12 982 132	3 231 431	188 519 767	7 524 561
1892	11 593 677	3 840 991	184 695 460	6 816 603
1893	11 382 731	4 130 917	166 955 007	7 088 521
1894	12 565 184	4 413 652	191 289 965	7 427 342

Die Frage der Nachhaltigkeit der Eisenerze in England fällt, wie Heusler zutreffend ausführt, mit derjenigen der Steinkohlen theilweise zusammen, da mit der Erschöpfung der letzteren eine besondere Gewinnung des Kohleneisensteins in Wegfall kommen wird; der Abbau der dortigen Steinkohlen ist nach allgemeiner Annahme durch eine nicht allzu ferne, nicht mehr nach einer längeren Reihe von Jahrhunderten zu berechnende Zeit beschränkt. Liegt nun die spätere Zukunft unserer deutschen Kohlenförderung weit günstiger als die der englischen, so ist dies noch mehr der Fall für unsere Eisenerzförderung.

In den Vereinigten Staaten gestaltete sich die Entwicklung der Eisen-Industrie wie folgt:

	Eisenerz: Gewinnung im eigenen Lande.	Eisenerz: Einfuhr.	Steinkohle: Förderung.	Roheisen: Erzeugung.
1872	5 257 800	27 432	45 731 986	2 589 49[illegible]
1875	4 111 572	84 328	48 191 397	2 056 112
1880	7 234 287	501 302	66 813 462	3 896 555
1885	7 7[illegible]9 888	397 038	102 159 620	4 109 238
1889	14 750 329	867 239	125 299 472	7 725 300
1890	16 292 619	1 266 779	141 589 979	9 349 946
1891	14 856 616	927 469	153 810 269	8 412 347
1892	16 557 412	819 490	155 829 158	9 297 512
1893	11 773 031	535 382	159 781 337	7 238 493
1894	12 069 753	169 983	154 188 421	6 763 906
1895	—	—	—	9 627 448

Der dritte Theil dieses Vortrages behandelte die „Frachtverhältnisse und die dadurch hervorgerufene Lage des Eisenerzbergbaues“. Der Vortragende kam dabei zu folgendem Schlussergebnisse: Das lothringisch-luxemburgische Erzrevier, in dem an ²/₃ der gesammten deutschen Eisensteingewinnung gewonnen werden, und das von deutschen Steinkohlen mehr als die Hälfte, von der deutschen Kokserzeugung sogar noch mehr als ²/₃ liefernde Ruhrkohlenbecken sind unzweifelhaft auf einander angewiesen. Trotzdem das erstere das Niederschlaggebiet für die Mosel ist und diese in Verbindung mit dem Rhein mit verhältnissmässig geringerem Kostenaufwande zu einer leistungsfähigen Wasserstrasse ausgebaut werden könnte, und trotzdem ferner deren Ausbau seit mehr als einem Jahrzehnt gefordert und deren dringende Nothwendigkeit jetzt allgemein anerkannt wird, existirt die für Wassertransporte so geeignete Wasserverbindung, mittelst welcher Eisenerz und Kohle unserer vornehmsten Lagerstätten zusammengebracht werden könnten, heute noch nicht, auch ist ihr Ausbau weder in Angriff, noch für absehbare Zeit in Aussicht genommen. Das Verkehrsmonopol zu Lande hat die Eisenbahnverwaltung in der Hand, diese hält aber die Tarife so hoch, dass zwar, gezwungen durch die Verhältnisse, westfälischer Koks in beträchlichen Mengen nach dem Minetterevier geschafft wird, dagegen Eisensteintransporte in umgekehrter Richtung kaum befördert werden, während ausländische Hochöfen, welche ebenfalls in grosser Entfernung liegen, in Folge weiser Tarifirung ihrer Eisenbahnverwaltungen für sich jährlich über 2 Millionen Tonnen über die Grenze schaffen. Durch diesen Zustand wird nicht nur ein grosser Theil der deutschen Hochofenindustrie in Verlegenheit gebracht und auf das Ausland angewiesen — es wird auch der nationalen Wirthschaftspolitik, welche in erster Linie die Erhaltung der Fabrikation im Lande anzustreben und den Grundsatz „deutsche Erzlager für deutsche Hochöfen“ aufzustellen hat, geradezu ein Schlag ins Gesicht versetzt.

Auf breitester Grundlage müssen die Frachtermässigungen erfolgen, für den deutschen Eisenerzbergbau gilt in erster Linie das Kaiserliche Wort: „Die Zukunft Deutschlands hängt von dem Ausbau seiner Wasserstrassen ab!“ Die Kleinbahnen müssen die Fäden ihres Netzes bis in alle Ecken des Deutschen Reiches spinnen, die Vollbahnen müssen zu gerechten Tarifen fahren.

Erst wenn für die deutschen Erze überall leistungsfähige und billige Verkehrswege geschaffen sind, erst dann wird mancher deutsche Bergmann, der jetzt in Folge der günstigeren Verhältnisse des Auslandes seine Hände müssig in den Schooss legen muss, wieder zum Gezähe greifen können.

Diesem mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrage folgte eine lebhafte Besprechung, an der sich betheiligten: Geheimer Finanzrath Jencke von der Firma Friedr. Krupp-Essen, sowie die beiden Landtagsabgeordneten Dr. W. Beumer-Düsseldorf und Bueck-Berlin.

Akademie der Wissenschaft, Krakau.

Sitzung vom 6. Januar 1896.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. E. Bandrowsky berichtet über eine Arbeit von W. Syniewski: „Ueber Methylcarbonate mehrwerthiger Phenole." Beim Zusammenbringen von 1 Mol. Hydrochinon mit 2 Mol. Chlorkohlensäuremethylester in Benzollösung entsteht Hydrochinondikohlensäuremethylester. Zur Erleichterung der Reaction wurde nach L. Claisen[1]) das Hydrochinon mit calc. Soda zerrieben, welche hier als salzsäureentziehendes Mittel dienen sollte, und zwar wurde soviel Soda genommen, dass bei der Reaction saures Carbonat entstehen konnte. Die Mischung wurde durch 6 Stunden auf dem Wasserbade am Rückflusskühler erwärmt. Hierauf wurde das Benzol abdestillirt und der Rückstand mit Alkohol ausgezogen. Aus diesem Auszuge krystallisirte beim Verdünnen mit Wasser ein weisser Körper in langen, dünnen Täfelchen aus. Nach mehrmaligem Umkrystallisiren zeigte er einen Schmelzpunkt von 1 5°. Analyse: H = 4,90 4,94 Proc.; C = 52,63—53,15 Proc. Das Moleculargewicht wurde aus der Erniedrigung des Erstarrungspunktes von Essigsäure im Beckmann'schen Apparate bestimmt. Diese Bestimmung ergab die Zahl 233. Der erhaltene Körper war also Hydrochinondikohlensäuremethylester $C_6H_4(O\,CO_2\,CH_3)_2$, dessen Molecurlargewicht = 226 und dessen Formel H = 4,42 Proc. und C = 53,1 Proc. verlangt. Vollkommen analog erhielt der Verfasser auch den Resorcindikohlensäuremethylester. Aus dem alkoholischen Auszuge wurde der erhaltene Körper in Form von öligen Tropfen gefällt, welche in 8 Tagen erstarrten. Wieder gelöst und mehrmals umkrystallisirt, stellt dieser Körper lange, weisse, nadelförmige Krystalle dar, deren Schmelzpunkt 44—45° war. Analyse: H = 4,59—4,43 Proc.; C = 53,02 bis 52,56 Proc. Moleculargewicht bestimmt zu 255,4. Die Darstellung von Brenzcatechindikohlensäuremethylester gelang auf diesem Wege nicht. Die Mischung bräunte sich beim Erwärmen und aus dem alkoholischen Auszuge krystallisirte nach dem Abdampfen unverändertes Brenzcatechin aus. Dieser Ester wurde jedoch nach Wallach's[2]) Methode aus Natriumbrenzcatechinat und Chlorkohlensäuremethylester dargestellt. Der erhaltene Körper stellte Anfangs ölige Tropfen vor, die jedoch nach einiger Zeit erstarrten; nach mehrmaligem Umkrystallisiren stellte es lange, weisse Krystallnadeln vom Schmelzpunkt 41° dar. Analyse: H = 4,83—4,77 Proc.; C = 52,93—52,90 Proc. Moleculargewicht bestimmt = 222. Dieser Körper wurde auch erhalten unmittelbar aus Brenzcatechin nach Claisen's Methode, indem nur anstatt calc. Soda Calciumcarbonat als salzsäureentziehendes Mittel gebraucht wurde. Die Ausbeute war dabei bedeutend grösser. Mit Zuhülfenahme von calcinirter Soda wurde noch Orcindikohlensäuremethylester $CH_3.C_6H_3(O\,CO_2CH_3)_2$ dargestellt. Dieser Körper stellt lange weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 55° dar. Analyse: H = 5,4—4,99 Proc.; C = 55,1—54,92 Proc. Moleculargewicht bestimmt zu 246. Orcindikohlensäuremethylester verlangt für H = 5 Proc., C = 55 Proc., Moleculargewicht = 240. Bei der Anwendung von calc. Soda als salzsäureentziehendes Mittel bei der Einwirkung von Chlorkohlensäuremethylester auf Pyrogallol in Benzollösung hat der Verfasser keinen Pyrogalloltrikohlensäuremethylester erhalten. Die Mischung bräunte sich beim Erwärmen und wurde zuletzt ganz dunkel; es gelang nicht, daraus den erhofften Körper zu isoliren. Die Darstellung des Pyrogalloltrikohlensäuremethylesters $C_6H_3(O\,CO_2\,CH_3)_3$ gelang jedoch bei Anwendung von Calciumcarbonat als salzsäureentziehendes Mittel. Aus dem alkoholischen Auszuge fiel nach Verdünnung mit Wasser eine ölige Flüssigkeit aus, welche auch nach mehrwöchentlichem Stehen nicht erstarrte. Durch partielle Fällung wurde dieser Körper gereinigt und hierauf über Schwefelsäure getrocknet. Analyse: H = 4,0—4,2 Proc.; C = 47,7—47,92 Proc. Beachtenswerth ist, dass Körper von einfacherer Zusammensetzung compacter sind und höhere Schmelzpunkte haben, als die mehr zusammengesetzten. Die Schmelzpunkte der untersuchten Körper sind folgende:

Phenole,		ihre Kohlensäureester Methylester.	Aethylester.
Brenzcatechin	104°	40,0°	—
Resorcin	110°	44,5°	flüssig.
Hydrochinon	169°	115,0°	101
Orcin	107°	55,0°	flüssig.
Pyrogallol	133°	flüssig?	—

Finländische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors.

Sitzung vom 20. Januar 1896.

Hj. Dr. O. Aschan überreichte eine Abhandlung: „Ueber Laurolen, einen Kohlenwasserstoff der Camphorreihe." Wreden und Reyher haben früher bei der trockenen Destillation der Camphansäure und deren Baryumsalz in geringer Menge einen Kohlenwasserstoff C_8H_{14} erhalten. Dieser entsteht nach Verf. in reichlicher Ausbeute, bis 50 Proc., wenn die Säure langsam im Kohlensäurestrom erhitzt wird. Er siedet bei 119°. Nach seinem Verhalten ist derselbe nicht ein Tetrahydroxylol, wie Wreden annimmt, sondern er enthält wahrscheinlich die cyklische Verkettung der Camphorsäure unverändert.

Sitzung vom 18. Februar 1896.

Es wurden u. A. zwei Abhandlungen von Dr. K. Slotte eingereicht: „Studien über Molecularbewegung" und „Eine einfache Methode, die Lichtinterferenz zu demonstriren."

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für technische Chemie vom 15. Februar 1896.

C. Vorsitzender: A. Meurice. Meurice macht Mittheilungen über das Abbrennen in der Drahtzieherei. Es ist sehr vortheilhaft, den Schwefelsäurebädern etwas Arsen hinzuzusetzen. Verf. zeigt, dass während des Abbrennens ein Theil des im Bade gelösten Arsens sich als Metalloid auf den eisernen oder stählernen Stäben absetzt; der gebildete Niederschlag verhindert einen tieferen Angriff des Metalls durch den überschüssigen Stahl. Die ausgeführten Versuche beweisen, dass 30—55 Proc. Schwefelsäure dadurch erspart werden; die zum Abbrennen nöthige Zeit wird sehr vermindert, und es wird ein viel besseres Product erzielt. Die Anzahl der Stücke, welche durch dasselbe Schneidezeug gehen, hat von 3—18, manchmal bis 22 steigen können. Arsen wird als arsenigsaures Natrium 0,07 g pro 1 l des Bades gebraucht, während der Säuregehalt an SO_3 ungefähr 1 Proc. beträgt. Nach dem Abbrennen wird Arsen in einem Bade, welches 9,5 g SO_3 und 0,0687 Arsen pro 1 l enthält, in folgender Weise vertheilt: 0,0052 als Arsenwasserstoff; 0,0145 auf den Stäben abgeschieden; 0,049 bleibt gelöst.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3182.
[2]) Lieb. Ann. Chem. *1884.* 226, 84.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Februar 1896.

W. Vorsitzender: Prof. O. W. Martin. — Dr. Alfred Springer gab eine vergleichende Charakteristik der verschiedenen Beleuchtungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung des Kostenpunktes. Ferner legte derselbe eine von G. A. Zwick aus Deutschland mitgebrachte, unter Anwendung der Röntgen'schen X-Strahlen erhaltene Photographie der menschlichen Hand vor und machte darauf aufmerksam, dass es Prof. Nipher in St. Louis gelungen sein soll, die X-Strahlen zu concentriren. Prof. T. H. Norton gab sodann eine zusammenfassende Darstellung der jüngsten Arbeiten über das Vorkommen, die Eigenschaften und die theoretischen Beziehungen des Heliums und Argons.

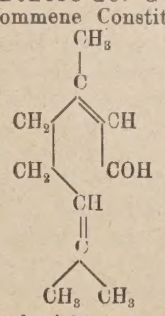
Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Februar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan berichtet über die Darstellung und Eigenschaften von Ceriumcarbid. Durch Erhitzen von Ceriumoxyd mit Zuckerkohle im elektrischen Ofen gelang es Moissan, ein krystallisirtes Ceriumcarbid der Formel C_2Ce zu gewinnen, welches sich analog dem Calciumcarbid auf Wasserzusatz zersetzt unter Bildung von Acetylen, Aethylen, Methan und flüssigen und festen Kohlenwasserstoffen. — Moissan macht weiter Mittheilungen über Lithiumcarbid, welches er durch Erhitzen von Lithiumcarbonat mit Kohle im elektrischen Ofen gewann. Es ist nach der Formel C_2Li zusammengesetzt und kann auch durch Ueberleiten von Acetylen über ein Gemisch aus Lithiummetall mit wenig Kohle in der Wärme erhalten werden. Bei der Zersetzung mit Wasser liefert das Lithiumcarbid reines Acetylen. — E. Bouty legte eine Arbeit vor: „Ueber die empfindlichen Flammen." Eine Reihe von Abhandlungen betrafen wiederum die Röntgen'schen X-Strahlen. Arbeiten über dieses Thema lagen vor von R. Swyngedauw, A. Pighi, J. J. Borgman und A. L Gerchun, L. Benoist und D. Hurmuzescu, Auguste und Louis Lumière, De Heen, A. Imbert und H. Bertin-Sans.

R. Engel und J. Bernard gaben eine neue Methode an zur „Bestimmung des Arsens", welche sich auf folgende Principien gründet: 1) Die Sauerstoffverbindungen des Arsens werden in concentrirter salzsaurer Lösung durch unterphosphorige Säure vollständig zu metallischem Arsen reducirt; 2) Jodlösung führt Arsenmetall in arsenige Säure über, unter Bildung kleiner Mengen von Arsensäure, wenn die Lösung sauer ist; in einer Lösung, welche durch Bicarbonate alkalisch gemacht ist, tritt vollkommene Umwandlung in Arsensäure ein. Die Verf. führen die Bestimmung in folgender Weise aus: Man setzt zu der stark angesäuerten arsenhaltigen Lösung unterphosphorige Säure im Ueberschusse zu, erwärmt nach einigem Stehen auf dem Wasserbade und fügt dann das gleiche Volumen gekochtes Wasser siedend zu. Man filtrirt dann ab, wäscht den Niederschlag auf dem Filter mit kochendem Wasser gut aus, bringt dann Niederschlag und Filter in das Gefäss, in welchem man die Ausfällung vorgenommen hatte, zurück und fügt aus einer Bürette $\frac{n}{10}$-Jodlösung hinzu, bis das Arsen gelöst ist bezw. die Jodlösung nicht mehr entfärbt wird. Hierauf setzt man 50 ccm Wasser und 10 ccm einer gesättigten Natrium- oder Kaliumbicarbonatlösung hinzu. Sodann führt man die Titration unter Zusatz von Stärkelösung mit Jodlösung zu Ende: 1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung entspricht 0,0015 Arsen. Die Controlanalysen, welche die Verf. ausführten, gaben ausgezeichnete Resultate.

P. Barbier und L. Bouveault bestätigen in einer Mittheilung über eine partielle Synthese der Geraniumsäure die von Tiemann für das Lemonal angenommene Constitution, wie sie in folgender Formel zum Ausdruck kommt:



Ch. Gassmann berichtet unter dem Titel: „Ueber einige Derivate des Eugenols" über die Darstellung und Eigenschaften der Eugenolessigsäure, der Isoeugenolessigsäure und der Vanillinessigsäure.

Th. Schloesing jun. theilt die Resultate einer Anzahl Analysen von Grubengasen mit; er bemerkt dazu, dass man zwar gewöhnlich das Methan als den gefährlichen Bestandtheil annehme, dass aber auch andere Kohlenwasserstoffe in Betracht zu ziehen seien, welche im Grubengase vorkommen, wenn auch die Menge derselben nur eine geringe ist.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 17. Februar 1896.

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — G. W. Thompson hielt einen Vortrag über die Analyse von Legirungen von Blei, Zinn, Antimon und Kupfer und A. W. Warwick sprach über Laboratoriums-Untersuchungen von Golderzen. In beiden Vorträgen wurden Zusammenstellungen der besten und schnellsten Methoden gegeben, um sichere Analysenresultate zu erlangen.

Dann zeigte Van Hoevenberg die von ihm erfundene Petroleumlampe mit automatischer Anzündung vor. Die Construction des

Apparates beruht in der Anwendung einer kleinen Trockenbatterie, die im Fusse der Lampe unsichtbar angebracht ist und mittelst der ein Platindrähtchen am Brenner über dem Dochte zum Glühen gebracht werden kann. Durch das Drücken auf einen Knopf wird die elektrische Verbindung hergestellt und so die Lampe angezündet.

Dr. R. C. Schüpphaus zeigte dann 2 von ihm construirte Apparate vor, einen neuen Scheidetrichter und einen Extractionsapparat für die Analyse von rauchlosem Pulver. Schliesslich fand eine allgemeine Discussion über die neuen Röntgen'schen Strahlen statt, und mehrere Mitglieder berichteten über von ihnen angestellte Versuche.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Es werden gegenwärtig Bestimmungen veröffentlicht, welche in Preussen bei der Vergebung von Arbeiten und Lieferungen im Bereich der Allgemeinen Bauverwaltung, der Staatseisenbahnen und der Bergverwaltung zur Anwendung kommen. — Allerorts werden Einspruchversammlungen abgehalten gegen die Verschlimmerungen, welche die Commission an dem Entwurf des Margarinegesetzes vorgenommen hat.

* **Bilbao.** Im September wird hier die diesjährige Herbstversammlung des „Iron and Steel Institute" abgehalten werden.

sch **London.** Sowohl vom hygienischen Gesichtspunkte, als auch vom Standpunkte der Spiritusindustrie und verwandter Zweige ist eine soeben erschienene statistische Zusammenstellung des Alkoholverbrauchs zu Genusszwecken in Grossbritannien und Irland von Interesse. Die statistischen Angaben umfassen die Dekaden vom Jahr 1831 bis zur Gegenwart und weisen trotz vielfacher Schwankungen im Grossen und Ganzen weder eine Zunahme noch Abnahme des Alkoholverbrauchs auf. Die Unzuverlässigkeit, wenn, was häufig geschieht, einzelne Jahresstatistiken herausgeschoben werden, wird durch diese lange Dekadenreihe aufs deutlichste nachgewiesen. Der Durchschnitts-Jahresverbrauch pro 1 Kopf der Bevölkerung von 1831—1890 (beide incl.) beträgt 1,049 Gallonen (1 engl. Gall. = $4^1/_2$ l) gebrannte Wasser, 0,340 Gall. Wein und 28,95 Gall. Bier. Bemerkenswerth ist das Quantitätsverhältniss des Weins zu den gebrannten Wassern, doch wird mitgetheilt, dass seit 1860 eine Zunahme der Weinconsumption und eine entsprechende Reduction des Verbrauchs gebrannter Wasser stattgefunden hat. — Aus Canada wird gemeldet, dass die überaus reichen Steinkohlenlager des East Kootenay Districts in British Columbia durch eine von der Canadian Pacific Railway Company zu bauende Bahnlinie in nächster Zeit zugänglich gemacht und ausgebeutet werden sollen. Die Kohlenlager werden von zuverlässiger Seite als sehr ausgedehnt und von vorzüglicher Qualität geschildert.

Sw. **New-York.** Wie vorauszusehen war, hat der Congress die Freiprägungsbill des Senates mit grosser Majorität abgelehnt. Dieser Beschluss zusammen mit der 6-fachen Uebersubscription der letzten 100 Mill. Doll. 4-proc. Anleihe und die Aussicht auf die friedliche Lösung der Venezuelafrage haben einen grossen Einfluss auf den Geschäftsgang gehabt. In dem Handel mit Chemikalien der chemischen Grossindustrie, Farbstoffen, Drogen und chemischen Präparaten ist eine grosse Besserung eingetreten. — Da die Rohrzuckerernte in Cuba aller Wahrscheinlichkeit nach während des dort herrschenden Bürgerkrieges vernichtet werden wird, werden augenblicklich grosse Mengen Rübenzucker von Europa und Rohrzucker von Egypten, China etc. eingeführt. — In der Legislatur des Staates Massachusetts ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, welcher die Benutzung, Fabrikation und Verkauf von Acetylengas und der zu dessen Herstellung benutzten Materialien verbietet. — Der U. S. Circuit Courts entschied, dass Acetanilid mit 20 Proc. ad valorem zu verzollen sei. — Paraffinum liq. Ph. G. sollte an Zoll 25 Proc. ad valorem bezahlt werden. Der Importeur wollte es zollfrei als „Paraffine" einführen. Der Gerichtshof entschied zu des Letzteren Gunsten, ausführend, dass das Wort „Paraffine" der Freiliste alle Varietäten einschliesse, die zur Zeit des Erlasses des Gesetzes als Handelsproducte bekannt waren.

= **Paris.** Der Ministerrath erörtert die durch den deutschen Steuergesetzentwurf für den französischen Zuckermarkt geschaffene Lage und prüft die Maassnahmen, welche zu ergreifen wären, um den Wettbewerb des französischen Zuckers mit dem deutschen zu unterstützen.

§ **Wien.** Gelegentlich des Ausgleiches mit Ungarn soll von den Regierungen auf Wunsch der galizischen Rohölproducenten eine Erhöhung des Rohölzolles beschlossen werden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Geh. Medicinalrath und vortragender Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Dr. Moritz Pistor zum Geh. Ober-Medicinalrath.

Verliehen: *Stuttgart.* Dem Apotheker Dr. Siegel der Charakter als Hofrath.

Gewählt: *London.* Ludwig Mond, F.R.S., zum Vorsitzenden der chemischen Section der British Association.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Jena. Otto Lemmermann, Assistent am agricultur-chem. Laboratorium der Versuchsstation an der Universität Jena.
Sonneberg. Apotheker Gutbier.

Literatur.

Abbott, A. C., M. D., Principles of bacteriology: A practical manual for students and physicians. 3d. ed. 12. Doll. 2,50. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Carpenter, W. L., Practical treatise on the manufacture of soap and candles, lubricants and glycerine. 2d ed. Enl. by H. Leask. 12. Doll. 4. Spon & Chamberlain, New-York.

Caspari, C. jr., Text-book on pharmacy; for students and pharmacists. 8. Doll. 4,50. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Collet, H., Water softening and purification: The softening and purification of hard and dirty water. 12. Doll. 1,50. Spon & Chamberlain, New-York.

Handwörterbuch der Pharmacie. Herausgegeben von A. Brestowski. 24. Lfg. Lex.-8. M 2,40. Wilhelm Braumüller, Wien.

Hayem, G., M. D., and Hare, H. A., M. D., Physical and natural therapeutics: The remedial use of heat, electricity, modifications of atmospheric pressure, climates, and mineral waters. 8. Doll. 3. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Hubert, P., Traité pratique de l'enrichissement des Phosphates. Fr. 7,50. Baudry & Co., Paris.

Jacobson, G., Leitfaden für die Revisionen der Drogen-, Gift- und Farbenhandlungen nach den Vorschriften vom 1. Februar 1894, zum Gebrauch für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten und Behörden bearbeitet. 12. M 4. Gustav Klingenstein, Salzwedel.

Lacroix, A., Minéralogie de la France et de ses colonies. Description physique et chimique des minéraux. Tome I, fasc. 2. 8. Fr. 15. Baudry & Co., Paris.

Ledebur, Le fer et l'acier. Trad. de l'allemand par Ph. Seeligmann. 8. Fr. 3,50. J. Fritsch, Paris.

Matheys, L., Anleitung zur Herstellung und Anwendung aller Arten von Oel- und Wasserfarben zum Malen und Anstreichen. 6. Aufl. von E. Ebelien. 8. M 1,50. Ernst'sche Verl.-Buchh., Halberstadt.

Meyer, L., Die modernen Theorien der Chemie und ihre Bedeutung für die chemische Mechanik. 6. Aufl., 1. Buch. Die Atome und ihre Eigenschaften. 8. M 5,60. Maruschke & Berendt, Breslau.

Michel Lévy, A., Étude sur la détermination des feldspaths dans les plaques minces. Fasc. 2. 8. Fr. 7,50. Baudry & Co., Paris.

Murrell, W., A manual of pharmacology and therapeutics. 8. 10 sh. 6 d. Baillière, London.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der techn. Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 5. Bd. Gr. 4. M 40. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Saare, O., Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in den Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluss auf den englischen Markt. gr. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Santini, E. N., La photographie à travers les corps opaques par les rayons électriques, cathodiques et de Roentgen. 18. Fr. 2. Ch. Mendel, Paris.

Seyewitz, A., et P. Sisley, Chimie des matières colorantes artificielles. Fasc. 1. 8. Subscriptionspreis Fr. 5. (Complet in 5 Lieferungen. Einzelpreis Fr. 6.) G. Masson, Paris.

Thompson, S. Ph., Dynamoelectric machinery; a manual for students of electrotechnics. 5th ed. rev. 8. Doll. 5,50. Spon & Chamberlain, New-York.

Winkelmann, Prof. Dr. A., Handbuch der Physik. 8. 3 Bände in 5 Theilen. M 105. Eduard Trewendt, Breslau.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

554 945. **Bleirauch,** Appar. z. Condensirung v. —. Oliver B. Moffet, Joplin, Mo. 18. Februar 1896.

554 759 60/61. **Elektrische Batterie.** Ch. Willms, Baltimore, Md. 18. Febr. 1896.

555 056/58. **Elektrische Batterie.** E. L. Slocum, Pawtucket, R. J. 18. Febr. 1896.

554 914. **Erz-Concentrator.** The Electro-Magnetic Concentrating Company, Denver, Colo. 18. Februar 1896.

554 646. **Färben,** Maschine zum Färben von Garn. The Greenwood Dyeing Machine Company of Maine. 18. Februar 1896.

555 020. **Filter,** William Railton u. Richard Campbell, Liverpool, England. 18. Februar 1896.

554 924. **Gasbrenner.** John Friedlander, St. Louis, Mo. 18. Februar 1896.

554 946. **Gasbrenner,** Regenerativ- —. A. H. Moses, St. Louis, Mo. 18. Febr. 1896.

555 028. **Gerbverfahren** u. Mittel zum Gerben. J. H. Thompson, Columbus, Ind. 18. Februar 1896.

554 902. **Gold,** Amalgamator zur Scheidung und Gewinnung von —. Thomas G. Barlow-Massicks, Prescott, Ariz. 18. Februar 1896.

554 912. **Gold-Separator.** Adam Derrenberger, Tacoma, Wash. 18. Febr. 1896.

554 974. **o-Halogenphenole,** Verfahren zur Darstellung von —. Heinrich Baum, Frankfurt a. M. 18. Februar 1896.

555 050. **Häute,** Verfahren zur Bearbeitung von —. John W. Peirson und Frederik A. T. Moor, Philadelphia, Pa. 18. Februar 1896.

554 718. **Lacke und Farben,** Verfahren zur Darst. von — mittelst Elektrolyse. Ralph Mc Kenzie, Jersey City, N. J. 18. Februar 1896.

554 815. **Oelfilter.** Edward A. Field, Chicago, Ill. 18. Februar 1896.

554 9?8. **Phenole,** Verfahren zur Darstellung von —. Leonhard Lederer, München. 18. Februar 1896.

554 802. **Quarz,** Maschine zum Pulverisiren von —. Fredrik W. Thomson, Fort William, Canada. 18. Februar 1896.

554 743. **Trockenapparat.** The H. W. Johns Manufacturing Company, Jersey City, N. J. 18. Februar 1896.

554 916. **Vacuum-Pfanne.** The Midland Chemical Company, Cleveland, Ohio. 18. Februar 1896.

554 858. **Wasserfilter.** Tilghman H. Boyer, Allentown, Pa. 18. Februar 1896.

554 954. **Wasserfilter.** The American Tripoli Company, Carthage, Mo. 18. Februar 1896.

554 725. **Zink- und Bleierze,** Verfahren zur Verarbeitung complexer —. Oliver H. Picher, Joplin, Mo. 18. Februar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5054. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Zersetzungsapparat.** H. Carmichael, Malden, Middl., V. St. A. 24. April 1894.
H. 16707. (Cl. 10.) **Koks,** Verfahren zur Herstellung von porösem —. O. Heimann, Oppeln. 2. December 1895.
H. 16636. (Cl. 89.) **Melasse,** Vorrichtung zum Einführen von staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten, z. B. von Kalkpulver in —. P. B. Härje, Lilla Harrie, Ortofte, Schweden. 9. November 1895.
E. 4379. (Cl. 8.) **Oxydationsanilinschwarz,** Verfahren zur Darstellung von — unter Vermeid. der Schwächung d. Faser. Dr. G. Eberle, Stuttgart. 30. Nov. 1895.
H. 15937. (Cl. 12.) **Schwermetalle,** Herstellung von Lösungen der Chloride von — aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure. Dr. C. Hoepfner, Berlin NW. 4. April 1895.
T. 4594. (Cl. 8.) **Wolle,** Nachbehandlung von —, welche behufs Hervorrufung von Seidenglanz gechlort worden ist. Thüringer Wollgarnspinnerei Clad & Co., Langensalza i. Th. 20. Juli 1895.
W. 10866. (Cl. 89.) **Zucker,** Apparat zum Reinigen von —. J. Weinzierl, Helsingborg. 18. April 1895.

Versagung von Patenten.

S. 7920. (Cl. 89.) **Verdampfen,** Apparat zum — von Säften, Laugen und dergl. Vom 8. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

86143. (Cl. 10.) **Holzessigfabriken,** Verfahren zur Verwerthung des Kalkschlammes der —. J. Black, Freiberg i. S. Vom 24. Februar 1895 ab.
86154. (Cl. 53.) **Kaffeesurrogat,** Verfahren zur Herstellung eines — aus Steinnuss. E. Klein, Breslau. Vom 9. März 1895 ab.
86145. (Cl. 10.) **Koksofenthür.** Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. R. Vom 1. October 1895 ab.
86146. (Cl. 12.) **Kupferhämol,** Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Kupfer mit Blutfarbstoff. 1. Zus z. Pat. 83532. E. Merck, Darmstadt. Vom 14. Juni 1894 ab.
86118. (Cl. 49.) **Metallener Behälter,** Verfahren der Ausfütterung — mit Behältern aus anderem Metall. A. Voss sen., Sarstedt. Vom 14. Mai 1895 ab.
86150. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone,** Verfahren zur Einführung von Aminresten in —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. October 1894 ab.
86169. (Cl. 42.) **Polarisationsplatte.** H. Heele, Berlin O. Vom 11. Jan. 95 ab.
86199. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung directfärbender — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84890. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 23. März 1895 ab.
86147. (Cl. 12.) **Quecksilberhämol,** Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Quecksilber mit Blutfarbstoff. 2. Zus. z. Pat. 83532. E. Merck, Darmstadt. Vom 25. December 1894 ab.
86148. (Cl. 12.) **Rhodanate,** Verfahren zur Darstellung von Metalldoppelsalzen der — und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate. Dr. A. P. Edinger, Freiburg i. Br. Vom 28. März 1895 ab.
86226. (Cl. 40.) **Schmelzofen,** elektrischer. Dr. W. Rathenau, Berlin. Vom 13. Juni 1895 ab.
86163. (Cl. 49.) **Stahlplatten,** Verfahren zum Härten von —. H. W. Gabbett-Fairfax, London. Vom 25. August 1894 ab.
86198. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 17. Februar 1895 ab.
86142. (Cl. 8.) **Türkischroth,** Verfahren zur Erzeugung von —, echt und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande. Ewald Hölken & Co., Rheinische Copsfärberei-Gesellschaft, Barmen. Vom 25. November 1893 ab.
86144. (Cl. 10.) **Verkokungsofen,** stehender — insbesondere für Braunkohlen. Anhaltische Kohlenwerke, Frose i. A. Vom 9. Juli 1895 ab.
86153. (Cl. 40.) **Zinklaugerei,** Verfahren zur —. Zus. z. Pat. 85812. Dr. C. Hoepfner, Berlin. Vom 10. April 1895 ab.
86203. (Cl. 78.) **Zündmasse,** Verfahren zur Herstellung einer an Reibflächen aus beliebigem Material sich entzündenden — für Streichhölzer. M. M. Rotten, Berlin NW. Vom 22. December 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 26. Februar 1896.

18406. **Aetznatron,** Wasserstoff, Chlor etc. Baldo. 1895.
7364. **Alkalichlorate.** Schuckert & Co. 1895.
6697. **Azofarbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
25009. **Bleioxyd.** Benfield. 1895.
9. **Caseïn-Ammonium-Verbindung.** Majert. 1896.
24898. **Cement** und Cementmörtel. Nahnsen. 1895.
19447. **Centrifugal-Separatoren.** Lippe. 1895.
2724. **Desinfectionsmittel.** Latham. 1895.
6328. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
6967. **Farbstoffe,** Extraction der — aus Farbhölzern. Mafat. 1895.
5865. **Filtriren** von Flüssigkeiten Kröhnke. 1895.
24516. **Galvanische Batterie.** Epstein. 1895.
12501. **Kesselspeisewasser,** Erhitzen und Reinigen von —. Webster. 1895.
22550. **Kesselspeisewasser,** Erhitzen und Reinigen von —. Monitor Water Purifier Co. & Snyder. 1895.
2307. **Kesselspeisewasser,** Erhitzen und Reinigen von —. W. & W. A. Clark. 1895.
7847. **Legirungen.** Soc. été Néo-Métallurgie Marbeau, Chaplet & Co 95.
1828. **Metalle,** Gewinnung von — unter Nutzbarmachung der Nebenproducte. Milos. 1895.
4154. **Metallniederschläge,** galvanische. Cowper-Coles Galvanizing Syndicate, Ld., & Cowper-Coles. 1895.
4882. **Retorten.** Kuess. 1895.
6289. **Sprengstoffe.** Bosland. 1895.
10685. **Thermometer.** Whipple & Warren. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 12.—20. Februar 1896.

251399. **Acetylen,** Lampensystem oder Generator für —. Mareschal. 2 Nov. 95.
248896. **Acetylen,** tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Anwendung von — Zus.-Pat. E. Ducretet und L. Lejeune. 4. November 1895.
251360. **Brenzcatechin,** Verfahr. zur Darstellung des Monoacetylderivats des —. Majert und Ebers. 31. October 1895.
251381. **Celluloid,** Neues Product, genannt „Bussaceton", zum Ersatz von Essig, Aceton, Essigäther und aller Gemische von Aether und Alkohol in der Fabrikation von — und bei den Anwendungsweisen von gelöstem Celluloid. Bussy und Philippe. 29. October 1895.
251403. **Diazo- und Tetrazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von Salzen von —. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. 2. November 1895.
251428. **Elektrische Batterien,** Verbesserungen an primären und secundären —. Menges. 31. October 1895.
251429. **Elektrische Batterien,** Verbesserungen an den Platten für primäre und secundäre —. Menges. 31. October 1895.
251348. **Elektrische Batterien,** Verbesserungen an —. Boynton. 31. Octbr. 1895.
251351. **Elektrische Batterien,** Verbesserungen an —. Boynton. 31. Octbr. 1895.
251355. **Elektrische Batterien,** Verbesserungen an — mit zwei Flüssigkeiten. 31. October 1895.
251447. **Elektroden,** Verfahren zur Herstellung von — für Accumulatoren. Marschner & Co. 5. November 1895.
251363. **Fettstoffe,** Verbessertes Verfahren zur Reinigung von — mittelst Elektricität. Desruelles. 31. October 1895.
251356. **Gas,** Verbesserungen an den Apparaten und Oefen zur Erzeugung von — aus kohlenstoffhaltigem Material. Tangyes Ld. u. Pinkney. 31. Oct. 95.
251417. **Guttapercha,** Neues Verfahren zur Reinigung und Gewinnung von —. Hourant. 4. November 1895.
251384. **Kalkofen,** neuer. Bérenger. 30. October 1895.
251462. **Kalkofen,** neuer Gasch. 5. November 1895.
251347. **Meerwasser,** Verfahren zur Nutzbarmachung von — behufs Erzeugung von Aetznatron, Hypochloriten und Chloraten, Salzsäure und Wasserstoffgas mittelst Elektricität. Baldo. 31. October 1895.
251491. **Putzmittel** für Gold und Silber. Sidaine. 6. November 1895.
251358. **Salpetersäure,** Verfahren zur Darstellung reiner concentrirter — im Vacuum. Valentiner und Schwarz. 31. October 1895.
251371. **Sauerstoff,** Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur Gewinnung von —. Sweetser. 31. October 1895.
251490. **Verdampfapparat,** neuer. Rak. 5. November 1895.
250974. **Zuckersäfte,** Apparat zum Kalken der — mittelst Kalk in Stücken. Zus.-Pat. Dufay. 31. October 1895.
251340. **Zuckersäfte,** Apparat zur Verdampfung der — im Vacuum etc. Forstreuter frères. 30. October 1895.

Briefwechsel.

Aussig. H. G., Chemiker. Sie fragen an, ob Methoden zur Bestimmung der „gebundenen" Schwefelsäure bekannt sind oder nicht. Orientiren Sie sich hierüber gefl. in den Lehrbüchern der quantitativen Analyse; zur Belehrung über allgemein bekannte Dinge ist der „Briefwechsel" der „Chemiker-Zeitung" nicht da.

Blaubeuren. Dr. M. S. Ueber maschinelle Einrichtungen, welche für die chemische Technik in Betracht kommen, können Sie sich in dem Werke von: „Parnicke, Die maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik" (Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M.) orientiren. Als Nachschlagewerk nennen wir Ihnen: „Lueger, Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften" (Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart). Die übrigen Punkte in Ihrem Schreiben müssen wir als Ihre Privatangelegenheiten betrachten und Ihnen selbst anheimstellen, sich an eine Ihnen geeignete Gesellschaft zu wenden.

Brünn. H. & Sch. Ueber die Darstellung flüssiger Kohlensäure finden Sie nähere Angaben in: „Muspratt, Technische Chemie 4, 1639" (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig), ferner in „Dammer, Handbuch der chemischen Technologie 1, 542" (Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart), sowie in anderen grösseren Handbüchern der technischen Chemie.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Die durch Beschluss vom 9. Juli 1894 genehmigte **Anweisung zur zollamtlichen Prüfung von Mühlenfabrikaten** hat der Bundesrath wie folgt abgeändert: 1. Die Grenzzahlen des zulässigen Aschengehaltes für Mehl, welches zur Abschreibung vom Zollconto oder zur Ertheilung eines Einfuhrscheins beim Export angemeldet wird, werden bis auf Weiteres festgesetzt:

	In der lufttrockenen Substanz.	In der Trockensubstanz.
bei Weizenmehl auf	2,457 Proc.	2,767 Proc.
bei Roggenmehl auf	1,753 Proc.	1,753 Proc.

2. Das vorgeschriebene Typenverfahren kommt bei der Eingangsabfertigung von Kleie in Fortfall. An dessen Stelle treten folgende Bestimmungen: Die Zollbehörden entscheiden bei der Abfertigung von Kleie nach freiem Ermessen darüber, ob eine als „Kleie" declarirte Waare zollamtlich als solche zu behandeln oder nach Nr. 25 q 2 des Tarifs zu verzollen sei. In denjenigen Fällen, in welchen die Abfertigungsbeamten Zweifel über die Beschaffenheit der Waare haben, oder die Betheiligten sich der Denaturirung der Waare widersetzen, hat die Untersuchung der letzteren durch einen vereideten Chemiker auf ihren Aschengehalt mit der Maassgabe stattzufinden, dass die Waare ohne vorgängige Denaturirung zollfrei abzulassen ist, wenn ihr Aschengehalt mindestens 3,749 Proc. der lufttrockenen Substanz und bezw. 4,264 Proc. in der Trockensubstanz beträgt. In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn die Betheiligten die Aschengehaltsermittelung verlangen und für den Fall, dass das Ergebniss zu ihrem Ungunsten ausfällt, die Kosten der Untersuchung übernehmen. — 3. Nach dem zweiten Satz von Absatz 4 der Anweisung ist beizufügen: In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn die Betheiligten die Aschengehaltsermittelung verlangen und für den Fall, dass das Ergebniss zu ihren Ungunsten ausfällt.

die Kosten der Untersuchung übernehmen. — 4. Im letzten Absatz der Anweisung sind zwischen den Worten „Hartweizen" und „sind" die Worte einzufügen: oder einem Gemisch von Mehl aus Hart- und Weichweizen oder einem aus einer Mischung von Hart- und Weichweizen hergestellten Mehl.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Steinsalz. Mit sofortiger Gültigkeit vom 24. Febr. 1896 sind für Steinsalzsendungen in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg von Wilhelmsglück und Neckarsulm nach Ludwigshafen a. Rh., sowie von Wilhelmsglück nach Käferthal - Wohlgelegen Ausnahmefrachtsätze in Kraft getreten. Gleichzeitig werden für Sendungen der gedachten Art verschiedene Frachterleichterungen im Wege der Rückvergütung eingeräumt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Cassel. Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel, vormals Georg Wenderoth zu Cassel.

Ruhrort. Metallwerk Neumühl, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, mit dem Sitze in Neumühl.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 29. Febr. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin werthet in disponibel Fr. 53, auf März-Juni Fr. 53 und Juli-December Fr. 52, mithin Fr. 0,50 bis 1 niedriger gegen letzte Notirungen. Harz ist ruhig bei geringem Umsatz. Ricinusöl konnte sich unter dem Einfluss von höheren Saatofferten, hervorgerufen durch schlechte Ernteaussichten und steigenden Wechselcours, wesentlich befestigen, der Consum greift nur langsam zu, muss aber, da er schlecht versorgt ist, über kurz oder lang zu Käufen übergehen. Der Ausfall in der indischen Saaternte soll gegen das Vorjahr $^1/_3$ betragen. Erste Pressung werthet Fr. 51,50. Schmalz. Bei täglich niedriger kommenden amerikanischen Märkten musste auch hier die Tendenz sich abschwächen, und notiren wir heute Wilcox disponibel und März Fr. 69, April Fr. 70, Mai Fr. 70,50, Juni Fr. 71,25, Juli Fr. 71,75, flau. Petroleum hat keine nennenswerthe Aenderung zu verzeichnen und bleibt Fr. 15,25 für amerikanische Verkäufer. Chilisalpeter verkehrte in behaupteter Tendenz zu Fr. 18,90 in disponibler Waare und Fr. 19 pro Frühjahr. Schwefels. Ammonium ist ruhig zu Fr. 21,75 für prompte Waare und Fr. 22 für März-April Verschiffung. Quebrachoholz noch immer ganz geschäftslos.

O **Berlin**, 29. Februar. **Glycerin.** In den letzten beiden Berichtswochen hat sich das Interesse für weitere Käufe von gereinigter Waare ersichtlich gehoben, da die Annahme, dass sobald wohl schwerlich an ein Weichen der jetzigen Notirungen für Rohglycerin zu denken sein dürfte, in weitere Kreise dringt. Das Geschäft in Rohglycerin lag insofern etwas unsicher, als hinsichtlich der für Rechnung der Vereinigten Staaten ferner geforderten Mengen keine Einigung betreffs des Preises erzielt werden konnte, doch soll sowohl weiterer Bedarf in diesem Lande, wie auch auf Seiten der Dynamitfabriken vorliegen. Als Tagesnotirung für 28 gräd. Saponifikat ist der Preis von Fr. 120 anzusehen. In den Werthen für gereinigte Sorten hat sich nichts geändert, sodass diese auch jetzt noch mit M 130 für Ph. G. III und M 120 für Raffinat Ia. wasserhell 28-grad. zu gelten haben. Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 145.

M. S. **Berlin**, 29. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,55. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 30 bis M 32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

J. **Berlin**, 29. Februar. **Chemikalien.** Acidum citricum bleibt fest gehalten, da Rohmaterial beim Herannahen der stärkeren Verbrauchszeit entschiedene Neigung zur Hausse zeigt. Deutsche Waare wird heute auf M 280, englische auf M 270 gehalten. Argentum nitricum ist momentan etwas höher, M 62 pro 1 kg, notirt. Chrysarobin fehlt fast ganz, da brauchbares Rohmaterial immer seltener wird. Die heutigen Forderungen bewegen sich bereits zwischen M 40—42 pro 1 kg. Cocaïn. crudum ist bereits mit M 350 gekauft worden, zu welchem Preise von den Eignern weitere Quantitäten nur zögernd an den Markt gebracht werden. Demgemäss ist auch Cocaïn. hydrochloric. schon mit M 470 angeboten. Der Artikel macht in dieser gedrückten Lage den Importeuren und Fabrikanten wenig Freude. Kali carbonic. russicum ächt Kasan ist in Loco-Waare so gut wie geräumt, und stehen für Frühjahrslieferung nur kleine Mengen in Aussicht, für welche man M 32,50 bis 33 pro 100 kg cif. Stettin fordert. Kalium cyanatum 98/100-proc. ist von der Convention auf M 300 gegen M 345 in voriger Woche ermässigt worden, welchem Preisrückgang die ausser der Convention stehenden Fabrikanten werden folgen müssen. Auch Kalium ferrocyanatum ist in fortwährendem Weichen, und die neueste Reduction hat bereits M 130 pro 100 kg erreicht. Es dürfte wiederum einer Convention vorbehalten sein, die Preise zu heben. Quecksilber, in London £ 7. 2 s. 6 d = M 415 pro 100 kg ab dort notirt, ist im Inland, auf welcher Waare somit weniger Spesen ruhen, zu gleichem Preise zu kaufen, da Rothschild unter der Hand eine Zeit lang mit £ 7 verkauft hat. Menthol. Grosse Zufuhren haben den Preis auf M 28 für prima krystallisirte Waare herabgedrückt, und sind noch billigere Notirungen zu erwarten. Morphium hydrochloric. Die ungünstigen Nachrichten über die Opiumanpflanzungen und die demzufolge steigenden Opiumpreise haben die Lage des Artikels überaus befestigt. Wenn man Anfang dieser Woche noch zu M 155 kaufen konnte, so ist dies heute unter M 165—170 nicht mehr möglich, und trotzdem ist es rathsam, diese Notirungen zur Deckung etwaigen Bedarfes zu benutzen. **Drogen.** Resina Jalapae hat begründete Aussicht, im Preise höher zu gehen, da brauchbares Rohmaterial knapp ist. Man fordert heute für prompte Waare M 19, auf spätere Lieferung M 20 p 1 kg. Resina Scammoniae. Man fordert heute M 22 pro 1 kg, und sind nur noch Kleinigkeiten hier und da wenige Mark darunter erhältlich. Die knappen Bestände dürften für die Zukunft noch höhere Preise bedingen.

Sp. **Breslau**, 1. März. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Seit dem letzten Bericht hat sich die feste Tendenz gut behaupten können, und es wurden auf Lieferung grössere Quantitäten in Umsatz gebracht. Der Preis erhöhte sich in London bis £ 15. 3 s. 9 d., schwächte sich aber in den letzten Tagen ab und schliesst mit £ 14. 17 s. 6 d. Das Geschäft ist jetzt etwas ruhiger geworden. Hier wurden je nach Quantum und Termin M 14,75—15—14,80 die 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Nach definitiven Festsetzungen betrug die Production in Schlesien im vergangenen Jahre 95 430 Tonnen, gegen 92 596 Tonnen in 1894. Von Amerika liegen die definitiven Zahlen von 10 Werken aus den Staaten Kansas und Missouri vor und betrug daselbst die Production von Rohzink in vergangenen Jahre 30 560 t à ca. 2000 lb gegen 31 3[illegible]2 in 1894 und 27 029 in 1893. Am Empfange waren im Januar mit grösseren Quantitäten betheiligt in M.-Ctr. Grossbritannien mit 24 916, Oesterreich-Ungarn 8203, Russland 2406, Frankreich 2006, Italien 1241. Zinkbleche waren auf Termin in guter Frage. Die Ausfuhr ist im Januar gegen den gleichen Zeitraum des vorigen Monats etwas zurückgeblieben. Am Empfange waren hauptsächlich betheiligt: Grossbritannien in M.-Ct. 6641 und Japan 1276. Zinkstaub (Poussière). Für Export war auf Terminlieferung gute Frage.

H. A. H. **Constantinopel**, 26. Februar. Opium. Markt progressiv steigend. Laut Berichten aus Anatolien soll die Wintersaat durch Kälte gelitten haben. Frage besonders für Amerika lebhaft. Umsätze letzter Woche hier ca. 70 Kisten. Markt-Notirung für Drogist, gut, heute ca. M 19 pro 1 kg f. o. b. Gummi Traganth. Tendenz fest, bei mässigen Vorräthen. Besonders weiss knapp. Je nach Qualität weiss M 4—3 pro 1 kg, blond und gelb Ia. M 2,75—2,40, gelb IIa. M 2,30—2. Kreuzbeeren. Bei Partien M 52—30 pro 100 kg, je nach Qualität. Rosenöl. In guter Frage, Markt fest.

× **Drohobycz**, 29. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Wirkung des Ueberganges des Centralverkaufes von Erdwachs an die Länderbank macht sich recht sehr fühlbar, zumal die letztere principiell nur an Fabriken verkauft und die Intervention sowohl als auch die Speculation meidet. Die Situation hat sich denn auch stark versteift und wurden die erhöhten Preise flott bewilligt. Eine besondere Avance erzielte Marke Truskawiec, aber auch die anderen Sorten waren sehr fest zur Notirung: Nota: Hochgräd. 83/84° C. fl. 38—39, 82/73° C. fl. 32—33. Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 30—30,50, Mittel I weich fl. 24. Secundasorten fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 28—30 pro 100 kg ab Borylaw, Cassa. In Rohöl war zwar geringer Umsatz, die Tendenz blieb aber gleichwohl fest, zumal der Verkauf ausschliesslich bei dem Cartell-Centralbureau ruht. Nota: Mraznica fl. 2,70—2,80, Marke Borysław fl. 2,80—2,90, beides ab Gruben, Marke Schodnica, Potok, Wietrzna fl. 3 ab Stationen pro 100 kg, ab Cisterne, Cassa. In Petroleum war mässiger Absatz und desshalb auch die Preise gedrückt. Nota: Marke Standard withe fl. 18,25—18,50, Kaiseröl fl. 19,70 bis 20,25, Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Der Verkehr in Schwerölen war schwach, nur nach Italien war intensiverer Absatz. Nota: Blauöl fl. 2,85 bis 2,92, Grünöl fl. 1,80—2 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,80 ab Wien, pro 100 kg. Kerzen bedangen einen recht ansehnlichen Absatz und notirten fest wie folgt: Mercantilkerzen fl. 55—58, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin war mässiger Umsatz. Stimmung und Preise freundlich: Weissorten Ia-Ia. fl. 63. Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 49, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 42—43 pro 100 kg ab Fabrik hier.

M. **Genua**, 29. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Curcuma. Die Frage bleibt in engen Grenzen, und nur für Localconsum mit Preisen von L. 69—70 pro 100 kg. Saffran. Die Frage ist sehr flau, mit wenigen Geschäften. Man verkauft spanisches zu L. 80—85, italienisches aus Aquila zu L. 72—80 pro 1 kg. Raffinirter Borax bleibt vernachlässigt. L. 58—60 pro 100 kg. Raffinirter Camphor. Mit geringen Geschäften und nur für Localconsum. I. Qualität bleibt zu L. 5,80, II. zu L. 5,50 pro 1 kg. Chinarinde. Mit lebhafter Frage für Consum und geringen Geschäften für Export. Calisaya I Qualität L. 5,50 bis L. 6, II. L. 4,50, III. L. 3,50. Peruaner L. 1,50—4, je nach Qualität. Alles pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 18,50 bis L. 19. „Atlantic" in Kisten L. 7,80—8 pro Kiste. Kaukasisches L. 7,20—7,30 pro Kiste, in Cisternen L. 16,50—17 pro 100 kg. Alles unverzollt. Terpentinöl fest mit haussirender Tendenz durch die Geld-Course. Man verkauft Marke „Prott" L. 75—76, andere Marken L. 73—74 pro 100 kg ab Bahn. Milchzucker. Das italienische Fabrikat ist sehr fest. Man verkauft zu L. 230 bis L. 240 pro 100 kg ab Bahn. Die Frage ist gut für Consum und für Export.

M. **Genua**, 29. Februar. **Talg.** Dieser Artikel hat ein allgemeines Weichen an allen europäischen und amerikanischen Märkten gehabt. Paris bleibt zu Fr. 51, aber London ist weichend und New-York zu Doll. $3^{13}/_{16}$. In Italien blieben Preise still und fest durch die sehr hohen Wechsel-Course, aber Geschäfte sind noch sehr flau. Man kauft zu L. 57—58 schönen italienischen Talg. Wenn die Course nicht weichen, müssen sich die Preise für Stearin-Kerzen und Talg befestigen. Die sehr festen Course sind für alle unsere Fabriken ein grosser Verlust, weil, was in Paris zu L. 108—109 gekauft worden war, jetzt mit L. 112 oder mehr bezahlt werden muss. Von italienischem Talg sind grosse Quantitäten an der Hand, und werden, wenn die Course so hoch bleiben wie jetzt, wahrscheinlich in Zukunft gute Geschäfte gemacht, obgleich die Preise für Stearin und Kerzen bis jetzt noch keine wesentliche Steigerung erfahren haben. Es steht zu erwarten, dass die Preise für Talg in Italien im Laufe des März und April hohe sein werden.

G. **Hamburg**, 29. Februar. **Schwefelsaures Ammonium** fest und stark begehrt. Loco notirt M 9,15—9,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, März-April M 9,25 bis 9,30, Sommer M 9,60—9,70. Die Einfuhr betrug in dieser Woche 5133 Säcke. **Chilisalpeter.** Tendenz fest. Loco M 7,60, Sommer M 7,70—7,80, October-November M 7,85. In letzter Woche wurden 12 121 Säcke eingeführt. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5^7/_8$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5^3/_4$ d., Südcarolina River $5^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5^3/_4$ bis $5^7/_8$ d. Die Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 71,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 72. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 96, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 95, und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 3 s. 9 d. bis £ 7. 5 s. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 3 s. 6 d. Antimon, roh, von Japan, £ 17 bis £ 17. 3 s. 9 d. pro ton, regulus £ 30 bis £ 30. 5 s. pro ton.

§ **Hamburg**, 29. Februar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrt noch immer in ruhiger Haltung. **Aetherische Oele** sind kaum verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75 bis 4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—21. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,40, engl. M 48—49. Ol. Terebinth.

pro 100 kg M 44—44,50, ruhig. **Chemikalien.** Antimon., crud. pro 100 kg M 33—35. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39 40, unverändert. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—87. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol ist billiger angeboten, pro 1 kg M 29. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter war in Folge grösserer Nachfrage fester, pro 100 kg M 15,10. Spiritus unverändert ruhig. **Drogen.** Geschäft blieb still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 100—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, mexican. M 25 bis 27, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50, Ia. Waare. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,80—4,75. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, je nach Qualität, Sumatra M 1,50—4, je nach Qualität. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—98, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—78, Guajaquil pro 100 kg M 100—135, matter, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,65 bis 4,70, ruhig. Canthärides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 42. Cassia lignea pro 100 kg M 65—67, etwas fester. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 30—75. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,25—2. Cort. Chinae. reg. pro 1 kg M 3—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180 bis 182. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 63 bis 66, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 200—203. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—50, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—65, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gutti pro 1 kg M 4,75—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,60—3,70. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—15. Nuces Colae pro 100 kg M 135 bis 210. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 64—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—33,50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 24—25. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—48. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 130—170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 38—39, ruhig. Bengal M 38—39, ruhig. Cochin M 104—106, fester. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Cinae pro 100 kg M 46—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 235—238, sehr fest. Spermaceti pro 1 kg M 3,30, schwächer. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,60—2. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—60. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—59, matter. Quecksilber pro Flasche M 150—152. Zink ist fester, Kupfer fest. **Oele und Fette.** Wachs war entschieden fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 210—240. Japan pro 100 kg M 70. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne, 1895er M 175—185, 1896er M 210—215. Ol. Olivar. pro 100 kg M 67,50—68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50 bis 65. Petroleum lustlos, pro 100 kg M 11,40. Thran ist entschieden fester. Die Berichte über den Dorschfang in Norwegen lauten anhaltend ungünstig, in Folge dessen ist Dampfthran sehr gesucht und rapide gestiegen. **Theerproducte** waren ruhig aber fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12 bis 12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre, 29. Februar. Farbhölzer** haben seit unserem letzten Bericht im Preise etwas nachgelassen. Heutige Notirungen sind für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für prima Waare, Fr. 12,50—13,75 für zweite Sorte und Fr. 10—11 für dritte Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10,30—10,45, Honduras Fr. 11,25—11,50, Tabasco Fr. 9,70—10. St Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 7,80—9,25. Haïti-Cap Fr. 8,50—8,70, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,60 bis 8,70, Haïti-Aquin Fr. 8,25, Haïti St. Marc Fr. 9,75—9,80, Haïti-Gonaïves Fr. 9,65—9,70, Haïti-Cayes Fr. 7—7,75, Haïti-port-de-paix Fr. 9,75 bis 9,80, Miragoane Fr. 7,75, Port-au-prince Fr. 7,75, Haïti-Jacmel Fr. 7,75, Kleine Antillen Fr. 6—7, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,80—8,25. Wurzeln Fr. 7,25—8, pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6,25—6,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5—5,50, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto Plata Fr. 5—5,25. Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4. Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 5,60—6, Amapala Fr. 5,60 bis 6 pro 50 kg. Für Rothholz: Brazil. Bahia Fr. 7—8, Pernambuco Fr. 12 bis 14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste. Marthe Fr. 11—12, Bresillet Fr. 7—8, Sandel Fr. 3—4, Sapon Fr. 8—10 pro 50 kg und Quebracho-Gerbholz Fr. 65—70 pro 1 t. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 3 Ladungen Jamäca-Blauholz und Wurzeln, 2 Ladungen kleine-Antillen-Blauholz und 1 Ladung Quebrachoholz von Buenos-Ayres. Indigo still. In dieser Woche sind 319 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekannten Preise begeben worden. Schlussnotirungen auf Lieferung für Bengal-Indigo: März Fr. 6,35, April-Juni Fr. 6,30, Juli Fr. 6,35. August-September Fr. 6,40 und October Fr. 6,45 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 2188 Kisten Bengal-Indigo von Calcutta, 259 Kisten Bengal-Indigo via Marseille und 358 Seronen Guatemala-Indigo von Colon-Aspinwall.

+ **London,** 29. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, fester. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, pro 1 oz. 1 s. $1^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlors. Kalium pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Citronensäure ruhig pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_4$ d. bis 1 s. $2^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigs. Calcium braun pro 1 ton £ 4. 15 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter fest, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. bis £ 8. Weinstein flau, cream, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s. Weinsäure flau, engl. pro 1 Pfd 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. 6 d. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Catechu. Preise beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, China pro 1 Ctr. £ 165, Japan pro 1 Ctr. 200 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma, Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel, flau. Chinesische pro 1 Ctr. 61 s. bis 63 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 18 s., Cubes. gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 80 s. Schellack. Nachfrage beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 112 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 96 s. bis 98 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. bis 96 s. 6 d. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 30. Blei. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 8 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_{16}$ d. bis $4^3/_4$ d. Kupfer, Nachfrage gut. Chili Barren pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 44. 15 s., austral. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50, engl. pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber ruhig, pro Flasche £ 7. 2 s. bis £ 7. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 61. 17 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65, in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. ruhig loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. Ceylon, ruhig loco, Pipen pro 1 ton L £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 18. 17 s. 6 d. bis £ 19., Barrels pro 1 ton £ 19. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 7 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_{16}$ bis $5^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_4$ d. bis $5^5/_{16}$ d. Rüböl sehr ruhig, braun loco pro 1 ton £ 23. bis £ 23. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 25. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leber-thran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 17 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $8^1/_2$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol still, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $8^1/_2$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 3 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. 6 d. bis £ 1. 15 s. Solvent Naphta, 90 proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 29. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die momentane Marktlage ist eine sehr flaue und gedrückte. Es zeigt sich sehr wenig Bedarf, und die durch die politischen Verhältnisse hervorgerufenen schlechten Valutaverhältnisse tragen zur Verschlimmerung der Lage auch sehr wesentlich bei. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol stark steigend L 53. Chlorsaures Kalium schwach, L. 115—114. Chlorsaures Natrium L. 160. Weinsteinsäure gut gefragt, steigend, L. 400. Citronensäure schwach, L. 420. Schwefelsaures Ammonium billiger, L. 27. Borax ohne Nachfrage, L 56. Borsäure raffinirt L. 105. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Blanc fixe, gut erhalten, L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 25. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 29. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 47 000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^1/_2$ orange Fr. 275, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Cyankalium, kryst. 90 gräd. pro 100 kg Fr. 570. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro $^1/_2$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Chlorkalium, $78/80^\circ$ Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Haben alle, bei gutem Markt, feste Haltung. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24

bis 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 140, gelbes, englischer Fütterung Fr. 115. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 165 franz. in Stangen Fr. 172,50. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportat. Fr. 49,50, andere Marken Fr. 49. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50 - 29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Die concreten industriellen Oele sind durchwegs en Hausse. Palmöl, Lagos Fr. 50,50, Bonny Fr. 50, directe Importation, Consommation, Mowra Fr. 45, Illipé Fr. 52 pro 100 kg, ohne Fass. Samenöle, geniessbare, haben viel Angebot, sind jedoch unverändert im Preise, ebenso Olivenöle. La Plata-Talg en Baisse; 600 T. Einschiffung Februar-März. Saladero-Ochsentalg wurden Fr. 54,50 cif. Marseille abgeschlossen. Stearin ist neuerdings um Fr. 1 gefallen. Marke „Fournier Luxe" Fr. 78 - 79, Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Oleïn ist, wie voraussichtlich war, um Fr. 2 gefallen, da sich Belgien von neuen Abschlüssen zurückhält. Ol. premier blanc Fr. 48 - 50, Ol. blonde Fr. 43 - 45, Ol. rose Fr. 38—40 pro 100 kg f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Die bedeutenden Consumenten sind in ihrem Bedarfe gedeckt; die besseren Marken sind also grösstentheils engagirt, so dass nur ganz kleine Posten en disponible umgesetzt werden. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 136—137, 1/2-blanche 28-gräd. Fr. 130 - 132, blonde 28-gräd. Fr. 120 - 122. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 29. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin: Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140, IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 150; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 140. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 42. Leimfett Fr. 39. Oleomargarin Ia. Fr. 82,50. Oleïn, saponif. Fr. 50; destillirt Fr. 45. Schaffett, Premier Jus Fr. 62. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 41. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 84; destillirt Fr. 80. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 51; incl. Fastage Fr. 52; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56, saladero, cif. Marseille Fr. 55,50, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55, cif. Marseille Fr. 54,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 58, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 60. Talg sehr flau, nicht lebhaft. Glycerine. Die Preise sind in der That nominell. Praktisch zahlt man hier und da Fr. 5 billiger.

P. **Paris**, 29. Februar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60 bis 65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,90, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19 - 19,25. Der Artikel ist ziemlich gestiegen, die Preise halten sich gut und sind herb. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45 — 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85 - 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17 - 21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75 - 6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45, Marseille Fr. 45,80. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38 - 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90 - 93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,75 - 22,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22 - 23,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22 - 22,50. Markt stets wenig belebt und Nachfrage gering, daher Preise schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200 - 210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95 - 0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 - 0,70, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60 - 0,64, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,63 bis 0,66, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50 - 0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,58, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,45 - 0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 - 0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37—0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,40—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70 proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Preise in der Somme verbleiben unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33 - 0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,44. Nachfrage ist aktiv und die Lieferungen in vollem Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9,75 - 10,50, Lyon Fr. 9,50, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 32.

)(**Rotterdam**, 29. Febr. **Margarin und Oele.** Margarin. In dieser Woche mit etwas besserer Nachfrage. Feinste Marken, als „Harrison" und „United", erzielten fl. 43, Swift Extra fl. 42, feine Mittelsorten fl. 35, gute Mittelsorten fl. 33 - 30, dicke Sorten fl. 27. Neutral Lard. Preise etwas niedriger, Umsätze beschränkt, disponible feine Marken notiren fl. 40, auf Abladung fl. 39,50, 38,50. Cottonseed Oil, feinstes amerik., loco und pro März-Lieferung fl. 26 bis 25 käuflich, secunda fl. 22. Petroleum. Stimmung recht flau, mit starkem Angebot und wenig Kauflust, loco fl. 7. März fl. 6.90. Spätjahr fl. 7 angeboten. Terpentinöl. Mit geringen Umsätzen zu unveränderten Preisen, loco fl. 13,25, Mai-Juni Abladung fl. 12,75.

L. **Triest**, 29. Febr. **Oele.** Olivenöl. In Folge der starken Zufuhren mussten die Verkäufer Erleichterungen sowohl für Albaneser als auch für Dalmatiner Waare einräumen. Verkauft wurden 350 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31, 3500 Quint. von Albanien in Fässern zu fl. 26—27 pro 1 Quint. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines fl. 49—51. Levante, Albanien und Zante fl. 26,25—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 33 - 34. Arachisöl fl. 52 - 54. Leinöl fl. 31—34. Cottonöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30 - 32. Cocosöl fl. 28 — 33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41 - 42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160 — 162, Massaua fl. 158 — 160, Egypten fl. 161 — 163, Bosnien fl. 160 bis 162, Mostar fl. 166 — 168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50 — 10, Japanholz fl. 12 — 14. Gelbholz fl. 6,50 — 7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3 — 6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24 - 25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6 — 6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50 - 9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20 - 50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60 - 9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,10. Kupfervitriol fl. 22 - 23. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10 — 7, französisch fl. 8,25 — 9,50. **Valonea.** In den letzten 14 Tagen gab es ziemliche Umsätze in den mittleren Sorten bei erleichterten Preisen, während die guten Qualitäten von Griechenland und dem Golfe unverändert blieben und die feinen Sorten, an denen es mangelt, mehr behauptet waren. Verkäufe vom 13.—27. Februar: 400 Quint. von Mytilene und Dardanellen zu fl. 13 — 13,50, 1500 Quint. von Griechenland und Candia zu fl. 9,64 — 12,50, 650 Quint. vom Golf zu fl. 5,35 — 8,04 pro 1 Quint. Man notirt heute: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50 — 16, mittelfeine fl. 12 — 13, ordinäre fl. 6 — 9, Anatolien fl. 13 — 14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70 — 12,50, Golf fl. 6 - 8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien**, 29. Februar. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 68. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth nat. fl. 50. Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

W. J. **Wien**, 29. Februar. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24 — 25,50, 80-proc. fl. 21 — 22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg. Lebhafte Nachfrage. Preise steigend.

Nj. **Wien**, 29. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15 — 15,75, 125° fl. 14,50 — 15,25, 120° fl. 14 — 14,75, 100° fl. 13 — 13,75, 50° fl. 11,25 - 12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50 — 6,25, Gelbblausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96 — 100 Proc. M 345 cif Seehafen. Bei mässigen Umsätzen blieben die Preise vollständig unverändert. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25 - 6,00, 90° fl. 5 - 5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3 — 3,75. Bei mässigen Umsätzen blieben die Preise vollständig unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25 — 25,50, destillirt fl. 23 — 23,50. Kerntalg fl. 29 — 29,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25 — 25,50, benzin-extrahirt fl. 22,50—23, Margarin Ia. fl. 37 - 39, IIa. fl. 32 - 33. Premier-Jus Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 30 — 30,50. Presstalg fl. 33,50 — 34. Speisetalg fl. 30 - 30,50. Talgproducte tendiren ruhig, dagegen Margarine Ia. weichend. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50 — 10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60 — 65, Cölner fl. 62 - 68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60 — 65. Ruhig. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 25—26, braun fl. 24 bis 25, schwarz fl. 19 — 20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96 — 102, österreich. fl. 60 bis 70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 — 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 — 11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50 — 31, englisches fl. 30,50 - 31. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37 — 37,50. Mit Fass 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österreichisches fl. 35,00 — 35,50, galizisches fl. 28 - 29, russisch. fl. 23,50 — 24, französisches fl. 36 — 37. Mit Ausnahme von Leinöl, welches neuerlich billiger geworden ist, blieben die Preise sämmtlicher Artikel unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167 — 178, gebleichtes fl. 210 — 215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 - 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 - 59,50, gelb fl. 53,50 — 55,50. Fest. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50 — 20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50 — 13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12 - 12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 8,50 — 9, IIIa. fl. 6,50 - 7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 — 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28 — 30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 — 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50 — 17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 — 18,50. Franco Packung. Geschäftslos. — Die Notirungen sind grösstentheils nominelle.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Berliner Cementbaugesellschaft erzielte in 1895 einen Gewinn von M 149 882.

Berlin. Deutsche Guttaperchawaarenfabrik Volpi & Schlüter. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 betrug der Reingewinn M 35 289 (M 64 031 i. V.)

Berlin. Unter der Firma Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk wurde eine Actiengesellschaft gegründet. Das Actiencapital beträgt 1 1/2 Millionen Mark. Die Actiengesellschaft übernimmt die Fabrik technischer und pharmaceutischer Präparate der Firma Dr. Heinrich Byk. Zur Uebernahme der Direction auf eine längere Reihe von Jahren sind die bisherigen Inhaber der Firma, Dr. Heinrich Byk und Dr. Siegmund Byk, verpflichtet worden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 20. Cöthen, den 7. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Musterstätten chemischen Wirkens:
Das elektrochemische Institut der Grossherzogl. Technischen Hochschule zu Darmstadt (mit Abbild.) 189
Das Solvay-Institut zu Brüssel (m. Abbild.) 191
Die Thätigkeit des deutschen Patentamtes i. J. 1895 191
Sitzungsberichte:
Gesellschaft für chemische Industrie im Königreiche Böhmen 192
Patentbeschreibungen:
Zusammenfaltbares Flächenfilter, D. R. P. (mit Abbild.) 192
Sammler-Elektrode mit Entgasungseinrichtung, D. R P. (mit Abbild.) . . . 193
Scheidewand für galvanische Elemente, D. R. P. (mit Abbild.) 193
Luftpumpe, Norw. P. (mit Abbild.) . . . 193
Vorrichtung an Condensations-Apparaten zur trockenen Destillation, Schwed. P. . 193
Ausscheidung des Natrons aus der bei der Elektrolyse v. Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit, D. R. P. 193
Herstellung von brennbaren Gasen zur Befeuerung von Canalöfen, D. R. P. . . . 193
Reinigung kalkhaltigen Wassers, D. R. P. 193
Gewinnung von Sauerstoff und Kohlensäure aus Calciumplumbat, D. R. P. 193
Darstellung hochgrädiger Salpetersäure, D. R. P. (mit Abbild.) 193
Darstellung einer krystallinischen Kohlenstoffsiliciumverbindung, D. R. P. (m. Abb.) 194
Umwandlung von natürlichem Schmirgel in eisen- und wasserfreien Korund, D. R P. (mit Abbild.) 194
Verfahren, Gold oder Wismuth aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei zu gewinnen, in Verbindung mit einer Anordnung zu diesem Zwecke bei den Saigeröfen, Schwed. P. 194
Darstellung aromatischer Hydroxylaminverbindungen, D. R. P. 194
Darstellung von aromatischen Aldehydohydroxylaminen durch elektrolytische Reduction v. aromatischen Nitroaldehyden, D. R. P. 194
Darstellung von Homologen des Vanillins, D. R. P. 194
Darstellung von Verbindungen des Caseïns, D. R. P. 194
Darstellung v. Diäthyldiamidodioxyditolylmethan, D. R. P. 194
Darstellung der α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure, D. R. P. 194
Erzeugung von unlöslichen Azofarben neben Dianisidinblau auf der Faser, D. R. P. 194
Darstellung directziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynahptalin-β-sulfosäure, D. R P. 195
Darstellung von Indoxyl und Indoxylsäure, D. R. P. 195
Erzeugung eines Seidenglanzes auf Geweben, Garnen, Vorgespinnsten etc. aus Pflanzen- und Thier-, sowie gemischten Gespinnstfasern, D. R. P. 195
Maschine zum Waschen, Färben etc. von Garn in Strähnen, D. R. P. 195
Trockenapparat für Torf, Norw. P. . . . 195
Correspondenz:
Zur Versorgung unserer Industriebeamten 195
Tagesgeschichte:
Darmstadt. Manchester. Marburg. Personalien 195
Literatur: Angaben 195
Neumann, D. B., Die Elektrolyse als Hülfsmittel in der analytischen Chemie . . . 195
Vitali, Prof. D., La chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali 196
Gigli, D. T., Un secolo di storia della Chimica tossicologica etc. 196
Patentliste:
Deutschland. 196
Briefwechsel 196
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 196
Chemisches Repertorium No. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 53
2. Anorganische Chemie 53
3. Organische Chemie 54
4. Analytische Chemie 54
5. Nahrungsmittel-Chemie 55
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 55
8. Pharmacie. Pharmakognosie 56
9. Hygiene. Bakteriologie 57
10. Mikroskopie 58
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 58
12. Technologie 59
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 60

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Musterstätten chemischen Wirkens.

Das elektrochemische Institut der Grossherzogl. Technischen Hochschule zu Darmstadt.[1])

Das neue elektrochemische Institut der Technischen Hochschule zu Darmstadt ist mit dem chemisch-technischen Institut vereinigt und befindet sich mit diesem zusammen in der westlichen Hälfte desselben Gebäudes, dessen östliche Hälfte das Institut für reine Chemie inne hat. Die für den Unterricht in der Elektrochemie bestimmten Räumlichkeiten sind aus der beigefügten Skizze des Sockel- und Erdgeschosses des neuen Chemiegebäudes zu ersehen.

Was zunächst die Stromquellen anlangt, die dem Institut zur Verfügung stehen, so sind das theils eigene Dynamomaschinen und Accumulatorenbatterien, theils die elektrische Centrale der Hochschule. Die Maschinen und Accumulatoren sind in Ermangelung geeigneterer Räumlichkeiten im Kellergeschoss unter den Zimmern No. 14 und 15 des Sockelgeschosses untergebracht.

An Accumulatoren ist erstens eine Starkstrombatterie vorhanden, bestehend aus fünf hintereinander geschalteten Zellen von 500 A Entladestromstärke; zweitens eine Batterie von 120 Zellen zu 8 A Entladestromstärke, die mittelst eines Umschalters auf die verschiedensten Spannungen von 20 bis zu 240 V geschaltet werden kann und im Folgenden kurz als Spannungsbatterie bezeichnet werden soll.

Zum Laden der Starkstrombatterie dient eine im Maschinenraum stehende Gleichstromdynamo, die auch direct an die Laboratorien Strom abgeben kann und je nach Bedarf Ströme von 12 V und 500 A oder von 24 V und 250 A zu liefern vermag. Ausserdem befindet sich im Maschinenraum eine Wechselstrommaschine von 100 V und 60 A nebst zugehörigem Hoch- und Niederspannungstransformator, die so construirt sind, dass der Maschinenstrom mit verschiedenen Intervallen in Strom bis zu 1000 bezw. 10 V transformirt werden kann. Die beiden Maschinen werden mittelst Transmission durch einen Elektromotor angetrieben, der seinerseits von der elektrischen Centrale den nöthigen Strom erhält.

Der Strom der Centrale dient weiterhin zum Laden der Spannungsbatterie, sowie zur directen Stromabgabe an die Laboratorien. Da die betreffende Anlage nach dem Dreileitersystem ausgeführt ist, so ist es möglich, derselben nach Belieben Strom von 140 oder von 70 V zu entnehmen, und zwar stehen dem elektrochemischen Institut Ströme bis zu 6000 Watt zur Verfügung. — Im Maschinenraum ist ferner auch das Hauptschaltbrett angebracht, von dem aus die verschiedenartigen Ströme sich nach den einzelnen Laboratorien abzweigen.

Unter den Arbeitsräumen ist der grösste der in der Mitte des Sockelgeschosses liegende Saal No. 18. Er enthält 20 Plätze für elektrolytische Arbeiten, bei denen Ströme sehr verschiedener Spannung, aber von nicht mehr als 20 A Stromstärke gebraucht werden.

Die einzelnen Arbeitstische sind zunächst mit den üblichen Schiebladen und Schränkchen, Gas- und Wasserhähnen etc. versehen, wie sie die Tische für rein chemische Arbeiten zu enthalten pflegen. Jeder derselben hat ferner seine besondere Stromzuführung, die sich von einem in der Nähe des hinteren Einganges befindlichen Stromvertheiler abzweigt, und ist weiterhin mit den nöthigen Messinstrumenten — je einem Ampèremeter und Voltmeter —, sowie einem Regulirwiderstand ausgestattet. Die genannten Messinstrumente sind auf einem Gestell befestigt, das sich an der hinteren Kante des Tisches zwischen zwei Reagentiengestellen mit den gebräuchlichsten Reagentien befindet, und das so eingerichtet ist, dass die auf Eichenholzplatten fest aufmontirten Apparate bequem abgenommen und nach Bedarf gegen solche von anderem Messbereich umgetauscht werden können. Durch besondere Schutzglocken von Messing mit vorderer Glasplatte sind die Messinstrumente gegen die schädlichen Einwirkungen von Säuredämpfen etc. geschützt.

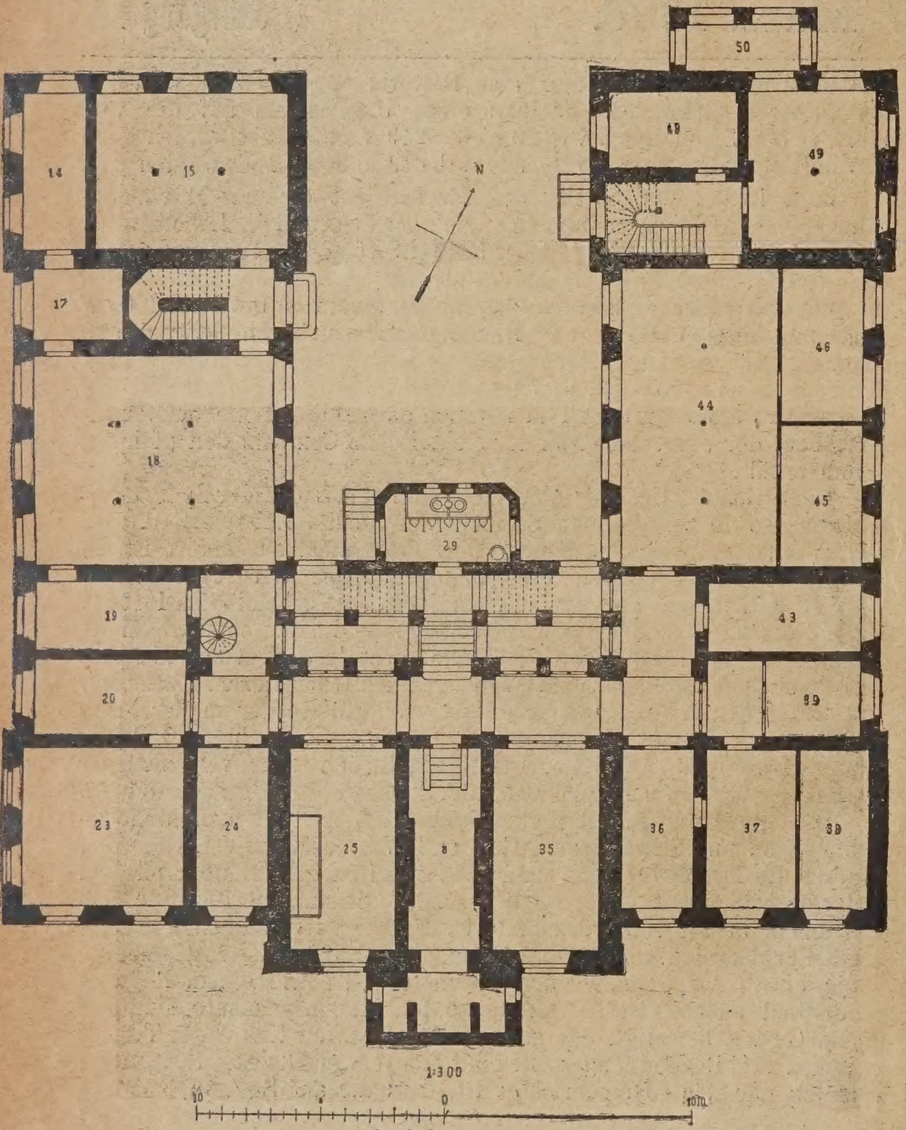
Der Regulirwiderstand, ein Kurbelrheostat mit zweckentsprechenden Drahtwiderständen, ist in einer besonderen, verschliessbaren Abtheilung des unter der Tischplatte befindlichen Schrankes so untergebracht, dass er einerseits beim Arbeiten nicht hinderlich ist, andererseits durch Säuredämpfe etc. nicht Schaden erleiden kann. Eine dicht unter der Tischplatte befindliche, leicht zu öffnende Klappe ermöglicht es, bequem die Kurbel zu erreichen, ohne dass der Schrank selbst geöffnet wird. Wie die Messinstrumente, können auch die Rheostaten leicht entfernt und gegen solche von anderen Dimensionen ausgewechselt werden.

Die Stromleitung nach den einzelnen Arbeitsplätzen, sowie auch nach den im Laboratorium befindlichen vier Abzugskapellen erfolgt mittelst gut isolirter Kabel, deren Querschnitt so bemessen ist, dass Ströme bis zu 20 A hindurchgeleitet werden können. In sämmtlichen Leitungen liegen Bleisicherungen, die leicht ausgewechselt werden können, entsprechend dem jeweiligen Strombedarf, bezw. dem Messbereich der an den zugehörigen Arbeitstischen befindlichen Ampère-

[1]) Die obenstehende Beschreibung ist mit Zustimmung des Vorstandes des chemisch-technischen und elektro-chemischen Instituts der Technischen Hochschule in Darmstadt, Prof. Dr. Dieffenbach, im Wesentlichen der Festschrift entnommen, die zur Einweihung der Neubauten der genannten Hochschule Ende October 1895 herausgegeben wurde.

meter. Der Linienwähler, von dem sich die Leitungen abzweigen, ist so eingerichtet, dass nach jedem einzelnen Arbeitsplatz, unabhängig von den anderen, Ströme von niederer oder höherer Spannung geschickt werden können.

Für die meisten der hier auszuführenden Versuche sind Spannungen bis zu 10 V ausreichend, und die Entnahme von Strömen dieser Spannung geschieht von der vorher beschriebenen Starkstrombatterie von 10 V und 500 A Entladestromstärke. Für Versuche, bei denen höhere Spannungen als 10 V nöthig sind, wird der Strom von der gleichfalls schon erwähnten Spannungsbatterie geliefert, die für gewöhnlich auf eine Spannung von 20 V bei 96 A Entladestromstärke geschaltet ist, im Bedarfsfalle aber bei geeigneter Schaltung Ströme der verschiedensten anderen Spannungen bis zu 240 V zu geben vermag. Um jede Störung der im Gange befindlichen Versuche durch das Aus- oder Einschalten anderer Versuche zu verhüten, sind die Hauptleitungen von den Accumulatorenbatterien nach dem Linienwähler so dimensionirt, dass selbst bei der höchsten zulässigen Stromentnahme der Spannungsverlust in denselben nicht mehr als 5 Proc. beträgt.



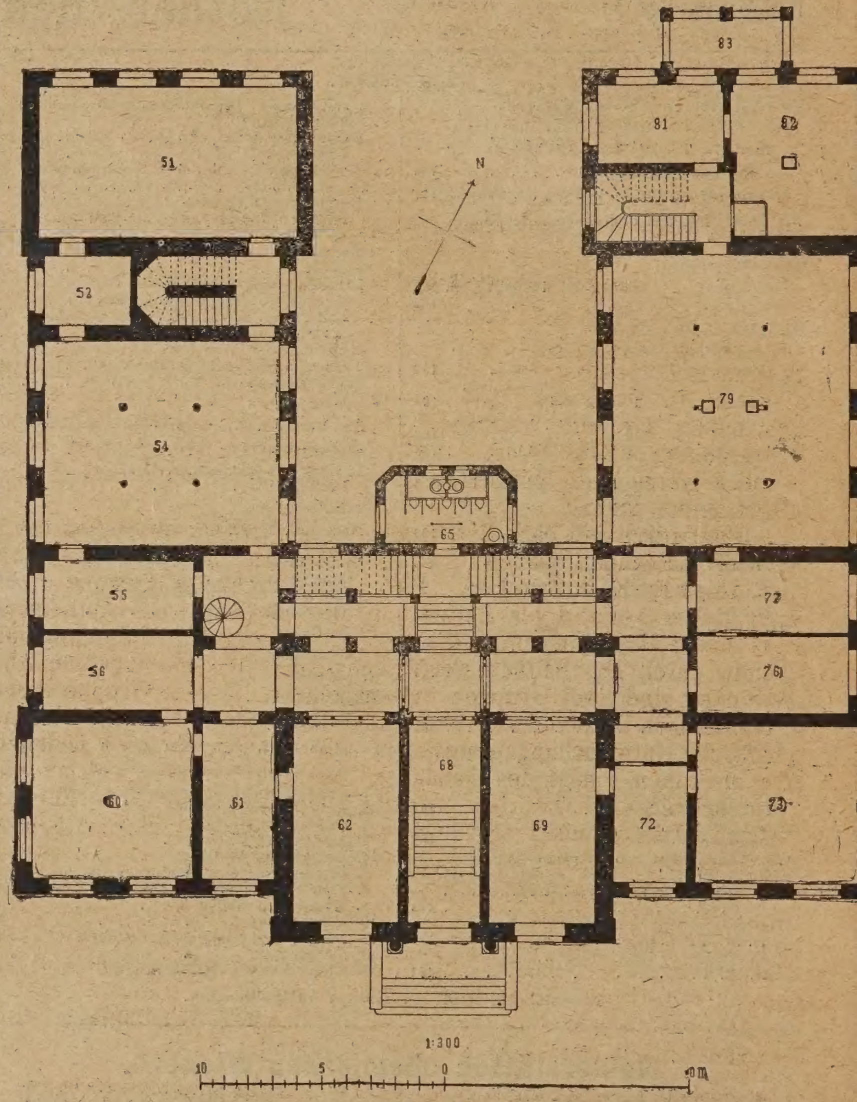
Sockelgeschoss.

Die beschriebenen Vorrichtungen ermöglichen es also in erster Linie, an jedem Arbeitsplatze Strom von niederer oder höherer Spannung und bis zu 20 A Stromstärke zu entnehmen; weiterhin, durch Einschalten der für den jeweiligen Zweck geeignetsten Rheostaten und Messinstrumente den Strom innerhalb weiter Grenzen genau zu reguliren und zu messen, und endlich durch Einschalten geeigneter Sicherungen jeder Beschädigung sowohl der Stromquellen, als auch der Messinstrumente und Rheostaten vorzubeugen.

Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass, falls einzelne Versuche besonders exacte Messungen erfordern, den betreffenden Praktikanten statt der technischen Messinstrumente Präcisionsinstrumente zur Verfügung gestellt werden können.

Ein weiterer Raum No. 15, von dem eben beschriebenen Laboratorium Nr. 18 durch einen kleinen Corridor Nr. 16 getrennt, ist für Starkstromversuche, sowie für Arbeiten mit Wechselströmen bestimmt. Er befindet sich direct über dem im Keller gelegenen Maschinen- und Accumulatorenraum und enthält zwölf Arbeitsplätze, sowie zwei grosse Abzugskapellen. Die in der Mitte desselben stehenden Arbeitstische dienen zur Aufnahme grösserer elektrometallurgischer und anderer Bäder, sowie von Apparaten zur Elektrolyse geschmolzener Verbindungen etc., die meist hoher Stromstärken, aber selten höherer Spannungen als einige 20 V bedürfen. Wie im Laboratorium No. 18 hat jeder dieser Arbeitstische, eben so wie auch die beiden Abzugskapellen, seine besondere, von einem Linienwähler abgezweigte Kabelleitung. Durch dieselbe können dem einzelnen Platze je nach Bedarf Ströme von 10 oder von 24 V und bis zu einer Stromstärke von 200 A zugeführt werden. Bei zweien dieser Kabel ist der Querschnitt so stark bemessen, dass Ströme bis zu 500 A entnommen werden können. Die meisten dieser Versuche erfordern Spannungen von weniger als 10 V, und es steht hierfür sowohl die vorher erwähnte Starkstrombatterie zur Verfügung, als auch die zum Laden derselben dienende Gleichstromdynamo. Bei sehr starkem Strombedarf können durch Parallelschaltung beider Ströme bis zu insgesammt 1000 A entnommen werden. Zur Erzeugung von Strömen grosser Intensität und bis zu 24 V dient die gleiche Dynamomaschine, die, wie schon gesagt, je nach Bedarf Ströme von 12 V und 500 A oder von 24 V und 250 A zu liefern im Stande ist.

Es versteht sich von selbst, dass auch hier die nöthigen Messinstrumente und Regulirwiderstände, sowie Sicherungen zum Schutz



Erdgeschoss.

der Instrumente und Stromerzeuger nicht fehlen. Ausserdem sind zur Controle länger dauernder Versuche, z. B. mit elektrometallurgischen Bädern, einige selbstregistrirende Apparate, wie Wattstundenzähler etc. vorhanden.

Die an den Wänden und in den Fensternischen des gleichen Raumes befindlichen Arbeitstische dienen zu Versuchen mit solchen elektrischen Oefen und anderen Apparaten, die hochgespannten Gleichstrom oder Wechselstrom benöthigen, und es kann wieder jedem derselben durch Vermittlung eines Linienwählers Strom von verschiedener Art zugeschickt werden: Gleichstrom von 140 oder von 70 V, der durch die elektrische Centrale der technischen Hochschule geliefert wird, und Wechselstrom der verschiedensten Spannungen von 10 bis zu 1000 V, von der Wechselstrommaschine im Maschinenraum, bezw. den dort aufgestellten Transformatoren.

Der kleine Raum nebenan, No. 14, dient zur Ausführung feinerer elektrischer Messungen, namentlich von Widerstandsbestimmungen, und ist dementsprechend mit den dazu nöthigen Apparaten: Messbrücken, Galvanometern etc. ausgerüstet. Wegen seiner geringen Grösse kann er allerdings nur von wenigen Praktikanten gleichzeitig benutzt werden, reicht aber doch für die nothwendigsten Bedürfnisse

aus, da die grundlegenden Uebungen in den elektrischen Messmethoden nicht hier, sondern in dem für Studirende der Elektrochemie obligatorischen elektrotechnischen Praktikum absolvirt werden.

In einem vierten Laboratoriumsraum endlich, No. 19, neben dem Laboratorium No. 18 gelegen, haben eine Anzahl von Accumulatoren verschiedener Systeme, theils einzeln, theils zu kleinen Batterien gruppirt, sowie die verschiedenartigsten galvanischen Elemente Aufstellung gefunden. Sie sollen dazu dienen, die Studirenden mit den wichtigsten Methoden der Messung und Prüfung von Accumulatoren und Elementen bekannt zu machen.

Als Wägezimmer für die elektrochemischen Arbeiten dient das gleiche wie für die chemisch-technischen, No. 56 im Erdgeschoss, und auch die Sammlungen sind in den gleichen Räumen untergebracht.

Der ebenfalls beiden Instituten gemeinsame Hörsaal No. 51 liegt im Erdgeschoss und ist für ca. 60 Hörer berechnet. Er ist zunächst mit allem Erforderlichen zur Ausführung rein chemischer Experimente, sowie mit Projectionsapparat und Verdunkelungseinrichtung ausgerüstet. Zum Zwecke der Ausführung elektrochemischer Versuche ist der Experimentirtisch mit fünf Stromabnahmestellen versehen, deren jeder von einem in der Nähe desselben angebrachten Schaltbrett aus Ströme von den verschiedenen Dimensionen zugeführt werden können, wie sie in den vorher beschriebenen Laboratorien benutzt werden.

Endlich sei noch erwähnt, dass auch das neben dem Privatzimmer des Professors No. 61 gelegene Privatlaboratorium No. 60 für elektrochemische Arbeiten jeder Art eingerichtet ist, und zwar stehen auch hier an mehreren Arbeitsplätzen alle die verschiedenartigen Ströme zur Verfügung, wie in den allgemeinen Laboratorien.

Das Solvay-Institut zu Brüssel.

✻ Das Institut der Universität Brüssel, welches seine Entstehung einer hochherzigen Stiftung von Ernest Solvay verdankt[2]), konnte bereits am 23. October 1895 eingeweiht werden[3]), obgleich die Stiftung erst am 14. December 1893 erfolgt war. Nach dem Namen des Begründers wird das Institut „Solvay-Institut" benannt. Folgende Beschreibung soll im Verein mit den beigegebenen Abbildungen einen Einblick bieten in die praktische und zweckentsprechende Einrichtung dieser neuen Anstalt.

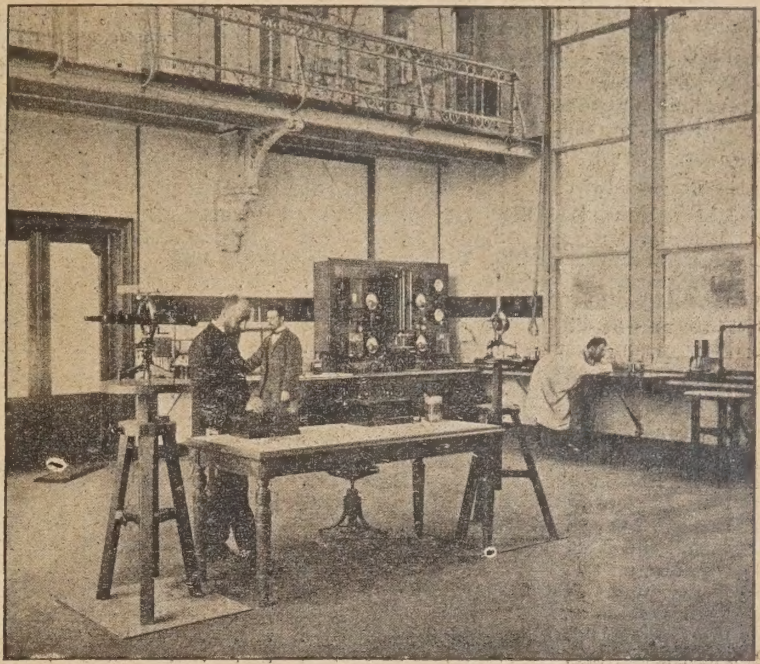
Das Institut soll nach Bestimmungen des Stifters der Wissenschaft in drei Richtungen dienen: physikalischen, physiologischen und chemischen Zwecken. Der physikalischen Abtheilung steht Prof. Léon Gérard als Leiter vor, die physiologische Abtheilung steht unter Direction von Prof. Heger, während die Abtheilung für Chemie durch Dr. Slosse vertreten wird. In den einzelnen Abtheilungen sind zwei Gruppen unterschieden: die eine Gruppe dient ausschliesslich Unterrichtszwecken, die andere ist für specielle wissenschaftliche Untersuchungen bestimmt. Die Unterrichtsräume befinden sich im linken Flügel des Gebäudes, der rechte Flügel, welcher die Untersuchungs-Laboratorien enthält, bildet das eigentliche Solvay-Institut. Die chemischen Laboratorien sind in den oberen Räumen des Gebäudes eingerichtet. Die Baulichkeiten wurden unter Leitung und nach Angaben von Architekt van Ysendyck und Ingenieur Léon Gérard ausgeführt. Durch Anwendung von Eisen, Stahl und doppelten Glaswänden hat man gewaltige Vortheile hinsichtlich der Beleuchtung, der Beheizung und Ventilation errungen, wie sie für derartige Institute bisher nicht bekannt waren.

Im chemischen Laboratorium sind dreissig Arbeitsplätze eingerichtet in der Art nachfolgender Abbildung:

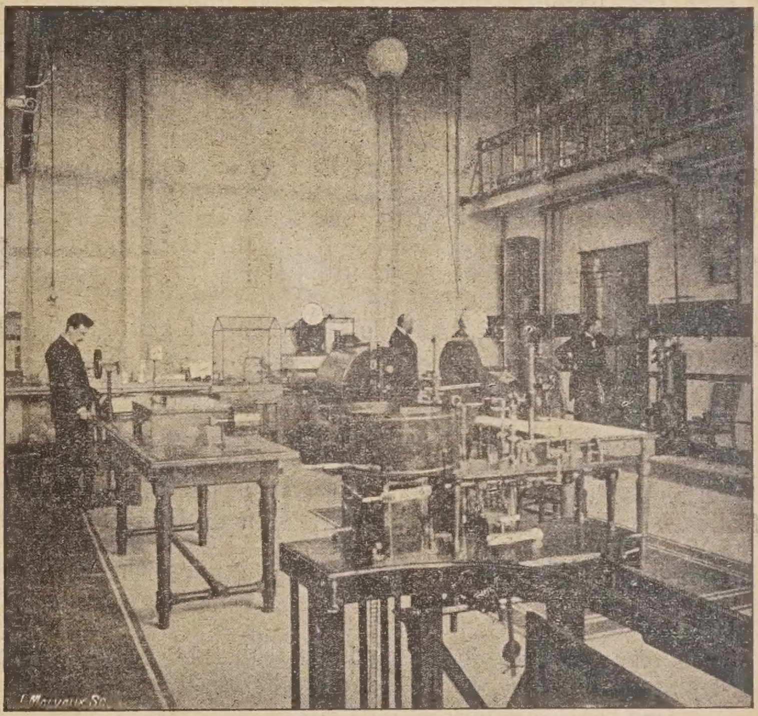


[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 163. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1981.

Im Raume für physiologische Zwecke sind eine Reihe von Instrumenten aufgestellt, welche zu mikroskopischen Untersuchungen, zur Beobachtung physiologischer Erscheinungen nach graphischen Methoden, sowie zur Gasanalyse dienen.



Das physikalische Untersuchungs-Laboratorium ist mit den feinsten Apparaten, besonders für Untersuchungen auf medicinisch-elektrischem Gebiete versehen.



Ausserdem befindet sich im Institut ein für alle Abtheilungen gemeinschaftlicher Hörsaal, der ebenfalls mit allem Comfort ausgestattet ist.

Die Thätigkeit des deutschen Patentamtes i. J. 1895[4]).

I. Patente.

✻ Die Zahl der Patentgesuche hat im verflossenen Jahre 15063 betragen, sich daher gegen das Vorjahr (14964) nur um 99 vermehrt. Gegenüber dem Jahre 1893 war die Zunahme im Jahre 1894 auch schon nicht so sehr erheblich gewesen. Es scheint daher jetzt, wahrscheinlich als eine Folge des Umstandes, dass für sehr viele Erfindungen lediglich Gebrauchsmusterschutz nachgesucht wird, eine Art von Beharrungszustand hinsichtlich der Zahl der jährlichen Patent-Anmeldungen eingetreten zu sein. Bekannt gemacht wurden 6112 (im vorhergehenden Jahre 6532) Anmeldungen, ertheilt 5720 (6280) Patente. Die Patent-Ertheilungen haben seit dem Jahre 1893 erheblich abgenommen und betragen zur Zeit nur noch 38 Proc. (gegen 45 Proc. im Jahre 1893) der Anmeldungen. Abgelaufen und sonst erloschen sind im Vorjahre 5567 Patente, 18057 Patente blieben am

[4]) Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 142.

Jahresschluss in Kraft. Die Zahl der in Kraft gebliebenen Patente hat sich bisher noch von Jahr zu Jahr vermehrt.

Die angemeldeten und ertheilten Patente vertheilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hülfsgewerbe in Betracht kommenden Patentclassen:

Classen-No.	Gegenstand der Classe.	Angemeldete Patente.	Ertheilte Patente.
1	Aufbereitung von Erzen, Kohlen u. dergl.	29	16
5	Bergbau, Tunnelbau	44	23
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	160	59
8	Bleichen, Färben, Appretur	265	129
10	Brennstoffe, Verkokung, Verkohlung u. dergl.	44	11
12	Chemische Verfahren und Apparate nicht gen.	407	224
16	Düngerbereitung	29	10
17	Eisbereitung, Eiskeller	89	21
18	Eisenerzeugung	44	16
21	Elektrotechnik, einschl. Telegraphie, Telephonie und elektrische Beleuchtung	666	254
22	Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Harze	354	208
23	Fette und Seifen	74	28
24	Feuerungsanlagen	303	141
26	Gasbereitung und Gasbeleuchtung	293	36
28	Gerberei und Lederbearbeitung	46	5
30	Gesundheitspflege	315	113
32	Glaserzeugung und -Bearbeitung	65	29
36	Heizungsanlagen	221	91
39	Horn, Kautschuk, plastische Massen	51	23
40	Hüttenwesen (ausser Eisenhüttenwesen, Cl. 18)	105	40
42	Instrumente	544	272
48	Chemische Metallbearbeitung	40	25
53	Nahrungsmittel	183	54
55	Papier- und Zellstoff-Fabrikation	92	39
57	Photographie	128	50
58	Pressen, einschl. Filterpressen	30	15
62	Salinenwesen	4	—
75	Soda, überhaupt chemische Grossindustrie	98	54
78	Sprengstoffe	81	26
80	Thonwaaren	283	81
82	Trockenvorrichtungen	81	39
89	Zucker- und Stärkefabrikation	115	51

Eine aussergewöhnliche Zunahme zeigen die Anmeldungen in der Classe 26, Gas, wahrscheinlich wegen der Erfolge, die das Auer'sche Gasglühlicht davongetragen hat. Von den ertheilten Patenten entfallen auf Deutschland 3821, auf das Ausland 1899. Die auf Deutschland entfallenden Patente vertheilen sich auf Preussen mit 2407 (Berlin 670), Bayern mit 317, Sachsen mit 443, Württemberg mit 101, Baden mit 92, Hessen mit 73, Braunschweig mit 35, Anhalt mit 30, Hamburg mit 125 und Elsass-Lothringen mit 47 Patenten. Von den Auslandspatenten entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 466, Grossbritannien und Irland 457, Oesterreich-Ungarn 269, Frankreich 254, die Schweiz 91, Belgien 77, Schweden und Norwegen 75, Russland 49 Patente.

Die erhobenen 1178 Einsprüche vertheilen sich auf 6112 bekannt gemachte und ausgelegte Patent-Anmeldungen. Nach der Bekanntmachung wurden 236 Patente versagt. Die erhobenen Beschwerden beliefen sich auf 2030, deren Zahl hat sich demnach gegen das Vorjahr um 243 vermehrt. Ein verhältnissmässig sehr hoher Procentsatz der Beschwerden entfällt auf die Classen 12, Chemische Apparate und Verfahren (147), und 22, Farbstoffe, (114), ein Beweis, dass den Erfindungen dieser Classen von den Erfindern in der Regel ein sehr hoher Werth beigelegt wird.

Es wurden 102 Nichtigkeitsanträge gestellt, von denen vor der Entscheidung 41 zur Erledigung kamen, 17 Patente wurden ganz vernichtet, 9 in ihrem Geltungsbereiche eingeschränkt, 56 Anträge wurden abgewiesen. Unerledigt am Jahresschluss blieben 52 Anträge. Das Patentamt entschied in 105, das Reichsgericht in 25 Fällen. — Die Zahl der Zurücknahme-Anträge belief sich auf 14, 3 Anträge wurden abgewiesen, 1 Patent wurde zurückgenommen, 7 Anträge blieben beim Jahresschluss unerledigt.

Die Einnahmen des Patentamtes beliefen sich auf M 3 416 833, darunter an Zuschlaggebühren (zu je M 10 bei versäumter rechtzeitiger Gebührenzahlung) M 15 000, an Gebühren für Beschwerden M 40 400, an Gebühren für das Nichtigkeits- und Zurücknahme-Verfahren M 4200, an Gebrauchsmuster-Gebühren M 340 575, an Waarenzeichen-Gebühren M 212 940. Der immer noch erhebliche Betrag an Zuschlaggebühren beweist, wie viele Menschen es in Patent- etc. Angelegenheiten an der nöthigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit fehlen lassen. Die Ausgaben des Patentamtes beliefen sich auf M 1 479 890, so dass der erhebliche Ueberschuss von M 1 936 943 verbleibt. Der Ueberschuss ist bisher noch jährlich gewachsen.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der im Jahre 1895 eingegangenen Gebrauchsmuster-Anmeldungen beträgt 17 399, weist daher gegen das Vorjahr (15 259) wieder eine sehr erhebliche Zunahme auf und hat die Zahl der Patent-Anmeldungen bereits bedeutend überflügelt. 1020 Anmeldungen wurden vor der Eintragung zurückgezogen, 16 325 in die Rolle für Gebrauchsmuster eingetragen, während der Rest noch in geschäftlicher Behandlung verblieb. Von den bisher eingetragenen Gebrauchsmustern sind 7217 wegen Zeitablaufs und 176 in Folge Verzichts oder richterlicher Entscheidung in der Rolle gelöscht worden. Verlängert (durch Zahlung von 60 M) wurden 1595. Eine nicht unerhebliche Zahl der Gebrauchsmuster-Eintragungen entfällt auf die der chemischen Industrie angehörigen Gewerbe und Hülfsgewerbe, unter anderen auf Cl. 8: Bleichen 143, auf Cl. 12: chemische Apparate u. Verfahren nicht gen. 38, auf Cl. 22: Farbstoffe, Lacke etc. 27, auf Cl. 23: Fettindustrie 23, auf Cl. 26: Gasbereitung u. Beleuchtung 259, auf Cl. 53: Nahrungsmittel 106, auf Cl. 89: Zucker und Stärke 49 Eintragungen.

Dass die Zahl der Gebrauchsmuster-Anmeldungen die Zahl der Patent-Anmeldungen bereits so erheblich überflügelt, scheint zu beweisen, dass selbst für eine grosse Zahl von „Erfindungen" der billigere und leichter zu erlangende Gebrauchsmusterschutz dem Patentschutz vorgezogen wird. Der Umstand, dass der Gebrauchsmusterschutz nicht über 6 Jahre hinaus verlängert werden kann, dürfte desshalb nicht so erheblich ins Gewicht fallen, weil erfahrungsgemäss nur ein kleiner Bruchtheil der ertheilten Patente das sechste Jahr überdauert. Von den Gebrauchsmuster-Anmeldungen entfallen auf das Deutsche Reich 16 151, auf das Ausland nur 1248.

III. Waarenzeichen.

Die Zahl der Anmeldungen von Waarenzeichen belief sich im Vorjahre auf 10 736, die Zahl der Eintragungen auf 10 958. Die grösste Zahl der Anmeldnngen (2496) entfällt auf die Classe 16, Getränke, und unter diesen nehmen die Anmeldungen auf Zeichen für Wein und Spirituosen wieder den weitaus grössten Raum ein. Aber auch die chemischen Classen sind sehr stark vertreten, so entfielen beispielsweise auf die Classe 2, Arzneimittel und dergl., 532, auf die Classe 6: Chem. Producte nicht gen., 86, auf Classe 8: Dünger, 19, auf Classe 11: Farben, 343, auf Classe 13: Firnisse, Lacke, Wichse u. dergl., 121, auf die Classe 20: Heiz- u. Leuchtstoffe, 288, auf die Classe 26: Nahrungs- und Genussmittel (ausser Getränken und Tabak), 957, auf Classe 34: Seifen, Parfümerien u. dergl., 699, auf Classe 36: Sprengstoffe und Zündwaaren, 187 Anmeldungen.

Bisher wurden 2056 Waarenzeichen-Anmeldungen zurückgewiesen oder zurückgenommen, darunter bezogen sich 846 auf bereits früher (amtsgerichtlich) eingetragene, 1210 auf neue Zeichen. Unter den zurückgewiesenen neuen Zeichen waren 379 Bild- und 831 Wortzeichen. Zurückweisungs- bezw. Zurücknahmegründe waren in erster Linie Uebereinstimmung mit früher eingetragenen oder angemeldeten Zeichen, sodann Beschaffenheits- oder Bestimmungsangaben, täuschende Angaben und Freizeichen-Eigenschaft. Gelöscht wurden 17 Zeichen. In 309 Sachen wurde Beschwerde eingelegt. Von den seit dem Inkrafttreten des Waarenzeichengesetzes eingetragenen 12454 Zeichen entfallen auf das deutsche Reich 10589, auf das Ausland 1865 Eintragungen.

Gesellschaft für chemische Industrie im Königreiche Böhmen.

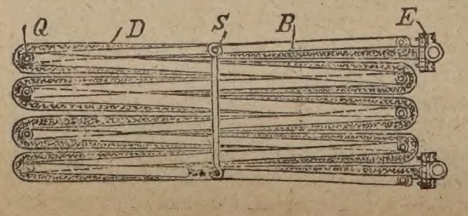
Sitzung vom 18. Februar 1896.

F. F. Der Vorsitzende Prof. Dr. Lambl forderte die anwesenden Mitglieder auf zu einer zahlreichen Beschickung und Betheiligung bei der 2. Internationalen Pharmaceutischen Ausstellung in Prag, welche in diesem Jahre stattfinden wird.

Nach Erledigung weiterer geschäftlicher Angelegenheiten hielt Prof. Stolba einen Vortrag über: „Wolfram, seine Verbindungen und seine Gewinnung in Böhmen." Der Vortragende wies auf das zahlreiche Vorkommen von Wolfram in Böhmen, besonders in Schlakenwald und Zinnwald, hin, das in den Bergwerken des Fürsten Lobkowitz daselbst gewonnen wird. Das hier gewonnene Wolframerz besteht aus durchschnittlich 76 Proc. Wolframsäure und der Rest zum grössten Theile aus Eisen und Mangan. Der Preis stellt sich auf fl. 20—25 pro 100 kg ab Bilin. Wiewohl dieses kostbare Material eine weite Anwendung gefunden hat, so wird dasselbe im Inlande zu wenig gewürdigt, so dass die Bergverwaltung auf den Export, welcher nach England und Deutschland stattfindet, angewiesen ist. Prof. Stolba stellte gleichzeitig eine schöne Collection von Wolfram und seinen Verbindungen, sowie von diversen Legirungen mit Wolfram aus. — Doc. Schneider machte Mittheilung über die neuerrichtete Anilinfabrik in Böhmen von J. Brdlik in Kralup und zeigte Producte aus diesem Unternehmen vor. Ferner legte derselbe eine Collection von neuen Theerfarbstoffen vor, welche im Jahre 1895 in den Handel eingeführt worden sind.

Zusammenfaltbares Flächenfilter.

Ein sehr langer Filtrirsack wird über eine Einlage aus Drahtgeflecht D gezogen und um die Querstangen Q eines Gelenkrahmens, welcher aus diesen und gelenkig mit einander verbundenen Seitenschienen B besteht, in der Weise herumgelegt, dass er sich beim Zusammenschieben des Gelenkrahmens zickzackförmig zusammenfaltet, worauf er durch Einhaken einer Schlussstange S festgelegt wird. Die Enden des Filtersackes sind zwischen den Flantschen röhrenförmiger Endstücke E eingeklemmt, durch



welche die zu reinigende Flüssigkeit zu- bezw. abfliesst. (D. R. P. 84705 v. 21. März 1895. Friedr. Pich u. Ehrenberg & Co., Berlin.)

Sammler-Elektrode mit Entgasungseinrichtung.

Bei dieser Elektrodenplatte sind die senkrecht die wirksame Masse durchziehenden Zuleitungskörper *b* an der Oberkante der Platte so weit seitlich abgebogen, dass die sie verbindende Querleiste *f* die Oberkante der Masse frei lässt, zum Zwecke, das Entweichen von Gasen aus der Masse zu erleichtern und gleichzeitig das Auswechseln der in ganzen oder getheilten Tafeln angeordneten Masse zu ermöglichen. Zu demselben Zweck sind ferner innerhalb der Leitungskörper senkrechte Canäle *k* angeordnet, die durch Quercanäle *i* mit dem Innern der Masse in Verbindung stehen. Die letztere ist ausserdem von senkrechten Canälen durchzogen. (D.R.P. 84810 v. 14. März 1895. Fritz Dannert und Johannes Zacharias, Berlin.)

Fig. 1. *Fig. 2.*

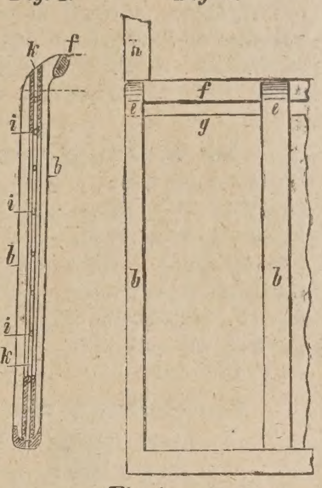
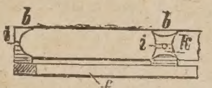
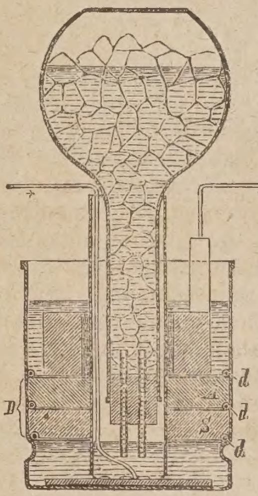


Fig. 3.



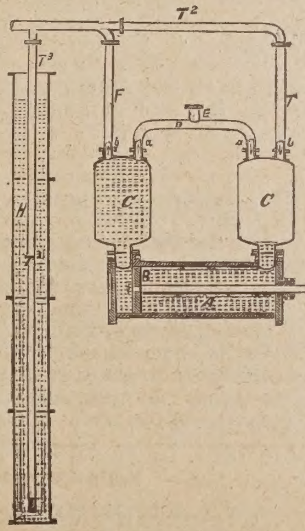
Scheidewand für galvanische Elemente.

Die Scheidewand *D*, vorzugsweise für Zink-Kupfer-Elemente von der Form des Meidinger'schen Ballon-Elements bestimmt, ist aus zwei Schichten zusammengesetzt. Die untere, der positiven Elektrode zugewendete *S*, besteht aus einem aus Holzmehl und gesättigter Kochsalzlösung hergestellten Teig, während die obere *A* aus einem Teig besteht, welcher aus gepulverter Eibischwurzel (der beiden Arten Althaea officinalis und Althaea rosea), getränkt mit einer gesättigten Kochsalzlösung oder anderen ähnlichen leitenden Stoffen, hergestellt ist. Die Schichten werden durch Platten *d* aus Leinen, an den Rändern über Rohrstäbchen umgebördelt, an ihrer Stelle gehalten. (D. R. P. 84715 v. 28. Febr. 1895. Giambattista Laura, Turin.)



Luftpumpe.

Die Luftpumpe ist charakterisirt durch den mit Flüssigkeit gefüllten Behälter *A*, in welchem der Kolben *B* arbeitet; derselbe steht mit den Behältern *C* und *C* in Verbindung. Die Behälter *C* und *C* werden mittelst des Kolbens wechselweise mit Flüssigkeit und Luft gefüllt und sind mit einer Druckregulirvorrichtung verbunden, bestehend aus einer offenen Verzweigung der Luftleitung T_3, welche in einen mit Flüssigkeit gefüllten Cylinder mündet; der Druck der Flüssigkeitshöhe giebt den gewünschten Maximaldruck an. (Norw. Pat. 4214 vom 10. Septbr. 1894. Anders A. Pindstofte, Kopenhagen.)



Vorrichtung an Condensations-Apparaten zur trockenen Destillation.

Die Erfindung geht darauf aus, ein reines Product bei der trockenen Destillation von Holz zu erreichen. Das von der Retorte leitende Rohr für die Destillationsproducte ist mit zwei, den Kühlbottich passirenden Rohrsystemen verbunden. Das obere Rohr ist mit einer Schliessvorrichtung kurz vor dem Eintreten in den Kühlbottich versehen und das andere (niedere) ist auch mit einer solchen Vorrichtung ausgestattet, damit man auch die leichten und leicht flüchtigen Producte von den übrigen scheiden kann und vermeidet, dass die Rohrleitung von diesen letzteren verunreinigt wird. Die Rohrleitung der dunklen Producte ist mit einem Hahn versehen, nachdem das Rohr den Kühler passirt hat, und dieses Rohr ist so eingerichtet, dass man nach Belieben den Gaszutritt zu dem Ofen schliessen und dadurch die Temperatur desselben reguliren kann. (Schwed. Pat. 6594 vom 6. April 1895. Boström, Neder-Kalix.)

Ausscheidung des Natrons aus der bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit.

Die bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltene Kathodenflüssigkeit wird in einem Gegenstrome von die Verdampfung bewirkenden, gereinigten Feuergasen über von einem Thurme frei herabhängende Drahtseile oder Ketten fliessen gelassen, wodurch das Natron in Form von Natriumcarbonat zum Auskrystallisiren gebracht wird. (D. R. P. 85041 vom 25. December 1894. Carl Kellner, Hallein.)

Herstellung von brennbaren Gasen zur Befeuerung von Canalöfen.

Um das zur Befeuerung nöthige Gas durch die Hitze des im Betrieb befindlichen Brennofens selbst zu erzeugen, werden im Ofengewölbe und in den Seitenwandungen Retorten zur Aufnahme des zu vergasenden Brennstoffes angeordnet. Es kann auch mit Wassergas gefeuert werden, in welchem Falle der verkokte Brennstoff aus den Retorten geschafft wird, worauf durch den glühenden Koks Wasserdampf geleitet wird. (D. R. P. 84997 vom 30. October 1894. Albert Orbanowski, Danzig.)

Reinigung kalkhaltigen Wassers.

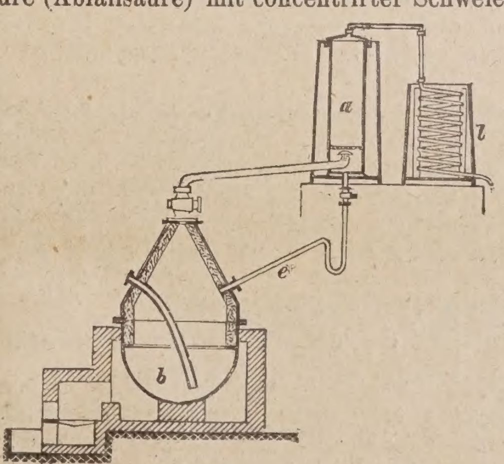
Die neue Vorrichtung dient zur Reinigung von Wasser durch Kochen mittelst eines Dampfstromes, der die volle Wassermasse durchdringt. Der aus dem kochenden Wasser entweichende Dampf wird in einem über der Wassermasse befindlichen Raum durch das zu reinigende Wasser, welches hier eingeführt wird, verdichtet und hierdurch ein kräftiges Nachsaugen des Heizdampfes bewirkt. (D. R. P. 84660 vom 19. November 1893. Alfred Dervaux, Brüssel.)

Gewinnung von Sauerstoff und Kohlensäure aus Calciumplumbat.

Das Verfahren der Herstellung von Sauerstoff aus Calciumplumbat dadurch, dass letzteres durch feuchte kohlensaure Gase zunächst in Bleisuperoxyd und kohlensauren Kalk zerlegt wird, worauf durch stärkeres Erhitzen der Sauerstoff gewonnen wird, hat sich im Grossen nicht ausführen lassen, da es an geeigneten Apparaten fehlte. Eine praktische Ausführung wird nun dadurch ermöglicht, dass das Calciumplumbat in ein Gefäss gebracht wird, das neben Boden und Deckel aus senkrechten, neben einander zu einer gitterförmigen Cylinderwand zusammengestellten Stäben besteht, so dass die einwirkenden Gase den Gefässinhalt leicht durchdringen können. Man setzt dieses Gefäss in eine von aussen zu beheizende Retorte ein, so dass aus ihr Sauerstoff und, nach dem Einleiten von Wasserdampf, Kohlensäure entweicht. Zum Zweck der Abkühlung und der Saturation wird das Gefäss in eine zweite ähnlich construirte Retorte gebracht. (D. R. P. 85020 vom 15. April 1894. Georg Kassner und Gebr. Schultz, Münster i. W.)

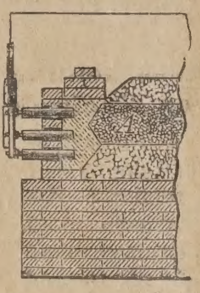
Darstellung hochgrädiger Salpetersäure.

Zwischen dem Destillirgefäss *b*, in welchem verdünnte Salpetersäure (Abfallsäure) mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt wird, und dem Condensator *l* ist ein auf geeignete Temperatur (circa 85°) gehaltener Dephlegmator *a* eingeschaltet, aus welchem die dort niedergeschlagene verdünnte Säure durch ein Syphonrohr *e* in das Destillirgefäss beständig zurückgeführt wird. Dasselbe Verfahren lässt sich auch bei der Darstellung von Salpetersäure aus Salpeter u. Schwefelsäure verwenden. (D. R. P. 85042 vom 22. März 1895. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)



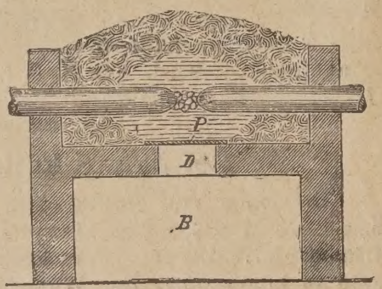
Darst. einer krystallin. Kohlenstoffsiliciumverbindung.

Das durch Patent No. 76 629[5]) geschützte Verfahren zur Herstellung von Kohlenstoffsilicium (Carborund) lässt sich in der Weise vervollkommnen, dass in der, der Einwirkung des elektr. Stromes auszusetzenden Ofenbeschickung ein besser leitender Kern *A* aus Kohlenstückchen hergestellt wird. Dieser Kern nimmt dann den elektrischen Strom hauptsächlich auf und geräth ins heftigste Glühen, während die umgebende Masse weniger in Folge des Stromdurchganges als durch die vom Kern ausstrahlende Wärme zerlegt wird. Die Folge hiervon ist, dass die entstehende Kohlenstoffsiliciumverbindung der Hauptmenge nach krystallinisch ausfällt. (D.R.P. 85197 v. 27. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 76629. Ed. G. Acheson, Monongahela City, Grafschaft Washington, Pennsylvanien, V. St. A.)



Umwandlung von natürlichem Schmirgel in eisen- und wasserfreien Korund.

Der gewöhnliche eisen- und wasserhaltige Schmirgel wird dadurch von seinen Beimengungen befreit, dass man ihn, mit Kohle gemischt, in einem elektrischen Ofen der Einwirkung eines Wechselstromes aussetzt. Hierbei verdampft zunächst das Wasser, die Kohle reducirt vorhandenes Eisenoxyd und der Schmirgel wie das reducirte Eisen schmelzen zu einer Schlacke bezw. zu einem Regulus zusammen. Um den Betrieb continuirlich zu gestalten, wird die Bodenöffnung *D* des Ofens mit einer Glasplatte *P* bedeckt, die nach beendeter Reaction schmilzt und das Reactionsproduct nach dem Raume *B* abfliessen lässt. In dem Maasse, wie die Schmelze abfliesst, wird neues Material aufgegeben. (D.R.P. 85021 v. 30. Nov. 1894. F. Hasslacher, Frankfurt a. M.)



Verfahren, Gold oder Wismuth aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei zu gewinnen, in Verbindung mit einer Anordnung zu diesem Zwecke bei den Saigeröfen.

Dieses Verfahren kann bei Mineralmischungen angewendet werden, welche z. B. Eisenerze, Kalkspath, Wismuthmineral, gediegenes Gold und Quarz oder Silicate enthalten, selbst wenn diese Mischungen so arm an Gold und Wismuth sind, dass es sich sonst nicht lohnen würde, sie zu gewinnen. Das Verfahren besteht darin, dass man während der Extraction den Luftzutritt zu dem Bleibade möglichst verhindert, dadurch, dass das Erz in dem Blei untergetaucht bleibt. Bei Golderzen, die nur sehr wenig oder gar kein Wismuth enthalten, wird so viel Wismuth hinzugefügt, das der Schmelzpunkt der Legirung so weit als möglich herabgesetzt wird, um eine Oxydation der Legirung und dadurch Verlust an Metall während des Processes zu vermeiden. Man wendet einen Saigerofen mit verticalem Rohr an, oben in diesem Rohr wird ein anderes Rohr angebracht, das an die innere Seite des Saigerrohrs angesetzt ist und nach unten konisch zuläuft. Die obere Oeffnung ist mit einem Deckel versehen, der mit einer verschliessbaren Oeffnung für das Hereinbringen des Bleies versehen ist. Unten in dem Saigerrohr ist ein Filter angebracht zum Zurückhalten der ungeschmolzenen Partikel. Dieses Filter besteht aus einem Cylinder mit Boden aus perforirtem Metallblech, mit einer Schicht von Asbest, Eisendrahtstücken und Kohlenstaub. (Schwed. Pat. 6603 vom 2. Februar 1894. F. Alm und A. G. Löfstrand, Stockholm.)

Darstell. aromatischer Hydroxylaminverbindungen.

Das Verfahren des Hauptpatentes[6]) wird in der Weise abgeändert, dass an Stelle eines einzelnen Metalls zur Reduction der Nitroverbindungen verkupferter Zinkstaub verwendet wird. Die Reductionswirkung wird dadurch wesentlich erhöht. (D. R. P. 84 891 vom 16. Juni 1895; Zus.-Pat. zu No. 84 138. A. Wohl, Cölln a. Elbe.)

Darstellung von aromatischen Aldehydohydroxylaminen durch elektrolyt. Reduction von aromatischen Nitroaldehyden.

Aromatische Nitroaldehyde, in concentrirter oder wenig verdünnter Schwefelsäure gelöst, werden der reducirenden Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen. Aus *m*-Nitrobenzaldehyd entsteht ein Anhydroderivat des *m*-Aldehydophenylhydroxylamins $\left(C_6H_4 < \begin{matrix} COH \\ NH(OH) \end{matrix}\right)$ welches mit dem von Bamberger bei der Reduction des *m*-Nitrobenzaldehyds mit Zinkstaub erhaltenen Körper identisch ist. *p*-Nitrobenzaldehyd liefert ein aus Nitrobenzol in Form breiter orangegelber Nadeln vom Schmelzp. 225° krystallisirendes Aldehydohydroxylamin. Die Aldehydohydroxylamine bezw. deren Derivate sollen zur Darstellung von Farbstoffen oder pharmaceutischen Producten Verwendung finden. (D. R. P. 85 198 vom 30. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1663. [6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2255.

Darstellung von Homologen des Vanillins.

Das nach dem Verfahren des Patentes No. 82816[7]) zur Anwendung kommende Halogenmethyl, bezw. methylschwefelsaure Salz, wird durch andere Halogenalkyle, wie Halogenäthyl, -propyl, -isopropyl, -butyl, -isobutyl, bezw. durch andere alkylschwefelsaure Salze, wie äthyl-, propyl-, isopropyl-, butyl-, isobutylschwefelsaures Salz ersetzt. (D. R. P. 85 196 vom 19. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 82 816. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Verbindungen des Caseïns.

Das Caseïn besitzt den Charakter einer schwachen Säure und bildet als solche Salze, welche für Phenolphtaleïn neutral reagiren und gleichzeitig für Lakmoïd oder Lakmus alkalisch. Setzt man zu dem Caseïn nicht diejenige Menge von Alkali hinzu, welche erforderlich ist, um die für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen zu liefern, so erhält man als saure Salze zu bezeichnende Verbindungen, von denen diejenigen, die zwei Drittel der zur Bildung der neutralen Verbindungen nöthigen Menge Base enthalten, besonders durch ihr Verhalten zum Labferment charakterisirt sind. Sie bilden bei einer bestimmten Concentration und einem bestimmten Calciumgehalt Flüssigkeiten vom Aussehen der Milch, die bei Zusatz von Lab unter Bildung von Käse in typischer Weise gerinnen. Im vorliegenden Falle handelte es sich nun darum, nicht nur die für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen des Caseïns mit Calcium und Natrium, sondern auch sauer reagirende Salze der Alkalien oder Erdalkalien in festem Zustande herzustellen. Es geschieht dies in der Weise, dass man die Acidität des Caseïns zunächst unter Benutzung von Phenolphtaleïn feststellt, in der berechneten Menge Alkali auflöst und die erhaltene Lösung im Vacuum eindampft. Die so erhaltenen für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen eignen sich sehr gut für Malereizwecke in der sogenannten Caseïnmalerei. Die für Phenolphtaleïn sauren Verbindungen des Caseïns sind insbesondere für diätetische und ähnliche Zwecke wichtig. (D. R. P. 85 057 vom 6. Mai 1894. A. Liebrecht, Wien, und F. Röhmann, Breslau.)

Darstellung von Diäthyldiamidodioxyditolylmethan.

Verwendet man an Stelle der in dem Hauptpatent[8]) und dessen Zusätzen erwähnten tertiären bezw. primären *m*-Amidophenole Monoäthyl-*m*-amidokresol ($CH_3:NHR:OH = 1:2:4$), so entsteht durch Condensation mit Formaldehyd unter geeigneten Bedingungen ebenfalls ein Diphenylmethanderivat des Diäthyldiamidodioxyditolylmethans. Dasselbe krystallisirt aus Spiritus in Blättchen, deren Schmelzpunkt bei 169° gefunden wurde. Es löst sich in Säuren und Alkalien unter Bildung von Salzen auf. (D. R. P. 84988 vom 5. April 1895; III. Zus.-Pat. zu No. 58 955 und II. Zus.-Pat. zu No. 75373[9]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung der α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure.

Die α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure kann als Nebenproduct bei der nach dem Verfahren des Patentes No. 77937[10]) stattfindenden Reinigung der rohen Amidonaphtolsulfosäure des Patentes No. 62289[11]) mittelst Kreide gewonnen werden, da die neue Säure mit Kreide ein nahezu unlösliches Kalksalz bildet, während die α_1-Amido-α_4-naphtol-α_3-sulfosäure hierbei in ein leicht lösliches Kalksalz übergeht. Die Anwendung von Aetzkalk führt dabei nicht zum Ziel, da dieser mit beiden Säuren leicht lösliche Salze bildet. (D. R. P. 84 951 vom 5. Juni 1894. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung von unlöslichen Azofarben neben Dianisidinblau auf der Faser.

Nach diesem Verfahren druckt man die Diazoverbindungen von Aminen, Diaminen bezw. Amidoazoverbindungen in Verdickung mit Thonerdesalzen in Gegenwart oder Abwesenheit von Kupferchlorid auf den mit β-Naphtol präparirten Stoff und führt denselben alsdann durch die Tetrazolösung des Dianisidins in Gegenwart von Kupferchlorid. In Beispielen wird der Druck folgender Farben auf dianisidinblauem Grunde besprochen: reines Roth aus *p*-Nitranilin, Orange

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1837.
[8]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1527.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2043.
[11]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 200.

aus *o*- oder *m*-Nitranilin, Dunkelroth aus *m*-Nitrobenzidin oder -tolidin, Bordeaux aus α-Naphtylamin, Braun aus Benzidin, Rothbraun aus Amidoazotoluol, Schwarz aus Amidobenzolazo-α-naphtylamin. (D. R. P. 84 701 vom 23. October 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung directziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure.

Die aus der β_1-Naphtylamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure darstellbare $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-disulfosäure eignet sich in vorzüglicher Weise zur Darstellung von directziehenden Azofarbstoffen, welche sich durch grosse Klarheit ihrer Nüance und Lichtechtheit auszeichnen. Das Verfahren zur Darstellung dieser Farbstoffe besteht im Wesentlichen darin, dass man 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins in ätzalkalischer oder sodaalkalischer Lösung mit 2 Mol. der neuen Säure vereinigt. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf ungebeizter Baumwolle rothe bis violette, durch ihre Lichtechtheit ausgezeichnete Nüancen. (D. R. P. 84 991 v. 12. Februar 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Indoxyl und Indoxylsäure.

Die Indoxylsäure bildet sich, wenn man die Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit Aetznatron bei Temperaturen über 200° (bis zur Erzielung eines citronengelben Aussehens) erhitzt und die Schmelze in verdünnte Mineralsäure einträgt, wobei die Indoxylsäure als rein weisser bis hellgrünlicher Niederschlag ausfällt. Wird hingegen die Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit Aetzkali unter Luftabschluss bei Temperaturen über 200° erhitzt, so enthält die Schmelze hauptsächlich Indoxyl(-kalium) neben, entsprechend der angewendeten Temperatur, variablen Mengen Indoxylsäure (indoxylsaures Kalium). Behufs Trennung beider wird die in Wasser gelöste Schmelze mit Kohlensäure gesättigt und das frei werdende Indoxyl mit Aether oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel extrahirt, sodann die vom Indoxyl befreite Lösung behufs Abscheidung der Indoxylsäure mit einer Mineralsäure oder einer starken organischen Säure angesäuert. Die Abscheidung der Indoxylsäure und des Indoxyls aus den Lösungen in freier Form kann auch auf der Faser erfolgen, behufs nachheriger Erzeugung von Indigo auf der Faser (durch Oxydation) oder zu anderen färbetechnischen Zwecken. (D. R. P. 85 071 vom 3. April 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung eines Seidenglanzes auf Geweben, Garnen, Vorgespinnsten etc. aus Pflanzen- und Thier-, sowie gemischten Gespinnstfasern.

Das Verfahren besteht darin, dass man durch Pressen kleine, in verschiedenen Ebenen winkelig zu einander liegende Flächen erzeugt. (D. R. P. 85368 vom 23. Juni 1894. R. Deissler, Treptow-Berlin.)

Zu befürchten ist, dass dieser „Seidenglanz“ bei dem ersten Regen verschwindet oder wenigstens unscheinbar wird.

Maschine zum Waschen, Färben etc. von Garn in Strähnen.

Die Garnsträhne werden in der Flotte dadurch auf- und abbewegt und gleichzeitig umgezogen, dass sie über zwei über einander liegende Stangen gehängt werden, von denen die obere eine senkrechte auf- und abgehende und die untere gleichzeitig eine waagerechte hin- und hergehende Bewegung ausführt. Das Umziehen schwerer Garnsträhne wird dadurch gesichert, dass dieselben durch die sich waagerecht hin und her bewegenden Stangen im geeigneten Augenblick gegen festliegende Stangen gepresst werden. (D. R. P. 85 073 v. 9. März 1895. S. Spencer, J. Spencer u. G. Spencer, Whitefield.)

Trockenapparat für Torf.

Der Trockenapparat für Torf besteht aus einer Reihe Paternosterwerken, die den Torf abwechselnd hebt und fallen lässt. Der ganze Apparat ist so eingerichtet, dass event. ein erhitzter Luftstrom durch denselben geleitet werden kann. (Norw. Pat. 4181 vom 26. Oct. 1894. Holm-Hansen, Sandefiord.)

Verfahren und Apparat zum Bestimmen von Temperaturen. — Ist bereits als D. R. P. 77091 in der „Chemiker-Zeitung“[12]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 554323 v. 11. Febr. 1896. Edward A. Uehling und Alfr. Steinbart, Birmingham, Ala.)

[12]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1909.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Winterthur, 28. Februar 1896.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, **Cöthen.**

Zu der Einsendung des Herrn G. Rudel in No. 3 der „Chemiker-Zeitung“,

Zur Versorgung unserer Industriebeamten,[13])

gestatten wir uns zu bemerken, dass Herr G. Rudel desshalb von uns keine Entschädigung erhielt, weil er einen Unfall niemals bei uns angemeldet hat. Wie wir nachträglich in Erfahrung gebracht haben, unterliess der Versicherte die Anzeige aus dem Grunde, weil vom behandelnden Arzte die Verletzung als eine ganz unbedeutende bezeichnet worden war. Dass aber eine Unfallversicherungsgesellschaft Unfälle entschädigen solle, die ihr nicht bekannt geworden sind, wird billigerweise niemand von ihr verlangen können.

Mit Hochachtung
Schweiz. Unfallversicherungs-Actien-Gesellschaft.

Tagesgeschichte.

* **Darmstadt.** Die Zweite Kammer der Landstände des Grossherzogthums Hessen hat in ihrer Sitzung vom 21. Februar d. J. den Betrag von M 140000 für einen Erweiterungsbau des im Januar 1895 eröffneten neuen Elektrotechnischen Instituts der hiesigen Technischen Hochschule einstimmig bewilligt. Nach der für October d. J. in Aussicht genommenen Vollendung des Neubaues ermöglichen die vorhandenen Räumlichkeiten und Einrichtungen ein gleichzeitiges Arbeiten von 120—130 Studirenden im elektrotechnischen Laboratorium.

K. **Manchester.** Am 28. Februar constituirte sich für Manchester und Umgebung eine Section der Society of Dyers and Colourists.

* **Marburg.** Die ihm zugefallene Hälfte des Alberto Levi-Preises der Pariser Akademie der Wissenschaften im Betrage von Fr. 25000 hat Prof. Behring nunmehr dem Staatsfonds zur Förderung der Serumforschung überwiesen. Dieser Fonds soll aus den zu erwartenden Ueberschüssen der amtlichen Controlstation für Diphtherie-Heilserum gebildet werden, welche vor wenigen Monaten zur Prüfung des in den Verkehr gelangenden Diphtherie-Serums geschaffen wurde.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. phil. Wedding, Privatdocent und Assistent an der technischen Hochschule hierselbst, der rothe Adlerorden 4. Classe.

Berlin. Dem Professor an der technischen Hochschule, Geheimen Reg.-Rath Dr. Slaby, der kgl. Kronenorden 2. Classe.

Berlin. Den Assistenten am elektrotechnischen Laboratorium der technischen Hochschule, Georg Klingenberg und Dr. phil. Tietz, der kgl. Kronenorden 4. Classe.

Gewählt: *Berlin.* Prof. Henri Poincaré zu Paris, und der Director der Deutschen Seewarte zu Hamburg, Wirkliche Geh. Admiralitäts-Rath, Prof. Dr. Georg Neumayer zu correspondirenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Classe der Königl. Akademie der Wissenschaften.

Die Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker hat bestanden:

Königsberg i. P. Dr. R. Gartenmeister, Inhaber eines Untersuchungslaboratoriums und einer Versuchsanstalt in Elberfeld.

Literatur.

Dyes, W. A., Ueber Reindarstellung der Gährungsmilchsäure mit einleitenden Versuchen über Destillationen im Vacuum der Quecksilberluftpumpe. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Mewes, R., Licht-, Elektricitäts- und X-Strahlen. Ein Beitrag zur Erklärung der Röntgen'schen Strahlen. Gr. 8. M 1,50. Fischer's technologischer Verlag, Berlin.

Romocki, S. J. v., Geschichte der Explosivstoffe. II. Die rauchschwachen Pulver in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. Gr. 8. M 10. R. Oppenheim, Berlin.

Neumann, Dr. Bernhard, Stolberg. **Die Elektrolyse als Hülfsmittel in der analytischen Chemie.** Encyklopädie der Elektrochemie. Bd. 7. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Die kurze Monographie enthält eine Kritik der für die Zwecke der quantitativen Elektrolyse vorgeschlagenen elektrolytischen Verfahren vom Standpunkte des praktisch erfahrenen Technikers aus und besitzt darum selbständigen Werth neben den verschiedenen Werken, welche die Methoden der quantitativen Analyse auf elektrochemischem Wege systematisch beschreiben. Die Auslese unter den zahlreichen bekannten Methoden ist nach strengen Grund-

[13]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 25.

sätzen durchgeführt, welchen nur eine sehr beschränkte Anzahl von Verfahren Genüge leistet; diese sind dann aber auch in jeder Beziehung empfehlenswerth und geeignet, die betreffenden sonstigen analytischen Bestimmungsmethoden, was Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit anbelangt, zu ersetzen. Die Broschüre ist ein sicherer Führer, und wer in elektrochemischen Arbeiten einige Erfahrung besitzt, kann unmittelbar nach ihren Angaben analysiren; derjenige jedoch, für welchen diese Voraussetzung nicht zutrifft, bedarf noch der speciellen Anweisung, wie sie die Lehrbücher der elektrochemischen Analyse geben.

K. Elbs.

Vitali, Prof. Dioscoride. **La chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali.** Parte prima. Verlag von Nicola Zanichelli, Bologna. 1896.

Dieses nur für die Studirenden der Pharmacie bearbeitete Werk bezweckt, denselben über die als Arzneimittel angewendeten chemischen Elemente oder Verbindungen jene specielle umfassende Kenntnisse zu ertheilen, welche im Cursus der allgemeinen Chemie nicht erworben werden können. Wie in der pharmaceutischen Chemie von F. A. Flückiger, so wurden auch hier jene chemischen Substanzen, die keine Anwendung in der Pharmacie finden (und die doch in anderen Lehrbüchern der pharmaceutischen Chemie gewöhnlich einen Platz haben), von dem Werke ausgeschlossen. Der Inhalt ist in Lectionen getheilt. In der ersten Inaugurallection sind die wichtigsten Grundlehren der modernen theoretischen Chemie kurz und klar zusammengefasst, und das Fach des Apothekers begrenzt. Die vier folgenden Lectionen beschreiben die mechanischen, physikalischen und chemischen Operationen des Apotheker-Laboratoriums. Am Ende derselben ist eine specielle Darlegung der Gesetze von Berthollet gemacht, als diejenigen, die einen Schlüssel geben, um die chemischen Reactionen zu erklären und vorauszusehen. In dem folgenden beschreibenden Theil des Bandes sind die Körper nach einer schon in dem genannten Werke von Flückiger befolgten Eintheilung geordnet. — Die bisher erschienenen, die anorganischen Körper betreffenden Lectionen enthalten die Metalloïde und die Metalle, dann die binären Verbindungen der Metalloïde, wie die Anhydride und die Schwefelverbindungen, und endlich die Säuren, die in der Pharmacie eine Anwendung finden. Bei der Wichtigkeit der Luft bei chemischen Processen und bei allen Erscheinungen des pflanzlichen wie des thierischen Lebens hat der Verf., nach der Behandlung des Sauerstoffs, fünf Lectionen der Luft gewidmet, in denen eine ausführliche Darstellung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften gegeben wird und die Methoden erörtert werden zur Erkennung und zur quantitativen Bestimmung der hauptsächlichsten und der in der Luft nur in kleinen Mengen normal anwesenden Bestandtheile, oder derjenigen, die nur zufällig in derselben sich vorfinden können. — Jeder Artikel enthält das Geschichtliche, das Vorkommen, die Processe oder Reactionen, wodurch der Körper sich in der Natur oder im chemischen Laboratorium bilden kann, die Darstellungsmethoden im pharmaceutischen Laboratorium, darunter auch diejenigen der Grossindustrie; die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die charakteristischen Reactionen, die Verunreinigungen, die Prüfungs- und quantitativen Bestimmungsmethoden, die Reinigungsmethoden, die Anwendung, die physiologische und giftige Wirkung, die Gegengifte, die Ermittlung in Vergiftungsfällen etc. Mit der bevorstehenden Veröffentlichung eines zweiten Bandes wird der anorganische Theil beendigt; demselben wird der organische Theil folgen.

Dott. T. Gigli.

Gigli, Dott. Torquato. **Un secolo di storia della Chimica tossicologica**, Prelezione al Corso libero dato nella R. Università di Pavia nell' anno scolastico 1895—1896. Tipografia del Riformatorio patronato, Milano. 1896.

Nach einem Ueberblick über die Gifte des Alterthums und des Mittelalters entwickelt der Verf. die Geschichte der toxikologischen Chemie von Plenck bis zur Jetztzeit. Die durch Entdeckung der Ptomaïne beförderten Studien werden klar vor Augen geführt, der gegenwärtige Stand der Wissenschaft wird sachgemäss geschildert.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9728. (Cl. 75.) **Alkalisilicat**, Verfahren zur Gewinnung von —. 2. Zus. z. Pat. 73641. J. A. Reich, Wien II. 23. August 1895.
L. 9638. (Cl. 12.) **Atmosphärische Luft**, Verfahren zur Verflüssigung — oder anderer Gase. C. Linde, München. 4. Juni 1895.
W. 10818. (Cl. 24.) **Brennstoff**, Zerstäuber für flüssigen —. G. Warren, Exeter Road, Exmouth, City of Devon, England. 29. März 1895.
P. 7760. (Cl. 24.) **Brennstoffe**, Verfahren zur selbstthätigen Vergasung fester oder flüssiger —. F. B. Poerschmann, Dresden-A., u. H. Steinbeck, Leipzig. 21. October 1895.
R. 9658. (Cl. 30.) **Desinfectionsapparat**, horizontaler —. A. Rastelli, Turin. 20. Juli 1895.
K. 12715. (Cl. 23.) **Fettsubstanzen**, Verfahren und Apparat zur Destillation von — mit Hülfe des elektrischen Stromes. V. J. Kness, Bordeaux. 15. März 1895.

Versagung von Patenten.

H. 14833. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von — aus i-Eugenol oder Eugenol. Vom 15. November 1894.

Patent-Ertheilungen.

86253. (Cl. 26.) **Carburirapparat.** L. Feil, Amberg, Bayern. Vom 13. Jan. 95 ab.
86251. (Cl. 12.) **Chinolinrhodanat**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 80768. Dr. A. P. Edinger, Freiburg i. Br. Vom 4. December 1894 ab.
86250. (Cl. 12.) **p-Diamidodiphenylaminsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 16. Nov. 94 ab.
86237. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung v. — für Accumulatoren. M. Wuillot, Brüssel. Vom 31. Januar 1894 ab.
86301. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammler. Dr. R. Nithack, Nordhausen. Vom 19. Mai 1895 ab.
86274. (Cl. 8.) **Färben**, Selbstthätig gesteuerte Flottenumlaufeinrichtung bei Apparaten z. Waschen, Beizen, — etc. von Gespinnsten u. dergl. E. Maertens, Providence, Rhode Island, V. St. A. Vom 25. October 1893 ab.
86319. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen. P. Schultze, Berlin. Vom 3. Dec. 1893 ab.
86247. (Cl. 6.) **Filtermaterial**, Verfahren zur Herstellung von —. N. Iseli, Chaux de Fonds. Vom 11. April 1895 ab.
86243. (Cl. 42.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Bestimmung der Dichte von —. Ch. Pollak, Frankfurt a. M. Vom 8. October 1895 ab.
86295. (Cl. 12.) **Hexanitrodiphenylamin**, Verfahren zur Herstellung von —. Chem. Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. Vom 12. Juli 1895 ab.
86297. (Cl. 39.) **Kautschuk**, Mischwerk für — und ähnliche Stoffe. J. E. Davis, Lynn, Mass., V. St. A. Vom 4. December 1894 ab.
86318. (Cl. 62.) **Kochsalz**, Verfahren zur Abscheidung von — aus Soole. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. Vom 26. Mai 1895 ab.
86255. (Cl. 89.) **Krystallzucker**, Verfahren zur Herstellung von — in Raffinerien. Zus. z. Pat. 58070. Th. Drost, Inhaber der Firma Drost & Schulz, Berlin W. Vom 11. November 1891 ab.
86248. (Cl. 6.) **Maisch- und Kühlbottiche**, Mischapparat für —. E. Müller, Bromberg. Vom 28. Mai 1895 ab.
86314. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender diazotirbarer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 28. Januar 1892 ab.
86254. (Cl. 75.) **Nitrite**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. E. Jacobsen, Berlin NW. Vom 24. März 1895 ab.
86317. (Cl. 57.) **Silberpapier**, Verfahren z. Herstellung eines lichtempfindlichen —. Arndt & Troost, Frankfurt a. M. Vom 28. März 1894 ab.
86271. (Cl. 89.) **Verdampfapparat.** Gebr. Forstreuter, Oschersleben. Vom 28. April 1895 ab.
86315. (Cl. 26.) **Wassergaserzeuger** mit doppelter Ableitung. A. G. Glasgow, London. Vom 1. Mai 1894 ab.
86252. (Cl. 22.) **Weichharz**, Verfahren der Behandlung von — zum Zwecke der Herstellung von Grundir-, Anstrich- und Malfarben. J. Frhr. v. Brenner, Gainfarn bei Vöslau, Nieder-Oesterreich. Vom 19. Januar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

52387. (Cl. 12.) **Filtrir- und Titrirstativ** mit gebogenem Stab und gebogenem Trichterhalter. Müller & Meiswinkel, Essen a. R. 13. Januar 1896.
52690. (Cl. 8.) **Imprägnirungsflüssigkeit** aus essigsaurer Bleilösung, Alaun und Gelatine. C. L. M. Preuss, Leipzig. 22. Januar 1896.
52436. (Cl. 70.) **Tintenfleckvertilgungsnecessaire**, aus einer Flasche mit einer unterchlorigsauren Salzlösung, die einen Pinsel, ein Stäbchen oder eine Pipette zum Entnehmen und Auftragen derselben enthält, und einem Stift, aus einer festen Säure, einem sauren Salze oder Gemengen beider, bestehendes —. G. F. H. Simon, Karlsruhe. 13. Januar 1896.

Briefwechsel.

Berlin. v. G. Sie verlangen, alles Zeichnen und Schreiben in der Auslegehalle des Kaiserl. Patentamts solle bei Strafe sofortiger Wegnahme und Vernichtung der betreffenden Schriften untersagt werden. Wir können uns diesem Wunsche nicht anschliessen. Es würde dadurch allen ausserhalb Berlins Wohnenden unmöglich gemacht oder wenigstens sehr erschwert und vertheuert werden, von dem Inhalte der ausliegenden Patent-Anmeldungen Kenntniss zu nehmen und ihre Rechte durch Einspruchserhebung zu wahren. Der Zweck der gesetzlich vorgeschriebenen Auslegung würde somit im Wesentlichen vereitelt. Der Nachtheil, der den Erfindern in einzelnen Fällen durch das bisherige Verfahren erwächst, muss gegenüber den berechtigten Interessen der Allgemeinheit zurücktreten.

Hannover. L. S. Der Gesetzentwurf, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut, stand erst kürzlich im deutschen Landwirthschaftsrathe zur Berathung und liegt in endgültiger Fassung noch nicht vor. Bevor letzteres nicht der Fall ist, dürfte eine Discussion verfrüht sein.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Kalkerde. Mit Wirkung vom 1. März 1896 ist der Artikel „Kalkerde (erdiger kohlensaurer Kalk)" in die Waarenverzeichnisse des Düngekalktarifs im Binnenverkehr der Main-Neckarbahn, sowie im directen Verkehr der letzteren mit Stationen der Hessischen Ludwigsbahn, der Pfälzischen Eisenbahnen und des Directionsbezirks Frankfurt a. M. etc. aufgenommen.

Handelsnachrichten.

As. **Budapest.** Im Zalaer Comitat wurde in der Tiefe von 55—60 m ein Kohlenlager aufgefunden. Die weitere Forschung wird fortgesetzt. — Der Reingewinn der Ungarischen Allgemeinen Kohlengruben-Actiengesellschaft beträgt fl. 199572,59. — Der Reingewinn der Ganz'schen Eisengiesserei und Maschinenfabrik Actiengesellschaft beträgt fl. 700652,49. Die Gesellschaft hat die Absicht das Actiencapital durch 1200 Stück neue Actien im Werthe von je fl. 400 zu vermehren. — Der Reingewinn der Bantlin'schen chemischen Fabrik, Actiengesellschaft, beträgt fl. 100044,93. — Der Reingewinn der Ungarischen Elektricitäts-Actiengesellschaft beträgt fl. 254178,47. — Die Ungarische Asphalt-Actiengesellschaft beabsichtigt ihr Actiencapital durch 5000 Stück neue Actien à fl. 100 von fl. 1000000 auf fl. 1500000 zu erhöhen.

Ni. **Christiania.** Die „Anglo-Scandinavian Condensed Milk Company" hat ihre Fabriken im Sannesund und Hamar an die bekannte „Anglo-Swiss-Company", welche ausser dieser noch acht ähnliche Fabriken in Europa und Amerika besitzt, verkauft. Die Fabriken werden ultimo März übernommen.

Herne. Bergwerks-Gesellschaft Hibernia. Der Rohgewinn ist von M 2215965 auf M 3205030 gestiegen.

Linden. Die Lindener Eisen- und Stahlwerke Act.-Ges. erzielten einen Bruttogewinn von M 86,939.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. Der Rechnungsabschluss für 1895 ergiebt einen Reingewinn von über M 600000 (i. V. M 800000).

Strassburg. Die Strassburger Maschinenfabrik schliesst in 1895 mit einem Reingewinn von M 31305 (1894 M 40657).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Cementbaugesellschaft: 12 (wie i. V.)

Berlin. Deutsche Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik, vormals Volpi und Schlüter: 2 (i. V.: 4).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben, Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 21. Cöthen, den 11. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Der Schwefelgehalt des Petroleums. Von C. Engler (mit Abbild.) . . . 197
Die Bestimmung des Schwefelgehaltes der Verbrennungsgase des Leuchterdöles. Von Dr. Richard Kissling (mit Abbild.) . 196
19. General-Versammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten 199
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Neuerungen in der Koks-Industrie. Von L. Rürup (mit Abbild.) 201
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt. Von Dr. Tietjens u. Apel, vereidigte Chemiker der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt 202
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftl. Untersuchungsanstalt Memmingen. Bericht über das Jahr 1895 Von Dr. F. J. Herz . . . 203
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Christiania . . . 203
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 203
Société de Chimie de Genève . . . 203
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 204
Patentbeschreibungen:
Herstellung gleichmässiger elektrolytischer Niederschläge, D. R. P. . . . 204
Darstellung von Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff mittelst dunkler elektrischer Entladung, D. R. P. . . . 204
Sprengstoffe, E. P. . . . 204
Darstellung von Sprengstoffen, E. P. . . 204
Darstellung von Lactylderivaten des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins, D. R. P . . . 204
Gewinnung von Geraniolätheren, E. P. . . 204
Erzeugung einer blauen echten Farbe aus Dianisidin und Naphtol auf der Faser, D. R. P. . . . 204
Darstellung von Farbstoffen, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p-Amidobenzaldehyd, D. R. P. . . 204
Darstellung der $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure, D. R. P. . . . 204
Correspondenz:
Vergolden von Seidengespinnsten . . . 205
Tagesgeschichte:
Berlin. Dresden. New-York. Wien. Wiesbaden. Personalien . . . 205
Literatur: Angaben . . . 206
Goldstein, Dr. J., Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit u. Gegenwart 206
Patentliste:
Belgien. Deutschland England. Frankreich. Russland. Schweiz. . . . 207
Briefwechsel . . . 207
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 207
Ein- und Ausfuhr in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in den Jahren 1894 und 1895 . . . 208
Marktberichte:
Hamburg. London. Rotterdam. . . . 208
Handelsnachrichten . . . 208
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Schwefelgehalt des Petroleums.

Von C. Engler.

Die Frage der Verwendung von Brennpetroleum anderer als pennsylvanischer Herkunft tritt bei dem notorischen Rückgang der Ergiebigkeit der pennsylvanischen Erdölquellen mehr und mehr in ein acutes Stadium, und die Zeit ist nicht mehr ferne, ja eigentlich schon da, in der wir nach anderen Quellen ernstlich Umschau halten müssen. Dabei hätte man in erster Linie an unsere heimischen Felder zu denken, die aber doch die Deckung eines auch nur nennenswerthen Theils des Bedarfs Deutschlands vorerst nicht erwarten lassen, denn durch das zur Zeit fast ausschliesslich in Betracht kommende elsässische Erdöl kann trotz erfreulichen Aufschwunges der letzten Jahre (1894 156 320 Mtr.-Ctr. Rohöl, 1895 ungefähr dasselbe) bis jetzt kaum 1 Proc. unseres Consums gedeckt werden. Für den Bedarf der nächsten Jahre muss desshalb an andere Erdölgebiete gedacht werden, vor Allem an die des Kaukasus, von Ohio, Galizien und vielleicht Rumänien. Da wir zur Zeit etwa 6 Mill. Mtr.-Ctr. Brennpetroleum jährlich verbrauchen, im Jahre 1895 die Production Rumäniens aber erst etwa 600 000—700 000 Mtr.-Ctr. Rohöl, diejenige Galiziens ca. 3 Mill. Mtr.-Ctr. betrug, so dass aus diesen Ländern in Rücksicht auf den Eigenbedarf (Oesterreich-Ungarn verbraucht ca. 2 Mill. Mtr.-Ctr. Brennpetroleum jährlich) vorerst auch nur relativ wenig Oel zum Export kommen kann, so bleiben als derzeit in Betracht kommende Resourcen neben den pennsylvanischen Quellen in der Hauptsache nur diejenigen von Russland und Ohio übrig.

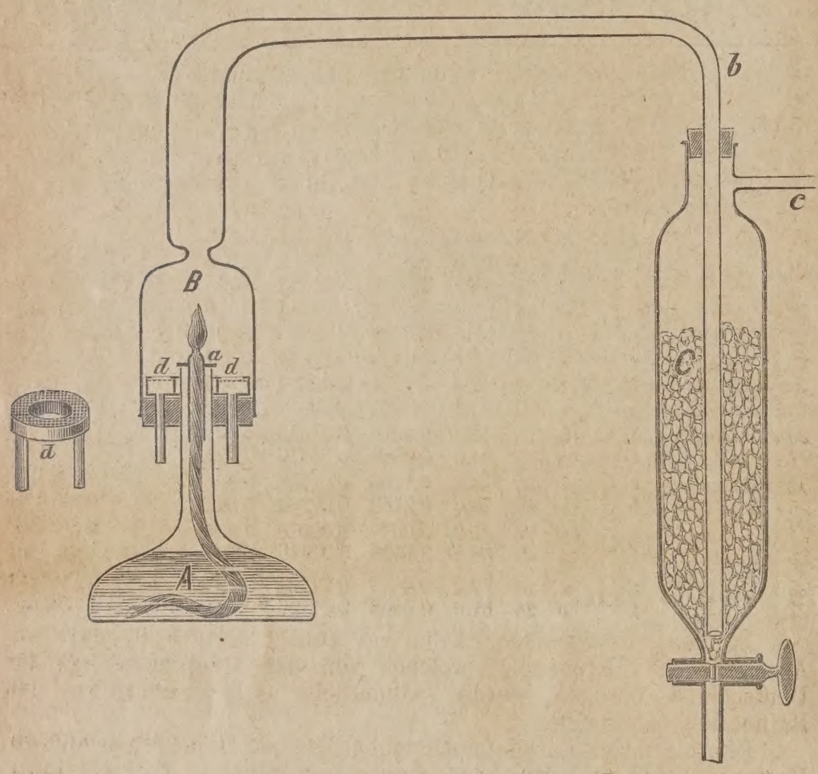
Dass gut raffinirtes Erdöl aus Baku ein vortrefflicher Lichtgeber ist, habe ich schon vor längerer Zeit nachgewiesen; es muss nur auf entsprechenden Lampen gebrannt werden, da die gewöhnlich im Gebrauch befindlichen, die für die leichteren amerikanischen Oele eingerichtet sind, in Bezug auf die Luftzufuhr für russisches Oel nicht vollständig genügen. Gleiches gilt auch von dem galizischen Erdöl, welches z. B. auf Lampen von Ditmar-Wien mit sehr gutem Lichteffect und normalem Oelverbrauch brennt, während die Resultate mit Lampen für amerikanisches Oel minder befriedigend sind. — Russland mit seiner gewaltigen Erdölproduction (1895 über 50 Mill. Mtr.-Ctr. Rohöl), in der Zukunft wohl auch Galizien, würden wohl im Stande sein, einen erheblichen Theil des Bedarfes für den Fall zu decken, dass die pennsylvanischen Quellen noch mehr zurückgingen, als in den letzten Jahren.

Als ein Oelgebiet von gewaltiger Ergiebigkeit muss neuerdings aber auch ganz besonders dasjenige von Ohio mit in Rechnung gezogen werden. Gegen das aus dem Ohio-Oel gewonnene raffinirte Petroleum, das sog. Lima-Oel, herrschen zur Zeit jedoch noch grosse Vorurtheile, die insbesondere darin gipfeln, dass man den Schwefelgehalt desselben für zu hoch hält. Da das Ohio-Rohöl in der That einen ausnehmend hohen Gehalt an Schwefel aufweist, so schien von vornherein jenes Vorurtheil nicht gerade unbegründet. Andererseits wurde bekannt, dass durch den sog. Frash-Process — Behandlung des Oeles mit geröstetem Kupfererz, also Kupferoxyd — der Schwefelgehalt bei der Raffination ganz erheblich reducirt wird. Bei der hohen wirthschaftlichen Bedeutung der Frage, in wie weit Ohio-Oel als Ersatz für pennsylvanisches herangezogen werden könne, hielt ich eine genaue Prüfung des Lima-Oeles auf seinen Schwefelgehalt bezw. seine Schädlichkeit oder Unschädlichkeit beim Brennen auf unseren Lampen für angezeigt. Von den bis jetzt in Vorschlag gebrachten Methoden zur Bestimmung des Schwefels in Petroleum entsprach keine vollständig meinen Wünschen, am meisten noch diejenige Heusler's, doch erschien es mir, abgesehen davon, dass ich gerne das Kaliumpermanganat vermied, wünschenswerth, den Apparat noch weiter zu vereinfachen, was mich zu der folgenden neuen Construction führte[1]). Die Methode beruht auf der Verbrennung des Petroleums auf kleiner Lampe, Absaugen der Verbrennungsgase und Absorption derselben durch eine Lösung von Brom in Kalilauge oder Kaliumcarbonat, Fällung und Bestimmung der gebildeten Schwefelsäure als Baryumsulfat. In umstehender Figur ist *A* ein kleiner Petroleumbehälter mit Docht und Dochthülse *a*, *B* ein Lampencylinder, der sich in einer angeschmolzenen Röhre *b* bis zum Boden des Absorptionsbehälters *C* fortsetzt. Letzterer ist mit ausgesiebten etwa erbsengrossen Glasstückchen oder mit entsprechenden Stücken eines Glasstabes gefüllt, hat oben am Halse ein mit Aspirator zu verbindendes Saugrohr *c* und endigt unten steil trichterartig in einem Hahnansatz; das Lampencylinderrohr sitzt luftdicht mittelst Korkstopfen in *C*. Lampencylinder *B* ist auf den Hals von *A* mittelst Korks aufgesetzt, in welch letzterem die Metallkapsel *d* so befestigt ist, dass die durch die beiden Röhrchen eingesaugte Luft sich in dem ringförmigen Raum derselben verbreitet und durch das oben aufgelegte Drahtnetz oder durchlochte Metallsieb gleichmässig vertheilt zur Flamme tritt. Der kleine Petroleumbehälter fasst ca. 100 ccm Petroleum und zeigt absichtlich den breiten Querschnitt, damit während des Brennens das Niveau des Oeles nicht zu sehr wechselt und gleichmässiges Brennen stattfindet. Abstand des Flämmchens vom Boden 9 cm.

Als Absorptionsflüssigkeit dient eine 5 proc. Potasche-Lösung, die bis zur schwachen Gelbfärbung mit Brom versetzt und durch mehrtägiges Stehen oder kurzes Durchleiten von Luft wieder vollständig entfärbt ist. Eine solche Lösung absorbirt und oxydirt die schweflige Säure der Verbrennungsgase ausgezeichnet, ist leicht vollkommen schwefelfrei zu erhalten und bietet nicht mehr die Gefahr, durch Bildung von Bromdämpfen Kautschuk etc. anzugreifen. Ausserdem ist allerdings auch noch der Apparat so eingerichtet, dass die Gase vor ihrer Absorption nur mit Glas in Berührung kommen. 20 ccm

[1]) Der Apparat ist durch M. Wallach-Cassel, oder durch O. Behm, mechan. Werkstätte zu Karlsruhe, zu beziehen.

der Flüssigkeit genügen zur Beschickung des Absorptionsglases. Die Arbeit mit dem Apparate ist sehr einfach: Man füllt den Behälter mit dem Oel, wägt, entzündet den Docht, setzt den Cylinder über und aspirirt die Luft gerade so rasch hindurch, dass das Oelflämmchen ohne zu russen brennt. Zu heftiges Saugen muss vermieden werden, damit nicht Absorptionsflüssigkeit mit fortgerissen wird. Der Sicherheit halber kann zwischen Absorptionsglas und Aspirator noch ein leeres Fläschchen eingeschaltet werden. Da in den Laboratoriumsräumen die Luft schon oft schwefelhaltig ist, zumal wenn man Gas brennt, so verbindet man die beiden Zuleitungsröhrchen bei *d* mittelst eines T-Röhrchens mit einer Luftzuleitungsröhre, die nach dem Freien communicirt, so dass nur reine Luft eingeführt wird. Ist die Luft des betreffenden Raumes rein, so kann der Kork mit der Kapsel *d* etc. fortgelassen werden. Man stülpt dann den Cylinder offen über das Flämmchen, so dass die Luft ungehindert direct eintreten kann. Binnen etwa 5 Stunden, wobei eine besondere Aufsicht unnöthig ist, verbrennen 10—12 g Oel, eine genügende Menge für alle Petrole, die nicht einen abnorm niedrigen Schwefelgehalt aufweisen. Nach beendigtem Versuch wird der Oel-



behälter zurückgewogen, dadurch der Oelverbrauch bestimmt und die Flüssigkeit aus dem Absorptionsgefäss durch Oeffnen des Hahns abgelassen, zum Ausspülen wieder ca. 20 ccm Wasser eingegeben, Luft durchgesaugt und wieder abgelassen, welche Operation noch 1 oder 2 Mal wiederholt wird. Man erhält so zusammen höchstens 100 ccm Flüssigkeit, die nur ca. 1 g Kalisalz enthält und in der man die Schwefelsäure in gewöhnlicher Weise als Baryumsulfat bestimmt. Es kann nun sofort wieder frische Absorptionsflüssigkeit eingesaugt und eine neue Bestimmung ausgeführt werden. Dabei ist es nicht nöthig, die Cylinderröhre *Bb* aus dem Gefässe *C* herauszunehmen. Nach dieser Methode wurde unter meiner Aufsicht durch Dr. H. Eisenlohr eine Reihe von Controllbestimmungen durchgeführt mit Petroleum, dessen Schwefelgehalt durch Zusatz von Aethylsulfid auf einen ganz bestimmten Gehalt gebracht worden war. Die Resultate waren folgende:

	Schwefelgehalt des Oeles Proc.		Gefunden Proc.
I	0,3562		0,3557
II	0,2298	1.	0,2242
„	0,2298	2.	0,2240
„	0,2298	3.	0,2292
III	0,1389	1.	0,1377
„	0,1389	2.	0,1362
IV	0,1329	1.	0,1319
„	0,1329	2.	0,1306
V	0,0844	1.	0,0840
„	0,0844	2.	0,0810

Hierauf wurde der Schwefelgehalt einer grösseren Zahl von Handelssorten des Petroleums, das theils direct vom Lager entnommen, theils aus den Raffinerien bezogen worden war, bestimmt.

	Schwefel Proc.	Mittel
Astral-Oel.		
1. Von Phil. Poth-Mannheim	0,0185; 0,0205; 0,0195	0,0195
2. Von Pratt, direct bezogen aus Detailhandel München	0,0204; 0,0236	0,0220
Water-white.		
3. Aus Ohioöl, bezogen durch Prof. Chandler-New-York	0,0238; 0,0234; 0,0262	0,0244
Russ. (Baku) Petroleum.		
4. Entnommen Bahnhof Karlsruhe den 7. Juli 1895	0,0281; 0,0272	0,0276
5. Entnommen Bahnhof Karlsruhe den 6. Januar 1896	0,0259; 0,0265	0,0262
Pennsylvan. Petroleum (Standard white).		
6. Von Rassow, Jung & Co.-Bremerhafen	0.0301; 0.0313	0,0307
7. Standard-Oil-Comp. (Deutsch-amerik. Petroleum-Ges.), bezogen a. Originalfass i. Karlsr. Lager v. Ch. Riempp	0,0380; 0,0361; 0,0347	0,0362
8. Standard-Oil-Comp. (Deutsch-amerik. Petroleum-Ges.), entnommen aus einem Tank in Geestemünde	0,0226; 0,0196	0,0211
Lima (Ohio)-Petroleum.		
9. Von der Deutsch-amerikan. Petroleum-Gesellschaft in Bremen eingesandt	0,0425; 0,0430; 0,0430; 0,0435; 0,0440	0,0432
10. Von E. v. R. in Chicago direct eingesandt	0,0497; 0,0503	0,0500
11. Von Professor Chandler-New-York	0,0524; 0,0495	0,0509
12. Von Frash-Cleveland	0,0483; 0,0482	0,04825
Oesterr.-galiz. Petroleum.		
13. Aus der Raffinerie in P.	0,0436; 0,0429	0,0432
14. Eingesandt a. Schweidnitz (?)	0,0421; 0,0392	0,0406
15. Aus der Raffinerie in F.	0,0585; 0 0554; 0,0589; 0,0567	0,0573
16. Eingesandt aus Regensburg	0,0626; 0,0614; 0,0605	0,0615
Elsässer Petroleum.		
17. Gewöhnliches Petroleum	0,0646; 0,0677	0,0661
18. Brillant-Petroleum	0,0689; 0,0680	0,0684

Als schwefelreichstes Petroleum erwies sich ein sog. „Sicherheitsöl" des Handels mit im Mittel 0,2098 Proc. Schwefelgehalt. Dies muss aber als eine Abnormität bezeichnet werden.

Aus vorstehender Zusammenstellung ergiebt sich, dass die beschriebene Methode zur Bestimmung des Schwefels ausreichend genaue und zuverlässige Resultate liefert, sowie ferner, dass die für uns in Betracht kommenden Brennpetroleumsorten insgesammt einen so geringen Schwefelgehalt aufweisen, dass an eine schädliche Wirkung der beim Brennen derselben sich entwickelnden Gase nicht zu denken ist. Die Menge des Schwefels, welche beim Brennen einer Erdöllampe während einer ganzen Stunde in die Zimmerluft gelangt, beträgt bei Verwendung z. B. eines 14-Linienbrenners mit rund 50 g stündlichem Oelverbrauch nur 0,01—0,02 g, ausnahmsweise bis 0,035 g Schwefel, das ist also höchstens so viel wie eines unserer alten Schwefelhölzchen, von denen ein Stück 0,025 und 0,035 g Schwefel enthält, beim Abbrennen liefert.

Wie ersichtlich, steht das Limaöl hinsichtlich seines Schwefelgehalts etwa in der Mitte zwischen ganz feinem Salonöl und den schwefelreichsten Oelen, enthält etwas mehr Schwefel als das raffinirte pennsylvanische, dagegen durchschnittlich etwas weniger als elsässisches Petroleum. Ein Grund, das Limaöl von unserem Consum fernzuhalten, liegt also nicht vor. Voraussetzung ist dabei allerdings, dass es hinreichend raffinirt sei, denn das Rohöl, aus dem es bereitet wird, zeigt in der That einen besonders hohen Schwefelgehalt. Sollten sich ungenügend gereinigte Oele dieser oder anderer Herkunft im Verkehr zeigen, so würde sich wohl eine amtliche Vorschrift empfehlen, wonach der Schwefelgehalt des Handelspetroleums ein gewisses Maximum nicht überschreiten darf. Um dabei jedoch die zweifellos noch völlig unschädlichen galizischen und elsässischen Oele nicht zu treffen, würde sich als noch erlaubtes Maximum 0,07 Proc. Schwefel empfehlen. Im Uebrigen bin ich auf Grund meiner Erfahrungen in Amerika, wo in den mittleren und westlicheren Staaten fast nur noch Limaöl gebrannt wird, der Ansicht, dass eine solche Bestimmung in Rücksicht auf das letztgenannte Oel vorerst kaum von Nöthen sein dürfte. Die vorgeschlagene Grenze würde übrigens noch erheblich unter derjenigen liegen, welche man in England für das Leuchtgas vorgeschrieben hat. Dort ist für 1000 Cubikfuss Gas höchstens 25 Grains Schwefel gestattet, d. i. für 1 cbm 0,57 g Schwefel. Es dürfen also dort mittelst eines gewöhnlichen Schnittbrenners mit 9 Liter Gasverbrauch pro 1 Kerze und 1 Stunde für je 100 Kerzen in 1 Stunde 0,513 g Schwefel verbrennen. Auch durch ein gutes Leuchtgas, wie z. B. das Karlsruher mit 0,333 g Schwefel in 1 cbm, gelangen für je 100 Kerzen in 1 Stunde noch rund 0,3 g Schwefel als schweflige Säure etc. in die Luft. Bei einem Petroleumverbrauch von 3,5 g pro Kerze und Stunde beträgt aber die Schwefelmenge unter der Voraussetzung von 0,035 Proc. Schwefelgehalt des Oeles pro 100 Kerzen in 1 Stunde nur 0,1225 g, bei dem Höchstgehalt von 0,07 Proc. auch erst 0,245 g Schwefel, d. i. erheblich weniger als bei gutem Leuchtgas und nicht einmal die Hälfte

der Schwefelmenge, die in England noch gestattet ist. Unter Zugrundelegung der Norm des letzteren Landes müssten desshalb noch Erdöle mit bis zu 0,15 Proc. Schwefel zugelassen werden, und wenn man Erdöle mit einem Schwefelgehalt, wie wir ihn in unseren schlechteren Handelssorten haben, aus sanitären Gründen von dem Verkehr ausschliessen wollte, so müsste consequenter Weise auch das Brennen des Leuchtgases in derzeitiger Beschaffenheit untersagt werden. Immerhin erscheint es angezeigt, dem Schwefelgehalt unseres Brennpetroleums, seitdem die sehr schwefelreichen Rohöle von Ohio und anderen neueren Fundstätten in grösserem Maassstabe zur Verarbeitung gelangen, etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken als bisher.

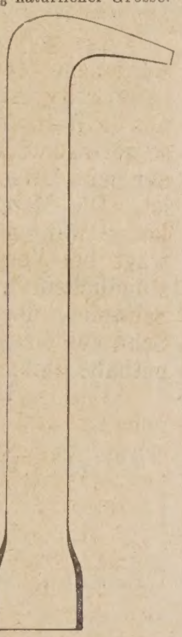
Die Bestimmung des Schwefelgehaltes der Verbrennungsgase des Leuchterdöles.

Von Dr. Richard Kissling.

Zuverlässige Angaben über den Schwefelgehalt der Leuchterdöle, bezw. ihrer Verbrennungsgase habe ich in den mir zugänglichen Schriften nicht finden können; und, wie es scheint, ist bis jetzt kein Verfahren vorhanden, welches gestattet, derartige Bestimmungen mit Leichtigkeit und Sicherheit zur Ausführung zu bringen.

Allerdings hat vor Jahresfrist Heusler[2]) eine diesbezügliche Methode bekannt gegeben, ohne jedoch deren Zuverlässigkeit durch Mittheilung seiner Versuchsergebnisse darzulegen. Als ich mein gleich zu beschreibendes Verfahren ausarbeitete, war mir dasjenige Heusler's noch unbekannt, aber ich gebe ohne weiteres zu, dass die von mir in Vorschlag zu bringende Versuchsanordnung sich nur als eine Modification der Heusler'schen darstellt. Veranlassung zu dieser Arbeit gab die in jüngster Zeit geführte Discussion über den Schwefelgehalt des neuerdings auch auf den europäischen Markt gebrachten sog. „Limapetroleums". Es wird vielfach behauptet, der Schwefelgehalt desselben sei ein derartig hoher, dass man sich vor seiner Einführung schützen müsse. Diese Ansicht wird durch die Ergebnisse meiner weiter unten mitgetheilten Versuche nicht bestätigt.

1/8 natürlicher Grösse.



Die von mir benutzte Apparatur war folgende: Eine kleine Petroleumlampe, deren Behälter, etwa 100 g Oel fasste, wurde mit einem aus Hartglas gefertigten Zugrohr von der durch nebenstehende Abbildung veranschaulichten Gestalt versehen. Die Absorptionsvorrichtung bestand aus einer mit Glasperlen gefüllten U-förmigen Röhre von 200 mm Schenkellänge und zwei Apparaten, wie sie bei der Stickstoffbestimmung nach Will-Varrentrapp'scher Methode benutzt werden. Als Absorptionsflüssigkeit wurde bei den tastenden Vorversuchen eine Natriumcarbonat und Kaliumcarbonat enthaltende Lösung, dann aber, nachdem sich herausgestellt hatte, dass gewisse Schwefelverbindungen in derselben nicht oxydirt wurden (vergl. die ersten Daten der unten folgenden Tabelle), eine concentrirte (5 : 100) Lösung von Kaliumpermanganat angewandt, und zwar wurde das Perlenrohr stets mit 15 ccm, das zweite Absorptionsgefäss mit 5 ccm beschickt. Das dritte Gefäss diente zur Aufnahme der aus dem zweiten durch den Luftstrom mitgerissenen Absorptionsflüssigkeit und enthielt am Ende des Versuches meistens ca. 5 ccm derselben. Die Flüssigkeit im Perlenrohr wurde im Laufe des Versuches stets entfärbt, während der Inhalt des zweiten und dritten Absorptionsgefässes stets stark roth gefärbt blieb. Die Stärke des die Verbrennung unterhaltenden, bezw. regelnden Luftstromes war so bemessen, dass in der Minute etwa 300 ccm durchgesogen wurden. Die vorliegenden Versuche kamen in einem Raume zur Ausführung, dessen Luft arm an Schwefelverbindungen, und — was die Hauptsache ist, in dieser Hinsicht keinen in Betracht kommenden Schwankungen unterworfen war. Sind die Verhältnisse in dieser Beziehung ungünstige, so müsste man natürlich — wie es Heusler gethan hat — dafür Sorge tragen, dass die zur Flamme tretende Luft zuvor von Schwefelverbindungen befreit wird. Die ganze Versuchsanordnung wird dann aber eine sehr viel complicirtere und unhandlichere, so dass man, wo die Möglichkeit vorliegt, den Apparat in einem Raum aufstellen sollte, dessen Luft den oben bezeichneten Anforderungen genügt. Uebrigens kann man durch Variirung des Verhältnisses zwischen der verbrannten Oelmenge und dem durchgesogenen Luftvolumen bei den Parallelversuchen auch unausgesetzt prüfen, ob der Schwefelgehalt der Luft einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Versuchsergebnisse gewinnt. Zeigen letztere unter den wechselnden Versuchsbedingungen befriedigende Uebereinstimmung, so ist ein solcher Einfluss nicht vorhanden. Die weitere Behandlung der vereinigten Absorptionsflüssigkeiten und Waschwässer war die gewöhnliche. Die Lösung wurde mit Salzsäure versetzt und zur Verjagung des Chlors und der überschüssigen Salzsäure auf ein kleineres Volumen eingedampft. Nach dem Erkalten derselben wurde filtrirt — das Abkühlen ist zur Zurückhaltung der stets in geringer Menge anwesenden Kohlenwasserstoffe erforderlich — und das klare und völlig farblose Filtrat zur Fällung der Schwefelsäure mit Baryumchlorid versetzt. Hat im Verlaufe des Versuchs eine irgendwie nennenswerthe Russbildung stattgefunden, so gelingt es nicht, klare und farblose Filtrate zu erhalten, und in Folge dieses Missstandes bleibt die Ausfällung der Schwefelsäure unvollständig.[3]) Ueber die Ergebnisse meiner Versuche giebt folgende Tabelle Auskunft:

Laufende No.	Bezeichnung des Leucht-Erdöles.	Bezifferung der Versuchsreihen		Dauer des Versuchs in Std.	Die Menge des verbrannten Leuchterdöles beträgt in g.	Gefunden an Baryumsulfat g.	Entspricht Schwefel g.	1000 g Leucht-Erdöl enthalten Schwefel g.	Bemerkungen.
1.	„Lima-petroleum"	I	a	18	26,5	0,0750	0,01032	0,389	Als Absorptionsflüssigkeit diente eine Lösung, die in 100 g 10 g wasserfreies Natriumcarbonat und 10 g Kaliumnitrat enthielt.
2.			b	20	33,0	0,0945	0,01300	0,394	
3.			c	22	40,0	0,1165	0,01602	0,401	
4.	do.	II	a	21	36,0	0,1185	0,01630	0,453	Als Absorptionsflüssigkeit diente, wie bei allen folgenden Versuchen, eine Lösung, die in 100 g 5 g Kaliumpermanganat enth.
5.			b	22	41,4	0,1335	0,01836	0,444	
6.			c	23	49,5	0,1605	0,02208	0,446	
7.	Pennsylvan. Petroleum	III	a	22	45,0	0,0935	0,01285	0,286	
8.			b	23	55,0	0,1075	0,01478	0,269	
9.	do., aus einer and. Raffiner.	IV	a	22	50,3	0,0995	0,01368	0,272	
10.			b	22	49,9	0,0980	0,01347	0,270	
11.	Kaiseröl	V	a	22	61.0	0,0485	0,00667	0,109	
12.			b	22	63,4	0,0390	0,00536	0,100	
13.	do.	VI	a	46	107,0	0,0715	0,00983	0,092	
14.			b	21	45,9	0,0345	0,00474	0,103	
15.	Sicherheitsöl 85° Abeltest	VII	a	22	56,7	0,0775	0,01065	0,188	Auf besondere Art raffinirt.
16.			b	22	55,0	0,0795	0,01093	0,198	
17.	Leuchtöl aus Elsasser Roh-Erdöl	VIII	a	21	41,0	0,1755	0,02412	0,588	
18.			b	21	42,4	0,1805	0,02481	0,585	
19.			c	21	41,6	0,1795	0,02467	0,593	
20.	do. aus russ. Roh-Erdöl	IX	a	23	55,7	0,1210	0,01663	0,298	Von Baku.
21.			b	21	41,0	0,0880	0,01210	0,295	
22.	do. aus galiz. Roh-Erdöl	X	a	22	41,7	0,1200	0,01650	0,396	
23.			b	46	78,0	0,2160	0,02969	0 381	
24.	do., aus einer and. Raffiner.	XI	a	22	40,2	0,0675	0,00928	0,231	
25.			b	40	59,9	0,1025	0,01410	0,235	
26.	Kronenöl aus pennsylvan. Erdöl.	XII	a	24	62,0	0,0845	0,01161	0,187	In besonderer Weise für die Verwendung der Steindochte raffinirt.
27.			b	24	61,6	0,0865	0,01190	0,193	

Zu den vorstehenden Zahlen sei zunächst bemerkt, dass mit Ausnahme des Kronenöls, welches von der Hauptniederlage für Deutschland bezogen wurde, sämmtliche Oele unmittelbar den Raffinerien entstammen.

Die zahlreichen Parallelbestimmungen zeigen, dass die geschilderte Versuchsanordnung hinreichend genaue Ergebnisse zu liefern vermag. Den geringsten Schwefelgehalt unter den zur Untersuchung herangezogenen Leuchterdölsorten besitzt das Kaiseröl, den höchsten das Leuchtöl aus Elsässer Erdöl. Auch die eine der beiden Sorten galizischen Leuchterdöles (No. X.) ist sehr reich an Schwefelverbindungen. Das Leuchterdöl aus „Limapetroleum" ist wesentlich schwefelreicher als dasjenige aus pennsylvanischem Roherdöl, doch wird man daraus die Zulässigkeit eines Einfuhrverbotes nicht wohl ableiten können, man müsste sonst die Grenzzahl für den noch erlaubten Schwefelgehalt so niedrig wählen, dass nicht nur das Elsässer sondern voraussichtlich auch manche andern Leuchterdölsorten mit dem Interdict belegt würden. Schliesslich sei noch bemerkt, dass einige weitere Versuche die auf den ersten Blick überraschende Thatsache bestätigt haben, dass das Leuchterdöl durch das Raffiniren mit Schwefelsäure ärmer an Schwefelverbindungen wird. Kaiseröl enthielt vor dem Raffinationsprocess 0,03 Proc., nach demselben nur 0,01 Proc. Schwefel.

19. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten.

G. Die 19. Generalversammlung des Vereins deutscher Porland-Cement-Fabrikanten tagte am 26. und 27. Februar 1896 zu Berlin. Aus dem ersten Punkte der Tagesordnung: „Bericht des Vorstandes über Vereinsangelegenheiten" ist zu erwähnen, dass der Verein jetzt insgesammt 81 Fabriken mit 14 550 000 Fass Jahresproduction umfasst. Mit den preussischen Ministerien für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten sind verschiedentlich Schriftstücke gewechselt worden, welche sich auf den ausländischen Handelsverkehr und auf die von dem Verein in Angriff genommenen umfangreichen Arbeiten zur Revision der preusischen Prüfungsnormen für Portland-Cement und über das Verhalten von Cement und anderen Bindemitteln im

[2]) Zeitschrift f. angew. Chemie *1895*, 285.

[3]) Man müsste dann zur Trockne verdampfen und den Rückstand zur Entfernung der organischen Substanz unter Zusatz eines Oxydationsmittels glühen. Ich habe vorgezogen, in solchen Fällen den Versuch zu verwerfen.

Meerwasser beziehen. Für die genannten Zwecke hat der Minister der öffentlichen Arbeiten namhafte Geldunterstützungen bewilligt.

Dem internationalen Verbande für die Materialprüfungen der Technik sind die Mitglieder des Vereins in grosser Zahl beigetreten. Es wurde Klage darüber geführt, dass auf der internationalen Conferenz in Zürich die Verhandlungen für die Cement-Interessenten resultatlos verlaufen sind, weil es an Zeit gefehlt hat, die die Cementindustrie betreffenden Fragen zu verhandeln. Es soll deshalb versucht werden, vor der nächsten Conferenz in Stockholm die Cement-Interessenten aller betheiligten Länder zusammenzurufen und vor Allem auch eine deutsche Gruppe der Material-Interessenten zu bilden. Der Verein tritt dem internationalen Verbande mit einem namhaften Jahresbeitrag bei. Auch dem Bunde der Industriellen ist der Verein beigetreten.

Von den mehrfach vorgenommenen Untersuchungen von Handelscement auf seine Zusammensetzung konnte berichtet werden, dass der von einer Baubehörde eingesandte Cement einer Firma in Ruhrort, welche nicht Mitglied des Vereins ist, auf die Bezeichnung „Portland-Cement" gemäss der Begriffserklärung der vom Minister der öffentlichen Arbeiten in Preussen erlassenen Normen keinen Anspruch hat.

In eine gemeinsame Commission der fünf grossen keramischen Vereine, welche die Ertheilung von Gebrauchsmusterschutz und von Patenten auf bereits bekannte Gegenstände und Verfahren der keramischen Industrie durch rechtzeitigen Eingriff hindern soll, wählte der Verein drei Mitglieder. Ein Antrag von 28 norddeutschen und mitteldeutschen Cementfabriken, eine deutsche kaufmännische Section aus neun Mitgliedern des Vereins zu wählen, die dem Vorstande in kaufmännischen Fragen zur Seite steht, wurde angenommen.

Eine Verfügung des Ministers der öffentlichen Arbeiten, betreffend den Vorschlag, bei der Lieferung des Cementes für Staatsbauten nicht mehr die Tonne (Fass), sondern das Kilogramm als Einheit zu Grunde zu legen, ist dahin beantwortet worden, dass den Wünschen des Ministers bei Staatsbehörden entsprochen werden kann, dass aber die Lieferung des Cementes an Privatkundschaft den besonderen Wünschen der letzteren bezüglich der Verpackung nach wie vor angepasst werden müsse. Es folgen dann in der umfangreichen Tagesordnung an allgemein interessanten Berichten die Berichte der Commission für einheitliche Herstellung der Cementprüfungsapparate, der Commission zur Prüfung der Volumbeständigkeitsproben des Portland-Cements, sowie über die Bestimmung der Bindezeit von Portland-Cement, und der Commission zur Untersuchung der Frage über die Wirkung der Magnesia im gebrannten Cemente. In allen drei Commissionen sind mit der Königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg umfangreiche Arbeitsprogramme aufgestellt worden. Da die Versuche bis auf vier und fünf Jahre ausgedehnt und erst kürzlich begonnen sind, kann über die Ergebnisse noch nichts berichtet werden. Ueber die Versuche, welche in Westerland auf Sylt im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten und des Vereins über die Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel (Portland- und Puzzolan-Cement und Kalktrassmörtel) angestellt werden, konnte nur berichtet werden, dass die Versuche seit einiger Zeit begonnen haben und mit Erfolg fortgesetzt werden, nachdem ein Beamter der mit den Versuchen betrauten Baubehörde in der Versuchsanstalt in Charlottenburg mit der Herstellung der Probekörper bekannt gemacht worden ist. Schon jetzt ist zu ersehen, dass alle Mörtel, die Kalkhydrat enthalten, mehr oder weniger schon nach einem Jahre angegriffen wurden, trotzdem z. B. Portland-Cementmörtel mit Kalkzusatz grössere Dichtigkeit besitzen als reine Cementmörtel. Versuche, die in der Ostsee angestellt wurden, haben ergeben, dass Portland-Cementmörtel mit geringem Kalkzusatz, die in der Nordsee alle angegriffen worden sind, nach 2 Jahren noch völlig intact waren. Im Anschlusse hieran berichtete Stadtbaurath Stahl-Altona über umfangreiche Untersuchungen, welche s. Z. bei den Kieler Hafenbauten in Kiel über die Frage der Einwirkung des Meerwassers auf die verschiedensten Bindemittel angestellt worden sind. Innerhalb acht Jahren sind in Kiel zu dem genannten Zwecke über 30000 Probekörper angefertigt worden.

Umfangreiche Prüfungen, welche unter Mitwirkung der Versuchsanstalt über die Gleichmässigkeit von alten und neuen Normalsanden aus der Freienwalder Gegend angestellt worden sind, haben

Procentgehalt an kohlensaurem Kalk in der Cement-Rohmischung		72,0	72,8	74,0	75,6	76,1	77,3	78,1	79,3	81,5
Analyse der erstellten Cemente	Kieselsäure + Unlösliches	26,81 Proc.	25,42 Proc.	24,34 Proc.	24,14 Proc.	23,61 Proc.	22,91 Proc.	22,82 Proc.	21,89 Proc.	21,12 Proc.
	Eisenoxydul + Thonerde	15,24 „	13,52 „	13,68 „	12,64 „	12,64 „	13,28 „	12,48 „	12,72 „	11,60 „
	Kalk	56,04 „	58,73 „	60,39 „	59,65 „	61,11 „	60,91 „	62,90 „	63,35 „	64,02 „
	Kalk: [SiO_2 + Unlösl. + Al_2O_3 + Fe_2O_3]	1:0,75	1:0,66	1:0,63	1:0,62	1:0,59	1:0,59	1:0,56	1:0,55	1:0,51
Siebrückstand auf dem	900-Maschensieb	4,5 Proc.	2,5 Proc.	1,0 Proc.	4,7 Proc.	3,5 Proc.	4,5 Proc.	3,5 Proc.	2,0 Proc.	1/2 Proc.
	5000- „	12,5 „	18,5 „	20,0 „	27,0 „	5,5 „	24,0 „	14,5 „	9,8 „	4,0 „
Abbindezeit	ohne Gyps	5 Minuten Kuchen i. Innern nach 24 Stunden noch weich.	5 Minuten Kuchen i. Innern nach 24 Stunden noch weich.	5 Minuten Kuchen zeigen bess. Erhärtung wie die vorigen.	8 Minuten	10 Minuten gute Erhärtung.	10 Minuten gute Erhärtung.	12 Minuten gute Erhärtung.	10 Minuten gute Erhärtung.	12 Minuten Kuchen erhält nach eintägigem Lagern an d. Luft Treibrisse.
	mit 2 Proc. Gyps	16 Stunden Kuchen nach 24 Stunden im Innern noch weich.	18 Stunden Kuchen i. Innern nach 24 Stunden noch weich.	2 Stunden.	3 Stunden.	15 Minuten.	3 Stunden.	4 Stunden.	6 Stunden	14 Stunden Kuchen erhält nach eintägigem Lagern an d. Luft Treibrisse.
Normenprobe	ohne Gyps	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Kuchen lösen sich nach einigen Tagen von der Glasplatte, bleiben aber rissfrei und ohne Verkrümmungen.	Kuchen lösen sich nach einigen Tagen von der Glasplatte, bleiben aber rissfrei und ohne Verkrümmungen.	Die Kuchen zerfallen nach einigen Tagen vollständig.
	mit 2 Proc. Gyps	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Wie ohne Gyps.	Wie ohne Gyps.	Wie ohne Gyps.
Kochprobe nach C. Prüssing	ohne Gyps	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen härter wie die vorigen.	Bestanden, Kuchen hart.	Bestanden, Kuchen hart.	Bestanden, Kuchen hart.	Treibt stark, mürbe.	—
	mit 2 Proc. Gyps	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen mürbe.	Bestanden, Kuchen hart.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden.	Bestanden, Kuchen hart.	—
Zugfestigkeit in kg pro 1 qcm (Proben 1:3). Die gewöhnlichen Zahlen bedeuten Proben, die einen Tag an der Luft, die übrige Zeit unter Wasser erhärteten; die fettgedruckten Zahlen solche, welche nur an der Luft erhärteten. Durchschnitt von je 5 Proben.	nach 3 Tagen	2,80	7,40	8,80	9,02	14,18	16,44	16,10	12,30	11,26
	„ 7 „	2,27 **5,78**	10,14 **13,56**	12,00 **17,00**	11,18 **16,70**	19,60 **13,10**	17,46 **17,20**	26,30 **17,80**	13,60 **14,54**	14,14 **17,00**
	„ 28 „	6,72 **9,60**	15,70 **19,50**	12,68 **21,60**	13,60 **24,82**	23,30 **18,00**	22,60 **20,14**	27,87 **20,64**	26,24 **17,34**	Sämmtl. Proben zerfallen. **9,00**
Temperaturerhöhung des ausgeglühten, wieder auf Zimmertemperatur abgekühlten Cementes, mit 15 Proc. Wasser zu Kuchen von gleicher Dichte gepresst, bei der Behandlung im Kohlensäure-Strom unter gleichen Versuchs-Bedingungen.		18—73° C. 55° C.	18—75° C. 57° C.	18—78° C. 60° C.	18—88° C. 70° C.	18—92° C. 74° C.	18—96° C. 78° C.	18—96,5° C. 78,5° C.	18—96,5° C. 78,5° C.	18—96° C. 78° C.
Kohlensäure-Aufnahme bei der Behandlung im Kohlensäure-Strom in Procenten.		5,4	7,26		7,74	10,37	9,32	11,06	10,69	15,53
Härte der Probekörper.		mürbe.	mürbe.	mürbe.	hart.	hart.	hart.	hart.	hart.	mürbe.
Temperaturerhöhung des abgelagerten Cementes mit 5 Proc. Wasser, im Verhältniss 1:3 mit Normalsand zu Kuchen von gleicher Dichte gepresst, im Kohlensäure-Strom unter gleichen Versuchs-Bedingungen.		19—29° C. 10° C.	19—31° C. 12° C.		19—34° C. 15° C.	19—35° C. 16° C.		19—36° C. 17° C.		

keine Unterschiede in der Beschaffenheit des seit 6 Jahren gelieferten Normalsandes ergeben, lassen es indessen erwünscht erscheinen, dass der Bezug des Normalsandes aus Freienwalde durch geeignete Maassnahmen noch für eine lange Reihe von Jahren gesichert wird.

Von Seiten einiger süddeutscher Herren konnte über neue Betonbrückenbauten berichtet werden, von denen besonders die Donaubrücke in Inzigkofen mit 44 m Spannweite und nur 4,40 m Pfeilhöhe bemerkenswerth ist. Die Brücke ist unter Anwendung gusseiserner Bogengelenke erbaut, welche ein in einem Guss hergestelltes Betongewölbe zulassen. Der Beton wird in dieser Brücke einer Druckbeanspruchung von 36—41 kg-qcm unterworfen und musste desshalb in fetter Mischung, 1:7, 1:5 und sogar 1:3, hergestellt werden. Die in Süddeutschland mit solchen fetten Betonmischungen gemachten Erfahrungen sind durchaus günstige, während man an anderen Stellen die Verwendung magerer Betonmischungen bevorzugt.

Aus den Berichten einiger Maschinenfabrikanten über ihre Zerkleinerungsmaschinen ist eine neue Maschine, die „Doppelpendelmühle" der Firma Eisenwerk vorm. Nagel & Kämp-Hamburg, zu erwähnen, welche sehr günstig beurtheilt wird.

Eine Arbeit des Ingenieurs Gary in Berlin über „Urtheile aus der Praxis über die Verwendung von Cementröhren" hat allgemeine Anerkennung gefunden und giebt Veranlassung, dem Verein die Aufstellung von Normalprofilen für Thon- und Cementröhren und von Normen für einheitliche Prüfung solcher Röhren zu empfehlen. Dem Antrage entsprechend, wird für diesen Zweck eine besondere Commission eingesetzt.

Dr. Passow-Haiger hielt an der Hand von Versuchen einen Vortrag über die Einwirkung von Kohlensäure auf Cementmörtel, aus dem hervorgeht, dass der Einfluss der Kohlensäure auf Cementmörtel selbst in der geringen Menge, wie sie die Luft enthält, sehr bedeutend ist, und dass die Kohlensäure sowohl befestigend als zersetzend wirken kann, je nachdem der Cement festgestampft oder locker gefügt ist. Die Ergebnisse von Dr. Passow sind in der vorstehenden Tabelle zusammengefasst.

Mit einer Ansprache des Vorsitzenden, Commerzienrath Dr. Delbrück, in welcher derselbe auf die durch rastlose Thätigkeit der Vereinsmitglieder errungenen Erfolge hinwies und aufforderte, in dem eifrigen Streben nach immer höherer Vervollkommnung des deutschen Portland-Cementes nicht nachzulassen, schloss die ausserordentlich zahlreich, auch aus dem Auslande und von Vertretern deutscher Behörden, besuchte Generalversammlung.

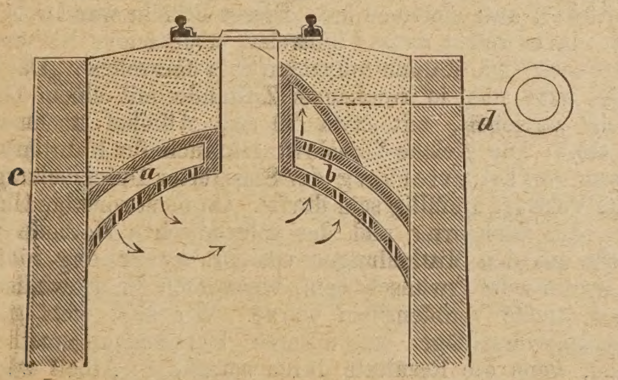
Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Neuerungen in der Koks-Industrie.

Von L. Rürup. *(Nachdruck verboten.)*

A. Dickinson-Shrewsbury, Charleston, bewirkt an den Bienenkorb-Koksöfen dadurch eine Vertheilung der zugeführten Luft, dass er in der Gewölbedecke der Oefen flache Kammern a und b (Fig. 1)

Fig. 1.



anbringt, welche mit Lufteinlass- und -auslasscanälen c und d in Verbindung stehen. Die Luft, welche durch c in die Kammer a gelangt, tritt aus dieser durch Oeffnungen, welche die Kammer mit dem Ofen selbst verbindet, in diesen letzteren ein, um darauf in gleicher Weise durch die Luftauslasskammer b und den Canal d wieder zu entweichen. Der erhaltene Kokskuchen dürfte wohl kaum gleichmässig abgegart sein; es würde sich empfehlen, die austretenden Gase, ähnlich wie beim Strachau-Ofen[4]), zur Bespülung des Bodens nach unten zu führen.

Eduard Peitz-Berlin bezweckt eine gleichmässige Vertheilung der Feuergase in den Koksofenwänden dadurch, dass er die waagerechten Wandcanäle, welche der Ofen besitzt, durch Oeffnungen miteinander verbindet, deren Querschnitte in entgegengesetzter Richtung zu- bezw. abnehmen, so dass sich also über der weitesten Oeffnung zwischen zwei Canälen, die engste Oeffnung zwischen den zwei nächst höher gelegenen Canälen befindet. — Durch diese ebenso einfache als praktische Anordnung erreicht der Erfinder allerdings eine gleichmässigere Vertheilung der Feuergase, als wenn die Querschnitte der Oeffnungen alle gleich wären, in welch letzterem Falle die Mitten stärker erwärmt werden.

J. Magirius-Chemnitz ordnet eine vollständige Trennung der Gaseinführungsstellen an, um auf diese Weise eine gleichmässige Erwärmung aller Ofenwand- und Sohlflächen zu erreichen. Die Verbrennungsproducte mischen sich nicht früher, als bis die Gase, welche eine Strecke weit in den Wandcanälen hingeführt werden, vollkommen verbrannt sind. Durch verschiedene Anordnung der Richtung der Gaswege und durch die Regulirbarkeit der Brenner vermittelst der bequem zu erreichenden Abschlusshähne hat der Erfinder die Erhitzung der Ofenwände vollständig in der Gewalt, so dass also die zur Erzielung guter Kokssorten nöthige Verbrennungstemperatur erlangt werden kann. — Durch die genaue Regulirbarkeit der Brenner wird der Vortheil erreicht, dass man auch einen allzugrossen Luftüberschuss vermeiden kann, welcher unnützer Weise mit erwärmt werden müsste.

F. J. Collin-Dortmund hat bei liegenden Koksöfen folgende Neuerung angebracht: Die Verkokungskammern haben in ihren Zwischenwänden mehrere parallele Züge[5]), welche, mit Ausnahme der Eintrittsstellen für Gas und Luft, auf der ganzen Wandfläche vollständig getrennt sind, so dass sich die Verbrennungsproducte erst in den Canälen unter der Ofenwand vereinigen.

Dr. Otto & Co.-Dahlhausen a. d. Ruhr haben ihre liegenden Koksöfen dahin abgeändert, dass die Heissluftcanäle c durch Oeffnungen b mit den Gascanälen aa verbunden sind. Die zwischen je zwei Ofenkammern befindliche Wand[6]) ermöglicht es, dass jede Ofenkammer für sich erhitzt werden kann. Die Kammern erhalten ihre Conicität durch entsprechende Gestalt der in dem Raum zwischen zwei Kammern befindlichen Versteifungsrippen. — Durch die Anordnung der Doppelcanäle erreichen die Erfinder, dass die einzelnen Oefen für sich gefüllt oder abgestellt werden können, ohne dass dadurch die Nachbaröfen abgekühlt würden, wodurch natürlich in Bezug auf die Garung erstens viel an Zeit gewonnen wird und dann natürlich auch in Folge der gleichmässigen Erhitzung die Qualität des ausgebrachten Kokses eine bessere wird.

Heinrich Sallen-Zaborze (O.-Schl.) ermöglicht es durch nachfolgend beschriebene Anordnung bei liegenden Koksöfen mit horizontalen oder verticalen Zügen, dass jede Wand eines Ofens unabhängig von derjenigen des Nachbarofens erhitzt werden kann. Zu dem Ende sind die Sohlcanäle durch eine volle Wand in zwei gleiche Theile getheilt, welche an den Ofenenden mit Luftzuführungscanälen verbunden sind. Ebenso sind auch die Wandcanäle durch volle Wände in je zwei Hälften getheilt, welche an den Ofenenden mit Gaszuführungsröhren versehen sind (Fig. 2 und 3). Tritt nun durch die an demselben Ofenende liegenden Luftzuführungscanäle kalte oder warme Luft ein, so streicht sie zuerst durch die Hälften des Sohlcanals, geht dann durch Schlitze s in die Längscanäle, mischt sich dort mit dem durch die

Fig. 2.

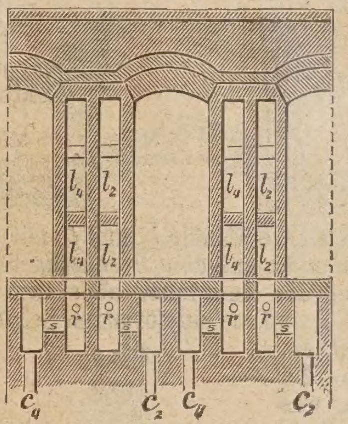
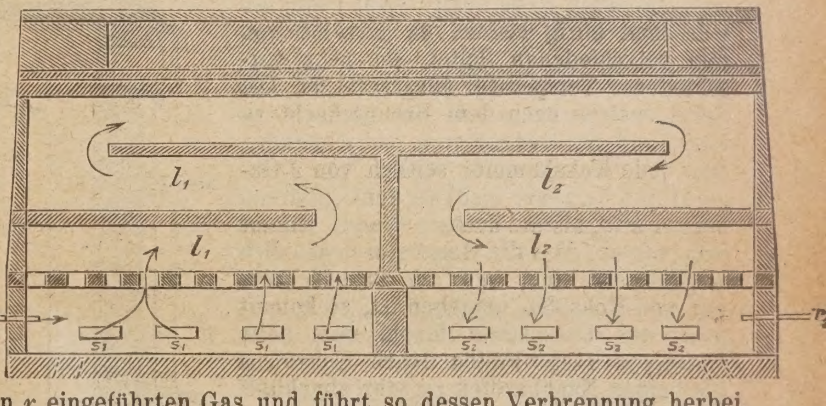


Fig. 3.



Röhren r eingeführten Gas und führt so dessen Verbrennung herbei. Die Verbrennungsproducte steigen alsdann in den Wandcanälen aufwärts, um darauf auf der anderen Ofenseite durch die entsprechend angeordneten Wand- und Sohlcanäle und schliesslich in den Schornstein zu ziehen. — Der Erfinder erreicht durch seine Anordnung dasselbe, was Dr. Otto & Co. durch die oben beschriebene Einrichtung bezweckten.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 306.

[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1145.

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 907.

Während bei den bisherigen Koksöfen mit Gewinnung der Nebenproducte den eigentlichen Verbrennungskammern durch die zugeführte Verbrennungsluft, die sich an den Wandungen der Canäle vorwärmt, Wärme entzogen wurde, haben Ernst Festner und Gustav Hoffmann-Gottesberg durch eine besondere Anordnung bei den erwähnten Oefen diesem Uebelstande abgeholfen; es wird nämlich die Verbrennungsluft durch die Ofenabgase selbst vorgewärmt. Die Gase, welche von der Condensation zurückkehren, werden nach den Koksöfen geführt und unter gleichzeitiger Zuführung frischer Verbrennungsluft in die Verbrennungscanäle geleitet. Die Luft- und Gascanäle sind unter der Verbrennungskammer so übereinander angeordnet, dass Decke und Boden eines Luftcanals durch zwei Gascanäle, bez. durch die Verbrennungskammer und einen Gascanal gebildet werden, und man lässt die frische Verbrennungsluft auf zickzackförmigem Wege quer zur Richtung der abziehenden Gase streichen. — Dass durch die nicht genügend vorgewärmte Verbrennungsluft den Canalwandungen Wärme entzogen werden muss, wenn sie sich selbst erhitzen soll, ist klar, ob aber andererseits diese Entziehung der Wärme bei genügend starken Mauern einen nachtheiligen Einfluss auf die Qualität und Quantität des Koks ausübt, soll dahingestellt bleiben. Bei der Wettverkokung auf Zeche Germania II und in Bulmke hat sich das in keiner Weise gezeigt.

Guido Paar-Töppich bei Bolkenhayn in Schlesien hat sich einen Ofen zur gleichzeitigen Gewinnung von Koks und Kalk patentiren lassen. Statt der um den Brennschacht A (Fig. 4) des Ofens ringförmig angebrachten Generatoren sind Verkokungskammern K derart angeordnet, dass sie in gleicher Weise wie die Generatoren durch Oeffnungen O, welche sich im Mantel des Brennschachtes befinden, mit dessen Innern in Verbindung stehen. Man kann die Anordnung so treffen, dass man entweder auf je eine Verkokungskammer einen Generator folgen lässt, so dass also die Verkokungskammer von zwei Seiten aus durch die Generatoren, von der dritten Seite aus durch den Brennschacht selbst erwärmt wird. Um nun auch die vierte äussere Wand zu erhitzen, sind längst derselben im Ofenmauerwerke selbst schmale Canäle l angebracht, welche durch Oeffnungen o_1 bezw. kleinere Canäle l_1 und l_2 mit den Verkokungskammern, ferner der Aussenluft und dem Brennschachte A in Verbindung stehen. Man kann bei der Anordnung aber auch die Generatoren gänzlich weglassen (Fig. 4) und die ringförmigen Schächte direct zu Verkokungskammern einrichten. In diesem Falle müssten denn nur die Roste abgeschlossen werden können, was vermittelst Klappen oder Schieber zu geschehen hätte. — Die Qualität des hierbei ausgebrachten Koks dürfte wohl etwas zu wünschen übrig lassen, da derselbe von den verschiedenen Seiten aus sehr verschiedener Temperatur ausgesetzt ist. Die Seite, welche nach dem Brennschacht zu liegt, und die Generatoren (bei Annahme, dass jede Kokskammer seitlich von 2 Generatoren begrenzt wird) werden bedeutend heisser sein, als die äussere Wand. Nimmt man nun an, dass die Generatoren gänzlich weggelassen sind, und der Brennschacht nur von Koksöfen umgeben ist, so kommt noch der Uebelstand hinzu, dass beim Entleeren resp. Füllen eines Koksofens die beiden Nachbaröfen zu sehr abgekühlt werden.

Fig. 4.

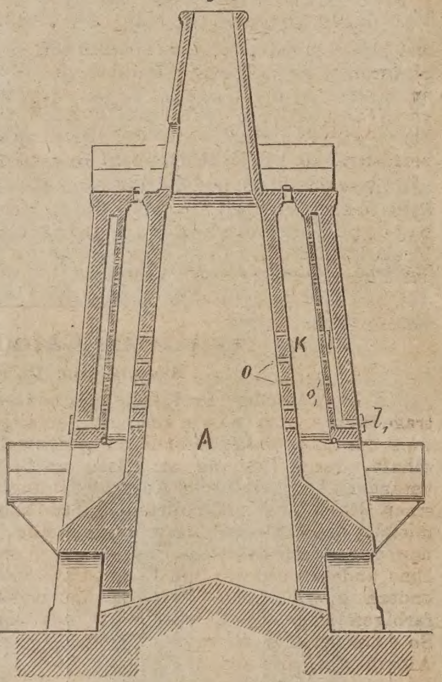
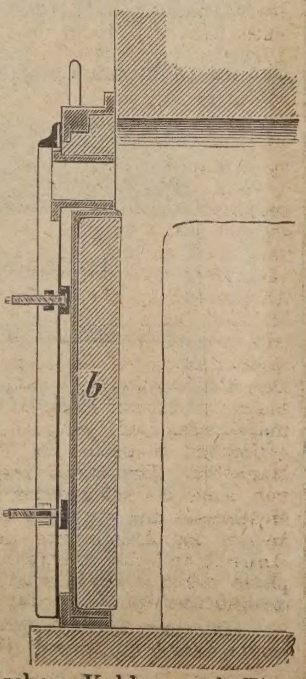


Fig. 5.



H. Borgs in Bruch (Westfalen) verhütet das Nichtabgaren der an den Thüren der Koksöfen anliegenden Kohlen, d. h. er bringt die gegen die Thür lagernden Kohlen auf die für die Verkokung nöthige Temperatur auf folgende Weise: Er stellt zwischen Kohlen und Thür während des Verkokens einen leeren Raum her. Seine Thür besteht nämlich aus 2 Theilen (Fig. 5), einem äusseren und einem durch Schrauben mit demselben verbundenen inneren Theil b. Vor der Füllung des Ofens wird die Thür geschlossen und der innere Theil derselben vermittelst der Schrauben bis zu einer bestimmten, in der Figur angezeichneten Grenze in das Ofeninnere vorgeschoben. Wenn nun nach einigen Stunden die Kohlen durch die Wärme zusammengebacken sind, so wird der innere Theil der Doppelthür vermittelst der Schrauben wieder an den äusseren Theil herangezogen, und es entsteht auf diese Weise ein leerer Raum zwischen Thür und Kohle, so dass die letztere also vollständig der Hitze ausgesetzt wird. — Man suchte dem Uebelstande des Nichtabgarens der an den Koksofenthüren anliegenden Kohlen früher wohl dadurch abzuhelfen, dass man die Thüren inwendig mit dickem feuerfesten Futter bekleidete, erreichte dadurch aber seinen Zweck nur unvollkommen. Das ebenso einfache als praktische Verfahren von Borgs dürfte dem Uebelstande gänzlich abgeholfen haben.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt.

Von **Dr. Tietjens** und **Apel**, vereidigte Chemiker der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt.

In dieser Zeitschrift[7]) bemängelt Dr. A. Atterberg unter „Mittheilungen aus der analytischen Praxis“ die in der Stassfurter Kaliindustrie gebräuchliche Kalibestimmungsmethode, indem er behauptet, sie ergebe bei Kainit- und Düngesalzproben um 1—2 Proc. zu hohe Resultate an Kali. Er sucht diese Behauptung durch vergleichende Untersuchungen zwischen der in Schweden üblichen und der Stassfurter Methode zu beweisen. Da bei diesem Vergleich die schwedische Methode 1—2 Proc. niedrigere Befunde als die Stassfurter ergiebt, folgert er, dass die letztere fehlerhaft ist. Dieser Fehler soll in einem nach der Stassfurter Methode mangelhaften Auswaschen des Kaliumplatinchlorid-Niederschlages liegen, indem Dr. Atterberg wie folgt schreibt: „Die Stassfurter Methode giebt somit bei genauer Verfolgung der Vorschriften ein unreines Kaliumplatinchlorid. Um das Kaliumplatinchlorid rein zu gewinnen, muss man dasselbe mehrere Male mit Alkohol übergiessen und gründlich mit dem Glasstempel zerreiben, bis Alles in ein feines Pulver verwandelt und vollständig ausgewaschen ist, und man darf nimmer ein grobes Krystallpulver auf dem Filter auswaschen wollen.“ Wir glauben wohl von jedem denkenden Chemiker als selbstverständlich voraussetzen zu dürfen, dass er einen Niederschlag rein auszuwaschen im Stande ist, ohne automatenhaft nach einer Vorschrift zu arbeiten. Wir gestatten uns ferner darauf hinzuweisen, dass die von uns bearbeitete Zusammenstellung der in der Stassfurter Kaliindustrie vereinbarten Untersuchungs-Methoden vom Verkaufs-Syndikat der Kaliwerke gedruckt zu haben ist und auch dem Vorsitzenden der analytischen Commission des Vereins deutscher Düngerfabrikanten Dr. von Grueber zur Verfügung gestellt wurde, welcher sie wörtlich in seinem Berichte „Untersuchungsmethoden der Kunstdüngemittel“[8]) aufgenommen hat. Dieser Bericht war Dr. Atterberg bekannt, da er selbst darauf hinweist, aber leider hat er wohl auf Seite 510 unter Chlorkalium folgenden Satz übersehen: „Der Abdampfrückstand wird nun in trockenem Zustande mit einem Glasstempel ganz fein zerrieben, mit etwa 20 ccm Alkohol nochmals durchgerührt etc.“ Die gleiche Vorschrift gilt auch für Kalirohsalze, weshalb dieser von Dr. Atterberg der Stassfurter Untersuchungsmethode gemachte Vorwurf hinfällig sein dürfte. Ob noch sonstige Unterschiede zwischen der Stassfurter und der schwedischen Methode vorhanden sind, geht aus den Mittheilungen von Dr. Atterberg nicht hervor, und es würde wohl erwünscht sein, wenn auch die schwedische Untersuchungsmethode veröffentlicht würde. Wir sind stets gern bereit, Verbesserungsvorschläge bei unseren Untersuchungsmethoden aufzunehmen, wenn die Resultate durch sorgfältige Arbeit wissenschaftliche Grundlage haben.

Die im vorigen Jahre von der analytischen Commission des Vereins deutscher Düngerfabrikanten veröffentlichten Untersuchungsmethoden sind nicht neu bearbeitet, sondern in der Kaliindustrie im Wesentlichen schon seit etwa 20 Jahren gebräuchlich und rühren zum Theil von früheren Veröffentlichungen in Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie[9]) her. Wir arbeiten nach diesen Methoden bereits 12 Jahre und haben im Laboratorium des Verkaufs-Syndikats der Kaliwerke jährlich etwa 6000 Kalibestimmungen auszuführen. Als vereidete Chemiker haben wir selbstverständlich unsere Untersuchungen nach bestem Wissen und Können zu erledigen und nicht etwa Untersuchungsmethoden, die zu Gunsten der Kaliindustrie sprechen, anzuwenden. Das Interesse der Käufer von Kalisalzen liegt uns ebenso sehr am Herzen, als dasjenige der Verkäufer. Ein gleicher Vorwurf, wie ihn Dr. Atterberg in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlicht, ist

[7]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 131.
[8]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 504.
[9]) Vergl. Precht *1879*, 438 und 509, und West *1881*, 357.

uns von Seiten der deutschen Agriculturchemiker, die das Interesse der deutschen Landwirthschaft zu vertreten haben, nicht gemacht worden.

Wir möchten unsere Erwiderung nicht schliessen, ohne darauf hinzuweisen, dass ein in Schweden gefundener Mindergehalt an Kali häufig auf einen höheren Wassergehalt in der untersuchten Probe zurückzuführen ist. Das Düngesalz und auch zum grössten Theile der Kainit wird nach Schweden in Säcken verfrachtet, und es ist unvermeidlich, dass die Waare auf dem Transport und auf dem Lager in dem äusseren Theile des Sackinhalts Wasser anzieht und kaliärmer wird. Nimmt man aus solchen Säcken mittelst Probeziehers eine Probe, so erhält man keine Durchschnittsprobe, sondern der Probezieher füllt sich am Rande des Sackinhalts mit der wasserhaltigen Waare, und man findet dann naturgemäss einen geringeren Kaligehalt. Diese Wasseraufnahme ist bei calcinirten Düngesalzen grösser als beim Kainit, und es erscheint daher nicht auffallend, dass bei Düngesalzen mehr Differenzen entstanden als beim Kainit.

Wir hoffen, dass vorstehende Zeilen dazu beitragen, die wahrscheinlich nur scheinbaren Differenzen in den Untersuchungsmethoden aufzuklären. Zu jeder weiteren öffentlichen Discussion sind wir gern bereit.

Milchwirthschaftl. Untersuchungsanstalt Memmingen.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. F. J. Herz.**

Auch im Berichtsjahre ist wieder eine gesteigerte Thätigkeit der Milchwirthschaftlichen Untersuchungsanstalt auf all ihren Arbeitsgebieten zu verzeichnen. Die Zahl der im Laboratorium auf Fälschung untersuchten Milchproben war nahezu so hoch, wie im Vorjahre. Es wurden im Berichtsjahre im Ganzen 6247 Gegenstände untersucht (gegen 6654 im Jahre 1894). Die Zahl der beobachteten Fälschungen ist etwas gesunken, was aber jedenfalls nur auf Zufälligkeiten beruht. Dass immerhin noch viel und stark gefälscht wird, geht daraus hervor, dass über ein Drittel der als verdächtig eingesandten Milchen wirklich gefälscht war, und dass 9 Proben mehr als 40 Proc. Wasser enthielten; in 6 Fällen war mehr als die doppelte Wassermenge der Milch zugesetzt; es wurden Mischungen beobachtet, in denen 65—76 Proc Wasser enthalten war. Rechnet man die bei den Untersuchungen von Stallprobenmilchen aus dem Allgäu ermittelten Werthe aus 433 auf je 100 Proben um, so ergiebt sich: Der Fettgehalt der Milch sank unter 3,5 Proc. 25,6 Mal; der Fettgehalt der Trockenmasse sank unter 27,6 Proc. (oder das spec. Gewicht der Trockenmasse war höher als 1,335) 16,5 Mal; die fettfreie Trockenmasse sank unter 8,6 Proc. 12 Mal. Das spec. Gewicht der contrahirten Milch lag fast stets höher als 30 und war in den letzten 4 Jahren, auf 1000 Stallproben umgerechnet, im ganzen Gebiet nur 47 Mal zwischen 29—30 und 11 Mal zwischen 28—29. Die Allgäuer Milchwirthe haben demnach allen Grund, jede Milch, die nach längerem Abkühlen bei 15° C. weniger als 30° an der Milchwaage zeigt, genauer untersuchen zu lassen. Eine grosse Zunahme erfuhren die Gehaltsbestimmungen der Milch zu Zuchtzwecken, also ohne Verdacht auf Fälschung. Die Zahl der auf Fehler geprüften Milchproben hat sich von 541 auf 1086 gesteigert. — Bei den vorgenommenen Käse-Untersuchungen handelte es sich zumeist um Feststellung ihres wirklichen gegenüber dem behaupteten Fettgehalte; auch gehören die für die Lübecker Molkereiausstellung ausgeführten Untersuchungen von Allgäuer Käsen hierher. Stehen der Einführung der von der Untersuchungsanstalt früher schon angeregten Bezahlung der Limburger Käse nach Fettgehalt auch noch Hindernisse entgegen, die sich nicht von heute auf morgen beseitigen lassen, so spricht sich doch fortwährend in Zuschriften und durch Einsendung zweifelhafter Käse ein erfreuliches Interesse für diese wichtige Sache aus, deren weiterer Ausgestaltung die Praxis selbst mit der Zeit die zweckmässigste Form verleihen wird. An dieser Stelle sei nur auf die Angaben verwiesen, die sich auf die Ermittelung der Beziehungen zwischen dem Fettgehalte der Milch und der daraus gewonnenen Käse beziehen[10]). Treue und Glauben, auf die man bisher angewiesen war, haben manche Erschütterung erlitten, so dass die Untersuchung der Käse in zweifelhaften Fällen dem Käufer ein Bedürfniss geworden ist. Das Umsichgreifen der Centrifugen hat die Unsicherheit in dieser Beziehung noch erhöht. Bei der jetzigen Ueberfüllung des Marktes und den niedrigen Butter- und Käsepreisen sollte schlechte Waare vollständig ausgeschlossen werden, damit der Absatz keine dauernde Einbusse erleidet und damit eine bessere Fabrikation erzwungen wird. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass besonders die Limburger Käserei noch eine wachsende Concurrenz zu gewärtigen hat, der man nur durch reelle Fabrikation begegnen kann. — Die Zahl der schriftlichen und mündlichen Auskunftsertheilungen von Seiten der Milchwirthschaftlichen Untersuchungsanstalt ist sehr gewachsen. Als Wanderlehrer für Milchwirthschaft und Molkereiconsulent für Bayern hat der Vorstand eine Reihe von Vorträgen gehalten. — Ausser dem Vorstand ist in der Untersuchungsanstalt der Assistent Dr. Hermann Burstert beschäftigt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung im Februar 1896.

Se. Vorsitzender: Prof. Waage. — W. Schmelck hielt einen Vortrag über: „Die Untersuchung von narkotischen Extracten." Vortragender hatte besonders die Methoden zur quantitativen Bestimmung der wirksamen Bestandtheile in Extr. Hyoscyami, Extr. Frangulae und Extr. Gentianae bearbeitet. Die Methode von Schweissinger wurde in der Weise abgekürzt, dass die durch Aether und Chloroform ausgeschüttelte Lösung des Alkaloids ohne vorheriges Abdunsten des Lösungsmittels titrirt wurde. Auch wurde beim Ausschüttelungsprocess die alkaloidhaltige Substanz, anstatt mit Wasser und Ammoniak, mit Wasser und etwas Baryumhydroxyd und Chlorcalcium oder Kaliumhydroxyd und Chlorcalcium in passenden Verhältnissen versetzt. Besondere controlirende Versuche zeigten, dass hierbei nichts von den anorganischen Basen in die chloroformätherische Lösung überging.

Staats-Chemiker L. Schmelck machte kleine Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Erstens zeigte er eine von ihm erfundene Construction von Drahtdreiecken, die sich in seinem Laboratorium praktisch bewährt hat. Danach besprach er seine in der letzten Zeit auf Veranlassung der Sanitäts- und Polizeibehörden in Christiania angestellten Untersuchungen über die billigen als Wein verkauften sehr alkoholreichen Getränke, die nach dem Inkrafttreten der neuen Beschränkungen des Bier- und Branntweinhandels in grossen Massen consumirt werden.

Prof. Torup zeigte eine mittelst Röntgen's Strahlen von ihm selbst aufgenommene Photographie seiner linken Hand, worin nicht nur, wie sonst, das Knochensystem, sondern auch das Muskel- und Sehnensystem sehr deutlich zum Vorschein kommt.

[10]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1787.

Industrielle Gesellschaft zu Mühlhausen i. E.

Sitzung vom 12. Februar 1896.

s. Der Secretär verliest eine Mittheilung von Prud'homme über eine neue Synthese des Parafuchsins und seiner Mono-, Di-, Tri- und Tetraalkylderivate. Der Verf. hat die Reihe der methylirten und äthylirten Parafuchsine vermehrt, indem er die entsprechenden Nitroderivate mit Zinkstaub in saurer Lösung reducirte. Es bildet sich zunächst das Hydroxylamin, welches sich beim Kochen in saurer Lösung sofort umsetzt.

Pokorny berichtet über folgendes Verfahren, welches er seit mehreren Monaten anwendet, um mehrfarbige Dessins zu erhalten. Man druckt auf Indigosalzgrund basische Farbstoffe (z. B. Safranin, Thioflavin etc.) mit Zinnsalz, Tannin und Essigsäure auf und überdruckt mit Aetznatron. Man kann auch einen blauen Unterdruck oder einen blauen Grund herstellen; ähnliche Dessins sind zu erhalten, wenn man Schwarz zusetzt. Um Anilinschwarz oder Campecheschwarz zu entwickeln, hielt man bisher eine Passage im Mather-Platt für nothwendig. Pokorny beobachtete, dass man beim Ueberdrucken von gewöhnlichem Blauholzschwarz mit Aetznatron ein Schwarz erhält auch ohne Dämpfen. Er präparirt daher die Gewebe mit Indigosalz, druckt sie in drei Farben, z. B. roth, gelb und schwarz, überdruckt mit Aetznatron, behandelt das Product mit Brechweinstein, wäscht, seift und trocknet.

Ekman stellt Interessenten ein Verdickungsmittel zur Verfügung, welches Papier wasserdicht machen soll. — Ein von Geigy am 16. Februar 1885 niedergelegtes Schreiben enthält die Beschreibung einer von Weinmann entdeckten Synthese des Triphenylmethans. — Der Secretär verliest ein von Oscar Schmerber am 13 April 1895 niedergelegtes Schreiben, welches die Einwirkung von Oxydationsmitteln, besonders von Kaliumpermanganat, auf Stärke zum Gegenstande hat.

Freyss beschreibt eine neue Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Aetzalkalien neben Carbonaten und von Alkalibicarbonaten neben neutralen Carbonaten mittelst einer $\frac{n}{1}$-Kaliumbicarbonatlösung. Eine Abänderung der Methode gestattet die Bestimmung des Phenolgehaltes von Theerölen.

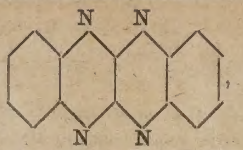
Société de Chimie de Genève.

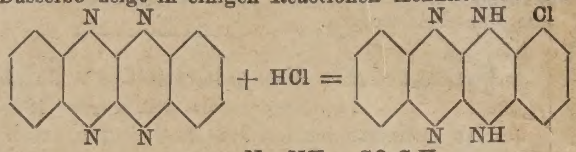
Sitzung vom 13. Februar 1896.

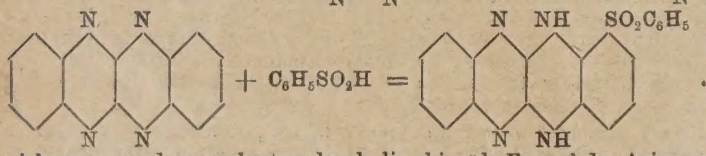
R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — Ch. Margot bespricht in einem Vortrage über Aluminium zunächst den allgemeinen Charakter dieses Metalls und weist dann auf einige besondere Eigenthümlichkeiten desselben hin. Seine Eigenschaft, durch Reibung am Glase zu haften, kann benutzt werden, um unveränderliche metallische Ausschmückungen hervorzubringen, die das Aussehen einer Bekleidung mit polirtem Silber haben[11]). Proben von gravirtem Glase mittelst einer kleinen Aluminiumscheibe, welche durch eine bewegliche Fortbewegungskraft in rasche Umdrehung versetzt wird, beweisen diese Eigenschaft. Eine andere merkwürdige Eigenthümlichkeit, welche das Aluminium von den andern gewöhnlichen Metallen unterscheidet, besteht in der Bildung von farbigen Legirungen, welche es mit schwer schmelzbaren Metallen liefert. So kann man z. B. zu der bekannten Hunt'schen Legirung aus Gold und Aluminium, mit einem Purpurfarbenton und rubinfarbigen Reflexen, gewisse Legirungen von Platin, Palladium, Nickel und Kobalt hinzufügen. Platin giebt mit Aluminium (28 Proc. Al und 72 Proc. Pt) eine goldfarbige, Palladium eine kupferfarbige Legirung; diese beiden letzten Metalle (Gold und Palladium mit Aluminium) liefern eine mehr oder weniger gelblich gefärbte Legirung. Diese Legirungen, welche eher chemische Verbindungen in bestimmten Verhältnissen zu sein scheinen, als einfache Mischungen, haben eine krystallinische Structur, und die meisten fallen mit der Zeit auseinander. Bekanntlich zeigt das Aluminium an der Löthstelle grosse Schwierigkeiten in Folge der Bildung einer dünnen Schicht von Aluminiumoxyd an seiner Oberfläche, was die Adhäsion verhindert. Das Aluminiumoxyd verhindert auch die Bildung galvanischer Ueberzüge auf Aluminium. Nach dem kürzlich von Margot entdeckten Verfahren ist es möglich, Aluminium zu verkupfern, und in Folge davon zu vergolden, zu versilbern und zu vernickeln. Dieses Verfahren beruht auf einer vorausgehenden Abbeizung vermittelst einer sehr verdünnten Lösung von Salzsäure, und nachheriger sehr oberflächlichen Waschung mit reinem Wasser. Wenn man das so behandelte Aluminium in eine schwach saure und verdünnte Lösung von schwefelsaurem Kupfer taucht, so überzieht es sich sogleich mit einem schönen Kupferüberzug, den man darauf noch vermehren kann nach einer Waschung in Wasser, indem man den Gegenstand, den man verkupfern will, mit einem elektrischen Strom verbindet. Die Oxydation des Aluminiums erklärt das folgende Experiment, dessen Ausführung mit andern Metallen unmöglich ist. Wenn man den elektrischen Strom durch einen Aluminiumdraht gehen lässt, bemerkt man, dass man die Stromintensität vermehren kann, bis der Draht weissglühend ist, ohne dass ein Bruch stattfindet. Der Aluminiumdraht, welcher eine Länge von 30—40 cm erreichen kann, bleibt in diesem weissglühenden Zustande, den leichtesten Einfluss der ihn umgebenden Luft befolgend, und besitzt eine ausserordentliche Empfänglichkeit gegenüber magnetischen Wirkungen, hervorgerufen durch die Nähe eines Magneten. Der Draht besteht offenbar aus einer flüssigen Ader, umgeben von einer sie schützenden Hülle von Thonerde, welche sie von allen Seiten einschliesst und ein Ansammeln zu Tropfen verhindert. Zu den Eigenthümlichkeiten des Aluminiums gehört noch die grosse Durchlässigkeit für die Roentgen'schen X-Strahlen, welche, nachdem sie durch eine dicke Aluminiumplatte durchgegangen sind, fähig sind, das Fluoresciren gewisser Stoffe zu erregen und eine photographische Aufnahme zu bewirken.

Dr. Ackermann spricht über: „Die Bestimmung des Trockenextractes von Milch, Wein, Bier u. A." — Dr. Hinsberg macht eine

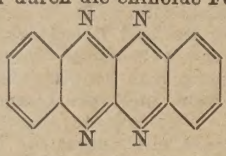
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1003.

Mittheilung über das Doppelazin , welches er Chinoxalophenazin nennt. Dasselbe zeigt in einigen Reactionen Aehnlichkeit mit dem Chinon, z. B.:





. Diese Beziehungen werden am besten durch die chinoïde Formel des Azins ausgedrückt:



Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung vom 22. Februar 1896.

Z. Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — S. Marschik, Assistent am mechan.-technologischen Institute der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag, hielt einen Vortrag über: „Zerkleinerungsmaschinen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung für die Zwecke der chemischen Industrie." Der Vortragende besprach und demonstrirte an Modellen und Zeichnungen in dieser Hinsicht insbesondere Vorrichtungen zum Zerschneiden und Zerfasern, ferner Stampfwerke, Maulbrecher, Mörsermühlen, Kugelmühlen, Kollergänge, Kegelmühlen, Mahlgänge, Scheibenmühlen, Walzenmühlen, Desintegratoren, Schleppmühlen und Schneidemühlen.

Herstellung gleichmässiger elektrolyt. Niederschläge.

Um den elektrolytischen Metallniederschlägen auf der Kathode ein gleichmässiges Gefüge zu geben und die Bildung von Unregelmässigkeiten (Erhöhungen, Vertiefungen u. s. w.) zu vermeiden, werden während der Dauer des elektrolytischen Processes über die Oberfläche des Metallniederschlages in regelmässigen Zwischenräumen geeignete Vorrichtungen geführt, die hierbei die hervorragenden Theile derselben mit einer den elektrischen Strom schlecht leitenden Substanz in dünner Schicht überziehen. Hierdurch tritt an jenen Stellen eine Verlangsamung des elektrolytischen Processes ein, wodurch bewirkt wird, dass die zurückgebliebenen Theile der Kathodenoberfläche schnell nachwachsen und somit eine gleichmässige Oberfläche wieder hergestellt wird. Geeignet für diese zeitweise Isolirung der vorstehenden Oberflächentheile sind fetthaltige Stoffe, wie z. B. Häute, Muskeln, Eingeweide von Thieren. (D. R. P. 84834 vom 9. April 1895. Emilien Dumoulin, Paris.)

Darstellung von Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff mittelst dunkler elektrischer Entladung.

Die Bildung von Salpetersäure aus Luft bezw. einem Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff unter dem Einflusse der dunklen elektrischen Entladung wird sehr gefördert, wenn man den vorher gut getrockneten Gasen noch ebenfalls gut getrocknetes Ammoniakgas zumischt; es schlägt sich dann festes salpetersaures Ammonium an den Wänden des Apparates nieder. Die Wirkung wird noch verstärkt, wenn man die Luft vor deren Eintritt in den Raum der dunklen Entladung ozonisirt hat. (D. R. P. 85103 vom 3. August 1894. Siemens & Halske, Berlin.)

Sprengstoffe.

Dieselben bestehen aus einem Gemisch von Zucker und Kaliumchlorat. (Engl. Pat. 18496 vom 29. September 1894. F. W. Bawden, Klerksdrop, Süd-Afrika.)

Darstellung von Sprengstoffen.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Schiessbaumwolle und besteht in der Anwendung von Salpetersäure und Schwefelsäureanhydrid zur Verstärkung des abgeschwächten Säurebades nach jeder Nitrirung. (Engl. Pat. 18683 vom 2. Oct. 1894. R. C. Schüpphaus, Brooklyn.)

Darstellung von Lactylderivaten des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins.

Die Lactylderivate des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins lassen sich auch dadurch gewinnen, dass man die α-Halogenpropionylderivate dieser Basen (erhalten durch Einwirkung der Chloride oder Bromide der α-halogensubstituirten Propionsäure [z. B. $CH_3.CHBr.COBr$] auf die Basen) mit Salzen von Carbonsäuren (z. B. mit Natriumacetat) in wässriger oder alkoholischer Lösung bei gewöhnlichem oder unter erhöhtem Drucke erhitzt:

$$C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CHBr.CH_3} + C_2H_3O_2Na + H_2O =$$
$$= C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CHOH.CH_3} + NaBr + C_2H_4O_2.$$

(D. R. P. 85212 vom 10. März 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 70250[12]) u. I. Zus.-Pat. z. No. 81539[13]). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co., Winkel a. Rh.)

Gewinnung von Geranioläthern.

Die isomeren Alkohole der Formel $C_{10}H_{18}O$, welche in den ätherischen Oelen gewisser Pflanzen bezw. Pflanzentheile enthalten sind, werden in ihre Ester übergeführt und von den in den betreffenden Oelen enthaltenen Terpenen und Champhenen getrennt, indem man die Alkohole mit einem Säurechlorid oder Alkylchlorid in Gegenwart von Natrium behandelt. Als Beispiele werden Butyrylchlorid, Valerylchlorid, Benzoyl- und Benzylchlorid angeführt. Die resultirenden Ester werden durch fractionirte Destillation oder durch Destillation mit Wasserdampf getrennt. Die Alkohole können durch Verseifung der Ester mit alkoholischem Kali und Rectification rein gewonnen werden. (Engl. Pat. 18509 vom 29. September 1894. M. Otto und A. Verley, Paris.)

Erzeugung einer blauen echten Farbe aus Dianisidin und Naphtol auf der Faser.

Die blaue Farbe, welche nach Patent No. 80409[14]) aus Tetradiphenoläthern, β-Naphtol und geeigneten Kupfer- und Fettsäureverbindungen zu erhalten ist, wird hier in der Weise auf der Faser entwickelt, dass man die Faser mit einer Lösung von β-Naphtolnatrium, Natriumnitrit und Fettsäureverbindung tränkt, trocknet und dann eine Druckfarbe aufdruckt, welche das Salz des Dianisidins oder Diphenetidins und Essigsäure oder Weinsäure und ein Kupfersalz enthält. Der Azofarbstoff bildet sich dann trotz der Anwesenheit der starken Säuren, was eine besondere Eigenthümlichkeit der Tetrazoverbindungen der genannten Diamine darstellt. (D. R. P. 85019 vom 4. September 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Das bei Gegenwart von Kupfer auf der Faser erzeugte Dianisidinblau ist gegen Licht und Wäsche beständig, es ist jedoch nicht schweiss- und bügelecht und kann daher nur beschränkte Verwendung finden.

Darstellung von Farbstoffen, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p-Amidobenzaldehyd.

Eine grosse Zahl von Farbstoffen einer neuen Gruppe lässt sich darstellen, indem man zuerst die Diazoverbindung des Amidobenzaldehyds mit den zur Darstellung von Azofarbstoffen verwendbaren Componenten vereinigt und die so erhaltenen Azofarbstoffe, welche noch die freie Aldehydgruppe enthalten, alsdann auf aromatische Hydrazine einwirken lässt. Es können sowohl die primären als auch die unsymmetrisch secundären Hydrazine, sowie deren Sulfosäuren zur Verwendung gelangen. Bei der Einwirkung der Hydrazinverbindung auf die zunächst gebildeten Monoazofarbstoffe findet ein auffallender Farbenumschlag statt. Charakteristisch für sämmtliche Farbstoffe ist, dass dieselben durch Kochen mit Mineralsäuren zersetzt werden. Die Anwendung der neuen Farbstoffe erstreckt sich hauptsächlich auf Wolle und Seide, welche in schwach saurem Bade, am besten mit saurem Natriumsulfat intensiv gefärbt werden. Das Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe lässt sich auch in der Weise abändern, dass man den Amidoaldehyd zunächst mit dem Hydrazin condensirt, das gebildete Hydrazon in die Diazoverbindung überführt und diese weiter combinirt. (D. R. P. 85233 vom 25. Mai 1895. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Ob diese interessante Farbstoffgruppe technischen Werth besitzt, dürfte im Hinblick auf ihre Unbeständigkeit gegen Säuren zweifelhaft erscheinen.

Darstellung der $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure.

Eine Naphtoresorcinsulfosäure, und zwar die $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure, lässt sich aus der entsprechenden β-Amidonaphtolsulfosäure (β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfosäure) durch Erhitzen mit Wasser auf höhere Temperatur darstellen. Hierbei verbleibt die sonst so leicht abspaltbare α-Sulfogruppe im Molecül, während die β-Amidogruppe eine Substitution durch die Hydroxylgruppe erfährt. Die neutralen Salze der Säure zeigen in Lösung eine intensive gelbe Färbung und grüne Fluorescenz. Beim Erhitzen mit verdünnten

[12]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 289.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1282.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 19, 862.

Mineralsäuren auf höhere Temperaturen entsteht unter Abspaltung der α-Sulfogruppe das Naphtoresorcin. Die Säure combinirt sich mit Diazobenzolchlorid zu einem gelben Farbstoff und unterscheidet sich hierdurch von allen ihren Isomeren, die mit Diazobenzolchlorid braune, orangefarbene und rothe bis blaurothe Farbstoffe liefern. Diese neue Eigenschaft der Säure scheint mit der Metastellung der beiden Hydroxylgruppen im Zusammenhang zu stehen. (D. R. P. 85241 v. 10. Febr. 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Angaben des vorliegenden Patentes bestätigen die bisher ausnahmslos gemachte Beobachtung, dass 1,3-Dioxynaphtalin und 1,3-Amidonaphtol und ihre Sulfosäuren auffallend gelbstichige Azoderivate liefern.

Darstellung von Alkylrhodanaten des Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst Derivaten. — Ist bereits als D. R. P. 80768 in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18516 vom 29. Sept. 1894. A. Edinger, Freiburg, und A. Müller, Rödelheim bei Frankfurt a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Acridingruppe. — Ist bereits als D. R. P. 79703 in der „Chemiker-Zeitung[15]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18589 vom 1. October 1894. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Auslaugen von Edelmetallen. — Ist bereits als D. R. P. 83292 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18592 vom 1. October 1894. H. L. Sulman und F. L. Teed, London.)

Loth zum Löthen von Aluminium. — Ist bereits als D. R. P. 79027 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17820 vom 19. September 1894. O. Nicolai, Wiesbaden.)

Darstellung von Kaliumchlorat. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17978 vom 21. September 1894. K. J. Bayer, Brünn.)

Verfahren zur Darstellung von Phenolen. — Ist bereits als D. R. P. 79514 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (Amer Pat. 554938 vom 18. Februar 1896. L. Lederer, München.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Stuttgart, 2. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In der „Chemiker-Zeitung"[20]) nimmt H. Silbermann auf einen Artikel[21]) Bezug, in welchem beim

Vergolden von Seidengespinnsten

als Reductionsmittel das hydroxylaminsulfonsaure Kalium (Raschig's Reducirsalz) nach dem Verfahren von Villen empfohlen wird.

H. Silbermann macht die Bemerkung, dass er schon früher[22]) dieses Salz an Stelle des „unbequemen" Phosphorwasserstoffes empfohlen habe. Ich habe, als ich mich im Jahre 1890 mit den Versuchen der Vergoldung und Versilberung von Textilstoffen beschäftigte[23]), fast alle Reductionsmittel auf ihre Verwendbarkeit geprüft. (Unter anderen auch die von H. Silbermann ausser dem hydroxylaminsulfonsauren Kalium noch empfohlenen ja allgemein bekannten Reductionsmittel).

Ich bin damals zu dem Resultate gekommen, dass, wenn es sich, wie in dem vorliegenden Falle, darum handelt, auf der Oberfläche der Faser eine zusammenhängende dünne Gold- oder Silberhaut niederzuschlagen, gas- oder dampfförmige Reductionsmittel die besten Dienste leisten. Der Grund ist leicht einzusehen. Tränkt man Textilfasern mit der Lösung eines Gold- oder Silbersalzes und taucht sie darauf in die wässerige Lösung eines reducirenden Körpers, so wird ein Theil des löslichen Silbersalzes etc., mit welchem die Faser getränkt war, herausgewaschen, und zwar wird dies hauptsächlich an der Oberfläche der Faser stattfinden, während es doch gerade die Aufgabe ist, auf dieser eine möglichst dichte Metallhaut niederzuschlagen. Anders verhält es sich, wenn man reducirende Gase, z. B. Phosphorwasserstoff, verwendet. Die Reduction geht in diesem Falle vorzugsweise an der Oberfläche vor sich, und die gebildete Metallhaut umhüllt die Faser in gleichmässiger Schicht. Ein Verlust an Material, wie bei dem Arbeiten mit reducirenden Lösungen, ist ausserdem vollständig ausgeschlossen. So unbequem ist übrigens das Arbeiten mit Phosphorwasserstoff keineswegs, da sich die Selbstentzündlichkeit ja leicht verhindern lässt, seine Giftigkeit kommt aber desshalb nicht störend in Betracht, weil der Phosphorwasserstoff bei der Reduction nur in ganz kleinen Mengen angewendet werden muss. So habe ich gefunden, dass es genügt, in dem betr. Raume, in welchem die zu versilbernden Stoffe aufgehängt sind, einige Stückchen Phosphorcalcium zu bringen, da der Feuchtigkeitsgehalt der Luft eine zur Reduction vollständig ausreichende Menge des Gases frei macht. Die nach erfolgter Reduction in dem Raume befindlichen Spuren von Phosphorwasserstoff lassen sich ausserdem leicht vor der Herausnahme der versilberten Stoffe entfernen.

Hochachtungsvoll

Dr. Edgar Odernheimer.

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 936.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 626.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2127.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 264.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1453.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 558.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 158.
[21]) Textile Manufacturer *1895*, 437.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 832.
[23]) Färber-Ztg. *1891/92*, 205 und 375.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Zuckersteuervorlage ist nach mehrtägiger Berathung an eine Commission von 21 Mitgliedern verwiesen worden. — Der deutsche Handelstag ist auf den 10. März einberufen. Tagesordnung: Margarinegesetz; Gesetz über den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut; Börsengesetz. — Behufs Berathung des Handelskammergesetzes beruft der Centralverband deutscher Industrieller eine Delegirtenversammlung auf den 12.—18. April. — Die Margarinecommission hat folgende Resolution beschlossen: An die verbündeten Regierungen die Bitte zu richten, dahin zu wirken, 1. dass überal dort, wo öffentliche bezw. staatliche Untersuchungsanstalten noch nicht bestehen, solche zum Zweck der Nahrungsmittelcontrole, besonders aber zur Controle von Molkereiproducten, deren Ersatzmitteln und von Speisefetten eingerichtet und die Leitung derselben technisch gebildeten Beamten übertragen werde; 2. dass bei dem Fehlen öffentlicher Untersuchungsanstalten diese Untersuchungen, wenn möglich, vorläufig von den landwirthschaftl. Versuchsstationen übernommen werden; 3. dass zur Beaufsichtigung des Handels mit Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere mit Molkereiproducten, deren Ersatzmitteln und Speisefetten sachverständige Inspectoren angestellt werden. — Im Abgeordnetenhause ist von dem Abg. Dr. Kruse der Antrag gestellt: Die kgl. Staatsregierung zu ersuchen, den seit langer Zeit in Aussicht gestellten Gesetzentwurf über die Medicinalreform in kürzester Frist vorzulegen.

* **Dresden.** Das sächsische Landes-Medicinal-Collegium hat in Folge einer Anregung des Verbandes deutscher Chocoladefabrikanten, dass ein Reichsgesetz erlassen werden sollte, nach welchem bestimmte Stoffe von der Verwendung in der Cacao- und Chocolade-Industrie vollständig ausgeschlossen, andere nur unter gewissen Bedingungen zur Beimischung zugelassen werden sollen etc., ein Gutachten dahin abgegeben, dass vom Standpunkte der Gesundheitspflege eine Ergänzung des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 durch den Erlass eines den Verkehr mit Cacaowaaren betreffenden Specialgesetzes angezeigt erscheine, und dass die Grundlagen, auf denen der vom Verbande deutscher Chocoladefabrikanten aufgestellte Entwurf beruht, als annehmbar und zweckmässig zu erachten sei.

Sw. **New-York.** In New-Jersey ist eine chemische Fabrik zur Darstellung von Caffeïn aus Theeabfällen errichtet worden. Dieselbe beabsichtigt ungefähr 4000 lbs. jährlich herzustellen. — Die Seifenfabrik von P. C. Thompson & Co. in Philadelphia ist total niedergebrannt. — Im „United States Circuit Court, District of Missouri" ist die folgende klare Schilderung einer patentfähigen Erfindung gegeben: „Der Beweis der Patentfähigkeit irgend eines Apparates oder einer Verbesserung ist der Umstand, ob das Product einer originellen Idee des Erfinders entstammt. Es muss etwas enthalten, was nicht Jedem, der in der betreffenden Kunst Erfahrung besitzt, bekannt ist oder für ihn selbstverständlich ist, und es muss etwas mehr sein, als eine verbesserte oder ausgedehntere Anwendung der originellen Idee eines Anderen. Es muss neu sowohl als auch nützlich sein, selbst wenn es durch Combination ein besseres Ganzes hervorbringt, jedoch wenn kein neues Resultat erhalten wird, dann ist es nicht patentfähig." — Die neue Bergbaubörse ist hier eröffnet, und bereits am ersten Tage wurde ein flottes Geschäft gemacht. Das Geschäft der neuen Börse liegt hauptsächlich in den Händen der westlichen Capitalisten, die die Goldbarone des Ostens etwas leichter machen wollen. — In der „Vulcan-Mine" in Newcastle Colorado wurden 50 Bergleute in Folge einer Explosion von Grubengas getödtet.

Ks. **Wien.** Das Finanzministerium beabsichtigt die Einführung einer Zündhölzchensteuer. — Am 15. Februar begann im Ackerbau-Ministerium die Enquête über die Collision zwischen Bergbau und Grundbesitz mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Brüx-Teplitzer Braunkohlenrevier. Der Ackerbauminister betonte am Schlusse der Enquête die Nothwendigkeit der Revision des Berggesetzes, constatirte eine gewisse Annäherung der gegenüberstehenden

Interessenten und sprach die Hoffnung auf eine Verständigung aus. — Laut Verordnung des Finanzministeriums wird im Einvernehmen mit dem ungar. Finanzministerium für den Monat März 1896 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 20½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

F. **Wiesbaden.** Das chemische Laboratorium von Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius war während des Wintersemesters 1895/96 von 55 Studirenden besucht. Davon waren 39 aus dem Deutschen Reiche, 6 aus England, 2 aus Belgien und je einer aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, Holland, Italien, Spanien, Norwegen, Schweden, Russland und Australien. Der Lehrkörper bestand aus 8 Docenten. Assistenten waren im Unterrichts-Laboratorium 3 und in den Versuchsstationen (Untersuchungs-Laboratorien) 23 thätig. Das nächste Sommersemester beginnt am 24. April d. J.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Zum Prof. der Chemie hiesiger Universität (an Stelle von Prof. van t'Hoff) Dr. H. W. Bakhuis-Roozeboom, Lector der physikalischen Chemie an der Universität Leiden.

Karlsruhe. Der Privatdocent der Chemie am Polytechnikum in Zürich Roland Scholl zum ausserordentl. Prof. an der polytechnischen Hochschule.

Gewählt: *London.* Thomas Tyrer, der Präsident der Society of Chemical Industry, zum zweiten Mal zum Vorsitzenden der chemischen Abtheilung der Londoner Handelskammer.

Verliehen: *Berlin.* Dem ordentlichen Professor und Director des hygienischen Instituts Dr. Rubner, sowie dem ordentlichen Professor und Director des I. chemischen Instituts Dr. E. Fischer der Rothe Adler-Orden IV. Classe.

Münster i. W. Am 2. März feierte Prof. Dr. J. König das 25-jährige Jubiläum als Vorsteher der landw. Versuchsstation Münster. Auf Wunsch des Jubilars ist jede grössere Feier unterblieben. Die früheren u. jetzigen Assistenten überreichten dem Jubilar in einem künstlerisch ausgeführten Album ihre Bilder.

Literatur.

Abba, F., Manuale d. microscopia e batteriologia applicate al l'higiene. Gr. 8. L. 8. C. Clausen, Turin.

Ahrens, Prof. Dr. Felix B., Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 1. Bd. 2. Heft. Gr. 8. M 1. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Bianchi, C. Andrea, Elementi di fisica experimentale, conformi ai programmi governativi per le scuole recondarie, liceali e tecniche. L. 4,50. Chiavari.

Collet, Harold, Water softening and purification: the softening and purification of hard and dirty water. Doll. 2. Spon & Chamberlain, New-York.

Del Torre, G., Trattato di chimica generale. Vol. I. L. 3. Roma.

Dunn, Ja. D., Manual of geology treating the principles of the science; with special reference to American geological history. 4th ed. Doll. 5. American Book Co., New-York.

Eder, J. M., u. E. **Valenta**, Ueb. die Spectren v. Kupfer, Silber u. Gold. Carl Gerold's Sohn, Wien. 4. M 3,20.

Eissler, M., The metallurgy of gold. 4th rev. enl. ed. Doll. 5. D. van Nostrand Co., New-York.

Flügge, Prof. Dr. C., Die Mikroorganismen. Mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie der Infectionskrankheiten. 3. Aufl. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Foster, G. C., and E. **Atkinson**, Elementary treatise on electricity and magnetism, founded on Joubert's Traité élémentaire d'électricité. Doll. 2,25. Longmans, Green & Co., New-York.

Girard, H., Manuel d'histoire naturelle. Aide-mémoire de minéralogie et de pétrographie. Gr. 18. Cart. Fr. 3. J. B. Ballière & fils, Paris.

Keiser, E. H., Laboratory work in chemistry: a series of experiments in general inorganic chemistry. 50 cts. American Book Co., New-York.

König, Prof. Dr. Walther, 14 Photographien mit Röntgen-Strahlen, aufgenommen im Physikalischen Verein zu Frankfurt a. M. M 8. Joh. A. Barth, Leipzig.

Mattei, G. E., Erbario farmaceutico. Disp. 1. Gr. 8. L. 10. P. Virano, Bologna.

Rickard, T. Arthur, Professional papers (on mining and metallurgy) read before the American Institute of Mining Engineers. Doll. 2. Scientific Publishing Co., New-York.

Schnabel, Dr. Carl, Handbuch der Metallhüttenkunde. 2. Bd. M 18. Julius Springer, Berlin.

Scheurer-Kestner, A., Pouvoir calorique des combustibles solides, liquides et gazeux. Gr. 16. Fr. 5. Masson & Co., Paris.

Goldstein, Dr. J. **Deutschland's Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenwart.** Ein kritischer Beitrag zur Geschichte der deutschen Zollpolitik. 13. Stück der Münchener volkswirthschaftl. Studien, herausgegeben von L. Brentano und W. Lotz. Stuttgart, Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhdlg. Nachf. 1896.

Der Verf. der vorliegenden Schrift hat sich die Aufgabe gestellt, den Einfluss, welchen die seit 1860 befolgte Handelspolitik auf die Entwicklung der deutschen Soda-Industrie ausgeübt hat, an der Hand eines umfangreichen, den technischen Zeitschriften, den Handelskammerberichten etc. entnommenen statistischen Materials zu untersuchen. Nach einer knappen, aber übersichtlichen Darlegung der Grundzüge des Leblanc- und Solvay-Verfahrens bespricht der Verf. hauptsächlich die Wirkungen der in den 60er Jahren zu Stande gekommenen Handelsverträge mit Frankreich und England, die Lage der Soda-Industrie nach der anfangs der 70er Jahre eingetretenen wirthschaftlichen Depression, sowie den nach dem Inkrafttreten des Zolltarifs von 1879 stattgehabten Aufschwung, welchem dann in den 80er Jahren eine bedeutende Ueberproduction folgte. Schliesslich werden die Cartellbestrebungen der deutschen wie der ausländischen Sodafabrikanten behandelt und der heutige Stand der deutschen Soda-Industrie eingehend gewürdigt.

Der Verf. stellt sich bei seinen Untersuchungen weder auf den freihändlerischen, noch auf den schutzzöllnerischen Standpunkt; er betont vielmehr ausdrücklich, dass bei der Beantwortung der Frage, ob Freihandel oder Schutzzoll, in erster Linie die Stufe der historischen Entwicklung berücksichtigt werden müsse, auf welcher sich eine Nation in einem bestimmten Zeitpunkte befinde. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheinen ihm die von den Sodafabrikanten s. Zt. gegen den Zolltarif von 1862 gemachten Einwendungen berechtigt und die im Jahre 1873 erhobenen Forderungen nicht ganz unberechtigt, während er die Stellungnahme der chemischen Grossindustriellen zu den zollpolitischen Fragen des Jahres 1879 für unbegründet hält. Inwieweit der Verf. hiermit Recht hat, mag dahingestellt bleiben; in keinem Falle darf jedoch übersehen werden, dass die technischen Fortschritte gerade in der Soda-Industrie tiefgreifende Umwälzungen nach sich zogen, deren Folgen sich nicht im Voraus übersehen liessen. Im Uebrigen besitzt die Schrift hauptsächlich Interesse für denjenigen, welcher sich mit volkswirthschaftlichen Fragen beschäftigt und auch nur von diesem Gesichtspunkte aus richtig gewürdigt werden.

Haeussermann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

119 342. **Abwässer** etc., Vorrichtung zur Reinigung von —. A. Howatson, Paris. 15. Januar 1896.

119 180. **Accumulatoren** Verbesserungen an —. R. J. Gülcher, Charlottenburg. 2. Januar 1896.

119 278. **Accumulator.** Société l'Accumulateur Fulmen, Paris. 10. Jan. 1896.

119 283. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. G. Dorville & Co., Paris. 10. Januar 1896.

119 335. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. H. Leitner, Schönhausen bei Berlin. 15. Januar 1896.

119 227. **Acetylen**, Apparat zum Gebrauche von Calciumcarbid behufs Erzeugung von —. G. Rajot, Brüssel. 6. Januar 1896.

119 237. **Acetylen**, Beleuchtung unter Anwendung von verflüssigtem —. E. Bor und L. Boudet, Tumel. 6. Januar 1896.

119 390. **Acetylen**, Verfahren und Vorrichtung zur Entwicklung von — für Beleuchtungszwecke. F. Rossbach-Rousset, Tempelhof bei Berlin. 18. Januar 1896.

119 201. **Acetylen**, Vorrichtung zur Beleuchtung mit —. M. P. E. Létang, Paris. 3. Januar 1896.

119 251. **Alkalicyanide**, Verfahren zur technischen Darstellung von —. P. de Wilde, Brüssel. 7. Januar 1896.

119 429. **Alkohol** und **Hefe**, neues Verfahren zur Erzeugung von — durch Verarbeitung von Getreide und Melasse. H. Meeûs, Wyneghem. 8. Jan. 1896.

119 451. **Beizen**, verbessertes Verfahren zum — von vegetabilischen Textilfasern. C. H. Boehringer & Söhne, Nieder-Ingelheim. 2. Januar 1896.

119 186. **Chrom**, Anwendung von elektrolytisch gewonnenem —. E. Placet, Paris. 2. Januar 1896.

119 187. **Chrom**, Verfahren, welches die Einführung von — in Metalle und Legirungen gestattet, und die dadurch gewonnenen Producte. E. Placet, Paris. 2. Januar 1896.

119 203. **Cyanverbindungen**, neues Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg Dr. von Rad, Pfersee-Augsburg. 3. Januar 1896.

119 222. **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Frank und Dr. N. Caro, Berlin. 4. Januar 1896.

119 423. **Elektrischer Ofen**, neuer. G. Roux, Paris. 21. Januar 1896.

119 223. **Elektrische Säule**, genannt „Pile Stevens." A. Stevens und F. Buttaert, Brüssel. 4. Januar 1896.

119 226. **Ferromangan**, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel, elektrolytische Gewinnung von — und anderen Eisenlegirungen. J. Heibling, Grenoble. 6. Januar 1896.

119 467. **Filtriren**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zum —. F. H. Eydman, Delft. 13. Januar 1896.

119 427. **Formaldehyd**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — enthaltenden Gasgemischen für Desinfectionszwecke. Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg. 21. Januar 1896.

119 314. **Kohlensäure**, Verfahren zur Gewinnung der — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. W. Raydt, Stuttgart. 13. Januar 1896.

119 413. **Moschus**, Verfahren zur Herstell. von künstlichem —. A. W. Schwarz, Zürich. 20. Januar 1896.

119 188. **Photographie**, Verbesserungen in der —. F. A. Taber, San Francisco. 2. Januar 1896.

119 214. **Schnellgerberei**, Verfahren zur — unter Zuhülfenahme von besonderen Maschinen und unter event. Benutzung der Elektricität, genannt: „Tannage à la machine americaine." H. L. J. Roy, Paris. 4. Januar 1896.

119 197. **Sprengstoff**, neuer. M. Langlois, Maintenon. 3. Januar 1896.

119 275. **Zuckerfabrikation**, Verfahren zum Verkochen und Krystallisirenlassen der Nachproducte in der — und in Zuckerraffinerien. M. Sachs, Kiene. 10. Januar 1896.

119 372. **Zuckersäfte**, neues Verfahren zum Entfärben und Klären von — und Zuckerlösungen jeder Art. C. Steffen, Wien. 17. Januar 1896.

119 437. **Zuckersäfte** und **Melasse**, Scheideverfahren für —. V. Bouret, Dour. 2. Januar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8077. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenziehender —. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Februar 1895.

G. 9735. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus alkylsubstituirten 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäuren. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 22. April 1895.

Sch. 10861. (Cl. 26.) **Calciumcarbid**, Herstellung von mit gegen Wasser indifferenten Stoffen imprägnirtem —. H. Schneider, Leipzig-Reudnitz. 12. Juli 1895.

J. 3849. (Cl. 36.) **Flüssigkeitserhitzer** mit Gasheizung. J. Junk, Berlin SW. 16. Januar 1896.

F. 8534. (Cl. 12.) **Formaldehyd**, Verfahren zur Trennung von Gemengen primärer aromatischer Basen mittelst —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. September 1895.

K. 12 145. (Cl. 26.) **Gasglühlichtleuchtmasse.** A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn. 22. September 1894.

L. 9861. (Cl. 7.) **Muffelglühöfen.** K. Ley, Lüdenscheid. 23. September 1895.
F. 7265. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Trioxynaphtalinsulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. December 1895.
S. 7096. (Cl. 75.) **Silicate**, Verfahren zur Darstellung von —. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 22. September 1894.
P. 7695. (Cl. 78.) **Sprengstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Ammoniaksalpeter enthaltenden —. W. Pottgiesser, Barmen und Königshof b. Crefeld. 11. September 1895.
M. 11 895. (Cl. 16.) **Stickstoffsilicium**, Anwendung von — als Dünger. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. 14. Juni 1895.
F. 6785. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Pat. Anm. F. 6655. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Mai 1895.
F. 8677. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Anm. F. 6655. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. April 1893.
M. 11 960. (Cl. 12.) **Thorerde**, Verfahren zur Gewinnung von — und von Zirkonerde aus Glühkörper-Rückständen. Dr. J. Mai und Dr. P. Jannasch, Heidelberg. 8. Juli 1895.
F. 8603. (Cl. 30.) **Thyreoïdea**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der —. 2. Zus. z. Anm. F. 8376. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. October 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 8592. (Cl. 40.) **Zink**, Ofen zur Destillation des —. Vom 9. December 1895.
N. 3435. **Zuckersäfte**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Reinigung von — und dergl. Vom 6. Januar 1896.

England.

Veröffentlicht am 4. März 1896.

130. **Accumulatoren.** Gülcher. 1896.
6 711. **Acetate**, Reinigung von —. Scott & Henderson. 1895.
6 777. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung u. Aufbewahrung von —. Gearing. 1895.
24 387. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Reinigung —. Bullock & Gen. 1895.
17 101. **Centrifugen.** Laidlaw & Matthey. 1895.
6 791. **Dynamomaschine.** P. R. Jackson & Co., Ld., und Gen. 1895.
24 803. **Edelmetalle.** Pelatan & Clerici. 1895.
7 169. **Eisenpräparate.** Meister, Lucius & Brüning. 1895.
2 860. **Färbeapparat.** Middleton & Gen. 1895.
7 170. **Farbstoffe.** Meister, Lucius & Brüning. 1895.
7 237. **Farbstoffe.** Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. 1895.
2 722. **Filtrirapparat.** Eydman. 1895.
3 480. **Malz.** Ravinet. 1895.
5 329. **Malz.** Colley. 1895.
2 946. **Retorte.** Pease & Gen. 1895.
12 325. **Schiesspulver**, rauchloses. Ungania. 1895.
11 289. **Wasser**, Reinigung von —. Lachery. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 21.—27. Februar 1896.

251 532. **Accumulator.** Nadom. 8. November 1895.
251 607. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Payen 11. November 1895.
251 508. **Accumulatorenmasse.** Dannert, Windolff & Zacharias. 6. Nov. 1895.
251 641. **Acetylen**, Apparatensystem zur technischen Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Bullier. 12. November 1895.
251 677. **Elektrische Batterien**, Verbesserungen an —. Burnet. 13. Nov. 1895.
251 529. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulinreihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 7. Novbr. 1895.
251 667. **Filter**, genannt „Filtre Grajon“. Grajon. 13. November 1895.
251 627. **Gaserzeugung**, Apparat zur —. Calver. 12. November 1895.
248 008. **Metalle und Legirungen**, elektrolytisches Verfahren zur Abscheidung von —. Zus.-Pat. Jordis. 6. November 1895.
251 575. **Milch**, Mittel und Apparate zur Conservirung der —. Jara. 9. Nov. 1895.
251 686. **Phylloxera**, Mittel zur Vernichtung der — und der Parasiten des Weinstocks. Richer. 15. November 1895.
251 654. **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. November 1895.
251 613. **Trockenapparat**, continuirlicher. E. Wauquier et fils. 13. Nov. 1895.
218 525. **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus.-Pat. C. F. Boehringer & Söhne. 7. November 1895.
251 539. **Zuckersäfte**, Verbesserungen an den Apparaten zum Verkochen der — aus Rüben oder Zuckerrohr. Maguin. 8. November 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Cementbeton, Verbesserungen im Verfahren zur Bereitung von —. H. Hauenschild. 28. December 1895.
Destillation, verbessertes Verfahren zur trockenen — von Holz. M. Glasenapp. 18. November 1895.
Diaphragma, neues elektrolytisches —. Anciennes Salines Domaniales de l'Est, Actien-Gesellschaft. 4. Januar 1896.
Edelmetalle, Neuerung an Vorrichtungen und Apparaten zur Extraction von —, aus dieselben enthaltenden Erzen oder anderen Materialien. L. Pelatan und F. Clerici. 15. December 1895.
Elektrolyse, Elektrode für technische —. C. Kellner. 9. December 1895.
Farben, Verfahren zur Hervorrufung von — auf Photographien. E. Plon, Nourrit & Co. 30. November 1895.
Gas, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Erzeugung und Verwendung von —. J. Ladd. 9. December 1895.
Gerben, neues, schnelleres Verfahren zum — von Häuten unter Zuhülfenahme mechanischer, physikalischer und chemischer Mittel, aber ohne Säuren. E. Worms. 8. November 1895.
Häute, Verfahren zur Entfernung des Kalkes aus —, nach deren Behandlung im Kalkbade. A. Brogard. 30. November 1895.
Kartoffelstärke, Verfahren zur Behandlung von — mit Chlor unter Erwärmen. C. Hellfrisch. 12. December 1895.
Kautschuk, Ersatzmittel für —, Guttapercha oder deren Surrogate und Verfahren zur Herstellung desselben. E. Hornung. 1. November 1895.
Kesselstein, Verfahren zur Verhinderung der Bildung oder zur Vernichtung von —. A. Nieske. 30. October 1895.
Kohlenwasserstoffe, Verbesserungen im System der Destillation, Zersetzung und Umwandlung in Gas von Theerölen und flüssigen — aller Art. K. Horsfall. 24. November 1895.
Kohlenwasserstoffe, Gasglühlichtbrenner f. flüssige —. A. Grabkowicz. 13. Dec. 1895.
Metalle, bei der Bearbeitung von — zur Verbesserung der Eigenschaften derselben verwendbare Flüssigkeit. F. Korwin. 31. October 1895.
Milch, Vorrichtung zum Sterilisiren von —. P. J. Buaas. 5. December 1895.
Nitroverbindungen, Verbesserung in der Gewinnung von —. W. Reig und Ed. Earle. 17. November 1895.
Papiermaschine, Vorrichtung zur Verhinderung der Schaum- und Blasenbildung auf der Netztrommel der —, welche zur Erzeugung von Wasserzeichen dient. The New Paper-Makers Engeneering and Dandy Koll Patents Company Limited. 5. November 1895.
Politurlack, Verfahren zur Bereitung eines neuen —. C. Bratsch. 8. Dec. 1895.
Romancement, verbesserter. S. Pautinski. 23. December 1895.
Schmelzöfen, Verbesserungen an elektrischen —. P. J. Ziemk. 22. Dec. 1895.
Seife, genannt „Disposé“. P. Winogradow. 31. October 1895.
Spiegelglas, Maschine zum Giessen von — unter Verwendung der Elektricität. A. L. Frank. 22. December 1895.
Spiritusgasglühlicht, Lampen zur Erzeugung von — mit Zünd- und Löschvorrichtung. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phöbus“, Beese & Co. 11. November 1895.
Stärke, Verfahren zur Gewinnung von reiner aus roher —. Siemens & Halske und Dr. O. N. Witt. 12. December 1895.
Superphosphate, Vorrichtung zur gleichmässigen Trocknung von —. Verein chemischer Fabriken. 23. November 1895.
Verbandstoffe, Aufbewahrung von trockenen sterilisirten —. S. Immenkamp. 10. November 1895.
Verdampfapparate, Verbesserungen an — mit horizontalen Dampfröhren. L. Rossmann. 4. December 1895.
Würfelzucker, Verfahren zur Gewinnung von — in Rohzuckerfabriken durch Sättigung des Krystallzuckers mit Klärsel. S. Jordan. 4. December 1895.
Zinkerze, Verbesserungen in der Verarbeitung von — und Zink enthaltenden Materialien. E. A. Ashcroft. 27. November 1895.
Zucker, Verbesserung im Verfahren der Gewinnung von — aus Melasse mittelst Kalk. H. Rickes. 5. December 1895.
Zündhölzchen, verbessertes Verfahren zum Eintauchen von —. The Continental, Match Company. 6. November 1895.

Schweiz.

11 070. **Färben**, Maschine zum — von Seidensträngen. Aug. Weidmann & Co. Thalweil (Zürich). 12. October 1895.
11 101. **Glühlampe** für flüssige Brennstoffe. Actiengesellschaft vormals C. H. Stobwasser & Co., Berlin SO. 17. September 1895.
11 077. **Moussirende Getränke**, Apparat zur Herstellung —. H. Hauser und O. Bünzli, Zürich II. 3. December 1895.
11 062. **Sterilisation**, Vorrichtung an Gefässverschlüssen für die — von Flüssigkeiten und die Zuführung von Kohlensäure. C. Schnell, Bern. 30. Oct. 1895.
11 091. **Temperöfen**, Neuerung an —. F. Th. Franke, Dessau. 10. Oct. 1895.

Briefwechsel.

Gleiwitz. Dr. L. und Dr. R. Bei der Ermittlung der Gasausbeute aus Steinkohlen muss man nothwendig unterscheiden, ob es sich handelt um verbindliche Zahlen für die praktische Verwerthung einer Kohle, oder um vergleichende Untersuchung mehrerer Kohlensorten. Für ersteren Zweck ist allein zuverlässig die sog. Probe-Vergasung. Dieselbe wird in einer Probir-Gasanstalt auf einem grossen Werke oder im Betriebe einer kleinen Gasanstalt vorgenommen. Dazu wählt man einen Tag, an dem während einiger Stunden bei eingeschränktem Betriebe die Kohlenprobe vergast werden kann. Nach praktischen Erfahrungen sollten Probe-Vergasungen, wenn möglich, sich auf mindestens 5000 kg erstrecken, falls die Resultate eine ehrliche Beurtheilung der Kohle begründen sollen. — Handelt es sich nur um vergleichende Ermittlungen, dann genügen Vergasungs-Proben im Laboratorium. Ein abgewogenes Quantum Kohle wird in eiserner oder Porzellan-Retorte vergast. Das Rohproduct wird durch Kühlröhren, einige mit feuchtem Bimstein, Glaswolle etc. gefüllte Flaschen, dann durch Wasser geleitet. Darauf führt man das Gas über Eisenspähne (Bohrspähne), die mit Eisenvitriol etwas angefeuchtet sind, dann durch einen Gaszähler zum Behälter. Von jedem Vergasungsversuch verwende man je eine gleiche Gasmenge zu photometrischer und calorimetrischer Messung. Bei Vergasung jeder Kohlensorte achte man darauf, dass die Farbe der Retorte constant bleibt und die Vergasung die gleiche Zeit währt, d. h. bis zum gleichen Grad des Druckabfalls.

Leiden. A. D. Wir nennen Ihnen: Roscoe and Schorlemmer, A Treatise on chemistry; Remsen, Inorganic Chemistry, Organic Chemistry (Macmillan & Co., London).

Patras. R. P. Nach einem kürzlich (21. November/3. December 1895) geschlossenen Staatsvertrage zwischen Griechenland und der Schweiz geniessen die schweizerischen Angehörigen in Griechenland und die griechischen Staatsangehörigen in der Schweiz von nun an in Bezug auf den Schutz ihrer Fabrik- und Handelsmarken die gleichen Rechte wie die Landesangehörigen, sofern sie sich den in den beiden Staaten zu Recht bestehenden gesetzlichen und reglementarischen Vorschriften und Formalitäten unterziehen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Dänemark. Tarifentscheidungen. Cocosnussöl und Palmenkernöl nach T.-No. 185 mit 2 Schilling (= $4^1/_6$ Oere) pro Pfd. Sog. Kasselerbraun nach T.-No. 53 mit 1 Schilling (= $2^1/_{12}$ Oere) pro Pfd. Glasurmasse, bestehend aus 100 Gewichtsth. Sand, 100 Gewichtsth. Bleiweiss und 20 Gewichtsth. Zinnasche nach T.-No. 3 mit 2 Schilling (= $4^1/_6$ Oere) pro Pfd.

Grossbritannien. Aenderungen im Zolltarif für Neusüdwales. Die nachbenannten Artikel hören mit 30. Juni 1896 auf, zollpflichtig zu sein: Cement, hydraulischer Kalk, Cichorie, Löwenzahn und Taraxacum, geröstet, gemahlen oder mit anderen

Substanzen gemischt, sowie Chocolade, rein oder mit anderen Substanzen gemischt, sowie Chocoladecrême, Cacao, zubereitete Masse oder mit anderen Substanzen gemischt, Eisen, galvanisirt, in Stangen, Platten oder gewellt, und galvanisirte Drahtnetze, Milch, condensirt oder conservirt, Jagdpulver, Sprengpulver, Dynamit und Lithofracteur, Schrot, Salz u. A.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zolltarifentscheidungen. Kohlentheerpulver ist nicht als chemisches Präparat mit einem Eingangszoll von 25 Proc. des Werthes zu belegen, sondern nach T.-No. 443 zollfrei zuzulassen. Der Schatzamtssecretär hat eine Tabelle aufgestellt, welche in Zukunft für die Zollbeamten bei Berechnung der Zollrückvergütung maassgebend sein soll, welche auf exportirten raffinirten Zucker, der aus importirtem Rohzucker fabricirt ist, zu gewähren ist. Nach dieser Tabelle wird eine Rückvergütung gewährt auf 118,67 Pfd. Rohzucker von 90° Polarisation für je 100 Pfd. exportirten raffinirten Zucker und für jeden höheren Grad Polarisation, wie folgt: 91° 116,81; 92° 114,94; 93° 113,07; 94° 111,20; 95° 109,34; 96° 107,47; 97° 105,60; 98° 103,73; 99° 101,87; 100° 100. Für jeden Grad unter 90 ist die Erhöhung annähernd 1,87 Pfd.

Ein- und Ausfuhr in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in den Jahren 1894 und 1895.

Sw.

	Ausfuhr.		Einfuhr.		
	1894	1895	1894	1895	
Alkohol	403 240	635 685	1 213 134	1 531 168	Gall.
Baumwollsamenöl	16 057 680	21 763 649	—	—	„
Glucose, Traubenzucker	110 325 544	135 985 312	—	—	lbs.
Gummifabrikate	1 536 144	1 676 619	356 954	385 475	Doll.
Leinöl	65 927	65 285	—	—	Gall.
Melasse	—	—	19 276 091	14 399 983	„
„ und Syrup	8 740 787	9 325 043	—	—	„
Paraffin	84 983 429	114 236 955	—	—	lbs.
Petroleum	—	—	155 060	1 909 932	Gall.
„ raffinirt	778 918 649	746 804 514	—	—	„
„ roh	114 824 683	116 108 190	—	—	„
Petroleumrückstände	—	—	2 841	4 054	Fässer
Pigment und Farben	836 140	778 295	1 045 241	1 364 657	Doll.
Rohgummi	—	—	35 370 889	41 766 774	lbs.
Schweineschmalz	479 703 309	517 569 470	—	—	„
Thon und Erden	—	—	78 698	98 862	t
Toiletteseife	115 176	164 696 Doll.	758 451	835 561	lbs.
Waschseife	22 692 965	32 027 480 lbs.	311 561	585 742	Doll.
Zucker No. 16 u. höher	—	—	58 849 573	91 374 069	lbs.
„ unter No. 16	—	—	4 034 105 924	3 488 450 685	„
„ brauner	631 737	673 896	—	—	„
„ raffinirt	14 100 908	9 070 435	—	—	„

Marktberichte.

G. **Hamburg**, 7. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco notirt M 8,95—9, Sommer M 9,45 — 9,55. Eingeführt sind 5154 Säcke. Der Consum nimmt bei den aussergewöhnlich billigen Preisen zu. **Chilisalpeter** ist weiter gestiegen. Die Inhaber prompter Waare halten mit Offerten zurück, so dass loco auf M 7,60 avancirte. Auch für spätere Sichten ist die Stimmung fester; Sommer M 7,85, September-October M 7,95. Die Einfuhr betrug 150924 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5^7/_8$ d. Pebble River 48/63-gräd. $5^3/_4$ d., Südcarolina River $5^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5^3/_4$—$5^7/_8$ d. Die Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk per 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 71,50, vom Kaukasus, orig., 80/82-gräd. M 72,50. Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 96, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 95 und verstehen sich Preise per 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt heute £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 3 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 3 s. 6 d. Antimon, roh, von Japan £ 17 bis £ 17. 3 s. 9 d. pro ton, regulus £ 30 bis £ 30. 5 s. pro ton.

P. & Co. **London**, 7. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig, aber fest. Das inländische Geschäft ist gut und der Export für Februar betrug 13 300 t gegen 12 000 t im Februar 1895. Heutige Notirungen sind: £ 8. 5 s. bis £ 8. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 8. 8 s. 9 d. f. o. b. Hull und Leith. Es ist mehr Nachfrage für Sommer-Lieferungen.

)-(**Rotterdam**, 7. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bleibt stets still, und die Preise mussten noch etwas nachgeben. New-York Harrison erzielte bei kleinen Pöstchen fl. 43. Kansas Harrison fl. 40, andere prima Marken sind einige Gulden billiger erhältlich; gute Mittelwaare fl. 32. Neutral-Lard auch etwas schwächer; loco fl. 39, auf Abladung fl. $38^1/_2$. Cottonseed Oil unverändert; feinstes Amerika loco fl. 26—25, zweite Sorten fl. 24—23, englisches „Sphinx" fl. $21^1/_2$. Petroleum in den letzten Tagen etwas fester, loco fl. 7, September-December fl. 7,20. Terpentinöl Disponibel, fest; auf Lieferung flauer, loco fl. $13^1/_4$, Mai-Juni Abladung fl. $12^5/_8$.

Handelsnachrichten.

Berlin. Chemische Fabrik a. A. vorm. E. Schering. Reingewinn M 715449 (1895 M 561722).

J. **St. Petersburg.** Welche bedeutende Mengen von einheimischen Weinen seit einigen Jahren in Russland aus Korinthen dargestellt werden, darauf wurde in der Jahressitzung der Russischen Gesellschaft zur Förderung des Weinbaus hingewiesen. Im Jahre 1892 wurden nach Russland nicht über 50 000 Pud Korinthen eingeführt, die wohl ausschliesslich als solche verbraucht wurden. Schon im nächsten Jahre liess sich aber eine bedeutende Steigerung dieser Einfuhr beobachten, und im Jahre 1895 erreichte sie bis zum Juli bereits die Menge von 702168 Pud. Im Finanzministerium ist bereits die Frage aufgeworfen, ob dieser künstlichen Weinbereitung nicht etwa durch eine Erhöhung des Einfuhrzolles auf Korinthen gesteuert werden könnte. Andererseits ist in Betracht zu ziehen, dass, wenn erst die für alle alkoholhaltigen Getränke geplante Besteuerung, deren Bedingungen gegenwärtig ausgearbeitet werden, in Kraft tritt, so wird dies wohl zweifellos die Darstellung von Kunstweinen noch lohnender machen.

× **Drohobycz.** Die Marktverhältnisse für das Boryslawer Erdwachs haben seit jüngster Zeit eine bedeutungsvolle Neugestaltung erfahren. Wie bekannt, besteht schon über ein Jahr zwischen den Erdwachsproducenten und Erdwachsschmelzen Boryslaws ein Preiscartell. Der Verkauf von Erdwachs lag bis nun bei der Galizischen Creditbank in Boryslaw. Mit dem Eigenthumsübergange der grossen Grubencomplexe von Gartenberg an die Compagnie commerciale française hat sich letztere mit der Galizischen Creditbank alliirt, und die Erdwachscartellirten unter Führung der beiden eben genannten Gesellschaften haben den ausschliesslichen Erdwachsverkauf an die K. K. priv. österr. Länderbank in Wien übertragen, welche in Wien eine eigene Abtheilung unter dem Titel „Waarenabtheilung der Länderbank in Wien" zu diesem Zwecke etablirte. In welchem Verhältnisse diese Bank an diesem Unternehmen betheiligt ist, ist vorläufig nicht bekannt, doch erhält sich hartnäckig das Gerücht, dass die Länderbank die langsame Einlösung sämmtlicher Grubenwerke Boryslaws im Auge habe, was speciell dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass die Compagnie commerciale française thatsächlich continuirlich kleinere und grössere Grubencomplexe eingelöst und einlöst. Die dabei wesentlich betheiligte Firma Meyer & Moller-Wien beabsichtigt in den nächsten Tagen eine Versammlung sämmtlicher Ceresinfabrikanten in Wien zu dem Zwecke einzuberufen, um eine Besserung der stark darniederliegenden und in keinem Verhältnisse zu der jüngsten, steten Steigerung des Erdwachses stehenden Ceresinpreise zu berathen und herbeizuführen. Diese ganze Neugestaltung begegnet in den betheiligten Kreisen grossem Interesse, und man ist auf die Weitergestaltung ganz besonders gespannt. Erwähnenswerth ist auch, dass die Länderbank Erdwachs nur an Fabriken verkauft und so der Speculation und den Zwischenhändlern und Agenten das Handwerk gelegt ist. — Man spricht auch von einer baldigen weiteren Steigerung des Rohproductes (Ozokerit). Das Consortium beabsichtigt endlich die Massenerzeugung von Paraffin aus den niederen Erdwachssorten, um derart die ausländischen Paraffine aus Oesterreich zu verdrängen. — Auf dem nächst Boryslaw gelegenen Grubenwerk Schodnica geht es äusserst rührig zu. Das seinerzeit unter der Aegide der Anglo-Oesterr. Bank gebildete Syndicat wegen Erdölgewinnung in Schodnica ist jetzt in eine Actiengesellschaft unter dem Titel: „Schodnica," Actiengesellschaft für Petroleum-Industrie mit dem Sitze in Wien umgewandelt worden. Die Gesellschaft ist auf keine bestimmte Zeitdauer beschränkt. Das Gesellschaftscapital ist auf 6000000 Kronen, getheilt in 12000 Stück volleingezahlte Actien à 500 Kronen, festgesetzt. Der Zweck der Gesellschaft ist: Die Gewinnung, Veredlung und Verwerthung von Petroleum und verwandten Producten. Die in den Tageszeitungen colportirte Nachricht, als hätten die Gebrüder Gartenberg ihre bedeutenden Oelgrubenwerke in Schodnica an eine englische Gesellschaft um $2^1/_2$ Millionen Gulden verkauft, entspricht nicht der Wahrheit. Dagegen ist es wahr, dass dieser Verkauf um 4 Millionen Gulden unterhandelt wird. Interessant ist es, dass täglich auswärtige Gesellschaften in Schodnica kleinere und grössere Grundstücke zum Zwecke der Bohrung auf Oel erwerben. Die Oelproduction Galiziens ist in einem so hohen Maasse gestiegen, dass sie nicht allein den ganzen Bedarf Oesterreich-Ungarns decken kann, — man erzeugt jetzt über 3000 Mtr.-Ctr. monatlich, — sondern dass man bereits an den Export galizischer Oele denkt. Zunächst wird das auf den Import russischer Oele rückwirken, deren Bezug schon jetzt keine Convenienz bietet, vollends aber ausgeschlossen bleiben wird, sobald die geplante Zollerhöhung auf das russische Kunstöl Gesetzeskraft erlangt haben wird. Ein Gerücht will wissen, dass die amerikanische Standard Oil Company sämmtliche Oelgrubenwerke Galiziens einzulösen beabsichtigt, um so den ganzen internationalen Petroleummarkt beherrschen zu können.

Frankenthal. Die Zuckerfabrik Frankenthal erzielte in 1894/95 einen Reingewinn von M 1031867 (1893/94 M 861138).

Halle a. S. Die Hallesche consolidirte Pfännerschaft schliesst das Jahr 1895 mit einem Reingewinn von M 181233 ab.

Halle a. S. Portland-Cementfabrik Halle a. S. Die Bilanz für 1895 schliesst mit einem Verlust von M 41213.

Oberhausen. Concordia Bergwerksgesellschaft. Die Bilanz pro 1895 ergiebt einen Ueberschuss von M 886000 gegen M 602000 im Vorjahre.

Offenbach. Offenbacher Portland-Cementfabrik. Die Bilanz pro 31. October 1895 führt die Unterbilanz mit M 90000 (Ende 1893/94 M 93046) auf.

Plauen. Vogtländische Maschinenfabrik vorm. I. C. & H. Dietrich. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 betrug der Reingewinn M 89525.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chemische Fabrik a. A. vorm. E. Schering: 11.

As. **Budapest.** Ungarische Allgemeine Kohlengruben-Aktiengesellschaft: fl. 8 pro Actie. Ganz'sche Eisengiesserei- u. Maschinenfabrik-Actiengesellschaft: fl. 100 pro Actie. Bantlin'sche chemische Fabrik, Actiengesellschaft: fl. 25 pro Actie. Ungarische Elektricitäts-Actiengesellschaft: fl. 5,50 pro Actie. Ungarische Asphalt-Actiengesellschaft: fl. 16 pro Actie.

Frankenthal. Zuckerfabrik Frankenthal: $16^2/_3$ (wie i. V.).

Geseke. Actiengesellschaft Geseker Kalkwerke: 5.

Halle a. S. Hallesche Maschinenfabrik: 32 (1894: 28).

Herne. Bergwerks-Gesellschaft Hibernia: $7^1/_2$ (i. V. $5^1/_2$).

Kloster Veilsdorf. Porzellanfabrik: 12 (1894: 14), Genussscheine M $17^1/_2$.

Kolin in Böhmen. Actiengesellschaft zur Erzeugung von Kunstdünger und Chemikalien: 10 Gulden, somit auf eine alte Actie: 20 Proc.

Linden. Lindener Eisen- und Stahlwerke, Actiengesellschaft: 4.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken: 8 (i. V. 12).

Oberhausen. Concordia Bergwerksgesellschaft: $7^1/_2$ (i. V. $5^1/_2$).

Plauen. Vogtländische Maschinenfabrik vorm. I. C. & H. Dietrich: 6.

Strassburg. Strassburger Maschinenfabrik: 6 (wie i. V.).

Winkel. Chemische Fabrik Winkel von Geromont, Goldenberg & Co.: 10 (wie 1894).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Kattowitz. Die Kattowitzer Actiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb: 8.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 22. **Cöthen, den 14. März 1896.** **Jahrgang XX.**

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Beiträge zur Kenntniss der Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid. Von H. Precht 209
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte der Zündwaarenfabrikation im Jahre 1895. Von W. Jettel 210
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 211
Tagesgeschichte:
Amsterdam. Baku. Dresden. Helsingfors. Mülhausen i. E. München. Personalien . 211
Literatur: Angaben 212
Patentliste: Deutschland 212
Handelsblatt
Amtliche Verordnungen 212
Handelsregister 212
Handelsnachrichten 212
Chemisches Repertorium No. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 22):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 61
2. Anorganische Chemie 61
3. Organische Chemie 63
4. Analytische Chemie 64
5. Nahrungsmittel-Chemie 66
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 67
8. Pharmacie. Pharmakognosie 68
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:**
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition in Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung“.**

Beiträge zur Kenntniss der Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid.

Von H. Precht.

Nach den Resultaten der Untersuchungen der schwedischen Agricultur-Chemiker sollen die in den letzten 4 Jahren ausgeführten Analysen ergeben haben, dass ein Theil der nach Schweden gelieferten Kalidüngesalze (Kainit) nicht den garantirten Minimalgehalt an Kali enthielte. Dr. Atterberg[1]) führt diese Ursache zurück auf eine falsche Kalibestimmungsmethode, die in Stassfurt zur Anwendung kommen solle, und deren Fehler namentlich darin bestehe, dass das Kaliumplatinchlorid nicht fein zerrieben würde, und daher durch Auswaschen mittelst Alkohols nicht vollkommen vom Natriumplatinchlorid befreit werden könne. Obgleich man es als selbstverständlich betrachten dürfte, dass die Chemiker im Stande sind, einen Niederschlag rein auszuwaschen, und auch die von den Chemikern des Verkaufssyndicats der Kaliwerke zusammengestellten Untersuchungsmethoden darüber Vorschriften enthalten, so möchte ich, veranlasst durch die gegebene Anregung, nicht unerwähnt lassen, dass ich in meinen früheren Veröffentlichungen[2]) über die Bestimmung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid das Eindampfen und Auswaschen des Kaliumplatinchlorids mit folgenden Worten (S. 520) beschrieben habe:

„Die mit genügendem Platinchlorid versetzte Lösung wird auf dem Wasserbade so weit eingedampft, dass beim Erkalten die syrupdicke Flüssigkeit schnell in feinen Krystallen anschiesst. Es ist von Wichtigkeit, darauf zu achten, dass in der eingedampften Lösung sich nie grössere Krystalle von Natriumplatinchlorid bilden, weil dadurch das Auswaschen sehr erschwert wird. Ist neben Kaliumplatinchlorid nur Natriumplatinchlorid vorhanden, so kann man mit Vortheil die Lösung vollständig bis zur Trockne verdampfen, um das Natriumplatinchlorid zu entwässern, wodurch eine grössere Löslichkeit desselben in absolutem Alkohol bedingt wird. Das Auswaschen geschieht in der Porzellanschale durch Decantiren mit absolutem Alkohol, indem der Abdampfrückstand mit einem gebogenen Glasstabe fein zerrieben wird. Die aus der Porzellanschale abgegossene Flüssigkeit wird durch ein gewogenes Filter filtrirt und, wenn das Auswaschen beendet ist, das Kaliumplatinchlorid auf das Filter gebracht. Durch Reiben mit dem gebogenen Glasstabe entfernt man die letzte Spur Kaliumplatinchlorid von der Wandung der Porzellanschale. Das Filtriren geschieht stets mit Hülfe eines Saugapparates. Die zuerst aufgegossene Flüssigkeit, welche viel Platinsalze gelöst enthält, darf den Rand des Filters nicht berühren, weil dadurch das Auswaschen erschwert wird, was sich beim Trocknen des Filters durch einen gefärbten Rand zu erkennen giebt. In der Regel kann man annehmen, dass ein vollständiges Auswaschen mit 60—70 ccm Alkohol in 10 Minuten erreicht wird. Eine Mischung von Alkohol und Aether, welche meistens zum Auswaschen empfohlen wird, halte ich für unvortheilhaft, weil Natriumplatinchlorid in derselben sehr schwer löslich ist. Wie schon oben erwähnt, ist Natriumplatinchlorid in heissem Alkohol viel leichter löslich, desshalb ist es vortheilhaft, wenn man viel zu filtriren hat, mit heissem Alkohol auszuwaschen; eine Reduction des Platinchlorids findet dabei nicht statt.“

Hätte Dr. Atterberg diese Vorschrift gekannt, so würde er, glaube ich, kaum gewagt haben zu behaupten, dass die Chemiker in Stassfurt nicht im Stande sind, einen Niederschlag rein auszuwaschen. Das Auswaschen des Kaliumplatinchlorids wird in Stassfurt allgemein mit reinstem 96—99-proc. Alkohol ausgeführt. Es ist mir von verschiedenen Seiten, u. A. auch von Schweden, mitgetheilt worden, es sei richtiger, zum Auswaschen 90-proc. Alkohol zu verwenden, um für Natriumplatinchlorid eine grössere Löslichkeit zu erzielen. Die allgemeine Regel, dass die Löslichkeit eines Salzes in wasserhaltigem Alkohol grösser ist als in wasserfreiem Alkohol, trifft beim Natriumplatinchlorid nicht zu, und da ich glaube, dass das Verhalten des Natriumplatinchlorids zum Alkohol nicht genügend bekannt ist, so gestatte ich mir, die Resultate der darauf bezüglichen Untersuchungen nochmals zu wiederholen. Ich schrieb[3]) wie folgt:

„Eine gesättigte Lösung von Natriumplatinchlorid in Weingeist von fünfzig Gewichtsprocent enthält 17,85 Proc. Salz. Natriumplatinchlorid verliert auf dem Wasserbade bei einer Temperatur unter 100° den grössten Theil des Krystallwassers. Das wasserfreie Salz löst sich in Alkohol unter Wärmeentwicklung und in weit höherem Grade als das Salz mit 6 Mol. H_2O. Vollkommen bei 150° entwässertes $2\,NaCl, PtCl_4$ gab mit absolutem Alkohol eine Lösung, welche 48,3 Proc. Salz enthielt, und ein theilweise auf dem Wasserbade entwässertes Salz gab eine Lösung von 32,8 Proc. Fügt man zu solcher Lösung einige Tropfen Wasser, so erstarrt die Flüssigkeit unter Bildung des 6-fach gewässerten Salzes. Aus einer in der Wärme bereiteten Lösung des wasserfreien Salzes in Alkohol von 99,2 Gew.-Proc. schied sich beim Erkalten ein Gemenge des wasserfreien und des wasserhaltigen Salzes aus. Die Krystalle mit $6\,H_2O$ lösen sich in absolutem Alkohol leichter als in 95-procentigem, wahrscheinlich herrührend von einem theilweisen Wasserverlust durch den stark hygroskopischen wasserfreien Alkohol. Die erste Lösung enthielt 11,90 Proc., die letztere 6,34 Proc. Die Löslichkeit des Natriumplatinchlorids, sowohl des wasserfreien als auch des wasserhaltigen, nimmt in der Wärme erheblich zu. Aus 200 g einer in der Wärme bereiteten Lösung in 90-proc. Alkohol, welche bei 55° C. zu krystallisiren begann, wurden 48 g Krystalle = 38,8 g $2\,NaCl, PtCl_4$ gewonnen, oder — unter Berücksichtigung des spec. Gew. von 0,89 — enthielt die bei 55° C. gesättigte Lösung 21,8 Proc. mehr gelöst als bei 15° C. Die Mutterlauge enthielt 5,35 Proc., demnach waren in der Wärme 27,15 Proc. gelöst. Die bei 15° C. gesättigte Lösung wird auf Zusatz von Aether gefällt, und in einem Gemisch von gleichen Theilen Alkohol und Aether lösen sich 2,43 Proc. In alkoholfreiem Aether ist das Salz unlöslich. — Natriumplatinchlorid wird durch Kochen mit Alkohol nicht verändert, kocht man dagegen eine mit Aether versetzte alkoholische Lösung, so zerfällt es theilweise in Chlornatrium und in lösliches Platinchlorid, welches dann in entzündliches Wasserstoffplatinchlorid übergegangen ist und durch Kalisalze nicht mehr gefällt wird.“

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 131.
[2]) Fresenius' Ztschr. analyt. Chem. *1879*, 509—521.
[3]) Fresenius' Ztschr. analyt. Chem. *1879*, 514.

Aus vorstehenden, nochmals in Erinnerung gebrachten Eigenschaften des Natriumplatinchlorids geht klar hervor, dass der absolute Alkohol zum Auswaschen des Kaliumplatinchlorids besser geeignet ist, als der 90-proc. Alkohol. Mir scheint die wasserentziehende Eigenschaft des absoluten Alkohols besonders beachtenswerth zu sein, denn dadurch wird das Zerfallen der bereits zerriebenen Krystalle des Natriumplatinchlorids zur molecularen Feinheit bewirkt und das Auflösen dieses Salzes wesentlich beschleunigt. Ich will durch diese Mittheilung nicht die Behauptung aufstellen, dass man beim Auswaschen des Kaliumplatinchlorids mit 90-proc. Alkohol falsche Resultate erhält, sondern nur darauf hinweisen, dass die Löslichkeit des Natriumplatinchlorids in absolutem Alkohol grösser ist, als in 90-proc. Alkohol. Wer sorgfältig arbeitet, wird sowohl beim Auswaschen des Kaliumplatinchlorids mit 90-proc., als auch mit absolutem Alkohol richtige Resultate erhalten; ich würde aber aus den angeführten Gründen 96 bis 99-proc. Alkohol vorziehen. Magnesiumplatinchlorid ist in Alkohol jeder Concentration so leicht löslich, dass dieses Salz beim Auswaschen nicht in Frage kommt. Das Kaliumplatinchlorid ist löslich:

In absolutem Alkohol	1 : 42 600
„ Alkohol von 96 Gew.-Proc.	1 : 37 300
„ „ „ 80 „ „	1 : 26 400

Die Unlöslichkeit dieses Salzes ist so gross, dass in dieser Beziehung die Anwendung von 90-proc. Alkohol unbedenklich erscheint. Meine gegenwärtige Thätigkeit gestattet mir nicht, die Zeit zu analytischen Arbeiten zu erübrigen. Wenn ich aber trotzdem, veranlasst durch die Veröffentlichung Dr. Atterberg's, in eine öffentliche Discussion eintrete, so geschieht es im Interesse der deutschen Chemiker, und besonders im Interesse derjenigen, die in der Kali-Industrie mit analytischen Arbeiten beschäftigt sind und die nicht im Stande sein sollen, die einfachste Manipulation, das Auswaschen eines Niederschlages, richtig auszuführen. Ich glaube nicht zu hoch zu schätzen, wenn ich annehme, dass in der Kali-Industrie jährlich 30 000 Proben analysirt werden müssen, und es wäre doch wahrlich traurig um diese Industrie bestellt, wenn die gebräuchlichen Untersuchungsmethoden derartige Fehler enthielten, wie sie Dr. Atterberg gefunden haben will.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte der Zündwaarenfabrikation im Jahre 1895.

Von W. Jettel. *(Nachdruck verboten.)*

Die Lage der Zündwaarenfabrikation hat sich im abgelaufenen Jahre nicht sehr geändert, insbesondere ist der von Seiten der Fabrikanten gewünschte Aufschwung ausgeblieben und ist auch ein solcher nicht zu erwarten. Die Fortschritte liegen auch im letzten Jahre in der weiteren Vervollkommnung der Hülfsmaschinen. Die Zündwaarenfabrikation leidet überall unter der vorhandenen Ueberproduction, wenn eine solche auch von manchen Seiten nicht zugestanden werden will, weil zeitweise, gegen Eintritt des Herbstes, die Lager zum grossen Theil geräumt sind. Die Consequenzen der Ueberproduction machen sich in dem massenhaften Angebot bei geringer Nachfrage geltend und in den durch das starke Angebot auf den tiefsten Stand gedrückten Preisen; darum sind auch alle Versuche Seitens der Fabrikanten zur Bildung von Conventionen behufs Preisfesthaltung gescheitert.

Eine starke Beunruhigung in die deutsche Zündwaarenfabrikation brachte das beabsichtigte Vorgehen des kgl. preuss. Ministeriums des Innern, insofern dasselbe durchsetzen will, dass alle Zündhölzer, welche sich unter 100° C. entzünden, als „feuergefährlich" angesehen und verboten werden sollen. Merkwürdigerweise hat es bis dahin an Untersuchungen über die Entzündungstemperaturen fast gänzlich gefehlt, und erst auf die von dem Ministerium gegebene Anregung hin wurden solche angestellt, welche das überraschende Resultat ergaben, dass sich alle Phosphorhölzer bei Temperaturen zwischen 52 und 85°, also weit unter der verlangten Minimaltemperatur, entzünden, so dass die Festsetzung der Temperatur von 100° einem vollständigen Verbot der Verwendung von weissem Phosphor gleichkäme. Eine derartig tief einschneidende Maassregel dürfte von dem Königl. Preuss. Ministerium kaum beabsichtigt werden und wäre wohl auch nur dann durchführbar, wenn dieselbe auf ganz Deutschland ausgedehnt würde. Da consequenterweise dann auch die Einfuhr von Phosphorhölzern verboten werden müsste, diese aber, sowie überhaupt der Betrieb der Zündwaarenfabriken durch das Reichsgesetz vom 13. Mai 1884 geregelt ist, so müsste mit der Angelegenheit der Reichstag beschäftigt werden und steht somit ein endgültiger Beschluss hierüber wohl noch in weiter Ferne.

Die Volksabstimmung in der Schweiz vom 29. September hat das Zündholzmonopol und damit das Phosphorverbot verworfen. Neuerdings werden nun von 69 Mitgliedern des Nationalrathes Anträge an den Bundesrath gestellt, um die Fabrikation, Einfuhr und den Consum phosphorhaltiger Zündhölzer zu verbieten. Der vielgeprüften Schweizer Zündwaarenfabrikation scheint demnach auch noch in der Zukunft keine Ruhe beschieden zu sein. — In Frankreich hat man seit dem 15. December den Versuch gemacht, phosphorfreie Zündhölzer nach dem „neuen System Hoebeke" in Verkauf zu bringen und nach dem Ausfall, d. h. nach dem Gefallen oder Missfallen des Publicums an der neuen Erfindung, diese in den französischen Staatsfabriken zur Anwendung zu bringen. Die „Erfindung" wird vom Publikum voraussichtlich abgewiesen werden, denn die Hölzer besitzen eben alle längst bekannten Mängel und Fehler jener Zündmassen, welche mit unterschwefligsaurem Bleioxyd hergestellt sind. Merkwürdig ist es, wie diese seit einigen 20 Jahren bekannten Zündmassen immer wieder da und dort als „neu" auftauchen können. Man sollte sie doch endlich ruhen lassen und nicht fortwährend wieder versuchen, ein seit Jahrzehnten als unbrauchbar bekanntes Ding dem Publicum octroyren zu wollen. Dass man die Verwendbarkeit dieser Hölzer in Frankreich selbst stark bezweifelt, beweist der Umstand, dass jetzt wieder Versuche mit den von Prof. Rossel-Bern erfundenen Zündhölzern, (deren Zündmasse chlorsaures Kalium und unterschwefligsaures Kupferoxyd enthält), sowie mit Hölzern eines Pariser Pharmaceuten (deren Zündmasse Collodium und pikrinsaures Kalium enthalten soll) vorbereitet. Auch diese Versuche können nur ein negatives Resultat ergeben.

Die vor kaum Jahresfrist in Java errichteten Fabriken — von denen die eine nicht einmal in Betrieb kam — sind wieder eingegangen. Die Fabrik in Kertosono wurde bei dem nothwendigen Verkauf enorm billig weggegeben, weil sich keine Liebhaber fanden; die Einrichtung soll nach Kediri gebracht werden, welches allerdings den Vorzug besässe, näher am Walde und trocken zu liegen, denn das Terrain, auf dem die Fabrik in Kertosono steht, ist fast die ganze Regenzeit hindurch überschwemmt und schon desshalb jede Fabrikation unmöglich. Die zweite Fabrik hat ihre Maschinen — da sie dort niemand kaufen wollte — zum Verkaufe nach Europa retour gesandt. Auch die belgisch-transvaalische Actiengesellschaft für Zündwaarenfabrikation hat ihre Zahlungen eingestellt. Die brasilianischen Fabriken scheinen — abgesehen von localen, durch die politischen Verhältnisse bewirkten Uebelständen — sich gedeihlich weiter zu entwickeln. Die japanische Fabrikation wächst immer weiter. Die Einfuhr aus Japan nach Shanghai betrug im Jahre 1894 2321190 Gros, der Netto-Import 646720 Gros. Man behauptet, dass in Folge der zunehmenden Streichholz-Industrie in Japan die Nachfrage noch wachsen wird. Sicherheitshölzer werden in Japan um 2 cent = 4 Pf pro 12 Schachteln verkauft!

In Port au Prince (Haïti) wird eine neue Sicherheitszündholzfabrik und eine grosse Fabrik in England eingerichtet, welche mit ca. 80 Schachtelmaschinen (System Loyens-Paulson) arbeiten und täglich 2 Mill. Schachteln Hölzer liefern wird. In Budapest ist die neue grosse Fabrik der Actiengesellschaft „Unio" in Betrieb gesetzt worden, neben mehreren kleineren Fabriken in Oberungarn und Galizien.

Dass die Verwendung von weissem Phosphor auch bei Einhaltung aller Vorsichtsmaassregeln immer vereinzelte Fälle von Phosphornekrose bedingt, ist leider nicht in Abrede zu stellen, allein ein Unicum scheint es doch zu sein, dass da und dort und fortwährend an der Zündwaarenfabrikation herumgedoctort wird, um diese doch immer nur vereinzelten Fälle zu beseitigen — während wir in den übrigen Zweigen der chemischen Industrie doch auch keinen Mangel leiden an „gewerblichen Krankheiten", ohne dass desshalb Jemand die Unterdrückung der betreffenden Industriezweige fordern würde! Das Phosphorverbot wäre leicht durchzuführen, wenn vorher die Frage gelöst würde, was an Stelle der Phosphorhölzer zu treten hätte. Es sind in diesem Falle nur zwei Arten von Hölzern in Betracht zu ziehen: Solche, welche an allen Flächen entzündlich sind, und die nur auf der amorphen Fläche entzündlichen Sicherheitshölzer. Die erstere Art ist in jeder bisher aufgetauchten Form unbrauchbar gewesen und wird es auch mit Bestimmtheit in aller Zukunft bleiben, wenn es der Chemie nicht gelingt, neue, bisher noch gar nicht angewendete Substanzen zur Herstellung von Zündmassen zu verwenden. Die bösen Erfahrungen, die man in der Schweiz s. Zt. nach Einführung des Phosphorverbotes gemacht hat — und die nothgedrungen zur Wiederaufhebung desselben führen mussten — hatten lediglich ihre Ursache in dem Versuche der Schweizer Fabrikanten, die überall entzündlichen Zündhölzer statt der Sicherheitszündhölzer einzuführen. Wir beschränken uns auf diesen einen Versuch, um die obige Behauptung zu beweisen. Es käme also nur die allgemeine Einführung der Sicherheitshölzer in Betracht, allein auch dieser stellen sich Schwierigkeiten in den Weg, denn es fehlt das Grundmaterial dazu: das Holz im Inlande. Sicherheitshölzer aus anderem Material als Aspenholz sind nur ein sehr unvollkommenes Fabrikat und würden zu sehr vielen Klagen des Publicums begründete Veranlassung geben. Nun ist die einzige Quelle für Beschaffung von Aspenholz ausschliesslich Russland, und auch da wird es von Jahr zu Jahr schwieriger,

die nöthigen Quantitäten aufzutreiben. So hat eine Libauer Firma ihren Sitz in das Innere Russlands verlegt, weil die Entfernung zwischen den Bezugsorten und dem Hafenplatze eine so grosse geworden ist, dass die Leitung des Geschäftes von letzterem aus schon fast unmöglich wurde. Damit wird aber bald die Grenze und der Punkt erreicht sein, über welchen hinaus ein Bezug von Aspenholz aus Russland überhaupt nicht mehr möglich wird; dann steht aber die Zukunft der Sicherheitshölzerfabrikation auf schwachen Füssen. Der Versuch, das amerikanische Cottonwood als Ersatz für Aspenholz zu verwenden, ist als gescheitert anzusehen in Folge der bis heute noch viel zu hohen Transportkosten.

Zu bedauern bleibt, dass für Phosphor noch immer mehrere Millionen Mark nach dem Auslande bezw. England und Frankreich gehen. Der Versuch, durch Einfuhr von amerikanischem Phosphor den Ring der drei europäischen Fabriken zu durchbrechen, scheint noch nicht gelungen zu sein, wohl hauptsächlich in Folge der Qualitätseigenschaften des amerikanischen Productes. Der Verbrauch von Phosphor in Deutschland und Oesterreich-Ungarn ist mit 2000 Mtr.-Ctr. eher zu niedrig als zu hoch angenommen und repräsentirt dieses Quantum einen Werth von 2½ Mill. Mark. Wenn man bedenkt, wie viele minderwerthige Artikel bei schwierigen Concurrenzverhältnissen producirt werden, bleibt es zu verwundern, dass deutsches Capital und deutsche Unternehmungslust diesen hochwerthigen Artikel bisher gänzlich unbeachtet gelassen hat. Dass die Phosphorfabrikation eine vielleicht schwierigere als die mancher anderer Artikel ist, kann doch kein Grund für deren Nichtausführung sein, man hat diese Schwierigkeiten in Russland und in Amerika überwunden — sie sollten auch in Deutschland nicht für unüberwindlich gelten.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 11./23. Januar 1896.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — W. W. Markownikow erläutert den Gang der Arbeiten zur neuen Fassung der bekannten Mineralquelle des Kaukasus — des „Grossen Narzans". Aus den Analysen des Chemikers der Verwaltung der kaukasischen Mineralwasser, A. J. Fomin, lässt sich mit Sicherheit die Ursache in den Aenderungen der Bestandtheile dieses Brunnens ersehen. Durch die neue Fassung sind nämlich zugleich mit dem „Narzan" auch andere, süsswasserhaltige Quellen gefasst worden, die das salz- und kohlensäurereiche Wasser des alten Narzans verdünnt haben. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, müssen auf Grund von systematisch auszuführenden chemischen und physikalischen Untersuchungen die entsprechenden Maassregeln zur richtigen Fassung ergriffen werden. Auf die vollständige Herstellung der früheren, effectvollen Kohlensäure-Entwicklung aus dieser Heilquelle ist aber wohl kaum zu hoffen.

N. A. Menschutkin macht eine vorläufige Mittheilung über die Salze von Säureamiden. Die Fähigkeit der Säureamide zur Bildung von Salzen ist sehr gering; mit Chlorwasserstoff z. B. verbinden sie sich nur schwierig und bilden unbeständige, durch Wasser zersetzbare Salze. Dieselbe erfährt aber eine bedeutende Steigerung, wenn der Ammoniakwasserstoff durch Gruppen wie CH_3 ersetzt wird, durch welche die Alkalität des Ammoniaks erhöht wird. Das von Jatzunsky dargestellte Dimethylacetamid bildet mit Chlorwasserstoff ein gut krystallisirendes Salz, $C_2H_3O.N(CH_3)_2.HCl$, dessen wässerige Lösung so beständig ist, dass durch Zusatz sowohl von Platin-, als auch von Goldchlorid charakteristisch-krystallinische Doppelsalze erhalten werden können. Einen ähnlichen Einfluss übt die Einführung des Piperidinrestes aus. Die Darstellung des Chlorwasserstoffsalzes des Acetylpiperidins, $C_2H_3O\ N(C_5H_{10})$, gelang Golubitzky.

A. W. Saposhnikow legte seine weiteren Untersuchungen über wässerige Acetonlösungen vor. Das spec. Gewicht von chemisch reinem Aceton, vom Siedepunkt 56,52° (unter 760 mm), ist 0,81378 bei 0°, 0,79705 bei 15° und 0,77986 bei 30°, wonach die früheren Angaben[4]) zu corrigiren sind. Bei denselben Temperaturen wurden auch die spec. Gewichte der Acetonlösungen im Wasser bestimmt, die von 100 bis zu 0 Proc. Aceton in Zwischenräumen von je 2,5 Proc. enthielten. Aus den erhaltenen Daten wurden sodann nach der Methode der kleinsten Quadrate Gleichungen für die Abhängigkeit der spec. Gewichte von der Zusammensetzung dieser Lösungen abgeleitet. Dieselben führten zu 6 besonderen Punkten, entsprechend den folgenden 6 Hydraten (in denen C_3H_6O durch Ac bezeichnet ist): $6\,Ac + H_2O$, $3\,Ac + H_2O$, $Ac + H_2O$, $Ac + 3\,H_2O$, $Ac + 14\,H_2O$ und $Ac + 48\,H_2O$. Dem Maximum der Contraction entsprach das Hydrat $Ac + 3\,H_2O$ mit 51,78 Proc. Aceton. Mit den Lösungen angestellte Gefrierversuche ergaben, dass bei vollkommener Ruhe leicht reines Wasser in massiven Eisstücken ausfriert. Wurde dagegen die Abkühlung (mittelst Kohlensäure) unter starkem Rühren ausgeführt, so ergab sich Folgendes: Aus Lösungen mit 55 Proc. Aceton froren schneeige Massen aus, die 36—39 Proc. Aceton enthielten und keinem der angeführten Hydrate entsprachen. Aus Lösungen mit 25 Proc. Aceton schieden sich beim Abkühlen auch schneeige Massen aus, deren Acetongehalt (19,78 Proc.) dem Hydrate $Ac + 14\,H_2O$ entsprach. Endlich wurde noch mit dem Refractometer von Pulfrich das specifische Lichtbrechungsvermögen der angeführten Acetonlösungen bestimmt.

N. S. Kurnakow verliest einen Brief von G. G. Wagner, der einen Prioritätsanspruch zur Erklärung der Isomerisation der Salpetrigsäureester und der Nitroverbindungen geltend macht.

Die von P. G. Melikow eingeschickte Analyse eines Meteoriten von Zmjen zeigt, dass letzterer hauptsächlich aus einer Silicatmasse von Anorthit (23,3 Proc.) und Bronzit (74,36 Proc.) besteht. Den Rest (2,3 Proc.) bilden Schwefeleisen, Chromeisenstein, Nickeleisen und Phosphorsäure (0,08 Proc.).

A. A. Wolkow theilt im Namen von G. G. Wagner mit, dass zur Aufklärung der in der Literatur einander widersprechenden Angaben über das Saponin aus dem Taumellolch, das nach der Methode von Petermann im Mehle bestimmt wird, im Warschauer Universitäts-Laboratorium Parallelversuche mit reinem und Taumellolch enthaltendem Mehle ausgeführt worden sind. Als charakteristisch für das Saponin (und folglich auch für Taumellolch) können nur die toxischen Eigenschaften, die Färbung mit Schwefelsäure (die zunächst roth und dann violett wird) und der Geschmack gelten. Letzterer ist nicht bitter, sondern brennend und ruft Kratzen im Halse hervor. In den Handbüchern heisst es, in Folge einer unrichtigen Uebersetzung von „âcre et brulant", brennend bitter.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1097.

S. J. Sozonow spricht im Namen von A. W. Speransky über Rhodanchrom, $Cr(CNS)_3$, das sich von den anderen Chromoxydsalzen dadurch unterscheidet, dass seine frisch bereitete Lösung weder durch Ammoniak, noch durch Schwefelammonium gefällt wird. Es stimmt dies Verhalten mit der geringen elektrolytischen Dissociation des Salzes in wässeriger Lösung überein, denn während die moleculare elektrische Leitfähigkeit des Chromchlorids 350 bis 400 beträgt, ist die des Rhodanchroms unter den gleichen Bedingungen nur 5—20. Eine weitere Bestätigung ergab die Gefrierpunkts-Erniedrigung nach Raoult. Das Rhodanchrom löst sich in Alkohol, Aether und Essigester. Vollkommen rein erhält man es aus der ätherischen Lösung als eine glasige grüne Masse. In wässeriger Lösung unterliegt es leicht der Dissociation, namentlich im Sonnenlicht, so dass die Lösung nach längerem Stehen die Eigenschaften der andern Chromoxydsalze annimmt. Die leicht entstehenden Doppelsalze, z. B. $Cr(CNS)_3.3\,KCNS$, zeigen dieselbe Eigenthümlichkeit, indem ihre frisch bereiteten Lösungen weder mit Ammoniak oder Schwefelammonium, noch mit Eisenchlorid reagiren.

K. A. Krassusky weist im Namen von P. G. Melikow auf die Bedingungen hin, unter denen sich natürliche Soda bildet. Im Boden und Grundwasser erfolgt die Bildung in Gegenwart von colloidalen Hydraten; ermöglicht wird sie durch die Einwirkung zwischen Ammoniumcarbonat und Chlornatrium, sowie zwischen Kohlensäure, kohlensaurem Calcium und Chlornatrium.

Tagesgeschichte.

B. **Amsterdam.** Die seit ungefähr drei Jahren bestehende Schule für Zuckerindustrie unter Leitung von Dr. Hondius Boldingh und Dr. van der Heide hat unlängst ihren dritten Cursus mit 39 Schülern angefangen. Die Directoren beabsichtigen, nach der geplanten Neueinrichtung ihres Instituts, ebenfalls andere specielle Zweige der technischen Chemie dem Programm zuzufügen, in erster Linie die Leuchtgasfabrikation. — In den letzten Jahren sind in Holland mehrere neue Laboratorien an den Universitäten errichtet worden oder Neubauten in Ausführung und Vorbereitung. Dem vor 7—8 Jahren neu gebauten chemischen Laboratorium der Universität Amsterdam schliessen sich die vor ungefähr einem Jahr fertig gestellten Laboratorien für anorgan. Chemie und für Hygiene zu Utrecht an. Das chemische Laboratorium der Universität Groningen ist bedeutend vergrössert; daselbst ist vor einigen Jahren ein neues physikalisches Laboratorium eröffnet worden. Im Bau begriffen sind ein pharmaceutisches Laboratorium in Leiden, ein bakteriologisches Laboratorium für die technische Hochschule zu Delft und ein botanisches Laboratorium zu Groningen. Der Bau eines neuen chemischen Laboratoriums zu Leiden ist in Vorbereitung; das physikalische Institut daselbst ist sehr bedeutend vergrössert worden.

φ **Baku.** Mit dem Jahre 1895 hat die kaukasische Naphtaproduction die amerikanische bedeutend überflügelt. Während man im Bakuer District 377 453 000 Pud, im Kubanbezirk 1 342 232, im Terschen 28 375 200, im Dagesthan 12 120 Pud, also im Ganzen auf dem Kaukasus ca. 407 182 000 Pud Rohöl gewann, hat Amerika nur 236 873 000 Pud leisten können. — In diesem Jahre wird in Baku der 10. Congress der russischen Naptaindustriellen abgehalten werden. Das für den Auslandhandel bei weitem wichtigste Thema, was demselben vorliegt, ist die Anlage einer Petroleumleitung von Baku nach Batum, deren Durchführung nach den traurigen Erfahrungen, die unsere Industrie in diesem Jahre hinsichtlich der Transportverhältnisse machen musste, für mehr als wahrscheinlich bezeichnet werden darf. — Interessante Mittheilungen veröffentlicht K. W. Kharitschoff über den Gehalt der bei den neuen Naphtabohrungen, die unweit Derbents vorgenommen wurden, austretenden Wässer. Dieselben enthalten ausschliesslich kohlensaure Salze, vorzüglich kohlensaures Strontium und nicht unbedeutende Mengen Jod (0,014 g in 1 l).

* **Dresden.** Die Regierung hat von dem jetzt versammelten Landtage die Mittel für den Neubau eines Physikalisch-chemischen Instituts in Leipzig verlangt. An der Bewilligung dieser Mittel wird nicht gezweifelt.

Hj. **Helsingfors.** Die einzige höhere landwirthschaftliche Schule Finlands ist auf einer Staatsdomäne, Mustiala, im Inneren des Landes gelegen. Nach einer soeben erschienenen allerhöchsten Verordnung soll der höhere theoretische Unterricht in den landwirthschaftlichen Fächern an die hiesige Universität verlegt werden. Zu diesem Zwecke sind an derselben drei neue Lehrstühle eingerichtet worden, nämlich für allgemeine Ackerbaulehre, für Agricultur-Chemie und -Physik, sowie für Pflanzenphysiologie und Bakteriologie. Laboratorien und Versuchsfelder werden den neuen Professoren zur Disposition gestellt. Die Schule in Mustiala bleibt bestehen wie vorher.

C. **Mülhausen i. E.** Am 22. Februar cr. fand vor der Strafkammer des hiesigen Kaiserl. Landgerichtes eine für weitere Kreise interessante Verhandlung gegen die Firma G. & Co. zu H. wegen Patentverletzung statt. Die Theilhaber dieser Firma waren beschuldigt, in zwei Fallen einen von einer Farbenfabrik zu Basel bezogenen Farbstoff in Benutzung

genommen und dadurch Diaminfarbenpatente der Firma Leop. Cassella & Co. zu Frankfurt a. M. verletzt zu haben. Nach eingehender Beweisaufnahme wurden die Angeklagten der Patentverletzung schuldig befunden und der eine der Theilhaber zu einer Gefängnissstrafe von drei Monaten, der andere zu einer Geldstrafe von M 400, an deren Stelle im Nichtbeitreibungsfalle eine einmonatliche Gefängnissstrafe tritt, verurtheilt. — Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass die in § 36 des deutschen Patentgesetzes angedrohten Strafen (maximal 1 Jahr Gefängniss) gemäss § 4 dieses Gesetzes den Verwender von patentirten Gegenständen gerade so treffen, wie den Verkäufer, und dass daher vor Verwendung verdächtiger schweizerischer und holländischer Farbstoffe dringend zu warnen ist.

* **München.** Der Anbau an das physikalische Institut in Würzburg wurde vom Finanzausschuss und vom Plenum der Abgeordnetenkammer mit Rücksicht auf den zu erwartenden gesteigerten Andrang zu den Vorlesungen Dr. Röntgen's genehmigt.

Preisausschreiben. Von den in Kiew versammelten polnischen Zucker-Industriellen wurde ein Preis von Rub. 200 für die beste Abhandlung über „Controle und Classification der Centrifugalsyrupe" ausgesetzt.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Ansbach. Wilhelm Arno.
Augsburg. Dr. Burkard Emil Dietzell und Dr. Franz Eckhardt.
Bamberg. Dr. August Cantzler.
Bolsward. Dr. Waldemar Mader.
Erlangen. Dr. Carl Beck, Dr. Ernst Beckmann, Dr. Max Gmelin, Dr. Eduard von Raumer, Dr. Eduard Späth und Dr. Jul. Thiel,
Fürth. Georg Kellner und Dr. Heinrich Langhans.
Hannover. Dr. Gerhard Lange, vereidigter Gerichts- u. Handels-Chemiker.
Landshut. Dr. Heinrich Willemer.
Lindau. Dr. Christoph Kellermann.
Ludwigshafen a. Rh. Joseph Drossbach.
Memmingen. Dr. Franz Joseph Herz.
München. Dr. Hermann Bremer, Otto Briel, Dr. Alfred Hasterlik, Dr. Max Hobein, Dr. Wilhelm Lazarus, Dr. Edmund List, Dr. Carl Mai, Dr. Albert Neufeld, Dr. Rudolf Sendtner und Dr. Ernst Wein.
Neustadt a. H. Dr. Wilhelm Möslinger und Emil Pollak.
Nürnberg. Dr. Robert Kayser, Hans Schlegel, Dr. Hans Stockmeier, Dr. Adolf Straub, Theodor Weigle u. Dr. Paul Weinhart.
Regensburg. Otto Leixl.
Rostock. Dr. M. Gonnermann.
Speyer. Dr. Otto Krug und Carl Wohlrab.
Wiesbaden. Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius, Prof. Dr. H. Fresenius, Dr. W. Fresenius und Dr. E. Hintz.
Würzburg. Dr. Theodor Omeis, Anton Reitmeyer, Dr. Hermann Böttcher, Salomon Schulhöfer und Dr. Ferdinand Wirthle.

Literatur.

Aveling, E., Mechanics and experimental science: Heat and light. 8. 2 s. 6 d. Chapman and Hall.
Blount, B., and A. G. Bloxam, Chemistry for engineers and manufacturers: A practical text-book, with illusts. Vol. 1, chemistry of engineering, building and metallurgy. 8. 10 s. 6 d. C. Griffin and Co.
Duerr, G., and W. Turnbull, Bleaching and calico-printing: A practical manual. With diagrams and upwards of 100 dyed and printed patterns designed to show various stages in the processes described. With pattern sheets. 8. 12 s. 6 d. C. Griffin and Co.
Engelhardt, A., Chemisch-technisches Recept-Taschenbuch. 3. Aufl. 8. M 6. Otto Spamer, Leipzig.
Hansen, E. Chr., Practical studies in fermentation: Being contributions to the life history of micro-organisms. Trans. by Alex. R. Miller. Revised by the author. 8. 12 s. 6 d. Spons.
Hornby, J., A text-book of gas manufacture for students. (Technological handbooks.) 8. 5 s. G. Bell and Sons.
Lock, C. G. W., Miners' pocket-book: A reference book for miners, mine surveyors, geologists, mineralogists, millmen, assayers, metallurgists, and metal merchants, all over the world. 2nd ed., revised. 12. 12 s. 6 d. Spons.
Roscoe, H. E., and A. Harden, A new view of the origin of Dalton's atomic theory: A contribution to chemical history; together with letters and documents concerning the life and labours of John Dalton, now for the first time published from manuscript in the possession of the Literary and philosophical Society of Manchester. 8. 6 s. Macmillan.
Spears, J. C., Machinery and apparatus for manufacturing chemists. 8. 3 s. 6 d. Marlborough.
Verity, J. B., Electricity up to date for light, power and traction. 5th ed. 8. 2 s. 6 d. Warne.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9387. (Cl. 85.) **Filtermasse**, Verfahren zur Herstellung einer —. Frau Grandjean, Paris. 26. November 1894.
R. 8245. (Cl. 22.) **Gelatineplatten**, Verfahren zur Herstellung von in heissem Wasser unlöslichem oder sehr schwer löslichen — oder Folien und von photographischen Gelatinetrockenplatten mittelst Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. 28. August 1893.
K. 13 057. (Cl. 39.) **Hartgummiähnlicher Stoff**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Copalharzen. F. G. Kleinsteuber, Arzberg, Bayern. 9. Juli 1895.
Z. 2024. (Cl. 31.) **Herdschmelzofen.** L. Ziegler, Berlin N. 10. Juni 1895.
E. 4547. (Cl. 12.) **Jodoformhexamethylenamin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. Arthur Eichengrün, Bonn, und Firma Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn. 16. April 1895.
St. 4475. (Cl. 82.) **Torf**, Trockenvorrichtung für — u. dergl. mit endlosen Transportbändern. Zus. z. Pat. 64 962. E. Stauber, Berlin W. 1. Febr. 1896.

Versagung von Patenten.

C. 5344. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren z. Darstell. v. —. Vom 24. Mai 1895.
C. 5485. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. C. 5344. Vom 6. Juni 1895.

Patent-Ertheilungen.

86 403. (Cl. 13.) **Abscheidung**, Vorrichtung mit Wasserberieselung zur — tropfbar flüssiger Körper aus Gasen und Dämpfen. F. Küchler, Erfurt. Vom 19. Juli 1895 ab.
86 400. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen. Offene Handelsgesellschaft i. F. H. & W. Pataky, Berlin NW. Vom 1. Juli 1894 ab.
86 335. (Cl. 28.) **Beize**, Verfahren zur Herstellung einer — für zu gerbende Hautblössen mittelst Propagirung der im Koth, insbesondere Hundekoth, befindlichen Bakterien. Chemisch-technisches u. hygienisches Institut, Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. Vom 19. April 1895 ab.
86 368. (Cl. 12.) **Cellulosetetracetat**, Verf. z. Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 85 329. Ch. F. Cross und E. J. Bevan, New-Court b. London. Vom 11. Oct. 1895 ab.
86 420. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines Baumwolle direct färbenden, secundären —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. October 1893 ab.
86 398. (Cl. 6.) **Filtrirvorrichtung** für Bier u. dergl. Gebrüder Kutschke, Dresden. Vom 30. August 1895 ab.
86 419. (Cl. 12.) **Formiate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Koepenick b. Berlin. Vom 29. November 1894 ab.
86 399. (Cl. 26.) **Glühlichtbrenner** mit Einrichtung, um nur einen Theil des Glühkörpers zum Leuchten zu bringen. F. Deimel, Berlin. Vom 21. April 95 ab.
86 334. (Cl. 28.) **Häute**, Verfahren zum Schwellen von — mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure. M. Schmeltzer und Dr. C. Aschman, Ettelbrück, Luxemburg. Vom 31. März 1895 ab.
86 338. (Cl. 17.) **Heiz- oder Kühlapparate** mit Gegenstrom. F. Reese, Dortmund. Vom 11. November 1894 ab.
86 415. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines grünen beizenfärbenden —. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Els. Vom 22. October 1895 ab.
86 396. (Cl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zum Reinigen von —. Société Universelle des Alcools et Liqueurs purs, Paris. Vom 12. Juni 1895 ab.
86 367. (Cl. 12.) **Tetrazosalze**, Verfahren zur Darstellung beständiger naphtalinsulfosaurer —. Zus. z. Pat. 81 039. Dr. P. Becker, Moskau. Vom 10. Sept. 1895 ab.
86 330. (Cl. 42.) **Thermometer**, Maximum- und Minimum- —. J. Brückner, Ilmenau i. Th. Vom 21. März 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

52 726. (Cl. 4.) **Acetylengasbrenner**, Auseinander schraubbarer — mit spitzer Krone und doppelter Hülse. C. Kaestner u. O. Korth, Halle a. S. 3. Dec. 1895.
52 787. (Cl. 4.) **Acetylengaserzeuger**, welcher durch Sicherheitsrohr und zwei Ventile automatisch den Gasbehälter füllt und dann vom Wasserbehälter abgeschlossen wird. C. Kaestner und O. Korth, Halle a. S. 20. Januar 1896.
52 760. (Cl. 12.) **Capillarrohr**, Glasrohr mit eingeschmolzenem, ein Haarsieb tragendem — zur Aufbewahrung flüchtiger Flüssigkeiten. Gesellschaft für flüssige Gase Raoul Pictet & Co., Berlin. 27. Januar 1896.
52 964. (Cl. 53.) **Mineralwasser**, Apparat zur Herstellung von — und Schaumweinen mit selbstthätigem Zufluss der Kohlensäure zu der zu imprägnirenden Flüssigkeit von unten und wiederholter Zuführung derselben durch eine Pumpe. Eugen Gressler, Halle a. S. 11. Februar 1896.
52 746. (Cl. 12.) **Säure- oder dergl. Kühler**, In einem Kühlkasten stufenartig und geneigt gelagerter Thonröhren-Rost als —. L. Rohrmann, Krauschwitz bei Muskau O.-L. 22. Januar 1896.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Bestimmungen, betr. die Befreiung des zu landwirthschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe. Der Bundesrath hat beschlossen: 1. An Stelle der in den Bestimmungen, betr. die Befreiung des zu landwirthschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe, unter Ziffer 2 Aa bb, für das zur Viehfütterung bestimmte Salz aus Steinsalz als Denaturirungsmittel vorgeschriebenen $^3/_8$ Proc. Eisenoxyd und $^1/_4$ Proc. Wermuthpulver sind anzuwenden $^1/_4$ Proc. Eisenoxyd und $^1/_4$ Proc. Wermuthpulver; 2. Der erste Absatz in Ziffer 9 der gedachten Bestimmungen erhält folgenden Zusatz: „Bei Herstellung von Gewerbebestellsalz kann auch Steinsalz von einer Körnung bis zur Graupengrösse zugelassen werden."

Handelsregister.

Königsberg a. Eger (Böhmen). Die Firmen Chem. Productenfabrik Alois Löw und Richter & Kohn sind sammt dem dazu gehörigen Gebäude und Grundbesitz an die Actiengesellschaft für chem. Producte vorm. H. Scheidemandel, Landshut, käuflich übergegangen.

Handelsnachrichten.

Bensberg-Gladbach. Bensberg-Gladbacher Bergwerks- u. Hütten-Actiengesellschaft Berzelius. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 verbleibt ein Reingewinn von M 206 662 gegen M 159 934 im Vorjahre.

Berlin. Gummiwaarenfabrik Voigt & Winde, Berlin. Im Jahre 1895 wurde ein Reingewinn von M 70 030 (im Vorjahre M 80 452) erzielt.

Bielefeld. Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürrkopp & Co. Nach dem Rechnungsabschlusse für 1895 beträgt der Reingewinn M 745 382 (im Vorjahre M 513 070).

Dividenden (in Proc.):
Berlin. Gummiwaarenfabrik Voigt & Winde: 6 (i. V. 5).
Bielefeld. Bielefelder Maschinenfabrik Dürrkopp & Co.: 18 (i. V. 12).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 23. Cöthen, den 18. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmuster-u. Waarenzeichenangelegenheiten 213
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firnissfabrikation. Von Louis Edgar Andés (mit Abbild.) 213
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 217
Versicherungswesen:
Arbeiterversicherung 218
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Bericht über die Thätigkeit des chemischen Institutes der Haupt- und Residenzstadt Budapest im Jahre 1895. Von Prof. M. Ballò 218
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere di Milano 219
Chemical Society 219
Académie des sciences 219
Cleveland Chemical Society 219
Belgische Akademie der Wissenschaften . 219
Patentbeschreibungen:
Asbestfilter, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 220
Elektrolyse von Salzlösungen mittelst bewegter Quecksilber-Kathode, D. R. P. (mit Abbild.) 220
Darstellung von halogen- und nitrosenfreier Salpetersäure, D. R. P. (m. Abbild.) . . 221
Darstellung v. Rhodanverbindungen, D.R.P. 221
Beseitigung des schädlichen Einflusses des Ammoniaks in d. Verdampfungsstationen der Zuckerfabriken, D. R. P 221
Darstellung von Cellulosetetracetat, D. R. P. 221
Darstellung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid, D. R. P. 221
Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Hydrazinen, D. R. P. . 221
Darstellung v. Benzoësulfonimiden, D. R. P. 221
Darstellung v. haltbaren Diazoverbindungen in conc. flüssiger oder fester Form, D. R P. 221
Darstellung substantiver, schwefliger Farbstoffe, D. R. P. 221
Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten, D. R P. . . 222
Darstellung rother bis violetter basischer Azinfarbstoffe, D. R. P. 222
Darstellung rother bis violetter basischer Azinfarbstoffe, D. R. P. 222
Darst. von $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, D. R. P. 222
Färben von Tuch, Schwed. Pat. 222
Herstellung eines wasserhaltigen rostschützenden Schmiermittels, D. R. P. . 222
Klären von Leimbrühen mittelst Caseins, D. R. P. 222
Tagesgeschichte:
Berlin. Arnstadt. Brüssel. Drohobycz. New-York. Personalien 222
Literatur: Angaben 223
Kertész, A., Die Diaminfarben von L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. . . . 223
Koninck, Prof. Dr. Sc. L. L. de, Manipulations chimiques, qualitatives et quantitatives preparatoires à l'étude de l'analyse . . 223
Medicus, Dr. L., Kurze Anleitung der Maassanalyse 224
Castellanetta, Dott. Ernesto, Nozioni di Chimica generale per gli Studenti universitari — Generalità, e Chimica inorganica 224
Cannizzaro, Stanislaus, Ueber Leben und Werke von Raffaele Piria 224
The Journal of the Iron and Steel Institute 224
Guillot Albert, Propriétés physiques des acides de la série grasse 224
Brestowski, A, Handwörterbuch der Pharmacie 224
Hüppe, Dr. Ferdinand, Naturwissenschaftliche Einführung in die Bakteriologie . 224
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Italien. Luxemburg. 225
Briefwechsel 226
Handelsblatt
Verkehrswesen 226
Marktberichte:
Baku. Berlin. Hamburg. London. Rotterdam. 226
Handelsnachrichten 226
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmuster- und Waarenzeichenangelegenheiten.

✻ 1. Es ist jetzt auch durch das Reichsgericht, also endgültig, entschieden, dass ein Verfahren, weil es an sich im Raume nicht darstellbar ist, niemals ein Modell im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes sein, folglich auch nicht als Gebrauchsmuster in die Rolle eingetragen werden kann. Nach derselben Entscheidung sind Schmuckgegenstände nicht als Gebrauchsmuster eintragbar, da sie zwar, insofern sie dem Gebrauche zum Zweck des Schmucks der menschlichen Erscheinung dienen, Gebrauchsgegenstände sind, aber ihr Gebrauchszweck kein wirthschaftlicher oder technischer Nutzzweck ist. Solchen haben Schmuckgegenstände überhaupt nicht, und ihre Wirkung fällt in das Gebiet der ästhetischen, nicht der technischen Wirkung, so dass ihr Schutz unter das Geschmacksmustergesetz vom 11. Jan. 1876 fällt.

2. Wie eine Entscheidung des Landgerichts zu Hagen vom 7. October 1895 zeigt, sind in einzelnen Fällen die Gerichte in der Prüfung der Uebereinstimmung von Waarenzeichen mit früher eingetragenen Zeichen noch strenger als die patentamtliche Abtheilung für Waarenzeichen. Unter No. 3271 der Zeichenrolle ist ein Zeichen eingetragen, welches aus einem sich bäumenden Pferde und einer davor liegenden zusammengerollten Schlange besteht. Amtsgerichtlich war i. J. 1881 ein Zeichen eingetragen, welches nur aus einem sich bäumenden Pferde, ohne weitere Zuthaten, besteht. Das Patentamt hatte die Hinzufügung einer Schlange bei dem erstgenannten Zeichen für genügend erachtet, um gegenüber dem zweitgenannten älteren Zeichen die Verwechselungsgefahr auszuschliessen, und daher das erstere Zeichen eingetragen. Auf die seitens des Inhabers des älteren Zeichens erhobene, auf § 9 des Waarenzeichengesetzes gestützte Klage erkannte das genannte Landgericht Hagen, dass das jüngere Zeichen wegen Uebereinstimmung mit dem älteren Zeichen zu löschen sei, weil als der wesentliche Bestandtheil des jüngeren Zeichens das mit dem Pferde im älteren Zeichen nahezu identische sich bäumende Pferd angesehen werden müsse, die zusammengerollte Schlange aber hiergegen völlig zurücktrete.

3. Ob ein nach dem Waarenzeichengesetz vom 12. Mai 1894 eingetragenes Zeichen Freizeichen ist, hat, nach einer Entscheidung des Landgerichts I Berlin, das Gericht bei Klagen wegen Zeichenverletzung nicht nachzuprüfen. Die Entscheidung darüber, ob eine Eintragung zu Recht oder Unrecht erfolgt ist, steht, wenigstens insofern etwaige Freizeichen-Eigenschaft in Frage kommt, ausschliesslich dem Patentamte zu. Eine Zeichenverletzung liegt nach dieser Entscheidung auch dann vor, wenn Jemand echte, d. h. von dem Zeicheninhaber bezogene, Waare mit einem Zusatz vermischt und für das Gemisch das fragliche Zeichen verwendet. Wenn es sich um ein Wortzeichen handelt, so wird bei unbefugter Benutzung dieses Wortes zur Bezeichnung gleichartiger Waaren eine Zeichenverletzung dadurch nicht ausgeschlossen, dass der Nachahmer seine Waaren unter einer ganz verschiedenen Aufmachung vertreibt.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firnissfabrikation.

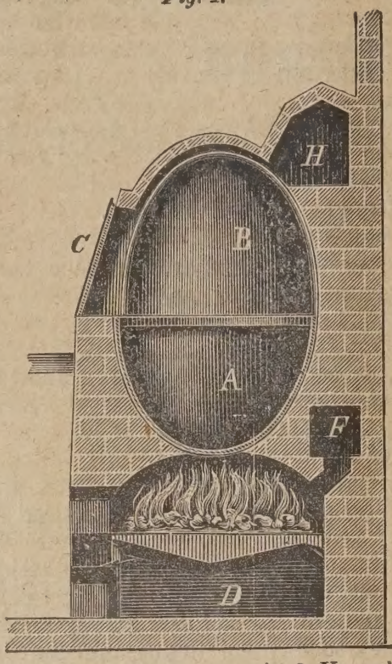
Von Louis Edgar Andés.

(Nachdruck verboten.)

Die ausländische, das ist die englische, französische und auch amerikanische Concurrenz in der Lack- und Firnissfabrikation wird seit einer Reihe von Jahren schon mit wachsendem Erfolge bekämpft, und es kann mit Befriedigung constatirt werden, dass der Consum der ausländischen Fabrikate von Jahr zu Jahr fällt und eine gewisse Bedeutung nur noch bezüglich der feinsten Wagenlacke und einiger Specialsorten hat, nachdem es der heimischen Industrie gelungen ist, ihre Producte stetig zu verbessern; auch französische Spirituslacke, welche früher in grossen Mengen consumirt wurden, sind heute ziemlich vom Markte verdrängt. Die billigeren Sorten von Lacken werden wohl ausschliesslich im Lande fabricirt, denn die Preise vertragen selbst den ziemlich mässigen Zoll von M 20 (in Oesterreich allerdings fl. 24 ö. W. in Gold) nicht mehr und dienen im Allgemeinen auch den Anforderungen, die an sie gestellt werden. Bezüglich dieser billigen Lacke waltet aber ein grosser Uebelstand; unreelle Concurrenz hat die Preise derselben, fussend auf sehr minderwerthigen Qualitäten, in einer Weise herabgedrückt, dass auch der reelle Fabrikant willenlos der nach abwärts gehenden Tendenz folgen musste, und dass in Deutschland heute Preise üblich sind, welche auch den bescheidensten Nutzen kaum mehr gewähren. So werden z. B. Siccative zu M 45, Copallacke zu M 60 (wobei der Fabrikant noch so offen ist und einen Zusatz von 15 Proc. Harz zugesteht!), Dammarlacke wasserhell zu M 130 pro 100 kg etc. verkauft, Preise, welche eben nur möglich sind, wenn die Qualität eine untergeordnete ist. In dieser Richtung sollte eine Besserung eintreten, der reelle Fabrikant sollte seine Erzeugnisse in entsprechender Weise als frei von Harz oder mit x Procent Harz bezeichnen, und man sollte jene Erzeuger, welche z. B. unter dem Namen Copallack einen reinen Harzlack verkaufen, einfach öffentlich

brandmarken. Damit würde ein grosser Theil der unsoliden Concurrenz im Laufe einer kurzen Zeit beseitigt, und es würden auch wieder angemessene Preise sich einführen lassen.

Fig. 1.



Bezüglich der maschinellen Vorrichtungen lässt sich an Neuheiten nicht viel berichten, weil Einrichtungen in bestehenden Fabriken selten der allgemeinen Kenntniss zugängig gemacht werden. Eine geruchfreie Dickölkochanlage hatte ich Gelegenheit in einer österreichischen Buchdruckfarbenfabrik zu sehen. Wie aus der Abbildung Fig. 1 hervorgeht, ist der aus Kupfer gefertigte Kessel von dem Raume, in dem er sich befindet, durch eine mit dem Mauerwerk fest verbundene metallene Haube an der Vorderseite versehen, während der hintere Kesseltheil vom Mauerwerk umschlossen ist. Zur Einführung des Oels und Entnahme von Proben dient ein thürartiger Verschluss; die aus dem Oele sich entwickelnden Gase streichen vom Oelkessel weg in den Dunstableiter *H* und gelangen aus diesem in den Schlot. Die Feuerung ist seitlich angebracht, und es können auch 2 Kessel durch eine einzige Feuerung geheizt werden. Bessemer & Heywood[1]) bedienen sich zum Schmelzen eines Metallbades, wie solches in Fig. 2 und 3 abgebildet ist.

Fig.

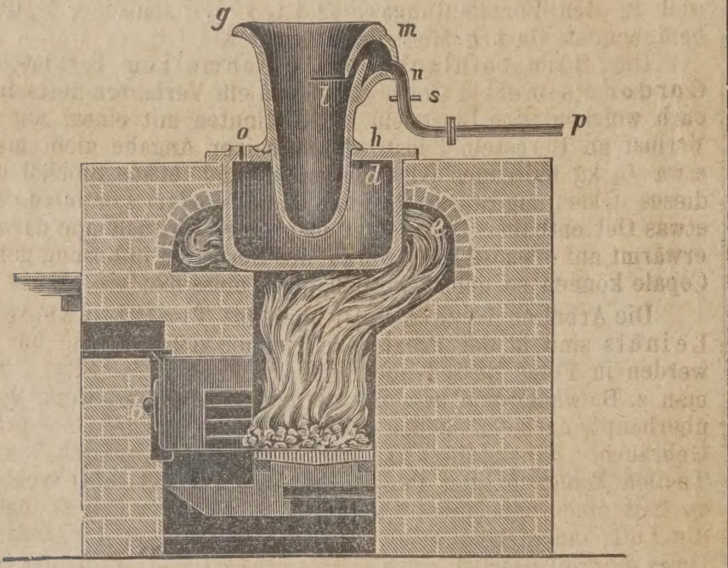
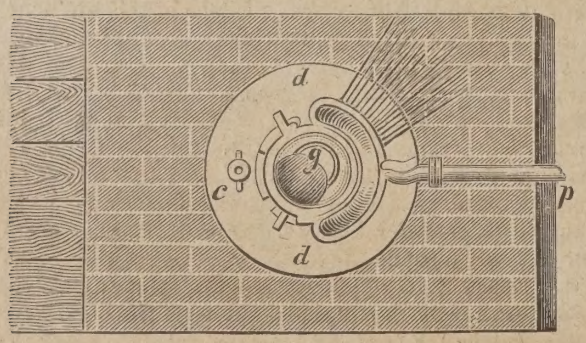


Fig. 3.



Der Ofen *a* liegt unter dem Boden des Schmelzraumes, und die Flamme umspült den Behälter *d* mit dem Metallbad aus gleichen Theilen Zinn und Blei. Das eigentliche Schmelzgefäss ist aus Kupfer, mit einem Ring *h* umgeben, welcher drei Einschnitte hat, die in die betreffenden Stellen des Metallbades greifen. An seinem oberen Theile hat das Schmelzgefäss eine Oeffnung, welche die Hälfte seines Umfanges beträgt. Der innere Raum ist so beschaffen, dass er einen Zwischenraum *l* bildet, während ein ringförmiges Stück *m* auf dem Gefäss es verstärkt und so sein Inneres mit einem festen Rohr communiciren lässt; das Rohr *p* ist in Verbindung mit einer Kühlschlange und theilt sich in zwei Arme; der eine, vertical absteigend, dient als Condensator, der andere vermittelt das Absaugen der nicht condensirbaren Gase. Bei *o* wird ein Thermometer eingeführt. Um das geschmolzene Harz mit trocknendem Oel zu mischen, wird ersteres in ein besonderes Gefäss geleert. Dieses Gefäss besteht aus einem kupfernen Topf, der mittelst eines Ringes in einem Gefäss aus dickem Eisenguss hängt, das seinerseits wieder in einem Ofen sitzt. Es ist mit einem Deckel bedeckt, dessen äusserer Rand sich an die Aussenseite des Topfes anschliesst, während der innere Rand so weit absteht, dass ein Canal entsteht; das Rohr ist mit einem Aspirator und mit einer Kühlschlange verbunden. Die Spachtel dient zum Umrühren der Masse. Wird das Schmelzgefäss in das Metallbad eingesetzt, so nimmt der schmelzende Copal eine gleichmässige Temperatur an, und dieselbe erhält sich vermöge der Dicke desselben sehr lange; wird der Ventilator in Bewegung gesetzt, so werden die Dämpfe angesogen, gehen durch den Canal, den der Deckel bildet, in das Rohr *t* und die Kühlschlangen, wo sie condensirt werden. Durch die Oeffnung im Deckel bewegt man den Inhalt mit dem Spatel und beobachtet das Verhalten der Masse.

Um das Ueberkochen hautbildender Flüssigkeiten, daher auch von Lacken, Firnissen, bei hohen Temperaturen zu verhüten, wendet W. Häntzschel in Leipzig folgende, ihm patentirte Vorrichtung an: In das Kochgefäss hängen einstellbare Rohre nieder, welche in spitze Messer, die etwa 1 cm über der Flüssigkeit bleiben, auslaufen. Ist der Punkt erreicht, wo Hautbildung eintritt, so treibt der unter der Haut entwickelte Dampf diese in die Höhe, bis sie an die Messer gelangt und von diesen zerschnitten wird. Der Dampf kann nun entweichen und die Flüssigkeit weiter kochen.

Ueber eine „neue Methode“ Harze zu reinigen finden wir folgendes ausgeführt[2]): Die meisten Harze enthalten neben ihren eigenen harzigen Eigenschaften (?!) auch geringe Mengen von Farbstoff, Wasser, bezw. Feuchtigkeit, krystallinische aromatische Säuren und flüchtige Kohlenwasserstoffe. Alle diese Unreinigkeiten (!) ausgenommen die zuerst erwähnten (also die harzigen Eigenschaften!) können im Allgemeinen in folgender Weise entfernt werden: Das gepulverte Harz wird mit einer geringen Menge Wasser angefeuchtet, in eine geräumige Glasretorte gebracht und ein Dampfstrom durchgeleitet, wodurch die Terpene und Säuren überdestilliren, der Rückstand in der Retorte wird mit Soda versetzt (1:100), worauf man tüchtig umrührt und erkalten lässt. Man giesst durch feines Leinen und wäscht das am Filter gebliebene Harz mit destillirtem Wasser, worauf man zuerst in freier Luft, später im Wasserbade trocknet. Beim Trocknen harter Harze muss die Luft auf 110—120° C. angewärmt werden. Der Verfasser bezeichnet aromatische Säuren und Kohlenwasserstoffe als „Unreinigkeiten“, die mittelst eines Dampfstrahles entfernt werden sollen, während doch Jedermann weiss, dass diese Producte sich nur bei der trockenen Destillation bilden. Was das ganze Verfahren bezwecken soll, ist absolut unerfindlich.

In der Fabrikation der künstlichen Lackharze sind weitere Fortschritte zu verzeichnen. Schaal[3]) erhitzt Harzsäuren der Coniferen, Erdharze, Rückstände der Petroleum-, Braunkohlen-, Steinkohlen-, Torf- und Schiefer-Destillation zwischen 140—230° mit einem äquivalenten Gemenge von Metallverbindungen und hochsiedenden oder auch nicht flüchtigen Alkoholen unter verschiedenen Verhältnissen so lange, bis die Vereinigung zwischen Metalloxyd, Harzsäure und Alkoholharzsäure unter Wasseraustritt stattgefunden hat. Zur Herstellung möglichst neutraler Hartharze[4]) giebt man einen Ueberschuss des flüchtigen Alkohols bei und verjagt nach erfolgter Sättigung der Harzsäure durch Erhitzen auf höhere Temperatur den Ueberschuss des Alkohols, oder man setzt, nachdem der Alkohol mit der Harzsäure verbunden ist, einen Ueberschuss der Metalloxyde zu und erhitzt auf 250—310°.

Durch Destillation im Vacuum oder Einleiten leicht flüchtiger Stoffe, indifferenter Gase oder Dämpfe werden die Producte noch härter. Als Metallverbindungen dienen Oxyde und Oxydhydrate des Eisens, Mangans, Chroms, Bleis, als Alkohole: Glycerin, Phenol, Kresol, Rohr-, Trauben- und Fruchtzucker. Nach den Mischungsverhältnissen zwischen Metalloxyden und Alkoholen werden wechselnde Eigenschaften der Producte erzielt — sie sind um so härter, je mehr die Metallverbindungen, um so beständiger gegen Feuchtigkeit, Soda etc., je mehr die ätherartigen Verbindungen überwiegen.

A. Hauff in Mainz bringt Lackpräparate in den Handel, welche er nach seiner Angabe in der Weise gewinnt, dass er in eigens construirten, zweckmässigen und vervollkommneten Apparaten „Rohcopale mit Leinölfirniss zusammen“ zur Lösung bringt, so dass sie „gebleicht und geklärt“ den Apparat verlassen. Derartige Präparate können nur einen beschränkten Absatz haben, zumal die Lackextracte nicht nach den Copalsorten, sondern nach den Verwendungs-

[1]) Halphen, Couleurs et vernis 1895, 364.

[2]) Farben-Ztg. 1895. No. 3, 3.
[3]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 973. D. R. P. 75 119.
[4]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 757. D. R. P. 80 137.

sorten verkauft werden und kein Fabrikant von einiger Bedeutung ohne ausreichende Garantie Abnehmer sein wird.

Während bisher die aus den Destillationen der schweren Mineralöle resultirenden harzartigen Rückstände nur in seltenen Fällen in den Lackfabriken Verwendung finden konnten, weil sie weich und schmierig keine fest werdenden Lacke lieferten, ist es nach Adiasiewitsch[5]) gelungen, diese Rückstände mittelst Durchleitens desoxygenisirter Luft unter gleichzeitiger Entladung von Elektricität zu verdichten und damit einen für die Lackfabrikation geeigneten Asphalt herzustellen, der fest ist, ein spec. Gewicht von 1,06 zeigt, bei 276° sich entflammen lässt und sich bei 302° entzündet. Verkocht man 40 Proc. dieses Asphaltes mit 12 Proc. Firniss, versetzt mit 50 Proc. eines Lösungsmittels und fügt eine kleine Menge Bleiweiss hinzu, so soll ein Lack resultiren, der schnell trocknet, schön glänzt, dauerhaft und elastisch ist.[6])

Um Asphalt darzustellen, werden Steinkohlen- oder Braunkohlenpech, die Rückstände der Petroleum- oder Harzdestillation vor oder nach dem Erhitzen mit Schwefel, Chlorkalk bei der Schmelztemperatur des Peches behandelt. Das erhaltene Product wird gemahlen, mit irgend einem Füllmittel gemischt und nochmals erhitzt.[7])

Ueber Terpentinöl, seine Gewinnung und Verfälschung berichtet Dr. Klimont[8]). Derselbe beschäftigte sich auch mit der Untersuchung der Terpentinöle; es wird auf die Bromadditionsmethode — Bestimmung der Terebenthenzahl — als sichere Methode zur Erkennung von Verfälschungen hingewiesen. Unter den Surrogaten für das Terpentinöl sowohl als auch als Verfälschungsmittel desselben ist die Harzessenz zu nennen. Dieselbe lässt sich nach Klimont von dem unangenehmen Geruch durch Destillation mit 4 Proc. Kaliumhydrat in eine aromatisch riechende Flüssigkeit verwandeln, welche für gewisse Zwecke Verwendung finden, das Terpentinöl aber allerdings nicht vollkommen ersetzen kann, weil die Verflüchtigung der Harzessenz in anderer Weise vor sich geht, als die des Terpentinöls. Beim Verdunsten der Harzessenz gehen zuerst die flüchtigen Bestandtheile von geringerer Dichte und niedriger Viscosität weg, so dass immer dichtere und viscosere Schichten zurückbleiben, beim Eintrocknen also keine gleichmässige Verflüchtigung, wie beim Terpentinöl, welches nahezu aus nur einem chemischen Individuum besteht, die Harzessenz aber ein Gemisch heterogener Bestandtheile ist, stattfinden kann. Die Werthe für die Verflüchtigung der Harzessenz, des russischen und französischen Terpentinöls werden in folgenden Zahlen ausgedrückt: französisches Terpentinöl = 1, russisches Terpentinöl = 0,966, Pinolin = 0,437, wodurch ebenfalls erwiesen ist, dass Pinolin kein vollkommener Ersatz für Terpentinöl sein kann.

Geruchloses Terpentinöl[9]) will A. Porto auf folgende Weise herstellen: Terpentinöl wird durch Destillation bei gewöhnlichem Luftdruck rectificirt und hierauf in einen Apparat gefüllt, welcher neben einer Kühlschlange auch noch mit einem Kohlensäure-Entwickler verbunden ist, in der Art, dass die Kohlensäure durch und mit den Terpentinöldämpfen den Kühler passirt und gleichzeitig in ein Sammelgefäss mit dem Oele tritt, von wo sie neuerdings zur Verwendung gelangt. Durch Rectification des so gewonnenen Productes im Vacuum und Durchleiten der Dämpfe durch Kohlen und Schwefelsäure wird das Oel vollkommen geruchlos.

Gebleichter Schellack, welcher mitunter sich nur unvollkommen in Alkohol löst und trübe, schwer zu klärende Lösungen giebt, soll, um klare Lösungen zu ermöglichen, mit 5 Proc. Schwefeläther angefeuchtet werden[10]).

Die Verwendung von Theerfarbstoffen in der Lackfabrikation hat eine weitere Ausdehnung erreicht, seitdem in fetten Lacken lösliche Farbstoffe gegen höhere Temperatur widerstandsfähig hergestellt werden, so dass solche Lackirungen jetzt bis zu 95° C. Hitze aushalten, ohne sich zu zersetzen.

Flemming in Kalk bei Cöln fand, dass die Chlorhydrine des Glycerins, namentlich das Dichlorhydrin und Epichlorhydrin, Copale und Bernstein zu lösen vermögen, und liess sich diesen Verwendungszweck unter dem Titel „Verfahren zur Herstellung von Copal- und Bernsteinlacken" patentiren.[11]) Nach der Patentschrift gewinnt man den Eindruck, als sei es Flemming in der That gelungen, das Schmelzen der Copale überflüssig zu machen und mittelst der Chlorhydrine fette Lacke herzustellen, was allerdings ein ganz bedeutender Fortschritt wäre. Das „Beispiel" aber, welches gegeben wird, klärt uns darüber auf, dass mittelst Chlorhydrinen keine fetten Lacke hergestellt werden können, sondern dass sie lediglich als Lösungsmittel-Beihülfe für Spirituslacke dienen können. Bernstein und Copale können auch ohne Beihülfe von Chlorhydrinen unter Anwendung sogenannter „Kunstgriffe" in Alkohol gelöst werden — weiche Copale, wie Manilla, Borneo, ja selbst harte, wie Angola, lösen sich sehr leicht in Alkohol und bedürfen keines so kostspieligen Lösungsmittels, wie es das Dichlorhydrin ist, welches sich bei fabriksmässiger Darstellung nicht unter 3 Mark pro 1 kg verkaufen lässt. Es verbietet also in erster Linie der hohe Preis der Chlorhydrine deren Anwendung in der Lackfabrikation, in zweiter Linie aber ist die saure Reaction derselben oder vielmehr der damit hergestellten Lacke ein Uebelstand, der, selbst wenn vom Preis ganz abgesehen wird, ihre Benutzung unmöglich macht. Gegenstände aus Kupfer oder Messing, welche mit Chlorhydrinlack von vorgenannter Zusammensetzung überzogen werden, oxydiren bei dem langsamen Trocknen des Lackes, und enthalten die Lacke grössere Mengen von Chlorhydrinen, so kann man selbst einen Patinaüberzug damit hervorrufen. Die Verwendung von Chlorhydrinen könnte nur dann eine Bedeutung gewinnen, wenn es, wie Flemming hofft, ihm gelingen sollte, die Copallösung mit den in der Lackfabrikation gebräuchlichen trocknenden Oelen, unter Hinweglassung des Alkohols, und dem Terpentinöl dauernd zu vereinigen, so dass mittelst des Lösungsmittels ohne vorhergehende Schmelzung der Copale fette, den Einflüssen der Atmosphäre widerstehende Lacke sich herstellen lassen. Bisher waren alle Versuche, Lösungen von Copalen ohne vorhergehende trockene Destillation (Schmelzen), bei welcher sich bekanntlich gewisse Antheile verflüchtigen, mit trocknenden Oelen zu vereinigen, nur von Misserfolgen begleitet, und einen günstigen Erfolg kann ich auch nach von mir angestellten Versuchen bei Benutzung der Chlorhydrine nicht voraussehen.

Zu den neuerdings in die Lackfabrikation eingeführten Lösungsmitteln ist der Essigsäure-Amyläther[12]) zu rechnen, welcher zur Herstellung feiner Lacke und zu Celluloidlacken benutzt wird. Ich war jedoch zu wiederholten Malen in der unangenehmen Lage, die Verwendung dieses und ähnlicher Lösungsmittel aufgeben zu müssen, weil in den Verarbeitungswerkstätten der Lacke sich durch den betäubenden Geruch Missstände ergaben.

Um Bernsteinlacke ohne Schmelzen herzustellen, will Gordon Palmer in Gorey (England) ein Verfahren gefunden haben, nach welchem sich Bernstein in 20 Minuten mit einem nur geringen Verlust an Bernsteinöl löst. Nach seiner Angabe giebt man in ein etwa 1/2 kg haltendes Glas Bernstein und etwas Spicköl und setzt dieses Glas umgestürzt in eine Metall- oder Porzellanschale, die etwas Oel enthält. Dann setzt man eine Spirituslampe darunter und erwärmt auf etwa 300° F., worauf der Bernstein in Lösung geht. Auch Copale können so gelöst werden, doch muss man sie vorher erhitzen.

Die Arbeiten Livache's[13]) über das Trocknendmachen des Leinöls sind in der Praxis noch immer viel zu wenig bekannt und werden in Folge dessen auch viel zu wenig gewürdigt. So macht man z. B. weder von seinen Anleitungen zur Herstellung von Firniss überhaupt, noch von denen für die Verdickung der Oele praktischen Gebrauch. Behandelt man nach Livache ein Gemisch von gleichen Theilen Manganöl und Benzin bei einer Temperatur von 40—50°, so tritt eine sehr lebhafte Oxydation ein, und erneuert man hierbei die Luft, indem man so viel davon zuführt, dass die Oxydation des Oeles eine vollständige ist, wozu man etwa 10—15 Proc. des Gewichtes des Oeles verbraucht, so sieht man das Oel bald sich verdicken und erhält nach dem Abdestilliren des Lösungsmittels ein sehr dickes Oel.

Die schon so vielfach beobachtete Selbstentzündung von fetten Oelen, namentlich Leinöl, die in faserigen oder porösen Stoffen vertheilt sind, aber auch mit Farbekörpern, wie Minium, Zinkweiss etc., vermengt sind, hat Kissling zum Gegenstand von Untersuchungen[14]) gemacht. Nach den mitgetheilten Versuchen ist die freiwillige Oxydation die Ursache, dass bei fetten Oelen, die in faserigen oder porösen Stoffen vertheilt sind, Selbstentzündung eintreten kann. Die hierbei frei werdende Wärmemenge hängt einestheils von der chemischen Beschaffenheit des Oeles, ferner von den Mengenverhältnissen, in welchen Oele und poröse Stoffe zu einander stehen, ab, und von der Einwirkung des Lichtes. Bezüglich der Farben, mit welchen Kissling, wie es scheint, keine Versuche angestellt hat, bemerke ich, dass, wenn auch nicht Selbstentzündung, so doch Erhitzung bis zum Braunwerden dann eintritt, wenn solche mit einer nicht genügenden Menge Oel einige Zeit (6—10 Stunden) sich selbst überlassen bleiben.

F. Walton[15]) liess sich folgendes Verfahren zum Oxydiren fetter trocknender Oele patentiren: Das mit den Trockenmitteln gemischte und der Luft ausgesetzte Oel wird nach Erlangung genügender Zähflüssigkeit mit Kreide gemischt und der Einwirkung

[5]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 418.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 419.
[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2005. D. R. P. 83 550 vom 3. Juni 1894. A. Hannemann & Boisly.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 641, 672.
[9]) Techn. Mittheil. über Malerei *1895*. No. 8, 5.
[10]) Techn. Mittheil. über Malerei *1895*. No. 5, 9.
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1881. D. R. P. 84 146. Franz. Pat. 247 163 vom 4. Mai 1895.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1758.
[13]) Livache, Compt. rend. de l'Académie des Sciences: 3. December 1883, 20. Juli 1891.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 34.
[15]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2216. D. R. P. 83 584 vom 26. Juli 1894.

eines Rührwerkes unter weiterer Durchlüftung ausgesetzt, worauf die Masse getrocknet und zerkleinert wird. Der verwendete Apparat besteht aus einem geschlossenen, mit Rührwerk und Kippvorrichtung versehenen liegenden Cylinder, durch den von einem Gebläse ein Luftstrom getrieben wird, welcher durch einen mit Widerständen versehenen Auslass in seiner Stärke geregelt wird.

Nach Heinzerling[16]) wäre Chlorschwefel in Verbindung mit Camphor besonders geeignet, Oele zu verdicken; Chlorschwefel vermag Camphor fast bis zum Doppelten seines Gewichtes aufzulösen, und mit Camphor versetzter Chlorschwefel vereinigt sich viel inniger mit Oelen als gewöhnlicher Chlorschwefel. Leinöl mit camphorhaltigem Chlorschwefel giebt eine syrupdicke Masse. Es scheint mir die Anwendung eines Artikels mit so hohem Preis wie Camphor für die Praxis kaum denkbar, und ein auf solche Weise verdicktes Oel dürfte in der Firnissfabrikation schwerlich Eingang finden.

Auch die Combinirung von geschwefelten Oelen oder Schwefelbalsam mit Pyroxylin oder löslicher Nitrocellulose, und Amyl-, Propyl- oder Butylacetat oder Mischungen dieser Lösungsmittel unter einander oder mit Petroleumnaphta, eventuell auch unter Zusatz von Färbemitteln und von Camphor, zu lackartigen, wasserdichten Ueberzügen von Textilstoffen, Papier und Leder wird vorgeschlagen[17]). Mischungsverhältniss: 31,8 l Butylacetat, 13,6 l Petroleum, 6,8 kg Pyroxylin, 13,6—18,1 kg geschwefeltes Oel, 0,45 bis 0,90 kg Färbemittel. Soweit meine Erfahrungen reichen, ist eine Combinirung von Oel mit Pyroxylinlösungen eine Unmöglichkeit, da sich das Pyroxylin immer ausscheidet.

Blenkinsoop wird als der „Erfinder" eines Verfahrens zur Herstellung vollkommen bleifreien farblosen Trockenöls[18]) bezeichnet. Nach demselben wird Leinöl zunächt von Wasser und Schleim gereinigt und hierauf mit einer Auflösung von leinölsaurem Mangan in Terpentinöl gekocht, wobei der Farbstoff des Oeles mit dem Mangan eine an der Luft schnell oxydirende Verbindung eingeht, namentlich wenn Luft oder Sauerstoff bei der Bereitung eingeblasen wird. Das leinölsaure Mangan besitzt keineswegs die oben genannten Eigenschaften, und es gelingt nicht, ein farbloses Trockenöl ohne Bleichung herzustellen. Der weiter gerühmte Vorzug, dass mit solchem Firniss und Zinkweiss hergestellte Anstriche selbst in schwefelwasserstoffhaltiger Luft nicht braun und schwarz werden, ist eine Eigenschaft, die jedem ohne Bleiverbindungen hergestellten Anstrich zukommt.

Mittelst des elektrischen Stromes reinigt Aspinall[19]) Oele in der Weise, dass man dieselben leitend macht und dann einen elektrischen Strom hindurchleitet, und zwar tritt bei diesem Verfahren nur der Wasserstoff als reinigendes Mittel in Thätigkeit. Das Oel wird mit Kochsalzlösung oder verdünnter Schwefelsäure emulgirt, das Gemisch durch ein Diaphragma von der den positiven Pol aufnehmenden Salz- oder Säurelösung getrennt und hierdurch das Chlor bezw. das Anhydrid ausser Berührung mit dem Oel erhalten.

Burton reinigt fette Oele durch Behandlung mit Natriumsuperoxyd. Das Material wird am besten zuerst säuerlich gemacht, um einer zu schnellen Wirkung und Seifenbildung vorzubeugen, und dann eine Menge eines alkalischen Salzes oder einer alkalischen Erde zugesetzt, um die Entwicklung von Sauerstoff aufzuhalten. Bei Leinöl z. B. wird das rohe Oel mit Sauerstoff behandelt, um den Schleim niederzuschlagen, und dann einige Zeit ruhig stehen gelassen, worauf man decantirt, mit Natriumsuperoxyd behandelt, gewaschen und filtrirt. — Villon[20]) verwendet zum Reinigen von Leinöl statt Schwefelsäure wasserfreies Zinksulfat, mit dem das Oel erwärmt wird, wobei Eiweiss und Schleim coaguliren und das im Oel enthaltene Wasser von dem wasserfreien Salz angezogen wird. Die Verwendung von Zinksulfat in der Firnissbereitung ist schon eine so alte, dass es ganz unbegreiflich erscheint, dieselbe als etwas Neues hinzustellen.

Dem Verfahren von G. W. Scolley[21]), Leinöl durch Schütteln mit Ocker, Hämatit oder Limonit, unter gleichzeitiger Beigabe von Natron, Borax oder Chlorcalcium zu reinigen, ist keinerlei Bedeutung beizumessen, und ein einfaches Filtriren leistet weit bessere Dienste, wodurch noch Verluste an Oel, wie sie bei dem genannten Verfahren unausbleiblich sind, vermieden werden.

Benett's Verfahren[22]) zur Herstellung von Leinölfirnissen bezieht sich auf den Ausschluss von Trockenmitteln. Leinöl oder Gemische, welche Harze, Oel, Terpentin oder dergleichen enthalten, verarbeitet man mit Wasser und Schwefelsäure zu einer Emulsion und leitet durch die Mischung einen elektrischen Strom. Gleichzeitig kann in dieses Gemisch ein Strom von atmosphärischer oder ozonisirter Luft eingeblasen werden, auch kann ein Zusatz von Natriumsuperoxyd stattfinden zur Erleichterung der Oxydation.

Ueber ein farbiges Kautscholeum, angeblich aus Kautschuk gewonnenes, firnissartiges Oel und dergleichen Oelfarben (der Anstrich soll pro 1 qm 5 Pf kosten) für Eisen, Stein, Holz und Mauerwerk der chemischen Fabrik Linden ist mir Näheres nicht bekannt geworden.

Die Eigenschaft des Kupfers, Leinölfirnissen eine grössere Adhäsion an Metall, namentlich Eisen zu verleihen und dieselben dauerhafter und gegen Atmosphärilien widerstandsfähiger zu machen, will Iwan Ossowicki in Moskau auch auf Lacke übertragen, indem er[23]) zur Fabrikation dieser den Leinölfirnissen 1—1 1/2 Proc. Kupfercarbonat (Malachit oder Braunschweigergrün) oder Grünspan bei 150° zusetzt. Nach früheren Erfahrungen rufen aber Kupfersalze in Lacken gerade die gegentheilige Wirkung hervor, indem solche rascher zu Grunde gehen, als wenn der Kupferzusatz fehlt.

Das Holzconservirungs- und Rostschutzmittel von Schiller[24]) durch Verschmelzen von 1 Pud Erdölrückständen, 20—25 Pfd. Trinidad (soll wahrscheinlich Trinidad Asphalt sein) und 1 1/2—3 Pfd. gewöhnlicher Seife während 2 1/2—3 Stunden, bis die Masse aufhört zu schäumen, oder von 1 Pud Trinidad, 1/2 Pud Erdölrückständen, 4 Pfd. Bleioxyd und 1/2 Pfd. Stearin, und Auflösen der Masse in Terpentinöl ist nichts weiter als ein Asphaltlack, welcher durch die Zusätze von Seife und Stearin matt auftrocknen wird. Ein besonderer Vorzug gegenüber anderen Asphaltlacken kann diesem Erzeugnisse nicht eingeräumt werden.

Benenot's[25]) neuer rostschützender, wasserdichter, isolirender, säure- und alkalibeständiger Lack besteht aus 100 Theilen Schwefelkohlenstoff, 45 Theilen Harz, 45 Theilen Silicat oder einem anderen gefärbten oder farblosen Salz. Die Verwendung von Schwefelkohlenstoff zu Lacken ist wegen der schnellen Verflüchtigung desselben und der Unmöglichkeit des Verstreichens nahezu ausgeschlossen, und ob sich Silicat oder andere Salze in Schwefelkohlenstoff-Harzlösung wirklich lösen, bleibt noch zu untersuchen.

Unter der Benennung austrocknende Mineralöle erscheint nach Kharitschkoff[26]) in Baku ein Product, das aus Amerika (New-York) stammt; dasselbe sollte als Surrogat für trocknende Pflanzenöle dienen. Bei der enormen Wichtigkeit, welche ein derartiges Product für die Mineralölindustrie hätte, liess man sich die Untersuchung angelegen sein, und hierbei zeigt es sich, dass man eine Mischung von Solaröl mit einem austrocknenden Pflanzenöl vor sich hat, das vorher in Firniss übergeführt war, was nach dem bei der Analyse gefundenen Blei zu urtheilen ist.

Nach Halphen[27]) hat man seit einigen Jahren das Leinöl durch ein aus Fischöl hergestelltes Product ersetzt, von dem man behauptet, dass es neben billigerem Preis von besseren Eigenschaften sei. In ein Holzgefäss bringt man 144 l guten Essig, 6 kg Glätte und 6 kg Alaun; das Fass wird längere Zeit hin- und hergerollt und die Flüssigkeit dann in 100 l Fischöl (am besten soll sich solches aus der Südsee bewährt haben) gegossen. Die erhaltene Mischung wird gut umgerührt, einen Tag der Ruhe überlassen, das klare Oel abgezogen und mit 54 l Leinöl und 9 l Terpentinöl vermischt. Die Flüssigkeit wird dann einige Tage der Ruhe überlassen und hierauf abgefüllt.

In die Kategorie jener wenigen Verfahren, welche von neuen Grundstoffen ausgehen, gehört der Firniss von Lambert Ludwig Bernhard Meyer[28]), welcher Dampf, kaltem und heissem Wasser, sowie trockener Hitze widersteht. Der bei der Destillation der Fettsäuren verbleibende Theer wird noch weiter bis zur Entfernung aller Fettsäuren destillirt, dann mit einem Gemenge von Bleioxyd und Bleisuperoxyd, durch 3—4 Stunden bei einer Temperatur von ungefähr 500° C. erhitzt, bis die Verbindung mit dem Bleioxyd vollzogen ist, abkühlen gelassen und mit Terpentinöl oder einer anderen geeigneten Flüssigkeit verdünnt. Genau dasselbe Verfahren liess sich O. M. Meissl[29]) patentiren.

Das unter dem Namen „Adiodon" von der Asphaltgesellschaft San Valentina Reh & Co., Berlin, vielfach angepriesene, kalt flüssige, säure- und wetterbeständige Anstrichmittel für jedes Material ist nach einer vorliegenden Probe ein Asphaltlack, der sich in nichts von anderen billigen Asphaltlacken unterscheidet.

Fleming in Butte, Mont.[30]), verwendet als Ueberzug für Metalle, um diese gegen Corrosion zu schützen, eine Composition aus Kieselsäure, Graphit, Bleiglätte, Asbest, Schellack und Alkohol in bestimmten Mengenverhältnissen. Ebensowenig wie irgend ein anderer Spirituslack ist auch diese Composition geeignet, einen dauernden Schutz, namentlich gegen die Einflüsse der Witterung zu

[16]) Heinzerling, Kautschuk und Guttapercha S. 44.
[17]) Farben-Ztg. 1895. No. 2, 3.
[18]) Techn. Mittheil. über Malerei 1895. No. 10, 5.
[19]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1099. D. R. P. 80 935 vom 28. August 1894.
[20]) Maler-Ztg. 1895. 20, 228.
[21]) Chem. Rev. über die Fett- u. Harz-Ind. 1894. No. 6, 3.
[22]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 459. Engl. Pat. 19 115 vom 11. October 1894.
[23]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2299. Russ. Privil. No. 68 vom 26. Juni 1893.
[24]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2299. Russ. Privil. No. 54 vom 24. Mai 1893.
[25]) Franz. Pat. 245 608 vom 6. März 1895.
[26]) Chem.- u. Techn.-Ztg. 1895. No. 3.
[27]) Couleurs et Vernis, Paris 1895, 306.
[28]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 634. Franz. Pat. 243 635 vom 14. December 1894.
[29]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 634. D. R. P. 60 656.
[30]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2299. Amer. Pat. 550 714 vom 3. December 1895.

verleihen, ganz abgesehen von dem hohen Kostenpunkte und der Unmöglichkeit, grosse Flächen mit schnell trocknenden Harzlösungen zu überziehen. Ch. Biot und Alfred Cluysenau[31]) stellen eine als Fixatif für Zeichnungen und als Bilderlack dienende Pyroxylinlösung her, indem sie Celluloid in Aether aufquellen lassen, in Amylacetat lösen, die erhaltene Lösung in Wasser giessen, das oben schwimmende Häutchen trocknen und nun neuerlich in Aether und Alkohol lösen. Der Zweck dieses umständlichen Verfahrens ist nicht recht einzusehen, denn Celluloid löst sich direct in Aether und Alkohol, wobei man das Trocknen des ausgefällten Häutchens umgeht. Bei diesem Trocknen ist die Gefahr vorhanden, dass nicht alles Wasser verjagt wird, mit in die Lösung gelangt und eine vollkommene Klärung derselben unmöglich gemacht wird.

Unter dem Namen „Alytoganoma"[32]), den auch das Product des Handels thatsächlich führt, liess sich Adolf Beck in Frankreich einen „allen Einflüssen der Luft, der Feuchtigkeit widerstehenden feuerfesten" Lack patentiren, der aus 8 Theilen Bernstein-Colophonium, 14 Theilen raffinirtem Benzin von 0,710 specif. Gewicht, 3 Theilen Leinölfirniss und 1 Theil dicken Terpentin, bezw. 8 Theilen Bernstein-Colophonium, 8 Theilen amerik. Harz etc. besteht. Diese Composition unterscheidet sich gar nicht von längst bekannten Lacken.

Farbiges Email aus französischen Rohstoffen (?) stellt Stanislaus Nowack[33]) aus (nicht bezeichneten Mengen) Vaselinöl, Mineralöl, Theeröl, Bernstein, Petroleum, Benzin, Elfenbeinschwarz, Elemi, Dammar, Madagascar-Gummi, Mastix, raffinirtem Asphalt und raffinirtem Theerpech, her. Es scheint, dass der Patentnehmer sein Email lediglich aus Benzin, Asphalt und Theerpech bereitet und alle übrigen Bestandtheile nur als Aufputz dienen. Kein Mensch wird den theuren Mastix mit Producten der Mineralöl- und Theerindustrie verbinden.

Ein „Universallack" genanntes Mittel zum Poliren und Glänzen von Möbeln von de la Royère[34]) besteht aus 1000 Theilen Alkohol, 15 Theilen Lavendelöl, 50 Theilen hartem Copal, 365 Theilen Schellack, 45 Theilen Acaroidharz, 30 Theilen Elemi und 30 Theilen Benzoë. Dieses patentirte Product ist einer der bekannten Politurlacke, bietet gar nichts Neues und ist höchstens dadurch besonders bemerkenswerth, dass er auf 1015 Lösungsmittel 520 Theile verschiedener Harze enthält, so dass ein Verarbeiten desselben kaum denkbar ist. Die „Politurreinigung" von Böhnert[35]) besteht aus 25 g Benzin, 2 g aufgelöster Benzoë und 73 g Wasser und ist bestimmt, die auf der Politur sitzenden Klebestoffe (ausgeschwitztes Oel und Schmutz) zu beseitigen. Sie greift, weil Benzin Schellack nicht löst, naturgemäss die Politur nicht an und mag als Reinigungsmittel ganz gute Dienste thun.

Kirwel's Möbelpolitur[36]) besteht aus 250 g Terpentin, 150 g Spiritus, 40 g Schellack, 50 g Leinöl, 10 g Seifengeist und 450 g Wasser. Terpentin mit Spiritus und Seifengeist bewirken nach seiner Angabe eine schnell vorübergehende Lösung der alten Politurschicht, Oel und Wasser dienen zur Säuberung des Grundes von Schmutz und altem Lack (?), während der Schellack eine neue Politurschicht bildet. Zu dieser Mischung ist zu bemerken, dass sich aus derselben durch das Wasser sofort der Schellack, der wahrscheinlich ganz weggelassen wird, ausscheiden muss und dass dann nur noch eine Flüssigkeit verbleibt, die als „Reinigungsmittel" von Schmutz dienlich sein mag.

Was in Ländern, in denen eine Vorprüfung der Patentanmeldungen nicht besteht, noch patentirt wird, zeigt das „Encaustique liquide", flüssige Boden- und Möbelwichse von Alfred Fery[37]), welches aus 100 l Benzin, 15 kg gelbem Wachs, 2 l Spiritus, $^1/_2$ kg Ammoniak und $^1/_2$ kg Lavendelöl besteht. Das Product ist zweckentsprechend und verwendbar, aber die Zusammensetzung ist längst bekannt und kann auf Neuheit keinen Anspruch machen.

Das Product „Luisant ménagère" der Société Allegre et Guillot[38]) zur Erhaltung des Glanzes an Möbeln, Holzarbeiten etc., durch Abreiben der Gegenstände, hinterlässt nach eigener Angabe keinerlei bemerkbare Schicht, wie andere Lacke und besteht aus 10 Th. hellem Colophonium, 82 Th. Benzin, 5 Th. Palmöl, $1^1/_2$ Th. Mirbanessenz, $1^1/_2$ Th. Pfefferminzöl. Die Anwendung von Colophonium zu Möbelpolitur ist zu verdammen, weil auch bei sorgfältiger Behandlung ein klebriger Ueberzug verbleibt, welcher das Festsetzen des Staubes noch mehr begünstigt. Möglich, dass Palmfett die Klebrigkeit des Colophoniums, ähnlich wie Vaseline, aufhebt, dann wirkt die Composition aber nur als Reinigungsmittel.

31) Franz. Pat. 244 967 vom 8. Februar 1895.
32) Franz. Pat. 231 774 vom 26. Juli 1893.
33) Franz. Pat. 244 164 vom 8. Januar 1895.
34) Franz. Pat. 232 342 vom 23. August 1893.
35) D. R. G. M. 46 416.
36) D. R. G. M. 40 285.
37) Franz. Pat. 246 355 vom 3. April 1895.
38) Franz. Pat. 248 370 vom 25. Juni 1895.

Als eine wirkliche Politur ist Eifert's Schnellpolitur[39]) anzusehen. Sie besteht aus 500 g Spiritus, 28 g Schwefeläther, 14 g Schellack, 19 g destillirtem Petroleum, 12 g Japan-Spirituslack (?) und 1 g Benzoë. Das Petroleum soll wahrscheinlich das sonst beim Poliren gebräuchliche Leinöl ersetzen und wird durch den Schwefeläther in Lösung gehalten. — Bei der Anwendung sogenannter galvanischer Firnisse für galvanische Vergoldung etc. auf Porzellan verbrennen[40]) Oel und Harz und hinterlassen eine metallische Schicht (durch die Metalloxyde des Firnisses), welche leitend ist und auf der sich dann das Metall niederschlägt. — Grüne[41]) verwendet beim Ueberziehen von Aluminium mit anderen Metallen Lösungen von Fetten, Oelen, Harzen, Schellack, Asphalt, Wachs, Talg, Olivenöl, welche aufgestrichen, erhitzt und eingebrannt werden.

Ferner werden auch, um Aluminium mit anderen Metallen zu überziehen, Compositionen angewendet, welche als Lacke bezeichnet werden können. Derartige Mischungen bestehen aus Terpentinöl, Bleioxyd, Kupferoxyd, ferner Gemischen von Uranoxyd und Goldchlorid oder Uranoxyd und Silbernitrat, neben Schwefel, Dammarharz und Terpentinöl. Auch Rohcollodium mit Silbernitrat, Citronensäure, Calcium- oder Strontiumchlorid werden benutzt[42]).

Als neu in ihrer Anwendung und Zusammensetzung sind die Firnisse für elektrolytische metallische Decorationen auf Glas, Porzellan[43]), Potier verwendet 25—30 Proc. Bleiborat 70—75 Proc. Silberpulver, Klauenfett und Terpentinöl und brennt ein. Utzschneider & Co. benutzten Bleiglätte und Firniss zum Einreiben und brennen zweimal ein. Friedrich[44]) macht auf Aluminium Ueberzüge aus verschiedenen Substanzen und lackirt mit Lack aus 1 l Alkohol, 50 g Sandarac, 100 g Schellack, 100 g Nigrosin, erhitzt und reibt mit Leinölfirniss ab. Von gewissem Interesse ist das Lackirverfahren von Jacob Perl[45]). Perl taucht die Metall- oder sonstigen Gegenstände zunächst in eine farblose Pyroxylinlösung, trocknet sie in einem Luftstrom scharf, lässt erkalten und bringt sie dann in eine alkoholische Lösung von Alizarinfarbstoff, worauf sie abermals getrocknet werden. Nach einem verbesserten Verfahren werden die wie oben angegeben behandelten Objecte unmittelbar nachdem sie das Färbebad verlassen haben, auf einige Augenblicke in kaltes Wasser getaucht und hierauf getrocknet. Während gefärbte Lacke immer, namentlich aber bei ornamentirten Gegenständen in Folge der ungleich sich vertheilenden Schicht, fleckig erscheinen, resultirt beim Eintauchen in die alkoholische Alizarinfarbstofflösung (10 g Alizarin in 10 l Alkohol) eine durchaus gleichmässige Färbung. Die Färbung von Lacken mit Alizarinfarbstoffen gelingt wegen ihrer geringen Löslichkeit in Alkohol nicht und um lichtbeständige und gleichmässige Ueberzüge zu erhalten bedient sich Perl des oben beschriebenen Verfahrens. Das Eintauchen der lackirten, mit Alizarin gefärbten Objecte bezweckt eine Veränderung der Farbentöne, z. B. aus Gelb und Braun in Rothgold.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Wenn im Handelsverkehr über den Inhalt eines Vertrages Meinungsverschiedenheiten entstehen, so darf nur der Theil seinen Standpunkt ungestraft vertreten, dessen Ansicht die richtige ist. Der einen falschen Standpunkt Vertretende haftet für allen dem andern Theil durch sein Verhalten erwachsenen Schaden, mag sein Irrthum entschuldbar oder unentschuldbar sein. (R.-G., I. C.-S. 2. November 1895.)

2. Die Aufhebung des Zubehörverhältnisses einer beweglichen Sache zu einer Hauptsache (Dampfkessel nebst Maschine zu einem Gebäude) kann ohne Trennung der Zubehör (Dampfkessel und Maschine) von der Hauptsache (Gebäude) blos durch den hierauf gerichteten Willen des Eigenthümers nicht bewirkt werden. (R.-G., III. C.-S. 15. Januar 1895.)

3. Wenn in den Bedingungen einer Unfallversicherungsgesellschaft vorgeschrieben ist, dass die Versicherung nicht gilt für Unfälle, welche der Versicherte sich durch Muthwillen oder grobe Fahrlässigkeit, in offenbarer Trunkenheit, durch Selbsttödtung oder Geistesstörung zugezogen hat, und dass der Versicherte (bezw. dessen Rechtsnachfolger) den Beweis zu führen hat, dass die Umstände eingetreten sind, welche die Zahlungspflicht der Gesellschaft bedingen, so hat derjenige, der die Versicherungssumme beansprucht, den Beweis des bedingungsmässigen Unfalles zu führen. Derartige Beweisbestimmungen verstossen nicht gegen § 259 C.-P.-O., indem sie festsetzen, dass ein Anspruch nur beim Beweis bestimmter Thatsachen bestehen soll. (O.-L.-G. Braunschweig. 10. Mai 1895.)

39) D. R. G. M. 45 857.
40) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 880.
41) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1008. D. R. P. 73 583.
42) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1008.
43) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1008.
44) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1008.
45) Franz. Pat. 233 727 vom 30. October 1893; Zus.-Pat. vom 10. Aug. 1894.

4. Der Anspruch auf Zahlung der ausbedungenen Conventionalstrafe ist nicht von dem Nachweis abhängig, dass der Gläubiger durch die verzögerte Vertragserfüllung einen Schaden erlitten hat. (O.-L.-G. Köln. 23. Februar 1895.)

5. Die Wechselverjährung wird durch Zustellung eines Zahlungsbefehls unterbrochen. (O.-L.-G. Celle.)

6. Die vom Käufer zu tragende Transportgefahr einer von einem andern Ort übersendeten Waare erstreckt sich nur auf die Beschädigung, welche die bei der Absendung vertragsmässig beschaffene Waare beim Transport und in Folge desselben erleidet, nicht aber auf die Verschlechterung, welche zwar in Folge des Transportes zur äusseren Erscheinung kommt, aber ihren Grund in der vertragswidrigen Beschaffenheit zur Zeit der Absendung hat. (R.-G., I. C.-S. 16. November 1895.)

7. Die Vorschrift des § 878, I, 11 des Preuss. Allgem. Landrechtes, wonach bei Verträgen, wodurch Sachen gegen Handlungen oder Handlungen gegen einander versprochen werden, wenn der eine Theil die Erfüllung weigert, der andere von dem Vertrage sofort zurücktreten kann, findet auch auf Werkverdingungsverträge Anwendung. (R.-G., VI. C.-S. 7. October 1895.)

8. Eine Verpflichtung des Arrestklägers in Folge der Aufhebung des Arrestbefehles zum Schadenersatz (insbesondere zur Zahlung der Differenz zwischen dem wahren Werthe und dem Auctionserlöse der versteigerten Sachen besteht im Gebiet des Allgemeinen Landrechtes auch im Fall der Bestellung einer Arrestcaution nur unter der Voraussetzung eines ihm zur Last fallenden bösen Vorsatzes oder schuldbaren Versehens. (R.-G., IV. C.-S. 25. März 1895.)

9. Eine verheirathete Handelsfrau und ebenso eine Ehefrau, welche mit Einwilligung ihres Ehemannes selbstständig ein Gewerbe betreibt (Art. 9 H.-G.-B. und § 11 G.-O.), bedarf im Gebiet des Preuss. Allgem. Landrechtes hinsichtlich ihrer auf ihren Handel oder ihr Gewerbe bezüglichen Processe keinerlei Mitwirkung ihres Ehemannes bei der Processführung, und der Ehemann ist in solchen Processen kein unzulässiger Zeuge. (R.-G., VI. C.-S. 20. Mai 1895.)

Arbeiterversicherung.

Pf. In dem jetzt vorliegenden Geschäftsberichte des Reichsversicherungsamtes für 1895 wird zuerst für die

I. Unfallversicherung festgestellt, das im Ganzen über 18 Mill. Personen gegen Unfall versichert waren, darunter 5 243 965 in 426 335 Betrieben der 64 gewerblichen Berufsgenossenschaften. Unfälle wurden 1895 309 468 angemeldet; davon hatten 6 280 den Tod, 2 129 völlige dauernde, 42 447 dauernde theilweise und 25 098 vorübergehende (zeitweilige) Erwerbsunfähigkeit zur Folge. Die Summe der gezahlten Entschädigungen (Renten etc.) betrug:

1886	M 1 915 866	1891	M 26 426 377
1887	„ 5 932 930	1892	„ 32 340 178
1888	„ 9 681 447	1893	„ 38 163 770
1889	„ 14 464 303	1894	„ 44 281 736
1890	„ 20 315 320	1895	„ 50 172 082

Die Steigerung der Unfalllasten entspricht annähernd den bei Vorberathung des Unfallversicherungsgesetzes angestellten Berechnungen. Von den 64 gewerblichen Berufsgenossenschaften haben 56 das Heilverfahren schon während der ersten 13 Wochen übernommen (bei 3250 Unfällen) und damit durchweg günstige Erfolge erzielt; insbesondere bewährte sich die sofortige Specialbehandlung bei Augenverletzungen und die medico-mechanische Nachbehandlung bei Knochenbrüchen. Die Zahl der Recurse betrug 7 806 (gegen 7 052 des Vorjahrs). Das Urtheil lautete bei 5430 Recursen auf Abweisung; bei 1320 Recursen zu Gunsten des recurrirenden Unfallbeschädigten und bei 601 Recursen zu Gunsten der recurrirenden Berufsgenossenschaft; unerledigt blieben 638 Fälle.

II. Invaliditäts- und Altersversicherung. Altersrenten bezogen 217 600 Personen und Invalidenrenten 130 900 Personen; bei 800 Altersrentenempfängern wurde die Rente in Invalidenrente umgewandelt; die Gesammtzahl der seit 1891 bewilligten Renten stellt sich somit für 1895 auf 347 700 mit einem Jahresaufwand von 42,1 Millionen Mark. Der Ueberschuss des Vermögens ohne die Verbindlichkeiten der Versicherungsanstalten (Deckungscapitalien!) belief sich am Ende des Jahres auf 188,2 Mill. Es lässt sich aber jetzt schon erkennen, dass die Abschlüsse in den nächsten 5 Jahren weniger günstig sich gestalten werden, als für die Periode 1891/95. Es betrug nämlich die Zunahme der Ueberschüsse im 2. Jahr 56,5 Mill., im 3. 47,1; im 4. 45,7 und im 5. 35,5 Mill. Es ist also die Zeit nicht mehr fern, wo ein Ueberschuss nicht mehr eintreten wird — und dann beginnt die Einzehrung der angesammelten Bestände. Grosse Projecte auf Erweiterung können sonach auf die dermaligen Ueberschüsse nicht aufgebaut werden.

Revision wurde eingelegt in 3606 Fällen; in 1826 Fällen lautete das Revisionsurtheil auf Abweisung, im Uebrigen theils auf Zurückverweisung an das Schiedsgericht, auf Zuerkennung oder Aberkennung der Rente, auf Abänderung des Rentenbeginnes oder der Rentenhöhe.

Bericht über die Thätigkeit des chemischen Institutes der Haupt- u. Residenzstadt Budapest im Jahre 1895.

Von **Prof. M. Ballò.**

Im Verlaufe des Jahres 1895 wurden im genannten Institute 5004 Gegenstände erledigt (gegenüber 3728 im Vorjahre) und zwar Wasserleitungswasser 1603, Brunnenwasser 107 (57)[46]), Mineralwasser 11, Sodawasser (Siphonköpfe etc.) 364 (65), Eis 34 (20), Milch 1753 (1197), Butter 260 (225), Olivenöl 137 (99), Schweinefett 11 (8), Mehl und Brot 17 (3), Käse 6, Fleischconserven 18 (8), Canditenwaaren 134 (17), Thee und Kaffee 18 (3), Gewürze 73 (21), sonstige Genussmittel 21 (3), geistige Getränke 53 (11), Arzneistoffe 273 (7), Desinfectionsmittel 33 (1), Gebrauchsgegenstände 42 (7), Gutachten 36. Die verhältnissmässig grosse Anzahl der Beanstandungen, wie sie vorzüglich bei der Milch und der Butter erhoben werden musste, hat, wie im Vorjahre, seinen Grund darin, weil die Marktinspectoren meist nur solche Proben zur näheren Untersuchung einsenden, die bei der vorläufigen Prüfung als verdächtig erscheinen.

Unter den hervorragenderen Momenten der vorjährigen Thätigkeit wird Folgendes hervorgehoben. Das Institut nahm Theil an den Verhandlungen, welche Seitens des königl. ungar. Ackerbauministeriums bezüglich Regelung des Verkehrs mit Fleisch, Milch und Butter gepflogen wurden, ferner an den Verhandlungen, welche bei den städtischen Behörden behufs Schaffung eines Statutes zur Regelung des Bäckereigewerbes und verwandter Gewerbe führten, bei welcher Gelegenheit insbesondere die Begutachtung der Farbstofffrage in Betracht kam. Gegenwärtig besteht in Ungarn eine Verordnung zu Recht, welche alle künstlichen Farbstoffe zur Färbung der Nahrungsmittel verbietet. Es galt die Zulassung der als unschädlich bekannten künstlichen Farbstoffe auch in Ungarn durchzusetzen, sowie dieses unlängst in der anderen Reichshälfte geschah. Die städtischen Behörden acceptirten diese Anschauung, doch hat bisher die Regierung noch keine Stellung zu der Frage genommen. — Ein besonderer Erfolg wurde erzielt in der Frage der „Halbmilch" (= Mischmilch oder theilweise abgerahmte Milch), jener Milch, welche durch Vermischen der Vollmilch mit abgerahmter Milch nicht allein durch die Budapester Centralmilchhalle, sondern auch durch andere Milchhändler zum Verkauf gebracht wurde, und welche Unzulässigkeiten veranlasste, indem Zwischenhändler eine solche Milch vielfach als Vollmilch an die Consumenten abgaben. Diese Unterschiebung wurde dadurch begünstigt, dass das spec. Gewicht der Mischmilch sich meist in den Grenzen der Normalzahlen bewegte und demnach die aräometrische Untersuchung sie noch als Normalmilch erscheinen liess. Als Beispiel diene die Analyse der nachfolgenden an Ort und Stelle (Centralmilchhalle) entnommenen Milchprobe. Die Mischmilch besteht aus dem Gemisch der hier angeführten Vollmilch und abgerahmten Milch.

	Vollmilch.	Mischmilch.	Abgerahmte Milch.
Spec. Gew. (15° C.)	1,0322	1,0325	1,0347
„ „ des Trockenrückstandes	1,337	1,370	1,543
Trockenrückstand	12,37	11,62	9,51
Asche	0,65	0,67	0,68
Fett	3,45	2,78	0,44
Fettfreier Trockenrückstand	8,92	8,84	9,07

Eine Mischmilch von obiger Zusammensetzung wird demnach bei der marktpolizeilichen Controle unbedingt als normal erscheinen und selbst auf Grund der Analyse zwar leicht als geringwerthigere (bezw. an Fett ärmere), aber immerhin noch als normale beurtheilt werden, zumal dann, wenn man die Berechnung des spec. Gew. des Trockenrückstandes unterlassen hat. Letztere Zahl hat in ähnlichen Fällen ausgezeichnete Dienste geleistet. Unter diesen Umständen blieb nichts anderes übrig, als den Verkehr mit Mischmilch gänzlich zu untersagen, was auch im Verordnungswege von Seiten des Bürgermeisteramtes geschah. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass in Budapest bei der Beurtheilung der Milch folgende Zahlen als Grenzwerthe gelten:

Spec. Gew. der Milch bei 15° C.		1,0290 — 1,0340
„ „ des Serums „	wenigstens	1,0265
Trockenrückstand	„	12,0 Proc.
„ fettfrei		8,1 — 9,3 „
Fett	wenigstens	2,8 „

Der angegebene Grenzwerth für den Fettgehalt gilt für die Milch fremder Kuhracen; Milch einheimischer Kühe zeigt nur äusserst selten einen Fettgehalt unter 3,5 Proc. Nicht minder erfreulich ist die Thatsache, dass auf Grund einer Verordnung des Bürgermeisteramtes in Budapest Speiseöle unter einem Collectivnamen nicht mehr in den Handel gebracht werden dürfen, sondern nur unter dem ihm ursprünglich zukommenden und seine Abstammung genau bezeichnenden. Sesamöl beispielsweise darf nur unter dem Namen „Sesamöl", nicht aber unter dem Namen „Tafelöl" und auch nicht unter dem neuerdings aufgetauchten Namen „Jaffaöl" verkauft werden. In letzter Zeit bekam man in Budapest unter dem Namen „Tafelöl", „Provencer-" oder „Aixeröl", nur in $^1/_3$ aller untersuchten Fälle echtes Olivenöl, in den andern $^2/_3$ Fällen bezahlte man, meist zum Preise des echten Olivenöles, Gemische dieses letzteren mit fremden Oelen, oder nur fremde Oele. Die Verordnung des Bürgermeisteramtes erhielt einen verallgemeinerten Ausdruck in dem neuen, im Juni des laufenden Jahres ins Leben tretenden Gesetze (G. A. XLVI. 1895), nach welchem (§ 3 d.) alle landwirthschaftlichen Producte, auch wenn sie unverfälscht sind, nur unter solchen Bezeichnungen zum Verkauf gebracht werden dürfen, welche ihrer Natur und ihrer Abstammung zweifellos entsprechen.

Im Verlaufe des verflossenen Jahres hat J. Rözsényi, Assistent des Instituts, einige Analysen selbstausgeschmolzenen Gänsefettes ausgeführt; die erhaltenen Resultate mögen als Beitrag zur Kenntniss dieser noch wenig untersuchten Fettart hier nachfolgen:

	1.	2.	3.	4.
Spec. Gewicht (15° C.)	0,9229	0,9258	0,9228	0,9300
Schmelzpunkt des Fettes Beginn	26,6° C.	30,0° C.	29,5° C.	29,5° C.
Schmelzpunkt des Fettes Ende	27,5 „	31,4 „	31,7 „	31,0 „
Erstarrungspunkte	18,4 „	18,3 „	18,1 „	18,1 „
Schmelzpunkt der festen Fettsäuren Beginn	35,2 „	35,8 „	39,0 „	—
Schmelzpunkt der festen Fettsäuren Ende	36,6 „	37,5 „	40,2 „	—
Jodzahl	58,7	62,8	66,4	62,5
Reichert-Meissl-Zahl	0,3	0,3	0,3	0,2
Hehner-Zahl	94,5	95,3	95,1	—
Köttstorfer-Zahl	193,0	191,2	191,6	193,0
Refraction bei 40° C. (Zeiss'sches Instrument)	50,5	50,0	50,5	50,5

Probe 1 ist aus dem Speck, Probe 2 aus dem Schmeer, Proben 3 und 4 aus dem ganzen Thiere genommen.

[46]) Die eingeklammerten Zahlen geben die Anzahl der Beanstandungen an.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere de Milano.

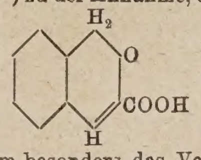
Sitzung vom 16. Januar 1896.

Prof. E. Pollacci spricht über die als Düngemittel angewendeten Calciumphosphate. Er hebt die natürlichen Ursachen hervor, die zur Lösung der in der Ackererde vorhandenen Mineralphosphate beitragen. Solche sind: 1. Die aus den Wurzeln strömenden sauren Säfte; 2. die in allen natürlichen Wässern anwesende Kohlensäure und diejenige, die aus der langsamen Verbrennung der in der Ackererde enthaltenen organischen Substanzen entsteht; 3. die Humussubstanzen der Ackererde. — Andererseits können viele Beispiele angeführt werden, aus denen hervorgeht, dass die Ackererde ihre unveränderte Fruchtbarkeit während einer unbegrenzten Reihe von Jahren bewahrt ohne Zusatz von Superphosphaten. Der Vortragende richtete sein Augenmerk besonders auf die in den italienischen Apenninen verbreiteten Kastanienwälder, die, obgleich aus denselben mit den Früchten jährlich eine ungeheure Menge Phosphorsäure abgeführt werde, doch ihre Ergiebigkeit nicht einbüssen. Während dies einerseits als ein Beispiel für die grosse Menge der in der Erde aufgespeicherten Phosphorsäure gelten kann, liefert es andererseits den Beweis, dass die Phosphorsäure der natürlichen Phosphate von der Pflanzenwelt reichlich ausgenutzt wird. — Zum Schluss bemerkt der Vortragende, dass die Superphosphate, die auch einen bedeutend höheren Preis im Verhältniss zu dem natürlichen neutralen Calciumphosphat haben, und die in Folge ihrer sauren Eigenschaften unter Umständen schädlich auf die Pflanzen einwirken, besonders bei Ackererden, die arm an Carbonaten sind, mit grossem Vortheil durch fein gepulvertes neutrales Calciumphosphat ersetzt werden können.

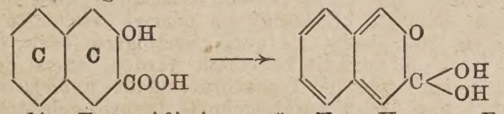
Chemical Society.

Sitzung vom 20. Februar 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Folgende Abhandlungen kommen zur Verlesung: „Der Ursprung der Farbe. Die gelbe Farbe der 2,3-Oxynaphtoësäure." Von Henry E. Armstrong. Die Thatsache, dass die 2,3-Oxynaphtoësäure und eine Anzahl ihrer Derivate gelb gefärbte Substanzen sind, sowie andere Merkmale führten Möhlau[47]) zu der Annahme, dass die Constitution der genannten Säure durch die Formel



auszudrücken sei. Veranlassung zu dieser Annahme gab ihm besonders das Verhalten des Aethyläthers, welcher mit Alkalien eine gelbe Lösung liefert, indem eines der beiden Wasserstoffatome in Stellung 1 durch Natrium ersetzt zu sein scheint. Diese Erklärung billigt der Verf. nicht, da sie mit der von ihm aufgestellten Theorie[48]) nicht übereinstimme. Er erklärt das eigenthümliche Verhalten dieser Säure und ihrer Derivate hinsichtlich der Färbung durch eine centrische Structur des Naphtalinkerns und nimmt einen Uebergang der Hydroxylform der Säure in die Ketonform an in folgendem Sinne:

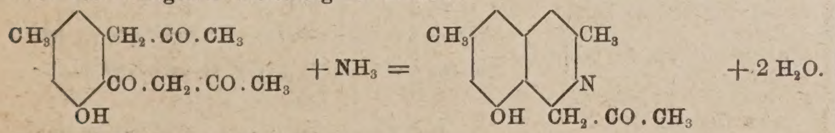


„Notiz über die Esterificirung." Von Henry E. Armstrong. In dieser Mittheilung erörtert der Verf. die Esterificirung der 2,3-Oxynaphtoësäure unter Bezugnahme auf die Beobachtung Victor Meyer's[49]), dass diese Säure sich wie eine Benzoësäure verhält, indem sie sich mit Leichtigkeit in Ester überführen lässt.

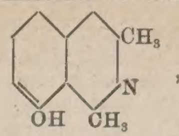
„Ueber die Beziehungen des Pinens zum Citren." Von Henry E. Armstrong. Der Verf. bespricht die von A. v. Baeyer in seiner 13. Mittheilung über „Ortsbestimmungen in der Terpenreihe" angegebenen Beziehungen zwischen Pinen und Citren und erörtert seine eigenen in dieser Beziehung angestellten Untersuchungen.

„Ueber die Bedingungen der Inversion von optisch activen Verbindungen." Von Henry E. Armstrong.

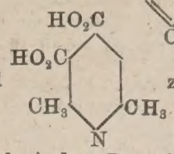
„Ueber die Darstellung von Naphtalin- und Chinolinderivaten aus Dehydracetsäure". Von J. Norman Collie und N. T. M. Wilsmore. Der eine der Verf. hat früher gezeigt, dass sich Diacetylaceton unter gewissen Bedingungen zu einem gelben krystallinischen Körper condensiren lässt, welcher wahrscheinlich als ein Benzolderivat anzusehen ist, und dass letzterer zu einem anderen Körper condensirt werden kann, der ebenfalls eine gelbe Farbe besitzt und jedenfalls als eine Naphtalinverbindung anzusprechen ist. Dehydracetsäure liefert ebenfalls den erstgenannten gelben Körper. Ein Dioxim dieser Verbindung wurde rein gewonnen. Bei der Destillation des zweiten gelben Körpers mit Zinkstaub wurde ein Kohlenwasserstoff vom Schmelzp. 75—78° erhalten, dessen Zusammensetzung einem Dimethylnaphtalin entspricht. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entsteht eine Säure, welche die Fluoresceïnreaction liefert. Die Analyse des Silbersalzes lässt dieselbe mit der 1-Methylbenzol-3,4-dicarbonsäure identisch erscheinen. Durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure wird der zweite gelbe Körper (Dimethylacetodinaphtol) in eine farblose Substanz übergeführt. Ammoniak erzeugt mit dem ersten gelben Körper eine gelbgefärbte Base ($C_{14}H_{15}NO_2$), welche in Wasser und Alkohol mit intensiv gelber Farbe löslich ist. Beim Erhitzen der Base mit concentrirter Schwefelsäure entweicht Essigsäure, und es entsteht das Sulfat einer Base der Formel $C_{12}H_{13}NO$; durch Oxydation wird eine Säure $C_9H_9NO_4$ gebildet, welche wahrscheinlich eine Lutidindicarbonsäure vorstellt. Die Verf. nehmen an, dass diese Basen als Derivate des Isochinolins aufzufassen sind. Die Bildung der Base aus Ammoniak und dem zunächst entstehenden Körper wäre durch folgende Gleichung zu erklären:



Die zweite Base wäre folgendermaassen constituirt:



, und der Lutidindicarbonsäure würde die Formel



zuzuertheilen sein.

„Ueber eine Schwierigkeit bei der Bestimmung des Stickstoffs nach der absoluten Methode." Von Wyndham, R. Dunstan und F. H. Carr. Die Verf. beobachteten, wie früher Richards und Rogers, dass bei der Bestimmung des Stickstoffs nach der Dumas'schen Methode beinahe das Doppelte von der, nach der Formel $C_{33}H_{45}NO_{12}$, berechneten Menge gefunden wird. Es hat sich gezeigt, dass das bei der Bestimmung resultirende Gas so viel Methan enthielt, dass nach Abzug seines Volumens von dem Gesammtvolumen die entsprechende Zahl (2,1 Proc.) erhalten wurde. Andere Alkaloide, welche in dieser Richtung geprüft wurden, zeigten dieses eigenthümliche Verhalten nicht. Es lässt sich diese Unannehmlichkeit vielleicht vermeiden, wenn man die Substanz mit einem kräftigeren Oxydationsmittel vermischt, als Kupferoxyd, z. B. mit Bleichromat.

„Ueber gemischte Diazoamidoverbindungen, welche eine Nitrogruppe in Orthostellung enthalten." Von Raphael Meldola und Frederick William Streatfield. Die Verf. stellten experimentell fest, dass Körper der allgemeinen Formel $X<{NO_2 \atop NH.N_2.Y}$, bei welchen sich die NO_2-Gruppe zur NH-Gruppe in o-Stellung befindet, sich nicht alkyliren lassen. Dieselben Verf. berichten weiter:

„Ueber Allyl-p-dinitrodiazoamidobenzol, eine Untersuchung über die Beziehungen zwischen Schmelzpunkt und Constitution". Die Einführung von Alkylgruppen in Diazoamidoverbindungen erniedrigt den Schmelzpunkt der homologen Verbindung um so mehr, je mehr die Summe der Gewichte der das betreffende Alkyl bildenden Atome beträgt. Um zu ermitteln, ob diese Regel auch für die Radicale ungesättigter Alkohole gilt, stellten die Verf. das Allyl-p-Dinitrodiazoamidobenzol dar. p-Dinitrodiazoamidobenzol lässt sich leicht durch Einwirkung von Kali und Allyljodid in die Allylverbindung überführen. Dieselbe bildet in reinem Zustande kleine gelbe Nadeln vom Schmelzpunkt 164—165°. Das p-Dinitrodiazoamidobenzol schmilzt bei 236°, wenn es rasch erhitzt wird, das Methylderivat bei 219°, die Aethylverbindung bei 191—192°, die Benzylverbindung bei 190°. Danach beträgt die durch Methyl verursachte Erniedrigung des Schmelzpunkts gegenüber der ursprünglichen Verbindung 17°, beim Aethyl 44°, beim Benzyl 46° und beim Allyl 71°. Demnach ist die Differenz zwischen dem Allyl- und Aethylderivat dieselbe, wie zwischen der Aethyl- und Methylverbindung. Ferner scheint die Benzylgruppe dieselbe Wirkung auszuüben wie die Aethylgruppe hinsichtlich des Schmelzpunktes der angeführten Verbindungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Februar 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan berichtet über die Darstellung und die Eigenschaften von Mangancarbid. Man bereitet dasselbe durch Erhitzen von 200 Th. Manganoxyduloxyd mit 50 Th. Zuckerkohle im elektrischen Ofen; bei einer Stromstärke von 350 A und 50 V nimmt die Reaction 5 Minuten Zeit in Anspruch, bei 900 A und 50 V tritt die Reduction augenblicklich ein. Man nimmt die Operation zweckmässig in einer auf der einen Seite geschlossenen Röhre aus Kohle vor. Das Mangancarbid, welches von Troost und Hautefeuille entdeckt wurde, ist nach der Formel CMn_3 zusammengesetzt und zersetzt in reinem Zustande Wasser unter Entwicklung von Methan und Wasserstoff nach folgender Gleichung:

$$CMn_3 + 6\,H_2O = 3\,Mn(OH)_2 + CH_4 + H_2.$$

Weiter macht Moissan Mittheilungen über Borverbindungen von Nickel und Kobalt. Man erhält diese Verbindungen in der Weise, wie es der Verf. zur Darstellung von Boreisen[50]) angegeben hat. Die Eigenschaften derselben sind denen des Boreisens analog.

Armand Gautier bemerkt zu der von Engel und Bernard[51]) angegebenen Methode zur Bestimmung des Arsens, dass das von ihm im Jahre 1875 vorgeschlagene Verfahren[52]) (Wägung des Arsenspiegels), welches ebenfalls die genaue Bestimmung der kleinsten Arsenmengen gestattet, hinsichtlich der raschen Ausführung das erstere übertreffe.

A. Haller bespricht die Umwandlung von R-Camphorsäure in R-Camphor und eine partielle Synthese des Camphors. Die Arbeit schliesst sich an die früheren Mittheilungen über Campholid an[53]).

Von Ad. Carnot wird eine Methode zur volumetrischen Bestimmung von Chloriden, Hypochloriten und Chloraten in Gemischen angegeben. Man bestimmt in der neutralen oder alkalischen Lösung zunächst die unterchlorige Säure mittelst arsenigsauren Natriums, welches man aus einer Bürette bis zur vollständigen Reduction der unterchlorigen Säure zufliessen lässt; die Reaction ist beendigt, wenn ein Tropfen des Gemisches mit einem Tropfen Jodkaliumstärkelösung keine Blaufärbung mehr zeigt. Hierauf säuert man die Flüssigkeit, welche nun nur noch Chlorid und Chlorat enthält, an, setzt eine Lösung von Ferro-Ammoniumsulfat in bestimmter Menge im Ueberschuss zu, erhitzt auf ca. 100° und titrirt dann den Ueberschuss an Ferro-Ammoniumsulfat mit Kaliumpermanganat zurück. In der nun vorliegenden Flüssigkeit ist nur noch Chlorid vorhanden. Man bestimmt den Chlorgehalt in der Weise, dass man, nachdem man die durch Permanganat erzeugte Rothfärbung mit etwas Ferro-Ammoniumsulfat beseitigt hat, Silbernitrat im Ueberschuss zusetzt und mit Rhodanammonium zurücktitrirt. Rechnet man die gefundenen Mengen unterchlorige Säure und Chlorsäure auf Chlor um und zieht die in beiden enthaltene Menge an Chlor von dem Gesammtchlor ab, so erhält man die Menge des in dem ursprünglichen Gemische als Chlorid enthaltenen Chlors. Carnot berichtet weiter über die Analyse von Chloriden, Chloraten und Perchloraten nebeneinander. Ein solches Gemisch entsteht beim Erhitzen von Chloraten. Zur Bestimmung von Chlorat

47) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3100.
48) Vergl. Chem.-Ztg. 1892. 16, 820; 1893. 17, 1746, 1747.
49) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 189.
50) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 67.
51) Chem.-Ztg. 1896. 20, 183.
52) Bull. Soc. Chim. 1875. 5. Ser. 8, 384.
53) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 155.

und Chlorid theilt man die Lösung in zwei gleiche Theile; in dem einen Theile bestimmt man das als Chlorid vorhandene Chlor durch Titration mit Silbernitrat und Rhodanammonium, im anderen Theile reducirt man das Chlorat mittelst Ferrosulfat in saurer Lösung und bestimmt den Gesammtchlorgehalt wie oben. Zieht man die oben gefundene Menge Chlor von der bei der zweiten Operation gefundenen Zahl ab, so ergiebt diese die als Chlorat vorhandene Menge an Chlor. Die Ermittelung des Gehaltes an Perchlorat geschieht in einer besonderen Probe, welche man in einem Platintiegel, mit einer Schicht Sand bedeckt, erhitzt; hierdurch werden Chlorat und Perchlorat in Chlorid übergeführt; man löst letzteres mit Wasser, filtrirt den Sand ab und titrirt in der Lösung mit Silbernitrat in üblicher Weise. Zieht man die Summe des oben ermittelten Chlorgehaltes von der zuletzt bestimmten Menge Gesammtchlor ab, so giebt die Differenz diejenige Menge von Chlor an, welche in dem Gemische als Perchlorat vorhanden ist.

Ueber die Röntgen'schen Strahlen wurden abermals mehrere Arbeiten eingereicht. Ch. V. Zenger bespricht die Erzeugung von Photographien mittelst der X-Strahlen, Abel Buguet und Albert Gascard untersuchten die Einwirkung der X-Strahlen auf den Diamant, Dariex und de Rochas stellten Versuche an zur Ermittlung der Ursache der Unsichtbarkeit der X-Strahlen, Georges Meslin beschreibt die Herstellung von Photographien nach Röntgen, Dufour berichtet über einige besondere Eigenschaften der X-Strahlen, Piltchikof untersuchte die Emission Röntgen'scher Strahlen durch eine Röhre, welche fluorescirende Stoffe enthält, Auguste und Louis Lumière erörtern weiter das Photographiren durch undurchsichtige Körper.

Guntz untersuchte die Eigenschaften der aus den Amalgamen gewonnenen Metalle in physikalischer Beziehung. Er weist darauf hin, dass die Metalle, welche beim Abdestilliren des Quecksilbers der Amalgame bei niedriger Temperatur im Vacuum erhalten werden, eine weit grössere chemische Energie besitzen als die auf andere Weise gewonnenen Metalle. Es ist anzunehmen, dass die Metalle beim Auflösen in Quecksilber in ihre Atome zerlegt und auf diese Weise mit eigenthümlichen Eigenschaften ausgestattet werden.

Ueber die Einwirkung einiger wasserstoffhaltiger Verbindungen auf Sulfurylchlorid stellte A. Besson Untersuchungen an. Schwefelwasserstoff reagirt mit Sulfurylchlorid im Sinne folgender Gleichungen:

$$SO_2Cl_2 + H_2S = 2HCl + SO_2 + S.$$
$$SO_2Cl_2 + 2H_2S = 2H_2O + S_2Cl_2 + S.$$

Die Reaction zwischen Sulfurylchlorid und Bromwasserstoff verläuft nach folgender Gleichung: $SO_2Cl_2 + 2HBr = SO_2 + Br_2 + 2HCl$. Jodwasserstoff wirkt auf Sulfurylchlorid in folgender Weise ein:

$$SO_2Cl_2 + 2HJ = 2HCl + SO_2 + 2J.$$
$$SO_2Cl_2 + 6HJ = 6J + 2HCl + 2H_2O + S.$$

Aus Phosphorwasserstoff und Sulfurylchlorid entsteht in der Kälte unter Entwicklung von Chlorwasserstoff ein Niederschlag, welcher beim Erhitzen auf 200° im Vacuum ein gelbes krystallinisches Sublimat von der Zusammensetzung P_4S_3 liefert, als Rückstand verbleibt hierbei jedenfalls rother Phosphor, der noch etwas P_4S_3 einschliesst. Das gleichzeitig gebildete flüssige Product liefert bei der Destillation neben dem im Ueberschuss angewendeten Sulfurylchlorid Phosphorylchlorid, $POCl_3$, und es verbleibt als Rückstand ein Oel, welches nach dem Aufnehmen mit Wasser die Eigenschaften der phosphorigen Säure zeigt.

Ernst Barillot untersuchte die bei der trocknen Destillation verschiedener Hölzer erhaltenen Producte hinsichtlich der Ausbeute an Essigsäure, Methylalkohol und Kohle, und wies nach, dass dieselben wechseln je nach der Natur des angewendeten Holzes.

Chesneau maass die Temperaturen der Funken, welche beim Schlagen von Uran mit einem harten Gegenstande entstehen.

C. Marie und R. Marquis wiesen nach, dass man Ferrocyanwasserstoff in Nitroprussidwasserstoffsäure überführen kann durch Eliminirung eines Moleculs Cyanwasserstoff und Ersatz eines Wasserstoffatomes durch die Gruppe NO.

Georges Baugé beschreibt die Darstellung und Eigenschaften eines krystallinischen Chrom-Ammoniumcarbonats, welches er nach zwei Methoden gewann. Es besitzt die Zusammensetzung $CrCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, H_2O und stellt das erste Chromoxyduldoppelsalz vor, welches bis jetzt erhalten wurde.

Ch. Moureu berichtet über Veratrylamin. Dasselbe entsteht bei der Reduction von Nitroveratrol, welches seinerseits durch Einwirkung von Salpetersäure auf Veratrol erhalten wird. Es besitzt die Constitution $C_6H_3\begin{cases}NH_2 & (1)\\ OCH_3 & (3),\\ OCH_3 & (4)\end{cases}$ krystallisirt in glänzenden weissgrauen Blättchen, die bei 85—86° schmelzen. Das Platindoppelsalz schmilzt bei 220° unter Zersetzung; das Benzoylderivat bildet feine weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 177°.

Eine Arbeit von Paul Rivals hat die thermochemische Untersuchung der o-Chlorbenzoësäure und einiger ihrer Derivate zum Gegenstande.

A. Trillat hat die Ueberführung von Formaldehyd in Lösung in Dampfform für Desinfectionszwecke dadurch mit Vortheil bewirkt, dass er die Formaldehydlösung im Autoclaven unter einem Drucke von 3—4 at erhitzte; hierbei wird der Formaldehyd in Dampfform übergeführt, ohne dass Polymerisirung eintritt.

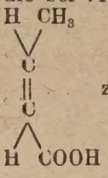
Sitzung vom 2. März 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Der Akademie wurde abermals eine Reihe von Abhandlungen über die Röntgen'schen X-Strahlen vorgelegt. U. A. bespricht A. D. Arsonval seine Beobachtungen über das Photographiren durch undurchsichtige Körper, Henri Becquerel macht Mittheilungen über unsichtbare Strahlen, welche von phosphorescirenden Körpern ausgehen. Londe übersandte einige Aufnahmen, welche nach Röntgen's Verfahren hergestellt waren. Gustave le Bon berichtet weiter über das „schwarze Licht". A. Imbert und H. Bertin-Sans besprechen die Diffusion der Röntgen'schen Strahlen, ferner macht J. Carpentier Mittheilungen über das Photographiren mit X-Strahlen, Bleunard und Labesse untersuchten den Durchgang dieser Strahlen durch Flüssigkeiten. Ch. Girard und F. Bordas legten einige, mit Hülfe der X-Strahlen gewonnene Photographien vor.

Ph. Barbier und L. Bouveault haben weiter über das Rhodinol aus Pelargoniumöl und Rosenöl gearbeitet und glauben den Beweis geliefert zu haben, dass in beiden Oelen der gleiche Alkohol $C_{10}H_{20}O$ enthalten ist.

Eine Mittheilung von Charles Combes handelt von der Darstellung von Silicichloroform, Silicibromoform und einigen Derivaten des Triphenylsilicoprotans. Das Silicichloroform wurde mit Hülfe eines besonderen Apparates aus Kupfersilicid und Salzsäuregas dargestellt; in entsprechender Weise wurde auch das Silicibromoform gewonnen, die Darstellung der analogen Jodverbindung gelang jedoch nicht. Durch Einwirkung von überschüssigem Silicichloroform auf Anilin in ätherischer Lösung entsteht neben Anilinchlorhydrat der Körper $HClSi(NHC_6H_5)_2$, welcher durch Wasser sofort zersetzt wird unter Rückbildung von Anilin. Befindet sich bei der Reaction das Anilin im Ueberschuss, so wird neben Anilinchlorhydrat die Verbindung $HSi(NHC_6H_5)_3$ gebildet. Beide Körper liefern beim Behandeln mit Chlorwasserstoff Anilinchlorhydrat und Silicichloroform. Durch Einwirkung von Silicichloroform auf Monobrombenzol in Gegenwart von Natrium entsteht, wie schon Gattermann gefunden hat, ausschliesslich Tetraphenylsilicoprotan.

Ueber die Oxydation des Crotonaldehyds hat Er. Charon gearbeitet. Durch vorsichtige Oxydation mit Silberoxyd erhielt der Verf. nur die bei 71° schmelzende Crotonsäure, welcher Wislicenus die Constitution



zuertheilt.

Cleveland Chemical Society.

Sitzung vom 24. Februar 1896.

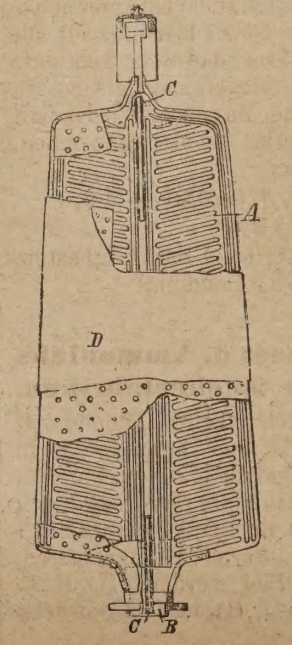
Fr. G. Clarke machte einige Mittheilungen über die Darstellung und Eigenschaften des Stickoxyduls, mit dessen Production er sich beschäftigt hat. Er gebraucht dazu eine von ihm selbst entworfene Verdichtungspumpe. In einen Cylinder (9 Zoll im Durchmesser und 3 Fuss lang) bringt er 500 Gall. des Gases, welche 7 Pfd. wiegen. Das Gas in den Cylindern befindet sich unter einem Druck von 100 at (im Sommerwetter). Redner behauptete, dass $^1/_{100}$ Proc. von Verunreinigungen, wie Chlor oder Schwefelsäureanhydrid, das Gas untauglich für anästhetische Zwecke mache. Es sei unmöglich, diese Beimischungen durch Auswaschen zu entfernen. Chlor sei ausserdem eine für den Fabrikanten gefährliche Verunreinigung, da sich leicht Chlorstickstoff in der Pumpe bilden und explodiren könne. Flüssiges Stickoxydul sei heute frei von Stickstoff, welcher vor einigen Jahren eine gewöhnliche Verunreinigung war. Ferner wird angegeben, dass das Stickoxydul durchaus gefahrlos für zahnärztliche Patienten und dergl. sei.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 7. März 1896.

Sp. Prof. W. Spring verliest eine Abhandlung über den Einfluss der Convectionsströme auf die Durchsichtigkeit bezw. Beleuchtung der Gewässer. Durch Versuche wird nachgewiesen, dass eine 26 m lange Schicht Wasser nur dann durchsichtig erscheint, wenn die Temperatur des Wassers die Temperatur der Umgebung um nicht mehr als 0,53° übertrifft. Die Folgen davon für die Färbungserscheinungen der Seen je nach der Sonnenstärke oder der Richtung und Kraft des Windes wird besprochen. — Weiter legt Prof. W. Spring eine Arbeit vor: „Ueber die Farbe der einwerthigen Alkohole im Vergleich mit der Farbe des Wassers". Betrachtet man jene Alkohole in einer 26 m langen Röhre, so erscheinen sie um so bläulicher, je geringer die Anzahl der Kohlenstoffatome im Molecül derselben ist. Das Spectrum der Alkohole wird um so kürzer, je höher das Moleculargewicht derselben ist. Man kann sagen, dass die OH-Gruppe das Roth und Gelb im Spectrum auslöscht bezw. abschwächt, und dass die C_nH_{2n+1}-Gruppe der Alkohole den entgegengesetzten Theil des Spectrums, das heisst Violett und Blau, mehr und mehr aufhebt. Versuche mit reinen Kohlenwasserstoffen bestätigten diese Annahme. Die Arbeit wird in verschiedenen Richtungen fortgesetzt.

Dr. J. Bertrand hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: „Einige Ketone mit hohem Moleculargewicht". Die Darstellung der Ketone durch Einwirkung der Säurechloride auf Zinkalkyle wurde bisher nur bei wenigen niedrigen Gliedern der Reihe durchgeführt. Der Verf. hat sich die Frage gestellt, ob jene Reaction als eine allgemeine zu betrachten ist, und liess Palmitylchlorid auf Zinkäthyl, bezw. Zinkpropyl einwirken. Er erhielt in der That in reichlicher Menge Aethylpentadecylketon, bezw. Propylpentadecylketon; auch stellte er deren Oxime sowie Hydrazone dar. Zum Schluss bemerkt Bertrand, dass genannte Reaction als ebenso allgemein wie die trockene Destillation der organischen Salze behufs Darstellung der Ketone zu betrachten ist.



Asbestfilter.

Das filtrirende Asbestgewebe *D* ist über eine Platte *A* gespannt, die mit Quer- und Längsrippen versehen ist, so dass die von aussen nach innen filtrirte Flüssigkeit unten aus Oeffnung *B* abfliessen kann. Bei diesem Durchgang im Innern des Filters sich etwa ausscheidende Gase verlassen den Apparat durch Rohr *C*, ebenfalls am unteren Ende des Filters. Das Filter nimmt bei grosser, filtrirender Oberfläche wenig Raum ein; zur Vergrösserung derselben können mehrere Elemente zu einem Ganzen vereinigt werden. (D. R. P. 85237 vom 19. März 1895. Friedr. Breyer, Wien.)

Elektrolyse von Salzlösungen mittelst bewegter Quecksilber-Kathode.

Das Quecksilber wird in Form schmaler Streifen in Windungen abwechselnd durch den Elektrolysir- und den mit der Zersetzungs-

flüssigkeit gefüllten Bildungsraum geleitet, so dass es stellenweise als Kathode wirkt und das Amalgam unmittelbar nach seiner Bildung im Elektrolysirraum in den Bildungsraum überführt, während es nach Abscheidung des Kations (z. B. Natriums) wieder in den Elektrolysirraum zwecks neuerlicher Amalgambildung tritt, welcher Vorgang sich so oft wiederholt, als Windungen vorhanden sind. Zur Fortleitung des fliessenden Quecksilbers dienen z. B. schraubengang- oder zickzackförmige Rinnen, deren Windungen auf beiden Seiten einer

Fig. 1.

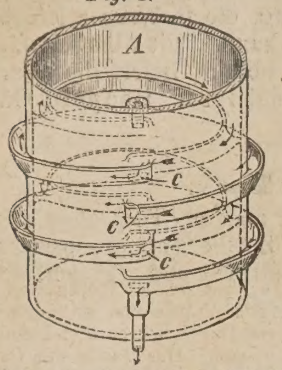
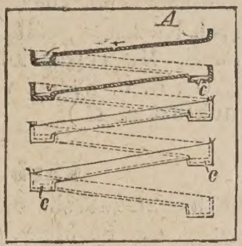


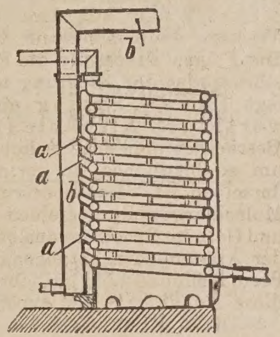
Fig. 2.



cylindrischen oder flachen Wand *A* abwechselnd angeordnet und der Reihe nach durch in letzterer angebrachte Schlitze *c* verbunden sind. Die Schraubenwindungen der Rinnen können auch in den räumlich vollständig von einander getrennten Elektrolysir- und Bildungsbehältern angeordnet sein und sind dann durch ausserhalb der letzteren liegende Rohre mit einander verbunden, wobei die gegenpoligen Elektroden beiderseits der Rinnenstücke auf das Quecksilber einwirken. (D. R. P. 85360 vom 15. Dec. 1894. C. Kellner, Hallein und Wien.)

Darst. von halogen- und nitrosenfreier Salpetersäure.

In das Gemisch des Salpeters und der Schwefelsäure wird unmittelbar nach dessen Herstellung bis zur Beendigung der Destillaton irgend ein inertes Gas (Luft, Kohlensäure, Stickstoff etc.) eingeblasen, um die aus dem Salpeter und der Zersetzung der Salpetersäure stammenden gasförmigen Verunreinigungen, also hauptsächlich Halogene und niedere Oxyde des Stickstoffes, hinwegzuführen. Zwecks einer sofortigen und vollständigen Abführung des mit diesen Verunreinigungen beladenen inerten Gases bezw. Verhinderung einer Absorption desselben durch das Destillat sind die Rohrwindungen des Kühlapparates durch aufsteigende Canalröhrchen *a* mit einem senkrechten Entgasungscanal *b* verbunden, in



welchem ausserdem die von dem Gasstrom mitgerissenen geringen Mengen Salpetersäure condensirt werden, und welcher daher an seinem unteren Ende in ein Reservoir mit Syphonhahn ausläuft. (D. R. P. 85240 vom 10. Juli 1894. Wilh. Dieterle, Feuerbach bei Stuttgart, und Ludwig Rohrmann, Krauschwitz bei Muskau.)

Darstellung von Rhodanverbindungen.

Zur Darstellung von Rhodanverbindungen werden zunächst Ammoniak, Schwefelkohlenstoff und Magnesia gemäss Patent No. 81116[54]), event. mit einer anderen Basis zusammen, digerirt. Das dadurch gebildete Magnesiumsulfhydrat wird durch Kochen des Reactionsgemisches in Schwefelwasserstoff und Magnesia zerlegt. Die Magnesia wird somit als abermals zu verwendendes Ausgangsmaterial wieder gewonnen. Die Reactionen erfolgen nach den Gleichungen

$$MgH_2O_2 + CaH_2O_2 + 2\,NH_3 + 2\,CS_2 = MgH_2S_2 + Ca(CNS)_2 + 4\,H_2O$$

und

$$MgH_2S_2 + 2\,H_2O = MgH_2O_2 + 2\,H_2S.$$

(D. R. P. 85492 vom 5. Mai 1895. G. St. Albright, The Elms, Edgbaston, Birmingham, Grfsch. Warwick, und J. J. Hood, London.)

Beseitigung des schädlichen Einflusses d. Ammoniaks in den Verdampfungsstationen der Zuckerfabriken.

In einer in die Brüdenleitung eingeschalteten Teller-Colonne mit rotirenden Bürsten wird Alaunlösung zerstäubt und dadurch das in den Brüden enthaltene Ammoniak als Ammoniumsulfat gebunden, während als Nebenproduct Kaliumsulfat und Aluminiumhydroxyd sich bilden, welch letzteres durch die Bürsten von den Tellern abgekehrt wird. Das Gemisch soll in bekannter Weise durch Absetzenlassen, Filtriren und Abdampfen getrennt und verwerthet werden. (D. R. P. 84838 vom 23. Januar 1895. Fr. Sixta und J. Hudec, Kremsier.)

[54]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1146.

Darstellung von Cellulosetetracetat.

Die durch Mischen von Cellulosetetracetat (1 Aeq.) und einer concentrirten Zinkacetatlösung (1—2 Aeq.) erhaltene Masse wird durch Erhitzen auf 110° C. vollkommen entwässert und dann bei niedriger Temperatur mit Acetylchlorid (2 Mol. Acetylchlorid auf 1 Mol. Zinkacetat), sei es für sich oder nach Lösen in indifferenten Lösungsmitteln (z. B. Chloroform), behandelt. Das Cellulosetetracetat ist fest; aus seiner Lösung in Chloroform wird es je nach der Concentration der Lösung in Form von durchscheinenden Häutchen oder Blättchen erhalten und zeigt in seinen physikalischen Eigenschaften grosse Aehnlichkeit mit den Cellulosenitraten, ohne deren explosive Eigenschaften zu besitzen, so dass es als Ersatz für Collodium Verwendung finden kann. (D. R. P. 85329 vom 12. December 1894. Ch. Fr. Cross und Ed. J. Bevan, New-Court bei London.)

Darstellung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid.

Die nach dem Hauptpatent[55]) in geringer Menge als Contactsubstanzen zur Anwendung gelangenden Verbindungen des Eisens bei der Darstellung von Benzoësäure und Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid und Wasser (event. unter Zusatz eines Alkalis) können mit demselben Erfolge durch metallisches Eisen, gleichgültig ob als Pulver, Feilspäne etc., ersetzt werden. (D. R. P. 85493 vom 10. Sept. 1895; Zus.-Pat. zu No. 82927. Paul Schultze, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Hydrazinen.

Wie mit primären aromatischen Basen lassen sich die Rhodamine auch mit aromatischen Hydrazinen zu Verbindungen condensiren, welche durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure in werthvolle Farbstoffe übergeführt werden können. Zur Darstellung der neuen Verbindungen erhitzt man Rhodaminbasen oder deren salzsaure Salze mit aromatischen Hydrazinen einige Zeit auf 140—160°. (D. R. P. 85242 vom 14. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 80135[56]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Benzoësulfonimiden.

Orthotoluolsulfonamide, speciell *o*-Toluolsulfonamid und dessen *p*-Nitrosubstitutionsproduct, werden in Alkali oder Erdalkali gelöst und der elektrolytischen Oxydation unterworfen. (D. R. P. 85491 vom 21. April 1895. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul bei Dresden.)

Darstellung von haltbaren Diazoverbindungen in concentrirter flüssiger oder fester Form.

Bei Gegenwart überschüssiger (Mineral-) Säure, d. h. von mehr Säure, als zur Diazotirung nothwendig ist, zeigen die Diazoverbindungen eine solche Beständigkeit, dass sie ohne wesentliche Zersetzung anhaltend eine Temperatur bis ca. 45° ausgesetzt und so eingeengt bezw. im luftverdünnten Raume zur Trockne verdampft werden können. Auf solche Weise gelangt man zu Diazoverbindungen in concentrirter oder fester Form, welche sehr beständig sind, sich gut wieder in Wasser lösen, und deren Lösungen ohne Weiteres in der üblichen Weise zur Herstellung des Farbstoffes auf der Faser benutzt werden können. Die in der Entzündung der Diazoverbindungen liegende Gefahr beseitigt oder vermindert man, indem man dieselben mit unverbrennlichen Mitteln, wie Schwefelsäure, Thonerde oder Natriumsulfat, mischt, oder diese Zusätze gleich von vornherein der einzudampfenden Lösung beigiebt. (D. R. P. 85387 vom 28. October 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Ein mit viel anorganischen Salzen (Glaubersalz) vermischtes Diazonitrobenzolsalz wird unter dem Namen Azophor-Roth in den Handel gebracht. Wie Nitrosaminroth und ähnliche Präparationen soll es dem Färber das Diazotiren ersparen. Aber nur ganz ungewandte Färber dürften heutzutage diese Operation scheuen. Erwiesen ist noch nicht, ob durch die Salzbeimischung die Explosionsgefahr ganz beseitigt ist.

Darstellung substantiver, schwefliger Farbstoffe.

Eine Classe von Farbstoffen, welche dem Cachou de Laval ähnlich sind, aber vegetabilische Fasern direct in schwarzen, blauschwarzen oder schwärzlich grünen Nüancen färben, kann man dadurch erhalten, dass man überschüssigen Schwefel mit oder ohne Zusatz von Alkalien einwirken lässt auf *p*-Phenylendiamin, Azophenin, Indamine und jene Azoverbindungen, die fähig sind, durch Spaltung und Reduction ein *p*-Diamin zu geben, oder auf *p*-Amidophenol, *o*-Amidophenol oder ein Gemenge dieser Amidophenole, auf Oxyazobenzol, Azoxybenzol und jene Azofarbstoffe, die fähig sind, durch Spaltung und Reduction die

[55]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1791.
[56]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 785.

beiden genannten Amidoderivate des Phenols zu geben. Alle diese Farbstoffe besitzen analoge Eigenschaften. In der Form, unter welcher sie entstehen, sind sie in Alkali-Sulfiden und -Carbonaten löslich; die Auflösungen haben eine charakteristische flaschengrüne Färbung. Durch Säuren werden die Farbstoffe aus ihrer Lösung vollständig in Form eines grünlichschwarzen Niederschlages ausgeschieden, der in den üblichen Auflösungsmitteln unlöslich, dagegen in den Alkali-Sulfiden und -Carbonaten löslich ist. Die Farbstoffe werden zum Färben in Form ihrer Lösung in Alkali-Sulfiden und -Carbonaten angewendet, sie besitzen sehr grosse Affinität zu ungebeizten vegetabilischen Fasern, welche sie in dunkel grünlichschwarzen Nüancen färben. Durch einfache Fixirung oder Unlöslichmachung des Farbstoffes auf der Faser erhält man völlig schwarze oder bläulichschwarze Nüancen, welche allen chemischen Agentien widerstehen. Diese Fixirung bewirkt man dadurch, dass man die gefärbten Fasern einfach der Luft aussetzt oder auf sie einen Luftstrom oder Metallsalze, wie z. B. Eisenvitriol, Kupfervitriol, Kaliumbichromat etc. einwirken lässt. (D. R. P. 85330 vom 10. December 1893. Société Anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis und Raymond Vidal, Paris.)

Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten.

Triphenylmethanbasen von der allgemeinen Formel

$$HC\begin{cases}C_6H_4N(Alk)_2\\C_6H_4N(Alk)_2\\C_6H_3(NH_2)_2\end{cases}$$

bilden sich beim Erwärmen von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin in essigsaurer oder salzsaurer Lösung oder durch Zusammenschmelzen jenes Hydrols mit salzsaurem *m*-Diamin. Die so erhaltenen Triphenylmethanbasen sind amorphe Pulver, die sich am Licht und der Luft bläulich färben; sie schmelzen auf dem Wasserbad, sind leicht löslich in Alkohol, Aether und Benzol und nur schwierig in krystallisirte Form überzuführen. Sie besitzen den Charakter von Leukoverbindungen und liefern bei der Oxydation blauviolette Farbstoffe der Rosanilinreihe. Sie wandeln sich beim Erhitzen mit salzsaurem *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin auf 150—160° in braungelbe Farbstoffe um, welche mit den Producten übereinstimmen, die aus *m*-Amidophenylauraminen nach der Patentschrift No. 82989[57]) gewonnen werden. Anstatt von den fertig gebildeten Condensationsproducten aus Hydrol und *m*-Diamin auszugehen, kann man deren Darstellung und Umwandlung in die phosphinähnlichen Farbstoffe in eine Operation vereinigen, indem man Tetramethyl- oder Tetraäthyldiamidobenzhydrol mit salzsaurem *m*-Phenylendiamin oder salzsaurem *m*-Toluylendiamin auf 150—180° erhitzt. (D. R. P. 85199 vom 9. Mai 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung rother bis violetter basisch. Azinfarbstoffe.

An Stelle der in der Patentschrift No. 69188[58]) genannten *p*-Diamine kann das $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin oder das *p*-Amidodiphenylamin verwendet werden. Denselben Farbstoff, den man durch gemeinschaftliche Oxydation von *m*-Amidodimethyl-*p*-toluidin mit *p*-Amidodiphenylamin erhält, kann man auch durch Einwirkung von Nitrosodiphenylamin auf erstere Base erzielen. Der Farbstoff aus $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin färbt tannirte Baumwolle in safraninähnlicher Nüance, der Farbstoff aus Amidodiphenylamin färbt tannirte Baumwolle und Seide blauviolett; die Färbungen zeichnen sich durch bedeutende Seif- und Lichtechtheit aus. (D. R. P. 85231 vom 2. Novbr. 1892; II. Zus.-Pat. zu No. 69188 und I. Zus.-Pat. zu No. 80758[59]). (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung rother bis violetter basisch. Azinfarbstoffe.

$\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin liefert bei gemeinsamer Oxydation mit *m*-Amidodimethyl-*p*-toluidin einen safraninrothen Farbstoff (vergl. Patentschrift 85231 [*vorstehend*]), während das Phenyl-$\alpha_1\alpha_2$-naphtylendiamin und das Tolyl-$\alpha_1\alpha_2$-naphtylendiamin violette Farbstoffe liefern. Die Darstellung dieser Farbstoffe bot Schwierigkeiten in Folge der Schwerlöslichkeit der Salze des $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamins und der totalen Unlöslichkeit derjenigen des Phenyl- und Tolyl-$\alpha_1\alpha_2$-naphtylendiamins. Diese Schwierigkeiten wurden behoben durch Anwendung von Phenol als Lösungsmittel und Braunstein als Oxydationsmittel. (D. R. P. 85232 vom 21. Decbr. 1892; III. Zus.-Pat. zu No. 69188[60]) und II. Zus.-Pat. zu No. 85231. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[57]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[58]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1072.
[59]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908.
[60]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1072.

Darstellung von $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure.

Die in der Patentschrift No. 82676[61]) beschriebene $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-β_2-sulfosäure wird bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure bei mittlerer Temperatur in die $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure übergeführt, welche sich bei längerem Erhitzen auf 140—150° in schwefelsaurer Lösung in die isomere $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure verwandelt. Die neutralen und sauren Lösungen der Salze dieser neuen Säure fluoresciren rein grün, die alkalischen blau. Salpetrige Säure wirkt auf die $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure ein unter Bildung einer Diazoverbindung, die in Wasser leicht löslich ist und durch Kochsalz gefällt werden kann. Mit Alkalien färbt sich dieselbe violett. Mit Tetrazokörpern combinirt, liefert die Säure blaue Farbstoffe. (D. R. P. 84952 vom 28. Juni 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Färben von Tuch.

Das Verfahren besteht darin, dass man das Tuch ohne zu kochen und zu beizen ein Farbbad, welches Stärke enthält, passiren lässt und dann in üblicher Weise trocknet, streckt und mangelt. (Schwed. Pat. 6626. J. R. Svensson, Stockholm.)

Herstellung eines wasserhaltigen rostschützenden Schmiermittels.

Ricinusöl wird in mit wenig Alkali und wenig Wasser versetzten Phenolen aufgelöst bezw. suspendirt. Als zweckmässiges Mischungsverhältniss verwendet man 27 Th. Phenol, 2,5 Th. Alkali, 6 Th. Wasser und 64,5 Th. Ricinusöl. (D. R. P. 85413 vom 5. April 1895. H. Noerdlinger, Frankfurt a. M.-Bockenheim.)

Klären von Leimbrühen mittelst Caseïns.

Das Verfahren besteht darin, dass man dem Leim Caseïn zusetzt und dieses dann durch Neutralisiren eventuell unter gleichzeitiger Erwärmung fällt, wodurch der Leim vollständig klar, entfettet, geruch- und farblos wird. Das zur Verwendung gelangende Caseïn kann vegetabilischen oder animalischen Ursprungs sein. Am zweckmässigsten, weil am billigsten, ist das aus der Milch genommene Caseïn. Für die Behandlung mancher Leimsorten ist es rathsam, dem Caseïn Albumin (am zweckmässigsten das aus Blut gewonnene) zuzusetzen. (D. R. P. 85340 vom 10. Juli 1894. P. C. Hewitt, New-York, V. St. A.)

Tagesgeschichte.

W. **Arnstadt.** Im letzten Bohrloch bei Arnshall stiess man bei einer Tiefe von 427 m auf Steinsalz. Am 10. März wurde ein Bohrkern von 40 cm, am 11. März 420 cm, am 12. März 8 m, am 13. März 10 m gehoben. Alles Steinsalz. Resultat der chemischen Untersuchung ist noch nicht bekannt. Im Allgemeinen steht man in Sachverständigenkreisen der ganzen Sache ziemlich skeptisch gegenüber.

≅ **Berlin.** Der Bericht der Reichstagscommission über den Gesetzentwurf zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes liegt nun vor. Da das Mehrheitsverhältniss bei der Beschlussfassung 11 gegen 2 Stimmen beträgt, so erscheint die Annahme des Gesetzes im Reichstag als gesichert. — Die Zuckersteuerreform soll auf Grund eines Compromisses erfolgen, wonach die Ausfuhrprämie auf 3 M und die Verbrauchsabgabe auf 21 M festgesetzt und unter Ablehnung der Betriebssteuer an der Erhöhung des Contingents auf 17 Mill. Mtr.-Ctr. festgehalten wird. — Die 22. Vollversammlung des deutschen Handelstages am 10. d. M. hat einen alle Theilnehmer befriedigenden Verlauf genommen. In allen Reden wurde Verwahrung eingelegt gegen die Bestrebungen, Handel und Industrie in ihrer freien Bewegung und in der Verfolgung ihrer berechtigten Interessen einzuengen und zu behindern. Nicht minder nachdrücklich aber wurde von allen Rednern die Zusammengehörigkeit und Gleichberechtigung von Landwirthschaft, Gewerbe und Handel betont, sowie die Nothwendigkeit, den Auswüchsen des Verkehrslebens entgegenzutreten, welche in unlauteren Praktiken zu Tage treten. — Die zweite Lesung der Gewerbeordnungsnovelle wird im Plenum vorgenommen. Der Artikel 4 lautet nunmehr (nach der Abstimmung vom 9. März): Unter derselben Voraussetzung (Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden) sind zu untersagen der Handel mit Sprengstoffen, mit Loosen von Lotterien und Ausspielungen und, sofern die Handhabung des Gewerbebetriebes Leben und Gesundheit der Menschen gefährdet, der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten. — Am 11. d. M. ist dahier in einer aus Handels- und industriellen Kreisen zahlreich besuchten Versammlung die Gründung eines Schutzverbandes gegen agrarische Uebergriffe beschlossen.

S. **Brüssel.** Die Zuckerfabrikanten und die in der Zuckerbranche thätigen Chemiker haben die Société technique et chimique de

[61]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429.

sucrerie de Belgique gegründet, in welcher nur auf die Zuckerindustrie sich beziehende Fragen besprochen werden sollen. Zum Präsidenten wurde Eug. Meeus (Abgeordneter und Präsident des Vereins der belg. Zuckerfabrikanten) ernannt, zu Vice-Präsidenten Ed. Hanuise und Jos. Renard, zum General-Secretär Fr. Sachs und zum stellvertr. Secretär M. Tijdgadt. Eine Versammlung findet am 25. März statt. Tagesordnung: 1. Fr. Sachs und P. Xhoneus: Einfluss der Temperatur auf die Polarisation. 2. P. van der Smissen: Die Emulsoren in den Dampfkesseln. 3. Decluy: Mittel um das Mitreissen von Saft bei der Verdampfung zu hindern. 4. G. Le Docte: Ueber Verdampfung. 5. Ed. Hanuise: Die Abwässer der Zuckerfabriken.

X **Drohobycz.** Nachdem die österreichischen Staatsbahnen die verschiedensten Experimente mit der Benutzung von Petroleumrückständen zur Heizung der Locomotive unternommen und diese sich sehr gut bewährt haben, hat die Wiener Generaldirection ihre galizische Betriebsdirection in Krakau beauftragt, in dieser Richtung mit den Petroleum-Raffinerien Galiziens wegen Lieferung von Blauöl, Petroleumsalz für die Locomotivheizung zu verhandeln. — Die Regierung veröffentlicht das neue Regulativ für die Errichtung, Einrichtung und Geschäftsgebahrung von Versicherungs-Gesellschaften. Die wichtigsten Neuerungen, welche durch das Regulativ getroffen werden, bestehen in der periodischen Untersuchung, schärferen Ueberwachung von Versicherungs-Gesellschaften seitens der Behörden und in den amtlichen Publikationen über den Stand des Versicherungswesens, endlich in einer Reihe von Bestimmungen, durch welche eine Uebervortheilung des Publikums hintangehalten werden soll.

* **Frankfurt a. M.** Ein zwischen der Badischen Anilinfabrik und den Höchster Farbwerken schwebender Patentprocess, der vor dem Ersten Civilsenat des Oberlandesgerichts verhandelt werden sollte, hat inzwischen aussergerichtlich seine Erledigung gefunden.

Sw. **New-York.** Der sogenannte Naphtolschwarzprocess ist erst am 19. Februar 1896 endgültig in erster Instanz entschieden worden. Das Patent ist als zu Recht bestehend erklärt und der Process zu Gunsten der Patentinhaber, Wm. J. Matheson & Co. (Vertreter von L. Cassella & Co.) endgültig entschieden worden. — Das landwirthschaftliche Ministerium hat Vorschriften veröffentlicht, um die bis jetzt unbenutzten Abfallproducte der Glucosefabrikation, der Mühlenindustrie, der Baumwollsamenölpressereien etc. in Mischung mit Melasse als Futterstoffe für Export nach Europa zu verarbeiten. Man hofft, in dieser Weise $1^1/_4$ Mill. t Kuchen zu exportiren und dafür ca. 24 Mill. Doll. zu erzielen. — Die Agitation für Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in Amerika wird immer stärker. Nachdem Japan und China und sogar die Türkei und England dasselbe angenommen haben, stehen die Vereinigten Staaten fast vereinzelt da mit ihrem unbequemen und verwirrenden System. — In Reed's Gap Pennsylvania ist ein Lager von natürlichen Phosphaten entdeckt worden.

Personalien.

Berufen: *Berlin.* Der Privatdocent an der Königl. Techn. Hochschule Dr. A. Bistrzycki als ordentlicher Professor für analytische und technische Chemie an die Universität Freiburg in der Schweiz.

Bonn. Geheimrath Prof. Dr. Dünkelberg, Director der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf, legte nach 25-jähriger erfolgreicher Thätigkeit sein Amt nieder.

Literatur.

Bach, C., Die Maschinen-Elemente. Ihre Berechnung und Construction mit Rücksicht auf die neueren Versuche. 5. Aufl. 2 Bd. 8. M 28. J. G. Cotta'sche Buchhandlung, Nachf., Stuttgart.

Beck, L., Die Geschichte des Eisens in technischer u. culturgeschichtl. Bezieh. 3. Abth. Das 18. Jahrh. 2. Lf. Gr. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig.

Béhal, A., Traité de chimie organique d'après les théories modernes. Préface de Ch. Friedel. Vol. I. 8. Preis für 2 Bd. Fr. 30. O Doin, Paris.

Bergen, J. Y., Elements of botany. Doll 1,20 Ginn & Co, Boston.

Feuerbach, F., Die Cyan-Verbindungen. Umfassend: Die Darstellung von Cyankalium, gelbem und rothem Blutlaugensalz, Berliner- und Turnbullblau und allen anderen techn. wicht. Cyanverbind., sowie deren Anwend. in der Technik. 8 M 6,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Hubert, P., Traité pratique de l'enrichissement des phosphates. 8. Fr. 7,50. Baudry & Co., Paris.

Kraefft, N., Brandursachen bei Baumwolle und in Baumwoll-Spinnereien, sowie Hülfsmittel zu deren Vermeidung bezw. Unterdrückung entstandener Brände. 8. M 2 60. Gerold & Co., Wien.

Küster, Dr. W., Beiträge zur Kenntniss des Hämatins. I. Darstellung und empirische Zusammensetzung des Hämatins und einiger Ester desselben. II. Oxydation des Hämatins in essigsaurer Lösung durch dichromsaures Natrium. 8. Franz Pietzcker, Tübingen.

London, W. J., an elementary treatise on rigid dynamics. 8. 10 sh. 6 d. Macmillan & Co., London.

Mewes, Rudolf, Die elementare Physik des Aethers, 2 Theile. I. Theil M 2, II. Theil M 4. Fischer's technolog. Verlag M. Krayn, Berlin.

Notter, J. L., and **R. H. Firth**, the theory and practice of Hygiene. 8. 24 sh. J. & A. Churchill, London.

Prunier, L., les médicaments chimiques. Première partie. Composés minéraux. 8. Fr. 15. Masson & Co., Paris.

Tenner, A., Die Fabrikation von Calciumcarbid und das Acetylen und seine Verwendbarkeit. 8. Armin Tenner, Schöneberg.

Wedding, H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. 2. Aufl. von des Verf.'s Bearbeitung von „J. Percy's metallurgy of iron and steel". In 3 Bd. 1. Bd. Allgem. Eisenhüttenk. Gr. 8 M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wiener, F., Die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders. 2. Aufl. 8. M 3. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Kertész, A. Leiter der Versuchsfärberei von Leopold Cassella & Co. **Die Diaminfarben der Farbenfabrik von L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.** Ihre Eigenschaften und ihre Anwendung in der Färberei und Druckerei. Eigenverlag von L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1895/96.

Die Farbenfabrik von Leopold Cassella & Co. hat ihren Abnehmern durch Ueberreichung eines stattlichen, mit reichhaltigen Mustercollectionen versehenen und sehr eingehenden Werkes über die praktische Verwendung der Diaminfarben eine äusserst angenehme Ueberraschung bereitet. Der rühmlich bekannte Verf. hat darin seine gründlichen und durch innigen Contact mit der Praxis vervollständigten Kenntnisse in dieser Materie niedergelegt, und so ein Hülfsbuch geschaffen, welches jedem Interessenten hoch willkommen sein wird. Die Diaminfarben haben vom Momente an, wo gegen Belichtung und Wäsche sehr resistente Glieder dieser Familie gefunden worden sind, und auch wo durch zweckmässige Nachbehandlung mit Metallsalzen ihre Solidität erhöht worden ist, ein steigendes Interesse erlangt, so dass ihr Consum heutzutage in der Färberei der verschiedensten Fasern ausserordentliche Dimensionen angenommen hat. Das interessante Werk behandelt capitelweise die Anwendung der Diaminfarben auf Baumwolle, Wolle, Halbwolle, Halbseide, Seide, Leinen, Jute und Ramie. Der Abschnitt über die Baumwollfärberei beginnt mit allgemeinen Angaben über das Färben der vegetabilischen Fasern mit den direct ziehenden Diaminfarbstoffen, über die Salze, welche das Aufgehen derselben befördern, über die Temperatur und Concentration der Flotten, sowie die Extraction der letzteren und die dieselbe begünstigenden Factoren. Ausgezeichnet behandelt und von grossem Nutzen ist die darauffolgende tabellarische Uebersicht der Eigenschaften und Echtheiten der Diaminfarbstoffe. Dieselbe enthält neben der Handelsbezeichnung der letzteren deren chemische Zusammensetzung, wo es möglich war, dieselbe anzugeben, dann die Art des Färbens, d. h. Natur und Quantität der nöthig werdenden Zusätze, das Aufgehen und Ausziehen der Farben, ferner das Verhalten der Färbungen beim Waschen, bei der Belichtung, bei der Einwirkung von Säuren, Alkalien und Chlor, ja sogar die Bügelechtheit und endlich in einer letzten Rubrik allgemeine Bemerkungen, die Bezug haben auf die praktische Verwerthung etc. Diese Tabellen sind übersichtlich geordnet und mit je 2 gefärbten Musterbelegen in verschiedenen Intensitäten pro Farbstoff versehen. Es folgen hierauf einige Winke über die Anwendung verschiedener Diaminfarben behufs Hervorbringung von Mischnüancen, dann studiren wir mit Interesse das wichtige Capitel der Diazotirung und Entwicklung auf der Faser, welches in der anschaulichsten Weise erläutert ist durch zahlreiche Garnmuster, die directe Färbung repräsentirend, wie diejenige, erhalten durch Diazotirung dieser directen Färbung und Copulation mit verschiedenen Entwicklern. Welche Summe von Fleiss und Arbeit in diesen Mustertabellen aufgestapelt liegt, kann sich Jeder, der in dieser Branche thätig ist, leicht vorstellen, und er wird es zu schätzen wissen, dass ihm durch Vorführung derselben zahllose Versuche zur Erreichung dieses oder jenen Effectes erspart bleiben. — Die Methoden der Nachbehandlung der Diaminfärbungen, unter welchen wir diejenige der nachträglichen Einwirkung von Fluorchrom und von chromsaurem Kali Kertész verdanken, erhalten gleichfalls die gebührende Berücksichtigung. Es folgt die Combination der Diaminfarben mit Catechu, Blauholz, Anilinschwarz und Küpenblau, wobei in den beiden letzten Fällen der Diaminfarbstoff als „pied" oder Untergrund verwendet wird. Beim Anilinschwarz sind es bekanntlich Gründe der Faserschonung, beim Indigo Billigkeitsrücksichten, die zu einem derartigen Verfahren einladen. Die Eigenthümlichkeit der Diaminfarben, den basischen Anilinfarbstoffen gegenüber als Beize zu wirken und damit dunklere und Mischnüancen zu geben, wird alsdann vorgeführt.

Im speciellen Theil der Baumwollfärberei wird der Reihe nach die Färberei von loser Baumwolle, von loser Baumwolle und Zug in mechanischen Färbeapparaten, von Cops, Kreuzspulen und dergl., von Baumwollketten und Zwirnen in Kettenform, dann die Strangfärberei, die Strumpf- und Tricotfärberei und endlich die Stückfärberei abgehandelt, wiederum unter Vorführung von einschlägigen, äusserst sauber ausgeführten Mustern aller Art. Noch nie haben wir eine so reichhaltige und erschöpfende Zusammenstellung von Mustern gesehen, welche die Vielseitigkeit der Anwendung der Diaminfarben schöner und eleganter illustrirten.

Der Abschnitt über die Verwendung der Diaminfarben im Baumwolldruck umfasst das Aetzen mit Zinkstaub und Zinnoxydulsalzen auf vorgefärbte Diaminfarbstoffe, sowie den directen Aufdruck der letzteren, die Verwendung derselben bei durch Mercerisation hervorgerufenen Kräuseleffecten etc. — die verschiedenen Verfahren wiederum mit sehr schönen aus der Praxis stammenden Mustern illustrirt. Es schliesst sich an die Baumwollfärberei die wichtige Anwendung der Diaminfarben in der Wollfärberei an, und dieser Abschnitt zeugt, ebenso wie die nachfolgenden, die übrigen Textilfabrikate behandelnden Abschnitte, in der gleichen Weise von der Gründlichkeit und reichen Erfahrung des Verfassers. Dass auch hier bezügl. fein ausgeführter Belegmuster der verschiedensten Gewebe und Artikel das Mögliche geleistet wird, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

So wird das schöne Werk dem färbenden und druckenden Collegen von nicht geringem Nutzen sein und möchten wir zum Schlusse nicht unterlassen, dem Verfasser zu seiner gediegenen Arbeit zu gratuliren, ebenso wie der Firma Leopold Cassella & Co. zu der guten Idee der Dedication eines so nützlichen Hülfsbuches.

Henri Schmid.

Koninck, Prof. Dr. Sc. L. L. de. **Manipulations chimiques, qualitatives et quantitatives preparatoires à l'étude de l'analyse.** II. édition. Paris. Baudry. 1896.

Der Verf. schlägt zur Erreichung der Aufgabe, welche er sich gestellt hat: „Einführung in die qualitative und quantitative Analyse", einen Weg ein, der ganz verschieden ist von jenen Wegen, auf die der analytische Anfänger für gewöhnlich geführt wird. Der Verf. beginnt z. B. mit der Angabe der Manipulationen, welche erforderlich sind, um eine Oxydation des in gelöstem Ferrosulfat befindlichen Eisens herbeizuführen, er giebt die Reactionen an, welche ausgeführt werden müssen, um diese Umwandlung des Ferrosalzes in Ferrisalz zu erkennen, er lässt aus dem erhaltenen Ferrisalz dann das Ferrioxyd abscheiden. Hierbei werden alle Vorgänge, auch scheinbar unwesentliche, genau

beschrieben und die chemischen Umsetzungen durch Formelgleichungen klargestellt. Hierauf geht der Verf. zu den Methoden der Trennung und schliesslich zu jenen der quantitativen Bestimmung der einzelnen Bestandtheile über, stets unter Verwendung chemischer Verbindungen von bekannter Zusammensetzung. In einem Schlussabschnitte bringt der Verf. noch die Darstellungsweisen der wichtigsten titrimetrischen Flüssigkeiten, sowie genaue Angaben über deren Anwendung bei der Ausführung quantitativer maassanalytischer Bestimmungen. Eine Anzahl in den Text gedruckter Abbildungen dient zur Veranschaulichung von Apparaten und gewisser Manipulationen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die vom Verf. angewendete Methode der Einführung in die qualitative Analyse wesentliche Vorzüge vor den sonstigen zur Zeit noch fast allgemein gebräuchlichen Methoden mittelst der bekannten Tabellen u. dergl. besitzt. Derartige Tabellen verführen den Anfänger sehr leicht zu mechanischem, gedankenlosem Arbeiten; die Resultate sind dann auch danach, wie Jedermann weiss, der mit dem Anfangsunterrichte in chemischen Laboratorien zu thun gehabt hat. Der Erste, der auf die principielle Unzweckmässigkeit der zur Zeit in den Unterrichtslaboratorien üblichen Methoden hingewiesen und in einem Leitfaden praktische Vorschläge nach dieser Richtung hin gemacht hat, war übrigens der leider bereits verstorbene Dr. F. Muck, den Lesern der „Chemiker-Zeitung" bekannt durch seine bahnbrechenden, lange nicht genug gewürdigten Arbeiten über die Chemie der Steinkohle. Eine Uebersetzung des von uns besprochenen Koninck'schen Leitfadens ins Deutsche wäre sicher Vielen sehr erwünscht. Allein auch die vorliegende französische Ausgabe ist jedem Chemiker, der in der analytischen Chemie unterrichten oder unterrichtet werden soll, sehr zu empfehlen. Die äussere Ausstattung ist in jeder Hinsicht befriedigend.

R. Kayser.

Medicus, Dr. L., a. o. Professor an der Universität Würzburg. **Kurze Anleitung der Maassanalyse.** Mit specieller Berücksichtigung der Vorschriften des Arzneibuches. 5. u. 6. Aufl. Tübingen 1895. Verlag der H. Laupp'schen Buchhdlg.

Die Thatsache, dass dieses Buch, nachdem es 1884 in 2. Auflage erschienen war, heute bereits in der 5. u. 6. Auflage vorliegt, ist ein Beweis, dass es der studirenden Welt, namentlich den jungen Pharmaceuten, für welche es zunächst bestimmt ist, eine Bedürfnissfrage gelöst hat. Es folgt in seiner Anlage dem deutschen Arzneibuche und erläutert im Wesentlichen die in diesem gegebenen Vorschriften über die maassanalytische Prüfung pharmaceutischer Präparate, ohne jedoch manche andere Untersuchungen, welche dem Apotheker besonders leicht vorkommen können, auszuschliessen. Im Vergleiche zu der 2. Auflage — die dazwischen liegenden Auflagen stehen mir nicht zur Verfügung — weist es in der jetzigen Form manche Bereicherungen durch Abbildungen und textliche Behandlung auf. In letzterer Hinsicht hebe ich besonders hervor: die acidimetrische Bestimmung von Formaldehyd, die Bestimmungen des Silbers und der Haloide, sowie in dem Abschnitte über Untersuchung der Trinkwasser, die Bestimmung der Salpetersäure durch Indigo nach dem von Mayrhofer abgeänderten Verfahren, sowie die Einfügung der Härtetabelle nach Faist und Knauss. In der Behandlung der Einzelheiten scheint mir einiges den heutigen Erfahrungen nicht mehr zu entsprechen. So der öfters hervorgehobene Gegensatz zwischen der Inconstanz der Permanganatlösungen und der Constanz der Oxalsäurelösungen, während thatsächlich jene, aus reinem krystallisirten Präparate bereitet, weit haltbarer ist als diese. Bei Bereitung der Stärkelösungen wäre wohl ein Hinweis auf die Eignung der verschiedenen Stärkesorten (Stärke aus Körnerfrüchten einerseits und aus Knollengewächsen und Pflanzenmark andererseits), sowie auf den Vorzug der Anwendung verdünnter Stärkelösungen am Platze gewesen. Die Bestimmung des freien Jodes in saurer Lösung durch Natriumthiosulfat verwirft der Verf. allem Anscheine nach ebenfalls (S. 86); auch hierfür liegt keine Veranlassung vor. Doch diese und ähnliche Einzelheiten nehmen dem Buche seinen Werth nicht, und es sei dasselbe der Benutzung um so mehr empfohlen, als es durch seine Uebersichtlichkeit schnell orientirt.

Meineke.

Castellanetta, Dott. Ernesto, Assistente dell' Istituto di Chimica farmaceutica della Università di Napoli. **Nozioni di Chimica generale per gli Studenti universitari — Generalità, e Chimica inorganica.** Scarpati, Stabilimento tipografico del Tesso. Napoli. 1895.

Die ersten 68, der theoretischen Chemie gewidmeten Seiten behandeln die Ursachen der chemischen Erscheinungen, die physikalischen Eigenschaften der Körper, die Krystallisation, die Diffusion, die Osmose und Dialyse, die Grundgesetze der Chemie, die Aequivalent- und Atomgesetze, die älteren und die neueren Molecular- und Atomgewichtsbestimmungsmethoden, und die durch Dissociation erzeugten Anomalien, die chemischen Zeichen, Formeln und Gleichungen, die Methoden zur Bestimmung der Formeln, die Valenz, die chemische Structur, die Isomerie, die Nomenclatur, das periodische System der Elemente. — Der zweite und der dritte Theil sind der Beschreibung der Metalloïde bezw. der Metalle und deren Verbindungen gewidmet. Zunächst werden Wasserstoff und Sauerstoff behandelt, deren Kenntniss diejenige der Verbindungen der anderen Elemente ermöglicht. Dann sind die Körper nach der Valenz geordnet und nach dem Mendelejeff'schen System eingetheilt. Am Schlusse einer jeden Gruppe sind die allgemeinen Eigenschaften der in die Gruppe gehörigen Elemente erörtert und die Beziehungen derselben zu einander klargelegt. Sowohl im allgemeinen als auch in den beschreibenden Theilen des Buches ist Alles kurz und doch klar und nach den neueren Ansichten der Wissenschaft dargestellt. Das Buch erfüllt vollkommen seinen Zweck, den Universitätsstudenten ein kurzes Elementarbuch zu bieten.

Dott. T. Gigli.

Cannizzaro, Stanislaus. **Ueber Leben und Werke von Raffaele Piria.** Eine Gedächtnissrede, gehalten an der kgl. Universität Turin am 14. März 1883 bei der Einweihung einer Büste Piria's. Ins Deutsche übersetzt von A. Miolati. Verlag von E. Speidel, Zürich. 1895.

Anregendes Interesse und behaglichen Genuss zugleich bietet die Lectüre dieser formschönen Rede, durch welche ein Chemiker dankbar seinen grossen Lehrer geehrt hat, dessen Andenken uns wieder näher gerückt zu haben, als Verdienst des Verf.'s und Uebersetzers zu begrüssen ist. Ein grosses und wichtiges Stück Geschichte der Chemie wird vor unsern Augen entrollt in dem Lebensgange dieses Mannes, von welchem Dumas schrieb: „Piria ist einer von den Menschen, welche als Freunde zu betrachten, ich ganz besonders glücklich war, während ich zugleich stolz war, ihn zu meinen Schülern zu rechnen. Ich habe viele und sehr berühmte Chemiker kennen gelernt, aber ich habe keinen andern als Piria gekannt, von dem man das Recht gehabt hätte, zu sagen, dass er fast nichts dem Zufall verdankte, und dass das Experiment bei ihm fast immer die Uebertragung ins Thatsächliche einer Wahrheit gewesen ist, welche sich in seinem Geiste entwickelt hatte und in demselben ihre Macht ausübte." Ausser der hohen Achtung, die wir seinen z. Th. grundlegenden Arbeiten (über Salicin, Populin, Typentheorie, gepaarte Säuren, und was sich alles daran anschloss) zollen müssen, lernen wir hier Piria auch als Menschen, als Lehrer schätzen, als einen Mann, der Italien und der ganzen Wissenschaft ein muthiger, ausdauernder und gewissenhafter Vorkämpfer war, obwohl er selbst oft mit den misslichsten Verhältnissen zu kämpfen hatte. Er war ein Genie und wird für alle Zeiten uns Leuchte und Vorbild bleiben.

F. J. Herz.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. XLVII und Vol. XLVIII. Bennet H. Brough, Secretary. E. & F. N. Spon, London. 1895.

Der vorliegende 47. u. 48. Band des „Journal of the Iron and Steel Institute" in England ist, wie alle seine Vorgänger, reich an werthvollem, praktischem wie wissenschaftlichem Stoffe. Ganz besonders werthvoll werden diese Mittheilungen des englischen Vereins durch die vortreffliche Zusammenstellung über Fortschritte der Theorie und der Praxis des Eisenhüttenwesens von der Hand des kenntnissreichen Schriftführers Bennet H. Brough in London, welche eine besondere Abtheilung des Buches von je über 270 Seiten einnehmen. In der ersten Abtheilung sind, neben Mittheilungen über locale Vorkommnisse und Hüttenprocesse, einige praktische Aufsätze von allgemeinem Interesse, so besonders diejenigen über das directe Puddeln flüssigen Roheisens, über Nickeleisen und über Guss kleiner Flusseisenblöcke; von theoretischen Arbeiten sind zu nennen: Die Thermochemie des Bessemerprocesses, die Erkaltungskurven von Gusseisen, die physikalischen Proben für Gusseisen und die Härtung des Stahls, sodann Mittheilungen über die Bestimmung von Chrom und über den Einfluss von Arsen auf Eisen.

In der zweiten Abtheilung finden wir eine vollständige Zusammenstellung aller Fortschritte, eingetheilt in die Kapitel: Eisenerze, Brennstoffe, Roheisen, schmiedbares Eisen, dessen Behandlung nach der Herstellung, physikalische und chemische Eigenschaften und Analyse. Statistik und Bibliographie machen den Schluss.

Dr. H. Wedding.

Guillot, Albert, Pharmacien de première classe, Préparateur de physique à l'école supérieure de Pharmacie de Montpellier. **Propriétés physiques des acides de la série grasse.** J. B. Baillière et fils, Paris. 1895.

Der Verf. hat es sich zur Aufgabe gemacht, die spec. Wärmen der Fettsäuren mit normaler Kette zu bestimmen und die Beziehungen aufzufinden, die zwischen den spec. Wärmen derselben Säure in festem und in flüssigem Zustande bestehen. Er bestimmt auch die Aenderungen der spec. Wärme in einer homologen Reihe. Im Anschluss daran beschäftigt er sich mit den Schmelzwärmen, Lösungswärmen, Neutralisationswärmen, den Bildungswärmen der festen Salze etc. Schliesslich überprüft und bestimmt er die Schmelzpunkte, Siedepunkte, Dampfdichten, Molecularrefractionen und Dispersionen der Fettsäuren. Das Büchlein enthält viele werthvolle Zahlen und hat nur den Fehler, nicht besonders systematisch angelegt zu sein, indem die von andern Forschern publicirten Zahlen untermischt mit den vom Verf. erhaltenen angeführt sind und nicht immer klar zu erkennen ist, was von Letzterem herrührt und was nur als Citat angeführt wird. Auch sind die Namen deutscher Forscher vom Setzer etwas stiefmütterlich behandelt, wie z. B. Boeyer, Brülh, Kalhbaum, Mohrr u. A. Im Ganzen ist das Werk ein schätzenswerther Beitrag zur physikalischen Chemie der Fettsäuren.

J. Neudörfer.

Brestowski, A., Magister der Pharmacie. **Handwörterbuch der Pharmacie.** Praktisches Handbuch für Apotheker, Aerzte, Medicinalbeamte und Drogisten. 2. Band. L.-Z. Wilhelm Braumüller, Wien und Leipzig. 1896.

Das genannte Werk, dessen wir bereits beim Erscheinen des ersten Bandes[62]) gedachten, liegt jetzt vollendet vor. In demselben wird dem Apotheker, dem Arzt, Medicinalbeamten und Drogisten ein Buch in die Hand gegeben, welches über alle in das Gebiet der Pharmacie und verwandter Fächer fallenden Fragen eine einigermaassen vollständige Auskunft ertheilen soll. Das vorgesteckte Ziel wird in dem Werke in mehr oder weniger vollkommener Weise erreicht: bei der Fülle des zu bearbeitenden Materials ist ein zuweilen erwünschtes Eingehen auf Einzelheiten bei gewissen Gegenständen nicht immer möglich gewesen, indessen wird das Handwörterbuch der Pharmacie gewiss den Nutzen stiften, welchen der Herausgeber bei der Anlage des schwierigen Werkes vor Augen gehabt hat. Es sei daher den Berufskreisen, für welche es bestimmt ist, als Führer und Rathgeber in allen Fachangelegenheiten empfohlen.

Hüppe, Dr. Ferdinand, Professor der Hygiene an der deutschen Universität in Prag. **Naturwissenschaftliche Einführung in die Bakteriologie.** C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden. 1896.

Wie jede Arbeit des kenntnissreichen Verf.'s die ernste Aufmerksamkeit der Fachleute mit Recht auf sich zieht, so gilt dies in noch erhöhtem Maasse für ein Buch, wie das vorliegende, dessen Aufgabe es sein soll, der Bakteriologie helfend zur Seite zu treten auf ihrem Wege von der naturgeschichtlichen zur naturwissenschaftlichen Auffassung. Dass der Autor sich dabei Grenzen gezogen hat, welche über das medicinische Gebiet hinausgehen, ist bei der Tendenz des Buches ebenso selbstverständlich wie zweckmässig, und jeder, der sich mit Bakteriologie beschäftigen will, möge er die Chemie, die Biologie oder die Botanik zu seinem speciellen Arbeitsgebiete gemacht haben, wird eine gründliche und durch den hübschen Stil auch angenehme Einführung in die bakteriologische Wissenschaft finden. Nach einer mit instructiven Abbildungen versehenen Einleitung über die Formen der Bakterien kommt der Verf. auf die Biologie der Mikroorganismen zu sprechen. Sowohl die physikalischen, als auch die chemischen Mittel zur Abtödtung der Bakterien werden eingehend abgehandelt. Dem schliessen sich Betrachtungen über Nährböden, über den Einfluss der Bakterien auf dieselben, sowie über Ptomaïne, Leukomaïne etc. an. Dass dabei möglichst viel Seitenblicke auf die für die Technik wichtigen praktischen Ergebnisse geworfen werden, ist nur zu billigen. Die so lange streitige Frage nach der Constanz der Art der kleinsten Lebewesen wird in einem sehr interessanten Capitel beleuchtet und hervorgehoben, dass die Bedingungen, unter welchen die Bakterien leben, darüber entscheiden, ob dieselben veränderlich oder unveränderlich sind. In ziemlicher Kürze, aber doch präciser Form und, so weit als hier nothwendig, erschöpfend bringt Hüppe eine Beschreibung der wichtigsten krankheitserregenden Bakterien und findet so den Uebergang dazu, über die Ursachen der Seuchen, sich zu verbreiten. Wer das trefflich geschriebene Capitel liest, kommt zu einem klaren Begriff nicht nur bezüglich der gestellten Frage, sondern erkennt auch, welche lange Bahn zu durchlaufen war, und welche Kämpfe es gekostet hat, bis die heutigen

[62]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1751.

Anschauungen erreicht waren. Wie die Behandlung der Frage, ob man durch Bekämpfung der Krankheitsursachen im Stande ist, Seuchen zu heilen, so wird auch die Besprechung von Seuchenfestigkeit, Schutzimpfungen und Heilimpfungen das weiteste Interesse erregen. In prägnantester Weise vertritt hier Hüppe den Standpunkt, dass der Impfschutz nicht auf einer Gewöhnung an das „specifische" Gift der Krankheitserreger besteht. Die wirkliche Immunisirung entsteht durch die sogen. Antikörper des Blutes. Diese werden dadurch hervorgebracht, dass die Körperzellen mit Hülfe von Bakterien-Stoffen in eigenthümlicher Weise „activirt" worden sind, oder dass jene Stoffe sich mit dem activen Körpereiweiss zu einem neuen Körper verbunden haben, dessen Natur noch unbekannt ist und für welchen der Name „Immunproteïdin" vorgeschlagen wurde. Das ganze Capitel der Schutz- und Heilimpfungen wird, einschliesslich der Phagocytentheorie, übersichtlich abgehandelt. Das Gleiche gilt von der Verhütung von Seuchen durch Bekämpfung der Krankheitsursachen. Ein kurzer Abriss über die Geschichte der Bakteriologie schliesst das Buch, welchem Literaturangaben in sehr zweckmässiger Auswahl beigegeben sind. Es ist in einem kurzen Referate unmöglich, auf alle die wichtigeren Punkte des Buches einzugehen, um so weniger, als manches noch Bestrittene nur mit Hülfe des Vorhergehenden verstanden werden kann. Desshalb sei hier die ausgezeichnete Arbeit nochmals Allen denjenigen empfohlen, welche sich in das Gebiet einarbeiten wollen. Ohne in sämmtlichen Fragen mit dem Autor einig zu gehen, wird aber auch der Fachmann seine Freude haben an einem Werke, welches geeignet ist, das Interesse an der Bakteriologie in weiteren naturwissenschaftlichen Kreisen rege zu machen. *Dr. Gerlach.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

555 569. **Amalgamator.** D. Feit, San Francisco, Cal. 3. März 1896.
555 762. **Amalgamator.** Seth Dunn, U. G. und W. S. Mervill. Monticello, Utah. 3. März 1896.
555 232. **Bleiweiss,** Verfahren zur Herstellung von — durch Electrolyse. The American Lead Company, Kittery, Me. 25. Februar 1896.
555 552. **Centrifuge.** The United States Butter Extractor Company, Newark, N. J. 3. März 1896.
555 893. **Centrifuge.** H. G. Taube, Newark, N.-J. 3. März 1896.
555 711. **Citrophenetidinsäure** u. Verfahr. z. deren Herstellung. Dr. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 3. März 1896.
555 544. **Dynamomaschine und Elektromotor.** The C. & C. Electric Company of New-Yersey. 3. März 1896.
555 546. **Elektromagnet** zur Scheidung von Metallen. H. H. Whitacre und A. C. Wolfe, Wellsville, Ohio. 3. März 1896.
555 483. **Edelmetalle,** Verfahren zur Wiedergewinnung der — aus Lösungen. Th. L. Wiswall und J. B. Frank, Denver, Colo. 25. Februar 1896.
555 658. **Farbstoff, gelber.** Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brünig, Höchst a. M. 3. März 1896.
555 904. **Farbstoff** aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure. H. Laubmann, Höchst a. M. 3. März 1896.
555 359. **Farbstoff,** rother — und Verfahren zu dessen Herstellung. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 25. Februar 1896.
555 609. **Färbemaschine** für Garn. M. H. Masland, Philadelphia. 3. März 1896.
555 098. **Filtrirvorrichtung.** R. W. Jacob jr., St. Louis, Mo. 25. Februar 1896.
555 821. **Filtrirvorrichtung** für Flüssigkeiten. J. Lamson jr., Newton, Mass. 3. März 1896.
555 773. **Filter.** Ch. E. Ince. Providence, R.-I. 3. März 1896.
555 149. **Gas,** Verfahren und Apparat zum Verbrennen von flüssigen —. Edward N. Dickerson, New York. 25. Februar 1896.
555 198. **Gas,** Verfahren zur Erzeugung und Verwendung von —. The Electro Gas Company of West Virginia. 25. Februar 1896.
555 212. **Gas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — für Beleuchtungszwecke. Edw. N. Dickerson, New-York. 25. Februar 1896.
555 300. **Gase,** Metallgefäss für comprimirte —. The S. S. White Dental Manufacturing Company, Philapelphia. 25. Februar 1896.
555 141. **Gasbrenner.** Eug. M. Wescott, Chigago. 25. Februar 1896.
555 307. **Gasbrenner.** L. Denayrouze, Paris. 25. Februar 1896.
555 875. **Gasbrenner.** The Consolidated Car-Heating Company, Albany. 3. März 1896.
555 463. **Gold und Silber,** Verfahren zur Extration von —. J. S. Mac Arthur und Ch. J. Ellis, Glasgow. 25. Februar 1896.
555 388. **Klärapparat** f. Flüssigkeit. O. E. Michaud, St. Louis, Mo. 25. Febr. 1896.

Belgien.

119 614. **Accumulatoren,** active Masse für —. F. Dannert, H. Windolff und J. Zacharias, Berlin. 1. Februar 1896.
119 481. **Acetylengas,** Beleuchtung mit —. M. P. E. Létang. Paris. 22. Jan. 1896.
119 561. **Acetylengas,** Erzeugung von —. G. Voigt, Berlin. 28. Januar 1896.
119 619. **Alkalinitrate,** Verfahren und Apparate zur Zersetzung der —. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate Limited, London. 3. Februar 1896.
119 551. **Apatit,** Verfahren zur Verarbeitung von — oder einem anderen Mineralphosphat. G. E. Broms, Stockholm. 27. Januar 1896.
119 549. **Bier,** Verfahren zur Conservirung von — während des Transports. H. Gronwald, Berlin. 27. Januar 1896.
119 624. **Bleihaltige Erze etc.,** Verfahren zur Verarbeitung —. C. Hoepfner, Berlin. 3. Februar 1896.
119 491. **Brennstoffe,** Verbesserungen in der Herstellung künstl. —. C. Cory, Swansea (England). 22. Januar 1896.
119 656. **Cyanwasserstoffsäure,** Darstell. von —. A. H. Kourtington, London. 5. Februar 1896.
119 733. **Erze,** Verfahren zur Behandlung von — behufs Abscheidung einer oder mehrerer Metallverbindungen nach dem System A. Noaillon. Société anonyme des mines et fonderies de zinc de la Vieille-Montagne, Angleur. 3. Februar 1896.
119 643. **Färbeverfahren** für Wolle, Seide und andere thierische Materialien. M. Béraud und A. Lautmann, Paris. 4. Februar 1896.
119 716. **Gusseisen,** Verfahren zur Entschwefelung von —. F. Grasman, Marchienne-au-Pont. 25. Januar 1896.
119 644. **Kobaltfarben,** Darstellung neuer — und deren Anwendung in der Zeugfärberei. M. Béraud und A. Lautmann, Paris. 4. Februar 1896.
119 531. **Kohlensäure,** Verfahren und Apparate zur Gewinnung der — au Verbrennungsproducten und anderen mehr oder weniger löslichen Gasgemischen. H. S. Elworthy und P. D. Henderson, Paris. 25. Jan. 1896.
119 541. **Kohlensäure,** Verbesserungen in den Methoden zur Ueberführung der — in feste Form und Nutzbarmachung der festen Substanz. H. S. Elworthy, Bromberg und London. 27. Januar 1896.
119 503. **Koksöfen,** Verbesserungen an —. H. Stinnes, Mülheim. 23. Jan. 1896.
119 604. **Leucht- und Heizgas,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. P. Brentini, London. 31. Januar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 15 142. (Cl. 12.) **Alkalicyanide,** Verfahren zur Herstellung von —. J. J. Hood und A. G. Salamon, London. 3. September 1894.
R. 9800. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen,** Ofen zur Gewinnung von — aus Schlempe. Zus. z. Anm. R. 9081. Dr. H. Reichardt u. Dr. J. Bueb, Dessau. 28. Sept. 1895.
H. 16 299. (Cl. 12.) **Dijodsalicylsäure,** Verfahren zur Darstellung des Phenylesters der —. E. Herzfeld, Berlin N. 18. Juli 1895.
B. 17 742. (Cl. 53.) **Margarine,** Verfahren zur Herstellung von —. R. Backhaus, Lauterbach b. Fulda. 13. Juni 1895.
Sch. 11029. (Cl. 89.) **Oberflächenverdampfer,** Neuerung an —. 4. Zus. z. Pat. 58 043. J. Schwager, Berlin SW. 23. September 1895.
P. 7526. (Cl. 12.) **Schwefelaluminium,** Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79 781. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 10. Juli 1895.
D. 7182. (Cl. 85.) **Wasser-Filtrirverfahren.** J. Dege, Bremen. 25. October 1895.

Uebertragung von Patenten.

85 883. (Cl. 12.) **Acetylamidophenylhydrazin,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten des — mit Acetessigester. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. December 1893 ab.
81 008. (Cl. 22.) **Bleisulfat-Anstrichfarbe,** Herstellung einer gut deckenden —. Hyatt's Sulphate White Lead Company Limited, London. Vom 11. April 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 11. März 1896.

16 502. **Acetylen.** Ducretet & Lejeune. 1895.
23 591. **Alkalichlorate.** Kellner. 1895.
7 288. **Ammoniak etc.** Raschen & Brock. 1895.
3 425. **Carburir-Apparat.** Hancock u. Gen. 1895.
7 287. **Chlor.** Raschen & Brock. 1895.
3 513. **Conservirung** von Eiern. Markham. 1895.
3 509. **Cyanide.** Swan & Kendall. 1895.
10 442. **Cyanide etc.** Finlag u. Gen. 1895.
23 580. **Cyanide.** Kellner. 1895.
4 490. **Dynamomaschinen.** De Ferranti. 1895.
698. **Farbstoffe.** Gesellschaft f. chemische Industrie, Basel. 1895.
6 176. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
7 549. **Farbstoffe.** Meister, Lucius & Brüning. 1895.
7 969. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1895.
24 842. **Farbstoffe.** L. Durand, Huguenin & Co. 1895.
3 354. **Gas.** Brentini. 1895.
6 952. **Gasbrenner.** Rudén & Novén. 1895.
3 424. **Gasglühlicht.** Hancock u. Gen. 1895.
7 555. **Gerbextracte,** Entfärben und Klären von —. Sinan u. Gen. 1895.
22 564. **Isolirmasse.** Grist. 1895.
7 498. **Kaki-Farbstoff.** Mitchell. 1895.
24 456. **Kartoffelstärke,** Behandlung von — mit Chlor. Hellfrisch. 1895.
7 281. **Kohlensäuregas,** Abscheidung von —. Elworthy & Henderson. 1895.
7 436. **Kohlensäuregas,** Ueberführung von — in feste Form. Elworthy und Henderson. 1895.
8 314. **Natriumbicarbonat.** Brock & Hawliczek. 1895.
19 702. **Schweflige Säure.** Hartmann. 1895.
23 242. **Sprengstoffe.** Weyel. 1895.
7 286. **Sterilisiren** von Flüssigkeiten. Kuhn. 1895.
6 653. **Thermometer.** Gibb & Simpson. 1895.
3 487. **Wassergas,** Erzeugung von —. Strache. 1895.
23 171. **Zucker,** Scheidung von —. Kassner. 1895.

Italien.

Viertes Quartal 1893.

Eigelb, Ersatz für — in der Gerberei und anderen Industrien. Wilhelm Eitner, Magdeburg.
Glühkörper, Verbesserungen an den — für Gaslicht nach dem Auer'schen System. Martin Koblenzer, Wien.
Gummi, neues, genannt „Gomme Tragasol". Gum Tragasol Supply Co., Liverpool.
Sprenggelatine etc., Verbesserungen in der Form, der Zusammensetzung und der Darstellungsweise der —. Kriegsministerium, Rom.

Luxemburg.

2453. **Elektrische Sammler,** Verfahren zur Herstellung wirksamer Masse für —. R. Linde, Berlin. 11. Februar 1896.
2450. **Flasche** für gashaltige Getränke aller Art mit selbstthätigem Verschluss, wodurch jede Berührung der Flüssigkeit mit Metall oder irgend einem andern gesundheitsschädlichen Stoffe verhindert wird. K. Kemper, Molenbeck, St. Johann. 5. Februar 1896.
2459. **Flaschenverschluss** für Flaschen, in welchen Milch oder Conserven im Wasserbade gekocht werden. H. D. Pury, Neuchâtel.
2457. **Holz,** Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zur trocknen Destillation des —. Ad. Schmidt, Cassel. 26. Februar 1896.
2451. **Kohlenwasserstoffe,** Apparat zur Behandlung der schweren — in der Wärme. La Compagnie internationale des procédés Adolphe Seigle, Paris. 10. Februar 1896.

2454. **Stopfbüchsen**, hohler Metallring mit Fett gefüllt, als Verschluss von —. D. Sievers, Strassburg. 15. Februar 1896.

2449. **Torf**, Verfahren zur Herstellung von Kohlen aus —. W. Schönino, Stamsund (Norwegen). 5. Februar 1896.

2456. **Trocken-Apparate**, Verbesserungen an —. W. M. Donnell Mackey, Leeds (England). 24. Februar 1896.

Briefwechsel.

Thorn. E. G. Das Patentamt hat schon wiederholt daran erinnert, amtsgerichtlich eingetragene Zeichen nicht früher erlöschen zu lassen, ehe nicht die Uebertragung des Zeichens in die Zeichenrolle des Patentamts stattgefunden hat. Die Verfallzeit alter Zeichen richtet sich nicht nach dem Tage der ursprünglichen Anmeldung, sondern nach dem Tage, an welchem die weitere Beibehaltung des Zeichens angemeldet wurde. Zehn Jahre nach diesem letzteren Tage erlischt das Zeichen, falls nicht bis dahin die Beibehaltung von Neuem angemeldet oder das Zeichen in die Zeichenrolle des Patentamts übertragen ist.

Wien. Dr. O. B. Wir nennen Ihnen: Post, Chemisch-technische Analyse 1, 262 (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig).

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salpeterabfall. Im Verkehr der Stationen der preuss. Staatseisenbahnen unter einander und im Wechselverkehr mit den Stationen der oldenburgischen Staatseisenbahnen und der Station Kempen der Breslau-Warschauer Eisenbahn ist mit Gültigkeit vom 12. März d. J. ab der Artikel „Salpeterabfall (gewonnen durch Verarbeitung des salpeterhaltigen Seewassers aus Salpeterschiffen)" in den Nothstandstarif für Düngemittel vom 20. Mai 1895 auf den Seiten 1 und 2 hinter ,,Chilisalpeter" aufgenommen.

Marktberichte.

φ **Baku**, 19. Februar/2. März. **Oele.** Die Stimmung des Bakuer Marktes war, wie in den Vorwochen, eine ungemein günstige. Die steigende Tendenz für fast alle Naphtaproducte hielt weiter an, und lässt sich schon jetzt voraussagen, dass die Hausse noch bei weitem nicht ihren Höhepunkt erreicht hat. Trotz der immensen Springquellen-Production hielten sich die Naphtapreise auf den Bohrorten auf $6^1/_2$ — $6^3/_4$, in der schwarzen Stadt auf $6^3/_4$ — 7 Kop. Die geringen Platzvorräthe an Naphtarückständen dürften der wachsenden Nachfrage bei der Eröffnung der Schifffahrt nicht genügen; in Folge dessen stehen heute die Notirungen für prompte Uebernahme sowie für spätere Lieferungen gleichhoch = $7^3/_8$ Kop. pro Pud. In Petroleum herrscht grosse Kauflust. Da die Leistungen der transkaukasischen Eisenbahn für Waarentransport auch recht schwach sind, müssen sich die Fabrikanten speciell für Schlüsse in prompter Waare reservirt verhalten; um so mehr sind Käufer bestrebt sich Waare zu sichern, und die Notirungen des Artikels gehen in Folge dessen rapide in die Höhe. Heute werden 32 Kop. pro Pud gern bewilligt. Im Mineralschmierölgeschäft liegt neues nicht vor. Für Asphaltgoudron wird je nach Qualität 40—50 Kop. pro Pud Brutto gefordert, doch ist die Nachfrage schwach.

O. **Berlin**, 14. März. **Glycerin.** Der Markt für Rohwaare ist in der Berichtszeit, also seit Anfang März, ersichtlich matter geworden. Man meldet, dass zwar von den Vereinigten Staaten auch von Neuem Kaufordres ertheilt seien, doch rechnet man für deren Unterbringung auf Preise, zu welchen die Producenten nicht abzugeben gewillt sind. Immerhin ist unter der allgemeinen Rückwirkung der hierdurch hervorgerufenen Stagnation der Werth für 28-gräd. Saponifikat um weitere Fr. 5 gewichen, so dass als Tagesnotirung der Werth von Fr. 115 anzusehen ist. Wenn die von den Producenten gegebene Versicherung, dass der grösste Theil der diesjährigen Erzeugung bereits verkauft sei, den Thatsachen entspricht, so sollte man angesichts des immerhin noch zu deckenden Bedarfes nicht an die Möglichkeit eines erheblichen Preisfalles in der nächsten Zeit glauben können. — Der flotte Absatz in gereinigtem Glycerin hielt auch in der letzten Zeit an, wennschon an Stelle der früheren Neigung zu weiteren Verbindlichkeiten, unter dem Eindruck der bekannt gewordenen geringen Ermattung des Marktes für Rohwaare, neuerdings eine gewisse Vorsicht mit Bezug auf weitere Engagements sich bemerkbar macht. Ph.-Glycerin, 28-gräd., ist mit M 130 bewerthet, Ia.-Raffinat, 28-gräd., mit M 120, Dynamitglycerin Fr. 140.

G. **Hamburg**, 13. März. **Schwefelsaures Ammonium** unverändert. Loco und Märzlieferung notirt M 8,95 pro 50 kg franco Quaiwaggon. Sommerlieferung M 9,25—9,30. Eingeführt wurden in letzter Woche 2211 Säcke. **Chilisalpeter.** Markt ruhig. In Folge grösserer Ankünfte schlossen Notirungen ein wenig niedriger. Loco notirt M 7,80, April M 7,75, Aug.-Septbr. M 7,80. In letzter Woche wurden 168331 Säcke eingeführt. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d, Pebble Land 65/70-proc. $5^7/_8$ d, Pebble River 58—63-proc. $5^3/_4$ d, Algier Rock 63/70-proc. $5^3/_4$—$5^7/_8$ d, Norwegischer Apatit 85/90-proc. $8^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg. = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-proc. M 71, vom Kaukasus, original, 80/87-proc. M 71,50, Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 95, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 96, und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 3 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., Zinnober von China £ 2. 3 s. 6 d. Antimon, roh, von Japan £ 17. pro ton bis £ 17. 3 s. 9 d., regulus £ 30 bis £ 30. 2 s. 6 d. pro ton.

P. & Co. **London**, 14. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist ohne Veränderung. Man macht ein gutes Geschäft in prompter Waare zu £ 8. 11 s. 3 d. f. o. b. London für gut grau und £ 8. 57 s. bis £ 8. 6 s. 3 d. Beckton-Conditionen für gelb und zu £ 8. 8 s. 9 d. f. o. b. Hull und Leith. Es giebt mehr Nachfrage für die Colonien.

G. **Paris**, 14. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin; Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 115; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140. IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 150; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 42. Leimfett Fr. 39. Oleomargarin Ia. Fr. 80. Oleïn, saponif. Fr. 48; destillirt Fr. 43. Schaffett, Premier Jus Fr. 60. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 40. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 82; destillirt Fr. 80. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 51; incl. Fastage Fr. 52; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 55,50, saladero, cif. Marseille Fr. 55, saladero, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,50, cif. Marseille Fr. 54. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 57, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 59. Talg stets flau. Glycerin etwas mehr lebhaft.

)-(**Rotterdam**, 14. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Marktlage ziemlich unverändert und flau. Hochfeine frische Qualitäten als New-York-Harrison und „United" konnten noch fl. 42,50—42 erzielen. Von anderen Marken, Magazinwaare, kamen auch diverse Posten zu geheimen, aber wohl recht niedrigen Preisen zum Abschlusse. Gute, frische Mittelwaare ist zu fl. 34—32 erhältlich. Als Curiosum ist übrigens zu constatiren, dass 414 Tierces Kansas-City-Harrison heute per Dampfer „Edam" nach Amerika zurückwandern, da man behauptet, daselbst einen besseren Preis als hier erzielen zu können. Neutral-Lard ziemlich unverändert. Nachfrage klein. Disponible feine Marken notiren fl. 38, auf Abladung fl. 38—37. Cottonseed Oil. Feinstes amerikanisches, loco fl. 26—25, secunda fl. 22. Englisches „Sphinx" fl. 21,50. Petroleum bedeutend fester, mit lebhaftem Geschäft auf Termine. Loco fl. 7,50, September-December fl. 7,75. Terpentinöl unverändert, mit guter Frage. Loco fl. 13,25, Mai-Juni-Abladung fl. 12,50.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, hat das Recht der fabrikatorischen Darstellung und des Verkaufs der von Dr. C. L. Schleich erfundenen Formaldehyd-Gelatine erworben und bringt dieses Präparat unter dem Namen „Glutol-Dr. Schleich" in den Handel.

As. **Budapest.** Der Reingewinn der Salgótarjáner Kohlengruben-Actiengesellschaft beträgt fl. 1706737,73.

Dessau. Deutsche Continental-Gasgesellschaft. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 bleibt ein Reingewinn von M 2546362 (M 2273417).

Essen. Essener Bergwerk König Wilhelm. Der Reingewinn beträgt M 460373 (M 462396).

Frankfurt a. M. Die Accumulatorenwerke System Pollak erzielten in 1895 einen Bruttogewinn von M 250912 (M 1894 M 153015).

Hannover. Continental-Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie. Der Bruttogewinn für 1895 hat sich von M 953990 auf M 1043059 erhöht.

Hemelingen. Aluminium- und Magnesiumfabrik. Reingewinn M 104000.

Mi. **Moskau.** Die Bilanz der Naphta-Industrie in Russland für das Jahr 1895 lässt sich jetzt überblicken. Die Besitzer der Quellen haben, wenn die durchschnittlichen Börsenpreise des Petroleums mit 7 Kop. pro 1 Pud angenommen werden, nicht weniger als 26 Mill. Rubel eingenommen, von welchen die grössere Hälfte der Reingewinn ausmacht. Von 81 Firmen besitzen nur 19 Fontainen, aus denen etwa 113 Pud Naphta gewonnen wurde. Ausserdem haben 42 Firmen, darunter die vorbemerkten 19, aus 404 Bohrlöchern etwa 223 Mill. Pud Roh-Petroleum gewonnen; die übrigen kleineren Firmen haben jede weniger als 1 Mill. Pud Rohöl gewonnen. Der grössere oder kleinere Gewinn einer Firma berechnet sich nicht nach der Menge des gewonnenen Roh-Petroleums, sondern daraus, ob dieselbe mehr oder weniger Fontainen oder Bohrlöcher besitzt. Die grösste Menge Roh-Petroleum gewann die „Schwarze Meer-Gesellschaft" (Rothschild) und zwar 43 Mill. Pud. Die zweite Stelle, mit 41 Mill. Pud, nimmt Schamsi Asadulaew ein. An dritter Stelle steht die „Gesellschaft Nobel" mit etwa 30 Mill. Pud, aus 83 Bohrlöchern, dann folgen mit 24 Mill. Pud Mantaschew & Co. (33 Bohrlöcher) [ausserdem hat Mantaschew aus zwei Quellen $6^1/_2$ Mill. Pud Roh-Petroleum gewonnen], „Gesellschaft Kaspii" (aus 33 Bohrlöchern) mit 26 Mill. Pud; „Batumer Gesellschaft (aus 44 Bohrlöchern) mit $15^1/_2$ Mill.; „Gesellschaft Brüder Mirzoewi" (31 Bohrlöcher), mit mehr als 16 Mill. Pud; Arafelow & Co. (20 Bohrlöcher) mit mehr als 15 Mill. Pud; Zubalow (9 Bohrlöcher) mit mehr als 13 Mill. Pud; Tagiew (13 Bohrlöcher) mit mehr als 14 Mill. Pud; Rylskii (8 Bohrlöcher) mit mehr als 15 Mill. Pud; „Gesellschaft Astitsch" (8 Bohrlöcher) mit mehr als 15 Mill. Pud; „Gesellschaft Schibaew" (20 Bohrlöcher) mit mehr als 13 Mill. Pud; „Gesellschaft Masis" (15 Bohrlöcher) mit 10 Mill. Pud; Tumaew & Co. (13 Bohrlöcher) mit beiläufig 10 Mill. Pud. Die übrigen haben zwischen 10 bis 1 Mill. Pud an Roh-Petroleum gewonnen.

iz **St. Petersburg.** Die Ausfuhr von Spiritus aus Russland betrug im Jahre 1895 1736089 Wedro, gegen 2256210 Wedro im Jahre 1894, ist also um 23 Proc. zurückgegangen; die ganze Verminderung geht auf Rechnung von Rohspiritus, denn die Ausfuhr von rectificirtem Spiritus ist von 506371 auf 567846 Wedro, also um 12 Proc. gestiegen. — Die Zuckerproduction Russlands betrug in der Campagne 1894/95 34970764 Pud; aus dem Auslande wurden eingeführt 11291 Pud, von der vorigen Campagne blieb ein Vorrath von 2516390 Pud, insgesammt also waren 37498445 Pud Zucker zu placiren; davon gingen für inneren Consum 26657985 Pud, 3505354 Pud wurden nach europäischen, und 1712428 Pud nach asiatischen Staaten exportirt; die gesammte mit Zuckerrüben bebaute Fläche betrug 319764 Desiatinen. In der laufenden Campagne dürfte die Production der russischen Zuckerfabriken 39563000 Pud erreichen, die gesammte disponible Zuckermenge unter Zuziehung der Vorräthe würde also 45443000 Pud betragen, wovon ca. 14 Mill. Pud exportirt werden müssen. Im Gouvernement Woronesch soll vom Fürsten Orlow-Pudy demnächst der Bau einer Zuckerfabrik in Angriff genommen werden. Auch die Zuckerfabrik Kostobobr im Gouvernement Tschernihof, die seit längerer Zeit unthätig war, soll mit nächster Campagne in Betrieb gesetzt werden.

Stettin-Bredow. Stettin-Bredower Portland-Cement-Fabrik. Nettogewinn M 65804.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Silesia, Verein chemischer Fabriken: 7.

As. **Budapest.** Schlick'sche Eisengiesserei und Maschinenfabrik-Actiengesellschaft: pro Actie fl. 13. Salgótarjáner Kohlengruben-Actiengesellschaft: pro Actie fl. 32.

Dessau. Deutsche Continental-Gasgesellschaft: 10 (wie i. V.).

Düsseldorf. Textilwerk Matthes & Co.: 8.

Frankfurt a. M. Accumulatorenwerke System Pollak: 6 (i. V. 5).

Hannover. Vereinigte Zündwaarenfabriken Zarnow-Hannover: 4 (i. V. 0).

Hemelingen. Aluminium- u. Magnesiumfabrik: Prioritätsactien 10, Stammactien 12.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
(Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“. Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 24. Cöthen, den 21. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Gewerblich volkswirthschaftl. Jahresbericht 227
Molybdänsäure, ein Reagens auf Alkohol. Von E. Merck 228
Tagesgeschichte:
Darmstadt. Mittweida. Odessa. Personalien 228
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Sommer-Semester 1896:
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Brünn. Clausthal. Czernowitz. Darmstadt. Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. Br. Genf. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Hohenheim. Heidelberg. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Prag. Přibram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Wien. Wiesbaden. Wintherthur. Würzburg. Zürich 230
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung“.)
Chemisches Repertorium No. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 24):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 69
3. Organische Chemie 70
4. Analytische Chemie 71
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 73
8. Pharmacie. Pharmakognosie 74
9. Hygiene. Bakteriologie 74
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 75
12. Technologie 76
14. Berg- und Hüttenwesen 78
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 78
16. Photographie 80
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Gewerblich-volkswirthschaftlicher Jahresbericht.

(Nachdruck verboten.)

⁎ Die Rückschau auf die wirthschaftliche Entwicklung und Gestaltung im Jahre 1895 zeigt im Ganzen ein erfreulicheres Bild, als die Jahre 1890—1894 boten. Auf den meisten Gebieten der Industrie und des Handels regte sich wieder eine lebhaftere Unternehmungslust, und wenn auch nicht alle Wünsche und Hoffnungen sich erfüllten, so ist doch in vielen Zweigen eine Besserung zu verzeichnen. So zeigt die Erfahrung wieder, wie im wirthschaftlichen Leben das Gesetz des ewigen Wechsels herrscht und wie jedem wirthschaftlichen Niedergang nach einiger Zeit naturgemäss ein neuer Aufschwung folgt.

Am meisten noch liess der innere Markt, die für den inländischen Bedarf arbeitende Industrie, zu wünschen übrig. Es macht sich hier insbesondere die schwierige Lage der Landwirthschaft geltend. Die Getreidepreise bewegen sich immer noch auf einem tiefen Stand. Die wirthschaftspolitischen Kämpfe drehten sich dementsprechend um agrarische Bestrebungen, welche sich vielfach recht ungestüm geltend machten. Es traten dabei die sog. grossen Mittel, nämlich die Einführung der Doppelwährung und die Verstaatlichung der Getreideeinfuhr in den Vordergrund. Am 16. Februar 1895 nahm der Reichstag mit grosser Mehrheit einen von bimetallistischer Seite gestellten Antrag an, in welchem eine Münzconferenz zur internationalen Regelung der Währungsfrage vorgeschlagen wurde; gleichwohl verringerten sich die Aussichten des Bimetallismus mehr und mehr, und der Bundesrath lehnte schliesslich einstimmig ab, jenem Reichstagsbeschluss weitere Folge zu geben. (Erklärung des Reichskanzlers am 8. Februar 1896.) Eine weitere Rechtfertigung dieser ablehnenden Stellungnahme hat das inzwischen erschienene neueste Heft der deutschen Handelsstatistik gebracht. In der bimetallistischen Agitation wurde schon seit Jahren die Behauptung als Glaubenssatz aufgestellt, dass durch den niederen Stand der Silberpreise die deutsche Ausfuhr nach den Silberwährungsländern immer mehr herabgedrückt und die Einfuhr aus diesen Ländern nach Deutschland gesteigert werde. Nun zeigen aber die neuesten statistischen Nachweise, dass die Ausfuhr nach den Silberwährungsländern 1894 gefallen war und sich 1895 wieder beträchtlich gehoben hat, dass somit die Ausfuhr nach den Silberwährungsländern denselben Schwankungen unterworfen ist, wie die Ausfuhr nach den übrigen Ländern. Also nicht der Stand des Silberpreises entscheidet über die Gestaltung der Handelsbeziehungen, sondern die gesammte wirthschaftliche Lage des Weltverkehrs beherrscht eben auch die Handelsverhältnisse mit Silberwährungsländern. — Der auf die Verstaatlichung der Getreideeinfuhr gerichtete Antrag Kanitz wurde zunächst im Staatsrath mit 39 gegen 4 Stimmen abgelehnt. Derselbe Beschluss erfolgte unter energischer Zustimmung der Regierungsvertreter im Reichstag am 17. Januar 1896. Im Weiteren ist unter den Maassnahmen zur Förderung der Landwirthschaft sodann das Branntweinsteuergesetz vom 16. Februar 1895 zu erwähnen, welches durch Einführung einer Brennsteuer und Ausfuhrvergütung das Gesetz vom 24. Juni 1887 abänderte. Die durch das Zuckersteuergesetz vom 31. März 1891 festgesetzte stufenweise Verminderung und schliesslich völlige Beseitigung (auf 31. Juli 1897) der Ausfuhrvergütung wurde durch Gesetz vom 9. Juni 1895 sistirt; sodann wurde durch einen weiteren Gesetzentwurf vorgeschlagen, den deutschen Zuckerindustriellen gegenüber den höheren Exportprämien von Frankreich und Oesterreich-Ungarn beim Wettbewerb auf dem Weltmarkte durch Erhöhung der deutschen Prämie (auf M 4 für Rohzucker, für andere Sorten entsprechend) entgegenzukommen; die für diese Prämie erforderlichen Mittel sollen aufgebracht werden durch eine Erhöhung der inländischen Verbrauchsabgaben und durch Einführung einer Betriebssteuer. Weit über das Gebiet der Steuerverwaltung hinaus und in das allgemeine wirthschaftliche Leben hinüber greifen die gegen die Ueberproduction gerichteten Bestimmungen über die Contingentirung; beim Jahresschluss unterlagen diese Vorschläge noch der Berathung im Bundesrath. Dagegen gelangte noch 1895 an den Reichstag das sog. Margarinegesetz oder wie der volle Titel lautet, der Gesetzentwurf, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln. Der Gesetzentwurf stand auf dem Boden der Anerkennung der Margarine als eines berechtigten und nützlichen Nahrungsmittels, und derselbe verfolgte nur das Ziel, Verfälschungen und sonst betrügerischen Manipulationen entgegenzutreten. Ueber dieses Ziel griffen die in der Reichstagscommission gestellten Abänderungsanträge aber weit hinaus, so dass am Ende der Berichtsperiode die Befürchtung sich geltend machte, es werde durch die schliessliche Gestaltung des Gesetzes die Production und der reelle Handel mit Margarine überhaupt geschädigt werden. Sollten letztere Bestrebungen zunächst Erfolg haben, so würde der Rückschlag gewiss nicht ausbleiben. Um dies zu vermeiden, würde die Landwirthschaft besser daran thun, dem Traum von der Allmacht der Staatshülfe zu entsagen und etwas mehr, als in den letzten Jahren erkennbar war, ihre Hoffnungen und Erwartungen auf eine energische Selbsthülfe und auf das Streben nach technischem Fortschritt zu stellen.

Auf industriellem Gebiet ist in der im Rückblick pro 1894[1]) festgestellten mangelnden Unternehmungslust ein Umschlag eingetreten und eine aufsteigende Bewegung erkennbar geworden. Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir einen wesentlichen Antheil an dieser günstigeren Entwicklung der 1893/94 eingeschlagenen Handelsvertragspolitik zuschreiben: für manche weit ausschauende Unternehmungen wurde ja durch die Stabilisirung der Zollverhältnisse erst die nothwendige sichere Grundlage geschaffen. Dass insbesondere der am meisten angefeindete und verlästerte Handelsvertrag mit Russland gerade für Deutschland von ausserordentlichem Nutzen geworden ist, erhellt aus der kürzlich erst veröffentlichten amtlichen russischen Handelsstatistik für 1894. Danach hatte die gesammte Einfuhr Russlands über die europäisch-russische Grenze 1894 einen Werth von Rub. 488 Mill., 92 Mill. mehr als 1893. Von dieser Zunahme des Absatzes nach Russland entfällt der Löwenantheil mit 42 Mill. (45 Proc., oder wenn man nur Europa rechnet, 60 Proc.) allein auf deutsche Waare; nicht nur ist die Einfuhr aus Frankreich zurückgegangen, sondern auch die Einfuhr, welche noch 1893

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 281.

die deutsche um 11 Mill. überwog und an erster Stelle stand, ist 1894 bei einer Zunahme um nur 16½ Mill. um 34½ Mill. hinter der deutschen Einfuhr zurückgeblieben und jetzt an die zweite Stelle gerückt. Die Ausfuhr Russlands über die europäische Grenze hat um 75½ Mill. zugenommen und 596 Mill. betragen; hiervon entfiel aber auf die Ausfuhr nach Deutschland ⅕, so dass die russische Einfuhr nach Deutschland also kaum um 11 Proc., die deutsche Einfuhr nach Russland aber um 45 Proc. sich gehoben hat; letztere hat somit fast viermal so stark zugenommen, als erstere.

Nächst Russland sind Oesterreich-Ungarn[2]) und die Vereinigten Staaten von Nordamerika an der Besserung der Ausfuhr besonders betheiligt; aber auch nach Bulgarien, Egypten, Japan und Brasilien hat die deutsche Ausfuhr zugenommen. Der Gesammtwerth der deutschen Ausfuhr stellt sich (nach den vorläufigen Ermittlungen) auf M 3416148000 (gegen 1894 eine Zunahme um M 364668000), derjenige der deutschen Einfuhr auf M 4216572000 (gegen 1894 eine Abnahme um M 68961000). Bei manchen Waarengattungen, wenn auch nicht durchweg, machte sich die Besserung der gesammten Geschäftslage durch Anziehen der Preise bemerkbar.

An diesen günstigen Verhältnissen nimmt insbesondere auch die chemische Industrie Theil mit Chemikalien, Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren. Wegen der Bewegung in den einzelnen Waarengattungen nehmen wir Bezug auf die in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilten statistischen Nachrichten.

Zu Portugal und Spanien sind unsere Handelsbeziehungen nach wie vor unbefriedigend; gegen Portugal scheinen die Differentialzölle, gegen Spanien die Kampfzölle zu einer ständigen Einrichtung zu werden. Diese Verhältnisse veranlassten die Bestimmung in dem Zolltarifgesetz vom 18. Mai 1895, wonach bei zollfreien Waaren ein Werthzoll bis 20 Proc. erhoben und im Uebrigen die Einfuhrzölle als Kampfzölle auf das Doppelte ihres Satzes erhöht werden können.

Im Laufe des Jahres 1894 hatte sich ein erheblicher Rückgang des Zinsfusses bei grossem Geldangebot und hohem Coursstand der festverzinslichen Werthpapiere geltend gemacht. Für 1895 haben wir die Fortentwicklung dieser Erscheinungen zu verzeichnen.[4]) Zugleich steigerte sich mit dem wiedergekehrten Vertrauen die Unternehmungslust weiterer Kreise, und es wurde dadurch die Geschäftsbelebung gefördert, welche ihrerseits wieder durch Schaffung von Arbeit und Verdienst auf die Kaufkraft weiterer Kreise der Bevölkerung günstig zurückwirkte.

Dem Schutz der deutschen Küsten, wie der Hebung der deutschen Küstenfahrt und dem Aufschwung der deutschen Küstengebiete dient der am 21. Juni eröffnete Nordostsee-Canal, jetzt Kaiser Wilhelm-Canal genannt. Dass bisher die Frequenz des Canales hinter den gehegten Erwartungen zurückgeblieben ist, wird der Höhe des Tarifs und der unrichtigen Veranlagung der Abgaben zugeschrieben, welche dem Handel die volle Ausnutzung des neuen Verkehrsweges noch nicht ermöglichen. Das Project des Mittellandcanales ist der Ausführung nicht näher gerückt. An dieser Stelle ist des Binnenschifffahrts- und des Flössereigesetzes vom 15. Juni 1895 zu gedenken.

Auf dem Gebiete der Steuerpolitik sind, abgesehen von den schon oben gewürdigten Mitteln zur Hebung der Landwirthschaft (Branntwein- und Zuckersteuer), weitere Projecte nicht zu nennen. — Nicht zum Abschluss gekommen sind die Verhandlungen über die Organisation der Handelskammern und der Gewerbekammern, ebensowenig diejenigen über die Reform der Apothekengerechtigkeiten. — Der Gesetzentwurf über unlauteren Wettbewerb, welcher Ende 1894 veröffentlicht worden war, wurde im Verfolg der Kritik mehrfachen Aenderungen unterzogen und gelangte so in unbestritten verbesserter Gestalt in den Reichstag. Auch das Börsengesetz unterlag beim Jahresschlusse der Berathung im Reichstag (bezw. der Commissionsberathung). Dasselbe gilt von der Gewerbeordnungsnovelle, welche hier zu erwähnen ist wegen der Bestimmung, nach welcher der Handel mit Drogen und chemischen Producten untersagt werden kann, wenn Thatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden in Bezug auf diesen Gewerbebetrieb darthun.

[2]) Für Oesterreich-Ungarn ist 1895 eine Einfuhr nachzuweisen von 83,7 Mill. Mtr.-Ctr. (1894: 78,5) mit einem Werthe von fl. 724,4 Mill. (1894: 700,1) und eine Ausfuhr im Gesammtwerthe von fl. 724,5 Mill. (gegen 794,9 Mill. 1894).

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 99—102.

[4]) Z. B. betrug der Cours von:

	am 2. Januar 1895.	am 27. December 1895.
4-proc. Reichsanleihe	106,20	105,20
3½ „ „	105,—	104,—
3 „ „	96,—	99,20
Italiener	85,70	83,30
Ungarn	101,50	101,70
Berliner Handelsgesellschaft	154,60	144,80
Dresdener Bank	157,90	156,50
Laura	123,50	138,60
Bochumer	157,40	144,40
Harpener	146,50	164 20
Badische Anilin- und Sodafabrik	411,50	416,—

Auf dem Gebiete der Socialpolitik ist in erster Reihe die Durchführung der Bestimmung über industrielle Sonntagsruhe (§ 105b Gew.-O.) mit 1. April 1895 zu nennen. Auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung haben sich die Meinungen über die Verbesserung der Gesetze zu bestimmten Vorschlägen noch nicht abgeklärt. Die Arbeiterverhältnisse zeigten keine ungünstige Aenderung. Die einseitige Zuspitzung des Interessenkampfes gerade auf Lohnerhöhungen ist sehr zurückgetreten. Arbeiterentlassungen und Ausstände von allgemeiner Bedeutung sind nicht vorgekommen; vereinzelte Fälle von Vertragsbruch sind nicht von Belang. Einzelne Industrien konnten die Zahl ihrer Arbeiter vermehren und die Löhne aufbessern.

Wie ersichtlich, hat das scheidende Jahr dem neuen manche ungelöste Frage überliefert. Zu letzteren gehören auch die Ereignisse in Ostasien, die Folge des japanisch-chinesischen Krieges. Letzterer hat die Lage in jenem Welttheil von Grund aus umgestaltet. In Japan ist eine Macht erwachsen, welche sich anschickt, auch auf dem Weltmarkt erfolgreich in den Wettbewerb einzutreten, und in China werden unermessliche Länder und Absatzgebiete erschlossen. Ob aber nicht im weiteren Verlaufe das Wirthschaftsleben Europa's durch den später übermässigen Wettbewerb Asiens gefährdet wird? Das ist das grosse Fragezeichen der Zukunft.

Molybdänsäure, ein Reagens auf Alkohol.

Von E. Merck.

Mehrfache Nachfragen nach einer Molybdänsäure, die zum Nachweise von Alkohol geeignet sei, veranlassten mich, die betreffende Literatur zu prüfen und entsprechende Versuche anzustellen.

Ich fand hierbei, entgegen den Angaben von K. Tumsky[5]), dass sich vermittelst der von mir dargestellten Molybdänsäure (Acidum molybdaenic. pur.) selbst minimale Spuren von Alkohol in wässeriger Lösung nachweisen lassen, und zwar: bei Aethylalkohol bis zu 0,02 Proc., bei Methylalkohol bis zu 0,2 Proc.

Man verfährt bei Ausführung der Reaction am besten so, dass man Molybdänsäure unter Erwärmung in conc. Schwefelsäure löst und die so erhaltene Lösung möglichst bei einer Temperatur von ca. 60° C. im Reagensglase unter die zu untersuchende Flüssigkeit schichtet. An der Berührungsfläche der beiden Schichten zeigt sich alsbald ein deutlich blauer Ring, dessen Färbung um so intensiver ist, je höher der Alkoholgehalt der betreffenden Lösung war. Beim Umschütteln und Vermischen der beiden Flüssigkeiten verschwindet die blaue Zone, um auf erneuten Zusatz von Molybdänsäurelösung wieder hervorzutreten. In Bezug auf die weitere Anwendung der Molybdänsäure als Farbreagens verweise ich auf die Arbeiten von Lucien Levi[6]) und J. Stahl[7]). Uebrigens bemerke ich, dass selbstverständlich die erwähnte Reaction nicht als specifisch für Alkohol betrachtet werden kann, da ja eine ganze Reihe von Verbindungen ähnliche Reactionen mit Molybdänsäure zeigt.

Durch meine Mittheilung möchte ich ein weiteres Studium der Reaction veranlassen.

Tagesgeschichte.

D. **Darmstadt.** Zu der Beschreibung des elektrochemischen Instituts der technischen Hochschule zu Darmstadt der „Chemiker-Zeitung"[8]) ist noch nachzutragen, dass dasselbe erst mit Beginn des Sommersemesters soweit vollendet sein wird, dass es in Benutzung genommen werden kann.

T. **Mittweida.** Das Technikum Mittweida zählt im gegenwärtigen 29. Schuljahre 1677 Besucher, welche die Abtheilungen für Maschinen-Ingenieure und Elektrotechniker bezw. die für Werkmeister frequentiren. Die Anstalt dient zur Ausbildung im gesammten Maschinenwesen und der Elektrotechnik und wurde, um dieser Aufgabe auch fernerhin vollauf gerecht werden zu können, vor mehreren Jahren durch Erbauung eines besonderen elektrotechn. Institutes wesentlich erweitert. Der Unterricht für das nächste Sommerhalbjahr beginnt am 14. April.

P. **Odessa.** Die Ausbeutung der südrussischen Goldlagerstätten hat in den letzten Tagen durch die „Gljebowskaja Metallurgische Gesellschaft" begonnen. Die Verarbeitung der Golderze wird auf dem von der Firma Fraser & Chalmers gegründeten Werke zu Anfang Mai beginnen.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Bremen. Dr. Richard Kissling.
Hannover. Dr. J. Treumann.

Amsterdam. Prof. J. Forster, Ordinarius für Hygiene, wird einem Rufe nach Strassburg folgen.

[5]) Ber. d. russ. chem. Ges. *1880.* 12, 357.
[6]) Compt. rend. *1886.* 103, 1195.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 1600.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 189.

Arons: Anwend. der Differential- u. Integralrechnung auf physikal. u. chem. Aufgaben. Neesen: Theorie der Elasticität und Capillarität. Weinstein: Analyt. Mechanik. Rubens: Analyt. Mechanik. Wesendonck: Einige Probleme der Elektricitätslehre. Friedheim: Elektrometallurgie; Colloquium über organ. Chemie; quantitative Analyse; anorgan.-chem. Praktic.; Uebungen in der Gas- u. Maassanalyse. Blasius: Uebung im physikal. Laboratorium. du Bois: Physikal. Untersuch. f. Geübtere. Reissert: Einführ. in die allgem. Chemie u. Grundbegriffe derselben; Capitel d. organ. Chemie. Will: Geschichte der Chemie; Capitel aus der techn. Chemie. Schneider: Methoden zur Best. der Atomgewichte; Wismuth. Marckwald: Stereochemie; analyt. Chemie. Landolt: Anorgan. Experimentalchemie; Ueb. im chem. Laborat.; physikal.-chemische Arbeiten. Pinner: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Chemie. Sell: Anorgan. Experimentalchemie. Fischer: Organ. Experimentalchemie; Uebung im chem. Laborator. Liebermann: Organ. Chemie; organ.-chem. Arb. im Laborator. Gabriel: Colloquium über organ. Chemie; synthetische Methoden der organ. Chemie; qualitative chem. Analyse; Maassanalyse; Ueb. im chem. Laborat. Jahn: Thermochemie; physikal.-chem. Arbeiten. Thoms: Pharmaceut. Chemie; Nahrungsmittel-Chemie; Ueb. in pharmaceut. u. gerichtl. Chemie, sowie in der Nahrungsmittel-Analyse. Tiemann: Chemie der Riechstoffe. Hayduck: Gährungschemie. Wohl: Chemie der Kohlenhydrate; techn. Analyse. Rimbach: Optische Untersuchungsmeth. in der Chemie. Wichelhaus: Chem. Technologie; Ueb. im technolog. Laborator. Biedermann: Techn. Chemie; Chemie u. Technologie des Kohlentheers und der Theerfarben. Schotten: Fabrikation des Zuckers und der Stärke. Traube: Mineralchemie Tenne: Elemente der Krystallographie; Edelsteinkunde. Klein: Mineralogie; Petrographie; prakt.-mineralog. Ueb.; Anleit. zu Arbeiten im mineralog.-petrographischen Institut. Dames: Paläontologie; Geologie d. norddeutschen Ebene; Arb. im geol.-paläontolog. Institut. Jäkel: Geologie v. Deutschland; Anleit. zu mikroskop. Untersuchungen. Reinhardt: Grundzüge d. allgem. Botanik. Schwendener: Grundzüge der Botanik; mechanische Probleme d. Botanik; mikroskopische Uebungen; Arbeiten im botan. Institut. Zimmermann: Morphologie und Physiologie der Pflanzenzelle; Theorie des Mikroskops. Volkens: Morphologie d. Blüthenpflanzen; botanisch-mikroskop. Cursus für Nahrungsmittel-Chemiker; botan. Beobachtungen in freier Natur. Warburg: Trop. Nutzpflanzen. Schumann: Phanerogamen; Anatomie d. Drogen. Kny: Experim.-Physiologie d. Pflanzen; Entwicklungsgesch. d. Pflanzen; bot.-mikroskop. Curse; Unters. im pflanzenphysiolog. Institut. Gilg: Vergleich. Anatomie und ihre Beziehungen zur Systematik des Gewächsreiches. Lindau: Capitel der Pflanzenpathologie; mikroskop. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Engler: Specielle Botanik u. Biologie d. Pflanzen; Untersuch. aus dem Gebiete der systemat. Botanik u. Pflanzengeographie; Untersuch. d. Pflanzen; mikroskop. Uebungen. Wittmack: Systemat. Botanik; Züchtung der Culturpflanzen; Colloquium u. Anleit. zu eigenen Arbeiten; botan. Excursionen. Ascherson: Erläuterung d. Pflanzenfamilien; botan. Excurs. Magnus: Kryptogamenkunde; Bestäubungseinrichtungen der Blüthenpflanzen. Garcke: Pharmakognosie. Schmoller: Allgem. oder theoret. Nationalökonomie. Orth: Allgem. und specielle Acker- und Pflanzenbaulehre.

Berlin (L. H.) Orth: Allgemeiner Acker- und Pflanzenbau, II. Th. (Bewässerung des Bodens, einschl. Wiesenbau und Düngerlehre); spec. Acker- und Pflanzenbau, II. Th. (Anbau der Wurzel- und Knollengewächse und der Handelsgewächse); Bonitirung des Bodens; prakt. Uebungen zur Bodenkunde; Leitung agronom. u. agricult.-chem. Untersuchungen (Uebungen im Untersuchen v. Boden, Pflanzen u. Dünger). Schotte: Maschinen u. bauliche Anlagen f. Brauerei, Brennerei u. Zuckerfabrikation. Börnstein: Experimentalphysik, II. Th.; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Uebungen. Fleischer: Naturwissenschaftl. Grundlagen d. Moorcultur; grosses chem. Prakticum; kleines chem. Prakticum. Schmoeger: Repetitorium d. Chemie. Fleischer u. Schmoeger: Chem. Uebungen. Gruner: Grundzüge d. anorgan. Chemie; Geognosie u. Geologie; die wichtigsten Bodenarten mit Berücksichtigung ihrer rationellsten Cultur; prakt. Uebungen in der Bestimmung und Werthschätzung von Bodenarten und Meliorationsmaterialien; Colloquium über Bodenkunde; geognost. Excursionen. Herzfeld: Zuckerfabrikation. Hayduck: Gährungs-Chemie. Marckwald: Analyt. Chemie. Frentzel: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel mit Demonstrationen und prakt. Uebungen. Kny: Entwicklungsgeschichte der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus mit besond. Rücksicht auf d. Entwicklungsgeschichte der Pflanzen; Arbeiten für Vorgeschrittene im botan. Institut. Frank: Experimental-Physiologie der Pflanzen; pflanzenphysiolog. Prakticum; Arbeiten f. Vorgeschrittene im Institut f. Pflanzenphysiologie u. Pflanzenschutz. Wittmack: Systemat. Botanik mit besonderer Berücksichtigung d. Nutz- und Zierpflanzen, Gräser und Futterkräuter, nebst Uebungen im Bestimmen der Pflanzen u. im Bonitiren d. Bodens nach d. Pflanzen; Züchtung d. Culturpflanzen; Repetitorium d. systemat. Botanik; botan. Excursionen. Müller: Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel; Repetitorium der Botanik; Grundzüge der Bakterienkunde. Sering: Nationalökonomie.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde, II. Th., Presskohlendarstell. Salinenkunde. Kerl: Metallhüttenkunde; Löthrohrprobirkunst. Pufahl: allgemeine Probirkunst; techn. Gasanalyse; Elektrometallurgie. Wedding: Eisenhüttenkunde; Eisenprobirkunst. Schneider: Aufbereitung, II. Th.; Markscheide- u. Messkunst, II. Th.; prakt. Uebungen in der Markscheide- und Messkunst. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; Bergwerks- und Hüttenmaschinen; metallurgische Technologie. Gebauer: Bauconstructionslehre; Haber: wirthschaftl. Grundlagen u. Ergebnisse d. Bergwerks- u. Hüttenbetriebs in Preussen u. Deutschland. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Potonié: Flora der ält. Formationen. Kötter: Integralrechnung; analyt. Geometrie des Raumes; mathemat. Repetitorium. Finkener: Qualitative u. quantitative Uebungen im Laboratorium f. Mineralanalyse; Repetitorien über Mineralanalyse.

Bern. (U.) Baltzer: Allgemeine u. specielle Geologie (Erdgeschichte), einschliesslich der wichtigsten Mineralien und Felsarten, mit besonderer Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse; geolog. und mineralog. Uebungen; Repetitorium der Mineralogie und Geologie an Hand der Sammlungen im naturhistor. Museum; Paläontologie mit Berücksichtigung der Leitfossilien; geolog. Excursionen. Drechsel: Physiolog. Chemie; medicin.-chem. Prakticum; praktischer Cursus der klinisch-chemischen Untersuchungsmethoden; Arbeiten im pharmakolog. Institute für Vorgeschrittene. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege, Hygiene; Toxikologie vom gerichtsärztl. Standpunkte. L. Fischer: Botanik, I. Theil (allgem. Anatomie u. Physiologie der Pflanzen, Morphologie, und Systematik der Phanerogamen mit Anleitung zum Untersuchen und Bestimmen); Demonstrationen zur botanischen Morphologie und Systematik. E. Fischer: Repetitorium der Botanik; Uebungen im Pflanzenbestimmen mit Erläuterung der wichtigsten einheimischen Phanerogamenfamilien; botanisch-mikroskopisches Prakticum für Vorgerücktere. L. Fischer und E. Fischer: Mikroskopischer Curs der Pflanzenanatomie. Forster: Experimental-Physik, I. Theil (allgem. Physik, Akustik, Optik); Repetitorium der Physik; Theoretisch-praktischer Curs der Photographie; physikal. Prakticum; Wärmelehre (Schluss). Graf: Differential- und Integralrechnung. v. Kostanecki: Organ. Chemie; Repetitorium der organ. Chemie; chem. Colloquium (für Vorgeschrittenere); chem. Prakticum. Kronecker: Physiologie des Stoffwechsels; physiolog. Uebungen; Repetitorium der Physiologie; Arbeiten im physiolog. Institute. Oncken: Prakt. Volkswirthschaftslehre (Wirthschafts- u. Socialpolitik). Ott: Differentialrechnung. Rossel: Quantitative Analyse (Titrirmethoden u. Gewichtsanalyse, Elektrolyse); Fortsetzung der allgemeinen Chemie (Metalle u. Metallverbindungen, analyt. Methoden); ausgewählte Capitel der anorgan. Chemie; Repetitorium der allgemeinen Chemie; chem. Prakticum (Voll- u. Halbprakticum). Schaffer: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel; prakt. Untersuchung von Lebensmitteln. Schmidt: Qualitative chem. Analyse, mit besonderer Berücksichtigung der medicinisch wichtigen Substanzen; Repetitorium der speciellen Chemie; period. System der Elemente. Strasser: Mikroskop. Curs. Tavel: Prakt. Arbeiten in der Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Tschirch: Pharmaceut. u. gerichtl. Chemie (organ. Chemie, aromat. Reihe); Pharmakognosie; mikroskop. Uebungen mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genussmittel; ausgewählte Capitel aus der pharmaceut. Chemie; Uebungen im chemischen und mikroskop. Laboratorium des pharmaceut. Institutes; Arbeiten für Vorgerücktere auf dem Gebiete der Pharmakognosie und pharmaceut. Chemie

Bonn. (U.) Pflüger: Allgem. Physiologie und der spec. Physiologie I., d. h. animaler Th.; Cursus der physiol. Chemie. Finkler: Hygien. Laborator.; hygien. Colloquium. Kruse: Hygien. Untersuchungsmethoden; Bakteriologie; prakt. Curs d. Bakteriologie; bakteriol. Laboratorium. Gothein: Allg. Volkswirthschaftslehre. Lipschitz: Elemente d. Differential- u. Integralrechn. Kayser: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Optik); physikal. Laborat. f. Anfänger; physikal. Laboratorium für Vorgeschrittene; physikal. Colloquium. Lorberg: Theoret. Optik; elektr. Lichttheorie. Kekule von Stradonitz: Experimentalchemie, I. Th. (Chemie der Metalloide); ausgew. Capitel der organ. Chemie; Anschütz: Organ. Chemie; quantitative Analyse; Colloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete d. organ. Chemie; Partheil: Organ.-chem. Arzneimittel; galenische Präparate; toxikolog. Analyse; Technologie der menschl. Nahrungs- u. Genussmittel; prakt. Uebungen in d. Untersuch. u. Beurtheilung d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. Kekule v. Stradonitz, Anschütz, Partheil: Prakt. Uebungen im chem. Laborat. Bredt: Ueber hydroaromat. Verbindungen u. d. Terpene. Heusler: Colloquium üb. neuere Arbeiten a. d. Gebiete d. techn. Chemie. Pohlig: Allgem. Geologie, mit Demonstrationen; allgem. Paläontologie (Versteinerungskunde) und Leitfossilien; Descendenzlehre mit Rücksicht a. Geologie (Erdgeschichte); geolog. Excursionen. Laspeyres: Geognosie d. vulkan. Gesteine mit besond. Berücksichtigung der Vulkane von Rheinland u. Westfalen; allg. Krystallographie; geolog. Excursion. u. Anleitg. z. geolog. Kartenaufn. i. d. Umgegend v. Bonn; prakt. Ueb. i. mineral. Institute; selbstständ. Arbeit. im Geb. d. Mineralogie, Mineralchemie u. petrograph. Geologie. Rauff: Einführung in d. Formationslehre u. Kenntniss d. wichtigst. Leitfossilien. Schlüter: Versteinerungsk., (verb. m. Ueb. i. paläontolog. Museum); Geologie d. nördl. Deutschl. (anschliess. geolog. Excursionen; Leitung selbst. Arbeit. im Geb. d. Paläontologie u. Geologie. Strasburger: Allg. Botanik; Colloquium üb. neuere Arb. a. d. Gebiete d. Botanik; botan.-mikroskop. Ueb.; Leitung selbstst. Arbeit. Noll: Systemat. d. Phanerogamen; interess. Pflanzen d. botan. Gartens m. Demonstrat. im Garten. Schimper: Officinelle Pflanzen; Repetitorium d. pharmac. Botanik; botan. Excurs. Schenck: Ueb. im Bestimmen d. Pflanzen.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- und Integralrechnung; analytische Mechanik. Wernicke: Mechanik. Schöttler: Technische Mechanik I; Theorie d. Wärmekraftmaschinen. Weber: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Prakticum. Peukert: Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen; Elektrochemie; Blitzableiter u. elektr. Sprengmethoden. R. Meyer: Techn. Chemie; Chemie der künstlichen organ. Farbstoffe; Chemie der Faserstoffe und der natürlichen Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur. M. Müller: Analyt. Chemie; techn.-chem. Analyse; die speciellen Methoden d. Zuckerfabrikation. Meyer u. Müller: Elektrochem. Prakticum; Arbeiten im Laboratorium für analyt. und techn. Chemie. Kloos: Mineralogie II; Geologie II; mineralog.-petrograph. Uebungen; specielle petrograph. Uebungen; paläontolog. Uebungen. Uhde: Heizung und Lüftung. Körner: Grundzüge d. Bauconstructionslehre; Entwerfen von Fabrikgebäuden. Querfurth: Maschinenelemente. N. N.: Grundzüge des Maschinenbaues. Brunner: Maschinenzeichnen. Lüdicke: Allgem. mechan. Technologie; Papierfabrikation; technolog. Uebungen. Biehringer: Stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre. Pommer: Anbau und Pflege der Zuckerrübe. Schultze: Agricultur-Chemie. Otto: Grundzüge d. Chemie; organ. Experimentalchemie. Beckurts: Pharmaceutische Chemie; Pharmakognosie; Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; Abwässerreinigung. Otto und Beckurts: Arbeiten im Laboratorium für synthet. und pharmaceut. Chemie. Rössing: Synthet. Methoden der organ. Chemie. Troeger: Analyt. Chemie; Repetitorium der anorgan. und organ. Chemie; Chemie der Kohlenhydrate; Gasanalyse. Degener: Chemie der Rübe u. d. Rübensaftreinigung. W. Blasius: Specielle Botanik; mikroskop. Uebungen I; mikroskop. Uebungen II.

Braunschweig. (Z.-Ind.-Sch.) Fenkner: Physik. Schiller: Zuckerfabrikation. Pommer: Landwirtschaftl. Fächer. Keferstein: Mechanik Dampfkesselanl.; Maschinenkunde. Denecke: Elektrotechnik; Maschinenzeichnen; Frühling u. Rössing: Allgem. Chemie; analyt. Chemie; Chemie d. Zuckerarten; prakt. Arbeiten im chemischen Laboratorium;

Breslau. (U.) Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; bakteriolog Cursus. Röhmann: Repetitorium der medicinischen Chemie; chem. Curse f. Mediciner; Arbeiten im chem. Laboratorium des physiologischen Instituts. Lübbert: Ausgew. Capitel d. Experimental-Hygiene; Untersuchungsmethoden der Nahrungs- und Genussmittel. O. E. Meyer: Uebungen des mathemat.-physikal. Seminars; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Optik). Heydweiller: Elektr. Messungen; mechan. Wärmetheorie und ihre Anwend. auf chem. u. elektr. Probleme. O. E. Meyer und Heidweiller: Physikal. Prakticum. Poleck: Ausgew. Capitel der pharmaceut. Chemie, Benzolderivate; anorgan. Experimental-Chemie mit besond. Berücksichtigung der Pharmacie; die Gifte in chem. u. forens. Beziehung; Maassanalyse; prakt.-chem. Uebungen mit besonderer Berücksichtigung d. Pharmacie, der forens. Chemie u. d. Hygiene.

Cohn: Ueber Pilze I; Grundzüge der gesammten Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institut für Fortgeschrittenere. Rosen: Elemente der vegetabil. Rohstofflehre u. Waarenkunde mit Ausschluss d. Drogenkunde; Experimental-Physiologie d. Pflanzen. Cohn u. Rosen: Mikroskop. Cursus für Anfänger. Ladenburg: Stereochemie; allgem. Experimental-Chemie; praktisch-chem. Uebungen; prakt.-chem. Curse. Rosanes: Differentialrechnung; Uebungen des mathemat.-physikal. Seminars. Sturm: Uebungen d. mathemat.-physikal. Seminars. Hintze: Einführ. in die Mineralogie (Terminologie, Krystallographie u. Krystallphysik); Anleit. z. Studium d Lehrsammlungen. Milch: Mineralogie d. Elemente u. Sulfide; Petrographie m. Uebungen; Entstehung u. Zusammensetz. d. Bodens. Hintze u. Milch: Mineralog.-petrograph. Excursionen; Uebungen im Bestimmen von Mineralien und Krystallformen; Anleitung zu selbstständ. krystallograph., mineralog und petrograph. Arbeiten im mineralog. Institut. Holdefleiss: Theoretisch-landwirthschaftliche Uebungen; landwirthschaftl. Excursionen; landwirthschaftl. Betriebslehre; Milchwirthschaft u. Molkereiwesen. v. Rümker: Einführ. in d. Studium d. Landwirthschaft; spec. Pflanzenbaulehre. Holdefleiss u. v. Rümker: Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium. Pax: Botan. Excursionen u. Demonstrationen im botan. Garten; spec. Botanik mit besond. Berücksichtigung d. Nutz- u. Medicinalpflanzen; Pharmakognosie; morpholog. Uebungen für Vorgeschrittenere; mikroskop. Cursus, I. u. II. Th.; Anleitung zu selbstständ. botan. Arbeiten. Weiske: Agricultur-chem. Analyse mit Demonstrationen; über Ernährung d. landwirthschaftl. Hausthiere; prakt. Uebungen im agricultur-chem. Laborator. Sombart: Volkswirthschaftslehre (Nationalökonomie), I (allgem.) Th. Frech: Geologie von Schlesien mit Excursionen; Erdgeschichte (Einführung in die histor. Geologie); Paläontologie. Frech u. Milch: Geolog. Colloquium. Ahrens: Die rechtliche Beurtheilung chem.-techn. Fragen; chem. Grossindustrie, II. Th. (trockene Destillation, Theer, Theerproducte, Farbstoffe) m. Excursionen; prakt. Uebungen im landwirthschaftl.-technolog. Institut; Anleitung in chem.-techn. u. elektro-chem. Untersuchungsmethoden. Gürich: Fossile Pflanzen; Leitfossilien; geolog. Excursionen. Mez: Die nach d. deutschen Arzneibuch officin. Gewächse u. ihre pharmaceut. wichtigen Producte; botan. Bestimmungsübungen; Uebungen im Untersuchen u. Bestimmen d. in techn. u. ökonom. Abwässern lebenden niederen Organismen mit Excursionen. Abel: Chemie d. aromat. Verbindungen; Repetitorium der organischen Chemie. Scholtz: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel. Riesenfeld: Die Photographie u. ihre Technik; prakt. Curs d. Photographie.

Brünn. (T. H.) Biermann: Differential- und Integralrechnung, I. Curs. N. N.: Differential- und Integralrechn., II. Curs; Elemente d. höheren Mathematik. Felgel: Physik. Hellmer: Mechanik; Ueb. aus d. Mechanik. Makowsky: Geologie II. Curs. Mikosch: Spec. Botanik; techn. Mikroskopie; Waarenkunde II. (techn. Waarenkunde der organisirten Stoffe). Hammer: Bakteriolog. Prakticum. Habermann: Analyt. Chemie, I. Curs (allg. Th.). Hönig: Encyklopäd. d. Chemie; Agricultur-Chemie. Habermann u. Hönig: Ueb. im Laborator. d. allgem. Chemie I. u. II. Curs; chem. Prakticum; anorgan. Chemie. Feitler: Ausgew. Capitel aus der physikal. und theoret. Chemie. Haussner: Mechan. Technologie (Metalle und Holz, specielle Technologie der Faserstoffe. Donath: Chem. Technologie; Ueb. im Laboratorium der chem. Technologie. Weinreb: Spec. Färberei u. Zeugdruckerei. Zickler: Elektrotechnik, II. Curs; elektrotechn. Prakticum; Arbeit. im elektrotechn. Laborator. Musil: Maschinenkunde, I. Curs.; theoretische Maschinenlehre. Wellner: Maschinenbau u. Maschinenconstruction. Zoebl: Spec. Pflanzenbau. Bauer: Volkswirthschaftspolitik.

Clausthal. (B.-A.) Köhler: Aufbereitungskunde. Hampe: Theoret. Chemie; quant. chem. Analyse 2. Th.; Maassanalyse. Hoppe: Maschinenlehre u. Maschinenbau; höhere Mechanik. Biewend: Eisenhüttenkunde 2. Th., Probirkunst; Löthrohrprobiren, qualitat. Ueb. Schnabel: Spec. Hüttenkunde; Encyklopädie d. Hüttenkunde; Salinenkunde. Klockmann: Spec. Geologie; Petrographie u. Prakt.; Gesteins-Mikroskopie; Lagerstättenlehre 2. Th.; Versteinerungskunde 2. Th. Gerland: Physik; physikal. Prakticum; mechan. Wärmetheorie; Elektrotechnik. Meyer: Sphär. Trigonometrie; Algebra u. Analysis; Stereometrie u. analyt. Geometrie d. Raumes; Differential- u. Integralrechn., 2. Th. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden.

Czernowitz. (U.) Puchta: Differentialgleichungen; mathematisches Seminar. Handl: Praktisch-physikalische Uebungen; über polarisirtes Licht. Tumlirz: Theoret. Optik; mathemat.-physikal. Seminar. Pribram: Allgem. Chemie; pharmaceut. Chemie; chem. Uebungen im Laboratorium; Anleitung zur Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen. Tangl: Allgem. Botanik; Systematik d. phanerog. Pflanzen; pharmakognost. Uebungen. Löwl: Ueber Gebirgsbildung. Scharizer: Die primären Gesteinsgemengtheile; mineralog. Repetitorium; mineralog. Prakticum; Anleitung zu mineralog. Arbeiten.

Darmstadt. (T. H.) Berndt: Beschreibende Maschinenlehre. Dieffenbach: Chem. Technologie; Elektrochemie; chem.-techn. Prakticum; elektrochemisches Prakticum. Dingeldey: Elemente der höheren Algebra; höhere Mathematik I. Dippel: Mikroskopisches Prakticum; systematische Botanik mit Excursionen; Grundzüge der Botanik. Gundelfinger: Höh. Mathematik I. Henneberg: Mechanik. Heyl: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Theil). Kittler: Elemente der Elektrotechnik. Kittler u. Wirtz: Elektrotechn. Prakticum. Kolb: Analyt. Chemie der organ. Farbstoffe. Krauss: Maschinenzeichnen; mech. Technologie I. Krausser: Anleitung zum Untersuchen u. Bestimmen officineller Pflanzen, verbunden mit Excursionen. Lepsius: Geologie und Gesteinslehre; mineral. und geolog. Prakticum. Lincke: Maschinenelemente; Constructions-Uebungen. Schering: Experimental-Physik; physikalisches Prakticum. Staedel: Chem. Prakticum; Elemente der organ. und Agricultur-Chemie; organ. Chemie. Zeissig: Experimental-Physik für Pharmaceuten.

Dresden. (T. H.) Bergt: Petrographie; petrographische Uebungen. Böhmert: Prakt. Nationalökonomie. Drude: Ueb. in botan. Systematik u. Morphologie; mikroskop. Prakticum. Ehnert: Techn. Zeichnen f. Ingenieure. Fischer: Allg. Maschinenlehre; techn. Zeichnen f. Mechaniker u. Chemiker; Skizziren. Foerster: Specielle Elektrochemie m. besond. Berücksichtigung der Analyse; Colloquium über ausgew. Capitel aus der allgem. anorgan. Chemie. Frühling: Heizung, Lüftung u. Beleuchtung. Fuhrmann: Differential- u. Integralrechnung. Hallwachs: Elektrotechn. Prakticum f. Anfänger; physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik; Grundzüge d. Elektrotechnik II; elektrotechn. Seminar. Hartig: Allgem. mechan. Technologie I; Bautechnologie und Baumaterialienlehre. Hempel: Experimentalchemie (anorgan.); anorgan.-chem. Prakticum (qualit. u. quantitat Analyse, techn. Titrirmethoden u. Gasanalyse). Kalkowsky: Geologie; geolog. Ueb.; geol. Excurs. Krone: Die Photographie im Dienste d. Wissensch.; Lichtpausen; Photographie durch d. Mikroskop und für Projection. Lewicki: Maschinenconstruiren f. Maschinen- und Elektro-Ingenieure; Arbeiten im Maschinenbau-Laborator. mit Colloquium. v. Meyer: Organ.-techn. Chemie, II. Th. (Technologie der Fette u. Oele, bes. Fabrikat. v. Seife, Stearin, Glycerin, ätherischen Oelen); Sprengstoffe; Gährungsgewerbe (aus organ.-techn. Chemie I. Th.); Synthet. Method. d. organ. Chemie m. besond. Rücksicht a. deren techn. Anwend.; organ.-chem. Prakticum. Möhlau: Chem. Technologie d. aromat. Verbind. I. Th. (Die Bestandth. d. Steinkohlentheers und die Rohmaterialien der Heilmittel- u. Farbenindustrie); chem. Technologie der aromat. Verbindungen, II. Th (organ. Heilmittel); Prakticum f. Farbenchemie u. Färbereitechnik. Renk: Gewerbehygiene; Ueb. in d. Unters. v. Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Rittershaus: Elektr. Beleuchtung und Arbeitsübertragung, Centralstationen; Entwerf. v. Dynamomaschinen. Rohn: Darstell Geometrie I.; Krystallsystem u. Krystallstructur. Schubert: Praxis d. Papierfabrikation mit besond. Betonung der Stoffmischungen u. d. Calculation. Stribeck: Maschinenelemente; Maschinenconstruiren. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Prakticum. Zeuner: Techn. Thermodynamik.

Eberswalde. (F.-A.) Zeising: Waldwerthrechnung. Schwarz: Systemat. Botanik; botan. Excurs. Remelé: Mineralogie und Geognosie; geognost. Excurs. Ramann: Organ. Chemie; Standortslehre; bodenkundliche Excursionen. Müttrich: Experimentalphysik.

Erlangen. (U.) Beckmann: Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmacie und Medicin; gerichtl. Chemie, II. Th. (Ausmittlung von Giften); physikalisch-chemische Methoden; chemisches Prakticum; praktischer Cursus für Studirende der Pharmacie; Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel. Blanckenhorn: Geologie von Bayern; fossile Pflanzen; geologisch-paläontologische Arbeiten im mineralog.-geolog. Institut. Lenk: Allgemeine und histor. Geologie; mineralog. und geolog. Arbeiten im Institut; geolog. Excursionen. Blanckenhorn u. Lenk: Geolog. Colloquium; geolog. Excursionen. Busch: Chemie der Pyridinderivate mit Einschluss der natürl. Alkaloide. Eheberg: Praktische Volkswirthschaftslehre. Fischer: Organ. Experimentalchemie; Vollprakticum; Halbprakticum. Neuburg: Volkswirthschaftslehre. Paal: Analyt. Chemie der Metalle (qualitativ u. quantitativ). Penzoldt: Arzneimittellehre. Rees: Systemat. Darst. der wicht. Abtheil. des Pflanzenreiches mit besond. Rücks. a. Arznei- u. Nutzpflanzen; Ueb. im Pflanzenbestimmen; mikroskop.-botan. bezw. pharmakognost. Curs; botan. Prakticum botanische Excursionen. Rosenthal: Physiologie des Menschen, I. Th.; physiolog. Prakticum; physiolog. u. hygien. Untersuchungen. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Akustik, Optik); physikal.-chemisches Prakticum; Uebungen für Fortgeschrittenere.

Freiberg. (B.-A.) Papperitz: Höhere Mathematik, II. Th.; darst. Geometrie; mathemat. Uebungen. Undeutsch: Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen, I. u. II. Th.; Maschinenlehre. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakticum zur Elektrotechnik; Spectralanalyse. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie, I. u. II. Th.; Markscheide-Prakticum. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakticum; mineralog. Prakticum; Vorzeigung von Pseudomorphosen. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchung v. Mineralien und Gesteinen; Uebungen im Bestimmen von Gesteinen und Versteinerungen. Treptow: Allgemeine Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Uebungen zur Aufbereitungskunde. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; analyt. Chemie (qualitative Analyse, quantitative Analyse, techn.-chem. Gasanalyse). Richter: Allgem. Hüttenkunde; Löthrohrprobirkunde; metallurg. Probirkunde. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; spec. mechan.-metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde. Lehmann: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Bauconstructionslehre; Bau von Hüttenöfen; Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden. Kollbeck: Metallurg. Probirkunde. Brunck: Analyt. Chemie (quantit. chem. Analyse, Maass- und Gasanalyse).

Freiburg i. Br. (U.) v. Kries: Physiologie d. Ernährung; physiolog. Curs; Arbeiten im physiolog. Institut. Hildebrand: Specielle Botanik mit Berücksichtigung der officinellen Pflanzen; botan.-mikroskop. Uebungen; botan. Excursionen. Baumann: Anorgan. Experimentalchemie; physiolog. Chemie, ausgewählte Capitel; Uebungen und Arbeiten im Universitäts-Laboratorium. Autenrieth: Pharmaceut. Chemie, II. Th.; analyt. Chemie, II. Th. (quantitat. Analyse). Baumann und Autenrieth: Chem. Prakticum. Schottelius: Hygiene: Nahrungs- und Genussmittel, Gewerbehygiene; praktischer Curs der wichtigsten hygienischen Untersuchungsmethoden; Arbeiten im hygienischen Institut. Thomas: Arzneimittellehre mit Theilen der Toxikologie. Lüroth: Integralrechnung. Stickelberger: Mathematisches Seminar. Himstedt: Experimentalphysik (Licht, Magnetismus, Elektricität); Uebungen aus der mathemat. Physik; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten. Meyer: Potentialtheorie; organische Chemie. Himstedt und Meyer: Physikal. Prakticum. Willgerodt: Organ. Experimentalchemie; analyt. und technolog. Arbeiten; organ. Technologie. Edinger: Analyt. Chemie. Meyer, Willgerodt, Edinger und Claus: Praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium: a) Wissenschaftliche Untersuchungen, sowie präparative und quantitative Arbeiten für Geübtere; b) Prakticum für Untersuchung u. Werthbestimmung von Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenständen; c) Prakticum für qualitative und quantitative Mineralanalyse mit präparativen Uebungen zur Darstellung u. Reinigung der wichtigsten Reagentien etc. Zehnder: Theorie d. Lichtes. Fromm: Ueber qualitative Analyse für Anfänger; Repetitorium der Chemie. Steinmann: Geologie d. südwestlichen Deutschlands m. bes. Berücksichtigung der Gegend von Freiburg; geolog. Colloquium. Gräff: Gesteinslehre (Petrographie); petrograph. und krystallograph. Uebungen. Steinmann u. Gräff: Mineralog. und geolog. Uebungen; Anleitung zu selbstständigen wissenschaftl. Arbeiten im geolog.-mineralog. Institut. Böhm: Leitfossilien, m. Demonstrat. und Excursionen; paläontolog. Prakticum. Oltmanns: Pharmakognosie; Uebungen im Pflanzenbestimmen; kleines botan. Prakticum: a) zur Untersuchung von Drogen u. Nahrungsmitteln; b) zur Einführung in die Anatomie und Morphologie; Arbeiten für Geübtere; botan. Excursionen.

Genf. (U.) Oltramare: Differential- u. Integralrechnung. Cailler: Rationelle Mechanik. Galopin: Physikal. Berechnungen. Soret: Experimental-Physik; praktische Arbeiten im physikal. Laboratorium. Graebe: Anorgan. Chemie; praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium. Monnier: Biolog. Chemie; pharmaceutische Chemie; praktische Arbeiten in der Analyse, der biologischen Chemie und der Mikrochemie. Guye: Allgemeine theoret. Chemie (Stereochemie, allgem. synthet. Methoden der organ. Chemie); techn. Chemie; praktische Arbeiten im Laboratorium. Amé Pictet: Specielle organ. Chemie

(Chemie der aromat. Verbindungen). Duparc: Mineralogie und Petrographie; prakt. Arbeiten im Laboratorium für Mineralogie. N. N.: Geologie. Thury: Pflanzenkunde; Uebungen im botan. Laboratorium. Chodat: Systematische, medicin. und pharmaceut. Botanik, II. Th. (Phanerogamen, prakt. Arbeiten). Briquet: Allgem. Biologie der Pflanzen; prakt. Uebungen in der Morphologie und Biologie der Pflanzen. Gautier: Ausgewählte Capitel der organ. Chemie. Kehrmann: Ausgew. Capitel der organ. Chemie. Lagodzinski: Repetitorium der anorgan. Chemie. Dussaud: Repetitor. der Physik. Auriol: Agricultur-Chemie. Billiet: Elektr. Messungen mit praktischen Uebungen.

Göttingen. (U.) Marmé: Arzneimittellehre m. Uebungen; experiment. Toxikologie. Marmé u. Dreser: Pharmakolog. u. toxikolog. Untersuchungen. Wolffhügel: Hygien. Prakticum; bakteriolog. Curs; Arbeiten; Bakteriologie. Husemann: Gesammte Arzneimittellehre; über essbare und giftige Pilze. Boruttau: Elektricitätslehre. Schering: Mechanik; mathemat.-physikal. Seminar; magnetische Beobachtungen im Gauss-Observatorium. Riecke: Experimentalphysik I; physikal. Uebungen; Arbeiten; Hertz'sche Versuche im Seminar. Voigt: Allgem. Wärmelehre; physikal. Prakticum; ausgewählte Capitel der theoret. Physik; physikal. Untersuchungen für Vorgeschrittenere. Klein: Aufgaben der techn. Mechanik. Nernst: Physikal. Methoden der Chemie; Messungen mit Wechselströmen; physico-chem. Arbeiten; physik.-chem. Colloquium. Hilbert: Gewöhnl. Differentialgleichung. Pockels: Magnetismus. Bohlmann: Differentialrechnung. Kerp: Entwicklung des Isomeriebegriffs; chem. Uebungen f. Fortgeschrittenere. v. Koenen: Paläontologie; Geologie Deutschlands, Excursionen; Uebungen. Liebisch: Allgem. Mineralogie; chem. Krystallographie mit Demonstrationen; geometr. Ergänzungen z. allgem. Mineralogie; mineralog. Praktic. f. Anfänger; krystallogr. u. mineralog. Arbeiten. Berthold: Grundzüge d. Botanik; mikroskop.-botan. Cursus; Arbeiten; botan. Demonstrationen. Peter: Morphologie und Systematik der Blüthenpflanzen; Uebungen im Untersuchen u. Bestimmen d. Blüthenpflanzen; Pflanzenkrankheiten; mikroskop.-botan. (bezw. pharmakognost.) Praktic.; botanische Excursionen u. Demonstrationen. Wallach: Organ. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; chem. Colloquium. Tollens: Chemie u. Agricultur-Chemie f. Landwirthe; Prakticum im agricultur-chem. Laborator. Polstorff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. chem. Analyse. v. Buchka: Analyt. Chemie; Pyridinderivate (Alkaloide). Lehmann: Agricultur-chem. Tagesfragen. Lorenz: Quantitat. elektrochem. Analyse; Uebungen in der quantitativen elektrochem. Analyse. Abegg: Thermochemie. Fischer: Arbeitsverfahren der chem. Technik mit Uebungen und Excursionen, II. u. III. Th. Liebscher: Landwirthschaftl. Betriebslehre; spec. Pflanzenbaulehre; Uebungen im landw. Laboratorium; Pflanzenzüchtung; Demonstrat. u. landw. Excursionen. F. Lehmann: Ernährung der landwirthschaftl. Nutzthiere; agricultur-chem. Tagesfragen. Backhaus: Milchwirthschaft. Cohn: Prakt. Nationalökonomie.

Graz. (U.) Rollett: Physiologie. Hofmann: Medicinische Chemie; medicin.-chem. Uebung.; die Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung für den Mediciner, organ. Th.; üb. die Metallverbind. und ihre Beziehung z. Organismus. Klemensiewicz: Prakt. Cursus in der Bakteriologie. Moeller: Ueb. in der Pharmakognosie; prakt. Curs in der Mikroskopie der Nahrungs- u. Genussmittel. Prausnitz: Hygiene; prakt. Curs d. wichtigsten hygien. Untersuchungsmethoden. Frischauf: Differential- und Integralrechnung. Pfaundler: Experimentalphysik; physikal. Ueb. Wassmuth: Elektromagnetische Lichttheorie; elementare Theorie d. opt. Instrumente; Ueb. im Seminar f. mathemat. Physik. Streintz: Elektrochemie. Czermak: Erdmagnetismus und Luftelektricität. Skraup: Organ. Experimentalchemie; chem. Ueb. für Anf.; chem. Prakticum; chem. Ueb. für Vorgeschr. Schrötter: Pyridin- u. Chinolinbasen und die natürl. Alkaloide. Doelter: Petrographie; Arb. im mineralog. Institute; prakt. Bestimm. d. Mineralien; petrograph. Excurs. Hilber: Geolog. Excurs. Haberlandt: Allgem. Botanik; Ueb. im Bestimm. phanerogamer Pflanzen; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. Palla: Mikroskop. Ueb. im Bestimm. und Untersuchen der Algen u. Pilze; Ueb. im Bestimm. schwieriger einheimischer Phanerogamenfamilien; Anatomie des Secretionssystems der Pflanzen. Haberlandt u. Palla: Pflanzenanatom. Prakticum; botan. Excurs. v. Ettingshausen: Spec. Botanik; Arbeiten im phytopaläontolog. Institute f. Vorgeschr.

Graz. (T. H.) Hočevar: Mathematik; mathemat. Uebungen. Stelzel: Mathematik f. Chemiker. Peithner: Mathematik, II. Curs; mathemat. Repetit. Pelz: Darst. Geometrie. Wittenbauer: Reine Mechanik; techn. Mechanik, II. Curs; theoret. Maschinenlehre. v. Ettingshausen: Allgem. u. techn. Physik, II. Curs; elektrotechn. Uebungen. Streintz: Die prim. u. secund. Elemente, ihre Theorie u. Praxis. Emich: Organ. Chemie, I. Th.; chem. Uebungen i. Laborat. u. Conversat. über analyt. Chemie; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laboratorium. Neumann: Photochemie mit besond. Berücksicht. der photomechan. Verfahren. B. Reinitzer: Agricultur-Chemie; chem. Technologie (Glas- u. Thonwaarenerzeug.); Uebungen im techn.-chem. Laborat.; Encyklopädie d. anorgan. u. organ. Chemie. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Uebungen; Geologie (architekton. und histor. Geologie mit Paläontologie); geolog. Uebungen; aus der angewandten Geologie. F. Reinitzer: Botanik. v. Heider: Einführ. in die Mikroskopie. v. Kraft: Mechan. Technologie, II. Curs. Buchner: Waarenkunde, I. Curs (organ. Theil, Anleit. z. chem., mineralog. u. mikroskop. Untersuch. d. Rohstoffe u. chem. Producte). Zsigmondy: Elektrochemie u. ihre techn. Anwendungen, II. Th.; techn. Chemie der Silicate. Wilhelm: Landwirthschaftslehre, II. Th.; Uebungen im landwirthschaftlichen Laboratorium.

Greifswald. (U.) Landois: Experimentalphysiologie; Anleitung zu selbstständigen Bearbeitungen physiolog. Themata. Landois und Richter: Praktische physiolog. Arbeiten im Institut. Löffler: Hygiene; Anleitung zu selbstständigen Bearbeitungen hygienischer Themata. Abel: Die hygien. Bedeutung des Klimas; die Lehre von den Mikroorganismen. Löffler und Abel: Hygienisch bakteriologische (monatliche Curse). Minnigerode: Analyt. Mechanik I. Richarz: Experimentalphysik, II. Th.; mathematische Theorie der Wärme; physikal. Uebungen; physikal. Untersuch. Holtz: Ausgewählte Capitel der dynamischen Elektricität; die physikal. Beschaffenheit der Weltkörper. Schreber: Anwendung der Potentialtheorie auf Elektricität; physikalische Chemie. Limpricht: Chemie, I. Th.; auserlesene Capitel der physiolog. Chemie. Schwanert: Pharmacie, II. Th; analytische Chemie; Besprechungen über pharmaceut.-chem. Gegenstände; über neuere chemische Arzneimittel. Limpricht u. Schwanert: Chem. Prakticum; chem. Prakticum für Mediciner. Semmler: Ueber Alkaloide; über Methanderivate. Biltz: Ausmittlung der Gifte; Benzolderivate; Ausführung physikal.-chem. Arbeiten für Vorgeschrittene. Cohen: Petrographie. Deecke: Geologie der norddeutschen Tiefebene; Formationslehre (Geologie II). Cohen und Deecke: Mineralog. Uebungen für Geübtere; geolog. Excursionen; Arbeiten im mineralog. Institut. Schütt: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Prakticum für Anfänger; botan.-mikroskop. Prakticum für Geübtere; pflanzenphysiologisches Prakticum; Arbeiten im botan. Institut. Möller: Ueber Thallophyten; mikroskop. Unters. der Drogen und Nahrungsmittel und ihrer Verfälschungen; botan. Excursionen. Schmöle: Die gewerbliche Arbeiterfrage in Deutschland.

Halle-Wittenberg. (U.) Harnack: Vergiftungen des Menschen (mit Thierversuchen); Arzneiverordnungslehre; chem. Uebungen f. Anfänger; Arbeiten im pharmakologischen Institut f. Vorgerücktere. Fränkel: Hygien. Repetitorium; Cursus d. bakteriolog. Untersuchungsmethoden; Arb. im hygien. Institut. Kühn: Pflanzenpathologie; spec. Pflanzenbaulehre; allgem. Landwirthschaftslehre (Betriebslehre); Ueb. im landwirthschaftl.-physiolog. Laborat. Kraus: Demonstrat. im botan. Garten; Grundz. der Botanik; phytotom. und pharmakognost. Praktica. Conrad: Volkswirthschaftspolitik. v. Fritsch: Geognosie; geolog. Lehrausflüge; Geologie; paläontol., auch geolog. u. mineralog. Uebungen Fortgeschrittener. Volhard: Chem. Colloquium; organ. Chemie. Doebner: Ueber neuere Arzneimittel; pharmaceut. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie). Volhard u. Doebner: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Cantor: Differential- u. Integralrechn., I. Th. Dorn: Elektromagnet. Messungen, II. Th.; Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus, Licht); physikal. Laborat. Maercker: Ausgew. Cap. der Agricultur-Chemie; Agricultur-Chemie, II. Th. (die Gesetze der thier. Ernährung). Freytag: Landwirthschaftl. Demonstrat. u. Excurs. Luedecke: Löthrohrprakticum; die hauptsächlichsten Mineralien u. Gesteine; mineralog. Prakticum. Zopf: Pflanzenbestimm.; üb. Thallophyten; über Bakterien, Hefe u. Schimmelpilze mit spec. Berücksicht. ihrer industriellen Bedeutung; Anleit. zu kryptogam. Untersuch. Albert: Landwirthschaftliche Bodenkunde; prakt. Ueb. im Molkereiwesen. Diehl: Theoret. Nationalökonomie. Schmidt: Theorie elektr. Oscillation; Einleit. i. d. theoret. Physik; Uebungen für theoret. Physik. Eberhard: Theorie d. Differentialgleichgn. Cornelius: Molecularphysik. Baumert: Einleit. in das Studium d. Chemie; Untersuch. von Nahrungs- u. Genussmitteln im Sinne des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879; techn. u. gewerbl. Besichtig. im Anschluss an die Vorlesung üb. Nahrungsmittel-Chemie. Erdmann: Angew. Chemie (mit Excurs. i. d. chem. Technik d. Provinz); chem. Seminar f. Vorgerücktere. Cluss: Agricultur Physiologie (die physiolog. Vorgänge im Boden, im Dünger und bei den landwirthschaftlichen Gewerben). Schulz: Botanisches Colloquium.

Hohenheim. (A.) Behrend: Einleitung in die Technologie; organ. Experimentalchemie. Heitz: Nationalökonomie. Morgen: Agricultur-Chemie; landwirthschaftliche Fütterungslehre; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium. v. Branco: Geologie; geologische Excursionen. Kirchner: Specielle Botanik; Krankheiten der Culturpflanzen; Uebungen im Bestimmen von Pflanzen; botan. Excursionen; Anleitung zu mikroskop. Untersuchungen.

Heidelberg. (U.) Dinkler: Chem.-diagnost. Cursus (Untersuch. v. Harn, Auswurf, Blut, Magensaft etc.). Oppenheimer: Arzneimittellehre. v. Schröder: Toxikologie; Arzneiverordnungslehre mit Receptirübungen. Gottlieb: Pharmakolog. Prakticum. Oppenheimer u. Gottlieb: Arbeit. im pharmakologischen Institut. Knauff: Hygiene; Bakteriologie. Cramer: Bakteriolog. Cursus; hygienisch. Cursus. Ernst: Bakteriologischer Cursus. Knies: Allgem. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). Leser: Prakt. Nationalökonomie. Königsberger: Differential- u. Integralrechnung. Eisenlohr: Mechanik. Quincke: Experimentalphysik (Optik, Elektricität, Magnetismus); mathemat. Physik; physikal. Prakticum; prakt. Ueb. u. Anleitg. z. wissenschaftl. Untersuch. im physikal. Laborator. V. Meyer: Allg. Chemie. Jannasch: Titriranalyse; Ausmittelung d. Gifte; gasanalytisch. Prakticum. Gattermann: Chemie d. Theerfarbstoffe. Jacobson: Pharmaceut. Chemie, I. (anorgan.) Th.; chem. Technologie (organ. Processe). Auwers: Synthet. Methoden d. organ. Chemie; Colloquium über organ. Chemie. Knövenagel: Theoret. Grundlagen d. Chemie; Constitution anorgan. Verbindung. V. Meyer u. Auwers: Chem. Anfänger-Prakticum f. Medic. V. Meyer m. Jannasch, Gattermann, Jacobson, Auwers u. Knövenagel: Praktisch. Ueb. und Anleit. z. wissenschaftl. Untersuch. im akadem. Laborator. Brühl: Anorgan. Chemie; prakt. Ueb. im chem. Laborator.; medicin. chem. Ueb. im Laborator. Krafft: Anorgan. Chemie.; prakt. Arbeit. u. Ueb. im Laborator. Horstmann: Physikal.-chem. Theorien. Bornträger: Pharmacie oder pharmaceutische Experimentalchemie; prakt.-chem. Uebung. im Laboratorium. Rosenbusch: Spec. Mineralogie; mineralog. Prakticum; prakt. Uebung. im mineralog.-geolog. Institut; Petrographie. Osann: Allgem. Mineralogie. Goldschmidt: Löthrohranalyse (Praktic.), II. Th. (quantit. Proben, Mineralbestimm.); Krystallzeichn., graph. Krystallmessung u. Berechn. m. Ueb.; Ueb. i. Krystallmess. Schmidt: Geologie m. Excurs.; Erzlagerstättenlehre. Pfitzer: Botanik (allg. Morphologie u. Systematik m. besond. Berücksicht. d. Arzneipflanzen); mikroskop. Cursus; Anleit. z. prakt. botan. Arbeit. f. Geübtere. Askenasy: Ueb. im Bestimm. v. Phanerogamen u. Kryptogamen. Koch: Anatomie der Pflanzen; botanisches Colloquium; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel aus dem Pflanzenreich; Einführung i. d. Mikrotom- u. Tinctionstechnik. Stengel: Encyklopädie d. Landwirthschaft; üb. Milch- u. Milchwirthschaft.

Innsbruck. (U.) Löbisch: Chemie d. Harns; Chemie d. Ernährung; hygien. Chemie mit Demonstrationen (Luft, Wasser, Boden, Nahrungs- und Genussmittel); medic.-chem. Uebungen; prakt.-chem. Uebungen; chem. Praktic. Malfatti: Physiolog. Chemie. Löwit: Bakteriolog. Uebungen. Nevinny: Pharmakognosie mit Anwendung d. Mikroskopes; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel; vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel u. ihre Stammpflanzen (mit Berücksichtigung d. Verunreinigungen u. Verfälschungen); Giftgewächse, giftige u. verdächtige Pilze; Organisation der Nah ungsmittel-Controle in Europa; österr. Medicinal- u. Apothekergesetze, Verordnungen u. Erlässe (Vorlesungen über öffentl. Gesundheitswesen); Arbeiten im pharmakolog. Institute. Stolz: Differential- u. Integralrechnung. Exner: Analyt. Mechanik; Seminar für mathemat. Physik. Klemenčič: Experimentalphysik (Galvanismus, Akustik, Optik); ausführl. Unterricht über einzelne Theile d. Experimentalphysik, verbunden mit praktischen Uebungen; praktische Anleitung zu physikal. Untersuchungen. Tollinger: Physikal. Eigenschaften d. Culturbodens u. deren Bedeutung für d. Vegetation. Hammerl: Experiment. physikal. Optik. Senhofer: Allgem. und medicin. Chemie, II. Abth. (organ. Chemie); pharmaceut. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laborator.; prakt. Anleitung zu analyt.-chem. Untersuchung.; analyt.-chem. Uebungen. Heinricher: Allgem. Botanik (Pflanzenphysiologie); Uebungen im Untersuchen d. Pflanzen mit spec. Rücksicht auf Medicinalpflanzen und in Verbindung mit botan. Excursionen; Arbeiten im botan. Institute für theoret. u. prakt. Vorgebildete. Cathrein: Petrographie (Eruptivgesteine) petrograph. Demonstrationen; mikro-mineralog. Prakticum u. Repetitorium; wissenschaftl. Arbeiten in d. Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-petrograph.

Excursionen. Blaas: Ausgewählte Capitel aus d. Geologie d. Alpen; geolog. Uebungen verbunden mit Excursionen.

Jena. (U.) Gärtner: Specielle Hygiene; Hygien.-bakteriolog. Kurs. Leubuscher: Lehre von den Vergiftungen. Neumeister: Physiolog.-chem. Untersuchungen; physiolog.-chem. Arbeiten und Untersuchungen. Stahl: Allgem. Botanik; botan. Prakticum; Leitung selbstständiger Arbeiten; Excursionen. Pierstorff: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Winkelmann: Experimentalphysik I (allgem. Physik, Optik); physikal. Specialuntersuchungen. Straubel: Krystalloptik. Winkelmann u. Straubel: Physikal. Prakticum. Knorr: Allgem. Experimentalchemie I, anorgan. Th.; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. Wolff: Maasanalyse; wicht. synthet. Darstellungsmethoden der Kohlenstoffverbindungen; Elektrolyse und elektrolyt. Prakticum. Knorr u. Wolff: Analyt. Prakticum. Linck: Krystallographie; Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; Arbeiten im mineralog. und geolog. Institut; geolog. Excursionen. Schaeffer: Experimentalphysik I. Detmer: Systemat. Botanik; das Wesen des Lebensprocesses; Beschreiben und Bestimmen der Pflanzen; pflanzenphysiolog. Prakticum; Pflanzenkrankheiten und Unkräuter; botan. Excursionen. Auerbach: Mechanik der Flüssigkeiten und Gase; Potentialtheorie; physikal. Colloquium. Walther: Geologie von Thüringen; geolog. Excursionen. Pfeiffer: Agricultur-Chemie (Pflanzenernährungslehre); landw. Technologie; grosses und kleines chem. Prakticum für Landwirthe. v. Seelhorst: Pflanzenproductionslehre; landw. Seminar; landw. Laboratorium; Demonstrationen u. Excursionen. Gaenge: Gerichtl Chemie; chem. Prakticum; Anwendung der Optik in der Chemie; praktische Uebungen in der Spectralanalyse etc. Pilz: Differential- und Integralrechnung.

Karlsruhe. (T. H.) Engler: Organ. Experimentalchemie; chem. Laborat. (Uebungen in der qualitat. Analyse); chem. Laborat. (Uebung. in der quantitat Analyse und im Darstellen von Präparaten); Stereochemie; chem. Laborat. (Darstell. v. Präparaten u. selbstständ. Untersuch.). Bunte: Chem. Technologie anorg. Stoffe (chem. Gross-Ind., Glas, Keramik, Baumaterialien etc.); chem.-techn. Excurs.; chem.-techn. Laborat.; technolog. Excurs. Kast: Methoden der techn. Analyse mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuch. II. Engler und Bunte: Selbstständ. Untersuch. im chem. u. chem.-techn. Institut. Bunte und Kast: Ueb. in der techn. Analyse. Lehmann: Experimentalphysik II; physikal. Laborat. Futterer: Geologie; mineralog. Praktic. (Ueb. im Bestimm. von Mineralien nach äusseren Kennzeichen und ihrem Verhalten vor dem Löthrohr); Ueb. im Bestimm. d. wicht. Gesteine; geolog. Excurs. Klein: Systematik und Biologie d. Kryptogamen u. Phanerogamen; botan. Excurs; mikroskop. Prakticum; Arb. im botan. Institut; Pilzkrankheiten d. Waldbäume; Ueb. im Pflanzenbestimmen. Migula: Bakterienkunde; Hygiene. Klein u. Migula: Bakteriolog. Ueb. Lindner: Maschinentechnik für Chemiker; Maschinenzeichnen f. Chemiker; allgem. Maschinenlehre; mechan. Technologie; technolog. Excurs. Wiener: Graph. Ueb. d. Projectionslehre. N. N.: Analyt. Chemie. Herkner: Volkswirthschaftl. Colloquium u. Repetitorium; Agrarwesen und Agrarpolitik. Meidinger: Technolog. Excurs.; die älteren Anwendungen der Elektricität (Blitzableiter, Galvanoplastik, Telegraphie u. Telephonie); Praktic. für Ventilationsanlagen. Brauer: Hydraulik. Schleiermacher: Physikal. Chemie. Riffel: Oeffentl. Gesundheitspflege, Infections- u. Gewerbekrankheiten; Fabrik-, Wohnungs-, Schulhygiene etc. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie. Müller: Bodenkunde u. Agricultur-Chemie. Schmidt: Photographisches Prakticum (Ueb. in allen Arten Aufnahmen u. Verfahren); photographische Excursionen.

Kiel. (U.) Hensen u. Klein: Chem.-physiolog. Prakticum f. Geübtere. Falck: Experimentelle Toxikologie; über chem. Constitution u. pharmakolog. Wirkung; pharmakologische Uebungen; Pharmakognosie mit Demonstrationen. Fischer: Ausgewählte Capitel der Hygiene; bakteriolog. Cursus für Anfänger; bakteriolog. Arbeiten für Geübtere. Seelig: Nationalökonomie. Weyer: Integralrechnung. Reinke: Grundzüge der gesammten Botanik; mikroskop.-botan. Cursus; botan. Excursionen. Karsten: Uebungen im Bestimmen von Pflanzen; mikroskop. Cursus im Untersuchen von Nahrungsmitteln. Reinke und Karsten: Tägliche Arbeiten im botan. Institut. Lehmann: Elemente der Krystallographie und Mineralogie; Methoden der Krystallbestimmung und Krystallmessung. Haas: Die Leitfossilien; die geologische Thätigkeit des Wassers (mit besonderer Berücksichtigung der Quellen). Lehmann u. Haas: Mineralog. und geolog. Uebungen. Curtius: Experimentalchemie II (organ. Theil); Einführung der Mediciner in das praktische Studium der Chemie. Buchner: Maassanalyse (mit Einschl. der Harnanalyse); Stereochemie. Stöhr: Ausgewählte Capitel der organ. Chemie. Rügheimer: Pharmaceut. Chemie (organ. Theil); Grundzüge der Thermochemie. Curtius u. Buchner: Chem. Prakticum (anorgan. Abth.). Curtius u. Stöhr: Chem. Prakticum (organ. Abth.). Curtius u. Rügheimer: Chemisches Prakticum für Mediciner. Hasbach: Nationalökonom. Uebungen und Excursionen. Ebert: Experimentalphysik (Magnetismus, Elektricität, Optik); physikal. Prakticum für Chemiker und Pharmaceuten; physikal. Prakticum. Weber: Elektrodynamik; dioptrische Instrumente; Leitung ausgewählter physikal. Untersuchungen. Ebert, Weber und Karsten: Physikalisches Colloquium. Emmerling: Agricultur-Chemie. Berend: Die neuesten Erscheinungen der chem. Literatur. Schneidemühl: Ueb. Beurtheilung und Unters. des Fleisches und der Milch als Nahrungsmittel. Stolley: Prakticum der Landesgeologie und Uebungen im Bestimmen der Gesteine und Fossilien Schleswig-Holsteins. Stolley: Geolog. Excursionen.

Königsberg. (U.) Jaffe: Chemie des Harns; physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Cursus d. medicin. Chemie f. Anf.; prakt. Ueb. im Laborat. f. med. Chemie u. experimentelle Pharmakologie. Hermann: Experimentalphysiologie, I. Th. (allgem. Physiologie u. animal. Functionen). v. Esmarch: Hyg. Repetit.; Hygiene, I. Th.; bakteriol.-hyg. Cursus; Arb. im hyg. Institute. Czaplewski: Gewebehygiene; Einführung in die Bakteriologie (zugleich Ergänz. d. bakteriolog. Curse); bakteriolog. Curse f. Apotheker u. Chemiker, spec. Nahrungsmittel-Chemiker. Umpfenbach: National-Oekonomie, I. Th. Ritthausen: Ueber Chemie u. Unters. d. Fette, Oele, Seifen u. verschied. Gebrauchsgegenstände; Pflanzenernähr. u. Düngung; kleines chemisches Prakticum. Lossen: Repetit. d. Chemie; organ. Experimentalchemie; chem. Prakticum im Laborator.; kleines chem. Prakticum. Pape: Ueber einige Erschein. der elektr. Induction, mit Demonstr.; Experimental-Physik, I. Th.; prakt. Ueb. u. Arb. im physikal. Institute. Fleischmann: Ueber Milchuntersuchung; bakteriolog. Ueb.; Ueb. im milchwirthschaftl.-chem. Laboratorium. Luerssen: Entwicklungsgesch. d. Kryptogamen, II. Th. (Moose u. Farnpflanzen); allgem. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morphologie, Physiologie u. Systematik); die officinellen Pflanzen des deutschen Arzneibuches; mikroskop. Ueb. f. Anfänger. Mügge: Chem. Krystallographie; Einleitung in die Mineralogie. Blochmann: Analyt. Nachw. organ. Körper; techn. Chemie. Gerlach: Volkswirthschaftslehre. Stäckel: Differentialrechnung. Klinger: Ueber chem. Untersuch. v. Nahrungsmitteln; organ. Pharmacie; üb. qualit. u. quantit. Analyse, mit besond. Berücksicht. der Titrirmethoden; prakt. Ueb. f. Pharmaceuten. Lassar-Cohn: Metallurgie. Wiechert: Ausgew. Capitel d. Optik (Interferenz, Beugung u. Polarisation) durch Experimente erläutert. Schellwien: Einführung in die Geologie; geolog. und paläontologische Uebungen; geologische Excursionen.

Lausanne. (A.) Brunner: Organ. Chemie, Fett- u. aromat. Reihe; analyt. Chemie, Gewichtsanalyse; Arbeiten im chem. Laborat. H. Dufour: Experimentalpysik, II. Th.; physikal. Optik; Elektricität; Laboratorium d. Physik. J. Dufour: Botan.-mikroskop. Laborator. Wilczek: Systemat. Botanik; Bestimmung von Pflanzen; botan. Excursionen. Bourget: Pharmakognosie und Pharmacie, physiolog. und patholog. Laboratorium. Nicolas: Hygiene u. Sanitätspolizei, II. Th. Amann: Allgem. Mikroskopie. Amstein: Differential- u. Integralrechn. Joly: Analyt. Geometrie. Palaz: Mathematische Physik; Elektrotechnik. Chuard: Analyse d. landwirthschaftl. Stoffe. Renevier: Paläontologie; paläontolog. Ueb. Golliez: Specielle Mineralogie; Petrographie; mineralog. u. petrograph. Laborat. Jaccard: Allgemeine Photographie; photograph. Uebungen. Brélaz: Industrielle Chemie; Verarbeitung von Theer; Farbstoffe; Explosivstoffe; Uebungen und Projecte der industr. Chemie. Kunz-Krause: Die neuen Arzneimittel. Dapples: Industr. Physik; Erhitzung von Flüssigkeiten, Verdampfung; Dampferzeugung.

Leipzig. (U.) Hofmann: Vorlesung üb. Hygiene mit Demonstrationen; Arbeiten im hygien. Institute; Prakticum für Nahrungsmittel-Chemiker, in dem Untersuchungsamte des hygien. Instituts. Boehm: Arzneimittellehre m. d. Arzneiverordnungslehre; pharmakogn. Prakticum; experiment. Arbeiten im pharmakolog. Institute. Winter: Receptirkunst nebst Uebersicht der wichtigsten Arzneimittel. Heffter: Arzneimittellehre; Toxikologie I (anorgan. Gifte) mit Experimenten und Demonstrationen. Pfeffer: Allgemeine Botanik; mikroskop. Uebungen; botan. Laboratorium. Neumann: Ausgew. Capitel d. Mathematik od. mathemat. Physik; Besprechung mathemat. Aufgaben. Zirkel: Allgem. Petrographie; optische und mikroskop. Charakteristik d. gesteinsbildenden Mineralien; mineralog. und geolog. Arbeiten und Untersuchungen im Institute. Wiedemann: Experimentalphysik (allgem. Physik, Akustik, Optik); physikal. Prakticum; physikal. Halbprakticum. Wislicenus: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakticum. Ostwald: Allgem. und physikal. Chemie; chem. Prakticum; physico-chem. Prakticum; Energetik in gemeinfassl. Darstellung. Paul: Untersuchung von Arzneimitteln mit besond. Berücksichtigung d. Titrirmethoden; Geschichte d. Chemie; Harnanalyse. Ostwald und Paul: Toxikolog. Prakticum. Kirchner: Landwirthschaftl. Betriebslehre; Molkereiwesen m. Demonstrat.; landwirthschaftl. Laboratorium; Demonstrat. in d. Versuchswirthschaft u. landwirthschaftl. Excursionen. v. Miaskowski: Allgem. Volkswirthschaftslehre (Nationalökonomie, I. Th.). Bücher: Praktische Nationalökonomie (spec. Volkswirthschaftslehre). Credner: Paläontologie; geolog. Bau des Königreichs Sachsen (erzgebirg. Provinz). Credner u. Felix: Paläontolog. Uebungen u. geolog. Prakticum, letzteres verbund. m. Excurs. Stohmann: Chem. Technologie (die Gährungsgewerbe); Prakticum i. Laboratorium d. agricultur-chem. Institutes; thermo-chem. Curse. Weddige: Chem. Grossindustrie (Sodafabrikation, Steinkohlentheer) m. Excurs. Settegast: Spec. Pflanzenbau. Engel: Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Ambronn: Untersuch. d. Pflanzen- u. Thiergewebe i. polaris. Lichte, m. Uebungen. Fischer: Systemat. Botanik, mit Berücksicht. d. officin. Pflanzen; Uebungen i. Bestimmen v. Phanerogamen; Cursus d. allgem. Bakteriologie; botan. Excurs. Drude: Theorie d. Lichtes, m. Demonstrat.; Grundzüge d. Elektrotechnik. Le Blanc: Anwend. der neuen Theorien auf die analyt. Chemie; Analyse durch Elektrolyse. Wiedeburg: Mechan. Wärme-Theorie und allgem. Energie-Lehre. Le Blanc u. Wiedeburg: Physikal. Colloquium. Hucho: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau. Siegfried: Chem. Prakticum; physiolog.-chem. Prakticum; Repetit. der organ. Chemie. Stobbe: Organ. Chemie, II. Th.: die aromat. Verbindungen. Rassow: Analyt. Experimentalchemie; chem. Colloquium.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Höhere Mathematik; Physik. Bauer: Techn. Mechanik; allgemeine Maschinenbaukunde. Bauer und Seidel: Constructive Uebungen aus der allgemeinen Maschinenbaukunde. Klingatsch u. Friedel: Constructives Zeichnen. Höfer: Mineralogie, Geologie. Höfer u. Katzer: Ueb. im Bestimmen der Krystalle und Mineralien. Schöffel: Allgemeine Chemie; metallurg. Chemie; analytische Chemie u. Probirkunde. Schöffel, Jeller und Harpf: Präparative und qualitative chemische Uebungen; quantitative chemische Uebungen u. Probiren. Rochelt: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre. Rochelt u. Waltl: Ueb. aus d. Markscheidekunde. v. Hauer: Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde. v. Hauer u. Volk: Constructive Uebungen aus d. Berg-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen a. d. Hütten-Maschinenbaukunde. Kuppelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. Seidler: Volkswirthschaftslehre.

Marburg. (U.) Sandmeyer: Stoffwechsel u. Ernährung. H. Meyer: Experiment. Pharmakologie. v. Sobieranski: Ausgew. Capitel d. Pharmakologie. H. Meyer u. v. Sobieranski: Pharmakolog. Ueb.; Arb. im pharmakolog. Inst. Behring: Allgem. u. spec. Hygiene; hyg. Repetitorium u. Excursionen; Cursus d. hyg. Untersuchungsmeth.; Arb. im hygien. Institute. Nebelthau: Cursus der mikroskop. u. chem. Untersuchungsmethoden. Rathgen: Theoretische Nationalökonomie; volkswirthschaftl. Uebungen. Hess: Differentialrechnung. Melde: Experimetalphysik, I. Th. (Mechanik Optik); Repetitorium u. Examinatorium über Experimentalphysik. Feussner: Theoret. Physik, I. Th. (Optik u. Wärmelehre); Theorie d. Beobacht.; prakt. Ueb. u. Excursionen. Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Uebungen. Schmidt: Anorgan. Chemie mit besond. Berücksicht. der Pharmacie u. Medicin; über Prüfung der Arzneimittel; prakt. Ueb. in d. analyt. u. forens. Chemie, sowie in der Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel; selbstst. chem. Arbeiten. Zincke: Allgem. Chemie, I. Th., oder anorgan. Chemie f. Chemiker u. Mediciner; prakt. Ueb. in d. allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbstst. chem. Arb.; Repetit. über organ. Chemie. Rathke: Physikal. u. theoret. Chemie. Fittica: Theoret. Chemie; neuere Geschichte d. Chemie. Küster: Anorg. Technologie; wissenschaftl. Grundlagen d. analyt. Chemie; Prakticum spec. Methoden d. quant. Analyse (Maassanalyse, Elektrolyse, optische Methoden etc.). Fritsch: Anleit. zu den ersten prakt. Arb. im Laboratorium u. zur qual. Analyse; quant. Analyse; Repetit. d. organ. Chemie. Kayser: Allgem. Geologie; Geologie von Hessen mit Excursionen; geolog. Colloquium für Fortgeschr.; geognost.-paläontolog. Uebgn. Bauer: Petrographie mit Excurs.; Physik u. Chemie d. Mineralien; Uebungen im Bestimm. von Mineralien; krystallograph. Uebungen. Busz: Krystallographie; mineralog. u. petrograph. Repetit.; petrogr.-mikroskop. Ueb. A. Meyer: Ausgew. Cap. a. d. Physiologie u. Biologie d. Pflanz.; allgem. Botanik; mikroskop. Praktic. f. Anf.; mikroskop. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Arbeiten im botan. Institute für Fortgeschr. Kohl: Systematik der Angiospermen mit besond. Berücksichtigung der Arzneipflanzen; Gymnospermen; botanische Excursionen.

München. (U.) Ebermayer: Pflanzenchemie, mit Rücksicht auf Forst- und Landwirthschaft; Anleitung zu wissenschaftlichen bodenkundlichen und agriculturchemischen Arbeiten für Geübtere. Härtig: Pflanzenkrankheiten;

botanische Excursionen; Leitung wissenschaftl. Arbeiten. Lotz: Conversatorium über ausgewählte Fragen der allgem. Nationalökon. Tappeiner: Toxikologie; allgemeine und specielle Arzneiverordnungslehre mit praktischen Uebungen; Cursus der chem. Diagnostik (chem. Prakticum); Arbeiten im pharmakologischen Institute. Hans Buchner: Hygiene, II. Th.; Arbeiten im bakteriologischen Laboratorium für Geübte; Arbeiten im hygienischen Laboratorium für Geübte. Emmerich: Hygienisches Prakticum; Vorlesung über Bakteriologie mit Uebungen im Laboratorium; hygienische Excursionen. Hahn: Ueber Gewerbehygiene. Radlkofer: Leitung besonderer Arbeiten anatom. und systematischer Richtung im botanischen Laboratorium der Universität. v. Zittel: Geologie in Verbindung mit Excursionen; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten im Gebiete der Geologie und Paläontologie. v. Lommel: Experimentalphysik, II. Th; physikalisches Prakticum; Anleitung zu selbstständigen physikalischen Arbeiten; physikalisches Seminar. v. Baeyer: Organische Experimentalchemie; praktische Arbeiten im chem. Laboratorium; chem. Prakticum für Mediciner. Groth: Physikalische und chemische Krystallographie; praktische Uebungen im Bestimmen der Mineralien; mineralog. und mineralchem. Laboratorium. Hilger: Die Prüfung der Arzneimittel mit spec. Berücksichtigung der maassanalytischen Methoden; der Nachweis von Giften in forensen Fällen mit Hinweis auf die Reichsgesetzgebung; Einführung in die anorganisch-chemische Grossindustrie mit Excursionen; chem. Prakticum; Specialcurs für Studirende d. Pharmacie im 3. Semester; Specialcursus zur Ausbild. auf dem Gesammtgebiete der Nahrungsmittel-Chemie. Lindemann: Integralrechnung. Goebel: Systematische und medicinisch-pharmaceutische Botanik; mikroskopisches Prakticum (Curs: a) Einleitung in die Pflanzenanatomie und die mikroskopischen Untersuchungsmethoden, b) Untersuchung der Kryptogamen und der Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen); pharmakognostisches Prakticum; Arbeiten im botan. Institut. Pringsheim: Elementare Theorie der Differential-Gleichungen mit reellen Veränderlichen. Koenigs: Pyridinderivate; praktische Arbeiten in der organ. Abtheilung des chem. Laboratoriums. Thiele: Theerfarben und ihre Anwendung in der Färberei; praktische Uebungen in der organischen Abtheilung des chemischen Laboratoriums. Graetz: Uebersicht über die Hauptcapitel der theoretischen Physik; Theorie der Capillarität; physikal. Prakticum. Muthmann: Physikalische Chemie; Geschichte der Chemie; Prakticum für Anwendung physikalischer Methoden in der Chemie; praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium; chem. Prakticum. Rothpletz: Ueber Gebirgsbildung im Allgemeinen; geologisches Prakticum mit Excursionen. Weiss: Allgemeine Naturgeschichte, II. Th.; Botanik; Uebungen im Bestimmen der Pflanzen; botan. Excursionen. Solereder: Cursus im Bestimmen von Pflanzen, in Verbindung mit Excursionen; botanische Excursionen für Hörer der systematischen Botanik und der Bestimmungsübungen; mikroskop. Prakticum für Anfänger u. Vorgerückte. Weinschenk: Chemische Geologie mit besonderer Berücksichtigung der Erzlagerstätten; mikroskopisch-petrographisches Prakticum; makroskop. Prakticum im Bestimmen von Gesteinen. Giesenhagen: Repetitorium der Botanik; mikroskop. Untersuchung vegetabilischer Nahrungs- und Genussmittel (Abth. I: Anatomie d. Nahrungs- u. Genussmittel, Abth. II: Surrogate, Verunreinigungen, Verfälschungen, essbare und giftige Pilze); Einführung in die Bakterienkunde für Nahrungsm.-Chemiker u. Pharmaceuten. Pompecki: Geologie Süd-Deutschlands; fossile Arthropoden. v. Weber: Elementarmathematik. Hofmann: Specielle anorganische Chemie; Prakticum für Gasanalyse; praktische Arbeiten im chem. Laborat. Korn: Potentialtheorie; Uebungen aus dem Gebiet der Hydrodynamik.

München. (T.H.) v. Braunmühl: Anwend. d. Differentialrechn. a. Geometrie mit besond. Berücksichtig. d. Flächenkrümm.; mathemat. Seminar; mathemat.-histor. Seminar. Föppl: Techn. Mechanik, Th. Ia. (Einführ. in d. Mechanik) u. IIb. (Dynamik); Maxwell'sche Theorie der Elektricität. Sohncke: Experimentalphysik, II. Th. (Optik II, Elektricität, Magnetismus); physikalisches Prakticum; Leitung grösserer wissenschaftliche Arbeiten. Voit: Grundzüge der Elektrotechnik mit Uebungen (Fortsetzung); Theorie d. Elektricität u. d. Magnetismus in Bezug auf Elektrotechn.; elektr. Beleuchtung; elektrotechn. Prakticum; Uebungen in der angew. Physik (Heizung etc.). Günther: Physik der Atmosphäre (Meteorologie u. Klimatologie). v. Miller: Allgem. Experimentalchemie (organ. Th.) und theoret. Chemie; organ. Farbstoffe, II. Th.; chem. Prakticum im analyt., organ. u. elektrochem. Laborator. Kiliani: Analyt. Chemie der Metalle und Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, I. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, II. Th.; Uebungen in der techn. Gasanalyse. N. N.: Chem. Technologie, II. Th. (Metallurgie mit Einschluss der Eisenhüttenkunde). Lintner: Gährungschemie, I. Th. (für Adspiranten des Zoll- und Aufschlagsdienstes); Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; gährungschemisches Prakticum nebst Uebungen in der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln. Oebeke: Allgem. Mineralogie u. Krystallographie; mineralog. u. krystallograph. Prakticum; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der Mineralogie. Harz: Specielle und systemat. Botanik der chemisch-techn. u. landwirthschaftl. wicht. Pflanzen; die niederen Pilze. v. Voit: Physiologie, II. Th. Buchner: Hygiene mit Beziehung auf öffentl. Gesundheitspflege. Edelmann: Photographie. Heinke: Elektr. Arbeitsübertrag. Eibner: Chemie d. Benzolderiv. (Fortsetzung); über Pyridin- und Chinolinderivate. Plöchl: Chemisches Seminar (Vortr. üb. d. Tagesliterat.). Schultz: Legirgn. Frh. v. Tubeuf: Pflanzenkrankh.; Anatomie, Erkennungsmerkm. u. Zersetzungserscheingn. d. Holzes (mit Uebungen); d. Krankheiten d. lanwirthschaftl. Culturpflanzen. Wittmann: Baumaterialienlehre (Metalle u. Holz). Utsch: Constructionslehre der Maschinentheile u. Entwerfen von Maschinentheilen, II. Th.; Constructionslehre der Arbeitsmaschinen, II. Th.; allgemeine Maschinenlehre; Maschinenzeichnen. v. Grove: Constructionslehre d. Dampfmaschinen; I. Th. v. Lossow: Constructionslehre der Dynamomaschinen; Entwerfen von Dynamomaschinen. Schröter: Theoret. Maschinenlehre, I. Th. (Theorie der Dampfmaschinen) u. II. Th. (Gas- u. Petroleummotoren); Prakticum im Laborator. f. theoret. Maschinenlehre. v. Hoyer: Mechan. Technologie, II. Th. Soxhlet: Agricultur-Chemie, I. Th. (Pflanzenernähr.); agriculturchem. Prakticum; landwirthschaftl. Technologie, II. Th. (Molkereiwesen). May: Spec. Pflanzenbau.

Münden. (F. A.) Michaelis: Waldwerthberechn. Müller: Systemat. Botanik; botan. Prakticum; botan. Excursionen. Councler: Organ. Chemie; Mineralogie u. Geologie; geognost. Ueb. u. Excursionen. Hornberger: Physik; Bodenkunde; bodenkundliche Excursionen.

Münster. (A.) Hittorf: Die mechan. Theorie d. Wärme. Salkowski: Organ. Chemie, 1. Th. (die Fettkörper); über die Leichtmetalle; prakt. Uebgn. im chem. Laboratorium. Killing: Ausgew. Capitel der Mechanik; Theorie der algebraischen Gleichgn. Brefeld: Systemat. Botanik, durch die Entwicklungsgeschichte erläutert, in Verbind. mit botan. Excursionen; botan Demonstrationen; mikroskop. Prakticum; Leitung wissensch. Arb. im botan. Institute. Ketteler: Experimentalphysik, 1. Hälfte (allgem. Physik u. Wärmelehre); Elemente d. theoret. Physik, 3. Th. (theoret. Optik); prakt. Uebungen im physikalischen Laboratorium. v. Lilienthal: Differential- u. Integralrechn., 1. Th. Kassner: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Th.) mit Demonstr. u. Experimenten; ausgew. Capitel aus der chem. Technologie; Toxikologie; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Laborat.; Kassner u. König: mikroskop. u. bakteriolog. Prakticum für Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel. Westhoff: Mikroskopische Uebungen.

Neuchâtel. (A.) Weber: Dynamik; Experimentalphysik, Elektricität, Optik; Elektrodynamik; prakt. Arbeiten. Billeter: Organ. Chemie; praktische Arbeiten; volumetr. Analyse. de Tribolet: Petrographie. Du Pasquier: Geolog. Excurs. Béraneck: Mikroskopie u. prakt. Arbeiten. Châtelain: Hygiene. Tripet: Systemat. Botanik; Phanerogamen; prakt. Ueb.; botan. Excurs.

Poppelsdorf. (L. A.) Ramm: Einleit. in die landwirthschaftl. Studien; Betriebslehre, Culturtechnik, culturtechnisches Seminar; landwirtschaftl. Seminar; specieller Pflanzenbau; Milchwirthschaft. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau. Kreusler: Organ. Experimental-Chemie in Beziehung auf die Landwirthschaft; chem. Prakticum; Grundzüge der Chemie. Körnicke; Landwirthschaftl. Botanik u. Pflanzenkrankheiten; botan. Excursionen. Schenck: Physiolog. u. mikroskop. Uebungen. Hagemann: Experimentelle Thierphysiologie; thierphysiologisches Prakticum. Laspeyres: Geognosie; geognost. Excursionen u. mineralog. Uebungen. Gieseler: Experim.-Physik; physik. Prakticum. Gothein: Volkswirthschaftslehre.

Prag. (U.) Gad: Physiologie, II. Th.; physiolog. Uebungen f. Anfänger; Anleitung zu physiolog. Untersuchungen f. Geübtere. Steinach: Physiologisches Conversatorium. Huppert: Physiolog.-chem. Cursus f. Anfänger; Anleitung zu physiolog.-chem. Untersuchungen f. Vorgeschrittene. Hofmeister: Pharmakogn. Uebungen; pharmakolog. u. pharmakogn. Untersuchungen. Pohl: Toxikologie. Hueppe: Hygiene; bakteriolog. Prakticum; hygien. Prakticum. Pick: Differential- und Integral-Rechnung; Uebungen zur Differential- und Integral-Rechnung. Lecher: Experimentalphysik II. Jaumann: Optik; kurze Darstellung d. Physik. Lippich: Thermodynamik; Theorie d. Interferenz- und Beugungserscheinungen. Goldschmiedt: Organ. Chemie; Alkaloide; chem. Uebungen; analyt.-chem. Uebungen; Anleitung zu wissenschaftlichen Untersuchungen für Vorgeschrittene. Brunner: Chem. Prüfung von Nahrungsmitteln; Theorie d. aromat. Verbindungen. Gintl: Methoden d. Wasseranalyse mit prakt. Uebungen. Garzarolli: Geschichte d. Chemie. Becke: Specielle Mineralogie, I. Th.; Theorien d. Krystallstructur; Uebungen im Bestimmen der Minerale mit dem Löthrohre; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten im mineralog. Institute. Laube: Ueber den geolog. Aufbau von Böhmen; Arbeiten i. geologischen Institute f. Geübtere; geolog. Excursionen. Ritter v. Wettstein: Specielle Botanik (Systematik, Morphologie und Entwicklungsgeschichte) mit Demonstrationen; Uebungen i. Untersuchen u. Bestimmen von Pflanzen; Arbeiten im botan. Institute f. Anfänger u. Vorgeschrittene, Grundzüge der Phytopalaeontologie. Molisch: Allgem. Botanik (Anatomie u. Physiologie) für Pharmaceuten; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute für Anfänger und Vorgeschrittene; botan. Mikrochemie. Schiffner: Morphologie und Systematik der Kryptogamen III. Lichenes u. Bryophyta. Nestler: Repetitorium der Pflanzenanatomie; mikroskopische Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.

Příbram. (B.-A.) Ziegelheim: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre; Markscheidekunde. Hofmannn: Specielle Geologie d. Lagerstätten; analyt. Chemie nebst Ueb. i. d. qualitat. Analyse. Hrabák: Bergmaschinenk.; Hüttenmaschinenk. Hrabák u. Káš: Constr. Uebungen üb. Bergmaschinen; constr. Ueb. üb. Hüttenmaschinen. Balling: Eisenhüttenk.; Metallhüttenk. Balling u. Vambera: Proben und Analysen. Kirschner: Encyklopädie der Bergbaukunde.

Rostock. (U.) Nasse: Ueber d. Nahrungsmittel d. Menschen; Pharmakognosie; Ueb. in physiolog.- u. patholog.-chem. Untersuchungen; Besprech. über physiolog. u. pharmakolog. Fragen. Langendorff: Physiologie, 2. Th.; physiol. Prakticum. Lubarsch u. Thierfelder: Bakteriologischer Cursus. Pfeiffer: Vorträge über das gesammte Gebiet der Hygiene mit Demonstrationen u. Excurs.; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden; prakt. Ueb. im hygien. Laboratorium. Matthiessen: Experimentalphysik, 1. Th.; prakt.-physikal. Ueb. für Chemiker; physikal. Seminar. Geinitz: Geologie; mineralog.-geolog. Prakticum. Stieda: Allgemeine Volkswirthschaftslehre, 2. Th.; volkswirthschaftl. Ueb. Falkenberg: Allgem. Botanik; Besprech. der wichtigst. Familien der höheren Pflanzen; botan. Excursionen; mikroskop. Ueb. f. Anf.; botan. Ueb. f. Fortgeschr.; bakteriolog. Cursus; mikroskop. Cursus f. Untersuch. v. Nahrungsmitteln etc. Staude: Differential- u. Integralrechnung. Michaelis: Anorgan. Chemie; chem. Ueb. im Laboratorium. Heinrich: Landwirthschaftl. Bodenkunde; physikal. Bodenuntersuch. u. Anleit. zur Bodenkartirung, Prakticum. Töhl: Aromat. Verbindungen; Maassanalyse; chem. Colloquium (Verbind. d. Fettreihe); Nahrungsmittel-Chemie.

Strassburg. (U.) Goltz und Ewald: Uebungen im Laboratorium für Experimentalphysiologie. Schmiedeberg: Toxikologie in Bezug auf Hygiene und forens. Praxis; über den Nachweis giftiger und schädlicher Substanzen für hygienische und gerichtliche Zwecke; Arbeiten im pharmakolog. Laboratorium. Scheurlen: Hygiene; hygien. u. bakteriol. Arb. f. Geübtere. Levy: Bakteriol. Cursus f. Anf.; bakteriolog Arbeiten f. Geübtere. Gerhardt: Cursus der klin. mikroskop.-chem. Untersuchungsmethoden. Roth: Elemente der Differential- und Integralrechnung; Uebungen zur Differential- und Integralrechnung. Braun: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Molecularphysik, Licht); physikal. Uebungen; wissenschaftliche physikalische Arbeiten; physikalisches Colloquium. Cohn: Mechanik. Cantor: Elektrochemie. Fittig: Allgem. Experimentalchemie, organ. Th. Fittig und Rose: Chem. Uebungen und Untersuchungen im Laboratorium. Rose: Chem. Technologie der leichten Metalle; analytische Chemie. Erlenmeyer: Chemie der aromatischen Verbindungen, II. Theil. Marburg: Die wichtigsten Synthesen der organ. Chemie. Schär: Pharmaceut. Chemie; Uebungen und Untersuchungen im Laboratorium des pharmaceutischen Instituts; pharmakogn. Prakticum; Geschichte der Pharmacie; die pharmaceutisch wichtigen Fette und Wachsarten. Bücking: Einleitung in die Petrographie; Uebungen im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; Arbeiten im mineralog. und petrographischen Institut. Bruhns: Geometrische Krystallographie; die Bildung der Gesteine; mineralogische Excursionen. Benecke: Geologie, II. Th. (Formationslehre); geolog. und palaeontologische Uebungen; geolog. Colloquium. Tornquist: Leitfossilien; Entstehung der Gebirge. Graf zu Solms-Laubach: Grundzüge der gesammten Botanik; Demonstrationen im botanischen Garten; Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen für Anfänger; Anleitung zu botanischen Untersuchungen für Vorgeschrittenere. Jost: Specielle Botanik (Systematik der Phanerogamen) mit besonderer Berücksichtigung der Medicinal- und Giftpflanzen; über Bewegungserscheinungen im Pflanzenreich; Uebungen im Untersuchen und Bestimmen der Pflanzen; botanische Excursionen. Sartorius Frhr. v. Waltershausen: Allgem. Volkswirthschaftslehre.

Stuttgart. (T. H.) Reuschle: Differential- und Integralrechnung. Autenrieth: Techn. Mechan. (Statik, Dynamik u. Hydraulik). Weyrauch: Einleitung in die mathematische Theorie der Elasticität. Koch: Experimentalphysik; physikalische Uebungen; mathemat. Physik; Meteorologie. Hell: Allgemeine Experimentalchemie; organ. Chemie; theoret. Chemie; Laboratorium für allgem. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie mit Uebungen. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Toxikologie; Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchs-

gegenstände. Philip: Technische und Handelsanalysen organischer Producte. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie d. Baumaterialien; Laborat. für chem. Technologie; Elektrochemie; Metallurgie. Klunzinger: Bakteriologie. Jäger: Praktische Uebungen in den bakteriologischen Untersuchungsmethoden; Hygiene der Nahrungsmittel. v. Ahles: Allgem. Botanik; pharmaceut. Botanik; botan. Excursionen; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angewandte Pflanzenanatomie; Prakticum für techn. Mikroskopie; Problem der Pflanzenphysiologie. v. Eck: Geognosie; geognost. Excursionen; mineral. Uebgn. Endriss: Techn.-geologische Excursionen. Ernst: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente. v. Bach: Maschinenconstruct.; Uebungen im Ingenieurlab. Dietrich: Specielle Elektrotechn.; elektrotechn. Uebg.; elektrotechn. Literatur. Rupp: Elektrotechn. Messkunde. Zeman: Allgemeine mechanische Technologie; Papierfabrikation. Johannsen: Appretur u. Veredlung. v. Euting: Bauconstruction f. Maschineningenieure und Chemiker.

Tübingen. (U.) Stahl: Gewöhnl. Differentialgleich.; Ueb. im mathemat. Seminar. Brill: Ueb. im mathemat. Seminar. Oberbeck: Experimentalphysik, I. Th.; prakt.-physikal. Ueb. f. Anf.; Leitung selbstständ. physikal. Untersuchungen. Waitz: Theorie des Lichtes; Ueb. z. Theorie d. Lichtes. v. Pechmann: Organ. Experimentalchemie; prakt. Arb. im chem. Laborat. Hüfner: Ausgew. Capitel aus der physiolog. Chemie; prakt.-chem. Uebungen für Mediciner; physiol.-chem. Arb. f. Geübtere. v. Meyenburg: Ueber d. synthet. Methoden d. organ. Chemie. Mayer: Pharmakognosie; pharmakognost.-mikroskop. Prakticum. Wülfing: Krystallographie; krystallograph. u. mikroskop. Prakticum. Koken: Historische Geologie; ausgew. Capitel der Paläontologie; mineralog. u. paläontolog. Uebungen. Vöchting: Systematik der Phanerogamen u. Experimental-Physiologie; mikroskopischer Cursus; Arb. im botan. Laboratorium. Correns: Ueb. im Pflanzenbestimmen; Demonstrat. der häufigsten Kryptogamen. Vöchting u. Correns: Botan. Excursionen. Hegelmaier: Grundzüge der allgemeinen Botanik; über Pilze; Forstbotanik.

Wien. (U.) Schlagenhaufer u. Ghon: Bakteriol. Uebungen. Paltauf: Prakt. Curs aus d. Bakteriologie. Vogl: Pharmakogn. mit Anwend. d. Mikroskops; Mikroskopie d. wichtigst. Nahrungs- u. Genussmittel a. d. Pflanzenreiche; Vorträge über schädl. u. geniessbare Pilze; Vorles. über Arzneiverordnungslehre m. prakt. Ueb. Gruber: Hygiene; hygien. Prakticum; hygien. Arbeiten Geübterer. Gruber und Lode: Bakteriol. Ueb., mit besond. Berücksicht. der hygien. wicht. Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Prakt. hygien. Ueb.; Untersuch. von Nahrungs- und Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; Prakt. Uebungen in d. angewandten medicin. Chemie; prakt. Uebungen in der allgem. Chemie; über die Methoden der chem. Analyse; über sanitätspolizeilich-chem. Untersuch. u. Prüfung der officinellen chem. Arzneipräparate. Mauthner: Chemie des Blutes. v. Lang: Experimentalphysik, II. Th. Boltzmann: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; ausgewählte Capitel aus der mechan. Wärmelehre; wissenschaftliche Arbeiten für Vorgeschrittene. Exner: Physikal Prakticum f. Anfänger; physikal. Conversator. Moser: Experimentalphysik; Einführ. in d. mathemat. Theil d. physikal Chemie. Jäger: Optik. Lieben: Allgem. Chemie (II. Th., organ. Chemie); Conversatorium über Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie; chem. Uebungen f. Anfänger; chem. Uebungen; Arbeiten im chem. Laboratorium. Weidel: Pharmaceut. Chemie; chem. Uebungen für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium f. Vorgeschrittene. Lippmann: Organ. Chemie, II, Chemie der Benzolderivate (für Chemiker und Pharmaceuten); Arbeiten im chem. Laboratorium; chem. Uebungen für Anfänger. v. Sommaruga: Analyt. Chemie, I. Th. (qualitat. Methoden). Fossek: Ausgew. Capitel der Chemie, für Pharmaceuten. Herzig: Ueber Alkaloide. Schacherl: Methoden der Moleculargewichtsbestimmung. Wegscheider: Repetitorium d. analyt. Chemie (für Pharmaceuten). Natterer: Methoden der chemischen Analyse. Vortmann: Toxikologisch-chem. Analyse; Elementaranalyse, Reactionen und quantitative Bestimm. organ. Verbindungen. Pomeranz: Anwend. d. Mathematik auf die Lösung chem. Probleme. Meyerhoffer: Die wichtigsten Apparate und Messmethoden der physikalischen Chemie. Tschermak: Specielle Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Arbeiten. Schrauf: Specielle Mineralogie u. Paragenesis; Anleitung zu mineralogischen Arbeiten; seminarist. Uebungen im freien mineralog. Vortrag. Berwerth: Die gesteinbildenden Minerale mit Demonstrationen. Suess: Geologische Beschreibung der Erde, II. Theil, Asien, Australien, Afrika, Amerika. Reyer: Theoretische Geologie mit Experimenten. Wähner: Ueber sedimentäre Gesteine, II. Th.; Geologie der weiteren Umgeb. v. Wien; Uebungen im Untersuchen sedimentärer Gesteine; geolog. Excursionen. Diener: Der geolog. Bau d. österreich-ungar. Monarchie, II. Th. Waagen: Allgem. Paläontologie, II. Th.; paläontolog Uebungen; Arbeiten im paläontologischen Institut für Vorgeschrittene. Kerner v. Marilaun: Specielle Botanik; Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen für Pharmaceuten. Wiesner: Allgem. Botanik für Pharmaceuten; Physiologie der Pflanzen; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute. Beck v. Mannagetta: Einleitung in die descriptive Botanik; Excursionen zu Zwecken floridischer und pflanzengeographischer Studien. Fritsch: Anleitung zur Ausführung wissenschaftl. Arbeiten a. d. Gebiete d. systemat. Botanik. Krasser: Physiologie d. Keimung. Burgerstein: Physiologie d. Ernähr. Czapek: Pflanzenphysiolog. Prakticum.

Wiesbaden. (Chem. Laborat.) H. Fresenius: Experimental-Chemie (nichtmetall. Elemente). W. Fresenius: Experimental-Physik (Statik, Dynamik, Akustik, Optik); Stöchiometrie. Hintz: Organische Chemie (Methanderivate). R. Fresenius, H. Fresenius, W. Fresenius u. Hintz: Prakt. Cursus im Laboratorium f. Anfänger u. Geübtere (qualitat. und quantitat. Analyse, Präparaten-Darstellungen, organ. Arbeiten, techn.-chem. Untersuchungen, Lebensmittel-Untersuchungen). Grünhut: Ausgewählte Abschnitte aus der chemischen Technologie. H. Fresenius, W. Fresenius u. Hintz: Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und deren Untersuchung im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879, sowie d. sonst in Betracht kommenden gesetzl. Bestimmungen. Frank: Hygiene (Wohnung, Wasserversorgung, Entfernung d. Abfallstoffe, Volksernährung); praktische Uebungen und Curse in der hygien.-bakteriol. Abtheilung. Lenz: Mikroskopie (praktische Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung von Nahrungs- u. Genussmitteln). Brahm: Technisches Zeichnen.

Wintherthur. (T.) G. Weber: Experimentelle Einleit. in die Physik (die allgem. Eigensch. d. Körper, Gleichgewicht u. Bewegung fester, flüssiger und gasförmiger Körper); Elektrotechnik. J. Weber: Mineralogie u. Gesteinlehre; Chemie; chem. Prakticum. Bosshard: Chemie (Metalloide u. ihre wichtigsten Verbindungen). Bosshard u. Aeppli: Mechan.-techn. Zeichnen. Schoch: Mathematik. Zwicky: Praktische Geometrie. Bösch: Bauconstructionslehre; Wasserversorg. u. Beleuchtungseinricht. Studer: Heiz- u. Ventilationsanlagen. Ostertag: Festigkeit d. Materialien; theoret. Maschinenlehre; Feuerungskunde.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie, spec. Th. (Agrar-, Gewerbe-, Handelspolitik mit Einschluss der Nationalökonomie der Verkehrsmittel). Fick: Physiolog. Untersuchungen. Fick u. Gürber: Physiolog.-chem. Uebungen. Lehmann: Hygiene, II. Th.; hygien. Excursionen; bakteriolog. Curs; Arbeiten im hygien. Laboratorium für Vorgerücktere. Schenck: Physiolog. Prakticum. Arens: Ausgewählte Capitel aus der Gewerbe-Hygiene. v. Sachs: Naturgeschichte des Pflanzenreichs, auf Grundlage des natürlichen Systems; Uebungen am Mikroskop mit Demonstration der Medicinalpflanzen; Anleitung zu wissenschaftlichen Untersuchungen. Röntgen: Experimentalphysik, II. Th., Optik und Elektricität; praktische Uebungen im physikal. Laboratorium; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten; physikal. Colloquium. Hantzsch: Organische Experimentalchemie. Hantzsch und Wislicenus: Praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium. Hantzsch, Wislicenus und Tafel: Anleitung zu selbstständigen Untersuchungen. Selling: Maxwell's Theorie der Elektricität und des Magnetismus. Medicus: Chemische Technologie; pharmaceut. Chemie; Prakticum für Pharmaceuten; Cursus chem.-techn. Analysen; Prakticum in allen Richtungen der angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. Voll- u. Halbprakticum. Wislicenus: Maasanalyse (Experimental-Vorlesung mit Berücksichtigung der durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebenen Methoden); analytische Chemie (II. Th.), die Metalloide. Wislicenus und Hantzsch: Praktische Arbeiten im analytischen Laboratorium. Tafel: Benzolderivate. Geigel: Potentialtheorie. Hauptfleisch: Demonstrationen pflanzenphysiolog. Experimente; Uebungen im Bestimmen von Pflanzen in Verbindung mit Excursionen.

Zürich. (U.) Gaule: Physiolog. Chemie. O. Wyss: Hygiene, I. Th.; Arbeiten im Laboratorium des hygien. Institutes. Silberschmidt: Allgemeine Bakteriologie; bakteriolog. Kurs. O. Wyss und Silberschmidt: Arbeiten im hygienischen Institut. H. v. Wyss: Toxikologie. Meyer: Differentialrechnung; Integralrechnung mit Uebungen. Kraft: Ueber die Entwicklung der Mathematik und Mechanik II. Kleiner: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakticum. G. H. v. Wyss: Theorie der Capillarität. Werner: Organ. Chemie; chem. Laborator. f. Anfänger (Analyse); chem. Laborat. f. Vorgerücktere (präparative Arbeiten, Ausführung selbstständ. Arbeiten, physikal.-chem. Uebungen); Vorträge und Discussion über ausgewählte Capitel der Chemie (f. Vorgerücktere); Stereochemie. Abeljanz: Quantitative chem. Analyse; ausgewählte Capitel aus der Chemie d. Metalle; Anleitung zu medicinisch-chem. Arbeiten im Laboratorium; chem. Colloquium; Uebungen im chem. Laboratorium; chem. Prakticum; chem. Uebungen. Schall: Capitel aus d. Elektrochemie (f. Chemiker), II. Th.; Anleitung zu kleineren elektrochemischen Arbeiten. Scholl: Anorgan.-chem. Colloquium. Bischler: Ausgewählte Capitel d. organ.-chem. Technologie. Feist: Reactionen der organ. Chemie; Chemie der Campher u. Terpene. Kippenberger: Gerichtl. Experimentalchemie; Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel, I. Th. Grubenmann: Petrographie; Krystallographie; mineralogisch-petrographisches Prakticum, Anleitung zu selbstständigen Arbeiten. Mayer-Eymar: Stratigraph.-paläontolog. Conferenzen in den geolog. Sammlungen. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge; geolog. Excursionen; Besprech. der Excursionen. Dodel: Biologie der Kryptogamen; ausgewählte Capitel der Pflanzen-Physiologie. Overton: Phyto-Mikrotechnik und Phyto-Mikrochemie. Dodel u. Overton: Mikroskop. Demonstrationen und prakt. Uebungen in pflanzl. Anatomie u. Physiologie; botan. Vollprakticum nur für Vorgerücktere. Schinz: Specielle Botanik (Morphologie u. Systematik d. Phanerogamen); Repetitorium u. Examinatorium dazu; Uebungen im Pflanzenbestimmen für Anfänger; systemat.-botan. Halbprakticum; Vollprakticum für Vorgerücktere und Leitung selbstständiger Arbeiten; botanische Excursionen.

Zürich. (T. H.) Bamberger: Organ. Chemie; Repetitorium; organische Chemie, II. Th.; analytisch-chemisches Prakticum; chemisches Prakticum für Vorgerückte. Constam: Elemente der anorganischen Chemie. Bamberger und Constam: Anwendungen physikal. Methoden in der Chemie; physikal.-chem. Vollprakticum. Barbieri: Photographie; photogr. Prakticum; Photogrammetrie. Barbieri und Decher: Photogrammetrische Aufnahmen. Bosshard: Einführung in d. Agricultur-Chemie (Lehre von d. Ernährung d. Pflanzen). Cramer: Pflanzenphysiologie mit Experimenten u. Repetitorium; Kryptogamen; mikroskop. Uebungen. Denzler: Uebungen im Projectiren elektrischer Anlagen. Escher: Mechanische Technologie, I (Metallurgie); Repetitorium. Feist: Reactionen der organ. Chemie; Stereochemie. Fliegner: Prakt. Hydraulik; theoret. Maschinenlehre I (Einleitung, hydraul. Motoren). Gnehm: Künstliche organische Farbstoffe; Repetitorium; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungsindustrie; techn.-chem. Prakticum. Grete: Agriculturchemische Untersuchungsmethoden. Grubenmann: Petrographie; Repetitorium; Krystallographie; mineralogisch-petrographisches Prakticum. Guye: Probleme u. Berechnungen d. Elektrotechnik. Hartwich: Pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Prakticum; techn. Botanik, II (mikroskop. Untersuch. von Nahrungsmitteln und Gewürzen); chem. Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge; geologische Excursionen; Besprechung d. geolog. Excursionen. Hurwitz: Differential- und Integralrechnung. Kippenberger: Gerichtl. Experimentalchemie; Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, I. Th. Kraft: Analytische Mechanik. Krämer: Allgemeine Landwirthschafts- (Betriebs-) Lehre. Lombardi: Einführung in die Elektrotechnik (f. Chemiker). Lunge: Anorgan. chem. Technologie; Repetitorium; chem. Technologie der Baumaterialien; technisch-chemisches Prakticum. Prof. Meyer: Maschinenzeichnen. Privatdocent Meyer: Gas- und Petroleummotoren. Oettel: Einleitung in die technische Elektrochemie; elektrochemisches Prakticum. Pernet: Experimentalphysik; Repetitorium; Physik, I. Th.; Repetitorium; Anleitung zu den physikal. Uebungen; physikal. Uebungen f. Anfänger; ausgewählte Capitel aus der Elektricitätslehre; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten i. physikal. Laboratorium. Pfister: Untersuch. der Kraftfuttermittel. Prášil: Maschinenbau; Maschinenconstruiren; Fabrikanlagen. Roth: Bakteriologie; bakteriol. Uebungen; die Wasserversorgung vom hygien. Standpunkte. Schneebeli: Grundzüge der Landwirthschaft, mit besond. Berücksichtigung schweiz. Verhältnisse; Betriebslehre der Milchwirthschaft. Schröter: Specielle Botanik; Uebungen im Pflanzenbestimmen; systemat.-botan. Prakticum. v. Tavel: Uebungen im Bestimmen von Kryptogamen. Schröter und v. Tavel: Botan. Excursionen. Schulze: Organ. (Chemie (für Land- und Forstwirthe); Repetitorium; Agricultur-Chemie, II. Th. Fütterungslehre); Uebungen im agricultur-chem. Laboratorium; agricultur-chem. Prakticum f. Vorgerückte. Tetmajer: Technologie d. Baumaterialien, I. Th., mit Repetitorium; Bauconstructionen in Eisen; technolog. Prakticum; Technologie des Holzes, einschliesslich dessen Conservirungsmethoden. Treadwell: Analyt. Chemie; Probirkunde; chem.-techn. Analyse m. Uebungen; analyt.-chem. Prakticum. A. Weber: Maschinenlehre; Maschinenzeichnen; Maschinenlehre u. Feuerungsanlagen. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate und Messmethoden der Elektrotechnik; Einführung in die mathemat. Physik; Anleitung zu Arbeiten in den wissenschaftl. Laboratorien; elektrotechn. Laboratorium. Winterstein: Analyt. Chemie f. Land- u. Forstwirthe; organ. Chemie f. Mechaniker. v. Wyss: Theorie der Capillarität. Wyssling: Bau von Dynamomaschinen u. elektr. Centralanlagen.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilagen: Prospecte von: 1) Fritz Kaeferle, Hannover; 2) Fr. Carl Müller, Offenbach a. M.

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 25. Cöthen, den 25. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zur Lage diverser kaukasischer chemischer und montaner Industrien am Schlusse des Jahres 1895. Von H. H. Niedenführ 237
Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen 238
Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch von Fabrikschornsteinen. Von Max Hagen 238
Halogenderivate der Stearin-, Oel- und Elaïdinsäure. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Universität Turin.) Von M. Fileti und G. Baldracco 239
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bestimmung von Quecksilbersalzen mittelst Natriumsuperoxyds V. Dr. M. C Schuyten 239
Apparat zur Untersuchung von Grubengas enthaltender Luft. Von Sigmund Reichenberg (mit Abbild.) 240
Zur Bestimmung des Gesammt-Alkali- und Fettsäuregehaltes in Seifen. Von Wm. Waltke & Co., St. Louis 240
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
K. k. Samen-Control-Station in Wien. Bericht über die Zeit vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895. Von Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Director 240
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 241
Society of Public Analysts, London . . 241
Académie des sciences 241
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 242
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 242
Patentbeschreibungen:
Explosionsmotor mit einem der veränderlichen Füllung des explosiblen Gemisches sich selbstthätig anpassenden Compressionsraum, D. R. P. (mit Abbild.) . 243
Verfahren und Ofen zur Herstellung widerstandsfähiger Kohle aus körnigem oder dergl. Material, D. R. P. (m. Abbild.) . 243
Herstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat, Oesterr. Privileg. 243
Laugerei von Gold und Silber mittelst Cyanalkali, D. R. P. 243
Gold- und Silberlösungsmittel, D. R. P. . 243
Laugerei von Gold und Silber mit Cyanalkali, D. R. P. 243
Reinigung und Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen mittelst Bleisaccharats, D. R. P. 243
Förderung der Krystallisation von Zuckermassen, D. R. P. 243
Vulcanisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel, D. R. P. 243
Darstellung von Alphoxylessigsäurealphylestern und deren höheren Homologen, D. R. P. 243
Darstellung von Salicylsäureestern, D. R. P. 244
Darstellung von künstlichem Indigo, D. R. P. 244
Darstellung alkyloxylirter Isochinoline, D. R. P. 244
Darstellung von Thiobiazolinderivaten, D. R. P. 244
Darstellung gelber Beizenfarbstoffe aus aromatischen Oxycarbonsäuren, D. R. P. . 244
Darstellung von Diamidophenylazimidobenzolen, D. R. P. 244
Erzeugung von Polyazofarbstoffen, D. R. P. 244
Herstellung gefleckter Emailwaare, D. R. P. 244
Wechseln von Platten in photographischen Cameras, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 244
Transportvorrichtung für Treber, Schlempe und dergl., D. R. P. (mit Abbild.) . . 245
Correspondenz:
Verfahren zur Herstellung von Copal- und Bernsteinlacken 245
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. Drohobycz. Königs-Wusterhausen. London. New-York. Washington. Wien. Personalien . . . 245
Literatur: Angaben 245
Löb, Dr. Walther, Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organ. Verbindungen 246
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Ungarn. . . . 246
Briefwechsel 247
Deposita 247
Handelsblatt
Amtliche Verordnungen 248
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 248
Handelsnachrichten 250
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, **wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten**, kostet:

1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in **Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Zur Lage diverser kaukasischer chemischer und montaner Industrien am Schlusse des Jahres 1895.

Von H. H. Niedenführ.

G l a u b e r s a l z. Die Bachmetjeff'schen Lager bei Muchrowani, 30 Werst von Tiflis, sehen einer bedeutenden Zukunft entgegen. Dieselben nehmen eine Fläche von 12 000 □-Faden bei ca. 17 Fuss Mächtigkeit ein und sind das Auslaugungsproduct sarmatischer Mergelschiefer der umliegenden Höhenzüge. Die Lager werden von einer sandigen Lehmschicht bedeckt, deren Stärke zwischen 1 und 15 Fuss variirt, im Mittel 6 Fuss beträgt. Das geförderte Rohsalz enthält ausser 4—12 Proc. erdiger Beimischungen einen fast chemisch reinen Mirabilit. Das vorzügliche, für die Glasindustrie besonders geeignete Product dieses Platzes gewinnt für Russland von Jahr zu Jahr an Bedeutung und hat das calcinirte Sulfat der Salzsäurefabriken mehr und mehr verdrängt; es beginnt seit diesem Jahre sogar die nordrussischen Märkte zu beeinflussen. Der Abbau der Lager wird auf eine einfache, aber dabei höchst rationelle Weise bewerkstelligt. Dieselben werden mittelst Wassers extrahirt und die gesättigte Lauge in grosse Erdbassins gepumpt, deren Construction durch die günstige Bodenbeschaffenheit des Platzes ermöglicht ist. Nach erfolgter Krystallisation werden die Mutterlaugen wieder zum Auslösen des Mirabilits in die Grube gelassen. Die Calcination fand früher in Flammöfen auf eisernen Schalen statt; neuerdings ist der Besitzer B a c h m e t j e f f damit beschäftigt, die Entziehung des Krystallwassers aus dem Salze mittelst trockener Luft zu bewerkstelligen; die bei dem neuen Verfahren erzielten Erfolge sind zufriedenstellend.

C a u s t i s c h e S o d a. Der Consum dieses Artikels ist auf dem Kaukasus nicht unbedeutend, da allein die Bakuer Naphta-Industrie es bis zu einem Jahresverbrauch von nahe an 400 000 Pud Aetznatron (als 93 Proc. NaOH gerechnet) gebracht hat. Durch Regeneration der Abfälle wurden bisher 100 000 — 120 000 Pud derselben in Baku regenerirt, dagegen das Gros des Consums bis 1893 theils aus dem Auslande, in den letzten Jahren ausschliesslich aus Russland bezogen. Im Jahre 1893 ging die eine der localen Regenerationsanlagen daran, aus dem beim Eindampfen der Natronrückstände der Raffinerien sich ausscheidenden schwefelsauren Natrium nach dem L e b l a n c'schen Verfahren Soda zu erzeugen. Kurz darauf wurden 2 weitere Fabriken gebaut, die aus hiesigem Seesalz und aus der Abfallsäure der Mineralölfabriken Sulfat und Soda herstellten. Für die Condensation der Salzsäure bedient man sich mit Erfolg der L u n g e - R o h r m a n n'schen Plattenthurmsysteme. Die erhaltene Salzsäure dient in erster Linie zur Erzeugung von Chlorzink, zum Imprägniren von Bahnschwellen, dann zur Extraction von Kupfer aus Erzen. Neuerdings geht die Firma T a g i e f f & S ö h n e daran, eine kleine Chlorkalkanlage zu bauen. Zu erwähnen bleibt, dass Baku für die elektrolytische Gewinnung von Aetznatron ein besonders geeigneter Platz wäre.

S c h w e f e l s ä u r e. Auch für diesen Artikel war bisher auf dem Kaukasus der einzige Productionsplatz Baku; für nächstes Jahr steht zu erwarten, dass in Grossni, in dessen Nähe sich noch dazu bedeutende Lager von Rohschwefel befinden, eine Schwefelsäurefabrik zur Ausführung kommt. Eine recht günstige Perspective würde sich diesem Producte in Batum eröffnen, wenn die Kupferindustriellen, die im Inneren dieses Gouvernements arbeiten, ihre Hütten ganz nach Batum verlegen wollten. (Heute schmelzen dieselben an Ort und Stelle der Erzförderung Kupferstein und verarbeiten diesen in Batum auf Metall.) Der billige Erzschwefel und die nicht theueren Naphtarückstände müssen der Säure-Industrie hier eine derartige Position schaffen, dass sie den Odessaer und Rostower Fabriken, die aus sicilischem Schwefel, der ihnen pro Pud 60—65 Kopeken kostet,

produciren, leicht den Vorrang abgewinnen könnte. In Baku steht die Schwefelsäurefabrikation vollkommen auf der Höhe der Zeit. Als Rohstoff dient z. Th. Kupferkies kaukasischer Provenienz, dessen Beschaffung energische Arbeit und den Aufwand nicht unbedeutender Mittel für die Erforschung der schwer zugänglichen Erzlagerstätten des Landes bedingte. Aus den abgerösteten Erzen wird Cementkupfer gewonnen. Auf Basis des billigen Heizmaterials konnte für die Erzröstung eine Ofenconstruction gewählt werden, welche die beinahe völlige Todtröstung auch kupferreicherer Kiese (wobei alle schweflige Säure dem Kammerbetrieb zugeführt wird) gestattete, so dass die Extraction des Kupfers sich dann mittelst verdünnter Säure billig und leicht bewerkstelligen lässt. (Schluss folgt.)

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen.

A. Entscheidungen der Abtheilung für Waarenzeichen.

1. Einem für Nachtlichte bestimmten einfachen Kreise wurde die Eintragung versagt, weil er nicht geeignet sei, die Waaren des Anmelders von den Waaren anderer Gewerbetreibender zu unterscheiden. Eine der Anmeldung beigegebene Beschreibung blieb zwar unbeanstandet, aber auch unbeachtet, weil nach einer früheren Entscheidung der Abtheilung für Waarenzeichen lediglich die vorgelegte Darstellung des Zeichens, wenigstens in so weit es sich um ein bildliches Zeichen handelt, der Prüfung und Entscheidung zu Grunde zu legen ist.

2. Desgleichen wurde ein aus zwei im Innern schraffirten kleinen Kreisen bestehendes Zeichen, welches für Metallwaaren bestimmt war, als zur Unterscheidung nicht geeignet abgewiesen, indem es von den üblichen Körner-Einschlägen, wie sie auf Eisenwaaren vielfach gemacht werden, nicht ausreichend verschieden sei.

3. Die schriftlichen Ausarbeitungen und Zeichnungen von Patent-Anwälten sind nicht „Waaren" im Sinne des § 1 des Waarenzeichen-Gesetzes. Es kann daher für den Geschäftsbetrieb eines Patent-Anwaltes kein Zeichen eingetragen werden.

4. Wird die Löschung eines eingetragenen Zeichens aus dem Grunde beantragt, weil dasselbe Freizeichen sei, so ist für die Feststellung der etwaigen Freizeichen-Eigenschaft der Tag der Anmeldung des Zeichens, sei es zur Zeichenrolle oder früher zu dem amtsgerichtlichen Register, maassgebend. Der § 20 des Waarenzeichen-Gesetzes, wonach nicht absolute Uebereinstimmung der Zeichen erforderlich ist, sondern schon Verwechselungsgefahr zur Versagung der Eintragung genügt, findet auch auf Freizeichen Anwendung.

5. Ein Freizeichen ist nicht dann schon als vorliegend anzunehmen, wenn ein Motiv im eingetragenen Zeichen sich häufig findet. Nur ist in einem solchen Falle nicht in dem Motiv, sondern in dessen besonderer Gestaltung das Unterscheidende zu erblicken.

B. Entscheidungen der Beschwerde-Instanz.

1. Eine Etikette kann auch dann als genügend unterscheidend im Sinne des § 1 des Gesetzes angesehen werden, wenn sie keinen figürlichen Inhalt, sondern nur Text enthält, vorausgesetzt, dass einzelne Worte, beispielsweise der Name oder der Namenszug des Anmelders, deutlich hervortreten.

2. Die Verbindung eines Freizeichens mit einem für sich allein ebenfalls nicht eintragsfähigen Buchstaben bildet nur dann ein eintragsfähiges Zeichen, wenn das Ganze einen eigenartigen Gesammteindruck hervorbringt.

3. Die Eintragung des Wortes „Korkstein" für leichte, schlecht leitende Materialien wurde in beiden Instanzen versagt, weil ähnliche Wortverbindungen, wie Lehmstein, Torfstein, Pressstein, Kohlenstein, sprachgebräuchlich seien, und das Wort „Stein" in der Technik und im Verkehr häufig so viel besage wie Formung, Composition, Masse.

4. Das Wortzeichen „Zephyr-Griff" für Sammete wurde in beiden Instanzen zurückgewiesen, weil Zephyr bei Wolle und Seide einen Hinweis auf besondere Weichheit des Stoffes gebe und demnach auch in seiner Anwendung auf Sammet nicht mehr als ein Phantasiewort angesehen werden könne.

5. Dem Wortzeichen „Xylolith" für Platten zu Fussbodenbelag, Dachdeckung, Thürfüllung und dergl. war in erster Instanz die Eintragung versagt worden, weil das Wort zutreffend angebe, dass die Waare zugleich holzartig und steinartig, daher als Ersatz für Holz und Stein zu dienen geeignet sei. Auf erhobene Beschwerde wurde das Zeichen aus folgenden Gründen eingetragen: Xylolith bedeute in deutscher Uebersetzung Steinholz. Das Wort Steinholz könne allerdings als eintragsfähig nicht erachtet werden. Dagegen verhalte es sich mit dem Worte Xylolith, welches aus den den Worten Holz und Stein entsprechenden griechischen Stämmen gebildet sei, anders. Denn die Verwendung der griechischen Sprache sei zwar in der Architektur üblich, um einzelne Bautheile zu bezeichnen, dagegen sei sie in der Fabrikation und dem Handel mit Baumaterialien bisher ungewöhnlich. Es sei daher nicht anzunehmen, dass in den betheiligten Verkehrskreisen das Wort Xylolith als eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare angesehen werde. Ausserdem kennzeichne das Wort Xylolith, wenngleich es bereits seit etwa 15 Jahren in den Verkehr eingeführt sei, noch immer in erster Linie das Fabrikat des Anmelders, so dass das Wort auch noch nicht zu einem Freizeichen geworden sei.

Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch von Fabrikschornsteinen.

Von Max Hagen.

Angeregt durch einen Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung"[1]) über Schädlichkeit der in gewissen Fabriken auftretenden Gase etc. halte ich es für gerathen, auf einen Theil des Inhaltes jenes Artikels näher einzugehen — da ich mir hiervon einen Nutzen für manchen praktischen Chemiker versprechen darf —, nämlich auf die Behelligung der landwirthschaftlichen Umgebung industrieller Anlagen durch den Rauch aus Fabrikschornsteinen. In einem concreten Streitfalle — demselben, der seinerzeit auch zur Veröffentlichung des an obenerwähnter Stelle wörtlich angeführten Maercker'schen Gutachtens über die pflanzenschädigende Wirkung der Braunkohlenflugasche die Veranlassung war — hatte ich Gelegenheit, mich zu überzeugen, wie leicht ein Gutachter ohne specielleres Studium geneigt sein kann, eine auf subjectiver Auffassung und dunklem Gefühl gegründete Meinung abzugeben, was dann natürlich dahin führt, dass die Oeffentlichkeit sich die unklarsten Vorstellungen über diese Fragen bildet, und dass sich schliesslich in streitigen Fällen jede Partei, der Landwirth so gut wie der Industrielle, im besten Rechte glaubt, jener, wenn er Entschädigungsanspruch erhebt, dieser, wenn er ihn verweigert. Jeder Fabrikleiter kommt wohl einmal in die Lage, in Rauchschadenstreitigkeiten Stellung nehmen zu müssen, und es ist dann eine umständliche Aufgabe, sich das Material zusammenzutragen und schliesslich eine Reihe von dickbändigen Specialarbeiten durchsehen zu müssen, um sich danach ein Urtheil zu bilden. Manch werthvoller Theil der betreffenden Untersuchungen ist in der Fachliteratur überhaupt nicht zu finden, sondern ruht begraben in den Sachverständigen-Gutachten bei den Acten der Civilgerichte. Ich will versuchen, mein bei dieser Gelegenheit gesammeltes Material kurz zusammenzustellen.

Von der Schädigung, welche die Vegetation aus der Temperatursteigerung durch den abgehenden Rauch erleiden könnte, sehe ich ganz ab, denn sie kommt nur unter so aussergewöhnlich ungünstigen Verhältnissen vor, dass ihr kaum Bedeutung zukommt. Am augenfälligsten belästigt ein Fabrikschornstein die umliegenden Felder dadurch, dass er seine Flugasche darüber ausstreut, und der Landwirth ist nur zu leicht geneigt, dann jeden Misswachs auf eine angebliche Vergiftung des Bodens durch die Flugasche zurückzuführen. Der Schadennachweis ist aber durchaus nicht einfach und erfordert einen erheblichen Aufwand an Arbeit und sorgfältiger wissenschaftlicher Erwägung.

Erörtern wir desshalb die Zusammensetzung des Rauches im Einzelnen und betrachten wir zunächst seine festen Bestandtheile, im Speciellen den Flugstaub der metallurgischen Processe, also die arsenige Säure, die Oxyde und Sulfate des Kupfers, Zinks, Bleies und Eisens, dann die eigentliche Flugasche unserer Brennstoffe.

Die unlöslichen metallischen und erdigen Bestandtheile üben nach von Schroeder[2]) keine schädigende Wirkung aus, weder, wenn sie in den Boden, noch wenn sie auf die Pflanzen selbst gelangen, da es sich selbst bei starkem Flugaschefall immer nur um verhältnissmässig sehr geringfügige Mengen handelt, welche beim Vermischen mit dem Boden die Natur desselben nicht verändern können. Die Metallgehalte von Zehntelprocenten, wie sie in der Regel in Hüttenrauchböden vorkommen, sind sicher ganz indifferent.

Die löslichen metallischen Rauchbestandtheile giftiger Art, wie Blei-, Kupfer-, Eisen- u. Zinksalze, besonders die arsenige Säure, wie sie bei Hüttenprocessen mit in die Luft gelangen, sind nach Schroeder im Stande, die Pflanzen schwer zu schädigen, und zwar, wenn sie auf durch Regen oder Thau benetzte Blätter fallen unter Umständen, wo sie hier concentrirte Lösungen bilden können, also nicht etwa durch starken Regen getroffen werden. In verdünnten Lösungen sind diese Metallgifte unschädlich, also auch da, wo sie in Lösung mit dem Regen auf die Pflanzen fallen. Ebenso bietet trockne Luft einen guten Schutz gegen die Einwirkung trockner löslicher Metallsalze.

Gelangen die löslichen Metallsalze des Flugstaubes in den Boden, so hält sie der Boden in Folge seiner eigenthümlichen Absorptionsfähigkeit in unlöslicher Form durch chemische Bindung ihrer Basen zurück, indem in der Regel andere Basen in Bindung mit den zugeführten Säuren dafür aufgelöst werden. Dies gilt nach Gorup-Besanez[3]) für die Sulfate des Kupfers, Zinks, Eisen- und Mangan-

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2251.
[2]) von Schröder und Reuss, Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden S. 14 ff.
[3]) Ann. d. Chem. u. Pharm. *1863.* 27, 251 ff.

oxyduls, für Bleinitrat, Quecksilberchlorid und arsenige Säure. Diese Absorption[4]) ist ein für den Pflanzenschutz sehr günstiger Vorgang, denn in Wasserculturen zeigen sich selbst relativ sehr verdünnte Arsen-, Blei-, Zink- und Kupferlösungen den Pflanzenwurzeln nach Nobbe, Freytag[5]) u. A. nachtheilig. Bei den geringen Mengen, um die es sich handelt, ist auch im Allgemeinen nicht zu befürchten, dass es bei der Absorption der Metallbasen im Boden durch starke Fortführung anderer löslicher Basen, die Pflanzennährstoffe sind, zu einer Verarmung an disponibler Pflanzennahrung kommt, oder dass der Boden hierdurch gleichmässig vergiftet werde; nur unter den ungünstigsten Bedingungen, in grösster Nähe von Hütten, kann ein an sich schon armer Boden durch die löslichen Hüttenrauchsalze schliesslich so abnorm verändert werden. Am gefährlichsten ist hierbei der Arsengehalt des Bodens; schon bei $^1/_{10}$ Proc. weisen die Versuche seine Schädlichkeit nach. Indessen sind ganz kleine Arsengehalte im Boden auch ohne Nachtheil, und Spuren hiervon sowohl als auch geringe Mengen von Zink, Blei und Kupfer können ohne Schaden für das normale Wachsthum in die Pflanze übergehen.

Sind nun die Schädigungen durch die festen Theile des Rauches mehr untergeordneter Natur, so sind die Hauptverderber der Vegetation in den sauren Gasen des Rauches zu suchen, als da sind die schweflige Säure, Schwefelsäure und Salzsäure. Diese können entweder direct die Blätter treffen oder in den Niederschlägen gelöst auf die Pflanzen oder den Boden gelangen. Die schweflige Säure geht immer schnell in Schwefelsäure über. Im Regenwasser konnte Freytag[6]) nur kurz nach dem Aufsammeln geringe Spuren von schwefliger Säure nachweisen. Schröder[7]) schüttelte verdünnte Lösung davon mit Ackererde; nach 3 Stunden war sämmtliche schweflige Säure verschwunden. Er begoss in Töpfen eingepflanzte Fichten statt mit Wasser längere Zeit hindurch mit ganz verdünnter schwefliger Säure ohne jeden Schaden.

Die im Regen enthaltene freie Salz- und Schwefelsäure wird im Boden in unschädlicher Form an vorhandene Basen gebunden. Borggreve[8]) betont, dass die Traufe unter Bäumen, welche im Rauchrayon stehen, keinen Graswuchs aufkommen lasse, ein Beweis dass gehäufte Durchsäuerung des Bodens mit Regenwasser, welches auf der Oberfläche der Blätter aus der durch die Laubkrone streichenden Luft förmlich die löslichen Säuren herausfiltrirt habe, den Boden doch vergiften könne. Verhängnissvoll wirken aber die sauren Gase da, wo sie die Blattorgane direct treffen. Stöckhardt[9]) und später Freytag[10]) haben diese Gase einzeln auf ihre Einwirkung untersucht, wobei sie die in der Natur gegebenen Bedingungen möglichst genau nachahmten. Die Versuche ergaben unzweifelhaft die Schädlichkeit saurer Gase, in erster Linie der schwefligen Säure. Bei Gehalten von $^1/_{10000}$—$^1/_{60000}$ traten die Wirkungen schon nach wenigen Stunden oder Tagen auf; ein Versuch, der ein Vierteljahr von Stöckhardt fortgesetzt wurde, und bei welchem im Ganzen 335 Einräucherungen mit dem äusserst geringen Gehalt von ein Milliontel schwefliger Säure vorgenommen wurden, zeigte ausschlaggebend, dass bei lang andauernden Einwirkungen selbst kleinste Mengen schwefliger Säure schliesslich verhängnissvoll werden. Salzsäure und Schwefelsäure schadeten erst bei viel stärkerer Concentration.

(Fortsetzung folgt.)

Halogenderivate der Stearin-, Oel- und Elaïdinsäure.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität Turin.)

Von **M. Fileti** und **G. Baldracco.**

Dichlorstearinsäure. Durch Addition von 2 Chloratomen zu Oel- und Elaïdinsäure sollen isomere Dichlorstearinsäuren erhalten werden. Wir haben diese Körper, die uns zu weiteren Umwandlungen dienen, dargestellt, und da die erhaltenen Resultate nicht mit denen von Pietrowski[11]) übereinstimmen, so wollen wir darüber kurz in dieser Mittheilung berichten. Die günstigen Bedingungen, unter denen die Chloraddition stattfindet, sind folgende: Man löst Oelsäure bezw. Elaïdinsäure in Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff, kühlt die Lösung in einer Mischung von Eis und Kochsalz, damit die Temperatur während der Operation nicht über — 10° steigt, und lässt die in Tetrachlorkohlenstoff gelöste theoretische Menge von Chlor sehr langsam darüber tropfen; diese Vorsichtsmaassregel verhindert jedoch nicht, dass beim Chloriren sich immer kleine Mengen Chlorwasserstoff entwickeln. Nachdem alles Chlor hinzugegeben ist, wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck bei 35—40° abdestillirt; der im Kolben verbliebene Rückstand wird in eine Schale gegossen und erstarrt bald; er wird dann zwischen Filtrirpapier gepresst, um einen flüssigen, unreinen Antheil zu entfernen. — Das in dieser Weise aus Oelsäure erhaltene Product behandelt man mit kaltem Ligroin, wobei eine ganz kleine Menge einer Substanz ungelöst zurückbleibt, die, der Analyse unterworfen, die Zusammensetzung einer Tetrachlorstearinsäure besass (gef. 33,40 Proc. Cl, ber. 33,64 Proc. Cl). In gewöhnlichem Alkohol ist die Verbindung in der Wärme leicht, in der Kälte sehr schwer löslich und krystallisirt daraus in kleinen zusammengehäuften Nadeln, welche bei 124,5—125° schmelzen. Offenbar ist diese Tetrachlorstearinsäure aus Linolsäure entstanden, welche in der von uns angewandten Oelsäure[12]) enthalten war; in der That haben wir keine Tetrachlorstearinsäure gefunden, als wir mit Oelsäure aus animalischen Fetten und ebenfalls mit Elaïdinsäure gearbeitet haben. Die Lösung des Hauptproductes der Reaction in Petroleum wird abdestillirt und der Rückstand aus Alkohol umkrystallisirt; beim Erkalten scheidet sich die Substanz in Oeltröpfchen ab, die bald zu kleinen Nadeln erstarren, welche bei 36—37° schmelzen. Die Analyse lieferte Zahlen, die mit der Formel einer Dichlorstearinsäure gut übereinstimmen (gef. 20,11 Proc. Cl, ber. 20,14 Proc. Cl). — Das von Pietrowski durch Einwirkung von Chlor auf Oelsäure erhaltene Product war ein Oel, welches nicht zum Erstarren gebracht werden konnte und keine erfolgreiche Analyse gestattete. Die aus Elaïdinsäure in ganz analoger Weise dargestellte Dichlorstearinsäure krystallisirt aus verdünntem Alkohol in glänzenden Blättchen, welche bei 49—49,5° schmelzen. Pietrowski giebt als Schmelzpunkt des von ihm erhaltenen Productes 32° an (gef. 20,16 Proc. Cl, ber. 20,14 Proc. Cl).

Monochlorelaïdin- und Monochlorölsäure. Monochlorelaïdinsäure wird erhalten durch eintägiges Kochen von bei 37° schmelzender Dichlorstearinsäure in alkoholischer Lösung mit etwas mehr als der berechneten Menge Kaliumhydroxyd am Rückflusskühler. Nach Verjagung des Alkohols löst man das entstandene Kaliumsalz in Wasser und säuert mit Salzsäure an; die Monochlorelaïdinsäure scheidet sich dabei als Oel ab, welches bald zu einer festen Masse erstarrt. Sie wurde aus 65-proc. Alkohol umkrystallisirt und zeigte den Schmelzpunkt 26—27° (gef. 11,16 Proc. Cl, ber. 11,23 Proc. Cl). In analoger Weise haben wir Monochlorölsäure aus bei 49,5° schmelzender Dichlorstearinsäure dargestellt; dieselbe schmilzt bei 12° (gef. 11,62 Proc. Cl, ber. 11,23 Proc. Cl).

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bestimmung von Quecksilbersalzen mittelst Natriumsuperoxyds.

Von **Dr. M. C. Schuyten.**

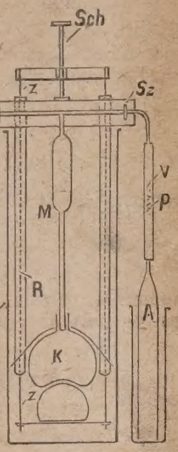
Ich habe bereits früher angegeben[13]), dass Natriumsuperoxyd, ein Körper mit oxydirenden Eigenschaften, im Stande ist, Sublimat zu metallischem Quecksilber zu reduciren. Auf dieses Verhalten habe ich eine Methode zur Bestimmung von Quecksilbersalzen ausgearbeitet, welche den Vortheil einer sehr raschen Ausführbarkeit und genauer Resultate in sich vereinigt. Ich habe folgende Verbindungen mit gutem Erfolge untersucht: Quecksilberchlorid, -chlorür, -sulfat, -nitrat, -oxyd (rothes). Diese Körper werden sowohl in Lösung, als auch in Wasser suspendirt, durch Natriumsuperoxyd erst zu gelbem Oxyd, dann vollständig zu metallischem Quecksilber reducirt. In den von den Niederschlägen abfiltrirten Lösungen wurde durch Schwefelwasserstoff keine Fällung mehr hervorgerufen. Die Bestimmung wird folgendermaassen ausgeführt: In einer Porzellanschale, welche durch einen Trichter mit rechtwinklig umgebogenem Tubus verschlossen werden kann, wird die abgewogene Substanz mit einer genügenden Menge Wasser übergossen. Dann wird das Natriumsuperoxyd nach und nach eingetragen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Hierauf wird die Porzellanschale mit dem Trichter verschlossen und die Flüssigkeit gelinde erwärmt, bis sich die Dämpfe im Rohr condensiren; hierauf lässt man erkalten, der Trichter wird gut abgespült, das metallische Quecksilber auf ein Filter gebracht und gewogen. Man muss das Filter beim Trocknen mit Papier bedecken und den Exsiccator bei niedriger Temperatur ins Dunkle stellen. Ich habe für durch Umkrystallisiren gereinigtes Sublimat folgende Resultate erhalten: gefunden Hg 73,54, 73,61, 73,41 Proc., berechnet 73,92 Proc. In diesem Falle kann das Halogen in der abfiltrirten neutralisirten Lösung direct nach der Volhard'schen Methode titrirt werden. Zinnober wird unter den angegebenen Bedingungen auch beim Kochen nicht zerlegt, wohl ist dies aber bei organischen Quecksilberadditionsproducten der Fall.

4) von Schröder u. Reuss, Die Beschädigung der Vegetation etc., S. 44.
5) Freytag, „Wissenschaftl. Gutachten über den Einfluss des Hüttenrauches zu Freiberg auf die Vegetation etc.", enthalten in Gottschalk's Jahrb. f. Berg- u. Hüttenw. im Kgr. Sachsen f. d. Jahr 1873. Abhdlgn. S. 26 u. 27.
6) Mittheil. d. landwirthschaftl. Akademie Poppelsdorf *1869*. 2, 24.
7) von Schröder u. Reuss, Die Beschädigung der Vegetation etc., S. 59.
8) Borggreve, Waldschäden im oberschles. Industriebezirke nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrass etc. Frankfurt a. M. *1895*, 74.
9) Tharandter forstl. Jahrb. 21, 218 ff.
10) Mittheil. d. kgl. landw. Akademie Poppelsdorff II. *1869*, 34 ff.
11) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 2531.
12) Die in diesen Versuchen angewandte Oelsäure ist aus Mandelöl dargestellt worden.
13) Akad. proefschrift, Gent *1894*.

Apparat zur Untersuchung von Grubengas-enthaltender Luft.

Von Sigmund Reichenberg.

Fig. 1.



Der Apparat ist nach dem Principe des Coquillion'schen Apparates construirt. Fig. 1 ist die schematische Zeichnung desselben. Statt der Flasche, welche bei den üblichen Apparaten zur Gasanalyse die Sperrflüssigkeit enthält, dient hier der Kautschukballon *K*, welcher durch die Rechts- oder Linksdrehung der Schraube *Sch* zusammengedrückt wird oder auseinander geht; das darin befindliche Quecksilber steigt dann in die Messpipette *M* oder fliesst zurück. Die Bewegung der Schraube *Sch* überträgt die Zugstange *Z* durch das Rohr *R*. Die Messpipette *M* und Kautschukballon *K* sind in den Glascylinder *G* eingesenkt, welcher mit Wasser gefüllt ist. Die Messpipette communicirt — wie üblich — mit der atmosphärischen Luft und mit dem Absorptionsrohr *A*. Bei S_1 und S_2 sind Schraubenklemmen für die Kautschukschläuche angebracht.

Fig. 3

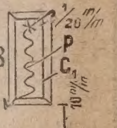
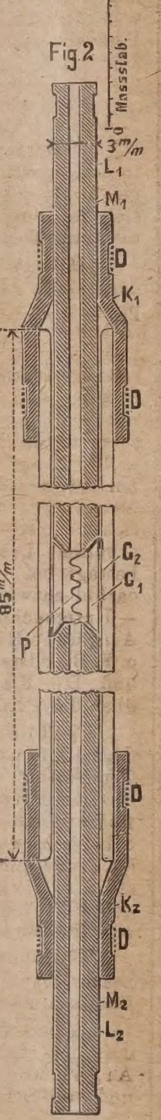


Fig. 2



Das Verbrennungsrohr *V* ist in Fig. 2 in doppelter Naturgrösse gezeichnet. *P* ist die Platindrahtspirale, welche galvanisch glühend gemacht wird. Den galvanischen Strom leiten die Metallrohre M_1 und M_2. Durch diese Rohre strömt zugleich die Methan enthaltende Luft aus der Messpipette in das Absorptionsrohr und zurück, wobei durch die innige Berührung der Luft mit der glühenden Platindrahtspirale bei mehrmaligem Ueberleiten das in derselben enthaltene Methan verbrennt. Die conischen (bezw. kugeligen) Enden der Metallrohre M_1 und M_2 passen in die entsprechend ausgeschliffenen Mündungen des Glasröhrchens G_1, in welchem die Berührung der Metallrohre mit der Platindrahtspirale erfolgt. Zum Zwecke der Fixirung sind die Enden der Platindrahtspirale um die Kanten des Glasröhrchens G_1 hinübergebogen, wie dies in Fig. 3 separat gezeichnet ist. Die Glasröhre G_2, welche die früheren umfasst, ist durch die Kautschukrohre K_1 und K_2 abgedichtet. Zur besseren Abdichtung sind die Kautschukrohre mit dünnem Drahte *D* verbunden. Vor Anbringung des vierten Drahtverbandes wird das betreffende Kautschukrohr angezogen, und in diesem gespannten Zustande wird der Drahtverband angebracht. Auf diese Weise drückt die Spannkraft der Kautschukrohre die Enden der Metallrohre M_1 und M_2 in die Oeffnungen des Glasröhrchens G_1, wo ein inniger Contact zwischen Platindrahtspirale und Metallrohr entsteht, welcher zur besseren Leitung des galvanischen Stromes dienlich ist. Die Leitungsdrähte der galvanischen Batterie (Doppelbatterie) berühren bei L_1 und L_2 die Metallrohre.

Das Absorptionsrohr *A* (Fig. 1), wie üblich mit Glasrohren gefüllt, enthält eine schwache alkalische Lösung zur Absorption der gebildeten Kohlensäure. Bevor die Messung erfolgt, wird die zu untersuchende Luft aus der Messpipette in das Absorptionsrohr geleitet, wo sie mit Feuchtigkeit gesättigt wird. Die Volumverminderung nach dem Verbrennen des Methans durch drei dividirt giebt den Methangehalt. Zur Vermeidung von Messungsfehlern müssen die inneren Theile des Apparates, besonders bei dem Verbrennungsrohre, vollkommen rein sein.

Die in Vorstehendem beschriebene Vorrichtung scheint auch für die Bestimmung von Grubengas nicht von Bedeutung zu sein. Für praktische Zwecke handelt es sich hier um die Bestimmung kleiner Mengen von Grubengas, die beginnen, sich der Luft beizumengen, noch bevor das Gemisch explosibel geworden ist. Hierfür ist die Untersuchung grösserer Gasmengen (Luftmengen) erforderlich, wie sie der Apparat von Clemens Winkler[14]) zu behandeln erlaubt. Der oben beschriebene Apparat ist sogar noch weniger einfach als der ursprünglich von Coquillion angegebene. Dazu erhellt nicht recht, wie der Verf. den Druck nach Absorption des Kohlensäureanhydrids messen bezw. auf einen bestimmten Betrag bringen will. Die Dichtung der Metallröhre mit dem Glasrohr für das durch Elektricität zum Glühen zu bringende Platin erscheint recht bedenklich, ebenso die Art der Anbringung der Platindrähte. Demnach giebt der Apparat nicht nur keinen Vorzug vor den vorhandenen zu erkennen, sondern man muss ihn im Gegentheil für weniger empfehlenswerth erachten. D. R.

[14]) Technische Gasanalyse 1892, 160.

Zur Bestimmung des Gesammt-Alkali- und Fettsäuregehaltes in Seifen.

Von Wm. Waltke & Co., St. Louis.

Die Bestimmung von Gesammtalkali und Fettsäuren in Seifen wird gewöhnlich in der Weise ausgeführt, dass man die wässrige Lösung einer bekannten Menge Seife mit einer abgemessenen Menge Normalschwefelsäure zersetzt und die Mischung so lange erhitzt, bis sich die Fettsäuren als klare, durchsichtige Masse abgeschieden haben. Alsdann lässt man dieselben erstarren, filtrirt die wässrige Flüssigkeit ab und trocknet, nachdem man diese Manipulation durch nochmaliges Umschmelzen mit Wasser wiederholt hat, bei 110° C. bis zum constanten Gewichte. In der wässrigen Lösung bestimmt man durch Zurücktitriren das Gesammtalkali.

Andere bringen die zersetzte Seifenlösung mit Hülfe fettlöslicher Flüssigkeiten in einen Scheidetrichter und separiren dann die Fettsäurelösung von der wässrigen Schicht. Es würde zu weit führen, hier sämmtliche diesbezüglichen Methoden anzuführen, es sei nur erwähnt, dass dieselben entweder zeitraubend oder ungenau sind. Eine schnell ausführbare und sehr genaue Resultate liefernde Methode ist die folgende: Die in einem Porzellancasserol hergestellte Lösung von 20 g Seife in ca. 100 ccm Wasser wird mit 70 ccm Normalschwefelsäure zersetzt und so lange erwärmt, bis sich die Fettsäuren als klare, ölige Schicht abgeschieden haben. Man kühlt dann ein wenig ab und bringt die Flüssigkeit mit Hülfe von Gasolin in einen graduirten Cylinder. Derselbe muss in halbe ccm eingetheilt sein, so dass man noch bequem ¼ ccm ablesen kann, und im Ganzen 300 ccm fassen. Der Cylinder ist mit einem eingeschliffenen Stöpsel versehen, und am Fusse desselben ist ein Abflusshahn angebracht. Hat man nun den Inhalt des Casserols vollständig in den Cylinder gebracht, dann kühlt man bis etwa zur Zimmertemperatur ab und sieht zu, dass die wässrige Schicht nicht mehr als 200, die Gasolinschicht nicht mehr als 100 ccm einnimmt. Alsdann schüttelt man kräftig um und merkt sich nach einigem Stehen genau sowohl die Anzahl ccm der wässrigen Lösung, wie diejenige der Gasolinlösung. Hierauf pipettirt man aus dem oberen Gasolinauszug etwas mehr als 50 ccm ab und lässt dann genau die Hälfte der Gesammtgasolinlösung in einen graduirten Cylinder fliessen. In einem abgewogenen weithalsigen, etwa 200 ccm fassenden Kolben verdampft man nun die Lösung zunächst auf dem Sandbade, bis fast alles Gasolin entwichen ist, und trocknet dann bei 110° C. bis zum constanten Gewichte. Den Gehalt an Fettsäureanhydriden erfährt man dann, indem man 3,25 Proc. vom Gewichte der Fettsäuren in Abzug bringt. Zur Bestimmung des Gesammtalkalis lässt man aus dem Abflusshahn die Hälfte der wässrigen Lösung in einen Kolben fliessen und titrirt den Ueberschuss an Normalsäure mit Normalnatronlauge zurück.

Bezüglich der Anwendung von Gasolin in der Fett- und Seifenanalyse wollen wir noch bemerken, dass wir dasselbe zu fast allen Fettextractionen benutzen, ausgenommen sind solche Fälle, in denen es sich um die Bestimmung des Fettsäuregehaltes in schmutzigen Fett- und Oelrückständen handelt. Es bildet sich dann in Folge vieler unlöslicher Beimengungen beim Mischen mit Gasolin eine starke Emulsion, die es unmöglich macht, die Grenze zwischen der wässrigen Lösung und des Gasolinauszuges zu erkennen. In solchen Fällen löst man die Fettsäuren am besten in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff auf, und bringt dann die ganze Flüssigkeit in einen Scheidetrichter. Die Fettsäurelösung befindet sich nun im unteren Theile des Trichters und kann so durch mehrmaliges Nachspülen mit Chloroform bezw. Schwefelkohlenstoff verlustlos getrennt werden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

K. k. Samen-Control-Station in Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895.

Von Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Director.

In diesem Berichtsjahre wurden im Ganzen 12 920 Posten erledigt; von diesen entfallen 3700 auf Proben von diversen Samen, Futtermitteln etc. (gegen

3300 im Vorjahre) und 9220 auf Sackplombirungen, welche zusammen 7480 Einzeluntersuchungen nothwendig machten und worüber im Ganzen 12 210 Certificate an die Einsender ausgegeben wurden.

Die Versuchsthätigkeit bewegte sich in folgenden Richtungen: 1. Laboratoriumsversuche über die Vervollkommnung von Untersuchungsmethoden, Feststellung von Provenienzmerkmalen, ferner: Prüfung neu construirter und verbesserter Apparate zur Samencontrole, Versuche mit dem neuen „Getreideprober der deutschen Normal-Aichungscommission in Berlin" zum Zwecke der Einführung dieses Getreideprobers in Oesterreich, endlich Vervollkommnung der Thermostaten und der Methoden für die Bestimmung der Keimfähigkeit etc. 2. Culturversuche auf den Versuchsfeldern der Samen-Control-Station in Melk (Niederösterreich) und in Ober-Siebenbrunn (im Marchfeld, Niederösterreich), bezw. noch in Allentsteig. 3. Feldmässige Futterbauversuche mit verschiedenen Grassamenmischungen zur Ermittlung des Futterertrages und der Ausdauer. 4. Versuche in dem von dem Leiter der Station im Jahre 1890 errichteten alpinen Versuchsgarten des k. k. Ackerbauministeriums auf der Sandlingalpe bei Aussee, 1400 m über dem Meere, über die Cultur von Alpenfutterpflanzen und Samenmischungen für Alpwiesen und Weiden, sowie über Samencultur von notorischen Alpenfutterpflanzen und von auf der Alpe acclimatisirten, werthvollen Futterpflanzen der Ebene; ferner über eine Reihe von wissenschaftlichen Fragen des Futterbaues. Wie in den Vorjahren, so wurden von dem Vorstande auch im Berichtsjahre ausser den Vorlesungen für die Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur über landwirthschaftliche Samenkunde, verbunden mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium im Wintersemester, sowie über Naturgeschichte der Futterpflanzen und Theorie der Grassamenmischungen im Sommersemester, auch noch zum Zwecke der Verbreitung von Kenntnissen über die richtige und zweckmässige Benutzung der Samen-Control-Station, über Samenbezug, Ansaat von Grassamenmischungen etc. bei den bäuerlichen Landwirthen, in Versammlungen landwirthschaftlicher und anderer Vereine unentgeltliche Vorträge und mit Subvention des k. k. Ackerbauministeriums fünf Futterbaucurse abgehalten. Im Ganzen wurden 1875 Proben auf Wunsch der Einsender auf den eventuellen Gehalt an Kleeseide geprüft. Es hat danach der Kleeseidegehalt beim Rothklee (um 3,6 Proc.), bei der Luzerne (um 0,7 Proc.), beim Weissklee (um 5,4 Proc.), beim Timothé (um 1,3 Proc.) und bei der Sandluzerne (um 12,2 Proc.) gegenüber dem Vorjahre zugenommen, hingegen ist beim Bastardklee eine Abnahme (6,0 Proc.) zu constatiren. Von der Gesammtzahl der zur Untersuchung auf Kleeseide eingesandten Proben waren 15,5 (gegen 14 Proc. im Vorjahre) kleeseidehaltig. In diesem Berichtsjahre kamen der Station auch häufig Kleeproben zur Untersuchung zu, welche neben den losen Kleeseidekörnern auch noch reife (volle) Fruchtkapseln mit den Samen der Kleeseide oder selbst nur diese vollen Fruchtkapseln mit den Samen der Kleeseide allein enthielten.

Verfälschte und falsch declarirte Samen und Provenienzen. Aehnlich wie in Vorjahren, so sind auch in diesem Berichtsjahre wieder einige Verfälschungen und grobe Verwechslungen in der Station constatirt worden. Am häufigsten wurden dieses Mal Verfälschungen beim Kammgras angetroffen. Eine weitere, immer wiederkehrende Verfälschung war die von Rothklee mit Gelbklee (Medicago lupulina). Zur Feststellung der Herkunft (Provenienz), und zwar zumeist der amerikanischen, von Rothklee und Luzerne und von Mischsaaten wurden 68 Proben eingesendet, von denen sich nur wenige Proben als amerikanischer Rothklee oder Luzerne oder als Mischsaaten erwiesen.

Rübensamen wurden im Ganzen 614 Proben zur Untersuchung eingesandt, von denen 330 auf Zuckerrübensamen und 284 auf Futterrübensamen entfielen.

Von Getreide gelangten im Ganzen in diesem Berichtsjahre 82 Getreideproben zur Untersuchung. Die Untersuchung bezog sich meist auf die Bestimmung der Keimfähigkeit, und es erzielten: Roggen eine mittl. Keimfähigkeit von 83 Proc, im Min. 72 Proc., im Max 97 Proc.. Mais eine mittl. Keimfähigkeit von 87 Proc., im Min. 50 Proc, im Max 99 Proc., Mohar eine mittl. Keimfähigkeit von 69 Proc.

Von Leinsamen wurden im Ganzen 244 Leinsamenproben von 15 Sorten (Provenienzen) untersucht. Ausserdem kamen zur Untersuchung auf Keimfähigkeit und Echtheit: 65 Proben von Gemüse- und Handelspflanzen, ferner 28 fragliche Samen und Pflanzen zur botanischen Bestimmung, 2 kranke Pflanzen zur Feststellung der Krankheitsursache und 5 Brote, welche auf Ansuchen des Wiener Wohlthätigkeitsvereines einer Untersuchung unterzogen wurden.

Von forstlichen Samen kamen im Berichtsjahre 42 Proben zur Untersuchung.

Zur mechanisch-mikroskopischen Untersuchung (nach der Weinzierl'schen Methode) gelangten im Berichtsjahre 48 Proben von Kraftfuttermitteln, und zwar 10 Weizenkleien, 9 Kornkleien 4 Futtermehle, 10 Gerstenschrote, 1 Maisschrot, 1 Kornschrot, 2 Reisfuttermehle, 1 Reiskleie, 1 Weizenmehl und 9 Oelkuchen. Die Untersuchungsresultate dieser Kraftfuttermittel haben in vielen Fällen den von der Station aufgestellten Durchschnittswerthen nicht entsprochen, nämlich bei den einzelnen Futtermitteln wie folgt: Von den 10 Weizenkleien waren 5 Proben theilweise wegen zu geringen Mehlgehaltes, theils wegen Vorkommens von Kornrade und Brandsporen zu beanstanden. In einer Probe wurde ausserdem ein Zusatz von Getreideausputz nachgewiesen. Von den 9 Kornkleien entsprachen 6 Proben nicht, und zwar alle diese wegen des zu geringen Mehlgehaltes, und ausserdem 3 Proben wegen der zahlreichen Brandsporen, welche in denselben vorgefunden wurden. Die 4 Futtermehle entsprachen den Durchschnittswerthen. Die zur Untersuchung gelangten 10 Gerstenschrote erwiesen sich nur in 4 Fällen thatsächlich als echtes Gerstenschrot. In den übrigen Fällen war es meist Rollgerstenabfall, der unter der Bezeichnung Gerstenschrot eingeliefert wurde, in zwei Fällen sogar mit höherem Spelzengehalt als normaler Rollgerstenabfall; Hirseabfälle, Getreideausreuter, Wicke und Raden in grösserer oder geringerer Menge verminderten noch überdies den Werth dieser falsch declarirten Producte. Die Maisschrotprobe und die Kornschrotprobe waren echt und unverfälscht. Von den beiden Reisfuttermehlen war eine Probe echtes Reisfuttermehl, die andere eine Reiskleie mit um 19,8 Proc. zu hohem Spelzengehalt. Die Reiskleie war der Hauptmasse nach Reisspelzen, deren Nährwerth gleich Null angenommen werden kann. Die eine Probe Weizenmehl war eine feine Weizenkleie mit nur 60 Proc. Weizenmehl. Unter den 9 Oelkuchen befanden sich 2 Rapskuchen, welche durch Samen von Ackersenf (Sinapis arvensis) stark verunreinigt waren; einer sogar in solchem Grade, dass von dessen Verwendung als Viehfutter ohne vorheriges Kochen oder Dämpfen abgerathen werden musste.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. Januar 1896.

Vorsitzende: Riban und Béchamp, Vicepräsidenten. — Thomas bespricht seine Versuche über die Einwirkung von Stickstofftetroxyd auf die Haloidsalze des Zinns; die Resulate dieser Untersuchungen wurden bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt.

Jovitchitch berichtet über einen Körper von der Formel

$$\begin{array}{c} CH_3.CO.C.COOC_2H_5 \\ \| \\ N.OH \end{array}$$

welcher mit dem von V. Meyer beschriebenen Ester

$$\begin{array}{c} CH_3.CO.C.COOC_2H_5 \\ \| \\ H.O.N \end{array}$$

isomer ist. Er hat die Unterschiede beider Körper untersucht und im Besonderen ihr Verhalten gegen Brom und Salpetersäure geprüft.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 4. März 1896.

F. Vorsitzender: Stevenson. — Walter J. Sykes und C. A. Mitchell verlesen ihre Resultate über die Bestimmung der Diastase in Malz.

H. Droop Richmond und L. K. Boseley bringen eine weitere Notiz über den Nachweis von Formalin. Dieselben empfehlen Hydrazinsulfat zu dem genannten Zweck. Otto Hehner hat Schwefelsäure und Phenol für denselben Nachweis mit Erfolg angewendet. — E. J. Bevan versuchte Baumwollsamenöl in Schweineschmalz mittelst einer Lösung von Silbernitrat in Amylalkohol nachzuweisen; in den meisten Fällen, mit Ausnahme von altem Schmalz, gelang dies. Der Vortragende gedenkt seine diesbezüglichen Versuche fortzusetzen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. März 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Armand Gautier u. H. Hélier berichten in einer ausführlichen Mittheilung über die Bedingungen, welche für die Bildung gasförmiger Verbindungen in Betracht kommen; ihre Untersuchungen bezogen sich im Besonderen auf die Vereinigung von Sauerstoff und Wasserstoff bei niederen Temperaturen.

Henri Moissan u. Etard haben Yttrium- und Thoriumcarbid dargestellt. Zur Gewinnung des Yttriumcarbids wurde Yttererde, fein gepulvert, mit Zuckerkohle gemischt und mit Hülfe von Terpentinöl zu einem dicken Brei verarbeitet, welcher stark gepresst und dann im Perrot'schen Ofen geglüht wird. Das hierbei gewonnene Product wird hierauf im elektrischen Ofen in einem an einer Seite geschlossenen Kohlencylinder erhitzt. Bei einem Strome von 900 A. und 50 V. ist ein 5 Minuten lang andauerndes Erhitzen nothwendig. Das Yttriumcarbid ist nach der Formel C_2Y zusammengesetzt, zeigt unter dem Mikroskop gelbe, durchsichtige Krystalle und besitzt bei + 18° C. ein spec. Gew. von 4,13. Mit Wasser liefert es schon in der Kälte ein Gasgemisch, bestehend aus Acetylen, welches Methan, Aethylen und kleine Mengen Wasserstoff beigemischt enthält. Thoriumcarbid wurde in ähnlicher Weise wie die entsprechende Yttriumverbindung aus Thorerde und Kohle erhalten. Die Analyse des Products führte zu der Formel C_2Th, das spec. Gew. beträgt bei + 18° C. 8,96. Das bei der Einwirkung von Wasser auf Thoriumcarbid entwickelte Gas enthält weniger Acetylen und mehr freien Wasserstoff. — Untersuchungen über die Röntgen'schen Strahlen liegen vor von: R. Colson, Auguste Righi, A. Battelli u. A. Garbasso, V. Charbaud, Ch. Girard u. F. Bordas, A. Imbert u. H. Bertin-Sans, D'Arsonval, B. Galitzine und De Karnojitzky, Abel Buguet. Adolphe Richard berichtet über die Photographie in Farben.

V. Thomas untersuchte die Einwirkung von Stickstoffperoxyd und Luft auf Wismuthchlorür. Wirkt Stickstoffperoxyd bei gewöhnlicher Temperatur auf Wismuthchlorür ein, so entsteht eine Verbindung von der Zusammensetzung $BiCl_3, NO_2$, welche sich an feuchter Luft rasch zersetzt, während sie im Vacuum ziemlich beständig ist. Durch Einwirkung von Wasser entstehen unter Entwicklung gasförmiger Producte Wismuthoxychloride. Findet die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Wismuthchlorür bei höherer Temperatur statt, so wird direct ein Wismuthoxychlorür von der Zusammensetzung BiOCl gebildet; dieselbe Verbindung entsteht beim Erhitzen des Wismuthchlorürs an der Luft.

Von J. Coquillion wurden Modificationen des Grisoumeters beschrieben; derselbe berichtete auch über die zu erreichende Genauigkeit bei Bestimmungen mit dem Grisoumeter.

Th. Schloesing jun. und Jules Richard haben Untersuchungen über das in den Schwimmblasen der Fische und Wale enthaltene Argon angestellt. Die Gase der Schwimmblasen von Walen, Muraenaarten und von Synaphobranchus waren wie folgt zusammengesetzt:

	Walfische, auf d. Oberfläche des Meeres gefangen.	Muraene, bei einer Tiefe von 88 m gefangen.	Synaphobranchus, b einer Tiefe von 1385 m gefangen.
Kohlensäureanhydrid	1,7	7,1	6,1 Proc.
Sauerstoff	15,1	85,7	79,6 „
Stickstoff (und Argon)	83,2	7,2	14,3 „

Nach Absorbirung des Kohlensäureanhydrids und des Sauerstoffs wurden aus den Schwimmblasen der Wale 410,3 ccm, aus denen der Muraene 19,4 ccm und aus Synaphobranchus 27,8 ccm eines aus Stickstoff und Argon bestehenden Gasgemisches gesammelt. Die Bestimmung des Argons nach der von Schloesing[16]) angegebenen Methode führte zu folgenden Zahlen:

Wale. Muraene. Synaphobranchus.

$$\frac{\text{Argon} \quad 4{,}83\,\text{ccm}}{\text{Stickst. u. Argon} \quad 410{,}3} = 1{,}18\,\text{Proc.} \quad \frac{0{,}36\,\text{ccm}}{19{,}4} = 1{,}85\,\text{Proc.} \quad \frac{0{,}54\,\text{ccm}}{27{,}8} = 1{,}94\,\text{Proc.}$$

In normaler Luft findet man in 100 Vol. des Argon-Stickstoffgemisches 1,184 Vol. Argon.

Eine Mittheilung von Paul Rivals enthält die Resultate einer thermo-

[15]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 56.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 261.

chemischen Untersuchung von Amiden und Ammoniumsalzen chlorirter Säuren (Mono- und Trichloressigsäure, Benzoësäure und Chlorbenzoësäure.)

Ueber die Bestimmung der Acidität der Producte der Holzdestillation berichtet Scheurer-Kestner. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Titration der Essigsäure im rohen Holzessig mit Alkalilauge nie zuverlässige Resultate liefern kann, weil in dem Rohproduct Phenole und andere Verbindungen vorhanden sind, welche von Alkalien angegriffen werden, ferner wird der Essigsäure-Methyläther durch die Natronlauge, wie sie bei der Titration Anwendung findet, überhaupt nicht verseift. Der Verf. schlägt daher vor, bei diesen Bestimmungen den Holzessig mit Phosphorsäure von 15° Bé. zu destilliren und im Destillat den Essigsäuregehalt durch Titration zu ermitteln. Das Verfahren, welches in seiner ursprünglichen Form von Fresenius herrührt, kann auch zur Bestimmung der Essigsäure im holzessigsauren Eisen, sowie im Aluminiumacetat dienen.

Ferrand sandte eine Mittheilung ein unter dem Titel: „Ueber eine neue Reihe von Sulfophosphiden: die Thiophosphite". Der Verf. erhielt durch Erhitzen von Gemischen aus Schwefel, rothem Phosphor und Metallen verschiedener Art eine Reihe von Verbindungen, welche nach der allgemeinen Formel $P(SM)_3$ zusammengesetzt sind. Die Darstellung und die Eigenschaften der Thiophosphite von Kupfer, Eisen, Silber, Nickel, Chrom, Zink, Cadmium, Quecksilber und Aluminium werden beschrieben.

Combes hat seine Untersuchungen über Derivate des Triphenylsilicoprotans fortgesetzt. Er stellte die Verbindungen $Si[C_6H_4N(CH_3)_2]_4$ und $HSi[C_6H_4N(CH_3)_2]_3$ dar, weiter gelangte er zu dem Körper $HOSi[C_6H_4N(CH_3)_2]_3$ und untersuchte deren Eigenschaften und Verhalten.

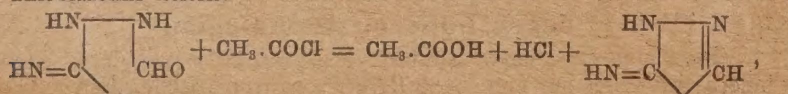
Die Untersuchung des russischen Anisöles durch G. Bouchardat und Tardy führte zu folgenden Schlüssen: Das russische Anisöl des Handels enthält beträchtliche Mengen Anethol ($C_{20}H_{12}O_3$) und sehr geringe Quantitäten von Anisaldehyd, Anisketon ($C_{20}H_{10}O_4$), Anissäure, Aniscamphor oder Fenchon ($C_{20}H_{16}O_2$), verschiedene Kohlenwasserstoffe der Formel $C_{30}H_{24}$ und harzige Producte; alle diese Substanzen machen zusammen dem Gewicht nach kaum den zwanzigsten Theil des in dem Anisöl enthaltenen Anethols aus.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

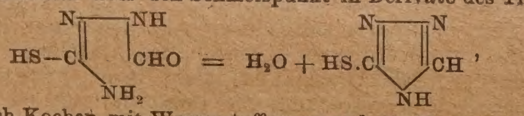
Sitzung vom 10. März 1896.

Hf. Vorsitzender: Dr. Petersen. — Dr. A. Jassoy erläuterte zunächst einen von ihm construirten Apparat zur einfachen Bestimmung des Traubenzuckers auf gasanalytischem Wege. Alsdann sprach Dr. M. Freund über das Alkaloid aus Aconitum ferox. Redner hat vor einiger Zeit in Gemeinschaft mit Beck für das Aconitin die Formel $C_{34}H_{47}NO_{11}$ aufgestellt und gezeigt, dass sich dieses Alkaloid unter Wasseraufnahme zuerst in Essigsäure und Pikroaconitin $C_{32}H_{45}NO_{10}$ spaltet und dass letztere Base durch weiteren Wasserzutritt in Benzoësäure und Aconin $C_{25}H_{41}NO_9$ zerlegt wird: Hiernach war zu erwarten, dass Pseudoaconitin, das Alkaloid von Aconitum ferox, eine analoge Zusammensetzung besitzen und sich bei der Hydrolyse ähnlich wie Aconitin verhalten werde. Im Hinblick auf die zwischen dem Redner und Dunstan schwebenden Differenzen war es von Interesse, das Pseudoaconitin eingehend zu studiren. Diese Arbeit hat Redner in Gemeinschaft mit Dr. Robert Niederhofheim im chemischen Laboratorium des physikalischen Vereins ausgeführt. Der Schmelzpunkt des zur Verwendung gelangten Materials lag bei 211—212°, d. h. über 100° höher, als er von Wright für das ψ-Aconitin angegeben ist. Nichtsdestoweniger haben die Analysen der freien Base wie des Aurochlorats Schmelzp. 238°, des Nitrats 186°, des Jodhydrats 215—217° zur Wright'schen Formel $C_{36}H_{49}NO_{12}$ geführt. Wird das Alkaloid mehrere Stunden mit Wasser gekocht, so zerfällt es fast ausschliesslich nach der Gleichung $C_{36}H_{49}NO_{12} + H_2O = CH_3CO_2H + C_{34}H_{47}NO_{11}$, d. h. in Essigsäure und eine gut krystallisirte Base vom Schmelzp. 210°, die Redner im Anschluss an die bei den Derivaten des Aconitins gebrauchte Nomenclatur als Pikropseudoaconitin bezeichnet. Das Jodhydrat dieser Base hat den Schmelzp. 206—207°. Durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge spaltet sich die Verbindung nach der Gleichung $C_{34}H_{47}NO_{11} + H_2O = (CH_3O)_2C_6H_3.COOH + C_{25}H_{39}NO_8$ in Veratrumsäure und Pseudoaconin. Während Wright letzteres als einen gelblichbraunen, im Wasserbade schmelzenden Firniss beschreibt, ist es den Verfassern gelungen, eine prachtvoll krystallisirende Acetonverbindung $C_{25}H_{39}NO_8 + C_3H_6O$ zu erhalten, welche scharf bei 86—87° schmilzt und mit Vortheil zur Isolirung und Charakterisirung verwendet werden kann. Vergleicht man nun die für das ψ-Aconin ermittelte Formel $C_{25}H_{39}NO_8$ mit derjenigen, welche Redner in Gemeinschaft mit Beck für das Aconin aufgestellt hat, $C_{25}H_{41}NO_9$, so ergiebt sich, dass sich beide nur um die Elemente eines Molecüls Wasser unterscheiden und demnach vermuthlich in naher Beziehung zu einander stehen. Diese Vermuthung findet eine weitere Bestätigung durch die Beobachtung, dass auch das Pseudoaconin ebenso wie das Aconin 4 an Sauerstoff gebundene Methylgruppen enthält. Während also das Aconitin nach der vom Redner geltend gemachten Auffassung als Acetyl-Benzoyl-Aconin $C_{25}H_{39}NO_9{<}^{COCH_3}_{COC_6H_5}$ zu betrachten ist, ist das Pseudoaconitin wahrscheinlich als Acetyl-Veratryl-Anhydroaconin $C_{25}H_{37}NO_8{<}^{COCH_3}_{CO.C_6H_3.(OCH_3)_2}$ anzusprechen.

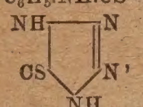
Alsdann ging der Vortragende zu einer Versuchsreihe über, die er gemeinschaftlich mit C. Meineke, H. Schwartz und A. Schander mit dem Thiosemicarbazid $H_2N.CS.NH.NH_2$ und seinen 4-Alkylderivaten $R.NH.CS.NH.NH_2$ ausgeführt hat. Während die daraus darstellbaren Säureverbindungen, z. B. das Formylthiosemicarbazid, beim Erwärmen mit Acetylchlorid Abkömmlinge des Thiobiazolins liefern:



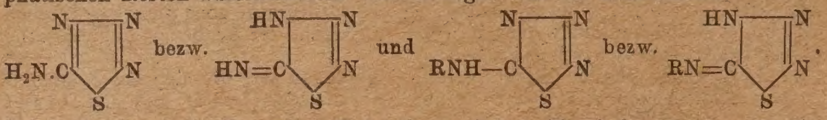
gehen sie beim Erhitzen über den Schmelzpunkt in Derivate des Triazols über:



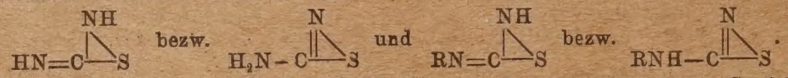
in welchen durch Kochen mit Wasserstoffsuperoxyd die Mercaptogruppe durch Wasserstoff ersetzt werden kann. Auf diese Weise wurden ausser dem Triazol einige seiner N-Alkylsubstitutionsproducte dargestellt. Man hat es also bei den Säurederivaten der 4-Alkylthiosemicarbazide in der Hand, die Reaction nach der einen oder der anderen Richtung verlaufen zu lassen. Anders ist das Verhalten gegen salpetrige Säure. Während das 4-Phenylthiosemicarbazid $C_6H_5.NH.CS—NH.NH_2$ unter allen Bedingungen eine Tetrazolverbindung bildet:



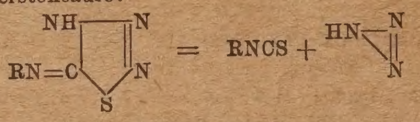
giebt das Thiosemicarbazid selbst und seine Derivate mit aliphatischen Resten ausschliesslich Verbindungen von der Constitution:



Beim Kochen mit Säuren spalten die basischen Verbindungen quantitativ 2 Atome Stickstoff und ein Atom Schwefel ab. Ausserdem entsteht Cyanamid bezw. Alkylisomelamin. Werden die Verbindungen mit Salzsäure gekocht, so entweicht nur 1 Mol. Stickstoff, und es bilden sich gut krystallisirte Chlorhydrate von Basen, denen — falls nicht etwa Polymerisation eingetreten ist — vielleicht die Constitution zukommt:



Durch Erwärmen mit Alkali zerfallen die oben erwähnten Körper in Senföle und Stickstoffwasserstoffsäure:



Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 11. März 1896.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Dr. Ganswindt spricht über: „Die Zwischenproducte der organischen Farbenfabrikation". Nach einem kurzen Rückblick auf die Ursubstanzen der künstlichen organischen Farbstoffe und deren Verhalten zur Leuchtgasfabrikation gelangten die Arbeiten Runge's zur Erwähnung, dem es 1834 gelang, aus dem Steinkohlentheer durch trockene Destillation eine Anzahl von theils flüssigen, theils festen Spaltungsproducten zu erhalten, dabei gleichzeitig die Carbolsäure zu entdecken und das Anilin als ein Theerderivat zu erkennen. Auf diesen Forschungen fusst auch noch heute die Industrie der Theerdestillation, welche hauptsächlich die Gewinnung des Benzols und seiner Homologen, des Naphtalins und Roh-Anthracens zum Zweck hat. Das erste Ziel ist dann die Gewinnung der primären aromatischen Amine aus den Kohlenwasserstoffen; man führt die letzteren zunächst in Nitroproducte über und verwandelt diese durch nascirenden Wasserstoff in saurer Lösung in die betr. Amidoderivate. Nach diesem Verfahren werden das Anilin und seine Homolgen, sowie das α-Naphtylamin erhalten. Wenn die Reduction der Nitroproducte in Gegenwart von Alkalien erfolgt, so führt sie zur Bildung von Azo-Verbindungen, als deren einfachster Repräsentant das Azobenzol $C_6H_5.N = N.C_6H_5$ anzusehen ist, während als technisches Ausgangsmaterial für die Darstellung von Azofarbstoffen das Diazobenzolchlorid $C_6H_5.N = N.Cl$ dient. Fortschreitende Reduction führt das Azobenzol in Hydrazobenzol über, welches beim Behandeln mit Mineralsäure in Diamidodiphenyl oder Benzidin übergeht:

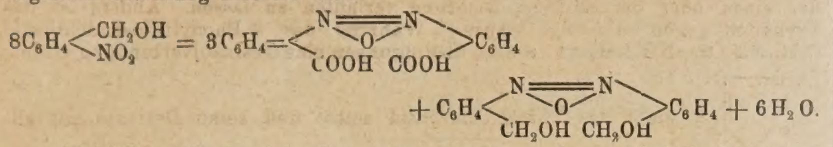
Hydrazobenzol,	Benzidin,
$C_6H_5.NH$	$C_6H_4.NH_2$
\|	\|
$C_6H_5.NH$	$C_6H_4.NH_2$

woran sich das homologe Tolidin anschliesst. Einführen von Seitenketten in die Substanz der aromatischen Amine führt zu Zwischenproducten für gewisse Zwecke der Farbenfabrikation, z. B. Dimethylanilin, Nitrosomethylanilin, Benzyläthylanilin u. A. Von den Phenolen der Benzolreihe sind das eigentliche Phenol und die Kresole von einiger Bedeutung; weit wichtiger sind die beiden Naphtole, welche nur aus den correspondirenden Naphtalinsulfosäuren gewonnen werden, von denen das β-Naphtol wieder zur fabrikmässigen Darstellung von β-Naphtylamin dient. Von aromatischen Carbonsäuren kommen ausser dem besonders wichtigen Phtalsäureanhydrid dann noch Salicylsäure, Gallussäure sowie die Dioxyweinsäure in Betracht.

Um so umfangreicher ist die Zahl der Sulfosäuren aromatischer Verbindungen und am wichtigsten die durch Isomerie einerseits und die Anzahl der eintretenden Sulfogruppen andererseits ungewöhnlich hohe Zahl der Sulfosäuren des α- und β-Naphtols und des α- und β-Naphtylamins, welche meist nach den Namen ihrer Entdecker benannt werden und auch sonst durch wunderliche Nomenclatur sich hervorthun, aber für die Farben-Industrie von höchster Wichtigkeit sind. — Von sonstigen wichtigen Sulfosäuren sind noch zu erwähnen die Benzoldisulfosäure, die Phenolsulfosäure und die Sulfanilsäure, sowie die Sulfosäuren des Benzidins. Den Schluss des Vortrages bildeten die durch Einwirken von Toluoldampf auf Chlorgas erhaltenen Chlorproducte Benzylchlorid, Benzalchlorid und Benzotrichlorid, von denen die ersten beiden zur fabrikmässigen Herstellung von Benzaldehyd dienen. Das sind nur die grossen Umrisse der allgemeinen Zwischenproducte. Die Zahl der Zwischenproducte wird in das Vielfache erhöht, sobald man speciell in die einzelnen Farbstoff-Classen eindringt, wo immer eine jede ihre besonderen Zwischenproducte benöthigt, welche Redner einem späteren Vortrage vorbehält.

Dr. Hof und Dr. Kauffmann haben gelegentlich ihrer Versuche über die elektrolytische Reductionsfähigkeit aromatischer Aldehyde in Bisulfitlösung den *m*-Nitrobenzaldehyd in alkalischer wässriger und alkoholischer Lösung elektrolysirt. Wie vorauszusehen war, bildeten sich gleichzeitig *m*-Azobenzoësäure und *m*-Azobenzylalkohol, aber merkwürdigerweise nur sehr wenig von letzterem Körper. Eine alkalische Lösung von reinem *m*-Nitrobenzylalkohol gab, der Elektrolyse unterworfen, ebenfalls nur wenig *m*-Azobenzylalkohol, daneben jedoch eine reichliche Menge *m*-Azobenzoësäure. Da eine Oxydation des *m*-Azobenzylalkohols zu der entsprechenden Säure an der Kathode schon ganz von selbst ausgeschlossen ist, so konnte die Ursache des anormalen Verhaltens des *m*-Nitrobenzylalkohols nur in einer Veränderung des Alkohols durch das Alkali allein gesucht werden. In der That ergaben die

weiteren Untersuchungen, dass der *m*-Nitrobenzylalkohol durch Alkalien nach folgender Gleichung zersetzt wird:



Es bildet sich also Azoxybenzoësäure und Azoxybenzylalkohol. Hierdurch wird auch die geringe Ausbeute an Azobenzylalkohol bei der Elektrolyse verständlich. Der *m*-Azoxybenzylalkohol, der in der Literatur noch nicht beschrieben ist, bildet gelbe Nadeln, welche bei 97° schmelzen, der Azobenzylalkohol rothe Kryställchen vom Schmelzp. 120°.

L. Claisen theilt mit, dass es ihm gelungen ist, die den Acetalen entsprechenden Abkömmlinge der Ketone zu erhalten. Das Diäthylderivat des Acetons $CH_3-C(OC_2H_5)_2-CH_3$ wurde zunächst vom Acetessigäther aus dargestellt. Letzterer wurde mittelst Orthoameisenäther in β-Diäthoxybuttersäureäther $CH_3-C(OC_2H_5)_2-CH_2-COOC_2H_5$ verwandelt; die daraus resultirende freie Säure spaltete sich beim Erhitzen in Kohlensäure und das Diäthylderivat des Acetons $CH_3-C(OC_2H_5)_2-CH_2-COOH = CH_3-C(OC_2H_5)_2-CH_3 + CO_2$. Einfacher kann der Körper direct aus Aceton durch Behandlung mit Orthoameisenäther erhalten werden:

$$\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!>\!CO + (C_2H_5O)_2CH.OC_2H_5 = \genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!>\!C(OC_2H_5)_2 + O = CH.OC_2H_5.$$

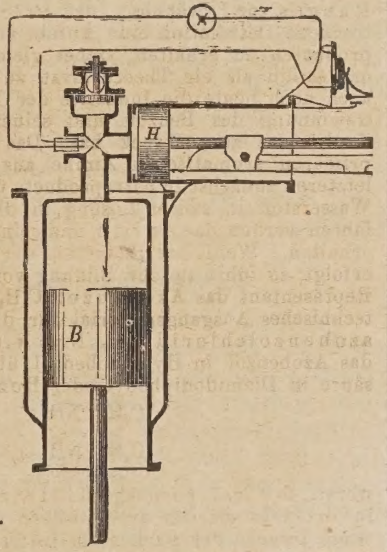
Das Diäthylderivat (eine camphorartig riechende Flüssigkeit) siedet bei 114°, das Dimethylderivat bei 77—80°.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 16. März 1896.

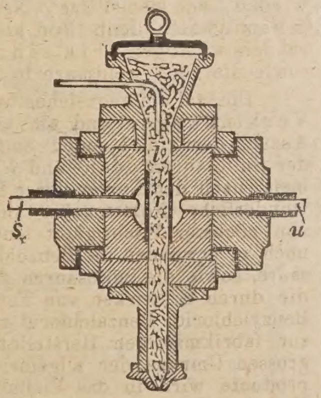
Se. Vorsitzender: Prof. P. Waage. — Simmonsen hielt einen Vortrag über: „Die Ausübung der Nahrungsmittelcontrole in Deutschland, England, Frankreich, Oesterreich mit besonderer Rücksicht auf die Frage: Staatscontrole oder Communal-Aufsicht?"

Explosionsmotor mit einem der veränderlichen Füllung des explosiblen Gemisches sich selbstthätig anpassenden Compressionsraum.



Ein mit Luft-, Wasser- oder Federdruck belasteter, in einem besonderen Cylinder beweglicher oder ein in gleicher Weise belasteter, in den Arbeitscylinder des Motors hineinragender, den Compressionsraum ausfüllender Kolben *H* wird durch die Compression des angesaugten explosiblen Gemisches zurückgedrückt. Dieses Gemisch wird dann bei Rückgang des Arbeitskolbens *B* mittelst des belasteten Compressionskolbens wieder in den Arbeitscylinder zurückgeführt, der Compressionskolben abgestützt und das in den Cylinder zurückgeführte Gemisch entzündet. (D. R. P. 85 393 vom 21. März 1895. Georg Schimming, Martinikenfelde b. Berlin.)

Verfahren u. Ofen zur Herstellung widerstandsfähiger Kohle aus körnigem oder dergl. Material.



Das zur Erzeugung widerstandsfähiger Kohle dienende Material wird in einer zwischen einem oder mehreren Elektrodenpaaren *u s* angeordneten Kammer *r*, welche als Zwischenelektrode dient, der Einwirkung eines oder mehrerer Doppellichtbogen ausgesetzt, welche sich zwischen der Kammerwandung und den Elektrodenpaaren bilden. Die Wirkung kann durch Einleiten eines nicht oxydirenden und gewünschten Falles kohlenstoffhaltigen Gases unterstützt werden. (D. R. P. 85 335 vom 30. Dec. 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 78 926 u. I. Zus.-Pat. zu No. 81 479. A. Ch. Girard und E. A. G. Street, Paris.)

Herstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat.

Zur Herstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff unter gleichzeitiger Bildung von Calciumsulfat lässt man in mit Rührwerk versehenen Apparaten zu Calciumsulfid bezw. Sodarückständen eine Lösung von Mononatriumsulfat bezw. von aus der Salpetersäurefabrikation stammendem Bisulfat hinzulaufen, der Art, dass je nach den verwendeten Mengen dieser Lösung entweder Natriumhydrosulfid oder (bei Verwendung der doppelten Menge) Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff gebildet wird. (Oesterr. Privileg. vom 7. Februar 1896. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Laugerei von Gold und Silber mittelst Cyanalkali.

Der Cyanalkali-Lösung werden zwecks schnellerer Auflösung der Edelmetalle Persulfate, z. B. Kaliumpersulfat, zugesetzt. (D. R. P. 85 239 vom 6. Januar 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Gold- und Silberlösungsmittel.

Das aus Cyanalkali und einem Persulfat bestehende Lösungsmittel des Patentes No. 85 239 *[vergl. vorstehend]* ist in festem Zustande in Folge allmählicher Zersetzung des Persulfates in saures Sulfat und dadurch bedingter Zersetzung von Cyanalkali nicht lange haltbar. Zur Behebung dieses Uebelstandes wird dem Lösungsmittel nach Patent No. 85 239 Alkali- bezw. Erdalkalicarbonat oder -hydrat zugesetzt. (D. R. P. 85 243 vom 16. Januar 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Laugerei von Gold und Silber mit Cyanalkali.

Zur Beförderung der auflösenden Wirkung des Cyanalkalis auf Edelmetalle werden demselben organische Nitro- oder Nitrosoverbindungen zugesetzt. (D. R. P. 85 244 vom 23. Februar 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Reinigung und Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen mittelst Bleisaccharats.

Man vermischt die zu entzuckernde Melasse in einem heizbaren Mischapparat auf je 1 Th. mit $2^1/_2$ Th. Wasser und $1^1/_4$—$1^1/_2$ Th. Bleioxyd und erwärmt auf 70—90°, indem man langsam soviel Wasser nachfliessen lässt, dass das Mischwerk die Melasse eben noch durchdringen kann, wobei innerhalb 30 Min. der vorhandene Zucker als unlösliches Bleisaccharat gebunden wird. Letzteres wird ausgewaschen, mit Zuckerlösung angerührt und kalt mit Kohlensäure saturirt, die erhaltene hellgelbe Zuckerlösung wird vom Bleicarbonat abfiltrirt, zur Beseitigung der in Lösung vorhandenen Bleispuren nach Concentration auf 40—50° Brix einer Dicksaftscheidung bei 80—95° unter Zusatz von $^1/_4$—$^1/_2$ Proc. Aetzkalk (auf Zucker bezogen) unterworfen, filtrirt, mit 1—2 Proc. Knochenkohle (oder auch sehr geringen Mengen Magnesiumpulver) behandelt und auf weissen Zucker verarbeitet. Die aus sanitären Gründen nothwendige Abscheidung des Bleies soll absolut vollständig sein. Aus Rüben-, Rohr- und Sorghum-Säften soll in continuirlichem Betriebe ohne Production von Melasse dauernd der volle Zuckergehalt als krystallisirte Waare erhalten werden. (D. R. P. 85 024 vom 26. Juli 1893. A. Wohl, Charlottenburg.)

Förderung der Krystallisation von Zuckermassen.

Die Zuckermasse wird in Gefässen, welche mit ihr ganz ausgefüllt sind, zeitweilig um 180° gewendet. Die Form der Gefässe ist so gewählt, dass alle in gleicher Höhenlage befindlichen Krystalle einen gleich langen Weg durch die Zuckerlösung zurückzulegen haben. Durch Isolirung der Gefässe mittelst Wärmeschutzmittel wird der Abkühlung vorgebeugt, da das Steiferwerden der Zuckermasse die Bewegung der Krystalle erschwert. (D. R. P. 85 072 vom 11. Sept. 1894. P. Degener und W. Greiner, Braunschweig.)

Vulcanisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel.

Zum üblichen Verdünnen des Chlorschwefels dient statt Schwefelkohlenstoff oder Benzin Benzol, welches nicht so gesundheitsschädlich wie Schwefelkohlenstoff ist und in den vulcanisirten Gegenständen keinen üblen Geruch hinterlassen soll. Man verwendet auf 5 Th. Chlorschwefel 100 Th. Benzol des Handels vom Siedepunkt 82—100°. (D. R. P. 85 236 v. 21. Aug. 1895. Ch. Dreyfuss, Clayton b. Manchester.)

Darstellung von Alphoxylessigsäurealphylestern und deren höheren Homologen.

Die Phenoxyl-, bezw. Naphtoxylessigsäuren, sowie deren Analoge liefern mit Phenolen eine neue Reihe von aromatischen Estern (Phenoxylessigsäurephenylester und dessen Analoge), welche sich einerseits dadurch auszeichnen, dass sie geruchlos und fast oder ganz geschmacklos sind, und die andererseits durch Alkalien unter Entstehung von Phenolen gespalten werden — Eigenschaften, welche sie als Antiseptica geeignet machen. Die Anwendung dieser Ester dürfte sich namentlich auf Darmdesinfection erstrecken. Zur Darstellung dieser neuen Producte verfährt man im Allgemeinen in der Weise, dass man die Phenoxylessigsäuren mit den Phenolen bei Gegenwart eines geeigneten

Condensationsmittels, wie z. B. den Chloriden des Phosphors, erhitzt. (D. R. P. 85490 vom 2. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Salicylsäureestern.

Die Salicylmetaphosphorsäure des Patentes No. 75830[17]) lässt sich mit Vortheil an Stelle von Salicylsäure und einem Phosphorchlorid zur Darstellung von Estern (Salolen) verwenden. Man erhitzt auf 140—150° Lösungen bezw. Gemische (bei festen Alkoholen) aus z. B.: 80 kg Salicylmetaphosphorsäure mit a) 12 kg Methylalkohol, oder mit b) 17 kg Aethylalkohol, c) 39 kg Benzylalkohol, d) 35 kg Phenol, e) 53 kg Naphtol. Die Operationen nimmt man in einem Luft- oder Oelbade vor und rührt mit einem Rührwerk anfangs, bis die Lösung der Salicylmetaphosphorsäure erfolgt ist. (D. R. P. 85565 vom 13. Mai 1894. Paul Schulze, Berlin.)

Darstellung von künstlichem Indigo.

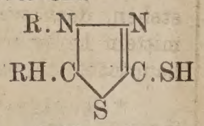
Anstatt die durch Erhitzen der Phenylglycin-o-carbonsäure mit Aetzalkali etc. dargestellte Leukoverbindung alsbald in alkalischer Lösung durch den Sauerstoff der Luft oder in saurer Lösung durch Eisenchlorid oder ein anderes Oxydationsmittel zu oxydiren, kann man aus der alkalischen Schmelze zunächst die Leukoverbindung nach dem Verfahren der Patentschrift No. 85071[18]), in reiner Form (als Indoxyl oder Indoxylsäure) abscheiden und erst dann zu Indigo oxydiren. (D. R. P. 85494 v. 3. April 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 56273[19]) und I. Zus.-Pat. zu No. 73687[20]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung alkyloxylirter Isochinoline.

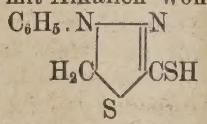
Benzylidenamidoacetal $C_6H_5.CH:NCH_2.CH(OC_2H_5)_2$ lässt sich nach der von Pomeranz angegebenen Methode nur sehr schwer zu Isochinolin condensiren (Patent No. 80044[21]). Gegenstand der Erfindung ist nun die Beobachtung, dass diejenigen Benzylidenamidoacetalderivate, welche sich vom *m*-Oxybenzaldehyd ableiten, z. B. *m*-Methoxy- und *m*-Aethoxybenzylidenamidoacetal, unter der Einwirkung von Condensationsmitteln, wie Schwefelsäure, leicht in Isochinolinderivate übergehen. Bei den analogen Derivaten des *o*- und *p*-Oxybenzaldehyds (bezw. -benzylidenamidoacetals) gelingt die Ueberführung in Isochinolinderivate nicht. *m*-Methoxy- und *m*-Aethoxyisochinolin sind farblose, in der Kältemischung nicht erstarrende Oele; die Pikrate sind in Wasser fast unlöslich. Die Platindoppelsalze bilden feine Nadeln. Sie sollen medicinischen Zwecken dienen. (D. R. P. 85566 vom 14. Juli 1894. P. Fritsch, Marburg i. H.)

Darstellung von Thiobiazolinderivaten.

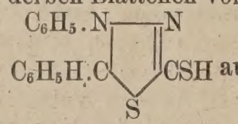
Die Thiobiazolinderivate der allgemeinen Formel



entstehen durch Wechselwirkung der Alkalisalze der Sulfocarbazinsäuren R.NH NH.CSSH mit Aldehyden in geeigneten Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Condensationsmitteln oder Zufuhr von Wärme. Sie besitzen stark saure Eigenschaften und geben mit Alkalien wohl charakterisirte Salze. Phenylthiobiazolinsulfhydrat



aus phenylsulfocarbazinsaurem Kalium und Formaldehyd krystallisirt aus Benzol in weissen derben Blättchen vom Schmelzp. 112°. Diphenylthiobiazolinsulfhydrat



aus phenylsulfocarbazinsaurem Kalium und Benzaldehyd schmilzt bei 156,5°. Die neuen Thiobiazole sind für pharmaceutische Zwecke bestimmt. (D. R. P. 85568 vom 25. April 1895. Max Busch, Erlangen.)

Darstellung gelber Beizenfarbstoffe aus aromatischen Oxycarbonsäuren.

Die in Farbstoffe überzuführenden Oxycarbonsäuren werden in Schwefelsäure gelöst und mit der zweifach molecularen Menge eines überschwefelsauren Salzes versetzt. Die Reaction tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein; Erwärmen beschleunigt sie. Die Schwefelsäure kann in den verschiedensten Concentrationen angewandt werden, ohne dass das Resultat wesentlich geändert wird, und ebenso kann auch die Menge des betreffenden Persulfates geändert werden. An Stelle der Einwirkung eines überschwefelsauren Salzes kann auch direct die oxydirende Wirkung des elektrischen Stromes benutzt werden; das Resultat sind die gleichen gelben Beizenfarbstoffe. (D. R. P. 85390 vom 12. März 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1161.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 195.
[19]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 632.
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 785.

Darstellung von Diamidophenylazimidobenzolen.

Ausgangsmaterialien für die Basen des vorliegenden Patentes sind die Einwirkungsproducte von 2,4-Dinitrochlorbenzol auf aromatische Amine, nämlich das 2,4-(α)-Dinitrodiphenylamin und das 2,4-Dinitrophenyltolylamin. In diesen Basen lässt sich die der Imidogruppe benachbarte Nitrogruppe bei der Behandlung mit alkalischen Reductionsmitteln, wie Schwefelammonium oder Schwefelnatrium in alkoholischer Lösung, glatt reduciren zu den entsprechenden Nitroamidobasen. Als Derivate eines substituirten *o*-Phenylendiamins reagiren diese Basen bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf die Salze derselben genau so, wie *o*-Phenylendiamin, d. h. sie bilden glatt Azimidobenzolderivate. Aus dem Nitroamidodiphenylamin vom Schmelzpunkt 116 bis 117° entsteht so das bisher unbekannte Nitrophenylazimidobenzol vom Schmelzpunkt 167° $C_6H_3(NO_2)N_3(C_6H_5)$. Das Nitroamidophenyltolylamin vom Schmelzpunkt 121° liefert bei der Behandlung seiner Salze mit salpetriger Säure ein neues Nitrotolylazimidobenzol vom Schmelzpunkt 115°: $C_6H_3(NO_2)N_3(C_7H_7)$. Beim Nitriren dieser Azimidobenzole in Schwefelsäure erhält man neue, und zwar Dinitroderivate dieser Körperclasse. Diese Dinitroazimidobenzolderivate lassen sich leicht und glatt an beiden Nitrogruppen reduciren und liefern dabei die Basen, welche Gegenstand vorliegenden Patentes sind. Zur Reduction eignen sich die üblichen Mittel, z. B. Zinn und Salzsäure oder Eisen und Schwefelsäure. Die Darstellung dieser Diamidoazimidobenzolderivate verläuft in ihren einzelnen Phasen sehr glatt. Die erhaltenen Diamidobasen sollen zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen dienen. Das Diamidophenylazimidobenzol schmilzt bei 153°, das Diamidotolylazimidobenzol bei 155°. (D. R. P. 85388 vom 16. Jan. 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

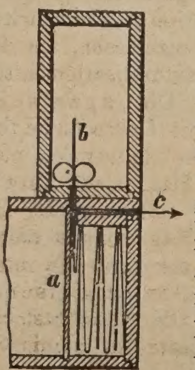
Die Herstellung dieser interessanten Basen gelingt ohne Schwierigkeit. Für ihre technische Verwendung ist von Nachtheil, dass sie ausser der diazotirbaren Amidogruppe einen stark basischen Complex im Molecül enthalten und in Folge dessen die daraus abgeleiteten Disazofarbstoffe mit Säuren die Farbe verändern.

Erzeugung von Polyazofarbstoffen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[22]) lassen sich mit Vortheil auch die einfachen und gemischten Disazofarbstoffe aus Tetrazoverbindungen und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure verwenden; auch diese besitzen die Eigenschaft, sich abermals diazotiren und mit Farbstoffcomponenten zu sog. Polyazofarbstoffen vereinigen zu lassen. Auch hier kann die Weiterdiazotirung und Kuppelung sowohl in Substanz wie auf der Faser vorgenommen werden. Man gelangt auf diese Weise zu blauschwarzen, violettschwarzen, braunschwarzen bis grauschwarzen Farbstoffen bezw. Färbungen, die namentlich durch hervorragende Echtheit gegen Wäsche und Walke ausgezeichnet sind. (D. R. P. 85389 vom 20. Juni 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 53799 und II. Zus.-Pat. zu No. 78552[23]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung gefleckter Emailwaare.

Die Flecke bezw. Musterungen werden durch Aufspritzen einer Aufschlämmung von Ultramarin im Wasser auf den getrockneten Emailauftrag u. Brennen der Waare erzeugt. (D. R. P. 85304 v. 5. Juli 1895. Schwelmer Emaillirwerk Ed. Püttmann & Co., Schwelm.)



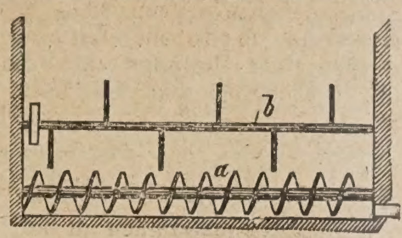
Wechseln von Platten in photogr. Cameras.

Die Platten werden lose zwischen die Falten eines Papierbandes *c* gelegt, welches zum Zweck des Plattenwechsels um ein Stück aus dem Apparate herausgezogen wird. Da die Reibung zwischen der Platte *b* und dem Papierstreifen *c* stärker ist, als diejenige zwischen *b* und der glatten Glasscheibe *a*, wird die Platte von dem Papierbande mitgenommen. Auf diese Weise werden die im Hauptpatente angegebenen Mittel zur Verbindung jeder einzelnen Platte mit einem Papierstreifen entbehrlich gemacht. (D. R. P. 85153 vom 23. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 72293. Rudolf Krügener, Bockenheim-Frankfurt a. M.)

[22]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1356.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 143.

Transportvorrichtung für Treber, Schlempe u. dergl.

Ueber der Schnecke *a* ist eine Rührvorrichtung *b* so angeordnet, dass die Masse durch letztere fortdauernd mit der Schnecke in Berührung gebracht wird. Zur Erhöhung der Wirkung sind die Wände des Transporttroges schräg nach unten zulaufend angeordnet. (D. R. P. 85298 vom 23. Juli 1895. Richard Friedlaender, Oppeln.)



Calorimeter. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 555956 vom 10. März 1896. Hugo Junkers, Dessau.)

Anwendung v. Nitropentaerythrit zu Sprengstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 81664 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 20281 vom 23. October 1894. B. Thieme, Siegburg b. Cöln.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Kalk, 19. März 1896.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

Ich bitte um Aufnahme der nachstehenden Erklärung:

In Ihrer Zeitung[26]) unterzieht L. E. Andés mein D. R. P. No. 84146,

Verfahren zur Herstellung von Copal- und Bernsteinlacken,

einer Kritik, die ich unerörtert lasse, soweit sie Vorhersagen und Ansichten des Verfassers enthält. Nur zwei Thatsachen muss ich richtig stellen. In der Patentschrift ist ein Beispiel angeführt, in welchem die Verwendung von Spiritus zur Verdünnung der, sonst viel zu concentrirten Copal-Lösung vorgesehen ist. Wie dieses eine Beispiel darüber „aufklären" kann, „dass mittelst Chlorhydrinen keine fetten Lacke hergestellt werden können", wird dem unbefangenen Leser nicht verständlich sein. Es ist dies im Gegentheil sehr wohl angängig, aber hier nicht der Ort, darüber weitere Ausführungen zu machen. Unrichtig sind ferner die A.'sche Behauptung, dass die Chlorhydrine saure Reaction zeigten und die daran geknüpften Schlussfolgerungen. Dichlorhydrin und Epichlorhydrin, wenn richtig dargestellt, sind neutral, aber ein geringer Wasserzusatz genügt bei Dichlorhydrin, um freiwillige Zersetzung und in Folge derselben saure Reaction eintreten zu lassen. Es wird desshalb von mir auch vorgeschrieben, die zu lösenden Harze vorher zu trocknen. Mit dieser Vorsicht habe ich gerade bei Lackirung von Metallen die günstigsten Resultate erhalten, welche den A.'schen direct entgegengesetzt sind.

Hochachtungsvoll

H. Flemming.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Commission für das Zuckersteuergesetz hat die erste Lesung durchberathen, die zweite beginnt erst am 17. April. — Die Budgetcommission des Reichstages hat auf Antrag des Abg. Kardorff eine Resolution angenommen, welche in den Ausführungsverordnungen über den Verkehr mit denaturirtem Spiritus Erleichterungen dahin verlangt, dass den Brennereien gestattet wird, für den eigenen Verbrauch der Besitzer geringere Quantitäten von Spiritus zur Denaturalisation in den Kellern der Brennereien zuzulassen, als das bisher geschehen ist, und zu dem Zwecke das Denaturalisationsmittel auch in kleinen Quantitäten an sie abzugeben. — Die japanische Regierung hat hier notificiren lassen, dass die mit Deutschland bezüglich der japanischen Vertragshäfen abgeschlossene Convention nunmehr auf die vier Hafenplätze Formosa's und die Hauptstadt Taiwan ausgedehnt sei. — Im Reichstag wie im Landtag sollen wieder Beschlüsse dahin beantragt werden, die verbündeten Regierungen aufzufordern, Alles, was in ihren Kräften steht, zu thun, um durch ein internationales Uebereinkommen ein festes Werthverhältniss zwischen Silber und Gold herzustellen und zu sichern. Die Aussichtslosigkeit derartiger Bestrebungen wird durch die Debatte im englischen Unterhause, welche am 18. d. M. über den Antrag Whiteley stattfand, grell beleuchtet. Bei der Besprechung kam der Schatzkanzler zu dem Schlussergebniss: Darin stimmen alle überein, dass wir uns nicht für berechtigt halten, einen Vorschlag zu machen oder anzunehmen, der ein Abgehen von der Goldwährung des Vereinigten Königreichs bedeuten würde. Die Regierung sei bereit, mit anderen Ländern zu verhandeln, um die aus den niedrigen Silberpreisen entstehenden Uebel zu vermindern, aber sie sei nicht bereit, ihrerseits die Goldwährung aufzugeben; eine Parität zwischen beiden Metallen gänzlich unabhängig von den Schwankungen des Marktes herzustellen, sei unmöglich. Auch der angeblich so überzeugungsvolle Bimetallist Balfour erklärte, dass es durchaus unmöglich sei, den Handels- und Geschäftskreisen eine Währung aufzuzwingen, gegen die sie sich verwahren und die anzunehmen sie nicht vorbereitet sind. Dann wurde die Resolution Whiteley einstimmig angenommen; sachlich bedeutungslos, verpflichtet sie England zu gar Nichts und kommt nur darauf hinaus, dass es den Engländern sehr angenehm sein wird, wenn andere Länder etwas thun wollen, um den Silberpreis zu erhöhen. Der deutsche Nationalökonom Knies hat schon vor über 20 Jahren das Bestreben, die Werthrelation zwischen Gold und Silber unabhängig von den Schwankungen des Marktes zu gestalten, zutreffend gekennzeichnet durch die Vergleichung mit dem Versuch, ein Längenmaass aus zwei Materialien von verschiedener Dichtigkeit und Consistenz herzustellen: ein solches Doppelmaass wird bei jeder Temperaturschwankung sich biegen, es wird sich werfen, krümmen und auseinanderbrechen.

* **Berlin.** Die Bedenken gegen das Gesetz betr. die Regelung des Verkehrs mit Düngemitteln sind bereits verschiedentlich dargelegt worden. Der „Verein deutscher Dünger-Fabrikanten" hat nun an den Reichstag eine Eingabe gerichtet, worin er gegen den Gesetzentwurf für die Regelung des Verkehrs mit Handelsdünger, Kraftfuttermittel und Saatgut sich wendet und die Gründe darlegt, aus welchen er die Nothwendigkeit eines solchen Gesetzes bestreitet.

Sc. **Christiania.** Die vom norwegischen Finanzministerium ernannte Commission zur Erwägung einer Besteuerungsweise des Bieres nach dem Alkoholgehalte hat eine Verordnung vorgeschlagen, wonach die Menge von Extract in Bier und Würze nebst Alkohol im Biere durch Anwendung von Aräometer und Spectrometer mit zugehörigen Tabellen vorzunehmen ist. In Uebereinstimmung hiermit schlägt die Regierung vor, dass für Bier, dessen Alkoholgehalt nicht $2^1/_4$ Gew.-Proc. ausmacht, $^4/_5$ der hierfür erlegten Malzsteuer rückvergütet werden kann.

X **Drohobycz.** Das österreichische Petroleum-Cartell geht mit dem Monate April zu Ende. Die Erneuerung des Cartells wird zwar weiter angestrebt, die Verhandlungen stossen aber vorläufig auf grosse Schwierigkeiten. — Die protocollirte Chemikalienfirma Gebrüder Kafka & Grünberger in Wien hat sich insolvent erklärt. Den Passiven von ca. 500000 fl. sollen ebenso hohe Activa gegenüberstehen, doch wurde die Insolvenz durch eine Stockung in den Betriebsmitteln herbeigeführt. Nebst österreichischen Gläubigern ist die Firma hauptsächlich bei deutschen Kohlenwerken engagirt.

* **Königs-Wusterhausen.** Die chemische Fabrik von Hugo Blank & Co. wurde am 20. d. M. von einem bedeutenden Feuerschaden betroffen.

sch **London.** Dem vor Kurzem verstorbenen Naturforscher Huxley wird in nächster Zeit im British Museum of Natural History ein Denkmal errichtet werden. Im Zusammenhang damit wird ein Fonds für eine Medaille gestiftet werden, die von Seiten des Royal College of Science in London für hervorragende wissenschaftliche Leistungen verliehen werden soll. — Die seit einer Reihe von Jahren im Süden Englands angestellten Untersuchungen über das Vorhandensein abbauwürdiger Steinkohlenflötze scheinen nunmehr einen erfolgreichen Abschluss gefunden zu haben, denn soeben wird bekannt, dass ein Syndicat ein Areal von 5000 acres im Westen von Dover erworben hat und im Begriffe steht, ausgedehnte Kohlenbergwerke anzulegen. — Die das Auer'sche Glühlicht in England repräsentirende Incandescent Gas Light Company Limited hat soeben die Concurrenz-Gesellschaft De Mare Incandescent Gas Light System Limited gerichtlich belangt wegen Verletzung des englischen Patents No. 15286 vom Jahr 1885. Von beiden Seiten wurde eine Reihe hervorragender chemischer und physikalischer Sachverständiger herbeigezogen, die insbesondere den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss der seltenen Erden im Zusammenhang mit den Auer'schen Patenten behandelten. Bei der colossalen Ausbreitung, welche das Auer'sche Glühlicht in den letzten Jahren in England gefunden hat, sieht man dem Ausgang dieses Patentprocesses mit Spannung entgegen. — Auf der Jahresversammlung der United Alkali Company, welche am 20. d. M. zu Liverpool abgehalten wurde, erklärte der Vorsitzende Sir Charles Tennant, dass die gegenwärtigen Aussichten der englischen Alkali-Industrie ziemlich befriedigende seien. Der Netto-Gewinn des letzten Jahres der United Alkali Co. wurde zu £ 247258 angegeben. — Die Barrow Hämatit Stahl Industrie hat ein wenig befriedigendes

[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 173.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1387.
[26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 215.

Jahr hinter sich, in Folge der Depression, welche während des grössten Theils von 1895 in der englischen Eisen- und Stahlindustrie anhielt. Doch gelang es, durch die gebesserte Nachfrage nach Roheisen im letzten Herbst den Verlust einigermassen auszumerzen.

Sw. **New-York.** Die italienische Handelskammer der Stadt New-York hat eine Agitation ins Leben gerufen, um durch Gesetzgebung die Verfälschung von Olivenöl unmöglich zu machen. — Im Senate ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, der bestimmt, eine Zuschlagssteuer von 10 Proc. auf alle Zölle für Waaren zu legen, die auf Schiffen eingeführt werden, welche nicht Amerikanern gehören. Eine andere Gesetzesvorlage bezieht sich auf den Verkehr mit verfälschten Drogen und Nahrungsmitteln. — Von dem Besitzer des amerikanischen Benzopurpurine 4 B und Congopatentes sind wiederum Processe gegen 4 Farbstoffimporteure eingeleitet worden, die in der Schweiz fabricirte Farben hierher gebracht haben. — Die „Franklin H. Kalbfleisch Company" ist hier gegründet worden; dieselbe beabsichtigt, Chemikalien der Grossindustrie, besonders Säuren zu fabriciren und hat die bis jetzt existirende Fabrik von Joseph Binns Chemical Company angekauft. — Gemäss kürzlich erfolgter Zollentscheidung ist für reines weisses Resorcin als medicinisches Steinkohlentheerpräparat 20 Proc. ad valorem Zoll zu zahlen; für Formaldehyd muss 25 Proc. ad valorem bezahlt werden, da derselbe nicht aus Steinkohlentheer gewonnen wird.

△ **Washington.** Die Untercommission des Repräsentantenhauses hat sich über eine Vorlage wegen des Nicaraguacanales geeinigt.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat im Reichsrathe eine Vorlage eingebracht, nach welcher das zum Betriebe von Motoren und zum Reinigen von Petroleumschächten bestimmte Mineralöl (Benzin) mit einer geringeren Dichte als 770 Grad steuerfrei abgegeben werden soll. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanz-Ministerium für den Monat April festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 20 Procent in Silber zu entrichten ist.

St. **Wien.** Die österreichische Commission für den diesjährigen 2. internationalen Congress in Paris hat sich bereits in den folgenden Sectionen constituirt: Zucker-Industrie, Gährungsgewerbe, landwirthschaftliche Producte, Agricultur-Chemie, analytische Chemie, organisch-chemische Technologie, Photographie, Metallurgie, medicinische und physiologische Chemie, Metrochemie. Die Section Photographie hat beschlossen, die Fragen des photographischen Dreifarbendruckes, welcher in Wien eine hohe Ausbildung erhalten hat, auf dem Pariser Congress in der Weise näher zu besprechen, welches Roth, Blau und Gelb für das gesammte Reproductionsverfahren am geeignesten wäre. Die Section organisch-chemische Technologie will auf dem Congress die Frage der Beurtheilung der directen Schmiermaterialien zur Sprache bringen, und es ist schon heute aus den diesbezüglichen Verhandlungen zu ersehen, dass in dieser Beziehung ganz neue Gesichtspunkte zu Tage gefördert werden dürften. Nicht uninteressant dürfte es auch sein zu erfahren, dass die österreichische Commission beim Pariser Congress die Besprechung der Stellungnahme der Chemiker zu den in neuerer Zeit in fast allen Staaten in Vorschlag gebrachten gesetzlichen Vorschriften zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes in Industrie und Handel beantragen wird, und zwar in einer allgemeinen Congresssitzung, also unter Antheilnahme aller 10 Sectionen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Dr. Hans Thierfelder, Privatdocent für physiologische Chemie in der medicinischen Facultät, zum ausserordentlichen Professor.

Bestätigt: *Berlin.* Prof. Dr. J. H. van t'Hoff, zur Zeit in Rotterdam, zum ordentlichen Mitglied der physikalisch-mathematischen Classe der Akademie der Wissenschaften.

Charlottenburg. Mit Genehmigung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist das für die Studirenden der Architectur und des Bau-Ingenieurfachs bestimmte Colleg über bauwissenschaftliche Technologie dem bisherigen Privatdocenten bei der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde, Dr. Stavenhagen, als Vorlesung übertragen worden. Dem bisherigen Docenten für dieses Colleg, Prof. Dr. v. Knorre, ist zugleich die für obengenannten Zeitpunkt nachgesuchte Enthebung von dieser Lehrstelle gewährt worden.

Literatur.

Aisinman, S., Taschenbuch für die Mineralöl-Industrie. 12. M 7. Julius Springer, Berlin.

Chapman, H. C., A manual of medical jurisprudence and toxicology. 2d ed., rev. Doll. 1,50. W. B. Saunders, Philadelphia.

Classen, Dr. Alexander, Friedrich Mohr's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode. Gr. 8. M 35. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Dunker, E., Ueber die Wärme im Innern der Erde und ihre möglichst fehlerfreie Ermittlung. 8. M 5. E. Schweizerbart'sche Buchhandlung, Stuttgart.

Frankl, E., Die Anilin- und Alizarinfärberei, bearbeitet für die Hutbranche. Gr. 8. M 12. Expedition der Deutschen Hutmacher-Zeitung, Berlin.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. A. Bolley u. K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. 1. Bd., 3. Gruppe, 3. Lfg. Gr. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Heusler, Dr. Fr., Die Terpene. Gr. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Huxley, Thomas H., Ueber unsere Kenntniss von den Ursachen der Erscheinungen in der organischen Natur. Uebersetzt von Carl Voigt. 2. Aufl. bearbeitet von Fritz Braem. Gr. 8. M 2. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Mangold, Dr. Carl, Die Stearin-Industrie. Aus dem Italienischen des Ingenieurs Ettore Marazza. 8. ca. M 3–4. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.

Mitchell, Clifford, Dental chemistry and metallurgy. 4th ed., rev. and enl. with new il. Doll. 3. W. T. Keener Co., Chicago.

Löb, Dr. Walther. **Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen.** Encyklopädie der Elektrochemie. Bd 8. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Die Broschüre giebt eine gut verwendbare Zusammenstellung einer grossen Anzahl zeitlich und räumlich weit zerstreuter Veröffentlichungen. Dem Charakter einer gedrängten Uebersicht entsprechend sind die einzelnen Arbeiten sehr kurz referirt; die Ansichten des Ref. treten nur an wenigen Stellen zu Tage. Auffälliger Weise sind einige aus der Patentliteratur wohlbekannte technische Verwendungen der Elektrolyse nicht angeführt, so die Darstellung von Jodoform (Bromoform, Chloroform) durch die Elektrolyse einer wässerig-alkoholischen Lösung von Jodkalium (Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering), die Gewinnung von Aristol (Dithymoldijodid) auf ähnlichem Wege (von derselben Firma), die elektrolytische Ueberführung von Ferro- in Ferricyankalium (Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler), die Erzeugung von Alizarincyaninen durch elektrolytische Oxydation der Lösungen von Anthrachinonabkömmlingen in Schwefelsäure (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co).

K. Elbs.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

556 040. **Abkühlen und Verdampfen** von Flüssigkeiten. H. R. Worthington, Elizabeth, N.-J. 10. März 1896.

556 027. **Accumulatorenplatte.** I. Samuel, New-York. 10. März 1896.

555 956. **Calorimeter.** H. Junkers, Dessau. 10. März 1896.

556 017. **Collodium.** G. Michaelis u. W. T. Mayer, Albany. 10. März 1896.

556 155. **Destillation**, Verfahren u. Apparat zur — von Oel. The Mahattan Oil Company, Toledo, Ohio. 10. März 1896.

556 092. **Edelmetalle**, Verfahren z. Extraction der — aus den Erzen. Siemens & Halske, Berlin. 10. März 1896.

556 038. **Elektrolyse**, Apparat zur —. M. H. Wilson, Brooklyn. 10. März 1896.

555 992. **Elektrometer.** The American Electric Meter Company, Philadelphia. 10. März 1896.

556 164. **Farbstoff**, grauer — und Verfahren zu dessen Herstellung. J. R. Geigy, Basel. 10. März 1896.

556 298. **Farbstoff, blauer.** Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. März 1896.

556 184. **Färbemaschine** für Garn. J. G. Haslam, Philadelphia. 10. März 1896.

556 008. **Filter** für Kesselspeisewasser. A. Harris, Middlesborough. 10. März 1896.

556 115. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Ch. E. Rand, Chicago, Ill. 10. März 1896.

556 021. **Kesselstein**, Schutzmittel gegen —. A. Nieske, Dresden. 10. März 1896.

556 325. **Leder**, Verfahren zur Bereitung von —. S. P. Sadtler, Philadelphia, Pa. 10. März 1896.

Belgien.

119 498. **Milch**, Verbesserungen an den Apparaten zur raschen Bestimmung des Fettgehaltes der —. V. Durant, Louvain. 23. Januar 1896.

119 511. **Moschus**, Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. Société de Laire & Cie., Paris. 23. Januar 1896.

119 553. **Moschus**, Verbesserungen in der Darstellung von künstlichem —. Société de Laire & Cie., Paris. 27. Januar 1896.

119 600. **Quecksilber**, Ofensystem zur Gewinnung von —. A. M. G. Sébillot, Paris. 31. Januar 1896.

119 735. **Sprengstoff** mit verflüssigter Kohlensäure. A. Delsemme und P. de Montravel, Lüttich und Brüssel. 7. Februar 1896.

119 700. **Trockenvorrichtung.** J. Bouhon, Anvers. 28. Februar 1896.

119 556. **Verdampfsystem**, neues —. A. Jamart, Tirlemont. 28. Januar 1896.

119 539. **Zink**, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von — aus Erzen. Siemens & Halske, Berlin. 25. Januar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 7133. (Cl. 26.) **Acetylenentwickler**, Ventil für —. W. Didam, Hannover. 22. Juli 1895.

L. 9366. (Cl. 22.) **Anstrich**, Verfahren zur Herstellung eines kalt anwendbaren, talg- und zinkoxydhalt. —. J. Mc. Lintock, Glasgow. 2. Februar 1895.

B. 18 201. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — und Salzsäure durch Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthalt. Lösungen. G. B. Baldo, Triest. 10. Oct. 1895.

S. 9096. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. J. W. Swan, London, und J. A. Kendall, Streatham. 27. November 1895.

K. 13 248. (Cl. 12.) **Formaldehyd**, Verf. z. Darst. v. Condensationsproducten aus — und aromat. Hydroxylaminen. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. Sept. 1895.

K. 13 399. (Cl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen**, Verf. zur Darstellung aromat. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 18. November 1895.

S. 8820. (Cl. 21.) **Isolirverfahren** nach Patent No. 84 870; Zus. z. Pat. 84 870. Société Ostheimer Brothers, Paris. 1. Juli 1895.

Versagung von Patenten.

B. 16962. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verf. zur Darst. von —. Vom 11. April 1895.

Uebertragung von Patenten.

80527. (Cl. 21.) **Bleielektroden**, Verfahren zur Herstellung von — mit gewebtem, gewirktem oder in ähnlicher Weise hergestelltem Träger aus nicht leitendem Stoff. Gülcher Accumulatorenfabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. Vom 31. Januar 1894 ab.

44015. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gelben, orangen und rothen — aus Azoxyanilin und Azoxytoluidin. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. Vom 27. Juli 1887 ab.

73740. (Cl. 85.) **Filtrirapparat.** Berliner Feinfilterfabrik „Sellenscheid", Berlin. Vom 29. November 1892 ab.

83154. (Cl. 21.) **Sammlerelektroden**, Masse für —; Zus. z. Pat. 75555. M. Engl Wien. Vom 25. August 1894 ab.

Patent-Ertheilungen.

86449. (Cl. 12.) **Aloïn**, Herstellung einer Verbindung aus — und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. Vom 27. August 1895 ab.

86523. (Cl. 12.) **Aluminium**, Verfahren zur Herstellung von Doppelsulfiden des — mit anderen Metallen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. Vom 9. Mai 1893 ab.

86448. (Cl. 12.) **$\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 27. April 1895 ab.

86450. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden — aus Diamidophenylazimidobenzol. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 14. April 1895 ab.

86513. (Cl. 1.) **Eisen und Stahl**, rotirender Apparat zum Scheiden von — aus nichtmagnetischen Stoffen. M. Patzig, Friedrichsgrube bei Tarnowitz. Vom 18. Juli 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

53466. (Cl. 4.) **Acetylengaslampe** mit Wasserbehälter, dessen abschliessbares S-förmiges Ausflussrohr durch Plattenfilter und Rückschlagventil mit dem darunter liegenden Calciumcarbidbehälter in Verbindung steht. C. Kästner und O. Korth, Halle a. S. 3. December 1895.

53251. (Cl. 8.) **Färben**, Apparat zum — und anderweitigen Behandeln von Textilstoffen u. Materialien aller Art mit Flüssigkeiten, bei welchem mehrere Bottiche durch eine einzige Pumpe oder deren Ersatz bedient werden. W. Schmidt, Mühlhausen i. Th. 22. Mai 1895.

53222. (Cl. 12.) **Filterbatterie** mit gemeinschaftlichem Sammelgefäss und durchbrochenen Trichtern. J. Meisner, Dresden. 3. Februar 1896.

53388. (Cl. 12.) **Kohlenelektrode** mit eingeschraubter Stromzuführung aus Kohle. Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg. 20. Februar 1896.

53372. (Cl. 4.) **Vergasungsdocht** mit Asbestkopf für Spiritusglühlampen. Herm. Hurwitz & Co., Berlin C. 18. Februar 1896.

England.

Veröffentlicht am 18. März 1896.

7315. **Accumulatoren-Batterie.** Barber-Starkey. 1895.
1116. **Acetylengas.** Rossbach-Rousset. 1896.
24887. **Asbestfilter.** Blumenfeld. 1895.
5860. **Brennstoff**, künstlicher. Hayeraft. 1895.
7502. **Brennstoff.** Thomson & Smith. 1895.
7665. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
9431. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1895.
24172. **Galvanische Batterien.** Jwanowski. 1895.
23149. **Gasbrenner etc.** Burgess. 1895.
7365. **Gerben und Präpariren von Leder.** Schmelzer & Ashman. 1895.
22436. **Papiermaschine.** Crump. 1895.
8814. **Seife.** Okie. 1895.
1162. **Spiritus-Glühlicht**, Lampen für —. Tresenreuter. 1896.
8645. **Sulfonsäuren etc.** Actiengesellsch. f. Anilinfabrikation. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 28. Februar bis 5. März 1896.

251758. **Aluminate**, Verfahren zur Darstellung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefliger Säure. Peniakoff. 16. November 1895.

251731. **Anstrichfarben**, Herstellung von —. De Brenner. 15. Nov. 1895.

251794. **Candiszucker**, Verfahren zur Gewinnung von —. Actiengesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vorm. Jacob Hilgers. 18. November 1895.

251711. **Dampfdesinfectionsapparat.** Reck. 14. November 1895.

251819. **Diastasimeter.** Kimmich. 19. November 1895.

251823. **Edelmetalle**, Abscheidung von — aus Lösungen. De Lalande. 19. Nov 95.

242052. **Elektr. Säule**, verbesserte —. Zus.-Pat. Delaurier. 13. Nov. 1895.

251813. **Farbendruck**, neues Verfahren für —. Baumgartner. 19. Nov. 1895.

246241. **Färben**, Verfahren zum — gemischter Gewebe in einer oder in mehreren Farben. Zus.-Pat. Thomas und Prévost. 13. November 1895.

251776. **Formaldehyd**, technische Darstellung von Gasgemischen, welche — enthalten, für Desinfectionszwecke. Brochet. 18. November 1895.

249280. **Lacke und Firnisse**, Verfahren zur Bereitung einer neuen Grundsubstanz für —. Zus.-Pat. Knoche. 9. November 1895.

251784. **Milch**, Apparat zur Untersuchung von — für den Hausgebrauch. Schusterbauer und Bredel. 18. November 1895.

251733. **Pflanzensäfte**, Verfahren zur Reinigung von —. Müller. 15. Nov. 1895.

251765. **Photographie**, Verbesserungen in der Darstellung von abnehmbaren Häutchen für Zwecke der —. Wellington. 16. November 1895.

251812. **Photographische Papiere**, neues Verfahren und Apparate zur Herst. —. Bauer. 19. November 1895.

251835. **Photographische Platte**, bei welcher die Bildung von Höfen vermieden wird. Guilleminot. 19. November 1895.

Oesterreich.

Acetylen, Verfahren und ein Apparat zur Erzeugung und Verflüssigung von —. E. N. Dickerson, New-York u. J. J. Suckert, Ridgewood. 19. Febr. 1896.

Alkalisalze, Verfahren zur elektrolytischen Spaltung von — unter Anwendung von Quecksilber als Kathode. H. Chr. F. Strömer, Christiana. 7. Febr. 1896.

Beizmittel, Verfahren zur Herstellung eines — aus Saccharaten des Eisens, Aluminiums oder Chroms. R. H. Pickles, Fern Lea. 12. Februar 1896.

Bleichverfahren, neues — für Baumwolle ohne Anwend. v. Chlor. L. K. Biach, Wien. 19. Februar 1896.

Brennbare Gase, Verfahren und eine Anlage zur Herstellung — und Ammoniak aus Kohlen. L. Mond, Northwich-London. 1. Februar 1896.

Brennmaterialien, Verfahren und Apparat zur vollkomm. Vergasung fester — ohne Rauchentwicklung. M. M. Armstrong, Philadelphia. 2. Febr. 1896.

Chlor, Neuerungen im Verfahren und an Vorrichtungen zur Darstellung von —. The Wallis Chlorine Syndicate Limited, London. 6. Februar 1896.

Cyanide, Apparat z. Darstell. von —. W. J. Swan, London u. J. A. Kendall, Streatham. 14. Februar 1896.

Cyanide, Neuerungen in der Herstellung von —, sowie Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden und in der Gewinnung der Nebenproducte. United Alkali Company Limited, Liverpool. 18. Februar 1896.

Destillir- u. Rectificirapparate, Verbesserungen an den Abtheilungsböden von —. E. A. Barbet, Paris. 24. Februar 1896.

Disazofarbstoffe, Verfahren z. Darstell. substantiver —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 10. Februar 1896.

Druckmuster, Verf. z. Herstellung von mehrfarbigen — auf Baumwollgeweben mit Hülfe von Safraninazofarbstoffen. R. Michel, Wien. 5. Februar 1896.

Elektrolytisches Diaphragma. Actiengesellschaft anciennes Salines domaniales de l'Est, Dieuze. 12. Februar 1896.

Elektrolytisches Verfahren und Elektroden zu dessen Ausführung. O. Arlt, Görlitz. 6. Februar 1896.

Filterkörper, Neuerungen an — (Filterapparaten). O. Rotter, Wien. 28. Febr. 1896.

Häute und Felle, Verfahren zur Vorbereitung von zu gerbenden —. A. K. Y. Anderson und J. Mackintosh, Melbourne. 23. Februar 1896.

Ungarn.

Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Entwicklung von — für Acetylen-Gasbeleuchtung. R. F. Rossbach. 10. Februar 1896.

Aldehyde, Verf. u. Vorricht. zur Erzeug. von —. G. Barthel. 22. Febr. 1896.

Asphalt, Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. G. Boisly und A. Hannemann. 19. Februar 1896.

Asphalt. N. Schefftel und I. Dorner. 29. Februar 1896.

Carbide, verbessertes Verfahren zur Herstellung der — von Erdalkalien und der eigentlichen Erdmetalle. L. M. Bullier. 24. Februar 1896.

Elektrische Energie, Verfahren zur Zerlegung stabiler Salze durch Diffusion, sowie zur Gewinnung von —. Buderus & Co. 6. Februar 1896.

Elektrischer Ofen für Schmelzoperationen aller Art, insbesondere zur Herstellung der Carbide der Erdalkali- u. der Erdmetalle. L. M. Bullier. 26. Febr. 1896.

Filterkörper, Neuerungen an —. O. Rotter. 7. Februar 1896.

Filtrir-Verfahren, verbessertes —. F. H. Eydmann. 21. Februar 1896.

Gas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — zu Beleuchtungs- und Heizzwecken. P. Brentini. 11. Februar 1896.

Holz, trockene Destillation von —. A. Schmidt. 7. Februar 1896.

Knochen, Verfahren und Apparat zum Waschen von — und anderen Substanzen. G. Fels. 5. Februar 1896.

Muffelofen mit continuirlichem Betrieb. J. R. Geit. 26. Februar 1896.

Petroleum, Verfahren zum Reinigen und Entfärben von —. H. Herzfelder und A. Hardtstummer. 10. Februar 1896.

Phosphor, Verfahren, um amorphen — als Ersatz für gelben Phosphor zu Zündmassen etc. geeignet zu machen. M. Bals. 14. Februar 1896.

Reinhefe, Verfahren zur Herstellung von —. Hermann & Horn. 15. Febr. 1896.

Sprengstoffe, Verfahren und Apparat zur Messung der Explosionskraft und Brisanz von — oder explosiven Gemischen. Sprengstoff-Act.-Ges. Carbonit. 10. Februar 1896.

Zucker, Verf. zum Decken von — in der Centrifuge. M. Zahn. 14. Febr. 1896.

Briefwechsel.

Hamburg. L. P. Die Frage, ob die Herstellung von Neumethylenblau der Firma L. Cassella & Co. mit den Patenten der Methylenblau-Convention, insbesondere der Höchster Farbwerke collidire, ist vom Reichsgericht verneint worden. Der Wortlaut der Entscheidung, welche für die Theerfarben-Industrie von allgemeinerem Interesse sein dürfte, liegt noch nicht vor.

Hamburg-Uhlenhorst. A. C. Wir nennen Ihnen: Lewkowitsch, Dr. J., Chemical Analysis of Oils, Fats, Waxes, and of the commercial Products derived therefrom. From the German of Prof. Dr. R. Benedikt, Verlag von Macmillan and Co., London; — Benedikt, Prof. Dr. Rudolf, Analyse der Fette und Wachsarten. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Hannover. Dr. J. T. Sie schreiben uns: „Es ist mir aufgefallen, dass die „Chemiker-Zeitung" in ihren Personal-Notizen der bereits unter dem 27. v. M. erfolgten Ertheilung des Befähigungsausweises für Nahrungsmittel-Chemiker etc. an mich keine Erwähnung thut." Wir können Ihnen nur erwidern, dass wir erst durch Ihr Schreiben von Ihrer Ernennung in Kenntniss gesetzt worden sind. Von Seiten der Behörden werden die Namen der approbirten Nahrungsmittel-Chemiker nicht direct bekannt gegeben, wesshalb wir es den betreffenden Herren selbst überlassen müssen, uns von der Ertheilung des Befähigungsausweises Mittheilung zu machen.

Reichenbach, O.-A. Göppingen. R. H. Die Procentsätze bei den Notirungen von schwefelsaurem Ammonium beziehen sich auf dem Londoner Markte auf den Gehalt an Ammoniak. Die Differenzen in den Notirungen im Vergleich mit continentalen Ländern dürften z. Th. wohl davon herrühren, dass in einigen dieser letzteren die betreffenden Procentsätze sich auf Stickstoff beziehen.

Zürich. S. M. Der schweizerische Bundesrath hat im vorigen Jahre Beschlüsse bezüglich des Eigenthums- und Nutzungsrechts an Erfindungen von eidgenössischen Beamten und Angestellten gefasst. Danach behält sich der Bund das Recht vor, alle von eidgenössischen Beamten oder Angestellten in ihrer amtlichen Thätigkeit gemachten Erfindungen in seinem Nutzen zu verwenden. In Folge dessen sind die Beamten und Angestellten verpflichtet, der Oberbehörde etwaige von ihnen gemachte Erfindungen vor der Patentnachsuchung und vor Veröffentlichung derselben zur Kenntniss zu bringen. Falls es sich um eine wichtige und für den Bund nützliche Erfindung handelt, kann der Bundesrath dem Erfinder eine angemessene Belohnung zuerkennen. Für blosse Verbesserungen der Fabrikation können keine Entschädigungs-Ansprüche geltend gemacht werden, da es Pflicht jeden Directors und Beamten einer eidgenössischen Werkstätte ist, im Betriebe Verbesserungen und Vereinfachungen anzustreben.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 27. Dr. Billwiller, Goldach, am 21. März 1896.
„ 28. E. M. Duisburg-Hochfeld, am 23. März 1896.
„ 29. E. W. H., Schönebeck a. E., am 23. März 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Der Bundesrath hat beschlossen: „Den Zuckerraffinerien kann auf ihren Antrag seitens der Directivbehörde gestattet werden, beschädigten oder sonst zum Consum ungeeigneten versteuerten Zucker aus dem freien Verkehr in den Raffineriebetrieb zurückzunehmen und dafür eine gleiche Menge von Zucker derselben Gattung ohne Entrichtung der Verbrauchsabgabe in den freien Verkehr überzuführen. Die Vergünstigung ist jedoch nur zu gewähren, wenn der Antrag von derjenigen Raffinerie ausgeht, aus welcher der fehlerhafte Zucker abgefertigt worden ist, und wenn die Raffinerie erweislich sich noch im Besitz des Zuckers befindet oder sonst zur Tragung des aus der Beschaffenheit desselben erwachsenden Schadens verpflichtet ist. Die Feststellung der Menge des fehlerhaften Zuckers ist, soweit dieselbe nicht durch die Steuerbeamten erfolgen kann, auf Kosten der Raffinerie durch Sachverständige zu bewirken. Die Wahl der Sachverständigen erfolgt durch die Steuerbehörde. Fabriken, welche Rohzucker und zum Consum fertigen Zucker herstellen, werden bezüglich des letzteren im Sinne der vorstehenden Bestimmungen wie Raffinerien behandelt. Die Anordnung der erforderlichen Controlen bleibt der Directivbehörde vorbehalten."

— **Zollfreier Einlass der von dem internationalen landwirthschaftlichen Maschinenmarkt in Wien zurückgelangenden deutschen Güter.** Der Bundesrath hat beschlossen, dass deutsche Güter, welche aus dem deutschen Zollgebiete zu dem in der Zeit vom 9.—14. Mai 1896 stattfindenden internationalen landwirthschaftlichen Maschinenmarkte in Wien gesendet worden sind, unter den üblichen Bedingungen zollfrei zurückgebracht werden können.

Marktberichte.

γ **Antwerpen, 21. März. Drogen und Chemicalien.** Terpentin ist ausserordentlich gedrückt und besonders auf Lieferung sehr niedrig. Harz mit kleinen Schwankungen im Allgemeinen fest. Ricinusöl bleibt gut behauptet und kaufte der Consum recht regelmässig. Preise scheinen angesichts der schlechten Ernteaussichten billig. Erste Pressung notirt Fr. 49. Schmalz, obgleich billiger denn je, ist fast vollständig vernachlässigt, die Vorräthe sind ziemlich bedeutend und Amerika sehr verkaufslustig; trotz des billigen Preises lässt sich der Consum zum Kauf nicht verlocken. Wilcox notirt Fr. 68 für disponible Waare, April Fr. 68,50, Mai Fr. 69,25, Juni Fr. 69,75, Juli Fr. 70,25. Tendenz behauptet. Für Margarine zeigte sich theilweise bessere Nachfrage. Petroleum, amerikanisches, werthet heute Fr. 16,50 disponibel. April-Mai Fr. 16,75, Septbr.-Decbr. Fr. 17, Markt behauptet. Chilisalpeter steht Fr. 18,70 disponibel, Fr. 18,90 per April-Mai behauptet. Schwefels. Ammonium weist ein ruhiges Geschäft auf bei Fr. 21 für disponibel und Fr. 21,25 für April/Mai. Quebracho holz hat noch immer keine Besserung zu melden und ist schon seit Monaten kein Geschäft auf Abladung von Argentinien zu Stande gekommen, man spricht ernstlich von einer Ringbildung der Exporteure zum Zwecke der Preiserhöhung, umsomehr als ca. 100 000 t Holz für Eisenbahnschwellen in diesem Jahre dort benöthigt werden, was einer grossen Anzahl von Waldeigenthümern volle Beschäftigung giebt. Da die für den Export günstig gelegenen Waldungen nicht zahlreich sind, so scheint ein Zusammengehen der argentinischen Exporteure wohl möglich.

M. S. **Berlin, 21. März. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 30 bis M 32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

J. **Berlin, 21. März. Chemikalien.** Aether hatte bereits mit seinem Preise eine Abwärtsbewegung der Spiritusnotirungen mitgemacht, ist aber in den letzten Tagen wieder fester. Man verlangt für 0,720er heute M 66 pro 100 kg Aussichten für weitere Erhöhung der Preise sind nicht vorhanden. Albumin ex ovis ist heute in guter Frage, jedoch sind nur kleine Quantitäten disponibel, für die man demgemäss M 4—5 pro 1 kg, je nach Qualität fordert. Die angehende Saison dürfte für diesen Artikel billigere Preise bringen. Argentum nitricum ist heute auf M 62—63 pro 1 kg je nach Quantum gehalten. Chloroform Ph. G. III. ist heute allgemein bei grösseren Posten zu M 190 pro 100 kg zu kaufen. Dass mit diesem Preise schon die Grenze des Rückganges erreicht sein soll, ist nicht anzunehmen, da die neuen Fabrikanten durch Unterbietung derselben grosse Anstrengungen machen ins Geschäft zu kommen. Cocaïn. Rohcocaïn wird heute in grossen Mengen zu M 445—450 angeboten, ja es hat bereits vor einigen Tagen ein Geschäft zu M 330 stattgefunden. Der Artikel hat jetzt so reichliche Zufuhren zu verzeichnen, dass seine Lage eine durchweg flaue ist. Demgemäss ist auch Cocaïn. hydrochloricum auf M 440 ermässigt worden, und man thut gut, vorläufig nur den nothwendigsten Bedarf zu decken. Kali carbonicum bis depuratum ist für den Consum ein viel gefragter Artikel, trotzdem beschäftigen sich nur wenige Fabriken mit der Herstellung desselben. In Folge der gestiegenen Preise des Rohproductes notirt man heute dafür M 42—44 pro 100 kg. Lithium. Das immer rarer werdende Rohmaterial hat die geeinigten Fabrikanten zu einer Erhöhung der Preise veranlasst und zwar ist Lith. carbon. um M 6, die diversen Salze um ca. 15 Proc. erhöht worden. Milchzucker. Es kommt noch immer von Amerika in regelmässigen Zwischenräumen Waare hier an, die zu M 160 pro 100 kg Käufer findet. Die deutschen und schweizer Producte dürften jetzt nunmehr zur Deckung des Bedarfs ausreichen, und ist zu momentanen grösseren Engagements in diesem Artikel nicht zu rathen umsomehr, da ein Entstehen neuer Fabriken zu berücksichtigen und dann ein Rückgang der Preise nicht ausgeschlossen ist. Paraffinum solidum. Das immer schwerer erhältliche Ozokerit hat die Lage dieses Artikels befestigt und fordert man heute für prompte Waare M 125 pro 100 kg, während auf spätere Lieferung nichts angeboten ist. Resorcin. Die gestiegenen Preise der Carbolsäure haben auch für diesen Artikel eine Erhöhung auf M 12—12,50 pro 1 kg gebracht. Salicylpräparate halten sich noch immer auf ihren niedrigen Notirungen, obwohl die heutigen hohen Preise für Carbolsäure eine Erhöhung zur Folge haben müssten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine solche in nächster Zeit eintritt und dürfte der jetzige Zeitpunkt zum Einkauf geeignet sein. Veratrin. Der Preis des Sabadillsamens hat sich nicht geändert, dagegen dürften die billigen Vorräthe allmählich abnehmen, und wird man dann die hohen Forderungen bewilligen müssen. In Folge dessen ist man mit dem Angebot von Veratrin sehr zurückhaltend, und die Forderungen sind bereits bis auf M 200 pro 1 kg geschraubt.

x **Drohobycz, 21. März. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt beginnt sich langsam der neuen Marktgestaltung zu accommodiren. Der Verkehr war die abgelaufene Woche reger und sind auch die höhern Notirungen zur Basis von Käufen genommen worden. Freilich blieb der Absatz vorerst auf den dringenden Bedarf beschränkt. Stimmung und Preise haben sich gegen den letzten Bericht wenig verändert Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 37—39, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 30,25 bis 31, Mittel Ia. und Solotwina fl. 24, Secundasorten fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 23—29, alles pro 100 kg. ab Boryslaw. Cassa. Der Oelmarkt lag angesichts der zu Ende gehenden Campagne ruhig. Notirungen mehr nominell; Marke Mraznica fl. 2,70—2,80, Marke Boryslaw fl. 2,80—2,90 ab Grube, Marke Schodnica, Potok, Wietrzna fl. 3 ab Bahnstation pro 100 kg. Cassa. Auch der Petroleummarkt hatte nur einen schwachen Verkehr zu verzeichnen. Stimmung flau. Nota: Marke Standard white fl. 18—18,25, Marke Kaiseröl fl. 19,50—20, Frachtparität Wien pro 100 kg, 20 Proc. Tara, Cassa nach 30 Tagen. Schweröle bedangen einen mässigen Absatz. Dagegen werden Maschinenöle stark gefragt. Nota: Blauöl fl. 2,85—2,92, Grünöl fl. 1,80, excl. Fasttage ab Drohobycz. Petroleumsatz fl. 2,50—2,80 incl. Barrels. Der Kerzenmarkt nahm eine nur mässige Entwickelung. Mit Rücksicht auf das gestiegene Rohproduct schlossen die Preise zur Notirung fest wie folgt: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. 42—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Die Entbietungen auf Ceresin waren etwas lebhafter, namentlich seitens der romanischen Staaten. Stimmung und Preise sehr fest. Nota: Weissorten IaIa. fl. 63—64, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelb-Ia. fl. 49, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände, bei geringem Ausgebote, fl. 43—44 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua, 21. März. Talg.** Wir haben keine Veränderung zu notiren. Paris bleibt wie vorige Woche zu Fr. 51, und in Italien haben wir überall dieselben Preise. Schöner, harter Ochsentalg bleibt zu L. 58 ab Bahn. Wir haben hier in Genua ein gutes und genügendes Lager von La Plata-Talg, für welches die Eigner, durch die festen Curse, L. 59 fragen. Stearin und Kerzen sind noch zurück gegangen. Man offerirt Stearin Ia. zu L. 95 und IIa. zu L. 90, Kerzen Ia. zu L. 105. Diese Preise geben dem Fabrikanten gar keinen Gewinn und sind nur das Resultat von scharfer Concurrenz. Die Einfuhr von Talg betrug i. J. 1895: 16 009 500 kg im Werthe von L. 8 805 000. Es scheinen die Preise noch niedriger gehen zu wollen. Wir haben zu viel Elaïn am Markt zu verkaufen. Die Stearinfabrikanten können für Talg nicht hohe Preise zahlen, weil das Geschäft schlecht geht, und die Concurrenz die fertige Waare zu sehr niedrigen Preisen verkauft.

M. **Genua, 21. März. Drogen und Chemikalien.** Tamarinden. Die Preise für die Qualität aus Calcutta und Madras blieben unverändert. Die Qualität von den Antillen ist à la hausse. Man quotirt: Calcutta L. 31—32, Madras L. 31,50—33, Antillen L. 85—88. Alles pro 100 kg unverzollt. Weinsteinrahm. Fest mit lebhafter Frage für Export. Man quotirt: Gemahlen L. 275 bis 280, in Stücken L. 265—270 pro 100 kg. Weinsteinsäure. Immer gut gehalten mit haussirender Tendenz. Lebhafte Frage für Export und Localconsum. L. 3,80—3,90 pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White L. 16 pro 100 kg, Atlantik in Kisten L. 7,40—7,50 pro Kiste prompt und lieferbar, kaukasisches in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg, in Kisten L. 6,80 pro Kiste. Alles unverzollt. Olivenöl. Riviera Ponente L. 92—105; sardinisches, neu, L. 87—102; Bari, neu, L. 90—105; sicilianisches, neu, L. 85 bis 92; Brennöle L. 75—80; Sulfuröl L. 50—51. Alles pro 100 kg. Alaun. Mit unveränderten Preisen und gewöhnlicher Frage. Man verkauft raffinirtes deutsches Fabrikat zu L. 19,50 und Courant zu L. 15 pro 100 kg.

G. **Hamburg, 20. März. Schwefelsaures Ammonium.** Prompt greifbare Waare stark gefragt, dennoch blieben Preise unverändert niedrig. Loco notirt M 8,80, April-Mai M 8,90, Sommer M 9,10—9,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. In letzter Woche wurden 4719 Säcke eingeführt **Chilisalpeter** schwächte gegen Mitte der Woche ab, erholte sich jedoch wieder und notirt heute loco M 7,70, Aug.-Septbr. M 7,80. Die Einfuhr betrug 101 367 Säcke in letzter Woche. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5^7/_8$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5^3/_4$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5^3/_4$—$5^7/_8$ d., Südcarolina River $5^1/_4$—$5^1/_2$ d., Norwegischer Apatit 85/90 gräd 9—$9^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 71, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 71,50 Chromerz von Macedonien, mit 50 Proz Cr_2O_3, M 94, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 95, und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 3 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 2 s. 6 d. Antimon, roh, von Japan £ 17 pro ton, regulus £ 30 bis £ 30 2 s. 6 d. pro ton.

§ **Hamburg, 21. März.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrt noch immer in sehr ruhiger Haltung. **Aetherische Oele** blieben ziemlich fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,10—2,15. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75 bis 4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—18,50, je nach Qualität. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49,50. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, ruhig. **Chemikalien** blieben ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Blutlaugensalz pro 100 kg M 172—175. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39 40, ruhig. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 95—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 29—30, ruhig, spätere Lieferung billiger. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter schloss flau und niedriger, pro 100 kg M 15,15. Spiritus schloss fest und höher. Sternanis wird fest auf Preis gehalten. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,75. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—56. Asa foetida pro 100 kg M 100—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20 bis 3,50, Ia. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,50—3,65. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4,50, Sumatra M 1,50

bis 4. Cacao sind geringere Sorten in besserem Bedarf. Bahia pro 100 kg M 94—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 66—82, Guajaquil pro 100 kg M 98—135, Samana pro 100 kg M 92—94, Surinam pro 100 kg M 100—103, Trinidad pro 100 kg M 116—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,50 bis 4,60, ruhig. Canthariden pro 1 kg M 4,40—4,50, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 43—44. Cassia lignea pro 100 kg M 65—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 158—160. Cassia fistula pro 1 kg M 50—60, je nach Qualität. Cort. Angosturae pro 100 kg M 48—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,10—2. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,25—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180—185. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—48. Folia Sennae pro 100 kg M 62,50—65. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 58—59, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 44—45. Gummi arabicum sehr fest und höher. Gutti pro 1 kg M 4,75—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 3,90—4,10. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—19. Nuces Colae pro 100 kg M 100—145. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 62—65. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36 37,50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—16,50, Carthagena M 9,50—10,50. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,50—1,60. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50—4. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—37. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—20, Madras, pulv. M 32—33. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—48. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 180—195, Florent. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 38—39, ruhig. Bengal M 38—39, ruhig. Cochin M 110 bis 113. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Cinae pro 100 kg M 50—22. Semen Foeni graeci steigend. Semen Sabadill. pro 100 kg M 230—235. Spermaceti pro 1 kg M 3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,70—2. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 45—60. **Metalle** waren wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 66—68. Quecksilber pro Flasche M 145—150. **Oele und Fette.** Wachs fest aber ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 200 grau bis M 260 für Ia. gelb. Japan pro 100 kg M 72—73. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20 bis 3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 210—230, sehr fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum etwas fester, pro 100 kg M 12,30, amerik. Thran war sehr fest. **Theerproducte** lagen fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—23.

α **Hâvre, 21. März. Farbhölzer** haben seit unserem letzten Bericht im Preise wieder etwas nachgelassen. Heutige Notirung sind: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für prima Waare, Fr. 12,50—13,75 für zweite Sorte und Fr 10—11 drittte Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10,10—10,30 Honduras Fr. 11—11,40, Tabasco Fr 9,70—10, St. Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 7,50—8,50, Haïti-Cap Fr. 8,20—8,25, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,40—8,50, Haïti-Aquin Fr. 8, Haïti-St. Marc Fr. 9,50—9,75, Haïti Gonaïves Fr. 9,50—9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,50—7,75, Haïti-port de paix Fr. 9,25, Miragoane Fr. 7,50—7,75, Port au prince Fr. 7,50—7,75, Haïti-Jacmel Fr. 7,50—7,75, Kleine Antillen Fr. 6—6,70, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8, Wurzeln Fr. 7—7,50 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6,50—6,75, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb Campêche Fr. 5—5,50, Gelb Mexico Carmen Fr. 5—5,50—, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto Plata Fr. 5—5,25, Gelb Haïti Fr. 5,50—6, Gelb Jamaica Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 5,60—6, Amapala Fr. 5,60—6 pro 50 kg. Für Rothholz: Brazil-Bahia Fr. 7—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Bresillet Fr. 7—8, Sandel Fr. 3—4, Sapar Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebracho-Gerbholz Fr. 65 bis 70 pro 1 t. Indigo. Die Preise halten sich gut mit besserer Nachfrage. Schlussnotirungen auf Lieferung für Bengal-Indigo: April-Juni Fr. 6,40, Juli Fr. 6,45, August-September Fr. 6,50, October-November Fr. 6,55, December Fr. 6,60.

P. & Co. **London, 21. März. Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist viel ruhiger geworden, während die letzte Woche das Geschäft nur limitirt ist. Es herrscht noch gute Nachfrage für die Colonien, doch findet man nicht viele Käufer in Deutschland oder Frankreich. Heutige Notirungen sind £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 5 s. Beckton-Conditionen London und £ 8. 6 s. 3 d bis £ 8. 8 s. 9 d. für gut grau f. o b. Leith und Hull. Der Markt für Sommer-Lieferungen ist unverändert.

+ **London, 21. März. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, pro 1 oz. 1 s. $1^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigs. Calcium braun pro 1 ton £ 4. 15 s., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 94 s. bis 96 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 51 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. £ 180, Japan pro 1 Ctr. 195 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig, aber ruhig, Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel, sehr ruhig Chinesische pro 1 Ctr. 60 s. bis 62 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 55 s. Gambir sehr ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Orchella flau. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 95 s. bis 98 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 90 s. Stocklack, ruhig, Siam pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon. Mehr Nachfrage, fester. Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. bis 5 d. Kupfer, Chili Barren pro 1 ton £ 45. 12 s. 6 d. bis £ 45. 17 s. 6 d, austral. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 51, engl. pro 1 ton £ 49. 5 s. bis £ 49. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 56, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54, Regulus pro unit 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 17 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. bis £ 61. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 60. 15 s. bis £ 61. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. bis £ 64. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 65. bis £ 65. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, aber unthätig, roh loco pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14 15 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26 15 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. Leinöl ziemlich beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 18. 17 s. 6 d. bis £ 19., Barrels pro 1 ton £ 19. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. 15 s. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^5/_8$ bis $5^{11}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^5/_{16}$ d. bis $5^3/_8$ d. Rüböl sehr ruhig, braun loco pro 1 ton £ 23. bis £ 23. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 23. 10 s. bis £ 24. 10 s. Leberthran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s 6 d. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 8, Vegetabil. fest, aber ruhig, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol. Der Markt ist sehr fest. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 3 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $8^1/_2$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 3 d. Pech ruhig, pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand, 21. März. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt im Allgemeinen ein sehr ruhiges Aussehen; Transactionen sind sehr limitirt und auf die unsichere Valutafrage zurückzuführen. Drogen ziehen im Allgemeinen etwas an, so namentlich Pfeffer und Nelken, während Chemikalien, mit Ausnahme von Kupfervitriol, das steigend ist, sich der Baisse zuwenden. Heutige, unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L 56. Schwefelsaures Ammonium stark fallend L. 25. Chlorkalk ohne Aenderung und flau L 21. Oxalsäure fest auf L. 100 ohne Nachfrage. Weinsäure weichend L. 400—390. Borsäure raffinirt L. 105. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21—20,75. Chlorsaures Kalium L. 115. Chlorsaures Natrium L. 155. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 118. Santonin L. 23. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille, 21. März.** Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 400 kg, Stock 47 200 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^1/_2$ orange Fr. 275, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 25—27, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 570. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro $^1/_2$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Das Steigen in Kupfer hat sich noch accentirt; Blei und Zink sehr fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, englischer Fütterung Fr. 155. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportat. Fr. 51, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Die Hausse der concreten industriellen Oele ist andauernd, die grossen Consummenten ziehen sich daher möglichst zurück und decken nur den strikten Bedarf, um dadurch einen Rückgang in den Preisen zu erzielen, was auch voraussichtlich ist. Palmöl, Bonny Fr. 48,50, directe Importation, Consommation, Mowra Fr. 45, Illipé Fr. 52 pro 100 kg, ohne Fass. La Plata-Talg ist wieder en Baisse und wird

Saladero-Ochsentalg zu Fr. 54 cif. Marseille, Einschiffung März-April offerirt. Stearin unverändert im Preise, jedoch fest. Marke „Fournier Luxe" Fr. 78—79, Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Geniessbare Samenöle haben wenig Umsatz. Sésame surf. Jaffa Fr. 74—76, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—95. Baumwollsamenöl flau, franz. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—66. Olivenöle heben sich ein wenig. Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 140—150, Toscana Fr. 180—190, Spanien surf. Fr. 110—120. Oleïn wird nur auf alte Abschlüsse geliefert. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 pro 100 kg f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin** schwankend, mit Tendenz à la Baisse, da die Nachfrage unbedeutend. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 136—137, ½-blanche 28-gräd. Fr. 130—132, blonde 28-gräd. Fr. 120—122. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 21. März. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60 bis 65. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50—18,70, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,60. Die Preise sind etwas schwächer geworden; auch der Consum hat etwas nachgelassen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80. Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Course halten sich gut. Chlorid und Sulfat sind gestiegen; der Artikel ist fest. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,50, Marseille Fr. 48. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—27. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38. Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22. Preise sind stets sehr niedrig; man erhofft allgemein auf Herbst ein Besserwerden derselben. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45 Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,00, Belgien Fr. 0,90. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,45. Der Consum scheint schon abnehmen zu wollen, obschon die Expeditionen noch im vollen Gange sind. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9,75—10,50, Lyon Fr. 9,50, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 31,50.

L. **Triest**, 21. März. **Oele.** Markt etwas flau, wenig Umsätze zu fast unveränderten Preisen. Verkauft wurden 1000 Quint. von Albanien zu fl. 27, und 300 Quint. von Dalmatien zu fl. 31. Heutige Notirungen: Olivenöl, italienisches feines fl. 48—50. Levante, Albanien und Zante fl. 26—32. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Cottonöl fl. 23—25. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 28 bis 33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158 bis 160, Egypten fl. 161 bis 163, Bosnien fl. 160 bis 162, Mostar fl. 166 bis 168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12 bis 14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 10—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10—7, französisch. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Die letzten 14 Tage verliefen in ziemlicher Geschäftsthätigkeit bei unveränderten Preisen. Es fehlen die feinen und mittleren Sorten von Smyrna und jene von Anatolien. Verkäufe vom 5.—18. März: 750 Quint. von Smyrna und den Dardanellen zu fl. 11,50—14, 650 Quint. von Astaco, Maina und Patras zu fl. 11,71, 500 Quint. vom Golf zu fl. 5,35—7,59 pro 1 Quint. Heutige Notirungen: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien**, 21. März. **Weinstein** hat im Preise angezogen. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 65. Oesterr. weiss gesiebt fl. 75. Ungar. weiss nat. fl. 59. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

B. **Wien**, 20. März. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, hart fl. 19,50, weich fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 260,50, ab Triest fl. 258,50, ab Idria fl. 257,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 281, ab Triest fl. 279, ab Idria fl. 278. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 17 s. 6 d., ab Triest £ 6. 17 s., ab Idria £ 6. 16 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 3 s., ab Triest £ 20. 6 d., ab Idria £ 19. 18 s. 6 d.

Nj. **Wien**, 21. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 92. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 17. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6,00, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. Soda ist anhaltend gut begehrt. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25—26,00, destillirt fl. 23—23,50. Kerntalg fl. 28—28,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24,50—25, benzin-extrahirt fl. 22—22,50, Margarin Ia. fl. 37—39, IIa. fl. 32—33. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 28,50—29. Premier-Jus billiger erhältlich; Talg u. Talgproducte hatten keine besondere Veränderung aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32 bis 36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 25—26, braun fl. 24—25, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 60—70. In Folge geringer Vorräthe ist die Tendenz fest, und sind die Preise zum Steigen geneigt. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50—31, englisches fl. 30,50—31. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 35,00—35,50, galizisches fl. 28—29, russisch. fl. 23,50—24, französisches fl. 36,50—37. Ruhiger Verkehr bei unveränderten Preisen. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167—178, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig; die Preise blieben unverändert.

Handelsnachrichten.

Bad Nauheim. Actiengesellschaft Fabrik feuerfester und säurefester Producte. Gewinn M 307 728.

Berlin. Norddeutsche Gummi- u. Guttaperchawaarenfabrik vorm. Fonrobert & Reimann. Bruttogewinn M 100 375 (M 83 720).

Ni. **Christiania.** Die Einfuhr im Zollbezirke betrug im Januar 1896: Blei in Rollen, Stangen und Platten 13 713 kg, Zinn 1020 kg, Zink 48 705 kg, Kupfer und Messing 67 546 kg, Alaun 165 735 kg, Ammoniak 6749 kg, Cement 1892 N. C., Chlorkalk 16 844 kg, Oelkuchen und Mehl 274 585 kg, Paraffinöl 3 757 292 kg, Potasche 22 489 kg, Salpeter 2175 kg, Soda 198 508 kg, Schwefel 191 016 kg, Aether 431 kg, Blei- und Zinkweiss 37 934 kg, Indigo 319 kg, Oelfarben 99 kg, Firniss 4655 kg, Baumöl 7282 kg, Lein-, Raps-, Rüb- u. Arachisöl 349 368 kg, Terpentin 10 529 kg, Mineralöl 10 433 kg.

Halle. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei. Im Jahre 1895 wurde ein Reingewinn von M 631 389 (M 563 013 i. V.) erzielt.

Hamburg. Krusauer Kupfer- und Messingfabrik, A.-G. Im Jahre 1895 bleibt ein Reingewinn von M 22 797 (i. V.: M 22 888).

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- u. Asbestfabrik. Für 1895 ergiebt sich ein Reingewinn von M 107 905 (1894 M 205 737).

Mannheim. Der Abschluss der Mannheimer Portland-Cementfabrik weist für das verflossene Geschäftsjahr M 232 202 (1894 M 253 526) Reingewinn auf.

Strassburg i. E. Das Salzwerk Chambrey verzeichnet für 1895 M 180 655 (1894 M 178 161) verfügbar.

Winkel. Der Bruttogewinn der Chemischen Fabrik Winkel vorm. Goldenberg, Geromont & Co. beträgt M 151 783 (1894: M 150 267).

Dividenden (in Proc.):

Bad Nauheim. Actiengesellschaft Fabrik feuerfester und säurefester Producte: 10 (wie i. V.).

Berlin. Actiengesellschaft Schäffer & Walcker: 4 (1894: 2).

Berlin. Saline Salzungen: 6 (i. V. 7).

Berlin. Norddeutsche Gummi- und Guttaperchawaaren-Fabrik vormals Fonrobert & Reimann: 6½ (i. V. 5).

Christiania. Skotsch Cellulosefabriken: 10.

Essen a. Ruhr. Arenbergsche Bergbau-Actiengesellschaft: 40 (i. V. 35).

Hamburg. Krusauer Kupfer- und Messingfabrik: 2.

Hamburg. Anglo-Continentale vorm. Ohlendorff'sche Guanowerke: 4½ (i. V. 7).

Leopoldshall. Ascania, chemische Fabrik: 6 (i. V. 8½).

Magdeburg. Maschinenfabrik Buckau: 8 (i. V. 7).

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- u. Asbestfabrik: 7 (i. V. 8).

Strassburg i. Els. Salzwerk Chambrey: wieder 16.

Stolberg. Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co.: 5 (wie 1894).

Winkel. Chemische Fabrik Winkel vorm. Goldenberg, Geromont & Co.: 10.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 26. Cöthen, den 28. März 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Der Entflammungspunkt des Petroleums. Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn 251
Patentliste: Deutschland 265
Handelsblatt
Waarenverkehr der Vereinigten Staaten von Amerika mit Deutschland in den mit dem 30. Juni endenden Fiscaljahren 1892 bis 1895 266
Amtliche Verordnungen 266
Handelsnachrichten 266
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die seit 1877 erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung“.**

Der Entflammungspunkt von Petroleum.

Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

(Nachdruck verboten.)

Gelegentlich des internationalen Feuerwehrcongresses, im Monate September 1895 in Amsterdam abgehalten, habe ich die Frage vom Entflammungspunkt des Petroleums eingeleitet. Es scheint mir, dass diese Frage durch die in den verschiedenen europäischen Ländern geltenden gesetzlichen Bestimmungen gar nicht als endgültig gelöst betrachtet werden kann. In erster Linie nämlich dadurch, dass das gesetzlich bestimmte Minimum des Flammpunktes zu niedrig ist. Einige besonders in England hervortretende Aeusserungen und Discussionen beweisen, dass diese Meinung auch dort in den Kreisen der Chemiker und Sachkundigen schon seit mehreren Jahren ausgesprochen ist. In Deutschland sind derartige Aeusserungen viel weniger in die Oeffentlichkeit getreten. Wenn man aber bedenkt, dass alljährlich mehrere Hunderte Menschenleben und Tausende von Verwundeten dem Petroleum zum Opfer fallen, dass andererseits die materiellen Schäden, die reine Capitalvergeudung durch Petroleum ausserordentlich gross ist, und dass ferner alltäglich ein Gefühl der Unsicherheit und Gefahrdrohung bei Vielen, welche Petroleum verbrauchen müssen, besteht, so ist es jedenfalls an der Zeit, über die Frage des Flammpunktes von Petroleum und die damit zusammenhängenden commerciellen und industriellen Fragen im Kreise der Chemiker eine Discussion einzuleiten und die Meinungsäusserungen der Sachverständigen hervorzurufen.

Der Feuerwehrcongress hat mit grosser Stimmenmehrheit den Wunsch ausgesprochen, es möge der Flammpunkt des Petroleums forthin auf 40° C. Abel-test erhöht werden. Die diesem Votum vorangehende Einleitung und Discussion — in einigen Punkten verkürzt, in vielen Hinsichten bedeutend erweitert — bildet die Grundlage der folgenden Abhandlung. —

Der Umstand, dass, als vor ungefähr 30 Jahren das Petroleum auf dem Markt erschien, das neue Oel sich den bis jetzt ausschliesslich benutzten vegetabilischen Oelen gegenüber als viel gefährlicher erwies, hat dazu geführt, dass man in den meisten Ländern Maassregeln getroffen hat, dieser Gefährlichkeit vorzubeugen. Desshalb sind gesetzliche Flammpunktminima und Prüfungsvorschriften gegeben worden; die letzteren dienen dazu, die Entflammbarkeit des Petroleums bei gewissen Temperaturen und unter bestimmten Umständen festzustellen.

Es sei daran erinnert, dass die Temperatur, bei welcher das Oel so viel Dämpfe abgiebt, dass diese mit Luft gemischt brennbar sind, ohne dass aber das Oel selbst zu brennen anfängt, der Flammpunkt (flashing-point, point d'éclair) genannt wird, während die Temperatur, bei der auch das Oel an seiner Oberfläche zu brennen anfängt, Brennpunkt (oder Entzündungspunkt, burning- or fire-point, point d'ignition) heisst. — Einheitlichkeit in den Vorschriften, in der Art der Untersuchung und in den Apparaten war selbstverständlich im Anfang nicht zu erwarten. Der bestehende Wirrwarr ist aber auch jetzt noch nur theilweise geklärt, nachdem England und Deutschland denselben Apparat (den von Abel) adoptirt haben.

Es hat dieser Sachbestand, worüber eine internationale Vereinbarung gewiss sehr erwünscht wäre, zur Folge, dass sich die in den verschiedenen Ländern Europas und Amerikas festgestellten Minima des Flammpunktes nur annähernd vergleichen lassen. So weit dies nach den Versuchen von Engler und Haas, nach denjenigen des deutschen Gesundheitsamtes und den Angaben in „The Inflammable Liquids Bills“ möglich ist, habe ich es in der folgenden Tabelle gethan, und zwar die Zahlen auf Abel-test zurückgeführt, da bekanntlich dieser Apparat niedrige Zahlen giebt und am meisten benutzt wird.

England	23° C. Abel-test,
Deutschland . . .	21° „ „ „
Norwegen	22° „ „ „
Schweden	40° „ „ „ vorübergehend auf 36° zurückgeführt,
Dänemark . . .	40° „ im dänischen Apparat = ca. 20 Abel,
Frankreich, Belgien . . .	Brennpunkt von 35° C., undeutlich präcisirt, wahrscheinlich 25—30° Abel,
Oesterreich . . .	Brennpunkt 37,5° C., undeutlich präcisirt,
Japan	Brennpunkt 115° F. (46° C.),
Canada	35° C. Abel, im vorigen Jahr auf 30° C. gebracht.
Viele Staaten Amerika's . . .	100—150° F. (38–65° C.) Brenn- oder Flammpunkt oder 120° F. im Apparat Tagliabue. In mehreren Staaten beinahe oder höher als 40° C. Abel.

In Frankreich ist die gesetzliche Vorschrift sehr unbestimmt und ungenügend; dort wird der offene Granier'sche Apparat benutzt, der, wie alle offenen Apparate, wenig stimmende Resultate giebt. Petroleum heisst dort (Decret Mai 1873): „Les substances moins inflammables qui n'émettent des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée qu'à une température égale ou supérieure à 35° C.“

In Oesterreich, Japan und verschiedenen Staaten Amerikas sind die Vorschriften ebenfalls wenig scharf umschrieben und undeutlich; die Angabe, wie man den geforderten Brennpunkt bestimmen muss oder mit welchem Apparat, fehlt, so viel ich weiss, ganz, und da eben die Art des Operirens bekanntlich einen ausserordentlich grossen Einfluss ausübt, hat die blosse Angabe eines Brennpunktminimums sehr wenig Werth. Wahrscheinlich wird in Oesterreich und Japan das amerikanische Verfahren verfolgt. Man sieht, dass in den meisten Staaten der Flammpunkt sehr niedrig ist. Es ist denn auch wirklich eine nicht zu widerlegende Thatsache, dass der Flamm- und Brenn-

punkt des Petroleums, wie es in den meisten Staaten Europas consumirt wird, dermaassen niedrig sind, dass die Temperaturen des in Lampen und Kochapparaten anwesenden Oels sehr oft über diesen Wärmegraden liegen müssen, mit anderen Worten, dass dieses Oel, falls es mit einer Flamme in Berührung kommt, sich entzündet und weiter brennt. Eine grosse Zahl besonderer Versuche hat dies bestätigt; ich komme übrigens später ausführlich hierauf zurück; auch wird hierdurch die grosse Zahl Unfälle erklärt, welche das Petroleum verursacht.

Was diese letzte Zahl betrifft, so muss man sich vor jeder Uebertreibung hüten und den Sachbestand richtig zu stellen, besonders um denjenigen, deren Interesse es ist, den Flammpunkt so niedrig als möglich zu halten, scheinbar stichhaltige Argumente zu entnehmen. Wenn man sich erinnert, dass die Zahl der jeden Tag angezündeten Lampen und Kochapparate mehrere Zehn-Millionen beträgt, und hiermit die Zahl der Unfälle vergleicht, so ist es ausser jedem Zweifel, dass diese letzte Zahl relativ ungemein klein ist. Aber die wirkliche Zahl dieser Unfälle, die materiellen Verluste und in erster Linie die Verluste an Menschenleben, ist, wie aus der unten folgenden Tabelle hervorgeht, noch höchst bedeutend; viel zu bedeutend, um einfach ignorirt oder als unbedeutsam hingestellt zu werden mit dem Hinweis auf die Thatsache, dass sie relativ so wenig zahlreich sind und dass die Chance eines Unfalls durch Petroleum viel kleiner ist, als die, welche Jemand auf anderem Wege, wie z. B. durch Eisenbahn oder Schifffahrt, treffen können. Dieser Hinweis wäre nur dann erlaubt, wenn die Autoritäten alle möglichen Maassregeln getroffen hätten, um die Zahl der Unfälle auf ein Minimum zu reduciren.

Was nun diese Zahl der Unfälle betrifft, so möchte ich die Aufmerksamkeit auf die folgende Tabelle lenken. Ich verdanke diese theilweise dem Bemühen des Präsidenten des Congresses, Herrn J. Meier, Feuerwehrcommandant zu Amsterdam, der in den meisten grossen Städten Europas von den dortigen Feuerwehrbehörden Aufschlüsse bekommen hat. Die Zahlen sind von Steuart gelegentlich einer Discussion über den Entflammungspunkt des Petroleums in der Manchester Section der Society of Chemical Industry publicirt worden und dem Fachblatt „Fire and Water" entnommen.

		Zahl der Feuerbrände [1].	Durch Petroleum verursacht.
Stockholm	1893	281	34 = 12 Proc.
Antwerpen	1893	111	15 = 14 „
Breslau	1893	248	26 = 10 „
Copenhagen	1893	268	39 = 15 „
Leipzig	1893	524	80 = 15 „
Bremen	1893	278	35 = 13 „
London	1890	2555	271 = 10,5 „
„	1891	—	290
„	1892	—	378
„	1893 [2]	3410	456 = 13,5 „
Köln	1893	266	17 = 7 „
Hull	1893	181	20 = 11 „
Paris	1891	975	233 = 24 „
„	1892	1070	256 = 24 „
Hamburg	1892	1522	158 = 10 „
Liverpool	1891	565	58 = 10 „
Birmingham	1891	382	24 = 6,5 „
„	1892	388	31 = 8 „
Berlin	1891	total 4441, heft. Feuer 1193	373 [3] ?
„	1892	„ 5304, „ „ 1381	505 [4] = 9,5 „
Chicago	1892	3549	464 = 13 „
New-York	1891	3938	397 = 10 „
Glasgow	1891	539	12 = 2 „
„	1892	591	7 = 1 „
Edinburgh	1891	315	12 = 4 „
„	1892	320	4 = 1 „
Dublin	1891	147	12 = 7 „
„	1892	114	6 = 5 „
„	1893	140	10 = 7 „
Amsterdam	1893	1147	422 = 37 „
„	1894 [5]	999	306 = 31 „

Alle diese Zahlen sind aber noch viel zu niedrig, eines Theils weil zu einer bedeutenden Zahl kleinerer Feuersbrünste die Feuerwehr nicht alarmirt wird (in London z. B. viele Tausende); diese werden durch die Bewohner selbst gelöscht, und nur die Versicherungs-Gesellschaften werden von deren Vorkommen in Kenntniss gesetzt. Anderen Theils enthält die oben stehende Tabelle auch die Feuer mit unbekannter Ursache, jedenfalls für die meisten Städte, und es ist einleuchtend, dass eine grosse Zahl dieser Feuer auch den Petroleumfeuern zufällt. Solches wird übrigens deutlich durch Tabelle III, welche nur Amsterdam betrifft, und welche ich ebenfalls Herrn Meier verdanke; man sieht, dass die Zahl der Unfälle noch ungünstiger wird; für Amsterdam beträgt sie in den letzten 15 Jahren 37—47 Proc.

Jahr.	Feuer mit bekannter Ursache.	Durch Petroleum.
1880	488	209 = 43 Proc.
1881	495	199 = 40 „
1882	503	235 = 47 „
1883	571	219 = 38 „
1884	599	225 = 38 „
1885	666	263 = 40 „
1886	851	395 = 46 „
1887	797	294 = 37 „
1888	753	303 = 40 „
1889	700	272 = 39 „
1890	761	299 = 39 „
1891	721	293 = 38 „
1892	924	374 = 40 „
1893	956	422 = 44 „
1891	756	306 = 40 „

Dass Amsterdam unter den grossen Städten Europas die ungünstigste Stelle einnimmt, wird eines Theils herrühren von dem sehr allgemeinen Gebrauch von Kochapparaten ($^2/_5$ der Feuer rühren daher), anderen Theils von der Thatsache, dass in Holland bedeutend mehr Petroleum verbraucht wird als in den meisten anderen Staaten Europas, nämlich alljährlich 26 kg pro Kopf, dagegen in Deutschland 15, in England 13,4, in der Schweiz 14,8, in Dänemark 13,9, in Skandinavien 10 kg. Nur von Belgien wird es übertroffen mit 38 kg pro Kopf [6].

Was nun die bei der Feuerwehr nicht gemeldete Zahl angeht, so wäre es sehr erwünscht, dass die Versicherungs-Gesellschaften genaue Aufschlüsse gäben. Ich kann durch die Freundlichkeit des Vorstandes eines Vereins von einigen holländischen Versicherungs-Gesellschaften über folgende Zahlen verfügen:

Jahr.	Zahl der Petroleum-Feuer.	Betrag der Schäden.
1889	664	ca. 64 000 M
1890	704	108 000 „
1891	817	110 000 „
1892	1125	149 000 „
1893	1276	170 000 „

Wenn wir annehmen, dass sich diese Zahlen auf ein Fünftel der Bevölkerung von Holland beziehen, was, wie mir mitgetheilt wurde, eher zu hoch als zu niedrig ist, also auf ca. 800 000 Einwohner, dann geht daraus hervor, dass für ganz Europa alljährlich der durch Petroleum verursachte Schaden sehr viele Millionen betragen muss, muthmaasslich 10—20 Millionen reine Capitalvergeudung. Auch ist es sehr zu bedauern, dass eine einigermaassen vollständige Statistik über die Anzahl der durch Petroleumfeuer verwundeten und getödteten Menschen meines Wissens nicht besteht. Alles, was ich darüber habe finden können, ist in der Tabelle II aufgenommen.

Da Spencer die Zahl derjenigen, welche allein in London dem Petroleum alljährlich zum Opfer fallen, auf ca. 50 und für ganz England auf ca. 300 setzt, so darf man die Zahl der Getödteten ohne Uebertreibung auf viele Hunderte pro Jahr schätzen. Mich dünkt, dass die gegebenen Zahlen an und für sich genügend deutlich sind, und dass sie, falls nicht unüberwindliche Schwierigkeiten bestehen, die Nothwendigkeit beweisen, Maassregeln zu treffen, sich gegen die Gefahr, welche der grösste Theil des in Europa consumirten Petroleums darbietet, energisch zu wahren.

Ich werde sogleich die interessante Geschichte der Flammpunktfrage in England und Deutschland näher behandeln; auch die relativ kleine Zahl der Unfälle hat eine Rolle gespielt bei den Erwägungen, welche dazu geführt haben, bis zum heutigen Tage in diesen Ländern einen so niedrigen Entflammungspunkt aufrecht zu erhalten. Doch haben die Bemühungen, den „test" zu erhöhen, niemals gefehlt, in England bis zu dem heutigen Tage. Ich werde weiter auf die jetzige Bewegung in England, welche dahin strebt, den Entflammungspunkt auf 100° F. (38° C.) zu erhöhen, zurückkommen. Bis jetzt sind die Bemühungen ohne Erfolg geblieben. Nach der Meinung einiger englischen Autoren (und die Geschichte der ganzen Frage beweist dies) sind es in erster Linie die Fabrikanten, die mächtigen Petroleum-Gesellschaften von Amerika und jetzt besonders der Standard Oil Trust, welche sich gegen jede Erhöhung des Flammpunktes sträuben. (Ueber diesen Widerstand giebt Carter Bell [7] folgendes Beispiel: Prof. Medzie of Michigan College, states that the people of Michigan demanded a test equal to 120° F. flash test in close cups (also ca. 45° C. Abel). The oil companies in the states erected a powerful influence in favour of a low test for the oil, but public safely withstood their efforts and the tendency of the part of sanitarians and the people was towards a higher test.)

Die Fabrikanten wünschen den Entflammungspunkt so niedrig als möglich. Je niedriger er ist, desto höher ist die Ausbeute an eigentlichem Brennpetroleum. Für die flüchtigeren Producte des Petroleums giebt es keinen so grossen Absatz. Wenn die Regierungen oder städtische Autoritäten sich mit der Sache nicht befassen, oder der Meinung sind, dass es genügt, einige Vorschriften über Lampen-

[1] Die mit unbekannten Ursachen einbegriffen.
[2] Menschenleben in London 48, in England ca. 300 pro Jahr.
[3] Nur von Lampen.
[4] Von Lampen und Kochapparaten.
[5] Menschenleben in Amsterdam 7.

[6] W. Mancke, Ein Weltmonopol in Petroleum. Berlin 1895. Telge.
[7] Journ. Soc. Chem. Ind. 1893, 991.

construction dem Publikum vorzulegen, so ist es ohnehin deutlich, dass die Fabrikanten sich auch nicht um die grosse Zahl Unfälle, die Verluste an Menschenleben und den materiellen Schaden bemühen. Moralische Motive sind, jedenfalls im amerikanischen Petroleum-Handel und in der amerikanischen Industrie, vollständig unbekannt. Was nun diesen materiellen Schaden betrifft (um von den Menschenleben einmal nicht zu reden), so ist es höchst wahrscheinlich, dass er bedeutend grösser ist als der Vortheil, den die Fabrikanten haben von den 6—8 Proc. zu flüchtigen Bestandtheilen, welche allein die Ursache der grossen Gefahr sind, welche das Petroleum von 22—24° C. Abel-test darbietet. Ich wiederhole es, es handelt sich nur um 6—8 Proc. zu flüchtige Bestandtheile. Dies geht aus den folgenden Erwägungen und Versuchen hervor.

Eine grosse Zahl Wahrnehmungen und besondere Versuche hat bewiesen, dass die Gefahr, welche ein Petroleum verursacht, selbstverständlich nicht ganz, aber doch fast vollkommen aufgehoben wird, wenn sein Entflammungspunkt ca. 40° Abel-test ist, übereinstimmend mit einem Brennpunkt von 50—60° C. Bei gewöhnlichen Lampen und Kochapparaten, welche dieses Petroleum enthalten und zerbrechen oder umgestossen werden, entzündet sich in bei weitem den meisten Fällen das verschüttete Petroleum nicht, weil die Temperatur des Oeles niedriger ist, als sein Brennpunkt. Besondere Versuche mit Lampen und die Erfahrung über den Gebrauch eines Luxus-Oeles mit höherem Test (Kaiseröl, Solaröl, Astralöl, Diamant-Salonöl, Eocen, Universalöl, mineral. Spermöl etc. etc., schöne Namen für fast identische Producte mit Flammpunkten von 38—50° C. Abel) von Seiten der wohlhabenden Classen hat dies bewiesen. Auch geht dasselbe Resultat klar hervor aus einigen merkwürdigen Ziffern der Tabelle II. Die Thatsache, dass in Edinburgh und Glasgow die Zahl der Unfälle nur einige Procente beträgt, rührt eben von dem Umstande her, dass in Schottland selbst aus schottischem Oel fabricirte Petroleum, das von Haus aus schon wenig flüchtige Bestandtheile enthält, einen Flammpunkt von 100° F. (38° C.) oder mehr besitzt.

Die Zusammensetzung des Petroleums. Was nun die 6—8 Proc. flüchtige Bestandtheile betrifft, so haben die folgenden Versuche mit Petroleum von 22—23° C. Abel-test, wie es in Amsterdam gebrannt wird (z. B. Standard Oil No. I) gezeigt, dass dieses Petroleum, von ca. 7 Proc. seiner leicht flüchtigen Bestandtheile befreit, ein Oel giebt mit einem Entflammungspunkt von 40° C. (104° F.) Abel-test.

Ein Oel von 23° C. Abel-test, fractionirt in einem Kolben von ungefähr den Dimensionen, wie Engler sie angiebt, hatte folgende Zusammensetzung:

Siedepunkt	ca. 110—150°	ca. 15 Proc.
„	150—275°	46 „
„	275—360°	16 „
Residuum		21 „
Verlust		2 „

Der Versuch beweist also, dass es sich um Standard Oil No. I handelt, das unter den Handelsproducten die grösste Menge flüchtiger und schwerer Oele enthält. Der Engler'sche Kolben ist aber zur vollständigen Analyse eines Petroleums vollkommen unbrauchbar; diese ist nur mit Hülfe von Colonnenapparaten möglich.

Werden also 150 ccm dieses Oels mit Hülfe eines Siederohrs nach LeBel-Henninger von 10 Kugeln fractionirt, so bekommt man folgendes Resultat:

77—107°	2 ccm	8 ccm sind 5,3 Proc. (in Vol.). Der Rest hatte einen Flammp. von 36° C. Abel. Wird jetzt noch 1,5 ccm (also im Ganzen 6,5 Proc.) abdestillirt, so steigt der Flammpunkt auf 42° C. und das spec. Gewicht beträgt ca. 0,80.
107—111°	2 „	
111—115°	2 „	
115—117°	2 „	
	8 ccm	

Ein Versuch in grösserem Maassstab wurde mit einem Oel gemacht, das mit einem spec. Gew. von 0,793 einen Flammpunkt hatte von 19,5—20° C., also in Deutschland nicht würde zugelassen werden. (In Holland giebt es kein gesetzliches Minimum für den Flammpunkt.) Aus einem kupfernen Kessel mit Rohr L. B.-H. von 10 Kugeln wurden 2 l dieses Oels fractionirt:

Temp. d. Therm. im L.B.-H.-Rohr.	Temp. d. Dampfes im Kessel.	Menge der Fractionen.	Flammp. Abel des Restes.
65— 90°	ca. 110—127°	27 ccm	—
90—100°		44 „	27°
100—106°	127—135°	85 „	37°
106—115°	135—154°	11 „	40° u. sp. Gew. = 0,803.
		167 ccm = 8,3 Vol.-Proc.	
		= 120 g = 7,5 Gew.-Proc.	

(Die Fractionirung mit den zwei Thermometern illustrirt, beiläufig bemerkt, in deutlicher Weise die gute Trennung der Dämpfe durch den Aufsatz L. B.-H., oder einen Colonnenapparat und kann desshalb auch als Laboratoriumsversuch empfohlen werden.) Die abdestillirte Portion wurde mit demselben Rohr L. B.-H. wieder fractionirt. Es wurden im Ganzen 110 ccm (= 5,5 Vol.-Proc.) unter 100° aufgefangen, und zwar von 55—65° und von 65—75° je 11 ccm. Es geht hieraus hervor, dass dieses Oel noch Naphta oder Benzin mit sehr niedrigem Siedepunkt enthält.

Das Petroleum von Ph. Poth-Mannheim, einer der wenigen Firmen, welche von dem Standard Oil Trust unabhängig sind, hat so, wie es in Amsterdam verkauft wird (October 1895), ein spec. Gew. von 0,802 und einen Flammpunkt von 27—28° C., ist also etwas ungefährlicher als das bei weitem am meisten gebrannte Standard Oil. Eine Fractionirung von 2 l gab folgendes Resultat:

70—90°	15 ccm	= 106 ccm = 78 g, also ca. 5,5 Vol.-Proc. oder 4,8 Gew.-Proc. Flammpunkt des Restes 41—42°, spec. Gewicht 0,814.
90—100°	13 „	
100—120°	78 „	

2 l russisches Oel, spec. Gew. 0,821, Flammpunkt 30° C. Abel, gab folgende Fractionen:

75—95°	5 ccm	Flammpunkt des Restes 35°
95—100°	28 „	
100—112°	30 „	„ „ „ 39°, spec. Gew. 0,827
	63 ccm = 3,2 Vol.-Proc.	

Ich habe die obenerwähnten Destillationsversuche noch mit einigen anderen Proben des fast ausschlieslich benutzten Standard Oils wiederholt, und zwar mit demselben Resultate. Es genügt, 6—7 Proc. des Petroleums von 22—24° (oder ca. 8 Proc. bezw. ca. 5 Proc. bei einem Oel von 19—20° bezw. 27—28° C. Abel-test) unter Benutzung eines Colonnenapparates abzudestilliren, um ein Oel zu erhalten von circa 40° C. Abel-test.

Es wird den Eindruck machen, als ob diese Resultate mit den von Kissling[8]) publicirten Versuchen nicht übereinstimmten. Wenn man nämlich dessen Fractionirungsversuche mit gewöhnlichem amerikanischen Petroleum, und zwar vom Abel-test 21—26°, vergleicht mit denjenigen von Sicherheitsölen, z. B. von 38,5—42° Test, so sieht man, dass die Differenzen im Volum der ersten Fraction von 100—150° C. nicht wie bei mir 6—8 Proc., sondern 10—15 Proc. betragen. Es wird diese Differenz einfach erklärt durch den Umstand, dass ich ein hohes Le Bel-Henninger-Rohr mit 10 Kugeln und der Bremer College ein solches mit nur 4 Kugeln benutzt hat. Schon ehe ich meine Zahlen mit denjenigen Kissling's verglich, hatte ich gefunden, dass man mit einem L. B.-H.-Rohr mit fünf Kugeln aus 150 ccm Petroleum (Test 22—23°) 11 ccm abdestilliren muss, um ein Oel von 40° C. Test zu erhalten, indem man mit einem Rohr von 10 Kugeln nur 9,5 ccm zu entfernen braucht und dann einen Rest mit einem Flammpunkt von 42° C. erhält. Gerade bei der Petroleumdestillation üben bekanntlich Colonnenapparate einen besonders starken trennenden Einfluss aus, indem in gewöhnlichen Apparaten (wie im Engler'schen Kolben) die verschiedenen Bestandtheile sehr leicht zusammen übergehen. Kissling hat also vollkommen Recht, wenn er sagt, dass die Anwendung des Engler'schen Kolbens ein sehr unvollkommenes Bild giebt von der Zusammensetzung eines Petroleums. Solches gilt aber ebenfalls, wenn auch in viel geringerem Grade, von seinem Rohr mit vier und von den von mir benutzten mit zehn Kugeln. Die zweite Fractionirung der ersten Portion beweist solches. Wahrscheinlich übertrifft das Trennungsvermögen der in der Industrie benutzten Colonnenapparate den des zehnkugeligen Rohrs noch bedeutend.

Es ist nun einleuchtend, dass Europa diese 6—8 Proc. Naphta, deren Vorhandensein im Petroleum in sehr vielen der Vereinigten Staaten nicht erlaubt ist, unter den Namen von Brennpetroleum aus Amerika erhält und diese 6—8 Proc. ausser mit dem Geldwerthe mit Hunderten Menschenleben und Verwundeten, mit einem ausserordentlich grossen Betrag an durch Feuer verursachtem materiellen Schaden und einer fortwährend bestehenden Unsicherheit bezahlt. Man hat das Recht, ernsthaft zu fragen, ob das nicht theuer genug ist.

Die Gefährlichkeit des Petroleums. Es ist angezeigt, an dieser Stelle die Art der Gefahr, welche das Petroleum bietet, kurz zu betrachten, besonders weil es sich herausgestellt hat, dass man jetzt einen anderen Standpunkt einnehmen muss, als es früher beider Feststellung der gesetzlichen Flammpunkte geschah. Man hat nämlich bis jetzt fast ausschliesslich, besonders in Deutschland, die Explosionsgefahr der Dampfmischungen in brennenden Lampen ins Auge gefasst, sich anschliessend an die vielen Fälle, über welche die Feuerwehrbeamten berichteten. Es ist das, wie aus einer Publication der kgl. Aichungs-Commission von 1893 hervorgeht, und auch nach der Erfahrung der Amsterdamer Feuerwehr, ein Irrthum; höchstens 1 Proc. der Unfälle mit Petroleum rühren von wirklichen Lampenexplosionen her. Dieser Irrthum ist erklärlich, erstens weil das Publikum das Umstossen von Lampen zu verbergen wünscht, zweitens weil die so plötzlich hervortretende grosse Flamme, welche eben durch die Anwesenheit der 5 Proc. Naphta momentan auftritt und sich augenblicklich verbreitet, auf den Laien den Eindruck einer Explosion macht. Hier tritt also die Gefährlichkeit des Oeles von niedrigem Entflammungspunkt dem von 40—50° gegenüber deutlich zu Tage. Wird eine mit diesem letzteren Oel gefüllte Lampe oder ein Kochapparat umgestossen, so wird das Oel sich entweder gar nicht entzünden, selbst wenn, wie Versuche gezeigt haben, der brennende Docht mit dem Oel in Berührung ist, oder, falls es sich doch entzündet,

[8]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 778.

so verbreitet sich die Flamme langsam, schlägt nicht plötzlich hoch auf und lässt sich also viel besser löschen. Das Oel von 22—24° Test aber entzündet sich auch noch dann, wenn der brennende Docht auf einige Entferung vom verschütteten Oel sich befindet. Und so kommen wir hier zu einer zweiten vollkommen falschen Vorstellung, welche diejenigen haben, die in der Frage der Verhütung gegen Unfälle durch Petroleum nur ausschliesslich ein Lampen-Sicherheitsgesetz befürworten. So wird von Alfred Spencer, „Chief-Officer" von der Londoner Feuerwehr, in officiellen Berichten (siehe weiter unten) die falsche Behauptung aufgestellt, dass Oel von 73° F. (= 23° C. Abel-test) nicht unter 100° F. (38° C.) brennbare Dämpfe entwickle. Es stützt sich diese Behauptung auf die sogenannte Identität des früheren englischen offenen Flammpunktes von 100° F. mit 73° F. Abel-test. Es hat diese behauptete Identität aber desshalb keinen Werth, weil man bei einem offenen Test nicht die Entflammbarkeit des ursprünglichen Oeles findet, sondern diejenige des Oeles, welches während des Versuches eine mehr oder weniger bedeutende Quantität seiner flüchtigen Bestandtheile verloren hat. Ein offener Flammpunkt und ein Brennpunkt müssen also cum grano salis aufgefasst werden; wie schon Mr. Keates i. J. 1872 bemerkte, kann man, wenn man den Versuch nur langsam macht, sozusagen jede mögliche Temperatur bei offenem Test herausbringen; ein Rückschluss auf die Entflammbarkeit des ursprünglichen Oeles wird also so gut wie werthlos sein. Den Beweis, dass Oel von 73° F. Test bei fast derselben Temperatur noch brennbar ist und dass bei grösseren Quantitäten Petroleum Flamm- und Brennpunkt fast zusammenfallen, hat Mr. Steuart schon erbracht[9]). Ich werde, wenn ich die Erklärungen von Spencer, i. J. 1894 vor der Parlaments-Commission gegeben, näher behandle, auch einige höchst einfache Versuche vorführen, welche darthun, dass Flamm- und Brennpunkt sozusagen zusammenfallen können, und dass ein sog. Brennpunkt von 100° F. von Oel mit 73° F. Abel-test sich einfach bezieht auf Oel, das während des Versuches einen grossen Theil seiner leicht flüchtigen Bestandtheile verloren hat. Uebrigens wird eben durch die grosse Zahl Unfälle schon bewiesen, dass beide Punkte sehr nahe zusammenliegen, und dass man besser thäte, den Brennpunkt gar nicht weiter zu berücksichtigen. Andererseits ist es aber begreiflich, dass die amerikanischen Fabrikanten an dem anscheinend hohen, noch von den ersten Jahren herrührenden „Fire-test" festhalten; so heisst es z. B., dass ein Fire-test von 120° F. übereinstimmt mit ca. 73° F. Abel: anscheinend eine sehr hohe Temperatur.

Die Flammpunktfrage in England und Deutschland. Man sollte nun denken, dass diese Frage der Flammpunktserhöhung schnell und definitiv gelöst werden könnte, falls ganz Europa in erster Linie gegen Amerika Front machte und durch eine internationale Convention den Flammpunkt auf 40° C. Abel oder noch etwas höher festsetzte. Ein einziges Land, besonders wenn es klein ist, wird dem muthmaasslich kommenden Weltmonopol „Pennsylvania-Baku" gegenüber machtlos sein. Zwar kommen augenblicklich wohl sichere Oele mit einem Flammpunkt von 40—50° C. auf den Markt; diese werden nicht nur direct aus Amerika eingeführt, sondern auch in Europa aus dem Oel von 22—24° oder aus Rohöl und Halbfabrikat destillirt, so z. B. das Kaiseröl von der Korff'schen Raffinerie in Bremen. Nur werden die Preise dieser Oele (worauf ich später zurückkomme), wenigstens beim Verkauf en detail, viel zu hoch gehalten (das Kaiseröl von 48° C. z. B. ist in Amsterdam zweimal theurer, als das gewöhnliche Oel) und dadurch für die niederen Classen der Gesellschaft unerreichbar.

So weit es sich beurtheilen lässt, sind die Vorzeichen für eine internationale Uebereinkunft, welche an und für sich schon Beschwerden mitbringt, in dieser Hinsicht nicht besonders günstig. Frankreich consumirt, des hohen Zolles wegen, relativ wenig Petroleum, ein Drittel von Deutschland, und zwar fast ausschliesslich Oel mit schon höherem Test als England; ich schätze den gesetzlich geforderten Brennpunkt von 35° C. auf ungefähr 25—30° C. Abel-test. Eine bedeutende Quantität seines Petroleums wird in einigen Häfen aus Rohpetroleum oder aus Halbfabrikat angefertigt. Doch verhindert solches nicht, dass die Zahl der Unfälle z. B. in Paris noch sehr hoch ist, in den letzten Jahren ungefähr 24 Proc. nach den Angaben von Steuart.

In Deutschland scheint es, dass die Autoritäten offenbar der Meinung sind, dass die Zahl der Unfälle, durch Petroleum verursacht, nicht gross genug ist, um den gesetzlichen Abel-test von 21° zu erhöhen. Doch hat die kgl. Aichungs-Commission i. J. 1893 einige Rathschläge publicirt über die Construction und Behandlung von Lampen analog denjenigen, welche vom Metropolitan Board-London im Jahre 1885 und später veröffentlicht worden sind. Durch diese Publication wird selbstverständlich anerkannt, dass ein officielles Eingreifen in dieser Hinsicht jedenfalls nicht überflüssig ist. Ich komme übrigens auf die höchst lehrreiche Geschichte der Einführung des Testes von 21° C. Abel in Deutschand noch ausführlich zurück. Sie erscheint mir aus mehreren Gründen als ein Irrthum. Endlich scheint man in England, wo es anerkannt wird, dass die Zahl der Unfälle viel zu gross ist, die Lösung der Frage in einer andern Richtung zu suchen, und zwar durch eine Art „Lampengesetz".

[9]) Chem. News *1893*, June 3.

Die Frage des Flammpunktes in England. I. Der Abel-Redwood'sche Bericht. In England haben sich über die hier behandelte Frage sehr verschiedene Meinungen geäussert. Das englische Gouvernement [das für seinen eigenen Dienst im War-Departement ein Oel von 105° F (40—41° C. Abel-test) fordert] hat vom „Chief Inspector of explosives", Majendie, einen Bericht erhalten, der von Sir F. Abel und Mr. Boverton Redwood auf seine Bitte zusammengestellt[10]) wurde. In diesem Berichte suchen diese zwei Chemiker die Lösung der Frage in einer ganz anderen Richtung. Sie und auch Majendie wünschen durch ein specielles Gesetz die Construction der Lampen zu regeln; sie gehen von der Voraussetzung aus, dass es bewiesen sei, dass die Unfälle weit mehr von der primitiven und fehlerhaften Construction der Lampen herrühren, als vom zu niedrigen Flammpunkt des Oeles. Dieser Abel-Redwood'sche Bericht soll jetzt etwas näher betrachtet werden; er wird auf die meisten Fachgenossen, welche sich mit der Frage des Flammpunktes näher beschäftigt haben, einen höchst eigenthümlichen Eindruck machen. Es ist, wie bemerkt, als selbstverständlich schon vorausgesetzt, dass nur die Construction der Lampen schlecht und primitiv ist, und dass nur diese an der grossen Zahl der Unfälle schuld sind. Schon der Titel drückt solches aus; es heisst nämlich: „accidents with mineral oil lamps", statt: „accidents with mineral oil". Die Frage wird aufgefasst, als ob es hiesse: Gegeben: ein Oel, das schon bei 73° F. eine merkbare Quantität entflammbare Dämpfe entwickelt, gefragt: die dazu passenden Lampen. Dieser eigenthümliche einseitige Standpunkt, dieses Umkehren der Frage geht noch deutlicher hervor aus den zwei bis drei Stellen, worin man Argumente, wenn man diese Aeusserungen so nennen darf, angegeben findet, wesshalb es doch eigentlich sicherer ist, Oel mit niedrigerem Flammpunkt als Oel mit höherem Test zu benutzen, Aeusserungen, worauf ich sogleich zurückkomme.

Der Bericht fängt an, mit dem Hinweise, dass viele als Lampen-Explosionen aufgefasste Unfälle nicht dem Oel, sondern dem Umstürzen oder Fallenlassen von Lampen zugeschrieben werden müssen; viel mehr wird nicht hinzugefügt. Eigenthümlicherweise wird gar nicht darauf hingewiesen—was doch hätte geschehen sollen—, dass diesen durch Umstürzen oder Fallenlassen von Lampen verursachten Feuerschäden etc. in bei Weitem den meisten Fällen vorgebeugt worden wäre, wenn das verwendete Oel einen Flammpunkt von mindestens 40° gehabt hätte. Es sei nochmals hervorgehoben, dass in den schottischen Städten und in den wohlhabenden Kreisen der Gesellschaft die Erfahrung mit Sicherheitsölen (40—50° Test) solches gelehrt hat. Mir sind ungefähr zehn Fälle bekannt, wobei das Umfallen von mit Sicherheitsölen gespeisten Lampen nicht zum Entflammen des Oeles geführt hat, und auch Dittmann-Bremen hat bei der Discussion über meine Einleitung im Congresse auf die von der Feuerwehr in Bremen gemachten Versuche hingewiesen, welche dasselbe lehrten. Von den Vertheidigern des niedrigen Flammpunktes werden nur vereinzelte Fälle genannt, wobei Oele von höherem Flammpunkte zu Unfällen Veranlassung gaben. Es sind deren aber nur sehr wenige, welche seit Jahren immer wiederholt werden, z. B. zwei Unfälle mit Lord Romilly (i. J. 1891 u. 1893) und der auf dem Schiff „Goliath". In zwei von diesen Fällen ist es sicher, dass es sich um metallene Lampen handelt, welche sich stark erhitzt haben (wie beim „Goliath"), oder erhitzt haben können. Wird nun durch die Wärmeleitung des Metalles, von Constructionsfehlern etc. herrührend, das Oel über seinen Flammpunkt erhitzt, dann wird es beim Umstürzen sich ebenso gut entzünden können als gewöhnliches Oel; der Schutz, den ein Sicherheitsöl bietet, fällt dann fort. Uebrigens ist es selbstverständlich, dass durch Erhöhung des Testes nicht jeder Unfall unmöglich wird. Es wird einzig und allein behauptet, dass durch Testerhöhung die Zahl der Unfälle ganz bedeutend verringert wird. Auch das Oel mit 40—50° Test bleibt den früher gebrauchten vegetabilischen Oelen gegenüber ein leichter entflammbares.

Ferner handelt der Bericht von Lampen-Explosionen. Es wird gesagt S. 4: „There are however numerous cases of accidents which have undoubtedly been due to the occurrence of explosions in lamps, and our experiments have enabled us to arrive at the following conclusions with respect to the causes of such explosions." Nach der schon mitgetheilten Meinung der kgl. deutschen Aichungs-Commission ist die Zahl dieser Explosionen aber sehr gering, höchstens 1 Proc. Abel und Redwood geben dann 8—9 „causes of such explosions" an. Nun wird Jedermann gern zugeben, dass diesen Ursachen zu Explosionen durch rationelle Lampenconstructionen jedenfalls in bedeutendem Umfange vorgebeugt werden kann, wenn auch nur für den Fall, dass die Lampen gut versorgt und controlirt werden; aber gleichzeitig wird man es als höchst eigenthümlich betrachten,

[10]) Report on accidents with mineral oil lamps. Eyre and Spottiswoode, London 1890.

dass Abel und Redwood mit keinem Worte darauf hinweisen, dass alle diese Unfallsursachen weit besser und definitiv dadurch aufgehoben werden, wenn der Flammpunkt des Oeles erhöht wird, z. B. auf 40° C.

Nun stellen Abel und Redwood zwei Behauptungen auf, woraus hervorgehen soll, dass Oel mit niedrigerem Test eigentlich weniger gefährlich ist, als Oel mit höherem Test. Es heisst erstens: „If the flashing point of the oil used be below the minimum (73° F. Abel-Test) fixed by law and even if it be about that point or a little above it, vapour will be given of comparatively freely, but the mixture of petroleum vapour and air formed in the upper part of the lamp will **probably** be freely explosive in consequence of the presence of an excess of the vapour. On the other hand if the flashing point of the oil be **comparatively high** the vapour will be less readily or copiously produced and the mixture of vapour and air **may be more** violently explosive because the proportion of the former to the latter is **likely to** be lower and nearer that demanded for the production of a powerfully explosive mixture."

Die Unsicherheit in dem Ausdruck an den (hier) fett gedruckten Stellen zeigt eben, dass es sich hier mehr um eine Vermuthung handelt für etwas, das vielleicht in besonderen Fällen vorkommen kann, als um eine sicher festgestellte allgemeine Thatsache. Der ganze Passus macht den Eindruck der Unbestimmtheit. Es haben dann eben auch die Versuche, welche nach der Publication des Berichtes von zwei bis drei verschiedenen Seiten über diese Frage angestellt wurden[11]) (A. und R. geben einfach gar keine Experimente), gelehrt, dass diese Betrachtungsweise nicht gilt für das Oel von 73° (23° C.) dem von 100—110° (38—43° C.) gegenüber, sondern erst von Naphta. Brennende Lampen, theilweise mit Oel von 76—80° F. Abel-test gefüllt, mehr oder weniger erwärmt, in deren Innern man nach ein bis zwei Stunden einen elektrischen Funken überspringen liess, sind alle explodirt. Nur in einer mit Naphta gefüllten Lampe war die Luft so vollständig vom Dampf verdrängt, dass eine Explosion nicht statt fand. Der Schluss würde also sein, dass man Naphta brennen soll! Uebrigens hatten die Versuche von Thörner, vor 1890 ausgeführt[12]), schon bewiesen, dass Oele von 75—82° F. Abel-test auch bei ungefähr diesen Temperaturen in Lampen zur Bildung von explodirbaren Gasgemischen Veranlassung geben. Was die obere Grenze der Explodirbarkeit betrifft, so besteht zweifelsohne die Möglichkeit, dass bei hohen Temperaturen ein Oel von z. B. 22° C. Abel-test zu viel Dämpfe erzeugt, um zu explodiren, und ein Oel von z. B. 26—30° zur Bildung einer stark explosiven Mischung Veranlassung giebt; aber hier kommt nur die Vergleichung mit einem Oel von mindestens 100—110° F. Abel-test in Betracht. Dieselben Versuche haben die Ungefährlichkeit dieser Oele bewiesen, so dass sie bei den in Europa vorkommenden Temperaturen keine explodirbaren Mischungen geben können; solches wird nur ausnahmsweise z. B. bei metallenen Lampen schlechter Construction, worin das Oel bis weit über den Flammpunkt erhitzt wird, geschehen können.

Derselbe Punkt wird später (S. 9) im Bericht wieder berührt, wo Abel und Redwood bemerken, dass metallene Lampen das Oel zwar höher erhitzen, als gläserne oder Porzellanlampen, aber dass solches nicht die Wahrscheinlichkeit der Bildung einer explosiven Mischung erhöht: „on the contrary, any increased volatilisation resulting therefrom would have the effect of increased expulsion of air from the reservoir, so that its vaporous contents would be rendered inflammable instead of explosive. A lamp intended to be used with ordinary petroleum and having an unprotected burner is in the safest condition when the proportion of vapour to air is considerably in excess of that required to produce an explosion". Mit Recht hat man darauf aufmerksam gemacht, dass, um die „safest condition" zu erreichen, man dann doch für eine gewisse Zeit eine gefahrbringende Periode durchlaufen muss[13].) Da nun das Vorkommen von wirklichen Lampenexplosionen auch nach der deutschen Aichungscommission zu den Seltenheiten gehört, braucht eigentlich bei der „safest condition" und den daran zugefügten Behauptungen nicht länger still gestanden zu werden. Mit Oel von 40—50° Abel test sind Explosionen so gut wie ausgeschlossen, und zwar in gläsernen Lampen vollständig.

In zweiter Linie kommt im Berichte von A. und R. folgende Behauptung vor: „Experiments have demonstrated that the burning of an oil of comparatively high flashing point is more likely to cause heating of the lamp than the use of an oil of comparatively low flashing point, in consequence of the higher temperature developed by the former, and of the greater difficulty with which some oil of that description are conveyed to the flame by the wick. It therefore follows that safety in the use of mineral oil lamps is not to be secured simply by the employments of oils of comparatively high flashing point (or low volatility) and that the use of such oils may even in certain cases give use to dangers which are small, if not entirely absent, with oils of comparatively low flashing point."

Auch diese zwei Sätze machen den Eindruck, besonders bei dem nicht ganz sachverständigen Leser, dass es doch eigentlich besser ist, ein Oel mit niedrigem Flammpunkt als ein solches mit höherem zu brennen. Wenn man aber deren Inhalt etwas näher betrachtet, ist man erstaunt, aus der Feder wissenschaftlicher Männer Derartiges hervorgehen zu sehen. Es ist wahr, dass die höheren Kohlenwasserstoffe bei gleichem Gewicht einen etwas höheren Wärmewerth besitzen, als die niedrigen, welche in Oel mit niedrigem Flammpunkt in grösserer Menge vorkommen, als in Oel mit höherem Flammpunkt. Aber erstens ist dieser Unterschied höchst gering, zweitens ist die Quantität der niederen Kohlenwasserstoffe den höheren gegenüber ziemlich unbedeutend (6—8 Proc.), drittens weist der Flammpunkt nichts über die Zusammensetzung eines Oeles aus. Es ist also sehr gut möglich, selbst wahrscheinlich, dass das am meisten gebrauchte St. Oil No. I einen höheren Wärmewerth besitzt, als ein Oel von z. B. 40—50° Flammpunkt, weil eben das „St. Oil" nicht nur Naphta, sondern auch schwerere Oele (ca. 20 Proc. dünnere Schmieröle) enthält, welche in vielen Oelen von 40° Flammpunkt nicht so viel vorkommen und mehr Wärme entwickeln können, als Naphta davon weniger producirt.

Weiter ist die Wärmeentwicklung bei russischem Oel ceteris paribus etwas grösser als bei amerikanischem Oel. Endlich wird die Wärmeentwicklung bei weitem mehr beeinflusst durch die Construction der Lampen, durch das zufälligerweise etwas höher oder niedriger Drehen des Dochtes beim täglichen Gebrauch und die von diesen beiden Umständen abhängende Flammengrösse und Quantität des brennenden Oeles, als durch die Zusammensetzung. Dieser Argumentation kann eigentlich gar kein Werth beigemessen werden.

Da Abel und Redwood auch hier ihre „Experiments" nicht geben, kann über den Grad der Temperaturerhöhung gar nicht geurtheilt werden. Andere Chemiker haben aber derartige Versuche ebenfalls vorgenommen, so W. Fox, Chemist of the Petroleum-Association, Steuart, J. Macadam und später auch A. Spencer (man sehe weiter den „Report on Petroleum"). Das Resultat ist, dass, falls überhaupt ein Temperaturunterschied von Oel in der Lampe beim Gebrauch von hoch- und niedrigtestendem Oel unter gleichen Umständen, besteht, er jedenfalls nur 1—2° F. beträgt! Wenn auch der Unterschied grösser wäre, so würde daraus noch keineswegs der zweite Satz folgen, welcher anfängt mit: „It therefore follows —".

Uebrigens hat, wie Steuart und J. Macadam mittheilen[14]), Redwood „agreed that a higher flash point did not mean an increased temperature in burning", und ist damit dieser Punkt als erledigt zu betrachten. Ich habe aber absichtlich länger als nöthig dabei verweilt, weil man sich doch fragen muss: wie kommen wissenschaftliche Männer dazu, solch eine unbedeutende, nichts beweisende Argumentation überhaupt aufzunehmen? Qui trop prouve ne prouve rien.

Endlich kommt in dritter Linie im Berichte eine Aeusserung vor, welche zu einem Fehlschlusse führen kann. Es sind nämlich von Abel und Redwood vom Juli 1887 bis Januar 1890 29 Unfälle untersucht, worüber sie von A. Spencer nähere Auskünfte erhalten haben. In 12 Fällen ist auch das Oel untersucht worden. In 6 Fällen war der Flammpunkt von 73—79° F., in 6 anderen Fällen 82°, 83°, 84°, 86°, 88°, 110° F. „Therefore in one half of the cases, in which it was possible to determine the flashing point of the oil, it was found, that this was about 10° and upwards above the legal standard." Das ist ganz correct ausgedrückt. Man kann nun aber bei oberflächlicher Betrachtung daraus den Schluss ziehen, dass Oele mit höherem Flammpunkt eigentlich nicht sicherer sind, als Oele mit niedrigerem Flammpunkt. Solch ein Schluss ist aber ganz unzulässig. Denn es muss bestimmt darauf hingewiesen werden, dass es nicht eine Trennung der Oele in diejenigen über und diejenigen unter 83° gilt (10° über den „legal point"), sondern dass von denjenigen, welche eine Erhöhung des Flammpunktes befürworten, bestimmt ein solcher von mindestens 100—105° (38—40° C.) gefordert wird, ehe ein Oel als genügend sicher betrachtet werden darf. Und dass bei Unfällen es sich fast immer um Oele von 73° und etwas höher handelt, weiss selbstverständlich jeder Sachverständige wohl auch; das St. Oil No. 1 (u. 2) ist nämlich das fast ausschliesslich in Europa von den niederen Classen verbrauchte amerikanische Petroleum. Der einzige Schluss, welcher aus den oben gegebenen 12 Beispielen gezogen werden kann, betrifft den Unfall mit dem Oel von 110° (43° C.); es ist dies der Fall, wobei Lord Romilly getödtet wurde, einer der wenigen überhaupt in England bekannten Fälle bei welchen Oel von über 100° F. Abel-test zu einem Unfall Veranlassung gab.

Der ganze Bericht trägt das Gepräge der Einseitigkeit. Wäre er anonym erschienen, oder würde man nicht die Stellung von Abel und Redwood kennen, so würde man denken, er wäre von der St. Oil Tr. oder von bei dem Petroleumhandel interessirten Personen geschrieben. Meinungsverschiedenheiten zwischen wissenschaftlichen

[11]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893*, 21; Discussion in the Edinburgh Section.
[12]) Chem.-Ztg. *1886*. 10, 34, 39.
[13]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893*, 21.
[14]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893*, 21; Discussion in the Edinburgh Section.

Leuten werden immer bestehen bleiben; man kann diejenige von Abel u. Redwood respectiren und doch die Frage nicht unterdrücken, woher es rührt, dass ein „report on the subject of accidents with mineral oil lamps (Majendie spricht noch ausdrücklich einige Male von „the causes of mineral oil lamps accidents") nur über die Lampen spricht und nicht von vielem Anderem, was über das Oel zu sagen ist, redet. Denn die zwei Bemerkungen, welche ich behandelt habe und aus denen eigentlich hervorgehen soll, dass Oel mit höherem Test gefährlicher ist als Oel mit niedrigerem, können keine Argumente genannt werden. Sie lassen nur um so mehr den einseitigen Standpunkt, welchen die Verf. des Berichtes einnehmen zu müssen glaubten, hervortreten. Man muss annehmen, dass Abel und Redwood nicht wissen, dass dieses Stand. Oil No. I 6—8 Proc. sehr flüchtige Bestandtheile enthält, welche ausschliesslich die Ursache seiner Gefährlichkeit sind.

In seinem Schreiben vom 28. April 1890, wobei Majendie den Bericht von Abel und Redwood dem „Home secretary" anbietet, sagt er: „The Report (of Abel and Redwood) shows that even the very limited publication (von den Regeln bei Lampenconstructionen zu beachten) has born substantial and practical fruit in their application in a large degree to the construction of the lamps, which (they) are now put (ting) on the market." Die Bemerkung sei hier erlaubt, dass die Zahl der Unfälle eben beweist, dass solches noch sehr wenig geholfen hat. London hat eine zunehmende Zahl Unfälle zu verzeichnen: 1890 271, 1891 290, 1892 378, 1893 456, (nur bei der Feuerwehr gemeldete Feuer) und überdies „ein Todter pro Woche" im letzten Jahre. Also in 10 Jahren hat die „application on a large degree" kein bemerkbares Resultat gehabt, im Gegentheil, die Zahl der Unfälle hat bedeutend zugenommen. Hieraus geht eben hervor, dass die Ursache in weit höherem Grade dem gefährlichen Oel als den Lampen zugeschrieben werden muss. Dem gegenüber werden Abel und Redwood zwar auf den Schluss ihres Berichtes hinweisen: „On the other hand, an inspection of the character of lamps now chiefly sold among the poorer classes, indicates that there is yet room for considerable further advance in this direction" (nämlich was die Construction von besseren Lampen betrifft), und bemerken, dass nur ein Lampengesetz die „poorer classes" zwingen kann, statt der wohlfeilen, bessere Lampen (und sichere Kochapparate, welche jedenfalls auf dem Continent sehr viel benutzt werden) zu kaufen. Es sei zugegeben, dass, falls man auf einmal alle bestehenden Lampen durch Sicherheitslampen ersetzen könnte, dies zweifelsohne einen guten Einfluss ausüben würde; nur müssen die zu ergreifenden Maassregeln auch auf die Kochapparate, welche im englischen Bericht gar nicht erwähnt sind, ausgedehnt werden; eine grosse Zahl Unfälle (in Amsterdam und Berlin ca. $^2/_5$) wird durch diese Apparate, welche sehr primitiv und einfach ohne Schraubenschliessung angefertigt und ganz offen sind, verursacht. Schwer lässt es sich aber vorstellen, wie man es machen soll, ein Lampengesetz streng durchzuführen. Mit gefährlichem Oel wird die Gefahr immer bestehen bleiben; Sicherheitslampen fordern Vorsicht bei der Behandlung, welche man bei wenig gebildeten Menschen nun einmal nicht immer erwarten kann.

Noch eine Bemerkung sei hier zugefügt. Ein Lampengesetz fordert auf einmal eine bedeutende Ausgabe an neuen Lampen und Kochapparaten oder deren Umänderung; der Betrag derselben lässt sich unmöglich schätzen, wird aber im Ganzen sehr gross sein. Die Handhabung des Gesetzes wird alljährlich ziemlich grosse Ausgaben erfordern, damit es streng ausgeführt wird. Das Oel bleibt dann wie es ist, und der St. Oil Tr. bekommt jedes Jahr für ihre 6—8 Proc. als Brennöl verkaufte Naphta die gewünschten Millionen. Eine Abnahme der Zahl der Unfälle darf erwartet werden, aber wenn man bedenkt, dass solches nach den Publicationen des Metr. B. und der L. County C. innerhalb 10 Jahre nicht bemerkbar ist, die Zahl im Gegentheil noch zugenommen hat, hat man das Recht nicht, wie Majendie, Abel und Redwood thun, zu behaupten, dass diese Abnahme sehr bedeutend sein wird und dass ein Lampengesetz genügt. Es handelt sich um blosse Vermuthungen; werden es 20 Proc. sein oder 50 Proc., vielleicht mehr oder weniger? Man bedenke auch, dass ein leidenschaftlicher Verfechter eines Lampengesetzes, wie A. Spencer (s. unten Report on Petroleum), gegen die bestehenden Lampen keine Maassregel zu ergreifen weiss!

Wird nun aber der Test des Oels auf 40° oder 45° erhöht, dann kann sein jetziger Preis etwas steigen, sicher ist es aber nicht (höchstens 1—2 Pf pro 1 l). Die Preissteigerung ist jedenfalls viel unbedeutender, als diejenigen Schwankungen sind, welchen das Petroleum dann und wann ganz willkürlich unterworfen ist, so im April 1895 bis zu 300 Proc., in den anderen Monaten bis zu 30 Proc. Vielleicht erhöht der Standard Oil Trust den Preis überdies, sei es als Repressalie, sei es, weil er seinen „ungeheuren Gewinn" doch „einzuheimsen"[15]) wünscht, mit etwas weniger Oel. Doch darf, so lange das Weltmonopol Pennsylvania-Baku nicht da ist und Europa diesem nicht mit gebundenen Händen übergeben ist, erwartet werden, dass Baku helfen wird. Werden doch jetzt schon grosse Mengen rohes Baku-Petroleum, welches das Brennöl noch enthält, als Heizungsmittel auf Dampfern, Eisenbahnen etc. benutzt.

Eine Preiserhöhung von 2 Pf pro 1 l fordert von einer Arbeiterfamilie, welche täglich 1 l Petroleum benutzt (wie in Amsterdam öfters vorkommt), eine jährliche Mehrausgabe von ca. M 8. Aber ich wiederhole es, eine Preissteigerung ist unnöthig, falls die grossen Petroleum-Gesellschaften mit einem geringeren Gewinn zufrieden sind; auch dann bleibt das Geschäft wirklich noch lohnend genug (siehe später).

Es sei weiter gefragt, wozu doch alle diese „very considerable difficulties", von denen Majendie selbst redet, diese Maassregeln, dieser Lampen-Controldienst mit Inspectoren, Geldstrafen etc., diese bedeutenden Ausgaben dienen. Einzig und allein, damit die mächtige amerikanische Gesellschaft fortfahren kann, die 6—8 Proc. flüchtige Bestandtheile, welche es in sehr vielen Staaten Amerikas, in Canada und im englischen War-Departement untersagt ist, ganz oder grösstentheils im Petroleum zu lassen, als Brennöl nach Europa zu schicken? Dass der Standard Oil Trust sich dafür gern etwas Mühe geben wird, ist klar. Im Jahre 1893 ist z. B. Petroleum im Werthe von ca. 220 Mill. Mark aus Amerika nach Europa eingeführt worden. Der Werth der im Petroleum vorhandenen Naphta, wenn sie als Petroleum verkauft wird, sei sehr niedrig auf M 10 Mill. geschätzt (factisch machen 7 Proc. = 15 Mill. aus). Hier ist mindestens ein Viertel reiner Gewinn, da Naphta selbst viel wohlfeiler wird, falls sie dem Petroleum nicht mehr zugefügt werden darf, dann auch schwer zu verkaufen sein wird und theilweise aufbewahrt werden muss; übrigens kommt es auf 1 Mill. mehr oder weniger nicht an. Man darf, wie ich bemerkt habe, ohne Uebertreibung den Schaden durch Petroleum, verursacht dadurch, dass sein Flammpunkt zu niedrig ist, für ganz Europa alljährlich auf viele Millionen schätzen. Die Menschenleben, welche keinen „Handelswerth" besitzen und sich nicht in amerikanische Dollars umrechnen lassen, sind dabei ausser Betracht gelassen. Es sei ernsthaft die Frage gestellt: Zahlt Europa diese 6—8 Proc. flüchtige Bestandtheile nicht schon schwer genug alljährlich mit Hunderten von Menschenleben, Tausenden Verwundeten und einem bedeutenden Capitalverlust? Und müssen Lampengesetze gemacht werden, welche bei Anwendung von Oel von 40° C. Abel-test unnöthig sind, und deren bedeutendstes positives Resultat sein wird, dass der Standard Oil Trust fortfahren kann, alljährlich „ungeheure Gewinne einzuheimsen" (Kissling)?

Wie schon bemerkt, können die präventiven Maassregeln, welche sich nur mit der Lampenconstruction beschäftigen, wie nützlich sie auch sein mögen, niemals so entscheidend sein als eine allgemeine Erhöhung des Entflammungspunktes. Solches ist schon von den Sachkundigen und Chemikern hervorgehoben, welche sich in energischer Weise gegen den Inhalt des Berichtes wendeten und ein mögliches „Lampengesetz" als einzige Maassregel bestritten haben. Die Opposition in den Zeitungen und in einigen Handelskammern gegen den jetzigen niederen Flammpunkt und in einigen Sectionen der Soc. Chem. Ind. diejenige gegen den Abel-Redwood'schen Bericht ist glücklicher Weise eine sehr kräftige gewesen. Bei der Besprechung dieses Berichtes habe ich schon Verschiedenes aus den Discussionen in der schottischen und Manchester-Section berührt und aus dem dort Besprochenen übernommen. Es lohnt sich der Mühe, diese Discussionen, abgesehen von den vielen Wiederholungen, durchzulesen. Das Resultat der lautgewordenen Opposition ist jedenfalls ein erfreuliches; sie hat i. J. 1894 zur Ernennung eines parlamentarischen „Research-Committee" geführt, dessen Bericht wir jetzt etwas näher betrachten werden.

II. Report on Petroleum. Diese Commission zählt dreizehn Mitglieder, darunter als Chemiker H. Roscoe. Ein stenographirter Bericht der Verhandlungen ist erschienen im Juli 1894[16]); er enthält die Gutachten von 3 Personen: Majendie, Alfred Spencer, Chief officer of the Public Control Dep. of the London C. Council, und John Young. Die Commission hat ihre Arbeit nicht zu Ende führen können vor dem Schluss der Sitzung; sie hat leider im vorigen Jahre nicht getagt; bei der unlängst begonnenen Sitzung sind aber schon im Parlament Stimmen laut geworden, welche ihre Wiederernennung fordern. Leider ist H. Roscoe, wie ich glaube, der einzige Chemiker aus dem englischen Parlament, bei den letzten Wahlen durchgefallen.

Auch dieser „Report" muss kritisch beleuchtet werden. Vorher werden wir aber noch Kenntniss nehmen müssen von einer Aeusserung, einer Vorstellungsweise von Spencer, welche er in einem officiellen Bericht an den Londoner C. C. aufnimmt, welche ich auch früher schon berührt habe und welche wir auch im „Report" wiederfinden. Tritt im Abel-Redwood'schen Bericht das Bestreben hervor, den Eindruck wachzurufen, als ob Oel mit niedrigerem Test weniger oder ebenso gefährlich ist als Oel mit höherem Test, so behauptet Spencer,

[15]) Kissling, Chem.-Ztg. 1895. 19, 831.

[16]) Report on Petroleum 1894. Eyre and Spottiswoode.

ebenfalls ein Vertheidiger von Sicherheitslampen als einzige Maassregel — bekannt durch seine Untersuchungen und Abhandlungen über Lampenconstructionen, — dass Oel von 73° F. Abel unter 100° F. keine entflammbaren Dämpfe abgiebt. Jedermann kann daraus den Schluss ziehen, was auch Spencer selbst thut, dass das Oel von 73° F. Abel eigentlich nicht gefährlich ist. Man ist geneigt zu fragen: wenn dies wahr ist, wie ist es dann überhaupt möglich, dass so ungeheuer viel Unfälle vorkommen? Denn auch in schlechten Lampen müsste ein Oel, das erst bei 100° entzündbare Dämpfe abgiebt, ungefährlich sein. So heisst es denn im „Report made to the Fire Brigade Committee (London C. C.) by the Chief-Officer (Alfr. Spencer) in 1893." S. 12: „Ordinary petroleum does not give off inflammable vapour except when heated to a temperature of 100° F., which is equivalent to 73° F., when tested in the closed testing apparatus, prescribed by the Act." Und weiter spricht er über die Untersuchung der Oele bei Unfällen (S. 12 u. 13): „In 13 samples of oil obtained the average flashing point was 82°, the highest flashing point being 97° and the lowest 73° in the close test apparatus, which is equivalent to about 125° F. and 100° F. respectively in the open air."

Der Ursprung dieser vollkommen falschen Vorstellungsweise liegt in dem Schlusse, welcher aus der behaupteten Aequivalenz des alten englischen offnen Flammpunkts von 100° F. mit dem später angegebenen Abel-test von 73° gezogen wird. Selbst wenn diese Aequivalenz, festgestellt von Redwood durch eine grosse Anzahl Versuche, besteht, was ich nicht weiss, aber gerne zugebe, dann folgt daraus noch keineswegs, dass desshalb Oel von 73° Abel unter 100° keine entflammbaren Dämpfe abgiebt. Um dies einzusehen, genügen folgende Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen dem offenen und geschlossenen Test und einige einfache Versuche. Bei der Bestimmung des offenen Flammpunkts hängt das Resultat noch viel mehr als beim geschlossenen von der Art des Verfahrens und dem Apparate ab. So kann man gewiss bei einem Oel von 73° F. Abel einen offenen Flammpunkt von 100° F. erreichen, selbst wohl noch höher. Alles kommt auf die Schnelligkeit der Erhitzung und die Form des Behälters an. Erwärmt man langsam, und ist der Behälter flach und nicht tief gefüllt, dann verdampft während der Erhitzung ein bedeutender Theil der am leichtesten flüchtigen Bestandtheile; die Verdünnung dieser Dämpfe ist zu gross, als dass sie sich entzünden könnten. Entzündet sich nun nach gewisser Zeit das Oel, dann bezieht sich dieser Flammpunkt nicht mehr auf das ursprüngliche Oel, sondern auf das von einem Theil seiner Naphta beraubte. So gehen die Amerikaner noch weiter und nehmen den offenen Brennpunkt an (Fire-Test). Das Oel von 73° F. Abel stimmt dann überein mit 120° F. Fire-Test; also heisst das auf amerikanisch, dass Oel von 73° F. Abel erst bei 120° F. zu brennen anfängt und weiterbrennt. Welch eine vollkommene unrichtige Vorstellung man sich hierdurch von der Gefährlichkeit eines Petroleums machen kann, geht aus folgenden einfachen Versuchen hervor. Ein zu zwei Drittel mit Oel von 22° C. (72° F.) Abel gefülltes Bechergläschen von 100 ccm wurde sehr langsam erhitzt, der (offene) Flammpunkt wurde gefunden bei 23° C. und der Brennpunkt bei 26° C! Was bleibt nun übrig von Spencer's Behauptung, dass Oel von 73° F. Abel unter 100° F. (38° C.) keine entflammbaren Dämpfe entwickelt? Und dann noch folgender Versuch: Zwei ganz gleiche kleine flache Porzellanschälchen wurden mit je 30 ccm desselben Oeles gefüllt; das eine wurde gewogen und diente als Controle. Ich liess sie schwimmen auf langsam erhitztem Wasser, das ein Thermometer enthielt. Der offene Flammpunkt lag jetzt bei 30° und der Brennpunkt bei 38° (100° F.); es hatte aber das Controleschälchen bei der ersten Temperatur 2,5 Proc., bei der letzten ca. 5 Proc. an Gewicht abgenommen; die gefundenen Temperaturen beziehen sich also auf Oel, das bezw. 2,5 und 5 Proc. von seiner Naphta verloren hatte! Ein Versuch von Steuart[17]) ist auch belehrend; derselbe nahm eine grössere Quantität eines Oels von 73° F. und fand den offenen Flamm- und Brennpunkt zusammenfallend und zwar gleich 76° F. Ich fand Folgendes: $^1/_2$ l Petroleum von 23° C. Test wurde in einem geschlossenen metallenen Gefässe von ca. 1 l erhitzt. Die Dämpfe und das Oel entzündeten sich bei 25° C., und letzteres blieb weiter brennen! Bei einem Oel das 5 Proc. von bei 55—100° siedender Naphta enthält wird dieses Ergebniss kein Wunder nehmen. Unter vollkommen gleichen Umständen konnte Oel von 40° C. Test erst bei ca. 50° angezündet werden. Diese Versuche erklären die grosse Gefährlichkeit des Petroleums; der sog. Flammpunkt von 100° F. oder der Fire-test von 120° dürfen gar nicht auf das Oel von 73° F. Abel übertragen werden.

Es muss also gegen Spencer's Vorstellungsweise energisch protestirt werden, um so mehr, als er sie vor dem „Select-Committee" wiederholt. Auf die Frage des Vorsitzenden Mundella (S. 31. No. 380) „Have you formed any opinion as to the advantage of raising the flash-point of petroleum oil?" antwortet Spencer, er sei der Meinung, dass die Erhöhung des Flammpunktes nicht nöthig sei, und sagt weiter: „As the temperature of the atmosphere in this country never reaches 100° F. the present flash-point (which is equivalent to 100° F.) would appear to give adequate protection against the giving off inflammable vapour under ordinary conditions of use." Er widerspricht aber selbst dieser Meinung auf S. 35, No. 418 als er beschreibt, wie beim Umfallen einer Lampe dieser gebildete Dampf „sudden and instantaneous as a gun-powder explosion" sich entzündet. Die Antwort auf No. 498 ist auch etwas sehr unsicher. Jacks fragt nämlich: „Then if our atmosphere be 70° or 80°, which it often is, would you not consider 73° rather shaving it close" und Spencer antwortet: „In reply, my answer would be that 73° Abel is the equivalent, or believed to be the equivalent of 100° F. in the open-test." Also hier glaubt Spencer, dass 73° F. Abel gleichwerthig ist mit 100° F. „open" test. Als Jacks weiter (No. 519) fragt: „Would it in your opinion be better, assuming that it dit not materially raise the piece, to use oil which does not give off inflammable vapours at the ordinary temperatures of the atmosphere?" antwortet Spencer: „I do think so". Jacks wiederholt (No. 520): „You think that it would be safer at the same price?" und Spencer: „Yes, but I think that it would be still safer to use properly constructed lamps." Nun hätte Spencer, wollte er consequent seinen Standpunkt einhalten, auf die erste Frage antworten sollen: Es wird jetzt überhaupt kein Oel, das bei gewöhnlichen Temperaturen der Atmosphäre brennbare Dämpfe abgiebt, benutzt. Jetzt aber hat er zugestimmt, dass Oel mit höherem Flammpunkt doch besser ist, als mit niedrigerem, sei es auch, dass er Sicherheitslampen bei weitem vorzieht. Noch weiter kommt ein Bericht zur Sprache, von W. Fox, Secretair der Petroleum-Association dem London County Council überreicht, der hier zum ersten Male publicirt wird. Der erste Schluss, wozu Fox's Versuche geführt haben, heisst: „High class oils are in every way safer than low class oils, no matter what kind of lamp they are burned in." Jacks fragt in No. 554: „Do you agree with that?" Spencer antwortet: „I can only repeat what I have so often said before, that if used in unsafe lamps, I do absolutely agree with it; but that if the lamp is perfectly safe, that covers the whole field." Also Spencer stimmt bei, dass in Lampen, die er „unsafe lamps" nennt, welche fast ausschliesslich verkauft werden (No. 518), (die Publicationen des L. C. C. über Lampenconstruction scheinen dann doch wenig Einfluss (No. 405) gehabt zu haben) Oele mit höherem Test in jeder Hinsicht besser sind. Nun weiss er aber ebenfalls, dass die allgemeine Einführung von „perfectly safe" Lampen noch viele und viele Jahre nach der Einführung eines „Lampengesetzes" dauern muss, auch wenn wir annehmen, dass alle Sicherheitslampen es wirklich sind (siehe weiter) und es auch bleiben. Dies geht nämlich aus den eigenen Worten Spencer's hervor. Er hat vor der Commission einige Hauptpunkte eines zukünftigen Lampengesetzes angegeben. Er will nur den Verkauf von Sicherheitslampen regeln. Mundella fragt (No. 423): „And you would prohibit the construction, I presume, the sale or the use?" Spencer antwortet: „No I only deal with the sale. I only propose to prohibit the sale of lamps of a dangerous type". Und als dann der Vorsitzende, wahrscheinlich sehr verwundert, fortfährt (No. 424): "But as you say, the mass of lamps in use are dangerous, would you prohibit the use of dangerous lamps", sagt Spencer: „I have not ventured to go as far as that — not even — that the lamps already manufactured and bought by the retailer should be condemned; I leave that for the Committee to do." Persönlich ist aber Spencer auch bestimmt der Meinung, dass der Verkauf der bestehenden unsicheren Lampen verboten werden sollte, was denn auch rationell ist. Vielleicht kommt der Standard Oil Trust mit dem generösen Angebot, von den „ungeheuren Gewinnen", welche er jährlich „einheimst", die Läden leer zu kaufen und die Lampen auf einen Haufen zu werfen. Da Europa in seinem Brennöl 6—8 Proc. Naphta zulässt, so wäre dies doch nur ein kleiner Beweis der Dankbarkeit, besonders wenn es in der bei ihm üblichen delicaten Weise ausgeführt wird. Jedoch es bleibt dann immer noch ein schwerwiegendes „Aber"; die vielen Millionen vorhandenen, täglich in den Wohnungen benutzten Lampen (und Kochapparate) bleiben dann noch immer übrig.

Ich hatte mir, als ich zum ersten Male hörte, dass es (ausser dem St. Oil Tr.) Personen gäbe, welche nur die Lampen „maassregeln" wollten und nicht das Oel, und ehe der „Report on Petroleum" die Ansichten von Spencer zu meiner Kenntniss brachte, vorgestellt, dass man jedenfalls auch den Gebrauch der bis jetzt verwendeten Lampen definitiv verbieten würde (und zwar auch durch Expropriation). Allerdings war es mir nicht recht klar, wie dies ohne viele Schwierigkeiten rationell ausgeführt werden könnte. Das wäre aber Sache des Gesetzes und der Behörden. Aber falls man es nicht thut, und Spencer fordert es nicht, dann bleibt der jetzige Zustand noch viele viele Jahre bestehen: „Für London ein Todter pro Woche, für England einer pro Tag", wie es kurz und bündig heisst. Der Gebrauch von Petroleum steigt fortwährend, und Lampen leben lange. Sollte nun diese Ueberlegung Spencer nicht um so eher dazu führen, die Bewegung, welche einer Erhöhung des Flammpunktes zustrebt, jedenfalls

[17]) Chem. News *1893*, June 3.

auch zu stützen, statt sie, wie jetzt, zu schwächen, da sie sogleich den Zustand sehr erheblich, man darf sagen so gut wie definitiv, bessern würde? Er möge für die Einführung von „Safety-lamps“ gleichzeitig kämpfen, das Eine schliesst das Andere nicht aus, und die beiden Standpunkte stehen einander nicht, wie man aus dem Auftreten von Abel, Redwood und Spencer denken muss, feindlich gegenüber. Man fange mit der Erhöhung des Testes an, nachher kann man dann noch sehen, ob man an den Lampen nachhelfen muss. Das ist ein logisches, rationelles Verfahren. Man hat das Recht, von den drei genannten Herren die Gründe zu fordern, wesshalb die Erhöhung des Testes bis 40° nicht statthaben soll. Die Frage der etwaigen Preiserhöhung des Oeles habe ich schon berührt, auch komme ich am Ende noch näher auf sie zurück; sie kann unmöglich als triftiger Grund gegen die Testerhöhung angeführt werden. Durch ihr Kämpfen für Sicherheitslampen als einzige Maassregel fördern sie, selbstverständlich unbewusst, die Interessen des mächtigen Standard Oil Trust. Was diese Gesellschaft ist, wie sie wirkt und bestrebt ist, Europa sich ganz unterthänig zu machen, das Eine und das Andere können die drei Herren lesen in Lloyd's “Wealth against Commonwealth” und in Mancke's „Ein Weltmonopol in Petroleum“. Wiewohl wir wissen, dass Redwood, der ehemalige Secretär der Petroleum Association, die Interessen des Handels gerne berücksichtigt (siehe unten), so sind doch die drei Herren selbstverständlich damit einverstanden, dass wir uns hier in Europa um die gefahrbringenden 6—8 Proc. Naphta des Standard Oils, um des Trust Willen, am allerwenigsten zu kümmern brauchen.

Die Vertheidiger vom Standpunkte: „nur Sicherheitslampen“, drehen die Frage, um welche es sich hier handelt, einfach um. Sie gehen von der Voraussetzung aus, dass wir nun einmal an das Oel mit 6 bis 8 Proc. Naphta gebunden sind, und sagen dann: gegeben: ein Oel von 73° F. Abel, welches schon (n'en déplaise Spencer) bei gewöhnlicher Temperatur reichlich entzündbare Dämpfe abgiebt; gefragt: die dazu passenden Lampen und Kochapparate. E. C. Stanford[18]) hat es ebenfalls deutlich ausgedrückt, „er betrachtet alle Sicherheitslampen als ein Geständniss von Schwäche; die sicherste Lampe wird immer diejenige sein, welche das sicherste Oel brennt. Eine Sicherheitslampe greift das Problem an der verkehrten Seite an.“

Auf einige Versuche Spencer's[19]), woraus u. A. auch hervorgehen soll, dass Oel von höherem Test mehr Wärme entwickelt als das von niedrigerem Test, weise ich nur desshalb hin, weil eines der Commissionsmitglieder, Jacks, das Resultat (No. 478) „a most interesting point“ nennt, und Spencer auf den oben behandelten Abel-Redwood'schen Bericht hinweist. Es handelt sich auch hier nur um unbedeutende Temperaturunterschiede bei den drei Petroleumproben von 110, 91 und 82° F. Abel-test. Das Schönste ist aber, dass, wenn man die Berechnung richtig macht und die Temperatur des Zimmers in Rechnung bringt (die Versuche dauerten 5 Stunden), ein Unterschied in den Endtemperaturen der drei Oele gar nicht besteht. Der geringen Bedeutung dieses Punktes gegenüber braucht dabei nicht länger stillgestanden zu werden.

Uebrigens geht aus Spencer's Erklärungen vor der Parlamentscommission hervor, dass er, was die Frage des Flammpunktes von Petroleum betrifft, unmöglich als Sachkundiger betrachtet werden kann. Was die mit der Construction von Lampen zusammenhängenden Fragen anbelangt, so wird Jedermann gern unbedingt seine Kenntnisse anerkennen; aber was das Oel angeht, zeigt er eine Unkenntniss, die fast wunderbar ist für Jemand, der sich täglich mit Petroleumunfällen und Gutachten darüber zu beschäftigen hat. Er weiss offenbar nicht, dass das täglich benutzte Oel 6—8 Proc. Naphta enthält, er behauptet, dass dieses Oel unter 100° F. keine entzündbaren Dämpfe abgiebt und desshalb sicher ist; er weiss ebenfalls nicht, dass man in Leuchtthurmlampen, der Gefährlichkeit wegen, Oel mit niedrigem Test nicht benutzen kann (No. 522 und 523), er weiss auch nicht, dass das „War Department“ nur Oel von 100—105° F. Abel-test benutzt (524). Er ist offenbar kein Chemiker, so dass sein einseitiges Kämpfen ausschliesslich für Sicherheitslampen sehr erklärlich wird. Aber dann soll auch sein Ausspruch, dass der Abel-test von 73° F. “a perfectly satisfactory and scientific test” (No. 529) ist, nicht als der eines Sachverständigen betrachtet werden.

Auch Majendie, der “Chief-Inspector of Explosives”, nimmt den Standpunkt ein, dass Oel von 73° F. Abel erst bei viel höherer Temperatur entflammbare Dämpfe abgiebt, sei es auch, dass er sich über die Flammpunktfrage nur unter Vorbehalt zu äussern wünscht (No. 301). So z. B. als Roscoe die Frage stellte (No. 251 u. 252), ob ein Fass mit Oel von 73° Test bei einer höheren Temperatur als 73° F. Gefahr bieten könne. Majendie antwortete: “Oil in barrel will not be giving off its vapour at these temperatures.” Es mache Majendie einmal den Versuch; das Resultat kann, je nach der Temperatur, dem Unfall gleich sein, der vor mehreren Jahren in Arnheim (Holland) passirte, wobei ein Petroleumverkäufer, um zu sehen, wie viel Oel noch in seinem theilweise leeren Fass vorhanden war, eine brennende Kerze hinein brachte. Die furchtbare Explosion, welche folgte, tödtete den Mann sogleich und hatte auch den Tod der zunächst verwundeten Frau zur Folge, während die Fenster zersprangen und die Thür fortgeschleudert wurde.

Man ist erstaunt, zu sehen, wie die Inspectoren des London County Council vor dem Richter immer wieder erklären, dass diese Unfälle nur von den wohlfeilen Lampen herrühren, ganz wie Spencer, und die Richter wiederholen dann diese Klage gegen die Lampen. Dass das Oel 6—8 Proc. Naphta enthält und, wenn diese Naphta entfernt wird, der Flammpunkt auf 105° F. Abel steigen würde, so dass das Oel dann auch in denselben Lampen ohne Gefahr benutzt werden könnte, ist niemals zu ihnen durchgedrungen. Vor lauter Lampen sehen die Herren das Oel nicht mehr! Nach der Meinung der Inspectoren kommt im Gegentheil kein gefährliches Oel in London vor, was richtig heissen soll: kein Oel unter 73° F. Abel.

Noch einige Worte über Spencer's Sicherheitslampen. Die Commission hat ihn gebeten, mit Sicherheitslampen weitere Versuche zu machen über die Gefährlichkeit, welche diese Lampen beim Umfallen etc. noch bieten können. Diese Versuche sind noch nicht vollständig mitgetheilt, da die Commission in der vorigen Sitzung nicht einig geworden ist. Nur wissen wir, dass Spencer in einem besonders eingerichteten Raume, worin auch eine als Dame gekleidete Puppe aufgestellt ist, mit Lampen verschiedener Systeme experimentirt hat. Die brennenden Lampen wurden umgestossen, fallen gelassen und weggeworfen; auch die Dame wurde mit den Lampen bombardirt etc. Spencer, beschützt von zwei Feuerwehrmännern, mit Säcken und Löschapparaten bewaffnet, hat z. B. mit einigen Systemen von Sicherheitslampen nicht weniger als acht Mal an einem Mittag Feuer hervorgerufen. Es müssen dann also die als Sicherheitslampen bis jetzt verkauften Lampen bei einem zukünftigen Lampengesetz noch besonders controlirt werden, und die Publicationen von dem London C. C., die Construction von Lampen betreffend, von Spencer unterzeichnet, sind dann gewiss noch sehr unvollkommen gewesen. Offenbar werden Spencer's Versuche jetzt zu einer neuen wissenschaftlichen „Methode Spencer“ zur Prüfung von Lampen führen. Aber nun ist es eigenthümlich, das von einem “Oil trade Expert”[20]), dem Inhalte nach einem in der ganzen Frage durchaus sachverständigen Autor, ebenfalls die Resultate von Versuchen mit einer Reihe Sicherheitslampen publicirt sind, und zwar mit den von Spencer empfohlenen und angegebenen Systemen. Es stellte sich heraus, dass beim Umdrehen dieser brennenden Lampen alle, ausgenommen eine mit selbstlöschender Vorrichtung, leckten und in Brand geriethen; eine, welche man zu löschen versuchte, gab zu einer heftigen Explosion Anlass. Spencer hat vollkommen Recht (wie auch Redwood), wenn er vor der Commission erklärt, dass man in guten Lampen das Oel von 73° F. Abel jahrein und jahraus täglich brennen kann. Die tägliche Erfahrung lehrt es. Das beweist aber nicht die Ungefährlichkeit des Oeles; mit guter Fürsorge kann man auch Naphta brennen. Auch ich habe persönlich die Erfahrung gemacht, dass als Sicherheitslampen verkaufte Lampen, mit diesem Oel gefüllt, nicht unter allen Umständen sicher sind und es nicht immer bleiben. Mit Oel von 105° F. Abel, das die 6—8 Proc. Naphta nicht enthält, sind alle Lampen und Kochapparate so gut wie ganz sicher. Selbst bei diesem Oel sind gläserne Lampen den metallenen, worin das Oel sich weit stärker erhitzt, vorzuziehen.

Nach dem Gutachten von Majendie und Spencer hat die Commission noch einige Erklärungen von J. Young, welcher der schottischen Oelindustrie angehört, erhalten. Sein Standpunkt ist dem von Spencer diametral entgegengesetzt. “I entirely disagree with it”, ist seine Antwort (No. 637). Er weist darauf hin, dass das gewöhnliche Oel 5—10 Proc. flüchtige Bestandtheile enthält, welche die Ursache seiner Gefährlichkeit sind. Wie diese Versuche ausgeführt worden sind, ist nicht bekannt; meine Experimente mit einem gut arbeitenden Colonnenapparate haben ergeben, dass es sich für Oele von 20—23° C. (68—73° F.) Abel (und zwar für das Standard Oil No. I, das die grösste Quantität sehr flüchtiger und schwerer Oele den sog. Herztheilen beigemischt enthält) nur um 6, höchstens 8 Proc. handelt. Young giebt einen Versuch an, wobei aus Oel von 76° F. Abel durch Abdestillation von 5 Proc. ein Oel von 98° F. (35° C.) erhalten worden ist (No. 622). Uebrigens wird das Resultat, wie ich schon bemerkt habe, durch die Wirkung des Colonnenapparates stark beeinflusst. — Young weist noch darauf hin, dass der Preis des Oeles von ca. 100° F. Abel-test nur unbedeutend oder gar nicht verschieden zu sein braucht von dem des Oeles von 73° F. Uebrigens ist sein Gutachten nicht zu Ende geführt; die Commission hat, des Schlusses der Sitzung wegen, seine Untersuchung nicht zum Abschluss bringen können.

Die Behandlung des jetzigen Zustandes dieser Frage in England hat hiermit ein Ende genommen. Johnston hat unlängst im

[18]) Pres. of Soc. Chem. Ind. *1893—1894*; siehe Journ. Soc. Chem. Ind. *1893*; Edinburgh Discussion.

[19]) Report S. 55.

[20]) Oil and Colourman's Journal vom 1. November 1894.

Parlament den Wunsch ausgesprochen, es möge die Commission von 1894 wieder constituirt werden; man darf also hoffen, dass die Untersuchung wieder aufgenommen werden wird.

Es giebt aber die Vergangenheit, die Art und Weise, wie der gesetzliche Flammpunkt in England zu Stande gekommen ist, noch zu einigen Bemerkungen Veranlassung. Im Allgemeinen wäre es schon sehr erwünscht, die ganze Geschichte des Flammpunktes in England von einem Sachverständigen publicirt und beleuchtet zu sehen. Es muss noch ein, so viel ich weiss, niemals publicirter Bericht bestehen, aus den Jahren vor 1870, von Prof. Abel, Dr. Attfield und Dr. Letheby, worin ein Test von 100° F., der durch die Bestimmungsweise viel höher war, als der später festgesetzte offene Test von derselben Temperatur, befürwortet wird. Auch würden dann die Gründe bekannt werden, welche dazu geführt haben, für das englische „War-department" einen Abel-test von 105° F. zu fordern, indem für den gewöhnlichen Gebrauch ein Test von 73° F. als ungefährlich erachtet wurde. Die Versuche, auf welche die Behauptung sich stützt, dass der alte englische Test von 100° dem Abel-test von 73° äquivalent ist, könnten dann ebenfalls näher betrachtet werden. Wir wissen schon, dass mehrere Chemiker damals behaupteten, die Differenz sei nur 15° F., andere, worunter Redwood und Abel, haben aber ca. 27° gefunden.

Was aber hier wohl noch näher behandelt werden muss, ist der Standpunkt Redwood's, da dieser Chemiker bis zum heutigen Tage mit Recht als grosse Autorität betrachtet wird. Im Voraus sei bemerkt, dass der Handel im Grossen und Ganzen einen bedeutenden Einfluss auf die Feststellung des gesetzlichen Flammpunktes gehabt hat, also auf die Lösung einer Frage, welche eigentlich gar keine Handelsfrage ist, sondern nur eine wissenschaftliche und in erster Linie eine moralische. Solches geht schon aus dem Umstande hervor, dass von den 18 Zeugen, welche im Jahre 1883 vor der Commission aus dem "House of Lords" Erklärungen abgaben, nicht weniger als 13 beim Petroleumhandel interessirt waren. Im Jahre 1892 war bei einer gleichartigen Untersuchung ihre Anzahl ein Drittel. Es wurde damals von mehreren der Handelsleute behauptet, dass ein Flammpunkt Abel von 88° F. (29—30° C.) den Petroleumhandel unmöglich machen würde! Selbst heutigen Tages findet man derartige Behauptungen in officiellen Gutachten. Aber jetzt Redwood's Standpunkt: Er antwortet erst auf eine Frage über den Einfluss der Einführung eines Flammpunktes von 85° C. etwas Selbstverständliches: "Such petroleum as now comes to this country clearly could not be imported", dann fährt er fort: "the ordinary petroleum would be entirely shut out". Alles kommt auf die Bedeutung des Ausdrucks an: „gewöhnliches Petroleum". Wesshalb hat er den Sachverhalt nicht aufgeklärt? Wenn er nicht wusste, dass dieser Testunterschied von ca. 12° F. durch einen Gehalt von höchstens 2 Proc. Naphta verursacht wird, wo bleibt dann seine Autorität? Wusste er es jedoch, wesshalb hat er es nicht gesagt? Wir müssen annehmen, dass er in dieser Frage derselben Meinung ist, wie die Handelsleute selbst. Solches geht aus folgendem, mehr oder weniger cynischem Ausspruche hervor, der gelegentlich der erwähnten Enquête (von 1892, No. 544) von ihm gethan wurde: "The Board of Trade consider simply and solely the safety of the public without endeavouring to hit any mean between such safety and the possibilities of trade." Es ist krass, hier einen Mittelweg zu fordern zwischen der Sicherheit der Consumenten und der "possibilities of trade", wenn es sich bei diesen letzten nur handelt um ca. 2 Proc. Naphta, oder selbst bei einer Erhöhung bis 105° Abel nur um höchstens 7 Proc. Und wenn er damals nicht gewusst hat, und auch im Jahre 1890 noch nicht wusste, dass es sich um solche kleinen Beträge handelt, dann wiederhole ich die Frage: Wo bleibt dann seine Autorität in der Frage des Flammpunktes? Es ist nothwendig, dass Majendie, der selbst erklärt hat, über diese Frage sich nur unter Vorbehalt äussern zu können, auch einmal bei ganz anderen Herren als Spencer und Redwood um Aufschluss fragt. —

Und jetzt können wir die ebenfalls lehrreiche Geschichte der Entstehung des gesetzlichen Entflammungspunktes in Deutschland näher betrachten.

Wie der Minimalflammpunkt von 21° C. in Deutschland zu Stande kam. In Deutschland sind die über die Frage des Entflammungspunktes publicirten Arbeiten folgende. Sie sind theilweise schwer zugänglich; die No. I, II und III habe ich mir auf diplomatischem Wege verschaffen müssen.

I. Materialien zur techn. Begründung eines Entwurfes von Vorschriften über den Verkehr mit Petroleum nebst Zeichnungen vom kaiserl. Gesundheitsamte 1880. Reichsdruckerei.

II. Protocoll üb. d. Verhandlungen d. Commission z. Auswahl eines Petroleumprobers. Nordd. Verlagsanstalt, Berlin, 1881.

III. Kaiserl. Verordnung nebst Denkschrift u. Anlage. Reichstag, 5. Legislaturperiode, 2. Session. 1882.

IV. Vorschriften, betr. den Abel'schen Petroleumprober etc., von d. kais. Normal-Aichungs Commission. Berlin. 1883. C. Heymann's Verlag.

Wir finden in diesen Arbeiten so ungefähr Alles zusammen, was dazu geführt hat, in Deutschland den Test auf nur 21° C. Abel festzusetzen. Ich glaube, dass es erwünscht ist, den vor ungefähr 10 bis 15 Jahren von den Behörden eingenommenen Standpunkt zu besprechen und dieser Besprechung die Bemerkungen hinzuzufügen, wozu der Inhalt der Publicationen selbst und die seit jener Zeit veränderten Verhältnisse und Kenntnisse Veranlassung geben.

Die „Materialien" enthalten in der Hauptsache eine Reihe von Versuchen und eine kritische Besprechung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes, nebst Zeichnungen der verschiedenen Apparate (ca. 20 Stück), und überdies eine Einleitung und einen Schluss, vom Gesundheitsamte bearbeitet. Sie haben als Grundlage zu dem „Protocoll" einer 3-täg. (26.—28. October 1880) Discussion der Commission zur Auswahl eines Petroleumprobers gedient, welches der stenographische Bericht enthält. Die Commission zählte 20 Mitglieder, und zwar 7 aus dem Handel (Rosenbaum, Hirsch, Frentzel, Braun, Roeder, F. Schütte und L. Sanders), 1 gehörte der Petroleumindustrie (Friesland von der Korff'schen Raffinerie in Bremen), 3 (Köhler, von Kehler und Hoffmann) verschiedenen Ministerien an, 5 waren Physiker und Chemiker (A. W. Hofmann, Weber, Engler (Karlsruhe), Knapp (Braunschweig) und Brunnengräber (Hofapotheker, Rostock). Zu diesen Letzteren müssen auch die Mitglieder des Gesundheitsamtes und der kaiserlichen Aichungs-Commission, Struck, Vorsitzender, Wolffhügel, Sell und Löwenherz, gerechnet werden.

No. III enthält das Resultat dieser Besprechungen und der vom Gesundheitsamte weiter geführten Experimente, welche zur Verordnung und zur endgültigen Feststellung vom Minimal-Test von 21° C. Abel geführt haben. Die „Denkschrift" giebt Erläuterungen zu den 5 Paragraphen, die „Anlage" einen vom Director des Gesundheitsamtes, Dr. Struck, unterzeichneten ausgedehnten Bericht über die Versuche und Erwägungen, welche zur Feststellung eines Testes von 20° C. geführt haben (auf 21° gebracht wegen der grossen Barometerschwankungen in verschiedenen Theilen Deutschlands).

No. IV ist eine im Handel befindliche Broschüre, welche die Beschreibung und Vorschriften über die Behandlung des officiellen Abel'schen Petroleumprobers giebt. Sie enthält überdies dieselbe Denkschrift als III und einen Anhang, welcher grösstentheils aus I und III übernommen ist, nebst zwei Seiten, worin die Einwürfe gegen die Feststellung eines Testes, welcher 2° niedriger ist als der englische von 23° C., besprochen werden.

I. Die Materialien. Die „Materialien" enthalten, wie gesagt, eine ausführliche Untersuchung und Vergleichung von ca. 20 verschiedenen Apparaten und Methoden zur Prüfung von Petroleum, nebst Abbildungen. Aus der Einleitung und dem Schluss sei Einiges hervorgehoben. So wird erinnert an das Entstehen der Standard Oil Cy. im Jahre 1876, die „den ganzen Petroleumhandel beherrschte und die Preise nach Belieben in die Höhe treiben konnte", und an die später errichtete "Tide water Pipe-line Cy.", „deren Concurrenz noch heute (1880) von bestem Einflusse auf die Regelung der Petroleumpreise ist." Der Zustand hat sich bekanntlich insofern wieder geändert, als der Standard Oil Trust (im Jahre 1882 errichtet) viel mächtiger geworden ist, indem er gegenwärtig allein die Preise etc. feststellt und fast nur noch mit Baku concurrirt. Die „Unabhängigen" in Amerika, und mit ihnen die Firma Ph. Poth-Mannheim, verfügen über ungefähr 15 Proc. des amerikanischen Petroleums. Die Korff'sche Raffinerie in Bremen ist ganz von dem Standard Oil Trust abhängig.

Weiter weist das Gesundheitsamt auf die absichtliche Fälschung mit Naphta hin, welche eine grosse Anzahl Unfälle verursacht hat. Die Zufügung von Naphta, so wird behauptet, fand im Jahre 1880 nicht mehr statt. Es heisst S. 4: „Seit der Zeit hat die Naphta in anderen Industriezweigen Verwendung gefunden, ihr Preis ist dem des Petroleums gleich oder selbst höher geworden, und eine Verfälschung des Petroleums nicht mehr gewinnbringend. Wenn trotzdem die Statistik eine stetige Zunahme der durch den Verkehr mit Petroleum entstandenen Brände im Verhältniss zu den durch andere Ursachen bedingten verzeichnet, so müssen die Ursachen dann in anderen Verhältnissen zu suchen sein." Es geht aber aus der folgenden Seite hervor, dass eben diese „anderen Verhältnisse" auch wieder die Naphta ist, welche zwar nicht besonders als „Fälschung" dem Petroleum zugesetzt, sondern, was auf dasselbe herauskommt, durch ungenügende Fractionirung einfach im Petroleum gelassen wird. Ob dem Standard Oil No. I mit 6—8 Proc. Naphta (wovon 5 Proc. von 55—100° sieden) diese Naphta besonders zugefügt ist oder aber bei der Destillation sogleich statt in den Naphtabehälter in den Petroleumbehälter einfliesst, ist doch wohl ganz einerlei. Es ist sehr zu bedauern, dass das Gesundheitsamt eine fractionirte Destillation von Standard Oil No. I, derjenigen vergleichbar, worüber ich früher berichtet habe, niemals ausgeführt zu haben scheint. Für die Rectification der ersten Destillationsproducte werden doch auch in den Raffinerien Colonnenapparate benutzt. Es wäre dann vielleicht auch darauf hinzuweisen, dass, wenn auch der Preis von Petroleum und Naphta ungefähr übereinstimmt, es doch für die Fabrikanten einen

grossen Vortheil bietet, einen gewissen Theil von diesem letzteren Product als Brennöl unterzubringen, da sonst die Quantität zu gross sein und der Preis der Naphta sinken würde.

Vielleicht hätte das Gesundheitsamt daraus den Schluss gezogen, dass ein Oel mit ca. 5 Proc. Naphta der von ihm gestellten Anforderung: „dasselbe darf beim bestimmungsgemässen (?) Gebrauche weder zu Feuers-, noch zu Explosionsgefahr Anlass geben“, schwerlich genügen kann, sich an den Ausspruch von Chandler erinnernd, (welchen Dr. Struck in der Anlage zum Reichstag S. 16 citirt): „Dagegen ist nun ganz entschieden darauf hinzuweisen, dass es nicht möglich ist, Gasolin, Naphta oder Benzin durch irgend einen Zusatz ungefährlich zu machen, und dass kein Oel gefahrlos ist, das bei gewöhnlicher Lufttemperatur entzündet werden kann.“ Diese Worte, vor mehr als 20 Jahren ausgesprochen, können als Motto der ganzen Flammpunktfrage vorangestellt werden.

Es tritt auf S. 6 auch der Standpunkt, welchen das Gesundheitsamt eingenommen, und der sich erst später als ein sehr einseitiger herausgestellt hat, hervor, nämlich die Explosionsgefahr der in Lampen sich bildenden Petroleumdämpfe in erster Linie als die bedeutendste zu betrachten. Wir wissen jetzt, dass die Zahl der wirklichen Lampenexplosionen sehr gering ist; die Kaiserl. Aichungscommission schätzt sie in ihrer Publication über die Construction von Lampen von 1893 auf höchstens 1 Proc. der durch Petroleum verursachten Unfälle. Der Standpunkt des Gesundheitsamtes war damals sehr erklärlich; auch jetzt werden noch immer eine bedeutende Zahl der Unfälle der Explosion von Lampen zugeschrieben. Diese fast ausschliessliche Berücksichtigung der Explosionsgefahr durch das Gesundheitsamt und durch Andere (z. B. Prof. Weber) wird bis auf die letzten Seiten der „Vorschriften, betr. d. Abel'schen Petroleumprober“, als der Entflammungspunkt von 21° C. bereits gesetzlich eingeführt worden ist, wiedergefunden.

Auf S. 69 behandelt das Gesundheitsamt den Einfluss eines durch Zusatz leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe verfälschten Petroleums bezw. einer unvollständigen Raffination desselben. Es geht aus den Versuchen hervor, dass ein Zusatz von 2½ Proc. Naphta den Flammpunkt (im Bernstein'schen Apparat) von 30° auf 19° C. herabsetzt, (also 11° C. = 20° F.) und ½ Proc. Naphta eine Erniedrigung von 3° C. = 5,5° F. hervorruft. Es sei schon hier darauf hingewiesen, dass diese Versuche (und eine möglichst vollkommene Fractionirung des gewöhnlichen Petroleums) genügt hätten, die Mittheilungen von Schütte in den Commissionsverhandlungen über das Preisverhältniss von Oel von 19—20° C. und von ca. 23° C. Abel-test, das ihm aus Amerika zugeschickt war, jedenfalls als sehr übertrieben hinzustellen. Sie sind aber bei der Discussion gar nicht erwähnt (s. unten).

Eine werthvolle Vergleichung der verschiedenen Apparate mit zwei Sorten Handelspetroleum giebt das Gesundheitsamt auf S. 73. Es geht daraus hervor: 1. dass die niedrigsten und ungefähr gleichen Zahlen mit den Apparaten von Abel, Tagliabue, Doxrud und Weise erhalten werden, 2. dass für Oel von 21—22° Abel in verschiedenen Apparaten Flammpunkte von 27—40° C. (im dänischen Apparat selbst 45—50° C., im Apparat von Kuchla 75—80° C.) gefunden werden; 3. dass Flammpunkt und Entzündungs(Brenn-)punkt 9—13° C. Differenz zeigen können.

Auf S. 74 giebt das Gesundheitsamt so zu sagen seine Conclusion in dem gesperrt gedruckten Satz: „Auf keinen Fall darf der Entflammungspunkt in Deutschland niedriger gefordert werden als in England, damit nicht die in England als unzulässig befundene Waare auf den deutschen Markt gebracht werde.“ Gegen diesen Satz hat bei der jetzt folgenden Discussion über den Petroleumprober der Handel in erster Linie, und zwar mit Erfolg opponirt.

II. Das Protocoll. Die Debatten in der Commission werden durch die Vertreter des Handels eröffnet, und zwar durch F. Schütte-Bremen. Da die folgende Discussion und auch später die Schriften des Gesundheitsamtes und die endliche Feststellung des Testes auf 21° C. durch einige von Schütte gegebene Vorstellungen und Zahlen in hohem Grade beeinflusst worden sind, so ist es angezeigt, diese einleitende Rede etwas näher zu betrachten. Gelingt es, zu beweisen, dass sie ganz oder halb Falsches oder Zweifelhaftes enthält, so geht daraus hervor, dass auch die Prämissen, welche zur Einführung eines so niedrigen Testes wie 21° C. führten, sehr anfechtbar sind, und dieser Test als ein, wenn auch erklärbarer, Irrthum betrachtet werden muss. Mich dünkt nun, dass dies der Fall ist. Es sind besonders zwei Erklärungen Schütte's, welche meiner Meinung nach kritisch beleuchtet zu werden verdienen, Erklärungen, welche ihm aus Amerika geschickt und von Redwood aus London gegeben worden sind, und wofür er selbst also nicht verantwortlich zu sein braucht. Der Besprechung dieser zwei Punkte sei eine Bemerkung vorausgeschickt. Schütte fängt seine Rede, nachdem er erklärt, er könne dem Satze aus den „Materialien“, welchen ich soeben citirte, nicht beistimmen, mit den Worten an: „Ich glaube, das Interesse der Kaufleute und das des Publikums ist sehr enge mit einander verbunden“. Nun, man kann dies selbstverständlich von allen Handelsproducten behaupten; Alles hängt von der Art dieses „engen Bandes“ ab. Und dann bedenke man zweierlei: Erstens, dass die Kaufleute von 10—15 Jahren her, jetzt jedenfalls grösstentheils, Agenten, Beamte des Standard Oil Trust sind; es ist kein freier Handel mehr; das Publikum als Abnehmer steht direct dem Standard Oil Trust (ebenso wie z. B. in Amerika dem Zuckertrust) gegenüber. Schütte selbst und einer der anderen Commissionsmitglieder, Sanders aus Hamburg, sind von dem Standard Oil Trust in die Deutsch-amerikanische Petroleum-Gesellschaft hineingedrungen. Der Standard Oil Trust hat dann dafür gesorgt (wie bei der in Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam thätigen American Petroleum Company), selbst 50 oder 51 Proc. der stimmberechtigten Actien in Händen zu halten [21]). Zweitens sei bedacht, dass es im Interesse des Standard Oil Trust liegt, und auch im Jahre 1880 lag, den Test so niedrig wie möglich zu halten, um seine Naphta unterbringen zu können, indem umgekehrt für das Wohl der Abnehmer ein hoher, keine Gefahr bietender Test nöthig ist. Das „enge Band“ soll also ungefähr diametral entgegengesetzte Interessen verbinden. Mit diesem Nebengedanken kann der Anfangssatz von Jedem unterschrieben werden.

Und nun die zwei bedeutendsten Aeusserungen in Schütte's Rede. Es heisst im Anfang: „Würde man einen höheren Test wie 110° F. Amerik. (ca. 68° F. Abel-test) verlangen, so würde eine weitere wesentliche Preiserhöhung die unbedingte Folge sein. In Amerika wird 120° Test-Oel (= 73° F. Abel-test) augenblicklich bereits 1 Cent pro amerik. Gallone von 6⅔ Pfund (also 80 Pf pro 50 kg = 62,5 l) höher als 110° Test-Oel bezahlt.“ Da nun Deutschland rund 5 Mill. Ctr. (im Jahre 1880) verbraucht, würde dies mit einer jährlichen Mehrausgabe von 4 Mill. M correspondiren. Diese Mittheilung ist in ihrer Allgemeinheit einfach falsch. Dass es Oele von 110° u. 120° F. amerik. Test giebt, welche eine Preisdifferenz von 1 Cent pro Gallone zeigen, sei gern zugegeben, wiewohl es sehr fraglich ist, ob dieser Unterschied ein reeller ist. Die „Materialien“ S. 17 geben für zwei verschiedene Marken, Royal day light von 120° F. und Standard von 110° F., Preise von 21 bezw. 19 Pf pro 1 l, also 10 Proc. Differenz. Aber das ist eben die Frage nicht; es handelt sich um Folgendes: Welches ist die Preisdifferenz für Standard Oil No. I, falls es von 110° F. oder aber von 120° F. amerik. Test (67° F. und 73° F. Abel) angefertigt wird, also falls wir eine, in Wirklichkeit zu grosse, Differenz von 6° F. Abel annehmen? Die Antwort geht erstens aus den schon citirten Versuchen vom Gesundheitsamte mit Petroleum, welches absichtlich mit Naphta versetzt [22]) war, hervor, dann aus den von mir angeführten Fractionirungsversuchen, welche beweisen, dass dem Standard Oil No. I ca. 3,5 Vol.-Proc. Naphta entnommen werden müssen, um den Test um 7—8° C. = 13—14° F. zu erhöhen, und endlich aus der dem Reichstag vorgelegten, von Dr. Struck unterzeichneten „Anlage“ vom Juli 1881, S. 21; aus der dort gegebenen Tabelle geht hervor, dass ein Zusatz von nur 1 Proc. (in Vol., also im Gewicht weniger) Gasolin (spec. Gew. 0,6744, der Anfangssiedepunkt ist nicht angegeben) den Flammpunkt von 26,5° C. Abel um mehr als 8° C. (= 14° F.) erniedrigt. (Dass diese Angaben untereinander nicht übereinstimmen, rührt von der verschiedenen Flüchtigkeit der Naphta her. Die vom Gesundheitsamte absichtlich zugefügte Naphta hat offenbar eine grössere Flüchtigkeit als die von mir aus dem Petroleum abdestillirte und erniedrigt desshalb den Flammpunkt in höherem Grade.) Auch die tägliche Erfahrung lehrt, dass die in Amsterdam (und also auch in Deutschland) eingeführten Oele eine Differenz im Test von 3° C. (22—25° C.) zeigen ohne jedweden Preisunterschied. Während also Schütte aus den ihm gemachten Mittheilungen den Schluss zog, dass eine Testerhöhung von 110° F. amerik. auf 120° F. (höchstens 5° F. Abel) eine Preiserhöhung von ca. 6 Proc. repräsentirt (0,80 M pro 62,5 l = 1,3 Pf pro 1 l von ca. 20 Pf) und Deutschland alljährlich (im Jahre 1880) 4 Mill. M kosten würde, stellt es sich heraus, dass die Preiserhöhung entweder gar nicht besteht oder höchstens 1 Proc. zu betragen braucht.

Assessor Hoffmann-Berlin kam am Ende der Sitzungen, als fast alle Vertreter des Handels zu einem so niedrig wie möglichen Test drängten und die 4 Millionen M, der hohe (sic!) englische Test von 73° F. = 23° C. und das desshalb so „theure englische Oel“ das schwere Geschütz ihrer Argumentation bildeten, auf diese angebliche Vertheuerung zurück, und zwar, der ungenügenden Antworten von Schütte und Friesland wegen, nicht weniger als viermal. Dass diese Antworten der genannten Herren so undeutlich oder ganz nebensächlich waren, wird wohl daher rühren, dass ihnen die thatsächlichen Verhältnisse selber unklar waren, wenn dies auch von einem Theilhaber an einer Petroleumraffinerie schwer anzunehmen ist. Falls die „amerikanischen Freunde“ von Schütte die Leiter der Stand. Oil Company waren, also Rockefeller etc., dann kann die Ursache eine andere sein. Der

[21]) Ein Weltmonopol in Petroleum. Von W. Mancke, S. 100. Berlin, Telge. Die Lectüre dieses Buches, welche von dem drohenden Weltmonopol in Petroleumhandel, sei auch den Fachgenossen bestens empfohlen.

[22]) „Materialien“ S. 69, Versuche mit Bernstein's Apparat.

Sachbestand ist dann wohl einfach folgender: Das Standard Oil No. I enthält ca. 5 Proc. unter 100° C. siedende Naphta und 6—8 Proc. Naphta, welche den Flammpunkt von 40°C. auf 20—24°C. erniedrigt. Im Jahre 1893 hat Amerika 48 Mill. Barrels Petroleum fabricirt. Nehmen wir an, dass $^1/_2$ davon Standard Oil No. I mit 5 Proc. Naphta ist, eine Zahl, welche eher zu klein als zu gross ist, dann enthalten die 24 Mill. Barrels ca. 1,2 Mill. Barrels unter 100° siedende Naphta = ca. 200 Mill. l. Würde nun diese Naphta nicht als Brennöl untergebracht, dann würde sie den Preis der übrig bleibenden Naphta stark drücken. Der Vortheil ist also zweierlei. Die sonst minderwerthige Naphta wird jetzt als Brennöl verkauft, und die Naphta selbst wird dadurch theurer. Die 200 Mill. l Naphta zu 12—14 Pf pro 1 l en detail, als Brennöl verkauft, haben einen Werth von ca. 25 Mill. M. Wie viel Millionen allein von Naphta als Gewinn „eingeheimst" werden, lässt sich nicht genau angeben. Für Deutschland kann man die folgende ungefähre Schätzung machen. Im Jahre 1894 hatte Deutschland eine Einfuhr von 785 Mill. kg Petroleum, also rund 1000 Mill. l zu verzeichnen. Angenommen (was eher zu niedrig als zu hoch ist), dass $^2/_3$ hiervon wie Standard Oil No. I zusammengesetzt sei mit 5 Proc. unter 100° siedender Naphta (deren Anwesenheit den Test von ca. 35° auf 22—24° erniedrigt), so heisst das: 30—35 Mill. l als Brennöl verkaufte Naphta à 13 Pf pro 1 l = ca. 4 Mill. M Verkaufswerth. Demnach ist es für den Standard Oil Trust schon der Mühe werth, zu versuchen, den Test so niedrig als möglich zu halten. Schon ein Gehalt von 1 Proc. Naphta mehr oder weniger (was mit einer Differenz im Flammpunkt von 3—4°C. correspondiren kann) kann für Deutschland allein für den Standard Oil Trust einen Gewinn von vielen Hunderttausend Mark mehr oder weniger bedeuten.

Wie übertrieben, um nichts Anderes zu sagen, sind nun aber die weiteren Mittheilungen Schütte's, welche er ebenfalls von seinen „amerikanischen Freunden" erhalten hat und die auch den Preis betreffen. So behauptet er (S. 4), es werde, falls Deutschland den amerik. Test von 120°F. (= dem engl. Minimum-Test von 73°F.) ebenfalls feststelle, die Preisdifferenz mit dem Oel von 110°amerik. Test (68°F. Abel) sich nach Schätzung auf 3 Pf pro 1 l „für den grossen deutschen Bedarf" stellen. Mit Recht sagte Assessor Hoffmann (S. 70): „Dann darf ich wohl annehmen, dass die Schätzung des Herrn Schütte, nach welcher der jetzt schon vorhandene Preisunterschied (von 1 Cent pro Gallone, worüber soeben gehandelt), sich auf das dreifache steigern würde, wenn Deutschland diesen hohen (!) Test (23° C. gleich 73°F. Abel) feststellt, der rechnungsmässigen Unterlage entbehrt". Als Antwort darauf ruft Schütte seine amerikanischen Freunde und den Theilhaber der Korff'schen Raffinerie Friesland zur Hülfe. Und was sagt dieser Letztere? „Als Beweis dafür, dass die hochgradigen Oele auch sehr theuer herzustellen sind, darf ich wohl anführen, dass hier in Deutschland ja auch das sog. Astralöl verkauft wird. Das ist ein hochgradiges Oel, und dafür verlangen die Importeure bei uns in Bremen M 5 pro 1 Ctr. (50 kg) mehr als für gewöhnliches raffinirtes Standard white Petroleum, während wir nur M 3 für unser Kaiseröl verlangen." Aber das Astralöl und das Kaiseröl sind Oele von ca. 48° C. Abel-test (= 118°F.), und zwar Luxusöle, weil sie von den höheren Kreisen mit Luxuspreisen, d. h. viel zu theuer bezahlt werden. Ein Beweis, dass die „Herren drüben" mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, um diese hochgradigen Oele herzustellen, ist das gar nicht. Welche Schwierigkeiten sollen das sein? Es handelt sich einfach um eine fractionirte Destillation, und die „Herren drüben" liefern Oel von ca. 110°C. Abel-test (= ca. 230° F. oder 300° Fire Test), das sog. Heavy Mineral Oil oder Mineral Colza Oil, bei 100000 kg für fast denselben Preis als das gewöhnliche Standard Oil No. I. So wurden im August und September d. J. ca. 150000 kg frei für 8,5—9 Gld. pro 100 kg (excl. Fass = 12 Pf. pro 1 l), wie es auf den Kriegsschiffen der niederländischen Marine in gewöhnlichen „Lampes belges" gebrannt wird, geliefert. Und war denn i. J. 1880 unmöglich, was jetzt (October) die mit dem Standard Oil Trust concurrirende Firma Poth-Mannheim thut, nämlich ein Oel zu liefern von 27—28° zu demselben Preis wie Standard Oil von 22°? Uebrigens brachte das an dieser Stelle in die Debatte hineingezogene Astralöl noch mehr Verwirrung als schon da war. Die Sache war einfach folgende: Um Oel von 110° F. Amerik. (= ca. 19—20° C. Abel) auf 120° F. Amerik. (= 23° C. Abel) zu bringen, genügt ein Mindergehalt an Naphta von höchstens 1 Proc., vielleicht $^1/_2$ Proc. (s. o.); Schütte oder richtiger „seine amerikanischen Freunde" behaupten, es werde diese Testerhöhung von ca. 3° C. eine Preiserhöhung fordern von 3 cts. pro Gallone = ca. 4 Pf. pro 1 l, d. h. von ca. 20 Proc. (das 1 l zu 20 Pf., den Preis von 1880—1881, gerechnet) „für den grossen deutschen Bedarf". Es will dies eigentlich sagen, dass die „Herren drüben", die gerne fortfahren möchten, „ungeheure Gewinne einzuheimsen" (Kissling), dann mit zu viel Naphta sitzen bleiben und den Preis des Oels willkürlich erhöhen werden. Es ist deutlich genug; hinter dem aus Amerika herübergewehten, nicht „anscheinenden", sondern wirklichen Widerspruche steckt der amerikanische Dollar.

Und nun der zweite Punkt aus Schütte's Rede, der auf die Debatte ebenfalls einen bedeutenden Einfluss ausübte. Fand der erste, wie wir gesehen, in Amerika seinen Ursprung, so betrifft der zweite Punkt Mittheilungen, welche Schütte von Redwood erhielt. Er sagt (Protocoll S. 5): „Ich war im October vorigen Jahres in London, um mich über die Petroleumverhältnisse genau zu informiren, weil ich mir sagte: Wenn das Deutsche Reich Vorschriften erlassen sollte, so müssen wir uns zeitig vorbereiten, um für den Handel ähnliche Einrichtungen wie in London zu treffen. Der Secretär der Londoner Petroleum-Association, Redwood, gab bereitwillig über Alles Auskunft, und begann damit, zu erklären, wie England zu dem hohen Test (sic!) von 120° F. (d. h. amerikan. Fire test = 73° F. Abel) gekommen ist. Das englische Kohlenöl wurde in früheren Jahren, ehe Petroleum zugeführt wurde, ausschliesslich zu Brennzwecken gebraucht; die Fabrikanten von Kohlenöl, die Besitzer der Kohlenminen, sahen also das Petroleum, welches dem englischen Oele starke Concurrenz machte, mit scheelen Augen an, und entweder sie selbst oder einflussreiche Freunde wussten es fertig zu bringen, dass ein hoher Entflammungspunkt für Petroleum vorgeschrieben wurde, um dasselbe möglichst zu vertheuern."

Es lag für Schütte keine Veranlassung vor, diese Mittheilungen Redwood's cum grano salis anzunehmen. Doch hätte man, da wir gesehen haben, dass ein Preisunterschied zwischen Oel von 110 und 120° F. amerikan. Fire-test gar nicht zu bestehen braucht, gern etwas mehr von diesem Einfluss der Kohlenölfabrikanten und von der Protection des Oeles vernommen. Die Frage, ob das Zulassen von 6—8 Proc. Naphta im Petroleum sich nicht als eine ungeheure Protection des Standard Oil Trusts herausgestellt habe, kann dann ebenfalls behandelt werden. Auch war die Thatsache, dass Redwood die ganze Frage des Flammpunktes, selbstverständlich unbewusst, durch eine stark gefärbte Handelsbrille betrachtet und nur Hülfe von Sicherheitslampen erwartet, nicht so ans Tageslicht getreten wie jetzt. Seine bezüglichen Aeusserungen haben wir früher schon beleuchtet. Auch Redwood spricht, wie es in der ganzen Discussion von den Herren vom Handel geschieht, von dem „hohen Test von 120° F." Es macht diese hohe Temperatur auf nicht Sachkundige oder auf Chemiker, welche dieser Frage nicht näher getreten sind, den Eindruck, als ob ein Oel, das erst bei dieser Temperatur zu brennen anzufangen scheint, dann doch ein sehr ungefährliches ist. Da ferner 120° F. amerikan. Fire-test (= 100°F. alter engl. test) mit 73° Abel-test correspondiren sollen, so folgt der Schluss, dass dieser Test doch wirklich nicht zu niedrig ist. Ich habe schon ausführlich darauf hingewiesen, wie grundfalsch dieser Vergleich ist, auch die einfachen Versuche, welche das Falsche beweisen, mitgetheilt und gezeigt, dass das Oel, welches erst bei 120°F. zu brennen anfängt, nicht mehr das ursprüngliche ist, sondern Oel, wovon während des Versuches ein bedeutender Theil der flüchtigsten, also eben gefährlichsten Theile abgedampft ist. Das wird ein Praktikant des ersten Semesters herausfinden. Doch fährt Spencer in officiellen Berichten fort, zu behaupten, dass Oel von 73° F. Abel-test unter 100° F. keine entzündlichen Dämpfe entwickelt, und Redwood hat noch nicht die Einsicht bekommen, dass der „hohe Test von 120° F." (amerikan. Fire-test) nur scheinbar hoch ist.

Noch auf einen anderen Standpunkt, der vornehmlich von den Vertretern des Handels eingenommen wird, sei hingewiesen. Schütte sagt schon im Anfang (S. 5): „Man soll nicht weiter gehen, als zum Schutze des vorsichtigen Consumenten unbedingt erforderlich ist", und derartige Aeusserungen findet man später zu wiederholten Malen wieder; auch die nicht dem Handelsstande angehörenden Herren Weber u. Brunnengräber schliessen sich diesem an und halten den sog. engl. Test von 120° F. Amerik. für zu hoch. Es ist dieser Standpunkt von damals begreiflich, 1. weil man, wie auch durch Beispiele dargethan wird, Ursache hatte, die vorkommenden Unfälle fast nur dem mit Naphta „gefälschten" Petroleum zuzuschreiben, und nicht wusste, dass auch das 110°F. Amerik. testende Oel ca. 5 Proc. unter 100°C. siedende Naphta enthielt, 2. weil der Gebrauch von Petroleum, von Kochapparaten und von wohlfeilen, primitiv construirten Lampen damals nicht so gross war als jetzt. Doch halte ich den Standpunkt, der nur die „vorsichtigen Consumenten" berücksichtigt, für einen ganz falschen. Das Gesundheitsamt hatte in den „Materialien" (S. 4) schon darauf hingewiesen, dass „der Consument häufig zu indolent ist, um die Gefahr zu vermeiden". Man muss die Menschen nehmen, so wie sie sind. Wären alle Menschen vorsichtig, dann wäre auch ein Unfallversicherungsgesetz unnöthig; aber auch „vorsichtige Consumenten" sind nicht immer vorsichtig, und alle Unfälle können nun einmal nicht vorhergesehen werden. Es ist denn auch in der Commission einige Male gewarnt, so von Prof. Sell und Prof. Knapp, als sie die Züricher Verordnung gegenüber den Angriffen von Schütte in Schutz nahmen (S. 35—38). Prof. Knapp wies darauf hin, dass bei dieser Verordnung „die naturgesetzlichen Gesichtspunkte in Betracht gezogen wären"; sie stütze sich auf die Versuche von Prof. Victor Meyer, „einem ausgezeichneten Beobachter". Denn bei seinem Gebrauche kann das

Oel eine Temperatur von 31° C. annehmen, für die Sicherheit nahm man 3° hinzu, und so ist man in Zürich auf 34° C. Entflammungspunkt gekommen — wie man sieht, ganz einfach und logisch. Und Knapp fügt noch hinzu: „Man darf also die kritische Temperatur nicht zu niedrig wählen, sonst wird der gesundheitspolizeiliche Zweck verfehlt."

Schütte sorgt bei der Uebertreibung, welche seine Angriffe zeigen, auch für das Komische. Er ruft aus: „Sie geben (in Zürich) die höchste vorkommende Zimmertemperatur zu 26° C. an! Ja, meine Herren, wir tagen hier 4—5 Stunden; wenn wir hier 26° C. hätten, würden wir hier keine 5 Minuten aushalten. Ich kann mir eine Zimmertemperatur von 26° C. bei einem vernünftigen, normal beschaffenen Menschen gar nicht als möglich denken. Die höchste Zimmertemperatur, die ich mir vorstellen kann, ist vielleicht 21—22° C." etc. —

Im Vorstehenden habe ich das für meinen Zweck Bedeutendste aus den Debatten behandelt. In diesem Protocoll der Sitzungen finden wir jedenfalls grösstentheils die aus Amerika und bei Redwood ihren Ursprung nehmenden Prämissen wieder, welche zu dem niedrigen Test von 21° C. geführt haben, Prämissen, welche, wie wir jetzt wissen, und wie die grosse Zahl Unfälle auch beweist, ganz oder theilweise falsch sind.

III. Denkschrift und Anlage. Aus dem dritten Schriftstück, der dem Reichstag überreichten „Denkschrift" und den „Anlagen", tritt deutlich der, wie wir jetzt wissen, einseitige, damals aber erklärliche Standpunkt hervor, den das Gesundheitsamt in dieser Frage eingenommen hat, nämlich nur die Explosionsgefahr des in Lampen brennenden Petroleums zu berücksichtigen und nicht seine directe Feuergefährlichkeit. Es wurden eine grosse Menge Versuche angestellt. „Dabei hat sich ausweislich der Anlage herausgestellt", dass Oel, welches bei einer Temperatur unter 20° im Abel-Apparat entflammbare Dämpfe entweichen lässt, „die Gefahr einer Explosion nicht genügend ausschliesst", abgesehen von dem ungünstigen Einflusse gewisser Lampenconstructionen. Wegen des Einflusses des in verschiedenen Theilen Deutschlands stark differirenden Barometerstandes auf den Test wurde dann noch 1° C. hinzugefügt. Also man darf auch den Satz umkehren: Oel von einem Abel-test über 21° C. schliesst, ausser in einigen gewissen Lampenconstructionen, die Gefahr einer Explosion genügend aus. Doch dünkt mich, dass solches aus S. 24 u. 25 der „Anlage" nicht genügend hervorgeht, wo über Versuche mit den absichtlich entzündeten Dampfgemischen in Lampen berichtet wird und wo es heisst: Oele über 21—24° C. Abel geben bei den niederen Temperaturen (20° C. der Luft) zwar milder auftretende Reactionen, allein bei gesteigerter Wärme schon bei 23 u. 24°, mehr noch bei 30° war die Reaction jedoch sehr und zwar so heftig, dass die Flamme erlosch". Die Lampen waren mit verstellbaren Ringen versehen, also derart eingerichtet, dass „Gefahrzustände durch Explosion" ausgeschlossen waren. Solches ist nun in Wirklichkeit nicht der Fall; die Lampen sind dann fast ganz geschlossen. So trat in einem mir persönlich bekannten Fall, wobei an einem Winterabend in einer schon 5—6 Stunden brennenden gläsernen Lampe auf einmal, wahrscheinlich durch das Umschlagen eines Zeitungsblattes, eine heftige Explosion ein, durch welche der ganze Brenner nebst brennendem Oel im Zimmer umhergeschleudert wurde. Glücklicherweise war der gläserne Behälter so stark, dass er nicht zersprungen war; der Schraubengang hatte nachgegeben. Die Construction der Lampe bot nichts Besonderes; wahrscheinlich ist der Docht zu schmal gewesen, so dass das Dampfgemisch zu der Flamme Zutritt hatte.

Die weitere Berücksichtigung des Inhalts der „Anlage" bietet jetzt eben desshalb nicht so viel Interesse mehr, weil eine Publication der Aichungscommission von 1893, welche über die Construction von Lampen spricht, anfängt darauf hinzuweisen, dass von den Unfällen mit Petroleum höchstens 1 Proc. von Lampenexplosionen herrühren. Doch noch Einiges aus den letzten Seiten 26—29, wo die Argumentation, welche zum Flammpunkt von 21° C. führte, kürzer gefasst gegeben wird. „Die zu beseitigenden Gefahren", so heisst es, „haben zwar in erster Linie ihre Ursache in der Beschaffenheit des Petroleums", doch treten hierbei noch Nebenumstände in Wirksamkeit, welche aus der Art der Verwendung entspringen, d. h. Construction der Brenner und Behandlung der Lampen. Nun wären, so bemerkt Dr. Struck weiter, die Uebelstände in der Weise zu vermeiden, dass man Oel von bedeutend höherem Test zuliesse. „Solche Oele sind aber, da sie lediglich aus den sog. Harztheilen des Rohpetroleums bestehen, wesentlich theurer, als die erstgenannten, und erfordern, da sie in Folge ihrer geringeren Capillaraction in den Dochten weniger gut steigen, eine ganz besondere Lampenconstruction."

Es geht aus diesem Satz hervor, dass das Gesundheitsamt in den seit der Commissionssitzung verflossenen Monaten noch nicht den Gedanken gehabt hat, einen vollkommenen Fractionirungsversuch mit dem Standard Oil No. I, dem bei Weitem am meisten gebrauchten Oele, auszuführen. Wäre dieses geschehen, dann wäre sein Standpunkt zweifelsohne ein anderer gewesen. Er hätte gefunden: 1. dass desem Oele von 22—24° C. Test nur ca. 6—7 Proc. leichtflüchtige Bestandtheile entzogen zu werden brauchen, um den Flammpunkt auf ca. 40° C. zu erhöhen, und dass der Preisunterschied also auch höchstens 6—7 Proc. zu betragen braucht; 2. dass das zurückbleibende Oel von einem spec. Gewicht von ca. 0,8 (besonders abdestillirt oder mit Knochenkohle entfärbt) in den gewöhnlichen Lampen ebenso gut brennt, als das ursprüngliche, und dass also die anwesenden dickeren Oele auch in dieser Beziehung keinen nachtheiligen Einfluss ausüben (s. unten). Jetzt war es aber geboten, „einen Weg der Vermittlung aufzusuchen". Es kann wohl nicht vermieden werden, dass die Wahl dann willkürlich wird. Sie stützt sich auf die Versuche über die Explosionsgefahr von Lampen. Die „gefahrbringende Temperatur" liegt ca. 10° C. (später in den „Vorschriften" ca. 8° C.) über dem Abel-test. Die Temperatur steigt in brennenden Lampen bei 19—20° Lufttemperatur 5° C. über diese letztere, bei gesteigerter Temperatur der Umgebung durchschnittlich nur ca. 2° C. Und dann heisst es: „Es wird somit darauf ankommen, zu bestimmen, welche Beschaffenheit ein Oel haben muss, damit es bei der mittleren, selbst bis auf 30—35° C. gesteigerten Lufttemperatur nicht schon sehr gefahrvolle Dampfgemenge entwickle." Das wäre ja richtig. Stellt man sich nun aber auf diesen Standpunkt, welcher nur die Explosionsgefahr berücksichtigt, und handelt man nach der in diesem Satz gegebenen Regel, dann berechne ich für eine Lufttemperatur von 30—35° C., d. i. 32—37° des Oeles, ein Flammpunkt von mindestens 25° oder, um sehr sicher zu gehen, von 27° C. Prof. Victor Meyer war, wie schon gesagt, bis 34° C. gekommen. In vielen jetzt gebrauchten metallenen Lampen und Oefen ist die Temperaturerhöhung meistens viel grösser als 5° C.

Nun haben aber die Versuche auch gelehrt, so heisst es weiter, dass Oele von 14—19° C. Abel sehr gefährlich sind, diese sind also ungeeignet. Also schliesst Dr. Struck mit Folgendem: „Den vorstehenden Ausführungen nach gebe ich, in Folge der zwischen Prof. Weber und mir gepflogenen Berathungen und im Einverständnisse mit demselben, mein Gutachten dahin ab, dass 20° C. der gesetzliche Test werde." Hierzu ist dann später mit Rücksicht auf die Unterschiede des Barometerstandes noch 1° mehr angenommen worden. Aber wesshalb nicht die soeben berechnete Zahl 25 oder 27° C.? Oder ist bei diesen „Berathungen" auch „der dringende Wunsch" (Denkschrift, S. 5) berücksichtigt (welcher aber nicht, wie es heisst, von der Commission, sondern fast nur von den Vertretern des Handels ausgesprochen worden ist): „Es möchte die Grenze für Deutschland nicht so eng wie in Grossbritannien gezogen, vielmehr auf eine Herabsetzung des dort zugelassenen niedrigsten Entflammungspunktes Bedacht genommen werden." Eines ist auch hier deutlich: In einer Frage, welche keine Handelsfrage ist, sondern eine moralische und wissenschaftliche, ist es den Fabrikanten gelungen, durch übertriebene oder falsche Vorstellungen ihren egoistischen Zweck zu erreichen. Und so darf man fragen: Wird es augenblicklich noch viele Sachverständige geben, welche die Feststellung von diesem niedrigen Test von 21° C., näher betrachtet, nicht als einen Sieg der Standard Oil Company ansehen?

IV. Vorschriften. Die „Vorschriften" von 1883 enthalten nicht viel für unseren Zweck Interessantes. Die Normal-Aichungs-Commission, welche sie publicirt, steht auch auf demselben, damals begreiflichen Standpunkt wie das Gesundheitsamt, d. h. dass sie ausschliesslich die Explosionsgefahr berücksichtigt; sie citirt den Satz: „Die Untersuchung des Petroleums auf seine Feuer- und Explosionsgefahr dürfte daher wesentlich gegen diese Dampfbildung (in Lampen) gerichtet sein." Und S. 66: „Das untertestige Petroleum war es aber auch vorzugsweise, welches zu den bisher vorgekommenen Explosionen Veranlassung gegeben hat." Von 12 Explosionen, in Berlin vorgekommen und näher untersucht, waren 9 durch Oel unter 21° und 2 durch Oel über 21° Test verursacht („Anlage" S. 26). Also: „Die Einführung des maassgebenden Entflammungspunktes von 21° C. wird desshalb sicherlich geeignet sein, den weitaus grössten Theil der bisher bei Petroleumlampen möglichen Unglücksfälle zu verhüten". Es ist schon einige Male darauf hingewiesen, dass die Kgl. Aichungs-Commission jetzt diesen Standpunkt verlassen und höchstens 1 Proc. der Unfälle den Explosionen zuschreibt.

Die Einwürfe, welche gegen die Thatsache, dass Deutschland einen um ca. 2° C. niedrigeren Flammpunkt als England festgestellt hat, laut geworden sind, werden mit den bekannten, schon besprochenen Argumenten zu widerlegen gesucht. Eine vollständige Analyse des Standard Oil No. I ist noch immer nicht ausgeführt worden, denn eine Maassregel, wobei nur Oel von einem Flammpunkt „weit über 30°" zugelassen werden würde, hätte „eine sehr erhebliche Vertheuerung des Petroleums zur Folge". Auch die, wie wir wissen, in ihrer Allgemeinheit vollkommen falsche Angabe Schütte's, oder richtiger „seiner amerikanischen Freunde", dass eine Erhöhung um 2° C. eine fühlbare Vertheuerung des Petroleums bedingen würde, wird wiederholt. Mit Recht wird bemerkt, dass Oel von 23° C. eigentlich ebenso gefährlich ist wie Oel von 21° C. Test. Sie schliesst mit einem Satze, welcher, weiteren möglichen Bemerkungen gegenüber,

eine Berufung auf die Zukunft bedeutet: „Nach alledem lässt sich für die Zweckmässigkeit der Festsetzung des maassgebenden Flammpunktes zu 21° C. jedenfalls die Sachlage geltend machen, dass über den Einfluss der Beschaffenheit des Petroleums einerseits und der Lampenconstruction sowie der Zimmertemperatur andererseits auf die Entstehung wirklich vorgekommener Explosionen, Daten von ausreichend gesicherter Allgemeingültigkeit bis jetzt nicht vorliegen, und dass diese erst bei allgemeiner Einführung des Petroleumprobers zu gewinnen sein werden."

Die Behandlung der Geschichte des gesetzlichen Flammpunktes von 21° C. Abel in Deutschland, und die Bemerkungen, wozu sie Veranlassung gab, ist hiermit zu Ende geführt. Dass dieser Flammpunkt viel zu niedrig ist und also seine Einführung nach der jetzigen Auffassung ein Irrthum war, habe ich durch eine ziemlich ausführliche Kritik zu beweisen gesucht.

Schon einige Male habe ich darauf hingewiesen, dass der Standpunkt des Gesundheitsamtes vor 15 Jahren ein begreiflicher und, es braucht nicht besonders bemerkt zu werden, bei dem damaligen Stande unserer Kenntnisse in den meisten Punkten ein rationeller gewesen ist. Es wird mit einer gediegenen Arbeit über die verschiedenen Apparate angefangen (s. „Materialien"). Es lag auf der Hand, die bekannten Unfälle fast ausschliesslich dem damals auch vorkommenden Petroleum von einem Test unter 70° F. Abel zuzuschreiben; der einseitige Standpunkt, fast ausschliesslich die Explosionsgefahr des Oeles in den Lampen zu berücksichtigen, war erklärlich; den Angaben der durch den Mund von Schütte und Anderen an der Debatte sich betheiligenden amerikanischen Petroleumfabrikanten zu misstrauen, dazu lag keine Veranlassung vor. Der Standard Oil Trust, i. J. 1882 errichtet, war (als Standard Oil Company) noch keine so allmächtige Gesellschaft, wie jetzt. Der Umstand, dass er keine Mittel scheute, um seinen Zweck, die Alleinherrschaft, zu erreichen, war in Europa nicht allgemein durchgedrungen[23]). Es gab noch eine bedeutende Concurrenz auch ausser derjenigen von Baku, und die Petroleumimporteure waren also viel unabhängiger als jetzt, wo die Mehrzahl einfach Agenten des Standard Oil Trust sind. Doch werden zu wiederholten Malen die mit der Petroleumraffination vertrauten Herren über einige Aeusserungen Schütte's das ihrige gedacht haben, z. B. über die Behauptung (S. 10), dass die amerikanischen Raffineure sehr viele kostspielige Einrichtungen werden machen müssen, um sich auf den Test von 120° F. Amerika (= 73° F. Abel-test), also auf den schon in England gültigen Test, einzurichten.

Nur kann man seine Verwunderung nicht unterdrücken, dass eine vollkommene Analyse durch fractionirte Destillation des Standard Oil No. I vermittelst eines guten Colonnenapparates von den Chemikern des Gesundheitsamtes, wie man annehmen muss, nicht ausgeführt worden ist. Sie hätte, wie schon bemerkt, genügt, die Behauptung der amerikanischen Raffineure (von Schütte am Anfang der Debatte beleuchtet), es sei das Oel von ca. 73° F. Abel (120° F. amerik.) ungefähr 6 Proc. theurer als das Oel von ca. 68° F. Abel (110° F. amerik.), zu widerlegen und die sich darauf stützende behauptete alljährliche Mehrausgabe von 4 Mill. M auf das richtige Maass, d. h. höchstens 1 Proc. zurückzuführen. Schon die Versuche des Gesundheitsamtes mit dem Bernstein'schen Apparat (Materialien, S. 69) gaben eine Anweisung in dieser Richtung, wenn auch dieser Apparat nicht ohne Weiteres mit dem Abel'schen vergleichbar ist. Ein Zusatz von $^1/_2$ Proc. Naphta (sein Anfangssiedepunkt ist leider nicht angegeben) genügte nämlich, um den Flammpunkt um 3° C. (= 5—6° F.) zu erniedrigen. Das ist also ungefähr der Betrag, um den es sich handelt. Die Vertheidigung der logischen Conclusion des Gesundheitsamtes (Materialien, S. 74): „Auf keinen Fall darf der Entflammungspunkt in Deutschland niedriger gefordert werden als in England, damit nicht die in England als unzulässig befundene Waare auf den deutschen Markt gebracht werde", so wiederholt von den Vertretern des Handels angegriffen, wäre ein Leichtes gewesen.

Auch Prof. Engler, der sich an der Discussion über den Zusammenhang von Flammpunkt und Preis zwischen Assessor Hoffmann einerseits und Schütte und Friesland andererseits nur betheiligt hat mit der Bemerkung, dass das Astralöl 96 Proc. sog. Harztheile des Petroleums enthält (was seinen hohen Preis erklären soll), hatte eine gute Fractionirung des Standard Oil damals offenbar nicht ausgeführt, sonst hätte er selbstverständlich mit dem Gewicht seiner Autorität in die Debatte eingegriffen.

Lichtstärke, Preis etc. Noch müssen einige Punkte, welche bei der Frage der Erhöhung des Flammpunktes nicht unberührt gelassen werden können, etwas näher besprochen werden als bereits geschehen, schon aus dem Grunde, um darüber eine Meinungsäusserung und die Veröffentlichung der Erfahrungen Anderer hervorzurufen. Es handelt sich um 1. die Lichtstärke und die Steigkraft des Oeles, erhalten dadurch, dass man dem jetzt gebrauchten Petroleum von 22—24° (um ein ungünstiges Beispiel zu nehmen, dem Standard Oil No. I) seine leicht flüchtigen Bestandtheile durch gute Fractionirung (also nicht mit einem Engler'schen Kolben) entnimmt, bis ein Oel von ca. 40° C. Abel-test zurückbleibt; 2. den Preis eines Oeles mit einem Test von 40° C. oder etwas höher; 3. die Frage, ob die verfügbare Menge von Rohpetroleum die Ausbeute an Brennöl mit höherem Test ertragen kann, mit anderen Worten, ob möglicherweise die allmäliche Verringerung des überhaupt vorhandenen Rohpetroleums, besonders in Nordamerika, nicht den Gebrauch der mehr flüchtigen Bestandtheile als Brennöl nothwendig macht, wie es behauptet wird.

Was die erste Frage betrifft, erlaube ich mir einige Versuche mitzutheilen, welche ich mit dem durch Fractionirung aus Standard Oil No. I dargestellten Petroleum, worüber schon gesprochen wurde, angestellt habe. Das Oel hatte bei einem Abel-test von 40° C. ein spec. Gewicht von 0,803, es war also nur sehr wenig schwerer geworden. Es hatte sich gelbbraun gefärbt; eine Filtration nach Erwärmung mit Knochenkohle entfärbt das Oel. Ich habe auch mit dem noch gelbbraun gefärbten Oel einige Versuche angestellt in Lampen verschiedenster Construction, d. h. auch mit den primitiven Lampen, wie die arbeitende Classe sie benutzt. Ein Unterschied mit dem gewöhnlichen Oele von 22—24° C. Abel-test (spec. Gewicht 0,793) hat in keiner Hinsicht constatirt werden können. Dieses Oel brannte ebenso gut, auch wurde eine Krustenbildung nicht wahrgenommen. Uebrigens hatte ich dieses Resultat erwartet, denn schon früher ausgeführte Versuche mit schwerem mineralischen Lampenöle (sog. Mineral-Colzaöl) von einem spec. Gewicht von ca. 0,825 und einem Flammpunkt von ca. 125—130° C. offenem Test (ca. 110° Abel-test = 230° F. oder 300° F. Fire-test amerikanisch) hatten mir bewiesen, dass dieses Oel fast ebenso gut brennt, als gewöhnliches Petroleum. Im Engler'schen Kolben fractionirt, fängt es bei ca. 250° C. an zu sieden; folgendes Resultat wurde erhalten. 100 ccm gaben:

bis 280°	4 ccm	300—320°	25,5 ccm
280—290°	12 „	320—360°	28 „
290—300°	19 „	über 360°	ca. 12 „

Das Oel enthält also ca. 12 Proc. über 300° siedende Bestandtheile, das Standard Oil No. I ca. 22 Proc. Nun wird dieses Oel auf den Kriegsschiffen der niederländischen Marine und auf den Lichtschiffen der Küste gebrannt; es ist sozusagen ohne Gefahr. Man kann das Oel aus der schief gehaltenen Lampe der Flamme entlang ausfliessen lassen, ohne dass es sich entzündet. Es wird auf den Schiffen in gewöhnlichen metallenen „Lampes belges" gebrannt und ebenfalls in kleinen metallenen Küchenlampen mit ganz gewöhnlichen Brennern. (Die Steighöhe des Oeles ist bei diesen kleinen, ganz gefüllten Lampen 9 cm und bei fast leeren Lampen 14 cm.) Nur muss beim Gebrauche dieses schweren Oeles darauf geachtet werden, dass beim Anfang seine Temperatur und diejenige der Lampe nicht zu niedrig sind, mindestens 15—20° C., sonst ist das Oel zu dick, steigt zu langsam im Docht und brennt mit kleiner Flamme und Krustenbildung. Einmal gut entzündet, brennt z. B. eine „Lampe belge" 15 Stunden mit so gut wie constanter Helligkeit. Da die Lampe aus Metall angefertigt ist, steigt die Temperatur des Oeles auf 30—35°, in einer geschlossenen Laterne selbst bis 40—45°, so dass das Oel genügend dünn bleibt. Auch bei kaltem Wetter, falls nur das Dochtrohr genügend warm geworden ist, brennt das Oel vorzüglich. Ich habe z. B. das Reservoir einer schon gut brennenden Lampe schnell entleert und sogleich mit demselben auf 0° abgekühlten, theilweise auskrystallisirtem Oel gefüllt, ohne dass eine merkbare Verschlechterung des Lichtes sich zeigte. Wenn nun ein Oel von so hohem Flammpunkt in vielen der täglich benutzten Lampen, falls nur die Steighöhe nicht zu gross und die Temperatur nicht zu niedrig ist, sehr gut brennt, so war ich a priori schon ziemlich sicher, dass das selbstbereitete Oel von 0,803 spec. Gewicht und 40° Abel-test, sei es auch, dass es viel schwere Oele enthält, sich auch gut bewähren würde. Zwar nahm nach einigen Stunden die Lichtstärke etwas ab; dies ist aber auch bei gewöhnlichem Oel von 22—24° Test der Fall, und nach meinen Wahrnehmungen war beim täglichen Gebrauch, also praktisch, ein Unterschied nicht bemerkbar. Auch Thörner[24]), Engler und Levin[25]) haben wahrgenommen, dass beim gewöhnlichen Oel die Lichtstärke allmälich sinken kann. Möglich bleibt es immerhin, dass es einige primitive Lampenconstructionen giebt, in welchen nur das Petroleum von 22—24° gut brennt und nicht das von mir bereitete von 40° C.; für wahrscheinlich halte ich es jedoch nicht.

Was die schon öfters berührte zweite Frage, den Preis des Oeles mit höherem Test, betrifft, erlaube ich mir auch noch auf folgende Liste hinzuweisen, welche sich auf Preise vom September dieses Jahres (1895) bezieht.

[23]) Man sehe „Wealth against Common wealth" by H. D. Lloyd. New-York Haeper. Ein Weltmonopol in Petroleum von W. Mancke. Berlin, Telge.

[24]) Chem.-Ztg. 1886. 10, 528, 553.

[25]) Dingl. polyt. Journ. 1886. 29, 77.

	Flammpunkt Abel.	Anfangssiedep. im Engler'schen Kolben.	Preis pro 1 l.
Gewöhnliches Petroleum	22—24° C.	ca. 95—115° C.	10—12 Pf (Detailpreis)
Gewöhnl. Petroleum von Poth, Mannheim	27—28° C.		10—12 „ „
Min. Sperm Oil	38° C.	ca. 135° C.	12—14 „ „
Luxus-Oele	40—50° C.	ca. 140—160° C.	20—22 „ „
Electric	ca. 45° C.(?)	ca. 160° C.	14—15 „ (Engrospreis)
Min. Colza Oil	ca. 110° C. (125—130° C. offen)	ca. 250° C.	ca. 12 „ „

Erstens geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass jedenfalls für viele der sog. Luxusöle auch wahre Luxuspreise bezahlt werden; die wohlhabenderen Classen bezahlen gern 100 Mark pro Jahr zu viel für sicheres Oel, und diese Preise dürfen nicht zum Vergleich herangezogen werden. Dass diese Preise viel zu hoch sind, stimmt übrigens überein: 1. mit der Thatsache, dass man von den gefährlicheren Oelen von einem Test von 22—24° C. nur 6—8 Proc. abzudestilliren braucht, um ein Sicherheitsöl von 40° C. zu erhalten; 2. mit den Preisen der Oele mit gleichem oder noch höherem Test, wie sie die obenstehende Liste giebt. Das Oel „Electric" wird auf dem Amsterdamer Markt ca. um fl. 2,25 pro 100 kg (= ca. 125 l) höher notirt als das gewöhnliche amerikanische. Der Preis des „Min. Colza Oil" bezieht sich auf eine Lieferung von ca. 150000 kg an die Niederländische Marine in den Monaten September und October v. J. Diese sind von einer Amsterdamer Firma geliefert worden für 8,5—9 fl. = M 14—15 pro 100 kg (ca. 120 l excl. Fass). Noch möge hier folgende Liste von G. E. Davis einen Platz finden, welche bei der Discussion über die Frage der Erhöhung des Flammpunktes in der Manchester Section der Soc. Ch. Ind. (l. c.) aufgestellt wurde. Davis hat nämlich eine Menge Petroleumproben aus dem Detailhandel angekauft und untersucht, und zwar mit folgendem Resultat, das ich nur theilweise wiedergebe:

Flammpunkt Abel.	Preis.	Flammpunkt.	Preis.
122° F. (50° C.)	2 d. pro Quart.	86°	3 d. pro Quart.
108° F. (43° C.)	2 „ „ „	86°	1½ „ „ „
105° F. (40° C.)	4½ „ „ „	85°	1½ „ „ „
104° F. (40° C.)	3 „ „ „	84°	1½ „ „ „
88° F. (31° C.)	1½ „ „ „	76° (25° C.)	1½ „ „ „
87° F.	1½ „ „ „		

(4 Quart = 4½ l).

Er kommt also zu dem Schlusse: „The rising of the flashing-point is not equivalent to raising its price". Gelegentlich derselben Discussion sagt Carter Bell: „As scientific men they could say without fear of being controverted that in our climate oil of less than 100° F. flash was dangerous, and as practical men they might state as confidently that to raise the flashing-point was quite practicable without adding much to the price" und weiter Povell: „The raise of the flashing-point will not greatly increase the cost, if at all." Young, der der schottischen Oel-Industrie angehört, hat sich, wie ich schon bemerkte, vor der Parlaments-Commission ganz im gleichen Sinne ausgesprochen. Diesen Thatsachen und Aeusserungen gegenüber muss jedenfalls der Ausspruch des an der Korff'schen Petroleumraffinerie thätigen Bremenser Collegen R. Kissling,[26]) dass, falls man in der Zukunft den gesetzlichen Abel-test auf 37,5° C. erhöht, „eine wesentliche Vertheuerung unseres wichtigsten Beleuchtungsmittels nothwendig eintreten muss, denn es ist völlig unmöglich, zu dem jetzigen Preise ein brauchbares amerikanisches Petroleum zu liefern, das diesen Entflammungspunkt besitzt," cum grano salis aufgefasst werden. Es fragt sich nur, wie gross diese wesentliche Vertheuerung zu sein braucht. Man soll jedenfalls nicht die Detailpreise des Kaiseröls etc. vergleichsweise hinzuziehen, denn in dem Falle bekommt man von den in der Zukunft möglichen Verkaufspreisen eines Universalöls von mindestens 40° Abeltest eine ganz falsche Vorstellung. Nur die aus dem Fortlassen der ca. 7 Proc. Naphta (und vielleicht eines kleinen Theiles der schwereren Oele) hervorgehende Verminderung braucht eine damit correspondirende Preiserhöhung zu verursachen. Wir müssen aber bedenken, dass Europa, was die Preise betrifft, schon ziemlich von der „bonne volonté" des Standard Oil Trust abhängt. —

Endlich komme ich zu der Frage einer möglichen Erschöpfung der jetzt ausgebeuteten Petroleumquellen Amerikas, welche auch als Argument gegen eine Erhöhung des Testes angeführt worden ist. Man behauptet, es könne die Petroleum-Industrie diese Erhöhung nicht ertragen, man hat sogar behauptet, dass dies schon der Fall wäre, falls der Test von 21° auf 32° gestellt würde; denn bekanntlich ist die Ergiebigkeit des nordamerikanischen „Oil-Districts" im Zurückgehen begriffen. Die Tiefe der Bohrungen wird immer grösser und der in den Tanks anwesende Vorrath ist augenblicklich z. B. bedeutend geringer als im vorigen Jahre. Die amerikanischen Fabrikanten kaufen selbst Rohöl an aus Baku und, wie es scheint, auch in Galizien. Nun kann man diesen Bemerkungen gegenüber mit vollstem Recht behaupten, dass sie in keinem Falle dazu zwingen, auch die zu flüchtigen Bestandtheile als Brennöl zu benutzen; sehr viele Staaten Nordamerikas geben in dieser Hinsicht für Europa ein Vorbild. Auch werden, falls die „Oil-Districts" der relativ schon baldigen Erschöpfung entgegen gehen, die unerlaubten 6—8 Proc. Naphta das drohende Schicksal nur auf relativ kurze Zeit verschieben. Aber die Zeit einer vollkommenen Versiegung von Amerikas Quellen ist doch jedenfalls noch sehr fern; in Baku werden immer neue Quellen erbohrt; unlängst wurde in Galizien eine Quelle entdeckt, welche den bekannten grossen Fontainen von Baku an Ergiebigkeit nicht nachsteht. Von den Petroleumlagern in Peru behauptet Polakowsky in einem unlängst erschienenen Bericht[27]), dass sie grösser und reichhaltiger sind als die von Pennsylvanien. Und Brannt sagt in seiner mit Heranziehung der bekannten Werke von Veith und Hoefer bearbeiteten grossen Monographie[28]) S. 578: „Petroleum possesses the advantages of an almost inexhaustible supply." Wir brauchen uns also, dünkt mich, auch in dieser Hinsicht nicht beängstigen zu lassen.

Endlich zur Charakterisirung des Schaffens und Wirkens des Standard Oil Trust folgende kleine Uebersetzung aus Lloyd's „Wealth against Commonwealth": „Die Macht über die Rohrleitungen, das Austreiben von Concurrenten ohne Gnade, die Bildung einer soliden Uebereinkunft mit den „Great Trunk Railways", das Ankaufen von Zeitungen, deren Mund dadurch geschlossen wurde, und selbst von Richtern haben den Standard Oil Trust in den Stand gesetzt, heutigen Tages den ungemein festen Standpunkt eines Monopols einzunehmen. Unabhängige Producenten wurden von allen Märkten ausgeschlossen, und Handelsfreiheit in einer täglich gebrauchten Waare besteht nicht mehr." Mancke sagt in einem lesenswerthen Hauptstück in seinem Buche über John Rockefeller (S. 93), dass er zu den „ausnehmend befähigten Menschen gehört, die nicht mit der Wimper zucken, wenn sie über die Leichen und den Zusammenbruch von Tausenden von Existenzen ihrer Mitmenschen in starrer Consequenz ihrem Ziele nachstreben", und weiter: „Bei seiner Gesellschaft wechselten Treubruch und Meineid, Gewaltthätigkeit, Aussaugung, Betrug und Bestechung mit einander ab." In einer Baptisten-Zeitschrift liest man nach Lloyd nichtsdestoweniger von den vier hervorragendsten Mitgliedern des Oeltrusts, dass sie „ganz hervorragende Baptisten sind, die ihre religiöse Verpflichtung voll und ganz erfüllen und ohne Geiz zu den edelsten Zwecken des Christenthums und der Nächstenliebe beisteuern. Jeder von ihnen bezeugt täglich die grösste Achtung vor dem Christenthum"!

Nun, wenn man, wie Rockefeller, ein auf 15 Mill. Dollar geschätztes jährliches Einkommen hat, braucht man nicht geizig zu sein. So gilt er auch als Schützer der Wissenschaften an der Universität von Chicago in Folge seiner Dotationen von einigen Millionen und der Gründung einer Baptisten-Universität daselbst, wo unter seinem Patronat in christlicher Liebe unterrichtet werden soll. Einige Leiter des „Oil Trust" haben einen Evangelium-Tankwagen bauen lassen, eine Kirche auf Rädern mit Pfarrer, Tractätchen etc., welcher in Amerika auf den Eisenbahnen kostenfrei umherfährt, um den so sündigen Menschen das Evangelium zu predigen. Mancke bemerkt dazu: „Obwohl Corporationen keine Seele haben, sind sie doch bereit, behülflich zu sein, die Seelen Anderer zu retten."

Es möge das Obenstehende genügen; wenden wir uns ab von diesen in hohem Grade ärgerlichen und widerwärtigen Verhältnissen. Nur sei noch die ganze Flammpunktfrage, wie sie aus dem Wirrwarr hervortritt, vollkommen gereinigt von dem an allen Seiten ihr anklebenden Dollar, zusammengefasst in folgende Hauptpunkte, welche das Resultat der vorhergehenden Betrachtungen enthalten.

1. Die Zahl der Unfälle, durch Petroleum veranlasst, fordert dringend Eingreifen seitens der Staaten.

2. Die Gefahr, welche Petroleum bereiten kann, wird so gut wie vollständig aufgehoben durch Erhöhung des gesetzlichen Flammpunktes auf mindestens 40° C. Abel-test.

3. Die Einführung der bestehenden gesetzlichen Flammpunkte in den meisten Ländern Europas muss jetzt als ein Irrthum betrachtet werden. Sie haben die Consumenten nicht genügend geschützt, im Gegentheil die Macht des Standard Oil Trust vergrössert und sind dadurch dem Entstehen eines Weltmonopols förderlich gewesen.

4. Die Vertheidiger eines „Sicherheits-Lampengesetzes" kehren die Flammpunktsfrage um und argumentiren, als ob sie laute: gegeben ein gewisses (gefahrbringendes) Oel; gefragt die dazu passenden Lampen und Kochapparate.

5. Eine Flammpunktserhöhung ist einem „Lampengesetz" desshalb vorzuziehen, a) weil sie viel schneller eingeführt werden kann unter Beibehaltung der bestehenden Lampen und Kochapparate, b) weil sie viel leichter ausführbar ist; ein Lampengesetz ist entweder nicht allgemein durchführbar oder ungenügend, c) weil sie viel mehr definitiv ist, da nicht alle Sicherheitslampen sicher sind und sicher bleiben, d) weil die Gefahr beim Aufbewahren etc. des Oels viel kleiner wird, e) weil es ganz unnöthig ist, die Fabrikanten durch solch ein Gesetz zu protegiren.

6. Der Capitalverlust, welchen Europa durch die vielen Petroleumfeuer erleidet und welche grösstentheils von den im Petroleum an-

[26]) Ztschr. angew. Chemie 1895, 564.

[27]) Apoth.-Ztg. 1895, 394.

[28]) Mount. Petroleum, chiefly edited from the German 1895. New-York. London

wesenden 5—8 Proc. Naphta herrühren, übertrifft gewiss bedeutend die Gewinne, welche die Fabrikanten aus diesen 5—8 Proc. erzielen.

7. Dieser jährliche Capitalverlust ist höchstwahrscheinlich ebenfalls bedeutend grösser als derjenige, welcher von dem Preisunterschiede zwischen Oel von 40° C. und von 22—24° C. herrühren wird. Jedenfalls kommt dieser Preisunterschied nicht in Betracht, wenn man ihn mit den Preiserhöhungen vergleicht, welche fortwährend willkürlich stattfinden.

8. Ein internationales Eingreifen in dieser Frage und eine internationale Fixirung des Entflammungspunktes auf ein Minimum von 40° C. Abel-test ist in hohem Grade erwünscht.

Die Bewegung zur Erhöhung des Flammpunktes hat sich in England nach dem Erscheinen des Abel-Redwood'schen Berichtes und durch das Zunehmen der Zahl der Menschenopfer Bahn gebrochen. Das Verdienst, sie in erster Linie geleitet und unter seinen Fachgenossen wach gerufen zu haben, kommt unbedingt dem schottischen Chemiker D. R. Steuart zu. Durch Kritik und Experimente, worauf im Vorhergehenden zu wiederholten Malen Bezug genommen, hat er den Abel-Redwood'schen Bericht angegriffen und seine einseitige Tendenz klar gelegt. Nach diesen Angriffen ist dieser Bericht nicht näher vertheidigt worden, wiewohl Spencer vor dem „Research Committee" fortfährt, sich auf dessen Inhalt zu berufen. Es ist sehr zu bedauern, dass Steuart der schottischen Oelindustrie angehört, wiewohl es andrerseits erklärlich ist, dass er die Behandlung der Frage aufgenommen hat. Denn ausser den officiellen Chemikern giebt es nur wenige, in England ebensowenig als in Deutschland, welche, einen unparteiischen Standpunkt einnehmend, sich mit der Flammpunktfrage näher befassen, und die Herren der Oelindustrie sind durch ihre tägliche Erfahrung in erster Linie zu einem Urtheil befähigt. Aber der Umstand, dass sich besonders die schottischen Chemiker mit der Frage befasst haben, ist für den Autor eines Artikels in „Times" vom 24. August 1894 Anleitung gewesen zu einigen Insinuationen. Der Ursprung des Artikels lässt sich schon vermuthen; die Bewegung zur Erhöhung des Flammpunktes wird darin einfach charakterisirt als eine egoistische Interessenbewegung mit dem Zweck, die schottische Oelindustrie zu heben. Es heisst dann, dass die dadurch erfolgte Preiserhöhung das schottische Oel concurrenzfähig machen würde, auch weil es gar keine flüchtigen Bestandtheile enthält. Das consumirende Publikum müsste dann aber für das Oel bedeutend mehr bezahlen. Nun ist es aber einfach unwahr, dass schottisches Oel gar keine flüchtigen Bestandtheile enthält; nach mehreren Angaben enthält es ca. 6 Proc. Naphta. Was die behauptete Protection der schottischen Oelindustrie betrifft, so ist es stark, gegenüber der unerhörten Protection des Standard Oil Trusts durch Duldung eines viel zu niedrigen Flammpunktes, wodurch Leben und Güter der Menschen geopfert werden, von einer Protection der schottischen Industrie reden zu wollen. Auch ist sie desshalb unwahr, weil Amerika mit einem Oel von ca. 40° C. Abel, das also die ca. 7 Proc. Naphta nicht enthält, selbstverständlich noch immer die Preise dictiren wird. Die Sache liegt aber ganz anders. Die schottischen Fabrikanten haben, schon ehe es amerikanisches Petroleum in Europa gab, ein Oel mit niedrigerem Flammpunkt als 100—120° F. Abel (38—49° C.), eben der Gefahr wegen, nicht auf den Markt bringen wollen. Der Erfolg ist gewesen, dass in Schottland, in England und in Irland vor der Einfuhr von amerikanischem Petroleum Unfälle so gut als niemals vorkamen; auch augenblicklich sind Unfälle in Schottland, wie ich bemerkte, noch sehr selten, eben weil dort auch jetzt wenig amerikanisches Oel eingeführt wird, obgleich die in Verwendung stehenden Lampen dieselben sind. Dass dieses letztere Oel der schottischen Industrie eine starke Concurrenz gemacht hat, und dass der Zustand dieser Industrie sehr kritisch war, ist Thatsache; aber mit einem Flammpunkt von mindestens 40° C. wird die Concurrenz ebenso gut bestehen bleiben. Uebrigens sind die schottischen Chemiker nicht die einzigen gewesen, welche eine Erhöhung des Flammpunktes befürwortet haben; auch in der Manchester Section ist dies geschehen. In gleichem Sinne hat sich Crum Brown, Präsident der Chem. Soc., geäussert in den Worten: „Der gesunde Verstand schreibt vor, dass eine Substanz, welche bei gewöhnlicher Sommer- oder Zimmertemperatur entflammbare Dämpfe abgiebt, gefährlich ist und beim Gebrauch als Leuchtstoff besondere Fürsorge fordert." Auch früher haben Attfield und Playfair ein Oel mit hohem Test vertheidigt, und keine Stimme ausser derjenigen der officiellen Sachverständigen, deren einseitigen Standpunkt wir schon kennzeichneten, hat sich für den jetzigen niedrigen Flammpunkt erklärt. Die meisten bekannten Chemiker aber schweigen. In Deutschland ist über die Flammpunktfrage niemals eine Meinungsäusserung unter den Chemikern hervorgerufen worden. Auch sind die Arbeiten, worauf sich die Feststellung des officiellen Flammpunktes stützt, wie bemerkt, ziemlich schwer zugänglich. Publicationen sind seit dem Jahre 1881, so viel ich weiss, nicht erschienen, ausser den Arbeiten von Thörner im Jahre 1886, worauf ich oben hingewiesen habe; sie handeln von der Explosionsgefahr in Lampen. Nur Fischer äussert sich beiläufig in dem Sinne, dass er eine Erhöhung des Flammpunktes auf 27° C. Abel für nöthig erachtet[29]). Uebrigens ist die Sache geblieben, so wie sie war, und das Publikum neigt mehr und mehr der Meinung zu, dass es nun eben nicht anders geht, und dass der Gebrauch des Petroleums nun einmal Gefahr, Menschenopfer und viele Feuersbrünste mit sich bringen muss. Es wäre sehr erwünscht, dass auch die deutschen Fachgenossen sich mit der Frage etwas näher beschäftigten und eine öffentliche Meinung hervortreten liessen.

Welch einen eigenthümlichen Standpunkt nimmt doch Europa in dieser Frage ein? Wenn zehn bis zwanzig Missionare in China ermordet werden, bewegt sich die ganze Diplomatie, es werden Ultimata gestellt, die gewaltigen Schlachtschiffe werden gerüstet, Europa kommt in Bewegung. Es ist dies ganz gut, man braucht seine Glaubensgenossen nicht ermorden zu lassen. Aber um uns her, in unserer unmittelbaren Nähe fordert das Petroleum jährlich Hunderte von Todten, Tausende von Verwundeten und überdies einen Capitalverlust von sehr vielen Millionen; „in London jede Woche, in Grossbritannien jeden Abend ein Todter", so heisst es kurz und bündig. Die Ursache dieser unnöthigen „Petroleummorde" kennt man: nur die 6—8 Proc. zu flüchtigen Bestandtheile des Petroleums machen grösstentheils seine Gefährlichkeit aus. Dieses Oel wird uns geschickt von einer mächtigen, nach einem Weltmonopol strebenden, in jeder Hinsicht rücksichtslosen Gesellschaft mit einem Capital von M 400 Mill. Wer ihr Leiter ist, haben wir gesehen. Sie hat es verstanden, durch falsche oder halb falsche Vorstellungen, durch unrichtige Fragestellung, durch Hinstellung von Ausnahmen als Regel etc. etc., die durch Chandler vor mehr als zwanzig Jahren deutlich formulirte und einfache Flammpunktsfrage zu verwirren und auf die Feststellung der gesetzlichen Flammpunkte in mehreren Staaten einen nur ihrem Interesse dienenden Einfluss auszuüben. Das ist die Macht des Dollars! Und dieser Gesellschaft bleibt Europa, das im Osten Asiens und im Balkan seinen Willen durchführt, auch jetzt noch, nach einer Erfahrung von 10—20 Jahren, unterthänig. Ich wiederhole die Frage: Wie lange soll das noch dauern?

Die ganze Flammpunktfrage ist in erster Linie eine sittliche; desshalb muss ohne jede Bedingung gefordert werden, dass sie nicht unter einem Haufen amerikanischer Dollars begraben bleibe.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 6417. (Cl. 22.) **Amidoazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von neuen — aus Amidonaphtolsulfosäure G des D. R. P. 53076. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. December 1892.

F. 8293. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung v. rothen bis violetten —. Zus. z. Pat. 81963. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Mai 1895.

J. 3716. (Cl. 12.) **Chloralacetophenonoxim**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. C. Jensen, Frankfurt a. M. 1. August 1895.

P. 7107. (Cl. 12.) **Cyanid**, Verfahren zur Darstellung von —. J. Pfleger, Kaiserslautern, Pfalz. 28. September 1894.

F. 6828. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben — aus dem Einwirkungsproduct von Schwefelsäure auf Mineralöle. H. A. Frasch, Cleveland, Ohio. 25. Mai 1893.

P. 7667. (Cl. 40.) **Gold und Silber**, Verfahren zum Ausfällen von — aus Cyanidlösungen. J. Pfleger, Kaiserslautern, Pfalz. 30. August 1895.

H. 16262. (Cl. 89.) **Kartoffelstärke**, Verfahren der Behandlung von — mit Chlor in der Wärme. Frau Chr. Hellfrisch, geb. Pfeiffer, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 5. Juli 1895.

F. 8420. (Cl. 22.) **Metaamidophenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung der Sulfosäuren von Alkylderivaten des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Juli 1895.

H. 16411. (Cl. 48.) **Metallgegenstände**, Verf., — auf elektrolyt. Wege in verjüngte Form zu bringen. W. Hall u. H. Thornton, Birmingham. 29. Aug. 1895.

M. 12290. (Cl. 52.) **Muffelofenanlage** zum Brennen von Glas, Porzellan od. dergl. C. Mayer, Oeslau b. Coburg. 14. November 1895.

L. 8500. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —; Zus. z. Pat. 62367. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. November 1893.

C. 5525. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —; Zus. z. Pat. 85930. Dr. A. Classen, Aachen. 28. März 1895.

G. 10331. (Cl. 12.) **Rhodansalze**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 83454. Dr. A. Goldberg, Chemnitz, und Dr. W. Siepermann, Elberfeld. 31. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

86631. (Cl. 39.) **Celluloidplatten**, Verfahren zur Herstellung v. Hohlkörpern aus —. Offenbacher Celluloidfabrik Schreiner & Sievers, Offenbach a. M. Vom 20. December 1894 ab.

86459. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von — für Primär- und Secundärelemente und von kaustischen Alkalien oder deren Verbindungen vermittelst Legirungen aus Schwermetallen mit Alkali- oder Erdalkalimetallen. L. P. Hulin, Modane, Savoyen. Vom 16. Juni 1894 ab.

86623. (Cl. 21.) **Elektrodenplatte**, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammelbatterien. Zus. z. Pat. 75349. Société Germano-Suisse de l'accumulateur et des procédés Theryc-Oblasser, Freiburg, Schweiz. Vom 11. Juli 1895 ab.

86465. (Cl. 21.) **Elektrodenrahmen** für elektrische Sammler. W. A. B. Buckland, Grays Inn Goad, England. Vom 3. April 1895 ab.

[29]) Dingl. polyt. Journ. *1881*. 240, 170.

86 567. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Verfahren zur — von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet. Dr. C. Kellner, Wien IX. Vom 5. Juli 1895 ab.

86 566. (Cl. 53.) **Extracte**, Verfahren zur Gewinnung von — aus pflanzlichen Stoffen. H. Deininger, Berlin. Vom 9. Juni 1894 ab.

86 608. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung scharlachrother — der Safraninreihe. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 7. October 1892 ab.

86 571. (Cl. 85.) **Filter** aus losem Filtermaterial. O. Schmidt, Berlin N. Vom 11. Januar 1895 ab.

86 606. (Cl. 12.) **Filter.** G. König, Pfarrkirchen. Vom 16. October 1894 ab.

86 611. (Cl. 53.) **Fischfleischextract**, Herstellung von —. F. Sahlfeld, Hannover. Vom 25. December 1894 ab.

86 609. (Cl. 28.) **Gerben**, Verfahren zum — von Häuten u. Fellen. Th. H. L. Bake und H. A. Leverett, London. Vom 21. August 1894 ab.

86 446. (Cl. 6.) **Hefen**, Apparat zur Bestimmung der Reductionskraft von —. A. Nastükoff, St. Petersburg. Vom 16. August 1895 ab.

86 463. (Cl. 26.) **Heiz- und Leuchtgas**, Apparat zur Herstellung von —. J. L. Hastings, Philadelphia, u. C. D. Hauk, Chicago. Vom 18. Decbr. 1894 ab.

86 541. (Cl. 32.) **Hohlglasformen**, Vorrichtung zum Einrussen von —. G. Gröndal, Pitkäranta, Finland. Vom 31. März 1895 ab.

86 422. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — nach dem Compressionsverfahren mit Benutz. des Kälteträgers als Injectorflüssigkeit f. Luftansaugung nach dem Verdunstungsraum. M. Wanner, Yorktown, V. St. A. Vom 17. April 1895 ab.

86 590. (Cl. 85.) **Klärbassin**, Verfahren, das Abziehen des Schlammes aus — mit mehreren Schlammablässen zu erleichtern. Zus. z. Pat. 83 979. Hirschwanger Holzschleiferei u. Holzstoffwaaren-Fabrik Schoeller & Co., Hirschwang, N.-Oesterreich. Vom 22. Juli 1894 ab.

86 542. (Cl. 39.) **Kunstholz**, Darstellung von — aus Holzstoff und Zellstoffablaugen. H. Schmidt, Schindler's Werk bei Bockau i. S. Vom 21. Juni 1895 ab.

86 503. (Cl. 40.) **Legirungen**, Darstell. von — des Eisens, insbes. mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel. J. Heibling, Grenoble. Vom 12. Juli 1895 ab.

86 607. (Cl. 18.) **Metalle**, Verfahren zur Desoxydirung sauerstoffhaltiger — oder Metall-Legirungen. Firma Fried. Krupp, Essen a. d. R. Vom 5. März 1895 ab.

86 502. (Cl. 12.) **Misch- und Rührwerk.** Zöptauer & Stefanauer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, Zöptau. Vom 15. Januar 1895 ab.

86 447. (Cl. 12.) **Moschus**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem —; 5. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 7. März 1895 ab.

86 539. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinon**, Einführung von Aminresten in —. Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld Vom 24. Februar 1895 ab.

86 560. (Cl. 8.) **Rohwolle**, Verfahren zum Waschen von — mit Seife und Kresol od. Kresolnatron. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. Vom 17. Mai 1895 ab.

86 543. (Cl. 40.) **Schwefelmetall**, Verfahren zur Verarbeitung von —, insbesondere Schwefelzink. Dr. C. Hoepfner, Berlin. Vom 4. April 1895 ab.

86 563. (Cl. 23.) **Seifen-Unterlauge**, Verfahren zur Gewinnung v. Producten aus —. J. van Ruymbeke u. W. F. Jobbins, New-York. Vom 27. Juni 1894 ab.

86 568. (Cl. 78.) **Sprengpulver**, Verfahren zur Herstellung von —. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln a. Rh. Vom 16. Sept. 94 ab.

86 564. (Cl. 23.) **Talgschmelz-Apparat.** Otte's Eisenwerk, Altona. Vom 4. October 1895 ab.

86 540. (Cl. 30.) **Wasser**, Badewanne mit Vorrichtung zur Imprägnirung des — mit Sauerstoff. Dr. G. Schmitz, Hannover. Vom 29. October 1895 ab.

86 562. (Cl. 12.) **Xanthin**, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin NW. Vom 23. April 1895 ab.

Waarenverkehr der Vereinigten Staaten von Amerika mit Deutschland in den mit dem 30. Juni endenden Fiscaljahren 1892 bis 1895.

Einfuhr von Deutschland.

	Maassstab.	Menge.				Werth in Dollar.			
		1892	1893	1894	1895	1892	1893	1894	1895
a) Zollfreie Artikel.									
Chemikalien, Drogen, Farben: Alizarin	Pfund	4 132 300	5 103 455	3 707 246	4 861 212	881 938	985 153	670 312	789 256
Mineralwasser	Gallonen	1 485 454	1 804 495	1 078 751	1 403 121	269 651	364 411	212 040	294 713
Potasche etc.	—	—	—	—	—	1 488 237	1 744 514	1 793 424	2 013 710
Basisch schwefelsaures Chinin	Unzen	2 676 651	2 991 842	2 051 335	1 177 304	537 757	499 542	401 418	291 755
Kautschuk und Guttapercha, roh	Pfund	1 405 965	1 838 551	1 288 881	1 519 534	522 755	692 577	446 829	588 945
Oel	„	747 912	1 505 958	854 038	?	247 173	189 918	140 412	128 982
Platina, unverarbeitet	„	2 029	3 375	1 339	1 120	260 129	376 703	176 336	135 846
Rübenzucker	„	173 310 790	325 503 840	354 681 971	50 963 963	4 804 628	9 475 615	11 063 898	1 158 367
b) Zollpflichtige Artikel.									
Cement	„	429 507 422	508 077 050	396 859 625	439 905 426	1 549 821	1 724 756	1 325 059	1 473 437
Chemikalien, Drogen, Farben: Steinkohlentheerfarben	—	—	—	—	—	1 267 389	1 958 060	1 159 394	1 917 210
Glycerin	Pfund	525 358	41 886	214 764	37 570	39 920	3 844	13 826	2 823
Farbholz etc.	„	483 199	623 313	137 407	601 700	42 249	48 197	13 700	35 504
Alle anderen	—	—	—	—	—	1 819 463	2 091 834	1 618 573	1 914 539
Farben	—	—	—	—	—	514 145	562 045	373 363	479 197
Metalle und Metallmischungen und Waaren daraus	—	—	—	—	—	2 230 970	2 453 722	1 514 744	1 533 821
Oel, nicht anderweit genannt	—	—	—	—	—	171 443	166 317	135 041	194 911
Roheisen	Tons	29 156	17 604	3 070	170	456 497	274 244	44 508	2 452
Zucker, brauner, über No. 16 des holländ. Standard	Pfund	4 309 696	1 323 669	3 967 564	9 207 128	152 927	51 344	134 324	233 703
„ anderer	„	—	—	—	251 611 877	37 152	23 717	20 634	4 940 846
Ausfuhr der Vereinigten Staaten nach Deutschland.									
Baumwollensaatöl	Gallonen	1 067 555	1 075 945	2 199 434	2 674 263	403 769	537 587	967 924	931 560
Chemikalien, Drogen, Farben	—	—	—	—	—	533 100	587 674	649 431	638 088
Fette und Material zur Seifenfabrikation	—	—	—	—	—	300 932	195 025	239 593	116 126
Gerberrinde und Extract daraus	—	—	—	—	—	60 351	68 567	67 817	74 958
Harz, Theer, Terpentin, Pech	Barrels	465 732	471 515	422 351	432 334	721 135	678 914	571 514	697 724
Kupfererz	Tons	2 140	106	1 016	112	344 341	12 150	113 785	13 213
Mineralöl, roh	Gallonen	5 247 209	4 182 963	4 877 593	3 966 870	165 856	121 263	134 639	119 869
„ gereinigt	„	141 401 605	127 203 791	96 305 013	111 114 559	7 050 240	5 296 725	3 372 913	4 712 990
Oelkuchen und Mehl daraus	Pfund	205 495 517	223 226 699	249 144 048	259 053 008	2 138 998	2 328 169	2 713 908	2 339 885
Oleomargarine	„	18 584 059	23 576 742	29 217 527	22 766 014	1 935 537	2 371 399	2 857 406	1 962 673
Schmalz	„	110 967 731	70 170 320	96 010 508	104 121 137	7 722 727	6 429 211	8 488 653	8 018 516
Steinkohle	Tons	40 181	39 771	32 645	434	124 268	122 527	102 016	1 750
Terpentinspiritus	Gallonen	1 108 269	1 564 420	1 593 292	1 731 818	419 200	446 280	427 416	463 263

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung, betr. die Aenderung der Bestimmungen des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife bei den Schlagworten „Magnesia und Magnesit“. Im Einvernehmen mit den betheiligten königlichen ungarischen Ministerien werden nachstehende Abänderungen des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses verfügt: Die Schlagworte „Magnesia“ und „Magnesit“ in ihrer dermaligen Fassung sind zu streichen; dieselben haben in neuer Fassung zu lauten: Magnesia (Bittererde, Talkerde), natürliche, kohlensaure, s. Magnesit; salzsaure, s. Chlormagnesium; schwefelsaure, s. Bittersalz; künstliche kohlensaure (Magnesia carbonica oder alba) 331 fl. 10; gebrannte, künstliches, chemisch reines Magnesiumoxyd (Magnesia usta) 331 fl. 10; chemisch nicht reines Magnesiumoxyd (künstliches oder aus natürlicher kohlensaurer Magnesia [gebrannter Magnesit]) auf Grund des Art. IV des Zollgesetzes 320 50 kr. Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia, Bittererde, Talkerde) in rohem Zustande 103a frei; gemahlen, geschlemmt $103b_2$ frei, s. die Anmerkung bei „Magnesia“; gebrannt, s. Magnesia gebrannte. Die Verordnung vom 21. Juni 1892, betreffend die Zollbehandlung von gebrannter Magnesia zur indstriellen Verwendung, wird aufgehoben.

Handelsnachrichten.

Hb. **Moskau.** Die Generalversammlung der Ljubimor-Solvay'schen Actiengesellschaft beschloss für Erweiterung des Unternehmens 1 800 000 Rub. zu assigniren und sofort mit Folgendem zu beginnen: 1. dem Bau einer neuen dritten Fabrik zur Verarbeitung von Soda nach dem der Gesellschaft gehörenden Verfahren von Solvay; 2. der Erweiterung der schon bestehenden Donetz'schen Aetznatron-Fabrik; 3. der Erbauung einer besonderen Fabrik im Donetz-Gebiete zwecks Darstellung von Chlorkalk und Aetznatron nach einem neuen, von der Gesellschaft erworbenen elektrischen Verfahren; 4. der Vermehrung der Schächte im Lissitschau'schen Kohlenbergwerke (im Ekaterinoslaw'schen Gouvernement), bis die Ausbeute auf 10 Mill. Pud Kohle jährlich gebracht sein würde.

a. **Petersburg.** Fr. N. M. Polowzew hat eine Gesellschaft, „Bogoslawski'sche Montan-Gesellschaft“, mit 8 Mill. Rubel in Gold (vertheilt auf 32 000 Actien) gegründet, zur Ausbeutung und Verarbeitung der Mineral- und anderen Reichthümer der ihr gehörigen Besitzungen im Kreise Werchotury (Gouvernement Jekaterinosslaw) und zur Vergrösserung der bereits bestehenden Fabriken. — Die franco-russische Fabrik hat begonnen Stahl zu produciren, der in kleinen Bessemer Apparaten nach dem Verfahren von Walrand-Legenisel erzeugt wird.

L. **Wien.** Die österr. Länderbank hat mit fast sämmtlichen Erdwachs-Grubenbesitzern Verträge abgeschlossen, wonach sie den Alleinverkauf von Erdwachs (Ozokerit) übernimmt. Die Production pro anno schwankt zwischen 800—1000 Waggons, wovon bereits 500 Waggons für das Carteljahr 1896/97 fix an die deutschen und russischen Ceresinfabriken vergeben sind. Die österr. Fabriken sind vorläufig dem Cartell nicht beigetreten, indem dieselben die nicht unberechtigte Forderung aufstellen, dass man ihnen gewisse Erleichterungen gewähren müsste, um sie bei gleichen Erdwachspreisen der deutschen Concurrenz gegenüber lebensfähig zu machen, welch letztere durch Zollrestitution auf Paraffin in bedeutendem Vortheile ist. — Es wird die Anlage einer Centralfabrik für Ceresin je in Deutschland, Russland und Oesterreich geplant. Die Erdwachspreise wurden um fl. 3 erhöht, die Ceresinpreise dürften sich um M 10 erhöhen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 27. Cöthen, den 1. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen 267

Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch von Fabrikschornsteinen. Von Max Hagen. (Fortsetzung) 267

Zur Lage diverser kaukasischer chemischer und montaner Industrien am Schlusse des Jahres 1895. Von H. H. Niedenführ. (Schluss) 268

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:

Zur Kalibestimmung. (Mittheilungen aus d. Landwirthschaftlichen Versuchsstation Insterburg) Von Dr. A. Prager, I. Assist. 269

Bemerkungen zur Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt. Von Dr. Rudolf Buer 270

Zur Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid. Von Emil Bauer 270

Sitzungsberichte:

Société chimique de Paris 270
Russ. Gesellschaft für Naturwissenschaften 270
Société chimique de Paris, Section de Nancy 270
American Chemical Society, Washington Section 271
Chemical Society 271
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 272
American Chemical Society, New-York Section 273
Società chimica di Milano 273
American Chemical Society, Washington Section 273
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 273
Académie des sciences 273
Society of Chemical Industry, New-York Section 274
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 274

Neue Laboratoriums-Apparate 274

Patentbeschreibungen:

Tropfvorrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) . 275
Herstellung einer Filtermasse, D. R. P. . 275
Absprengen von Glasgegenständen mittelst Stichflamme, D. R. P. 275
Galvanisches Element, D. R. P. 275
Gefässförmige Kohlenelektrode mit Schutzhülle, D. R. P. (mit Abbild.) 275
Herstellung von Kohlen und Kohlenfäden v. hohem Lichtemissionsvermögen, D.R.P. 275
Brennofen mit getrennter Abführung der Rauch- u. Schmauchgase, D.R.P. (m.Abb.) 275
Darstellung niedrigprocentiger Fluorantimon-Doppelsalze aus dem hochproc. Fluorantimon-Fluorammonium, D. R. P. 275
Brillant copirende photographische Silbersalzpapiere, D. R. P. 275
Darstell. v. Phenolalkoholen aus Phenolen durch Formaldehyd, D. R. P. 275
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. . . 275
Verbessertes Verfahren zur Bereitung von Fisch-Guano, D. R. P. 275

Correspondenz:

Ueber die Bestimmung der Phosphorsäure 276
Darstellung v. haltbaren Diazoverbindungen 277
Geruchloses Terpentinöl 277
Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff 277

Tagesgeschichte:

Berlin. Amsterdam. Brüssel. Darmstadt. Freiberg i. S. Halle a. S. London. New-York. Personalien 278
Vorlesungen an den Universitäten etc. im Sommer-Semester 1896 (Nachtrag) Dorpat Stuttgart 279

Literatur:

Angaben 269
Jean, Ferdinand, et Mercier, G. Répertoire des Réactifs spéciaux, généralement désignés sous leurs noms d'auteurs . . 279
Villon, A. M. Dictionnaire de Chimie industrielle 279
Meyer's Conversationslexicon 279

Patentliste:

Amerika. Deutschland. England. Oesterreich. Schweden. Schweiz 280

Briefwechsel 281

Handelsblatt

Zollcuriosa 281
Amtliche Verordnungen 281
Verkehrswesen 281
Handelsregister 282
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. London. Marseille. Wien 282
Handelsnachrichten 282

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen.

A. Entscheidungen der Abtheilung für Waarenzeichen.

1. Das unter No. 864 in die Zeichenrolle eingetragene Zeichen „Krystallbier" wurde auf eine von verschiedenen Seiten gegebene Anregung von Amtswegen gelöscht, weil das Wort eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare (krystallklares Bier) enthalte.

2. Ebenso wurde das unter No. 868 eingetragene Zeichen „Comtoirfeder" gelöscht, weil in dem Worte eine Angabe über die Bestimmung der Waare zu erblicken sei. Die Angabe des Zeicheninhabers, dass die Feder ebensowohl in Schulen und im Hausgebrauch verwendet werde, und dass ihre Form in keiner Weise eine ausschliessliche Verwendung in Comtoirs bedinge, wurde als unerheblich betrachtet, da das Wort jedenfalls eines der in Frage kommenden Verwendungsgebiete angebe, und zwar ein solches, mit welchem im Verkehr ernsthaft zu rechnen sei.

3. Die Wortzeichen „System Kneipp", „Nach Pfarrer Kneipp" und „Empfohlen von Pfarrer Seb. Kneipp in Wörishofen", welche von der Inhaberin der Wortzeichen „Kneipp" und „Kneipp's Malzkaffee" angemeldet waren, um Umgehungen ihres Zeichenschutzes zu verhüten, wurden sämmtlich abgewiesen, weil in diesen Worten eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare zu erblicken sei.

4. Ist die Eintragung eines Zeichens seitens des Patentamtes auf Grund der Uebereinstimmung mit einem früher eingetragenen Zeichen, dessen Inhaber Widerspruch erhoben hatte, versagt worden, so kann ein, gemäss § 6, Abs. 2 des Waarenzeichen-Gesetzes, im Wege der Klage geltend gemachter Anspruch nicht auf die angebliche Nichtübereinstimmung der Zeichen gestützt werden. Ein gerichtliches Urtheil, welches gleichwohl auf Grund angeblicher Nichtübereinstimmung die Eintragung eines Zeichens anordnet, ist für das Patentamt nicht verbindlich. Ist ein Zeichen rechtskräftig versagt, so findet eine Wiederaufnahme des Verfahrens auf Grund der nachträglichen Zurückziehung des Widerspruchs nicht statt; es bedarf vielmehr einer besonderen neuen Anmeldung.

B. Entscheidungen der Beschwerde-Instanz.

1. Die Eintragung des Wortzeichens „Saccharin" für einen Süssstoff wurde in erster Instanz versagt, weil das Wort von dem lateinischen Worte Saccharum (Zucker) gebildet sei, und ausserdem das Wort Saccharine in der Bedeutung „süss, zuckerartig" bereits der englischen Sprache angehöre. Die Beschwerde wurde als berechtigt anerkannt, weil der mit „Saccharin" bezeichnete Stoff sich in seiner chemischen Zusammensetzung, seiner physiologischen Wirkung und als Handelsobject so wesentlich von Zucker unterscheide, dass man in dem Worte Saccharin nur eine Andeutung über eine der Waare innewohnende Eigenschaft, nicht aber eine Angabe über die Beschaffenheit im Sinne des § 4, Ziffer 1 des Waarenzeichen-Gesetzes erblicken könne. Auch in dem Umstande, dass bereits ein englisches Adjectiv saccharine und ein französisches Adjectiv saccharin existire, sei kein wesentlicher Einwand zu erblicken, denn diese Worte gehörten ausschliesslich der wissenschaftlichen Sprache an, seien dem grossen Publikum vollständig fremd und würden jedenfalls zur Bezeichnung von Waaren nicht verwendet. Die Frage, ob das Wort bereits zu einem Freizeichen geworden sei, wurde gleichfalls verneint.

2. Das von der Continental Bodega Company angemeldete Wortzeichen „Bodega" für Weine, Spirituosen, Cigarren u. A. wurde in beiden Instanzen zurückgewiesen, weil das Wort seit Jahren als Bezeichnung gewisser Locale, in denen Südweine verschänkt werden, eingebürgert sei, und man daher in der Verwendung des Wortes für gewisse Waaren einen Hinweis darauf erblicken müsse, dass diese Waaren in einer „Bodega" verkauft würden.

3. Es ist jetzt auch von der Beschwerde-Instanz anerkannt worden, dass ein Wortzeichen mit dem entsprechenden bildlichen Zeichen verwechselungsfähig ist, und dass daher auf den Widerspruch des Inhabers eines bildlichen Zeichens, z. B. eines Adlers in irgend einer Ausführung, das Wortzeichen „Adler" versagt werden muss. Es ist dabei unerheblich, ob das alte Markenschutzgesetz vom Jahre 1874 Wortzeichen gekannt hat oder nicht. Die Verwechselungsgefahr ist darin begründet, dass im Verkehr eine Marke, welche im Wesentlichen aus dem Bilde eines Adlers besteht, voraussichtlich als Adler-Marke, und die entsprechenden Waaren, z. B. Seife als Adler-Seife benannt werden wird.

Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch v. Fabrikschornsteinen.

Von Max Hagen.

(Fortsetzung.[1])

Für den Umfang eines Rauchschadengebietes kommt in Betracht, dass die Schwefelsäure und Salzsäure schneller und in näherem Umkreise condensirt werden, als die in Wasser viel weniger lösliche schweflige Säure, welche sich demgemäss über viel weitere Strecken vertheilt. Was nun die Art der Schadenwirkung der sauren Gase angeht, so sind sich die Autoren darüber einig, dass durch die

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 238.

schweflige und Schwefelsäure eine unnormale Erhöhung des Schwefelsäuregehalts, durch die Salzsäure eine Erhöhung des Chlorgehalts der Pflanzen bewirkt wird. Die physiologischen Erscheinungen der Verletzung durch schweflige Säure bestehen in einer krankhaften Herabsetzung der Wasseraufnahme und -verdunstung, in einer Störung der Wassercirculation, wie von Schröder[2]) durch zahlreiche Versuche belegt. Die die Spaltöffnungen tragende Unterseite zeigt sich naturgemäss desshalb empfindlicher als die Oberseite. Hört die Einwirkung nach einiger Zeit wieder auf, ehe die Pflanzen schwerer desorganisirt sind, so kann die Wassercirculation sich wieder herstellen, ohne dass eine dauernde Schädigung bleibt. Andernfalls aber entstehen auf der sonst gesund aussehenden grünen Fläche der verletzten Laubblätter scharfrandige gelbe, braune oder rothe Tätowirungen, oft mit helleren Rändern, herrührend von einer Zerstörung des Chlorophylls. Weiterhin schrumpfen jene zusammen, welken und sterben ab, denn die Blätter sind nicht nur an den sichtbar corrodirten Stellen, sondern im Ganzen erkrankt, da das Schwefligsäuregas von der ganzen Oberfläche durch Athmung aufgenommen wird, nicht etwa nur in Lösung durch Thau und Regen an den benetzten Stellen. Bei verletzten Nadelhölzern tritt Bräunung und Röthung der Nadelspitzen auf, auch scharf gegen den gesund aussehenden grünen Theil abgesetzt, pflanzt sich weiterhin nach unten fort und führt zum Absterben und Abfallen der ganzen Nadeln. Künstlich liessen sich dieselben Erscheinungen durch Schwefligsäuregas genau ebenso erzeugen. Schwefelsäuredämpfe wirken nach von Schröder[3]) ebenso, nur schwächer. Ein anderes Bild gewähren die durch Salzsäuredämpfe hervorgerufenen Laubblattverletzungen, indem hier nicht die auf die Blattfläche vertheilten braunen Flecke entstehen, sondern der ganze Blattrand in derselben Weise angegriffen wird. Von den sog. herbstlichen Verfärbungen unterscheiden sich die stärkeren Rauchverletzungen dadurch, dass die Blattflecken und Spitzenfärbungen sich schärfer gegen das noch vorhandene Grün absetzen; die schwächeren, wo es sich auch nur um Fahlwerden und Vergilben handelt, könnten eher einmal mit Herbstfärbungen verwechselt werden. Salpetersäure und salpetrige Säure verhalten sich nach v. Schröder in der Giftwirkung der Salzsäure ähnlich, Flusssäure bezw. Fluorsilicium[4]), Chlor und Brom der schwefligen Säure, während Schwefelwasserstoff viel weniger schädlich als schweflige, Schwefel- und Salzsäure ist. Durch Rauch verursachter Schaden ist auch stets sichtbar und nachweisbar, sog. „unsichtbare Schäden" will v. Schröder nicht zugeben; dagegen können für Rauchverletzungen leicht anderweit bedingte Krankheitserscheinungen gehalten werden, Beschädigungen durch pflanzliche und thierische Parasiten, die durch Frost, durch Sonnenbrand, anhaltende Dürre, Magerkeit des Bodens und überhaupt nicht zusagenden Standort bedingte unnormale Entwicklung. In der Empfindlichkeit gegen Rauchgase stehen voran die Coniferen, dann folgen die blättertragenden Bäume und Sträucher, endlich die landwirthschaftlichen und Gemüsepflanzen. Von den Nadelhölzern sind am empfindlichsten die Tannen, dann Fichten, Kiefern, zuletzt Lärchen. Von Laubhölzern sind am empfindlichsten die Buchen, Obstbäume, Birken, Ahorne, Eschen, Pappeln, Ebereschen, zuletzt die Eichen. Von den landwirthschaftlichen Pflanzen stehen voran die Futtergewächse, Klee und Gräser im Jugendzustande, dann Halmfrüchte, endlich Hackfrüchte und Kartoffeln.

Die chemische Analyse hat schliesslich den Nachweis eines vermutheten Rauchschadens zu vollenden, indem sie Störungen der normalen Zusammensetzung der Pflanzen feststellt, welche einzig durch Rauchwirkung zu erklären sind. In jedem Falle sind aber die Analysenergebnisse nur im Sinne der über die Einzelwirkung der Rauchtheile bekannten oder neu zu gründenden Forschungsresultate zu deuten, nicht aber, wie man zuweilen in Gutachten findet, nach schwankenden persönlichen Anschauungen über die Giftigkeit derselben. Die Schwefelsäure- und Chlorbestimmungen, welche natürlich die am häufigsten benöthigten sind bei Rauchschadenbeweisen, werden nach v. Schröder wie folgt ausgeführt:

Durch einen Zusatz von chemisch reinem kohlensauren Natrium (2—3 g auf 10—15 g Substanz genügen meist) vermeidet man alle Verluste von Schwefelsäure und Salzsäure beim Veraschen. Zur Schwefelsäurebestimmung werden die getrockneten und gut gepulverten Pflanzentheile in einer grossen Platinschale mit der Lösung des Natriumcarbonats angerührt, zur Trockne gedampft, der Rückstand über einer Spiritusflamme verkohlt, mit Wasser extrahirt und die ausgelaugte Kohle vollständig verbrannt. Man vereinigt dann Asche und Lösung, dampft ein, säuert mit Salzsäure an, scheidet durch Eindampfen zur Trockne die Kieselsäure ab und bestimmt im Filtrat mit Chlorbaryum in gewöhnlicher Weise die Schwefelsäure. Zur Chlorbestimmung wird ebenso mit Natriumcarbonat eingeäschert und das Chlor in der Asche in gewöhnlicher Weise mit Silbernitrat bestimmt. Mit den auf diese Weise ermittelten Chlor- und Schwefelgehalten dürfen natürlich absolut nicht etwa die gewöhnlichen Angaben darüber, welche aus der Asche der Pflanzen bestimmt sind, in Vergleich gestellt werden, da letztere ja nicht Rücksicht auf die Glühverluste genommen und deshalb durchaus keinen Werth für eine Begutachtung haben[5]).

Bei Rauchverletzungen durch Schwefel- und schweflige Säure muss der normale Schwefelsäuregehalt der Pflanzen stets erhöht werden. Bei Verletzungen durch giftige Flugasche müssen sich deren Bestandtheile auf oder in den Pflanzen vorfinden, doch darf eine vereinzelte Bestimmung, welche die Anwesenheit eines metallischen Giftes, wie Arsen, Blei, Kupfer, Zink etc. nachweist, noch nicht als Beweis für eine wirklich stattgefundene Vergiftung gelten, denn einmal kommen diese Körper in manchen Böden vor, zumal in der Nähe von Hüttenwerken, andrerseits schaden sie durch Uebergang in die Pflanzen diesen meist nicht. Vielmehr kann sich immer nur durch einen Vergleich der Analysen von Pflanzen aus verschiedenen Richtungen und Entfernungen von der Rauchquelle ermitteln lassen, ob die vorausgesetzte Bestreuung mit Flugasche oder die Einwirkung saurer Gase wirklich durch die Hütten verursacht wird, und ob diese Einflüsse bedeutend genug sind, um die gefundenen Verletzungen zu bedingen. Standort und Klima sind von grossem Einfluss auf die chemische Zusammensetzung der Pflanzen, ebenso ist die Betheiligung des äusserlich anhaftenden Staubes zu berücksichtigen; durch Abbürsten oder schnelles Abspülen in Wasser kann man sich hierüber einen ungefähren Aufschluss verschaffen. Der unlösliche Theil selbst des Hüttenflugstaubes besteht aus harmlosen, unlöslichen Theilen, Haldenstaub und dergl., auch die Kupfer- und Zinkgehalte darin, die so viel und mehr betragen, als in den Blättern gefunden wurde, können keinen Nachtheil bringen, ebensowenig die indifferenten löslichen Salze der Alkalien und Erden. Dagegen sind die Sulfate und Chloride des Zinks und Kupfers entschieden schädlich. Durch einen Vergleich derartigen Staubes mit der Pflanzenasche wird öfters deutlich, wie die Metallgehalte der Blätter oft erheblich durch directes Eindringen der Sulfate und Chloride entstehen. Bei den meisten Rösthütten entweichen saure Gase und Flugasche gleichzeitig, letztere ist aber nach Menge und Schädlichkeit die weit zurückstehende. Zunahmen und Abnahmen der Metall- und Säuregehalte in den Pflanzen müssen bei verschieden starker Verletzung und wechselnder Entfernung immer in demselben Sinne ausfallen. Demnach muss es auch völlig ausreichen, den Schwefelsäuregehalt der Pflanzen zu bestimmen, um auf einfache Weise einen guten Maassstab für einen Rauchschaden zu gewinnen. Man würde die metallischen Bestandtheile nur da bestimmen müssen, wo etwa Viehfutter durch daraufgefallene Flugasche entwerthet sein könnte. Die Bestimmung der Schwefelsäure entscheidet immer mindestens darüber, ob die Pflanzen überhaupt vom Rauche getroffen sind oder nicht; in nachweislich von Hüttenrauch verletzten Blattorganen haben sich immer abnorme Schwefelgehalte feststellen lassen. (Schluss folgt.)

[2]) Von Schröder u. Reuss, Die Beschädigung der Vegetation etc., S. 69 ff.
[3]) Von Schröder u. Reuss, Die Beschädigung der Vegetation etc., S. 80 ff.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 166.

Zur Lage diverser kaukasischer chemischer und montaner Industrien am Schlusse des Jahres 1895.

Von H. H. Niedenführ.

(Schluss.[6])

Kupfer. Die bedeutendste Kupferhütte des Kaukasus ist, wie bisher, die der Gebrüder Siemens in Kedabeg. Die elektrolytische Metallgewinnung aus Stein, bezw. Schwarzkupfer hat die erhofften Erfolge nicht gegeben. Die betreffende Anlage der Firma verarbeitet jetzt allerdings in nicht unbedeutenden Quanten Rohkupfer. Die Kupferhütte in dem gleichfalls im Elisawetpol'schen Gouvernement belegenen Delishan hat ihren Betrieb eingestellt, da dem Besitzer die nöthigen Mittel fehlen, seine Grube auch in tieferen Horizonten auszubauen. Im Sangerurischen Bezirk südlich von Schuscha hat die Kupferproduction zwar zugenommen, doch entspricht die Leistung des Landes bei weitem nicht dem bedeutenden Werth der dortigen Lagerstätten. Auch hier fehlt es an Capital, um durch einen rationellen Tiefbau das eigentliche Gros der Erze zu fördern. Dagegen wird jetzt eine neue Kupferhütte in Sangesurien gebaut, die dem Stande moderner Technik entsprechen wird. Dieselbe will dem localen Mangel an Feuerungsmaterial durch Einführung des Converterprocesses begegnen, der allerdings die Natur der dortigen kupferreichen, reinen Erze entsprechen wird. Mit dem Bestreben der Firma Nobel, die kaukasische Kupfergewinnung in Beziehung zur Bakuer Schwefelsäurefabrikation zu bringen, dürfte übrigens der geeignetste Schritt für die Hebung der inländischen Kupferindustrie gethan sein. Der Werth des Schwefels im Erz, nach Bakuer Verhältnissen taxirt, wiegt in den meisten Fällen die Frachtkosten auf; die Metallgewinnung stellt sich naturgemäss in Baku um vieles billiger als an den von der Cultur entfernten Plätzen, die heute die

[5]) Hierüber siehe auch Joulie, Sur la composition et les exigences des Céréales, enthalten im Mon. scient. 1894. 8, 826 ff.
[6]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 237.

Centren der inländischen Metallerzeugung repräsentiren. Die vollkommenere Technik der Bakuer Industrie leistet zugleich Gewähr für rationelle Methoden der Fabrikation und ein besseres Metallausbringen. Dieser Umstand und weiter die Thatsache, dass mit der Verlegung kaukasischer metallurgischer Industrien nach Baku der unvernünftigen Zerstörung der Waldbestände Einhalt gethan wird, geben einer derartigen Translocation auch volkswirthschaftliche Bedeutung.

Zink und Blei. Wiewohl in diesem Jahre von der Anlage einer bedeutenden Bleihütte auf dem Kaukasus viel gesprochen wurde, ist auf den inländischen Märkten noch nichts von den seiner Zeit angekündigten Riesenproductionen an Blei zu bemerken. Im Grossen und Ganzen ermangeln die Bleierzlager hier der Nachhaltigkeit. Wo, wie in den meisten Fällen, der Bleiglanz in Nestern auf Zinkblende-Gängen vorkommt, wäre dann eine rentable Gewinnung des ersteren gesichert, wenn auch der Werth der Zinkerze deren Gestehungskosten verbilligern würde. Eine locale Zinkproduction fehlt aber, während der Export des Rohstoffes fast immer durch die Tranportschwierigkeiten unmöglich gemacht ist. Sonst liesse sich gerade bei Benutzung von Naphta als Heizmaterial die Verhüttung von Blei und Zink ganz ausgezeichnet bewerkstelligen.

Nickel und Kobalt. Von einer Exploitation des kaukasischen Nickelvorkommens musste Abstand genommen werden, nachdem sich die existirenden Lager als zu unbedeutend erwiesen hatten. Was Kobalt anbetrifft, so arbeiteten die Gebrüder Siemens, allerdings im beschränkten Betriebe, auf ihrer Grube bei Daschkesan fort, ohne jedoch eine nennenswerthe Ausbeute zu erzielen. Zu bedauern ist, dass sich zur Ausbeutung der Ternerssesseff'schen Grube, ebenfalls bei Daschkesan südlich von Elisawetpol, noch immer kein Capital gefunden hat. Dort müssen in erster Linie Mittel geschaffen werden, um eine Aufbereitungsanlage aufzustellen, da die Grube armes Erz in Menge produciren kann, dessen Kobaltgehalt hinreicht, um die Betriebsspesen zu decken und noch einen kleinen Ueberschuss zu gewähren, während dann der Werth der hochprocentigen Stufferze der allerdings selteneren Nester den eigentlichen Reingewinn repräsentiren würde.

Feuerfeste Materialien. Die Beschaffung guter und billiger feuerfester Materialien bietet auf dem Kaukasus grosse Schwierigkeiten. Geeignete Thone sind überhaupt wenig vorhanden und meist zu jung. Erfordert schon die Zustellung derselben zur Bahn einen unverhältnissmässigen Kostenaufwand, so wird der weitere Transport auf der Bahn durch die viel zu hohen Frachtsätze vertheuert. Die einzige grössere Chamottewaarenfabrik, die in Baku gelegen ist, kann sich darum auch nicht entwickeln und fristet nur kümmerlich ihr Dasein, wiewohl dieselbe, soweit sie eben nicht von der Qualität ihres Materials abhängt, Tüchtiges leistet und die Kupferindustrie, Schwefelsäure-, Sulfat- und Sodafabrikation zu einem nicht unwesentlichen Theil ihres Bedarfs mit feuer- und säurefesten Steinen, Platten etc. versorgt. Es ist zu wünschen, dass die Regierung durch billigere Tarife diesem Fabrikationszweige, der für die Existenz so vieler Industrien geradezu bedingend ist, aufhelfen möge.

Kieselguhr. Ein neues Product des Landes, das mit diesem Jahre sich im In- und Auslande eingeführt hat, ist die Kieselguhr von Kissatib, 15 Werst südlich von Achalzich. Die Lager, die eine sehr bedeutende Ausdehnung und eine Mächtigkeit von bis 10 Meter haben, bestehen nicht in allen Schichten aus reinem Kieselguhr, sondern sind bald mehr, bald weniger mit Kieselsäure mineralischen Ursprungs, der trachytischen Bildungsperiode jener Gegenden entstammend, vermengt; in Folge dessen hat das Product festere Form und mehr Schiefercharakter, entspricht also der Lüneburger Infusorienerde nicht. In chemischer Hinsicht ist das Product von ausgezeichneter Reinheit; ich fand in den hinsichtlich ihrer Qualität günstigsten Schichten des Lagers bis 93 Proc. freie Kieselsäure bei 5,75 Proc. Wasser. Eine andere Probe wurde im Berginstitut in Paris mit 89,6 Proc. Kieselsäure bei 10,3 Proc. Wasser befunden. Das Product hat, Dank seiner Reinheit, schnell Verbreitung im Handel gefunden und wird für Isolationszwecke, zur Verpackung von Säuren, für Ultramarinfabrikation etc. bezogen. Neuerdings beschäftigt sich eine Firma in Deutschland damit, das Rohproduct künstlich zu härten, um aus demselben verschiedene Gegenstände für mannigfache Verwendung herzustellen; gewissen Sorten des Rohstoffes ertheilen eisenoxyd- und -oxydulhaltige Zwischenschichten eine sehr hübsche Zeichnung.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Kalibestimmung.

(Mittheilungen aus der Landwirthschaftl. Versuchsstation Insterburg.)

Von **Dr. A. Prager**, I. Assistent.

Nachdem durch Haefcke[7]) bewiesen ist, dass die von Lösche[8]) vorgeschlagene Methode der abgekürzten Kalibestimmung als unzureichend zu verwerfen sei, wird man sich, so lange nichts Besseres gefunden ist, mit den bekannten alten Methoden behelfen müssen. Wiederholt haben diese jedoch Anlass zu Differenzen gegeben, und es ist bekannt, dass eine ganze Reihe von Vorsichtsmaassregeln hierbei nicht ausser Acht gelassen werden darf, so dass dadurch gerade die Kalibestimmung nur in der Hand eines geübten Chemikers brauchbare Resultate liefert. Die Hauptfehlerquellen als bekannt vorausgesetzt, ist es vielleicht angezeigt, auf Einiges noch speciell hinzuweisen. Bei Anwendung des abgekürzten Verfahrens nach Fresenius, welches in Betracht kommt, wenn das Kalium nur als schwefelsaures Salz vorliegt, hat man sich durch Behandeln des Platindoppelsalzes mit kleinen Mengen kalten Wassers etc. zum Schlusse von der Reinheit desselben zu überzeugen. In den meisten Fällen wird man eine grössere oder geringere Gewichtsabnahme feststellen können. Viele vergleichende, z. Th. mit Lösungen von bekanntem Gehalte reiner Salzmischungen ausgeführte Bestimmungen haben ergeben, dass das Kaliumplatinchlorid frei von anderen Beimengungen erhalten wird, wenn man es krystallinisch abscheidet. Dieses erreicht man durch langsames Eindampfen der verdünnten Lösung mit Platinchlorid. Sobald sich an der Oberfläche der Flüssigkeit eine leichte Krystallbildung bemerkbar macht, lässt man abkühlen, wobei sich ein grosser Theil des Kaliumplatinchlorids bereits in klaren Kryställchen abscheidet. Ist die Lösung dann weiter langsam bis auf ca. 5 ccm eingedampft und erkaltet, dann hat sich der grösste Theil des Kaliumplatinchlorides krystallinisch abgeschieden, und der letzte Rest wird durch vorsichtigen Zusatz von 20 ccm 96-proc. Alkohol ausgeschieden. Nach einigem Stehen unter Umrühren kann derselbe auf ein Filter gebracht und auf demselben gewogen werden. Wollte man aber zur Aufnahme dieses Niederschlages, wie allgemein angegeben wird, einfach bei 110° getrocknete Filter nehmen, so würde man zu falschen Resultaten kommen, selbst wenn man nachträglich den Niederschlag löst, das Filter trocknet und zurückwägt. Denn selbst aschefreie Filter verlieren, wie ich wiederholt festgestellt habe, durch Behandeln mit Alkohol und heissem Wasser bis zu 0,04 g an Gewicht. Es ist desshalb unbedingt nöthig, die Filter mit Alkohol von 80 Proc. und dann mit heissem Wasser gut auszuwaschen, bevor man deren Gewicht bestimmt. Ein derart vorbereitetes Filter zeigt Gewichtsconstanz auch nach Auflösung des Platindoppelsalzes.

Zum Trocknen sowohl der ausgewaschenen Filter für sich, als auch nach Aufnahme des Platindoppelsalzes, ist der Hoffmeister'sche Trockenschrank mit Gascirculation[9]), welcher überdies ebenso gut auch als Vacuum-Trockenschrank für andere Zwecke brauchbar ist, jedem Vacuum-Trockenschrank vorzuziehen. In demselben ist bereits nach 1—1½ Stunden bei 110° Gewichtsconstanz zu erzielen, und auch durch weiteres Erhitzen auf 130° tritt meist eine Abnahme des Gewichts nicht mehr ein. Hiernach wird folgendermaassen verfahren:

Ein aliquoter Theil der Kalisalzlösung (Kalium an Schwefelsäure gebunden) wird in bekannter Weise mit Chlorbaryum gefällt, bis ein ganz minimaler Ueberschuss an Chlorbaryum vorhanden ist. Das Filtrat vom schwefelsauren Baryum wird auf etwa 75 ccm gebracht, Platinchloridlösung hinzugefügt und auf nicht kochendem Wasserbade eingedampft. Diese und die folgenden Operationen sind in einer Atmosphäre vorzunehmen, welche absolut frei von Ammoniakdämpfen ist. Sobald sich an der Oberfläche der Flüssigkeit eine leichte Krystallbildung bemerkbar macht, lässt man erkalten, dann wieder bis auf ca. 5 ccm langsam eindampfen. Nach dem Erkalten werden 20 ccm 96-proc. Alkohol zugesetzt und unter Umrühren eine Zeit lang stehen gelassen. Nunmehr wird der krystallinische Niederschlag auf das mit 80-proc. Alkohol und heissem Wasser gereinigte Filter gebracht, mit 80-proc. Alkohol ausgewaschen, im Hoffmeister'schen Trockenapparat bei 110° getrocknet und gewogen. Eventuell überzeugt man sich durch Behandlung des Kaliumplatinchlorids mit kleinen Mengen kalten Wassers in einer Platinschale von dessen Reinheit.

Bei Anwendung eines chemisch reinen schwefelsauren Kaliums, dessen Schwefelsäure-Bestimmung in zwei Fällen übereinstimmend 45,92 Proc. SO_3 ergeben hatte (berechnet 45,98 Proc. SO_3) und eines reinen Platinchlorids, mit welchem eine blinde, der obigen conforme Analyse keinen wägbaren Niederschlag ergab, erhielt ich nach obiger Methode aus 0,5 Substanz und Anwendung des Factors 0,19308 zur Berechnung des Kaliumoxyds aus dem erhaltenen Kaliumplatinchlorid:

	$K_4Pt.Cl_6$		K_2O	K_2O berechnet:
1.	1,3953	entspr.	53,88 Proc.	
2.	1,3989	„	54,01 „	. . . 54,02 Proc.
3.	1,4031	„	54,11 „	

Die gleiche Uebereinstimmung wurde, ausser bei vielen anderen Versuchen, erzielt bei einer Mischung von reinem schwefelsauren Kalium mit reinem schwefelsauren Natrium, ferner mit Kainit und mit demselben Kainit, dem eine bekannte Menge des reinen schwefelsauren Kaliums hinzugefügt war.

7) Chem.-Ztg. 1896. 20, 88. 8) Chem.-Ztg. 1896. 20, 38.

9) Ztschr. anal. Chem. 1894. 437.

Bemerkungen zur Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stassfurt.

Von Dr. Rudolf Ruer.

Die in der „Chemiker-Zeitung“[10]) über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten veranlassen mich, meine in dieser Richtung gemachten Erfahrungen, die sich jedoch nur auf die Untersuchung des sog. 80-proc. Chlorkaliums beziehen, zu veröffentlichen. Nach meinen Erfahrungen liefert die vom Verkaufs-Syndicate der Kaliwerke angewendete Methode Resultate, die um $^1/_2$ Proc. zu hoch sind. Selbst als ich wiederholt chemisch reines Chlorkalium mittelst chemisch reinen Platinchlorids in der angegebenen Weise untersuchte, fand ich stets 100,5 Proc. Ich schliesse daraus, dass der in der Vorschrift angegebene Coëfficient (Chlorkalium = Kaliumplatinchlorid $\times$ 0,3056) ein zu hoher ist. Diese Beobachtung ist durchaus nicht neu. Sie findet sich schon in einer Arbeit von R. Fresenius aus dem Jahre 1882[11]), welche derselbe auf Veranlassung einer Chlorkalium-Fabrik unternahm, um zu untersuchen, ob der Coëfficient 0,3056 der Wirklichkeit entspricht. R. Fresenius entschied allerdings diese Frage in bejahendem Sinne. Bei Durchsicht der Belegzahlen erkennt man jedoch, dass dieser Coëfficient erst nach ca. 12-stündigem Trocknen richtige Resultate ergiebt, nach 2-stündigem Trocknen ergiebt Versuch I noch 100,67 Proc. und Versuch II 100,42 Proc. R. Fresenius betont auch ausdrücklich die Nothwendigkeit des Trocknens bei 130° bis zu constantem Gewichte. In der Vorschrift der Kaliwerke wird aber eine Trockenzeit von ca. 20 Min. bei 130° in der Regel für ausreichend zur Erreichung der Gewichtsconstanz erachtet.

Für die Untersuchung der Kalisalze hat die Frage keinen besonderen Werth. Trocknet man Kaliumplatinchlorid, welches man $^1/_2$ Stunde bei 130° getrocknet hat, noch eine weitere $^1/_2$ Stunde bei derselben Temperatur, so beobachtet man nur eine sehr geringe Gewichtsabnahme. Die Gewichtsabnahme geht also nach $^1/_2$-stündigem Trocknen sehr langsam vor sich, so dass sich das Kaliumplatinchlorid schon nach $^1/_2$ Stunde sehr wohl zur Wägung eignet. In der That erhält man, wenn man nach der Stassfurter Vorschrift arbeitet, wenn auch keine ganz richtigen, so doch übereinstimmende Zahlen. Die gefundenen Resultate sind, wenn auch ca. $^1/_2$ Proc. zu hoch, doch dem wirklichen Kaligehalte proportional. Das ist für die Beurtheilung des Handelswerthes einer Waare eine völlig genügende Controle.

Wenn man es jedoch für wünschenswerth hält, dass der wirkliche Kaligehalt dem angegebenen genau gleich ist, so wäre es, um das langwierige 12-stündige Trocknen zu vermeiden, das einfachste, statt des bisherigen Coëfficienten 0,3056 den Coëfficienten 0,304 einzuführen und bei der $^1/_2$-stündigen Trockenzeit zu bleiben. In diesem Falle würden die erhaltenen Resultate auch absolut von genügender Genauigkeit sein.

Zur Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid.

Von Emil Bauer.

Anlässlich der durch Dr. Atterberg veranlassten Controversen über diesen Gegenstand und in diesem Blatte[12]) halte ich es vielleicht für angezeigt, von einer Modification der Kalibestimmung Mittheilung zu machen, welche einige Vorzüge in sich schliesst, die der Beachtung werth erscheinen. Die Abänderung besteht darin, dass das Kaliumplatinchlorid nicht auf dem Filter getrocknet und gewogen, sondern nach erfolgtem Auswaschen mit Alkohol von 96 Proc. mit heissem Wasser wieder gelöst, in eine Platinschale abfiltrirt und darin bei 120° getrocknet und gewogen wird. Ein sorgfältiges Abfiltriren des Niederschlages kann dabei unterbleiben, da die letzten an der Porzellanschale fest anhaftenden Reste direct auf dieser mit heissem Wasser in Lösung gebracht werden. Die dadurch bewirkten Vortheile liegen darin, dass das lästige doppelte Wägen des Filters wegfällt, selbst bei unvorsichtigem Trocknen eine Reduction des Kaliumplatinchlorids ausgeschlossen erscheint und sämmtliche unlösliche Unreinigkeiten, herbeigeführt durch einen etwaigen Gehalt an Platinchlorür in der Platinchloridlösung, oder durch eine der Trennung entgangene Spur Baryt als Baryumplatinchlorid auf dem Filter zurück bleiben. Nicht zu vergessen ist die leichtere Aufarbeitung der Platinrückstände, die, nur aus reiner Lösung und Niederschlag bestehend, durch die störenden Filter nicht verunreinigt wurden.

Es genügen 80—90 ccm, um den Niederschlag in Lösung zu bringen und das Filter sorgfältig nachzuwaschen. Das Abdampfen erfordert im stark kochenden Wasserbade 25—30 Minuten, so dass eine Verlängerung der Operation keineswegs in Betracht kommt. Jedenfalls bietet das Verfahren die Sicherheit, einen absolut reinen Kaliumplatinchloridniederschlag zur Wägung zu bringen. Es ist mir unbekannt, von welcher Seite der Vorschlag zu dieser Abänderung zuerst gemacht wurde, doch hat sich das Verfahren in einer grossen Reihe von Analysen unbedingt bewährt.

[10]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 131, 202, 209.
[11]) Ztschr. anal. Chem. *1882*. 21, 234.
[12]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 131, 202, 209.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 14. Februar 1896.

Vorsitzender: Moissan. — Moureu berichtet über die Darstellung und das Verhalten von Veratrylamin. Die Resultate der Untersuchungen wurden bereits in der „Chemiker-Zeitung“[13]) mitgetheilt.

Urbain bringt eine vorläufige Notiz über Acetylacetonverbindungen der seltenen Erden. Er hat Acetylacetonthorium dargestellt, welches in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform löslich ist, bei 165° schmilzt und sich im Vacuum sublimiren lässt. Der Verf. bestimmte das Moleculargewicht dieser Verbindung kryoskopisch unter Anwendung von Aethylenbromid als Lösungsmittel und fand die Zahl 630, aus welcher er für das Acetylacetonthorium die Formel $Th(C_5H_7O_2)_4$ ableitet. — Urbain spricht ferner die Ansicht aus, dass die Farbenreaction, welche Aldehyde mit fuchsinschwefliger Säure zeigen, auf eine Condensation der Aldehydgruppe mit der Amidogruppe zurückzuführen sei, welche durch die schweflige Säure bewirkt werde. Er hat den Nachweis geliefert, dass diese Reaction ebenso mit Fuchsin eintritt, welches mittelst Salzsäure entfärbt wurde.

Lachaud hat die Eigenschaften der Thierkohle hinsichtlich ihres Absorptionsvermögens für Farbstoffe etc. beobachtet und macht darüber Mittheilungen. Nach Lachaud's Untersuchungen sind diese Eigenschaften dieselben, wie man sie bei Ackererde und in gleicher Weise bei vielen bestimmten Körpern, Basen, Carbonaten der Erdalkalimetalle etc. wahrnehmen kann.

Maumené beschäftigt sich in einer längeren Ausführung mit dem Verhalten der Aldehyde und analoger Körper gegen Natriumbisulfit.

Grimbert untersuchte die Gährungsproducte, welche Xylose unter Einwirkung des Pneumobacillus Friedländer liefert. Währenddie Arabinose Linksmilchsäure, nicht aber Aethylalkohol bildet, tritt unter den Gährungsproducten der Xylose Bernsteinsäure und Aethylalkohol auf. Das verschiedene Verhalten der Arabinose und der Xylose unter der Einwirkung von Pneumobacillus Friedländer geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

100 g liefern:	Arabinose.	Xylose.
Aethylalkohol	0,0	6,93
Essigsäure	36,13	13,40
Links-Milchsäure	49,93	Spuren
Bernsteinsäure	0,0	19,86

Diese Resultate kommen den bei der Untersuchung von Dulcit und Mannit gewonnenen nahe[14]). Der Verf. erhielt mittelst eines Bacterium coli aus Lactose Bernsteinsäure und aus Glycose Linksmilchsäure; demnach scheint der Pneumobacillus Friedländer jenem Bacterium coli in seinen chemischen Eigenschaften sehr ähnlich zu sein.

Rosenstiehl bemerkt in einer Mittheilung über einige charakteristische Reactionen der Fuchsine und Amidocarbinole, dass Prud'homme zur Erklärung der Beständigkeit des Patentblaus gegenüber Alkalien diesem Farbstoffe die Constitution eines Carbinols zuertheilt habe; er erwähnt, dass einige Reactionen, welche Prud'homme zum Beweise seiner Ansicht anführe, nicht allein dem Patentblau eigenthümlich sind, sondern dass dieselben auch bei anderen Fuchsinen eintreten; es sind dies: 1. Bildung von Alkylbenzidin bei der Oxydation mit Bleisuperoxyd; 2. Färbung der alkoholischen Lösung der Carbinole, 3. die Eigenschaft der letzteren, Wolle, Seide und gebeizte Baumwolle nach Art der Fuchsine zu färben.

Dupont und Charabot haben Versuche darüber angestellt, ob Olivenöl wie das Baumwollsamenöl Schwefel enthält. Es zeigte sich, dass auch im Olivenöl eine flüchtige Schwefelverbindung vorhanden ist.

Friedel reichte eine Abhandlung von Secrétant ein, betreffend die Einwirkung von Phosphorchlorid auf Hydrochinon und Resorcin. — Von Béhal wurde eine Arbeit von G. Perrier vorgelegt: „Ueber das β-Propylnaphtylketon“.

Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften.

Sitzung vom 15. Februar 1896.

M. M. J. Konowalow referirt, gleichzeitig im Namen von W. W. Markownikow: „Ueber synthetisches Methylpentamethylen“. Ausgehend von der β-Methyladipinsäure haben die Verf. Methylketopentamethylen (Siedepunkt 143,5° bei 733,5 mm Druck, Dichte d = 0,9314) erhalten. Durch Reduction des Ketons resultirte der zugehörige Alkohol vom Siedepunkt 150,5° und d = 0,9278. Die weitere Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf den Alkohol lieferte Methylpentamethylen

$$\begin{array}{l} CH_2-CH_2 \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{array}\!\!>CH-CH_3$$ (Siedep. 71,5—72° und d = 0,76829).

N. M. Kischner referirt über: „Oxydation von Menthylhydrazin“. Menthylhydrazin siedet bei 240—242° unter 766 mm Druck. Bei der Oxydation mit rothem Blutlaugensalz entsteht Menthan $C_{10}H_{20}$, dessen Siedepunkt bei 167—169° liegt (743 mm), d (bei 20°) = 0,7961, $[\alpha]_D = +5,2°$.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 19. Februar 1896.

Vorsitzender: Haller. Derselbe macht Mittheilung von seinen Untersuchungen über die Umwandlung der Rechts-Camphorsäure in Rechtscamphor. Beim Erhitzen von Campholid mit der berechneten Menge Cyankalium auf 230—240° im geschlossenen Rohre entsteht Kaliumcyancampholat nach folgender Gleichung:

$$C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\CO\end{matrix}>O + KCN = C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2CN\\COOK\end{matrix}.$$

Erhitzt man letzteren Körper mehrere Stunden lang mit einer 30-proc. Kalilauge, so wird homocamphorsaures Kalium gebildet:

$$C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2CN\\COOK\end{matrix} + KOH + H_2O = C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2.COOK\\COOK\end{matrix} + NH_3.$$

Durch Bleiacetat wird das Kaliumsalz der Homocamphorsäure in das Bleisalz übergeführt, welches, wie Haller bereits im Jahre 1887 angegeben, beim vorsichtigen Erhitzen Rechtscamphor liefert:

$$C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2.COO\\ \quad\quad\;\; |\\COO\text{—}Pb\end{matrix} = PbO + CO_2 + C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\ |\\CO\end{matrix}.$$

[13]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 220.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 28.

Das so erhaltene Präparat besitzt alle Eigenschaften des gewöhnlichen Rechtscamphors. — Held hat bei der Einwirkung von Ammoniak auf Cyanacetessigäther zwei Körper erhalten, von denen der eine den Amidocyanacetessigäther vorstellt, während der andere nach der Formel $C_7H_6N_2O_2$ zusammengesetzt ist. Die Constitution des letzteren Körpers wurde noch nicht ermittelt, doch liess sich in demselben die Gegenwart der Cyangruppe mit Sicherheit nachweisen. Der Körper besitzt die Eigenschaften einer Säure und bildet krystallisirende Salze. Behandelt man die Natriumverbindung dieses Körpers mit einer Lösung von Jod in Jodkaliumlösung, so erhält man ein Substitutionsproduct von der Zusammensetzung $C_7H_5JN_2O_2$, welches wohl charakterisirte Salze liefert. Das Silber-, Natrium-, Blei- und Ammoniumsalz wurden analysirt. Bei höheren Temperaturen geben diese Salze Jod ab. Wird die Verbindung $C_7H_5JN_2O_2$ mit Wasser gekocht, so wird das Jod abgespalten, und man erhält ein Product, welches auch noch Säurecharakter besitzt. Durch Einwirkung von Wasserstoff wird die jodhaltige Verbindung in die ursprüngliche Säure zurückverwandelt. Die letztere scheint mit der Säure identisch zu sein, welche Guareschi durch Einwirkung von Ammoniak auf ein Gemisch von Acetessigäther und Cyanessigäther gewann.

Ueber die Gewinnung von Säurefluoriden, über welche Meslans und Girardet berichten, hat die „Chemiker-Zeitung“[15]) bereits Mittheilung gemacht. Auch die Arbeit von Guntz über die Eigenschaften der Metalle, welche aus den Amalgamen wieder abgeschieden wurden, ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[16]) erwähnt worden.

Férée bereitete Molybdänamalgam durch Elektrolyse einer Lösung von Molybdänsäure in Salzsäure unter Anwendung einer Quecksilberlösung als Kathode, während die Anode aus Platin besteht. Das Amalgam ist an der Luft ziemlich beständig; bei der Destillation im Vacuum lässt es bei 250° schwarzes Molybdän zurück, welches pyrophorische Eigenschaften besitzt.

Minguin hat Untersuchungen über Borneolsuccinat angestellt, welches er aus einem künstlichen Borneol gewonnen hat.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 21. Februar 1896.

Fr. Ch. E. Munroe, Vorsitzender der Section, hielt seine Präsidentenrede über: „Das rauchlose Pulver“. Er leitete seinen Gegenstand mit einem Rückblick über die Geschichte des schwarzen Schiesspulvers ein. Die Bereitung des Schiesspulvers blieb wie die Herstellung der Feuerwaffen während langer Zeit eine empirische Kunst. Zwar wurde das Körnen schon i. J. 1455 in Anwendung gebracht und Cellini sah ein, dass die Körner sich nach dem Gewehre richten müssen, auch maass Hawsbee i. J. 1702 das Volum der Gase, welche von einem bestimmten Volum Pulver resultiren, doch hatte die Geschützkunst keine wissenschaftliche Grundlage, bis Robins i. J. 1742 das ballistische Pendel erfand, mittelst dessen er die Geschwindigkeit der Projectile maass. Die Ballistik machte einen wichtigen Schritt vorwärts als Hutton i. J. 1778 die Robin'sche Idee erweiterte und das Geschütz selbst als Pendel gebrauchte, wodurch auch die in der Reaction entwickelte Energie gemessen werden konnte. Im Jahre 1843 erfand Dr. J. Henry eine Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeiten mittelst Schirme, welche auf der Bahn der Projectile in bestimmten Entfernungen vom Geschütze aufgestellt und elektrisch mit Chronographen verbunden sind. Diese Methode wird noch heute allgemein angewendet. Die Möglichkeit der Messung der Geschwindigkeiten, welche das Schiesspulver erzeugt, veranlasste Untersuchungen der Eigenschaften desselben und führte zu den Experimenten von Lavoisier i. J. 1777—1778 über die Verpuffung des Pulvers, von Berthollet über das Verhältniss der Ingredienzen desselben, von Gay-Lussac über das Reinigen des Salpeters, von Violette über die Production, Zusammensetzung und Eigenschaften der Kohle, von Gay Lussac und Chevreul, von Bunsen und Schischkoff, von Linch und von Karvoyli über die Zusammensetzung und die Volumina der Producte der Verbrennung des Pulvers und zu vielen anderen Versuchen über das spec. Gewicht, die Härte, die Grösse der Körner etc. des Sprengstoffes. Die Geschützkunst blieb trotzdem unvollständig, bis Capitän Rodman i. J. 1857 seinen Druckmesser erfand, welcher die directe Messung des Druckes innerhalb des Gewehres ermöglichte. Mit Hülfe des Druckmessers, der im Laufe der Zeit einige Modificationen erhielt, fanden Nobel und Abel, dass, wenn Schiesspulver in einem begrenzten Raume entzündet wird, die Verbrennungsproducte etwa aus 57 Proc. fester Substanz und 43 Proc. gasförmiger Körper bestehen, dass die Temperatur der Explosion ungefähr 2200° C. und der Druck der Producte, wenn das Pulver vollständig den Raum, in welchem es abgefeuert wird, ausfüllt, etwa 6400 at ist. Als man nun im Stande war, das Verhalten eines jeden Pulvers zu prüfen, sah man bald ein, wie wichtig Gleichartigkeit in der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Sprengstoffs ist. Die Art der Blendung, des Granulirens, die Variirung der Grösse der Körner mit der des Gewehrs, der Einfluss der Dichte des Pulvers, der Grad der zulässigen Feuchtigkeit konnte genau festgestellt werden. Zu gleicher Zeit mit den Verbesserungen in der Herstellung des Schiesspulvers wurden auch Fortschritte in der Construction der Gewehre gemacht, wodurch grosse Präcision und Schnelligkeit des Abfeuerns erzielt wurden. Da nun der Gebrauch mächtiger, genauer und schneller Waffen mit gutem Effect nur möglich ist, so lange die Atmosphäre klar und das Geschütz rein bleibt, so musste dieser Umstand zum Suchen nach einem Sprengstoffe führen, der weniger Rauch erzeugt als das schwarze Pulver, das 57 Proc. fester Substanz hinterlässt.

Nun waren schon seit einiger Zeit Explosivstoffe bekannt, deren Verpuffung ohne Bildung von Rauch erfolgt und die zu gleicher Zeit das Schiesspulver an Heftigkeit und Wirkung übertreffen. Als die ersten Versuche über rauchloses Pulver dürfte man vielleicht diejenigen bezeichnen, welche Howard i. J. 1800 über die Wirkung des von ihm entdeckten Knallquecksilbers als ballistisches Mittel darstellte. Im Jahre 1806 experimentirte Grindel über die Ersetzbarkeit des Kaliumnitrats durch Ammoniumnitrat, welches letztere sich jedoch als zu hygroskopisch erwies. Der Umstand aber, dass seine Verbrennungsproducte alle gasförmig sind, veranlasste zu immer neuen Versuchen über dasselbe, und so wurde es im Jahre 1885 von F. Gaens als Ingredienz seines Amidpulvers in Anwendung gebracht.

Von grosser Wichtigkeit für die Entwicklung des modernen rauchlosen Pulvers waren die Versuche, die Schiessbaumwolle, welche von Schönbein im Jahre 1845 entdeckt wurde, für ballistische Zwecke brauchbar zu machen. Die ersten Bemühungen schienen erfolglos gewesen zu sein. Dieser Körper zeigte sich in Folge der Unvollkommenheit der Bereitung zu brisant, unregelmässig in der Wirkung und unbeständig; da er aber trotzdem manche werthvolle Eigenschaften besass, so wurde er nicht ganz aufgegeben, bis es endlich 1862 dem Baron von Lenck gelang, Schiessbaumwolle von solcher Reinheit und Gleichförmigkeit zu produciren, dass die österreichische Regierung dieselbe für die Howitzer Geschütze adoptirte. Die Schiessbaumwolle, wie sie damals bereitet wurde, behielt die faserige Beschaffenheit der ursprünglichen Baumwolle und wurde zu Fäden und zu Geweben gesponnen ähnlich den Lampendochten verarbeitet. Als aber bald die Fabrik, welche die Schiessbaumwolle fabricirte, durch eine unaufgeklärte Ursache in die Luft gesprengt wurde und auch einige Unfälle mit den Geschützen vorkamen, wurde der Gebrauch dieses Explosivstoffes in Oesterreich aufgegeben. Der nächste Schritt in der Bereitung einer reinen Schiessbaumwolle wurde von Abel in England gemacht, welcher eine vollkommenere Entfernung der letzten Spuren der Säuren, welche die Ursache der Unbeständigkeit waren, dadurch erzielte, dass er die röhrenförmigen Fasern vor dem letzten Auswaschen in kleine Stücke zerschnitt und in einen Brei (pulp) verwandelte. Die gereinigte Schiessbaumwolle wurde schliesslich in gewünschte Formen comprimirt. Diese Verbesserungen reichten aber noch immer nicht aus, um einen gut controllirbaren Sprengstoff zu bieten. Fürs Erste musste man sich deshalb nach Mitteln umschauen, welche die Heftigkeit der Explosion einschränken und die Berstungsexplosionen verhindern.

Ein weiterer Fortschritt ist Schulze, einem Hauptmann der deutschen Artillerie, zu verdanken. Er bereitete sein Pulver aus gut gereinigtem und nur zum Theil nitrirtem Holz, das schliesslich in eine Lösung von Kalium- und Baryumnitrat eingetaucht wurde. Eine ganze Reihe von Pulvern folgte bald darauf, alle nach demselben Princip zusammengesetzt, nämlich aus nitrirten organischen Substanzen mit Oxydationsmitteln, wie Kalium- und Baryumnitrat oder Kaliumchlorat etc. verdünnt. Keines derselben aber kam dem schwarzen Schiesspulver betreffs Gleichmässigkeit der Feuerung und des Druckes nahe. Etwa im Jahre 1885 haben Johnson und Borland eine neue Idee in die Production von Pulver eingeführt. Dieselben mischten Nitrobaumwolle mit Baryumnitrat und granulirten die Mischung in einer rotirenden Trommel, in welche Wasser eingespritzt wurde. Darauf wurden die Körner getrocknet, mit einer Lösung von Camphor in Petroleum befeuchtet, und schliesslich wurden das Petroleum und der grösste Theil des Camphors durch Erwärmen entfernt. Durch solche Behandlung wurden die Körner hart und langsamer verbrennbar. Diese Art der Behandlung wurde nachher in der Erzeugung des Celluloids befolgt. Das erste moderne rauchlose Pulver wurde in Frankreich von Vieille hergestellt und soll aus Cellulosenitraten und Pikrinsäure zusammengesetzt gewesen sein, machte aber bald Platz einem Pulver B, bestehend ausschliesslich aus Cellulosenitraten, und einem Pulver BN, bestehend aus Cellulosenitraten gemischt mit Baryumnitrat als Oxydationsmittel und Natriumcarbonat als Neutralisationsmittel. In den beiden letzten Fällen wird die Mischung durch solche Lösungsmittel, wie Aether, Alkohol, Aethylacetat oder Aceton in eine harte celluloidartige Masse verwandelt. Aehnliche Pulver werden in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz hergestellt. Im Jahre 1888 erfand Nobel seinen Ballistit, welcher aus 93 Proc. Nitroglycerin und 7 Proc. Cellulosenitraten besteht. Von ähnlicher Zusammensetzung ist der Cordit, welcher Abel und Dewar im Jahre 1889 patentirt wurde, als auch Amberit, das Maxim'sche, Leonard'sche, Peyton'sche, das deutsche rauchlose Pulver und andere. Der Vortragende begann seine eigenen Experimente über rauchfreies Pulver im Jahre 1839. Von der Einsicht geleitet, dass gleichartige Beschaffenheit und Beständigkeit von höchster Wichtigkeit für ein Pulver von grosser Energie seien, stellte er sich die Aufgabe, ein Pulver zu erzeugen, das aus einer einzigen Substanz von vollkommener chemischer Reinheit bestehen solle. Die Nitrocellulosen schienen ihm am meisten zweckentsprechend zu sein. Die Aufgabe wurde dadurch erfolgreich gelöst, dass er die reinsten, im Handel vorkommenden, höher nitrirten Salpetersäureester der Cellulose von den niederen Nitrokörpern durch Behandlung mit heissem Methylalkohol vollständig befreite. Es blieb noch übrig, die hochnitrirte Cellulose mit Mononitrobenzol, welches kaum ihre Beschaffenheit ändert und welches nach dem Granuliren durch Auskochen mit Wasser wieder verjagt wird, zu behandeln, um einen dichten und harten Sprengstoff von grosser und regelmässiger Wirkung zu erhalten. Dieses Pulver, unter dem Namen „Indurit“ bekannt, wurde von der Regierung der Vereinigten Staaten adoptirt. Es bleibt noch übrig, Pulver zu erwähnen, die nicht als rauchfrei, aber doch als rauchschwach zu bezeichnen sind. Solche werden aus Kaliumpikrat, Kaliumnitrat und Kohle oder aus Pikrinsäure, Natriumnitrat und Kaliumdichromat etc. hergestellt.

Aus diesem Ueberblick erhellt, dass alle rauchlosen Pulver, welche Anerkennung als ballistische Mittel fanden, mit Ausnahme des Indurits, Mischungen einer oder mehrerer Nitrocellulosen mit Nitroglycerin oder einem anderen oxydirenden Körper (wie Baryumnitrat) und einem mässigenden (restrainer) Mittel sind.

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 134.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 220.

Chemical Society.

Sitzung vom 5. März 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Folgende Vorlesungen werden gehalten:

„Ueber Explosion des Di-Cyans.“ Von H. B. Dixon, E. H. Strange und E. Graham. Verf. erwähnt im Anfang seiner Untersuchungen, dass je nach der Menge des vorhandenen Sauerstoffs die Verbrennungsproducte verschiedene sind; mit einem gleichen Volum Sauerstoff gemischt, verbrennt das Di-Cyan zu Kohlenoxyd. Bei Anwendung eines zweiten Sauerstoffvolumens erfolgt die Bildung von Kohlenoxyd hauptsächlich in der Spitze der Flamme, während die weitere Verbrennung des Kohlenoxyds zu Kohlendioxyd mehr im Innern der Flamme stattfindet. Durch Messen der Explosionsgeschwindigkeit gelangt er zu dem Resultat, dass dieselbe bei Anwendung einer vielfachen Menge Sauerstoff um 5 Proc. grösser ist, als für die Verbrennung zu Kohlenoxyd in der Flammenspitze berechnet ist. Er findet, dass die Bildung von Kohlendioxyd ohne Einfluss bei schneller Explosion des Di-Cyans ist, wohl aber von Bedeutung bei langsamer Verbrennung. Um Intensität und Dauer der Flammenerscheinungen zu vergleichen, beschreibt Verf. interessante Versuche, auf rasch bewegten, lichtempfindlichen Platten photographische Bilder der Explosionsflamme zu erhalten. Diese Bilder werden als gelungen und zur Vergleichung brauchbar bezeichnet. Er schliesst mit der Bemerkung, dass bei Gegenwart von Wasserdampf sich eine intensivere, aber kürzere Flammenerscheinung zeigt, während bei Anwendung von gut getrocknetem und nicht getrocknetem Sauerstoff keine Unterschiede der Flammenbilder zu constatiren waren.

„Ueber die Bildung von Kohlendioxyd bei der Verbrennung von Kohlenstoffverbindungen.“ Von H. B. Dixon. Verf. bespricht verschiedene Ansichten über die Wirkungen des Wasserdampfes bei Verbrennung

von kohlenstoffhaltigen Verbindungen. Er bezeichnet die Gegenwart von Dampf als fördernd bei der Vereinigung des Kohlenoxyds und Sauerstoffs, was Armstrong auf eine elektrolytische Wirkung des Wasserdampfes zurückführt. Prof. Thomson's Theorie, nach welcher der Wasserdampf, sich zum Theil in der Flamme (!) condensirend, die Sauerstoffmolecüle lockere und so die Oxydation des Kohlenoxyds erleichtere, bezeichnet er, wohl mit Recht, als schwer verständlich. Mendelejeff erwähne dagegen, dass Kohlenoxyd sich nicht direct mit Sauerstoffgas vereinigen könne, sondern dass vielmehr Kohlenoxyd und Wasserdampf in gleichen Volumen auf einander einwirken, und dass sich Kohlenoxyd mit einem Theil des in Wasserdampf chemisch gebundenen Sauerstoffs verbindet. Der dadurch frei gewordene Wasserstoff bildet mit einem Volum Sauerstoff Wasserstoffsuperoxyd, welches nun in umgekehrter Weise mit Kohlenoxyd reagirt und so Kohlendioxyd und Wasser bildet nach der Formel: $H_2O_2 + CO = CO_2 + H_2O$. Ferner zeigt Verf., dass ein getrocknetes Gemisch von Kohlenoxyd und ozonisirtem Sauerstoff nicht durch den elektrischen Funken zur Vereinigung gebracht wird und bemerkt, dass dies Verhalten nicht etwa der grossen Beständigkeit der Sauerstoffmolecüle zuzuschreiben sei; er erwähnt die Ansichten von Lothar Meyer und Beketoff, welche durch die Thatsachen, dass Kohlenoxyd schon bei ziemlich niederer Temperatur Wasserdampf zu zersetzen vermag, und dass zur directen Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff viel höhere Temperaturen nöthig sind, es erklären, dass die Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff bei Gegenwart von Wasserdampf bei viel niederer Temperatur vor sich gehen könne. Der Verf. zeigt ferner durch Wiederholung der Beketoff'schen Versuche, dass, je intensiver die Entzündungsflamme, desto grösser die Menge von verbranntem Kohlenoxyd sei. Er kommt zu dem Bemerken, dass die Dissociationstemperaturen von Kohlensäure und Wasserdampf doch nicht genügend alle beobachteten Thatsachen erklären und schliesst mit der Erwähnung des Verhaltens eines trockenen Kohlenoxyd- und Sauerstoffgemenges gegen die Röntgen'schen Strahlen, welche dasselbe nicht unentzündbar zu machen scheinen.

„Ueber die Explosion von Chlordioxyd." Von H. B. Dixon und J. A. Harker. In zwei Versuchen wurden folgende Resultate gefunden:

	Zusammensetzung der Gasgemenge.	Explosionsgeschwindigkeit in Metern pro Secunde.
1. ClO_2	53,5	1065
O_2	46,5	
2. ClO_2	64,0	1126
O_2	36,0	

„Ueber den Gebrauch gewisser phosphorescirender Stoffe zum Sichtbarmachen der X-Strahlen". Von Herbert Jackson. Nach einer längeren Abhandlung äussert Verf. die Ansicht, dass man Phosphorescenzerscheinungen nicht auf longitudinale, sondern auf transversale Wellen zurückzuführen habe und steht damit im Gegensatz zu Prof. Röntgen. Er hofft, in Kurzem weitere experimentelle Belege seiner Ansicht bringen zu können. Es knüpfte sich daran eine Discussion, woran sich Sir Joseph Lister und Dr. Armstrong betheiligten.

„Ueber die Vereinigung von Kohlen- und Wasserstoff". Von William A. Bone und David S. Jordan. Verf. erwähnen die vor zwei Jahren bereits beobachtete Thatsache, dass die Verbrennung von Di-Cyan unter gewissen Bedingungen bei nicht genügender Sauerstoffmenge, wie sie zur Verbrennung alles vorhandenen Kohlenstoffs nöthig wäre, geringe Mengen von Methan liefert. Die Mengen desselben schwanken zwischen 1,0—1,7 Proc. In zwei Versuchsreihen untersuchte er: 1. Die Einwirkung von Wasserstoffgas auf sorgfältigst gereinigte Kohle bei Weissgluth. Die zur Anwendung kommende Kohle erhielt er durch Erhitzen von Zuckerkohle in Chlorgas und nachherige Entfernung des Chlorgases durch Wasserstoff. Der zur Einwirkung gelangende Wasserstoff war trocken und frei von Kohlenwasserstoffen. Er erhielt Methanmengen von 1—2 Proc., je nach besonderen Anordnungen der Versuche. 2. Die Wirkung von Kohlenstoff auf Wasserstoff unter dem Einfluss des elektrischen Flammenbogens. Hierbei erhielt er in drei verschieden angeordneten Versuchen annähernd gleiche Mengen Methan, nämlich 2,26, 2,37 und 2,46 Proc.

„Notiz über $\alpha\alpha_1$-Dimetylglutarsäure." Von William A. Bone und W. H. Perkin jun. Verf. bestätigen die Beobachtung von Thorpe und Auwers[17], dass die bei 105—107° schmelzende Säure ein aequimoleculares Gemisch von trans-Dimethylglutarsäure (Schmelzp. 140—141°) und cis-Dimethylglutarsäure (Schmelzp. 127°) darstellt. Das Gemisch zeigt in vielen Beziehungen die Eigenschaften eines homogenen Körpers.

„Ueber symmetrische Dimethylbernsteinsäure." Von William A. Bone und W. H. Perkin. Bei ihren früheren Untersuchungen über Trimethylbernsteinsäure und $\alpha\alpha_1$-Dimethylglutarsäure erhielten Verf. beträchtliche Quantitäten von Dimethylcyanbernsteinsäureäthylester, als Nebenproduct bei der Einwirkung von Cyankalium auf α-Brompropionsäureäthylester in alkoholischer Lösung auftretend. Aus diesem Ester erhielten Verf. durch Einwirkung von concentrirter Salzsäure ein Gemisch von trans- und cis-Dimethylbernsteinsäure, welche durch fractionirte Krystallisation oder durch fractionirte Fällung ihrer Kalksalze getrennt werden konnten. Verf. fanden, dass die Eigenschaften dieser Dimethylbernsteinsäuren bedeutend andere waren, als frühere Autoren angaben, und unterzogen behufs genauerer Charakterisirung diese Säuren und ihre Anhydride einer eingehenden Untersuchung. Verf. erhielten diese Dimethylbernsteinsäuren durch Einwirkung von α-Brompropionsäureäthylester auf das Natriumsalz des Methylmalonsäuremonoäthylesters, nachherige Zersetzung des entstehenden Esters durch alkoholische Kalilauge und Erhitzen der so erhaltenen dreibasischen Säure auf 200°, bis alle Kohlensäureentwicklung aufgehört. Reine trans-Dimethylbernsteinsäure schmilzt bei 209° und ist viel weniger leicht löslich als die cis-Verbindung, welche den Schmelzp. 129° zeigt. Das Calciumsalz der trans-Verbindung zeigt eine viel grössere Löslichkeit in Wasser als das der cis-Verbindung. Die Säureanhydride der beiden Säuren, welche durch Behandlung der letzteren mit Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid gebildet werden, unterscheiden sich scharf durch ihre Schmelzpunkte; das Anhydrid der trans-Verbindung schmilzt bei 43° (nicht, wie Bischoff angegeben, bei 38°) und zeigt eine geringere Beständigkeit als das Anhydrid der cis-Verbindung; letzteres besitzt den Schmelzp. 88°. Interessant ist, dass das Anhydrid der trans-Verbindung durch längeres Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in das cis-Anhydrid übergeführt werden kann. Beide Säuren liefern unter Druck destillirt cis-Anhydrid. Jedes Anhydrid bildet, mit reinem Wasser behandelt, die ihm entsprechende Säure, nicht, wie einige Autoritäten behauptet haben, ein Gemisch von cis- und trans Dimethylbernsteinsäure.

[17]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 623.

„Ueber cis- und trans-Methylisopropylbernsteinsäure. Von William Henry Bentley, William Henry Perkin jr. und Jocelyn F. Thorpe. Verf. studirten die Einwirkung von α-Bromvaleriansäureäthylester auf das Natriumsalz des Methylmalonsäuremonoäthylesters in alkoholischer Lösung und in Lösung von Xylol. In beiden Fällen resultirt als Einwirkungsproduct Isopropylmethyläthantricarbonsäuretriäthylester

$$COOC_2H_5\ CH(C_3H_7).C(CH_3)(COOC_2H_5)_2.$$

Dieser bildet ein farbloses Oel, welches bei 200—209° siedet (bei 80 mm Druck). Dieser Körper liefert durch Behandlung mit Wassser unter Kohlensäureaustritt ein Gemisch von cis- und trans-Methylisopropylbernsteinsäure. Die cis-Verbindung

$$\begin{array}{l} CH_3\,.\,CH\,.\,COOH \\ \quad\quad\ \ | \\ C_3H_7\,.\,CH\,.\,COOH \end{array}$$

zeigt den Schmelzp. 125—126° und wird, mit Salzsäure auf 180° erhitzt, theilweise in die trans-Verbindung übergeführt; mit Essigsäureanhydrid destillirt oder digerirt liefert sie ihr Anhydrid, eine bei 138—140° siedende Flüssigkeit (35 mm Druck). Das Anilid dieser Säure $COOH\,.\,CH\,.\,(C_3H_7)\,.\,CH(CH_3)\,.\,CONHC_6H_5$ (?) schmilzt bei 153° und spaltet bei etwas höherer Temperatur Wasser ab unter Bildung des entsprechenden Anils, von der Zusammensetzung

$$\begin{array}{l} CH_3\,.\,CH\,.\,CO \\ \quad\quad\ \ | \quad\quad\quad\ \ >NC_6H_5. \\ C_3H_7\,.\,CH\,.\,CO \end{array}$$

Trans-Methylisopropylbernsteinsäure

$$\begin{array}{l} \quad\quad CH_3\,.\,CH\,.\,COOH \\ \quad\quad\quad\quad\ \ | \\ COOH-CH\,.\,C_3H_7 \end{array}$$

schmilzt bei 174 bis 175° und ist viel weniger leicht löslich in Wasser als die cis-Verbindung; unter vermindertem Druck destillirt oder mit Essigsäureanhydrid behandelt, liefert sie ihr Anhydrid, einen festen Körper, der bei 46° schmilzt. Dieser kann durch wiederholtes Destilliren bei gewöhnlichem Druck in das Anhydrid der cis-Verbindung übergeführt werden. Das durch Behandeln des trans-Anhydrids mit Anilin erhältliche Anilid dieser Säure besitzt den Schmelzp. 160°; über diese Temperatur hinaus erhitzt, spaltet es Wasser ab und bildet das Anil der cis-Säure. Verf. erhielten auch diese Methylisopropylbernsteinsäuren aus Isopropyläthantricarbonsäureäthylester, welchen Roser[18]) durch Einwirkung von α-Bromisovaleriansäureäthylester auf das Natriumsalz von Malonsäuremonoäthylester darstellte. Wenn dieses Aethersalz auf Natriumalkoholat und Methyljodid einwirkt, wird Methylisopropyläthantricarbonsäuretriäthylester gebildet, und aus diesem können die besprochenen Säuren auf die obige Weise erhalten werden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 13. Februar 1896.

Prof. Puluj übersendet eine Abhandlung: „Ueber die Entstehung der Röntgen'schen Strahlen und ihre photographische Wirkung." In der Abhandlung werden Versuche beschrieben, welche die Richtigkeit der Röntgen'schen Annahme bestätigen, dass die neuen Strahlen von jener Stelle der Glaswand des Entladungsapparates ausgehen, welche von den sichtbaren Kathodenstrahlen getroffen wird und phosphorescirt. Ferner wird die Thatsache festgestellt, dass ein mit Schwefelcalcium angestrichener Schirm in einer von Prof. Puluj vor 15 Jahren construirten und in den Sitzungsberichten beschriebenen Lampe nicht blos stark leuchtet, sondern auch sehr intensive, uns sichtbare Strahlen liefert, so dass mit Hilfe dieser Lampe schon nach zwei Secunden ganz deutliche Bilder von kleinen Gegenständen auf der photographischen Platte hervorgerufen werden können. Daran wird die Vermuthung geknüpft, dass alle in Kathodenstrahlen stark leuchtenden Stoffe auch für die Röntgen'schen Strahlen ein starkes Emissionsvermögen besitzen. Hierauf werden einige neue Modificationen der Puluj-Lampe beschrieben, welche speciell für photographische Zwecke construirt wurden. In der Abhandlung werden ferner mehrere photographische Aufnahmen von interessanten klinischen Fällen besprochen, deren photographische Reproductionen der Akademie ebenfalls vorgelegt wurden. Auf den Photographien sind dargestellt: Eine tuberkulose Hand, ein in Heilung begriffener gebrochener Arm eines 13 jährigen Knaben, ein erschossenes Meerschweinchen, eine Hand mit Revolverkugel, Hand eines 11-jährigen Mädchens, Hände eines 2- und 4-jährigen Kindes und die Photographie des ganzen Körpers eines neugeborenen Kindes. Ueber die Art der Entstehung der neuen Strahlen wird vom Verfasser die Ansicht ausgesprochen, dass eine Umwandlung der sichtbaren Kathodenstrahlen in unsichtbare Strahlen durch Vermittlung von materiellen Körpern in der Weise erfolgt, dass die von der Kathode losgerissenen materiellen Theilchen, die negative statische Elektricität convectiv fortführen, beim Anprallen an Glaswänden oder anderen festen Körpern ihre elektrischen Ladungen ausgleichen und dabei nicht blos Erschütterungen der körperlichen Moleküle sondern auch ihrer Aetherhüllen hervorrufen. Jede von Kathodenstrahlen getroffene Stelle der Glaswand oder eines Schirmes wird zum Ausgangspunkte von Aetherwellen, welche je nach ihrer Schwingungsart und Schwingungsdauer entweder als sichtbare oder unsichtbare Strahlen sich fortpflanzen. Die Schwingungen der unsichtbaren Strahlen könnten auch longitudinal erfolgen, es liege aber für diese Annahme noch kein zwingender Grund vor. Zum Schlusse wird noch die Beobachtung mitgetheilt, dass elektrodenlose Vacuumröhren, Glühlampen und Radiometer, in den Weg der Röntgen'schen Strahlen gebracht, elektrische Entladungen zeigen, die wahrscheinlich durch den Ruhmkorff'schen Apparat nicht erzeugt werden.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung von Dr. Emanuel Pochmann vor: „Ueber zwei neue physikalische Eigenschaften der atmosphärischen Luft und deren Bedeutung für die Wärmemechanik wie für die gesammte Energetik."

Hofrath V. v. Ebner überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Weitere Versuche über die Umkehrung der Doppelbrechung leimgebender Gewebe durch Reagentien."

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine aus seinem Laboratorium hervorgegangene Arbeit: „Ueber die Einwirkung des alkoholischen Kalis auf den Isovaleraldehyd", von Leopold Kohn. In dieser Arbeit wird gezeigt, dass durch die genannte Einwirkung kein Glycol entsteht, wie es beim Isobutyraldehyd der Fall ist, sondern dass zwei Producte sich bilden, deren eines im Vacuum bei 84°, das andere bei 140—146° siedet. Das flüchtigere dieser Producte, welches unter gewöhnlichem Druck bei 190° siedet, ist derselbe Körper, den schon viele Chemiker in der Hand gehabt haben und der in Folge seiner leichten Oxydirarbeit sehr schwer rein zu erhalten ist. Aus dem Studium seiner Derivate, insbesondere seiner Oxydationsproducte,

[18]) Lieb. Ann. Chem. *1883.* 220, 272.

lässt sich mit Sicherheit schliessen, dass er ein ungesättigter Aldehyd $C_{10}H_{18}O$ ist, dem im Sinne der von Lieben und Zeisel erkannten Gesetzmässigkeit bei Condensationen von Aldehyden die Constitution:

$$(CH_3)_2 . CH . CH_2 . CH : \underset{\displaystyle CHO}{C} . CH(CH_3)_2$$

zukommt. In der That liefert er bei Oxydation einerseits Isobuttersäure und Isovaleriansäure, andererseits eine ungesättigte Säure $C_{10}H_{18}O_2$, die bei weiterer Oxydation mit Permanganat liefert eine $\alpha\beta$-Dioxysäure $C_{10}H_{20}O_4$. Aus dem Aldehyd $C_{10}H_{18}O$ ist ferner ein Oxim erhalten worden, aus dem sich ein Nitril gewinnen liess, das bei seiner Verseifung dieselbe Säure $C_{10}H_{18}O_2$ lieferte, die auch durch Oxydation des Aldehyds gebildet wird. Das höher siedende Condensationsproduct des Isovaleraldehyds ist noch Gegenstand weiteren Studiums.

Prof. H. Weidel überreicht eine von A. Reich ausgeführte Untersuchung, betitelt: „Synthetische Versuche in der Topasreihe." Der Verfasser zeigt, dass durch die Einwirkung von Fluorsilicium auf Gemische von Aluminiumsilicaten (Al_2SiO_5) und Thonerde (Al_2O_3) fluorhaltige Silicate entstehen, die mit den natürlich vorkommenden, wasserfreien Topasen gleich zusammengesetzt sind und auch gleiche krystallographische Eigenschaften besitzen. Auf Grund der Untersuchungen, die Prof. Arzruni in Aachen ausgeführt hat, können diese synthetisch gewonnenen Producte als Topase bezeichnet werden.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Classe vom 20. Februar 1896.

Prof. H. Molisch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Das Erfrieren der Pflanzen bei Temperaturen über dem Eispunkte."

Director E. Weiss überreicht eine Abhandlung von Professor Dr. J. v. Hepperger: „Ueber den Einfluss der relativen Absorption auf die Extinction des Lichtes in der Atmosphäre". In derselben reducirt der Verf. mittelst der in seiner Abhandlung „Ueber die Helligkeit des verfinsterten Mondes und die scheinbare Vergrösserung des Erdschattens" aufgestellten Gleichung für die Intensitätsabnahme des Lichtes beim Durchgange durch die Atmosphäre $\log \frac{J_0}{J} = X\vartheta + Y(1 - z^{-\vartheta})$ die photometrischen Beobachtungen von Seidel-München und Müller-Potsdam und findet, dass die Beobachtungen durch diese Formel ungefähr ebenso gut dargestellt werden, wie durch die von den Beobachtern gegebenen empirischen Extinctionstabellen, woraus auf eine merkliche, der selectiven Absorption zuzuschreibende Abnahme des mittleren Absorptionscoëfficienten für die unteren Luftschichten geschlossen wird, nachdem die Laplace'sche Formel die Beobachtungen nur bis etwa 80° Zenithdistanz befriedigend darzustellen vermag. Die von Müller auf dem Gipfel des Säntis angestellten Beobachtungen hingegen deuten auf eine Constanz des Absorptionscoëfficienten hin, indem ihnen durch die Laplace'sche Formel viel besser genügt wird. Der Verfasser glaubt den Grund hierfür in localer Condensation von Wasserdampf zu erblicken, wodurch die bei relativ trockener Luft erfolgende Verminderung der Absorption compensirt werden kann.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 5. März 1896.

Prof. Dr. J. Puluj übersendet einen Nachtrag zu seiner in der Sitzung vom 13. Februar d. J. vorgelegten Abhandlung: „Ueber die Entstehung der Röntgen'schen Strahlen und ihre photographische Wirkung." In diesem Nachtrage werden Versuche beschrieben, durch welche ein directer Beweis für die Richtigkeit der in der Abhandlung ausgesprochenen Annahme geliefert wird, dass die neuen Strahlen nicht auf der Glaswand und auch nicht an der Kathode innerhalb der vom Verfasser construirten Lampe, sondern am phosphorescirenden Glimmerschirme derselben, und zwar auf der angestrichenen Seite entstehen.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Classe vom 12. März 1896

Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine Arbeit von Prof. Dr. Karl Brunner, betitelt: „Eine Indoliumbase und ihr Indolinon". In derselben legt der Verf. dar, dass durch die Einwirkung von alkoholischem Chlorzink auf Isobutylidenmethylphenylhydrazin eine den Chinoliniumoxydhydraten entsprechende quaternäre Base der Indolreihe entsteht. An die Beschreibung der Base, deren Formel durch Analysen festgestellt wird, schliessen sich an: die Beobachtungen über das Verhalten der Base zu starker Salzsäure, wobei glatt Trimethylindol entsteht, ferner über das Verhalten zu Salpetersäure, zu Bromwasser, zu Reductions- und Oxydationsmitteln. Mittelst der letzteren ist es ihm gelungen, ein den Chinolonen entsprechendes Oxydationsproduct, von ihm Indolinon genannt, darzustellen.

Hugo Zukal in Wien übersendet eine Abhandlung: „Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten".

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 6. März 1896.

Sw. Vorsitzender: P. T. Austen. — Der neuerwählte Präsident der Society, Dr. C. B. Dudley, wies in seiner Eröffnungsrede darauf hin, dass die Gesellschaft jetzt über 1000 Mitglieder in allen Sectionen zähle. Schliesslich bemerkte er, dass noch eine grosse Menge Probleme ihrer Lösung harren; z. B. bedürfe die Analyse von Roheisen noch bedeutender Verbesserungen. Vor allen Dingen sollte herausgefunden werden, als welche Verbindungen die Elemente vorhanden wären, welche die Verunreinigungen des Roheisens ausmachen. Man wisse z. B. noch gar nichts darüber, in welcher Form der Stickstoff im Roheisen auftrete.

P. C. Mc Ilhiney trug dann seine Arbeit: „Der Cassel-Hinman'sche Gold- und Bromprocess" vor. Er schilderte ausführlich die Vortheile, welche das Brom gegenüber dem Chlor bei der Behandlung von Golderzen besitzt. Vor allen Dingen erwähnte er die grössere Löslichkeit von Brom in Wasser (Brom 3,2 Proc., Chlor 0,76 Proc.), dann, dass es weniger leicht oxydire, so dass das begleitende Eisen in Golderzen von Brom nicht angegriffen würde; schliesslich betonte er die Leichtigkeit, mit welcher Brom aus den Reactionsflüssigkeiten wieder gewonnen werden könne.

E. R. Hewitt sprach dann über: „Specifisches Gewicht von Leimlösungen". Im Verlaufe seiner Versuche hatte er gefunden, dass die Zahlen für das spec. Gewicht sich nicht ändern, wenn die feinste photographische Gelatine benutzt wird oder die schlechteste Handelssorte von Leim.

Schliesslich berichtete Dr. W. O. Atwater über: „Die Chemie der Ernährung". Er gab eine ausführliche Zusammenstellung über die Verbrennungswärme verschiedener Nahrungsmittel, die Energie verbrauchter Nahrung im lebenden Organismus etc.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 7. März 1896.

L Prof. Antonio Sansone erörtert die neueren Methoden zur Bildung der Azofarbstoffe auf Gespinnstfasern und die auf die Anwendung des β-Naphtols gegründete Methode von Holliday. Ein bedeutender Fortschritt in den neuen Processen ist die Einführung des sulfonirten Oeles in der Darstellung des β Naphtols, wodurch viel glänzendere und beständigere Granat- und rothe Farben erhalten werden, während vorher (die Granatfarbe ausgenommen) die rothen, wegen ihrer Unbeständigkeit und Veränderlichkeit gegen Licht bisher keine Bedeutung erworben hätten. Ein anderer Fortschritt wurde in den letzten Jahren durch die Einführung des gepulverten, fast chemisch reinen Paranitroanilins erzielt. Die Anwendung des Eises bei der Diazotirung des Paranitroanilins und auch die Abkühlung der Druckfarben mach en den Process schwierig. Die Einführung des Nitrosamins bildet auch einen Fortschritt für den Farbendruck, ebenso bedeutet das Paranitrodiazobenzolpulver und das Azophorroth eine Verbesserung, wenn auch des hohen Preises wegen der erhoffte Vortheil nicht erreicht werden konnte. Dianisidinblau ist von hohem wissenschaftlichen Interesse, hat aber den Nachtheil, dass es durch Säuren geröthet wird. Bemerkenswerth ist die Beständigkeit gegen Licht, welche mittelst Kupfers bei Dianisidinblau und Paranitroanilinbraun bewirkt wird. Endlich ist für die moderne Druckfärbungsmethode das Verfahren nach Lauber-Caberti von Bedeutung, nach welchem bei der Vorbereitung des Gewebes für den Druck mit diazotirten Farben in Verbindung mit basischen Tanninanilinfarbstoffen eine alkalische Antimonbeize zur Anwendung kommt.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 12. März 1896.

Fr. F. P. Dewey machte Mittheilungen über die Raffinirung der als Sulfide niedergeschlagenen Metalle nach einem Verfahren, welches ihm patentirt wurde und das er einer praktischen Prüfung in dem Morsac Hüttenwerk, in Park City, Utah, unterzog. Die verarbeiteten Sulfide wurden aus Silbererzen durch die Behandlung der letzteren mit einer Natrium- und Kupferhyposulfitlösung (Russel'sches Verfahren) und durch das darauffolgende Ausfällen der auf diese Weise in Lösung gebrachten Metalle mittelst Natriumsulfids erhalten. Das Raffinirungsverfahren besteht aus folgenden Operationen: 1. Auskochen der Sulfide mit starker Schwefelsäure, wodurch dieselben in Sulfate verwandelt werden. 2. Auflösung des Kupfersulfats ebensowohl als des Silbersulfats, wobei das Gold und Blei sammt einem kleinen Theile des Silbers im Rückstande bleibt. 3. Ausfällen des Silbers mittelst metallischen Kupfers und 4. Trocknen, Pressen und Schmelzen des Cementsilbers. Die Goldrückstände werden in üblicher Weise behandelt. Nach dem geschilderten Verfahren wurden im erwähnten Hüttenwerke 116 519 Pfd. Sulfide behandelt; die durchschnittliche Ausbeute betrug mehr als 96 Proc. des in den letzteren enthaltenen Silbers.

H. W. Wiley und E. E. Ewell, welche das ursprünglich von Scheibler vorgeschlagene Verfahren zur Bestimmung der Lactose in Milch durch doppelte Verdünnung und Polarisation einer Untersuchung unterzogen, theilten die Ergebnisse ihrer Versuche mit. Die Resultate seien sehr befriedigend.

Prof. H. Carrington Bolton verlas einen Aufsatz über „Berthelot's Beiträge zur Geschichte der Chemie". Verf. skizzirte kurz den Inhalt der Werke „Collection des Alchimistes grecs" (3 Bände, 1887) und „La Chimie au moyen age" (3 Bände, 1893) des französischen Chemikers. Er verbreitete sich über den Charakter der Leydener griechischen Papyrusrollen und die arabischen, syrischen und lateinischen Manuscripte; sodann wies er auf die neuen Gesichtspunkte in der Geschichte der Chemie hin, welche sich aus Berthelot's Untersuchungen ergeben. Der Nachweis des betrügerischen Charakters der lateinischen Werke, welche als aus dem arabischen übersetzt und als von Djâber (Geber) verfasst betrachtet wurden, sei eine der wichtigeren Entdeckungen Berthelot's. Der Ursprung der alchymistischen Ideen über die Verwandlung der Metalle ist nach Berthelot den egyptischen Goldarbeitern zuzuschreiben, welche sich bemühten, für betrügerische Zwecke den edlen Metallen täuschend ähnliche Legirungen herzustellen.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 14 März 1896.

Se. Prof. O. E. Schiötz demonstrirte experimentell die verschiedenen Formen, worunter die elektrischen Entladungen im luftverdünnten Raume stattfinden. Darauf wurden die X-Strahlen Röntgen's besprochen. Eine photographische Aufnahme hiermit wurde vorgenommen; endlich wurde die Fähigkeit der genannten Strahlen mit Bezug auf Entladung elektrischer Körper demonstrirt.

Prof. A. Blytt hielt einen Vortrag über: „Norwegische Parasitpilze" und zeigte, dass dieselben in ihrer Verbreitung denselben Gesetzen wie die Phanerogamen gehorchen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. März 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — H. Moissan und Lengefeld haben mit Hülfe des elektrischen Ofens aus reiner Zirkonerde und Kohle Zirkoniumcarbid, CZr, erhalten, welches gut krystallisirt und bei Temperaturen von 0—100° durch Wasser nicht zersetzt wird. Dieses Verhalten erscheint auffällig im Vergleiche mit dem Thoriumcarbid, welches mit Wasser schon in der Kälte Acetylen, Aethylen, Methan und Wasserstoff entwickelt; das Thorium steht aber nach dem periodischen System dem Zirkonium sehr nahe. — Ueber kryoskopische Untersuchungen berichtet A. Ponsot. — G. Charpy sandte eine Abhandlung ein, in welcher die Resultate seiner Untersuchungen über die Structur und die Constitution von Legirungen aus Kupfer und Zink niedergelegt sind. Er kommt zu dem Resultate, dass die Legirungen, welche 0—35 Proc. Zink enthalten, sich schon äusserlich durch ihre Structur, welche am besten durch Giessen und nachheriges Abschleifen der Oberfläche der Metalle hervortritt, von den Legirungen, welche über 35 Proc. Zink enthalten, unterscheiden. Die physikalischen Eigenschaften der Legirungen deuten auf das Vorhandensein gewisser chemischer Kupfer-Zink-Verbindungen hin, und zwar sollen die Legirungen von 0—34,5 Proc. Zink isomorphe Gemenge von Kupfer mit der Verbindung Cu_2Zn darstellen; die Legirungen, welche 34,5—67,3 Proc. Zink enthalten, würden Gemische sein, welche in verschiedenen Verhältnissen die Verbindung Cu_2Zn (welche hämmerbar ist) und die Verbindung $CuZn_2$ (die

sich durch Härte und Sprödigkeit auszeichnet) enthalten. Die Legirungen, welche mehr als 67,3 Proc. Zink enthalten, sollen Gemische von Zink mit der Verbindung $CuZn_2$ repräsentiren.

„Ueber die Rolle der Thonerde in der Zusammensetzung der Gläser.“ Von Léon-Appert. Verf. fasst folgende Punkte zusammen: Die Einführung von Thonerde in die Gläser verhindere oder verzögere wenigstens die aus den bekannten Ursachen allmälich eintretende Entglasung. Ferner erlaubt die Gegenwart von Thonerde sogar mit Vortheil die Ersetzung einer gewissen Alkalimenge durch die entsprechende Menge Kalk. Das so hergestellte Glas ist dann fester, weniger Veränderungen unterworfen und elastischer. Die Substitution von Thonerde für Kieselsäure, die höchstens bis zu 7—8 Proc. zulässlich ist, erhöht die Schmelzbarkeit des Glases; die Dehnbarkeit wird nicht bedeutend herabgesetzt. Die einzigen Unzuträglichkeiten, welche durch die Anwendung von Thonerde für ungefärbte Gläser veranlasst werden, bestehen in der Vermehrung der Färbung, welche sie ihnen eventuell verleiht. Diese Färbung rührt nicht von der Thonerde selbst her, sondern wird bedingt durch die Einwirkung von Eisenoxyd, welches immer als Verunreinigung in der Thonerde vorhanden ist. Demgemäss ist die Verwendung von Thonerde bei Gläsern angezeigt, welche zur Erzeugung von Flaschen dienen; die unter theilweisen Ersatz der Alkalien durch Thonerde hergestellten Gläser eignen sich vorzüglich zur Fabrikation von Gebrauchsgläsern, Fensterscheiben und besonders zur Herstellung von Bechergläsern. Die Einführung der Thonerde wird am vortheilhaftesten durch Anwendung von möglichst reinem Thon (Aluminiumsilicat) oder von Feldspath, den man zu niederen Preisen haben kann, bewerkstelligt. Für den Ersatz der Kieselsäure, der Soda und des Kalkes ist die Anwendung reinsten Materiales zu empfehlen.

„Ueber die Constitution des Rhodinols.“ Von Ph. Barbier und L. Bouveault. Verf. beschreiben die verschiedenen Oxydationsproducte des Rhodinols. Als Oxydationsmittel diente das bekannte Gemisch von Schwefel- und Chromsäure. Sie erhielten u. a. ein flüchtiges Product, welches bei 90° siedet (10 mm Druck) und einen starken Geruch nach Pfefferminze besitzt. Sie stellten einen Aldehyd von der Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O$ dar; Verf. bezeichnen den Körper als Rhodinal. Als weiteres Oxydationsproduct erwähnen sie eine ölige einbasische Säure, charakterisirt durch einen starken und unangenehmen Geruch, welche bei 147° (10 mm Druck) siedet. Diese Säure, als Rhodinsäure bezeichnet, entspricht der Formel $C_{10}H_{18}O_2$; sie addirt 2 Atome Brom und ist identisch mit dem Oxydationsproduct des aus Pelargoniumöl dargestellten Rhodinols. Irrthümlicherweise ist seinerzeit diesem Producte die Formel $C_{10}H_{16}O_2$ zuertheilt worden. Diese Säure bildet ein p-Toluid, welches bei 233—240° (10 mm Druck) destillirt und in der Kälte erstarrt. Sie bildet feine seidenartige Nadeln, welche starke Löslichkeit in indifferenten Lösungsmitteln, ausgenommen in Petroläther, zeigen und bei 92° schmelzen. Ferner bildet sich ein indifferentes Oel, welches bei 190° (10 mm Druck) siedet, einen widrigen Geruch hat und die Zusammensetzung $C_{20}H_{36}O_2$ besitzt. — Diese Verbindung ist als Rhodinylester der Rhodinsäure anzusehen, welcher durch alkoholische Kalilauge leicht in Rhodinol und das Kaliumsalz der Rhodinsäure zerfällt. Durch weitere Oxydation bildet sich das bereits früher beschriebene Dimethylketon, ferner eine krystallisirende zweibasische Säure von der Zusammensetzung $C_7H_{12}O_4$, welche in Wasser löslich ist und bei 95° schmilzt. Diese Säure, in der ersten Notiz als α-Methyladipinsäure beschrieben, ist indessen identisch mit β-Methyladipinsäure trotz der Verschiedenheit der Schmelzpunkte. Das Anilid der β-Methyladipinsäure wurde sowohl aus der durch Oxydation des Pulegons erhältlichen Säure wie auch aus der durch Oxydation des Rhodinols gebildeten Säure hergestellt; in beiden Fällen erhielt man schöne farblose Nadeln, die sich in Bezug auf ihre Löslichkeit gleich verhalten. Ein geringer Unterschied in den Schmelzpunkten ist indessen zu erwähnen; das erstere schmilzt bei 196—197°, das zweite bei 199—200°. Die Identität beider Säuren ist ferner nachgewiesen durch Untersuchungen der Destillationsproducte ihrer Calciumsalze. In beiden Fällen wurde β-Methylketopentamethylen erhalten. Die Oxydation von Rhodinol aus Rosen lieferte genau gleiche Resultate, sodass Verf. die beiden Alkohole von der Zusammensetzung $C_{10}H_{20}O$, einerseits aus Pelargoniumöl, andererseits aus Rosenöl gewonnen, als identisch bezeichnet. Die Bildung von Rhodinal, der Rhodinsäure und ihres Rhodinylesters beweist, dass Rhodinol als ein primärer Alkohol aufzufassen ist; durch die Addition von Brom an den Essigsäurerhodinylester ist das Vorhandensein einer doppelten Bindung erwiesen; diesen Untersuchungen gemäss ist also das Rhodinol aufzufassen als ein primärer Alkohol mit offener Kette, welcher eine Doppelbildung enthält. Der Umstand, dass bei energischer Oxydation des Rhodinols Aceton und β-Methyladipinsäure entsteht, gestattet die Aufstellung zweier möglicher Formeln:

$$1.\ {CH_3 \atop CH_3}\!\!>C=CH-CH_2-CH_2-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}H}-CH_2-CH_2OH$$

$$\text{und } 2.\ {CH_3 \atop CH_3}\!\!>C=CH-CH_2-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}H}-CH_2-CH_2-CH_2OH.$$

Verf. ertheilt der ersteren Formel, welche der des Dihydrolemonols entspricht, den Vorzug und spricht die Hoffnung aus, in Bälde Genaueres über die Stellung der Methyl-Gruppe berichten zu können.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 16. März 1896.

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — F. P. Dewey hielt einen Vortrag über: „Der Schwefelsäureprocess für die Aufarbeitung der Gold- und Silbersulfide nach dem Auslaugeverfahren.“ Er gab zuerst einen kurzen historischen Ueberblick über die Auslaugerei von Silbererzen mittelst Natriumhyposulfits und des entsprechenden Kalksalzes und schilderte dann ausführlich den sog. Russell-Process. Nach diesem Verfahren werden die Erze erst mit Salz geröstet und dann in grossen Gruben mit Wasser zur Entfernung wasserlöslicher Salze behandelt. Dann werden sie mit Natriumhyposulfitlösungen in zunehmender Stärke gewaschen, und schliesslich wird das Natriumhyposulfit durch Waschen mit Wasser entfernt. Die Lösungen, welche die edlen Metalle enthalten, werden endlich mit Natriumsulfid gefällt. Man erhält so ein Gemenge von den Sulfiden des Goldes, Silbers, Kupfers und wenig Blei. Nun handelt es sich darum, aus diesen Sulfiden die Metalle zu gewinnen. Von den vielen vorgeschlagenen Methoden hat sich vor allen Dingen das dem Vortragenden patentirte Verfahren bewährt. Nach demselben verfährt man wie folgt: 1. Die Sulfide werden mit starker Schwefelsäure in einem eisernen Gefäss gekocht. 2. Die Sulfate des Kupfers und Silbers werden in einem mit Blei ausgeschlagenen Behälter ausgezogen; man erhält einen Rückstand, der das Gold und Blei enthält und reich an Silber ist. 3. Aus den filtrirten Lösungen wird das Silber mittelst Kupferplatten ausgefällt. 4. Das Cementsilber wird ausgewaschen, getrocknet, gepresst und geschmolzen. 5. Die vom Silber befreiten Lösungen werden zur Krystallisation gebracht, um Kupfersulfat zu entfernen und der Ueberschuss an Säure wiedergewonnen. 6. Weitere Behandlung des Goldrückstandes. Durch das Kochen mit concentrirter Schwefelsäure werden die Sulfide in Sulfate verwandelt, Silbersulfat ist löslich in concentrirter Schwefelsäure, aber Kupfersulfat (anhydr.) ist unlöslich. Der Process ist von Anfang bis zu Ende ein nasser. Der Gewinn an Silber ist aussergewöhnlich gross, dabei sind alle Operationen höchst bequem und erfordern nur die billigsten und einfachsten Apparate.

Prof. Dr. V. Coblentz zeigte dann Beckmann's Apparat zur Bestimmung des Moleculargewichtes durch Erniedrigung des Gefrierpunktes vor.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 17. März 1896.

W. Vorsitzender: Ernst Twitschell. Zur Besprechung gelangte das eigenartige literarische Werk „Etidorhpa, or The End of Earth“, von Professor J. U. Lloyd. Eröffnet wurde die Discussion durch Dr. Alfeld Springer und Prof. T. H. Norton.

Neue Laboratoriums-Apparate.

1. Apparate zur Bestimmung der wasserhaltenden Kraft des Bodens nach J. L. Beeson. Der zu untersuchende Boden wird in das weite Glasrohr (Fig. 1) gefüllt; eine am Boden befindliche Metallplatte, die mit zahlreichen Oeffnungen versehen ist, nimmt den Boden auf. Auf dieser Metallplatte befinden sich mehrere Stücke Filtrirpapier; durch dieselbe geht ein oben und unten offenes, oben gebogenes Glasrohr hindurch. Die Bürette (100 ccm in 1/10 getheilt) wird mit Wasser gefüllt; man liest den Stand derselben ab, wenn das Wasser im weiten Rohre bis zur Marke steht. Durch Senken der Bürette durchdringt das Wasser den Boden und fliesst von demselben, vermöge seiner eigenen Schwere, wieder ab. Nach einiger Zeit kann man an der Bürette ablesen, wie viel Wasser von dem Boden zurückgehalten worden ist.

Fig. 1.

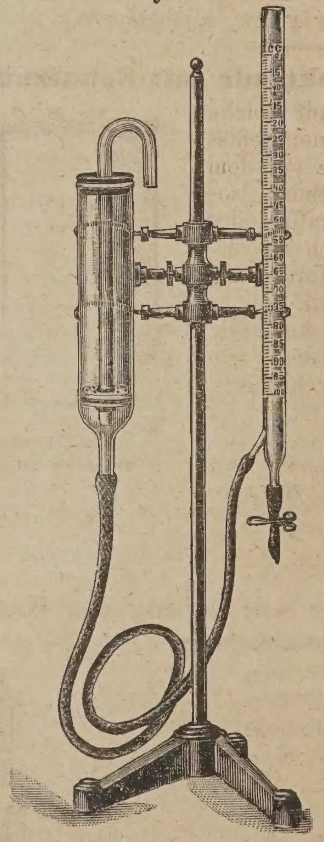
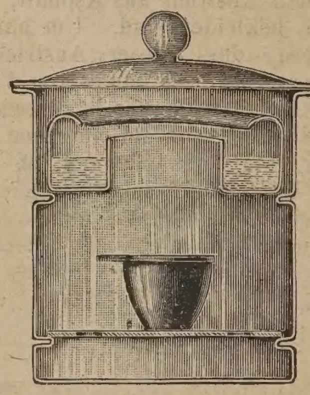


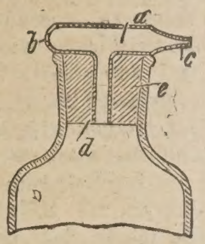
Fig. 2.



2. Exsiccatoren nach Max Kaehler. Diese Exsiccatoren haben die Vorrichtung, das Trockenmittel, wie zuerst Hempel vorschlug, oberhalb der zu trocknenden Substanz aufzustellen. Dieselben bestehen aus einem mit zwei nach innen liegenden Reifen versehenen Glascylinder von 16 cm Höhe und 13 cm inneren Durchmesser, nebst aufgeschliffenem Deckel und einem ringförmigen Glasgefäss mit eingebogenem Rande zur Aufnahme der Schwefelsäure, des Chlorcalciums etc. Auf den unteren Ring des Glascylinders wird eine Platte aus porösem Thon gelegt, auf welche der Tiegel etc. mit der auszutrocknenden Substanz gestellt wird. Das mit Schwefelsäure beschickte, durch seine Form leicht und sicher zu handhabende ringförmige Gefäss wird auf den oberen Ring des Glascylinders gestellt.

Die Apparate werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin, hergestellt.

Tropfvorrichtung.



Diese Tropfvorrichtung dient gleichzeitig als Flaschenverschluss und enthält den Hohlraum *a* mit der Luftöffnung *b* an der einen und der Tropfnase *c* an der anderen Seite, ferner das in *a* mündende Einflussröhrchen *d* und den Kork- oder Kautschukring *e*, welcher das Röhrchen *d* umgiebt und je nach der Halsweite des Gefässes auswechselbar ist. (D. R. P. 85 673 v. 22. Juni 1895. Emanuel Senft, Fulnek, Mähren.)

Herstellung einer Filtermasse.

Das auf übliche Weise zerfaserte Asbestrohmaterial lässt man in fein zertheiltem Zustand in einen Kasten mit eingelegtem Mousselingewebe fallen. Hierbei legen sich die einzelnen Theilchen wie Schneeflocken gleichmässig neben- und aufeinander. Die hieraus hergestellten dünnen Filtertafeln zeigen keine ungleich starken, dem Brechen ausgesetzte oder keimdurchlässige Stellen. (D. R. P. 85 572 vom 7. Mai 1895. Gabriel Michael Phillips, London.)

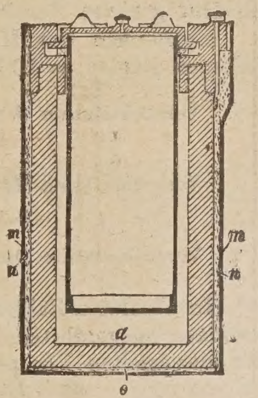
Absprengen von Glasgegenständen mittelst Stichflamme.

Um die Stichflamme in einer schmalen Fläche auf die abzusprengenden Glasgegenstände auftreffen zu lassen, wird dieselbe durch von beiden Seiten gegen sie gerichtete Luftströme zusammengedrückt. (D. R. P. 85234 vom 8. Mai 1895. Görisch & Co., Dresden.)

Galvanisches Element.

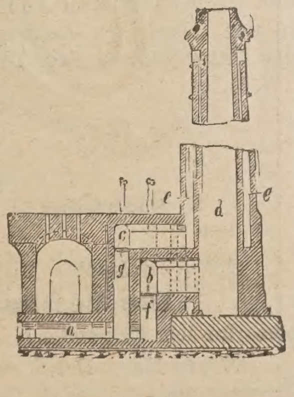
Der Vortheil dieses Elementes beruht darin, dass es bei der Einwirkung von Wasser Strom liefert. Die Glasröhren, welche das Salz enthalten, sind mit Ansätzen versehen, welche in die Rohre, die zum Auffüllen des Wassers bestimmt sind, hineinreichen. Diese Ansätze können abgestossen werden, dadurch erhält das Wasser Zutritt zu den Röhren, die das hygroskopische Salz enthalten. (Schwed. Pat. 6644 vom 29. December 1894. V. Lüdvigsen, Kjöbenhavn.)

Gefässförmige Kohlenelektrode mit Schutzhülle.



Die Erfindung bezieht sich auf solche Elektroden, die zugleich das Elementgefäss bilden und demgemäss zum Schutze vor dem Ausfliessen der Flüssigkeit mit einem isolirenden Anstrich aus Asphalt, Paraffin oder dergl. bekleidet sind. Um nämlich zu verhindern, dass dieser Anstrich durch den inneren Gasdruck abgesprengt wird, soll er mit einer widerstandsfähigen Schutzhülle aus Metall, Pappe etc. umgeben werden. Die Figur zeigt das Element im Durchschnitt. *a* ist die gefässförmige Kohlenelektrode, die auf einer Glasplatte *o* aufgestellt ist, *n* bezeichnet den dichtenden und isolirenden Anstrich und *m* die äussere Schutzhülle. (D. R. P. 85112 vom 4. Februar 1894. C. Cudell, M. Cudell und I. Cudell, Aachen)

Brennofen mit getrennter Abführung der Rauch- und Schmauchgase.



Jede Ofenkammer steht durch einen Canal *a* mit Sammelcanälen *b* und *c* in Verbindung, deren ersterer in den für Rauchluft bestimmten inneren Theil *d* des Kamins, deren letzterer dagegen in den für Schmauchluft bestimmten ringförmigen äusseren Schornsteinraum *e* führt. Je nachdem nun aus einer Kammer Rauch- oder Schmauchluft abgeführt werden soll, wird der betreffende Canal *a* mit dem Canal *b* oder *c* durch Oeffnung eines der beiden Ventile *f* und *g* in Verbindung gesetzt. (D. R. P. 85 123 vom 16. Februar 1895. Ludwig Schiele, Freiburg i. Br.)

Herstellung von Kohlen und Kohlenfäden von hohem Lichtemissionsvermögen.

Die aus Vulcanfiber oder dergl. hergestellten Streifen werden in Wasser gekocht, welches im Ueberschuss fein gepulverte, gebrannte Borsäure enthält. Das Kochen wird einige Stunden fortgesetzt, wobei die Streifen durch die daran haften gebliebene Borsäure weiss erscheinen. Die Streifen werden nach völligem Trocknen in die gewünschte Form gebracht und verkohlt. Nach dem Verkohlen wird die Kohlenfaser in Benzin getaucht und mit der fein gepulverten, gebrannten Borsäure bestreut. Hierauf werden die so vorbereiteten Kohlenfäden der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Bei der Herstellung von Kohlen für Bogenlampen benutzt man gleichfalls gebrannte Borsäure und mischt sie mit dem übrigen Stoff, aus welchem die Kohlen hergestellt werden. (D. R. P. 85592 vom 11. April 1895. P. Stiens, London, Surrey, England.)

Darstellung niedrigprocentiger Fluorantimon-Doppelsalze aus dem hochprocentigen Fluorantimon-Fluorammonium.

Man trägt ein hochprocentiges Antimon-Doppelsalz, z. B. das nach Patentschrift No. 50 281[19]) hergestellte Fluorantimon-Fluorammonium, in überschüssige Lösung von saurem schwefelsauren Natrium, die noch eine freie Mineralsäure enthält, ein und lässt nach dem Lösen und Eindampfen auskrystallisiren. Das Salz ist luftbeständig und lässt sich an Stelle des Brechweinsteins verwenden. (D. R. P. 85 626 vom 12. Mai 1895. Dr. von Rad, Pfersee b. Augsburg.)

Brillant copirende photographische Silbersalzpapiere.

Zur Erzielung kräftiger Abdrücke selbst von flauen Negativen wird den bekannten Präparationen von Silbersalzpapieren irgend ein Ferricyansalz oder ein Chromat oder Chromsäure zugesetzt. (D. R. P. 85 121 vom 30. März 1895. Ferdinand Hrdličzka-Esiszá, Wien.)

Darstellung von Phenolalkoholen aus Phenolen durch Formaldehyd.

Bei Anwendung alkalischer oder neutraler Condensationsmittel reagiren die einwerthigen Phenole der Benzolreihe oder deren Alkyloxysubstitutionsproducte mit Formaldehyd in der Weise, dass gleiche Molecüle der beiden Componenten sich zu Phenolalkoholen (Oxybenzylalkoholen) vereinigen. Aus Phenol entsteht auf diese Weise ein Gemisch von *o*- und *p*-Oxybenzylalkohol. Von den neutralen oder basischen Condensationsmitteln haben sich als brauchbar erwiesen die Oxyde und Hydroxyde der Metalle, wie z. B. Kalium- oder Natriumhydroxyd, Kalk, Barythydrat, Bleioxyd, Zinkoxyd etc., sowie die Metallsalze verschiedener schwacher, namentlich organischer Säuren. Nach den Angaben der Patentschrift werden von den Phenolen angewendet: Phenol, Guajacol, *o*-Kresol, *m*-Kresol, *p*-Kresol, Thymol, Carvacrol und Eugenol. (D. R. P. 85588 vom 13. Januar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaptholsulfosäure.

Als Ausgangsstoffe werden die Tetrazoderivate des Patents No. 67 104[20]), d. h. also Körper der Zusammensetzung $— \overset{I}{N = N} —$ Paradiamin-γ-Amidonaphtolsulfosäure $— \underset{II}{N = N} —$ benutzt, indem man auf diese ein weiteres Molecül γ-Amidonaphtolsulfosäure einwirken lässt. Dieses kann sich mit der Diazogruppe I oder II, oder mit beiden theilweise verbinden. Fände Vereinigung mit I statt, so ergäbe sich der Kern γ-Säure-Paradiamin-γ-Säure, d. h. eine Substanz vom Typus des Diaminschwarz, und bei weiterer Diazotirung und Combination würden die bekannten Entwicklungsproducte der Diaminfarbstoffe erhalten werden müssen. Dies ist aber nicht der Fall. Es hat sich ergeben, dass die Diazogruppe II viel reactionsfähiger als I ist und die Vereinigung mit dem weiteren Molecül ausschliesslich bei II stattfindet. Der neue und eigenthümliche Zwischenkörper — N = N — Paradiamin-γ-Säure-γ-Säure, bei dem also im Gegensatz zu früher beschriebenen analogen Substanzen zwei Molecüle γ-Säure hinter einander mit dem gleichen Ast des *p*-Tetrazokörpers verbunden sind, bildet den Ausgangspunkt für die Synthese der neuen Farbstoffe. Diese werden entweder durch unmittelbar folgende Combination mit einem *m*-Diamin gebildet, ein Verfahren, das zu Farbstoffen von folgendem Typus führt: R-Paradiamin-γ-Säure-γ-Säure. Oder aber man wendet das Verfahren des Pat. No. 64 398[21]) auf den Zwischenkörper an, d. h. man diazotirt ihn nochmals und verbindet ihn dann erst mit *m*-Diaminen. Man gelangt dabei zu Farbstoffen von der allgemeinen Zusammensetzung: R-Paradiamin-γ-Säure-γ-Säure. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle direct schwarz; sie sind leicht löslich. Die Färbungen sind durchweg sehr wasch- und lichtecht. (D. R. P. 86110 v. 29. April 1894. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

[19]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 201.
[20]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 548.
[21]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1564.

Verbessertes Verfahren zur Bereitung von Fisch-Guano.

Ein verbessertes Verfahren für Fabrikation von Guano besteht darin, dass frische, feingemahlene Fischabfälle mit 1/8 ihres Gewichtes ungelöschtem Kalk zu einem festen Teig gemischt werden, welcher 8—14 Tage stehen bleibt; ein Theil von dieser Masse wird dann mit 1/5 Th. trocknem Meer-Tang gemischt. (Norw. Pat. 4353 vom 26. Juni 1895. E. Monsen, Stavanger.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Ocala, Fla., 2. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber u. Redacteur der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

In der „Chemiker-Zeitung"[22]) veröffentlichte Prof. Dr. Meineke eine Kritik:

Ueber die Bestimmung der Phosphorsäure.

Im Anschlusse daran möchte ich mir erlauben, darauf hinzuweisen, dass bereits seit geraumer Zeit, namentlich aber seit Einführung der Wagner'schen Methode in Deutschland als officielle Düngeranalyse, bedeutende Differenzen zwischen amerikanischen und deutschen Handels-Chemikern an der Tagesordnung sind. Die amerikanischen Chemiker arbeiten fast ausschliesslich nach der Maercker'schen Methode, welche nach den Arbeiten des oben genannten Gelehrten im Allgemeinen genauere Resultate ergiebt, als die in Deutschland in Gebrauch befindliche.

Es ist unbedingt nothwendig, dass die Analyse der Florida-Phosphate so sehr als möglich den Thatsachen entspricht, und fallen etwaige Differenzen gerade hier umsomehr ins Auge, als die Resultate im Allgemeinen gerade doppelt so hoch sind, als die bei der Analyse von Superphosphaten erhaltenen. Ausserdem wird der Procentgehalt dieser Phosphate stets als dreibasisch-phosphorsaurer Kalk berechnet und angegeben, wobei eine Differenz von 1 Proc. über eine dritte Analyse durch einen dritten Chemiker entscheidet. Eine Methode beibehalten zu wollen, deren Ausführung Verluste an der zu bestimmenden Substanz mit sich bringt, ist überhaupt absolut unchemisch und nur dazu geeignet, die dieselbe ausführenden Chemiker in Misscredit zu bringen; dass die Wagner'sche Methode so bald als möglich aus dem Handel mit hochprocentigen Rohphosphaten verschwinde, erscheint mir daher eine wohl berechtigte Forderung.

Bei den eigenthümlichen amerikanischen Gerichtsverhältnissen wäre eine Vertheidigung solcher fehlerhaften Methode in Streitigkeitsfällen vor Gericht für den dieselbe vertretenden Chemiker geradezu fatal und würde denselben unfehlbar in Misscredit bringen, falls competente Sachverständige (und solche sind in den Vereinigten Staaten immer bei der Hand) auf der anderen Seite erscheinen.

Hochachtend
Dr. O. Grothe.

In Betreff vorstehender Angelegenheit erhielten wir folgende Zuschriften:

Darmstadt, 20. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber und Redacteur der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

Auf die vorstehenden Aeusserungen von Dr. O. Grothe, betreffend

Die Bestimmung der Phosphorsäure,

bemerke ich, dass die Ansicht, die von mir befolgte Ausführung der Molybdänmethode sei in Deutschland als eine „officielle" eingeführt worden, auf einem Irrthum beruht. Der Verband der Deutschen Versuchsstationen hat keine Vereinbarung über irgend eine Ausführungsart der Molybdänmethode getroffen und wird dies auch niemals thun. „Wasserlösliche", „citratlösliche" Phosphorsäure etc. sind conventionelle Begriffe, und ihr Begriff wird gegeben durch die betreffende Bestimmungsmethode; unter der einfachen Bezeichnung „Phosphorsäure" aber ist kein conventioneller Begriff, sondern ein chemisch definirbarer verstanden, und kein Chemiker wird sich eine Vorschrift darüber machen lassen, wie er den Gehalt eines Phosphats an Gesammt-Phosphorsäure feststellen soll. Nicht die Methode ist dafür verantwortlich, dass der Chemiker den thatsächlich vorhandenen Phosphorsäuregehalt absolut richtig ermittelt, sondern der Chemiker trägt die Verantwortung. Der Chemiker hat dafür zu sorgen, dass die von ihm gewählte Methode eine absolut richtige ist, und dass er sie in fehlerfreier Weise zur Ausführung bringt. Die Molybdänmethode muss der Chemiker so ausführen, wie sie ihm seiner **eigenen** Prüfung nach die genauesten und zuverlässigsten Resultate liefert, und es ist doch wohl keine so schwierige Sache, die Richtigkeit und Genauigkeit desjenigen Verfahrens der Molybdänmethode zu prüfen, für welches man sich entschieden hat, und das man seit vielleicht langen Jahren befolgt.

Im Laboratorium der Versuchsstation Darmstadt wird seit zwanzig Jahren die Molybdänmethode nach einer Vorschrift ausgeführt, über die ich in der „Chemiker-Zeitung"[23]) wiederholt Mittheilungen gemacht habe. Diese Ausführungsart hat sich auf das vollkommenste bei uns bewährt, sie hat niemals zu ungenauen oder unsicheren Ergebnissen geführt, und es ist uns trotz eifrigsten Bemühens nicht gelungen, irgend einen Fehler in derselben zu entdecken. Auch keinem anderen Chemiker ist dies gelungen. Wenn man, wie es ja öfter geschehen ist, von Fehlerquellen in der „Methode Wagner" gesprochen hat, so hat sich dies stets als ein Irrthum erwiesen. H. Neubauer schrieb beispielsweise vor drei Jahren eine Inaugural-Dissertation, in welcher er gefunden zu haben angab, dass bei meiner Methode ein Theil der Phosphorsäure sich während des Glühens des Magnesianiederschlages verflüchtige, und dass die Benutzung einer von ihm berechneten Correctionstabelle nothwendig sei, um richtige Zahlen zu erhalten. Bei einer durch den Verband der Versuchsstationen vorgenommenen Prüfung aber stellte sich heraus, dass der Phosphorsäureverlust nicht bei Befolgung meiner Methode, sondern bei einer von Neubauer befolgten Ausführung der Molybdänmethode beobachtet wurde, welche **eine wesentliche Abweichung von meiner Vorschrift enthielt!**

Auch von einer süddeutschen Versuchsstation ging vor einigen Jahren die Behauptung aus, dass meine Methode einen principiellen Fehler enthalte und dieselbe „verpönt" werden müsse. Der Verband der Versuchsstationen nahm darauf Anlass, vergleichende Versuche über die von Fresenius, Maercker und mir gegebenen Vorschriften ausführen zu lassen. Es wurde eine Phosphatlösung an sämmtliche deutsche Versuchsstationen und einige grössere Düngerfirmen gesandt, und es stellte sich dabei heraus, dass in den verschiedenen Vorschriften zur Ausführung der Molybdänbestimmung **kein** Anlass zu Differenzen gefunden werden konnte. Speciell die in Wiesbaden, Halle und Darmstadt, also die von den Urhebern der drei verschiedenen Vorschriften ausgeführten Bestimmungen ergaben, dass die drei Methoden **absolut gleiche** Resultate lieferten.[24])

Setzt man das Mittelresultat der nach den drei Methoden erhaltenen Zahlen = 100, so wurde erhalten

Versuchsstation Wiesbaden	nach Methode	Fresenius:	100,15
	„ „	Maercker:	99,77
	„ „	Wagner:	100,08
Versuchsstation Halle	nach Methode	Fresenius:	99,71
	„ „	Maercker:	100,17
	„ „	Wagner:	100,10
Versuchsstation Darmstadt	nach Methode	Fresenius:	100,05
	„ „	Maercker:	99,97
	„ „	Wagner:	99,97

In absoluten Zahlen ergaben die auf den drei genannten Versuchsstationen ausgeführten Analysen die folgenden Mittelergebnisse. 50 g der übersandten Phosphatlösung enthielten:

nach Methode Fresenius: 0,1311 g P_2O_5
„ „ Maercker: 0,1312 „ „
„ „ Wagner: 0,1311 „ „

Die Uebereinstimmung unter den verschiedenen Methoden hat sich also als eine absolute herausgestellt und ich habe keinen Anlass, auf die Bemängelungen meiner Methode weiter einzugehen.

Ich bemerke nur noch, dass ich eine Beschreibung meiner Methode der Molybdänfällung und der weiteren Behandlung der Niederschläge in der „Chemiker-Zeitung"[25]) gelegentlich einiger Mittheilungen über die Untersuchung der Thomasmehle nochmals gegeben habe.

Prof. Dr. Paul Wagner.

Wiesbaden, 23. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber und Redacteur der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

Zu vorstehender Mittheilung des Herrn Dr. Grothe, betreffend

Die Bestimmung der Phosphorsäure,

bemerke ich Folgendes:

Wenn Herr Dr. O. Grothe dem Wagner'schen Verfahren den Vorwurf macht, dass es „unchemisch" sei, weil es bei seiner Ausführung Verluste der zu bestimmenden Substanz mit sich bringt, so lässt sich dieser Vorwurf auch gegen das Maercker'sche Verfahren erheben. Sind die bei dem letzteren durch Glühen des Magnesiumphosphates bis zur Gewichtsconstanz entstehenden Verluste geringer als bei dem

[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 108.

[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1153; *1895.* 19, 1419.
[24]) Landw. Versuchsstationen. Band 43.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1419.

Wagner'schen Verfahren, so sind sie doch immer vorhanden und treten besonders bei grösserem Phosphorsäuregehalte recht stark auf; die Menge der verflüchtigten Phosphorsäure lässt sich aber nicht berechnen, wie es bei dem Wagner'schen Verfahren möglich ist. Glüht man aber bei Anwendung des Maercker'schen Verfahrens nicht bis zur Gewichtsconstanz, so ist die Gefahr vorhanden, dass das Glühproduct Molybdänsäure enthält, deren Menge von dem Grade der Abstumpfung des Ammoniaks in der durch Magnesiumchlorid zu fällenden Phosphatlösung und von dem Grade der Glühung abhängig ist.

Diese verschiedenartigen Fehlerquellen muss man sich vergegenwärtigen, bevor man sich für das eine oder das andere Verfahren entscheidet. — Ich benutze diese Gelegenheit, auf eine von mir übersehene Abhandlung von Dr. H. Neubauer[26]) hinzuweisen, in welcher derselbe das schon früher von ihm angegebene Verfahren, die beim Glühen des nach Wagner erhaltenen Magnesiumphosphates flüchtig werdende Phosphorsäure durch einen Magnesiumoxyd-Ueberzug des Tiegeldeckels zu binden, mit neuen Belegen empfiehlt. Diese Modification erscheint durchaus geeignet, den Einwurf des Herrn Dr. Grothe gegen das Wagner'sche Verfahren zu entkräften. Leider macht sie dasselbe durch Einführung einer nicht bequemen Manipulation verwickelter.

Prof. Dr. Meineke.

Höchst, 19. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung." **Cöthen.**

In der „Chemiker-Zeitung"[27]) wird die durch D. R. P. No. 85387 vom 28. October 1894 geschützte

Darstellung von haltbaren Diazoverbindungen

besprochen und in der angefügten Fussnote das von der Firma Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., in den Handel gebrachte Azophorroth einer Kritik unterzogen, auf welche wir uns folgende Erwiderung erlauben möchten:

Die Ansicht des Referenten, im Azophorroth sei die Diazoverbindung des Paranitranilins mit viel Glaubersalz vermischt, ist eine irrige, und hätte eine rasch und einfach auszuführende qualitative Untersuchung ergeben, dass die anorganischen Beimengungen aus schwefelsaurer Thonerde und nur zum geringen Theile aus Glaubersalz (aus dem verwendeten Natriumnitrit herstammend) besteht. Dieser Zusatz von Thonerdesulfat bewirkt aber hauptsächlich die gute Beständigkeit der Diazoverbindung für sich im Azophorroth und in den mit demselben bereiteten Färbebädern und Druckfarben, sowie die Beseitigung der Explosionsgefahr.

Nicht nur die bequeme Anwendbarkeit des Productes, welche die Mühe des Diazotirens erspart, sondern auch der Wegfall von Eis beim Färben und Drucken und die gute Haltbarkeit speciell der Druckfarben bilden den grossen technischen Vortheil, der auch dem „gewandten Färber und Drucker" durch das Azophorroth geboten ist. Die Befürchtungen aber, welche Referent bezüglich der Explosionsgefahr des Productes hegt, werden durch die nahezu $1^1/_2$-jährige Praxis in der Fabrikation und bei den Consumenten, während welcher sich keinerlei Gefahren in der Verarbeitung und Aufbewahrung des Azophorroths gezeigt haben, widerlegt. Ausserdem wurde ja das Product, bevor es in den Handel gesetzt wurde, in dieser Hinsicht auf das Genaueste geprüft und als völlig gefahrlos befunden.

Hochachtungsvoll
M. von Gallois.

Unser Gewährsmann äussert sich zu dieser Sache wie folgt:

Die Angabe des Referats, dass Azophorroth mit viel anorganischen Salzen vermischtes Diazonitrobenzol sei, ist zutreffend. Es lag kein Anlass vor, die Beimengungen qualitativ und quantitativ zu analysiren. Dass mit solchen Salzen vermischtes Diazonitrobenzol in Lösung oder als Druckfarbe haltbarer sei, als dessen salzsaures Salz, ist unrichtig. Letzteres lässt sich bei gewöhnlicher Temperatur ohne merkliche Zersetzung wochenlang aufbewahren. In der Färberei versetzt man in der Regel die salzsaure Diazolösung mit Acetat. Nur die so abgestumpfte Diazolösung ist zersetzlich, und zwar selbstverständlich in gleicher Weise, ob direct bereiteter oder eingedampfter und wiedergelöster Diazokörper verwendet wird. Was die Explosionsgefahr betrifft, so ist es bekannt, dass Beimengungen von Salzen, die Krystallwasser enthalten, die Explosionsfähigkeit vermindern; aber aufgehoben wird sie nicht, und sollte einmal eine Flamme in die Nähe des festen Diazokörpers kommen, so würden selbst kleine Mengen sehr gefährlich werden.

Durch vorstehende Erörterung halten wir diese Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für abgeschlossen. D. R.

[26]) Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 10, 60.
[27]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221.

Graz (Steiermark), 22. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

In Ihrem geschätzten Blatte[28]) ist eine Notiz enthalten, über

Geruchloses Terpentinöl,

welches von A. Porto hergestellt wird. Nun ist es mir, ich arbeite seit drei Jahren an dieser Aufgabe, voriges Jahr gelungen, ein Terpentinöl herzustellen, welches, man kann sagen, ganz geruchlos ist. Ich bediente mich dazu folgenden Verfahrens, welches ich selbst ausarbeitete. Ich schüttelte das Terpentinöl mit 10-proc. Sodalösung (gerechnet als wasserfreies Salz), um die vorhandenen Säuren zu binden, wusch dann das Terpentin wiederholt mit destillirtem Wasser aus, liess es im Scheidetrichter absetzen und destillirte das so gewonnene Product im Vacuum im Kohlensäurestrom bei 12 mm Druck mit Wasserdämpfen; ich bediente mich hierzu eines von mir selbst construirten Apparates. Durch wiederholte Destillationen im Vacuum und Kohlensäurestrom, wobei ich die Kohlensäure des öfteren durch das Terpentinöl gehen liess, durch Ausfrieren und dadurch, dass ich das Oel noch bis zum vollständigen Erkalten mit Kohlensäure in Berührung liess und dann erst das Vacuum aufhob, ist es mir schon im Vorjahre gelungen ein vorzügliches Product zu erhalten.

Ich stellte ferner den Satz auf, dass der Geruch des Terpentinöls nur eine Wirkung des oxydirenden Einflusses der Luft sei. Ich stellte ausserdem noch verschiedene interessante Verbindungen des Terpentins dar und fand, dass man es wie Anilin paaren kann u. s. f. Um mit meinen Arbeiten, die ich zeitweise unterbrechen musste, erst fertig zu werden und sie zu einem natürlichen Abschluss zu bringen, unterliess ich es lieber, das einstweilige Resultat zu veröffentlichen. Um nun mir wenigstens die Möglichkeit zu wahren, auf dem Gebiet vorwärts kommen und weiter arbeiten zu können, bitte ich Euer Wohlgeboren gütigst, diese Zeilen in Ihrem geschätzten Blatt abdrucken zu wollen. Ich habe die Ehre zu zeichnen als Ihr ergebenster

Eduard von Szigethy.

Bielitz, 22. März 1896.

Geehrter Herr Redacteur!

In der „Chemiker-Zeitung"[29]) findet sich ein Referat über das D. R. P. No. 84946,

Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff,

zu welchem der Referent folgende Bemerkung macht: „Dass die Entfernung der Harztheilchen ein dringendes Bedürfniss sein sollte, ist einigermaassen zu bezweifeln, da man ja stets bei der Papierfabrikation Harzseife als Leim zuzusetzen pflegt." Ich erlaube mir, hierzu Folgendes zu bemerken:

Die auf dem Wege des Sulfitprocesses erzeugte Cellulose insbesondere hat trotz aller Erfahrungen und Vorsicht beim Kochprocesse einen gewissen „Harz"gehalt, der in einem höchst feinen Häutchen auf der Faser niedergeschlagen ist und an und für sich keinen Schaden verursachen würde, wenn nicht bei Verarbeitung der Cellulose dieselbe stundenlang in den verschiedenen Holländern durchgepeitscht würde, wodurch sich das „Harz" in Form kleiner schwarzer Pechklümpchen ballt und die Cellulose fast unverwendbar macht, sobald der ursprünglich mit freiem Auge nicht erkennbare „Harz"gehalt bedeutender war. Auch das Bleichen ist erschwert und hilft dem Uebelstande nicht ab. Denn eine solche Cellulose mit etwas grösserem „Harz"gehalt hindert nicht nur die Herstellung des Papiers auf der Papiermaschine durch Hängenbleiben des Papierblattes an Gautsche und Pressen, sondern das mit Harzflecken und Harzlöchern versehene Papier kann auch selbst bei ordinärsten Papiersorten meist nur als Ausschuss abgesetzt werden. Seit Erfindung der Cellulose-Fabrikation ist es daher eine der wichtigsten, leider auch schwierigsten Aufgaben, diesen immer und immer wiederkehrenden Uebelstand durch ein mechanisches oder chemisches Verfahren vollständig zu beseitigen, die aber bis heute noch nicht zur Zufriedenheit gelöst ist.

Was nun den Hinweis auf die Leimung mit vegetabilischem Leime betrifft, so stehen die beiden Dinge nicht im Zusammenhang! Abgesehen davon, dass die durch den Sulfitprocess veränderten harzartigen Stoffe der Cellulose kein Colophonium sind, so erfüllt letzteres auch nur dann seinen Zweck, wenn es aus der alkalischen Lösung als Seife durch entsprechende Körper in höchst fein vertheiltem Zustande auf der Faser niedergeschlagen wird. Die bei der Leimung mitunter auftretenden „Leimflecke", die, aus Harz bestehend, sich meist nur durch ihre hellere gelbe Färbung von den schwarzen Harzflecken aus der Cellulose unterscheiden, sind natürlich ebenso gefürchtet wie diese.

Hochachtungsvoll
J. Serog.

[28]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 215.
[29]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 158.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Vor der Osterpause, in welche der Reichstag am 24. März eingetreten ist, wurde im Plenum nur die Gewerbeordnungsnovelle zweiter Lesung berathen; für alle übrigen Gesetzentwürfe, das bürgerliche Gesetzbuch und die Zuckersteuer ausgenommen, sind die Commissionsberathungen zum Abschluss gebracht; so wird sich der am 16. April beginnende Sessionsabschnitt nur mit zweiten Lesungen zu befassen haben, sofern nicht der Gesetzentwurf über die Organisation des Handwerks einkommt. Zunächst wird nach den Ferien die zweite Lesung des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb vorgenommen werden. Da die Abänderung des § 1 von der Commission nur mit geringer Mehrheit beschlossen wurde, dürfte der Reichstag hier wohl zu der Fassung der Regierungsvorlage zurückkehren. Eine zweite Aenderung bezieht sich auf die Verhältnisse der periodischen Presse; der Annoncen-Artikel hat jetzt folgende Fassung erhalten:

„Erfolgt die öffentliche Bekanntmachung (der unwahren Reclame) in einer periodischen Druckschrift, so ist der Anspruch auf Ersatz des entstandenen Schadens gegen die für den Inhalt der Druckschrift verantwortlichen Personen nur zulässig, wenn der verantwortliche Redacteur die Unrichtigkeit der Angaben kannte, oder wenn derselbe einen Verfasser oder Einsender nicht nachweist, welcher sich im Bereich der richterlichen Gewalt eines deutschen Bundesstaates befindet."

Hierdurch werden aber Redacteure und Verleger unter Umständen schlechter gestellt, als nach der Vorlage. Es dürfte daher wohl das Richtigste sein, die Verantwortlichkeit der bei Herstellung einer Druckschrift thätigen Personen auf den Fall der Kenntniss derselben von der Unrichtigkeit der Reclamen zu beschränken. Im § 8 ist nunmehr auch die Nachahmung des Namens einer Druckschrift untersagt, hingegen hat der Wunsch auf gleichmässige Untersagung der Nachahmung der eigenthümlichen Ausstattung an Druckschriften keine Beachtung gefunden. Am wichtigsten ist die (schon mitgetheilte) Abänderung der Bestimmungen über den Verrath von Geschäftsgeheimnissen. Das Gesetz soll mit 1. Juli in Kraft treten. — Als Anfang einer Schuldentilgung im Reich ist der anlässlich der Etatsberathung gegen den Antrag Lieber von der Regierung vorgelegte und im Reichstag angenommene Gesetzentwurf zu erwähnen. — Der in der Thronrede angekündigte Entwurf eines Gesetzes über die Handelskammern, der nunmehr dem Abgeordnetenhause zugegangen ist, verfolgt den Zweck, obligatorische, das ganze Staatsgebiet überspannende Handelskammern zu schaffen, denen bei gesteigerter Leistungsfähigkeit auch vermehrte Aufgaben zufallen sollen. — Die Commission für Arbeiterstatistik hat nunmehr ihren Bericht über die Arbeitszeit, Kündigungsfristen und Lehrlingsverhältnisse im Handelsgewerbe erstattet. Dieselbe ist in ihrer überwiegenden Mehrheit zu der Ueberzeugung gelangt, dass eine Einwirkung des Gesetzgebers auf die dauernde Arbeitszeit, auf die Ausbildung der Lehrlinge und die dauernden Kündigungsfristen geboten und auch ohne Schädigung des Kaufmannsstandes möglich sei. Ausserdem hält die Commission eine Einschränkung der Concurrenzklausel in den Anstellungsverträgen der Handlungsgehülten und ein Einschreiten der Gesetzgebung hinsichtlich der Arbeitszeit der Geschäftsdiener, Packer, Markthelfer etc. für erforderlich. Nach den Vorschlägen der Commission sollen offene Verkaufsstellen während der Zeit von 8 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens für das Publikum geschlossen sein, (vorbehaltlich der Ausnahmen für gewisse Betriebe [Apotheken etc.] oder gewisse Zeiten: 14 Tage vor Weihnachten etc. oder gewisse Geschäfte: Inventur etc.). Zur Einnahme der Hauptmahlzeit ist den Handlungsgehülfen etc. eine angemessene Pause zu gewähren: mindestens $1^1/_2$ Stunden, wenn das Mittagessen nicht vom Principal gewährt wird. Wo eine vom Staat oder der Gemeinde anerkannte Fortbildungs- oder Fachschule besteht, ist dem Handlungsgehülfen und Lehrling unter 18 Jahren die erforderliche Zeit zu gewähren zum Besuch derselben. Weitere Vorschriften betreffen die Einrichtung der Arbeits- und Lagerräume, Betriebsvorrichtungen etc., so dass Gefahren für Leben, Gesundheit und Sittlichkeit, soweit möglich, ausgeschlossen sind. Kündigung des Dienstverhältnisses ist nach Ablauf des Kalendervierteljahres zulässig; die gesetzliche Kündigungsfrist beträgt 6 Wochen; dieselbe kann verlängert oder verkürzt werden, aber nicht unter 4 Wochen. Die Rechtswirksamkeit der Concurrenzklausel soll in folgenden Voraussetzungen abhängig sein:

1. Das Verbot darf sich nur auf eine Zeitdauer von höchstens einem Jahre, vom Austritt aus dem Geschäfte ab gerechnet, erstrecken.
2. Es darf nur der Eintritt in ein Geschäft gleicher Art (Branche) oder die Begründung eines Geschäfts gleicher Art (Branche) innerhalb einer Entfernung von einem Kilometer von der Betriebsstätte des vertragschliessenden Geschäftsinhabers aus untersagt werden.
3. Eine Conventionalstrafe darf das doppelte Jahresgehalt des vertragschliessenden Handlungsgehülfen nicht übersteigen.

Hat der Geschäftsinhaber, ohne dass in der Person des Handlungsgehülfen oder -Lehrlings ein genügender Grund vorlag, das Dienstverhältniss aufgelöst oder hat er durch vertragswidriges Verhalten dem Handlungsgehülfen oder -Lehrling Veranlassung zur Auflösung des Dienstverhältnisses gegeben, so kann er aus einer Vereinbarung der im Absatz 1 bezeichneten Art Ansprüche nicht geltend machen. Eine entgegenstehende Vereinbarung ist nichtig.

B. **Amsterdam.** Am 14. März fand hier eine Abschiedsfeier statt zu Ehren von Professor van 't Hoff, der bekanntlich einem an ihn ergangenen Ruf nach Berlin folgen wird. Seine jetzigen und ehemaligen Schüler waren aus allen Theilen des Landes zusammengekommen, um ihm ihren Dank abzustatten für Alles, was sie ihm verdanken. Zum Schluss wurde van 't Hoff eine Urkunde überreicht, die von allen Anwesenden unterzeichnet worden war. Am 19. März fand die officielle Abschiedsfeier in der Universität statt, wobei Rector Prof. Conrat, der Decan der philosophischen Facultät, Prof. Korteweg, Dr. E. Cohen als einer der Schüler und die Vertreter der Studenten Reden hielten; van 't Hoff sprach Allen, mit denen er für das Wohl der Universität und für die Wissenschaft während 16 bis 17 Jahren zusammengearbeitet hatte, seinen herzlichen Dank aus. — Der bei den holländischen Kammern eingereichte Gesetzentwurf, betreffend die Zuckersteuer, will ein Prämiensystem einführen, und zwar so, dass für je 100 kg fertigen Zuckers, welche die Fabrik oder die Raffinerie verlassen, diese eine bestimmte Vergütung erhalten. Für die Rübenzuckerfabriken ist für das erste Jahr eine Summe von ca. M 2300000, für die Raffinerien eine solche von M 500000 vorgeschlagen, und zwar so, dass sich diese Summen allmälich vermindern. Um auf den Maximalbetrag Anspruch machen zu können, müssen die ersten Fabriken alljährlich mindestens 100 Mill. kg (i. Jahre 1894 sind 5576 Mill. kg fabricirt), die letzten 150 Mill. kg produciren. Auch soll forthin die Zuckersteuer nicht mehr nach dem Saft, sondern nur nach dem Fabrikat erhoben werden; die Grösse des Betrages ist nicht geändert.

S. **Brüssel.** In der Zeit vom 15. August bis 15. October d. J. sollen im gährungsphysiologischen Institute der hiesigen neuen Universität theoretische und praktische Curse in Brennerei, Gährungsphysiologie und Hefecultur, sowie ein vollständiger Cursus der Presshefefabrikation abgehalten werden. Für die Curse in praktischem Brennereibetriebe und in der Hefecultur, sowie auch für die Laboratoriumsarbeiten ist ein verschiedene Sprachen sprechendes Personal angestellt worden.

L. **Darmstadt.** An der Technischen Hochschule wird mit Beginn des Sommersemesters 1896 ein zweiter Lehrstuhl für darstellende Geometrie errichtet, dessen Vorlesungen und Uebungen von Ostern zu Ostern dauern. Hierdurch und durch andere Maassnahmen ist der Parallelcurs für die zu Ostern eintretenden Studirenden nunmehr vervollständigt und kann in Folge davon das Studium an der hiesigen Hochschule nicht allein im Herbst, sondern auch in gleicher Weise zu Ostern begonnen werden. Die zu Ostern eintretenden Studirenden haben also in Darmstadt in gleicher Weise, wie die im Herbst Eintretenden, nur ein Studium von 4 Semestern bis zur Ablegung der Vorprüfung nöthig.

* **Freiberg i. S.** Die seit 1. Mai 1889 hier bestehende „Deutsche Gerberschule" war nach ihrem 7. Jahresberichte, welcher die Zeit von Ostern 1895 bis Ostern 1896 umfasst, im letzten Schuljahre von 55 Schülern besucht. Von der Ausstellung einer neuen Kraft an Stelle von Schroeder's wurde vorläufig abgesehen; zum stellvertretenden Director wurde Dr. Haenlein ernannt. Ueber die Art und Weise, wie der Unterricht in der Chemie an der „Deutschen Gerberschule" ertheilt wird, hat die „Chemiker-Zeitung" im vorigen Jahre[30]) ausführlich berichtet.

M. **Halle a. S.** Auf Anregung von Dr. Frühling-Braunschweig und Dr. Seyda und Dr. Woy-Breslau war an eine Anzahl von Inhabern öffentlicher chemischer Laboratorien die Einladung zu einer Versammlung ergangen, um gegen die Schädigungen, welche denselben durch die Bestimmungen des Entwurfes für ein neues Dünger- und Futtermittel-Controle-Gesetz drohen, geeignete Maassnahmen zu berathen. Diese Versammlung fand unter zahlreicher Betheiligung von Handels-Chemikern aus allen Theilen Deutschlands am 22. März hierselbst statt. — In erster Linie wurde einstimmig beschlossen, zur Abwehr der aus dem erwähnten Gesetzentwurfe und in sonstiger Weise drohenden Schädigungen, so wie zur dauernden Vertretung der Interessen der betheiligten Fachkreise einen Verein selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands zu gründen. Derselbe soll die Vertretung der Standesinteressen der selbstständigen öffentlichen Chemiker Deutschlands bezwecken. Es soll alljährlich wenigstens eine Hauptversammlung berufen werden. Es wurde ferner ein eingehend motivirter Protest gegen die Eingangs erwähnte, durch die geplante Monopolisirung der Untersuchungen von Dünger- und Futtermitteln seitens der landwirthschaftlichen Versuchsstationen drohenden Schädigungen in Vorschlag gebracht und einstimmig angenommen. Derselbe wird den maassgebenden Reichsbehörden, sowie den Mitgliedern des Reichstages, den Handelskammern, ferner den in Mitleidenschaft gezogenen industriellen Corporationen eingehändigt werden. Zur Leitung der Geschäfte des neu gegründeten Vereins wurde schliesslich ein Ausschuss gewählt, in der Art, dass alle Theile Deutschlands thunlichst Vertretung fanden.

sch **London.** Die Discussion im Unterhause über die Verfälschung von Bier und die Zurückziehung des Quilter'schen

[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 710.

Gesetzesantrages über diesen Gegenstand ist ein Zeichen, wie weit man in England noch davon entfernt ist, einen Gegenstand von weittragendster Wichtigkeit vom hygienischen Standpunkte zu beurtheilen, sobald die Specialinteressen einer bestimmten zahlungsmächtigen Industrieabtheilung — wie die Brauereien dies sind — in Frage kommen. Die von fachmännischer Seite aufgestellte absurde Behauptung, dass durch fremde Biere hin und wieder Vergiftungsfälle durch den Gehalt an Cocculus indicus vorkommen, bedarf für Fachmänner, welche die englischen und continentalen Bierdarstellungen kennen, keiner weiteren Erörterung. — Die Jahresversammlung der vereinigten englischen Handelskammern wurde vom 24. bis 27. März unter dem Vorsitz von Sir Albert Rollit in London abgehalten. Die behandelten Gegenstände bezogen sich durchweg auf die englischen Colonien und auf Verbesserungen im Verkehr. Die diesjährige Herbstversammlung wird in Southampton stattfinden. — Die vor Kurzem besprochenen[31]) südafrikanischen Salpeterlager werden nun bereits technisch durch die South African Saltpetre Fields Company Limited ausgebeutet. Die Entdeckung weiterer ergiebiger Lager wird angekündigt.

Sw. **New-York.** Der Gesetzentwurf über die Einführung des metrischen Systems, der augenblicklich unseren Volksvertretern vorliegt, bestimmt, das vom 1. Juli 1897 ab alle Regierungsbehörden ausschliesslich die neuen Maasse und Gewichte gebrauchen müssen und dass vom 1. Juli 1899 ab dieselben allgemein eingeführt sein müssen. — 3000 Pfund Citronellaöl, die nach Muster gekauft worden sind, sind bei der Ablieferung mit 40—42 Proc. Petroleum verfälscht gefunden worden. Da aber das dem Käufer unterbreitete Ausstellungsmuster dieselbe Verfälschung anzeigte, besteht der Verkäufer darauf, dass die gelieferte Waare abgenommen werden muss. Es wird jedenfalls zu interessanten Rechtsstreiten kommen. — In den Leinölwerken von Grove & Bros., Philadelphia, sind durch Feuer für 100000 Dollars Leinsamenöl vernichtet worden. — Die Firma „Armour & Co." ist wegen Verkaufes von Oleomargarine im Staate New-York zur Zahlung von Strafe in der Höhe von 600000 Dollars verklagt worden.

Personalien.

Ernannt: *Graz.* Der Privatdocent Dr. Paul Czermak zum ausserordentlichen Professor der Physik an der Universität in Graz.

Verliehen: *Freiburg i. B.* Dem Professor und Director des chemischen Instituts, Abtheilung der medicinischen Facultät, Dr. Eugen Baumann, der Charakter als Hofrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Cöln a. Rh. Theodor Kyll, Laboratoriums-Inhaber.

Frankfurt a. M. Dr. Theodor Petersen, vereidigt. Handelschemiker.

München. Dr. Eugen Zanoli, Chemiker an der kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel.

Die Venia legendi wurde ertheilt:

Darmstadt. Dr. Adalbert Kolb aus Gross-Umstadt für das Fach der Chemie an der Grossherzoglichen Technischen Hochschule.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Sommer-Semester 1896.

(Nachtrag.[32])

Dorpat. (U.) Kobert: Ausgewählte wicht. Capitel d. Toxikologie; Uebungen im Receptschreiben mit Repetition der Verordnungslehre und Demonstration der wichtigsten Arzneiformen; ausgewählte Capitel aus der Geschichte der Medicin von der Zeit Galen's; Arbeiten im Laboratorium. Bubnow: Methodischer Cursus der Hygiene. Kondakow: Pharmacie; Prakticum d. qualitativen Analyse; gerichtl.-chem. Analyse. Greve: Pharmaceutische Propädeutik. Kromer: Theorie der qualitativen chem. Analyse. Loewinson-Lessing: Allgem. Cursus der Geologie, Th. II; Petrographie; Mineralogie und Grundzüge der Geologie. Russow: Mikroskop. Uebungen in der Pflanzenanatomie. Lemberg: Mineralog. Prakticum. Kneser: Analyt. Mechanik, Th. II; Uebungen zur Mechanik. Sresnewsky: Atmosphärische Elektricität; Prakticum. Tammann: Organ. Chemie; analyt. Chemie; analyt. Uebungen und prakt. Arbeiten; Colloquium. Lachtin: Integralrechnung; Grundzüge der höheren Analysis. Sadowsky: Allgem. Cursus der Physik, II. Hälfte; physikal. Prakticum. Kusnezow: Allgem. Cursus der Botanik (Morphologie und Physiologie der Pflanzen) mit mikroskop. Demonstrationen; Practicum in der Systematik der Phanerogamen (Bestimmung der Pflanzen); botan. Excursionen; Colloquium. Boguschewsky: Ackerbau. Thomson: Agronom. Chemie; Futterkräuter; Milchwirthschaft; Prakticum.

Stuttgart. (T. H.) Reuschle: Analytische Geometrie der Ebene; Differential- und Integralrechnung. Mehmke: Reine Mechanik. Göller: Theoret. Perspective. Weyrauch: Einleitung in die mathemat. Theorie der Elasticität. Autenrieth: Techn. Mechanik (Statik), Uebungen, Dynamik und Hydraulik. Klunzinger: Bakteriologie. Jäger: Prakt. Uebungen in den bakteriolog. Untersuchungsmethoden, verbunden m. theoret. Vorträgen; Hygiene der Nahrungsmittel. v. Ahles: Allgemeine Botanik, einschl. der Grundzüge d. Systematik; botan. Excursionen; pharmaceut. Botanik; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angewandte Pflanzenanatomie; Prakticum f. techn. Mikroskopie; Probleme d. Pflanzenphysiologie. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Toxikologie m. Demonstrationen; Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. v. Eck: Geognosie; geognostische Excursionen in Verbindung mit Ergänzungsvorträgen zur Vorlesung über Geognosie; mineralog. Uebungen. Endriss: Techn.-geolog. Excursionen mit Besprechung derselben. Koch: Experimentalphysik; physikal. Prakticum; mathem. Physik. Hell: Allgemeine Experimentalchemie; organ. Chemie; theoret. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie. Hell und Kehrer: Uebungen im Laboratorium für allgemeine Chemie. Philip: Technische u. Handels-Analysen organ. Producte. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie der Baumaterialien; Metallurgie; Uebungen im Laboratorium für chem. Technologie; Elektrochemie. Ernst: Maschinenzeichnen. Berg: Maschinenkunde. Dietrich: Elektrotechn. Literatur und Patentschriften. Rupp: Elektrotechn. Messkunde. Dietrich und Rupp: Specielle Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen. Zeman: Allgem. mechan. Technologie (Verarbeitung der Faserstoffe); specielle mechanische Technologie; Papierfabrikation. Johannsen: Appretur und Veredelung. v. Euting: Bauconstructionslehre f. Maschineningenieure u. Chemiker, Vortrag m. Uebungen.

[31]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 25.

[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 230.

Literatur.

Bütschli, O., Weitere Ausführungen über den Bau der Cyanophyceen und Bakterien. Im Anschluss an meine Abhandlung aus dem Jahre 1890. 8. M 6. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Encyklopädie der Photographie. 20 u. 21. Heft. Gr. 8. M 8,50. W. Knapp, Halle.

Engler, A., u. K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, fortgesetzt von A. Engler. 133. Lfg. Gr. 8. M 3. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Haber, F., Experimental-Untersuchungen über Zersetzung und Verbrennung von Kohlenwasserstoffen. Habilitationsschrift. Gr. 8. M 1,50. R. Oldenbourg, München.

Hallier, Prof. Dr. E., Die Hefe der Alkoholgährung insbesondere der Biergährung. Gr. 8. M 2. Carl Steinert, Weimar.

Löffler, P., Ueber das Phenmorpholin. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.

Miron, Fr., L'éclairage électrique. Traité pratique de montage et de conduite des installations d'éclairage électrique. 3 vols. 8. Fr. 25,50. J. Fritsch, Paris.

Mohr's, F., Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode von A. Classen. 7. Aufl. Gr. 8. M 35. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Pollak, F., Tabellenbuch der organisch-chemischen Verbindungen. Ein Hülfs- und Nachschlagebuch für Chemiker, Apotheker, Aerzte etc. Lex.-8. M 7. Otto Nemnich, Karlsruhe.

Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von F. B. Ahrens. 1. Bd. 2. Heft. 8. M 1. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Scharff, M., Ueber die Constitution des Hexamethylentetramins. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.

Schwabe, C., Ueber die Tetronsäure und Bromtetronsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Physik mit besonderer Berücksichtigung der physikalischen Technologie und der Meteorologie. 9. Aufl. Gr. 8. M 3,75. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig.

Waeber, R., Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. 10. Aufl. Gr. 8. M 0,80. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig.

Wenglein, L., Ueber $\binom{5}{3}$-Phenylpyrazolon u. $\binom{5}{3}$-Benzoylpyrazolon. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.

Wischin, Dr. Rud., Vademecum des Weinchemikers und Oenologen. Ein Taschenbuch zum täglichen Gebrauche für Weinversuchsstationen, Ackerbauschulen, Cultur-Inspectoren, Weinproducenten, Zollbeamte etc. 8. M 8. Wilhelm Braumüller, Wien.

Zepf, K., Einführung in die Grundlehren vom elektrischen Strom mit Hülfe einiger aus einzelnen Theilen aufzubauender Apparate. Gr. 8. M 3. G. Ragoczy, Freiburg i. B.

Jean, Ferdinand, et Mercier, G. Repertoire des Réactifs spéciaux, généralement désignés sous leurs noms d'auteurs. Selbstverlag der Verfasser. Imprimerie Edmond Rousset, Paris. 1896.

Dieses Taschenbuch für's Laboratorium enthält in alphabetischer Ordnung nach den Namen der Autoren über 400 Specialreagentien, wie sie in der analytischen Praxis zum Theil längst eingebürgert (Fehling's, Nessler's etc. Reagens), zum Theil erst in jüngster Zeit (bakteriologische Färbemethoden und Nährböden) eingeführt worden sind. Da jedes Jahr neue Verfahren bringt, ist fürsorglich die rechte Blattseite unbedruckt gelassen worden, um dieselben schriftlich nachtragen zu können; hier ist auch Raum für Nachträge, die den Verf. etwa entgangen sein sollten. Bei der anerkennenswerthen Gründlichkeit und dem sichtlich entfalteten regen Sammeleifer der Verf. können es aber höchstens weniger bekannt gewordene Specialreagentien sein, die vergebens in dem Büchlein gesucht werden. Dieses Suchen ist aber oft eine zeitraubende oder erfolglose Arbeit, auch wenn man über eine gute analytische Bibliothek verfügt; gerade die physiologischen Chemiker schaffen fortwährend zu den vielen alten noch neue Reagentien hinzu, die ihren Namen tragen. Wo aber kann der Chemiker denselben finden? Da ist dieses Taschenbuch nun ein sehr willkommener Behelf. Ausser dem eigentlichen, nach den Autoren geordneten Text enthält dasselbe auch noch eine alphabetische Uebersicht, die nach den nachzuweisenden Stoffen (Arsenik, Blut, Galle, Zucker etc.) geordnet ist. Wünschenswerth wäre etwa, dass auch die Originalquellen angegeben wären, und dass bald eine deutsche Uebersetzung erschiene. Das Büchlein wird aber auch in vorliegender Form in den nichtfranzösischen Laboratorien die verdiente Aufnahme finden.

F. J. Herz.

Villon, A. M., Ingénieur-Chimiste, Professeur de technologie chimique. **Dictionnaire de Chimie industrielle,** contenant les applications de la chimie à l'industrie, à la métallurgie, à l'agriculture, à la pharmacie, à la pyrotechnie et aux arts et métiers. Tome premier. Bernard Tignol, éditeur, librairie scientifique, industrielle et agricole.

Das Werk zeichnet sich durch eine möglichst übersichtliche und sachgemässe Bearbeitung des umfangreichen Materials aus; zahlreiche Tabellen und gute Illustrationen machen das Werk in hohem Maasse als Nachschlagewerk für den Techniker geeignet. Wünschenswerth wäre es, dass bei Anführung der Zusammensetzung organisch-chemischer Stoffe nicht nur die empirischen, sondern auch, so weit es möglich ist, die Constitutionsformeln derselben berücksichtigt würden; ebenso, dass die Aufeinanderfolge der einzelnen Bände des sehr zu empfehlenden Werkes nicht zu lange auf sich warten lässt, damit, wenn der letzte Band erscheint, der erste in Bezug auf seinen Inhalt nicht bereits einigermaassen veraltet ist. Der erste Band lautet von Abaca — Chromroth.

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Elfter Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1896.

Der vorliegende elfte Band von Meyer's Conversations-Lexicon ist in gleicher Weise wie die früher in der „Chemiker-Zeitung"[33]) besprochenen Bände

[33]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 988, 1248, 1881; *1894.* 18, 509, 1074, 1599, 1959; *1895.* 19, 881, 1510, 2218.

dieses Prachtwerkes durch gediegenen Inhalt sowie elegante Ausstattung ausgezeichnet. Die einzelnen Artikel sind mit grosser Sorgfalt und umfassender Sachkenntniss bearbeitet. In allen Theilen steht das Werk auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft; es leistet nicht allein beim Nachschlagen vorzügliche Dienste, es kann auch als angenehme und belehrende Lectüre allen Denjenigen empfohlen werden, welche ihren Gesichtskreis nach allen Richtungen hin erweitern wollen. Wir machen unsere Leser abermals mit Vergnügen auf das schöne Werk aufmerksam.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

556 594. **Abwässer**, Filtrirvorrichtung für —. F. L. Union, Braintree, Mass. 17. März 1896.
556 660. **Accumulator.** W. A. B. Buckland, London. 17. März 1896.
556 568. **Eisen**, Verfahren zur Abscheidung von — aus Eisen und Zink enthaltenden Lösungen. E. Warzée, Brüssel. 17. März 1896.
556 626. **Elektrischer Ofen.** A. C. Girard u. E. A. G. Street, Paris. 17. März 1896.
556 438. **Filter.** G. Rooke, Emporia, Kans. 17. März 1896.
556 578. **Filtermasse** zur Reinigung von Alkoholen, Oelen etc. N. Iseli, Chaux-de-Fonds, Schweiz. 17. März 1896.
556 691. **Galmei**, Verfahren zum Schmelzen von —. O. H. Picher, Joplin, Mo. 17. März 1896.
556 490. **Gas**, Mischapparat für — und Luft. G. R. Cottrell, New-York, und W. W. Dudley und F. C. Browne, Washingthon. 17. März 1896.
556 713. **Gascompressor.** The Bierce & Smith-Vale Company, Dayton, Ohio. 17. März 1896.
556 481. **Gasglühlichtlampe.** J. Sprich jr., Paterson, N.-J. 17. März 1896.
556 690. **Gold**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Lösungen. G. O. Pearce, Colorado City. 17. März 1896.
556 593. **Klärvorrichtung** für Flüssigkeiten. S. Insull, Chicago, Ill. 17. März 1896.
555 537. **Leder**, Masse zum Conserviren und Wasserdichtmachen von —. R. Stevens und W. H. Schroeder, Arago, Oreg. 3. März 1896.
556 380. **Lithographische Steine**, künstliche. The Celluloid Manufacturing Company, New-York. 17. März 1896.
555 178. **Luft**, Apparat zum Comprimiren und Aufspeichern von —. E. C. Nichols, Topeka, Kans. 25. Februar 1896.
556 704. **Luftpumpe.** F. N. Stevens, Seneca Falls, N.-Y. 17. März 1896.
556 692. **Lufttrockenapparat.** The Pennsylvania Salt Manufacturing Company, Philadelphia. 17. März 1896.
555 796. **Magnesium-Calciumcarbid.** C. Whitehead, R. E. Preston u. Th. G. Springer, Chicago. 3. März 1896.
556 457. **Mangan**, Verfahren zur Gewinnung von —. J. W. Cabot, Johnstown, und S. W. Vaughen, Coopersdale, Pa. 17. März 1896.
555 551 **Misch- und Vertheilungsapparat** für Fette, Oele und andere Flüssigkeiten. J. F. Addison, Detroit, Mich. 3. März 1896.
556 470/71. **Nahrungsmittel**, conservirende Umhüllung für —. A. Morris und J. A. Parker, Sydney. 17. März 1896.
555 553. **Oel und Wasser**, Apparat zur Trennung von —. The Austin Separator Company, Detroit, Mich. 3. März 1896.
556 065. **Oel-Extractionsapparat.** W. S. Pierce, New-York. 10. März 1896.
556 412. **Petroleum**, App. z. Reinig. v. —. C. F. Grady, Buffalo, N.-Y. 17. März 1896.
555 303/4. **Primärbatterien.** W. A. Crowdus, Chicago. 25. Februar 1896.
555 596. **Pyroxylin.** Verfahren zur Herstellung von Lösungsmitteln für —. G. O. Zeller, Rahway, N.-J. 3. März 1896.
556 408. **Rheostat.** The C. & C. Electric Company, New-Jersey. 17. März 1896.
555 951. **Röst-, Schmelz- und Converter-Anlage.** H. W. Hixon, Anaconda, Mont. 10. März 1896.
555 961. **Schmelzofen** für Erze. E. E. Lungwitz, Brooklyn. 10. März 1896.
555 680. **Schmelzofen.** Chr. Cunningham jr., Brooklyn. 3. März 1896.
555 657. **Sterilisirapparat** für Milch. H. M. und J. T. Meyers, Newark, N.-J. 3. März 1896.
555 206/7. **Steine**, Herstellung von künstl. —. Edw. C. Brice, Washington, D. C. 25. Februar 1896.
555 828. **Thermometer und Barometer.** S. Richardson, London. 3. März 1896.
555 155. **Wasser**, Reinigungsapparat etc. für —. Th. Gunning, Pittsburg, Pa. 25. Februar 1896.
555 685. **Wasserfilter.** F. W. Edgington, Amherst, Mass. 3. März 1896.
556 014. **Wollfett**, Verfahren zur Erzeugung einer Grundsubstanz für Salben aus rohem —. F. Marohn, Milwaukee, Wis. 10. März 1896.
556 509. **Zinkweiss**, Verf. z. Herst. v. —. G. F. Lewis, Philadelphia. 17. März 1896.
555 855. **Zuckersaft**, Filtriren v. —. J. W. Fleetwood, New-Orleans. 3. März 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8536. (Cl. 12.) **p-Amidobenzylanilin**, Verfahren zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. September 1895.
A. 4594. (Cl. 12.) **Anilin**, Verfahren zur Gewinnung von —, Toluidin, Xylidin aus der bei der Reduction der Nitroverbindungen entstandenen Masse. Anilinölfabrik A. Wülfing, Elberfeld. 4. Januar 1896.
W. 10 910. (Cl 12.) **Bleihaltige Niederschläge**, Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen — zu Bleioxyd. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 20. Mai 1895.
E. 4727. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner**, Mischvorrichtung für —. E. Ernst, Friedenau. 26. October 1895.
F. 8530. (Cl. 12.) **Chloral**, Verfahren zur Darsellung einer Verbindung aus — und Hexamethylentetramin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. August 1895.
B. 14 539. (Cl. 75.) **Elektroden** für galvanische Bäder. Dr. C. Hoepfner, Giessen. 29. März 1895.
D. 6849. (Cl. 26.) **Gas**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Dr. P. Dvorkovitz, London. 6. April 1395.
D. 6635. (Cl. 26.) **Gasglühlicht**, Einrichtung zur Erhöhung der Leuchtkraft v. —. L. Denayrouze, Reuil. 29. November 1894.
B. 18 305. (Cl. 75.) **Kieselsäure**, Verfahren zur Abscheidung der — aus thonhaltigen Materialien. G. Brünjes, Hannover. 8. November 1895.
F. 8265. (Cl. 12.) **Schwefelhaltiger Körper**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Zimmtsäureestern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. April 1895.
E. 4723. (Cl. 42.) **Temperatur**, Vorrichtung zum Fernmelden der —. L. Ehmann und H. Obermayer, Wien I. 21. October 1895.
E. 4818. (Cl. 42.) **Thermometer** mit Einrichtung zur Aenderung der wirksamen Menge der thermometrischen Flüssigkeit. L. Ehmann u. H. Obermayer, Wien I. 21. October 1895.
F. 6709. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden —; Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. März 1893.
F. 7114. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —; Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 14. März 1893.
D. 7279. (Cl. 53.) **Viehsalz**, Verfahren zur Herstellung denaturirten — und die Verwendung solchen Salzes als Zusatz zu comprimirtem Viehfutter. Friedr. Detsinyi, Budapest. 8. Januar 1896.
A. 4463. (Cl. 8.) **Wasserdichtmachen** von Faserstoffen durch eine Lösung von öl- oder fettsauren Salzen des Aluminiums in Benzol. Amos & Co., Frankfurt a. M. 28. August 1895.
T. 4696. (Cl. 29.) **Wolle**, Maschine zum Entfetten und Reinigen von — und anderen Gespinnstfasern. F. N. Turney, Nottingham, England. 23. Oct. 1895.
R. 9684. (Cl. 40.) **Zinkstaub**, Verfahren zur Reduction von —. C. Rave, L. Hen und R. Weimann, Brüssel. 3. August 1895.

Uebertragung von Patenten.

34 043. (Cl. 12.) **Fermente**, Verfahren zur Darstellung reiner nicht organisirter —. Dr. H. Byk, Berlin NW. Vom 5. Mai 1895 ab.
75 830. (Cl. 12.) **Salicylmetaphosphorsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. D. H. Byk, Berlin NW. Vom 22. April 2893 ab.
68 289. (Cl. 85.) **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. Revolving Purifier Company Limited, London. Vom 2. September 1891 ab.

Patent-Ertheilungen.

86 630. (Cl. 22.) **Chinizarin**, Verfahren zur Darstellung von — aus β-Oxyanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure. 6 Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 18. Juni 1895 ab.
86 561. (Cl. 12.) **i-Chinolinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 85 566. Dr. P. Fritsch, Marburg i. H. Vom 9. October 1894 ab.
86 538. (Cl. 6.) **Destillir- und Rectificir-Apparate**, Einrichtung an — zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols und der Apparate während und nach dem Schluss des Betriebes. Dr. G. Schüle, Hohenheim, Württemberg. Vom 25. Juni 1895 ab.
86 589. (Cl. 12.) **Eisenoxydul**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd. W. Mills, London. Vom 31. März 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

53 792. (Cl. 21.) **Aluminium-Kohle-Element.** M. Schöning, Berlin S. 25. Febr. 96.
53 734. (Cl. 17.) **Condensiren**, Einrichtung zum — von Dämpfen. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. 23. November 1895.
53 775. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Apparat zum Waschen, Sterilisiren und Regeneriren von — mit Schleuderrad und feststehendem Saugrohr. C. Pohl, Dresden-Plauen. 24. Februar 1896.
53 904. (Cl. 12.) **Filtrirtrichter** mit schraubenartig gewundenen, in Sammelcanälen sich vereinigenden Rinnen. A. Graf v. Uxkull, Berlin. 14. Febr. 1896.
53 755. (Cl. 23.) **Flüssigkeitsreiniger** aus einem Behälter mit Filtermasse zwischen zwei gelochten Zwischenböden, von denen der untere Füsse, sowie ein Rohr trägt, auf welchem der obere Zwischenboden verschiebbar ist. P. Seifert, Chemnitz. 12. Februar 1896.
53 564. (Cl. 42.) **Messspindel** zum Messen der Dichte von Flüssigkeiten mit Correctionsscala auf dem Spindelhals zur Ermittlung der Normaldichte. Dr. H. Volquartz, Heilbronn a. N. 10. Februar 1896.
53 777. (Cl. 42.) **Rübenpolarimeter**, Vorrichtung an — mit beschränkter Scala, um dieselben durch Zwischenschaltung von ebenen, linksdrehenden Quarzplatten von bekannten Drehungswerthen zur Untersuchung von concentrirteren Zuckerlösungen benutzbar zu machen. J. Peters, Berlin NW. 24. Februar 1896.
53 837. (Cl. 42.) **Thermometer** mit durch Sandgebläse hergestellten Buchstaben und Zahlen und geätzten oder eingeschliffenen Theilstrichen. Alexander Küchler & Söhne, Ilmenau i. Thür. 15. Februar 1896.
53 621. (Cl. 42.) **Zeigerthermometer** mit Capillar-Spiralfeder, starrem Capillarrohr und einem beide Theile leitend verbindenden Zwischenkörper mit Füllschraube. Steinle & Hartung, Quedlinburg. 19. Februar 1896.

England.

Veröffentlicht am 25. März 1896.

6 035. **Conductoren**, elektrische —. Rossiter. 1895.
8 381. **Cyanide.** Bower. 1895.
836. **Desinfection** von Samen und Früchten. Wägener. 1896.
4 004. **Edelmetalle**, Gewinnung von —. Mactear. 1895.
5 796. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
5 861. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
8 068. **Flüssigkeitsmesser.** Compagnie Anonyme pour la Fabrication des Compteurs et Materiels d'usines à Gaz. 1895.
8 572. **Farbstoffe.** Cassella & Co. 1895.
8 746. **Gas.** Newman & Sommerville. 1895.
6 590. **Gasglühlicht**, Brenner für —. Besson. 1895.
7 227. **Gas- und Luftventile etc.** Walker. 1895.
8 338. **Gaswasser**, Behandlung von —. Bower. 1895.
8 214. **Mischen** von körnigen, pulverförmigen etc. Substanzen. Burr. 1895.
4 166. **Misch- und Knetmaschinen etc.** Pfleiderer. 1895.
24 224. **Oel und Firniss.** Knoche. 1895.
8 081. **Primäre und secundäre Batterien.** Schanschieff. 1895.
1 609. **Reductionsventile.** Schaffer & Budenberg. 1896.
7 622. **Steinplatten**, künstliche —, Backsteine, Ziegel etc. Walker. 1895.
21. **Vanillin.** Majert. 1896.

8 425. **Verbindungen**, chemische —. Bayer & Co. 1895.
21 742. **Wasserdichtmachen**, Mittel zum —. Grist. 1895.
8 256. **Wasserreinigung.** Royle. 1895.
1 575. **Zink**, Gewinnung v. — durch Elektrolyse. Siemens & Halske. 1896.

Oesterreich.

Kupferkalksaccharat, calcin. Dr. H. Aschenbrandt, Strassburg. 14. Febr. 1896.
Legirungen, Neuerungen in d. Herstell. v. —. H. Moissan, Paris. 28. Febr. 1896.
Metallcyanide, Verfahren zur Herstellung von —, insbesondere von Cyankalium und Cyannatrium. Dr. K. Kellner, Wien. 12. Februar 1896.
Natriumhydrosulfid, Verfahren zur Herstellung von — oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat. Chem. Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 7. Februar 1896.
Oxalsäure, Verfahren z. Darstell. von —. Capitaine & v. Hertling, Berlin. 19. Februar 1896.
Polyazofarbstoffe aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. Februar 1896.
Polyazofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung neuer —. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. Februar 1896.
Polysulfide, Verfahren zur Darst. von —. B. Schenk, Heidelberg. 6. Febr. 1896.
Rostschutzmittel und das Verfahren zu dessen Herstellung. J. Ockermüller, Wien. 2. Februar 1896.
Schädliche Dämpfe, Condensatoren und Apparate zur Unschädlichmachung von —, bezw. zur Nutzbarmachung der bei der Destillat. entsteh. Nebenproducte u. dgl. S. G. Merrick, Philadelphia u. H. L. Washburn, New-York. 28. Febr. 1896.
Schwarzfärben, Verbesserungen im — oder Drucken mit Hülfe von Salzen des Anilins, der Toluide, Xylidine und Paraphenylenamine. W. J. S. Grawitz, Nogent. 16. Februar 1896.
Zinkoxyd, Verfahren zur Darstellung von —, Zinksulfat und Zinksulfid aus Zinkasche, Zinkblende, Zinkcarbonat und and. mehrere Metalle enthaltenden Zinkerzen unter Ausbringen dieser Metalle. A. Crossley, Beili Glas. 28. Februar 1896.

Schweden.

6704. **Alkoholätherarten**, Verf. zur directen Herst. von —, die in ätherischen Oelen vorkommen. M. Otto und A. Verley, Paris. Vom 23. November 1894.
6703. **Alkoholhaltige Getränke**, Verfahren zur Behandlung v. — mit Wasserstoffsuperoxyd. W. Rohonsing, Hochkretscham b. Nassiedel. Vom 20. April 1894.

Schweiz.

11 166. **Bleichflüssigkeit**, elektrolytischer Apparat zur Darstellung von — von hohem Gehalt an activem Chlor. Dr. C. Kellner, Hallein bei Salzburg. 19. September 1895.
11 156. **Acetylen - Gaserzeuger.** Actiengesellschaft der Maschinenfabriken von Escher Wyss & Co., Zürich. 15. November 1895.
11 155. **Carburirung**, Apparat zur automatischen und continuirlichen — von Luft für Beleuchtungs- u. Heizungszwecke. N. Notkin, Moskau. 2. Nov. 1895.
11 116. **Cement**, Universalofen zum continuirlichen Brennen von — Kalk etc. mit direct über dem Brennraum in verticaler Richtung angeordnetem Vorwärmer. A. Smele, Piszke a. Donau (Ungarn). 10. October 1895.
11 175. **Elektrischer Ofen** zur Herstellung von Legirungen, welche Eisen als Grundsubstanz enthalten. J. Heibling, Grenoble. 6. November 1895.
11 187. **Elektrodenplatte**, Einrichtung zur leichten und raschen Ein- und Ausschaltung der — von elektrischen Batterien. M. Engl u. F. Wüste, Wien I. 11. November 1895.
11 173. **Flasche** mit Einsatz zum Messen der Flüssigkeit. M. Kattentidt, Hameln a. Weser, K. Kattentidt, Elze, u. M. Hennies, Oppeln. 23. Oct. 1895.
11 130. **Glasgefässe**, Neuerung an —. G. Klein, Dortmund. 23. September 1895.
11 125. **Heizen mit Knallgas**, Vorrichtung z. —. B. Schlup, Basel. 25. Nov. 1895.

Briefwechsel.

Dortmund. H. J. Sie werden in der französischen chemischen Literatur sehr häufig Formeln finden, die den alten Anschauungen entsprechen. Wenn sich nun bei den Vorträgen in französischen chemischen Gesellschaften einige Autoren der alten Formeln bedienen, so müssen auch diese in den bezüglichen Referaten wiedergegeben werden, damit sich die Auffassung des betreffenden Autors erkennen lässt. Der Eingeweihte wird übrigens sofort erkennen, um was es sich handelt.

Klösterle a. E. T. Ueber die Löslichkeit der von Ihnen angeführten Salze werden Ihnen die grösseren Handbücher der Chemie Auskunft geben. Eventuell werden Sie dieselbe durch entsprechende Versuche leicht selbst feststellen können.

Ottensen. P. G. Wir nennen Ihnen: Lunge, Handbuch der Soda-Industrie (Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig); ferner Pick, Die Alkalien (A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig).

Vieux Jean d'heurs. D. F. Auf Ihre Anfrage erwidern wir Ihnen, die Quellen 1: „Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk" und 11: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch" (von Schröder und Reuss), sowie 12 sind als Specialwerke im Buchhandel zu haben, vielleicht auch 2: „Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch." Die meisten übrigen Werke sind wohl aus Bibliotheken leihweise zu beschaffen. 5: Cl. Winkler's „Bericht über die Ultramaringase" ist in der Bibliothek der Bergakademie Freiberg zu haben; dort finden sich auch nähere Angaben über die Condensationsanlagen in Schneeberg (Sachsen). Die übrigen Fabriken (Ultramarin-), welche mit Condensation arbeiten, können nicht öffentlich genannt werden.

Zeitz-Rehmsdorf. Ch. F. A. Sie können sich Ihre Frage mit Leichtigkeit selbst beantworten, wenn Sie im Inhalts-Verzeichnisse der „Chemiker-Zeitung" nachschlagen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zollcuriosa.

Th. Oft hört man von zollamtlichen Entscheidungen, von denen beim Eingang in das deutsche Zollgebiet Waarenartikel in wunderbarer Art betroffen werden, über die man staunt und nicht begreift, wie es möglich ist, für Waaren den Zoll nach einer Tarifposition festzusetzen, zu der sie nicht im Entferntesten in Beziehung stehen, und zwar lediglich desshalb, um hierdurch einen möglichst hohen Zollbetrag zu erzielen; derartige Fälle werden als „Zollcuriosa" bezeichnet, und wir haben kürzlich von einem ähnlichen Fall Kenntniss erhalten. Es handelte sich um den Eingang von 2 Flaschen Enzianwasser, die aus der Schweiz kamen, und für welche das Herzogl. Haupt-Steueramt zu Dessau einen Zoll mit M 8,10, nach Tarifposition 31 e 1 mit M 300 für 100 kg, festzusetzen beliebte. Auf Reclamation um Zurückzahlung des zu viel erhobenen Zolles von M 3,25, da Enzianwasser nicht nach Tarifposition 31 e 1, unter welches die wohlriechenden Wasser, sowie die alkoholhaltigen Kopf-, Mund- und Zahnwässer fallen, sondern nach Tarifposition 25 b 1 als Liqueur, weil es ein magenstärkender Trinkbranntwein ist, gehört, und zum Zollsatz von M 180 für 100 kg zu verzollen war, erklärte das Herzogl. Haupt-Steueramt zu Dessau, dass der Herr Zolldirector dem gestellten Antrage nicht zu entsprechen vermag. Auch eine erneute Reclamation, unter nochmaliger specieller Darlegung der Verhältnisse, wurde vom Haupt-Steueramt ablehnend beantwortet, da die Entscheidung in dieser Angelegenheit durch den Herrn Zolldirector in Magdeburg getroffen worden sei.

Unter diesen Umständen blieb nur übrig, die Beschwerde über den zu viel erhobenen Zollbetrag von M 3,25 an das Herzogl. Anhaltische Staats-Ministerium zu richten, und dieses hat denn auch in zutreffender Weise anerkannt, dass vom Herzogl. Haupt-Steueramt an Zoll M 3,25 zu viel erhoben ist, und ertheilte dem Herzogl. Anhaltischen Zolldirector Herrn Wirklichen Geb. Ober-Finanzrath Girth zu Magdeburg den Auftrag, zu veranlassen, dass der betr. Betrag zurückerstattet wird.

Wir bringen diese Zollangelegenheit hier desshalb zur Kenntniss, damit in ähnlichen Fällen man sich mit der Tarifirung durch das Haupt-Steueramt nicht zufrieden gebe, wenn dieselbe nicht zutreffend erscheint.

Man richte unverzüglich Reclamationen, die etwa vom Haupt-Steueramt nicht berücksichtigt werden, an die höhere Stelle, welche nach Prüfung die richtige Entscheidung treffen wird.

Amtliche Verordnungen.

Preussen. **Verordnung, betreffend die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein in Apotheken.** Im § 17 Ziffer 1 Absatz 3 der vom 1. April 1893 ab gültigen Vorschriften für die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein zu Heil- und wissenschaftlichen und zu gewerblichen Zwecken ist vorgesehen, dass die für die Apotheken festgesetzten Jahresbedarfsmengen an steuerfreiem Branntwein alle drei Jahre einer Nachprüfung unterliegen. Zur Ausführung dieser Vorschrift wird in einer Verfügung des Finanzministers vom 13. März d. J. an sämmtliche Provinzial-Steuerdirectoren Nachstehendes bestimmt: „1. Den Apothekern, die nur die Fortgewährung der bisherigen Jahresbedarfsmenge an steuerfreiem Branntwein beanspruchen, kann diese Menge ohne Weiteres zugestanden werden, falls solche von ihnen nach den Abrechnungsbüchern in jedem der abgelaufenen drei Jahre erreicht ist, und keine Thatsachen vorliegen, welche die Annahme rechtfertigen, dass der Verbrauch an Branntwein zu den steuerfrei herzustellenden Heilmitteln etc. künftig ein wesentlich geringerer sein wird. 2. Den Apothekern, die nicht in jedem der abgelaufenen drei Jahre die ihnen bisher zugestandene Jahresbedarfsmenge an steuerfreiem Branntwein zur Herstellung von Heilmitteln etc. völlig verwendet haben, ist die Jahresbedarfsmenge für die nächste Periode nur in Höhe des aus den Abrechnungsbüchern für die abgelaufenen drei Jahre sich ergebenden Durchschnittsverbrauchs unter Abrundung der ermittelten Menge auf fünf volle Liter nach oben zu gewähren. Falls der Apotheker sich bei dieser Festsetzung nicht beruhigen sollte, hat das in Ziffer 1 der Rundverfügung vom 17. Febr. 1893 vorgeschriebene Verfahren einzutreten. 3. Den Apothekern gegenüber, welche die Erhöhung der Jahresbedarfsmenge an steuerfreiem Branntwein für ihre Apotheken beantragen, oder bei denen die Steuerbehörde aus besonderen Gründen eine anderweite Neufestsetzung der Jahresbedarfsmenge für erforderlich hält, hat von vornherein das in Ziffer 1 der Rundverfügung vom 17. Februar 1893 vorgeschriebene Verfahren stattzufinden. 4. Wegen Tragung der Kosten für die Neufestsetzung der Jahresbedarfsmenge greift in den unter No. 2 erwähnten Fällen, wenn der Apotheker bei der Festsetzung der Steuerbehörde sich nicht beruhigt, und in den unter No. 3 erwähnten Fällen, wenn der Antrag von dem Apotheker ausgegangen ist, die Vorschrift unter Ziffer 2 Absatz 2 der Rundverfügung vom 17. Februar 1893 Platz. 5. Für die Zeit vom 1. April d. J. ab bis zur Festsetzung der Jahresbedarfsmengen kann den Apothekern ein angemessener Theil der beanspruchten Branntweinmenge zur steuerfreien Verwendung überwiesen werden."

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Steinsalz. Am 1. April d. J. sind von Baalberge, Bernburg, Erfurt und Stassfurt nach Barmen-Heubruch Frachtsätze des Ausnahmetarifs 3a für Steinsalz in Kraft getreten.

Handelsregister.

Frankenthal (Rheinpfalz). Die Firma Frankenthaler Kesselschmiede Velthuysen & Co. ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt, welche den Namen Frankenthaler Kesselschmiede Velthuysen & Co, G. m. b. H., führen wird.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 28. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 30 bis M 32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin,** 28. März. **Glycerin.** Die im letzten Berichte erwähnte Unsicherheit auf dem Markte für Rohglycerin hat sich in den beiden verflossenen Wochen weiter bemerkbar gemacht, vor Allem hat es an weiteren Käufen für Rechnung der Vereinigten Staaten gefehlt. Der Preis für 28-gräd. Saponificat ging auf Fr. 110 zurück, doch soll es mehr oder weniger an Offerten für Lieferung fehlen, da die Stearinkerzenfabrikanten angesichts der verhältnissmässig nur noch geringen freien Mengen aus ihrer diesjährigen Production anscheinend keine besondere Eile mit weiteren Verkäufen haben. Es ist anzunehmen, dass bei Eintritt neuer Kauflust — nach den neuesten Nachrichten dürfte mit einer solchen, von den Vereinigten Staaten ausgehenden, vielleicht schon sehr bald wiederum zu rechnen sein — eine allgemeine bessere Haltung des Marktes eintreten wird. In den Notirungen für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten, so dass der Preis für Destillat 28-gräd. Ph. G. III M 130, Ia-Raffinat 28-gräd. M 120, bei Abschlüssen entsprechend billiger ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 140—142½.

× **Drohobycz,** 28. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die letzthin stattgefundene Conferenz der Ceresinfabrikanten übte einen stimulirenden Einfluss auf die Erdwachsmarktlage aus. Die Kauflust war intensiver und die gemachten Geschäfte vollzogen sich zu höheren Preisen. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 38—39, rar, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. fl. 30,75—31, Mittel-Ia. weich fl. 24—25, Secundasorten fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte nur geringen Waarenumsatz zu verzeichnen, doch hält das Cartellbureau die Preise sehr fest. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Boryslaw und Drohobycz, Marke Potok fl. 3—3,25 ab Station pro 100 kg. In Petroleum war nur geringer Absatz vorhanden und lagen auch die Preise matt. Man notirte: Standard white fl. 17,50—18, Marke Kaiseröl fl. 19—19,50 pro 100 kg. Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Auch auf dem Schwerölmarkte war nur geringes Geschäft zu verzeichnen. Nota: Blau- und Gasöl fl. 2,60—2,70, Grünöl fl. 1,70—1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,20—2,50 inclusive Barrels ab Wien pro 100 kg. Der ausländische Schuppenmarkt liegt matt, doch hat das wenig auf den inländischen Kerzenmarkt gewirkt. Bei mässigem Umsatz galten folgende Preise: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt lag freundlich, wenn auch kein grösseres Geschäft perfectionirt war. Preise und Tendenz fest: Weisssorten Ia-Ia. fl. 63 bis 64, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, gelb Ia. fl. 49, IIa. fl. 48, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 44—46 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 28. März. **Drogen und Chemikalien.** Tamarinden. Die Qualität von Calcutta ist gut gefragt für Export und Localconsum. Die süsse Qualität von den Antillen ist etwas flauer. Man quotirt saure Calcutta L. 31—32; Madras L. 31,50—33; süsse Antillen L. 85—88. Alles pro 100 kg verzollt. Sassaparilla mit guter Nachfrage für Export und Localconsum. Honduras, beste ausgesuchte, L. 4,60; Ia. L. 4; IIa. L. 3,60 pro 1 kg. Spiritus. Immer dieselbe stille Position ohne Geschäfte. Im Detail, für sehr kleine Partien 95-gräd. L. 272 bis 274 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanischer „Standard White" in Cisternen L. 16 pro 100 kg. „Atlantik" L. 7,40—7,50 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 6,80 pro Kiste, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg prompt und lieferbar. Alles unverzollt. Safran. Man verkauft Ia.-Qualität von Spanien L. 80—85, Qualität Courant zu L. 72—75 pro 1 kg. Milchzucker. Preise haben etwas nachgegeben. Heutige Frage für schöne Waare ist L 215—230 pro 100 kg, je nach Qualität. Schellack. Verkauft wurden einige Kisten ausgesuchter orangefarbiger zu L 335; 20—25 Kisten schöner orangefarbiger zu L. 315—320; rubinfarbiger ist zu L. 310 pro 100 kg offerirt.

G. **Hamburg,** 27. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Trotz guter Nachfrage weichend. Loco notirt M 8,75 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Sommer und Herbst M 9—9,25. In letzter Woche wurden 3427 Säcke eingeführt. Chilisalpeter fester. Loco M 7,75—7,80, Herbst M 7,85—7,90. Die Einfuhr betrug 18823 Säcke in letzter Woche. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd. 6½—6¼ d., Pebble Land 65/70-gräd. 5¾—5½ d., Pebble River 58/63-gräd. 5¾—5½ d., Algier Rock 63/70-gräd. 5⅞—5¾ d., norwegischer Apatit 85/90-gräd. 8¾ d., Südcarolina River 5½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t englisch cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 71,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 71,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 92,75, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 93,00 und verstehen sich Preise per 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber notirt £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 3 s. 9 d. pro 1 Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 2 s. 6 d. Antimon, roh von Japan £ 17 pro 1 t, regulus £ 30 bis £ 30 2 s. 6 d. pro 1 t.

P. & Co. **London,** 28. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist sehr flau, auch sind schwer Aufträge zu bekommen. Heutige Notirungen sind: £ 8 Beckton-Conditionen London und £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 3 s. 9 d. f. o. b. andere Häfen für prompt und £ 8. 5 s. Beckton-Conditionen, London, £ 8. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith für Mai-September. Trotz der Festigkeit von Chili-Salpeter scheint man schwefelsaures Ammonium zu vernachlässigen.

Z. **Marseille,** 28. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7000 kg, Stock 39200 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 100—150. Opium pro 1 kg Fr. 21—25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 568. Gelbblausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken, pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75—14, raffin. Fr. 12,75—13, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** waren alle ruhiger in letzter Woche, mit wenig Umsatz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, englischer Fütterung Fr. 155. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 165, französisch in Stangen Fr. 175. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Die concreten, industriellen Oele sind wieder im Preise gefallen; trotzdem Palmöl rar ist, offerirt man Bonny zu Fr. 47,50, cif. Marseille, directe Importation, Mowra Fr. 42, Illipé Fr. 49 pro 100 kg, ohne Fass. La Plata-Talg immer en Baisse. 300 t Ochsentalg matadero wurden zu Fr. 52,75 cif. Marseille pro April-Mai abgeschlossen. Stearin ist ein wenig im Schwanken; das Syndicat, welches mit April in Wirksamkeit tritt, hat die nächsten Stearinpreise noch nicht festgestellt. Marke „Fournier Luxe" Fr. 78—79, Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille. Geniessbare Samenöle sind noch immer schwach zu unveränderten Preisen. Baumwollsamenöle sind en Hausse. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—66. Olivenöle unbedeutend. Dépt. Bouches du Rhône Fr. 140 bis Fr. 150, Toscana Fr. 180—190, Spanien surf. Fr. 110—120. Oleïn ist durchgehends schwach. Ol. premier blanc Fr. 49—51, Ol. blonde Fr. 44—46, Ol. rose Fr. 39—41 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Die Lage bleibt unverändert im Schwanken, da keine neuen Abschlüsse von etwas Bedeutung gemacht werden. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 136—137, ½-blanche 28-gräd. Fr. 130—132, blonde 28-gräd. Fr. 120—122. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

N. **Wien,** 28. März. **Weinstein.** Preise behauptet. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 65. Oesterr. weiss gesiebt fl. 75. Ungar. weiss nat. fl. 59. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Handelsnachrichten.

Cainsdorf. Die Königin Marienhütte-Gesellschaft erzielte im Jahre 1895 einen Rohgewinn von M 191693.

Chemnitz. Bei der Maschinenfabrik Germania vormals J. S. Schwalbe & Sohn hat sich in 1895 der Rohgewinn um M 241117 auf M 613047 gehoben.

X **Drohobycz.** In Galizien hat sich unter dem Namen „Potok" ein neues Gesellschafts-Unternehmen für Petroleum-Erzeugung bezw. für Oelbohrungen gebildet. Sämmtliche Oelgruben in Potok, Zagorz und Kryg gehen mit 1. April l. Js. in das Eigenthum der Gesellschaft über. Diese Gruben produciren mehr als 100 Cisternen Rohöl monatlich. — Bei der am 14. d. M. bei der Länderbank in Wien stattgefundenen Versammlung der Ceresinfabrikanten wurde vorläufig mit der Länderbank die Vereinbarung getroffen, wonach für jedes Land ein bestimmter Contingent von Erdwachs ausschliesslich nur für die jetzt bestehenden Ceresinfabriken zugetheilt wurde, welches die letzteren abzunehmen verpflichtet sind, wogegen die Länderbank sich gebunden hat, an neue Ceresinfabriken oder Vermittler gar kein Erdwachs zu verkaufen. Die österr. Regierung beabsichtigt die Einführung einer Zündholzsteuer und die Erhöhung der Biersteuer. — Mit dem Jahre 1897 beabsichtigen die österr.-ungar. Regierungen den Einfuhrzoll von fl. 2 Gold für Rohöl auf Goldgulden 3 zu erhöhen.

Hof. Cellulosefabrik Hof. In 1895 wurde ein Reingewinn von M 51306 (i. V. M 73331) erzielt.

Lyon. Die Société chimique des Usines du Rhône erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Gewinn von rund Fr. 460000.

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- u. Asbestfabrik. Der Reingewinn von 1895 beläuft sich auf M 107905 gegen M 159407 (nicht M 205737) des Vorjahres.

München. München-Dachauer Actiengesellsch. für Maschinenpapierfabrikation. Der Rechnungsabschluss für 1895 ergiebt einen Gewinn von M 430777 (M 293369).

Oberhausen. Concordia, Bergbau-Actiengesellschaft. Der Geschäftsbericht für 1895 verzeichnet einen Reingewinn von M 733875 (i. V. M 578410).

Paris. Französische Gasglühlicht-Gesellschaft (Patent Auer). Der Reingewinn beträgt Fr. 3731531 (gegen Fr. 2036225 i. V.).

Wien. Allgemeine Oesterreichische Elektricitäts-Gesellschaft. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 verbleibt ein Reingewinn von fl. 365845 (1894 fl. 245526).

Dividenden (in Proc.):

Aschaffenburg. Act.-Ges. f. Maschinenpapier-(Zellstoff-)Fabrikation: 8 (i. V. 7).

Bremen. Reismühlen- u. Stärkefabrik Gebr. Nielsen, Act.-Ges.: 6 (i. V. 5).

Cainsdorf. Königin Marienhütte-Gesellschaft: wieder 0.

Chemnitz. Maschinenfabrik Germania vorm. J. S. Schwalbe: 8 (i. V. 5.)

Hemmoor. Portland-Cementfabrik Hemmoor: 4 (i. V. 6).

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: 28 (wie 1894).

Hof. Cellulosefabrik Hof: 9 (i. V. 10).

Oberhausen. Concordia, Bergbau-Actiengesellschaft: 7½ (i. V. 5).

Lyon. Société chimique des Usines du Rhône: Fr. 6 pro Actie (etwa 8¾).

München. München-Dachauer Actiengesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation: 15 (wie i. V.).

Wien. Allgem. Oesterreichische Elektricitäts-Gesellschaft: fl. 14 (i. V. fl. 12).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 28. Cöthen, den 4. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch von Fabrikschornsteinen. Von Max Hagen (Schluss) . . . 283
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 284
Tagesgeschichte:
Personalien . . . 284
Handelsblatt
Vom Zinkmarkt . . . 284
Verkehrswesen . . . 284
Marktberichte: Constantinopel . . . 284
Handelsnachrichten . . . 284

Chemisches Repertorium No. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 28):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 81
2. Anorganische Chemie . . . 82
3. Organische Chemie . . . 82
4. Analytische Chemie . . . 85
6. Agricultur-Chemie . . . 86
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 87
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 87
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 89
10. Mikroskopie . . . 90
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 90
12. Technologie . . . 91
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 92
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 92

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch v. Fabrikschornsteinen.

Von Max Hagen.

(Schluss.[1])

Es kommt nun immer darauf an, unter ganz gleichen Bedingungen gewachsene Vergleichspflanzen zu erlangen, um nicht durch die normalen Schwankungen ihres Gehaltes irregeführt zu werden. Die Ursachen dieser oft sehr bedeutenden normalen Schwankungen lassen sich nur im Allgemeinen beurtheilen. Bietet man einer Pflanze von dem einen oder anderen Nährstoffe einen Ueberschuss, so nimmt sie verhältnissmässig grosse Mengen auf, ist also ganz besonders abhängig vom Standorte; bei landwirthschaftlichen Pflanzen ist die Düngung sehr von Einfluss. Eine durch v. Schröder in Tharand in Wassercultur gezogene Erle enthielt in ihren Blättern 0,75 Proc. SO_3, eine im Boden gewachsene 0,19 Proc., eine andere in Tharand 0,13 Proc. Aeste der letzteren wurden mit schwefliger Säure geräuchert; die Blätter enthielten dann 0,56 Proc. SO_3, also weniger, als obige gesunde. Derselbe fand gesunde Fichtennadeln mit 0,5 Proc. SO_3, und dagegen andere mit 0,3 Proc., welche mit Sicherheit als rauchverletzt anzusprechen waren. Im Oberharze fand er den normalen SO_3-Gehalt der Fichtennadeln mit 0,16 Proc., Gehalte von 0,25—0,39 Proc. entsprachen schwachen und mittleren Rauchbeschädigungen. Dagegen hatten gesunde Fichtennadeln vom Gypsboden bei Osterode im Oberharze 0,34 Proc. SO_3. Nach Heiden enthielten Lupinen ungedüngt in den Körnern 0,14 Proc. SO_3, im Stroh 0,07 Proc.; gedüngt mit schwefelsaurem Ammonium in den Körnern 0,26 Proc. und im Stroh 0,28 Proc. SO_3.

Es kommt also nicht darauf an, bei verdächtigen Pflanzen hohe Schwefelsäuregehalte nachzuweisen, sondern darauf, mit möglichster Sicherheit eine Erhöhung des Schwefelsäuregehaltes zu constatiren. Die Vergleichspflanzen müssen also in jeder Beziehung einen Zustand darstellen, wie man ihn bei den beschädigten Pflanzen nach Weglassung der Rauchwirkung voraussetzen darf. Je vollständiger diese Bedingung zu erfüllen ist, um so beweisender sind selbst geringere Zunahmen des Schwefelsäuregehaltes. Um den Einfluss klimatischer Verhältnisse, Höhenlage u. A., auszuschliessen, ist es immer am besten, wenn man die Vergleiche nur in derselben Gegend gelten lässt. Bei Bäumen ist es nöthig, die Blätter und Nadeln auf der gleichen Entwicklungsstufe zu untersuchen, d. h. man muss alle Proben zu gleicher Zeit entnehmen, am besten im Herbst, wo die normale Rückwanderung der Eiweisskörper, des Kalis, der Phosphorsäure etc. aus den Blättern in die Axen noch nicht begonnen hat, aber nahe bevorsteht. Bei Feldpflanzen müssen die Mischungen aus Stengeln, Blättern und Blüthen möglichst gleichartig sein. Es darf z. B. nicht jüngerer Klee des zweiten Schnitts mit blühendem des ersten Schnitts durcheinander geworfen werden. Wo die Probenahme aus solchen Gründen an sich schwierig ist, muss möglichste Sorgfalt auf dieselbe verwendet und die Zahl der Proben recht gross genommen werden. Die leitenden Grundsätze sind leicht zu finden, sobald man nur festhält, dass man in den gesunden Vergleichspflanzen den unbeschädigten Zustand der rauchverletzten aufzusuchen hat.

Betrachten wir zum Schluss noch etwas genauer die Natur der Schädigungen, welche der Rauch unserer gewöhnlichen Feuerungsstoffe, des Holzes, der Steinkohle und Braunkohle, anrichtet, Schädigungen, welche auch von solchen Betrieben ausgehen, bei denen keine giftigen Producte chemischer Zersetzungen in die Luft gehen können. Zunächst lehrt die Erfahrung mit Kohlenmeilern in Wäldern, dass der Rauch des Holzes gänzlich unschädlich für die Pflanzenwelt ist.

Für die Stein- und Braunkohlen kommen als Hauptverderber auch wieder die sauren Gase in Betracht: schweflige Säure, Schwefelsäure und zuweilen Salzsäure, entstanden aus dem in Kohlen fast nie ganz fehlenden Schwefelkies und eventuell Chloriden, und, je nach dem Gehalte daran, mehr oder weniger von Belang. Die schwefelärmeren sind in der Regel die Braunkohlen. Die Flugasche der Kohlen besteht der Hauptsache nach aus Resten unverbrannter Kohle, Sand und erdigen Bestandtheilen, letztere aus den in Kohlen meist in geringer Menge enthaltenen Erdalkalicarbonaten herstammend und überwiegend an Schwefelsäure gebunden. Daneben existiren in Folge unvollständiger Verbrennung noch andere Verbindungen des Schwefels in Form von Sulfiden, Sulfiten und Thiosulfaten der alkalischen Erden. Ob die in der Flugasche enthaltenen Producte der trockenen Destillation bezw. unvollständigen Verbrennung schaden können, ist nach v. Schröder unwahrscheinlich. Versuche sind ihm darüber nicht bekannt. Kleine Mengen von Eisensulfat und freier Schwefelsäure sind im Steinkohlenrauch zuweilen nachgewiesen, wo nur wenig Erdalkalien für die entstandene Schwefelsäure disponibel waren. In der Regel reicht die Menge der Alkalien und Erdalkalien vollkommen aus, um die entstandenen Säuren zu binden und so eine directe Säurewirkung zu verhindern, welche ja andernfalls eintreten könnte, wenn die auf Pflanzentheilen abgelagerten Flugstaubtheilchen durch Bethauen oder schwaches Beregnen in einer Weise benetzt würden, dass eine concentrirte Auslaugung stattfinden könnte. Die von mir untersuchte Braunkohlenasche zeigte sogar schwache alkalische Reaction. Da die Flugasche also hauptsächlich aus indifferenten Sulfaten besteht, so bliebe nur das Verhalten des Calciumsulfids und der schweflig- und unterschwefligsauren Salze zu erörtern, welchen an sich pflanzenschädigende, bleichende etc. Wirkung zuzuschreiben ist, und endlich die Alkalität. Hier dürfte es darauf ankommen, ob der Gehalt an den Stoffen für eine Schadenwirkung genügt. Alles spricht aber dagegen. Von mir untersuchte Braunkohlenflugasche gab an heisses Wasser nur 2,4 Proc. ihres Gewichts ab (lufttrocken) und im wässrigen Auszug waren acidimetrisch nur 0,073 Proc. freies CaO und jodometrisch nur 0,043 Proc. schweflige (bez. unterschweflige Säure), als SO_2 ausgedrückt, nachzuweisen. Bedenkt man nun, dass sich nur ein so geringer Theil bei Behandlung der Flugasche mit heissem Wasser löste, so ist bei der für eine Auslaugung so viel ungünstigeren Beregnung oder Bethauung die Möglichkeit der Bildung giftiger Lösungen auszuschliessen. Die Kohlenflugasche stellt demnach ihrer ganzen Beschaffenheit nach einen indifferenten, von löslichen Bestandtheilen fast freien Staub dar, welcher da, wo er hinfällt, wohl lästig fallen, aber keinen eigentlichen Schaden anrichten kann[2]. Nach v. Schröder ist oft beobachtet, dass sehr russige

[1] Chem.-Ztg. *1896*. 20, 238, 267.

[2] Ich habe auch trotz grosser Achtsamkeit auf reichlich von Braunkohlenflugasche befallenen landwirthschaftlichen Pflanzen ebenfalls von den von Maercker beschriebenen weisslichen Flecken nie das Geringste bemerken können.

Blattorgane auch reich an Schwefelsäure waren, der Russ also dann als Träger derselben functionirte. Sehr häufig findet sich aber die Steigerung des Schwefelsäuregehaltes berusster Blätter und Nadeln der vorgefundenen Beschädigung nicht proportional, zuweilen ist der Schwefelsäuregehalt ziemlich stark erhöht ohne eine Beschädigung, eben weil der Kohlenflugstaub den Pflanzen vorwiegend unschädliche Sulfate zuführt. Da man aber bei der Untersuchung von Rauchschäden nur über die gesammten Schwefelzunahmen Aufschluss erhält, so müssen diese auch stets mit grosser Vorsicht beurtheilt werden. Im Gegensatz zum Hüttenrauch sind beim Kohlenrauch die Flugaschensulfate im grossen Uebergewicht gegen die sauren Gase, was nach der Natur der Kohlen und der Art der Verbrennung variiren kann. Gleich grosse Steigerungen des Schwefelsäuregehalts entsprechen beim Hüttenrauch in Folge dessen meist viel mehr denselben Schädigungen, als beim Kohlenrauch.

Man hat oft behauptet, die Flugasche, selbst wenn sie aus indifferenten Körpern bestehe, könne recht wohl beeinträchtigend wirken, wenn sie in Menge auf die Pflanzen falle; aber der Augenschein lehrt ja an Landstrassen und Chausseen, dass die Pflanzen verhältnissmässig grosse Staubmengen ohne besonders auffällige Wachsthumsstörungen vertragen, und der Chausseestaub gelangt meist viel massenhafter auf die Pflanzen als die Flugasche. Stöckhardt[3]) überzog eine in einem Kübel stehende Fichte unter einem Glasgehäuse vermittelst einer qualmenden Benzinflamme so dick mit Russ, dass sie fast kohlschwarz aussah und noch nach zwei Jahren sich durch ihr dunkles Aussehen von ihren Nachbarn unterschied. Das Wachsthum blieb aber selbst nach Jahren noch vollkommen normal und kräftig, womit der Einwand beseitigt ist, als könne eine derartig mit einem Fremdkörper überzogene Pflanze durch Verstopfung der Spaltöffnungen zu Grunde gehen. Das indifferente Verhalten der Flugasche gegen die Pflanzen wird übrigens auch sonst durch die Erfahrungen der Praxis und durch exacte Versuche belegt. Nach Prof. Kreusler-Poppelsdorf[4]) pflegt man ohne Nachtheil für das Wachsthum in vielen Gegenden empfindliche Pflanzen, wie Bohnen und Gurken, im ersten Stadium ihres Wachsthums mit Steinkohlenasche zollhoch zu bedecken, um sie vor nasskalter Witterung, Insectenfrass etc. zu schützen. Vielfach verwendet man auch Kohlenasche direct zum Kompostiren der Gartenerde, zur Auflockerung schwerer Bodenarten etc. Kreussler liess Roggenkörner in Erde keimen und behandelte die zarten Pflänzchen systematisch unter verschiedenen, ausgesucht ungünstigen Bedingungen durch Bestäuben, Bestreuen, dick Bedecken und häufig Benetzen mit Steinkohlenflugasche, ja er zog sogar Roggenpflänzchen aus Körnern, welche direct in Flugasche, statt Erde hineingepflanzt waren, auf, ohne dass dabei irgend eine Wachsthumsstörung aufgetreten wäre. Nach dem Angeführten kann demnach die Kohlenflugasche an sich für pflanzenschädlich nicht gehalten werden.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftl. Section vom 19. März 1896.

Dr. K. Mützel hielt einen durch zahlreiche Experimente erläuterten Vortrag über Röntgen-Strahlen. Der Vortragende behandelte zunächst die Entladungserscheinungen hochgespannter Elektricität in den nur mässig luftverdünnten Geissler'schen Röhren, zeigte die verschiedenen schönen Formen derselben und ging dann zu den hochevacuirten Hittorf-Crookes'schen Röhren über. Bei diesen geht die Entladung von der Kathode aus in unsichtbaren, gradlinigen Strahlen, welche da, wo sie die Glaswand treffen, grüne Fluorescenz hervorrufen. Diese Fluorescenz erregende Eigenschaft wurde an verschiedenen, in Röhren eingeschlossenen Mineralien gezeigt, ferner die gradlinige Ausbreitung durch die Schattenbildung, die Wärmewirkung durch das Glühen eines Platiniridiumbleches, endlich die magnetische Ablenkbarkeit demonstrirt. Nachdem erwähnt war, wie Röntgen zur Entdeckung der neuen Strahlen gekommen ist, gab der Vortragende die wesentlichen Eigenschaften derselben an. Die Röntgen-Strahlen entstehen in der Glaswand durch die Kathodenstrahlen, sind aber nicht mit ihnen identisch. Die verschiedenen Körper sind in verschiedenem Maasse von ihnen durchdringlich, was in bequemer Weise mit Hülfe eines Fluorescenzschirmes, dann aber auch mit Hülfe der Photographie wahrgenommen werden kann. Um die Art und Weise der Herstellung einer Photographie mit Röntgen-Strahlen zu zeigen, wurde eine solche ausgeführt und auch gleich entwickelt. Das von Salvioni angegebene Kryptoskop fand ebenfalls Erwähnung. Bei der Frage, in wie weit die Erscheinungen der Röntgen-Strahlen für die Wissenschaft neu sind, beleuchtete der Vortragende die Arbeiten von Hertz und Lenard über die Kathodenstrahlen und sprach über die Durchgängigkeit von Wärme-, Licht- und elektrischen Strahlen durch verschiedene Körper; letzteres wurde mit Hülfe von Teslaströmen demonstrirt. In Bezug auf die Natur der neuen Strahlen wurde im Gegensatz zu der Annahme von Röntgen die Wahrscheinlichkeit ausgesprochen, dass auch hier transversale Schwingungen vorliegen, was besonders durch die von Dorn beobachtete entladende Wirkung elektrisch geladener Metallflächen glaublich gemacht wird. Die Strahlen finden ihre Stellung wahrscheinlich noch ausserhalb der ultravioletten. Nach einigen Auseinandersetzungen über die verschiedenen Schwingungen, welche der Wissenschaft bekannt geworden sind, berührte der Vortragende zum Schluss die Möglichkeiten, die gegenwärtigen Methoden des Photographirens mit Röntgen-Strahlen zu verbessern.

[3]) Tharandter forstl. Jahrb. 21, 240.
[4]) Gerichtliches Gutachten vom Jahre 1885.

Personalien.

Verliehen: *Zürich.* Das Diplom als technischer Chemiker am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich, Robert Haller aus Bern.

Darmstadt. Dem Dr. Albert Kolb aus Grossumstadt wurde die Venia legendi für Chemie an der technischen Hochschule ertheilt.

Vom Zinkmarkt.

P. Sp. **Rohzink.** In den letzten Wochen war überaus lebhaftes Geschäft. Es vollzogen sich auf prompt und auf Lieferung grosse Umsätze bei steigenden Preisen. Die Hütten sind für das II. Quartal mit ihrer Production völlig disponirt und für das III. Quartal mit weiteren Abgaben zurückhaltend. Hier wurde in den letzten Tagen für grössere Quantitäten M 15—15,10—15,20 pro 50 kg frei Waggon Breslau gezahlt; kleinere Quantitäten entsprechend theurer. In Schlesien waren im Betriebe 23 Hütten mit einer Wochenproduction von ca. 1850 t. Dem lebhaften Geschäft entsprechend war die Ausfuhr gegen den gleichen Zeitraum im vorigen Jahre erheblich höher. Am Empfange waren im Februar betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 21 305, Oesterreich-Ungarn 10 160, Frankreich 4007, Russland 3007, Japan 2500. Die Gesammteinfuhr Grossbritanniens von Rohzink betrug in tons im Februar ca. 6552 gegen 3037 im Vorjahre und 3730 i. J. 1894 und in den beiden ersten Monaten dieses Jahres 12 760 gegen 7738 und gegen 7038. Der oberbergamtliche Preis stellt sich für das I. Quartal auf ca. M 13,50 pro 50 kg ab Oberschlesien gegen den gleichen Preis im II. Quartal 1895 und gegen M 12,50 gegen das I. Quartal 1895. Von Merton & Co. liegt jetzt die Statistik über die Weltmarkts-Production für das Jahr 1895 vor. Demnach betrug dieselbe in englischen tons zu 1016 kg:

	1895.	1894.	1891.	1886.
Rheinland, Belgien, Holland	172 185	152 420	139 695	129 020
Schlesien	93 620	91 145	87 000	81 630
Grossbritannien	29 495	32 065	29 410	21 230
Frankreich und Spanien	22 895	21 245	18 360	15 805
Oesterreich	8 355	8 5[illegible]0	6 440	5 000
Polen	4 960	5 015	3 760	4 145
Vereinigte Staaten	78 206	64 409	71 100	38 072
tons	409 666	374 879	355 [illegible]	294 402

Die Productionsvermehrung betrug seit 1886 in Procenten:

	1895.	1894.	1891.	1886.
für die europäische Production	29,31	21,12	11,03	—
für die Weltmarkts-Production	39,15	27,37	20,87	—

Am Plus gegen die Production von 1894 zu 1895 ist in erster Reihe Belgien betheiligt mit 16 280, ferner Rheinland 3435, Frankreich 1650 und die Vereinigten Staaten mit 13 797 t. Für Frankreich ist zum ersten Male die Gesellschaft Mafilano verzeichnet mit einer Production von 2460 t. Es ist ein erfreuliches Zeichen für die allgemeine bessere Lage der Industrie, dass trotz der ziemlich erheblichen Steigerung der Production die Quantitäten von Consum aufgenommen wurden und die Preislage sich besser gestalten konnte. **Zinkbleche.** Die Nachfrage war befriedigend bei gesteigerter Ausfuhr. Am Empfange waren im Februar hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 6057, Japan 1709, Italien 1550, Dänemark 1055. **Zinkstaub** (Poussière). Auch für diesen Artikel war rege Frage. Für das II. Quartal blieben Abgeber reservirt, da bei den steigenden Rohzinkpreisen sich die Notiz auch für Zinkstaub in jenem Quartal entsprechend höher gestalten dürfte. **Cadmium.** Das Metall war in letzten 14 Tagen überaus stark gefragt, und scheint dafür eine neue Verwendung gefunden zu sein. Die Lager sind völlig geräumt. Der Preis stieg auf M 800—850 pro 100 kg ab Lager Breslau netto Casse. Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Mtr.-Ctr.:

	Einfuhr: 1895 Febr.	Einfuhr: 1895 Jan.-Febr.	Einfuhr: 1896 Februar.	Einfuhr: 1896 Jan.-Febr.	Ausfuhr: 1895 Februar.	Ausfuhr: 1895 Jan.-Febr.	Ausfuhr: 1896 Februar.	Ausfuhr: 1896 Jan.-Febr.
Rohzink	7832	20 825	12 019	21 100	27 471	75 943	44 114	85 760
Bruchzink			415	573			1 499	2 908
Zinkbleche	133	223	299	364	7 474	22 410	14 804	27 604
Zinkerze	7243	28 704	11 420	31 678	12 993	80 076	46 386	70 054

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Wasserglas. Am 1. April 1896 sind für die Beförderung von Wasserglas in Wagenladungen von 10 000 kg ab Mannheim, Ludwigshafen a. Rh., Frankfurt a. M. und Frankfurt a. M.-Sachsenhausen nach Marthalen, Station der schweizerischen Nordostbahn, directe Frachtsätze in Kraft getreten.

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel**, 27. März. Opium. Markt sehr schwankend. Während in der Vorwoche Tendenz matter war, fanden in den letzten Tagen für Amerika grössere Einkäufe mit einer Preissteigerung von 6—7 Proc. statt. Droguist courant M 18, prima M 18,25—18,50, Balukesser M 19,50 bis 20, Soft shipping 23—24,50 pro 1 kg f. o. b. Gummi Tragant. Unverändert. Markt in guter Haltung bei mässigem Geschäft. Weiss M 360—300, blondgelb M 265—220, geringere Sorten M 200—90 pro 100 kg f. o. b. Kreuzbeeren. Markt fester bei sehr kleinen Beständen. Ia. M 60—52, courante M 50—40, geringere 35—26 pro 100 kg f. o. b. Rosenöl. Die Nachrichten von den Productionsorten sind bis jetzt normal, doch wird der Ausfall der Ernte wesentlich durch die Witterungsverhältnisse während der Destillation, Mai-Juni, bestimmt, und ist vorerst ein Urtheil noch nicht möglich. Salep M 380—260 pro 100 kg je nach Qualität.

Handelsnachrichten.

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg, Actiengesellschaft. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 verbleibt ein Reingewinn von M 141 805 (M 103 202).

Sebnitz. Die Sebnitzer Papierfabrik (vorm. Gebr. Just & Co.) hat das Betriebsjahr 1894/95 mit M 95 000 Unterbilanz bei M 1 200 000 Actiencapital geschlossen.

Dividenden (in Proc.):

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg, Actiengesellschaft: 12 (i. V. 6).
Salzungen. Actien-Geselschaft Saline und Soolbad Salzungen: 6 (i. V. 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 29. Cöthen, den 8. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Vergleichende Manganbestimmung in Stahl und Eisen. Von L. Rürup 285
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate. Von Dr. M. Schumann 286
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 291
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 291
Patentbeschreibungen:
Gewinnung v. metallischem Mangan, D.R.P. 291
Gewinnung von Zinnchlorid aus unreinen zinnhaltigen Lösungen 291
Verfahren zur Darstellung von Zinkweiss-Anstrichfarbe, D. R. P. 291
Filtrirmasse, D. R. P. 291
Darstellung von photograph. Papier, D. R. P.
Herstellung von Hochätzungen für Reproductionsdruck, D. R. P. 291
Ausnutzung des Rauches durch Verbrennung, D. R. P. 291
Färben von Baumwolle etc. mittelst der durch Patent 84 989 geschützten Farbstoffe aus Dinitronaphtalin, D. R. P. 291
Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande, D. R. P. . . . 291
Correspondenz:
Verfahren zur Herstellung von Copal- und Bernsteinlacken 292
Biuretreactionen 292
Apparat zur Untersuchung von Grubengas enthaltender Luft 293
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Jena. Kiel. New-York. Wien. Personalien 293
Literatur:
Angaben 294
Wedding, Dr. Hermann. Ausführliches Handbuch der Eisen-Hüttenkunde, Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse 294
Romocki, S. J. v. Geschichte der Explosivstoffe 294
Lefèvre, Léon. Traité des matières colorantes organiques artificielles, de leur préparation industrielle et de leurs applications . . 295
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England Frankreich 295
Briefwechsel 296
Handelsblatt:
Verkehrswesen 296
Handelsregister 296
Marktberichte:
Baku. Hamburg 296
Handelsnachrichten 296
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Vergleichende Manganbestimmungen in Stahl und Eisen.

Von **L. Rürup.**

Von den zahlreichen Methoden zur Bestimmung des Mangans im Stahl und Eisen habe ich diejenigen ausgewählt, welche in den Hüttenlaboratorien die meiste Verbreitung gefunden haben dürften. Ich verwendete zu den nachstehenden Untersuchungen verschiedene Eisenproben und zwar einen Tiegelstahl, einen Bessemerstahl, einen Martinstahl und ein Thomasflusseisen, deren chemische Zusammensetzung ich gleich vorweg anführen will. Ich bestimmte in diesen Proben ausser dem Mangangehalte noch den Kohlenstoff-, Phosphor-, Silicium-, Schwefel- und Kupfergehalt. Die Resultate waren folgende:

	C	Mn	P	Si	S	Cu
1. Tiegelstahl	0,753	0,33	0,020	0,03	0,03	0,075
	0,747	0,33	0,020	0,03	0,03	0,081
2. Bessemerstahl	0,222	0,62	0,017	0,41	0,06	0,100
	0,217	0,62	0,013	0,42	0,06	0,094
3. Martinstahl	0,292	0,45	0,050	0,09	0,03	0,042
	0,295	0,45	0,059	0,09	0,03	0,047
4. Thomasflusseisen	0,075	0,18	0,090	0,01	0,01	0,071
	0,075	0,18	0,090	0,01	0,01	0,067

Ich liess von den einzelnen Proben gleich so viel Spähne bohren, dass sie für die verschiedenen Untersuchungsverfahren vollkommen genügten, und zwar liess ich die verschiedenen Knüppel stets nur an einem Ende — die Bohrlöcher möglichst nahe zusammen — anbohren, da ich früher schon oft bei Untersuchung ein und desselben Knüppels, wenn derselbe an zwei verschiedenen Enden angebohrt war, in diesen getrennt untersuchten Proben erhebliche Differenzen, namentlich in Bezug auf den Kohlenstoff-, Mangan- und Siliciumgehalt, gefunden habe. Sämmtliche Proben wurden in geschlossenen Glasgefässen im Exsiccator aufbewahrt, nachdem sie vorher im Mörser gründlich durcheinander gerieben waren. Ich bestimmte den Mangangehalt nach folgenden Untersuchungsverfahren:

A. Gewichtsanalytische Methoden: 1. Bestimmung als Schwefelmangan, 2. Bestimmung durch Fällung mit Brom und Wägen als Mn_3O_4, 3. Bestimmung nach der Ford'schen Methode und Wägen als Mn_3O_4.

B. Volumetrische Methoden. 4. Bestimmung nach der Volhard'schen Methode. 5. Bestimmung durch Fällung des Eisens mit schwefelsaurem Natrium und Titriren des Mangans, 6. Bestimmung nach der Hampe'schen Chloratmethode. Da es in den Hüttenlaboratorien neben der Genauigkeit der Resultate, welche die einzelnen Methoden liefern, auch auf die Schnelligkeit und Bequemlichkeit der Ausführung derselben ankommt, so habe ich bei den verschiedenen Untersuchungsverfahren auch hierauf mein Augenmerk gerichtet.

1. Bestimmung des Mn als MnS. Ich löste in einer Porzellanschale 4 g Spähne in 75 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. auf, dampfte zuerst auf dem Wasserbade, später auf dem Luftbade zur Trockene und glühte darauf ca. 5 Min. lang, liess erkalten, nahm mit 30 ccm conc. Salzsäure wieder auf, goss die Lösung in einen 1 l-Kolben, verdünnte mit ca. 200 ccm Wasser, neutralisirte darauf mit kohlensaurem Natrium, setzte 10 g essigsaures Natrium zu, verdünnte mit ungefähr 500 ccm heissen Wassers und erhitzte zum Sieden, liess den Niederschlag von basisch essigsaurem Eisenoxyd absetzen und füllte alsdann bis zu einer bestimmten Höhe oberhalb der an dem Kolben sich befindenden Marke mit siedend heissem Wasser auf. Die Höhe oberhalb der Marke, bis zu welcher ich auffüllen musste, bestimmte ich auf folgende Weise: Ich erhitzte in verschiedenen 1 l-Kolben genau 1 l Wasser auf 90° C. und bezeichnete alsdann die Höhe des Wasserspiegels. Zur Vermeidung des Fehlers, welcher hierbei durch Verdampfung von Wasser entstehen konnte, setzte ich während des Erwärmens des Wassers auf die Kolbenöffnung einen Kühler, wodurch sich der Wasserdampf condensirte und in den Kolben zurücktropfte. In ähnlicher Weise verfuhr ich bei Bestimmung des Wasserspiegels im $^3/_4$ l-Kolben, nur mit dem Unterschiede, dass ich hier nicht auf 90° C., sondern auf 70° C. erwärmte, und zwar geschah dies desshalb, weil ich bei mehreren Bestimmungen gefunden hatte, dass die Flüssigkeit nach dem Abfiltriren durch das Faltenfilter sich bis auf ca. 70° C. abgekühlt hatte. Ich mischte nun den Inhalt des Kolbens durch mehrmaliges Wenden des letzteren, wartete 3 Min., bis sich der Niederschlag etwas abgesetzt hatte, und filtrirte durch ein Faltenfilter in einen $^3/_4$ l-Kolben bis zu der erwähnten Marke, so dass der Inhalt dieses Kolbens also einer abgewogenen Menge von 3 g entsprach. Ich goss die Flüssigkeit in ein Becherglas, liess sie bis auf die Hälfte ihres Volums eindampfen, setzte einige Tropfen Salzsäure zu und leitete Schwefelwasserstoff ein, um das Kupfer auszufällen. Dasselbe wurde abfiltrirt, gründlich mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser ausgewaschen, das Filtrat zum Sieden erhitzt zur Vertreibung des Schwefelwasserstoffs, etwas erkalten gelassen und Bromwasser und einige Tropfen Brom zugesetzt. Ich übersättigte darauf mit Ammoniak, filtrirte den Niederschlag ab, wusch gründlich mit heissem Wasser aus, glühte ihn, behandelte ihn nach dem Erkalten im Tiegel gleich nochmals mit heissem Wasser, filtrirte ihn nochmals ab und wusch mit heissem Wasser aus. Ich setzte ein anderes Glas unter und löste den Niederschlag mit ca. 10 ccm warmer verdünnter Salzsäure (1:2), welcher ich 1 ccm schweflige Säure zugesetzt hatte, auf, wusch mit heissem Wasser nach, neutralisirte das Filtrat genau mit Ammoniak und filtrirte das etwa noch gefallene Eisen ab, wusch gründlich mit heissem Wasser aus und fällte das Mangan im Filtrat mit Bromsalzsäure und durch Uebersättigen mit Ammoniak. Der Niederschlag wurde wieder abfiltrirt, geglüht, mit der fünffachen Menge Schwefelblumen gemischt und im Rose'schen Tiegel im Wasserstoffstrom erhitzt, erkalten gelassen und als MnS gewogen. Bei dieser Methode kommt es zur Erreichung guter Resultate auf folgende Umstände an: 1. Man darf zur Fällung

des Eisens nicht eine zu grosse Menge essigsauren Natriums zusetzen, da sonst die Resultate zu niedrig ausfallen. 2. Man muss den Mn_3O_4-Niederschlag nach dem Glühen nochmals mit heissem Wasser behandeln und ihn darauf nochmals gründlich mit heissem Wasser auswaschen, da man sonst zu hohe Resultate erhält. 3. Man muss alsdann den Mn_3O_4-Niederschlag nach dem Glühen nochmals mit wenig verdünnter Salzsäure (unter Zusatz von schwefliger Säure) auflösen und die Lösung mit Ammoniak neutralisiren, um etwa vorhandenes Eisen abzuscheiden, da sonst die Resultate zu hoch ausfallen. 4. Nach dem erstmaligen Fällen des Mangans und Abfiltriren desselben muss man zur Sicherheit das Filtrat nochmals mit wenig Bromwasser behandeln, um zu sehen, ob nicht noch etwas nachfällt.

2. Bestimmung als Mn_3O_4. Der Gang der Analyse nach dieser Methode war genau derselbe, wie ich bei der vorigen angegeben habe, nur dass hierbei also der geglühte Niederschlag als Mn_3O_4 direct gewogen wurde, ohne dass ich ihn mit der 5-fachen Menge Schwefelblumen erhitzte. Die Bemerkungen, welche bei dieser Methode zu machen wären, sind genau dieselben, wie ich sie vorher angegeben habe.

(Schluss folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate.

Von Dr. M. Schumann.

(Nachdruck verboten.)

Der bereits 1894 in Sicht getretene Wechsel der Heilmethoden vollzog sich im Berichtsjahre langsam weiter, und kann jetzt mit einiger Sicherheit geschlossen werden, dass in absehbarer Zeit der Arzneischatz eine wesentliche Umgestaltung erfahren haben wird. Noch vor wenigen Jahren dominirten die synthetischen Heilmittel; die grossen Erfolge des Antipyrin, Salipyrin, Piperazin, Phenacetin und anderer Kinder der chemischen Synthese waren die Veranlassung, dass sowohl in den Theerfarbenfabriken, wie in den speciell für die Bedürfnisse der Pharmacie arbeitenden chemischen Betriebsstätten auf das eifrigste nach neuen künstlichen Arzneimitteln gefahndet wurde. In kürzester Zeit sind denn auch Hunderte von derartigen Präparaten mit gut und mit schlecht klingenden Namen und getragen von den besten ärztlichen Gutachten dem Arzneimittelmarkte zugeführt worden; nur wenige derselben haben sich mit Erfolg behaupten können und im gegenwärtigen Augenblick stösst die Einführung neuer synthetischer Heilmittel auf grosse Schwierigkeiten. Die praktischen Aerzte wissen wohl nach wie vor den grossen therapeutischen Werth mancher dieser Arzneistoffe zu schätzen und verordnen dieselben eher in noch zunehmendem Maasse, verhalten sich aber der Ueberproduction an neuen synthetischen Heilmitteln gegenüber sehr skeptisch und wenden ihre Aufmerksamkeit mehr und mehr der Serum- und der Organotherapie zu.

Das Diphtherie-Heilserum hat nicht, wie ihm anfangs vielfach prophezeit worden ist, das Schicksal des Tuberkulins erfahren. Die Acten über den Heilwerth des Präparats sind zwar noch nicht geschlossen, indess haben sich sehr gewichtige Stimmen zu seinem Gunsten ausgesprochen, und ist der Bedarf an Serum ein rapid zunehmender. Dem Diphtherieserum ist bald ein Krebsserum, ein Typhusheilserum, ein Choleraserum, ein Tetanus-Antitoxin etc. nachgefolgt, und dürfte es nicht lange dauern, dann wird für jede auf Infection beruhende Krankheit auch ein Heilserum vorhanden sein. Gerade auf diesem Gebiete wird es sehr gewissenhafter und sehr langwieriger Arbeiten der berufensten Vertreter der Arzneiwissenschaft bedürfen, um das Brauchbare vom Unbrauchbaren und Schädlichen zu trennen und die Serumtherapie zu einem in jeder Richtung segenbringenden Fortschritt der Medicin zu gestalten.

Die Organotherapie trat bereits vor Jahren mit dem viel umstrittenen Spermin Poehl's auf die Bildfläche, dem sich später das Sequardin (Testikelsaft) anreihte. Grössere Beachtung fanden dann die Schilddrüsen- oder Thyreoidinpräparate, die augenblicklich bereits in beträchtlichem Umfange angewandt werden und denen sich bald das Cerebrin (Saft der grauen Hirnsubstanz), Nephrin (Nierensaft), der Saft der Milz und der Lymphdrüsen anschlossen. Die neuesten Heilmittel dieser Kategorie sind das Prostaden (Extract der Prostatadrüse) und das Medulladen (Extract des Knochenmarks). Abzuwarten bleibt, wie weit es der immerhin noch im Anfangsstadium befindlichen Organotherapie gelingen wird, den älteren Heilverfahren und den für letztere in Frage kommenden chemisch-pharmaceutischen Präparaten ernstliche Concurrenz zu machen.

Nachstehend seien die wichtigsten chemisch-pharmaceutischen Präparate, mit denen uns das abgelaufene Jahr bescheert hat, einer kurzen Besprechung unterzogen, wobei wir uns auf diejenigen Stoffe beschränken, denen in therapeutischer Hinsicht ein günstiges Prognostikon gestellt werden kann, oder die doch zum mindesten in chemischer oder sonstiger Hinsicht ein gewisses Interesse bieten. Von der Besprechung solcher, auch in der Berichtsperiode wieder überreichlich mit hochtönenden Namen auf den Markt gebrachten Neuheiten, welche beim ersten kritischen Blick sich als unbrauchbar oder doch überflüssig erweisen und daher nach ihrem Auftauchen sofort wieder von der Bildfläche verschwinden, kann hier füglich abgesehen werden; für diese Eintagsfliegen auf chemisch-pharmaceutischem Gebiete ist der Raum der „Chemiker-Zeitung" zu kostbar.

Antiseptisch und desinficirend wirkende Mittel. Unter den für die Wundbehandlung in Frage kommenden Heilmitteln nehmen noch immer die Jodpräparate den ersten Rang ein. Gerade diese Körperclasse ist in letzter Zeit um einige sehr beachtenswerthe Neuheiten bereichert worden. Hierzu rechnen wir das von Eichengrün aufgefundene und von der Chemischen Fabrik Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rhein, fabricirte Jodoformin, durch dessen Darstellung die seit lange vergeblich angestrengte Geruchlosmachung des Jodoforms in soweit erreicht ist, als das Jodoformin rund 75 Proc. Jodoform in chemischer Bindung enthält und ein nahezu geruchloses feines weisses, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver darstellt, das unter der Einwirkung von Säuren oder Alkalien Jodoform abspaltet. Auf dieser Spaltung beruht die Wirkung des Präparates bei der Wundbehandlung. Dem Jodoform gegenüber soll es nach A. Basse[1]) weiter den Vorzug völliger Reizlosigkeit und einer stark austrocknenden Wirkung haben. Die Zusammensetzung des Jodoformins war z. Z., als das Präparat an den Markt kam, noch unbekannt; bald aber constatirte E. Konteschweller[2]), dass dasselbe eine moleculare Verbindung aus Hexamethylentetramin (Urotropin) und Jodoform ist und erhalten wird, indem man die alkoholische Lösung des ersteren mit einer Lösung von Jodoform in heissem Alkohol fällt, oder indem man 26 Gew.-Th. Hexamethylentetramin mit 74 Gew.-Th. Jodoform unter Zusatz von etwas absolutem Alkohol trocken verreibt[3]). Die gleiche Firma bringt noch ein zweites Product, das Jodoformal, in den Handel, dessen Zusammensetzung noch nicht bekannt ist, in welchem aber ebenfalls eine moleculare Verbindung des Jodoforms vorliegen dürfte. Das Jodoformal ist ein gelbes, ganz geruchloses Krystallpulver vom Schmelzpunkt 128°, das durch Salzsäure unter Abspaltung von Jodoform zersetzt wird. — Erwähnt sei auch noch ein von Biéljajew[4]) durch Zusammenschmelzen gleicher Theile Jodoform und Resorcin bei 104—110° hergestelltes und Resorcinol genanntes Präparat, das weder den unangenehmen Geruch und die giftige Wirkung des Jodoforms, noch die ätzende Wirkung des Resorcins besitzen soll. Dasselbe ist besonders für Verbände, welche lange andauern sollen, sowie für eitrige, in Zerfall übergegangene Wunden empfohlen worden, hat aber vorerst bei den deutschen Aerzten keine Beachtung gefunden.

Ein jedenfalls recht beachtenswerthes Präparat ist dem Arzneischatze durch das von A. Classen und W. Löb[5]) durch Jodiren von Phenolphtaleïn erhaltene Tetrajodphenolphtaleïn

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix} C(C_6H_2J_2OH)_2 \\ CO.O \end{matrix}\right.$$

zugeführt worden. Das Nosophen, wie der Handelsname des Körpers ist, bildet ein fast weisses amorphes Pulver, zersetzt sich bei ca. 220° unter Jodentwicklung, löst sich leicht in Alkalien, nicht in Wasser und Säuren und liefert amorphe beständige Salze. Bemerkenswerth ist, dass die antiseptische Wirkung des Nosophens und seines Natriumsalzes, welches den Namen Antinosin führt, nicht, wie beim Jodol, Aristol etc., auf einer Jodabspaltung beruht, sondern dem Molecül selbst eigen ist, wie sich daraus ergiebt, dass dasselbe den Organismus ungespalten verlässt. Die bisher über das Präparat erschienenen Arbeiten sprechen sehr zu Gunsten desselben. C. Bintz und N. Zuntz[6]) halten das Nosophen für weniger gefährlich als das Jodoform, und ebenso erklärt A. Lieven[7]) dasselbe für ungiftig. Nach Letzterem hemmt das Nosophen die Entwicklung der verschiedensten Bakterien und verhindert dadurch die Wundfäulniss. Nach von Noorden[8]) und S. Noack[9]) ist eine 10-proc. Nosophengaze in der Wirkung den Jodoformpräparaten mindestens gleichwerthig, besitzt aber letzteren gegenüber den Vorzug der Geruchlosigkeit. Th. Koll[10]) empfiehlt das Nosophen wegen seiner antiseptischen und secretionsbeschränkenden Eigenschaften besonders für die rhinologische und otologische Praxis. — Ebenfalls von A. Classen[11]) durch Einwirkung von Jod auf Diphenylamin in Gegenwart eines die frei werdende Jodwasserstoffsäure bindenden Agens, wie Quecksilber-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 221.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895* 19. 362. Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 651.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 384. Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 684.
[4]) Chem.-Ztg Repert *1895.* 19, 310. Wratsch *1895.* 16, 825.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 18, 236. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1603.
[6]) Fortschritte der Medicin, Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 242.
[7]) Chem.-Ztg. Repert *1895.* 19, 178 Münch. medicin. Wochenschr. *1895* 42, 510.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895* 19, 190. Münch. medicin. Wochenschr. *1895* 42, 513.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 308 Münch. medicin. Wochenschr. *1895.* 42.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 242.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1387. D. R. P. 81928.

oxyd, hergestellte Jodderivate des Diphenylamins, welche bei stark antiseptischen Eigenschaften krystallisationsfähig und geruchlos sind, hat man gleichfalls als Ersatzmittel des Jodoforms in Aussicht genommen, und ebenso soll ein in analoger Weise[12]) aus Carbazol dargestelltes Dijodcarbazol als Antisepticum Verwendung finden. Diese letztgenannten Verbindungen scheinen indess kaum erst in das Versuchsstadium eingetreten zu sein.

Ad. Claus[13]), der den Arzneischatz bereits vor zwei Jahren um das Loretin (*m*-Jod-*o*-oxychinolin-*ana*-sulfosäure) und seine Salze bereicherte, dessen Wirkung in erster Linie auf einer allmälichen Jodabspaltung beruht, hat zwei weitere Verbindungen derselben Körpergruppe unter Patentschutz gestellt, das *ana*-Jod-*p*-oxychinolin und das *ana-m*-Dijod-*o*-oxychinolin. Diese Verbindungen entstehen, indem man zu einem Gemisch aus gleichen Molecularmengen *p*-Oxychinolin bezw. *o*-Oxychinolin, Aetzkali, Jodkalium, einer 2 Atomen wirksamen Chlors entsprechenden Menge Chlorkalk und Wasser eine 2 Mol. HCl entsprechende Menge 5-proc. Salzsäure fliessen lässt, wobei sich die in Rede stehenden jodirten und hydroxylirten Chinoline ausscheiden. Beide Verbindungen, welche hellgelbe krystallinische Pulver darstellen, scheinen ebenfalls über das Versuchsstadium noch nicht hinaus gekommen zu sein.

An Stelle des in der Wundbehandlung unter dem Namen „Dermatol" ziemlich viel benutzten basischen Wismuthgallats wurde ein von F. Lüdy[14]) dargestelltes Wismuthoxyjodidgallat $C_6H_2(OH)_3.COOBi<{OH \atop J}$ empfohlen, das gegenüber dem ersteren eine stärkere antiseptische Wirkung haben soll. Der Handelsname für das neue Präparat ist Airol. Dasselbe bildet ein graugrünes Pulver, ist geruch- und geschmacklos, lichtbeständig, löst sich nicht in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, leicht aber in Natronlauge und wird von Wasser allmälich unter Abscheidung einer rothen, noch basischeren Substanz zersetzt. Auch als Ersatzmittel für Jodoform ist das Airol empfohlen worden; nach Haegler[15]) hat es demselben gegenüber den Vorzug geringerer Giftigkeit. Nach einem Hoffmann, Traub & Co. ertheilten Patente[16]) wird das Airol durch Digeriren von frisch gefälltem Wismuthoxyjodid mit Gallussäure bei Wasserbadtemperatur erhalten. Die Einwirkung der Säure auf das Oxyjodid kann auch im Moment der Entstehung des letzteren erfolgen; beispielsweise entsteht das Airol beim Eintragen einer essigsauren Lösung von Wismuthsubnitrat in eine Lösung von Jodsalzen und Gallussäure oder Gallaten. Ob es dem Airol gelingen wird, dem Dermatol ernstlich Concurrenz zu machen, bleibt noch abzuwarten.

A. Liebrecht und F. Röhmann[17]) binden Jod an Eiweissstoffe, indem sie letztere, namentlich Casein, mit überschüssigem Jod erwärmen und das nicht gebundene Jod durch Behandeln mit Aether, Chloroform etc. entfernen. Das Jodcaseïn resultirt auch, wenn die durch Einwirkung einer wässerigen Lösung von Jodjodkalium auf Caseïnalkali erhaltene Lösung mit einer Säure gefällt wird. Diese Jodeiweissverbindungen sind amorph, gelb bis gelbbraun, spalten unter dem Einfluss von Alkalien bereits in der Kälte Jod ab und wirken antiseptisch. — Speciell zur Behandlung von Katarrhen der Bindehaut des Auges ist an Stelle des Dermatols der unter dem Namen Gallicin auf den Markt gebrachte Gallussäuremethyläther $C_6H_2(OH)_3COOCH_3$ empfohlen worden[18]), den die Firma Sandoz & Co. in Basel durch Methyliren von Gallussäure in üblicher Weise darstellt. Das Gallicin schmilzt bei 200—202° und löst sich in heissem Wasser, Alkohol und Aether.

Grössere Bedeutung für die Wundbehandlung dürfte die von Schleich[19]) empfohlene Formalingelatine gewinnen, welche im Handel den Namen Glutol führt. Dieselbe wird dargestellt, indem man eine Lösung von 500 reiner Gelatine in Wasser mit 25 Tropfen Formalin (40-proc. Formaldehydlösung) versetzt und dann in einer Formaldehydatmosphäre eintrocknet. Aus der erhaltenen harten leicht zu pulvernden Masse machen thierische Secrete fortwährend Formaldehyd frei, worauf die von Schleich constatirte vorzügliche Wirkung des Glutols als antiseptisches Streupulver beruht.

Von sonstigen antiseptisch wirkenden Mitteln seien noch folgende genannt. Parachlorphenol. Dasselbe wird nach Karpow[20]) in seiner Wirksamkeit als Antisepticum und Desinficiens nur vom Silbernitrat und Sublimat übertroffen. Eisenberg[21]) rühmt die vorzügliche Wirkung des Präparates auf Lupus bei externer Application, und A. Spengler[22]) empfiehlt es als bestes Mittel zur Desinfection tuberculöser Sputa. Salithymol ist der Salicylsäurethymolester $C_6H_4<{OH \atop COO.O.C_6H_3<{CH_3 \atop C_3H_4}}$, der nach W. Kollo[22]) durch Erhitzen von Phosphoroxychlorid mit einem Gemisch molecularer Mengen der Natriumsalze des Thymols und der Salicylsäure auf 120—130° erhalten wird. Derselbe ist ein weisses krystallinisches, in Wasser schwer lösliches Pulver und dürfte, da er zwei stark antiseptisch wirkende Componenten enthält, ein brauchbares Antisepticum sein. — Die recht stattliche Reihe von für therapeutische Anwendung empfohlenen Aluminiumsalzen erfuhr in der Berichtsperiode weiteren Zuwachs durch ein von Athenstaedt[23]) durch Einwirkung von Kaliumacetat auf Aluminiumsalicylat in der Wärme hergestelltes Aluminiumkaliumsalicylat. Das Präparat führt den Handelsnamen Alkasal, machte aber bislang kaum von sich reden. Eine Zukunft dürfte dagegen das Chinosol haben, falls die mit diesem neuesten Antisepticum bislang gemachten Erfahrungen sich auch weiterhin bestätigen sollten. Ueber die Zusammensetzung des von Fr. Fritzsche & Co., Hamburg fabricirten Chinosols ist bislang nur bekannt, dass es eine neutrale Verbindung des Oxychinolins ist, welche bei dem Gebrauche das stark antiseptisch wirkende Oxychinolin abspaltet. Das Chinosol, eine gelbe, krystallinische, in Wasser lösliche Verbindung, ist von Kossmann[24]) durch Monate an Stelle von Sublimat und Carbolsäure verwendet worden; derselbe constatirt, dass es die antiseptische Wirksamkeit des Sublimats besitzt, absolut ungiftig ist und weder Aetzwirkung noch sonstige Reizung ausübt. Kossmann glaubt das Präparat ganz besonders für die Hebammenpraxis empfehlen zu können. Auch die von Edinger[25]) hergestellten Alkylrhodanate des Chinolins, Pyridins und Isochinolins sollen sich bei Ungiftigkeit durch bedeutende antiseptische Wirkung auszeichnen. Im Markte sind diese Präparate in beträchtlichen Quanten bisher kaum erschienen. Edinger gewinnt die Alkylrhodanate, indem er die in geeigneten Lösungsmitteln gelösten Halogenalkylate des Chinolins etc. mit Rhodanaten behandelt: $RClC_2H_5 + KSCN = R(SCN)C_2H_5 + KCl$.

Die Gruppe der Desinfectionsmittel für den innerlichen Gebrauch hat in letzter Zeit ziemlichen Zuwachs erhalten, besonders durch einige Wismuthverbindungen. Das Bismuthum phosphoricum solubile, durch Zusammenschmelzen von Wismuthoxyd, Natron und Phosphorsäure und Pulverisiren der Schmelze gewonnen[26]), reagirt fast neutral, löst sich leicht in Wasser und soll als kräftiges Desinfectionsmittel des Darmcanals mit gutem Erfolge gegen acuten Magen- und Darmkatarrh verwendbar sein. Auch für die Wundbehandlung ist das Präparat empfohlen worden. Ein weiteres Darmdesinficiens, welches allerdings schon länger am Markte ist, ist das Tribromphenol-Wismuth (Xeroform), welches Dr. Fr. v. Heyden Nachfolger, Radebeul, nach patentirtem Verfahren[27]) durch Fällen einer Lösung von Tribromphenol in Natronlauge mit Wismuthsubnitrat darstellt. Das gelbe Präparat enthält gegen 50 Proc. Wismuthoxyd und ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. Schliesslich ist noch das von Negrescu[28]) dem Arzneischatze zugeführte Helcosol zuerwähnen; dasselbe ist ein nicht reizend und nicht ätzend wirkendes Wismuthpyrogallol, welches in Wasser und Alkohol unlöslich ist, im Gegensatze zu den übrigen Wismuthsalzen durch viel Wasser nicht unter Abspaltung von basischem Salz oder Wismuthoxyd zerlegt wird und bei innerlichem Gebrauch theilweise unter Freiwerden von Pyrogallol zerlegt wird. Die Zusammensetzung des Helcosols wird verschieden angegeben, von Negrescu zu $C_6H_3(OH)_2OBi(OH)_2$ und von Merck zu $C_6H_4(OH)O_2Bi(OH)$.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. erhielten Patentschutz[29]) auf ein Verfahren zur Darstellung von alkalilöslichen Acetylverbindungen der Gallussäureanhydride, welches darin besteht, dass man letztere mit überschüssigem Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid oder auch mit Essigsäure in Gegenwart der üblichen Condensationsmittel behandelt. Von diesen Verbindungen, welche den Magen ungelöst und unzersetzt passiren und erst von dem alkalischen Darmsaft unter Rückbildung von Tannin gelöst werden, hat das unter dem Namen Tannigen an den Markt gebrachte Diacetyltannin als prompt wirkendes Mittel bei chronischen Durchfällen der Kinder schnell die Beachtung der Aerzte gefunden. Dem Tannin gegenüber hat es den wesentlichen Vorzug, dass es den Darm ohne jede Schädigung passirt und erst im Darmcanal Tannin abspaltet. — Dem Tannigen Concurrenz zu machen, ist das soeben von Knoll & Co. in Ludwigshafen an den Markt gebrachte Tannalbin bestimmt. Dasselbe ist ein etwa 50 Proc. Gerbsäure enthaltendes Tanninalbuminat, das

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1387. D. R. P. 81928.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 221. D. R. P. 78880.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 43. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* 19, 43.
[15]) Beitr. klin. Chirurgie *1895.* 25, Heft 1.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 833. D. R. P. 80399.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 606. D. R. P. 79926.
[18]) Correspondenzbl. schweiz. Aerzte *1895*, 280.
[19]) Therapeut. Monatsh. *1896.* 10, 57.
[20]) Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 62.
[21]) Arch. Dermatol. u. Syphilis *1895.* 28.
[22]) Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 36, 103.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 80. Pharm. Post *1895.* 28, 77.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356. D. R. P. 78903.
[24]) Centralbl. Gynäkolog. *1895*, No. 52. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 41.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 936. D. R. P. 80768.
[26]) Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 523.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 309. D. R. P. 78889.
[28]) Nouv. Remèd s *1895*, No. 1. Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 188, 211.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 309. D. R. P. 78879.

durch Erhitzen auf 100—120° genügende Resistenz gegen die Magenverdauung erlangt hat, so dass es unzersetzt in den Darmcanal gelangt, wo es allmälich Spaltung erfährt. Als kräftig wirkendes Darmdesinficiens bei Darmkatarrhen und Typhus rühmt Aronson[30]) das unter dem Namen Paraform oder Triformol im Handel befindliche Trioxymethylen $(CH_2O)_3$. Dasselbe soll in der physiologischen Wirkung dem Calomel gleichen und die Bakterien sicher tödten.

Ein Ersatzmittel des Höllensteins und ein Concurrenzproduct des Argentamins (eine Auflösung von phosphorsaurem Silber in wässeriger Aethylendiaminlösung) ist das nach Liebrecht und Röhmann's Verfahren[31]) von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., dargestellte Argonin, eine Silbercaseïnverbindung, welche durch Fällen einer Mischung von Silbernitratlösung und der neutralen Lösung der Natriumverbindung des Caseïns mit Alkohol erhalten wird. Das Argonin ist ein weisses, in heissem Wasser leicht, in kaltem Wasser schwerer lösliches Pulver, welches für sich und mehr noch in seinen Lösungen lichtempfindlich ist. Das Silber lässt sich in dem Argonin durch die gewöhnlichen Silberreagentien (Kochsalz, Schwefelalkalien etc.) nicht nachweisen. Dieses auffallende Verhalten, welches das Silber auch in anderen Eiweisslösungen zeigt, z. B. der Lösung, welche man erhält, wenn man Argent. nitric. zu einem Ueberschusse von Hühnereiweiss hinzusetzt, dürfte vielleicht darauf beruhen, dass im Eiweiss neben den Carboxylgruppen noch Hydroxyl- bezw. Amid- oder Imidgruppen enthalten sind, in denen der Wasserstoff durch Metalle vertretbar ist. Versuche R. Meyer's[32]), die mit 1,5-proc. wässerigen Argoninlösungen angestellt wurden, haben ergeben, dass das Argonin gleich dem Argentum nitricum bakterientödtende Eigenschaften hat, sich von letzterem aber sehr wesentlich dadurch unterscheidet, dass es frei von Aetzwirkungen ist. Den bisher vorliegenden Resultaten nach dürfte der neuen Silberverbindung ein günstiges Prognosticon gestellt werden können.

Ein für Desinfectionszwecke bestimmtes neues Theerpräparat ist das von Jos. A. Brdlik-Kraling an den Markt gebrachte Lysolum bohemicum, eine dunkelbraune, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit, welche sich mit Wasser in jedem Verhältniss mischt und mit demselben eine gelbe durchsichtige Lösung liefert. Hlava[33]) constatirte, dass die Lösungen des Lysolum bohemicum weder Instrumente, noch Wäsche angreifen und dass die desinficirende Wirkung des Präparates die des Lysols, Kreolins etc. fast noch übertrifft. Zur Desinfection von Wunden eignen sich 1—2-proc., von Instrumenten 0,2-proc. Lösungen des Präparates. Einstweilen macht das Lysolum bohemicum, in Deutschland wenigstens, dem Lysol und Kreolin kaum ernstliche Concurrenz.

Antipyretica und Antineuralgica. Unter den vielen antipyretisch und antineuralgisch wirkenden Arzneimitteln, mit denen die chemische Synthese die Heilwissenschaft beschenkt hat, nehmen noch immer das Phenacetin und das Antipyrin, sowie dessen Salicylat, das Salipyrin, den ersten Rang ein. Ersteres ist der Hauptvertreter der Derivate des *p*-Phenetidins $C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH_2\end{matrix}\right.$, das Antipyrin die wichtigste Verbindung der Pyrazolonreihe. Der ungewöhnliche therapeutische Erfolg, den das Phenacetin, d. i. das durch Condensation von *p*-Phenetidin mit Essigsäure erhaltene *p*-Acetphenetidin

$$C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH.CO.CH_3\end{matrix}\right.,$$

aufzuweisen hatte, war die Ursache, dass in den letzten Jahren fortwährend neue Condensationsproducte des Phenetidins mit Säuren etc. dem Arzneischatze zugeführt worden sind, ohne dass aber hierin eine wesentliche Bereicherung des letzteren erblickt werden kann. Das Phenacetin ist unstreitig eins der unschädlichsten und wirksamsten, zugleich auch das billigste der neueren synthetischen Heilmittel, so dass ein Bedürfniss zur Ersetzung desselben durch andere Verbindungen der gleichen Körpergruppe kaum vorliegt. Da das *p*-Phenetidin, wie längst bekannt, ein äusserst condensationsfähiger Körper ist, der namentlich mit organischen Säuren in der Wärme sehr leicht unter Wasseraustritt reagirt, so ist auch der wissenschaftliche Werth der auf Herstellung solcher neuer Condensationsproducte hinauslaufenden Arbeiten ebenfalls nur ein problematischer.

Neben dem Phenacetin haben noch das Lactophenin

$$C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH.CO.CH(OH).CH_3\end{matrix}\right.$$

(Condensationsproduct aus Milchsäure und *p*-Phenetidin) und das durch Condensation von Salicylaldehyd und *p*-Phenetidin erhaltene Malakin $C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\N = CH.C_6H_4.OH\end{matrix}\right.$ eine wenn auch beschränkte Anwendung gefunden, während nach den neuesten für therapeutischen Gebrauch empfohlenen Phenetidinderivaten, dem Citrophen, dem Apolysin, Phenosuccin und Amygdophenin, nennenswerthe Nachfrage noch nicht vorhanden war und auch kaum zu erwarten steht. Das Citrophen und das Apolysin sind Condensationsproducte des *p*-Phenetidins mit der Citronensäure, die als dreibasische Säure drei derartige Verbindungen zu liefern vermag, je nachdem ein, zwei oder alle drei Hydroxyle der Carboxylgruppen in Reaction treten. Das von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. hergestellte Citrophen ist das Citronensäuretri-*p*-phenetidid $C_3H_4.OH(CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5)_3$; das von Dr. F. v. Heyden Nachfolger fabricirte Apolysin ist das Monophenetidid

$$C_3H_4.OH(COOH)_2CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5.$$

Ersteres bildet ein weisses, bei 181° schmelzendes Pulver, das sich in Wasser ziemlich schwer löst, nach Benario[34]) nicht giftig ist, stark antipyretisch und antineuralgisch wirkt, gleich dem Phenacetin eine sedative Wirkung hat und in Gaben von 0,5 g bei Migräne und Neuralgien gute Dienste leistet. Nach G. Treupel[35]) ist übrigens das Citrophen, im Gegensatz zu Benario's Angaben, keineswegs frei von toxischen Eigenschaften. Das Apolysin ist ein weisses, sauer schmeckendes Krystallpulver, das bei 72° schmilzt und sich in 55 Th. kalten Wassers und sehr leicht in heissem Wasser löst. Es verhält sich als Säure und bildet mit Basen und auch mit Alkaloiden (Chinin) Salze[36]). Versuche von Nencki und Jaworski ergaben, dass das Apolysin antipyretisch und analgetisch wirkt und nicht giftig ist. Ein Condensationsproduct der Bernsteinsäure mit *p*-Phenetidin ist das von Piutti[37]) aufgefundene und ebenfalls von den Höchster Farbwerken an den Markt gebrachte Phenosuccin oder Pyrantin $\left.\begin{matrix}CH_2-CO\\ |\\ CH_2-CO\end{matrix}\right>N.C_6H_4OC_2H_5$, das durch Schmelzen von salzsaurem *p*-Phenetidin mit Bernsteinsäure dargestellt wird. Das Pyrantin schmilzt bei 155°, löst sich sehr schwer in Wasser und giebt mit Natron das sog. lösliche Pyrantin, d. i. das Natriumsalz der *p*-Aethoxyphenylsuccinaminsäure, das in Wasser sehr leicht löslich und dem Pyrantin physiologisch gleichwerthig ist. Nach de Giovanni erscheint die Verwendung des Pyrantins in Dosen von 1—3 g pro 1 Tag besonders bei den rheumatischen Formen des Fiebers angezeigt. Irgend welche nachtheilige Wirkungen sind beim Gebrauch des Präparats, das übrigens bei deutschen Aerzten noch keine Beachtung gefunden hat, nicht beobachtet worden. Dasselbe gilt von dem von Hinsberg und Blum zuerst dargestellten und auch von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. hergestellten Amygdophenin[38]), einem *p*-Amidophenolderivat, das einen Mandelsäurerest enthält, in Wasser sich sehr schwer löst und von Stüve bei Gelenkrheumatismus und als Antineuralgicum empfohlen worden ist.

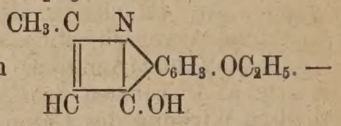
Eine Reihe weiterer Phenetidinderivate, die gleich den vorgenannten antipyretisch und analgetisch wirken, sich aber noch im Versuchsstadium zu befinden scheinen, sind von der Firma J. D. Riedel[39]) hergestellt worden. Es sind dies das Benzylphenetidin $C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH.CH_2.C_6H_5\end{matrix}\right.$,

Di-*p*-phenetidyloxamid $\begin{matrix}CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5\\ |\\ CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5\end{matrix}$,

Amygdalyl-*p*-phenetidin $C_6H_4\left<\begin{matrix}NH.CO.CH(OH).C_6H_5\\OC_2H_5\end{matrix}\right.$,

Acetamygdalyl-*p*-phenetidin $C_6H_4\left<\begin{matrix}NH.CO.CH(O.CO.CH_3)C_6H_5\\OC_2H_5\end{matrix}\right.$,

p-Phenetidylcrotonsäureester $C_6H_4\left<\begin{matrix}NH.C(CH_3) = CH.COOC_2H_5\\OC_2H_5\end{matrix}\right.$

und das *p*-Aethoxy-γ-oxychinaldin  —

Ein Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidin

$$C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH-C(CH_3) = N.C_6H_4OC_2H_5\end{matrix}\right.,$$

das wohl für medicinische Zwecke bestimmt ist, über dessen Verwendbarkeit und Verwendung bislang aber nichts verlautet, gewinnt E. Täuber[40]) nach einer ganzen Anzahl von Verfahren, u. A. durch Behandeln eines Gemenges von *p*-Phenetidin und Eisessig, oder von *p*-Phenetidin und Phenacetin, oder endlich von Phenacetin allein mit einem der Phosphorchloride. Hierbei dürfte zunächst das Chlorid $C_6H_4\left<\begin{matrix}OC_2H_5\\N = CCl.CH_3\end{matrix}\right.$ entstehen, das dann mit 1 Mol. Phenetidin in

[30]) Centrabl. klin. Med. *1894*, 13.
[31]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1790. D. R. P. 82 951.
[32]) Therapeut. Monatsh. *1895*. 9, 306.
[33]) Prager Rundschau *1895*, No. 19. Pharm. Ztg. *1895*. 40, 390.
[34]) D. med. Wochenschr. *1895*. 21, 423.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 295. D. med. Wochenschr. *1895*. 21, 538.
[36]) Therapeut. Monatsh. *1895*. 9, 489.
[37]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 54.
[38]) Wiener med. Presse *1895*, 1795. Pharm. Central-H. N. F. *1895*. 16, 711.
[39]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1753.
[40]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 712. D. R. P. 79 868.

Reaction tritt. Das Amidin krystallisirt in bei 121° schmelzenden Nadeln und löst sich nicht in Wasser, leicht in Alkohol. Werden in obigem Verfahren an Stelle von *p*-Phenetidin das *o*-Phenetidin, oder *p*- oder *o*-Anisidin oder Anilin oder endlich Gemenge der Phenetidine oder Anisidine mit Anilin angewendet, so entsteht eine Reihe anderer Aethenyldiphenylamidine, von denen kaum zu erwarten ist, dass sie einmal als wirkliche Bereicherung des Arzneischatzes in Frage kommen werden.

Die grossen therapeutischen und pecuniären Erfolge des Antipyrins sind die Ursache gewesen, dass dieses wichtige Arzneimittel in vielfachen Variationen an den Markt gelangt ist, von denen manche lediglich aus Gemischen des Antipyrins mit anderen, für sich medicinisch gleichfalls angewendeten Stoffen bestanden. Lässt sich nun auch an und für sich gegen die Verwendung von Arzneigemischen, behufs Erzielung der combinirten Wirkung ihrer Componenten, nichts einwenden, so ist doch keineswegs zu billigen, dass solche Gemische unter neuem Namen als neue Arzneimittel an den Markt gebracht werden, wie dies beispielsweise mit dem Migränin geschehen ist, das nichts anderes als ein Gemisch aus 85 Th. Antipyrin, 9 Th. Coffeïn und 6 Th. Citronensäure ist. Es ist nicht Sache der chemischen Fabriken, derartige Gemische herzustellen und als Specialitäten in den Handel zu bringen, sondern es muss lediglich Sache des Apothekers sein und bleiben, auf Grund ärztlicher Ordination diese Gemische zu bereiten. Es handelt sich hier um einen Eingriff in die Befugnisse des Apothekers, der von Letzterem bereits wiederholt und mit Recht Zurückweisung erfahren hat. Eine Mischung von 2 Th. Antipyrin und 0,02 Th. salzsaurem Cocaïn ist das erst unlängst unter dem Namen Cocapyrin aufgetauchte „neue" Arzneimittel[41], das die analgesirende Wirkung der Componenten in gesteigertem Maasse zum Ausdruck bringen und bei Laryngitis und Amygdalitis gute Dienste leisten soll. Das durch Zusammenschmelzen gleicher Theile Antipyrin und Salol erhaltene Antipyrinsalol[42] ist nach Labadie-Lagrade ein sehr prompt wirkendes Antisepticum und Haemostaticum bei uterinen Blutungen (Haemorrhagie).

Zunehmenden Verbrauchs erfreut sich anscheinend das von Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. unter dem Namen Ferropyrin und von den Höchster Farbwerken unter der jedenfalls richtigeren Benennung Ferripyrin gelieferte Präparat, eine Verbindung von 3 Mol. Antipyrin mit 1 Mol. Eisenchlorid, $Fe_2Cl_6.3C_{11}H_{12}N_2O$. Dieselbe ist ein orangerothes Pulver, das sich in 5 Th. Wasser von 24°, aber erst in 9 Th. Wasser von 100° löst. Das Ferripyrin besitzt die Eigenschaften seiner Componenten und ist gegen Anämie, Chlorose, Neuralgie etc. empfohlen worden. Nach J. Hedderick[43] ist dasselbe ein vorzügliches Stypticum und Adstringens, dem die Aetzwirkung des Eisenchlorids fehlt. Cubasch[44] rühmt die prompte Wirkung auf die mit der Chlorose und Anämie häufig verbundenen Kopfschmerzen, Gastralgie und Neuralgie. Die adstringirende Wirkung lässt sich mit Vortheil auch bei chronischen Darmkatarrhen verwerthen.

Schliesslich muss hier noch des Saligenins $1.2\ C_6H_4<^{OH}_{CH_2.OH}$ gedacht werden, das die Firma Dr. F. von Heyden Nachf. nach einem von Lederer angegebenen Verfahren durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol synthetisch herstellt und das an Stelle des Salicin als Antipyreticum und Antirheumaticum in Frage kommt. Besonders bei acuten Anfällen von Gelenkentzündungen soll das Saligenin sehr günstig wirken[45]. Der Verbrauch war indess bis jetzt nur ein geringer.

Anaesthetica. Diese Heilmittelgruppe hat im Berichtsjahre einen wesentlichen Zuwachs nicht erfahren. Bemerkenswerth ist aber, dass dem Chloroform seit einiger Zeit in dem Aether ein Rivale entstanden ist, der sich in der Fachpresse bedeutender Fürsprache erfreut und augenscheinlich an Boden gewinnt, besonders in England, Frankreich und Amerika. Auch deutsche Aerzte (Vogel, König, Körte a. A.) rühmen dem Aether nach, dass derselbe nicht die nachtheilige Wirkung des Chloroforms auf das Herz ausübt, vielmehr die Herzthätigkeit noch unterstützt, und dass bei der Aethernarkose etwa auftretende Störungen sich leicht bemerkbar machen, auch leicht zu beseitigen sind. Ausserordentlich zu Gunsten des Aethers spricht auch eine auf Grund vierjähriger Beobachtungen aufgestellte Narkotisirungsstatistik, nach welcher ein Todesfall auf 2655 Chloroformnarkosen und auf 26268 Narkosen mit Aether kommt. Die Zukunft wird zeigen, ob und in welchem Umfange der Aether dem Chloroform für Narkotisirungszwecke dauernd Concurrenz wird machen können.

Herzmittel. Diuretica etc. E. Merck hat eine Reihe von Tropeïnen, d. s. Säureester des Tropins, dargestellt und auf therapeutische Verwendbarkeit geprüft. Beachtenswerth ist das durch Condensation von Milchsäure und Tropin unter Anwendung eines geeigneten Condensationsmittels, wie Salzsäure, erhaltene Lactyltropeïn[46] $C_8H_{14}NO.CO.CH(OH).CH_3$, das bei 74—75° schmilzt und sich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln löst. Dem Lactyltropeïn kommt eine erregende Wirkung auf die Herzthätigkeit und die Athmung zu, und dürfte dasselbe besonders in Form seines Nitrats zur medicinischen Verwendung gelangen.

Als neues Harnsäure lösendes Mittel wird Seitens der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering unter dem gesetzlich geschützten Namen Urotropin das durch Zusammenwirken von Ammoniak und Formaldehyd erhaltene Hexamethylentetramin $(CH_2)_6N_4$ in den Handel gebracht (E. Merck nennt das Präparat Formin). Das Mittel, welches nach innerlicher Darreichung schnell in den Urin übergeht, macht auch in letzterem seine Harnsäure lösende Eigenschaft geltend und dürfte für die Behandlung von Uratsteinen gute Dienste leisten. Weiter vermag das Urotropin die Entwicklung von Mikroorganismen, besonders der Bakterien der ammoniakalischen Harngährung und des Bacterium coli zu hemmen, so dass der nach Einnahme des Mittels gelassene Harn lange Zeit klar bleibt und seine saure Reaction behält. Nicolaier[47] giebt als Tagesdosen 1,0—1,5 g in Wasser gelöst, Morgens auf einmal zu nehmen. Es ist sehr wohl möglich, dass das Urotropin dem Piperazin und dem Lysidin ernstlich Concurrenz machen wird; es fragt sich aber, ob nicht alle drei Mittel zurücktreten müssen gegen den weit billigeren reinen Harnstoff, auf dessen Harnsäure lösende Wirkung Klemperer[48] ganz unlängst aufmerksam gemacht hat und der sofort die Beachtung der Aerzte fand. Nach Klemperer ist der Harnstoff, der in Lösungen von der Concentration 1:20 bis 1:10 gewonnen wird und selbst in grossen Gaben Verdauungsstörungen etc. nicht verursacht, als Diureticum dem Piperazin, Lysidin u. A. weitaus überlegen.

Organische Eisen- und Kupferpräparate etc. Der jedenfalls berechtigte Wunsch, dem Organismus bei Mangel desselben an Eisen letzteres in Form der Eiseneiweissverbindungen der Nahrungsmittel bezw. von Eisenverbindungen des Blutes zuzuführen, hat zur Herstellung einer Reihe Präparate geführt, von denen das Hämol und Hämogallol (Merck), das Hämalbumin Dahmen, das Hämatogen Hommel und das Ferratin von C. F. Boehringer & Söhne in Waldhof bei Mannheim bereits seit einigen Jahren am Markte sind. Zu diesen eisenhaltigen Blut- oder Eiweisspräparaten, über deren physiologischen Werth die Ansichten zum Theil noch auseinander gehen, sind weiter das Carniferrin und das Ferrohämol hinzugekommen. Ersteres[49], von den Höchster Farbwerken hergestellt, wird als eine resorbirbare Eisenverbindung der im Muskel enthaltenen Phosphorfleischsäure angesprochen und bildet ein in verdünnten Säuren und Alkalien lösliches, geschmackloses, ca. 30 Proc. Eisen enthaltendes Pulver. Das Ferrohämol (Haemolum ferratum) ist ein von Merck[50] geliefertes Eisenhämoglobin, das aus von Stramata durch Kohlensäure möglichst befreiter Rinderblutlösung durch Versetzen mit einer Ferrisalzlösung und Fällen durch Neutralisation mittelst Natriumcarbonatlösung gewonnen wird. Das Präparat ist ein braunes Pulver, von dem dreimal täglich kurz vor dem Essen 0,5 g zu nehmen sind. — Zu erwähnen ist weiter noch, dass D. L. Dawydow[51] an Stelle der lange gebräuchlichen Eisenalbuminate eine Verbindung von Eisen mit Caseïn empfiehlt, welche besser verdaut werden soll als das Albuminat und sich einfacher herstellen lässt. Man fällt durch Wasser verdünnte entrahmte Milch mit der eben erforderlichen Menge verdünnter Essigsäure, wäscht das Caseïn mit warmem Wasser, Alkohol und Aether, verreibt es mit dem gleichen Gemisch Calciumcarbonat und 100 Th. warmen Wassers und filtrirt. Das Filtrat, welches Calciumcarbonat enthält, wird mit einer frisch bereiteten 1-proc. Lösung von milchsaurem Eisen gefällt. Das anfangs weisse, nach dem Trocknen aber fleischfarbige Präparat ist geschmacklos, in Wasser unlöslich und enthält 5,2 Proc. Eisenoxyd.

Seitdem von ärztlicher Seite festgestellt ist, dass Kupfer in geringen Mengen für den gesunden Organismus belanglos, für den kranken aber in Folge seiner tonischen und antiparasitären Wirkung günstig ist, wird auch der Herstellung von für den medicinischen Gebrauch geeigneten Kupferpräparaten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Von Interesse ist in dieser Hinsicht eine von Kobert[52] durch Einspritzen von weinsaurem Kupferoxydnatron in die Venen erhaltene, von ihm Kupferhämoglobin genannte Verbindung, welche von E. Merck aus Rinderblut gewonnen und unter dem Namen Cuprohämol (Haemolum cupratum) geliefert wird. Das Präparat ist ein dunkel chocoladebraunes Pulver, enthält ca. 2 Proc. Kupfer, soll milder wirken als die sonst bekannten Kupferverbindungen und sehr gut vertragen werden. Ein grösserer Consum an Kupferhämol hat z. Z. noch nicht stattgefunden.

[41] Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 669.
[42] Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 669.
[43] Münch. med Wochenschr. *1895.* **42**, No. 1. Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 85.
[44] Wiener med. Presse *1895*, No. 7. Therapeut. Monatsh *1895.* **9**, 198.
[45] Münch. med. Wochenschr. *1895.* **42**, No. 7. Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 198.
[46] Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 559. D. R. P. 79870.
[47] D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 541.
[48] Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **32**, No. 1. Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 30.
[49] Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 61.
[50] Merck's Bericht, Januar 1895. Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **36**, 90.
[51] Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 145. Farmazeft *1895.* **2**, 244.
[52] Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 31. D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 142.

dürfte aber bei weiterem Fortschreiten der Kupfertherapie zu erwarten sein. Von sonstigen Kupferverbindungen ist noch das Cupratin zu erwähnen, welches nach Filehne[53]) eine Kupfereiweissverbindung ist, die ähnlich wie Ferratin hergestellt wird.

Einen nicht unwesentlichen Verbrauch haben neuerdings die Glycerinphosphorsäure $(HO)_2PO.O.C_3H_5(OH)_2$ und deren Salze, insbesondere das Calciumsalz $CaPC_3H_7O_6$ und das Eisensalz gefunden (namentlich in Frankreich). Die Verwendung derselben gründet sich auf die Beobachtung de Pasqualis', dass das Lecithin, d. i. der wichtigste phosphorhaltige Bestandtheil der Nahrungsmittel, durch die Verdauung in Cholin und Glycerinphosphorsäure gespalten wird, wonach also letztere diejenige Form wäre, in welcher der Phosphor dem Organismus zugeführt wird und zu erwarten steht, dass die Glycerinphosphorsäure in erster Linie zur Steigerung des Phosphorgehaltes im Organismus geeignet ist. Zur Darstellung des Calcium glycerino-phosphoricum empfiehlt Lambotte[54]) an Stelle eines früher von Portes und Prunier vorgeschlagenen Verfahrens die folgende Methode. Man mischt 250 g Acid. phosphor. glaciale mit 500 g Glycerin, kocht, lässt, wenn nach etwa $^1/_2$ Stunde die Reaction beendet ist, erkalten, mischt mit Wasser und fügt Kalkmilch bis zur schwach sauren Reaction hinzu. Hierauf wird colirt, der auf dem Colatorium verbleibende Brei in Wasser zertheilt, filtrirt und aus dem Filtrat mittelst Alkohol der glycerinphosphorsaure Kalk gefällt. Letzterer wird wie angegeben nochmals mit Alkohol behandelt, um das Präparat ganz frei von Glycerin zu erhalten, und schliesslich getrocknet. Das Präparat ist ein weisses, neutrales, luftbeständiges Pulver, das sich in Wasser im Verhältniss $6^1/_4 : 100$ löst. A. Rolin[55]) constatirt, dass die glycerinphosphorsauren Salze den Stoffwechsel beschleunigen, den Stickstoffumsatz begünstigen und die Ausnutzung des in seine Bestandtheile zerlegten Eiweisses vergrössern. Auch den Umsatz der Schwefelverbindungen beeinflussen die Glycerinphosphate günstig, indem sie die Oxydationsvorgänge bei den zerfallenden Schwefelverbindungen vermehren und vergrössern.

Serum- und Organotherapie. Das Diphtherie-Heilserum hat, wie bereits Eingangs erwähnt, überraschend schnell Anerkennung gefunden. Der Verbrauch desselben nimmt unausgesetzt zu, so dass es nicht Wunder nehmen kann, wenn zu den bisherigen beiden Fabrikationsstätten (Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, und Höchster Farbwerke) ganz neuerdings eine dritte hinzugekommen ist (E. Merck, Darmstadt) und eine vierte geplant wird. Das seit Anwendung des Serums über die Sterblichkeit an Diphtherie gesammelte statistische Material und die Gutachten ärztlicher Commissionen sprechen übereinstimmend so sehr zu Gunsten der Serumtherapie, dass dieselbe rückhaltlos als eine der bedeutsamsten Neuerungen auf medicinischem Gebiete bezeichnet werden muss. Auf Wiedergabe der zahlreichen Publicationen über die mit dem Heilserum erzielten Resultate kann hier verzichtet werden, da dies lediglich eine Wiederholung dessen sein würde, was die „Chemiker-Zeitung“ ihren Lesern in gewissenhaftester Weise bereits vorgeführt hat.

Dem Diphtherieheilserum sind sehr bald andere Sera gefolgt, über deren Brauchbarkeit das Urtheil allerdings noch nicht feststeht. Dies gilt u. A. von dem von Emmerich und Scholl von mit Erysipelculturen inficirten Schafen nach ziemlich complicirtem Verfahren gewonnenen und bereits im Markte befindlichen Krebsserum (Erysipelserum), mit welchem u. A. Emmerich und Zimmermann[56]) sehr günstige Resultate erhielten, während andere Stimmen sich weniger lobend aussprachen. Ein Typhusheilserum haben F. Klemperer und E. Levy[57]) unter Benutzung von Hunden als Versuchsthiere gewonnen; dasselbe vermag Thiere gegen Typhusbacillen zu immunisiren und, wenn nach der Infection gegeben, zu heilen. Ob es beim Menschen heilend wirkt, wurde von Klemperer und Levy noch nicht ermittelt, wohl aber, dass es für denselben völlig unschädlich ist. Mit einem von Hunden gewonnenen Typhusheilserum stellte Börger[58]) Versuche an, die indess ein nur wenig befriedigendes Ergebniss gebracht haben. — Die Aufgabe, den Arzneischatz um ein brauchbares Choleraserum zu bereichern, beschäftigte mehrere Forscher. So erhielt Ransom[59]) durch Immunisirung choleraempfindlicher Thiere mittelst des Choleragiftes ein Antitoxin, das gegenüber dem Choleragift, wie auch den lebenden Vibrionen als wirksam befunden wurde. Auch Pfeiffer hat von mit Choleraculturen immunisirten Ziegen ein Serum erhalten, das die Culturen abtödtet und sicher einer eingehenderen Prüfung auf seine Brauchbarkeit am Menschen werth ist. Ein Tuberculoseserum, das sich ebenfalls noch im Versuchsstadium befindet, hat Marigliano von Hunden gewonnen, denen er die giftigen Ausscheidungsproducte der Tuberkelbacillen einspritzte. Erwähnen wir schliesslich noch, dass z. Z. ein Scharlachheilserum, ein Serum gegen Syphilis, gegen Schlangenbiss etc. der Durchprüfung unterliegen, so ist damit wohl genügend angedeutet, ein wie grosses Arbeitsfeld durch den weiteren Ausbau der Serumtherapie den medicinischen Forschern sich eröffnet.

Von dem Diphtherieheilserum abgesehen, ist in letzter Zeit kein Heilmittel in der Fachpresse so viel besprochen worden und so bedeutend in Aufnahme gekommen, als die Schilddrüse resp. die aus derselben hergestellten Präparate, welche z. Z. die wichtigsten Heilmittel der Organotherapie sind. Die Untersuchungen von Ewald, Eulenburg, E. Roos u. A. lassen keinen Zweifel darüber, dass die Schilddrüsensubstanz bei der Behandlung des Myxödems, der Fettsucht und von Kropf von wesentlichem Nutzen ist und im Organismus eine Zersetzung des Körpereiweiss und des Fettgewebes bewirkt, welche sich durch eine wesentliche Zunahme der Harnstoff- bezw. Stickstoffausscheidung documentirt. Eulenburg[60]) will allerdings beim Genuss von Thyreoidintabletten sehr schwere Störungen der Herz- und Nerventhätigkeit beobachtet haben, indess bestreiten Becker und Leichtenstern[61]), dass die Schilddrüse ein gefährliches Herzgift enthalte, und O. Lanz[62]) kommt zu dem Schluss, dass der unter der Benennung „Thyreoidismus“ zusammengefasste Symptomcomplex nur zum geringen Theil auf einer specifischen Wirkung der Schilddrüse, vielmehr zum grösseren Theil auf Giftwirkung infolge Verarbeitung zersetzten Drüsenmaterials beruht.

An Stelle der frischen unzersetzten Schilddrüsensubstanz, deren Darreichung ja in den meisten Fällen nicht möglich ist, befinden sich im Arzneiverkehr verschiedene Präparate, welche die Schilddrüse oder deren wirksame Bestandtheile in getrocknetem Zustande enthalten. Von denselben seien hier genannt die Schilddrüsentabletten (Tablettae Thyreoideae), das Thyreoidinum siccatum Merck, welches, aus der Schilddrüse des Schafes bereitet, ein graugelbes, eigenthümlich riechendes Pulver bildet, von dem 0,4 g die wirksamen Bestandtheile einer Schilddrüse mittlerer Grösse enthalten sollen, und das von Knoll & Co. gelieferte Thyraden oder Extractum Thyreoideae Haaf, ein geruchloses, mit Milchzucker versetztes Extract, von dem ein Theil zwei Theilen frischer Schilddrüsensubstanz entspricht. Ein von Th. Koch[63]) angegebenes einfaches Verfahren zur Herstellung eines Trockenpräparates besteht darin, dass man die zerquetschten Drüsen auf Glasplatten über frisch gebranntem Kalk oder Chlorcalcium austrocknet, wobei in kurzer Zeit eine leicht zerreibliche Masse erhalten wird, die ein röthliches, fast geruchloses Pulver giebt.

Begreiflicher Weise haben die mit der Schilddrüse erzielten therapeutischen Erfolge die Frage nach der Function der Drüse im Organismus nahe gelegt. Nach N. de Dominicis[64]) hätte die Schilddrüse die Aufgabe, gewisse, im Organismus sich beständig bildende und ins Blut gelangende Toxine zu neutralisiren und so ihre Anhäufung zu verhindern, und nach J. Notkin[65]) dürfte zu diesen Toxinen in erster Linie ein von ihm aus der frischen Schilddrüse isolirter, von ihm Thyreoproteïd genannter Eiweisskörper gehören, der sehr giftig ist, nur langsam aus dem Körper ausgeschieden wird und als Stoffwechselproduct, nicht aber als Product der Schilddrüse selbst zu betrachten ist. Von ganz besonderem Interesse ist natürlich die Erforschung der wirksamen Bestandtheile der Schilddrüse. S. Fränkel[66]) glaubte das wirksame Princip der Thyreoidea in einem krystallisirbaren Körper von der Zusammensetzung $C_6H_{11}N_3O_5$ gefunden zu haben, den er aus dem Extract von Schafsschilddrüsen erhielt, indem er zunächst mittelst Bleiacetat Eiweissstoffe und Leimsubstanzen fällte, das überschüssige Blei aus der Flüssigkeit mittelst Schwefelwasserstoff entfernte, zum Syrup abdampfte und letzteren zunächst mit Alkohol und weiter mit Aether und Aceton behandelte. Die so erhaltene Substanz ist unlöslich in Aether und Aceton, in wässriger Lösung neutral oder schwach alkalisch und reagirt mit den Alkaloidreagentien. Fränkel nennt die Substanz einstweilen Thyreoantitoxin. Neueste Forschungen Baumann's[67]) lassen aber kaum noch Zweifel darüber, dass der für die Schilddrüsenwirkung in erster Linie in Frage kommende Bestandtheil der Drüse nicht das Thyreoantitoxin, sondern eine stark jodhaltige, von Baumann Thyrojodin genannte, organische Verbindung ist. Zur Isolirung der Substanz, welche die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld in Verreibung mit Milchzucker bereits an den Markt bringen, wird die Drüsensubstanz mit 10-proc. Schwefelsäure gekocht, worauf nach dem Erkalten das Thyrojodin sich abscheidet, das dann durch Aufnahme mit Alkohol und 1-proc. Natronlauge und

[53]) D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 300.
[54]) Chem. Ztg. Repert. *1895.* 19, 169. Répert. Pharm. *1895.* 51, 152.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 243. Répert. Pharm. *1895.* 51, 308.
[56]) D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 265.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 220. Berl. klin. Wochenschr. *1895.* 32, 601.
[58]) D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 9. Pharm. Ztg. *1896.* 41, 158.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 220. D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 457.

[60]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 259. D. med. Wochenschr. *1895.* 21, No. 31.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 295. D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 600.
[62]) D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 587.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 118. Pharm. Ztg. *1895.* 40, 209.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 308. Wiener med. Wochenschr. *1895.* 45, 1620, 1657.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 308. Schriften d. Kiew. Aerzte-Ges. *1895*, 36.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 407. Wiener med. Blätter.
[67]) Ztschr. physiol. Chem. *1896*, 1. Pharm. Ztg. *1896.* 41, 45.

Ausfällen mit verdünnter Schwefelsäure gereinigt wird. Das Thyrojodin, von dem die frische Drüse 0,2—0,5 Proc. enthält, ist braun gefärbt, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und enthält neben dem Jod auch Phosphor. Den Jodgehalt des Thyrojodins hat Baumann bis zu 10 Proc. festgesetzt. Nach Treupel[68]) ist die Wirkung des Thyrojodins identisch mit der der Schilddrüse, wonach die Bestimmung des Jodgehaltes der Schilddrüsenpräparate ein Werthmesser für letztere sein wird, andererseits aber auch die Frage gerechtfertigt erscheint, ob nicht die Schilddrüsenwirkung auch durch andere und zwar billigere Jodderivate erzielt werden kann.

Von sonstigen neuesten Organopräparaten, die sich noch im Versuchsstadium befinden, seien hier das von Knoll & Co. bereitete Prostaden (aus der Prostatadrüse) und Medulladen (Extract des Knochenmarks), die bereits oben erwähnt sind, sowie die von E. Merck[69]) aus folgenden thierischen Organen gewonnenen Präparate genannt: Thymusdrüse, Eierstock (Ovarium), Gehirnmasse (Cerebrum), Niere (Renes), Nebenniere (Glandula suprarenalis). Auf die weitere Entwicklung der Organotherapie darf man gespannt sein.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. März 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. Zunächst legt Henri Becquerel eine Reihe von Versuchen vor, die er über Emission unsichtbarer Strahlen durch Uraniumsalze angestellt hat und bezeichnet die beschriebenen Phänomen als eine Art unsichtbarer Phosphorescenz. Ferner berichtet Lannelongue über die Anwendung der X-Strahlen zur Diagnosticirung zweier chirurgischer Fälle.

P. Schützenberger und O. Bondouard theilen Untersuchungen über im Monazitsand enthaltene Erden mit. Sie untersuchten im Besonderen die Erden, deren Doppelsalze mit Kaliumsulfat löslich in concentrirter Lösung von Kaliumsulfat sind. Es gelang ihnen, unter grossen Schwierigkeiten und durch umständliche Trennungsmethoden, deren Gang genau angegeben wird, eine ungefärbte Erde zu isoliren; das Atomgewicht des in ihr gebundenen Metalles wurde auf etwa 102 festgestellt.

Th. Schloesing bespricht die Mengenverhältnisse von Salpetersäure im Seinewasser und in den hauptsächlichsten Nebenflüssen derselben.

In einer Bemerkung über den Ursprung der Röntgen'schen Strahlung von Jean Perrin wird erwähnt, dass überall da, wo eine Substanz Kathoden-Strahlen aufhält, Röntgen'sche Strahlen auftreten, und es scheint, dass sie nicht an anderen Punkten sich entwickeln.

Ueber Untersuchungen der Eigenschaften der Röntgen'schen Strahlen. Von B. Galitzine und A. de Karnojitzy. Es werden Versuche beschrieben, aus welchen hervorgeht, dass auch X-Strahlen sich polarisiren lassen. Die Verf. sprechen die Vermuthung aus, dass transversale Schwingungen bei den Röntgen'schen Strahlen stattfinden[70]).

Ferner wurde noch über X-Strahlen von folgenden Herren berichtet: Georges Meslin, Basilewski, A. Imbert und H. Bertin-Sans, Piltschikoff, Bleunard und Labesse, Abel Buguet und Albert Gascard, Pierre Delbert, Wuillomenet.

Ueber ein neues Element, enthalten in den Samarium-Erden, berichtet Eug. Demarçay. Das neue Element bildet ungefärbte Salze ohne Absorptionsspectren. Die Erde des Elementes ist ungefärbt. Durch das Spectrum unterscheidet es sich von den Oxyden des Lanthans, Cers, Gadoliniums, Ytterbiums und Terbiums, deren ungefärbte Salze einigermaassen gekannt sind. Es unterscheidet sich ferner ganz bedeutend von den Oxyden des Lanthans und Cers durch seine verhältnissmässig geringe Basicität und durch sein verhältnissmässig lösliches Kaliumdoppelsulfat; von dem des Ytterbiums durch seine grössere Basicität; das Kaliumdoppelsulfat des letzteren ist wenig löslich. Das neue Oxyd nähert sich denen des Gadoliniums und Samariums, von welchen es indessen in Bezug auf sein Spectrum Abweichungen zeigt.

Ueber Wirkung von Reductionsmitteln auf die Nitrosoverbindung des Rutheniums, von L. Brizard. Verf. zeigt, dass durch Reduction einer Verbindung des Rutheniums von folgender Constitution: $RuNOCl_3 . 2KCl$, welche ein Doppelchlorid darstellt, eine Verbindung von folgender Zusammensetzung erhalten wird:

$$\begin{matrix} Ru.NO.H_2.2H.Cl \\ | \\ Ru.Cl_3.3KCl \end{matrix}$$

. Mit Kalilauge behandelt fällt aus der Lösung dieses Körpers ein brauner, gelatinöser Niederschlag aus, welcher ein Oxychlorid darstellt, das bei 120° getrocknet der Formel $Ru_2.NO.H_2.OH.Cl_2, 2H_2O$ entspricht.

Ueber die Amalgame des Molybdäns und Eigenschaften des metallischen Molybdäns berichtet J. Férée. Das Molybdän zeigt eine grosse Analogie mit Chrom; Verf. gewinnt das Amalgam des Metalls ähnlich wie das des Chroms durch Elektrolyse von Molybdänsäure; als Kathode dient am Boden des Elektrodengefässes befindliches Quecksilber, als Anode ein Platinblech. Man erhält einen Körper von folgender Zusammensetzung: $MoHg_9$; dieser kann durch einen Druck von 200 kg pro Quadratcentimeter in ein neues Amalgam von der Zusammensetzung $MoHg_2$ übergeführt werden; dies, erneut demselben Druck ausgesetzt, bildet ein drittes Amalgam, das der Formel Mo_2Hg_3 entspricht. Durch Erhitzen dieser Amalgame im Vacuum erhält man metallisches Molybdän, welches pyrophorische Eigenschaften besitzt. Es bildet unter Entflammung Molybdänoxyd, welches sich theilweise unter dem Einflusse der sich entwickelnden Hitze verflüchtigt. In einem Strome von schwefliger Säure verliert es die Eigenschaft, sich von selbst zu entzünden. Die schweflige Säure wird vollständig absorbirt und es bilden sich Schwefelverbindungen des Molybdäns und Molybdänoxyd.

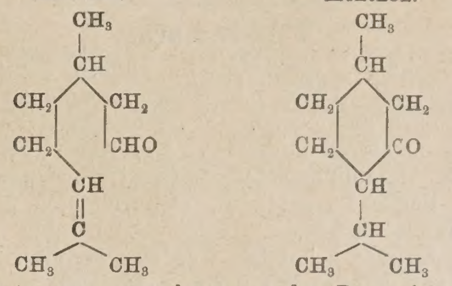
Ueber Producte der Holzdestillation berichtet E. Barillot und bringt Tabellen der technischen Ausbeute an Methylalkohol und Holzessig.

Ueber Isomerie in der Benzolreihe. Von Oechsner de Koninck. Verf. erwähnt gewisse Beziehungen der Siede- und Schmelzpunkte der 3 Isomeren zu einander.

Ueber das Rhodinal und seine Ueberführung in Menthon. Von Ph. Barbier und L. Bouveault. Verf. weist nach, dass das Oxydationsproduct des Rhodinols ein Gemenge von Rhodinal und Menthon ist. Wenn man das aus diesem Gemenge von Rhodinal und Menthon gebildete Oxim mit Essigsäureanhydrid behandelt, erhält man ausschliesslich und in theoretischer Menge die Essigsäureverbindung des Oxims des Menthons. Das daraus durch Erhitzen mit Schwefelsäure gebildete Menthon liefert in der That nur ein Semicarbazid vom Schmelzpunkt 186—187°. Diese Isomerisation findet demnach in dem Momente der Behandlung mit Essigsäureanhydrid statt, denn das Oxim liefert mit Schwefelsäure behandelt wieder ein Gemisch von Rhodinal und Menthon. Es ist dies von gewissem Interesse, denn es gestattet diese Isomerisation einen sicheren Schluss auf die Constitution des Rhodinols; letztere wird durch folgende Formel ausgedrückt: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > C = CH - CH_2 - CH_2 - \overset{\displaystyle CH_3 \atop |}{CH} - CH_2 - CH_2 - OH$[71]).

Die Isomerisation wird am besten durch folgendes Schema versinnbildlicht:

Rhodinal. Menthon.



Ueber Schutzmaassregeln gegen den Parasiten der Schwarzfäule des Weinstocks. Von A. Prunet. — Ueber zwei neue Bakterien der Kartoffel. Von E. Roze. — Ueber optische Isomorphien des Feldspathes. Von Fréd. Wallerant.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgique.

Sitzung vom 25. März 1896.

Präsident: E. Meens. — F. Sachs-Brüssel bespricht den Einfluss der Temperatur auf die Polarisation des Rohzuckers. Es ist in Belgien, wie in Deutschland und Oesterreich, constatirt worden, dass die Bestimmung des Aschengehaltes und des Wassergehaltes eines Rohzuckers durch verschiedene Handelschemiker meist gut übereinstimmende Resultate erzielt, während die Polarisationen nicht unwesentlich differiren. Mehrere Fehlerquellen sind bekannt, doch ist dem Einfluss der Temperatur noch keine genügende Beachtung geschenkt worden, und zwar findet, ausser der bekannten Ausdehnung des Volumens der Lösung noch eine specifische Wirkung auf die Polarisation statt. Dies rührt schon aus den Versuchen von O. Wachtel her, die indess von demselben für unrichtig erklärt und von anderen Chemikern falsch interpretirt wurden. Dr. Wartze, De Puydt und der Vortragende sind zu ganz ähnlichen Resultaten gekommen und haben gefunden, dass die Polarisation von normalen Rohzuckerlösungen um 0,10° für eine Erhöhung der Temperatur um je 2° C. abnimmt. Indess ist auch die Temperatur zu berücksichtigen, bei der die Auffüllung geschieht. Eine kurze Discussion folgte, doch wurde gegen die Schlüsse des Vortragenden nichts Wesentliches eingewendet.

H. Décluy-Calloo beschrieb eine neue Methode, um das Mitreissen von Saft durch die abziehenden Dämpfe des Verdampfapparates zu verhindern. Er wies darauf hin, dass zuweilen nicht unbedeutende Verluste in den Zuckerfabriken zwischen Diffusion und Füllhaus constatirt worden sind. Auch in seiner Fabrik (Calloo) war dies in der vorhergehenden Campagne der Fall gewesen und habe er gefunden, dass die Verluste von einem Mitreissen von Saft durch den Dampf des Verdampfapparates herrühre. Die Hodek'schen mehr oder weniger modificirten Apparate bieten dagegen nur einen ungenügenden Schutz, wegen der grossen Geschwindigkeit des Dampfes beim Verlassen der Verdampfkörper. Er habe daher eine Einrichtung getroffen, um den Saft vom Dampfe vollständig abzuscheiden, und zwar ohne wesentlichen Reibungswiderstand. Das Resultat war ausgezeichnet und die Zuckerverluste reducirten sich auf ein Minimum.

E. Hanuise-Brüssel besprach die verschiedenen Methoden zur Reinigung der Abwässer, die meist nur eine scheinbare Reinigung zu Wege bringen. Die zweckmässigste Methode sei Trennung und Filtration der an organischen Stoffen reichen Abwässer durch Torf. — E. Stuyvaert-Zevenbergen empfahl zur Reinigung der Abwässer die Behandlung mit Kalkmilch und darauffolgende Fällung der organischen Kalksalze durch Kohlensäure, am Besten continuirlich. — Schliesslich wurden einige Vereinsangelegenheiten besprochen. Jährliche Subsidien zur Ausschreibung von Preisen wurden von der „Chambre arbitrale" von Brüssel bewilligt und von dem Verein der Zuckerfabrikanten in Aussicht gestellt.

Gewinnung vom metallischem Mangan.

Das Verfahren besteht darin, dass man das manganhaltige Metall im Gebläseofen zusammen mit Schlacke aus den Bessemer Convertern, die mit Koks und Kalkstein im bestimmten Verhältniss gemischt wurde, (auf 100 Pfd. Schlacke nicht weniger als 60 Pfd. Koks und 60 Pfd. Kalk) erhitzt. (Amerikan. Pat. 556 457 vom 17. März 1896. John W. Cabot, Johnstown, u. Samuel W. Vaughen, Coopersdale Pa.)

Gewinnung von Zinnchlorid aus unreinen, zinnhaltigen Lösungen.

Aus Lösungen, die Zinnchlorid von vornherein oder nach Ueberführung von Chlorür enthalten, lässt sich dasselbe unter Vermeidung der bekannten Dissociation abdestilliren, wenn man die Destillation

[68]) Münchener med. Wochenschr. *1896.* 43, 6. Pharm. Ztg. *1896.* 41, 125.
[69]) Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 72.
[70]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 272.
[71]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 272. Entspricht der Formel 1.

im Salzsäurestrom bei möglichst niedrigem Druck vornimmt. (D. R. P. 85567 vom 25. November 1894. Eugen Kotzur, Berlin.)

Verfahren zur Darstellung von Zinkweiss-Anstrichfarbe.

Um Zinkoxyd, welches Zinksulfat und Zinksulfid enthält, geeignet für die Verwendung als Deckfarbe zu machen, wird dasselbe mit einer wässerigen Lösung von caustischen Alkalien behandelt. Das schwefelsaure Zinksalz wird vom Wasser gelöst und das Schwefelzink mit dem feuchten Zinkoxyd mit der nöthigen Menge Oel zu einer breiartigen Paste verarbeitet und tüchtig durchgeknetet, um das Wasser und die gelösten Salze zu entfernen. (Amer. Pat. 556509 vom 17. März 1896. George F. Lewis, Philadelphia.)

Filtrirmasse.

Asbest, Holzkohle, Bimstein und andere für Filtrationszwecke geeignete Materialien werden mit einem unlöslichen Salz oder Oxyd imprägnirt, welches die Keime, die im durchfliessenden Wasser enthalten sind, zu zerstören fähig ist. Der Asbest etc. wird zunächst mit Alaun oder Aluminiumacetat imprägnirt und dann in die Lösung eines löslichen Benzoates getaucht, wodurch sich ein Ueberzug von unlöslichem Aluminiumbenzoat bildet. Holzkohle kann mit übermangansaurem Kalium behandelt werden, wodurch eine Oxydationswirkung auf das Filtrat erzielt wird. Beide Methoden können einzeln oder in Verbindung angewendet werden. (Engl. Pat. 20790 vom 30. October 1894. A. Schlumberger, Montreuil bei Paris.)

Darstellung von photographischem Papier.

Beschrieben ist eine neue Methode zur Bereitung photographischen Papieres und zur Entwicklung und Reinigung der Bilder. Das Papier wird zunächst mit einer Lösung von Kaliumjodid, Kaliumbromid und einer kleinen Menge von Chromalaun getränkt. Das so vorbereitete Papier wird in einem Bad von Silbernitrat, Jodkalium, Essigsäure und Salpetersäure lichtempfindlich gemacht. Als Entwicklungsflüssigkeit wird eine Lösung angewendet, welche Leim, Zink, Eisensulfat, Essigsäure und Salpetersäure enthält. Um die Bilder zu reinigen bedient sich der Erfinder einer Lösung von Jod, Jodkalium und Cyankalium. (Engl. Pat. 20864 vom 31. October 1894. Von A. P. Negley, London.)

Herstell. von Hochätzungen für Reproductionsdruck.

Auf eine mit einem Ueberzug von Zink versehene Aluminiumplatte fertigt man den Umdruck und ätzt hierauf die nicht bedruckten Stellen des Zinkbelages mit Salpetersäure weg, welche das Aluminium bekanntlich nicht angreift. (D. R. P. 85274 vom 4. Juli 1895. Joseph Scholz, Mainz.)

Ausnutzung des Rauches durch Verbrennung.

Der sich im Hauptfeuerherde entwickelnde Rauch wird durch einen selbstständigen, Rauch nicht entwickelnden, den Rauchabzugscanal derart verlegenden Feuerherd geleitet, dass die brennbaren Bestandtheile des Rauches in demselben verbrannt und die hierbei frei werdenden Wärmemengen im Rauchverbrenner und zunächst desselben ausgenutzt werden können. (D. R. P. 85733 v. 23. März 1895. Max Richter, Mildenau b. Raspenau, Böhmen.)

Färben von Baumwolle etc. mittelst der durch Patent 84989 geschützten Farbstoffe aus Dinitronaphtalin.

Der im Patent Nr. 84989[72]) beschriebene, in Carbonaten unlösliche Farbstoff B und der in solchen lösliche Farbstoff C aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin wird durch Färben, Drucken oder Klotzen unter Zusatz von Traubenzucker oder Milchzucker und Natriumcarbonat (Potasche, Kali-, Natronhydrat, Wasserglas oder Schwefelnatrium) auf der Faser fixirt; auch die Farbstoffe aus einer Mischung von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin eignen sich hierzu. Man erhält blaugraue bis tiefschwarze hervorragend licht-, säure- und seifenechte Färbungen. (D. R. P. 85328 vom 15. August 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik.)

Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande.

Um das Einlaufen der Faser beim Mercerisiren zu vermeiden, werden die vegetabilischen Fasern der Einwirkung der Alkalien (oder auch Säuren) in Strang- oder Gewebeform in stark gespanntem Zustande ausgesetzt und auch in diesem Zustande ausgewaschen, bis die innere Spannung der Faser nachgelassen hat. (D. R. P. 85564 vom 24. März 1895. Thomas & Prevost, Krefeld.)

[72]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 157.

Verfahren zur Abscheidung des Eisens aus eisen- und zinkhaltigen Lösungen. — Ist bereits als D. R. P. 78696 in der „Chemiker-Zeitung"[73]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 556568 vom 17. März 1896. Emile Warzée, Brüssel.)

Goldextraction. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[74]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 20872 vom 31. October 1894. P. de Wilde, Brüssel.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gegenüber häufig vorkommenden Anfragen nach der Adresse des einen oder des anderen Mitarbeiters der „Chemiker-Zeitung" sehen wir uns zu der Erklärung veranlasst, dass wir zur Angabe der Adresse unserer Mitarbeiter und Correspondenten in keinem Falle berechtigt sind.

Ebenso wenig sind wir in der Lage, Briefe, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" veranlasst werden, an unsere Mitarbeiter weiter zu befördern, wie dies vielfach von uns gefordert wird.

Hierfür, also um Lesern und Mitarbeitern die Möglichkeit zu Meinungsäusserungen über das in der „Chemiker-Zeitung" Mitgetheilte zu geben, haben wir die Rubrik „Correspondenz" eingerichtet.

Wien, 27. März 1896.

An die verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung," Cöthen.

Sehr geehrter Herr!

Mit Bezug auf die Erklärung des Herrn H. Flemming, betreffend

Verfahren zur Herstellung von Copal- und Bernsteinlacken,

im Ihrem gesch. Blatte[75]) habe ich nur Folgendes noch anzuführen:

Der Patentnehmer spricht in seiner Patentschrift nur von der Verwendung der Chlorhydrine in Verbindung mit Alkohol, nicht aber mit gekochtem Leinöl und Terpentinöl, die auch nach meinen Versuchen unmöglich ist. Die Oxydation von Kupfer beobachtete ich beim Aufstreichen eines mir von Herrn Flemming selbst eingesandten Musters seines Lackes; bei grösserem Zusatz von Dichlorhydrin stellte sich vollkommene Patinabildung ein.

Hochachtungsvoll

Louis Edgar Andés.

Nachdem beide Theile das Wort gehabt haben, ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. D. R.

Hann. Münden, 28. März 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**

Herausgeber und Redacteur der „Chemiker-Zeitung",

Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Die Arbeiten von H. Schiff über

Biuretreactionen[76])

veranlassen uns zu folgender Notiz:

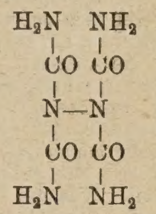
Darstellung von Biuretnatrium. Chemisch reines Biuret wird im Luftbade bei 100° C. bis zur Constanz getrocknet (Schmelzp. 190°) und in der Wärme in so viel vollkommen wasserfreiem Alkohol gelöst, dass beim Erkalten nichts wieder auskrystallisirt. Die Lösung giebt man rasch in einen geräumigen Erlenmeyer'schen Kolben, kühlt mit Eis stark ab, fügt metallisches Natrium zu, und zwar etwas mehr als die berechnete Menge, und befördert durch öfteres Umschütteln die Reaction. Anfangs bleibt die Flüssigkeit vollkommen klar, nach und nach aber stellt sich eine Trübung ein; es ballen sich Flocken zusammen, die bald die ganze Flüssigkeit erfüllen. Nachdem alles Natrium gelöst ist, schüttelt man noch einige Male kräftig um und überlässt die Masse einige Zeit, vor Luft geschützt, sich selbst. Das Biuretnatrium setzt sich dann als weisses Krystallmehl am Boden des Kolbens ab. Man filtrirt nun rasch unter öfterem Decantiren mit wasserfreiem Alkohol ab, wäscht einige Male mit derselben Flüssigkeit nach, und bringt Filter und Niederschlag sofort in einen Schwefelsäureexsiccator, den man evacuirt. Wir halten es nicht für rathsam, mit absolutem Aether auch noch den Alkohol zu verdrängen, da selbst beim raschesten Arbeiten mit der Saugpumpe der verdampfende Aether etwas Wasser condensiren dürfte, dieses aber das Präparat zerstören würde. Biuretnatrium ist nämlich ein ausserordentlich empfindlicher Körper, der sich nur in trockener, kohlendioxydfreier Luft unverändert hält. In Wasser löst es sich leicht auf, die Lösung enthält Biuret; durch das Kohlen-

[73]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 221.
[74]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 35.
[75]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 245.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 63.

dioxyd der Luft wird ebenfalls freies Biuret regenerirt, in letzterem Falle unter Bildung von Carbonat bezw. Bicarbonat.

Analyse.	Gefunden:	Berechnet:
Na	18,47 Proc. . .	18,40 Proc.
N, volumetrisch bestimmt nach Dumas . . .	33,67 „ . .	33,60 „

Wir hofften das Natrium durch organische Radicale ersetzen zu können, dies gelang jedoch trotz verschiedener Versuche nicht. Das Natrium in dieser Verbindung dürfte den Wasserstoff der Imidgruppe des Biurets ersetzt haben; hierfür spricht u. A. der Umstand, dass es nicht möglich ist, die Stickstoffbestimmung des Biuretnatriums nach Will-Varrentrapp durchzuführen; es wurden nach dieser Methode nur zwischen 22 und 28 Proc. N erhalten. Wir versuchten aus Biuretnatrium durch Jod bezw. Brom das Natrium zu eliminiren, in der Erwartung, dass vielleicht die beiden Biuretreste sich gegenseitig binden und ein Azotetracarbonamid



bilden würden. Aber alle Versuche, durch Halogen in Aether, Alkohol, Benzol, Vierfach-Chlorkohlenstoff etc. das Natrium des Biuretnatriums in diesem Sinne abzuspalten, misslangen. Jedesmal wurde entweder Biuret regenerirt, oder es fand überhaupt keine Einwirkung statt.

Eine analoge Kaliumverbindung wurde erhalten, doch ergab die Analyse nicht die für ein entsprechendes Biuretkalium berechneten Zahlen. Um das Natrium im Biuretnatrium zu bestimmen, wurde letzteres mit verdünnter Schwefelsäure im gelinden Ueberschuss langsam auf einem kleinen Ostwald'schen Ofen abgeraucht. Es lässt sich hierbei nicht mit concentrirter Schwefelsäure arbeiten, weil alsdann eine zu heftige Reaction eintritt und Substanzverlust verursacht.

Dagegen lässt sich Biuretnatrium in Natriumcarbonat überführen durch Behandeln mit Stickstofftrioxyd:

$$2\,C_2O_2N_3NaH_4 + 3\,N_2O_3 = 6\,N_2 + Na_2CO_3 + 4\,H_2O + 3\,CO_2,$$

und auf diesem Wege lässt sich das Natrium ebenfalls quantitativ bestimmen.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Prof. Dr. C. Councler und **Dr. R. Bader.**

Zombor, 29. März 1896.

An die löbl. Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Dem in Ihrer geschätzten Zeitung[77]) veröffentlichten Artikel:

Apparat zur Untersuchung von Grubengas enthaltender Luft,

folgt eine ungünstige Kritik, welche nicht das Resultat eines Versuches mit dem Apparate zu sein scheint; ich möchte desshalb die Thatsache erwähnen, dass ich mit meinem Apparate innerhalb 10 Minuten Luftgemische untersuchte, die kaum $^1/_{10}$ Vol.-Proc. Grubengas enthielten. Die dabei erreichte Genauigkeit war etwa $^1/_{50}$ Proc., die sich aus der mehrmaligen Messung desselben Luftgemisches ergab. Die Aufnahme dieser meiner Erklärung höflichst erbittend, verbleibe

Hochachtungsvoll

S. Reichenberg.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die in der Commission für Arbeiterstatistik gemachten Vorschläge zum Schutze der Angestellten in Ladengeschäften werden im Allgemeinen zustimmend begrüsst, insoweit sie den jüngeren Handlungsgehülfen und den Lehrlingen die Gelegenheit zur Fortbildung sichern, das gesammte Geschäftspersonal gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und Sittlichkeit schützen, die Kündigungsverhältnisse besser regeln und die Concurrenzclausel beschränken. Anders aber ist die Beurtheilung der Vorschläge über die Verkaufszeit der Ladengeschäfte, dass offene Verkaufsstellen von Abends 8 Uhr bis Morgens 5 Uhr geschlossen werden sollen. Dieser Vorschlag findet anscheinend nicht nur in den Kreisen der Bediensteten, sondern auch bei dem kaufenden Publikum eine äusserst absprechende Beurtheilung, zumal in Berlin. Es werden allerwärts Protestversammlungen vorbereitet. — Eine ähnliche missbilligende Beurtheilung finden die Beschlüsse der Margarinecommission.

* **Berlin.** Am 16. April 1896 findet eine Generalversammlung der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin statt. Im Uebrigen finden die Versammlungen an den nachstehend aufgeführten Tagen statt: am 30. April, am 7. Mai, am 21. Mai.

* **Berlin.** Am 13. April beginnen die commissarischen Berathungen über Grundzüge einer reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens. Dieselben betreffen den Betrieb der Apotheken und enthalten ferner Bestimmungen über Zweig- und Hausapotheken.

φ **Baku.** Bezüglich des neuen Naphtadistrictes von Chidirsinde am Kaspischen Meere unweit Derbent liegen nachstehende Resultate vor. Bei einer von der Firma Brenkendorf ausgeführten Schürfung stiess man bei $3^1/_2$ Faden Tiefe auf eine $^5/_6$ Faden starke Schicht Naphtasand, die auf festem Gestein auflag. Nach Durchbohrung des letzteren traf man wieder auf naphtahaltigen Sand; bei der Arbeit in dem letzteren resultirte eine Menge Gas. Ein Bohrloch, das die Firma Schibajeff & Co. in dieser Gegend auf 48 Faden abteufte, zeigte Naphta und ebenfalls eine so bedeutende Gasabsonderung, dass von den dort arbeitenden Technikern der Austritt einer Springquelle mit Sicherheit erwartet wird. Von Rothschild wurden im Schemachaschen Bezirk, 6 Werst von der Stadt Schemacha, Schürfungen auf Erdöl ausgeführt, die gleichfalls von Erfolg gekrönt waren. Die Firma ist in Folge dessen auf 12 Jahre bedeutende Terrainpachtungen eingegangen. — Im Finanzministerium wird die Anlage einer Naphtaleitung von Grossni nach Poti verhandelt; die wladikawkasische Bahn hat sich zur finanziellen Betheiligung bei der Ausführung derselben für bereit erklärt. — Hier wurde unter dem Vorsitz des Chefs der transkaukasischen Eisenbahn eine Versammlung der hiesigen Naphta-Industriellen abgehalten, um über die Herstellung einer Petroleumleitung zwischen Baku und Batum schlüssig zu werden. Bei einem Rohrdurchmesser von 8 engl. Zoll wird eine Jahresleistung derselben von 60 Mill. Pud Kerosen producirt. Die Regierung proponirte, entweder die Leitung vorläufig aus Staatsmitteln nur zwischen Michaélowa und Batum anzulegen, oder den Bau derselben von Baku bis Batum den Fabrikanten für ihre eigene Rechnung zu überlassen. Diese entschieden sich für letztere Proposition mit dem Vorbehalt, dass ihnen auch die Exploitation derselben zu überlassen sei, wofür sie an die Staatsbahn den früheren Frachtsatz von 19 Kop. pro Pud, abzüglich $3^1/_2$ Kop. Betriebskosten und 3 Kop. Amortisation, zu zahlen bereit sind. Nach Ablauf von 10 Jahren soll dann die Leitung an den Staat übergehen, der jedoch nicht das Recht hat, dieselbe dann in private Hände zur weiteren Exploitation zu übergeben, sondern dieselbe in eigener Regie weiter betreiben muss. — In diesen Tagen wurde noch eine weitere, für die Bakuer Industrie wichtige Frage zur Entscheidung gebracht. Die Regierung hat den Bau einer Eisenbahn zwischen Baku und Petrowsk endgültig beschlossen. — Unter der Firma „Compagnie kaukasischer Quecksilber-Industrie" wurde eine Gesellschaft mit $1^1/_2$ Mill. Rubel zur Exploitation der im Kyrinschen Bezirk im Dagestan befindlichen Quecksilberlager begründet. An dem Unternehmen ist der bekannte Grossnier Naphta-Industrielle Achwerdoff betheiligt. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Januar 29 432 358 Pud gegen 30 391 499 Pud im Vormonat.

⨯ **Jena.** Im Physikalischen Institut entdeckten Prof. Winckelmann und Privatdocent Straubel eine für die photographische Aufnahme mittelst der Röntgen'schen Strahlen wichtige, die Empfindlichkeit auf mehr als das Hundertfache steigende Methode (Umwandlung der Röntgen'schen Strahlen in Strahlen einer anderen Wellenlänge, mittelst Flussspath herzustellen), nach welcher wenige Secunden für eine Aufnahme genügen.

* **Kiel.** Die 21. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege findet in den Tagen vom 10. bis 13. September hierselbst statt. Tagesordnung für 10. September: 1. A. Thiem-Leipzig und Bernhard Fischer-Kiel: „Grundwasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Enteisenung." 2. H. B. Brennecke-Magdeburg: „Einrichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen." Tagesordnung für 11. September: 3. Carl Fraenkel-Halle: „Bekämpfung der Diphtherie." 4. Gottlieb Merkel-Nürnberg: „Die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene." Tagesordnung für 12. September: 5. Busley-Kiel und Nocht-Hamburg: „Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine und auf den modernen Dampfschiffen." Alles Nähere, die diesjährige Versammlung Betreffende wird den Mitgliedern mit den von den Referenten aufgestellten Thesen oder Schlusssätzen Mitte August mitgetheilt werden.

Sw. **New-York.** In der Laflin-Rand Pulvermühle fand eine fürchterliche Explosion in den Trockenkammern statt, bei der 5 Arbeiter getödtet wurden. — Die Invention Development Co., die sich die Ausbeutung und Prüfung von Entdeckungen zur Aufgabe gemacht hat, ist in eine internationale Gesellschaft umgewandelt worden mit Bureaux in Paris, London und New-York. — Die New-Yorker Vereinigung von Feuerversicherungs-Gesellschaften hat, gestützt auf das Gutachten ihres chemischen Sachverständigen, sich dahin erklärt, dass für kein Gebäude, in dem Acetylengas zu Beleuchtungszwecken regelmässig verwendet wird, Versicherungen gewährt werden sollen. — Malzextract braucht, einer Entscheidung des Schatzsecretärs zufolge, nicht 25 Proc. ad valorem als medicinisches Präparat, in welchem Alkohol enthalten ist, zu bezahlen, sondern nur 20 cts. pro 1 Gall. in Fass und 40 cts. pro 1 Gall. in Flaschen als Malzpräparat. — Die amerikanische

[77]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 240.

Baumwollsamenöl-Industrie ist durch die Egyptens stark bedroht. Die egyptische Ernte ist diese Saison aussergewöhnlich gut der Qualität und Quantität nach. — Die Pensylvania Salt Works in Natrona sind abgebrannt. Der Verlust wird auf ca. 1 Mill. Doll. geschätzt. — Die französischen Kaufleute der Stadt haben eine Handelskammer gegründet, um den Verkehr mit Frankreich zu steigern.

Ks. **Wien.** Der Verbandstag des Centralverbandes der Industriellen Oesterreichs sprach sich u. A. bezüglich der Abänderung der Gewerbeordnung für eine zeitgemässe Fortbildung des Arbeitsverhältnisses zum Zwecke des Arbeiterschutzes aus. Den gewerblichen Behörden soll ein Organ zur Seite gesetzt werden, welches aus Fachmännern bestehen und berufen sein soll, in allen Fragen auf industriell-technischem Gebiete sein Gutachten abzugeben. Analog wie die Genossenschaften für handwerksmässige Betriebe sollen industrielle Fachverbände geschaffen werden. Betreffend die Frage des Ausgleiches mit Ungarn sprach sich der Verbandstag dahin aus, dass die Aufrechthaltung der zoll- und handelspolitischen Einheit und Untheilbarkeit der Monarchie eine der Existenzbedingungen der Grossmachtstellung Oesterreichs sei und beibe. — Bezüglich der Frage der Einführung der Zündhölzchensteuer wird der Ministerpräsident eine Enquête einberufen, um die Zündhölzchenfabrikanten anzuhören. Das Herrenhaus hat an dem Gesetze über die Bestellung der Bergbau-Inspectoren an der vom Abgeordnetenhause beschlossenen Fassung die wesentliche Aenderung vorgenommen, dass die zu bestellenden Bergbauinspectoren nicht unmittelbar dem Ackerbauminister unterstellt werden sollen, sondern den Bergbehörden. Das Gesetz wird somit neuerlich an das Abgeordnetenhaus gelangen müssen. — Im Abgeordnetenhause wurde über das Gesetz, womit Bestimmungen zum Schutze gegen Uebervortheilungen in Bezug auf Quantität und Qualität im Waarenverkehre getroffen werden, sowie über die Vorlage, betr. die Regelung des Umfanges der Berechtigung einiger Detailhandels-Gewerbe, verhandelt.

Personalien.

Gewählt: *Bern.* Durch den Regierungsrath auf eine neue Amtsdauer von 6 Jahren: Dr. Armin Baltzer als ordentlicher Professor für Mineralogie und Geologie, Dr. Stanislaus v. Kostanecki als ordentlicher Professor für theoret. und organische Chemie.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt: *Coblenz.* Dr. J. Samelson, vereidigter Gerichts-Chemiker, Inhaber der chemischen Untersuchungsstation.

Literatur.

Wir weisen darauf hin, dass die Kritik eines Werkes mit der Person des Verfassers nichts zu thun hat. Die Besprechung hält sich nur an das Werk selbst.

Glaubt nun ein Autor, dass sein Werk nicht zutreffend besprochen ist, so steht es ihm frei, durch eine Entgegnung in der „Chemiker-Zeitung" an dieser Stelle seine Ansicht zu äussern. Die Entgegnung ist gleichfalls sachgemäss abzufassen, d. h. hat sich lediglich an die betr. Besprechung zu halten.

Heusler, F., Die Terpene. Gr. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hostmann, G., Zur Kenntniss der aromatischen Thioketone, nebst Anhang: Zur Kenntniss des Resorcindimethylesters. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Kalmann, W., Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der landwirthschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie. M 3. F. Deuticke, Wien.

Langmuir, A. C., Ueber jodirte und jalosirte Benzolsulfosäuren. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker und chemisch-physikalische Technik. M 5. Fischer's technologischer Verlag M. Krayn, Berlin.

Otto, Dr. R., Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. 7. Aufl. 1. Hälfte. M 4. F. Deuticke, Wien.

Patterson, T. S., Ueber Jodoso- und Jod-Benzylaldehyde. Inaugural-Dissert. Universität Heidelberg.

Ponthière, Cours de métallurgie professé aux écoles spéciales de Louvain. 4. partie. Sidérurgie. II. fontes, fonderies, alliages. Fr. 7,50. A. Uystpruyst-Dieudonné, Löwen.

Rose, E., Ueber neue quantitative Trennungen des Wismuths von Zink und vom Nickel mit Wasserstoffsuperoxyd in alkalischer Lösung und des Wismuths vom Nickel und vom Kobalt in einem mit Bromdämpfen beladenen Kohlensäurestrome. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Rost, E., Ueber die Ausscheidung des Coffeïn und Theobromin im Harn. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Shukoff, M. A., Zur Esterbildung aromatischer Säuren; Ueber die Ursache der Farbenerscheinungen, welche 1,3,5-Dinitrobenzoësäure mit Alkalien giebt. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Strache, Dr. H., Das Wasserglas, seine Herstellung und Verwendbarkeit. 2. Aufl. M 2,50. F. Deuticke, Wien.

Titherlei, A. W., Ueber die Amide des Natriums, des Kaliums und des Lithiums; Ueber die α-Alkylglutarsäuren u. ihre Derivate. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Mineralogie und chemischen Technologie. 10. Aufl. Gr. 8. M 2,50. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig.

Zimmer, J. G. C., Ueber die Einwirkung von Phenylsenföl auf Phenoläther bei Gegenwart von Aluminiumchlorid; Ueber aromatische Thioketone: Einwirkung von Thiophosgen auf Kresoläther bei Gegenwart von Aluminiumchlorid. Inaug.-Dissert. Universitat Heidelberg.

Romocki, S. T. v., Geschichte der Explosivstoffe. 2. Bd. Die rauchschwachen Pulver in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Berlin 1896.

Der — kurze Frist nach dem 1. — zur Ausgabe gelangte 2. Band des v. Romocki'schen Werkes: Geschichte der Explosivstoffe, ist speciell den rauchlosen Pulvern gewidmet. Wiewohl dieser Theil in einem gewissen Sinne eine Fortsetzung der Geschichte der Sprengstoffchemie[78]) bildet, so stellt er doch gleichzeitig ein in sich abgeschlossenes Ganzes dar, dessen Studium die Kenntniss des Inhalts des zuerst erschienenen Theiles nicht voraussetzt. Der Verf. schildert die Entwicklung der Pulvertechnik von den ersten Versuchen zur Erzielung vollkommenerer Schiesspräparate an bis auf die neueste Zeit, wobei er davon ausgeht, dass von dem zuerst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zu Tage getretenen Bestreben, ein rauchloses Schiesspulver zu erzeugen, der Ausgangspunkt einer neuen Aëra datirt. In der That steht die Frage der Rauchlosigkeit in so engem Zusammenhang mit den Fortschritten der Pulverfabrikation in anderer Richtung, wie Steigerung der ballistischen Leistung etc., dass es dem Verf. unter Zugrundelegung einer diesbezüglichen Eintheilung des Werkes gelungen ist, ein sehr vollständiges Bild des Entwicklungsganges, welchen die Treibmitteltechnik seit der genannten Zeit bis auf den heutigen Tag genommen hat, zu entwerfen. Was die Reihenfolge der einzelnen Capitel anbelangt, so werden zunächst die Salpeterpulver mit verringertem Schwefelgehalt, die Chlorat-, die Ammoniumnitrat- und die Pikratpulver besprochen. Hieran reihen sich die Xyloidine, die Erfindung der Schiessbaumwolle, und die Schiessbaumwolle bis zu ihrer Abschaffung in Oesterreich. Den Schluss bilden die Nitrocellulose von ihrer Wiederaufnahme in England bis zur Erfindung des Vieille-Pulvers und das Nitrocellulosepulver der Gegenwart. Das actuelle Interesse beanspruchen naturgemäss die beiden letzten, den heutigen Stand der Pulvertechnik schildernden Capitel. Hierbei verdient zunächst bemerkt zu werden, dass der Verf., welcher sich schon früher durch Erfindung eines Progressivpulvers in den Fachkreisen bekannt gemacht hat, den wahren Werth der genannten Art von Treibmitteln durchaus objectiv beurtheilt, und dass er weiterhin den von anderer Seite nicht genügend gewürdigten Verdiensten Ed. Schultze's um die Entwicklung der „chemischen Pulver" volle Gerechtigkeit angedeihen lässt. Die zur Herstellung der verschiedenen Nitrocellulosepulver dienenden Verfahren und Apparate sind sehr eingehend und an Hand guter Abbildungen beschrieben, so dass sich auch der diesem Industriezweig ferner Stehende ein anschauliches Bild von der heutigen Pulverfabrikation zu machen vermag, wie denn überhaupt die ganze Darstellungsweise des Verf.'s durchaus klar und allgemein verständlich ist. Ein besonderer Vorzug des v. Romocki'schen Werkes ist darin begründet, dass der Leser mit den Quellen selbst bekannt gemacht und dadurch in die Lage versetzt wird, sich ein eigenes Urtheil bilden zu können. Auch sind für die Lectüre desselben keine vorhergehenden Specialstudien erforderlich; es wird vielmehr nur das jenige Maass von Kenntnissen vorausgesetzt, welches innerhalb des Rahmens der allgemeinen Bildung liegt. Dass es dem Verf. trotz der leicht fasslichen Darstellung des Ganzen gelungen ist, auch dem zweiten Bande den wissenschaftlichen Charakter des ersten zu bewahren und so auch diesen Theil zu einem Fachwerk von bleibendem Werth zu gestalten, verdient alle Anerkennung. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass auch dieser Band des Gesammtwerkes berufen ist, einen hervorragenden Platz sowohl in der technischen wie auch in der kriegs- und culturgeschichtlichen Literatur einzunehmen und in weiten Kreisen Aufklärung über wichtige, das Leben des Einzelnen wie der Nationen berührende Fragen zu verbreiten.

Haeussermann.

Wedding, Dr. Hermann, Königl. Preuss. Geheimer Bergrath. **Ausführliches Handbuch der Eisen-Hüttenkunde, Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse.** Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1891.

In Folge der bedeutenden Fortschritte, welche die Technik der Eisenverhüttung in den letzten Jahren nicht nur dadurch, dass die Kenntniss der kohlenstoffhaltigen Verbindungen bedeutend erweitert wurde, sondern auch durch Einführung ganz neuer Gesichtspunkte unter Anwendung der Wärmelehre auf das Eisenhüttenwesen gemacht hat, ist die zweite Auflage des vorliegenden vortrefflichen Werkes geradezu ein dringendes Bedürfniss nicht nur für den in der Praxis stehenden Fachmann, sondern für Jeden geworden, der ein wissenschaftliches Interesse an der Gewinnung und Verhüttung des Metalles nimmt, welches unserem Jahrhundert seinen Stempel aufgedrückt hat.

In äusserst sachgemässer und übersichtlicher Art und Weise eingetheilt, werden in der ersten Hauptabtheilung des ersten Bandes die Eigenschaften des Eisens und die Veränderungen desselben durch Verbindung des Eisens mit anderen, bei der Eisenverhüttung mit in Frage kommenden Elementen, wie Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Phosphor, Schwefel, Arsen, Antimon, Kupfer, Blei, Wismuth, Nickel, Cobalt, Zink, Zinn, Titan, Chrom, Wolfram, Molybdän, Vanadium und Tantal, sowie gewissen Edelmetallen, wie Quecksilber, Silber, Gold, Platin, Rhodium, Palladium, Osmium-Iridium, in eingehender Weise besprochen; ferner wird ebenso des Einflusses der Metalle der Alkalien und Erden auf die Eigenschaften des kohlenstoffhaltigen Eisens in umfassender Weise gedacht, und die Wirkung des Sauerstoffs und die Gegenwart der entstehenden Eisen-Sauerstoffverbindungen und die des Stickstoffs, Wasserstoffs und der immer auftretenden chemischen Verbindungen des Kohlenoxyds und der Kohlensäure vielseitig behandelt. Im zweiten Theile beschäftigt sich Verfasser mit den verschiedenen Prüfungsmethoden und kommt im ersten Band bis zur Besprechung der Methoden der physikalischen Prüfung des Eisens und deren Hülfsmittel. In geeigneter Weise eingestreute Rückblicke erleichtern die Uebersichtlichkeit, ein Hülfsmittel, welches bei dem vorliegenden, umfangreichen Material geradezu geboten erscheint. Die in bekannter Weise vortrefflich ausgeführten zahlreichen Illustrationen erleichtern das Verständniss bedeutend; es sei an dieser Stelle besonders auf die Darstellungen des Gefüges der verschiedenen Eisensorten hingewiesen, die in Bezug auf Deutlichkeit einzig dastehen, und besonders mit der Lupe betrachtet, ein völlig klares Bild dessen, was dargestellt werden soll, liefern.

[78]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1596.

Lefèvre, Léon, ingénieur (E. I. R.) préparateur de chimie à l'Ecole Polytechnique. Traité des matières colorantes organiques artificielles, de leur préparation industrielle et de leurs applications. Préface de Edouard Grimaux, Membre de l'Institut (Académie des sciences). G. Masson, éditeur, Paris.

Das Mauveïn, der erste künstlich dargestellte Farbstoff, wurde im Jahre 1856 im Londoner Royal College of Chemistry von W. H. Perkin erfunden; im Jahre 1859 wurde das viel wichtigere Fuchsin von Em. Verguin in Lyon entdeckt. Diese Farbstoffe gaben den Anstoss zur Entstehung der modernen Industrie der künstlichen Farbstoffe. Die also gerade 40 Jahre alte Industrie der Anilinfarbstoffe ist von allen chemischen Industrien diejenige, deren Entwicklung die bedeutendste gewesen ist. Die jährliche Production der künstlichen Farbstoffe beträgt über M 100 Mill.; davon produciren: Deutschland M 72 Mill., Schweiz M 13 Mill., Frankreich M 8 Mill., England M 7 Mill. Wie es sich aus dieser Statistik ergiebt, hat sich die Industrie der künstlichen Farbstoffe von englischer und französischer Abstammung in Deutschland zu einem colossalen Zweig der chemischen Industrie entwickelt. Léon Lefèvre hat es unternommen, uns mit dem gegenwärtigen Zustande dieser mächtigen Industrie vertraut zu machen, und hat dabei alle wissenschaftlichen und praktischen Fortschritte in Betracht gezogen. Wir sind überzeugt, dass das schöne und vom Verleger Masson prachtvoll ausgestattete Werk von Lefèvre nicht nur in Frankreich, sondern auch in Deutschland eine freundliche Aufnahme finden wird, da dasselbe das zur Zeit vollständigste und modernste Lehr- und Nachschlagebuch über das Gebiet der Farbstoffchemie darstellt.

Der erste Band enthält die Nitro-, Azo- und Azinfarbstoffe, in 12 Capiteln getheilt: 1. Nitrofarbstoffe, 2. Azooxyfarbstoffe, 3. Azofarbstoffe, 4. Hydrazofarbstoffe; 5. Indamine; 6. Indone; 7. Oxindamine oder Oxazine; 8. Oxindone oder Oxazone; 9. Thioindamine oder Thiazine; 10. Eurhodine und Eurhodole; 11. Safranine; 12. Induline und Indulone. — Der zweite Band enthält die Naphtalin-, Chinolin-, Triphenylmethan- u. Alizarinfarbstoffe in 5 Capiteln getheilt: es sind 13. Farbstoffe, abgeleitet vom Naphtalin (Naphtazarin etc.); 14. Chinolinfarbstoffe; 15. Diphenylmethanfarbstoffe (Auramin, Pyronin etc.); 16. Triphenylmethanfarbstoffe (Fuchsin, Phtaleine etc.); 17. Anthracenfarbstoffe und deren Homologen. Es folgen noch: 18. Chinonoxime (Nitroso- und Isonitrosophenole; 19. Indigofarbstoffe; 20. verschiedene Farbstoffe, welche keiner bestimmten Gruppe angehören (Canarin, Cachou de Laval, Noir Vidal etc.). Ein weiteres Capitel enthält verschiedene Angaben über die qualitative Analyse der künstlichen Farbstoffe und eine Uebersicht der neuen Farbstoffe, welche während des Druckes bis zum Monat December 1895 auf dem Markt erschienen sind. Der wissenschaftliche Theil jedes Capitels ist auf das sorgfältigste und vollständigste von Lefèvre bearbeitet worden. Der technische Theil enthält die ausführlichsten Angaben über die technische Darstellung der wichtigsten Farbstoffe und ist zur Erläuterung von zahlreichen Zeichnungen der Apparate und von 261 sehr gut ausgefärbten Mustern auf Wolle, Baumwolle, Papier, Leder etc. begleitet. Jedes Capitel enthält ferner zahlreiche Tabellen, welche den Handelsnamen, die Constitutionsformeln, die Eigenschaften der besprochenen Farbstoffe angeben. Betreffs der Fach- und Patentliteratur hat Lefèvre vor Allem die deutschen Patente in Betracht gezogen, da dieselben ein viel grösseres Interesse bieten, als die französischen Patente. Wir wollen Lefèvre's Werk den Gelehrten, Fachmännern und Fabrikanten bestens empfehlen.

Dr. George F. Jaubert.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

556 786. **Acetylen**, Methode und Apparat zur Erzeugung von —. William C. Clarke, New-York. 3. April 1895.
556 943. **Aromatische Ketone.** Haarmann & Reimer, Holzminden. 11. Mai 1895.
557 022. **Azin-Farbstoff.** Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. April 1895.
556 793. **Bleiglätte und Bleischaum**, Reduction von —. Joseph Williams, Sharpsburg, Pa. 28. December 1895.
556 854. **Conductor** für elektrolytische Apparate. Electro-Chemical Company, Limited, St. Helen's (England). 20. November 1895.
556 769. **Elektrode für Secundärbatterien.** O. Pirsch, Liège (Belgien.) 11. März 1895.
556 727. **Emaille.** Arthur Bagnall, Baltimore. 25. Juli 1895.
557 075. **Filter.** Perfect Filter Company, St. Louis, Mo. 15. Juli 1895.
557 086. **Gas**, Apparat zum Anreichern von —. G. G. Schroeder und H. P. Holden, Washington. 15. Januar 1895.
556 910 u. 556 911. **Gaserzeugung.** A. W. Wilkinson, New-York. 10. Januar 1895.
556 944. **Geranium**, Verfahren zur Umwandlung v. Verbindungen der — -Reihe in Isomere. Haarmann & Reimer, Holzminden. 16. October 1895.
556 779. **Goldtrennung**, Maschine f. —. J. H. Shufelt, Dolores. 3. April 1895.
556 991. **Kohlensäure.** Erzeug. v. —. H. Lane, Birmingham u. J. Pullmann, London. 30. November 1895.
556 744. **Kühlapparat.** J. V. Frost u. J. G. Orth, Los Angelos. 13. Juni 1895.
556 737. **Leuchtgas**, Methode z. Gewinnung von —. W. C. Clarke, New-York. 13. April 1895.
557 057. **Metallgewinnung**, Verfahren und Apparate für — durch Elektricität. E. N. Dickerson, New-York. 5. Juni 1895.
557 047. **Photographisches Papier.** J. Boetner und Th. Dicke, Hoboken und J. Schwencke. New-York. 24. März 1893.
556 782. **Secundärbatterie.** Electric Exploitation Company Limited, London. 15. Mai 1895.
557 048. **Zink**, Ersatz v. — f. Batterien. H. J. Brewer, New-York. 9. Juni 1895.
556 882. **Zünder**, elektrischer —. Blasting and Mining Company, Birmingham Ala. 13. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 777. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. Zus. z. Anm. B. 17408. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. Juli 1895.
Q. 288. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren der Darstellung von — aus Luft und Salzsäure. Dr. Fr. Quincke, Stolberg, Rheinland. 21. November 1895.
H. 14 198. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur Ausführung der durch Patent No. 76 047 geschützten — v. Salzlösungen. Zus. z. P. R. 76 047. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, und Th. Bird, Cressington bei Liverpool, England. 22. December 1893.
D. 6763. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blaugrünen beizenfärbenden — der Gallocyaningruppe. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. 15. Februar 1895.
C. 5671. (Cl. 42.) **Gasanalyse**, Apparat zur Ausführung von —. C. Cario, Magdeburg. 8. Juli 1895.
B. 18 150. (Cl. 12.) **Holzkleie**, Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen. Zus. z. Pat. 65 447. F. J. Bergmann, Neheim a. d. Ruhr. 24. Sept. 1895.
K. 13 155. (Cl. 12.) **Kreosol**, Verfahren zur Trennung des — und Guajacols von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen. Dr. G. Kumpf, Neckarsulm. 12. August 1895.
G. 10 380. (Cl. 75.) **Natronhydrat**, Abscheidung des — aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. W. Graff, Heidelberg. 22. Februar 1896.
R. 9520. (Cl. 24.) **Rauch**, Verfahren zur Ausnützung des — durch Verbrennung. Zus. z. Pat. 85 733. M. Richter, Mildenau b. Raspenau, Böhmen. 7. Mai 1895.
J. 3696. (Cl. 26.) **Retortenofen**, Zweiseitig geheizter —, bei welchem die Aschfall-Oeffnungen in einem in der Mitte befindlichen Tunnel angeordnet sind. M. J. Joyce, London. 3. Juli 1895.
G. 9111. (Cl. 23.) **Seifen**, Verfahren zur Herstellung fester benzinlöslicher —. Dr. R. Gartenmeister, Elberfeld. 23. Juli 1894.
F. 8758. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Dec. 95.
K. 11 215. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1. Nov. 1893.
P. 7581. (Cl. 78.) **Zündmasse**, Schwefelfreie — für Sicherheitszündhölzer. Herm. Priester, Lauenburg i. P. 5. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

86 650. (Cl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten**, Apparat zur Behandlung — mittelst Elektricität. M. Stein und A. Wolf, Budapest. Vom 5. April 1895 ab.
86 668. (Cl. 12.) **Antimonfluorür**, Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des —. Dr. O. O. B. Froelich, Jersey City, V. St. A. Vom 10. April 94 ab.
86 714. (Cl. 12.) **Brom- und Jod-Haemol**, Verfahren und Darstellung von —. Firma E. Merck, Darmstadt. Vom 26. Juni 1894 ab.
86 673. (Cl. 80.) **Cement**, Etagenofen zum Brennen von — u. dergl. mit freier Flammenentfaltung innerhalb der Wandungen des Sinterschachts. H. Kolshorn, Noworossijsk. Vom 23. März 1895 ab.
86 716. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von — aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 22. Februar 1893 ab.
86 715. (Cl. 16.) **Düngemittel**, Verfahren zur Herstellung eines — für Pflanzen. Ch. H. Thompson, Eastcliff, Leignmouth, England. Vom 11. Dec. 1894 ab.
86 706. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violettblauer basischer —. 7. Zus. z. Pat. 62 367. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 17. Juni 1893 ab.
86 675. (Cl. 85.) **Filter.** R. Graf Westphalen und F. Frhr. v. Kuhn, Wien. Vom 30. October 1894 ab.
86 686. (Cl. 24.) **Gasgenerator.** A. Baldwin u. St. Baldwin, Wilden Iron Works bei Stourport, Grafschaft Worcester, England. Vom 18. Juli 1895 ab.
86 651. (Cl. 22.) **Klebstoff**, Verfahren zur Herstellung von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. Zus. z. Pat. 82 498. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. Vom 30. April 1895 ab.
86 689. (Cl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zur Erhöhung der Leuchtkraft von —. N. Báron, Budapest. Vom 2. Mai 1895 ab.
86 672. (Cl. 48.) **Rost**, Verfahren, Eisen und Stahl gegen — zu schützen. Zus. z. Pat. 82 886. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 4. August 1895 ab.
86 717. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoff**, Verfahren z. Darstellung blauer beizenfärbender —. 4. Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 29. Juni 1893 ab.
86 705. (Cl. 8.) **Wasserdichte Gewebe**, Herstellung von — mittelst Kupferoxydammoniak und Fällungsmitteln für Kupferoxyd. J. Breitenfeld, Budapest. Vom 14. Mai 1895 ab.
86 740. (Cl. 22.) **Wetterfester Ueberzug**, Verfahren zur Herstellung eines — für Gemälde u. dergl. E. E. Pilz, in Firma Gebr. Pilz, Schlettau i. S. Vom 11. September 1894 ab.
86 707. (Cl. 23.) **Wollfett**, Verfahren zur Herstellung von hellem —. Zus. z. Pat. 76 381. W. Kleemann, Döhren bei Hannover. Vom 11. Aug. 1895 ab.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7595. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoldisulfosäure**, Verfahren z. Darstellung einer —. Vom 13. December 1894.
W. 10 999. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren z. Ueberführung v. — und Nitraminen in Hydrazinderivate. Zus. z. Anm. W. 10 955. Vom 6. Januar 1896.

Uebertragung von Patenten.

84 338. (Cl. 30.) **Desinfections- und Conservirungsmittel.** Dr. M. M. Richter und J. H. C. Karstadt, Hamburg. Vom 31. März 1894 ab.
80 740. (Cl. 48.) **Rost**, Verfahren zum Schützen von Eisen oder Stahl gegen — durch Ueberziehen mit einer Cadmiumlegirung. A. v. Mazrimmen, Berlin. Vom 26. November 1892 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

54 337. (Cl. 6.) **Hefe**, transportabler Regenerirungs-Apparat f. —. M. Stenglein, Berlin N. 5. März 1896.
54 133. (Cl. 42.) **Hittorf'sche Röhre** mit nahe der Austritts-Stirn angeordneter Kathodenplatte. A. Wehrsen, Berlin SO. 29. Februar 1896.
54 237. (Cl. 23.) **Poliermittel** aus Putzöl, Brillantine und verdünnter Salzsäure. Frau J. M. de Kat-Romswinckel, Schöneberg bei Berlin. 6. März 1896.
54 344. (Cl. 23.) **Poliermittel** aus einer Mischung von weissem und gelbem Wachs, Wasser, Terpentin und sal tartari. Frau J. M. de Kat-Romswinckel, Schöneberg bei Berlin. 6. März 1896.

England.

Veröffentlicht am 1. April 1896.

21 447. **Alkalien**, Gewinnung von —. Johnson. 1894.
21 330. **Batterien**, galvanische. Hübner. 1894.
21 441. **Brennstoff**, künstlicher. Denormantie & Hennebutte. 1894.
21 331. **Celluloid**. Schüpphaus. 1894.
21 633. **Destilliren und Verdampen**. Apparat zum — von Flüssigkeiten. Lake. 1894.
21 227. **Färbeverfahren**. Imray. 1894.
21 287. **Färbeverfahren**. O'Longhlin. 1894.
21 241. **Filter**. Clark. 1894.
21 574. **Gasbrenner**. Voisey. 1894.
21 222. **Gaserzeugung** und -Vertheilung. Wilson. 1894.
21 245. **Metallextraction**. Fegan. 1894.
21 458. **Photographie**. Goerz. 1894.
21 573. **Photographie**, Verbesserung in der —. Whitby. 1894.
21 555. **Secundärbatterien**. Timmis. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6. bis 12. März 1896.

252 003. **Abwässer**, Vervollkommnung in der Behandlung von —. Société Bacillite Sewage Purification Syndicate. 26. November 1895.
251 890. **Accumulatoren**, Verbesserung von — und ihren Elektroden. Engl und Wüste. 21. November 1895.
251 918. **Acetylen**, Verbesserung an Apparaten zur Erzeugung von —. Armeny and jeune. 22. November 1895.
252 022. **Bromwasserstoffsäure**, Gewinnung von —, ihrer Salze und anderer Bromverbindungen. Blau. 27. November 1895.
252 004. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verfahren zur Herstellung von — und Wiedergewinnung der Nebenproducte. Raschen und Brock. 26. November 1895.
251 938. **Elektrische Säule**, Verbesserung von —. Caron. 23. November 1895.
251 884. **Elektroden** für technische Elektrolyse. Kellner. 21. November 1895.
251 950. **Färben**, Verfahren zum — von Federn. Bour. 23. November 1895.
243 315. **Farbstoffe**, Herstellung von — aus Anthrachinonderivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 20. November 1895.
251 952. **Filter** für schnelle Reinigung grosser Mengen Flüssigkeiten. Desrumaux. 23. November 1895.
248 896. **Gasometer**, tragbarer — für Acetylen. Société E. Ducretet et L. Lejeune. Zus.-Pat. 25. November 1895.
251 994. **Heizapparat**, elektrischer, zum augenblicklichen Erhitzen von Wasser. Société l'ancienne Maison Godin Société Du Familistère De Guire, Dequenne et Cie. 26. November 1895.
244 215. **Holzgas**, Herstellung von —. Riché. Zus.-Pat. 23. November 1895.
251 868. **Messung von Flüssigkeiten**, Apparat zur —. Bernays. 20. Nov. 1895.
251 893. **Nitrocellulose**, Herstellung von — und ihrer Verbindungen. Société Anonyme Pigou Wilks et Laurence Limited. 21. November 1895.
251 985. **Nitroverbindungen**. Reid und Earle. 26. November 1895.
251 874. **Pflanzenfaser**, Verfahren und Apparate zum Extrahiren, Reinigen und Vorbereitung der —. Shorter und Stanbridge. 20. November 1895.
251 964. **Pflanzengummi**, Verfahren zur Herstellung eines —, als Ersatz von arabischem Gummi. Maestre y Olivares. 25. November 1895.
251 985. **Schilddrüse**, das physiologische wirksame Princip der — und einige seiner Derivate. Fränkel. 19. November 1895.
251 926. **Terpentinöl**, neues Verfahren und Apparate zur Destillation von — und zur Reinigung von Harzproducten etc. Sauvage. 27. November 1895.
251 988. **Trockenofen** für Ziegel etc. Wolff. 26. November 1895.
243 104. **Zucker**, Verbesserung in der Fabrikation von —. Manoury. 21. Nov. 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13. bis 19. März 1895.

252 183. **Acetylen**, Anlage zur continuirlichen Erzeugung und Aufspeicherung von reinem oder mit anderen Gasen gemischten —. Trouvé. 3. Dezbr. 1895.
213 751. **Auripigment**, Verfahren und Apparate zur Herstellung von —. Zus.-Pat. Société A. Gélis et Cie.
252 140. **Azo-, Diazo- und Polyazofarben**, Herst. von —. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy. 2. December 1895.
252 206. **Calcinirofen**. Meurer. 5. December 1895.
252 038. **Cement und Cementmörtel**, Verfahren zur Herstellung von —. Nahnsen. 27. November 1895.
252 207. **Chromophotographie**, Verfahren der —. Vaucamps. 5. December 1895.
252 071. **Cyanide**, Vervollkommnungen des Verfahrens zur Herstellung von —. Swan und Kendall. 29. November 1895.
552 098. **Desinfection von Pflanzen und pflanzlichen Stoffen**. Wagner & Rösemann. 30. November 1895.
252 177. **Destillationsapparat** für Wasser. Springer. 3. December 1895.
252 031. **Gaswaschapparat**, neuer. Compagnie pour la Fabrikation des Compteurs et Materiel d'Usines à Gaz. 27. November 1895.
250 221. **Hefe**, neues Verfahren zur Herstellung von —. Elion. 29. Nov. 1895.
252 186. **Insecten**, Substanz zum Tödten von — an Pflanzen. Reepmaker. 4. December 1895.
252 070. **Kalkbeschickung**. Apparat zur — in der Hitze oder Kälte. Société Aug. Debattre et Cie. et M. Hartmann. 29. November 1895.
252 128. **Koks**, Verfahr. z. Herst. v. porösem —. Heimann. 2. December 1895.
252 175. **Metallabfälle**, Trennung von Gemischen von —, die verschiedenen Schmelzpunkt besitzen. Langen & Sohn. 3. December 1895.
252 086. **Muffelofen** für keramische Zwecke. Auscher. 30. November 1895.
252 083. **Nickel**, Herstellung von reinem —. Schmidt. 29. November 1895.
251 086. **Oxazinfarbstoffe**. L. Durand, Huguenin et Cie. 29. Nov. 1895.
252 190. **Recipient** für Gas und Flüssigkeiten unter hohem Druck. Bürgin. 4. December 1895.
252 062. **Speisesalz**, Gewinnung von — aus salzhaltigen Gewässern. Kosmann. 28. November 1895.
252 127. **Steine**, künstliche, Herstellung. Canton & Defalque. 2. Dec. 1895.
252 148. **Triphenylmethanderivate**, Herstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 2. December 1895.
252 139. **Trockenvorrichtung** zum Trocknen von Superphosphaten. Verein chem. Fabriken in Mannheim. 2. December 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Holzstoff etc. Am 1. April d. J. sind die für die Artikel Holzstoff (geschliffener) für Papier- oder Pappenfabrikation, Holzzellstoff (Cellulose) sowie Strohstoff, Strohzellstoff im Verkehr zwischen der Station Marxgrün-Steben einer- und den Verbandsstationen der sächsischen und preuss. Staatsbahnen andererseits in den Tarifheften 1 und 2 bestehenden besonderen Ausnahmetarifsätze zur Aufhebung gekommen. Von diesem Zeitpunkte ab erfolgt die Frachtberechnung für diese Artikel wie im Verkehr mit den übrigen bayerischen Stationen zu den billigeren Frachtsätzen des Ausnahmetarifs für Holz des Specialtarifs II.

Handelsregister.

Braunschweig. Dr. W. Reuss ist aus der Firma Chemische Fabrik Eisenbüttel Dr. Reuss & Comp. ausgeschieden und wird dieselbe von A. G. Lübeck und Albert Sachsse unter der Firma Chemische Fabrik Eisenbüttel Lübeck & Comp. fortgeführt.

Marktberichte.

φ **Baku. Oele.** Wiewohl die hohe Bewerthung der Naphtaproducte auf dem hiesigen Markte dauernd anhält, ist den Fabrikanten leider wenig Gelegenheit gegeben, von denselben vollen Nutzen zu ziehen, da der Export sowohl auf den transkaukasischen wie auf der Bahnlinie Petrowsk-Noworossysk ewigen Stockungen unterworfen ist. Unter dem Einflusse der bedeutenden Springquell-Production der letzten Zeit haben sich die Preise für Rohnaphta nicht weiter gehoben, sind eher um ein kleines zurückgegangen. Verschiedene Geschäfte in Rohöl wurden zu 7 Kopeken pro Pud loco schwarze Stadt perfect. Petroleum für den ausländischen Export wurde zu 18—20 Kopeken gehandelt, für die Ausfuhr nach Russland haben sich die Werthe den vorstehenden Preisen gleichfalls genähert und wurden für Sommer- und Herbst-Contracte 18 Kopeken pro Pud bewilligt. Naphtarückstände, die jetzt in der todten Saison stehen, auch von den grossen Vorräthen an altem, durch Stehen an der Luft von seinen leichteren Bestandtheilen befreiten Rohöl beeinflusst werden, sind auf 6½—7 Kopeken pro Pud zurückgegangen. Im Mineralschmierölgeschäft halten sich die Preise wie vor, für I. Qualität der dem Verkaufssyndicat nicht angehörenden Fabriken mit 5 Minuten 35 Secunden Ausflussgeschwindigkeit nach England auf 35 Kopeken; II. Sorten werden mit 32 Kop. pro Pud bezahlt. Der Chemikalienmarkt ist, nachdem die Verkehrsstörungen zu Productionsbeschränkungen nöthigen, stark verflaut.

B. **Hamburg, 31. März. Thran.** Dorschthran. In Lofoten herrschte während der letzten Wochen günstigere Witterung, in Folge dessen hat sich auch der Fang etwas gebessert und stellt sich das Gesammtresultat bis zum 28. März auf: Fische 13¼ Mill., gegen 1895 30⁸⁄₁₀ Mill.; Leber 3130 hl, gegen 1895 9345 hl; Dampf 6240 hl, gegen 1895 10700 hl. Auch in Finnmarken hat jetzt die Frühlingsfischerei begonnen, jedoch wegen der geringen Anzahl der anwesenden Fischer bisher keinen wesentlichen Erfolg gehabt. Fische sollen reichlich vorhanden, doch deren Leberhaltigkeit nicht besser wie in Lofoten sein. Die Preise für sämmtliche Gattungen sind in den letzten Wochen weiter gestiegen, und wurde für neuen Dampfmedicinthran bis M 225 pro 1 t bezahlt. Brauner Thran ist ca. 6—7 Mark pro 1 t höher, und bleibt auch zu seinem heutigen hohen Preise sehr gesucht. Weisser Newfoundland-Thran. Die Frage nach dieser Gattung blieb andauernd rege, und zogen die Preise dafür weiter an. Ueber den Ausfall des neuen Robbenschlages sind noch keine Berichte eingelaufen, trotzdem derselbe am 15. März beginnt und in wenigen Tagen beendet sein muss; es scheint danach, als ob das Resultat bisher nicht besonders günstig gewesen sei. Grönländer Robbenthran. Auch hierfür sind die Preise successive in die Höhe gegangen. In Producentenhänden sind nur noch ca. 1500—2000 Barrels vorhanden, welche aber in abgeklärter Waare nicht vor Juni verschifft werden können und wird dafür bereits jetzt schon M 41—42 gefordert. Japanthran. Vorräthe sind gegen frühere Jahre verschwindend klein, und schwimmende Abladungen ebenfalls sehr gering, so dass für den Artikel anhaltend eine steigende Tendenz vorherrschte. Per Tanksteamer „Pectan" für uns eingetroffene Ladung, welche in Qualität und Farbe sehr gut gefiel und wohl die einzige wirklich preiswerthe Partie am Markte war, wurde sofort nach Ankunft fast ganz geräumt.

Handelsnachrichten.

Berlin. Actiengesellschaft Schäffer u. Walcker. Der Bruttogewinn betrug M 195 144 (i. V. M 104 703).

Elberfeld. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. Der Rechnungsabschluss für 1895 ergiebt einen Reingewinn von M 2 860 000 (i. V. M 2 385 380).

Essen. Arensberg'sche Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb. Im Jahre 1895 betrug der Reingewinn M 1 382 661 (1894 M 1 204 382).

Hamburg. Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp. Für 1895 bleibt ein Reingewinn von M 191 405 (M 4231).

Hamburg. Breitenburger Portland-Cementfabrik Act.-Ges. Der Reingewinn bezifferte sich auf M 39 175 (M 5015).

Leopoldshall. „Ascania" Chemische Fabrik. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 ist ein Reingewinn von M 20 606 (i. V. M 29 975) erzielt worden.

Dividenden (in Proc.):
Berlin. Actiengesellschaft Schäffer & Walcker: 4 (i. V. 2).
Biebrich. Chemische Fabrik vorm. H. & E. Albert: 8⁴⁄₇.
Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.: 18 (wie i. V.)
Hamburg. Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp, Actiengesellschaft: 10.
Magdeburg. Metallwerke vorm. J. Aders Act.-Ges.: 9 (i. V.: 9).
Thiederhall. Kali-Gesellschaft: 3½.
Waldhof. Zellstofffabrik: 15.

Concurseröffnungen:
Berlin. Stolberger Glashütten-Actiengesellschaft, Glashütte Jordan Berlin und in Stolberg, Rheinland.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 30. — **Cöthen, den 11. April 1896.** — **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Die Pharmacie im ersten Quartal 1896 297

Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. April 1896 . . . 299
Verkehrswesen . . . 302
Handelsregister . . . 302
Handelsnachrichten . . . 302

Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 30):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 93
2. Anorganische Chemie . . . 94
3. Organische Chemie . . . 96
4. Analytische Chemie . . . 98
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 99
6. Agricultur-Chemie . . . 101
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 101
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 103
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 104
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 105
12. Technologie . . . 106
13. Farben-Technik . . . 107
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 108
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 108

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im ersten Quartale 1896.

⊙ **Deutschland.** Eine der Hauptbestrebungen, welche die Pharmacie unermüdlich seit Jahren in den Vordergrund gestellt hatte, nämlich die einer eigenen Standesvertretung, geht den Anfängen ihrer Erfüllung entgegen. Der preussische Staatshaushalts-Etat für 1896/97 enthält eine Forderung für einen „Beirath für das Apothekenwesen“. Wie der Vertreter des Medicinalministeriums in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 11. März ausführte, verdankt die neue Einrichtung ihre Entstehung der Erkenntniss, „dass dem Minister nothwendig ein berathendes Organ zur Seite stehen muss, welches ihn orientiren kann über wichtige Organisations- und Verwaltungsfragen“. Der Apothekerrath soll bestehen aus dem juristischen Director der Medicinalabtheilung des Ministeriums als Vorsitzenden, den technischen vortragenden Räthen dieser Abtheilung und aus acht Apothekern, von denen vier Apothekenbesitzer und vier Nichtbesitzer sein sollen. Ob dieses Zahlenverhältniss das richtige ist, wollen wir dahingestellt sein lassen; der Beisitz von sechs Besitzern und zwei Nichtbesitzern würde wohl mehr dem wirklichen Sachverhältnisse entsprechen. Jedenfalls aber wird dieser in Preussen mit einer Standesvertretung gemachte Anfang auch in den übrigen deutschen Staaten eine Anregung dazu geben, dieser Frage näher zu treten, in denen die Pharmacie noch der Standesvertretung entbehrt.

Während wir dies schreiben, erhält die wichtigste Commission, welche seit langer Zeit auf dem Gebiete der Pharmacie getagt hat, ihre Einberufung. Auf Montag, den 13. April, hat der Reichskanzler aus allen Bundesstaaten des deutschen Reiches die Apotheker berufen, deren Berathung die Grundzüge des Entwurfes der reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens unterbreitet werden sollen. Es ist im Interesse des pharmaceutischen Standes zu hoffen, dass die Vertreter derselben einmüthig vorgehen und zumal die von der preussischen Regierung befürwortete rückwirkende Personalconcession einstimmig zurückweisen. — Für die Apotheker gleichfalls von allgemeinem Interesse war eine Verhandlung im Reichstage. Es handelte sich hier um den Antrag der Regierung, den Handel mit Drogen dem § 35 der Gewerbeordnung zu unterstellen. Trotzdem die Pharmacie mit dieser Angelegenheit absolut nichts zu thun hat, und trotzdem die Regierung ausdrücklich erklärte, dass sie nicht durch die Apotheker zu dieser Maassregel veranlasst worden sei, sondern dass sie durch die Ergebnisse, welche die Revisionen der Drogengeschäfte zu Tage gefördert haben, zu dieser Maassnahme getrieben worden sei, wurden von den Rednern der Opposition die Apotheker als die causa movens fälschlich bezeichnet. Trotz des lebhaften Eintretens verschiedener Redner für die Drogenhandlungen gelangte in Folge des von der Regierung zur Begründung vorgelegten umfangreichen Belastungsmaterials der Antrag in etwas veränderter Form mit grosser Mehrheit zur Annahme. Es kann demnach den betreffenden Personen der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten untersagt werden, sofern die Handhabung des Gewerbebetriebes Leben und Gesundheit der Menschen gefährdet.

Auch der bayerische Landtag befasste sich in einer Januarsitzung mit dem Apothekenwesen. Der bayerische Medicinalbeamte Dr. Aub, welcher die Apotheker für die Ausbreitung des Geheimmittelhandels verantwortlich machen wollte, erfuhr von mehreren Seiten, zumal durch den Abgeordneten Hofmann, eine gründliche Widerlegung, indem Redner ausführte, dass kaum ein Geheimmittel existire, welches sich nicht ärztlicher Empfehlung erfreue. Jeder Sachverständige weiss, dass die Apotheker gezwungen sind, derartige Mittel zu führen, da sie von vielen Aerzten verlangt werden. In richtiger Erkenntniss der Sachlage haben die Fabrikanten von Geheimmitteln und Specialitäten und die „Entdecker“ neuer Arzneimittel ihre Reclame in die medicinische Presse verlegt, und mit solchem Erfolge, dass z. B. eine simple Seife Hunderte von ärztlichen Attesten aufweisen kann. Es ist desshalb das bekannte Vorgehen des preussischen Cultusministers gegen verschiedene medicinische Hochschullehrer durchaus zu billigen. Es ist unverständlich, wesshalb der erwähnte bayerische Medicinalbeamte sein Wohlwollen in der Apothekenreformfrage abhängig machte von dem Verhalten der Apotheker bezüglich der Geheimmittel. Die officielle Vertretung der bayerischen Apothekergremien hat dann auch nicht unterlassen, in einer Erklärung hiergegen Verwahrung einzulegen. — Für die innere Einrichtung des Münchener pharmaceutischen Instituts und für den Ankauf eines anstossenden Gebäudes wurden vom Landtage M 100 000 bewilligt.

Bekanntlich unterwirft das neue Stempelsteuergesetz auch die Concessionswerthe der concessionirten Apotheken, für welche bisher nur der Uebertragsstempel von M 1,50 gezahlt wurde, dem Verkaufsstempel von $^1/_2$ Proc. Da nach der Cabinetsordre vom 5. Oct. 1846 die Regierung dem Apotheker, welcher eine concessionirte Apotheke gekauft hat, die Concession zum Fortbetriebe der Apotheke ertheilen muss, und diese Concession somit einen frei übertragbaren Werth repräsentirt, so ist die Einführung dieser Stempelsteuer durchaus gerechtfertigt. Während der preussische Finanzminister eine Ausführungsverordnung zur Einschätzung der Apothekenconcessionen erlässt, ist das preussische Medicinalministerium bestrebt, im Reiche durchzusetzen, dass die frei verkäuflichen concessionirten Apotheken in unverkäufliche Personalconcessionen übergeführt werden. Hierbei würde der Werthstempel wieder ausfallen, und der Apotheker, welcher heute eine solche Apotheke kauft, und zudem an den Staat den Stempelbetrag mit $^1/_2$ vom Hundert berichtet, würde ohne Entschädigung die für die Concession gezahlte Summe und ebenso den Stempel verlieren. In der Ausführungsverordnung bestimmt der Finanzminister, dass, wenn der Concessionswerth aus dem Vertrage nicht zu ersehen sei, oder zu niedrig angegeben erscheine, die Festsetzung desselben unter Zuziehung von Sachverständigen erfolgen soll. Hoffentlich trägt der aus dem Verkaufe von Apotheken in die Staatskasse fliessende Stempelbetrag mit dazu bei, das Finanzministerium zum entschiedenen Gegner der Reform zu machen.

Die „Vorschriften über die Abgabe starkwirkender Arzneimittel“, wie sie auf Grund des Bundesrathsbeschlusses vom 2. Juli 1891 in den einzelnen Bundesstaaten, in Preussen durch Ministerialerlass vom 4. December 1891, erlassen worden sind, unterliegen zur Zeit der Berathung des Bundesrathes hinsichtlich mehrerer Abänderungen, die hoffentlich auch einigen pharmaceutischen Wünschen, z. B. hinsichtlich der etwas sehr eng gezogenen Grenzen der Repetitionsfähigkeit von Recepten, Rechnung tragen werden.

Durch Ministerialverfügung, betr. den steuerfreien Spiritus in den Apotheken, dessen Menge alle 3 Jahre einer Neufestsetzung

unterliegen soll, wird angeordnet, dass denjenigen Apothekern, die in keinem der drei verflossenen Jahre unter der bewilligten Jahresmenge gebraucht haben, dasselbe Quantum ohne Weiteres bewilligt werden kann. Ist der Gebrauch in einem Jahre geringer gewesen, so ist der Durchschnitt der 3 Jahre zu bewilligen unter Abrundung der ermittelten Menge auf 5 volle l nach oben. Werden Erhöhungen beantragt, so ist nach dem bisherigen Verfahren vorzugehen.

Aufsehen erregt in ganz Deutschland die Betrugsanklage gegen den homöopathischen Arzt Dr. Volbeding-Düsseldorf. Während derselbe in Skandinavien herumreiste, besorgte die „Praxis“ und die „Selbstdispensirung der Arzneimittel“ das Bureaupersonal ganz allein. Derartige Zustände sind die naturgemässe Folge der Selbstdispensirung, die man in Preussen und einigen anderen deutschen Staaten den Homöopathen und Thierärzten gestattet.

Wie in der „Chemiker-Zeitung“ bereits kurz mitgetheilt wurde, findet in den Tagen vom 18.—22. August in Dresden eine „Deutsche pharmaceutische Ausstellung“ statt, die allem Anscheine nach ganz Hervorragendes zu leisten verspricht, so dass ein Besuch derselben jedenfalls lohnen wird.

Im Prüfungsjahre 1894/95 sind von den zuständigen Behörden 639 Candidaten der Pharmacie als Apotheker approbirt worden, gegenüber 672 im Vorjahre. Die Zahl der Approbationen überschreitet den Bedarf bedeutend, so dass, abgesehen von allen anderen Gründen, eine Erhöhung der geforderten Vorbildung schon allein zur Abwehr übergrossen Zudranges dringend geboten erscheint.

Die „Bayerische Pharmaceuten-Pensions- und -Unterstützungskasse“ verfügt nach ihrem letzten Berichte bereits über ein Vermögen von M 73000 und zahlt für 1896 schon M 2700 Pensionsgelder aus.

Das vom deutschen Apothekervereine i. J. 1891 herausgegebene Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuche soll eine neue Auflage erleiden. Es wird zu dem Zwecke gebeten, etwaige Wünsche hinsichtlich der Abänderung von Artikeln oder der Neuaufnahme von Mitteln dem Vorsitzenden der Pharmacopöecommission, Hofapotheker Dr. Hörmann-Berlin, mittheilen zu wollen.

Schliesslich sei noch des 80. Geburtstages gedacht, welchen der Altmeister der wissenschaftlichen Pharmacie, Dr. H. Hager, am 3. Januar in voller geistiger Frische beging, und zu dem wir auch an dieser Stelle unsern Glückwunsch aussprechen wollen. Ein hervorragendes Mitglied verlor die deutsche Pharmacie leider durch den am 16. März erfolgten Tod des Apothekers Dr. W. Mielck-Hamburg, der durch eine Reihe fachwissenschaftlicher Arbeiten eines klangvollen Namens sich erfreute.

Belgien. Die Zahl der Apotheken beträgt nach der neuesten Zählung 1828. Die Zahl der Studirenden der Pharmacie hat, nachdem bezüglich Vor- und Ausbildung durchaus dieselben Ansprüche gestellt werden, wie bei den Medicinern, nicht unerheblich nachgelassen, genügt jedoch noch dem Bedürfnisse.

Dänemark. Der Gehülfen-Verein hat nunmehr seinen Beschluss[1]) betreffend den Gehaltstarif dem Apotheker-Vereine amtlich mitgetheilt. Der Tarif ist auf dem Grundsatze aufgebaut, dass auf je 12000 Kronen Umsatz ein Gehülfe mit 1500 Kronen Gehalt angestellt werden soll. Bei höherem Umsatze tritt für fernere 12000 Kronen Umsatz je ein Gehülfe mit bezw. 1800, 2100 und 2400 Kronen Gehalt hinzu. Jedoch haben nur etwas über 400 Gehülfen sich dem Vorstande gegenüber zur Innehaltung dieses Tarifs verpflichtet, dessen Durchführung vermuthlich bald im Sande verlaufen wird, da Angebot und Nachfrage die Gehaltsregelung übernehmen werden.

England. Schon früher wurde an dieser Stelle hingewiesen auf die durch die Leichtigkeit, Gift zu erhalten, bedingte grosse Zahl von Vergiftungen. Nach einer neuen Zusammenstellung starben im Jahre 1894 in England, theils absichtlich, theils unabsichtlich, nicht weniger als 1091 Personen durch Gift, darunter 167 durch Carbolsäure, die auch in Deutschland, wo sie gleichfalls dem Verkaufe in jedem beliebigen Laden freigegeben ist, alljährlich ihre Opfer fordert. In demselben Jahre wurden 39516 amtliche Analysen auf Grund des Gesetzes betr. den Verkauf von Nahrungs- und Arzneimitteln ausgeführt. Unter 1116 Drogenproben fanden sich 125 oder 11,2 Proc. Verfälschungen. Die englische pharmaceutische Presse tadelt mit Recht, dass die Behörden diese Ziffern ohne jegliche Angabe über die Bezugsquellen veröffentlichen, da das Publicum naturgemäss Apotheken und Arzneiwaarenhandel zusammenwirft, während es sich in Wirklichkeit um die Arzneimittel verkaufenden Krämer handelt. — Die Ausarbeitung der neuen Pharmacopöe macht zwar befriedigende Fortschritte, der Entwurf wird jedoch in der diesjährigen Herbstsitzung des General Medical Council noch nicht vorgelegt werden können, dagegen hofft man bis zum Mai 1897 fertig zu sein. — Zu Anfang dieses Jahres gab es in England 15078 Apotheker, von denen aber nur 2278 die Prüfung als „Pharmaceutical-Chemists“ abgelegt haben, während sich die übrigen mit der Minor-Prüfung („Chemists and Druggists“) begnügt hatten. — Der Vorstand der Pharmaceutical Society hat einen engeren Ausschuss für den Verkehr mit Parlamentsmitgliedern eingesetzt, da z. Z. dem Parlamente mehrere die Pharmacie berührende Gesetzentwürfe vorliegen. — G. F. Schacht, einer der hervorragendsten englischen Apotheker, durch mehrmaligen Besuch der Generalversammlungen des Deutschen Apotheker-Vereins auch in deutschen pharmaceutischen Kreisen bekannt, hat das 25 Jahre innegehabte Amt als Vorstandsmitglied der Pharmaceutical Society niedergelegt, da er sich von der praktischen Pharmacie zurückzieht.

Frankreich. Die Commission der Deputirtenkammer hat ihre Berathungen über den Entwurf eines neuen Pharmaciegesetzes nunmehr beendigt und Dr. Bourrillon zum Referenten für das Plenum bestellt, so dass die Sache endlich zum Abschlusse gelangen wird. Die Unsitte, dass Nichtapotheker eine Apotheke besitzen, indem sie einen approbirten Apotheker als Strohmann benutzen und dessen Namen als Firma führen, und so das Gesetz umgehen, wonach nur approbirte Apotheker eine Apotheke besitzen dürfen, kam jüngst in einer Processsache zu Tage. Die Behörde liess die betreffende Apotheke sofort schliessen, was hoffentlich von der Nachahmung abschrecken wird.

Italien. In dem Berichte des Directore alla sanita publica vom obersten Sanitätsrathe über das letzte Halbjahr 1895 wird Klage geführt, dass aus Mangel an Geldmitteln (!) die Apotheken nicht vorschriftsmässig überwacht und die gesetzlich vorgeschriebenen Besichtigungen nicht durchgeführt werden könnten. Der Kampf gegen die unrechtmässige Ausübung der Pharmacie werde mit Erfolg fortgesetzt, es erfolgten im fraglichen Zeitraume 117 Bestrafungen, und sei gegen früher eine merkliche Besserung zu verzeichnen. Das Project[2]), das Chinin zu monopolisiren und dadurch zu einer Geldquelle des Staates zu machen, wird nach dem Rücktritte Crispi's vermuthlich fallen gelassen werden. In der apulischen Provinz Bari hat sich ein Apothekerverein gebildet.

Oesterreich. Der oberste Sanitätsrath hat sich jüngst mit der Frage befasst, welche Anforderungen hinsichtlich der wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung der Beamten der staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, also der Nahrungsmittel-Chemiker, gestellt werden sollen. Die Prüfung soll sich auf Nahrungsmittelchemie und Bakteriologie erstrecken und aus einem theoretischen und praktischen Theile bestehen. Zugelassen sollen werden Chemiker, Pharmaceuten und Mediciner. — Durch Ministerialerlass sind sämmtliche Landesbehörden aufgefordert worden, hinsichtlich der Neubearbeitung der Pharmacopöe zu berichten, welche Drogen, chemischen und pharmaceutischen Präparate und zusammengesetzten Arzneibereitungen der jetzigen Auflage ausfallen, welche neu aufgenommen werden sollen, und welche sonstigen Wünsche gehegt werden. Die Gesellschaft der Aerzte in Wien hat ein eigenes Comité zur Berathung der Revision der Pharmacopöe eingesetzt.

In **Böhmens** Hauptstadt Prag soll gelegentlich der internationalen pharmaceutischen Ausstellung[3]) auch ein internationaler pharmaceutischer Congress abgehalten werden. Zur Beratung soll gestellt werden: „Gegenwart und Zukunft der Pharmacie“ mit den Hauptfragen: „Niederlassungsfreiheit oder Limitation?“, „Verstaatlichung des Apothekenwesens und des ganzen Sanitätswesens und Umwandlung der Apotheken in Sanitätsanstalten?“ — Der Senior der böhmischen und überhaupt der österreichischen Apotheker, J. Dietrich-Prag, feierte am 1. Januar das äusserst seltene Jubiläum des 50-jähr. Apothekenbesitzes.

In **Ungarn** ist, wie wir jüngst mittheilten, die Zulassung der Frauen zur Pharmacie entschieden worden. Als erste Collegin ist die Frau des Apothekers Z. Varságh-Budakécz, welche die erforderliche Vor- und Ausbildung nachgewiesen hat, zur Immatriculation als Studentin der Pharmacie zugelassen worden. Bezüglich der Neuregelung des Apothekenwesens in Ungarn verlautet aus angeblich „eingeweihten Kreisen“, dass in Zukunft die neuen Apothekenconcessionen versteigert werden sollen. Man scheint demnach in Ungarn von unveräusserlichen Personalconcessionen nicht mehr viel zu halten. Die Auflegung einer Rente für eine neu zu verleihende Concession, wobei das entstehende Geschäft freies Eigenthum des Concessionsempfängers wird, erscheint uns durchaus billig. Bei der ungarischen Millenniums-Ausstellung in Budapest wird seitens der Militärbehörde die vollständige Einrichtung einer Feldapotheke ausgestellt werden.

Russland. Das seit nahezu 25 Jahren in Vorbereitung befindliche, von einer Commission auf die andere übertragene Apothekengesetz ist jetzt, nachdem es endlich fertig gestellt war, „irgendwo stecken geblieben“, wie die „Pharm. Ztg. f. Russl.“[4]) klagt. Alle für die Pharmacie geplanten Reformen blieben „Projecte“; sie scheiterten an dem Widerstande der Mediciner. Die russischen Fachgenossen machen die in Deutschland bereits längst bekannte Erfahrung, dass die Vertretung eines Faches nie schlimmer gebettet sein kann, als

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 82.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 82.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 82.

[4]) Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 34, 15.

wenn sie in den Händen eines demselben „nahestehenden" andern Faches liegt. Selbstvertretung muss auch dort die Losung werden.

In Finland ist das Dispensirrecht der Thierärzte neu geregelt worden. Das Selbstdispensiren ist nur an solchen Orten gestattet, wo eine Apotheke nicht vorhanden ist, und auch dann nur von solchen Mitteln, deren Abgabe besondere pharmaceutische Kenntnisse nicht voraussetzt. In den Orten mit Apotheken dürfen Arzneimittel nur für die in der Klinik des Thierarztes befindlichen Thiere von ihm gehalten werden. In Preussen und einigen deutschen Kleinstaaten ist von den Thierärzten — abgesehen von Giften — das volle Selbstdispensirrecht ausgeübt, wobei sie weder hinsichtlich der Preise noch der Güte und sachgemässen Aufbewahrung der Mittel irgend einer Controle unterliegen!

Schweden. Der Vorstand der Apotheker-Societät hat an den König eine Eingabe gerichtet, in welcher um Heranziehung der Societät zu den Arbeiten der Medicinaldirection gebeten wird. Insbesondere soll ein Gutachten des Vorstandes in allen wichtigeren, das Apothekenwesen betreffenden Fragen eingeholt werden, und ein Mitglied des Vorstandes an den Verhandlungen der Direction über allgemeine Fragen, die das Apothekenwesen berühren, theilnehmen dürfen. Die erste Kammer hat einen Antrag angenommen auf Vorlage eines neuen Entwurfs über den Handel mit Arzneimitteln, bezw. über diejenigen Mittel, deren Verkauf den Apotheken vorbehalten bleiben soll. Die Apotheker-Societät, welche alljährlich ein Reisestipendium von 300 Kronen verleiht, hat dem diesjährigen Stipendiaten den Besuch der Prager internationalen pharmaceutischen Ausstellung und die Berichterstattung über dieselbe auferlegt.

Norwegen. Nach dem neuen Apothekerkalender für Norwegen zählt der Staat jetzt 113 selbstständige Apotheken und ausserdem 7 Filial-Apotheken. — Die neue norwegische Pharmakopöe ist noch immer nicht erschienen. — Der Apothekerverein hat an das Ministerium des Innern das Ersuchen gerichtet, die Apotheker der geplanten Unfallversicherungspflicht nicht zu unterwerfen.

Schweiz. Für den Canton Genf, wo bisher der Niederlassung ausländischer Apotheker wenig Schwierigkeiten bereitet wurden, ist nunmehr ein neues Gesetz in Kraft getreten. Die Genehmigung zum Apothekenbetriebe wird nur solchen Personen verliehen, welche im Besitze einer nach den Vorschriften der Bundesregierung bezw. des Genfer Gesetzes erworbenen Approbation sich befinden. Im Auslande approbirte Apotheker können die Genehmigung erhalten, wenn mit dem betreffenden Staate ein Gegenseitigkeitsvertrag abgeschlossen ist. Solchen Personen kann ein Theil der Prüfung erlassen werden, eine praktische Prüfung haben sie jedoch unter allen Umständen abzulegen. Der Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte hat die Entziehung des Apothekerdiploms zur Folge.

Spanien. Ein Receptstempel ist von der Regierung ausersehen, die zerrütteten spanischen Finanzen zu bessern. Die Aerzte sollen verpflichtet sein, ihre Verordnungen nur auf solche Formulare zu schreiben, die mit 10 Cts. = 8 Pf abgestempelt sind. Andererseits sollen alle Patentmediciner einen Stempel von bestimmtem Werthe tragen. Die Apotheker Barcelonas drohen demgegenüber mit einem Ausstande, bezw. mit der Schliessung ihrer Officinen. Der Minister hat ihnen nunmehr statt dessen das Angebot gemacht, ein Pauschquantum zu zahlen, jedoch ist eine Einigung noch nicht erfolgt. — In Manila auf den Philippineninseln starb Dr. Schadenberg[5]), ein deutscher Apotheker und Chemiker, der sich um die Erforschung der Fauna und Flora der Inseln grosse Verdienste erworben hat.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Von Deputirten des Staates Georgia sind sowohl im Congress als auch im Senat der United States Anträge auf Reform des pharmaceutischen Dienstes im Heere und in der Marine eingebracht worden. — Der New-Yorker Apotheker-Verein hat einen Pharmacie-Gesetzentwurf eingebracht, dessen wesentliche Bestimmungen folgende sind: Nur ein registrirter Apotheker darf eine Apotheke führen. Registrirt darf nur werden, wer mindestens 4 Praxisjahre nachweisen kann und das Diplom als Graduate in Pharmacy an einem anerkannten College of Pharmacy oder das als Licentiate in Pharmacy vor dem Board of Pharmacy erworben hat.

Afrika. Es sei auch hier des Verlustes gedacht, welchen die Pharmacie Aegyptens durch den Tod von Ernst Sickenberger erlitten hat. Der Verstorbene, ein geborener Badenser, war in Deutschland als Apotheker approbirt, leitete erst eine Apotheke in Cairo und wurde dann Director des dortigen botanischen Gartens. Sickenberger war auch Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung", welche seiner Feder viele wissenschaftliche Beiträge und Schilderungen seiner Forschungsreisen verdankt. — In Transvaal trägt sich die Buren-Regierung mit dem Gedanken, binnen Kurzem selbst pharmaceutische Diplome auf Grund eigener Prüfungen auszustellen, während bisher zur Zulassung jedes europäische Diplom genügte.

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 84.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8700. (Cl. 12.) **Aether**, Gewinnung von alkoholfreiem —. Dr. P. Fritzsche, Essen a. Ruhr. 25. November 1895.

K. 13143. (Cl. 42.) **Gase**, Vorrichtung zum continuirlichen Anzeigen der Dichtigkeitsverhältnisse von — und Gasgemischen. O. Krell, Nürnberg. 9. Aug. 1895.

N. 3568. (Cl. 53.) **Nahrungsmittel**, Verfahren zur Sterilisirung und Conservirung von — und alkoholfreien moussirenden Getränken. Dr. W. Nägeli, Mombach-Mainz. 19. August 1895.

D. 7235. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner beizenfärbender —. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. 2. Dec. 1895.

H. 16685. (Cl. 5.) **Schächte**, Abbohrungen von — im schwimmenden Gebirge. Zus. z. Pat. 83872. Fr. Honigmann, Aachen. 23. November 1895.

M. 11889. (Cl. 12.) **Tannin**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. 12. Juni 1895.

G. 10231. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung alkaliechter blauvioletter — aus der Monosulfosäure des Tetramethyldiamidodiphenylmethans. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 18. December 1895.

Patent-Ertheilungen.

86814. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines primären — aus *p*-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 16. Juni 1895 ab.

86828. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. 9. Zus. z. Pat. 55648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 2. September 1893 ab.

86811. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinonfarbstoffen. 2. Zus. z. Pat. 70861. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. Juli 1893 ab.

86756. (Cl. 26.) **Gas**, Apparat zum Reinigen von — R. Fleischhauer, Merseburg. Vom 16. Juni 1895 ab.

86781. (Cl. 24.) **Gase**, Verfahren und Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirkung heisser —. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld. Vom 7. Nov. 1894 ab.

86829. (Cl. 23.) **Glycerin**, Verfahren und Apparat zur Destillation von —. J. van Ruymbeke u. W. F. Jobbins, New-York. Vom 27. Juni 1894 ab.

86813. (Cl. 12.) **Holzessigsaurer Kalk**, Verfahren, das Trocknen, Rösten und Zersetzen des — zu erleichtern. J. Black, Holzminden. Vom 13. Dec. 1894 ab.

86791. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. Vom 1. September 1894 ab.

86792. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. Vom 1. September 1894 ab.

86815. (Cl. 89.) **Saturationsgefäss** für gekalkten Zuckersaft. C. H. Knoop, Dresden-A. Vom 5. März 1895 ab.

86743. (Cl. 26.) **Staubhaltige Luft**, Verfahren zur Reinigung — durch Dampfzufuhr. M. Wagner, Berlin W. Vom 28. September 1895 ab.

86789. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 65937. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. Vom 3. Juli 1895 ab.

86830. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zur Herstellung von — aus Stärkelösungen. Export- und Lagerhaus-Gesellschaft vormals J. Ferd. Nagel, Hamburg. Vom 28. Januar 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

54684. (Cl. 36.) **Bunsenbrenner** mit beweglichem, rechtwinkligem Gasmischungsrohr und Umkehrvorrichtung für die Durchströmung des Gasgemisches. Dr. Dierbach und Max Kaehler & Martini, Berlin. 3. März 1896.

54741. (Cl. 12.) **Destillir-Apparat** mit elektrischer Heizeinrichtung im Dampfentwickler. G. J. Mürrle, Pforzheim. 20. Februar 1896.

54589. (Cl. 42.) **Luftpumpe**, doppeltwirkende Quecksilber- —. R. Burger, Berlin N. 11. März 1896.

Umschreibungen.

49571. (Cl. 6.) **Brauhefe** aus Kohlenstoff etc. L. Frohberg, Rosswein i. S., u. R. Frohberg, Grimma i. S.

Verlängerung der Schutzfrist.

13457. (Cl. 12.) **Moussirende Getränke**, Apparat zur Erzeugung — etc. C. Malmendier, Cöln. 21. März 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. April 1896.

Die allgemeine Geschäftslage scheint sich nach Berichten der maassgebenden Organe seit vorigem Herbst wesentlich gebessert zu haben. Auch in unserem speciellen Zweige der chemischen Gross-Industrie hat sich Hand in Hand mit dem Aufschwung der als Hauptconsumenten geltenden Parfümerie- und Seifen-Industrie reges und anregendes Leben entwickelt. In den feineren Fabrikaten sind von deutschen Fabrikanten in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gemacht und Resultate erzielt worden, die einen vollständigen Meinungswechsel bewirkt haben. Wird der betretene Weg mit Beharrlichkeit

verfolgt, so dürfte die deutsche Parfümerie der französischen den Rang bald streitig machen. Von nicht zu unterschätzendem Nachtheil für erstere ist die am 1. Januar 1896 in Kraft getretene Entziehung der Steuerfreiheit für den zu Parfümerien verwendeten Sprit. Der Absatz unserer Fabrikate war in Deutschland ein stetig zunehmender. Auch die Besserung der Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat sich als nachhaltig erwiesen. Eine starke Zunahme weist der Verkehr nach Japan auf, welcher Markt seit nunmehr 20 Jahren von der Firma eifrig bearbeitet wird. Dagegen sollen nach den Mittheilungen Berufener die Zustände in China keineswegs zu der Hoffnung berechtigen, dass nach dem Kriege eine grosse reformirende Umwälzung und Anschluss an die europäische Cultur erfolgen werde, sondern es ist eher das Gegentheil anzunehmen. Die Insel Cuba wird noch Jahre bedürfen, um die Spuren und Nachwehen der im Erlöschen begriffenen Revolution zu überwinden. Selbstverständlich haben Import und Creditverhältnisse unter diesen traurigen Zuständen empfindlich gelitten. In Brasilien stehen die hohen Curse der europäischen Valuten dem Geschäft hindernd entgegen.

Von den europäischen Culturstaaten hat Italien in letzter Zeit das allgemeine Interesse auf sich gelenkt. Viele Millionen Schaden sind dem Lande einzig und allein aus dem Cursrückgang der Währung entstanden, der naturgemäss im Aussenhandel durch einen Preisfall aller Landesproducte zum Ausdruck kommen muss.

In den letzten 6 Monaten hat sich wiederum reichliches Material für vorliegenden Bericht angesammelt, und wir hoffen in demselben manches Neue und Interessante, besonders auch durch Neuheiten auf dem Gebiete der künstlichen Riechstoffe, zu bieten.

Anisöl. Der Ertrag ist in Folge grösserer Aussaat ein wesentlich bedeutenderer als in den beiden letzten Jahren. Uebrigens ist nicht das Sternanisöl, an welchem man z. B. auf dem amerikanischen Markte mit grosser Zähigkeit festgehalten hat, sondern das Anethol unbestritten das Anisöl der Zukunft. Je höher der Gehalt an Anethol, desto besser von Qualität sind sowohl Sternanisöl als auch Anisöl. Sternanisöl enthält durchschnittlich 80 Proc. Anethol. Die Verwendung von reinem Anethol ist daher rationeller als die von Sternanisöl oder Anisöl.

Bis jetzt waren als Bestandtheile des Anisöles neben Anethol nur Methylchavicol sowie Anisaldehyd bekannt. Die Auffindung eines Ketons im russischen Anisöl, welches Bouchardat und Tardy[1]) untersuchten, von der Zusammensetzung $C_{10}H_{12}O_2$, als Anisketon bezeichnet, ist neu. Der Körper siedet bei 263° und wird durch Kaliumpermanganat zu Anissäure oxydirt. Möglicherweise ist dieser Körper nichts anderes als das früher von Wallach und Pond[2]) aus Anetholbibromid hergestellte Aethylanisylketon, das folgende Constitution besitzt: $C_6H_4 <^{(1)\,OCH_3}_{(4)\,CO.CH_2.CH_3}$. Das reine Keton zeigt den Schmelzpunkt 26—27°.

Die Fähigkeit des von Bouchardat und Tardy gefundenen Anis-Ketons, sich mit Alkalibisulfit zu verbinden, macht allerdings folgende Constitution wahrscheinlicher: $C_6H_4 <^{(1)\,OCH_3}_{(4)\,CH_2.CO.CH_3}$. Das Vorkommen von Fenchon, in reinem, nicht mit Fenchelöl versetztem Anisöl ist ausgeschlossen.

Die bereits im vorigen Berichte besprochenen Untersuchungen über die Einwirkung von Brom auf Anethol sind von Hell in Stuttgart fortgesetzt worden.[3])

Baldrianöl. Ausser Pinen und Camphen, fand Oliviero neuerdings auch l-Limonen in diesem Oel. Ferner enthält es grosse Mengen von l-Borneol in Form von Ameisensäureester, Essigsäureester und Valeriansäureester. Ebenso ist Terpineol anwesend, was aus der Bildung von Dipentendihydrochlorid durch Behandeln des verseiften Oeles mit Salzsäure geschlossen wird. In den hochsiedenden Antheilen kommt wahrscheinlich Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$, ein Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$ und ein krystallinischer zweiwerthiger Alkohol vor, von der Zusammensetzung $C_{10}H_{20}O_2$ und dem Schmelzpunkt 132°. Derselbe ist linksdrehend: $\alpha_D = -96°$.

Camphoröl. Das helle Camphoröl, aus welchem diese Fraction bereitet wird, findet zum grössten Theil in Japan selbst Verwendung und gelangt von diesem nur noch ein Bruchtheil der früheren Mengen zum Export. Der Werth der rohen Waare ist jetzt ca. M 83 per 100 kg cif. Hamburg. Trotz des Aufschlages wird das leichte Camphoröl nach wie vor verwendet werden müssen, da es das billigste Seifenparfüm für gewöhnliche Haus- und Schmierseifen darstellt. Ueber das Oel aus den Blättern des Camphorbaumes berichtet David Hooper.[4])

Die zuerst verarbeiteten frischen Blätter stammten von einem Baume aus dem Garten der Regierung in Ootacamund. Man erzielte aus ihnen eine Oelausbeute von 1 Proc. Das Oel zeigte das spec. Gewicht 0,9322 bei 15° C. und eine Drehung des polarisirten Lichtstrahles bei 200 mm. Röhrenlänge um 9° 4′ nach rechts. Der Camphorgehalt des Oeles betrug nur 10—15 Proc. Die zweite Sorte Blätter, aus Naduvatam stammend, lieferte dagegen ein Oel, vom spec. Gewicht 0,9314 bei 15° und einem Drehungswinkel von + 54° (bei 200 mm), welches 75 Proc. Camphor enthielt.

Eine interessante Studie über den Camphorbaum und seine Verbreitung vom Standpunkt des Forstmannes aus betrachtet, findet sich in den „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens" in Tokio,[5]) von E. Grasmann.

Bredt und Rosenberg[6]) führten eine partielle Synthese des Camphors aus, indem sie das Kalksalz der Homocamphorsäure (Hydroxycamphorcarbonsäure) $C_{11}H_{16}O_4Ca$ im Verbrennungsrohr im Kohlensäurestrom destillirten. Der gewonnene Körper zeigt alle Eigenschaften des natürlichen Camphors. Bredt hält seine Camphorformel Tiemann gegenüber aufrecht.

Cassiaöl. Die Zustände am Cassiaöl-Markt sind seit dem letzten Berichte immer unerfreulicher geworden. Nachdem die Verfälschung des Oeles mit Colophonium mehrere Jahre gänzlich verschwunden war, greift dieselbe jetzt wieder in dem Maasse um sich, dass im Herbst v. J. auch nicht eine Kiste guten Oeles aufzutreiben war. Die Firmen in Hongkong sind genöthigt, neben dem Aldehydgehalt des Oeles vermittelst der Aldehydprobe auch den Harzgehalt desselben zu ermitteln und in den Offerten beide anzugeben. Oele von 85, 86, 87 und 89 Proc. Aldehydgehalt kommen jetzt überhaupt nicht mehr vor. Inwieweit das Drehungsvermögen und die Löslichkeit der Cassiaöle einen Schluss für die Beurtheilung der Reinheit der Oele zulassen, ist noch nicht endgültig festgestellt. Vorläufig geht aus den Untersuchungen hervor, dass alle über 70 Proc. Aldehyd enthaltenden Cassiaöle sich in 3 Theilen 70 volumproc. Alkohol klar auflösen und den polarisirten Lichtstrahl nur schwach, und zwar bald nach rechts, bald nach links, ablenken. In stärkerem Maasse vorhandene Linksdrehung macht die Cassiaöle einer Verfälschung verdächtig, und zwar dürften hier hauptsächlich die beiden stark links polarisirenden Oele, Cedernholzöl und Gurjunbalsamöl, in Betracht kommen, welche übrigens auch das specifische Gewicht des damit verfälschten Oeles, sowie dessen Löslichkeit stark herabdrücken. Die Ausfuhr chinesischer Oele weist einen bedeutenden Rückgang auf. Sie betrug:

1895: 2931 Kisten (Cassia- und Sternanisöl)
gegen 1894: 4439 „ „ „ „

Canangaöl. Der Gesammtexport von Java soll im Jahre 1895: 560 kg betragen haben, und sind auch in letzter Zeit die Zufuhren von Java wieder reichlicher ausgefallen.

Cascarillöl. Destillationen von Partien frischer Rinde ergaben eine aussergewöhnlich hohe Oelausbeute von 3 Proc., während früher eine solche von 2 Proc. nur selten erreicht wurde.

Cedernblätteröl, virginisches, ist soeben wieder eingetroffen.

Cedernholzöl. Das Rohmaterial, die bei der Bleistiftfabrikation erhaltenen Sägespäne, zeigt sehr verschiedene Qualität. Es scheint, dass in dieser Industrie nicht mehr ausschliesslich die alten Holzsorten zur Verwendung kommen. Man kann indessen bei dem überaus billigen Preise, zu dem das Oel geliefert werden muss, hinsichtlich des Materials nicht sehr wählerisch sein.

Citronellöl. Der Werth dieses zu den wichtigsten Artikeln der Toiletteseifen-Industrie gehörenden Oeles ist innerhalb der letzten 6 Monate von 3,20 pro 1 kg bis auf 4,60 pro 1 kg gestiegen. Der Verbrauch ist bedeutend im Steigen begriffen. Mit einer Art Gurjunbalsamöl verfälschte Oele sind im Handel, so dass Umney vorschlägt, durch Acetylirung des Oeles das Geraniol quantitativ zu bestimmen und einen Mindestgehalt von 60 Proc. Geraniol zu fordern. Eine Untersuchung ergab, dass in England ein erheblicher Posten eines Oeles in unerhörter Weise mit Petroleumkohlenwasserstoffen verfälscht war.[7])

Cognacöl. Das Angebot genügt kaum, um den laufenden Bedarf zu befriedigen. Die Forderungen an Rhein und Mosel bewegen sich zwischen M 195 und 225 pro 1 kg.

Corianderöl. Die Preise für Thüringer Coriander sind sehr durch den Umstand begünstigt worden, dass eine Anzahl Waggons russischer Saat bei der Einschiffung in St. Petersburg von vorzeitigem Frost ereilt wurden und erst im März zur Einschiffung kommen konnten. Nach Eintreffen der russischen Waare blieben die Preise unverändert.

Essenzen, Sicilianer und Calabreser. Die Ausfuhr von Essenzen ist i. J. 1895 um 112 549 kg im Werthe von £ 226 278 hinter der des Vorjahres zurückgeblieben. Die Aussichten waren im Spätherbst für die neue Agrumen-Ernte nicht günstig. In Anbetracht dessen und der geringen Bestände an alter Waare nahmen die Preise aller Sorten eine steigende Richtung ein bis zur Nachricht von der abyssinischen Katastrophe, durch welche ein Preisfall aller Producte erfolgte, welcher jedoch von keiner grossen Bedeutung und nur vorübergehend sein dürfte.

Bergamottöl. Die Frucht dieser Saison lieferte eine aussergewöhnlich hohe Ausbeute, durch welche das erwartete Quantum von kaum 50 Proc. einer Mittelernte um etwa 20 Proc. erhöht worden ist. Um zu ermitteln, ob der Estergehalt des Oeles wirklich vom Reifezustand der Früchte abhängig ist, wurden Versuche angestellt, welche zu folgenden Ergebnissen führten: Oel aus grünen Früchten: Estergehalt 31,04 Proc., optische Drehung + 17° bei 18° C., Oel aus halbreifen Früchten: Estergehalt 33,24 Proc., optische Drehung + 17° 18′ bei 18° C. Die Ermittelung des Drehungsvermögens konnte im 100 mm-Rohr vorgenommen werden, da beide Oele von ganz hellgelber, nur schwach ins Grünliche schimmernder Farbe waren. Durch Destillation von Filtrirresten und von selbst zur Handpressung nicht geeigneten Früchten wird ein Oel von dem auffallend niedrigen Estergehalt von 5,1 Proc. gewonnen, von welchem grössere Quantitäten nach Amerika exportirt werden. Campolo untersuchte gute Bergamottöle und stellte darin einen Gehalt von 38,5—42 Proc. Linalylacetat fest, wovon indessen 1—2 Proc. als Harzen, Wachsarten und Fettkörpern entsprechend abzuziehen sind. Man kann hier die am häufigsten vorkommende Verfälschung des Bergamottöles mit Terpentin dadurch constatiren, dass der Estergehalt des letzteren, auf Linalylacetat berechnet, nur 1,1—1,5 Proc. beträgt. Eine Rückstandsbestimmung guter Oele ergab die Zahlenwerthe von 4,2 bis 5,7 Proc. Diese Rückstandsbestimmung ist zur Entdeckung von fettem Oel in allen den Fällen anzurathen, wo sich die Oele nicht in 80-proc. Alkohol auflösen. Eine Verfälschung mit 25 Proc. Terpentinöl ist desshalb völlig ausgeschlossen, weil neben der Feststellung des Estergehaltes immer die Bestimmung des specifischen Gewichtes und des Drehungsvermögens ausgeführt werden muss.

Citronenöl. Nach authentischen Berichten aus Messina ist das Citronenfruchtgeschäft in dieser Saison für alle Betheiligten ein ruinöses gewesen. Es konnte dies selbstverständlich nicht ohne Einfluss auf den Preis des Oeles sein und sind die Schwankungen im Rahmen von M 1 bis 1,50 per kg nicht Wunder zu nehmen. Die Oele mit dem höchsten optischen Drehungsvermögen stammen immer aus Barcellona, an der Nordküste Siciliens und aus der Ebene von Syracus. In der praktischen Ermittlung des Citrales und der Benutzung desselben als Kriterium für die Reinheit des Oeles sind leider immer noch keine Fortschritte zu verzeichnen.

Pomeranzenöl, bitter. Die Ernte an bitteren Orangen war gering, wodurch relativ höhere Preise für das Oel erklärt werden. Als Minimum der optischen Drehung des Oeles kann diejenige von + 92° als zulässig gelten. Die in der Regel beobachtete Thatsache, dass bitteres Oel schwächer dreht, als die süsse Sorte, schliesst indessen nicht aus, dass auch bei ersterem hohe Drehungen vorkommen.

Pomeranzenöl, süss. Die Preise sind langsam im Rückgang begriffen; dieselben waren wegen schlechter Ernteaussichten um etwa 50 Proc. aufgeschlagen. Die früheren Angaben hinsichtlich des äussersten zulässigen Drehungsminimums von + 96° für süsses Oel haben ihre Bestätigung gefunden.

Estragonöl. Eigens in grossem Umfange angelegte Culturen ermöglichen der Firma Schimmel & Co., jedes Quantum Oel zu liefern.

1) Compt. rend. *1896.* 122, 198. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 274.
2) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2714.
3) Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 193. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 84.
4) Pharm. Journ. *1896*, 56, 4. Sér. 2, 21.
5) Pharm. Journ. *1896.* 56, 4. Sér. 4, 277. Chem.Ztg. Repert. *1896.* 20, 72.
6) Lieb. Ann. Chem. 289, 1.
7) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 279.

Durch Untersuchungen von Hell und Gaab[8]) wurde der Beweis geliefert, dass die Feststellung der Doppelbindung der vielfach in ätherischen Oelen vorkommenden C_3H_5-Gruppe auf rein chemischem Wege möglich ist. Das Untersuchungsmaterial war aus Estragonöl Schimmel's durch fractionirte Destillation gewonnen worden.

Eucalyptusöl. Der Consum ist in Abnahme begriffen. Recht gut eingebürgert hat sich allmälich das wohlriechende Oel von E. maculata var. citriodora, welches einen melissenartigen Geruch besitzt und sehr ausgiebig ist.

Fenchelöl. Dasselbe ist in vorzüglicher Qualität mit höchstem Anethol-Gehalte sehr preiswerth zu haben.

Fichtennadelöl. Fortan werden nur noch folgende drei Sorten von der Firma geführt werden: 1. Fichtennadelöl, extrafein (Tannenzapfenöl), gewonnen durch Destillation der unreifen Zapfen der Edeltanne, Abies pectinata D. C., Abies exelsa Sk. 2. Fichtennadelöl (Edeltannenöl), ein Destillat der Nadeln der Edeltanne, Abies pectinata D. C. 3. Fichtennadelöl (Latschenkieferöl), ein Destillat aus den Nadeln und jungen Zweigen der Latschen- oder Krummholz-Kiefer (Pinus pumilio, Haenke, Pinus montanus Mill., Pinus mughus Scop.). Um festzustellen, inwieweit die Jahreszeit von Einfluss auf die Beschaffenheit des Oeles ist, unterzog Umney feine gepflückte Nadeln von Pinus silvestris der Destillation und fand folgende Ergebnisse:

	Deutsche Kiefer, destillirt im December	Schottische Kiefer, destillirt im Juni.	Schottische Kiefer, destillirt im December.
Ausbeute	0,45 Proc.	0,5 Proc.	0,133 Proc.
Spec. Gewicht bei 15° .	0,886	0,885	0,889
Drehungswinkel (100 mm)	+ 10°	− 19°	− 7,75°
Estergehalt (Bornylacetat)	3,5 Proc.	3,5 Proc.	2 9 Proc.

Geraniumöl. Die Destillation ist augenblicklich in Algerien noch im Gange und verspricht ein normales Resultat, so dass der jetzige Preis nicht überschritten werden dürfte. Zur Festlegung der Eigenschaften des Palmarosaöles sind bei einer Reihe von Oelen die Verseifungszahlen bestimmt und ist gefunden worden, dass diese zwischen 31 und 49 liegen. Im Anschluss daran wurden auch quantitative Geraniolbestimmungen nach der mehrfach beschriebenen Acetylirungsmethode ausgeführt. Die Resultate waren folgende:

	Verseifungszahl des Oeles.	Verseifungszahl nach der Acetylirung.	Ester-Geraniol.	Freies Geraniol.	Gesammt-Geraniol.
1.	43,0	259,0	12,1 Proc.	73,36 Proc.	88,46 Proc.
2.	48,5	247,4	13,35 „	69,98 „	83.33 „
3.	31,5	231,7	8,67 „	68,23 „	76,9 „
4.	20,8	266,3	8,48 „	83,5 „	91,03 „

Die Resultate der Untersuchungen des Palmarosaöles sind, dass im Palmarosaöl ca. 1 Proc. Dipenten, sowie wahrscheinlich Spuren von Methylheptenon enthalten sind. Ausserdem enthält es 12—20 Proc. Ester, und zwar zu gleichen Theilen Ester der Essigsäure und der Normal-Capronsäure. Diese Säuren sind an Geraniol gebunden. Eine vielfach ventilirte Frage ist die Frage, ob Geraniol, Rhodinol, Réuniol mit einander identisch sind. Es sei an dieser Stelle nur an die Arbeiten von Hesse[9]), von Bertram und Gildemeister[10]) und Barbier und Bouveault erinnert. Letztere beiden, welche gegenüber den zuerst angeführten der Ansicht waren, dass die 3 angeführten Körper identisch seien, haben sich übrigens davon überzeugt, dass ihr sog. „Rhodinol de Pelargonium" noch erhebliche Mengen von Geraniol enthält. Sie halten das „Rhodinol de Pelargonium" indessen für ganz verschieden von Geraniol, und sprechen es als einen primären cyclischen Alkohol an. Das Geraniol ist indessen unzweifelhaft als ein wesentlicher Bestandtheil aller Geraniumöle anzusehen, wesshalb der Vorschlag von Barbier und Bouveault, dasselbe in Zukunft „Lemonol" zu nennen, für unberechtigt gehalten wird. Es ist ausser allem Zweifel, dass Bertram und Gildemeister die Ersten waren, welche die Anwesenheit des Geraniols im Rosenöl nachwiesen und dass Barbier und Bouveault's „Rhodinol de Pelargonium" und Hesse's Réuniol unreine Substanzen sind, welche neben einem anderen Alkohol erhebliche Mengen von Geraniol enthalten. Die zuletzt Genannten haben sich übrigens in neuester Zeit mit Untersuchungen über die Constitution des Rhodinols beschäftigt.[11])

Hopfenöl. Da die Hopfenpreise auf einen aussergewöhnlich niedrigen Stand zurückgegangen sind, kann das Destillat zu sehr billigen Preisen geliefert werden.

Ingberöl. Die Preise haben in Uebereinstimmung mit dem Rohmaterial im Verlaufe der letzten 6 Monate einen weiteren Rückgang erfahren.

Irisöl. Die Nachfrage ist eine sehr bedeutende. Die Fabrikation dieses höchst delicaten Parfüms wird jetzt ausschliesslich in Miltitz betrieben, in Apparaten, die zur Destillation von Rosen dienten. Es findet nur bestes Florentiner Material Verwendung.

Kostuswurzelöl. Dieses Oel besitzt einen kräftigen, höchst angenehmen Veilchengeruch und wird sich schnell Freunde erwerben. Die Kostus-Pflanze, Aplotaxis Lappa, Decaisne, stammt aus dem Himalaya. Das Kostusöl ist dickflüssig, von hellgelber Farbe und besitzt ein spec. Gew. von 0,982—0,987. Sein Drehungsvermögen ist + 15° 26′ bis + 15° 29′ in einer Röhre von 100 mm Länge.

Krausemünzeöl. Die Verwendung dieses Oeles in der Fabrikation feiner Toilettenseifen-Parfüms hat eine bedeutende Zunahme erfahren. Die rectificirte amerikanische Sorte verdient den Vorzug.

Kümmelöl. Vom letzten Spätherbst bis Anfang dieses Jahres sind die Preise von Kümmel-Samen um etwa 5 Proc. gestiegen, seither aber ohne Veränderung geblieben. Mit weiteren Untersuchungen über Abkömmlinge des Carvons beschäftigte sich vornehmlich Bayer[12]), ebenso Wallach[13]). E. Kremers[14]) stellte aus Kümmelöl reines Limonen dar und bestimmte das spec. Gew. desselben, direct und in Lösung von Alkohol, Eisessig und Chloroform. Durch diese drei Lösungsmittel wird das Drehungsvermögen des Limonens vermindert.

Lavendelöl. Der Estergehalt der hervorragend guten Sorten (1895 er) beträgt in der einen Sorte 44 Proc., in der zweiten über 30 Proc.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 84.
[9]) Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 238.
[10]) Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 225.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 274. Compt. rend. *1896.* 122, 737.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 330.
[13]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2703.
[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 692.

Linaloeöl. Der gegenwärtige Werth ist ein niedriger. Der ganze Bedarf dieses wichtigen Artikels wird von der Firma selbst hergestellt.

Mandelöl, Bitter, ätherisches. Die Herstellungskosten desselben sind durch die steigenden Preise der Pfirsich- und Aprikosenkerne wesentlich vertheuert worden.

Mandelöl, fettes —, aus Kernen. Trotz des erhöhten Preises ist der Absatz ein sehr lebhafter gewesen. Der Preis beträgt M 140 pro 100 kg.

Mandelöl, fettes —, aus süssen Mandeln. Die Preise von süssen Mandeln sind bedeutend gewichen, so dass die Preisnotirung für das Oel reducirt werden konnte. Das Mandel-Oel-Surrogat aus Pfirsichkernen ist nach keiner Pharmakopöe zulässig.

Nelkenöl. Seit dem letzten Berichte sind die Preise für Zanzibar-Nelken bedeutend zurückgegangen, behaupten sich aber jetzt auf der Höhe von M 40,50 bis 41 pro 100 kg. In Folge Ueberproduction und seit dem Zusammenbruch der Londoner Nelken-Convention ist alles Vertrauen in diesem Artikel geschwunden.

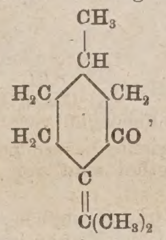
Orangeblüthenöl. Von wesentlichem Einfluss auf das Naturproduct wird unter allen Umständen die Concurrenz eines synthetischen Productes sein; es wird sich empfehlen, neue Abschlüsse nicht eher zu machen, als bis man das künstliche Oel gesehen und geprüft hat.

Patchouliöl. Die bereits im Herbste gemeldete Preissteigerung hat weitere Fortschritte gemacht. In 2 Fällen wurde die Beimischung grösserer Mengen Sand von 14 und 18 Proc. constatirt.

Petitgrainsöl. Der Werth dieses Artikels ist durch die den Bedarf weit übersteigende Production in dem Maasse herabgedrückt worden, dass die Destillation nicht die Kosten deckt.

Pfeffermünzöl. Die Preise der betreffs der Quantität bedeutendsten amerikanischen Sorte sind fest geblieben. Die Ausdehnung der Pfeffermünz-Cultur in den westlichen Staaten ist eine colossale, so dass eine künstliche Preistreibung kaum möglich ist. Ebenso sind die Preise für englisches und japanisches Fabrikat unverändert. Bei einer Production von 200 kg spielt das von der Firma hergestellte sächsische Pfeffermünzöl keine grosse Rolle, erfreut sich aber einer zunehmenden Beliebtheit. Eine auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhende Untersuchung von John C. Umney[15]) liegt vor. Sie ist betitelt „Ueber die ätherischen Oele der schwarzen und weissen Pfeffermünze".

Poleyöl. Nach einer früheren Beobachtung Wallach's giebt das Pulegon beim Erhitzen mit Ammoniumformiat ein cyclisches Heptylenamin $C_7H_{13}NH_2$; in einer neuen Publikation zeigt er, dass das Pulegon durch wasserfreie Ameisensäure in Aceton und ein cyclisches Methylhexenon $C_7H_{12}O$ gespalten wird. Er kommt zu dem Schluss, dass dem Pulegon folgende Constitution zukommt:



dieselbe wurde zuerst von Semmler in Betracht gezogen.

Porschöl. Eine praktische Verwendung hat dieses Oel bis jetzt nicht gefunden und auch nur der feste Bestandtheil desselben scheint wissenschaftliches Interesse erregt zu haben. Mit der Untersuchung desselben beschäftigte sich J. Trapp[16]), welcher nachweist, dass alle Theile von Ledum palustre ätherisches Oel enthalten. Mit der Zusammensetzung des Ledum-Camphors hat sich Edv. Hjelt[17]) befasst.

Rosenöl, deutsches. Die Vorräthe sind bis auf Kleinigkeiten geräumt. Die Pflanzen haben den Winter gut überstanden, so dass auf eine normale Ernte gerechnet werden kann.

Rosenöl, türkisches. Das Geschäft hat bis jetzt einen normalen Verlauf genommen. In Bulgarien sind in Folge der hohen Rosenöl-Preise, welche in den letzten Jahren herrschten, neue Anpflanzungen in ziemlich bedeutendem Umfange vorgenommen worden. Ueber die Aussichten für die neue Ernte lässt sich noch nichts sagen.

Rosmarinöl, dalmatisches. Die Production dieses Artikels ist ungewöhnlich klein gewesen, die Nachfrage hingegen eine aussergewöhnlich starke. Die Preise stellen sich daher von Monat zu Monat höher. Das spec. Gewicht reiner Rosmarinöle dalmatischen oder französischen Ursprungs liegt immer zwischen 0,900 und 0,914 bei 15°. Alle Oele, deren spec. Gewicht unter 0,900 liegt, polarisiren links, während die Oele mit normalem spec. Gewicht eine schwache Rechtsdrehung zeigen. Erstere sind mit Terpentinöl verfälscht, und sind dann eigentlich nach den Vorschriften der Zollbehörden nur solche zugelassen, was jedenfalls nicht im Sinne des Gesetzgebers gelegen hat.

Rosmarinöl, französisches. Gegenwärtig ist die Lage des Artikels bereits eine derartige, dass der Preis keine Rolle spielt, wenn nur überhaupt Waare erhältlich ist. Es dürften zur Zeit kaum 500 kg reines Rosmarinöl aufzutreiben sein.

Sandelholzöl, ostindisches. Die Verkäufe nahmen einen schleppenden Verlauf und einen weiteren Preisrückgang. In Folge einer Anfrage der holländischen Regierung nach Sandelholzöl, welches beim Versetzen mit einer Lösung von Brom in Chloroform reine Violetfärbung lieferte, wird davor gewarnt, auf derartige Farbreactionen, welche einer früheren Periode der Wissenschaft angehören, einen übertriebenen Werth zu legen, da die durch gewisse Reactionen bei ätherischen Oelen immer auftretenden, verschiedenen und häufig undefinirbaren Farbnüancen leicht zu Meinungsverschiedenheiten Veranlassung geben können. Vorläufig wird man einen Mindestgehalt von 90 Proc. Santalol zu fordern berechtigt sein. Das spec. Gewicht des Oeles soll nicht unter 0,975 bei 15° liegen. 1 Th. Oel soll sich in 5 Th. 70-vol.-proc. Alkohols bei 20° klar lösen. Das Drehungsvermögen betrage — 17 bis — 19°.

Senföl. Die Fabrikation dieses wichtigen Artikels wird von der Firma in grösstem Maassstabe betrieben. Reines Senföl zeigt unter Umständen ein höheres spec. Gew. als es die Pharmakopöe verlangt, nämlich 1,03 gegen 1,016—1,022. Die vorgeschriebene sog. Thiosinaminprobe hat sich als zutreffend erwiesen.

[15]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 337.
[16]) Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* 34, 561.
[17]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3687.

Sternanisöl. Eine totale Missernte in Sternanis verursachte eine gewaltige Preissteigerung in diesem Artikel, welche für denselben von dauerndem Nachtheile sein dürfte, da sich die Consumenten voraussichtlich an das billigere und bessere Anisöl und Anethol gewöhnen werden.

Thymianöl. Die Herstellung eines rein destillirten, wasserhellen Oeles ist in Frankreich noch immer nicht ermöglicht worden. Es liegt dies an der Interesselosigkeit, mit der man sich in Südfrankreich sowohl wissenschaftlichen als auch technischen Fortschritten gegenüber anscheinend verhält. Untersuchungen von W. G. Correll über das Oel von Pycnanthemum lanceolatum Pursh. (Thymus virginicus L.), einer dem Thymian nahe verwandten Pflanze, werden fortgesetzt.

Wintergreenöl. Die früher in Amerika bestandenen Preisconventionen haben sich aufgelöst. Der Preis fällt beständig.

Ylang-Ylangöl. Der durch verspätete Zufuhren eingetretene Mangel an diesem Artikel ist glücklich beseitigt und der Betrieb des Geschäftes leidet keine Unterbrechung. Aus dem Oel wurde gelegentlich einer Untersuchung ein fester, in feinen weissen Nadeln krystallisirender Körper isolirt, dessen Schmelzp. bei 138° liegt. Er ist geruchlos und scheint das Hydrat eines Sesquiterpens zu sein.

Zimmtöl, Ceylon. In diesem Artikel liess sich dem Bedarf nicht immer Genüge leisten. Der Preis hat sich seit September auf einer seit Jahren nicht gekannten Höhe gehalten und beträgt $2\frac{3}{4}$ d. pro 1 lb. Die Nachfrage ist im letzten Jahre eine abnorm hohe gewesen.

Von Neuheiten wurden dargestellt: Cassiaöl, synthetisches. Als solches wird reiner Zimmtaldehyd in den Handel gebracht. — Jasminöl, synthetisches. Dasselbe ist genau den ätherischen Bestandtheilen der frischen Jasminblüthe (Jasminum odoratissimum var. grandiflorum) nachgebildet und sowohl in der chemischen Zusammensetzung, als auch in den Eigenschaften mit denselben identisch. — Ylang-Ylangöl, synthetisches. Nach langer, schwieriger Arbeit ist es der Firma gelungen, Aufschluss darüber zu erhalten, welche Körper den feinen Geruch der frischen Blüthe bedingen und dieselben synthetisch herzustellen. Das spec. Gewicht des von der Firma unter dem Namen Ylang-Ylang „Schimmel & Co." gelieferten synthetischen Productes ist etwas höher als das des natürlichen Oeles, weil es Pinen, sowie ein geruchloses Sesquiterpen nicht enthält.

Bergamottöl „Schimmel & Co.". Als solches bringt die Firma ein Oel in den Handel, welches einen garantirten Gehalt von 80 Proc. Linalylacetat besitzt und das spec. Gew. 0,898 bei 15° zeigt.

Es folgt eine Besprechung einer Collection brasilianischer Oele. Brasilien hat sich bis jetzt so gut wie gar nicht an der Production ätherischer Oele betheiligt, obwohl es durch sein Klima und eine unvergleichlich reichhaltige Flora gerade dazu berufen zu sein scheint. Die Oele seien hier nur kurz mit Namen angeführt: 1. Mandarinenschalenöl aus reifen und 2. solches aus grünen Früchten; 3. Lemongrassöl; 4. Cedernholzöl; 5. Cabriúvaholzöl; 6. Carquejaöl.

Sassafrasrindenöl. Dies Oel, welches durch Destillation der Wurzel mit der Rinde von Sassafras officinale Nees (Laurus Sassafras L.) erhalten wird, enthält folgende Bestandtheile:

Safrol $C_{10}H_{10}O_2$	ungefähr	80,0	Proc.
Phellandren $C_{10}H_{16}$ / Pinen $C_{10}H_{60}$	„	10,0	„
Rechts-Camphor $C_{10}H_{16}O$		6,8	„
Eugenol $C_{10}H_{12}O_2$		0,5	„
Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$		—	„
Harzartiger Rückstand, ungefähr		3,0	„

Das Oel hst schon in den ersten Ausgaben der United States Pharmacopoe Aufnahme gefunden und wird in Nordamerika vielfach zur Aromatisirung gewöhnlicher Seifen gebraucht.

Camphor. Die Raffinerie von Camphor ist bis auf Weiteres eingestellt.

Citral. Seitdem es reines Citral giebt, kann die Herstellung eines concentrirten Productes aus Citronenöl als ein Luxus bezeichnet werden. Barbier und Bouveault[18]) haben sich vorwiegend mit der Untersuchung des Citrals befasst.

Cumarin. Die Fabrikation dieses Artikels ist noch immer sehr umständlich.

Eucalyptol. Für das reine Präparat hat sich ein regelmässiger und recht bedeutender Bedarf eingestellt. Es wird nicht nur gegen Hustenreiz und Keuchhusten vielfach verordnet, sondern bildet auch einen Hauptbestandtheil kosmetisch-antiseptischer Mittel.

Eugenol. Grosse Mengen sind innerhalb der letzten Jahre für Versuche zur Darstellung von Vanillin verbraucht worden.

Geraniol aus Citronellöl. Die Einführung desselben in die Parfümerie chreitet langsam vorwärts.

Heliotropin. Die bedeutende Steigerung des Safrols, welches als Ausgangsproduct für die Herstellung des Piperonals dient, macht die Fabrikation noch weniger lohnend.

Ionon. Demselben verdankt das Geschäft in Veilchenproducten in der Parfümerie seinen bedeutenden Aufschwung.

Menthol. Die Nachfrage nach diesem Präparate, über dessen Constitution vielfache Untersuchungen im Gange waren (Bayer und Oehler, Beckmann u. Mehrländer, Beckmann u. Eichelberg, Jünger u. Klages u. A.), war in vergangenem Winter eine sehr lebhafte.

Neroli, „Schimmel & Co." Das Product hat sich vorzüglich bewährt und ist der südfranzösischen Concurrenz begreiflicher Weise ein Dorn im Auge.

Safrol. Die Preise sind innerhalb eines Jahres um 130 Proc. gestiegen.

Terpineol. Die Firma Schimmel & Co. betreibt die Fabrikation als besondere Specialität und wird besondere Sorgfalt darauf verwendet.

Thymol. Die Preise sind äusserst zurückgegangen, so dass nunmehr die Verwendung für viele technische Zwecke ermöglicht ist. Am Besten bewährte sich Thymol zur Haltbarmachung von Dextrin, bei einem Zusatz von 0,3—0,5 pro Mille.

Vanillin. Der Verbrauch von Vanillin hat sich auf der bisherigen Höhe gehalten. Nicht alle Verfahren liefern ein dem Holzmindener gleichwerthiges Fabrikat.

[18]) Compt. rend. *1895.* 121, 1159.

Ambra, graue. Ambra-Infusion gewinnt in Qualität durch das Alter ungemein, und sollte vor 1—2 Jahren nicht in Gebrauch genommen werden.

Moschus, Tonquin. Man braucht sich wegen eines etwaigen Mangels an diesem Producte keine ernsteren Sorgen zu machen.

Violwurzel-Pulver, Florentiner. Der Preis zeigt keine wesentliche Veränderung. Die Quantität der Waare ist eine vorzügliche.

Zibeth. Dieser Artikel ist seit Jahren Gegenstand unerhörter Verfälschungen geworden. Für die Käufer war es ungemein schwierig, Kritik zu üben, da keine Typen zuverlässiger Waare zum Vergleich vorhanden waren. Seit einiger Zeit kommt wieder ächter Zibeth von Abyssinien in den Verkehr. Die bisher geführte Sorte wird als mercantil, die neueingeführte als echt original bezeichnet.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salpeterabfall. Im Anschluss an die Veröffentlichung vom 9. März d. J. wird der Artikel Salpeterabfall (gewonnen durch Verarbeitung des salpeterhaltigen Seewassers aus Salpeterschiffen) mit Gültigkeit vom 1. April 1896 in den Nothstandstarif für Düngemittel im Verkehr sämmtlicher am Tarif betheiligten Verwaltungen der kgl. Eisenbahn-Direction Berlin aufgenommen.

Handelsregister.

Schieder (Lippe). Die von der Firma Dr. Otte & Konopasek betriebene chemische Fabrik Schieder (Holzdestillation) ist von Gottfried Staemmler käuflich erworben und wird unter der Firma Gottfried Staemmler, chemische Fabrik Schieder, fortgeführt.

Handelsnachrichten.

is **Russland.** Das Spiritusmonopol wird in den südlichen und südwestlichen Gouvernements Russlands mit dem 1. Juli d. J., in den nordwestlichen vom 1. Juli 1897 und in den nördlichen (Petersburg, Nowgorod, Pskow) und polnischen vom Jahre 1898 eingeführt. Die in diesen Gouvernements gelegenen Brennereien mit einer Production von nicht über 5000 Wedro 40° Spiritus jährlich werden ihre ganze Erzeugungsmenge zu einem fixen Preise der Regierung liefern; die grösseren Brennereien liefern nur zu je 5000 Wedro pro Jahr und ausserdem ein gewisses der bisherigen grössten Production derselben in einem der letzten 3 Jahre proportionalen Quantum; $\frac{1}{3}$ des Jahresbedarfs wird durch Licitationskauf gedeckt. Die Gesammtproduction der Brennereien, mit Ausnahme derjenigen, welche mit Presshefefabriken verbunden sind, darf die grösste Production eines der 3 letzten Jahre nicht übersteigen; die während der 3 letzten Jahre ausser Betrieb gewesenen Anstalten dürfen nicht mehr in Betrieb gesetzt, ebensowenig neue Spiritusfabriken errichtet werden. Die Umwandlung von Brennereien, welche mit Presshefefabriken verbunden waren, in solche ohne Presshefefabrikation, oder von Rübenspiritusfabriken in Getreide- oder Kartoffelbrennereien, bedarf einer besonderen Genehmigung des Finanzministers. Dem Finanzminister bleibt es auch vorbehalten, das Verhältniss zwischen der erzeugten Presshefe und dem Maximalertrag an Spiritus pro Gewichtseinheit des zur Presshefefabrikation verarbeiteten Rohmaterials festzustellen. Die Presshefe erzeugenden oder Rübenzuckerfabriksabfälle verarbeitenden Anstalten participiren nicht an den Lieferungen zu den von der Regierung fixirten Preisen, können aber an den Licitationen zur Deckung des letzten Bedarfsdrittels Theil nehmen. Der event. der Regierung zu liefernde Rübenspiritus muss durch Destillation gereinigt werden. Die Rectification des gesammten für Russisch-Polen erforderlichen Spiritusquantums hat von der Regierung die „Warschauer Rectificationsgesellschaft" übernommen und ist jetzt mit der Errichtung einer grossen Spiritusraffinerie beschäftigt. Die Fälschung der Traubenweine durch Rosinenwein hat in den letzten Jahren in Russland bedeutende Dimensionen erreicht. Während die Einfuhr von Rosinen (Korinthen) in den Jahren 1885—1892 durchschnittlich blos 41 100 Pud jährlich ausmachte, stieg dieselbe 1893 schon auf 200 000 Pud, 1894: 1 152 000 Pud, und erreichte in den ersten 10 Monaten des Jahres 1895 1 287 000 Pud. Um dieser Fälschung entgegenzuwirken, wurde nunmehr verordnet, dass die Rosinenweine ausschliesslich in Glasgefässen von vorgeschriebener Form und mit der Aufschrift „Rosinenwein" verkauft werden dürfen; der Wein darf nicht stärker als 12° bereitet werden, und ist das Verschneiden desselben mit Spiritus ebenfalls untersagt. Dem Reichsrathe wurde ein Project der Creïrung eines technischen Comités im Departement für Handel und Gewerbe unterbreitet. Das Handels- und Gewerbedepartement befasst sich gegenwärtig mit der Frage der Waarenfälschungen im Allgemeinen, und zur Controlle des Handels wird eine Reihe von Maassregeln projectirt.

Dresden. Sächsisch-Böhmische Gummiwaaren-Fabriken, Actiengesellschaft. Es verbleibt im Ganzen ein Gewinn von M 41 680.

Leopoldshall. Ascania, chemische Fabrik Leopoldshall vorm. F. R. Kiesel. Reingewinn M 20 606 (i. V. M 29 974).

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. Für 1895 ergiebt sich ein Reingewinn von M 612 311 (1894 M 818 337).

Neuhausen. Aluminium-Industrie-Gesellschaft. In 1895 ist der Betriebsüberschuss gegen das Vorjahr von Fr 923 833 auf Fr 761 397 zurückgegangen.

Obercassel bei Bonn. Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, Cementfabrik. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 hat sich ein Reingewinn von M 185 775 (i. V. M 161 250) ergeben.

Peine. Die Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk erzielten einen Reingewinn von M 1 322 052 (i. V. M 1 322 306).

Remscheid. Actiengesellschaft Wilh. Tillmann'sche Wellblechfabrik und Verzinkerei erzielte einen Reingewinn für 16 Monate von M 191 652.

Dividenden (in Proc.):

Mannheim. Verein chemischer Fabriken: 8 (i. V. 12).
Neuhausen. Aluminium-Industrie-Gesellschaft: 10 (wie i. V.).
Obercassel. Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, Cementfabrik: 10 (i. V. 8).
Peine. Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk: 28.
Remscheid. Actien-Gesellschaft Wilh. Tillmann'sche Wellblechfabrik und Verzinkerei: 15.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“. Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 31. **Cöthen, den 15. April 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Denkschrift über die Entwicklung des Patentamts in den Jahren 1893—1895 303

Der heilige Augustinus über den Aetzkalk. Von Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 304

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:

Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasschlacken durch directe Fällung der nach Wagner erhaltenen Citratlösung. (Mittheilung aus der Landwirthschaftl. Versuchsstation Insterburg.) Von Dr. W. Hoffmeister 305

Zur Kalibestimmung. Von Dr. Frederick T. B. Dupré 305

Zum Nachweis der Blausäure in forensen Fällen. Von Dr. F. Filsinger 305

Neuer Gasentwicklungs-Apparat. Von Dr. Fritz Voeller 306

Ueber Säureconcentration. Von R. Wirth 306

Ueber Condensation aromatischer Amine mit Formaldehyd in saurer Lösung. (Vorläufige Mittheil.) Von Dr. P. N. Raikow 306

Ueber eigenthümliche Erscheinungen beim Trocknen von Lacken und Leinölfirnissen. Von Louis Edgar Andés 307

Ein neuer Bunsenbrenner. Von Dr. K. Dierbach 307

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:

Laboratorium des beeideten Handelschemikers für den Brünner Kammerbezirk. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. J. Blumenfeld 307

Sitzungsberichte:

Société chimique de Paris 308
Société de Chimie de Genève 308
Société chimique de Paris, Section de Nancy 308
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften, Copenhagen 308
Polytechnischer Verein in Christiania . . 308
Académie des sciences, Paris 308

Patentbeschreibungen:

Zellenfilter, D. R. P. (mit Abbild.) 309
Ofen zum Calciniren, Rösten oder Erhitzen, D. R. P. 309
Darstell. von Wasserstoffsuperoxyd, D.R.P. 309
Darstellung von Cyaniden aus Ferrocyaniden, D. R. P. 309
Darstellung von Kohlensäure- und Alkylkohlensäureäthern von p-Oxyphenylurethanen bezw. von acidylirten p-Amidophenolen, D. R P. 309
Darstellung von Condensationsproducten des Acetylamidophenylhydrazins mit Acetessigester, D. R. P. 309
Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen, D. R. P. 310
Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone, D. R. P. 310
Vorrichtung zum Tränken von Pergamentpapier mit Glycerin u. dergl., D. R. P. (mit Abbild.) 310
Wiedergewinnung des behufs Auftragens von Collodium auf Papier benutzten flüchtigen Lösungsmittels und Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens, D. R. P. (mit Abbild.) 310
Vorrichtung zur Sichtung des für die Herstellung von Zellstoff bestimmten zerkleinerten Holzes, D. R P. (mit Abbild.) 310
Apparat zum Eindicken und Einkochen von Zuckersäften u. dergl., D.R.P. (mit Abbild.) 310
Goldlaugerei, D. R. P. 310
Pochwerks-Amalgamation, D. R. P. . . . 310
Abkühlen geschmolzener Glasmasse, D.R.P. 310

Correspondenz:

Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate . 311
Bestimmung der Phosphorsäure in Rohphosphaten 311

Tagesgeschichte:

Berlin. Budapest. Christiania. Griesheim. Luzern. München. New-York. St. Petersburg. Rouen. Wien. Personalien 311

Literatur:

Angaben 312

Patentliste:

Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Russland. Schweiz. 312

Briefwechsel 313

Handelsblatt:

Amtliche Verordnungen 314

Marktberichte:

Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Offenbach am Main. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 314

Handelsnachrichten 316

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Denkschrift über die Entwicklung des Patentamts in den Jahren 1893—1895.

✻ Diese vor Kurzem von dem Präsidenten des Patentamts dem Reichskanzler erstattete und von diesem dem Reichstage vorgelegte Denkschrift enthält manches Interessante, wesshalb wir dieselbe auszüglich mittheilen.

I. Allgemeines.

Die Behörde ist durch den Zutritt der „Abtheilung für Waarenzeichen“, welche in erster Instanz über die Waarenzeichen-Anmeldungen entscheidet, erweitert worden. Als Beschwerde-Instanz in Waarenzeichen-Sachen fungirt die auch in Patentangelegenheiten zuständige Beschwerde-Abtheilung I. Nur besteht das Collegium in Waarenzeichen-Sachen neben dem Präsidenten aus 2 juristischen und 2 technischen, in Patentsachen aus 1 juristischem und 3 technischen Beisitzern, was in der verschiedenen Natur der beiden Materien begründet ist. Die Zahl der Beamten des Patentamts ist seit 1893 erheblich gestiegen, so unter Anderem die Zahl der hauptamtlichen Mitglieder von 37 auf 44, die Zahl der technischen Hülfsarbeiter von 44 auf 51, der Bureaubeamten von 89 auf 125, der Kanzleibeamten von 33 auf 57, der Unterbeamten von 33 auf 43. Ausserdem sind in der Waarenzeichen-Abtheilung noch 8 Assessoren als juristische Hülfsarbeiter thätig. Voraussichtlich wird eine Vermehrung des Beamtenkörpers sich auch in den nächsten Jahren noch als nothwendig erweisen. Aeusserlich kennzeichnet sich die Zunahme der Geschäfte dadurch, dass die Zahl der Eingänge bei der Behörde sich von 153240 im Jahre 1893 auf 244744 im Jahre 1895 (also gegen 800 auf jeden Wochentag) gesteigert hat.

Eine Verbilligung der Patentschriften, welche sehr zu wünschen wäre, und ein erleichterter Bezug derselben ist für die Zukunft ins Auge gefasst. Der Besuch der Auslagehalle ist schon ein recht reger. Im Jahre 1895 wurde dieselbe von 65494 Personen besucht; von denselben wurden 58235 Bücher, bezw. Zeitschriften und Patentschriftenbände, 54856 Patentanmeldungen, 74012 Gebrauchsmusteracten und 8099 Modelle eingesehen. Die Bibliothek enthielt Ende 1895 bereits gegen 50000 Bände; ausserdem wurden 540 Zeitschriften gehalten. Ein Katalog ist in Vorbereitung. Eine Auslegung der Patentanmeldungen ausserhalb Berlins, wozu durch § 23 Abs. 3 des Patentgesetzes und § 16 der Kaiserlichen Verordnung vom 1. Juni 1891 die Möglichkeit gewährt wird, hat bis jetzt nicht stattgefunden und ist auch wegen der damit verbundenen Verzögerung in dem Ertheilungsverfahren, der erheblichen Kosten, des geringen praktischen Erfolges und des bisher nicht hinreichend hervorgetretenen Bedürfnisses für die Zukunft einstweilen nicht in Aussicht genommen.

Damit die Beziehung der entscheidenden Beamten des Patentamts zu dem gewerblichen Leben nicht verloren gehe, finden jährlich eine Anzahl Dienstreisen der Mitglieder des Patentamts statt. Das Dienstgebäude umfasst zur Zeit 180 als Arbeitsplätze benutzbare Dienstzimmer mit zusammen 224 Fenstern; voraussichtlich wird dasselbe in nicht zu langer Zeit dem Bedürfniss nicht mehr genügen.

II. Patentwesen.

Was das Verfahren in Patentsachen anbetrifft, so hat sich die Vorprüfung an sich bewährt. Der förmliche Vorbescheid, bei dessen nicht rechtzeitiger Beantwortung die Anmeldung als zurückgenommen gilt, wird nur noch verhältnissmässig selten in Anwendung gebracht. An dessen Stelle tritt mehr und mehr die berathende Vorverfügung. Der Redaction der Patentschriften wird gegen früher eine erhöhte Sorgfalt zugewandt. Es wird dahin gestrebt, dass aus denselben, thunlichst unter Anführung bestimmter Quellen, der Stand der Technik, auf welchem die Erfindung sich aufbaut, die Unterschiede des Alten und Neuen, gegebenenfalls auch das Material, welches die Vorprüfung berücksichtigt hat, ersichtlich werde. Bei sog. Abhängigkeitspatenten wird zur Klarstellung des Wesens der geschützten Erfindung und zu ihrer Abgrenzung gegenüber früher Geschütztem in der Beschreibung oder im Anspruch auf früher ertheilte Patente hingewiesen. Dieser Hinweis soll aber lediglich thatsächliche, technische Bedeutung haben, sodass die Rechtsfrage, ob die Ausübung des neu zu ertheilenden Patents nicht ohne Eingriff in das in Bezug genommene ältere Patent stattfinden kann, für die gerichtliche Entscheidung offen bleibt. Es wird auch besonderer Werth darauf gelegt, dass in einer Anmeldung nur eine einheitliche Erfindung behandelt, alles Ueberflüssige und nicht zu dieser einen Erfindung Gehörige aber ausgeschieden wird.

Die Zahl der Beschwerden ist, nachdem im Jahre 1892 der tiefste Stand von 1233 erreicht war, wieder in allmälicher jährlicher Steigerung begriffen. Die Neuordnung des Beschwerdeverfahrens im Jahre 1891 hat sich bisher bewährt. Namentlich wird die mündliche Verhandlung vor dem Patentamt immer mehr als ein segensreiches Hülfsmittel zur Aufklärung zweifelhafter Thatsachen geschätzt. Die Zahl der Beschwerdesitzungen betrug 151 im Jahre 1895. In denselben haben unter Anderem 616 mündliche Verhandlungen statt-

gefunden. Ob bei der jährlich sich steigernden Arbeit der Beschwerde-Instanz, besonders nachdem der Waarenzeichenschutz noch dem Patentamt überwiesen ist, es ferner möglich sein wird, die Geschäfte fast ausschliesslich mit nebenamtlichen Mitgliedern, deren Arbeitskraft in der Regel anderweit schon stark in Anspruch genommen ist, zu bewältigen, erscheint sehr fraglich. Es wird sich unseres Erachtens auf die Dauer nicht vermeiden lassen, den Kern der Beschwerde-Abtheilungen aus hauptamtlichen, ausschliesslich in der Beschwerde-Instanz thätigen juristischen und technischen Mitgliedern zu bilden, um welche sich dann eine Anzahl nichtständiger Mitglieder gewissermaassen als berathende Sachverständige gruppiren.

III. Gebrauchsmuster.

Das Verständniss des Gebrauchsmuster-Gesetzes ist nach Angabe der Denkschrift noch nicht tief ins Publikum gedrungen; die Erfüllung der verhältnissmässig einfachen Vorschriften des Gesetzes macht den Gewerbetreibenden immer noch erhebliche Schwierigkeiten. In den beiden letzten Jahren wurden etwa 62 Proc. der Gebrauchsmuster-Anmeldungen von Patentanwälten eingereicht. Es gelangen immer noch verhältnissmässig häufig Anträge dritter Personen auf Löschung eingetragener Gebrauchsmuster ans Patentamt, wenngleich hierfür, was allerdings aus dem Gesetz für den Laien nicht zu ersehen ist, nicht das Patentamt, sondern die ordentlichen Gerichte zuständig sind.

IV. Waarenzeichen.

Ein abschliessendes Urtheil darüber, inwieweit das neue Waarenzeichen-Gesetz sich bewährt hat, lässt sich natürlich bei der kurzen Zeit seiner Wirksamkeit noch nicht fällen; es ist daher auch in der Denkschrift im Wesentlichen nur geschildert, in welcher Weise das Gesetz bisher seitens der Abtheilung für Waarenzeichen gehandhabt worden ist, und wie es sich von dem früheren Gesetz unterscheidet. Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal des neuen gegenüber dem alten Gesetze ist die dem Patentamt obliegende Vorprüfung der Anmeldungen, in welcher sowohl die absolute Eintragsfähigkeit, als auch die Uebereinstimmung mit früher eingetragenen, für gleiche oder gleichartige Waaren bestimmten Zeichen festzustellen ist. Das neue Gesetz verlangt ferner ein Verzeichniss der Waaren, für welche das Zeichen bestimmt ist, das frühere ein Verzeichniss der Waarengattungen. Es kann aber nicht die Absicht des Gesetzes gewesen sein, dass nun alle in einem Geschäftsbetriebe vorkommenden einzelnen Waaren, beispielsweise bei einer chemischen Fabrik sämmtliche von derselben erzeugten chemischen Stoffe einzeln angeführt werden sollen, indem sonst manches Waarenverzeichniss mehrere Druckseiten füllen würde, ohne doch erschöpfend zu sein. Die neue Vorschrift des Gesetzes wird daher so verstanden, dass die Waaren in der Regel gruppenweise zusammenzufassen sind. Zu den schwierigsten und mühsamsten der der Abtheilung für Waarenzeichen obliegenden Arbeiten gehört jedenfalls die Ermittlung, ob angemeldete Zeichen die Eigenschaft von Freizeichen besitzen. Es ist zur Bejahung dieser Frage der Nachweis erforderlich, dass das Zeichen zur Zeit der Anmeldung oder der ersten Eintragung nicht nur in einem verhältnissmässig allgemeinen Gebrauch stand, sodass es im Verkehr nicht mehr als individuelles Kennzeichen galt, sondern dass dieser Gebrauch auch ein freier (kein missbräuchlicher) gewesen ist.

Was die Prüfung der in Zeichen enthaltenen Angaben betrifft, so wird regelmässig der Nachweis der Verleihung der im Zeichen abgebildeten Ausstellungs-Medaillen, der Richtigkeit des angegebenen Gründungsjahres, des Besitzes des Hoflieferantentitels, des Bestehens angeführter Zweigniederlassungen, eines Patentes und dergl. verlangt. Nicht nur wörtliche, sondern auch bildliche Angaben können für täuschend erachtet werden, z. B. das Bild einer melkenden Kuh auf einem Zeichen für Margarine und Aehnliches. Fingirte Firmen werden ebenfalls nicht für zulässig erachtet. Das Verfahren in Waarenzeichensachen lehnt sich an das für Patentsachen vorgeschriebene Verfahren an. Ein Beschwerdeverfahren existirt allerdings nur zu Gunsten des Anmelders, auch giebt es im Löschungsverfahren, soweit dasselbe dem Patentamt obliegt, kein Antragsrecht und daher auch kein Beschwerderecht dritter Personen. Unseres Erachtens dürften dies einige der Punkte sein, die einer baldigen Abänderung bedürfen.

Der heilige Augustinus über den Aetzkalk.

Von Dr. Edmund O. von Lippmann.

In den Anfangscapiteln des 21. Buches seines um 415 vollendeten Hauptwerkes „De civitate Dei", das man der Grossartigkeit seines Grundgedankens und der Consequenz der Darstellung wegen auch heute noch nur mit Bewunderung lesen kann, behandelt der heilige Augustinus die Frage, wie man die Zweifler davon überzeugen könne, dass die Verdammten im ewigen Höllenfeuer wirklich endlose Schmerzen und Martern erleiden, ohne (wie Jene behaupten wollen) schon nach Kurzem ihr Leben und Bewusstsein zu verlieren, wodurch die Strafe gegenstandslos würde. „Wollte man solchen Leuten vorhalten," so sagt der Kirchenvater [1]), „dass gewisse Würmer nur in fast unerträglich heissem Wasser leben, ja leben können, dass der Salamander sich in den Flammen am wohlsten fühlt, dass manche Berge Siciliens seit jeher Feuer auswerfen, ohne doch von ihm verzehrt worden zu sein, so werden sie dies als genügenden Beweis nicht gelten lassen. Ebensowenig werden sie zugeben, dass die Möglichkeit jenes ersten Wunders durch die einer ganzen Reihe anderer ebenso grosser, verbürgt werde: So z. B. zerspringt der sonst unzerstörbare Diamant, wenn man ihn mit Bocksblut bespritzt; der Magnetstein trägt eine Kette von Eisenringen und zieht das Eisen an, selbst wenn man eine silberne Platte dazwischen hält; der Stein Asbest kann, einmal angezündet, nicht wieder gelöscht werden, der Stein Pyrit entzündet sich schon durch starken Druck, und der Glanz des Steines Selenit nimmt zugleich mit dem des Mondes ab und zu; das Salz von Agrigent verflüssigt sich am Feuer wie im Wasser und verknistert mit Wasser wie im Feuer; gewisse Brunnen löschen brennende Fackeln aus und entzünden verlöschte, manche auch sind bei Tage zu kalt zum Trinken, bei Nacht aber zu heiss zum Baden; die Spreu ist zugleich so kalt, dass sie Eis unzerschmolzen erhält, und so warm, dass sie Aepfel zur Nachreife bringt; das Fleisch der Pfauen kann nicht verfaulen; in Cappadocien werden die Stuten vom Winde befruchtet, dafür aber leben die Füllen auch nur drei Jahre, etc."

„Wer jedoch durch alles Dieses sich noch nicht überwunden giebt, der betrachte denn die Wunderwirkungen des Kalkes (miracula calcis)! Zunächst sein Verhalten zum Feuer. Wer erklärt uns aber erst dessen Geheimnisse? Selbst rein und lauter, schwärzt es, was es ergreift; selbst herrlich leuchtend, entfärbt es, was es verzehrt, und verwandelt prächtig glühende Holzblöcke in gemeine Kohle. Wie räthselhaft wieder ist das Wesen der Kohle, die unter dem leisesten Schlag zersplittert, unter dem geringsten Druck zerspringt, dagegen jeder Fäulniss trotzt, und in die Erde vergraben unverändert jeden Zeitraum überdauert! Von jenem Feuer nun durchglüht, das Anderes schwärzt, wird der dunkle Kalkstein selbst leuchtend, und je feuriger die Flamme ihn umspielt, desto weisser strahlt seine Gluth; hierbei aber nimmt er von der Natur des Feuers auf geheimnissvolle Weise einen Theil in sich auf. Berührt man den wieder erkalteten Stein, so hält er diese Kraft so völlig verborgen, dass keiner jener scharfsinnigen Zweifler sie entdecken wird, selbst wenn er durch Erfahrung schon belehrt wäre, dass sie heimlich, gleichsam unter der Asche versteckt, dort schlummere; und doch ist dies so, und wir sprechen daher vom „lebendigen Kalk" (calx viva), als wäre das Feuer die verborgene und unsichtbare Seele dieses sichtbaren Körpers. Wie wunderbar ist es nun, dass die Gluth des Steines gerade dann zum Vorschein kommt, wenn man glauben würde, sie auszulöschen, dass nämlich beim Begiessen mit Wasser, welches doch sonst alles Heisse erkalten macht, eine feurige Kraft hervorbricht und das Wasser zum Sieden bringt! So völlig haucht aber hierbei der Stein die vorher verborgene Hitze aus, dass er schliesslich wie todt erkaltet, mit neuem Wasser begossen keine Regung mehr zeigt und desshalb nunmehr, obwohl er eigentlich „ausgebrannt" ist, doch als „gelöscht" bezeichnet wird! Was könnte man einem solchen Wunder an die Seite stellen, wenn nicht etwa das noch grössere, dass Oel, dieser Zunder jedes Feuers, an Stelle von Wasser angewandt, durch noch so viel Kalk nicht in Hitze oder gar ins Kochen geräth? Erzählte man uns dergleichen von einem Steine des fernen Indiens, den selbst zu prüfen uns versagt bliebe, wahrlich wir würden Lügen zu hören glauben, oder wie starr vor Staunen sein! Und doch ist die Natur der gewöhnlichsten Gegenstände, die wir fortwährend vor Augen haben, nicht weniger räthselhaft, und nur die tägliche Gewohnheit stumpft uns ab, so dass man aus dem entlegenen Indien Wunderdinge herbeischleppen muss, will man einmal unsere Aufmerksamkeit erregen."

„Jene Zweifler aber, die mit ihrer geringen Vernunft Alles bekritteln und betreffs aller Dinge Rechenschaft über jede Einzelheit verlangen, mögen sie nun zunächst uns das geschilderte Wunder erklären! Sollten sie aber, wie gewöhnlich, schliesslich sagen, „es liege eben in der Natur des Kalkes, sich so wie angegeben zu verhalten", dann mögen sie auch Andere, Berufenere, ungestört lehren lassen, was in der Natur des höllischen Feuers liege, und was in der Natur der zu ewigen Qualen Verdammten."

Dem Kenner der antiken Literatur wird es leicht bemerklich sein, dass der heilige Augustinus die Mehrzahl der angeführten „Thatsachen", sowie die Schilderung der „miracula calcis", wesentlich einigen alten Autoren entnommen hat, (namentlich Plinius), ohne sie aber etwa geradezu auszuschreiben; ebenso wird es dem in der patristischen Literatur halbwegs Bewanderten nicht entgehen, dass der Punkt, von dem aus die Darlegung des heiligen Augustinus ihren Anfang nimmt, nämlich die Einwirkung des Höllenfeuers auf die Sünder, zu den von den Kirchenvätern stets mit grösster Vorliebe

[1]) Ich citire und übersetze frei nach der Ausgabe von Dombart, Leipzig 1863. 2, 426 ff., passim.

behandelten Fragen gehört. Schon Tertullianus widmet ihr in seinen, um 200 n. Chr. verfassten Schriften „Apologetikum“ (Cap. 48) und „Ueber die Busse“ (Cap. 12) eingehende Betrachtungen, und auch die spätere kirchliche Literatur, namentlich die mittelalterliche, ist reich an solchen; ja selbst Cartesius erörtert sie noch in den über das Wesen des Feuers handelnden Capiteln seiner „Principien der Philosophie“.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasschlacken durch directe Fällung der nach Wagner erhaltenen Citratlösung.

(Mittheilung aus der Landwirthschaftlichen Versuchsstation Insterburg.)

Von **Dr. W. Hoffmeister.**

Von dem Filtrat der nach Wagner erhaltenen Citratlösung aus 5 g angewandter Thomasschlacke wird ein aliquoter Theil mit concentrirter Schwefelsäure (für je 1 g Thomasschlacke 5 ccm Säure) soweit eingedampft, bis die dicke syrupöse Flüssigkeit sich gelb gefärbt hat. Die gesammte Kieselsäure als solche, sowie ein grosser Theil des Kalkes als Gyps haben sich abgeschieden. Mit Hülfe warmen Wassers wird der Brei in ein Maasskölbchen gespült, nach dem Abkühlen mit Wasser aufgefüllt und von dem Filtrat ein aliquoter Theil (0,5 g Thomasmehl entsprechend) in einem Becherglase mit aufgesetztem Trichter unter Zusatz von 10 ccm rauchender Salpetersäure über kleiner Flamme erhitzt, bis die Entwicklung kleiner Bläschen aufgehört hat. Nach Abspülen des aufgesetzten Trichters mit Wasser werden 50 ccm der bei Phosphorsäurebestimmungen gewöhnlich benutzten Ammoniumcitratlösung zugesetzt, abgekühlt, 10 ccm Magnesiamischung und zur Neutralisation der in der Lösung befindlichen Mengen Schwefel- und Salpetersäure eine denselben entsprechende Menge Ammoniak hinzugefügt. Um eine vollständige Abscheidung des phosphorsauren Ammonium-Magnesiums zu erzielen, wird diesseits ein 12-stündiges Stehenlassen unter häufigem Umrühren für nöthig erachtet.

Die nach obiger Methode erhaltene Lösung zur directen Fällung der Phosphorsäure entspricht derjenigen Lösung, welche erhalten wird, wenn in einer Thomasschlacke die gesammte Phosphorsäure nach Aufschliessen mit Schwefelsäure bestimmt wird. Die Uebereinstimmung der Resultate dieser directen Fällung mit der Molybdänmethode ist hinlänglich erwiesen. Dieselbe ist noch besonders auf dem Congress landwirtschaftlicher Versuchsstationen festgestellt worden.

Zur Kalibestimmung.[2])

Von **Dr. Frederick T. B. Dupré.**

In der „Chemiker-Zeitung“ wird der Vorschlag[3]) gemacht, einer Berechnung der Kalisalze den Factor 0,304 zu Grunde zu legen. Den Kernpunkt der Sache, dass das Kaliumplatinchlorid, wie man es bei dem gewöhnlichen Gange der Analyse auch mit reinem Chlorkalium erhält, eine wechselnde Zusammensetzung hat, welche nicht genau der Formel K_2PtCl_6 entspricht, ändert dieser Vorschlag nicht; gleiches gilt für geringfügige Modificationen des nach der Stassfurter Methode üblichen Verfahrens. Der von Fresenius berechnete und als richtig gefundene Coëfficient 0,3056 liefert vollkommen genaue Resultate[4]), wenn die Bedingungen, die Fresenius vorschreibt, eingehalten werden. Dittmar[5]) und Arthur haben bei Untersuchung einer Reihe von Krystallisationen von Kaliumplatinchlorid gefunden, dass die Zusammensetzung des Niederschlages nicht constant ist, und lässt sich dies auch indirect beweisen aus dem Umstande, dass vermittelst des Seubert'schen Atomgewichts von Platin, welches als das richtige bezeichnet werden muss, bezw. des aus demselben erhaltenen Factors 0,3069, welcher eigentlich einzig und allein in Betracht kommen sollte, falsche Resultate erzielt werden. Bei der Untersuchung des analytischen Kaliumplatinchloridniederschlages fand ich dessen verschiedene Zusammensetzung bestätigt; die Natur der Verunreinigungen, die natürlich äusserst gering sind, sicher festzustellen gelang mir nicht, auch nicht auf indirectem Wege durch Aenderung der Versuchsbedingungen, und muss man, so lange dieser Punkt nicht klar gestellt ist, mit Hülfe eines anderen Atomgewichts arbeiten, das richtige Resultate erzielt und nur diesem Umstande seine Existenzberechtigung verdankt.

Zum Nachweis der Blausäure in forensen Fällen.

Von **Dr. F. Filsinger.**

Im letzt verflossenen Jahre wurde vor dem Dresdener Schwurgericht ein Fall von Cyankaliumvergiftung verhandelt, welcher bezüglich des Blausäurenachweises in verschiedenen Objecten nach Ablauf von mehr als einer Woche seit dem Tode ein gewisses Interesse bietet. Wenngleich die gerichtliche Voruntersuchung bald feststellen konnte, dass das junge Mädchen, welches der Vergiftung erlegen war, durch Selbstmord geendet hatte, so stand doch der ehemalige Geliebte derselben, welcher in seinem Gewerbe Cyankalium benutzte, im dringenden Verdachte, bald nachher einer anderen Frauensperson eine verdächtig erschienene, vermuthlich eine Cyanverbindung enthaltende Substanz gewaltsam beizubringen versucht zu haben. Dieser Umstand liess der Anklagebehörde die Art des Selbstmordes von besonderer Bedeutung erscheinen und veranlasste noch 10 Tage nach dem Tode eine chemische Untersuchung der Leichentheile und anderer Objecte auf Blausäure bezw. Cyankalium.

Wenn es auch bekannt ist, dass organische Stoffe, und namentlich Leichentheile, in Zersetzung übergegangen, die Blausäure ebenfalls schnell zersetzen und damit dem Nachweis entziehen, so liegt doch, wie Dragendorff[6]) sagt, kein Grund vor, auch noch Wochen nach dem Tode eine Prüfung auf Blausäure zu unterlassen, und dies besonders desshalb, weil auch die giftigen Cyanüre in gleicher Weise wie die Blausäure nachgewiesen werden, diese aber eine etwas grössere Beständigkeit als die freie Säure besitzen. Es war Dragendorff möglich, in einer menschlichen Leiche 8 Tage nach dem Tode Vergiftung mit Cyankalium darzuthun. Im Magen eines Hundes, der mit Cyankalium vergiftet worden, konnte dasselbe noch nach 4 Wochen nachgewiesen werden, und auch Struve, Rennard, Sokoloff und Brame machen ähnliche Mittheilungen. Selbstmörder, namentlich chemisch unerfahrene, pflegen die Giftmenge ausserdem niemals knapp zu bemessen, und so durfte ich denn die mir vorgelegte Frage nach der noch vorhandenen Möglichkeit des Blausäurenachweises bejahen, ohne aber besondere Erwartungen auf ein positives Ergebniss zu erwecken. Als Prüfungsobjecte lagen vor:

1. Eine Weinflasche. Dieselbe enthielt noch ca. 1 ccm einer dunkelgelben dicklichen, stark sauer reagirenden Flüssigkeit von spirituös weinartigem Geruch und hatte vermuthlich den Ungarwein enthalten, welchen die Verstorbene zum Auflösen von Cyankalium benutzt hatte.
2. Ein Wasserglas. Auf dem Boden befand sich eine höchst geringe, braungelb gefärbte, zähe Schicht, deren wässerige Lösung alkalisch reagirte. Der Geruch war der eigenthümliche, welchen alkalisch gemachter Wein gewöhnlich zeigt. Von einem Geruch nach Blausäure war keine Spur zu bemerken.
3. Eine Blutprobe. Sie war dem Organe nach nicht näher bezeichnet, fiel auf durch die hellkirschrothe Farbe, ähnlich dem Kohlenoxyd-Blut, reagirte kaum sauer, war sehr dünnflüssig, ohne Neigung zum Gerinnen und ohne wahrnehmbaren Geruch.
4. Der Magen nebst einer kleinen Menge flüssigen Inhaltes. Die Reaction war stark sauer; kein Blausäuregeruch, aber der beginnender Fäulniss war bemerkbar.
5. Der Dünndarm nebst Inhalt liess bereits starken Fäulnissgeruch erkennen.

Nach Feststellung der Abwesenheit ungiftiger Cyanide, Ferro- und Ferridcyankalium mittelst der Eisen- und Kupferreactionen, geschah die Untersuchung auf Blausäure im Allgemeinen nach den Angaben von Dragendorff durch Destillation im Wasserbade unter Ansäuerung mittelst Weinsäure. Die fractionirt aufgefangenen Destillate wurden geprüft: a) durch Versetzen mit Natronlauge, Erwärmen, Zufügen einer Auflösung von oxydhaltigem Eisenvitriol und Ansäuern durch Salzsäure, b) durch Versetzen mit etwas Natronlauge und „frischem“ Schwefelammonium, Abdampfen zur Trockne, Auflösen des Rückstandes, Ansäuern durch Salzsäure und Zufügen von Eisenchloridlösung, c) durch Anstellung der Schönbein'schen Guajak-Kupferreaction. Der Magen und Mageninhalt lieferte Destillate, in welchen durch alle 3 Reactionen das Vorhandensein von Blausäure mit voller Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Der Niederschlag von Eisencyanürcyanid war so beträchtlich, dass sogar die quantitative Bestimmung, falls sie verlangt worden wäre, hätte vorgenommen werden können. — Dünndarm und Inhalt ergaben die Berlinerblau- und Rhodanreaction nur undeutlich; die Färbungen waren nur in dickeren Schichten zu erkennen. Dagegen resultirte mit dem Schönbein'schen Reagens noch eine ausserordentlich lebhafte Blaufärbung. Dasselbe Verhalten liess das Blut und der kleine Extractrest im Wasserglase erkennen, während der Inhalt der Weinflasche nach allen 3 Methoden übereinstimmend negative Resultate lieferte.

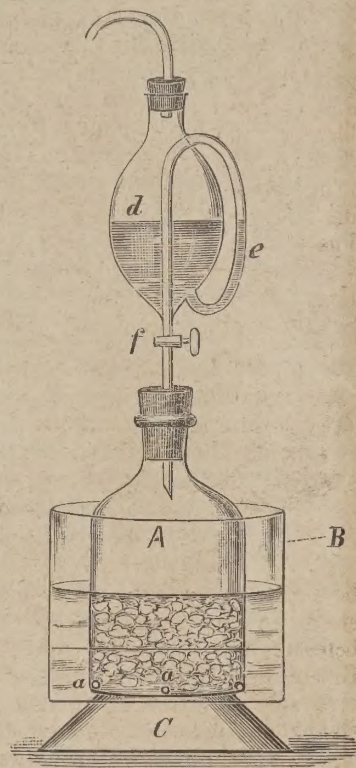
Es war also 10 Tage nach dem Tode die Vergiftung durch Blausäure bezw. Cyankalium noch sicher zu erweisen. Bemerkenswerth ist weiter die im Laufe der ganzen Arbeit stets hervorgetretene grosse Empfindlichkeit und Schönheit der Guajak-Kupferreaction. Umsomehr ist zu bedauern, dass ihr auch nach den neuesten Untersuchungen von W. Maisel[7]) und Ed. Schär[8]) nur beschränkte Bedeutung beigemessen werden darf.

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 131, 202, 209, 270.
[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 270.
[4]) Dissertation, Halle, 1893.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1882, 234.
[6]) Dragendorff: Gerichtlich-chemische Ermittelung von Giften, S. 70.
[7]) Forschungsberichte 1895, 399.
[8]) Forschungsberichte 1896, 1.

Neuer Gasentwicklungs-Apparat.

Von Dr. Fritz Voeller.

Seit längerer Zeit bediene ich mich bei analytischen Arbeiten eines von mir zusammengestellten Gasentwicklungs-Apparates mit grossem Vortheil, den ich wegen seiner einfachen Construction und guten Functionirung meinen Fachgenossen empfehlen möchte: *A* ist eine dickwandige Entwicklungsflasche (siehe nebenstehende Figur), an deren Boden bei *a* kleine Bohrungen angebracht sind. Der äussere Cylinder *B* hat unten bei *C* eine Einschnürung, auf welcher das Gefäss *A* stehen kann. Der untere Raum *C* ist geeignet, die bei längerem Betriebe angesammelte concentrirte salzhaltige Säurelösung aufzunehmen, damit bei *a* stets frische Säure durch die kleinen Oeffnungen eintreten kann. Der Apparat dient zur Entwicklung von H, Cl, CO_2, H_2S, SO_2 etc. Das Waschgefäss *d* ist auch von neuer Construction u. wäscht bezw. trocknet die Gase besser als andere ähnlich construirte Apparate, weil die Gase ausser der Flüssigkeitssäule in *d* auch den Druck in dem communicirenden Rohr *e* überwinden müssen. Der Vorgang der Gasentwicklung und der Sistirung derselben durch Schliessen des Hahnes *f* ist ohne weiteres klar und bedarf keiner weiteren Erklärung. Der Apparat ist sehr einfach und handlich und daher weniger dem Zerbrechen ausgesetzt als die meisten der jetzt in Gebrauch befindlichen Gasentbindungs-Apparate und nimmt auf dem Experimentir- oder Laboratoriumstisch einen nur geringen Raum ein. Nebenstehende Abbildung soll jedoch nur im Princip den Mechanismus bei der Gasentwicklung erläutern, in praktischerer Ausführung ist die Entwicklungsflasche *A* mit einer Vorrichtung versehen, welche vermeidet, dass bei geschlossenem Hahn *f* die in geringem Maasse sich noch nachentwickelnden Gase in die Luft austreten und den Arbeitenden belästigen können. Auch die Gaswaschflasche hat eine praktischere, weniger zerbrechliche Form erhalten. In dieser verbesserten Form ist der Apparat zu beziehen durch die Firma Max Kaehler & Martini, Berlin.



Ueber Säureconcentration.

Von R. Wirth.

Die Concentration verschiedener Flüssigkeiten, besonders Säuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, geschieht auf eine ziemlich unrationelle Weise, und die hierbei angewandten Verfahren haben sowohl hinsichtlich des Materials der Concentrationsgefässe, als auch bezüglich des Verbrauchs an Heizmaterial ihre Nachtheile. Verschiedene Constructionen der Concentrationsanlagen sind aus diesem Grunde eingeführt, um die Abnützung des Materials möglichst zu verhindern, oder um eine bessere Ausnützung des Heizmaterials zu erzielen. Ich möchte nun im Nachstehenden auf ein Verfahren hinweisen, welches einer sehr vielseitigen Anwendung fähig ist und speciell zur Concentration von Säuren dienen könnte, nämlich die Concentration durch Einblasen erhitzter Luft in die betreffenden Flüssigkeiten. Das Princip ist nicht neu, hat aber wohl kaum zu genanntem Zweck Anwendung gefunden, und ich möchte hierdurch auf dasselbe aufmerksam machen. Stammer (Zuckerfabrikation) beschreibt eine Anwendung des Verfahrens zum Verkochen von Zuckersäften: „Eine offene Verkochpfanne enthält am Boden eine Dampfschlange zum Erhitzen des Saftes, über dieser einen Siebboden, sehr fein durchlöchert; unter den Siebboden wurde durch Gebläse erwärmte Luft getrieben, welche, durch die Oeffnungen fein zertheilt, emporstieg und eine rapide Verdampfung bewirkte.“ In der Zuckerindustrie hat das Verfahren keine Verbreitung gefunden, da das Verkochen hierbei unter anderen Bedingungen erfolgt; für die Concentration von Säuren halte ich es jedoch besonders geeignet. Hierfür wäre aber die Einrichtung anders zu gestalten, und zwar derartig, dass man nicht mit offenen, sondern mit geschlossenen Concentrationsgefässen arbeitet und dieselben mit einer Luftpumpe, zum Absaugen der entwickelten Dämpfe, in Verbindung setzt. Hinter dem Verdampfer wäre ein Säurefänger zur Condensation der übergerissenen Säure in die Luftpumpenleitung einzuschalten; an Stelle des Siebbodens liesse sich ebenso gut ein Schlangenrohr mit der nöthigen Anzahl feiner Oeffnungen zur gleichmässigen Vertheilung der erhitzten Pressluft anwenden, ferner wäre ebenfalls eine geschlossene Dampfschlange zum Anwärmen anzubringen. Durch das sofortige Absaugen der entwickelten Dämpfe unter einem gewissen Vacuum wird der Verdampfungseffect bedeutend erhöht gegenüber dem einfachen Einblasen der heissen Luft. Infolge der intensiven Verdampfung sinkt der Siedepunkt der Flüssigkeit ganz erheblich, so dass sich hierbei Materialien verwenden lassen, welche sonst wegen geringer Widerstandsfähigkeit nicht gebraucht werden können. Es sind schon Concentrationsanlagen in Gebrauch, bei welchen die Verdampfung des Wassers ebenfalls durch erhitzte Luft bewirkt wird, die aber nur über die Oberfläche der Säure hinwegstreicht; die Erniedrigung des Siedepunktes ist hierbei schon derartig, dass die Concentration in Gefässen aus säuerfesten Steinen vorgenommen wird. Das directe Einblasen heisser Luft wird daher von noch bedeutend grösserer Wirkung sein. Die Erwärmung der Luft zu obigem Verfahren könnte man in einem Rohrsystem bewirken, welches vortheilhaft durch die abziehenden Gase einer Kesselanlage geheizt wird. Um den Betrieb continuirlich zu gestalten, wird es erforderlich sein, zwei oder mehrere Apparate hinter einander zu schalten, d. h. die Säure nach den folgenden aus dem ersten Apparat überzuziehen und aus dem letzten die starke Säure ablaufen zu lassen.

Das Verfahren dürfte sich auch zum Abdampfen von Salzlösungen empfehlen, besonders bei Salzen mit saurer Reaction, wo eine Anwendung der gebräuchlichen Verdampfapparate wegen der eintretenden Metallcorrosionen ausgeschlossen ist; ferner für Sulfitzellstoff-Ablaugen, welche starke Incrustirung der Verdampfkörper verursachen.

Ueber Condensation aromatischer Amine mit Formaldehyd in saurer Lösung.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. P. N. Raikow.

Durch die bisherigen Untersuchungen über die Einwirkung von Formaldehyd auf Anilin ist festgestellt worden, dass die Condensation zwischen diesen Verbindungen je nach den Bedingungen und den relativen Mengen der Ingredienzien nach zwei verschiedenen Weisen stattfindet. So hat Tollens durch Einwirkung von 1 Mol. Formaldehyd auf 1 Mol. Anilin Anhydroformaldehydanilin erhalten, während Eberhard und Welter durch Anwendung von 2 Mol. Anilin auf 1 Mol. Formaldehyd in alkalisch-alkoholischer Lösung Methylendiphenyldiimid erhielten [9]).

Mit der Herstellung einer dem Anhydroformaldehydanilin ähnlichen Verbindung beschäftigt, habe ich eine Beobachtung gemacht, die mich vermuthen liess, dass die Condensation zwischen Anilin und Formaldehyd in saurer Lösung auf andere Weise stattfinden werde, als in neutraler oder alkalischer Lösung. Die angestellten Versuche haben die Vermuthung bestätigt. Indem bei Einwirkung von überschüssigem Formaldehyd auf Anilin sich nur Anhydroformaldehydanilin bildet, findet beim Zusammenbringen von Anilin in Salzsäurelösung, oder von Anilinhydrochlorid mit überschüssigem Formaldehyd die Condensation auf andere Weise statt. Es entsteht nämlich als Hauptproduct eine sauerstoffhaltige Base, neben zwei anderen Verbindungen, deren Zusammensetzung noch nicht ermittelt wurde.

Einwirkung von überschüssigem Formaldehyd auf Anilinhydrochlorid. 20 g Anilinhydrochlorid wurden in Wasser aufgelöst, die Lösung bis zum Aufkochen erwärmt und mit überschüssigem Formaldehyd (40-proc. Lösung) versetzt. Das Gemisch färbte sich zuerst gelb, bald darauf weinroth und wurde nach mehreren Secunden dunkel-kirschroth. Wenn man die Lösung kocht und einige Minuten stehen lässt, verwandelt sich das Reactionsproduct unter Umständen in eine klare, gelatinöse Masse von dunkel-kirschrother Farbe. Beim Behandeln des noch flüssigen Gemisches mit Kalilauge im Ueberschuss wurde es entfärbt; gleichzeitig fiel ein gelblich weisser amorpher Niederschlag aus, welcher in Wasser unlöslich war. Derselbe ist kein einheitlicher Körper, sondern er stellt ein Gemenge von mehreren Verbindungen vor, von denen ich bis jetzt drei isoliren konnte. Der Hauptbestandtheil desselben ist ein gelblich weisser amorpher Körper, für welchen ich bis jetzt noch kein Lösungsmittel finden konnte. Schon durch diese Eigenschaft unterscheidet sich die neue Verbindung von den bis jetzt bekannten Condensationsproducten aus Anilin und Formaldehyd. Mit Wasserdampf ist die Verbindung nicht flüchtig; sie schmilzt nicht beim Erwärmen, sondern fängt bei einer Temperatur über 290° an zu verkohlen, indem sich ein öliges Product mit unangenehmem Geruch bildet. Durch Reiben wird sie stark elektrisch. Die Verbindung ist eine Base, deren Chlorid, Nitrat und Sulfat in Wasser unlöslich sind. Die neue Verbindung ist ein sehr beständiger Körper und verändert sich nicht durch Kochen mit Alkalien und Säuren. Auch bildet sie kein Formaldehyd, wenn man sie mit verdünnter Schwefelsäure kocht, woraus zu schliessen ist,

[9]) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 1804.

dass dieselbe keine Methylengruppe enthält, welche direct mit dem Stickstoff gebunden ist. Die Analyse der bei 120° getrockneten Verbindung hat folgende Zahlen geliefert:

	Gefunden: I	Gefunden: II	Berechnet für: $C_{15}H_{16}N_2O$	Berechnet für: $C_6H_5.N=CH_2$	Berechnet für: $(C_6H_5.NH)_2CH_2$
Proc. C	74,4	74,4	75,0	80,0	78,8
„ H	6,2	6,5	6,6	6,7	7,1
„ N	11,2	11,1	11,6	13,3	14,1

Die neue Base ist also sauerstoffhaltig. Ihre Bildung lässt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$2\,C_6H_5.NH_2 + 3\,H.COH = C_{15}H_{16}N_2O + 2\,H_2O.$$

Da die Verbindung beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure kein Formaldehyd bildet, lässt sich vermuthen, dass sie wahrscheinlich folgende Structur besitzt:

$$\begin{matrix} C_6H_5.N-CH_3 \\ \quad >CO \\ C_6H_5.N-CH_3 \end{matrix}\;.$$

Ueber eigenthümliche Erscheinungen beim Trocknen von Lacken und Leinölfirnissen.

Von **Louis Edgar Andés.**

Wie bekannt, haben wir beim Trocknen von fetten Lacken, Leinölfirnissen und solchen Lacken, welche nur mittelst eines flüchtigen Lösungsmittels bereitet sind, verschiedene Arten der Trocknung zu verzeichnen. Leinölfirnisse trocknen aus, indem sich dieselben unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft, wobei eine Gewichtszunahme zu verzeichnen ist, oxydiren; fette Lacke trocknen aus, indem das als Verdünnungsmittel verwendete Terpentinöl sich zunächst verflüchtigt und das verbleibende Harz-Oelgemisch unter der Einwirkung des Sauerstoffes der Luft oxydirt und endlich fest und hart wird. Lacke mit flüchtigen Lösungsmitteln, wie Terpentinöl, Alkohol, Benzin etc. trocknen aus, indem das Lösungsmittel einfach verdampft und das gelöst gewesene Harz, gleichgiltig welcher Natur, als fester Ueberzug zurückbleibt. Diese Thatsachen sind vollkommen gewürdigt und sie bilden die Grundlagen der Lack- und Firnissfabrikation, sie treffen aber nach von mir gemachten Versuchen nur dann zu, wenn die Leinölfirnisse und fetten Lacke ohne Beimengungen gar nicht oder nur nach langer Zeit trocknender Substanzen, und die sogenannten flüchtigen Lacke ein einziges Lösungsmittel von gleicher Verdampfungsfähigkeit oder verschiedene Lösungsmittel ungleicher Verdampfungsfähigkeit in genau normirten Grenzen enthalten. Bei Abweichungen von dem eben hier Gesagten zeigen sich aber andere Erscheinungen, und ich will diese hier besprechen. Vermischt man einen an und für sich gut trocknenden Leinölfirniss mit einem bestimmten, jedoch nicht sehr grossen Procentsatz von Mineralöl, eine Fälschung, die heute ziemlich viel geübt wird, so beeinflusst dieser Zusatz das Trocknungsvermögen in sehr hohem Maasse, und es kann vorkommen, dass ein solches Product überhaupt nicht trocknet. Vermischt man aber Leinölfirniss mit bedeutenden Mengen von Mineralöl, so tritt eine andere Erscheinung auf; der in dünner Schicht aufgestrichene Leinölfirniss nimmt Sauerstoff aus der Luft auf, trocknet, und auf der trockenen Firnissschicht verbleibt eine dünne Schicht nicht trocknenden Mineralöles. Bei einem Gemische aus gleichen Theilen Leinölfirniss, trocknend gemachtem Harzöl und Mineralöl war die gleiche Erscheinung zu bemerken; Leinölfirniss und Harzöl wurden trocken, das Mineralöl blieb als dünner abwischbarer Ueberzug auf dem getrockneten Häutchen. Hieraus folgt, dass unter Abscheidung von Mineralöl der Leinölfirniss Sauerstoff aufnimmt und trocknet — ein Umstand, der bei der Untersuchung von Leinölfirniss volle Berücksichtigung verdient, und der ohne jedwede Analyse das Vorhandensein von Mineralöl in grösseren Mengen erkennen lässt. — Wenn man fette Lacke mit Lösungsmitteln verschiedener Verdampfungsfähigkeit bereitet, z. B. mit Terpentinöl, welches mit Petroleumdestillaten verfälscht ist, so übt dies keinen anderen Einfluss aus, als die Erhärtung, also das Trocknen der Lacke zu verzögern, wie ich dies schon früher einmal nachgewiesen habe[10]).

Spirituslacke lassen sich bei ihrer Bereitung und auch in fertigem Zustande mit Terpentinöl vermischen, wenn man mit dem Zusatze dieses letzteren nicht weiter geht, als der Spiritus davon aufzunehmen vermag, d. h. zu lösen im Stande ist, und das benutzte Harz verträgt, ohne aus der Flüssigkeit auszufallen. Bei den Versuchen, durch einen vergrösserten Terpentinölzusatz das schnelle Trocknen zu verzögern, also ein leichteres Verarbeiten zu gestatten, ist es mir nun wohl gelungen durch Anwendung anderer Lösungsmittel, dieses Ziel zu erreichen, allein es zeigte sich beim Trocknen ein anderer Uebelstand. Das Aufstreichen des Lackes ging bis zu einem gewissen Grade sehr gut vor sich, man konnte auch länger verstreichen, allein fast momentan hörte dies auf, die Lackschicht begann zu trocknen und während des Trocknens schied sich das Terpentinöl als sehr feine Schicht, die sich nass anfühlte, auf dem Spirituslack, der in ganz normaler Weise austrocknete, aus, und nach der endlichen Verflüchtigung desselben war der Ueberzug nicht glänzend, sondern matt. Wird die Terpentinölmenge aber in den zulässigen Grenzen gehalten, so trocknen Spiritus und Terpentinöl in dem Lacke ganz gleichmässig aus, und es ist keine Ausscheidung des letzteren bemerkbar.

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1096. **Andés,** Fabrikation der Copal- etc. Lacke, Wien *1895.* 2. Aufl. 112.

Ein neuer Bunsenbrenner.

Von **Dr. K. Dierbach.**

Um die den gebräuchlichen Bunsenbrennern anhaftenden Uebelstände zu beseitigen, habe ich eine neue Construction desselben aufgefunden, welche ich im Folgenden beschreibe: Der Brenner besteht aus einem rechtwinkligen Mischungsrohr für Gas und Luft, dessen längerer Schenkel *c* (Fig. 1) in einem Ringe *d* frei beweglich, also drehbar und verschiebbar ist und durch eine Schraube in jeder Lage festgehalten werden kann. Der Ring *d* wiederum ist drehbar um die Axe eines Scharniers *b*, durch welches er mit dem tellerförmigen Fusse des Brenners verbunden ist. Durch Combination dieser verschiedenen Bewegungsrichtungen ist der Brenner in jeder beliebigen Lage des Raumes einstellbar. Ferner gestattet ein anschraubbares Schlauchverbindungsstück die Durchströmung des Gasgemisches in

Fig. 1.

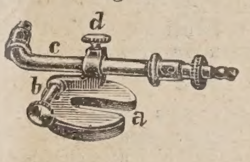


Fig. 2.

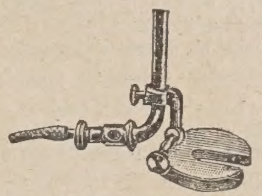


Fig. 3.



beiden Richtungen des Knierohres, je nachdem das Schlauchverbindungsstück an dem längeren (Fig. 1) oder kürzeren Schenkel (Fig. 2 u. 3) befestigt ist. Von den sehr vielen Möglichkeiten der verschiedenen Einstellung sind 3 im Bilde wiedergegeben. In Fig. 1 hat der Brenner eine sehr verkürzte Höhe und lässt sich so unter selbst ganz niedrig stehende Apparate hinunterschieben, während Fig. 2 die Stellung eines gewöhnlichen Bunsenbrenners wiedergiebt. Fig. 3 zeigt eine schräge Einstellung, wie sie vortheilhaft zum seitlichen Anhängen verwendbar ist. Trotz dieser Gelenkigkeit ist die Handhabung des Brenners äusserst einfach und bequem, sowie seine Construction einfach. Die geschützte Fabrikation des neuen Brenners hat die Firma **Max Kaehler & Martini**, Berlin, übernommen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Laboratorium des beeideten Handelschemikers für den Brünner Kammerbezirk.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. J. Blumenfeld.**

Im Jahre 1895 wurden 1719 Analysen mit ca. 4000 quantitativen Einzelbestimmungen ausgeführt. Den grössten Antheil an den i. J. 1895 ausgeführten Analysen hatten die Artikel: Milch und Molkereiproducte mit 628 Proben; diesen folgt Dünger mit 312, Fette und Spicköle mit 168, Zucker und Melasse mit 143 Proben. — 775 Proben wurden auf ihre Qualitätsmässigkeit geprüft und erwiesen sich 467, also 60 Proc., als qualitätsgemäss, während 308, d. i. 40 Proc., nicht qualitätsgemäss waren. Von besonders auffallenden Verfälschungen seien folgende erwähnt: Cognac wurde in einem Falle als mit Couleur gefärbtes Kunstproduct erkannt. Rindsschmalz enthielt in drei Fällen fremde Fette und zwar zweimal zu 40–50 Proc., während die dritte Probe sich überhaupt als reines Margarin erwies. In einer Erbsenconserve konnte Blei in erheblicher Menge nachgewiesen werden, so dass dieselbe gesundheitsschädliche Wirkungen hervorbrachte. Ein Spielzeug war mit Giftfarbe gefärbt. Speiseöle waren wiederholt mit Sesamöl gefälscht. Bei einigen Milchproben ergab sich ein Zusatz von Wasser bis zu 40 Proc. und in einigen Fällen eine Entrahmung. Von 12 untersuchten Trinkwasserproben mussten vier beanstandet werden wegen des Gehaltes an salpetriger Säure, Ammoniak und des zu grossen Gehaltes an Chloriden und Nitraten. In einer Weinprobe konnte der Zusatz von Malvenfarbstoff constatirt werden. Bei Spicköl war die Zahl der Beanstandungen eine grosse, da viele derselben bis zu 90 Proc mit Mineralölen verfälscht waren; bei drei Proben konnte sogar ein Zusatz von 80 Proc. Melasse constatirt werden. Schmieröle waren mit Harzölen in grober Weise verfälscht. Bei einigen Petroleumproben war der Entflammungspunkt weit unter der erlaubten Grenze von 21° C. Bei zwei Seidenproben konnten bis zu 60 Proc. vegetabilische Fasern nachgewiesen werden. — Bei einigen Zinkstaubproben, in welchen metallisches Zink oder vielmehr der Gehalt an reducirend wirkenden Metallen quantitativ zu bestimmen war, wurde eine neue jodometrische von **Gustav Spitz** und mir ausgearbeitete

Methode, welche in der Literatur noch nicht angegeben erscheint, angewendet. Ca. 0,4 g Substanz werden mit 150 ccm $^1/_{10}$-Jodlösung durch einige Stunden in einer Flasche mit gut eingeschliffenem Stöpsel digerirt und mit unterschwefligsaurem Natron zurücktitrirt; 254 Theile Jod entsprechen 65,1 Theilen Zink. Die Resultate stimmen gut mit der Methode von Drewson überein. — Bei Indigo-Analysen wurde eine conventionelle Methode vermisst, da in der Praxis nach den verschiedensten Methoden gearbeitet wird, und die Resultate derselben bekanntlich zu sehr auseinandergehen.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 28. Februar 1896.

Vorsitzender Moissan. — Maumené bezeichnet als bestes Mittel zur Herstellung von Aceton die trockene Destillation des Strontiumacetates. Der Vorgang geht (nach deutscher Auffassung) nach folgender Gleichung vor sich: $\begin{matrix}CH_3COO\\CH_3COO\end{matrix}>Sr = CO_3.Sr + CH_3.CO.CH_3$. Die Ausbeute an Aceton ist bei Anwendung von Calciumacetat bei weitem keine so grosse.

Marquis und C. Marie berichten über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Ferro- und Ferricyanide. — Maquenne theilt ein Verfahren zur Herstellung von Argon mit. Das Princip seiner Methode besteht darin, dass er zu gleicher Zeit Sauerstoff und Stickstoff durch ein Gemenge von Aetzkalk und Magnesiumpulver absorbiren lässt.

Moreu erhielt Methylenpyrocatechin $C_6H_4<\begin{matrix}O\\O\end{matrix}>CH_2$ dadurch, dass er Methylenjodid auf Pyrocatechin einwirken lässt. Er erhält den Körper als eine ölige Flüssigkeit, welche in den Alkalien unlöslich ist, bei 172—173° siedet und das spec. Gew. 1,203 besitzt. — A. Colson präsentirt der Gesellschaft Photographien, welche er durch elektrische Einwirkung erhalten hat.

Sitzung vom 4. März 1896.

Vorsitzender: Béchamp, Vicepräsident. — Lespieau lässt Propylenbromid auf Cyankalium einwirken und erhält ein Nitril, welches mit HCl verseift eine Carbonsäure liefert. Dieselbe schmilzt bei 58—59° und entspricht wahrscheinlich der Formel $CHBr = CH—CH_2.COOH$.

Charon erhielt durch Reduction von Crotonaldehyd in essigsaurer Lösung mittelst Zink-Kupfer folgende Resultate: er gewann ungefähr 1 Proc. Butyraldehyd, 25 Proc. Crotonalkohol (Siedep. 122—123°) und 50—60 Proc. eines ungesättigten Glycols von der Formel:

$$CH_3—CH = CH—CHOH—CHOH—CH = CH—CH_3,$$

welches bei 122—123° (9 mm Druck) siedet. Durch Addition von vier Bromatomen entsteht folgender Körper:

$$CH_3—CHBr—CHBr—CHOH—CHOH—CHBr—CHBr—CH_3.$$

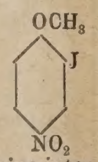
Die Untersuchungen hierüber sollen fortgesetzt werden.

Sociéte de Chimie de Genève.

Sitzung vom 12. März 1896.

R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — Prof. Guye spricht von Untersuchungen über die Rotationsdispersion, die er in Gemeinschaft mit Jordan unternommen hat. Die Arbeiten haben bis jetzt folgende Resultate ergeben: 1. Optisch active flüssige Körper, die sich nicht polymerisiren, zeigen eine normale Dispersion. Die optischen Drehungsvermögen haben dasselbe Zeichen, in der ganzen Ausdehnung des Spectrums; sie wachsen in absoluten Werthen von Roth bis zum Violett. 2. Gemenge von rechts- und linksdrehenden optisch activen Körpern geben Anlass zu Erscheinungen, die man bis jetzt mit dem Namen anormale Rotationsdispersion bezeichnet hat. Man kann je nach Belieben Gemenge erhalten, die rechtsdrehend in einem und linksdrehend in einem anderen Theile des Spectrums sind, oder Gemenge, die durch das ganze Spectrum hindurch dasselbe optische Zeichen haben, mit oder ohne Maximalwerth des optischen Drehungsvermögens. 3. Das Aethyltartrat verhält sich, in Bezug auf die Rotationsdispersion, wie ein Gemenge zweier Körper, eines rechts- und eines linksdrehenden. Der letztere zersetzt sich unter Einwirkung der Wärme und bildet sich wieder bei niederer Temperatur oder durch Einwirkung polymerisirender Lösungsmittel, wie Benzol oder Aethylenbromid.

Frédéric Reverdin berichtet über Jodderivate des Anisols, die er dargestellt und die auf ihre physiologische Wirkung hin von Dr. Heinz, Dr. Curchod u. Dr. Dupraz geprüft wurden. *o*-Jodanisol, dargestellt durch Zersetzung von *o*-Diazoanisidin mit Jodkalium, ist eine Flüssigkeit, die bei 239—240° siedet bei 730 mm und welche das spec. Gewicht 1,8 bei 20° besitzt. *p*-Jodanisol, von *p*-Anisidin ausgehend nach derselben Art dargestellt, bildet weisse Krystalle, die bei 51—52° schmelzen und bei 237° unter 726 mm Druck sieden. — Die beiden Isomeren gaben u. A. durch Nitrirung in Gegenwart von Essigsäure als Hauptproduct ein und dasselbe Jodnitroanisol, das nach den Versuchen des Vortragenden folgende Constitution hat:



Man muss also annehmen, dass durch Einwirkung der Salpetersäure eine intermoleculare Umlagerung eingetreten ist; der Körper krystallisirt in schönen weissen Nadeln, die bei 95—96° schmelzen; die durch Reduction entstandene Base schmilzt bei 74—75°, ihr Acetylderivat bei 152—153°, der Thioharnstoff bei 194—195° und das entsprechende Dijodanisol bei 68—69°. Die Pikrate der Basen, dargestellt durch Reduction der aus *o*- und *p*-Jodanisol erhaltenen Jodnitroverbindungen, wurden in krystallographischer und optischer Hinsicht von F. Pearce, Assistent von Prof. Duparc, untersucht und als identisch befunden.

Prof. Graebe und Ullmann hatten früher mitgetheilt, dass beim Kochen der Diazoverbindung des *o*-Aminobenzophenons neben dem Fluorenon nur wenig *o*-Oxybenzophenon entsteht. Dr. Ullmann berichtet nun über die Fortsetzung dieser Arbeit, welche zu einer leichten Darstellung des *o*-Oxybenzophenons geführt hat. Das Chlorid der Methylsalicylsäure $C_6H_4<\begin{matrix}OCH_3\\COCl\end{matrix}$ liefert mit Benzol und Chloraluminium direct an Stelle des Methyläthers das *o*-Oxybenzophenon $C_6H_5.CO.C_6H_4.OH$. Dasselbe ist identisch mit dem von Heibner aus Benzotrichlorid und Phenol wie von dem Vortragenden aus *o*-Aminobenzophenon erhaltenen. Die Gewinnung der Methylsalicylsäure wurde wesentlich dadurch vereinfacht, dass an Stelle der Einwirkung von Jodmethyl auf Natriumgaultheriaöl letzteres in einer Retorte mit methylschwefelsaurem Natron erhitzt wurde. Es destillirte der Methyläther der Methylsalicylsäure, welcher von etwas beigemengtem salicylsauren Methyl durch Natronlauge getrennt wurde.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 18. März.

Vorsitzender: A. Haller. — A. Haller und Michel haben beobachtet, dass, wenn man thiophenhaltiges Benzol mit kleinen Mengen wasserfreien Aluminiumchlorids erhitzt, eine Entwicklung von Schwefelwasserstoff und Chlorwasserstoff eintritt, und dass das Benzol nach dem Destilliren und nachherigen Waschen mit Soda nicht mehr die bekannte Reaction mit Isatin zeigt.

Merlans berichtet über Untersuchungen der Wirkung von Fluor auf Schwefel und seine Oxyde. Der doppelte Umsatz zwischen Chlorderivaten des Schwefels einerseits und wasserfreiem Zinkfluorid andererseits führt zu theilweise gasförmigen Verbindungen, welche Fluoride des Schwefels darstellen. Verf. beschreibt besonders die Eigenschaften des Thionylfluorids SOF_2; dasselbe ist ein farbloses Gas, welches sich erst bei — 30° verflüssigt. Die Dichte des Gases beträgt 2,9. Es greift die Respirations-Organe heftig an. Ammoniak reagirt mit dem Körper unter der Bildung eines Gemenges von Thionamid $SO(NH_2)_2$ und Fluorammonium.

Guyot berichtet über seine Arbeiten in Gemeinschaft mit Haller über Diphenylanthron und dessen Derivate. Sie erhielten Phenyltolylanthron durch Condensation von Phenyloxanthranol oder seines Chlorides mit Toluol. Die Verbindung, welche kleine, weisse Nadeln vom Schmelzp. 209° bildet, besitzt wahrscheinlich folgende Constitution: $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_4\end{matrix}>\begin{matrix}C\\CO\end{matrix}<\begin{matrix}C_6H_4-CH_3\\C_6H_4\end{matrix}$. Durch Condensation des Chlorides des Anthrachinons mit Toluol erhält man Ditolylanthron, welches, aus Nitrobenzol umkrystallisirt, grosse, durchscheinende Prismen vom Schmelzp. 235° bildet. Seine Zusammensetzung kann durch folgende Formel ausgedrückt werden: $C_6H_4<\begin{matrix}C\\CO\end{matrix}>\begin{matrix}(C_6H_4.CH_3)_2\\C_6H_4\end{matrix}$. Durch Condensation von Toluol mit Phenylmethyloxanthranol erhält man kleine, schwer sublimirbare Krystalle von Phenyltolyl-β-methylanthron, welches mit dem vorgenannten isomer ist und folgende Constitution besitzt:

$$\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_4\end{matrix}>\begin{matrix}C\\CO\end{matrix}<\begin{matrix}C_6H_4.CH_3\\C_6H_3.CH\end{matrix}.$$

Das Ditolyl-β-methylanthron ist unter den Nebenproducten bei der Herstellung von Ditolylphtalid gefunden worden. Es bildet sich ferner entweder durch Condensation von Toluol mit Tolylmethyloxanthranol oder durch Condensation von Toluol mit Phtalyltetrachlorid (vom Schmelzp. 88°). Der resultirende Körper besitzt folgende Constitution: $C_6H<\begin{matrix}C\\CO\end{matrix}>\begin{matrix}(C_6H_4.CH_3)_2\\C_6H_3.CH_3\end{matrix}$.

Kgl. dänische Gesellschaft der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 20. März 1896.

h Der Director des meteorologischen Instituts, A. Poulsen sprach über magnetische Messungen auf der Insel Bornholm. Die Messungen waren an 103 verschiedenen Stellen gemacht, und es ging aus diesen hervor, dass Bornholm ein stark magnetisches Perturbations-Centrum ist, indem diese Insel als ein grosser, magnetischer Südpol wirkt. Die Horizontalcomposante der perturbirenden Kräfte macht im Mittel ungefähr 2 Proc. der erdmagnetischen horizontalen Composanten aus, das Maximum beträgt 6 Proc. Die verticalen Composanten der perturbirenden Kräfte betragen im Mittel etwas über 1 Proc. der entsprechenden Composante des Erdmagnetismus; ihr Maximalwerth ist 4—5 Mal grösser. Diese Verhältnisse bewirken, dass die Declination längs der Westküste auffallend klein ist; an einem einzelnen Orte $2^1/_2$° unter dem normalen. Auf der östlichen Seite ist dagegen die Declination besonders gross, bisweilen 2° grösser, als ob Bornholm nicht der Sitz von Kräften wäre, die perturbirend auf das Erdmagnetismusgebiet wirkt. Der Umstand, dass die Insel als ein magnetischer Südpol wirkt, hat zur Folge, dass die magnetische Inclination auf Bornholm besonders gross sein muss, was auch der Fall ist, indem sie durchschnittlich $^1/_2$—3° zu gross ist.

Polytechnischer Verein in Christiania.

Sitzung vom 27. März 1896.

—*n* Birkeland hielt einen von Experimenten begleiteten Vortrag über die elektrischen Entladungen im luftverdünnten Raume. Vortragender zeigte u. A. einige von ihm gefundene Thatsachen, besonders einige eigenthümliche Wirkungen des Magneten auf das Schattenkreuz und die Fluorescenz im Crookes'schen Rohre, welche mit der Crookes'schen Corpusculartheorie im Widerspruche stehen. Bezüglich den Photographien nach Röntgen haben die Untersuchungen des Vortragenden ergeben, dass die Röntgen'schen X-Strahlen direct auf die lichtempfindliche Schicht der photographischen Platte wirken, und nicht erst durch diese in photographisch wirksame Strahlen umgewandelt werden.

Académie des sciences, Paris.

Sitzung vom 30. März 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henry Becquerel giebt die Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Eigenschaften der unsichtbaren Strahlung, welche von Uraniumsalzen ausgeht, und über die Ausstrahlung einer der Kathode entgegengesetzten Scheidewand einer Crookes'schen Röhre.

Gony spricht über das Durchdringungsvermögen der Gase durch die Glasscheidewand in Crookes'schen Röhren. Durch Erhitzen weichgewordenes Glas, welches der Wirkung von Kathodenstrahlen ausgesetzt wurde, soll zahlreiche Gasbläschen entwickeln, was in keinem anderen Falle beobachtet wurde. — Georges Meslin berichtet über die Anwendung nichtgleichartiger magnetischer Felder bei der photographischen Benutzung der X-Strahlen. — James Chappuis bespricht die Einwirkungsdauer bei der Photographie mit X-Strahlen. — L. Benoist und D. Hurmuzescu bringen Untersuchungen über die Wirkung von X-Strahlen auf elektrisirte Körper. — Ueber die Brechung von

Röntgen'schen Strahlen referirt F. Beaulard. — G. Sagnac bringt eine Abhandlung über Beugungs- und Polarisationserscheinungen der Röntgen'schen Strahlen. — Abel, Buguet und Albert Gascard berichten über die Bestimmung der Lage eines Fremdkörpers im Gewebe mit Hülfe der X-Strahlen. — Ueber die Wirkung von X-Strahlen auf einen Phycomyces spricht L. Errera. — Ueber X-Strahlen berichten ferner Charles Henry und A. Imbert und H. Bertins-Sans über stereoskopische Photographien, die sie mit X-Strahlen erhalten haben.

Ch. Moureu berichtet über eine Synthese von Isosafrol. Man giebt gewöhnlich dem Safrol und dem Isosafrol folgende Constitutionsformeln:

$$C_6H_3\begin{cases} O \\ O \end{cases}\!\!>CH_2 \;(1)(2) \qquad C_6H_3\begin{cases} O \\ O \end{cases}\!\!>CH_2 \;(1)(2)$$
$$\quad CH_2-CH=CH_2 \;(4) \qquad\qquad CH=CH.CH_3 \;(4)$$

Safrol. Isosafrol.

Ersterer Körper wird als ein Allylderivat aufgefasst und der zweite als ein Propylenderivat des Methylenäthers des Pyrocatechins. Die Gruppe $\begin{smallmatrix}-O\\-O\end{smallmatrix}>CH_2$ existirt in der That, und zwar an dem angegebenen Platze. Was das ungesättigte Radical C_3H_5 anbelangt, so kann man zu Gunsten dieser Auffassung in einem und dem anderen Falle anführen, dass unter dem Einfluss von Potasche sich bei 232° siedendes Safrol in Isosafrol vom Siedep. 248° umwandelt, was zum ersten Male von Grimaux und Ruotte [11]) ausgeführt worden ist. Die andere Art der Beweisführung war eine directe Synthese von Safrol und Isosafrol. Wenn das Isosafrol wirklich ein 1,4 Propenylmethylenpyrocatechin ist, muss man es durch die Einwirkung der Hitze auf die Methylenhomocaffeïnsäure

$$C_6H_3\begin{cases} O \\ O \end{cases}\!\!>CH_2 \;(1)(2), \quad CH=C(CH_3)-COOH \;(4)$$

erhalten, was thatsächlich unter Kohlensäureaustritt bei langsamem Erhitzen der Fall ist. Diese Synthese stellt die Constitution des Isosafrols unzweifelhaft fest.

Ueber Citronnellal und dessen Isomerie mit Rhodinal berichten Ph. Barbier und L. Bouveault. Dodge hat in der Essenz von Andropogon nardus einen Aldehyd von der Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O$ aufgefunden; dasselbe Product verkauft die Firma Schimmel & Co. unter dem Namen Citronellon. Semmler hat in deutschem Melissenöl einen Körper gefunden, welcher mit jenem identisch zu sein schien [12]). Er zeigt, dass diese beiden Producte einen Aldehyd, dem er den Namen Citronnellal giebt, darstellen. Ausgehend von diesem Aldehyd, welchen er ebenfalls in dem Oel von Eucalyptus maculata var. citriodora auffand, erhielt er mehrere seiner Derivate, z. B. die ihm entsprechende Säure. Weitere Oxydation lieferte eine zweibasische Säure von der Zusammensetzung $C_7H_{12}O_4$, welche bei 82—83° schmilzt, und welche er trotz der Nähe der Schmelzpunkte nicht als β-Methyladipinsäure angesprochen hat. Durch Oxydation des Citronnellals erhielten Verf. Aceton und β-Methyladipinsäure; dieser Umstand gestattet die Aufstellung zweier Formeln:

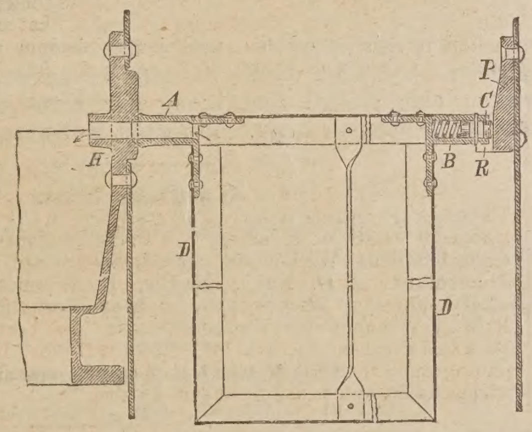
$$1.\ {CH_3 \atop CH_3}>C=CH-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-COH$$

$$2.\ {CH_3 \atop CH_3}>C=CH-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-COH.$$

Nun stellt die Formel 1 die des Rhodinals [13]) dar, wie früher berichtet worden ist; Citronnellal und Rhodinal sind, da die entsprechenden Säuren verschieden sind, nicht identisch, und so wird dem Citronnellal die Formel 2 zukommen.

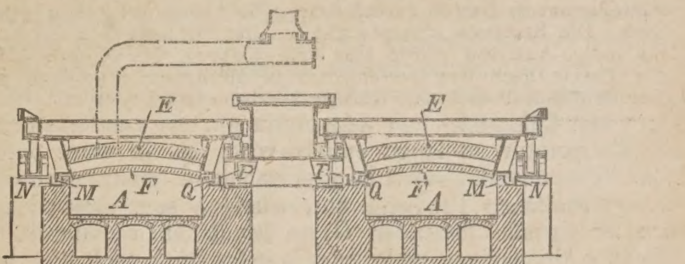
Zellenfilter.

Die einzelnen, mit Tuch bespannten, in die zu filtrirende Flüssigkeit eingehängten Rahmen D sind an ihrem oberen Theil mit Zapfen A und B versehen. Der eine, A, ist hohl und dient zur Abführung der filtrirten Flüssigkeit, der andere, B, umschliesst eine Spiralfeder, die einen Kolben C nach aussen drückt. Diese Einrichtung ermöglicht ein leichtes und bequemes Einsetzen und Auswechseln der Filterrahmen, indem man den Abflusszapfen in die conische Ausbohrung der Gefässwand H einsetzt und den von der Feder bethätigten Kolben an der schiefen Fläche P bis zu einer Stütze R gleiten lässt, bezw. umgekehrt verfährt. (D. R. P. 85804 vom 12. Mai 1895. Ernst Hübner, Halle a. S.)



Ofen zum Calciniren, Rösten oder Erhitzen.

Die Sohle A des zum Rösten, Calciniren und dergl. dienenden Ofens kann entweder scheibenförmig oder, wie in der Figur dargestellt, ringförmig gestaltet sein. Parallel zu ihr und um ihre gemeinsame senkrechte Achse rotirt die Decke E F, die, wie in der Figur gezeigt ist, doppelwandig sein kann, um ebenfalls zum Heizen benutzt werden zu können. Die Kanten M und Q der Decke tauchen behufs Abdichtung in den mit Sand gefüllten Canal N bezw. Q. An der Decke befestigte Rührer sowie Zu- und Abführungsöffnungen



für das zu behandelnde Material, Austrittsöffnungen für die Gase etc. vervollständigen die Ofeneinrichtung. (D. R. P. 85630 vom 23. August 1895. United Alcali Company, Limited, Liverpool.)

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd.

Eine neutrale oder sauer reagirende Lösung von Wasserstoffsuperoxyd lässt sich, wenn sie keine Verunreinigungen enthält, bis auf 50 Proc. Gehalt abdampfen. Nimmt man hierauf das Vacuum zu Hülfe, so destillirt unter steigender Temperatur bei ungefähr 84 bis 85° ein nahezu ganz reines Wasserstoffsuperoxyd über. (D. R. P. 85802 vom 23. Januar 1894. Richard Wolffenstein, Berlin.)

Darstellung von Cyaniden aus Ferrocyaniden.

Die bekannte Herstellung von Cyaniden durch Glühen eines Gemenges von Ferrocyankalium mit einem Alkalicarbonat und Holzkohle ergiebt ein Gemenge von Cyaniden mit Cyanaten. Der Gehalt an letzteren wird herabgedrückt, wenn man das zu glühende Gemenge vorher mit Pech, Theer und dergl. zusammenknetet. (D. R. P. 85756 vom 22. September 1895. Chaster, Fulham, Middlesex, England.)

Darstellung von Kohlensäure- und Alkylkohlensäureäthern von p-Oxyphenylurethanen bezw. von acidylirten p-Amidophenolen.

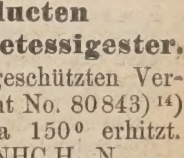
Die Kohlensäureäther der p-Oxyphenylurethane und acidylirten p-Amidophenole der allgemeinen Formel: $CO<{OC_6H_4NHCOOR \atop OC_6H_4NHCOOR}$ bezw. $CO<{OC_6H_4NHCOR \atop OC_6H_4NHCOR}$ (wobei R ein Alkyl bedeutet) werden erhalten durch Einwirkung von Phosgengas auf die p-Oxyphenylurethane ($OHC_6H_4NHCOOR$) bezw. p-Acidylamidophenole (OHC_6H_4NHCOR) in wässeriger alkalischer Lösung. Verwendet man an Stelle des Wassers einen Alkohol und an Stelle des Alkalis ein Alkoholat oder an Stelle des Phosgengases Kohlensäureäther in Gegenwart von Alkoholat, so entstehen gemischte Kohlensäureäther

$$CO<{OR \atop OC_6H_4NHCOOR} \text{ bezw. } CO<{OR \atop OC_6H_4NHCOR}$$

Der p-Kohlensäure-diphenyläthylurethanester (weisse Blättchen) schmilzt bei 184°, der p-Kohlensäure-diacetanilidester bei 200°, der p-Kohlensäure-phenyläthylurethan-äthylester bei etwa 104—105° und der p-Kohlensäure-acetanilid-äthylester bei 120°. Die nach den vorliegenden Verfahren gewonnenen Producte sind angenehme und zuverlässige Antipyretica und wirken ausgesprochen antineuralgisch. (D. R. P. 85803 vom 16. März 1894. E. Merk, Darmstadt.)

Darstellung von Condensationsproducten des Acetylamidophenylhydrazins mit Acetessigester.

Unter Benutzung des durch Patent No. 26429 geschützten Verfahrens wird p-Acetylamidophenylhydrazin (vgl. Patent No. 80843) [14]) mit einem Ueberschuss von Acetessigester auf etwa 150° erhitzt. Das so erhältliche Condensationsproduct



ist in heissem Wasser und Alkohol schwer löslich und bildet gelbweisse Nadeln vom Schmelzpunkt 280° (uncorr.). Durch Erhitzen mit Mineralsäuren wird die Acetylgruppe abgespalten. Durch Acetylirung erhält man das aus heissem Alkohol in weissen Nadeln krystallisirende und bei 180° schmelzende Diacetylamidophenylmethylpyrazolon, welches von dem Acetylamidophenylmethylpyrazolon der Patentschrift No. 61794 [15]) verschieden ist. Das Condensationsproduct des p-Acetylamidophenylhydrazins mit Methylacetessigester schmilzt bei 270° (uncorr.). (D. R. P. 85883 vom 6. December 1893. J. D. Riedel, Berlin.)

[11]) Bull. Soc. Chim. 1889. 2, 465.
[12]) D. chem. Ges. Ber. 1892. 26, 209.
[13]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 274, 291.
[14]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1045.
[15]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 654.

Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone.

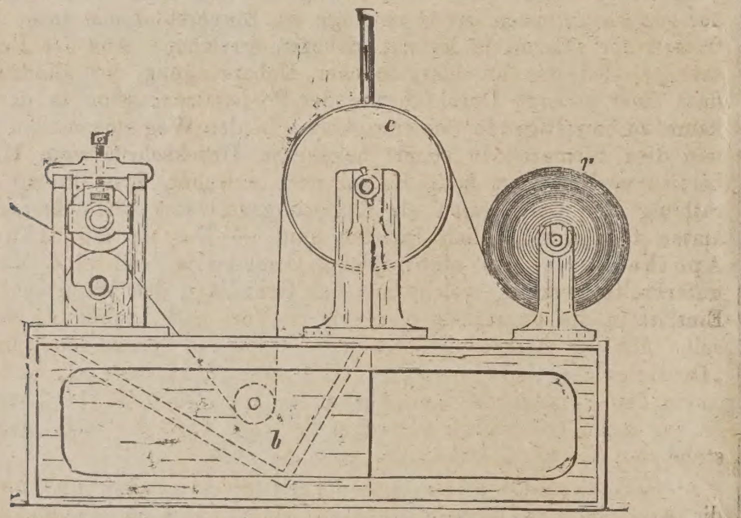
Anilin, seine Homologen und Analogen lassen sich in das Molecül von Polyoxyanthrachinonen einführen, wenn man die Oxyanthrachinone mit primären aromatischen Aminen unter Zusatz von Säuren erhitzt. Die neuen Farbstoffe werden im Allgemeinen so dargestellt, dass das Oxyanthrachinon mit der erforderlichen Menge einer Hülfssubstanz (Säure oder Chlorzink) und dem Amin auf die zur Reaction erforderliche Temperatur so lange erhitzt wird, bis in einer entnommenen Probe kein unverändertes Oxyanthrachinon mehr nachweisbar ist. Die so erhaltenen Producte unterscheiden sich äusserlich von den ihnen zu Grunde liegenden Oxyanthrachinonen dadurch, dass ihre Farbe im Allgemeinen mehr oder minder stark nach Blau bezw. Grün verändert ist. Sie sind zum Theil direct als Farbkörper verwendbar, zum Theil erhält man aus ihnen durch Einführung von Sulfo- oder Nitrogruppen Farbstoffe von hervorragender technischer Wichtigkeit. (D. R. P. 86 150 vom 14. October 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen.

Die in der Patentschrift No. 86 150 *(vgl. vorstehend)* beschriebenen, durch Condensation der Oxyanthrachinone mit primären aromatischen Aminen entstehenden Farbkörper gehen bei der Behandlung mit sulfirenden Mitteln mit grösster Leichtigkeit in Sulfosäuren über. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf chromirter Wolle violette, blaue, grüne, violettschwarze bis grünschwarze Nüancen von grosser Intensität und hervorragender Echtheit gegen Licht, Walke und Säuren. Sie können auch auf ungebeizter Wolle in saurem Bade aufgefärbt werden und eventuell durch nachträgliche Behandlung mit Metallsalzen beliebig nüancirt werden. (D. R. P. 84 509 vom 14. Oct. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vorrichtung zum Tränken von Pergamentpapier mit Glycerin u. dergl.

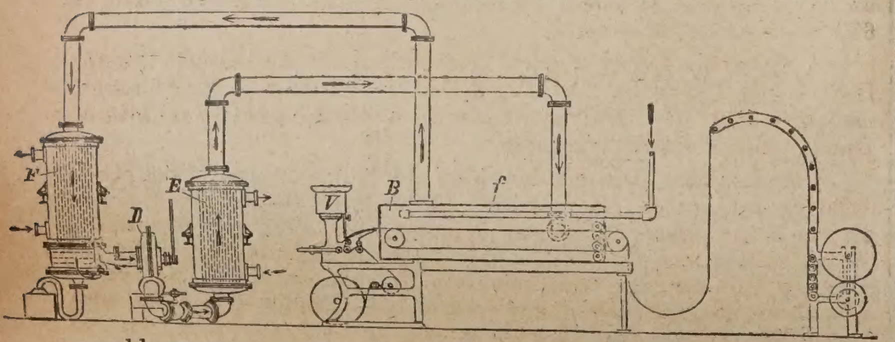
Das auf der Rolle *r* befindliche feuchte Papier wird über einen erhitzten Cylinder *c* geführt, welcher einen Theil der Feuchtigkeit des



Papiers zum Verdunsten bringt und das Papier erwärmt, wodurch es befähigt wird, das in dem Behälter *b* befindliche Glycerin besser aufzunehmen. (D. R. P. 85 484 vom 5. April 1895. J. Sattler, Neuss.)

Wiedergewinnung des behufs Auftragens von Collodium auf Papier benutzten flüchtigen Lösungsmittels und Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens.

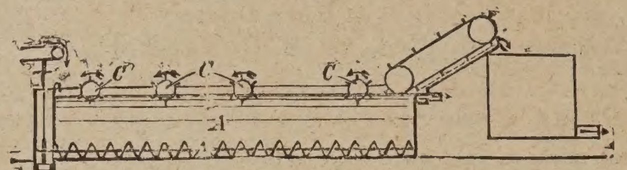
Um bei der Herstellung von Collodiumpapier die flüchtigen Lösungsmittel (Aether etc.) wieder zu gewinnen, wird das Papier, welches den Collodiumüberzug aus einem Gefäss *V* erhält, durch einen



geschlossenen, von einer Dampfschlange *f* geheizten Kasten *B* geführt. In dem Kasten *B* verdampft das Lösungsmittel; der Dampf wird durch den Ventilator *D*, der Richtung der Papierbahn entgegen, durch einen Condensationstrichter *F* hindurchgesaugt. Darauf gelangt die Trockenluft nach Durchströmen des Vorwärmers *E* wieder in den Kasten *B* zurück. (D. R. P. 85 357 vom 5. Juli 1894. Carl Flemming und H. de Grousilliers, Glogau.)

Vorrichtung zur Sichtung des für die Herstellung von Zellstoff bestimmten zerkleinerten Holzes.

Das hinreichend zerkleinerte Holz wird in ein, Wasser oder eine andere Flüssigkeit enthaltendes, Gefäss gebracht, in welchem nach Umrühren die Aeste etc. zu Boden sinken, während das leichtere Holz von der Oberfläche abgezogen werden kann. Zur Ausführung dieses

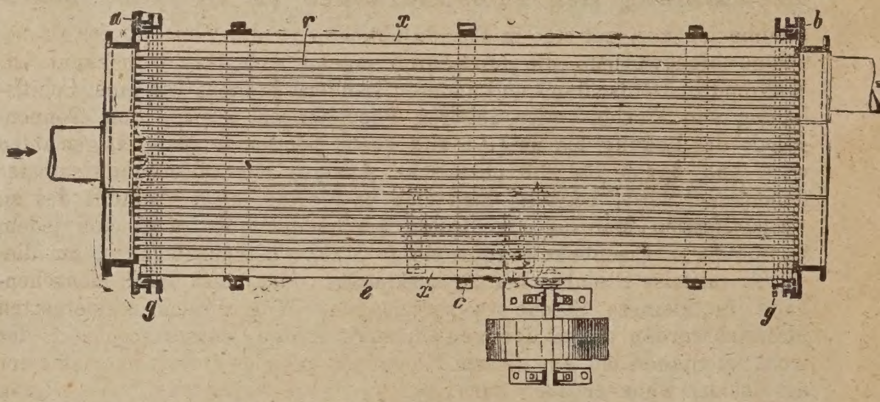


Verfahrens dient ein Gefäss *A*, in dessen oberem Theile Schlagwalzen *C* angeordnet sind, die bei ihrer Drehung die Wasseroberfläche berühren und dabei das schwimmende Holz ins Wasser hinunter drücken. Durch geeignete Mittel werden das schwimmend bleibende Holz und die Bodenablagerungen gesondert entfernt. (D. R. P. 85 517 vom 18. Juli 1895. Nils Pedersen, Borregaard pr. Sarpsborg.)

Voraussetzung für das Verfahren ist, dass die auszuscheidenden Holztheile specifisch schwerer sind als Wasser. Wenn dies auch für die reinen Aststücke zutreffen mag, trifft es doch jedenfalls für diejenigen, voraussichtlich häufigeren Holzstücke, welche neben gutem Holze einen Theil eines Astes enthalten, nicht zu.

Apparat zum Eindicken und Einkochen von Zuckersäften und dergl.

Die zur Aufnahme der einzukochenden Masse bestimmte Trommel *e* läuft zwischen zwei mit Stopfbüchsen *g* und einem Heizröhrensystem *r*



versehenen Stirnwänden *a* und *b* um, indem sie durch ein Zahnradgetriebe *c* bethätigt wird. Schaufeln *x* an der Trommelwandung bewirken eine stetige Umrührung der Flüssigkeit. (D. R. P. 85 635 vom 22. September 1894. Hermann Schulze, Bernburg.)

Goldlaugerei.

Die Erze, die, falls sie Schwefelsäure enthalten, zunächst geröstet werden müssen, werden mit einer, Chromsäure und ein Metallchlorid oder -bromid, z. B. NaCl, $MgCl_2$, KBr, enthaltenden Lösung ausgelaugt. (D. R. P. 85 570 vom 17. Mai 1895. F. W. Dupré, Stassfurt.)

Pochwerks-Amalgamation.

Das Verfahren bezweckt, das gesammte Amalgam in Schaum (mercury flowers) überzuführen, was dadurch erreicht wird, dass Quecksilber im Ueberschuss in den Pochtrog gegeben und ausserdem eine dem Ueberschusse an Quecksilber entsprechende Menge reinen metallischen Bleies zugesetzt wird. (D. R. P. 85496 v. 28. März 1895. Fr. Mahlstedt, E. Klein u. E. Fischer, Breslau.)

Abkühlen geschmolzener Glasmasse.

Um nach beendeter Läuterung die Kühlzeit der Glasmasse abzukürzen, werden über diese Luft-, Gas- oder Dampfströme geleitet. Soll nur einem Theile der geschmolzenen Glasmasse die zur Verarbeitung erforderliche Dickflüssigkeit gegeben werden, z. B. dem in den bekannten Ringen befindlichen, so wird die künstliche Abkühlung hierauf beschränkt. (D. R. P. 85 569 vom 14. Mai 1895. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Paris, 9. April 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Der Aufsatz des Herrn Dr. M. Schumann:

Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate [16])

veranlasst mich zu folgender Richtigstellung der Thatsachen, betreffend den Ursprung der modernen Organotherapie.

Nicht dem „Spermin" Poehl's reihte sich später das „Sequardin" an, sondern im Gegentheil, die Veröffentlichungen Brown-Séquard's i. J. 1889 veranlassten Poehl, im Testikelsaft das wirksame Princip zu suchen. Das „Spermin" sollte eben, im Gegensatz zum „Sequardin", ein chemisch wohlcharakterisirter Körper sein. Was das „Spermin" in Wirklichkeit war, habe ich zuerst gezeigt [17]).

Hochachtungsvoll

Dr. M. Frenkel.

Wien, 4. April 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Hochgeehrter Herr Redacteur!

Auf die von Dr. Grothe angeregte Frage über die

Bestimmung der Phosphorsäure in Rohphosphaten

erlaube ich mir, auf eine in Florida übliche Art und Weise in der Probenahme hinzuweisen, die mir durch eigene Anschauung bekannt ist. Während in Deutschland und anderen Ländern Europas von einer Schiffsladung von Florida- oder anderen Phosphoriten je nach dem Tonnengehalt der Ladung bis zu 10 t und event. noch mehr Material gemahlen wird und davon für die chemische Analyse ein Durchschnittsmuster genommen wird, begnügt man sich in Florida, nach Ankunft des zu verschiffenden Materials im Hafen aus jedem oder auch aus jedem 2., 3. oder 4. Eisenbahnwaggon einige Stücke herauszunehmen, um dieselben mittelst Steinbrecher zu zerkleinern oder auch durch Menschenhand in kleinere Stücke zu zerschlagen. Von diesem zerkleinerten Material werden einem dortigen Chemiker einige Centner geschickt, der wohl im Stande ist, aus diesem Muster ein genaues Durchschnittsmuster zu ziehen, wenn er auch nur 1—2 kg davon pulverisirt. Wenn man aber bedenkt, dass die einzelnen Stücke der Phosphorite Floridas, wie solche zur Verschiffung kommen, im Gehalt an phosphorsauren Kalk zuweilen eine Differenz von 20 Proc. und mehr aufweisen, und dass manchen Stücken, die schlecht oder überhaupt nicht gewaschen sind, eine thonartige Masse in erheblicher Menge anhaftet, die 20—40 Proc. phosphorsaurer Thonerde enthält, so ist eine Differenz zwischen den in Florida und den in Deutschland ausgeführten Analysen sehr erklärlich. In der That sind Differenzen von 3 Proc. phosphorsaurem Kalk und sogar noch grössere vorgekommen. Demnach ist die in Florida übliche Probenahme wohl in erster Linie als „unchemisch" zu bezeichnen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. R. Wohl.

Durch vorstehende Erörterung halten wir diese Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für abgeschlossen. D. R.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Handelsvertrag mit Japan, über welchen der Zollbeirath kürzlich gehört worden ist, soll inzwischen abgeschlossen worden sein. Es wird darüber mitgetheilt, dass die Zollsätze für die Einfuhr nach Japan im neuen Handelsvertrage im Wesentlichen den vorjährigen Vorschlägen des Zollbeirathes entsprechen. Der deutsche Zolltarif wird durch den Vertrag nicht berührt. Der Handels- und Schifffahrtsvertrag tritt sofort nach der Ratification in Kraft. Neben diesem ist ein besonderer Consularvertrag vorbereitet, worin nach dem Vorgang Englands, Italiens und der Vereinigten Staaten die Aufhebung der Consulargerichtsbarkeit vorgesehen ist. Die hierauf bezüglichen Abreden treten in Kraft ein Jahr, nachdem die japanische Gerichtsorganisation, die nach europäischem Vorbild geplant ist, zur Durchführung gelangt ist. Es ist 1899 für die Aufhebung der Consulargerichtsbarkeit in Aussicht genommen. — Auch bezüglich Madagascars werden Verhandlungen angekündigt. Bisher galt das Uebereinkommen von 1883, in welchem beide Theile sich gegenseitig die Behandlung auf dem Fusse der meistbegünstigten Nationen in allen Beziehungen zugesagt haben. — Die Bewegung, welche zu dem Erlass eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes geführt hat, hat auch Anlass zu einer breiten Entfaltung der Selbsthülfe gegeben, sowie zu einer verschärften Anwendung der schon bestehenden gesetzlichen Vorschriften, mit deren Hülfe sich gegen die eine oder andere Form des Reclameunwesens einschreiten lässt. Dies zeigt sich auch in der Stellung des Reichsgerichtes zu der Frage, ob der Betrugsparagraph gegen die schwindelhaften und unwahren Ausverkäufe angewendet werden kann. Früher ist in der Rechtsprechung die Frage meist verneint worden, in der Beurtheilung, dass der Käufer nicht geschädigt sei, wenn er für den Kaufpreis einen gleichwerthigen Gegenstand erhalten habe; ob die Waare aus einem Concurs stamme, könne ihm gleichgültig sein. Neuerdings neigt sich aber das Reichsgericht mehr und mehr der Auffassung zu, dass eine Vermögensschädigung schon dann vorliege, wenn der Käufer nicht gerade die Waare erhält, die man angeboten hat und die allein er kaufen will, wenn er also an Stelle der Concursmasse eine andere bekommt, mag dieselbe immerhin denselben Werth und dieselben Eigenschaften haben, wie jene.

s **Berlin.** Am 11. April findet hier eine Vorstandssitzung des Deutschen Apotheker-Vereins statt behufs Stellungnahme zum Reichs-Apothekengesetzentwurf, dessen Commissionsberathung am 13. d. Mts. beginnt. Die Commission besteht aus 9 Apothekenbesitzern und 6 Nichtbesitzern. Die grosse Classe der Landapotheker ist in der Commission nicht vertreten.

s **Berlin.** Am 12. April fand hier eine Vorberathung der zur Berathung der „Grundzüge der reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens" einberufenen pharmaceut. Sachverständigen statt. Unter Ausscheidung des principiellen § 27 — Einführung der Personalconcession mit Rückwirkung — liess sich über die meisten übrigen Paragraphen der Grundzüge ein Einverständniss unter den Vertretern der Pharmacie feststellen bezw. erreichen. Aus der Berathung drängte sich mit unwiderstehlicher Ueberzeugung der Eindruck auf, dass einer stricten Durchführung der Personalconcession in der Praxis kaum zu bewältigende Schwierigkeiten in den Weg sich stellen werden, wie dies Bismarck in seiner bekannten Druckschrift vom Mai 1877 bereits vorausgesagt hat. Es sei noch erwähnt, dass die an der Berathung der Commission als Regierungsvertreter theilnehmenden Beamten fast ausschlieslich Juristen sind. — Der zur Berathung des Apothekenwesens einberufenen Commission soll eine Resolution unterbreitet werden, welche mit der Grundlage des Maturums für den Eintritt in die Pharmacie eine erhöhte Vor- und Ausbildung verlangen soll. Mit der Abfassung derselben werden die Vorstandsmitglieder des „Deutschen Apotheker-Vereins", Froelich, Bellingrodt und Jehn, sowie der Vorsitzende der „Pharm. Vereinigung", Müller, beauftragt. In der Ausbildungsfrage herrschte bei den sonst diametral gegenüberstehenden Vereinen Uebereinstimmung.

J. **Budapest.** Seitens des Ungar. Apotheker-Vereins werden die Apotheker des Landes zu einem Congress am 26. und 27. Juni in der Festhalle der Millenniums-Ausstellung eingeladen. Der Minister des Innern hat das Protectorat des Congresses, zu dem auch die Apotheker-Vereine sämmtlicher europäischer Staaten um Entsendung von Vertretern ersucht werden sollen, übernommen.

n **Christiania.** Eine parlamentarische Commission hat einen ausführlichen Vorschlag eingereicht zur Erweiterung und Vervollständigung des landwirthschaftlichen Staatsinstituts zu Aas bei Christiania. Die neu projectirte Hochschule soll ausser den naturwissenschaftlichen Grunddisciplinen sowohl Land- und Forstwissenschaften, sowie Gartenbau, Molkereiwesen etc., umfassen. Es wird die Anstellung von 12 Professoren und 6 Docenten gefordert. Die nothwendigen Neubauten sind auf 682 000 Kronen berechnet.

* **Griesheim.** Am 8. April Nachmittags ist die Kunstdüngerfabrik von Dietsch, Kellner & Co. in Griesheim a. M. vollständig niedergebrannt. Der Gesammtschaden wird schätzungsweise auf mehrere Hunderttausend Mark angegeben.

Sch. **Luzern.** Die erste schweizerische Xylolithfabrik in Wildegg hat soeben ein colorirtes Album ihrer vielseitigen Producte, die von hoher Vollendung zeugen, herausgegeben. Von ganz besonderem Werth scheint uns die Verwendung dieses „Steinholzes" auch bei Bekleidung von eisernen und steinernen Treppen zu sein. Die ausserordentliche Widerstandskraft gegen chemische Agentien ermöglicht auch dessen Verwerthung zur Bodenbelegung von Laboratorien etc. — Die Firma Escher Wyss & Co., Zürich, hat sich einen neuen Entwicklungsapparat für Acetylengas patentiren lassen; das Calciumcarbonat wird

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 286.
[17]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1191.

von der Aluminiumfabrik in Neuhausen geliefert. Der Apparat wird vor der Hand in 4 Grössen hergestellt. Für die Berghôtels der Schweiz dürfte die Frage der Acetylengasbeleuchtung von immenser Wichtigkeit werden, hat doch eines der grössten Berghôtels der Centralschweiz aus diesem Grunde von einer elektrischen Anlage Abstand genommen.

* **München.** Das Oberlandesgericht in München vertrat jüngst in einem Processe folgende Ansicht, die von Interesse sein dürfte: „Wenn Jemand einen Gegenstand kaufe, über dessen Werth und Wirksamkeit zur Zeit des Kaufs die Erfahrungen noch nicht abgeschlossen sind, so übernehme er auch das Risiko und könne sich seiner Zahlungspflicht nicht mit der Behauptung entziehen, dass der erwartete Erfolg nicht eingetreten sei."

Sw. **New-York.** Philadelphiaer Fabrikanten haben beschlossen, es den deutschen Fabrikanten nachzuthun und ein Schiff mit ihren Producten auszustatten, dasselbe nach Süd- und Centralamerika zu schicken und so neue Handelsverbindungen anzuknüpfen. — Louisiana. Die Zuckerpflanzer bestürmen wieder den Congress mit Petitionen, einen gegen deutschen Rübenzucker gerichteten Zoll zu erlassen. — Im Staate New-York ist ein Gesetz erlassen worden, das alle Apotheker zwingt, auf die Etiketten von Flaschen, die Gift enthalten, den Namen des besten Gegengiftes zu drucken. — Die Welsbach Company hat Händler und Fabrikanten von Welsbachmänteln denuncirt wegen Verletzung der Welsbach-Patente. Die Company beabsichtigt systematisch gegen alle Patentverletzer in den grösseren Städten vorzugehen. — Die „American Cotton Co." ist mit einem Capitale von 6 Mill. Dollars gegründet worden. Der Ein- und Verkauf von Baumwollensamen und von Maschinen, die bei der Behandlung des Samens zu verschiedenen Zwecken nöthig sind, ist der Zweck der Gesellschaft. — Die „American Electric Heating Corporation" hat alle Gesellschaften, die bis jetzt bestanden, und alle Patente für Heizen mittelst Electricität unter dem obigen Titel vereinigt. — Die „Atlantic Petroleum Refinery" in Pittsburg ist vollständig niedergebrannt. Schaden ca. 200000 Dollars.

a **St. Petersburg.** Vom Ministerium der Volksaufklärung wird betreffs Organisirung von Fabriksschulen projectirt, 2 Typen solcher Schulen zu schaffen. Minderjährige Arbeiter im Alter von 12 bis 15 Jahren müssen nach bestehendem Gesetze 3 Stunden täglich oder 18 Stunden wöchentlich die Schule besuchen. In den Schulen niederen Grades sollen gelehrt werden: Religion, russische Sprache, Arithmetik, Zeichnen und Reissen. In den Schulen höheren Grades sollen in den Lehrplan ausserdem Geschichte, Geographie, die Elemente der Physik, Chemie und Naturgeschichte, Technologie und Geometrie aufgenommen werden. Zum Unterhalte der Fabriksschulen wird eine Besteuerung der Fabriken für diesen Zweck geplant.

iz **St. Petersburg.** Das neue russische Waarenzeichengesetz untersagt das Anbringen auf Waaren, Preiscourants oder Blanketts solcher Zeichen, welche zur Irreführung der Käufer dienen könnten, also Auszeichnungen und Preise ohne Angabe des Verleihungstermines derselben etc. Die Zuwiderhandelnden werden mit Geldstrafen bis 100 Rub., im Wiederholungsfalle bis 200 Rub. belegt. Die Waarenzeichen müssen im Gewerbedepartement angemeldet werden und werden gegen eine Taxe für einen Zeitraum von 10 Jahren geschützt. Die Verwendung von fremden Waarenzeichen unterliegt einer Haftstrafe bis zu 8 Monaten. Der Werth eines Silber- oder Papierrubels bei Zollzahlungen etc. wurde auf 66$^2/_3$ Kop. Gold festgesetzt, und ist die Einführung der Goldvaluta mit obiger Relation als unmittelbar bevorstehend zu betrachten. Die Goldproduction Russlands belief sich im Jahre 1895 auf 2405 $^1/_3$ Pud, wovon 378$^1/_2$ Pud aus dem Laboratorium Tomsk, 1426 aus Irkutsk und 601 Pud aus dem Ural stammten. Da im Jahre 1894 die Gesammtproduction 2583 Pud Gold betrug, ist für das Vorjahr eine Verminderung um 177 $^1/_2$ Pud resp. 7 Proc. zu verzeichnen, überhaupt war das Jahr 1895 für die russischen Goldindustriellen kein besonders günstiges. Den Ansuchen der Goldindustriellen entsprechend wurde denselben die Abhaltung von periodischen Congressen zur Berathung über Berufsangelegenheiten bewilligt. Die Bemühungen der Zuckerindustriellen zur Errichtung einer Centralrepräsentation ihrer Interessen sind von der Regierung vorläufig nicht berücksichtigt worden, bis auf Weiteres also veröffentlicht das frühere Cartellbureau die statistischen Ausweise.

* **Rouen.** Am 16. Mai 1896 wird in Rouen eine nationale und coloniale Ausstellung eröffnet werden, deren Dauer sich auf fünf Monate erstrecken wird. In diesem Jahre wird daselbst auch eine Generalversammlung der Association des Pharmaciens de France stattfinden.

§ **Wien.** In der letzten Woche haben wieder Conferenzen mit dem bulgarischen Delegirten wegen des Handelsvertrages stattgefunden; es ist noch nicht gelungen, alle Differenzen zu beseitigen.

Personalien.

Ernannt: *Lemberg.* Der Privatdocent der Geologie Dr. Rudolf Zuber zum Professor extraordinarius dieses Faches an der Universität.

Berufen. *Jena.* An Stelle des Professors v. d. Goltz der ausserordentliche Professor Dr. H. Settegast aus Leipzig als Ordinarius und Director des landwirthschaftlichen Instituts der Universität.

Gewählt: *Berlin.* Professor der Chemie an der Universität Heidelberg, Geheimer Regierungsrath Dr. Victor Meyer zum correspondirenden Mitglied der physikalisch-mathematischen Classe der königl. Akademie der Wissenschaften.

Gestorben: *New-York.* Charles A. Stetefeldt, einer der bestbekannten und erfolgreichsten Bergbau-Ingenieure der Vereinigten Staaten, am 17. März in Oakland (Californien) im Alter von 57 Jahren. Stetefeldt war in Holzhausen in Thüringen geboren, besuchte das Gymnasium in Gotha und dann die Universität Göttingen, die Bergbauakademie in Clausthal und Freiberg. Seit dem Jahre 1863 hielt er sich in den Vereinigten Staaten auf, wo er sich die allergrössten Verdienste um den rationellen Bergwerksbetrieb der Vereinigten Staaten erwarb. Der „Stetefeldt Furnace" ist eine seiner wichtigsten Entdeckungen und in der ganzen Welt bekannt.

Literatur.

Barnes, C. L., Geology. 8. 2 s. 6 d. Rivington, Percival and Co.

Bottone, S. R., The dynamo: How made and how used. 9th. ed. 8. 2 s. 6 d. Swan Sonnenschein.

Buchner, L. A., Commentar zur Pharmacopoea Germanica mit verdeutschtem Texte. Suppl.-Bd., enthaltend die in der 2. u. 3. Ausgabe der Pharmacopoe getroffenen Veränderungen mit besonderer Berücksichtigung der neu aufgenommenen Arzneimittel, nebst einem Commentar zu dem Nachtrag zum Arzneibuch für das deutsche Reich. 6. Liefg. Gr. 8. M 1,20. R. Oldenbourg, München.

Chute, H. N., Physical laboratory manual for elementary science classes. 8. 2 s. 6 d. Isbister.

Glazebrook, R. T., James Clerk Maxwell and modern physics. (Century science series.) 8. 3 s. 6 d. Cassell.

Göltschke, Tabelle zur Berechnung der pyrophosphorsauren Magnesia auf Phosphorsäure (Coëfficient 0,63964). Gr. 8. M 1,20. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. 22. Lfg. Gr. 8. M 2,50. Gustav Fischer, Jena.

Iron and steel industries (the) of Belgium and Germany. Report of the delegation organised by the British iron-trade association, 1896. 8. 5 s. P. S. King and Son.

Kalmann, W., Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der landwirthschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie. Gr. 8. M 3. Franz Deuticke, Wien.

Kingdon, J. A., Applied magnetism: An introduction to the design of electromagnetic apparatus. 8. 7 s. 6 d. Alabaster, Gatehouse and Co.

Langmuir, A. C., Index to the literature of didymium. 8. 1 s. 6 d. Wesley.

List, Dr. Carl, Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. 6. Aufl. Gr. 8. M 1,80. Carl Winter'sche Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Lock, C. G. Warnford, Miners' pocket book: A reference book for miners, mine surveyors, geologists, mineralogists, millmen, assayers, metallurgists and metal merchants all over the world. 2nd ed., revised. 8. 12 s. 6 d. Spons.

Maltzan, M. Frhr. v., Die Melassefütterung in Verbindung mit der Lupinen-Entbitterung, ein gewiesener Weg zur Verbilligung der landwirthschaftlichen Production und zur praktischen Lösung der Kaufwerthfrage. Gr. 8. M 1,50. F. Telge, Berlin.

Morley, E. W., On the densities of oxygen and hydrogen, and on the ratio of their atomic weights. 5 s. Wesley.

Otto, R., Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. 7. Aufl. 1. Hälfte. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Paterson, G. W., Lummis, The management of dynamos: a handy book of theory and practice. Doll. 1,40. 12. C. Scribner's Sons, New-York.

Richards, J. W., Aluminium: Its history, occurrance, properties, metallurgy and applications, including alloys. 3rd ed., revised and enlarged. (Philadelphia.) 8. 30 s. Low.

Röntgen's, Professor, II. Mittheilung über die X-Strahlen. M 0,60. Stahel'sche königl. Hof- und Universitäts-Buch- und Kunsthandlung, Würzburg.

Siemens & Halske, Elektrische Kraftübertragungen im Bergbau. Gr. 8. M 3. Craz & Gerlach, Freiberg.

Spindler, H., Die Unschädlichmachung der Abwässer in Württemberg. Gr. 8. M 5. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Strache, H., Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit. 2. Aufl. Gr. 8. M 2,50. Franz Deuticke, Wien.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch f. Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker u. F. Vesper. 3. Heft. Gr. 8. M 2. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Thompson, Silvanus P., Mehrphasige elektrische Ströme und Wechselstrom-Motoren. Autorisirte deutsche Uebersetzung von K. Strecker. M 12. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

557 166. **Ammoniak**, Gewinnung von — aus den Abfällen der Zuckerlaugen. L. Sternberg, Jersey City, N. Y. 9. November 1895.

557 098. **Baumwollsamenöl**, Reinigen von —. B. Aspinall, London. 9. Jan. 1895.

557 435, 557 436 u. 557 438. **Blaue Farbstoffe.** Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. 5. September 1895.

557 440. **Blau-schwarzer Disazo-Farbstoff.** Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. 5. September 1895.

557 491. **Eucalyptol.** L. B. Stammel, Adelaide. 16. November 1894.

557 324. **Färbeverfahren, elektrisches.** John J. Moore, Springfield, J. S. McCabe und W. A. Byrne, Auburn, N. Y. 25. September 1894.
557 325. **Färbeverfahren, Apparat für elektrisches —.** John J. Moore, Springfield, J. S. McCabe und W. A. Byrne, Auburn, N. Y. 25. Februar 1895.
557 177. **Filter.** E. A. Wilder, Fredonia, N. Y. 16. Mai 1895.
557 399. **Filter.** E. M. Knight, New-York. 4. Mai 1895.
557 352. **Flüssigkeitsbehälter.** W. H. Bender, Chicago. 4. September 1895.
557 355. **Galvanische Batterie.** E. S. Boynton, Brooklyn. 21. Februar 1895.
557 356. **Galvanische Batterie.** E. S. Boynton, Brooklyn. 13. September 1895.
557 281. **Gasbrenner.** R. P. Lotz, Alleghany, Pa. 1. März 1894.
557 171. **Gaserzeuger.** J. D. Swindell, Alleghany, Pa. 25. April 1895.
557 243. **Gas-Generator.** F. Thuman, Evansville, Ind. 13. Dec. 1895.
557 271. **Holzimprägnationsapparat.** Ch. Howard, New-York, 19. Juli 1895.
557 225. **Hydrocarbon-Brenner.** R. A. Poitrimol, Paris. 4. Mai 1895.

Belgien.

119 763. **Accumulatoren,** Verbesserung an —. Hildebrand. 10. Februar 1896.
119 922. **Accumulatoren,** Verbesserungen an —. Stewart. 21. Februar 1896.
119 904. **Acetylen,** Beleuchtung mit —. Létang. 20. Februar 1896.
119 932. **Acetylen,** Generator für —. Van Meerbeeck. 17. Februar 1896.
119 931. **Acetylengas,** Lampe für —. Nolet. 13. Februar 1896.
119 914. **Aldehyde,** Apparat und Herstellung von —. Barthel. 21. Febr. 1896.
119 937. **Brennofen** für Kalk und Cement. Gobbe. 8. Februar 1896.
119 878. **Chlor- und Salpetersäure,** Fabrikation von —. Main und Donald. 18. Februar 1896.
119 896. **Diaminfarbstoffe,** neue —. Société pour l'industrie chimique. 20. Februar 1896.
119 782. **Essigfabrikation.** Société civile d'étude du Syndicat de l'acier Gérard. 11. Februar 1896.
119 849. **Eucalyptus-Watte.** Maquaire. 15. Februar 1896.
119 757. **Gasentzünder, elektrischer** — um Gas aus der Entfernung anzuzünden. Czarnikow. 10. Februar 1896.
119 943. **Gährungsverbesserungen,** um Essigsäure u. faulige Gährung zu vermeiden. Richard-Lagerie. 12. Februar 1896.
119 829. **Gasdruck- und Verbrauchsregulator.** Charlopin. 14. Februar 1896.
119 787. **Gesteinszerkleinerer.** Roger. 11. Februar 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 18 482. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von — aus löslichen Ferrocyan- und Schwefelcyanverbindungen enthaltenden Flüssigkeiten. H. Bower, Philadelphia, V. St. A. 23. December 1895.
E. 4747. (Cl. 24.) **Regenerator,** Verfahren zum Betriebe von —. H. Eckardt, Dortmund. 15. November 1895.
L. 9507. (Cl 12.) **Silberverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von —, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt werden. Zus. z. Pat. 82 951. Dr. A. Liebrecht, Wien, und Dr. F. Röhmann, Breslau. 10. April 1895.

Versagung von Patenten.

G. 8916. (Cl. 8.) **Färben,** Apparat zum —, Kochen, Bleichen, Imprägniren von Textilstoffen unter Anwendung von Elektricität. Vom 25. März 1895.

England.

Veröffentlicht am 8. April 1896.

21 945. **Alkalien und Salzsäure,** Gew. v. —. Thomson u. Worsley. 13. Nov. 1894.
21 931. **Amalgamationsverfahren** von Erzen. Pike. 13. November 1894.
22 036. **Brennmaterial.** Biggs. 14. November 1894.
21 734/35. **Cement.** Weckworth. 10. November 1894.
21 778. **Concentrationsapparate.** McDougall. 12. November 1894.
22 020. **Conservirungsmasse.** Tolhurst. 14. November 1894.
21 822. **Elektrolyse.** Mewburn. 12. November 1894.
21 838. **Elektrolyse.** Bein. 12. November 1894.
21 729. **Explosivstoffe.** Swan. 10. November 1894.
21 787/88. **Farbstoffe.** Green und Jansen. 12. November 1894.
21 681. **Filtrirapparat.** Risk. 10. November 1894.
21 660. **Gasbrenner.** Zimer. 10. November 1894.
22 028. **Kunstdünger.** Gautreau und Charbonnier. 14. November 1894.
22 023. **Legirungen.** Moissan. 14. November 1894.
21 732. **Natriumamid und Cyanide,** Herstellung von —. Castner. 10. Nov. 1894.
22 019. **Pyroxylinverbindungen.** Grenning. 14. November 1894.
21 786. **Sulfonsäuren und Farbstoffe.** Green und Jansen. 12. November 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20. bis 23. März 1896.

252 283. **Alkalichlorate,** Herst. v. — durch Elektrolyse. Kellner. 9. Dec. 1895.
252 275. **Alkali-Phosphate,** Herstellung von — und caustischen Alkalien durch Elektrolyse der Phosphorsäure und in Wasser löslicher Salze. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert. 9. December 1895.
252 242. **Ammoniak,** Bildung v. — aus den Prod. der Gasbildner. Lencanchez, Hoche, Isidor und Bourgois. 6. December 1895.
252 238. **Anfeuchtungs- und Pulverisationsapparate,** Verbesser. an —. Hoffmann. 6. December 1895.
252 348. **Anreicherungsapparat** f. Leuchtgas. Erwing u. Meikle. 10. Dec. 1895.
252 271. **Aspirationsapparate,** Verbesser. an —. James u. Watson. 9. Dec. 1895.
252 230. **Brennstoffe,** künstliche, Verbesserung in der Fabrikation von —. Harris. 6. December 1895.
252 288. **Doppellegierungen,** Herstellung von —. Kuhn. 9. December 1895.
252 315. **Extractionsreiniger,** selbstthätiger. Parent. 10. December 1895.
252 344. **Extractionsverfahren** von Blei in Gesellschaft von Silber, Gold und anderen Metallen, Bleiglanz, Zinkblende und ähnlichen Mineralien. Fry David und Le Doux. 10. December 1895.
252 268. **Flaschenfüllapparat.** Bowie und Dodd. 7. December 1895.
252 262. **Glasbehälter** für Chloräthyl u. a. flüchtige Flüssigkeiten. Bourdalle und Berthemes. 7. December 1895.
252 263. **Kerzenfabrikation** u. Umwandlung der flüssigen Oelsäure aus Palmöl etc. in festes Material, geeignet für die —. David. 7. December 1895.
252 245. **Kohlenstaub,** Heizung mit —. Wild. 7. December 1895.

Italien.

Viertes Quartal 1893.

Celluloïd-Typen. Rudolf Abt, Passau.
Cellulose-Extraction aus Holz, Pflanzenfasern etc. in der Kälte. Coulon und Godeffroy, Wien.
Sulfit und Ammoniumbisulfit, Herstellung von —. De Lachomette, Lyon.
Wasserdichtmachen von Leder. Dallay, Parma.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Bier, Verbesserungen in der Fabrikation von — und alkoholhaltigen Getränken im Allgemeinen. A. Myers. 23. Januar 1896.
Brennmaterial, Vorrichtung zum Beschicken der Feuerungen mit —. W. Ruhl. 15. December 1895.
Brennstoff, Glühlampe für Gase aus flüssigem —. L. Friedländer und Th. Müller. 11. März 1895.
Centrifugen, Verbesserungen an —. J. Laidlow. 20. Januar 1896.
Dampfröhren, im Falle des Springens von — sich automatisch schliessendes und zu jeder Zeit absperrbares Ventil. L. M. V. Blanc. 15. Januar 1896.
Edelmetalle, Verbesserungen an den Verfahren zur Extraction und Niederschlagung von — aus deren Erzen und Lösungen. H. L. Sulman und Fr. L. Geed. 14. März 1895.
Erdölheizung, verbesserter Apparat zur — mittelst Pulverisatoren. A. Nowikow. 2. October 1895.
Erdölrückstände, Vorrichtung zum rauchlosen Verbrennen v. —. A. Frischatnyj. 6. März 1895.
Galvanische Elemente, Verbesserung in der Zusammenstellung der —. Berliner Accumulatoren-Gesellschaft. 9. März 1895.
Gasbeleuchtung, System der — mit Glühlicht und unter inniger Mischung von Gas und Luft. L. Denayrouze. 8. März 1895.
Gasbildner unter hohem Druck. J. M. K. Pennink. 17. März 1895.
Gasbrenner, Verbesserungen an elektr. Zündvorrichtungen f. —. H. C. Farquh'son & D. Fr. Root. 9. Januar 1896.
Koksofen mit Ausnützung der Nebenproducte und Gase zur Heizung und Beleuchtung. H. Stinnes. 13. Januar 1896.
Kühl- und Anwärme-Apparat, Neuerung an —. J. Sykora. 11. Januar 1896.
Malz neuer Art, genannt Kryptomalt. The Chicago Screscent Co. 14. März 95.
Malzapparat, pneumatischer. A. Deininger. 20. December 1895.

Schweiz.

11 243. (Cl. 87.) **Acetylengas,** Tragbarer Gasometer zur Erzeugung und Anwendung von —. Société Ducretet & L. Lejeune, Paris. 11. Nov. 1895.
11 244. (Cl. 87.) **Acetylen Gaserzeuger.** Actiengesellschaft der Maschinenfabriken von Escher Wyss & Co., Zürich. 15. November 1895.
11 250. (Cl. 59.) **Elektrode** für technische Elektrolyse. Dr. Carl Kellner Hallein bei Salzburg. 21. November 1895.
11 251. (Cl. 59.) **Elektrolyseur,** neuer. Société Outhenin-Chalandre fils & Cie., Paris. 26. November 1895.
11 222. (Cl. 16.) **Explosible Flüssigkeit,** Sicherheitsvorrichtung für die Oeffnungen der zur Aufnahme — dienenden Gefässe. August J. A. Elvers, Wentorf bei Reinbeck (Holstein). 28. November 1895.
11 229. (Cl. 19.) **Vegetabilische Fasern,** Einrichtung zum Behandeln von — wie Flachs, Ramie u. dergl. mit einer Flüssigkeit. Taylor Burrows und Dick Edward Radclyffe, London. 4. November 1895.

Briefwechsel.

Das Einbinden der einzelnen Semester-Bände der „Chemiker-Zeitung" geschieht am zweckmässigsten und vortheilhaftesten derart, dass beide Theile:

„Chemiker-Zeitung"
und
„Chemisches Repertorium"

gesondert, d. h. getrennt von einander gebunden werden. Beide haben aparte Paginirung, und jedem Theile ist ein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt beigegeben.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung" zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Breslau. J. L. Sie finden die verschiedenen Verfahren beschrieben in dem Werke: „Die Praxis der Färberei, von Dr. J. Herzfeld. Berlin 1893. Fischers technol. Verlag (Fischer und Heilmann). Ein besonders ausführliches Werk über Copsfärberei ist uns nicht bekannt.

Koslow (Russland). L. W. Auf Ihre Anfrage hin theilen wir Ihnen mit, dass statistische Zusammenstellungen speciell über den Export des betreffenden Productes nach Russland kaum existiren. Wir geben Ihnen den Rath, sich entweder direct an die russischen Grenzzollämter, oder auch an die Grenzbahnstationen zu wenden. Dieselben werden am ehesten in der Lage sein, von den betreffenden Grenzspediteuren gegen ein entsprechendes Honorar für die etwas umständliche Arbeit die gewünschten Zahlenangaben zu erhalten.

Pforzheim. Dr. A. D. Dr. G. Krause's Abzugsraum für Laboratorien findet sich abgebildet und beschrieben: „Chemiker-Zeitung *1884.* 8, 1339". Der Apparat ist solider, eleganter und ungleich praktischer als andere ähnliche Vorrichtungen. Ein nicht zu unterschätzender Vortheil besteht in der grossen Ersparniss von Raum, neben dessen zweckmässigster Ausnutzung. Das Ganze besteht nur aus Kacheln, Eisen und Glas, also aus haltbarem bezw. gut zu reinigendem Materiale; die Handhabung der Verschlussvorrichtung ist eine äusserst bequeme. Durch die schmalen Rahmen gewinnt das Aussehen des Abzuges wesentlich. Gestrichen und gut gehalten, kann der Apparat lange Jahre seinem Zwecke dienen.

Trzynietz. M. Der Unterschied in dem Preise für Ammoniak, welcher zwischen den englischen und Hamburger Notirungen liegt, erklärt sich durch die Fracht von den verschiedenen englischen Plätzen nach Hamburg, die zwischen 6 und 10 sh. pro 1 ton schwankt, und dadurch, dass sich die Preise in England pro 24 Proc. Ammoniak verstehen, während in Hamburg fast ausschliesslich 25 Proc. Ammoniak, mindestens aber 24¾ Proc. garantirt werden. In Fällen, wo eine grössere Differenz, als durch vorstehende Thatsachen bedungen, vorhanden ist, spielt auch eine gesteigerte Nachfrage für prompte Waare in Hamburg eine Rolle, während im anderen Falle die Interesselosigkeit für den Artikel eine verhältnissmässig geringe Differenz hervorbringt; es kommt eben ganz auf Angebot und Nachfrage in Hamburg an.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Preussen. Nachdem durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 27. Februar d. J. bestimmt ist, dass auf den Kleinhandel mit denaturirtem Spiritus § 33 der Gewerbeordnung keine Anwendung findet, werden folgende Bestimmungen für das Rechnungsjahr 1896/97 angewendet: Der Betrieb des Kleinhandels mit denaturirtem Spiritus ist der Betriebssteuer nicht mehr unterworfen. Demgemäss wird die Anweisung vom 5. März 1894 zur Veranlagung zur Betriebssteuer abgeändert.

Marktberichte.

γ **Antwerpen, 11. April. Drogen und Chemikalien.** Terpentin war fester seit unserem letzten Bericht im Einklange mit Amerika und England, Werthe sind unverändert. Harz zeigt ruhiges Geschäft. Ricinusöl hat im Preise etwas nachgegeben auf billigere Saatofferten von Indien. Der Consum kauft ziemlich stark bei den gewichenen Preisen. Erste Pressung notirt Fr. 47. Schmalz bleibt trotz kleiner Schweinezufuhren in Amerika sowohl hier als dort recht gedrückt und geht wenig um. Disponibel notirt Fr. 67 1/4, Mai Fr. 67 3/4, Juni Fr. 68 1/4, Juli Fr. 68 3/4, August Fr. 69 1/4, September Fr. 70, September-December Fr. 70 3/4, Tendenz behauptet. Petroleum ist wie seither sehr ruhig bei ganz geringen Umsätzen. Disponible Waare, amerikanisch, notirt Fr. 15 1/2. Chilisalpeter bleibt fest bei Fr. 13,80 für disponibel, Fr. 19 für Mai, Fr. 19 1/4 für Juni-Juli, Fr. 19 3/4 für Januar-April 1897. Ammonium ist ruhig und werthet Fr. 20 1/4 für prompte und Fr. 20 1/2 für Mai Abladung. Quebrachoholz ist noch immer vernachlässigt bei den verhältnissmässig grossen Vorräthen. Es zeigt sich jedoch etwas Kauflust auf Sommerabladung von Argentinien, und ist man dort auch bereit, Concessionen zu machen, um den Preisideen der europäischen Käufer zu begegnen.

M. S. **Berlin, 11. April. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,60—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 30 bis M 32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

O. **Berlin, 11 April. Glycerin.** In den letzten beiden Wochen hat sich der Markt für Rohglycerin wiederum etwas besser gestaltet, und zwar insofern, als die erwarteten Käufe für Rechnung der Vereinigten Staaten stattgefunden haben; man zahlt für 28-gräd. Saponificat Fr. 112 1/2, und man bezeichnet danach die Tendenz als fest. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind die alten geblieben, so dass doppeltes Destillat Ph. G. III 28-gräd. zu M 130, Ia.-Raffinat 28-gräd. zu M 120, bei Abschlüssen entsprechend billiger, käuflich ist, während Dynamitglycerin Fr. 140—142 1/2 notirt.

J. **Berlin, 11. April. Chemikalien.** Benzol Siedep. 80—81° ist wiederum auf M 90—95 pro 100 kg erhöht worden, und wird noch weitere Steigerung in Aussicht gestellt. Camphor raffinirt wird heute bereits mit M 410 pro 100 kg angeboten, da Rohcamphor stark weichend ist, obwohl das Londoner Syndikat für letzteren nach wie vor besteht. Cocain. hydrochloric. Der von den vereinigten Fabrikanten auf M 440 pro 1 kg herabgesetzte Preis wird heute von anderer Seite bereits um M 10 unterboten. So lange die Zufuhren so reichlich wie bisher ausfallen, ist an eine Besserung des Preises nicht zu glauben. Codeïn. purum. Die für Opium etwas zurückgegangenen Preise haben die Notirungen für diesen Artikel beständiger gestaltet. Die allgemeine Forderung ist heute M 387,50 pro 1 kg, welche in nächster Zeit einer Veränderung nicht unterliegen dürfte. Glutol. (Formaldehyd-Gelatine), das neueste Präparat der Schering'schen Fabrik, wird von derselben mit M 60 pro 1 kg in den Handel gebracht. Kali carbonic. Russic. Kasan. Die Fabrikation dieses Artikels ist von einigen russischen Fabriken eingestellt worden, da das theure Rohmaterial und der niedrige Preis für das fertige Product die Herstellung unlohnend machten. Heute ist zu M 33 pro 100 kg zu kaufen, indessen stehen höhere Preise für spätere Lieferungen in sicherer Aussicht. Morphium hydrochloric. wird heute M 170 notirt, dürfte indessen bei weiterem Nachgeben der Opiumpreise billiger zu erwarten sein. Salicylpräparate. Die Ende März zusammengetretene Convention der Salicylfabrikanten hat eine Erhöhung der Preise um 15 Proc. am 1. April in Kraft treten lassen, so dass heute zu folgenden Grundpreisen gehandelt wird: Acidum salicylic. präcip M 5, kryst. M 5,50; Natrium salicylic. pulv. M 5,25, kryst. M 6,50 pro 1 kg. Auf diese Preise wird je nach Quantum ein entsprechender Rabatt bewilligt. Die ausser der Convention stehenden Fabriken, welche sich im Uebrigen bereits ein recht ausgedehntes Absatzgebiet erobert haben, sind officiell derselben nicht beigetreten, und kann man darnach auch ferner gleich gute Waare unter den Conventionspreisen kaufen. Santonin. Wie vorauszusehen, haben die Preise weiter eine Kleinigkeit nachgegeben, da im Gegensatz zu den reichlichen Angeboten der Absatz schleppend ist. Offerten zu M 14,50 finden wenig Anklang, da unter der Hand billigere Waare zu erlangen ist, und erwartet man ein weiteres Weichen der Preise. **Drogen.** Gummi arabicum. Der Krieg im Sudan hat die Zufahrtstrassen für die nächste Zeit vollständig gesperrt, wesshalb neue Sendungen nicht zu erwarten sind. Die Preise für den Artikel sind sonach rapide gestiegen. London hat dieselben um 60—70 Proc. erhöht, und auch die anderen Handelsplätze, sowie die indischen Gummis folgen mehr oder weniger dieser Bewegung. Man erwartet für diesen Artikel noch weit höhere Notirungen, und empfiehlt es sich so zeitig als möglich zu kaufen.

× **Drohobycz, 11. April. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die neue Gestaltung des Erdwachsverkaufes übt eine steigende Tendenz auf den Marktverkehr aus. Das Ausgebot in der abgelaufenen Woche war gering, während sich eine sehr lebhafte Kauflust geltend machte. Es notirten in fester Stimmung: Hochgrädige 82/83° C. Marke Platz fl 37—39, 72/73° C. fl. 33—34, Marke Creditbank 67/69° C. fl. 30,75—31, Mittel-Ia. weich fl. 24—25, Secundasorten fl. 23—24, Marken Solotwina und Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg. Parität Boryslaw. Obgleich, der Saison entsprechend, der Rohölmarkt noch wenig Umsatz zu verzeichnen hatte, tendiren die Preise eine sehr feste Stimmung. Nota: Marke Mraznica fl. 2,90—3, Marke Boryslaw fl. 3, Marken Schodnica, Potok, Wietrzna fl. 3—3 25 pro 100 kg ab bezw. Stationen. Angesichts der auslaufenden Campagne war nur geringer Absatz in Petroleum. Preise dementsprechend matt: Standard white fl. 17,25—17,50, Marke Kaiseröl fl 18,50—19 25 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Der Schwerölmarkt lag mangels nennenswerther Nachfrage matt. Nota: Blauöl fl. 2 50—2 60, Grünöl fl. 1,70—1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2 bis 2 20 ab Wien pro 100 kg. In Kerzen manifestirte sich nur geringer Bedarf, die Notirungen blieben gleichwohl unverändert und fest: Mercantilkerzen fl 55, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl 44, IIa fl. 42—43, IIIa fl. 41 pro 100 kg ab hier. Dagegen hat sich der Ceresinmarkt recht lebhaft gestaltet. Stimmung und Preise fest: Weisssorten Ia. Ia. fl. 62—63, Ia. fl 58—59, IIa fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelb I fl. 49, IIa fl. 48, Naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände fl. 45—46 pro 100 kg ab Fabrik hier.

M. **Genua, 11. April. Drogen und Chemikalien.** Milchzucker. Mit lebhafter Frage für italienisches Fabrikat zu L. 230 ab Magazin oder L. 215 für Export. Alles pro 100 kg. Weinsteinsäure. Etwas flauer, aber immer mit guter Ansicht. Man quotirt von L. 3,75—3,85 pro 1 kg, je nach Qualität. Weinsteinrahm. Die Frage ist immer sehr gut mit lebhaften Geschäften für Export und Local-Consum. In Stücken L. 255—260; pulverisirt L. 275 bis 280 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches, „Standard White", in Cisternen L. 16 pro 100 kg; „Atlantic" L. 7,40—7,50 pro Kiste; kaukasisches in Kisten L. 6,80, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles pro 100 kg. Gummi arabicum ohne Veränderung im Preise mit regelmässigem Geschäft in der Courant-Qualität und ohne Verkäufe in ausgesuchtem. Man quotirt Ia. Qualität fein L. 4—4,50, IIa. L. 3—3,50, IIIa. L. 2,50, pulverisirt L. 1,50 pro 1 kg. Gummi Damar. Flauer Markt, unveränderte Preise. Man quotirt L. 2,30—2,40 pro 1 kg. Tamarinden. Grosse Vorräthe. besonders von der schwarzen Qualität. Man verkauft: Calcutta, schwarz L. 30—32; Madras, schwarz L. 31—33; Antillen, gelb L. 89—92. Alles pro 100 kg.

M. **Genua, 11. April. Talg.** Die Preiserniedrigung von Talg in Paris ist bestimmte Vorbedeutung, dass ein beträchtliches Sinken sowohl hier als auch an der Quelle stattfinden muss. In Paris quotirt man heute Fr. 48. In den letzten 25 Jahren war Talg nie zu diesem Preise. Elaïn ist sehr schwer verkäuflich, Glycerin bleibt zu Fr. 110 nominell und Stearin ist in Italien zu L. 97—98 offerirt; dadurch wird ein weiteres Fallen der Talgpreise mit Gewissheit erwartet. Man fängt in Italien an die Contracte für Rohtalg zu machen. Die Eigner blieben noch fest zu alten Preisen, mussten aber billigere Preise acceptiren. Die Lager in Genua sind überfüllt, Preise blieben von L 57—58, aber müssen hinunter gehen. In talienischem Stearin und Stearinkerzen machen Fabrikanten eine scharfe Concurrenz. Ia. Kerzen blieben zu L. 105; Ia. Stearin L. 95—97; IIa. Stearin L. 90 mit wenig Geschäft; Talgpreise haben den Anschein als wollten sie tiefer sinken. Die Stearin-Einfuhr in Italien war:

	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Von Belgien in kg . . .	92 700	169 100	142 400	583 100	377 700
„ Frankreich in kg .	548 500	676 000	332 000	394 000	433 000
	641 200	845 100	474 400	977 100	810 700

G. **Hamburg, 10. April. Schwefelsaures Ammonium.** Der Nachbedarf für die Frühjahrssaison ist recht bedeutend, doch konnten sich Preise nicht behaupten. Loco notirt M 8,55—8,65 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Für Sommerlieferung sind Inhaber zurückhaltend, da bei den billigen Preisen der Consum bedeutend zugenommen hat, so dass nennenswerthe Vorräthe wohl nirgends bleiben. Die Einfuhr betrug 4364 Säcke in letzter Woche. Chilisalpeter. Tendenz fest. Bei reger Nachfrage aus dem Inlande wurden angekommene Ladungen zu guten Preisen schlank disponirt. Loco notirt M 7,75, Herbst M 7,80—7,90. In letzter Woche wurden 70 605 Säcke eingeführt. Phosphate: Florida Rock 75/80-gräd. 6 1/2—6 1/4 d., Pebble Land 65/70-gräd. 5 7/8—5 3/4 d., Pebble River 58/63-gräd. 5 3/4 d., Algier Rock 63/70-gräd. 5 3/4 d., norwegischer Apatit 85/90-gräd. 8 3/4 d., Südcarolina River 5 1/4 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 70, vom Kaukasus, original, 50/82-gräd. M 70,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 92, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 92,50 und verstehen sich Preise per 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 1 s. 3 d. bis £ 7 pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2 2 s. 6 d. Antimon, roh von Japan £ 17, regulus £ 30 bis £ 30. 1 s. 3 d. Nickelerz M 9,75 pro unit und 1000 kg. cif. Hamburg.

§ **Hamburg, 11. April.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche ausserordentlich ruhig. Der Handel in Gewürzen war beschränkt. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25, fest. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,10 bis 4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14 bis 18, je nach Qualität. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Citronellae ist billiger angeboten. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, stetig. **Chemikalien** waren wenig verändert. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 87—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 29, loco; Lieferung billiger à M 25—26. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15,30, ruhig. Spiritus ruhig. Sternanis recht fest. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 3—3,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asafoetida pro 100 kg M 100—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—26, mexican., syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,50—4. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,50—4. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—98, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—77, Guajaquil pro 100 kg M 100—134, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 120 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4, still. Cantharides pro 1 kg M 4,40 bis 4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 44—46, ruhig. Cassia lignea pro 100 kg M 64—66, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 160—161, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 65—67, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 49—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,50—1,80, Pte- Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180 bis 184. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—48.

Folia Cocae pro 1 kg M 2—3. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 215—220, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 65—70. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gummi arabicum lebhaft steigend. Gutti pro 1 kg M 4,75—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,40—3,45. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18. Nuces Colae pro 100 kg M 100—150. Opium pro 1 kg M 19—19,50 fester. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 58—65. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,45. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 49—52. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 135—170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 38—39,50, still. Bengal M 38—39,50, still. Cochin M 96—103. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Cinae pro 100 kg M 50—58. Semen Sabadill. pro 100 kg M 230 bis 232. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,25, ruhig. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,30—1,65. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 35—75. **Metalle** bleiben gegen die Vorwoche ziemlich unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 145—148. **Oele und Fette.** Wachs durchweg feste Tendenz. Cera, Carnauba pro 100 kg M 190—200 grau, M 210—220 med., M 235—250 gelb. Japan pro 100 kg M 71—72. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 210 1895er, M 220 1896er. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 11,40, geschäftslos. Thran ruhig aber fest. **Theerproducte** sind bei stillem Geschäft unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12 bis 12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre, 11. April. Farbhölzer.** Der hiesige Markt bleibt ohne wesentliche Veränderungen. Tendenz sehr ruhig und Preise im Allgemeinen unvariirt. Verkauft wurden 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz und 2 Ladungen Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „Zebra", „Amalia", „Bonne-mère" und „Assumption" zu geheimen Preisen. Zufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Sanchez-Blauholz, 4 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz, 447 Bündel Bombay-Sandelwurzeln, 12131 Stücken Tampico-Gelbholz und 3575 Stücken Veracruz-Gelbholz. Weiter eingeführt: 338 Säcke Curaçao-Dividivi und 890 Säcke von Savanilla; 275 Ballen Cort. Quillaiae von Valparaiso, 1650 Ballen Catechu von Bombay. Kautschuk-Zufuhr: 26 Ballen von New-York, 8 Ballen von Colon, 146 Kisten via Lissabon, und von Westafrika: 97 Fässer von Conokry, 52 Fässer von Cotonou, 32 Fässer von Dakar und 21 Fässer von Cap Lopez. Indigo. An unserem Indigomarkte herrschte etwas mehr Leben und eine bessere Haltung ist bemerkbar. Auf Lieferung notirt man heute für Bengal-Indigo: pro April, Mai und Juni Fr. 6,75, pro Juli-August Fr. 6,80, pro September-October Fr. 6,85, pro November Fr. 6,90 und pro December Fr. 6,95 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 31. März: Stock 3364 Kisten Bengal und 892 Seronen Guatemala. Einfuhr: 1946 Kisten Bengal und 372 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 1200 Kisten Bengal, 291 Seronen Guatemala, 4 Seronen Mexico. Verkäufe: 20 Kisten Bengal, disponibel, 236 Seronen Guatemala und auf Lieferung 1050 Kisten Bengal.

ss **Leipzig,** 9. April. **Gummi arabicum.** Bis Mitte März verfolgte der Artikel Gummi arabicum seinen so lange innegehaltenen ruhigen Weg, als plötzlich die Kunde von dem Wiedervorgehen des Mahdistenheers und von der Sperrung aller aus dem Sudan herausführenden Handelsstrassen grosse berechtigte Besorgniss erregte. Die Vorräthe in Suakin und Cairo waren zu schwach, als dass nicht ein längeres Ausbleiben oder auch nur eine Stockung der Zufuhren rasch einen fühlbaren Mangel an Waare herbeiführen musste. In dieser Erkenntniss steigerten die Besitzer der egyptischen Vorräthe ihre Forderungen, und als daraufhin enorme Aufträge einliefen, vollzog sich in kürzester Zeit eine Hausse von 60—70 Proc. für Kordofangummi. Das hatte natürlich auch Einfluss auf alle anderen Gummisorten, die ja mehr oder minder alle als Ersatz für Kordofangummi dienen müssen, wenn dieser fehlt. Zunächst gingen alle irgendwo liegenden Consignationspartien rasch in feste Hände über; dann wurde der ganze Stock von Senegalgummi den Importeuren von den europäischen Trieurs abgekauft und am 26. März wurden in der Londoner Auction die Erhöhungen festgestellt, mit denen die übrigen Provenienzen an der Steigerung theilnahmen. Man kann wohl sagen, dass in 14 Tagen alle irgendwo in erster Hand existirenden Vorräthe in Speculationshand übergegangen sind. Die naturgemäss erst später aufmerksam gewordenen Grossconsumenten, die nun massenhaft mit Deckungen vorgingen, mussten schon erheblich erhöhte Preise zahlen. Die sich von Tag zu Tag mehrende Nachfrage steigerte die Preise aber immer weiter, und da der Begehr andauert und auch Amerika als äusserst intensiver Käufer aufgetreten ist, so ist für die Steigerungen vorläufig noch gar kein Ziel abzusehen. Bis jetzt sind gestiegen: Gummi Kordofan 70 Proc., Senegal 40—50 Proc., ostindisch 15—20 Proc., arabisch 25 Proc. Gummi Ghezireh, Ghatti, Amrad Cawnpore und Mogador fehlen.

l **Liverpool,** 10. April. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 19. 10 s. pro 1 t, powdered, £ 20. 10 s pro 1 t. Citronensäure, mehr Angebot als Nachfrage, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 6. 15 s. bis £ 7. 5 s pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 25 s. bis 27 s. 6 d. pro 1 t, raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., beständig, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk. grau, £ 10. pro 1 t, braun, £ 7. pro 1 t. Graphit, Ceylon, gut bis fein, £ 15—20 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, unregelmässig, £ 18. 10 s. bis £ 20 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, Blöcke, 18—22 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, fest, Liverpool refined, export. barrels, 17 s. bis 17 s. 6 d pro 1 Ctr. Leinöl, 19 s. 9 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Palmöl ruhig, aber beständig, Lagos £ 19. 2 s. 6 d. bis £ 19. 5 s. pro 1 t. Petroleum beständig, amerikanisches, $6^1/_4$—$7^1/_2$ d. pro 1 Gall., russisches, $5^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 11. April. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt schwach. Loco notirt £ 7. 15 s. bis £ 7. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen, London, £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8 f. o. b. Leith, Hull und Liverpool. Mai-December kann man zu £ 8 Beckton-Conditionen kaufen. Die Ausfuhr im März betrug 17 400 t und macht die totale Ausfuhr in Januar-März 1.000 t mehr wie in denselben Monaten 1895 aus.

+ **London, 11. April. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures still. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, pro 1 oz. 1 s. 1 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigs. Calcium braun pro 1 ton £ 4. 5 s., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24 proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 93 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 59 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 47 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. 6 d. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 51 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor still, China pro 1 Ctr. 180 s., Japan pro 1 Ctr. 195 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 62 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 54 s. Gambir sehr ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Nachfrage etwas besser. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 120 s., second, mässig pro 1 Ctr. 94 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 88 s. bis 89 s. Stocklack, ruhig, Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon. Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei ruhig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. bis £ 11. 2 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 18 s. 9 d. bis £ 11. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^3/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer, Chili Barren pro 1 ton £ 44. 12 s. 6 d. bis £ 44. 17 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 51. 10 s., engl. pro 1 ton £ 48. 5 s. bis £ 48. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 5 s. bis £ 49. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 56, ind., Platten pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. 10 s., Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. 2. s. 6. d. bis £ 61. 7 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 61. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. bis £ 64. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 65. bis £ 65. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Cocosnussöl unthätig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 15 s. bis £ 27. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Leinöl fester. Loco Pipen pro 1 ton £ 18. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 19. 5 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. 15 s. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^9/_{16}$ bis $5^5/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^3/_8$ d. bis $5^7/_{16}$ d. Rüböl braun loco pro 1 ton £ 22. bis £ 22. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 24. Thran. Spermöle beständig pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 35. Seehund, hell, Nachfrage gut, pro tun £ 24. bis £ 25. Leberthran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 14. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 8, Vegetabil. Japan. fester, aber Umfang des Geschäfts unbedeutend, pro 1 Ctr. £ 1. 16 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8 d. bis 1 s. $8^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 8 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech ruhig, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d.

n **Mailand, 11. April. Drogen und Chemikalien.** In Ermittlung mit der sich wesentlich gebesserten politischen und ökonomisch-finanziellen Situation unseres Landes hat sich auch der Markt unseres Products durchweg, wenn auch bescheiden, aufgerafft. Drogen sind zwar im Allgemeinen sehr vernachlässigt und stehen, was Preise anbelangt, schlecht. Die Chemikalien dagegen, mit Ausnahmen natürlich, nehmen eine bessere Stellung ein und halten sich im Allgemeinen gut. Heutige unverbindliche Quotationen sind für Kupfervitriol sehr schwankend, L. 58. Schwefelsaures Ammonium fallend, L. 24. Chlorkalk flau, L. 20. Oxalsäure fest unverändert, L. 100. Weinsteinsäure etwas flauer, L 390. Borsäure unverändert, L. 105. Chlorsaures Kali L. 115. Chlorsaures Natron L. 155. Doppelkohlensaures Natron L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 60. Antipyrin L. 115. Santonin L. 23. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

? **Offenbach a. M.,** 12. April. **Speisefette.** Margarin. Der Markt bleibt flau; hochfeines fl. 4,75, wenig Abweichendes fl. 35/34, Geringeres bis fl. 25. — Verkauft letzte Woche 3000 Tees. Vorrath 10 500 Tees. fl. zu 43/41 gegen 2600 zu 45 in 1895, 6000 zu 58 in 1894 und 11400 zu 68 in 1893. Cottonöl. Wenig Nachfrage, und sind vor der Zollerhöhung eingelegte Vorräthe noch stark angeboten, ohne Nehmer zu finden. Feinste Marke fl. 23, IIa. fl. 21. — Schmalz. Ebenso wie andere Fette entwerthet, wenngleich Qualitäten hochfein und geringeres Steam Lard kaum mehr angeboten wird. — Mischfette ganz unbeachtet, und werden Comp Lard Marken zu M 21 bis Rotterdam vergebens angeboten. Nicht blos die allgemeine Marktlage, sondern hauptsächlich die Ueberproduction aller Speisefette haben die deroute veranlasst und sind Preise wie 1893 wohl kaum mehr möglich. Eine Besserung ebenso nur langsam.

G. **Paris,** 11. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin; Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 110; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 41. Leimfett Fr. 39. Oleomargarin Ia. Fr. 78. Oleïn, saponif. Fr. 45; destillirt Fr. 42. Schaffett, Premier Jus Fr. 58. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 37. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 81; destillirt Fr. 82. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 48; incl. Fastage Fr. 49; geschmolzener La Plata Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 53,50, cif. Marseille Fr. 53, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 52,50, cif. Marseille Fr. 52. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 58. Talg sehr flau, Preise werden wohl möglich noch fallen. Glycerin still, aber etwas fester.

P. **Paris,** 11. April. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,70—31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60 bis Fr. 65. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,60 bis Fr. 18,75, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75 — 19,25. Die Preise halten sich und sind fest; die Consumption nimmt zu. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45 — 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 16—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Kalisalze: Chorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suintpotasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Course halten sich gut; die Potasche ist etwas gestiegen. Mehrere bedeutende Käufe wurden abgeschlossen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,50, Marseille Fr. 48. Die Course sind sichtlich gestiegen; die Nachfrage verbleibt ziemlich stark. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38 bis Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 21—21,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22,25—22,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22—22,50. Preise sind stets schwach ohne Aussicht auf baldige Besserung. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,72, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,62 bis 0,68, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,59, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,50, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37—0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,40—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Lage in der Somme und Liége ist unverändert zu niedrigen Preisen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,45. Absatz ziemlich gut; jedoch werden bedeutende Stöcke auf Herbst verbleiben. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,57, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,60. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9,75—10,50, Lyon Fr. 9,50, Belgien Fr. 12. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 31,50.

L. **Triest,** 11. April. **Oele.** Die Woche verlief bei unveränderten Preisen und fester Tendenz. Verkauft wurden 1800 Quint. von Albanien zu fl. 26 bis 27, 300 Quint. von Dalmatien zu fl. 31. Heutige Notirungen: Olivenöl, italienisches feines fl. 48 — 50. Levante, Albanien und Zante fl. 26 — 32. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31 — 34. Cottonöl fl. 23 — 25. Palmöl fl. 30 — 32. Cocosöl fl. 28 bis 33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20 — 25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160 — 162, Massaua fl. 158 bis 160, Egypten fl. 161 bis 163, Bosnien fl. 156 bis 158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12 bis 14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 10—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10—7, französisch. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

Nj. **Wien,** 11. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15 — 15,75, 125° fl. 14,50 — 15,25, 120° fl. 14 — 14,75, 100° fl. 13 — 13,75, 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 92. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Cyankalium 96 — 100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6,00, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, kryst. inländ. fl. 3—3,75. Bei geringem Verkehr blieb die Tendenz ruhig u. die Preise unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25—25,50, dest. fl. 23—23,50. Kerntalg fl. 27,50—28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24—24,50, benzin-extrahirt fl. 22—22,50, Margarin Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 28—28,50. Margarin wurde etwas höher gehalten; die Notirungen aller anderen Artikel blieben ohne nennenswerthe Aenderungen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60 — 65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32 bis 36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60 — 65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26 — 28, mittelfein fl. 25 — 26, braun fl. 24 — 25, schwarz fl. 19 — 20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96 — 102, österreich. fl. 60 — 70. Anhaltend fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 — 11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50—31, englisches fl. 30,50—31. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 30,50—36, galizisches fl. 28,50—29,50, russisches fl. 24—24,50, französisches fl. 36,50—37. Ruhig; die Preise haben sich behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 167 — 178, gebleichtes fl. 210 — 215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 — 68,50, IIa. fl. 60,50 — 62,50, halbweiss fl. 57,50 — 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17—18, blond fl. 18—19, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12 bis 12,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos; die Preise haben nur nominelle Geltung.

N. **Wien,** 11. April. **Weinstein.** Preise fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 68. Oesterr. weiss gesiebt fl. 78. Ungar. weiss nat. fl. 60. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Handelsnachrichten.

Cassel. Actiengesellschaft für Federstahl-Industrie vorm. A. Hirsch & Co. Nach dem Geschäftsbericht von 1895 verbleibt ein Reingewinn von M 291 799 (i. V. M 296 175).

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Zollbezirke. Februar 1896: Blei in Rollen, Stangen und Platten 10 752 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 8404 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 58 332 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen und Platten 31 070 kg, Alaun 106 220 kg, Ammoniak 3146 kg, Apothekerwaaren 12 375 kg, Cement 670 Mtr.-Ctr., Chlorkalk 4450 kg, Oelkuchen und Mehl 363 980 kg, Petroleum 2 568 804 kg, Potasche 36 904 kg, Salpeter 11 170 kg, Soda 162 193 kg, Schwefel 165 531 kg, Aether 435 kg, Blei- und Zinkweiss 12 377 kg, Indigo 1965 kg, Oelfarben 1098 kg, Firniss 2931 kg, Lein-, Raps-, Rüben- und Arachid-Oel 212 791 kg, Terpentin 10 924 kg, Mineral-Oel 82 763 kg.

Dresden. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik. Jahresgewinn M 315 353.

Gleiwitz. Die Oberschlesische Eisenindustrie-Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb erzielte laut Geschäftsbericht für 1895 einen Reingewinn von M 384 620 (i. V. M 391 274).

Höchst a. M. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning. Der Reingewinn beziffert sich auf M 1 204 579 (i. V. M 1 514 383).

Linden. Act.-Ges. Georg Egestorff's Salzwerke. Nettogewinn M 495 776.

Stockheim. Actien-Zuckerfabrik Büdingen. M 5657 Nettogewinn.

Stolberg. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft. Wie der Geschäftsbericht für 1895 bemerkt, beträgt der Reingewinn M 99 208 (i. V. M 80 054).

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Actien-Gesellsch. für Federstahl-Industrie vorm. A. Hirsch & Co.: 12.
Dresden. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik: 8 (i. V. 6½).
Gleiwitz. Oberschlesische Eisenindustrie-Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb: wieder 2.
Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: wieder 28.
Ludwigshafen. Badische Anilin- und Sodafabrik: 26 (i. V. 25).
Linden. Act.-Ges. Georg Egestorff's Salzwerke: 8 (wie i. V.).
Prag. Montan- und Industrialwerke Joh. Dav. Stark: 7½.
Randsfjord. Holzschliff- und Papier-Fabrik: 8.
Stolberg. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-Actien-Gesellschaft: 1.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 32. Cöthen, den 18. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die limnologische Untersuchung des Vierwaldstätter Sees 317
Tagesgeschichte:
Berlin 317
Eisenach 317
Personalien 317
Patentliste:
Deutschland 317
Handelsblatt:
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden. Anfang April 1896 318
Die Manganerze Russlands 322
Marktberichte:
Wien 322
Handelsnachrichten 322

Chemisches Repertorium No. 11 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 32):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 109
2. Anorganische Chemie 110
3. Organische Chemie 111
4. Analytische Chemie 111
5. Nahrungsmittel-Chemie 114
6. Agricultur-Chemie 114
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 115
8. Pharmacie. Pharmakognosie 117
9. Hygiene. Bakteriologie 118
10. Mikroskopie 119
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 119
12. Technologie 120
14. Berg- und Hüttenwesen 121
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 123
16. Photographie 124

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die limnolog. Untersuchung des Vierwaldstätter Sees.

Sch. Dieselbe wird nun dieses Jahr noch in Arbeit genommen. Die Verhältnisse dieses Sees sind bekanntlich sehr complicirt, so dass sich die Arbeit auf 10—12 Jahre erstrecken wird. Die Kosten hierfür hofft man durch Subventionen der Ufer-Cantone, der naturforschenden, der Bahn- und Dampfschiffgesellschaften etc., sowie durch Gründung eines See-erforschungs-Vereins aufzubringen. Das detaillirte Programm ist aufgestellt. In chemischer Hinsicht sind auszuführen eine grosse Zahl von Bodenanalysen der verschiedenen Seebecken (4 Haupt- und 3 Kleinbecken) und sodann mehrere Hunderte von Analysen sowohl der Oberflächen-, als der Tiefenwasser zu verschiedenen Jahreszeiten. Das Wasser beim Einfluss der Reuss in Flüelen wird monatlich analysirt. Auch die sog. „Kochbrunnen", Gasquellen und unterseeischen Quellen sollen periodisch untersucht werden.

Die Durchsichtigkeit des Wassers wird durch Versenkung einer weissen Metallscheibe an eingetheilter Schnur nach der Methode von Secchi bestimmt.

Zur Beurtheilung der Farbe des Wassers wird die Forel-sche Scala benutzt. Diese letztere wird hergestellt durch Mischung einer blauen und einer gelben Lösung, die dann in Glasröhren von 8 mm Durchmesser eingeschmolzen werden.

Die Musterlösungen haben folgende Zusammensetzung: Blaue Lösung: Kupfersulfat 1, Ammoniak 5, Aq. destill. 194, zusammen 200 Th.; gelbe Lösung: neutrales Kaliumchromat 1, Aq. destill 199, zusammen 200 Th.

Die Scala erhält man nun wie folgt:

No.	Gelbe Lösung. Theile.	Blaue Lösung. Theile.
I.	0	100
II.	2	98
III.	5	95
IV.	9	91
V.	14	86
VI.	20	80
VII.	27	73
VIII.	35	65
IX.	44	56
X.	54	46
XI.	65	35

Bei No. X. und XI. setze man einige Tropfen Ammoniak zu, bis die Flüssigkeit vollkommen klar wird.

Die Centralleitung wird der Präsident der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, Prof. Dr. Zschokke in Basel, übernehmen und auch den zoologischen Theil der Arbeit; den physikalischen Theil Prof. Arnet in Luzern, den botanischen Prof. Dr. Bachmann in Luzern, den chemischen Dr. Schumacher-Kopp in Luzern; für den geologischen ist Prof. Dr. Heim in Zürich und für die Aufnahme der „Seiches", d. h. der stehenden Niveauschwankungen Prof. Sarasin in Genf in Aussicht genommen.

Die Gesammtkosten der Arbeit dürften ca. Fr. 20 000 betragen und liegt die Financierung des Unternehmens in den bewährten Händen des Gotthardbahndirectors Wuest.

* **Berlin.** Diejenigen französischen Champagnerweinproducenten, welche, gezwungen durch den ausserordentlich erhöhten Zolltarif von 1885, den Herstellungsprocess zum Theil auch auf deutschen Boden verpflanzt haben, haben in Folge der vielfachen Misshelligkeiten, wie strafgerichtlichen Anzeigen, Beschwerden bei dem Reichspatentamte etc. etc. dem Präsidium des deutschen Reichstages eine Anlage unterbreitet, welche folgende Hauptpunkte enthält: 1. Eine Darstellung der rechtlichen Folgen, welche § 1 des Unlauterkeitsgesetzes in der reformirten Fassung der verehrlichen Reichstagskommission haben müsste. 2. Eine übersichtliche historische, technische und juristische Darstellung der Schaumwein-Erzeugung im Zusammenhang mit § 16 des Waarenbezeichnungsgesetzes und des künftigen § 1 des Unlauterkeitsgesetzes. 3. Den Versuch einer Schilderung, in welchem Umfang der mehrgenannte § 1 des Unlauterkeitsgesetzes auf zahlreiche andere Industrie-, Handels- und Erwerbszweige wirthschaftlich nachtheiligst zu wirken geeignet ist.

* **Eisenach.** Am 12. April fand hier eine Versammlung von Vertretern technischer Hochschulen statt. Bezüglich der Aufnahmebedingungen und der Diplomprüfungs-Bestimmungen wurden keine bestimmten Beschlüsse gefasst. Für das Project des Professors F. Klein, ein physikalisch-technisches Institut (für die Mathematiker) an der Universität Göttingen zu gründen, gab sich keine Geneigtheit kund; man erblickte eine Concurrenz für die technischen Hochschulen und ging darüber zur Tagesordnung über.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Das ordentliche Mitglied der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin Dr. van t'Hoff zum ordentl. Honorar-Professor in der philosophischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität.

Copenhagen. Prof. Dr. Wilhelm Hittorf-Münster (Westfalen) und der Physiker Hippolyt Louis Fizeau-Paris zu auswärtigen Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften in Copenhagen.

Prag. Der Privatdocent Victor Schiffner zum ausserordentl. Professor der systematischen Botanik an der deutschen Universität in Prag.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7527. (Cl. 12.) **Aluminium**, Darstellung von Doppelsulfiden des — mit anderen Metallen. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 10. Juni 1895.

B. 17 969. (Cl. 75.) **Anode** für elektrolytische Zwecke. H. Blackmann, New-York. 6. August 1895.

S. 8699. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche vegetabilische Faser in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben. Zus. z. Pat. 56 456. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits chimiques de Saint Denis, Paris. 26. April 1895.

N. 3530. (Cl. 12.) **Gasreactionsapparat**, elektrischer. A. Naville, P. A. Guye und C. E. Guye, Genf. 15. Juli 1895.

O. 2178. (Cl. 12.) **Riechstoff**, Verfahren zur Darstellung eines rosenähnlich riechenden —. M. Otto und A. Verley, Paris. 27. September 1894.

W. 11 406. (Cl. 82.) **Trocknen**, Vorrichtung zum — im Vacuum bei einer gleichmässigen, durch den Siedepunkt einer Heizflüssigkeit gegebenen Temperatur. Dr. J. Walter, Basel. 2. December 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 15 586. (Cl. 26.) **Stickstoffarme Gase**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung — für Heiz- und Beleuchtungszwecke. Vom 13. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

86 874. (Cl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —, sowie von im Kern substituirten *p*-Amidobenzaldehyden. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 11. Mai 1895 ab.

86 913. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Herstellung von — aus Schlempe. Dr. H. Reichardt u. Dr. J. Bueb, Dessau. Vom 25. October 1894 ab.

86848. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung von primären — mit Hülfe der Amidonaphtole. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 9. August 1894 ab.

86875. (Cl. 18.) **Eisen- und Stahlerzeugung,** Verfahren und Ofen zur directen —. C. Otto, Dresden. Vom 21. März 1895 ab.

86877. (Cl. 32.) **Tafelglas,** Vorrichtung zur Herstellung von —. A. Prospero, Cöln. Vom 21. Juli 1895 ab.

86876. (Cl. 30.) **Thyreoïdea,** Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der —. 1. Zus. z. Pat. 86072. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3. September 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55130. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner** mit gemeinsamem Luftzutrittsraum und getrennten, sich zu einem Ringraum ergänzenden Austrittsöffnungen für das Gas- und Luftgemisch. Horwitz & Saalfeld, Berlin. 5. März 1896.

54827. (Cl. 21.) **Braunsteincylinder-Element** mit am Deckel befestigten Elektroden. S. Siedle & Söhne, Furtwangen. 14. März 1896.

54993. (Cl. 12.) **Destillirapparat,** Wasser- —, bei welchem Verdampfer und Kühler auf einer eisernen Bank befestigt sind und der im Wasserraum liegende Heizkörper herausschraubbar ist. G. J. Mürrle, Pforzheim. 2. März 1896.

54842. (Cl. 34.) **Feueranzündvorrichtung** aus unverbrennlichen Faserstoffen (Asbest) und aufsaugungsfähigen, säurebeständigen Materialien (Chamottemehl, Gyps, Kaolin und Chinaclay). H. Minuth, Küstrin. 7. December 1895.

54888. (Cl. 64.) **Kohlensäuredruckapparat** mit zwischen die Kohlensäureflasche und das Reducirventil geschaltetem Manometer. L. Förster & O. Delcourt, Berlin SO. 14. März 1896.

54770. (Cl. 42.) **X-Strahlen,** Röhre zur Erzeugung sog. — mit einer seitlichen Ableitung, an deren äusserem Ende die Anode Platz findet. B. Dohme, Berlin. 13. März 1896.

86869. (Cl. 55.) **Holzstoff,** Herstellung von braunem —. A. Ondratschek, Eisenberg a. d. March, Mähren. Vom 26. März 1895 ab.

86914. (Cl. 12.) **Phtalsäure,** Verfahren zur Darstellung von — und Phtalonsäure durch Oxydation von Naphtalin mittelst Manganaten. Dr. J. Tcherniac, Freiburg i. Br. Vom 14. November 1895 ab.

86915. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung v. direct färbenden — aus primären Disazofarbstoffen. 2. Zus. z. Pat. 84390. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 11. April 1895 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

Anfang April 1896.

Nach einer allgemeinen Besprechung über den geschäftlichen Verkehr, welcher im Ganzen als aufsteigend bezeichnet wird und der genaueren Erläuterung über die Ein- und Ausfuhr in den einzelnen Ländern wird u. A. Folgendes berichtet:

Einfache Drogen.

Aloë. Die Londoner Vorräthe zeigten im letzten Jahre gegen vorher eine constante Zunahme, welche in der Hauptsache auf einen vermehrten Import von Curaçao-Aloë zurückzuführen sein dürfte. Auch die Zufuhr vom Cap blieb nicht gegen früher zurück. Eine Erhöhung des seit 10 Jahren herabgedrückten Preises wird anscheinend nicht so bald eintreten.

Ambra grisea. Im verflossenen November ist in London abermals ein grösseres Stück Ambra eingetroffen im Gewichte von 284 Unzen, das einen Werth von M 27000 repräsentirt und zu einer stattlichen Vermehrung der Londoner Vorräthe beitrug. Die Londoner Marktpreise belaufen sich gegenwärtig auf 100 s. für fein grau bis 35 s. abwärts.

Amygdalae. Die Marktpreise in Italien für Apulische und Sicilianer Mandeln waren im vorigen August etwa M 115. Sie konnten sich indessen auf dieser Höhe nicht behaupten, sondern fielen allmählich bis Ende Februar dieses Jahres bis auf M 100. Für die neue Ernte macht man sich gute Hoffnungen; sie kann indessen vor Ende April nicht als gesichert betrachtet werden.

Arsenicum. Die Jahresproduction sämmtlicher Arsenikalien erreichte bei den Königlichen Sächsischen Minen im Jahre 1895 zwar noch annähernd die frühere Höhe von 10000 Doppelcentnern; doch für das laufende Jahr sind die Aussichten sehr trübe, da das Ausbringen geeigneter Erze sich immer schwieriger gestaltet. Die Nachfrage ist von allen Seiten eine starke. Seit 1. Januar ist für weissen sublimirten Arsenik und weissen Stückarsenik eine Preiserhöhung von M 4, für rothen gemahlenen Arsenik von M 5 und für metallischen Arsenik eine solche von M 5 eingetreten. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die zweite Jahreshälfte weitere Preissteigerungen bringt.

Asa foetida. Der hohe Werthstand, den die im Jahre 1891 fast ganz ausgebliebenen Zufuhren von Asa foetida gezeitigt hatten, hatte zur Folge, dass man der Einsammlung dieses Artikels in Persien und Indien wieder mehr Aufmerksamkeit zuwandte. Der Vorrath ist derartig gestiegen, dass, um eine völlige Entwerthung des Artikels zu verhindern, von Bombay und Persien telegraphische Instructionen nach London eingegangen sein sollen, zu den etzten niedrigen Notirungen nicht mehr zu verkaufen.

Balsamum Copaivae. Die Zufuhren von Copaivabalsam nach Hamburg waren im Vorjahre reichlicher, als 1894 und 1893. Dickflüssiger Angostura- und Maracaibobalsam waren darunter nur spärlich vertreten. Es sollen nach den Untersuchungen von Hirschsohn Kolophoniumsorten existiren, deren Anwesenheit im Copaivabalsam durch die von uns empfohlene Ammoniakprobe nicht angezeigt werden sollen, da kein Gelatiniren der Mischung eintrete. Die Säureprobe, mittelst welcher mit gefälschten Balsamen, auch mit jenen, welche die Ammoniakprobe bestanden, eine rothe bis rothviolette Färbung erhalten wurde, ist, da auch notorisch reine Balsame eine solche Färbung lieferten, nicht als stichhaltig zu betrachten und besser durch die Hirschsohn'sche Stannochloridprobe zu ersetzen. Will man dagegen nur echten Maracaibobalsam als zulässig erachten, so mag sie mit Recht bestehen bleiben.

Balsamum Mecca. Der Preis dieses Artikels musste im Laufe des vergangenen Jahres wesentlich erhöht werden. Kleinere Posten des Artikels können besonders zur Zeit der Rückkehr der Pilger von Mekka in Folge Einschmuggelns nach Constantinopel zu billigerem Preise erhalten werden. Man zahlt für derartige kleinere Mengen in der Regel M 40—50 pro kg.

Balsamum Peruvianum. Die in San Salvador befolgte Taktik, die Abladungen von Perubalsam nach den europäischen Märkten sowie nach New-York zu beschränken, hatte zur Folge, dass sich der Werthstand dieses Artikels in kaum mehr als Jahresfrist um das Doppelte hob. Nach der im vorigen Bericht erwähnten Methode hat die Bestimmung des Cinnameïn-Gehaltes und dessen Identificirung durch die Verseifungszahl zu durchaus befriedigenden Resultaten geführt. Nicht so günstige Resultate lieferte die von Musset veröffentlichte Prüfungsart. Dieselbe ist zunächst für die Praxis zu zeitraubend, und zweitens unterliegt es keinem Zweifel, dass die Identificirung des durch Benzin abgeschiedenen Cinnameïns durch das specifische Gewicht allein keine hinreichende Garantie für die Reinheit des Balsams liefert. Will man der Idee der Abscheidung des Cinnameïns als Grundlage für die Prüfung des Balsams Berechtigung einräumen, so wird die reine Abscheidung ohne die freie Säure und die Identificirung durch die Verseifungszahl unerlässlich sein.

Balsamum Tolutanum. Das verflossene Jahr zeigt eine überraschende Abnahme in den directen Zufuhren von Tolubalsam. Infolgedessen konnte sich der hohe Werth von 40 cts. voll behaupten. Man sollte meinen, dass dieser Werthstand zu erneuter Thätigkeit in den Productionsgebieten anregen müsste.

Borax. Die Angebote der ausserhalb der Borax-Convention stehenden Fabrikanten sind in der letzten Zeit seltener gewesen. Die Nachfrage war eine befriedigende, so dass für die Internationale Borax-Union jetzt keine Veranlassung vorliegt, eine Aenderung ihrer Preise nach unten vorzunehmen.

Cacao. Die 1895er Ernte von Guayaquil-Cacao war um ein Bedeutendes kleiner als im Vorjahre. In den Preisen vollzogen sich mancherlei Wandlungen.

Camphora. Die Lage des Rohcamphor-Marktes ist seit Mitte vorigen Jahres eine ungesunde. Die grossen Bestände von raffinirtem Camphor aus der Speculationsperiode von 1894/95 sind grösstentheils aufgebraucht. Von Japan blieben die regelmässigen Zufuhren von Tafelcamphor fast vollständig aus. Auch der Export von China und besonders von Formosa hat thatsächlich abgenommen, obwohl die japanische Regierung bisher noch keinerlei Schritte zur Organisation des Camphorgeschäftes gethan haben soll. Der Artikel wird voraussichtlich in Zukunft eine Preissteigerung erleiden müssen.

Canthariden. Spanische Fliegen waren wieder reichlich geerntet worden und verkehrten auf niedrigerem Preise als im Vorjahre. Eine Zunahme des Verbrauchs war nicht wahrzunehmen.

Caryophylli. Die im Mai vorigen Jahres in London in Scene gesetzte und noch fortgeführte Speculation in Zanzibar-Nelken scheint den Betheiligten bisher noch wenig Freude gemacht zu haben. Alle Mühen, den Werth des Artikels dauernd zu heben, sind bis jetzt gescheitert. Eine Wandlung der Preise muss indessen über kurz oder lang eintreten, da der jetzige Preisstand neuen Importen hinderlich ist.

Castoreum. Die zu der letzten Auction zu London von canadischem Bibergeil erzielten Preise, anfangs sehr niedrig, standen zuletzt den im Vorjahre erzielten niedrigsten Preisen gleich. Von den Privat-Importen ist nur ein Theil abgesetzt worden.

Cera. Die Vorräthe von Bienenwachs erfuhren analog der vermehrten Nachfrage eine dementsprechende Verminderung. Da die vorjährigen Ernten allenthalben nicht gross waren, so kann mit Eintritt der neuen Campagne sehr leicht eine neue Aufwärtsbewegung Platz greifen. Von Carnaubawachs, aus Brasilien in reichlichen Mengen zugeführt, konnten sich nennenswerthe Vorräthe das ganze Jahr hindurch nicht bilden, da der Consum des Artikels bedeutend und der Markt ein guter war. Japanwachs hat sich in Folge von verminderter Production von dem Tiefstand der Preislage erholt. Die neusten Notirungen von Hiogo mit 43 s. cif. sind recht hoch.

Cetaceum. Mit der im Herbste üblichen Belebung der Nachfrage trat eine nachdrückliche Steigerung des Preises auf 35 Cts. und später auf 37 Cts. ein. Mit dem Herannahen des Frühjahres lenkte der Markt in ruhigere Bahnen ein, und der Preis sank auf 34 Cts. Die letztjährigen Zufuhren nach Hamburg überstiegen wesentlich die des vorhergehenden Jahres und näherten sich denen vom Jahre 1893.

Colla piscium. Unter dem Drucke eines günstigen Ernteausfalles und einer ausländischen Concurrenz gaben die bereits auf sehr niedrigen Stand gesunkenen Preise für russische Hausenblase weiter nach.

Cortex Cascara sagrada. Auch im vergangenen Jahre wurde wieder über Bedarf gesammelt, wodurch die Entwerthung weitere Fortschritte machte und eine nachhaltige Erhöhung des Preises in weite Ferne gerückt ist, besonders da auch noch alte Vorräthe auf den Markt drücken.

Cortex Cassiae et Cinnamomi. Die letztjährige Ausfuhr hat sich nach den zwei schwachen Jahren 1894 und 1893 wieder verdoppelt, so dass der damals durch Frost erlittene Schaden überwunden zu sein scheint. Bei der letzten Auction vom 24. Februar konnte eine Preisavance von $^1/_2$—1 d. durchgesetzt werden, und man neigt der Ansicht zu, dass sich die Preise auch ferner höher erhalten werden, weil von Ceylon wegen der zu starken Ausnutzung der Pflanzen im Vorjahre nur ein schwacher Export stattfinden kann.

Cortex Chinae. Auch in zweiter Jahreshälfte hat der Fabrik-Chinarinden-Markt dasselbe Gepräge gezeigt wie in der ersten. So lange man in Java nicht zu der Einsicht gelangt, dass das einzige Mittel, den Markt wieder in die Höhe zu bringen, nur darin besteht, die Ernten zu mässigen und die Verschiffungen zu vermindern, wird sich die niedere Preislage nicht ändern. Von den Medicinalrinden blieb echte flache Calisaya sehr gesucht, da die schwachen Ankünfte der Nachfrage nicht genügten. Ebenso stark war der Begehr für Carthagena-Rinde, welche in grossen Mengen importirt und je nach Qualität zu allen Preisen dem Markt entnommen wurde. Maracaibo-Rinde wurde nur in geringer Qualität importirt, erzielte aber trotzdem einen hohen Preis. Porto Cabello-Rinde, vor Jahresfrist stark begehrt und weit über ihren Werth bezahlt, ist jetzt auf die Hälfte der früheren Preise gesunken.

In Guyaquil-, Huanoco- und Loxa-Rinden waren die Zufuhren wieder etwas reichlicher, so dass die geräumten Lager ersetzt werden konnten. China rubra in echter flacher Rinde fehlt noch immer.

Cortex Condurango. Die Zufuhren scheinen jetzt wieder reichlicher zu fliessen.

Cortex Quillayae. Die Preisnotirungen hielten sich fast unverändert niedrig. Die Zufuhren nach Hamburg hielten sich im letzten Jahre auf der Höhe des vorhergehenden.

Crocus. Die Safran-Ernte lieferte im vergangenen Herbst in Spanien und im Gatinais wieder einen reichen Ertrag. Die an diese Ernteaussichten geknüpften Hoffnungen einer Preisermässigung sollten sich jedoch nicht erfüllen. Indessen werden angesichts des reichlichen Ertrages der letzten Ernte die Preise in nächster Zeit fallen müssen.

Cubebae. Ungeachtet des Tiefstandes, den der Werth der Cubeben in den letzten Jahren erreicht hat, scheint sich die Production auf Java noch nicht vermindern zu wollen, sondern ist eher noch eine Zunahme zu constatiren. Selbst eine erhebliche Abnahme der Zufuhr würde vorerst ohne merkliche Wertherhöhung bleiben, da zur Zeit allerwärts massenhafte Vorräthe aufgestapelt sind.

Fabae Calabaricae. Der Bedarf in Calabarbohnen ist seit einiger Zeit sehr schwach, sodass die kleinen Ankünfte völlig ausreichten.

Fabae St. Ignatii. Nach jahrelanger Vernachlässigung treffen jetzt wieder regelmässig, wenn auch mässig, grosse Mengen von Ignatiusbohnen von den Philippinen ein; dieselben decken den nur schwachen Bedarf hinlänglich.

Fabae Tonco. Die Gerüchte über eine kleine Ernte von Angostura-Toncabohnen fanden ihre Bestätigung in den kleinen Abladungen, die rasch in den Consum übergingen und die Preise in die Höhe trieben.

Flores Chrysanthemi. Die im Umlaufe befindlichen Berichte von einer nur mässigen Ernte fanden in dieser Saison ihre Bestätigung. Dieselben stimmen alle darin überein, dass in Dalmatien die Vorräthe als erschöpft zu betrachten seien. Die Triester Preisnotirungen erlitten während des Februars eine weitere Steigerung. Die Preise lauteten im Durchschnitt Ende Februar fl. 165 für geschlossene Blüthen gegen fl. 120, 135, 85 und 90 von früher. Hinsichtlich der Qualität lassen die Restbestände des Triester Marktes sehr zu wünschen übrig, da sie zumeist aus mehrjährigen Blüthen bestehen, die durch die hohen Preise hervorgelockt wurden. Trotzdem ist bei weiterer lebhafter Nachfrage ein ferneres Steigen der Notirungen unausbleiblich. Dies dürfte nicht nur die Producenten zu übertriebenen Forderungen für die neuen Blüthen veranlassen, sondern auch zur Erweiterung des kaum eingeschränkten Anbaues reizen, so dass für ein ruhiges, gesundes Geschäft die Aussichten nicht günstig sind.

Flores medicinales. Die äusserst günstige vorjährige Ernte lieferte die medicinischen Blüthen mit nur vereinzelten Ausnahmen in reicher Menge und von guter Qualität. Die Preise gestalteten sich, dem flotten Angebote entsprechend, mässig und begünstigten den Abzug.

Flores Arnicae. In Arnikablüthen entsprach die Nachfrage nicht dem einladend niedrigen Preise. Besonders nahm der Export nicht den Aufschwung früherer Jahre. Zum Theil mag hierfür die dringend und billig angebotene italienische Blüthe in Wettbewerb treten, die sich allerdings, soweit sie nicht etwa aus den Alpenthälern stammt, mit der deutschen Waare nicht messen kann.

Flores Aurantii. Der milde Winter hat die Orangenbäume vortheilhaft beeinflusst und lässt eine günstige Entwicklung der Orangenblüthen hoffen. Allerdings ist es noch zu früh, um sich ein sicheres Urtheil zu bilden, da ein plötzlicher Witterungsumschlag im Frühjahr die Ernte theilweise vernichten kann.

Flores Chamomillae Romanae. Römische Kamillen sind in guter Qualität selten geworden, nachdem das während der Ernte eingetretene Regenwetter die Blüthen stark geschädigt hatte. Die Preise hielten sich auf der Höhe der des Vorjahres und waren wieder sehr niedrig.

Flores Chamomillae vulgaris. Empfindliche Knappheit machte sich bei der Feldkamille geltend, und besonders müssen die Anforderungen an die Qualität sehr niedrig gestellt werden. Die Forderungen waren der Qualität entsprechend mässig.

Flores Humuli Lupuli. Die Hopfenernte ist überall, auch in Amerika, reichlich verlaufen. In Folge dessen wurden die grossen Exportaufträge schwer vermisst.

Flores Rosarum rubrarum. Die Qualität war recht befriedigend, und der mässige Preis beschleunigte den Abzug.

Flores Sambuci et Tiliae. Dieselben wurden reichlich und in schöner Qualität angeboten. Die Forderungen waren die gleichen wie im Vorjahre; auch die Nachfrage hielt sich mit der vorjährigen auf gleicher Höhe.

Flores Verbasci. Die Blüthen der Königskerze konnten in Deutschland in schöner Qualität eingethan werden und begegneten lebhafter Nachfrage.

Folia Cocae. Die Zufuhren von Coca-Blättern nahmen im vorigen Jahre einen beträchtlichen Aufschwung, was eine erhebliche Erniedrigung des Preises zur Folge hatte.

Folia Jaborandi. Nach dem langen Ausbleiben jeglicher Zufuhr langten kleine Posten zu Anfang d. J. in Hamburg an, welche zu guten Preisen Nehmer fanden. Die Hoffnung auf grössere Ankünfte hat sich bisher nicht erfüllt. Von pilocarpinarmen und unechten Blättern war jederzeit überreichliches Angebot zu sehr billigen Preisen vorhanden.

Folia Sennae. Von Alexandriner Sennesblättern ist halbes Blatt zu unveränderten Preisen reichlich im Markte, während ganzes Blatt sich nur schwer in befriedigender Qualität beschaffen lässt. Dabei ist der Werth um 50 Proc. gestiegen. Die Ankunft von Tinnerelly-Sennesblättern war sehr gross; trotzdem ging der Verkauf zu steigenden Preisen flott von Statten. Wirklich grosses Blatt fehlt noch immer.

Fructus Anisi stellati. Die letztjährige Ernte von Sternanis war nur klein ausgefallen. Der anfangs, besonders in Folge Nachfrage von Seiten Chinas selbst sehr gestiegene Preis sank mit der Jahreswende wieder auf Doll. 47.

Fructus Anisi vulgaris. Der Ertrag der vorjährigen Anis-Ernte in Russland übertraf den des Vorjahres sowohl hinsichtlich der Menge wie auch der Qualität. Für Anis von Apulien konnten angesichts des mässigen Preises für den besseren russischen Samen höhere Forderungen nicht durchgesetzt werden.

Fructus Cardamomi. Die neue Ernte auf Ceylon und der Malabarküste hat nur einen kleinen Ertrag ergeben, und da die Forderungen sehr hoch lauten, wird der Import in diesem Jahre stark zurückgehen. Die ersten Zufuhren neuer Waare sind im April zu erwarten. Von wilden Cardamomen treffen zeitweise vereinzelte kleine Posten ein.

Fructus Carvi. Der nach der reichlichen Ernte von holländischem Kümmel auf fl. 28 herabgegangene Preis veranlasste flotten Abzug, so dass keine Vorräthe mehr anzutreffen sind.

Fructus Coriandri. Koriander ist überall reichlich geerntet worden. Besonders schönes Korn zeigte diesmal der Thüringer Koriander. Die Notirungen erfuhren eine entsprechende erhebliche Ermässigung.

Fructus Foeniculi. In der Provinz Sachsen haben sich die vortheilhaften Aussichten für die Fenchelernte erfüllt. Der reiche Ertrag hat die Preise abermals herabgedrückt. Das Interesse am Fenchelbau dürfte, da auch in Galizien der Anbau immer grössere Ausdehnung annimmt, bald erlahmen. Letzteres erzielte ebenfalls eine reichliche Production, die eine Erhöhung des Werthes vereitelte.

Fructus Vanillae. Die 1895/96er Vanille-Ernte ist um etwa 27 000 kg gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Die Qualitäten sind in allen Provenienzen durchschnittlich besser geworden. Seychellen und Mayotte haben in der Präparation erhebliche Fortschritte gemacht und erzielten für relativ gleich aussehende Vanille auch die gleichen Preise wie für Bourbon- und Mauritius-Vanille. Regelmässigere und grössere Zufuhren scheinen jetzt von Tahiti nach Europa zu kommen. Diese Vanille besitzt einen dem Heliotrop ähnlichen Geruch und eignet sich desshalb nur für Parfümeriezwecke. Das den bisher bekannten Vanillesorten eigene Aroma fehlt ihr völlig.

Gallae. Die 1895/96er Ernte ist noch weit geringer, als die 1894/95er und ist schlechthin als eine Missernte anzusehen, welche kaum einen Ertrag von 40 Proc. der vorjährigen liefern wird. Auch die Qualität lässt sehr viel zu wünschen übrig; die Gallen sind klein und unansehnlich. Wenn die Nachfrage so schwach bleibt, wie es im December der Fall war, so ist ein Rückgang der Preise nicht ausgeschlossen.

Gummi arabicum. Ueber den Ausfall der letzten Ernten im Sudan liegen ebenso wie über die daselbst aufgespeicherten Vorräthe keine zuverlässigen Nachrichten vor. Ebenso fehlen noch genaue Berichte über die ausstehende Ernte in Senegal-Gummi. Die Preise sind das ganze Jahr hindurch ziemlich unverändert geblieben und stellten sich von Fr 90—105 je nach Qualität.

Herbae medicinales. Die wechselvolle Witterung des vorjährigen Frühjahres und Sommers hat auch in dem Ernteertrage von medicinischen Kräutern grosse Gegensätze gezeitigt.

Hydrargyrum. Auf dem Quecksilbermarkte haben sich seit dem vorigen Herbste wesentliche Veränderungen nicht zugetragen.

Kamala. Von Kamala ist seit Jahresfrist wenig gute Qualität an den Londoner Markt gekommen.

Lacca in tabulis. Die seit 1889 am Jahresschlusse regelmässig constatirte Abnahme in den Londoner Vorräthen hat aufgehört.

Lycopodium. Der Preis für Bärlappsamen hielt sich etwa 10 Proc. unter dem der vorigen Saison.

Macis und Semen Myristicae. Die gegenwärtigen Preise für Muscatnüsse sind seit Jahren so niedrig, wie nicht dagewesen. Alle Bemühungen, diese Gewürze wieder in die Höhe zu bringen, waren vergeblich.

Manna. Die Manna-Ernte des verflossenen Herbstes lieferte einen reichen Ertrag. Die Preisnotirungen sind jetzt auf einem Stande angekommen, der einen weiteren nennenswerthen Rückgang kaum noch möglich erscheinen lässt. Reichliche Versorgung scheint geboten, da event. die Producenten und Inhaber sich veranlasst sehen, den jetzigen nur kläglich lohnenden Preisen den Rücken zu kehren.

Moschus. Der Handel in tonquinischem Moschus ruht in Shanghai während der Monate Juli bis October fast völlig, weil die Zufuhren neuer Waare erst im Herbste an den Markt kommen. Für Cabardiner Moschus hat sich die starke Nachfrage erhalten; es konnten indessen selbst bei Bewilligung der höchsten Preise nur ab und zu kleine Posten beschafft werden. Der Werth ist daher gegen früher um etwa 75 Proc. gestiegen.

Oleum Anisi stellati. Eine starke Preissteigerung ist durch die Knappheit in Sternanisöl hervorgerufen worden. Der chinesische Markt war bereits im Juli von Vorräthen entblösst. In europäischen Märkten hielten bei grösster Knappheit die Preise mit den Forderungen in China Schritt.

Oleum Aurantiorum, Bergamottae und Citri. Die trockene Hitze während des Sommers in Sicilien und Calabrien verringerte die Aussichten auf eine günstige Ernte von sicilianischen Essenzen. In der zweiten Hälfte des Octobers erreichten die Notirungen für Bergamott- und Citronenessenz ihren höchsten Stand. Der Aufschlag betrug bei Bergamottessenz 70 Proc., bei Citronen- und Orangenessenz etwa 50 Proc. Die Ernte von Bergamottfrüchten betrug nicht mehr als die Hälfte des Vorjahres, doch war die Ausbeute um etwa ein Drittel grösser, so dass der Ausfall an Essenz $^1/_4$ — $^1/_3$ betragen dürfte. Ein Höhergehen der Preise ist wahrscheinlicher, als ein ferneres Weichen.

Oleum Aurantiorum florum. Nach dem geringen Ernteertrage von Orangeblüthen war eine beträchtliche Steigerung des Preises für dieses Oel unausbleiblich. In Südfrankreich sind für dieses Jahr die Aussichten günstig, falls sich nachträglich nicht ungünstige Witterung einstellt.

Oleum Cassiae. Die vorjährige Ernte hatte wieder nur einen kleinen Ertrag geliefert. Das Oel war desshalb fortwährend äusserst knapp. Hauptsächlich fehlten im chinesischen Markte fortwährend die besseren Qualitäten, d. h. Oele von 65—85 Proc. Aldehydgehalt, während die geringeren stetig im Werthe stiegen. So wurde 40—45 Proc. Oel im December mit Doll. 300 notirt.

Oleum Citronellae. Das Citronellöl hat in den letzten 15 Jahren bemerkenswerthe Schicksale durchgemacht. Seit 1881 hat sich sein Export von Ceylon, dem einzigen Productionslande, verachtfacht. In dieser Zeit unterlag es zahlreichen Preisschwankungen. Die Berichte über Missernte in Lemongrass in Folge von Dürre dürften, angesichts der zunehmenden Ausfuhr, mit Zurückhaltung aufzunehmen sein. Da das Gras zweimal im Jahr geschnitten und ebenso oft destillirt wird, können die Folgen einer Missernte auch schwerlich lange vorhalten.

Oleum Crotonis. Nach Jahren überreichlicher Zufuhr von Crotonsamen ist jetzt ein Rückschlag eingetreten. Nur ganz vereinzelte kleine Posten tauchten dann und wann auf dem Londoner Markte auf, wofür bis zu 50 s. gezahlt werden musste. Allmälich musste daher auch der Preis für das Crotonöl, der bei Weitem nicht denen des Samens entsprach, in die Höhe gehen. Angesichts der lebhaften Nachfrage schwinden die Vorräthe immer mehr zusammen und können nicht erneuert werden, da vom Samen nichts aufzutreiben ist.

Oleum Jecoris Aselli. Der diesjährige Dorsch-Fang hatte von Anfang an durch ungünstige Witterungsverhältnisse zu leiden. Angesichts dieser trüben Aussichten unter Hinblick auf die nur spärlich erscheinenden, nur kleinen Fische, deren Lebern noch magerer als im Vorjahr waren entwickelte sich seit Ende Januar auf dem Markte zu fortgesetzt steigenden Preisen ein sehr lebhaftes Geschäft. Auf alle Fälle wird die Production von gelbem Medicinalthran sehr mässig bleiben und kaum den regulären Bedarf zu decken vermögen.

Oleum Menthae piperitae. Die Ernte von Pfeffermünze in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und die Destillation von amerikanischem Pfeffermünzöl waren im vorigen Jahre wieder sehr von dem Wetter begünstigt. Das gewonnene Oel war von bester Qualität. Die Preise gingen daher zurück, während die für flüssiges und krystallisirtes japanisches Pfeffermünzöl etwas in die Höhe gingen und fest blieben, da die Ernteberichte ungünstig lauteten.

Oleum Olivarum. Die 1895/96er Ernte berechtigte im Anfange zu den besten Hoffnungen; gegen Jahresschluss traten allgemeine Klagen auf. Indessen producirten sämmtliche Provinzen in diesem Jahre Olivenöle von ganz vorzüglicher Qualität. Gegenwärtig sind Preisnotirungen zu verzeichnen, wie sie gleichniedrig für Tafelolivenöle bisher niemals vorgekommen sind. Da sich gute Olivenöle zwei Jahre lang vorzüglich halten, so kann nicht genug empfohlen werden, den niedrigen Werthstand zur längeren Versorgung zu benutzen.

Oleum Rosarum. Obgleich die 1895er Rosenöl-Ernte einen um etwa 15 Proc reicheren Ertrag lieferte, verstanden es die Händler und Producenten, abermals höhere Forderungen durchzusetzen. Es zeigt dies, in wie ungesunde Bahnen das Rosenölgeschäft gelenkt ist.

Oleum Terebinthinae. Obgleich die Ernte von amerikanischem Terpentinöl durch den harten, langen Winter verzögert worden war, so fiel die Production doch schliesslich grösser aus als 1894. Dabei überwogen die feineren Oele die geringeren harzreichen. Mit der Zeit hat sich der Vorrath verringert und die Preise haben auf dem Hamburger Markte angezogen. Ob sie sich aber in der zweiten Hälfte des Jahres nach reichlicherem Zuwachs von der neuen Ernte behaupten können, ist zweifelhaft, da nichts zu der Annahme berechtigt, dass die diesjährige Production der vorjährigen nachstehen werde. Das französische Terpentinöl konnte im vergangenen Jahre mit dem amerikanischen im Preise nicht Schritt halten; desshalb hielt sich der Hamburger Vorrath sehr klein.

Opium. Trotz des reichen Ernteertrages hält sich zur Zeit die Preisnotirung unverändert hoch.

Piper album et nigrum. Die Vorräthe zeigen aufs Neue ein bedeutendes Wachsthum, während die Preise seit nunmehr zwei Jahren einen Tiefstand einnehmen, wie solcher niemals zuvor für möglich gehalten wurde. In den nächsten Jahren wird indessen mit abnehmenden Zufuhren zu rechnen sein, so dass ein Aufschwung der jetzt so gedrückten Lage zu erwarten steht.

Radix Althaeae. Der Gesammtertrag an Eibischwurzel entsprach dem einer Mittelernte. Die Preise konnten sich für die besseren Sorten voll behaupten, da Vorräthe aus der früheren Ernte nicht mehr vorhanden waren.

Radix Angelicae. Das letzte Ernteergebniss von sächsischer Angelikawurzel stand gegen das überreichliche von 1894 etwas zurück; es soll etwa $^3/_4$ von dem des Vorjahres geerntet worden sein. Dafür war die Qualität aussergewöhnlich schön.

Radix Ipecacuanhae. Der Abzug vollzog sich bei mässigen Preisen bis zum Sommer ziemlich ruhig; als jedoch im Juli eine lebhafte Nachfrage eintrat, musste ein Aufschwung von 1 s. bewilligt werden. Die folgenden Monate bis zum Jahresschluss brachten nur ein reguläres Geschäft; doch konnten die Preise dessenungeachtet den eingenommenen höheren Stand voll behaupten.

Radix Levistici. Die eingetretene Entwerthung der Liebstöckelwurzel dürfte das Interesse der Producenten für diesen Artikel sehr herabstimmen.

Radix Rhei. Die von den Chinesen im Anfange um 20 Proc. höher behaupteten Forderungen für Rhabarber liessen sich später nicht aufrecht erhalten. Die Eröffnung der diesjährigen Saison wird für Shensi-Wurzel im März, für die übrigen Sorten im April/Mai erwartet.

Radix Sassaparillae. Honduras-Sassaparilla war im verflossenen Jahre wieder reichlich zugeführt. Der Werth hielt sich nahezu unverändert. Ebenso der von Mexikaner Sassaparilla.

Radix Senegae. Der Niedergang im Werthe der westlichen Senegawurzel hatte trotz aller gegentheiligen Behauptungen wenig abschreckend auf die Sammler gewirkt. Der Werth ist in Folge ausserordentlich reicher Ernten auf einen nie dagewesenen niedrigen Stand herabgedrückt worden. Von südlicher Senegawurzel scheint jedes Jahr weniger gesammelt zu werden, so dass der Rückgang im Werthe mit dem der westlichen Wurzel nicht gleichen Schritt hielt.

Radix Valerianae. Da in Thüringen die trockene Witterung der Entwickelung der Baldrianwurzel nicht förderlich gewesen war, mussten höhere Preise bewilligt werden, und die Vorräthe erschöpften sich rasch.

Rhizoma Iridis. Das Ergebniss der vorjährigen Ausgrabungen von Florentiner Veilchenwurzel war mit 400 000 kg der vorjährigen etwa gleich. In Folge lebhafter Nachfrage hielten sich die Preise indessen nicht auf dem Stande der vorhergehenden Saison, sondern nahmen bald nach der Ernte einen Aufschwung von 20 Proc.

Rhizoma Zingiberis. Die Preise fast sämmtlicher Ingbersorten waren nach abwärts gerichtet. Eine Ausnahme machte der gesuchtere Jamaica-Ingber.

Saccharum lactis. Die Qualität des amerikanischen Milchzuckers hat sich in letzter Zeit so verbessert, dass derselbe dem deutschen Product als ebenbürtig anzusehen ist und demselben bereits starke Concurrenz macht.

Secale cornutum. Dasselbe war reichlich angeboten und liess noch mehr im Preise nach.

Semen Sabadillae. Mit Zunahme der in Folge von Speculationen verzögerten Zufuhren sank auch der Preis, sogar bis auf M 130.

Semen Sinapis. Die besseren Sorten sind knapp geworden. Die Notirungen blieben bisher unverändert. Der künftige Preisgang für holländischen und apulischen Samen wird wesentlich von den Ernteaussichten in den übrigen Productionsländern beeinflusst werden.

Semen Staphidis agriae. Da die sehr kleine Menge von Stephanskörnern sich sehr rasch vergriff, trat bald Mangel ein. Die Preise werden bereits für die Lieferungen der in Aussicht stehenden Ernte höher gefordert.

Stibium. Antimon-Regulus als auch rohes japanisches Antimon gingen im Werthe weiter zurück. Letzteres wurde mit £ 17 notirt und gilt dieser Preis noch jetzt.

Tartarus. In Folge der geringen Weinernte zeigt der Weinstein eine steigende Preisrichtung. Rohweinstein steht zur Zeit um 55 Proc. höher als im Vorjahre.

Tragacantha. Der Markt in Levantiner Traganth behauptet eine feste Haltung. Die Bestände an syrischem Traganth erfuhren fortgesetzte Verminderung, welche eine weitere Steigerung des Werthes um 15—20 s. mit sich brachte.

Tubera Jalapae. In Folge grösserer Zufuhren ist auf dem Markte ein bedeutender Rückgang zu verzeichnen.

Tubera Salep. Von guter, heller Salepwurzel ist auch auf den Constantinopler Markte nur noch sehr wenig aufzutreiben. Der Preis ist daher ein hoher.

Chemische und pharmaceutische Präparate.

Wie bereits an dieser Stelle in dem 1895. Herbstberichte der Firma hervorgehoben wurde, hat sich im Vorjahre eine Besserung der allgemeinen Geschäftslage entwickelt, welche erfreulicher Weise andauert. Besonders der Handelsvertrag mit Russland und die Gesundung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wie in einigen südamerikanischen Ländern fahren fort, die Industrie im Ganzen günstig zu beeinflussen und nach längerer Depression wieder eine steigende Preisbewegung auf fast allen Gebieten herbeizuführen. Der Consum begann bei steigendem Preise wieder in grösserem Maassstabe zu kaufen und verstärkte damit die Aufwärtsbewegung. Speciell der Export von Chemikalien und Farben bezifferte sich auf 309 Mill. Mark im vergangenen Jahre gegen 271 Mill. Mark im Vorjahre. Es bedeutet dies eine Zunahme von 38 Mill. Mark.

In der chemischen Industrie im Besonderen hat sich die schon im Jahre 1894 in die Erscheinung getretene günstigere Gestaltung ihrer Verhältnisse im vergangenen Jahre weiter entwickelt. Statistische Ziffern zur Aufstellung einer Rentabilitäts-Scala lassen sich zwar zur Zeit noch nicht aufstellen; aber man darf wohl mit einiger Sicherheit darauf rechnen, dass in den verschiedenen Branchen der chemischen Industrie die Erträgnisse des verflossenen Jahres mindestens nicht hinter denen des Vorjahres zurückstehen werden.

Die weitaus günstigsten Resultate sind von der Theerfarbenindustrie erzielt worden, wobei indessen zu berücksichtigen ist, dass mehrere grosse Werke neben ihrer Farbenerzeugung auch die Darstellung gewisser pharmaceutischer Specialproducte aufgenommen haben und dass gerade die letzteren reichen Gewinn brachten.

Acidum aceticum. Die Preise der Essigsäure haben seit Anfang des Jahres 1895 ihren, durch grosse Ueberproduction selbst hervorgerufenen Stand beibehalten.

Acidum carbolicum. Die Preise sind plötzlich, sowohl in England als auch in Deutschland um 40 Proc. erhöht worden. Leider ist Deutschland noch mit einem grossen Theile seines Bedarfes auf die englische Production angewiesen.

Acidum citricum. Der Preis der Citronensäure wurde successive um etwa 6 Proc. erhöht. Dies ist weniger in einem geringeren Ausfall der letzten Citronenernte, als vielmehr darin zu suchen, dass Weinsteinsäure eine bedeutende Preissteigerung erfahren hat, wodurch der Preisgang der Citronensäure nicht unwesentlich beeinflusst wurde.

Acidum oxalicum. Ueber diesen Artikel ist nichts wesentlich Neues zu berichten. Es dürfte im Interesse der Käufer liegen, billigen Angeboten gegenüber vorsichtig zu sein und die Qualität einer Prüfung zu unterziehen.

Acidum salicylicum. Der Preisfall der Salicylsäure und des salicylsauren Natrons ist augenblicklich zu einem Stillstande gelangt.

Acidum sulfuricum. Wie bei fast allen Erzeugnissen der Deutschen Montan-Industrie hat auch die Production der Schwefelsäure in vergangenem Jahre zugenommen. Der Export nach dem Auslande ist gestiegen, obwohl Russland und Japan, die früher starke Abnehmer deutscher Waare waren, ihren Bedarf an Schwefelsäure jetzt selbst herstellen.

Acidum tartaricum. Die erhöhten Preise für Weinstein und Weinsäure haben im vergangenen Semester eine weitere Steigerung erfahren.

Actolum. Das unter diesem Namen in die Medicin eingeführte milchsaure Silber soll nach den Untersuchungen Credé's ein Antisepticum von hervorragender Bedeutung sein.

Airolum. Das Wismuthoxyjodidgallat führt sich als Ersatzmittel des Jodoforms mehr und mehr ein. In Alkohol und Aether ist es unlöslich. Mit Wasser zersetzt es sich unter Jodabspaltung. Es bildet ein graugrünes, feines, leichtes, lichtbeständiges, geruch- und geschmackloses Pulver, dessen Wirkung der des Jodoforms gleichkommen soll.

Alkohol. Die Spirituspreise sind im vergangenen Halbjahre fast unverändert geblieben. Die fernere Gestaltung des Handels und die Bildung der Spirituspreise wird in hohem Maasse davon abhängen, ob sich die vorjährige Novelle zum Branntweinsteuergesetze wenigstens in negativer Richtung besser bewähren, d. h. ob sie mittelst der neu eingeführten Brennsteuer dahin wirken wird, den Brennereibetrieb zu beschränken u. einen früheren Schluss als sonst herbeizuführen.

Alumnolum. Das naphtolsulfosaure Aluminium bleibt als Adstringens bei Hals- und Rachenaffectionen gut in Frage. Zur Verwendung gelangt meist die 2-proc. Lösung.

Ammonium sulfuricum. Der Markt in schwefelsaurem Ammoniak wurde im vergangenen Jahre unter ziemlich ungünstigen Bedingungen eröffnet, weil grössere Vorräthe aus dem Vorjahre auf den Preis dieses Artikels drückten. Auch die gegenwärtige Lage desselben ist als keine günstige zu bezeichnen. Die Production ist in erheblich grösserem Maassstabe gestiegen als der Verbrauch, und da sich in den Händen der Producenten noch grössere Vorräthe Ammoniak befinden, so scheinen Preissteigerungen für die nächste Zukunft ausgeschlossen zu sein.

Amygdophenin. Das Amygdophenin, ein neues Antirheumaticum, ist ein *p*-Amidophenol, welches das Radical der Mandelsäure und die Gruppe des Aethylcarbonates enthält. Es ist ein weisses krystallinisches, in Wasser nur schwer lösliches Pulver.

Amylium nitrosum. Eine neue Anwendung von Amylnitrit ist bei der Behandlung von Pneumonie durch Hayem vorgeschlagen.

Analgenum. Dasselbe wird neuerdings als Specificum gegen Sumpffieber vorgeschlagen.

Antipyrinum. In Deutschland ist im Gegensatze zum Auslande der Preis nach wie vor unverändert hoch geblieben.

Apolysinum. Das unter diesem Namen in den Handel gebrachte Citromonophenetidin wird als Antipyreticum, Antirheumaticum und Antineuralgicum mit gutem Erfolge angewendet.

Argentum. Es ist anzunehmen, dass sich Silber in der nächsten Zukunft ungefähr auf seinem jetzigen Preise erhalten wird, und dass die Zeit der grossen Fluctuationen vorüber ist. Ebenso waren die Preise des salpetersauren Silbers, entsprechend dem Gange des Metalles, keinen wesentlichen Schwankungen unterworfen.

Argoninum. Das Argonin, ein Silber-Natriumcaseïnat wird sich nach den bei Gonorrhöe erzielten Erfolgen dauernd einführen.

Aristolum. In einer Publication von Gevaert Flandre Medicale 7 wird der hohe Werth des Aristols speciell für die Behandlung von Brandwunden, sowie als Vernarbungsmittel bei Lupus in der ulcerirenden Form beleuchtet.

Benzinum. Ein so billiger Preis für Benzin, wie gegenwärtig, ist überhaupt noch nicht dagewesen. Ein weiterer Rückgang ist sehr unwahrscheinlich, da Amerika, Oesterreich und Rumänien in ihren Berichten darin übereinstimmen, dass die Gewinnung des Materials bei diesen niedrigen Preisen nirgends mehr rentirt.

Benzoyleugenolum. Benzoyleugenol erfreut sich zunehmenden Verbrauchs, insbesondere zur Behandlung von Husten und gewissen Kehlkopfleiden tuberkulöser Natur.

Bismutum phosphoricum solubile. Die therapeutischen Versuche mit diesem löslichen Wismuthsalze werden fortgesetzt.

Bismutum subnitricum. Auf dem Wismuthmetallmarkte haben seit unserer letzten Berichterstattung keine neuen Veränderungen stattgefunden. Der Preis ist gegenwärtig noch aussergewöhnlich niedrig.

Bromoformium. Stepp, der das Bromoform zuerst mit gutem Erfolge als Mittel gegen Keuchhusten einführte, empfiehlt es auch gegen Emphysem und gegen die damit verbundenen asthmatischen Anfälle.

Bromum. Die für Brom von den Fabrikanten festgesetzten Preise haben im vergangenen Jahre keine Aenderung erfahren, wesshalb auch die Preise für die verschiedenen Brompräparate nahezu unberührt belassen worden sind.

Calcaria chlorata. Die Production von Chlorkalk gewinnt von Jahr zu Jahr an Ausdehnung. Der Export ist gegenüber dem Import im Steigen begriffen. Die Preise sinken trotzdem fortwährend.

Chininum sulfuricum. Den Weltbedarf an Chinin beziffert man auf ungefähr 230 000 kg, wovon ca. 220 000 kg aus Javarinden und 10 000 kg aus Ceylonrinden erzeugt werden. Zur Prüfung des Chininsulfates liegt eine längere Arbeit von Kublis vor, die wohl theoretisches Interesse beanspruchen darf, deren Resultate aber kaum Anlass zu einer Aenderung der jetzt erst allgemein von den Pharmakopöen mit mehr oder minder grossen Varianten eingeführten Ammoniakprobe geben dürften. Es fehlen indessen noch schnell und leicht auszuführende Prüfungsmethoden der anderen gangbaren Salze des Chinins, z. B. des Salicylates, Citrates und auch des Chlorhydrates.

Chloralum hydratum. Die Notirungen für Chloralhydrat sind dieselben geblieben, und ist der Absatz wohl durch das Sulfonal nicht ohne Einfluss gelassen worden.

Chrysarobinum. Geeignetes Fabrikationsmaterial, das durch nennenswerthen Chrysarobingehalt zur Verarbeitung lohnt, ist noch immer schwer zu erhalten. Alle Bemühungen, in dieser Richtung Wandel zu schaffen, haben bisher keinen Erfolg gehabt.

Cocaïnum. Der Preis des Cocaïns ist im vergangenen Halbjahre ziemlich stabil geblieben; erst kürzlich hat eine kleine Reduction stattgefunden, weil die Vorräthe von Roh-Cocaïn etwas angewachsen waren.

Coffeïnum. Für die nächste Zukunft ist eine Aenderung der Preise nach unten nicht zu erwarten.

Crotonchloralum hydratum. Crotonchlorhydrat, bei gewissen neuralgischen Leiden sehr geschätzt, wird neuerdings auch bei Taenien, angeblich mit gutem Erfolge, in Verwendung gezogen.

Enterolum. Unter diesem Namen wird eine Mischung der drei isomeren Kresole als Darmantisepticum in den Handel gebracht, hat aber bis jetzt nur vereinzelte Nachfrage gehabt.

Essentia Alantoli. Die Alantol-Essenz wird als Specificum bei Katarrhen der Luftwege und bei tuberkulösen Erkrankungen empfohlen.

Europhenum. Das Europhen scheint sich besonders bei gewissen venerischen Krankheiten als Ersatz für Jodoform einzubürgern.

Extractum malti siccum. Es herrschte in den vergangenen Monaten eine aussergewöhnlich starke Nachfrage nach diesem Linderungsmittel bei Leiden der Respirationsorgane.

Ferropyrinum. Die Nachfrage nach dieser Eisenantipyrinverbindung fängt an lebhafter zu werden. Man constatirte damit rasche Wirkungen auf anämische und chlorotische Zustände.

Ferrum, praeparationes. Neue Eisenmittel sind im letzten Halbjahre nicht an den Markt gekommen.

Glutolum. Die bei der Wundbehandlung von Schleich angewandte Formaldehyd-Gelatine wird jetzt als Glutol in den Handel gebracht.

Glycerinum. Der Glycerinmarkt hat durch eine Preiserhöhung für dies Product nunmehr wieder eine normale Position erlangt. Die Einfuhr von Glycerin in Nordamerika hat sich nahezu um das Doppelte erhöht.

Graphites, praeparatus. Graphit wird bekanntlich auch als Schmiermittel bei Maschinen mit Erfolg angewendet.

Guajacolum. Hauptsächlich wird flüssiges Guajacol verlangt, während die Nachfrage nach krystallisirtem, sog. Alphaguajacol nur gering ist.

Heliotropinum. Der Werthstand dieses beliebten Riechstoffes hat abermals nachgegeben.

Hydrargyrum chloratum. Die von Zeit zu Zeit auftretenden Klagen über einen angeblichen Chloridgehalt des Kalomels konnten noch regelmässig als unbegründet zurückgewiesen werden.

Hydrargyrum cyanatum. Das einst gegen Diphtherie stark begehrte Quecksilbercyanid ist durch Einführung des Heilserums völlig obsolet geworden.

Itrolum. Das Silbercitrat, welches diesen Namen führt, findet als vortreffliches Wundantisepticum bereits in einigen Krankenhäusern Verwendung.

Jodoforminum. Dies Ersatzmittel des Jodoforms, nach Konteschweller ein Hexamethylentetraminjodoform, befindet sich vorläufig noch im Versuchsstadium. Es spaltet, mit der geringsten Menge Wasser zusammengebracht, Jodoform ab, wodurch seine Geruchlosigkeit illusorisch wird.

Jodum. Die Situation des Jodmarktes ist noch immer unverändert.

Kalium carbonicum. Der nach den Leblanc'schen Verfahren dargestellten 96—98-procent. Potasche macht die elektrolytisch erzeugte Aetzkalilauge Concurrenz. Immerhin war der Preis auf einem, auch für den Fabrikanten günstigem Niveau zu erhalten. Erfreulich ist, dass auch im vergangenen Jahre die Ausfuhr noch zugenommen hat.

Kalium chloratum. In den Preisen der Stassfurter Kalisalze hat im vergangenen Jahre keine Aenderung stattgefunden; doch kam den Landwirthen der neueste Ausnahmetarif für Rohsalze zu Statten.

Kalium chloricum. Der Absatz von chlorsaurem Kalium hatte im vergangenen Jahre wegen immenser Production von Seiten der elektrolytisch arbeitenden Werke mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Kalium cyanatum. Die bedeutende Nachfrage nach Cyankalium für die Zwecke der Goldextraction in Transvaal hatte eine vorübergehende Erhöhung der Preise zur Folge; später trat in Folge neu entstandener Concurrenzfabriken ein enormer Preisfall ein.

Kalium nitricum. Der Absatz von Kalisalpeter geht immer weiter zurück.

Kreosotum carbonicum. Das sog. Kreosotal zeigt in Folge seiner günstigen Wirkungen eine wesentliche Verbrauchszunahme.

Kreosotum e pice fagi. Für Buchentheer-Kreosot ist trotz der Concurrenz eine kleine Preiserhöhung eingetreten.

Lignosulfit. Nach diesem Abfallproduct der Cellulosefabrikation war vereinzelte Nachfrage. Es dient zur Inhalation bei Erkrankungen der Respirationsorgane.

Liquor Ammonii caustici. Der Preisrückgang von Ammoniumsulfat hat auch den Preisgang des Salmiakgeistes ungünstig beeinflusst.

Lithium carbonicum. Die Preise für Lithiumcarbonat sind wesentlich erhöht worden.

Lycetolum. Bekanntlich ist Lycetol das weinsaure Salz des Dimethylpiperazins; es zerlegt sich im Organismus in seine Componenten und ist in neuerer Zeit ein mehr begehrtes Mittel speciell gegen Gicht.

Magnesium ustum. Die im Handel erhältlichen Fabrikate entsprechen nicht allen berechtigten Anforderungen. Sie enthalten zum Theil Eisen, ebenso Thonerde und nicht unerhebliche Chloridmengen.

Medulladenum. Dasselbe ist ein geruchloses Pulver, welches aus dem spongiösen Knochenmark gewonnen wird und bei Gicht, Blutkrankheiten, sowie bei Anämie und Leukämie mit gutem Erfolge Anwendung findet.

Morphinum. In den Morphiumpreisen ist die höhere Bewerthung des Opiums zum Ausdruck gekommen.

Natrium carbonicum. Die Lage des Sodamarktes ist auch im vergangenen Halbjahre keine erfreuliche gewesen. Man hat allen Grund, anzunehmen, dass in vielleicht fünf Jahren die Vereinigten Staaten nicht nur selbst ihren eigenen Bedarf decken, sondern demnächst sogar zur Ausfuhr nach anderen Ländern schreiten werden.

Natrium nitricum. Da die südamerikanischen Producenten übereingekommen sind, die Verschiffungen zu beschränken, so zweifelt man zur Zeit nicht mehr daran, bald höhere Preise zu erzielen.

Orpholum ist ein neuer Name für das hier und da als Darmantisepticum Verwendung findende Bismutum β-naphtolicum.

Phenacetinum. Das Phenacetin gehört nach wie vor zu den am meisten gebrauchten Heilmitteln der chemischen Synthese. Bei den heutigen Preisen kann von einem nur irgend nennenswerthen Verdienste der Fabrikanten kaum gesprochen werden.

Phenocollum hydrochloricum. Vargas empfiehlt dasselbe als beachtenswerthes Mittel gegen Keuchhusten.

Phosphorus. Der schlechte Geschäftsgang in den Zündwaarenfabriken hat auch im verflossenen Halbjahre dem Verkehr in Phosphor enge Grenzen gezogen.

Pilocarpinum. Reichlichere Ausbeute aus dem an den Markt gelangten Blattmaterial ermöglichte eine Reduction des Preises. Es kann nicht mit Sicherheit angenommen werden, ob dieselbe lange vorhält, da die Verwendung des Pilocarpins eine immer umfangreichere wird. In Verbindung mit Phenol soll es gegen Phtisis gute Dienste leisten.

Plumbum aceticum. Die Lage des Artikels lässt im Vergleich zu früheren Jahren viel zu wünschen übrig, da der Export nach wichtigen Absatzgebieten, wie Russland, Nordamerika und Spanien in Folge der Ungunst der Zollverhältnisse allmählich aufgehört hat.

Prostadenum. Der Extract der Prostatadrüse wird besonders bei Hypertrophie der Prostata empfohlen.

Pyranthinum. Das p-Aethoxylphenylsuccinimid, durch Schmelzen von p-Acetphenetidin oder von salzsaurem p-Amidophenol mit Bernsteinsäure erhältlich, findet als Antipyreticum und Antineuralgicum, frei von Nebenwirkung auf das Herz, Anwendung.

Salipyrinum. Der Bedarf ist trotz weniger häufigen Auftretens der Influenza in Folge des guten Rufes, dessen sich das Salipyrin auch als Mittel zur Behandlung der gewöhnlichen Erkältungssymptome erfreut, ein sehr grosser gewesen.

Salophenum. Die Ansichten über die Anwendung von Salophen speciell bei Migräne, ebenso bei Ischias, lauten günstig.

Santoninum. Der Preis des Santonins hat, wie bereits in Aussicht gestellt worden war, eine Erhöhung, und zwar um ca. 40 Proc., erfahren.

Serum antidiphteriticum. Die Firma Höchst bringt u. a. seit einiger Zeit ein hochwerthiges concentrirtes Serum in den Handel.

Somatose. Die Nachfrage nach diesem neuen Albumosenpräparate ist in letzter Zeit ausserordentlich lebhaft gewesen. Bemerkenswerth ist die Wirkung bei Neurasthenie.

Stibium sulfuratum aurantiacum. Die Anwendung von Goldschwefel besteht noch immer, wenn auch in geringerem Maassstabe, in der ärztlichen Praxis.

Stypticinum. Stypticin oder Cotarnin findet vielfache Anwendung als blutstillendes Mittel.

Sulfonalum. Die Preise für dies Schlafmittel sind etwas höhere geworden. Es lässt sich, namentlich vom Auslande, eine Consumzunahme constatiren.

Tannalbinum. Das Tannalbin ist unlöslich im Magen und stört daher die Functionen desselben nicht.

Tannigenum. Dasselbe ist ein acetylirtes Tannin, welches sich gegen acute und chronische Diarrhöen gut einbürgert.

Theobrominum. Dasselbe wird als Diureticum an Stelle des bisher benutzten Diuretins verwendet.

Thiolum. Das synthetische, fast geruchlose Ersatzmittel des Ichtyols findet immer mehr Eingang.

Thiosapolum. Die neue patentirte Schwefelseife, welche bekanntlich den Schwefel nicht mechanisch beigemengt, sondern in leicht abspaltbarer Form chemisch gebunden enthält, hat sich bei Hautkrankheiten rasch eingeführt.

Thyradenum. Als solches kommt das Extract der Schilddrüse in Form eines trockenen, geruchlosen Pulvers in den Handel.

Thyreoidinum. Die Behandlung des Kropfes mit Thyreoidin hat einen ziemlichen Umfang erreicht.

Thyrojodinum. Es ist die aus der Schilddrüse isolirte, chemisch wirksame, jodhaltige Substanz.

Tinctura rhois aromaticae. Diese Tinctur wird als Heilmittel gegen Enuresis nocturna mit günstigem Erfolge gegeben.

Trionalum. E. Beyer bezeichnet das Trional als wohl das beste unserer Schlafmittel, bei dessen verständiger Anwendung Nebenwirkungen zu vermeiden seien.

Tussolum. Das Tussol ist ein gutes Mittel gegen Keuchhustenanfälle, welche kürzer und weniger häufig auftreten.

Uranium nitricum. West empfiehlt neuerdings Urannitrat gegen Diabetes.

Urea pura. Im reinen Harnstoff ist den neueren harntreibenden Mitteln, wie Lysidin und Piperazin, wegen seines weitaus geringeren Preises ein gefährlicher Concurrent neu erstanden.

Urotropinum. Das Urotropin ist das durch Einwirkung von Formaldehyd auf Ammoniak entstehende Hexamethylentetramin.

Veratrinum. Der Preis für Veratrin hat entsprechend der Werthsteigerung des Rohmaterials ansehnlich erhöht werden müssen.

Zymoidinum. Unter diesem Namen wird ein Gemisch verschiedener Antiseptica zur Behandlung der Gonorrhöe empfohlen.

Technisch-chemische Producte und Farbwaaren.

Alaun. Derselbe behielt seinen niederen Preisstand, der den betheiligten Fabriken nur schmalen Gewinn abwirft.

Albumin aus Blut. Die erhöhte Preislage dieses Artikels hat sich auch während der letzten sechs Monate behaupten können, veranlasst durch den gleichfalls hohen Stand des Albumins aus Ei.

Anilinfarben. Der erfreulichen Aufwärtsbewegung des Handels in Theerfarbstoffen, besonders was die Ausfuhr nach dem Auslande anlangt, haben wir bereits zu Beginn dieses Berichtes gedacht. Es seien hier nur erwähnt: Oxaminblau B, ein substantives, rein grünstichiges Blau. Ferner Pyraminorange, ebenfalls patentirt, ein substantiver Farbstoff von satter Orangenüance. Oxaminroth, ein substantiver Farbstoff, welcher sich in Folge seiner gedeckten Rothnüance hauptsächlich für satte Bordeaux, Dunkelrothbraun etc. eignen dürfte.

Bleiweiss. Dasselbe verfolgt in Uebereinstimmung mit dem als Ausgangsproduct dienenden metallischem Blei eine steigende Tendenz.

Carmin, rother. Derselbe erfuhr keinerlei Preisveränderung, obgleich eine solche in Folge höherer Bewerthung des Rohmaterials gerechtfertigt gewesen wäre.

Catechu, brauner (Cutch.). Die statistische Lage rechtfertigt einen weit höheren Preisstand, als ihn dieser Artikel seit dem Herbste inne hat.

Catechu, gelber (Gambir). Derselbe zeigte einen matten Geschäftsgang mit mässigen Preisen.

Cochenille. Die im Herbste vorigen Jahres eingetretene Preiserhöhung ist noch vor Jahresschluss zum Theil wieder verloren gegangen.

Dextrin. Dasselbe erfuhr eine weitere Ermässigung seines Preises, die vermehrte Nachfrage im Gefolge hatte.

Farbhölzer erzielten 1895 ein lebhaftes Geschäft bei erheblich geringerer Einfuhr. Blauholz. In Domingo- und Haïti-Hölzern wurden oft Partien von unbefriedigender Qualität zugeführt. Das Interesse wendete sich aus diesem Grunde vornehmlich mexikanischem Blauholz zu. Gelbholz hat seinen Preisstand 1895 nicht wesentlich verändert. In Rothholz herrschte kein Mangel.

Farbholzextracte begegneten regelmässiger Nachfrage zu nahezu unveränderten Preisen.

Kali und Natron, blausaures. Diese Salze verkehrten fortgesetzt zu ausserordentlich gedrückten Preisen, die eine Aussicht auf Erhöhung zunächst nicht erkennen lassen.

Kalium- und Natriumbichromat. Die Lage beider Verbindungen ist unverändert bezüglich des Preisganges. Auf dem Weltmarkte hat jedoch das ausländische Product mehr Boden gewonnen.

Leim. Derselbe ist theurer geworden, und stehen wegen Steigerungen der Rohmaterialpreise noch weitere Erhöhungen in Aussicht.

Orlean. Cayenne kommt kaum mehr im Handel vor. Eine neuere Marke Bisdary hat sich gut eingeführt, ebenso eine weitere mit Namen Degazon. Orlean in feinster Pulverform, die reger Nachfrage begegnet, ist etwas im Preise ermässigt worden.

Paraffin. Die im Herbste von den Fabrikanten erwartete weitere Preiserhöhung in Folge von Verminderung der Lagerbestände ist bislang nicht eingetreten.

Traubenzucker und Glucose. Dieselben finden im Inlande regelmässigen Absatz, haben jedoch nach wie vor im Auslande unter der erdrückenden Concurrenz der amerikanischen Maisglucose zu leiden.

Vitriol. In den Notirungen für Kupfervitriol war die steigende Tendenz, die sein Rohmaterial, metallisches Kupfer, seit December eingeschlagen hat, bisher nicht zu erkennen. Es steht aber wohl ausser Zweifel, dass die fortschreitende Erhöhung der Kupferpreise in Bälde auch in dessen Salzen, speciell dem Vitriol, zum Ausdruck kommen werde.

Zinkstaub theilte die gedrückte Lage seines Rohmaterials.

Zinkweiss. Dasselbe verfolgt steigende Tendenz, der das Zustandekommen einer Vereinigung der Rohzink-Producenten zu Grunde liegt.

Zinnober. Die Schwankungen in den Notirungen für Zinnober waren, analog denen des Quecksilbers, nur unwesentlich. Seine Verwendung zu Zwecken, bei denen es auf Farbenpracht und Haltbarkeit ankommt, hat durch die zahlreichen im Handel befindlichen Ersatzproducte, wie Chinesisch-Roth, Antimon-Vermillon etc. keinerlei Einbusse erfahren.

Zinnsalz ist, wie zu erwarten stand, abermals billiger geworden. Die Zufuhren von metallischem Zinn aus den Straits-Settlements, von Banka, Singkep und Bolivia haben erneut zugenommen, wogegen die von Australien und Cornwall in ständiger Abnahme begriffen sind.

Die Manganerze Russlands.

J. Die reichsten Manganerzlager Russlands befinden sich in Transkaukasien im Kreise Scharapanj des Gouvernements Kutaïs beim Orte Tschiatury, der durch eine Zweigbahn mit der zum schwarzen Meere führenden kaukasischen Eisenbahn verbunden ist. Das aus Pyrolusit und Manganit bestehende Lager bildet eine fast horizontale, 1,5—2,5 m mächtige Schicht, die einen Flächenraum von etwa 144 qkm einnimmt. Der Gehalt an Mangan beträgt im sortirten Erze nicht unter 50 Proc., wobei die Beimengung an Phosphor im Mittel 0,16—0,17 Proc. nicht übersteigt. Die Förderung des Erzes, die durch Stollen erfolgt, stieg i. J. 1894 auf 183 000 t, während im Gouvernement Jekaterinoslaw (im südlichen Russland) und im Ural 58 500 bezw. 6600 t Manganerz gewonnen wurden. Die gesammte Ausbeute an russischen Manganerzen betrug in den letzten 10 Jahren:

Jahre	t	t	Jahre	t	t
1885	60 532	(82 236)	1890	182 468	(240 177)
1886	74 400	(137 276)	1891	113 081	(216 920)
1887	58 207	(199 595)	1892	198 525	(236 255)
1888	32 680	(156 679)	1893	244 972	(195 157)
1889	78 031	(185 679)	1894	248 000	(66 821)

Die in Klammern beigefügten Zahlen zeigen die jährliche Menge der in der ganzen übrigen Welt gewonnenen Manganerze an. Die in Russland geförderte Menge an Manganerzen überstieg also i. J. 1894 die aller anderen Fundorte dieses Erzes fast um das 4-fache. Das kaukasische Manganerz geht fast ausschliesslich ins Ausland. Die Ausfuhr, die schon 1894 auf 8 965 000 Pud gestiegen war, erreichte im letzten Jahre (1895) 10 106 800 Pud. Indem aber Russland gegenwärtig fast alle Industriestaaten mit Manganerzen versorgt, ist es gezwungen, aus denselben seinen eigenen Bedarf an Ferromangan zu decken, da die Production dieses letzteren im Lande selbst noch nicht begründet ist

Marktberichte.

B. **Wien, 14. April. Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, hart fl. 19,50, weich fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18 00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 267,50 ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 16 s. 6 d., ab Triest £ 6. 16 s., ab Idria £ 6. 15 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20, ab Triest £ 19. 17 s. 6 d. ab Idria £ 19. 15 s. 6 d.

Handelsnachrichten.

* **Berlin.** Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). Unter dem Namen „Glutol“ wird ein von C. L. Schleich zuerst angewendetes Präparat, gepulverte Formaldehyd-Gelatine für Wundbehandlung, in den Handel gebracht; die Firma übernimmt gleichzeitig die dauernde Controle für die gleichmässige Zusammensetzung und die dementsprechende Wirksamkeit des Präparates, welches bereits eine hohe Bedeutung gewonnen hat.

Dresden. Die Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille hat für 1895 einen Reingewinn von M 95948 (i. V. M 58066) zu verzeichnen.

Teisnach. Teisnacher Papierfabrik. Der Bruttogewinn wird mit M 279015 (1894 M 243070) ausgewiesen.

Wien. Dynamit Nobel Act.-Ges. Im Geschäftsjahre 1895 hat sich der Reingewinn von fl. 1106453 in 1894 auf fl. 937473 vermindert.

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille: 6 (i. V. 5.).
Lauffen a. Necker. Württemberger Portland-Cementwerk: Vorzugsactien 5, Stammactien 4 (beides wie 1894).
Teisnach. Teisnacher Papierfabrik: 9 (i. V. 8).
Wien. Dynamit Nobel Act.-Ges.: 25.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 33. Cöthen, den 22. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Mittheilungen über die Zucker-Industrie in Louisiana. Von F. C. Thiele 323

Zur Erkennung der Tussahseide in Webwaaren. Von Dr. F. Filsinger 324

Neue Drogen 324

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano. (Mittheilung aus der landw. Versuchs- und Controlstation Jena. Von Dr. E. Franke 325

Neuerung an analytischen Waagen. Von Paul Bunge's Werkstatt für Präcisionswaagen 326

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:

Chemisches Laboratorium der Stadt Czernowitz. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Neumann Wender 326

Sitzungsberichte:

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 327
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section 327
Chemical Society 327
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 328
Académie des sciences, Paris 328
Society of Chemical Industry, London Section 328

Patentbeschreibungen:

Ein verticaler Filtrir-Apparat und Filter, D. R. P. 328
Vorrichtung zum Dichten von luftleeren Gefässen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 328
Trockenthurm, D. R. P. (mit Abbild.) . . 328
Apparat für Elektrolyse von Alkalisalzen mit Quecksilber als Kathode, D. R. P. (mit Abbild.) 328
Elektrodensystem für elektrolytische Processe, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 329
Ein Accumulator als Trockenelement eingerichtet, D. R. P. 329
Bildung v. wohlriechenden Ketonen, D. R. P. 329
Darstellung von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen, D. R. P. 329
Darstellung von Jodderivaten der Oxytriphenylmethane, D. R. P. 329
Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns, D. R. P. 329
Sulfonsäure und damit erzeugte Farbstoffe, D. R. P. 329
Farbstoffe, Engl. Pat. 329
Darstellung von Sulfosäuren gemischter Rhodamine, D. R. P. 329
Darstellung neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe, D. R. P. 330
Darstellung einer Sulfosäure des Rosindulins, D. R. P. 330
Darstellung von wasserlöslichen violetten bis blauen Safraninazofarbstoffen, D. R. P. 330
Verdünnung von Acetylen und anderen kohlenstoffreichen Gasen für Beleuchtungs- und Heizungszwecke, D. R. P. 330
Auswaschen von Baumwolle, Baumwollengarn und gewebten Stoffen vor dem Bleichen derselben, D. R. P. 330
Celluloid, D. R. P. 330
Verbessertes Verfahren für die Zubereitung von Guano, D. R. P. 330
Herstellung eines diätetischen Präparates aus Dorschmilch, D. R. P. 330
Herstellung von Ammoniak aus Zuckerabfalllaugen, D. R. P. 330
Verbleien von Eisen und anderen Metallen, D. R. P. 330

Correspondenz:

Mineralwasserfabrik von Wilh. Ullrich . . 331
Durch Ueberschusss von Harnsäure anormaler Urin 331

Tagesgeschichte:

Berlin. Baku. Budapest. Essen. Leipzig. London. New-York. Paris. St. Petersburg. Personalien 331

Literatur:

Angaben 332

Patentliste:

Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Russland 332

Briefwechsel 333

Deposita 333

Handelsblatt:

Amtliche Verordnungen 334
Handelsregister 334
Marktberichte:
Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 334
Handelsnachrichten 334

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Mittheilungen über die Zucker-Industrie in Louisiana.

Von F. C. Thiele.

Die verflossene Campagne hat sich im Allgemeinen günstiger gestaltet, als es anfänglich den Anschein hatte. Es ist dies zum grossen Theile den Kriegswirren auf Cuba zuzuschreiben, durch welche fast die ganze Zuckerernte auf der Insel ruinirt worden ist. Die Ernte selbst ist an Quantität ziemlich bedeutend hinter der letztjährigen zurückgeblieben, theilweise durch schlechtes Wetter während der Sommermonate bedingt und theilweise durch Reducirung der bebauten Ackerfläche. Ein Umstand ist durch diese Reducirung mehr bemerkbar geworden, und zwar das mangelhafte, theilweise sogar unverständliche Düngen der Felder. In Louisiana ist bis zur Jetztzeit, wie ich schon in einem früheren Artikel erwähnte, wissenschaftlichen Untersuchungen und Erfahrungen gar kein Vertrauen, in den meisten Fällen Misstrauen entgegengebracht worden, und bezieht sich dies namentlich auch auf die in andern Ländern erzielten Resultate der rationellen Düngung. Die Zuckerpflanzer hier befolgen noch im Wesentlichen dieselbe Methode, welche die Mönche, die zuerst das Zuckerrohr von Cuba hier anpflanzten, anwendeten. Das Zuckerrohr wird theilweise im Herbst und theilweise im Frühjahr (Ende Januar) angepflanzt und ein gewisser Theil wächst von Neuem aus den Stoppeln. Im März wird der Acker mit Baumwollsamenmehl bestreut, umgepflügt, und dann ist im Wesentlichen die Feldarbeit gethan. So wird Jahr ein, Jahr aus gedüngt, ohne auch nur einmal nachzuforschen, ob denn auch dem Zuckerrohre eine solche stetige Zufuhr von stickstoffhaltigen Substanzen gut thut. Durch Untersuchung der Asche des Zuckerrohres ist festgestellt, dass dieselbe eine bedeutende Menge Phosphate enthält, ebenso Kalksalze, während der Stickstoffgehalt im Rohre sich in ziemlich engen Grenzen bewegt. Es sollte dies ganz entschieden die Aufmerksamkeit der Pflanzer darauf lenken, dass noch andere Stoffe zur Erzielung einer guten Ernte nothwendig sind als Baumwollsamenmehl. Es sind bereits schüchterne Versuche gemacht worden, das alte System durch neue, auf wissenschaftlicher Basis begründete Methoden zu ersetzen. Auf der „South-Side"-Plantage wurden im Vorjahre in dieser Richtung Versuche angestellt; die spätere Untersuchung im Betriebe ergab, dass alles Rohr, welches mit Phosphaten gedüngt wurde, höher im Zuckergehalte, als auch an Ausbeute pro Acker war.

Der Boden Louisianas (im Zucker-Districte) ist im Allgemeinen ein lehmiger Sandboden, wie auch nicht anders zu erwarten steht, da derselbe ja nichts weiter ist, als das alte Bett des Missisippi und theilweise durch denselben angeschwemmtes Land. Derselbe ist arm an Kalk und Phosphorsäureverbindungen, während Humussubstanzen sich in grösserer Menge vorfinden. Es ist also klar, dass diese fehlenden Stoffe, deren das Zuckerrohr am meisten bedarf, dem Boden zugeführt werden müssen, und kann ein Vorgehen in dieser Richtung unter rationeller Leitung nur von grösstem Nutzen sein.

Das in meinem letzten Artikel[1]) erwähnte System der Saftreinigung unter Druck ist während der letzten Campagne auf verschiedenen Plantagen in Betrieb gewesen, doch ist die Meinung über dasselbe noch getheilt. Referent hatte Gelegenheit, dasselbe auf der „Bush-Grove"-Plantage (einer der bestgeleiteten im Staate) im Betriebe zu sehen, doch waren die Resultate von der Saftreinigung in offenen „clarifiers" kaum oder gar nicht verschieden. Das System scheint sich im Allgemeinen an die in Deutschland gebräuchlichen geschlossenen Scheidepfannen anzulehnen, und es ist von einer „Ueberhitzung" des Saftes in dem Apparate ebensowenig die Rede, als wie in den vorerwähnten Pfannen. Dadurch, dass der gekalkte Saft in grossen Sammelbehältern gleichförmig gemischt wird, wird der zur Verarbeitung auf Syrup kommende geklärte Saft gleichförmiger, eine Erhöhung des Reinheits-Quotienten konnte aber nicht beobachtet werden; die einzige Ersparniss, welche wirklich vorhanden ist, ist der Arbeitslohn: 2 Leute genügen, wo früher 6 nöthig waren.

Besonderes Interesse hat in der letzten Campagne ein neuer Process, der auf der „Magnolia"-Plantage benutzt wurde, hervorgerufen. Ich gebe einige Daten, die darüber bekannt geworden sind, hier wieder. Auf der „Magnolia" wird der Diffusionsprocess benutzt. Der Process besteht wesentlich in Folgendem: Der Saft wird zuerst stark gekalkt und erhitzt. Nach dem Kochen wird der Saft durch Filterpressen getrieben und hierauf mit Schwefligsäureanhydrid behandelt. Nach dem Eindicken zu Syrup (ungefähr 46° Brix.) wird nochmals mit Schwefligsäureanhydrid behandelt und wieder filtrirt. Die doppelte Behandlung mit Schwefligsäureanhydrid und Filtration soll alle und jede Verunreinigungen des Saftes entfernen, sowie die fremden organischen Verbindungen in solche Producte überführen, dass sie absolut keinen störenden Einfluss mehr auf das Krystallisationsvermögen des Rohrzuckers ausüben können. Als Beleg der erhaltenen Resultate werden folgende Vergleichs-Analysen gegeben:

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1830.

Jahr.	Brix.	Beaumé.	Zucker.	Glucose.	Reinheits-Quotient.	Glucose-Quotient.	Nicht-Zucker.	N.-Z.-Quotient.
				Diffusions-Saft:				
1894	11,46	6,3	8,96	1,20	77,86	13,48	2,49	27,79
1895	10,58	5,85	8,79	0,62	81,96	7,17	1,79	20,52
				Syrup:				
1894	52,03	—	40,04	5,81	76,60	14,53	12,03	30,04
1895	48,38	—	41,02	2,00	84,62	4,89	7,36	17,95
				Füllmasse:				
1894	—	—	69,70	—	—	—	—	—
1895	—	—	78,92	3,99	87,77	5,05	11,01	13,95

Die obigen Daten sprechen zu Gunsten des neuen Processes, ob aber die mehrmalige Behandlung mit SO_2 so ganz ohne Einfluss auf den Zucker und dessen Ausbeute ist, bleibt noch eine offene Frage. Ich erwähne hier einen Fall, der mir zur Untersuchung vorgelegt wurde.

Auf der „South-Side"-Plantage wurden die zweiten Zucker (erstes Nachproduct) umgeschmolzen, um dieselben durch nochmaliges Kochen in erstes Product zu verwandeln. Der Syrup wurde durch Filterpressen getrieben; dieselben liefen ungefähr 5—6 Stunden, verstopften sich dann aber allmälich und hörten schliesslich ganz auf zu laufen. Eine Untersuchung ergab, dass die Filtertücher mit einer schleimigen Substanz bedeckt waren, die das Filtriren vollständig verhinderte. Eine Analyse derselben (auf Trockensubstanz berechnet) ergab Folgendes:

Organische Substanz	76,58	Proc.
schwefelsaurer Kalk	4,77	„
phosphorsaurer Kalk	3,41	„
Kieselsäure	6,94	„
Schwefel	3,45	„
Eisenoxyd	0,06	Proc.
Thonerde	1,67	„
kohlensaure Magnesia	0,84	„
kohlensaurer Kalk	2,27	„

Die organische Substanz bestand im Wesentlichen aus Zucker; ausserdem war aber noch eine stark reducirende Substanz vorhanden, die Aehnlichkeit mit Dextran hatte. Was mir am meisten auffiel, war der hohe Schwefelgehalt; derselbe kann nur so entstanden sein, dass ein Theil der gelösten Sulfite (auf der „South-Side" wurde sehr stark geschwefelt) im Verlaufe des Kochprocesses zu niedrigeren Schwefelverbindungen reducirt wurde, worauf sich durch Wechselwirkung beider Salze Schwefel ausschied. Es scheint also, dass es auch ein Zuviel bei der Behandlung der Säfte mit SO_2 giebt, und dass man über ein gewisses Maass nicht hinausgehen darf.

Auf der „Raceland"-Plantage und einigen anderen Plantagen wurde letztes Jahr ein neuer Process versucht, um die Ausbeute an krystallisirtem Zucker um ein Bedeutendes zu erhöhen und den Zuckergehalt der Melasse auf ein Minimum herabzudrücken; ausserdem sollte aller Zucker als erstes Product gewonnen werden. Was darüber in Erfahrung gebracht werden konnte, ist wesentlich Folgendes: Das vom ersten Sud kommende erste Nachproduct wird mit Filterpresssaft und erstem Syrup eingemaischt. Nachdem erster Syrup in die Pfanne eingezogen und so lange gekocht ist, bis der Krystallisationspunkt des Rohrzuckers fast erreicht ist, wird Melasse, von früheren Suds herrührend und bis auf ungefähr 46° Brix verdünnt, eingelassen; hierauf wird weiter erhitzt und nun nach und nach durch einen auf der Pfanne angebrachten Apparat von obiger Maische ein gewisses Quantum zugegeben. Die Krystallisation des Zuckers beginnt sofort und ist in kurzer Zeit beendet. Die Füllmasse wird sehr dick eingekocht, was bei dem alten Verfahren nicht der Fall ist, gewöhnlich wird bei letzterem auf 85—88° Brix eingedickt.

Das obige Verfahren besitzt sehr grosse Aehnlichkeit mit dem in der „Chemiker-Zeitung"[2]) beschriebenen Manoury'schen Verfahren, ist aber auf der „Raceland"-Plantage als totaler Fehlschlag bezeichnet worden. Der Zucker polarisirte nicht nur niedriger als der sonst gewonnene erste Zucker (92—94 Proc. anstatt 98,5—99,5 Proc.), sondern es wurde auch nicht ein Pfund Mehrausbeute erzielt. Der Process wurde hier von einem Deutschen als Geheimniss eingeführt. Es ist betrübend für die deutsche Wissenschaft, dass sich die Herren Chemiker nicht vorher aufs Peinlichste Gewissheit über ihre sogenannten neuen Processe verschaffen, ehe sie dieselben im Auslande als neu einführen und Vortheil davon ziehen wollen. Zum Nutzen gereichen solche verunglückten Versuche dem Ansehen der deutschen Fachgenossen im Auslande gewiss nicht.

Zur Erkennung der Tussahseide in Webwaaren.

Von Dr. F. Filsinger.

Unter der Declaration „Mohairplüsch" wird von England ein Fabrikat eingeführt, welches, daselbst Seal-Plush oder Sealette genannt, ein baumwollenes Grundgewebe und einen Sammetflor aus Seide (Tussahseide) enthält. Sowohl die mikroskopische als auch die chemische Erkennung des Flors dieser Plüsche als „Seide" bietet nun aber mannigfache Schwierigkeiten und kann, nur mit der echten Seide des Maulbeerspinners (Bombyx mori) verglichen, sehr leicht zu Täuschungen führen und damit auch das zollfiscalische Interesse schädigen, denn während halbseidene Waaren nach Tarif No. 30 f einen Eingangszoll von M 450 tragen, entfallen auf die seidenfreien nach Tarif No. 31 d 6 a M 150, oder nach Tarif No. 2 d 3 sogar nur M 120 für 100 kg. — Was zunächst das mikroskopische Bild des Flors dieser Plüsche anbelangt, so unterscheidet sich dasselbe von dem echter Seide ganz wesentlich einmal dadurch, dass der Coconfaden einen flacheren Querschnitt und eine grössere Breite hat, zahlreiche in der Achsenrichtung verlaufende feine Luftcanäle enthält und mehrfache, meist schräg gestellte Kreuzungsstellen, Fadeneindrücke des weichen Coconfadens, zeigt, wodurch das Bild einer Bastfaser bezw. der Schraubenwindungen der Baumwollfaser hervorgerufen werden kann. (Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe von Prof. Dr. Ritter von Höhnel). Noch auffallender aber ist das chemische Verhalten dieses Tussahflors. Bekanntlich lösen basische Zinkchloridflüssigkeit, alkalische Glycerin-Kupferlösung und concentrirte Salzsäure die Seide des Maulbeerspinners ziemlich leicht und vollständig auf. Die Tussahseide dagegen widersteht diesen Reagentien so andauernd, sie wird davon so langsam und unvollständig gelöst unter Zurücklassung der Sericinschicht, welche nur aufquillt, dass man den Eindruck des Unlöslichseins empfangen kann. Dieselbe Chlorzinklösung, in der die gewöhnliche (echte) Seide nach schwacher Erwärmung sofort gelöst wurde, vermochte die Tussahseide selbst nach anhaltendem Kochen nicht gänzlich in Lösung zu bringen. Bemerkenswerth ist ferner das Verhalten der Tussahseide beim Verbrennen und der dabei auftretende Geruch. Nähert man einige zusammengedrehte Fäden echter Seide der Flamme, so dass nur die Spitzen damit in Berührung kommen, so entzünden sich dieselben wohl, die Seide brennt aber nicht weiter und bildet, unter Entwicklung des ganz charakteristischen und intensiven Geruches nach verbrennendem Horn oder Haar, eine kugelig zusammenfliessende Masse. Viel lebhafter hingegen brennt die Tussahseide, wohl in Folge des Vorhandenseins der zahlreichen Luftcanäle; sie glimmt zuweilen wie Baumwolle weiter und zeigt dabei nur wenig den besonderen Geruch hochstickstoffhaltiger Substanzen. Natürlich muss für Anstellung dieser Probe der Flor durch verdünnte Salzsäure und gutes Nachwaschen von Farbstoff und Appretur befreit sein. Da literarische Angaben über den Stickstoffgehalt der Seidenarten mir nicht zur Verfügung standen, so wurde derselbe in meinem Laboratorium nach Kjeldahl ermittelt. Es ergaben sich:

	Seide des Maulbeerspinners.	Tussahseide.
Feuchtigkeit (105°)	8,85 Proc.	9,10 Proc.
Stickstoff	a) 16,00 „	14,34 „
	b) 16,45 „	14,45 „

Ist somit der Stickstoffgehalt echter Seide auch grösser als derjenige der Tussahseide, so dürfte diese Differenz doch kaum im Stande sein, die Verschiedenheiten des Geruches beim Verbrennen zu erklären.

Unter solchen Verhältnissen wird man für die zollamtliche Untersuchung der Gewebe und zur Erkennung von Tussahseide darin von chemischen Prüfungen zur Zeit wohl absehen müssen, auch dem Verhalten beim Verbrennen keinen Werth beilegen dürfen und sich auf die Erkennung der Formeigenschaften durch das Mikroskop beschränken, wobei aber noch zu berücksichtigen bleibt, dass neuerdings in den gedachten Plüschsorten auch vereinzelte Fäden von echter Seide und von Wolle beobachtet werden konnten. Das Höhnel'sche Buch bietet dafür den besten Wegweiser.

Neue Drogen.

ħ Von der Firma Gehe & Co., Dresden, wurde uns eine Anzahl ostindischer Drogen zur Besprechung in der „Chemiker-Zeitung" zur Verfügung gestellt. Dieselben können nun zwar eigentlich nicht als „neue" Drogen bezeichnet werden, da über dieselben bereits eine sogar zum Theil sehr umfangreiche Literatur vorliegt. Da nun aber die meisten dieser Drogen in den gebräuchlicheren neueren Handbüchern der Drogenkunde ganz oder fast ganz unberücksichtigt gelassen und ferner in anatomischer Hinsicht noch fast gar nicht untersucht sind, so dürfte eine kurze Beschreibung derselben, die sich theils auf die vorhandene Literatur, theils auf eigene Untersuchungen stützt, nicht überflüssig erscheinen.

1. **Andrographis paniculata (Burm.) Nees.** Ein zu den Acanthaceen gehöriges einjähriges Kraut, das eine Höhe von ca. 60 cm erreicht. Von demselben wird die ganze Pflanze importirt, und zwar besass die uns vorliegende Droge neben vereinzelten Blüthen bereits reife Früchte. Diese stellen mehrsamige lineale Kapseln dar und schliessen in rispenförmigen Fruchtständen den Stengel ab. Eine Abbildung von Blüthe und Frucht giebt Lindau in Engler's „Natürlichen Pflanzenfamilien"[3]). Die ganze Pflanze ist von Bentley u. Trimen[4]) abgebildet. Der Stengel ist stumpf 4-kantig, schwach geflügelt, an den Knoten stark verdickt. Die Blätter sind gegenständig, lanzettlich oder oval, im Durchschnitt ca. 7 cm lang und 2,5 cm breit.

Eine anatomische Eigenthümlichkeit von Andrographis bilden zunächst die Cystolithen. Es sind dies traubenförmige Körper,

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 10.

[3]) Engler: „Natürliche Pflanzenfamilien" *1880.* 4, IIIb, 324.

[4]) Medicinal Plants *1880.* 3, 197.

die bekanntlich aus einem mit grossen Mengen von Calciumcarbonat incrustirten Cellulosegerüst bestehen. Die Verbreitung derselben bei den Acanthaceen wurde von Hobein[5]) systematisch untersucht. Bei Andrographis paniculata sind sie in Blatt und Stengel ausschliesslich in der Epidermis zu finden und sind hier theils rundlich, theils mehr oder weniger in die Länge gestreckt, häufig an einem Ende etwas angeschwollen (cf. Fig. 4 u. 5).

Eine weitere weniger verbreitete Eigenthümlichkeit bilden die sog. Nadelzellen oder Raphidinen, die von Russow[6]) und Vesque[7]) bei verschiedenen Acanthaceen beobachtet wurden und zu einem Bündel vereinigt in gewissen langgestreckten Zellen des

Fig. 1.

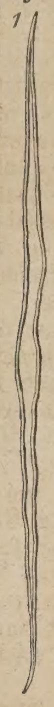


Fig. 2 und 3.

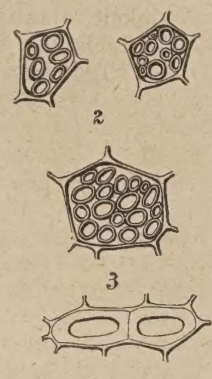
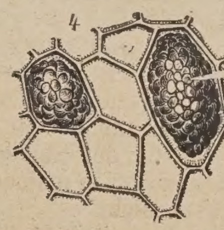


Fig. 4.

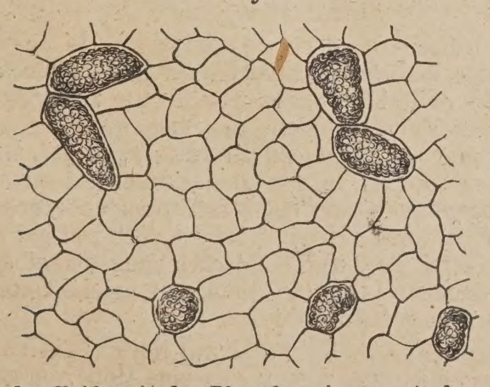


Andrographis paniculata, Stengel.

Fig. 1: Isolirte Nadelzelle. Fig. 2: Leptomzellen mit Nadelzellen im Querschnitt. Fig. 3: 2 Bastzellen im Querschnitt. Fig. 4: Epidermis im Flächenschnitt mit 2 Cystolithen. (Fig. 1—3 660-fach, Fig. 4 330-fach vergrössert.)

Leptoms enthalten sind. Von Russow wurde festgestellt, dass sie in der Weise entstehen, dass die betreffenden Phloëmzellen zunächst durch Längswände gefächert werden, und dass sich die so entstehenden langgestreckten Tochterzellen nach vorausgehender Membranverdickung durch Auflösung der Mittellamelle von einander isoliren. Es liess sich nun leicht feststellen, dass solche Nadelzellen auch bei Andrographis paniculata vorkommen. Die Membranen derselben zeigen auf Querschnitten durch den Stengel (Fig. 2) das gleiche glänzende Aussehen, wie die vereinzelt oder zu zwei oder wenig mehr an der Aussenseite des Leptoms vorkommenden Bastzellen (Fig. 3). Sie lassen sich von

Fig. 5.



Flächenansicht der Epidermis der Blattoberseite von Andrographis paniculata (200-fach vergrössert).

diesen aber, abgesehen von ihrer Lage und Anordnung, leicht durch ihre viel geringere Grösse unterscheiden. Es lässt sich dies auch durch Vergleichung der Fig. 2 und 3 feststellen, von denen die erstere drei raphidinenhaltige Zellen, Fig. 3 zwei Bastzellen bei gleicher Vergrösserung darstellt. Auf Längsschnitten trifft man vorwiegend isolirte Rhaphidinen. Sie erscheinen dann, wie Fig. 1 zeigt, lang gestreckt, etwas geschlängelt und nach beiden Seiten hin zugespitzt. Bezüglich der Anatomie des Stengels sei noch erwähnt, dass derselbe einen relativ mächtigen, aus dünnwandigem Parenchym gebildeten Markcylinder enthält, der von einem geschlossenen Holzring umgeben ist. Das Leptom ist wenig entwickelt und enthält auf der Aussenseite die bereits erwähnten Bastzellen. Unter der Epidermis findet man abwechselnd mit grünem Assimilationsgewebe Stränge von typischen Collenchymzellen. Die Flügelleisten des Stengels bestehen ausschliesslich aus Collenchym. Das ziemlich dünne Blatt besitzt eine dünnwandige Epidermis, die nur auf der Unterseite Spaltöffnungen führt; ebenda finden sich auch kleine Drüsenhaare mit 4—6-zelligem Köpfchen. Die Wandungen der Epidermiszellen sind schwach wellig (cf. Fig. 5) und nur über den grösseren Gefässbündeln in die Länge gestreckt. Ueber diesen finden sich auch vorwiegend langgestreckte Cystolithen. Das Assimilationsgewebe, in das die grösseren Cystolithen tief hineinragen, besteht aus einem einschichtigen Pallisadenparenchym und wenig schichtigem Schwammparenchym.

Die Droge wird als bitter-tonisches Magenmittel, namentlich gegen Schwäche, während der Reconvalescenz nach Fiebern und in vorgeschrittenen Stadien der Dysenterie benutzt. Zahlreiche weitere Fälle, in denen dieselbe zur Anwendung gelangte, sind von Watt[8]) zusammengestellt. In der Pharmacopoea Indica wird die Droge als Herba Andrographidis angeführt. Die u. A. auch von Rosenthal[9]) gemachte Angabe, dass dieselbe den Hauptbestandtheil der als Choleramittel sehr geschätzten „Drogue amère" bilden soll, ist nach Flückiger und Hanbury[10]) unrichtig; es soll sich bei dieser Droge um Calumba handeln.

Die chemische Zusammensetzung von Andrographis ist noch nicht sicher erforscht. Nach Flückiger und Hanbury enthält sie einen durch Gerbsäure fällbaren Bitterstoff, aber kein Alkaloid. Ferner soll sie etwas Gerbsäure und eine beträchtliche Menge Chlornatrium enthalten. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano.

(Mittheilung aus der landw. Versuchs- und Controlstation Jena.)

Von **Dr. E. Franke.**

Die Versuchsstation Münster i. W. hat schon seit längerer Zeit die Beobachtung gemacht, dass die Stickstoffbestimmung im Peru-Guano nach Jodlbaur zu niedrige Resultate liefert. Dr. Haselhoff[11]) empfiehlt daher, die Jodlbaur'sche Methode einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, und macht darauf aufmerksam, dass es nothwendig und wünschenswerth erscheine, wenn vorläufig nach der combinirten Ulsch-Kjeldahl'schen Methode gearbeitet würde, deren Befunde er als richtig bezeichnet.

Diese Methode ist folgende: 5 g Guano werden auf einem Filter mit Wasser ausgewaschen, das Filtrat auf 250 ccm gebracht und in je 25 ccm = 0,5 g Substanz der Salpeter- + Ammoniakstickstoff nach Ulsch und in dem auf dem Filter verbleibenden Rückstand der organisch gebundene Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt.

Dr. Heiber[12]) machte bereits Mittheilungen über die erhaltenen Resultate der einzelnen Methoden. Die dort mitgetheilten Analysen ergeben im Gegensatz zu den von Haselhoff veröffentlichten einen höheren Stickstoffgehalt für die Jodlbaur'sche Methode, als für die Auswaschmethode. Die von Haselhoff mitgetheilten Zahlen veranlassten auch mich, die einzelnen Methoden, die zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano angewendet werden, einer Prüfung zu unterziehen. Auf den ersten Blick erkennt man, dass nach Haselhoff der leichtlösliche organische Stickstoff im Filtrat nicht zur Bestimmung gelangt, denn auf keinen Fall sind die leicht löslichen Stickstoff-Verbindungen durch Natronlauge vollständig in Ammoniak überführbar. Der Beweis hierfür wird später geliefert werden; wenn derselbe auch nicht ganz correct geführt werden wird, so geht doch mit Bestimmtheit die oben aufgestellte Behauptung klar daraus hervor. Als Material dienten der Controlstation eingesandte aufgeschlossene Guanoproben, sowie verschiedene rohe Guano-Sorten, die uns von den Anglo-Continentalen Guano-Werken (vorm. Ohlendorff) Hamburg bereitwilligst zur Verfügung gestellt waren. Da Haselhoff am Ende seiner Abhandlung darauf hinweist, dass ein Versuch, im Guano selbst nach der Methode von Ulsch den Salpeterstickstoff zu reduciren und dann die Substanz nach Kjeldahl weiter zu verbrennen, zu keinem günstigen Resultat geführt hat, so schien es nicht uninteressant zu sein, auch diese Methode einer Prüfung mit zu unterziehen.

Die Prüfungen der einzelnen Methoden — Jodlbaur, Haselhoff und Ulsch-Kjeldahl im Guano selbst — ergaben folgende Resultate:

[5]) Engler's Jahrb. *1884.* 5, 422.
[6]) Sitzungsb. Dorpater Naturf.-Ges. *1880,* 303; Botan. Centralbl. *1881.* 5, 365.
[7]) Ann. d. sc. natur. botan. *1881.* 11, 181.
[8]) Dictionary of the economic products of India 1, 241.
[9]) Synopsis plantarum diaphoricarum. Erlangen *1862,* 487.
[10]) Pharmacographia *1874,* 424.
[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 4; Landw. Versuchsstat. *1894.* 45, 289.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 23; Landw. Versuchsstat. *1895.* 46, 407.

Sorte des Guanos.	Stickstoff nach Jodlbaur. Proc.	Stickstoff nach Haselhoff (Auswasch-Methode) NH_3-Stickstoff. Proc.	N_2O_5-Stickstoff. Proc.	Organischer Stickstoff. Proc.	Gesammt-Stickstoff. Proc.	Stickstoff nach Ulsch-Kjeldahl im Guano selbst. Proc.
Roher Peru-Guano im import. Zustand.	7,80	2,83	0,44	2,58	5,85	7,84
Gemahl. Peru-Guano (Füllhorn).	4,12	3,06	0,16	0,69	3,91	4,05
Aufgeschl. Peru-Guano (Füllhorn) No. I.	7,03	6,10	0,22	0,265	6,585	—
Aufgeschl. Peru-Guano (Füllhorn) No. II.	6,85	6,32	0,10	0,24	6,67	—

Die niedrigen Resultate nach der von Haselhoff vorgeschlagenen Methode lassen sich leicht durch folgenden kleinen, allerdings fehlerhaften Versuch erklären. 50 ccm des Filtrates vom rohen Guano (import. Zustand), die = 1,0 g entsprechen, wurden mit Phenolschwefelsäure nach Jodlbaur zerstört; nimmt man an, dass bei Gegenwart von Nitraten, trotz der Phenolschwefelsäure, das freiwerdende Stickoxyd zersetzend auf Ammoniumverbindungen wirken kann[13]), so arbeite ich also mit dem Gefühle, dass theilweise der Nitratstickstoff und auch ein Theil des Ammoniakstickstoffs verloren ging; trotzdem liess sich ein Gehalt von 4,95 Proc. Stickstoff feststellen, während nach Haselhoff nur 3,27 Proc. Ammoniak- und Nitratstickstoff erhalten worden sind. Unter der Annahme, dass nach der offenbar fehlerhaften Manipulation immer noch 1,68 Proc. Stickstoff mehr erhalten wurden, findet die Eingangs ausgesprochene Behauptung ihre volle Bestätigung, und man muss sich fragen, wie hat Haselhoff den leicht löslichen organischen, durch Natronlauge nicht zersetzbaren Stickstoff bestimmt? Nach der von ihm angeführten Methode ist er auf jeden Fall als verloren zu erklären.

Sämmtliche von mir untersuchten Proben waren offenbar gering salpeterhaltig. Um den Befürchtungen Dr. Haselhoff's entgegen zu arbeiten, dass bei höherem Salpetergehalte der Proben ein zu niedriger Befund nach Jodlbaur erzielt würde, mischte ich 50 g rohen Peru-Guano (import. Zustand) mit 7,0 g salpetersaurem Natrium, so dass die Probe etwa 1,00 Proc. Nitrat-Stickstoff mehr enthielt als im ursprünglichen Zustande. Es wurden nach Jodlbaur gefunden 8,86 Proc. Stickstoff, während die Probe theoretisch 8,83 Proc. enthalten musste.

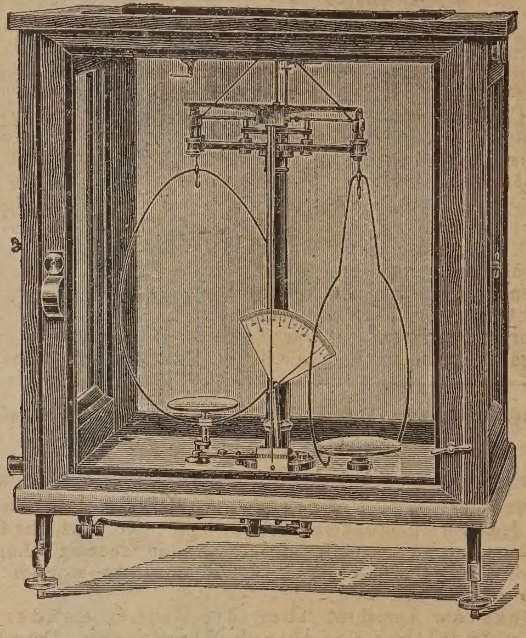
Ein Gemisch von 50,0 g Guano und 14,0 g Natriumnitrat, welches theoretisch 9,64 Proc. Stickstoff enthalten musste, ergab nach Jodlbaur 9,41 Proc., ein Minus von 0,23 Proc. Stickstoff, während das Gemisch nach Ulsch-Kjeldahl — 1 g mit 20 ccm Wasser, 5 g Eisen und 10 ccm Schwefelsäure (1 : 1) reducirt und sodann nach Kjeldahl zerstört — 9,66 Proc. Stickstoff lieferte.

Ich komme also zu den Schlüssen, dass 1. die Methode nach Jodlbaur bei Guanoproben, die einen Salpetergehalt von 2 Proc. nicht überschreiten, was kaum vorkommt, nach wie vor ruhig angewendet werden kann; 2. dass nach dem von Haselhoff angegebenen Verfahren nicht zu arbeiten ist und 3. dass in zweifelhaften Fällen die Ulsch-Kjeldahl-Methode im Guano direct (Reduction in saurer Lösung und sodann Zerstören der Substanz) anzuwenden ist, da sie, wie angeführt, nur zu günstigen Resultaten geführt hat.

Neuerung an analytischen Waagen.

Von **Paul Bunge**'s Werkstatt für Präcisionswaagen.

Beim Bestimmen des Gewichts eines Objects ist es selbst einem sehr geübten Chemiker nicht möglich, dasselbe auch nur annähernd richtig zu taxiren, und wird oft viel Zeit verbraucht durch mehrfaches Aufsetzen und Abheben, bis das richtige Gewicht gefunden ist. Dieser Zeitverlust und die bedeutende Abnutzung der Schneiden des Balkens, die durch das von einseitiger starker Ueberlastung hervorgerufene Gleiten auf ihren Lagern sehr leiden, waren die Ursache zu abgebildeter Construction. Die aus einer einfachen Hebelwaage, welche die Gramme an einer Kreistheilung vermittelst eines Zeigers angiebt, bestehende Einrichtung ist an allen Waagen meiner Werkstatt anzubringen. Der Theilkreis kann vor der Säule oder links vor der Schale stehen. Die für eine Belastung von 100 g ausgeführte Vorrichtung ist folgende: Unter der linken, der Objectschale, befindet sich in einer kleinen zur Beruhigung der Schale angebrachten vergoldeten Scheibe eine Achatkuppe. Ueber dieser Kuppe ist ein Achathohlconus auf dem kürzeren Arm der Hebelwaage justirbar befestigt, welcher bei arretirter Hebelwaage genügend von der Kuppe absteht, um die Waage frei schwingen zu lassen. Die proportional der wachsenden oder abnehmenden Belastung erfolgende Durchbiegung der, um völlige Constanz zu erreichen, aus vergoldetem Federstahl angefertigten Bügel der Objectschale ist hier verwandt zur Bestimmung des Gewichts der Belastung. Der jeweilige, nach der Schwere der Belastung sich richtende Stand der Achatkuppe bedingt die verschiedene, aber für alle Belastungen vollkommen genaue Einstellung der Hebelwaage, welche durch ihren Zeiger die Durchbiegung der Schalenbügel, also die diese Durchbiegung hervorrufende Belastung durch Uebertragung vielfach vergrössert genau in Grammen angiebt. Bei arretirter oder schwingender Waage bleibt diese Einrichtung arretirt; soll sie in Function treten, so ist die bei meinen Waagen rechts oder links angebrachte Kurbel, welche unter 45° von der Verticalen nach



vorn geneigt steht, wenn die ganze Waage arretirt ist, über einen die Grenze der Beruhigung der Schalen bezeichnenden Federeingriff und über die Horizontale hinaus nach vorn zu drehen. Durch diese Drehung senken sich die Excenter und mit ihnen die Stützen der Schalen und der Hebelwaage, der kürzere Arm hebt sich und umfasst mit dem Achathohlconus die Kuppe der Objectschale, welche durch ihren durch die Belastung hervorgerufenen höheren oder tieferen Stand die Grammangabe des Zeigers veranlasst. Diese Vorrichtung ist durch D. R. P. geschützt.

[13]) Compt. rend. *1841.* **12**, 599.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Laboratorium der Stadt Czernowitz.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. Neumann Wender.**

In der abgelaufenen Berichtsperiode wurden im Auftrage des Stadtmagistrates 184 Untersuchungen von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen ausgeführt. Von den untersuchten Objekten waren 64 zu beanstanden, was einem Procentsatze von 34,9 entspricht. Von 12 untersuchten Wasserproben waren 3 reich an Salpeter, salpetriger Säure, Chlor, Ammoniak und organischer Substanz. Eine kürzlich vorgenommene Analyse des Leitungswassers ergab, dass sich die Zusammensetzung constant erhält. Eine besondere Beachtung wurde den auf den Markt gebrachten Erfrischungsgetränken geschenkt, von denen mehrere wegen ihrer gesundheitsschädlichen Beschaffenheit beanstandet wurden. Zahlreiche Conditorwaaren wurden confiscirt, weil dieselben mit Theerfarbstoffen gefärbt und mit buntfarbigen Bildern beklebt waren. Von 17 untersuchten Mehlproben, die verschiedenen Verkaufs- und Erzeugungsstätten entnommen wurden, enthielten 8 Mutterkorn. Zum Nachweis desselben erwiesen sich die Methoden von Hofmann und von Gruber geeignet. Wie im Vorjahr, erwiesen sich auch diesmal fast sämmtliche Petroleumproben als den gesetzlichen Anforderungen nicht entsprechend. Die Entzündungstemperaturen lagen bei 21 bis höchstens 27,5° R. Von mehreren untersuchten Haarfärbemitteln erwies sich 1 Probe als stark bleihaltig. Von 2 auf ihre Verwendbarkeit zur Erzeugung von Sodawasser untersuchten Wasserproben musste eine wegen des übermässig hohen Chlorgehaltes (0,405 in 1 l) beanstandet werden. Da dieses Wasser jedoch sonst allen Anforderungen, die an ein gutes Trinkwasser gestellt werden, entsprach und der Boden in der Nähe des Brunnens arm an Chloriden war, lag der Verdacht nahe, dass vor der Probeentnahme Steinsalz in den Brunnen geworfen wurde, um eine Qualitätsverbesserung des Wassers zu erzielen, ein Vorgang, der bei uns zu Lande häufig geübt wird.

Im Auftrage der k. k. Gerichte gelangten eine Cognakprobe (die sich als Falsificat erwies), 19 Proben diverser Essenzen und Extracte (frei von

gesundheitsschädlichen Substanzen) und 2 Leichentheile auf Gifte mit negativen Resultaten zur Untersuchung.

Von technischen Untersuchungen, die im abgelaufenen Zeitabschnitte vorgenommen wurden, sind von Interesse die Analyse eines in der Bukowina gefundenen Koprolithen. Derselbe enthielt 34,26 Proc. Phosphorsäure, 2,28 Proc. Eisen- und Aluminiumoxyd und 1,18 Proc. Kali. Mehrere rumänische Superphosphate enthielten im Durchschnitt 13,35 Proc. P_2O_5. Eine Steinkohlenprobe aus der Bukowina enthielt 78,41 Proc. C, 15,52 Proc. Wasser, 6,07 Proc. Sand und Eisenoxyd. In mehreren Fällen wurde der flüssige Rückstand, der in den Behältern der comprimirten Kohlensäure des Handels sich ansammelt, untersucht. 100 Theile dieses Rückstandes enthielten:

Organische Substanzen	2,85
Davon Glycerin	2,12
Eisenoxydul	0,58
Mineralbestandtheile	0,11
Wasser	94,34

Die Flüssigkeit enthielt geringe Mengen petroleumartig riechende, mit Wasserdämpfen flüchtige Stoffe, die als Ursache des mitunter auftretenden bituminösen Geruches und Geschmackes der mit dieser Kohlensäure dargestellten künstlichen Mineralwässer angesehen werden müssen. Die Analyse wurde nach den Angaben Grünhuts ausgeführt.

Auf medicinisch-chemischem Gebiete gelangten namentlich Harne und Secrete, sowie Erbrochenes zur Untersuchung. Die vom Verfasser angegebene Methylenblauprobe auf Zucker wurde in zahlreichen Fällen überprüft und für genügend empfindlich befunden. Freilich müssen die Verdünnungsverhältnisse genau eingehalten und es darf nur reiner Farbstoff verwendet werden. In einem Falle konnte die von Jolles angegebene Methode zum Nachweis von Quecksilber im Harne mit sehr gutem Erfolge angewendet werden. Mehrere Analysen des Harnes nach Verabreichung grösserer Dosen Lysidin ergaben keine nennenswerthe Veränderung im Harnsäuregehalte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 15./27. Februar 1896.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow. — Derselbe verliest ein Schreiben aus Simbirsk, in dem die Chemische Gesellschaft gebeten wird, ihr Gutachten über einen brennbaren Schiefer abzugeben, von dem ein mächtiges Lager im Gouvernement Simbirsk durch J. K. Nikolajew entdeckt worden ist. Folgende Mittheilungen werden gemacht.

N. N. Beketow berichtet über die Volum-Aenderung bei der Bildung von Jodsilber aus seinen Elementen. Derselbe hatte schon früher wiederholt darauf hingewiesen, dass, wenn die Volume von sich vereinigenden Elementen nicht im gasförmigen, sondern im flüssigen und festen Zustande in Betracht gezogen werden, eine directe Beziehung zur Bildungswärme hervortritt. Die bei der Vereinigung der Elemente stattfindende Contraction ist nämlich um so grösser, je grösser die Wärmeentwicklung ist. Eine auffallende Ausnahme trifft man bei der Bildung des Jodsilbers, denn, obgleich die Wärmeentwicklung hierbei 17000 c beträgt, so ist das Molecularvolum des Jodsilbers grösser, als die Summe der Atomvolume des Jods und Silbers. Nun erscheint aber das Jodsilber auch in anderer Beziehung als eine Ausnahme, indem sein Volum beim Erwärmen nicht zu-, sondern abnimmt. Nach Rodwell setzt sich diese Contraction bis zu 116° fort, bei welcher Temperatur die Dichte des Jodsilbers ihr Maximum erreicht. In Anbetracht dieses Verhaltens bot die Bestimmung der Volum-Aenderung bei höherer Temperatur ein besonderes Interesse. Während aber für das Silber und Jodsilber die entsprechenden Daten leicht zu berechnen waren, musste zu diesem Zwecke zunächst noch das spec. Gewicht des flüssigen Jods bestimmt werden. Dasselbe erwies sich bei 125° = 3,903 (bei 0° beträgt es 4,9). Als Summe der Atomvolume des Jods und Silbers berechnet sich daher bei 125° die Zahl 44,5 und das Molecularvolum des Jodsilbers beträgt nach Rodwell bei 125° = 40,4. Es erfolgt also, entsprechend der allgemeinen Regel, auch die Bildung des Jodsilbers unter Contraction, und zwar beträgt dieselbe 9,2 Proc. — N. S. Kurnakow spricht über die Structur der höheren Formen chemischer Verbindungen. Seiner Ansicht nach besteht in Bezug auf chemische Reactionen zwischen complexen Salzen und ihren Lösungen eine gewisse Analogie, die darin hervortritt, dass beim Lösen und bei der Bildung eines complexen Salzes die Werthigkeit des Metalles im Verhältniss zur Säuregruppe (oder zu Sauerstoff) unverändert bleibt. Palladiumchlorür $PdCl_2$ z. B. besitzt sowohl in Lösung, als auch nachdem es mit NH_3 oder KCl in Verbindung getreten ist, die Fähigkeit, sich mit weiteren zwei Chloratomen zu verbinden. Es wird sodann der Versuch unternommen, zu zeigen, dass diese Regelmässigkeit auch bei vielen anderen Classen chemischer Verbindungen nachgewiesen werden kann. — Im Namen von N. J. Gwozdarew wird gleichfalls von Kurnakow berichtet: Ueber Aethylendiaminverbindungen des Palladiums. Beim Einwirken von überschüssigem Aethylendiamin auf eine Lösung von Palladiumchlorür, $PdCl_2$, oder von $PdCl_4(NH_4)_2$ entsteht eine farblose, leicht lösliche Verbindung, $PdCl_2.2(C_2H_4.N_2H_4)$, die unter dem Einflusse von Chlorwasserstoff in Wasser schwer lösliche gelbe Nadeln der Verbindung $PdCl_2.C_2H_4.N_2H_4$ bildet. Im Ueberschusse angewendeter Chlorwasserstoff wird von letzterer addirt, und man erhält grosse rothbraune Blättchen des Aethylendiammonium-Chlorpalladits $PdCl_4(C_2H_4.N_2H_6)$. Beim Lösen in Wasser zersetzt sich dieses unter Abspaltung von 2 HCl, und man erhält wieder die gelbe Verbindung $PdCl_2.C_2H_4.N_2H_4$. Es liegt hier also der interessante Fall eines von der Menge des vorhandenen Chlorwasserstoffes abhängigen labilen Gleichgewichts vor. — N. Zelinsky und N. Tschernoswitow berichten über stereoisomere Dimethyltricarballylsäuren. Beim Einwirken von α-Brompropionsäureester auf Natriumacetessigsäureester entsteht der schon von Barth erhaltene Dimethylcyantricarballylsäureester. Beim Verseifen dieses letzteren durch Erwärmen mit Schwefelsäure wurde ein Gemisch von Säuren der Zusammensetzung $C_8H_{12}O_6$ erhalten. Durch vielfaches Umkrystallisiren aus Wasser gelang es, daraus 3 isomere Säuren zu isoliren. Auf Grund ihrer Reaction und der Constanten ihrer elektrischen Leitfähigkeit werden den drei isomeren disubstituirten Tricarballylsäuren stereochemische Formeln zugeschrieben. — G. P. Tschernik referirt: Ueber die Zusammensetzung und die Natur eines Cerit-Minerals aus dem Gebiete von Batum im Kaukasus.

K. Dementjew bringt eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung des Zinks. Die Zinkverbindung wird in Natronlauge gelöst, mit Wasser verdünnt und die Lösung in zwei gleiche Theile getheilt. In dem einen bestimmt man die Summe der Basen (NaOH und ZnO) unter Anwendung von Tropäolin OO als Indicator, wobei der Uebergang von Gelb in Roth die freie Säure anzeigt, und im anderen Theile titrirt man das Aetznatron mit Hilfe von Phenolphtaleïn. Die Differenz der beiden Bestimmungen ergiebt die Menge des Zinks.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung vom 24. Februar 1896.

Vorsitzender: C. F. Tetley. Derselbe berichtet in längerer Abhandlung über Sulfide, Sulfite, Thiosulfate und Sulfate und über Methoden, dieselben bei gleichzeitiger Anwesenheit zu bestimmen. Es ist nicht schwierig, dieselben einzeln für sich zu bestimmen; bei Gegenwart mehrerer der oben angeführten Körper aber treten Complicationen ein. Verf. erhält für die Bestimmung von Sulfaten in Gegenwart von Thiosulfaten etc. mit Chlorbaryum nur richtige Resultate, wenn er die Ausfällung bei Gegenwart eines reichlichen Ueberschusses von Weinsäure vornahm; andernfalls wurde eine erhebliche Menge von Baryumthiosulfat in dem Niederschlage constatirt. Zur Bestimmung von Sulfiten und Thiosulfaten schlägt er die Reduction der vorhandenen Sulfite zu Bisulfiten vor. Das Bisulfit kann dann durch Behandeln mit Jod bei Gegenwart von Wasser in primäres Sulfat verwandelt werden, z. B.: $NaHSO_3 + H_2O + J_2 = NaHSO_4 + 2\,HJ$. Die Bestimmung von Sulfiden kann leicht mit Hülfe einer ständigen ammoniakalischen Zinklösung (nach Schwarz[14]) vorgenommen werden.

Chemical Society.

Sitzung vom 19. März 1896.

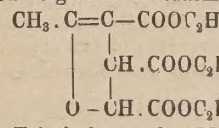
Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Es werden folgende Vorträge gehalten: „Ueber die Constitution einer neuen organischen Säure, erhältlich durch Oxydation der Weinsäure". Von H. J. Horstmann. Das Moleculargewicht, die Basicität und einige charakteristische Eigenschaften lassen die Wahl zwischen der Ketonformel:

$$\begin{array}{l} CHOH.COOH \\ | \\ CO.COOH \end{array}$$

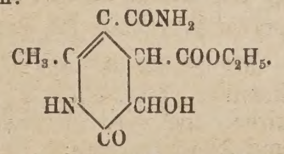
und der Hydroxylformel:

$$\begin{array}{l} COH.COOH \\ \| \\ COH.COOH \end{array}$$

Es ist möglich, dass die Säure beide Constitutionsformen annehmen kann. Indessen müsste, wenn ihr die zweite Formel zukommt, eine fumaroide und eine maleïnoide Form erwartet werden. Die Abwesenheit einer Ketongruppe wird durch das Verhalten gegen Phenylhydrazin und Hydroxylamin bewiesen. Die Anwesenheit zweier alkoholischer Hydroxyl-Gruppen wird durch die Einwirkung von Acetylchlorid, Benzoylchlorid und Essigsäureanhydrid nachgewiesen und auch die ungesättigte Natur der Säure durch einige Reactionen constatirt. Verf. spricht daher für die Berechtigung der zweiten Formel, und zwar lässt die grosse Unbeständigkeit ihrer normalen Anilinsalze auf die maleïnoide Gruppirung der Formel schliessen. Durch Einwirkung von Bromwasserstoff in essigsaurer Lösung wird eine Säure von gleicher Zusammensetzung und ähnlichen Eigenschaften erhalten. Die Krystallform derselben aber ist eine andere, und das Anilinsalz zeigt in wässeriger Lösung eine grössere Beständigkeit. Es ist zu vermuthen, dass dieses Product die fumaroide Form der dihydroxylischen Säure darstellt. — A. E. Tutton referirt über optische Beziehungen von Kalium-, Rubidium- und Cäsium-Salzen der monoklinen (isomorphen) Reihe $R_2M(SO_4)_2.6\,H_2O$. Der Verf. kommt zu dem Resultat, dass alle morphologischen Beziehungen und physikalischen Eigenschaften dieser Krystalle Funktionen der Atomgewichte der Alkalimetalle sind, welche sie enthalten. — W. R. Dunstan berichtet über zwei jodwasserstoffsaure Salze des Hydroxy'amins $(NH_3O)_3HJ$ und $(NH_3O)_2HJ$, welche er bei Einwirkung von Methyljodid auf Hydroxylaminlösung in Methylalkohol isoliren konnte. — B. A. Burrel bringt die Resultate der Analyse des Wassers der Tropfquelle in Knaresborough (Yorkshire). — S. Ruhemann liefert Beiträge zur Kenntniss des Acetessigesters. Durch Einwirkung der Natriumverbindung des Acetessigesters auf Chlorfumarsäureäthylester erhält der Verf. nicht, wie er vermuthete, zwei stereoisomere Esterverbindungen der Acetoaconitsäure, sondern eine Verbindung von folgender Zusammensetzung:



Dieselbe ist anzusehen als der Triäthylester der Methyldihydrofurfurantricarbonsäure. Ammoniak bildet mit der Verbindung wahrscheinlich einen Körper von folgender Constitution:



Die Verseifung des oben erwähnten Furfuranderivates mittelst alkoholischer Kalilauge liefert Acetonylmaleinsäure

$$\begin{array}{l} CH_3—COH = CH—CH—COOH \\ \qquad\qquad\qquad\quad | \\ \qquad\qquad\qquad CHOH.COOH \end{array}$$

R. E. Doran berichtet in längerer Abhandlung über die Einwirkung von Bleithiocyanat auf Chlorameisensäureäthylester. Die Reaction geht in folgender Weise vor sich:

$$\begin{array}{l} C_2H_5O.COCl \\ C_2H_5O.COCl \end{array} + Pb(SCN)_2 = 2\,C_2H_5O.CO.NC + PbCl_2.$$

Es entstehen also Thiocarbimide, von denen Verf. eine Reihe von Derivaten herstellte.

A. Lapworth berichtet über Zersetzung von Chlornitrocamphor. Er untersuchte die Zersetzungsproducte von α-Chlornitrocamphor und erhielt einen gelben Körper in langen Nadeln vom Schmelzp. 196—198°, der bei gewöhnlicher Temperatur langsam flüchtig ist und ein Hydrazon vom Schmelzpunkt 169—171° liefert. Der Körper scheint mit Claisen's Camphorchinon[15]) aus Isonitrosocamphor identisch zu sein.

[14]) Vergl. Sutton, Volumetric Analysis.

[15]) D. Chem. Ges. Ber. 1889. 22, 530.

Ueber Bromcamphor berichten C. Revis und F. S. Kipping. Rechtsdrehender π-Monobromcamphor kann aus $\alpha\pi$-Dibromcamphor durch Behandeln mit Natriumamalgam in alkoholischer Lösung erhalten werden.

F. S. Kipping und Lapworth berichten ferner noch über Oxydationsproducte von α-Bromcamphorsulfonsäure. Sie erhalten durch Erhitzen von α-bromcamphorsulfonsaurem Ammonium ein Sulfolacton, welches wahrscheinlich folgende Zusammensetzung hat: $C_{10}H_{12}SO_4Br_2$. Er erhält ferner zwei krystallinische Körper von folgender Zusammensetzung: $C_{10}H_{14}SO_5Br_2$, als eine Hydroxydibromcamphorsulfonsäure aufgefasst und $C_{10}H_{15}O_4 . SO_2 ONH_4$, wahrscheinlich ein primäres Ammoniumsalz der π Sulfocamphorsäure.

W. H. Bentley spricht über Xylylsäuren. Durch Oxydation von Pseudo-cumol erhält Verf. u. a. kleine Quantitäten von Methylisophtalsäure

$$C_6H_3 \begin{cases} CH_3 & (1) \\ COOH & (2). \\ COOH & (4) \end{cases}$$

Dieselbe kann von ihren Isomeren durch fractionirte Krystallisation getrennt werden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. März 1896.

Prof. Zd. H. Skraup übersendet eine Arbeit von Prof. Dr. Hugo Schrötter: „Beiträge zur Kenntniss der Albumosen." Verfasser schickt voraus, dass für die allgemein acceptirte Ansicht, die Bildung der Albumosen und Peptone aus dem Eiweis sei eine hydrolytische Spaltung, zur zwei chemische Argumente existiren, eine Angabe von Hofmeister und eine von Henninger. Der ersteren, die auf der Beobachtung basirt, dass beim Erhitzen von Fibrinpepton auf 170° unter tiefgreifender Zersetzung eine eiweissähnliche Substanz entsteht, ist wohl wenig Beweiskraft zuzuschreiben, wohl aber der Henninger's, welcher durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Pepton eine coagulirbare Substanz erhielt, von der er den Reactionen gemäss behauptet, dass sie ein albuminoider, dem Syntonin nahestehender Körper sei. Verf. hat die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Paal'sches Peptonchlorhydrat, wie auch auf die von ihm dargestellten Albumosenchlorhydrate untersucht und gefunden, dass erstere nicht in dem Sinne reagiren, letztere wohl aber ein Reactionsproduct liefern, das sich ganz wie das von Henninger beschriebene verhält. Dasselbe ist aber, weil es leicht löslich in Alkohol ist und beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure in Essigsäure und Albumose zerlegt wird, keinesfalls als ein Eiweiss, sondern als Acetylproduct der Albumosen aufzufassen. Dasselbe lässt sich auch durch Behandeln mit absolutem Alkohol in einen darin schwer und einen darin leicht löslichen Körper scheiden, von denen ersterer, den Analysen und der Acetylbestimmung gemäss, das Acetylproduct einer schwefelärmeren, letzterer einer schwefelreicheren Albumose vorstellt.

Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von Ludwig Braun: „Ueber die Einwirkung von Isobutyraldehyd auf Malon- und Cyanessigsäure."

Prof. H. Weidel berichtet über folgende zwei Arbeiten: 1. „Ueber eine Isomerie beim Acetylaurin", von Dr. J. Herzig. Es wird gezeigt, dass bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Aurin zwei Acetylaurine entstehen und der Nachweis geführt, dass diese Verbindungen stereoisomer sind, ähnlich wie dies bei anderen Hydroproducten aromatischer Verbindungen beobachtet wurde. 2. „Ueber den Abbau einiger Säureamide", von H. Weidel und E. Roithner. Die Verf. haben die Producte der Einwirkung von Kaliumhypobromit auf die Amide der Bernsteinsäure, Brenzweinsäure und Malonsäure untersucht und gefunden, dass dieselben als Ureïde zu betrachten sind.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. April 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Silvanus P. Thompson berichtet über „Beobachtungen von X-Strahlen, ebenso A. Lafay, welcher eine Abweichung der Röntgen'schen Strahlen durch den elektrischen Strom constatirte.

James Chappui und E. Nugues berichten über: „Das Wirkungsmaximum der Crookes'schen Röhren".

Tassily berichtet über seine „thermischen Studien einiger Oxybromure."

A. Besson referirt über: „Die Einwirkung von Bromwasserstoff und Jodwasserstoff auf Phosphorylchlorid." Durch Einwirkung der ersteren erhält er Bromderivate des Phosphorylchlorids von folgender Zusammensetzung: $POCl_2Br$, $POClBr_2$, $POBr_3$. Das Chlorobromür $POCl_2Br$ ist flüssig und siedet bei 135—138°. Schon Menschutkin erhielt es durch Einwirkung von Brom auf äthylirtes Phosphorylchlorid, $POCl_2C_2H_5$. Der nirgends angeführte Schmelzpunkt des Körpers von der Zusammensetzung POB_3 liegt bei + 2°. Das Substitutionsproduct $POClBr_2$ ist bei gewöhnlicher Temperatur fest und schmilzt bei + 30°. Es siedet unter normalem Druck gegen 165°, wobei indessen Zersetzungen stattfinden; dieselben lassen sich durch folgende zwei Gleichungen wiedergeben:

$$2\,POClBr_2 = POCl_2Br + POBr_3;\quad 3\,POClBr_2 = POCl_3 + 2\,POBr_3.$$

Verf. erhält durch weitere Einwirkung von HBr endlich PBr_5. Durch Einwirkung von Jodwasserstoff wird nur Phosphortrijodid gebildet.

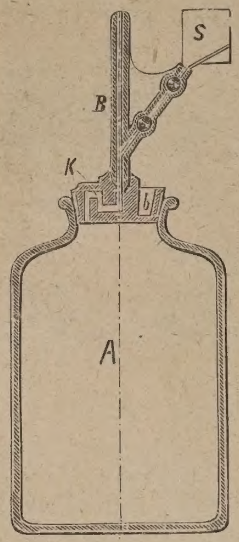
Society of Chemical Industry. London Section.

Sitzung vom 13. April 1896.

F. Vorsitzender: Newlands. — R. W. Sindall spricht über die „Bestimmung der Feuchtigkeit in Cellulose". Derselbe hat ausführliche Untersuchungen über Hygroskopicität der Cellulose bei wechselndem Feuchtigkeitsgehalt der Luft angestellt, welche sich auf einen Zeitraum von mehreren Jahren erstrecken. — Watson Smith bringt eine 2. Studie über „Ammoniaksalze". Zuerst bespricht der Vortragende Witt's Patent der Darstellung von Salzsäure aus Phosphorsäure und Salmiak, und dann das Verhalten von reiner Wolle gegen schwefelsaures Ammoniak.

Ein verticaler Filtrir-Apparat und Filter.

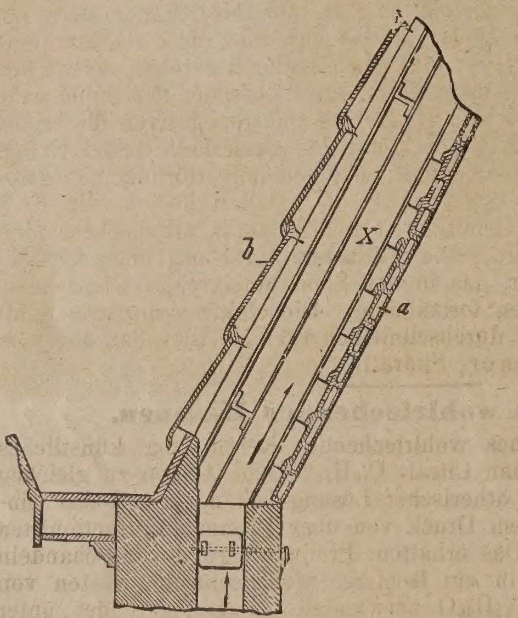
Die Uebelstände, welche den bisher bekannten Filtern anhaften, namentlich derjenige, dass der Bodensatz sich auf dem Boden des Filters anhäuft, wird durch diese Erfindung vermieden, indem man hier verticale Filterwände benützt, wodurch veranlasst wird, dass die Flüssigkeit nicht diesen Bodensatz passiren muss, und dass die Filtration immer bei gleichmässigem Druck von Statten gehen kann. Die Filtermasse wird zwischen zwei aus Drahtnetz gebildeten Wänden angebracht, und zwischen dieser Filtermasse und ihrer Unterlage entsteht ein Zwischenraum, von dem aus die filtrirte Flüssigkeit abgeleitet wird. Der Bodensatz kann ohne Unterbrechung des Filtrirens abgezogen werden. (Norw. Pat. 4396 v. 25. März 1895. A. Pindstofte, Kopenhagen.)



Vorrichtung zum Dichten von luftleeren Gefässen.

Das Rohr B wird mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt; wenn das Gefäss A luftleer geworden ist, wird die sich in S befindende, leicht schmelzbare Dichtungsmasse heruntergelassen und fliesst in den Canal K, wo sie erstarrt. (Norw. Pat. 4358 vom 3. December 1894. Hans Dahl, Christiania.)

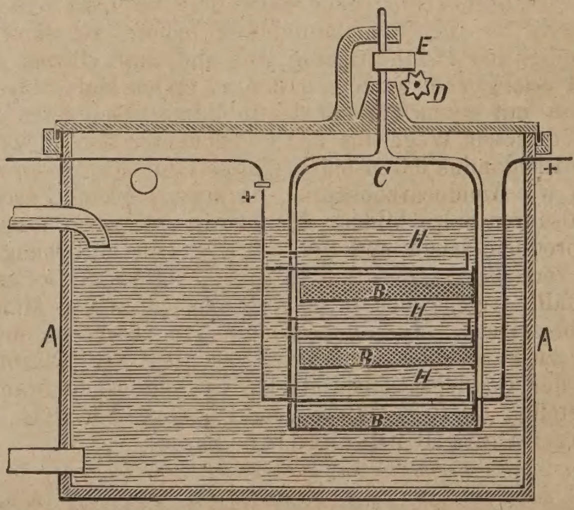
Trockenthurm.



Um zu verhindern, dass die aus dem Trockengute sich entwickelnden Dämpfe an dem Dache des Trockenthurms sich verdichten und als Regen auf die zu trocknenden Gegenstände niederfallen, wird der Raum zwischen den beiden Dachwänden durch heisse Gase erwärmt. Die innere Wand a des Daches besteht aus Hohlsteinen, welche das aus Eisen hergestellte Gebälk des Daches vollständig verdecken, während d. äussere Wand b aus einfachen Dachziegeln besteht. Zwischen den beiden Wänden a und b ist ein Raum X freigelassen, in welchem Heizgase eingeleitet werden. (D. R. P. 85622 vom 10. Nov. 1894. E. Orval, Brüssel.)

Apparat für Elektrolyse von Alkalisalzen mit Quecksilber als Kathode.

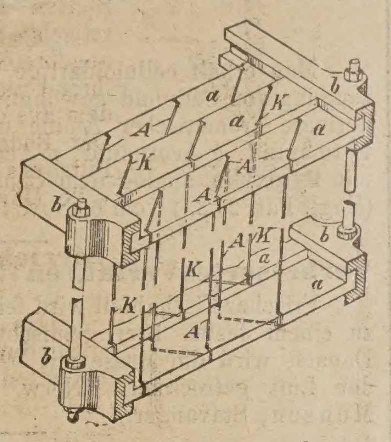
In dem Elektrolysegefäss A soll das Quecksilber als Kathode in flachen Schalen oder Rinnen B, zwischen dem Elektrolyse-Gefäss und einem anderen Gefäss, in welchem Amalgan vom Alkalimetall getrennt wird, cirkuliren. Diese Schalen oder Rinnen werden in Bewegung gehalten — in der Abbildung z. B. mit Hülfe der Stange C



und des Rades D —, um zu verhindern, dass das gebildete Amalgam in Berührung mit der Elektrolyse-Flüssigkeit Sauerstoff aufnimmt und durch Bildung secundärer Producte verloren geht. (Norw. Pat. 4368 vom 26. November 1894. F. Störmer, Christiania.)

Elektrodensystem für elektrolytische Processe.

Behufs Erzeugung grosser Stromdichten sind die zu einander parallelen Drahtelektroden (aus Platin) in der Weise angeordnet, dass jede Drahtelektrode *A* bezw. *K* zunächst nur von mehreren entgegengesetztpoligen *K* bezw. *A* umstellt ist. Die Drähte sind z. B. über isolirende Streifen *a* aus Hartgummi u. dergl. gewickelt, welche in genuteten Leisten *b* so angeordnet werden, dass die Drähte *A* und *K* der verschiedenen Streifenpaare wechselständige Drahtreihen bilden, d. h. die Drähte je eines Streifenpaares zwischen die des benachbarten Streifenpaares fallen, wobei die leitende Verbindung der gleichpoligen Drähte durch Aufgiessen einer leicht schmelzbaren Legierung auf die zugehörigen Streifen *a* erzielt werden kann. Behufs Erzielung einer kreisförmigen oder beliebig krummlinigen Anordnung der Drähte haben die Streifen Ring- oder entsprechend andere Form. (D. R. P. 85818 v. 14. April 1895. C. Kellner, Wien und Hallein.)



Ein Accumulator als Trockenelement eingerichtet.

Derselbe besteht aus einem Behälter aus Zink oder ähnlichem Metall, dessen Oxyd in Aetzkali löslich ist. In diesem Behälter wird ein Säckchen aus Tuch oder Asbest angebracht, und die Zwischenräume werden mit Baumwolle, Asbest oder einem anderen porösen, elastischen Stoff gefüllt, welcher diesem letzteren in elektrischer Beziehung nahe steht. In diesem Sacke ist eine Stange aus elektronegativem Materiale, wie Silber, Kupfer oder Kohle, angebracht; ausserhalb desselben befindet sich eine Mischung von Graphit und einem pulverförmigen, elektropositivem Metall, dessen Oxyd in Aetzkali nicht löslich sein darf. Die Füllmasse und das Gemisch ist mit Aetzkali, alkalischem Zink oder dergleichen gesättigt. Die Füllmasse wird mit einer Schicht Sand bedeckt. Ein Rohr, das in den Sand hineinreicht, dient dazu, die entwickelten Luftarten fortzuleiten. Die elektromotorische Kraft des Accumulators beträgt durchschnittlich 1,6 V. (Dän. Pat. 466 vom 22. August 1895. Jungner, Skara.)

Bildung von wohlriechenden Ketonen.

Man erhält ein neues wohlriechendes Keton (sog. künstliches Veilchen-Keton), wenn man Citral, $C_{10}H_{16}O$, und Aceton zu gleichen Theilen mit Alkalien in ätherischer Lösung behandelt und das Einwirkungsproduct bei einem Druck von über 12 mm der fractionirten Destillation unterwirft. Das erhaltene Product wird durch Behandeln mit verdünnten Säuren in ein isomeres wohlriechendes Keton von der Zusammensetzung $C_{13}H_{20}O$ verwandelt. Dasselbe siedet unter einem Drucke von 12 mm bei 128°, besitzt das spec. Gewicht 0,935 und den Brechungscoëfficienten 1,507. In Wasser ist es unlöslich, aber leicht löslich in Alkohol und Benzol. (Amer. Pat. 556943 vom 11. Mai 1893. Haarmann & Reimer, Holzminden.)

Darstellung von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid u. dialkylirten *m*-Amidophenolen.

Durch Condensation gleicher Molecüle Phtalsäureanhydrid und dialkylirter *m*-Amidophenole gelangt man zu neuen Körpern, welche für die Farbentechnik eine hohe Bedeutung besitzen. Diese Körper sind einerseits für die Rhodaminbildung leichter reactionsfähig, als eine Mischung von Phtalsäureanhydrid und dialkylirtem *m*-Amidophenol und ermöglichen andererseits zum ersten Male, durch weitere Condensation mit einem zur Rhodaminbildung geeigneten *m*-Amidophenol auf directem Wege aus den Componenten auch unsymmetrisch substituirte Rhodamine darzustellen. Diese Condensationsproducte verhalten sich wie Amidocarbonsäuren, da sie sowohl mit Basen als auch mit Mineralsäuren Salze bilden. Kohlensaure Alkalien lösen die Condensationsproducte leicht und klar auf. Aus diesen Lösungen werden sie durch vorsichtigen Zusatz von Mineralsäuren als weisse Niederschläge gefällt, welche sich in einem Ueberschuss von Mineralsäuren wieder farblos lösen. Mit Diazoverbindungen lassen sie sich leicht in Sodalösung zu Farbstoffen combiniren; so giebt z. B. Diazonaphthionsäure mit den Condensationsproducten in Sodalösung braunroth lösliche Farbstoffe. (D. R. P. 85931 vom 10. November 1894. Baseler chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

Das vorstehende Verfahren hat auch theoretisches Interesse, da es über die Bildungsweise des Rhodamins durch Festhaltung der Zwischenproducte neue Aufschlüsse liefert.

Darstell. von Jodderivaten der Oxytriphenylmethane.

Jodderivate des Aurins, sowie der Rosolsäure lassen sich leicht in der Weise darstellen, dass man Aurin oder Rosolsäure in alkalischer Lösung a) mit Jod, Chlorjod, Chlorjodsalzsäure oder analogen Verbindungen oder b) mit Jodsalzen unter Benutzung eines das Jod in Freiheit setzenden Mittels (wie z. B. der elektrische Strom, Chlor, Brom, Chlorkalk etc.) behandelt und event. die Jodverbindungen durch Zusatz von Säuren ausfällt. Bemerkenswerth ist, dass dabei alle Jodatome in die Benzolkerne eintreten, während die Hydroxylgruppen frei bleiben und den resultirenden Verbindungen den Charakter starker Säuren verleihen, in Folge dessen diese befähigt sind, mit den Leicht- und Schwermetallen Salze zu bilden. Die entstehenden Jodkörper sind ausnahmslos ohne Geruch und sollen ebenso wie ihre Salze pharmaceutische Verwendung finden. (D. R. P. 85929 vom 27. Mai 1894. A. Classen, Aachen.)

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns.

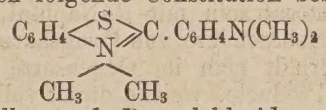
Das Phenolphtaleïn lässt sich durch geeignete Behandlung mit Jod in Jodproducte überführen, denen ausgezeichnete antiseptische Wirkungen zukommen. So sind sie beispielsweise im Stande, das Wachsthum von Typhus- und Milzbrandbacillen vollkommen zu verhindern. Sie unterscheiden sich von den bisher dargestellten Jodderivaten der Oxydkörper hauptsächlich dadurch, dass durch den Eintritt aller Jodatome in die Phenolkerne die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen frei bleiben und den resultirenden Verbindungen den Charakter starker Säuren verleihen. Die Herstellung geschieht in der Weise, dass man Phenolphtaleïn in alkalischer Lösung a) mit Jod, Chlorjod, Chlorjodsalzsäure oder analogen Verbindungen oder b) mit Jodsalzen unter Benutzung eines das Jod in Freiheit setzenden Mittels (wie z. B. der elektrische Strom, Chlor, Brom, Chlorkalk etc.) behandelt und event. die Jodverbindungen durch Zusatz von Säuren ausfällt. (D. R. P. 85930 vom 27. Mai 1894. A. Classen, Aachen.)

Sulfonsäure und damit erzeugte Farbstoffe.

Dehydrothioanilinsulfonsäure, welche wahrscheinlich folgende Constitution besitzt: $C_6H_4<{N \atop S}>C.C_6H_3(NH_2)(SO_3H)$ wird durch Behandeln einer Lösung von Dehydrothioanilin in Schwefelsäure mit 70-proc. Oleum (rauchende Schwefelsäure, welche 70 Proc. freies Anhydrid enthält) gewonnen. Die Temperatur wird hierbei auf 50° C. gehalten. Man erhält mit dieser Säure Azofarben durch Kuppeln mit den Diazoverbindungen des *p*-Nitranilins oder anderer Amine, z. B. des Nitro-*o*-toluidins, Nitrobenzidins, Benzidinsulfosäure etc. etc. (Engl. Pat. 21786 vom 12. November 1894. A. G. Green u. R. Jansen Clayton, Manchester.)

Farbstoffe.

Alkylderivate des Dehydrothioanilins werden erzeugt, wenn man diese Base oder ihre Salze mit einem Alkylhaloid erhitzt oder dieselben unter Druck der Einwirkung eines Alkohols bei Gegenwart einer Mineralsäure aussetzt. Wenn z. B. Methylalkohol und Salzsäure mit Dehydrothioanilin 12 Stunden lang auf 160—170° C. erhitzt wird, resultirt ein grünstichiger gelber Farbstoff, genannt Thioflavin T, welcher wahrscheinlich folgende Constitution besitzt:



In einem anderen Falle wurde Benzylchlorid verwendet. (Engl. Pat. 21787 vom 12. November 1894. A. G. Green u. R. Jansen Clayton, Manchester.)

Das bekannte Thioflavin T ist das Alkylirungsproduct des Dehydrothioparatoluidins. Dass das homologe Dehydrothioanilin sich gleichartig verhält, ist selbstverständlich.

Darstellung von Sulfosäuren gemischter Rhodamine.

Das im Patente No. 48367 und dessen Zusätzen beschriebene Verfahren zur Darstellung von Rhodaminen aus Fluoresceïnchlorid oder dessen Derivaten lässt sich in zwei Phasen zerlegen, wenn man auf 1 Mol. der betreffenden Chloride zunächst nur 1 Mol. eines Amins einwirken lässt. Bei geeigneter Wahl der Versuchsbedingungen wird in glatter Reaction ein Zwischenproduct erhalten, das noch 1 Atom Chlor enthält und bei der weiteren Behandlung mit einem anderen Amin gemischte Rhodamine liefert, deren Eigenschaften zwischen denen der entsprechenden symmetrischen Rhodamine liegen. Von hervorragendem technischen Werthe sind insbesondere die Sulfosäuren der mittelst eines Molecüls eines aromatischen und eines Molecüls eines aliphatischen Amins dargestellten Farbstoffe. Dieselben sind ebenso feurig wie die von den Basen der Fettreihe sich ableitenden und ebenso echt wie die aromatisch substituirten Rhodamine, vor denen sie noch den Vorzug grösserer Bügelechtheit besitzen. (D. R. P. 85885 vom 29. Juni 1895; VI. Zus.-Pat. zu No. 48367 und V. Zus.-Pat. zu No. 84773. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe.

Die directen, sowie die unter Alkalizusatz gemäss Patent No. 79 856 alkylirten Condensationsproducte von Fluoresceïnchlorid mit aromatischen Basen sind einer weiteren Alkylirung durch Erhitzen mit Halogenalkylen ohne Alkalizusatz fähig; hierbei werden Producte erhalten, deren Sulfosäuren in der Nüance der Färbung nur unwesentlich von denen der Ausgangsmaterialien abweichen, in der Bügelechtheit diesen jedoch bedeutend überlegen sind. Statt Bromäthyl oder Chlormethyl kann man auch Aethyl- oder Methylalkohol und Salzsäure zur Alkylirung der hier in Frage kommenden Körper verwenden. Es bedarf in diesem Falle einer stärkeren Erhitzung. Die so erhaltenen alkylirten Condensationsproducte von Fluoresceïnchlorid und aromatischen Basen sind gleich den Ausgangsproducten in Wasser unlösliche Körper, lösen sich jedoch z. Th. bedeutend schwieriger als diese in den üblichen Lösungsmitteln, wie Sprit, starker Essigsäure, Benzol, Essigäther. Weiter unterscheiden sie sich von den Ausgangsproducten darin, dass sie sich viel schwerer sulfuriren lassen, und dass die Alkalisalze ihrer Sulfosäuren schwer in Wasser löslich sind. (D. R. P. 85 805 v. 22. December 1892. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung einer Sulfosäure des Rosindulins.

Phenyl-*o*-phenylendiaminsulfosäure (*o*-Amidodiphenylaminsulfosäure) wird mit Oxynaphtochinonimid condensirt und die so erhaltene, in Wasser schwer lösliche Sulfosäure des Rosindulins mit rauchender Schwefelsäure erwärmt, bis eine Probe in viel kaltem Wasser löslich ist. (D. R. P. 85 757 vom 31. März 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von wasserlöslichen violetten bis blauen Safraninazofarbstoffen.

Die in der Patentschrift No. 61 692 beschriebenen Safraninazonaphtole können auch in der Weise in eine zum Färben und Drucken genügend lösliche Form umgewandelt werden, wenn man sie, statt sie durch Behandlung mit Säuren in die Salze umzuwandeln (deren Wasserlöslichkeit durch die Beimengungen nicht wesentlich beeinflusst wird), einem sorgfältigen Auswaschen mit Wasser unterwirft. Die Wasserlöslichkeit ist eine praktisch genügende geworden, sobald das Waschwasser sich intensiver violett zu färben begonnen hat. Die im Rückstande verbleibenden Farbbasen haben nunmehr die Fähigkeit gewonnen, in gleicher Weise wie die früher beschriebenen Salze beim Färben und Drucken mit Tannin etc. und Metallsalz zu Metallotanninlacken zusammen zu treten. (D. R. P. 85 690 vom 30. Juni 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Safranin-azo-β-naphtol ist eine sehr starke Base und vermag sich sogar mit Kohlensäure zu einem löslichen Carbonat zu vereinigen. Die Färbung der Lösung, die man thatsächlich beobachtet, wenn man die Base längere Zeit an der Luft auswäscht, dürfte vielleicht hierauf z. Th. zurückzuführen sein.

Darstellung von wasserlösl. Safraninazofarbstoffen.

Lässt man Diazosafranin mit β-Naphtol bei Gegenwart freier organischer Säure, insbesondere von Essigsäure und Kohlensäure, zusammentreten, so erhält man im Gegensatze zu der Kuppelung in alkalischer Lösung Producte, welche direct vollkommen wasserlöslich sind, und zwar zum Theil so leicht löslich, dass sie mit Kochsalz ausgefällt werden müssen. Ausserdem liefert diese Bildungsweise ein reineres Product, da die zersetzende Wirkung der Alkalien auf Diazosafranine (dieselben werden schon durch Soda fast momentan zerstört) ausgeschlossen ist. (D. R. P. 85 932 vom 12. Februar 1895. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Ein nach dem Verfahren anscheinend dargestelltes Product ist vor einiger Zeit unter der Bezeichnung Naphtindon im Handel erschienen.

Verdünnung von Acetylen und anderen kohlenstoffreichen Gasen für Beleuchtungs- und Heizungszwecke.

Wenn man Acetylen bei gewöhnlichem Druck verbrennt, so erhält man eine rothe russende Flamme. Um die Berührungsflächen zwischen Sauerstoff (Verbrennungsluft) und dem zu verbrennenden Acetylen zu vergrössern, soll nun nach vorliegender Erfindung das brennbare Gas mit Stickstoff oder einem anderen inerten, weder selbst brennbaren noch die Verbrennung unterhaltenden Gase verdünnt werden, und alsdann dieses verdünnte Gas in den gebräuchlichen Brennern und Leuchtapparaten zur Verbrennung gelangen. (D. R. P. 85 759 vom 31. Januar 1895. L. M. Bullier, Paris.)

Auswaschen von Baumwolle, Baumwollengarn und gewebten Stoffen vor dem Bleichen derselben.

Die Stoffe werden mit einer reichlichen Menge Wasser gekocht, in welchem 3—6 Gew.-Th. kaustisches oder kohlensaures Alkali und 1½ bis 3 Gew.-Th. Natrium- oder Ammoniumsulforcinat oder entsprechende Verbindungen derselben Basen mit einer fetten Säure (z. B. ein Oleat) für jede 100 Gew.-Th. Bleichungs-Material aufgelöst sind. (Schwed. Pat. 6678 vom 18. December 1894. R. Jagenburg, Boraas.)

Celluloide.

Man erhält celluloidartige Verbindungen, wenn man den zur Erzeugung von Celluloid gewöhnlich verwendeten Camphor durch Alkylderivate aromatischer Amine oder ihre Substitutionsproducte, z. B. Formanilid, *o*-Acettoluid, *p*-Acettoluid etc. ersetzt. Dieselben geben mit Pyroxylin analog dem Camphor celluloidähnliche Verbindungen. (Engl. Pat. 21 331 vom 6. Nov. 1894. R. C. Schüpphaus, Brooklyn.)

Verbessertes Verfahren für die Zubereitung von Guano.

Frischer Fischabfall wird fein gemahlen mit ⅛ ungelöschtem Kalk zu einem festen Brei gemischt und 8—14 Tage stehen gelassen. Danach wird die Masse mit ⅕ trocknem Seetang gemischt und an der Luft getrocknet. (Norw. Pat. 4353 vom 28. Juni 1895. E. Monsen, Stavanger.)

Herstellung eines diätetischen Präparates aus Dorschmilch.

Die Milch grosser Dorsche wird sorgfältig in Süsswasser von 35° C. ausgespült und dann mittelst trockener Luft und eines leichten Druckes von der grössten Menge des anhängenden Wassers befreit. Die äussere Seite trocknet hierbei ein, so dass die Milch nunmehr in kleine Stücke geschnitten werden kann. Diese werden gepresst und der gewonnene Saft in grossen flachen eisernen Pfannen eingedampft. Das dadurch gewonnene Pulver besteht hauptsächlich aus Albuminstoffen und ist den bis jetzt gekannten diätetischen Pulvern weit überlegen. (Norw. Pat. 4370 vom 11. Juni 1895. V. Schiònning, Stamsund.)

Herstellung von Ammoniak aus Zuckerabfalllaugen.

Der Process besteht darin, dass die von der Zuckerextraction oder von der Darstellung von Alkohol aus Melasse hinterbleibenden Zuckerlaugen bis zur Weissglut bei Gegenwart eines Aluminates, besonders von Kaliumaluminat, erhitzt werden. Die Mischung mit Thonerde oder Aluminaten geschieht in verschiedener Weise, z. B. so, dass die Zuckerlaugen durch Erhitzen concentrirt und mit jenen Materialien zu einer plastischen Masse verarbeitet werden, welche in briquettartigen Stücken der Erhitzung ausgesetzt werden. Die entstehenden gasförmigen, organischen Stickstoffverbindungen werden durch Ueberleiten über glühende Aluminate, z. B. Kaliumaluminat, in Ammoniak übergeführt. (Amer. Pat. 557 166 vom 9. November 1895. Lothar Sternberg, Jersey, N. Y.)

Verbleien von Eisen und anderen Metallen.

Die zu verbleienden Gegenstände werden vor der Einführung in das Bleibad mit einer angesäuerten Lösung von Kaliumquecksilberjodid behandelt. Dieses Bad soll das Blei auf dem Grundmetall besser haften machen. (D. R. P. 85 436 vom 5. Juli 1895. E. v. Münstermann, Ludwigshütte bei Kattowitz, O.-S.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Uerdingen a. Rh., 13. April 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Beifolgende Annonce aus dem „Meininger Tageblatt" No. 84 vom 11. April dürfte als Aeusserung eines „staatlich vereidigten Lebensmittelchemikers" und Hofapothekers wohl der allgemeinen Würdigung unserer Fachgenossen werth sein. Es ist sicher nicht allgemein bekannt, dass dieser Herr anscheinend über chemische Untersuchungsmethoden verfügt, womit an dem fertigen Mineralwasser zu constatiren ist, ob die Kohlensäure comprimirt und chemisch rein oder aus Magnesit etc. hergestellt war.

Dass das Wasser „verdampft als festen Zustand" Chlornatr. Natriumbikarb., Spuren von Kalk und kaum nachweissb. Eisenrat. enthält, ist sicherlich ein merkwürdiger Befund, ich möchte aber eine solche

Zusammensetzung des Meininger Wassers sehr bezweifeln, und nähere Zahlenangaben wären über diesen „festen Zustand des verdampften Wassers" doch interessant gewesen.

Ich gebe Ihnen anheim, diese Mittheilung in einer Ihnen passend erscheinenden Form zu verwenden und verbleibe

in Hochachtung

Heinrich Trillich, Fabrikdirector.

(*Wörtlicher Abdruck.*)

Herr **Wilh. Ullrich, St. Kenner's Nachf., Mineralwasserfabrik**, Meiningen, Ernestinerstrasse 49,

übersandte mir auf eine Veranlassung von ihm selbstbereitete Probefläschchen Selters- u. Sodawasser zur Begutachtung.

Nach der chemisch angestellten Untersuchung ist das Selters- und Sodawasser aus bestem hiesigen Quellwasser nach zwei Methoden bereitet: 1) durch comprimierte chemisch reine Kohlensäure;

2) (Dr. Struve System) durch Kohlensäule bereitet aus Magnesit und Reinigung derselben durch 4 Wolff'sche P.-Flaschen.

Das Wasser enthält verdampft als festen Zustand: Chlornatr. Natriumbikarb. Spuren von Kalk und kaum nachweissb. Eisenrat.

Das auf diese Weise sachgemäss dargestellte Selters- und Sodawasser ist sehr reich an Kohlensäure und sehr angenehm von Geschmack allein oder mit Wein genossen.

Meiningen, d. 29. Febr. 1896.

Hofapotheker **Dunst**,
Staatl. vereidigter Lebensmittelchemiker.

Bayreuth, 13. April 1896.

An die tit. Redaction der **„Chemiker-Zeitung"**, Cöthen.

In Ihrem geschätzten Blatte [16]) findet sich ein Bericht von G. Grinon:

Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin,

in welchem er u. A. mittheilt, dass ein von ihm untersuchter Urin beim Kochen klar blieb, auf Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure aber eine sehr ausgesprochene Trübung gab. Schreiber dieses machte dieselbe Beobachtung an dem ganz frisch gelassenen, sauren Urin eines 43-jährigen Mannes, nur erhielt er nicht bloss eine Trübung, sondern einen starken Niederschlag (0,8 Proc. Eiweiss). Derselbe löste sich in Natronlauge vollständig auf, fiel beim Zusatz von überschüssiger Salpetersäure wieder aus und war flockig. Wiederholte Proben zeigten dieselben Eigenschaften. Mit der Ferrocyankaliumprobe und dem Esbach'schen Reagens verliefen die Reactionen normal, so dass wohl kein Zweifel über die Gegenwart von Eiweiss bestehen dürfte. Als man nach etwa einer Stunde wieder frisch gelassenen Urin untersuchte, zeigte sich derselbe bei der Kochprobe normal, wie auch 11 Monate hindurch vor dem kritischen Fall — der Harn wurde oft an einem Tage mehrmals untersucht — der Urin beim Kochen stets trüb wurde, wenn Eiweiss zugegen war. Eine veränderte Lebensweise war bei dem Kranken in keiner Beziehung dem Beobachtungstage des abnormen Verhaltens vorausgegangen und ist desshalb keinerlei Anhaltspunkt für irgend eine Erklärung der Erscheinung gegeben.

Noch sei bemerkt, dass sich, wie gesagt, der durch 11 Monate hindurch von mir untersuchte Urin auch insofern interessant verhielt, als der Morgenharn oft 1 Proc. und darüber Albumin enthielt, während 3—4 Stunden nach dem Mittagsmahl, das meist in Fleisch, Eiern und Milch bestand, häufig nur wenig, ja oft gar kein Eiweiss enthalten war.

Wechsel in der Nahrung, stundenlanges Gehen und angestrengte geistige Thätigkeit übten keinen merkbaren Einfluss auf die Eiweissausscheidung aus, wie auch eine Verschlimmerung des Zustandes in keiner Weise zu beobachten ist.

Hochachtungsvoll

Dr. Zeitler.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Mit der zweiten Lesung des Gesetzentwurfes gegen den unlauteren Wettbewerb hat der Reichstag seine Sitzungen wieder aufgenommen. Der Entwurf wurde im Wesentlichen nach den Commissionsbeschlüssen angenommen, insbesondere auch der heiss umstrittene § 1 Abs. 1 (mit der Generalklausel) und die §§ 8 und 9; bei § 1 Abs. 3 (Pressverantwortlichkeit) wurden die Commissionsbeschlüsse durch den Antrag Roeren modificirt. — Im Reichsversicherungsamte hat eine Conferenz stattgefunden wegen Gestaltung der Gefahrentarife der Berufsgenossenschaften. Dabei wurde die Ansicht angenommen, es könne die Höhe der seit Beginn der Unfallversicherung gezahlten Löhne und gezahlten Entschädigungssummen als Maassstab angenommen werden, ohne dass es der Berechnung des Capitalwerthes der laufenden Rente bedürfe, vorausgesetzt, dass es sich nicht um zu kleine Betriebszweige handle; in letzterer Hinsicht werden 5 Mill. Löhne als Minimalsatz angenommen. — Der Widerspruch gegen bedenkliche Beschlüsse oder voraussichtliche Entscheidungen des Reichstages mehrt sich in bemerkenswerther Weise. Auf die Einspruchsversammlungen gegen die Margarineverschlimmerung folgen nun diejenigen gegen die Gewerbeordnungsnovelle. — Am 14. d. Mts. ist die Commission für Arbeiterstatistik zusammengetreten, um über die Vornahme mündlicher Vernehmungen über die Kleiderconfection zu berathen.

s **Berlin.** Am Mittwoch erreichten die Verhandlungen der Commission zur Vorberathung der Grundzüge zur Regelung des Apothekenwesens ihren Abschluss. Ueber die Details der Berathung sollen vorläufig noch keine Mittheilungen in die Oeffentlichkeit dringen. Zur principiellen Frage des § 27 — Einführung der Personalconcession mit rückwirkender Kraft — bezw. überhaupt bezüglich der Stellung, welche jedes einzelne pharmaceutische Mitglied hinsichtlich der entgültigen Regelung des Apothekenwesens einnimmt, wurden die erwähnten Mitglieder veranlasst, in schriftlich abgegebenen Specialformulirungen ihren Standpunkt klarzulegen.—Beim Festessen betonte der Minister Boetticher in seinem auf die deutsche Pharmacie ausklingenden Toaste, dass zwar die Berathung keine einmüthige Anschauung der Vetreter des Apothekerstandes ergeben habe, dass aber trotzdem die Regierung manche Erfahrung und manche Belehrung dadurch gewonnen habe. Die Arbeit sei nicht umsonst gewesen, und die deutschen Apotheker möchten die Beruhigung nach Hause tragen, dass es der Regierung gewiss fern läge, den Besitzstand der Apotheker schädigen zu wollen, und dass alle Momente in die reiflichste Erwägung gezogen werden würden bei der Regelung dieser hochwichtigen Frage.

φ **Baku.** Erneute Wasserschäden haben die Transkaukasische Eisenbahn zwischen Michallowo und Batum wieder auf 59 Werst Länge völlig zerstört. Der Personen- und Güterverkehr ist auf unbestimmte Zeit völlig eingestellt. — Vor einiger Zeit wurde berichtet, dass verschiedene Bakuer Firmen, unter diesen Nobel und die kaspische Gesellschaft, eine Compagnie zur Untersuchung und späteren Exploitation der Naphtafunde im Kuban'schen Bezirke bei Kudako gebildet hatten. Nachdem dieselbe an mehreren Plätzen Bohrungen angelegt hatte, trat in diesen Tagen bei 70 Faden Teufe aus einer derselben eine Fontaine aus. Leider ist dieselbe nach zweitägiger Function in Brand gerathen. — Von dem französischen Schiffsingenieur Nitou wurden in London Proben von ihm hergestellten festen Kerosins vorgelegt. Das Product soll geruchlos und ohne Rauch verbrennen, nur 3 Proc. Asche hinterlassen, der Heizeffect von 1 t desselben soll dem von 30 t guter Kohle gleichkommen. — Seit dem 15./27. März sind die neuen Bestimmungen in Kraft getreten, nach denen das von Baku exportirte Leuchtöl durch die Behörde einer scharfen Prüfung hinsichtlich seiner Qualität unterworfen wird. Auch die Bakuer technische Gesellschaft hat sich auf Veranlassung des Ausschusses der Bakuer Naphta-Industriellen damit beschäftigt, eine Untersuchungsmethode auszuarbeiten, die eine vollkommenere Garantie für den durch die Behandlung mit Säure erzielten Raffinationsgrad darbietet. Das für die Zukunft als maassgebend angenommene Verfahren, von dem Director der Kaspischen Gesellschaft, M. Stepanoff, in Vorschlag gebracht, basirt auf der Behandlung der zu untersuchenden Leuchtprobe mit 78-proc. Schwefelsäure und Bestimmung der hierbei resultirenden Braunfärbung der letzteren. Die Farbscala für diese wurde durch L. Berger mittelst Bismarckbraun hergestellt, und wurden nach ihrer Intensivität die ersten 7 Farbtönungen als zulässig, dagegen alles Product von No. 8 ab als zu verwerfen angenommen.

nn **Budapest.** Die kgl. ungar. Centralhütte Selmeczbánya (Schemnitz) hat auf der Milleniums-Ausstellung unter einer Reihe anderer hüttenmännischer Erzeugnisse grosse Mengen Tellur, in Form von Metall geschmolzen, in Stäben etc. und Tellurfabrikate ausgestellt. Als Curiosum ist zu erwähnen, dass das Hüttenamt zu Schemnitz aus Tellur gegossene Milleniums-Ausstellungs-Medaillen hat herstellen lassen. Dieselben haben die Grösse eines silbernen Fünfmarkstückes, sind von hellgrauer Farbe und wiegen 34—35 g.

|| **Essen.** Der Verein zur Förderung eines Canales von Dortmund nach den Rheinhäfen hielt heute seine Hauptversammlung ab. Schliesslich wurde eine Resolution gefasst, welche für die Verbindung des Dortmund-Ems-Canals mit dem Rhein durch die Süd-Emscher Linie eintritt.

§ **Leipzig.** Auf Grund einer neuen Regierungsverordnung werden plötzlich zahlreiche Blätter wegen Ankündigung von Geheimmitteln verfolgt. Die Sache erregt um so mehr Aufsehen, als die Regierung bisher weder eine allgemeine Begriffsbestimmung für Geheimmittel bekannt gegeben, noch ein Verzeichniss der verbotenen Geheimmittel den Zeitungen mitgetheilt hat, angeblich weil man dem richterlichen Ermessen nicht vorgreifen will; das würde aber doch durch die Veröffentlichung eines Verzeichnisses nicht geschehen. Wer dasselbe beachtet, kommt mit der Behörde nicht in Conflict, und wer es nicht beachten will, kann auf eigene Gefahr die richterliche Entscheidung erneuern.

sch **London.** Die diesjährige Frühjahrsversammlung des Iron and Steel Institute, welche am 7. und 8. Mai unter dem Vorsitz

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 67.

von Sir David Dale-London abgehalten werden wird, verspricht von hervorragender Wichtigkeit zu werden. Es sind bereits eine Reihe werthvoller metallurgischer Abhandlungen angemeldet. Prof. Roberts-Austen wird über seine Untersuchungen über Kohlenstoff in Eisen sprechen, J. S. de Benneville über Legirungen mit Eisencarbiden und J. H. Darby über die Verwendung des Nickelkohlenoxydgases bei der Stahlfabrikation. Ferner werden H. M. Howe-Boston und F. Osmond-Paris das Härten des Stahls behandeln. — In der Royal Institution sprach am 16. d. M. Prof. Dewar, F.R.S., über die jüngsten Fortschritte in der Chemie, wobei er, anknüpfend an Moissan's Untersuchungen, die grosse Zukunft besprach, welche die synthetische Chemie durch die Verwendung der Temperatur des elektrischen Bogens erhoffen dürfe.

Sw. **New-York.** Die Stahlproducenten haben ein Uebereinkommen getroffen, um Preise und Production zu regeln. Alle bedeutenderen Fabrikanten sind Mitglieder geworden und repräsentiren ein Capital von 300 Mill. Doll. In einer in Paris abzuhaltenden Versammlung soll versucht werden, die Vereinigung in eine internationale umzuwandeln. — Nach neuen Entscheidungen muss Lanoline als ausgelassenes Fett 25 Proc. ad valorem Zoll bezahlen und nicht $^1/_2$ cent pro 1 Pfd. als Wollfett. Sludge acid (Schwefelsäure vom Raffiniren von Rohpetroleum) kann zollfrei eingeführt werden. — Verschiedene Processe, welche angestrengt worden sind, um inländischen Eisenbahnen zu verbieten, specielle niedrige Frachtraten für Güter zu gewähren, die aus dem Auslande eingeführt werden, sind von den höchsten Instanzen zu Gunsten der Eisenbahnen entschieden worden. Die Begünstigungen, die für solche Waaren gewährt werden, sind so gross, dass die Fracht von deutschen Häfen nach Chicago ungefähr gleich der nach New-York ist, trotzdem in dem einen Falle kein Eisenbahntransport, im anderen ein solcher von ca. 1000 Meilen nothwendig ist. — Am 1. Mai wird die Standard Oil Co. einen Versuch machen, Petroleum statt in Tankschiffen in Lichtern zu verschiffen, die von Schleppdampfern über den Ocean gebracht werden sollen. Auf diese Weise hofft die Standard Oil Co. die Fracht für Petroleum auf den vierten Theil zu ermässigen. — Das Syndicat, welches die Erzeugung und den Verkauf von Camphor controlirt, ist gezwungen worden, den Preis dafür herunterzusetzen. Die hohen Preise haben verursacht, dass in den verschiedenen Industrien Ersatzmittel für Camphor gefunden wurden, und dadurch wurde der Consum ungemein verringert. — Die Werke der Wilson Metylene Co. in Spray North Carolina sind durch Feuer zerstört worden. — Dem Congresse ist ein Gesetzentwurf eingereicht worden, der die Registrirung von Etiketten, ähnlich den Eintragungen von „Trademarks und Copyright", gegen eine Zahlung von 6 Dollars möglich machen soll.

△ **Paris.** Am 15. d. M. ist hier der internationale Congress zur Revision des Berner Uebereinkommens über den Schutz des Urheberrechtes zusammengetreten. Deutschland ist dabei durch die Geheimräthe Reichardt, Prof. Dr. Dambach, Dr. Dungs und durch den Hülfsarbeiter Dr. Göbel von Narrant und den Botschaftssecretär Müller vertreten. Oesterreich, Russland und die Niederlande sind auf dem Congress nicht vertreten, weil die einschlägige Gesetzgebung dieser Länder zur Zeit in Umgestaltung begriffen ist.

═ **St. Petersburg.** Wenn der Plan der Regierung, die Goldwährung einzuführen, zur Durchführung gekommen sein wird, so wird es in Europa kein Land mit Silberwährung mehr geben, das unwichtige Bulgarien ausgenommen. Und da will der Bimetallismus immer noch Deutschland mit einer Geldverschlechterung beglücken.

Personalien.

Ernannt: *London.* Professor Dr. J. Perry, F.R.S., zum Professor der Mechanik und Mathematik am Royal College of Science zu London.

Verliehen: *Poppelsdorf bei Bonn.* Dem bisherigen Director der landwirthschaftl. Akademie, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. phil. Dünkelberg, der rothe Adlerorden 3. Classe mit der Schleife.

Berufen: *Kiel.* Prof. Dr. Eduard Buchner, Docent und Assistent am chem. Institut, als ausserordentl. Professor an die Universität Tübingen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Cottbus. Apotheker H. Meyer.

Kopenhagen. Prof. Dr. S. M. Jörgensen am Polytechnikum daselbst beging kürzlich sein 25-jähriges Docentenjubiläum, bei welchem ihm von seinen Schülern eine werthvolle Sammlung von classischen chemischen Arbeiten überreicht wurde.

Literatur.

Bericht der Gesellschaft zur Verhütung von Fabrikunfällen, gegründet unter dem Patronate der industriellen Gesellschaft von Mülhausen. 27. u. 28. Jahrg. 1894 u. 1895. 8. M 4. C. Detloff's Buchh., Mülhausen i. Els.

Cramer, E., Ueber die Beschaffenheit des Heidelberger Trinkwassers. Gr. 8. M 1. Carl Winter's Univ.-Buchhandl., Heidelberg.

Dethan, Georges, Notes de pharmacie pratique. III. année 1895. 18. Fr. 5. A. Maloine, Paris.

Lueger's, O., Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Im Verein m. Fachgen. 13. Abthlg. 8. M 5. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Maercker, M., Zusammensetzung und Düngerbedürfniss Oldenburger Marscherden und deren Bewirthschaftung. Nach einem Vortrage. 8. M 1,25. P. Parey, Berlin.

Mandel, J. A., Handbook for the bio-chemical laboratory; incl. methods of preparation and numerous tests arranged alphabetically. 12. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Mangold, Dr. C., Die Stearin-Industrie. Aus dem Italienischen des Ingenieurs Ettore Marazza. 8. M 3. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.

Nobbe, F., Technische Vorschriften für die Samenprüfungen. Nach den Beschlüssen der IV.—VIII. Hauptversammlung des „Verbandes landwirthschaftl. Versuchsstationen im Deutschen Reiche" zusammengestellt. Gr. 8. M 0,50. P. Parey, Berlin.

Redgrave, G. R., Calcareous cements: their nature and uses; with some obser vations upon cement testing. 8. Doll. 3. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Rideal, S., Disinfection and disinfectants; together with an account of the chemical substances used as antiseptics and preservatives. 8. Doll. 4,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Riecke, E., Lehrbuch der Experimental-Physik zu eigenem Studium und zum Gebrauch bei Vorlesungen. 2. Bd. Magnetismus und Elektricität. Wärmelehre. 8. M 11. Veit & Co., Leipzig.

Sadtler, S. P., A handbook of industrial organic chemistry; adapted to the use of manufacturers, chemists and all interested in the utilization of organic materials in the industrial arts. 2d ed. rev. and enl. 8. Doll. 5. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Sexton, A. Humboldt, An elementary textbook of metallurgy. 8. Doll. 2,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Täuber, E. u. R. Norman, Die Derivate des Naphtalins, welche für die Technik Interesse besitzen. Uebersichtlich zusammengestellt. 8. M 18. R. Gaertner's Verlag, Berlin.

Turner, T., The metallurgy of iron. 8. Doll. 5. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Wallace, R. H., Agriculture. 12. Doll. 1,25. J. B. Lippincott, Philadelphia.

Westermaier, M., A compendium of general botany; tr. by Albert Schneider. 8. Doll. 2. J. Wiley & Sons, New-York.

Wurtz, C. A., Elements of modern chemistry. 5th Amer. ed. rev. and enl. by W. H. Greene, M. D, and H. F. Kellar. 12. Doll. 1,80. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

557 939. **Centrifugal-Trockenmaschine.** M. S. Ayan, Guatamala. 1. October 1895.
557 568. **Fiebermittel, neues —.** Ch. Efros, New-York. 8. April 1895.
557 770. **Feuerlöschappart, chem.** F. H. Cyrenius, Oswego. 25. April 1895.
557 779. **Galvanische Batterie,** Gefäss für —. C. C. Dusenbury, New-York. 23. December 1895.
557 457. **Oxydationsverfahren und Apparat für —.** F. Walton, London. 29. Oct. 1895.
557 291. **Petroleum,** Verfahren zum Geruchlosmachen von —. A. J. Tempère, Paris. 23. October 1895.
557 410. **Pyrocatechinmonoessigsäure.** W. Majert, Falkenberg. 27. Sept. 1895.
557 880. **Rauch-Condensator für Schmelzöfen.** H. W. Rappleye, Philadelphia. 2. Januar 1896.
557 386. **Rheostat.** Eddy Electric Manufacturing Company, Windsor, Conn. 26. December 1895.
557 548. **Sicherheitslampe für Bergwerke.** Karel Broncek, Ostrava, Oesterr. 7. December 1893.
557 976. **Schnell-Schmelzapparat.** B. S. Craig, J. Peterson, Clinton, Iowa 12. Juli 1895.
557 993. **Sterilisations Apparat f. Milch.** E. W. Reinhardt, Berlin. 21. Juni 1895.
557 503. **Smirgel,** Herstellung von Blöcken von —. Standard Cotton Seed. Company, Arkansas. 28. Januar 1896.
557 274. **Sodawasser-Apparat.** Ch. F. Kade, Chicago, Ill. 26. August 1895.
557 163. **Schmelzapparat für Eis und Schnee.** C. F. Springfels, Buffalo, N. Y. 14. August 1895.
557 437. **Schwarzer Trisazofarbstoff.** Gesellschaft für Chem. Industrie, Basel. 5. September 1895.
557 439. **Schwarzer Polyazofarbstoff.** Gesellschaft für Chem. Industrie, Basel. 5. September 1895.
557 272. **Thermostat.** W. S. Jonson, Milwaukee, Wis. 24. März 1895.
557 370. **Wasser-Filter.** Z. Phenno, Washington. 14. September 1895.
558 018. **Wasserreinigungs-Apparat.** F. C. Weis, Cincinnati, Ohio. 10. August 1895.
557 642. **Zucker,** Fabrikationsverfahren f. —. O. A. Bielmann, Amesville, La. 21. Juli 1894.
557 643. **Zuckerraffination.** O. A. Bielmann, New-Orleans, La. 29. März 1896.

Belgien.

119 874. **Asphalt, künstlicher,** Herstellung von —. Hannemann und Boisly. 18. Februar 1896.
119 805. **Gerbung,** Verfahren zur schnellen —. Société des matières tannantes et colorantes. 12. Februar 1896.
119 881. **Glasrecipient für Chloräthyl u. a. andere flüchtige Verbindungen.** Société anonyme internationale de produits chimiques et anesthésiques. 18. Februar 1896.
119 818. **Goldextraction,** Verfahren und Apparat für — und Gewinnung anderer seltener Metalle und ihrer Mineralien. Wichtendahl. 13. Februar 1896.
119 891. **Kalk, kohlensaurer,** Herstellung von — als Pulver. Neuerburg. 19. Februar 1896.
119 742. **Kohlenwasserstoffmotore,** Verbesserungen an —. Rumpf. 8. Febr. 1896.
119 825. **Körnung und Zerstückelung von Substanzen, Vorrichtung zur —.** Friedr. Krupp, Grusonwerk. 13. Februar 1896.
119 839. **Metallhärtung.** Tanneguy. 15. Februar 1896.
119 860. **Phosphor, amorpher,** Herstellung von — zur Erzeugung nicht selbstentzündlicher Zündstoffe. Buls. 17. Februar 1896.

119 791. **Rauchcondensator.** Pridham. 11. Februar 1896.
119 775. **Reductionsverfahren, elektrisches** — organ. Verbindungen. 11. Febr. 1895.
119 809. **Steine, künstliche,** Härtungsverfahren von —. Isecke. 13. Febr. 1896.
119 814. **Torfkohle,** Herstellung von —. Schöning. 13. Februar 1896.
119 807. **Volta'sche Säulen,** Verbesserungen von —. Fitz-Gerald. 12. Febr. 1896.
119 817. **Wasserstandsgläser,** Schutzvorrichtung für —. Bach. 15. Febr. 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 4273. (Cl. 75.) **Alkalisalze,** Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von —. H. Y. Castner, London. 13. September 1892.
H. 16 528. (Cl. 21.) **Braunsteinelektroden,** Verfahren zur Reinigung von — für galvanische Elemente. A. Heil, Heidelberg. 5. October 1895.
R. 9980. (Cl. 22.) **Firnisse,** Verfahren zur Herstellung von —, Siccativen und fetten Lacken. Dr. H. Rütgers, Gräfrath, Kr. Solingen. 19. Decbr. 1895.
M. 11 973. (Cl. 29.) **Gelatine,** Herst. v. für Textilzwecke geeigneten und in Wasser unlöslichen Fäden und Gespinnsten aus —. A. Millar, Glasgow. 10. Juli 1895.
G. 9830. (Cl. 40.) **Goldhaltige Erze,** Verfahren zur Ausziehung — durch Cyanidlaugen. Goerlich & Wichmann, Hamburg. 7. Juni 1895.
A. 4521. (Cl. 12.) **Kesselsteinbildung,** Verfahren zur Verhütung der —. C. Abel jr. Frankfurt a. M. 5. November 1895.
H. 16 141. (Cl. 12.) **Ketone,** Verfahren zur Darstellung von — aus Propenylverbindungen der aromatischen Reihe. Dr. A. Hesse, Leipzig. 30. Mai 1895.
O. 2393. (Cl. 10.) **Koksofen,** liegender. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. R. 7. December 1895.
C. 5924. (Cl. 75.) **Natriumhydrosulfid,** Verfahren zur Darstellung von — oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid (Sodarückstand) und saurem Natriumsulfat. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 2. Januar 1896.
V. 2495. (Cl. 75.) **Salpetersäure,** Verfahren zur Darstellung reiner conc. —. Zus. z. Pat. 63 207. Dr. F. Valentiner, Leipzig-Plagwitz. 28. September 1895.
S. 9164. (Cl. 40.) **Zink,** Verfahren der elektrolytischen Gewinnung von —. Siemens & Halske, Berlin SW. 31. December 1895.

England.

22 454. **Amine und Farbstoffe.** E. H. Newton. 20. November 1894.
22 207. **Ammoniak,** Erzeugung v. — aus stickstoffhaltigen organischen Substanzen. 16. November 1894.
22 191. **Caseïn-Silber-Verbindungen.** O. Imray. 16. November 1894.
22 190. **Caseïnverbindungen.** O. Imray. 16. November 1894.
22 270. **Destillirapparat.** P. L. Vignier. 17. November 1894.
22 279. **Eisenerzeugung.** M. Andiferren. 17. November 1894.
22 273. **Farbstoffe.** S. Pitt. 17. November 1894.
22 184. **Gaserzeugung.** C. W. Pinkney. 16. November 1894.
22 217 A. **Gas- und Flüssigkeitsmesser.** W. Alexander. 17. November 1894.
22 276. **Verdickungsmittel für Farben.** W. W. Horn. 17. November 1894.
22 452. **Verkokungsverfahren.** H. A. Allport. 20. November 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20. bis 23. März 1896.

252 282. **Metallcyanide,** Herstellung von —, besonders von Cyankalium und Cyannatrium. Kellner. 9. December 1895.
252 364. **Nickelmineralien,** Behandlung von —. Mond. 10. December 1895.
252 312. **Pflanzenfaser,** Maschine z. Geschmeidigm. der —. Cardon. 7. Dec. 1896.
252 225. **Ventilator,** neuer. Richelet. 6. December 1895.
252 229. **Ventilator für Bergwerke.** Eisenbeis. 6. December 1895.
252 336. **Verkupferung,** Verfahren zur — von Aluminiumgegenständen. Britzke. 10. December 1895.
252 304. **Verzinnung,** neues Verfahr. z. — in der Kälte. Michel. 9. December 1895.
252 352. **Wasserfilter,** Vervollkommnung v. —. Kahlmeyer. 10. December 1895.
252 240. **Wasserstandsglas,** neues. Steiner. 6. December 1895.
252 320. **Zinnchlorür,** Herstellung von —. Vignon. 11. December 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. März bis 1. April 1896.

252 468. **Acetylengas u. Calciumcarbid,** Apparat zur Erzeugung von —. Allemano und Société Flli Stemmer. 14. December 1895.
252 504. **Alkohol,** Denaturirung von —. Fowler. 17. December 1895.
252 415. **Blau-Farbstoffe,** Herstellung von basischen —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. December 1895.
252 004. **Cyanide und Ferrocyanide,** Vervollkommnung am Verfahren zur Herstellung von —. Zus.-Pat. Raschen und Brock. 13. December 1895.
252 399. **Decantirapparat** für Flüssigkeiten. Monroy. 12. December 1895.
252 421. **Diffusionsbatterien,** Verbesserungen an — für Zuckerfabrikation. Rousseau. 12. December 1895.
252 426. **Druckregulator** für Gas und Kohlensäure. Karcher. 13. Dec. 1895.
252 388. **Dünger,** Substanz zum Conserviren und Desinficiren von —. Tralls und Burmeister. 11. December 1895.
252 503. **Färbeverfahren** für Wolle, Seide etc. mit Hülfe von Metallverbindungen. Bérand und Lautmann. 16. December 1895.
252 483. **Filtrirverfahren** für Trinkwasser, Weine etc. Buob. 16. Dec. 1895.
252 400. **Firniss,** Herstellung von —. Bratsch. 12. December 1895.
252 528. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Ausströmenlassen von —. Fowler. 17. Dec 95.
252 540. **Häute,** chemisches Verfahren z. Wasserdichtmachen von — etc. Pollock. 17. December 1895.
252 581. **Hefe,** Bereitung von —. Perlot. 18. December 1895.
252 556. **Magnete u. Elektromagnete,** Construction von —. Gaillard. 19. Dec. 1895.
252 546. **Messapparat,** elektrischer — für Meerestiefen. Berliner Kunstdruck und Verlagsanstalt vorm. A. u. C. Kaufmann und M. Mohs. 17. Dec. 95.
252 501. **Papier,** Herst. von —, undurchlässig für Wasser und Oele. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. 16. December 1895.
252 566. **Phylloxera,** Vernichtung der — mittelst Anwendung von Steinkohlentheerseife. Seguin. 20. December 1895.
252 558. **Salzbildung,** Verhinderung von — in Generatoren auf chemischem Wege. Bouvard. 24. December 1895.
252 499. **Schwefelsäureverfahren,** Verbesserung am —. Ménard. 13. Dec. 1895.
252 406. **Superphosphate,** Herstellung von —. Société générale de produits pour l'agriculture et l'industrie. 12. December 1895.
252 431. **Trockenkammer** für die Sterilisation von Watte u. Compressen. Dehaître. 13. December 1895.
252 439. **Wasserreinigung** mit Hülfe von oder ohne chemische Reagentien. Delhotel. 13. Dec. 1895.

Luxemburg.

2462. **Bessemern und Thomasiren** mit heissen Winden. L. Pszczolka, Gleiwitz. 9. März 1896.
2461. **Cinematograph,** Apparat zur Vorführung chromophotographischer Bilder. A. u. L. Lumière, Lyon. 2. März 1896.
2460. **Doppelröhren-Generator** mit innerer Rückflamme. E. Montier, Richelieu. 2. März 1896.
2465. **Eiweisssubstanzen,** Gewinnung von —, aus animalischen oder vegetabilischen Gemischen und Producten. D. Finkler. Bonn. 14. März 1896.
2466. **Kraft,** System der directen Nutzanwendung der durch die Gase der Hochöfen erzeugten —. Société anonyme John Cokerill, Seraing. 16. März 1896.
2467. **Methyl-, Aethyl-, Glycero- und Glucoschwefelsäure,** Verfahren zur Herstellung und Verwendung von — in der Gerberei. M. Schmeltzer, Wiltz und C. Aschman, Ettelbruck. 16. März 1896.
2470. **Zugregler** mit Funkenfänger. R. Deissler, Treptow-Berlin. 18. März 1896.
2475. **Ozon,** Verbesserungen in d. Herst. von —. M. Otto, Paris. 30. März 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Neuerungen an Verfahren und Apparaten zur Erzeugung von — aus Carbid und Wasser. E. N. Dickerson, New-York. 22. März 1896.
Alkalien, Verfahren zur Darstellung von kohlensauren — aus schwefelsauren Alkalien. F. Llavati und M. Sonnenschein, Wien. 14. März 1896.
Alkalinitrate, Verfahren und Vorrichtung zur Zersetzung von —. H. K. Baynes, London. 4. März 1896.
Amalgambildung, Verfahren zur Durchführung einer mit continuirlicher — parallel laufenden Amalgamzersetzung. Dr. K. Kellner, Wien. 16. März 1896.
Anstrich, verbesserter. Publishing Advertising and Trading Syndicate Limited, London. 14. März 1896.
Anstrichmasse. C. W. Herre, Wien. 30. März 1896.
Asbestfilter, Neuerungen an Breyer'schen —. Blumenfeld & Co., Wien. 26. März 1896.
Cyanverbindungen, Neuerung im Verfahren zur Abscheidung von — aus Gaswässern und anderen, Cyanverbindungen enthaltenden Lösungen. H. Bower, Philadelphia. 14. März 1896.
Düngemittel, Neues künstliches — und Verfahren zur Herstellung desselben. A. Hoyermann, Bubentsch. 2. März 1896.
Elektrolyse von Salzlösungen, mit Quecksilberkathode arbeitender Apparat zur —. L. A. Sinding, Christiania. 21. März 1896.
Elektrolytische Zersetzung, Apparat zur — von Flüssigkeiten. M. Stein und A. Wolf, Budapest. 22. März 1896.
Fettkörper, Apparat zum Destilliren von — und anderen Stoffen mit überhitztem Dampf. J. Engelhardt, Neuilly. 9. März 1896.
Filtriren, Apparat zum — von Flüssigkeiten. J. Fischer, Wien. 18. März 1896.
Gerbstoffextracte, Verfahren zur Gewinnung von — neben schwefliger, sowie Essigsäure aus Sulfitcelluloselaugen. M. Hönig, Brünn. 20. März 1896.
Hefe, Verf. und Mittel zur Conservirung von —. B. Glass, Wien. 18. März 1896.
Hefe, Verfahren zur Herstellung von —. J. H. Folkerts, London. 18. März 1896.
Holz, Verbesserungen an Apparaten zur trockenen Destillation des —. A. Schmidt, Cassel. 4. März 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Metalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Extraction von Edel- und anderen — aus Erzen. J. Torres. 18. December 1895.
Mineralstearate, Erzeugung von — aus Mineralölen und besonders aus Petroleum. A. Dousson. 17. Januar 1896.
Nahrungsmittel, Verfahren zum Conserviren hauptsächlich von —. M. Ekenberg & Lars Monten. 4. März 1895.
Rübenschnitzelmesser, Vorrichtung an Kisten für — zwecks Regulirung der Rübenschnitzeldicke. H. Putsch & Co. 9. März 1895.
Schwefelsäure, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. A. Staub. 21. December 1895.
Sprengstoffe, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. L. Lebeau. 10. December 1895.
Verbandstoffe, Aufbewahren von trockenen sterilisirten —. S. Immenkamp. 3. Januar 1896.
Waschfass, verbessertes — für Gold. L. Perret. 15. Januar 1896.

Briefwechsel.

Braunschweig. Dr. G. Wir nennen Ihnen Bernthsen, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie, 5. Auflage, 1895. Auch in Lellmann's Principien der organischen Synthese, welches Werk bezüglich der Literaturangaben allerdings nicht neu bearbeitet worden ist, werden Sie ein Werk finden, welches Ihren Anforderungen entspricht. Zum schnellen Nachschlagen von Structurformeln ist Pollak's Tabellenbuch der organisch-chemischen Verbindungen sehr geeignet.

Danzig. M. H. In Lübeck befand sich im 15. Jahrhundert in der St. Annenstrasse an der Stelle der jetzigen Desinfectionsanstalt ein Gebäude, in welchem eine Anzahl Mädchen nach den Ordensregeln des heiligen Augustin lebten und Unterricht in häuslichen Beschäftigungen bekamen. Im Jahre 1477 z. B. erhielten sie von einem Lübecker Seifensieder eine Anweisung über die Kunst, weisse Seife zu bereiten. (‚De kunst, witte sepe to makende.')

Leipzig. L. R. Eine Haftpflicht der Telegraphen-Anstalten für verstümmelte Telegramme besteht nicht. Nach dem Postgesetz hat die Postverwaltung keinerlei Haftung für Uebermittelung von verstümmelten Telegrammen zu übernehmen und erstattet auch die Telegrammgebühr nur zurück, wenn ein Telegramm durch die Schuld des Telegraphenbetriebes nicht oder mit bedeutender Verzögerung in die Hand des Empfängers gelangt etc. Nach Sachlage bleibt für den Geschäftsmann, welcher sich nach Möglichkeit vor Schaden bewahren will, nur die Benutzung von sog. verglichenen Telegrammen. Die Vergleichung besteht darin, dass der Beamte der Empfangsstation das Telegramm unmittelbar nach der Aufnahme an die Aufgabestelle zurücktelegraphirt; die Vergleichung mit der Urschrift ergiebt sofort die Uebereinstimmung oder zeigt die Verstümmelung. Bei den meist nur kurzen Geschäftstelegrammen ist die Vergleichung in wenigen Minuten erledigt, so dass eine Verzögerung nicht zu befürchten ist. Das verglichene Telegramm kostet das anderthalbfache des gewöhnlichen Telegramms.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 30. E. W. H., Schönebeck a. Elbe, am 20. April 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Eingangszoll auf Thoriumsalze. Die Thoriumsalze, insbesondere das salpetersaure, deren Lösungen zur Herstellung der Glühkörper für Gasglühlicht verwendet werden, gehören zu den „nicht besonders genannten chemischen Producten, nicht mit Alkoholbase“ und unterliegen als solche einem Werthzoll von 5 Proc. Diesen Werthzoll hat die französische Regierung, von der ihr nach der Anmerkung zu Tarifnummer 282 zustehenden Befugniss Gebrauch machend, nunmehr für Thoriumsalze in einen specifischen Zoll umgewandelt, und zwar unter Zugrundelegung des jetzigen Preises für Thoriumsalze, der in Folge der Entdeckung reicher Thoritlager in Brasilien, den Vereinigten Staaten von Amerika und in Canada von Fr. 2000 auf 400 für 1 kg gesunken ist, in Höhe von Fr. 20 für 1 kg.

Italien. Verkehr mit Sprengstoffen. Durch eine königliche Verordnung vom 19. Juli 1894 wird die Bestrafung von Verbrechen geregelt, welche unter Anwendung von Dynamit oder anderen ähnlich wirkenden Sprengstoffen, von Bomben, Mord- oder Brandmaschinen gegen Personen und Eigenthum oder zum Zweck der Erregung öffentlicher Furcht oder Unordnung begangen werden. Zur Abwehr derartiger Vorkommnisse wird im Art. 8 der Verordnung bestimmt, dass Niemand ohne besondere Erlaubniss des Ministeriums des Innern oder des Präfecten der Provinz Dynamit oder andere ähnlich wirkende Sprengstoffe, Mord- und Brandmaschinen sowie auch Substanzen und Materialien, welche zur Zusammensetzung oder Herstellung derartiger Gegenstände bestimmt sind, fabriciren, verkaufen, transportiren oder im Hause oder anderswo aufbewahren darf. Zuwiderhandelnde werden, abgesehen von den höheren Strafen in Fällen, welche durch Art. 461 des Strafgesetzbuches vorgesehen sind, mit Gefängniss bis zu einem Jahre und mit Geld bis zu £ 2000 bestraft. Ein unter dem 23. August 1894 vom Könige genehmigtes Reglement enthält die näheren Ausführungsvorschriften zu der vorstehend angeführten Bestimmung.

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Königsberg, N.-M. Dextrose-Zucker-Fabrik Dobberphu Wilhelm v. Sydow.

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 18. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Bleibt gut behauptet zu letzten Notirungen von Fr. 54½ für disponible Waare, Fr 54½ für Mai-Juni, Fr. 53½ für Juli-December, Fr. 54½ für Januar-April 1897. Harz. Ist fest und Preise ca. Fr. ¼ höher. Ricinusöl. Zeigt gute Nachfrage und notirt erste Pressung Fr. 47. Schmalz. Ist heute etwas fester, doch bleibt Grundtendenz flau, bei ziemlich bedeutenden Vorräthen in den europäischen Hafenplätzen zeigt sich keine oder nur geringe Unternehmungslust. Wilcox notirt am hiesigen Platz, Mai Fr. 66¾, Juni Fr. 67½, Juli Fr. 68, August Fr. 68½, September Fr. 69, Tendenz fest. Petroleum. Ist sehr flau bei Fr. 15¼ für amerikanisches in disponibler Waare. Chilisalpeter. Ist fest bei steigenden Preisen Fr. 18,95 für disponibel, Fr. 19 für Mai. Ammonium. Bei ruhigem Geschäft werthet prompt Fr. 20½, Mai Fr. 20¾.

φ **Baku**, 29. März/10. April. **Oele.** Die Bakuer Naphta-Industrie ist in diesem Jahre von einem eigenen Geschick betroffen. Während die ausgezeichnete Marktlage auf den Consumplätzen gerade jetzt eine intensive Production verlangt, treten immer neue Zufälligkeiten ein, welche die Ausfuhr des erzeugten Productes hemmen. Die Warikawkas'sche Bahn kann nur einen verschwindenden Bruchtheil der Production befördern, der noch dadurch herabgesetzt wird, dass das Löschen der Dampfer in Petrowsk fortwährend durch Vereisung des Hafens behindert wird. Auf der transkaukasischen Bahn haben erneute Ueberschwemmungen den erst unlängst wieder aufgenommenen, noch recht schwachen Betrieb wieder gänzlich unterbrochen. Mit Beginn des Frühjahrs werden die Zustände auf dieser Strecke noch schlimmer werden. Es ist darum nicht vorauszusehen, wann eine Besserung der Verhältnisse eintritt. Rohnaphta ist in Menge vorhanden, hat aber natürlich wenig Nachfrage. Die Preise halten sich auf 7 Kop. Kerosin wurde in der längeren Berichtsperiode nicht verschlossen, da eben die Producenten auf keine Lieferungstermine eingehen können. Im Ganzen kamen im Februar nur 3 411 243 Pud Petroleum zur Ausfuhr. Naphtarückstände sind, nachdem die Schifffahrtssaison herannaht, gut gefragt und bewahren steigende Tendenz. Die letzten Schlüsse wurden zu 7½—8 Kop pro Pud perfect. Im Mineralschmierölgeschäft liegt nichts Neues vor. Auch in diesem Artikel wurde das ausgeführte Quantum durch die Transportverhältnisse stark beeinträchtigt. Im Februar lieferten die Bakuer Producenten 394 857 Pud Maschinen- und Cylinderöl und 55 288 Pud Spindelöl. 66-gräd. Schwefelsäure notirt bei schwacher Nachfrage 75—80 Kop. pro Pud.

J. **Berlin**, 18. April. **Chemikalien.** Arsenik. Die ungemein knappen Vorräthe halten den Artikel hoch im Preise, zudem erfreut sich derselbe im Inlande sowohl, als auch für den Export, starker Nachfrage, und ist die Tendenz steigend. Für weissen ganzen Arsenik werden bereits Forderungen von M 52 pro 100 kg gestellt. Camphor raffinirt musste noch weiter reducirt werden und wird heute mit M 390 pro 100 kg angeboten. Chinin. Der Artikel ist am deutschen und englischen Markte in sehr matter Stimmung. Die Conventionspreise der Fabriken sind zwar unverändert, indessen kann man aus zweiter Hand billiger kaufen. So wird heute Waare auf Basis von M 38 pro 1 kg für Ph. G. II., also M 1 darunter angeboten. Chrysorobin. Das immer knapper werdende Rohmaterial gestaltet die Lage dieses Artikels immer fester. Nur beschränkte Quantitäten dürften zu M 40 pro 1 kg noch zu haben sein, während von anderer Seite die Forderungen bereits M 52 lauten. Kalium cyanatum 98/100 Proc. ist von der Convention bei grösserem Kauf auf M 300 pro 100 kg gehalten, doch ist von anderer Seite Waare M 5—10 billiger erhältlich. Kalium permanganicum erfreut sich in letzter Zeit einer besonders grossen Nachfrage für den Consum. Vorläufig sind die Notirungen noch unverändert M 130 pro 100 kg für kleine und M 140 für grosse Krystalle. Morphium. Die Berichte, dass ein grosser Theil der Opiumpflanzen durch Frost gelitten haben soll, scheinen doch mehr Glaubwürdigkeit zu verdienen, als man sonst derartigen Meldungen über die Lage des Opiums zu schenken gewohnt ist. Wenigstens ist der Rohstoff des Morphiums heute wesentlich höher und demgemäss auch Morphium hydrochloric. sehr fest und steigend, so dass heute bereits M 175 pro 1 kg gefordert wird. Pilocarpin purum hat seitens der Fabriken eine Ermässigung erfahren und wird zu M 5,50 pro 1 g angeboten; auch dessen Salze notiren heute niedriger, und zwar Hydrochloricum M 4,25 pro 1 g. Spermaceti ist in Folge sehr geringer Nachfrage matter, und mussten die Fabrikanten bereits auf M 305—310 zurückgehen. Weiteres Weichen des Preises wird noch erwartet.

× **Drohobycz**, 18. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt verkehrte in der abgelaufenen Woche in etwas schwerfälliger Weise, was zunächst daher rührt, dass der Verkauf durch die Länderbank zu complicirt ist. Die Tendenz behauptete sich aber angesichts der lebhaften Nachfrage recht animirt und schlossen auch die Preise sehr fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl 37—38, 73/74° C. fl. 33, Hoch Ia. 68/69° C. fl. 31, Mittel Ia. weich fl. 25—26, Secundasorten fl. 23—24, Marke prima Truskawiec und Solotwina fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw, netto Cassa. Die lebhaften Nachfragen auf Rohöle künden schon, diesmal frühzeitiger als sonst, den Beginn der Saison, die eine besonders rege zu werden verspricht. Nota: Marke Mraznica fl 2,90—3, Marke Boryslaw fl. 3 ab Gruben, Marken Schodnica, Wietrzna, Potok etc. fl. 3—3,25 ab Stationen, Cassa. Auf dem Petroleummarkte stellte sich wieder grösserer Bedarf ein, was zur Folge hatte, dass wohl nicht die Preise, aber die Tendenz sich befestigte. Nota: Marke Standard white fl 17,50—17,65, Kaiseröl fl. 18,50—19,50 pro 100 kg Frachtparität Wien. In Schwerölen war nur schwacher Absatz. Stimmung und Preise matt. Nota: Blauöl fl. 2,50, Grünöl fl. 1,70—1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2—2,20 ab Wien pro 100 kg. Benzin 700/710 spec. Gew M 7,50—8 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Kerzenmarkt lag still. Bei mässigem Geschäft notirte man: Mercantilkerzen fl. 54, Phöbuskerzen fl. 52—53, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 41 bis 42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Verkehr in Ceresin war nur beschränkt. Stimmung und Preise unverändert ruhig. Nota: Weisssorten IaIa. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa fl. 53—54, Gelb Ia. fl. 49, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände fl. 46 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 18. April. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinrahm. Preise sind in der letzten Zeit etwas billiger geworden, aber die Frage ist immer gut. Man quotirt in Stücken zu L. 270 und gemahlen zu L. 280 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches, „Standard White“ in Cisternen L. 16 pro 100 kg; „Atlantik“ in Kisten L 7,40—7,50 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 6,80; in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Olivenöl. Riviera Ponente fein L. 92—110; neu L. 90—92; sardinisches, alte Ernte L. 92—100, neu L. 87—100; Romanien, altes essbares L 85—99; courant L 88—95; Bari, altes essbares L. 90—110. Sulfuröl L. 49—51. Alles pro 100 kg, mit starker Nachfrage für gute Qualität. Kanehl. Die Preise sind an der Quelle etwas gestiegen. Ceylon Ia. L. 290 bis 300, IIa. L. 275, IIIa. L. 250—260 pro 100 kg. Verkauft wurde Kanehl aus Goa, lieferbar im August zu L. 92 pro 100 kg. Alles unverzollt. Schellack. 100 Kisten sind angekommen und zum grossen Theile schon verkauft. Man quotirt orangefarbig Ia. Qual. L. 330—340; IIa. L. 315—320, rubinfarbig L. 300 bis 310 pro 100 kg.

M. **Genua**, 18. April. **Talg.** Das Fallen im Preise dauert an, und der Preis ist heute Fr. 47, aber wir glauben, dass derselbe noch weiter zurückgeht. London ist auch billiger, und durch die grossen Zufuhren müssen die Preise noch mehr weichen. La Plata offerirt Saladero-Talg zu Fr. 51—52 und Matadero zu Fr. 52—53 ohne Geschäfte. Wir haben an Löschung 450 Bordelaise La Plata-Talg. Italienischer Talg, ist überall notirt mit L. 57—58 mit weniger Geschäft, durch die Unverkäuflichkeit von Elaïn. Die Fabriken haben grosse Lager von diesem Oel mit wenig Frage. Je mehr Stearin die Fabriken erzeugen, um so mehr Elaïn kommt an den Markt. Glycerin ist etwas besser. Man verkauft schön blond, 28° Bé Saponificat, zu L. 135—130 pro 100 kg, 2 Proc. Sconto ohne Fass. Unsere Meinung ist, dass es mit Talg, Stearin, Elaïn noch niedriger gehen wird.

G. **Hamburg**, 17. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 8,45 pro Ctr. franco Quaiwaggon, Sommer M 8,85—9. Eingeführt wurden 1000 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Bei guter Nachfrage aus dem Inlande bleibt Locowaare knapp und gingen Preise höher. Loco notirt M 7,85, Juni M 7,70, Herbst 7,80—7,85. Laut Cabelaufgabe werden die Abladungen per April auf 22 000 tons, per Mai auf 26 000 tons geschätzt. Letztwöchentliche Einfuhr betrug 71 178 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. 6½—6¼ d., Pebble Land 65/70-proc. 5⅞—5¾ d, Pebble River 58/63-proc. 5¾ d., Algier Rock 63/70-proc. 5¾ d., Norwegischer Apatit 85/90-proc. 8½ d., Südcarolina River 5¼ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-proc. M 70, vom Kaukasus, original, 80/82-proc. M 70,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 92, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 92,50 und verstehen sich Preise pro 1000 kg cif. Hamburg. Nickelerz M 9,75 pro unit und 1000 kg cif. Hamburg. Zinnober £ 2. 5 s., von China £ 2. 2 s. 6 d. Antimon, roh von Japan £ 17 pro ton, regulus £ 30. bis £ 30. 9 s. 3 d. pro ton.

§ **Hamburg**, 18. April. Es zeigt sich immer noch keine Besserung im Waarengeschäft. Salpeterpreise konnten bei lebhafterer Nachfrage anziehen. Spiritus schloss ruhig. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25, fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,25, ruhig, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50. **Chemikalien** ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 34—35. Borax, raff. pro 100 kg M 43—44. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45. Kalium chloric. pro 100 kg M 87—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 29, loco; Lieferung M 24. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Salpeter pro 100 kg M 15,50, fester. Spiritus schloss ruhig. **Drogen** blieben im Ganzen ruhig. Agar-Agar pro 1 kg M 3,10—3,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—55. Asa foetida pro 100 kg M 100. Asphalt, amerik., pro 100 kg M 25—26, mexican., syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 2,60—3,10. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50 bis 16, etwas matter. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,50—4. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,50—4. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 94

bis 98, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—74, Guajaquil pro 100 kg M 100—124, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 120—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4–4,10, matt. Canthariden pro 1 kg M 4,25—4,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 43—44. Cassia lignea pro 100 kg M 62—64, fest. Cassia flores pro 100 kg M 164—166, sehr fest. Cassia fistula pro 1 kg M 45—55, natur. Cort. Angosturae pro 100 kg M 49—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,50—1,75, Pte- Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3—3,60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180—183. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—47, ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 68,75, fest. Folia Cocae pro 1 kg M 2—2,85. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 215—220, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 45—48, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 65—66. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35, ruhig. Gummi arabicum ist stetig steigend. Gutti pro 1 kg M 4,75—5,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18–19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,40—3,50. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 15—16, ruhig. Nuces Colae pro 100 kg M 100—150. Opium pro 1 kg M 19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 58—65. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18,50 bis 19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10–11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,25. Rad. Rhei pro 1 kg M 2–4,50. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 165—170, florent. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 35—36. Bengal M 36—37. Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Cinae pro 100 kg M 50—58. Semen Sabadill. pro 100 kg M 230—232. Spermaceti pro 1 kg M 330—332. Sternanis sehr fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,30—1,75. Vanilla pro 1 kg M 36—70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—68. Quecksilber pro Flasche M 143—145, still. Zinn Anfang der Woche matt, schloss heute wieder fester. **Oele und Fette.** Wachs fest aber ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 195 grau bis M 260 für Ia. gelb. Japan pro 100 kg M 70—71. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 190—210. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 11,20, ruhig. Thran ist im Allgemeinen etwas ruhiger, die Nachfrage gering. **Theerproducte** blieben ziemlich unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22 bis 23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre,** 18. April. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt zeigt im Allgemeinen ein sehr ruhiges Aussehen. Heutige Notirungen sind: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für Prima-Waare, Fr. 12,50—13 75 für 2 Sorte, und Fr. 10 bis 11 für 3. Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10—10 30, Honduras Fr. 11—11,40 Tabasco Fr. 9,70—10, St. Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 7,50—8,50, Haïti-Cap Fr. 8,20—8,25, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8 40—8 50, Haïti-Aquin Fr. 8,00, Haïti-St. Marc Fr. 9,50—9,75, Haïti-Gonaïves Fr. 9,50—9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,50—7,75, Haïti-port-de-paix Fr. 9,50—9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti-port-au-prince Fr. 7,50—7,75, Haïti-Jacmel Fr. 7,50—7,75, Kleine Antillen Fr. 6—6,25, Jamaica-Blauholz Fr 7,50—8, Wurzeln Fr. 7—7,50 pro 50 kg; für Gelbholz: Cuba und S Jago Fr. 6 50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6,50 bis 6 75, Veracruz Fr. 5 50—6. Gelb Campêche Fr. 5—5,50, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5—5,50, Teculutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5 75—6, Porto-Plata Fr. 5 bis 5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaica Fr. 5 50 6, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 6—6 15, Amapala Fr. 6,—6,15 pro 50 kg; für Rothholz: Brazil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9 50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Bresillet Fr. 6—7, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg, und für Quebracho-Gerbholz Fr. 65 bis 70 pro 1 t. Indigo. Seit unserem letzten Bericht haben Preise auf Lieferung etwas nachgegeben. Man notirt heute für Bengal-Indigo pro April, Mai und Juni Fr. 6,60 pro Juli und August Fr. 6,65, pro September und October Fr. 6,70, pro November Fr. 6,75 und pro December Fr. 6,80 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool,** 17. April. **Chemikalien.** Bauxit, Nachfrage gut, £ 19. 20 s pro 1 t, Borax flau, kryst. £ 19. 10 s. pro 1 t, powdered, £ 20. 10 s pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 6. 15 s. bis £ 7. 5 s pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 25 s. bis 27 s. 6 d. pro 1 t, raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., beständig, £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s pro 1 t, krystall., fest, £ 2. 7 s. 6 d bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk. grau, £ 10 pro 1 t, braun, £ 7 pro 1 t. Graphit, Ceylon, gut bis fein, £ 15—20 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, unregelmässig, £ 18. bis £ 20 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure fest, (Epsom Salz) £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, $3^3/_4$ d pro 1 Pfd. Weinstein, sehr beständig, 90 bis 92 s pro 1 Ctr. Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $1^7/_8$ d. bis 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, aber ruhig, Blöcke, 18—22 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, aber nicht sehr thätig, Liverpool raffined, export. barrels, 17 s. bis 17 s. 6 d pro 1 Ctr. Leinöl, 19 s. 9 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Palmöl, sehr ruhig, Lagos £ 18. 15 s. pro 1 t. Petroleum beständig, amerikanisches, $6^1/_4$—$7^1/_2$ d. pro 1 Gall., russisches, $5^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 22 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 18. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt blieb ohne wesentliche Veränderung, doch ist die Tendenz vielleicht ein wenig besser. Loco notirt £ 7. 15 s. bis £ 7. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £ 8 f. o. b. Liverpool, £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, und £ 7. 15 s. bis £ 7. 16 s. 3 d. f. o. b. Leith. Es herrscht mehr Nachfrage für Termin-Lieferungen und man bezahlt £ 8 Beckton-Conditionen London und £ 8. 5 s. bis £ 8. 10 s. f. o. b. andere Häfen in Uebereinstimmung mit den Lieferungszeiten.

+ **London,** 18. April. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. $1^1/_2$ d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures flau. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, pro 1 oz. 1 s. $^7/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigs. Calcium braun pro 1 ton £ 4. 5 s., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 94 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Geschäft unwichtig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 59 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 45 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. 180 s., Japan pro 1 Ctr. 195 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel Chinesische pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 53 s. bis 54 s. Gambir flau Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d bis 17 s. 9 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 110 s. bis 120 s., second, mässig pro 1 Ctr. 93 s. bis 94 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 88 s. bis 89 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 65 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon beständig, aber ruhig. Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei flau. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. bis £ 11. 1 s. 3 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 10. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^3/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer, Chili Barren pro 1 ton £ 44. 18 s. 9 d. bis £ 45. 3 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 49. bis £ 51., engl. pro 1 ton £ 48. bis £ 48. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 49. bis £ 49. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 56, ind., Platten pro 1 ton £ 51. 10 s bis £ 52. 10 s., Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 61. Austral. pro 1 ton £ 60. 15 s. bis £ 61. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64. bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Cocosnussöl. Nachfrage besser, Preise beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 15 s. bis £ 27. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 18. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 19. bis £ 19. 2. s. 6. d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. 10 s. Petroleum sehr ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^9/_{16}$ bis $5^5/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^3/_8$ d. bis $5^7/_{16}$ d. Rüböl braun loco pro 1 ton £ 22. bis £ 22. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 24. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell, pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 18. Japan-Fisch pro tun £ 14. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 8, Vegetabil. Japan., pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. bis £ 1. 17 s. 6. d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 5 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 8 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech ruhig, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d.

n **Mailand,** 18. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt hat sich seit letztem Berichte nur unwesentlich verändert. Drogen liegen sehr flau, ohne jegliche Nachfrage, und Chemikalien sind stationär, eher mit Neigung zum Sinken der Preise im Allgemeinen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt und auf nahe Lieferung ganz gut gefragt L. 57 bis 56 50. Schwefelsaures Ammonium stetig fallend, sehr billig für prompt L. 23, für später L 23,50. Chlorkalk schwach, unverändert L. 20 und 19,75. Oxalsäure ohne Nachfrage, schwächer L. 95. Weinsteinsäure, alter billiger Vorräthe wegen ungefragt L. 390. Borsäure billiger L. 90. Chlors. Kalium weichend L. 110. Chlors. Natrium stark niedergehend L. 145. Doppeltkohlens Natrium L. 21. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 60. Antipyrin L. 115. Santonin L. 23. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 18. April. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 11600 kg. Expedition und Verkauf der letzten Woche 1600 kg, Stock 42000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7, Cremortartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130—140, Senegal in Farden Fr. 120—130. Aden Fr. 130—140, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^1/_2$ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 22—24, je nach Gehalt. Kupfer-

vitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 560. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75—14, raffin. Fr. 12,75—13, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** haben seit den Feiertagen eine ruhigere Tendenz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, englischer Fütterung Fr. 155. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 165, französisch in Stangen Fr. 175. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 52,50, andere Marken Fr. 52. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 75—80. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60 66. Alle diese Oele sind durchgehends fester. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 140—150, Bari extra Fr. 125, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115 mit gutem, jedoch normalem Umsatz. Concrete, industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 46,50, Bonny Fr. 45,50 directe Importation, Consommation. Bei noch immer lebhafter Offerte ist wenig Aussicht auf baldige Hausse. La Plata-Talg ist so nieder wie noch nie; es wurden 200 t Ochsentalg matadero zu Fr. 51,75 pro Mai Juni cif. Marseille abgeschlossen. Stearin ist wegen der niederen Preise der Rohproducte in vergangener Woche wieder gesunken, trotzdem der Umsatz ein sehr lebhafter ist; Marke „Fournier Luxe" Fr. 72—74. Oleïn. Ueber die 500 t, die Belgien (Verviers) vor vierzehn Tagen abgeschlossen hat, sind in vergangener Woche nur kleine Posten en disponible umgesesetzt worden, die grösseren Expeditionen beziehen sich ausschliesslich auf frühere Abschlüsse. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 45—46, Ol. rose Fr. 38—40 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist schwankend, war zuerst gefallen ist aber jetzt wieder progressiv en Hausse. 220 t die vorgestern abgeschlossen wurden sind zu: Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 133—135, $^1/_2$-blanche 28-gräd. Fr. 127—129, blonde 28-gräd. Fr. 117—119. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 18. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin; Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 110; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30 Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 40,50. Leimfett Fr. 38. Oleomargarin Ia. Fr. 78. Oleïn, saponif. Fr. 45; destillirt Fr. 42. Schaffett, Premier Jus Fr. 58. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36,50. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 84; destillirt Fr. 82. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 47; incl. Fastage Fr. 48; geschmolzener La Plata Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 53,50, cif. Marseille Fr. 53, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 52,50, cif. Marseille Fr. 52. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 57. Talg. Noch flauer, mit wenigen Geschäften. Man glaubt, dass man noch niedrigere Preise sehen wird. Glycerin. Etwas fester. Saponification sowie Destillation sind verlangt.

P. **Paris**, 18. April. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60 bis Fr. 65. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,60, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50. Die Course sind ziemlich fest und es sind Aussichten vorhanden, dass die Preise in nächster Zeit etwas steigen werden. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 21,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Salins sind gesucht und stehen hoch im Preise. Die Production an Suint-Potasche nimmt ab, da schon bedeutend gewaschene Wolle eingeführt wird. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,50, Marseille Fr. 48. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38 bis Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22. Dieser Artikel scheint ganz unberücksichtigt zu werden, trotzdem die Preise äusserst niedrig sind. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,65—0,68, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,62 bis 0,65, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,56, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,50, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,47, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37—0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,40—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Markt in der Somme und Liége sehr schwach zu Gunsten der Käufer. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,40—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,45. Preise verbleiben unverändert; die Lieferungen nehmen ab. Die unverkauften Stöcke sind noch bedeutend, und schon geht die Frühlings-Campagne ihrem Ende entgegen. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9,25—10, Lyon Fr. 9,25, Belgien Fr. 11,50. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 33.

L. **Triest**, 18. April. **Oele.** Im Laufe der verflossenen Woche beschränkten sich die Umsätze blos auf Dalmatien, und die Verkäufer haben eine Besserung des Scontos erlangt; ca. 100 Fass, die aus Albanien angekommen sind, befinden sich in Folge höherer Forderungen seitens der Verkäufer bis heute unverkauft, da sich die Käufer nicht bestimmen liessen, auf die verlangte Erhöhung einzugehen. Verkauft wurden 500 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quint. Heute Notirt man: Olivenöl, italienisches fl. 48—50. Levante, Albanien und Zante fl. 26—32. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Cottonöl fl. 23—25. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 28—33. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12 bis 14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 34—36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 40—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 10—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,10—7, französisch fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Die letzten vierzehn Tage zeigten reguläres Geschäft bei unveränderten Preisen. Verkäufe vom 3.—17. April: 350 Quint. von Smyrna und Dardanellen zu fl. 12—13, 950 Quint. von Astaco zu fl. 10,72, 100 Quint. vom Golf zu fl. 7,15 pro 1 Quint. Heutige Notirungen: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien**, 18. April. **Weinstein.** Preise fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 68—70. Oesterr. weiss gesiebt fl. 76—78. Ungar. weiss nat. fl. 60. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 18. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 92. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100 Proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ, fl. 3—3,75. Bei schwachem Verkehr blieb die Tendenz ruhig und sind die Preise unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 25—25,50, dest. fl. 23—23,50. Kerntalg fl. 27—28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 23,50—24, benzin-extrahirt fl. 22—22,50, Margarin Ia. fl. 37—39, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 28—29. Margarin wird billiger ausgeboten. Talgproducte haben die Preise im Grossen und Ganzen behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—160. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32 bis 36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 25—26, braun fl. 24—25, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50—31, englisches fl. 30,50—31. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 36,50—37. Terpentinöl hat im Preise um eine Kleinigkeit angezogen; alles Andere blieb im Preise unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 160—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes Bienenwachs wurde etwas billiger; alles Uebrige im Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Griesheim. Der Bruttogewinn beträgt M 2 019 101 (1894 M 2 149 261).

Magdeburg. Chemische Fabrik Buckau. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 stellt sich der Reingewinn auf M 253 430 (i. V. 325 021).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Actiengesellschaft Mix u. Genest: 8 (i. V. 11).
Leipzig. Leipziger Elektricitätswerke: $5^1/_2$.
Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Griesheim: 16.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 34. Cöthen, den 25. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Carl M. Balling † 337
Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen 337
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Vergleichende Manganbestimmung in Stahl und Eisen. Von L. Rürup (Schluss) . . 337
Sitzungsberichte:
Société scientifique, Chile 338
American Chemical Society, New-York Section 338
Association belge des chimistes 339
Académie des sciences, Paris 339
Correspondenz:
Ursprung der Organotherapie 339
Tagesgeschichte:
New-York. St. Petersburg. Personalien 339
Literatur: Angaben 339
Patentliste: Deutschland 340
Briefwechsel 340
Handelsblatt:
Handelsregister 340
Handelsnachrichten 340

Chemisches Repertorium No. 12 (Supplemen zur „Chemiker-Zeitung" No. 34):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 125
2. Anorganische Chemie 126
3. Organische Chemie 127
4. Analytische Chemie 128
5. Nahrungsmittel-Chemie 129
6. Agricultur-Chemie 129
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 130
8. Pharmacie. Pharmakognosie 130
9. Hygiene. Bakteriologie 131
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 131
12. Technologie 132
13. Farben-Technik 134
14. Berg- und Hüttenwesen 134
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 135
17. Gewerbliche Mittheilungen 136

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Carl M. Balling †.

Carl M. Balling, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor an der k. k. Bergakademie in Příbram, ist am 21. April d. J. im 61. Lebensjahre gestorben. Er war am 14. Mai 1835 in Prag als der Sohn des berühmten Gährungschemikers C. J. N. Balling, Professor am polytechnischen Institute in Prag, geboren, studirte nach Absolvirung des Gymnasiums auf dem Polytechnikum in Prag und der Bergakademie in Příbram. Im October 1858 wurde er in den Staatsdienst aufgenommen und practicirte zwei Jahre auf den Eisenwerken der ehemaligen Staatsdomäne Zbirovin in Böhmen. 1860 wurde Balling als stellvertretender Assistent für Probir- und Hüttenkunde an die Bergakademie zu Příbram berufen, welcher Posten ihm bald definitiv übertragen wurde. Nach einigen Jahren kam er als Hüttenmeister nach Brixlegg in Tirol, wo er sehr bald zum Hüttenverwalter und später zum Oberhüttenverwalter avancirte. Im Jahre 1874 liess er sich als Hauptprobirer nach Příbram versetzen und erhielt daselbst auch 1875 die Professur an der k. k. Bergakademie, Lehrkanzel für Probir- und Hüttenkunde, die er bis zu seinem Tode inne hatte. Balling hat auch eine grosse litterarische Thätigkeit entwickelt, die Zahl seiner Abhandlungen, Brochüren und grösseren Werke beträgt weit über 100. Seine hauptsächlichsten Werke sind: „Die Probirkunde, Braunschweig 1879", von welcher 1881 eine französische Uebersetzung, besorgt von Gautier, erschien; „Compendium der metallurgischen Chemie, Bonn 1882", „Fortschritte im Probirwesen, Berlin 1887". Auch die „Chemiker-Zeitung" verliert in Balling einen Mitarbeiter.

Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen.

✲ 1. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 11. Dec. 1895 kann auch in der vom Erfinder bewirkten probeweisen Herstellung einer patentirten Erfindung eine offenkundige Benutzung liegen, so dass, wenn diese vor Anmeldung des Patentes für die Erfindung stattgefunden hat, das Patent zu versagen bezw. das etwa ertheilte Patent zu vernichten ist. Es ist daher erforderlich, in solchen Fällen jede Besichtigung und Kenntnissnahme der Erfindung durch dritte Personen zu verhindern und die betheiligten Arbeiter und Angestellten zur Geheimhaltung zu verpflichten.

2. Eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 25. Januar 1896 spricht aus, dass als unerlässliche Voraussetzung der Patentfähigkeit einer Erfindung die concrete Lösung einer gestellten Aufgabe anzusehen sei. Diese Auffassung dürfte allgemeine Zustimmung finden, weniger jedoch die Art, wie das Reichsgericht in einem Specialfalle diese Auffassung zum Ausdruck bringt. Ein im Nichtigkeits-Verfahren angefochtenes Patent hatte nämlich folgenden Haupt-Anspruch: „Ein Verfahren zur Herstellung von Perlenband und Perlenschnur, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit aufgereihten Perlen versehener Perlenfaden derart spiralförmig um eine Unterlage gewunden wird, dass die Perlen alle auf eine Seite derselben zu liegen kommen, und seine Befestigung durch einen in entgegengesetzter Richtung spiralförmig um die Unterlage gewundenen zweiten Faden erfolgt, welcher event. auch selbst mit Perlen ausgestattet sein kann". Das Reichsgericht war nun der Ansicht, es habe den Anschein, als solle durch diesen Anspruch das patentirte Verfahren ganz allgemein, unabhängig von bestimmten Mitteln der Ausführung, geschützt werden. In diesem Sinne aber würde der streitige Anspruch sich nur als eine Aufgabe darstellen; er würde derjenigen concreten Gestaltung entbehren, die eine unerlässliche Voraussetzung der Patentfähigkeit ist. Um diesen Bedenken abzuhelfen, verfällt das Reichsgericht auf den unseres Erachtens nicht glücklichen Gedanken, den Eingang des Patent-Anspruchs wie folgt zu gestalten: „Das Verfahren, mit der in der Patentschrift beschriebenen Maschine Perlenband und Perlenschnur herzustellen, dadurch gekennzeichnet (Fortsetzung wie bisher)". Während man sonst mit Recht bei einem Patent, welches sich in erster Linie auf ein Verfahren bezieht, von dem das Verfahren kennzeichnenden Patent-Anspruch verlangt, dass er aus sich selbst völlig verständlich sei, ist im vorliegenden Fall erst ein genaues Studium der Maschine erforderlich, damit man verstehen kann, welcher Art das patentirte Verfahren sei. Der Regel nach lässt sich auch ein Verfahren mit verschiedenen Maschinen ausführen; in solchen Fällen ist es eine unerwünschte Beschränkung des Patentes, wenn eine bestimmte Maschine mit in den auf das Verfahren gerichteten Anspruch aufgenommen und damit zu einem patentrechtlich wesentlichen Bestandtheil des Verfahrens gemacht wird.

3. In einer Entscheidung des Landgerichts Bochum war, wie auch bereits von anderer Seite geschehen, ausgesprochen worden, dass die Verwendung neuen Materials, im vorliegenden Falle Stahlblech statt Gusseisen, für bekannte Formen nicht unter Gebrauchsmusterschutz gestellt werden könne, wenn auch durch diesen Ersatz erhebliche, u. A. einen längeren Gebrauch des Modells ermöglichende technische Vortheile erreicht würden. In der gegen diese Entscheidung eingelegten Berufung hatte der Beklagte ein Gutachten des bekannten Prof. Dr. Kohler vorgelegt, in welchem dargelegt war, dass unzweifelhaft auch beim Gebrauchsmusterschutz der Stoff in Betracht komme, und die Eigenart eines Modells gerade darin bestehen könne, dass ein bestimmter Stoff mit einer bestimmten Form combinirt werde. Das Oberlandesgericht Hamm hat sich jedoch dieser Auffassung nicht angeschlossen, sondern die erste Entscheidung bestätigt, weil das Gebrauchsmustergesetz nach seinem Wortlaut, Zusammenhang und Sinn, sowie nach den Motiven und seinen Verhältnissen zum Patentgesetze und dem Gebrauchsmustergesetze vom 11. Januar 1876 sich nur auf solche Modelle von Arbeitsgeräthschaften und Gebrauchsgegenständen beziehe, die eine neue Raumform hätten.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Vergleichende Manganbestimmungen in Stahl und Eisen.

Von L. Rürup.

(Schluss.[1])

3. Bestimmung nach der Ford'schen Methode. Obschon dieses Untersuchungsverfahren von den 6 angegebenen wohl dasjenige

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 285.

ist, welches am wenigsten in den deutschen Hüttenlaboratorien sich eingebürgert hat, so glaubte ich, dasselbe doch hier anführen zu müssen, weil man nach ihm brauchbare Resultate erhält, vorausgesetzt, dass man die vorgeschriebenen Bedingungen auf das Genaueste innehält[2]). Ich löste 5 g Spähne in 60 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew., dampfte bis zur Syrupconsistenz ein, setzte 100 ccm Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. und 15 g Kaliumchlorat zu, erhitzte zum Sieden und setzte nach 5 Minuten nochmals 50 ccm Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. und 15 g Kaliumchlorat zu, worauf ich die Flüssigkeit $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden lang kochen liess. Darauf kühlte ich in kaltem Wasser, welchem ich salpetersaures Ammonium zugesetzt hatte, schnell ab, filtrirte durch ein Asbestfilter und wusch mit conc. Salpetersäure, durch welche ich vorher zur Vertreibung der salpetrigen Säure Luft durchgesogen hatte, gründlich aus, setzte ein reines Becherglas unter und löste den Niederschlag auf dem Filter in heisser verdünnter Salzsäure (1 : 2), der etwas schweflige Säure zugesetzt war, auf, wusch mit heissem Wasser aus und erhitzte zum Sieden. Zuweilen kam es vor, dass sich der Niederschlag nicht vollständig auflöste, in welchem Falle er einfach mit dem Asbest in das Becherglas gebracht wurde, um darin gründlich mit Salzsäure und schwefliger Säure behandelt zu werden. Nachdem sich der Niederschlag gelöst hatte, wurde der Asbest abfiltrirt. Zu dem Filtrat setzte ich Bromwasser und einige Tropfen Brom und übersättigte mit Ammoniak. Den Niederschlag behandelte ich im übrigen, wie bei Methode 1 angegeben worden ist, und wog ihn als Mn_3O_4. Ich setzte bei dieser Methode absichtlich eine grössere Menge chlorsaures Kalium zu als von **Blair** angegeben ist, weil ein Ueberschuss davon nichts schadet, während im umgekehrten Falle die Resultate zu niedrig ausfielen. Dasselbe war der Fall, wenn ich die Flüssigkeit nach dem letzten Zusatz nicht lange genug kochen liess. Ich habe gefunden, dass bei $^3/_4$-stündigem Sieden keine chlorhaltigen Dämpfe mehr entwichen.

4. Die Volhard'sche Methode. Ich löste in einer Porzellanschale 4 g Spähne in 75 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. und dampfte die Lösung ein; als sie bis zur Syrupconsistenz eingedickt war, setzte ich 1 g salpetersaures Ammonium zu und liess weiter eindampfen bis zur vollständigen Trockne, darauf erhitzte ich noch 5 Minuten lang über directer Flamme, liess erkalten und nahm mit 30 ccm conc. Salzsäure wieder auf, setzte 40 ccm Schwefelsäure 1 : 1 zu und dampfte weiter bis zum Abrauchen der Schwefelsäure, liess dann erkalten, verdünnte mit 100 ccm Wasser, erwärmte gelinde, um das schwefelsaure Eisenoxyd in Lösung zu bringen, und goss die Lösung in einen Literkolben, verdünnte mit noch 100 ccm Wasser, neutralisirte mit kohlensaurem Natrium und fällte das Eisen mit in Wasser aufgeschlemmtem Zinkoxyd, füllte bis zur Marke auf, mischte gut durch, liess den Niederschlag absetzen und filtrirte durch ein Faltenfilter in einen $^3/_4$ l-Kolben, goss um in einen grossen Erlenmeyerkolben, setzte 2 bis 3 Tropfen conc. Salpetersäure zu, erhitzte zum Sieden und titrirte mit Chamäleon. Ich habe bei dieser Methode gefunden, dass die Resultate in keiner Weise beeinträchtigt wurden, auch wenn man die Salzsäure nicht vollständig verdampfte. Dagegen fielen die Resultate stets zu niedrig aus, wenn nach dem Filtriren noch freies Zinkoxyd in der Lösung war. Dampft man mit Schwefelsäure ein, so muss man Acht geben, dass die Flüssigkeit nicht spritzt.

5. Fällung des Eisens durch schwefelsaures Natrium in der Kälte und Titriren des Mangans mit Chamäleon. Diese Methode, welche ich im Krupp'schen Laboratorium in Essen kennen lernte, ist ebenso schnell und einfach auszuführen, wie sie befriedigende Resultate liefert. Nur dem Neutralisiren hat man bei derselben die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Lösung muss vor dem Zusatze des schwefelsauren Natriums vollkommen neutral sein. Diese Neutralisation ist dann erreicht, wenn ich mich so ausdrücken soll, sobald die Flüssigkeit nicht mehr klar ist, andererseits aber auch noch kein Niederschlag in der Lösung zu sehen ist. Es ist wohl am besten, wenn man in der ersten Zeit Tüpfelproben auf Lackmuspapier macht. Zur Ausführung der Analyse löste ich 4 g Spähne in 75 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. unter Zusatz von 10 ccm Salzsäure, goss die Lösung in einen Literkolben, neutralisirte genau mit kohlensaurem Natrium, setzte 18 ccm schwefelsaures Natrium (1 : 10) zu und füllte bis zur Marke auf, mischte, liess den Niederschlag absetzen und filtrirte in einen $^3/_4$-Literkolben, goss um in einen Erlenmeyerkolben, setzte 15 g schwefelsaures Zink zu und erhitzte zum Sieden, um darauf mit Chamäleon zu titriren.

6. Bestimmung nach der Hampe'schen Chloratmethode. Ich löste 4 g Spähne in 60 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. unter Zusatz von 5 ccm conc. Salpetersäure auf, setzte 100 ccm conc. Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. und 15 g Kaliumchlorat zu, erhitzte zum Sieden und setzte wieder 50 ccm conc. Salpetersäure und 15 g Kaliumchlorat zu, um darauf $^3/_4$ Stunden lang sieden zu lassen, nach welcher Zeit keine chlorhaltigen Dämpfe mehr entwichen. Den Niederschlag filtrirte ich durch Asbest, wusch ihn mit conc. Salpetersäure aus, sog das Filter so trocken als möglich und wusch darauf mit kaltem Wasser gründlich aus, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirte. Den Niederschlag sammt Filter brachte ich dann in das Becherglas zurück, in welchem ich ihn vorher gefällt hatte, löste ihn in einer Ferrosulfatlösung (hergestellt durch Auflösen von 10 g schwefelsaurem Eisenoxydul in 900 ccm Wasser und 100 ccm conc. Schwefelsäure) auf und titrirte mit Chamäleon zurück. Die nach dieser Methode gefundenen Resultate waren genau. Die Bemerkungen, welche ich zu dieser Methode zu machen habe, sind dieselben, wie ich sie bei der Ford'schen Methode angegeben habe, auch hierbei habe ich absichtlich mehr Kaliumchlorat zugesetzt.

[2]) Vergl. meine Uebersetz. von **Blair**: Die chem. Untersuch. des Eisens S. 87.

Bevor ich nun zu der Zusammenstellung der nach den angegebenen Methoden erhaltenen Resultate übergehe, möchte ich noch bemerken, dass ich bei den meisten Methoden eine partielle Titration vorgenommen habe, weil dadurch einmal das lästige Auswaschen bezw. Wiederauflösen des Eisenniederschlags fortfiel, wodurch also viel Zeit erspart wurde, und dann auch, weil ich durch viele frühere Versuche gefunden habe, dass durch das Nichtbeachten des Volums, welches der Eisenniederschlag einnimmt, das Resultat nicht oder doch nicht so beeinträchtigt wurde, dass man es als falsch hätte bezeichnen können. Die grösste Differenz nämlich, die ich jemals früher erhalten habe, betrug 0,005 Proc. Ich untersuchte jede einzelne Probe nach jeder der angegebenen Methoden 6 Mal und erhielt dabei folgende Resultate:

I. Tiegelstahl.

								Durchschnitt.	Zeitdauer.
Methode	No. 1	0,335	0,330	0,332	0,327	0,328	0,330	0,330	ca. 3 Stunden
„	No. 2	0,327	0,325	0,332	0,329	0,334	0,333	0,330	„ $2^1/_2$ „
„	No. 3	0,319	0,325	0,322	0,327	0,328	0,326	0,325	„ $2^1/_2$ „
„	No. 4	0,335	0,337	0,324	0,322	0,325	0,324	0,327	„ 2 „
„	No. 5	0,327	0,321	0,321	0,319	0,326	0,322	0,323	„ $1^1/_4$ „
„	No. 6	0,315	0,319	0,327	0,325	0,322	0,324	0,326	„ $1^1/_2$ „

II. Bessemerstahl.

								Durchschnitt.
Methode	No. 1	0,622	0,617	0,628	0,618	0,623	0,619	0,621
„	No. 2	0,629	0,624	0,618	0,625	0,622	0,620	0,623
„	No. 3	0,625	0,617	0,615	0,622	0,614	0,618	0,618
„	No. 4	0,615	0,615	0,616	0,622	0,617	0,621	0,618
„	No. 5	0,623	0,622	0,617	0,618	0,624	0,623	0,621
„	No. 6	0,614	0,612	0,620	0,617	0,614	0,614	0,615

Zweimal 4 g Spähne dieses Stahls nach Methode I behandelt, ergaben nach Zusatz von 30 g essigsaurem Natrium statt 10 g einen Mangangehalt von 0,600 bezw. 0,594 Proc.; im Eisenniederschlag, welchen ich nochmals auf Mangan untersuchte, fand ich 0,014 bezw. 0,017 Proc. Mangan. Zwei andere Proben desselben Stahls nach Methode III behandelt und statt mit 15 g $KClO_3$ jedesmal mit nur 3 g versetzt, ergaben 0,587 bezw. 0,600 Proc. Mangan. Zwei andere Proben nach Methode IV mit einem grossen Ueberschuss an freiem Zinkoxyd versetzt, ergaben 0,574 bezw. 0,562 Proc. Mangan. In allen diesen Fällen erhielt ich also bedeutend zu niedrige Resultate.

Martinstahl.

								Durchschnitt.
Methode	No. 1	0,452	0,447	0,454	0,450	0,457	0,448	0,451
„	No. 2	0,449	0,457	0,453	0,449	0,449	0,456	0,452
„	No. 3	0,450	0,446	0,447	0,456	0,447	0,448	0,449
„	No. 4	0,453	0,457	0,457	0,452	0,451	0,453	0,454
„	No. 5	0,445	0,447	0,451	0,452	0,449	0,449	0,449
„	No. 6	0,446	0,453	0,444	0,450	0,452	0,446	0,449

Thomasflusseisen.

								Durchschnitt.
Methode	No. 1	0,177	0,184	0,179	0,182	0,177	0,178	0,180
„	No. 2	0,185	0,183	0,179	0,186	0,184	0,177	0,182
„	No. 3	0,174	0,171	0,175	0,180	0,177	0,179	0,176
„	No. 4	0,185	0,189	0,184	0,179	0,184	0,180	0,184
„	No. 5	0,174	0,177	0,182	0,175	0,183	0,184	0,179
„	No. 6	0,174	0,186	0,182	0,177	0,174	0,175	0,178

Aus der Zusammenstellung der Resultate ist genugsam ersichtlich, dass bei Einhaltung der vorgeschriebenen Bedingungen sämmtliche angeführten Methoden für Hüttenlaboratorien genau genug sind, denn es stimmen nicht allein die Durchnittszahlen überein, sondern, was besonders hervorgehoben werden muss, die einzelnen Versuche zeigen auch unter einander nur ganz geringe Abweichungen. Da die Resultate nun bei allen Methoden übereinstimmen, so wird man als Hüttenchemiker der Zeitersparniss wegen natürlich diejenigen Methoden bevorzugen, welche in kürzester Frist beendigt sind und welche andererseits die wenigste Aufmerksamkeit verlangen.

Société scientifique, Chile.

Bericht über 1895.

Die Gesellschaft, welche im Jahre 1891 in Chile von einer Gruppe französischer Landsleute gegründet wurde, veröffentlicht unter der Präsidentschaft von M. Cienfuegos ihren 5. Jahresbericht, in welchem zahlreiche interessante ornithologische, entomologische, mineralogische, geologische, botanische und ethnographische Abhandlungen enthalten sind. Auch chemische Notizen finden sich in demselben, z. B. berichtet F. Gautier über die Einwirkung von Eisenperchlorid auf die lichtempfindlichen Chloride, Bromide und Jodide des Silbers.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 10. April 1896.

Sw. Vorsitzender: Peter T. Austen. — Albert R. Leeds hielt einen Vortrag: Der Werth der Bestimmung der Farbe von Trinkwässern

und die Herstellung von Normal-Prismen für diesen Zweck. Seit mehr als 20 Jahren beschäftigt sich der Vortragende mit diesem Gegenstande. Im Laufe seiner Untersuchungen experimentirte er mit farbigen Lösungen der verschiedensten Körper, dann mit verschieden gefärbten Gläsern und Glassprismen. Er schilderte den Fortschritt, den man in den letzten Jahren in der Farbenbestimmung von Trinkwasser gemacht hat und betonte die grosse Wichtigkeit dieser Bestimmung. Schliesslich beantragte er die Einsetzung einer Commission, die eine einheitliche Methode für die Farbenbestimmung auswählen und einen Normalapparat annehmen solle. In der darauf folgenden Discussion zeigte Birchmore die Absorptions-Spectra verschiedener Anilinfarben und beschrieb den Einfluss, den Ammoniak und andere Reagentien auf die Absorptionsbänder haben. Horne beschrieb seine Experimente, bei denen er sterilisirte Caramellösungen mit gutem Erfolge als Normalfarbenlösung bei der Farbenbestimmung von Trinkwasser gebraucht hatte. — C. L. Speyers hielt darauf einen Vortrag über: „Kraft und Stoff", in welchem er die neuen Ansichten Ostwalds discutirte. — E. G. Love zeigte eine Sammlung von aussergewöhnlich schönen Mikrophotographien der Stärke in den verschiedenen Nahrungsmitteln. — L. Saarbach demonstrirte dann den von ihm construirten neuen Temperaturregulator. Derselbe hat den Vorzug der Billigkeit, kann auseinander genommen und gereinigt werden. Er kann für hohe und niedrige Temperaturen gebraucht werden und ist sehr empfindlich, da er auf dem Princip der Luftausdehnung construirt ist.

Association belge des chimistes.

Sitzung vom 11. April.

C. Crismer verliest eine Mittheilung über die Anwendung des Resazurins (Diazoresorcin von Weselsky) als Indicator. Er zeigt die leichte Bereitung dieses Productes, seine Empfindlichkeit, welche viel grösser ist, als die anderer Indicatoren, z. B. Lackmustinctur. — d'Huart bringt eine Notiz über die Rolle der Dialyse im Standpunkte der in tellurischen Wässern enthaltenen Mineralien. Aus seinen Prüfungen schliesst er: 1. Die krystallisirbaren Nitrate können mittelst der Dialyse durch die undurchdringlichen Thonerdeschichten in die tiefen unterirdischen Wässer durchdringen. 2. Die Gegenwart der Nitrate in einem zur Ernährung bestimmten Wasser kann für die Bestimmung des hygienischen Werthes des Wassers von keiner Wichtigkeit sein, wenn man die unmittelbaren Producte der organischen Zersetzung, nämlich Ammoniak und salpetrige Säure im Wasser nicht vorfindet. 3. Die Grenzzahlen für das Maximum von Salpetersäure in einem Wasser liefern keinen Beweisgrund. Was für die Nitrate der Fall ist, soll auch für alle krystallisirbaren Producte gelten, welche in tellurischen Wässern gefunden werden, z. B. für Chloride. — Nyssens stellt ein neues und sehr einfaches Rührwerk vor, besonders geeignet bei der Bestimmung der Phosphorsäure. — Crispo verliest eine Notiz über die gegenwärtigen Lager des peruvianischen Guanos. Dem Verf. nach wären diese Lager gar nicht erschöpft, wie dies seit einigen Jahren behauptet wird, da die Production unaufhörlich fortgesetzt wird. — Ranwez giebt eine Anwendung von Röntgen's Strahlen zum Nachweise der Verfälschungen. Der reine Safran, wie beinahe alle organischen Stoffe, lässt sich von diesen Strahlen sehr leicht durchdringen, und folglich giebt er nur eine unbedeutende Spur auf der empfindlichen Platte. Im Gegentheil, wenn der Safran mit Baryumsulfat bedeckt ist, zeigt die Photographie sehr deutlich die Safranfaser.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. April 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — P. P. Dehérein hält einen agriculturchemischen Vortrag: „Ueber das Brachland." — Th. Schloesing referirt Ueber das Vorkommen von Nitraten in Quellwässern. — N. Gréhant spricht: „Ueber Verbrennungsproducte eines Acetylengasbrenners." Er constatirt, dass die Verbrennung des Acetylens eine vollständige ist und dass absolut keine brennbaren Gase entstehen, welche Kohlenstoff enthalten. — M. A. Lafay spricht: „Ueber Röntgen'sche Strahlen, ebenso N. Pitschikoff." — Fernand referirt über eine Anwendung von Röntgen'schen Strahlen bei Untersuchung von Pflanzenstoffen. — Ph. Barbier und L. Bouveault veröffentlichen eine Abhandlung: „Ueber die Constitution des Homolinalools, Licareols und Licarhodols." Wenn man natürliches Methylheptenon mit Zink und Allyljodid behandelt, nach der Methode von Saytzeff, so erhält man einen tertiären Alkohol mit 2 Aethylenbindungen von folgender Constitution:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C = CH - CH_2 - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{|}{C(OH)}} - CH_2 - CH = CH_2.$$

Derselbe kann als nächst höherer Homologe des Licareols (Linalools), auch als ein tertiärer Alkohol, aufgefasst werden. Letzterer besitzt die Formel:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C = CH - CH_2 - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{|}{C(OH)}} - CH = CH_2.$$

Die engen Beziehungen zwischen Licareol und Licarhodol zum Lemonal und Methylheptenon gestatten nicht mehr die Formeln, welche Verf. früher für diese beiden Alkohole vorgeschlagen haben; sie ertheilen ihnen neuerdings folgende Formeln, welche diese Verbindungen als substituirte Vinylalkohole auffassen:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C = CH - CH_2 - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{|}{CH}} - C(OH) = CH_2.$$

Licareol.

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C = CH - CH_2 - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH = CH(OH).$$

Licarhodol.

Diese Formeln erklären am besten ihre optische Activität, ihre Unbeständigkeit und die leicht vor sich gehende Umwandlung in Lemonal und Methylheptenon. Zwingende Gründe für die Annahme dieser Formel liegen allerdings nicht vor, ebenso aber keine Thatsachen, welche dagegen sprechen. Die Umwandlung eines früher beschriebenen Aldehydes, von denen zwei in der Essenz des Lemongrases gefunden wurden, in Lemonal, dessen Constitution gegenwärtig fixirt und die folgende ist:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C = CH - CH_2 - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{|}{C}} = CH - COH,$$

erklärt Verf. durch die Möglichkeit einer stereochemischen (maleïnoid-fumaroiden) Isomerie. — G. Favrel bringt eine Abhandlung: „Ueber die Einwirkung des Natriumsalzes von Cyanacetaten des Propyls, Butyls und Amyls auf Diazobenzolchlorid." Dieselben sind, ebenso auch die niederen Homologen, fähig, Hydrazone und Azoverbindungen mit Diazobenzolchlorid zu bilden und zwar entstehen zwei isomere Reihen:

	Aether α Schmelzpunkt.	Aether β Schmelzpunkt.
Benzol-azo-Methylcyanacetat	141°	115°
Benzol-azo-Aethylcyanacetat	124—125°	85°
Benzol-azo-Propylcyanacetat	78—80°	102—103°
Benzol-azo-Butylcyanacetat	118—120°	98—101°
Benzol-azo-Amylcyanacetat	77—78°	57—59°.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Zu der von Herrn Dr. Frenkel in der „Chemiker-Zeitung"[3]) gegebenen Richtigstellung der Thatsachen, betr. den

Ursprung der Organotherapie,

bemerke ich, dass es sich in meinem Berichte, wie leicht ersichtlich, nicht um den Ursprung dieser Therapie, sondern lediglich um die Handelspräparate Spermin und Sequardin handelt; das Spermin Poehl war aber wesentlich früher im Arzneimittelmarkte zugängig als das Sequardin, wenigstens in Deutschland. Dies zur Berichtigung der „Richtigstellung" Dr. Frenkel's.

Hochachtungsvollst

Dr. M. Schumann.

Tagesgeschichte.

Sw. **New-York.** Die Philadelphia Handelskammer empfiehlt die Annahme eines Gesetzentwurfes demgemäss alle Verfälschungen von Leinsamenöl und Terpentinöl als „criminal offense" angesehen und streng bestraft werden sollen. — Der Staatssecretär hat an die Zollbehörden erlassen, dass gemahlene Galläpfel von nun an mit 60 cents pro Pfund verzollt werden sollen. — Um den Streit über die Herstellungskosten des Calciumcarbides endgültig zu erledigen, haben die Eigenthümer der Zeitung „Progressive Age" die den Beleuchtungsindustrien gewidmet ist, eine Commission ernannt, welche die genauesten Studien über diesen Punkt machen sollen. Vorsitzender der Commission ist Prof. Thomsen von der Thomsen-Houston Compagnie.

a **St. Petersburg.** Das neue Reglement über die Waarenschutzmarken, welches am 26. Februar a. c. die kaiserl. Bestätigung gefunden hat, liegt jetzt in seinen Einzelheiten vor.

Personalien.

Ernannt: *Münster i. W.* Der bisherige Privatdocent Dr. Carl Busz zu Marburg zum ausserordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Akademie.

Poppelsdorf. Der ordentl. Professor an der Universität Jena und Director der grossherzogl. sächs. Lehranstalt für Landwirthe daselbst Dr. Theodor Frhr. v. d. Goltz, unter Verleihung des Charakters als Geh. Reg.-Rath mit dem Range der Räthe 3. Classe, zum Director der Landwirthschaftlichen Akademie und zum ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Universität Bonn.

Gestorben: *Dresden.* Am 20. April der Rector der technischen Hochschule, Geh. Hofrath Professor Frhr. v. Oer.

Leipzig. In Folge von Krankheit wurde von den Vorlesungen für dieses Semester dispensirt Dr. Wilhelm Ostwald, Professor der Chemie und Director des zweiten chemischen Laboratoriums. Vertreten wird Professor Ostwald von Professor Le Blanc und Dr. Paul.

Literatur.

Fischer, Prof. Dr. E., Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 5. Aufl. M 1,80. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung, Würzburg.

Hlubek, P., Der unlautere Wettbewerb. P. Hlubek, Wien.

Jurisch, K. W., Ueber Gefahren für Arbeiter in chemischen Fabriken. Eine Vertheidigung. 8. M 0,75. Fischer's technologischer Verlag, Berlin.

Prantl's Lehrbuch der Botanik, herausgegeben und neu bearbeitet von F. Pax. 10. Aufl. Gr. 8. M 4. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Weisbach, J., Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. 2. Aufl. III. Th., 3. Abth., 1. Hälfte. Gr. 8. M 33. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 311.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 4390. (Cl. 12.) **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung von —. F. Stěrba, Peček, Böhmen. 7. November 1895.

B. 18350. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauvioletten — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. November 1895.

R. 9773. (Cl. 21.) **Galvanisches Element** mit Flüssigkeitsumlauf, welcher durch die Wärmeerzeugung bei der Elektrolyse hervorgerufen wird. W. Rowbotham, Birmingham. 14. September 1895.

F. 8110. (Cl. 12.) **Paraamidophenylglycin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. Febr. 1895.

H. 16594. (Cl. 75.) **Platinelektrode** für elektrolytische Zwecke. W. C. Heraeus, Hanau a. M. 26. October 1895.

C. 5439. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidonaphtolsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. Jan. 1895.

W. 11701. (Cl. 12.) **Pseudotropin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Tropin. Dr. R. Willstätter, München. 14. März 1896.

S. 8555. (Cl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung zum Drucken von geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis und R. Vidal, Paris. 13. Februar 1895.

N. 3529. (Cl. 12.) **Schwerspath**, Verfahren zur Reinigung von —. Carl Nolte Söhne, Frankenhain. 13. Juli 1895.

C. 4826. (Cl. 55.) **Zellstoff**, Verfahren zur Herstellung von — aus Holz und Stroh etc. M. Coulon und Dr. R. Godeffroy, Wien. 28. November 1893.

St. 4261. (Cl. 30.) **Zucker**, Verfahren zur Darstellung einer in Wasser, Säuren und Salzen löslichen Verbindung von —, Eisenoxyd und Chlornatrium. Dr. C. Stahlschmidt, Aachen. 4. Juni 1895.

Patent-Ertheilungen.

86969. (Cl. 22.) **Alizarincyaninen**, Verfahren zur Darstellung von — aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure. 13. Zus. z. Pat. 62018. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21. Juni 1895 ab.

86942. (Cl. 22.) **Anstrich**, Verfahren zur Herstellung eines — für Metallgegenstände. C. F. Hohenberg, Wittstock i. Mark. Vom 14. Juli 1895 ab.

86970. (Cl. 22.) **Azofarbstofflacke**, Verfahren zur Darstellung von strontiumhaltigen —. C. Deneys, St. Petersburg. Vom 27. August 1895 ab.

86976. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 78348. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. Vom 12. Februar 1895 ab.

86922. (Cl. 17.) **Condensator** mit stufenweise herabfallendem Kühlwasser. L. Schwarz, Dortmund. Vom 7. Juli 1895 ab.

86939. (Cl. 12.) **Destillationsapparat, Mehrkörper-** —. N. Yagu u. S. Bessonoff, St. Petersburg. Vom 12. Januar 1895 ab.

86937. (Cl. 8.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Erzeugung von blauen, gemischten — auf der Faser aus Dianisidin, β-Naphtol, Dioxynaphtalinen, Naphtolcarbonsäuren, Naphtol- und Dioxynaphtalinsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 31. August 1894 ab.

87005. (Cl. 40.) **Edelmetalle**, Verfahren zur Fällung von —. International Chemical Reduction Company, Colorado. Vom 31. October 1895 ab.

87004. (Cl. 12.) **Eisenalbuminat**, Verfahren zur Darstellung von —. R. Altmann, Leipzig. Vom 8. März 1894 ab.

86940. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verf. z. Darst. eines gelben — aus Toluylendiaminsulfosäure. Zus. z. Pat. 51662. K. Oehler, Offenbach a. M. Vom 4. Aug. 1894 ab.

86967. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines basischen — der Pyrongruppe. 3. Zus. z. Pat. 59003. Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 5. April 1895 ab.

87003. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter — auf der Wollfaser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 27. November 1892 ab.

86971. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. z. Darst. violetter bis blauer, basischer — aus alkylirten Safraninen und aromatischen Diaminen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 19. September 1895 ab.

87028. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleïns. 8. Zus. z. Pat. 44002. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 19. Februar 1895 ab.

86968. (Cl. 22.) **Hydroxylgruppen**, Verfahren zur Einführung von — in Anthrachinonderivate. 5. Zus. z. Pat. 81481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. Juli 1895 ab.

86919/86920/86921. (Cl. 17.) **Kältemittel**, Verfahren, das — der Kältemaschinen von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben. Haupt- und 1. und 2. Zus. z. Pat. 86919. G. Behrend, Hamburg. Vom 15. Dec. 1894 bezw. 26. Nov. 1895 ab.

86917. (Cl. 13.) **Oel u. Luft**, Apparat z. Ausscheiden v. — aus in einer Druckleitung sich bewegendem Wasser. H. Hinterberger, Pola. Vom 3. Juli 1895 ab.

86966. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 6. Zus. z. Pat. 74918. Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 16. März 1894 ab.

86978. (Cl. 57.) **Oxychinoline**, hydrirte — als photographische Entwickler. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh. Vom 21. April 1895 ab.

86938. (Cl. 8.) **Papier**, Herstellung von wasser- und fettdichtem —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 27. Juli 1895 ab.

87023/87024. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung direct färbender — aus primären Disazofarbstoffen. 3. u. 4. Zus. z. Pat. 84390. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 23. März bezw. 16. Juni 1895 ab.

86943. (Cl. 22.) **Rosindulinen**, Verfahren zur Darstellung von — aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 2. August 1895 ab.

86983. (Cl. 49.) **Sammlerelektroden**, Verfahren zur Herstellung von Bleistaub als Füllmasse für —. Zus. z. Pat. 70348. Elektricitätsgesellschaft Gelnhausen mit beschränkter Haftung, Gelnhausen. Vom 9. Dec. 1894 ab.

86977. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zum Reinigen conc. — durch Elektrolyse. Dr. P. Askenasy, Marly le Grand b. Freiburg, Schweiz. Vom 16. Juli 1895 ab.

86945. (Cl. 89.) **Vacuumverdampfer** ohne Heizvorrichtung. E. G. Scott, Liverpool. Vom 19. September 1895 ab.

86941. (Cl. 22.) **Wasserglasanstrich**. J. Schweig, Weisswasser, O.-L. Vom 21. December 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55311. (Cl. 42.) **Elektrode** aus Aluminium oder anderem Material in Kugel- oder Halbkugelform für Vacuumröhren u. dergl. Greiner & Friedrichs Stützerbach. 23. März 1896.

55305. (Cl. 12.) **Phosphorsäure**, U-förmige Glasröhre als Verpackungsmittel für im Handelsverkehr befindliche —. H. Bauermeister, Braunschweig. 21. März 96.

55276. (Cl. 75.) **Soda** in Form von einzelnen oder mehreren leicht trennbaren Tabletten von bestimmtem Gewicht mit oder ohne Deckschicht aus Paraffin oder dergl. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 13. Febr. 1896.

55197. (Cl. 57.) **Trockenplatte** mit schwefelsaurer Baryt-Gelatine-Schicht und darüber befindlicher Celloïdin-Emulsionshaut. A. Ritschke und M. Elster, Halle a. S. 19. Februar 1896.

Briefwechsel.

Danzig. S. K. Das Patentamt hat vor Kurzem in einer Bekanntmachung ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass bei den mit der Uebertragung von Zeichen in der Regel verbundenen Anträgen auf Umschreibung in der Zeichenrolle der Rechtsnachfolger, nicht der ursprüngliche Inhaber, den Antrag auf Umschreibung in der Zeichenrolle zu stellen hat. Dagegen muss der ursprüngliche Inhaber seine Einwilligung zur Umschreibung ausdrücklich erklärt haben, und zwar ist für diese Einwilligung die beweisende Form vorgeschrieben, d. h. die betreffende Urkunde muss von einem deutschen Gericht oder Notar oder im Auslande von einem deutschen Consul aufgenommen oder der Unterschrift nach beglaubigt sein. Das Zeichenrecht kann nur zugleich mit dem Geschäftsbetriebe auf einen Anderen übergehen.

Halberstadt. M. M. Für Ihren Zweck empfehlen wir Ihnen: 1. Handbuch der Elektrochemie und Elektrometallurgie von Fr. Vogel und Adelbert Rössing, Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, ferner Grundzüge der wissenschaftlichen Elektrochemie auf experimenteller Basis von Rob. Lüpke, Berlin, Verlag von Julius Springer. 2. Zum Selbststudium besonders geeignet ist Scholl, Führer des Maschinisten, Braunschweig, Verlag von Fr. Vieweg & Sohn.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bonn. Chemisch-technische Industrie Columbia Th. Dederichs.

Handelsnachrichten.

Amerika. Aluminium-Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika. Die erste amerikanische Fabrik von Aluminiumutensilien fing ihren Betrieb 1892 an und producirte zu dieser Zeit ein Dutzend verschiedener Artikel; gegenwärtig schliesst ihre Fabrikation schon etwa 300 Artikel ein, unter denen namentlich Haushaltungsgegenstände vorwiegen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Production und den Preis des Aluminiums in den Vereinigten Staaten von Amerika von 1884–1893:

Jahr.	Production in engl. Pfund.	Preis pro 1 Pfd. in Doll.	Gesammtwerth in Doll.	Jahr.	Production in engl. Pfd.	Preis pro 1 Pfd. in Doll.	Gesammtwerth i. Doll.
1884	150	9,00	1350	1889	47468	2,04	97335
1885	283	9,00	2550	1890	61281	1,55	61281
1886	3000	9,00	27000	1891	150000	0,66	100000
1887	18000	3,27	59000	1892	259000	0,66	172834
1888	19000	3,42	65000	1893	333629	0,75	266903

Im Jahre 1894 stieg der Verbrauch des Aluminiums in den Vereinigten Staaten von Amerika auf etwa 500000 Pfund, für 1895 schätzt man die Production schon auf 2 Millionen Pfund.

Düsseldorf. Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke. Laut Rechnungsabschluss für 1895 wurde ein Reingewinn von M 956808 erzielt.

* **Florida.** In einigen Theilen des Landes zeigt sich das massenhafte Vorkommen von Galläpfeln, welche bis zu 55 Proc. Tannin enthalten. Dieselben werden angeboten mit Doll. 1,75 pro 100 Pfd.

Hamburg. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit. Der Reingewinn für das Jahr 1895 betrug M 241622, d. i. um M 25000 mehr als in 1894.

Mannheim. Mannheimer Portlandcementfabrik. Als Ueberschuss verbleiben M 232202 (1893/94 M 253526).

Michelstadt. Hüttenwerk, Eisengiesserei und Maschinenfabrik. Der Abschluss für 1895 verzeichnet einen Bruttogewinn von M 113374 (1894 M 163804).

Dividenden (in Proc.):

Bremen. Gebr. Nielsen, Reismühlen und Stärkefabrik, Actiengesellschaft: 6 (i. V.: 5).

Düsseldorf. Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke: 10.

Hamburg. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit: 10 (i. V.: 9½).

Concurseröffnungen:

Bernburg. Actiengesellschaft vorm. Herzogl. Anhalt. Maschinenbauanstalt & Eisengiesserei.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 35. Cöthen, den 29. April 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber die neue österreichische Regierungsvorlage, betreffend den Schutz von Erfindungen . . . 341
Zur Entwicklung der deutschen Soda-Industrie seit der Zolltarifreform vom Jahre 1879. Von Dr. J. Goldstein . . . 342
Eine Methode der künstlichen Baumernährung. Von Dr. Carl Roth, gerichtlich vereidetem Chemiker . . . 344
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 345
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 345
Chemiker-Verein in Christiania . . . 345
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 346
Patentbeschreibungen:
Darstellung acidylirter Alkyl- bezw. Halogenalkyläther von solchen Amidophenolen, deren p-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist, D. R. P. 346
Darstellung der (v)m-Amido-m-nitrosalicylsäure, D. R. P. . . . 346
Amine und mit ihnen hergestellte Farbstoffe, Engl. Pat. . . . 346
Farbstoffe, Engl. Pat. . . . 346
Elektrisches Diaphragma aus Hartgummifilz, D. R. P. . . . 346
Einrichtung zur Verminderung der Polarisation bei der Elektrolyse, D. R. P. 346
Herstellung eines Lösungsmittels für Gold, D. R. P. . . . 346
Herstellung von Cement durch Verwendung von bituminösen Schiefern im Allgemeinen und v. Liasschiefer im Besonderen, D.R.P. 347
Herstellung einer an Reibflächen aus beliebigem Material sich entzündenden Zündmasse für Streichhölzer, D. R. P. . . . 347
Verkohlung von Torf, D. R. P. . . . 347
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. Düsseldorf. Eisenach. Frankfurt a. M. Lancashire. London. Wien. Personalien . . . 347
Literatur:
Angaben . . . 347
Seyewitz, A., et P. Sisley. Chimie des matières colorantes . . . 347
Eichloff, Dr. Robert. Zwei Tabellen zur Milchprüfung . . . 347
Strache, Dr. H. Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit . . . 348
Pollak, Dr. Fr. Tabellenbuch der organisch-chemischen Verbindungen . . . 348
Kalmann, Wilh., Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der landwirthschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie . . . 348
Vogel, E., Dr., Taschenbuch der praktischen Photographie . . . 348
Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1895—1896 . . . 348
Patentliste:
Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz . . 348
Briefwechsel . . . 349
Handelsblatt:
Production von Abraumsalzen in Leopoldshall-Stassfurt im Jahre 1895 . . . 349
Die Rübenzuckerproduction Frankreichs in den Betriebsjahren 1884/85—1894/95. . . 350
Amtliche Verordnungen . . . 350
Handelsregister . . . 350
Marktberichte:
Berlin. Marseille . . . 350
Handelsnachrichten . . . 350
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ueber die neue österreichische Regierungsvorlage, betreffend den Schutz von Erfindungen.

St. Das noch gegenwärtig bestehende österreichische Privilegiumgesetz stammt aus dem Jahre 1852, und es ist daher nicht zu verwundern, dass allseits, und schon längst, das Bedürfniss obwaltet, dieses Gesetz zu ändern und an dessen Stelle ein neues zu setzen, welches den gegenwärtigen Verhältnissen Rechnung trägt, ohne aber die Mängel des gegenwärtigen Privilegiumgesetzes zu theilen. Dasselbe leidet hauptsächlich an der allzu schroffen Hervorkehrung des Anmeldeprincipes, welches jede Untersuchung über die Neuheit oder Nützlichkeit einer Erfindung ausschliesst und noch an verschiedenen anderen Mängeln, welche bei den jetzigen Fortschritten der Technik und Industrie nur allzu sehr hervortreten. Oesterreich konnte daher gegen andere Staaten und namentlich gegen das Nachbarreich Deutschland nicht zurückbleiben, in Folge dessen arbeitete das Handelsministerium vor 2 Jahren den Entwurf eines Patentgesetzes aus, welches in den Hauptgrundsätzen sich dem deutschen Patentgesetze näherte. Dieser Entwurf wurde bereits s. Zt. in der „Chemiker-Zeitung"[1] einer Besprechung unterzogen und dabei auch auf einige Mängel desselben hingewiesen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes hat das Handelsministerium nicht unterlassen, den Entwurf an die verschiedenen Handels- und Gewerbekammern, an hervorragende juristische und gewerbliche Körperschaften, sowie endlich an Fachautoritäten des In- und Auslandes zur Begutachtung zu übersenden. Gestützt auf die eingelangten Gutachten wurden die Besprechungen der an dem Erfinderschutz betheiligten Ministerien wieder aufgenommen, und als Resultat derselben liegt jetzt ein neuer Entwurf vor, der im Abgeordnetenhause zur Berathung kommen wird. Da dieser Entwurf sehr wichtige und principielle Aenderungen gegenüber dem früheren enthält, so soll an dieser Stelle darauf in aller Kürze eingegangen werden, umsomehr, als ja auch die deutschen Erfinder ein Interesse daran haben dürften. Im Uebrigen ist auch nicht zu bezweifeln, dass der Entwurf im Grossen und Ganzen die Zustimmung der maassgebenden Kreise des Abgeordnetenhauses und Herrenhauses finden wird.

Nach § 1 des Entwurfes stehen unter dem Schutze des Gesetzes neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Anwendung zulassen, und dieser Paragraph hat zwar in der Fassung, nicht aber im Inhalte eine Aenderung erfahren. Bezüglich der Klarheit dieser Fassung könnte man Verschiedenes einwenden, wenn nicht der § 2, welcher die vom Patentschutz ausgeschlossenen Erfindungen betrifft, einige neue und sehr wichtige Zusätze erhalten hätte. Nach diesem Paragraph werden Patente nicht ertheilt: 1. für Erfindungen, deren Zweck oder Gebrauch gesetzwidrig, unsittlich oder gesundheitsschädlich ist, oder die offenbar auf eine Irreführung der Bevölkerung hinzielen; 2. für wissenschaftliche Lehr- und Grundsätze als solche; 3. für Erfindungen, deren Gegenstand einem staatlichen Monopolsrechte vorbehalten ist; 4. für Erfindungen von a) Nahrungs- und Genussmitteln für Menschen, b) Heil- und Desinfectionsmitteln, c) von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden, so weit die unter 4a bis 4c erwähnten Erfindungen nicht ein bestimmtes technisches Verfahren zur Herstellung solcher Gegenstände betreffen. In dieser Fassung ist ein Fortschritt gegenüber dem deutschen Patentgesetze zu erkennen. Nach § 3 gilt u. A. eine Erfindung nicht als neu, wenn sie im Inlande so offenkundig benutzt, öffentlich zur Schau gestellt oder vorgeführt wurde, dass darnach die Benutzung durch Sachverständige möglich erscheint, oder den Gegenstand eines Privilegiums nach dem Patente vom 15. August 1852 gebildet hat und nach diesem zum Gemeingut geworden ist. Bezüglich des Anspruches auf ein Patent ist die neue Abänderung wichtig, dass Vertrags- oder Dienstesbestimmungen, durch welche einem in einem Gewerbsunternehmen Angestellten oder Bediensteten der angemessene Nutzen aus den von ihm im Dienste gemachten Erfindungen entzogen werden soll, keine rechtlichen Wirkungen haben. Neu ist der Erfinderschutz auf Ausstellungen, nach welchem für Erfindungen, welche auf inländischen Ausstellungen zur Schau gestellt werden, vom Tage ihrer Zulassung zur Ausstellung bis 3 Monate nach Schluss der Ausstellung ein zeitweiliger Patentschutz unter erleichterten Bedingungen eingeräumt werden kann. Bezüglich der Gebundenheit der Patente an die bestehenden Gesetze ist hervorzuheben, dass ein Befähigungsnachweis nicht nothwendig ist, nachdem der Urheber der Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger, so weit er sich auf die Ausübung der patentirten Erfindung beschränkt, an die bezüglich des Antrittes von Gewerben geltenden Vorschriften nicht gebunden ist.

Von grosser Wichtigkeit ist ein Passus in § 27, die Rücknahme betreffend, nach welchem ein Patent ganz oder theilweise zurückgenommen werden kann, wenn die Erfindung im Inlande unter Patentschutz gehalten wird, während sie in einem ausländischen Staate in freie Ausübung getreten ist, und in diesem Falle die Rücknahme durch öffentliche Interessen geboten erscheint. Es wird daher in Zukunft nicht mehr möglich sein, dass z. B., wie es gegenwärtig der Fall ist, in Oesterreich Erfindungen unter Gesetzesschutz stehen, während sie in Deutschland ungehindert ausgeübt werden können. Wenn eine Erfindung derart unklar, undeutlich oder unvollständig beschrieben ist, dass nach dieser Beschreibung die Benutzung derselben durch Sachverständige ausgeschlossen ist, so wird das Patent für nichtig erklärt. Dieser Passus ist auch im gegenwärtigen zu Recht bestehenden Privilegiumgesetze enthalten, wurde jedoch im ersten Entwurfe zum neuen Patentgesetze nicht aufgenommen. Neu ist der § 30, nach welchem gegen Angehörige eines ausländischen Staates, welcher Erfindungen österreichischer Staatsangehöriger keinen oder unvollständigen Schutz gewährt, durch Verordnung des Gesammt-

[1] Chem.-Ztg. *1894.* 18, 223.

ministeriums ein Vergeltungsrecht in Anwendung gebracht werden kann.

Der Sitz und die Zusammensetzung des Patentamtes wurden aus dem ersten Patententwurf in etwas anderer Fassung, im Wesen aber unverändert, herübergenommen; als neu kommt nur der Passus hinzu, dass das Patentamt hinsichtlich seiner Geschäftsgebahrung nach aussen hin ein selbstständiges Amt bildet. Von grosser Bedeutung ist aber der § 36 „Beschlussfassung in den Abtheilungen“, nachdem gegenüber dem ersten Entwurf in der Zusammensetzung der Anmeldeabtheilungen, speciell in Hinsicht auf die Anzahl der fachtechnischen Mitglieder, eine Abänderung getroffen wurde, die unbedingt nothwendig war, wenn man es nicht geradezu unter Umständen auf eine ungerechte Beurtheilung eines angemeldeten Patentes ankommen lassen wollte. Nach dem ersten Entwurfe erfolgten die Endentscheidungen der Beschwerdeabtheilungen und der Nichtigkeitsabtheilung in der Besetzung von 3 rechtskundigen Mitgliedern, einschliesslich des Vorsitzenden, und von 2 technischen Mitgliedern. Wir haben nun schon seinerzeit bei der Besprechung des ersten Patententwurfes darauf hingewiesen, dass bei einer Verhandlung über rein technische Gegenstände oder Verfahren, wo, wenn zufälliger Weise die beiden technischen Mitglieder verschiedener Meinung sind und das Votum des Vorsitzenden zur Entscheidung nothwendig ist, dieser vor einer argen Calamität steht. Es kann doch nicht von ihm als Juristen verlangt werden, dass er den Gegenstand sachlich beherrscht, zu welchem vielleicht eingehende Specialstudien gehören, die sich auch erst die technischen Mitglieder unter Umständen zu eigen machen müssen. Es ist nun erfreulich, dass man in dem neuen Entwurf die Unzweckmässigkeit in der Zusammensetzung der beiden obigen Abtheilungen eingesehen und in der Besetzung durch das numerische Uebergewicht der fachtechnischen Mitglieder dem technischen Wissen und Können die gebührende Bedeutung eingeräumt hat. Die Endentscheidungen erfolgen nämlich jetzt mit Einschluss des Vorsitzenden in der Besetzung von 2 rechtskundigen und von 3 fachtechnischen Mitgliedern. Zur Zwischenentscheidung in diesen beiden Abtheilungen genügt die Anwesenheit von 3 Mitgliedern, von denen 2 fachtechnische (früher nur einer) Mitglieder sein müssen. Die einen Beschluss oder eine Entscheidung vorbereitenden Verfügungen werden in allen Abtheilungen Namens derselben von dem mit der Angelegenheit betrauten Referenten, erforderlichen Falls, und dies ist ebenfalls neu, im Einvernehmen mit einem fachtechnischen Mitgliede getroffen. Man hofft nun von Seiten der Regierung nach den Beobachtungen verlässlicher Gewährsmänner im Deutschen Reiche, dass sich die technischen Räthe des Patentamtes daran gewöhnen werden, die vorkommenden Fragen ihres Faches unter jenen rechtlichen Gesichtspunkten zu betrachten, die für die correcte Entscheidung unerlässlich sind, und dass sich andererseits die rechtskundigen Mitglieder in nicht allzu langer Frist ausreichende Kenntnisse und Anschauungen aneignen werden, um den Vorträgen ihrer Collegen der technischen Fächer mit Nutzen und Einsicht folgen zu können, so zwar, dass sich die sämmtlichen Mitglieder nicht bloss verstehen, sondern in glücklicher Weise ergänzen werden.

Als Berufungsinstanz gegen die Entscheidungen der Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes wird ein Patentgerichtshof (früher Patentsenat genannt) in Wien bestellt. In der Zusammensetzung dieser Instanz hat man ebenfalls auf die Vertretung durch die Fachtechniker entsprechende Rücksicht genommen, nachdem der Patentgerichtshof aus einem Senatspräsidenten des obersten Gerichts- und Cassationshofes als Präsidenten und Vorsitzenden, einem Rath des Handelsministeriums (neu), zwei Hofräthen des obersten Gerichts- und Cassationshofes oder deren Stellvertretern und aus drei (früher zwei) fachtechnischen Mitgliedern als Räthen gebildet wird. Die Mitglieder geniessen Functionszulagen und sind unabsetzbar und unversetzbar. Im früheren Entwurfe wurden zur Wahrung der staatlichen und öffentlichen Interessen in Patentangelegenheiten Patentinspectoren und zur gewerbsmässigen Vertretung von Parteien vor den Behörden in Patentangelegenheiten Patentagenten aufgestellt. Gegen die Aufstellung derartiger Functionäre wurden von Seiten verschiedener Körperschaften Einwendungen erhoben, die sich namentlich gegen die Bezeichnung „Patentagent“ wendeten, welche in Oesterreich oft einen ominösen Beigeschmack besitzt, und unter welcher man im juristischen Sinne einen Handelsvermittler versteht. In Erkenntniss dieser Thatsache wurde, um die Functionen jener Vertreter entsprechender zu charakterisiren, zur Aufstellung von Patentanwälten geschritten, welchen die berufsmässige Vertretung von Parteien vor den Behörden in Patentangelegenheiten obliegen soll. Hierzu befugt sind nur Advocaten, die behördlich autorisirten Privattechniker, die Patentanwälte und die Finanzprocuratur. Zu Patentanwälten können nur jene Personen bestellt werden, welche sich u. A. mit der Vorlage eines Diplomes oder des Zeugnisses über die erfolgreich abgelegte zweite Staatsprüfung an einer inländischen technischen Hochschule oder über die erfolgreich abgelegte gleichartige Prüfung an einer den gleichen Rang einnehmenden ausländischen technischen Hochschule auszuweisen vermögen. Ferner ist eine mindestens zweijährige Praxis bei einem inländischen Patentanwalt und eine nach vollendeter Praxis vor dem Patentamte mit gutem Erfolge abgelegte Prüfung über die Bestimmungen der Patentrechte des In- und Auslandes nothwendig.

Die Veröffentlichung der Beschreibungen und Zeichnungen der ertheilten Patente, so weit deren Einsicht Jedermann freisteht, erfolgt in selbstständigen Druckschriften (Patentschriften). Die ausgelegte Patentbeschreibung geniesst bis zur Ertheilung des Patentes, und wenn eine solche nicht erfolgen sollte, bis zum Ablauf von 5 Jahren seit dem Tage der Auslegung den durch die Gesetze den Werken der Literatur eingeräumten Schutz. Wenn eine Erfindung derart undeutlich beschrieben ist, dass nach dieser Beschreibung die Benutzung der Erfindung durch Sachverständige ausgeschlossen ist, so kann bei dem Patentamte Einspruch erhoben werden. Ist die Ertheilung des Patentes endgiltig beschlossen, so verfügt das Patentamt die Eintragung in das Patentregister, sowie die Drucklegung und Veröffentlichung der Patentbeschreibung.

Bezüglich der Wiedereinsetzung und Wiederaufnahme des Verfahrens wurden eine Reihe von Bestimmungen aufgesetzt, die im ersten Entwurf nicht enthalten waren, nachdem es dort nur hiess, dass eine Wiedereinsetzung gegen Nichtigkeits-, Rücknahme- und Verlustigerklärungs-Erkenntnisse nicht stattfindet. Ein Patenteingriff wird entsprechend mit Geld- oder Freiheitsstrafen geahndet, und das Strafgericht hat auf Verlangen des Verletzten neben der Strafe auch auf eine Entschädigung zu erkennen. Dazu kommt noch — und dieser Passus ist neu —, dass eine zuerkannte Entschädigung die Geltendmachung eines weitergehenden Entschädigungsanspruches vor dem Civilrichter nicht ausschliesst. Bezüglich der Jahresgebühren ist hervorzuheben, dass dieselben niederer sind als im ersten Entwurfe und auch theilweise niederer als im gegenwärtigen Privilegiumgesetze; ausserdem kann der Handelsminister nach drei Jahren seit der Wirksamkeit des Gesetzes im Einvernehmen mit dem Finanzminister eine Herabsetzung oder Erhöhung der Anmelde- und Jahresgebühren bis zu 50 Proc. ihres jetzigen Betrages anordnen.

In dem Vorstehenden sind die Hauptpunkte des neuen Entwurfes hervorgehoben, und es war von der Regierung klug, die Einwände verschiedener Persönlichkeiten und Körperschaften gegenüber dem ersten Entwurfe entsprechend benutzt zu haben. Dadurch steht es auch zu hoffen, dass in Oesterreich baldigst ein neues Patentgesetz zur rechtlichen Gültigkeit gelangt, welches die schöpferische Arbeit nach Gebühr schützt und lohnt.

Zur Entwicklung der deutschen Soda-Industrie seit der Zolltarifreform vom Jahre 1879.

Von Dr. J. Goldstein.

Die letzten durchgreifenden Zolltarifänderungen, an welchen die deutsche Soda-Industrie stark betheiligt war, fanden bekanntlich Ende der siebziger Jahre statt. Um uns die Richtung, in welcher sich die Tarifänderung vollzog, verständlich zu machen, müssen wir uns in die damaligen wirthschaftlichen und politischen Verhältnisse zurückversetzen. In Folge der anhaltenden wirthschaftlichen Depression, unter deren Wirkungen die alte wie die neue Welt damals litt, begann unter den deutschen Industriellen, denen sich später die Agrarier anschlossen, eine lebhafte Agitation gegen die bisherige Richtung der deutschen Handelspolitik. Die Krise wurde nicht als eine vorübergehende, aus dem Wesen der modernen Productionsweise resultirende Erscheinung betrachtet, sondern für eine Folge der verfehlten Zollpolitik erklärt. Als einziges Mittel zur Abhülfe proclamirte man hohe Schutzzölle. Die Sodafabrikanten — erbittert durch die der Krisis vorausgegangene Herabsetzung des Zolles auf Natriumbicarbonat und calcinirte Soda — betheiligten sich an der ins Werk gesetzten schutzzöllnerischen Agitation um so lebhafter, als ihnen eine weitere Herabsetzung des Zolles in Aussicht gestellt war. Denn gerade um diese Zeit wurde von verschiedenen Seiten die Frage ventilirt, ob es nicht angebracht wäre, die Sodazölle ganz oder theilweise aufzuheben. Besonders laute Klagen gingen von denjenigen Industrien aus, welche grosse Mengen caustischer Soda verbrauchten. Da dieses Verlangen von dem preussischen Handelsministerium auf das lebhafteste befürwortet wurde, hatte es begründete Aussicht auf Durchführung. Die neuen Zollsätze, welche von den Sodafabrikanten in der von ihnen dem Reichskanzler überreichten Petition aufgestellt waren, beliefen sich auf M 3,50 pro 100 kg calcinirter Soda und M 4 pro 100 kg Natriumbicarbonat. Des Weiteren wurde die Beibehaltung der bestehenden Zollsätze für caustische und krystallisirte Soda in der Höhe von M 6 bezw. M 1,50 pro 100 kg verlangt. Nach Unterhandlungen mit anderen Industrien, welche an der Herabsetzung der Sodazölle ein besonderes Interesse hatten, wurden jedoch diese Zollsätze in folgender Weise abgeändert: Der Zoll auf calcinirte Soda sollte von M 1,50 auf M 3, d. h. um 100 Proc., derjenige für Natriumbicarbonat von M 1,50 auf M 4, d. h. um ca. 167 Proc. erhöht, dagegen der Zoll auf caustische Soda von M 6 auf M 5 pro 100 kg herabgesetzt

werden. Bekanntlich erhoben sich damals gegen diese Forderungen selbst im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zahlreiche Stimmen. Wir haben diesen Gegenstand bereits an einer anderen Stelle eingehend behandelt[2]) und wollen hier nur Folgendes bemerken. Trotz seiner schutzzöllnerischen Majorität gewährte der Reichstag den Sodafabrikanten ungeachtet ihrer Versicherungen, dass ihre auf ein Minimum reducirten Forderungen bewilligt werden müssten, falls die Industrie fortbestehen sollte, den gewünschten Schutz nur theilweise. Die Zölle wurden auf M 2,50 für calcinirte Soda und Natriumbicarbonat und M 4 pro 100 kg caustischer Soda festgesetzt.

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, die Berechtigung oder Nichtberechtigung der Wünsche der Sodafabrikanten zu prüfen, zumal wir dies schon an der oben angeführten Stelle unternommen haben. Was uns hier interessirt, ist die Entwicklung, welche die deutsche Soda-Industrie seit jener Zeit durchgemacht hat, eine Entwicklung, welche die deutsche Soda-Industrie zu einer der Hauptindustrien des Reiches machte und ihr eine hervorragende Stellung auf dem Weltmarkte verschaffte. Als die Zolltarifreform des Jahres 1879 vorbereitet wurde, herrschte noch in der Soda-Industrie im Allgemeinen und auch in Deutschland das Leblanc'sche Sodaverfahren. Hierauf beriefen sich die Interessenten, um das Mitleid der gesetzgebenden Gewalten zu erregen. Sie führten aus, dass die Productionsbedingungen für das immer mehr aufkommende billigere Ammoniakverfahren in Deutschland sehr ungünstig seien. „Solvay selbst", erklärten sie der Commission zur Revision des Zolltarifs, „habe die Rheinprovinz, Westfalen, Sachsen und Hannover bereist, in der Absicht, in Deutschland eine Fabrik anzulegen, ohne jedoch die für sein Verfahren erforderlichen Bedingungen vereinigt gefunden zu haben." Nun konnte aber ein Jahrfünft später Walter Weldon feststellen, dass die in verschiedenen Ländern producirte Soda, auf Natriumcarbonat berechnet, sich folgendermaassen auf Leblanc- und Ammoniaksoda vertheilte:

	Leblanc-Soda	Ammoniak-Soda	Zusammen	Ammoniak-Soda in Proc der Gesammtproduction
Grossbritannien	380 000 t	52 000 t	432 000 t	12 Proc.
Frankreich	70 000 „	57 000 „	127 000 „	45 „
Deutschland	56 500 „	44 000 „	100 500 „	44 „
Oesterreich	39 000 „	1 000 „	40 000 „	2,5 „
Belgien	—	8 000 „	8 000 „	100 „
Vereinigte Staaten	—	1 100 „	1 100 „	100 „

Nach Verlauf weiterer fünf Jahre wurde das Verhältniss für Deutschland noch günstiger; die Ammoniaksoda betrug in Procenten der Gesammtproduction: In England 22 Proc., Oesterreich 47 Proc., Frankreich 60 Proc., Deutschland 75 Proc. Demnach war die Ammoniaksoda-Industrie — die Richtigkeit der von den Interessenten selbst herrührenden Angaben vorausgesetzt — bereits um die Mitte der achtziger Jahre unter den grösseren Ländern Europas in Deutschland relativ am stärksten vertreten. Gegenwärtig werden mit Hülfe des Ammoniakverfahrens ca. 85 Proc. der Gesammtsodaproduction Deutschlands hergestellt. An Salz wurde von den deutschen Sulfat- und Sodafabriken consumirt: Im Jahre 1878/79 89 200 t (Soole 33 000 hl), im Jahre 1890/91 275 508 t (Soole 3 624 000 hl), im Jahre 1891/92 273 678 t (Soole 4 885 700 hl), i. J. 1892/93 294 801 t (Soole 4 923 700 hl), im Jahre 1893/94 312 301 t (Soole 4 224 900 hl). Diesen für das Ammoniakverfahren — im Gegensatz zu den citirten Aeusserungen der Interessenten — günstigen Productionsbedingungen ist in erster Linie die hervorragende Stellung Deutschlands auf dem Weltmarkte zuzuschreiben. Die Bedeutung Deutschlands für den Weltmarkt veranschaulichen nachstehende Zahlen über die Ein- und Ausfuhr an wichtigen Sodafabrikaten in 100 kg (netto und abgerundet):

Im Jahre	Einfuhr an caustischer Soda	Ausfuhr an caustischer Soda	Einfuhr an Natriumbicarbonat	Ausfuhr an Natriumbicarbonat	Einfuhr an Chlorkalk	Ausfuhr an Chlorkalk
1880	80 000	2 400	3660	1380	72 200	5 900
1881	55 500	2 800	4340	1080	71 400	4 100
1882	65 700	4 400	4170	1200	58 200	3 600
1883	52 300	12 700	4200	1350	51 300	6 700
1884	36 100	16 400	4570	2070	63 400	9 000
1885	32 600	13 500	4700	3150	61 800	4 300
1886	20 300	14 700	4700	3050	56 300	3 000
1887	18 200	17 900	5060	2980	34 500	4 800
1888	13 900	13 000	5940	2720	52 600	7 500
1889	11 600	10 700	7260	2000	47 200	8 100
1890	7 100	14 200	5140	3170	66 500	5 700
1891	3 500	31 900	3700	3200	34 300	13 600
1892	4 200	58 200	3200	2700	29 400	35 700
1893	3 800	49 100	3400	2500	19 300	34 600
1894	3 200	65 500	2600	2900	13 800	35 600

[2]) Vergl. Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenwart. Ein kritischer Beitrag zur Geschichte der deutschen Zollpolitik. Cotta's Verlag. Stuttgart 1896.

Im Jahre	Einfuhr an calcinirter Soda	Ausfuhr an calcinirter Soda	Einfuhr an roher u. krystall. Soda	Ausfuhr an roher u. krystall. Soda	Einfuhr an Sulfat	Ausfuhr an Sulfat
1880	83 800	23 200	132 600	32 100	12 500	81 200
1881	90 900	27 800	145 700	37 400	13 800	58 500
1882	87 900	31 900	104 500	31 100	20 000	52 300
1883	54 700	44 900	93 300	35 600	35 200	65 400
1884	37 600	110 800	66 800	46 400	16 000	119 000
1885	20 200	119 800	61 000	53 200	17 300	150 000
1886	13 200	114 800	12 200	61 000	12 600	169 800
1887	14 400	157 000	5 300	58 800	18 600	237 000
1888	11 900	176 700	2 800	55 800	14 700	242 000
1889	4 000	195 300	700	33 600	32 300	234 600
1890	3 300	270 500	800	50 500	9 000	236 000
1891	2 000	353 000	900	78 700	9 200	278 900
1892	1 500	345 800	2 900	38 400	21 600	327 900
1893	4 200	304 300	2 500	25 000	4 500	371 000
1894	7 500	335 600	3 200	16 600	6 600	365 200

Während noch im Anfang der achtziger Jahre der Import um ein Bedeutendes den Export überwog, ist seit Mitte der achtziger Jahre ein Umschwung eingetreten. Bedeutende Quantitäten von Soda gehen nunmehr Jahr für Jahr nach Belgien, Dänemark, Italien, Russland, Schweden, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, nach den Niederlanden, nach der Schweiz etc., wie das aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist. Es betrug nämlich die Ausfuhr aus dem freien Verkehr Deutschlands in 100 kg (netto und abgerundet[3]):

An calcinirter Soda nach:

Im Jahre	Belgien	Italien	Russland	der Schweiz
1889	17 500	6 800	51 000	46 500
1890	19 000	28 900	56 200	49 800
1891	50 800	56 900	26 600	53 100
1892	37 300 (100)	65 200	27 100	46 800
1893	36 200 (140)	56 700	6 600	50 600
1894	39 400 (130)	71 900	9 600	53 500

Im Jahre	den Niederlanden	den Ver. Staaten v. N.-A.	Dänemark	Schweden
1889	17 500	—	22 500	17 000
1890	26 800 (150)	9 500	32 500	27 000
1891	27 600	22 800	32 500	44 800
1892	21 400	35 300	49 300	39 300
1893	21 200 (150)	40 300	40 000	42 800
1894	29 500 (100)	21 200	40 900	38 500

An caustischer Soda nach:

Im Jahre	Belgien	den Niederlanden	Russland	Schweden	der Schweiz
1891	9 500 (400)	3000 (100)	1 000	600	8 900
1892	18 600 (300)	1200	11 200	2400	10 000
1893	18 800 (350)	1150	6 200	2100	11 700
1894	17 900 (370)	3800	3 800	2300	12 500

Diese Zahlen gewinnen eine besondere Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass die Production Englands im Rückgange begriffen ist. Der Salzconsum englischer Sodafabriken betrug nämlich in Tonnen:

		Leblanc-Soda.	Ammoniak-Soda.	Zusammen.
1890	ca.	602 800	252 200	855 000
1891	„	567 900	278 500	846 400
1892	„	519 600	304 900	824 500
1893	„	467 600	349 600	817 200

Liest man in den Handelskammerberichten die Aeusserungen der Interessenten über die gegenwärtige Lage der deutschen Soda-Industrie, so könnte man glauben, dass auch heutzutage noch Deutschland von England mit Soda überschwemmt werde. Thatsächlich aber übersteigt die Ausfuhr deutscher calcinirter Soda nach Grossbritannien seit Jahren bei Weitem den Import englischer Soda nach Deutschland, wie dies aus nachstehender Tabelle leicht ersichtlich ist[4]):

Jahr	Einfuhr in 100 kg überhaupt	Einfuhr in 100 kg aus Grossbritannien	Ausfuhr in 100 kg überhaupt	Ausfuhr in 100 kg nach Grossbritannien
1886	13 200	10 800	114 800	1 200
1887	14 400	9 400	157 000	4 100
1888	11 900	4 000	176 700	2 600
1889	4 000	3 400	195 300	3 400
1890	3 300	2 600	270 500	6 200
1891	2 000	1 600	353 000	21 500
1892	1 500	1 000	345 800	7 100
1893	4 200	3 600	304 300	600
1894	7 500	7 000	335 600	23 200

Ursache dieser Erscheinung ist neben der mächtigen Entwicklung der deutschen Soda-Industrie zweifelsohne der hohe Schutzzoll, der bei dem im Juni 1895 notirten Preise von M 8,75 pro 100 kg ca. 30 Proc. des Werthes betrug — gegen ca. 10—12 Proc. des Werthes, in welcher Höhe der Schutz im Jahre 1879 bei Schaffung des neuen Zolltarifs beabsichtigt war. Der Zoll auf caustische Soda beträgt gegenwärtig 20—25 Proc. des Werthes gegen ca. 12 Proc. im Jahre 1879.

Aber nicht nur in Bezug auf die zunehmende Production ist die Lage der meisten deutschen Sodafabriken als eine sehr günstige zu bezeichnen; auch hinsichtlich der vertheilten Dividenden nimmt die Soda-Industrie einen hervorragenden Platz unter den deutschen Industrien

[3]) Die eingeklammerten Ziffern geben die aus dem betreffenden Lande nach Deutschland eingeführten Mengen, sofern sie 100 Mtr.-Ctr. übersteigen, an.

[4]) Kleinere Verschiebungen in den Ein- und Ausfuhrziffern dürften auf die zum Theil verschiedenartige Behandlung der Zollausschüsse bei der Verzeichnung der Ein- und Ausfuhr zurückzuführen sein.

ein. Einen Einblick in die diesbezüglichen Verhältnisse gewähren nachstehend aufgeführte Dividenden einiger grösserer Etablissements:

	1890 Proc.	1891 Proc.	1892 Proc.	1893 Proc.	1894 Proc.
Chemische Fabrik Griesheim	15	15	16	16	16
Verein chem. Fabriken in Mannheim St. A.	—	6	6	8	—
Verein chem. Fabriken in Mannheim V. A.	—	12	12	14	12
Actiengesellschaft f. chem. Industrie, hervorgeg. a. d. chem. Fabrik Rheinau	3	5	7	?	?
Silesia	9	10	7	9	9
Chemische Fabrik Pommerensdorf	10	10	10	10	10
„ „ Buckau-Magdeburg	5	6	8	8	8
Eggestorff's Salzwerke	7	7	8	8 1/2	8
Chemische Fabrik Heinrichshall	5	6	10	8	?
„ „ Rhenania	12 1/2	12 1/2	15	25	25

Der bestehende hohe Zoll gewährt den deutschen Sodafabrikanten die Möglichkeit, bei hohen Preisen im Inlande ihre Soda dem Auslande zu Schleuderpreisen zu liefern. Dadurch wird aber selbstverständlich die Concurrenzfähigkeit der auf den Weltmarkt angewiesenen Soda in grossen Mengen als Rohstoff verbrauchenden Industrien, wie Papier-, Seifen- und Farbstofffabrikation u. dgl. m. erheblich beeinträchtigt. Den betreffenden Interessenten wäre es gewiss nicht übel zu nehmen, wenn sie angesichts der hervorragenden Stellung der deutschen Soda-Industrie auf dem Weltmarkte für eine Herabsetzung bezw. Abschaffung der ihre Rohstoffe erheblich vertheuernden Sodazölle zu agitiren beginnen wollten.

Eine Methode der künstlichen Baumernährung.

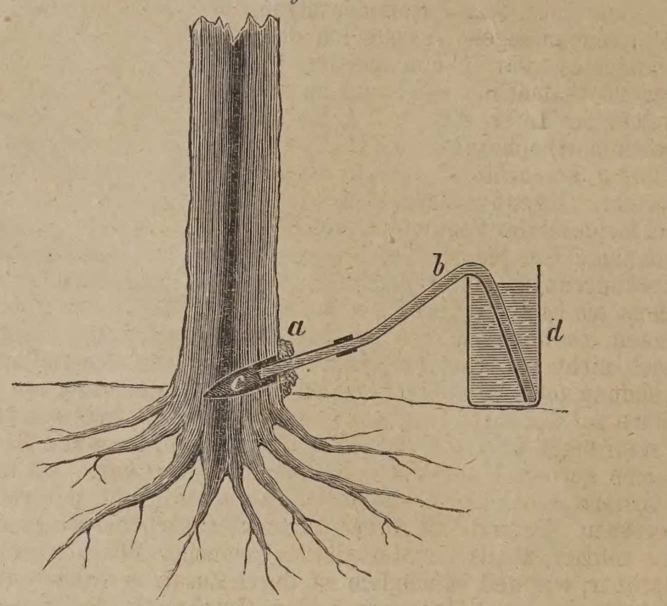
Von Dr. Carl Roth, gerichtlich vereidetem Chemiker.

Ausgehend davon, dass es möglich sein muss, Baumgewächsen die zu ihrer Ernährung dienenden flüssigen Substanzen durch Benutzung des nach der Seite seiner mechanischen Kraftäusserung hin von verschiedenen Pflanzenphysiologen in mannigfacher Weise gemessenen Transpirationsstromes zuzuführen, ohne zu diesem Zwecke das Wurzelnetz mit seiner saugenden Oberfläche direct in Anspruch zu nehmen, habe ich seit längerer Zeit einschlägige Versuche angestellt, deren Ergebniss vielleicht nicht ohne volkswirthschaftliches Interesse ist. Dieser Erwägung entspringt die nachstehende Publication des in Rede stehenden, von mir an verschiedenen zehn- bis zwanzigjährigen Aepfel- und Birnbäumen in der Zeit von Anfang März bis Ende September zur Anwendung gebrachten Ernährungsprincips.

Ungefähr 5 cm über der Endigungsstelle der Hauptwurzel oder ihrer Andeutung oder auch in diese selbst, wenn sie stark genug ist, wird in der Richtung auf die cylindrische Mittelachse und in einer Winkelneigung von etwa 45° gegen die Verticale mittelst eines gewöhnlichen Holzbohrers ein Loch in den Stamm gebohrt. Je nach der Stärke des letzteren beträgt die Lochweite der Höhlung 1—2 1/2 cm und die Länge ungefähr 2/3 des Querdurchmessers des Stammes. Das Bohrloch muss sonach die beiderseitigen cylindrischen Mantelflächen der Marksubstanz nach Maassgabe dieser Verhältnisszahlen durchdringen und im jüngeren Holze — jedoch nicht in der Cambiumschicht des zweiten Halbcylinders — der jenseitigen Seite enden. Um dem Baum nun die gewünschte, ihm angepasste Nährflüssigkeit zuzuführen, wird zunächst ein einfaches, geradliniges, möglichst weites Glasrohr oder ein aus einem anderen chemisch passiv sich verhaltenden Material (z. B. aus innen emaillirtem Eisen) hergestelltes Rohr von 10—12 cm Länge ca. 2 cm tief in das Bohrloch eingeführt. Die Berührungsfläche zwischen dem sich möglichst dicht an die Wandung anlegenden Rohr und der äusseren Holzsubstanz, sowie deren von abgestorbenen Rindentheilen befreite Umgebung wird sodann aussen wulstförmig mit gutem Cement hermetisch verdichtet. Um die Erhärtung des Cements (Gyps ist zu dem vorliegenden Zweck untauglich) zu beschleunigen und seine Bindekraft zu fördern, empfiehlt es sich, die Dichtungsstelle etwa zwei Stunden nach ihrer Bekleidung gehörig mit Wasser zu benetzen, und damit in mehrstündigen Pausen fortzufahren, bis nach etwa 36 Stunden vollkommene Bindung eingetreten ist. Letzteres ist der Fall, wenn keine Luft mit dem Mund durch das Rohr geblasen werden kann. Hierauf wird das Rohrende mit einem dasselbe fest umschliessenden Gummischlauch luftdicht verbunden. Sind diese Vorbereitungen getroffen, so wird mittelst eines in einer Hohlnadel oder einer anderen feinen Spitze endenden kleinen Spritzinstrumentes das ganze System (also Bohrloch, Glasrohr und Schlauch) mit geeigneter Nährlösung mit der Vorsicht bis zum obersten Ende des Gummischlauches total angefüllt, dass in der gesammten Leitung keine Spur von Luft mehr zurückbleibt. Dies ist leicht dadurch zu erreichen, dass der Gummischlauch möglichst hoch über die Stelle, bei der das Rohr in den Baum eintritt, erhoben und die Lösung in möglichst dünnem Strahl eingespritzt wird. Die Luft wird um so leichter nach oben verdrängt, je weiter Gummischlauch und Rohr sind. Der geeignetste Durchmesser für das Rohr ist 1 cm, während die lichte Weite des Gummischlauches natürlich, um den Zweck eines dichten Anschlusses zu erfüllen, etwas geringer sein muss.

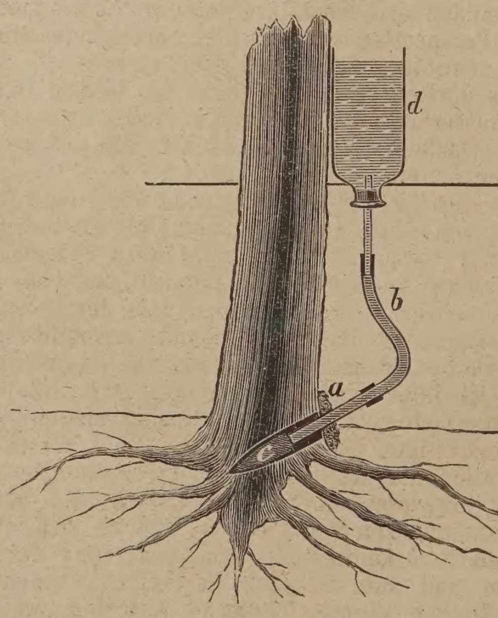
Sobald nun die Flüssigkeit aus dem Rohr herauszulaufen beginnt, wird das äusserste zwischen Daumen und Zeigefinger zu fassende Ende des Schlauches zusammengedrückt und, ohne dass weiterer Flüssigkeit der Austritt aus demselben gestattet wird, in ein bereit stehendes, die Nährlösung enthaltendes, weites und offenes Gefäss so tief untergetaucht und befestigt, dass es sich aus der Lösung nicht mehr erheben kann (siehe Fig. 1). Ist das Vorrathsgefäss für die Nährlösung eng und durchsichtig (ein Reagensrohr etwa) und begünstigen die die Intensität des Transpirationsstromes bestimmenden Factoren, also Beleuchtung, Verdunstungsoberfläche der Blätter und Aeste, Temperatur und niedriger Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre gerade die Aufnahme von Flüssigkeit, so bemerkt man schon nach

Fig. 1.



wenigen Secunden ein Sinken des Niveaus. Die Imbibitionskraft der Holzzellen zwingt die aussen befindliche Nährflüssigkeit zum Eintritt in den Baumorganismus. Beobachtet man z. B., wie ein in trockenem Sandboden stehender, mit einem ausgedehnten Blätterdach den Sonnenstrahlen eines heissen Sommernachmittags ausgesetzter Obstbaum unter dem Zwang der verminderten Turgescenz seiner Zellen die widerstrebende Schwerkraft einer ausserhalb des directen Bereiches seiner natürlichen Organe befindlichen Flüssigkeitsmenge mit Hülfe der beschriebenen einfachen Vorrichtung überwindet, indem er in wenigen Minuten sein Glas Wasser gierig auf-

Fig. 2.



saugt, so drängt sich unwillkürlich der Vergleich mit einem Menschen auf, welcher unter der Wirkung des Durstes ebenso handelt.

Eine andere, noch bequemer anzuwendende Variation des Verfahrens besteht darin, das Vorrathsgefäss in der Weise, wie es durch Fig. 2 illustrirt wird, am Stamm oder auf einem besonderen Gestell zu befestigen und so mit dem Ableitungsrohr zu vereinigen, dass die Nährlösung durch ihre eigene Schwere in das Bohrloch und dort zur Absorption gelangt. Auch bei dieser Form der Anwendung ist darauf zu achten, dass das Röhrensystem, einschliesslich des Bohrloches zunächst durch einen nur etwa millimeterdicken Flüssigkeitsstrahl gefüllt und jede das Hinabgleiten der Lösung verhindernde Luftblase hierdurch verdrängt wird. Erst dann ist das volle Ablaufrohr

mit dem Vorrathsgefäss zu vereinigen und letzteres zu füllen. Derselbe Zweck, d. h. also ein ungehindertes Hinabgleiten der Flüssigkeit nach ihrem Bestimmungsort, wird auch dadurch erreicht, dass Bohrloch und Leitung bis zur Stelle ihrer Einmündung in den Vorrathsbehälter mit einer Flüssigkeiten gegenüber Kapillaranziehung äussernden Substanz, wie Lampendocht, lose Baumwolle, Asbest etc. zusammenhängend und ohne dass diese Materialien grössere Lufträume zwischen sich lassen, angefüllt werden. Es empfiehlt sich übrigens, alle diese durch Flächenwirkung charakterisirten Stoffe, da sie oft Massen von Pflanzenkrankheiten erzeugenden Mikroorganismen beherbergen, mindestens eine Viertelstunde lang in Wasser zu kochen und dann im wiedergetrockneten Zustande zu dem gekennzeichneten Zwecke zu verwenden.

Die chemische Zusammensetzung der von mir verwendeten Nährlösungen anlangend, passte ich dieselbe der Bodenbeschaffenheit des Standortes zwar in den meisten Fällen an. Indessen habe ich genügend thatsächlichen Grund zu der Annahme, dass eine Flüssigkeit, welche im Liter Wasser 1 g Kalisalpeter, 0,5 g Calciumsulfat, 0,5 g Calciumorthophosphat, 0,5 g Chlornatrium, 0,5 g Magnesiumsulfat und 0,005 g Eisenchlorid enthält, auch den meisten Specialzwecken entspricht. Irgend welche örtliche oder allgemeine Störungen habe ich bei fortgesetzter Verwendung solcher Lösungen bis jetzt nicht constatiren können. Um jedoch hierin noch sicherer zu gehen und krankhaften Veränderungen der Bohrstelle durch Mikroorganismen (welche vielleicht als Einwand gegen das Verfahren vorausgesehen werden könnten, denen ich indessen, wie erwähnt, trotz sorgfältigster Aufmerksamkeit noch nicht begegnet bin) vorzubeugen, würde sich vielleicht die Verwendung von Lösungen empfehlen, welche durch Zusatz von 0,5 g Salicylsäure auf das Liter aseptisch gemacht werden. Indessen stehen meine Erfahrungen über die physiologische Beeinflussung von Bäumen durch solche geringe Mengen von Salicylsäure noch aus. Ich möchte diese Substanz jedoch a priori keinesfalls als schädlich für den gen. Zweck bezeichnen. Denn dieses Antisepticum ist natürlicher Bestandtheil (theils als solcher, theils als Methyläther) mancher Pflanzenfamilien. Auch darüber, wie weit es möglich ist, durch Zusatz von anderen organischen Substanzen zu Nährlösungen den Geschmack der Früchte zu beeinflussen, bezw. zu corrigiren, behalte ich mir noch eingehendere Versuche vor. Abgesehen aber von diesen an Interesse hinter der Hauptfrage weit zurückstehenden Nebendingen subsummire ich, falls jene durch zahlreiche Versuche, zu denen ich hiermit auffordere, zu Gunsten der Methode entschieden wird, deren Vortheile selbst unter die folgenden Gesichtspunkte:

Erstens können dem Baume die zu seinem Wachsthume und zur Erzeugung von Früchten erforderlichen anorganischen Bestandtheile, (ohne dass die hohe Bedeutung der Pflege der natürlichen Ernährungsorgane, der Wurzeln, durch rationelle Bodenbehandlung verkannt werden soll), in concentrirterer Form, als sie in der Bodenflüssigkeit vorhanden sind, zugeführt werden. Es eröffnet sich hieraus vielleicht die Perspective auf eine entsprechende Steigerung von Wachsthum, Quantität und Qualität des Ertrages.

Zweitens dürften durch künstliche Ernährung Bäume, welche auf sterilem, wasserarmem Boden stehen, von diesem selbst und von den dürftigen Quellen seiner natürlichen Feuchtigkeit in hohem Grade unabhängig gemacht werden können.

Drittens gewährleistet die Methode die Möglichkeit, die zur Hervorbringung von Blüthen und Früchten nothwendigen Bestandtheile in genau dosirter Menge Bäumen zuführen zu können, welche jene Bestandtheile in der natürlichen Bodenfeuchtigkeit nur unzureichend oder gar nicht vorfinden. Das Moment, dass der Bodenfläche selbst durch Ausstreuen oder Begiessen behufs Assimilirung durch die Wurzeln einverleibte Pflanzennährstoffe nur zu einem winzigen Bruchtheil an den Ort ihrer Wirkung gelangen, der grösste Theil aber unabsorbirt in die Tiefe geht, bildet ausserdem noch einen bedeutsamen, ökonomisch ungünstigen Gegensatz zu der nach diesem Principe zu bewirkenden rationellen Ausnutzung aller Nährsubstanzen.

Um jeder missverständlichen Anwendung und namentlich den schädlichen Consequenzen vorzubeugen, welche sich aus einer verfrühten, speculativen kaufmännischen Ausnutzung der Methode zu deren Schaden und zum Schaden derjenigen, welche auf Grund dieser Mittheilungen eigene Versuche anstellen wollen, ergeben könnten, bitte ich alle Interessenten, sich um nähere Anleitung, namentlich in Bezug auf die mit Vorsicht herzustellenden Nährlösungen, an mich direct nach Kalkberge Rüdersdorf bei Berlin zu wenden. Es empfiehlt sich gerade jetzt im Frühjahr, die Versuche zu beginnen, um im Herbst die Einwirkung der während des Sommers den Versuchsobjecten zugeführten Nährlösungen auf die verschiedenen Phasen des Vegetationsprocesses studiren zu können.

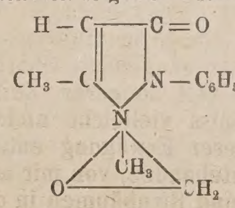
Société chimique de Paris.

Sitzung vom 28. Februar 1896.

Vorsitzender: Moissan. — Maumené weist nach, dass das Mangancarbid nicht der Formel CMn_3 entspricht, sondern eine andere Zusammensetzung hat. — Valeur macht eine vorläufige Mittheilung über die Einwirkung von alkoholischer Kalilauge und von Natriumalkoholat auf Tetrajodäthan. Das erste Einwirkungsproduct ist Triäthoxyjodäthan. Ferner erhält man Dijodäthylen. — A. Gautier stellte Untersuchungen an über verschiedene Bedingungen, welche von Einfluss bei der Vereinigung von chemischen Stoffen sind. Er wählt die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff als Beispiel und kommt zu dem Schluss, dass die Gegenwart des Vereinigungsproductes das Bestreben der beiden Gase, sich zu vereinigen, abschwächt. — A. Granger erwähnt eine krystallisirte Schwefel-Phosphor-Zinnverbindung, welche er durch Einwirkung von Phosphor auf Schwefelzinn erhält. Er beschreibt zu gleicher Zeit eine analytische Methode, um Zinn von Schwefelsäure und Phosphorsäure zu trennen. — Béhal bespricht Oxydationsversuche des Isocampholens und erhält zwei verschiedene Oxydationsproducte; u. A. eine Säure mit bitterem Geschmack, wenig löslich in Wasser, vom Schmelzpunkt 135—136°. Sie entspricht wahrscheinlich der Formel $C_9H_8O_5$. Auf 190° erhitzt, verliert diese Säure Kohlensäure und liefert ein flüssiges Anhydrid, welches mit Wasser eine Säure regenerirt, welche bei 160° schmilzt und wahrscheinlich die Formel $C_8H_{10}O_4$ besitzt. — V. Thomas legt folgende Abhandlung vor: „Ueber die Wirkung von Stickstoffperoxyd und Luft auf Wismuthchlorid." Er erhält in dem einen Falle eine Verbindung $BiCl_3NO_2$, in dem andern Wismuthoxychlorid BiOCl. Letztere Verbindung entsteht übrigens auch, wenn Stickstoffperoxyd bei der Temperatur des Schmelzpunktes von $BiCl_3$ auf dasselbe einwirkt. — A. Guye und Ch. Jordan berichten in längerer Abhandlung über die optischen Eigenschaften von α-Oxybuttersäuren und deren Derivate. — E. Marie beschreibt Glycerinester der Cerotinsäure und Melissinsäure. Er erhält von jeder Säure alle drei möglichen Ester, welche er charakterisirt und analysirt. — P. Marie behandelt einige Derivate der eben erwähnten Säuren, z. B. die Chloride, Amide und Nitrile. Er berichtet ferner über einige Eigenschaften der freien Säuren, wie sie sich im Bienenwachs vorfinden. — V. Vaillant legt eine Abhandlung über einige Metallderivate des Dithioacetylacetons vor; dasselbe entspricht wahrscheinlich folgender Formel:

$$\begin{array}{l} CH_3-CO-CH-CO-CH_3 \\ \qquad\qquad\quad >S_2 \\ CH_3-CO-CH-CO-CH_3 \end{array}$$

. 2 Wasserstoffatome, wahrscheinlich die, welche an den durch 2 Schwefelatome brückenartig verbundenen Kohlenstoffatomen haften, können durch Metalle, z. B. Natrium, substituirt werden. — M. E. Marcourt beschreibt eine neue Verbindung, welche er durch Einwirkung von Formaldehyd auf Antipyrin erhält. Diese Verbindung, als Formopyrin bezeichnet, besitzt wahrscheinlich folgende Zusammensetzung:



A. Reychler veröffentlicht eine kurze Studie über ein Dibromid des Camphens. — Scheurer-Kestner bringt eine Bestimmung der Acidität von Holzessig-Producten.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 2. März 1896.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. Neben mathematischen, botanischen und medicinischen Abhandlungen referirt der Vorsitzende über „Aenderungen in einigen Mineralien und Salzen unter dem Einflusse von Kathodenstrahlen, wie auch von Natriumdämpfen". Untersucht wurden folgende Salze und Mineralien: KCl, KBr, KJ, sowie K_2CO_3; ferner $BaCl_2$, $CaCO_3$, NaF etc. Von Mineralien wurden untersucht: verschiedene Sodalithe, Arkanit, Fluorit und Kryolith; das verschiedene Verhalten aller dieser Körper Kathodenstrahlen gegenüber wird eingehend behandelt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung im April 1896.

n Vorsitzender: Torup. — Derselbe macht Mittheilungen über ein neues stickstoffreiches Brod und einige hiermit angestellte Versuche über die Ausnützung desselben im menschlichen Verdauungskanal. Ueber die Bereitung der betreffenden Brodsorte und die Herstellung des Mehles ist vorläufig nichts Näheres bekannt. Die procentische Zusammensetzung war vom Mehl: 11,0 Proc. Wasser, 23,2 Proc. stickstoffhaltige Substanz, 1,4 Proc. Fett, 63,0 Proc. Stärke und Cellulose, 1,4 Proc. Aschensubstanz. Brod: 40,0 Proc Wasser, 12,75 Proc. stickstoffhaltige Substanz, 0,6 Proc. Fett, 45,15 Proc. Stärke und Cellulose, 1,5 Proc. Aschensubstanz. Das Brod wird mittelst Hefe bereitet. Vortragender benutzte zu seinen Verdauungsversuchen 2 Gefangene, welche die sog. Wasser- und Brodstrafe ausstanden. Dieselben erhielten täglich je 750 g Brod in 3 Mahlzeiten, dazu Wasser und Salz ad libitum. Als Regel wurde gewöhnliches Commisbrod gegeben. Es zeigte sich hierbei z. B. die folgende Stickstoffbilanz: Einnahme 13,44 g, ausgeschieden im Harn 15,33 g, ausgeschieden in den Fäces 4,02 g. Also nicht resorbirt 29,3 Proc. der eingenommenen Stickstoffmenge. Hierauf wurde in einigen Tagen das stickstoffreiche Brod verabreicht und folgendes Resultat erzielt: Einnahme 15,05 g N, im Harn 15,61 g. Excremente wurden am ersten Tage gar nicht ausgeschieden. Am nächsten Tage waren die entsprechenden Ziffern für N-Einnahme: 15,31 g, Harnstickstoff 15,37 g, Fäcesstickstoff 2,75 g. Im Ganzen wurden also in diesen beiden Tagen nicht resorbirt 8,4 Proc. der eingenommenen Stickstoffmenge. Als später wieder Commisbrod gegeben wurde, stieg der procentische Antheil des nicht resorbirten Stickstoffs wiederum auf 25,0 bis 50,0 Proc. Während die Stickstoffsubstanz des Commisbrods bis auf 20 bis 30 Proc. verdaut wird, bleiben vom neuen stickstoffreichen Brode nur ca. 9 bis 10 Proc. derselben Substanz unverdaut.

Zwischen Vortragendem und dem Stadtchemiker L. Schmelck spann sich eine Discussion aus, worunter das Rauber'sche Brod, sowie Uhlhorn's Methode zur Decortication des Getreides besprochen wurde. Auch wurde constatirt, dass das sog. Christianiaer „Haushaltungsbrod", welches aus feingesiebtem Mehle dargestellt wird, fast überall im ganzen Lande die Oberhand gewinnt.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. April 1896.

Max Rosenfeld übersendet folgende Mittheilung: „Ueber die Abkürzung der Expositionszeit bei der Erzeugung von Photographien mit Röntgen-Strahlen." In dieser Richtung ausgeführte Versuche ergaben bei einer Funkenlänge von 2 cm und einer Belichtungsdauer von 10 Minuten mit Hydrochinon, Eikonogen und Methol ein gänzlich negatives Resultat, mit Amidol ein schönes Bild. Zur Hervorrufung von Röntgen-Photographien eignet sich also in erster Linie Amidol (Diamidophenol 1:2:4). Verf. verwendet zu diesem Zwecke eine Lösung von 2 g Amidol und 20 g Natriumsulfit (Na_2SO_3) in 200 ccm Wasser unter Zusatz von 20 Tropfen Bromkaliumlösung (1:10). Mit dieser Lösung erhält man mit einer Funkenlänge von 3—4 cm bei einer 4—5 Minuten dauernden Belichtung mit Röntgen-Strahlen ein sehr schönes Bild. Das Amidol ruft also nach sehr kurzer Zeit der Belichtung mit Röntgen-Strahlen Bilder hervor, ist also in dieser Beziehung auf die Belichtungsdauer von grossem Einflusse. — Prof. V. v. Lang legt eine Abhandlung des Prof. Müller-Erzbach-Bremen vor mit dem Titel: „Neue Versuche über die Fernwirkung der Adsorptionskraft und ihre Abnahme bei zunehmender Dicke der adsorbirten Schichten." Verf. bringt einen neuen experimentellen Beweis für die Abnahme der Adhäsion nach dem Quadrate der Entfernung und will aus dem Verhalten von Eisenoxyd gegen Schwefelkohlenstoffdampf unumstösslich die Fernwirkung einer Molecularkraft bewiesen haben. — Hofrath v. Lang übergiebt eine Fortsetzung seiner Versuche über Interferenz elektrischer Wellen. — Prof. H. Weidel überreicht eine Arbeit von Johann Heilpern: „Ueber das sogen. Carbothiacetonin." Verf. zeigt, dass die bei der Einwirkung von Ammoniak auf ein Gemisch von Aceton und Schwefelkohlenstoff entstehende krystallinische, schwefelhaltige Verbindung, welche seinerzeit von Hlasiwetz entdeckt und später von Mulder, Heintz u. A. untersucht wurde, nicht die bisher angenommene Zusammensetzung zeigt, sondern die Formel $C_7H_{14}N_2S$ besitzt und als Pinakolylsulfoharnstoff zu betrachten ist. Der Pinakolylsulfoharnstoff krystallisirt sehr gut und liefert bei der Oxydation unter Bildung von Schwefelsäure und Kohlensäure den bekannten Acetonylharnstoff. Letztere Verbindung zerfällt durch Salzsäure in Kohlensäure, Ammoniak und α-Amidoisobuttersäure. — Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von Georg Gregor: „Zur Constitution der Monoäthyl-β-Resorcylsäure." Die Unlöslichkeit des Esters dieser Säure in Kalilauge, sowie die Thatsache, dass es nicht gelingt, eine diäthylirte Resorcylsäure darzustellen, veranlassen den Verf., anzunehmen, dass die Constitution der Monoäthyl-β-Resorcylsäure nicht durch die Formel $C_6H_3{<}^{COOH}_{OH}{}_{OC_2H_5}$ auszudrücken sei, sondern dass im Benzolkern sich die Gruppe $-C.OH-CH-$ in die Gruppe $-CO-CH_2-$ umgesetzt habe. — Hans Meyer überreicht eine Arbeit: „Ueber Anemonin" (I. Mittheilung). Für das Anemonin wurde die von Beckurts ermittelte Formel $C_{10}H_8O_4$ bestätigt und durch Darstellung des Dimethylesters (Schmelzp. 110°) und des Diäthylesters (48°) die Bibasicität der Substanz erwiesen. Das vierte Sauerstoffatom gehört einer Ketongruppe an, wie aus dem Verhalten gegen Phenylhydrazin, Hydroxylamin etc. hervorgeht. Das schön krystallisirende Dimethylanemoninhydrazon schmilzt bei 170°, das entsprechende Aethylderivat bei 167° C. Das Anemonin selbs reagirt unter Bildung eines Hydrazondihydrazids, strohgelber Nadeln vom Schmelzpunkt 164°. Bei der Oxydation des Anemonins wurde Oxalsäure und Bernsteinsäure, bei der Reduction eine Säure $C_{10}H_{12}O_5 + H_2O$ (Schmelzp. 150°) erhalten, welche letztere in naher Beziehung zur Isocantharidinsäure $C_{10}H_{14}O_5 + H_2O$ vom selben Schmelzpunkte zu stehen scheint. Das Anemonin zeigt gegen Halogene und Reductionsmittel die Kriterien einer gesättigten Substanz, deren reducirende Eigenschaften an das Vorhandensein der Ketongruppe gebunden sind. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Darstellung acidylirter Alkyl- bezw. Halogenalkyläther von solchen Amidophenolen, deren *p*-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist.

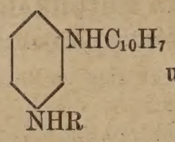
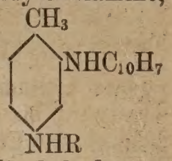
Amidophenole, deren *p*-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist (z. B. *p*-Amidophenol und *p*-Amido-*p*-oxydiphenyl), werden zuerst acidylirt und darauf ätherificirt. Dieses Verfahren gestattet somit gegenüber dem bisher üblichen, wonach ein Nitro- oder Azophenol zunächst alkylirt, der Alkyläther reducirt und in die entstandene Amidogruppe dann die Acidylgruppe eingeführt wird, die directe Benutzung von Amidophenolen, deren Gewinnung daher auf beliebige Weise erfolgen kann, und gestattet ferner die Gewinnung von Halogenalkyläthern acidylirter Amidophenole, die nach dem bisherigen Verfahren überhaupt nicht dargestellt werden konnten, da bei der hierbei erforderlichen Reduction der Nitro- bezw. Azogruppe mit diesen gleichzeitig das Halogen des Alkyls durch Wasserstoff ersetzt werden würde. Das nach vorliegendem Verfahren gewonnene Acetyl-*p*-amido-*p*-methoxyphenyl und Acetyl-*p*-amido-*p*-äthoxydiphenyl sind in den üblichen Lösungsmitteln schwer lösliche Substanzen, die bei 193° bezw. 210° schmelzen. Acetyl-*p*-amido-*p*-bromäthyldiphenyl krystallisirt in feinen weissen Kryställchen vom Schmelzpunkt 202°. (D. R. P. 85988 vom 19. Juni 1894. Ernst Täuber, Berlin.)

Darstellung der (v)*m*-Amido-*m*-nitrosalicylsäure.

Im Gegensatz zum *p*-Amidophenol selbst lässt sich die *o*-Carbonsäure dieser Verbindung durch Salpeterschwefelsäure glatt in ein Nitroderivat, in die Amidonitrophenolcarbonsäure der Constitution 1:3:4:5 überführen. Die Nitrirung geschieht bei 0—5° in conc. Schwefelsäurelösung mit einer 30 Proc. HNO_3 enthaltenden Salpeterschwefelsäure. Die Amidonitrooxybenzoësäure schmilzt unter Zersetzung bei 240°. Sie ist schwer löslich in siedendem, fast unlöslich in kaltem Wasser und kann daraus in glänzenden Blättern krystallisirt erhalten werden. Sie ist nahezu unlöslich in Chloroform, Ligroin, Benzol. Die freie Säure ist nur schwach gelblich gefärbt. Mit Nitrit behandelt, geht die Säure in die fast unlösliche, schwach gelblich gefärbte Diazosäure über. Diese reagirt wesentlich energischer mit Aminen und Phenolen, als die Diazosalicylsäure. (D. R. P. 85989 vom 23. Februar 1895. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Die Säure des vorliegenden Patentes ist isomer mit der von Babcock[5]) durch partielle Reduction der Dinitrosalicylsäure erhaltenen Säure. Letztere ist ein Derivat des Orthoamidophenols, während die Säure des Patentes sich vom Paraamidophenol ableitet, worauf wohl die technischen Unterschiede beruhen.

Amine und mit ihnen hergestellte Farbstoffe.

Symmetrisch alkylirte *m*-Phenylendiamine und *m*-Toluylendiamine, entsprechend der allgemeinen Formel  und  in welchem R irgend ein alkylirtes aromatisches Radical bedeutet, werden erzeugt durch Erhitzen von Phenyl-, Tolyl- oder anderer monoalkylirter *m*-Phenylendiamine oder *m*-Toluylendiamine mit α- oder β-Naphtol auf 240—320° bei Gegenwart von Condensationsmitteln. Hieraus können Farbstoffe der Azinreihe nach folgenden Methoden erhalten werden: 1. Durch Condensiren der beschriebenen Körper mit Nitrosoderivaten secundärer und tertiärer aromatischer Amine oder deren Substitutionsproducten. 2. Durch Einwirkung von *p*-Chinonimiden oder *p*-Chinonchlorimiden der Benzol- und Naphtalinreihe, oder durch Einwirkung von *p*-Amidoazokörpern, gebildet aus Diazoverbindungen mit primären, secundären oder tertiären Aminen oder substituirten Aminen der Benzol- oder Naphtalinreihe auf die oben beschriebenen Körper. 3. Durch gemeinsame Oxydation in Gegenwart von *p*-Diaminen oder alkylirten *p*-Diaminen oder *p*-Diaminsulfosäuren, welche in einer der Amidogruppen ein oder zwei Alkylradicale enthalten. 4. Durch Erhitzen ihrer Azoverbindungen mit aromatischen Amidokörpern oder durch gemeinsame Oxydation aromatischer Amidoverbindungen und solcher Amidokörper, welche durch Reduction der Azoverbindungen der symmetrisch alkylirten *m*-Phenylen- oder *m*-Toluylendiamine erhalten werden. Die resultirenden Farbstoffe geben auf tanningebeizter Baumwolle blaue und röthlichblaue, indigoähnliche Nüancen. (Engl. Pat. 22454 vom 20. November 1894. E. H. Newton, London, und Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Farbstoffe.

Blauschwarze Azofarben, welche leicht löslich und sehr licht- und waschecht sind, werden durch Kuppelung der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins (z. B. Benzidin, Dianisidin) mit einem Mol. δ-Amidonaphtol (D. R. P. 69458[6])) einerseits und einem Molecül einer Amidonaphtoldisulfosäure oder einer Dioxynaphtalindisulfosäure andererseits, z. B. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_1\alpha_3$-disulfosäure, oder $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhalten. (Engl. Pat. 22273 vom 17. November 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Elektrisches Diaphragma aus Hartgummifilz.

Die Herstellung von Diaphragmen aus Hartgummifilz geschieht durch Zusammenpressen von feinen Hartgummidrehspänen zwischen erwärmten Metallplatten. Die wesentlichsten Vortheile des Hartgummifilzdiaphragmas gegenüber den bisher bekannten Diaphragmen beruhen hauptsächlich auf der Unangreifbarkeit durch Alkalien und Säuren. (D. R. P. 86101 vom 27. März 1895. F. Heeren, Hannover.)

Einrichtung zur Verminderung der Polarisation bei der Elektrolyse.

Behufs Verminderung der Polarisation bei der Elektrolyse bestehen die Kathoden aus einzelnen verticalen dünnen Drähten, an denen der Elektrolyt von unten nach oben entlang strömt und so die an und für sich schon an den dünnen Drähten nur schwer fest haftenden Wasserstoffbläschen sofort nach deren Bildung hinweg führt. (D. R. P. 86010 vom 5. Juli 1894. Cornelius Hessel, London.)

Herstellung eines Lösungsmittels für Gold.

Man erhält ein an Cyanalkali reiches Lösungsmittel für Gold und Silber, wenn man ein trockenes Gemisch von 1 Th. Ferrocyankalium mit etwa 2 Th. Chlornatrium bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt. Das in Formen gegossene Product ist ziemlich luftbeständig. Beim Gebrauch wird es in Wasser gelöst. (D. R. P. 86098 v. 11. April 1895. G. J. Atkins, Stamford Hill, England.)

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 1345.
[6]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1187.

Herstellung von Cement durch Verwendung von bituminösen Schiefern im Allgemeinen und von Liasschiefer im Besonderen.

Bituminöser Schiefer wird in kleinen Stücken in Oefen unter Zuführung von Chloralkalien und überhitztem Wasserdampf geglüht. Durch den glühenden Schiefer wird sowohl das Chlornatrium bezw. Chlorkalium als auch der Wasserdampf dissociirt, und es bildet sich einerseits Salzsäure, die aufgefangen wird, andererseits Natrium- bezw. Kaliumoxyd, das aufschliessend auf die Kieselsäure des Schiefers, d. h. cementbildend wirkt. (D. R. P. 86 204 vom 26. September 1893. Ludwig Mack, Stuttgart.)

Herstell. einer an Reibflächen aus beliebigem Material sich entzündenden Zündmasse für Streichhölzer.

Das Kaliumchlorat der gebräuchlichen Zündmassen für Streichhölzer wird bis zu 39 Proc. durch Calciumplumbat ersetzt. Man kann hierdurch die Entzündlichkeit der Reibmassen nach Belieben steigern oder herabsetzen und erreicht wegen der verminderten Zersetzungsgeschwindigkeit der Masse eine sichere Inbrandsetzung des Holzdrahtes. (D. R. P. 86 203 vom 22. December 1893. M. M. Rotten, Berlin.)

Verkohlung von Torf.

Der Torf wird zwischen erhitzten Platten oder Walzen so stark gepresst, dass neben der Pressung eine Verkohlung eintritt. (D. R. P. 85837 vom 18. October 1895. Wm. Schöning, Stamsund, Norwegen.)

Die Verkohlung von Torf wird wegen des hohen Wasser- und Aschengehaltes voraussichtlich auf diese Weise ebensowenig ökonomische Resultate ergeben, als nach den vielen bisher bereits ohne Erfolg versuchten Verfahren.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Nachdem der Handelsvertrag zwischen Deutschland und Japan dem Bundesrath vorliegt, dürfte derselbe noch in dieser Tagung an den Reichstag gelangen. Bei der Würdigung desselben ist zu berücksichtigen, dass der Handelsverkehr zwischen beiden Ländern erheblich grösser ist, als die amtliche Statistik aufweist (18 Mill. M Ausfuhr aus Deutschland und 8 Mill. M Einfuhr nach Deutschland), weil der Handel vielfach über andere Länder geht; die Statistik zeigt aber nur den unmittelbaren Handelsverkehr. — Die Zuckersteuercommission des Reichstages hat auch in II. Lesung die Betriebssteuer abgelehnt. Die Ausfuhrzuschüsse wurden auf 2 M 50 Pf bezw. 3 M 55 Pf und 3 M festgesetzt (die Regierungsvorlage schlug 4 M, 5 M 25 Pf und 4 M 60 Pf vor; die Beschlüsse I. Lesung: 3 M, 4 M und 3 M 50 Pf).

n **Christiania.** Ein neues von der norwegischen Nationalversammlung beschlossenes Gesetz bestimmt, dass die elektrischen Anlagen unter staatlicher Controle stehen sollen. Elektrische Anlagen mit so hoher Spannung, dass Gefahr hierdurch herbeigeführt werden kann, dürfen nur mit königlicher Zustimmung nach Erklärung der localen Behörde in Wirkung treten. Die gesetzmässige Controle wird von einer für je 5 Jahre angestellten königlichen Commission, aus 3 Mitgliedern bestehend, ausgeübt. Das Gesetz tritt in Kraft am 1. Jan. 1897.

v **Düsseldorf.** Der Verein deutscher Eisenhüttenleute wird seine nächste Hauptversammlung nach Oberschlesien einberufen; gleichzeitig ist die Theilnahme an dem gelegentlich der Milleniums-Ausstellung in Budapest abzuhaltenden „montanistischen und geologischen Congresse" in Aussicht genommen. Die Tagesordnung wird die folgende sein: 19. September, Abends 8 Uhr: Zwanglose Zusammenkunft im „Theater- und Concerthaus" in Gleiwitz. 20. September: Haupt-Versammlung in Gleiwitz. 21. September: Besichtigung oberschlesischer Werke. 22. September: Besichtigung der Witkowitzer Eisen- und Stahlwerke. 23. und 24. September: Entweder Ausflug in die hohe Tatra einschl. Bad Schmeks oder ev. Besichtigung einiger ungarischer Eisenwerke und Fahrt nach Budapest. 25. und 26. September: Montanistischer und geologischer Congress in Budapest und Besichtigung der Ausstellung daselbst.

* **Eisenach.** Am 18. und 19. September 1896 findet hierselbst die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands statt.

* **Frankfurt a. M.** Die diesjährige Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte findet am 21. bis 26. September in Frankfurt a. M. statt.

△ **Lancashire.** Die Electro-Chemical Company in St. Helens hat eine Fabrik gegründet, um mittelst des elektrischen Stromes, der durch Salzlake geht, aus gewöhnlichem Kochsalz, Aetzsoda und Chlor darzustellen.

sch **London.** Die Leitch und Meadows Kohlenbergwerke zu Rainton in Durham mussten am 20. d. M. geschlossen werden, da sie sich nicht mehr rentiren. — Das Kent Coal Fields Syndicate[7]) hat einen Contract mit einer Firma im Norden Englands abgeschlossen, welche sich verpflichtet, zwei Bergwerke zu Hongham, zwei englische Meilen westlich von Dover, anzulegen.

Ks. **Wien.** Eine Versammlung von Vertretern der österreichischen und ungarischen Petroleum-Raffinerien in Budapest fasste den Beschluss, das Contingentirungsübereinkommen, welches mit 30. April d. J. abläuft, aufzulösen, weil die Schwierigkeiten zur Bildung eines Petroleum-Cartells immer grösser werden. — Eine Deputation der Krakauer Handels- und Gewerbekammer hat beim Minister-Präsidenten Vorstellungen gegen die geplante Erhöhung der Spiritussteuer gemacht, da durch dasselbe das Land Galizien, wegen Rückgang des Consums, schwer geschädigt würde. — Das Finanz-Ministerium hat für den Monat Mai festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_4$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Apothekenbesitzer Dr. Jehn zu Geseke (Westfalen) und der Dr. L. Merck zu Darmstadt für die Zeit bis zum Ende des Jahres 1896 zu Mitgliedern der in Verbindung mit dem kaiserl. Gesundheitsamte errichteten ständigen Commission für Bearbeitung des deutschen Arzneibuches.

Verliehen: *Chemnitz.* Dem Professor für Chemie, R. Caspari, an den technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz, Titel und Rang eines Regierungsrathes.

Freiberg. Dem Professor der Physik an der königl. Bergakademie Freiberg, Dr. phil. Erhard, Titel und Rang eines Bergrathes.

Helfenberg. Fabrikbesitzer E. Dieterich, der Charakter als Hofrath.

Meissen. Dem Director der königl. Manufactur zu Meissen, Bergrath Brunnemann Titel und Rang eines Oberbergrathes.

Literatur.

Davies, A. M., A handbook of hygiene. Doll. 4. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Deprez, M., Traité d'électricité industrielle théorique et pratique. 2 vols. Fr. 40. Baudry & Co., Paris.

Lock, C. G. W., Miners' pocket-book: a reference-book for miners, mine surveyors geologists, mineralogists, millmen, assayers, metallurgists, and metal merchants all over the world. 2d ed. Doll. 5. Spon & Chamberlain, New-York.

Seyewitz, A., chef des travaux à l'Ecole de chimie industrielle de Lyon, et **P. Sisley,** chimiste industriel. **Chimie des matières colorantes.** Premier fascicule. Considérations générales. Matières colorantes nitrées. Matières colorantes azoxyques. Matières colorantes azoïques. (Première partie.) G. Masson, Editeur, Paris. 1896.

In Frankreich, wo ja bekanntlich die Industrie der künstlichen Farbstoffe in ihrer ersten Periode (1860—1870) sich zu höchster Blüthe entwickelte, entstand auch zu jener Zeit eine ziemlich reichhaltige Literatur über dieselbe. Wir erinnern nur an die Artikel von Emile Kopp im „Moniteur scientifique" und das Buch von Girard und de Laire. Es folgte dann eine Periode, wo die betreffende Industrie hauptsächlich nach Deutschland übersiedelte und dort sich zu ungeahnter Grossartigkeit entfaltete, während sie in Frankreich stationär blieb. Dies spiegelt sich auch in der Literatur ab. Seit 25 Jahren ist in Deutschland über Farbstoffe bedeutend mehr veröffentlicht worden, als in Frankreich. Seit einigen Jahren hat sich aber das Interesse der dortigen Chemiker wieder mehr diesem Industriezweige zugewandt. Man hat eingesehen, welch enormen Reichthum man sich hat entgehen lassen, indem man die Farbstoffe vernachlässigte und sie durch Deutschland sozusagen monopolisiren liess, und man ist bestrebt, wenigstens einen Theil des verlorenen Gebietes wiederzugewinnen. Dass dieses nur durch angestrengte wissenschaftliche Arbeit, nicht aber durch Schutzzölle und andere derartige Künsteleien geschehen kann, davon sind jenseits der Vogesen alle Sachkundigen überzeugt. Diesem Wunsche, für die Farbstoffe wieder ein regeres Interesse zu gewinnen, verdanken drei, jedes in seiner Art, vorzügliche Werke ihren Ursprung: Matières colorantes par Ch. Girard et A. Pabst (1892), Matières colorantes organiques artificielles par Léon Lefèvre (1896) und das hier zu besprechende. Das Lefèvre'sche Werk, welches aus zwei sehr dicken Bänden mit zahlreichen Zeichnungen und 261 gefärbten und gedruckten Mustern besteht, ist das vollständigste, welches wir augenblicklich über künstliche Farbstoffe besitzen. Das vorliegende Werk ist weniger breit angelegt, wie das von Lefèvre, und speciell für den Studirenden bestimmt, sei es, dass er sich später der wissenschaftlichen Forschung über Farbstoffe, sei es, dass er sich mit der Anwendung derselben in Färberei oder Zeugdruck befassen will. Das Werk wird fünf Lieferungen enthalten, die in Zeiträumen von zwei zu zwei Monaten erscheinen sollen. Die erste Lieferung, welche uns heute vorliegt, enthält 150 Seiten. Einleitung. Chromophore und Chromogene. Theorie des Färbens. Kurzer Ueberblick über die historische Entwicklung der Farbstoffe. — Nitro-, Azoxy- und Anfang der Azofarbstoffe. — So weit wir das Buch bis jetzt beurtheilen können, scheint es uns recht gut gelungen. Eine ausführlichere Besprechung werden wir nach Beendigung der letzten Lieferung erfolgen lassen.

Noelting.

Eichloff, Dr. Robert, Zwei Tabellen zur Milchprüfung. Tabelle zur Reduction des bei Temperaturen von 10—20° C. bestimmten spec. Gewichtes auf ein solches bei 15° C. I. der ganzen Milch, II. der Magermilch. Verlag und Druck von M. Heinsius Nachfolger, Bremen. 1896.

Die Correctionstabellen für das spec. Gewicht der Milch, welche für die Molkereipraxis Temperaturen von 0—30° C. und 14—40 Lactodensimetergrade umfassen, hat man für den Gebrauch im Laboratorium schon mehrfach dahin abgeändert, dass man die Temperaturen unter 10° und über 20° C. wegliess, im Uebrigen die bisherigen Angaben beibehielt und nur noch für halbe Tempe-

[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 245.

ratur- und Lactodensimetergrade ergänzte. Vorliegende Tabellen haben auf Kosten der Uebersichtlichkeit die Genauigkeit noch weiter gesteigert, indem für die Lactodensimeterablesungen alle Zehntelgrade zwischen 25 und 35, bezw. zwischen 26 und 36° berücksichtigt worden sind, so dass man sie nicht mehr zu interpoliren braucht. Als der Apotheker Dr. Christian Müller in Bern seine bahnbrechenden Tabellen berechnete, handelte es sich bei der Prüfung einmal um die ursprüngliche, die „ganze“, und in zweiter Linie um die im Cremometer selbst entrahmte, die „abgerahmte Milch“. Letztere Bezeichnung deckt sich nun nicht mehr ganz mit dem heutigen Begriffe „Magermilch“, und wenn schon zwischen abgerahmter Milch von etwa 1 Proc. Fettgehalt und der ursprünglichen Vollmilch bei 20° C. Correctionsdifferenzen von 0,3, bei 30° C. sogar von 1,0 Lactodensimetergraden bestehen können, so erscheint es als eine versprechende Aufgabe, diese Beziehungen auch einmal für nahezu fettfreie Centrifugenmagermilch näher zu prüfen. Bei Milchuntersuchungen geht bis jetzt die Bestimmung des specifischen Gewichtes meistens der Fettbestimmung voraus, und es können dadurch oft Zweifel entstehen, ob die Reduction nach der einen oder nach der andern Tabelle vorzunehmen ist. Dadurch, dass man im Laboratorium die contrahirte Milch möglichst nahe bei 15° C. untersucht, vermeidet man allerdings irgend belangreiche Fehler; in der Molkereipraxis aber, wo es sich freilich oft mehr um eine rasche Abfertigung vieler Proben, als um völlige Genauigkeit des specifischen Gewichts handeln kann, ist man immerhin noch auf das Arbeiten bei höheren Temperaturen bisweilen angewiesen. Ein genaueres Studium der Ausdehnungserscheinungen von Milchproben mit verschiedenem, absichtlich geändertem, aber bekanntem Gehalt an Fett und anderen Bestandtheilen wäre überhaupt geeignet, unsere Kenntnisse über das Wesen der Milch tiefer zu begründen. Bis dorthin aber werden die vorliegenden Eichloff'schen Tabellen im Laboratorium willkommene Dienste leisten.

F. J. Herz.

Strache, Dr. H., Privat-Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. **Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit.** 2 Aufl. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1896.

Der Verf. giebt eine Monographie, welche wohl die vollständigste Abhandlung über dieses Gebiet ist. Nach den theoretischen Darlegungen und der Beschreibung der Darstellung des Wassergases im Grossen giebt Verf. in dem Capitel „Verwendung“ eine Uebersicht über die mannigfache mögliche Verbreitung des Gases. Von besonderem Werthe dürften dem Interessenten die sorgfältigen Kostenberechnungen sein. An dieselben schliessen sich Ausführungen über Motorenbetrieb mit Wassergas, sowie Kosten- und Rentabilitätsberechnungen von Wassergasanlagen für Zwecke der Beleuchtung und Beheizung grösseren und kleineren Umfanges an. — Das ganze 80 Seiten starke Werkchen ist mit grosser Liebe geschrieben und enthält zahlreiche und gute Abbildungen.

Dr. E. List.

Pollak, Dr. Fr. Tabellenbuch der organisch-chemischen Verbindungen. Ein Hülfs- und Nachschlagebuch für Chemiker, Apotheker, Aerzte etc. Verlag von Otto Nemnich, Karlsruhe. 1896.

Das vorliegende Werk behandelt auf rund 500 Seiten in tabellarischer Anordnung eine grosse Anzahl organischer Verbindungen hinsichtlich Formel, Entstehungs- und Darstellungsgleichungen, Schmelz- und Siedepunkt, Krystallform, Farbe, Löslichkeit in Wasser, Alkohol, Aether etc., sowie einiger Literaturangaben. Der Verf. hat ein recht stattliches Material zusammengetragen, dasselbe aber leider nicht frei gehalten von mancherlei Ungenauigkeiten; auch hätte die Auswahl sorgfältiger sein können. Für Harnstoff finden wir unter diesem Stichwort vier Entstehungsgleichungen, unter „Carbamid“ deren drei. Das eine Mal ist der Körper in Alkohol löslich, das andere Mal darin schwer löslich. Guajacol wird als eine in Wasser unlösliche farblose Flüssigkeit beschrieben; dasselbe bildet aber in reinem Zustande bekanntlich bei 31° schmelzende, in 50 Theilen Wasser lösliche Krystalle und ist in dieser Form seit Jahr und Tag Handelsproduct. Nach Antipyrin, Phenacetin, Phenetidin, einem seit Jahren vielfach bearbeiteten Körper, sucht man vergebens, ebenso nach Chloralhydrat, während andere, und zwar wenig gekannte Verbindungen, welche denselben Körpergruppen angehören, wie die vorgenannten Stoffe, berücksichtigt worden sind. Unter „Sulfonal“ wird lediglich auf „Diäthylsulfondimethylmethan“ verwiesen, das aufzunehmen Verf. aber unterlassen hat. Diese Beispiele dürften genügend darthun, dass der Verf. seine Arbeit für eine etwaige zweite Auflage, welche er dem Vorworte nach selbst erhofft, einer recht gründlichen Durchsicht zu unterziehen hat, wenn dieselbe den Zweck, ein zuverlässiges Nachschlagebuch der organischen Verbindungen zu sein, erfüllen soll.

Dr. L. Wenghöffer.

Kalmann, Wilb., Professor und Fachvorstand an der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz. **Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der landwirthschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie.** Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1896.

Das kleine Buch will dem doppelten Zweck genügen, Anfängern als Leitfaden beim Unterricht und dem in der Praxis stehenden Chemiker in einzelnen, ausserhalb seines Specialgebietes liegenden Fällen als Wegweiser durch die sich anbietenden Methoden zu dienen. In gedrängter Uebersichtlichkeit sind darin Vorschriften zur Untersuchung von Wasser, Zucker und Zuckerproducten, Saturations- und Rauchgasen, stärkehaltigen Rohmaterialien, Malz, Bier, Wein, Spiritusmaischen, Düngemitteln, Futtermitteln, Fetten, Mineralölen und Seifen, sowie stellenweise kurze Anhaltspunkte zur Beurtheilung auf Grund der chemischen Analyse gegeben. Zur Benützung auf dem Laboratoriumstisch mag sich diese Anleitung den Studirenden als ganz praktisch erweisen, obwohl der Umstand, dass das Buch mit besonderer Berücksichtigung österreichischer Verhältnisse bearbeitet ist, seiner allgemeinen Anwendung eher hinderlich sein wird. Der prakticirende Chemiker hingegen wird kaum mit viel Nutzen darnach greifen können, denn von diesem muss man, wenn auch nicht die Beherrschung des in der Anleitung gebotenen Stoffes bis in alle Einzelheiten, so doch gewiss, wenn er sich überhaupt mit derartigen Untersuchungen befassen will, den Besitz der einschlägigen Specialwerke und die Fähigkeit, unter mehreren Methoden die passendste auswählen zu können, voraussetzen.

Dr. H. Kreis.

Vogel, E., Dr., Taschenbuch der praktischen Photographie. Ein Leitfaden für Fachmänner und Liebhaber. 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin. 1896.

Wenn ein Buch innerhalb des Zeitraumes von nicht ganz fünf Jahren vier Auflagen erlebt, so ist dies gewiss ein Zeichen, dass dasselbe den Zweck, für den es bestimmt war, vollkommen erfüllt. Der rasche Absatz, den das vorliegende Buch gefunden hat, ist um so höher anzuschlagen, als an Anleitungen und kurzgefassten Lehrbüchern der Photographie schon lange wahrhaftig kein Mangel mehr ist. Wir haben dieses Buch schon gelegentlich des Erscheinens der 3. Auflage an dieser Stelle besprochen und empfohlen und brauchen daher diesmal nur zu erwähnen, dass der Verfasser bei der vorliegenden 4. Auflage die seitdem bekannt gewordenen Neuerungen und Verbesserungen in den verschiedenen Gebieten berücksichtigt, aber durch Kürzung weniger wichtiger Stellen dafür gesorgt hat, dass der bisherige Umfang des Buches trotzdem nicht bedeutend überschritten wurde. So wird sich denn das hübsch ausgestattete, handliche Büchlein auch im neuen Gewande den Anfängern in der Photographie als ein nützlicher Helfer und Berather erweisen.

Hermann Schnauss.

Wildermann, Dr. Max. Jahrbuch der Naturwissenschaften 1895—1896. 11. Jahrgang. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Br. 1896.

Wie in den früheren Jahrgängen, so bringt das unter Mitwirkung tüchtiger Fachmänner bearbeitete Buch auch in diesem Jahre eine knappe, aber doch leicht verständliche Uebersicht über die hervorragendsten Fortschritte auf den vielen Gebieten der Naturwissenschaften. Der umfangreiche Stoff ist nach folgenden Kapiteln geordnet: Physik, Chemie, Astronomie, Meteorologie, Zoologie, Mineralogie und Geologie, Botanik, Forst- und Landwirthschaft, Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie, Länder- und Völkerkunde, Verkehr, Handel, Gewerbe und Industrie, angewandte Mechanik. Hieran schliesst sich eine chronologische Uebersicht über die in Mitteleuropa vom 1. Mai 1896 bis 1. Mai 1897 sichtbaren Himmelserscheinungen und ein ausführliches Todtenbuch. Das Buch ist mit zahlreichen, recht gut ausgeführten Abbildungen versehen, der Druck, sowie die übrige Ausstattung sind lobenswerth. Jedem Freunde der Naturwissenschaften, sowie allen denen, die sich über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Naturwissenschaften auf dem Laufenden erhalten wollen, können wir das vorliegende Buch nur bestens empfehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

120 058. **Acetylen**, Reinigung von —. A. Bergé. 27. Februar 1896.
120 101. **Acetylengasbrenner.** A. Denayer. 2. März 1896.
120 126/27. **Acetylengaserzeugung**, Apparat und Verfahren zur —. R. P. Pictet. 3. März 1896.
120 143. **Aluminium**, Verwendung von — an Blitzableitern. E. Duchamps. 4. März 1896.
120 156. **Ammoniak**, Gewinnung von — bei der Gasbereitung. A. Lencanchez, L. Hoche, E. Isidor und S. Bourgeois. 4. März 1896.
120 187. **Calciumcarbid**, Apparat zur Verwendung von — für die Bereitung von Acetylen. G. Ragot. 6. März 1896.
119 987. **Cement**, Herstellung von — aus Eisenschlacken. S. Jörgensen und Smidth. 25. Februar 1896.
120 113. **Cement**, Fabrikationsverbesserungen für —. R. A. Chesebrough. 3. März 1896.
120 024. **Düngemittel**, chemische. E. Paternotte. 25. Februar 1896.
120 095. **Filtrations-Apparat.** Solvay & Cie. 2. März 1896.
120 111. **Firniss**, unverbrennlicher. J. Bourdelain und R. Odeyn. 3. März 1896.
120 085. **Gaserzeugung und Acetylengewinnung.** A. Denayer. 29. Februar 1896.
120 047. **Melasse, Syrup u. Zuckersäfte**, Reinigung von —. Kastengren. 28. Febr. 96.
120 128/29. **Mineralien**, Trenn. durch Magnetismus. J. P. Wetherill. 3. März 1896.
120 210/11. **Ozon**, Gewinnung von —. M. Otto. 7. März 1896.
120 198. **Pyrotechnik.** Y. Schwartz. 7. März 1896.
120 203. **Schlempen**, Verfahren zum Entwässern von —. E. Löwi. 7. März 1896.
120 046/47. **Stickstoffhaltige Dünger**, Herstellung von —. H. Mehner. 26. Febr. 1896.
120 177. **Superphosphat.** A. A. u. C. J. Yvert. 5. März 1896.
120 093. **Superphosphate**, Herstellung von —. A. A. und C. J. Yvert. 29. Febr. 1896.
120 249. **Tellurische Wässer**, Reinigung von —. M. u. G. Glaesener und E. d'Huart. 27. Februar 1896.
120 100. **Verdampfapparat** für Flüssigkeiten. A. Haacke. 2. März 1896.
120 076. **Verflüssigungsapparat** für Acetylen. E. Rousseau. 28. Februar 1896.
120 171. **Wasserfilter** für den Hausgebrauch. F. H. Eydman. 5. März 1896.

Dänemark.

488. **Acetylen-Gas**, Lampe zur Herstellung u. Verbrennung von —. Rossbach, Tempelhof b. Berlin. 13. April 1896.
498. **Mono- und Diphenetidincitronsäure**, Herstellung von —. F. v. Heyden Nachf. Radebeul b. Dresden. 14. April 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7633. (Cl. 22.) **Azinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Juni 1894.
N. 3643. (Cl. 53.) **Bier**, Verfahr. z. Herstell. v. alkoholfreiem —. Dr. W. Nägeli, Mombach bei Mainz. 20. December 1895.
K. 13 017. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung v. reinem —. Kunheim & Co, Niederschönweide bei Berlin. 25. Juni 1895.
A. 3219 (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gemischten substantiven — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 2. September 1892.
F. 8260. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. April 1895.
B. 12 230. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstell. schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$ (1 : 8)-oxynaphtylaminmonosulfosäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. Juli 1891.
J. 3671. (Cl. 12.) **Extractionsapparat.** J. Jäckel, Wittichau, Reg.-Bez. Liegnitz. 4. Juni 1895.

K. 13657. (Cl. 30.) **Jodoformverbandstoffe**, Verfahren zur Conservirung von —. Kahnemann & Co., Wien. 8. Februar 1896.
E. 4288. (Cl. 49.) **Metallschuppen**, Verfahren zur Herstellung von — oder Metallbronze. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 22. August 1894.
F. 8695. (Cl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure**, Verfahren z. Darstell. v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. Nov. 1895.
M. 12114. (Cl. 49.) **Röhren**, Verfahren und Vorrichtung zum Formen, Auswalzen und Calibriren von — und anderen Hohlkörpern. R. Mannesmann, New-York, und M. Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. 20. Januar 1894.

Uebertragung von Patenten.

86143. (Cl. 10.) **Holzessigfabriken**, Verfahren z. Verwerthung des Kalkschlammes der —. J. Black u. E. Leinhaas, Freiberg i. S. Vom 24. Februar 1895 ab.
70010. (Cl. 10.) **Torfkoks**, Verfahren und Vorrichtung zum Imprägniren von — u. a. Koks mit Salpeter. Internationale Gesellschaft für Torfverwerthung, G. m. b. H., Oldenburg i. Gr. Vom 1. October 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 18. April 1896.

13032. **Azofarben.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
10716. **Bleichen von Papiermasse.** Stehle. 1895.
8306. **Elektrische Batterien.** Shrewsbury. 1895.
6565/65 A. **Elektrolyse von Chloriden.** Tee. 1895.
10477. **Gas.** Ladd. 1895.
2915. **Gasentzünder**, elektrischer. Czarnikow. 1895.
10676. **Methylanilin**, Lactylderiv. d. —. Goldenberg, Geromont & Co. 1895.
16571. **Oele**, Prüfung von —. Mitchell. 1895.
9302. **Rauchreinigung.** Ringelmann. 1895.
14135. **Rhodamine.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
10931. **Schwefelwasserstoff**, Zersetzung von — und Gewinnung von Ammoniak. Goerlich und Wichmann. 1895.
11287. **Sulfocyanide.** Goerlich und Wichmann. 1895.
1648. **Vergasung** von Petroleum, Spiritus etc. Young. 1896.
7560. **Zinkchlorid** etc. Hoepfner. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 2. bis 10. April 1896.

252613. **Albuminoïd**, Verfahren z. Herstellung eines —. Dahmen. 19. Decbr. 1895.
252737. **Amianth**, Herstell. einer plastischen Masse aus —. Grote. 26. Dcbr. 1895.
252638. **Blausäureverbindungen**, Herstellung von — aus Gaswasser. Bower. 21. December 1895.
252622. **Firniss**, neuer. Jurany. 20. December 1895.
248338. **Filtrir- und Rectificationsapparate**, Verbesserungen an —. Barbet. Zus.-Pat. 16. December 1895.
252663. **Kartoffelstärke**, Behandlung von —. Hellfrisch. 21. December 1895.
243656. **Mineralöle**, Verseifung u. Festmachen von —. Zus.-Pat. 18. Dcbr. 1895.
252637. **Nahrungsmittel**, Conservirung von — mit Hülfe von Aldehyd-Alkalibisulfit-Doppelverbindungen. Sociéte A. Mourand et L Grognot. 21. December 1895.
252674. **Oxyphenacetin**, Herstellung des Salicylates von —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 21. December 1895.
252730. **Phosphor**, Herstellung von —. Strehlenert. 24. December 1895.
252648. **Saccharate**, Verwendung von — gegen Pflanzenkrankheiten. Aschenbrandt. 21. December 1895.
252615. **Sterilisation** von Luft vermittelst eines Dampfstrahlapparates Société Koerting frères. 19. December 1895.
252675. **Secundäre Batterien**, Verbesserungen an —. Epstein. 21. Decbr. 1895.
252676. **Sodakrystalle**, Herstellung von nicht verwitternden —. Morel. 21. December 1895.
252685. **Stärkemehl**, Reinigung von —. Siemens u. Witt. 23. Decbr. 1895.
252598. **Sterilisation** von Milch etc. Caen. 18. December 1895.
252702. **Trockene Hefe**, Herstellung von —. Schulte im Hofe. 23. Decbr. 1895.
248834. **Zuckersyrupe**, Klärverfahren für —. Ranson. 16. Decbr. 1895.

Oesterreich.

Imprägnirung, Verfahren zur — von Steinen, Kunststeinen und Cementsteinen. Dr. F. Fuchs und Dr. F. Schiff, Wien. 7. März 1896.
Knochen, Verf. z. Waschen v. —. J. Fels, Schönborn-Mellebern. 4. März 1896.
Kohlensäuregas, Verfahren zur Nutzbarmachung des beim Gährungsgewerbe, sowie beim Kalkbrennen entstehenden unreinen — zur Bereitung von Alkalicarbonat und flüssiger Kohlensäure. H. Meeûs, Wyneghem lez Anvers. 28. März 1896.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur Behandlung von flüssigen — durch Wärme unter Einwirkung von Wasserdampf zum Zwecke, dieselben in leichtere Kohlenwasserstoffe umzuwandeln. Compagnie internationale des Procédés Adolphe Seige, Levallois-Perret. 16. März 1896.
Linoleïn, Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten von — und Ricinoleïn und zur Darstellung von celluloidartigen Producten aus denselben. W. F. Reid und E. J. V. Earle, London. 30. März 1896.
Melasse, Verfahren zur Reinigung von —, Syrup oder anderen Zuckerlösungen. K. F. Kastengren, Stockholm. 28. März 1896.
Mineralölflecke, Verfahren um — aus Geweben vegetabilischer Faserstoffe zu entfernen. S. Wallach & Co. und E. Schweitzer, Mülhausen. 30. März 1896.
Petroleum, Verfahren zum Reinigen und Entfärben von —. H. Herzfelder und A. Hardt-Stummer, Wien. 4. März 1896.
Pyrite, chemisches Zersetzungsverfahren von zusammengesetzten — behufs rascher Gewinnung der in letzteren enthaltenen Metalle, wie Gold, Silber, Arsen, Antimon und Tellur. M. Body, Brüssel. 18. März 1896.
Reinhefe, Verf. z. Darst. von —. Herrmann & Horn, Wien. 26. März 1896.
Sauerstoffgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. A. Sweetser, West Dulwich. 7. März 1896.
Sicherheitssprengstoffe, Verfahren zur Herstellung von —. M. Wagner, Berlin. 26. März 1896.
Silbersalzpräparate mit Zusatz rückhaltend und reducirend wirkender Substanzen und das Verfahren zu deren Herstellung. F. Hrdlička-Csiszár, Wien. 22. März 1896.
Sprengschüsse, Verfahren zur Herbeiführung der Explosion von — durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in die Sprengpatrone. Dr. Carl Roth, Hennikendorf. 14. März 1896.
Stärke, Verfahren zur Umwandlung von — in Zucker für Gährungszwecke. A. Myers, Philadelphia. 27. März 1896.
Tetrazoverbindungen, Darstellung neuer gekuppelter — und neue Polyazofarbstoffe aus ersteren. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 12. März 1896.
Thonwaaren, Verfahren und eine Vorrichtung zur Entfernung etwa vorhandener Kalkverbindungen aus —. H. Roth, Wien. 28. März 1896.
Vanillin, Verfahren zur Darstellung von — aus Protocatechualdehyd. Société chimique des usines du Rhône, Lyon. 18. März 1896.
Wassergas, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. K. Dellwik, Liljeholm, und A. W. Samuel, Schöneberg. 14. März 1896.
Wohlriechende Flüssigkeiten, Verfahren zur Herstellung — mit erhöhter Geruchsintensität. M. Ekenberg u. M. Lars, Stockholm. 18. März 1896.

Schweiz.

11353. **Brenner** mit Verdampfungseinrichtung für flüssige Brennstoffe v. hohem Siedepunkt. J. E. Pfiehl, Wien. 14. October 1895.
11358. **Desinfectionsöfen**, Neuerung an —. Actiengesellschaft Parasiticida, Stockholm. 2. December 1895.
11337. **Diaphragma** f. elektrolyt. Zwecke. Anciennes Salines domaniales de l'Est. Actiengesellschaft, Dieuze, Lothringen. 23. December 1895.
11301. **Elektrisches Heizen**, Apparat für —. F. le Roy, Paris. 5. December 1895.
11336. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Metallsalzen. C. Kellner, Hallein bei Salzburg. 9. October 1895.
11323. **Gerben**, verbesserter Apparat zum Schnell- —. E. Worms, Paris. 18. November 1895.
11342. **Metallrohr**, biegsames. S. Frank, Frankfurt a. M. 12. December 1895.

Briefwechsel.

Budapest. F. R. Chlorkalk aus auf elektrolytischem Wege gewonnenem Chlor stellt im Deutschen Reiche zur Zeit nur die Chemische Fabrik Elektron in ihren beiden Etablissements in Griesheim bei Frankfurt a. M. und in Bitterfeld dar. Der Verkauf der Producte von „Elektron" wird von der Chemischen Fabrik Griesheim in Frankfurt a. M. besorgt. Ausser „Elektron" fabricirt vorläufig Niemand auf diesem Wege Chlorkalk im Deutschen Reiche. Für später ist dagegen diese Fabrikation auch von anderen Etablissements in Aussicht genommen.

Kiel. T. L. Betreffendes Patent wurde der Firma „Sprengstoff-Actien-Gesellschaft Carbonit, Hamburg, Alsterdamm 1", ertheilt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Production von Abraumsalzen in Leopoldshall-Stassfurt im Jahre 1895.

Es gelangten im Jahre 1895 zur Abladung: 1353217,48 Mtr.-Ctr. Chlorkalium (einschl. Kalidünger) à 80 Proc., 134031,70 Mtr.-Ctr. schwefelsaures Kali à 90 Proc., 82487,03 Mtr.-Ctr. calcinirte schwefelsaure Kalimagnesia à 48 Proc., 8976,49 Mtr.-Ctr. krystall. schwefelsaure Kalimagnesia à 40 Proc., 23230,26 Mtr.-Ctr. calcinirtes Düngesalz, 1419,20 Mtr.-Ctr. calcinirter gemahlener Kieserit, 251151,36 Mtr.-Ctr. Kieserit in Blöcken, 6276541,14 Mtr.-Ctr. Kaïnit u. Sylvinit, 543644,62 Mtr.-Ctr. Carnallit und Bergkieserit.

Nach Art der Verwendung ergiebt sich folgende Tabelle:

1. Chlorkalium

a) im Inlande:

	1891	1892	1893	1894	1895
	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.
zur Darstellung von Potasche	199500	168504	184625	198604	247596
„ „ „ Salpeter	193000	170115	148664	178992	180822
„ „ „ chroms. Kali	5500	5387	6608	6778	9036
„ „ „ chlors. Kali	14000	16653	12707	12075	12203
„ „ „ verschiedenen Erzeugnissen	12989	20208	26837	24271	26903
zu landwirthschaftlichen Zwecken	13000	10851	19300	11026	9361
	437989	391718	398741	431746	485921

b) im Auslande:

	1891	1892	1893	1894	1895
	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.	Mtr.-Ctr. à 70 Proc.	Mtr.-Ctr. à 80 Proc.
zur Darstellung von Potasche	15300	11039	9780	9883	13007
„ „ „ Salpeter	202600	174847	136812	196970	209010
„ „ „ chroms. Kali	83300	50322	30086	22113	36920
„ „ „ chlors. Kali	72200	53203	84454	94694	76440
„ „ „ Alaun	28200	14677	18429	18256	11821
„ „ „ verschiedenen Erzeugnissen	7750	11924	9039	20340	16228
zu landwirthschaftlichen Zwecken	494300	435889	552764	566008	496037
	903650	751401	840864	928264	859463

2. Schwefelsaures Kali

a) im Inlande:

	Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	Mtr.-Ctr. à 90 Proc.
zur Darstellung von Potasche	44000	23138	18538	18523	15838
„ „ „ chroms. Kali	100	275	124	—	—
„ „ „ Alaun	—	—	269	3120	1081
„ „ „ verschiedenen Erzeugnissen	2384	1901	2090	1100	1198
zu landwirthschaftlichen Zwecken	1100	4825	5788	1535	1553
	47584	30139	26809	24278	19670

b) im Auslande:

	1991 Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	1892 Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	1893 Mtr.-Ctr à 90 Proc.	1894 Mtr.-Ctr. à 90 Proc.	1895 Mtr.-Ctr. à 90 Proc.
zur Darstellung von Potasche . .	7 500	2 981	3 673	—	1 832
" " " chroms. Kali	10 900	10 482	4 605	5 464	7 226
" " " Alaun . .	21 000	22 507	16 603	11 112	16 392
" " " verschiedenen Erzeugnissen	5 600	2 168	4 730	9 633	2 329
zu landwirthschaftlichen Zwecken	87 220	86 385	107 190	100 492	86 583
	132 220	124 523	136 801	126 701	114 362

Zu den in vorstehenden Uebersichten aufgeführten Mengen Chlorkalium treten ferner noch 104 890 Mtr.-Ctr., welche nicht durch das Verkaufssyndicat der Kaliwerke an den Markt gelangten, sondern von den Syndicatsmitgliedern unmittelbar auf Potasche, Salpeter, chlorsaures Kali, Alaun etc. verarbeitet worden sind. Der Gesammtverbrauch des durch Syndicats-Mitglieder hergestellten Chlorkaliums beziffert sich demnach auf 1 458 107 Mtr.-Ctr. à 80 Proc. für das Jahr 1895, gegen 1 489 182 Mtr.-Ctr. à 80 Proc. im Jahre 1894, 1 325 285 Mtr.-Ctr. à 80 Proc. im Jahre 1893, 1 210 281 Mtr.-Ctr. à 80 Proc. im Jahre 1892 und 1 434 875 Mtr.-Ctr. im Jahre 1891. Der Verbrauch von Chlorkalium ist also im Jahre 1895 um 31 075 Mtr.-Ctr. gegen 1894 zurückgegangen, übertrifft aber sonst alle früheren Jahre.

Das Geschäft in schwefelsauren Salzen ist im vergangenen Jahre recht unbefriedigend verlaufen. Der Absatz ist im vergangenen Jahre um 16 947 Mtr.-Ctr. schwefelsaures Kali und 44 696 Mtr.-Ctr. calcinirte schwefelsaure Kalimagnesia hinter dem des Jahres 1894 zurückgeblieben.

Der Verbrauch von Kalidünger min. 38 Proc. findet in Deutschland noch immer nicht die Beachtung, welche er seines verhältnissmässig billigen Preises wegen verdient, dagegen macht seine Aufnahme in der Landwirthschaft Scandinaviens wenn auch langsame, so doch sichere Fortschritte.

Von Kieserit in Blöcken wurde im vergangenen Jahre 13 246 Mtr.-Ctr. weniger als 1894 abgesetzt, der Absatz von 251 151 Mtr.-Ctr. übersteigt indessen immer noch den Durchschnitt in den letzten drei Jahren, bleibt aber freilich hinter dem Durchschnitt der Jahre 1890/94 um 19 547 Mtr.-Ctr. zurück.

Das Rohsalz-Geschäft liess in den ersten drei Monaten des vergangenen Jahres viel zu wünschen übrig. Der bei weitem grösste Theil der erlittenen Einbusse betrifft Deutschland, wobei aber nicht übersehen werden darf, dass vom Gesammtabsatz in Kalirohsalzen allein auf Deutschland 4 874 507 Mtr.-Ctr. und auf das ganze Ausland nur 1 945 679 Mtr.-Ctr. im Jahre 1895 entfielen. Im Auslande ist der Absatz im vergangenen Jahre gegen 1894 nach den Vereinigten Staaten um 46 242 Mtr.-Ctr., nach Grossbritannien und Irland um 49 437 Mtr.-Ctr. und nach Frankreich um 18 223 Mtr.-Ctr. zurückgegangen, wogegen aber auch in einigen anderen Ländern der Verbrauch gewachsen ist, so in Scandinavien und Dänemark um 18 251 Mtr.-Ctr., in Belgien und Holland um 13 475 Mtr.-Ctr., in Australien um 5 233 Mtr.-Ctr. Die Gründe für diesen Rückgang des Absatzes von Kalirohsalzen sind, abgesehen von der allgemein ungünstigen Geschäftslage namentlich auch mit Bezug auf die Landwirthschaft, hauptsächlich in den ungünstigen Witterungsverhältnissen des Frühjahrs 1895 zu suchen.

Die Rübenzuckerproduction Frankreichs in den Betriebsjahren 1884/85—1894/95.

Betriebsjahr.	Zahl der Rüben verarbeitenden Fabriken.	Betriebsjahr.	Zahl der Rüben verarbeitenden Fabriken.	Betriebsjahr.	Zahl der Rüben verarbeitenden Fabriken.
1884/85	449	1888/89	380	1892/93	368
1885/86	413	1889/90	373	1893/94	370
1886/87	391	1890/91	377	1894/95	367
1887/88	375	1891/92	368		

Von den Fabriken haben das Diffusionsverfahren angewendet:

1884/85	159	1888/89	347	1892/3	362
1885/86	169	1889/90	359	1893/4	365
1886/87	218	1890/91	367	1894/5	364
1887/88	317	1891/92	362		

	Menge der verarbeiteten Rüben. kg	Davon in abonnirten Fabriken verarbeitete Rüben. kg	Belastung. kg	Aus 1000 kg Rüben wurden an Zucker (ausgedrückt in raffinirtem Zucker) gewonnen. kg	Durchschnittspreis f. 1000 kg Rüben. Fr.	Durchschnittlicher Ertrag an Rüben pro 1 ha. kg
1884/85	4 556 796 000	1 681 124 000	94 695 168	59,90	19,08	31 289
1885/86	3 385 439 000	3 005 862 000	167 941 131	78,30	22,73	29 457
1886/87	4 897 079 000	4 876 850 000	274 997 577	88,63	23,97	31 900
1887/88	3 614 632 010	3 614 632 010	253 024 244	95,37	26,26	22 469
1888/89	4 222 967 528	4 216 850 528	305 721 631	97,69	27,55	24 537
1889/90	6 676 051 840	6 665 801 840	499 935 118	104,76	30,93	32 364
1890/91	6 499 906 665	6 473 944 865	501 730 699	94,65	24,76	29 319
1891/92	5 628 804 444	5 625 698 444	435 991 640	102,65	26,33	25 199
1892/93	5 472 891 699	5 467 892 699	423 761 720	95,63	26,98	25 605
1893/94	5 250 192 169	4 963 172 558	405 326 504	93,05	28,20	23 863
1894/95	7 137 736 794	5 865 780 689	552 298 896	98,69	25,97	29 553

Gesammterzeugung von Zucker einschl. des in den Abläufen enthaltenen (ausgedrückt in raffinirtem Zucker):

	kg		kg		kg
1884/85	272 962 353	1888/89	412 523 441	1892/3	523 366 069
1885/86	265 084 450	1889/90	699 365 805	1893/4	514 788 804
1886/87	434 043 572	1890/91	615 242 123	1894/5	704 454 108
1887/88	344 744 657	1891/92	577 821 391		

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Ueber die Aichung von chemischen Messgefässen erlässt die Normal-Aichungs-Commission eine Vorschrift, betreffend die Gebühren für die Prüfung und Aichung der eingereichten Messgefässe. Die Aichung der Messgeräthe erfolgt durch die Normal-Aichungs-Commission oder durch die von jener dazu ermächtigten Aichungsämter. Die in den einzelnen Artikeln enthaltenen Bestimmungen treten 4 Wochen nach dem Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft. — Der Bundesrath hat beschlossen, der Tabelle der Gewerbeordnung, betreffend Ausnahmen von dem Verbote der Sonntagsarbeit im Gewerbebetriebe folgenden Zusatz beizufügen: Für chemische Wäscherei und Schönfärberei von Kleidungsstücken ist der Betrieb an 6 Sonn- oder Festtagen im Jahre bis 12 Uhr Mittags gestattet. Diese Ausnahme findet auf das Weihnachts-, Neujahrs-, Oster-, Himmelfahrts- und Pfingstfest keine Anwendung. Die Sonntage, an denen die Beschäftigung gestattet ist, können von der Ortspolizeibehörde festgesetzt werden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Winsen a. d. A. Hannoversch-westfälische Erdölwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, deren Zweck die Gewinnung, Bearbeitung und Veräusserung von Erdöl bildet.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 25. April. **Glycerin.** Die in unserem letzten Bericht gemeldete bessere Gestaltung des Marktes für Rohglycerin hat sich in der Berichtszeit nicht nur behauptet, sondern noch an Stärke zugenommen. Man berichtet, dass eine grosse Nachfrage für die einzelnen Lieferungstermine herrsche, und dass die Dynamitfabriken bereits angefangen hätten, ihren Bedarf für 1897 einzuthun. Unter dem Eindruck dieser Meldungen stieg der Preis für 28-gräd. Saponificat auf Fr. 115. In den Werthen für destillirtes und raffinirtes Glycerin ist keine Veränderung eingetreten; dieselben notiren somit M 130 bezw. M 120 für 28-gräd., bei Abschlüssen enstprechend billiger. Dynamitglycerin notirt Fr. 140.

Z. **Marseille**, 25. April. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5500 kg, Stock 37 000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 325. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7, Cremortartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150, Senegal in Farden Fr 130—140. Aden Fr. 130—140, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350 ½, orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 22—24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43—44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 565. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** In Folge der Baisse des Silbers sind die Metalle durchgehend schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 112, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, englischer Fütterung Fr. 155. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, französisch in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 52,50, andere Marken Fr. 52. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—80. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—66. Allgemeine gute Nachfrage m. fest. Preisen. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115 sind in vergangener Woche flau gewesen. Concrete, industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 46, Bonny Fr. 45 directe Importation, Consommation. Die Consumenten halten mit neuen Abschlüssen zurück, da dieselbe den Preis noch mehr herab setzen wollen. La Plata-Talg wurde nicht viel umgesetzt, die Offerten in Ochsentalg matadero zu Fr. 51,75 pro Mai Juni cif. Marseille werden nicht berücksichtigt. Stearin, bei festen Preisen unverändert guter Umsatz; Marke „Fournier Luxe" Fr. 72—74. Oleïn; Australien hat grosse Quantitäten sehr guter Waare auf den Markt gebracht, wesshalb sehr träge Preise. Ol. premier blanc Fr. 49—50, Ol. blonde Fr. 47—48, Ol. rose Fr. 40—42 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist bei festen Preisen mit kleiner Tendenz en Hausse; der Umsatz in vergangener Woche war jedoch unbedeutend. Glyc. blanche, industriell 28-gräd. Fr. 136—138, ½-blanche 28-gräd. Fr. 130—132, blonde 28-gräd. Fr. 120—122. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

Handelsnachrichten.

Budapest. Ganz & Comp., Eisengiesserei und Maschinenfabrik, Act.-Ges. Gewinn pro 1895 fl. 700 053 (i. V.: fl. 66 820).

Duisburg. Die Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-Actien-Gesellschaft erzielte einen Reingewinn von M 227 369 (M 133 178 i. V.).

Frankfurt a. M. Bei den Heddernheimer Kupferwerken vorm. F. A. Hesse & Söhne ergiebt sich einschliesslich der aus dem Vorjahre übernommenen M 2110 ein Reingewinn von M 281 291 gegen M 163 769 i. V.

Göschwitz. Sächsisch-thüringische Portland-Cement-Fabrik Prüssing & Co. Der Reingewinn beträgt in 1895 M 64 901 (1894 M 52 393).

Lauffen am Neckar. Württembergisches Portlandcementwerk. Reingewinn für 1895 M 139 765 (i. V.: M 131 833).

Stettin. Stettiner Maschinenbau-Actiengesellschaft „Vulcan". Reingewinn für 1895: M 844 897 (1894: M 949 420).

Dividenden (in Proc.):

Budapest. Ganz & Comp., Maschinenfabrik, Act.-Ges.: 25 (i. V.: 21¼).
Dresden. Actienges. für Glas-Industrie vorm. Friedr. Siemens: 11½ (11 i. V.).
Duisburg. Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-Actienges.: 5 (i. V.: 3).
Frankfurt a. M. Heddernheimer Kupferwerke vorm. F. A. Hesse: 6 (i. V.: 5).
Göschwitz. Sächs.-thüring. Portland-Cement-Fabrik Prüssing & Co.: 6 (i. V.: 5).
Stettin. Stettiner Maschinenbau-Actienges. „Vulcan": 6 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“. Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 36. | Cöthen, den 2. Mai 1896. | Jahrgang XX.

Inhalt.

Entscheidungen des österr. Handels-Ministeriums in Waarenzeichen-Sachen 351
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Gastechnik. Von Ernst Kobbert . . . 351
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Washington Section . . . 354
Académie des sciences, Paris . . . 354
Correspondenz:
Transitorische Albumosurie . . . 354
Tagesgeschichte:
Dresden. New-York. Personalien . . . 354
Literatur:
Angaben . . . 354
Täuber, Ernst, und Ragnar Normann, Die Derivate des Naphtalins, welche für die Technik Interesse besitzen . . . 355
Häusler, Dr. Fr., Die Terpene . . . 355
Vanha, Johann, und Dr. Jul. Stoklasa, Die Rüben-Nematoden . . . 355
Patentliste:
Amerika. Deutschland. Frankreich . . . 355
Briefwechsel . . . 356
Deposita . . . 359
Handelsblatt:
Goldausbeute Russlands . . . 356
Statistische Daten über die österreich-ungarische Petroleumbewegung in der Campagne 1895—1896 . . . 356
Handelsregister . . . 356
Handelsnachrichten . . . 356
Chemisches Repertorium No. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 36):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 137
2. Anorganische Chemie . . . 137
3. Organische Chemie . . . 138
4. Analytische Chemie . . . 142
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 143
7. Physiologische, medicinische Chemie . 143
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 144
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 145
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 146
12. Technologie . . . 146
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 146
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 148
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 148

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Entscheidungen des österreichischen Handels-Ministeriums in Waarenzeichen-Sachen.

✻ Eine Anzahl bekannt gewordener Entscheidungen des österr. Handelsministers lässt erkennen, dass man in Oesterreich in der Prüfung und Beurtheilung der Waarenzeichen im Wesentlichen denselben Standpunkt einnimmt, wie im deutschen Patentamt. So steht die Verschiedenheit der in Etiquetten enthaltenen Namen der Zeicheninhaber der Collision der Zeichen nicht entgegen; auch wird letztere durch Aufnahme einer Gebrauchsanweisung in ein Zeichen nicht ausgeschlossen. Ferner liegt eine täuschungsfähige Aehnlichkeit zwischen 2 Zeichen vor, wenn das jüngere Zeichen einen selbstständigen Theil des älteren, welcher diesem und den Waaren den Namen giebt, übernimmt. Ueber die Gleichartigkeit der Waaren bei Zeichencollisionen entscheidet nicht die in der Wissenschaft übliche oder die für die Zeicheneintragung angenommene Classification, sondern die im Handel und Gewerbe vorherrschende Eintheilung. Für den Umfang eines Zeichenrechts ist nur maassgebend, für welche Waaren das Zeichen eingetragen ist, nicht aber, für welche es thatsächlich verwendet wird. Abweichend von der Auffassung des deutschen Patentamts ist dagegen entschieden worden, dass eine täuschungsfähige Aehnlichkeit zwischen 2 bildlichen Zeichen nicht vorliege, wenn dieselben nur in Bezug auf ein darin enthaltenes Wort übereinstimmen, mag dieses auch in auffallenden Buchstaben erscheinen. Für das ausschliessliche Gebrauchsrecht an dem Worte sei die besondere Eintragung des Wortes für sich erforderlich. Es ist möglich, dass das deutsche Patentamt späterhin auch zu dieser Auffassung gelangt, zur Zeit scheint jedoch, wie mannigfache Entscheidungen auch aus letzter Zeit bestätigen, die Auffassung vorzuwiegen, dass auch in bildlichen Zeichen ein hervortretendes, natürlich auch für sich schutzfähiges Wort zeichenrechtlich der wesentlichste, für die Uebereinstimmung mit anderen Zeichen maassgebende Bestandtheil sei. Uebereinstimmend mit dem deutschen Patentamte ist die österreichische Auffassung, dass es bei der Beurtheilung der Collision zweier Marken nicht darauf ankommt, wie lange die Marken im Verkehr benutzt sind, sondern nur darauf, seit wann sie eingetragen sind.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Gastechnik.

Von **Ernst Kobbert.**

(Nachdruck verboten.)

Am Ende des Jahres 1894 machte sich bereits ein erfreuliches Aufleben in dem Geschäftsgang der Gasindustrie bemerkbar. Die seitens der Producenten daran geknüpften Hoffnungen hat dann auch das verflossene Jahr 1895 erfüllt. Die Geschäftsberichte der Gasgesellschaften zeigten eine zufriedene Stimmung, sichere Hoffnung. Die Gasindustriellen-Papiere hatten sicheren Stand, meist sogar steigende Tendenz. Namhafte Gemeinwesen vergrösserten ihre Gasanstalten oder errichteten ausgedehnte Neubauten. Und doch waren die Hindernisse der Entwicklung dieselben geblieben: Auf der einen Seite der Wettbewerb der Elektricität, auf der anderen eine gedrückte wirthschaftliche Lage. Ist letztere schon ein Hemmniss für die Production jedes Handelsartikels im engeren Sinne, wie viel mehr für die Beleuchtungstechnik, welche lediglich ein Betriebs-Hülfsmittel liefert, das nicht unbedeutend in den Handelsunkosten mitspricht.

Wenn die Gastechnik trotzdem eine erfreuliche commercielle Entwicklung zeigt, so muss sie es verstanden haben, in reger technischer und kaufmännischer Fortbildung die geschilderten Hindernisse zu überwinden. Das haben denn auch neben kräftiger Agitation zur Erweiterung des Absatzgebietes gebesserte Qualität des Productes und erhöhte Oeconomie der Gaserzeugung erreicht. Wie viel das verflossene Jahr 1895 solche Fortschritte zu verzeichnen hatte, soll im Folgenden entwickelt werden.

Die Neuanlagen des vergangenen Jahres zeigten, dass der Einschränkung der Handarbeit auf Gasanstalten weiter gesteigerte Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Für den Kohlentransport ab Waggon oder Landungsstelle kamen theilweise ganz neue Transportvorrichtungen in Anwendung. Dieselben lehnen sich allerdings so sehr an die örtlichen Verhältnisse an, dass sie principiell kaum erörtert werden können. Für vorübergehend arbeitende Hebezeuge ist der hydraulische Antrieb in Oeconomie und Leistungsfähigkeit an erste Stelle getreten, wozu namentlich die billige und bequeme Kraftsammlung beiträgt. Wohl wird noch in vielen auch grösseren deutschen Gaswerken der Vergleich zwischen mechanischen Transportvorrichtungen und Handarbeit rechnerisch, wenn nicht zu Gunsten der letzteren ausfallen, so doch bilanziren. Aber unstreitig erfordern es die wirthschaftlichen Verhältnisse auch bei uns, mehr und mehr die Gaswerke von Menschengeschicklichkeit unabhängig zu machen. Deutsche Fabriken haben in dieser Richtung bei den letzten Neubauten Fortschritte zu verzeichnen. Zudem wurden gleichzeitig die reichen Erfahrungen amerikanischer Constructeure der deutschen Industrie dadurch zugeführt, dass die Firma J. Pohlig-Cöln, das Ausführungsrecht der Elevatoren, automatischen Bahnen und Conveyors der C. W. Hunt-Comp., New-York, erworben hat. Ein Hunt'scher Elevator fördert stündlich 20—60 t Kohle mit einem Fördergefäss von $^1/_2$—1 t Inhalt, während ein Dampf-Drehkrahn die halbe Leistung besitzt.

Im Ofenhause kam der Maschinenbetrieb gleichfalls mehr zur Anwendung. Daneben machten sich im verflossenen Jahre aber sehr maassgebende Urtheile in Deutschland und England für die Verwendung schräg liegender Retorten (Neigung 30°—32°) geltend. Wien, Dresden, Berlin, Cassel verzeichneten vorzügliche Betriebsresultate mit schrägen Retorten. Director Hasse-Dresden giebt z. B. 1018—1038 Betriebstage an. Die Gaserzeugung stellte sich nach denselben Angaben zu $^5/_4$ derjenigen in wagerechten, die Löhne im Ofenhause mit schrägen Retorten 50 Proc. billiger. Mögen solche Zahlen noch discutabel sein, so wären die schrägen Retorten bei gleichen Unkosten dem Maschinenbetrieb doch noch überlegen. Denn sie können vom ungeübtesten Arbeiter unbeschadet ihrer Leistungsfähigkeit bedient werden. Husband-Brentford in England berechnet die Herstellungskosten von Oefen mit „Slopers“ nahezu denjenigen gleich von Oefen mit „Horizontals“. Seine Betriebsergebnisse gab er im Jahre 1895 nach vierjähriger Erfahrung mit 48 Retorten wie folgt an[1]):

[1]) Journ. Gaslighting *1895*. 65, 1077.

I. Horizontals (46 000 cbf pro Stunde).

Es waren erforderlich:

4 Schippenleute, à 5 s. 4 d.	£ 1.	1 s	4 d.
8 Stoker, à 5 s. 4 d.	„ 2.	2 „	8 „
2 Feuerleute, à 5 s. 7 d.	„ 0.	11 „	2 „
2 Hülfsarbeiter, à 4 s. 5 d.	„ 0.	8 „	10 „
1 Schürer	„ 0.	4 „	5 „
1 Breezejunge	„ 0.	3 „	0 „
1 Kohlentrimmer	„ 0.	4 „	5 „
1 Rohrputzer	„ 0.	5 „	4 „
20 Mann	£ 5.	1 s.	2 d.

II. Slopers (56 000 cbf pro Stunde).

1 Messer	£ 0.	6 s.	5 d.
4 Mann, à 5 s. 6 d.	„ 1.	2 „	0 „
1 Feuermann	„ 0.	6 „	0 „
1 Junge	„ 0.	3 „	0 „
1 Rohrputzer	„ 0.	5 „	9 „
8 Mann	£ 2.	3 s.	2 d.

Die Differenz zwischen I und II beträgt £ 2. 18 s., d. h. nebst den pro 1 Tag mehr verkauften 18 t Koks ein Gewinn von 57 Proc. Vor Allem ist die Bedienung der schrägen Retorten gesünder. Daher ist es ein dankenswerther Fortschritt, dass die letztjährige deutsche Gasfachmänner-Versammlung eine Commission bewährter Autoritäten mit der näheren Erörterung der einschlägigen Verhältnisse betraute.

Kühlung und Scrubberung waren auch im Vorjahre von Erfindern viel umworben. Die bewährten Neuheiten der letzten Jahre fanden bei den Neubauten vertrauende Verwendung. Mit den Bemühungen nach weitgehender Ausnutzung der Kohlendestillation zur Verbilligung des Hauptproductes steigerte sich naturgemäss auch das Interesse an der Gewinnung werthvollen Wassers und damit an Apparaten der nassen Reinigung, die eine reiche Ammoniakausbeute gewähren sollen. Dabei ist eine merkwürdige Bevormundung der Gasanstalten durch die Gasapparatefabriken zu Tage getreten. Letztere stehen meist zu sehr unter dem Druck einseitiger Erfinder-Interessen, als dass sie objectiv genug urtheilen könnten. Hier liegt ein fruchtbares Arbeitsfeld für den Chemiker vor. Ein solcher könnte sich z. B. mehreren Anstalten gemeinsam zur Verfügung stellen und würde gerade dadurch interessante, bildende, den Verwaltungen aber auch materiell nutzbare Arbeit finden. Herrscht doch oft die wunderbarste Verwirrung hinsichtlich der Beurtheilung von Theer- und Ammoniak-Ausscheidung. Daher gerade werden die complicirtesten Apparate auf kleineren und mittleren Anstalten untergebracht, während die chemisch-technisch gut überwachten grossen Werke bessere Resultate mit alten, bewährten Apparaten erzielen. So waren es denn dankenswerthe Fingerzeige, welche im verflossenen Jahre durch Veröffentlichungen hierfür gegeben wurden. Die Gasanstalt Quedlinburg gab in ihren Betriebsergebnissen Beobachtungen über Kühlung von Berieselungs-Ammoniakwasser[2]).

Ueber die Grenzen der Wirksamkeit von Ammoniakwasser- und Klarwasserberieselung schafften die Beobachtungen von Lewis T. Wright[3]) gründliche Klarheit. Wright's Ausführungen geben die beste Richtschnur für Beurtheilung der vielen Waschapparate. Am geschätztesten unter diesen ist in neuester Zeit der Standardwascher. Derselbe vertritt auch eine angemessene Vereinigung von Klarwasser- und Ammoniakwasserberieselung. Durch dessen Leistungen veranlasst, versah man auch Scrubber mit berieselten Holzhorden von grossem Durchlassquerschnitt. Die damit verlorene Theerscheidung wurde durch kostspielige Apparate von hohem Druckverlust ersetzt. Alle Versuche aber, mit Holzhordenscrubbern auch den alten bewährten Scrubber mit Siebeinlagen, Koks u. dergl. zu ersetzen, müssen als verfehlt hingestellt werden.

Eine wesentliche Vervollkommnung der nassen Reinigung (Scrubberberieselung, Wascher) bedeutet das im Jahre 1895 von Holgate veröffentlichte Reinigungsverfahren für Berieselungsammoniakwasser[4]). In der Vorlage, Kühlung und Scrubberung kommen von 100 Vol. der schwachen Säuren des Gases (Schwefelwasserstoff und Kohlensäure) nur etwa 65 Vol. zur Verbindung mit Ammoniak und danach zur Lösung im Wasser. Dadurch wird die folgende trockene Reinigung nicht unbedeutend belastet. Desshalb erhitzt Holgate das Ammoniakwasser, das bereits einmal schon der Berieselung oder den Waschern diente, auf ca. 95° C. und treibt dadurch jene schwachen Säuren aus. So gereinigt, führt er das Wasser abermals den Wäschern zu. Die abgetriebenen Gase gelangen zur Sulfatbereitung bezw. zur Schwefelsäurefabrik. Leider ist das Verfahren nur in Verbindung mit diesen rationell, andernfalls die mit Schwefelwasserstoff und Kohlensäure abgetriebenen Ammoniakgase Verluste wären. Nach einjähriger Thätigkeit eines Apparates stellte Holgate im vorigen Jahre (1895) fest, dass die Ersparnisse im Betriebe der Reiniger und die Schwefelgewinnung die Anforderungen des Processes bezahlten. Nachstehende Fig. 1 und 2 zeigen die Apparate für den Holgate-Process. Der Kessel 1 enthält 2 Räume. Im unteren liegen 2 Schlangen, in welche das zu reinigende Ammoniakwasser unten eintritt, bei B austritt und auf die Platten des oberen Theiles fällt. Bei A tritt Dampf oder die heissen Abgase der Sulfatbereitung ein. Diese verlassen den Apparat bei F und kommen auf einen Klaus'schen Röstapparat zur Schwefelgewinnung. Vom oberen Raum von Kessel 1 gehen die Ammoniakgase mit Schwefelwasserstoff und Kohlensäure zur Sulfat- und Schwefelsäurebereitung. Das gereinigte Wasser aber wird in Kessel 2 bei D

Fig. 1.

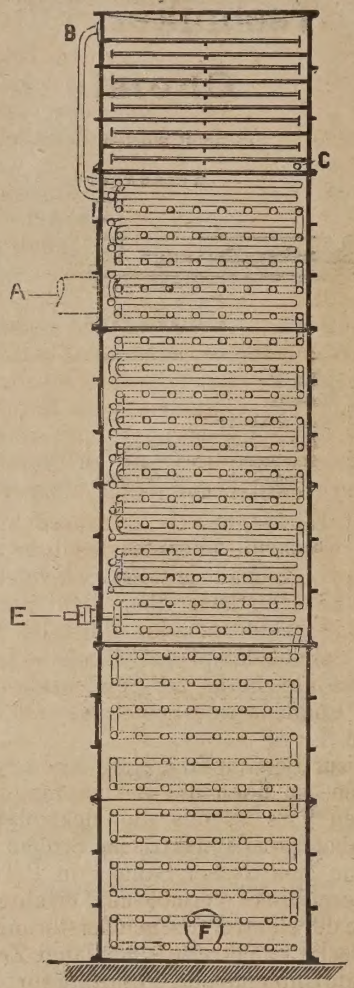
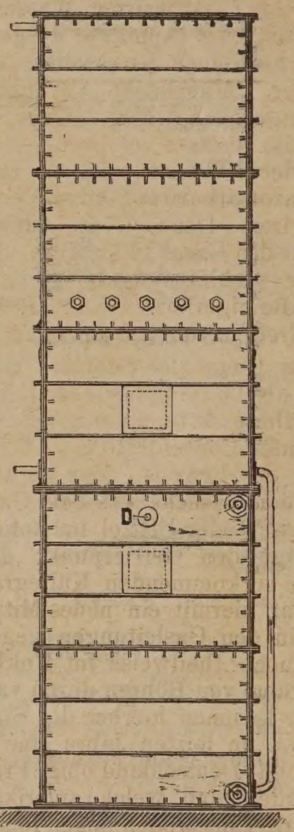


Fig. 2.



eingeführt. Im unteren Theile dieses Kessels liegt auch eine Schlange, der zu reinigendes Ammoniakwasser zugeführt wird. Dasselbe wird durch das gereinigte Wasser von Kessel 1 erhitzt, während dieses selbst dadurch abgekühlt wird. Im oberen Raume von Kessel 2 wird das gereinigte Wasser aufgespeichert. Die Leistung des Verfahrens erhellt aus den nachstehenden Tabellen:

I. Wechsel der Kalk- und Eisenreiniger bei Waschen mit ungereinigtem Wasser.

Gaswerk.	Zahl der Wechsel		Gasdurchgang in Tausend.	Zahl der Tage.	Gasdurchgang in Tausend		
					pro Tag.	pro Wechsel	
	Erz.	Kalk.				Erz.	Kalk.
No. 1	2	8	10 521	27	390	5260	1315
No. 2	18	14	93 914	51	1841	5217	6708
Zusammen:	20	22	104 435	—	—	5222	4747

II. Wechsel der Kalk- und Eisenreiniger bei Waschen mit gereinigtem Wasser.

Gaswerk.	Zahl der Wechsel		Gasdurchgang in Tausend.	Zahl der Tage.	Gasdurchgang in Tausend		
					pro Tag.	pro Wechsel	
	Erz.	Kalk.				Erz.	Kalk.
No. 1	9	12	47 771	74	646	5 308	3906
No. 2	18	26	219 010	112	1955	12 167	8416
Zusammen:	27	38	266 781	—	—	9 881	7021

Wie schon bemerkt, zielten die Bemühungen, die Leistungsfähigkeit der nassen Reiniger zu steigern, wesentlich darauf hin, die trockene Reinigung zu entlasten. Letztere verursacht einen beträchtlichen Theil von Löhnen, namentlich in der Regenerirung der Masse. Um nun letztere, d. h. also die Schwefelausscheidung, schon während der Arbeit theilweise zu erreichen, hat man neuerdings wieder auch bei Eisenreinigung Versuche mit Einführung von Luft und Dampf gemacht. Man benutzte ein Luftquantum von $1^1/_2$—2 Proc. des Gasvolumens oder $^1/_{10}$ Vol.-Proc. reinen Sauerstoffes. In der Construction der Reinigungsapparate tauchte der Versuch auf, die nasse Abdichtung der Reinigerdeckel durch Plattendichtung zu ersetzen, dadurch das Eisengewicht der Reinigeranlagen thunlichst herabzudrücken. Das führten neuerdings englische und holländische Constructeure derart aus, dass ein grosser Kasten, welcher der Grösse

²) Journ. Gasbeleucht. *1895*. 38, 319.
³) Journ. Gaslighting *1895*. 66, 81.
⁴) Journ. Gaslighting *1895*. 65, 1134.

eines Reinigersystems entspricht, mit Scheidewänden montirt wird. Dadurch ist der Kasten in mehrere Abtheilungen getheilt. Der Flansch der Scheidewände ist mit Bleieinlagen versehen. Auf diese legen sich die platten Deckel, die ihrerseits an der Unterseite imprägnirte Gummieinlagen tragen.

Die Verwendung mechanischen Massetransports nahm lebhaften Fortgang. Unter den Gasbehälter-Constructionen machte die Seilführung weitere Fortschritte. Der grösste der bisher ohne Führungsgerüst erbaute Behälter kam am 15. November 1895 in Betrieb. Es ist dies ein freistehender Behälter der Middlesborough-Corporation von 2250000 cbf (= 63675 cbm) Inhalt.

Die Gasabgabe stand im vergangenen Jahr unter dem Zeichen: „Gaspreisermässigung" und „Leuchtkrafterhöhung". Beide Umstände bewirkten im letzten Jahre in Deutschland eine überraschend lebhafte Aufnahme der Benzolcarburirung, in England gesteigerte Verwendung carburirten Wassergases. Für die Carburirung wurden vorzüglich zwei Apparate ausgeführt: Der Dr. Rau'sche Apparat der „Oberschlesischen Kokswerke und chemischen Fabriken Act.-Ges.", und der „Münchener Carburirapparat" der „Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Act.-Ges." Der erstere ist dem Münchener Apparat durch die überaus compendiöse Anordnung und durch die Möglichkeit, mit anderer Wärmequelle als Dampf betrieben zu werden, überlegen. Die Benzolcarburirung konnte erfolgreich auch mit billiger Zusatzkohle concurriren. Denn sie gestattet es, die Gasausbeute unbeschadet der Qualität des Gases zu steigern. Ferner bekämpft Benzol die Naphtalinbildung. Schliesslich ermöglicht es, die früher erwähnte Luftzuführung in die Reinigerkästen und die Abtrocknung des Gases zur Verhütung des Einreifens der Röhren ohne Leuchtkraftverminderung anzuwenden.

Zur Frage des Schutzes gegen Einfrieren von Gasröhren brachte Dr. Bueb im vergangenen Jahre werthvolle Versuchsresultate. Die vorerwähnte Abtrocknung des Gases geschah mittelst Schwefelsäure bestimmter Concentration. Dieselbe verhinderte aber nicht die Einreifung des Benzols. Zur Verhütung beider Schäden führt Dr. Bueb hinter den Gasbehältern dem Gase Spiritusdampf zu. Derselbe kommt mit Wasser oder Benzol im Rohrnetz gleichfalls zur Condensation und erniedrigt den Gefrierpunkt des Condensationsgemisches unter die tiefsten vorkommenden Kältegrade.

War hiermit ein neues Mittel zur Bekämpfung eines alten Störenfrieds in den Gasleitungen gegeben, so blieb die Bekämpfung eines neuen noch theilweise im Unklaren. Es ist das die elektrolytische Zerstörung von Röhren durch vagabondirende elektrische Ströme. Am meisten kommen hierbei die Ströme elektrischer Bahnen in Betracht. Da diese im letzten Jahre eine wesentliche Vermehrung erfuhren, so trat auch in Deutschland obige Frage der elektrolytischen Zerstörungen in den Vordergrund, welche amerikanische Fachkreise schon lange Zeit beschäftigt. Einstweilen liegen folgende Untersuchungsresultate vor: Es ist festgestellt, dass die Zerstörung die Stellen der Röhren trifft, an welchen der Strom dieselben verlässt. Da der Strom von seinem Leiter am leichtesten abirrt, wenn die Spannungsdifferenz zwischen einzelnen Leiterstrecken gross ist, so muss die Schienenleitung stets Rückleitung des Stromes sein. Als Sicherungsmaassregeln dienen Kupferbügel zwischen den Schienenstössen, oder man fordere, dass die Schienen in kurzen Abständen mit einem besonders starken Rückleiter verbunden sind. Zeigt der Strom dennoch Neigung zum Abirren auf Rohrleitungen, so suche man die Stellen, wo er wieder zum Leiter zurückkehrt. An solchen Punkten müssten die Röhren thunlichst metallisch mit einem besonderen Rückleiter verbunden sein. Letzterer Punkt ist aber für Gasleitungen wohl nicht unbedenklich. Denn in den Rohrsträngen derselben ist auch dann, wenn Kitt nicht zum Dichten verwendet wird, auf überall sicheren Stromfortgang nicht so wie bei Wasserleitungen zu rechnen.

Entsprechend den immer steigenden Anforderungen an die Leuchtkraft des Gases erfuhr auch die Lichtmessung, Photometrie, eingehende Bearbeitung im abgeschlossenen Jahre. Erfreulicherweise hat dieses Jahr 1895 die endgültige Feststellung eines Normalphotometers zu verzeichnen. Die vorjährige Sitzung des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner genehmigte die Vorschläge seiner Lichtmesscommission, die Folgendes feststellte: Die Entfernung der Endpunkte der Photometerbank ist 2,5 m, diejenige von Einheitslichtquelle und Photometerschirm 30 cm, wenn beide fest verbunden sind. Die Tischhöhe wurde zu 80 cm, die Bockhöhe des Photometers zu 75 cm angenommen. Als Photometerkopf empfiehlt die Commission den Lummer-Brodhun'schen Kopf nach den Verbesserungen Seitens der physikalisch-technischen Reichsanstalt oder die Ausführung von A. Krüss-Hamburg mit Fernrohr in der Axe.

Die physikalisch-technische Reichsanstalt, Abtheilung II, stellte auch interessante Beobachtungen an über den Einfluss der Luft im Photometerraum[5]) auf die Hefnerlampe. Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeitsgehalt, Kohlensäuregehalt der Luft beeinträchtigten die Messungen. Den Einfluss der Temperatur zeigt nachstehende Tabelle:

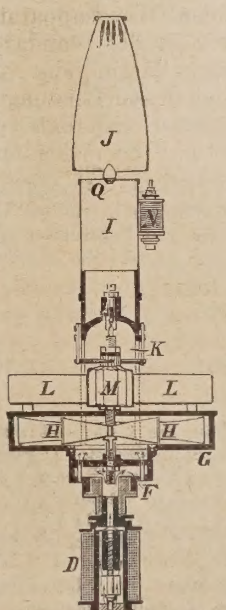
Feuchtigkeit in Proc.	16°.	18°.	19°.	20°.	22°.	24°.	25°.
10	1,040	1,038	1,038	1,037	1,035	1,033	1,032
20	1,030	1,027	1,025	1,024	1,020	1,017	1,014
30	1,019	1,015	1,013	1,011	1,006	1,000	0,997
40	1,009	1,004	1,001	0,998	0,991	0,983	0 979
50	0.999	0,992	0,988	0,984	0,976	0,966	0,961
60	0,989	0,980	0,976	0,971	0,961	0,950	0,943
70	0,979	0,969	0,964	0,958	0,946	0,933	0,925
80	0,968	0,957	0,952	0,945	0,932	0,916	0,908
90	0,958	0,946	0,939	0,932	0,917	0,900	0,890

Bei einer Feuchtigkeit der Luft von x = 3 bis 18 l in 1 cbm betrug die Lichtstärke (y): $y = 1,049 - 0,0055\, x$. Einer Luftdruckverminderung von 50, 100, 150, 200, 250 mm entsprach eine Lichtstärkeverminderung um 0,8, 2,8, 5,3, 9,4, 14,8 Proc. Bei einer Erhöhung des Luftdruckes bis zu 150 mm war keine Lichtänderung zu bemerken. x' l Kohlensäure von 1 cbm trockener Luft bedingten bei x = 0,6 bis 13,71 l für die Lichtstärke Werthe von $y = 1,012 - 0,0072\, x'$.

Die Ueberlegenheit des physiologischen Photometers gegenüber allen anderen Messmethoden (Bolometer, chemische, elektrische Photometer) erörterte eingehend O. Lummer[6]). Bemerkenswerth waren ferner die Blondel'schen Versuche zur Messung sphärischer Lichtintensität. Als Einheit bestimmte er die Beleuchtung von 1 qm durch 1 Kerze in einer Entfernung von 1 m. Die zu messende Lichtquelle wurde in eine Kugel eingeschlossen, von der nur eine kleine Zone (18°) offen ist. Die Licht-Emission der letzteren wurde mittelst elliptischen Spiegels auf eine Milchglasscheibe reflectirt, deren Helligkeit auf übliche Weise photometrirt wurde.

Hinsichtlich der Verwendung des Gases ist das Jahr 1895 wohl am besten durch „Glühlicht" und „Gasbahn" gekennzeichnet. Die in den Jahren zuvor eingeleitete Einführung des Gasglühlichtes brachte im verflossenen Jahre eine vollständige Umwälzung in der Beleuchtungstechnik. Sämmtliche Artikel der Installationsbranche, einschliesslich der Glaswaaren, erfuhren eine ausgeprägte Gestaltung für diese neue Beleuchtungsart. Ausgedehnte Versuche der Verwendung des Auerlichtes für Strassenbeleuchtung ergaben die denkbar günstigsten Resultate. Selbst Eisenbahnwagenbeleuchtung mit Gasglühlicht lieferte bessere Zahlen, als sie erwartet wurden. Diese Erfolge wurden allerdings wesentlich durch die Einführung eines überraschend widerstandsfähigen Cylindermaterials seitens der Firma Schott u. Gen., Jena, unterstützt. Durch die Fabrikanten von Nachahmungen des Auerlichtes wurde ein Concurrenzkampf in Scene gesetzt zur Bekämpfung der Patentrechte der deutschen Gasglühlicht-Actien-Gesellschaft (Patent Dr. Auer v. Welsbach). Aber auch dieser Streit trug zur Förderung der Sache im Interesse der Consumenten bei. Zum Jahresschluss trat der Kampf in eine neue dem Auer'schen Patent günstige Wendung. Zur Verbesserung der Wirkung des Incandescenz-Brenners wurden Versuche gemacht, denselben einer besonders heissen Bunsenflamme auszusetzen. Dieses soll durch innigere Mischung von Gas und Luft geschehen, als die selbstthätige Düsenmischung es ermöglicht. Bandsept bewirkt das durch ein durch den Gasdruck bethätigtes Flügelrädchen[7]), das in einer Kapsel oberhalb der ein- oder mehrfachen Mischdüse angebracht ist.

Fig. 3.



Eine neuere Form desselben Princips ist der Brenner von Denayrouse, wie ihn nebenstehende Fig. 3 zeigt. Der Ventilator *H* wird durch einen kleinen Elektromotor *L* bewegt. Die Oeffnung der Gaszufuhr geschieht durch Solenoid *D* durch elektrische Ferneinwirkung. Solenoid *N* dient der Fernzündung.

Die Einführung des Gasmotorenbetriebes für Strassenbahnen hat im Jahre 1895 vollauf gehalten, was sie am Ende des Jahres zuvor versprach. Der Betrieb der Dessauer Bahn gestaltete sich sehr viel vollkommener als derjenige der Dresdener Probefahrten. Die Bahn hat mit allen Widerwärtigkeiten eines strengen schneereichen Winters zu kämpfen gehabt und diese siegreich überstanden. Die Neufüllung der Wagen ist nach 10—12 Fahrtkilometer nothwendig. Der Gasverbrauch betrug für das Wagen-Fahrtkilometer einschliesslich Compressionsarbeit, Werkstättenbetrieb etc. 0,55 cbm Gas. Für das angefangene Jahr bearbeitet die deutsche Gasbahngesellschaft bereits die Ausführung zweier neuer Bahnen, (Hirschberg und Saarlouis) und steht mit mehreren anderen Städten in Unterhandlung. Es ist zu hoffen, dass die Verwendbarkeit des Motorwagens bezw. der Gaslocomotive sich auch für Kleinbahnen erreichen lassen wird. Gegen die concurrirenden Betriebsarten stellte sich der Gasmotorwagen mit etwa 75 Proc. Wirkungsgrad am günstigsten. Der Elektromotorwagen

[5]) Ztschr. Instrumentenk. *1895.*

[6]) Journ. Gasbeleucht. *1895.* 38, 233.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 366.

leistete nur 50 Proc. der indicirten Stationsarbeit, die Dampflocomotive 70 Proc. der indicirten Cylinderarbeit, 20 Proc. der dem Kessel zugeführten Arbeit. Ein neuerer Versuch für den Gasmotorenbetrieb von Schiffen wurde von der Gesellschaft „La Seine-Maritime" gemacht. Das Schiff „l'Idée" legte 72 km mit 145 t Last zurück mit ein und und derselben Leuchtgasfüllung.

Die Verwerthung des Gases zum Kochen und Heizen, sowie dem verschiedenartigen Motorenbetrieb machte gute Fortschritte. Es waren stetig sicher wachsende Erfolge einer gut gegründeten Agitation der Producenten, einer Ausnutzung der niedrigen Gaspreise durch die Consumenten. Als Kraftgas wurde auch dem Wassergas fortgesetzt Beachtung geschenkt. Bedeutungsvoll ist da die Einrichtung einer Versuchs-Wasser-Gasanstalt auf der Gasanstalt II in Charlottenburg. Die steigende Concurrenz des Hüttenkoks gegenüber dem Gaskoks drängt dazu, letzteren für die Gasfabrikation zu verwerthen. Der hohe Stickstoff- und Kohlenoxydgehalt desselben sind aber noch immer lästige Beigaben. Andererseits ist Angesichts der steigenden Verwerthung des nicht leuchtenden Gases (auch für Beleuchtung) der billige Wassergasprocess ein weiteres Mittel zur Verallgemeinerung der Gasverwendung. Abgesehen von allen wirthschaftlichen Vortheilen, welche der Verwerthung der gasförmigen Brennstoffe das Wort reden, ist sie auch eine Frage von nationalökonomischer Bedeutung, so lange fortgesetzt Kohle in Haus- und Kesselfeuerung mit verschwenderischen Wirkungsgraden verwerthet wird.

Schliesslich muss der Bewegung gedacht werden, welche zu Anfang des Jahres 1895 das Bekanntwerden des Calciumcarbids auf dem Continent hervorrief. An die Möglichkeit, aus demselben leicht das starkleuchtende Acetylen zu entwickeln, knüpften sich die phantastischsten Hoffnungen. Angesichts der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und nüchterner Versuchsstudien trat bald die richtige Würdigung in ihr Recht. Heute ist diese Angelegenheit mit dem Interesse der Gastechnik nur soweit verknüpft, als man Acetylen als Carburationsmittel zu verwerthen bestrebt ist. Eingehende Studien zeigten aber, dass die hohe Leuchtkraft des reinen bezw. mit Luft gemischten Gases durchaus nicht proportional in der Mischung mit Leuchtgas zur Geltung kommt. So erweist sich das Calciumcarbid lediglich als Sammler elektrischer Energie, die dann als Acetylen — allerdings mit niedrigem Wirkungsgrad — zur Abgabe kommt. Und dazu kommen auch nur Verwendungsgebiete in Frage, die anderen Versorgungsmitteln nicht zugänglich sind.

American Chemical Society, Washington Section.

Sitzung vom 9. April 1896.

Fr. V. K. Chesmut gab eine Uebersicht über die Arbeiten von Dunstan und Mss. Boole über Crotonöl und von Pfaff über Toxicodendronöl. Er sprach ferner über blasenziehende Pflanzen, welche nur wenig bekannt sind. Ref hat die Wirkung einer alkoholischen Lösung von Bleiacetat als Gegengift für Rhusvergiftung an seiner eigenen Person studirt und kann die Wirksamkeit dieses Gegengiftes nur bestätigen. — E. E. Ewell und H. W. Wiley lieferten eine Abhandlung über den Einfluss von Säure auf die Entwicklung der nitrificirenden Organismen. Die Verf. haben Versuche mit 40 verschiedenen Bodensorten angestellt und fanden, dass mit Ausschluss von 5 Proben, in denen keine Nitrificirung stattfand, und 5 Proben, in denen die Nitrificirung in Folge der kalkartigen Beschaffenheit des Bodens übermässig war, die durchschnittliche Quantität des nitrificirten Stickstoffs 20 Th. pro 1 Million sei. — E. E. Ewell verlas einen Aufsatz über die Chemie der Cactaceae. In der chemischen Abtheilung des Department of Agriculture sei man seit einiger Zeit mit der Untersuchung einiger Arten des Genus Anhalonium beschäftigt. Aus Anhalonium Lewinii in der Form sog. „Mescalknöpfe", wie sie von den Indianern der südwestlichen Staaten für ceremonielle und heilmittlerische Zwecke gebraucht werden, seien bis jetzt Anhalonin und ein anderes Alkaloid in ziemlicher Menge dargestellt worden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. April 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — A. Haller berichtet über ein Extractionsverfahren von Terpenalkoholen aus den ätherischen Oelen. Derselbe erhitzt das ätherische Oel für sich oder in einem Kohlenwasserstoff gelöst mit Bernsteinsäureanhydrid oder Phtalsäureanhydrid und verseift in bekannter Weise den gebildeten Säureester. G. T. Lhuillier spricht über die Brechung der Röntgen-Strahlen. Ph. A. Guye und Ch. Jordan berichten über das Drehungsvermögen flüssiger, optisch-activer, nicht polymerisirter Flüssigkeiten. — Férard bringt eine neue Reihe von Schwefelphosphorverbindungen der Metalle. Die Zusammensetzung derselben entspricht der allgemeinen Formel: $P_2S_7\overset{I}{M}_4$. Er stellte folgende Körper dar: $P_2S_7Cu_4$; (die Darstellung der entsprechenden Cupri-Verbindung, $P_2S_7Cu_2$, gelang nicht.) Ferner: $P_2S_7Fe_2$; $P_2S_7Ag_4$; $P_2S_7Ni_2$; $P_2S_7Cr_2$; $P_2S_7Zn_2$; $P_2S_7Cd_2$; $P_2S_7Ag_4$; $P_2S_7Pb_2$ und $P_2S_7Al_2$, deren Eigenschaften er charakterisirt, und deren Zusammensetzung er durch Analysen constatirt. — G. Bertrand bespricht die Bildung von Sorbose durch Mikroorganismen. Die letzteren bedingen eine Oxydation von Sorbit $C_6H_{14}O_6$ zu Sorbose (Sorbinose) nach folgender Gleichung: $2C_6H_{14}O_6 + O_2 = 2C_6H_{12}O_6 + 2H_2O$.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Petersburg, 13./25. April 1896.

Löbl. Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In dem von Herrn Dr. Zeitler[8]), Bayreuth, mitgetheilten Falle handelt es sich offenbar um

transitorische Albumosurie,

über welche in der Literatur wiederholt berichtet worden ist, zuletzt von Arn. Raschkes[9]). Ich selbst habe ungefähr 5—6 Fälle untersucht, in denen es sich nicht um Albuminurie, sondern um Albumosurie handelte. — Die Bestimmung der Albumose durch Fällen und Auswaschen mit Wasser giebt ganz falsche Resultate, da sich die Albumose zum grossen Theil wieder beim Auswaschen auflöst. Ich habe sehr gute Resultate erhalten, wenn der Urin mit einer Mischung von 2 g Tannin, 2 g Essigsäure und 20 ccm 10-proc. Kochsalzlösung gefällt wird. Der reichliche Niederschlag wird mit 1-proc. Tanninlösung ausgewaschen, der ausgewaschene, noch feuchte Niederschlag mit dem Filter zusammen nach Kjeldahl-Gunning untersucht und aus dem gefundenen Stickstoff durch Multiplikation mit 6,25 der Albumosegehalt berechnet.

Hochachtend

Dr. J. Biel.

Tagesgeschichte.

* **Dresden.** An der Kgl. Technischen Hochschule hierselbst ist ein hygienisches Laboratorium eingerichtet worden, das erste an einer Hochschule. Dasselbe verdankt seine Entstehung dem Professor Renk, welcher von seinem Lehrstuhl für Hygiene von Halle nach Dresden berufen wurde.

Sw. **New-York.** Die Familie Havemeyer, Besitzerin von zahlreichen Zuckerraffinerien, hat dem hiesigen Columbia-College gelegentlich der Verlegung des Universitätsgebäudes $^1/_2$ Million Dollars gestiftet. Dafür wird unter dem Namen „Havemeyer-Hall" ein chemisches Laboratorium mit Auditorium, Sammlung etc. gebaut werden, an dessen Spitze Prof. Dr. Ch. F. Chandler stehen wird. — Für den Staat New-York ist die sog. „Raines-Bill" passirt. Dieselbe regelt den Handel mit Spirituosen, Bier, Wein etc. Die Bestimmungen sind ungemein streng. Wesentlich hart werden die Apotheker getroffen, die ohne Schanklicenz keinen Alkohol, nicht einmal zum Brennen, verabfolgen dürfen. Mit erworbener Schanklicenz dürfen sie Alkohol nur auf Recept hin verkaufen. — Durch Feuer sind die Fabriksanlagen der „Oil Seed Pressing Co." zerstört worden. — Die hiesigen Vertreter der Drogisten haben Resolutionen angenommen, wonach in öffentlichen Ausschreibungen für Drogen und Chemikalien in Zukunft nicht mehr der Name des Fabrikanten etc. als nähere Bezeichnung derselben dienen solle, sondern einfach die Bestimmung bezeichnet wird, dass die Drogen den Ansprüchen der amerikanischen Pharmacopöen genügen sollten. — Eine europäische Vereinigung von Capitalisten hat sich mit einem Capitale von 10 Mill. Dollars gebildet, welche Minen in Californien ausbeuten will. — Die „Diamored Match Co." hat gegen eine Entschädigung von 100,000 Dollars an die französische Regierung das Recht verkauft, mittelst ihrer Maschinen Streichhölzer zu fabriciren. Man behauptet, dass dadurch die französische Regierung jährlich 800,000 Dollars ersparen wird.

Personalien.

Verliehen: *Aachen.* Dem Professor an der Technischen Hochschule und zeitigen Rector dieser Anstalt Intze das Offizierkreuz des grossherzogl. luxemburg. Ordens der Eichenkrone. — Den Professoren an derselben Anstalt, Geh. Reg.-Rath Dr. Ritter und Dr. Dürre das Ritterkreuz des grossherzogl. luxemburg. Ordens der Eichenkrone.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Ebstorf i. H. Dr. F. Bente, Vorstand der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation daselbst.

Berlin. Dr. Wilhelm Traube habilitirte sich bei der philosophischen Facultät der Universität daselbst als Privatdocent und hielt seine Antrittsvorlesung über die Pflanzenbasen.

Literatur.

Bley, Franz, Brockenflora. M 3. Gebrüder Bernträger, Berlin.

Fischer, E., Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 5. Aufl. Gr. 12. M 1,80. Stahel'sche Hof- und Univ.-Buchh., Verl.-Cto. Würzburg.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 67. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 331.

[9]) Prager medicin. Wochenschr. *1894*, No. 51.

Gremli, A., Excursionsflora für die Schweiz. Nach der analytischen Methode bearbeitet. 8. Aufl. M 5. Emil Wirz, Aarau.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig u H. Kopp. Unter Mitwirkung von A. Bornträger, O. T. Christensen, A. Elsas u. A. Herausgeg. von F. Fittica. Für 1890. 6. Heft. Gr. 8. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kittler, Ch., Flora des Regnitzgebietes. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht. Gr. 8. M 3,50. Friedrich Korn'sche Buchhandlung, Nürnberg.

Lewicki, J. L., Bericht über rauchfreie Dampfkesselanlagen in Sachsen. Arthur Felix, Leipzig.

Liebisch, Th., Grundriss der physikalischen Krystallographie. Gr. 8. M 13,40. Veit & Co., Leipzig.

Pax, Ferdinand, Prantl's Lehrbuch der Botanik. Gr. 8. M 5,50. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Steinach und Buchner, Die galvanischen Metallniederschläge (Galvanoplastik und Galvanostegie) und deren Ausführung. 2. Auflage. Brochirt M 4, geb. M 5. Fischer's technologischer Verlag M. Krayn, Berlin.

Voigt, W., Compendium der theoretischen Physik (in 2 Bänden). 2. Bd. Gr. 8. M 18. Veit & Co., Leipzig.

Täuber, Ernst und Ragnar Normann. Die Derivate des Naphtalins, welche für die Technik Interesse besitzen. R Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder, Berlin. 1896.

Im Jahre 1892 liess E. Täuber unter dem Titel: die Sulfosäuren der beiden Naphtylamine und der beiden Naphtole, in Form einer Broschüre von 30 Seiten eine zu damaliger Zeit um so erwünschtere Uebersicht der technisch bedeutsamsten Derivate des Naphtalins erscheinen, als die in zweiter Auflage veröffentlichte tabellarische Zusammenstellung der Naphtalinderivate von Reverdin und Noelting aus dem Jahre 1880 in Folge der grossen Fortschritte, welche das Studium des Naphtalins namentlich in den Laboratorien der Farbenfabriken erfahren hatte, längst veraltet war. Dem wachsenden Bedürfniss nach einer übersichtlichen Zusammenstellung aller Derivate dieses für die Technik zu so enormer Bedeutung gelangten Kohlenwasserstoffs wurde zwar im Jahre 1894 das Werk von Reverdin und Fulda in vorzüglicher Weise gerecht, aber gerade hinsichtlich jener Naphtalinderivate, welche für den Techniker besonderes Interesse besitzen, erscheint auch dieses Werk schon veraltet. Dies gilt namentlich für die Sulfosäuren der Oxy-, Dioxy- und Trioxynaphtaline einerseits, der Amido-, Diamido- und Amidooxynaphtaline andererseits. Die Absicht, seiner Eingangs erwähnten Uebersicht der Naphtylamin- und Naphtolsulfosäuren thunlichst bald eine gleichartige Bearbeitung der anderen technisch wichtigen Naphtalinabkömmlinge folgen zu lassen, hat E. Täuber in Gemeinschaft mit R. Normann in dem vorliegenden, bei gleichem Format nunmehr 219 Seiten aufweisenden Werke verwirklicht. Die organischen Chemiker werden den Verfassern für ihre mühevolle und gewissenhafte Arbeit dankbar sein. Der Titel entspricht insofern nicht ganz dem Inhalt, als die Naphtylamine, die Naphtole, deren nähere Abkömmlinge, ferner die Nitroderivate und eine Reihe anderer Naphtalinderivate, so weit sie technisches Interesse besitzen, nicht berücksichtigt worden sind. In dem Vorworte wird zwar hervorgehoben, dass deren Bearbeitung desshalb unterblieb, „weil sie in den verbreiteten Lehr- und Handbüchern ausreichend berücksichtigt sind", wir glauben aber im Sinne Vieler den Wunsch aussprechen zu sollen, dass die Verf. Zeit und Lust finden möchten, bei einer Neuauflage ihres verdienstvollen Buches auch dieser Verbindungen zu gedenken. Dasselbe behandelt nach Bildungsweise, Eigenschaften und Constitution unter sorgfältiger Rücksichtnahme auf die Literatur die technisch werthvollen und interessanten Naphtalinderivate, im Ganzen deren 375. Hierzu kommt eine Tabelle von 81 Di- und Trichlornaphtalinen, Naphtalindi-, tri- und tetrasulfosäuren und Nitronaphtalinsulfosäuren, die Constitution, die übliche Bezeichnung und den Schmelzpunkt enthaltend, so dass im Ganzen 456 Naphtalinderivate Berücksichtigung gefunden haben. In einem Anhang sind die bis zum 12. März 1896 erschienenen Arbeiten und Veränderungen in der Patentliteratur nachgetragen. Das Buch von Täuber und Normann ist ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle diejenigen organischen Chemiker, welche sich mit den nicht nur wissenschaftlich, sondern auch technisch interessanten Derivaten des Naphtalins beschäftigen.

R. Möhlau.

Heusler, Dr. Fr., Privatdocent der Chemie in Bonn. **Die Terpene.** Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Wohl kein Capitel der organischen Chemie ist im letzten Jahrzehnte so systematisch ausgebaut worden und hat solche Bereicherung erfahren, als das der Terpene und der mit denselben verwandten Verbindungen. Es ist dies in erster Linie den ausgezeichneten Untersuchungen O. Wallach's und A. v. Baeyer's und ihrer Schüler zu danken, von denen der Erstere allein sechsunddreissig grosse Abhandlungen „Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele" veröffentlicht hat. Sehr zahlreich sind auch die Arbeiten von F. Tiemann, J. Bredt, H. Goldschmidt, G. Errera und A. Angeli auf diesem Gebiete, speciell in der Gruppe des Camphors und der Terpenalkohole. Der Verf. hat nun das schwierige und verdienstvolle Werk unternommen, nicht nur die ganze Literatur dieses Gebietes zu sammeln und systematisch zu ordnen, sondern auch auf Grund der vorerwähnten Arbeiten eine Monographie der Terpene zu schreiben. Sie ist ursprünglich für das neue Handwörterbuch der Chemie verfasst, jetzt jedoch von der Verlagsbuchhandlung in richtiger Erkenntniss ihres Werthes als separates Werk herausgegeben worden. Das schwierigste bei der Bearbeitung dieses so ausserordentlich umfangreichen Capitels der organischen Chemie war die Abgrenzung des Gebietes und die Entscheidung darüber, was noch in die Besprechung aufgenommen werden sollte und was nicht. Denn es ging nicht an, die Bearbeitung der Terpengruppe auf die eigentlichen Terpene $C_{10}H_{16}$ zu beschränken, es mussten auch die Hemiterpene, Sesquiterpene und Polyterpene besprochen werden; es ging noch viel weniger an, die sauerstoffhaltigen Substanzen, die neben den Terpenen in den ätherischen Oelen vorkommen, in erster Linie die Camphor, auszuschliessen. Andererseits ist speciell die Chemie der Camphorgruppe ein so umfangreiches Gebiet, dass hier eine Einschränkung eintreten musste, um nicht die für ein encyklopädisches Werk bestimmte Monographie in ein grosses Handbuch ausarten zu lassen. Dem Verf. ist diese Abgrenzung seines Materials sehr gut gelungen, und das Werk macht den Eindruck einer vollständig abgeschlossenen Arbeit, obgleich nicht alles aus der Chemie der Camphorgruppe aufgenommen worden ist.

Der Verf. bespricht zuerst die Hemiterpene C_5H_8, hierauf die eigentlichen Terpene $C_{10}H_{16}$ und die hydrirten Terpene, also die Kohlenwasserstoffe $C_{10}H_{18}$ und $C_{10}H_{20}$, und lässt nun das umfangreichste Capitel folgen: die sauerstoffhaltigen Substanzen der Terpengruppe; dieses gliedert er wieder in zwei Gruppen: in die Camphor- bezw. Fenchongruppe und in die Gruppe der Körper, die als Derivate der Hydrocymole angesehen werden können (Carvone, Dihydrocarvone und Tetrahydrocarvone). Nun folgen die Terpenbasen in drei Gruppen, an die sich die Besprechung der Glieder der Terpengruppe mit offener Kette anschliesst, und zwar Kohlenwasserstoffe (Myrcen, Anhydrogeraniol etc.), Alkohole und Aldehyde (Linalool, Geraniol, Geranial, Citronellal etc.). Schliesslich wird noch die Chemie der Sesquiterpene und Polyterpene behandelt.

Die Anordnung des überreichen Materials ist, wie man sieht, sehr zweckmässig und übersichtlich. Am Schluss jedes grösseren Capitels sind Literaturtabellen eingefügt, die Literaturangaben bis October 1895 enthalten. Schliesslich ist noch dem Buche eine tabellarische Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Bestandtheile der ätherischen Oele beigegeben, die von Schimmel & Co., Leipzig, herrührt und 221 Oele umfasst. Das Buch kann als Nachschlagewerk für die Literatur der Terpene und gleichzeitig zur Einführung in das Studium dieser complicirten Körpergruppe bestens empfohlen werden.

J. Neudörfer.

Vanha, Johann, dipl. Agronom und Professor der Landwirthschaft in Prerau, und **Stoklasa, Dr. Jul.**, dipl. Agronom und Docent an der k k böhm. techn. Hochschule in Prag. **Die Rüben-Nematoden** (Heterodera, Dorylaimus und Tylenchus. Mit Anhang über die Enchytraeiden. Auf Veranlassung des Vereins für Zuckerindustrie in Böhmen bearbeitet. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1896

Dieses Werk verdankt seinen Ursprung den vom „Verein für Zuckerindustrie" an der Prager čechischen Universität ins Leben gerufenen „Lehrcursen für die Pathologie der Zuckerrübe" und behandelt seinen Gegenstand, mit dem die Leser der „Chemiker-Zeitung" aus zahlreichen Referaten her vertraut sind, in klarer, eingehender und höchst lehrreicher Weise. Den ersten und hauptsächlichen Theil haben die Verf. der eigentlichen Rüben-Nematode (Heterodera Schachtii), als dem längst bekannten, gefährlichsten und am weitesten verbreiteten Rübenfeinde gewidmet, und besprechen ihre Entdeckung und Geschichte, sowie ihre Anatomie, Physiologie und Biologie, wobei sowohl die Pflanzen Aufzählung finden, die von der Nematode befallen werden (zu denen neben den Culturpflanzen leider auch viele Unkräuter gehören), als auch jene, die nach bisherigen Erfahrungen von Infectionen frei bleiben. Hieran reiht sich die Schilderung der Symptome der Krankheit: während z. B. die gesunde Rübe täglich auf je 100 g Blätter etwa 0,25 g Rohrzucker producirt und in der Wurzel anhäuft, machen sich an der kranken Rübe erhebliche Störungen in der Bildung des Zuckers und der organischen Substanz überhaupt bemerklich, und man beobachtet die Anhäufung stickstoffhaltiger Zersetzungsproducte des Eiweisses, verschiedener Amide, und freier Säuren, namentlich der so sehr schädlichen Oxalsäure, woraus sich das rasche Verfallen und Zugrundegehen der Rüben leicht erklärt. Die Mittel gegen die Einschleppung und Verbreitung der Nematoden sind leider zumeist nur wenig wirksam; unter den Bekämpfungs-Verfahren nimmt (bei sachgemässer Ausführung und genauer Ueberwachung) Kühn's Fangpflanzen-Methode den ersten Rang ein, während vor dem Verfahren Willot's (mit Ammoniakwasser) geradezu gewarnt werden muss; vielleicht lassen sich auch einige in neuester Zeit beobachtete parasitische Pilze zur Bekämpfung der Nematoden anwenden. Neben der Heterodera radicicola Müll. werden weiterhin die zahlreichen, seit 1890 entdeckten Nematoden der Gattungen Dorylaimus und Tylenchus besprochen, von denen bereits 50 bezw. 15, fast durchweg sehr schädliche Arten, bekannt sind. Die Tylenchus-Arten, sowie die (nicht zu den Nematoden zu zählenden) Enchytraeiden, sind, wie bei vielen anderen Pflanzen (Kartoffeln, Lupinen, Rothklee, Luzerne, . . .) so auch bei der Rübe als eine der Hauptursachen der, unter den Sammelnamen Trockenfäule und Wurzelbrand zusammengefassten Krankheiten zu bezeichnen; zum mindesten sind in vielen Fällen an derartig erkrankten Rüben nur Massen dieser Parasiten nachzuweisen, aber gar keine Pilze, insbesondere nicht Frank's Phoma Betae. Das höchst dankenswerthe Buch der Verf., die auf diesem Gebiete selbst so eifrig und bahnbrechend thätig sind, verdient die grösste Anerkennung; es wird hoffentlich auch rasch die verdiente Verbreitung finden und dadurch vielen Nutzen stiften.

D. Edmund von Lippmann.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

558 460. **Amalgamationsapparat.** W. Robinson und J. E. Greenawalt, Denver, Colo. 14. April 1896.

558 344. **Blaue Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. April 1896.

558 035. **Buttern**, chemisches Mittel zum Erleichtern des —. W. H. Brown, Alexis, Ill. 14. April 1896.

558 253. **Eier**, Conserviren von — mit Ameisensäure, Benzoësäure etc. H. Bierer, San Francisco, Cal. 14. April 1896.

558 091. **Elektrische Batterie.** Eclipse Electric Lamp Company, Buffalo, N.-Y. 14. April 1896.

558 176. **Elektrolyse von Wasser** für Heizzwecke. P. Huber, Saginaw, Mich. 14. April 1896.

558 328. **Filter.** G. N. Upton, Warren, Ohio. 14. April 1896.

558 441. **Glycerin**, Reinigung von rohem —. J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins, Aurora, Ill. 14. April 1896.

558 370. **Hochofenschlacke**, Entschwefeln von —. A. D. Elbers, Hoboken, N.-J. 14. April 1896.

558 147. **Kesselwasser**, Reinigungs- und Heizapparat für —. J. Bonar, Pittsburg, und W. J. Rodgers, Allegheny, Pa. 14. April 1896.

558 041. **Luft-Compressionsapparat.** M. E. Clark, Worcester, Mass. 14. April 1896.
558 862. **Rheostat.** Frank Ridlon Company, Saco, Me. 14. April 1896.
558 240/41. **Salzlösungen**, Methode zur Verwerthung von —. Ch. N. Waite, Rumford Falls, Me. 14. April 1896.
558 (52. **Zink**, elektrolytischer Apparat zur Herstellung von —. R. Enke und O. Froelich, Berlin. 14. April 1896.
558 197. **Zirkoniumtannat**, Herstellung von —. A. Müller-Jacobs, New-York. 14. April 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2454. (Cl. 26.) **Acetylen-Gaserzeuger** mit Selbstregulirung des Wasserzuflusses. G. Voigt, Berlin SW. 6. Juli 1895.
B. 17 757. (Cl. 8.) **Bleichmittel**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Gewinnung und Anwendung von — unter Kühlung bezw. Erwärmung. H. Blackmann, New-York. 17. Juni 1895.
R. 9944. (Cl. 12.) **Cocaïn-Aluminiumcitrat**, Verfahren zur Darstellung von —. J. D. Riedel, Berlin N. 7. December 1895.
R. 9951. (Cl. 46.) **Dämpfe**, Vorrichtung zum Erzeugen von — aus leicht flüchtigen Flüssigkeiten. O. St. Rhodes, East Stroudsberg, Monroe, Pennsylvanien, V. St. A. 9. December 1895.
R. 9077. (Cl. 8.) **Färbungen**, Verfahren zur Erzeugung echter — auf der Faser durch Oxydation organischer Farbstoffe mit primären Amidogruppen während des Färbens oder Druckens. F. Reisz, Thurdossin, Arva Megye. 22. Oct. 94.
S. 9195. (Cl. 30.) **Formaldehyd**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — f. Desinfectionszwecke. Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz. 24. Januar 1896.
B. 17 489. (Cl. 21.) **Gaselement**, galvanisches — mit Sauerstoff- und Kohlenoxydzuführung. A. H. Bucherer, Strassburg i. Els. 5. April 1895.
St. 4425. (Cl. 10.) **Koksofen.** H. Stinnes, Mülheim a. d. Ruhr. 16. Dec. 1895.
G. 9761. (Cl. 32.) **Kupferrubinglas**, Verfahren zur Herstellung von in der Masse gefärbtem — beliebiger Farbenabstufungen. Goerisch & Co., Dresden. 1. Mai 1895.
F. 8475. (Cl. 12.) **Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure**, Verfahren z. Darstellung v. —. Dr. E. Froehlich, Pabianica. 2. August 1895.
W. 11 405. (Cl. 8.) **Mineralölflecke**, Verfahren zum Entfernen von — aus Geweben. S. Wallach & Co. u. E. Schweitzer, Mülhausen i. E. 2. December 1895.
H. 16 176. (Cl. 16.) **Phosphorsäure**, Verfahren, die — basischer Schlacken durch Zugabe flüssiger saurer Schlacken leichter assimilirbar zu machen. William Hutchinson, Wolverhampton, u. A. Hickman, Bilton, England. 10. Juni 95.
A. 4535. (Cl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung violetter bis blauer — der Triphenylmethanreihe. Zus. z. Pat. 50 782. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 19. November 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7509. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_1-sulfosäure**, Verfahren z. Darstellung d. —. Zus. z. Pat. 68 721. Vom 9. Januar 1896.

Versagung von Patenten.

E. 4415. (Cl. 40.) **Kupfernickelstein**, Verfahren zur Verarbeitung von —. Vom 20. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 135. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Herstellung von — und Sulfiden, zur Regenerirung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und zur Reinigung schwefelwasserstoffhaltiger Gase und Flüssigkeiten. Goerlich & Wichmann, Hamburg. Vom 28. April 1895 ab.
87 077. (Cl. 75.) **Bleichflüssigkeit**, Verfahren z. elektrolytischen Herstellung v. —. J. Weiss, Brünn. Vom 8. September 1895 ab.
87 134. (Cl. 12.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung secundärer — aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. Zus. z. Pat. 65 273. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 26. Mai 1895 ab.
87 131. (Cl. 12.) **Hydrazinsalze**, Verfahren zur Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 58 751. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. Juli 1895 ab.
87 130. (Cl. 12.) **Moschus**, Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. 6. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els. Vom 23. December 1894 ab.
87 133. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 3. Zus. z. P. 75 753. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 28. November 1893 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11. bis 16. April 1896.

252 754. **Acetylen**, Regulir-Entwickelungsapparat für —. Chassevant. 27. Dec. 95.
252 815. **Acetylengaslampe**, tragbare. Nou. 27. December 1895.
252 770. **Antimonfluorid**, Doppelsalze des —. Froelich. 27. December 1895.
252 903. **Bleioxyd**, Herstellung von —. Benfield. 31. December 1895.
252 858. **Bleiweiss**, Fabrikationsverfahren von —. Girard. 30. December 1895.
252 854. **Cider**, Herst. und Haltbarmachen von —. Arachequesne. 30. Dec. 1895.
252 890. **Dampf-Condensator** u. Apparat zur Unschädlichmachung von Dämpfen etc. Merrick u. Washburn. 31. December 1895.
249 696. **Disazofarben**, blaue und blauschwarze — für Wolle. Zus.-Pat. Société pour l'industrie chimique, Basel. 24. December 1895.
252 805 u. 252 808. **Elektrischer Ofen** und Vervollkommnungen des Verfahrens zur Gewinnung von Carbiden der Metalle der Erden und alkalischen Erden. Bullier. 28. December 1895.
252 846. **Elektrolyse**, Vervollkommnungen an Apparaten für —. Compagnie Elektro-Sucrière, Paris. 30. December 1895.
251 091. **Filter**, continuirliches. Zus.-Pat. Audonnet. 27. December 1895.
248 896. **Gasometer**, tragbarer — für Acetylen etc. Zus.-Pat. Société E. Ducretet und L. Lejeune. 31. December 1895.
252 883. **Hefe**, Bereitung von —. Darsses. 31. December 1895.
252 775. **Metallextraction**, Verbesserungen an Apparaten für —. Pélatan und Clérici. 27. December 1895.
252 843. **Metallhärtungsverfahren.** Houdart. 30. December 1895.
249 149. **Polyazofarben.** Zus.-Pat. Société pour l'industrie chimique, Basel. 28. December 1895.
252 859. **Schmelzverfahren**, neues. Brown. 30. December 1895.
252 791. **Schutzmittel**, chem., gegen Insecten an Weinstöcken. Christ. 27. Dec. 95.
252 848. **Sulfural.** Jarrijon. 30. December 1895.
252 880. **Wassergas**, Verbesserungen bei der Bereitung von —. Oakman. 28. Dec. 95.

Briefwechsel.

Hörde. V. H. E. Wir nennen Ihnen J. G. Gentele, Lehrbuch der Farbenfabrikation, Braunschweig, Druck und Verlag von F. Vieweg & Sohn. Die betreffenden Artikel finden in diesem Werke eine längere Besprechung.

Oppeln. R. M. In Betreff der „internationalen Zinkconvention" können wir Ihre Ansicht nicht theilen. Auf Grund genauer Informationen sind wir in der Lage, mitzutheilen, dass die durch die Tageszeitungen gegangenen Nachrichten über den Stand der Zinkproductionsconvention jeder Begründung entbehren. In letzter Zeit haben Verhandlungen in dieser Hinsicht überhaupt nicht stattgefunden und sind auch in nächster Zeit nicht zu erwarten.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 31. A. E. B., Brünn, am 28. April 1896.

Goldausbeute Russlands.

a Das in den Goldwäschereien Sibiriens gewonnene Schlichgold wird in den Laboratorien zu Jekaterinenburg, Tomsk und Irkutsk geschmolzen. 100 Pud Schlichgold geben ca. 97 Pud Legirung mit ca. 90 Proc. Gold, welch letzteres auf den St. Petersburger Münzhof gebracht wird. Jährlich werden aus Tomsk 2, aus Irkutsk und Jekaterinenburg je 4 Karawanen abgefertigt. In den Münzhof gelangten in den Jahren:

	1892	1893	1894	1895	
aus Irkutsk	1346	1484 1/2	1536	1426	Pud
aus Tomsk	432	460 1/2	411	378 1/2	„
aus Jekaterinburg	714	719	636	601	„
	2492	2664	2583	2405 1/2	Pud

Dem Münzhof gingen demnach im Jahre 1895 fast 7 Proc. weniger zu, als im Vorjahre. Das Jahr 1895 ist für die Goldindustrie ungünstig gewesen. Die Ausbeute ist, obgleich die Verarbeitung von goldhaltigem Sande und Erze nicht abgenommen hat, zurückgegangen in Folge geringeren Goldgehaltes der Mineralien. Während in den Jahren 1890—1893 das Quantum des bearbeiteten goldhaltigen Sandes und Erzes um 25 Proc. gestiegen ist, hat die Goldausbeute nur um 14 Proc. zugenommen.

Statistische Daten über die österreich-ungarische Oel- und Petroleumbewegung in der Campagne 1895—1896.

× Petroleum. Versteuert vom 1. Mai 1895 bis 31. März 1896: 1 892 022,59 Mtr.-Ctr., vom 1. Mai 1894 bis 31. März 1895: 1 859 673,52 Mtr.-Ctr.; in 1895/1896: + 32349,07 Mtr.-Ctr. Import von Petroleum vom 1. Mai 1895 bis Ende Februar 1896: 40 577 Mtr.-Ctr., vom 1. Mai 1894 bis Ende Februar 1895: 44 866 Mtr.-Ctr.; in 1895 1896: — 4289 Mtr.-Ctr. Export von Petroleum vom 1. Mai 1894 bis Ende Februar 1895: 1825 Mtr.-Ctr., vom 1. Mai 1895 bis Ende Februar 1896: 56 902 Mtr.-Ctr.; in der Campagne 1895/96: + 55 077 Mtr.-Ctr. Export von Rohbenzin vom 1. Mai 1894 bis Ende Febr. 1895: 43 650 Mtr.-Ctr., vom 1. Mai 1895 bis Ende Februar 1896: 86 536 Mtr.-Ctr.; in der Campagne 1895/1896: + 42 886 Mtr.-Ctr. Import von Rohöl aus Russland 1895/1896: 754 416 Mtr.-Ctr., 1894/1895: 955 295 Mtr.-Ctr., Differenz — 200 879 Mtr.-Ctr.; aus Rumänien 1895/1896: 129 180 Mtr.-Ctr., 1894/1895: 139 969 Mtr.-Ctr., Differenz — 10 789 Mtr.-Ctr.; aus Amerika 1895/1896: 36 812 Mtr.-Ctr., 1894/1895: 36 885 Mtr.-Ctr., Differenz — 73 Mtr.-Ctr. Zusammen: 1895/1896: 920 408 Mtr.-Ctr., 1894/1895: 1 132 149 Mtr.-Ctr.; Diff. in 1895/1896: — 221 741 Mtr.-Ctr. Import von Schwerölen über 880° Dichte vom 1. Mai 1895 bis Ende Febr. 1896: 103 149 Mtr.-Ctr., vom 1. Mai 1894 bis Ende Februar 1895: 105 002 Mtr.-Ctr.; Diff. in 1895/1996: — 1853 Mtr.-Ctr. Import von hölzernen leeren Petrolbarrels vom 1. Mai 1895 bis Ende Februar 1896: 278 097 Stück, vom 1. Mai 1894 bis Ende Febr. 1895: 84 288 Stück; in der Campagne 1895/1896: + 193 809 Stück.

Handelsregister.

Forst i. L. Dr. Max Häbler ist als Theilhaber in die Chemische Fabrik von Reinhold Moebius eingetreten, welche nunmehr unter der Firma: Forster Chemische Industrie, Inhaber: Reinhold Moebius und Dr. Max Häbler weitergeführt wird.

Handelsnachrichten.

Château-Salins. Saline und Sodafabrik Château-Salins, C. Tillement & Cie Reingewinn M 88 134.

Karlstadt a. M. Portlandcementfabrik Karlstadt a. M., vorm. Ludw. Roth. Der Abschluss vom 31. December v. J. verzeichnet einen Reingewinn von M 177 192 (1894: M 37 167).

Ludwigshafen a. Rh. Badische Anilin- und Sodafabrik. Rohgewinn: M 7 899 775 (1894: M 7 390 110).

Mechernich. Mechernicher Bergwerks-Actienverein 1895: M 311 738 (1894: M 1 105 307) Verlust.

Wien. Rossitzer Bergbaugesellschaft. Dem Geschäftsbericht zu Folge beträgt der Reingewinn fl. 375 182 (1894: fl. 317 128).

Westeregeln. Consol. Alkaliwerke Westeregeln. Es verbleibt incl. Vortrag aus 1894 ein Reingewinn von M 1 422 652.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Actiengesellschaft für Montan-Industrie: 8.
Berlin. Actiengesellschaft für Metall-Industrie F. Butzke & Co.: 5 3/4 (i. V. 4).
Berlin. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaaren-Fabriken: 6 (i. V. 8).
Cöln-Ehrenfeld. Chem. Fabriken vorm. J. W. Weiler & Co., Ehrenfeld: 14.
Göschwitz. Sächsisch-Thüring. Portland-Cementfabrik Prüssing & Co.: 6 1/3 (nicht 6).
Hamburg. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Commandit-Gesellschaft: 7 (i. V. 4).
Karlstadt a. M. Portland-Cementfabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludw. Roth: 6 (i. V.: 1).
Wien. Rossitzer Bergbau-Gesellschaft: 6 (i. V.: 6).
Westeregeln. Consolidirte Alkaliwerke: 10.
Wolfenbüttel. Metallwaarenfabrik vorm. Fr. Zickerick: 7 1/2 (i. V.: 10).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 37. **Cöthen, den 6. Mai 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Neue Vorschriften über Prüfung von Erdöl und Erdölproducten in Russland . . . 357
Der Entflammungspunkt von Petroleum. Von Dr. Richard Kissling 358
Der Entflammungspunkt von Petroleum . 359
Zur Petroleumfrage in England 361
Ueber geruchloses Terpentinöl. Von Hugo Schiff 361
Eine neue Art von Strahlen 361
Ueber X-Strahlen. Von Dr A. Christomanos 362
Zum Wortschutz „Phenacetin“ 362
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Untersuchungsamt in Elberfeld. Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 18 6. Von Dr. J Heckmann, Vorstand 362
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New-York Section 362
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 363
Dänische Akademie der Wissenschaften, Copenhagen 363
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 363
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gas, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 363
Vorrichtung zur Elektrolyse im Schmelzfluss, D. R. P. (mit Abbild.) 363
Vorrichtung zur Herstellung von reinem trocknem Chlor aus Salzsäure mittelst Salpetersäure, D. R. P. 363
Zinklaugerei mit Chlorkalium, D. R. P. . 363
Verwerthung von Zinkblende, Engl. Pat. . 363
Herstellung der Säurecharakter besitzenden Peroxyde von Schwermetallen und der Alkalien bezw. alkalischen Erden, D R P. 364
Darstellung von Kupferhämol, einer Verbindung von Kupfer mit Blutfarbstoff, D. R. P. 364
Darstellung von Quecksilberhämol, einer Verbindung von Quecksilber mit Blutfarbstoff, D. R. P. 364
Herstellung v. Zirkoniumtannat, Amer. Pat. 364
Caseïn-Verbindungen, Engl. Pat 364
Silber-Caseïn-Verbindungen, Engl. Pat. . 364
Herstellung eines in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten löslichen Caramel-Farbstoffs, D. R. P. 364
Darstellung von Metalldoppelsalzen der Rhodanate und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate, D. R. P. 364
Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns, D. R. P. 364
Darstellung geschwefelter Basen aus m-Diaminen, D. R. P. 364
Darstellung von Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren, D. R. P. 364
Darstellung rothvioletter Farbstoffe, D. R. P. 364
Darstellung directziehendender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure, D. R. P. 364
Darstellung v. Disazofarbstoffen aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. 364
Darstellung von corinth- u. bordeauxrothen Trisazofarbstoffen, D. R. P. 365
Darstellung von Sulfosäuren der am Azinstickstoff alkylirten Eurhodine, D. R. P. 365
Farbstoffe, Engl. Pat. 365
Darstellung von Farbstoffen aus Flavo- u. Anthrapurpurinsulfosäure, D R P. . . 365
Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea, D. R. P. 365
Apparat zum Zerlegen der flüssigen Kohlenwasserstoffe zwecks Benzolgewinnung, D. R. P. 365
Herstellung von mit Magnesit gebundenen 365 Schmirgel- oder anderen Steinen, D. R. P. 365
Explosivstoffe, Engl. Pat 365
Aetzmittel für Marmor, Dän. Pat. . . . 365
Seife, Engl. Pat. 365
Correspondenz:
Stickstoff-Bestimmung im Guano 365
Tagesgeschichte:
Berlin Freiberg i. S. New-York. Personalien 366
Literatur:
Angaben 366
Poulenc, Camille, Les Nouveautés chimiques 366
Groshans, J. A., Darstellung der physikalischen Eigenschaften der chemischen Verbindung CpHqOr als Function der Atomsumme oder Densitätszahl p+q+r 366
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England . . . 367
Briefwechsel 367
Handelsblatt:
Marktberichte:
Breslau Smyrna 367
Handelsnachrichten 367
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1896 . . 368
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Neue Vorschriften über Prüfung von Erdöl und Erdölproducten in Russland.

iz. Durch Verordnung des Finanzministeriums müssen, vom 15./27. März l. J. angefangen, sämmtliches Erdöl und alle Erdölproducte, welche aus den im Baku- oder Batumgebiet oder an anderen Orten Russlands gelegenen Erdölverarbeitungsanstalten ausgeführt werden sollen, einer Prüfung durch Amtsorgane unterzogen werden. Die Prüfung erstreckt sich auf die Feststellung des specifischen Gewichtes und der Entflammungstemperatur aller Erdölproducte, sowie auf die Ermittelung, ob die zur Ausfuhr bestimmten Leuchtöle genügend gereinigt sind. Bei der Prüfung der Entflammungstemperatur sind die Apparate von Abel-Pensky und Pensky-Martens zu verwenden. Ersterer Apparat ist, wie dies auch s. Z. von Kissling vorgeschlagen worden [1]), auch für hochtestige Leuchterdöle und zwar für solche mit einem bis höchstens bei 85° liegenden Entflammungspunkte acceptirt. Insofern das zu prüfende Petroleum einen Testpunkt von unter 60° erwarten lässt, wird der Petroleumbehälter unmittelbar ins Wasserbad des Petroleumprobers gestellt; die Temperatur des Wassers im Wasserbade soll ungefähr die erwartete Entflammungstemperatur des untersuchten Oeles ums Doppelte übersteigen, und wenn der Entflammungspunkt über 50° liegt, muss das Wasser im Wasserbade sieden. Bei Untersuchung von Oelen mit einer Entflammungstemperatur zwischen 60° und 85° wird der Zwischenraum zwischen Wasserbad und Petroleumbehälter mit einem schweren Erdölproducte vom spec. Gewicht über 0,900 z. B. mit Maschinenöl ausgefüllt; das Wasser im Wasserbade wird in diesem Falle auf eine um ca. 15° höhere Temperatur gebracht, als das zu untersuchende Product aushalten soll. Die Prüfung beginnt bei einer 5° unter dem voraussichtlichen Entflammungspunkt liegenden Temperatur; dieser letztere muss für jeden Fall durch einen Vorversuch ermittelt werden. Die Correctur der gefundenen Werthe nach dem jeweiligen Barometerstand ist nur für zwischen 27° und 29° liegende Entflammungstemperaturen vorzunehmen. Der Apparat von Martens-Pensky ist bei der Prüfung des Entflammungspunktes schwerer Leuchtöle, Schmieröle und Erdölrückstände, überhaupt aller Producte, die über 85° entflammbare Gase entwickeln, obligatorisch.

[1]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1070.

Bei Bestimmung des spec. Gewichtes sind zur Umrechnung der bei jeweiliger Temperatur beobachteten Zahlen auf die bei Normaltemperatur (15°) geltenden folgende von D. J. Mendelejew festgestellten Gewichtscorrecturen in Anwendung zu bringen:

Für spec. Gewichte.	Corr. pro 1° Wärme.	Für spec. Gewichte.	Corr. pro 1° Wärme.
Von 0,700 bis 0,720	0,000820	Von 0,860 bis 0,865	0,000700
„ 0,720 „ 0,740	0,000810	„ 0,865 „ 0,870	0,000692
„ 0,740 „ 0,760	0,000800	„ 0,870 „ 0,875	0,000685
„ 0,760 „ 0,780	0,000790	„ 0,875 „ 0,880	0,000677
„ 0,780 „ 0,800	0,000780	„ 0,880 „ 0,885	0,000670
„ 0,800 „ 0,810	0,000770	„ 0,885 „ 0,890	0,000660
„ 0,810 „ 0,820	0,000760	„ 0,890 „ 0,895	0,000650
„ 0,820 „ 0,830	0,000750	„ 0,895 „ 0,900	0,000640
„ 0,830 „ 0,840	0,000740	„ 0,900 „ 0,905	0,000630
„ 0,840 „ 0,850	0,000720	„ 0,905 „ 0,910	0,000620
„ 0,850 „ 0,860	0,000710	„ 0,910 „ 0,920	0,000600

Die Prüfung der Leuchtöle auf genügenden Reinigungsgrad besteht in der Untersuchung, ob dieselben genügend klar sind, ob sie keine harzigen oder leicht verharzenden Stoffe enthalten, schliesslich ob in ihnen keine freien Erdölsäuren oder Erdölseifen in eine bestimmte Norm übersteigender Menge enthalten sind.

Die Prüfung auf Klarheit wird in der von A. S. Doroschenko ausgearbeiteten und von den Bakuer Erdölindustriellen acceptirten Form [2]) durchgeführt; das untersuchte Leuchtöl muss also in einem Glascylinder von 4—5 cm Durchmesser klar erscheinen, event. soll eine bemerkbare schwache Trübung nach der Erwärmung auf 50° bis 70° während eines Zeitraumes von 3 Minuten innerhalb 5 Minuten nach beendigter Erwärmung verschwinden. Auch die Probe auf verharzende Substanzen ist, nachdem die Vortheile einer guten Schwefelsäurereinigung, entgegen den durch Charitschkow geäusserten Bedenken [3]), durch die Versuche von Ostrejko neuerdings bekräftigt worden sind [4]), in ursprünglicher Form [5]) beibehalten worden. Behufs Ermittelung der genügenden Behandlung mit Schwefelsäure werden also in einem Cylinder von $2^1/_2$—3 cm Durchmesser mit eingeschliffenem Stöpsel 10 ccm des untersuchten Leuchtöles mit 4 ccm farbloser Schwefelsäure von 1,53 spec. Gewicht bei 15° 2 Minuten lang geschüttelt; das abgestandene Oel soll alsdann klar bleiben, seine ursprüngliche Farbe nicht verändern; die abgesetzte Schwefelsäure muss ebenfalls klar sein, eine bestimmte Normalmaximalfärbung aufweisen, keineswegs aber roth- oder dunkelbraun erscheinen; es sollen darin auch keine Theerverdichtungen herumschwimmen; das Erscheinen eines Häutchens an der Grenze der sich berührenden Flüssigkeiten giebt noch keine Veranlassung zur Beanstandung des Leuchtöles.

Nachdem durch Lissenko und Stepanow [6]) einerseits und durch Kwitka [7]) andererseits die Unzulänglichkeit sowohl der ursprünglich

[2]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1750.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 264.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895* 19, 278.
[5]) Chem.-Ztg *1892.* 16, 1750.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 706. Chem.-Ztg. Rep. *1894.* 18, 312.
[7]) Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1893.* 8, Heft 3 u. 6; 1894. 9, Heft 5, 1.

von A. S. Doroschenko ausgearbeiteten[8]), als auch der von Geisler bez. Holde für Schmieröle vorgeschlagenen[9]) Titrationsmethode bei der Ermittelung eines Erdölsäuren- oder Erdölseifengehaltes in Leuchtölen nachgewiesen worden ist, hat die Regierung für diesen letzteren Zweck die Anwendung der in Baku seit dem Jahre 1882 ausgeführten sog. schwachen Laugenprobe anbefohlen. Es werden hierbei 300 ccm Oel in einem $\frac{1}{2}$ l-Kolben mit eingeriebenem Stöpsel mit 18 ccm Natronlauge vom spec. Gewicht 1,014 (2° Bé.) auf einem Wasserbade bis 70° erwärmt und nachher 1 Minute lang geschüttelt; man giesst das Gemisch in einen Scheidetrichter, filtrirt den abgesetzten Laugenauszug durch Fliesspapier in ein dünnwandiges Probirgläschen von 15 mm Durchmesser, setzt zur abfiltrirten klaren Laugenlösung concentrirte Salzsäure tropfenweise bis zur schwach sauren Reaction zu; wenn sich die Flüssigkeit dabei derart trübt, dass man nach dem Anlegen der Eprouvette an einen bedruckten Bogen durch die Flüssigkeit Petit-Druck nicht mehr lesen kann, ist das Leuchtöl als nicht marktfähig zu betrachten. In zweifelhaften Fällen muss die entstandene Trübung des Laugenextractes mit einer Normaltrübung verglichen werden, welche in Eprouvetten von gleichem Durchmesser (15 mm) durch Hinzufügen von concentrirter Salzsäure bis zu schwach saurer Reaction zu einer Lösung von 1 ccm reiner Erdölsäuren in 3000 ccm Natronlauge von 2° Bé. entsteht.

Die Farbe eines Leuchterdöles giebt bekanntlich keine Anhaltspunkte zur richtigen Beurtheilung des Reinigungsgrades oder der Fähigkeit desselben, in den allgemein verwendeten Lampen russfrei, geruchlos und mit nicht fallender Flamme zu brennen; die colorimetrische Untersuchung der Leuchtöle ist desshalb im Ministerialerlass zu den obligatorischen Prüfungen nicht zugezählt; da jedoch im Handel das Petroleum oft nach der Farbe beurtheilt wird, und um Willkürlichkeiten bei Feststellung der Farbintensität zu vermeiden, sind die amtlichen Organe angewiesen, auf Verlangen der Parteien die Leuchtöle auch in Bezug auf Farbe zu untersuchen und entsprechende Certificate auszustellen. Die Normalgläser der verschiedenen Colorimeter weichen oft in Bezug auf Farbstärke und Schattirung von einander ab; um trotz dieser Unterschiede zu vergleichbaren Resultaten gelangen zu können, wurden seitens der Bakuer Abtheilung der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft die Färbungsgrade der handelsüblichen Sorten von amerikanischem Petroleum durch verschieden concentrirte Lösungen von Kaliumchromat in angesäuertem Wasser veranschaulicht[10]). So z. B. entspricht der Farbe des Water White Petroleums bei gleich dicker Schicht eine Auflösung mit einem Kaliumchromatgehalte von 0,000272 Proc., dem Superfine White Petroleum mit 0,000644 Proc. K_2CrO_4, dem Prime White Petroleum eine 0,003068-proc. Lösung von Kaliumchromat etc. Durch Abstufung der Procentgehalte an K_2CrO_4 um je $\frac{1}{10}$ der Gehaltsdifferenz zweier auf einander folgender Normalfarblösungen, also zwischen den dem Water White und Superfine White Petroleum entsprechenden Lösungen um je 0,000037 Proc. K_2CrO_4, zwischen den dem Superfine White und dem Prime White Petroleum entsprechenden Lösungen um je 0,000242 Proc. K_2CrO_4 etc., gelangte man zu einer ganzen Farbscala. Die Farbe eines jeden untersuchten Petroleums lässt sich nun nach dieser Farbscala zahlenmässig ausdrücken; das Vergleichen der Farben geschieht in einem Stammer'schen Colorimeter; es wird darin die Dicke der Schicht des untersuchten Leuchtöles gemessen, bei welcher seine Farbe der Farbe einer 404,6 mm dicken Schicht des Superfine White Petroleums oder der Farbe eines geeigneten Glases entspricht; aus der Tabelle ist alsdann zu entnehmen, welche Handelsmarke dem untersuchten Producte zukommt. Als Vergleichseinheit wurde desshalb das schwach gefärbte Superfine White Petroleum gewählt, weil dadurch der Einfluss der Schattirungen der gelben Grundfarbe bedeutend verringert wird. Nur diejenigen Petrole, deren Farbe heller als diejenige des Superfine White Petroleums ist, werden, da die Colorimeter eine Vergrösserung der Dicke der beobachteten Schicht über 404,6 mm meistentheils nicht zulassen, mit der Farbe des Water White Petroleums bezw. des diesem Petroleum entsprechenden Glases verglichen. Die Tabelle, welche bei Vergleichung mit dem dem Superfine White Petroleum entsprechenden Normalglase zu benützen ist, lautet:

Bezeichnung der Handelsmarken.		Procentgehalt an K_2CrO_4 der gleich gefärbt. Lösung bei einer Dicke d. Schicht von 404,6 mm.	Beobachtete Dicke der Schicht der untersuchten Flüssigkeit in mm.
W.W.	1,0	0,000272	957,9
	1,1	0,000309	843,2
	1,2	0,000346	753,1
	1,3	0,000384	680,3
	1,4	0,000421	618,9
	1,5	0,000458	568,4
	1,6	0,000495	526,4
	1,7	0,000532	489,8
	1,8	0,000570	457,1
	1,9	0,000607	429,3
Su.W.	2,0	0,000644	404,6
	2,1	0,000886	294,1
	2,2	0,001129	230,8
	2,25	0,001250	208,5
	2,3	0,001371	191,1
	2,4	0,001614	161,4
	2,5	0,001856	140,4
	2,6	0,002098	124,2
	2,7	0,002341	111,3
	2,75	0,002462	105,8
	2,8	0,002583	100,9
	2,9	0,002826	92,2
P.W.	3,0	0,003068	84,9
	3,1	0,003325	78,4
	3,2	0,003581	72,8
	3,3	0,003838	67,9
	3,4	0,004094	63,6
	3,5	0,004351	59,9
	3,6	0,004608	56,5
	3,7	0,004864	53,5
	3,8	0,005121	50,9
	3,9	0,005377	48,5
S.W	4,0	0,005634	46,2
	4,1	0,006334	41,4
	4,2	0,007034	37,0
	4,3	0,007734	33,7
	4,4	0,008434	30,9
	4,5	0,009134	28,5
	4,6	0,009833	26,5
	4,7	0,010533	24,7
	4,8	0,011233	23,2
	4,9	0,011933	21,9
G.M.	5,0	0,012633	20,6

Bei Vergleichung mit einem dem Water White Petroleum entsprechen sollenden Glase ist aber nachfolgende Tabelle zu benutzen:

Bezeichnung der Handelsmarken.		Procentgehalt an K_2CrO_4 der gleich gefärbt. Lösung bei einer Dicke d. Schicht von 404,6 mm.	Beobachtete Dicke der Schicht der untersuchten Flüssigkeit in mm.
W.W.	1,0	0,000272	404,6
	1,1	0,000309	356,2
	1,2	0,000346	318,1
	1,3	0,000384	286,6
	1,4	0,000421	261,4
	1,5	0,000458	240,3
	1,6	0,000495	222,3
	1,7	0,000532	206,9
	1,8	0,000570	193,1
	1,9	0,000607	181,3
Su.W.	2,0	0,000644	170,9

Insofern die Gläser der Colorimeter bei Vergleichung mit den Kaliumchromatlösungen irgend welche Farbabweichungen aufweisen sollten, müssen, um mit solchen Gläsern doch die untersuchten Leuchtöle richtig classificiren zu können, in den dritten Spalten der Tabellen die Zahlen für jedes Glas entsprechend corrigirt werden. Mit der Vornahme derartiger Correcturen wurde das Bakuer technische Comité beauftragt. Die Buchstaben WW, SuW, PW, SW, GM bezeichnen die üblichen Handelsmarken Water White, Superfine White, Prime White, Standard White, Good Merchantable.

[8]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1750.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1889.* **13**, 348.
[10]) Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1889—1891.* 169.

Der Entflammungspunkt von Petroleum.

Von Dr. Richard Kissling.

Die unter obigem Titel veröffentlichte umfangreiche Abhandlung Lobry de Bruyn's[11]) giebt mir zu folgenden kurzen Bemerkungen Veranlassung. Im Interesse der Klarheit möge der Gedankengang des genannten Verf.'s in folgende Sätze gefasst werden:

1. Wie die Statistik der Brandfälle lehrt, ist in den meisten Culturstaaten das „gesetzlich bestimmte Minimum des Flammpunktes" für Petroleum viel zu niedrig gewählt. Ein Leuchterdöl, dessen Abel-test unter 40° C. liegt, muss als feuergefährlich angesehen werden.

2. Der Grund für die Wahl des jetzigen niedrigen Abel-testes ist in erster Linie darin zu suchen, dass man sich bei den grundlegenden Versuchen wenig oder gar nicht mit der Frage beschäftigt hat, bei welchem Wärmegrade ein Leuchterdöl durch die Berührung mit einer Flamme entzündet wird, sondern dass in erster Linie die Gefahr einer innerhalb des Oelbehälters eintretenden Explosion berücksichtigt wurde.

3. Das gewöhnliche amerikanische Leuchterdöl des Handels („Standard Oil No. 1"), dessen Abel-test zwischen 21 und 24° C. liegt, kann dadurch, dass man 6—7 der leichtesten Antheile (unter Benutzung eines Colonnenapparates) abdestillirt, in ein solches von ca. 40° Abel-test verwandelt werden, ohne dass seine Brennfähigkeit dadurch merkliche Einbusse erlitte.

4. Demnach ist es möglich, ein Leuchterdöl von 40° Abel-test zu nahezu ebenso niedrigem Preise zu liefern, wie ein solches von 21° Abel-test.

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 251.

Auf diese Behauptungen habe ich Folgendes zu erwidern:

1. Dass bei allgemeiner Verwendung eines Leuchterdöles von 40° Abel-test weniger Brandfälle vorkommen werden, als unter den jetzigen Verhältnissen, wird wohl Niemand bestreiten. Wie erheblich die Verringerung sein wird, darüber wird sich auch Niemand ein Urtheil erlauben wollen. Aus den von L. de B. angeführten statistischen Angaben lässt sich in dieser Beziehung gar nichts entnehmen; sie sind völlig beweislos, wie folgende Zahlen darthun:

	Stockholm	Paris	New-York	Chicago	Antwerpen	Berlin	Hamburg	Breslau	Köln
Entflammungspunkt des Petroleums (° C. Abel-test)	40	wahrscheinlich 25—30	vermuthlich beinahe 40	vermuthlich beinahe 40	wahrscheinlich 25—30	21—24	21—24	21—24	21—24
Anzahl der durch Petroleum verursachten Brandfälle procentisch auf d. Gesammtzahl der Schadenfeuer berechnet	12 (1893)	24 (1892)	10 (1891)	13 (1892)	14 (1893)	9,5 (1892)	10 (1892)	10 (1893)	7 (1893)

(Die eingeklammerten Zahlen geben das Jahr an, auf das sich die Statistik bezieht).

Wie man sieht, müssen hier noch verschiedene andere Faktoren eine wesentliche Rolle spielen, wie z. B. der relative Petroleumverbrauch, Volks-Character, Landesbrauch u. dergl. mehr. Ferner ist zu bedenken, ob nicht die vielen durch Benzin oder Naphta (Rohbenzin) verursachten Brandfälle zum Theil als durch den Gebrauch von Petroleum veranlasste aufgeführt sind. Auch muss darauf hingewiesen werden, dass zahlreiche Schadenfeuer durch unvorsichtige Benutzung des Petroleums beim Feueranzünden entstehen. In solchen Fällen ist es jedenfalls von minderer Bedeutung, ob mit einem Leuchterdöl von 21 oder einem solchen von 40° Abel-test hantirt wird. Endlich mag noch die Frage aufgeworfen werden, wie man sich zu dem Spiritusgasglühlicht stellen solle, wenn ein Leuchterdöl von 21° Abel-test als viel zu feuergefährlich bezeichnet wird, da doch der Entflammungspunkt des Spiritus so niedrig liegt, dass von einem Abel-test desselben eigentlich gar nicht geredet werden kann. Mit Emphase weist L. de B. in seiner Abhandlung mehrmals darauf hin, dass die Verwendung des jetzigen niedrig testigen (sit venia verbo!) Leuchterdöles allwöchentlich einem Londoner und allabendlich einem Briten das Leben koste. Damit aber keine falschen Vorstellungen erweckt werden, wäre es doch höchst wünschenswerth gewesen, die Zahl der wöchentlich in London und täglich in England, Irland und Schottland vorkommenden Unglücksfälle daneben zu setzen; es würde sich dann gezeigt haben, dass auch das jetzige mörderische Petroleum doch ein verhältnissmässig harmloser Stoff ist, sehr viel harmloser jedenfalls als Spiritus.

Punkt 2 giebt zu Bemerkungen keinen Anlass. — 3 und 4. L. de B. wird so gut wie ich wissen, dass zwischen den beim Laboratoriumsversuch erhaltenen Ergebnissen und denjenigen, die im Fabrikbetriebe erzielt werden, ein gewaltiger Unterschied besteht. Aber er scheint hieraus nicht den Schluss ziehen zu wollen, dass seine mit einer zehnkugeligen Dephlegmationsröhre durchgeführten Destillationsversuche völlig ungeeignet sind, das zu beweisen, was bewiesen werden soll. Ferner scheint es L. de B. unbekannt zu sein, dass das gewöhnliche amerikanische Leuchterdöl des Handels billiger ist als das Rohpetroleum, aus dem es gewonnen wird, und natürlich wesentlich billiger als die anderen Petroleumproducte, Naphta, Schmieröl und Paraffin. Auch die Thatsache, dass man drüben nicht zu viel, sondern zu wenig Naphta hat, ist, wie es scheint, nicht zu L. de B.'s Kenntniss gelangt. Wäre es so leicht und einfach, im Grossbetriebe exact zu fractioniren und die erste Gruppe (Naphtabestandtheile) scharf von der zweiten (Leuchtölbestandtheile) zu trennen, so würde man längst davon Abstand genommen haben, theuere Naphta als billiges Leuchterdöl zu verkaufen. Aber bekanntlich steigen die Kosten der Fractionirung nicht proportional ihrer Schärfe, sondern in weit stärkerer Progression.

Auf Grund meiner vieljährigen praktischen Erfahrung halte ich daher einstweilen die Behauptung aufrecht, dass gar nicht daran zu denken ist, den Abel-test des gewöhnlichen amerikanischen Handelspetroleums auf 37,5° oder gar 40°, ohne dass eine erhebliche Preissteigerung desselben eintritt, zu erhöhen. Und ferner behaupte ich, dass ein gewöhnliches Leuchterdöl (Standard Oil No. 1), dessen Abel-test man durch Abdestilliren von 6—8 Proc. der leichtesten Bestandtheile auf 40° erhöht, beim Brennen auf den gewöhnlichen Lampen nicht mehr den berechtigten Anforderungen des Publikums Genüge leistet. Wenn L. de B. zu anderen Ergebnissen gelangt ist, so sind seine Versuche m. E. nicht mit der erforderlichen Sachkenntniss und Genauigkeit angestellt worden.

Ich kann diese Ausführungen nicht schliessen, ohne meinem Bedauern darüber Ausdruck zu geben, dass L. de B. sich in so gehässiger Weise über die Standard Oil Co. und ihre Vertreter äussert und dadurch die im übrigen sachliche Haltung seiner Abhandlung stark beeinträchtigt. Ich habe weder den Beruf, noch den Trieb, die Magnaten der genannten Gesellschaft zu vertheidigen; auch gebricht es mir an der zur Beurtheilung der verwickelten Verhältnisse und der Unterscheidung zwischen begründeten und unbegründeten Angriffen erforderlichen Sachkenntniss. Aber was in aller Welt hat es mit der Erhöhung des Entflammungspunktes zu schaffen, dass Rockefeller eine Universität gründet und „einige Leiter des Oil-Trust einen Evangelium-Tankwagen" durch die Staaten fahren lassen. Und was soll es bedeuten, wenn der von mir gebrauchte Ausdruck, dass die Standard Oil Co. „ungeheuere Gewinne einheimst", mehrmals unter Beifügung meines Namens citirt wird. Das ist doch das nämliche, als wenn ich schreiben würde: Petroleum hat sich den früher ausschliesslich benutzten vegetabilischen Oelen gegenüber als viel gefährlicher erwiesen (Lobry de Bruyn). Beide Aussprüche entsprechen den Thatsachen, aber sie sind allgemein bekannt, und desshalb entbehrt die Beifügung des Namens ihrer Autoren der sachlichen Begründung; es muss also ein unsachlicher Anlass vorhanden gewesen sein.

Inwieweit der Ausspruch Mancke's, dass bei der Standard Oil Comp. „Treubruch und Meineid, Gewaltthätigkeit, Aussaugung, Betrug und Bestechung" mit einander abgewechselt hätten, auf Wahrheit beruht, darüber fehlt mir jedes Urtheilsvermögen. Die grosse Mehrzahl der Menschen hat sich eben gewöhnt, die genannte Gesellschaft als einen Tyrannen zu betrachten, dessen Herrschaft man so bald als möglich abschütteln sollte. Vielleicht wäre es richtiger, gleich der Syrakuserin zu singen: „Götter, schützet den Tyrannen"; denn das ist zweifellos, in dem Augenblicke, wo die Standard Oil Comp. zu existiren aufhört, beginnen die Petroleumpreise zu steigen. Allerdings würde im Falle der Schaffung eines Weltmonopols voraussichtlich das Gleiche eintreten; doch ist immerhin zu erwägen, dass es nur einer mit so ausserordentlichen Machtmitteln ausgestatteten und sich einer so grossartigen Centralisation erfreuenden Gesellschaft wie der Standard Oil Comp. möglich ist, bei so niedriger Preislage ihrer Fabrikate noch mit so grossem Nutzen zu arbeiten.

Anhangsweise noch eine kurze Bemerkung über folgende Aeusserung L. de B.'s: „Kissling hat vollkommen Recht, wenn er sagt, dass die Anwendung des Engler'schen Kolbens ein sehr unvollkommenes Bild giebt von der Zusammensetzung des Petroleums. Solches gilt aber ebenfalls, wenn auch in viel geringerem Grade, von seinem Rohr mit vier und von dem von mir benutzten mit zehn Kugeln." Es kann mir doch selbstverständlich niemals eingefallen sein, behaupten zu wollen, dass man mittelst des von mir in Vorschlag gebrachten Prüfungsapparates für Leuchterdöl letzteres in seine Bestandtheile, d. h. die in ihm enthaltenen zahlreichen Kohlenwasserstoffe zerlegen könne. Die Frage kann doch nur lauten, ob mein Prüfungsverfahren hinreichend zuverlässige Ergebnisse liefert, um mit Hülfe desselben auch relativ geringe Abweichungen in der Zusammensetzung der verschiedenen Petroleumsorten des Handels mit Sicherheit zu entdecken, oder mit anderen Worten, ob die Abweichungen, welche sich bei der Anwendung des genannten Verfahrens nicht mehr auffinden lassen, als zu vernachlässigende betrachtet werden können. Ich glaube durch meine vergleichenden Versuche nachgewiesen zu haben, dass diese Frage unbedenklich bejaht werden kann.

Der Entflammungspunkt von Petroleum.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

In dem sehr beachtenswerthen Artikel: „Der Entflammungspunkt von Petroleum", stellt Dr. C. A. Lobry de Bruyn die Forderung auf, dass zunächst insbesondere sein Heimathland, sodann aber auch die übrigen europäischen Staaten den Entflammungspunkt des Brennpetroleums auf 40° C. Abel-test normiren sollen, und begründet seine Forderung mit dem Hinweis auf die Motive, welche seiner Zeit zu der Festsetzung von ca. 20—23° C. Abel-test als Entflammungspunkt den Regierungen gedient hatten, welche von irrigen Anschauungen über die Ungefährlichkeit des Petroleums erfüllt sein sollten.

Es soll hierdurch nicht mit dem Verfasser über die Zweckdienlichkeit seines Vorschlages polemisirt werden, sondern nur vom Standpunkte des Technikers die Frage beleuchtet werden, ob es praktisch möglich ist, einen den Anforderungen des Verfassers genügendes Leuchtöl, ohne besondere Preiserhöhung herzustellen, und was die Folgen sein würden, falls die europäischen Culturstaaten 40° C. Abel-test als Minimalgrenze für den Entflammungspunkt des Brennpetroleums einführen würden.

Die Herstellung eines Brennpetroleums mit hohem Flammpunkt bietet technisch keine Schwierigkeit, aber auf dem Wege der Rückverwandlung, d. h. nachheriger Abtreibung der leichtflüchtigsten Bestandtheile, dürfte dies wohl kaum gelingen, an Abtreiben derselben mittelst Colonnenapparaten denkt wohl Niemand ernstlich, noch weniger an Filtration über Knochenkohle oder sonstigen Filtrationsmitteln.

Petroleumdämpfe besitzen eine sehr geringe latente Wärme, oder wie die Praktiker sagen, keine Steigkraft, man müsste daher, um Oeldämpfe im Colonnenapparate zerlegen zu können, das siedende Oel sehr stark erhitzen, was eine Dissociation zur Folge haben würde, d. h. es würde gleichzeitig ein Cracking-Process einherlaufen, der aus dem siedenden Oele leichte Kohlenwasserstoffe und Gase abspaltet. Es ist etwas ganz anderes, einen solchen Versuch einige Zeit im Laboratorium durchzuführen, als wie in der Praxis das Oel Stunden, ja Tage lang in grossen Kesseln zu erhitzen.

Die Löslichkeit der Dämpfe schwer siedender Kohlenwasserstoffe in den Dämpfen der leichtflüchtigen bildet die Schwierigkeit bei der Rectification und die Hartnäckigkeit, mit der wiederum Gase und leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe von den fertigen Destillaten zurückgehalten werden, hat den Raffineuren schon manches Kopfzerbrechen gemacht. Man hilft sich mit Dephlegmatoren, die während des Abtriebes der Naphta die mit übergerissenen, höher siedenden Oele zurückhalten, bei Beginn der Leuchtöl-Destillation ausgeschaltet werden. Trotzdem gelingt es, wenn das Destillat einmal fertig ist, auch bei Anwendung von erwärmter Luft, Dampf, der Zerstäubung des Destillats mittelst des Spray-Apparates den Testpunkt höchstens um einige Grade emporzudrücken. Der Kernpunkt liegt in der Führung der Destillation und der richtigen Scheidung der einzelnen Fractionen, wie an einem concreten Beispiel gezeigt werden soll. Es möge ein Rohöl aus dem jetzt viel genannten Limedistrict dem Raffineur zu Gebote stehen und habe folgende Ergebnisse bei der Verarbeitung geliefert:

Das Rohöl besass eine Dichte von 40° Bé. = 0,830.
Das Destillat zeigte zu Beginn der Destillation . . 72° Bé.

		das Destillat ° Bé.		die ganze Fraction ° Bé.
Nachdem die 1sten 5 Vol.-Proc. übergegangen, zeigte . . .		68		70
„ „ 2 „ 5 „ „ „ . . .		63		65½
„ „ 3 „ 5 „ „ „ . . .		60		62
„ „ 4 „ 5 „ „ „ .	Gewöhnl. Brennpetroleum Standard white 115° F.	56		58
„ „ 5 „ 5 „ „ „ .		52	Luxusöl Water white 150° F.	54
„ „ 6 „ 5 „ „ „ .		49½		51
„ „ 7 „ 5 „ „ „ .		47		48
„ „ 8 „ 5 „ „ „ .		44		45
„ „ 9 „ 5 „ „ „ .		42		43
„ „ 10 „ 5 „ „ „ .		40		41
„ „ 11 „ 5 „ „ „ .		39		39½
„ „ 12 „ 5 „ „ „ .		38		38½
„ „ 13 „ 5 „ „ „ .		36		37

Soll nun das gewöhnliche Brennpetroleum erhalten werden, so verwenden wir sämmtliche Fractionen von Fraction 4—13 inclusive; event. kann auch noch ein Theil von Fraction 3, etwa die Hälfte derselben, hinzugenommen werden. Wir gewinnen dann ca. 50 Proc. Leuchtöl, dessen Farbe nach der Raffination dem Standard white entspricht. Es zeigt eine Dichte von 44—45° Bé., also etwa bis 0,810, einen Flammpunkt von 20—23° C. Abel-test, brennt mit guter Lichtentwicklung auf unseren gewöhnlichen Lampen und entspricht der üblichen Handelswaare.

Soll aber wasserweisses Brennöl mit einem bei ca. 40° C. liegenden Flammpunkt hergestellt werden, so muss Fraction 4 gänzlich fortgelassen werden, event. noch ein Theil der 5., und darf auch das Destillat bis höchstens zur 9. Fraction vereinigt werden. Die Ausbeute beträgt dann etwa nur 22—25 Proc. Leuchtöl, welches eine Dichte zwischen 48 und 49° Bé. = 0,790 zeigen wird und den Anforderungen, welche an ein hochfeines Sicherheitsöl gestellt werden, entspricht. Dieser Theil, Fraction 5—9, sind das, was der Amerikaner the heart of the oil nennt. Der höhere Preis für dieses Oel dürfte also doch nicht so ganz ungerechtfertigt sein, wie Dr. A. C. Lobry de Bruyn annimmt. Wenn auch die hier weniger verwendeten Fractionen dem gewöhnlichen Brennöl zugesetzt werden, so erniedrigen sie doch den Werth des Productes erheblich, da dann andere verbilligende Zusätze, wie Cracking Oil oder Destillate aus russischem Oel, unmöglich sind, weil die Quantität der Schweröle eine gewisse Grenze nicht überschreiten darf, damit das Oel auf unseren Lampen noch mit Vortheil gebrannt werden kann. Das Crackingöl, welches durch sehr langsames Erhitzen nach Abtrieb des Brennöls als ein leichtes, dunkelgelbes Destillat von etwa 44° Bé. erhalten wird, ist ein Product der destructiven Destillation, ähnelt den durch Ueberdruckdestillation gewonnenen Oelen und in Bezug auf Lichtentwicklung und Brennbarkeit den russischen Oelen. Daraus ergiebt sich von selbst, dass der Zusatz dieses Oeles ein beschränkter sein muss. Im Uebrigen ist es ja nur ein Rechenexempel, zu finden, ob es rathsamer ist, die Schweröle zu gewinnen oder dieselben durch cracking zu zerstören und Brennöl zu erhalten; und dies Exempel wird der praktische Amerikaner schon richtig lösen. Lohnt sich also der Zusatz fremder Oele in Amerika nicht, so lohnt er sich vielleicht in Europa, weil das russische Oel an und für sich schwer verkäuflich ist, und es, um mit Vortheil gebrannt zu werden, eigener Lampenconstructionen, zum mindesten aber höherer Lampencylinder bedarf, als man sie bei uns findet. Es lässt sich doch ein Theil desselben unterbringen, falls man es dem amerikanischen Oel zumischt; und das amerikanische Oel ist so geduldig, dass es auch noch ⅓ russisches Oel verträgt, ohne gerade schlecht zu brennen. Diese Procedur wird in der Nähe Hamburgs vorgenommen, vielleicht auch an anderen Plätzen.

Würden nun die europäischen Staaten den hohen Abel-test einführen, also etwa 40° C., so würde sich die Ausbeute nicht nur um die 7—8 Proc. Oel aus Fraction 3 und 4 verringern, sondern auch um mindestens 10 Proc. schwererer Oele aus Fraction 12 und 13; die Ausbeute dürfte dann um ca. 15 Proc. sicher verringert sein. Allerdings könnten aus den leicht siedenden Oelen von 62—54° Bé. bei Anwendung von Colonnenapparaten, die hier zulässig sind, noch ein Theil Brennöl herausdestillirt werden, um dem Zukunftsbrennöl zugefügt zu werden. Dass aber solche additionellen Proceduren den Preisstand nicht erhöhen sollten, ist wohl kaum anzunehmen.

Das Bedenklichste an dem ganzen Vorschlage ist, dass der Schwerpunkt des Petroleumhandels dann noch mehr zu Gunsten der Amerikaner verschoben wird. Aus amerikanischem Rohöl lässt sich immerhin noch ein schwer entflammbares, leicht verbrennliches Oel erzielen, nicht aber aus russischem Oel; die Ausbeute aus letzterem würde noch geringer als jetzt und das Oel auf unseren Lampen so gut wie unverbrennlich sein. Die Destillationsproducte des amerikanischen Oeles besitzen nun einmal, mit Ausnahme eines auf Sumatra vorkommenden Oeles, von allen bekannten Erdölen die geringste Dichte bei hohem Siedepunkt; es ist daher vorläufig keine Hoffnung auf Ersatz desselben oder Auftauchen eines neuen Concurrenten. Nur das galizische Oel kommt noch in Frage, wenn die galizischen Industriellen durch englische Capitalisten aus ihrer Lethargie aufgerüttelt sind. Der Bedarf der österr.-ungar. Monarchie soll bereits gedeckt werden können. Ueber die Petroleumvorkommnisse, die aus exotischen Ländern gemeldet werden, muss man vorsichtig urtheilen. Von Bedeutung könnten vielleicht die indischen Fundstätten in Assam werden. In Peru werden schon seit 30 Jahren Bohrungen angestellt, trotzdem ist von einem grösseren pecuniären Erfolg noch nichts bekannt geworden; ich habe im Anfang der neunziger Jahre vier englische Bohrunternehmungen dort zu Grunde gehen sehen. Geringe Betriebe werden aus Venezuela, Brasilien und Argentinien gemeldet; das letztere Vorkommen soll nicht unbedeutend sein. Nachrichten über Petroleumfunde am Congo und auf der Insel Saõ Thomé sind mir bei meinem dortigen Aufenthalte zu Gehör gekommen, doch waren dieselben nicht ermuthigend genug zu weiteren Nachforschungen.

So dürfte für die nächste Zukunft ausser von Galizien aus, auf keinen Ersatz für amerikanisches Oel gehofft werden, und es würde sicherlich eine bedeutende Preiserhöhung des Brennpetroleums stattfinden, falls der Continent Europas das Oel mit einem Flammpunkt von 40° C. Abel-test verlangt; es sind nicht allein die 15 Proc. Minderausbeute, sondern noch der Preisausfall, der durch die ziemliche Werthlosigkeit der abfallenden Producte eintritt, für die Werthbestimmung des fertigen Oels maassgebend.

Ob die gewünschte Erhöhung des Entflammungspunktes in Bezug auf Sicherheit des Lebens und Eigenthums den erhofften Erfolg haben wird, dazu bin ich nicht in der Lage Material herbeizubringen, das muss Statistikern und Brandtechnikern überlassen werden.

Eine häufigere Ursache von Feuerschäden ist die leidige Unsitte Petroleum zum Anfachen von Ofenfeuern zu benutzen; bei diesem Missbrauche wird auch ein Oel von 40° C. Abel-test ebenso gefährlich sein, als solches von 21° C. Abel-test. Ob die spontane Entzündung, die häufig beim Nachgiessen von Oel auf brennender Lampe eintritt, durch Oel von 40° C. Abel-test unmöglich ist, müsste doch erst nachgewiesen werden. Ein anderer nicht zu unterschätzender Umstand ist, dass das Publikum, so bald es mit der Beruhigung eingewiegt ist, das nunmehr im Handel vorkommende Oel sei gefahrlos, noch sorgloser in der Handhabung desselben wird, und dadurch der Vortheil, der mit der schwereren Entzündbarkeit gewonnen worden ist, wieder illusorisch gemacht wird.

Die Ausfälle des Verfassers über das geschäftliche Gebahren der Standard Oil Co. und die Religiosität ihrer Häupter übergehe ich, da dieselben gar nicht in eine wissenschaftliche Arbeit hineingehören. Ich will nur bemerken, dass ich während meines Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten keine Klagen gehört habe. Die Angestellten werden von der Compagnie gut bezahlt, die Posten bei derselben sind sehr gesucht, die Arbeiter klagen nicht über schlechte Löhne, und bei dem so viel berüchtigten Vorgehen gegen die Concurrenz soll die Standard Oil Co. stets zuerst sehr annehmbare Kauf- oder Uebernahmebedingungen gestellt haben; beharrte dann der Concurrent auf seinem Standpunkte, so war allerdings der Kampf aufs Messer erklärt, der stets mit dem Siege der Standard Oil Co. endete. Kleinere Betriebe wurden einfach aufgekauft und demolirt, die Arbeiter und Angestellten wurden in anderen Betrieben der Compagnie untergebracht.

Wenn der Beweis erbracht werden könnte, dass die Erhöhung des Flammpunktes ohne pecuniäre Opfer seitens der Consumenten

zu fordern bewerkstelligt werden könnte, so kann derselben nur zugestimmt werden; aber die moralische Entrüstung des Verfassers ist nicht am Platze; dann müsste er auch ebenso tapfer gegen die Phosphorzündhölzer und die nicht imprägnirten schwedischen Zündhölzer vorgehen, erstere weil ihre Zubereitung jährlich Opfer fordert, und dieselben zu Vergiftungsfällen Veranlassung geben, letztere, weil dieselben zu Feuersbrünsten Veranlassung gegeben haben, da sie nachglühen und ihnen der Kopf abfällt.

Zur Petroleumfrage in England.

sch Dr. Lobry de Bruyn's eingehende Abhandlung in der „Chemiker-Zeitung"[12]) über die Petroleumfrage legt aufs Klarste die gegenwärtig in England existirenden Verhältnisse und deren Mängel dar. Einige Ergänzungen hierzu dürften der Vollständigkeit halber am Platze sein. Die von Lobry de Bruyn besprochene Parlaments-commission[13]) des Jahres 1894 hat nun in der That ihre Arbeiten in letzter Zeit wieder aufgenommen und fortgesetzt. Vorsitzender ist wiederum Mundella. A. Spencer, der bekanntlich von Erhöhung des Entflammungspunktes absehen und die Petroleumfrage durch Einführung von Sicherheitslampen lösen wollte[14]), war einer der ersten, dessen Ansichten die wieder in Thätigkeit getretene Commission ausführlich prüfte. Er ergänzte seine früheren Angaben über den Zusammenhang der Feuersbrünste und der Petroleumunfälle in London. Im Jahre 1895 wurden durch Petroleumlampenexplosionen 473 grössere Feuersbrünste veranlasst[15]), bei welchen die Feuerwehr zu Hülfe gerufen werden musste. Ueber die Zahl der kleineren, ohne Feuerwehr unterdrückten, Londoner Feuersbrünste[16]) im Jahre 1895 und deren Zusammenhang mit Petroleumunfällen hat Spencer mit Hülfe der Versicherungsgesellschaften die statistische Angabe erhalten, dass deren im Ganzen 3600 stattfanden, wovon nicht weniger als 2000 durch Petroleumlampenunfälle hervorgerufen wurden. Merkwürdig gering waren angesichts dieser hohen Ziffern die damit zusammenhängenden Todesfälle, indem die Gesammtzahl für London nur 23 betrug, so dass wenigstens für das Jahr 1895 der von Lobry de Bruyn angeführte Spruch[17]) „Für London ein Todter pro Woche" nicht der wirklichen Sachlage entspricht.

Das Wichtigste an Spencer's neuesten Ausführungen ist aber, dass er nun endlich einsieht, dass eine sicherere Lampenconstruction nicht genügt, wie er noch vor zwei Jahren glaubte[18]), als er behauptete, dass der Entflammungspunkt von 73° F. Abel eine ausreichende Schutzgrenze biete. Heute dagegen erklärt er auf Grund der bei den Unglücksfällen des letzten Jahres gemachten Erfahrungen, dass er die Erhöhung der Flammpunktgrenze auf 120° F. Abel empfehle, denn es habe sich bei vielen Unglücksfällen des letzten Jahres nachweisen lassen, dass die betreffenden Petroleumsorten einen Entflammungspunkt von über 73° F. Abel gehabt haben, ja in einem Falle habe derselbe sogar 110° F. Abel betragen. Dass Spencer überdies noch an seiner Bekämpfung der unsichern Lampen hartnäckig festhält und darin immer noch die Hauptursache des ganzen Uebels in England sieht, kann nur derjenige vollständig begreifen, welcher durch langen Aufenthalt in England die geradezu unglaublich leichtsinnige Construction der Mehrzahl der in England — besonders in den ärmeren Volksclassen — benutzten Petroleumlampen kennen gelernt hat. Man kann sich in Deutschland überhaupt keinen Begriff von der Unsicherheit dieser Lampen, welche zu Hunderttausenden auf den Markt kommen, machen, ganz einfach, weil niemand in Deutschland die Unbesonnenheit haben würde, etwas derartiges anzukaufen oder zu benutzen. Daher kommt es, dass Unglücksfälle in Deutschland trotz der noch niedrigeren Flammpunktsgrenze weniger häufig sind, als in England. Dass jedoch die Erhöhung des Entflammungspunktes ebenso sehr eine conditio sine qua non ist, wie die bessere Construction vieler Lampen, dafür bieten diese jüngsten Ausführungen einer praktischen Autorität, wie A. Spencer es ist, im Zusammenhang mit der Kritik Dr. Lobry de Bruyn's betrachtet, den besten Beweis.

Ueber geruchloses Terpentinöl.

Von Hugo Schiff.

Wie ich aus der „Chemiker-Zeitung"[19]) entnehme, scheint es nicht allgemein bekannt zu sein, dass reines Terpentinöl fast geruchlos ist, obwohl hierauf bezügliche Beobachtungen bereits seit 1851 vorliegen. Schönbein[20]) behandelte Terpentinöl mit Lösungen von Kaliumcarbonat und von Eisenvitriol, um dem Oel seine oxydirenden Eigenschaften zu benehmen, und erhielt in dieser Weise ein Oel von schwachem Geruch und Geschmack. Auf diese Beobachtung Schönbein's wurde ich aufmerksam, als ich mich in den Jahren 1882/83 mit einem aldehydischen Oxydationsproducte des Terpentinöls beschäftigte, dessen Zusammensetzung wahrscheinlich derjenigen eines Camphorsäurealdehyds $C_{10}H_{16}O_3$ entspricht[21]). Dasselbe ist im Oel, welches längere Zeit mit der Luft in Berührung war, nur in geringer Menge vorhanden, besitzt einen starken, fast virösen Geruch und ist wahrscheinlich die Ursache des Geruchs des gewöhnlichen Terpentinöls. Wurde aus solchem Oel der Aldehydkörper durch Natriumbisulfit ausgezogen, das Oel mit Sodalösung gewaschen, über Potasche getrocknet und im Kohlensäurestrom rectificirt, so erhielt man es fast geruchlos, oder es zeigte einen sehr schwachen ätherischen Geruch, nahm aber, in Berührung mit der Luft, alsbald wieder den bekannten Geruch an. Solche Beobachtungen habe ich damals öfter auch an grösseren Mengen von Terpentinöl gemacht. Bei im Laboratorium angestellten Riechproben hatte keiner der Anwesenden die Flüssigkeit als Terpentinöl erkannt.

Ich bin damals nicht weiter auf diesen Gegenstand zurückgekommen, weil eine lang andauernde Versuchsreihe mit 30 kg Terpentinöl, bei welchem ich monatelang die Menge aufgenommenen Sauerstoffs bestimmt hatte, bei weiterer Verarbeitung durch einen Unfall zu Grunde ging. Mit einer kleinen Menge geretteter Substanz wurden aus dem Aldehydkörper, durch Umsetzung mit Ammoniak, Hydroxylamin, Benzidin und Rosanilinsulfit, feste Verbindungen dargestellt, deren Analysen indessen ihre gegenseitigen Beziehungen nicht klarlegen konnten.

In der oben erwähnten Mittheilung habe ich ein Anilinderivat besprochen, welchem wahrscheinlich die Zusammensetzung:

$$C_6H_5 . N(C_{10}H_{16}O_2)$$

zukommt, und demselben entspricht ein Benzidinderivat:

$$\begin{array}{l} C_6H_4 . N(C_{10}H_{16}O_2) \\ | \\ C_6H_4 . N(C_{10}H_{16}O_2) \end{array} .$$

Dagegen können die bei dem Ammoniakderivat erhaltenen analytischen Werthe nur auf eine Formel $(C_{10}H_{16}O)_3N_2$ gedeutet werden. Das mittelst Rosanilinsulfit leicht zu erhaltende Rosanilinderivat krystallisirt in kupferglänzenden Schuppen, welche sich mit tiefblauer Farbe in Alkohol lösen und noch 7,5 Proc. Schwefel, wohl in Form von Sulfoxyl $(SO_2 . OH)$, enthalten. Das vorliegende analytische Material ist aber ebenfalls ungenügend, um die Beziehungen dieser Verbindungen zu den übrigen erkennen zu lassen.

Der Aldehydkörper bildet sich am reichlichsten in Terpentinöl, welches in schlecht verschlossenen Gefässen längere Zeit an schwach beleuchteten Orten aufbewahrt wird. Seine Menge erreicht nicht 1 Proc., denn er fängt alsbald an, sich zu verändern, das Oel wird dickflüssiger, und es bildet sich Wasser, wie bei einem Condensationsprocess. Der Aldehydkörper scheint nicht nur den Geruch des Terpentinöls zu bewirken; er erscheint auch als das nothwendige Zwischenglied für die allmäliche Verharzung des Oels. Auf einem Uhrglase der Luft ausgesetzt, verharzt er in wenigen Tagen, verliert den betäubenden Geruch und reagirt nicht mehr mit Rosanilinsulfit. In noch weichen Harzen von frischem als auch lange verarbeitetem Holze von Pinien, Tannen, Fichten, Cypressen u. a. habe ich durch Rosanilinsulfit die Gegenwart eines Aldehydkörpers nachweisen können.

Die Verharzung des Terpentinöls geht bekanntlich im directen Sonnenlichte ziemlich rasch vor sich. Aus Oel, welches im Sommer tagelang dem Sonnenlichte ausgesetzt wurde, konnte, eben wegen des rasch vor sich gehenden Condensationsprocesses, der Aldehydkörper nur in sehr geringer Menge erhalten werden. Seine genaue Untersuchung wird wohl erst dann möglich sein, wenn die Industrie denselben in grösserer Menge zu beschaffen im Stande sein wird.

Auch in anderen dem Terpentinöl nahestehenden Körpern kann mittelst Rosanilinsulfit die Bildung von Aldehydkörpern nachgewiesen werden. Die Reaction gelingt auch mit Pflanzentheilen, in welchen die die Essenzen bildenden oder führenden Organe gefärbt werden können. Auf eine Anzahl interessanter diesbezüglicher Beobachtungen werde ich später zurückkommen.

Eine neue Art von Strahlen.

W. Nach den neuesten Mittheilungen Röntgen's in den Berichten der Würzburger physikalischen Gesellschaft sind die X-Strahlen im Stande, an der Luft aufgestellte elektrische Körper zu entladen, und zwar erfolgt die Entladung um so rascher, je intensiver die Strahlen sind. Hierbei ist es im Allgemeinen gleichgültig, ob die elektrischen Körper Leiter oder Nichtleiter sind. Bei einem mit einem festen Isolator, z. B. Paraffin, umgebenen elektrisirten Leiter ist die Wirkung der Bestrahlung dieselbe wie beim Bestreichen dieser isolirenden Hülle mit einer zur Erde abgeleiteten Flamme. Ist jedoch die isolirende Hülle von einem enganliegenden, mit der Erde verbundenen, für die X-Strahlen durchlässigen Leiter umgeben, so lässt sich keine Wirkung der X-Strahlen auf den inneren elektrischen Körper nach-

[12]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 251—265.
[13]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 256, 259.
[14]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 257.
[15]) Dies ein Maximum! Vergl. die Tabelle Chem.-Ztg. 1896. 20, 252.
[16]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 252.
[17]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 257.
[18]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 257.
[19]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 215, 277.
[20]) Journ. prakt. Chem. 1851. 52, 187.
[21]) D. chem. Ges. Ber. 1883. 16, 2010.

weisen. Die Entladung von elektrisirten Körpern, welche selbst nicht von den X-Strahlen getroffen werden, gelingt auch durch von den X-Strahlen bestrahlte Luft. Eine kurze Berührung der Luft mit einem Körper von grosser Oberfläche, z. B. beim Hindurchstreichen durch einen Wattepfropfen, genügt, um die der Luft von den X-Strahlen mitgetheilte Eigenschaft wieder aufzuheben. Die Entladung elektrischer Körper durch X-Strahlen tritt ebenfalls in einer Atmosphäre von trockenem Wasserstoff ein. In stark evacuirten Röhren findet die Entladung eines direct von den X-Strahlen getroffenen Körpers viel langsamer statt als in Gefässen, welche mit Luft oder Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck gefüllt sind. Für manche Fälle ist es vortheilhaft, zwischen dem die X-Strahlen liefernden Entladungsapparat und dem Ruhmkorff'schen Funkeninductor einen Tesla'schen Transformator einzuschalten, zumal die Entladungsapparate nicht so leicht durchschlagen werden, und manche Apparate intensivere X-Strahlen liefern. Bezüglich der Untersuchung über Entstehungsweise der Strahlen zeigte es sich, dass alle festen Körper im Stande sind, unter dem Einflusse der Kathodenstrahlen X-Strahlen zu erzeugen; unter den Metallen ist es jedoch besonders das Platin, mit welchem man intensive X-Strahlen erhalten kann, und wendet Röntgen in letzter Zeit einen Entladungsapparat an, bei welchem als Kathode ein Hohlspiegel aus Aluminium, als Anode ein unter einem Winkel von 45° gegen die Spiegelaxe geneigtes, im Krümmungscentrum aufgestelltes Platinblech fungirt. Bei diesem Apparate gehen die X-Strahlen von der Anode aus. Die Intensität der Strahlen ist indess vollständig unabhängig davon, ob dieselben von der Anode oder Kathode erzeugt werden.

Ueber X-Strahlen.

Von Dr. A. Christomanos.

Einige sehr schöne Krystalle von Platincyanürdoppelsalzen des Yttriums, Erbiums, Kalium-Lithiums, Magnesiums, Kalium-Natriums und Calciums wurden von mir den Röntgen'schen X-Strahlen ausgesetzt; ich erhielt dadurch Phosphorescenz-Erscheinungen, die diejenigen durch $BaPt(CN)_6$-Anstrich auf Papier erhaltenen bei Weitem an Intensität übertrafen. Jedes Salz ruft eigenthümliche Färbungen hervor.

Zum Wortschutz „Phenacetin".

x Die in der „Chemiker-Zeitung" wiederholt erörterte Frage[22]), betreffend den den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, ertheilten Wortschutz auf „Phenacetin" ist nunmehr vom kaiserl. Patentamt, Abtheilung für Waarenzeichen, dahin entschieden worden, dass das Zeichen in der Rolle zu löschen ist. In der Begründung wird ausgeführt, dass die Firma J. D. Riedel bereits 1888 die Fabrikation des Phenacetins aufgenommen habe, und dass auch andere Grossfirmen sehr bald sich mit der Herstellung des neuen Heilmittels beschäftigten, welche dasselbe sämmtlich von Anfang an „Phenacetin" genannt hätten. Hiergegen haben die Farbenfabriken nie Widerspruch erhoben; sie haben vielmehr, nachdem sie bereits im November 1887 eine Etiquette mit der Aufschrift „Phenacetin" nebst Firmenangabe und Schutzmarke in das Zeichenregister des Amtsgerichts zu Elberfeld haben eintragen lassen, in einer im Juni 1888 angemeldeten Etiquette das Wort „Phenacetin" durch „Phenacetin Bayer" ersetzt, auch ihr Präparat seitdem nur als „Phenacetin Bayer" angekündigt. Auch gegen die Eintragung einer Etiquette der Höchster Farbwerke i. J. 1889, welche neben der Firma und Schutzmarke die Aufschrift „Phenacetin Höchst" trug, haben die Elberfelder Farbenfabriken nichts unternommen. Schliesslich liess die Firma die Aufnahme des Wortes „Phenacetin" in das deutsche Arzneibuch ohne jeden Widerspruch geschehen, obwohl ihr die Wirkungen dieser Aufnahme nicht haben unbekannt sein können. Unter diesen Umständen stellt sich die Anmeldung des Wortzeichens „Phenacetin" zur Zeichenrolle den betheiligten Verkehrskreisen gegenüber als ein gänzlich neuer Anspruch dar, dem irgend eine Bethätigung eines im Keime etwa vorhanden gewesenen Individualrechtes nicht vorauf gegangen war. Die Concurrenten der Elberfelder Farbenfabriken konnten daher nur der Auffassung sein, dass die Zeicheninhaberin das Wort „Phenacetin" für Deutschland preisgegeben habe. Wo aber die Gutgläubigkeit bis zum Jahre 1890 noch gefehlt haben sollte, wurde sie jedenfalls durch die Aufnahme des Wortes „Phenacetin" in das Arzneibuch hergestellt; denn nunmehr musste jeder Arzt, jeder Grossdrogist und Apotheker sich des Wortes „Phenacetin" zur Bezeichnung des bestimmten chemischen Körpers, unter Umständen sogar bei Strafe, bedienen. Für die Consumenten endlich ist das Wort „Phenacetin" von vornherein nichts anderes als ein Waarenname gewesen. Auf Grund aller dieser Umstände gelangte das Patentamt zu dem Ergebniss, dass die Eintragung des Wortzeichens „Phenacetin" einer wiederholten Prüfung nicht Stand hält und gemäss §§ 4 und 8 des Markenschutzgesetzes gelöscht werden muss. Gegen diesen Beschluss des Patentamtes steht den Elberfelder Farbenfabriken das Recht der Beschwerde innerhalb eines Monates zu.

[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 52, 95, 105.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtisches Untersuchungsamt in Elberfeld.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896.

Von Dr. J. Heckmann, Vorstand.

In dem Berichtsjahre wurden von der Stadt Elberfeld 740 Gegenstände behufs chemischer bezw. mikroskopischer Untersuchung eingesandt. Auf Grund der Untersuchung erfolgte in 145 Fällen = 19,6 Proc. (gegen 20,9 Proc. im Vorjahre) Beanstandung. Die einzelnen Gegenstände vertheilen sich wie folgt: 212 Milchproben, beanstandet als verfälscht oder minderwerthig 67 Proben. 35 Proben Butter, beanstandet 7 Proben, und zwar 2, weil mit Margarine verfälscht, und 5, weil verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. 15 Proben Käse, die sämmtlich auf den Gehalt fremder Fette geprüft wurden, aber in allen Fällen von normaler Beschaffenheit waren. 50 Proben Schmalz, beanstandet wurden 4 Proben; davon enthielt 1 Probe ca. 50 Proc. Baumwollsamenöl, während 3 Proben sich talghaltig erwiesen. 59 Proben Conditorwaaren, beanstandet 3 Proben auf Grund des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887; in einem Falle waren Gebäckstücke mit Blättern verziert, deren untere mit dem Gebäck durch Zuckermasse festgeklebten Seiten mit Chromgelb gefärbt waren; in 2 Fällen handelte es sich um Marcipanmöhrchen, welche zur Erzielung eines möglichst natürlichen Aussehens mit Chromgelb grundirt und mit Zinnober überfärbt waren. 7 Proben Chocolade, beanstandet als mehlhaltig 4 Proben. 2 Proben Zucker. 2 Proben Fische. 1 Probe Schinken, als verdorben beanstandet. 145 Proben Wurst, beanstandet 6 Proben; 2 Proben waren schon in Fäulniss übergegangen und 4 stark mehlhaltig. 1 Probe Pfeffer. 1 Probe Zimmt, beanstandet wegen zu hohen Aschengehaltes. 1 Probe Kaffee. 6 Fruchtsäfte; beanstandet wurden 2 Proben, weil dieselben lediglich Kunstproducte aus Essenz, Zuckerlösung und Theerfarbstoffe darstellten. 3 Fruchtessenzen. 11 Proben Bier, beanstandet 2 Proben; es handelte sich in beiden Fällen um sehr geringe Biere, denen man durch Zuckercouleur die gewünschte dunkelbraune Farbe, und durch Saccharinzusatz den vollen, süssen Geschmack echter Doppelbraunbiere zu geben suchte. 28 Proben Wasser, beanstandet als schlecht 11 Proben. 27 Proben Selterswasser und Limonaden, beanstandet 14 Proben. 23 Proben Wein, darunter 17 Proben süsse Medicinal-Tokayer und Ungar-Ausbruchweine, beanstandet als nicht echt 9 Medicinal-Ungarweine. Die beanstandeten Proben waren durchweg geringwerthige Kunstproducte; beispielsweise hatte ein sogenannter „Medicinal-Tokayer" bei 25,02 g Gesammtextract nur 2,50 g zuckerfreies Extract, 0,1380 g Mineralbestandtheile und 0,0166 g Phosphorsäure. Ein als „Feinster Menescher Ausbruch" in den Handel gebrachter Wein hatte bei 17,62 g Gesammtextract nur 2,34 g zuckerfreies Extract und 0,0154 g Phosphorsäure. 40 Proben Natriumbicarbonat, von welchen nur 7 Proben die vom deutschen Arzneibuche vorgeschriebene Reinheit besassen. 43 Petroleumproben, beanstandet als mindertestig 2 Proben. Von den übrigen Proben entflammten nicht weniger als 17 Proben von 21—24° C., während 24 Proben bei 30° C. ihren Entflammungspunkt hatten. Ausser Vorstehendem wurde in dem Berichtsjahre noch eine grössere Anzahl Untersuchungen für benachbarte Bürgermeistereien, sowie für die königl. Staatsanwaltschaft in Elberfeld, darunter 3 Mal solche von Leichentheilen, ausgeführt.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 20. April.

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — J. Dawson Hawkins trug seine Arbeit vor über: „Das Chlorinirverfahren von Golderzen mit specieller Berücksichtigung der Erze des Cripple-Creek-Districtes." Die Erze, die der Chlorination unterworfen werden, werden zuerst getrocknet und dann zerkleinert. Der Stetefeldt-Trockner bewährte sich am besten, da in ihm die Operation gut controlirt werden kann. Das getrocknete Erz wird zwischen harten Stahlrollen zertrümmert und dann geröstet. Der Röstprocess muss so geleitet werden, dass aller Schwefel, Antimon, Arsen, Tellur und überhaupt alle Beimengungen, die Chlor verbrauchen würden, unschädlich gemacht werden. Gleichzeitig bewirkt das Rösten, dass das Erz porös wird, was die spätere Behandlung mit Chlor wesentlich erleichtert. Diese physikalische Veränderung ist so wichtig, dass das Erz geröstet werden müsste, selbst wenn alle obigen Verunreinigungen abwesend wären. Das Rösten muss langsam geschehen und mindestens 3 Stunden dauern, wobei anfangs schwach erhitzt wird. Die Ansicht, dass man durch Rösten Goldverluste erleidet, falls Tellurgoldverbindungen anwesend sind, ist falsch, wie der Vortragende durch zahlreiche Versuche gefunden hat. Salz darf im Röstprocesse nicht angewendet werden. Der beste Ofen für den Röstprocess ist der altmodische Herdflammenofen. Es sind augenblicklich drei mechanische Oefen in Betrieb, aber die Erfahrungen, die man bis jetzt gesammelt hat, berechtigen noch nicht zu einem definitiven Urtheil über ihre Brauchbarkeit. Die besten Resultate hat bis jetzt der sog. "Pierce furnace" gegeben. Nach beendetem Rösten wird das Erz in Fässern mit Chlor behandelt. Die Fässer sind Stahlcylinder, die innen mit Blei ausgeschlagen sind; sie sind 9 Fuss lang und 5 Fuss im Durchmesser, haben ein Mannloch und die nöthigen Ventile um unter Wasserdruck zu arbeiten. Im Innern des Fasses befindet sich ein Filter, welches entweder Sand oder Asbest als Filtermaterial enthält; das letztere hat sich bis jetzt besser bewährt. In das Fass werden 5 t Erz, 50 Proc. dieses Gewichtes Wasser und für jede Tonne Erz 30 Pfd. concentrirte Schwefelsäure eingeführt. Es wird dabei so verfahren, dass das Erz in die verdünnte Schwefelsäure eingebracht wird, dann bedeckt man die Oberfläche des Erzes mit Chlorkalk, verschliesst das Fass und bewegt es 3 Stunden lang, so dass es 4—5 Umdrehungen in der Minute macht. Dann werden die geeigneten Wasserverbindungen hergestellt und die Goldlösung wird unter einem Drucke von 20—40 Pfd. pro Quadratzoll abfiltrirt. Aus diesen Lösungen wird nun das Gold entweder

mittelst schwefelsaurem Eisenoxydul, oder mittelst Holzkohle und Schwefelwasserstoff ausgefällt. Die letztere Methode giebt bei Weitem die besten Resultate. Schliesslich beschrieb der Vortragende noch die Chlorination in offenen Gefässen. — E. G. Love beschrieb dann den „Einfluss der Comprimirung auf die Leuchtkraft des Leuchtgases". Die Arbeit enthielt reiches Zahlenmaterial.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. April 1896.

W. Vorsitzender: Ernst Twitchell. — Dr. S. Waldbott sprach über: „Die verschiedenen Methoden zur Werthbestimmung der Ipecacuanha-Droge". Dr. John McCrae berichtete hierauf über: „Das chemische Verhalten der organischen Jod-, Jodoso- und Jodoniumverbindungen".

Dänische Akademie der Wissenschaften, Copenhagen.

Sitzung vom 24. April 1896.

h. Prof. Dr. C. Christiansen legte eine Abhandlung von Cand. mag. M. Knudsen: „Ueber die Röntgen'schen Strahlen" vor.

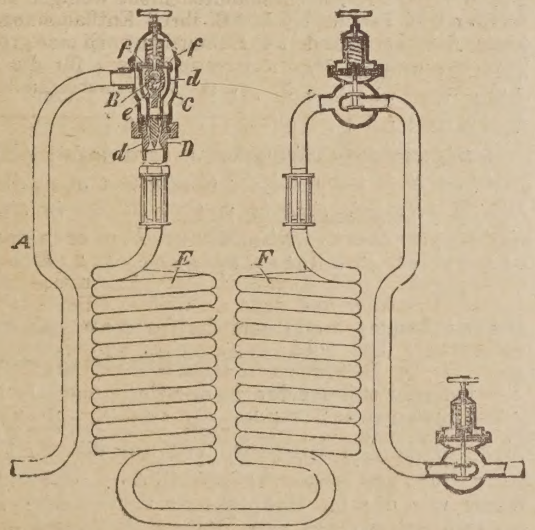
Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 25. April 1896.

Vorsitzender: Dr. L. Henkel, Vicepräsident. — Dr. F. Gräger hielt einen Vortrag über Lederfärberei. Nach einigen einleitenden Worten besprach der Vortragende die Zubereitung der thierischen Haut, sowie die Vorbereitung des Leders zum Färben und erörterte die Eigenthümlichkeiten der Lederfärberei im Vergleiche zur Färberei anderer Objecte. Er führte an, was der praktische Lederfärber an dem faulenden menschlichen Harne als Beize so sehr zu schätzen weiss, dass er alle bisher bekannt gewordenen Ersatzmittel hierfür als unbrauchbar zurückgewiesen hat, und besprach dann näher das sog. „Durchschlagen" der Farben. Das Narben des Leders ist mit einer grossen Menge Oeffnungen versehen, aus denen die Haare wachsen und mit unzähligen mikroskopischen Poren, welche dazu dienen, den Schweiss und die Feuchtigkeit abzuführen. Der Vortragende ist der Ansicht, dass es nicht allein die Ammoniaksalze sind, welche durch ein Zusammenziehen der Narben diese Poren schliessen, sondern dass auch die Bakterien micrococcus und bacterium ureae wesentlich zum Verstopfen der Poren beitragen. Künstliche Salzgemische erzeugen nicht die gleiche Wirkung, wohl aber die in einer anderen mit etwa 20 Proc. kohlensauren Ammoniaks versetzten Nährflüssigkeit gezüchteten und mit dieser zur Anwendung gebrachten Bakterien, womit wenigstens der Beweis erbracht ist, dass es nicht ein „Etwas" des Urins ist, was das Durchschlagen der Farbe verhindert. Der angewendete Nährboden ist neutralisirte und filtrirte Kartoffel- oder Maisschlempe. Leider ist dieselbe für die Praxis insofern werthlos, als ihre Anwendung viel theurer kommt als der Urin. Schliesslich besprach der Vortragende noch kurz die Anwendung des Eigelb in der Lederfärberei.

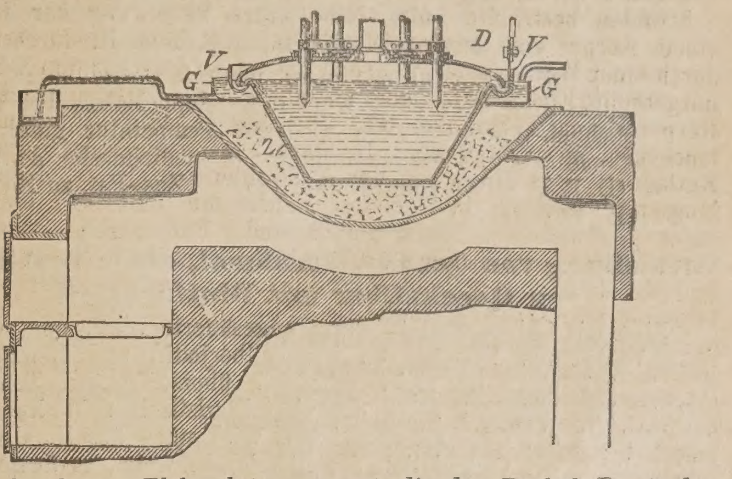
Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gas.

Die zu imprägnirende Flüssigkeit wird durch Rohr *A* in den von dem äusseren Gehäuse *c* und dem inneren Gehäuse *d* gebildeten Raum eingeführt und strömt von da direct einem Stahlapparat oder einer Aspiratordrüse *D* zu, während das Gas der inneren Kammer *d* durch ein Rohr *B* zugeleitet wird und dann ebenfalls in den Apparat *D* gelangt. Der Druck von Gas und Flüssigkeit wird dabei so regulirt, dass der Druck der Flüssigkeit den des Gases übersteigt; in Folge dessen reisst die Flüssigkeit das Gas mit, bewirkt die Vermischung beider und führt das Gemisch in die Absorptionskammern *EF*. In letzteren wird das Gemisch unter einem Druck gehalten, welcher, aus der Injectorwirkung der Flüssigkeit entstehend, den Zuführungsdruck des Gases ebenfalls noch übersteigt. Zur Regelung des Gaszutritts zu der inneren Kammer dient das Rückschlagsventil *e*, welches von einem dem Flüssigkeitsdruck ausgesetzten Membrankolben *f* getragen und in dem Maasse mehr oder weniger geöffnet gehalten wird, wie der Flüssigkeitsdruck steigt oder sinkt. Auf diese Weise wird die Gaszufuhr im Verhältniss zu der durch die Düse *D* hindurchtretenden Flüssigkeitsmenge geregelt. (D. R. P. 85816 vom 24. April 1895. Jos. Schneible, New-York.)



Vorrichtung zur Elektrolyse im Schmelzfluss.

Um bei der Elektrolyse schmelzflüssiger Verbindungen eine gute Abdichtung des Deckelrandes und des Schmelzgefässes, sowie eine sichere Isolirung des ersteren gegen letzteres zu erzielen, wird der obere Theil des Schmelzgefässes *Z* mit einer Kühlvorrichtung *G* versehen. Hierdurch wird an dem Gefässrande *V* eine erstarrte Kruste



des geschmolzenen Elektrolyten erzeugt, die den Deckel *D* mit dem Gefässrande *V* luftdicht verbindet. (D. R. P. 85813 vom 12. Mai 1895. Fr. Hornig, Taucha b. Leipzig.)

Vorrichtung zur Herstellung von reinem trocknem Chlor aus Salzsäure mittelst Salpetersäure.

Bei dem von Taylor abgeänderten Dunlop'schen Process der Darstellung von Chlor wird das aus Salzsäuregas und Salpetersäure entstehende, noch salzsäurehaltige Gasgemisch nach dem Scrubben mit Vitriolöl noch ein- oder zweimal demselben Oxydationsprocess wie das ursprüngliche Salzsäuregas zwecks möglichst vollständiger Oxydation der Salzsäure unterworfen. Nach vorliegender Erfindung wird dieser Process in der Weise ausgeführt, dass die Salzsäuredämpfe methodisch erst mit sehr verdünnter und dann mit immer stärkerer Salpetersäure, und die salpetrigen Chlorverbindungen mit immer weniger salpetrige Verbindungen enthaltender Schwefelsäure in Berührung gebracht werden. Hierzu dienen zwei mit Salpetersäure bezw. concentrirter Schwefelsäure gespeiste und mit hydraulischen Scheidewänden versehene Thürme, in deren ersten das zu oxydirende Salzsäuregas unten eintritt und welche so mit einander verbunden sind, dass in ihnen die Gase den beschriebenen methodischen Kreislauf vollziehen müssen. Die abfliessende nitrose Schwefelsäure enthält Spuren von Chlorwasserstoffsäure und wird daher vor ihrer Denitrification mit einer der Chlorwasserstoffsäure entsprechenden Menge Salpetersäure versetzt, wodurch Chlor gebildet und ausgetrieben wird. (D. R. P. 86079 vom 13. October 1894. J. Alsberge, Gent, Belgien.)

Zinklaugerei mit Chlorkalium.

Die das Zink als Carbonat oder als Oxyd enthaltenden Stoffe werden in geschlossenen und erhitzten Gefässen unter mehr als atmosphärischem Druck mittelst Chlorcalcium ausgelaugt. Falls ein oxydisches Material vorliegt, wird gleichzeitig Kohlensäure zur Bildung von Carbonat eingeleitet. Die Reactionen verlaufen nach folgenden Formeln: I. $ZnO + CO_2 = ZnCO_3$, II. $ZnCO_3 + CaCl_2 = ZnCl_2 + CaCO_3$. Neben Chlorcalcium können auch Chlormagnesium oder Carnallitlaugen benutzt werden. (D. R. P. 85812 v. 14. Febr. 1895. C. Hoepfner, Berlin.)

Verwerthung von Zinkblende.

Die Zinkblende wird zunächst geröstet, wodurch Zinkoxyd und schweflige Säure entsteht. Letztere wird zur Erzeugung von Schwefelsäure verwendet, welche auf gewöhnliches Kochsalz behufs Gewinnung von Salzsäure und Natriumsulfat einwirkt. Das letztere wird nach dem Leblanc'schen Verfahren in Soda verwandelt und das entstehende, unlösliche Calciumsulfid wird mit Kohlensäure behandelt, um Schwefelwasserstoff zu erzeugen. Das Zinkoxyd wird dann in Salzsäure gelöst und die Zinkchloridlösung der Elektrolyse unterworfen, wodurch metallisches Zink und Chlorgas gewonnen wird. (Engl. Pat. 22828 vom 24. Nov. 1894. J. Brock, A. E. Wareing u. F. Hurter, Liverpool.)

Herstellung der Säurecharakter besitzenden Peroxyde von Schwermetallen und der Alkalien bezw. alkalischen Erden.

Metalle wie Blei, Antimon, Chrom und Mangan lassen sich durch einfaches Erhitzen an der Luft nicht in die Peroxyde überführen. Dies wird jedoch möglich, wenn man nicht die reinen Metalle, sondern ihre Legirungen mit Alkalimetall an der Luft erhitzt. So entsteht aus der Legirung von Blei und Natrium bleisaures Natrium, das je nach gewissen Einzelheiten bei Ausführung des Verfahrens eine andere Zusammensetzung zeigt. Durch Zersetzung mit Wasser wird das un-

lösliche Schwermetallperoxyd erhalten. (D. R. P. 86095 v. 17. Juni 1894. L. P. Hulin, Modane, Savoie.)

Darstellung von Kupferhämol, einer Verbindung von Kupfer mit Blutfarbstoff.

Eine Blutlösung wird mit einer neutralen verdünnten Lösung eines Kupfersalzes oder eines Kupferalkalidoppelsalzes bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden niederen Temperatur gefällt. Das Präparat soll als mildes Kupferpräparat medicinische Anwendung finden. (D. R. P. 86146 vom 14. Juni 1894; I. Zus.-Pat. zu No. 83532. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Quecksilberhämol, einer Verbindung von Quecksilber mit Blutfarbstoff

Eine mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerte Blutlösung wird mit einer verdünnten Lösung von Quecksilberjodid und Jodkalium in Wasser bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden Temperatur gefällt. Das Präparat zeigt die charakteristischen Wirkungen des Quecksilbers, ohne die unangenehmen Wirkungen der Metallsalze im Allgemeinen, wie Coagulation der Eiweissstoffe etc., zu äussern, und soll daher als mildes Quecksilberpräparat medicinische Anwendung finden. (D. R. P. 86147 v. 25. Decbr. 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 83532 und I. Zus.-Pat. zu No. 86146 *[vorstehend]*. E. Merck, Darmstadt.)

Herstellung von Zirkoniumtannat.

Dieselbe besteht darin, dass man ein lösliches Zirkoniumsalz mit Gerbsäure ausfällt und zwar derart, dass man zu der Lösung des Zirkoniumsalzes in kochendem Wasser langsam eine gesättigte Lösung von Gerbsäure in siedendem Wasser hinzufliessen lässt, den Niederschlag filtrirt, mit siedendem Wasser gut auswäscht und nachher bei einer passenden Temperatur trocknet. (Amer. Pat. 558197 vom 17. Juni 1895. A. Müller-Jacobs, New-York.)

Caseïn-Verbindungen.

Alkalisalze und das Calciumsalz des Caseïns werden in Form von trockenen Pulvern durch Eindampfen der Lösungen von Caseïn in Aetzalkalien, Alkalicarbonaten, Natriumphosphat oder Kalkmilch im Vacuum erhalten. (Engl. Pat. 22190 vom 16. November 1894. O. Imray, London.)

Silber-Caseïn-Verbindungen.

Eine feste derartige Verbindung, welche in wässeriger Lösung keinen Niederschlag mit Albumin oder Salz liefert, wird hergestellt durch Mischen einer Lösung von Silbernitrat oder eines anderen Silbersalzes mit einer neutralen Lösung von Caseïn-Alkaliverbindungen, nachherigem Eindampfen der Mischung im Vacuum bis zur Trockne, oder indem man die Verbindung durch Hinzufügen von Alkohol ausfällt und dann im Vacuum trocknet. (Engl. Pat. 22191 vom 16. November 1894. O. Imray, London.)

Herstellung eines in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten löslichen Caramel-Farbstoffs.

Der Farbstoff wird aus einer alkalischen Caramellösung mit Säure gefällt, der Niederschlag in Filterpressen abgepresst und in dieser Form in den Handel gebracht. (D. R. P. 86067 vom 20. September 1894. Kendall & Son, Stratford-on-Avon, Warwick, England.)

Darstellung von Metalldoppelsalzen der Rhodanate und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate.

Die Rhodanate und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate können in Form ihrer Zink- und Wismuthrhodanatdoppelsalze besonders für therapeutische Zwecke nützliche Verwendung finden. Zu ihrer Darstellung werden Lösungen der Rhodanate oder Alkylrhodanate der Basen mit Lösungen von Zink- bezw. Wismuthrhodanat gemischt. Die Zinkdoppelrhodanate sind gut krystallisirende, in heissem Wasser leicht lösliche weisse oder gelbrothe Verbindungen, deren Zusammensetzung der allgemeinen Formel $(\text{Basis}\,RSCN)_2.Zn(SCN)_2$ entspricht. Die Wismuthdoppelrhodanate von der allgemeinen Formel $(\text{Basis}\,RSCN)_3.Bi(SCN)_3$ sind gelblich bis roth gefärbt, schmelzen theilweise unter Wasser und sind auch in heissem Wasser wenig löslich. (D. R. P. 86148 v. 28. März 1895. A. P. Edinger, Freiburg i. Br.)

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns.

Nach diesem Verfahren wird das Phenolphtaleïn nicht, wie nach Patent No. 85930[23]) in einer Lösung von Natron- oder Kalihydrat oder Ammoniak jodirt, sondern man bringt das in wässerigen Lösungen von borsauren Salzen, Biboraten, Phosphaten oder Pyrophosphaten gelöste Phenolphtaleïn mit freiem Jod in Jodkalilösung oder einem anderen Lösungsmittel für Jod oder mit Jodkali oder jodsauren Salzen unter Anwendung eines das Jod frei machenden Mittels in Berührung. Bei dieser Operationsweise vollzieht sich die Jodirung in einer ausgesprochen sauren Lösung, da die in den oben genannten Salzen enthaltenen Säuren, durch die Einwirkung des Jods in Freiheit gesetzt, eine nachweisbar saure Reaction der Flüssigkeit hervorrufen und somit die sofortige Abscheidung des Tetrajodphenolphtaleïns bedingen. Der Jodkörper ist ein vorzügliches Ersatzmittel für Jodoform bei der Wundbehandlung, ist absolut ungiftig, sowohl äusserlich, wie innerlich angewendet, und ist durchaus nicht reizend. (D. R. P. 86069 vom 22. Juli 1894. Alexander Classen, Aachen.)

[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 329.

Darstellung geschwefelter Basen aus *m*-Diaminen.

Die primären *m*-Diamine liefern, in einem Lösungsmittel mit Schwefel gekocht, unter lebhafter Entwicklung von Schwefelwasserstoff wohl charakterisirte schwefelhaltige Basen. Als Lösungsmittel dient im Allgemeinen Alkohol; man kann denselben aber auch durch andere Lösungsmittel, wie Wasser, Holzgeist, Benzol, Eisessig etc., ersetzen. Ein Zusatz von Alkali begünstigt im Allgemeinen den Verlauf der Reaction. Die neuen Producte finden zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung. (D. R. P. 86096 vom 15. November 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren.

In derselben Weise, wie die γ-Amidonaphtolsulfosäure, lässt sich auch die β_1-Amido-α_4-naphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure durch Erhitzen mit Anilin und salzsaurem Anilin auf 160° in eine Phenylamidonaphtoldisulfosäure überführen. Nach dem Neutralisiren der Reactionsflüssigkeit fällt das Dinatriumsalz der Phenylamidonaphtoldisulfosäure in Form schwach gelblicher Blättchen aus. Durch Chlorkalklösung wird die neutrale Lösung der Phenylamidonaphtoldisulfosäure braunroth gefärbt, Eisenchlorid erzeugt keine Färbung. Mit salpetriger Säure verbindet sie sich zu einer Nitrosaminverbindung, die in Wasser sehr leicht löslich ist. Die Säure reagirt leicht mit Diazo- und Tetrazoverbindungen unter Bildung werthvoller Farbstoffe. (D. R. P. 86070 vom 31. October 1895; Zus.-Pat. zu No. 79014. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung rothvioletter Azofarbstoffe.

Das *m*-Dinitranilin $(NH_2:NO_2:NO_2 = 1:2:4)$ vereinigt sich mit den alkylirten *m*-Amidobenzolsulfosäuren zu werthvollen Azofarbstoffen, welche bei guter Löslichkeit ein Egalisirungs- und Durchfärbevermögen zeigen, wie es nur den besten Farbstoffen dieser Art, wie Echtgelb, Azocarmin etc., eigen ist, und wie es speciell bei Vertretern der Azofarben nur vereinzelt angetroffen wird. Ueberdies sind sie bei tadelloser Alkaliechtheit in Bezug auf Lichtechtheit anderen bisher bekannten und in Frage kommenden Farbstoffen, wie Säureviolett und -blau, weit überlegen. (D. R. P. 86071 vom 25. März 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die besonderen Eigenschaften, durch welche die p-Nitranilinazofarbstoffe ausgezeichnet sind, treten bei der Combination dieses Patentes charakteristisch hervor. Dieselbe ist relativ lichtecht und die Nüance ist violett, während bekanntlich die nicht nitrirten Dimethylamidoazobenzolsulfosäuren orange färben. Die geringe Waschechtheit dürfte die technische Verwendung beeinträchtigen.

Darstellung directziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure.

Durch Erhitzen der in der Patentschrift No. 79054 beschriebenen, als „Gelbsäure“ bezeichneten Dioxynaphtalindisulfosäure mit Wasser oder verdünnten Mineralsäuren auf höhere Temperaturen entsteht die $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. Dieselbe eignet sich in gleicher Weise wie die im Hauptpatent verwendete isomere Säure vorzüglich zur Darstellung von sog. directziehenden Baumwollfarbstoffen, welche neben hervorragender Klarheit noch durch hohe Lichtechtheit und eine sehr grosse Verwandtschaft zur Baumwollfaser ausgezeichnet sind. Die letztere Eigenschaft ermöglicht insbesondere auch ihre Verwendung zur Herstellung sehr dunkler Nüaneen. Das Verfahren zur Erzeugung dieser Farbstoffe ist im Wesentlichen das Gleiche wie das im Hauptpatent beschriebene. (D. R. P. 86100 vom 24. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 84991. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus monoalkylirter $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

Die in der Amidogruppe monoalkylirte $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure H liefert mit den Tetrazoderivaten der Paradiamine (Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther etc.)

in alkalischer Lösung verbunden, ausserordentlich grünstichige, blaue Farbstoffe, die ungebeizte Baumwolle direct färben. Die Farbstoffe sind wesentlich verschieden von den Producten, welche man erhält, wenn man die in saurer Lösung hergestellten Disazoderivate der Amidonaphtoldisulfosäure H mit Alkylhalogenen und Alkali behandelt. Diese in der französischen Patentschrift No. 210033 erwähnten Producte enthalten die Alkylgruppe an Sauerstoff gebunden und färben röther als die entsprechenden Derivate der H-Säure. (D. R. P. 86716 vom 22. Februar 1893. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von corinth- und bordeauxrothen Trisazofarbstoffen.

Nach dem Verfahren des Patentes 71182[24]) sind noch die folgenden Trisazofarbstoffe aus gemischten Congofarbstoffen, welche Amidophenol- oder Amidokresolsulfosäure III des Patentes 74111 enthalten, dargestellt worden: Benzidin < azo-Amidophenol- oder Amidokresolsulfosäure III; azo-< *m*-Phenylendiamin oder Resorcin > + Diazonaphthionsäure,

Tolidin < azo-Amidokresolsulfosäure III; azo-< *m*-Phenylendiamin oder Resorcin > + Diazonaphthionsäure. Die Farbstoffe liefern auf ungebeizte Baumwolle corinth- und bordeauxrothe Nüancen. (D. R. P. 86009 vom 23. Oct. 1894; Zus.-Pat. zu No. 71182. K. Oehler, Anilin- und Anilinfarben-Fabrik, Offenbach a. M.)

Darstellung von Sulfosäuren der am Azinstickstoff alkylirten Eurhodine.

Alkyleurhodinsulfosäuren, welche im Naphtalinkern mindestens eine Sulfogruppe enthalten, entstehen, wenn man Phenyl-(tolyl-)α_1-naphtylamin-α_4-sulfosäure mit Amidoazo-*p*-toluol (Schmelzp. 118,5°) bei Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels condensirt, die erhaltene Eurhodinmonosulfosäure durch Behandeln mit Sulfirungsmitteln in eine leicht lösliche Disulfosäure überführt und diese durch Erhitzen mit Jodmethyl am Azinstickstoff alkylirt. Die Farbstoffe färben Wolle roth und sind durch Lichtechtheit und gutes Egalisirungsvermögen ausgezeichnet. (D. R. P. 86109 v. 14. April 1894. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld.)

Farbstoffe.

Farbstoffe der Indulinreihe werden durch Erhitzen der Indulinschmelze, welche aus Violanilin oder Phenyl- und homologen Derivaten desselben besteht, mit Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer Amine, wie Monoäthyl-, Monomethyl-, Diäthyl- und Dimethylanilin gewonnen. Als Verdünnungsmittel dient Dimethylanilin, Diäthylanilin oder Anilin. Man erhitzt auf 70—140° C. Der Farbstoff wird gewonnen durch Neutralisation mit Soda, Abdestilliren des Verdünnungsmittels, Auflösen der gepulverten Schmelze in verdünnter Salzsäure und nachherigem Aussalzen. Aehnliche Farbstoffe werden durch gleichzeitiges Erhitzen von Nitrosoverbindungen secundärer Amine, Amidoazoverbindungen und primärer aromatischer Amine erhalten. (Engl. Pat. 22743 vom 23. November 1894. L. G. Williams und A. Turner, Middlesex.)

Darstellung von Farbstoffen aus Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure.

Statt der im Hauptpatent benutzten Purpurinsulfosäure wird die Lösung von Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure in concentrirter oder schwach rauchender Schwefelsäure bei niederer Temperatur mit Salpetersäure oder geeigneten Nitraten behandelt. (D. R. P. 86151 vom 2. August 1895; Zus.-Pat. zu No. 84774. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Man kocht die Thyreoïdea oder Schilddrüse (vom Hammel) 25 bis 30 Stunden lang mit 10-proc. Schwefelsäure, kühlt die erhaltene Lösung ab, filtrirt den sich dabei absondernden feinflockigen braunen Niederschlag ab, welcher fast die gesammte wirksame Substanz der Thyreoïdea enthält, kocht den Niederschlag mit Alkohol aus und verdunstet den letzteren, wobei die wirksame Substanz als undeutlich krystallinische braun gefärbte Substanz in Menge von etwa ½ Proc. vom Gewicht der frischen Drüse zurückbleibt. Zur Dosirung verreibt man die Substanz mit der 25-fachen Menge Milchzucker und extrahirt das schwach gelb gefärbte Gemisch zur Entfernung von Fett mit absolutem Aether. (D. R. P. 86072 vom 15. Juni 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[24]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1674.

Apparat z. Zerlegen der flüssigen Kohlenwasserstoffe zwecks Benzolgewinnung.

In den zur Ueberführung flüssiger Kohlenwasserstoffe in Benzol dienenden Retorten muss ein Druck von etwa 2 at herrschen, soll die Ueberführung in Benzol in gewünschter Weise gelingen. Da es nun gewisse Vortheile bietet, wenn die zur Aufnahme des entstandenen Benzols dienende Vorlage nur auf Atmosphärendruck gestellt ist, so wird dies nach vorliegender Erfindung dadurch erreicht, dass Retorten und Aufnahmegefäss nur durch eine kleine Oeffnung mit einander communiciren, die nöthigen Falls durch einen verschiebbaren Stab mit seiner Spitze von Verstopfungen stets frei gehalten werden kann. (D. R. P. 85884 vom 12. März 1895. Alexander Nikiforoff, Moskau.)

Herstellung von mit Magnesit gebundenen Schmirgel- oder anderen Steinen.

Die schweren Steinkörperchen, welche das Schleifmittel bilden, werden in geeigneten Formen der stossartig erschütternden Wirkung eines beim plötzlichen periodischen Niederfallen auf eine federnde Unterlage hüpfenden Tisches ausgesetzt. Nachdem die schwere Schleifmittelmasse sich im unteren Theile der Form gesammelt und dicht gelagert hat, wird die obere überschüssige, aus Magnesit bestehende Bindemasse abgeschöpft. Dadurch wird erreicht, dass die Steintheilchen mit möglichst wenig Bindemasse zusammengebunden werden. (D. R. P. 85953 vom 28. August 1895. Simons & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Soest i. W.)

Explosivstoffe.

Dieselben bestehen aus Mischungen von geeigneten Kohlenwasserstoffderivaten mit sauerstoffabgebenden und explodirenden Bestandtheilen, z. B. enthält eine Mischung 8 Th. Nitronaphtalin, 76 Th. Natriumnitrat und 16 Th. Nitrophenol. Eine andere besteht aus 8 Th. Nitronaphtalin, 58 Th. Natriumnitrat und 34 Th. Nitrophenol. Eine dritte aus 4 Th. Harz, 4 Th. Holzkohle, 8 Th. Schwefel, 74 Th. Natriumnitrat und 10 Th. Nitrophenol. (Engl. Pat. 23007 vom 27. Nov. 1894. H. H. Lake, Middlesex.)

Aetzmittel für Marmor.

Ein Stückchen Marseilleseife von der Grösse einer Nuss wird in ¼ l warmes Wasser aufgelöst, und zu dieser Auflösung setzt man 55—65-proc. Salpetersäure oder Salzsäure zu. Nach einigen Stunden kann man das Mittel benutzen. Entweder kann es mit einer Bürste aufgestrichen oder, behufs stärkeren Aetzens, auf den Marmor gegossen werden, indem man die Oberfläche des Marmors mit einem Rande aus Wachs, das mit Kautschuk vermischt ist, versieht. (Dän. Pat. 486 vom 19. Februar 1895. P. M. Fast, Grenaa.)

Seife.

Eine gute Reinigungsseife wird durch Zusatz von einem Ammoniaksalze zu einer trockenen Seife erhalten. Geeignete Mengen von Petroleum und Ammoniumsulfat werden zu einer gewöhnlichen trockenen Seife hinzugefügt. Der Zusatz von Petroleum soll die Zersetzung und den Verlust von Ammoniak verhindern. (Engl. Pat. 23054 v. 28. Nov. 1894. H. Heaton, Bradford.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Münster i. W., 29. April 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Meine kurze Notiz über die

Stickstoff-Bestimmung im Guano

hat früher durch Dr. Heiber-Bonn und zuletzt in der „Chemiker-Zeitung"[25]) durch Dr. E. Franke-Jena Entgegnungen erfahren, durch welche nachzuweisen versucht wird, dass die von mir vorgeschlagene Auswaschmethode gegenüber der Jodlbaur'schen Methode zu niedrige Resultate liefern müsse. E. Franke giebt als Ursache der niedrigeren Befunde an, dass durch Natronlauge die gelösten organischen Stickstoffverbindungen nicht vollständig in Ammoniak überführbar seien und fragt weiter, wie ich die leicht löslichen organischen Stickstoffverbindungen bestimmt habe, da diese nach der von mir angeführten Methode für

[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 325.

verloren zu erklären seien. Wenn Dr. E. Franke genau nach meinen Angaben gearbeitet hat, also das (selbstverständlich klare) Filtrat nach Ulsch reducirt und die Stickstoffbestimmung weiter in der gewohnten Weise ausgeführt hat, dann musste er ebenfalls den gesammten gelösten Stickstoff, wie ich bei meinen Untersuchungen, finden, denn ohne Frage werden die etwa in das Filtrat übergehenden leicht löslichen organischen Stickstoffverbindungen durch Natronlauge zersetzt. Anders ist es vielleicht, wenn das Filtrat durch mitgerissene organische Substanzen getrübt ist; dann mögen durch Natronlauge die in dem Filtrat vorhandenen organischen Stickstoffverbindungen nicht vollständig zerstört und dadurch zu niedrige Resultate veranlasst werden. Daran ist dann aber die Auswaschmethode nicht Schuld.

Auf einen Fehler, welchen ich bei meiner ersten kurzen Mittheilung in den „Landwirthschaftlichen Versuchsstationen" gemacht habe, will ich hier kurz hinweisen, da ich auf denselben privatim von einer Seite aufmerksam gemacht worden bin, welche im Uebrigen ebenfalls nach der Auswaschmethode etwas höhere Resultate erhalten hat, wie nach Jodlbaur, und da möglicherweise dieses Versehen meinerseits die Differenzen mit anderen Untersuchungen hervorgerufen hat. Ich habe nämlich in der ersten Mittheilung den durch Reduction nach Ulsch und nachherige Destillation mit Natronlauge gefundenen Stickstoff vermindert und den durch Destillation mit gebrannter Magnesia bestimmten Ammoniakstickstoff kurz als Salpeterstickstoff bezeichnet, während dieser Stickstoff neben dem als Salpetersäure vorhandenen Stickstoff auch noch zugleich die etwaigen leicht löslichen organischen Stickstoffverbindungen enthält.

Die Auswaschmethode hat im hiesigen Laboratorium bis jetzt stets vollständig befriedigende Resultate gegeben; sie ist sicherer und weniger umständlich, als die Jodlbaursche Methode und daher dieser letzteren entschieden vorzuziehen. Die Resultate, welche Dr. Franke nach der Auswaschmethode erhalten hat, sind mir bei richtiger Einhaltung meiner Angaben nicht erklärlich. Prof. Pfeiffer, Vorstand der Versuchsstation Jena, aus dessen Laboratorium die Mittheilung von Dr. Franke stammt, hatte die Freundlichkeit, mir 3 Guanoproben zur Verfügung zu stellen; die Untersuchung dieser Proben führte zu folgenden Resultaten:

Bezeichnung der Proben	A. Jodlbaur'sche Methode	B. Auswaschmethode: Gesammtstickstoff	Im Rückstand nach Kjeldahl bestimmt	Reduction nach Ulsch und nachfolgende Destillation mit Natronlauge	Destillation mit gebrannter Magnesia
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
I. Roher Peruguano im Import-Zustand	8,04	7,96	3,38	4,58	2,91
II. Gemahlener Peruguano (Füllhorn)	4,32	4,44	1,17	3,27	3,02
III. Aufgeschlossener Peruguano (Füllhorn II)	7,06	7,16	0,49	6,67	6,39

Durch diese Untersuchungen werden also meine früheren Angaben bestätigt. Ich habe daher auch keine Veranlassung, auf die Auslassungen von Dr. Franke augenblicklich hier weiter einzugehen. Ich werde jedoch, sobald ich nochmals eine grössere Anzahl von Guanoproben untersucht habe, darauf zurückkommen und dabei, wie dies der Schluss meiner ersten kurzen Mittheilung in den „Landwirthschaftlichen Versuchsstationen" auch erwarten lässt, die Bestimmung des Stickstoffs nach Ulsch-Kjeldahl im Guano direct, welche ja Franke als zuverlässig anerkennt, besonders berücksichtigen.

Mit Hochachtung

Dr. E. Haselhoff.

Tagesgeschichte.

s **Berlin.** Dem Vorsitzenden der zur Berathung des Apothekerwesens jüngst tagenden Commission, Ministerialdirector Schröder, ist durch den Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins folgende Resolution überreicht worden: „In der am 12. April stattgefundenen Vorbesprechung der zur Berathung der „Grundzüge zur Regelung des Apothekenwesens" einberufenen pharmaceutischen Sachverständigen wurde unter allgemeiner Zustimmung festgestellt, dass die deutsche Pharmacie den an sie zu stellenden Anforderungen in der gegenwärtigen Verfassung nicht mehr genügen kann, dass vielmehr eine erhöhte Vorbildung und eine vertiefte Ausbildung ihrer Angehörigen durchgeführt werden muss. Zur Erreichung dieses Zieles sind folgende Grundbedingungen zu erfüllen: 1. Zum Eintritt in die Pharmacie berechtigt nur das Maturum eines Gymnasiums bezw. Realgymnasiums. 2. Die Lehrzeit dauert zwei Jahre und findet ihren Abschluss durch das Bestehen einer praktischen und wissenschaftlichen Prüfung. 3. Eine der Lehrzeit folgende einjährige Gehülfenzeit erscheint erforderlich, um die jungen Fachgenossen an ein selbst verantwortliches Arbeiten zu gewöhnen. 4. Das Universitätsstudium umfasst 6 Semester. Diese den neuzeitlichen Anforderungen entsprechend erweiterte wissenschaftliche Ausbildung findet ihren Abschluss durch das Bestehen der Prüfung als „Apotheker". 5. Zur selbstständigen Führung einer Apotheke sind nur diejenigen „Apotheker" berechtigt, welche den Nachweis erbringen, dass sie noch fernere drei Jahre im pharmaceutischen Berufe thätig gewesen sind."

H. **Freiberg i. S.** An der Deutschen Gerberschule hierselbst wurden der bisherige erste Chemiker Dr. phil. Hänlein, zum Director der Schule und der bisherige zweite Chemiker, Dr. phil. Pässler, zum ersten Chemiker und Stellvertreter des Directors ernannt. Gleichzeitig ist die Begründung der Stelle eines Assistenten der Chemie beschlossen und dazu der bisherige Hülfschemiker der Weinbau-Versuchsstation in Geisenheim a. Rh., Kauschke, gewählt worden.

Sw. **New-York.** Die behufs Feststellung des Preises für Calciumcarbid ernannte Commission hat diese Frage eingehend behandelt und genaue Kostenberechnungen auf Grund eingehender Versuche aufgestellt. Es sei hier nur Folgendes erwähnt: Theoretisch sind die Kosten für Calciumcarbid natürlich beschränkt durch den Preis des Koks, Kalks und der elektrischen Kraft, in welchem Maassstabe es auch immer fabricirt sein möge. Unter der Annahme, dass ein vollkommener Ofen existire, in dem weder Material, noch Kraft vergeudet wird, wissen wir, dass 0,875 t reiner Kalk und 0,5652 t reiner Koks eine Tonne Carbid geben. Die theoretische Berechnung zeigt, dass 3000 Pferdekraft-Stunden nöthig sind, um 1 t Carbid zu produciren. Daher wenn L der Preis des Kalks, G der Preis des Koks und P der Preis einer elektr. Pferdekraft-Stunde in Dollars ist, würden die Herstellungskosten einer Tonne Carbids, Arbeit und die Fabriksunterhaltungskosten nicht mitgerechnet, sich belaufen auf: $0,875 L + 0,5625 G + 3000 P$. Wenn z. B. der (reine) Kalk $2^1/_2$ Dollar, der (reine) Koks $2^3/_4$ Dollar pro 1 t kosten würde und eine elektrische Pferdekraft an 300 Arbeitstagen von 24 Std. 12 Doll. kosten würden, so würden die niedrigsten Kosten sich für den idealen Ofen belaufen auf 8,734 Doll. pro 1 t Carbid. Die niedrigsten Kosten unter denselben Umständen würden sich für die in Spray ausgeführten und bewachten Experimente auf 14,969 Doll. stellen. Dazu würden dann noch 90 Cts. für Kohlenelektrode kommen, so dass im Ganzen in Spray 1 t Carbid 15,87 Doll. kosten sollte. In günstiger gelegenen Fabrikorten kann nach der Meinung der Commission bei einer täglichen Herstellung von 5 t die Tonne Rohcarbid leicht für 20,00 Doll. hergestellt werden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Zu technischen Hülfsarbeitern bei dem Kaiserl. Patentamt: Die Ingenieure Friedrich Meffert, Paul Bahrs u. Paul Geelhaar, sowie der Chemiker Dr. Julius Weeren.

Gestorben: *St. Louis.* Am 22. April in Folge von Influenza in hohem Alter Dr. O. Curtmann, Professor der Chemie am „Missouri Medical College" und „College of Pharmacy" daselbst. Derselbe hat mehrere chemische Bücher herausgegeben, welche in den Vereinigten Staaten allgemein im Gebrauche sind; auch hat er sich namentlich als Hauptmitarbeiter an dem amerikanischen Arzneibuche, sowie an dem Commentar zu letzterem ein bedeutendes Verdienst erworben.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Ohlau. Dem Apotheker Dr. P. Hamberger.

Athen. Am 26 v. M. feierte die hiesige Universität das Jubiläum der 30-jähr. Lehrthätigkeit eines verdienstvollen Gelehrten, des Professors für Chemie Dr. Anastasios Christomanos.

Freiburg i. B. Dem Chemiker Dr. Bruck wurde die Rettungsmedaille verliehen. Derselbe rettete mit eigener Lebensgefahr 2 Bewohner eines durch Hochwasser gefährdeten Hauses.

Strassburg. Der Amsterdamer Prof. Dr. Forster hat sich jetzt zur Annahme des Rufes bereit erklärt, den er von der hiesigen Universität vor längerer Zeit erhalten hat. Forster wird demnach als ordentlicher Professor der Hygiene in die medicinische Facultät eintreten, in der bisher ein besonderes Ordinariat für dieses Fach nicht bestand, da Hoppe-Seyler die Hygiene gemeinsam mit der physiologischen Chemie zu vertreten hatte.

Literatur.

Baker, M. N., Sewerage and sewage purification. Doll. 0,50. Van Nostrand Co, New-York.

Benedikt, F. G., Ueber die Jodoniumbasen aus *p*-Bromjodbenzol. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Cloedt, E. v., Ueber Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd unter theilweiser Anwendung von Druck. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Comey, A. M., A Dictionary of Chemical solubilities, inorganic. Gr. 8. 15 s. Macmillan & Co., London.

Fabian, O., Ueber die Reduction des *m*-Azotoluols und *m*-Xylolazo-*p*-kresetols. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Freund, M., Ueber die Reduction des *p*-Toluolazophenetols und des *p*-Brombenzolazophenetols. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Holzt, A., Die Schule des Elektrochemikers. Darstellung der Grundsätze, Hülfsmittel und Arbeitsverfahren der Elektrochemie. 1. Heft. M 0,75. Moritz Schäfer, Leipzig.

Kitt, M., Ueber Thioxen. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Otto, M., Ueber die elektrolytische Reduction von Nitro-, Dinitro- und Nitroamidokörpern. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Pietzsch, F., Der Fabrikschornstein. Ein Hand- und Hülfsbuch für Berechnung und Entwurf gemauerter Schornsteine. Mit 43 Tabellen u. 16 Taf. Zeichnungen. Gr. 8. M 12. Craz & Gerlach, Freiberg.

Jünger, E., Synthesen in der *m*-Terpenreihe. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Poulenc, Camille, Docteur ès sciences. **Les Nouveautés chimiques.** Nouveaux appareils de laboratoires. Méthodes nouvelles de recherches appliquées à la science et à l'industrie. J. B. Baillière et fils, Paris. 1896.

Verf. will eine Uebersicht geben über die hauptsächlichsten im abgelaufenen Jahre in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichten Apparate, welche der Aufmerksamkeit der Chemiker am würdigsten erscheinen. Unter den aufgeführten Geräthen finden sich zum Theil recht alte Bekannte; und um „sich auf dem Laufenden zu halten" müssten weitere — wie z. B. das thermoelektrische Pyrometer von Heraeus — erwähnt sein. Immerhin kann das Werkchen Manchem eine ungefähre Vorstellung geben von der Aenderung und Mehrung der apparativen Hülfsmittel der chemischen Laboratorien in den letzten Jahren, insbesondere durch die Fortschritte in der Verarbeitung des Glases, zumal auch die Handhabung und Anwendung der Apparate eingehender erläutert worden ist, als es in den Preisverzeichnissen der Mechaniker zu geschehen pflegt.

Alex. Naumann.

Groshans, J. A. Darstellung der physikalischen Eigenschaften der chemischen Verbindungen CpHqOr als Funktion der Atomsumme oder Densitätszahl p + q + r. R. Friedländer & Sohn, Berlin. 1895.

Ein kurzer Auszug, der wesentlich mehr besagen könnte als der Titel, lässt sich aus vorliegendem Werke nicht wohl herstellen, wie auch aus einem früheren[26]) nur das Inhaltsverzeichniss wiedergegeben werden konnte. Der Verf sagt selbst, dass seine Betrachtungen „ausserhalb des augenblicklich eingeschlagenen Weges der Wissenschaft liegen."

Alex. Naumann.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

558 863. **Acetophenonphenetidin**, Herstellung v. —. F. Valentiner. 21. April 1896.
558 818. **Alkalisalze der Metallsäuren.** T. K. Klimmer. 21. April 1896.
558 725/26. **Aluminiumchlorid**, Herstellung von wässrigem —. F. A. Gooch. 21. April 1896.
558 745. **Arsenerze.** D. Sheedy. 21. April 1896.
558 762. **Aethylchlorid**, Behälter für —. J. Bengué. 21. April 1896.
558 612/14. **Azo-Braun.** C. Rudolph. 21. April 1896.
558 692. **Elektroden**, Herstellung von — für Secundär-Batterien. J. Kistsée. 21. April 1896.
558 710. **Fixirfarben.** H. L. Brevoort. 21. April 1896.
558 485. **Filter.** J. Davis. 21. April 1896.
558 845. **Gasbrenner.** P. Rohrbach. 21. April 1896.
558 902. **Gasbrenner.** Fr. Fennessy. 21. April 1896.
558 740. **Gas**, Herstellung von — und Apparat. H. M. Pierson. 21. April 1896.
558 840. **Lufttrockenapparat.** A. M. Purves. 21. April 1896.
558 613. **Oxychinolin-azo-Farbstoff.** C. Rudolph. 21. April 1896.
558 717. **Wasserdichtmachen**, elektrisches Verfahren zum —. H. L. Brevoort. 21. April 1896.
558 775. **Wasserdestillirapparat.** C. u. A. J. Chase. 21. April 1896.

[26]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 827.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8130. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer — aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers, welche neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Amido- bezw. Alkylamidogruppe in der Aethylgruppe enthalten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. März 1895.
T. 4710. (Cl. 12.) **Calciumcarbid**, elektrischer Ofen z. Darstellung v. —. A. Tenner, Schöneberg bei Berlin. 6. November 1895.
K. 13 088. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst Amidobenzylsulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. Juli 1895.
F. 8745. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Darstellung basischer safraninartiger — mittelst Diamidodialphylmethanen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. December 1895.
M. 11 930. (Cl. 40.) **Metalle**, Verfahren zur Abscheidung von —, insbesondere von Zink, aus ihren Lösungen in Alkalien. L. Mond, London. 27. Juni 1895.
F. 8111. (Cl. 57.) **Paraamidophenylglycin**, Anwendung von — als Entwickler. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. Febr. 95.
C. 5605. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. 2. Zus. z. Pat. 85 930. Dr. A. Classen, Aachen. 13. Mai 1895.
O. 2331. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner bis blauer — mittelst Piperonal. A. Oesinger & Cie., Strassburg i. Els. 11. Juli 1895.

England.

Veröffentlicht am 29. April 1896.

8659/60. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. F. W. Schneider. 1895.
8704. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. F. L. u. E. Th. Perken und A. Rayment. 1895.
8770. **Alkylirte Glycolsäurederivate des p-Amidophenolester.** Chemische Fabrik Bindschedler. 1895.
8288. **Ammoniak** u. andere Stickstoffverbindungen, Herstell. v. —. O. Imray. 1895.
8785. **Arsenik**, Herstellung von —. W. Bevan. 1895.
8781. **Blei und Zinkerze**, Verfahren zur Reduction von —. C. Th. Vautin. 1895.
8491. **Bleichen, Färben und Waschen**, Process und Apparat zum — von Geweben aller Art. B. Thies. 1895.
8384. **Brenngase**, Verfahren u. Betriebsanlage z Gewinn. v. —. B. H. Thwaite. 1895.
8672. **Celluloid**, Ersatzmittel für —. S. W. Wilkinson und The Grove Company Ld. 1895.

Briefwechsel.

Aachen. M. P. Nach den für Seifenfabriken geltenden Unfallverhütungs-Vorschriften hat die Höhe der Kesselwandungen, Laugenreservoire etc. vom Fussboden, bezw. von dem die Kesselwand umgebenden Podium mindestens 90 cm zu betragen. Sondervorschriften für den Riemenbetrieb in Seifenfabriken existiren unseres Wissens nicht. Den hölzernen Riemenscheiben, wie dieselben die Holzindustrie Hilcken & Co., Holzminden liefert, wird, abgesehen von ihrer Leichtigkeit, eine bedeutende Kraftübertragung nachgerühmt. Nähere Angaben erhalten Sie am besten von der genannten Firma direct.

Budapest. F. R. Chlorkalk aus auf elektrolytischem Wege gewonnenem Chlor wird auch von den Elektrochemischen Werken in Bitterfeld erzeugt, welche für Oesterreich von der Firma Gebrüder Frankfurther, Breslau vertreten werden.

Würzburg. W. W. Ueber die enorme Preissteigerung des Arseniks haben wir bei den bedeutendsten Werken Informationen eingeholt. Die Ursachen der Steigerung sind auf folgenden Umstand zurückzuführen. Der Artikel wurde von den Producenten Jahre lang fast ohne jeden Nutzen, zeitweise sogar mit Verlust verkauft. Die Productionskosten sind wegen Mangel an Arsenikerzen und dadurch bedingte sehr kostspielige Vorrichtungsarbeiten im Bergbau, andererseits auch durch höhere Arbeitslöhne und höhere Emballagekosten ganz erheblich gestiegen. Seit einiger Zeit machte sich für den Artikel stärkere Frage geltend, und konnte der Preis eine entsprechende Erhöhung erfahren. Für einige Sorten ist indess noch nicht das frühere Niveau erreicht worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

Sp. **Breslau, 2. Mai. Cadmium.** Die Preissteigerung hält weiter an. Da Bestände in erster und zweiter Hand völlig geräumt, die Production dagegen eine sehr beschränkte ist, so konnte der Preis bei anhaltend starker Frage bis M 1000 pro 100 kg avanciren. Das Metall hat im Laufe der Jahre vielfache Schwankungen durchgemacht. Vom höchsten Standpunkt von M 4200 pro 100 kg im Jahre 1872 sank der Preis ständig bis Ende 1892 und erreichte in jenem Jahre mit M 400 pro 100 kg den tiefsten Standpunkt. Ein Theil der wenigen Hütten, welche die Darstellung betrieb, stellte dieselbe bei den gesunkenen Preisen ein. Die Notiz erholte sich alsdann successive auf M 600—650 und konnte in den letzten 14 Tagen in Folge einer gefundenen neuen Verwendung den jetzt notirten Preis erreichen. Ende December 1894 verblieb ein Bestand von 1211 kg, zuzüglich 6847 kg Production in 1895 in Summa 8058 kg. Verkauft wurde nach der oberschlesischen Statistik in 1895: 6473 kg, so dass am 1. Januar cr. nur 1585 kg im Bestande waren.

F. **Smyrna, 24. April. Opium.** Da einige Speculanten den Preis von £ 82. 8 s. 6 d. Kosten und Fracht New-York für Telquel Karahissar zahlten, so blieb das Geschäft in Opium ziemlich beschränkt, die Verkäufe in den letzten 14 Tagen belaufen sich (incl. 17 Korb für Batavia) im Ganzen nur auf 58 Korb, von denen die Hälfte auf speculative Rechnung sind. Die reservirte Haltung der regelmässigen Käufer, die bis jetzt noch nicht auf dem Markte als Käufer aufgetreten sind, hat anscheinend einen gewissen Eindruck auf die Kleinhändler gemacht, von denen einer gestern einwilligte, 4 Korb zu £ 80. 8 s. 3 d. zu verkaufen, und es ist wahrscheinlich, dass andere Kleinhändler seinem Beispiele folgen werden. Was die Grosshändler anbetrifft, so scheinen sie entschlossen zu sein, ihre Vorräthe anzuhalten, bis das Ergebniss der jetzt wachsenden Ernte definitiv feststeht. — Allem Anscheine nach wird die neue Ernte unter einer mittleren bleiben. Thatsache ist, dass die Herbstsaat (October und November), welche gewöhnlich die Haupternte ergiebt, in diesem Jahre durch die Kälte arg gelitten hat — man schätzt bis zu einem Umfang von über 60 Proc. Ferner waren die Januar- und Februarsaaten auf den Hochplateaus in diesem Jahre unbedeutend, da der grösste Theil des für dieselben bestimmten Landes zu jener Zeit unter Schnee war. Die Frühlingssaaten wurden in grossem Maassstabe, obgleich in etwas später Jahreszeit vorgenommen. Ein Theil derselben wurde durch den Frost am 9. und 10. d. M. beschädigt; doch da die Pflanze an vielen Orten noch nicht hervorgekommen war, so scheint der Schaden nicht 15—20 Proc. zu übersteigen. Auch hat ein reichlicher Regenfall stattgefunden, der für diese Saaten sehr günstig war; aber um vollen Ertrag zu sichern, ist ein Wiedereintreten ähnlicher Regengüsse alle 14 Tage nothwendig, sonst leidet die Pflanze durch die Hitze. In der Regel wird nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ dieser Frühjahrssaaten geerntet: in dem Zeitraum von 40 Jahren gab nur ein einziges Mal, im Jahre 1865, eine Frühjahrssaat einen vollen Ertrag. Da die Saloniki-Productionsdistricte vielfach dasselbe Wetter hatten, wie wir, so ist es wahrscheinlich, dass unter den günstigsten Umständen die Ernte nicht über 4000 Korb betragen wird. Sollte das Wetter jedoch ungünstig sein, so wird aller Wahrscheinlichkeit nach das Ergebniss ungefähr 3500 Korb sein, und wenn grosse Hitze im nächsten Mai und Juni vorherrscht, unter jener Ziffer. — Vorräthe: Smyrna 2200, Constantinopel 700, im Innern 4—500 Korb.

Handelsnachrichten.

Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Dem Geschäftsbericht für 1895 zu Folge verbleibt ein Reingewinn von M 2 860 863 (i. V. M 2 487 846).

Hamburg. Chemische Fabrik, Actiengesellschaft. Der Reingewinn beziffert sich auf M 84 629 (i. V. M 68 266).

Heddernheim. Heddernheimer Kupferwerke vorm. F. A. Hesse & Söhne. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 betrug der Reingewinn (einschl. des Vortrags aus dem Vorjahre) M 271 291 (i. V. M 163 769).

Höchst a. M. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning. Reingewinn M 6 191 475 (1894 M 6 112 391).

München. Bayerisches Portland-Cementwerk Marienstein, Actiengesellschaft. Es ergiebt sich ein Bruttogewinn von M 131 628 (1894 M 124 841).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Neue Gasglühlicht-Actiengesellsch.: Vorzugsactien 6, Stammactien 4.
Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.: 16 (wie im Vorj.).
Hamburg. Chemische Fabrik, Actiengesellschaft: 5 (i. V.: 4).
Heddernheim. Heddernheimer Kupferwerke vorm. F. A. Hesse & Söhne: 6 (i. V. 5).
Höchst a. M. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning: 28 (wie im Vorjahre).
Köln. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken: 16 (1894: 13).
München. Bayer. Portland-Cementwerk Marienstein, Actiengesellschaft: $3^1/_2$ (i. V.: 3).

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1896[27]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1896.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	102	470 184
Aether aller Art und Aetherpräparate	8	1 410
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	925	669
Aetzkali (Tara 17 %)	459	1 534
Aetznatron (Tara 17 %)	1 580	8 492
Alaun (Thonerde-), künstliche etc. (Tara 9 %)	984	44 837
Alizarin	68	18 779
Alkaloide und deren Salze	74	99
Ammoniak, kohlensaures etc.	3 796	5 588
Ammoniak, schwefelsaures	82 910	3 405
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	2 038	42 761
Anilinöl, Anilinsalze etc.	1 735	17 595
Anthracen	26 418	2
Antimon- und Arsenerze	1 598	434
Arsenik-Verbindungen	29	577
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	29	3 594
Barytweiss (Tara 8 %)	169	2 002
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	8 377	196
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	29 162	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	58 345	7
Benzoësäure	2	116
Berlinerblau	666	1 957
Blei- und Kupfererze	193 487	62 523
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	57 726	69 892
Bleiglätte	2 429	5 050
Bleiweiss	1 029	34 293
Bleizucker und Bleiessig	37	3 040
Blutlaugensalz	13	870
Borax und Borsäure	8 262	4 799
Braunkohlen	16 382 217	34 200
Brechweinstein etc.	432	794
Brom	—	268
Bromkalium und andere Brompäparate	—	603
Cacao in Bohnen, roh	29 136	—
Cacaoöl in flüssiger oder consistenter Form (Cacaobutter)	11	486
Camphor	2 796	616
Carbolsäure	7 899	2 265
Catechu	22 305	2 601
Cement	52 281	732 101
Chinarinde	8 802	255
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	5	577
Chlorcalcium	145	2 793
Chlorkalium	3 3[illegible]0	206 341
Chlorkalk (Tara 10 %)	1 163	15 142
Chlormagnesium	33	24 304
Chloroform	1	218
Chocolade etc.	407	1 056
Chromalaun	6	1 435
Chromerz	10 173	7
Citronensäure, Citronensaft	695	244
Cyankalium	10	1 660
Dextrin, Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	516	30 927
Dividivi	10 574	1 074
Eisen, Roh-, aller Art	328 952	430 176
Eisen, schmiedbares in Stäben	49 002	660 721
Eisenalaun, Eisenbeizen	2 399	1 443
Eisenerze	4 268 567	5 879 761
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	8 710	3 862
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	95 908	22 262
Farbholzextracte etc.	11 097	3 136
Feuerfeste Steine, aus Thon	64 669	137 088
Gelatine, (Tara 14 %)	180	1 394
Gerbsäure	81	1 342
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	26 817	5 309
Glycerin, gereinigt	1 411	4 568
Glycerin, roh	10 375	1 666
Gold-, Silber- und Platinerze	2 054	6
Guano, thierischer	40 969	3 630
Gummi arabicum	5 934	1 752
Gummilack, Schellack	7 732	865
Harze, nicht besonders genannte	8 342	2 118
Holzgeist	6 581	3 089
Holzstoff, geschliff., Cellulose, Stroh- und anderer Faserstoff, (Tara 1,5 %)	47 395	134 175
Hopfen (Tara 3 %)	4 719	28 247
Indigo	10 671	1 531
Jod	343	63
Jodkalium und andere Jodpräparate	57	394
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	2 168	2 078
Kali, chromsaures	1 464	1 017
Kali, schwefelsaures etc.	1 954	35 807
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	130	77 738
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	20 101	4 529
Knochenasche	26 455	23 357
Knochenkohle	12 958	3 610
Knochenmehl	23 244	16 659
Kobalt- und Nickelerze	2 305	497

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1896.
Kohlensäure	10	4 842
Koks	946 691	5 077 500
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	19 679	6 148
Kryolith und Bauxit	2 130	866
Kupfer etc., in Stangen und Blechen, nicht plattirt	256	3 872
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	126 950	13 487
Kupferfarben	69	1 116
Lacke und Lackfirnisse	2 038	2 049
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	6 700	12 148
Leinöl in Fässern etc.	55 508	244
Magnesia, künstliche kohlensaure	74	347
Malz (Tara 2 %)	215 444	27 411
Manganerze	41 713	6 340
Manganpräparate	1	1 365
Mennige	383	16 642
Mineralwasser, künstliches und natürliches	10 132	26 729
Naphtalin	9 623	615
Natron, chromsaures	501	4 890
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	727	880
Natron, schwefels., etc.	2 567	80 790
Oxalsäure und oxalsaures Kali	71	5 242
Ozokerit, gereinigt	102	4 422
Ozokerit, roher	8 836	3 565
Palmkerne und Coprah	332 253	3 013
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl etc.	30 907	63 415
Petroleum	2 420 981	65
Phosphor	578	96
Pikrinsäure	5	163
Porzellan und porzellanartige Waaren	1 726	43 025
Potasche aller Art (Tara 10 %)	2 640	25 234
Quecksilber	1 338	295
Rüböl, Rapsöl in Fässern	237	22 483
Salicylsäure und salicylsaures Natron	6	1 299
Salpeter: Chilisalpeter	1 843 090	40 826
Salpeter: Kalisalpeter	2 738	34 426
Salpetersäure	1 078	2 197
Salz (Siede-, Stein- etc Salz)	47 506	379 820
Salzsäure	7 045	25 880
Schaumwein in Flaschen	5 566	3 168
Schiesspulver	—	4 694
Schmelztiegel, feuerfeste Röhren (Tara 10 %)	1 727	9 283
Schmieröle, mineralische	169 943	8 918
Schwefel	28 909	622
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	214	3 644
Schwefelkohlenstoff	275	148
Schwefelsäure	18 147	49 635
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	3 651	68 781
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	592	1 352
Spiritus, roh und raffinirt in Fässern	312	91 900
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	70	11 545
Stärke, nicht bes. gen., Kraftmehle; Puder, etc.	1 994	9 709
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	23	6 590
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	16	4 409
Stearin- und Palmitinsäure etc	6 918	2 899
Strontianpräparate (Tara 12 %)	28	293
Steinkohlen	9 049 739	28 580 903
Steinkohlentheeröle, leichte	31 403	4 141
Steinkohlentheeröle, schwere	3 796	7 505
Superphosphat	205 931	242 542
Syrup und Melasse	479	76 861
Talg (Tara 13 %)	29 807	1 660
Terpentinharze, Terpentinbalsame	191 039	26 440
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	45 750	2 988
Theer	62 928	66 234
Thomasschlacken	129 665	153 766
Ultramarin	108	10 323
Vitriole aller Art	2 542	13 987
Wachholderöl, Rosmarinöl	78	29
Wasserglas	275	13 785
Wein und Most in Fässern	107 077	19 325
Wein, ausser Schaumwein	1 472	10 429
Weinhefe, trockene und teigartige	12 767	26
Weinstein	3 158	1 307
Weinsteinsäure	84	3 150
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	549	43 269
Zink, rohes etc., Bruchzink	34 008	133 716
Zinkerze	41 844	86 058
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid	7 463	37 026
Zinn, rohes etc., Bruchzinn	36 181	1 578
Zinnober, rother	14	670
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	67	921
Zucker, raffinirter, aller Art	1 135	2 271 811
Zucker, Roh- aller Art	1 040	1 311 454
Zündhölzer und Zündkerzchen	566	5 735
Zündwaaren, nicht besonders genannt	120	2 016

[27]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 836.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 38. Cöthen, den 9. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Untersuchung v. Roherdölen verschiedener Herkunft. Von Richard Kissling 369
Wichtige zollrechtliche Entscheidungen in den Vereinigten Staaten. Von Dr. H. Schweitzer-New-York 371
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Kalkgehaltes im Rohmaterial zur Portlandcement-Fabrikation. Von Dr. Fritz Kluge 372
Demonstrations-Apparat für Acetylen-Entwicklung. Von Prof. Giovanni Fiumi 373
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Die sächsisch-thüringische Braunkohlentheerindustrie im Jahre 1895. Von Dr. R. Höland 373
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 375
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Untersuchungsamt f Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände zu Bochum. Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896. Von Wilh. Schulte, Vorsteher . . 375
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 31. März 1895. Von Dr. Bernhard Fischer, Director des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 376
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Rouen, Chemische Section 378
Académie des sciences 378
Tagesgeschichte:
Baku. Personalien 378
Literatur:
Angaben 379
Classen, Dr. Alexander, Handbuch der analytischen Chemie 379
Mitscherlich, A., Gesammelte Schriften von Eilhard Mitscherlich 379
Emile Bourquelot, Les Ferments Solubles (Diastases-Enzymes) 379
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart 379
Patentliste:
Deutschland. England 379
Briefwechsel 380
Handelsblatt:
Marktberichte:
Baku 380
Handelsnachrichten 380
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

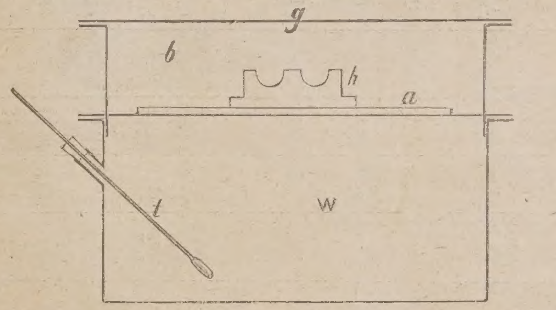
Untersuchung von Roherdölen verschiedener Herkunft.

Von Richard Kissling.

Für das Bremer Handelsmuseum sind im Laufe des letzten Jahres Erdölproben aus allen Theilen der Erde beschafft worden. Um über den Handelswerth dieser Oele ein Urtheil zu gewinnen, habe ich dieselben nach folgendem Verfahren untersucht: Je 600 ccm der, nöthigenfalls durch Decantation und Filtration von Wasser befreiten Erdöle wurden in einer 1000 ccm fassenden Retorte der Destillation über freier Flamme unterworfen, wobei das Thermometer so weit in den Dampfraum eingesenkt wurde, dass die Oberkante des Quecksilbergefässes mit der Unterkante der Retortenkrümmung in eine Ebene fiel. Die Wärmezufuhr wurde so geregelt, dass in der Minute 2—3 ccm überdestillirten. Ueber die Fractionirung selbst giebt die umstehende Tabelle I Auskunft. Die Untersuchung der Destillate erfolgte in der Weise, dass, nächst der Ermittelung der in Volumprocenten ausgedrückten Mengen, die specifischen Gewichte — der Einfachheit wegen ist bei allen Angaben das specifische Gewicht des Wassers bei $15^0 = 1000$ gesetzt — bestimmt, die Färbung geschätzt und bei den höher siedenden Fraktionen die Temperatur, bei welcher die Ausscheidung von Paraffinkryställchen begann, ermittelt wurde, und zwar kam hierbei das einfache Verfahren zur Anwendung, dessen Beschreibung ich kürzlich veröffentlicht habe.[1]) Ferner wurde Menge, spec. Gewicht und Schmelzpunkt des Destillations-Rückstandes, sowie Geruch, Farbe, spec. Gewicht und Erstarrungspunkt des Roherdöles bestimmt.

Die zur Ermittelung des Schmelzpunktes, bezw. des Erstarrungspunktes angewandten einfachen, aber für diese Zwecke hinreichende Zuverlässigkeit besitzenden Verfahren seien noch kurz geschildert. Sowohl zur Bestimmung des Beginns der Paraffinausscheidung, als auch bei derjenigen des Erstarrungs- bezw. Schmelzpunktes verwende ich dickwandige Glascylinder von genau 20 mm lichtem Durchmesser und ca. 150 mm Länge. Dieselben werden bis zur Hälfte mit den zu prüfenden Oelen gefüllt. Soll die relative Erstarrungstemperatur ermittelt werden, so senkt man ein kleines Thermometer so weit in das Oel, dass die Oberkante des Quecksilbergefässes mit der Oeloberfläche in eine Ebene fällt. Der so beschickte Glascylinder wird in den früher beschriebenen Kälteapparat[2]) eingesetzt und zunächst der Kälteeinwirkung überlassen. Zeigt sich am Boden des Cylinders eine Ausscheidung von Paraffin, so prüft man von Zeit zu Zeit durch schwaches Neigen des aus dem Kälteapparat genommenen Cylinders, ob die Oberfläche des Oeles noch beweglich oder schon starr ist. Bei einiger Uebung bietet es keine Schwierigkeit, die Erstarrungstemperatur der Oele mit solcher Genauigkeit zu ermitteln, dass die Abweichungen vom Mittel selten mehr als $\pm 0{,}5^0$ betragen.

Bei der Bestimmung des Schmelzpunktes wurde ein etwas anderer Weg eingeschlagen. Hier kamen zwei mit dem betr. Oele beschickte Glascylinder zur Verwendung, von denen nur der eine in der oben angegebenen Weise mit einem Thermometer versehen wurde. Die bis auf -10^0 abgekühlten Gläschen wurden nun in horizontaler Richtung auf ein kleines Holzgestell gelegt, das seinerseits auf eine ganz gleichmässig erwärmte Asbestplatte gestellt wurde. Als Schmelzpunkt des Oeles gilt nun der Wärmegrad, bei dem die, eine Verticalebene bildende Oeloberfläche in dem n i c h t mit dem Thermometer versehenen Cylinder sich zu neigen beginnt. Der Apparat, in dem die allmäliche, genau geregelte Erwärmung vor sich geht, wird durch die untenstehende schematische Durchschnittszeichnung veranschaulicht:



w ist ein als Wasserbad dienendes, mit Thermometer t versehenes Blechgefäss, dessen eingreifender Deckel durch das mit Glasplatte g bedeckte Blechgefäss b gebildet wird. Auf dem Boden des Gefässes b liegt die dicke Asbestplatte a, und auf diese wird das zur Aufnahme der beiden Glascylinder hergerichtete Holzgestell h gestellt. Bei Oelen von relativ niedrigem Schmelzpunkt (0 bis $\pm 5^0$) wird das Wasser auf 50^0 angewärmt und genau auf dieser Temperatur erhalten. Liegen die Schmelzpunkte innerhalb der Grenzen 5 und 25^0, bezw. 25 und 40^0, so soll die Temperatur des Wassers 60 bezw. 70^0 betragen. Es ist also ev. ein Vorversuch nöthig. Besonders für die Schmelzpunktsbestimmung von amerikanischen Cylinderölen hat sich diese Arbeitsweise recht gut bewährt.

Was nun die Angaben der nachstehenden Tabelle I betrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass dieselben selbstverständlicher Weise nur einen relativen Werth besitzen. Absolute Angaben über den Handelswerth eines Roherdöles lassen sich schon desswegen nicht machen, weil man ein solches Rohmaterial in sehr verschiedener Weise verarbeiten kann und wird, je nachdem die örtlichen oder allgemeinen Marktverhältnisse dazu zwingen, den Schwerpunkt der Fabrikation auf die Gewinnung des einen oder des anderen Petroleumproductes zu legen. Immerhin möchte ich nicht unterlassen, die ziemlich unübersichtlichen Zahlenreihen der Tabelle I zu — allerdings recht rohen — Angaben über den Gehalt der Roherdöle an Benzin, Leucht- und Schmieröl zu verdichten. Dass von bestimmten Verhältnisszahlen zwischen den so erhaltenen Daten und den im Fabrikbetriebe

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2037.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2037.

Tabelle I.

Herkunft der Oele.	Laufende No	Spec. Gewicht 15° C.	Erstarrungspunkt °C.	Farbe	Geruch.	Der 1 Tropfen destillirt bei °C.	1. Fraction. bis 100° Vol.-Proc.	1. Fraction. Spec. Gewicht.	1. Fraction. Farbe.	2. Fraction. 100—130° Vol.-Proc.	2. Fraction. Spec. Gewicht.	2. Fraction. Farbe.	3. Fraction. 130—160° Vol.-Proc.	3. Fraction. Spec. Gewicht.	3. Fraction. Farbe.	4. Fraction. 160—200° Vol.-Proc.	4. Fraction. Spec. Gewicht.	4. Fraction. Farbe.	5. Fraction. 200—250° Vol.-Proc.	5. Fraction. Spec. Gewicht.	5. Fraction. Farbe.	5. Fraction. Die Ausscheidung von Paraffin beginnt bei °C.	6. Fraction. 250—300° Vol.-Proc.	6. Fraction. Spec. Gewicht	6. Fraction. Farbe.	6. Fraction. Die Ausscheidung von Paraffin beginnt b. °C.	7. Fraction. 300—320° Vol.-Proc.	7. Fraction. Spec. Gewicht	7. Fraction. Farbe.	7. Fraction. Die Ausscheidung von Paraffin beginnt b. °C.	Rückstand. Vol.-Proc.	Rückstand. Spec. Gewicht.	Rückstand. Erstarrt bei °C.	Summe. Vol.-Proc.
I. Europa.																																		
1. Deutschland.																																		
a) Prov. Hannover: Oelheim	1	909	0*)	dunkelgrün	schwach	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,83	—	—	10,00	821	gelbstich.	—	12,73	849	gelbl.	—	5,63	864,5	gelb	— 18° keine Aussch.	69,92	933	— 5	99,1
b) Elsass: Pechelbronn	2	890	+ 4,5	schwarz	do.	71,5	1,23	—	fast farblos	1,73	714	gelbstich.	3,92	737	gelbl.	6,40	759	dunkelgelb	9,17	791	gelbl.	— 18° keine Ausscheidg.	7,70	823	do.	— 10,5	6,68	837	do	— 0,5	61,67	931	+ 8,5	98,5
2. Oesterreich-Ungarn																																		
a) Galizien	3	887	0	grünschwarz	do.	71,5	0,37	—	—	4,25	745,5	farbl.	10,67	765,5	farbl.	11,80	791,5	farbl.	11,00	828,5	gelbstich.	—	10,17	869,5	do.	—	7,00	893	do.	— 18° keine Aussch.	44,42	965,5	+ 1,5	99,6
b) Galizien: Starzana	4	825	— 5,5	hellgrün	do.	99,5	—	—	—	1,85	736,5	do.	11,57	748	do.	14,97	773,5	fast farbl.	16,17	804	do.	— 18° keine Abscheidg.	16,47	830	do.	— 9,5	9,50	844,5	do.	+ 4,5	b. 340°C. abdestill. **): 24,08	890	+ 24,5	99,5
c) Galizien: Schodnica	5	835	0	grünlich	schwach angenehm aromatisch	67	3,20	705,5	farbl.	14,17	730	do.	12,23	764	do.	11,33	793	farbl.	9,63	827	gelbl.	do.	9,73	853	gelb	— 14,5	6,00	869,5	sattgelb	+ 1,5	32,87	924,5	+ 4,5	99,1
3. Rumänien.	6	837	—	dunkelgrün	ziemlich schwach	102,5	—	—	—	1,10	—	do.	8,68	762,5	do.	15,47	778	do	17,75	808	gelb	— 18° keine Ausscheidg.	15,35	835	sattgelb	— 4	7,75	845	dunkelgelb	+ 10	33,81	894	+ 28,5	99,9
4. Italien.																																		
Borzosandonino	7	827	0	dunkelgrün	aromat.	89,5	0,25	—	—	18,00	764	do.	16,50	787,5	do.	15,83	810,5	fast farbl.	15,08	837,5	gelbl.	— 18° keine Abscheidg.	10,83	857	bräunlich	— 14	5,43	868,5	bräunlich	+ 3,5	17,08	899	+ 19	99,0
II. Amerika.																																		
1. Vereinigte Staaten von Nordamerika.																																		
a) Pennsylvanien: α) Durchschnittsmuster	8	812	— 12,5	dunkelgrün	ziemlich schwach	68,5	1,67	697	farbl.	9,27	712	do.	10,98	743,5	do.	11,38	770,5	farbl.	11,90	794,5	gelbstich.	do.	9,80	816	gelbl.	— 8,5	7,83	826	gelb	+ 5	36,40	877	+ 19,5	99,2
a) Pennsylvanien: β) Bradford-Distr.	9	817	0	mittelgrün	do.	76	1,20	—	do.	9,00	714	do	10,67	741,5	do.	10,33	767	do.	13,40	793	do.	do.	10,17	818	do.	— 11	6,00	829	gelbl.	+ 1,5	39,10	879,5	+ 4,5	99,8
a) Pennsylvanien: γ) Washington-District	10	791	0	sehr hell	schwach	62,5	4,72	676	do.	6,80	695	do.	9,55	727,5	do.	12,53	757	do.	14,83	779,5	farbl.	do	15,70	805,5	gelbstich.	— 12,5	5,50	820	do.	+ 0,5	28,03	862	+ 20	98,1
a) Pennsylvanien: δ) Tiona-District	11	798	— 13,5	sehr hell	do.	58,5	6,33	673	do.	10,67	707,5	do.	8,83	738,5	do.	10,87	762	do.	11,47	785	do.	do.	13,23	812,5	do.	— 14,5	6,05	821,5	do.	— 0,5	31,50	—	+ 26	98,9
a) Pennsylvanien: ε) Elk-County-District	12	802,5	—	hellgrünlich	do.	76	4,00	684,5	do.	10,83	707	do.	11,33	738	do.	11,73	765	fast farbl.	12,08	791,5	gelbstich.	— 18° keine Ausscheidg	9,50	813,5	gelbl.	— 14,5	5,42	826	gelb	+ 1,5	34,27	872	+ 10,5	99,1
b) Indiana	13	849	0	grünschwarz	unerträglich	67,5	2,58	712	do.	2,42	716	do.	7,03	738,5	do.	8,33	766,5	farbl.	11,87	795,5	farbl.	— 18° keine Abscheidg.	12,83	824,5	gelbstich.	— 11,5	7,33	839	gelbl.	+ 4,5	46,9	906	± 0	99,9
c) West-Virginia	14	796	0	sehr hell	schwach	62,5	5,53	674,5	do.	7,47	699	do.	9,00	728,5	do.	12,87	758	do.	13,18	786,5	fast farblos	do.	11,37	809,5	do.	— 9,5	5,67	821,5	do.	+ 6,5	33,48	—	+ 25,5	98,5
2. Canada.	15	844	0	grünschwarz	sehr stark nach Schwefelverbind.	78,5	0,70	—	do.	4,17	717	do.	9,83	737,5	fast farbl.	9,03	765	fast farbl.	12,17	794,5	gelbstich.	do.	13,20	824,5	gelbl.	— 16	5,50	839,5	sattgelb	+ 3,5	45,33	904	+ 15,5	99,9
III. Asien.																																		
1. Russland.																																		
Baku	16	871	0	dunkelgrün	schwach	85,5	0,13	—	—	0,83	—	do.	4,22	772	farbl.	11,17	791,5	farbl.	14,03	823,5	do.	—	15,67	853	do.	—	7,42	868	gelb	— 18° keine Aussch.	45,67	917	— 2	99,[illegible]
2. Indien.																																		
Birma	17	897	+ 25,5	grünschwarz	do.	127	—	—	—	—	—	—	1,63	787	do.	4,83	801	fast farbl.	9,33	832	gelbl.	— 18° keine Ausscheidg.	15,67	858	gelb	— 7	8,00	880	sattgelb	+ 10,5	59,33	924	+ 34	98,[illegible]
3. Japan.	18	922	— 2	braunschwarz	sehr stark u. unangenehm	100,5	—	—	—	0,37	—	gelblich	1,67	767,5	gelbl.	2,93	778	röthlich	9,50	820	braun röthl.	—	9,23	866	bräunlich	— 18° keine Ausscheidg.	3,20	893,5	braun	+ 3,5	72,37	954,5	+ 2	99,[illegible]
4. Java.	19	888	+ 0,5	grünlichschwarz	unangenehm	91	—	—	—	1,50	737,5	farbl.	3,33	744	farbl.	9,10	775,5	farbl.	13,67	829,5	gelbröthl.	—	18,0	859	sattgelb	do.	12,70	874,5	sattgelb	— 6,5	40,87	962,5	+ 21,5	9[illegible]
IV. Australien.																																		
Neusüdwales.	20	856	+ 8,5	schwärzlich-grün	stark und unangen.	104	—	—	—	1,20	—	gelbl.	4,17	748	gelbl.	11,33	765,5	gelb	18,63	817,5	bräunlich	— 18° keine Ausscheidg.	16,77	854	dunkelbraun	— 5	8,37	870	braun m. grün. Fluorescenz	+ 6,5	38,83	910,5	+ 19,5	99,[illegible]

*) 0 bedeutet, dass bei einer Abkühlung auf — 20° C. keine durch den Paraffingehalt des Erdöles hervorgerufene Erstarrung eintrat.
**) 320—340° C.: 4,97 Vol.-Proc., spec. Gew. 855, Paraffinausscheidung beginnt bei + 15,5°.

gewonnenen Mengen an den genannten drei Producten keine Rede sein kann, geht ja aus dem oben Gesagten klar hervor.

Die Zahlen der Tabelle I habe ich in folgender Weise verrechnet: Das bis 130° siedende ist als Rohbenzin bezeichnet; bei den leichten Roherdölen, deren spec. Gew. unter 830 liegt, ist das zwischen 130° und 300° siedende und die Hälfte der zwischen 300° und 320° übergehenden Antheile, bei den schweren Roherdölen das zwischen 130 und 250° siedende und die Hälfte der zwischen 250° und 300° übergehenden Antheile als Roh-Leuchtöl in Rechnung gestellt. Als „auf Schmieröl zu verarbeitendes Product“ ist der um ein Viertel verkleinerte Rückstand angenommen. Der Rest endlich ist als Mittelöl bezeichnet. Die so berechneten Ziffern sind in der folgenden Tabelle II zusammengestellt. Die Oele sind nach der Höhe ihrer spec. Gewichte geordnet.

Tabelle II.

Lfde. No.	Name des Roherdöles.	Spec. Gewicht.	Farbe.	Gehalt an Rohbenzin. Vol.-Proc.	Gehalt an Rohleuchtöl. Vol.-Proc.	Gehalt an Mittelölen. Vol.-Proc.	Gehalt a. Schmieröl z. verarbeit. Producten. Vol.-Proc.	Gehalt an Paraffin.
	I. Leichte Roherdöle.							
	Nordamerika:							
1.	Washington-Distr.	791	sehr hell	11,52	55,36	9,88	21,40	hoch.
2.	West-Virginia . .	796	dito	13,00	49,20	11,21	25,11	dito.
3.	Tiona-District . .	798	dito	17,00	47,42	10,90	23,63	dito.
4.	Elk-County-District . . .	802,5	hell	14,83	47,30	11,28	25,70	ziemlich gering.
5.	dito: Pennsylvanien, Durchschnittsmuster	812	mittel	10,94	47,98	13,02	27,30	ziemlich hoch.
6.	dito: Bradford-Distr.	817	dito	10,20	47,57	12,77	29,33	gering.
7.	Galizien: Starzana .	825	dito	1,83	63,93	12,01	21,78	hoch.
8.	Italien: Borzosandoninno .	827	dunkel	18,25	60,95	6,98	12,81	ziemlich hoch.
	II. Schwere Roherdöle.							
9.	Galizien: Schodnica	835	mittel	17,39	38,05	19,08	24,65	gering.
10.	Rumänien	837	dunkel	1,10	49,57	23,87	25,36	sehr hoch.
11.	Canada	844	sehr dunkel	4,87	37,66	23,43	34,00	ziemlich gering.
12.	Nordamerika: Indiana	849	dito	5,00	33,61	25,47	35,17	gering.
13.	Australien: Neusüdwales . .	856	dito	1,20	42,51	26,46	29,12	ziemlich hoch.
14.	Asien: Baku . . .	871	dunkel	0,96	37,25	26,67	34,25	Spuren.
15.	Galizien . . .	887	sehr dunkel	4,62	38,55	23,19	33,32	dito.
16.	Java	888	dito	1,50	35,10	31,79	30,28	gering.
17.	Elsass: Pechelbronn	890	schwarz	2,96	23,34	25,95	46,25	ziemlich gering.
18.	Asien: Birma . .	897	sehr dunkel	0,00	23,62	30,67	44,50	ausser-ordentl. hoch
19.	Provinz Hannover: Oelheim . . .	909	dunkel	0,00	17,19	29,48	52,44	höchstens Spuren.
20.	Japan	922	sehr dunkel	0,37	18,71	25,91	54,28	ziemlich gering.

Aus den vorstehenden Zahlenangaben lässt sich recht deutlich ersehen, dass die Roherdöle verschiedener Herkunft auch ausserordentlich verschieden zusammengesetzt sind. Ferner mag noch darauf hingewiesen werden, dass die schweren, an Schmierölproducten reichen Roherdöle im Allgemeinen auch nur mit einem relativ hohen Fabrikationsverlust verarbeitet werden können und in Folge dessen einen wesentlich geringeren Werth besitzen als die leichten Roherdöle. Auch ist der Gehalt an den schwer verwerthbaren Mittelölen bei der zweiten, ein relativ hohes spec. Gewicht besitzenden Gruppe von Roherdölen wesentlich grösser als bei der ersten Gruppe.

Endlich habe ich die Leuchtölfraction von 5 amerikanischen Roherdölen unter Anwendung des kürzlich von mir veröffentlichten Verfahrens[3]) auf ihren Gehalt an Schwefelverbindungen vor und nach der Raffination (mit überschüssiger Schwefelsäure und Natronlösung) untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle III zusammengestellt.

Tabelle III.

Name des Roherdöles.	Verbrannte Oelmenge in g: unraffinirt.	raffinirt.	Anzahl der Brennstunden: unraffinirt.	raffinirt.	Gefunden an Baryumsulfat in g: unraffinirt.	raffinirt.	Berechnete Schwefelmenge in g: unraffinirt.	raffinirt.	1000 g Oel enthalten demnach an Schwefel in g: unraffinirt.	raffinirt
Washington-District	49,7	49,7	22	22	0,1690	0,0480	0,02325	0,00660	0,468	0,133
West-Virginia	53,8	89,8	23	40	0,1785	0,0830	0,02455	0,01142	0,456	0,127
Tiona	49,7	45,4	22	22	0,1240	0,0500	0,01706	0,00688	0,343	0,151
Pennsylvanien, Durchschnittsmuster	52,9	47,9	24	22	0,1710	0,0610	0,02352	0,00839	0,445	0,175
Indiana	20,6	36,5	20	22	0,5420	0,4270	0,07455	0,05873	3,619	1,611[4])

Man ersieht aus diesen Zahlen wieder, dass der grösste Theil der Schwefelverbindungen (60—70 Proc.) durch die einfache, allgemein übliche Raffination aus den Oelen entfernt werden kann.

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 199.

[4]) Durch eine wiederholte Raffinirung des Indiana-Oeles konnte noch eine nicht unerhebliche Menge Schwefel aus demselben entfernt werden; der Schwefelgehalt sank nämlich von 1,611 auf 1,435 pro mille.

Wichtige zollrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten.

Von **Dr. H. Schweitzer**-New-York.

Am 23. März hat Richter Townsend des United States Circuit Court eine Entscheidung abgegeben, die sich auf ein sehr wichtiges Princip des Zollgesetzes bezieht. Da eine höhere Instanz wohl jedenfalls sich noch mit diesem Urtheile befassen dürfte, so sei hier nur auf die Entscheidung selbst ohne jeden Commentar hingewiesen. Der Gegenstand der Controverse ist ein schwarzer Farbstoff. Derselbe war vom Collector des Hafens als Steinkohlentheerfarbe von irgend welchem Namen, nicht speciell im Tarifgesetz ewähnt, angesehen worden und als solcher dem § 18 des Gesetzes vom 1. October 1890 (Mc Kinley-Tarif) gemäss mit 35 Proc. ad valorem besteuert worden. Der Importeur protestirte gegen diese Besteuerung und beanspruchte für den Farbstoff freie Einfuhr als: Alizarin, natürliches oder künstliches, und Farben, die im Handel als Alizaringelb, Alizarinorange, Alizaringrün, Alizarinblau, Alizarinbraun, Alizarinschwarz bekannt sind. Der „Board of General Appraisers“ bestätigte die Besteuerung des Collectors, und gegen diesen Beschluss appellirte der Importeur an das höchste Gericht. Der Leser ersieht also aus dieser allgemeinen Zusammenstellung, dass es sich hier wieder um den viel umstrittenen Alizarinparagraphen unseres Tarifes handelt. Zum besseren Verständnisse der Angelegenheit wird es vielleicht nöthig sein, eine Zusammenstellung der das Alizarin betreffenden Zollgesetzbestimmungen zu geben.

Der Tarif vom 3. März 1883 enthielt in der Freiliste den § 595: „Alizarine, natural or artificial“, derjenige vom 1. Oct. 1890 (Mc Kinley) auch in der Freiliste den § 478: „Alizarine, natural or artificial, and dyes commercially known as Alizarine yellow, Alizarine orange, Alizarine green, Alizarine blue, Alizarine brown, Alizarine black“. Der augenblicklich in Kraft befindliche Tarif (Wilson) vom 28. Aug. 1894 enthält ebenfalls in der Freileiste § 368: „Alizarine, and alizarine colors or dyes, natural or artificial“.

In seiner Entscheidung stellt sich der Richter folgende Fragen: 1. Was ist Alizarin? 2. Was ist ein Alizarinfarbstoff? 3. Ist der fragliche Farbstoff ein Alizarinschwarzfarbstoff? 4. Ist der fragliche Farbstoff im Handel als Alizarinschwarzfarbstoff bekannt?

Die ersten beiden Fragen löst der Richter wie folgt: Das wirkliche Alizarin ist ein Pflanzenproduct, das vom Krapp herstammt und das gewisse Färbeeigenschaften und chemische Reactionen zeigt. Nach und nach, mit der Entwicklung der Theerfarben-Industrie, wurde eine Classe Farbstoffe bekannt, denen man den Namen Alizarinfarbstoffe gab. Zu dieser Classe von Alizarinfarbstoffen gehörte auch, lange bevor der Mc Kinley-Tarif in Kraft trat, das sog. Alizarinschwarz S. In Wirklichkeit jedoch existirt kein Alizarinschwarz, da das eigentliche Alizarin nicht schwarz färbt. Jedoch der Name Alizarin ist allgemein einigen Steinkohlentheerfarben gegeben worden, welche gewisse Eigenschaften besassen, die für das natürliche Alizarin charakteristisch sind. So wurde auch im Handel eine Steinkohlentheerfarbe unter dem Namen Alizarinschwarz bekannt, welche chemisch Naphtazarinschwarz und durch Patent geschützt war. Wenn man die Eigenschaften dieser Classe untersucht, so stellt sich heraus, dass ihnen allen nur die folgende, für das ursprüngliche Alizarin charakteristische Eigenschaft gemein ist, nämlich: alle diese Farben färben mit Chrom und Brechweinstein gebeizte Wolle, und die erhaltenen Ausfärbungen sind besonders walk-, luft- und lichtecht.

Es muss nun entschieden werden, ob der fragliche Farbstoff ein Alizarinschwarz ist. Derselbe ist chemisch Naphtylaminschwarz 4 B, im Handel als Alizarinschwarz 4 B bekannt und auch durch Patent geschützt. Es ist kein Alizarin; dies ist aber für die Entscheidung der Frage gleichgültig, da es chemisch überhaupt kein Alizarinschwarz giebt. Es ist auch durch viele chemische Reactionen grundlegend verschieden von dem alten Alizarinschwarz; dies ist jedoch auch gleichgültig, da nicht Gleichheit mit diesem alten Alizarinschwarz einem Körper Zutritt zu der Classe von Alizarinfarben verschafft. Wenn der fragliche Farbstoff jedoch trotz aller anderen Verschiedenheiten die der ganzen Gruppe zukommende Eigenschaft besitzt, nämlich, dass er gebeizte Wolle luft-, walk- und lichtecht färbt, wie es das natürliche Alizarin thut, dann ist er ein Alizarinschwarz. Der Richter findet, dass die Beweisaufnahme dahin geht, dass der fragliche Farbstoff zu der Classe von Alizarinfarben gehört. Er sagt wörtlich: „Es ist durch die Verhandlung bewiesen worden, dass der fragliche

Körper thatsächlich zu der Familie der Alizarine gehört, und dass er berechtigt ist, Alizarinschwarz genannt zu werden."

Die schliesslich zu entscheidende Frage ist nun: „Ist der Artikel im Handel als Alizarinschwarz bekannt". Der Importeur giebt zu, dass, wenn der fragliche Farbstoff vor dem Erlasse des „Mc Kinley-Tarifs" importirt worden wäre und unter einem anderen Namen bekannt geworden wäre, sich der betreffende Paragraph nicht auf den Farbstoff beziehen würde. Er behauptet jedoch, dass nach einer Anzahl Entscheidungen der Farbstoff zollfrei sein müsse, weil er ein neues Product sei, das erst nach dem Inkrafttreten des Mc Kinley-Tarifs hergestellt worden wäre, weil er thatsächlich Alizarinschwarz sei und als solches im Handel bekannt gewesen wäre. Der Richter entscheidet nun, dass, trotzdem der Beweis erbracht worden ist, dass der fragliche Farbstoff sowohl als Alizarinschwarz 4 B als auch als Naphtylaminschwarz 4 B verkauft und empfohlen worden ist, dies nicht beweise, dass der Farbstoff nicht im Handel als Alizarinschwarz bekannt gewesen ist, und er ist der Ansicht, dass der Farbstoff commerciell Alizarinschwarz gewesen ist. Schliesslich wurde nun noch der Einwand erhoben, dass ein Farbstoff, um nach dem § 478 des Mc Kinley-Tarifs die Zollfreiheit zu geniessen, auf alle Fälle vor dem Erlassen des Tarifs im Handel bekannt gewesen sein müsse. Diesen Einwand erledigt der Richter jedoch, indem er darauf hinweist, dass dieser Punkt bereits der Gegenstand früherer Entscheidungen gewesen ist. Die Entscheidung im Falle Pickhardt v. s. Merritt (U. S. 252. 257) müsse auch für den vorliegenden Fall Geltung haben. Der Gerichtshof urtheilte damals bezüglich Anilinfarben, die unbekannt waren, als das Gesetz erlassen wurde: „Wie der Richter zu den Geschworenen sagte, das Gesetz wäre für die Zukunft gemacht, und der Ausdruck „aniline dyes and colors, by whatever name known" schliesse alle Körper ein, welche als Handelsartikel bekannt würden, zu welcher Zeit sie auch immer als „aniline dyes and colors" eingeführt werden würden. Der Richter glaubt sich nicht berechtigt, irgend etwas an diesem Grundsatze zu ändern, der die Vortheile, die ein bestimmtes Gesetz einer Classe von Körpern gewährt, auch denjenigen Mitgliedern derselben Classe zu Theil werden lässt, die erst entdeckt, importirt und im Handel bekannt geworden sind, nachdem das bewusste Gesetz erlassen worden ist. Der fragliche Artikel ist daher zollfrei einzuführen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Kalkgehaltes im Rohmaterial zur Portlandcement-Fabrikation.

Von Dr. Fritz Kluge.

Da das Rohmaterial zur Portlandcementfabrikation in vielen Fabriken zur Erreichung genügender Plasticität vielfach etwas vorgebrannt wird, so ist, weil der Kalk zum Theil frei, zum Theil noch gebunden ist, eine Kohlensäurebestimmung zur Bestimmung des Kalkgehaltes nicht angängig. Es wird desshalb in solchen Fällen u. A. eine indirecte Methode angewendet, indem bei bestimmter Concentration Kieselsäure, Eisen und Thon aus der salzsauren Flüssigkeit mit Ammoniak gefällt werden. Dadurch bekommt man allerdings 1—2 Proc. Niederschlag weniger, als bei genauer Bestimmung (durch Eindampfen mit Salzsäure), doch bleibt diese Differenz bei gleichen Versuchsbedingungen sich ziemlich gleich, so dass man mit genügender Genauigkeit arbeitet. So weit wäre diese Methode also wohl empfehlenswerth, wenn nicht ein anderer Uebelstand sehr ins Gewicht fiele; die Methode braucht nämlich zu ihrer Durchführung 1½—2 Stunden. Da es aber bei der Fabrikation sehr darauf ankommt, möglichst schnell zu wissen, ob ein Rohmaterial zu hochkalkig oder zu hochthonig ist, so kann man durch diese Methode manchmal geradezu im Stiche gelassen werden, indem das Rohmaterial während der 2 Stunden, die man zur Analyse gebraucht, sich selbst schon „corrigirt" oder statt hochthonig hochkalkig wird oder umgekehrt, so dass das Resultat der Untersuchung von zweifelhaftem Werthe ist.

Es ist mir nun gelungen, auf titrimetrischem Wege in ganz kurzer Zeit, 20 Minuten, zum Ziele zu gelangen. Als Titrirflüssigkeiten benutze ich Schwefelsäure und Kalilauge von bestimmter Concentration. Erstere stelle ich mir dar durch Verdünnen von 28,824 g 100 proc. conc. Schwefelsäure auf 1 l, so dass 20 ccm $n H_2SO_4$ = 34 ccm der Versuchsschwefelsäure sind. Die Kalilauge muss absolut kohlensäurefrei sein. Sie wird hergestellt durch Auflösen von 32,94 g Kaliumhydroxyd in 1 l Wasser, so dass auch 20 ccm $n KOH$ = 34 ccm der Versuchskalilauge sind. Als Indicator benutze ich eine Lösung von 1 Th. Phenolphtaleïn in 200 Th. 70-proc. Aethylalkohol. Von dieser Lösung setze ich je 20 Tropfen zu 100 ccm zu titrirender Flüssigkeit. Der Versuch selbst geht in folgender Weise vor sich: 2 g des zu untersuchenden Rohmehles, so fein pulverisirt, dass auf dem 5000-Maschensiebe höchstens 15 Proc. Rückstand bleiben, werden in einen absolut beulenfreien, kleineren Platintiegel, den man kurz vor dem Versuche etwas ausglüht, gebracht, der Tiegel etwas aufgestossen, so dass sich die Masse dicht zusammen lagert, und dann mit dem Paquelin-Benzingebläse 10 Minuten in voller Flamme geglüht. Dadurch wird sämmtlicher kohlensaurer Kalk in Calciumoxyd verwandelt. Man lässt nun den Tiegel im Exsiccator auf einer Eisenplatte erkalten und wägt nach 5 Minuten. Inzwischen giesst man von dem über dem Gebläse schon vorerwärmten destillirten Wasser 50 ccm in ein Becherglas von 10 cm Höhe und 8 cm Weite und erhitzt auf einer Asbestplatte mit einem Loch von ca. 6 cm Durchmesser in der Mitte. Sobald das Wasser siedet, schüttet man den Inhalt des Tiegels auf einmal in das Becherglas und lässt 1 Minute flott kochen. Alsdann fügt man 40 ccm der Schwefelsäure hinzu und lässt wieder 1 Minute flott kochen. Nunmehr wäscht man den Platintiegel[5]) mit 50 ccm destillirtem Wasser von Zimmertemperatur (am besten mit dem Zeigefinger) gut aus und titrirt, nachdem man ca. 20 Tropfen Phenolphtaleïnlösung hinzugesetzt hat, mit der Kalilauge bis zu eintretender Rothfärbung zurück. Auf diese Weise erhält man für Rohmaterialien von bestimmtem Kalkgehalt eine entsprechende Anzahl ccm der verbrauchten Schwefelsäure. Rechnet man diese auf die geglühte Substanz um, so erhält man allerdings für verschiedenartige Rohmaterialien verschiedene Coëfficienten zur Bestimmung des Kalkgehaltes aus der Menge der verbrauchten Schwefelsäure; doch bleiben diese Coëfficienten bei einem und demselben Rohmaterial sich immer gleich. Diese Schwankungen in der Grösse der Coëfficienten beruhen auf dem Umstande, dass in verschiedenartigen Rohmaterialen das Verhältniss von Alkalien zu der Summe der alkalisch reagirenden Substanzen (also hauptsächlich CaO, MgO, K_2O, Na_2O etc.) ein verschiedenes ist. Doch genügen einige Versuche für ein bestimmtes Rohmateriel zur Aufstellung einer Tabelle und zur Ermittelung des Coëfficienten, der dann für dieses betreffende Rohmaterial in allen Fällen innerhalb einer bestimmten Grenze maassgebend ist.

So giebt ein Rohmaterial von ca. 1,75 Proc. Alkalien (in der geglühten Substanz) für das Verhältniss von Kalkprocenten zu den verbrauchten Cubikcentimetern Schwefelsäure folgende auf die geglühte Substanz umgerechnete Zahlen. Es entsprechen (bei 2 g angewandter Substanz):

54 ccm H_2SO_4	= 62,—	Proc. CaO	59 ccm H_2SO_4	= 64,50	Proc. CaO
55 „ „	= 62,50	„ „	60 „ „	= 65,—	„ „
56 „ „	= 63,—	„ „	61 „ „	= 65,50	„ „
57 „ „	= 63,50	„ „	62 „ „	= 66,—	„ „
58 „ „	= 64,—	„ „			

In diesen Grenzen (62—66 Proc. CaO) entsprechen 2 ccm H_2SO_4 genau 1 Proc. CaO (immer von 54 ccm H_2SO_4 und 62 Proc. CaO abgerechnet). Es ist also der Coëfficient, mittelst welchem man aus der über 54 ccm verbrauchten Menge Schwefelsäure die Zunahme der Kalkprocente (über 62 Proc.) berechnet = 0,5.

Beispiel: 2 g Substanz geglüht, gewogen und titrirt ergaben:

Gewicht nach dem Glühen 1,360 g,
also Glühverlust . . . 0,640 „ = 32,0 Proc.
und geglühte Substanz . 0,68 „ oder kurz 68 (auf 100 bezogen).

Zugesetzte ccm H_2SO_4 40,0 ccm
verbrauchte „ KOH 2,3 „
also gebraucht an H_2SO_4 37,7 „

Auf geglühte Substanz umgerechnet ergeben sich also

$$\frac{3770}{68} = 55,44 \text{ ccm } H_2SO_4.$$

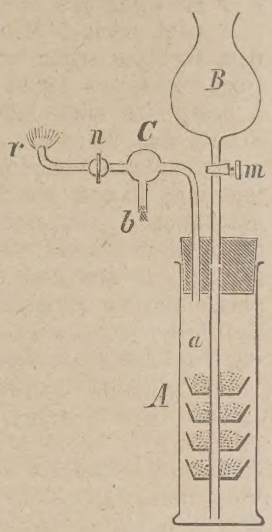
55,44 ccm H_2SO_4 entsprechen aber nach obiger Tabelle 62,72 Proc. CaO in der geglühten Substanz. Was den Werth der Methode anbetrifft, so bemerke ich, dass sie keinen Anspruch darauf macht, streng wissenschaftlich zu sein, sondern sie hat einen rein technisch-praktischen Werth. Sie ist wegen der grossen Zeitersparniss (frühere Versuchszeit 2 Stunden, jetzige 20 Minuten) für die Cementfabrikation von hoher Bedeutung. Von wissenschaftlichem Standpunkte betrachtet ergiebt sich allerdings gegen die Methode das scheinbare Bedenken, dass sich theoretisch für das Verhältniss von Schwefelsäure zu Kalk ein ganz anderer Coëfficient ergiebt als praktisch. Dies beruht auf dem Umstande, dass bei dem Hineinschütten der geglühten Substanz in das siedende Wasser und bei dem nachfolgenden Kochen sich einerseits nicht aller Kalk zersetzt, und andererseits durch geringes Zusammenballen der Substanz nicht aller Kalk von Schwefelsäure ergriffen wird. Jedoch sind diese Fehler der Methode bei Einhaltung genau gleicher Versuchsbedingungen ganz constant und werden durch die Aufstellung der Tabelle nach Parallel-Versuchen der Titrir- und der gewichtsanalytischen Methode berücksichtigt und in ihren Wirkungen desshalb aufgehoben. Dass die Methode für die Praxis absolut brauchbare und zuverlässige Resultate giebt, beweist, ausser vielen Control-Versuchen, dass sie von mir seit 7 Monaten ausschliesslich in der Praxis angewandt wird und sich immer bewährt hat.

[5]) Wenn man den Platintiegel vor dem Glühen gut aufstösst, so hat sich der Inhalt nach dem Glühen zu einem Kuchen zusammengeballt, der sich glatt von den Wandungen des Tiegels löst.

Demonstrationsapparat für Acetylen-Entwicklung.

Von Prof. Giovanni Fiumi.

A ist ein Glascylinder, mit Kautschukstöpsel geschlossen; in den letzteren wird bis zur Hälfte seiner Dicke eine Glasröhre *B* mit kugelförmiger Erweiterung eingefügt, in welche Wasser gegeben wird. In die untere Hälfte des Stöpsels, an die Röhre *B* anschliessend, wird eine andere blecherne Röhre *a* angebracht, welche fast bis auf den Boden des Cylinders *A* reicht. An diese sind 4 kleine kegelförmige, durchlöcherte Teller befestigt, in welche das Calciumcarbid gegeben wird. Das entwickelte Gas geht durch die Röhre *C*, durchzieht die im Fläschchen *b* enthaltene Baumwolle, wo es die Feuchtigkeit verliert; in *r* wird es angezündet. Das Wasser tritt in das Gefäss *A* durch Oeffnen des Hahnes *m*, steigt nach und nach von unten nach oben und kommt so in Berührung mit dem Calciumcarbid. Mit dem Hahn *n* wird gleich beim Anzünden die Grösse der Flamme regulirt, während der Zufluss des Wassers sich selbstthätig regelt, denn zu hoher Druck des Gases treibt das Wasser in *A* nach abwärts und zurück in die Röhren *a* und *B*. Jeder Teller kann bis 10 g Carbid enthalten. Für das Experiment in der Schule genügt eine kleinere Quantität, die man auf einen einzigen Teller bringen kann. Es ist noch besonders darauf hinzuweisen, dass zum Zwecke der leichteren Reinigung der Röhre *a* diese von *B* getrennt ist und aus Blech besteht. Der Apparat wird von der Firma Lenoir & Forster-Wien geliefert.



Jahresberichte der chemischen Industrie.

Die sächsisch-thüringische Braunkohlentheerindustrie im Jahre 1895.

Von Dr. R. Höland.

Die wirthschaftliche Lage der sächsich-thüringischen Braunkohlentheerindustrie hat sich im Jahre 1895 gegen die Vorjahre kaum verändert; von einer Besserung kann nur soweit die Rede sein, als der Absatz ihrer Producte erfreulicher Weise ein höherer geworden ist. Dieser Absatz ist indess nur auf Kosten weiterer Preisrückgänge zu erreichen gewesen. Seit Jahren kämpft die Industrie um ihre Existenz mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln gegen die schärfste Concurrenz der verwandten Industrien, und es ist als ein Zeichen ausserordentlich guter Fundirung anzusehen, dass sie trotz alledem noch in der Lage ist, diesen Kampf aufrecht erhalten zu können. Dem wirthschaftlichen Aufschwunge, den die Industrie im Jahre 1890/91 zu verzeichnen hatte, ist eine Reihe selten schlechter Jahre gefolgt, und noch ist keine wesentliche Besserung abzusehen. Dass trotzdem noch einige Gesellschaften der Industrie den Muth gefunden haben, nicht unwesentliche Vergrösserung ihrer Betriebsanlagen eintreten zu lassen, dass sich sogar eine derselben entschloss, eine neue Mineralöl- und Paraffin-Fabrik einzurichten, beweist nur den oben angeführten Satz von der soliden Grundlage der Industrie.

Zu Beginn des Jahres 1895 waren die Lagerbestände an Paraffinölen derart gewachsen, dass sie ausser der Gewinnung aus der laufenden Production fast 70 Proc. derselben betrugen. Es war lange Zeit in der Industrie üblich gewesen, diese hohen Bestände in Fasslagern zu bergen, eine Aufbewahrungsmethode, welche die mannigfachsten Verluste mit sich brachte (Leck- und Zinsverlust, Preisdifferenz der stetig im Preise wechselnden Fasstagen, sowie deren Abnutzung). Da es seit einer langen Reihe von Jahren für die Industrie typisch ist, dass dauernde Flaue im Absatz mit flottem Versandt wechseln, so haben sich fast alle Betheiligten zum Bau mehr oder weniger grösserer schmiedeeiserner Reservoirs als Oelbehälter entschlossen. Die grössten dieser Art besitzen wohl die A. Riebeck'schen Montanwerke, Actiengesellschaft, Halle a. S., auf ihrer Fabrik Reussen b. Zeitz mit einem Inhalt von 2500 cbm. Dieselben sind zum grössten Theile von der Firma H. W. Seifert, Halle a. S., hergestellt und zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie ohne jeden Unterbau direct auf eine Kiesschüttung aufgestellt sind, welch letztere nur zum besseren Schutze des Bodens gegen Rost mit einer Asphaltschicht bedeckt ist.

Die Gesammtproduction an Braunkohlentheer betrug i. J. 1895 625 000 Mtr.-Ctr. Aus diesen wurden in 16 Aufbereitungsanstalten gewonnen: 40 800 Mtr.-Ctr. Solaröl (Leuchtöl), 30 100 Mtr.-Ctr. helle Paraffinöle (Putz- u. Gelböle), 52 700 Mtr.-Ctr. Rothöle, 146 000 Mtr.-Ctr. Gasöle, 60 800 Mtr.-Ctr. schwere dunkle Paraffinöle, etwa 55 000 Mtr.-Ctr. Hartparaffin, etwa 12 500 Mtr.-Ctr. Weichparaffin und 6000 Mtr.-Ctr. Schuppen[6]). Der weitaus grösste Theil der gewonnenen Hart- und Weichparaffine wurde in eigenen Kerzenfabriken verarbeitet.

Wie schon oben angeführt, gestaltete sich der Absatz an Oelen im Jahre 1895 gegen die Vorjahre etwas lebhafter. Solaröl, das aus dem Braunkohlentheer gewonnene Leuchtöl, zog in Folge der im Monat April eingetretenen Hausse in Petroleum im Preise, wenn auch nicht wesentlich, an, wich dann natürlich mit dem Preissturz desselben wieder und konnte zum Preise von M 12 pro 100 kg incl. Fasstage eben abgesetzt werden. Ein nicht unwesentlicher Theil desselben ging als Motorenöl in den Handel. Bereits zu Anfang des Jahres hatte das Verkaufssyndicat für Paraffinöle zu Halle a. S. die Preise für Paraffinöle aller Art nicht unwesentlich herabgesetzt, zu Ende des Jahres liess es abermals eine Preiskürzung folgen. Es kosteten so zu Ende des Jahres 1895 helle Paraffinöle M 10 pro 100 kg, rothe Oele M 9,25, dunkle Oele M 9 incl. Fasstagen. Dem Auslande und einem bedeutenden staatlichen Abnehmer im Inlande wurden Paraffinöle zu wesentlich niedrigeren Preisen abgelassen. In Folge dessen nahm besonders die Ausfuhr nach Belgien und der Schweiz nicht unwesentlich zu. (Es sind besonders helle Paraffinöle, welche nach dem Auslande Absatz finden, dort mit schottischen und galizischen Oelen in Concurrenz tretend.) Aber auch im Inlande herrschte besonders im letzten Viertel des Jahres lebhaftere Nachfrage nach unseren Oelen, und es steht zu hoffen, dass auch das nächste Jahr keine rückgängige Bewegung zeigen wird.

Hart- sowie Weichparaffine erfreuten sich eines flotten Absatzes; trotzdem war es nicht möglich, den Preis von M 11 über die Grade für Hartparaffin, wie er gegen Mitte des Jahres erreicht wurde, zu halten; heute wird Hartparaffin mit M 10,5 über die Grade bezahlt. Einen Hauptfactor für den flotten Absatz in Paraffinen bildete der lebhafte Geschäftsgang der deutschen Paraffinkerzenfabriken, deren Producte im In- und Auslande sich einer steigenden Beliebtheit erfreuen. Die Kerzenfabriken rühmen den flotten Geschäftsgang des Jahres 1895, der eine Gesammtproduction von über 60 000 Mtr.-Ctr. Paraffinkerzen veranlasste, klagen indess über die niedrigen Preise und versichern, besonders nach dem Auslande fast ohne Nutzen verkaufen zu müssen. Das Paraffin, welches nicht durch die Kerzenfabriken aufgenommen wurde, ging in den Handel als Ersatz für Wachs und Ceresin in die Textilbranche zu Appreturzwecken und in die Fadenwebereien, weiter in die Wachsziehereien, in die Vaseline- und Saalwachsfabrikation, die Zündholzfabrikation und andere mehr. Als Concurrenten kommen z. Zt. nur ernstlich in Frage die amerikanischen und schottischen Paraffine; demnächst soll auch noch Paraffin aus den galizischen Petrolraffinerien zu gewärtigen sein. Wie weit letzteres ein ernstlicher Concurrent sein wird, muss abgewartet werden, jedenfalls ist die Aussicht auf eine weiter zu erwartende Concurrenz für Paraffin keine erfreuliche zu nennen. Der Preis für Braunkohlentheer selbst ist allgemein gewichen, und wird derselbe kaum wohl noch mit mehr als M 6,50 für die 100 kg bezahlt.

Zur Fabrikation übergehend sei zunächst bemerkt, dass die in den letzten Jahren begonnenen Einrichtungen, die Schweelgase der Theerschweelereien zum Befeuern der Schweelcylinder zu verwenden, weiter verfolgt wurden und heute auf dem grössten Theile der Schweelereien eingeführt sind. Die Befürchtungen, welche von einem Theile unserer Techniker gehegt und ausgesprochen wurden, dass durch diese Verwendung der Schweelgase eine ungünstige Einwirkung auf Koks und Theer erzielt werden würde, haben sich nicht bestätigt. Voraussetzung ist dabei natürlich, dass die Temperatur der Schweelcylinder nicht zu hoch getrieben wird. Der Erfolg dieser Gasfeuerung ist ein ausserordentlicher. Cylinder, welche bei einfacher Kohlenfeuerung 28 bis 30 hl Schweelkohle durchsetzen, sind bei gleichzeitiger Gasbeheizung neben wesentlicher Ersparniss an Feuerkohle in der Lage, 40—50 hl Schweelkohle durchzusetzen. Wie natürlich aber übertrieben werden kann, so auch hier. Man ist z. Th. von dieser doppelten Befeuerung wieder abgegangen und befeuert dafür einige Cylinder ausschliesslich mit Schweelgasen, und zwar mit günstigem Erfolge. Nach einer Privatmittheilung von Krey hat derselbe die Versuche, die Schweelgase[7]) als Motorengas zur Verwendung zu bringen, ausgeführt und bis jetzt gute Resultate erzielt. Auch eine Gewinnung der schwer condensirbaren Theerdämpfe, welche den Schweelgasen beigemengt sind, sowie die Gewinnung und Verwerthung des Schwefels der Schweelgase ist ihm gelungen. Versuche, beim Schweelen der Kohle der letzteren Zuschläge zu machen, welche bezwecken, die Theerausbeute zu erhöhen, indem die Oxydationsproducte vermindert werden, und den Schwefel in diesem Anfangsstadium der Theerbereitung zu binden, sind meines Wissens bislang Versuche ohne praktischen Erfolg geblieben.

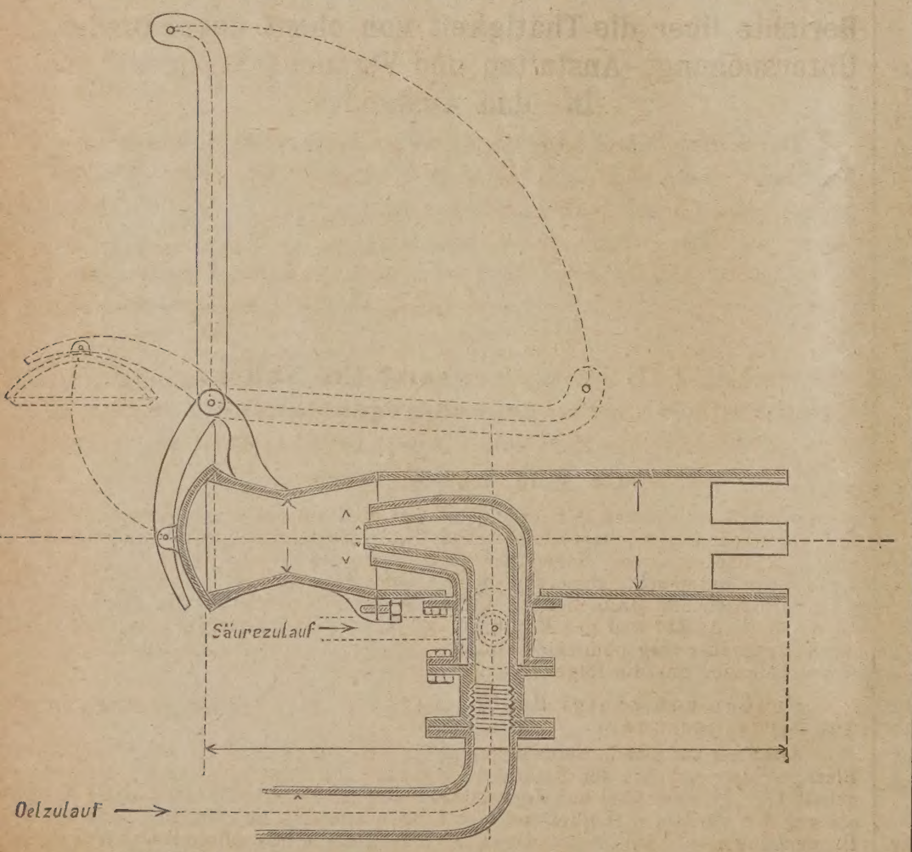
Es sind neuerdings verschiedene Verfahren zur Entschwefelung der Theerproducte in Vorschlag gebracht worden. Das Verfahren

[6]) Die Angaben der Production an Paraffinen sind noch nicht genau festzustellen gewesen, doch entsprechen die angeführten Zahlen wohl der thatsächlichen Gewinnung.

[7]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 705.

von Frasch, mit Hülfe von Metalloxyden[8]) eine Entschwefelung vorzunehmen (für Ohiopetrole vorgeschlagen und auch praktisch durchgeführt) ist für Braunkohlentheer nach den bisherigen Versuchen im Grossbetriebe an den dazu nöthigen complicirten Apparaten gescheitert, auch haben Versuche im Kleinen (im Laboratorium der Fabrik Döllnitz vom Verf. ausgeführt) ergeben, dass weder eine vollständige Entschwefelung, noch eine nennenswerthe Schwefelverminderung zu erzielen ist. Auch das von F. Heusler vorgeschlagene Verfahren (D.R.P. 83494[9]) der Reinigung u. Entschwefelung mittelst Aluminiumchlorids hat den gestellten Erwartungen bislang nicht entsprochen. Während die Einwirkung von einigen Procent Aluminiumchlorid auf die leichten Oele des Braunkohlentheers (besonders Solaröl) in der von Heusler angegebenen Weise verläuft, ist eine gleiche Einwirkung auf höher siedende und specifisch schwerere Oele nicht zu constatiren (Versuche im Laboratorium der Fabrik Döllnitz vom Verf. ausgeführt).

Fast allgemein wird der Theer nur unter Zuschlag von Kalk- oder Natronhydrat, ohne weitere vorherige chemische Behandlung zur Destillation gebracht und die Producte dem sogen. Mischprocess unterworfen. Dabei dienen noch immer Natronlauge von 38° Bé. und Schwefelsäure von 66° Bé. als Chemikalien. Kalilauge hat sich an Stelle der Natronlauge noch nicht eingeführt, trotzdem erwiesen ist, dass ihre Einwirkung eine wesentlich energischere ist; das Aetzkali steht noch immer zu hoch im Preise. Seitens mehrerer chemischen Fabriken wurden in den letzten Jahren des Oefteren concentrirtere Säuren (Monohydrat, 5-, 10- und 15-proc. Oleum) zur Behandlung der Producte angepriesen, indess haben die eingehenden Versuche die 66-grädige Säure nicht zu verdrängen vermocht. Während Säuren höherer Concentration auf Petroleum sehr günstig einwirken sollen, ist ein Erfolg solcher Behandlung bei unseren Producten nicht zu verzeichnen. Der Anwendung concentrirterer Säuren steht einmal ihre kräftigere chemische Wirkung im Wege, die sich in unliebsamer Weise bei der nachfolgenden Destillation bemerkbar macht (es werden Sulfosäuren gebildet, welche sich in den Oelen lösen und durch nachfolgende Behandlung mit Aetzalkalien und Wasser sich nicht daraus entfernen lassen, bei der nachfolgenden Destillation aber unter Abscheidung von schwefliger Säure und Kohle zersetzt werden). Ausserdem sind die sogen. Säureharze derartig zäh und dickflüssig, dass sie kaum von den Mischgefässen abzuziehen sind, zum grössten Theile an den Wandungen haften bleiben und, beim Nachbehandeln mit Wasser oder Lauge wieder zersetzt werdend, den ganzen Erfolg der Schwefelsäurebehandlung in Frage stellen. Erwähnt sei hier gleich noch, dass einige Fabriken zum Nachbehandeln ihrer fertigen Oele Bleilauge, das ist eine gesättigte Lösung von Bleioxyd in Natronlauge, mit



gutem Erfolg zum Aufbessern des Geruches anwenden. — Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., ist ein neuer Mischapparat construirt worden, der sich in den Petroleumraffinerien sehr gut bewährt hat. Bekanntlich hat das Mischen der zu behandelnden Producte mit Schwefelsäure mittelst Luft, wie es allgemein gehandhabt wird, manche Nachtheile für die Producte im Gefolge, da der Sauerstoff der eingeführten Luft ungünstig auf sie einwirken kann. Dem begegnet der genannte Apparat dadurch, dass er mittelst sinnreicher Vorrichtung die Chemikalien gleich den auf das betreffende Mischgefäss gebrachten Oelen am Ausfluss der Zuleitung zuführt und zugleich dabei eine innige Mischung beider herbeiführt. Die Wirkung auf leichte Petrolöle soll frappant sein. Versuche, welche mit dem Apparat angestellt wurden, ergaben für Braunkohlentheeröle nicht die Wirkung, dass wir uns entschliessen konnten, von der Methode des Mischens mit Luft abzugehen. Der hier abgebildete Apparat ist der genannten Gesellschaft patentirt und von ihr zu beziehen.

In den galizischen Petroleumraffinerien sollen nach einer Privatmittheilung die Versuche, in Mischgefässen, die nur aus wasserdicht genieteten Blechen hergestellt sind (also ohne das in der sächsisch-thüringischen Braunkohlentheeröl - Industrie übliche Bleifutter), zu säuern und zu laugen, ergeben haben, dass das Bleifutter überflüssig ist. Für das besprochene Mischverfahren trifft dies nicht zu, wie Verf. an einem Versuchsmischgefässe feststellen konnte.

In einer Reihe von Fabriken der Industrie ist man in den letzten Jahren dazu übergegangen, die Destillation des Theers und seiner Producte im luftverdünnten Raume vorzunehmen, und bedient man sich dazu allgemein der von Krey in der Industrie eingeführten Vacuumdestillationsapparate[10]). Auch unter Zuhülfenahme überhitzten Wasserdampfes wird vielfach zum Zweck der Erzielung hell gefärbter Oele destillirt. Die früher allgemein üblichen Kühlschlangen aus Blei haben solchen aus Gusseisen oder patentgeschweissten Rohren Platz gemacht. Man schenkt der Destillation und ihren Apparaten fortwährend vollste Aufmerksamkeit, in der richtigen Voraussetzung, dass dieser Hauptprocess die Grundlage guter und billiger Arbeit bildet. In den Fabriken, welche ihre Paraffine nicht in eigenen Kerzenfabriken verarbeiten, wird zum Theil die Paraffinmasse nochmals destillirt und dadurch ein Druck beim Pressprocess erspart. Man ist neuerdings in einigen Fabrikanlagen dahin gekommen, nahezu vollständig geruchloses Paraffin zu erhalten, die 2 malige Destillation unterstützt diese Bemühung.

In der Abtheilung „Paraffinreinigung" sind wesentliche Neuerungen nicht zu verzeichnen. Der Pressprocess ist derselbe geblieben, nur wendet man fast ausschliesslich mit Dampf abgeblasenes Oel beim Pressen an. Versuche, das dem Filterschuppen anhaftende Oel auf andere Weise als durch den üblichen Pressprocess zu entfernen, sind bislang ohne Erfolg geblieben. Das Ausschwitzverfahren hat sich in der Industrie nicht einbürgern können. Als Ersatz der Blutlaugensalzrückstände und der verschiedenen Kohlenpulver als Entfärbungsmittel wird in zwei Fabriken fein gemahlener Thon angewendet, und zwar mit gutem Erfolge. Alle anderen Entfärbungsmittel haben sich hier nicht bewährt. Zum Trennen des Paraffins vom Entfärbungspulver verwendet man jetzt mit Vortheil heizbare Filterpressen.

Noch immer steht im Vordergrunde des Interesses die Gasölfrage, und wenn man weiss, dass reichlich zwei Drittel der producirten Oele der Industrie allein dem Zwecke der Oelgasbereitung dienen, so ist das erklärlich. Und mit welchen Befürchtungen gerade in dieser Frage sah die Industrie in das Jahr 1895. Zu der Concurrenz des elektrischen Lichtes kam eine neue: die der Bereitung von Leuchtgas aus Acetylen. Wenn auch die Befürchtungen, welche zu Anbeginn des Bekanntwerdens dieses gefährlichen Concurrenten gehegt werden mussten, bislang noch nicht zur That geworden sind, so liegt dies doch wohl kaum an Schwierigkeiten, welche uns hoffen lassen können, diese Frage werde nicht brennend werden. Die Wogen der ersten Erregung gerade über letztere Frage einigermaassen beruhigt zu haben, ist zum grossen Theil mit das Verdienst von Krey[11]).

Das Verkaufssyndicat für Paraffinöle besitzt in Fabrik Webau eine eigene kleine Versuchs-Oelgasanstalt, welche laufend die Gasöle der Industrie untersucht, auch haben die meisten Fabriken bereits eigene Oelgasanstalten eingerichtet oder richten sie noch ein. Im letzten Jahre ist auch ein kleiner Oelgasversuchsapparat von Wernicke construirt worden, der sich für Laboratoriumszwecke gut eignet. Das Oelgaslaboratorium ist durch einen neuen Apparat bereichert worden, das Junker'sche Calorimeter[12]). Von maassgebender Seite ist im verflossenen Jahre auch versucht worden, an unserer sehr einfachen, aber erprobten Kreosotbestimmungsmethode zu rütteln. Bekanntlich sind die in den Gasölen enthaltenen Kreosote als Gasbildner nahezu werthlos, und aus diesem Grunde ist nur ein bestimmter Procentgehalt an solchen Körpern im Gasöle erlaubt. Die alte Halle'sche Methode der Kreosotbestimmung in Gasölen genügt vollauf, um annähernd genau diesen Gehalt festzustellen. Nun sollte sie nicht mehr genügen! Es war statt ihrer eine ähnliche Untersuchungsmethode vorgeschrieben

[8]) G. Lunge: Ztschr. angew. Chem. *1894*, 69.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*, 19, 1964.

[10]) Scheithauer: Die Fabrikation der Mineralöle S. 102.
[11]) Krey: Oelgas-Industrie. Vortrag, gehalten am 24. März 1895 in der Versammlung des Bezirksvereins von Sachsen-Anhalt der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie.
[12]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung *1893*, 81.

worden, bei der hochgrädige Kalilauge oder Natronlauge (50° Bé.) angewendet werden sollte. Seitens des Verkaufssyndicats für Paraffinöle war beim Technikerverein der sächsich-thüringischen Mineralölindustrie[13]) angeregt worden, die verschiedenen Untersuchungsmethoden auf ihre Genauigkeit zu prüfen, und ist dies mit dem Erfolg geschehen, dass die alte Methode als die brauchbarste erkannt wurde und desshalb beizubehalten sei. Concentrirtere Laugen als solche von 38° Bé. nehmen ausser den Kreosoten aus den Gasölen auch andere Körper, die Gasbildner sind und aus diesem Grunde nicht herausgeschafft zu werden brauchen. Noch immer sind die Abnehmer unserer Gasöle nicht zu bewegen, als einzig zuverlässiges Kriterium für gute Gasöle allein deren Gasausbeute zu berücksichtigen und anzuerkennen.

Wie schon Eingangs erwähnt, wurde ein nicht unwesentlicher Theil unserer schweren Oele an einen staatlichen Abnehmer abgegeben. Dieser verlangte ausschliesslich Oele von hohem Entflammungspunkt. Da die etwas primitive Tiegelmethode zur Bestimmung des Entflammungspunktes nicht genügend genaue Resultate giebt, musste das Laboratorium um einen neuen Apparat, den von Martens verbesserten Pensky-Apparat[14]), bereichert werden. Die Oele wurden, um den Anforderungen des hohen Entflammungspunktes gerecht zu werden, mit Dampf behandelt.

Trotzdem in den Laboratorien der Industrie fleissig gearbeitet wird, und auch neuerdings wieder einige Lehrer an den Hochschulen sich für die Producte des Braunkohlentheers lebhafter zu interessiren scheinen, sind doch neuere Resultate wissenschaftlicher Forschungen, ausser denen von Heusler[15]) und von Rosenthal veröffentlichten, nicht bekannt geworden.

Die von Riehm[16]) in Vorschlag gebrachte Füllung der in der Industrie ausschliesslich verwendeten Ammoniakkältemaschinen mit einer Lösung von Ammoniak in Chlorcalciumlauge[17]) hat sich gut bewährt und ist besonders, seit man in der Lage ist, comprimirtes Ammoniak zu verwenden und damit diese Lauge wieder anzureichern, zu empfehlen.

Zum Schlusse sei noch hervorgehoben, dass die ziemlich reichhaltige, aber ausserordentlich zerstreute Literatur über die Industrie eine dankenswerthe Sammlung in einem Buche von Dr. W. Scheithauer: Die Fabrikation der Mineralöle und des Paraffins etc.[18]) erfahren hat. Das sehr empfehlenswerthe Werk hilft einem seit Jahren lebhaft gefühlten Bedürfnisse ab, da es neben der erwähnten Sammlung eine genaue und vollständige Beschreibung der Braunkohlentheerindustrie und der ihr verwandten Industrien, sowie der Kerzenfabrikation und Oelgasbereitung giebt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Die Aufhebung des Zubehörverhältnisses einer beweglichen Sache (hier eines Dampfkessels nebst Maschine) zu der Hauptsache (Gebäude) kann ohne Trennung des Zubehörs (Kessel und Maschine) von der Hauptsache blos durch den hierauf gerichteten Willen des Eigenthümers nicht geschehen. (R.-G., III. C.-S. 15. Jan. 1895.)

2. Wenn in den Bedingungen einer Unfallversicherungsgesellschaft vorgeschrieben ist, dass die Versicherung nicht gilt für Unfälle, welche der Versicherte durch Muthwillen oder grobe Fahrlässigkeit, in offenbarer Trunkenheit, durch Selbsttödtung oder Geistesstörung sich zugezogen hat, und dass der Versicherte (bezw. dessen Rechtsnachfolger) den Beweis zu liefern habe, dass die Umstände eingetreten sind, welche die Zahlungspflicht der Gesellschaft bedingen, und wenn nun ein Zweifel besteht, ob Selbsttödtung oder Unfall vorliegt, so hat derjenige, der die Versicherungssumme beansprucht, den Beweis des bedingungsmässigen Unfalls zu führen. Derartige Beweisbestimmungen verstossen nicht gegen § 259 der C.-P.-O., indem sie festsetzen, dass ein Anspruch nur beim Beweis bestimmter Thatsachen bestehen soll. (O.-L.-G. Braunschweig. 10. Mai 1895.)

3. Ein ausländisches Waarenzeichen, welches entgegen der Vorschrift des deutschen Markenschutzgesetzes in § 3 Absatz 2 ausschliesslich aus Zahlen, Buchstaben oder Worten besteht, ist gleichwohl in Deutschland schutzfähig, wenn dasselbe in dem betreffenden ausländischen Staate Schutz geniesst und letzterer Deutschland Gegenseitigkeit gewährt; denn die Existenzbedingung der auswärtigen Marke bestimmt das auswärtige Recht. Gleichgültig ist, ob die Marke auch nach deutschem Recht Schutz verdienen würde; denn nicht die Eintragungsfähigkeit, sondern die staatliche Gegenseitigkeit ist hier das entscheidende Moment. (O.-L.-G. Hamburg. 1. Mai 1894.)

4. Der Miteigenthümer einer Liegenschaft, welcher solche ohne Ermächtigung der übrigen Miteigenthümer ganz verkauft, ist auf Verlangen des Käufers verpflichtet, ihm seinen ideellen Antheil abzutreten. Der Käufer dagegen hat die Wahl, entweder diese theilweise Erfüllung des Kaufvertrages vom Verkäufer zu verlangen, oder vom Kauf zurückzutreten. (R.-Ger. II. C.-S. 20. März 1894.)

5. Bei der Anmeldung der Errichtung einer offenen Handelsgesellschaft behufs Eintragung in das Handelsregister braucht der Inhalt des Gesellschaftsvertrages oder die Art des Geschäftsbetriebes nicht angegeben zu werden. (R.-Ger. II. C.-S. 4. Januar 1895.)

6. § 44 Abs. 2 der Gewerbe-Ordnung verbietet nicht, dass ein Handlungsreisender von der gewerblichen Niederlassung seines Geschäftsherrn aus bereits bestellte Waaren den Kunden zuführt und gleichzeitig neue Bestellungen aufsucht. Die genannte Gesetzesbestimmung enthält ein doppeltes Verbot: einmal die zu verkaufende Waare nicht mitzuführen, sodann Muster und Proben nicht zu verkaufen; dagegen enthält das Gesetz nicht das weitere Verbot, die bereits verkaufte Waare den Käufern zuzuführen. (O.-L.-G. Karlsruhe. 20. Mai 1895; es handelte sich um Oel.)

7. Der Anspruch auf Zahlung der ausbedungenen Conventionalstrafe ist nicht von dem Nachweis abhängig, dass der Gläubiger durch die verzögerte Vertragserfüllung einen Schaden erlitten hat. (O.-L.-G. Köln. 25. Februar 1895.)

8. Die Wechselverjährung wird durch Zustellung eines Zahlungsbefehles unterbrochen. (O.-L.-G. Celle. 29. Juni 1895.)

9. Die in den Versicherungsbedingungen einer Feuerversicherungsgesellschaft enthaltene Bestimmung, dass der Versicherungsnehmer jeden Entschädigungsanspruch verliert, wenn er den Brand vorsätzlich oder durch eigenes grobes Verschulden verursacht hat, greift auch dann Platz, wenn der Vertreter des Versicherten in seiner Vertretung den Brand verursacht hat. (R.-Ger. III. C.-S. 22. October 1895.)

10. Wenn auf einer Rechnung — wenn auch nur bei der Waarenbezeichnung — der Name eines Andern angebracht ist und damit die Unterstellung herbeigeführt wird, dass die facturirte Waare von dem herrührt, dessen Name in der Rechnung, wenn auch nur bei der Waarenbezeichnung, steht, so trifft die Strafbestimmung in § 14 des Markenschutzgesetzes vom 12. Mai 1894 zu, denn § 14 fordert nicht mehr, als dass die Rechnung mit dem Namen eines Andern „versehen" (angebracht) ist. Dass das Geschäftspapier sich selbst als von dem Inhaber des betreffenden Namens direct oder indirect ausgegangen angiebt, ist nicht erforderlich. (R.-Ger. I. C.-S. 19. October 1895.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtisches Untersuchungsamt für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände zu Bochum.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896.

Von **Wilh. Schulte**, Vorsteher.

In dem abgelaufenen 3. Berichtsjahre hat die Zahl der eingegangenen und zur chemischen bezw. bakteriologischen Untersuchung gelangten Gegenstände eine Zunahme erfahren. Gegenüber 602 Objecten des Vorjahres sind im Ganzen 876 Proben untersucht, ausserdem noch 2 Gutachten erstattet worden, welche eine vorhergehende Untersuchung nicht erforderlich machten. Im Einzelnen ist die Art, Anzahl und das Ergebniss der für die drei verschiedenen Classen der Auftraggeber vorgenommenen Untersuchungen in Tabellen zusammengestellt, von denen hier nur die folgende aufgeführt werde.

Proben von königl. Behörden, industriellen Verwaltungen und Privatpersonen:

Abwässer auf schädl. Beimengungen 10. Asche auf schädl. Beimengungen 2. Blechgeschirre auf Art der Emaille 1. Bleiweiss, ob rein, 1. Erze auf Metallgehalt 17. Geheimmittel auf Zusammensetzung 1. Futterstoffe auf Zusammensetzung 4 Flecken in Leinen auf Art 1. Genussmittel, ob rein, 28. Hefe auf Beimengungen 6. Kesselspeisewasser, ob brauchbar, 4. Kropfinhalt auf Gift 2. Koks auf Aschengehalt 1. Metalllegirungen auf Zusammensetzung 9. Mineralien auf Zusammensetzung 3. Mineralöl auf Verwendbarkeit 2. Nahrungsmittel, ob rein, 70. Pathologische Objecte 4. Natronlauge auf specifisches Gewicht und Gehalt 5. Papier, ob Holzstoff beigemengt, 1. Rostschutzmittel, ob wirksam, 1. Salz auf Art 1. Säuren auf Gehalt 5. Schlamm auf Zusammensetzung 4. Seife auf Zusammensetzung 3. Sputum auf Tuberkelbacillen 15. Steinkohlen auf Aschengehalt 5. Stärke, ob rein, 1. Schlacke auf Art 1. Thon auf Zusammensetzung 9. Urin auf ungewöhnliche Bestandtheile 104. Verbrennungsproducte, ob giftig, 1.

[13]) Dem Verein gehören fast sämmtliche Techniker dieser Industrie an; er ist aus diesem Grunde in solchen Streitfragen wohl allein competent.
[14]) Dingl. polyt. Journ. *1891*. 282, 24.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 1665 nebst anderen.
[16]) D. R. P. 59106.
[17]) Wird von der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau hergestellt.
[18]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1556.

Von den im Auftrage der Stadt-Polizei-Verwaltung hierselbst untersuchten 260 Proben von Nahrungs- und Gebrauchsmitteln waren verfälscht, verunreinigt oder aus anderen Gründen mangelhaft 56 oder 21,5 Proc. Es war Aepfelkraut 5 Mal bis zu 67 Proc. mit minderwerthigem Stärkesyrup vermengt; amerikanische Aepfelschnitzel liessen 13 Mal einen Gehalt an Zinkoxyd bis zu 0,1 Proc. erkennen; statt Baumöl war 2 Mal Sesamöl verabreicht; Himbeersaft war 4 Mal bis zu 30 Proc. mit Stärkesyrup, ferner mit Kirschsaft und Salicylsäure vermengt; 1 Heilmittel durfte nur in Apotheken verabreicht werden; 2 Proben gebrannter Kaffeebohnen waren mit Ocker gefärbt; Obstmarmelade enthielt 1 Mal 15 Proc Stärkesyrup beigemengt; Selterswasser war 2 Mal nicht rein; Thran war 4 Mal mit Mineralöl bis zu 60 Proc. verfälscht; 2 Proben sog. Medicinal-Tokayer bestanden fast nur aus Zuckerwasser und Alkohol; Wurst liess 4 Mal einen Stärkegehalt bis zu 4 Proc. erkennen.

Unter den aus dem Landkreise Bochum eingegangenen und zur Untersuchung gelangten 294 Proben derselben Art befanden sich 79 oder 26,8 Proc., welche als gefälscht oder aus andern Gründen beanstandet werden mussten. Aepfelkraut und Aepfelgelée enthielten in 17 Fällen bis zu 67 Proc. minderwerthigen Stärkesyrup; amerikanische Aepfelschnitzel liessen 3 Mal bis zu 0,074 Proc. Zinkoxyd erkennen; 3 Heringe waren verdorben und ungeniessbar; Himbeersaft war 1 Mal mit 20 Proc. Stärkesyrup vermengt; 1 Kaffeeprobe war mit Ocker gefärbt; Käse liess 1 Mal einen Salzgehalt von 10 Proc. erkennen; 1 Mal entsprach der Fettgehalt eines solchen nicht den billigen Anforderungen; Obstmarmelade war 5 Mal bis zu 61 Proc. mit Stärkesyrup verfälscht; Schmierseife liess 18 Mal Kartoffelmehl bis zu 16 Proc. erkennen; 2 Schmalzproben enthielten Baumwollsamenöl, einer derselben war auch Stearin beigemengt; 14 Thranproben hatten einen Zusatz von minderwerthigem Mineralöl bis zu 80 Proc. erhalten; 2 Mal war Brunnenwasser unrein; 2 Proben sog. Medicinal-Tokayer hatten einen ganz übermässigen Zuckerzusatz erhalten; 1 sog. Rothwein war mit Theerfarbe geröthet; Wurst liess 4 Mal einen Gehalt an Stärkemehl erkennen. —

Bei vorstehenden Nahrungsmittel-Untersuchungen und denjenigen landwirthschaftlicher Gegenstände werden vorzugsweise die verschiedenen Werke von Prof. Dr. J. König-Münster benutzt. Wo diese nicht ausreichten, oder wo die sonstigen Methoden zu weitläufig waren, wurde nach im Laboratorium ausgearbeiteten Methoden verfahren, und haben sich die letzteren vorzüglich bewährt. Sie sind der Oeffentlichkeit noch nicht übergeben und erstrecken sich auf folgende Gegenstände: a) Einfaches Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Zinkoxyd in amerikanischen Aepfelschnitzeln, genau. b) Quantitative Bestimmung von Stärkesyrup in Aepfelkraut, Marmelade, Preisselbeeren und Himbeersaft (nur annähernd genau, doch hinreichend). c) Qualitative Untersuchung von Wein. d) Qualitative und annähernd quantitative Ermittelung von Mineralöl in Thran oder Rüböl. e) Neue Methode zur quantitativen Bestimmung von Schwefel in Eisensorten ohne Anwendung von Brom. f) Vereinfachtes Verfahren zur genauen Bestimmung von Wolfram in Stahlsorten. g) Leichte Ermittelung von Milben in Mehlsorten. h) Leichte Ermittelung, ob gebrannter Kaffee mit Ocker gefärbt ist. — Die guten Methoden sind vielfach zu weitschweifig. Reichert's Methode der Bestimmung fremder Fette in Butter ist gut, doch bei einem Gehalt von 0—33⅓ Proc. Margarine noch nicht ausreichend zuverlässig. 5 g geschmolzene Butter erforderten bei mir nach der Verseifung und Destillation 19—32 ccm $\frac{1}{10}$-Natronlauge; diese Zahlen liegen für reine Butter zu weit auseinander, als dass man die Methode für den sicheren Nachweis von wenig Margarine in Naturbutter anwenden könnte. Recht unzuverlässig sind auch die Methoden für den sicheren Nachweis von Pflanzenfetten und Stearin in amerikanischem Schmalz. Ist das Schmalz frisch (was man bei amerikanischer Waare aber nie weiss), dann wird man noch eher fertig. Ist Schmalz aber alt geworden, dann ist die Untersuchung kaum noch zu führen, weil die Reactionen für altes Schmalz grossentheils so ausfallen, als wenn Baumwollsamenöl und Stearin zugegen wären. Auffällig ist gewesen, dass ein methodischer Gang oder sonst zuverlässige Angaben über den sicheren Nachweis von rothen Theerfarben in rothen Fruchtpräparaten einschliesslich Rothwein kaum zu finden sind. Auch existiren in analytischen Büchern kaum Angaben darüber, wie man den Farbstoff des Himbeersaftes von dem der Kirsche, des Waldbeerensaftes, des Rothweines und der Malvenblüthe unterscheiden kann. Es wurden daher, so weit es die Zeit gestattete, im Untersuchungslaboratorium eigene Verfahren hierfür ausgearbeitet. Alle Himbeersäfte des Handels enthalten hier Kirschsaft; kein Chemiker hat noch darauf aufmerksam gemacht, obschon nach Reichsgerichtserkenntniss aus dem Jahre 1891 Himbeersaft (= syrup) nur aus Himbeeren und Zucker hergestellt werden soll. Auch Salicylsäure fehlt selten in den Himbeersyrupen des Handels. — Dass hier der grösste Theil aller Thrane mit Mineralöl, die meisten Schmierseifen mit Kartoffelmehl, ferner Preisselbeeren, Marmelade, Himbeersyrupe, Gelées oft mit Stärkesyrup verfälscht sind, darauf haben die Chemiker ebenfalls noch nicht oder selten aufmerksam gemacht. Diese Waaren wurden hier zuerst i. J. 1892 beanstandet. Es sind an den hiesigen Gerichten bezüglich des Nahrungsmittelgesetzes keine besonders guten Erfahrungen gemacht worden. Einmal konnte das Schuldbewusstsein des Angeklagten (Verfälschers oder auch Verkäufers verfälschter Waaren) nicht gefunden werden; das andere Mal lag nur Fahrlässigkeit vor, die verjährt war. Dann wieder hielt ein Privatchemiker den Zusatz von Stärkesyrup (60 Proc.!) zu Aepfelkraut oder 20 Proc. zu Himbeersyrup für zulässig, ohne declariren zu müssen; und ein anderes Mal hielt wieder ein Chemiker das Färben des gebrannten Kaffees mit Ocker für erlaubt, so dass Freisprechung erfolgte. Ein Weisswein war in Luxemburg mit einer Theerfarbe geröthet und hier im Kleinhandel verkauft. Die Fälschung wurde hier zuerst erkannt und von Prof. König-Münster bestätigt. Trotzdem wurde aber der hiesige Verkäufer freigelassen, weil er nachweisen konnte, dass wieder irgend ein Chemiker die Theerfarbe übersehen und dem Verkäufer ein Attest ausgestellt hatte, dass der „Rothwein" rein sei. Wer der letzte Chemiker war, konnte bis dato noch nicht in Erfahrung gebracht werden. Also musste das Verfahren gegen den Verkäufer eingestellt werden, weil keine Fahrlässigkeit vorlag, und der Fälscher in Luxemburg wohnte, also auch leer ausging. Ganz ähnlich sind Sachen mit verfälschtem Schmalz verlaufen, dessen erste Lieferanten in Amerika zu suchen waren, und über welches ein Analytiker ein Attest ausgestellt hatte, dass dasselbe rein sei. — Im Nahrungsmittelgesetz müsste bestimmt angegeben werden, dass z. B. das Färben von gebranntem Kaffee mit Ocker oder dergl. eine Fälschung, der Zusatz von Stärkesyrup zu Fruchtpräparaten aller Art ohne quantitative Angabe des Zusatzes eine Fälschung, der Stärkezusatz zu Chocolade ohne quantitative Declaration eine Fälschung etc. sei. So lange das Gesetz nach dieser Richtung hin nicht erweitert wird, dreschen die Nahrungsmittel-Chemiker vielfach leeres Stroh, denn es herrscht unter denselben noch zu wenig Uebereinstimmung darüber, was Fälschung ist. Dem Verf. selbst ist ein Gutachten einer Autorität auf chemischem Gebiete bekannt, welches dahin lautet, dass „Kaisergelée" (mit 50 Proc. Stärkesyrup!) ein „völlig neuer Name", die Waare daher nicht zu beanstanden sei. Der kleine Käufer natürlich trägt den Schaden bei solchen Qualitätsverschleierungen. Also genauere Declaration der Zusammensetzung solcher Lebensmittel, welche als Neuerungen auftreten, wäre sehr erwünscht!

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 31. März 1895.

Von **Dr. Bernhard Fischer,**

Director des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau.

Es wurden in dem abgelaufenen Geschäftsjahre im Ganzen 2515 Untersuchungen ausgeführt (gegen 2245 im Vorjahre). Dieselben wurden theils von Behörden, theils von Privaten beantragt und erstreckten sich auf Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände, Geheimmittel, Medicamente etc.

Wie in den Vorjahren, so wurde auch im Berichtsjahre eine Revision sämmtlicher in Breslau in Gebrauch befindlicher Bierdruck-Apparate durch das Polizei-Präsidium angeordnet. Im Ganzen wurden 262 Apparate revidirt. Beanstandet wurden insgesammt 73 Apparate = 27 Proc., gegen 37 Proc. im Vorjahre.

Seitens des Polizei-Präsidiums wurden 10 Proben Branntwein und branntweinhaltiger Getränke eingeliefert. 3 Proben (Korn mit Ingwer gemischt) mussten aus einem ganz eigenartigen Grunde als verdorben beanstandet werden. Diese Proben besassen nämlich einen eigenthümlichen, unangenehmen, adstringirenden Geschmack. Derselbe rührte, wie die Untersuchung ergab, von einem Gehalt an schwefelsaurer Thonerde her, die wohl bei dem Verfahren der Klärung in den Ingwer-Liqueur gelangt ist. Schwierigkeiten ergaben sich vielfach bezüglich der Beurtheilung branntweinhaltiger Getränke mit Hinsicht auf die durch die Gewerbeordnung bestimmte Concessionspflicht für den Ausschank von Branntwein und branntweinhaltigen Getränken.

Brot, Mehl. Die in den Breslauer städtischen Anstalten verbrauchten Backwaaren enthielten:

	Graubrot		Schwarzbrot	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
Gehalt an Wasser	43,3 Proc.	25,9 Proc.	42,0 Proc.	39,3 Proc.
„ „ Asche	1,0 „	0,3 „	1,5 „	1,3 „

Verfälschungen von Mehl und ähnlichen Mahlproducten kommen bei den gegenwärtigen Preisen des Getreides kaum vor. Das hat sich denn auch bei den durch das Polizeipräsidium eingelieferten Mehlproben bestätigt. Unter den durch auswärtige Behörden eingelieferten Mehlproben befanden sich einige interessante Fälle: In einem Orte bei Guhrau war eine endemische Erkrankung aufgetreten, die schliesslich auf die Mühle als Herd hinwies. Die Krankheit wurde als Bleikolik (Bleilähmung) aufgefasst und dadurch erklärt, dass der Müller vor kurzer Zeit seine Mahlgänge mit Blei ausgebessert hatte. Von 7 Proben Mehl und 4 Proben Brot konnte in keiner Probe Blei nachgewiesen werden, trotzdem Mengen von 300—500 g verarbeitet wurden. Der negative Befund erscheint nicht auffällig, wenn man erwägt, welche Zeit verstreicht, bis eine chronische Bleivergiftung manifest wird, und wie lange es dauert, bis man über die Quelle einer solchen Vergiftung ins Klare kommt. Inzwischen können die Vorräthe natürlich längst verkauft sein. In welcher Weise übrigens die Mythenbildung über Verfälschung von Mehl durch Schwerspath, Kreide und Sand zu Stande kommt, zeigte folgender lehrreicher Fall: Von dem Ersten Staatsanwalt zu Schweidnitz wurde eine Probe Weizenmehl zur Untersuchung übersendet. Dieselbe war von einem Verwaltungsbeamten eingeliefert worden mit der Angabe, das Mehl sei mit Gyps oder Schwerspath verfälscht. Da in der Praxis des Amtes eine solche Verfälschung noch nicht vorgekommen war, so erregte dieser Fall natürlich in hohem Grade Interesse. Thatsächlich zeigte das Mehl beim Betasten eine verdächtige körnige Beschaffenheit. Bei der Chloroformprobe schied sich eine körnige Schicht ab, indessen sank sie nicht zu Boden, sondern schwamm auf dem Chloroform. Da ausserdem die Aschenbestimmung nur 0,353 Proc. Asche ergab, so konnte natürlich von einer Verfälschung durch Mineralsubstanzen nicht die Rede sein. Es wurde sehr bald festgestellt, dass die körnige Beschaffenheit des Mehles von einem Gehalte an Weizengries herrührte, und durch ein feines Sieb konnten etwa 25 Proc. Weizengries abgesondert werden. Es lag somit eine Mehlsorte vor, welche Müller und Bäcker „scharfgriffig" nennen, die übrigens zur Herstellung bestimmter Backwaaren in gewissen Gegenden bevorzugt wird.

Die Untersuchung von Butter beschäftigte das Amt im 290 Fällen; von den durch das Polizei-Präsidium eingelieferten 242 Proben wurden 31 (= rund 13 Proc.) beanstandet. Die Gründe hierfür waren, dass entweder der Kochsalzgehalt oder der Wassergehalt zu hoch, oder dass die Butter wegen hoher Rancidität oder wegen talgiger Veränderung ungeniessbar, d. h. verdorben war. Ausserdem aber wurden 5 Proben angetroffen, welche aus reiner Margarine oder aus Mischbutter bestanden. — Es folgen hierauf eine grosse Zahl von Analysenresultaten, sowie Mittheilungen, die sich auf Butterverfälschungen beziehen. Nach den mit dem Butter-Refractometer gemachten Erfahrungen ist man wohl im Stande, mit Hülfe desselben in den meisten Fällen Butter von Margarine zu unterscheiden, sobald es sich aber um Mischbutter handelt, lässt das Instrument völlig im Stich. Nimmt man andererseits den von Wollny ursprünglich für Butterfett angegebenen Grenzwerth von 52,5 Scalentheilen bei 25° C. als Grundlage für die Beurtheilung, so erscheinen eine grosse Anzahl von Butterproben verdächtig, bei welchen die weitere chemische Untersuchung diesen Verdacht nicht bestätigt. Unter diesen Umständen fragt es sich nur, ob man den Preis für diesen Apparat anlegen soll, während zur Unterscheidung von Butter und Margarine das einfache und billige Köttstorfer'sche Verfahren zur Verfügung steht.

Käse. Das Ereigniss des Berichtsjahres war in dieser Beziehung die Einführung des Margarine-Käses. Dieses Product wird in der Weise hergestellt, dass man Milch durch Centrifugen entrahmt. Der Rahm wird anderweitig, z. B. zur Herstellung von Butter, verwerthet, zur Magermilch aber eine in besonderen Apparaten erzeugte Emulsion aus Margarine zugesetzt und die so mit Margarine gefettete Milch in der üblichen Weise zu Käse verarbeitet. Zur Untersuchung wird folgendes Verfahren empfohlen: 50 g des, wenn nöthig, auf dem Reibeisen zerriebenen Käses werden mit 75 g Bimsteinpulver in einer Porzellanschale gemischt und 2—3 Std. im Wasserbadtrockenschranke getrocknet. Dann extrahirt man 3—4 Std. mit Aether, verdunstet den Aether, trocknet das Fett, filtrirt es und bestimmt die Refraction, die Wollny'sche Zahl, wenn erforderlich, auch Köttstorfer'sche und Hehner'sche Zahl des Fettes. Eine Bestrafung wegen Verkaufs von Margarine-Käse ist wohl bisher nicht erfolgt.

Von Schweineschmalz wurden im Ganzen 23 Proben eingeliefert, darunter 19 von dem Polizei-Präsidium. Es ist ausserordentlich auffallend, dass während des Berichtsjahres überhaupt keine Probe zur Untersuchung kam, welche wegen Gehaltes an fremden Fetten hätte beanstandet werden müssen. Alle Proben lieferten Jodzahlen, welche noch innerhalb der für reines Schweineschmalz beobachteten lagen, sie verhielten sich ferner normal gegen Bechi's und Welmans' Reagens.

Milchproben wurden während des Berichtsjahres 483 untersucht. Hiervon wurden beanstandet: 24 Proben Vollmilch, 5 Proben abgerahmte Milch, 1 Probe gemengte Milch und 1 Probe Sahne. Bisher wurde von dem Untersuchungsamt an die zum Verkauf gelangende Milch grundsätzlich die Forderung gestellt, dass sie mindestens 2,8 Proc. Fett enthalten müsse. Diese Forderung ist aus den in früheren Berichten wiederholt angegebenen Gründen vor Gericht von anderen Sachverständigen bisweilen als ungerechtfertigt bezeichnet worden, und zwar sind in solchen Fällen die Gutachter in der angenehmen Lage, sich auf eine amtliche Aeusserung von unzweifelhafter Autorität stützen zu können. Auf Ersuchen der preussischen Minister des Innern und für die landwirthschaftl. Angelegenheiten hatte nämlich der Reichskanzler i. J. 1882 das Kaiserl. Gesundheitsamt zu Vorschlägen für eine einheitliche Regelung des Verkehrs mit Milch aufgefordert. Eine Commission hat darauf einen Bericht erstattet. (Techn. Anhaltspunkte für die Handhabung der Milchcontrole. Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. I. 24.) In diesem wird auch der zu fordernde Mindestgehalt der Milch an Fett behandelt, und in den Schlussforderungen die Ansicht der Commission, wie folgt, zusammengefasst: „Die in den Verkehr kommende, zum menschlichen Genusse bestimmte Handelsmilch muss, sofern sie nicht durch eine entsprechende Bezeichnung (Magermilch, abgerahmte Milch und dergl.) als minderwerthig kenntlich gemacht wird, bei 15° C. ein specifisches Gewicht von 1,029 bis 1,034 haben. Dieselbe darf nicht weniger als 2,4 Proc. Butterfett und 10,9 Proc. Trockenbestandtheile enthalten. Sollte in vereinzelten Fällen das specifische Gewicht nicht innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen, wohl aber der Gehalt an Fett und Trockensubstanz, so soll dies letztere Moment für die Beurtheilung der Milch entscheidend sein." Man kann sich den Eindruck vorstellen, den es macht, wenn der von der Vertheidigung geladene Sachverständige vor dem Schöffengericht oder vor der Strafkammer diese Sätze zur Verlesung bringt. Der Sachverständige, auf dessen Gutachten hin die Untersuchung und Verfolgung eingeleitet ist, kann unter diesen Umständen nichts thun, als seinen eigenen Standpunkt nochmals klarlegen, im übrigen ist er dann um eine Erfahrung reicher, denn es erfolgt in solchen Fällen ausnahmslos Freisprechung. Aus diesen Gründen wurde schliesslich von dem Amt beschlossen, versuchsweise den Standpunkt des Kaiserlichen Gesundheitsamtes einzunehmen, und zwar so lange, bis eine Regelung dieser wichtigen Frage durch eine locale Verordnung erreicht sein würde. Es folgt sodann in einer Tabelle eine Uebersicht der Untersuchungen von Vollmilch, welche zu einer Beanstandung nicht geführt haben. Aus dieser Zusammenstellung von 408 Milchproben dürfte ohne weiteres der Schluss zu ziehen sein, dass der normale Fettgehalt der in der Breslauer Gegend producirten Milch thatsächlich gegen 3 Proc. beträgt. Wenn nun früher als Grenzzahl für den Fettgehalt der Milch der Werth von 2,8 Proc. angenommen wurde, so ist diese Forderung keineswegs zu streng, vielmehr sogar verhältnissmässig milde. Nimmt man selbst die Zahl 2,70 als Minimum an, so würden 90 Proc. der untersuchten Milchsorten der früheren Forderung genügt haben, 10 Proc. würden als theilweise entrahmt zu beanstanden sein. Nimmt man aber selbst den Werth von 2,60 Proc. Fett als Grenzzahl an, so würden immerhin noch etwa 20 Proben durchgelassen worden sein, die sicher theilweise entrahmt waren. In einer anderen Tabelle werden die Analysen von Milchproben angegeben, die zum Theil zur Beanstandung bezw. strafrechtlichen Verfolgung geführt haben. Bezüglich des methodischen Theiles der Milch-Untersuchung ist seit April 1895 eine Aenderung insofern eingetreten, als seit dieser Zeit zur Bestimmung des Fettgehaltes auch die Gerber'sche Methode angewandt wird. Aus 2 eingefügten Tabellen ergiebt sich, dass die Fettbestimmung nach Gerber etwas höhere Resultate liefert als diejenige nach Soxhlet und die Gewichtsanalyse. Gegenüber Soxhlet ergiebt sich im Mittel eine Differenz von + 0,07 Proc., gegenüber der Gewichtsanalyse eine solche von + 0,04 Proc. Fett. Erwägt man nun, dass die Bestimmungen nach Gerber unter sich vorzüglich übereinstimmen, ferner dass die Differenzen sich sehr wohl erklären lassen durch Ablesefehler bei der geringen Menge Milch, welche in Arbeit genommen wird, so hat man in der Gerber'schen Methode eine solche vor sich, welche alles leistet, was man von einer nicht auf der Gewichtsanalyse basirten überhaupt verlangen kann, und es würde sich nur fragen, ob die Methode nicht dadurch an Genauigkeit gewinnen würde, wenn man die in Arbeit zu nehmende Milchmenge auf das Zwei- oder Dreifache erhöhte.

Seitens des Polizeipräsidiums wurden ferner im Ganzen 64 Proben Fleisch und 73 Proben Wurst eingeliefert. Beanstandet wurden: 4 Proben Fleisch als verdorben, d. h. weil Fäulnisserscheinungen sich zu zeigen begannen, ferner 8 Proben Fleisch wegen zu hohen Gehaltes an schwefliger Säure. Von den 73 Wurstproben waren 4 gleichfalls in beginnender Zersetzung begriffen, 1 Probe hatte fäcalartigen Geschmack, sie war in einen mangelhaft gereinigten Darm eingefüllt worden. — Welchen Umfang der Gebrauch von Conservirungsmitteln bei dem gehackten Fleisch angenommen hat, ergiebt sich daraus, dass von 57 Proben nicht weniger als 29, also rund 50 Proc. mit schwefligsauren Salzen versetzt waren. Der Gebrauch von Conservirungsmitteln mag für den Fleischer sehr bequem sein, im Interesse des Publikums liegt er nicht. — Uebrigens fangen auch die Wurstmacher schon an, den Würsten, z. B. der Cervelatwurst, Sulfite zuzusetzen, obgleich hier von einer Nothlage doch überhaupt nicht die Rede sein kann. Von den eingelieferten Wurstproben waren 5 zu beanstanden. Dieses Factum mag gleichfalls darauf zurückzuführen sein, dass die Wurstfabrikanten die altbewährten, allerdings etwas zeitraubenden Conservirungsmethoden (Holzräucherung) immer mehr verlassen und dafür „Schnellmethoden" anwenden, welche selbstverständlich auch die gleichen günstigen Resultate nicht erzielen lassen.

Amerikanische Apfelspalten besassen — weil man sie in Amerika auf Zinkhürden trocknete — früher einen grösseren oder geringeren Zinkgehalt. In Folge des Vorgehens der obersten Behörden wurden dem Amte in den letzten Jahren wiederholt solche Apfelscheiben sowohl von den Polizeibehörden als auch von den Grossisten zugesendet. Es hat sich nun gezeigt, dass diese amerikanische Production Fortschritte gemacht hat. Denn obgleich nach dem Vorschlage von Hefelmann stets 200 g in Arbeit genommen wurden, so waren unter 29 Proben doch nur 7, in welchen der Zinkgehalt quantitativ festgestellt werden konnte. Der letztere war zudem so gering, dass er nicht als gesundheitlich bedenklich angesehen werden konnte. Uebrigens musste unter den eingelieferten Apfelspalten eine Probe weil von Milben zerfressen, als verdorben beanstandet werden.

Essig. Eine Probe mit 1,64 Proc. Essigsäuregehalt wurde als verfälscht beanstandet.

Pfeffergurken. Unter 22 Fällen wurden zweimal Proben eingeliefert, die bei blosser aufmerksamer Betrachtung einer Kupferung verdächtig waren. Diese Gurken sehen äusserlich sattgrün aus, und ihre Bruchfläche ist spahngrün, während die Farbe normaler Gurken mehr grünlich-braun ist.

Wein. Die Anzahl der Weinuntersuchungen ist im Berichtsjahre eine nicht unerhebliche gewesen, jedenfalls über den Durchschnitt der früheren Jahre hinausgegangen. Ausserdem repräsentiren die Untersuchungen fast durchweg „interessante Fälle". So weit die Beurtheilung unserer deutschen, völlig vergohrenen Weine in Betracht kommt, hat sich die durch das Gesetz vom 20. April 1892 geschaffene Grundlage im Allgemeinen bewährt. Ein Punkt indessen existirt immer noch, der den Sachverständigen in Gegensatz zu den Organen der Rechtsprechung bringt. Nach Verordnung des Herrn Ministers des Innern haben nämlich die öffentlichen Untersuchungsanstalten sich nach den Beschlüssen der sog. Weinkommission zu richten. In diesen Beschlüssen heisst es: falls ein Wein bezüglich des Gehalts an Extract minus Zucker und an Mineralbestandtheilen unter den für normale Weine bekannten Grenzzahlen bleibt, so ist er als verfälscht zu bezeichnen, wenn der Verkäufer nicht einwandfrei nachweisen kann, dass Weine von der gleichen Lage und vom gleichen Jahrgange die gleichen niedrigen Zahlen ergeben. In einem Falle wurde diesen Anweisungen entsprechend das Gutachten des Amtes formulirt, hierauf erhielt letzteres aber Seitens der Staatsanwaltschaft die Mittheilung, dass ein solcher Beweis nicht von dem Angeschuldigten, sondern von der Anklagebehörde zu führen sei. Weniger glatt gestaltet sich die Beurtheilung der Süssweine. Dass auch die Frage der Süssweine eine gesetzliche Regelung finden könnte, ist in absehbarer Zeit wohl nicht zu erwarten. Ist es doch nicht einmal möglich gewesen, die Ansprüche, welche der Entwurf zum Nachtrage für das deutsche Arzneibuch an die süssen ungarischen „Medicinalweine" stellte, zur Annahme zu bringen. Der ganze Satz des Entwurfes, welcher Grenzzahlen für den Gehalt an Extractstoffen, Mineralbestandtheilen und Phosphorsäure aufstellte, ist gestrichen worden. Der Nachtrag hat sich in seiner endgültigen Fassung mit nachstehendem Satze begnügt: „Südweine (Xeres, Portwein, Marsala u. s. w.) sollen in 1 l Flüssigkeit nicht weniger als 140 und nicht mehr als 200 ccm Weingeist enthalten." Die ungarischen Süssweine sind hierbei gänzlich unerwähnt geblieben und auch die hier an die oben namentlich bezeichneten Weine gestellten Anforderungen bezüglich des Alkoholgehaltes sind für die Beurtheilung durch den Sachverständigen völlig werthlos. Somit ist man nach einem kurzen Anlauf wieder zu dem alten Verfahren zurückgekehrt, alles „dem Sachverständigen" zu überlassen. Bisher haben die Sachverständigen nun in Erwartung der neuen Grundsätze bei Beurtheilung der Süssweine eine gewisse Zurückhaltung beobachtet. Wenn aber demnächst einmal irgendwo zugegriffen wird, und wenn alsdann einige der Verfälschung verdächtige Weine der Rechtsprechung unterbreitet werden, so wird man trotz geprüfter Nahrungsmittel-Chemiker wiederum das erbauliche Schauspiel erleben, dass die eine Hälfte der Sachverständigen den gleichen Wein — und zwar auf Grund der gleichen analytischen Daten — als verfälscht, die andere Hälfte als unverfälscht erklärt.

Gebrauchsgegenstände. a) Blei- und zinkhaltige Gegenstände. In den Vorjahren wurde wiederholt darüber berichtet, dass in Breslau noch immer Bierseidel verkauft werden, deren Metalltheile mehr als 10 Proc. Blei enthalten. Die nämliche Erfahrung ist auch im Berichtsjahre wieder gemacht worden. Gleichzeitig aber ist das Amt in der Lage, einen Beitrag zur Klärung einer nicht unwichtigen Frage zu liefern. Gelegentlich eines Schriftwechsels kam zur Sprache, dass in Nürnberg nicht nur die Deckel der Trinkgefässe controlirt werden, sondern dass das Reichsgesetz dort so aufgefasst wird, dass auch die Beschläge, überhaupt alle Metalltheile eines Trinkgefässes nicht mehr als 10 Proc. Blei enthalten dürfen. Da das Amt, auf Grund einer früheren Entscheidung des Landgerichts Erfurt, sich die schärfere Praxis nicht ohne Weiteres anzueignen vermochte, so ersuchte das Polizei-Präsidium die Staatsanwaltschaft zu Breslau um ein Gutachten in dieser Angelegenheit. Auf Grund dieses Gutachtens beanstandet das Amt nunmehr alle Trinkgeschirre, deren Beschläge mehr als 10 Proc. Blei enthalten. Allerdings ist bisher ein Fall, welcher lediglich den Beschlag betraf, noch nicht von der Berufungsinstanz entschieden worden. — b) Wachsstöcke, Lichte, gefärbtes Kinderspielzeug. Von diesen hier summarisch aufgeführten Gattungen wurden insgesammt 28 Proben untersucht; keine derselben war zu beanstanden. Insbesondere sind die arsenhaltigen Wachsstöcke vom Markte völlig verschwunden. Die unter dem Wachsüberzug eines Puppenkopfes befindliche Farbmasse enthielt 0,7 Proc. Bleiweiss ($2\,PbCO_3 + Pb(OH)_2$), war also nicht zu beanstanden. — c) Tapetenproben. Untersucht wurden 22 Tapetenproben, darunter 21 im Auftrage des Polizei-Präsidiums. Im Allgemeinen erwiesen sich die Tapeten als arsenfrei, nur in 4 Fällen (darunter 1 Probe von einem Privaten eingesendet) war die quantitative Bestimmung des Arsens möglich. Es wurden gefunden in 100 qcm I 0,00005 g As, II 0,00004 g As, III 0,00028 g As, IV (Privatauftrag) 0,0002 g As. Da im Falle IV durch die eingesendete Tapete angeblich eine ganze Familie an chronischer Arsen-Vergiftung erkrankt sein sollte, so empfahl das Amt, entweder die Tapete ohne Weiteres zu entfernen, oder das Gutachten eines Hygienikers einzuholen, ob ein solcher Arsengehalt bedenklich sei. Bei dieser Gelegenheit wurde Veranlassung genommen, den § 7 des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887 (betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben etc.) etwas näher zu studiren, und erscheint es als dringend erwünscht, dass von berufener Stelle eine endgültige Entscheidung über den zulässigen Maximalgehalt der Tapeten an Arsen getroffen werde.

Das Leuchtgas wurde an 301 Tagen des Berichtsjahres untersucht, und zwar wurde Kohlensäuregehalt, Lichtstärke und Druck bestimmt. Der Kohlensäuregehalt schwankte von 2,0—3,5 Vol.-Proc. Das Minimum trat an 4 Tagen, das Maximum an 1 Tage auf. Das Jahresmittel betrug 2,5 Vol.-Proc. Die Leuchtkraft schwankte zwischen 14,7—19 Kerzenstärken. Das Minimum trat einmal, im Februar 1895, ein und wurde bedingt durch Störungen, welche in der Leitung in Folge starken Frostes verursacht waren. Merkwürdigerweise fiel auch das beobachtete Maximum von 19 Kerzenstärken in den Februar 1894. Der Jahresdurchschnitt der Leuchtkraft betrug 16,8 Kerzenstärken (gegen 16,4 Kerzenstärken im Vorjahre). Seit Anfang 1895 war die Herstellungsweise des Calciumcarbids mit Hilfe des elektrischen Ofens den Fachkreisen bekannt geworden. Es ist auf diesem Wege möglich, das Calciumcarbid und damit das lichtspendende Princip der Leuchtflammen, das Acetylen, zu einem erstaunlich billigen Preise herzustellen. Auf Veranlassung des Magistrats der Stadt Breslau wurde sofort, nachdem die wichtigen Eigenschaften des Calciumcarbids bekannt wurden, durch das Amt in Gemeinschaft mit dem städtischen Elektricitätswerke diese Reaction studirt und gleich der erste, Mitte Februar

ausgeführte Versuch, lieferte eine Ausbeute von mehreren 100 gr Calciumcarbid. Hierdurch waren die städtischen Behörden in der Lage, sich über den wichtigen Gegenstand an der Hand des Carbids selbst in kürzester Frist zu informiren. — Kohle. Eine seitens der Gasanstalten eingelieferte „Gasstückkohle" ergab folgende Werthe: Wasser 1,62, Asche 6,25, Schwefel 0,90, Kohlenstoff 75,68, Wasserstoff 4,84, Koksausbeute 63,75 Proc. Der theoretische Heizwerth war = 7622 c, der theoretische Verdampfungseffect = 11,9. — Gasreinigungsmasse. Es wurde im Berichtsjahre lediglich eine aufgebrauchte Masse eingeliefert Dieselbe enthielt: Wasser: 25,76 Proc., Cyan: 2,36 Proc., entsprechend Berliner Blau: 4,35 Proc. — Gaswasser. 10 von den hiesigen Gasanstalten eingesendete Gaswasserproben, welche jedes Mal verschiedenen Phasen des Betriebes entstammten, hatten folgenden Gehalt an Ammoniak: I.: 1,84, 0,25, 0,11; II.: 1,42, 0,03, 0,10; III.: 2,02, 2,04, 2,04, 2,03

Von Petroleum wurden im Berichtsjahre 22 Proben untersucht. Hiervon waren eingeliefert durch das Kgl. Polizei-Präsidium 1 Probe, durch Private 1 Probe, durch den Magistrat 20 Proben. Von den in einer Tabelle aufgeführten Proben sind nur 2 mit Sicherheit als amerikanisches Petroleum zu bezeichnen. Beide Proben charakterisiren sich durch einen niedrigen Abel-Test. Die vom Magistrat eingelieferten Proben waren mit einer Ausnahme durchweg russisches Petroleum. Bezüglich dieses letzteren ist hervorzuheben, dass es eine ausserordentlich gleichmässige Zusammensetzung aufweist, die wohl die Folge sorgfältiger Rectification ist. Merkwürdigerweise besteht nun in den Kreisen der Consumenten ein eigenthümliches Vorurtheil gegen das russische Petroleum. Man behauptet, dass es sich in den gewöhnlichen Lampen nicht brennen lasse. Um über diesen Punkt eigene Erfahrungen zu sammeln, hat der Verf. dieses Berichtes einen ganzen Winter hindurch in seinem Haushalt russisches Nobel-Petroleum gebrannt unter Benutzung der Lampen, wie sie gerade vorhanden waren. Dabei hat sich denn herausgestellt, dass dieses Petroleum irgend welche besonderen Vorrichtungen bei den Lampen durchaus nicht erfordert, sondern dass es auch in den gewöhnlichen Lampen ganz ausgezeichnet brennt. Es hat auch nicht ein einziges Mal zu Klagen Veranlassung gegeben. Erwägt man nun, dass das amerikanische Petroleum einen sehr niedrigen Entflammungspunkt und ausserordentlich wechselnde Zusammensetzung hat, dass es ferner in Folge Monopolisirung der Production steten Preisschwankungen unterworfen ist, so sollte vom wirthschaftlichen Standpunkte aus der Consum des russischen Petroleums möglichst gefördert werden. Je mehr Concurrenz auf diesem Gebiete vorhanden ist, desto besser werden sich die Consumenten stehen. Durchgreifende Besserung des Petroleum-Marktes lässt sich allerdings nur erwarten durch eine Ermässigung des Zolles auf Rohpetroleum, und auch hierbei würde die Concurrenz des Petroleums aus den östlichen Productions-Gebieten wesentlich in Frage kommen. In Folge der Anfang 1895 im Petroleum-Handel stattgehabten Hausse hat man übrigens begonnen, galizisches Petroleum nach Deutschland einzuführen. Die Proben, welche dem Amt bisher vorgelegen haben, sind noch nicht hinreichend sorgfältig rectificirt. Ob alsdann dieses galizische Petroleum auf den Weltmarkt von Einfluss sein wird, dürfte lediglich davon abhängen, in welchen Mengen das Rohproduct zur Verfügung steht.

Breslauer Leitungswasser wurde chemisch und bakteriologisch regelmässig untersucht. — Die Untersuchung des Canalwassers im ursprünglichen Zustande, sowie nach der Rieselung erfolgte in der bisher üblichen Weise.

Von den im Betriebsjahre untersuchten Geheimmitteln und Specialitäten seien nur noch einige erwähnt: Diphtherie-Mittel des Vertreters der Naturheilmethode C. Drescher zu Breslau. Besteht aus Alkohol 30 Proc., Birkentheer 43 Proc. Aus den 43 Theilen Birkentheer wurden 0,83 Theile Phenole (Kreosot) abgeschieden. — Diphtherie-Mittel des Drogisten Bruno Nierling zu Breslau. Ist eine Auflösung von 3 Theilen festem Kalihydrat in 97 Theilen einer Mischung von Wasser und Glycerin zu gleichen Theilen. Die Lösung soll zum Aufpinseln auf die diphtherischen Membranen benutzt werden. — Migrosine des Heilmagnetiseurs O. Mentzler in Breslau ist eine Auflösung von 4 g Menthol in 16 g Essigäther. — Eau de Lys de Lohse. Die in der Literatur angegebene Zusammensetzung dieses Toilette-Mittels entspricht dem heutigen Original-Präparate nicht. Dasselbe setzt sich vielmehr, wie folgt, zusammen: Talksteinpulver 4 Proc., Zinkoxyd 8,0 Proc., Glycerin 6,0 Proc., Rosenwasser 82 Proc.

Die Thätigkeit des Amtes auf dem Gebiete der toxicologischen bezw. forensischen Analyse war auch im Berichtsjahre eine recht ausgedehnte. In 28 Fällen gelangten Leichentheile zur Untersuchung, bei denen in 9 Fällen Vergiftungen festgestellt wurden. Es wurden nachgewiesen Vergiftungen durch Kohlenoxyd: 2 Mal, Alkohol: 2 Mal, Arsen: 2 Mal, Phosphor: 1 Mal, Kaliumchlorat: 1 Mal, Quecksilbersublimat: 1 Mal. In mehreren Fällen waren die abgegebenen Gutachten über eingelieferte Ueberführungsstücke die Grundlage für die strafrechtliche Verfolgung von Verbrechen. Bezüglich des methodischen Theiles kann mitgetheilt werden, dass das Amt während der letzten Jahre auch die Photographie und Mikrophotographie im Dienste der forensischen Analyse pflegt, und dass es in mehreren Fällen gelungen ist, mit Anwendung dieser Hülfsmittel schwierigere Fragen in unanfechtbarer Weise aufzuklären.

Unter dem Titel „Verschiedenes" wird Folgendes aufgeführt: Candirte Mandeln. Ein im Freien aufgestellter 10 Pf-Automat hatte (es war im Juni) ein Packet candirte Mandeln abgegeben, deren Zuckerhülle vollständig zerflossen und verschimmelt war. Die Mandeln wurden als verdorben beanstandet. — Nuss-Chocolade. Ein kleines Quantum Chocolade wurde als angeblich verfälscht eingeliefert. Die Analyse ergab folgende Zahlen; Asche 1,36 Proc., Fett 35,15 Proc. Das extrahirte Fett ergab nachstehende Werthe: Schmelzp. 27°, Köttstorfer Zahl 193,98, Jodzahl 49,79. Da die mikroskopische Untersuchung die Anwesenheit von Samenelementen ergab, die auf Haselnüsse hinwiesen, so wurde die Diagnose auf Zusatz von Haselnüssen gestellt. Doch stellte sich heraus, dass ausdrücklich „Nuss-Chocolade" gefordert worden war. — Farinzucker enthielt 5 Proc. Kartoffelstärke und wurde als verfälscht beanstandet. — Eine andere Probe Zucker war durch Aufsaugung kleiner Mengen Petroleum verdorben. Das Petroleum liess sich der wässerigen Lösung durch Aether entziehen und auf diesem Wege nachweisen. — Pulver aus einer Auer-Laterne. In einer im Freien brennenden Laterne, welche durch einen Auer'schen Brenner erleuchtet wurde, hatte sich ein weissliches Pulver niedergeschlagen. Die Untersuchung desselben ergab, dass es neben kleinen Mengen Eisen, Kieselsäure und Zink im Wesentlichen aus wasserfreiem Kupfersulfat bestand. Die Entstehung dieser Substanz war also darauf zurückzuführen, dass im Auer-Brenner die Schwefelverbindungen des Leuchtgases vollständig zu Schwefelsäure verbrennen, und dass diese die Messingtheile der Brenner angreift. — Ein als amorphe Kieselsäure bezeichnetes Pulver, wohl zu technischen Zwecken dienend, ergab bei der Analyse: Glühverlust 12,4 Proc., Eisenoxyd 2,86 Proc., Kieselsäure 84,7 Proc. und bestand aus Kieselguhr. Löthzinn war eine Legirung von 52 Th. Zinn mit 48 Th. Blei. — Goldhaltiger Lehm. Der Umstand, dass im Altvater-Gebirge neuerdings abbauwürdige goldhaltige Quarze gefunden worden sind, veranlasste einen Privaten im Riesengebirge, goldig aussehenden Sand untersuchen zu lassen. Der Sand enthielt Glimmerplättchen aber kein Gold. — Untersucht wurden ferner noch: Oelsardinen, Kalkmörtel, Härtepulver für Lackfabrikation, Schwabenmittel, Metalltheile (von Funden aus der Provinz Schlesien stammend), Türkisch-Rothöl und eine Schuppenpanzerfarbe. Die Schuppenpanzerfarbe bestand aus 75 Proc. feingemahlenem Eisenglanz und 25 Proc. Leinölfirniss.

Société industrielle de Rouen, Chemische Section.

Sitzung vom 17. Januar 1896.

Vorsitzender: J. Reber. — Gegenstand der Besprechung ist die Oxydation von Anilin durch ein Chlorat und ein Metallsalz bei Gegenwart eines löslichen Sulfocyanides. Als Metallverbindung figurirt Ammoniumvanadat und Manganchlorür. Das letztere ist wirksamer und hat in der Technik bereits Anwendung gefunden. Schmid bemerkt, dass es nicht zulässig sei, durch ein Patent den Gebrauch von Rhodanverbindungen bei der Erzeugung des Anilinschwarz zu monopolisiren, da die Anwendung desselben schon längst in der Praxis bekannt und üblich sei. Die sog. „white paste" der Engländer, eine Rhodanverbindung des Kupfers finde seit bereits fünfzehn Jahren Anwendung in der Farbentechnik. Ferner wird der Gesellschaft die Mittheilung eines Druckverfahrens auf Anilinschwarz gemacht, von Bloch und Schwartz in einem versiegelten Schreiben dem Comité übersandt. Ebenso wird ein solches von H. Schmid eröffnet, bei welchem den Druckfarben eine gewisse Quantität Zinnoxyd in Pastenform zugefügt wird. Folgende versiegelte Schreiben werden noch vorgelegt: Luizet, Schwefelderivate des α-Naphtols und damit hergestellte Farbstoffe; ferner von Collin und de Becchi, welche Farbstoffe der Indulin-Gruppe behandeln, und von Poirier und Rosenstiehl, welche die Trennung der beiden Purpurine in der Alizarinfabrikation und die Wiedergewinnung von Soda und Chromalaun besprechen, die als Rückstände bei dem Verfahren hinterbleiben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. April 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Nach mehreren mathematisch-physikalischen Vorträgen spricht F. P. Le Roux über die Heterogenität der Strahlen, welche von Crookes'schen Röhren ausgehen. — Ferner berichten L. Benoist und D. Hurmuzescu über die Wirkung von X-Strahlen auf elektrische Körper. — Eine Abhandlung über elektrisirte Röntgenstrahlen bringt A. Lafay. — In längerer Abhandlung sprechen Ph. A. Guye und Ch. Goudet über die Uebereinanderlagerung der sechs asymmetrischen Kohlenstoffatome in ein und demselben optisch activen Molecül. — Ueber eine basische Stickstoffverbindung des Magnesiums spricht G. Didier. Verf. erhält durch seine Versuche, welche er eingehend beschreibt, eine weisse Masse, die aus verfilzten feinen Nädelchen besteht, die auf polarisirtes Licht einwirken. Die neue Verbindung hat folgende Zusammensetzung: $3MgON_2O_5.5H_2O$; dies wird durch die Analyse bestätigt. Durch kaltes Wasser wird sie energisch zersetzt. — A. Granger berichtet über eine krystallisirte Sesquiverbindung des Phosphors mit Eisen. Er erhält dieselbe durch Erhitzen von Eisenchlorid und Phosphor in Schiffchen, die in einer Glasröhre, durch welche ein Kohlensäurestrom geleitet wird, sich befinden. Die Verbindung bildet sich in Form einer hellgrauen Kruste, die aus mikroskopisch kleinen Krystallen besteht, ziemliche Härte besitzt, metallisches Aussehen und keine magnetischen Eigenschaften zeigt. Ihre Zusammensetzung wird durch die Formel Fe_2P_3 genügend dargethan. — Ch. Gassmann bringt eine Studie über das Peridinitronaphtalin. — H. Causse berichtet über die Weinsäureverbindung des Phenylhydrazins und seiner Derivate. Er ertheilt der zuerst erwähnten Verbindung folgende Formel:

$$N\begin{cases}H.C_4H_6O_6\\C_6H_5\\N\begin{cases}H.C_4H_6O_6\\H\end{cases}\end{cases}$$

und stellt verschiedene Metallverbindungen dieser Körper dar. — Ueber die Verbrennungswärme von Cyanderivaten berichtet Guinchant. — Ueber die Destillation der ersten Säuren der aliphatischen Reihe berichtet E. Sorel in längerer Abhandlung. — Georges Friedel berichtet über Zeolithe und deren Zusammensetzung und die Substanzen, welche das in den Zeolithen enthaltene Wasser ersetzen können. Synthetische Versuche zur Erzeugung von Silicaten durch metamorphische Umwandlung des Muscowits unter Einwirkung der Lösung von Alkalien haben zur Entdeckung einer alkalihaltigen Silicoaluminiumhydratverbindung geführt, deren Natur bisher unbekannt war, und deren Zusammensetzung durch folgende Formel ausgedrückt wird: $15SiO_2, 8Al_2O_3, 6Na_2O + 6H_2O$.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Nachdem zwischen der Regierung und den Bakuer Naphta-Industriellen eine Einigung über die Ausführung der Petroleumleitung nicht erzielt wurde, verhandelte die erstere mit dem Ingenieur Bary, der die Ausführung des Projectes, ohne so weitgehende Garantien Seitens des Staates zu fordern, wie solche die Bakuer Fabrikanten beanspruchen, übernehmen wollte. Natürlich durften letztere dazu nicht still schweigen, dass die Anlage und Exploitation eines, den allgemeinen Interessen dienenden Unternehmens einer Privatperson übertragen werden sollte, und reichten in diesen Tagen beim Ministerium ihren Protest gegen die geplante Abmachung ein. — In das Programm des X. Congresses der Bakuer Naphta-Industriellen wurde die Entscheidung über gemeinschaftlich auszuführende Maassregeln zur weiteren Kräftigung des russischen Naphtaproductengeschäftes im Orient aufgenommen. Es werden Reservoiranlagen in Japan, China und Ostindien in Aussicht genommen, und soll der Verkauf daselbst direct arrangirt werden. — Die Regierung von Montenegro hat auf den Petroleumverkauf ein Monopol eingerichtet. — Eine interessante Ueberraschung bereitete den Bakuer Naphta-Industriellen in diesen Tagen das

als erschöpft bezeichnete Naphtagebiet von Balachany, dessen Exploitation heute so gut wie eingestellt ist, indem aus einem der Firma Benkendorf gehörigen Bohrloche eine nicht unbedeutende Naphtafontaine austrat. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Februar 30478910 Pud gegenüber 29432358 Pud im Vormonat.

Personalien.

Berufen: *Darmstadt.* Der Professor der Maschinenbaukunde an der Technischen Hochschule, Ernst Reichel, als Nachfolger von Reuleaux an die Technische Hochschule zu Charlottenburg. Prof. Reichel wird dem Rufe Folge leisten.

Ernannt: *Marburg.* Prof. Friedrich Kohl, bisher ausserordentlicher Prof. der Botanik, zum Ordinarius.

München. Der Privatdocent und Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Dr. phil. et med. Brandl zum Kaiserlichen Regierungsrath und Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Bestätigt: *Prag.* Dr. Joseph v. Gettler als Privatdocent für Physik an der philosophischen Facultät der deutschen Universität.

Literatur.

Cadisch, H., Die Abfallverbrennung vom technischen und finanziellen Standpunkte. Gr. 8. M 5. Albert Raustein, Zürich.

Cohen, E., Studien zur chemischen Dynamik, nach J. H. van't Hoff's Etudes de dynamique chimique bearbeitet. Mit einem Vorwort von J. H. van't Hoff. Gr. 8. M 6. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Schubert, Max, Die Cellulosefabrikation (Zellstoff-Fabrikation). Gr. 8. M 5. Fischer's technolog. Verlag M. Krayn, Berlin.

Thiele, R., Die Temperaturgrenzen der Schimmelpilze in verschiedenen Nährlösungen. Gr. 8. M 1,50. Oscar Schack, Leipzig.

Classen, Dr. Alexander, Geh. Regierungsrath und Professor der Chemie an der königl. technischen Hochschule zu Aachen. **Handbuch der analytischen Chemie.** I. Th.: Qualitative Analyse. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Ferd. Enke, Stuttgart. 1896.

Das vorliegende Werk wird schon durch sein Erscheinen in 5 Auflage empfohlen. In den „Vorbemerkungen" giebt es die Reactionen der Schwermetalle und Leichtmetalle. Dann folgt die „Methode der qualitativen Analyse", und zwar in üblicher Weise abgetheilt in Vorprüfungen und Gang der qualitativen Analyse. Die „Untersuchung auf Säuren" giebt das Verhalten gegen Gruppenreagentien und die besonderen Reactionen der einzelnen Säuren, zunächst der anorganischen und dann der organischen. Hierauf folgen die „Alkaloide" und „weitere organische Substanzen". Ein alphabetisches Sachregister erleichtert die Benutzung des Werkes. Vielleicht darf man wünschen, dass auch der Anwendung der Thioessigsäure als Reagens gedacht worden wäre. Ebenso kann man die Aufführung einiger einfacher elektrolytischer Reactionen vermissen. Freilich wäre mit letzteren zugleich die Anbahnung des Verständnisses der elektrolytischen Dissociation und weiter auch ihres Einflusses auf den Verlauf der Reactionen nahe gelegt gewesen. Die Behandlung dieser Dinge hätte zu denkender Erfassung vieler Erscheinungen beitragen können, die ohne sie als zufällige, unerklärte Thatsachen dastehen. Der Verf. hat aber von vornherein auf den Versuch einer derartigen Durchgeistigung des analytischen Unterrichts in seinem Buche ausdrücklich verzichtet, indem er auf Seite 1 bemerkt: „Bezüglich der wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie verweise ich auf das betreffende Lehrbuch von Prof. Wilhelm Ostwald (Leipzig 1894, Verlag von Engelmann)." So lange in dieser Weise die gebräuchlichen Werke über analytische Chemie sich auf eine nackte Aufzählung der beim praktischen Arbeiten zu berücksichtigenden Thatsachen beschränken, scheint es dem Referenten ziemlich gleichgültig, welche „analytische Chemie" von den Schülern benutzt wird, welche Anordnung des Stoffes gewählt ist, ob die Tabellenform vorgezogen oder, wie in vorliegender, möglichst vermieden worden ist, ob die Reactionen der einzelnen Metallverbindungen deren Aufsuchung vorangehen oder nachfolgen etc. Dass die Benutzung des vorliegenden Werkes indessen bei der qualitativen Analyse für Schüler und Lehrer Annehmlichkeiten und Vortheile bietet, weiss Referent aus eigener Erfahrung, und lehrt dies auch die weite Verbreitung desselben. *Alex. Naumann.*

Mitscherlich, A. Gesammelte Schriften von Eilhard Mitscherlich. Lebensbild. Briefwechsel und Abhandlungen. Mit den Bildnissen Mitscherlich's und Berzelius' in Heliogravüre. Verlag von Ernst Siegfried Mittler & Sohn, Berlin. 1896.

Die Geschichte des Lebens und Wirkens unserer grossen Männer der Nachwelt unentstellt zu übermitteln, ist eine Pflicht, durch deren Erfüllung wir unsere Dankbarkeit mehr noch erweisen, als durch Denkmäler von Erz und Stein. Nicht ungetrübter kann aber diese Geschichte geschrieben werden, als durch Einführung in das Empfinden und Schaffen des Geschiedenen, wie sich dasselbe wiederspiegelt in seinen Briefen, seinen Schriften. Liebig und Wöhler bleiben als Menschen und Gelehrte der Nachwelt dadurch näher gerückt, dass A. W. Hofmann den Briefwechsel zwischen Beiden uns zugänglich gemacht hat; ebenso wird Eilhard Mitscherlich's ragende Gestalt den kommenden Geschlechtern so im Gedächtniss sein, wie sie den Zeitgenossen entgegen trat, dank dem uns vorliegenden Werk, welches der Sohn des grossen Forschers dem Leben des Vaters gewidmet hat.

In einem anziehend geschriebenen Lebensbild schildert der Verfasser die Ausbildung des Vaters, seine Bedeutung als Chemiker, Geologe, Lehrer und Schriftsteller; er gestattet uns Einblicke in das Familienleben des Gelehrten und in seine Beziehungen zu seinen Collegen und Freunden, besonders zu Berzelius, A. von Humboldt und G. Rose. Dem Lebensbild reihen sich Auszüge von Briefen an, welche Mitscherlich in den Jahren 1816 bis 1825 an seinen Vater und seinen Schwager Minssen geschrieben hat, und weiter folgt der Briefwechsel zwischen Mitscherlich und Berzelius aus den Jahren 1819 bis 1847. Dieser Theil ist besonders von hohem Interesse; rückhaltlos sprechen beide innigst befreundete Forscher sich aus über alle Momente, welche auf ihre amtliche Stellung von Einfluss sind, über ihre Thätigkeit, ihre Pläne, ihr Verhältniss zu anderen Fachgenossen; sie berichten über die Arbeiten und Versuche, mit denen sie gerade beschäftigt sind, und über die Hoffnungen und Wünsche, welche sich an dieselben knüpfen. Dem Briefwechsel schliessen sich die wissenschaftlichen Arbeiten Mitscherlich's aus den Jahren 1818—1865 an, und zwar liegen hier mit den zahlreichen, in den verschiedensten Zeitschriften publicirten Arbeiten auch solche im Druck vor, welche Mitscherlich der Berliner Akademie vorgetragen aber nicht veröffentlicht hat. In diesem, 540 Druckseiten umfassenden Abschnitte des Werkes ist die ganze Lebensarbeit Mitscherlich's niedergelegt, eine Lebensarbeit, durch welche Mitscherlich „ein Fürst im Reiche der Geister und ein Held im Kampfe um das Licht" geworden ist.

Die Ausstattung des Werkes ist eine seinem Inhalt entsprechend würdige. *Dr. L. Wenghöffer.*

Emile Bourquelot, Docteur ès Sciences, Professeur agrégé à l'école supérieure de pharmacie à Paris, Pharmacien en chef de l'hôpital Laënnec. **Les Ferments Solubles (Diastases-Enzymes).** Société d'éditions scientifiques, Paris. 1896.

Das vorliegende Werk bildet einen Band der „Encyclopédie des connaissances pratiques." Es muss als ein sehr löbliches Unternehmen angesehen werden, eine übersichtliche Darstellung und Zusammenstellung der sogenannten chemischen Fermente in einem Werke erscheinen zu lassen, nachdem in der Literatur eine derartige umfassende Zusammenstellung dieser, eine rasch zunehmende Bedeutung erlangenden Körpergruppe nicht vorhanden ist. Alles was über chemische Fermente erschienen ist, findet sich zerstreut in der Literatur, und es muss dem Verfasser als ein grosses Verdienst angerechnet werden, an der Hand dieser umfangreichen Literatur, welche er mit seltener Gründlichkeit beherrscht hat, seine Darstellungen in klare, das Wesentliche stets berücksichtigende Form gekleidet und mit genauen, ausführlichen Literaturangaben einem grösseren Kreise zugänglich gemacht zu haben. Im ersten Abschnitte wird eine Definition und Classification der zu besprechenden Fermente gegeben, und glaubt der Verf. statt der, wie er selbst angiebt, nunmehr vorherrschenden Bezeichnung „Enzyme" diejenige der „löslichen Fermente" sich aneignen zu sollen. Es wäre vielleicht zweckmässig gewesen, wenn er, dem Beispiele anderer Forscher folgend, die Bezeichnung „Enzyme" beibehalten hätte, wodurch einer einheitlichen Bezeichnung grosse Förderung geworden wäre. Der zweite Abschnitt handelt in genügend ausführlicher Weise über das Vorkommen der Fermente und über deren Verbreitung, und der dritte Abschnitt über deren Darstellung, sowie über die allgemeinen Eigenschaften und die Zusammensetzung derselben. Im nächsten Abschnitte werden die durch die löslichen Fermente hervorgebrachten Reactionen beschrieben und zwar die der hydratisirenden und der oxydirenden in getrennten Capiteln. Bei der Kürze der Darstellung ist allerdings nur das Nothwendigste zur Mittheilung gelangt, und hätten vielleicht u. A. die Arbeiten über die durch Diastase bewirkte Hydrolyse der Stärke etwas erschöpfender herangezogen werden sollen. Der Verf. hat allerdings in einem letzten Abschnitte über die Theorie der durch die chemischen Fermente bewirkten Umsetzungen Einiges ergänzend nachgeholt. Das Capitel über die Eigenartigkeit der löslichen Fermente behandelt die Frage, ob ein und dasselbe Ferment auch unter Umständen die Reactionen anderer hervorbringen kann, und führt eine Anzahl von Beispielen auf, welche zum Theil zu Gunsten, zum Theil gegen die Eigenartigkeit der löslichen Fermente gedeutet werden können. Auch die Arbeiten Emil Fischer's über den Einfluss der Configuration auf die Wirkung der Enzyme werden nothwendig herangezogen. Eingehend wird in den nächsten Capiteln der Einfluss physikalischer und chemischer Bedingungen auf die Wirkungsweise der Enzyme besprochen, als da sind Temperatur, Licht und die Anwesenheit gewisser chemischer Verbindungen, wie Säuren, Alkalien, Salze oder antiseptische Stoffe. Das ganze Werk wird den Chemikern und Physiologen gleich gute Dienste leisten und eine werthvolle Bereicherung der Handbücher des Laboratoriums bilden, wozu es ganz besonders die sorgfältigen und umfassenden Literaturangaben befähigen. *Aubry.*

Reber, B., Apotheker in Genf. **Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart.** Genf. 1896.

Von dem in der „Chemiker-Zeitung" bereits des öfteren [19]) erwähnten Werke liegt uns die 14. Lieferung vor. Sie bringt nach denselben Gesichtspunkten wie die früheren Lieferungen die Bildnisse und Lebensbeschreibungen von G. Vulpius, Pedro N. Arata, Dioscoride Vitali und Karl Schacht und enthält ausserdem noch Nachträge zu den früheren Biographien.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5994. (Cl. 26.) **Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —.** F. Cornaille, Paris. 19. Februar 1896.

B. 17881. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen.** (Zus. z. Pat. 84893.) Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Juli 1895.

D. 7415. (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure, Verfahren zur Darstellung der — aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure.** Dahl & Comp., Barmen. 13. März 1896.

F. 8709. (Cl. 12.) **Oxyphenacetinsalicylat, Verfahren zur Darstellung von —.** Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Nov. 1895.

B. 17788/89. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation.** (Zus. z. Pat. 84893.) Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. Juni 1895.

K. 13228. (Cl. 89.) **Stärke, Verfahren zur Herstellung aufgeschlossener — in trocknem, wasserlöslichen Zustande.** J. Kantorowicz und M. Neustadt, Breslau. 12. September 1895.

Versagung von Patenten.

C. 4588. (Cl. 8.) **Waschen, Apparat zum —, Entfetten, Bleichen und Färben von Garnen in Kötzer- oder Spulenform.** Vom 15. März 1894.

[19]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1363, 1628; *1893.* **17**, 7, 764, 1774; *1895.* **19**, 761, 1432, 2088; *1896.* **20**, 85.

Patent-Ertheilungen.

87 286. (Cl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten**, Verfahren zum Altmachen —. G. R. Besser, Berlin NW. Vom 10. April 1895 ab.
87 255. (Cl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —, sowie von im Kern substituirten *p* Amidobenzaldehyden. (Zus. z. Pat. 86 874.) Joh. Rud. Geigy & Co, Basel. Vom 2. August 1895 ab.
87 257. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidoammoniumbasen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 23. April 1895 ab.
87 193. (Cl. 42.) **Barometer.** A. H. Müller, Hamburg. Vom 30. August 1895 ab.
87 275. (Cl. 12.) **Desinfectionsmittel**, Verfahren zur Herstellung eines, Kresol und freie Fettsäuren enthaltenden —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. Vom 25. December 1892 ab.
87 258. (Cl. 22.) **Eisenoxydfarbe**, Verfahren zur Herstellung von rother —. N. Mc. Culloch, Glasgow. Vom 14. Juli 1895 ab.
87 180. (Cl. 29.) **Fasermaterial**, Vorrichtung zum Entgummiren, Waschen, Bleichen und dergl. von —. T. Burrows und D. E. Radclyffe, London. Vom 15. October 1895 ab.
87 274. (Cl. 8.) **Gewebestoffe**, Neuerung in der Reinigung von — mittelst flüchtiger Fettlösungsmittel. Dr. R. Gartenmeister, Elberfeld. Vom 24 Juli 1894 ab.
87 177. (Cl. 75.) **Krystallsoda**, Verfahren zur Darstellung von — in kleinen Krystallen ohne Hinterlassung von Mutterlauge. P. Wunder, Liegnitz. Vom 16. Februar 1895 ab.
87 068. (Cl. 12.) **Phtalsäureanhydrid**, Verfahren zur Darstellung von neuen Condensationsproducten aus — u. dialkylirten *m*-Amidophenolen. Zus. z. Pat. 85 931. Basler chemische Fabrik, Bindschedler, Basel. Vom 3. März 1895 ab.
87 174. (Cl. 22.) **Rhodaminfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender —. (2. Zus. z. Pat. 71 490.) Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 16. Februar 1894 ab.
87 288. (Cl. 29.) **Rohseide**, Verfahren zur Veredelung der —. Dr. C. Ris-Kummer, Basel. Vom 11. August 1895 ab.
87 207. (Cl. 22.) **Rosinduline**, Verfahren zur Darstellung von —. (Zus. z. Pat. 86 943.) Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 20. December 1895 ab.
87 287. (Cl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Reinigung von —. Benno Jaffé & Darmstädter, Charlottenburg. Vom 27. April 1895 ab.
87 175. (Cl. 22.) **Safraninfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. Vom 9. April 1895 ab.
87 059. (Cl. 12.) **Schwefelhaltige Basen**, Verfahren zur Darstellung —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 14. Februar 1895 ab.
87 060. (Cl. 30.) **Sterilisiren**, Verfahren zum — von Luft. C. Wigand, Hannover. Vom 19. October 1895 ab.
87 061. (Cl. 75.) **Stickstoffhaltige Substanzen**, Verfahren zur Verarbeitung von — auf Ammoniak und Koks. C. Pieper, Berlin NW. Vom 28. Juni 1894 ab.
87 176. (Cl. 22.) **Sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — der Malachitgrünreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 15. November 1895 ab.
87 202. (Cl. 42.) **Thermometer.** (Zus. z. Pat. 82 514.) E. Grund, Cöln-Nippes. Vom 25. October 1895 ab.
87 099. (Cl. 12.) **Wismuthsalz**, Verfahren zur Darstellung eines — d. Condensationsproductes aus Gallussäure und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. Vom 18. Juni 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55 520. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner** für Gasglühlicht mit geschlossenem Cylinderkorb-Boden. G. Andersch, Breslau. 25. März 1896.
55 764. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner** für Gas- und Spiritusglühlicht mit doppelter Luftzuführung und Sicherheitsscheibe in einer Vertiefung des Brennerkopfes. D. Israelowicz, Graudenz. 17. März 1896.
55 910. (Cl. 42.) **Colorimetrische Messungen**, Apparat für —, insbesondere für quantitative Hämoglobinbestimmungen aus zwei in Trichtern endigenden Röhren mit an einem Ende geschlossenen, abgedichteten Einschieberöhren. Dr. W. Zangemeister, Heidelberg. 20. Februar 1896.
55 895. (Cl. 30.) **Desinfectionslampe** mit Methylalkoholvergaser und Platinglühkörper. Dr. G. Schulze, Magdeburg. 2. April 1896.
55 853. (Cl. 6.) **Flüssigkeitsfilter** mit Kaolinfüllung. G. Wünsch, Reutlingen. 2. April 1896.
55 740. (Cl. 26.) **Gas**, Vorrichtung zur Erzeugung brennbaren —, aus Luftpumpe, Hoch- u. Niederdruckluftbehälter und Kohlenwasserstoffbehälter. C. Gautzsch Münster i. W. 31. März 1896.
55 820. (Cl. 21.) **Kohle**, mit eingepresstem Gewinde versehene — für elektrische Zwecke, bei welcher ein in jenes Gewinde eingeschraubter Bolzen festen Contact sichert. Dr. Alb. Lessing, Nürnberg. 23. März 1896.
55 935. (Cl. 18.) **Puddel- oder Schweissofen** in directer Verbindung mit einem Platin- oder Blechglühofen. L. Albrecht, Siegen. 4. April 1896.
56 067. (Cl. 12.) **Schüttelvorrichtung** für Flüssigkeiten od. dergl., bei welcher eine durch Gegengewicht oder mehrere durch einander ausbalancirte, auf einer horizontalen Achse fest gelagerte Flaschen in pendelnde Bewegung gesetzt werden. Capitaine & v. Hertling, Berlin. 29. Juni 1895.
55 879. (Cl. 42.) **Specifisches Gewicht**, Waage zur Bestimm. des — von Flüssigkeiten, Gasen und dergl. mittelst Capillare. A. Eichhorn, Dresden. 30. März 1896.
55 476. (Cl. 75.) **Thonerde**, schwefelsaure — in Form von einzelnen oder mehreren leicht trennbaren Tabletten von bestimmtem Gewicht mit oder ohne Deckschicht von Paraffin oder dergl. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 13. Februar 1896.
55 891. (Cl. 42.) **Verbrennungsbombe** für Calorimeter mit zwei gasdicht verschliessbaren Oeffnungen im Deckel, deren eine, im Innern der Bombe durch ein Platinröhrchen fortgesetzt, zur Austreibung der Wasserdämpfe dient. J. Peters, Berlin NW. 2 April 1896.
55 869. (Cl. 26.) **Verdampfungsapparat** mit Heizmantel für Flüssigkeiten, die zum Aufbessern der Leuchtkraft von Gasen dienen. Dr. W. Leybold, Hamburg. 13. März 1896.

England.

Veröffentlicht am 29. April 1896.

8643. **Chlorgas**, neues Verfahren z. Gewinnung v. —. Cleveland Chemical Works, Middlesbrough. 1895.
8663. **Chromophotographie.** W. White. 1895.
8712. **Desinfections- und Reinigungsmittel.** W. Hanlon. 1895.
8368. **Eisen**, Verbesserungen am Schmelzprocesse des —. Ph. Doherty und P. Duncan. 1895.
8666. **Elektroden.** Battery & Motor Company Ld. u. H. Th. Barnett. 1895.
8695. **Elektroden für Accumulatoren.** W. Majert. 1895.
8316. **Färbeverfahren**, Verbesserung im —. Electro Waterproofing and Dye-Fixing Company, U. S. 1895.
8582. **Farbstoffe und Beizmittel**, Herstellung von —. Lepetit Dollfus und Gausser. 1895.
8489. **Filter**, Verbesserungen an —. J. Westaway. 1895.
8267. **Firniss**, Herstellung von —. E. W. Barnsley. 1895.
8768. **Härten von Stahl und Eisen**, Verfahren u. Apparat z. —. J. A. Mays. 1895.
8289. **Holzkohle**, Verwendung von — zum Filtriren von Spirituosen und Oelen. G. E. G. Terouanne. 1895.
8690. **Metalllegirungen**, Herstell. v. —. Sh O. Cowper-Coles u. S. Learoyd. 1895.
8314. **Mineralien**, Methode und Verfahren zum Trennen von —. G. Dowson und R. Blake-Borough. 1895.
8652. **Oxalsäure**, Herstellung von —. Ch. F. Wülfing. 1895.
8297. **Papiermasse**, Bleichen von —. W. H. Caldwell. 1895.
8575. **Seife für chemische Wäschereien.** O. Schöning. 1895.
8323. **Wasserdichtmachen**, elektrisches Verfahren zum —. Electro Waterproofing and Dye-Fixing Company, U. S. 1895.
8336. **Zerkleinerungs- und Pulverisirapparat.** A. Jordan. 1895.

Briefwechsel.

Arnstadt. M. K. Wir glauben nicht, dass Sie so zum Ziele kommen, ganz abgesehen davon, dass durch Herumprobiren und kleine Constructionsänderungen die Kosten nur noch unnöthig erhöht werden. Lassen Sie lieber die ganze Anlage durch einen Fachmann begutachten, bezw. umbauen, dessen Urtheil sich beide Parteien von vornherein unterwerfen. Wir können Ihnen hierfür die Firma Gustav Kuntze in Göppingen nennen, zu deren Specialitäten der Bau von Dampföfen gehört. Es rächt sich oft sehr, wenn an derartigen Anlagen unter allen Umständen gespart werden soll.

Bamberg. C. B. Der Vorwurf, den Sie der technischen Literatur machen, ist nicht gerechtfertigt. Es ist ein durchaus unbilliges Verlangen, eine Fabrikation von A bis Z so beschrieben sehen zu wollen, dass man lediglich nach diesen Angaben die Anlage errichten und in Betrieb setzen kann. Wir können Ihnen nur rathen, sich an Dr. F. Lorenz, Hannover zu wenden, der den Bau und die Inbetriebsetzung von Superphosphatfabriken unter Garantie übernimmt. Wenn Sie dann selbst eine Zeit lang erfolgreich fabricirt haben, werden Sie jedenfalls auch nicht daran denken, Anderen „in Buchform gründliche Anleitung zur Errichtung und Inbetriebsetzung einer Superphosphatfabrik nach neuesten technischen Fortschritten“ zu geben.

Cöln. C. L. Die von Ihnen gewünschten Angaben werden Sie vielleicht finden in den Arbeiten von Bineau, Annales de Chimie et de Physique (3) 7, 257, 272, oder Roscoe, Annales de Chimie et de Pharmacie 116, 218.

Komotau. G. K. Wir nennen Ihnen Noelting-Julius, Künstliche organische Farbstoffe, Heumann, Künstliche organische Farbstoffe, und Möhlau, Organische Farbstoffe.

Marktberichte.

φ **Baku**, 14. 26. April. Unter dem Einflusse der bevorstehenden Schifffahrtseröffnung auf der Wolga tritt der Bakuer Markt in das Stadium seines lebhaftesten Verkehrs, der um so bedeutendere Dimensionen annehmen muss, als in Folge der Störungen im Betriebe der transkaukasischen Bahnlinie hier enorme Vorräthe lagern, an den Consumptionscentren dagegen Waare mangelt. Auch sind die letzt gemeldeten Schäden auf der Tiflis—Batumer Strecke mit anzuerkennender Geschwindigkeit wieder remontirt und die Bakuer Industriellen seitens der Bahnverwaltung dahin avisirt worden, dass dieselbe unter Benutzung der neuen Kerosinleitung nunmehr eine tägliche Ausfuhr von 400 Waggons Kerosin bewältigen wird. Alles dies und die Thatsache, dass für die nächste Zeit zum Mindesten mit den existirenden hohen Preisen für Naphtaproducte sicher gerechnet werden darf, eröffnen der Bakuer Industrie für die bevorstehende Saison eine ungemein günstige Perspective. Naphta hielt sich anfangs auf 7 Kop.; in den letzten Tagen aber zogen die Preise etwas an, und wurde gestern zu $7^1/_8$ Kop. pro Pud loco schwarze Stadt geschlossen. Während sich die Notirungen für Kerosin zum Export nach dem Auslande im vergangenen Monat auf 27 Kop., nach Russland auf 24 Kop. hielten, zeigen die letzt stattgefundenen Verkäufe eine neue Hausse an; für einen Posten von 32 Waggons Petroleum, der in diesem Monat für das Ausland zu liefern ist, wurden ab Waggon 30 Kop. pro Pud bezahlt. Naphtarückstände erzielten $7^1/_8$ bis $7^3/_8$ Kop.; trotz ziemlicher Nachfrage sind die Preise eine Kleinigkeit gewichen, da in Folge der bedeutenden Springquell-Production der letzten Zeit sich beträchtliche Mengen schwerer — überstandener — Naphta angesammelt haben, die jetzt auch als Rückstände verkauft werden. Im Mineralschmieröl-geschäft liegt Neues nicht vor.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christianiaer Zollbezirk im März 1896: Aether 197 kg, Blei- und Zinkweiss 101 223 kg, Indigo 393 kg, Oelfarben 1594 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachis-Oel 340 651 kg, Terpentin 11 069 kg, Mineral-Oel 65 105 kg; Blei in Rollen, Platten und Stangen 38 780 kg, Zinn in Rollen, Platten und Stangen 1010 kg, Zink in Rollen, Platten und Stangen 85 903 kg, Kupfer, Messing etc. 35 643 kg; Alaun 101 370 kg, Ammoniak 10 143 kg, Apothekerwaaren 18 851 kg, Cement 2138 hl, Chlorkalk 3858 kg; Oelkuchen und -Mehl 287 145 kg, Petroleum 23 817 kg, Potasche 31 995 kg, Salpeter 540 kg, Soda 192 301 kg, Schwefel 78 950 kg.

Duisburg. Duisburger Eisen- und Stahlwerke. Verlust M 100 000.

Heinrichshall. Nach dem Jahresbericht der Chemischen Fabrik Heinrichshall der Ueberschuss M 253 035.

Mainz. Gasapparat- und Gusswerk Mainz. 1895: M 47 039 (M 35 010) Reingewinn.

München. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken. Für das verflossene Jahr ergiebt sich ein Verlust von M 10 586 (1894 M 41 700 Gewinn).

Dividenden (in Proc.):

Heinrichshall. Chemische Fabrik Heinrichshall: 6 (wie i. V.).
Mainz. Gasapparat- und Gusswerke: 4 (i. V. 3).
München. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken: 0 (i. V. 3).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 39. Cöthen, den 13. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die elektrolytische Bleibestimmung und ihre Beeinflussung durch die Gegenwart von Arsen, Selen, Mangan. Von Dr. B. Neumann . . . 381

Waschapparat für die Salpeter-Stickstoffbestimmung nach G. Kühn. Mittheilungen aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme. Von Dr. Otto Förster . . 383

Zur Entstehung des Leuchterdöls. Von Dr. Carl Ochsenius . . . 383

Versicherungswesen . . . 384

Sitzungsberichte:
- Société chimique de Paris . . . 385
- Société chimique de Paris, Section de Nancy 385
- Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen . . . 385
- Chemical Society . . . 385

Patentbeschreibungen:
- Apparat zum Einwirkenlassen von Gasen auf zerstäubte Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 386
- Stehender Verkokungsofen, insbesondere für Braunkohlen, D. R. P. . . . 386
- Verwerthung des Kohlenschlammes der Holzessigfabriken, D. R. P. . . . 386
- Neuerung an Destillationsapparaten für Ammoniak, D. R. P. . . . 386
- Metalllegirungen Engl. Pat. . . . 386
- Metalllegirung, Schwed. Pat. . . . 386
- Alkalisalze der Metallsäuren, D. R. P. . 386
- Herstellung von Nitriten, D. R, P. . . . 386
- Darstellung von directziehenden Baumwollfarbstoffen aus Diamidosulfosäuren der Benzolreihe, D. R. P. . . . 386
- Braune Azofarben, D. R. P. . . . 386
- Brauner Azofarbstoff, D. R. P. . . . 386
- Erzeugung von primären Disazofarbstoffen mit Hülfe der Amidophenole, D. R. P. . 386
- Darstellung von Trisazofarbstoffen, D. R. P. 387
- Oxychinolinazofarbstoff, D. R. P. . . . 387
- Darstellung von Chinolinrhodanat, D. R. P. 387
- Herstellung einer plastischen Masse aus Caseïn, D. R. P. . . . 387
- Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere von Eiern, D. R. P. 387
- Verbessertes Bindemittel für Schmirgel zur Fabrikation von Schmirgelscheiben etc., D. R. P. . . . 387
- Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen etc., D. R. P. . . . 387
- Härten von Stahlplatten, D. R. P. . . . 387
- Calciumcarbid-Lampe, Ungar. Pat. (m. Abb.) 387
- Einrichtung zur Herstellung von Metallniederschlägen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 387

Tagesgeschichte:
- Berlin. Brüssel. London. New-York. Zürich. Personalien . . . 388

Literatur:
- Angaben . . . 388
- Beckurts, Dr. H., Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel . . . 388

Patentliste:
- Amerika. Deutschland. England Italien. Luxemburg. Russland. Schweden . . 389

Briefwechsel . . . 389

Deposita . . . 389

Handelsblatt:
- Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende December 1895 390
- Amtliche Verordnungen . . . 390
- Handelsregister . . . 390
- Marktberichte: Berlin. London. Wien . . . 390
- Handelsnachrichten . . . 390

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die elektrolyt. Bleibestimmung u. ihre Beeinflussung durch die Gegenwart von Arsen, Selen, Mangan.

Von Dr. B. Neumann.

Blei kann sich bekanntlich bei der Elektrolyse je nach den Bedingungen als Metall oder als Superoxyd abscheiden. Metallische Niederschläge ohne Superoxydbildung erhält man aus Lösungen von neutralem Bleiacetat (C. Luckow[1]), Kiliani[2]), aus Bleisalzlösungen mit freier Essigsäure (G. Vortmann[3]), aus gesättigter Natriumchloridlösung (Kiliani[2]), Becquerel[4]), ferner aus Lösungen mit überschüssigem Natriumhydroxyd, mit oder ohne Zusatz von weinsauren oder essigsauren Alkalien (Weil[5]), Kiliani[2]), Schiff[6]), Schucht[7]), Parodi & Mascazzini[8]), aus Ammoniumoxalatlösungen (Classen, v. Reis[9]) und aus solchen mit Zusatz von Pyrophosphorsäure (A. Brand[10]). Im Allgemeinen kann man sagen, dass Blei ausser aus den oben genannten Lösungen aus jeder Lösung, der man leicht oxydirbare Stoffe zugesetzt hat, metallisch ausfällt. Die Ausscheidung des Bleies als Metall ist aber nun desshalb nicht für analytische Zwecke geeignet, weil zunächst nur aus Lösungen stark complexer Salze, Niederschläge von einigermaassen brauchbarer Beschaffenheit erhalten werden können; aus den übrigen Lösungen scheidet sich das Metall als Schwamm ab oder in Form von nadel- oder blattförmigen Gebilden, welche sehr leicht nach der Anode hin wachsen und Kurzschlüsse veranlassen. Aber auch dichte Niederschläge von metallischem Blei sind ihrer leichten Oxydirbarkeit wegen zur Wägung nicht geeignet, da durch das nothwendige Auswaschen und Trocknen des Niederschlages eine Oxydation nicht zu vermeiden ist. Die Resultate sind desshalb nie zuverlässig. Nun hat 1865 C. Luckow[11]) bereits gefunden, dass sich Blei aus salpetersaurer Lösung als Superoxyd ausfällen lasse, und zwar vollständig, ohne eine Metallausscheidung, wenn der Gehalt an freier Salpetersäure wenigstens 10 Proc. betrage[12]), was Schucht[7]) alsbald bestätigte. Diese Methode der Bleibestimmung zeichnet sich durch grosse Einfachheit und Genauigkeit aus; sie hat desshalb überall in die Laboratorien Eingang gefunden und ist auf Hüttenlaboratorien bei Bewältigung von grossen Mengen Bleibestimmungen ein sehr werthvolles Hülfsmittel. Die Angaben von Nissenson & Rüst[13]) über die Menge der in einem Jahre im Laboratorium der Stolberger Gesellschaft ausgeführten Bleianalysen bestätigen dies. Die besten Bedingungen für die Abscheidung sind eine Stromdichte von 1—2 A für 100 qcm Anodenfläche und eine Spannung von 2,3—2,7 V. Man elektrolysirt bei gewöhnlicher Temperatur, oder man erwärmt auf 60—70° C. Als Anode benutzt man am vortheilhaftesten eine Platinschale, wenn möglich eine solche mit mattirter Oberfläche, da sich auf einer solchen grössere Mengen Superoxyd niederschlagen lassen. Ein Ueberschreiten obiger Temperaturgrenze ist wegen der Gefahr des Abblätterns am besten zu vermeiden. Das abgeschiedene Bleisuperoxyd ist wasserhaltig, muss also stark getrocknet werden (ca. 180° C.) und wird als PbO_2 gewogen. Die elektrolytische Bleibestimmung findet in der Praxis Anwendung, namentlich bei der Ermittelung des Bleigehaltes in Bleiglanz (Medicus[14]), Nissenson u. d. Verf.[15]), in Hüttenproducten und in Legirungen. Löst man nämlich die betreffende Substanz in Salpetersäure, filtrirt von dem unlöslichen Theile, Gangart etc. ab, so erreicht man bei directer Elektrolyse auch gleichzeitig eine Trennung von den meisten andern Metallen. Zink, Eisen, Kobalt, Nickel, Aluminium, Mangan bleiben in Lösung, und Kupfer, Antimon, Gold, Quecksilber scheiden sich an der Kathode ab[16]). Sind Silber und Wismuth vorhanden, so können sich dieselben in salpetersaurer Lösung unter Umständen gleichzeitig als Metall und Superoxyd abscheiden, also auch den Bleisuperoxydniederschlag verunreinigen. Bei stark salpetersauren Lösungen (ca. 20 Proc.) ist aber die Superoxydabscheidung des Silbers und Wismuths sehr gering oder praktisch gleich Null. Analysirt man nun z. B. einen silberhaltigen Bleiglanz, der in 100 kg 600 bis 800 g Silber enthält, so sind bei der üblichen Anwendung von 1 g Substanz zunächst nur 6—8 mg Silber in Lösung; hiervon kann sich höchstens ein kleiner Bruchtheil als Superoxyd abscheiden, und von dem als Bleisuperoxyd gewogenen Niederschlage sind wieder nur $^4/_5$ metallisches Blei. Der Fehler wird also bei Vernachlässigung des vorhandenen Silbers praktisch kaum ins Gewicht fallen. Aehnlich verhält es sich mit Wismuth, wenn nicht besondere Wismuth-Erze zur Analyse vorliegen. Bei der Analyse von Blei- und Kupfersteinen, Messing, Bronze etc. kommen die letztgenannten Metalle überhaupt nicht in Frage, in diesen Fällen ist

1) Ztschr. anal. Chem. *1880.* 19, 1.
2) Berg- u. Hüttenmänn. Ztg. *1883.* 42, 253.
3) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 2758.
4) Compt. rend. *1854*, 26.
5) Tomasi, Elektrochemie *1864*.
6) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10. 1098.
7) Ztschr. anal. Chem. *1883.* 22, 487.
8) Gazz. chim. ital. 8; Ztschr. anal. Chem. 16, 469.
9) D. chem. Ges. Ber. *1881.* 14, 1627.
10) Ztschr. anal. Chem. *1889.* 28, 581.
11) Dingl. polyt. Journ. *1865.* 177 u. 178.
12) Ztschr. anal. Chem. *1880.* 19, 1.
13) Ztschr. anal. Chem. *1893.* 32, 424.
14) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 2490.
15) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1143.
16) Verf. Die Elektrolyse als Hülfsmittel in der anal. Chemie. Knapp, Halle.

die Elektrolyse, bei der anerkannten Genauigkeit der Methode, ein sehr bequemer Weg zur Ermittelung des Bleigehaltes, auch dann, wenn derselbe nur sehr gering ist. Namentlich im letzteren Falle ist die Methode doch noch einfacher und genauer als die letzthin von M. Lucas[17]) empfohlene colorimetrische Probe. Auch das umständliche Kreichgauer'sche[18]) Verfahren (6—8 St.) hat für die meisten Arten Bleiglanz keinen Vorzug vor dem oben angegebenen (1—1½ St.).

Einfluss von vorhandenem Arsen. Bei der Untersuchung schwedischer Mischerze und Aufbereitungsprodukte wurde nun die eigenthümliche Erscheinung beobachtet, dass die Resultate der Trocken-(Schmelz-) Probe und die der elektrolytischen Bleibestimmung ganz unerhörte Differenzen aufwiesen. (Die Erze enthielten: 20 bis 40 Proc. Zink, 4—26 Proc. Blei, 6—18 Proc. Eisen, ausserdem wechselnde Mengen Mangan, Arsen, Silber, Selen, Kalk, Kieselsäure.) Es wurden sogar mit derselben Substanz bei der Elektrolyse ganz verschiedene Resultate erzielt, trotzdem jedesmal durch eine Probe die vollständige Ausfällung des Bleies aus der Lösung festgestellt war. Dabei blieb aber zunächst ungewiss, welchem Elemente diese Störung zuzuschreiben war. Später wurde ein Stück stark arsenhaltiges Blei untersucht; zur Controle sollte ausser den Verunreinigungen auch das Blei bestimmt werden. Dabei ergab sich, dass nur ein Bruchtheil der vorhandenen Bleimenge abgeschieden werden konnte. Hiermit war also ziemlich sicher gezeigt, dass wahrscheinlich das Arsen die Abscheidung des Superoxydes theilweise verhindere. Folgende Versuche bestätigen dies.

Es wurde eine Lösung von Blei in Salpetersäure und eine solche von arsensaurem Natrium hergestellt. In eine Platinschale, die als Anode diente, wurden dann bestimmte Mengen beider Lösungen und ausserdem freie Salpetersäure gegeben. Die Menge des Bleies betrug bei allen Versuchen 0,2238 g, die Mengen des Arsens und der Salpetersäure wechselten je nach dem Versuche. Die angewandten Mengen sind so gewählt, wie sie bei der Analyse eines Bleiglanzes, 1 g Einwage, vorliegen würden, der also in diesem Falle 22,38 Proc. Blei und 0,5—5 Proc. Arsen enthalten würde.

No.	Angewendet Blei	Angewendet Arsen	Salpetersäure (1,4)	Flüssigkeits-Menge.	Dauer des Versuchs.	Volt.	Amp.	Temper.	Gefunden Blei.
1	0,2238	—	30 ccm	150 ccm	1 Stunde	3,0	0,8	20°	0,2238
2	0,2238	0,005	30 „	150 „	1 „	3,0	0,8	20°	0,2126
3	0,2238	0,01	30 „	150 „	1 „	3,0	0,8	20°	0,1754
4	0,2238	0,02	30 „	150 „	1 „	3,0	0,8	20°	0,0068
5	0,2238	0,05	30 „	150 „	1 „	3,0	0,8	20°	—

Die Stromdichte betrug bei allen diesen Versuchen 0,5—0,6 A pro 100 qcm. Während nun bei Versuch 1, ohne Zusatz von Arsen, die Abscheidung des braunen Bleisuperoxyds sofort deutlich sichtbar wird, begann dieselbe bei Versuch 2 erst nach einigen Augenblicken, bei 3 und 4 erst nach einiger Zeit und bei No. 5 überhaupt nicht während der Dauer einer Stunde. Dagegen überzog sich bei den Versuchen 2—5 die Kathode sofort mit einem schwarzen Ueberzuge, der bei No. 5 so stark wurde, dass einzelne Flocken abfielen. In derselben Zeit und unter denselben Bedingungen, unter welchen bei der arsenfreien Lösung die Abscheidung des Bleies vollständig vorgeht, scheidet sich bei den arsenhaltigen Lösungen ein mit steigendem Gehalte immer geringer werdender Theil des Bleies als Superoxyd ab. Da nun in der restirenden Flüssigkeit Blei nicht mehr nachgewiesen werden konnte, so bleibt nur die Möglichkeit übrig, dass sich Blei gleichzeitig als Metall an der Kathode niederschlägt, was sich alsbald auch beweisen liess. Der Niederschlag an der Kathode enthält aber ausser Blei auch noch metallisches Arsen, worauf zunächst die schwarze Farbe hindeutet. Dasselbe liess sich leicht durch Reactionen als solches erkennen. Da nun an die Kathode auch reichlich Wasserstoff-Ionen treten, so verbindet sich ein Theil des Arsens mit dem Wasserstoff und entweicht als Arsenwasserstoff; eine quantitative Bestimmung des Arsens ist in diesem Falle also nicht möglich, wie überhaupt die elektrolytische Ausfällung von metallischem Arsen stets unvollkommen ist oder, in stark sauren Lösungen, überhaupt nicht eintritt. Auffällig war nun, dass bei Veränderung der Dauer der Versuche bei sonst ganz gleichbleibenden Verhältnissen, die Ausbeute an Superoxyd doch verschieden ausfiel:

No.	Angew. Blei.	Arsen.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Erhalt. Blei.
6	0,2238	0,01	30 ccm	150 ccm	¾ St.	3,0	0,8	20°	0,1519
7	0,2238	0,01	30 „	150 „	1 St.	3,0	0,8	20°	0,1754
8	0,2238	0,01	30 „	150 „	1½ St.	3,0	0,8	20°	0,2163

Nach ¾ Stunden (vielleicht auch schon eher) war bei Versuch No. 6 in der Flüssigkeit kein Blei mehr nachzuweisen. Es bleibt also nur der Schluss übrig, dass nach der gesammten Ausfällung des Bleies an beiden Elektroden durch längeren Stromdurchgang ein Theil des Bleies an der Kathode gelöst wird, nach der Anode wandert und sich dort als Superoxyd abscheidet. Versuche, bei welchen die Kathode mit dem Arsen- und Bleiniederschlag in eine neue Lösung aus 30 ccm Salpetersäure in 150 ccm Wasser gebracht und dem Strome ausgesetzt wurde, ergaben negative Resultate; dagegen wurde eine Abscheidung von Bleisuperoxyd an der frischen Platinanode erhalten, wenn die Kathode wieder in die bereits vom Strome theilweise zersetzte Flüssigkeit gebracht wurde.

Für die praktische Elektrolyse ergiebt sich also aus den Versuchen, dass die elektrolytische Bleibestimmung bei vorhandenem Arsen unrichtige Resultate und zwar zu niedrige liefert, dass aber bei geringen Arsenmengen (Bruchtheilen eines Procentes) sich doch noch brauchbare Resultate erzielen lassen, wenn man nur den Strom genügend lange einwirken lässt.

Bei den bisherigen Versuchen sind immer 30 ccm Salpetersäure, also eine 20-proc. Lösung angewendet worden. Es war nun vorauszusehen, dass mit der Verminderung der Menge dieses Oxydationsmittels der Einfluss derselben Arsenmenge in Bezug auf die Verhinderung der Superoxydbildung zunehmen würde. Folgende Reihe bestätigt dies. Unter einen Gehalt von 10 Proc. freier Salpetersäure konnte nicht gegangen werden, da nach den Angaben von Luckow so viel freie Säure zur vollständigen Ausscheidung des Bleies als Superoxyd unbedingt nöthig ist.

No.	Angew. Blei.	Arsen.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
9	0,2238	0,01	30 ccm	150 ccm	1 St.	3,0	0,8	20°	0,1754
10	0,2238	0,01	22,5 „	150 „	1 St.	3,0	0,8	20°	0,1594
11	0,2238	0,01	15 „	150 „	1 St.	3,0	0,8	20°	0,1469

Fasst man die erhaltenen Resultate zusammen, so ergiebt sich, dass die elektrolytische Bleibestimmung bei gleichem Strom durch die Gegenwart von Arsen in der Weise beeinflusst wird, dass mit steigender Arsenmenge die Abscheidung von Bleisuperoxyd zurückgeht, oder ganz verschwindet. Verminderung der Salpetersäuremenge erhöht ebenfalls den Einfluss des Arsens. Ist alles Arsen nach der Kathode gegangen, so löst sich das dort abgeschiedene Blei und geht nach der Anode als Superoxyd; bei genügend langer Dauer und genügender Säuremenge kann also trotz eines Arsengehaltes alles Blei als Superoxyd an der Anode erhalten werden; für praktische Zwecke wird man aber der Dauer, d. h. also dem zulässigen Arsengehalte, eine Grenze setzen müssen.

Es ist zu erwarten, dass die an der Kathode abgeschiedene Bleimenge dem vorhandenen, sozusagen als Reductionsmittel wirkenden Arsen äquivalent ist. Eine Prüfung dieses Verhältnisses wird sich aber nur schwierig ausführen lassen.

Einfluss von vorhandenem Selen. Durch Herrn Nissenson wurde ich darauf aufmerksam gemacht, dass selenhaltige Stoffe ebenfalls Unregelmässigkeiten bei der elektrolytischen Bleibestimmung ergeben hätten. Es wurden desshalb die gleichen Versuche, wie bei Arsen beschrieben, angestellt. Als Selensalz wurde selenigsaures Natrium gewählt; die wässerige Lösung desselben wurde mit der genügenden Menge Salpetersäure und mit der Bleilösung dem Durchgang des Stromes ausgesetzt.

No.	Angew. Blei.	Selen.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
12	0,2238	—	30 ccm	150 ccm	1 St.	3,0	0,8	20°	0,2238
13	0,2238	0,005	30 „	150 „	1 St.	3,0	0,8	20°	0,2208
14	0,2238	0,01	30 „	150 „	1 St.	3 0	0,8	20°	0,2156
15	0,2238	0,02	30 „	150 „	1 St.	3,0	0,8	20°	0,1886
16	0,2238	0,05	30 „	150 „	1 St.	3,3	0,8	20°	0,0327

Die Stromdichte beträgt bei dieser Reihe wieder 0,5—0,6 Amp. pro 100 Quadratcentimeter. Die Versuche zeigen dieselben Erscheinungen wie diejenigen mit Zusatz von Arsen; bei gleichen Verhältnissen von Strom, Temperatur, Säure nimmt in der gleichen Zeit die Superoxydabscheidung des Bleies mit steigendem Selengehalt ab. An der Kathode scheidet sich ebenfalls ein schwarzer Niederschlag ab, der sich als aus metallischem Blei und Selen bestehend erwies. (Beim Lösen dieses Niederschlages in kalter Salpetersäure bleibt stets eine Schicht von rothem Selen auf der Platinkathode zurück.) Die Superoxydabscheidung bei Gegenwart von wenig Selen tritt fast sofort nach Stromschluss auf, bei grösseren Mengen erst nach einiger Zeit. Auch bei diesen Versuchen wurde nachgewiesen, dass bei längerem Stromdurchgange das an der Kathode abgeschiedene metallische Blei wieder in Lösung geht und sich an der Anode als Superoxyd niederschlägt. Verminderung der Menge freier Säure vergrössert ebenfalls den störenden Einfluss derselben Selenmenge:

No.	Angew. Blei.	Selen.	Salpetersäure.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
17	0,2238	0,01	30 ccm	1 St.	2,8	0,8	20°	0,2156
18	0,2238	0,01	15 „	1 St.	2,8	0,8	20°	0,1761

Bei den beiden letzten Versuchen war es ebenfalls unmöglich, nach beendetem Versuche Blei in der Lösung nachzuweisen.

Die Versuche mit Selen ergeben also, dass die Beeinflussung der Bleiabscheidung in derselben Weise vor sich geht wie bei Gegenwart von Arsen; nur scheint bei gleichen Mengen die störende Wirkung des Arsens die des Selens etwas zu übertreffen. Vom Selen gilt also dasselbe, was bei Arsen gesagt ist.

Ein Versuch mit Selen und Arsen ergab folgendes Resultat:

No.	Blei.	Arsen.	Selen.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gef. Blei.
19	0,2238	0,005	0,005	30 ccm	150 ccm	1 St.	2,9	0,8	20°	0,2127

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20. 15; Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15, 39.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 201; Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 10, 89.

Das Ergebniss ist fast dasselbe, als wenn 0,01 Selen allein vorhanden gewesen wäre. (No. 17: 0,2156 Blei.)

Verhalten von vorhandenem Mangan. Da bei den Anfangs genannten Erzen bei der Elektrolyse in Folge ihres Mangangehaltes häufig eine starke Rothfärbung durch Bildung von Uebermangansäure eintrat, so wurde auch das Verhalten dieses Elementes, welches sich ebenso wie Blei unter gewissen Bedingungen als Superoxyd abscheidet, in den Kreis der Betrachtungen gezogen.

Mangan[19]) wird aus den meisten Lösungen als Superoxyd abgeschieden, so aus Neutralsalzlösungen (C. Luckow[20]), aus Lösungen mit wenig Schwefelsäure (A. Riche[21]), Rüdorff[22]), oder mit Salpetersäure (C. Luckow[23]), A. Riche[24]), Classen und von Reis[25]), Schucht[26]), oder Essigsäure (Classen[27]), auch mit Kaliumoxalat (Classen[25]) oder mit Pyrophosphat (A. Brand[28]). Die wenigen Lösungen, aus denen Mangan als Metall oder als solches mit Superoxyd fällt, kommen hier nicht in Frage. Auch von den eben genannten Lösungen interessirt hier nur diejenige mit freier Salpetersäure. Aus einer solchen scheidet sich Mangan vollständig als Superoxyd ab, wenn, wie Schucht ermittelt hat, der Säuregehalt 3 Proc. nicht übersteigt; im anderen Falle entsteht nur Uebermangansäure, aber keine Abscheidung. Man müsste also annehmen, dass bei der Elektrolyse einer Bleilösung mit 15—20 Proc. Salpetersäure, wenn Mangan vorhanden, letzteres gänzlich in Lösung bleiben müsste. Das trifft im Allgemeinen auch zu. Es wäre aber doch möglich, dass trotzdem, wie es bei einigen anderen Fällen in der Elektrolyse vorkommt, eine Verunreinigung des Bleiniederschlages mit Mangan entstehen könnte. Es wurden desshalb Versuche angestellt mit Lösungen von Blei, Mangan und Salpetersäure, zunächst bei gewöhnlicher Temperatur und mit schwachen Strömen. Dabei fiel die merkwürdige Erscheinung auf, dass sich während längerer Zeit überhaupt nichts abschied. Der während einer Stunde erzielte Bleiniederschlag war ganz unbedeutend, und zwar mit abnehmender Säuremenge um so geringer.

No.	Angew. Blei.	Mangan.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
20	0,2238	0,05	30 ccm	150 ccm	1 St.	2,0	0,8	20°	0,0072
21	0,2238	0,05	15 ccm	150 ccm	1 St.	1,0	0,8	20°	0,0016

Ein weiterer Versuch, genau unter den Bedingungen wie No. 20, wobei aber der Elektrolyt auf 60—70° erwärmt war, ergab in der ersten Stunde 0,1938 g Blei, in der folgenden noch 0,0503 g, also zusammen 0,2441 g. Da die angewandte Bleimenge aber nur 0,2238 g beträgt, so muss der als Bleisuperoxyd gewogene Niederschlag Mangansuperoxyd enthalten. Bei diesen Versuchen mit schwachen Strömen war eine Färbung des Elektrolyten nicht wahrzunehmen. Dagegen trat bei starken Strömen sofort eine sichtbare Bildung von Uebermangansäure auf, die Resultate fielen aber wieder zu hoch aus.

No.	Blei.	Mangan.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
22	0,2238	0,05	30 ccm	150 ccm	3/4 St.	2,5	1,8	70°	0,2444
23	0,2238	0,05	30 „	150 „	1 St.	2,5	1,8	70°	0,2499

Auch bei 1/2-stündiger Dauer des Versuches wurde bemerkt, dass die Lösung dunkelroth und trübe aussah, es waren Flocken von Mangansuperoxyd abgeschieden, die sich dann jedenfalls theilweise an der Anode mit absetzen. Bei kleineren Mengen Mangan blieb die Flüssigkeit klar und die Elektrolyse ergab brauchbare Resultate, wenn der Strom nicht übermässig lange einwirkte.

No.	Angew. Blei.	Mangan.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gefund. Blei.
24	0,2238	0,01	30 ccm	150 ccm	1/2 St.	2,5	1,6	70°	0,2260
25	0,2238	0,02	30 „	150 „	1/2 St.	2,7	1,8	70°	0,2226
26	0,2238	0,03	30 „	150 „	1/2 St.	2,7	1,8	70°	0,2234

Hieraus folgt, dass bei genügendem Säuregehalt die Bleielektrolyse auch bei Gegenwart von Mangan brauchbare Resultate giebt, wenn man in der Wärme und mit starken Strömen arbeitet, vorausgesetzt, dass der Mangangehalt nicht zu hoch steigt und die vorhandene Salpetersäure durch zu langen Stromdurchgang unnöthig zersetzt wird. Die meisten Arten Bleiglanz enthalten aber nur Bruchtheile eines Procentes Mangan (eine Ausnahme bilden solche aus dem Gebiete von Nassau, ferner solche aus Schweden und andere), während hier noch Gehalte von 3 Proc. keinen Schaden verursachen. Es wurde nun ein Gemisch von Arsen, Selen, Mangan der Bleilösung zugesetzt, allerdings nur verhältnissmässig geringe Mengen, dabei wurde folgendes Resultat erhalten:

No.	Blei.	Arsen.	Selen.	Mangan.	Salpetersäure.	Flüssigk.	Dauer.	Volt.	Amp.	Temp.	Gef. Blei.
27	0,2238	0,005	0,005	0,01	30 ccm	150 ccm	1 St.	2,8	1,0	20°	0,2213

Das Resultat ist annähernd richtig. Ist das Zufall? Bei so geringen Mengen (die 1/2 Proc. As, 1/2 Proc. Se, 1 Proc. Mn im Erz entsprechen würden) sind, wie aus den zuerst angeführten Versuchen ersichtlich ist, namentlich, wenn man den Strom etwas länger durch die Lösung schickt, durchaus richtige Resultate zu erzielen. Anders liegt der Fall, wenn die Mengen dieser Stoffe grösser werden; dann können wohl auch einmal, sozusagen durch Compensation der verschiedenen Einflüsse, richtige Resultate erzielt werden, der Analytiker wird aber bei genauen Analysen seine Angaben nicht auf solche „Compensations-Analysen“ stützen, sondern besser durch eine, in den meisten Fällen einfache Trennung auf chemischem Wege sich klarere durchsichtige Verhältnisse für die Elektrolyse zu schaffen.

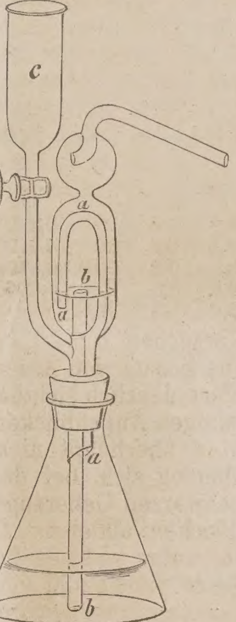
19) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 232.
20) Ztschr. anal. Chem. *1880*. 19, 1.
21) Compt. rend. *1878*. 85, 226.
22) Ztschr. angew. Chem. *1892*, 197.
23) Ztschr. anal. Chem. *1869*. 8, 24.
24) Ztschr. anal. Chem. *1878*. 17, 206.
25) D. chem. Ges. Ber. *1881*. 14, 1626.
26) Ztschr. anal. Chem. *1883*. 22, 492.
27) Ztschr. Elektrochem. *1894*. 1, 280.
28) Ztschr. anal. Chem. *1889*. 28. 581.

Waschapparat für die Salpeter-Stickstoffbestimmung nach G. Kühn.

Mittheilungen aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.

Von Dr. Otto Förster.

Der von J. Kjeldahl vorgeschlagene Waschapparat[29]) ist für die nach seiner Methode ausgeführte Stickstoffbestimmung entbehrlicher als für die Bestimmung des Salpetersäurestickstoffs nach G. Kühn, für welche seine Anwendung unumgänglich ist, da die durch Wasserstoff getragenen Laugebläschen nur durch eine derartige Vorrichtung vernichtet und der Vorlage fern gehalten werden können. Der Kjeldahl'sche Apparat hat nur den einen Uebelstand, dass die darin sich ansammelnde Wassermenge im Verlauf der Destillation beständig zunimmt und schliesslich in die Vorlage übersteigen würde, wenn die Destillation nicht von Zeit zu Zeit unterbrochen würde, um das Verdichtungswasser wieder in den Destillationskolben zurücktreten zu lassen. Hierdurch wird, abgesehen von der Verzögerung der Destillation, eine sonst überflüssige Beaufsichtigung derselben nothwendig. Ueberdies können durch das plötzliche Aufkochen des in den Kolben zurücktretenden Wassers Theile des alkalischen Inhalts der Waschvorrichtung in die Vorlage geschleudert und somit die Sauberkeit der Ergebnisse beeinträchtigt werden. Diesem Mangel lässt sich allerdings durch sehr starke Erhitzung der Destillationskolben einigermaassen abhelfen, worunter diese einerseits sehr stark leiden, andererseits abereine zu grosse Beschleunigung des Reductionsvorganges bedingt wird.



Diese Uebelstände fallen fort, wenn man das Waschwasser des Waschapparates mit dem Inhalte des Kochkolbens durch eine Röhre *b* (s. d. Abbild.) in Verbindung setzt, welche, den Boden des letzteren nahezu berührend, unter keinem Dampfdruck steht und das an ihrer oberen Mündung sich ansammelnde Wasser dem Kochkolben nach und nach wieder zuführt. Der Wasserdampf nimmt seinen Weg durch das unten weite, innerhalb des Waschgefässes sich verengende Rohr *a*, verdichtet sich theilweise vor dessen Ausmündung und sammelt sich hier bis zur Höhe der oberen Mündung des Rohres *b*, welches, den weiteren Theil des Rohres *a* durchdringend, das überflüssige Wasser dem Inhalte des Kolbens einverleibt. Das Rohr *b* kann vermittelst eines angeschmolzenen Trichterrohres *c* gleichzeitig auch zum Einfüllen der Lauge in den Kochkolben dienen.

Zur Entstehung des Erdöls.

Von Dr. Carl Ochsenius.

Unter gleicher Ueberschrift hat die „Chemiker-Zeitung“ schon früher drei Aufsätze von mir[30]) veröffentlicht. Ich behauptete dabei, gestützt auf geologische Thatsachen und langjährige Beobachtungen, dass Erdöl sich bilde aus massigen Anhäufungen von marinen Organismen, und zwar vorzugsweise Seethieren, die, unter einer luftdichten Schlammdecke begraben, den Einwirkungen von Mutterlaugen anheimfallen.

Nach Engler's bahnbrechender Herstellung eines erdölartigen Druckdestillates aus Thran etc. liess sich die Wirkung der Mutterlaugensalze dahin präcisiren, dass deren Bittersalze, also Magnesiumsulfat und -Chlorid etc., als schnell tödtendes Vergiftungsmittel der begrabenen marinen Fauna und Flora anzusehen seien, wogegen Chlornatrium die Zersetzungsgase Ammoniak und Kohlensäure in feste Verbindungen Salmiak und Soda überführe, und so ein Durchlöchern der Schlammdecke mit darauf folgendem Zutritt von Wasser bezw. Luft verhindere; kurz, dass die Gegenwart von diesen salinischen Sub-

29) Meddels fra Carlsborg Lab. *1888*. 197; Chem.-Ztg. Repert. *1888*. 12, 238.
30) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 935, 1735; *1892*. 16, 1180.

stanzen, die bei den Engler'schen Versuchen angewendete künstliche Herstellung von Wärme, Druck etc. ersetzen müsse.

Des Weiteren erwähnte ich die Wirkung von Brom- und Jodnatrium, sowie die von Aluminiumchlorid, das aus der Zersetzung von Magnesiumchlorid in Verbindung mit den Thonen der Schlammdecke u. A. hervorgehen müsse, und schrieb ihm die nachträgliche Umbildung der verschiedenen Hydrocarbone des Erdöls zu. Allein nach Engler fand meine Anschauung keine weitere Verbreitung unter den Fachmännern, namentlich „weil nicht recht einzusehen sei, woher die gewaltigen Massen von Mutterlaugen-Salzlösungen kommen sollten, wie solche zur plötzlichen Versalzung von Buchten und Becken so grossen Umfanges angenommen werden müssten." Er stellte jedoch die Möglichkeit solcher Vorgänge für einzelne Fälle nicht in Abrede[31]). Nun, seine Frage war leicht zu beantworten mit dem Hinweis auf das, was Mutterlaugen auf Erden alles verbrochen haben[32]), ohne auf unsere colossalen norddeutschen Kalisalzbetten, die noch nicht einmal complett zu Stande gekommen sind, hindeuten zu müssen[33]).

Eine andere Schwierigkeit war bedeutender; sie lag auf chemischer Seite und gipfelte in dem Ausspruche, dass die Engler'schen Druckdestillate noch nicht als synthetisches Erdöl bezeichnet werden sollten. Jetzt stellt sich heraus, dass Aluminiumchlorid, das Mutterlaugensalzderivat, auf dessen Anwesenheit in den Begleitwässern des Peiner Erdöls ich zuerst aufmerksam gemacht habe, die fehlenden Eigenschaften des Engler'schen Druckdestillates herbeiführt.

Heusler sagt darüber[34]): „110 ccm des Engler'schen Druckdestillates von Thran wurden mit Aluminiumchlorid, das nach und nach in Reaction gebracht wurde, erwärmt. Es entwich reichlich Salzsäure und eine sehr kleine Menge Schwefelwasserstoff. Als nach dem Erkalten das von dem aluminiumhaltigen Harz abgegossene Oel mit Wasserdampf destillirt wurde, gingen die von dem Aluminiumchlorid nicht angegriffenen Kohlenwasserstoffe, 67 ccm, über. Dieses Resultat steht in ziemlich guter Uebereinstimmung mit der Angabe Engler's, dass der Vorlauf seines Druckdestillats 33 Proc. ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthält. Im Rückstand blieb ein viscoses Oel, welches durch Erhitzen mit wenig Kalk entwässert und von einem geringen Chlorgehalt befreit wurde. Bei der Rectification desselben im Vacuum ging die Hauptmenge unter 15 mm Druck bei 190—280° als ein sehr dickflüssiges Oel über. Ein kleinerer Theil, welcher eine ausserordentlich hohe Viscosität besitzt, sott bis etwa 330°. Die Elementaranalyse zeigte, dass das von 190—280° bei 15 mm siedende Schmieröl aus dem Druckdestillate Engler's nahezu die gleiche Zusammensetzung (I) hatte, wie ein früher aus Fraction 100—110 des Braunkohlentheers dargestelltes Schmieröl (II).

I. 0,1155 g Substanz, von Nefgen verbrannt, ergaben 0,1349 g H_2O und 0,3695 g CO_2.

II. 0,1492 g gaben 0,1662 g H_2O und 0,4787 g CO_2.

I.		II.	
12,38	Proc. H	12,97	Proc. H
87,50	„ C	87,25	„ C.

Es ist von Interesse zu erwähnen, dass nach den kürzlich veröffentlichten Analysen von Engler und Jezioranski die über 200° siedenden Antheile verschiedener Erdölsorten eine ähnliche Zusammensetzung haben, nämlich:

12,65 . . .	12,80 . . .	12,76 . . .	13,20	Proc. H
87,35 . . .	87,20 . . .	86,97 . . .	86,80	„ C.

Die mitgetheilten Versuche zeigen, dass in der That das Druckdestillat Engler's in seiner Zusammensetzung dem Schiefertheer nahe steht, und dass es, wie dieser, durch Aluminiumchlorid in Producte verwandelt werden kann, welche als wesentliche Bestandtheile der Erdöle bekannt sind. Man kann sich daher vorstellen, dass auch die natürliche Bildung des Erdöls aus Fett in zwei Stadien verlief, deren erstes von Engler künstlich nachgeahmt wurde, und deren zweites in analoger Weise verlief, wie die oben beschriebene Einwirkung von Aluminiumchlorid. Man kann annehmen, dass diese secundäre Umwandlung in der Natur sehr langsam verlief und in der Regel nicht zu einer völligen Entfernung der Aethylene führte. Welche Reagentien eine solche secundäre Veränderung des Erdöls bewirkt haben können, lasse ich dahingestellt. Da ich voraussehe, dass man — in Anlehnung an die vom Verf. geäusserten Anschauungen — den Mutterlaugensalzen eine derartige Rolle zuschreiben wird, so bemerke ich, dass ich den gleichen Effect wie mit Aluminiumchlorid mittelst anderer Metallchloride (wasserfreies Chlormagnesium, Chlorzink, Eisenchlorid) bisher nicht erzielen konnte.

Auf die Betonung der „Wasserfreiheit" des angewendeten Chloraluminiums braucht man von geologischer Seite wohl keinen allzu grossen Werth zu legen. Ein hoher Concentrationsgrad der salinischen Substanzen wird allerdings nöthig sein. Wie sich ein solcher „da unten" einstellt und hält, wissen wir zwar noch nicht genau, er ist aber vorhanden in den Regionen unserer norddeutschen Kali- und Magnesiasalzbetten, in welchen sich Magnesiumsulfat mit einem statt der üblichen 7 Mol. Wasser (als Kieserit) begnügt, das höchst zerfliessliche Magnesiumchlorid mit 6 Mol. Wasser (als Bischofit) fest wird und bleibt und mit dem fast ebenso hygroskopischen Calciumchlorid den festen Tachhydryt bildet. Im Bereich solcher Salze wird sich auch wohl das Aluminiumchlorid dazu verstanden haben, wasserfrei in der gemischten Gesellschaft von Kohlenwasserstoffen des Erdöles zu fungiren, wenn es nicht anders ging.

Endresultate: 1. Verf. hat zuerst die Behauptung aufgestellt: Unser Erdöl bildet sich aus Leichen von vornehmlich marinen Organismen, die von Mutterlaugen erst massig getödtet und dann unter luftdichter Decke behandelt werden. 2. Engler hat aus erstgenanntem Material (bezw. Thran) ohne Salz Bitumen, ähnlich oder gleich demjenigen, welches in gewissen Schiefern vorkommt, destillirt; aber Erdöl war das Druckdestillat nicht. 3. Heusler hat aus dem Engler'schen Product vermittelst Aluminiumchlorid synthetisches Erdöl hergestellt — das ist wenigstens der von Nebensachen entkleidete nucleus der ganzen Angelegenheit — und damit bewiesen, dass Mutterlaugensalze bezw. das aus diesen hervorgehende Aluminiumchlorid nothwendig zur Bildung von Erdöl sind, während andere Chloride versagen.

[31]) Chem. Ind. *1895*, No. 1 u. 2.
[32]) Ztschr. prakt. Geologie *1893*, Heft 5 u. 6.
[33]) Ztschr. prakt. Geologie *1896*, Heft 2.
[34]) Theorie der Erdölbildung, Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen *1896*, Heft 1, 3 u. 4.

Versicherungswesen.

Pf. 1. Ein Unfall bei einer von einer Fabrik veranstalteten patriotischen Feier ist von dem Reichs-Versicherungsamt als entschädigungspflichtiger Betriebsunfall anerkannt worden. Beim Böllerschiessen, zu Ehren des Fürsten Bismarck, war ein Arbeiter verunglückt. Demselben wurde die Unfallrente zugebilligt mit der Begründung, dass der Betrieb sich nicht auf die den eigentlichen Betriebszwecken unmittelbar dienenden Verrichtungen beschränke, sondern auch diejenigen Maassnahmen umfasse, welche durch die Beziehungen zum öffentlichen Leben veranlasst sind; darunter gehört auch die Feier öffentlicher Gedenktage, insofern solche aus der Meinung hervorgeht, dass es sich zieme, wenn ein Grossbetrieb, welcher in vielen Beziehungen den Schutz und die Fürsorge staatlicher und öffentlicher Verbände geniesst, seiner Erkenntlichkeit hierfür in angemessener Weise sichtbaren Ausdruck giebt.

2. Einen für Radfahrer wichtigen Grundsatz hat das Reichsversicherungsamt aufgestellt. Ein Arbeiter war auf dem Wege von der Arbeitsstätte mit seinem Velociped gestürzt und hatte sich erheblich verletzt. Die Berufsgenossenschaft lehnte die Gewährung der Unfallrente ab, weil das Fahrrad ein Luxusgegenstand und kein normales Beförderungsmittel sei. Dem gegenüber entschied das Reichsversicherungsamt: das Fahrrad kann heute nicht mehr als Gegenstand des Sports angesehen werden, sondern als ein weit verbreitetes Verkehrsmittel, welches auch eine erhebliche wirthschaftliche Bedeutung gewonnen hat; es ist als ein den Geflogenheiten der Bevölkerung entsprechendes Beförderungsmittel anzuerkennen.

Gegenüber dieser durchaus sachgemässen Auffassung der Verkehrsentwicklung berührt es sehr eigenthümlich, dass kaufmännisch geleitete Privatversicherungsgesellschaften sich auch heute noch ablehnend verhalten gegen das Velociped; so lautet eine Bestimmung der dem Einsender gerade vorliegenden Versicherungsbedingungen einer solchen Gesellschaft:

„Die Versicherung gilt nicht für Unfälle bei Luftballonfahrten und (soweit nicht ausdrücklich vereinbart und in der Police genehmigt), für Fahrten mit Velocipeden oder anderen ungewöhnlichen Transportmitteln, für Unfälle, welche durch Gletschertouren oder durch akrobatische oder equilibristische Uebungen herbeigeführt werden."

Luftballonfahrten, Velocipede oder sonst ungewöhnliche Transportmittel, Gletschertouren, akrobatische und equilibristische Kunststücke . . . das ist in der That eine — halsbrechende Zusammenstellung. Andere Versicherungsgesellschaften versichern Unfälle bei Fahrten mit Velocipeden nur gegen Zahlung einer besonderen Zuschlagsprämie. — Der Gegensatz zwischen der dem Verkehrsbedürfniss entgegenkommenden Auffassung des Reichsversicherungsamtes und der nicht entsprechenden Haltung der Privatversicherungsgesellschaften ist um so drastischer, wenn man bedenkt, dass die Arbeiter und Betriebsbeamten, für welche die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes gilt, ihrerseits zu der Unfallversicherung an die Berufsgenossenschaften gar nichts zahlen, während die bei den Privatversicherungsgesellschaften versicherten Personen die Prämie selbst zahlen müssen. Wie mehrere in den letzten Jahren bekannt gewordene Urtheile in Versicherungsfällen, so beweist auch die Eingangs mitgetheilte Entscheidung wieder, dass manche der kaufmännisch

geleiteten Versicherungsgesellschaften nachgerade gut daran thun würden, ihre Versicherungsbedingungen dem Verkehrsbedürfniss nach dem Beispiele des Reichsversicherungsamtes mehr anzupassen.

3. Der Rentenanspruch der Hinterbliebenen eines Arbeiters, welcher nach später Beendigung seiner Betriebsarbeit (zwischen 10 und 11 Uhr Abends) auf dem Heimwege von der Fabrik nach seinem Wohnorte in einer abgelegenen, noch nicht ausgebauten Strasse von mehreren Personen überfallen und tödtlich verletzt worden war, wurde vom Reichsversicherungsamt abgewiesen, weil ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem Betriebe nicht vorliege; das Passiren der unbewohnten Gegend habe seinen Grund lediglich in der Lage der Wohnung des Verletzten, während die Fabrik selbst in bewohnter Gegend sich befindet.

4. Die Begriffsbestimmung des Fabrikbetriebes wird immer noch vielfach streitig. In einer eine Schlosserei betreffenden, aber auch sonst zutreffenden Entscheidung hat das Reichsversicherungsamt am 22. Februar 1895 ausgesprochen: Der Betrieb habe, obwohl er nur mit 8 Arbeitern ohne Verwendung von Motoren ausgeübt wird, ein fabrikartiges Gepräge. Die zur Herstellung der Geldschränke, sowie der erforderlichen Zubehöre und der einzelnen Theile nothwendige Arbeitstheilung in dem Betriebe, der ein Arbeiten auf Vorrath und den Vertrieb im Handel verfolgende Zweck desselben, sowie sein erheblicher Umfang, welcher aus der im Durchschnitt etwa M 10000 betragenden jährlichen Lohnsumme ersichtlich ist, lassen erkennen, dass der Betrieb die Grenzen des einfachen Handwerkes überschritten hat.

5. Sehr umfassende Beweiserhebungen und Gutachten werden immer erforderlich, wenn ein Rentenanspruch darauf gestützt wird, dass ein Krebsleiden oder eine ähnliche Krankheit mittelbar verursacht sei durch eine mechanische Verletzung im Betriebe (traumatische Entstehung eines Krebsleidens etc.). Zwei Fälle dieser Art hatte das Reichsversicherungsamt in letzter Zeit zu entscheiden; in einem gelangte dasselbe zur Ueberzeugung, dass diese Krankheit den im Beginn der dreissiger Jahre stehenden Verletzten nicht oder noch nicht befallen haben würde, wenn nicht der Zustand seines Magens in Folge des erlittenen Unfalles (Quetschung mit Schleimhautverletzung) besonders günstige Bedingungen für den Eintritt der Krebskrankheit geboten hätte; hiernach wurde die Unfallrente zugebilligt. In einem anderen Falle dagegen erschien es nach den übereinstimmenden ärztlichen Gutachten nicht angängig, einen auch nur mittelbaren Zusammenhang des Unfalles mit dem tödtlich verlaufenen Krebsleiden anzunehmen; es musste daher der Rentenanspruch abgewiesen werden.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 27. März 1896.

Vorsitzender: Moissan. — Moureau berichtet über die von ihm ausgeführte Synthese des Isosafrols durch Zusetzung der Methylenhomocaffeesäure durch die Wärme. Durch Erhitzen gleicher Gewichte von Natriumpropionat, Propionsäureanhydrid und Piperonal erhält er ein Oel, welches bei 248—250,5° destillirt und alle chemischen und physikalischen Eigenschaften des Isosafrols zeigt. Aus dieser Synthese ergiebt sich definitiv die Constitution des Isosafrols, dasselbe ist Propenylmethylenpyrocatechin

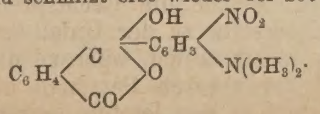
$$C_6H_3 \begin{cases} (1)\ O \\ (2)\ O \end{cases} > CH_2 \\ \quad\ \ \ (4)\ CH = CH-CH_3$$

. — Tanret verwahrt sich gegen den Einwurf Fischer's[35]) in Betreff des krystallisirten β-Isodulcits. — Reverdin theilt der Versammlung einige von ihm angestellte Untersuchungen über die Jodderivate des Anisols mit; dieselben sind von der „Chemiker-Zeitung"[36]) bereits gebracht worden. — Maumené bespricht die Arbeit Secrétant's über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Brenzcatechin und seine Isomeren. — G. Bertrand bestätigt im Allgemeinen die von Fischer und Bromberg[37]) vor Kurzem veröffentlichten Erfahrungen über die Umbildung der Xylonsäure in Lyxonsäure und macht einige diesbezügliche Bemerkungen. — Scheurer-Kestner zeigt in längerer Rede, dass die Analyse der Holzessigsäure durch titrirte Flüssigkeit stets ungenaue Resultate giebt. Die Fehlerquellen verschwinden aber, wenn man die Holzessigsäure über Phosphorsäure destillirt, und man kann sodann die destillirte Säure wie gewöhnlich titriren. — Derselbe überreicht noch eine Arbeit von Stahl: Ueber die Abnutzung der Schmelzgefässe bei der Fabrikation von Natriumsulfat.

Société chimique de Paris. Section de Nancy.

Sitzung vom 15. April 1896.

Vorsitzender: A. Haller. — Haller und Guyot haben das Studium der Derivate der Dimethylamidobenzoylbenzoësäure fortgesetzt. In der Kälte in essigsaurer Lösung nitrirt mit der berechneten Menge rauchender Salpetersäure, giebt diese Verbindung eine mononitrirte Säure, welche aus Alkohol in gelben Nadeln von süsslichem Geschmack mit 1 Molecül Krystallwasser krystallisirt. Schmelzpunkt 105°. Auf 120° im Ofen erhitzt, schmilzt die Säure und verliert ihr Krystallwasser, dann krystallisirt sie wasserfrei wieder und schmilzt erst wieder bei 167°. Als vorläufige Formel nehmen die Verf. an:



Sie beschreiben dann noch ausführlich den Methylester und andere Derivate dieser Säure. — Petit hat eine Ober- und eine Unterhefe in einer Nährlösung gähren lassen, welche aus Traubenzucker, Asparagin und Ammoniumphosphat in bekannten Mengen enthielt, und constatirt, dass die Oberhefe verhältnissmässig mehr Amidostickstoff verbraucht. Dieses Verhalten ist ein charakteristischer Unterschied gegenüber der Unterhefe.

Férée stellt für das Kobaltamalgam, im Quickbeutel comprimirt, die Formel $CoHg_3$, für dasselbe Amalgam unter einem Drucke von 100 kg bezw. 200 kg pro qcm die Formeln Co_3Hg_3 und Co_3Hg_2 auf. Die Analyse des Nickelamalgams unter denselben Bedingungen wie das Kobaltamalgam führt zu den Formeln $NiHg_9$ und $NiHg_5$; doch verliert das letztere Amalgam, also unter einem Drucke von 100 kg, nicht merklich mehr Quecksilber, wenn man den Druck auf 200 kg erhöht. — Guinchant setzt das Resultat seiner Untersuchungen über „das Verhalten basischer Salze in sauren Lösungen" auseinander.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 22. April 1896.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. Leo Vossen spricht über die Darstellung und Anwendung der Viscose. Das zerkleinerte Kiefernholz wird unter Druck mit Natronlauge gekocht und durch diesen Process in die sog. Natroncellulose übergeführt. Letztere bildet das Ausgangsmaterial der Viscose. Zu ihrer Darstellung behandelt man die Natroncellulose mit 8 Proc. ihres Gewichtes Schwefelkohlenstoff; die so erhaltene Masse, die Viscose, ist in Wasser löslich und hat die Eigenschaft, bei mehr als 1 Proc. Gehalt die Lösung zu einem gallertartigen Coagulum gestehen zu lassen, welches sich formen lässt. Dieses Coagulum schrumpft nach einiger Zeit zusammen und erstarrt zu einer hornartigen Masse. Leicht lässt sich die Viscose aus der Lösung ausscheiden durch Erwärmen derselben auf 60—80° C. Die auf beide Weisen gewonnene Viscose ist nun in Wasser vollkommen unlöslich. Die chemischen Vorgänge bei der Bildung der Viscose dürften folgende sein: Die Cellulose, die sich in der empirischen Zusammensetzung von den Zuckerarten um die Differenz H_2O unterscheidet, kann als Alkohol von der Form betrachtet werden $C_{12}H_{19}O_9(OH)$, sofern man die Cellulose als Doppelmolekül ansieht. Natronlauge und Schwefelkohlenstoff wirken dann in folgender Weise ein:

$$C_{12}H_{19}O_9OH + NaOH + CS_2 = C \begin{cases} O\,.\,C_{12}H_{19}O_9 \\ S \\ SNa \end{cases} + H_2O.$$

Die Viscose entspricht demnach dem Typus des xanthogensauren Natrons. Sie lässt sich leicht acetyliren unter Austausch des Natriums gegen die Acetylgruppe. Das Acetat löst sich leicht in Chloroform etc. und bildet in der Lösung einen Ersatz für Collodium. Die erwähnten Eigenschaften gestatten der Viscose eine ausgedehnte Anwendungsfähigkeit. In der Papierfabrikation kann sie als Ersatz eines Theiles des Harzleimes benutzt werden und ertheilt dem Papiere je nach dem Gehalte verschieden starke Festigkeit und Beschaffenheit. Auf Glas aufgegossen erstarrt sie zu schönen durchsichtigen dünnen Platten, welche möglicherweise als Glasersatz verwendbar sind. Die Formbarkeit der Viscose ermöglicht die Herstellung sämmtlicher Gegenstände, welche in Horn, Elfenbein, Celluloid darstellbar sind. Mit Viscose getränkte Gewebe bilden ein vorzügliches Dichtungsmaterial, ebenso ist sie zu Appreturen geeignet. Vortragender beschränkt sich auf diese Angaben ihrer Verwerthung, welche damit noch lange nicht erschöpft ist. Das Acetat der Viscose bildet einen vorzüglichen Isolirstoff für elektrische Zwecke. Einige technische Schwierigkeiten der Darstellung der Viscose müssen noch beseitigt werden. Dazu gehört das lästige Auswaschen der Natroncellulose von überschüssiger Natronlauge, sowie die Eigenschaft der Thiocarbonsäure, in Berührung mit Säuren Schwefelwasserstoff abzuspalten. Der Vortragende erläutert die Verwendung der Viscose an vielen Viscosepräparaten.

Dr. Polis spricht: „Ueber das Vorkommen der Thorite Monazite." Der Vortragende erwähnt die wichtigsten Fundstätten für die seltenen Erden, ihre Ergiebigkeit und Verwendbarkeit für die Beleuchtungsindustrie.

Chemical-Society.

Sitzung vom 23. April 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Verlesen wird eine Arbeit von C. F. Cross, E. J. Bevan und Claud Smith: „Ueber die Constitution der Getreide-Cellulosen." Es wird gezeigt, dass die Getreide-Cellulosen durch Säuren in lösliche Derivate ihrer Furfurolbestandtheile aufgelöst werden, indem sie einen Rückstand von normaler Cellulose zurücklassen, und es wird ein Verfahren beschrieben, welches diese Trennung in scharfer Weise bewirkt. — Sodann wird eine Abhandlung von R. G. Durrant verlesen: „Ueber eine neue Cobaltverbindung und eine rasche Methode, Cobalt in Gegenwart von Nickel nachzuweisen." Fügt man zu irgend einer Cobaltsalzlösung einen Ueberschuss von Natrium- oder Kaliumbicarbonat und dann Wasserstoffsuperoxyd, so entsteht eine grüne Flüssigkeit. Dieselbe scheint eine Cobaltsäure, H_2CoO_4, zu enthalten, doch ist diese Substanz bis jetzt noch nicht isolirt worden; eine wahrscheinliche Reaction ist folgende: $CoCO_3 + 2H_2O_2 = H_2CoO_4 + CO_2 + H_2O$. Die grüne Flüssigkeit kann in Gegenwart von Nickelsalzen erhalten werden, und so kann diese Reaction als eine bequeme Methode dienen, sowohl Cobalt, selbst in Gegenwart grösserer Mengen Nickel, als auch Nickel bei einem Ueberschuss von Cobalt nachzuweisen. — Thomas Purdie und Sidney Williamson haben über die Estersalze der optisch activen Malon- und Milchsäure gearbeitet.

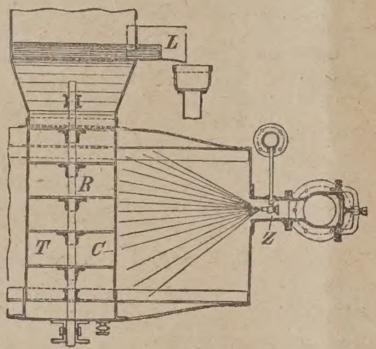
Frederick D. Chattaway und T. Evans geben ein Verfahren zur Darstellung des Metadichlorbenzols im Grossen an: Acetanilid, in heisser Essigsäure gelöst, wird mit einem dünnen Brei von Chlorkalk behandelt, bis zwei Wasserstoffatome, die gegen einander die Metastellung einnehmen, nach einander durch Chlor ersetzt sind, und ein schwer flüssiges Additionsproduct von unterchloriger Säure und 1,3,4-Dichloracetanilid gebildet ist. Beim Abkühlen sinkt dieses zu Boden, wird rasch getrennt und zersetzt sich beim Erhitzen mit Alkohol schnell, indem 1,3,4-Dichloracetanilid auskrystallirt. Letzteres wird mit starker Schwefelsäure erhitzt, beim Abkühlen der Lösung unter Eis scheidet sich 1,3,4-Dichloranilin aus. Dieses wird in viel Alkohol gelöst, mit einem Ueberschuss an Salzsäure gemischt und mit Natriumnitrit diazotirt, wobei durch die erhöhte Reactionstemperatur die zuerst gebildete Diazogruppe durch Wasserstoff ersetzt wird. Die Ausbeute an 1,3,4-Dichloranilin ist fast quantitativ und diejenige an Metadichlorbenzol über 50 Proc. des angewendeten Gewichtes an Acetanilid. — W. N. Hartley spricht über die

[35]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 82.
[36]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 308.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 127.

Temperatur gewisser Flammen, sodann über die Bestimmung der Zusammensetzung eines weissen Sou durch eine Methode der spectrograph. Analyse. Redner wendete, um die Münze ohne Beschädigung zu analysiren, die Methode an, das Spectrum derselben zu photographiren. — „Ueber Halogenadditionsproducte von substituirten Thiosinaminen“ sprach darauf Augustus E. Dixon. — Derselbe berichtet ferner: „Ueber acidylirte Thiocarbimide, Thioharnstoffe und Harnstoffe.“ Die Methode, acidylirte Thiocarbimide darzustellen durch Erhitzen der entsprechenden Säurechloride, in wasserfreiem Benzol gelöst, mit Bleithiocyanat ist jetzt auch auf die Chloride der Propion-, Isobutter- und Phenylessigsäure angewendet worden; die Producte sind schwach gelb und besitzen einen charakteristischen, stechenden Geruch. Durch Wasser werden sie zersetzt unter Bildung von Thiocyansäure. Beschrieben werden die folgenden Substanzen: Propionylphenylthiocarbamid, Phenacetylthiocarbimid u. a. — Endlich spricht noch W. M. Doberty: „Ueber eine Methode und einen Apparat zur Entdeckung von Borsäure in Milch, Wein oder anderen Substanzen.

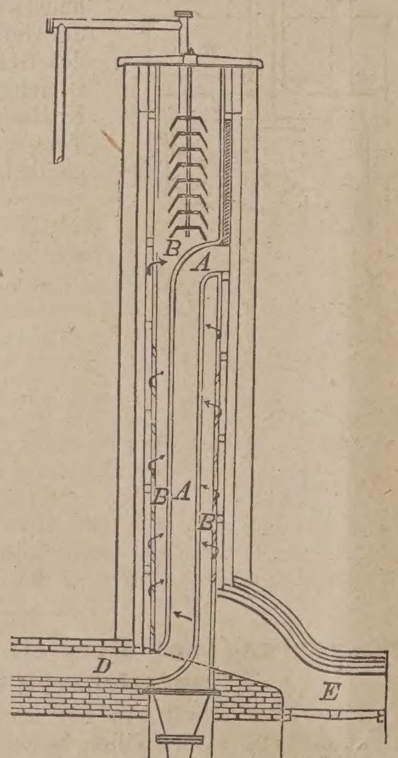
Apparat zum Einwirkenlassen von Gasen auf zerstäubte Flüssigkeiten.

Zur Ausführung des in Patent No. 80392 beschriebenen Verfahrens wird die Absorptionsflüssigkeit zunächst unter Druck zerstäubt in einen Absorptionsapparat eingeführt und die sich ansammelnde Flüssigkeit einer mehrmaligen Einwirkung eines Ueberschusses von Gas ausgesetzt. Das Absorptionsgefäss ist von einem Rohre zur Einführung eines Gases, z. B. Kohlensäure, und zur Einführung einer Flüssigkeit, z. B. mit Kalk versetzten Zuckerrübensaftes, umgeben und das Gasrohr mit dem Gefäss durch Stutzen verbunden. In jedem dieser Stutzen liegt ein Zerstäuber Z für die Flüssigkeit, welche in Form eines Sprühregens in das Absorptionsgefäss eintritt, umgeben und durchdrungen von dem Gas. In einem mittleren Cylinder C rotirt als Rührwerk R eine Welle mit durchbrochenen Tellern T; der Cylinder ist beiderseitig offen und taucht unten in den Saft ein. Die Absorptionsflüssigkeit steigt in dem Cylinder empor und fliesst nach Vermischung mit der Kohlensäure durch das Rührwerk durch Rohr L ab, wobei von Zeit zu Zeit Kohlensäure inmitten der aufsteigenden Saftsäule entweicht. (D. R. P. 85820 v. 5. März 1895. C. H. Knoop, Dresden-A.)



Stehend. Verkokungsofen, insbesondere für Braunkohlen.

Der Verkokungsofen besitzt einen centralen Heizcanal A, durch welchen die aus dem unteren Theil der Retorte B austretenden brennbaren Schweelgase nach dem Schornstein D gelangen, nachdem sie vorher die Retorte B erst von aussen und dann von innen beheizt haben. E ist eine bei Beginn der Verkohlung nöthige Feuerung. (D. R. P. 86 144 vom 9. Juli 1895. Anhaltische Kohlenwerke, Frose in Anhalt.)



Verwerthung des Kalkschlammes der Holzessigfabriken.

Aus Sägespänen, Lohe und dergl. und dem Kalkschlamm der Holzessigfabriken geformte Ziegel werden im Trockenzustande unter Luftabschluss der Einwirkung eines Stromes von Feuergasen in der Art ausgesetzt, dass man zunächst bei niederer Temperatur schweelt und dann die Verkohlung durch allmäliche Temperatursteigerung zu Ende führt. (D. R. P. 86 143 vom 24. Febr. 1895. J. Black, Freiberg i. S.)

Neuerung an Destillationsapparaten für Ammoniak.

Der Gegenstand der Erfindung betrifft die bekannte Verwendung des in den Kalkwäschern der Ammoniakwasserdestillations-Apparate noch nicht vollständig ausgenutzten Kalkes zur Abtreibung des Ammoniaks in der Ammoniakblase und besteht darin, dass die Kalkwäscher in einer solchen Höhe über der Ammoniakblase angeordnet sind, dass die Kalkmilch freiwillig und continuirlich nach letzterer abläuft, wobei stets dafür gesorgt werden muss, dass dem Wäscher bedeutend grössere Kalkmengen zugeführt werden, als zum Binden der Kohlensäure etc. nothwendig sind. (D. R. P. 86 228 vom 22. August 1894. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Martinikenfelde bei Berlin.)

Metalllegirungen.

Gold- und silberähnliche Legirungen können erhalten werden durch Mengen von 68—82 Th. Kupfer, 1—9 Th. Zink und 8—25 Th. Nickel. (Engl. Pat. 23 258 v. 30. Novbr. 1894. Société Française d'Alliages des Métaux Bornel, Oise.)

Metalllegirung.

Eine Legirung, welche sich speciell für Wellenlager eignen soll, besteht aus 35—45 Th. Muldenblei (in welchem das Silber von 0,05 bis 0,005 Proc. variirt), 3—8 Th. Antimon, 1—3 Th. reinem Zinn und 0,5—2 Th. 5-proc. Phosphorzinn. (Schwed. Pat. 6739 vom 7. Nov. 1895. P. E. Rabe, Kärrgruf.)

Alkalisalze der Metallsäuren.

Salze von Oxysäuren der Schwermetalle werden erhalten durch Mischen der Erde mit Eisenoxyd und Alkalicarbonat, Glühen der Mischung bei Gegenwart von Luft, und Auslaugen der entstehenden Masse. Aus der Lösung werden durch geeignete Verfahren die basischen Salze gewonnen. (Amer. Pat. 558818 vom 21. April 1896. Th. K. Klimmer, Bernburg.)

Herstellung von Nitriten.

Nitrate werden mit fein vertheiltem Metallcarbid erhitzt:

$$CaC_2 + 5\,KNO_3 = CaCO_3 + 5\,KNO_2 + CO_2.$$

(D. R. P. 86 254 vom 24. März 1895. E. Jacobsen, Berlin.)

Darstellung von directziehenden Baumwollfarbstoffen aus Diamidosulfosäuren der Benzolreihe.

Bei der Behandlung von Benzidin- oder Diamidostilbensulfosäure mit alkalischen Oxydationsmitteln entstehen Azokörper. Die so erhaltenen Producte färben ungebeizte Baumwolle in gelborangen Tönen. Die Wahl des Oxydationsmittels und die Versuchsbedingungen sind jedoch nicht ganz ohne Einfluss auf die Eigenschaften und die Nüance des resultirenden Farbstoffes. Diese Farbstoffe enthalten im Gegensatze zu den Producten des Patentes No. 65402 meist noch freie Amidogruppen, was insofern technisch wichtig ist, als diese Farbstoffe in Substanz oder nach dem Ausfärben auf der Faser diazotirt und mit Phenolen und Aminen zu neuen Farbstoffen vereinigt werden können. Zur Oxydation dienen unterchlorigsaure Salze, Persulfat, Bleisuperoxyd, Ferricyankalium u. ähnliche. (D. R. P. 86108 vom 20. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Braune Azofarben.

Das Verfahren besteht darin, dass man zuerst die Diazoverbindungen der *m*-Toluylendiaminsulfosäure mit einem Molecül β-Naphtylamin und einem Molecül eines *m*-Diamins kuppelt und dann das gebildete Zwischenproduct mit einem Molecül Diazonaphthionsäure reagiren lässt. Der so erhaltene neue braune Azofarbstoff färbt ungebeizte Baumwolle gelbbraun. Er bildet ein tief dunkelbraunes Pulver, welches in concentrirter Schwefelsäure mit schmutzig violetter Farbe löslich ist. Mit Wasser giebt er eine gelblichbraune Lösung, aus welcher der Farbstoff durch Zusatz von Salzsäure als brauner, flockiger Niederschlag ausfällt. (Amer. Pat. 558612 vom 21. April 1896. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Brauner Azofarbstoff.

Das Verfahren zur Herstellung eines solchen besteht darin, dass man zwei Molecüle von Bismarckbraunsulfosäure mit einem Mol. der Diazoverbindung der Diamido-β-naphtalindisulfosäure kuppelt und das Zwischenproduct mit zwei Molecülen Diazonaphtionsäure in Einwirkung treten lässt. Der Farbstoff löst sich in conc. Schwefelsäure mit violett-brauner Farbe. Aus der braunen wässerigen Lösung des Farbstoffes wird durch Salzsäure ein brauner Niederschlag erzeugt, auf welchen verdünnte Sodalösung nicht einwirkt. (Amer. Pat. 558614 vom 21. April 1896. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Erzeugung von primären Disazofarbstoffen mit Hülfe der Amidophenole.

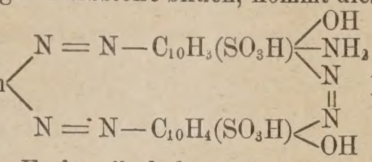
In der Patentschrift No. 65651 [38]) ist gezeigt, dass gewisse Amidonaphtolsulfosäuren im Stande sind, sich mit 2 Mol. eines Diazokörpers

[38]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 72.

zu verbinden. Es hat sich nun ergeben, dass auch die Amidonaphtole selbst in analoger Weise primäre Disazofarbstoffe liefern, und dass letztere tiefe, meist schwarze Nüancen zeigen. Ausgehend von dieser Beobachtung wurde ein Verfahren gefunden, um unlösliche schwarze bis braunschwarze Azofarbstoffe auf der Faser zu entwickeln. Dasselbe besteht darin, dass die Faser mit der Lösung des Amidonaphtols in Aetznatron imprägnirt und dann in ein Bad gebracht wird, welches einen Ueberschuss einer Diazoverbindung in essigsaurer oder alkalischer Lösung enthält. (D. R. P. 86848 vom 9. August 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen.

Eine neue Gattung von Trisazofarbstoffen lässt sich in der Weise darstellen, dass man auf die aus 1 Mol. einer Diazonaphtolsulfosäure mit 1 Mol. einer Amidonaphtolsulfosäure in saurer oder alkalischer Lösung erhaltenen Farbstoffe 1 Mol. einer Tetrazoverbindung einwirken lässt. Da sich hierbei (bei Verwendung von 1 Mol. Tetrazoverbindung auf 1 Mol. des Amidoazonaphtolproductes) keine Zwischenproducte, sondern sofort die fertigen Farbstoffe bilden, kommt diesen z. B. folgende Formel zu: *p*-Diamin



Die nach diesem Verfahren dargestellten Farbstoffe färben Baumwolle ohne Beize, Wolle in saurem oder Salzbade. Sie erzeugen graublaue bis blauschwarze Nüancen und sind durch hervorragende Echtheit ausgezeichnet. Da sämmtliche Farbstoffe noch eine freie Amidogruppe besitzen, so lassen sie sich entweder in Substanz oder auf der Faser diazotiren. (D. R. P. 86198 vom 17. Februar 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Oxychinolinazofarbstoff.

Man erhält einen neuen, röthlichblauen Tetrazofarbstoff dadurch, dass man zuerst Dianisidin mit dem Natriumsalz der $\alpha_1\alpha_4$-Amidooxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure kuppelt und auf das erhaltene Zwischenproduct eine alkalische Lösung von *p*-Oxychinolin einwirken lässt. Der Farbstoff bildet ein grünlichblaues Pulver mit metallischem Glanz, welches in Wasser mit blauer und in Schwefelsäure mit einer reinen grünlichblauen Farbe löslich ist. Er färbt ungebeizte Baumwolle röthlichblau. (Amerikan. Pat. 558613 vom 21. April 1896. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung von Chinolinrhodanat.

In dem Verfahren des Hauptpatentes werden die Salze der Alkylammoniumbasen des Chinolins, Pyridins und Isochinolins, sowie ihrer Derivate ersetzt durch die Salze des Chinolins. Das Chinolinrhodanat bildet farblose Krystalle vom Schmelzp. 140°, ist in Wasser und Alkohol wenig löslich und zeichnet sich durch antibakterielle Eigenschaften aus. (D. R. P. 86 251 vom 4. December 1894; Zus.-Pat. zu No. 80 768. A. P. Edinger, Freiburg i. Br.)

Herstellung einer plastischen Masse aus Caseïn.

Man erwärmt Milch auf etwa 60°, setzt eine beträchtliche Menge Borax zu, erhitzt weiter auf etwa 90° unter Zusatz von Chlorbaryum oder einem andern die Ausscheidung des Caseïns bewirkenden Mineralsalz, wäscht und presst den gebildeten Niederschlag aus und zermahlt ihn unter Zusatz von Essigsäure oder von Soda oder einem anderen Lösungsmittel für Caseïn. Aus der so erhaltenen Masse kann man in durch Dampf erhitzten Formen Platten pressen, welche solchen aus Knochen oder aus Celluloïd ähnlich sind. (D. R. P. 85 886 v. 29. März 1895. O. Schoenfeld, Berlin.)

Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere von Eiern.

Das Verfahren ist eine Ausführungsform des durch das Patent No. 75 671 geschützten Verfahrens und besteht darin, dass die Nahrungsmittel (Eier) zunächst mit wässerigen Lösungen, welche Aluminium- bezw. Magnesiumsalze enthalten, danach mit Lösungen, welche Calciumhydroxyd enthalten, oder mit Calciumhydroxyd enthaltenden Gemischen behandelt werden. (D. R. P. 86 077 v. 4. Juli 1895. E. Utescher, Hamburg.)

Verbessertes Bindemittel für Schmirgel zur Fabrikation von Schmirgelscheiben etc.

Statt Wasserglas wendet der Erfinder ein Gemisch von Leim und Cement an. Die auf diese Weise gebildeten Schmirgelscheiben haben grössere Festigkeit und Härte. (Norw. Pat. 4423 vom 29. April 1895. A. M. Erichsen, Christiania.)

Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen u. dgl.

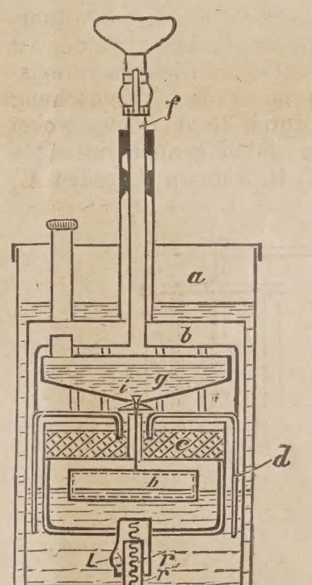
Um in dem zum Entfetten und Bleichen dienenden Bäuchkessel des Hauptpatentes die Circulation der Bäuchflüssigkeit aufrecht zu erhalten, wird der Dampf nicht wie bisher abgesaugt, sondern condensirt. Auch soll man ein Gas, Leuchtgas oder Stickstoff, oder eine leicht vergasbare Flüssigkeit, wie Petroleumbenzin, in den oberen Theil des Bäuchkessels einführen, um Druck zu erzeugen. Das zum Condensiren des Dampfes und zum Auswaschen benutzte heisse Wasser wird zur Ausnutzung seiner Wärme der circulirenden Bäuchflüssigkeit in einem Rohrkessel im Gegenstrom entgegen geführt. (D. R. P. 85 689 vom 3. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 59 674. H. Thies, Laaken bei Barmen-Rittershausen, und E. Herzig, Augsburg.)

Härten von Stahlplatten.

Der zu härtende Gegenstand wird mittelbar unter Anwendung von Kästen, welche denselben oder das Kältemittel umschliessen und welche eine Kühlung der sämmtlichen Flächen des Gegenstandes ermöglichen, einer sehr niedrigen Temperatur ausgesetzt. Eine Berührung des Kälteerzeugungsmittels mit dem Gegenstande findet dabei nicht statt. Um einzelne Stellen besonders hart, andere gradweise weniger hart zu machen, wird eine stellenweise durchbrochene, bezw. mit schwächerer Wandstärke ausgeführte Uebertragungsschicht zwischen der abzuschreckenden Fläche und der anliegenden Kältemittelschicht angewendet. (D. R. P. 86 163 vom 25. August 1894. H. W. Gabbett-Fairfax, London.)

Calciumcarbid-Lampe.

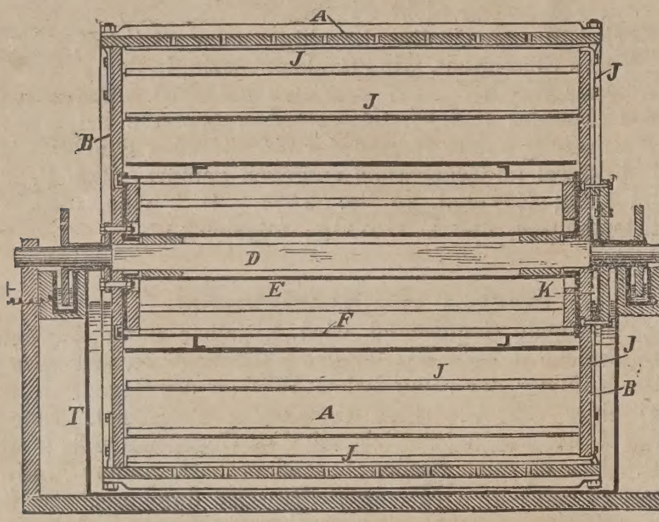
Dieselbe besteht im Wesentlichen aus dem äusseren Mantel *a*, einem Druckmantel *b*, Wasserbehälter *g* und dem Gefässe *c* für das Calciumcarbid, sowie schliesslich aus dem Schwimmer *h*, einem Ventil *i* und den Saugdochten *d*. Das sich entwickelnde Acetylen gelangt auf dem Wege *f* zur Verbrennung. Das Calciumcarbid befindet sich in dem durch eine Feder nach oben gedrückten Gefässe; die hierzu nöthige Kraft wird durch die Absperrklinke *z* derartig regulirt, dass das Gefäss im Verhältniss des Volumens der mit Wasser reagirenden Calciumcarbidmenge nach oben gedrückt wird. Die unbewegliche Klinke greift in einen Schlitz des Gehäuses r^1 der Feder *r* und stellt die Grenze der Gefässstellung fest. Die Zwischenlagen des Gefässes nimmt dieser je nach dem Gleichgewichte der beiden einwirkenden Kräfte ein. Das für die Reaction nöthige Wasser wird theils aus dem oberen Gefäss *g* genommen, theils aus dem unteren Wasserraum nach oben gesaugt, oder direct durch Ventil *i* zugeleitet. Je nachdem fliesst entweder das Wasser unmittelbar zu dem Calciumcarbid oder gelangt in kleineren Portionen dahin. Nach Erreichung des zur günstigsten Verbrennung erforderlichen Druckes schliesst sich das Ventil *i* und erfolgt die weitere Zuführung des Wassers mittelst der mit dem unteren Wassergefässe in Verbindung stehenden Saugdochte, welche zur Vermeidung der Gasbildung durch das teleskopartig ineinander gesteckte Rohr aus der Flüssigkeit gehoben werden. Im Falle der Entwicklung einer grösseren Gasmenge drückt das Gas das unterhalb befindliche Wasser aufwärts, so dass auf diese Weise das Gleichgewicht zwischen Entwicklung und Verbrauch hergestellt wird. (Ungar. Pat. 4509 v. 17. Nov. 1895. Fr. Rossbach-Rousset, Berlin.)



Einrichtung zur Herstell. von Metallniederschlägen auf elektrolytischem Wege.

Die Vorrichtung, in der kleinere Metallgegenstände versilbert, verkupfert etc. werden sollen, besteht aus einer in einem elektrolytischen Bade *T* befindlichen Trommel *B*. Die Anode ist um die Trommelachse *D* angeordnet und besteht aus den mit der positiven Leitung verbundenen Rohren *E* und *F*, von denen das äussere durchlocht ist. Der Zwischenraum zwischen beiden Rohren wird mit kleinen Stücken desselben Metalles, welches niedergeschlagen werden soll, angefüllt. Statt dessen kann jedoch auch das äussere Rohr *F* fehlen und auf das Rohr *E* eine Anzahl von metallenen Anoden-Scheiben aufgesetzt werden. Die negative Stromleitung innerhalb der Trommel besteht aus Metallstangen *J*, die in der Längsrichtung der den Trommelumfang bildenden Holzleisten *A* angeordnet sind. Hierbei ist die Einrichtung getroffen, dass bei der Drehung der Trommel stets nur die unten befindlichen Metallstangen *J*, auf denen die zu metallisirenden

Gegenstände liegen, Strom empfangen. Die Stangen *J* enden in einem an der Kopfseite der Trommel gelegenen Ringraum *K*, der zum Theil mit Quecksilber angefüllt ist. Letzteres steht beständig mit der positiven



Stromzuleitung in Verbindung und giebt den Strom an die jeweilig überdeckten Stangenenden *T* ab. (D. R. P. 85 840 vom 21. Mai 1895. R. Heathfield und W. St. Ramson, London.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Gesetzentwurf zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs ist nun vom Reichstag auch in dritter Lesung durchberathen. Bei der Berathung wie bei der Abstimmung schrumpfte der Widerstand gegen das Gesetz schliesslich bis auf die socialdemokratischen Stimmen zusammen; im Uebrigen wurde dasselbe einstimmig angenommen. — Das sog. Margarinegesetz hat nun auch die zweite Lesung passirt, leider nicht ohne weiter verschlechtert zu werden. — Das Handelskammergesetz ist im Landtag zurückgegangen, da die Annahme aussichtslos ist. — In der Sitzung vom 7. d. M. hat das Abgeordnetenhaus sich gegen den geplanten 8 Uhr-Ladenschluss ausgesprochen. — Ein in beiden Häusern des Landtages angenommener Gesetzentwurf hebt die veralteten französischen Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln für die Rheinprovinz auf. — Das Abgeordnetenhaus hat den Antrag, die Regierung zu ersuchen, „in kürzester Frist den seit langer Zeit in Aussicht gestellten Gesetzentwurf über die Medicinalreform vorzulegen", nach Berathung an die Budgetcommission verwiesen.

× **Brüssel.** Im Abgeordnetenhause wird der Gesetzentwurf wegen obligatorischer Einführung einer Arbeitsordnung in den Werkstätten berathen. Für jede Werkstätte, in welcher mehr als fünf Arbeiter beschäftigt werden, ist eine solche zu erlassen und in der Werkstätte anzuschlagen. Die Arbeitsordnung wird vom Arbeitgeber erlassen, ohne dass die Arbeiter oder Arbeiterausschüsse irgendwie mitzuwirken hätten.

nn **Freiberg.** Auf der Grube Himmelsfürst-Fundgrube ist kürzlich ein Silberfund gemacht worden; es wurden daselbst mehrere Stücke reinen gediegenen Silbers im Gesammtgewichte von 24½ kg aufgefunden. Hieraus können ca. 5000 M Silbergeld geprägt werden. Der sächsische Silberbergbau ist demnach noch nicht unergiebig.

sch **London.** Bei der am 6. d. M. von der Royal Society abgehaltenen Ausstellung und Demonstration waren eine Reihe interessanter Gegenstände vertreten. Experimente über die Röntgen'sche Entdeckung — an welcher das Interesse in England ein stetig wachsendes ist — wurden von S. Rowland, C. Swinton und H. Jackson vorgeführt, welch letzterer insbesondere Vergleichsdemonstrationen über eine Reihe phosphorescirender Materialien anstellte. Der Ives'sche Process, mit Hülfe des stereoskopischen Photochromoskops Photographien in Naturfarben darzustellen, ergab Resultate, welche vollkommener waren, als irgend welche andere, die bisher in dieser Richtung unternommen worden sind; die Ansicht ist, dass der Ives'schen Erfindung, trotz der gegenwärtig etwas complicirten Art ihrer Ausführung eine grosse Zukunft bevorsteht. Prof. Hartley stellte eine wichtige Serie photographirter Spektren über seine Untersuchungen der Bessemer Flamme[39]) aus, wobei insbesondere die Anwesenheit von Gallium in den Erzen des Middlesbrough Districtes bemerkenswerth war. Endlich demonstrirte Prof. Roberts-Austen einige Modificationen der Margot'schen Experimente über das Erhitzen von feinen Aluminiumdrähten über den Schmelzpunkt hinaus ohne Zerstörung der Drähte.

Sw. **New-York.** In einem Grubenwerke in der Nähe von El Paso sind durch einen Erdrutsch 7 Bergarbeiter getödtet, 13 verwundet worden, über das Schicksal von 45 ist man noch im Ungewissen. — Die Philadelphia Smelting Co., welche die Schmelzwerke der Verein. Staaten und Mexico's controlirt, hat die Preise für das Schmelzen von Golderzen von 13 auf 9 Doll. pro 1 t heruntergesetzt. Die Preisreduction ist durch die verbesserten Methoden möglich geworden, und von nun an werden Erze im Werthe von 20 Doll. pro 1 t noch verarbeitet werden können, was früher nicht der Fall war. — Im Süden fängt man jetzt an, Phosphorsäure für europäischen Export zu fabriciren. — Die Baumwollensamenmühle in Clarksville, Missoury, ist abgebrannt; der Schaden wird auf 100 000 Doll. geschätzt. — Das neueste Monopol ist ein Icetrust, dessen Wirkung jedenfalls nicht sehr segensreich sein wird. — Die gute Kartoffelernte im Westen hat die Errichtung einer Spiritusbrennerei aus Kartoffeln im Staate Wisconsin zur Folge gehabt. — Richter Tafft des United States Circuit Court of Appeals hat eine interessante Entscheidung bezüglich des Markenschutzgesetzes gegeben. Eine Patentmedicinfirma verkaufte und annoncirte im grossartigsten Maassstabe ein Abführmittel unter dem Namen „Syrup of Figs". Eine andere Firma brachte ein ähnliches Product unter dem Namen „Laxative fig syrup" in den Handel. Die erste Firma verklagte die letztere. In der Verhandlung wurde die Thatsache festgestellt, dass „Syrup of Figs" aus „Syrup of Senna" gemacht wird. Der Richter entschied daher die Klage zu Gunsten des Verklagten, indem er sagte: dass der Kläger keinen Schutz Seitens des Gerichtes erwarten dürfte, da er das Publikum betrogen und unter dem Namen „Syrup of Fig" „Syrup of Senna" verkauft habe, wie durch das eigene Zeugniss des Klägers festgestellt wurde. — In einer anderen Markenschutzrechtsverhandlung wurde durch gerichtliche Sachverständige festgestellt, dass das viel annoncirte „Eau de Quinine", fabricirt von Ed. Pinaud, Paris, und als Haarwaschmittel empfohlen, keine Spur Chinin enthält. — Die nächste Versammlung der „American Association for the Advancement of Science", mit dem die jährliche Zusammenkunft der American Chemical Society verbunden ist, findet vom 24.—26. August 1896 in Buffalo N.-Y. statt.

§ **Zürich.** Der Bundesrath hat bei der Bundesversammlung um die Ermächtigung nachgesucht, wegen der Weiterführung des Hüninger Canales bis Basel einen Staatsvertrag abzuschliessen und für dieses Werk eine Bundessubvention von 1 Mill. Fr. zu gewähren.

[39]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1657.

Personalien.

Ernannt: *Braunschweig.* Professor Lüdicke, Lehrer der mechanischen Technologie, zum Rector der Technischen Hochschule.

Gestorben: *London.* Am 5. Mai Colonel J. T. North, der bekannte „nitrateking", im Alter von 54 Jahren.

Literatur.

Ascherson, P., Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 1. Band. 1. Lieferung. Hymenophyllaceae, Polypadiaceae, Aspidioedeae und Asplenoideae. 8. M 2. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Beck v. Mannagetta, G. Ritter, Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegowina. Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes. 8. Th. Lex.-8. M 2. Alfred Hölder, Wien.

Féry et Burais, Traité de photographie industrielle. 18. Fr. 5. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Gattermann, Dr. L., Die Praxis des organischen Chemikers. 2. Aufl. Gr. 8. M 6. Veit & Co., Leipzig.

Griesbach, H., Physikalisch-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. 2. Hälfte, 1. Lfg. 8. M 7. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. 23 u. 24. Lfg. Gr. 8. M 5,70. Gustav Fischer, Jena.

Handbuch der Physik, herausgegeben von A. Winkelmann. 2. Bd., 2. Abth. 8 M 28. Eduard Trewendt, Breslau.

Houston, E. J., and A. E. Kennelly, Electric heating. 16. Doll. 1. W. J. Johnston Co., New-York.

Houston, E. J., and A. E. Kennelly, Electro-dynamic machinery. 16. Doll. 2,50. W. J. Johnston Co., New-York.

Houston, E. J., and A. E. Kennelly, Electromagnetism. 16. Doll. 1. W. J. Johnston Co., New-York.

Lommel, E. v, Lehrbuch der Experimentalphysik. 3. Aufl. 8. M 6,40. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Lyell, the students, A manual of elementary geology. 8. 9 s. J. Murray, London.

Picard, E., Traité d'analyse (Cours de la faculté des Sciences). Tome III. 8. Fr. 18. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Beckurts, Dr. H., o Professor an der herzogl. techn. Hochschule zu Braunschweig. **Jahresbericht üb. d. Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel.** 4. Jahrgang. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. 1895.

Der uns vorliegende vierte Jahresbericht, welcher die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel in dem Jahre 1894 in möglichster Vollständigkeit bringt, ist mit demselben Fleisse, derselben umfassenden Sachkenntniss und Sorgfalt bearbeitet, wie wir schon bei der Besprechung der früheren Jahrgänge[40]) anerkennend bemerken konnten. Neu hinzugekommen ist eine Zusammenstellung der auf dem Gebiete der toxicologischen Chemie gemachten neuen Erfahrungen, die in den früheren Jahrgängen nicht weiter berücksichtigt waren; hierdurch wird die Brauchbarkeit dieser Berichte in hohem Maasse erhöht. Dass die „Chemiker-Zeitung" auch in diesem Jahre einen nicht geringen Antheil an den Forschungen auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittelchemie genommen hat, das beweisen, wie wir mit Genugthuung

[40]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 389.

constatiren konnten, die zahlreichen Hinweise auf dahin gehörige Originalabhandlungen, welche in der „Chemiker-Zeitung" zum Abdrucke gekommen sind, sowie auf ähnliche Mittheilungen, welche wir im „Chemischen Repertorium" fortlaufend gebracht haben. — Da derartige umfassende und dabei doch übersichtliche Zusammenstellungen für den in der Praxis stehenden Nahrungsmittelchemiker von grossem Nutzen sind, so können wir deren Erscheinen stets nur mit Freude begrüssen und wünschen daher dem Werke eine weite Verbreitung.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

559 347. **Chlortheophyllin** und Darstellung. E. Fischer, Berlin. 28. April 1896.
559 039. **Elektrischer Signal-Apparat.** G. E. Painter, Baltimore. 28. April 1896.
559 342. **Elektrische Locomobile.** J. F. Place, Montclair, N.-J. u. Ch. S. Upton, New-York. 28. April 1896.
559 282. **Elektrische Lampe.** R. Hacking und G. Brand, Nottingham, Engl. 28. April 1896.
559 249. **Filter.** A. H. Wright, Stratford, Canada. 28. April 1896.
559 163. **Färbeverfahren** mit Indigo. E. Cabiati, Mailand. 28. April 1896.
559 051. **Farbige Photographien.** M. Anderson, Northport, Wash. 28. April 96.
559 096. **Filter.** J. A. Bowden, Detroit, Mich. 28. April 1896.
559 017. **Gasmotor.** J. M. Worth, Chicago. 28. April 1896.
559 030. **Gasolinlocomobile.** J. A. Hockett, Sterling, Kans. 28. April 1895.
559 201. **Gasbrenner.** G. H. Parsons, St. Louis, Mo. 28. April 1896.
559 267. **Gefrierapparat.** I. A. Dodge, Brady, Tex. 28. April 1896.
559 287. **Gas,** Apparat zum Darstellen von —. Hoyt-Speer Compound Gas Company, Detroit, Mich. 28. April 1896.
559 307. **Heizapparat.** W. H. Page, Basic City, Va. 28. April 1896.
559 155. **Härtungsverfahren** für positive Accumulatorplatten. C. H. Weise, Poesnick. 28. April 1896.
559 134. **Milliampèremeter.** Ch. M. Hollopeter, Fostoria, Ohio. 28. April 1896.
558 980. **Pasteurisiren,** Apparat zum — und Abkühlen von Sahne oder Milch. V. Th. Johnsen, Chicago. 28. April 1896.
559 203. **Sterilisirverfahren** für Gefässe. J. C. Pennington, Paterson, N.-J. 28. April 1896.
559 217. **Schmelzen,** Apparat zum — von Schnee und Eis. R. Ripley, Liverpool, Engl. 28. April 1886.
559 253. **Stahlfabrikation.** E. Bertrand u. O. Thiel, Kladnow, Böhmen. 28. April 96.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11 477. (Cl. 49.) **Aluminium,** Verfahren zum Plattiren von — mit anderen Metallen. H. Wachwitz, Nürnberg. 24. December 1895.
N. 3 652. (Cl. 12.) **Filtermasse,** Verfahren zur Herstellung von Platten aus —. H. A. Nitzsche, Hartmannsdorf i. S. 27. December 1895.
Sch. 11 444. (Cl. 21.) **Galvanisches Trockenelement** mit Flüssigkeitsvorrath. Paul Schmidt, Berlin NW. 18. März 1896.
A. 4 420. (Cl. 75.) **Metallsalze,** Verfahren zur Elektrolyse von —. O. Arlt, Görlitz. 22. Juli 1895.
F. 8 403. (Cl. 22.) **Safraninazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juni 1896.
B. 17 725. (Cl. 29.) **Safran,** Vorrichtung zum Eligiren von —. V. Blümlein, Offenbach a. M. 7. Juni 1895.
B. 16 428. (Cl. 80.) **Trockenvorrichtung** für keramische Waaren. H. Büker, Stockum b. Kaiserswerth. 24. Juli 1894.

Versagung von Patenten.

R. 9 138. (Cl. 12.) **Amygdalyl-p-phenetidin,** Verfahren zur Darstellung von —. Vom 29. April 1895.
C. 5 357. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung echter gelber — aus den Sulfosäuren d. Dehydrothiotoluidins u. analoger Basen. Vom 9. Sept. 1895.
K. 12 991. (Cl. 24) **Glüh-, Wärm- und Trockenofen** mit Einführung der Abgase in den Verbrennungsraum. Vom 2. September 1895.

Uebertragung von Patenten.

71 399, 79 092 u. 81 553. (Cl. 53.) **Wasser,** Apparat zur Gewinnung von destillirtem und von sterilisirtem —. E. R. Schumann, Chemnitz. Vom 10. März 1893 ab. I. Zus.-Pat. Vom 17. Januar 1894 ab. II. Zus.-Pat. Vom 30. November 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 2. Mai 1896.

16 691. **Acetylengasgeneratorlampe.** Campe. 1895.
4 714. **Amorpher Phosphor.** Bals & Gurovits. 1896.
24 479. **Asphaltcomposition.** Upham. 1895.
15 617. **Bunsengasbrenner.** Hall & James. 1895.
11 228. **Farbstoffe.** Newton. 1895.
12 529. **Farbstoffe.** Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1895.
5 113. **Galvanisirungsbad.** Pitt. 1896.
5 091. **Gasglühlichtbrenner.** Moeller. 1896.
11 443. **Gasheizofen.** Richmond. 1895.
11 430. **Gasofen.** Morton & Pringle. 1895.
7 358. **Gasometer.** Fiddes u. Gen. 1895.
10 245. **Gebläselampe.** Williams. 1895.
5 409. **Kohlenwasserstoffofen.** Pitt (Seigle). 1896.
10 018. **Papier,** Maschinen zur Fabrikation von —. Kurtz. 1895.
10 448. **Secundärbatterie.** Falero & Lumley. 1895.
11 659. **Secundärbatterie.** Niblet 1895.
7 442. **Seifenextract.** Luhn. 1895.
7 904. **Stahldraht,** Härten, Tempern und Verzinnen von —. Roberts & Cooper. 1895.
10 468. **Ziegel,** Ersatz für —. Roberts. 1895.

Italien.

Viertes Quartal 1893.

Ammoniakmotore, Verbesser. an —. T. Jorolew u. W. Pantaleon, Petersburg.
Conservirung, Apparat und Verfahren zur — von rohem Fleisch ohne chemische Agentien. J. Cathrein, Innsbruck.
Elektricität, Anwendung der — zur Extraction von Gold und Silber aus gold- und silberhaltigen Mineralien. C. S. fu Luigi, Turin.
Erdige Oxyde, Fixirung der zur Gasglühlichtbeleuchtung benutzten —. P. Barrière, Paris.
Extrahiren, Apparat zum — von Substanzen durch flüchtige Lösungsmittel. Ruchill Chemical Company, London.
Farbstoffe, Darstellung von ohne Beizen auf Fasern und Geweben anwendbaren —. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.
Pflanzenfaser, fein vertheilt als Ferment dienend. F. A. Reihlen, Stuttgart.
Seide, verbess. Verf. zur Herstell. künstl. —. H. de Chardonnet, Besançon.
Wasser, Apparat zur Darst. von destill. und sterilis. —. J. Nagel, Chemnitz.
Zucker, neues Verfahren zur synthetischen Darstellung von krystallisirbarem —, J. E. Pellegrini, Paris.

Luxemburg.

2489. **Accumulator** mit Kohlenkathoden. A. Heil, Fränkisch-Crumbach. 15. April 96.
2478. **Cellulose,** neue — und Papierart. A. Merrel und A. Dufflek, Prag. 1. April 1896.
2483. **Eisen und Stahl,** Verfahren zur directen Erzeugung von — aus den Eisenerzen. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. d. Alz. 7. April 1896.
2497. **Elektricitätsgenerator.** H. Arzt, London. 21. April 1893.
2480. **Elektrische Lampen,** Verbesser. an —. W. Jandus, London. 3. April 1896.
2485. **Elektrolytische Apparate,** Verbesserungen an — und Verfahren. A. E. Peyrusson, Limoges. 11. April 1896.
2501. **Gasificirung,** Apparat z. — d. mineral. Oele u. Verzehrung der in Form von carburirter Luft entstehenden Gase. R. A. Poitrimol, Paris. 29. April 1896.
2482. **Kohlenwasserstoffgase,** Neuerungen an oder zu den Lampen zum Brennen der flüssigen — für Beleuchtung und Heizung. The Lee Lamp (Parent) Company Limited und J. K. C. Read, London. 4. April 1896.
2494. **Photographische Negative,** die directe Umwandlung von — und Diapositiven ohne jedes Copirverfahren in Reliefs. M. Magnus, Berlin. 20. April 1896.
2496. **Rauchverzehrende Feuerung.** P. A. Archipenko, Kiew. 20. April 1896.
2488. **Schachtöfen,** Neuerungen an —. F. Burgens, Gelsenkirchen. 15. April 1896.
2481. **Schweissverfahren** mit Hülfe des elektrischen Stromes. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schuhmacher & Comp., Kalk b. Cöln. 4. April 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Benzingaslampe. K. Selesniew u. W. Torgowitzki. 30. December 1895.
Benzinlacke und -polituren als Ersatz für Spirituslacke. Moskowskoje towarischtschestwo chimitscheskokrasotschnych zawodow J. S. Osowiecki. 16. December 1895.
Bleichflüssigkeit, Verfahren zur elektrischen Herstellung einer — mit hohem Gehalte an activem Chlor. C. Kellner. 9. December 1895.
Brennmaterial, Apparat zum Verbrennen von — jeder Art in Feuerungen. M. Neuerburg. 26. Januar 1896.
Chrom, Verfahren zum Einführen von — in Metalle und Legirungen und die dabei erzielten Producte. E. Placet. 2. Januar 1896.
Conserviren, Verfahren zum — von Substanzen thierischen Ursprungs. L. Revel u. M. Compagne. 24 Januar 1896.
Dämpfe, Verbesserungen an Condensatoren und Apparaten zum Entfernen der schädlichen — und Auffangen der Nebenproducte der Destillation und zu ähnlichen Zwecken. S. Merriek u. H. Washburn. 19. December 1895.
Desinficiren, Verfahren zum — von Pflanzen und Pflanzentheilen. J. Wägener u. F. Rosemann. 15. December 1895.
Farben, Verfahren zur Bereitung von Verputz-, Grund- und anderen — und dazu gehörigen Materialien. A. Keim. 28. December 1895.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — auf trockenem Wege. W. Raydt. 8. Januar 1896.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren zum Mischen von flüssigen — mit beliebigen Wassermengen. P. Baumert. 15. December 1895.
Metalle, Verbesserungen an Apparaten und Hülfsvorrichtungen zur Gewinnung von — auf elektrolyt. Wege. Gesellschaft des Kupferwalzwerkes und Röhrenfabrik vorm. Rosenkranz. 24. Januar 1896.
Metallüberzüge, Neuerung an galvanischen —. J. H. George. 25. Januar 1896.
Petroleumglühlichtlampe. A. Meyenburg, M. Wendorf und L. Henlein. 10. Januar 1896.
Pflanzengummi, Verfahren z. Gewinnung eines das Gummi arabicum ersetzenden —. K. Maestre und Olivares. 9. December 1895.
Rübensamen, Verfahren zur Erhöhung der Keimenergie von —. J. Wägener und F. Rosemann. 15. December 1895.
Xylolith, Verbesserungen im Verfahren zur Herstellung des — genannten Baumaterials aus mit Chlorzink und Magnesiumchlorid behandelten Sägespänen. Gesellschaft Xylolith. 2. December 1895.

Schweden.

6831. **Accumulatoren,** Verfahren zur Herstell. von activer Masse für elektrische —. L. W. S. Hammacher, Berlin. Vom 6. Juni 1895.
6760. **Bleichflüssigkeit,** Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von — mit hohem Gehalte von wirksamen Chlor. C. Kellner, Wien. Vom 19. Sept. 1895.
6807. **Gase,** Apparat zum Analysiren von — und Gasmischungen. A. Steinhart und E. A. Uehling, Birmingham, Mahama, U. S. Vom 12. Mai 1894.
6786. **Kali,** Verfahren zur Herstellung von chlorgesäuertem —. K. J. Bayer, Brünn. Vom 18. März 1895.
6798. **Melasse und Syrup,** Verfahren auf elektrolytischem Wege — oder andere Zuckerauflösungen zu reinigen. G. E. Cassel und D. Kempe, Stockholm. Vom 20. September 1895.
6801. **Metalle,** Verfahren mittelst Elektricität — aufzuheissen und weiter zu bearbeiten. W. Holland jun., Birmingham. Vom 22. Januar 1895.

Briefwechsel.

Barmen. G. W. Bei dem Missong'schen Condenswasserableiter kommen ein offener Schwimmer und zwei Ventile in Anwendung, von denen das kleinere nie ganz geschlossen ist, wodurch ein continuirliches, durchaus stossfreies Ablaufen des Wassers und sicheres Functioniren des Topfes bedingt ist. Alleiniger Fabrikant des Apparates ist die Firma Bopp & Reuther in Mannheim.

Breslau. Th. B. Für Ihre Zwecke eignet sich wohl am besten die städtische Chemieschule in Mülhausen im Elsass, welche unter der vorzüglichen Leitung des Herrn Prof. Dr. E. Nölting sich eines sehr guten Rufes erfreut. Der Besuch einer technischen Hochschule dürfte in diesem besonderen Falle weniger empfehlenswerth sein. Das Studium eines Specialwerkes über Farbstoffe und Färberei hat vor Aneignung der zum vollen Verständniss erforderlichen chemischen Kenntnisse keinen Zweck. Im Uebrigen wird über alle nennenswerthen Fortschritte auf diesen Gebieten fortlaufend in der „Chemiker-Zeitung" berichtet.

Hamburg. A. N. Ausfechtungen privater Streitigkeiten gehören nicht in die „Chemiker-Zeitung".

Papenburg. H. & D. Ihre Angabe in Betreff des Londoner Preises für Aluminium stimmt nicht. Reines Aluminium — und auf dieses beziehen sich die Londoner Notirungen der „Chemiker-Zeitung", — das heisst solches, für welches mehr als 99,5 Proc. Reinheit garantirt wird, schwankt gegenwärtig im Preise zwischen 2 s. 6 d. und 1 s. 10 d. je nach den bestellten Quantitäten. Diese Mittheilung haben wir aus allererster Hand, dabei wurde uns aber versichert, dass der Preis durch Zwischenhändler je nach dem Stand des Marktes noch häufig in die Höhe getrieben wird. Etwas weniger reines Aluminium (z. B. etwa für Eisen- und Stahlgiessereien benutztes) ist billiger, und 1 s. 6 d. oder 1 s. 5 d. dürfte hierfür ein Durchschnittspreis beim gegenwärtigen Stand der Dinge sein. Alle diese Preise sind pro 1 lb.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 32. A. B. in B., am 9. Mai 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende December 1895.

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1895	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1895
Aetzkali, Aetznatron	22 933	105
Aluminium, rein	40	4 909
Anilin etc.	10 973	666
Arsensäure, Borax, Natronsalze etc.	24 061	927
Asphalt etc.	22 171	198 842
	hl	hl
Bier in Fässern	62 936	8 230
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Blei in Barren, Blöcken etc.	20 289	1 924
Blei, gewalzt etc.	13 041	263
Branntwein etc., in Fässern	4 409	467
„ in Flaschen etc.	317	354
Braunkohlen	59 966	—
Briquettes	1 925 334	805
Cacaobohnen und -schalen	22 056	—
Cement (Roman- und Portland-)	511 851	4 742
Chocolade	47	9 747
Dünger (Handels-), roh; Abfallschwefelsäure	276 400	263
Dünger (Handels-), aufgeschlossen	152 156	6 057
Eisen, roh; Alteisen	620 544	63 163
Farbstoff-Extracte	3 601	5 322
Gerberrinde, Lohe	82 153	5 638
	kg	kg
Gold, unbearbeitet	5 821	1 093

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1895.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan b. Ende Decbr. 1895.
Gold, Silber, Platina, gewalzt, in Platten, Streifen	8 885	1 232
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Gyps, gebrannt oder gemahlen	167 836	31 982
Holzkohlen	72 732	23 640
Hopfen	4 796	—
Instrumente u. App., wissensch.	521	281
Kalk, hydraulischer	270 354	54 468
Kartoffelmehl	16 292	14
Kautschukfäden	441	5
Kochsalz etc.	78 401	510
Koks	1 035 713	31 371
Kupfer u. Messing, gehämmert, gewalzt etc.	33 983	342
Kupfer und Messing, in Barren, Bruch etc.	6 932	7 589
Leim, roh	6 875	1 960
Leim, gereinigt	516	1 409
Leinöl, roh	21 095	46
Malz	312 884	170
Melasse, Syrup	14 023	—
Milch, condensirte	9	188 172
Nickel, rein oder legirt, gewalzt, gezogen etc.	1 131	23
Oele, gewerbliche, nicht genannte	46 591	—
Olivenöl	11 622	—

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1895	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1895.
Paraffin, Vaselin, gereinigt; Benzol, Naphtalin etc.	16 590	397
Petroleum	514 389	—
Porzellan	6 159	72
Schwefelsäure	39 979	729
Seifen, gewöhnliche u. parfümirte	27 735	678
	kg	kg
Silber, unbearbeitet	55 440	9 705
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Soda, calcinirt	60 015	4
Soda, roh und krystallisirt	9 034	464
Sprit, in Fässern	40 609	24
Sprit, denaturirter	44 497	54
Stearin	8 170	32
Steinkohlen	10805756	—
Theerfarben	2 432	24 762
	hl	hl
Wein, Natur-, in Fässern	1 060 037	3 989
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Wein, Natur-, in Flaschen oder Krügen	2 050	1 085
Zink in Barren, Blöcken	2 287	2 017
Zink, gewalzt, gezogen etc.	27 993	85
Zinn in Barren, Blöcken etc.	9 892	66
Zucker, in Hüten, Platten, Blöcken etc.	120 185	—
Zucker, Roh-, Krystall-, Pilé-, Abfall- und Traubenzucker	319 360	—

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Zollbehandlung von Thoriumsalzen. Thoriumsalze, namentlich salpetersaure, deren Lösungen bei der Herstellung von weissglühenden Gasbrennern Verwendung finden, gehören zur Tarif-No. 282: „Chemische Producte, nicht besonders benannte, wenn nicht mit Alkohol bereitet", und unterlagen bisher einem Werthzoll von 5 Proc. Da aber die Bestimmung des Werthes dieser Producte zu vielfachen Reclamationen Anlass gab, wurde der 5 proc. Werthzoll in einen specifischen Zoll umgewandelt, und ist in Anbetracht dessen, dass der Werth der Thoriumsalze in Folge der Entdeckung ausgedehnter Thoriumlager von Fr. 2000 auf ungefähr Fr. 400 pro 1 kg herabging, dieser spec. Zoll mit Fr. 20 pro 1 kg bemessen worden.

Handelsregister.

Schönebeck a. Elbe. Dr. Schilling ist aus der Firma Chemische Fabrik Gr.-Salze Dr. Emil Schilling & Co. ausgeschieden und wird das Geschäft unter der Firma: Chemische Fabrik Gr.-Salze Albert Gerke & Co. weitergeführt.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 9. Mai. **Glycerin.** Seit der letzten Berichterstattung hat zu steigenden Preisen ein lebhaftes Geschäft in Rohwaare stattgefunden; man kaufte in der Hauptsache für amerikanische Rechnung und bewilligte bis zu Fr. 120 für 28° Saponificat excl. Die Producenten fordern nunmehr Fr. 122,50, doch ist zunächst die Kauflust bei solchen Preisen erlahmt. Da bereits Abschlüsse für die ersten 6 Monate 1897 eingegangen sind, angesichts der Behauptung, dass für dieses Jahr nur noch wenig Rohwaare frei sein soll, so muss nach wie vor die Lage des Artikels als fest bezeichnet werden. In dem Werthstand der gereinigten Glycerinsorten ist keine Preisveränderung eingetreten; Ph. G. III 28° notirt M 130. Ia. Raffinat 28° M 120, bei Abschlüssen billiger. Dynamitglycerin ist mit Fr. 140 bewerthet.

P. & Co. **London**, 9. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist etwas ruhiger, doch macht man ein gutes Geschäft in prompte Lieferungen. Heutige Preise sind: £ 8. Beckton-Conditionen London und £ 8. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompt und £ 8. 10 s. f. o. b. Leith für Juni-März. Die Ausfuhr über Januar-April war 55 000 tons gegen 42 700 tons in 1895.

B. **Wien**, 5. Mai. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, hart fl. 19,50, weich fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 267,50 ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 14 s., ab Triest £ 6. 13 s. 6 d., ab Idria £ 6. 12 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 19. 12 s. 6 d., ab Triest £ 19. 10 s., ab Idria £ 19. 8 s.

Handelsnachrichten.

Angleur. Zinkhütten-Gesellschaft de la Vieille-Montagne. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 beträgt der Reingewinn Fr. 533 177 (Fr. 533 107 i. V.)

Geislingen. Württemberger Metallwaarenfabrik. In 1895 wurde ein Reingewinn von M 531 898 (1894: M 400 592) erzielt.

Schimichow (Oberschlesien). Schimichower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke, Act.-Ges. Im Jahre 1895 Gewinn M 174 272.

Stolberg. Stolberger Zinkhütten-Actiengesellschaft. Der Bruttogewinn beträgt M 1 978 111 (1894 M 1 638 538).

Transvaal. Der Staatsminen-Ingenieur von Transvaal hat soeben seine statistischen Angaben für das Jahr 1895 veröffentlicht. Danach betrug die gesammte Goldproduction im Jahre 1895: 2 494 487 Unzen, gegen 2 239 865 Unzen im Vorjahre.

Dividenden (in Proc.):

Angleur. Zinkhütten-Gesellschaft de la Vielle-Montagne: Fr. 20.
Dresden. Actien Gesellschaft für Glasindustrie vormals Friedrich Siemens: 11½ (i. V.: 11).
Geislingen. Württemberger Metallwaarenfabrik: 15 (i. V.: 12).
Halle a. S. A. Riebeck'sche Montanwerke, Actiengesellschaft: 10½ (i. V.: 10).
Schimichow. Schimichower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke, Actien-Gesellschaft: 7½.
Stolberg. Stolberger Zinkhütten-Actiengesellschaft: Vorzugsactien 7. Stammactien 2 (i. V.: Vorzugsactien 6, Stammactien 1).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 40. — Cöthen, den 16. Mai 1896. — Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung der Thomasschlacken. (Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Dahme) Von Dr. Otto Foerster . . . 391
Die gesetzliche Normirung des Testpunktes von Petroleum. Von Dr. S. Aisinman . . . 396
Zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Eisenmengen mit Hülfe von Rhodankalium. Von Prof. Dr. Arthur Borntraeger 398
Das Kupfer als Bestandtheil unserer Vegetabilien. Von Dr. Victor Vedrödi . 399
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 400
Académie des sciences . . . 401
Society of Chemical Industry, London Section . . . 401
Society of Public Analysts, London . . 401
Tagesgeschichte:
Würzburg . . . 401
Personalien . . . 401
Literatur:
Jahresbericht der Pharmacie . . . 402
Winkelmann, Prof. Dr. A., Jahrbuch der Physik . . . 402
Patentliste:
Deutschland . . . 402
Briefwechsel . . . 402
Handelsblatt:
Handelsnachrichten . . . 402
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung der Thomasschlacken.

(Mittheil. aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.)

Von Dr. Otto Foerster.

I. Grenzen der Anwendung der Citratmethode. Die Anwendung des nach P. Wagner bereiteten Ammoniumcitrats zur Ermittlung der werthbestimmenden Phosphorsäure in Thomasschlacken hat eine so schnelle, allgemeine und bedingungslose Aufnahme gefunden, dass die Befürchtung berechtigt war, die der Methode gezogenen Grenzen würden bald überschritten werden. In der That sind die Anwendung der Wagner'schen Methode und ihre Consequenzen mehrfach auf ganz abseits liegende Verhältnisse ausgedehnt worden. Man hat wiederholt den Irrthum begangen, die Anwendung des Lösungsmittels, sowie die Identificirung der Begriffe der citratlöslichen mit der sog. bodenlöslichen Phosphorsäure auf sämmtliche für die Pflanzenernährung in Frage kommenden Phosphate erstrecken zu wollen. So hat man dieses Lösungsmittel zur Bestimmung der in den Bodenarten enthaltenen verfügbaren Phosphorsäure angewendet, ohne die Grenzen zu kennen, innerhalb welcher ein solches Verfahren zulässig ist, wenn es überhaupt der Fall ist. Man hat die Anwendung des Lösungsmittels ebenso auch für die Beurtheilung der Knochenmehle und anderer Phosphate heranziehen wollen, ohne zu berücksichtigen, dass dasselbe lediglich zur Ermittlung der vorhandenen Mengen einer ganz bestimmten Verbindungsform der Phosphorsäure, nicht aber für beliebige Phosphate dienen kann und soll. Für die Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure anderer Verbindungsformen konnte weder das Wagner'sche noch ein anders zusammengesetztes Ammoniumcitrat einen Maassstab abgeben, ehe seine Brauchbarkeit für diesen Zweck erwiesen war, was nicht geschehen ist. Noch weniger geeignet ist unvermischte Citronensäure. Zwar glaubt Bernhard Dyer[1]) auf Grund seiner Untersuchungen über den Säuregehalt der Faserwurzeln eine 1-proc. Citronensäure anwenden zu dürfen, aber abgesehen davon, dass nicht die ganze Menge jener Säure der Wurzeln im Boden zur Wirkung gelangt, so kommt man zu gänzlich anderen Resultaten, wenn man andere Säuren von gleichem Aciditätsgrade anwendet. Die Voraussetzung aber, dass gerade die Citronensäure hier am richtigen Platze sein soll, entbehrt jeder Begründung. Noch weniger als eine saure ist eine alkalische Ammoniumcitratlösung, wie die Petermann'sche, für diesen Zweck brauchbar. Letztere erweist sich auch in vielen Fällen als gänzlich unbrauchbar für die Bestimmung der zurückgegangenen Phosphorsäure in Superphosphaten. Sowohl das Wagner'sche wie jedes andere Ammoniumcitrat oder sonstiges Lösungsmittel lässt doch seine Anwendung zur Ermittlung der bodenlöslichen Phosphorsäure für irgend ein beliebiges Phosphat erst dann zu, wenn seine Brauchbarkeit für diesen Zweck in jedem besonderen Falle auf dem von P. Wagner vorgezeichneten Wege von Düngungsversuchen nachgewiesen ist. Im Allgemeinen werden verschiedene Verbindungsformen der Phosphorsäure auch verschieden zusammengesetzte Citratlösungen erheischen, falls nicht überhaupt andere Lösungsmittel vorzuziehen sind.

Die Wirkung eines und desselben Lösungsmittels auf ein und dasselbe Phosphat ist überdies eine ganz verschiedene, je nachdem dasselbe wasserfrei ist oder mehr oder weniger Hydratwasser enthält. Auf dem Wege der Fällung bereitetes und an der Luft getrocknetes Tricalciumphosphat beispielsweise ist in dem Wagner'schen Ammoniumcitrat leicht und vollkommen löslich, geglüht hingegen verhältnissmässig schwierig und unvollständig unter Bildung von $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ im Rückstande. Hydratisches Ferriphosphat und Thonerdephosphat sind in saurem Ammoniumcitrat zwar langsam, aber vollkommen löslich, wasserfrei (geglüht) hingegen äusserst schwierig und unvollkommen. Auffallend war mir, dass hydratisches Ferriphosphat in gleichen Zeiten sehr viel grössere Mengen Phosphorsäure an Ammoniumcitrat abgiebt als Thonerdephosphat; nach den Beobachtungen von M. Gerlach[2]) sollte es sich umgekehrt verhalten.

Das abweichende Verhalten der Phosphate in wasserhaltigem und wasserfreiem Zustande gegen Lösungsmittel lässt vermuthen, dass ihre Constitution in beiden Zuständen eine verschiedene ist, so zwar, dass das Wasser der wasserhaltigen Phosphate nicht als Krystallwasser, sondern als Constitutionswasser anzusprechen wäre, entsprechend dem Schema des Phosphorpentoxydhydrats $P_2(OH)_{10}$. Es würde dann beispielsweise wasserhaltiges Tricalciumphosphat zu betrachten sein als $Ca_3H_4P_2O_{10}$ oder auch als $Ca_3H_2P_2O_9$. Wenn man mit Uebergehung der beiden anderen von der Ortho-Phosphorsäure abgeleiteten Calciumsalze, denen ja schon die allgemein gültige Anschauung Constitutionswasser zuspricht, nur das Tricalciumphosphat ins Auge fasst, so ist in der That das von seiner Darstellung auf nassem Wege stammende Wasser verschieden fest gebunden; wenigstens entweicht das letzte Molecül Wasser verhältnissmässig schwierig, und nach Gerhard bei 200° C. noch nicht vollkommen, ein Verhalten, welches wir auch bei vielen anderen Salzen und Oxydhydraten beobachten. Dieses hydratische Tricalciumphosphat und ihm entsprechend zusammengesetzte Phosphate anderer Metalle werden, wie schon an einigen Beispielen erläutert, von Lösungsmitteln viel leichter aufgenommen, als die entsprechenden wasserfreien Verbindungen, und zwar ist die Löslichkeit eine um so vollkommenere, je näher sie dem vollkommenen Hydroxylirungsgrade nach dem Schema $P_2(OH)_{10}$ stehen. Diese Regel hat sicher ganz allgemeine Gültigkeit auch für andere hydratische Verbindungen. Jene hydratischen Triphosphate würden zu den wasserfreien demnach eine ähnliche Stellung einnehmen, wie die Monophosphate zu den Metaphosphaten, die Diphosphate zu den Pyrophosphaten. Die im Boden vorkommenden Phosphate haben mehr oder weniger hydratischen Charakter; es ist daher sicher kein Fehlschluss, dass ihre Wirksamkeit für die Pflanze eine verschiedene, wesentlich von ihrem Gehalte an Hydratwasser abhängige sein wird. Es ist sonach leicht zu verstehen, dass die Phosphorsäure der Superphosphate, sofern die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens keine zu ungünstigen sind, obwohl sie im Boden in kurzer Zeit „zurückgehen" muss, ihre Wirksamkeit im Laufe von Jahren nicht einbüsst. Für die Bildung der wasserreichsten

[1]) On the analytical determination of probably available „mineral" plant food in soils etc. London 1894.

[2]) Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 201.

Hydrate bei Einwirkung von Monocalciumphosphat auf Metallhydroxyde ist das Wasser der betheiligten Verbindungen in der Regel mehr als ausreichend, z. B.:

$$Fe_2(OH)_6 + 2\,CaH_4P_2O_8 = Ca_2H_6P_4O_{10} + Fe_2H_4P_4O_{10} + 2\,H_2O$$
$$[= Ca_2H_2P_2O_8 + Fe_2P_2O_8 + 6\,H_2O].$$

Ohne die leichte Löslichkeit dieser hydratischen Phosphate liesse sich die mehrjährige Nachwirkung der Superphosphate nicht erklären. Nach den Düngeversuchen von G. Smets u. C. Schreiber (Resultate vergleichender Düngungsversuche über die Wirkung der verschiedenen augenblicklich im Handel vorkommenden Phosphate. Auszug aus „Nouvelles recherches sur la valeur comparée des phosphates"), wurde die günstige Wirkung bis zur fünften Frucht verfolgt. Nach so langer Zeit kann wohl kaum noch von dem Vorhandensein von Diphosphaten, denen man die Wirkung zuschreiben könnte, die Rede sein.

Aus Düngeversuchen geht hervor, dass hydratisches Aluminiumphosphat und Ferriphosphat unter Umständen höhere Erträge liefern können, als Tricalciumphosphat. Der Grund hierfür ist vielleicht darin zu suchen, dass die beiden ersteren in solchen Fällen mehr Hydratwasser enthielten, als das letztere. Gegen Lösungsmittel aber verhalten sie sich umgekehrt, wie schon erwähnt und wie auch durch die Untersuchungen von Max Gerlach[3]) bestätigt wird, nach welchen die durch Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat absorbirte Phosphorsäure leichter löslich ist, als die durch die Hydrate der Thonerde und des Eisenoxyds absorbirte. Allerdings kann in diesem Falle die grössere Löslichkeit der ersteren nicht auffallen, da dieselbe wenigstens theilweise auf die Bildung von Dicalciumphosphat zurückzuführen ist. Zwar bildet sich diese Verbindung auch durch Einwirkung von Monocalciumphosphat auf die Sesquioxydhydrate; indess kann man annehmen, dass in Gegenwart eines grossen Ueberschusses der letzteren alle von Lösungsmitteln aufgenommene Phosphorsäure schliesslich an jene gebunden werden muss. Eine Reihe von Versuchen[4]), welche auf die Ermittlung des Lösungsvermögens verschiedener Lösungsmittel abzielen, zeigt die Wirkung der letzteren im Ueberschuss angewendet. 1-proc. Essigsäure bringt die Phosphorsäure im Allgemeinen nur mangelhaft in Lösung, aus einem Gemenge von Ferriphosphat und Oxydhydrat sogar überhaupt nicht. 1-proc. Citronensäure bringt die Phosphorsäure des Aluminiumphosphates auch in Gegenwart von Thonerdehydrat fast vollständig in Lösung, während sie aus Ferriphosphat nur etwa drei Viertel der vorhandenen Menge löst, in Gegenwart von Eisenoxydhydrat aber nur etwa ein Zehntel. Dagegen ist die Löslichkeit der Phosphorsäure aller genannten Phosphate in 1-proc. Oxalsäure auch bei Gegenwart der Oxydhydrate eine nahezu vollkommene. Die Anwendung der Oxalsäure für sich oder in Verbindung mit Ammoniak als Erkennungsmittel bodenlöslicher Phosphate wäre immerhin in Erwägung zu ziehen. Jedenfalls kann man nicht ohne Weiteres behaupten, dass das Ferriphosphat den Pflanzen den geringsten Nutzen bringen muss, weil es in verdünnten Säuren im Allgemeinen am schwersten löslich ist. Vielmehr kann diese, wie alle die Bodenlöslichkeit betreffenden Fragen nur durch Culturversuche nach Wagner'schem System in befriedigender Weise erledigt werden.

Die natürlichen mineralischen Phosphate sind als wasserfreie Salze in schwachen organischen Säuren so gut wie unlöslich, namentlich in Gegenwart von Ueberschüssen der Oxyde oder Oxydhydrate. Ihre Wirkung in gewöhnlichen Bodenarten ist ebenfalls so gut wie Null. Auch in manchen Niederungsmoorböden sind sie wirkungslos[5]). Dennoch liefern dieselben Phosphate anerkanntermaassen ausgezeichnete Erträge in Hochmoorböden, namentlich in ungekalkten. In diesen Fällen kann demnach der Befund an citratlöslicher Phosphorsäure keinen Maassstab für die zu erwartenden Erträge abgeben. Hier muss eben die Erfahrung genügen, dass die Wirkung eine stets sichere ist. Anders liegt die Sache bei den Niederungsmoorböden, über deren Wirksamkeit die Urtheile sehr auseinandergehen. Br. Tacke glaubt auf Grund seiner Beobachtungen von der Anwendung der Phosphoritmehle für diese Bodenarten entschieden abrathen zu müssen. Zu ganz entgegengesetzten Resultaten gelangte R. Ulbricht[6]), welcher fand, dass die Phosphorite und andere Rohphosphate in saurem Niederungsmoorboden derart zersetzt werden, dass ihre Wirkung der des Thomasmehles wenig oder gar nicht nachsteht. Die Frage der Anwendbarkeit der Phosphorite für Niederungsmoorboden lässt sich daher auf Grund der bisherigen Erfahrungen offenbar nicht in diesem oder jenem Sinne entscheiden, sondern die Düngewirkung scheint für jeden dieser Böden, deren Lösungsvermögen ohne Zweifel ein sehr verschiedenes ist, besonders festgestellt werden zu müssen, ehe man sich für oder wider die Anwendung der Phosphorite entscheidet. So wenig die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure für ihre Wirksamkeit in allen verschiedenen Bodenarten maassgebend sein kann, ebenso wenig kann sie allgemein für die Werthbestimmung sämmtlicher Handelsphosphate dienen. Es ist deshalb nicht richtig, die Beurtheilung nach der Citratlöslichkeit von den Thomasschlacken auf die Knochenmehle übertragen zu wollen, wie es hin und wieder geschehen ist[7]). Meines Wissens lag eine derartige Verallgemeinerung der Anwendung des Ammoniumcitrats auch gar nicht in P. Wagner's Absicht.

Wohl in keiner Frage der Düngerlehre gehen die Ansichten weiter auseinander, als über die Wirksamkeit der Knochenmehle. Während P. Wagner und neuerdings auch M. Maercker denselben fast jede Wirksamkeit absprechen und höchstens eine Wirkung der Stickstoffsubstanz gelten lassen, sind von anderer Seite sehr günstige, ja sogar ganz hervorragende Erfolge durch Knochenmehldüngung erzielt worden. Es seien nur einige einschlägige Untersuchungen erwähnt, zum Beispiel die hiesigen Versuche von R. Ulbricht[8]), ferner die Versuche von O. Kellner, Y. Kozai, Y. Mori und M. Nagaoka[9]), welche die Wirksamkeit des Knochenmehls in unzweideutiger Weise darthun. Diese verschiedene Beurtheilung der Knochenmehle soll hier nicht kritisirt werden; es sollen nur die Grenzen festgestellt werden, innerhalb welcher die Gleichstellung der citratlöslichen mit der bodenlöslichen Phosphorsäure zulässig erscheint. Angesichts so widersprechender Ernteergebnisse kann die Citratlöslichkeit natürlich keinen Maasstab für die Wirksamkeit der Knochenmehle in dem Umfange, wie es für Thomasschlacken der Fall ist, abgeben. Dass die Grenzen der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Knochenmehlen sehr nahe mit den für Thomasmehle gültigen zusammenfallen, kann keineswegs eine Beurtheilung der Knochenmehle nach den für Thomasmehle geltenden Grundsätzen rechtfertigen. Alle Untersuchungen, welche sich mit Knochenmehlen beschäftigen, ergeben einen Citratlöslichkeitsgrad von 50 bis über 90 Proc. der Gesammt-Phosphorsäure. Nach den Untersuchungen von L. Gebek ist die Citratlöslichkeit der Knochenmehle von ihrem Gehalte an Leimsubstanz in der Weise abhängig, das sie mit demselben steigt und fällt. Wenn die angeführten Zahlen diese Behauptung zwar nicht durchweg gerechtfertigt erscheinen lassen, so geht doch so viel aus ihnen hervor, dass im allgemeinen schwach entleimte Knochenmehle einen höheren Grad der Citratlöslichkeit aufweisen als stark entleimte. Im Gegensatz hierzu habe ich bei Knochenmehlen, die von demselben Material stammen und derselben Behandlungsweise unterlagen, gefunden, dass sich die Sache umgekehrt verhält, dass die absolute Menge nach dem Wagner'schen Verfahren ermittelter citratlöslicher Phosphorsäure in Knochenmehlen desselben Ursprungs fast genau im directen Verhältniss zur Gesammt-Phosphorsäure steht, also mit dem Collagengehalte abnimmt. Es enthielten an hiesiger Station für Düngungszwecke hergestellte entfettete und bezw. auch entleimte Knochenmehle

	Gesammt-Phosphorsäure.	Citratlösliche Phosphorsäure. Proc. der Knochenmehle.	Citratlösliche Phosphorsäure. Proc. der Gesammt-P_2O_5.	Stickstoff.
Unentleimt	24,52	16,08	65,58	5,44
Halb entleimt	29,94	19,72	65,87	2,28
Stark entleimt	33,74	22,60	66,96	0,83

Ich betone ausdrücklich, dass diese Knochenmehle von gleichartigem Material hergestellt und bei verhältnissmässig niedriger Temperatur entleimt waren. L. Gebek macht über den Ursprung des von ihm untersuchten Materials keine Angabe; vermuthlich war es Handelswaare. Die von L. Gebek festgestellte, von vornherein befremdende Thatsache, dass die entleimten Knochenmehle einen geringeren Citratlöslichkeitgrad der Phosphorsäure besitzen als die unentleimten, kann nur durch Ueberhitzung des ursprünglich vielleicht hydratischen Tricalciumphosphats bei der Entleimung erklärt werden. Möglicherweise tritt bei diesem Vorgange an Stelle der leimgebenden Substanz zunächt Hydratwasser oder Constitutionswasser, sofern es nicht schon ursprünglich vorhanden ist, welches dann durch Erhitzen über eine gewisse Temperaturgrenze theilweise wieder ausgetrieben wird; auch kann durch Verlust von Kohlensäure eine moleculare Umwandlung zu Ungunsten der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure stattfinden. Die Schwankungen im Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure, welche die Knochenmehle des Handels zeigen, sind daher sehr möglicher Weise von der bei ihrer Entleimung angewendeten Temperatur abhängig. Abgesehen von diesen Veränderungen, die das Phosphat durch das Dämpfen der Knochen zu erfahren scheint, muss die Gegenwart der leimgebenden Substanz die Citratlöslichkeit naturgemäss herabdrücken; denn selbst unlöslich muss sie das mit ihr innigst verbundene Phosphat gegen das Eindringen des Lösungsmittels bis zu einem gewissen Grade schützen. Die Wirkung des Ammoniumcitrats auf nicht oder schwach entleimte Knochenmehle muss daher

[3]) Landw. Versuchsstat. *1895*. 46, 201.
[4]) Landw. Versuchsstat. *1895*. 46, 208.
[5]) Br. Tacke, Mittheilungen des Vereins zur Förderung der Moorcultur *1894*. 20, 345.
[6]) Der Landbote *1889*, 821.
[7]) Vergl. C. Antz, Ueber den Gehalt des entleimten Knochenmehles an citratlöslicher Phosphorsäure, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1875; L. Gebek, Löslichkeit der Phosphorsäure in Knochenmehlen, Ztschr. angew. Chem. *1894*, 193.
[8]) Die agriculturchem. Versuchsstat. zu Dahme. 1894.
[9]) Landw. Versuchsstat. *1894*. 43, 1.

im diametralen Gegensatze zu den Vorgängen stehen, welche sich bei der Zersetzung der Knochensubstanz im Boden abspielen; dort hemmt, hier fördert die Gegenwart der Stickstoffsubstanz die Lösung des Phosphates. Immerhin mag für die Beurtheilung der Wirksamkeit sehr stark entleimter Knochenmehle das Ammoniumcitrat als qualitatives Hülfsmittel innerhalb gewisser Grenzen einigen Werth haben. Zur quantitativen Ermittlung des werthbestimmenden Antheils der Phosphorsäure kann sie keinesfalls dienen. Die schon angezogenen Düngeversuche mit Knochenmehl von O. Kellner etc. zeigen, dass gedämpfte Knochenmehle schneller wirken als unentleimte. Die Wirkung jener kam schon bei der ersten und zweiten Frucht fast vollständig zur Geltung, während rohes Knochenmehl erst bei der dritten und vierten Frucht zur vollständigen Wirksamkeit gelangte, dann aber das gedämpfte Präparat weit überholte. Dies Verhalten stimmt durchaus mit meinen Beobachtungen bezüglich der Citratlöslichkeit der Knochenmehle in verschiedenen Entleimungsstadien überein.

L. Gebek's Vermuthung, dass die Phosphorsäure in den Knochenmehlen nur zu einem geringen Theile als Tricalciumphosphat vorhanden sei, entbehrt jeder Grundlage; denn nach Abzug der vorhandenen geringen Mengen von Magnesia und Fluor entsprechen alle Analysenergebnisse von Knochenaschen nahezu der von Hoppe-Seyler[10]) angenommenen Zusammensetzung $(Ca_3P_2O_8)_3CaCO_3$. Diese Verbindung ist, weil sie Kohlensäure und vielleicht auch Hydratwasser enthält, zweifellos leichter löslich als die durch starkes Glühen daraus entstehende Verbindung $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$, denn diese ist in sehr viel geringerem Grade citratlöslich, als nach L. Gebek die Knochenaschen. Schwankungen im Citratlöslichkeitsgrade der verschiedenen Knochenaschen lassen sich durch stärkeres oder schwächeres Glühen derselben erklären.

II. Die Citratlöslichkeit der Thomasschlacken. Die in alkalischem, neutralem oder saurem Ammoniumcitrat lösliche Phosphorsäure kann nicht ohne Weiteres in allen Fällen als bodenlöslithe angesprochen werden, so wenig wie der in dieser oder jener Lösung unlöslichen oder schwerlöslichen Phosphorsäure von vornherein jeder Nutzen für die Pflanzenproduction abgesprochen werden kann. Insbesondere aber darf das für Werthbestimmung der Thomasschlacken nunmehr fast allgemein anerkannte Ammoniumcitrat von bekannter Zusammensetzung nicht missbräuchlich angewendet werden, sondern es darf nur dem von P. Wagner erstrebten Zwecke dienen. Diesem Zwecke aber entspricht es anscheinend noch nicht so vollkommen, als es vielleicht durch kleine Abänderungen zu erreichen wäre. Uebrigens hält P. Wagner selbst, wie man wenigstens aus einer seiner letzten Mittheilungen schliessen kann, die Frage der Citratlöslichkeit noch keineswegs für abgeschlossen. Für die Grenzen des Lösungsvermögens des Ammoniumcitrats in seiner Anwendung auf Thomasschlacken und verwandte Körper sind folgende Gesichtspunkte ins Auge zu fassen: 1. das Mengenverhältniss zwischen Lösungsmittel und Untersuchungsmaterial, 2. die Dauer der Einwirkung des Lösungsmittels, 3. die Basicität des Untersuchungsmaterials und 4. die Temperatur des Lösungsmittels während der Dauer seiner Wirkung. Obwohl P. Wagner unter Berücksichtigung dieser vier Punkte die Anwendung des Lösungsmittels geregelt hat, mag ein etwas näheres Eingehen darauf doch nicht ganz überflüssig und vielleicht von einigem Nutzen für die weitere Ausarbeitung der Methode sein.

Die für 5 g Schlackenmehl anzuwendende Menge Ammoniumcitrat ist von P. Wagner bekanntlich auf 0,5 l, die Dauer der Einwirkung auf 1/2 Stunde, die Temperatur der Flüssigkeit auf 17,5° festgesetzt worden, während deren Acidität so bemessen ist, dass 0,5 l 7 g freie Citronensäure enthält, welche genau 2,8 g Calciumoxyd entsprechen, so dass also die verfügbare Säuremenge für Schlacken mit 56 Proc. ungebundenen Kalks ausreichend ist. Da die Basicität der Schlacken in den meisten Fällen weit unter einem Gehalte von 30 Proc. ungebundenen Kalks bleibt, so ist die freie Säure meist für mehr als die doppelte Menge der vorhandenen ungebundenen Basen ausreichend.

Was zunächst die Menge der zur Verwendung kommenden Ammoniumcitratlösung betrifft, so ist dieselbe desshalb nicht ohne Einfluss auf die Höhe des Phosphorsäurebefundes, weil nach Neutralisation der basischen Schlackenbestandtheile eine grössere Menge des Lösungsmittels einen höheren Aciditätsgrad beibehält als eine geringere Menge. Eine Schlacke mit 18,42 Proc. Gesammtphosphorsäure und 11,21 Proc. nach dem Wagner'schen Verfahren ermittelter citratlöslicher Phosphorsäure = 60,9 Proc. der Gesammtphosphorsäure, ergab, 1/2 Stunde mit der doppelten Menge Ammoniumcitrat behandelt, 12,32 Proc. = 66,9 Proc. der Gesammtphosphorsäure, mit der vierfachen Menge Ammoniumcitrat 12,73, bezw. 69,1 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. Eine andere Schlacke mit 19,89 Proc. Gesammtphosphorsäure und 17,72 bezw. 89,1 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure ergab, mit der doppelten Citratmenge behandelt, 19 bezw. 95,5 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. Der von der vorschriftsmässigen Behandlung bleibende Rückstand dieser Schlacke ergab bei abermaliger normaler Behandlung mit Ammoniumcitrat noch 5,51 Proc. citratlösliche Phosphorsäure, oder auf die ursprüngliche Schlacke berechnet 1,65 Proc. citratlösliche = 9 Proc. der gesammten Phosphorsäure. Nach M. Gerlach und M. Passon[11]) wird die sämmtliche in dem Rückstande der Schlacken verbleibende Phosphorsäure durch eine zweite und dritte Behandlung mit Ammoniumcitrat in Lösung gebracht. Die von ihnen in dieser Richtung untersuchten Schlacken ergaben:

Citratlösliche Phosphorsäure. 1. Auszug.	2 Auszug.	3. Auszug.	Zusammen.	Gesammt-P_2O_5.	1. Auszug Proc. der Gesammt-P_2O_5.
14 57	1,28	0,35	16,20	16,10	90,5
17,92	1,56	0,36	19,84	19,80	90,5
14,66	1,25	0,42	16,33	16,13	90,8

Diese drei Schlacken, deren Citratlöslichkeit eine sehr vollkommene war, wurden sehr schnell an Phosphorsäure erschöpft. Das ist aber nicht der Fall, wenn die citratlösliche Phosphorsäure keinen so hohen Procentsatz der gesammten ausmacht. Eine böhmische Schlacke mit 20,69 Proc. gesammter und 7,88 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure gab an den zweiten Auszug 2,24, an den dritten 1,68 Proc., zusammen 3,92 Proc. Phosphorsäure ab. Auch diese Schlacke würde bei fortgesetzter Behandlung mit Ammoniumcitrat zweifellos schliesslich ihrer gesammten Phosphorsäure beraubt werden können. Die stetige Abnahme aber im Befunde an citratlöslicher Phosphorsäure zeigt, dass die rückständigen Phosphate immer unvollkommener gelöst werden. Das von mir angeführte Beispiel zeigt ferner, dass die citratlösliche Phosphorsäure der Rückstände schneller abnimmt als ihre Gesammt-Phosphorsäure. Man kann wohl annehmen, dass schon die nach dem zweiten Auszuge hinterbleibende Phosphorsäure im Boden so gut wie wirkungslos ist.

Von ähnlichem Einflusse, wie ein Ueberschuss des Lösungsmittels, ist die Dauer seiner Einwirkung. Die oben schon erwähnte Schlacke mit 18,42 gesammter und 11,21 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure ergab nach einstündiger Behandlung mit der vorgeschriebenen Menge Ammoniumcitrat 12,13 bezw. 65,9 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. M. Gerlach und M. Passon freilich finden, dass die Einwirkungsdauer ohne Einfluss auf die Höhe des Befundes sei. Die beiden von ihnen angeführten Schlacken ergaben an citratlöslicher Phosphorsäure nach einer Rotationsdauer von

1/2 Stunde	3 Stunden
17,92 Proc.	17,98 Proc.
7,94 „	8,04 „

Leider fehlt die Angabe des Gehalts an Gesammt-Phosphorsäure. Sehr wahrscheinlich ist auch hier der Citratlöslichkeitsgrad von ähnlicher Bedeutung wie in den eben erwähnten Fällen. Es ist nun die Frage, inwieweit diese Antheile der Gesammtphosphorsäure, welche unter Umständen den Befund an citratlöslicher Phosphorsäure erhöhen, als bodenlöslich zu betrachten sind. Es wäre wünschenswerth, wenn diese Frage durch Düngungsversuche mit solchen Schlackenrückständen ihre Erledigung fände. Gebotenen Falls wäre dann der Säuregehalt des Ammoniumcitrats zu erhöhen.

Von geringerem Einfluss auf den Befund an citratlöslicher Phosphorsäure ist die Basicität der Schlacken, welche den Aciditätsgrad des Ammoniumcitrats bedingt. Unter einer Reihe von Schlackenmehlen wurde der höchste Basicitätsgrad gleich 29 Proc., der niedrigste gleich 14 Proc. ungebundenen Kalks gefunden, entsprechend 3,6 und 1,8 g Citronensäure. Es war also von den 7 g freier Citronensäure noch wirksam geblieben im ersteren Falle 3,4 g, im anderen 5,2 g Säure; die Acidität nach der Neutralisation der Basen verhielt sich also wie 2:3. Eine Schlacke gab nach vorausgegangener Neutralisation mit Citronensäure an neutrales Ammoniumcitrat 8,87 Proc. Phosphorsäure ab; mit einem Ueberschuss von 0,5 g Citronensäure ergab sie 9,03 Proc., mit 0,75 g Säure weniger, als zur Neutralisation erforderlich waren, 8,65 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. Die durch Vernachlässigung der Basicität bedingten Abweichungen sind demnach ersichtlich gering und würden durch Erhöhung des Säuregehaltes des Ammoniumcitrats noch mehr ausgeglichen werden. Wenn aber diese Fehler vernachlässigt werden können, so ist schwer einzusehen, wesshalb P. Wagner und kürzlich auch M. Gerlach und M. Passon einen so überaus grossen Werth auf Einhaltung der Normaltemperatur während der Wirkungsdauer des Lösungsmittels legen, da die durch ziemlich weite Temperaturschwankungen bedingten Fehler mindestens ebenso geringfügig sind als die aus den soeben angegebenen Quellen stammenden. Auch lässt sich eine ganz bestimmte Temperatur schon desshalb nicht einhalten, weil die durch Neutralisation der Basen bedingte Erwärmung je nach dem Gehalte der Schlacken hieran eine verschiedene ist.

Nach den Untersuchungen von M. Gerlach und M. Passon, welche sich auf eine grosse Anzahl von Schlackenmehlen erstrecken, bringt 1,4-proc. Citronensäure ohne Zusatz von Ammoniumcitrat eben-

[10]) Arch. f. path. Anat. 1862. 24, 13.

[11]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 87.

soviel Phosphorsäure in Lösung, wie die Wagner'sche Flüssigkeit. Die im Allgemeinen sehr grosse Uebereinstimmung der Resultate erfährt nur bei drei Schlacken eine bedeutende Unterbrechung; sie ergaben nach der Behandlung mit

	Wagner's Ammoniumcitrat	1,4-proc. Citronensäure
1.	9,96 Proc. P_2O_5.	12,10 Proc. P_2O_5.
2.	13,02 „ „	13,72 „ „
3.	8,82 „ „	9,63 „ „

Um die von mir bereits gegebene Erklärung dieser Unregelmässigkeiten[12]) kurz zu wiederholen, so ist dieselbe darin zu suchen, dass alle Phosphate in freier Citronensäure wesentlich leichter löslich sind, als in Ammoniumcitrat mit gleichem Gehalt an freier Säure. Die erwähnten Schlacken enthielten nun offenbar ein Calciumphosphat, bei welchem der Unterschied der Löslichkeit in beiden Flüssigkeiten besonders deutlich hervortritt. Dieses Verhalten zeigt eine gewisse Analogie mit dem bekannten des Ammoniumacetats und freier Essigsäure gegen die hydratischen Phosphate des Eisens und der Thonerde. Es ist sehr fraglich, ob die von unvermischter Citronensäure mehr gelöste Phosphorsäure auch für die Pflanze sich wirksam erweist. Wenn das nicht der Fall ist, wird man der Anwendung von saurem Ammoniumcitrat den Vorzug geben müssen, um die unwirksamen Phosphate von der Lösung möglichst auszuschliessen.

Die von P. Wagner angestrebte Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen von Düngungsversuchen mit Thomasschlacken und ihrer Citratlöslichkeit ist nicht immer ganz befriedigend. Wirft man einen Blick auf die von Dr. Luib gegebene Uebersicht der von der Versuchsstation Halle ausgeführten Versuche[13]), so müssen zunächst einige grosse Unregelmässigkeiten auffallen, z. B. in Rubrik IV und V der beigegebenen Tabelle, Versuch 6 und 10, dass 72,1 Proc. Citratlöslichkeit kaum mehr Ernteertrag entspricht als 55 Proc., nämlich 67,9 gegen 67,1 Proc. Ernteertrag, dass ferner in Versuch 12 und 15 einer Citratlöslichkeit von 45,1 Proc. mit einem Erntertrage von 51,9 Proc. der fast gleich hohe Ertrag von 47,4 Proc. bei einer Citratlöslichkeit von nur 29,1 Proc. gegenübersteht.

No. des Versuchs.	Von der angewendeten Thomasschlacke. I. Gesammt-P_2O_5.	II. Citratlöslichkeitsgrad der P_2O_5.	III. Ertrag an Stroh und Korn bei Gerste.	Citratlöslichkeit und Ertrag von Versuch 1 = 100 gesetzt. IV. Citratlöslichkeit.	V. Ernteertrag.	VI. Ernteertrag; die Citratlöslichkeit jed. Versuch. = 100.	VII. Mittelwerthe von Rubr. VI.
1	8,29	99,6	52,156	100,0	100,0	100	
2	13,21	92,8	45,852	93,1	87,9	94	
3	17,71	87,9	47,081	88,2	90,3	102	
4	19,69	85,6	40,021	85,9	76,7	89	97
5	17,84	81,2	37,520	81,5	72,0	88	
6	21,01	71,8	35,411	72,1	67,9	94	
7	17,92	71,2	38,630	71,5	74,1	104	
8	20,89	60,5	33,931	60,7	65,0	107	109
9	23,65	57,6	31,421	57,8	60,2	104	
10	20,04	54,8	34,971	55,0	67,1	122	
11	23,53	46,4	30,067	46,6	57,6	124	
12	19,45	44,9	27,079	45,1	51,9	115	121
13	18,59	44,8	28,125	45,0	53,9	120	
14	17,37	37,0	20,091	37,1	38,5	104	
15	12,92	29,0	21,701	29,1	47,4	163	

Bei aufmerksamerer Betrachtung fällt ferner ins Auge, dass die Ernteerträge durchschnittlich nicht so schnell abnehmen wie die Citratlöslichkeit, dass geringerer Citratlöslichkeit verhältnissmässig höhere Erträge entsprechen. Besonders auffallend wird diese Thatsache bei Betrachtung der beiden letzten von mir der Luib'schen Uebersicht angefügten Columnen VI und VII, deren Zahlen das Verhältniss der Citratlöslichkeit jedes Versuches zum Ernteertrage — die beiden höchsten Werthe gleich 100 gesetzt — angeben. Es ist in diesem Falle also angenommen worden, dass bei allen Versuchen die gleiche Menge citratlöslicher Phosphorsäure — nämlich 100 — zur Anwendung gekommen ist. Die so erhaltenen Werthe müssten eine constante Grösse bilden, wenn das Verhältniss der Citratlöslichkeit zu den Ernteerträgen stets dasselbe wäre, wie es ja eigentlich sein sollte. Statt dessen bleibt der Mittelwerth der ersten Hälfte der Versuche mit hoher Citratlöslichkeit unter demjenigen der ganzen Versuchsreihe und erhebt sich darüber in der zweiten, die Versuche mit geringer Citratlöslichkeit umfassenden Hälfte. Will man diese Erscheinung nicht als ein allerdings seltsames Spiel des Zufalls auffassen, so wird man nach einer Erklärung dafür suchen müssen; eine solche wird sich vielleicht in dem muthmasslich unzulänglichen Säuregehalt des Wagner'schen Ammoniumcitrats finden lassen. Das Lösungsmittel wird sich gegen schwerer lösliche Schlackenbestandtheile um so wirksamer erweisen, je weniger es durch Lösung leichter löslicher Bestandtheile bereits abgestumpft ist. Je mehr leicht lösliche Phosphorsäure von der Flüssigkeit also bereits aufgenommen wurde, um so weniger schwer lösliche Phosphorsäure wird sie aufzunehmen im Stande sein und umgekehrt. Hierzu ist allerdings zu bemerken, dass die Regelmässigkeit dieser Beziehungen durch die Basicität und auch durch den Feinheitsgrad der Schlacken einigermaassen beeinträchtigt werden muss. Der Feinheitsgrad kann die Ernteerträge insofern beeinflussen, als die Wirksamkeit der gröberen Theile im Boden eine grössere sein kann, als die durch die Citratlöslichkeit zum Ausdruck gebrachte. Da es nun den Anschein hat, als ob im Boden grössere Mengen von Phosphorsäure zur Wirkung kommen, als durch das Wagner'sche Ammoniumcitrat aufgeschlossen werden, so wird zu versuchen sein, ob durch Erhöhung des Säuregrades desselben die Divergenz zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit nicht herabgemindert oder gar ganz aufgehoben werden kann.

[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 131.
[13]) Deutsche landwirthschaftl. Presse *1894.* 877.

In der Absicht, zur Aufklärung dieser Verhältnisse einen kleinen Beitrag zu liefern, habe ich die Löslichkeitsverhältnisse einiger Schlacken in der angegebenen Richtung untersucht. Nach Feststellung der Citratlöslichkeit nach dem Wagner'schen Verfahren wurden die Schlacken mit der vorgeschriebenen Lösung, die indess 2,4 statt 1,4 Proc. freie Citronensäure enthielt, ½ Stunde lang behandelt. Ferner wurde auf Grund der mit 1,4-proc. Lösung erhaltenen Zahlen die für jede Schlacke berechnete Menge, welche einem mittleren Gehalt von 12 Proc. also 0,6 g citratlöslicher Phosphorsäure, entspricht, in der von P. Wagner vorgeschriebenen Weise mit Ammoniumcitrat behandelt. Es wirkten so gleiche Mengen Ammoniumcitrat auf wenigstens nahezu gleiche Mengen citratlöslicher Phosphorsäure. Man wird den auf diese Weise ermittelten Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure als relativ normal betrachten können, denn die Wirksamkeit des Lösungsmittels muss auch für die übrigen Schlackenbestandtheile nach Aufnahme der gleichen Menge leicht löslicher Phosphorsäure nahezu die gleiche sein. Die Annahme eines mittleren Citratgehaltes von 12 Proc. ist eine willkürliche, ebenso wie die Wahl der anzuwendenden Citratmenge; dennoch können diese Ermittlungen vielleicht zur Beantwortung der Frage beitragen, ob in der That, wie die beregten Halleschen Düngungsversuche vermuthen lassen, die Wagner'sche Citratlösung zu schwach sauer ist.

No.	Gesammt-P_3O_5.	Citratlösliche P_2O_5 nach P. Wagner: Proc. der Schlacke.	Proc. der Gesammt-P_2O_5.	Ammoniumcitrat mit 2,4 Proc. freier Citronensäure.	Aus 0,6 g citratlöslicher P_2O_5 entsprechender Schlackenmenge erhalten citratlösl. P_2O_5.	Die relativ normale Menge P_2O_5 = 100 ergiebt: Wagner'sches Citrat.	dasselbe mit 2,4 Proc. freier Citronensäure.
1	18,30	16,44	89,83	16,73	16,68	99	100
2	17,41	15,96	91,69	16,17	16,05	99	101
3	18,79	15,54	82,70	16,49	16,02	97	103
4	18,52	10,88	58,75	10,94	10,45	104	105
5	19,58	10,29	52,55	10,69	10,17	101	105
6	20,69	7,88	38,09	8,06	7,28	108	111
7	16,81	6,48	38,24	6,67	5,81	112	115

Wenn man die als normal angenommene Menge citratlöslicher Phosphorsäure in jedem Falle gleich 100 setzt, wie es in den beiden letzten Columnen der Uebersicht geschehen ist, so erkennt man bei einem Vergleich mit den durch 1,4 und 2,4 Proc. freie Citronensäure enthaltende Lösung ermittelten Resultaten in beiden Fällen eine deutliche Steigerung derselben mit dem Fallen des Gehalts an citratlöslicher Phosphorsäure. Daraus geht hervor: 1. dass dieselbe Menge Ammoniumcitrat aus denselben Mengen Schlackenmehl verhältnissmässig umsomehr Phosphorsäure aufnimmt, je geringer deren Citratlöslichkeit ist, und 2. dass die Regelmässigkeit in dieser Zunahme mit dem höheren Säuregehalt des Lösungsmittels sich steigert. Die wenigen Zahlen der Tabelle berechtigen natürlich nicht zu weitgehenden Schlüssen, indess geben sie vielleicht eine Anregung zu weiteren eingehenderen Untersuchungen und Erörterungen der Citratlöslichkeitsfrage, womit ihr Zweck erfüllt wäre. Zu endgültigen Schlüssen können die angeregten Ermittlungen erst dann berechtigen, wenn dieselben mit geeigneten Düngungsversuchen Hand in Hand gehen. Die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Ernteertrag werden Düngungsversuche mit gleichen Mengen citratlöslicher Phosphorsäure vielleicht besser darzuthun im Stande sein, als solche mit gleichen Mengen Gesammtphosphorsäure, weil man im ersteren Falle unter möglichst gleichen Bedingungen operirt.

Einen Punkt möchte ich bei dieser Gelegenheit noch zur Sprache bringen, der noch nicht allgemein genug berücksichtigt zu werden scheint. Es ist in den Berichten über vergleichende Düngungsversuche fast allgemein üblich, die Wirkung der Phosphorsäure verschiedener Herkunft mit derjenigen von Superphosphat-Phosphorsäure in Vergleich zu ziehen, ohne die Nachwirkung in den verschiedenen Fällen zu berücksichtigen. Wenn aber beispielsweise 1 Th. Phosphorsäure der Superphosphate bei der ersten Frucht ebensoviel Ernteertrag liefert, wie 2 Th. Phosphorsäure der Thomasmehle, so kann meines Erachtens der Werth der Phosphorsäure der Superphosphate nicht kurzweg doppelt so hoch angenommen werden, als derjenige der Thomasschlacken. Man wird vielmehr bei der Werthberechnung richtiger thun, unter Berücksichtigung der Nachwirkung nur die bis zum Aufhören derselben auflaufenden Zinsen desjenigen Theils des für die Düngung aufgewendeten Capitals, welcher nicht schon bei der ersten Ernte den erwarteten Gewinn bringt, als verloren zu betrachten, nicht aber diesen Capitalantheil selbst. Dasselbe gilt in erhöhtem Maasse für Knochenmehle, deren Nachwirkung von besonders hoher Bedeutung ist.

III. Die wirksamen Bestandtheile der Thomasschlacken. Die nach P. Wagner's Vorschrift bereitete Ammoniumcitratlösung nimmt von fast allen Schlackenbestandtheilen etwas auf, aber in sehr ungleichem Verhältniss. In einem Falle setzten die von dem Lösungsmittel aufgenommenen Bestandtheile sich folgendermaassen zusammen:

15,96 Proc.	P_2O_5
8,29 „	SiO_2
41,76 „	CaO
9,22 „	Fe_2O_3
75,23 Proc. der angewendeten Schlacke.	

Das Auftreten von Eisenoxydul war verschwindend und in diesem Falle wohl lediglich der Wirkung des durch die freie Säure entwickelten Schwefelwasserstoffs zuzuschreiben. Den obigen Zahlen würde folgende Zusammensetzung sehr annähernd entsprechen:

$$4\,Ca_4P_2O_9 + 5\,Ca_2SiO_4 + 2\,CaO\,.\,Fe_2O_3.$$

Diese Formeln zeigen an, welches im Wesentlichen die citratlöslichen Bestandtheile der Schlacken sind; die Verhältnisszahlen aber werden sich fast in jedem Falle ändern. Die im Allgemeinen geringen Mengen von Eisenoxydul, die in den Citratlösungen enthalten sind, können, wie gesagt, durch Schwefelwasserstoff gebildet sein, aber auch von Ferrophosphat stammen, welches, selbst stark geglüht, bemerkenswerthe Mengen von Phosphorsäure an Ammoniumcitrat abgiebt. Von gelöstem Eisensulfid, dessen Existenzfähigkeit in der Schlacke übrigens aus gewissen Gründen geleugnet wird, kann das Eisenoxydul nicht stammen, da jenes von 1,4-proc. Citronensäure in der vorgeschriebenen Zeit kaum bemerkbar angegriffen wird. Das in Lösung gehende Eisenoxyd kann nur in Spuren von Ferriphosphat stammen, da dieses geglüht in Ammoniumcitrat während der vorgeschriebenen Wirkungsdauer so gut wie unlöslich ist. Sehr wahrscheinlich bildet es als Eisenoxydkalk oder in Gegenwart von Magnesia und Manganoxydul auch als die entsprechenden Verbindungen Bestandtheile der Schlacken. Ein Theil der löslichen Phosphorsäure kann trotz des stets vorhandenen Kalküberschusses als Tricalciumphosphat vorhanden sein oder auch als $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$, obwohl diese Verbindung nur sehr unbedeutende Mengen Phosphorsäure an das Lösungsmittel abgiebt, oder auch als $(Ca_3P_2O_8)_3CaSiO_3$, dessen Vorkommen in Schlacken allerdings noch nicht nachgewiesen wurde. Der wesentliche Theil der gelösten Phosphorsäure stammt aber zweifellos von Tetracalciumphosphat, entweder für sich oder als Doppelverbindung mit Calciumsilicat von der Zusammensetzung $Ca_4P_2O_9 + CaSiO_3$ oder $Ca_4P_2O_9 + Ca_2SiO_4$. R. Ahrens[14]), welcher die der ersteren Zusammensetzung entsprechende Verbindung untersucht hat, gab ihr zwar die Formel $Ca_3P_2O_8 + Ca_2SiO_4$; allein dies geschah zu einer Zeit, als die von Hilgenstock[15]) unzweifelhaft nachgewiesene Existenz des Tetracalciumphosphats noch vielfach angezweifelt wurde, obwohl die Mineralogie Verbindungen von analoger Zusammensetzung ja sogar von noch basischerem Charakter schon längst kannte. Ich erinnere beispielsweise an die Tetraphosphate: Triplit $(Mn_4P_2O_9 + Fe_4P_2O_9)$, Tagilit und Libethenit $(Cu_4P_2O_9)$, sowie das Pentacupriphosphat, Phosphorchalcit $(Cu_5P_2O_{10})$. Ob ein dieser letzteren Verbindung entsprechendes Pentacalciumphosphat existenzfähig und Bestandtheil der Thomasschlacken ist, muss dahingestellt bleiben, wennschon man durch Behandlung von Tetracalciumphosphat mit starker Natronlauge einen Rückstand erhält, der 5 Mol. Calciumoxyd auf 1 Mol. Phosphorsäure enthält.

Die von R. Ahrens für das Silicophosphat angenommene Zusammensetzung $Ca_3P_2O_8 + Ca_2SiO_4$ ist nicht einleuchtend; denn, wenn man auch die Richtigkeit der von Hilgenstock aufgestellten Behauptung, dass Tricalciumphosphat in Gegenwart flüssigen Eisens nicht bestehen könne, nicht anerkennen will, so ist doch nicht abzusehen, warum das Tricalciumphosphat in Form einer Doppelverbindung leichter löslich sein soll als für sich. Für die Formel $Ca_4P_2O_9 + CaSiO_3$ spricht namentlich die Thatsache, dass Schlackenmehle durch Einfluss von Kohlensäure, z. B. bei jahrelangem Lagern, beträchtliche Einbusse an Citratlöslichkeit erleiden, indem das Tetracalciumphosphat theilweise seines vierten Calciumoxydmolecüls beraubt wird. Wäre die Zusammensetzung des Silicophosphats $Ca_3P_2O_8 + Ca_2SiO_4$, so müsste die Einwirkung der Kohlensäure lediglich auf das Silicat beschränkt bleiben. Man wird sich vielmehr die Rolle, welche dem Silicat zufällt, wie sogleich darzulegen versucht werden soll, ganz anders zu denken haben. Dass allerdings die citratlösliche Phosphorsäure der Hauptsache nach einem Silicophosphat angehört, ist auf analytischem Wege zuerst von P. Wagner[16]), auf experimentellem Wege von G. Hoyermann[17]), der freilich von Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Wirksamkeit der Phosphorsäure nichts wissen will, nachgewiesen worden. Dass ein Zusammenhang nicht nur zwischen dem Kieselsäuregehalt der Schlacken und dem Citratlöslichkeitsgrade, sondern auch dem Wirkungswerthe der Phosphorsäure besteht, hat P. Wagner[18]) festgestellt. Wie hat man sich nun die Rolle zu denken, welche die Kieselsäure während des Thomas-Processes oder als nachträglicher Zuschlag zur flüssigen Schlacke spielt?

Nehmen wir an, dass die Phosphorsäure, welche nach Hilgenstock ursprünglich als Triferrophosphat in der Schlacke auftritt, durch Umsetzung dieses mit dem überschüssigen Kalk zunächst Pentacalciumphosphat bildet, so werden wir einigermaassen zu dem Schlusse berechtigt sein, dass diese Verbindung schwer löslich ist, weil sie — wie man sich auch die Constitution der Phosphate vorstellen mag — in Bezug auf Anordnung der Atome dem Tricalciumphosphat nahe steht, während das Tetracalciumphosphat, weil in naher Beziehung zum Dicalciumphosphat stehend, wie dieses leichter löslich ist. Da nun durch Einwirkung von überschüssigen Lösungsmitteln, z. B. verdünnter Essigsäure aus Tetracalciumphosphat, thatsächlich das Diphosphat entsteht, so würde diesem Vorgange der Uebergang des Pentacalciumphosphats in das schwer lösliche Tricalciumphosphat analog verlaufen. Der Zutritt der Kieselsäure würde zuvörderst, so lange deren Menge nicht zur Bildung des Tricalciumphosphats ausreicht, die Zersetzung des Pentaphosphats zu dem Metasilicophosphat $Ca_4P_2O_9 + CaSiO_3$ oder in Gegenwart noch verfügbarer Mengen ungebundenen Kalks dem Orthosilicophosphat $Ca_4P_2O_9 + Ca_2SiO_4$ zur Folge haben. Will man aber das Bestehen des Pentacalciumphosphats nicht anerkennen, so wird man — und das ist wohl die näher liegende Auffassung — annehmen können, dass das Calciumorthosilicat die Aufgabe hat, die schwerer löslichen Phosphate der Schlacken in Tetracalciumphosphat umzuwandeln unter gleichzeitiger Bildung von Meta- oder Parasilicaten, z. B.:

$$Ca_3P_2O_8 + Ca_2SiO_4 = Ca_4P_2O_9 + CaSiO_3 \text{ oder}$$
$$2\,(Ca_3P_2O_8)_3CaO + 4\,Ca_2SiO_4 = 6\,Ca_4P_2O_9 + 4\,CaSiO_3.$$

Wenn das Bestehen von Tricalciumphosphat in Gegenwart von flüssigem Eisen nicht möglich ist, wie Hilgenstock behauptet, so wäre immer noch das Vorhandensein der Verbindung $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ als Schlackenbestandtheil in Erwägung zu ziehen, von welcher eine Reduction unter gleichen Verhältnissen noch nicht erwiesen ist, und welche sich im obigen Sinne zu Silicophosphat umsetzen kann. Etwa vorhandene Eisenphosphate müssen gleichfalls der Einwirkung des Calciumorthosilicats weichen unter Bildung von Tetracalciumphosphat:

$$Fe_3P_2O_8 + 2\,Ca_2SiO_4 = Ca_4P_2O_9 + Fe_2Si_2O_7,$$
$$Fe_2P_2O_8 + 2\,Ca_2SiO_4 = Ca_4P_2O_9 + Fe_2Si_2O_7.$$

Die Umsetzung des Ferriphosphates gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch Betrachtung des Verhaltens der beiden ersten der drei erwähnten, von M. Gerlach und M. Passon untersuchten Schlacken, welche an reine Citronensäure mehr Phosphorsäure abgaben, als an Ammoniumcitrat. No. 2 war nämlich durch Zusammenschmelzen von No. 1 mit Sand erhalten. Durch Vermehrung des Kieselsäuregehaltes der Schlacke wurde einerseits die Löslichkeit der Phosphorsäure in reiner Citronensäure, sowie auch in Ammoniumcitrat erhöht und andererseits die Differenz in der Löslichkeit beider fast ausgeglichen. An Stelle eines in Ammoniumcitrat unlöslichen Phosphates war also ein lösliches, also wahrscheinlich Tetracalciumphosphat, aus Ferriphosphat entstanden. Eine übermässige Steigerung des Kieselsäuregehaltes kann die Citratlöslichkeit leicht beeinträchtigen, wenn dieselbe soweit geht, dass dem Tetracalciumphosphat das vierte Calciumoxydmolecül entzogen wird. Eine hier untersuchte englische Schlacke mit 8,14 Proc. Gesammtphosphorsäure gab an Ammoniumcitrat 7,24 Proc. Kieselsäure ab, eine Menge, die hinreichen würde, um mehr als das Doppelte der gesammten Phosphorsäure citratlöslich zu machen. In der That betrug der Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure aber nur 4,03 Proc. Vermuthlich hatte hier die überschüssige Kieselsäure die Hälfte des Tetracalciumphosphates zerstört.

Die Thatsache, dass eine Steigerung des Kieselsäuregehaltes den Gehalt der Schlacken an citratlöslicher Phosphorsäure regelmässig erhöht, könnte nun Veranlassung zu der Schlussfolgerung geben, dass nur durch Einfluss der Kieselsäure beim Thomasprocess citratlösliche Phosphorsäure entstehen könne. Das ist indess nicht der Fall; denn abgesehen von dem oft beobachteten Auftreten der Krystalle von Tetracalciumphosphat finden sich Schlacken, deren Kieselsäure bei Weitem nicht ausreicht, um die thatsächlich vorhandene Menge citratlöslicher Phosphorsäure zu erzeugen. Als Beispiel sei nur eine hier untersuchte Schlacke mit 11,21 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure angeführt, welche nur 3,19 Proc. citratlösliche Kieselsäure (3,88 Proc. Gesammtkieselsäure) enthielt, eine Menge, welche nicht mehr als 7,55 Proc. Phosphorsäure citratlöslich zu machen im Stande gewesen wäre. Dass die Schlacken auch ohne Kieselsäure, lediglich vermöge ihres hohen Kalkgehaltes, Tetracalciumphosphat und somit citratlösliche Phosphorsäure zu erzeugen im Stande sind, beweist das Verfahren von Eduard Bartz-Saargemünd zur Darstellung von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher Thomasschlacke[19]), nach welchem der noch

[14]) „Die Thomasschlacke, ihre Analyse und Verwerthung." Wiesbaden 1896.
[15]) Stahl u. Eisen *1886*. 16, 8.
[16]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1511.
[17]) „Beitrag zur Frage der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure im Thomasphosphatmehl." Hannover 1894.
[18]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1933.
[19]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1273. D. R. P. 81752.

flüssigen Schlacke hochprocentige Phosphorite zugemischt werden. Vorausgesetzt, dass das Patent hält, was es verspricht, dass also die Phosphorsäure der Phosphorite bei diesem Vorgange citratlöslich wird, kann man den Vorgang nur durch die Annahme erklären, dass sich die Phosphorite mit dem noch verfügbaren Kalke zu Tetracalciumphosphat verbinden.

Die gesetzliche Normirung des Testpunktes von Petroleum.

Von Dr. S. Aisinman.

In seinem Artikel „Der Entflammungspunkt von Petroleum“[20]) verficht Lobry de Bruyn eine Sache, welche so human ist, und deren Folgen von so weittragender Bedeutung sind, dass Jeder, welchem das eigene Interesse die objective Einsicht und Ueberzeugung nicht geschwächt hat, dem Autor seine wärmste Sympathie entgegenbringen muss. Wohl wird durch die erstrebten Verbesserungen manchem Speculanten und Unternehmer ein grober Strich durch die Rechnung gemacht, diese Verbesserungen sind aber ein Gebot der Menschlichkeit und der Vernunft. Es lohnt sich darum, einen eventuellen erbitterten Kampf der Interessen heraufzubeschwören, in der Hoffnung, dass unser materielles Zeitalter dem Guten doch nicht ganz unzugänglich ist. Man kann sich indessen schon von vornherein auf die Klagen seitens der Industriellen gefasst machen, welche die technischen Schwierigkeiten, ja gar den Ruin der Naphta-Industrie in der gesetzlichen Normirung eines hohen Testpunktes von Petroleum erblicken werden. Die bei solchen Gelegenheiten vorgebrachten Argumente sind aber schon verbraucht und werden vor den Thatsachen weichen müssen, dass ein Menschenleben mehr bedeutet als eine hohe Dividende, und dass jeder Staat, für den das Motto „salus publica suprema lex esto“ keine leere Phrase ist, zum Schutze des Lebens seiner Bürger vor einer schärferen gesetzlichen Regelung eines so verbreiteten und culturellen Consumartikels, wie das Petroleum ist, auch dann nicht zurückschrecken darf, wenn darunter manches private Interesse zu leiden hat.

Im Folgenden sei mir gestattet, das reichhaltige Material des geehrten Collegen durch einige Mittheilungen zu ergänzen. Fast jede europäische Gesetzgebung weist bedeutende Lücken in Bezug auf die Normirung des Testpunktes von Petroleum auf, kaum aber findet sich ein anderes Land, wie die ungarische Monarchie, in welchem diese wichtige Angelegenheit so mangelhaft geregelt wäre. Die ganze Gesetzgebung über diesen Gegenstand beschränkt sich auf das veraltete Gesetz vom Jahre 1870[21]) und eine Correctur derselben durch einen Erlass vom Jahre 1894[22]). Das ältere Circular befasst sich hauptsächlich mit den Vorsichtsmaassregeln, welche beim Transport und der Aufbewahrung von entzündlichen Producten der Naphta-Industrie zu treffen sind. Dem Testpunkte des Petroleums sind nur die §§ 9, 10 und 11 gewidmet, welche folgenden Wortlaut haben:

§ 9. Mineralöle, welche als Beleuchtungsmaterial unter der Bezeichnung „Steinöl“ in den Handel kommen, müssen eine derartige Beschaffenheit haben, dass man sie mindestens bis 30° R. erhitzen muss, damit sie Feuer fangen und verbrennen. Die Ortsbehörde hat über die pünktliche Einhaltung dieser Regel zu wachen und durch Controlle sich von Zeit zu Zeit darüber Gewissheit zu verschaffen, ob die zur Beleuchtung verwendeten und zum Verkauf bestimmten Steinöle die obenerwähnte Eigenschaft besitzen. Die Prüfung ist folgendermaassen vorzunehmen. In ein mehr enges und hohes als breites und niedriges Gefäss werden von dem zu prüfenden Oel 3—4 Loth eingegossen, das Gefäss in heisses Wasser gestellt und so lange darin gelassen, bis das ins Oel eintauchende Thermometer ca. 30° R. zeigt. Ist diese Temperatur erreicht, so wird ein brennendes Zündhölzchen an die Oeloberfläche gehalten. Entsteht keine Flamme und brennt das Oel auch beim Hineinwerfen des Zündhölzchens nicht, vielmehr erlischt dasselbe, so ist das geprüfte Oel zum Verkauf für Beleuchtungszwecke geeignet; im entgegengesetzten Falle darf es zu diesem Zwecke nicht verkauft werden.

§ 10. Mineralöle, welche, auf die im § 9 vorgeschriebene Weise geprüft, unter 30° R. entflammen, dürfen im Kleinverkauf nur in vollständig undurchdringlichen Blechdosen verkauft werden; auf den Dosen soll die Bezeichnung des Inhaltes und die Warnung: „Feuergefährlich, in der Nähe des Feuers nicht umzufüllen, auf kühlem Orte gut geschlossen aufzubewahren“ leicht leserlich aufgeschrieben werden. Dasselbe gilt auch für Blechgefässe, welche von den Käufern persönlich zum Füllen gebracht werden.

§ 11. Solche Beleuchtungsöle, welche die im § 10 beschriebenen Eigenschaften besitzen, dürfen in Handlungen, besonders in den keineren, wenn Verdunstung des Petroleums verhindernde Füllapparate nicht vorhanden sind, nur am Tage auf luftigem Orte, weit entfernt von einer Flamme, vom brennenden Tabak oder von anderen glühenden Stoffen, umgefüllt werden. Die Verletzung obiger und anderer §§ des Circulars kann mit einer Strafe bis 200 fl. oder 15 Tagen Gefängniss bestraft werden. — Das neue Circular vom Jahre 1894 befasst sich hauptsächlich mit dem § 9 und lautet: „So lange über den Transport und die Aufbewahrung von Mineralölen kein neues Gesetz herausgegeben wird, ändere ich den § 9 des in dieser Angelegenheit sub No. 2970 im Jahre 1870 erschienenen Circulars dahin:

Petroleum, welches einen Testpunkt von Minimum 21° C. besitzt, darf ohne Einschränkung für Beleuchtungszwecke in Verkehr gebracht werden; dasjenige Petroleum, welches unter 21° C. zündet, darf nur dann in Verkehr gebracht werden, wenn auf einem auffallenden Theile des Gefässes mit sichtbaren, leichtleserlichen, unabwischbaren Buchstaben „Feuergefährlich“ aufgeschrieben ist. Jene Kaufleute, welche solches Petroleum im Kleinen verkaufen, müssen das zum directen Verkauf bereitgehaltene Petroleum nur aus solchen Behältern verkaufen, welche, wie oben angeführt, die Aufschrift tragen: „Dieses Petroleum ist feuergefährlich“. Mit derselben Aufschrift sind auch diejenigen kleinen Behälter zu versehen, in welchen die Kaufleute dieses Petroleum dem Käufer in die Wohnung senden; sollte das Petroleum in den von den Kunden mitgebrachten Gefässen verabfolgt werden, so ist der Kaufmann verpflichtet, in jedem einzelnen Falle eine Vignette des obenerwähnten Inhaltes auf das Gefäss zu kleben. Ich bemerke noch, dass bei dem in den Verkehr gebrachten Petroleum, welches einen geringeren Testpunkt als 21° C. besitzt, die im § 10 der erwähnten Verordnung bestimmten Vorsichtsmaassregeln streng einzuhalten sind. Minister des Inneren“. —

Wie aus dem Wortlaute beider Verordnungen zu ersehen, nimmt die eine Hand das, was die andere Hand giebt. Denn es kann doch nicht ernstlich von einer gesetzlichen Regulirung des Testpunktes von Petroleum die Rede sein, wenn der vorgeschriebene Test durch eine Vignette „feuergefährlich“ umgangen werden kann. Die Correctur vom Jahre 1894 kann sogar als Rückschritt bezeichnet werden, wenn man bedenkt, dass die während der 24 Jahre gemachten Erfahrungen nur dazu dienten, um den Testpunkt von 30° R. auf 21° C. zurückzuschrauben. Dabei ist nicht einmal irgend welche verbesserte Prüfungsmethode angeführt!

In der Praxis führten diese Gesetzesbestimmungen dazu, dass neben den besseren Petroleumsorten, welche im Durchschnitt einen Testpunkt von 23° C. bis 28° C. Abel-Test haben, ein bedeutendes Petroleumquantum, das sog. „entzündliche Petroleum“ verkauft wird, welches einen Entzündungspunkt bis zu — 10° C. hat! Kommt bei der intelligenten englischen Bevölkerung bei einem gesetzlich zugestandenem Minimaltest des Petroleums von 23° C. schon „in London jede Woche, in Grossbritannien jeden Abend ein Todter“, wie grausam muss sich das Verhältniss erst in Ungarn gestalten, wo dem armen unwissenden Mann direct ein Explosivstoff in die Hände gegeben wird. Denn dieses „entzündliche Petroleum“ bekommt nicht der Wohlhabende, welcher in der Lage ist für den Liter Petroleum 2 bis 3 Kreuzer mehr zu zahlen, sondern es wandert in die engen, schlecht ventilirten Stuben des Bauern, Arbeiters und kleinen Handwerkers, wo nicht selten eine grössere Familie nur über ein Zimmer verfügt. Die vor einer Lampe, welche mit dieser Petroleumsorte gefüllt ist, Sitzenden ahnen auch nicht, dass jeden Moment eine Explosion oder ein Brand ihr Leben und das schwer erworbene Hab und Gut vernichten kann. In der Consumsteuer, welche in der ungarischen Monarchie auf das Petroleum gesetzt ist, liegt, unter obigem Gesichtspunkte betrachtet, eine besonders traurige Ironie. Der G. A. vom Jahre 1882 besagt sub „II. Inländische Consumsteuer“: „Für das in den Ländern der ungarischen Krone durch Destillation und Raffination erzeugte Mineralöl, dessen Dichte bei 12° R. 0,880 nicht übersteigt, ist pro 100 kg netto eine Consumsteuer von 6,50 fl. österr. Währung zu entrichten.“

Der arme Mann hat also für das lebensgefährliche Beleuchtungsmaterial ebensoviel an Steuern zu entrichten, wie der Wohlhabende für das beste im Lande erzeugte Petroleum. Der Staat findet eine vollständige Beruhigung, wenn seine fiscalischen Interessen befriedigt sind, ohne sich zu vergegenwärtigen, dass die Masse der steuerpflichtigen Bürger dabei den grössten Gefahren ausgesetzt wird. Die Hauptschuld für diese traurigen Zustände trifft mehr den Staat, als die Industriellen, welche oft durch den Concurrenzkampf und mangelhafte gesetzliche Bestimmungen gezwungen werden, den Rohstoff vollständig und möglichst vortheilhaft auszunutzen. Da spielt das kaufmännische Calcül eine grössere Rolle als alle humanitären Betrachtungen. Der Staat aber, welcher die Kraft und das Wohl des Volkes zu schützen hat, ja darin überhaupt sein raison d'être findet, muss sein gebieterisches Veto dort einlegen, wo das freie Spiel der industriellen und kaufmännischen Kräfte die höchsten nationalen Güter bedroht.

Was ist denn eigentlich das „entzündliche Petroleum“ für ein Product? Die vielfachen, von mir ausgeführten Untersuchungen

[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 251.

[21]) Circular No. 2970 des Ministeriums des Innerns vom 20. Mai 1870 betreffend den Transport und die Aufbewahrung von Mineralölen.

[22]) Circular des Ministers des Innern No. 39215 betreffend die Modificationen des Circulars No. 2970 vom Jahre 1870.

des in Ungarn verbreiteten entzündlichen Petroleums zeigten, dass dieses Product ein Gemisch von Benzin und gecracktem Petroleum ist; in den seltensten Fällen konnte man auch ein Product finden, welches eine Rohölfraction repräsentirte, wo Benzin, eigentliche Petroleumfraction und schwerer Nachlauf zusammenliefen. Der Benzingehalt manches entzündlichen Petroleums erreicht die respectable Höhe von 50 Proc.!

Die Veranlassung zur Erzeugung eines derartigen Petroleums liegt einerseits in der Beschaffenheit der galizischen benzinreichen paraffinhaltigen Rohöle, andererseits in der bisherigen gesetzlichen Regulirung des Benzinabsatzes. Der bereits citirte G. A. über die inländische Consumsteuer belastet auch das Benzin mit fl. 6,50 pro 100 kg, also mit demselben Steuersatz wie das Petroleum. Eine Ausnahme ist im § 5 gestattet, welcher „Das zum Lösen und zu Extractionszwecken dienende Mineralöl, dessen Dichte bei 12° R. 0,770 nicht übersteigt, von der Consumsteuer unter den im Verordnungswege zu bestimmenden Bedingungen und unter Controlle“ freigiebt. Ebenso wird, durch die Bemerkung 3 zum Tarif Nr. 119, raffinirtes Mineralöl, welches zu industriellen Zwecken oder als Scheidemittel verwendet wird und dessen Dichte 0,770 nicht übersteigt, unter den auf dem Verordnungswege zu bestimmenden Bedingungen und unter Controlle mit einer Consumsteuer von fl. 3 pro 100 kg belegt. Die noch wenig entwickelte chemische Industrie der ungarischen Monarchie bietet nur einen geringen Absatz für steuerfreies Benzin. Die paar Gummi- und Spodiumfabriken sind bald gesättigt; auch die Raffinerien, welche russisches Kunstöl verarbeiten und etwas Schwerbenzin zu dem höher zündenden Petroleum zugeben, bilden ein geringes Absatzgebiet. Die Hauptmenge von Benzin konnte also nur im Auslande, vorzüglich in Deutschland, placirt werden, welches Benzin für industrielle und motorische Zwecke freigiebt. Die deutschen Benzinconsumenten verlangen aber nur die leichteren Benzintheile (80 bis 90 Proc. bis 100° bezw. 110° übergehend), Rohbenzin ist fast gar nicht unterzubringen. Dabei sind die Preise in Folge der galizischen Concurrenz stark gedrückt, so dass die Waare förmlich zu Schleuderpreisen abgegeben werden muss, welche kaum die Gestehungskosten decken. Alle diese Factoren im Verein mit den begünstigenden Gesetzgebungen führten nothgedrungen zur theilweisen Verwendung des Benzins zur Erzeugung eines minderwerthigen Petroleums. Jetzt aber, wo die Gesetzvorlage über Freigebung des Benzins unter 0,770 für industrielle und motorische Zwecke demnächst bestimmt Gesetzeskraft erlangen wird, ist der Naphta-Industrie ein grösseres Absatzgebiet eröffnet, und man kann an die gesetzliche Bestimmung eines hohen Testpunktes von Petroleum schreiten, ohne dem Industriellen allzugrosse Opfer aufzuerlegen.

Was den zweiten Bestandtheil des entzündlichen Petroleums anbelangt, — die Crackproducte des paraffinhaltigen Rohölrückstandes — so ist die Naphta-Industrie in der Lage, durch technische Vervollkommnung und etwaige Mehrkosten das minderwerthige Product in ein brauchbares Petroleum zu verwandeln, bezw. eine anderweitige Verwendung für die Rückstände zu finden. Wird durch ein Gesetz die Erzeugung von „entzündlichem Petroleum“ unmöglich gemacht, so werden technische Vervollkommnungen der Anlage und verbesserte Arbeitsmethoden den Industriellen über die vorübergehenden Schwierigkeiten bald hinwegsetzen. In Anbetracht des humanen Zweckes, welcher in der Sicherstellung des menschlichen Lebens durch ein gefahrloses Beleuchtungsmaterial liegt, könnte ja auch der Staat durch event. vorübergehende Subvention, etwa in Form eines herabgesetzten Steuersatzes, der Industrie hilfreich unter die Arme greifen und ausserdem einer Vertheuerung eines so wichtigen Consumartikels vorbeugen. Der gute Wille wird da übrigens einen gerechten Ausweg finden, und kann ich darum von Vorschlägen in dieser Richtung absehen.

Und nun Einiges über den gesetzlich zu bestimmenden Testpunkt des Petroleums. Der in den meisten europäischen Staaten gesetzlich zugestandene Minimaltest beträgt 21—23° C. (Abel-test). Dieses Minimum ist entschieden zu niedrig gegriffen worden, wovon deutlich die von Lobry de Bruyn zusammengestellten statistischen Daten sprechen. Die zahlreichen Opfer an Menschenleben und Nationalvermögen können nur dann beträchtlich vermindert werden, wenn der Entzündungspunkt des Petroleums mindestens bei 35 bis 40° C. liegen wird. Die zufolge dieser Bestimmung eintretende Verminderung der Petroleumausbeute von ca. 5—6 Proc. kann durch Redestillation verringert werden, so dass der Ausfall für den Fabrikanten nicht sehr empfindlich wird. Als Apparat zur Bestimmung des Testpunktes empfiehlt sich am meisten der sehr verbreitete Abel'sche Testprober, welcher vor den offenen Apparaten den Vorzug hat, dass schon ein geringer Zusatz von Benzin sich bemerkbar macht, weil die leichteren Bestandtheile nicht entweichen können. Die Handhabung des Apparates ist keine complicirte, und die von verschiedenen Beobachtern ermittelten Resultate sind ziemlich übereinstimmend.

Um das zu schaffende Gesetz über den Testpunkt von Petroleum von einem Scheinleben zu retten und seinen Einfluss zu einem wirklich segensreichen zu machen, muss gleichzeitig auch die Frage über Controlle und Inspection eine gründliche gesetzliche Regelung erfahren. In den fiscalischen Beamten, welche ja in keiner inländischen Raffinerie fehlen, findet der ungarische Staat ein geeignetes Material für die Ueberwachung der Gesetzesbestimmung. Die Ermittelung des spec. Gewichtes von Mineralölen, sowie die Bestimmung des Zündpunktes von Petroleum mittelst des Abel'schen Apparates gehören zu den manualen Fertigkeiten, welche leicht zu erlangen sind. Der unterrichtete Zollbeamte kann also ohne grosse Betriebsstörung jeden Tag von den unter amtlichem Verschluss stehenden Abfüllreservoiren 1—2 Petroleum-Proben machen. Das in Fässer abgefüllte Petroleum wäre dann mit einem amtlichem Stempel zu versehen, wie etwa: „Datum, Namen der Raffinerie, ermittelter Testpunkt, Namen des Beamten.“ Die Controlle dürfte sich aber nicht nur auf die Fabriken allein beschränken, sondern es ist für eine wirksame Inspection des Gross- und Kleinverkaufes zu sorgen, welche eventuelle Verschlechterungen des Petroleums durch Benzinzusatz ausserhalb der Raffinerien unmöglich macht. Wie diese Inspection zu gestalten ist, dafür könnte die Inspectoren-Institution in den Vereinigten Staaten Nordamerikas Anhaltspunkte geben.

Durch das Gesetz vom 15. Mai 1874 ist in Pennsylvanien der Verkauf von Petroleum für Beleuchtungszwecke mit einem Test unter 110° F. (43° C.) untersagt. Die Controlle wird durch besondere von der Regierung auf 3 Jahre gewählte Inspectoren ausgeübt. Die Regierung behält sich aber vor, den Inspector zu jeder Zeit zu entlassen, falls derselbe einer Nachlässigkeit oder mangelhaften Sachkenntniss überführt wird.

Jeder Inspector leistet bei seinem Amtseintritte einen Eid und hinterlegt eine Caution von 10 000 Dollars. Für die Prüfung des Petroleums erhält der Inspector 20 Cts., wenn eine Partie aus weniger als 10 Fässern besteht, 10 Cts., wenn eine Partie aus nicht mehr als 50 Fass, und 7 Cts., wenn eine Partie aus über 50 Fass besteht. Für die Prüfung einer Füllcisterne erhält der Inspector 1 Dollar. Nach erfolgter Prüfung setzt der Inspector auf das geprüfte Fass seinen Amtsstempel: „Pennsylvanien. Testpunkt 110° F. Namen.“ Dem Inspector ist der Zutritt in jede Handlung gestattet, und wo er eine Waare ohne gesetzlichen Stempel vermuthet, kann er eine Controllprüfung vornehmen. Ist seine Vermuthung richtig, so wird der schuldige Theil zur gerichtlichen Verantwortung gezogen und je nach dem Ermessen des Gerichtshofes zu einer Maximalstrafe von 500 Doll. oder einer Minimalstrafe von 250 Doll. bezw. zur Haft bis zu einem Jahre verurtheilt. Werden an den Angeklagten ausserdem Schadenersatzansprüche in Folge Lieferung gesetzwidrigen Petroleums gestellt, so hat er dieselben zu zahlen. Dem Gesetze nicht entsprechendes oder mit einem falschen Stempel versehenes Petroleum wird aber confiscirt und an eine Raffinerie zur Umarbeitung verkauft. Eine Hälfte des Erlöses erhält der Inspector, die andere fällt dem Schulfond jener Grafschaft zu, wo die Waare confiscirt wurde. Der Inspector aber, welcher die Waare schlecht gestempelt hat, setzt sich einer Strafe von 250—1000 Doll. oder einer Gefängnissstrafe von 3 Monaten bis zu einem Jahre aus, wobei die Strafgelder gleichmässig zwischen dem Anzeiger und dem Schulfond vertheilt werden[23]).

Wenn die oben angeführten Bestimmungen einen eigenartigen amerikanischen Zuschnitt haben, so enthalten sie auch Einzelnes, was in Europa mit Vortheil durchführbar ist. Zum Schluss erlaube ich mir, das Wichtigste noch zu recapituliren. 1. Die in Ungarn vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen über den Testpunkt von Petroleum sind sehr mangelhaft. — 2. Die Verwendung eines Petroleums mit einem Test von 21° C. ist mit grossen Gefahren verbunden, das sog. entzündliche Petroleum ist ausserordentlich gefährlich und kostet dem Staate jährlich unzählige Opfer an Menschenleben, sowie einen bedeutenden Theil des Nationalvermögens. — 3. Das neue in Aussicht gestellte Gesetz über die steuerfreie Verwendung von Benzin unter 0,770 für industrielle und motorische Zwecke involvirt die Möglichkeit eines günstigen Absatzes für Benzin, sowie des gesetzlichen Verbotes „entzündliches Petroleum“ zu verkaufen. — 4. Der Testpunkt von Petroleum ist gesetzlich zu regeln, und darf das zugestandene Minimum nicht unter 35—40° C. sein. — 5. Der proponirte Testpunkt ist als Abel-test gedacht. Es empfiehlt sich, den Abel'schen Petroleumprober gesetzlich zu acceptiren. — 6. Gleichzeitig mit der gesetzlichen Regulirung des Testpunktes von Petroleum ist auch eine gesetzliche Regulirung der Controlle innerhalb und ausserhalb der Raffinerien durchzuführen. —

Die Durchführung der angeregten Bestimmungen ist für jeden einzelnen Staat nicht nur ein Gebot der gesellschaftlichen Moral, sondern direct eine rationelle Handlung, welche geeignet ist, die Steuerkraft des Volkes zu heben, indem viele nützliche Existenzen nicht unnöthigerweise dem Tode preisgegeben werden und ein bedeutender Theil des Nationalvermögens sichergestellt wird.

[23]) Goulischamborof, Die Naphta-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. S. 38.

Zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Eisenmengen mit Hülfe von Rhodankalium.

Von **Prof. Dr. Arthur Borntraeger.**

Vor Kurzem lag mir daran, in Weinen das darin in sehr geringer Menge enthaltene Eisen zu bestimmen. Da von den Flüssigkeiten nur kleine Volumina zu Gebote standen, so habe ich die Bestimmung durch Lösen der Weinasche in verdünnter Salzsäure und colorimetrische Untersuchung der Lösung mit Rhodankalium vorgenommen, wie dies auch Roos[24]) gethan hatte. Dabei bin ich in folgender Weise verfahren.

Methode. 100 ccm des Weines werden zur Trockene verdampft, um den Rückstand vollständig zu veraschen, sodann mit Wasser und 5 ccm verdünnter Salzsäure (spec. Gew. 1,1) aufzunehmen und die Lösung wieder auf 100 ccm zu bringen. Bei Vorliegen von sehr wenig Wein könnte man auch nur 10 ccm des letzteren wie oben behandeln, wobei bloss 0,5 ccm verdünnter Salzsäure zur Anwendung kommen würden, und die Lösung zu 10 ccm auffüllen. Die Flüssigkeit wird sodann mit $^1/_{10}$ Vol. einer 10-proc. Rhodankaliumlösung versetzt, um die Farbe der Mischung mit derjenigen eines Gemisches aus $^1/_{10}$ Vol. der Rhodankaliumlösung und 1 Vol. einer Eisenchloridlösung zu vergleichen, welche genau 0,01 g Eisen in 1 l enthält. Wenn ein Wein weniger als 0,0005 g Eisen in 1 l enthalten sollte, so wird die Asche von 200, 300, 500 ccm desselben mit 5 ccm verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung auf 100 ccm gebracht. Natürlich ist dann das Resultat durch 2, 3, 5 zu dividiren.

Zur Herstellung der typischen Eisenchloridlösung löse ich 0,1 g Klavierdraht in verdünnter Salzsäure, oxydire mit Salpetersäure, verjage den Ueberschuss der letzteren durch Eindampfen mit verdünnter Salzsäure, nehme mit Wasser und so viel Salzsäure auf, wie zur Erreichung einer klaren Lösung erforderlich ist, und bringe nach Zusatz von noch weiteren 100 ccm verdünnter Salzsäure auf 1 l. Von dieser Flüssigkeit werden direct vor der Anwendung 10 ccm nebst 2 ccm verdünnter Salzsäure auf 100 ccm verdünnt, um die Normallösung zu erhalten. Bei Ausführung der colorimetrischen Prüfungen dienten Cylinder aus weissem Glase von gleicher Weite, und wurden diese auf weisse Unterlagen gestellt, um dann bei durchfallendem Lichte durch schräges Hinabschauen die Farbstärke zu beobachten. Wenn die Lösung der Weinasche eine stärkere Färbung ergab als die Normallösung, so wurde jene mit Wasser verdünnt, bis dieselbe auf Zusatz von $^1/_{10}$ Vol. der Rhodankaliumlösung die nämliche Färbung lieferte wie die typische Lösung. Lieferte dagegen die Lösung der Weinasche eine schwächere Farbe als die Normallösung, so wurde letztere verdünnt, bis dieselbe mit $^1/_{10}$ Vol. der Rhodankaliumlösung eine ebenso stark gefärbte Flüssigkeit gab wie die Lösung der Weinasche. Vor diesen Verdünnungen eines bestimmten Volums der Eisen enthaltenden Flüssigkeiten wurde stets noch 1 ccm verdünnter Salzsäure auf je 100 ccm der Producte zugesetzt, um eine Dissociation des Eisenoxydsalzes unmöglich zu machen. Aus dem bekannten Eisengehalte der typischen Eisenchloridlösung und dem Grade der erforderlich gewesenen Verdünnungen oder Einengungen ergiebt sich der Eisengehalt der Weine durch einfache Berechnung.

Begründung dieser Methode. Bei dem von mir befolgten Verfahren werden die zum Vergleiche dienende und die zu untersuchende Eisenchloridlösung auf genau gleichen Eisengehalt gebracht. Hierdurch wird der Einfluss der dissociirenden Wirkung des Wassers[25]) unschädlich gemacht. Da ferner die Menge des vorhandenen Eisens und diejenige des zugesetzten Rhodankaliums stets die gleiche ist, so bleibt hier die Frage ohne Belang, welcher Ueberschuss an Rhodankalium zugegen sein müsse, um das Maximum der Farbstärke beim Versetzen von Eisenoxydsalzlösungen mit Schwefelcyankalium zu erreichen. Beiläufig bemerkt aber, kommen bei meiner Arbeitsweise auf jedes Atom Eisen oder auf jedes Mol. $FeCl_3$ zum mindesten 577 Mol. KCNS zur Anwendung, also ein ungeheurer Ueberschuss. Es blieb noch festzustellen, ob eine etwaige Verschiedenheit im Säuregehalte der typischen und der zu untersuchenden Eisenchloridlösung das Resultat der colorimetrischen Prüfung in merklicher Weise beeinflussen könne. Krüss und Moraht hatten hervorgehoben, dass freie Salzsäure die in neutralen Eisenoxydsalzlösungen durch Rhodankalium bewirkte Rothfärbung stark abschwächt[26]). Indessen waren bei den betr. Versuchen Verhältnisse eingehalten worden, wie sie bei der Weinanalyse nicht vorkommen. Lapicque (loc. cit.) hat später gezeigt, dass der Zusatz von 1 Vol. verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) zu einer Lösung von Eisenoxydsulfat mit 0,005 g Eisen in 100 ccm, welche schon einen gewissen Ueberschuss an Schwefelsäure enthielt, nicht stärker die Rothfärbung beeinflusste als der Zusatz von 1 Vol. Wasser. Ich habe nun den Einfluss von Salzsäure auf jene Färbung mit specieller Rücksicht auf die Verhältnisse bei der Weinanalyse nach obigem Systeme studirt. Bevor ich zur Wiedergabe der Resultate der einschlägigen Versuche übergehe, seien folgende Betrachtungen vorausgeschickt. Wenn ein Wein 0,005, bezw. 0,0025 g Eisen in 1 l enthielte, so würde, in Folge der vorzunehmenden Verdünnung, der Gehalt der typischen Eisenchloridlösung an freier Salzsäure etwas mehr als 1 + 1,5 bezw. als 1 + 0,75 ccm verdünnter Salzsäure in 100 ccm betragen. Sollte andererseits ein Wein 0,1 g Eisen in 1 l enthalten[27]), so würde bei der Verdünnung des Aschenauszuges auf einen Gehalt von 0,01 g Eisen in 1 l (bei stärkeren Gehalten ist eine genaue Beobachtung schwer ausführbar) der Gehalt der Lösung an freier, verdünnter Salzsäure auf weniger als 1 + 0,5 ccm in 100 ccm Flüssigkeit herabsinken, da ein Theil der angewendeten Salzsäure von der Weinasche neutralisirt worden ist.

Was nun meine Versuche über die Beeinflussung der Reaction von Eisenchlorid und stark überschüssigem Rhodankalium gegen viel freie Salzsäure anbelangt, so sind dieselben in folgender Weise ausgeführt worden. Nachdem ich beobachtet hatte, dass, wie zu erwarten gewesen war, eine völlig klare, wässerige Lösung von sublimirtem Eisenchlorid von Trommsdorff, welche 0,126 g Eisen in 1 l enthielt (durch Fällen mit Ammoniak, Glühen des gewaschenen Niederschlages und Wägen bestimmt), schon beim Stehen über Nacht röthlich gelb und opalisirend geworden war — offenbar durch Bildung von basischem Eisenchlorid — setzte ich der Flüssigkeit so viel Salzsäure hinzu, dass dieselbe wieder völlig klar und kaum hellgelb wurde, und fügte sodann noch etwas mehr Salzsäure hinzu, um auch bei weiterer Verdünnung einer Dissociation vorzubeugen. Schliesslich brachte ich die Flüssigkeit auf einen Gehalt von 0,1 g Eisen in 1 l. Durch Verdünnung dieser Flüssigkeit mit Wasser stellte ich Lösungen her, welche 0,05, 0,025, 0,01, 0,005 und 0,0025 g Eisen in 1 l enthielten, und die, um einer allmälichen Dissociation vorzubeugen, sofort weiter verwendet wurden. Weiter bereitete ich aus eben derselben Eisenchloridlösung Flüssigkeiten mit den vorigen Eisengehalten, welchen aber pro 100 ccm des Productes je 5 ccm verdünnte Salzsäure einverleibt worden waren. Bei Vergleichung der Flüssigkeiten[28]) mit gleichen Eisengehalten ergab es sich, dass der erhöhte Salzsäuregehalt keinerlei Einfluss auf die Stärke der in obiger Weise hervorgebrachten Rhodanreactionen ausübte, ausgenommen den Fall der eisenärmsten Flüssigkeit (0,0025 pro Mille). Bei Untersuchung der letzteren gab die nicht mit Salzsäure versetzte Flüssigkeit eine kaum röthlich gelbe Färbung, während die mit Salzsäure versetzte eine deutlich röthliche Färbung lieferte. Offenbar war in der nicht weiter angesäuerten Flüssigkeit Dissociation eingetreten. Bei vorstehenden Versuchen hat sich niemals eine merkliche Abnahme der Stärke der Rhodaneisenreactionen durch die Gegenwart von so viel überschüssiger Salzsäure ergeben, wie bei der von mir befolgten Methode in Betracht kommen kann.

Es blieb noch zu entscheiden, ob die Gehalte der salzsauren Auszüge der Weinasche an Chlorcalcium und Chlorkalium einen merklichen Einfluss auf die Farbstärke der Eisenrhodanreaction ausüben könnten, zumal Salze (Chlornatrium, Chlorammonium) nach Krüss und Moraht die Farbe verringern sollen. Diese Verf. hatten bei ihren Versuchen allerdings solche Salzmengen zugesetzt, wie sie bei der Weinanalyse nicht vorkommen können. Nach Jolles[29]) sollen die Chloride und Nitrate der Alkalimetalle die Farbenreaction nicht beeinflussen. Dieser Verf. hat, mit specieller Rücksicht auf die Wasseranalyse, auch das Verhalten der Nitrate und Chloride der Erdalkalimetalle bei der Reaction zwischen Eisenoxydsalzen und Rhodanammonium untersucht. Dabei fand er, dass jene Salze erst dann einen störenden Einfluss ausüben, wenn ihre Menge eine solche ist, wie sie bei Wasseruntersuchungen noch nie beobachtet wurde.

Bei meinen Untersuchungen über den Einfluss von Salzen auf die Eisenrhodanreaction kamen die Chloride des Calciums, Kaliums und Natriums zur Verwendung. Die Versuche wurden derart angestellt, dass man die erforderlichen Volumina der sauren Eisenchloridlösung mit 0,1 pro Mille Eisen, welche zu den Untersuchungen über den Einfluss der Salzsäure gedient hatte, für sich und auch nach dem Einverleiben von je 1 und 2 g Chlorcalcium, Chlorkalium bezw. Chlornatrium auf 100 ccm verdünnte, um so Flüssigkeiten mit 0,05, 0,025, 0,01, 0,005 und 0,0025 pro Mille Eisen zu erhalten, von welchen dann ein bestimmtes Volum mit $^1/_{10}$ Vol. der 10-proc. Rhodankaliumlösung versetzt wurde. Bei Vergleichung der Flüssigkeiten mit gleichen Eisengehalten in Cylindern von derselben Weite zeigte es sich, dass bei einem Gehalte von 0,05—0,01 pro Mille Eisen jene Chloride noch keinerlei Einfluss ausübten. Als die Eisenmenge auf 0,005 pro Mille

[24]) Chem. Centralbl. *1891.* I, 732.

[25]) Krüss und Moraht, Berichte der deutschen chem. Gesellschaft *1889.* 2054; Magnanini, Gazzetta chimica italiana *1891.* II. 62; Ribau, Bulletin de la Société chimique (*1891*). [3] 6, 916, *1892.* 7, 81, 199; Lapicque, daselbt 7, 113; Vernon, Chemical News *1892.* 66, 177.

[26]) Vergl. Vernon, Chem. New. *1892.* 66, 214.

[27]) Boschi, Le Stazioni sperimentali agrarie italiane (*1895*). 28, 657, giebt als Maximum des seither in Weinen angetroffenen Eisengehaltes 0,091 g Fe_2O_3 pro 1 l an, entsprechend 0,0637 g Eisen.

[28]) Bei Untersuchung der eisenreicheren Flüssigkeiten wurde die Prüfung in engen 10 ccm-Cylindern vorgenommen, um etwaige Farbunterschiede wahrnehmen zu können.

[29]) Chem. Centralbl. *1889.* I, 63.

herabsank, verstärkten je 2 g der Chloride[30]) etwas (und gleich stark) die Rothfärbung, während dies 1 g kaum that.

In allen diesen Fällen übte ein gleichzeitiges Einverleiben von 5 ccm verdünnter Salzsäure in 100 ccm der Eisenchloridlösungen keinerlei Wirkung auf das Verhalten der Chloride aus. Als endlich der Eisengehalt auf 0,0025 pro Mille sank, erhöhte je 1 g der Chloride etwas die Stärke der Rhodanidreaction. Noch stärker wirkte natürlich hier (siehe die Versuche über den Einfluss der Salzsäure) ein Einverleiben von 5 ccm verdünnter Salzsäure in 100 ccm der stark verdünnten Eisenlösung. Und dieser Einfluss wurde durch die Gegenwart von je 1 g eines der Chloride in 100 ccm der Flüssigkeit noch etwas gesteigert. Nach diesen Resultaten erachte ich, dass solche Mengen der Chloride von Calcium, Kalium und Natrium, wie sie bei der Eisenbestimmung in Weinen nach obigem Systeme in Betracht kommen können, kaum je die Ergebnisse merklich beeinflussen werden. Nach Vorstehendem ist die Methode eine sehr geeignete bei der Weinanalyse. Sie wird auch bei der Untersuchung von Bier, Milch, Blut, Harn etc. gute Dienste leisten.

Portici, Gabinetto di Tecnologia della R. Scuola Superiore di Agricoltura.

Das Kupfer als Bestandtheil unserer Vegetabilien.

Von **Dr. Victor Vedrödi.**

In der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichte ich vor mehreren Jahren[31]) eine Reihe von Analysen über den Kupfergehalt unserer Böden und der auf denselben producirten Vegetabilien. Dr. K. B. Lehmann-Würzburg beschäftigte sich ebenfalls mit derselben Frage und fand es sehr auffallend, dass nach meinen Analysen der Kupfergehalt der Vegetabilien mehr als 10-fach höher war, als die von Tschirch auf intensiv gekupferten Böden erhaltenen Werthe. Er bat mich desshalb um Ueberlassung von meinem Materiale, um sich von der Thatsächlichkeit meiner Angaben zu überzeugen. Nachdem mir zu dieser Zeit das im Jahre 1893 untersuchte Material bereits ausging, untersuchte ich auf seinen Brief hin eine grössere Anzahl von Proben der Fächsung der folgenden Jahrgänge. Ich fand in diesen nicht mehr denselben hohen Kupfergehalt wie früher, die erhaltene Menge war jedoch immerhin noch sehr bedeutend, gegenüber den Angaben anderer Experimentatoren. Ich fand jetzt in 1 kg Weizen im Durchschnitte von zwölf Analysen 320 mg Kupfer; das Ergebniss schwankte zwischen 80—720 mg, im Paprika fand ich 800—1300 mg Kupfer pro 1 kg.

Lehmann untersuchte zur Controle nach seiner Methode die von mir eingesandten Proben und fand in denselben nur die bisher von allen Autoren beobachteten niedrigen Werthe von wenigen Milligrammen pro 1 kg; so z. B. fand er in 1 kg Weizen 7,5 mg, in 1 kg Buchweizen 5 mg, in 1 kg Paprika ungefähr 25—50 mg Kupfer. Da die Analysen von meiner Seite sehr gewissenhaft ausgeführt worden sind, und in der Ueberzeugung, dass auch Lehmann gewissenhaft arbeitete, konnte diese Differenz nur in der Ungenauigkeit der einen oder anderen der von uns angewendeten Methoden liegen. Lehmann mineralisirte die zu untersuchende Substanz in einer auf einen Asbestteller gestellten Porzellanschale unter Zusatz von kupferfreier, concentrirter Schwefelsäure, und zur Bestimmung des Kupfers benutzte er seine colorimetrische Methode[32]). Bei Bestimmungen von Kupfer in der Menge von 1 bis 0,2 mg wendete er die blaue Farbe der ammoniakalischen Kupferlösung und bei Mengen von 0,2—0,02 mg die Rothfärbung, welche auf Zusatz von Ferrocyankalium in essigsaurer Lösung in verschiedener Intensität eintritt, an. Er engte die zu prüfende Lösung von Kupferchlorid oder Kupfernitrat auf ca. 15 ccm ein, filtrirte dieselbe von dem beim Erkalten ausgeschiedenen Chlorammonium bezw. Ammoniumnitrat ab, versetzte die filtrirte Lösung mit ca. 1 ccm Ammoniak, goss dieselbe in ein Reagensglas mittlerer Weite, füllte die Flüssigkeit auf 20 ccm auf und bereitete sich etwa 20 solche Reagensgläser zu diesem Zwecke vor. War die Färbung auf Ammoniumnitratzusatz deutlich blau geworden, so wurde von einer Kupferlösung, die in 1 ccm 0,1 mg Kupfer enthielt, in eine Anzahl Gläser kleine Mengen gebracht, dieselbe mit 10-proc. Ammoniumnitrat- bezw. Chlorammoniumlösung auf ca. 15 ccm gebracht und nun ebenfalls ca. 1 ccm Ammoniak zugesetzt. Auf diese Weise entschied er, ob 0,2—0,25 oder 0,3 mg Kupfer in der untersuchten Menge zugegen war.

Ich verwendete zur Analyse ca. 10 g Substanz und äscherte dieselbe so, wie sie war, ohne dieselbe in Pulverform zu bringen, in einem Porzellantiegel, den ich in einem Muffelofen von Fletcher hineingestellt habe, ein. Zur vollständigen Mineralisirung der Substanz waren besonders beim Weizen und anderen harten Samen ca. 8 bis 12 Stunden erforderlich. Nach dem Erkalten löste ich die Asche in ein wenig Salzsäure, filtrirte die Lösung, erhitzte sie beinahe bis zum Kochen und leitete Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung ein. Der Niederschlag wurde hierauf durch ein schwedisches Filtrirpapier filtrirt (dessen Aschengehalt ich von vornherein bestimmte), mit Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschen, getrocknet, nochmals sammt dem Filter in einem Porzellantiegel im Muffelofen eingeäschert; nach dem Erkalten mit Salpetersäure angefeuchtet, getrocknet und wieder auf die vorige Weise geglüht, dann gewogen und als Kupferoxyd in Rechnung gebracht. Für die Asche des Filtrirpapieres wurde der eigens durch mehrere Versuche ermittelte durchschnittliche Werth von 1 mg pro Filter in Abzug gebracht. Bei meinen ersten Kupferbestimmungen benutzte ich diese allgemein bekannte Methode bona fide, ohne dieselbe einer vorherigen Prüfung zu unterziehen; nachdem mir jedoch Lehmann mittheilte, dass er in der Substanz, die ich ihm sandte, 100 Mal weniger Kupfer fand, als ich, prüfte ich die Methode eingehend auf folgende Weise: Ganz reine Kupferspähne wurden in einer Glasröhre einem trockenen Wasserstoffstrome ausgesetzt unter mässigem Erwärmen über einer Spiritusflamme. Hierauf wurde die Röhre auf beiden Seiten mit Kork verschlossen, und nach dem Erkalten von diesem Kupfer mehrere Proben im Gewichte von 1—5 mg genau abgewogen, in Salzsäure gelöst, die Lösung zum Kochen erhitzt und in der heissen Lösung das Kupfer mit Schwefelwasserstoffgas nach der oben angeführten Methode bestimmt. Ich erhielt folgende Resultate:

Laufende Zahl der Proben	Abgewogenes metallisches Kupfer mg	Gefund. Menge Kupfer, auf Metall berechnet mg	Differenz mg
1	1	1	0
2	2	2	0
3	1	2	+ 1
4	2	2	0
5	2	2	0
6	2	2	0
7	2	2,9	+ 0,9
8	1	1	0
9	4	4,5	+ 0,5
10	2	2	0
Zusammen:	19	21,4	+ 2,4
Durchschnittl. abgewogen:	1,9	gefunden: 2,1	also: + 0,24

Die Differenz ist also bei 10 Proben im Durchschnitte + 0,24 mg; es entfällt also auf je 1 mg abgewogene Kupfermenge 1,12 mg gefundenes Kupfer. Diese kleine Differenz schreibe ich dem Umstande zu, dass der Aschengehalt der von mir verwendeten Filter, je nach der Dicke des Papiers, doch nicht absolut gleich war. Diese Controlversuche beweisen, dass man mit Schwefelwasserstoff auf die angeführte Weise den Kupfergehalt der Vegetabilien bis zu einem Milligramm mit genügender Schärfe bestimmen kann. Ich benutze bei meinen Arbeiten eine analytische Waage, die bei 100 g beiderseitiger Belastung $^1/_2$ mg mit grosser Genauigkeit anzeigt, und bin der Ansicht, wenn man das Kupfer nach der Schwefelwasserstoffmethode mit einer Waage, die noch empfindlicher ist als die meinige, in einer minimalen Menge von 0,1—0,2 mg würde genau bestimmen können, vorausgesetzt, dass man solche Filter benutzt, deren Aschengehalt gleichmässiger und viel geringer ist, als die von mir benutzten waren. Solchen Experimentatoren hingegen, denen eine empfindlichere Waage nicht zur Disposition steht, rathe ich, die Menge der zu je einem Versuche dienenden Probe um das Doppelte, Dreifache, allenfalls um das Zehnfache zu vermehren. Die Veraschung geht auch in diesem Falle sehr einfach vor sich, indem man bloss einen Porzellantiegel von einem solchen Rauminhalte benutzt, dass er mit ca. 10 g der zu mineralisirenden Substanz beinahe gefüllt ist. Sobald diese erste Portion verascht ist, füllt man eine zweite, bereits gewogene Portion in denselben Tiegel zu der darin bereits befindlichen Asche; und verfährt so weiter, solange, bis soviel Substanz eingeäschert als nöthig ist, dass die Kupfermenge der Asche im Tiegel 1—2 mg erreicht hat, was durch vorherige Versuche leicht zu ermitteln ist. Da die meisten Samen, so z. B. der Weizen, wegen ihres Wassergehaltes im Anfange knistern, deckt man den Schmelztiegel mit seinem Deckel zu und vermeidet hierdurch einen Verlust. Das Knistern hört jedoch bald auf, und die Mineralisirung geht dann rascher vor sich, wenn man den Deckel vom Schmelztiegel wieder abnimmt und mit einer feinen Messerspitze die Anfangs zusammenbackende Masse auflockert. Diese Methode der Bestimmung des Kupfers mit Schwefelwasserstoff halte ich gegenüber der von Lehmann benutzten und empfohlenen colorimetrischen Methode, die in letzter Instanz doch nur auf Augenmaass beruht, für viel rationeller und des Vertrauens würdiger. Bei meinen obigen Controlbestimmungen minimaler Mengen von Kupfer mit Schwefelwasserstoff zeigte ich bereits, dass man auf diese Weise den Kupfergehalt bis auf eine kleine Differenz von + 0,24 mg bestimmen kann. Gesetzt den Fall, es wären diese Kupfermengen, die ich bei obigen Controlversuchen bestimmt habe, in 10 g einer zu untersuchenden Substanz, z. B. in 10 g Weizensamen, vorhanden gewesen, so wäre das von mir gefundene Plus an Kupfer bei 10 Proben im Durchschnitte blos + 0,12 mg. Auf 1 kg berechnet giebt dieses 12 mg. Bei meinen ersten Versuchen erhielt ich in 1 kg Weizen 80—720 mg Kupfer; wenn wir von dieser Menge je 12 mg pro 1 kg als Superplus abziehen, so bleiben immerhin

[30]) Die drei Chloride waren durchaus eisenfrei. Sie wurden in Form völlig neutraler 10-proc. Lösungen angewendet.

[31]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 1932.

[32]) Arch. Hyg. 24, 3.

noch statt der 80—720 mg 68—708 mg. Lehmann fand jedoch bei seinen Controlversuchen, die er nach seiner colorimetrischen Methode anstellte, bloss 7,5 mg pro 1 kg, also beinahe 100 Mal weniger; es ist dies eine Differenz, die gegenüber einer so directen und rationellen Kupferbestimmungs-Methode, wie sie mit Schwefelwasserstoff ausführbar ist, sehr bedeutend genannt werden muss. Noch muss ich bemerken, dass nach Lehmann meine Controlbestimmungen unbefriedigend stimmten, indem sich bei den gleichen Proben eine Differenz von 80—720 mg zeigte. Er ist wahrscheinlich der Ansicht, dass ein Weizenkorn genau dieselbe unveränderliche chemische Zusammensetzung habe wie das zweite, das dritte etc., also 10 g Weizen genau so viel Kupfer enthalten müssen wie in den übrigen Probenahmen im Gewichte von 10 g. Dies ist jedoch ein grosser Irrthum, indem bekanntlich unsere Vegetabilien keine constanten, unveränderlichen chemischen Verbindungen repräsentiren, sondern auch dann sehr grosse Schwankungen zeigen, wenn sie auf demselben Boden, in demselben Jahrgange und unter genau gleichen Verhältnissen producirt werden. So finden wir z. B., dass eine Traubenbeere nicht dieselbe Menge Zucker enthält wie die andere, selbst dann nicht, wenn sie von ein und demselben Stamme, von ein und derselben Traube desselben Jahrganges entnommen ist, indem diejenigen Traubenbeeren, die an der Traube der Sonne mehr zugewendet waren, schneller und besser reifen und bedeutend mehr Zucker enthalten, als diejenigen Beeren, die von der Schattenseite der Traube entnommen wurden. Ein solches und ähnliches Verhältniss finden wir auch bei den Mineralbestandtheilen der Traube und bei anderen Vegetabilien, und zwar ist diese Schwankung weniger auffallend bei solchen Bestandtheilen, die in den Gewächsen in grösserer Menge vorkommen, als bei solchen, die bloss in minimaler Menge in den Vegetabilien zu finden sind, so z. B. beim Kupfer. Wollte man übereinstimmende Resultate erstreben, so müsste man, z. B. beim Weizen, die Samen sehr fein pulvern und das gewonnene Mehl gut mischen; es würde dies jedoch zu der irrthümlichen Auffassung führen, als hätten die einzelnen Körner, also auch die einzelnen Probenahmen, eine unveränderliche fixe, chemische Zusammensetzung, und dadurch, dass ich nicht das Mehl, sondern die ganzen Körner zur Untersuchung verwendete, das Maximum und das Minimum bestimmte und den durchschnittlichen Gehalt berechnete, hatte ich die Absicht, diese grösseren Schwankungen zu demonstriren und besonders anschaulich zu machen. Nachdem meine ersten über den Kupfergehalt der Vegetabilien publicirten Angaben gegenüber den Ergebnissen anderer Analytiker so grosse Abweichungen zeigten und desshalb grösseres Aufsehen erregten, als ich es wohl auch nur ahnen konnte, nahm ich mir die Mühe, diese Versuche fortzusetzen, um mich auf diese Weise über den Kupfergehalt der bereits untersuchten Stoffe zu informiren und die etwaigen Uebereinstimmungen oder Schwankungen, die sich in verschiedenen Jahrgängen zeigen, beobachten zu können. Das Resultat meiner Versuche stellte ich in der folgenden Tafel zusammen:

Untersuchte Substanz	Die im Jahrgange 1894 producirte Substanz enthielt CuO		Die im Jahrgange 1895 producirte Substanz enthielt CuO	
	Minimum Proc.	Maximum Proc.	Minimum Proc.	Maximum Proc.
Winterweizen	0,010	0,090	0,025	0,086
Sommerweizen	0,030	0,080	0,025	0,030
Korn	0,008	0,012	0,005	0,014
Gerste	0,010	0,016	0,001	0,009
Hafer	0,006	0,024	0,005	0,025
Buchweizen	0,020	0,080	0,019	0,020
Fisolen	0,020	0,040	0,015	0,019
Linsen	0,015	0,019	0,014	0,019
Erbsen	0,008	0,013	0,009	0,015
Sojabohnen	0,009	0,013	0,009	0,010
Lupinen	0,011	0,030	0,009	0,029
Senfsamen	0,009	0,013	0,009	0,010
Paprikaschoten	0,100	0,170	0,030	0,040

Ich fand also, auf 1 kg der Substanz berechnet, folgende Menge metallischen Kupfers in Milligrammen ausgedrückt:

Untersuchte Substanz	In der Fächsung vom Jahre 1894		In der Fächsung vom Jahre 1895	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Winterweizen	80	710	200	680
Sommerweizen	190	630	190	230
Korn	60	90	10	30
Gerste	80	120	10	70
Hafer	40	190	40	200
Buchweizen	160	640	150	160
Fisolen	160	320	110	150
Linsen	120	150	110	150
Erbsen	60	100	60	110
Sojabohnen	70	100	70	80
Lupinen	80	190	70	290
Senfsamen	70	130	60	70
Paprikaschoten	790	1350	230	400

Es wäre sehr interessant, zu constatiren, in welcher Verbindung das Kupfer in diesen Vegetabilien vorkommt, und ob diese Verbindung auch giftig ist; ferner wäre es sehr lehrreich, wenn constatirt werden könnte, in welcher Menge diese in den Vegetabilien allenfalls vorkommende giftige Kupferverbindung der Gesundheit nachtheilig oder gar schädlich zu werden beginnt. Wir sind heutzutage noch nicht in der Lage, angeben zu können, in welcher chemischen Verbindung das Kupfer in den organischen Substanzen auftritt. Meiner Ansicht nach ist es daher eine sehr gewagte Sache, dasselbe unter allen Umständen als ein Gift anzusehen, umsomehr, als uns in dieser Richtung positive Anhaltspunkte, die diesen jetzigen Standpunkt rechtfertigen könnten, ganz und gar fehlen. Und selbst dann, wenn dieses Metall in unseren Nahrungsstoffen wirklich in einer giftigen chemischen Verbindung vorkommen sollte, bleibt die Frage bezüglich der Quantität, die nöthig ist, um sich als Gift offenbaren zu können, immer noch offen. Ich kenne Städte, wo z. B. trotz der sanitätspolizeilichen Maassregeln die Essiggurken mit einem in die Gurkenflasche hineingeworfenen Kupferpfennig intensiv grün gefärbt zum Consume gelangen, ohne dass hierdurch wenigstens bei gesunden Personen auffallende Kupfervergiftungserscheinungen zur allgemeinen Kenntniss gekommen wären; wäre diese Kupferverbindung, die unter solchen Umständen in den Gurken entsteht, so giftig, wie man sich dies jetzt allgemein vorstellt, dann müssten ganze Familien dieser Vergiftung zum Opfer gefallen sein, und die Tagesblätter hätten sicher nicht versäumt, diese ganz sensationelle Begebenheit zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. In meiner 25-jährigen Praxis ist mir bis jetzt jedoch kein einziger solcher Fall vorgekommen.

Schliesslich muss ich noch erwähnen, dass Lehmann bei seinen Versuchen die zur Untersuchung dienende Substanz mit Schwefelsäure mineralisirte; es ist dieses Verfahren allerdings auch eine Art von Verbrennung, doch bleibt es noch fraglich, ob hierdurch nicht auch solche Kupferverbindungen zu Stande kommen, auf die weder das Ammoniak, noch das Ferrocyankalium einwirkt, die sich also auf diese Weise der quantitativen Bestimmung ganz entziehen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 7./19. März 1896.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow. — W. N. Ipatjew macht die folgenden Mittheilungen: Ueber die Einwirkung eines Gemisches von Zinkstaub und Alkohol auf β-Dimethyltrimethylenbromid, Trimethyläthylenbromid und Isopropyläthylenbromid. Das aus Dimethylallen durch Einwirken von Bromwasserstoff in essigsaurer Lösung dargestellte β-Dimethyltrimethylenbromid wurde zunächst zur Feststellung seiner Structur mit alkoholischer Kalilauge behandelt, wobei als Hauptproduct der ungesättigte Aether $C_5H_9OC_2H_5$ vom Siedepunkt 122—124° resultirte. Es ist also das dargestellte Dibromid in der That β-Dimethyltrimethylenbromid, $(CH_3)_2CBrCH_2CH_2Br$. Dasselbe ergab nun, in Folge der Stellung der Bromatome bei einem tertiären und einem primären Kohlenstoffatome, bei der Behandlung mit Zinkstaub und Aethylalkohol keinen Kohlenwasserstoff mit geschlossener Kette, sondern — Trimethyläthylen. Dieser Kohlenwasserstoff wurde auch bei der analogen Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol sowohl aus dem Trimethyläthylenbromide, $(CH_3)_2CBrCHBrCH_3$, als auch aus dem Isopropyläthylenbromide erhalten. — Ueber das Diäthylallen. Dieser Kohlenwasserstoff, der aus diäthylenacetessigsaurem Ester erhalten wurde, siedete bei 88 bis 88,5° und gab mit ammoniakalischen Lösungen von Kupferchlorür und Silbernitrat keine Niederschläge. Zur Aufklärung seiner Structur wurde derselbe in essigsaurer Lösung mit Bromwasserstoff behandelt. Das Reactionsproduct bestand zu etwa 60 Proc. aus einem ungesättigten Bromüre, das unter Zersetzung bei 152—154° siedete, und zu 30 Proc. aus einem Dibromide vom Siedepunkt 98—102°. Beide Bromide gaben beim Einwirken von alkoholischem Aetzkali ölige Flüssigkeiten, die leichter als Wasser waren. Es konnte sich also in dem ungesättigten Bromüre das Bromatom nicht bei der doppelten Bindung befinden, denn das aus dem entsprechenden Dibromide eigens zu diesem Zwecke dargestellte ungesättigte Bromür $(C_2H_5)_2C:CBr.CH_3$ vom Siedepunkt 156—158° blieb selbst beim Kochen mit alkoholischem Aetzkali unverändert. Hieraus ist zu schliessen, dass dem ungesättigten Bromüre die Structurformel $(C_2H_5)_2C:CH.CH_2Br$ und dem Dibromide die Formel $(C_2H_5)_2CBr.CH_2.CH_2Br$ entspricht, während der Kohlenwasserstoff, aus dem sie erhalten worden waren, zweifellos Diäthylallen ist. — Ueber die von ihm in Gemeinschaft mit N. M. Wittorf ausgeführte Untersuchung über Addition von Bromwasserstoff, gleichfalls in essigsaurer Lösung, zu Isopren. Letzteres war durch Destillation von Kautschuk dargestellt worden und siedete bei 37—39°. Als Reactionsproduct wurde hauptsächlich ein Dibromid erhalten, das unter 12 mm Druck bei 75—76° siedete, beim Einwirken von 10-proc. Potasche-Lösung ein Glycol vom Siedepunkt 201—203° gab und durch alkoholisches Aetzkali in den ungesättigten Aether $C_5H_9OC_2H_5$ vom Siedepunkt 121—123° überging. Das Dibromid ist also β-Dimethyltrimethylenbromid, und wenn das Isopren ein Kohlenwasserstoff mit offener Kette ist, so muss ihm die Structur $\begin{matrix}CH_2\\CH_3\end{matrix}\!\!>C.CH:CH_2$ zugeschrieben werden. — In seinem und A. G. Generosow's Namen spricht N. D. Zelinsky über das Methylhexamethylen. Als Ausgangsmaterial diente die α-Methylpimelinsäure, $CH_3(CO_2H)CH(CH_2)_3CH_2CO_2H$, die sich leicht in das cyklische Methylhexamethylenketon vom Siedepunkt 162—164° überführen lässt. Dieses Keton, das sich äusserst leicht mit saurem Natriumsulfit verbindet, gab, bei der Reduction mit Natrium in wässerig-ätherischer Lösung, einen bei 168—169° siedenden Alkohol, der dann durch die Reaction mit Jodwasserstoff in den entsprechenden Kohlenwasserstoff C_7H_{14}, das Methylhexamethylen übergeführt wurde. Dieses siedete bei 101—102° (bei 744 mm), zeigte das spec. Gewicht 0,7647 bei 18° und gab, beim Einwirken von Brom und Aluminiumbromid, Pentabromtoluol vom Schmelzpunkt 279—280°. Es war also das erhaltene Methylhexamethylen, synthetisches Hexahydrotoluol oder Heptanaphten, das Milkowsky aus dem kaukasischen Erdöle isolirt hatte. — Sodann demonstrirt N. D. Zelinsky die vier Kohlenwasserstoffe der Hexamethylen-

reihe: Hepta-, Octo-, Nono- und Dekanaphten und ein Gemisch derselben mit etwas Dimethylpentamethylen. Dieses Gemisch cyklischer, gesättigter Kohlenwasserstoffe, die alle synthetisch dargestellt worden waren, hatte den Geruch von gereinigtem Petroleum (Kerosin) und destillirte, wie letzteres, zwischen 93 und 280°; die Entflammungstemperatur war 15°. Durch die Synthese der das russische Erdöl bildenden Kohlenwasserstoffe wird also die schon vor Jahren von Beilstein zuerst ausgesprochene Ansicht, dass hier hexahydrogenisirte Kohlenwasserstoffe vorliegen, vollständig bestätigt. — Weiter theilt Zelinsky in seinem und W. Isajew's Namen mit, dass ihnen die Darstellung der Traubensäure der Adipinsäurereihe, der Dimethyldioxyadipinsäure gelungen ist. Zur Synthese wurde Acetonylaceton unter starker Abkühlung mit Blausäure behandelt und das entstehende Nitril bei Zimmertemperatur, ohne Erwärmen, mittelst Salzsäure verseift. Die Säure bildet grosse monoklinoëdrische Krystalle vom Schmelzpunkt 212°, löst sich schwer in Wasser und fast gar nicht in Aether und Alkohol. — Endlich bespricht N. D. Zelinsky in seinem und Brüchanenko's Namen den Einfluss der Schwefelatome auf die optischen Eigenschaften der Thioäther, mit einem optisch activen Amylradical. Das specifische Drehungsvermögen des Thioäthers, $C_2H_5.S.C_5H_{11}$, ist 6—7 Mal stärker als das des Mercaptans, $H.S.C_5H_{11}$, und unterscheidet sich scharf (durch seine Grösse) von dem aller anderen Derivate des activen Amylalkohols. Das Aethylamylsulfid addirt leicht Methyljodid, aber nur wenn abgekühlt wird, und giebt Methyläthylamylsulfinjodid. Da letzteres sowohl ein asymmetrisches Kohlenstoffatom, als auch ein asymmetrisches Schwefelatom enthält, so bietet die begonnene Untersuchung desselben, sowie die anderer Schwefelverbindungen mit einem activen Amylradicale, ein besonderes Interesse. — A. J. Gorbow kritisirt die Arbeit von Reformatsky[33]) über die Einwirkung von Zink und α-Bromisobuttersäureester auf Isobutylaldehyd und beweist, dass die darin beschriebene krystallinische Substanz vom Schmelzp. 53,5—54,5° nicht mit dem Lacton identisch sein könne, das er selbst in Gemeinschaft mit Kessler unter den Reactionsproducten von Jodoform, Methylenjodid und Jod auf Natriumisobutylat erhalten hatte. — D. P. Konowalow spricht über die Anwendung des Aluminiumamalgams zur Untersuchung von Lösungen. Auf Alkohol, der nur wenig Wasser enthält, wirkt dieses Amalgam selbst beim Kochen nicht ein. Bei einem Gehalte von 10,5 Proc. Wasser war noch keine Einwirkung zu bemerken, sie begann aber, als Alkohol mit 12,24 Proc. angewendet wurde. Das Mittel dieser beiden Werthe 11,36 Proc. entspricht der Lösung von der Zusammensetzung $3C_2H_6O + H_2O$ mit 11,54 Proc. Wasser. — Eine weitere Mittheilung macht Konowalow über die Esterification der Oxalsäure mit Methylalkohol. Die Einwirkung beginnt bei Zimmertemperatur, bei 100° erreicht sie nach Verlauf einer Stunde ihre Grenze. Bei grossem Alkoholüberschusse (12 Mol. auf 1 Mol. Säure) werden 50 Proc. der Säure esterificirt. Diese Grenze sinkt auf 41,6 Proc., wenn 2 Mol. Alkohol auf 1 Mol. Säure angewendet werden. Die Reaction ist also beinahe vollständig, indem unter den gegebenen Bedingungen nur der saure Ester entsteht. — N. S. Kurnakow berichtet in seinem und J. A. Antonow's Namen über das Vorkommen bedeutender Mengen von Thallium (bis zu 0,53 Proc.) im Markasit aus den Galmeierzen von Russisch-Polen. Das Thallium wurde als Schwefelthallium und auch elektrolytisch aus oxalsaurer Lösung bestimmt. Merkwürdigerweise löste sich das auf der Kathode gefällte Thallium in Benzol, das sich hierbei trübte und beim Verdunsten ölige Tropfen zurückliess. — D. P. Konowalow verliest die folgenden 2 Arbeiten von S. M. Tanatar: Ueber freie untersalpetrige Säure. Dieselbe soll entstehen, wenn zu trocknem, untersalpetrigsaurem Silber, $AgNO$, das in trocknem Aether suspendirt ist, eine Lösung von Chlorwasserstoff in Aether zugesetzt wird. Nach dem Verdunsten der ätherischen Lösung bleiben schwere ölige Tropfen zurück, die auch beim Abkühlen auf —19° nicht erstarren. Tanatar hält dieselben für freie untersalpetrige Säure. Bei längerem Stehen im Exsiccator verschwanden die Tropfen. Ferner: Ueber die Entstehung der Soda in der Natur. — Im Namen von A. Barilowitsch berichtet A. Baikow über die Synthese und die Eigenschaften der α-Dimethyl-β-oxypelargonsäure, $CH_3(CH_2)_5CH.OH.C(CH_3)_2.CO_2H$. Die Darstellung gelang durch Einwirkung eines Gemisches von Zink und Bromisobuttersäureester auf Oenanthol.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Mai 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — J. Bertrand spricht zuerst über die Theorie der Gase. — Durch Cornu wird sodann eine Arbeit von E. Carvallo über die Absorption des Lichtes durch Medien, welche Rotationsvermögen besitzen, und durch Poincaré eine Abhandlung von G. Jaumann über elektrostatische Abweichung der Kathodenstrahlen überreicht. — G. Gaiffe und E. Meylan beschreiben Apparate zum Messen von Strömen mit hoher Frequenz. — Ueber X-Strahlen liegen Arbeiten von L. Benoist und D. Hurmuzescu, von Victor Chabaud und D. Hurmuzescu und von A. Imbert und H. Bertin-Sans vor. — Ueber eine neue Art der synthetischen Darstellung von Harnstoff und symmetrischen Harnstoffverbindungen hat P. Cazeneuve gearbeitet. Der Guajacolkohlensäureester von Heyden, ein seit seiner Anwendung in der Therapeutik im Handel sehr verbreitetes Product, giebt in der Kälte, in Berührung mit 93-proc. Alkohol, der mit Ammoniakgas gesättigt ist, gewöhnlichen Harnstoff unter Rückbildung von Guajacol, nach der Formel:

$$CO(O.C_6H_4.O.CH_3)_2 + 2NH_3 = CO\langle{}^{NH_2}_{NH_2} + 2C_6H_4.OH.OCH_3.$$

A. Arnaud berichtet über eine Umbildung der Tariri- und Stearolsäure in Stearinsäure. Die Taririnsäure, welche Arnaud vor einigen Jahren in dem Samen von Guatemala-Tariri entdeckt hat, ist eine krystallisirte Fettsäure der ungesättigten Reihe $C_nH_{2n-4}O_2$. Dieselbe ist isomer mit der Stearolsäure, welche durch Verseifen der Monobromölsäure $C_{18}H_{33}BrO_2$ oder der Dibromstearinsäure $C_{18}H_{34}Br_2O_2$ mit alkoholischem Kali entsteht. Man sollte nun glauben, dass diese ungesättigten Säuren leicht nascenten Wasserstoff binden und sich zu Stearinsäure umbilden würden. Doch findet diese Wasserstoffaddition durch Natriumamalgam in alkoholischer oder alkalischer wässeriger Lösung nicht statt; andererseits verliert die Tetrabromtaririnsäure $C_{18}H_{32}Br_4O_2$ unter dem Einflusse des Natriumamalgams wohl ihr Brom, aber ohne dass Stearinsäure gebildet wird. Doch geht diese letztere Reaction vor sich, wenn man 1 Thl. Taririnsäure oder Stearolsäure mit 10 Theilen rauchender Jodwasserstoffsäure und etwas amorphem Phosphor 6 Stunden lang in geschlossenem Rohre auf 200—210° erhitzt. — Em. Bourquelot bespricht in einer von L. Guignard überreichten Arbeit die Anwesenheit eines Glycosides des Salicylsäuremethylesters in Monotropa Hypopithys und über das hydrolysirende Ferment dieses Glycosides. Er theilt mit, dass dasselbe hydrolysirende Ferment sich in den Wurzeln von Spiraea Ulmaria, filipendia und salicifolia, in der Wurzel von Polygala, in der Rinde von Betula lenta, in den Blättern und Früchten von Gaultheria procumbens und endlich in den Blumenblättern von Azalea findet; dass ferner das in Monotropa Hypopithys enthaltene Glycosid durch dieses Ferment hydrolysirt wird, welches daher wahrscheinlich mit dem Gaultherin identisch ist. — Balland spricht sodann über die Zusammensetzung des Mais. — Georges Friedel führt in seinen Mittheilungen über die Zeolithe und die Substanzen, welche das in ihnen enthaltene Wasser ersetzen können[34]), fort. Er bespricht ausführlich die Absorption von Schwefelwasserstoff, Kohlendioxyd, Wasserstoff u. a. durch entwässerte Zeolithe. — L. Gentil lässt eine Arbeit über das Alter der ophitischen Eruptionen in Algier und E. Gérard eine solche über die Gährung der Harnsäure durch Mikroorganismen überreichen. Letzterer hat festgestellt, dass Harnsäure durch Einwirkung von Mikroorganismen sich in Harnstoff und Ammoniumcarbonat zersetzt. — Zum Schlusse theilt noch Ph. Lafon Einiges mit über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung des Blutes, seinem Gehalte an Hämoglobin und dem allgemeinen Zustande des Organismus.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Mai 1896.

F. Vorsitzender: Dr. Rudolph Messel. — Cross und Bevan halten einen Vortrag über die Herstellung künstlicher Seide. Dieselbe wird in der Praxis nach Patenten von Lehner und von Chardonnet hergestellt. Das Princip dieser Patente ist im Wesentlichen Folgendes: Cellulose irgend welchen Ursprungs wird nitrirt, in Aetheralkohol gelöst und die Lösung durch feine Oeffnungen gepresst, wobei sie bei geeigneter Concentration zu feinen Fäden erstarrt. 12 dieser feinen Fäden werden zu einem gröberen Faden vereinigt und darauf mittelst Schwefelammonium denitrirt, was die Brennbarkeit benimmt, ohne den Zusammenhalt der Fäden zu stark zu beeinträchtigen. Der Stickstoffgehalt geht durch die Denitrirung von etwa 10 Proc. auf 0,2 Proc. herunter. Der erhaltene Faden kann wie Baumwolle oder Seide versponnen und gefärbt werden; derselbe besitzt einen hohen Glanz und wird von den Vortragenden „Lustrocellulose" genannt. Die Tragfähigkeit und Elasticität der Lustrocellulose ist etwa 70 Proc. derjenigen der gewöhnlichen Seide. Eine Fabrik zur Herstellung solcher Gewebe existirt bereits in Frankreich, und eine gleiche soll in England (Lancashire) errichtet werden. — E. J. Wall hielt einen Vortrag über Farbenphotographie, in welchem alle Methoden zur Herstellung farbiger Photographien in verständnissvoller Weise besprochen wurden.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 6. Mai 1896.

F. Vorsitzender Stevenson: C. A. Mitchell hat die Zusammensetzung des menschlichen Fettes bestimmt und dadurch eine Lücke in den physiologischen Lehrbücher ausgefüllt. Die Zusammensetzung des menschlichen Fettes kommt dem des Schweines am nächsten und zeichnet sich durch einen niedrigen Schmelzpunkt aus. Der Vortragende hat nicht angegeben, von welchem Theile des menschlichen Körpers das Fett entnommen war. — Völker bringt eine Mittheilung über die Einwirkung von heissem Wasser auf galvanisirte eiserne Röhren. Bei Neueinrichtung einer Warmwasserleitung bildete sich hauptsächlich an den Rohrbiegungen ein Niederschlag, welcher nach kurzer Zeit zur Verstopfung der Leitung führte und im Wesentlichen aus basischem Zinkcarbonat bestand. Die Analyse ergab: 0,56 Proc. Fe_2O_3, 0,59 Proc. Al_2O_3, 71,66 Proc. ZnO, 10,60 Proc. CO_2 und 4,07 Proc. SiO_2. Das Wasser, welches diese Corrosion herbeiführte, war ein gutes Trinkwasser von nicht mehr als 6 Grad Härte. — H. Droop Richmond macht Mittheilungen über die Untersuchung von Milchzucker des Handels. Da der Preis dieser Waare in letzter Zeit eine starke Steigerung erfahren hat, ist derselbe der Gefahr des Verfälschens in höherem Maasse ausgesetzt. — Dyer und Gilbard berichten über das ätherische Oel von ausgezogenem (drawn) und frischem Kümmelsamen.

Tagesgeschichte.

W. **Würzburg.** Am Sonntag, den 10. Mai, wurde das neue chem. Institut der Universität Würzburg in Gegenwart des Regierungspräsidenten, der Generalität, der Professoren der Universität und anderer zahlreicher Gäste feierlich übergeben. Die Feier leitete der Rector magnificus Prof. Dr. Leube ein, sodann übergab der Director des Verwaltungsausschusses Prof. Dr. Burkhardt die Schlüssel des Instituts an den Vorstand desselben, Prof. Dr. Hantzsch. Das neue chemische Institut, welches mit einem Kostenaufwande von M 650 000 erbaut wurde, befindet sich in der Nähe der übrigen naturwissenschaftlichen und medicinischen Institute. Der Bau besteht aus dem Souterrain, Parterre und einem Stockwerke. Laboratorium für Practicanten sind je zwei im Parterre und ersten Stocke mit insgesammt 148 Arbeitsplätzen eingerichtet; ausserdem enthält das Gebäude drei Privatlaboratorien, einen grossen Hörsaal mit 220 Plätzen und einen kleineren Hörsaal. Wägezimmer sind vier angelegt; besondere Zimmer sind für physikalische, elektrolytische, optische Arbeiten vorhanden. Im Souterrain setzt eine Dampfmaschine einen Ventilator in Betrieb, welcher frische Luft ansaugt, die filtrirt, und zwar im Winter vorgewärmt, im Sommer gekühlt und angefeuchtet, in die Arbeitsräume und in den Hörsaal gelangt. Das Filtriren im luftverdünnten Raume geschieht ebenfalls mit einer Centraleinrichtung (Luftpumpe). Auch die Heizung der Räumlichkeiten, sowie die Speisung der Dampfbäder ist centralisirt und geschieht in verschiedenen Räumen unabhängig

[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2254.

[34]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 378.

von den andern. Auch theilweise elektrische Beleuchtung mittelst Dynamomaschine ist vorgesehen. Die Pläne des Laboratoriums bezüglich der Raumausnutzung sind grossentheils noch von Emil Fischer in Verbindung mit dem Universitätsbauinspector ausgearbeitet, wobei das Züricher Laboratorium vielfach als Muster diente.

Personalien.

Habilitirt: *München.* An der technischen Hochschule, chemisch-technische Abtheilung, der Assistent am elektrochemischen Laboratorium, Dr. Joh. Hofer, als Privatdocent für Elektrochemie.

Gestorben: *Göttingen.* Am 9. Mai erlag hier im 44. Lebensjahre der Prof. Dr. Georg Liebscher, Director des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Göttingen, einer tückischen Krankheit. Der Verstorbene gehörte dem Lehrkörper erst seit 1890 an, seitdem hat aber das landwirthschaftliche Studium einen grossen Aufschwung genommen, welcher der Lehrtüchtigkeit Liebscher's zuzuschreiben ist. Derselbe kam als Ordinarius von Poppelsdorf hierher, wo er als Extraordinarius gewirkt hatte; habilitirt hatte er sich in Jena.

Münster. Am 11. Mai der Professor der Geognosie und Mineralogie, Hosius, 70 Jahre alt.

Marburg. An Stelle des für ein halbes Jahr beurlaubten Professors Behring hat Stabsarzt Dr. Wernicke, Privatdocent für Hygiene und Bakteriologie in der medicinischen Facultät der Universität Berlin und Assistent von Prof. Rubner am hygienischen Institute daselbst, die Lehrthätigkeit Behrings an der Universität Marburg übernommen.

Literatur.

Jahresbericht der Pharmacie, herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein. Unter Mitwirkung von W. Weichelt bearbeitet von Prof. Dr. H. Beckurts. 29. Jahrgang. 1894. (Der ganzen Reihe 54. Jahrgang.) Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen. 1895.

Wieder liegt ein abgeschlossener, 900 Seiten umfassender Band dieses Jahresberichtes vor uns, dessen vorzügliche Redaction und hervorragende Bedeutung für jeden wissenschaftlich oder praktisch thätigen Apotheker, sowie für die Geltung und das Ansehen der Pharmacie unter den naturwissenschaftlichen Disciplinen schon zu oft an dieser Stelle hervorgehoben worden sind, als dass es nothwendig wäre, nochmals darauf zurückzukommen. Statt dessen sollen aus dem reichhaltigen Stoffe, welcher aus einigen hundert Fachzeitschriften und Einzelwerken hier nicht nur zusammengetragen, sondern gesichtet und verarbeitet worden ist, einige mit ganz besonderer Gründlichkeit und Umsicht behandelte wichtigere Gegenstände erwähnt werden. So hat gleich in dem voranstehenden Abschnitte über Allgemeines aus der Pharmakognosie die Werthbestimmung von Drogen auf Grund der Arbeiten von Beckurts, Keller und Anderen die eingehendste Erörterung gefunden, während bei den einzelnen Drogen des Pflanzenreiches die vielen Forschungen über Angehörige der Familien der Solanaceen, Apocynaceen und Caesalpinaceen in ausgiebiger Weise behandelt worden sind, so bezüglich des Gummi und der verschiedenen Balsame. Bei Besprechung der Fortschritte der pharmaceutischen Chemie ist die Gelegenheit zur Erwähnung des stattgehabten weiteren Ausbaues der Maassanalyse, der Vervollkommnung chemischer und pharmaceutischer Apparate gewissenhaft benutzt worden. Kein Messgefäss, keine Glühvorrichtung, kein Kolirring ist übersehen worden. Der specielle Theil zeigt in dem den einzelnen Berichten zugemessenen Raum volles Verständniss für die Bedeutung der betreffenden Dinge, so beim Wasserstoffsuperoxyd, den officinellen Alkalisalzen und Eisenpräparaten. Dass die organischen Verbindungen den dreifachen Raum beanspruchen gegenüber den anderen, spiegelt das Verhältniss auf beiden Forschungsgebieten getreu wieder. Bei den Methanverbindungen erkennt man die eifrige Durchforschung des Gebietes der Fette, der Kohlenhydrate, der Amidoderivate der Kohlensäure, bei welch' letzteren eine treffliche Uebersicht über die Weiterentwicklung der Harnuntersuchungen Platz fand. Wie rüstig an den ätherischen Oelen weiter gearbeitet wurde, lehren die Berichte über die Veröffentlichungen von Wallach, Hänsel und Schimmel, während der Abschnitt über Eiweissstoffe und Fermente uns auch mit den reichen Ergebnissen der Forschungen über Serum- und Organotherapie bekannt macht. Der Praktiker wird besonders dankbar dafür sein, bei den galenischen Präparaten auch neue Arzneimittel und Arzneiformen, sowie Specialitäten berücksichtigt, bei der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel Spirituosen und Wasser ausführlich behandelt und bei der toxikologischen Chemie selbst Vergiftungen mit Hydroxylamin besprochen zu sehen. *Vulpius.*

Winkelmann, Prof. Dr. A. Handbuch der Physik. Zweiter Band. Zweite Abth. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau. 1896.

Die uns vorliegende zweite Abtheilung des zweiten Bandes, welcher einen Theil der Trewendt'schen Encyklopädie der Naturwissenschaften bildet, behandelt das Capitel „Wärme". — Unter der ausgedehntesten Angabe der einschlägigen Literatur wird zuerst die Thermometrie, die Entwicklung und Methoden derselben besprochen; dann folgt die Ausdehnung der festen Körper, Flüssigkeiten und Gase durch die Wärme. Sehr ausführlich behandelt ist der nächste Theil, die Wärmestrahlung; alle hierher gehörigen Erscheinungen, wie Reflexion, Brechung, Dispersion, Interferenz, Polarisation, Absorption etc., sind auf das Gründlichste besprochen, kein Gesetz, keine Formel vermisst man. Mit derselben Gründlichkeit bearbeitet sind auch die folgenden Abschnitte, welche die Wärmeleitung, die spec. Wärme, das mechanische Wärmeäquivalent und die mechanische Wärmetheorie, die kinetische Theorie der Gase, das Verhalten und die Eigenschaften von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen, von gesättigten wie von ungesättigten Dämpfen, Verdampfungswärme etc. behandeln. Wie wir schon bei der Besprechung des vorigen Bandes dieses Werkes[35]) hervorheben konnten, ist es vollkommen überflüssig, über die tadellose Ausführung und Zusammenstellung dieses Werkes, dem man auf jeder Seite anmerkt, mit welcher Lust und Liebe, mit welch emsigem Fleisse die Verf. gearbeitet haben, noch weitere lobende Worte hinzuzufügen — Dem gediegenen Inhalte des Werkes angemessen, ist auch die Ausstattung des Buches eine würdige. Zahlreiche Abbildungen und Tabellen erläutern und ergänzen den Text. Nach einem recht ausgedehnten Druckfehlerverzeichnisse ist zum Schlusse noch eine Inhaltsübersicht, sowie ein Namensregister für das ganze Werk beigefügt.

[35]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 259.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 10 698. (Cl. 8.) **Bleichen**, Verfahren zum — von Baumwollgarn in Form von Wickeln. A. Schott, Nürtingen, Württemberg. 3. Juli 1895.

R. 9878. (Cl. 30.) **Desinficiren**, Apparat zum — durch Dampf. A. B. Reck, Kopenhagen. 11. November 1895.

F. 8627. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von — aus Diphenylin. Farbwerk Griesheim a. Main Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 14. October 1895.

W. 10 937. (Cl. 61.) **Gase**, Apparat für den Aufenthalt in mit schädlichen — erfüllten Räumen. R. Ritter v. Walcher-Uysdal, Dr. G. Gaertner und G. Benda, Wien. 20. Mai 1895.

B. 17 098. (Cl. 24.) **Kohlenwasserstoffe**, Verdampfungs- u. Verbrennungsvorrichtung für —. W. F. Beasley, Baltimore, V. St. A. 7. Januar 1895.

P. 7509. (Cl. 89.) **Rohzucker**, Verfahren zum Raffiniren von —. J. Putzeys, Hougaerde, Belgien. 30. Mai 1895.

G. 9942. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Herst. von Sicherheits- — aus Ammonsalpeter, gelatinirten, festen Nitrokohlenwasserstoffen u. flüssigem, chlorirtem Naphtalin. A. Geserich, Rotterdam. 30. Juli 1895.

St. 4280. (Cl. 29.) **Torf**, Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus —. E. Stauber Berlin. 2. Juli 1895.

M. 12 536. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin W. 1. Febr. 1895.

St. 4180. (Cl. 26.) **Wassergas**, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. Dr. H. Strache, Wien. 2. November 1894.

W. 11 335. (Cl. 78.) **Zündschnur**, Verfahren zur Herstellung der durch Patent-Anmeldung W. 11 325 (Cl. 78) geschützten — ; Zus. z. Anm. W. 11 325. Max Wagner, Berlin. 6. November 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 386. (Cl. 26.) **Acetylengas**, Verwendung von Salzlösungen zur gleichmässigen Entwicklung von — aus Calciumcarbid. H. Schneider, Leipzig-Reudnitz. Vom 1. September 1895 ab.

87 335. (Cl. 12.) **Aromatische Phenole**, Verfahren zur Einführung der Methylsulfonsäuregruppe in —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14 März 1895 ab.

87 332. (Cl. 36) **Barythydrat**, Beheizungsverfahren mittelst —. Wwe. J. Ancelin, geb. Dufour. Paris. Vom 10. October 1894 ab.

87 336. (Cl. 12.) **Brenzcatechinmonoacetsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. W. Majert, Falkenberg bei Grünau, Mark. Vom 21. April 1895 ab.

87 334. (Cl. 12.) **Chinolin**, Verfahren zur Darstellung von — und Chinolinderivaten. Ch. A. Knueppel, Rostock. Vom 25. November 1894 ab.

87 398. (Cl. 12.) **Chloride**, Herstellung von Lösungen der — von Schwermetallen a. gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure. Dr. C. Hoepfner, Berlin NW. Vom 5. April 1895 ab.

87 366. (Cl. 12.) **Cyankalium**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. W. Mc. D. Mackey, Leeds, England. Vom 28. November 1894 ab.

87 337. (Cl. 12.) **Diamidophenylazimidobenzol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 85 388. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 26. November 1895 ab.

87 338. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Apparat** mit schraubenförmig gewund. Elektroden. E. Peyrusson, Limoges, Frankreich. Vom 30. October 1895 ab.

87 368. (Cl. 89.) **Filter**, Cylinder- — mit innerem Abstreicher f. Grünsyrup u. dergl. A. Bride u. H. Lachaume, Compiègne, Oise. Vom 14. August 1895 ab.

87 311 u. 87 312. (Cl. 32) **Glasschmelzwanne.** C. Menzel, Windisch-Eschenbach, Bayern. Vom 25. Juli 1895 ab.

87 397. (Cl. 6.) **Kryptogamen**, Verfahren zur Herstellung eines Nährbodens für die Züchtung von —. Chicago Crescent Company, Chicago. Vom 27. März 1895 ab.

87 367. (Cl. 18.) **Metalle**, Verfahren geschmolzene — mit an Stäben befestigten, aus Eisenerz, Kohle oder dergl. bestehenden festen Klumpen zu behandeln. E. A. Uehling, Birmingham, Alabama, V. St. A. Vom 23. Juli 1895 ab.

87 333. (Cl. 6.) **Presshefe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften. L. Sexauer, Freiburg i. B. Vom 16. März 1895 ab.

87 295. (Cl. 17.) **Wärmeaustausch- und Condensationsvorrichtung.** Zus. z. den Pat. 52 975, 62 213 und 68 567. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. Vom 23. October 1895 ab.

Briefwechsel.

Gleiwitz. M. Ueber Construction und Vorzüge der Jenkins-Ventile ist bereits in früheren Jahrgängen der „Chemiker-Zeitung" wiederholt berichtet worden, und müssen wir Sie hierauf verweisen. Diese Ventile eignen sich für Dampf, wie auch für kalte und warme, saure und alkalische Flüssigkeiten. Die alleinige Vertretung für Europa ist seit Jahren der Firma G. Reisser, Stuttgart, übertragen.

Guben. B. R. Ob und wo das vielbenutzte Absperrventil „Reform" im Auslande patentirt ist, können wir Ihnen nicht sagen. Sie erfahren dies wohl am besten durch den Fabrikanten des Ventils, C. E. Rost & Co., Dresden-A.

Handelsnachrichten.

Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld. Bruttogewinn M 171 072 (1884: M 187 994).

San Jorge. San Jorge Nitrate Company, Ltd. Für 1895 wurden £ 54 152 Reingewinn erzielt.

Dividenden (in Proc.):

Amsterdam. Société anonyme Amsterdamoise pour l'Exploitation de l'Acétylène pur, système Raoul Pictet: 6.

Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld: 6 (wie i. V.).

San Jorge. San Jorge Nitrate Company, Ltd.: $7^1/_2$ s.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 41. Cöthen, den 20. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen 403
Gerichtliche Entscheidungen in Patentangelegenheiten 403
Mittheilung aus der Zucker-Industrie in Louisiana. Von F. C. Thiele 404
Mittheilungen aus Russland:
Kohle und Eisen in Südrussland. Von A. F. Stahl 404
Eine neue Gasbürette. Von Prof. Dr. L. L. de Koninck 405
Bestimmung von Zinn und Kupfer in der Zinnkrätze. Von L. Rürup 406
Probiren von Kupfer und Kupferstein. Von Emil Bock, Hütteningenieur 406
Eine neue Form der Thondreiecke. Von L. Schmelck 407
Formaldehydgelatine. Von H. K. van Vloten 407
Neue Drogen (Schluss) 407
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach. Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896. Von Dr. G. Neuhöffer, Stadt- u. Gerichts-Chemiker 409
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Rouen 409
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 409
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 409
Münchener chemische Gesellschaft . . . 409
Patentbeschreibungen:
Misch- und Rührwerk, D. R. P. (m. Abb.) 409
Filterapparat mit verticalen Filtern, Norw. Pat. (mit Abbild.) 410
Oelfilter, Norw. Pat. (mit Abbild.) . . . 410
Fettschmelzapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 410
Herstellung von Filtermaterial, D. R. P. . 410
Eine neue Art Krystallsoda, D. R. P. . . 410
Gewinnung von Ammoniak und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen, D. R. P. . . 410
Abscheidung von Kochsalz aus Soole, D. R. P. 410
Amalgamirverfahren, D. R. P. 410
Herstellung von Eisenlegirungen, D. R. P. 410
Verfahren zur Zinklaugerei, D. R. P. . . 410
Cyankaliumlaugerei für Edelmetalle, D. R. P. 410
Behandeln von Schlacke, Engl. Pat. . . 411
Darstellung von Formiaten, D. R. P. . . 411
Darstellung von Cellulosetetracetat, D. R. P. 411
Darstellung von Nitrosoverbindungen der Metaamidophenole, D. R. P. 411
Herstellung von Hexanitrodiphenylamin, D. R. P. 411
Darstellung von p-Diamidodiphenylaminsulfosäuren, D. R. P. 411
Darstellung von m-Nitranilinsulfosäure und ihren Homologen, D. R. P. 411
Darstellung von basischen Farbstoffen und deren Sulfonsäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen, D. R. P. . . . 411
Darstellung von basischen Azinfarbstoffen und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen, D. R. P. . . 411
Darstellung beständiger naphtalinsulfosaurer Tetrazosalze, D. R. P. 411
Darstellung substantiver Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure, D. R. P. 412
Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. 412
Erzeugung von Echt-Türkischroth- und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande, D. R. P. 412
Hydroxyanthrachinonderivate. Künstliche Farbstoffe, Engl. Pat. 412
Herstellung von Sammlerplatten, D. R. P. 412
Herstell. von Elektroden für Accumulatoren, D. R. P. 412
Herstellung von Elektroden für elektrische Sammler, D. R. P. 412
Galvanisirverfahren, D. R. P. (mit Abbild.) 412
Darstellung von rauchlosem Pulver, Amer. Pat. 412
Petroleumproducte, Engl. Pat. 412
Correspondenz:
Städtisches Untersuchungsamt für Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände zu Bochum 413
Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure etc. 413
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. Ems. Heilbronn. Karlsruhe. London. New-York. St. Petersburg. Wien. Personalien . . . 413
Literatur:
Angaben 414
Otto, Dr. Robert, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen 415
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland 415
Briefwechsel 416
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 416
Handelsregister 416
Marktberichte:
London 416
Handelsnachrichten 416

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Als Ort der Herstellung im Sinne des § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes können auch solche Ortsnamen in Betracht kommen, die der gegenwärtigen politischen Geographie nicht mehr angehören, wie z. B. Litthauen, Kujawien u. dergl. Damit aber überhaupt ein Ortsname, eventuell in Verbindung mit einem Waarennamen, wie z. B. „Litthauer Magenbitter“, von der Eintragung in die Zeichenrolle ausgeschlossen werden könne, muss eine ernsthafte, sachliche Beziehung zwischen dem Orte (bezw. Bezirke) und der Waare bestehen, d. h. es muss nicht ausgeschlossen, vielmehr wahrscheinlich sein, dass in dem genannten Orte (oder Bezirke) Waaren der genannten Art in grösserem Umfange hergestellt werden. Stimmt dann der wirkliche Ort der Herstellung mit der im Zeichen enthaltenen geographischen Angabe nicht überein, so ist die Eintragung gemäss § 4 Z. 3 a. a. O. wegen Täuschungsgefahr zu versagen, im anderen Falle gemäss § 4 Z. 1 als Angabe über den Ort der Herstellung. Für die erfolgte Zurückweisung des oben erwähnten Wortzeichens „Litthauer Magenbitter“ waren beide Versagungsgründe maassgebend. — Aus im Wesentlichen gleichen Gründen wurde dem für Cigaretten und Tabak angemeldeten Wortzeichen „Epirus“ die Eintragung versagt.

2. Ein aus nicht schutzfähigen (z. B. Freizeichen, Angaben gemäss § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes oder dergl.) und schutzfähigen Bestandtheilen zusammengesetztes Zeichen ist nur dann eintragsfähig, wenn die schutzfähigen Theile das Zeichen beherrschen, oder wenn die Combination ein eigenartiges Gesammtbild darstellt. Die Beifügung der Firma des Antragstellers macht ein Zeichen nicht unbedingt schutzberechtigt.

3. Ein als wesentlichsten Bestandtheil das Wort „Goldlack“ aufweisendes Korkbrandzeichen für Champagner wurde zurückgewiesen, weil es allgemein üblich ist, zum Zwecke der Kennzeichnung verschiedener Weinsorten bestimmte Farben, welche äusserlich und zwar meist am Kopfe der Flasche als farbige Kapseln oder Lacke Verwendung finden, zu benutzen, und weil wörtliche Hinweise hierauf, wie Grünlack, Rothlack, Goldlack und dergl., mit Rücksicht auf die Bestimmung im § 1 u. § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes ungeeignet sind, als Waarenzeichen eingetragen zu werden.

4. Ob die Gefahr einer Verwechselung zweier Zeichen vorliege, wird vom Patentamt nach freiem Ermessen entschieden. Dabei spielt nicht nur der gegenwärtige, sondern auch der mögliche zukünftige Zustand der Dinge eine Rolle. Es braucht nicht der Nachweis erbracht zu werden, dass bisher thatsächlich Verwechselungen im Verkehr zwischen den beiden Zeichen stattgefunden haben.

5. In dem Verfahren gemäss §§ 5 und 6 des Waarenzeichengesetzes ist nur die Frage der Uebereinstimmung des angemeldeten Zeichens mit einem früher eingetragenen Zeichen zu entscheiden. Diese Entscheidung wird durch etwaige ergangene gerichtliche Urtheile, wonach die Zeichen verschieden sein sollen, nicht berührt, weil der § 20 des jetzigen Gesetzes eine weitergehende Tendenz verfolgt, als § 18 des früheren Gesetzes. Auch darüber, ob zwischen den Parteien ein Verhältniss rechtskräftig festgestellt ist, welches die Anerkennung des der neuen Anmeldung zu Grunde liegenden Zeichenrechts Seitens des Inhabers des älteren Zeichens umschliesst, ist in dem Verfahren vor dem Patentamt nicht zu befinden. Es ist vielmehr Sache der anmeldenden Firma, gemäss § 6 Abs. 2 a. a. O. hierüber gegebenen Falls eine weitere gerichtliche Entscheidung herbeizuführen.

6. Derjenige, welcher die Löschung eines in die Zeichenrolle des Patentamts eingetragenen Zeichens gemäss § 8 Abs. 2 Ziffer 2 des Waarenzeichengesetzes angeregt hat, hat nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I nicht die Rechte einer Processpartei, ist daher auch nicht in der Lage, wenn seiner Löschungsanregung keine Folge gegeben wird, darüber eine Entscheidung der Beschwerde-Instanz herbeizuführen. *(Dieses ist einer der schwächsten Punkte des Gesetzes. D. R.)*

7. Die Benutzung des wesentlichen Bestandtheils einer fremden Firma zur Waarenbezeichnung hat nach einer älteren Entscheidung des Reichsgerichts die Verurtheilung gemäss §§ 14 und 18 des alten Markenschutzgesetzes zur Folge. Die Widerrechtlichkeit in dem Gebrauche einer fremden Firma wird dadurch nicht ausgeschlossen, dass ein Dritter, welcher einen gleichen oder ähnlichen Namen führt, die Benutzung seines Namens gestattet.

Gerichtl. Entscheidungen in Patentangelegenheiten.

Vor dem Reichsgericht (I. C.-S.) kam kürzlich die Berufung in Sachen des **Lysolpatentes** zur Verhandlung. Bekanntlich hatte das kaiserl. Patentamt, Nichtigkeitsabtheilung, in seiner Entscheidung

vom 27. Juni v. J. die Klage des kaiserlichen Gesundheitsamtes auf Nichtigkeitserklärung des Patentes abgewiesen, dagegen entschieden, dass zwar Anspruch 2 besagten Patentes im vollen Umfang aufrecht zu erhalten sei, bei Anspruch 1 jedoch insofern eine Beschränkung stattfinden solle, als hinter das Wort Theeröl einzuschalten sei: „mit Ausnahme der in Natronlauge löslichen Phenole (Kresole)". Dies hatte praktisch den Sinn, dass die Herstellung des in die 3. Auflage des deutschen Arzneibuches aufgenommenen Liquor cresoli saponatus damit von dem Patentschutz ausgeschlossen wurde. Das Reichsgericht hat sich dieser Entscheidung angeschlossen, wodurch das Urtheil des Patentamtes rechtskräftig geworden ist. Der Ausgang hat mehr principielles wie praktisches Interesse, indem der Apotheker in den meisten Fällen wohl von der umständlichen und zeitraubenden Selbstherstellung absehen und vorziehen wird, das fabrikmässig von Schülke u. Mayr hergestellte Präparat zu beziehen. Letzterer Firma verbleibt übrigens nach wie vor, Kraft des Gesetzes zum Schutze der Waarenbezeichnungen, das ausschliessliche Recht auf das Präparat „Lysol".

Mittheilungen aus der Zucker-Industrie in Louisiana[1]).

Von F. C. Thiele.

Seit dem Aufblühen der Vacuum-Zucker-Industrie und dem Zurücktreten der „open kettle" Zucker-Industrie hat sich, speciell in New-Orleans, hier ein etwas sonderbarer Erwerbszweig ausgebildet.

Durch die bessere Ausnutzung der restirenden zweiten Syrupe durch das Vacuumverfahren wird die schliesslich zurückbleibende Melasse verhältnissmässig arm an Zucker und ist von erheblich dunklerer Farbe, als die an Zucker reiche vom „open kettle" erhaltene Melasse, die ja in Wirklichkeit nichts anderes ist, als zweiter Syrup; denn ein Einkochen desselben zu zweitem Zucker findet nicht statt. Der Verkäufer der Melasse hatte mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass er die nach dem Vacuumverfahren, in Folge der oben angegebenen Eigenschaften, hergestellte Melasse an seine Käufer schwierig oder gar nicht verkaufen konnte. Um diesem, für den Verkäufer unangenehmen Zustande abzuhelfen, entstanden in New-Orleans sog. reboiling establishments, deren Beschäftigung es ist, die von den Plantagen kommende Melasse zu schönen und der „open-kettle" Melasse möglichst ähnlich zu machen. Durch Aufkochen und Abschäumen der Melasse in offenen, durch Dampf erhitzten Kesseln werden zuerst die mechanischen Verunreinigungen aus der Melasse entfernt und durch gleichzeitigen Zusatz von etwas Kalkmilch etwa entstandene Säuren aus der Melasse ausgeschieden. Die Melasse wird hierauf gebleicht, und es ist gerade dieses Verfahren, welches ich hier näher beschreiben möchte. Zum Bleichen der Melasse sind eine Unmasse Mittel vorgeschlagen und auch in Anwendung gekommen; um nur einige näher anzuführen, nenne ich hier: schwefelsaure Thonerde und Salzsäure (auf einer Plantage nahe Brownsville, Texas, benutzt), Zinnchlorür, Schwefelsäure und Salzsäure gemischt, Phosphorsäure und deren Salze, Zinnchlorür und Schwefelsäure gemischt (soll in der American Sugar Refining Co. zum Bleichen des zweiten Syrups benutzt werden), unterschwefligsaures Natron und hydroschwefligsaures Natron. Das Letztere verdient besonderes Interesse und ist wohl das jetzt so ziemlich allgemein angewandte Mittel, um der Melasse die so sehr gewünschte helle, gelbe Färbung zu ertheilen. Der Process wurde in New-Orleans vor einer Reihe von Jahren von einem gewissen Healey als Geheimniss benutzt. Durch Unvorsichtigkeit des Genannten wurde aber das Verfahren bekannt und ist jetzt Allgemeingut geworden. Gewöhnlich bereiten sich die Raffineure das hydroschwefligsaure Natron selbst durch Vermischen einer Lösung von saurem schwefligsauren Natron mit Zinkstaub und Absetzen des überschüssig zugesetzten Zinks und des ausgeschiedenen Schwefels. Einige wenden auch eine Lösung von doppel-schwefligsaurem Calcium anstatt des Natrons an. Von der erhaltenen klaren Lösung wird ungefähr 1 pint = 490 ccm einem Fass Melasse = 50 gall. zugesetzt, die Mischung gut umgerührt, dann schwach erwärmt und stehen gelassen. Nach ungefähr zwölf Stunden ist die Melasse erheblich heller geworden, und dies lässt sich am deutlichsten bemerken, wenn von der ursprünglichen dunklen und dann von der gebleichten Melasse eine kleine Quantität auf weisses Papier nebeneinander gebracht wird; biegt man das Papier vorsichtig zusammen, so dass die beiden Muster langsam zusammenlaufen, so bemerkt man an der Berührungsstelle einen sehr deutlichen Farbenunterschied. Durch Analyse einer in solcher Weise behandelten Melasse lässt sich aber in deutlicher Weise Zink nachweisen (bis 0,5 Proc.), so dass die hiesige Gesundheitsbehörde es für angezeigt hielt, dem Unfug zu steuern; namentlich da die Händler schliesslich so weit gingen, die frisch von den Plantagen kommende Melasse direct am Landungsplatze mit einer Lösung von Natriumbisulfit zu versetzen, Zinkstaub zuzugeben, das Fass umzuschwenken und direct weiter zu verschiffen. Trotzdem wird aber nach wie vor weiter gebleicht; es wurde zwar versucht, Zink aus der Melasse oder der Hydrosulfitlösung zu entfernen, bis jetzt aber mit negativem Erfolge, denn durch Fällung des Zinks, mit Kalk etwa, wird die Bleichflüssigkeit als solche unbrauchbar. Um trotzdem den Zinkgehalt zu reduciren und auch wohl die Farbe der Melasse noch weiter zu verbessern, wird dieselbe mit Glucosesyrup versetzt, von dem jetzt ganz bedeutende Quantitäten nach New-Orleans kommen. Eine solche, auf diese Weise verfälschte Melasse stellt dann die sog. „golden drippings" vor und ist hier in Amerika und auch wohl in Europa als reine Louisiana- oder Cuba-Melasse hochgeschätzt.

Durch Vorstehendes sei die allgemeine und besonders die Aufmerksamkeit der Handels-Chemiker auf die zweifelhafte Natur eines solchen Kunstproductes gelenkt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 323.

Mittheilungen aus Russland.

Kohle und Eisen in Südrussland.

Von A. F. Stahl.

Die sich immer mehr entwickelnde Kohlenindustrie im Donez-Bassin veranlasste im Jahre 1895 eine Ueberproduction. So lagen zu Ende des Jahres 23000000 Pud Kohle vorräthig, und die Preise sanken auf 6—6½ Kop. pro Pud am Bergwerke. In Odessa wurden zu der Zeit die folgenden Preise notirt: Newcastle und Glasgow Kohlen 19 Kop., Dombrower 17—18 Kop. und Donezkohlen nur 13½—16 Kop. pro Pud, wogegen in Rostow am Don nur 13—14 Kop. erzielt werden konnten, und das Geschäft sehr still war. Für 1896 erwartet man in allen Bergwerken zusammen eine Production von 253000000 Pud, wovon 38300000 Pud für Koksgewinnung und 9380000 Pud Anthracit. Für die Ausfuhr aus dem Donez-Bassin sollen davon 240273000 Pud bestimmt sein, wogegen die jetzigen Märkte nur 220161000 Pud consumiren, sonach wieder eine Ueberproduction von 20112000 Pud zu erwarten wäre.

Dieses ist nun aber noch lange nicht das Maximum dessen, was wirklich gefördert werden kann, auch sollen neuerdings bei Pawlograd, schon ausserhalb des Donez-Bassins und näher zu den Eisenhütten gelegen, reiche Kohlenlager entdeckt worden sein. Da in Folge dessen eine weitere Preiserniedrigung in Aussicht steht, sollen die englischen Producenten, um den Markt in Odessa behaupten zu können, vorhaben, die Preise der englischen Kohlen bis 15 Kop. pro Pud herunter zu drücken, auch sollen dieselben schon mit der Odessaer Gasanstalt Abmachungen auf 14½ Kop. geschlossen haben, was dadurch ermöglicht wurde, dass die Frachtsätze von England nach Odessa auf 2½ Kop. pro Pud ermässigt worden sind.

Es sähe wohl traurig um die Donez-Kohlenindustrie aus, wenn nicht zu gleicher Zeit die Eisenindustrie einen immer grösseren Aufschwung gewänne und die Eisenproduction im steten Wachsen begriffen wäre. Die 7 Privateisenhütten in Südrussland brachten im Jahre 1894 27152512 Pud Gusseisen auf den Markt, in den ersten 6 Monaten des Jahres 1895 aber schon 16532384 Pud, und die Production ist dort noch im steten Wachsen begriffen. So soll nächstens in Pawlograd eine Eisenhütte mit 6 Hochöfen errichtet werden. Altschewsky soll Ländereien bei Mariupol am Azowschen Meere erworben haben zwecks Errichtung einer Eisenhütte, und verschiedenen anderen französisch-belgischen Gesellschaften sind für Eisenhütten Concessionen ertheilt worden, wie auch die schon bestehenden Hütten ihre Betriebscapitalien erhöht haben und die Zahl der Hochöfen verdoppelt worden ist. Es ist daher mehr als wahrscheinlich, dass die Eisenindustrie der Kohlenproduction erfolgreich die Waage halten wird und der jetzige Stillstand im Kohlengeschäfte nicht anhaltend sein kann.

Was nun die zur Verhüttung kommenden Erze anbetrifft, so stehen obenan die Grubenproducte auf der Grenze der Gouvernements Ikaterinosslaw und Cherson im Flussgebiete des Saksagan und Ingulez am Kriwoi Rog. Das südlichste Erzvorkommen ist dasjenige von Alexandrow Dar, ca. 12 km vom Flecken Kriwoi Rog, am Ufer des Ingulez. Die oberen 3—6 m mächtigen Schichten bestehen hier vorwiegend aus miocänen Kalken, die fast ganz aus Mactra-Arten zusammengesetzt sind, und nur in den unteren Horizonten Cardium, Natica etc. führen. Zwischengelagert ist stellenweise ein feiner weisser Quarzsand. Darunter lagern und treten an den Ufern des Ingulez zu Tage verwitterter Gneiss-, Chlorit- und Talkschiefer, stellenweise von Grünsteinen durchbrochen, gewöhnlich Nord—Süd bis Nordost—Südwest streichend und senkrecht einfallend. Ihnen schliessen sich Quarzconglomerate mit kieseligem Bindemittel, geschieferte mehr oder weniger eisenhaltige Quarzite und abbauwürdige Eisenerze an.

Mitten im Dorfe Alexandrow Dar, wo zwei zusammenfliessende Bäche in den Ingulez münden und einen tiefen Einschnitt in die oberen Schichten gemacht haben, ist ein mächtiger Erzstock frei gelegt worden. Das Erz besteht hier vorwiegend aus Eisenglimmerschiefer

oder Itabirit mit 40—50 Proc. Eisengehalt, stellenweise jedoch wird das Erz amorph und schwach magnetisch und enthält dann 65—70 Proc. Eisen. Bei Nord—Süd streichend fallen hier die Schichten senkrecht bis 75° nach West ein und haben eine Gesammtmächtigkeit von 20—30 m.

Bei dem Dorfe Kriwoi Rog, wo sich eine Eisenhütte mit 2 Hochöfen befindet, am Zusammenflusse des Ingulez mit dem Saksagan, treten wieder Erze von demselben Charakter zu Tage, nur sind die Glimmerschuppen manchmal grösser, mit einer Tension, in Eisenglanz überzugehen; sie enthalten auch immer mehr oder weniger Quarz beigemengt. Das interessanteste Erzvorkommen befindet sich in einer von Osten in den Saksagan mündenden Schlucht, wo bunte, verwitterte Talk-, Chlorit- und Glimmerschiefer im Liegenden des Erzes zu Tage treten. Das Erz besteht hier in einer bis zu 30 m mächtigen Schicht, ist amorph und schwach magnetisch und hat einen Gehalt von ca. 70 Proc. Eisen. Auf dieser Erzschicht lagern im Hangenden schwarze, feinblättrige Thonschiefer, die zum Theil in Dachschiefer übergehen und aller Wahrscheinlichkeit nach untersilurischen Alters sind. Auch hier streichen die Schichten vorwiegend Nord—Süd und fallen mit 70° nach West ein.

Nördlich von Kriwoi Rog, zwischen den Flüssen Ingulez u. Saksagan, ist die Urschieferformation nur mit einer 10—20 m mächtigen Thon- und Lehmschicht, worin Nester und Stöcke von Kaolin angetroffen werden, bedeckt; diese Thon- und Lehmschicht wird gewöhnlich als paläogen, zum Theil als neogen angenommen. Versteinerungen konnte ich darin nicht finden. An den Ufern der Flüsse selbst treten stellenweise Granit, Syenit und Gneiss zu Tage.

Hier sind in nordöstlicher Richtung von Kriwoi Rog eine ganze Reihe Eisengruben im Betriebe, von denen ich die Grube der Briansky-Gesellschaft, circa 28 Werst von Kriwoi Rog, und die Grube von Kalatschewsky, 2 Werst nördlicher gelegen, besuchte. In ersterer ist ein Eisenstock von ca. 100 m Mächtigkeit und an 200 m im Streichen, auf eine Tiefe von etwa 40—50 m aufgedeckt. Auch hier zeigt das Erz, welches zwischen Quarziten lagert, denselben Charakter, nur bestehen die besten Sorten aus einem von Eisenoxyd zusammengekitteten Conglomerat von Itabirit-Stückchen, was jedenfalls auf einen Bruch und Reibung der Schichten zurückzuführen wäre, wodurch die Erze zermalmt wurden. Auf der Grube von Kalatschewsky ist auch ein mächtiger Erzstock aufgedeckt, wie überhaupt im ganzen Rayon nur Tagebau geführt wird. Hier treten ausser amorphen, hochprocentigen Erzen und Itabirit auch lose Eisenglimmer als feiner Staub in grossen Massen auf, welche nur in Form von Briquettes verhüttet werden können. Weiter nördlich sind ausgebreitete Schürfungen im Gange und auch schon Anzeichen des Vorhandenseins eines grösseren Erzstockes im Contact mit Talk und Chloritschiefern gefunden worden. Da alle diese Erze in Folge ihres oft grossen Gehaltes an Quarz und sauren Silicaten strengflüssig sind, so werden ihnen bei der Verhüttung ärmere Brauneisenerze, die gewöhnlich als Zersetzungsproduct des Itabirits in den höheren Horizonten der Erzvorkommnisse auftreten, zugesetzt, oder aber Thoneisenerze des Donez-Kohlenrayons, welche 30—40 Proc. Eisen enthalten. Der in Angriff genommene Eisenerzrayon von Kriwoi Rog zieht sich auf 40—50 km in nordost-südwestlicher Richtung, damit ist aber meiner Ansicht nach die Fläche der abbauwürdigen Erzlagerstätten noch lange nicht begrenzt, und so viel ich bis jetzt davon gesehen habe, lässt sich im Streichen der Lagerstöcke mindestens auf 100 km rechnen, wie auch das Vorkommen von Eisenerzen in der Breite auf 50—60 km zu schätzen ist.

Die Thon- und Spatheisenerze im Donez-Kohlenbassin haben eine grosse Ausbreitung, da aber ihr Gehalt an Eisen nicht hoch genug ist, um neben reicheren Erzen für sich selbst eine Verhüttung zu lohnen, so werden dieselben vorläufig nur wenig exploitirt, ihr Werth ist aber dessenungeachtet für spätere Zeiten nicht zu unterschätzen. Gute Kalke zum Fluss giebt es sehr viel, nur an Wasser mangelt es gewöhnlich in der Nähe der Gruben. In diesem Jahre soll eine 200 Werst lange Eisenbahn gebaut werden, deren Eröffnung zum 1. Januar 1897 erwartet wird, welche die Station Tschaplino der Jekaterinenbahn mit der Stadt Berdiansk am Azowschen Meere verbinden soll und von der Station Nelgowka nach Korsak Mogila eine Zweigbahn erhält. Bei letzterem Ort sollen reiche Magneteisenerze erschürft worden sein, deren Abbau in diesem Jahre beginnt.

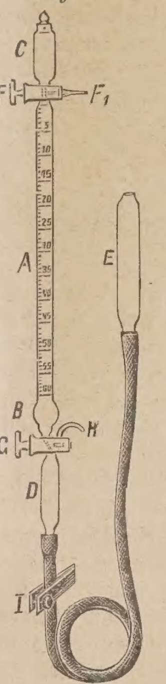
Eine neue Gasbürette.

Von **Prof. Dr. L. L. de Koninck.**

Es existirt schon eine ziemlich grosse Zahl von Gasbüretten, unter denen die von Winkler, Bunte und Hempel die bekanntesten sind, und es ist schwer, wirklich neue praktische Formen zu ersinnen. Einen solchen weitgehenden Anspruch mache ich für den im Folgenden beschriebenen Apparat auch nicht, derselbe ist bis zu einem gewissen Punkte in der That eine Combinirung der Bunte'schen und Winkler-Hempel'schen Bürette. Wie man aus der Beschreibung der Handhabungsweise ersehen wird, ist der Apparat ausschliesslich für den Gebrauch mit Quecksilberfüllung bestimmt.

Meine neue Gasbürette (s. Fig. 1) besteht aus der eigentlichen Bürette AB, die in dem oberen Theile A von 0 bis 60 ccm in $^1/_{10}$ ccm graduirt ist; der untere Theil B ist schwach kugelig erweitert und fasst ca. 20 ccm, so dass der Inhalt der ganzen Bürette ungefähr 80 ccm beträgt. Die Bürette ist oben durch einen Winkler'schen Zweiweghahn F geschlossen, durch welchen man die Bürette einerseits mit der Atmosphäre oder mit dem Gasbehälter durch die Ansatzröhre F_1, andererseits durch die schräge Durchbohrung mit dem Becher C in Verbindung setzen kann. Der Becher C von 20 bis 30 ccm Inhalt ist mit einem hohlen Pfropfen versehen, dessen geschliffene Seite eine kleine Oeffnung trägt; durch diese kann man die Verbindung des Bechers mit der atmosphärischen Luft herstellen, wenn man den Stopfen derart dreht, dass sie einer ähnlichen Oeffnung im Halse entspricht. Am unteren Ende der Bürette befindet sich ein Hahn G mit zwei schiefen Durchbohrungen, die in aufeinander senkrecht stehenden Ebenen liegen; durch diesen kann man den Behälter D, von ungefähr 40 ccm Inhalt, sowohl mit der Bürette, als auch mit der gebogenen Röhre H in Verbindung setzen. An dem unteren verengten Theile des Behälters ist der Apparat durch einen Kautschukschlauch mit der Niveauröhre E verbunden, deren Inhalt ungefähr demjenigen des Behälters und der Bürette zusammen gleich ist, also = ca. 120 ccm. An dem Kautschukschlauch befindet sich ein Schraubenquetschhahn J. Es ist vortheilhaft, an die Röhre F_1 des oberen Hahnes einen engen Kautschukschlauch, der durch einen kleinen Quetschhahn geschlossen wird, anzufügen; man vermeidet so ein unmotivirtes Eindringen der Luft in die Bürette, wenn man vielleicht beim Schliessen der Verbindung mit dem Becher den Hahn etwas mehr als nöthig dreht.

Fig. 1.

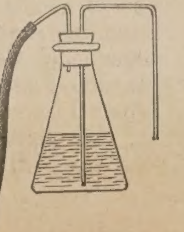


Zur Erklärung der Anwendungsweise der neuen Gasbürette will ich annehmen, dass es sich darum handelt, die Analyse eines Gemisches von Kohlendioxyd, Aethylen, Sauerstoff und Stickstoff auszuführen. Zur Entnahme des zu analysirenden Gases verfährt man in der gewöhnlichen Weise; nachdem man die Bürette durch Heben der Niveauröhre vollständig mit Quecksilber gefüllt hat, setzt man F_1 in Verbindung mit dem Gasbehälter[2]) und lässt durch Senken von E Gas in den Apparat eintreten, bis die eingeführte Menge etwas grösser als diejenige ist, mit der man arbeiten will[3]). Nachdem man dann den oberen Hahn wie den Quetschhahn geschlossen hat, befestigt man die Niveauröhre in einer erhöhten Lage und lässt unter Anwendung des Quetschhahnes das Quecksilber in die Bürette vorsichtig eintreten, bis das so comprimirte Gas genau das gewünschte Volumen einnimmt, und in diesem Augenblicke schliesst man den Hahn G. Um das Gas auf den Atmosphärendruck zu reduciren, setzt man die Bürette einen Augenblick mit der atmosphärischen Luft in Verbindung.

Um das Kohlendioxyd zu bestimmen, giesst man Kalilauge in den Becher, lässt das Quecksilber durch Senken der Niveauröhre aus der Bürette austreten (der Quetschhahn darf nur wenig geöffnet werden, damit die Bewegung des Quecksilbers nicht zu schnell wird), und schliesst den Hahn G in dem Augenblicke, wo der letzte Tropfen Quecksilber das Hahnkücken erfüllt. — Durch vorsichtiges Oeffnen des oberen Hahnes lässt man die Kalilauge eintreten, welche an dem Rohre entlang rieselt, besonders wenn man den Apparat abwechselnd nach der einen und nach der anderen Seite neigt. Wenn das eingelassene Volumen Kalilauge hinreichend ist, schliesst man den Hahn und den Stopfen des Bechers und legt die Bürette horizontal, so dass sich das Reagens auf die ganze Länge ausdehnt. Man giebt dem Apparat nun eine um seine Axe hin und her drehende Bewegung, um die Wände feucht zu erhalten, oder schüttelt und beschleunigt so die Absorption. Wenn diese beendigt ist, stellt man die Bürette wieder aufrecht, entfernt den etwaigen Ueberschuss des Reagens, der im Becher geblieben ist, indem man ihn durch Rohr F_1 ausfliessen lässt, oder auf andere Weise[4]), und spült den Becher mit

[2]) Man kann, wenn nöthig, die Zuleitungsröhre von Luft reinigen, indem man zuerst F_1 mit dem Becher verbindet und durch diesen ansaugt, wenn der Druck des Gases nicht genügt.

Fig. 2.



[3]) Wenn das Gas nicht mit Wasserdampf gesättigt ist, vergesse man nicht, ein Tröpfchen dieser Flüssigkeit in die Bürette zu bringen.

[4]) Um die Reagentien aufzuheben, in den Becher einzuführen und nach Bedürfniss daraus zu entnehmen, kann man eine Art von kleiner Spritzflasche (s. Fig. 2) anwenden. Man taucht die doppelt gekrümmte Röhre in den Becher und bläst oder saugt durch den Kautschukschlauch. Ein in letzteren gestecktes Stück Glasstab, sowie eine kleine auf das Glasrohr gestülpte Haube können den kleinen Apparat schliessen.

reinem Wasser aus, welches man durch dieselbe Oeffnung ausfliessen lässt. Bevor man das Volumen des absorbirten Kohlendioxyds oder vielmehr das des Rückstandes bestimmt, muss man zur genaueren Ausführung die Kalilauge aus der Bürette entfernen. Zu diesem Zwecke senkt man die Niveauröhre und setzt bei geschlossenem Quetschhahn den Behälter *D* in Verbindung mit der Bürette; dann öffnet man vorsichtig den Quetschhahn, bis die Kalilauge ganz in den Behälter, aber ohne die geringste Gasblase, übergegangen ist, schliesst den Hahn und den Quetschhahn, hebt die Niveauröhre wieder, verbindet den Behälter mit der gebogenen Röhre *H* und treibt durch Anwenden des Quetschhahnes die Kalilauge heraus, welche man in einem Gefässe auffängt. Hierauf spült man die Bürette mit Wasser aus, indem man 4 oder 5 ccm einführt und sie durch ein ähnliches Verfahren, wie vorher für die Kalilauge beschrieben ist, heraustreibt. Man wiederholt diese Waschung, wenn nöthig, 2 oder 3 Mal. Bei dem letzten Male muss man, damit die letzten Tropfen Wasser in den Behälter übergehen, darauf achten, dass alles das Wasser, welches die Wände benetzt, sich am Grunde der Bürette gesammelt hat, und man entfernt es, indem man das Quecksilber herausfliessen lässt, bis das Gas genau die Durchbohrung des Hahnes erfüllt. Dann treibt man das Wasser durch das Rohr *H* vollständig aus und reducirt das Gas auf den Atmosphärendruck. Wenn das Quecksilber in der Bürette und der Niveauröhre genau auf demselben Niveau steht, schliesst man den Hahn, um jede Bewegung des Metalles zu vermeiden, und liest bequem das von dem Gase eingenommene Volumen ab. Nachdem das Reagens am Schlusse des Verfahrens durch reines Wasser ersetzt ist, ist das Gas einer bekannten Dampfspannung unterworfen.

Man geht nun zur Absorption des zweiten Bestandtheiles des Gemisches, des Aethylens, durch rauchende Schwefelsäure über. Man verfährt genau wie bei der Bestimmung des Kohlendioxyds durch Kalilauge, ausser dass man nach der Absorption des Gases und der Verdrängung der Säure die Bürette nach einander mit etwas Wasser (um den grösseren Theil der an den Wänden hängen gebliebenen Säure fortzuschaffen), dann mit Kalilauge, welche man einige Augenblicke in der horizontal gehaltenen Bürette lässt, um den Dampf von Schwefelsäureanhydrid zu absorbiren, und endlich mit reinem Wasser ausspült. — Wenn man Brom zur Absorption des Aethylens anwenden wollte, so müsste man vor dem Uebergang des Reagens in den Behälter, in welchem es mit dem Quecksilber in Berührung käme, (was doch offenbar vermieden werden muss), den Ueberschuss an Brom in alkalische Salze verwandeln, indem man etwas Kalilauge in die Bürette einführt. — Nachdem man das zurückbleibende Gasvolumen bei Atmosphärendruck bestimmt hat, kann man endlich zur Absorption des Sauerstoffs durch Kaliumpyrogallat oder eine Lösung von Eisenkaliumtartrat übergehen; das Verfahren bleibt dasselbe.

Verwendung als Nitrometer. Meine Bürette kann offenbar auch als Nitrometer dienen; bevor man das durch das Stickoxyd eingenommene Volumen abliest, kann man die Säure vertreiben, und wenn man will, den Apparat erst mit verdünnter Säure, dann mit reinem Wasser ausspülen.

Explosionsanalysen. Wenn man den oberen Theil der Bürette mit zwei Platinösen versieht, kann man die Analysen ausführen, welche den elektrischen Funken zur Bestimmung der Reaction zwischen zwei Gasen erfordern. Wenn das Volumen des Gemisches nicht zu beträchtlich ist, kann man durch Herauslassen des Quecksilbers den Druck bedeutend vermindern, so dass man im Augenblicke der Explosion einen zu hohen Druck vermeidet.

Lüttich. Institut für analyt. Chemie der Universität.

Bestimmung von Zinn und Kupfer in der Zinnkrätze.

Von L. Rürup.

Die Zinnbäder, welche dazu benutzt werden, um Eisen-, Kupfer-, Messing- oder Broncegegenstände auf feurig-flüssigem Wege zu verzinnen, nehmen bekanntlich umsomehr Eisen oder Kupfer in sich auf, je länger sie in Gebrauch sind. Es ist klar, dass durch diese Aufnahme der beiden schwerer schmelzbaren Metalle auch der Schmelzpunkt der Bäder allmälich immer höher wird, so dass sich trotz des auf den Bädern zur Verhütung der Oxydation des Zinns befindlichen Salmiaks und Koksgestübbes eine beträchtliche Menge Zinn oxydirt, welches abgeschöpft wird. Diese sogenannte Zinnasche oder Zinnkrätze besteht zum grössten Theile aus variabelen Mengen Zinnoxydul, Zinnoxyd und metallischem Zinn, sowie aus geringen Mengen Kupfer- und Eisenoxyd. Vermengt ist dieselbe mit Koks und Salmiak, welche beim Abziehen der Krätze mit gefasst werden.

Haben die Bäder eine bestimmte Menge Eisen und Kupfer in sich aufgenommen, so muss man sie durch neue ersetzen. Das in denselben befindliche Metall (sog. Zinndross, also eine Legirung von Zinn mit kleineren oder grösseren Mengen Kupfer und Eisen) wird, abgeschöpft und, in Formen gegossen, als Zusatz beim Giessen von Rothguss oder Broncen etc. verwendet. Der auf dem Boden verbleibende Rest, welcher aus den Oxyden von Zinn, Kupfer und Eisen, sowie aus geringeren Mengen der Metalle selbst besteht, wird zur Zinnkrätze geworfen und mit derselben gründlich durchgemengt, um entweder im Herbertz'schen oder anderen Oefen verhüttet zu werden (im ersteren Ofen geht das Eisen in die Schlacke), oder zur Darstellung von Zinnsalzen u. A. Verwendung zu finden.

Um nun in dieser Zinnkrätze den Zinn- und Kupfergehalt, auf welche es ja zumeist ankommt, möglichst schnell zu bestimmen, verfahre ich auf folgende Weise: Man wäge von der genommenen Durchschnittsprobe 500 g ab, vermische dieselbe mit Weinstein, Soda und Kreide in den von Prof. Kerl[5]) angegebenen Verhältnissen, bringe sie in einen hessischen Tiegel von ca. 150 mm Höhe und 70 mm Durchmesser an der Oeffnung und erhitze sie im Windofen bis die Schlacke vollkommen dünnflüssig geworden ist, was ungefähr ½ Stunde dauert; dann nehme man den Tiegel heraus, setze ihn in ein passendes Gestell und kühle ihn vermittelst eines Wasserstrahlgebläses so schnell wie möglich ab; es währt dies ungefähr 20 Minuten, bis der Metallregulus vollständig erstarrt ist. Jetzt stelle man den Tiegel in kaltes Wasser, bis er gänzlich erkaltet ist und schlage ihn entwei, reinige den ausgebrachten Regulus gründlich von der ihm anhaftenden Schlacke, wäge ihn alsdann und bohre ihn an.

Von den Bohrspänen wäge man je 1 Gramm ab, löse in 25 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht unter Zusatz von 10 ccm conc. Salpetersäure durch Erwärmen auf dem Luftbade, filtrire die ausgeschiedene Metazinnsäure ab, wasche aus, trockene, verasche (das Filter für sich) und wäge sie. Das Filtrat, welches neben Eisen das gesammte Kupfer enthält, dampfe man in einer grossen flachen Abdampfschale zur Trockne, nehme mit 15 ccm Schwefelsäure (1:2) auf, verdünne und elektrolysire das Kupfer aus. Die erhaltenen Resultate werden dann einfach so umgerechnet, dass wir die Procentgehalte von Zinn und Kupfer in der Zinnkrätze haben. Die durch Schmelzen der Krätze erhaltenen Metallkönige sowohl, als auch die aus diesen erhaltenen Zinn- und Kupferquantitäten stimmen für die Praxis hinlänglich genau überein, wie dies aus den beifolgenden 6 Beleganalysen, welche von ein und derselben Probe gemacht wurden, hervorgeht:

	Eingewogene Menge.	Gewicht des Metallregulus.	Der Regulus enthält Proc Zinn.	Der Regulus enthält Proc. Kupfer.	Die Krätze enthält Proc. Zinn.	Die Krätze enthält Proc. Kupfer.
1.	500 g	205,59 g = 41,12 Proc.	93,12	6,72	38,29	2,76
2.	250 g	103,02 g = 41,21 „	93,09	6,73	38,36	2,77
3.	500 g	205,00 g = 41,00 „	93,21	6,72	38,22	2,76
4.	500 g	204,72 g = 40,94 „	93,28	6,74	38,19	2,76
5.	500 g	206,10 g = 41,22 „	93,10	6,75	38,37	2,78
6.	500 g	205,32 g = 41,06 „	93,18	6,72	38,26	2,76

Wie aus den vorstehenden Analysen ersichtlich, ist die grösste Differenz bei der Bestimmung des Zinns 0,18 und beim Kupfer nur 0,02 Proc. Wenn die Bestimmung auf nassem Wege gemacht wurde, so erhielt man weit höhere Differenzen, und zwar rührt das daher, dass man zur chemischen Untersuchung nur kleine Mengen nehmen kann, bei denen der Zinngehalt der beigemengten feinen Metallkügelchen wegen an und für sich schon bedeutend differirt. Im Uebrigen ist aber auch bei der von mir angewendeten Bestimmungsart die Feststellung des Zinngehaltes in der Krätze so schnell beendet (ca. 2½ Std.), dass dieselbe auch in dieser Beziehung wohl zu beachten wäre. Bei allen Metallaschen, welche, wie hier die Zinnkrätze, neben den Oxyden kleinere oder grössere Partikelchen Metall beigemengt haben, wie z. B. die Raffinirkrätze, Bleiasche etc., sollte man stets vor der Bestimmung eine grössere Durchschnittsprobe verhütten und aus dem resultirenden Metallregulus den Metallgehalt der Krätze durch die Analyse feststellen. Bei leichtflüchtigen Metallen bezw. Aschen, wie z. B. Zink, bei denen eine vorhergehende Verhüttung nicht so leicht möglich ist, bleibt nichts Anderes übrig, als die directe Bestimmung auf nassem Wege einzuschlagen.

Probiren von Kupfer und Kupferstein.

Von Emil Bock, Hütteningenieur.

In der „Chemiker-Zeitung“[6]) findet sich als Referat eine Kritik von Albert Arents, dem Erfinder des automatischen Absticheş der Bleierzschmelzöfen, über „Probiren von Silbersulfid von van Furman“. Eine Fortsetzung im Februar 1896 über Probiren von Kupfer und Kupferstein von van Furman, Walker und Ledoux ist als Referat in dieser Zeitung[7]) ebenfalls wiedergegeben, wozu ich mir gestatte, meine Ansicht zum Ausdruck zu bringen.

Was zunächst die Eingangs erwähnte Aufzählung von Fehlerquellen anbetrifft, so glaube ich darüber umsomehr hinweggehen zu dürfen, weil ich voraussetze, dass sich ein jeder erfahrene, gewissenhafte

[5]) Kerl, Probirkunst S. 482.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 108.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 113.

Probirer — und um einen solchen kann es sich doch nur handeln — der Tragweite wohl bewusst sein wird, was es heisst, falsche Gewichte, unbrauchbare Capellen etc. zu verwenden. Es macht den Eindruck, als befänden sich die Herren Verfasser in dem Glauben, die Docimastik liege noch in den Windeln, und halten es für ihre Pflicht, die Probirer aufzurütteln, indem sie ein Verfahren empfehlen, das über alle Schwierigkeiten hinweghelfen soll.

Um das Silber im Kupfer oder Kupferstein zu bestimmen, lösen sie Kupferstein oder metallische Bohrspäne in verdünnter Salpetersäure bis zum Verschwinden der rothbraunen Dämpfe, verdünnen, lassen absetzen und filtriren. Das Filtrat wird alsdann mit Kochsalz-Lösung versetzt, Bleiacetat und zuletzt verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt. Nachdem sich der Niederschlag von Silberchlorid und Bleisulfat abgesetzt hat, wird er filtrirt. Das Ursprungsmaterial hat demnach ein zweimaliges Filtriren durchgemacht, und zwar aus dem Grunde, um den Inhalt des ersten Filters, welcher den unlöslichen Rückstand enthält, mit dem des zweiten Filters, AgCl und $PbSO_4$ enthaltend, in einem Schmelztiegel wieder zu vereinigen, mit Probirblei, Glätte und Borax zusammen zu schmelzen und das Schmelzproduct behufs Gewinnung des Silbers auf der Capelle abzutreiben.

Was nun die Verf. veranlasst hat, nach dem Auflösen des Kupfers bezw. Kupfersteins das in der Lösung enthaltene Silber nicht direct mit Kochsalzlösung zu fällen, ist mir nicht recht ersichtlich, ebenso unklar ist mir nach dem weiteren Verlaufe der Behandlung der Zusatz von Bleiacetat, da ja ausser dem durch Hinzufügen von Schwefelsäure gebildeten Bleisulfat noch besonders metallisches Blei und Glätte zugesetzt werden. Bezüglich der Beschickung des Schmelztiegels muss ich constatiren, dass das gewonnene Schmelzproduct den richtigen Silbergehalt nicht nur nicht erwarten lässt, sondern auch zum Abtreiben in der Capelle ungeeignet ist, da die reducirenden Zuschläge fehlen, welche $PbSO_4$ und PbO, sowie AgCl mit dem metallisch zugeschlagenen Blei regulinisch vereinigen, denn Borax reducirt bekanntlich nicht. Ich möchte daher nicht verfehlen, ein weit einfacheres und sicheres Verfahren hier mitzutheilen, welches schon seit Langem von meinem Vater als Controle der Feuerprobe mit Erfolg angewendet wird.

Man löse je nach dem Silbergehalt zwei gleiche Gewichtsmengen (5—10 g Substanz) in Salpetersäure, dampfe bis zur Syrupdicke unter Zusatz von etwas Schwefelsäure ein, nehme mit etwas Wasser auf, setze Normal-Kochsalzlösung (1 ccm = 10 mg Silber) in schwachem Ueberschuss hinzu, erwärme bis zum völligen Absetzen des Chlorsilbers, was durch Umrühren mit einem Glasstabe beschleunigt wird, und bringe den Niederschlag nebst unlöslichem Rückstande auf das Filter. Das Filtrat wird nochmals auf Silber geprüft.

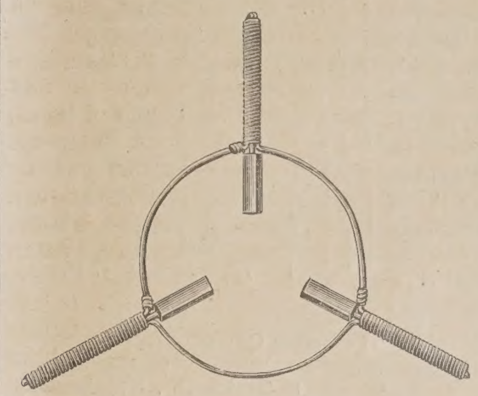
Der getrocknete Filterinhalt wird nunmehr in einen Ansiedescherben gebracht, das Filterpapier vorsichtig verascht und dem ersteren hinzugefügt, hierauf eine dem Scherben angepasste runde silberfreie Bleiplatte von 2—3 g Gewicht über den Scherbeninhalt gelegt und das Ganze mit etwas Borax bis eben zum klaren Schlackenansatz in der Muffel eingeschmolzen, alsdann der erfolgende Bleiregulus auf der Capelle auf Silber abgetrieben. Die hierbei gewonnenen Silberkörner sind von tadelloser Reinheit, stimmen genau überein und entsprechen dem wirklichen Silbergehalte des Probirgutes, da die hierbei verwendbare grössere Menge Probirmaterials den besseren Durchschnitt ermöglicht. Berücksichtigt man nun, dass Kupfer zur Verschlackung das 18—20-fache Blei erfordert, damit man ein kupferfreies Silberkorn erhält, erwägt man ferner, dass das Schwarzkupfer und der Regulus etwa 0,1—0,2 Proc. Silber enthalten, so ist die Bleimenge im Verhältniss zu jenem enorm gross, während andererseits bei dem combinirten Verfahren, bei welchem das Kupfer vorweg durch Salpetersäure beseitigt worden ist, bei 10 g Einwaage schon 2—3 g Blei ausreichen, d. h. ein Verhältniss von 1:70 gegenüber der Feuerprobe ergiebt. Da nun bekanntlich bei der Feuerprobe der Silberverlust ein um so grösserer ist, je mehr Blei angewendet werden muss, so ist, wie leicht begreiflich, das Ausbringen durch die rein docimastische Probe entsprechend geringer als bei dem combinirten Verfahren, aber immerhin dem Ausbringen im Grossen noch angepasst, da selbst bei dem jetzigen elektrolytischen Scheideprocess Verluste nicht zu vermeiden sind, die durch die Nebenproducte verschleppt werden. Jedenfalls ist aber das bessere Resultat der combinirten Analyse ein vortrefflicher Factor, um aus dem Mittel beider Resultate eine Vereinbarung der Contrahenten im Streitfalle zu erreichen.

Unbemerkt möchte ich nicht lassen, dass sowohl die amerikanische, als auch die von mir dargelegte Silberbestimmungs-Methode sich nicht dazu eignet, auch das etwa vorhandene Gold zu bestimmen, da erfahrungsgemäss der nasse Weg ganz erhebliche Goldverluste ergiebt, zumal, da es sich in den meisten Fällen um geringe Goldmengen handelt. In jedem Falle ist das Verfahren der obigen drei Verf. zur Bestimmung des Silbers nicht zu empfehlen, da es ebenso unzuverlässig als schwerfällig ist.

Eine neue Form der Thondreiecke.

Von L. Schmelck.

Die gewöhnliche Form der Dreiecke ist insofern ungünstig, als dieselbe, wie bekannt, die directe Berührung zwischen der Flamme und einen nicht unbeträchtlichen Theil der Oberfläche des Tiegels erschwert. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, und besonders um ein schnelleres Einäschern von Filtern bei quantitativen Analysen zu erzielen, hat der Verf. die gewöhnlichen Dreiecke durch eine Vorrichtung ersetzt, deren Princip aus der beistehenden Figur hervorgeht.[8]) Während die Thonpfeifenstücke im gewöhnlichen Dreiecke als Sehnen im Kreis eingeschrieben sind, bilden sie hier drei convergirende Radien, welche das Centrum nicht erreichen, sondern in der Mitte Platz geben für den Tiegel, der somit auf den drei Spitzen der Thonpfeifenstücke ruht. Diese sind etwas länger als die Drähte, auf welchen sie befestigt sind, damit dieselben nicht zu leicht abbrennen. Eine schwache Biegung der Drahtenden genügt, um die Thonpfeifenstücke festzuhalten. Selbstredend können durch eine höchst einfache Vorrichtung die die Thonpfeifenstücke tragenden Drähte verschiebbar gemacht werden, damit dieselben zu Tiegeln verschiedener Grössen passen.



Formaldehydgelatine.

Von H. K. van Vloten.

Verschiedene Vorschriften sind über die Darstellung der Formaldehydgelatine gegeben worden, sei es, dass die Gelatinelösung mit Formaldehyd versetzt oder unter Einwirkung von Formaldehyddämpfen getrocknet wird. Nachdem die Reaction stattgefunden und die Formaldehydgelatine auf eine oder andere Weise getrocknet ist, wird die Masse pulverisirt, doch ist es mir nicht gelungen, trotz sorgfältigster Trocknung die grössere Hälfte der Masse zu einem wirklich zarten Pulver, das in Wunden nicht schmerzen könnte, zu zerkleinern. Dies führte mich zu folgender Darstellungsweise: Prima Gelatine wird in der etwa 4 fachen Menge Wasser völlig gelöst. Die Lösung wird sofort in ein vorgewärmtes, am besten mörserförmiges Gefäss gegossen und die nöthige Menge 40-proc. Formaldehyd zugesetzt und durchgerührt. In Folge der dünnen Consistenz der Gelatinelösung geht die Reaction langsam vor sich, so dass man Zeit hat, mit einem beliebigen Eierrührer die Flüssigkeit zu Schaum zu schlagen. Nach kurzem Stehen ist etwaige Flüssigkeit zu Boden gelaufen, und der Schaum kann noch vor dem Erstarren auf beliebige Gefässe gefüllt werden. Bei zu grosser Verdünnung der Gelatinelösung würde sich auf die Dauer Flüssigkeit abscheiden. Der Formaldehydgelatineschaum verhält sich genau wie trockner Eierschaum.

Neue Drogen.

(Schluss.[9])

2. **Azadirachta indica Juss.** (Syn. Melia Azadirachta Linn.). Ein zu den Meliaceen gehöriger Baum, dessen Blätter, Blüthen und Früchte von Bentley und Trimen[9]) abgebildet sind. Als Droge importirt wird einerseits die Rinde, andererseits die Blätter. Dieselben werden auch als Nim Bark und Margora Bark, bezw. Nim und Margora Leaves bezeichnet.

a) Die Rinde. Die uns zur Untersuchung vorliegende Rindendroge besteht aus bis zu 50 mm breiten und bis zu 4 mm dicken Rindenstreifen, die ihrem ganzen Aussehen nach von ziemlich dicken Stämmen abgeschält sein müssen. Sie sind ihrer grösseren Masse nach rein weiss gefärbt; nur die äusseren, verkorkten Partien sind bräunlich gefärbt und zeigen, von aussen betrachtet, gelbbraune Borkenflecken auf dunkelbraunem Grunde. Die anatomische Untersuchung der Rinde ergab, dass dieselbe auf der Aussenseite durchweg dünnwandige, in lange, radiale Reihen angeordnete Korkzellen enthält. Auch das primäre und secundäre Rindenparenchym, sowie das Markstrahlgewebe sind dünnwandig. In der secundären Rinde (cf. Fig. 6) wechseln tangentiale Streifen von Bastzellen und solche von Parenchymzellen und Siebröhren nebst Geleitzellen mit einander ab. Von den Bastzellen sind namentlich die Mittellamellen stark verholzt; in den

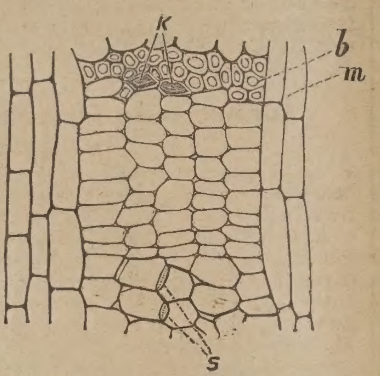
[8]) Eine Verbesserung der alten Form der Dreiecke hat J. B. Colemann (Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1892. 11, 326) in anderer Weise zu erreichen gesucht.

[9]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 324.

[10]) Medicinal Plants 1880. 1, 62.

äusseren Partien der Rinde sind sie häufig durch den Druck der umliegenden Zellen mehr oder weniger stark verbogen, bei den Siebröhren und Geleitzellen geht die Zusammendrückung sogar schliesslich bis zur Bildung von völlig homogen erscheinenden Streifen. In der unmittelbaren Umgebung der Bastzellen finden sich Reihen von Krystallzellen (Fig. 6 *k*), die meist einen wohlausgebildeten Krystall von Calciumoxalat enthalten. Solche krystallführende Zellen finden sich auch in der primären Rinde. Die ziemlich grossen Siebröhren zeigen auf ihren Querwänden eine Anzahl grobporiger Siebplatten und zum Theil sehr mächtige Callosepolster (Fig. 6 *s*), die z. B. mit Corallin-Soda sehr gut sichtbar gemacht werden können.

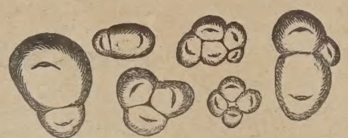
Fig. 6.



Theil eines Querschnittes durch die secundäre Rinde von Azadirachta indica. *m* Markstrahl, *b* Bastzellen, *k* Krystallzellen, *s* Siebplatten. (180-fach vergrössert.)

Die Parenchymzellen enthalten bei der uns vorliegenden Droge grosse Mengen von Stärkekörnern, und zwar haben dieselben mit denen von Smilax Sarsaparilla eine grosse Aehnlichkeit. Sie sind, wie Fig. 7 zeigt, meist zusammengesetzt und bestehen im Allgemeinen aus 2—5, zuweilen auch aus mehr Theilkörnern. Diese zeigen häufig auffallende Grössenunterschiede und besitzen in ihrem Kern eine meist etwas gekrümmte Spalte (cf. Fig. 7). Uebrigens dürfte der Stärkegehalt je nach der Zeit, in welcher die Rinde eingesammelt ist, gewissen Schwankungen unterworfen sein; Flückiger und Hanbury[11]) geben wenigstens im Gegensatz zu dem Obigen an, dass die Droge nur geringe Stärkemengen enthält. Vereinzelt zwischen den stärkeführenden Parenchymzellen findet man ferner stärkefreie Zellen, die sich bezüglich ihrer Grösse und Membranbeschaffenheit von den umgebenden Zellen nicht unterscheiden. Ihr Inhalt erscheint bei den von der trockenen Droge angefertigten Schnitten schaumig trübe und wird durch Osmiumsäure schwach gebräunt. Es ist wohl wahrscheinlich, dass diese Zellen den Sitz des toxisch wirksamen Princips darstellen; da aber die diesbezüglichen makrochemischen Untersuchungen noch nicht zum Abschluss gelangt sind, schien es uns nicht zweckmässig, die mikrochemische Untersuchung dieser Inhaltskörper, für die natürlich auch frisches Material erwünscht wäre, weiter auszudehnen. Wir erwähnen nur noch, dass in den äusseren Partien der Rinde einzelne Zellreihen krümelige Massen enthalten, die sich mit Osmiumsäure sofort schwärzen.

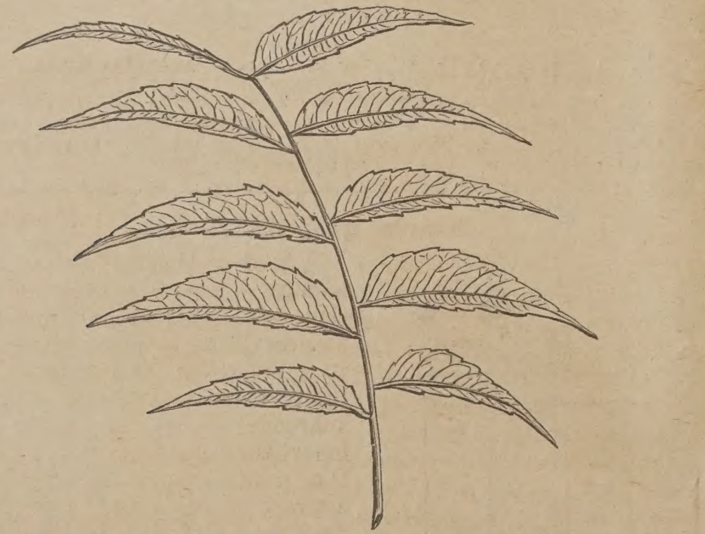
Fig. 7.



Stärkekörner aus der Rinde von Azadirachta indica (660-fach vergrössert).

Ueber die chemische Zusammensetzung der Azadirachtarinde liegen Untersuchungen von Cornish[12]) und Broughton[13]) vor.

Fig. 8.



Blatt von Azadirachta indica, nach Bentley und Trimen (verkleinert).

Nach den letzteren ist das bittere Princip derselben ein amorpher, harzartiger Körper, dessen Zusammensetzung der Formel $C_{36}H_{50}O_{11}$ entspricht. Nach Flückiger und Hanbury[14]) ist der durch Gerbsäure fällbare Bitterstoff nur in den inneren Rindenschichten enthalten. In der That liegen dort auch die oben erwähnten Secretzellen. Die Droge wird in Indien namentlich als tonisches Mittel und gegen Wechselfieber angewendet. Specielle Angaben über die medicinische Verwendung hat Watt[15]) zusammengestellt.

b) Die Blätter. Die Blätter von Azadirachta indica sind einfach gefiedert mit 8—17 sehr kurz gestielten, 4—8 cm langen, eilanzettlichen, an der Basis ungleichen, grob und stumpf gesägten, glatten Blättchen (cf. Fig. 8).

Die anatomische Untersuchung der Blätter ergab, dass diese nur auf der Unterseite Spaltöffnungen besitzen. Wie Fig. 9, die ein Stück von der Epidermis der Blattunterseite darstellt, erkennen lässt, enthält diese auch vereinzelt Krystalldrusen führende Zellen. Ausserdem finden sich an der Unterseite der Blätter vielzellige Emergenzen, die aus einem mehrreihigen, kurzen Stiele und einem rundlichen Kopfe bestehen. Der letztere ist in der untenstehenden Fig. 11 in der Ansicht von oben dargestellt. Die Zellen dieser Drüsenköpfe enthalten bei der getrockneten Droge eine bräunliche Inhaltsmasse.

Fig. 9.

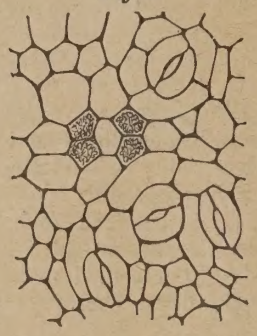


Fig. 10.

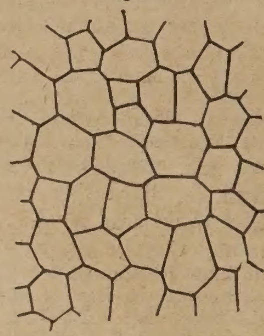


Fig. 11.

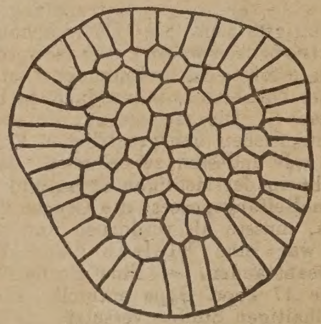
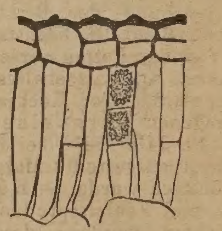


Fig. 12.



Azadirachta indica, Blatt.

Fig. 9: Epidermis der Unterseite. Fig. 10: Epidermis der Oberseite. Fig. 11: Drüsenhaar von der Unterseite in Flächenansicht. Fig. 12: Epidermis und Pallisadenzellen von der Oberseite in Querschnitt (400-fach vergrössert).

Die Epidermis der Blattoberseite besteht aus im Durchschnitt etwas grösseren Zellen, die, wie Fig. 10 zeigt, gerade Wandungen besitzen. Der Querschnitt (Fig. 12) lässt erkennen, dass die Epidermis theils ein-, theils zweischichtig ist. Das Gleiche gilt auch von der Epidermis der Unterseite. Das Assimilationsgewebe besteht, wie Fig. 12 zeigt, aus einem typischen Pallisadenparenchym, das zum Theil durch Querwände gefächert ist. Einzelne Pallisadenzellen, die meist mehrfach gefächert sind, enthalten Krystalldrusen. Auch an der Blattunterseite sind die Assimilationsgewebezellen in der Richtung senkrecht zur Fläche des Blattes gestreckt. Die betreffenden Zellen sind hier aber bedeutend kürzer, als an der Blattoberseite. Die Gefässbündel besitzen den normalen Bau. In der Umgebung derselben finden sich zahlreiche Krystalldrusenzellen.

Namentlich in der Epidermis der Blattoberseite und im Schwammparenchym, ausserdem aber auch in einzelnen Zellen des Pallisadenparenchyms, finden sich bei den getrockneten Blättern klumpige Inhaltsmassen, die sich mit Osmiumsäure schwärzen. Es muss dies auf gerbstoffartige Verbindungen zurückgeführt werden; wenigstens kann es sich nicht um fettartige Körper handeln, da die Schwärzung durch Osmiumsäure unterbleibt, wenn die Schnitte zuvor kurze Zeit mit Eau de Javelle behandelt sind.

Die Blätter von Azadirachta indica werden namentlich bei Geschwüren und gewissen hartnäckigen Hautkrankheiten local angewendet. Sie enthalten nach Dymock[16]) eine geringe Quantität eines Bitterstoffes, der sich von dem in der Rinde nachgewieseneu Stoffe durch leichtere Löslichkeit in Wasser unterscheidet und ein Hydrat desselben darstellen soll.

[11]) Pharmacographia *1874*, 136.
[12]) Indian Annals of Medical Sc. *1857*. 4, 104.
[13]) Pharm. Journ. *1873*. 3, 992.
[14]) Pharmacographia *1874*, 137.
[15]) Dictionary of the economic products of India. 1, 214.
[16]) Vegetable Materia medica of western India *1885*, 171.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896.

Von **Dr. G. Neuhöffer**, Stadt- und Gerichts-Chemiker.

Die Thätigkeit des öffentlichen Lebensmittel-Untersuchungsamtes zu M.-Gladbach im Etatsjahre 1895/96 entfaltete sich wie folgt: Es wurden auf Erfordern der Polizeibehörde M.-Gladbach 446, auf Erfordern anderer Polizeibehörden 490 und auf Ersuchen von Gerichts-, sonstigen Behörden und Privaten 566, mithin im Ganzen 1502 Untersuchungen ausgeführt. Dieselben erstreckten sich auf Nahrungs- und Genussmittel, Handels- und Gebrauchsgegenstände, pathologische Secrete und forensische Untersuchungen.

Im Einzelnen bemerken wir Folgendes: Wie in früheren Jahren, so fanden auch in dem vergangenen Etatsjahre mehrmals Markt- und Milchrevisionen statt, ebenso wurden öfters eingehende Revisionen der Fleisch-, Colonial-, Farb- und Drogenwaaren vorgenommen. Bei der Revision der Farbwaarenhandlungen waren im Allgemeinen Verstösse gegen die Regierungspolizei-Verordnung vom 14. Februar 1887 nicht wahrzunehmen; dagegen entdeckte man bei Revisionen der Drogen- und Colonialwaarenhandlungen mehrmals Geheim- und Arzneimittel, welche der kaiserlichen Verordnung vom 27. Januar 1890 unterlagen. Alljährlich wurden in denjenigen Orten, in welchen sich Wasserleitung befand, verschiedene chemische und bakteriologische Untersuchungen des Wassers der betreffenden Wasserleitungen vorgenommen. — Durch Polizei-Verordnung ist für die in den einzelnen Städten in den Handel kommende Milch der Mindestfett- und Trockensubstanzgehalt auf 2,70 Proc. bezw. 10,90 Proc. festgesetzt. Die häufig nach dieser Richtung hin vorgenommenen Untersuchungen ergaben, dass diese Anforderungen nicht zu scharf und den hiesigen Verhältnissen angepasst erscheinen. Wenn auch nicht häufig, so wurden doch noch immerhin einzelne Milchpantschereien festgestellt, und bestanden die Fälschungen der Milch in Verdünnung derselben mit Wasser oder theilweiser Entrahmung. — Mit der Untersuchung der Butter beschäftigte sich das Untersuchungsamt verschiedentlich. Die beanstandeten Butterproben waren entweder verdorben, oder mit fremden Fetten versetzt, oder es erfolgte die Beanstandung auf Grund eines zu hohen Kochsalzgehaltes (nach einer Polizeiverordnung darf Tafelbutter nicht mehr als 3,0 Proc. Kochsalz enthalten). — Die meisten zur Untersuchung eingegangenen Margarineproben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen vom 12. Juli 1887; bei Revisionen war indessen zu erinnern, dass die zum Verkauf ausgestellte Margarine nicht in der richtigen Form und Verpackung feilgehalten wurde. — Käse, dessen Reifungsprocess die Grenze überschritten hatte und Fäulnissproducte aufwies, musste als verdorben und ungeniessbar bezeichnet werden; dessgleichen war eine Fleisch- und Fischprobe wegen hochgradiger Fäulniss zu beanstanden. — Eine Probe Weissbrod ging zur Untersuchung ein, welche 17 Proc. Gyps enthielt. Hefe war in übertriebener Weise mit stärkemehlhaltigen Stoffen versetzt, wodurch naturgemäss die Backfähigkeit Einbusse erleidet. Eine dem Untersuchungsamte eingesandte Probe Eier-Nudeln war mit einem gelben Farbstoff, sog. Säure-Gelb, gefärbt. — Die meisten Verfälschungen der Gewürzproben erstreckten sich auf Pfeffer und Muskatblüthe. Die Pfefferproben waren vielfach mit Pfefferschalen und die Muskatblüthe mit wilder Muskatblüthe verfälscht. — Die in den Handel gebrachten Kaffees wiesen häufig einen sehr hohen Zucker- oder Röstsyrupzusatz auf. In einzelnen Fällen betrug der Ueberzug mehr als 8 Proc. Eine gesetzliche Feststellung der vorhandenen Glasurmenge erscheint dringend geboten. Fruchtsäfte waren mit Salicylsäure versetzt, mit Anilinfarbstoff gefärbt und desshalb zu beanstanden. — Unter der Bezeichnung Ia. Obstkraut kam ein Fabrikat in den Handel, welches mit nicht unerheblichen Mengen Rübensyrup versetzt war. Bei den Revisionen auf den Märkten wurden mehrmals Obstproben angetroffen, welche sich als unreif und verdorben erwiesen. Von den zur Untersuchung eingegangenen Aepfelschnitten waren mehrere Proben zinkhaltig; da aber der Gehalt an Zink ein sehr geringer war, so lag nach Ansicht des königlichen Kreisphysicus ein Verstoss gegen das Nahrungsmittelgesetz nicht vor. — Was das Bier, insbesondere das Malzbier anbelangt, so ergaben die Untersuchungen, dass dasselbe vielfach mit Zuckercouleur gefärbt und mit Saccharin versüsst war, und wäre eine gesetzliche Regelung bezüglich der Verwendung von Saccharin bei der Bierfabrikation erwünscht. — Zufolge einer Verfügung der königl. Regierung betreffend die Verfälschung von Süssweinen und Schweineschmalz erhielt das Untersuchungsamt nicht nur von den dem Amte angeschlossenen Gemeinden, sondern auch von vielen anderen Gemeinden Schmalz- und Süssweinproben zur Beurtheilung. Die befürchteten Fälschungen des Schmalzes waren indess nicht so gross wie vermuthet wurde. Einige Schmalzproben waren wohl mit Rinderstearin versetzt, dagegen waren Zusätze von Baumwollsamenöl darin nicht zu erkennen. Süssweine unter der Bezeichnung „Medicinalweine" waren mehrmals zu beanstanden. — Die Wurstfälschungen haben im vergangenen Etatsjahre bedeutend abgenommen. — Auf Grund des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben musste ein Christbaumschmuck, weil giftig, beanstandet werden; dessgleichen waren auch blei- u. zinkhaltige Gegenstände im Verkehr, welche nicht den gesetzlichen Bestimmungen vom 25. Juni 1887 entsprachen. — Als Sachverständiger nahm der Vorsteher des Untersuchungsamtes an einer Begehung des Nettbaches im Bezirk Dülken theil, und erhielt das Amt bei dieser Gelegenheit mehrere Schlamm- und Abflusswasserproben zur Untersuchung Zwecks Feststellung vorhandener Verschlammungen. — Bei den forensisch-chemischen und gerichtlichen Untersuchungen wurde u. A. das Untersuchungsamt mit dem Nachweise von Blutflecken auf Kleidungsstücken beschäftigt, und in einem andern Falle sollte nachgewiesen werden, ob Kleidungsstüke mit feuergefährlichen Stoffen imprägnirt seien. Im letzteren Falle war das Resultat ein negatives.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 2. April 1896.

Vorsitzender: Knieder. — H. Courtonne macht Mittheilung über ein „Universal-Densimeter". — Osterberger bespricht das Werk von Scheurer-Kestner: „Das Wärmeerzeugungsvermögen der festen, flüssigen und gasförmigen Brennmaterialien." — Piequet verliest eine Arbeit von Gouault über ein neues Ob ectiv.

Industrielle Gesellschaft zu Mühlhausen i. E.

Sitzung vom 15. April 1896.

Vorsitzender: N. Noelting (i. V.). — Nach Vorlegung zweier geschlossener Schreiben von O. Schmerber und E. Dollfus u. F. Scheurer über die Behandlung von Stärkemehl mit Kaliumpermanganat berichtet u. A. Gassmann über Lösungsmittel von Farbstoffen, besonders von Indulinen, unter Druck angewendet. Zu diesem Zwecke sind besonders die Glycerinester der Fettsäuren sehr geeignet. Die Gegenwart von Aldehydgruppen übt einen störenden Einfluss auf die Nüance des Farbstoffes aus, ebenso ist die Anwendung von Ketonsäuren (z. B. Lävulinsäure) aus diesem Grunde ausgeschlossen. Die Anwendung des Glycerinesters einer acetylirten Weinsäure liefert anscheinend die besten Resultate. Verf. erhält diese Verbindung durch Erhitzen von 300 Th. Weinsäure mit 400 Th. Glycerin auf 160° im offenen Gefässe.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 23. April 1896.

Prof. E. Mach überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. G. Jaumann-Prag über „Elektrostatische Ablenkung der Kathodenstrahlen." Prof. H. Weidel überreicht eine Arbeit: „Ueber das Phenylhydrazon und Oxim des Protocatechualdehyds", von Rud. Wegscheider. Bei der Darstellung des Protocatechualdehydphenylhydrazons erhält man zwei Isomere, ein stabiles Hydrazon vom Schmelzpunkt 175—176°, welches keine grüne Eisenreaction giebt, und ein labiles vom Schmelzpunkt 121—128°, welches schon beim Liegen in das stabile übergeht. Das stabile Hydrazon geht durch Erhitzen mit Phenylhydrazin in alkoholischer oder ätherischer Lösung auf 100° in das labile über. Die Isomerie wird als eine stereochemische aufgefasst. Das Oxim des Protocatechualdehyds schmilzt bei 149—151°.

Sitzung vom 7. Mai 1896.

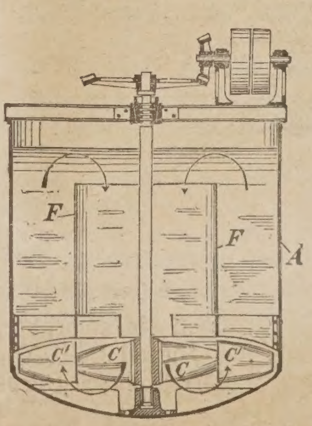
Ingenieur Franz Rechnowski, Lemberg, übersendet einen Bericht über seine Entdeckung eines neuen Grundstoffes, welchen derselbe „Electroid" nennt. — Albin Belar übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Untersuchungen des Lichtes phosphorescirender Körper". — Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics überreicht eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der obertriadischen Cephalopodenfaunen des Himalaya". — Prof. F. Mertens überreicht eine Abhandlung von Dr. Konrad Zindler, betitelt: „Eine Methode, aus gegebenen Configurationen andere abzuleiten". — Prof. E. Mach überreicht eine Abhandlung von E. Oeckinghaus: „Ueber die Schallgeschwindigkeit beim scharfen Schuss". — Prof. V. v. Lang übergiebt eine Mittheilung: „Ueber die Symmetrieverhältnisse der Krystalle". Derselbe zeigt darin, dass die Anschauungen, nach denen er in seinem Lehrbuche der Krystallographie (Wien, 1866) die damals bekannten Symmetriearten der Krystalle behandelte, wenn man sie zur Aufsuchung aller möglichen Symmetriearten benutzt, 32 Abtheilungen geben, also dieselbe Zahl, die schon vorher von Hessel und später von Andern durch mehr geometrische oder rein mathematische Betrachtungen gewonnen wurden. — Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. Victor Kulisch: „Zur Kenntniss des Lophins und der Glyoxaline. Verf. berichtet über eine synthetische Darstellung von Lophin, die auf der Einwirkung von Benzoin auf Benzamidin beruht. Anschliessend folgen einige am Lophin und Aethylglyoxalin angestellte Versuche, die beweisen, dass das Lophin gleich den Glyoxalinen constituirt eine Imidogruppe enthält, die alkylirbar ist und nach der Herzig-Meyer'schen Methode quantitativ bestimmt wurde, wonach die Japp'sche Glyoxalinformel ihre endgültige Bestätigung erfährt.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Mai 1896.

Prof. W. von Miller hält einen Vortrag über die Stereoisomerie des Stickstoffs. — E. Rothmund spricht über den Einfluss des Druckes auf die Reactionsgeschwindigkeit.

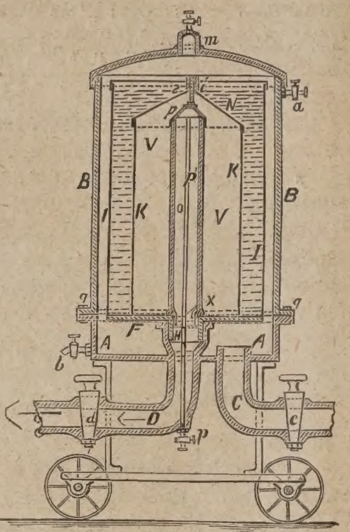
Misch- und Rührwerk.



In dem Mischgefässe A ist in bekannter Weise ein beiderseits offener Cylinder F angeordnet, vor dessen unterer Oeffnung Flügel rotiren, um dem zu mischenden Gefässinhalte eine zur Rührachse parallele, in sich zurückkehrende Bewegung ausserhalb und innerhalb des Cylinders F zu ertheilen. Die schiffsschraubenartigen Rührflügel erstrecken sich bis nahe an die Gefässwand und sind unterhalb des Cylinders in entgegengesetzter Richtung gekrümmt in Bezug auf den Theil, der sich unter dem ringförmigen Zwischenraume zwischen Cylinder und Gefässwand befindet, so dass Flügel C in dem einen, Flügel C_1 in dem andern Sinne wirken. Der hervorzurufende, durch Pfeile angedeutete Kreislauf der Flüssigkeit

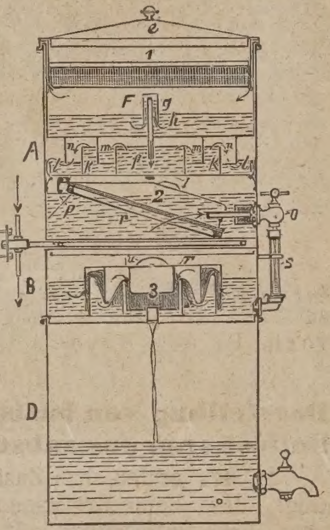
wird hierdurch wesentlich befördert. (D. R. P. 86502 v. 15. Jan. 1895. Zöptauer und Stefanauer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Zöptau.)

Filterapparat mit verticalen Filtern.



In einem Behälter wird die Filtermasse zwischen zwei aus Drahtnetz oder porösem Material gebildeten Wänden angebracht. Die filtrirte Flüssigkeit läuft durch einen inneren Raum V wieder aus; event. auftretende Gase gehen durch Rohr P. Der untere Behälter ist für schwerere mechanische Verunreinigungen bestimmt und kann geleert werden ohne Unterbrechung der Filtration. (Norw. Pat. 4396 vom 25. März 1895. Anders A. Pindtofte, Kopenhagen.)

Oelfilter.



Der Apparat für Reinigung (Filtrirung) von Oel oder anderen Flüssigkeiten ist so angeordnet, dass mehrere Filtersysteme combinirt sind. Ein Sieb (1) mit ganzem Boden und verticalem Siebtuche ist über einem Behälter F an gebracht; durch das Rohr G geht das Oel weiterhin durch eine zickzackförmige Leitung und kommt auf ein schräg gestelltes Sieb (2). Dieser Behälter communicirt mit einem unteren durch ein Glasrohr mit Hahn O; in dem unteren Behälter ist eine zickzackförmige mit Saugdochten versehene Leitung. Der Apparat ist mit einer Aufwärmungsanordnung versehen, welche äusserlich an dem Apparate angebracht ist, so dass der Apparat auseinander genommen werden kann, ohne dieselbe zu entfernen. (Norw. Pat. 4416 vom 9. Mai 1895. Ch. Thomassen, Christiania.)

Fettschmelzapparat.

Das Schmelzgut wird durch einen Elevator E zu der Zerkleinerungsmaschine S gehoben, welche dasselbe in eine Rinne R schiebt. Diese ist mit einer Transportschnecke T versehen, durch welche das Schmelzgut in constanter Bewegung gegen das Rinnen-



ende erhalten wird. Die Rinne ist derart geneigt gelagert, dass beim Einleiten eines Heizmittels zwischen ihre Doppelwandungen oder in ein zwischen, ausser- oder innerhalb der Rinnenwandung gelagertes Rohrsystem das Schmelzgut in dem ausschmelzenden Fett schwimmend erhalten wird, während letzteres dem Nachschub entsprechend abgeleitet wird. (D. R. P. 86 201 v. 3. April 1895. Jos. Haas, Wien.)

Herstellung von Filtermaterial.

Zerkleinerte Holzfaser wird mit einer wässerigen Chlormagnesiumlösung, dann mit einer wässerigen Sodalösung durchfeuchtet; es wird dadurch in der Faser Magnesiumcarbonat gebildet. Die so behandelte und getrocknete Faser wird in Retorten unter Luftabschluss bis auf wenigstens 900° erhitzt, nachdem man noch unter diese Masse kohlensauren Kalk in die Retorte eingeführt hat. Durch die aus dem Magnesiumcarbonat, welches sich bei 600° zersetzt, sich entwickelnde Kohlensäure wird ein Theil der in der Kohle zurückgebliebenen, schwer flüchtigen theerigen Substanzen ausgetrieben, während die Kohlensäure, welche der kohlensaure Kalk erst bei einer Temperatur von 800—900° abgiebt, die letzten Mengen der brenzlichen, schwer flüchtigen Stoffe aufnimmt und aus der Retorte mit sich fortträgt. (D. R. P. 86247 vom 11. April 1895. Nicolas Iseli, Chaux de Fonds.)

Eine neue Art Krystallsoda.

Der Erfinder benutzt die Eigenschaft minimaler Mengen von Seife, mit Sodalösungen sich in der Hitze zu einer gallertartigen Lösung zu verbinden, in welche er durch starkes Rühren Luft einführt und nach Abkühlung die entstandene rahmartige Masse der Ruhe überlässt. Die Eigenschaft der Sodalösung, unter 34° C. Krystalle zu bilden, zersetzt bei der Abkühlung die Verbindung oder Lösung. Die Masse, welche selbstverständlich in richtigem Verhältniss von Soda zu Wasser stehen muss, erstarrt nach ca. 24 Stunden zu einem Haufwerk von kleineren und grösseren lufthaltigen Krystallen und Krystallconglomeraten, welches sich leicht mit der Hand zerdrücken lässt. (D. R. P. 87177 vom 16. Februar 1895. P. Wunder, Liegnitz.)

Gewinnung von Ammoniak und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen.

Die nur wenig eingedickte Lauge, speciell die bei der Melasseverarbeitung resultirende braune Ablauge, wird mit schwach geglühter Thonerde vermischt und die Mischung bis zur schwachen Rothglut erhitzt, wobei aus den entweichenden Gasen das Ammoniak in bekannter Weise abgeschieden wird. Der Retortenrückstand wird ausgelaugt und die in Lösung gegangenen, eventuell durch fractionirte Krystallisation vorher getrennten Alkalialuminate mittelst Kohlensäure zersetzt; der unlösliche Rückstand kann nach dem Trocknen und schwachem Glühen zur Behandlung neuer Mengen Abfalllauge bis zur Erschöpfung der Thonerde verwerthet werden. (D. R. P. 86400 vom 1. Juli 1894. Offene Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky, Berlin.)

Abscheidung von Kochsalz aus Soole.

Zu der gesättigten Soole wird unter mässigem Erwärmen eine ihrem Gehalte an Sulfaten äquivalente Menge Baryumcarbonat zugesetzt. Neben Baryumsulfat fällt Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat, welch letzteres sich ebenso wie die aus den Alkalisulfaten gebildeten Alkalicarbonate mit vorhandenem Calciumchlorid zu den entsprechenden Chloriden und unlöslichem Calciumcarbonat umsetzt. Die abgezogene Soole wird hierauf mit hochgrädigem Alkohol versetzt, wodurch das Chlornatrium in feinkörniger und lockerer Beschaffenheit ausfällt, während die Mutterlaugensalze, die nur noch Chloride enthalten, in Lösung bleiben. Aus der alkoholhaltigen Lauge wird der Alkohol durch Destillation wieder gewonnen. (D. R. P. 86 318 vom 26. Mai 1895. B. Kosmann, Charlottenburg.)

Amalgamirverfahren.

Die zerkleinerten Erze werden im feuchten oder trockenen Zustande mit Quecksilberdampf in Berührung gebracht, dem zur Beförderung der Goldauflösung ein Gas, wie z. B. Ammoniak, beigemischt sein kann. (D. R. P. 86 076 vom 10. October 1895. E. L. Oppermann, London.)

Herstellung von Eisenlegirungen.

Zur Herstellung von Legirungen des Eisens mit Nickel, Mangan, Aluminium, Chrom, Wolfram u. s. w. werden letztere im metallischen oder auch ganz oder theilweise im oxydischen Zustande mit dem aus pulverisirter Kohle oder Koks und Kalkbrei bestehenden Kohlungsmittel des Patentes No. 74 819 gemischt und dann in der a. a. O. beschriebenen Weise dem Eisen zugesetzt. (D. R. P. 86 149 vom 18. November 1892. F. Schotte, Berlin.)

Verfahren zur Zinklaugerei.

Das Patent No. 85 812[17]) ist dahin abgeändert, dass die zinkoxydhaltigen Materialien mit Lösungen von Chlorzink, Magnesiumchlorid, Eisenchlorid etc., oder Alkalien oder alkalischen Erden, die Zink zu lösen vermögen, ausgelaugt und die gewonnenen basischen Lösungen mit Kohlensäure behandelt werden. (D. R. P. 86 153 vom 10. April 1895; Zus.-Pat. zu No. 85 812. C. Hoepfner, Berlin.)

Cyankaliumlaugerei für Edelmetalle.

Die Erze werden mit einer Lösung ausgelaugt, welche neben dem Cyanid ein cyansaures Salz enthält. Eine derartige Lösung wird dadurch erhalten, dass man zunächst eine Cyanidlösung in getrennten Anoden- und Kathodenräumen der Einwirkung eines hindurchgeführten elektrischen Stromes aussetzt, dass man alsdann das Erz mit der aus den Anodenräumen kommenden, nunmehr cyansaures Salz enthaltenden Flüssigkeit auslaugt und darauf aus der goldhaltigen Lösung das Edelmetall in den Kathodenräumen auf elektrolytischem Wege ausscheidet. (D. R. P. 86 075 vom 30. December 1894. Middleton Crawford, Colorado Springs, Staat Colorado, V. St. A.)

[17]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 363.

Behandeln von Schlacke.

Um die Auflösung von Thomasschlacke zu erleichtern, wird eine geringe Menge Alkalicarbonat oder Wasserglas (Natriumsilicat) zu der geschmolzenen Masse hinzugefügt. Um die Wirkung zu erhöhen, werden noch reducirende Agentien, wie Kohlenpulver, weisse Eisenpyrite, Sulfide etc. zugefügt. (Engl. Pat. 24092 vom 11. December 1894. E. Meyer, Berlin.)

Darstellung von Formiaten.

Merz und Tibiriçá haben gezeigt, dass die Herstellung von Formiaten gelingt, wenn man Kohlenoxydgas bei höherer Temperatur (etwa 230°) über Natron (vortheilhaft in Form von Natronkalk) leitet. Gemäss vorliegender Erfindung findet die Einwirkung bei niederer Temperatur und mit besserer Ausbeute statt, wenn man das Kohlenoxyd auf die betreffende Base (Aetzalkali oder alkalische Erde) bei einem Ueberdruck von mindestens einer Atmosphäre einwirken lässt. (D. R. P. 86419 vom 29. November 1894. M. Goldschmidt, Köpenick bei Berlin.)

Darstellung von Cellulosetetracetat.

Das nach dem Hauptpatente zu benutzende Zinkacetat wird durch krystallisirtes Magnesiumacetat ersetzt, indem man dieses mit Cellulosehydrat auf 110° erhitzt und das erhältliche Zwischenproduct in der gleichen Weise, wie im Hauptpatente angegeben, mit Acetylchlorid behandelt. (D. R. P. 86368 vom 11. October 1895; Zus.-Pat. zu No. 85329[18]). Ch. F. Cross und Ed. J. Bevan, New-Court b. London.)

Darst. von Nitrosoverbindungen der Metaamidophenole.

Behandelt man Acetyl-*m*-amidophenol mit Nitrit in stark saurer Lösung, so scheidet sich — wohl unter vorübergehender Bildung eines unbeständigen Nitrosamins — ein krystallinischer Niederschlag von Nitrosoacetyl-*m*-amidophenol aus, welches durch Verseifung Nitroso-*m*-amidophenol selbst liefert. Dieses Verfahren ist von allgemeiner Gültigkeit. Unter Anwendung der *m*-Amidokresole

$$CH_3:NH_2:OH = \begin{cases} 1:2:4 \\ 1:4:2 \end{cases}$$

erhält man die entsprechenden Nitrosoverbindungen. Die so erhältlichen neuen Nitrosokörper zeigen basische und saure Eigenschaften; sie lösen sich in verdünnter Natronlauge mit sehr gelber, in verdünnten Mineralsäuren mit weniger intensiver Farbe auf. Die basischen Eigenschaften des Nitrosoamido-*o*-kresols sind abgeschwächt, so dass die Mineralsäuresalze derselben mit Wasser leicht dissociiren. Aus Spiritus werden die Nitrosobasen gut krystallisirt erhalten; die Schmelzpunkte liegen hoch und sind wegen gleichzeitiger Zersetzung nicht charakteristisch. In Wasser sind die Nitrosobasen, besonders die dem *m*-Amidophenol entsprechenden, etwas löslich und können durch Kochsalz aus der Lösung abgeschieden werden. Sämmtliche neuen Nitrosoverbindungen sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 86068 vom 16. März 1894. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Herstellung von Hexanitrodiphenylamin.

Vortheilhafter als nach den bisherigen Verfahren lässt das Hexanitrodiphenylamin sich herstellen, wenn man das unsymmetrische Dinitrodiphenylamin — erhalten aus Dinitrochlorbenzol und Anilin — zu seiner Darstellung benutzt. Die Nitrirung dieses Körpers wird zweckmässig in zwei Stadien vorgenommen, wobei man zuerst mit dünner Salpetersäure ein Zwischenproduct gewinnt, das dann, ohne vorher isolirt zu werden, durch Erhitzen mit einer stärkeren Salpetersäure in das Hexanitrodiphenylamin übergeht. Man vermeidet auf diese Weise die Entstehung harziger Nebenproducte und erhält sofort ein reines, hellgelbes krystallinisches Product, das besonders auch vollständig frei von Schwefelsäure ist. (D. R. P. 86295 v. 12. Juli 1895. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Darstellung von *p*-Diamidodiphenylaminsulfosäuren.

Eine Sulfosäure des *p*-Diamidodiphenylamins, die in hervorragender Weise zur Darstellung von werthvollen Farbstoffen befähigt ist, wird erhalten, wenn man die aus *p*-Nitrochlorbenzol durch Sulfiren entstehende *o*-Chlor-*a*-*m*-nitrobenzolsulfosäure mit *p*-Phenylendiamin condensirt und die so gebildete *p*-Nitro-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure reducirt. Die Reduction dieser Nitroamidosulfosäure kann sowohl in alkalischer als auch — und zwar vortheilhafter — in saurer Lösung vorgenommen werden. Sie erfolgt in allen Fällen glatt. Aus der Reductionsflüssigkeit scheidet die Säure sich in weissen Flocken, welche bald krystallinisch werden, aus und kann zur Reinigung aus Wasser umkrystallisirt werden. Der oxydirenden Wirkung der Luft gegenüber zeigt sie eine ziemlich grosse Beständigkeit. Die neue Säure soll zur Darstellung von Farbstoffen verwendet werden. (D. R. P. 86250 vom 16. November 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. von *m*-Nitranilinsulfosäure u. ihren Homologen.

Das *m*-Dinitrobenzol und seine Analogen werden durch Alkalisulfite leicht angegriffen, indem eine Nitrogruppe zur Amidogruppe reducirt wird, während gleichzeitig eine Sulfogruppe in den Kern tritt. Es entsteht auf diese Weise eine Monosulfosäure des *m*-Nitranilins. Die Einwirkung erfolgt in neutraler wässriger Lösung unter Erwärmen. Aus der Reactionsflüssigkeit wird die neue Säure durch Salzsäure in gelblichen Nadeln abgeschieden. Die *m*-Nitranilinsulfosäure bildet in reinem Zustande fast farblose, in kaltem Wasser sehr schwer lösliche, nicht unzersetzt schmelzbare Nadeln. Sie löst sich leicht in freien kohlensauren, sowie essigsauren Alkalien. Durch salpetrige Säure wird sie in eine sehr schwer lösliche Diazoverbindung verwandelt. (D. R. P. 86097 vom 28. Febr. 1895. R. Nietzki, Basel.)

Darstellung von basischen Farbstoffen und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen.

Das Verfahren des Hauptpatentes No. 78497[19]) und seines 1. Zusatzes No. 79189[20]) lässt sich auch auf die in den Patentschriften No. 77866[21]) und 78854[22]) beschriebenen zweifach substituirten *m*-Naphtylendiamine und deren Sulfosäuren unter Erzielung werthvoller rother bis blauer Azinfarbstoffe ausdehnen. Das Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe aus diesen *m*-Naphtylendiaminderivaten und den Nitroso- bezw. Azoverbindungen der aromatischen Amine, wobei an Stelle der Nitrosoverbindungen auch die Chinonimide verwendet werden können, ist ganz analog dem im Haupt- und 1. Zusatzpatente beschriebenen. Auch hier können die zunächst resultirenden unlöslichen oder schwerlöslichen Producte durch Behandeln mit Sulfonirungsmitteln leichter löslich gemacht werden. Die Amidoazokörper können auch durch solche Azokörper ersetzt werden, die keine Amidogruppe enthalten, z. B. Azobenzol. (D. R. P. 86222 vom 3. October 1893; 3. Zus.-Pat. zu No. 78497 und 2. Zus.-Pat. zu No. 80778. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von basischen Azinfarbstoffen und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen.

In den ersten drei Zusätzen zum Patent No. 78497[23]) wurde gezeigt, dass beim Erwärmen der substituirten *m*-Naphtylendiamine oder ihrer Sulfosäuren mit Azoverbindungen — gleichviel ob diese letzteren basische Gruppen enthalten oder nicht — bei Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels (wie z. B. Alkohol oder Eisessig) blaue bis blaurothe Azinfarbstoffe der Rosindulinreihe entstehen. Bei Anwendung neutraler oder basischer Lösungs- oder Verdünnungsmittel wie z. B. Phenol oder Anilin und bei Temperaturen über 100° werden andere Farbstoffe gebildet, indem wahrscheinlich das aus der Azoverbindung abgespaltene Amin oder das Verdünnungsmittel an der Reaction mit theilnimmt. Die so entstehenden violettrothen bis blaugrünen Farbstoffe gehören zu den Rosindulin-Farbstoffen, wie die im Hauptpatente und den ersten drei Zusätzen beschriebenen. (D. R. P. 86223 vom 17. December 1893; IV. Zus.-Pat. zu No. 78497 u. III. Zus.-No. 86222 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Azinfarbstoffen aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen.

Die Farbstoffe, welche nach dem Hauptpatent No. 78497[24]) und dessen Zusätzen No. 80778[25]) und 86222 *(vorstehend)* durch Condensation mit Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer Amine mit substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen und deren Sulfosäuren entstehen, können auch durch gemeinsame Oxydation der den Nitrosoverbindungen entsprechenden *p*-Diamine mit den genannten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminderivaten gewonnen werden. Als Oxydationsmittel können Bichromate, Eisenchlorid, Superoxyde etc. Verwendung finden. (D. R. P. 86224 vom 27. Februar 1894; V. Zus.-Pat. zu No. 78497 und IV. Zus.-Pat. zu No. 86223 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. beständiger naphtalinsulfosaurer Tetrazosalze.

Statt nach dem Verfahren des Hauptpatentes die Tetrazosalze auf die Salze der Naphtalinsulfosäuren einwirken zu lassen, kann man die naphtalinsulfosauren Tetrazoverbindungen auch in der Weise

[18]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 221.

[19]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2066.
[20]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 412.
[21]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2065.
[22]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 310.
[23]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2066.
[24]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2066.
[25]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 935.

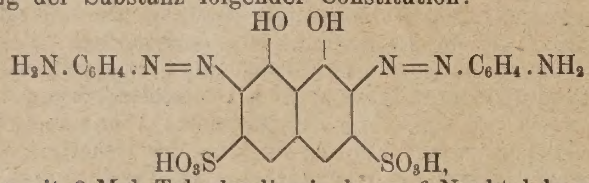
darstellen, dass man die Tetrazochloridlösung direct in die verdünnte Naphtalinsulfoschmelze giesst. Die Körper fallen dann in grösster Reinheit krystallinisch aus. (D. R. P. 86367 vom 10. September 1895; Zus.-Pat. zu No. 81039[26]). P. Becker, Moskau.)

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure.

Durch Erhitzen der Amidonaphtolsulfosäure R des Patentes No. 53076[27]) mit Ammoniak und darauf folgendes Verschmelzen mit Alkali entsteht eine $\beta_1\beta_2$-Diamidonaphtalin-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Diese Säure vermag sich mit Tetrazoverbindungen glatt zu vereinigen; je nachdem man in alkalischer oder in saurer Lösung combinirt, entstehen Farbstoffe von verschiedener Nüance. Dieselben sind sämmtlich ausgezeichnet durch eine ausserordentliche Intensität, sowie durch hervorragende Echtheit. Auffallender Weise besitzen diese Farbstoffe im Allgemeinen mehr den Charakter von Naphtolsulfosäure-Farbstoffen und stehen den letzteren sogar näher als den entsprechenden Amidonaphtolsulfosäuren-Abkömmlingen. Mittelst der vorgenannten Säure lassen sich nun sowohl einfache wie gemischte Farbstoffe herstellen. Die Nüance der Färbungen ist meist violett bis blau. (D. R. P. 86200 v. 14. April 1895. Actiengesellsch. f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen.

Farbstoffe von ähnlichen werthvollen Eigenschaften, wie diejenigen des Hauptpatentes erhält man, wenn man ausgeht von der Tetrazoverbindung der Substanz folgender Constitution:



und diese mit 2 Mol. Toluylendiamin bezw. β-Naphtol kuppelt. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf ungebeizter Baumwolle im Salz- oder Seifenbade intensiv grünlich-schwarze Töne von bemerkenswerther Echtheit. (D. R. P. 86199 vom 23. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 84390[28]). Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Erzeugung von Echt-Türkischroth- und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande.

Es wird mit einer alkalischen Lösung von Alizarin gemäss Patent No. 54057[29]) gefärbt, und zwar in der Weise, dass man das geölte Material vor dem Färben beizt, das Färben in einer kalten Lösung von Alizarin in einem Alkalicarbonat vornimmt, deren Concentration den Beizgrad übersteigt und welche so grosse Mengen überschüssiges Alkalicarbonat enthält, dass die Bildung des Farblackes dadurch nach Belieben verzögert werden kann, und dass das überschüssige durch die Beize nicht als Farblack zu bindende Alizarin durch mechanische Extraction und das alkalische Lösungsmittel durch Absäuern entfernt wird. (D. R. P. 86142 vom 25. Nov. 1893. Ewald Hölken & Co., Rheinische Copsfärberei-Gesellschaft, Barmen.)

Hydroxyanthrachinonderivate. Künstl. Farbstoffe.

Mono- und Dianilide und ähnliche Derivate der Hydroxyanthrachinone, wie Chinizarin, Purpurin, Hydroxyanthrapurpurin, Hydroxyflavopurpurin, Anthrachryson, Alizarinbordeaux, Alizarinpentacyanin, Alizarinhexacyanin, Hexahydroxyanthrachinon etc., werden dargestellt durch Erhitzen dieser Substanzen bei Temperaturen, welche zwischen der des Wasserbades und 200° C. schwanken, mit Anilin, *o*- oder *p*-Toluidin, α- oder β-Naphtylamin, *p*-Phenylendiamin, Benzidin, Diamidodiphenylmethan oder ähnlichen primären aromatischen Monaminen oder Diaminen in Gegenwart von Condensationsmitteln, wie Chlorwasserstoff-, Bromwasserstoff-, Fluorwasserstoff-, Schwefel-, Phosphor-, Bor-, Essig- oder Benzoësäure oder Zinkchlorid u. a. Aehnliche Producte werden erhalten, indem man auf Nitro- und Amidopurpurin, α-Nitroalizarin, α-Nitroflavopurpurin, α-Nitroanthrapurpurin, *p*-Dinitroanthrarufin, Dinitroanthrachryson, β-Nitroalizarinbordeaux u. dergl. allein oder in Gegenwart von Condensationsmitteln aromatische Monamine oder Diamine einwirken lässt. Die Producte, von denen einige direct zum Färben benutzt werden können, werden in lösliche Farbstoffe übergeführt durch Behandeln mit Schwefelsäure, rauchender Schwefelsäure oder anderen gewöhnlichen sulfonirenden Reagentien. Die Sulfonproducte geben rothe, violette, blaue, grüne, violett-schwarze bis grünlich-schwarze Schattirungen auf ungebeizter oder chromirter Wolle, welche licht-, walk- und säureecht sind. (Engl. Pat. 23927 vom 8. December 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von Sammlerplatten.

In der breiartigen Accumulatormasse werden Durchschussfäden aus Cellulose oder dergl. angeordnet, welche nach dem Formiren der Masse an der Luft zerfallen und dadurch Canäle für die Erregerflüssigkeit bilden. (D. R. P. 86211 vom 28. September 1894. Carl Hugo Weise, Pössneck.)

Herstellung von Elektroden für Accumulatoren.

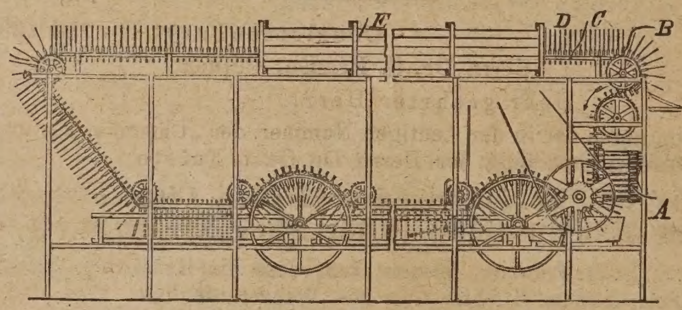
Die Bleiplatten, welche durch Behandlung mit Kohlensäure entweder nur oberflächlichlich oder in ihrer ganzen Masse in Bleicarbonat verwandelt worden sind, werden in einem alkalischen, anstatt in einem sauren Bade, nämlich in Ammoniaklösung formirt. Dadurch wird die schädliche Bildung von Bleisulfat verhindert. (D. R. P. 86237 vom 31. Januar 1894. Marcel Wuillot, Brüssel.)

Herstellung von Elektroden für elektrische Sammler.

Die wirksame Masse der Elektroden besteht aus geformten und geglühten Oxyden, auch Oxyhalogeniden oder sonstigen sauerstoffhaltigen Verbindungen des Bleis, Antimons oder Kupfers. Zur Steigerung der Porosität kann der wirksamen Masse eine geringe Menge von Substanzen zugesetzt werden, die bei Sintertemperatur der Oxyde entweder selbst flüchtig sind oder flüchtige Bestandtheile abgeben. Als solche Substanzen eignen sich für Bleioxydmasse Mennige oder Bleisuperoxyd, für Antimonoxydmasse Antimonoxychlorid, für Kupferoxydmasse Kupferchlorür oder endlich für Masse aus jedem der Oxyde feinst gepulverter reiner, künstlicher oder natürlicher Graphit. (D. R. P. 86301 vom 19. Mai 1895. R. Nithack, Nordhausen.)

Galvanisirverfahren.

Das Verfahren soll besonders dann Verwendung finden, wenn eine grosse Anzahl gleich geformter Gegenstände schnell und billig galvanisirt werden muss. Die Gegenstände *D* gelangen aus dem Beschickungstrichter einzeln in die Rinnen einer sich drehenden Beschickungstrommel *A* und werden alsdann durch Kolben, welche von einem



Daumen bethätigt werden, bis zwischen die an dieser Stelle selbstthätig sich öffnenden Klemmbacken der Halter *B* geschoben. Die Halter sind in grösserer Anzahl auf dem endlosen Transportbande *C* befestigt, welch letzteres die eingeklemmten Gegenstände *D* in ununterbrochener Reihenfolge durch Reinigungs-, Galvanisir- und Waschbäder und schliesslich durch einen Trockenraum *E* führt. Die Entnahme der nunmehr fertigen Gegenstände erfolgt gleichfalls durch selbstthätiges Oeffnen der Halterklemmbacken. (D. R. P. 85935 vom 17. Juli 1894. Clarence Morse Barber, Cleveland, Ohio, V. St. A.)

Darstellung von rauchlosem Pulver.

Platten von rauchlosem Pulver mit gerippter oder welliger Oberfläche werden erhalten, indem man einen Teig von unvollständig gelatinirter Nitrocellulose herstellt und denselben in dünne Bänder formt. Diese werden darauf in Platten zerschnitten und die letzteren endlich schnell getrocknet, wobei sie in gerippter oder welliger Form mit rauher Oberfläche trocknen. (Amer. Pat. 559638 v. 5. Mai 1896. Max v. Förster, Berlin.)

Petroleumproducte.

Eine hinreichende Menge Harz wird in erhitztem Petroleum aufgelöst, und eine gesättigte Lösung von Aetznatron allmälich zugefügt. Nach dem Erkalten wird die klare Flüssigkeit decantirt und Natronlösung hinzugefügt; nach dem Absetzen wird das Oel decantirt. Der Rückstand kann zur Fabrikation von gewöhnlicher Seife oder künstlichem Brennmaterial benutzt werden. Statt des Aetznatrons kann auch Ammoniak oder Borax und Natriumcarbonat wie oben angewendet werden. Ein geruchloses Product kann man erhalten, wenn man das, wie oben erwähnt, vermittelst Ammoniak dargestellte Oel mit Wasser schüttelt, die Mischung kocht und das abgeschiedene Oel

[26]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1148.
[27]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 1206.
[28]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 48.
[29]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 1478.

mit Alkalien behandelt. Dieses geruchlose Oel kann mit Eisen vereinigt werden, indem man es mit dem Sulfat oder Nitrat schüttelt. Petroleumseife, welche in Wasser aufgelöst, als insektentödtendes Mittel verwendet werden kann, wird dargestellt, indem man eine Auflösung von Petroleum, Harz und fetter Seife mit Alkali und Wasser behandelt. Die wie oben dargestellten löslichen Oele können mit Zinksulfat behandelt werden und geben so ein Siccativöl, das zu Firnissen oder als Lösungsmittel für Farben geeignet ist. Ein Schmiermittel erhält man durch Mischen des löslichen Oeles mit Fett und Chlorcalcium. (Engl. Pat. 23995 v. 10. December 1894. C. Weygang u. Petroleum Products Syndicate, London.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Pressburg, 15. Mai 1896.

Geehrter Herr Redacteur!

In der „Chemiker-Zeitung"[30]) unter dem Titel:

Städtisches Untersuchungsamt für Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände zu Bochum,

von Wilh. Schulte, las ich u. A. auch die folgende Mittheilung: „Auch existiren in analytischen Büchern kaum Angaben darüber, wie man den Farbstoff des Himbeersaftes von dem der Kirsche, des Waldbeerensaftes, des Rothweines und der Malvenblüthe unterscheiden kann Alle Himbeersäfte des Handels enthalten hier Kirschsaft; kein Chemiker hat noch darauf aufmerksam gemacht, ..."

Erlauben Sie mir, Herr Doctor, dass ich hiermit Herrn Wilh. Schulte auf meinen Artikel: „Nachweis von Verfälschungen im Himbeersafte",[31]) hinweise.

Achtungsvoll

Prof. Dr. Alex. v. Asbóth.

Charlottenburg, 16. Mai 1896.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

Angesichts der in der heutigen Nummer der „Chemiker-Zeitung"[32]) befindlichen Abhandlung des Herrn Dr. Otto Förster

„Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure etc."

ist es mir hocherfreulich, festzustellen, dass die Kraft der Thatsachen dazu führt, meiner Theorie über die Wasseraufnahme (Hydratisation) der Mineralien bezw. der chemischen Verbindungen zu ihrem Rechte zu verhelfen. Herr Förster schreibt: „Das abweichende Verhalten der Phosphate in wasserhaltigem und wasserfreiem Zustande gegen Lösungsmittel lässt vermuthen, dass ihre Constitution in beiden Zuständen eine verschiedene ist, so zwar, dass das Wasser der wasserhaltigen Phosphate nicht als Krystallwasser, sondern als Constitutionswasser anzusprechen wäre, entsprechend dem Schema des Phosphorpentoxydhydrates $P_2(OH)_{10}$."

Bekanntlich mache ich schon seit 1887 dem Krystallwasser den Krieg und will nur feststellen, dass ich i. J. 1888[33]) ausdrücklich 5 verschiedene Phosphorsäuren aufgestellt und deren Bildung und Verhalten lediglich auf Grund der steigernden Wasseraufnahme (1—5 Mol.) und der damit verbundenen molecularen Umlagerung erklärt habe.

Dieselben Lehren habe ich 1891 auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte, 1892 in der Februarsitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft und 1893 in Goslar auf der allgemeinen Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft vorgetragen. In letzterem Vortrage habe ich ausdrücklich den Struvit und das Dinatriumphosphat als Salze der Pentaphosphorsäure bezeichnet und gezeigt, dass deren Auffassung als dreibasische Salze unrichtig und daher unzulässig sei. Man hat die Formel zu schreiben

nicht $(NH_3)MgPO_4 . 6H_2O$, sondern $H_2(NH_3)MgP(OH)_{10}$,

nicht $HNa_2PO_4 . 10H_2O$, sondern $2[H_3Na(OH]_4)P(OH)_5$
$\qquad\qquad\qquad\qquad | $
$\qquad\qquad\qquad\qquad H_3—(OH)_3$.

Wenn dann Herr Förster weiter sagt: „Dieses hydratische Tricalciumphosphat und ihm entsprechend zusammengesetzte Phosphate anderer Metalle werden von Lösungsmitteln viel leichter aufgenommen, und zwar ist die Löslichkeit eine um so vollkommenere, je näher sie dem vollkommenen Hydroxylirungsgrade nach dem Schema $P(OH)_{10}$ stehen. Diese Regel hat sicher ganz allgemeine Gültigkeit auch für andere hydratische Verbindungen", so macht Verf. damit eine Entdeckung, mit der er leider zu spät kommt. Denn diese „Regel" beherrscht die ganze Chemie: „Corpora non agunt, nisi fluida". Alle hydratischen Niederschläge sind frisch leicht löslich, entwässert schwer oder gar nicht löslich; siehe Thonerde, Kieselsäure, Zinnoxyd, Thorerde etc. Magnesiumsulfat mit 1 Mol. H_2O ist unlöslicher Kieserit, mit 7 Mol. H_2O das wasserlösliche Bittersalz. Und so könnten noch hundert Beispiele angeführt werden.

Genehmigen Sie den Ausdruck verbindlicher Hochachtung!

Dr. Kosmann.

30) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 376.
31) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1276.
32) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 392.
33) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1888*, No. 9.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der neue Handels- und Schifffahrtsvertrag mit Japan ist nun dem Reichstage zugegangen. Bisher gilt noch der Vertrag vom 20. Februar 1869; in Japan besteht schon längst der Wunsch nach einer Revision und so wurde schon am 11. Januar 1889 ein neuer Vertrag zwischen Deutschland und Japan unterzeichnet, der jedoch wegen der Opposition der Japaner nicht zum Vollzug kam. Der jetzt vorliegende neue Vertrag ist dem japanisch-englischen Vertrag vom 16. Juli 1894 nachgebildet und soll wie letzterer erst nach einer gewissen Zeit (17. Juli 1899) voll in Kraft treten; es hängt dies zusammen mit der Aenderung der japanischen Gerichtsverfassung und dem dadurch bedingten Aufhören der Consulargerichtsbarkeit, also mit Verhältnissen, deren Neuordnung längere Frist erfordert. Inzwischen soll der Vertragszolltarif schon 6 Monate nach dem Austausch der Ratificationen in Kraft treten, so weit nicht das Meistbegünstigungsrecht entgegensteht. Japan hat nämlich an Deutschland noch einen besonderen Vertragszolltarif (ausser dem Meistbegünstigungsrecht) eingeräumt, Deutschland dagegen nur die (bisher versagte) Meistbegünstigung zugestanden. Wenn auch die neuen japanischen Zollsätze höher sind als die Sätze des bisherigen Vertrages (letztere betrugen 5 Proc. des Werthes), so sind dieselben doch noch als mässig zu bezeichnen, so dass (nach der Begründung der Vorlage) anzunehmen ist, unsere Ausfuhr nach Japan werde in den neuen Zollsätzen keine erhebliche Erschwerung finden. Von den einzelnen Zollsätzen ist zu nennen:

	Werthzoll.
Amorpher Phosphor, basisch-salpetersaures Wismuth-Oxyd, Bromverbindungen, chlorsaures Kali, Dynamit, Jodkalium und Salicylsäure	10 Proc.
Chinin	8 „
Kalisalpeter	5 „
Anilinfarben, Alizarinfarben, Oelfarben und Blauholzextract	10 „
Kautschukwaaren	10 „
Paraffinöl, Paraffinwachs	10 „

— Wohl selten ist über einen bedeutsamen wirthschaftspolitischen Gesetzentwurf bei solcher Unklarheit und Verworrenheit der Meinungen entschieden worden, als beim Zuckersteuergesetz. Die einzelnen Compromissvorschläge wurden mit wechselnden und knappen Majoritäten angenommen; schliesslich in 3. Lesung am 17. d. M. das ganze Gesetz mit 144 gegen 124 Stimmen. — Die Budgetcommission berieth über den Antrag auf Medicinalreform. Allseits wurde die Dringlichkeit einer solchen anerkannt. Nach lebhaften Verhandlungen wurde einstimmig der Antrag Douglas angenommen, „die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, dem Landtage möglichst bald einen Gesetzentwurf vorzulegen, der eine den jetzigen Ansprüchen der Gesundheitspflege entsprechende Reorganisation der Medizinalbehörden in allen Instanzen herbeiführt. — Nach Erklärung des Handelsministers ist ein Entwurf, betr. die Zwangsorganisation des Handwerks, dem Staatsministerium zugegangen.

* **Braunschweig.** Dem Landtage ist heute eine Regierungsvorlage vorgelegt worden, am Fusse der Asse unweit Remlingen ein staatliches Kalibergwerk zu errichten und die auf 2200000 M veranschlagten Kosten zu bewilligen.

△ **Ems.** Der sog. Kränchenprocess ist vom Patentamt zu Gunsten der königl. Regierung in Wiesbaden dahin entschieden worden, dass unter „Kränchen" schlechtweg das Wasser des Brunnens in Ems verstanden werde, und dass der Gebrauch des Wortes „Kränchen" für künstliches Mineralwasser also straffällig sei.

* **Heilbronn.** Der diesjährige deutsche Weinbaucongress in Heilbronn soll vom 13. bis 16. September abgehalten werden. Die Berathungen erfolgen in drei Sitzungen, in denen für Weinbau und Weinbehandlung wichtige Fragen zur Erörterung kommen. Mit dem Congress ist eine fachliche Ausstellung verbunden.

△ **Karlsruhe.** Die Landstände haben nunmehr die Anforderung für ein elektrotechnisches Institut, worüber wir bereits berichteten[34]), mit 600000 Mark genehmigt. Seit der Vorlage des Budgets ist auch der Platz für das Institut auf einem unmittelbar an die Technische

34) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2128.

Hochschule angrenzenden Grundstück erworben, und es sind die Baupläne fertig gestellt worden. Die Uebungssäle werden in grossen Dimensionen hergestellt, da auf die praktischen Constructionsübungen und Uebungen im Entwerfen von Centralen und Leitungsnetzen besonderer Werth gelegt werden soll.

sch **London.** Da die Arsenik-Preise beträchtlich in die Höhe gegangen sind, so werden in Cornwall, speciell in den westlichen Districten, eingehende Untersuchungen der dort befindlichen alten Bergwerke vorgenommen, um dieselben, wenn möglich wieder in Betrieb zu bringen. Wie berichtet wird, sind an einigen Stellen, z. B. in den Mineralgängen von Süd-Entral, die diesbezüglichen Bemühungen bereits von Erfolg begleitet.

G. **London.** Hier tagt gegenwärtig eine parlamentarische Commission, deren Aufgabe es ist, die Ursachen der vielen Unglücksfälle mit Petroleumlampen und der Explosionen und Brände auf Petroleumschiffen und Lagern zu prüfen, sowie Vorschläge zu deren Verhütung zu erstatten. Zwei Strömungen machen sich hauptsächlich geltend, die eine ist der Ansicht, dass gut construirte Lampen genügend seien, um Explosionen zu verhindern, die andere, dass der Entflammungspunkt des Petroleums, welcher gesetzlich noch etwas höher ist als der deutsche, erhöht werde. Als erster Sachverständiger der letzteren Anschauung wurde nun am 13. d. M. Prof. Dr. Kast aus Karlsruhe vernommen. Sein Gutachten machte auf die der Erhöhung des Flammpunktes im Interesse der kleinen Leute nicht sonderlich günstig gestimmten Mitglieder der Commission einen lebhaften Eindruck. Er wies auf Grund eigener Versuche nach, dass in gewöhnlichen Lampen bei den in unserem Klima herrschenden Temperaturen sich Gasgemische bilden, welche bei hoch siedenden Oelen nur entzündlich sind, jedoch um so explosiver werden, je niedriger der Flammpunkt ist. Als einzig sicheres Mittel schlug er die Erhöhung des Entflammungspunktes auf 40° C. vor, ohne dabei die Wichtigkeit der guten Construction von Lampen aus den Augen zu verlieren, welche in der That nach seiner Ansicht Hand in Hand mit der Erhöhung des Flammpunktes gehen sollte. Die mehrere Stunden lang geführte Vernehmung, an welcher der Reihe nach sämmtliche Commissionsmitglieder theilnahmen, endete schliesslich mit einer Danksagung des Vorsitzenden Mundella für die klare und eingehende Art des Gutachtens.

§ **New-York.** Die Standard Oil Company macht wieder von sich reden, denn sie hat, wie mitgetheilt wird, 100 000 Acker Land des neu entdeckten Petroleumfeldes in Tempee an sich gebracht.

Sw. **New-York.** Die Dr. H. Welcker Company hat sich in Milwaukee mit einem Capitale von 100 000 Doll. etablirt, um Impflymphe und Antitoxine zu fabriciren. — Die Montzel Paper Co. in Elliott City, Maryland, ist abgebrannt. — Alle Steinkohlentheer-Destillationen haben sich vereinigt unter der Bildung einer Compagnie, die 15 Mill. Doll. repräsentirt. — Gelbholz in Späne geschnitten muss 10 Proc. Zoll bezahlen, und chinesischer vegetabilischer Talg muss als „Talg" Zoll bezahlen und ist nicht zollfrei, weil er vegetabilischen Ursprungs ist. — Einem interessanten Schwindel ist man hier in einer der bedeutendsten Fabriken der Textil-Industrie auf die Spur gekommen. Der technische Leiter derselben verfolgte den Plan, um möglichst ökonomisch einzukaufen, dass er die lieferungsfähigsten Importeure und Händler um Preise und Ausstellungsmuster ersuchte. Die Muster von Farbstoffen, die so einliefen, wurden mit laufenden Nummern von ihm selbst versehen und dann unter dieser Nummer ohne andere Bezeichnung dem Untersuchungslaboratorium übergeben. Es stellte sich nun heraus, dass ein und derselbe Lieferant die meisten Aufträge erhielt und auf einmal sehr leistungsfähig wurde. Die Sache wurde nun weiter untersucht und es ergab sich, dass der Lieferant mit dem untersuchenden Chemiker unter einer Decke stand und dass alle Muster Vanillinkrystalle beigemengt enthielten, durch welche der Chemiker beim Auflösen des Musters durch Geruch immer im Stande war, die von dem betreffenden Lieferanten herrührenden Substanzen zu erkennen.

a **Petersburg.** Beim Finanzministerium ist ein Project zur Besteuerung schwacher Spirituosen ausgearbeitet worden, das hauptsächlich den Zweck hat, die Entwicklung des Weinbaues und der Weinbereitung zu fördern und die Verfälschungen schwacher Spirituosen zu verhüten. Alkoholische Getränke von 3 bis 22° Stärke gehören zu den schwachen Spirituosen, über 22° zu den Branntweinfabrikaten und unter 3° sind sie von der Steuer befreit. Bier soll einen Maximalgehalt von 6° haben. Die Besteuerung geschieht durch Banderollen, deren Preis zwischen $^1/_4$ und 15 Kop. pro Flasche und 4 Kop. und 2 Rub. 40 Kop. schwankt, je nach dem Fabrikat. Sowohl die Fabrikation von schwachen Spirituosen als der Handel mit denselben sind streng geregelt. Die Entwicklung des russischen Weinbaues soll dadurch gehoben werden, dass es verboten wird, russische Weine mit Bezeichnungen ausländischer Sorten zu belegen; es soll der wahre Name nach dem Ort des Ursprungs angegeben werden. Bei verschnittenen Weinen dürfen nur allgemeine Benennungen zur Anwendung kommen. Auch für den Handel mit ausländischen Weinen sollen ähnliche strenge Regeln eingeführt werden. In den Weinbaurayons sollen Speciallaboratorien für Weinanalyse eingerichtet werden und in St. Petersburg eine Hauptstation.

iz **Petersburg.** Eine französisch-holländische Gesellschaft bewirbt sich bei der russischen Regierung um Ertheilung der Concession zum Bau eines das Schwarze mit dem Baltischen Meere verbindenden Canals. Der Canal soll den Dünafluss mit dem Dniepr (durch die Berezyna) und Dniestr verbinden und auch mit grossen Schiffen befahrbar sein; die Kosten sind auf 500 Mill. Rubel veranschlagt. — Aus Yokahama berichtet der russische Konsul über die in Japan in letzter Zeit in höchster Entfaltung stehende Gründung neuer Industrieunternehmen. Unter vielen anderen Fabriken (besonders Baumwollspinnereien) wird in Osaka eine Zuckerfabrik mit $1^1/_2$ Millionen Yen Anlagekapital gebaut; die anfängliche Production dieser Fabrik ist auf 120000 Mtr.-Ctr. Zucker jährlich veranschlagt, und wird nachträglich eine Vergrösserung der Fabrik beabsichtigt. Eine zweite Zuckerfabrik entsteht in Tukuoka, in Hakodate ein Eisenwerk, in Tokio eine Reisverarbeitungsanstalt mit 500 000 Yen Anlagekapital; die Gesellschaft der elektrischen Stadtbeleuchtung zu Nagoï vergrössert ihr Actiencapital von 160 000 auf 1 Mill. Yen. Gleichzeitig sind viele neue Eisenbahngesellschaften und Dockbauunternehmungen im Entstehen.

Ks. **Wien.** Während es unbestimmt ist, ob in Triest in Folge der von der Regierung auferlegten Beschränkungen die projectirte Hochofenanlage errichtet werden wird, hat ein Consortium in Fiume beschlossen, daselbst eine Hochofenanlage im grossen Style zu errichten. — In einer Sitzung der Landwirthschaftsgesellschaft brachte Reichsritter von Hohenblum einen Antrag auf Einführung variabler Schutzzölle für die Landwirthschaft ein. Der Redner erklärte, dass die Landwirthschaft unter der amerikanischen Concurrenz zu erliegen drohe, und begehrte die Errichtung einer mitteleuropäischen Schutzconvention für die bedrohte Landwirthschaft. Gleichzeitig soll auch eine Revision der Grundsteuer und eine Verbesserung der culturellen Methoden angestrebt werden. Sollte das Alles nicht helfen, so bleibe als letztes Mittel eine Exportprämie für Weizen, wie eine solche bereits heute für Zucker besteht.

Personalien.

Ernannt: *Karlsruhe.* Assistent am chemischen Laboratorium Dr. Scholl zum ausserordentlichen Professor der Technischen Hochschule.

Verliehen: *Wiesbaden.* Dem Chemiker Dr. Karl Bischof das Prädicat Professor.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Cöln. Dr. Max Jacobsthal, gerichtlich vereideter Chemiker.

Ohlau. Apotheker Dr. Hamberger.

Literatur.

Beckurts, H., Analyt. Chemie für Apotheker. Gr. 8. M 10. Ferd. Enke, Stuttgart.

Blyth, A. W., Foods: Their composition and analysis. A manual for the use of analytical chemists and others. With an introductory essay on the history of adulteration. With numerous tables and illusts. 4th ed., revised and enlarged. 8. 21 s. C. Griffin.

Cameron, Ch. A., Elementary agricultural chemistry and geology. 12. 1 s. 6 d. Hodges, Figgis and Co., Dublin.

Comey, A. M., A dictionary of chemical solubilities (inorganic). Doll. 5. Macmillan & Co., New-York.

Darstellung, gemeinfassliche, des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 3. Aufl. Gr. 8. M 2,50. August Bagel, Düsseldorf.

Groneberg, M., Ueb. Benzenyldioxytetrazolsäure. Inaug.-Diss. Univ. Königsberg i. Pr.

Jago, W., Inorganic chemistry, theoretical and practical. With an introduction to the principles of chemical analysis, inorganic and organic. An elementary text-book. Re-written and enlarged. 8 2 s. 6 d. Longmans.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1895. Jahrg. I—XXV, bearbeitet von R. v. Wagner. Fortgesetzt von F. Fischer. 26. Jahrg. Gr. 8. M 24. Otto Wigand, Leipzig.

Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botan. Literatur aller Länder. Hrsg. v. E. Köhne. 21. Jahrg. 1. Abth. 2. Hft. Gr. 8. M 12. Gebr. Bornträger, Berlin.

Langenbeck, K., The chemistry of pottery. With 22 illusts. 12. 8 s. 6 d. W. F. Clay, Edinburgh.

Newth, G. S., Elementary practical chemistry: A laboratory manual for use in organised science schools. 8. 2 s. 6 d. Longmans.

Riebensahm, W., Ueber die Zersetzung der zweifach gebrannten Bernsteinsäure durch Basen und Wasser. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Röntgen's "X" rays and their applications in the new photography. With 11 illusts and 1 shadowgraph. Being a compilation from various sources of the results obtained, with a popular exposition of the same. By August Dittmar. 8. 9 d. F. Bauermeister, Glasgow.

Sommerfeld, P., Die Methoden der Milchuntersuchung, für Aerzte, Chemiker und Hygieniker zusammengestellt Mit einem Vorwort von A. Baginsky. Gr. 8. M 1,20. August Hirschwald, Berlin.

Statius, Fr., Beiträge zur Kenntniss der Benzenyltetrazolsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Truchot, P., L'Ammoniaque. 16. B. Tignol, Paris.

Wanklyn, J. A., and **E. Th. Chapman**, Water analysis: A practical treatise on the examination of potable water. 10th ed. Revised and partly re-written by Alfred Wanklyn. 8. 5 s. Paul Trübner and Co.

Watson, W., Elementary practical physics: A laboratory manual for use in organised science schools. 8. 2 s. 6 d. Longmans.

Otto, Dr. Robert, Professor der Chemie an der herzogl. techn. Hochschule zu Braunschweig, Geh. Hof- und Medicinalrath. **Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen.** Für Chemiker, Apotheker, Medicinalbeamte und Juristen, Leitfaden in Laboratorien und bei Vorträgen. 7. Aufl. 1. Hälfte. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Nachdem im vorigen Jahre Dragendorff's Ermittelung der Gifte in 4. Auflage[35]) erschienen ist, ist jetzt auch Otto's Ausmittelung neu aufgelegt worden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass durch das Erscheinen der Dragendorff'schen neuen Auflage dem vorliegenden Werke stark vorgearbeitet worden war. Trotzdem ist Otto's Ausmittelung wie schon in den vorigen Auflagen, so auch in der eben erscheinenden, die wie die vorige vom Sohne des ursprünglichen Verfassers redigirt worden ist, ein Werk, welches auf eigenen Füssen steht und den erfahrenen Praktiker an vielen Stellen erkennen lässt. Da es seltenere Stoffe unberücksichtigt lässt und nur wenige literarische Citate bringt, so konnte es sehr knapp abgefasst werden, so dass das ganze Werk nur wenig über 800 Seiten umfassen wird. Die vorliegende 1. Hälfte enthält die Ausmittelung der flüchtigen, der alkaloidischen, glycosidischen etc. Gifte; die 2. Hälfte soll die metallischen Gifte und die Blutflecken-untersuchung bringen.

Otto polemisirt gegen die von Einigen geforderte Anwesenheit von Medicinalbeamten bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. Soweit dies gewöhnliche Aerzte betrifft, giebt der Unterzeichnete ihm Recht. Wohl aber wäre es sehr zu wünschen, wenn man strebsame Aspiranten für Kreisphysicusstellen, welche bereits ein gewisses chemisches Wissen an den Tag gelegt haben, zu solchen Untersuchungen zuziehen würde, damit sie den ganzen Gang der Untersuchung, auf den sie sich vorher nach Büchern zu präpariren hätten, ansehen und mit dem Chemiker besprechen können. Sie könnten dann auch mit bezeugen, dass die rasch vorübergehenden Reactionen genau so aufgetreten sind, wie die Theorie es verlangt. Da in Deutschland im Gegensatze zu Frankreich nur ein Chemiker die Untersuchung führt und nicht deren zwei, würde eine solche Bezeugung des Eintrittes derjenigen Reactionen, welche sich nicht in Form eines Corpus delicti fixiren lassen, nicht überflüssig sein. Da ferner in Deutschland gerichtliche Toxikologie für Mediciner kaum vorgetragen und noch weniger praktisch geübt wird, würde durch solches „Zusehen" den künftigen Medicinalbeamten doch wenigstens ein klein wenig von dem beigebracht werden, was sie im Interesse der Sache eigentlich wissen sollten. Betreffs der heutzutage mehr denn je zur gerichtlichen Untersuchung gehörenden „physiologischen" Versuche sagt Otto lediglich: „es dürfte meines Erachtens genügen, dem Arzte den isolirten fraglichen Stoff für physiologische Experimente, deren Anstellung nicht zur Competenz des Chemikers gehört, einzuhändigen." Man möchte versucht sein, aus diesen Worten zu schliessen, dass nach Otto jeder beliebige Arzt, auch wenn er in seinem ganzen Leben kein physiologisches Experiment gemacht hat, zu diesen keineswegs leichten und ungemein wichtigen Untersuchungen gut genug ist. Die „Chemiker-Zeitung" hat in einem sehr beherzigenswerthen, aber leider ohne Beachtung gebliebenen Artikel schon vor einigen Jahren auseinandergesetzt, dass sie ganz anderer Ansicht ist, und der Unterzeichnete stimmt ihr darin ganz bei: Die physiologische Untersuchung soll das mühsame Werk der chemischen Ermittelung eines Giftes krönen. Mit Recht verlangen Dragendorff, E. Schmidt u. A., dass nur erfahrene Chemiker zur gerichtlich-chemischen Untersuchung herangezogen werden sollen; es hiesse daher auf halbem Wege stehen bleiben, wenn man nicht verlangen wollte, dass endlich Medicinalbeamte geschaffen werden, welche durch jahrelange pharmakologische Schulung sich dieselbe Sicherheit im physiologischen Giftnachweis erworben haben, welche unsere renommirten deutschen gerichtlichen Chemiker auf dem Gebiete des chemischen Nachweises besitzen. Für ganz Preussen dürften 1—2 solcher Männer genügen. — Mit Recht erklärt Otto, dass ein beliebiger geprüfter Nahrungsmittelchemiker keineswegs zur Uebernahme jeder gerichtlich-chemischen Untersuchung geeignet ist. Mit Recht betont er ferner, dass die gerichtl.-chem. Untersuchung oft auch pharmakognostische Kenntnisse erfordert.

Betreffs der Ptomaïne ist Otto der Ansicht, dass das Wort „Ptomatine", welches der Unterzeichnete gleich Anfangs vorgeschlagen hat, viel richtiger ist, obwohl es sich — in Folge des Widerstandes von Seiten Brieger's — nicht eingebürgert hat. Von chemisch noch nicht genügend untersuchten Leichengiften nennt Otto: Leichenconiine, Leichennicotin, Leichenarsine, Leichenstrychnine, Leichendelphinin, Leichenveratrin, Leichenatropine, Leichendigitaline, Leichenmorphine. Als chemisch genauer bekannte Leichengifte werden aufgezählt: Cadaverin, Cholin, Gadinin, Pyrotoxin, Mydaleïn, Mydatoxin, Neurin, Neuridin, Putrescin und Saprin. Es versteht sich von selbst, dass, wenn es einen fest angestellten Gerichtspharmakologen in Deutschland gäbe, dieser sich mit der Untersuchung der genannten Leichengifte, über deren Wirkung wir bis jetzt blutwenig wissen, beschäftigen müsste. Er könnte schon dadurch allein auf dem Gebiete des gerichtlichen Giftnachweises unendlichen Nutzen stiften. Betreffs der von Otto über die Ausmittelung des Morphins gemachten Angaben, erlaubt sich der Unterzeichnete ergänzend anzufügen, dass dieselben durch eine unter seiner Leitung in letzter Zeit angefertigte Dissertation[36]) nach einigen Richtungen hin überholt worden sind. Vielleicht findet sich Gelegenheit, dieselbe im Anhang noch kurz zu erwähnen. Die Frage der Bildung von Oxydimorphin scheint Otto absichtlich mit Stillschweigen zu übergehen. — Zum Schluss darf nicht verschwiegen werden, dass bei einem Büchlein, welches nur 800 Seiten umfassen wird, sehr gut die ganze neue Auflage mit einem Male hätte zur Ausgabe gelangen können.

Kobert.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

559 454. **Bleichmittel**, Verfahren zur Darst. von —. O. Kellner. 5. Mai 1896.
559 634. **Butter**, Verbindung zum Reinigen von —. J. W. Terman. 5. Mai 1896.
558 738. **Cement.** H. Mizuhara. 5. Mai 1896.
559 779. **Erzpochmaschine.** G. Johnston. 5. Mai 1896.
559 590. **Filter.** J. S. Miles. 5. Mai 1896.

[35]) Otto citirt merkwürdiger Weise (S. 4) nur die dritte Auflage.

[36]) Eduard Marquis. Ueber den Verbleib des Morphins im thierischen Organismus. Dorpat 1896. Diese Arbeit wird in den vom Recensenten herausgegebenen „Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat" verbessert abgedruckt werden.

559 538. **Gefriermaschine.** G. F. Knox und E. L. Sharpneck. 5. Mai 1896.
559 593. **Gold**, Verfahren und Apparat zur Extraction von — aus reinen Erzen. J. G. Murphy. 5. Mai 1896.
559 637. **Keton**, Darst. eines — aus Veilchenwurzel. J. C. W. F. Tiemann. 5. Mai 1896.
559 752. **Kohle für elektrische Bogenlampen.** J. Roubal. 5. Mai 1896.
559 670. **Kohlenwasserstoffbrenner.** J. T. Brough. 5. Mai 1896.
559 439—440. **Oelfiltrirapparat.** R. Conrader. 5. Mai 1896.
559 638. **Rauchloses Pulver**, Darst. M. von Förster. 5. Mai 1896.
559 349. **Rheostat.** W. S. Andrews. 5. Mai 1896.
559 685. **Rheostat.** H. P. Davis. 5. Mai 1896.
559 392. **Seide**, Herstellung von künstlicher —. F. Lehner. 5. Mai 1896.
559 359. **Stahlfabrikation.** J. H. Carpenter. 5. Mai 1896.
559 361. **Tafelglas**, Kühlapparat für —. J. A. Chambers. 5. Mai 1896.
559 729. **Zink und Blei**, Apparat zur elektrolytischen Darstellung von —. R. O. Lorenz. 5. Mai 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5352. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren und Apparat zur Herstellung der —. H. Y. Castner, London. 17. November 1894.
C. 6022. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Diamido-$\beta_2\beta_4$-naphtolsulfosäure**, Verfahren zur Darst. der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. März 1896.
G. 10 049. (Cl. 12.) **Gasentwickler**, Patrone für —. Harald Gabe, Kopenhagen. 21. September 1895.
F. 8620. (Cl. 22.) **Leukooxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 12. Oct. 1895.
T. 4738. (Cl. 42.) **Luftthermometer.** H. Tendt, Berlin SW. 28. November 1895.
O. 2389. (Cl. 22.) **Pflanzengummi**, Verfahren zur Herstellung eines — aus den Früchten der Mesembriathemum-Arten. R. Maestre y Olivares, Barcelona. 28. November 1895.
P. 7589. (Cl. 12.) **Schwefelaluminium**, Verfahren zur Darstellung von — und von Verbindungen desselben mit anderen Schwefelverbindungen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 10. Juni 1895.
J. 3948. (Cl. 10.) **Torfkohle**, Herst. v. —. P. Jebsen, Dale, Norw. 9. April 1896.
H. 15 616. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Herstellung von — durch Elektrolyse. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 16. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 417. (Cl. 12.) **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung von —. O. Schmidt, Berlin N. Vom 18. April 1893 ab.
87 473. (Cl. 75.) **Alkalisilicat**, Verfahren zur Gewinnung von —. (2. Zus. z. Pat. 73 611.) J. A. Reich, Wien. Vom 24. August 1895 ab.
87 416. (Cl. 10.) **Koks**, Verfahren zur Herstellung von porösem —. O. Heimann, Oppeln. Vom 3. December 1895 ab.
87 461. (Cl. 89.) **Melasse**, Vorrichtung zum Einführen von staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten, z. B. von Kalkpulver in —. P. B. Härje, Lilla Harrie, Ortofta, Schweden. Vom 10. November 1895 ab.
87 430. (Cl. 48.) **Metalle**, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung poröser —. Dr. L. Höpfner, Berlin SW. Vom 11. Mai 1895 ab.
87 428. (Cl. 12.) **Mono- und Diphenitidincitronensäure**, Verfahren z. Herstellung v. —. Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden. Vom 13. Jan. 95 ab.
87 429. (Cl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Febr. 95 ab.
87 449. (Cl. 42.) **Quecksilberluftpumpe** mit Sammlergefäss für die ausgesaugten Gase. G. Eger, Graz. Vom 6. October 1895 ab.
87 460. (Cl. 8.) **Wolle**, Nachbehandlung von —, welche behufs Hervorrufung von Seidenglanz gechlort worden ist. Thüringer Wollgarnspinnerei Clad & Co, Langensalza i. Th. Vom 21. Juli 1895 ab.
87 469. (Cl. 89.) **Zucker**, Apparat zum Reinigen von —. J. Weinzierl, Helsingborg. Vom 19. April 1895 ab.

Versagung von Patenten.

M. 9590. (Cl. 45.) **Alkaloide**, Verfahren zur Entfernung der schädlichen — aus der wilden Lathyruspflanze od. dgl. Pflanzen. Vom 21. December 1893.
M. 11 684. (Cl. 12.) **Isoeugenol**, Verfahren z. Herstellung v. —. Vom 1. Juli 1895.

Uebertragung von Patenten.

86 608. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung scharlachrother — der Safraninreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Höchst a. M. Vom 7. October 1892 ab.
64 737. (Cl. 4.) **Glühkörper**, mit Salzen getränkter, als Flammenvertheiler dienender — aus Asbest für Petroleum- und Gasbrenner. Neue Gasglühlicht-Actiengesellschaft, Berlin. Vom 6. Mai 1891 ab.
34 862. (Cl. 80.) **Kunstkalkstein**, Verfahren zur Herstellung von — und Kunstsandstein unter Anwendung von Aetzkalk und Löschen desselben bei gehinderter Ausdehnung. R. Avenarius, Gaualgesheim. Vom 25. Juli 1895 ab.
86 830. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zur Herstellung von — aus Stärkelösungen. A. L. Tedesco, Paris. Vom 28. Januar 1894 ab.
63 032 und Zus.-Pat. 69 262. (Cl. 89.) **Zuckerfüllmasse**, Maischapparat für —. G. Knauer, Berlin, und W. Huch, Helmstedt. Vom 22. October 1890 bezw. 31. October 1891 ab.
86 203. (Cl. 78.) **Zündmasse**, Verfahren zur Herstellung einer an Reibflächen aus beliebigem Material sich entzündenden — für Streichhölzer. G. Schwiening, Bettenhausen-Cassel. Vom 22. December 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 9. Mai 1896.

10 399. **Antimonerzhaltiges Gold**, Behandlung von —. Christmas. 1895.
9 891. **Bleisulfat und Bleifarben.** Gregory. 1895.
11 892. **Bogenlampe.** Hepworth. 1895.
4 918. **Cement.** Chesebrough. 1896.
7 712/13. **Elektrische Oefen.** Burton. 1895.
5 098. **Elektrolytische Processe.** Baldo. 1896.
3 132. **Erzpochwerk.** Roger. 1896.
11 757. **Farbstoffe.** Newton (Bayer & Co.). 1895.
11 843. **Farbstoffe.** Newton (Bayer & Co.). 1895.
5 167. **Farbstoffe.** Imray (Gesellschaft für chemische Industrie in Basel). 1896.

21 564. **Farbendruck.** Cohen. 1895.
11 073. **Filtrirmaterial.** Smith. 1895.
2 090. **Fischbein, Ersatz für —.** Kuhlemann & Baier. 1896.
5 375. **Gasgenerator.** Turney. 1896.
5 306. **Gasglühlichtapparat.** Graefe. 1896.
4 486. **Glühlichtbrenner.** Ditmar. 1896.
15 310. **Gas-, Oel-Motoren.** Shuttleworth u. Gen. 1895.
3 503. **Gas- und Kohlenwasserstoff-Motoren.** Shuttleworth u. Gen. 1896.
10 698. **Gebläselampen.** Wilson. 1895.
8 847. **Gelatine und Hausenblase.** Mills. 1895.
4 718. **Häute,** Behandlung von —. Marter & Levy. 1896.
5 582. **Holzwollmaschinen.** Klippel. 1896.
11 298. **Metalle,** Gewinnung von — und Metalllegirungen. Jordis. 1895.
7 711. **Metalle,** Erhitzen, Schweissen und Schmieden von —. Burton. 1895.
5 672. **Ozonverbindungen.** Langheld. 1896.
11 869. **Petroleumofen.** Ostlund. 1895.
5 928. **Photographische Camera.** Lake (Automatic Camera Co.). 1896.
11 595. **Plastische Masse.** Rawbon u. Gen. 1895.
388. **Pumpe.** Wheeler. 1896.
7 791. **Specifisches Gewicht,** Bestimmung des — von Gasen. Custodis. 1895.
8 123. **Würze,** Gährung von —. Thompson. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17. bis 22. April 1896.

252 917. **Accumulatoren,** Verbesserungen an —. Gülcher. 2. Januar 1896.
252 928. **Accumulatoren,** Verbesserungen an elektrischen —. De Digoine. 3. Januar 1896.
252 965. **Amalgamirung,** neues Verfahren der — von Gold und Mineralien. Oppermann. 4. Januar 1896.
252 948. **Bogenlampen,** Verbesserung an elektrischen —. The Electric Arc Light Co. 3. Januar 1896.
253 071. **Cement,** Verbesserung in der Fabrikation von Schlacken-—. Jörgensen und F. L. Smidth & Co. 9. Januar 1896.
252 962. **Centrifugen,** Verbesserungen an —. Laidlaw. 4. Januar 1896.
253 053. **Chromoxyd,** Verfahren z. Fixirung des — auf Baumwolle. Lallement. 8. Januar 1896.
252 943. **Cyanverbindungen,** neues Verfahren z. Darstellung von —. Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg. 3. Januar 1896.
252 939. **Desinfection,** Apparat zur — mit Formaldehyddämpfen. Trillat. 3. Januar 1896.
253 080. **Filter,** neues —-System. Naudot. 9. Januar 1896.
253 041/42. **Gasglühlicht,** Verbesserung an Brennern für —. Potter. 8. Jan. 1896.
252 944. **Harzige Producte,** neue Verwendung von — durch Umwandlung in eine neue Reihe von Kohlenwasserstoffen. Société L'Oléo-Résine, Germot & Co. 3. Januar 1896.
252 970. **Kohlenwasserstoffe,** Heizung mit —. Fraipont. 4. Januar 1896.
252 924. **Kälteerzeugungsapparat** mit vorher comprimirten Gasen. Société Piquet & Co. 2. Januar 1896.
252 942. **Leder,** Verfahren der Behandlung von Häuten zur Fabrikation von —. Anderson & Mackintosh. 3. Januar 1896.
252 975. **Petroleumglühlampe.** Doudart de la Grée. 4. Januar 1896.
252 955. **Stromunterbrecher,** periodischer —. Electric Selector & Signal Co. 7. Januar 1896.
253 054. **Sterilisationsverfahren.** Grosseron. 8. Januar 1896.
252 973. **Vanadium,** Verfahren z. Fabrikation von Legirungen des —. Hélouïs. 4. Januar 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aggregatglas, Verfahren zur Herstellung von — beliebiger Form und Farbe mit emaillirter Oberfläche. Société anonyme les Emaux artistique. 26. Januar 1896.
Arzneimittel, Verfahren zur Bereitung eines — gegen Neurasthenie u. Epilepsie. Dietrich. 25. Januar 1896.
Bleisulfat enthaltende weisse Farbe. H. Middleton. 8. Februar 1896.
Cacao, neues Verfahren zur Bereitung von —. E. Wedel. 9. Februar 1896.
Carburationsapparate, Verbesserungen an Luft- u. Gas- —. S. Marcus. 13. Febr. 1896.
Cement, continuirlich wirkender Etagenofen zum Brennen von — unter Verwendung von Erdöl, Gas od. Kohlenstaub. Kolshorns & Strecker. 31. Jan 96.
Chrom, Verfahren zur Verwendung von elektrisch abgeschiedenem —. E. Placet. 12. Januar 1896.
Cyanverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von — der Metalle, insbesondere von Cyannatrium und Cyankalium. C. Kellner. 10. Januar 1896.
Dämpfe, Vorrichtung zum Verwandeln von Flüssigkeiten in — oder Vermischen derselben mit Gasen. O. Franz. 31. Januar 1896.
Erdölfeuerungen, verbessertes System von —. J. Montgomery. 13. Jan. 1896.
Erdölrückstände, Verfahren zum Beheizen von allerlei Oefen mit — unter Zuhülfenahme von Dampf. P. Kurgygin. 31. Januar 1896.
Explosive Flüssigkeiten, Sicherheitsvorrichtung an Oeffnungen von Gefässen, welche für — bestimmt sind. A. Elvers. 3. November 1895.
Farbstoffe, Verfahren zum Fixiren von — durch Niederschlagen von Wolfram- oder Molybdänsalzen auf Geweben und Fasern. Société Scheurer, Lauth & Co. 7. Februar 1896.
Gas, verbessertes Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — für Heiz- und Leuchtzwecke. P. Brentini. 5. Februar 1896.
Gasglühlichtbrenner für schwere Gase. D. Kalinowski. 9. Februar 1896.
Glühkörper, feuerbeständige und ihre Gestalt nicht verändernde —. Continental-Gasglühlicht-Actiengesellschaft „Meteor" vorm. Kroll, Berger & Co. 13. Februar 1896.
Kohlenbrennofen. E. Leinhaas. 29. Januar 1896.
Petroleumglühlichtlampe. C. Wurster. 10. Januar 1896.
Torfkohle, Verfahren zur Gewinnung von —. W. Schöning. 8. Febr. 1896.
Trockenvorrichtung. C. G. J. Möller. 13. Februar 1896.
Würze, Verfahren zur Bereitung einer — ohne Beigeschmack aus Hülsen und Malzschrot. B. Rothenburg. 13. Februar 1896.
Zuckergehaltsbestimmung, Vorrichtung zur — in der Rübe. J. Schpakowski. 13. Februar 1896.

Briefwechsel.

Bern. S. F. & C. Die Angabe „Benedikt, über Nitrocellulosen" bezieht sich nicht auf ein Werk desselben, sondern auf einen am 20. Februar 1894 in der chemisch-physikalischen Gesellschaft in Wien gehaltenen Vortrag, in welchem B. sehr interessante Mittheilungen über seine Arbeiten gelegentlich des Corditprocesses machte; leider sind dieselben nicht publicirt, da der Verein die Vorträge überhaupt nicht veröffentlicht.

Komotau. Dr. M. Genauere Angaben werden Sie finden in den Arbeiten von Joulin, Annales de Chimie et de Physique [4] 30, 272.

München. A. G. Sie irren! Die gründlichere Ausbildung der deutschen Chemiker und die in Folge hiervon bedingte Ueberlegenheit der letzteren in der Technik finden im Auslande, so auch in England, Anerkennung. U. A. haben Prof. Armstrong und Prof. Watson Smith, einer der hervorragendsten Technologen Englands, die Vorzüge des für das Studium der Chemie und die chemischen Forschungen Deutschlands befolgten Modus rückhaltlos anerkannt.

Oppeln. M. Ihr Wunschzettel ist etwas lang gerathen. Frage 1 finden Sie in jedem Conversationslexikon beantwortet. Frage 2 wollen Sie L. A. Riedinger in Augsburg vorlegen, welche Firma sich durch ihre doppelwandigen Kochkessel einen guten Ruf erworben hat. Ihre 3. Frage ist von allgemeinerem Interesse, was ein näheres Eingehen auf dieselbe rechtfertigt. Allgemein gültige gesetzliche Vorschriften über den in Fabrikanlagen für jeden Arbeiter zu fordernden Luftraum sind bislang nicht erlassen worden. Auch gehen die Ansichten der Hygieniker und der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten bezüglich des zu fordernden Minimalmaasses von Luftraum noch ziemlich weit auseinander. Während Popper und ebenso Hirt in Arbeitsräumen, in denen keine Entwickelung von Staub oder Gasen erfolgt, 15 cbm Luftraum pro Kopf fordern, gelangt Villaret zu dem Resultat, dass man auf den Arbeiter 5—6 cbm Luftraum rechnen müsse, wenn in jeder Stunde 60 cbm reine Luft zugeführt würden, was also einer 10—12 maligen Erneuerung der Luft in der Stunde entspricht. In England soll nach Bestimmungen aus dem Jahre 1882 in Werkstätten, welche jugendliche Arbeiter beschäftigen, 7,1 cbm Luftraum pro Person vorhanden sein, wenn nur am Tage gearbeitet wird, während 11,3 cbm gefordert werden, falls in den Räumen auch während der Nacht Arbeiten verrichtet werden.

Wien. A. S. Im Sinne des von der Einfuhrserfindung handelnden § 3 des österreichischen Privilegiengesetzes vom 15. August 1852 gilt, nach einer Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 31. Januar 1896, als ausländisches Privilegium sowohl ein deutsches eingetragenes Gebrauchsmuster, als ein deutsches Patent. Demnach erlischt gemäss § 9 c jenes Gesetzes ein auf eine Einfuhrserfindung ertheiltes österreichisches Privilegium auch gleichzeitig mit dem entsprechenden deutschen Gebrauchsmuster.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

tz **Russland.** Das Medicinal-Departement hat die Einfuhr folgender zubereiteten Heilmittel nach Russland untersagt: Aequa antipestilenziale di Sa. Maria della Scala, Aequa antisterica C. A. Stefani, Alcohol Clétéas, Antidiphterin von Prof. Klebs, Cigarettes d'Abyssinie d'Exibard, Creolin-Vasogen, Elixir hygiénique Clétéas, Eucalyptus-Honig, Feuilles d'Abyssinie d'Exibard, Glycérophosphate Robin granulé, Haemoglobinum purissimum (in Lösung), Ichthyol-Vasogen, Jodoform-Vasogen, Jod-Vasogen, Magencacao von Dr. Michaelis (wenn Wirkungsweise oder Anwendungsvorschrift beiliegt), Kreosot-Vasogen, Mattew's Fuller's Earth, Pâte pectorale de Nafé d'Arabie de Délangrenier, Pepto-Kola Robin glycérophosphate (Eixir), Pilulae sanguinales Kremel, Pflaster von Jäger, Remède d'Abyssinie d'Exibard, Sirop Rami Fougerat, Sirup of Senna prepared by Squire et Sons, Vin Désiles. Da der mit Holzgeist denaturirte Aethylalkohol leicht nach Geschmack und Geruch für Methylalkohol angenommen werden kann, hat das Zolldepartement einen solchen Spiritus in den Zollämtern einer besonders sorgfältigen Prüfung zu unterziehen befohlen.

Handelsregister.

Köln-Ehrenfeld a. Rh. Das Geschäft der Firma Farbwerk E. ter Meer & Co. in Uerdingen a. Rh. ist mit allen Activen und Passiven von den Chemischen Fabriken vormals J. W. Weiler & Co., Köln-Ehrenfeld, käuflich erworben und ist die seitherige Firma in Chemische Fabriken vormals Weiler-ter Meer umgeändert und der Sitz nach Uerdingen a. Rh. (mit einer Zweigniederlassung in Köln-Ehrenfeld) verlegt worden.

Marktberichte.

P. & Co. **London,** 16. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig und stetig. Nur ein limitirtes Geschäft ist gemacht. Heutige Notirungen sind: £ 7. 17 s. 6 d. Becktoner Conditionen London, £ 7. 18 s. 9 d. f. o. b. Leith, £ 8 f. o. b. Hull und Liverpool für prompte Waare. Für Termin-Lieferungen fragt man 5 s. bis 10 s. pro 1 t Prämie.

Handelsnachrichten.

Aachen. Actiengesellschaft chemische Fabrik Rhenania. In 1895 wurde bei einem Actiencapital von M 6 000 000 ein Gewinn von M 1 955 996 erzielt.

Darmstadt. Die Actien-Maschinenbauanstalt vorm. Venuleth & Ellenberger erzielte in 1895 einen Reingewinn von M 75 233 (1894: M 63 519.)

Dividenden (in Proc.):

Darmstadt. Actien-Maschinenbauanstalt vorm. Venuleth & Ellenberger: 5 (i. V. 6).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 42. Cöthen, den 23. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique . . . 417
American Chemical Society, New-York Section . . . 417
Académie des sciences . . . 417
Correspondenz:
Entflammungspunkt des Petroleums . . . 418
Tagesgeschichte:
Berlin. Altenburg. Bern. München. New-York. St. Petersburg. Personalien 418
Verkehrswesen . . . 418
Handelsregister . . . 418
Handelsnachrichten . . . 418

Chemisches Repertorium No. 14 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 42):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 149
2. Anorganische Chemie . . . 150
3. Organische Chemie . . . 150
4. Analytische Chemie . . . 153
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 155
6. Agricultur-Chemie . . . 156
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 158
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 160

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgique.

Sitzung vom 29. April 1896.

S. Vorsitzender: E. Meens. — G. Wanlin berichtet über Untersuchungen von Rübensamen. Er fand, dass grosse Rübensamen mehr Keime geben als kleine. Er nimmt an, dass von grossen Rübensamen (40000 pro 1 kg) normal mindestens 80 Proc., von mittleren (50000 pro 1 kg) 75 Proc. und von kleineren (60000 pro 1 kg) 70 Proc. keimen; die Feuchtigkeit dürfe nicht 15 Proc., und die Menge der mechanischen Verunreinigungen nicht 3 Proc. überschreiten. — A. Goossens (Oud Gastel) bestätigt, dass von 100 grossen Rübensamen mehr keimen, als von 100 kleinen, behauptet indess, dass 1 kg kleiner Rübensamen mehr Keime giebt, als 1 kg grosser; die kleineren Samen seien daher vorzuziehen. — F. Sachs (Brüssel) schlägt vor, in Belgien rationelle Culturversuche mit den Rübensamen der verschiedenen Züchter anzustellen, ähnlich wie dies in Halle durch Prof. Maercker geschieht. — Hanuise befürwortet die Production von Rübensamen durch die Fabriken selbst. Eine Commission wurde ernannt, um die verschiedenen Vorschläge zu prüfen. — Nach einer kürzlich getroffenen Vereinbarung sollen künftig die zur Analyse bestimmten Zuckerproben nicht mehr in Glasfläschchen, sondern in Blechbüchsen versandt werden. Die Mehrheit der Versammlung war der Ansicht, dass diese Neuerung nicht praktisch sei. — P. Xhoneux untersuchte, auf Veranlassung von F. Sachs, die Wirkung der Essigsäure auf neutrale Zuckerlösungen. Er fand, dass eine geringe Menge (1 Proc.) Essigsäure auf neutrale Zuckerlösungen gar keine invertirende Wirkung habe, sondern im Gegentheil diese Lösungen mehrere Wochen conserviren könne. Ohne Zusatz von Essigsäure, oder bei stärkerem Zusatze derselben, tritt eine Zersetzung ein. Die Versuche wurden sowohl mit, wie ohne Bleiessigzusatz ausgeführt. — P. van der Smissen berichtet über eine neue von Dubiau erfundene Vorrichtung (Emulseurs), um die Dampfentwicklung in allen Systemen von Dampfkesseln zu vergrössern. Versuche mit dieser Vorrichtung werden in Croyère durch die Société franco-belge angestellt. — Ueber Handelsanalysen von Melassen berichtete F. Sachs. In Belgien wird der Werth der Melassen meist nach dem Aräometer Beaumé bestimmt, seltener nach Polarisation mit Inversions-Methode. Nun giebt es aber wenigstens 3 verschiedene Graduirungsmethoden der Beaumé-Aräometer, nämlich nach Lenglet (Paris), nach Scheibler-Mategczek und nach Berthelot, Couillet et d'Almeida. Dieselben geben häufig Differenzen von über 1 Proc., ganz abgesehen von dem Fehler, den man durch Nichtentluften begeht. Eine einheitliche Untersuchungsmethode ist durchaus nöthig, und zwar wäre die Polarisation ohne Inversion die praktischste Methode. — Hanuise hält die Untersuchungsmethode durch Gährung für richtiger, was aber von anderer Seite für nicht praktisch gehalten wird.

American Chemical Society. New-York Section.

Sitzung vom 8. Mai 1896.

Sw. Vorsitzender: P. T. Austen. — Das Comité für die Gründung eines chemischen Clubs berichtet, dass die Angelegenheit erfreuliche Fortschritte mache, und dass die Idee jedenfalls verwirklicht werden würde. — A. R. Leeds trug dann seine Arbeit über: „Die Bakterien des Milchzuckers“ vor. Er bemerkte, dass die Classification der Bakterien und alle Eigenschaften, mit Ausnahme der chemischen, noch sehr ungenügend bekannt wären, und dass man noch für lange Zeit sich auf die chemischen Reactionen allein für eine gehörige Charakterisirung verlassen müsse. Im Laufe seiner Untersuchung fand er, dass alle Muster von Milchzucker, mit Ausnahme eines Kahlbaum'schen Präparates, durch freiwillige Gährung beim Erwärmen der wässerigen Lösungen Milchsäure geben. Er beobachtete ferner, dass präcipitirtes Zinkhydroxyd nicht wie gewöhnlich angegeben, amorph wäre, sondern krystallinisch.

Darauf sprach H. W. Wiley über: „Fortschritte in der Milchanalyse.“ Er gab in seinem Vortrage die Resultate der wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiete und empfahl schliesslich, dass Milch nach ihrem Fettgehalte verkauft werden solle, und zwar sollte 3 Proc. als Minimalfettgehalt für Milch für Nahrungszwecke festgesetzt werden. — Schliesslich trug Prof. Marston Bogert über „Normal-Heptylsulfocyanid“ vor. Er stellte diese Verbindung dar, indem er den Heptylalkohol aus Oenanthol mittelst Reduction durch Zink und Essigsäure herstellte, den Alkohol in das Bromid verwandelte und schliesslich das Bromid mit einer alkoholischen Lösung von Kaliumsulfocyanid kochte. Das so erhaltene Oel wurde gewaschen, über Calciumchlorid getrocknet und destillirt. Siedepunkt 230—231° C. Es ist ein farbloses, bewegliches Oel, 0,931 spec. Gewicht bei 15° C.

Peter T. Austen zeigte dann einen Apparat vor, mittelst dessen die Eigenschaften schwerer Gase demonstrirt werden können.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Mai 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Th. Schloesing setzt seine Mittheilungen fort über Nitrate in den Trinkwässern. — Laussedat überreicht eine Arbeit von Gustave Le Bon über die Condensation des schwarzen Lichtes. — Sodann wird eine Abhandlung von A. Besson: Einwirkung des Bromwasserstoffgases auf Thiophosphorylchlorid verlesen. Die Reaction geht leicht vor sich, wenn man die Gase der beiden Körper über Bimsstein gehen lässt, der auf 400—500° erhitzt ist. Man erhält so neben unzersetztem $PSCl_3$ die verschiedenen Bromsubstitutionsproducte desselben: $PSCl_2Br$, $PSClBr_2$ und $PSBr_3$. Die Trennung dieser Körper ist sehr schwierig; dem Verf. ist es nach 10 Fractionen gelungen, sie ungefähr rein zu erhalten. Das erste Fractionsproduct $PSCl_2Br$ ist eine farblose Flüssigkeit, die bei 80° unter 6 cm Druck destillirt und bei —30° fest wird. Bei gewöhnlichem Druck kann sie nicht destillirt werden, bereits bei 100° fängt sie an, sich zu zersetzen nach der Formel: $2\,PSCl_2Br = PSCl_3 + PSClBr_2$. Das zweite Fractionsproduct $PSClBr_2$ ist eine wassergrüne Flüssigkeit, welche an der Luft stark raucht, leicht zersetzbar ist und bei ca. 95° unter 6 cm Druck destillirt. Der Rückstand der Fractionen ist die Verbindung $PSBr_3$, welche bekanntlich ein bei gewöhnlicher Temperatur fester, gelber Körper ist. — V. Thomas hat seine Untersuchungen über Einwirkung der Luft und des Stickstoffperoxyds auf einige Halogenverbindungen des Wismuths fortgesetzt. Anknüpfend an eine frühere Mittheilung über die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Wismuthchlorid [1]) bespricht Thomas in der vorliegenden Arbeit die Einwirkung dieses Oxydationsmittels auf die entsprechenden Brom- und Jodverbindungen. Er fasst die Producte der Reaction von Luft und Stickstoffperoxyd auf die Halogenverbindungen des Wismuths in folgender Tabelle zusammen:

	Einwirkung von Luft	Einwirkung von NO_2
$BiCl_3$	BiOCl	$BiCl_3 . NO_2$, dann BiOCl
$BiBr_3$	BiOBr	BiOBr
BiJ_3	BiOJ, später Bi_2O_3	Bi_2O_3
$BiCl_2$	BiOCl	BiOCl.

Friedel überreicht eine Arbeit von L. Bouveault über die Einwirkung von Chloroxalsäureäthylester auf die aromatischen Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Verf. gelangte auf diese Weise zur Synthese von durch aromatische Radicale substituirte Glyoxylsäureester. Dieselben sind sehr beständig, gewöhnlich flüssig und farblos und von ziemlich unangenehmem Geruche. Die weiter aus den durch Verseifung der Ester entstehenden Salzen freigemachten Glyoxylsäuren der aromatischen Reihe sind krystallisirt, ein wenig in Wasser löslich, mit welchem sie sich verbinden. — Marcel Delépine spricht über eine Methode der Trennung der Methylamine. Bei der Einwirkung von Ammoniak auf Mineralsäureester entsteht nicht ein einziges Amin, sondern ein Gemisch sämmtlicher Amine. Zur Trennung der letzteren benutzt Verf. das verschiedene Verhalten derselben gegen Formaldehyd. Letzterer giebt mit Monomethylamin eine bei 166° siedende Verbindung $(CH_2 = N - CH_3)_3$, mit Dimethylamin Verbindungen von der Formel $CH_2<^{OH}_{N(CH_3)_2}$ und $CH_2[N(CH_3)_2]_2$, welche zwischen 80—85° sieden. Mit Trimethylamin, welches bei 9° siedet, reagirt Formaldehyd nicht weiter. — Zum Schlusse spricht Paul Gibier über die Wirkungen, welche durch Injectionen der Toxine und Antitoxine der Diphtherie und des Tetanus in den Mastdarm auf gewisse Thiere ausgeübt werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 241.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Amsterdam, 18. Mai 1896.

Geehrter Herr Redacteur!

Beschäftigt mit der Beantwortung der Notizen, welche über den

Entflammungspunkt des Petroleums[2])

erschienen sind (zwei gegen und zwei für die von mir vertheidigte Erhöhung dieses Punktes auf mindestens 40° C.), sehe ich mich gezwungen, noch längere Zeit mit der Fertigstellung dieser Antwort zu warten, besonders weil ich noch mehrere Aufschlüsse von verschiedenen Seiten erwarte. Ich begnüge mich hier mit der Bemerkung, dass einige der technischen Einzelheiten, für deren Mittheilung ich den betr. Herren dankbar bin, zwar einige Punkte der Frage für mich in ein anderes Licht setzen, dass ich mich aber durch die vorgeführten Argumente gar nicht gezwungen sehe, den Standpunkt, es solle der Entflammungspunkt auf mindestens 40° C. erhöht werden, preiszugeben.

Um etwaigen weiteren Kritiken (wie die richtige Kissling's) an der von mir gegebenen Statistik der Petroleumfeuer vorzugreifen, möchte ich hier sogleich etwas nachholen, das ich leider anzugeben versäumt habe. Ich möchte nämlich darauf hinweisen, dass die Zahlen für die verschiedenen Städte nicht dieselbe Bedeutung haben und also nicht ohne Weiteres mit einander verglichen werden können. Herr Kissling weist selbst übrigens auch hin auf verschiedene Factoren, welche ebenfalls in Betracht gezogen werden müssen. Er zieht nun aber aus seiner Bemerkung den meines Erachtens nicht erlaubten Schluss, es lasse sich aus meinen Angaben gar nichts über einen Zusammenhang von Flammpunkt und Anzahl der Feuer entnehmen.

Ich komme hierauf und auf den mir gemachten Vorwurf, ganz unmotivirt persönlich zu sein, zurück.

C. A. Lobry de Bruyn.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Bei der Medicinal-Abtheilung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist ein Apothekerrath errichtet worden und der Director der Medicinal-Abtheilung, Wirkl. Geh. Ober-Regierungs-Rath Dr. v. Bartsch ist zugleich zum Director desselben ernannt. Zu Mitgliedern sind gewählt: die technischen vortragenden Räthe der Medicinal-Abtheilung: Geh. Ober-Medicinal-Rath Dr. Skrzeczka, Geh. Ober-Medicinal-Rath Dr. Pistor, Geh. Medicinal-Rath Dr. Schmidtmann; die Apothekenbesitzer: Contzen zu Köln, Froehlich zu Berlin, Dr. Hartmann zu Magdeburg, Dr. Schacht zu Berlin; die Apotheker: Annató zu Magdeburg, Engelbrecht zu Berlin, Tychsen zu Bremervörde, Wolff zu Glogau.

* **Altenburg.** Die zu einer kurzen Tagung einberufene Landschaft des Herzogthums hat einstimmig den von der Regierung vorgelegten Gesetzentwurf angenommen, wonach die Aufsuchung und Gewinnung des Steinsalzes, der Kali- und Magnesiasalze und der Soolquellen künftig ausschliesslich dem Staate zustehen soll.

* **Bern.** Ein bemerkenswerthes Urtheil hat letzthin das schweizerische Bundesgericht gefällt. Das Antipyrin führte zu einem Markenschutzprocess zwischen der Pariser Anilinfarben-Gesellschaft und der chemischen Fabrik Bindschedler in Basel. Die beiden Parteien hatten als Producenten des genannten Mittels beim eidgenössischen Amt für geistiges Eigenthum eine Marke hinterlegt, deren hauptsächlichen Bestandtheil das Wort „Antipyrin“ bildete. Die französische Gesellschaft verlangte, gestützt auf die früher erfolgte Eintragung ihrer Marke, die Löschung derjenigen des Concurrenzgeschäftes, sie wurde aber vom Basler Civilgericht, sowie vom Bundesgericht mit ihrem Begehren abgewiesen, weil sie selbst nicht als Inhaberin einer geschützten Marke angesehen werden könne. Das Bundesgericht erklärte, der Name „Antipyrin“ sei seit Verwendung dieses seit 1884 entdeckten Mittels als Benennung des Productes selbst und nicht etwa zur Feststellung der Herkunft oder Unterscheidung von anderen gleichnamigen Producten verwendet worden und könne desshalb nie den Inhalt einer schutzfähigen Marke bilden. Jedenfalls aber sei die Bezeichnung „Antipyrin“ Gemeingut geworden und könne auch aus diesem Grunde nicht mehr als Marke verwendet werden, so dass weder die eine noch die andere Partei Anspruch auf Schutz ihrer Marke „Antipyrin“ erheben könne. Das Urtheil des Bundesgerichts dürfte nicht verfehlen, Aufsehen zu erregen, da der königl. Appellhof in Brüssel und die Beschwerde-Instanz des kaiserl. Patentamtes in Berlin sich für die Schutzfähigkeit der Bezeichnung „Antipyrin“ ausgesprochen haben. Für die Schweiz hat das Urtheil des Bundesgerichts die Bedeutung, dass die freie Concurrenz sich ungehindert der Production des vielbegehrten Heilmittels bemächtigen und so eine Vertheuerung desselben verhindern kann.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 358, 359, 361, 396.

* **München.** Am 9.—12. Juni findet hier die diesjährige General-Versammlung des Vereins für Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reichs statt.

Sw. **New-York.** An der canadischen Grenze in St. Albans im Staate Vermount sind zwei Phenacetinschmuggler gefangen genommen worden. — Die vor Kurzem etablirte Bergbaubörse hat Bankerott gemacht. — Die Rohrzucker-Industrie macht anhaltend Rückschritte in den Vereinigten Staaten, ebenso der Reisanbau. Im St. Bernard Parish im Staate Louisiana werden nur noch 3 Plantagen von ca. 30 im nächsten Jahre Zuckerrohr anbauen. Die Reisproduction hat fast vollständig aufgehört. — Durch Feuer zerstört wurden die „Lead Reduction Works“ in Folson, Californien.

J. **Petersburg.** Die Eröffnung der Allgemeinen russischen Ausstellung in Nishny-Nowgorod wird am 1./13. Juni stattfinden. In Verbindung mit derselben wird vom 7./19. bis zum 21. Juni der Allerhöchst berufene allgemeine russische Congress für Handel und Industrie unter dem Vorsitze des Geheimraths D. F. Kobeko, Mitglied im Conseil des Finanzministeriums, tagen. Die für den Congress bestimmten Vorträge und zu discutirenden Fragen bedürfen alle der vorherigen Bestätigung des Finanzministers. Zur Theilnahme am Congresse werden eingeladen: a) Vertreter des Finanzministeriums, der berathenden Ressorts für Handel und Industrie und der Börsen-Comités, b) Professoren der höheren technischen Lehranstalten und c) Vertreter gelehrter und technischer Gesellschaften. Andere Personen sind nur mit besonderer Zustimmung des Finanzministers zuzulassen. Der Congress zerfällt in 6 Abtheilungen: 1. Fabrikindustrie und Handwerk. 2. Hausindustrie. 3. Handel im Allgemeinen. 4. Handel mit Asien. 5. Schiffbau und Schifffahrt und 6. Technische Bildung. Der Secretär des Congresses wird vom Finanzminister und die Secretäre der Abtheilungen werden vom Präsidenten des Congresses ernannt. — Wie zu ersehen, sind alle Vorsichtsmaassregeln getroffen, damit heikle und der Regierung unbequeme Fragen auf dem Congresse nicht aufgeworfen werden können.

Personalien.

Ernannt: *Budapest.* Bei der Milleniumsfeier zu Ehrendoctoren an der Universität Budapest: Prof. Dr. R. Virchow, Berlin, und Prof. Dr. W. Bunsen, Heidelberg.

Gestorben: *Bonn.* Nach längerem Leiden am 11. Mai der bekannte Hygieniker Prof. Dr. Finkelnburg.

Königsberg i. Pr. Am 17. Mai der ausserordentl. Prof. der Landwirthschaft an der Universität Dr. Gustav Marek, früher Privatdocent in Wien und Halle a. S., im Alter von 56 Jahren. Hier hat er das landwirthschaftlich-physiologische Institut und den landwirthschaftlich-botanischen Garten begründet. Seine 1889 erschienene Abhandlung: „Ueber den relativen Düngewerth der Phosphate etc.“ wurde mit dem Preise der Liebig-Stiftung gekrönt. Um die praktische Landwirthschaft machte er sich verdient durch die eifrigen Bemühungen, die er der Hebung des Zuckerrübenbaues in der Provinz und der Förderung des Pflanzenschutzes widmete.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Braunstein. Mit Gültigkeit vom 1. Juni 1896 kommen im Süddeutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Eisenbahnverband für die Beförderung von Braunstein bei Aufgabe von oder Zahlung für mindestens 10 000 kg für den Wagen und Frachtbrief besondere Frachtsätze zur Einführung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Frankfurt a. M. Chemisch-elektrische Fabrik Prometheus, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Handelsnachrichten.

Hamburg. Dynamit-Actiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 beträgt der Reingewinn M 1 119 307l

Hirzenhain und Lollar. Eisenwerke zu Hirzenhain und Lollar. Der Reingewinn betrug M 105 243.

Höchst u. Schweinfurt. Deutsche Gelatine-Fabriken, Höchst und Schweinfurt. In 1895/96 betrug der Reingewinn M 248 439 (1894/95 M 239 916).

Olpe i. W. Die Rheinisch-Westfälischen Kupferwerke in Olpe i. W. erzielten einen Reingewinn von M 126 862.

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Dynamit-Actiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co.: 16.

Hirzenhain und Lollar. Eisenwerke zu Hirzenhain und Lollar: 4.

Höchst u. Schweinfurt. Deutsche Gelatine-Fabriken, Höchst und Schweinfurt: 17 (i. V.: 16).

Leopoldshall. Vereinigte chemische Fabriken: Voraussichtlich nicht geringer als für 1894/95. ($4^1/_2$ auf die Stamm- und 5 auf die Prioritäts-Actien).

Olpe i. W. Rheinisch-Westfälische Kupferwerke in Olpe i. W.: 7.

Zeitz. Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik: $5^1/_2$ (i. V. 5).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 43. Cöthen, den 27. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . 419

Sitzungsberichte:

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 419

Berner Chemische Gesellschaft 420

Patentbeschreibungen:

Maximum- u Minimumthermometer, D.R.P. 420

Gewinnung von Kaliverbindungen aus Wollschweiss, Amer. Pat. 420

Herstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen, D. R. P. 420

Herstellung von Eisenoxydul aus Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd, D. R. P. 421

Cyanide, Engl. Pat. 421

Herstellung von künstl. Moschus, D. R. P. 421

Herstellung v. Krystallzucker in Raffinerien, D. R. P. 421

Glycose u. ähnl. Kohlenhydrate, Engl. Pat. 421

Darstellung von Farbstoffen aus Salicylmetaphosphorsäure u. Phenolen, D. R. P. 421

Darstellung eines grünen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffs, D. R. P. 421

Darstellung beizenfärbender diazotirbarer Monazofarbstoffe, D. R. P. 421

Darstellung der $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure, D. R. P. 421

Herstell. eines Baumwolle direct färbenden, secundären Disazofarbstoffs, D. R. P. . 421

Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus substituirten Fluoresceïnen, D. R. P. . . 421

Darstellung von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren, D. R. P. . . 422

Darstellung v. i-Chinolinderivaten, D. R. P. 422

Herstellung einer Verbindung aus Aloïn und Formaldehyd, D. R. P. 422

Herstellung von Schildern aus zusammengeklebtem Glas und Papier, Dän. Pat. . 422

Correspondenz:

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano 422

Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung der Thomasschlacken . . . 422

Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin 423

Tagesgeschichte:

St. Louis. Weihenstephan Personalien . 423

Literatur:

Angaben 423

Classen, Dr. Alexander, Friedrich Mohr's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode 424

Patentliste:

Amerika. Deutschland. England. Frankreich 424

Briefwechsel 424

Deposita 424

Handelsblatt:

Verkehrswesen 424

Handelsnachrichten 424

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ 1. Durch zwei Entscheidungen des Patentamtes vom 3. bezw. 24. October 1895 ist festgestellt, dass § 10 No. 2 des Patentgesetzes „Ein Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt, dass die Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist“ nur dann Anwendung finden kann, wenn das Patent des früheren Anmelders zur Zeit der Entscheidung der Nichtigkeitsklage noch zu Recht besteht. Es genügt nicht, dass dasselbe zu Recht bestanden hat, als das angefochtene Patent angemeldet oder ertheilt, oder während die Nichtigkeitsklage angestrengt wurde.

2. Nachdem eine Nichtigkeitsklage vom Patentamte zurückgewiesen worden, hatte der Kläger, ein Ausländer, Berufung beim Reichsgerichte eingelegt. Der Beklagte hatte beantragt, dass dem Kläger vor Eintritt in die Verhandlung gemäss § 102 der Civilprocess-Ordnung die Leistung einer Sicherheit für die dem Beklagten erwachsenden Kosten auferlegt werde. Das Reichsgericht hat jedoch diesen Antrag aus folgenden Gründen abgelehnt: Die Verpflichtung eines im Auslande wohnenden Nichtigkeitsklägers zur Bestellung einer Processkostencaution für den Gegner sei nicht nach der Civilprocess-Ordnung zu beurtheilen, sondern nach dem Patentgesetze, dessen § 28, Abs. 5, diese Verpflichtung selbstständig regele. Nach dieser Vorschrift habe das Patentamt auf Verlangen des Gegners die Höhe der Sicherheit festzustellen und zu deren Leistung eine Frist zu bestimmen, nach deren fruchtlosem Ablauf der Klageantrag für zurückgenommen gelte. Dass während der Berufungsinstanz bei dem Reichsgerichte eine solche Sicherheitsstellung beantragt werden könne, sei weder in dem Patentgesetze, noch in der das Berufungsverfahren bei dem Reichsgerichte regelnden Verordnung ausgesprochen und widerspreche dem Zusammenhange, in welchem die Vorschrift des § 28, Abs. 5, innerhalb des Patentgesetzes stehe. *(Wenn nicht angenommen werden soll, dass das Gesetz in diesem Punkte eine bedenkliche Lücke aufweise, wird hiernach das Patentamt gleich Anfangs eine so hohe Sicherheitsstellung verlangen müssen, dass die Kosten beider Instanzen unter allen Umständen gedeckt sind. Anm. d. Red.)*

3. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 11. Januar d. J. ist aus der Thatsache, dass mehrere Neuerungen in einem einzigen Patent-Ansprüche zusammengefasst sind, nicht ohne Weiteres zu folgern, dass es sich um ein Combinationspatent handelt. Letzteres ist nur dann der Fall, wenn die mehreren Neuerungen sich gegenseitig zu einer erhöhten Gesammtleistung unterstützen. Liegt kein Combinationspatent vor, so kann, wenn eine einzelne dieser Neuerungen als vor der Anmeldung bekannt nachgewiesen wird, der Patent-Anspruch durch Aenderung seines Wortlautes entsprechend eingeschränkt werden. Das Reichsgericht ist leider bei der Aenderung der Fassung von Patent-Ansprüchen nicht immer sehr glücklich, wie aus folgendem von ihm aus diesem Anlasse festgestellten Wortlaut (das Patent betrifft eine Wäschetrockenmaschine) hervorgeht: „Die Vorrichtung zur gleichmässigen Füllung des Kastens durch die herabfallenden Wäschestangen, darin bestehend, dass die obere Führungskette den unteren Kettenstrang überragt.“ Hier muss offenbar an Stelle der Worte „darin bestehend“ gesetzt werden: „dadurch gekennzeichnet“, wenn der Wortlaut mit den gültigen Sprachregeln sich in Uebereinstimmung befinden soll.

4. § 5 des Patentgesetzes findet nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 20. Januar d. J. nicht Anwendung, wenn Jemand geraume Zeit vor der Seitens eines Anderen bewirkten Anmeldung einer Erfindung zum Patent die Erfindung selbst gemacht zu haben glaubt und auch Versuche mit derselben angestellt hat, zur Zeit der Anmeldung der Erfindung Seitens des Anderen aber längst von den Versuchen Abstand genommen hat und zu einem wirklichen Inbenutzungnehmen der Erfindung nicht gekommen ist.

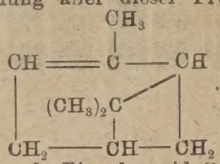
5. Gemäss einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 19. Februar d. J. besteht ein Recht an einer Erfindung schon vor der Anmeldung zur Patentertheilung. Dieses mittelbar durch mehrere Vorschriften des Patentgesetzes selbst (§ 3, Abs. 1; § 5, Abs. 1; § 10, Abs. 1 No. 3) anerkannte Recht ist auch der Ausübung nach übertragbar und die Uebertragung vollzieht sich durch den Abschluss eines darauf gerichteten gültigen Vertrages. Ist auf diese Weise eine Erfindung von A auf B übertragen worden, zugleich mit dem Rechte, dass B Patente darauf nehmen kann, so kann B, wenn A seinerseits Patente auf die von ihm gemachte Erfindung nachsuchen sollte, die Uebertragung dieser etwa ertheilten Patente auf seinen Namen beanspruchen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 4./16. April 1896.

J. Vorsitzender: S. J. Sozonow. — A. S. Ginzberg verliest eine Abhandlung von G. G. Wagner: „Zur Structur der Terpene und verwandter Verbindungen.“ Verf. hat in Gemeinschaft mit G. Ertschikowsky bei der weiteren Untersuchung der sauren Oxydationsproducte des französischen Terpentinöls mit Kaliumpermanganat ausser α-Pinonsäure noch mehrere andere Säuren erhalten, unter denen eine bei 103—104° schmolz und mit Hydroxylamin nicht reagirte. Eine zweite Säure schmolz bei 120°, gab ein Oxim und spaltete beim Einwirken alkalischer Bromlösung Bromoform ab. Eine dritte, von Wagner Pinononsäure genannt, erwies sich als einbasische Ketonsäure, $C_9H_{14}O_3$, deren Methylester bei 130—135° (unter 14 mm Druck) siedete, und deren Oxim den Schmelzpunkt 178—180° zeigte. Beim Einwirken von alkalischer Bromlösung ging diese Pinononsäure unter Abspaltung von Bromoform in die bei 173—174° schmelzende Säure $C_8H_{12}O_4$ über. Die gleichzeitige Bildung der α-Pinonsäure und der Pinononsäure aus dem Pinen entspricht vollkommen der von Wagner für dieses Terpen aufgestellten Structurformel (s. unten). Zur Feststellung der Structur des Pinens wurde dasselbe von Wagner und Ginzberg unter Abkühlung mit 1 Proc. unterchloriger Säure (2 Mol. auf 1 Mol. reines Pinen) behandelt und mit einem Ueberschuss von Aetzkali versetzt. Nach einigem Stehen wurde mit Kohlensäure neutralisirt, die Flüssigkeit vom Niederschlage abgesogen und mit Aether extrahirt. Aus dem ätherischen Auszuge liessen sich zuerst zwei verschiedene Arten von Krystallen isoliren, und zwar vom Schmelzpunkt 105—107° und 131—133°. Dem Chlorgehalte nach entsprachen beide der Formel $C_{10}H_{17}O_2Cl$ und waren wohl isomere Monochlorhydrine des Pinolglycols. Beim weiteren Einengen des ätherischen

Auszugs wurden bei 125–127° schmelzende Krystalle des Pinolglycols, $C_{10}H_{18}O_3$, erhalten. Die Bildung aller dieser Producte erklärt die folgende Structurformel des Pinens:



. Beim Einwirken von unterbromiger Säure auf Pinen wurde Pinenbromid $C_{10}H_{16}Br_2$ vom Schmelzpunkt 169–170° erhalten. — Weiter spricht Ginzberg in seinem und Wagner's Namen über das Sobrerol aus Pinen und das Pinolhydrat, das nach Wallach aus Pinol erhalten wird. Dass diese beiden Glycole in der That identisch sind, wurde jetzt durch Wiederholung der Oxydation mit grösseren Mengen derselben (je 5 g) bestätigt. Die entstehenden Sobrerythrite, $C_{10}H_{20}O_4$, erwiesen sich als identisch; beide krystallisirten aus Wasser mit $2\,H_2O$, schmolzen zunächst bei 105°, erstarrten dann unter Verlust dieses Wassers und schmolzen wieder bei 155,5–156°. Unter den sauren Oxydationsproducten wurden aufgefunden: Terpenyl-, Terebin- und Essigsäure. Oxalsäure dagegen liess sich, Wallach's Angaben entgegen, nicht nachweisen. — N. A. Menschutkin berichtet über die folgenden drei Arbeiten: 1. Von W. Worms über einige acidimetrische Methoden. Der Titer der Säuren lässt sich mit gleichem Erfolge durch Natriumcarbonat, Oxalsäure und Borax feststellen; ersteres darf jedoch nicht, wie gewöhnlich angegeben wird, geglüht werden, sondern muss bei 150° getrocknet werden. Letzteres, d. h. der Borax, ist der Oxalsäure und dem Natriumcarbonat gegenüber vorzuziehen, weil er leicht rein und in unverändert bleibenden Lösungen erhalten wird. Der Titer der Säuren lässt sich leicht und rasch nach der Methode von Schaffgotsch controlliren, der der Salzsäure nach dem Gewichte des Chlorsilbers. — 2. Von N. Worobjew über die Hydrate von schwefelsaurem und Chlorcadmium. Aus metallischem Cadmium dargestelltes und krystallisirtes Cadmiumsulfat entsprach der Formel: $3\,CdSO_4 . 8\,H_2O$. Bei 103–104° verlor dieses Hydrat Wasser und bildete $CdSO_4 . H_2O$. Durch Ausfrieren erhält man bei –20° ein Kryohydrat, das einer Lösung mit 43,89–44,77 Proc. Cadmiumsulfat entspricht. Beim Abkühlen einer Lösung mit 50 Proc. des Hydrates $CdCl_2 . 2\,H_2O$ auf –14° scheiden sich feine Nadeln des Hydrates $CdCl_2 . 5\,H_2O$ aus, das bei 21° in das erstere Hydrat übergeht. — 3. Von E. Ljubarsky über die Hydrate des Aluminiumchlorids und der Haloidsalze des Zinks und Calciums. Das Hydrat $AlCl_3 . 9\,H_2O$ entsteht bei langsamem Verdunsten einer Aluminiumchloridlösung bei +2° bis zu –8°. Die nicht hygroskopischen Krystalle schmelzen bei 20°. Die dargestellten Hydrate der Zinksalze schmolzen: $ZnCl_2 . 3\,H_2O$ bei +4–5°, $ZnBr_2 . 3\,H_2O$ bei –2–3° und $ZnJ_2 . 4\,H_2O$ bei –7°. Die Bildung des letzteren (mit $4\,H_2O$) wird merkwürdigerweise durch Krystalle des Hydrates $ZnCl_2 . 3\,H_2O$ hervorgerufen. Die sehr hygroskopischen Krystalle der Hydrate $CaBr_2 . 6\,H_2O$ und $CaJ_2 . 6\,H_2O$ schmolzen bei 34,2 bezw. bei 42°. — D. P. Konowalow spricht im Namen von S. Tanatar über die Zersetzungsproducte des Fumarhydroxylamins, das beim Einwirken wässeriger Lösungen von fumarsaurem Silber auf Chlorwasserstoffhydroxylamin entsteht. Dasselbe zersetzt sich beim Kochen unter Entwicklung von Kohlensäure und Bildung eines nicht krystallinischen Ammoniaksalzes, das sich in Wasser löst, nicht aber in Alkohol, Aether und Benzol. Durch Kochen mit Aetzkalk wurde dieses in das Calciumsalz übergeführt, aus dem sodann die optisch inactive Asparaginsäure $C_4H_7NO_4$ erhalten wurde, die sich mit Salzsäure zu $C_4H_7NO_4 . HCl$ verband. Letzteres bildete beim Einwirken von überschüssigem Silbernitrit inactive Aepfelsäure. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — A. A. Baikow berichtet im Namen von A. Giljarow über die Synthese der Trimethyläthylenmilchsäure, $(CH_3)_2C(OH)CH(CH_3)CO_2H$. Dieselbe wurde als eine syrupartige Flüssigkeit durch Einwirken von Monobrompropionsäureester und Zink auf Aceton erhalten. Beim Behandeln mit Schwefelsäure zerfiel sie in die krystallinische Trimethylakrylsäure vom Schmelzpunkt 69,5–70,5° und das tertiäre Dimethyläthylcarbinol. — Zum Schlusse demonstrirt A. S. Ginzberg einen von ihm vervollkommneten Apparat zum Fractioniren unter vermindertem Drucke.

Berner Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 8. Mai 1896.

Vorsitzender: v. Kostanecki. — H. Kronecker hielt einen Vortrag über: „Die Synthese von Serumeiweiss im Thierkörper." Vortragender zeigte, dass durch eine Darmschlinge (Vella's Fistel) im normalen, sonst unversehrten Thiere durchgeleitete Lösung von verdautem Eiweiss (Albumosen) in genuines Eiweiss (Serumeiweiss) synthetisch zurückverwandelt wird. Das Serumeiweiss konnte durch Reactionen (Gerinnung durch Erwärmen auf 73°, Fällung durch Salpetersäure etc.) nachgewiesen und in Substanz dargestellt werden. Ein solches Präparat wird der Gesellschaft vorgezeigt. Viel sicherer, als der chemische Nachweis, erscheint dem Vortragenden der physiologische Nachweis des Serumalbumins, da nach den langjährigen Erfahrungen seiner Mitarbeiter — v. Ott, Martius u. A. — lediglich dem Serumeiweiss die Fähigkeit zukommt, den lebenden Muskel (Froschherz) arbeitsfähig zu erhalten. Eine derartige Versuchsanordnung wurde vorgezeigt. — Des Weiteren berichtete F. W. Schmidt über „eine neue Reaction zwischen Metallchloriden und Quecksilbercyanid." Er bemerkt, dass er bereits 1888 eine ammoniakalische Lösung von Quecksilbercyanid als „Reagens" bei der Reindarstellung von Metallen, und zwar speciell bei Nickel, benutzt hat. Im Anschluss daran sei dann die „Methode der directen quantitativen Umwandlung der Metallsulfide in -oxyde" ausgearbeitet worden, welche Methode eine bequeme und absolut scharfe Bestimmung derjenigen Metalle darbietet, die feuerfeste Oxyde geben; für Cu, Bi, Co, Ni, Fe, Mn, Zn, sowie Pd (letzteres wird selbstverständlich als Metall gewogen) ist die Methode genau ausgearbeitet worden. Wenn nun auch ein Hauptaugenmerk auf die analytische Verwendung des Quecksilbercyanid-Ammoniaks gerichtet wurde, so hat F. W. Schmidt doch damals schon aus der concentrirten Lösung des Reagens die Krystalle des $Hg(CN)_2 . NH_3$ erhalten, während R. Varet dieselben erst ein Jahr später dargestellt hat, ohne aber eine praktische Anwendung der Substanz zu machen. Indem ferner eine überraschend schöne Reaction aufgefunden wurde — die mit Salpetersäure schwach angesäuerte Lösung des Quecksilbercyanid-Ammoniaks giebt nämlich mit Silbernitrat einen prachtvoll krystallinen Niederschlag von seidenglänzenden Nädelchen —, so war hierdurch der Anstoss gegeben, die Arbeit in präparativer Richtung weiter fortzusetzen. Es wurde genauer studirt: „die Einwirkung von Silbernitrat auf Quecksilbercyanid", „von Silbernitrat auf Quecksilbercyanid-Ammoniak", „von Silbernitrat auf Quecksilbercyanid-Ammoniak in salpetersaurer Lösung", „von Silbernitrat-Ammoniak auf Quecksilbercyanid-Ammoniak" und „von Silberoxyd-Ammoniak auf Quecksilbercyanid-Ammoniak". Der Silbergehalt der so dargestellten Verbindungen wurde nach einer neuen Methode bestimmt, deren Princip auf der Umwandlung von Silberverbindungen in Schwefelsilber und darauf folgendes quantitatives Verrösten des letzteren zu metallischem Silber beruht. Weiter wurde die Arbeit auf Kupfersalze ausgedehnt. Es wurden zunächst dargestellt: $Cu(NO_3)_2 . Hg(CN)_2 . 4\,H_2O$, $CuSO_4 . Hg(CN)_2 . 4\,H_2O$, beides hellblaue Krystalle, ausserdem das grüne Doppelsalz von Kupferchlorid mit Quecksilbercyanid. Die wässerige Lösung des letzteren Doppelsalzes gab nun schon bei längerem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur eine Abscheidung eines unlöslichen Pulvers, ein Fingerzeig dafür, dass hierbei durch event. Reduction Doppelsalze des $\overset{I}{Cu}$ gebildet werden könnten. Als Kupferchlorid und Quecksilbercyanid in Siedehitze zusammengebracht wurden, entwich Cyan in Strömen, und es schied sich ein prachtvoll violettes Pulver ab, das sich sofort als ein Doppelsalz des $\overset{I}{Cu}$ erwies. Es ist dies die erste Beobachtung einer reducirenden Wirkung des Quecksilbercyanids in wässeriger Lösung, obwohl schon lange bekannt ist, dass Cyanverbindungen in festem Zustande bei hoher Temperatur energische Reductionsmittel sind; wird denselben doch beim Hochofenprocess eine wichtige Rolle zugeschrieben. Das violette Pulver ist anscheinend amorph, zeigt sich aber unter dem Mikroskop in Form schön ausgebildeter, durchsichtiger, blassvioletter Krystalle; es besitzt die Zusammensetzung $5\,Hg(CN)_2 . 3\,CuCl$. Besonders auffallend ist die violette Farbe der Substanz, indem die beiden Componenten $Hg(CN)_2$ und $CuCl$ farblos bezw. weiss sind. Das Salz selbst ist wasserfrei; beim Erhitzen wandelt es seine Farbe in weiss um. Aus seiner Mutterlauge erhielt man weiterhin ein grauviolettes Pulver, $5\,Hg(CN)_2 . 5\,CuCl . CuCl_2$, dann blaue Krystalle, $11\,Hg(CN)_2 . 5\,CuCl_2 . 28\,H_2O$. Die geschilderte Reaction besitzt nun eine allgemeine Bedeutung. Die höheren Metallchloride verhalten sich, mit heisser Quecksilbercyanidlösung zusammengebracht, in ähnlicher Weise, indem unter Entweichen von Cyan meist unlösliche, wohlcharakterisirte Verbindungen entstehen. Mit Goldchlorid bezw. Platinchlorid erhält man eine ganze Reihe complicirt zusammengesetzter, in Wasser unlöslicher Körper. — Mit Platinchlorür entsteht eine gelbe Doppelverbindung. — Sehr interessant ist das Verhalten des gelben Thalliumchlorids gegen Quecksilbercyanid bei erhöhter Temperatur. Es bilden sich 3 Körper: ein in Quecksilbercyanid unlöslicher schwarzer Niederschlag, weiterhin ein gelbes, schön krystallisirendes Doppelsalz, das in der heissen Quecksilbercyanidlösung löslich ist, und ein in Wasser schwer lösliches weisses Doppelsalz von Thalliumchlorür mit Quecksilbercyanid, ebenfalls in schön krystalliner Form. Auch mit metallähnlichen Metalloiden, wie Tellur, tritt die gleiche Reaction ein. Tellurtetrachlorid liefert einen weissen, anscheinend amorphen Niederschlag. Letztere Verbindung kann wahrscheinlich dazu dienen, absolut reines Tellur herzustellen, und es ist zu hoffen, dass hierdurch ein weiterer Schritt auf dem so schwierigen Wege der Atomgewichtsbestimmung dieses Elementes gemacht werden wird. Die Arbeit wird nach den angedeuteten Richtungen hin fortgesetzt und soll auch auf höhere Chloride anderer Metalloïde ausgedehnt werden.

Maximum- und Minimumthermometer.

Ueber der Quecksilbersäule des Thermometers ist eine Flüssigkeit gebracht, in welcher sich zwei Stäbchen befinden. Das eine Stäbchen ist specifisch schwerer als die Flüssigkeit und giebt die Maximaltemperatur an, während das andere specifisch leichter als die Flüssigkeit ist und die Minimaltemperatur anzeigt. Beide Stäbchen fallen beim Aufrechterhalten des Thermometers von selbst in ihre Anfangstellung zurück. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass mit einer Quecksilbersäule sowohl die Maximaltemperatur als auch die Minimaltemperatur angegeben wird, und die Einstellung der Marken für das Maximum und das Minimum allein durch Drehen des Thermometers bewirkt werden kann. (D. R. P. 86330 vom 21. März 1895. Julius Brückner, Ilmenau i. Th.)

Gewinnung von Kaliverbindungen aus Wollschweiss.

Ein verbessertes Verfahren, Kaliverbindungen in Form von Carbonaten aus Wollschweiss zu erhalten, besteht darin, dass man den Wollschweiss in einem heissen hochsiedenden Petroleumöl in Lösung hält, bis die Kaliverbindungen und die vorhandenen Eiweissstoffe sich niederschlagen, die abgesetzte Masse verascht und auslaugt. (Amer. Pat. 559826 vom 12. Mai 1896. H. T. Vulté, Rochelle, N.-Y.)

Herstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen.

Man erhitzt Thonerdesulfat und Schwefelalkali, Schwefelerdalkali, Zinksulfid oder Mangansulfid in möglichst wasserfreiem Zustande in Gegenwart von Schwefel, oder, weniger vortheilhaft, ohne diesen. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung:

$$Al_2(SO_4)_3 + 6\,MS = Al_2S_3 . 3\,MS + 3\,MSO_4$$

oder

$$Al_2(SO_4)_3 + 3\,MS + 6\,S = Al_2S_3 . 3\,MS + 6\,SO_2.$$

An Stelle der genannten Schwefelverbindungen können auch die leicht in Sulfide überführbaren Carbonate oder Sulfate verwendet werden. Das entstandene Product soll auf chemischem oder elektrolytischem Wege in bekannter Weise in Aluminium oder dessen Legirungen übergeführt werden. (D. R. P. 86523 vom 9. Mai 1893. D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Herstellung von Eisenoxydul aus Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd.

Nach vorgängiger mechanischer Reinigung und Zerkleinerung werden die oxydischen Eisenabfälle mit fein vertheiltem metallischen Eisen innig vermischt und geglüht. Dann findet die Reduction nach folgender Gleichung statt: $Fe_4O_3 + Fe = 3\,FeO$. Das erhaltene Oxydul soll zur Herstellung einer schwarzen Malerfarbe oder, nach weiterer Reduction, von amorphem Eisen dienen. (D. R. P. 86 589 v. 31. März 1895. Walter Mills, London.)

Cyanide.

Alkalischwefelcyanide irgend welchen Ursprungs, vorzugsweise aber solche, welche erhalten werden durch Erhitzen von Schwefelkohlenstoff, Ammoniak, Kalkhydrat und Wasser, Durchleiten von Kohlensäuregas durch die Lösung und Behandeln mit Alkalicarbonat, werden in Cyanide auf folgende Weise verwandelt: Das Schwefelcyanid wird getrocknet und mit Aetzkalk und kohlenstoffhaltiger Substanz, wie Pech oder Kohle, gemischt und die Mischung unter beständigem Bewegen rasch bis zu starker Rothgluth erhitzt. Die Masse wird dann fortgenommen, während des Abkühlens vor Oxydation geschützt und mit Wasser ausgelaugt, wodurch eine Lösung von Cyanid erhalten wird, die etwas Schwefelcalcium enthält. Der Kalk kann, wenn man will, durch Zufügen von Kaliumcarbonat entfernt werden, und die Flüssigkeit wird dann filtrirt und zur Trockne verdampft. Ferrocyanid kann durch Kochen der Lösung von rohem Cyanid mit einem passenden Oxyd oder Salze des Eisens erhalten werden. (Engl. Pat. 24814 vom 20. December 1894. J. Raschen, R. H. Davidson und J. G. Brock, Liverpool.)

Herstellung von künstlichem Moschus.

An Stelle der nach dem Hauptpatente anzuwendenden Kohlenwasserstoffe (Butyltoluol und Butylxylol, welche in der bei 170—200° siedenden Fraction ihres Erzeugungsgemisches vorhanden sind) werden *m*-Brombutyltoluol, *m*-Chlorbutyltoluol und *m*-Jodbutyltoluol nitrirt. Die so erhältlichen Trinitroderivate dieser *m*-Halogenbutyltoluole besitzen einen intensiven Moschusgeruch und sollen daher als Riechstoffe Verwendung finden. Das Trinitrobrombutyltoluol schmilzt bei 129°, die entsprechende Chlorverbindung bei 82° und die entsprechende Jodverbindung bei 152°. (D. R. P. 86447 vom 7. März 1895; V. Zus.-Pat. zu No. 47599[1]) u. IV. Zus.-Pat. zu No. 84336[2]). Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass.)

Herstellung von Krystallzucker in Raffinerien.

Als Deckmittel dient gereinigter Raffineriedicksaft, welcher in der Centrifuge während des Deckens durch den zu deckenden Zucker oder durch Einwerfen von Füllmasse oder Rohzucker die erforderliche Concentration, entsprechend dem specifischen Gewichte von 1,325, erhält, oder eine Zuckerlösung, welche durch Zusatz von gereinigtem Raffineriesaft oder Wasser zu bereits auskrystallisirter oder in Bildung begriffener Füllmasse hergestellt wird. (D. R. P. 86255 vom 11. November 1891; Zus.-Pat. zu No. 58070[3]). Theodor Drost, Inhaber der Firma Drost & Schulz, Berlin.)

Glycose und ähnliche Kohlenhydrate.

Zur Darstellung von Glycose u. dergl. aus Stärke und stärkeartigen Substanzen, werden letztere mit verdünnter Säure benetzt, und das Gemisch wird, noch in gepulverter Form, mit hochgespanntem Dampfe in einem geschlossenen Gefässe behandelt. Der entstehende Syrup wird neutralisirt, filtrirt und wie gewöhnlich behandelt. (Engl. Pat. 24511 vom 17. December 1894. R. C. Garton, Battersea, und C. H. Meyer, Somerset.)

Darstellung von Farbstoffen aus Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen.

Erhitzt man Salicylmetaphosphorsäure über den Schmelzpunkt der Salicylsäure für sich allein oder mit Phenol, so resultirt ein rother, in Weingeist und Alkalien löslicher Farbstoff (Phenolsalicyleïn). Wird statt des Monoxybenzols ein mehrfaches Hydroxylderivat des Benzols oder ein Hydroxylderivat des Naphtalins, z. B. α-Naphtol, angewendet, so entsteht ein dem Phenolsalicyleïn entsprechendes Salicyleïn, z. B. Pyrogallolsalicyleïn, Resorcinsalicyleïn, α-Naphtolsalicyleïn. Die Eigenschaften der Salicyleïne selbst, sich auf der Seidenfaser mit Bleiacetat, Tannin, Brechweinstein, Oxalsäure niederschlagen zu lassen, Wolle direct zu färben, die Eigenschaft der wasserlöslichen Salze ihrer Sulfosäuren, Seide direct anzufärben, machen die Salicyleïne zu Farbstoffen geeignet. (D. R. P. 86319 vom 3. Dec. 1893. Paul Schultze, Berlin.)

[1]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 909.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2300.
[3]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1474.

Darstellung eines grünen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffs.

Der in der Patentschrift No. 56991[4]) beschriebene blaue Farbstoff, welcher erhalten wird durch Einwirkung von Anilin auf das Condensationsproduct von Nitrosodimethylanilin und Tanninanilid und nachheriges Sulfuriren, lässt sich leicht nitriren. Das Mononitroderivat färbt chromirte Wolle in lebhaft grünen echten Tönen an, welche die bis jetzt bekannten Echtgrün an Schönheit der Nüance übertreffen. Durch Einführung von mehreren Nitrogruppen erhält man gelbstichigere, jedoch weniger lebhafte Nüancen. (D. R. P. 86415 vom 22. October 1895. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E.)

Darstellung beizenfärbender diazotirbarer Monazofarbstoffe.

Indem man die Diazoverbindungen von aromatischen Carbonsäuren mit Säuren aus der Reihe der Naphtylaminsulfosäuren, Amidonaphtolsulfosäuren und Amidonaphtoläthersulfosäuren an Stelle der im Pat. No. 68529[5]) benutzten Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins bezw. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtols combinirt, erhält man Farbstoffe für Wolle, welche, besonders unter Verwendung metallischer Beizen, sehr werthvoll sind, zugleich aber auch, analog den in der genannten Patentschrift beschriebenen Producten, sich vortheilhaft für Druckereizwecke eignen, da dieselben in Form ihrer Metallacke auf der Baumwollfaser fixirt, gleichfalls direct weiter diazotirt und mit den üblichen Componenten unter Erzielung ähnlicher Effecte gekuppelt werden können. Werthvolle Resultate sind bis jetzt bei Verwendung der folgenden Amidobenzoësäuren erhalten worden: *o*-Amidobenzoësäure, *m*-Amidobenzoësäure, *p*-Amidobenzoësäure, *p*-Amidosalicylsäure ($COOH : OH : NH_2 = 1 : 2 : 5$) und Amido-*p*-oxybenzoësäure (aus *p*-Oxybenzoësäure durch Nitriren und Reduciren). Als zweite Componenten haben sich besonders die folgenden Sulfosäuren der Naphtalinreihe, welche die Sulfogruppen in β-Stellung enthalten, geeignet erwiesen: α-Naphtylamin-*o*-monosulfosäure (Pat. No. 56563), Clève's α-Naphtylaminmonosulfosäure β, Clève's α-Naphtylaminmonosulfosäure δ, Amidonaphtolmonosulfosäure γ und α-Amido-β-naphtoläthyläther-β-monosulfosäure. Die durch Kuppeln der vorgenannten Componenten gewonnenen Farbstoffe erzeugen auf gewöhnlicher Wolle gelbe oder röthlich gelbe, nur wenig unter einander differirende Färbungen, auf chromgebeizter Wolle röthlich gelbe oder braune Nüancen. (D. R. P. 86314 vom 28. Januar 1892. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure.

Erhitzt man die beim Sulfoniren der Amidonaphtolmonosulfosäure R des Patentes No. 53076 entstehende $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtoldisulfosäure mit Ammoniak unter Druck und verschmilzt die entstandene $\beta_1\beta_2$-Naphtylendiamindisulfosäure mit Alkalien, so entsteht glatt und frei von Isomeren die $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Die freie Säure ist in Wasser und Alkohol unlöslich; ihre Alkalisalze sind in Wasser leicht löslich mit schwach blauvioletter Fluorescenz. Mit Diazoverbindungen vereinigt sich die neue Säure sowohl in saurer als auch in alkalischer Lösung zu sehr kräftigen Farbstoffen. Die auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe sind nicht identisch, die Nüancen der in alkalischer Lösung dargestellten Farbstoffe sind röther bezw. blauer als diejenigen der in saurer Lösung gebildeten. (D. R. P. 86448 v. 27. April 1895. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Herstellung eines Baumwolle direct färbenden, secundären Disazofarbstoffs.

Ein technisch werthvoller, Baumwolle direct färbender, secundärer Disazofarbstoff wird erhalten, wenn man das aus der Diazoverbindung der Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure durch Kuppeln mit α_1-Naphtylamin-β_3-sulfosäure entstehende Amidoazoproduct weiter diazotirt, mit Phenol combinirt und schliesslich den so entstandenen Farbstoff alkylirt. Der Farbstoff liefert auf Baumwolle rothbraune Nüancen, welche säure- und alkaliecht sind und hinsichtlich ihrer Lichtechtheit und Chlorechtheit alle bis jetzt bekannten ähnlich färbenden Baumwollfarbstoffe übertreffen. (D. R. P. 86420 vom 27. October 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus substituirten Fluoresceïnen.

Die Ueberführung der substituirten Fluoresceïne in coeruleïnartige Farbstoffe gelingt mit 20-proc. rauchender Schwefelsäure schon bei mässiger Temperatur (125—130°) vollständig. Secundäre Reactionen und Zersetzungen werden vermieden, und man erhält kräftige, gegen Luft, Licht und Seife sehr beständige grüne bis graue Farbstoffe in guter Ausbeute. Den Anhydridgehalt des verwendeten Oleums kann

[4]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 965.
[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 885.

man innerhalb weiter Grenzen variiren; nach der Stärke des Oleums richtet sich die Höhe der Temperatur und die Dauer des Erhitzens. (D. R. P. 86225 vom 17. März 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren.

Alle früheren Versuche, die Harnsäure in Xanthin zu verwandeln, sind erfolglos geblieben. Nach vorliegender Erfindung behandelt man Dialkylharnsäuren, welche die beiden Alkyle im Alloxankern enthalten, mit den Halogenverbindungen des Phosphors (z. B. einem Gemenge von Phosphorpentachlorid und Phosphoroxychlorid), wobei Halogenverbindungen entstehen, welche durch Reduction leicht in Homologe des Xanthins umgewandelt werden können:

I. $C_5H_2R_2N_4O_3 + PCl_5 = POCl_3 + HCl + C_5HR_2ClN_4O_2$,
II. $C_5HR_2ClN_4O_2 + H_2 = C_5H_2R_2N_4O_2 + HCl$.

Geht man von der Dimethylharnsäure aus, welche durch Lösen der Dimethylpseudoharnsäure in der dreifachen Menge geschmolzener Oxalsäure und rasches Erhitzen auf 170° gewonnen wird, so ist das resultirende Dimethylxanthin identisch mit dem von Kossel im Thee aufgefundenen Theophyllin, und das (bei Anwendung der Chlorverbindungen des Phosphors) chlorhaltige Zwischenproduct ist dementsprechend Chlortheophyllin. Die so resultirenden Xanthinderivate, ebenso wie die halogenhaltigen Zwischenproducte können noch ein drittes Alkyl aufnehmen; aus Theophyllin entsteht dabei nach der Beobachtung von Kossel Kaffeïn, aus Chlortheophyllin entsteht Chlorkaffeïn, das, wie schon bekannt ist, mit grösster Leichtigkeit durch nascirenden Wasserstoff in Kaffeïn verwandelt wird. Die so gewonnenen Producte sollen ebenso wie das Kaffeïn für therapeutische Zwecke oder als Genussmittel verwendet werden. (D. R. P. 86562 v. 23. April 1895. Emil Fischer, Berlin.)

Darstellung von *i*-Chinolinderivaten.

In gleicher Weise wie die Verbindungen des Amidoacetals mit *m*-Aethoxy- und *m*-Methoxybenzaldehyd des Hauptpatentes führen auch die Verbindungen des Amidoacetals mit Piperonal und *m*-Oxybenzaldehyd, das Piperonal- und *m*-Oxybenzaldehydamidoacetal, unter der condensirenden Einwirkung der Schwefelsäure zu Isochinolinderivaten. Mit *o*- und *p*-Oxybenzaldehyd und mit Derivaten derselben gelingt die Umwandlung in Isochinolinderivate nicht. Das aus Piperonal erhältliche Isochinolinderivat bildet feine Nadeln vom Schmelzp. 124°; die Lösungen der Salze fluoresciren. Das aus *m*-Oxybenzaldehyd erhältliche Oxyisochinolin krystallisirt in Blättchen vom Schmelzp. 226 bis 227°. Die neuen Isochinolinderivate sollen für pharmaceutische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 86561 vom 9. October 1894; Zus.-Pat. zu No. 85566[6]). P. Fritsch, Marburg i. H.)

Herstell. einer Verbindung aus Aloïn u. Formaldehyd.

Versetzt man eine Lösung Aloïn und Formaldehyd mit einem Condensationsmittel, z. B. conc. Schwefelsäure, so scheidet sich eine neue Verbindung als gelber, voluminöser, amorpher Niederschlag ab, der in Wasser, organischen Lösungsmitteln, Ammoniak, kohlensaurem Alkali nicht, wohl aber wie Aloin in Natronlauge löslich ist. Aus dieser Lösung, welche sich beim Erhitzen rothgelb färbt, wird das Condensationsproduct durch Säuren wieder abgeschieden. Nach den Elementaranalysen scheint es gemäss folgender Gleichung zu entstehen: $C_{17}H_{18}O_7 + HCOH = CH_2 : C_{17}H_{16}O_7 + H_2O$. Die neue Verbindung soll zu Arzneizwecken Anwendung finden, da sie erhebliche Vorzüge vor dem Aloïn besitzt, indem sie in Folge ihrer Schwerlöslichkeit anhaltender wirkt und nicht den intensiv bitteren Geschmack des Aloïns besitzt. (D. R. P. 86449 vom 27. August 1895. E. Merck, Darmstadt.)

Herstellung von Schildern aus zusammengeklebtem Glas und Papier.

25 g Gelatine werden 12 Stunden in 1 l Wasser aufgeweicht und danach auf 50° C. erwärmt. In diese Mischung wird die bis 45—50° C. erwärmte Glasplatte eingetaucht, dann gleichfalls das mit schwarzer oder anderer Farbe gedruckte Papier, dieses wird nun auf der Glasplatte angebracht, worauf beide Platten 10 Minuten in der Flüssigkeit verbleiben. Die zwei zusammengefügten Platten werden nun aus der Flüssigkeit herausgenommen, mit kaltem Wasser abgespült und bei gewöhnlicher Temperatur 3 Tage getrocknet. Diese Platten können die Einwirkung der Luft vertragen. (Dän. Pat. 510 vom 15. Mai 1895. M. P. Lillelund, Kopenhagen.)

[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 244.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Jena, 20. Mai 1896.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Auf meine Mittheilung:

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano,[7])

hat Herr Dr. Haselhoff[8]) eine Entgegnung erscheinen lassen, welche ich nicht ohne Erwiderung lassen kann.

Für mich spitzt sich heute die Frage der ganzen Sachlage dahin zu: Ist der in Wasser lösliche organische Stickstoff im Peru-Guano durch Natronlauge vollständig zersetzbar? Nein, antworte ich Herrn Dr. Haselhoff.

In einem (selbstverständlich klaren) wässerigen Extracte des rohen Peru-Guanos (im importirten Zustande) fand ich:

1. nach Ulsch-Kjeldahl 5,10 Proc. N (Ammoniak-, Salpeter- und sämmtlicher löslicher organ. Stickstoff),
2. nach Ulsch[9]) 3,30 Proc. N (Ammoniak-, Salpeter- und [vielleicht] leicht löslicher organ. Stickstoff),
3. nach Ulsch, von der Vorschrift dadurch abweichend, dass ich nicht 20, sondern 75 ccm Natronlauge zur Destillation verwendete, 3,84 Proc. N, eine Zahl, die der von Haselhoff gefundenen — 4,58 Proc. N — lange noch nicht gleich kommt.

Vergleicht man die Resultate sub 2 u. 3, so kommt man zu dem Schlusse, dass eine allmäliche Zersetzung des löslichen organ. Stickstoffs durch grosse Mengen Natronlauge vor sich geht, dieselbe doch keineswegs vollständig ist. Beweis hierfür: Resultate sub 1—3. Als ferneren Beleg führe ich die Arbeit von Th. Pfeiffer und H. Thurmann[10]) an.

Da ich genau nach den Angaben Haselhoff's gearbeitet habe, die Resultate auch von Mitarbeitern der hiesigen Versuchsstation bestätigt sind, kann ich es nicht begreifen, wie Haselhoff zu den von ihm angegebenen Zahlen kommt.

Dies das letzte Wort für mich in dieser Angelegenheit! Die Herren Fachgenossen aber bitte ich, Proben, soweit der Vorrath reicht, mir abzufordern.

Hochachtungsvoll

Dr. E. Franke.

Dahme, 21. Mai 1896.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In Ihrer geschätzten Zeitung[11]) finde ich soeben unter der bekannten Rubrik eine Anmerkung von Herrn Dr. Kosmann zu meiner Mittheilung:

Ueber die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung der Thomasschlacken[12]),

deren halb gereizter, halb sarkastischer Ton mich zu einer Entgegnung zwingt, die ich Sie höflichst bitte, an der dafür bestimmten Stelle zur weiteren Kenntniss bringen zu wollen.

Zuvörderst erkläre ich gern, dass mir bei Abfassung meiner Mittheilung nichts ferner gelegen hat, als durch jene von Herrn Kosmann so tragisch aufgefasste ganz nebensächliche theoretisirende Erläuterung seine oder sonst Jemandes Verdienste um die Kenntniss der Natur der hydratischen Verbindungen, insbesondere der hydratischen Phosphate im Geringsten schmälern oder gar den Ruhm der Originalität einer von Herrn Kosmann darin gefundenen „Entdeckung" für mich in Anspruch nehmen zu wollen. Auch glaube ich nicht, dass ein unbefangener Leser eine derartige Tendenz aus meinen Worten herauszulesen vermag. Mir war es bei Abfassung meiner Mittheilung sehr wohl bekannt, dass bereits lange vor Herrn Kosmann's Aeusserung über die verschiedenen Phosphorsäuren die Theorie der Hydrate, insbesondere auch der fünf Hydroxylphosphorsäuren, in jedem ausführlicheren Lehrbuche der Chemie zu finden war. Es lag auch nicht in meiner Absicht, die Regel, dass die Löslichkeit der Hydrate wesentlich von ihrem Wassergehalte abhängig ist, für eine von mir gemachte „Entdeckung" ausgeben zu wollen, wie Herr Kosmann sich spöttelnd auszudrücken beliebt. Da ich nicht in der Lage bin, das Verhalten

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 325.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 365.
[9]) König, Untersuchung landw. u. gewerbl. wichtiger Stoffe, 1891, 676.
[10]) Landw. Versuchsstat. *1895,* 46.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 413.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 391.

aller hydratischen Verbindungen allen Lösungsmitteln gegenüber zu kennen, so erlaubte ich mir nur die ganz nebensächliche und doch gewiss nicht anmaassend klingende Vermuthung auszusprechen, dass die Gültigkeit jener Regel allgemeiner sein und sich über die hydratischen Phosphate hinaus erstrecken möchte; dass diese Regel für die meisten Hydrate Gültigkeit hat, war mir nicht unbekannt. Ob diese Regel gar keine Ausnahme zulässt, überlasse ich der Entscheidung des Herrn Kosmann.

Es ist deshalb nicht ganz correct, wenn Herr Kosmann sagt: „Verf. macht damit eine Entdeckung, mit der er leider zu spät kommt." Wenn aber Herr Kosmann annimmt, dass aus dem Schlusse seiner Expectoration hervorgeht, dass mir die einfachsten Grundregeln der chemischen Vorgänge unbekannt seien, so befindet er sich in einem Irrthume, den ich tief beklagen muss. Die von Herrn Kosmann zu meiner Belehrung angezogenen Worte: „Corpora non agunt nisi fluida" und deren Sinn sind mir seit Beginn meiner chemischen Studien nicht minder gut bekannt als ihm, und ich denke nicht daran, daran rütteln zu wollen. Gestehen muss ich indess, dass es mir unklar bleibt, in welche Beziehung Herr Kosmann jenes Axiom zu meiner harmlosen Aeusserung über das Verhalten der hydratischen Verbindungen bringen will. Meines Erachtens hat jener Grundsatz dieselbe Gültigkeit für die wasserfreien, wie für die wasserhaltigen Verbindungen, sofern beide Gruppen zu den festen Körpern zählen und, ehe sie in Action treten, beide erst „fluida" werden müssen. Dass die festen Hydroxyde trotz ihres Wassergehaltes nicht zu den Flüssigkeiten gerechnet werden, darf ich wohl auch bei Herrn Kosmann als bekannt voraussetzen. Mir scheint, dass eine unbegreifliche Erregung Herrn Kosmann ein wenig aufs Glatteis geführt hat.

Mit der Versicherung vorzüglichster Hochachtung

Dr. Otto Foerster.

Durch vorstehende Erörterung halten wir diese Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für abgeschlossen. D. R.

Bayreuth, 21. Mai 1896.

An die verehrl. Redaction der **„Chemiker-Zeitung"**, Cöthen.

Ersuche Sie um gefl. Aufnahme nachstehender Zeilen.

Herr Dr. J. Biel in St. Petersburg hatte die Güte auf meinen Bericht vom 13. April d. J.:

Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin,[13])

zu antworten[14]). Leider hat mich genannter Herr missverstanden, denn das Merkwürdigste meiner Beobachtung war:

„Die Nichttrübung von Natur sauer reagirenden Harnes durch Kochen und die hierauf erfolgende Trübung durch Zusatz von Salpetersäure."

Meines Wissens sind 6 Fälle beim Kochen von Natur sauer reagirenden Urins und Zusatz von Salpetersäure möglich, und zwar:

1. Der Harn bleibt beim Kochen und beim Zusatz von Salpetersäure klar.
2. Der Harn wird beim Kochen trüb, beim Zusatz von Salpetersäure klar.
3. Der Harn wird beim Kochen trüb, beim Zusatz von Salpetersäure aber löst sich ein Theil des Niederschlages.
4. Der Harn wird beim Kochen trüb, beim Zusatz von Salpetersäure wird der Niederschlag stärker.
5. Der Harn wird beim Kochen trüb, auf Zusatz von Salpetersäure bleibt er unverändert.
6. Der Harn bleibt beim Kochen klar, wird aber auf Zusatz von Salpetersäure trüb.

No. 6 ist in dem in der „Chemiker-Zeitung" beschriebenen Falle das erste Mal von mir beobachtet worden und konnte ich in der Literatur bis jetzt darüber nichts finden. Insbesondere ist über einen gleichen oder nur ähnlichen Fall auch in der von Herrn Dr. Biel citirten „Prager Medicin. Wochenschrift *1894*, No. 51" kein Wort zu finden. Herr Dr. Biel scheint übersehen zu haben, dass der in der eben erwähnten Zeitschrift beschriebene Urin alkalische Reaction zeigte, während der von mir untersuchte sauer war.

Eine am 15. Mai ausgeführte Untersuchung des fraglichen Urins ergab folgendes Resultat:

Reaction sauer. Spec. Gewicht 1,024. Cylinder keine. Der Urin bleibt beim Kochen klar und giebt auf Zusatz von Salpetersäure schwache Trübung.

Der Urin giebt mit Essigsäure und Ferrocyankalium einen starken Niederschlag, der sich nach einstündigem Stehen beim Erwärmen nicht löst.

Der mit NaCl gesättigte Urin giebt einen starken Niederschlag, der sich nach einstündigem Stehen beim Erwärmen nicht löst.

Der mit NaCl gesättigte Urin zeigt einen starken Niederschlag, der sich auf Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Essigsäure nicht ändert. Das Gleiche ist auf Zusatz von conc. Essigsäure und Erwärmen der Fall, und auch beim Wiedererkalten ist keine Veränderung des Niederschlages zu bemerken. Der Urin, mit conc. Salpetersäure versetzt, giebt schwache Trübung.

Es kann sich also im vorliegenden Falle wohl nicht, wie Herr Dr. Biel meint, um Albumosurie handeln. Hochachtungsvoll

Dr. Zeitler.

Durch vorstehende Mittheilung halten wir diese Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt. D. R.

[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 331.

[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 354.

Tagesgeschichte.

M. **St. Louis.** Das „Board of Pharmacy" im Staate Missouri hat den Beschluss gefasst, dass künftig hin nur noch solche Applicanten zum Examen zur Erlangung des Diploms als „Licensed Pharmacist" zugelassen werden, welche nachweisen können, dass sie mindestens zwei Jahre in einer Apotheke „retail drugstore" praktisch thätig gewesen sind. — Das Missouri Medical College, das St. Louis College of Physicians and Surgeans, sowie das Marion Simps Medical College, sämmtlich in St. Louis, haben die Minimalstudienzeit von 3 Jahrescursen auf 4 erhöht. Von an „Pharmaceutical Colleges" graduirten Apothekern, die sich dem medicinischen Studium widmen wollen, wird in der Folge ebenfalls ein Cursus von 4 Jahren verlangt, ohne irgend welche Anrechnung ihrer pharmaceutischen Laufbahn. Die Jahrescurse in den medicinischen Lehranstalten beginnen Ende September bezw. Anfang October und endigen Ende April. — Am 5. Mai entstand in Cincinnati in der Feuerwerkskörperfabrik von Diehl & Co. eine furchtbare Explosion in Folge von Gasolin. Das umfangreiche fünfstöckige Gebäude wurde vollständig zertrümmert; 9 Personen wurden getödtet und über 20 theils schwer, theils leicht verletzt. Der angerichtete Schaden ist sehr bedeutend.

* **Weihenstephan.** Anlässlich der Erhebung der kgl. Landwirthschaftlichen Centralschule Weihenstephan mit Brauerabtheilung zur kgl. Akademie für Landwirthschaft und Brauerei wurde in den Kreisen ehemaliger Studirender der Brauerabtheilung der Wunsch rege, ihrem früheren Lehrer, Hofrath Dr. Lindner, in Weihenstephan ein Standbild zu errichten. Die Anregung fand solche Förderung, dass die Enthüllung der von Professor Anton Hess in München ausgeführten Büste am 14. Juni stattfinden kann. Zu den am 13., 14. und 15. Juni stattfindenden Feierlichkeiten wird sich eine grössere Anzahl ehemaliger Studirender der Brauerabtheilung in Weihenstephan einfinden.

Personalien.

Verliehen: *Marburg.* Dem ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Universität Dr. Max Bauer der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Die **Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker** haben bestanden:
Münster i. W. Dr. Th. Hoffmann, Dr. W. Karsch, Dr. A. Stood, Apotheker P. Weingarten und Dr. J. Wirtz.

Utrecht. Der Professor der Botanik an der Universität Dr. N. W. P. Rauwenkoff wird am Ende dieses Sommers sein Lehramt aufgeben, zu seinem Nachfolger ist Dr. Went, der Director der Versuchsstation zu Kagok Tegal (West-Java), ernannt.

Literatur.

Atlas der Alpenflora. 2. Aufl. Ausführung der Farbentafeln nach Originalen. Vorlagen v. A. Hartingen und Naturaufnahmen. Photolithographie nach eigenem Verfahren von Menke & Ostermaier, Kunstanstalt, Dresden. 1. Lfg. 8. M 5. J. Lindauer'sche Buchhandlung, München.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 3. Heft. 8. M 4,50. Leopold Voss, Hamburg.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 59. und 60. Lieferung. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Biechele, Dr. Max, Anleitung zur Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung der gebräuchlichsten Chemikalien für den technischen, analytischen und pharmaceutischen Gebrauch. M 4. Julius Springer, Berlin.

Börner, H., Physikalisches Unterrichtswerk für höhere Lehranstalten, sowie zur Einführung in das Studium der neueren Physik in 2 Stufen. 1. Stufe. 8. M 1,80. Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin.

Bryk, E., Kurzgefasster Commentar zur Pharmacopoea Austriaca Ed. VII (mit gleichmässiger Berücksichtigung der Pharmacopoea Germanica Ed. III). Gearbeitet nach den Werken von Berg, Fischer, Flückiger, Godeffroy, Hager, Hartwich, Marmé, Möller, Schlickum, Schmidt, Schneider, Schwanert, Vogl u. A. 8. M 7. M. Breitenstein's Verl.-Buchh., Wien.

Bryk, E., Kurzgefasster Commentar zur Pharmacopoea Germanica Ed. III (mit gleichmässiger Berücksichtigung der Pharmacopoea Austriaca Ed. VII). Gearbeitet nach den Werken von Berg, Fischer, Flückiger, Godeffroy, Hager, Hartwich, Marmé, Möller, Schlickum, Schmidt, Schneider, Schwanert, Vogl u. A. 8. M 7. M. Breitenstein's Verl.-Buchh., Wien.

Engler, A. u. K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen u. wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, fortgesetzt v. A. Engler. 136. Lfg. Gr. 8. M 3. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Fischer, E., Organische Präparate. Englische Uebersetzung. 2 s. 6 d. Williams & Norgates, London.

Fock, A., Krystallographie. Englische Uebersetzung. 1 Doll. 40 c. Macmillan & Co., New-York.

Fresenius, C. R., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. Für Anfänger und Geübtere bearbeitet. 6. Aufl. 2. Abdr. 2. Bd. 8. M 18. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hansen, E. C., Gährungsindustrie. Englische Uebersetzung. 12 s. 6 d. Spons, London.

Kratz, K., Ueber Derivate des *m*-Nitro-*o*-Amidobenzamids und *m*-Nitro-*o*-Amidobenzhydrazids. Inaug.-Diss. Univ. Giessen.
Krauch, C., Die Prüf. d. chem. Reagentien auf Reinh. 3. Aufl. 8. M 9. J. Springer, Berlin.
Lüpke, R., Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis. 2. Aufl. Gr. 8. M 3,60. Julius Springer, Berlin.
Panaotović, Jovan P., Röntgen'sche X-Strahlen. Abhandlung in serbischer Sprache. Neusatz (Ungarn).
Windakiewicz, E., Das Steinsalzbergwerk in Wieliczka. Mit Rücksicht auf den Fremdenbesuch zusammengestellt. 8. M 1. Craz & Gerlach, Freiberg.
Windisch, K., Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln. 8. M 2. Julius Springer, Berlin.

Classen, Dr. Alexander. Friedrich Mohr's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode. Siebente, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Das uns in der siebenten Auflage vorliegende Werk bietet in seiner jetzigen Gestalt ein abgerundetes, einheitliches Ganzes dar. Trotzdem eine grosse Anzahl neuer Methoden hinzugekommen sind, hat sich der Umfang des Buches gegen die sechste Auflage doch nicht weiter vergrössert; der Verf. hat in geschickter Weise einzelne weniger wichtige Abschnitte bedeutend gekürzt und andere, die, streng genommen, nicht in das Gebiet der eigentlichen Titrirmethoden gehörten, ganz fortgelassen. — Der immer noch recht ausführliche erste Abschnitt, welcher die bei den Titrirmethoden in Anwendung kommenden Instrumente bespricht, sowie die folgenden sechs Abschnitte, welche die Alkalimetrie, Oxydometrie, Jodometrie und die übrigen Methoden behandeln, können nicht nur dem jüngeren Studirenden der Chemie zur genauen und gründlichen Einführung in das ihnen noch unbekannte Gebiet der Titriranalyse, sondern auch dem Fortgeschritteneren zum Nachschlagen und Repetiren dienen. — Recht ausführlich sind im zweiten Abschnitte die Indicatoren und der Farbenwechsel bei Anwendung derselben besprochen. — Den bei Weitem grössten Umfang, ca. 320 Seiten, besitzt der achte Abschnitt: der angewandte Theil. Die meisten irgendwie in der Praxis auf titrimetrischem Wege zur Untersuchung gelangenden Producte, sowie die dabei anzuwendenden Methoden sind hier ausführlich beschrieben, so dass gerade dieser Abschnitt auch dem in der Praxis stehenden Chemiker als Nachschlagebuch bisweilen gute Dienste leisten wird. — In einem Anhange sind dann noch einige Tabellen und specifische Gewichtsbestimmungsmethoden angefügt. — Der Druck, sowie die Ausführung der zahlreichen, erläuternden Figuren ist vorzüglich.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

559 846. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung von —. George J. Gray und W. F. Hitschcock. 12. Mai 1896.
559 986. **Amalgamator.** A. C. Rumble. 12. Mai 1896.
560 081. **Ammoniakgas**, Vorrichtung z. Erzeug. von —. Eug. Bretney. 12. Mai 1896.
559 957. **Luftpumpe.** S. G. Stoddard. 12. Mai 1896.
559 994. **Oelbrenner.** A. H. Calkins. 12. Mai 1896.
560 003. **Photographische Salzlösung.** R. Martin. 12. Mai 1896.
559 826. **Potasche**, Gewinnung aus Wollschweiss. H. T. Vulté. 12. Mai 1896.
559 851. **Pumpe.** J. H. Johnson. 12. Mai 1896.
559 823/24. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens. 12. Mai 1896.
560 150. **Stahllegirung.** H. Schneider. 12. Mai 1896.
560 023. **Thermostat.** W. G. Day. 12. Mai 1896.
559 816/17. **Wasserreinigungsapparat.** R. T. Scowden. 12. Mai 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 4676. (Cl. 12.) **p-Aethoxy- u. p-Methoxyphenylsuccinimid**, Verfahren z. Darstellung von —. Zus. z. Pat. 85 988. Dr. E. Täuber, Berlin N. 27. September 1895.
D. 6945. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung wasserlöslicher — aus Safraninen und β-Naphtol. Dahl & Co., Barmen. 30. Mai 1895.
B. 16 822. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Verfahren z. Darstellung eines schwarzen —. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Oct. 1894.
B. 18 840. (Cl. 6.) **Bierwürze**, Verfahren z. Gewinnung von —. Zus. z. Pat. 82 077. Bayerische Bierbrauerei V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 12. März 1896.
D. 7169. (Cl. 8.) **Chlormagnesiumlauge**, Anwendung boraxhaltiger — für Schlichtund Appreturzwecke; Zus. z. Pat. 84 144. Dr. Frederick T. B. Dupré jun., Leopoldshall-Stassfurt. 14. October 1895.
B. 16 882. (Cl. 22.) **Farben**, Verfahren zur Erzeugung blauer oder blaugrüner bis schwarzer — auf Baumwolle und Seide. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. November 1894.
S. 9138. (Cl. 39.) **Guttapercha**, Verfahren zur Reinigung von —. E. Serullas, Paris. 18. December 1895.
P. 7595. (Cl. 8.) **Linoleum**, Vorrichtung zur Erzeugung einer dünnen Schicht von oxydirtem Leinöl auf —. Dr. O. Poppe, Rixdorf b. Berlin. 13. Juli 1895.
M. 11 894. (Cl. 12.) **Nitride**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. 14. Juni 1895.
N. 3638. (Cl. 40.) **Silber und Gold**, Verfahren zum Fällen v. — aus ihren Lösungen in Cyanalkalien. M. Netto, Puerto de Mazarrón, Spanien. 14. Dec. 1895.
A. 4576. (Cl. 82.) **Zucker**, Schleuder z. Trocknen v. — u. anderen körnigen Stoffen. W. P. Abell, Essequibo, British Guyana u. Hinckley, England. 21. Dec. 1895.

Uebertragung von Patenten.

76 629 nebst Zus.-Pat. No. 85 197. (Cl. 12.) **Kohlenstoffsiliciumverbindung**, Verfahren zur Darstell. einer krystallinischen —. K. k. priv. österr. Länderbank, Wien. Vom 16. October 1892 bezw. 27. Juni 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

56 643. (Cl. 26.) **Acetylengaserzeuger** aus einem durch einen Zwischenboden in Gas- u. Wasserraum getheilten, v. einem unten gelochten, Calciumcarbid enthaltenden Rohr durchsetzten Behälter m. Brenner. M. V. Luis, Hamburg. 21. Oct. 1895.
56 861. (Cl. 30.) **Desinfectionsapparat** mit seitlich von einem Methylalkohol-Behälter angeordnetem Vergasungsraum und Platinglühkörper. Dr. G. Schulze, Magdeburg. 21. April 1896.
56 718. (Cl. 12.) **Filter** mit kegelförmigem Siebeinsatz und geschweifter Vertheilungsscheibe. G. Weineck, Saalfeld i. Th. 22. April 1896.
56 708. (Cl. 30.) **Kühlflüssigkeit**, Apparat zur Erzeugung von — für anästhesirende Zwecke und zur Hebung der Flüssigkeit mittelst Druckluft durch zwei Druckgefässe. A. Seega, Potsdam. 7. April 1896.

England.

Veröffentlicht am 16. Mai 1896.

8 328. **Erze**, Behandeln von —. Höpfner. 1895.
10 669. **Farbstoffe.** Farbwerk Mühlheim. 1895.
10 193. **Fischbein**, imitirtes —. Baier. 1895.
4 674. **Gasgenerator.** Bromhead (Niel). 1896.
6 411. **Gasglühlichtbeleuchtung.** Savor. 1896.
4 906. **Gasglühlichtlampen.** Lees. 1896.
11 887. **Gasglühlichtlampen.** Gardner. 1895.
12 198. **Gefrierapparat.** Killen. 1895.
24 015. **Glühlichtbrenner.** Wurster. 1895.
8 376. **Gold und Silber**, Extraction von — aus Erzen. 1895.
3 800. **Künstliche Steine.** Société Anonyme La Néo-Litho. 1896.
12 242. **Künstliche Steine.** Arndt & De Bruyn. 1895.
11 219. **Lampe zum Entdecken** von Gas in Bergwerken. Wood. 1895.
12 162. **β-Naphtol**, Zerstören von — auf der Faser durch Oxydation. Meister Lucius & Brüning. 1895.
1 376. **Neurasthenie**, Mittel gegen —. Diettrich. 1896.
5 195. **Ozon.** Otto. 1896.
12 295. **Pharmaceutische Stoffe.** Bayer & Co. 1895.
13 203. **Photographie**, Erzeugung von — von Thieren. Chadwick. 1895.
12 094. **Sulfosäure.** Meister Lucius & Brüning. 1895.
7 793. **Ventilationsapparat.** Hart. 1895.
8 449. **Zinkchlorid**, Lösung von —. Höpfner. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23. bis 28. April 1896.

253 159. **Abwässer**, Reinigung von —. Frennet. 13. Januar 1896.
253 263. **Accumulator-System.** Garreau. 17. Januar 1896.
253 251. **Acetylengas**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — zur Beleuchtung. Kortwich. 16. Januar 1896.
253 267. **Caseïn**, Darstellung der Ammoniaksalze des —. Majert. 17. Jan. 1896.
253 228. **Compressionspumpe** für Flüssigkeiten. Vallotton & Co. 18. Jan. 1896.
253 186. **Desinfection**, neue — handpumpe. Del Taglia. 14. Januar 1896.
253 232. **Eisen und Stahl**, Verfahren zur Gewinnung von — direct aus den Eisenerzen. Servais u. Gredt. 18. Januar 1896.
253 246. **Elektroden aus Platin.** Heraeus. 16. Januar 1896.
253 192. **Eudiometer**, neues System von —. Naville u. Guye. 14. Januar 1896.
253 213. **Farbstoffe**, Darstellung von auf Baumwolle ziehenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. Januar 1896.
253 171. **Firniss**, Verfahren zur Darstellung von — und Farben. Zaloziecki. 13. Januar 1896.
253 262. **Gaserzeugungsapparat**, verbesserter. Fletcher. 17. Januar 1896.
253 191. **Glühlicht**, neuer Körper zur — beleuchtung. Clavenad. 14. Jan. 1896.
253 112. **Kohlensäure**, Verfahren zur Herstellung von reiner — aus Gemischen mit Luft etc., sowie mit flüchtigen organischen Körpern. Luhmann. 10. Januar 1896.
253 162. **Löthmasse** zum schnellen Löthen besonders von reinem Zinn. Bertou. 13. Januar 1896.
253 121. **Metallische Schwefelchlorverbindungen** und ihre Anwendung zur Fabrikation von Fahlleder. Chevallot. 11. Januar 1896.
253 139. **Methylenditanninsäuren**, Darstellung von —, d. h. von Condensationsproducten des Formaldehyds und der Gerbsäuren. Merck. 11. Jan. 1896.
253 132. **Nachproducte**, Verfahren zum Verkochen und zur Krystallisation von — in Rüben- u. Rohrzuckerfabriken u. Raffinerien. Sachs. 11. Jan. 1896.
253 212. **Undurchsichtige Gläser**, Verfahren zur Herstellung von leicht schmelzbaren —. B. Rickmann u. Rappe. 15. Januar 1896.
253 266. **Vanillin**, Darstellung von —. Majert. 17. Januar 1896.
253 185. **Ventilator.** Jonas. 14. Januar 1896.
253 253. **Verdampfer** für Alkoholglühlichtlampen. Tresenreuter. 16. Jan. 1896.

Briefwechsel.

Berlin. W. H. Wir nennen Ihnen Dr. C. Deite, Handbuch der Seifenfabrikation, und als Ergänzung hierzu Dr. C. Deite, Handbuch der Parfümerie- und Toilettenseifenfabrikation. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Thorn. P. T. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 9. November 1895 ist für den Umfang des Schutzes, den ein eingetragenes Gebrauchsmuster gewährt, nicht die gewählte und eingetragene Bezeichnung des Modells maassgebend, sondern der sog. Schutzanspruch, d. h. die Angabe, welche neue Gestaltung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszwecke dienen soll, in Verbindung mit der eingereichten Aboder Nachbildung des Modells. Eine etwaige Unklarheit oder Unvollständigkeit der Bezeichnung ist daher auch nicht geeignet, den erlangten Schutz in Frage zu stellen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 33. Dr. W. Minor, St. Louis (U. S. A.) am 19. Mai 1896.
„ 34. Dr. W. Minor, St. Louis (U. S. A.) am 19. Mai 1896.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Blei. Mit Wirkung vom 1. Juli 1896 ab wird die Gültigkeit des Ausnahmetarifs für Blei im Tarif für den Verkehr der Rhein- und Mainhafenstationen mit Württemberg auf Sendungen beschränkt, welche nach Friedrichshafen adressirt sind und daselbst zur Einfuhr in die Schweiz verzollt werden.

Handelsnachrichten.

Halle a. S. Die A. Riebeck'schen Montanwerke haben 1895/96 M 1 183 852 Reingewinn (i. V. M 1 160 186) erzielt.

Rheinbrohl. Aktiengesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vormals Hilgers. Nach dem Geschäftsberichte für 1895 betrug der Reingewinn M 65 047 (i. V. M 64 922).

Dividenden (in Proc.):

Halle a. S. A. Riebeck'sche Montanwerke: $10^1/_2$ (i. V.: 10).
Rheinbrohl. Actiengesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vorm. Hilgers: wieder 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 44. Cöthen, den 30. Mai 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte der Chemie des Eisens im Jahre 1895. Von Prof. Dr. H. Wedding, Geh. Bergrath, Berlin . . . 425
Wissenschaftliche Prüfungs-Commissionen in Preussen . . . 429
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 429
Chemical Society . . . 429
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen . . . 430
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 430
Académie des sciences . . . 430
Patentbeschreibungen:
Malerfarbe, Dän. Pat. . . . 430
Verdampfapparat, D. R. P. . . . 430
Desinfectionsapparat, D. R. P. . . . 430
Heizvorrichtung für Vacuum-Apparate, Russ. Pat. . . . 431
Tagesgeschichte:
Christiania. St. Petersburg. Stuttgart. Wien. Ausstellungen. Personalien . . . 431
Literatur:
Angaben . . . 431
Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln . . . 431
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Norwegen. Oesterreich. Schweiz . . . 431
Briefwechsel . . . 432
Handelsblatt:
Marktberichte:
Berlin . . . 432
Handelsnachrichten . . . 424
Chemisches Repertorium No. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44):
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 161
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 162
10. Mikroskopie . . . 164
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 164
12. Technologie . . . 165
13. Farben-Technik . . . 167
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 168
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte der Chemie des Eisens im Jahre 1895.

Von **Prof. Dr. H. Wedding**, Geh. Bergrath, Berlin.

(Nachdruck verboten.)

Das Jahr 1895 bildet einen wichtigen Abschnitt in der Chemie des Eisens, da bei Gelegenheit der internationalen Zusammenkunft der Mitglieder des Verbandes zur einheitlichen Feststellung der Eigenschaften der Constructionsmaterialien in Zürich im September unter lebhafter allgemeiner Zustimmung die Nothwendigkeit anerkannt wurde, auch in der chemischen Untersuchung des Eisens Vereinbarungen zu treffen. Der Erfolg der Besprechung war der Beschluss, eine Commission zu schaffen, welcher die Aufgabe zufallen sollte, die chemisch-analytischen Methoden für die Untersuchung des Eisens und der im Eisenhüttenwesen vorkommenden Materialien und Producte zu prüfen und zu versuchen, die Ursachen, welche bisher oft zu verschiedenartigen Ergebnissen bei der Untersuchung desselben Stoffes geführt hatten, zu beseitigen. In den beiden daselbst über diesen Gegenstand von den damit beauftragten Mitgliedern des internationalen Verbandes gehaltenen Vorträgen [1]) wurde auseinandergesetzt, wie schwierig es für den Eisenhüttenmann sei, ein Eisen von bestimmten Festigkeitseigenschaften, auf die es in der Praxis der Regel nach allein ankäme, zu liefern, da er die zukünftigen Eigenschaften des zu erzeugenden Eisens lediglich aus den chemischen Processen zu beurtheilen habe, mittelst derer er es herstelle. Ausser der chemischen elementaren Zusammensetzung des Eisens müssten noch berücksichtigt werden: die Vertheilung der chemischen Bestandtheile unter die einzelnen Gefügetheile des Eisens und die Art der Aneinanderreihung dieser einzelnen Gefügetheile selbst. Die chemische Elementar-Analyse bleibe aber immer eine der Grundbedingungen jeder vernünftigen Eisenerzeugung. Die Analyse könne nach zwei Richtungen hin erfolgen, nämlich einerseits möglichst schnell und einfach, mit beliebigen, wenn nur in ihrer Grösse bezüglich der Grenzen bekannten Fehler, da absolute Genauigkeit oft in der Praxis nicht erforderlich sei. Andererseits käme es aber auch oft vor, dass eine absolut genaue Bestimmung einzelner, ja selbst aller Bestandtheile eines Eisens vorgenommen werden müsse. Wenn Vergleiche über den Zusammenhang der chemischen Zusammensetzung mit den mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Eisens gezogen werden, oder wenn aus der Analyse über das Verhalten verschiedener Eisensorten, oder derselben Eisensorte aus verschiedenen Eisenhütten geurtheilt werden, ganz besonders, wenn aus der Analyse eine Schuldfrage entschieden werden solle, dann freilich käme es nicht darauf an, welche Zeit und welche Kosten eine Analyse beanspruche, sondern nur, dass das Ergebniss der Untersuchung unzweifelhaft genau sei. In erster Linie handelte es sich aber auf den Eisenhütten darum, diejenigen Methoden, welche der ersten Art angehörten und ins Gebiet der Eisenprobirkunst fielen, gleichmässig zu gestalten. Wenn man nach den Gründen der Ungleichmässigkeit frage, so seien diese erstens zu suchen in der Ungleichmässigkeit der zu untersuchenden Proben, welche aus einem und demselben Eisenstück entnommen seien. Diese Ungleichmässigkeit habe wieder zwei verschiedene Ursachen: die erste liege in der Ungleichmässigkeit des Eisens beim Erstarren, den sog. Saigerungserscheinungen, die zweite in der Ungleichmässigkeit der einzelnen Theile des Probestoffes selbst. Späne, wie Bohrspäne, Feilspäne und Drehspäne, hätten desshalb häufig eine verschiedene Zusammensetzung aus derselben Probe, weil die einzelnen Gefügetheile des Eisens einen verschiedenen Widerstand gegen das Zerkleinern entgegensetzten. Allerdings gebe es eine Methode, welche zu vollständig gleichen Ergebnissen führen müsse, das sei nämlich diejenige, bei welcher das gesammte Eisenstück, von dem einzelne Proben genommen werden sollten, in eine Lösung übergeführt würde, ohne dass eine Zerkleinerung vorherginge. Indess seien derartige Methoden, die zuerst von Weyl angeregt seien, nur vereinzelt vorhanden und ausgebildet worden. Der zweite Hauptgrund der ungleichmässigen Ergebnisse der Analysen aus einem und demselben Eisentheile liege in der mangelhaften Reinheit der angewendeten Reagentien, einem Uebelstande, dem nur durch eine genaue Controle der von den chemischen Fabriken gelieferten Reagentien abgeholfen werden könne. Eine dritte Fehlerquelle habe ihren Grund in der Geschicklichkeit des Chemikers, oder besser gesagt, in dessen Gewissenhaftigkeit, was nur ebenfalls durch Nachcontrole ausgeglichen werden könne. Die vierte und wichtigste Fehlerquelle liege indessen in den Abweichungen, welche begründet seien in der Art der analytischen Methode. Zuweilen werde bei diesen Methoden das Element oder der Stoff, welcher bestimmt werden solle, nicht ganz aus dem Eisen in die zu untersuchende Flüssigkeit oder Gasart aufgenommen, entziehe sich daher der Bestimmung, zuweilen dagegen gehe ein Theil des betr. Körpers oder Elementes verloren. Zwei verschiedene Methoden könnten hierbei sehr erheblich abweichende Ergebnisse zur Folge haben, während, wenn unter sonst gleichen Umständen die gleiche Methode angewendet würde, sie gleiche Fehlergrenzen haben müsse.

Um diese wichtigste Fehlerquelle fortzuschaffen, bleibe nichts anderes übrig, als die einzelnen Methoden genau gegeneinander abzuwägen und diejenigen Methoden, welche für eine bestimmte Eisensorte am besten passten, in allen Beziehungen genau festzulegen, nicht nur in Bezug auf die Menge des angewendeten Eisens, sondern auch hinsichtlich der Grösse der Späne, der Temperatur bei der Lösung, der Menge der Reagentien etc. Für jede Eisenart werde dann allerdings eine besondere Methode ausgebildet werden müssen. Da dies ein einziger Mann nicht ausführen könne, so folgerte der Redner, müsse dies durch Vereinigung der Kräfte zahlreicher Chemiker geschehen.

Der zweite Redner über denselben Gegenstand, Baron v. Jüptner, Chef-Chemiker des Eisenhüttenlaboratoriums in Neuberg, bestätigte diese Angaben und führte namentlich durch einzelne Beispiele Belege dafür an. Er bemerkte ferner, dass aus solchen, wenn auch geringen Analysendifferenzen für Hüttenwerke sowohl wie für Abnehmer oft grosse Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten erwüchsen; nicht nur sei es der unnöthige Arbeits- und Zeitaufwand, der erforderlich werde für die Wiederholung der Analysen, es sei auch namentlich

[1]) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 988, 1040. Der erste wurde vom Verfasser dieses Berichts, der zweite vom Chefchemiker Frhr. Jüptner v. Jonstorff gehalten.

die Schwierigkeit, rechtzeitig sich ein zuverlässiges Urtheil über die Beschaffenheit des Eisens zu bilden.

Zu den angeführten Fehlerquellen seien auch noch die Fehler der angewendeten Instrumente zu rechnen, sowie Fehler in den der Analysenberechnung zu Grunde gelegten Atomgewichtszahlen.

Man müsse sich ganz besonders über die Art der Probennahme einigen und von vornherein darauf verzichten, Durchschnittsproben von Metallen zu untersuchen, sondern dasjenige Material, welches entnommen sei, auch ganz und gar aufarbeiten. Es müssten sich bei Handelsanalysen selbstverständlich Käufer und Verkäufer für die Analysen derselben Art der Methode bedienen, gleichgültig, ob dies eine Methode lediglich zur allgemeinen Controle oder für bestimmte Zwecke sei, und darüber müsse man sich von vornherein ausreichend einigen. Wenn auch bisher hinsichtlich einiger Elemente im Eisen: Kohlenstoff, Phosphor, Chrom und Wolfram, Anläufe dazu gemacht wurden, über die bei verschiedenen Methoden thatsächlich erhaltenen Differenzen Aufklärung zu erhalten, so sei dies doch bisher noch lange nicht in genügender Weise geschehen. Man habe also als Hauptaufgabe vor sich: 1. die Ungleichmässigkeit der Probematerialien zu studiren und Regeln über die Art der Probenahme zu vereinbaren; 2. die Bestimmungsmethoden für alle im Eisen und Stahl auftretenden Bestandtheile, einschliesslich der Schlacken und Gaseinschlüsse, einzeln und für jede Eisenart zu prüfen und unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen miteinander zu vergleichen.

Die Folge dieser Vorträge war ein Antrag auf Bildung einer internationalen Commission zur Untersuchung der angegebenen Fehlerquellen und dieser Antrag ist auch angenommen worden. Hoffen wir, dass die Eisenhütten die Bedeutung dieser Untersuchungen anerkennen und im Interesse der Ausführung derselben auch die erforderlichen Geldmittel beschaffen!

1. Eisenerze. In Bezug auf Eisenerzauffindung ist das Jahr ohne Bedeutung gewesen. Die nordamerikanischen Lagerstätten am oberen See, namentlich diejenige von Mesabi, sind weiter aufgeschlossen und in Bezug auf ihre Förderung mächtig entwickelt worden. Schwedische Eisenerze, namentlich die phosphorhaltigen des höchsten Nordens (Gellivara) kommen in immer grösseren Mengen zur Ausfuhr, aber es scheint hinsichtlich der Trennung nach dem Phosphorgehalt bei weitem nicht die Sorgfalt, wie in Nordamerika angewendet zu werden; kaukasische Manganerze nehmen mehr und mehr an Bedeutung für das Eisenhüttenwesen zu. Mit grosser Energie hat man sich den Bestrebungen zugewendet, jene im vorigen Jahresberichte[2]) erwähnten feinpulvrigen Eisenerze, die hauptsächlich in Rückständen von der Kupferausziehung aus Schwefelkies erhalten werden und unter dem Namen der Purpurerze in jährlich wachsenden Mengen zur Verwendung kommen, in Stückform umzubilden. Auf der Kupferhütte zu Duisburg ist man in richtiger Erkenntniss der Bedeutung dieser Aufgabe dazu übergegangen, eine eigene Versuchs-Hochofenanlage zu bauen, um darin thunlichst blos Purpurerze zu verschmelzen, und der günstige Erfolg hat neuerdings zum Bau eines noch grösseren Hochofens geführt.

Mehrere Patente sind auf die Zusammenfügung feinkörniger Erze nachgesucht worden, so No. 82120[3]) von Dr. Fritz Wüst in Duisburg, ein Verfahren zum Einbinden von mulmigen Erzen, besonders Kiesabbränden. Als Bindemittel wird ein mineralischer Körper gewählt, der selbst bei heller Rothgluth den Erzklumpen noch genügend Festigkeit ertheilt und auch gegen die Einwirkung von Kohlensäure widerstandsfähig ist, was bekanntlich bei der bisher vorgeschlagenen Verwendung von Kalkbrei als Bindemittel nicht zutrifft. Als geeigneter Körper wird Wasserglas empfohlen. Das Verfahren besteht darin, dass die gepulverten und getrockneten Erze mit etwa 7 Proc. Wasserglas gemischt und sodann gepresst werden. Die gepressten Erzziegel werden darauf der Einwirkung von Kohlensäure bei mässiger Temperatur ausgesetzt; die Kohlensäure zerlegt das Wasserglas in freie Kieselsäure und in Natriumcarbonat. Das Erz gleicht nun einem gewöhnlichen, kieslichen Eisenstein, und enthält nicht mehr ein in Wasser lösliches Bindemittel, verhält sich also ähnlich einem eisenschüssigen Sandstein und hält sich im Hochofen bis zur Reduction und Kohlung in Stückform, ohne wie sonst mit den Gichtgasen als Gichtstaub, ganz oder zum grössten Theil wieder ausgeblasen zu werden.

Ein zweites Patent, No. 80278[4]), ist von Thomlinson in England erlangt worden. Hiernach sollen die feinpulvrigen Erze mit gemahlener Hochofenschlacke unter Zusatz von Thonerde oder Kalk und Thonerde gemischt und durch Anfeuchten in einen Cement übergeführt werden. Durch Reiben, Mahlen und Einweichen oder Mischen im feuchten Zustande wird aus dem Gemenge eine plastische Masse erhalten, die zu Steinen, Ziegeln oder Klumpen geformt werden kann und getrocknet wird, ehe sie in den Hochofen gelangt. Man hofft auch auf diese Weise feste, nicht im Hochofen zerstäubende Klumpen zu erhalten.

[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1065.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1553.
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 815.

In dem Patente No. 81906[5]) hat Fegan in England ein Patent darauf genommen, das Erz mit Naphthalin und den Destillationsrückständen von Harz oder Paraffin innig unter Erhitzung bis zum Schmelzen des Naphthalins oder der Rückstände zu vermengen und das erkaltete Gemisch in Form von Blöcken zu benutzen. Schwerlich wird sich dieses letztere Verfahren seiner Kostspieligkeit wegen zu irgendwelcher praktischen Verwerthung eignen, und auch das zweite führt wohl zu einer zu armen Möllerung, um praktisch verwerthbar zu werden.

2. Rennarbeiten. Man möchte es als einen erheblichen Fortschritt des Jahres 1895 begrüssen, dass niemand den Versuch gemacht hat, seine geistige Kraft und seine finanziellen Hülfsmittel auf das vergebliche Ziel zu verwenden, Rennarbeiten, d. h. unmittelbare Erzeugung von Eisen aus Erzen, wieder aufzunehmen.

3. Hochofenprocess. In Bezug auf den Hochofenprocess sind die Fortschritte hinsichtlich der Grösse der Oefen und Menge des in der Zeiteinheit erzeugten Roheisens in lebhafterer Weise weiter gegangen als im vergangenen Jahre, und es sind gegenwärtig Erzeugungen von 150 bis 200 und selbst mehr Tonnen auch in den deutschen Hochöfen keine Seltenheit mehr. In Bezug auf die Roheisenerzeugung im Einzelnen sind ebenfalls nicht unerhebliche Fortschritte gemacht[6]). Ein sehr grosser Theil der für die Umwandlung in schmiedbares Eisen durch den basischen Bessemerprocess bestimmten Roheisensorten wird jetzt in Luxemburg erblasen. Die Analysen des Roheisens und der dabei fallenden Schlacken ergeben[7]):

Marke M M:			Schlacke:		
Schwefel	0,05—0,1	Proc.	Kieselsäure	31,5	Proc.
Silicium	0,5 —1,0	„	Thonerde	18 —19	„
Mangan	1,3 —1,6	„	Kalkerde	43	„
Phosphor	1,7 —1,8	„	Magnesia	2	„
Kohlenstoff	3,7 —3,9	„	Manganoxydul bis	1,9	„

Marke O M:			Schlacke:		
Schwefel unter	0,15	Proc.	Kieselsäure	30 —31	Proc.
Silicium	0,5 —1,5	„	Thonerde	18 —19	„
Mangan	0,3 —0,9	„	Kalkerde	43 —44,5	„
Phosphor	1,0 —1,8	„	Magnesia	2	„
Kohlenstoff	3,2 —3,7	„	Manganoxydul bis	0,8	„

Die aus der Gicht der Hochöfen entströmenden Gase (die Gichtgase) enthalten stets erhebliche Mengen Kohlenoxyd, was nicht zu vermeiden ist, da sowohl in physikalischer als chemischer Beziehung diejenige Menge von Kohlenoxyd nicht genügen würde, welche gerade ausreichte, um durch Reduction der Erze in Kohlensäure umgewandelt zu werden. Diese Gase werden daher als Brennstoffe zur Winderhitzung und zur Dampferzeugung benutzt. Die in ihnen enthaltenen festen und condensirbaren Bestandtheile (Gichtstaub und Wasserdampf) müssen, um die Brennkraft zu erhöhen, sorgfältig abgeschieden werden; aber ausser dem dabei gewonnenen Zinkoxyd wurde bisher kaum ein Bestandtheil des Gichtstaubes nutzbar gemacht. Gewöhnlich kühlt man die Gase einfach durch Luft und Wasser ab, indem man sie über kaltes Wasser streichen lässt oder sie durch einen Sprühregen von Wasser leitet, oder indem man sie mit veränderter Geschwindigkeit oder in plötzlich veränderter Richtung fortleitet um so die schwereren Bestandtheile abzusondern.

Man hat auf diese Weise Wasserdampf niedergeschlagen und gleichzeitig unreines Zinkoxyd als Verkaufsproduct für Zinkhütten gewonnen, indessen andere bereits im Hochofengase längst bekannte Elemente vernachlässigt. Gredt-Luxemburg hat sich nun einen Apparat zur Gewinnung von Jod aus Hochofengasen patentiren lassen. Die Gichtgase sind der Regel nach im Durchschnitt von einem spec. Gewichte von 0,015, der Staub dagegen von einem spec. Gewichte von 3,59. Gredt hatte gefunden, dass eine Höhe oder Länge der Gasleitung von 20—25 m bei einer Weite von etwa 2,5—3 m zur ausreichenden Abscheidung der hier in Betracht kommenden festen Bestandtheile aus den Gasen genüge. Die mit etwas mehr als 100° aus dem Hochofen austretenden Gichtgase werden durch einen Wasserregen abgekühlt, wobei sich die überschüssigen Wasserdämpfe niederschlagen. Das Wasser sammelt sich unten an dem schachtförmigen Rohre und enthält eine Menge von Salzen gelöst, namentlich auch Ammoniumsalze. Diese Lauge wird so lange immer wieder zur Erzeugung des Condensationsregens an Stelle von Kühlwasser verwendet, bis sie den erwünschten Grad der Concentration erlangt hat. Die von allen Staubtheilen und Dämpfen befreiten Gichtgase haben einen hohen Heizwerth. Die Lauge dagegen wird entweder periodisch oder beständig abgelassen, sobald sie hinreichend concentrirt ist, wird dann in Pfannen eingedampft, die ebenfalls von einer kleinen Menge der gereinigten Gichtgase geheizt werden. Die eingedampfte Lauge besitzt bei Hochöfen, welche mit Minette arbeiten, einen Jodgehalt von durchschnittlich 0,75 Proc. Sie wird in eine Destillirblase gebracht und erhitzt, wobei eine theilweise Verflüchtigung ihres Inhalts, insbesondere der Ammoniak- und Cyan-

[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1358.
[6]) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 107.
[7]) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 135.

verbindungen stattfindet. Die Dämpfe werden zwecks Bindung des Ammoniaks durch eine mit Schwefelsäure gefüllte Vorlage hindurchgeleitet. Die aus der Vorlage entweichenden Gase unterliegen dann noch einer Waschung im Gloverthurm, wodurch die gasförmige Salzsäure sowie die Cyanverbindungen aufgefangen werden. In der Blase verbleibt schliesslich eine feuerflüssige, geschmolzene Masse, welche durch Entfernung eines Pfropfens zum Abstich gebracht wird und aufgefangen zu einer Schlacke erhärtet, welche an der Luft Feuchtigkeit anzieht. Diese Schlacke besteht aus Jodkalium, Chlorkalium und Chlorcalcium. Wird die Schlacke aufgelöst, so lassen sich diese Bestandtheile durch fractionirte Krystallisation leicht von einander trennen. Aus dem so gewonnenen Jodkalium kann dann das Jod in bekannter Weise abgeschieden werden. Die von Watkinson vorgeschlagene Benutzung der Hochofengase zum Betrieb von Gasmaschinen ist praktisch wohl aussichtslos, weil die Hochofengase besser zu Heiz- als zu Bewegungszwecken ausgenutzt werden[8]).

Hinsichtlich der Winderhitzung der Hochöfen haben Siebermann und Ringermann-Elberfeld den nicht unvortheilhaften Vorschlag gemacht (Patent 82159), die Verbrennungsluft, welche bisher gewöhnlich kalt in die Winderhitzer eingeführt wird, in den Winderhitzern selbst vorzuwärmen, ehe sie zur Verbrennung des Hochofengases verwendet wird. Je höher der Wind erhitzt wird, um so vortheilhafter ist der Hochofenbetrieb. Bisher hat man aber bei 900° das Maximum gefunden, weniger etwa weil die für die Winderhitzer angewendeten feuerfesten Stoffe dies nicht ertrügen, als vielmehr, weil dann die Mehrerzeugung von Wärme sich mit dem Mehrverlust durch Strahlung ins Gleichgewicht setzt.

Hochofenschlacke wurde früher als Bisilicat erzeugt. Diese alten Schlacken hat man als Glasurmittel beim Anblasen neuer Hochöfen mit Erfolg aufgegeben[9]). Sonst hat die Verwendung der Hochofenschlacke keine nennenswerthen Fortschritte gemacht, im Gegentheil ist die Schlackencementfabrikation eher zurückgegangen.

Von dem in den Hochöfen erzeugten Roheisen wird in der Technik nur ein verhältnissmässig kleiner Theil ohne Veränderung seiner chemischen Beschaffenheit zu Gusswaaren verwendet, der bei Weitem grössere Theil zu schmiedbarem Eisen verarbeitet; aber auch den Gusswaaren sucht man grössere Festigkeit durch Entziehung eines Theiles des Kohlenstoffes zu geben. Man nennt die dabei benutzte Methode der Darstellung schmiedbaren Gusses oft Tempern, obwohl eigentlich Tempern nur eine physikalische Veränderung bezweckt. Um das Entkohlen kleinerer Gussgegenstände zu beschleunigen, ohne ihre Form zu ändern, legt man sie nicht wie gewöhnlich in trockenes Eisenoxyd, sondern taucht sie in warmem Zustande wiederholt in einen flüssigen Brei einer Tempermasse, die Rotheisenerz enthält. Die so mit einer Kruste versehenen Gegenstände können dann lose in die Glühgefässe eingelegt und in den Ofen gebracht werden, wodurch die Entkohlung und Temperung erheblich beschleunigt wird.

Gerade umgekehrt kann man bei der Herstellung von Hartguss weiche Stellen erhalten, indem man nach dem Vorschlage von Jindrich und Nirschy die Schalen, welche zur Härtung dienen, da, wo die Härtung ausgeschlossen werden soll, ganz mit einem Gemenge von 80 Proc. Mennige und 20 Proc. Kaolin, welche mit Wasser zur Oelfarbenconsistenz angerührt sind, anstreicht.

Um Formen herzustellen, welche öfter als einmal zum Guss benutzt werden können, ist von Reid die Verwendung von Kieselguhr vorgeschlagen worden, ohne dass Mittheilungen in die Oeffentlichkeit gekommen sind, welchen Erfolg man damit erreichen kann. Versuche können hier nur entscheiden. Wenn es gelänge, eine Formmasse zu finden, welche einen mehrmaligen Eisenguss gestattet, ohne dass die Form zerstört zu werden braucht, wie das bei leichtschmelzigen Metallen (Blei und Zinn) längst der Fall ist, so würde die Eisengiesserei einen grossen Fortschritt zu verzeichnen haben.

4. Darstellung des schmiedbaren Eisens. Bei der Darstellung des schmiedbaren Eisens sind die schon im vergangenen Jahre erwähnten und mit Erfolg gekrönten Bemühungen, die Entschweflung vollständig im Mischer herbeizuführen, weiter fortgesetzt worden. Der Mischer hat sich als das allerbeste und vortheilhafteste Gefäss gekennzeichnet, um ein gleichartiges Roheisen für den Bessemerprocess zu erhalten, und um gleichzeitig durch Mischung schwefelhaltigen und manganhaltigen Roheisens den Schwefel zu entfernen, während die Oxydation des Schwefels ausreichende Wärme zur Flüssighaltung grosser Eisenmengen erzeugt. Die Versuche von Saniter, welche ebenfalls im vorigen Jahresberichte erwähnt sind, wurden zwar fortgesetzt und nicht ohne Erfolg, jedoch zeigte sich immer mehr, dass jene von ihm vorgeschlagenen Zusätze überflüssig und daher entbehrlich wären.

Beim Bessemerprocess hat man vorgeschlagen, das bekannte Verfahren, welches längere Zeit in Witkowitz angewendet wurde und darin bestand, dass man zuerst in der basischen und dann in der sauren Birne das Eisen behandelte, umzukehren und zuerst in der basischen, dann in der sauren Birne vorzugehen, und um letzteres erreichen zu können, nachträglich einen Zusatz von Silicium, Mangan und kohlenstoffhaltigem Roheisen zu geben; das dürfte aber ohne jeden praktischen Erfolg bleiben[10]). Könnte man auf diese Weise die heutigen Tags für den deutschen Eisenhüttenmann wichtigste Aufgabe lösen, ein Roheisen mit Phosphor zwischen 0,1 und 0,5 Proc. in der Birne zu verarbeiten, so würde damit allerdings ein ungeheurer Erfolg erreicht sein, aber das geht eben nicht, wenn man mit der basischen Birne anfängt. Ebensowenig dürfte irgend ein Nutzen aus der durch Patent 82997 geschützten Form einer Bessemerbirne entstehen, einer Form, welche eine zweiseitige Windzufuhr gestattet. Die Birne kann dabei auf die Seite gelegt werden.

Die Nothwendigkeit, ein hochgekohltes Flusseisen ohne Erhöhung des Mangangehaltes herzustellen, hat sich immer dringender herausgestellt. Die über die verschiedenen Kohlungsverfahren, welche darauf hinauslaufen, reinen Kohlenstoff dem ungekohlten, aber desoxydirten Flusseisen einzuarbeiten, angestellten Untersuchungen, haben dem sogen. Düdelinger-Verfahren den Vorrang vor allen zuerkannt. Die das Düdelinger-Verfahren, nach welchem gepresste Ziegel aus einer Mischung von Kohle und Kalkhydrat verwendet werden, betreffenden Vergleiche sind, belegt durch Analysen, namentlich auch Analysen der bei der Kohlung entweichenden hauptsächlich Wasserstoff enthaltenden Gase[11]), eingehend vom Verf. beschrieben.

Hiernach enthielt die getrocknete Ziegelmasse 87,04 Proc. Anthracit, 9,41 Proc. Calciumcarbonat, 2,02 Proc. Calciumoxydhydrat, 0,09 Proc. Phosphorsäure, 0,96 Proc. Eisenoxydul u. Thonerde, 0,11 Proc. Magnesia, Spuren Alkalien und 1,12 Proc. Wasser. Die Gase enthalten bis zu 78 Vol.-Proc. Wasserstoff neben Stickstoff, Kohlenoxyd und sehr wenig Kohlensäure, sowie unter Umständen freien Sauerstoff.

Calciumcarbid als Kohlungsmaterial für Flusseisen angewendet, hat keinen Erfolg gehabt, wie Versuche in Düdelingen ergaben[12]).

Basisches Flammofenflusseisen dadurch herzustellen, dass man es aus einem Flammofen in den andern leitet, um es so allmählich zu verbessern, oder dass man in verschiedenen Flammöfen verschiedene Rohmaterialien behandelt und diese dann zusammenführt (Patent 80275), dürfte nur unter ganz besonderen Verhältnissen von einigem Vortheil sein.

5. Weiterverarbeitung des schmiedbaren Eisens. Bei der Weiterverarbeitung des schmiedbaren Eisens ist im Laufe des verflossenen Jahres ganz besonders das Cementirverfahren in den Vordergrund getreten, welches, nachdem es früher nur wesentlich zur Herstellung des sog. Cementstahls aus Schmiedeisenstäben verwendet war, für Panzerplatten vielfach Benutzung gefunden hat. Letzteres besonders, seitdem die Panzerplatten ganz und gar aus Flusseisen hergestellt und mit einem Nickelzusatze versehen werden. Will man Eisen mit mehr als 1 Proc. Nickel (Panzerplatten enthalten gewöhnlich 4 Proc.) in eine bestimmte Gestalt bringen, so kann es nur geschehen, wenn es einen ganz geringen Kohlenstoffgehalt besitzt. Da aber ein so geringer Kohlenstoffgehalt nicht ausreichen würde, um der Panzerplatte eine hinreichende Härte gegen das Eindringen der Geschosse zu geben, so muss die diesen Geschossen ausgesetzte Seite späterhin höher gekohlt werden. Dies geschieht durch einen besonderen Cementationsprocess. Der Regel nach verwendet man dazu ein Gemisch von Holzkohle und thierischer Kohle. Von Bates-Philadelphia ist vorgeschlagen worden, ein Cementirpulver anzuwenden, welches neben Kohle und Kryolith Nickeloxyd enthält, um so gleichzeitig einen weiteren Uebergang von Nickel ins Eisen zu bewirken, ein Verfahren, das schwerlich von nennenswerthem Einflusse sein kann. Von grösserer Bedeutung ist dagegen eine weitere Ausbildung des bekannten Verfahrens von Harvey, welche darauf beruht, dass bei der Cementation und nachfolgender Härtung durch Kühlung der Panzerplatten jede auch noch so geringe Formänderung der Platte durch ein Instrument angezeigt und aufgezeichnet wird. Einrichtung und Verfahren sind durch das deutsche Patent 83906 geschützt. Das deutsche Patent 79429 will die Härtung und Cementation dadurch erleichtern, dass es die Oberfläche der Panzerplatten zuvörderst mit Einkerbungen versieht, um eine grössere Berührungsfläche zu geben. Diese Einkerbungen sollen nachher durch den Walzprocess wieder fortgeschafft und ausgeglichen werden. Dass man ausser Nickel auch Chrom, Stickstoffverbindungen und dergl. den Cementations-Substanzen beimengt, dürfte für die Praxis ohne nennenswerthen Einfluss sein.

Wie für andere Metalle Verbundstücke hergestellt werden, um namentlich in Stäben und Drähten einen anders beschaffenen Kern, als die Oberfläche ist, zu erhalten, so hat man dies auch vielfach neuerdings für zwei verschieden kohlenstoffhaltige Eisenarten versucht.

[8]) Journ. Iron and Steel Institute *1895*. 3, 471.
[9]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 231.
[10]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1922. D. R. P. 82737.
[11]) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 570.
[12]) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 574.

Eine Menge von Methoden sind vorgeschlagen worden, um das innere Stück mit dem äusseren zweckmässig und haltbar zu verbinden; alle beruhen auf dem Princip, die beim Walzen hervortretende verschiedene Ausdehnung der verschiedenen kohlenstoffhaltigen Eisenarten auszugleichen, sodass sich das eine nicht von dem andern löst. Hierauf ist auch das durch das Patent 80115 geschützte Verfahren zur Herstellung von Verbundpanzerplatten gerichtet, welches gestattet, auf das flüssige Metall mit bestimmtem Kohlenstoffgehalte eine zweite Schicht flüssigen Materials aufzubringen, ohne dass sich beide miteinander vermischen, ein Verfahren, das nur für solche Länder Bedeutung hat, die noch jetzt Verbundpanzerplatten anwenden. Dünnflüssige Härtemassen sind vorgeschlagen worden in dem Patent 83106[13]) von Schaaf-Charlottenburg, bestehend aus Wasserglas, Kaliumeisencyanür, Kreide und Ammoniak; jedoch ist daraus ein praktischer Nutzen nicht zu erwarten.

Dass man sich bemüht, jene Elemente, welche dem Eisen zu bestimmten Zwecken zugesetzt werden, wie Chrom, Wolfram, heutigen Tages auch durch Elektrolyse herzustellen, ist erklärlich. Krupp-Essen hat unter No. 81225[14]) ein Verfahren patentirt erhalten zur elektrolytischen Darstellung von reinem Chrom- und Manganmetall, sowie von Chrom- und Manganlegirungen, dadurch gekennzeichnet, dass die kohlenstoffhaltigen Metalle und Legirungen der beiden Metalle in einer leichtflüssigen Haloidverbindung als Anoden benutzt werden, sodass die reinen Metalle oder die Legirungen an der Kathode zur Ausscheidung gelangen.

6. Analyse des Eisens. Unter den analytischen Methoden ist als neu die von Peipers-Remscheid erfundene, durch Patent No. 80647[15]) geschützte Strichprobe zur schnellen Feststellung des Kohlenstoffgehalts von Eisen hervorzuheben, welche darauf beruht, dass mit Eisenstiften von bestimmtem Kohlenstoffgehalt auf einer rauhen Porzellanplatte Striche erzeugt werden, nach deren Färbung man den Kohlenstoffgehalt des Eisens wenigstens soweit feststellen kann, um danach nachher eine zweckmässige Wahl der richtigsten analytischen Methode für genaue Bestimmung des Kohlenstoffes treffen zu können.

Peipers empfiehlt 6 Eisenstifte von 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 und 1,2 Proc. Kohlenstoff. Mit dem zu untersuchenden Eisen wird zunächst ein Strich auf die Mitte einer unglasirten Porzellanplatte gemacht, darauf mit den Probestielen rechts und links ein Strich. Die Tafel wird bis zur Hälfte der Striche in ein Gefäss mit einer 12½-proc. Lösung von Kupferchloridammonium eingetaucht und der Kohlenstoff dann nach der Tiefe der zurückbleibenden Färbung beurtheilt.

Förster empfiehlt eine Verbesserung der Verbrennung des Eisens mit Bleichromat zur Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes[16]), indessen liegt wohl kein Bedürfniss für die Abänderung der bestehenden Probe vor.

Strimer macht darauf aufmerksam, dass die Fehler bei der Graphitbestimmung im Eisen[17]) durch Titan entständen. Indessen bedarf diese Behauptung weiterer Bestätigung[18]).

Eine schnelle Methode zur Bestimmung des Siliciums im Roheisen schlägt Liebrich vor, indem er die unlöslich gemachte Kieselsäure sowie Unreinheiten (Graphit und Sand) mit pyroschwefelsaurem Kalium schmilzt.

Von grosser Bedeutung ist die Feststellung des Sauerstoffs im Eisen, aber nicht nur in seiner gesammten Menge, sondern auch in seiner Vertheilung an Eisen und die andern diesem beigemengten Elemente. Ledebur hat sich eingehend mit dieser Frage beschäftigt[19]). Er kommt zu dem Ergebniss, dass das Verfahren, welches man bisher zur Schlackenbestimmung benutzt hat, nämlich die Behandlung im Chlorstrome[20]), nicht genüge, vielmehr sei die Aufgabe noch zu lösen, das Verfahren festzustellen, nach welchem sich die neben Eisenoxydul im Eisen enthaltenen anderen durch Wasserstoff nicht reducirbaren Oxyde mit Sicherheit bestimmen liessen.

Von Wichtigkeit ist die Bestimmung der Art der Phosphorsäure in der Thomasschlacke, seit die Landwirthe sich überzeugt haben, dass für sie nur der citratlösliche Theil von Werth sei. Seit dem 1. Juli 1895 wird die Thomasschlacke daher nach diesem letzteren Theile im Handel bezahlt. Zur Bestimmung der Gesammtmenge an Phosphorsäure in der Thomasschlacke hat C. Reichardt[21]) ein Verfahren ausgearbeitet, bei welchem der Phosphor aus dem Gewichte des nicht hygroskopischen phosphor-molybdänsauren Molybdänoxyds (P_2O_5, $4\,Mo_6O_{17} = Mo_{24}O_{68}$, P_2O_5), welches 1,754 Proc. Phosphor enthält, bestimmt wird. Auch Dr. Hanamann's Verfahren, sämmtliche Phosphorsäure durch Rühren bei gewöhnlicher Temperatur auszufällen, so dass der ausgewaschene und getrocknete Niederschlag eine constante Zusammensetzung mit 4,018 Proc. Phosphorsäure besitzt, verdient Beachtung[22]).

Zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure ist die Wagner'sche Methode mit einigen vom Erfinder angegebenen Modificationen jetzt allgemein eingeführt. Man kann mittelst derselben ohne Bedenken eine Genauigkeit bis auf 0,75 Proc. gewährleisten[23]). Die Methode der Bestimmung selbst ist ausführlich von Wagner[24]) beschrieben. Man hat daher im Handel die frühere Bedingung eines bestimmten Gesammtphosphorsäuregehaltes ebenso fallen gelassen, wie die Vorschrift der Feinmahlung, erstens, weil, wie gesagt, nur der citratlösliche Theil von Werth ist, zweitens, weil mit dem feinen Mehl der Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure steigt, es daher fortab im eigenen Interesse der Schlackenmehlfabrikanten ist, recht fein zu mahlen.

Je mehr nickelhaltiges Eisen in der Maschinentechnik benutzt wird, nachdem man seine guten Eigenschaften bei den Panzerplatten kennen gelernt hatte, um so wichtiger sind gute analytische Methoden. Campbell und Andrews haben sich u. A. damit beschäftigt. Eisen und Nickel wurden in Pyrophosphate umgewandelt und das Nickel wurde als Xanthat gefällt.

Wolfram im Ferrowolfram bestimmt Wdowiszewski[25]), nachdem er das Metall mit einem durch Zusammenschmelzen von Boraxglas und Natriumkaliumcarbonat erhaltenen gepulverten Glase gemischt und geschmolzen hat.

Weissblechabfälle, welche in sehr grossen Mengen bei der Herstellung der Aufbewahrungsbüchsen fallen, werden immer mehr zur Wiederherstellung brauchbaren Eisens und Zinns verwendet. Deren Analyse ist daher von Bedeutung. Lunge hat sie ausführlich bearbeitet, und sie findet sich in „Stahl u. Eisen", S. 832, beschrieben. Sie beruht auf der Verflüchtigung des Zinns durch den Chlorstrom und Auffangen des Salzes in Wasser.

Chrom in Erz und Ferrochrom mit Benutzung von Natriumsuperoxyd zu bestimmen, hat Saniter versucht[26]).

Arsen in kleinen Mengen mit Hülfe einer Wismuthverbindung zu bestimmen, hat Carnot vorgeschlagen. Er bildet $As_2O_5, Bi_2O_3 + H_2O$ mit 21,067 Proc. Arsen[27]).

Ueber die Chrombestimmung in Chromerzen und Ferrochrom ist mehrfach gearbeitet worden von Spüller, Kalman, Saniter u. A., worüber in unserer Zeitung an verschiedenen Stellen sich ausführliche Mittheilungen finden.

7. Einfluss anderer Elemente als Kohlenstoff auf die Beschaffenheit des Eisens. Aluminium: Aluminium benutzt man der Regel nach nur als desoxydirenden Zuschlag in der Voraussetzung, dass die Gesammtmenge oxydirt wird, daher aus dem Eisen verschwindet. T. W. Hogg[28]) untersuchte den Einfluss eines Aluminiumzusatzes zu Roheisen auf dessen Kohlenstoffgehalt und fand, dass zwar ein Zusatz von 1 Proc. Aluminium die Graphitbildung erheblich befördere, dass aber dieser Einfluss schwächer wird bei hohem Aluminiumgehalt und dass 12 Proc. Aluminium sogar die Graphitbildung fast vollständig hindern. Dazu kommt, dass in allen aluminiumhaltigen Güssen bei schneller Abkühlung die Graphitausscheidung stärker ausfällt, als bei langsamem Erkalten. Weisses Roheisen wird durch einen mässigen Aluminiumzusatz in graues Roheisen umgewandelt. Der Sättigungsgrad eines aluminiumreichen Roheisens (18 Proc.) war 3,15 Proc. Gesammtkohlenstoff, also viel höher, als der eines entsprechend siliciumhaltigen Roheisens.

Bor kommt praktisch kaum in Betracht. H. Moissan und Charpy untersuchten den Einfluss von Bor auf Eisen[29]) und fanden, dass das Bor den Kohlenstoff ersetzen kann, dass aber das Boreisen vom Gehalte des Kohlenstoffstahls (0,7 Proc.) sich nicht härten lässt. Aus anderen Versuchen wurde geschlossen, das Bor Kohlenstoff im Verhältniss von 1 : 10 verdrängt.

Arsen: Stead untersuchte die Einwirkung von Arsen auf Eisen und stellte fest, dass ein Gehalt von 0,1—0,15 Proc. keinen Einfluss auf Bauflusseisen habe, während bei grösserem Gehalt die Festigkeit wächst. Die Dehnung sinkt, bis sie bei 4 Proc. = 0 wird. Doch entsteht nur Kalt-, kein Rothbruch.

Wolfram: Garrison und Cremer haben sich eingehend mit den Legirungen von Eisen und Wolfram beschäftigt[30]). Man erzeugt nach ihnen Ferrowolfram bis zu 30—40 Proc. Wolfram, aber immer mit einem Gehalt an Mangan. Man nimmt gewöhnlich Ferrosilicium

[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2084.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1274.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1099.
[16]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 270. Wedding, Eisenprobirkunst S. 24.
[17]) Vergl. Wedding, Eisenprobirkunst S. 85.
[18]) Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. *1895.*
[19]) Stahl u. Eisen *1895.* 15, 376.
[20]) Wedding, Eisenprobirkunst S. 30.
[21]) Stahl u. Eisen *1895.* 15, 415.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 553.
[23]) Stahl u. Eisen *1895.* 15, 520, 957.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1419.
[25]) Stahl u. Eisen *1895.* 15, 675.
[26]) Journ. Iron and Steel Institute *1895.* 3.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 238. Compt. rend. *1895.* 121, 20.
[28]) Journ. Iron and Steel Institute *1894.* 2, 104.
[29]) Bull. Soc. d'Encouragement pour l'Industrie nationale, Februar *1895.*
[30]) Mineral resources of the United States and Iron Age *1895*, 536.

zur Reduction der Wolframoxyde. Die Anwendung des Wolframstahls beruht ausser in der Benutzung für sehr harte Werkzeuge noch in der für Magnete, da Wolframstahl eine grosse Coërcitivkraft besitzt. In kleinen Mengen wird Wolframeisen zu Claviersaiten und Federn verwendet.

Nickel: Den Einfluss von Nickel auf Eisen erörterten O. Vogel[31]) und Wiggin[32]) ausführlich. Es wurden von Ersterem namentlich die Ergebnisse von Cholat und Harmet bei Versuchen mit Nickeleisenlegirungen von 2,5, 15 und 25 Proc. Nickelgehalt, und mit 0,1 bis 1 Proc. Kohlenstoff mitgetheilt, sowie die Versuche mit Eisen von 2,5, 15 u. 25 Proc. Nickel neben 0,25—2,5 Proc. Chrom, sowie mit einer Legirung von 2,5 Proc. Nickel und 1—5 Proc. Silicium. Die Versuche haben ergeben, dass Kohlenstoff die Eigenschaften des Nickeleisens verbessert, weil er die Härte vermehrt, ohne die Sprödigkeit zu vergrössern, dass die grösste Festigkeit bei etwa 18 Proc. Nickel entsteht, und dass ein Chromzusatz bei 15 Proc. Nickel das Eisen bis zu einer Festigkeit von 180 kg/qmm bringt, aber allerdings die Sprödigkeit vermehrt. Auch die Versuche von Moulan[33]) mit Nickeleisen und die von Francis Sperry[34]) wurden hier besprochen. Nickeleisen als Constructionsmaterial ist von Campbell[35]) untersucht worden, und von ihm ist anscheinend eine nur kleine Ueberlegenheit eines 3,25 Proc. Nickel enthaltenden Eisens gegenüber nickelfreiem Eisen festgestellt worden, welche kaum den Werth des Nickels aufwiegen dürfte. Indessen werden erst die systematischen Versuche des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses, welche ununterbrochen fortgesetzt werden, darüber genauen Aufschluss geben.

Wootzstahl, jenes schon von Alters her bekannte werthvolle indische Eisen, hat der Regel nach ein sehr schön gezeichnetes Gefüge, welches bei der Aetzung daraus verfertigter Klingen hervortritt. Man hat das Gefüge den verschiedensten Elementen zugeschrieben, aber bald tritt dieses, bald jenes Element in den Vordergrund. Eine neue Analyse zeigt indessen, dass fast reines Kohlenstoffeisen dieselben Eigenschaften haben kann, die daher nur physikalischem Einflusse zuzuschreiben sind. Der ungeglühte Wootzstahl[36]) enthält: Kohlenstoff 0,33 Proc., Silicium 0,08 Proc., Phosphor 0,01 Proc., Schwefel 0,01 Proc., Mangan 0,05 Proc., Kupfer 0,01 Proc., Chrom 0,07 Proc., Titan 0,00 Proc.

8. Krystallisation des Eisens. Dass das Gefüge des Eisens von der Art der Herstellung und der Art der Erkaltung abhängig sei, ist längst bekannt. Die Unterschiede des mikroskopischen Gefüges in Tiegel-, Bessemer-, Thomas- und Martinflusseisen, sowie der Einfluss eines normalen, zu heissen oder zu kalten Gusses waren indessen unbekannt und sind vom Verf. erörtert[37]). Das Bestehen von verschiedenen Modificationen des Eisenmetalls (α- und β-Eisen) ist noch immer nicht bewiesen. In allen Fällen, wo der Beweis geglückt schien, konnten ebenso gut andere Elemente von Einfluss sein.

Charpy schloss aus Festigkeitsversuchen bei verschiedenen Temperaturen auf das Vorhandensein der von Osmond behaupteten beiden Arten α- und β-Eisen, stellt als kritischen Punkt, bei welchem die Umwandlung der Kohlenstoffarten stattfinde, bei der Erwärmung 710—722°, bei der Abkühlung 664—698° fest, während die Umwandlung von α- in β-Eisen bei der Erwärmung mit 740—749°, bei der Abkühlung mit 730—744° eintreten, und bei 835—923° und 789 bis 877° eine zweite Umwandlung (in γ-Eisen) stattfinden solle. Indessen ist auch durch diesen Versuch noch immer nicht der Nachweis geführt, dass wirklich das Eisen sich ändert und nicht die mit ihm verbundenen Elemente die festgestellten Vorgänge bedingen[38]).

Die vielfach früher angenommene Umkrystallisation des Eisens bei geringen, die Elasticitätsgrenze nicht erreichenden Erschütterungen ist zwar zuerst von Wöhler ausreichend widerlegt worden, aber steckt immer noch in den Köpfen vieler Techniker. Es ist daher ganz erwünscht, dass Kreuzpointner-Altona von Neuem den Beweis geführt hat, dass bei gewöhnlicher Temperatur die Elasticitätsgrenze nicht überschreitende Erschütterungen keine Veränderungen des Gefüges hervorrufen können.

Die Härtung und das Anlassen des Stahles gehört auch in dieses Gebiet. Obwohl allgemein jetzt das Festhalten der Abart des Kohlenstoffs, welche man Härtungskohle nennt, als Ursache der Härtung, die Ausscheidung der Abart der Carbidkohle als Ursache des Weichwerdens beim Anlassen angesehen wird, sind diese Verhältnisse doch noch nicht ausreichend geklärt, und jeder Beitrag zur Lösung dieser schwierigen Frage ist erwünscht, so auch die Zusammenstellung, welche Ledebur[39]) unter Berücksichtigung der Anschauungen von Howe, Tresca, Osmond, Werth u. A. geliefert hat.

31) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 718.
32) Journ. Iron and Steel Institute *1895*. 3, 164.
33) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*, 51.
34) Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin.
35) Transact. of the Amer. Instit. of Civil Engin. S. 285.
36) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 507, vom Verfasser.
37) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 508.
38) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 459.
39) Stahl u. Eisen *1895*. 15, 943.

Die zur Bestätigung der durch die mikroskopische Untersuchung des Eisens erhaltenen Ergebnisse nothwendige Mikrochemie, welche vom Verf. seit 10 Jahren vergeblich angestrebt und versucht ist, hat auch trotz der Bemühungen Osmonds[40]) keine nennenswerthen Fortschritte gemacht. Es gelingt noch nicht, die einzelnen Gefügetheile des Eisens zu trennen und auf ihre chemische Natur im Einzelnen zu untersuchen. Ein weites Feld nützlicher Forschungen liegt hier vor.

Wissenschaftl. Prüfungs-Commissionen in Preussen.

Die Königl. Wissenschaftlichen Prüfungs-Commissionen sind für das Jahr vom 1. April 1896 bis 31. März 1897 wie folgt zusammengesetzt:

1. Für die Provinzen Ost- und Westpreussen zu Königsberg i. Pr. Ordentliche Mitglieder: Lossen, Chemie. Volkmann, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Lürssen, Botanik. Mügge, Mineralogie.

2. Für die Provinz Brandenburg zu Berlin. Ordentliches Mitglied: Warburg, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Engler, Botanik. Landolt, Chemie. Dames, Mineralogie.

3. Für die Provinz Pommern zu Greifswald. Ordentliche Mitglieder: Schwanert, Chemie. Richarz, Physik. Deecke, Mineralogie. Schütt, Botanik.

4. Für die Provinzen Posen und Schlesien zu Breslau. Ordentliches Mitglied: O. E. Meyer, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Pax, Botanik. Ladenburg, Chemie. Hintze, Mineralogie.

5. Für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. Ordentliche Mitglieder: Volhard, Chemie. Dorn, Physik. Kraus, Botanik. Freiherr v. Fritsch, Mineralogie.

6. Für die Provinz Schleswig-Holstein zu Kiel. Ordentliches Mitglied: Ebert, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Curtius, Chemie. Reinke, Botanik. Lehmann, Mineralogie.

7. Für die Provinz Hannover zu Göttingen. Ordentliche Mitglieder: Riecke, Physik. Wallach, Chemie. Berthold, Botanik. von Koenen, Mineralogie.

8. Für die Provinz Westfalen zu Münster. Ordentliche Mitglieder: Brefeld, Botanik. Ketteler, Physik. Salkowski, Chemie.

9. Für die Provinz Hessen-Nassau zu Marburg. Ordentliche Mitglieder: Melde, Physik. Kohl, Botanik. Kayser, Mineralogie. Zincke, Chemie.

10. Für die Rheinprovinz zu Bonn. Ordentl. Mitglieder: Kekulé v. Stradonitz, Chemie. Kayser, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Strasburger, Botanik. Laspeyres, Mineralogie.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. April 1896.

Vorsitzender: Moissan. — G. Bertrand hat bei der Untersuchung der Umsetzungen, welche der Saft der Früchte von Sorbusarten, sich selbst überlassen, erleidet, eine Mikrobe isolirt, welche den Sorbit in Sorbose durch Oxydation umwandelt. Er leitet daraus ein Mittel ab, diese Glycose nach Belieben herzustellen, was bis jetzt nur zufällig gelungen ist. — Hanriot beschreibt Combinationen von Chloral und Bromal mit verschiedenen Zuckern, theils Aldosen, wie Arabinose, Galactose und Xylose, theils Ketosen, wie Lävulose und Sorbose. Er zeigt, dass die Leichtigkeit, mit welcher diese Verbindungen vor sich gehen, es gestattet, in einem Gemische die Galactose und besonders die Arabinose zu charakterisiren. — Fiquet hat Jodkalium auf die Chloressigsäuren einwirken lassen; er hat entsprechende Jodessigsäuren und andere noch näher zu untersuchende Substanzen erhalten. Er hat angefangen, die Einwirkung von Jodverbindungen auf organische Chlorderivate im Allgemeinen zu studiren. — Maumené macht eine Mittheilung über Antimonoxychlorid und über die Doppel-Pyrophosphate von Natrium, Kupfer und Eisen.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Mai 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. Verlesen wird eine Arbeit von W. H. Symons und F. R. Stephens über Kohlendioxyd und seine volumetrische Bestimmung in der Luft. Die Verf. benutzen zur Entnahme der Luftproben Flaschen, aus denen alle Luft mittelst Dampf ausgetrieben ist. Zum Absorbiren des Kohlendioxyds werden gemischte Lösungen von Natriumhydroxyd und Chlorbaryum verwendet. — R. F. D'Arcy spricht über die verschiedenen Ansichten in Betreff des Zustandes der gelösten Substanz in Lösungen von Natriumsulfat. — A. G. Perkin berichtet sodann über seine weiteren Untersuchungen[41]) über Luteolin. Beim Aethyliren wurde ein Triäthylderivat erhalten, $C_{15}H_7O_6(OC_2H_5)_3$; es sind gelbe Nadeln vom Schmelzp. 131—132°, unlöslich in Alkalien, welche ein Monacetylderivat, $C_{15}H_6O_6(OC_2H_5)_3C_2H_3O$, geben. Mit alkoholischem Kali giebt der Ester ein krystallinisches gelbes Kaliumsalz, aus welchem durch Wasser wieder der Ester freigemacht wird. Diese Reactionen beweisen, dass die Hydroxylgruppe im Luteolin, welche der Aethylirung widersteht, sich in der Orthostellung zu einer Carbonylgruppe befindet. Mit alkoholischem Kali auf 130—140° erhitzt, giebt Luteolintriäthylester den Diäthylester der Protocatechusäure und eine geringe Menge eines Körpers, welcher die Phloroglucinreaction giebt. Verf. glaubt auf Grund der Aehnlichkeit zwischen Luteolin, Quercetin und Fisetin, dass Quercetin, welches ein Hydroxyfisetin ist, auch ein Hydroxyluteolin ist. — Ueber Morin haben Hermann Bablich und A. G. Perkin gearbeitet. Der gelbe Farbstoff Morin ist im Gelbholz (*Morus tinctoria*) und in dem indischen Farbstoff Jackwood (*Artocarpus integrifolia*) enthalten. Von den Substitutionsproducten des Morins sind bisher drei beschrieben worden, Morinsulfonsäure $C_{15}H_9O_7HSO_3$, Tetrabrommorin $C_{15}H_6Br_4O_7$ und Tetrabrommorinäthylester $C_{15}H_5Br_4O_7 . C_2H_5$ Letzterer wird durch Bromirung von Morin in alkoholischer Lösung erhalten und kann auch Zinkchlorid und rauchende Chlorwasserstoffsäure in Tetrabrommorin übergeführt werden. Durch Einwirkung von geschmolzenem Alkali und Brom auf Morin bei 150—160° entsteht hauptsächlich Phloroglucin und β-Resorcylsäure. Durch Acetylirung von Tetrabrommorin entsteht Pentacetyltetrabrommorin $C_{15}HBr_4O_7(C_2H_3O)_5$, farblose Nadeln vom Schmelzp. 192—193°. Bei der Methylirung von Morin bildet sich als Hauptproduct eine Tetramethylverbindung $C_{15}H_6O_3(OCH_3)_4$, hell-

40) Bull. Soc. d'Encouragement pour l'Industrie nationale, Mai *1895*.
41) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.

gelbe Nadeln vom Schmelzp. 131—132°. Vortragender hält es nach dem ganzen Verhalten des Morins für wahrscheinlich, dass die Formel desselben durch die Formel des Quercetins dargestellt wird, in welcher der Brenzcatechinkern durch eine Resorcingruppe ersetzt ist. — Francis R. Japp und G. Druce Lander haben zwei Arbeiten eingesandt, die beide die Synthese von Pentacarbonringen behandeln: „Ueber Anhydracetonbenzil und seine Homologen" und „Condensation von Benzil mit Acetondicarboxylsäure". — Ueber Elektrolyse des Kaliumsalzes der alloisomeren Camphorsäure theilen James Walker und James Hendersen ihre weiteren[42]) Erfahrungen mit. Aus dem Product der Elektrolyse haben die Verf. einen Kohlenwasserstoff, C_8H_{14}, isolirt, der bei 120° siedete. Derselbe wurde gebildet durch Zersetzung einer Säure $C_9H_{14}O_2$ beim Erhitzen. Dieser Kohlenwasserstoff ist anscheinend identisch mit dem Laurolen, welcher aus Camphansäure dargestellt wurde. Eine Ketonsäure $C_9H_{14}O_3$, Schmelzp. 228°, wurde auch isolirt und untersucht. Die Verf. schliessen, das Camphorsäure den Complex $CH_2.CH.(COOH).\dot{C}(COOH)$ enthält. — W. R. Hodgkinson hat eine Arbeit über Fluoren und Acenaphthen eingereicht, in welcher er seine Priorität gegenüber Graebe zu wahren sucht.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 11. Mai 1896 (gemeinschaftlich mit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft).

Q. Vorsitzender: Geh.-Rath. Prof. Wüllner. Prof. Lenard hält einen grossen Experimentalvortrag über Kathodenstrahlen, in dem er eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in diesem neuen Gebiete der Physik giebt. Von der Kathode einer luftentleerten Crookes'schen Röhre gehen verschiedene Arten von Strahlen aus, welche sich nach dem Grade der Absorbirbarkeit durch Luft und Ablenkbarkeit durch den Magneten unterscheiden. Für sie besteht ein allgemeines Gesetz, nach welchem man das Verhalten der Substanzen gegenüber den Kathodenstrahlen von vornherein bestimmen kann. Die leichten Körper sind nämlich durchlässig, die schweren undurchlässig für das Kathodenlicht. Die Grenze ist keine feste, ebensowenig wie es eine feste Grenze zwischen schwer und leicht giebt. Durch die Luft gehen daher die Kathodenstrahlen um so leichter und weiter, je verdünnter sie ist. Aluminium und Glas sind gleich durchlässig, wie sie auch gleich schwer sind. Platten der verschiedensten Metalle, die bei gleicher Oberfläche durch verschiedene Dicke gleich schwer gemacht sind, sind für die Strahlen gleich durchlässig. Die ganzen Erscheinungen machen es augenscheinlich, dass das Kathodenlicht ein Vorgang im Aether ist, über dessen Wesen es vielleicht weiteren Aufschluss zu geben vermag. Mit der Ablenkbarkeit der Strahlen durch den Magneten hängt ihre Absorbirbarkeit in der Weise zusammen, dass ein Kathodenstrahl desto mehr abgelenkt wird, je mehr er absorbirt wird. Die starke und ungleiche Absorption der Strahlen erschwerte die Untersuchung sehr; nur die wenig oder nicht ablenkbaren und daher auch wenig oder nicht absorbirbaren Strahlen sind zur Erforschung geeignet. Hier setzt die wichtige Entdeckung Röntgen's ein, welcher die Umwandelbarkeit ablenkbarer und absorbirbarer Strahlen in sich geradlinig fortpflanzende und wenig absorbirbare in der Eigenthümlichkeit mancher Stoffe fand, die ersteren zu absorbiren und die letzteren dafür auszusenden. Eine solche Veränderung kann z. B. durch eine in der Crookes'schen Röhre angebrachten Platinplatte erzeugt werden. Vortragender erörtert dann weiter die Bedeutung der Röntgen'schen Entdeckung an Hand wohl gelungener Photographien.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 15. Mai 1896.

Prof. A. Bauer übersendet eine im Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit von Dr. Julius Zellner, betitelt: „Zur Kenntniss der Rapinsäure". Der Autor bespricht die Formel der Rapinsäure $C_{18}H_{34}O_3$ und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass, nachdem durch Reduction der Säure Stearinsäure sich bildet, das rapinsaure Zink die Zusammensetzung $(C_{18}H_{33}O_3)_2Zn$ besitzt, der Säure die Formel $C_{18}H_{34}O_3$ zukomme, demnach dieselbe mit der Oelsäure isomer ist, da sie die Elaidinreaction nicht zeigt.

Prof. I. Luksch übersendet aus Port Tewfik (Suez) einen vorläufigen Bericht über die physikalisch-oceanographischen Untersuchungen im Rothen Meere vom October 1895 bis Mai 1896.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Mai 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — J. Bertrand bringt eine zweite Notiz über die Theorie der Gase. — Henri Becquerel spricht über die Emission neuer Strahlen durch metallisches Uranium. — Henri Moissan theilt das Resultat seiner Untersuchungen über die Darstellung und die Eigenschaften des Uraniums mit. Das Metall Uranium kann leicht nach folgenden Methoden dargestellt werden: 1. durch Zersetzung der Doppelverbindung des Fluors mit Uran und Natrium durch Natrium, oder 2. durch Elektrolyse derselben Verbindung, oder besser 3. durch Reduction des Uranoxyds durch Kohle im elektrischen Ofen. Diese drei Methoden liefern gute Ausbeuten; Vortragender hat für seine Versuche mehr als 15 kg metallisches Uran so dargestellt. — Das Uran kann auch krystallisirt erhalten werden. Das reine Metall besitzt Eigenschaften, welche es dem Eisen sehr nahe stellen; es lässt sich wie dieses feilen, carburiren, härten und oxydiren. Seine Fähigkeit, sich mit Sauerstoff zu verbinden, ist grösser als diejenige des Eisens; als feines Pulver zersetzt es das Wasser langsam in der Kälte. Seine Reaction auf die Wasserstoffsäuren ist noch energischer. Es besitzt eine starke Affinität zum Stickstoff; wenn man bei der Darstellung nicht grosse Vorsicht anwendet, um die Einwirkung dieses Metalloides zu vermeiden, so schliesst es immer eine gewisse Menge desselben ein. Das ganz eisenfreie Metall übt keine Einwirkung auf die Magnetnadel aus und ist im elektrischen Ofen flüchtiger als das Eisen. A. Chauveau spricht über die Umbildung des Fettes in Kohlenhydrate in dem Organismus nicht ernährter Thiere. — Von C. Maltézos liegt eine Arbeit vor über einige Eigenschaften der X-Strahlen, welche durch ponderable Medien gehen, sowie eine Notiz von T. Argyropoulos: Beobachtungen über die X-Strahlen. — Schützenberger übergiebt eine Arbeit von Gaston Seguy über einen röhrenförmigen Ozongenerator und Henri Moissan eine solche von D. Tommasi über einen neuen Apparat zur Elektrolyse. — Raoul Varet hat Untersuchungen angestellt über die Bildungswärme des Cyannickels, sowie der Combinationen des Cyannickels mit den Alkali- und Erdalkalicyanverbindungen und zieht aus seinen Beobachtungen Schlüsse über die Natur der letzteren. — E. Dufau hat gearbeitet über eine krystallisirte Tetrachromverbindung des Baryums. Durch die hohe Temperatur des elektrischen Bogens gelingt es, Chromoxyd direct an Baryt zu binden; während aber unter denselben Bedingungen Kalk eine Verbindung von dem Typus des Spinells Cr_2O_3, BaO, ohne jedoch dessen charakteristische physikalische Eigenschaften zu zeigen, bildet, giebt der Baryt eine gut krystallisirte Chromverbindung von einer neuen Form $4Cr_2O_3$, BaO. Dieselbe ritzt Quarz, hat eine Dichte von 5,4 bei 15° und wird durch Säuren nicht angegriffen. — Ueber die Chloralosen berichtet weiter Hanriot. Verf. hat schon früher erwähnt, dass verschiedene Zucker sich mit Chloral vereinigen können unter Bildung von Verbindungen, welche er Chloralosen genannt hat. Besprochen werden in vorliegender Arbeit das β-Galactochloral $C_8H_{11}Cl_3O_6$, Schmelzp. 202°, sowie dessen Tetraacetylderivat, das Tribenzoylgalactochloral $C_8H_8Cl_3O_6(C_7H_5O)_3$, eine durch Oxydation entstehende Chloralsäure $C_7H_7Cl_3O_6$, ferner das Laevulochloral $C_8H_{11}Cl_3O_6$, Schmelzp. 228° und einige Derivate desselben. — P. Cazeneuve und Moreau machen Mittheilungen über einige symmetrische aromatische Harnstoffe im Anschluss an eine kürzlich veröffentlichte Arbeit von Cazeneuve.[43]) G. Bertrand berichtet über die Beziehungen, welche zwischen der chemischen Zusammensetzung der organischen Körper und ihrer Oxydirbarkeit unter dem Einflusse von Laccase[44]) bestehen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Oxydirbarkeit der verschiedenen von ihm untersuchten Polyphenolen (Hydrochinon und Isomere, Phloroglucin, Pyrogallol etc.) von ihrer Fähigkeit abhängt, sich in Chinone umzubilden. — Schliesslich überreicht noch Aimé Girard eine Arbeit von L. Lindet: „Charakterisirung und Trennung der hauptsächlichen, in den Vegetabilien enthaltenen Säuren."

Malerfarbe.

Eine solche Farbe, welche eine harte, elastische, stark bindende, auch gegen Feuchtigkeit und Einwirkung von Säuren widerstandsfähige Decke bildet, und welche zum Anstreichen sowohl von trocknen als feuchten Mauern oder anderen Bautheilen aus Kalk, Cement, Magnesit, Holz oder Eisen angewendet werden kann, um sie gegen die Einwirkung der Luft und Säuren zu schützen, besteht aus einem Gemisch von dickem Terpentinöl, venetianischem Terpentinöl und roher Oelsäure. Dieses Gemisch wird entweder in Benzin, Terpentinöl oder einer empyreumatischen Kohlenwasserstoffverbindung aufgelöst. Um der Farbe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren zu geben, setzt man Kieselguhr, Kaolin oder dergl. zu; schliesslich giebt man je nach dem beabsichtigten Zwecke schwefelsaure oder kieselsaure Salze der alkalischen Erden nebst Harz, Asphalt oder Goudron hinzu, und wenn die Farbe als Desinfectionsmittel dienen soll, eventuell Creolin, Thymol, Salicylsäure oder dergl. Nachdem der empyreumatische Kohlenwasserstoff verdampft ist, wird ein Theil dieser Auflösung durch die Einwirkung der Luft in Verbindung mit den obengenannten festen Stoffen eine Seife bilden, die unauflöslich in Wasser ist. Eine zweckmässige Zusammensetzung der Farben als Grundfarbe besteht aus ca. 50 Th. dickem Terpentin, 2—10 Th. venetianischem Terpentin, 3—12 Th. Oelsäure und entweder 30 Th. Benzin oder 50 Th. Terpentinöl, wozu, bis eine passende Consistenz erreicht ist, Harz, Asphalt oder Goudron und Salze von alkalischen Erden oder Feldspathen gesetzt werden. (Dän. Pat. 504 vom 26. September 1895. De forenede Malermesteres Farvemölle, Kopenhagen.)

Verdampfapparat.

Die Heizrohrpaare bezw. Rohrschlangen münden innerhalb oder ausserhalb des Körpers in je einen durch Kolbenschieber abschliessbaren, Mündungsöffnungen enthaltenden Dampfzuleitungs- und Dampfableitungscylinder oder in deren Vorkammern ein, so dass sie den Körper stufenweise mit der Flüssigkeitshöhe fortschreitend bezw. abnehmend beheizen können. Die Kolbenschieber sind in der Weise von einander abhängig verbunden, dass, wenn der eine Kolben die Einströmung öffnet, der andere gleichzeitig die Oeffnungen für die Ausströmung freigiebt. Das Heizrohrsystem kann zur Erzielung einer Vacuum-Sudmaische drehbar angeordnet sein. (D. R. P. 86271 vom 28. April 1895. Gebr. Forstreuter, Oschersleben.)

Desinfectionsapparat.

Eine zur Desinfection von Bettzeug und Kleidern dienende Desinfectionskammer von Gestalt eines Dampfkessels ist in einem zweiten Kessel eingebaut und der Zwischenraum mit höher als Wasser siedender Heizbad-Lösung von Salz oder Chlorcalcium gefüllt. Beide Kessel stehen mit der Atmosphäre in Verbindung, so dass sie keinen Dampfdruck auszuhalten haben und daher leicht gebaut und ohne Betriebsstörungen benutzt werden können. Der Dampf passirt vor seinem Eintritt in die Desinfectionskammer den heissesten Theil der Heizbad-Flüssigkeit, ebenso die Trockenluft zum Trocknen der desinficirten Gegenstände. (D. R. P. 86202 vom 28. Mai 1895. John Clough Tresh, Chelmsford, Grafschaft Essex, England.)

[42]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 756.

[43]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 401.

[44]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 603.

Heizvorrichtung für Vacuum-Apparate.

Die Heizvorrichtung besteht aus einer Hohlwelle, welche in Stopfbüchsen beweglich befestigt ist und als Magistralkanal zur Leitung des Dampfes in die diese Welle spiralförmig umgebenden Röhrchen dient. Durch Zahnradübertragung wird die Hohlwelle sammt den sie umgebenden spiralförmigen Röhrchen in rotirende Bewegung versetzt. Die Vacuumapparate von beliebiger Form besitzen Doppelböden, in deren Zwischenraum ebenfalls Dampf geleitet werden kann. Durch die rotirende Heizvorrichtung wird die Wärme in den Apparaten gleichmässig vertheilt und die Absonderung der Dämpfe erleichtert. Da beim Rotiren immer neue Partikelchen des zu verkochenden Productes mit der Heizfläche in Berührung kommen, wird dadurch die Kochdauer einer bestimmten Syrupmenge verringert und die zweckmässigste Ausnutzung der Wärme ermöglicht. Die durch die Rotation der Vorrichtung verursachte Bewegung des gekochten Productes, z. B. des Zuckersyrups, gestattet die Verdickung bis zur äussersten Grenze zu führen, ohne ein Karamelisiren eines Theiles Zucker befürchten zu müssen. Schliesslich kann dieselbe Vorrichtung nach beendetem Processe auch als Transportschnecke dienen und zur gänzlichen Entleerung des Vacuumapparates beitragen. Die Ablassöffnungen werden zu diesem Behufe unter der Heizvorrichtung angebracht und können viel kleiner als sonst gebräuchlich hergestellt werden; die Verringerung der Entleerungsöffnungen erleichtert aber bedeutend deren Herstellung und Verwendung. (Russ. Priv. 16192 vom 29. Juli 1895. J. Szczeniowski und G. Piontkowski, Kapustiany, Gouvernement Podolien.)

Retorte zur continuirlichen Gaserzeugung. — Ist bereits als D. R. P. 56399 in der „Chemiker-Zeitung“[45]) beschrieben. (Russ. Priv. 16190 vom 29. Juli 1895. Struve, Petersburg, und J. A. Yeadon und W. Adgie, Leeds.)

Schiffsfarbe. — Ist bereits als D. R. P. 75504 in der „Chemiker-Zeitung“[46]) beschrieben. (Russ. Priv. 11282 vom 5. Juni 1895. L. Pflug, Kiel.)

Tagesgeschichte.

N. **Christiania.** Der Skandinavische Celluloseverein hat hier seine jährliche Versammlung abgehalten. Es wurden keine speciellen Beschlüsse gefasst, sondern nur constatirt, dass trotz der grossen Vermehrung der Production der Absatz doch so gross war, dass der Markt fest und mit steigender Tendenz zu bezeichnen war. Für beste Sorte Sulfitcellulose wurden 135 Kronen, für beste Sulfatsorte 130 Kronen notirt; für andere Sorten verhältnissmässig niedrigere Preise. — Im Hangesund herrscht jetzt eine bedeutende Speculation in Kupfer- und Schwefelkies. Am Schlusse nächster Woche wird die erste Schiffsladung mit Kupferkies von Sörstokke, in der Nähe von Kopervik, abgeschickt. Ausländische Ingenieure, die eine Karte über die Grube aufnehmen sollen, werden erwartet. Von Engländern sind 1500 £ geboten worden; doch ist dieses Angebot abgeschlagen worden. In der nächsten Zeit wird wahrscheinlich eine Einladung zur Actienzeichnung für eine Grube auf Fäöen öffentlich erlassen werden. Capital ca. 100000 Kronen.

J. **St. Petersburg.** In Tomsk wird eine technische Hochschule errichtet, die erste in Sibirien, und zwar nach dem Muster der sog. „Technologischen Institute“ in St. Petersburg und Charkow. Geheimrath J. A. Anopow ist vom Ministerium der Volksaufklärung soeben nach Tomsk geschickt worden, um die näheren Bedingungen des Baues auszuarbeiten.

* **Stuttgart.** Vom 7.—11. Juni hält der Verein deutscher Ingenieure hier seine 27. Hauptversammlung ab; mit derselben ist zugleich die Feier des 40 jährigen Bestehens des Vereins verbunden.

Ks. **Wien.** Das Finanz-Ministerium hat für den Monat Juni bestimmt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen, dann bei Sicherstellung von Zöllen, statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Ausstellungen: *Paris.* In nächster Zeit findet hier die Eröffnung einer Ausstellung statt, welche das Licht der chemischen Industrien zum Gegenstande hat. Die Ausstellung befindet sich im Palais des Machines auf dem Champ de Mars und verspricht eine glänzende zu werden, da sich auch die Mitglieder der Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des colonies an derselben betheiligen werden. Im Anschluss an die chemisch-landwirthschaftliche und Beleuchtungs-Industrie werden noch die neuesten Erfindungen in Automobilen etc. vorgeführt werden.

Personalien.

Berufen: *Göttingen.* Prof. v. Buchka, Lehrer der Chemie der Universität, in das Reichspatentamt, derselbe hat den Ruf angenommen.

Ernannt: *Bonn.* Der bisherige ausserordentliche Professor Dr. Heinrich Klinger zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität zu Königsberg i. Pr.

Gestorben: *Moskau.* Am 6./18. Mai Emil Bogdanowitsch Schöne, Professor der Chemie an der Landwirthschaftl. Akademie in Petrowskoje-Razumowskoje bei Moskau. Derselbe war 1838 in Sachsen geboren, hatte in Halle und Berlin studirt und in Göttingen promovirt. 1863 erhielt er einen Ruf als Assistent für Chemie an die genannte Landwirthschaftl. Akademie, an der er 1875 die Professur für Chemie erhielt, nachdem er sich auch den russischen Doctortitel an der Moskauer Universität erworben hatte. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betreffen hauptsächlich die Bodenanalyse. Bekannt ist der Schöne'sche Schlämmapparat. Langjährige und genaue Untersuchungen hat Schöne über das Vorkommen und den Gehalt von Wasserstoffsuperoxyd und Ozon in der Luft ausgeführt.

Kagok-Tegal (West-Java). Der Director der hiesigen Versuchsstation, Dr. F. C. Went, tritt Mitte Juni einen Urlaub nach Europa an, der ein Jahr dauert. Für die Zeit dieses Urlaubsjahres ist H. C. Prinsen-Geerligs zum Director der Station ernannt worden.

Literatur.

Andés, L. E., Vegetabilische Fette und Oele, ihre praktische Darstellung, Reinigung, Verwerthung zu den verschiedensten Zwecken, ihre Eigenschaften, Verfälschungen und Untersuchungen. 8. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Blank, Rubin, Ueber Benzalmalonsäure und Metachlorbenzalmalonsäure. Beitrag zur Stereochemie des doppelt gebundenen Kohlenstoffatoms. Inaug.-Dissert. Univ. Berlin.

Bodländer, Dr. G., Lehrbuch der Chemie für Studirende und zum Selbstunterricht. 2 Bände. 1. Band: Anorganische Chemie. Gr. 8. M 12. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Ostwald, W., Analytische Chemie. Engl. Uebersetzung. 5 s. Macmillan, London.

Poggendorff, J. C., Physik. Französische Uebersetzung. Dunod et Vicq, Paris.

Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. Italienische Uebersetzung. Francesco Vallardi, Milano.

Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln. Berichterstatter: Dr. Carl Windisch, ständiger Hülfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamte, Privatdocent an der Universität Berlin. (Sonderabdruck aus: „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte“ Band XII.). Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Diese werthvolle, als Sonderabdruck erschienene Arbeit giebt neue, interessante Aufschlüsse über Herstellung der Margarine, des Margarinekäses und des amerikanischen Schweinefettes, bespricht ausführlich die hygienischen Bedenken, zu denen Speisefette und deren Surrogate Anlass geben können und enthält endlich eine gediegene Kritik der gegenwärtig zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden. — Die Schlussfolgerungen des Verf. sind freilich nicht dazu angethan, den Nahrungsmittel-Chemiker bei dem heikelen Geschäfte der Butteruntersuchung mit Zuversicht auf erfolgreiches Wirken zu erfüllen, und noch weniger erfreulich erscheinen die Aussichten für die Erkennung gewisser Verfälschungen des Schweineschmalzes. Wenn so constatirt wird, dass einerseits die Jodzahl für reines Schweineschmalz bis auf 46 heruntergehen kann, und dass es andererseits gelingt, durch Mischen von Presstalg mit Schmalzöl ein Product herzustellen, das dem Schweineschmalz täuschend ähnlich ist und eine normale Jodzahl besitzt, so kann man sich gewiss nicht länger der Erkenntniss verschliessen, dass die Nahrungsmittelchemie auf diesem Gebiete ganz neue Bahnen einschlagen muss, wenn ihre Jünger im Wettstreit mit den Fälschern nicht bedeutend zurückbleiben sollen.

Die Schrift ist nicht nur dem Nahrungsmittel-Chemiker, sondern Jedem, der sich über die auch ausserhalb Deutschlands wieder actuell gewordene Margarinefrage orientiren will, zum Studium angelegentlich zu empfehlen.

Dr. H. Kreis.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8080. (Cl. 75.) **Aetzalkalien,** Verfahren zur Darstellung von — aus Alkalialuminatlösungen. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 31. März 1896.

T. 4805. (Cl. 30.) **Aetzverfahren.** T. Truchelut, Paris. 27. Januar 1896.

G. 9829. (Cl. 30.) **Antypirinpräparat,** Verfahren zur Herstellung eines salicylsäurehaltigen —. B. Goldmann, Berlin W. 6. Juni 1895.

M. 11249. (Cl. 12.) **Diamanten,** Verfahren zur Darstellung von — oder diamantähnlichen Körpern aus Kohle mittelst elektrischer Glühhitze. E. Moyat, Darmstadt. 5. November 1894.

H. 16878. (Cl. 46.) **Explosionsmaschinen,** Einlassvorrichtung für mit flüssigem Kohlenwasserstoff betriebene —. M. Hille, Dresden-A. 20. Januar 1896.

P. 7968. (Cl. 80.) **Kunststeine aus Magnesiacement,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. L. Preussner, Berlin. 14. Februar 1896.

Patent-Ertheilungen.

87585. (Cl. 22.) **Ammoniumazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. 2. Zus. z. Pat. 87257. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 18. August 1895 ab.

87560. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung rother basischer — 4. Zus. z. Pat. 69188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. Mai 1895 ab.

87483. (Cl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Herstellung eines — aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure. J. Levinstein & Co., Manchester. Vom 7. October 1894 ab.

87584. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus Amidoammoniumbasen. Zus. z. Pat. 87257 Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 11. Juni 1895 ab.

87509. (Cl. 24.) **Brennstoffe,** Verfahren und Einrichtung zur selbstthätigen Vergasung fester oder flüssiger —. F. B. Poerschmann, Dresden-A. und H. Steinbeck, Leipzig. Vom 22. October 1895 ab.

87488. (Cl. 80.) **Cement,** Verfahren zum Lüften und Kühlen des gemahlenen — während des Siebens desselben. C. Nelson & Co., Limited, Rugby England. Vom 23. März 1895 ab.

87591. (Cl. 16.) **Düngemittel,** Apparat zur Gewinnung von trockenen — und Ammoniak aus Fäcalien. K. Wedemeyer, Berlin. Vom 30. Jan. 1891 ab.

87485. (Cl. 23.) **Fettsubstanzen,** Verfahren und Apparat zur Destillation von — mit Hülfe des elektrischen Stromes. V. J. Kurss, Bordeaux. Vom 16. März 1895 ab.

[45]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 920. [46]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1098.

87 583. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Trioxynaphtalinsulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 28. December 1893 ab.
87 562. (Cl. 75.) **Silicate**, Verfahren zur Darstellung von —. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 23. September 1894 ab.
87 498. (Cl. 16.) **Stickstoffsilicium**, Anwendung v. — als Dünger. Dr. H. Mehner, Charlottenburg bei Berlin. Vom 15. Juni 1895 ab.
87 484. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von echten —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 9. November 1894 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 29. April bis 6. Mai 1896.

253 372. **Accumulator**, elektrischer. Mouterde. 23. Januar 1896.
253 456. **Acetylen**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Pictet. 25. Januar 1896.
253 457. **Acetylen**, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Pictet. 25. Januar 1896.
253 460. **Apatit**, Verfahren der Behandlung von — oder eines anderen Phosphatminerals. Broms. 25. Januar 1896.
253 403. **Brennstoff**, Darstellung von künstlichem —. Cory. 23. Januar 1896.
253 453. **Chronophotographischer Apparat**. Gebrüder Poulens. 25. Januar 1896.
253 446. **Condenswasserpumpe**. Société Anonyme des Etablissements Weyher & Richemond. 25. Januar 1896.
253 325. **Farbstoffe**, Darstellung v. alkaliechten, von Grün bis Blau färbenden — aus Triphenylmethan. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 20. Januar 1896.
253 439. **Gas- und Petroleummotoren**, System von —, mit vollständiger Entfernung der Verbrennungsproducte. Cuinat. 25. Januar 1896.
253 282. **Gasgemische**, Verfahren u. Apparat zur Darstellung von — mit Formaldehyd zur Desinfection. Brochet. 18. Januar 1896.
253 433. **Gasglühlichtbrenner**, neuer —, mit centralem Luftstrom. Wanauld de Malberg. 29. Januar 1896.
253 464. **Glühlichtbeleuchtung**. Baudet und Bivort. 25. Januar 1896.
253 291. **Kohlenstoffverbindungen**, verbessertes Verfahren zur Darstellung von — der Alkalimetalle, besonders des Calciumcarbids. Tenner. 18. Jan. 1896.
253 410. **Kohlenwasserstofflampen**, Verbesserungen an den Brennern für —. Darby und Punchard. 23. Januar 1896.
253 318. **Moschus**, künstlicher —. Schwarz. 20. Januar 1896.
253 364. **Petroleummotor**. Loyal. 21. Januar 1896.
253 307. **Photographischer Apparat**, neuer. Mercier u. Millot. 20. Jan. 1896.
253 346. **Pumpen**, Verbesserungen an —. Churchill. 21. Januar 1896.
253 293. **Registrirbarometer**. Hüe. 18. Januar 1896.
253 417. **Speisefett**, neues, bei über 31° C. schmelzendes —, aus Cocosnuss- oder Copraböl extrahirt. Ruffin. 24. Januar 1896.
253 482. **Speiseöle**, Raffiniren von —. Desruelles. 27. Januar 1896.
253 473. **Veilchenessenz**, künstliche. Schwarz. 27. Januar 1896.
253 411. **Ziegel aus Porzellan**, Herstellung von —. Chapuy. 23. Januar 1896.

Norwegen.

4369. **Aether**, directes Verfahren zur Herstellung von — aus den Alkoholen mit oder ohne Terpenen, die in natürlichen ätherischen Oelen enthalten sind, und aus den daraus derivirten Alkoholen. M. Otto u. A. Verley, Paris. 7. März 96.
4368. **Alkalisalze**, Apparat zur Elektrolyse von — mit Quecksilber als Kathode. F. Strömer, Christiania. 7. März 1896.
4617. **Bleichflüssigkeit**, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von — mit grossem Gehalte an activem Chlor. Dr. C. Kellner, Hallein. 25. April 1896.
4439. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur — mittelst streifenförmiger Quecksilberkathode. Dr. C. Kellner, Wien. 28. März 1896.
4375. **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zur Sterilisirung von —. E. W. Kühn, Paris. 7. März 1896.
4449. **Glühkörper**, Verfahren zur Herstell. von — für Glühlicht. Dr. O. Knöfler, Charlottenburg. 4. April 1896.
4501. **Legirungen**, verschiedene. H. Moissan, Paris. 25. April 1896.
4386. **Metalle**, Verfahren zum Ausgiessen und Ausfällen von edlen — aus ihren Erzen bezw. Auflösungen. H. L. Sulman u. F. L. Teed, London. 14. März 1896.
4497. **Pasteurisirungsapparat** für Milch und andere Flüssigkeiten. H. Davidsen, Göteborg. 18. April 1896.
4384. **Zuckersäfte**, Verfahren zum Reinigen von — mit Anwendung von Elektrolyse. Gesellschaft Raffinerie C. Say, Paris. 14. März 1896.

Oesterreich.

Aetznatron, Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von —, Chlor (bezw. Hypochloriten und Chloraten), Wasserstoffgas und Salzsäure aus Meerwasser mittelst Elektrolyse. J. B. Baldo, Triest. 6. April 1896.
Aldehyde, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. G. Barthel, Dresden-Striesen. 2. April 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — aus organischen Stickstoffverbindungen. F. O. Matthiessen, New-York. 18. April 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — aus Melasseschlempe. F. O. Matthiessen, New-York. 18. April 1896.
Farbstofflacke, Verfahren zur Herstellung von neuen —. K. Deneys, St. Petersburg. 30. April 1896.
Flüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zur Behandlung von — auf elektrischem Wege zwecks Zerstörung der in denselben enthaltenen Keime. L. Wagner und J. Marr, Baltimore. 3. April 1896.
Flüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von —. J. T. Harris, New-York. 2. April 1896.
Gerbstoffextracte, Verf. z. Gewinn. v. —. A. v. Gröling, Wien. 11. April 1896.
Kalkofen zur Erzeugung kohlensäurereicher Gase. E. Haenel, Magdeburg. 16. April 1896.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von luftfreier — beim Gährverfahren. Pabst Brewing Company, Milwaukee. 12. April 1896.
Kohlensäure, Neuerungen in der Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. Dr. W. Raydt, Stuttgart. 30. April 1896.
Melasse, Verfahren zum Entzuckern von — mit Hülfe von Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung desselben aus den entstehenden Nebenproducten. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 30. April 1896.
Milch, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zur Bestimmung des Fettgehaltes der — ohne Zuhülfenahme des Schlagens oder Erhitzens. V. Durant, Wien. 24. April 1896.
Petroleum, Verfahren zur Reinigung und Klärung von —. N. Vucetich, Dr. I. Riggio und G. Zonca, Venedig. 21. April 1896.
Salpetersäure, Verfahren zur Darstellung reiner hochconcentrirter — im Vacuum. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 28. April 1896.
Sprengstoffe, Neuerungen an —. S. R. Divine, Loch Sheldrake. 30. April 1896.
Stickstoffhaltige Base, Verfahren zur Darstellung einer neuen — und einzelner Derivate derselben. Dr. S. Fränkel, Wien. 2. April 1896.
Zucker, Centrifuge zum Trocknen von — und anderen körnigen Stoffen. W. P. Abell, L'Union House. 24. April 1896.

Schweiz.

11 503. **Accumulator**. H. Leitner, Niederschönhausen bei Berlin. 3. Jan. 1896.
11 442. **Buntbemusterte Cementsteine**, Einrichtung zur Herstell. v. —. J. Rönitz, Mügeln bei Pirna, Sachsen. 12. December 1895.
11 485. **Eudiometer**, neues System von —. A. Naville, P. A. Guye und Ch. E. Guye, Genf. 13. Januar 1896.
11 452. **Heizapparat**. Dr. G. F. Rötter, Ansbach, Bayern. 27. December 1895.
11 453. **Kohlenwasserstoffe**, Apparat zum Heizen mit —. L. E. Fraipont, Paris. 9. Januar 1896.
11 474. **Leuchtgas**, Apparat zur Erzeugung von — an jedem Orte für Lampen etc. F. Graef, Pasing-München. 30. December 1895.
11 438. **Pflanzen**, Vorrichtung zum Befördern des Wachsthums von — sowie zum Vernichten schädlicher Mikroben, insbesondere der Reblaus. J. Fuchs, Portoferrajo, Italien. 21. December 1895.
11 497. **Pumpenanlage**. C. P. Holst Gzoon, Amsterdam. 7. November 1895.
11 502. **Sammelbatterien**, Träger für die wirksame Masse von —. C. Meissner, Triberg, Schwarzwald. 2. December 1895.
11 472. **Sterilisirapparat** für Butter und Margarine. A. Dubuisson, Schaerbeek-Brüssel, Belgien. 23. December 1895.
11 484. **Trockensubstanz** der Milch, Bestimmungsapparat der —. Dr. E. Ackermann, Genf. 21. December 1895.
11 499. **Vrgaser**. Actien-Gesellschaft der Maschinenfabriken von Escher Wyss & Co., Zürich und Ravensburg. 20. December 1895.

Briefwechsel.

Augsburg. K. L. Wenn wir Ihre allerdings nicht gerade sehr klaren Ausführungen richti verstanden haben, so möchten wir Ihnen Folgendes rathen: Wenden Sie sich an das Untersuchungs-Laboratorium von Carl Buchner & Sohn in München, Carlstrasse 40. Die genannte Firma übernimmt nicht nur die Ausführung sämmtlicher vorkommenden wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen, sondern auch die Ausarbeitung neuer Verfahren, Ertheilen von Rathschlägen etc., wie in Ihrem Falle. Für die Solidität und Gediegenheit der genannten Firma sprechen, abgesehen von ihrem Bestehen seit 66 Jahren, die zahlreichen aus diesem Institut hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten, die wir zum grössten Theile in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht haben und die Ihnen als langjährigen Abonnenten der letzteren ja auch wohl bekannt sein werden.

Cöln. W. S. Es ist bereits von mehreren Gerichten entschieden worden, dass die Neuanwendung bekannten Materials für einen bekannten Zweck die gemäss § 1 des Gebrauchsmustergesetzes erforderliche Neuheit von Gebrauchsmustern hinsichtlich der Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung nicht begründen kann, ebensowenig eine Bemalung des neu verwendeten Materials, um dasselbe dem früher verwendeten ähnlich erscheinen zu lassen.

Kitzingen. C. P. Wir nennen Ihnen H. Perutz, Die Industrie der Mineralöle, des Petroleums, Paraffins und der Harze. Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien. — Noch ausführlichere Angaben finden Sie in Muspratt's Handbuch der technischen Chemie. Band 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1893.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 23. Mai. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare ist in den beiden letzten Wochen ruhig verlaufen; sowohl Käufer wie auch Producenten halten sich in Reserve, doch hält man Seitens der Letzteren auf Preis angesichts der verhältnissmässig nur noch geringen Mengen, die in erster Hand sein sollen. Der Umsatz in raffinirtem und destillirtem Glycerin hebt sich neuerdings ersichtlich, da die aus billigeren Käufen vorhanden gewesenen Mengen jetzt geräumt sein dürften. Man berichtet, dass grössere Geschäfte auf Lieferung für gereinigte Waare stattgefunden haben. Rohglycerin notirt officiell für 28-grädi. Saponificat Fr. 115; für doppelt destillirtes 28-grädi. gilt nach wie vor der Preis von M 130, für Ia. Raffinat M 120, bei Abschlüssen entsprechend billiger. Dynamitglycerin Fr. 140.

Handelsnachrichten.

N. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im April 1896. Blei in Rollen, Platten und Stangen 17 019 kg, Zinn in Rollen, Platten und Stangen 6671 kg, Zink in Rollen, Platten und Stangen 82 871 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Platten und Stangen 25 971 kg, Alaun 132 484 kg, Ammoniak 5368 kg, Cement 3722 hl, Chlorkalk 1200 kg, Oelkuchen und Mehl 407 154 kg, Petroleum 105 574 kg, Potasche 100 501 kg, Salpeter 100 407 kg, Soda 168 719 kg, Schwefel 518 085 kg, Aether 307 kg, Blei- u. Zinkweiss 86 308 kg, Indigo 133 kg, Oelfarben 2485 kg, Firniss 11 373 kg, Baumöl 20 104 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachidöl 409 567 kg, Terpentin und Benzin 15 784 kg, Mineralöl 86 281 kg.

Cöln. Actiengesellschaft für Rheinisch-Westfälische Industrie. Reingewinn M 106 975 (i. V. M 85 034).

Cöln-Rottweil. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulver-Fabriken. Nach dem Geschäftsbericht betrug der Bruttogewinn M 4 425 340 (i. V. 3 184 815).

Hamburg. Chemische Fabrik vorm. Hell & Sthamer, Act.-Ges. Reingewinn M 110 697 (i. V. 272 431).

Kotzenau. Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau, Act.-Ges. (vorm. Schlittgen & Haase). Nach dem Geschäftsbericht für 1895/96 betrug der Rohgewinn M 309 656 (i. V. M 265 125).

Rheinfelden. Schweizerische Rheinsalinen. Für 1895 verbleibt ein Reingewinn von Fr. 115 500.

Westerwald. Portland-Cementfabrik Westerwald. Das Jahr 1895 schliesst mit einem Verlust von M 18 808.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Gussstahlfabrik u. Eisengiesserei Hugo Hartung: 9 (i. V. 8).
Brünn. Brünner Maschinenfabriks-Actiengesellschaft: fl. 12 (1894 fl. 8).
Cöln. Actiengesellschaft für Rheinisch-Westfälische Industrie: 6½ (i. V. 5).
Cöln-Rottweil. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulver-Fabriken: 16 (i. V. 13).
Hamburg. Chemische Fabrik vorm. Hell & Sthamer: 4.
Kotzenau. Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau, Act.-Ges. (vorm. Schlittgen und Haase): 3½ (i. V. 2½).
Rheinfelden. Schweizerische Rheinsalinen: 4.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 45. — Cöthen, den 3. Juni 1896. — Jahrgang XX.

Inhalt.

Die Vertretung in Patentangelegenheiten nach dem östereichischen Patentgesetz-Entwurf . . . 433
Congress des allgemeinen Syndicats der Zuckerfabrikanten auf Java . . . 433
7. Wanderversammlung der bayerischen Apotheker in Landshut . . . 434
Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 . 434
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie. Von Dr. Hermann Hecht . . . 437
Acetylen, eine Kohlenstoff-Wasserstoff-Säure. Von Dr. August Harpf, Docent an der k. k. Bergakademie in Przibram . . 439
Sitzungsberichte:
Kaiserl. russische Gesellschaft für Naturwissenschaft in Moskau . . . 439
American Chemical Society, Washington Section . . . 439
Association belge des chimistes . . . 440
Finländische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors . . . 440
Society of Chemical Industry, New-York Section . . . 440
Dänische Gesellschaft der Wissenschaften, Kopenhagen . . . 440
Patentbeschreibungen:
Filter, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 440
Filter aus losem Filtermaterial, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 440
Carburirapparat, D. R. P. (mit Abbild.) . 440
Elektrischer Schmelzofen, D. R. P. (m. Abb.) 440
Ammoniak, Engl. Pat. . . . 440
Chlor- und Bromwasserstoffsäure, Engl. Pat. 441
Herstellung von Verbindungen des Antimonfluorürs, D. R. P. . . . 441
Herstellung von Sprengpulver, D. R. P. . 441
Toluolsulfochloride, Engl. Pat. . 441
Darstellung von Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffen aus Diamidophenylazimidobenzol, D. R. P. . . . 441
Darstellung scharlachrother Farbstoffe der Safraninreihe, D. R. P. . . . 441
Schwarzer Farbstoff, Amer. Pat. . . . 441
Sulfosäuren Künstliche Farbstoffe, E. P. 441
Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure, D. R. P. . . . 441
Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone, D. R. P. . . . 441
Darstellung von Chinizarin aus β-Oxyanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure, D. R. P. . . . 441
Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen, D. R. P. . . . 442
Schwellen von Häuten mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure, D.R.P. 442
Waschen von Rohwolle mit Seife und Kresol oder Kresolnatron . . . 442
Schnellgerbverfahren, D. R. P. . . . 442
Elektrolyse von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet, D. R. P. . . . 442
Herstellung eines lichtempfindlichen Silberpapieres, D. R. P. . . . 442
Tagesgeschichte:
Christiania. Jever. Personalien . . . 442
Literatur:
Angaben . . . 442
Krauch, Dr. C., Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit . . . 442
Saare, Dr. O., Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in den Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluss auf den englischen Markt . . 443
Doering, Emil, Die Zuckerrübe und ihr Anbau . . . 443
Mittelstaedt, O., Aus der Praxis der Zucker-Industrie . . . 443
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen . . . 443
Briefwechsel . . . 444
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 444
Marktberichte:
Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Triest. Wien . . . 444
Handelsnachrichten . . . 446

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Die Vertretung in Patentangelegenheiten nach dem österreichischen Patentgesetz-Entwurf.

✻ Der zur Zeit dem österreichischen Abgeordnetenhause vorliegende Patentgesetzentwurf hat auch die Regelung der Verhältnisse der berufsmässigen Vertreter in Patentangelegenheiten unternommen. So sehr wir einzelne Bestimmungen billigen, halten wir dagegen andere für völlig verkehrt. Die grundlegende Bestimmung ist folgende (§ 42 d. Entwurfs):

„Zur berufsmässigen Vertretung von Parteien vor den Behörden in Patentangelegenheiten sind nur Advocaten, die behördlich autorisirten Privattechniker, die Patentanwälte und die Finanzprocuratur befugt. Den behördlich autorisirten Privattechnikern, sowie den Patentanwälten ist jedoch die berufsmässige Vertretung von Parteien in Streitigkeiten über die Zurücknahme, Nichtigkeitserklärung oder Aberkennung eines Patentes oder Privilegiums, sowie in allen nichttechnischen Angelegenheiten untersagt. Die Patentanwälte werden nach Maassgabe des Bedarfs im Einvernehmen mit der Gewerbebehörde vom Patentamte bestellt. Die Ausübung der Patentanwaltschaft bleibt von der Eintragung des Anwalts in das bei dem Patentamte geführte Patentanwaltsregister abhängig."

Für Jeden, der häufiger mit Patentsachen zu thun gehabt hat, besteht kein Zweifel darüber, dass die gesperrt gedruckte Bestimmung, wonach Patentanwälte und Privattechniker von der Vertretung in Nichtigkeits- u. dergl. Sachen, sowie in allen nichttechnischen Sachen ausgeschlossen sind, verfehlt ist. Dieselbe beruht offenbar auf der unzutreffenden Annahme, dass es sich bei Nichtigkeits- u. dergl. Sachen in der Regel nicht um technische, sondern überwiegend um juristische Fragen handle. In Wirklichkeit sind jedoch die dabei auftretenden juristischen Fragen meistens von ungeheurer Einfachheit, dagegen die technischen Fragen sehr oft recht schwierig und in ihrer Bedeutung für die Entscheidung weit überwiegend. Denn bei der Zurücknahme von Patenten handelt es sich in der Regel darum, ob dasjenige, was ausgeführt bezw. ausgeübt ist, mit der patentirten Erfindung im Wesentlichen identisch ist, und ob, wenn dies zutrifft, die Ausübung in genügendem Umfange stattgefunden hat. Die erste Frage ist eine rein technische, die zweite jedenfalls eher von einem Techniker, als von einem Juristen zu beantworten. Bei der Vernichtung eines Patentes handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle darum, ob die patentirte Erfindung mit einer früher durch Druckschriften veröffentlichten oder einem Anderen patentirten Erfindung im Wesentlichen übereinstimmt, oder ob die Beschreibung unklar oder unvollständig ist. Alles dies sind rein technische Fragen. Dasselbe gilt im Wesentlichen für die Aberkennung eines Patentes. Sachgemässer würde daher schon die entgegengesetzte Bestimmung sein, falls dieselbe aus anderen Gründen zulässig erschiene, die Advocaten in den genannten Fällen von der Vertretung auszuschliessen.

Für zweckmässig halten wir es dagegen, wie der Entwurf weiter vorschreibt, die Zulassung zur Patentanwaltschaft von dem Nachweise einer durch bestimmte Examina nachzuweisenden Vorbildung auf technischem und patentrechtlichem Gebiete, sowie von einem guten moralischen Leumund abhängig zu machen, vorausgesetzt, dass für die bei Inkrafttreten des Gesetzes bereits functionirenden Patentanwälte gewisse erleichternde Uebergangsbestimmungen getroffen werden. — Der Erlass derartiger Bestimmungen, bezw. eine derartige gesetzliche Regelung der Patentanwaltschaft dürfte sich auch für Deutschland empfehlen.

Congress des allgemeinen Syndicats der Zuckerfabrikanten auf Java.

rs Das am 1. Januar 1895 gegründete „Allgemeine Syndicat der Zuckerfabrikanten auf Java" hielt am 21.—24. März dieses Jahres seine erste Jahresversammlung zu Surabaya ab, welche mit einem Congress verbunden war. Auf der Jahresversammlung wurde der Wunsch ausgesprochen, auf Java eine grosse Modell- und Probefabrik zu gründen, zu deren Bau und Einrichtung alle schon existirenden Fabriken beitragen würden. Dieser Vorschlag wurde mit Beifall begrüsst und eine Commission ernannt mit dem Auftrage, die Ausführbarkeit dieses Planes zu untersuchen, Vorschläge zu machen und darüber in einer nächsten Versammlung Bericht zu erstatten.

Der eigentliche Congress, der ausser von etwa 400 Theilnehmern von dem Residenten von Surabaya als Regierungsrepräsentant und vom niederländischen Minister-Residenten in Tokio, der gerade auf Java war, besucht wurde, dauerte drei Tage, an welchen die folgenden Abhandlungen vorgetragen wurden:

Die Bildung, Zusammensetzung und Eigenschaften des Ackerbodens Javas insofern dieser für den Rohrbau in Betracht kommt, von C. J. van Lookeren Campagne. — J. D. Kobus hielt eine längere Rede über Bodenbearbeitung, Pflanzen und Pflege des Rohres, in der er eine gute Uebersicht gab über die verschiedenen Weisen, in welchen auf Java die Rohrcultur getrieben wird. — Dr. L. Zehnter sprach über die Bekämpfung der Bohrer (ein Collectivnamen für vier Raupenarten, die das Rohr schädigen). Redner empfahl zur Bekämpfung die Vernichtung der Eier von zwei dieser Arten und das Ausschneiden

der befallenen Halme in den ersten Monaten ihres Wachsthums zur Abhilfe gegen die anderen zwei Schädlinge. — Dr. J. H. Wakker bespricht die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung des Rohres für die Praxis und hebt hervor, dass sie nicht in der Absicht geschieht, etwa die Fortpflanzung durch Stecklinge zu verlassen, sondern aus Samen eine neue Varietät zu züchten, welche einige Vorzüge über die bis jetzt angebauten Arten besitzt, und dieselbe dann nachher in gewöhnlicher Weise auf ungeschlechtlichem Wege zu vermehren. Der Vortragende theilte die schon erhaltenen Resultate mit, die Vieles für die Zukunft versprechen.

Die Zuckerbildung in dem Rohr war der Gegenstand eines von Dr. F. A. F. C. Went gehaltenen Vortrags. Die in den Rohrblättern gebildeten Kohlenhydrate sind Saccharose, Dextrose, Lävulose und Amylum, welche allmälich dem Rohr zugeführt werden, letzteres in gelöster Form als Dextrose; in den jüngsten noch wachsenden Theilen des Rohres wird die Saccharose invertirt und zur Bildung der Zellen angewendet. Nachher wenn die Internodien schon ausgewachsen sind, wird die Saccharase darin aufgespeichert, während Dextrose und Lävulose allmälich in Saccharose übergehen, ohne jedoch gänzlich zu verschwinden. Der Zucker- und Glucosegehalt der einzelnen Internodien desselben Alters ist immer sehr gleichmässig und dadurch ist es möglich, Diagramme darzustellen, welche den stetigen Zuwuchs der Saccharose und die Abnahme der Glucose mit dem Fortschreiten der Reife des Rohres angeben. Aus dem Verlauf der Linien für die Internodien desselben Halmes lassen sich dann wichtige Schlüsse ziehen über den Reifezustand eines Rohrfeldes, während alle anormalen Umstände, denen das Rohr während seiner Vegetationsperiode ausgesetzt gewesen ist, in den Abweichungen der Linien ihren Ausdruck finden. — S. A. Arendsen Hein gab eine ausführliche, mittels Zeichnungen verdeutlichte Beschreibung einiger Systeme von Ofenheizung mit ausschliesslicher Verwendung der ungetrockneten Pressrückstände des Zuckerrohres. Vortragender schlägt vor, eine Commission zu beauftragen in dem Laufe der nächsten Campagne die neuesten Systeme gründlich zu versuchen und über den Erfolg zu berichten. Dieser Vorschlag wurde angenommen. — H. C. Prinsen Geerligs sprach über die Zusammensetzung und Reinigung der Rohrsäfte. Redner erwähnte den Unterschied des durch Diffussion und mittels Mühlen gewonnenen Rohrsaftes und zeigte den Grund, wesshalb bei starkem Pressen der Saft viel unreiner ist als ein bei gelindem Druck erhaltener, wobei viel weniger Bestandtheile des Protoplasmas und der Zellhäute in den Saft kommen. Die gewöhnliche Kalkscheidung hat nur einen geringen Einfluss auf die Bestandtheile des Saftes und ist nicht im Stande, die Pectinstoffe zu entfernen; die Carbonatation scheidet dieselben ab und zerstört die Glucose, was, wenn die Arbeit unter 60° geschieht, zu ungefärbten Verbindungen führt, wovon bei doppelter Scheidung der grösste Theil unlöslich bleibt und abgeschieden wird, doch wenn einfach geschieden wird, durch Rückscheidung wieder in Lösung übergeht. Eine kurze Uebersicht der anderen Klär- oder Bleichmittel schloss diesen Vortrag. — Die zur einfachen Kalkscheidung erforderliche Quantität Kalk wurde von P. J. van der Veen besprochen. Es ist in Fabriken, welche die einfache Kalkscheidung ohne Carbonatation oder Saturation des überschüssigen Kalkes haben, sehr nöthig, dass die angewendete Kalkmenge genau bemessen sei; da ein Uebermaass bei dem Kochen oder während der Verdampfung auf die Glucose einwirkt und damit gefärbte und klebrige Verbindungen bildet. Wird zu wenig Kalk zugesetzt, dann ist die Scheidung unvollkommen, namentlich bleibt dabei phosphorsaurer Kalk in Lösung und der Saft klärt sich schwer beim Absitzenlassen. Redner schlägt vor, im Laboratorium durch Vorversuche die erforderliche Quantität Kalk zu bestimmen und diese dann im Fabriksbetrieb anzuwenden. Versuche mit dem Zweck, Kalk theilweise durch Natron zu ersetzen, blieben ohne Erfolg. — Dr. H. Winter hielt einen Vortrag über die Verbesserung der Zuckerausbeute aus der Füllmasse. Entgegen den Aeusserungen des Vorredners zeigt der Vortragende, dass der Verbrauch von Natron zum theilweisen Ersatze des Kalkes bei der Scheidung stets zunimmt, und theilt mit, dass Natron gut angewendet das Kochen beschleunigt, den Grünsyrup dünnflüssiger macht und dadurch eine grössere Ausbeute an Zucker erzielt, der überdies heller in Farbe ist; bestimmte Regeln zur Anwendung sind jedoch nicht zu geben. Weiter theilt der Vortragende Resultate mit, welche er mit Krystallisation in Bewegung mit Bock'schen Sudmaischen erhalten hat, wobei mehr als 84 Proc. eines Zuckers von 96,5 Polarisation erhalten wurden aus einer Füllmasse mit 88,2 Reinheit; die Reinheit des eingezogenen Grünsyrups fiel dabei von 59,47 auf 56,89. — Dr. jur. H. s'Jacob sprach über den Javazucker im Weltverkehr und erwähnte den stetigen Rückgang des Rohrzuckers dem Rübenzucker gegenüber. — Zum Schluss spricht L. C. van Vleuten über die Bildung und die Zukunft der bei der Zuckerindustrie beschäftigten Beamten.

7. Wanderversammlung der bayerischen Apotheker in Landshut.

H. Am 27. Mai eröffnete als Vorsitzender des Localcomités Ferber-Landshut die Versammlung, begrüsste die erschienen 70 bis 80 Herren und gab bekannt, dass Prof. Hilger sowohl, als auch Apotheker Hauer-Oberhausen wegen Krankheit verhindert sind, ihre Vorträge zu halten.

Hierauf hielt Dr. Bedall einen Vortrag über: „Die Vorbildung und Ausbildung der Pharmaceuten". Er entwickelte in überzeugender Weise die Nothwendigkeit der Erhöhung der Vorbildung des zukünftigen Apothekers; er fordert nach Vorgang der Hamburger Collegen das Maturum zum Eintritt in die pharmaceutische Lehre, damit der Anfänger genügend geistig geschult ist, die stetig fortschreitenden Wissenschaften zu erfassen, und damit er künftig im Staate diejenige Stellung einnimmt, die ihn berechtigt, in pharmaceutischen Fragen einziger und in hygienischen Fragen vollmitberechtigter Berather der Verwaltung zu sein; an das Maturum müsse sich eine zweijährige Lehrzeit und ein mindestens 6-semestriges Universitätsstudium anschliessen. — Dieser Vorschlag wurde von verschiedenen Seiten, hauptsächlich von Apotheker Eckart-Nürnberg bekämpft. Nachdem hierauf der als Gast anwesende Vorstand des deutschen Apothekervereins, Froehlich-Berlin, für den Vorschlag gesprochen hatte, wurde beschlossen, durch Kartenumfrage möglichst zahlreiche Zustimmungen für Erhöhung der Vor- und Ausbildung der Pharmaceuten zu sammeln, um dem Ministerium die Bitte um Genehmigung dieser Vorschläge unterbreiten zu können.

Sodann referirte Schenk-Straubing über den Stand der Gewerbefrage. Daraufhin wurde eine Resolution angenommen, welche die Bitte an das kgl. Ministerium enthält: 1. um Freiverkäuflichkeit der bestehenden Apotheken, und 2., wenn dies nicht als thunlich erachtet werden könne, möchte ein hohes kgl. Ministerium bestimmen, dass der Erwerber einer schon bestehenden Concession verpflichtet wäre, von dem früheren Besitzer oder dessen Erben Einrichtung, Vorräthe und das Haus zu dem ortsüblichen Preise zu erwerben und aus der Summe des zehnjährigen Umsatzes einen noch genau festzusetzenden Theilbetrag zu bezahlen.

Arnold-Ansbach sprach über Röntgen-Strahlen und zeigte einen Inductionsapparat neuester Construction vor, der es ermöglicht, auch bei geringer Spannung in kurzer Zeit gut differencirte Schattenbilder zu bekommen. Der Vortragende zeigte mehrere sehr gut gelungene Photographien vor, von denen namentlich diejenigen aus dem Gebiete der Nahrungsmittteluntersuchung allgemeinen Beifall fanden; es zeigte sich nämlich, dass in gepulverten Drogen nicht nur mineralische Beimengungen sich erkennen lassen, sondern es ist sogar möglich, die Beimischung eines anderen organischen Pulvers zu erkennen, wenn der Aschengehalt der untersuchten Drogen verschieden ist.

Der Vortrag von Dr. Fellerer-Freising: „Zum hundertjährigen Jubiläum der Schutzpockenimpfung" gab ein Bild von der Entstehung, Vervollkommnung und dem heutigen Stande der Schutzpockenimpfung, ging sodann auf die Anwendung der verschiedenen Impfstoffe, Toxine und Antitoxine, Sera und Heilsera über und schloss mit dem Wunsche, dass es der Wissenschaft gelingen möge, durch Laboratoriumspräparate die heute noch etwas kostspieligen, schwer controlirbaren, oft auch unzuverlässigen Impfstoffe zu ersetzen. — Mit dem Vorschlage, die nächste Wanderversammlung entweder in Bamberg oder Bayreuth abzuhalten, schloss der Vorsitzende die 7. Wanderversammlung.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

W. In der Entwicklungsgeschichte der Stadt Berlin bildet die diesjährige Gewerbe-Ausstellung einen sehr wichtigen Factor insofern, als dieses Unternehmen dazu bestimmt und geeignet ist, die grossartige Entfaltung des Berliner Gewerbefleisses in den letzten beiden Jahrzehnten zur Anschauung zu bringen und den Beweis zu liefern, dass die Erzeugnisse der auf märkischem Boden erblühten Industrien und Gewerbe den Vergleich mit den Producten der hervorragenden Industriecentren des Auslandes in vollstem Maasse aushalten. Sicher wird die Gewerbe-Ausstellung dazu beitragen, unsere auf industriellem und gewerblichem Gebiete allmälich errungene Unabhängigkeit vom Auslande weiter zu stärken und hierin dürfte denn auch ein Hauptnutzen des grossartig geplanten und durchgeführten Unternehmens zu suchen sein.

Die Ausstellung ist am 1. Mai programmmässig eröffnet worden; bietet sie anderen derartigen Veranstaltungen gegenüber auch viel Neues und Eigenartiges, eins hat sie doch mit allen früheren Ausstellungen gemein — am Eröffnungstage nicht fertig zu sein. Dass trotzdem der ursprünglich festgesetzte Tag innegehalten wurde, ist nur zu billigen, denn unter dem Drucke der vollendeten Thatsache sind die Arbeiten schnell vorgeschritten und wird in kürzester Frist die Ausstellung in allen Theilen fertig sein, soweit man bei einem so riesenhaften Unternehmen von „fertig" überhaupt sprechen kann.

Eine von den wenigen Gruppen, welche bereits am Eröffnungstage eine fast in allen Einzelheiten vollendete Ausstellung zu bieten vermochten, ist Gruppe IX, die chemische Gruppe, welche in einer nahe dem Hauptportal aufgeführten grossen Industriehalle ihr Heim gefunden hat. Letztere trägt den Namen „Chemiegebäude", würde aber, wenn der von den einzelnen in ihr untergebrachten Gewerben eingenommene Raum für die Benennung maassgebend gewesen wäre, mit grösserem Rechte „Gebäude für wissenschaftliche Instrumente und Photographie" zu nennen sein, denn thatsächlich nimmt die Chemie nur den kleineren Theil der Halle ein. Es findet das zum Theil dadurch Erklärung, dass manche der Berliner chemischen Firmen, darunter sehr bedeutende, sich nicht haben dafür erwärmen können, mit ihren Berliner Erzeugnissen die Berliner Ausstellung zu beschicken.

Das von dem Architekten H. Griesebach errichtete Gebäude besteht in seinem Haupttheile aus einem mächtigen, vom Hauptwege nach der Spree zu verlaufenden, aus drei Schiffen gebildeten Langhaus, an welches sich an der dem Hauptwege zugekehrten Schmalseite ein Querschiff mit unmittelbar anstossendem Saal anschliesst. Den Abschluss des grossen Gebäudes (dasselbe umfasst über 4500 qm Flächenraum) nach dieser Seite bildet ein von zwei hohen Thürmen flankirtes Amphitheater mit ca. 500 Sitzplätzen, das als Hörsaal für populär-wissenschaftliche Vorträge benutzt wird, deren Reihe am 11. Mai durch Prof. Otto N. Witt mit einem von vielen Demonstrationen begleiteten, fesselnden Vortrage über die Glasindustrie eröffnet worden ist.

Die chemische Industrie gliedert sich auf der Ausstellung in folgende, räumlich allerdings nicht streng von einander geschiedene Abtheilungen: 1. u. 2. Chemische Producte für technische Zwecke etc.; chemische, pharmaceutische und wissenschaftliche Präparate etc. 3. Theerfarben, Farben für Zeugdruck und Theerproducten-Industrie. 4a. Seifen und Parfümerien. 4b. Fettindustrie (Kerzen, Wachs etc.). 5. Farbwaaren (mit Ausnahme der Theerfarben), Lacke, Leim etc. 6. Chemische, pharmaceutische etc. Apparate und Geräthschaften. — Die grössere Zahl der Aussteller unserer Gruppe haben in dem erwähnten Querschiff Unterkunft gefunden, während in dem anstossenden Saale die sehr gut beschickte Abtheilung für Apparate und Geräthschaften einen breiten Raum einnimmt. An der dem Saale zugekehrten Seite des Querschiffes fallen vor Allem vier grosse Kojen in das Auge, von denen drei bekannte Berliner Firmen inne haben: Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, J. D. Riedel und Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Die vierte Koje gehört der auf dem Gebiete der Schminken etc. rühmlichst bekannten Firma L. Leichner.

Die 1854 gegründete Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering beschäftigt z. Z. 78 Beamte, darunter 25 Chemiker, und ca. 550 Arbeiter. Der Jahresumsatz der Firma beläuft sich auf rund 10 Mill. Mark. Auf der Ausstellung imponirt die Firma sowohl durch die Qualität ihrer Präparate, wie durch die Mengen, in welchen sie dieselben vorführt. Den Eingang zur Koje flankiren unter Glasglocken mächtige Krystallmassen aus Brechweinstein und Borax, die in ihrem mittleren Theile die Jahreszahlen 1871 (Trennung des Fabrikgeschäftes von der Grünen Apotheke) und 1896 darstellen. Weiter fallen ins Auge grosse Krystallgebilde von metallischem Wismuth und von Jod, sowie grosse Massen von Piperazin, Phenocoll. hydrochlor., Phenol. absolut., Cyankalium in einem baumkuchenähnlichen Gebilde, Acidum gallicum, Pyrogallol, Nadeltannin und Acid. tannic. leviss. in besonders schöner Form und Qualität, Salol, Brom- und Jodkalium, Salicylsäure, Chloralhydrat, Jodoform, Glycerin, Lävulose, Trikresol, Diphtherie-Antitoxin. Neben diesen Forceartikeln der Firma erregen Interesse eine Anzahl Eisensalze in schönen Lamellen, wie Ferrum citric. oxydat., Ferrum pyrophosphoric. cum. natr. citr., Ferrid Kalium tartaric. etc., Glanzgold, Glanzsilber, sowie die von der Firma ganz neuerdings auf den Markt gebrachten Heilmittel: Urotropin, d. h. Hexamethylentetramin, ein harntreibendes und Harnsäure lösendes Mittel, Glutol, d. i. Formalingelatine für Wundbehandlung, und Eucaïn, das jetzt viel besprochene Ersatzmittel für Cocaïn, das chemisch ein Benzoylmethyltetramethyl-γ-Oxypiperidincarbonsäuremethylester ist[1]).

Unmittelbar an die Schering'sche Koje stösst die der Firma J. D. Riedel. Die seit 1812 bestehende Fabrik dieser Firma ist die älteste unter den chemischen Grossbetrieben Berlins. Die Firma, welche nachdem von ihr herausgegebenen Führer durch ihre Ausstellung z. Z. 140 Beamte und ca. 250 Arbeiter beschäftigt, gestattet in ihrer geschmackvoll ausgestatteten Koje zunächst dem Besucher in fesselnder Weise einen Einblick in mehrere ihrer wichtigsten Fabrikationen, indem sie auf grossen, sehr sauber ausgeführten Tableaux den Fabrikationsgang durch chemische Reactionsgleichungen und graphische Darstellung der den Betriebsergebnissen entsprechenden Mengenverhältnisse der in Betracht kommenden Ausgangsstoffe, Zwischen-, End- und Nebenproducte veranschaulicht und alle diese Stoffe selbst dann unterhalb der Tableaux in hübschem Aufbau vorführt. Beispielsweise wird so die Phenacetinfabrikation in allen Stadien — Phenol, *p*- u. *o*-Nitrophenol, *p*-Nitrophenolnatrium, Bromäthyl, *p*-Nitrophenetol, Bromnatrium, *p*-Phenetidin, Essigsäure, Phenacetin — veranschaulicht. In analoger Weise wird man mit der Sulfonal-, Dulcin- und Salicylsäurefabrikation bekannt gemacht. Prächtige Krystallgebilde von *p*-Nitrophenol, *o*-Nitrophenolnatrium, *p*-Nitrophenetol etc. und fast $1^1/_2$ m hohe, mit Sulfonal und Phenacetin gefüllte Cylinder vervollständigen diesen Theil der lehrreichen Ausstellung. Besonderes Interesse erregt u. A. auch eine Schale mit Permanganat in so grossen, massigen Krystallen, wie sie bislang nicht allgemeiner beobachtet worden sind. Weiter zeigt die Firma auf einem grossen terrassenförmigen Aufbau in hohen Gläsern ihre wohlbekannten sonstigen Forceartikel, wie Salipyrin, Chloralhydrat in ungewöhnlich grossen Krystallen und in allen Handelsformen, Salumin, Tannal, Benzoyleugenol, Tolysal, Thiol (synthetisches Ichthyol), Harnstoff, Pepsin, Pepton, Ammoniumbichromat, Eucasin[2]) (ein neues Nährmittel, das eine Ammoniakverbindung des Caseïns ist) und das für Gasglühlichtzwecke bislang unersetzliche Thoriumnitrat nebst Monazitsand zu seiner Fabrikation und das Oxalat als Zwischenproduct. Das Thoriumnitrat ist ein Beleg dafür, mit welchen enormen Preisschwankungen die chemische Industrie öfter zu rechnen hat. Das ausgestellte Quantum schätzen wir auf etwa 20 kg; dasselbe würde vor ca. $1^1/_2$ Jahren einen Verkaufswerth von rund M 36 000 repräsentirt haben, während der heutige Werth nur noch etwa M 2500 beträgt. Besondere Beachtung findet weiter eine Sammlung von 27 Alkaloïden, deren Fabrikation in grösster Reinheit die Firma in letzter Zeit ihre Aufmerksamkeit schenkt. Bemerkt sei schliesslich noch, dass der Eingang zu der Riedel'schen Koje, über deren Inhalt eine Ausstellungsbrochüre nähere Auskunft giebt, durch zwei auf Säulen stehende grosse Porzellanvasen flankirt wird, die mit Berliner Glanzgold und Berliner Glanzplatin, zwei neuen Präparaten der Firma, gebrannt sind.

In nächster Nähe der Riedel'schen Ausstellung treffen wir auf die in kleineren Glasschränken geschmackvoll aufgebauten Ausstellungen von Dr. G. Bacharach-Charlottenburg, Dr. Schäffer-Charlottenburg und der Chemischen Fabrik Heiligensee, H. Neudeck. Die erstgenannte Firma zeigt neben ihrem schnell trocknenden Compositionsfirniss besonders Wäschereiartikel, wie Chlorkalk, Krystallsoda, calcinirte Soda und Aetznatron. Interesse bietet die den Lesern der „Chemiker-Zeitung" nicht mehr ganz unbekannte Krystallsoda[3]) in Pulverform, welche sich durch grosse chemische Reinheit, schnelle Löslichkeit, sowie dadurch auszeichnet, dass sie sich bequemer abwägen lässt als die sonst gebräuchliche Krystallsoda. Dr. Schäffer macht uns mit den bei der Verarbeitung der Gaswässer sich ergebenden Producten bekannt: wasserfreies Ammoniak (in grossen Stahlbomben comprimirt) und seine Salze, so besonders Salmiak, roh, für Verzinkereien, gereinigt in grossen Krystallen und chemisch rein, weiter Ammoniumsulfat, roh u. gereinigt, Ammoniumnitrat u. -phosphat. Weiter gelangen Baryumsuperoxyd und das mittelst desselben dargestellte technische 3- u. 10-proc. Wasserstoffsuperoxyd zur Ansicht. Die Chemische Fabrik Heiligensee, H. Neudeck, welche sich in erster Linie mit der Superphosphat-Fabrikation, der Verarbeitung der Knochen und der Leimfabrikation beschäftigt, hat verschiedene Leimsorten, Knochenfett, aufgeschlossenes, gedämpftes und entleimtes Knochenmehl ausgestellt, daneben auch Superphosphate und ein Fleischmehl für Fischfütterung.

Wenige Schritte führen uns zu der Koje der Gesellschaft für flüssige Gase Raoul Pictet & Co., welche unmittelbar neben der auf der westlichen Seite des Querschiffs direct vom Parke in das Gebäude einmündenden Thür gelegen ist. Diese Ausstellung bietet besonders für den Fachmann Interesse, für diesen aber auch ein recht grosses. Die Gesellschaft hat sich bekanntlich die technische Verwerthung der von Prof. Pictet eingehender erforschten, unter dem Einflusse sehr niedriger Temperatur erfolgenden chemischen Processe zur Aufgabe gemacht und auch bereits Erfolge aufzuweisen, wofür u. A. das viel umstrittene Chloroform Pictet ein Beleg ist. Wir sehen in der Koje der genannten Firma u. A. grosse Bomben mit „Liquide Pictet", bekanntlich ein Gemisch von flüssiger Kohlensäure und schwefliger Säure, das für das Pictet'sche Verfahren der Erzeugung niedriger Temperaturgrade zur Anwendung kommt und neuerdings auch erfolgreich für Desinfectionszwecke benutzt wird. Das Verfahren besteht, wie die Darstellung eines blinden Versuches veranschaulicht, darin, dass man die zu desinficirenden Gegenstände in einen Raum bringt, der evacuirt wird. Nachdem die Luftverdünnung einen bestimmten Grad erreicht hat, wird Liquide Pictet in den Raum gebracht, in welchem sie ca. 24 Stunden verbleibt. Auf diese Weise lassen sich Stoffe desinficiren, welche, wie Pelzwaaren, Bücher, Getreide etc., bei anderer Behandlungsweise stark leiden. Die Farben der Stoffe werden dabei nicht angegriffen. — Spirituosen erfahren unter dem Einflusse hoher Kältegrade dieselbe oder eine sehr ähnliche Veränderung, wie bei langem Lagern im Fass. Dieses künstliche Altern der Spirituosen erfolgt unter dem Drucke von 1 at bei — 100°

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 145.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 141.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 410.

und unter Benutzung einiger Kunstgriffe, die Geschäftsgeheimniss der Firma sind. Durch Muster von jungem und gealtertem Cognac etc. wird die Brauchbarkeit des Verfahrens demonstrirt. Weiter bemüht sich die Gesellschaft um die Einführung der Acetylengas-Beleuchtung, auch für einzelne Haushaltungen etc. Das in Bomben der verschiedensten Grösse enthaltene, durch Kälte gereinigte und dann verdichtete Acetylen kann ohne jede Gefahr durch kupferne und andere Röhren geleitet werden und verbrennt in der für diesen Zweck construirten Lampe mit ruhigem, sehr hellem Lichte. In Brüssel, Amsterdam und anderen Städten sind bereits grössere Localitäten mit dem Acetylen Pictet mit sehr gutem Erfolge beleuchtet worden. Schliesslich erregt in der Ausstellung der Gesellschaft Interesse eine hübsche Musterkarte von Glasröhren mit verflüssigten Gasen: Acetylen, Ammoniak, Kohlensäure, Chlor, Liquide Pictet, Chlorwasserstoff, Chlormethyl, schweflige Säure, Schwefelwasserstoff und Stickoxydul.

Eine der bedeutendsten chemischen Grossfirmen, Kunheim & Co., führt uns in einem unweit der Pictet'schen Koje befindlichen grossen Glasschrank die von ihr verarbeiteten Rohstoffe und erzielten Producte vor. Die Firma wurde 1835 gegründet und beschäftigt z. Z. 36 Beamte und ca. 750 Arbeiter. Sie betreibt u. A. die Verarbeitung des Gaswassers und der Gasreinigungsmasse, führte zuerst den Deacon-Process in Deutschland ein, den sie durch wesentliche Verbesserungen in der Apparatur lebensfähiger machte, und nahm 1883 die Fabrikation flüssiger Kohlensäure in grossem Umfange auf, der sie Eingang in die Mineralwasserbetriebe und Anwendung zum Bierdruck verschaffte. Auch die Verflüssigung von wasserfreiem Ammoniak und Chlor, die Gewinnung von Borsäurepräparaten aus dem in Kleinasien geförderten Pandermit, von β-Naphtol, Oxalsäure, Citronensäure, Calciumcarbid und Thoriumnitrat gehören zu den Aufgaben der Firma Kunheim & Co. In ihrem Ausstellungsschrank fallen vor Allem zwei mächtige durchbrochene Krystallpyramiden aus gelbem Blutlaugensalz und aus Borax in die Augen. Zwischen diesen Pyramiden sehen wir in schmucker Anordnung und in schönen geschliffenen Gläsern u. A. Oxalsäure und ihre Kaliumsalze, Citronensäure, Mineralsäuren, Kupferoxyd und -carbonat, Kaliumchlorat, Ammoniumnitrat, Rhodansalze, Stahlblau und Pariserblau, Calciumcarbid, Thorium- und Ceriumsalze, β-Naphtol, sowie grosse Stahlbomben für verflüssigte Kohlensäure, Ammoniak und Chlor. — Grosse Kuppelgläser ziehen unsere Aufmerksamkeit auf die von S. Marasse-Berlin veranstaltete Ausstellung seiner nach dem D. R. P. 73279 dargestellten Salicylsäure[4]) (Einwirkung von Kohlensäure auf ein inniges Gemenge von Phenol und Potasche in geschlossenem Gefässe bei 130—160°). Neben den Salicylpräparaten in allen Reinheitsgraden bringt Marasse p-Oxybenzoësäure, Gallussäure, Cyankalium und Lederleim zur Vorführung.

Der angrenzende Schrank enthält die Ausstellungsobjecte der Firma van Baerle & Sponnagel; dieselben bestehen in Wasserglas in Stücken und pulverisirt, Borax, Aetzalkali, kohlensaurem Kalium und Natrium, Seifen, wie Cocosseife und Eschwegerseife mit Wasserglas, Naphtaseife, sog. Seifenpulver, als Ersatz für Rasenbleiche, und ein, Neutral-Pflanzengummi, Endosmin oder Glutinose genanntes Präparat zum Appretiren von Stoffen. — Die Chesebrough Manufacturing Co., New-York u. Berlin, welche sich mit der Fabrikation amerikanischer Vaseline und Vaselinpräparate beschäftigt, zeigt in sehr einfachem Aufbau einige ihrer Erzeugnisse, wie Vaselinseifen, Pomade-Vaseline und Vaseline-Haartinctur, daneben Bor- und Salicylsäure-Vaseline in Tuben. Sehenswerther ist die Ausstellung der mit Fabrikation sämmtlicher Mineralfette in allen Reinheitsgraden beschäftigten Firma Heinrich & Raupert. Wir finden hier in hübschem Aufbau Vaseline, gelb und weiss, Vaselinöle und Vaselinpomaden, Paraff. liquid. Pharm. Germ. II u. III, sowie Unguentum paraffini 0,885 agitatum, streng nach Pharm. Germ. III. Daneben werden Lederfett und weisse und rothe Metallputzpomaden gezeigt. Unweit hiervon fesselt uns das elegante Arrangement der Ausstellung der Fabrik ätherischer Oele von Delvendahl & Küntzel, welche uns in schön geschliffenen und geformten Gläsern ihre Artikel vorführt. Dieselben bestehen in Fruchtäthern der verschiedensten Art, Fruchtlimonaden-Essenzen, ätherischen Oelen, wie Nelkenöl, Cedernholzöl, Kümmelöl, Pfeffermünzöl, Patchouliöl, Sandelholzöl etc., in Fruchtsyrupen und in Farbpräparaten zum Färben von Zuckerwaaren. — Interesse erregt die Ausstellung der Firma Dr. Graf & Co.; dieselbe ist in zwei einander gegenüber stehenden Schränken untergebracht, von denen der eine die technischen, der andere die pharmaceutischen Artikel der Firma enthält. Von ersteren ist zunächst die als Rostschutzmittel bereits vortheilhaft bekannte eisen- und silbergraue Schuppenpanzerfarbe zu erwähnen, die für Anstriche von Eisenconstructionen, Zinkflächen etc. in Frage kommt. Zum Streichbarmachen der in Pastaform gelieferten Präparate dient Leinölfirniss, und zwar soll der von der Firma unter dem Einflusse von ozonisirter Luft erzeugte ozonisirte Leinölfirniss (D. R. P. 56392[5]), der ebenfalls zur Ausstellung gelangt, für den genannten Zweck besonders geeignet sein (!). Weiter finden wir Dr. Graf's flüssiges Eisenhärtemittel, zum Härten kleinerer, fertig bearbeiteter Eisentheile in offenem Feuer, sowie Dr. Graf's Universal-Stahlhärte- und Regenerationsmittel, zum Härten sämmtlicher Stahlarten. Sämmtliche ausgestellten Objecte dieses Schrankes sind von einer grossen, mit eisengrauer und silbergrauer Schuppenpanzerlackfarbe gestrichenen Zinkkrone überragt. Den grössten Theil des anderen Schrankes nimmt eine aus Tuben mit Byrolin d. i. Boroglycerinlanolin aufgebaute Pyramide ein; neben diesem Präparat, das zur Hautpflege dient, gelangen noch Bronchial-Pastillen, Mundwässer und Pepsin-Rhabarberwein zur Ausstellung.

Weitere chemische Producte für technische Zwecke, soweit dieselben unter die Abtheilungen 1 und 2 der Gruppe IX fallen, finden sich in dem mehrfach erwähnten kleinen Saale, der sich an das Querschiff anschliesst. Wir begegnen hier der noch jungen Firma Sternberg & Deutsch, Grünau, welche sich die Darstellung von reinem metallischen Chrom, Molybdän und Wolfram zur Aufgabe gemacht hat, und zwar in richtiger Würdigung der Bedeutung, welche diese Elemente bereits für die Stahlindustrie haben und in erhöhterem Maasse unzweifelhaft noch erlangen werden. Die Gewinnung der Metalle erfolgt nach dem eigenen Verfahren[6]) (D. R. P. 69704) der Firma, welches darin besteht, dass die Erdalkali-Sauerstoffverbindungen der Metalle mit Kohle bei 1000—1400° geglüht werden, wobei unter Abscheidung von Erdalkali und Austritt von Kohlenoxyd das Metall reducirt wird ($CaO.WoO_3 + 3C = CaO + 3CO + Wo$). Die reinen Metalle werden als graue Pulver gezeigt; daneben sind Stücke der verwendeten Erze, wie Scheelit, Wulfenit, Molybdänglanz, Wolframit, sowie die Ferrolegirungen dieser Metalle ausgestellt und ebenso Verbindungen der letzteren, besonders die Säuren und einige ihrer Salze. Eine Specialität der Firma ist auch die Herstellung der Chemikalien für Galvanoplastik und Galvanostegie, sowie fertiger galvanischer Bäder, wie die Ausstellung von Gold- und Silbersuden, Platinbädern, Messing- und Nickelcitratbädern, Cyanmetallen und deren Doppelsalzen zeigt. Schliesslich seien noch die als Rostschutzmittel für Eisen- und Zinkconstructionen benutzten Schuppenfarben der Firma erwähnt, die trocken und in Pasten vorgeführt werden. An die Ausstellung von Sternberg & Deutsch schliesst sich diejenige der chemischen Fabrik von C. Raspe in Weissensee, welche nach ihrem eigenen Verfahren[7]) (D. R. P. 70977 u. 83556) gewonnenes Ammoniumcarbonat in einer mächtigen Kuppelschale ausstellt, die zu beiden Seiten von hohen Cylindern mit Wasserstoffsuperoxyd (auch alkoholischem) flankirt wird. Beachtenswerth ist eine in 13 Kuppelgläsern untergebrachte Collection von Schwefelcadmiummustern in den verschiedensten Farbnüancen, sowie eine Reihe löslicher Metallphosphate (die des Zinks, Antimons, Zinns, Kupfers und Wismuths), welche nach dem Verfahren[8]) des D. R. P. 78324 erhalten worden sind; dasselbe besteht darin, dass man die Bestandtheile mit Alkali zusammenschmilzt unter Innehaltung eines bestimmten Mengenverhältnisses zwischen Metalloxyd und Alkali einerseits und Phosphorsäure andererseits. Baryumsuperoxyd, sowie harzsaure Salze (Kupfer, Mangan, Zink, Blei) für die Lack- und Firnissfabrikation etc. vervollständigen die Ausstellung der Firma Raspe. (Fortsetzung folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie.

Von Dr. Hermann Hecht. *(Nachdruck verboten.)*

Die durch locale Verhältnisse in einzelnen Gegenden begünstigte keramische Industrie Japans hat in letzter Zeit und namentlich auf der Weltausstellung in Chicago hinsichtlich ihrer Porzellane den Beweis hoher Entwicklung gebracht und gezeigt, dass die Japaner erfolgreich bestrebt gewesen sind, unter Wahrung ihres Styles sich die technischen Errungenschaften des europäischen Westens zu Nutze zu machen. Eingehendere Mittheilungen über die Art und die Zusammensetzung der japanischen Fabrikate verdanken wir M. Hosoki[9]) aus Tokio. Das wichtigste und merkwürdigste Erzeugniss der japanischen Porzellanindustrie ist das Imariporzellan, technisch dadurch interessant, dass es aus einem Material verfertigt wird, welches ähnlich wie einige aus China bekannte Vorkommnisse keinerlei Zumengungen bedarf, sondern Thonsubstanz, Quarz und Feldspath genau in den Verhältnissen enthält, welche für die Herstellung einer verarbeitbaren und feuerbeständigen Masse nothwendig sind, und die wir sonst erst durch Zusatz von Feldspath oder Quarz bezw. von beidem zur Porzellanerde herbeiführen müssen. Noch merkwürdiger ist es, dass das gleiche Mineral auch für die Glasur der aus ihm gefertigten Erzeugnisse allein durch Zusatz von Holzasche, deren Alkalien die Schmelzbarkeit der Erde in der erforderlichen Weise herabsetzen, benutzt werden kann.

Diese geradezu ideale Porzellanerde findet sich in gewaltiger Ablagerung in einem Höhenzuge, der sich hinter der Stadt Arita hinzieht und den Namen Idzumiyama führt; neben diesem Rohmaterial sind noch die Erden von Amakusa, welche im Südwesten des Reiches auf der gleichnamigen Insel gefunden wird, und von Gairome, letztere

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 415.
[5]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 672.
[6]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1177.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2168.
[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2043.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 193; Thonind.-Ztg. 1895. 19, 310.

in der Provinz Ovari auftretend, von Bedeutung. Nach den Untersuchungen von Hosoki enthalten die vorerwähnten Erden:

	Thonsubstanz	Quarz	Feldspath
Idzumiyamastein	49,07	14,32	36,61
Amakusa	60,66	9,63	29,71
Gairome	94,75	2,04	3,21

Die Massen bestehen aus:

	Inzumiyamastein	Gairome	Amakusa	Feldspath	Quarz
Masse I	—	29	45,1	16,7	9,2
Masse II	—	55	—	24,0	21,0
Masse III	100	—	—	—	—

oder enthalten an:

	Masse I	Masse II	Masse III
Thonsubstanz	54 84	52,11	49,07
Quarz	14,13	22.12	14,32
Feldspath	31,03	25,77	36,61

Unserem europäischen Hartporzellan steht die Masse II hinsichtlich ihres Gehaltes an Thonsubstanz, Quarz und Feldspath am nächsten, da man die Zusammensetzung der inländischen, schwer schmelzbaren Massen durchschnittlich zu 48—55 Proc. Thonsubstanz, 25—22 Proc. Quarz, 27—23 Proc. Feldspath annehmen kann. Die Masse III ist schon als ein den leichter flüssigen Porzellanen, sog. Weichporzellanen, näher stehendes Erzeugniss zu betrachten.

Eine neue türkisblaue Glasur für Weichporzellan, deren färbendes Metall das sonst grün bezw. roth färbende Kupfer ist, stellte Verf.[10]) her durch Verwendung möglichst alkalireicher und fast thonerdefreier Gläser. Am geeignetsten für diesen Zweck erwiesen sich die Alkali-Zinkgläser von der Zusammensetzung 1 K_2O, 0,5 ZnO, 4 SiO_2 bezw. 1 K_2O, 1,25 ZnO, 5,1 SiO_2 bei einem Zusatze von 4 — 5 Proc. CuO.

Le Chatelier[11]) theilt eingehende Versuche über die Ausdehnung der Massen und Glasuren mit und folgerte aus denselben, dass alle Kieselsäuregebilde, einschliesslich der amorphen Kieselsäure, bei gewissen Temperaturen plötzliche Dimensions-Veränderungen erleiden, welche sich mehr oder weniger in den keramischen Massen wiederfinden müssen, welche freie Kieselsäure enthalten. Diese Ausdehnungsanomalien verursachen die Schwierigkeiten, welche sich dem Anpassen von Massen und Glasuren entgegen stellen. Letztere, aus Glas bestehend, haben eine regelmässige und mit der Temperatur stetig wachsende Ausdehnung, welche sich der unregelmässigen Ausdehnung der Massen nicht anpassen lässt. Porzellan allein besitzt nach Le Chatelier eine Ausdehnung, welche regelmässig mit der Temperatur zunimmt, was darauf zurückzuführen sein soll, dass die theilweise Verglasung seiner Masse die Verwandlung des Quarzes in amorphe Kieselsäure herbeigeführt hat, während beim Steingut der grössere Theil des Quarzes seinen Zustand wahrscheinlich nicht verändert hat, woraus der Unterschied der Ausdehnung des Steingutes von derjenigen des Porzellans zu erklären sei. Die Richtigkeit der Ausführungen Le Chatelier's muss einstweilen dahin gestellt bleiben; für die Praxis werden immer die Ausdehnungscoëfficienten für diejenigen Temperaturen ausschlaggebend sein, welche zwischen etwa — 15° C. und dem Erstarrungspunkte der Glasur und des Scherbens liegen. Je näher die Erstarrungspunkte, d. h. diejenigen Punkte bei einander liegen, bei welchen die Glasuren aus dem Zustande der Zähflüssigkeit oder die Massen aus dem Stadium der beginnenden Erweichung in den Zustand der Unbeweglichkeit ihrer Theilchen übergehen, desto leichter wird sich eine Uebereinstimmung hinsichtlich der Ausdehnung zwischen Scherben und Glasur finden lassen. Aus diesem Grunde ist es weit leichter, ein haarrissefreies Porzellan herzustellen, als ein Steingut, auf welchem die Glasur ohne Haarrisse hält.

Eingehende Mittheilungen über Herstellung und Fabrikation der Töpfergeschirre in den Vereinigten Staaten, die auch für den deutschen Fachmann von hohem Interesse sind, macht K. Langenbeck[12]) besonders bezüglich der zu den Fayencen zu rechnenden Redwaare, Rockingham- und Yellowwaare: Unter den zur Herstellung dieser Erzeugnisse verwendeten Rohthonen und Glasuren ist besonders erwähnenswerth die Nutzbarmachung der sog. Feuersteinthone (Flintclays) für keramische Zwecke. Diese Thone kommen in felsigen Massen vor, sie sind von muscheligem Bruch und ihre Splitter so hart und scharf, dass von der Picke abspringende Stücke des Thons die Haut zu durchdringen vermögen. Der Thon saugt begierig Wasser auf, ohne eine bemerkenswerthe Temperaturerhöhung zu erfahren, zerfällt dabei, ohne sich aber selbst nach jahrelangem Witterungseinflusse in ein verarbeitbares Product zu verwandeln. Wird der Thon dagegen mit Wasser auf einer Nassmühle gemahlen, so bildet er eine hochplastische Masse, welche sich leicht formen lässt. Die Zusammensetzung eines derartigen Flintclay ist folgende: 82,85 Proc. Thonsubstanz, 16,58 Proc. Quarz, 1,57 Proc. Feldspath. Die aus diesem Thone hergestellten Fabrikate geben bei Kegel 5—8 gebrannt einen Scherben von erforderlicher Härte; die gebräuchliche typische Glasur entspricht folgender Formel: 1 PbO, 0,2 Al_2O_3. 2 SiO_2; sie wird hergestellt durch Zusammenschmelzen von 129,7 g Bleiweiss, 25,9 g Kaolin (geschl.), 48,0 g Feuerstein. Modificationen dieser Glasur entsprechen den Formeln

$$\left.\begin{matrix}0{,}8\,PbO\\0{,}2\,K_2O\end{matrix}\right\}\,0{,}2\,Al_2O_3\,2\,SiO_2\ \text{bezw.}\ \left.\begin{matrix}0{,}8\,PbO\\0{,}1\,CaO\\0{,}1\,K_2O\end{matrix}\right\}\,0{,}2\,Al_2O_3\,2\,SiO_2.$$

Das eingehende Studium dieser sehr lehrreichen Abhandlung, welche neuerdings zu dem Buche „The Chemistry of Pottery"[13]) erweitert worden ist, sollte sich jeder deutsche Fabrikant angelegen sein lassen.

Für galvanische Vergoldung, Verkupferung und Versilberung von Porzellan, Steingut, Glas und anderen keramischen Stücken stellen Dr. König-Wächtersbach[14]) und Hansen[15]) den leitenden Ueberzug auf der Glasur dadurch her, dass sie einen metallischen sog. leitenden Firniss aufdrucken, bezw. mit dem Pinsel auftragen. Hansen benutzt zu diesem Zwecke eine Lösung von Gold- oder Platinverbindungen in Schwefeläther, welcher so viel von einer Lösung von Schwefel in Paraffinöl zugesetzt wird, bis das Ganze nach leichter Erwärmung bequem mit dem Pinsel aufgetragen werden kann. Das mit dem Ueberzug versehene Arbeitsstück wird hierauf in einem Muffelofen mässig erhitzt, bis der Schwefel und das Chlor verflüchtigt sind und die metallische Leitschicht als solche brauchbar ist. Das Aufbringen durch Bedrucken hat vor dem Auftragen mittelst eines Pinsels entschieden den Vorzug, dass die aufgedruckte Schicht in gleichmässigerer Stärke und darum gleichmässiger leitend hergestellt werden kann. Da in neuerer Zeit auch Verfahren bekannt geworden sind, mit Glanzgold oder Glanzsilber zu drucken, so dürfte dies der einfachste Weg sein, eine leitende Schicht auf der glasirten Fläche zu erlangen. Die weitere Behandlung der eingebrannten leitenden Metallschicht ist in allen Fällen dieselbe. Mittheilungen zur Herstellung gebrauchsfähiger galvanoplastischer Bäder giebt Hansen in der oben angezogenen Abhandlung an.

Eine eigenartig schöne siegellackrothe Unterglasurfarbe besitzt die Technik seit einiger Zeit in dem Rouge de Thiviers, dessen Anwendung seit dem Bekanntwerden von Th. Deck's Pariser Fayencen beliebt geworden ist. Nach A. Willert u. C. B. Swoboda[16]) ist dieses Gestein als eisenhaltiger Quarz anzusehen, dessen Eisenoxyd mit der Kieselsäure fest verbunden ist und sich in feiner Vertheilung befindet. Das Mineral hat bislang durch keine gleichwerthige künstlich hergestellte Farbe ersetzt werden können.

In der Industrie der feuerfesten Thone spielt die Methode, nach welcher die feuerfesten Materialien geprüft werden, eine bedeutende Rolle. Die Arbeiten Bischof's, welcher neben Richters die Methode des Prüfungsverfahrens hat fördern helfen, indem er als Prüfungsnorm eine Reihe von Thonen, sog. Normalthone, aufstellte, sich daneben aber wesentlich auf rechnerische, aus der Analyse hergeleitete Werthe, den sog. „Feuerfestigkeitsquotienten", stützte, wurden im Jahre 1888 durch Seger's Arbeit über die Bestimmung der Feuerfestigkeit der Thone mittelst Normalkegel überflügelt, sowohl was den Werth der aus wissenschaftlicher Speculative hervorgegangenen Arbeit an sich, als besonders den Umstand betrifft, dass diese als Kriterien eingeführten Seger'schen Quarz-Kaolin-Mischungen Jedermann zugänglich gemacht wurden, und dadurch das Studium der Feuerfestigkeit der Thone verallgemeinert wurde. Das Ergebniss des praktischen Versuches ist nach Seger allein ausschlaggebend, und die von ihm eingeführte Norm wurde nicht nur von allen Behörden des Inlandes zur Richtschnur genommen, sondern auch von der Industrie in anerkennendster Weise gewürdigt und eingeführt. Neuerdings hat die Seger'sche Methode und die von ihm zum Messen der Temperatur und zur Bestimmung der Feuerfestigkeit ausgearbeiteten Brennkegel auch die Aufmerksamkeit der Amerikaner erregt. H. O. Hofmann und C. H. Demond[17]) haben eingehende Studien nach der Bischof'schen und nach der Seger'schen Methode angestellt und erklären auf Grund ihrer zahlreichen umfassenden Versuche die Seger'sche Methode der Feuerfestigkeitsprüfung mit Hülfe der Kegel für das beste bislang bekannte Verfahren. Auch K. Langenbeck spricht sich in seinem oben angezogenen Werke „The Chemistry of Pottery" in gleichem Sinne aus.

Bei den metallurgischen Processen kommt es nach den sehr lehrreichen Ausführungen des Prof. Dr. E. F. Dürre[18]) nicht allein auf die absolute Feuerfestigkeit der Steine an, sondern neben mechanischen tragen chemische Einflüsse zur Zerstörung des feuerfesten Mauerwerks bei; so z. B. wird bei sauren Processen ein basischer Stein, und wenn er auch noch so feuerfest sei, erheblich herabgemindert und umgekehrt, so dass sich das eine Erzeugniss nur für diesen, das andere nur für jenen Process eignen kann. Eine Arbeit, welche das Verhalten der feuerfesten Thone zu den Flussmitteln: Alkalien, Kalk, Magnesia und Eisenoxyd scharf präcisirt, ist die classische Arbeit Dr. Richter's: „Ueber die Feuerbeständigkeit der Thone",

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 281. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 453.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 298. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 508.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 178. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 119, 242.
[13]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 160.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 880. Thonind.-Ztg. *1894*. 18, 883.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 410. D. Töpfer- u. Ziegler-Ztg. *1895*. 26, 774.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 298. Sprechsaal *1895*. 28, 1015.
[17]) Transactions of the American Institute of mining Engineers *1895*.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 317. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 493.

welche auch heute noch nach beinahe 30 Jahren nach den neueren Untersuchungen E. Cramer's[19]) nichts von ihrer Vollgültigkeit eingebüsst hat. Das Ergebniss dieser Arbeit lässt sich in folgenden Satz zusammenfassen: Die Schmelzbarkeit der Thone nimmt im umgekehrten Verhältniss der Moleculargewichte der Basen zu.

Mit Bezug auf die Herstellung brauchbarer Pflasterklinker, deren Fabrikation sich die heimische Ziegelindustrie mit mehr Nachdruck unterziehen sollte, als bisher, um durch Einführung eines absatzfähigen, gut bewertheten Productes ihre wirthschaftliche Lage zu bessern, macht G. W. Kummer[20]) schätzenswerthe Mittheilungen, indem er eingehend die Fabrikation, das Brennen der Steine und die für derartige Fabrikate bestgeeigneten Thone bespricht. Nach seiner Ansicht sind die Schieferthone das geeignetste Rohmaterial, und eine sorgfältige Aufbereitung durch Mahlen ist nicht minder erforderlich, als langsames Trocknen, Brennen und Kühlen der Waare; durch letzteres soll der Stein so zähe wie möglich werden. Die Nasspressung zieht der Verf. der Trockenpressung vor.

Ueber die Herstellung feuerfester, für die Bedürfnisse der chemischen Industrie (Gloverthürme etc.) besonders geeigneter Ziegel[21]) erfahren wir, dass ein Stein von der Zusammensetzung: 72,11 Proc. SiO_2, 20,58 Proc. Al_2O_3, 5,48 Proc. Fe_2O_3, 0,92 Proc. CaO, 0,54 Proc. MgO, 0,37 Proc. Verlust, nachdem derselbe 10 Wochen lang einem Gloverthurmbetriebe ausgesetzt war, von 2934,22 g auf 2920,05 g oder um nur 0,49 Proc. zurückgegangen war. Die Ursache für diese geringfügige Abnutzung wird nicht allein in der chemischen Zusammensetzung des Materials, in dem bedeutenden bei dem Sinterungsprocesse günstig wirkenden Eisenoxydgehalte zu suchen sein, sondern mehr noch in der physikalischen Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile des Steines: 1. der Plasticität und der darum vorhandenen Neigung, schon bei niederen Temperaturen dicht zu brennen, und 2. der Feinheit des Sandes und der übrigen Bestandtheile begründet sein, da dieselben beim Brennen des Productes chemisch desto leichter auf einander reagiren und dadurch gegen chemische und mechanische Angriffe von aussen desto widerstandsfähiger werden, je feiner gekörnt und je inniger sie mit einander vermischt sind.

Die wichtigste und epochemachendste Neuerung auf dem Gebiete der Ziegel-Industrie ist das von Dr. G. Möller[22]) u. Prof. Pfeifer erfundene Trockenverfahren für Ziegel, welches sich zur Aufgabe macht, unabhängig von der Witterung, d. h. von der Temperatur, der Bewegung und dem Feuchtigkeitsgehalt der Aussenluft unter Aufwendung der geringmöglichsten Trockenzeit bei Sommer- und Winterbetrieb täglich ein so grosses Quantum von Steinen zu trocknen, wie es zum Betriebe des continuirlich betriebenen Ringofens erforderlich ist. Die früher bekannt gewordenen Trockenverfahren stimmen darin alle überein, dass der aus dem Stein ausgetriebene Wasserdampf mit der Luft entfernt wird, ohne dass die auf diesen Process verwendete Wärme wiedergewonnen und nutzbar gemacht würde. Die Möller'sche Trockenvorrichtung basirt jedoch auf dem Princip, den aus dem zu trocknenden Material ausgetriebenen Wasserdampf, welcher latent und frei gerade diejenige Wärmemenge enthält, welche nöthig ist, um abermals eine gleiche Menge flüssiges Wasser zu verdampfen, wieder zu verflüssigen, d. h. die dem ausgetriebenen Wasserdampf innewohnende Wärmemenge zum Verdampfen einer gleich grossen Menge Wassers wieder nutzbar zu machen. Das Trocknen der Ziegel geschieht in einem Canal, dessen Eingang unmittelbar an der Fabrikationsstelle der Ziegel und dessen Ausgang am Ofen liegt, welcher mit den Ziegeln beschickt werden soll; die Abmessungen des Canals sind so gewählt, dass die Trockenleistung des Canals stets dem für den Ofen erforderlichen Tagesquantum an trockenen, vom hygroskopischen Wasser völlig befreiten Ziegeln entspricht. An dem Ende des Canals, an welchem die trockenen Steine entnommen werden, befinden sich seitlich drei Feuerungen, welche die Erwärmung der Ziegel von 100 bis annähernd 130° C. bewirken, also den Rest des hygroskopischen Wassers austreiben, während die Erwärmung der Ziegel bis zu dieser Temperatur durch die Strahlung der die Wasserdämpfe verflüssigenden Condensatoren bewirkt wird. Die unter dem Einfluss dieser Heizung ausgetriebenen Wasserdämpfe werden mittelst eines Exhaustors durch die Condensatoren hindurchgeführt, die von der im Trockenraum befindlichen Luft umspült sind. Die zum Trocknen dienende Luft wird durch Schraubenventilatoren senkrecht zur Längsachse des Canals in kräftige Circulation versetzt und durch Absaugung der Wasserdämpfe am heissen Ende allmälich vorwärts, dem heissen Ende zu bewegt. Das aus den Ziegeln verflüssigte, von seiner Wärme befreite Wasser fliesst durch seitlich angebrachte Tüllen ab; es wird aufgefangen und dient — da es destillirtes Wasser ist — in vorzüglicher Weise zur Speisung des Dampfkessels. Die Vortheile dieses Systems bestehen im Wesentlichen darin, dass man 1. von der Wärme, der Bewegung und dem Feuchtigkeitsgehalte der Aussenluft stets unabhängig ist, wodurch in der Zeiteinheit eine stets gleichbleibende Quantität trockener Waare erzeugt werden kann; 2. dass vollständig lufttrockene, ja sogar über 120° C. warme Steine in den Ofen eingesetzt werden, und der mit so vielen Schwierigkeiten verknüpfte und eines gewissen Wärmeaufwandes benöthigende Schmauchprocess im Ringofen überflüssig gemacht wird. 3. dass die nass gepressten und durch das Hantiren leicht zu beschädigenden Steine nur einmal angefasst werden, nämlich dann, wenn sie von der Presse auf den Trockenwagen gesetzt werden, welcher, automatisch ruckweise vorwärts bewegt, mit ihnen durch den Canal geht; ein zweites Mal werden sie nur noch dann berührt, wenn sie von dem Trockenwagen herunter genommen und in den Ofen gesetzt werden; in diesem Zustande sind sie aber schon hart und klingend und etwaigen Beschädigungen nur in den allerseltensten Fällen ausgesetzt. 4. Punkt 2 und 3 haben nicht nur eine weit bessere Formerhaltung der Steine zur Folge, sondern bieten die Gewähr, dass eine Verfärbung der Oberflächen der Fabrikate durch Verschmauchen fast nicht mehr eintritt, dass in Folge der im Ringofen nicht mehr zu leistenden Arbeit des Austreibens von hygroskopischem Wasser an Brennstoff gespart wird, was die Befeuerung des Trocken-Canals ungefähr kostet, und dass die durch das sonst erforderliche oftmalige Hin- und Hertransportiren der Ziegel verursachten erheblichen Kosten, die sowohl durch den Transport der grossen Massen selbst, als durch die Erbauung grosser Trocken- und Standgebäude bedingt sind, ausnahmslos in Wegfall kommen, wenngleich ja auch letztere durch die Kosten der Trockenanlage selbst annähernd aufgewogen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass man dadurch, dass die Ziegel durch Transport und Verschmauchen nicht mehr leiden, nicht nur weniger Bruch, sondern bei derselben maschinellen Behandlung ein erheblich besserwerthiges Fabrikat erzeugt. Auch das im Herbst und im Frühling oft eintretende Erfrieren der nass gepressten, zum Trocknen stehenden Steine und der dadurch bedingte Ausfall an Kraft und Material tritt nicht mehr ein. 5. Das durch die Condensation gewonnene Wasser ist als destillirtes Wasser frei von mineralischen Bestandtheilen und als solches geeignet, die Dampferzeugung billiger zu gestalten, 6. Endlich muss in Rechnung gezogen werden, dass durch den fortlaufend gleichen Sommer- und Winterbetrieb das für die Gebäude und Maschinen aufgewendete Kapital besser ausgenützt werden kann, als wenn nur etwa während der Hälfte des Jahres mit in Folge dessen oft wechselnden Arbeitskräften an Menschen gearbeitet werden kann.

Mit der Feststellung der in den Oefen der keramischen Industrie obwaltenden Temperaturen mittelst des Thermoelementes nach Le Chatelier beschäftigte sich der Verf., dabei zugleich versuchend, die Schmelzpunkte der zum Brennen der Thonwaaren dienenden Seger'schen Kegel zu ermitteln. Wie sich aus den Versuchen ersehen lässt, ist das von Heraeus-Hanau[23]) hergestellte Element für die Ermittelung der absoluten Temperatur sehr geeignet, weil dasselbe die geringsten Temperatur-Schwankungen schnell und sicher angiebt, und man daher stets in der Lage ist, das Ansteigen wie das Fallen der Temperatur, welch letzteres zumeist auf unachtsame Bedienung der Ofenanlage zurückzuführen ist, zu beobachten. Weiter geht aus den Versuchen hervor, dass es nicht zulässig ist, die Schmelzpunkte der Seger'schen Kegel nach Celsiusgraden anzugeben oder die Thonwaaren-Erzeugnisse auf eine bestimmte Temperatur nach Celsiusgraden abzubrennen; in beiden Fällen spielt die Zeit der Erhitzung, namentlich des Vollfeuers eine nicht minder wichtige Rolle als die Hitze der Flamme, und durch das Verhältniss beider Factoren zu einander wird der Brennprocess bedingt, welcher bei den Kegeln wie bei den sintergebrannten Fabrikaten als eine chemische Reaction aufzufassen ist. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Thermoelement für eine sichere Controle des Ofenbetriebes zwar sehr geeignet ist, dass aber die Seger'schen Kegel für die Ermittlung der Garbrandtemperatur das geeignetere Kriterium sind.

Eingehende Studien über die technisch wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Thone verdanken wir Dr. Jochum[24]); die Bestimmung der Plasticität, dadurch veranschaulicht, dass quadratische Thonstäbe von 15 cm Länge und 19 qcm Querschnitt über die abgerundeten Ecken eines gleichseitigen Dreiecks gebogen werden unter der Beobachtung, bei welcher Neigung Risse an der Biegung des Stabes eintreten, wird nur annähernde Werthe geben.

An neuen Rohmaterialien wurden erschlossen, bezw. besprochen von E. Cramer[25]) der Kaolin von Münchhof in Böhmen, welcher in geschlämmtem Zustande mit dem Kaolin von Zettlitz gleich feuerfest und bei dem erforderlichen Zusatze von Sand und Feldspath ein weisses gut klingendes durchscheinendes Porzellan geben soll; derselbe[26]) bespricht den Westerwälder Glashafenthon von Ransbach, den Ewell-Brick[27]), letzterer ein kieselsäurereiches, in England zu

[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 334. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 633.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 297. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 520.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 317. D. Töpfer- u. Ziegler-Ztg. *1895*. 26, 274.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 263. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 407.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 21 u. Chem-Ztg. *1896*. 20, 177. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 803.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 193. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 374.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 193. Sprechsaal *1895*. 28, 495.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 228. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 427.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 228. Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 389.

feuerfesten Gewölben vielfach verwendetes Material, dessen Feuerfestigkeit indess nur eine mittlere ist, und mit analogen deutschen Erzeugnissen den Vergleich nicht aushalten kann, und endlich die böhmischen Thone von Oberbriz[28]), welche von den Kaolinwerken J. Fitz daselbst in den Handel gebracht werden und von hervorragender Feuerfestigkeit sind. Die am Mittelrhein weitverbreitete Schwemmstein-Indusrie bespricht Dr. F. Fuchs[29]), und über die Herstellung und die Eigenschaften der dem Kalksandpisébau ähnlichen Sandstein-Mauersteine berichtet Schmidt[30]).

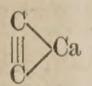
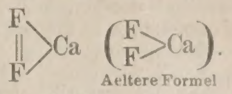
Acetylen, eine Kohlenstoff-Wasserstoff-Säure.

Von **Dr. August Harpf,** Docent an der k. k. Bergakademie in Przibram.

Ausser Argon und Helium sind es wohl vor Allem Calciumcarbid und Acetylen, welche die chemische Welt in den beiden letzten Jahren am meisten beschäftigt haben. Seit Moissan das Calciumcarbid i. J. 1894 zuerst auf elektrischem Wege darstellte, hat ein wahres Carbidfieber die Erfinder auf dem Gebiete der Chemie ergriffen, indem dieselben nun glaubten, alle möglichen technisch verwendeten organischen Stoffe aus Carbid im Grossen gewinnen zu können.

Wenn schon die technischen Absichten mit dem Carbid bis jetzt noch lange nicht die zuerst erhofften Früchte getragen haben, so dürfte es doch nicht uninteressant erscheinen, eine theoretische Studie mit dem Acetylen anzustellen. Verfasser dieses ist nämlich beim Studium der betreffenden Literatur auf einen Gedanken gestossen, welcher sich für den Vortrag der allgemeinen Chemie, besonders wenn derselbe auf das periodische Gesetz aufgebaut ist und folglich das chemische Verhalten der einzelnen Elemente und ihrer Verbindungen fortwährend in Vergleich mit einander zieht, ganz besonders eignen dürfte. Nach dem ganzen bisher bekannt gewordenen Verhalten ist man nämlich gezwungen, das Acetylen analog den Fluor-, Chlor-, Brom-, Jod- und Schwefelwasserstoff-Säuren für die Wasserstoff-Säure des Kohlenstoffs anzusehen. Der Kohlenstoff ist ja bekanntlich nicht nur ein säurebildendes Element in ganz besonders ausgeprägter Weise, die Carbide zeigen uns, dass dieses Element, natürlich unter Verhältnissen, welche sich den besonderen Eigenschaften desselben anpassen, eine grosse Fähigkeit besitzt, sich direct mit Metallen zu verbinden.

Besonders auffallend wird die Richtigkeit der Ansicht, dass man das Acetylen als eine Kohlenstoff-Wasserstoff-Säure anzusprechen berechtigt ist, durch einen Vergleich desselben mit Fluorwasserstoff. Bekannt ist ja, dass Fluorwasserstoff bei ungefähr 30° eine Dampfdichte besitzt, welche nicht der Formel FH, sondern der Formel F_2H_2 entspricht. Ferner bildet Fluorwasserstoff auch sog. saure Salze, z. B. HKF_2, und zahlreiche Doppelsalze, so dass die Annahme nicht unberechtigt erscheint, dass das Fluor nicht bloss einwerthig wie (vielleicht!) im Fluorcalcium, sondern auch mehrwerthig und zwar zwei- oder dreiwerthig auftreten kann. Da nun die bisherigen Erfahrungen sämmtlich dafür sprechen, dass die Elemente, wenn sie schon in wechselnden Werthigkeiten auftreten, dabei immer nur in geraden oder ungeraden Zahlen variiren, so hat man die Idee ausgesprochen, dass Fluor gegebenen Falls dreiwerthig sein könnte. Die Constitution des Fluorwasserstoffes wäre dann H — F = F — H, der sauren Salze H — F = F — K und der Doppelsalze, z. B. des Kryolithes $Al\begin{cases}F=F-Na\\F=F-Na\\F=F-Na\end{cases}$ Betrachten wir nun im Hinblicke auf diese Auffassung der Fluorverbindungen die Carbide. Unter denselben[31]) müssen wir nun allerdings zweierlei Arten unterscheiden: a) solche, welche sich als chemische Individuen, z. B. CaC_2, SrC_2, K_2C_2 etc., ansprechen lassen, und b) solche, deren Zusammensetzung den Werthigkeitsverhältnissen nicht entspricht, wie z. B. CFe_4 (welches nach mancher Ansicht im Spiegeleisen enthalten ist) oder CB_6 (Borocarbid), und welche man daher meistens als Legirungen betrachtet. Von der ersten Classe nun, den chemisch individualisirten Carbiden, interessiren uns hier insbesondere diejenigen, welche mit Wasser Acetylengas entwickeln; dieselben, welche der Verf. dieses als Salze des Acetylens oder unserer Kohlenstoff-Wasserstoff-Säure betrachtet, zeigen ebenso wie das Acetylengas selbst eine auffallende Uebereinstimmung mit dem Fluorwasserstoff und seinen Salzen, wie nachfolgende Gegenüberstellung deutlich zeigt: (der einzige Unterschied liegt in den verschiedenen Bindungsweisen der Kohlenstoff-Atome hier und der Fluor-Atome dort).

I.	II.
1. Die Säuren:	
C_2H_2 oder H — C ≡ C — H	F_2H_2 oder H — F = F — H
2. Saure Salze:	
K — C ≡ C — H	K — F = F — H
3. Neutrale Salze:	
K — C ≡ C — K	K — F = F — K
	 Aeltere Formel

Von Doppelsalzen des Acetylens, welche den Doppelsalzen des Fluorwasserstoffs analog gebaut wären, hat man bis jetzt noch nichts gelesen; es wäre jedenfalls interessant und von demjenigen, welchem ein elektrischer Ofen zur Verfügung steht, leicht zu erforschen, ob man auch durch Zusammenmischen verschiedener Metalloxyde in geeigneten Verhältnissen beim elektrochemischen Process Carbide erhielte, welche derartigen Doppelsalzen entsprechen. Carbide wie C_3Al_4 und C_3Be_4[32]) gehören selbstverständlich nicht in diese Reihe, diese haben auch eine ganz andere Constitution, wie schon die Thatsache beweist, dass sie mit Wasser nicht Acetylen, wie die Carbide der Alkalien und Erdalkalien, sondern Methan geben.

Zum Schlusse sei nicht versäumt auf zwei Momente hinzuweisen, welche oben vorgetragene Anschauung wesentlich zu unterstützen vermögen; erstens seien die explosiven Verbindungen des Acetylens: Acetylenkupfer und Acetylensilber erwähnt, über deren Constitution man allerdings noch nicht ganz im Klaren zu sein scheint; wenn aber die Annahme H — C ≡ C — Cu — Cu — O — H richtig ist, so ist es unzweifelhaft, dass der Acetylenrest hier vollkommen die Rolle einer Säure spielt. Zweitens ist es eine allgemein bekannte Thatsache, dass von den Kohlenwasserstoffen der Reihe C_nH_{2n-2} nur diejenigen Metallverbindungen geben, welche Homologe des Acetylens sind, also die dreifache Bindung der Kohlenstoffatome — C ≡ C — besitzen, z. B. Allylen H — C ≡ C — CH_3.

Nachtrag. Das laut Sitzungsbericht der „Académie des sciences“ vom 17. Februar 1896 von Moissan[33]) neuerdings dargestellte Lithiumcarbid von der Zusammensetzung C_2Li_2 ist für oben dargelegte Ansicht insbesondere desshalb interessant, weil es durch directes Ueberleiten von Acetylen über metallisches Lithium dargestellt werden kann, der Process also ganz der gleiche ist, wie wenn man z. B. Chlorwasserstoff über Kupfer leitet. Auch diese Erscheinung beweist uns, dass die Eingangs niedergelegte Auffassung des Acetylens als eine Kohlenstoff-Wasserstoff-Säure, deren Verhalten den Wasserstoff-Säuren der Halogen-Elemente vollkommen vergleichbar ist, den Thatsachen vollständig entspricht.

Kaiserl. russische Gesellschaft für Naturwissenschaft in Moskau.

Sitzung vom 8. April 1896.

M. M. J. Konowalow referirt über: „Nitrirung von Nitroverbindungen.“ Verf. hat gemeinschaftlich mit Tschitschkin: Dinitromesitylen 1.3.5.6-$C_6H_2(CH_3)_2(CH_2NO_2)(NO_2)$ durch Einwirkung von conc. Salpetersäure auf $C_6H_3\begin{cases}CH_3 & (1)\\CH_3 & (3)\\CH_2NO_2 & (5)\end{cases}$ erhalten. Die neue Verbindung krystallisirt aus Benzol in grossen, bei 85,5—86° schmelzenden Krystallen. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — W. A. Ssolonina berichtet über: „Hexa-, Hepta- und Octomethylendiamine.“ Die genannten Verbindungen sind von dem Verf. aus den Amiden der entsprechenden zweibasischen Säuren erhalten worden. — W. S. Gulewitsch macht Mittheilungen: „Ueber das Protagon im Gehirn“ und „Ueber die chemischen Umwandlungen des Cholins im Organismus.“ — W. W. Markownikow spricht darauf: „Ueber Azelon.“ Unter den seiner Zeit vom Verf. angegebenen Bedingungen für das Suberon ist es ihm gelungen eine kleine Menge Azelon darzustellen, das als solches auch durch Oxydation mit Salpetersäure zu Korksäure identificirt werden konnte. Der Autor weist auf die erfolglosen Versuche von Mager hin, Azelon durch trockene Destillation von azelaïnsaurem Calcium zu erhalten. In Folge der geringen Ausbeute und der Kostspieligkeit der Azelaïnsäure beabsichtigt der Verf., auf einem anderen Wege die Synthese des achtgliedrigen Ringes zu erzielen, dessen Existenz aber nachgewiesen ist, entgegen der Spannungstheorie von Bayer.

American Chemical Society. Washington Section.

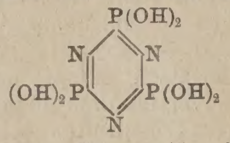
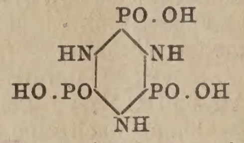
Sitzung vom 14. Mai 1896.

Fr. F. P. Dewey verliest einen Aufsatz unter dem Titel: „Die Genauigkeit in der analytischen Praxis.“ — P. Fireman macht einige vorläufige Mittheilungen über eine neue Bildungsweise tertiärer und quaternärer Phosphine. Das von demselben eingeschlagene Verfahren gründet sich auf die Wechselwirkung zwischen Jodphosphonium und verschiedenen Aethern beim Erhitzen in einem geschlossenen Rohre. Soweit wurde vom Vortragenden nur die Reaction zwischen Phosphoniumjodid und Aethyläther genau untersucht. Es erwies sich, dass beim Erhitzen dieser Verbindungen auf 160° sich das Triäthylphosphin- und Tetraäthylphosphoniumjodid bilden und dass nach 6-stündiger Digestion die Umwandlung vollständig ist. Vortr. ist gegenwärtig mit dem Studium der Wechselwirkung zwischen Jodphosphonium und anderen Aethern beschäftigt. Auch behält er sich vor, die Einwirkung von Ammoniumjodid (wie auch Ammoniumbromid) auf Aether (und auch auf Alkohole) zu untersuchen, in der Erwartung, auf diese Weise Amine zu erhalten. — H. N. Stokes hält einen Vortrag über die Metaphosphimidsäuren. Seit mehreren Jahren ist er mit der Untersuchung dieser und verwandter Ver-

[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20. Thonind.-Ztg. 1896. 20, 1.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 297. Thonind.-Ztg. 1895. 19, 485.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 352. Thonind.-Ztg. 1895. 19, 625.
[31]) Handbuch der Elektrochemie. Felix Ahrens, Stuttgart. 1896.

[32]) Nach Ahrens: Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. Bd. 1. Heft 1. Dagegen stellt Henry für Berylliumcarbid die Formel CBe_2 auf; vgl. Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 346.
[33]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 183.

bindungen beschäftigt. Die Metaphosphimidsäuren bilden eine Reihe von der allgemeinen Zusammensetzung $(PNO_2H_2)_n$ und können als Metaphosphorsäuren betrachtet werden, in denen ein Drittel des Sauerstoffs durch die Imidogruppe NH ersetzt ist. Sie sind aber nicht streng genommen Derivate der Metaphosphorsäuren, da die letzteren einen Kern aus Phosphoratomen, die durch Sauerstoff verbunden sind, während die ersteren einen Kern aus Phosphoratomen, die durch Stickstoff verbunden sind, enthalten. Zwei Mitglieder der Reihe sind vom Redner untersucht worden, nämlich die Trimetaphosphimidsäure $P_3N_3O_6H_6$ und Tetrametaphosphimidsäure $P_4N_4O_8H_8$, welche sich von den entsprechenden Phosphorchlornitriden $P_3N_3Cl_6$ und $P_4N_4Cl_8$ ableiten. Die Trimetaphosphimidsäure tritt in zwei tautomeren Formen auf, denen die

Structurformeln  und 

zu entsprechen scheinen. Salze beider isomeren Formen sind vom Redner erhalten worden.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittelchemie vom 16. Mai 1896.

C. Vorsitzender: Herlant. — L. Herlant Sohn theilt ein neues Verfahren für die Analyse der Fette, Butter und Oele mit. Dasselbe ist auf das Maass des elektrischen Leitungsvermögens der Kaliseifenlösung des zu probirenden Fettes gegründet. Die Verseifung soll mit bestimmten und immer gleichen Quantitäten der Fette und Kali ausgeführt werden. Die Lösungen sollen immer denselben Verdünnungsgrad haben und die Temperatur constant sein. Das Leitungsvermögen der Seifenlösungen vergrössert oder vermindert sich, je nachdem das Fett mehr oder weniger Fettsäuren mit hohen Moleculargewichten enthält, denn unter diesen Bedingungen enthalten die Lösungen mehr oder weniger freies Kali. Nun aber hat dieses Kali ein sehr starkes Leitungsvermögen, während das der Kalisalze der Fettsäuren schwach ist. Butter besitzt ein elektrisches Leitungsvermögen von 0,006457—0,006507 und Margarin von 0,008221—0,008489. Das Verfahren kann auch zur Oelprüfung verwendet werden. — D'Huart berichtet über ein von ihm erfundenes, für die hydrotimetrische Analyse der Wässer und auch für quantitative Mineralanalyse brauchbares Verfahren. Die löslichen Salze der Metalle der alkalischen Erden der Wässer werden durch $\frac{1}{10}$-Natronlauge in lösliche oder unlösliche Hydrate verwandelt, und der Sättigungspunkt erscheint, indem man auf das Wasser einen Tropfen Oleïnsäure fallen lässt, welche, im Augenblicke der Sättigung, Spuren von löslichen Oleaten sogleich mit dem geringsten Ueberschusse von Natronlauge giebt; dieselben können durch Berührung charakteristische Seifenblasen bilden. Dieses Verfahren ist zum Nachweise aller Stoffe geeignet, welche unlösliche Oleate bilden können. D'Huart hat dieses Verfahren nicht nur zur Wasseranalyse, sondern auch zur Aschenbestimmung gewisser Legirungen, von Kalk und Magnesia in Mörteln, Eisen in Erzen angewendet. — Van Engelen erwähnt eine charakteristische Färbungsreaction des Arachisöles. Molybdänsaures Natron, in conc. Schwefelsäure gelöst, giebt mit diesem Oele eine stark purpurne Färbung, welche mit Oliven-, Sesam- und Mandelöl nicht stattfindet. Dadurch ist es möglich, einen Zusatz von Arachisöl in diesen Oelen nachzuweisen. — Wanters spricht über die zahlreichen Verfälschungen des in Brüssel verkauften Pfeffers. Viele Proben enthalten bis 50 Proc. Reis- oder Kartoffelmehl. Alle diese Verfälschungen kommen von demselben Kaufmann.

Sitzung der Abtheilung für technische Chemie.

Vorsitzender: Meurice. — Lemoine theilt einige Modificationen der Kalkbestimmung durch die Oxalsäuremethode mit. Zuerst setzt er der Kalklösung Salzsäure und Oxalsäure hinzu, kocht und neutralisirt mit einem sehr geringen Ueberschusse von Ammoniak; der Niederschlag ist flockig und auf den Filtern sehr leicht zurückzuhalten. — Verf. spricht sodann über seine Studien über die Theilungsreactionen des Kalks zwischen Oxalsäure und Salzsäure. — Palmer verliest eine Notiz über die Gerbsäure und die nöthigen Vorsichtsmaassregeln zur genauen Bestimmung der Gerbsäure, sowie die Resultate, welche er mit den bekannten Verfahren bekommen hat.

Finländische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors.

Sitzung vom 18. Mai 1896.

Hj. O. Aschan machte eine Mittheilung: „Ueber die Kohlenwasserstoffe des russischen Petroleumäthers." Die Untersuchung wurde vorgenommen, um womöglich Pentamethylen in demselben nachzuweisen. Dies gelang indessen nicht. Die Fraction 50—51° zeigt die Zusammensetzung eines Hexans und besteht wahrscheinlich aus Aethyldimethylmethan. Dagegen wurde constatirt, dass die Menge der Paraffinkohlenwasserstoffe mit nicht normaler Kette gegenüber derjenigen der normalen Kohlenwasserstoffe bedeutend überwiegt. Der Petroleumäther enthält z. B. dreimal so viel Isopentan vom Siedep. 30—32° als Normalpentan vom Siedep. 35—40°. Ersteres wurde nach M. Konowalow nitrirt und die Nitroverbindung, $CH_3.CH_2.C(NO_2)(CH_3)_2$, eine bei 151—153° siedende Flüssigkeit, analysirt. — E. Hjelt überreichte eine Abhandlung „Ueber die relative Verseifungsgeschwindigkeit der alkylsubstituirten Malonsäureester". Der die Reaction hemmende Einfluss benachbarter Alkyle tritt namentlich bei dem dialkylsubstituirten Ester hervor. Auch allein für sich drücken Isopropyl, Isobutyl, sowie Benzyl die Verseifungsgeschwindigkeit bedeutend herab. Auch einige Ester dreibasischer Säuren wurden untersucht, und es ergab sich stets, dass, wenn Carboxyl an ein tertiär gebundenes Kohlenstoffatom verkettet ist, die Verseifung der Estergruppe überaus träge stattfindet. — Derselbe berichtete über einige neue α-alkylsubstituirte Valerolactone, nämlich Aethyl-, Propyl- und Isopropylvalerolacton, welche aus den entsprechenden Allylessigsäuren erhalten wurden. — F. Elfving theilte mit, dass vergleichende Untersuchungen über die von dem Tageslichte bewirkte Zersetzung einer Oxalsäurelösung in Sahara, Paris und hier gemacht worden sind, und es hat sich ergeben, dass die in derselben Zeit zersetzte Oxalsäuremenge mit der Breite, d. h. gegen Norden, zunimmt, was recht auffällig ist.

Society of Chemical Industry. New-York Section.

Sitzung vom 18. Mai 1896.

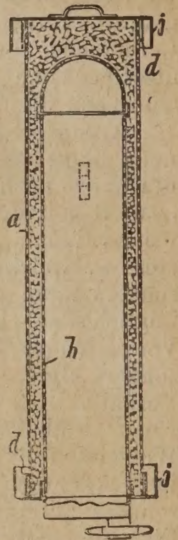
Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. Anwesend waren eine Anzahl auswärtiger Chemiker. — G.W. Thompson sprach über: „Die Analyse weisser Farben". Er gab eine klare Uebersicht über die mineralischen Bestandtheile solcher Farben und Methoden zu ihrer quantitativen Bestimmung. Das Oel, mit dem die mineralischen Bestandtheile angerührt werden, extrahirt er mittelst Benzol. — F. P. Dewey trug dann seine Arbeit über „Genauigkeit bei der quantitativen Bestimmung edler Metalle" vor.

Dänische Gesellschaft der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 22. Mai 1896.

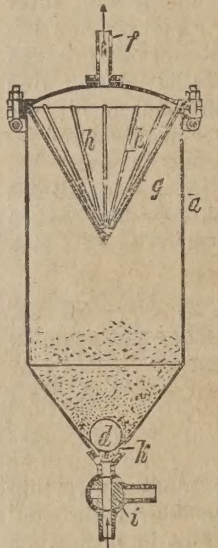
h Prof. Prytz machte eine Mittheilung über die Anwendung kurzdauernder Stromschliessungen bei elektrischen Messungen.

Filter.



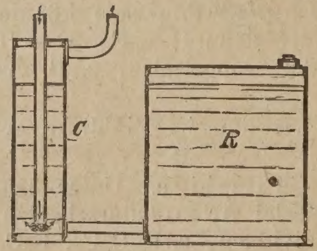
Das lose Filtermaterial befindet sich zwischen zwei einander umschliessenden Siebcylindern *a* und *b*. Der äussere ist an einer Seite parallel zur Achse aufgeschnitten, so dass die freien Stossenden nach Belieben mehr oder weniger übereinander gelegt und durch verschiedene Zargen *d* und *j* an den beiden Verschlussdeckeln festgehalten werden können. Die eingeschlossene Filtermasse wird hierdurch, verschiedenen Bedürfnissen entsprechend, mehr oder weniger zusammen gepresst. (D. R. P. 86 606 vom 16. October 1894. G. König, Pfarrkirchen.)

Filter aus losem Filtermaterial.



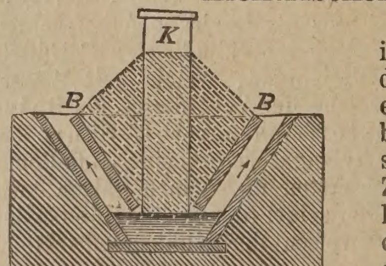
Das die Filtration bewirkende lose Filtermaterial erfüllt den unteren conischen Theil des Gefässes *a*. Indem das zu reinigende Wasser unten durch Hahn *i* eintritt, wirbelt es das lose Filtermaterial auf, giebt an dieses suspendirte Verunreinigungen ab und verlässt das Gefäss oben durch Rohr *f*. Um das eintretende Rohrwasser gleichmässig unter die Filtermasse zu vertheilen, kann über der Eintrittsöffnung eine auf Rippen *k* ruhende Kugel *d* angeordnet werden. Ist das Gefäss *a* nicht hoch genug, um eine Gewähr gegen eine Fortführung des losen Filtermaterials zu bieten, so kann man, um dem vorzubeugen, ein über Stäbe *h* gespanntes Tuch *g* anbringen. (D. R. P. 86 571 vom 11. Jan. 1895. O. Schmidt, Berlin.)

Carburirapparat.



Der Apparat zur Carburirung von Luft ist gekennzeichnet durch die Anordnung von zwei communicirenden Kammern, von welchen die grössere *R* als Vorrathsbehälter für das Carburirmittel dient, während zu thunlicher Vermeidung von Gefahr die Carburirung ausschliesslich in der verhältnissmässig kleinen Kammer *C* stattfindet. (D. R. P. 86 253 vom 13. Januar 1895. Ludwig Feil, Amberg, Bayern.)

Elektrischer Schmelzofen.



Die positive Kohlen-Elektrode *K* ist zum Schutz gegen Verbrennung durch die Stichflamme durch den elektrolytischen Process erzeugter brennbarer Gase mit nach unten schräg (trichterartig) verlaufenden Zwischenwänden *B* umgeben. Der hierdurch gebildete Trichterraum dient zur Zuführung des zu verarbeitenden Materials. (D. R. P. 86226 vom 13. Juni 1895. Walther Rathenau, Berlin.)

Ammoniak.

Der Koks, der zurückbleibt, nachdem die flüchtigen Bestandtheile aus der Kohle abdestillirt sind, wird auf einer hohen Temperatur gehalten, dann wird überhitzter Dampf darüber geleitet, darauf ein Gemisch von überhitztem Dampf und Feuergasen, wodurch Ammoniak und andere Producte abgetrieben werden. Das Einleiten von über-

hitztem Dampf allein kann auch fortgelassen werden. Die anderen Producte, wie Cyanverbindungen, werden von dem Ammoniak durch die bekannten Mittel getrennt. (Engl. Pat. 25173 v. 28. December 1894. J. Meikle, Glasgow.)

Chlor- und Bromwasserstoffsäure.

Chlor- und Bromwasserstoffsäuren werden aus Chlor bezw. Brom dargestellt, indem man letztere zusammen mit Dampf durch Gefässe leitet, die mit Koks, Holzkohle oder Anthracit, die bis zu geringer Rothglut erhitzt sind, gefüllt sind. Die entstehende Säure wird von den Gasen (Kohlenoxyd und Kohlensäure) durch Condensation getrennt. Die genannten Gase können in Behältern gesammelt werden. (Engl. Pat. 25073 v. 24. December 1894. R. O. Lorenz, Göttingen.)

Herstellung von Verbindungen des Antimonfluorürs.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des Antimonfluorürs mit neutralen Oxalaten der Alkalien oder des Ammoniaks einerseits und solchen Oxalaten andererseits, in denen ein Atom der betreffenden Alkalimetalle durch das monovalente Antimonyl SbO ersetzt ist, sowie schliesslich von Doppelverbindungen dieser beiden Gruppen. Behufs Ausführung des Verfahrens setzt man a) zu einer Lösung von Oxalsäure und Flusssäure im Verhältniss von 1 Mol. Oxalsäure zu 3 Mol. Flusssäure die zur Bildung der gewünschten Verbindung erforderliche Menge Antimonoxyd und Alkali oder Ammoniak oder b) die genannten Alkalien zu den entsprechenden Mischungen der fertigen Lösungen von Alkali- oder Ammoniakoxalaten bezw. -Antimonyloxalaten und Fluorantimon. Die neuen Salze entsprechen den Formeln:

a) SbF_3, $C_2O_4M_2$; b) SbF_3, $C_2O_4(SbO)M$; c) $(SbF_3)_2(C_2O_4)_2(SbO)M_3$ bezw. $(SbF_3)_3(C_2O_4)_3(SbO)M_5$; $(SbF_3)_4(C_2O_4)_4(SbO)M_7$; $(SbF_3)_5(C_2O_4)_5(SbO)M_9$ etc. M repräsentirt Alkalimetall oder Ammoniak.

Die Vorzüge dieser Salze den bisher in der Färberei gebräuchlichen gegenüber liegen u. A. darin, dass nicht Flusssäure in Freiheit tritt, sondern Oxalsäure, in Folge dessen das Antimonoxyd rascher und vollständig an die tannirte Faser abgegeben wird. (D. R. P. 86668 vom 10. April 1894. O. O. B. Froelich, Jersey City, V. St. A.)

Herstellung von Sprengpulver.

Durch Beigabe von 1—10 Th. Fett oder Oel zu 99—90 Th. Ammoniaksalpeter soll ein beständiges, Schlagwetter nicht entzündendes Sprengpulver erhalten werden. (D. R. P. 86568 vom 16. Sept. 1894. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln a. Rh.)

Toluolsulfochloride.

Toluol wird quantitativ in ein Gemisch von *o*- und *p*-Toluolsulfochlorid verwandelt, indem man es mit Chlorsulfonsäure bei einer Temperatur nicht über 5° C. ungefähr 12 Stunden lang bewegt. Die Mischung wird dann auf Eis gegossen, die öligen und festen Producte von dem Wasser durch Decantiren getrennt, und die flüssige Orthoverbindung, welche ungefähr 60 Proc. des Gemisches ausmacht, von der festen Paraverbindung geschieden durch Abkühlen der Mischung bis auf — 20° C. und Trocknen. (Engl. Pat. 25273 v. 29. Decbr. 1894. P. Monnet, Lyon.)

Darstellung von Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffen aus Diamidophenylazimidobenzol.

Das aus dem Dinitrodiphenylamin durch Reduction, salpetrige Säure, Nitrirung und nochmalige Reduction erhältliche Diamidophenylazimidobenzol lässt sich leicht in eine sehr lösliche Tetrazoverbindung verwandeln und dann mit den üblichen Azofarbstoffcomponenten nach Art des Benzidins zu einfachen und gemischten Disazofarbstoffen vereinigen. Die Farbstoffe aus Diamidophenylazimidobenzol haben im Allgemeinen grosse Aehnlichkeit mit denen der Patente No. 68237[34]) und No. 70983[35]), aus Imidazolbase; sie theilen mit jenen die leichte Löslichkeit in Wasser, die Echtheit gegen die Wirkung des Lichtes und der Seife, die geringe Säureempfindlichkeit. Sie übertreffen sie indessen noch in der Reinheit und Ausgiebigkeit der Färbungen, sowie auch in der Affinität zur Faser, insofern als die Farbbäder nahezu gänzlich erschöpft werden. Ueberdies haben sie die ganz besonders schätzenswerthe Eigenschaft, gemischte Gewebe, wie Halbwolle und Halbseide, sehr gleichmässig anzufärben. (D. R. P. 86450 v. 14. April 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung scharlachrother Farbstoffe der Safraninreihe.

Scharlachrothe Farbstoffe der Safraninreihe werden durch Einwirkung der Salze von nicht substituirten *p*-Amidoazokörpern auf *p*-Dimethylamido-*o*-toluidin bezw. dessen Salze bei erhöhter Temperatur und bei Gegenwart indifferenter Lösungs- oder Vertheilungsmittel erhalten. (D. R. P. 86608 vom 7. October 1892. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Schwarzer Farbstoff.

Ein schwarzer Farbstoff wird erhalten durch Einwirkung von Schwefelalkalien auf Dinitrochlornaphtalin; die Mischung wird filtrirt und mit Säuren versetzt. Der entstehende Körper bildet, getrocknet und pulverisirt, ein grünlich schwarzes Pulver, welches in Wasser, Alkohol und Schwefelsäure unlöslich, in heisser Natronlauge und besonders in der Lösung von Schwefelalkalien aber löslich ist. Er färbt ungebeizte Baumwolle in kaltem oder heissem Bade in graublauen bis tiefschwarzen Nüancen und ist sehr alkali-, säure-, seife- und walkecht. (Amer. Pat. 560334 vom 19. Mai 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Sulfosäuren. Künstliche Farbstoffe.

β_1-Amido-α_2-naphtol-β_4-sulfosäure wird dargestellt durch Erhitzen von β_1-naphtylamin-$\alpha_2\beta_4$-disulfosaurem Natrium oder Kalium mit passenden Mengen von caustischem Natron oder Kali auf 130—185° C. oder bei Anwesenheit von etwas Wasser auf noch höhere Temperatur im geschlossenen Gefässe. Beim Ansäuern des Productes scheidet sich die neue Säure in Krusten ab. Aus derselben werden symmetrische Disazofarbstoffe erhalten durch Zusammenbringen von zwei Moleculartheilen der neuen Säure mit einem Moleculartheil einer Tetrazoverbindung eines Paradiamins; z. B. entsteht mit Tolidin ein bläuliches Magenta, mit Benzidin ein bläulichrother und mit Dianisidin ein violetter Farbstoff. Gemischte Disazofarbstoffe werden erhalten, wenn einer der beiden Moleculartheile der neuen β_1-Amido-α_2-naphtol-β_4-sulfosäure ersetzt wird durch einen anderen Farbstoffsbestandstheil, wie eine Amin-, Diamin-, Phenol-, Dihydroxyverbindung, Amidophenol etc. der Benzol- oder Naphtalinreihe oder eine Sulfo- oder Carboxylsäure derselben. (Engl. Pat. 25214 vom 28. December 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure.

In dem Verfahren des Patents No. 65273[36]) kann die als Endcomponente verwendete β-Naphtoldisulfosäure R durch andere Sulfosäuren der Naphtole oder auch durch Dioxynaphtalinsulfosäuren ersetzt werden. Alle diese Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade und zeigen ganz analoge Eigenschaften wie die im Hauptpatente erwähnte Combination mit R-Säure. An dem Verfahren selbst wird bei der Herstellung der erwähnten Combinationen nichts geändert. (D. R. P. 87134 vom 26. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 65273. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone.

An Stelle der im Hauptpatente angewendeten Oxyanthrachinone können die Condensationsproducte von 1 Mol. eines Di-, Tri- oder Polyoxyanthrachinons und 1 Mol. eines primären aromatischen Mono- oder Diamins mit beliebigen primären aromatischen Mono- oder Diaminen unter Zusatz von sauren oder neutralen Condensationsmitteln erhitzt werden. Man kann Disubstitutionsproducte darstellen, welche verschiedene Aminreste enthalten. Die Condensation von Oxyanthrachinonen und deren Derivaten mit primären aromatischen Aminen lässt sich auch ohne die Beihülfe eines Condensationsmittels, durch alleinige Einwirkung einer erhöhten Temperatur bewerkstelligen. In diesem Falle verläuft jedoch die Reaction erheblich schwieriger und langsamer und erfordert eine höhere Temperatur als bei Anwendung der im Hauptpatente genannten Hülfssubstanzen. (D. R. P. 86539 vom 24. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 86150[37]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Chinizarin aus β-Oxyanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure.

β-Oxyanthrachinon, gelöst in Schwefelsäuremonohydrat, wird mit Borsäure und Natriumnitrit erwärmt, bis die Lösung sich intensiv gelbroth gefärbt hat und reichliche Mengen Chinizarin durch das Spectrum nachzuweisen sind. Man lässt hierauf erkalten, giesst in Wasser, kocht auf und filtrirt. Aus der erhaltenen Paste wird das mitgebildete Purpurin durch Aluminiumsulfatlösung ausgezogen. Der Rückstand wird getrocknet und aus Eisessig umkrystallisirt, wodurch man das Chinizarin in reiner Form erhält. (D. R. P. 86630 vom

[34]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 797.
[35]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1603.
[36]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1958.
[37]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.

18. Juni 1895; 6. Zus.-Pat. zu No. 79768[38]) und 5. Zus.-Pat. zu No. 84505[39]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen.

Eine klare Lösung des Horns zur Verarbeitung gemäss Pat. 82498[40]) wird vermittelst des Auslaugens der Hornsubstanzen durch in einem geschlossenen Kocher von oben nach unten sehr langsam fliessendes, über 120° erhitztes Wasser unter Vermeidung jeden Wallens und jeder stärkeren Bewegung der Flüssigkeit erzielt, und zwar zweckmässig unter Anwendung einer auf dem Boden des Kochers vorhandenen Filtrirvorrichtung, welche aus einem Faltenfilter aus festem Filtertuch mit leicht Flüssigkeiten durchlassenden Zwischen- und Unterlagen besteht. Um die Hornlösungen vollständig auszunutzen und reine Verbindungen zu erhalten, wird die Fällung der ersteren mit Gerbstofflösungen der Sulfitzellstoffablaugen in starker Verdünnung vorgenommen, am besten unter Verwendung vorher entsäuerter Ablauge. (D. R. P. 86651 v. 30. April 1895; Zus.-Pat. zu No. 82498. A. Mitscherlich, Freiburg i. B.)

Schwellen von Häuten mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure.

Um ein tadelloses Leder zu erhalten, welches beim Biegen nicht bricht, wird nach dem vorliegenden Verfahren an Stelle der Mineralsäuren Glycerinschwefelsäure [$C_3H_5(OH)_2.HSO_4$] verwendet, die in üblicher Weise aus Glycerin durch Einwirkung einer äquivalenten Menge Schwefelsäure von 60° Bé. gewonnen wird. Durch diese Glycerinschwefelsäure werden auch diejenigen Häute, welche sich nur schwierig auftreiben lassen, schnell und vollständig aufgetrieben. Um das Verfahren billiger zu gestalten, kann man unter Umständen der Glycerinschwefelsäure ein Gemisch von Aethyl- und Methylschwefelsäure zusetzen, wie man dasselbe durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Rohsprit, welcher mit Holzgeist denaturirt ist, erhält. (D. R. P. 86334 vom 31. März 1895. Max Schmeltzer und C. Aschman, Ettelbrück, Luxemburg.)

Waschen von Rohwolle mit Seife und Kresol oder Kresolnatron.

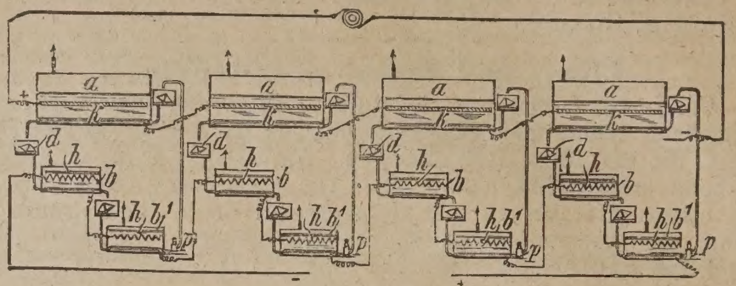
Um die Natronseife für die Fabrikwäsche der Wolle (nicht die Pelzwäsche der Schafe) verwendbar zu machen, wozu bisher nur die theurere Kaliseife verwendet werden konnte, wird auf 4 Th. Natronseife 1 Th. Kresol oder dessen Natronverbindung zugesetzt, wodurch die Löslichkeit der Seife bedeutend vergrössert und ihre praktische Verwendung für die Fabrikwäsche der Wolle ermöglicht wird. (D. R. P. 86560 vom 17. Mai 1895. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.)

Schnellgerbverfahren.

Die wie bisher vorbereiteten, aber etwas mehr gekalkten und gebeizten, sowie gut eingemachten Häute werden zuerst mit einer schwachen Lohbrühe behandelt (abgefärbt). Die abgefärbte Haut wird dann in bekannter Weise mineralgar oder fettgar gemacht und hiernach getrocknet und gereckt. Durch diese Behandlung wird die Haut derartig aufgeschlossen und aufnahmefähig gemacht, sowie die Narbe gegen die Einwirkung der nun folgenden concentrirten Brühen geschützt, dass der Gerbeprocess in eben so viel Stunden oder Tagen, wie er früher Wochen oder Monate brauchte, vollendet wird. Die in der beschriebenen Weise vorbereitete Haut kommt nunmehr in eine Lohbrühe von 3—5° Bé. und wird darin unter ständiger Bewegung, Erwärmung und unter öfterer Erneuerung der Brühe ausgegerbt. (D. R. P. 86565 v. 5. Juli 1894. F. Kornacher, Frankfurt a. M.)

Elektrolyse von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet.

Um die zur Zerlegung des in den Zersetzungszellen *a* elektrolytisch gebildeten Amalgams dienenden Bildungszellen bb^1..., in denen dem Amalgam eine besondere Elektrode *h* gegenübergestellt ist, durch Hintereinanderschaltung auf ein vom Zersetzungsstrom unabhängiges Potential bringen zu können, sind die Bildungs- von den Zersetzungszellen räumlich und elektrisch vollständig getrennt. Das mit Amalgam beladene Quecksilber *k* fliesst aus der Zersetzungszelle z. B. in einen getheilten, aus isolirendem Stoff bestehenden Kipptrog *d*, um durch abwechselnde Entleerung der einen oder anderen Trogabtheilung in das Zuflussrohr der Bildungszelle *b* übergeführt zu werden. Diese Bildungszelle steht mit der zweiten b^1, gegebenenfalls diese mit einer dritten etc. auf gleiche Art in Verbindung, während aus der letzten Bildungszelle das Quecksilber vermittelst einer Pumpe *p* wieder in die zugehörige Zersetzungszelle *a* zurückgeführt wird. Zwecks Zerlegung schwerer zersetzbarer Amalgame kann in den Bildungszellen



die Wasserzersetzung vermittelst einer besonderen Stromleitung eingeleitet werden. Die in den Bildungszellen durch die Wechselwirkung der Elektroden *h* und des Amalgams erzeugten Ströme können auch zur Leistung äusserer Arbeit benutzt werden. (D. R. P. 86567 vom 5. Juli 1895. Carl Kellner, Wien.)

[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.
[39]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 42.
[40]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734.

Herstellung eines lichtempfindlichen Silberpapieres.

Zur Herstellung eines lichtempfindlichen, beständigen Silberpapieres wird eine wässerige Lösung von citronensaurem Eisenoxydammonium, salpetersaurem Silberoxyd, Weinsteinsäure und vortheilhaft Gelatine auf den Grundstoff aufgetragen. (D. R. P. 86317 vom 28. März 1894. Arndt & Troost, Frankfurt a. M.)

Tagesgeschichte.

N. **Christiania.** Der Skandinavische Holzschliffverein hat am 22. Mai seine diesjährige Generalversammlung abgehalten. Vorsitzender war der frühere Minister Thielesen. Es wurden nachstehende Preise notirt: Für baldige Lieferung trockene Masse 58 bis 61 Kronen in schwedischen, 60—63 Kr. in norwegischen Häfen, nasse Waare 28—30 Kr. in schwedischen und 30—33 Kr. in norweg. Häfen.

* **Jever i. Oldenburg.** Am 27. Mai wurde dem Gelehrten Eilhard Mitscherlich, seinerzeit Professor der Chemie und Rector der Berliner Universität, hier ein zweites Standbild errichtet.

Personalien.

Die Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker hat bestanden:

München. Dr. H. Burstert, Memmingen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Freiburg i. B. Apotheker W. Rassmann.

Bühl. Apotheker Haefelin.

Pforzheim. Apotheker Korn.

Gestorben: *Augsburg.* Am 23. Mai Dr. B. E. Dietzell, Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Augsburg, im 51. Lebensjahre. Er war in Hessen geboren, studirte in Giessen und Heidelberg und wirkte dann zuerst als Lehrer der Agriculturchemie an der landwirthschaftlichen Schule Hochburg bei Emendingen in Baden. In Augsburg wirkte er während 23 Jahren als Chemiker und Vorstand des landwirthschaftl. Laboratoriums und entfaltete in dieser Stellung eine höchst erspriessliche und erfolgreiche Thätigkeit im Interesse der Landwirthschaft. Gleich verdienstvoll wirkte er als Lehrer an der landwirthschaftlichen Winterschule hier und durch zahlreiche Vorträge bei landwirthschaftlichen Versammlungen in allen Theilen Schwabens. Sein reges Interesse an seinem Fach bekundete er auch durch seine stete Theilnahme an den Versammlungen der deutschen Chemiker etc.

Literatur.

Crocker, F. B., Electric lighting. Vol. I. 8. 12 sh. 6 d. E. & F. N. Spon, London.
Du Bois, H., The magnetic circuit in theory and practice; tr. by Dr. Atkinson. 4 Doll. Longmans, Green & Co., New-York.
Ferguson, L. A., Electrical engineering in modern central stations. 35 c. Madison, Wis., University of Wisconsin.
Kobert, Prof. Dr. R., Historische Studien aus dem Pharmacologischen Institute der kaiserl. Universität Dorpat. 8. M 12. Tausch & Grosse, Halle a. S.
Rossel, A., Fabrication des engrais chimiques, leur préparation dans la ferme. I. L'acide phosphorique, la potasse et l'azote comme principes nutritifs des plantes. — II. Traitement des vignes contre le mildew. — III. Fabrication des vins de seconde cuvée, au moyen des raisins rouges. — IV. Fabrication d'une boisson hygiénique au moyen de fruits. Traduit de l'allemand sur la 4. éd. par L. Crelier. 12. M 1,80. K. J. Wyss, Bern.
Schmidt, Dr. E., Anleitung zur qualitativen Analyse. 8. 4. Aufl. M 2,50. Tausch & Grosse, Halle a. S.
Schnabel, C., Handbuch der Metallhüttenkunde. 2. (Schluss-) Bd. Zink — Cadmium — Quecksilber — Wismuth — Zinn — Antimon — Arsen — Nickel — Kobalt — Platin — Aluminium. Gr. 8. M 18. Julius Springer, Berlin.

Krauch, Dr. C., Chemiker an der chemischen Fabrik von E. Merck in Darmstadt. **Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit.** Dritte, umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Wie wir bei der Besprechung der zweiten Auflage dieses Buches[41]) schon voraussagten, hat dieselbe eine in hohem Grade beifällige Aufnahme gefunden; das beweist vor allem auch die Thatsache, dass das Werkchen bereits in zwei fremde Sprachen übersetzt worden ist, in's Spanische von Prof. Mascareñas in

[41]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 545.

Barcelona und in's Französische von J. Delaite in Lüttich. Uns liegt jetzt die sehr vermehrte und umgearbeitete dritte Auflage vor. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden zunächst dadurch, dass die Reagentien nicht nach lateinischen, sondern nach deutschen Bezeichnungen alphabetisch angeordnet sind. Diese Aenderung in der Anordnung des Stoffes ist nur zu loben, da sie die Uebersichtlichkeit für Viele erhöht. Doch auch der Inhalt hat sich in mannigfacher Weise verändert. Der Umfang des Werkes hat sich bedeutend erweitert; es umfasst jetzt 413 Seiten, gegen 254 Seiten der zweiten Auflage. Neu hinzugekommen sind eine Anzahl von Reagentien, wie Goldchlorid, Gallussäure, Milchsäure, Wasser, Indicatoren etc. Andere Präparate wieder, welche in der zweiten Auflage nur kurz und vielfach ohne nähere Angabe von Prüfungsvorschriften beschrieben waren, haben jetzt eine ausführlichere Besprechung erfahren, so z. B. Carmin, Hämatoxylin, Phloroglucin, Thierkohle, verschiedene Lackmoid- und Lackmuspräparate, Phenolphtaleïn, Normallösungen, Kaliumsulfhydrat, Kaliumtetraoxalat, Metaphosphorsäure, Phosphorsäure, Calciumphospate, Fuchsin, Methylorange, Hautpulver, Zinksulfat und Kaliumbijodat. Weiter sind Bemerkungen über Aufbewahrung hinzugekommen bei Aether, Natrium, Jod etc. Ueberall bemerkt man das eifrige Bestreben des Verf.'s, sein Werk dem jetzigen Stande der Wissenschaft und den Anforderungen der Zeit entsprechend zu vervollständigen. Wir glauben, dass das Werk in seiner neuen Gestalt sicher den weitgehendsten Ansprüchen genügen wird, und glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir auch dieser Auflage eine recht weite Verbeitung voraussagen.

Saare, Dr. O., Vorsteher der Versuchsstation des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland. **Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in den Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluss auf den englischen Markt.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Die vorliegende Schrift ist hervorgegangen aus einer Reise, welche Dr. O. Saare im Herbst 1894 auf Veranlassung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland und mit Unterstützung von Seiten des Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten unternahm, um die technischen Verhältnisse der amerikanischen Stärke- und Stärkezuckerfabrikation, sowie die Absatzverhältnisse dieser Fabrikate an Ort und Stelle zu studiren. Verf. giebt in vorliegendem Buche die Resultate seiner Studien wieder. Nach einem kurzen Ueberblicke über die Productionsverhältnisse in Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika und über den Handelsverkehr mit Stärke und Stärkefabrikaten zwischen Deutschland, den Vereinigten Staaten und Grossbritannien bespricht Verf. zunächst die allgemeinen Verhältnisse, sodann ausführlich die technischen Verhältnisse der amerikanischen Industrie der Stärke und Stärkefabrikate: die Maisstärkefabrikation, die Kartoffelstärkefabrikation, die Weizenstärke- und Dextrinfabrikation, die Stärkezucker- und Stärkesyrup-Fabrikation. Dann macht Verf. Mittheilungen über die verschiedentlichen Verwendungen von Stärke und Stärkefabrikaten in den Vereinigten Staaten und geht sodann auf die Organisation des amerikanischen Marktes und die Absatzverhältnisse des englischen Marktes näher ein. Aus den vielfach recht detaillirten Angaben des Verf. kann man ersehen, mit welchem Eifer derselbe die dortigen Verhältnisse studirt, wie fein und scharf er zu beobachten verstanden hat. Saare schliesst sein Buch, indem er aus den in den Vereinigten Staaten gesammelten Erfahrungen Nutzanwendungen auf die deutsche Stärkeindustrie macht. Allen Interessenten ist die Lectüre des Werkes nur dringend zu empfehlen.

Doering, Emil, Director. **Die Zuckerrübe und ihr Anbau.** Ed. Trewendt, Breslau. 1896.

Der Verf. hat in dieser kleinen Schrift einen Leitfaden für Anfänger und ein Nachschlagebuch für Praktiker zu schaffen gesucht, und in der That wird sie beiden Anforderungen in anerkennenswerther Weise gerecht und dürfte zu den besten Specialwerken ihrer Richtung gehören. Unvermeidlich ist es, dass die persönlichen Erfahrungen, sowie die auf Grund bestimmter Localverhältnisse gebildeten Ansichten, in Schriften solcher Art hervorragend zur Geltung gelangen. Bei einer Neuauflage, welche sicher nicht lange ausbleiben wird, wäre in dieser Hinsicht nach Verbesserung und Abrundung zu streben und auch grössere Gleichmässigkeit im Umfange der einzelnen Capitel herbeizuführen; die wenigen, dem Rübensamen gewidmeten Seiten erschöpfen z. B. diesen Gegenstand bei weitem nicht, während sich wieder bei Besprechung der Rübenkrankheiten, z. B. des Phoma Betae, eine gar zu grosse Breite geltend macht und die Darstellung allzuviele, z. Th. schon veraltete Einzelheiten umfasst. Jedenfalls kann das Buch bestens empfohlen werden.

Dr. Edmund O. v. Lippmann.

Mittelstaedt, O. Aus der Praxis der Zucker-Industrie, Albert Rathke's Bibliothek für Zucker-Interessenten. Bd. 12. Albert Rathke, Magdeburg. 1896.

Dieses Buch soll ein Rechenbuch für Chemiker, Techniker und Siedemeister sein und sie lehren, neben der chemischen Controle, und auf Grund derselben, auch eine technische zu führen. Diese Absicht ist eine lobenswerthe und der Verf. hat sichtlich grosse Mühe und vielen Fleiss auf ihre Durchführung verwendet; dass diese aber gelungen ist, vermag Ref. leider nicht zu finden, vielmehr scheinen ihm in vielen Hauptpunkten schwerwiegende Fehler unterlaufen zu sein, und zwar nicht sowohl in den einzelnen Ausführungen als in den Grundanschauungen, so dass ein praktischer Nutzen des Werkes schwerlich zu erwarten und dem Gesagten zu Folge auch kaum möglich ist.

Dr. Edmund O. v. Lippmann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

560 405. **Acetylengasgenerator.** H. F. Fuller. 19. Mai 1896.
560 641. **Amalgamator,** Centrifugal- —. W. H. Peck. 19. Mai 1896.
560 448. **Azofarbstoff,** schwarzer —. A. Weinberg. 19. Mai 1896.
560 458. **Brenner** für gasförmige Brennmaterialien. H. Adler. 19. Mai 1896.
560 388. **Carburiren,** Apparat zum — von Luft. J. F. Barker. 19. Mai 1896.
560 518. **Chlornatrium,** Behandeln von —. J. Meyrueis. 19. Mai 1896.
560 198. **Condensationsapparat.** P. Dunlop. 19. Mai 1896.
560 412. **Erze,** Verfahren und Apparat zum Rösten von —. W. A. Konemann. 19. Mai 1896.
560 334. **Farbstoff,** schwarzer. M. Ulrich. 19. Mai 1896.
560 449. **Farbstoff,** schwarzer. A. Weinberg. 19. Mai 1896.
560 261. **Filter.** E. J. Durant. 19. Mai 1896.
560 511. **Filter,** selbstreinigendes — für Flüssigkeiten. T. Linke. 19. Mai 1896.
560 295. **Filterpressen.** H. Farmer. 19. Mai 1896.
560 549. **Gasgenerator,** automatischer O. G. Seward, O. E. Mille and M. J. Ham. 19. Mai 1896.
560 357. **Gasofen.** L. Kahn. 19. Mai 1896.
560 516. **Gefrierapparat.** H. und R. R. Maxwell. 19. Mai 1896.
560 413. **Gold und Silber,** Verfahren und Apparat zum Gewinnen von — aus feuerfesten Erzen. W. A. Konemann. 19. Mai 1896.
560 533. **Metallartikel,** Herstellung von — durch Elektrolyse. M. Perreur-Lloyd. 19. Mai 1896.
560 463. **Petroleum,** Reinigen von — und anderen Kohlenwasserstoffölen. F. Berg. 19. Mai 1896.
560 240. **Vacuumpumpe.** W. H. Sumbling. 19. Mai 1896.
560 494. **Vanillin,** Darstellung von —. W. Haarmann. 19. Mai 1896.
560 411. **Vegetabilische Fasern,** Verfahren und Apparat zum Bleichen von —. C. Kellner. 19. Mai 1896.

Belgien.

120 323. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Darstellung von —, H. Gabe. 12. März 1896.
120 351. **Acetylen,** Verfahren und Apparat zur Herst. von —. Geisenberger. 14. März 1896.
120 352. **Acetylengasbrenner.** Geisenberger. 14. März 1896.
120 412. **Alkalialuminate,** neues Verfahren zur Darstellung von —. Compagnie générale l'Alumine. 19. März 1896.
120 413. **Aluminiumsulfat,** Darst. von —. Compagnie générale l'Alumine. 19. März 1896.
120 376. **Bleichen,** Verfahren zum — von Pflanzenfaserstoffen. Hellemans und Defalque. 17. März 1896.
120 483. **Cement,** Herstellung von hydraulischem — unter Anwendung eines neues Hauptstoffes. Bernhard. 14. März 1896.
120 347. **Eiweisssubstanzen,** Herst. von — aus animalischen und vegetabilischen Gemischen und Producten. Finkler. 14. März 1896.
120 439. **Eisen,** neues pyrochemisches Verfahren zum directen Extrahiren von — und anderen Metallen aus ihren Erzen. Karychoff und Demmenie. 20. März 1896.
120 448. **Firniss,** Herstellung eines neuen —. R. Odeyn. 21. März 1896.
120 283. **Gas,** Verbessertes Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Turney. 10. März 1896.
120 287. **Gas,** Apparat zur Herstellung von — in der Kälte zu Beleuchtungs- und motorischen Zwecken. G. Kremer. 10. März 1896.
120 348. **Gase,** neue Apparate zur Darstellung von — besonders von Acetylen. Bergé und Semet. 14. März 1896.
120 498. **Kieselsäure,** Extraction der — aus thonartigen Stoffen. Brünjes 20. März 1896.
120 377. **Nährstoffextract,** Herstellung eines neuen —. Kressel. 17. März 1896
120 401. **Photographische Emulsionen,** Verbesserungen betreffend —. H. Wandrowski. 18. März 1896.
120 360. **Secundärbatterien,** Verbesserungen an —. 16. März 1896.
120 335. **Stärke,** Herstellung von reiner, wasserlöslicher —. J. Kantorowicz. 13. März 1896.
120 454. **Thon,** Verfahren und Apparat, um Sand und andere Fremdkörper aus dem — zu entfernen. Sandri. 21. März 1896.
120 284. **Verdampfapparate,** Verbesserungen an —. Hawley. 10. März 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 10 382. (Cl. 12.) **Benzaldehyd-o sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 24. Februar 1896.
E. 4754. (Cl. 21.) **Elektrischer Sammler,** Verfahren zur Bindung der wirksamen Masse —. Elektricitätswerke Triberg C. Meissner & Co., Commanditgesellschaft, Triberg i. Baden. 25. November 1895.
V. 2578. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer —. Zus. z. Pat. 84 632. R. Vidal, Paris. 4. Februar 1896.
C. 5735. (Cl. 26.) **Gasentwicklungsapparat** für Acetylengasbeleuchtung. R. Campe, Berlin C. 26. August 1895.
M. 12 047. (Cl. 12.) **Gerbsäuren,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — mit Formaldehyd. Zus. z. Anm. M. 11 889. E. Merck, Darmstadt. 9. August 1895.
K. 13 484. (Cl. 40.) **Kalium,** Darstellung von — und Natrium. J. A. Kendall, Streatham. 12. December 1895.

Versagung von Patenten.

E. 4314. (Cl. 12.) **Geranial,** Verfahren zur Darstellung von ungesättigten Säuren aus —. Vom 25. Februar 1895.

Uebertragung von Patenten.

82 927/85 493. (Cl. 12.) **Benzoësäure,** Verfahren zur Darstellung von — bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. Zus. z. Pat. 82 927. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. Vom 12. Juni 1894 bezw. 10. September 1895 ab.
86 319. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. Vom 3. December 1893 ab.
34 043. (Cl. 12.) **Fermente,** Verf. z. Darst. reiner nicht organisirter —. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. Vom 5. Mai 1885 ab.
73 283. (Cl. 23.) **Oele und Fette,** Verfahren zur Herstellung von halb- und ganzconsistenten —. Süddeutsche Oel- & Fettwaarenfabrik J. Grötzinger Söhne, Siegelsbach, Baden. Vom 14. Mai 1893 ab.
85 565. (Cl. 12.) **Salicylsäureester,** Verf. zur Darstellung von —. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. Vom 13. Mai 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 23. Mai 1896.

12 344. **Acetylengasgenerator.** Exley. 1895.
322. **Acetylengas,** Darst., Aufbewahrung und Reinigung von —. Bayley. 1896.

7 242. **Acetylengenerator.** Clarke. 1896.
14 633. **Azofarbstoffe.** Oehler. 1895.
11 082. **Brennstoff, künstlicher.** Haycraft. 1895.
5 194. **Bunsenbrenner.** Wheasley (Schmid). 1896.
12 465. **Carbonsäuren.** Zimmermann (Schering). 1895.
11 267. **Cement.** Slark. 1895.
12 383. **Condensiren und Abkühlen von Säuredämpfen.** Hart. 1895.
12 648. **Dampfgenerator.** Stirling. 1895.
12 607. **Farbstoffe.** Meister Lucius u. Brüning. 1895.
13 947. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1895.
6 318. **Fasern,** Behandeln v. animalischen und vegetabilischen —. Lester. 1896.
2 224. **Gasglühlicht.** Moeller. 1895.
12 667. **Hydroxyanthrachinonderivate.** Bayer & Co. 1895.
6 157. **Kieselsäure,** Trennung aus thonartigen Substanzen. Brünjes. 1896.
4 488. **Kühler.** Davies. 1896.
6 749. **Kühlvorrichtung für Flüssigkeiten.** Krack. 1896.
7 243. **Leuchtgasgenerator.** Clarke. 1896.
17 160. **Pyrocatechinmonoessigsäure,** Darstellung von —. Majert. 1895.
1 729. **Salz.** Gutierrez. 1896.
5 609. **Stärkemaschinen.** Haagen & Cooper. 1896.
12 067. **Wasser,** Weichmachen und Reinigen von —. Osbourn & Co. 1895.
3 807. **Wasserstandsgläser,** Sicherung für —. Golby (Bach). 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7. bis 12. Mai 1896.

253 620. **Acetylengas,** Apparat zur Darstellung von — aus zerstossenem Calcium carbid. Chivert. 1 Februar 1896.
253 542. **Acetylengasgenerator.** Chesnay und Pillion. 31. Januar 1896.
253 644. **Alkalinitrate,** verbessertes Verfahren und Apparat zur Zersetzung von —. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate. 3. Febr. 96.
253 631. **Aluminium,** neues Gussverfahren von leichten — -legirungen. Micault de La Vieuville und Perrot. 4. Februar 1896.
253 568. **Antisepticum** und Desinficiens, Verfahren zur Darstellung eines festen und wasserlöslichen —. Franz Fritzsche & Co. 30. Januar 1896.
253 601. **Blei,** Verfahren zum Behandeln von Erzen und gemischten Schmelzen, welche — enthalten. Hoepfner. 31. Januar 1896.
253 508. **Eismaschinen,** Verbesserungen an —. Künzel. 28. Januar 1896.
253 624. **Gasglühlicht,** neues System der — -beleuchtung. Lehmann. 1. Febr. 96.
253 616. **Glasofen,** neuer. Société Appert frères. 1. Februar 1896.
253 531. **Kohlenwasserstoffbrenner,** Verbesserungen an —. Elliott. 29. Jan. 1896.
253 584. **Kohlenwasserstoffe,** Verbesserungen an den Lampen zum Brennen von leichten —. Iredale. 31. Januar 1896.
253 592. **Leucht- und Heizgas,** Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Brentini. 31. Januar 1896.
253 611. **Pumpen,** Verbesserungen an —. De Bonnevallet. 1. Februar 1896.
253 578. **Seife,** Verf. z. Darstell. einer gelatinösen —. Stockhausen. 30. Jan. 96.
253 608. **Stärke,** Verfahren zur Extraction von weisser — und anderen werthvollen Producten aus den verschiedenen Sorghumarten. Friedheim & Rosenheim. 31. Januar 1896.

Norwegen.

4558. **Accumulatoren,** Verfahren zur Herstellung von activer Masse für elektr. — S. Hammacher, Berlin. 9. Mai 1896.
4552. **Düngerstoff,** Apparat zur Herst. von — aus Fischabfall. W. Schöning, Stamsund, Norwegen. 9. Mai 1896.
4547. **Ununterbrochene Ströme,** Anordnung an Apparaten zur Herstellung von — aus Explosionsproducten von verschiedenem Druck. J. M. K. Pennisek, Haarlem. 9. Mai 1896.

Briefwechsel.

Feuerbach. Dr. F. Wir nennen Ihnen Felix B. Ahrens, Handbuch der Elektrochemie. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1896, oder auch Robert Lüpke, Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis. 2. Aufl. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Herford. M. P. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 17. Februar 1896 ist in der Benutzung einer Maschine oder dergl. in einem Gefängnisse in der Regel eine offenkundige Benutzung der Maschine nicht zu erblicken, weil das Gefängniss kein Ort ist, welcher Jedermann zugänglich ist. Dafür, ob eine Arbeitsvorrichtung als „Maschine" anzusehen und desshalb des Gebrauchsmusterschutzes nicht fähig ist, ist nicht entscheidend, ob die betreffende Vorrichtung in der Regel als „Maschine" benannt wird. Es kommt vielmehr darauf an, ob die Vorrichtung nach dem richtigen Sprachgebrauch zu den „Arbeitsgeräthen" oder „Gebrauchsgegenständen" zu rechnen ist.

Planen. G. K. Für Leitungen von kleinem Durchmesser eignen sich besonders die einfach construirten Niederschraubventile, bei denen das Ventilgehäuse zugleich den Sitz bildet und der Ventilkegel aus einer mittelst Spindel auf- und abbewegbaren Platte besteht. Die leicht auswechselbare Dichtungsplatte ist aus Gummi gefertigt. Derartige Niederschraubventile, welche speciell für saure Flüssigkeiten aus Hartblei hergestellt werden, liefert u. A. die Bleiindustrie-Actiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. S., welche auch Säurepumpen aus Hartblei herstellt. — Auf eine auch nur andeutungsweise Besprechung der für die chemische Industrie in erster Linie in Frage kommenden Dampfkessel-Constructionen können wir uns hier nicht einlassen, dafür ist die Zahl derselben viel zu gross.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Actiengesellschaft Metallwaarenfabrik Baer & Stein.
Hilchenbach. Löwenapotheke, Chemisch-techn. Laboratorium für Desinfectionsmittel von Heinrich Irle.
Ober-Schönweide. Chemische Fabrik Dr. Meyer u. Driedger.

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 30. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,60. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21—22, IIa. M 18—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 46—47, (Stücken-) M 45—46. Maisstärke M 31 bis M 33. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

J. **Berlin,** 31. Mai. **Chemikalien.** Atropin. Die knappen Bestände an Rohmaterial waren Veranlassung, dass Seitens der Fabriken dieser Artikel erhöht wurde, und zwar kostet fortan sulfuricum Ph. G. III M 305, purissimum M 390 pro 1 kg. Adeps lanae puriss. wird unter dem Namen Alapurin von der Norddeutschen Wollkämmerei zu M 6 pro 1 kg in den Handel gebracht. Benzinum Das Erstehen einer neuen Fabrik und deren niedrigere Notirungen haben den Werth des Artikels um ein Bedeutendes heruntergedrückt, so dass man heute lose Waare zu M 22,50—23 pro 100 kg kaufen kann. Borax und Borsäure. Die im Mai stattgehabte Versammlung der internationalen Borax-Union hat beschlossen, die Preise unverändert bestehen zu lassen. Camphor raffinirt ist im Allgemeinen zu M 295, vereinzelt auch darunter, bis M 285 pro 100 kg bei Fass angeboten. Gerüchtweise verlautet, dass das grosse Londoner Speculationslager in Posten von 5000 kg an den Markt gebracht werden soll, und dürfte bei Eintritt dieses Umstandes die Baisse weiter um sich greifen. Cocainum crudum. Der bereits seit einiger Zeit in Hamburg lagernde Vorrath von ca. 400 kg ist so gut wie unvermindert. Wenn dann und wann auch Posten von 25—50 kg davon aus dem Markte gezogen werden, so ist dagegen doch immer wieder neue Zufuhr angelangt. Allerdings ist nicht unerwähnt zu lassen, dass sich diese Situation tagtäglich ändern kann, und schwerlich ist dann auf ein noch weiteres Sinken dieses Preises zu rechnen. Die Forderungen für Rohcocain bewegen sich heute zwischen M 330—340, und ist demgemäss auch Cocain. hydrochloric. zu M 430 pro 1 kg bei jedem Quantum angeboten. Cuprum sulfuricum crudum ist in Folge des höheren Preises für das Rohproduct seit einiger Zeit in langsamem Steigen und wird heute bereits bei grösseren Posten M 36 pro 100 kg gefordert. Extractum secalis cornuti. Der Preis des Mutterkorns ist ein so niedriger, nämlich M 95—100 pro 100 kg, dass das Extract sich heute äusserst billig herstellen lässt. Da ein weiterer Rückgang des Rohstoffes nicht wahrscheinlich ist, so durfte es rathsam sein, sich auf eine oder die andere Art jetzt darin zu decken. Ferrum lacticum ist so ungemein knapp, dass prompt disponible Waare nur vereinzelt anzutreffen ist. Die wenigen Fabriken, die diesen Artikel herstellen, haben ihre Preise somit auch erhöht und ist die billigste Notirung heute für gutes der Ph. G. III entsprechendes Pulver M 210 pro 100 kg, für Krustenwaare M 260.

Sp. **Breslau,** 30. Mai. **Edelmetalle.** Je nach Quantum wird bezahlt pro 1 g: Palladium M 2,10—2,75. Iridium M 3,90—4,50. Ruthenium M 5,20 bis 5,75. Rhodium M 20—26. Platin, Ia. englische Bleche bis 0,125 mm hinab M 1,72—1,80, von 0,125—0,02 mm M 1,74—1,85, 0,01 mm M 1,76—1,88. Draht bis 0,20 mm herab M 1,72—1,80, unter 0,20—0,10 mm M 1,75—1,85. Es notirt ferner pro 1 kg: Cadmium 99—99¾ Proc. M 13—15. Mangan 92 Proc. M 4,50—5,50. Tellur 80—95 Proc. Te M 180—220 pro 1 kg reines Te, geschmolzen in Stangen 94—97 Proc. Te M 350—400. Nickel M 2,75—3.

Sp. **Breslau,** 30. Mai 1896. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Bei fast völlig fehlendem Angebot und anhaltend starker Frage konnte der Preis die Aufwärtsbewegung weiter fortsetzen. Die Notiz avancirte in London von £ 16. 5 s. und Schluss des vorigen Monats bis auf £ 17. 16 s. 3 d. Hier wurde bis M 17,50 die 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Zur Lieferung für das III. Quartal bewilligte man M 17,25—17,50, während für das IV. Quartal etwas billiger anzukommen ist. Ein weiteres stärkeres Anziehen des Preises dürfte wohl kaum zu gewärtigen sein, da bei einem Curse von über £ 18. Zufuhren von dem amerikanischen Markte zu gewärtigen sind. New-York notirt gegenwärtig bei ruhigem Geschäft 4,05—4,10 cts. Werden 4 cts. bei Posten zur Basis genommen, so calculirt sich das Metall auf ca. M 17,65 auf New-York und auf ca. M 18 die 50 kg cif. London. Zinkbleche blieben weiter in guter Frage und konnte der Preis den höheren Rohzinknotirungen folgen. Am Empfange waren im April cr. hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 6881 und Japan mit 1016. Zinkstaub (Poussière). Die älteren Bestände scheinen bei den Consumenten jetzt ziemlich geräumt zu sein. Es war in den letzten Tagen stärkere Frage und wurden höhere Preise bewilligt, doch stehen dieselben noch nicht im richtigen Verhältniss zu den Rohzinknotirungen. Cadmium. Das Metall war rege begehrt und sind Bestände völlig geräumt. Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Mtr.-Ctr.:

	Einfuhr				Ausfuhr			
	1895		1896		1895		1896	
	April	Jan.-April	April	Jan.-April	April	Jan.-April	April	Jan.-April
Bruchzink . } Rohzink . }	17 457	46 931	13 901	46 994	31 884	150 267	60 693	190 326
			805	1 667			2 035	6 118
Zinkblech .	230	480	139	688	15 663	50 512	13 838	57 107
Zinkerze .	21 891	73 340	14 281	56 125	22 700	84 820	24 354	110 412

X **Drohobycz,** 30. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer Berichtspause hielt sich der Erdwachsmarkt sehr fest. Der Absatz war nur mässig und beschränkte sich hauptsächlich auf die prompte Bedarfsdeckung. Gesucht waren speciell Primasorten und Marke Truskawiec. Die Notirungen schliessen fest wie folgt: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 33—33,50, Hoch-Ia. 68/69° fl. 30,75—31, Mittel-Ia. fl. 26—27, Secunda-Sorten fl. 24—24,50, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Bergölmarkt lag fest, wenn auch ohne bedeutenden Geschäftsverkehr. Indessen waren grössere Abschlüsse für spätere Lieferung perfectionirt worden. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 3, ab Gruben, Marken Schodnica, Potok, Wietrzna fl. 3—3,20 ab Stationen pro 100 kg, Cassa. Entsprechend der stillen Saison war der Petroleummarkt beinahe geschäftslos. Promptwaare in Standard white-Marke notirte man fl. 16—16,25 ab Prag, Kaiseröl um fl. 1 höher pro 100 kg, 30 Tage Ziel. Auch in Schwerölen war nur geringer Absatz vorgekommen. Etwas stärker war der Begehr für Italien. Nota: Blauöl fl. 2,50—2,60, Grünöl fl. 1,70—1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2—2,20 pro 100 kg, incl. Fass, Parität Wien. Der Kerzenmarkt war auf die Deckung des prompten Localbedarfes beschränkt. Nota: Mercantilkerzen fl. 52, Phöbuskerzen fl. 48—49, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 41—42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

Auch auf dem Ceresinmarkte war nur geringer Umsatz. Die Nehmer mögen sich eben nur schwer zu der eingetretenen Preiserhöhung entschliessen. Nichtsdestoweniger halten die Fabriken die höheren Preise fest ein. Nota: Weisssorten Ia Ia. fl. 62—63, Ia fl 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelbsorten Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 51—53, Wachsrückstände, harz- und säurefrei, fl. 46 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 30. April. **Drogen und Chemikalien.** Opium. Unveränderte Marke. Man verkauft prima Qualität mit 10 Proc. Morphin zu L. 50 pro 1 kg. Nelken. Die Zanzibarischen sind verkäuflich zu L. 250—255 pro 100 kg verzollt. Safran. Die Qualität von Spanien wurde verkauft zu L. 80 und die von Aquila (Italien) zu L. 76 pro 1 kg. Raffinirter Camphor. Man verkauft erste Qualität zu Fr. 3,75 pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 14,75—15. „Atlantic" in Kisten L. 7 pro Kiste. Kaukasisches L. 6,75—6,85 pro Kiste, in Cisternen L. 13,50—14 pro 100 kg. Alles unverzollt. Potasche. Mit guter Nachfrage für die Qualität von Toscanien sowie von Romanien, welche zu L. 47—49 pro 100 kg verkauft wurden. Natriumbicarbonat. Dieser Artikel ist fester ab Fabrik. Hier blieben die Preise unverändert mit gewöhnlichem Geschäft in der englischen Qualität, welche sehr gefragt ist. Man quotirt L. 21,50—23 pro 100 kg. Krystallisirte Soda. Fester durch Steigerung am Productionsplatze. Man verkaufte zu L. 7,50—8,25 pro 100 kg, je nach Qualität. Chlorkalk. Mit lebhaftem Geschäft besonders in der Marke „Gaskell" zu L. 21. Französisches Fabrikat zu L. 21 in Fässern und L. 22—23 in Barrels pro 100 kg.

§ **Hamburg**, 30. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkt nahm während der letzten Wochen einen sehr ruhigen Verlauf. Gewürze blieben durchweg ruhig. Saatöle waren bei stets weichenden Preisen leblos. Salpeter ist wenig verändert, Spiritus schliesst ruhig und Petroleum zeigt nur beschränkte Umsätze. **Aetherische Oele** ruhig. Terpentinöl ist in Folge neuer Zufuhren gedrückt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 bis 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 21—21,50, matter. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—18,50. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19—18,75, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44. **Chemikalien.** Menthol für spätere Lieferung ist billig angeboten. Antimon., crud. ist fest und höher und zeigt eine steigende Tendenz. Pro 100 kg M 36—37. Borax, raff. pro 100 kg M 44—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—167,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,10. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40, geschäftslos. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 88—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88 bis 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 29, loco; Lieferung M 22,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16—17. Salpeter pro 100 kg M 15. **Drogen** blieben ruhig. Camphor war im Laufe des Monats mehrfachen Preisschwankungen unterworfen; Safran verkehrte in steigender Tendenz. Agar-Agar pro 1 kg M 3,10—3,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 62—65 fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—180 je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 26—27, mexican., syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae Ia. pro 1 kg M 3,20—3,65. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,50—4,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,80—3,80. Cacao zeigt wenig Geschäft. Bahia pro 100 kg M 94—98, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 42—78, Guajaquil pro 100 kg M 100—135, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,80—2,95. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—43. Cassia lignea pro 100 kg M 64—66. Cassia flores pro 100 kg M 180—182. Cassia fistula pro 1 kg M 45—65. Cort. Angosturae pro 100 kg M 1—1,25. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,10—1,80. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,20—3,40. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24, schwächer. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180—182. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—47, ruhig. Folia Cocae pro 1 kg M 2—3, ruhig. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 215—220. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—45, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 65—68. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—36. Gummi arabicum ist stetig steigend. Gutti pro 1 kg M 4,75—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,50—3,70. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 16—18. Nuces Colae pro 100 kg M 100—150. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 60—68. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16 bis 17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—33,50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 2,90—3,20, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 49—52. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 135—170, florent. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 32—33, matt. Bengal M 31—34. Cochin M 94—98. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 224—228. Spermaceti pro 1 kg M 330—335. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,45. Vanilla Bourton pro 1 kg M 33—75, sehr fest. **Metalle.** Blei ist fest, Kupfer fest, Zink fest, Quecksilber sehr ruhig. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—71, fest. Quecksilber pro Flasche M 139, matt. **Oele und Fette.** Japanwachs ist matter. Carnauba ruhig, aber ziemlich fest. Thran ist geschäftslos. Cera, Carnauba pro 100 kg M 195—210 grau, M 245—260 für Ia. gelb. Japan pro 100 kg M 66—67. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250, fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 185—200. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65—66, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 11,30—11,40, ruhig. **Theerproducte** blieben ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22 bis 23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 30. Mai. **Farbhölzer.** Die Preise sind in der letzten Zeit etwas abgefallen, und wir glauben, dass das Fallen überhaupt auf Blauhölzer noch weiter zurückgehen wird. Heutige Notirungen sind: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für Prima-Waare, Fr. 12,50—13,75 für Secunda-Sorte und Fr. 10—11 für 3 Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10,10—10,45, Honduras Fr. 10,60—11, Tabasco Fr. 9—9,50, St. Domingo Fr. 7—7,50, Monte-Christi Fr. 7—8, Haïti-Cap Fr. 7,40—7,70, Haïti-Fort-Liberté Fr. 7,75—8, Haïti-Aquin Fr. 7,30—7,50, Haïti-St. Marc. Fr. 8,75—9, Haïti-Gonaïves Fr. 8,75—9, Haïti-Cayes Fr. 7, Haïti-port de paix Fr. 9, Haïti-Miragoane Fr. 7, Haïti-port au prince Fr. 7—7,25, Haïti-Jacmel Fr. 7,25—7 50, Kleine Antillen Fr. 6—6,40, Jamaïca-Blauholz Fr. 7—7 50, Wurzeln Fr 6 50—7 25 pro 50 kg; Für Gelbholz: Cuba u. Santiago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6 50—7, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr 5—5,25, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5, Tecolutla Fr. 6—6 50, Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 5, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaica Fr. 5,50, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena u. Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 6—6,25, Amapala Fr. 6—6,25 pro 50 kg. Für Rothholz: Brazil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, St. Marthe Fr. 11—12, Bresillet Fr. 6—7, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebracho-Gerbholz Fr. 60—62 pro 1 t. Einfuhr. Seit unserem letzten Bericht sind folgende Farbhölzer-Ladungen im Hafen von Hâvre eingekommen: 2 von Mexico, 2 von Honduras, 3 von Yucatan, 3 von Haïti, 1 von Monte-Christi, 4 von den kleinen Antillen, zusammen 15 Ladungen Blauholz; weiter 1 Ladung Gelbholz von Veracruz und 347 Stücken Rothholz von Bahia.

l **Liverpool**, 29. Mai. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered, £ 21 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., mehr angeboten als Nachfrage. Doppeltchromsaures Natrium 3⅞ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 12 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 8 s. 9 d. bis £ 3. 13 s. 9 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic. 70-proc. £ 7. 8 s. 9 d. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 8 s. 9 d. pro 1 t. Graphit, Ceylon, gut bis fein, £ 6—10 pro 1 t, gute Nachfrage. Schwefelsaures Kupfer, knapp, £ 19 pro 1 t. Magnesia, schwache Nachfrage, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, gute Nachfrage, 3¾ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 2¼ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, wenig Nachfrage. Gambir, Blöcke, 19 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, unthätig, Liverpool refined, export. barrels, 16 s. 3 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, beständig, £ 28—35 pro 1 t. Palmöl, ruhig, beständig, keine Verkäufe heute, Lagos £ 18. 10 s. pro 1 t. Petroleum beständig, wenig Geschäft, amerikanisches, (raffinirt), 6¼—7½ d. pro 1 Gall., russisches, 5¾ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 22 s. 3 d. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 30. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt fest und Preise sind ein wenig gesteigert. Die Verschiffungen nach den Colonien und Spanien sind immer bedeutende. Heutige Preise sind: £ 8 Beckton-Conditionen, London. £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompt und £ 8. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen Juli-December, £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith Juli-März. Man findet nicht viel Verkäufer für Termin-Lieferungen.

+ **London**, 30. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. bis 9 s. 1½ d., japan. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch sehr ruhig, pro 1 oz. 1 s. ⅝ d. bis 1 s. ¾ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium fester, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2 bis £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 97 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Markt flau. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 57 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 45 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal beständig, pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. bis 8 s. Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel beständig, jedoch ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Gambir. Im Geschäft immer noch Stillstand. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Markt ruhig. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Markt ruhig, aber feste Preise. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1⅛ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack beständiger. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 105 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 86 s. bis 87 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 100 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 83 s. bis 86 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 30. bis £ 30. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 3 s. 9 d. bis £ 11. 5 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 1 s. 3 d. bis £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 5⅛ d. Kupfer, Chili Barren pro 1 ton £ 47. 5 s. bis £ 47. 10 s., austral. pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51. 15 s., engl. pro 1 ton £ 51. bis £ 51. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 51. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 58, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54, Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber ruhig,

pro Flasche £ 6. 13 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Zink.** Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 19. 10 s. bis £ 19. 15 s. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 61. 17 s. 6 d. bis £ 62. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. bis £ 64. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 65. bis £ 65. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 16. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14., roh loco pro 1 ton £ 13. Cocosnussöl beständig, ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 15 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl mässig. Loco Pipen pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 17. 17 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 18. 10 s. bis £ 18. 5 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. 5 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^{5}/_{16}$ bis $5^{3}/_{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^{1}/_{16}$ d. bis $5^{1}/_{8}$ d. Rüböl. Ruhiger Markt. Braun loco pro 1 ton £ 21. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. bis £ 23. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29. Seehund, hell, pro tun £ 21. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. bis £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8. 5 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s. Vegetabil. Japan., pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 6 d. Carbolsäure, 40 °, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160 ° pro 1 Gall. 1 s. 3 d.

n **Mailand,** 30. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bewegt sich stationär und ruhig innerhalb der gewohnten Grenzen. Von Preisvariationen, namentlich in Drogen, ist wenig zu sagen; im Allgemeinen ist die Tendenz eher eine sinkende. Chemikalien dagegen behaupten sich durchweg fest und zeigen auch für den Consum mehr Anziehungskraft. Durch das inzwischen wesentlich verbesserte Valutaverhältniss werden Transactionen auch im Allgemeinen erleichtert. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol. Für sofort an Land habende Waare werden hohe Preise, L. 58—60, gern bezahlt, während noch zu verladende Partien mit L. 54—52 kaum Nehmer finden. Die Consumsaison ist ziemlich vorüber! Schwefelsaures Ammonium zeigt etwas Besserung; aber auch hier ist die Nachfrage selbst zu L. 24,50 bis L. 25 vorbei. Chlorkalk sinkend, L. 19,50—19,25. Weinsteinsäure wieder billiger, L. 360—355. Chlorsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Natrium L. 140. Citronensäure sehr billig und vernachlässigt, L. 330 bis 325. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 27. Jodkalium L. 33. Jodoform L. 60. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 29. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4800 kg, Stock 43800 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 360 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 140—150, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 270, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 46—50 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-grād. pro 100 kg Fr. 570. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3 — 3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50 — 6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6 — 7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80 ° Fr. 23,50 — 24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75—14, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** „La vieille Montagne" hat ihre Zinkbleche wieder um Fr. 2 pro 100 kg gehoben. Kupfer und Zinn sind sehr fest; Blei hat auch eine recht gute Haltung. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 148, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, französisch in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 55. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—80. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 56—64. Durchgehends schwach; letztere mit viel Angebot. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Normaler Umsatz, Preis unverändert. Concrete, industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 45, Bonny Fr. 44 directe Importation, Consommation. Schwankend, mit kleiner Hausse und Baisse, die aber Fr. 1—2 nicht übersteigt. Allgemeiner Preis sehr nieder. La Plata-Talg sehr nieder; es ist um so weniger Aussicht auf Hausse, da Nordamerika mit Prime City und Yellow Grease Stearine den Markt ganz bedeutend versorgt. Abgeschlossen wurden: 200 t La Plata-Schaftalg zu Fr. 49, 600 t Prime City, 42° Erstarrungspunkt garantirt, zu Fr. 42,50, 700 t Yellow Grease Stearine, $43^{1}/_{2}$°, ebenfalls zu Fr. 42,50. Alles cif. Marseille. Oleïn, kleine Baisse, da die Hauptabschlüsse beendet sind und nur kleine Posten en disponible umgesetzt werden. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin,** ruhig; denn die Production ist vorläufig engagirt. Die Consumenten beziehen auf ihre Abschlüsse, so dass der Markt nichts von Interesse aufweist. Glyc. blanche, industriell 28-grād. Fr. 132—134, $^{1}/_{2}$-blanche 28-grād. Fr. 126—128, blonde 28-grād. Fr. 116—118. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin ist unter dem Einflusse der niederen Rohproductenpreise selbst nieder, trotz guten Umsatzes. Marke „Fournier Luxe" Fr. 72—73 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.,** 30. Mai. **Speisefette.** Margarine. Die Nachfrage ist stärker, und rechnen Käufer auf baldigen Umschlag. Zufuhren nahmen zu und lauten Offerten bis September-Abladung: Vorrath heute 10000 Tees., 1895: 13000, 1894: 12000, 1893: 14800 Tees. Schwimmend: 8800 Tees., 1895: 4000, 1894: 13006, 1893: 15000 Tees. Preise: fl. 32, 1895: fl. 49, 1894: fl. 53, 1893: fl. 64. Schweinefett. Beinahe unverkäuflich, obgleich heute 50 Proc. unter Mittelpreis der letzten 3 Jahre. Ueberproduction an Naturbutter drückt auch hier Preis. Cottonöl. Unverändert und besonders feine Speiseöle deutsches Fabrikat gut gefragt. Mischfette ohne Leben, höchstens feinste Rollenfette etwas lebhaft.

L. **Triest,** 30 Mai. **Oele.** In den verflossenen Wochen waren die Umsätze in gewöhnlichem Tafelöl beschränkt bei festen Preisen. Für die sehr feinen Sorten namentlich ist die Tendenz zu weiteren Erhöhungen geneigt. In der vergangenen Woche wurden umgesetzt: 100 Quint. ital. halbfeines bis superfeines Tafelöl in Fässern zu fl. 43—52, 80 Quint. von Levante und Inseln in Barrels zu fl. 29—30, 230 Quint. von Valona in Fässern zu fl. 28,75, 300 Quint. von Dalmatien zu fl. 31, pro 1 Quint. Heute notirt man: Olivenöl, italienisches feines fl. 48—53 Levante, Albanien und Zante fl. 28,25—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—30. Cocosöl fl. 27—32. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8—10, Japanholz fl. 12 bis 14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6 **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6 — 6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 30—32. Sennablätter, Sennary fl. 60—210, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 24—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110 — 115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,75 — 7, französisch. fl. 7,75 — 12 50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13 — 14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6 — 8,50, Caramania fl. 6—7,50.

Nj. **Wien,** 30. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130 ° fl. 15 — 15,75, 125 ° fl. 14,50 — 15,25, 120 ° fl. 14 — 14,75, 100 ° fl. 13 — 13,75, 50 ° fl. 11,25 — 12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100 ° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 92. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115 ° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Cyankalium 96 — 100-proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95 ° inländ. fl. 5,25 — 6, 90 ° fl. 5 — 5,75, 85 ° fl. 4,75—5,50, 80 ° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ. fl. 3 — 3,75. Für Soda ist geringe Nachfrage und neigen die Preise zu Gunsten der Käufer. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 24,50—25, dest. fl. 22.50—23. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 21,50—22, Margarin Ia. fl. 28—31, IIa. fl. 27—29. Premier-Jus Ia. fl. 27 — 28, IIa. fl. 25 — 26. Speisetalg fl. 26 — 27. Talg und sonstige Talgproducte, mit Ausnahme von Knochenfett, sind etwas billiger erhältlich. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,25. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65 — 70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34 bis 45, IIa. fl. 28 — 35, Merkantil fl. 26 — 28. Russischer Leim fl. 60 — 65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 30 — 31, mittelfein fl. 28 — 29, braun fl. 26 — 27, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96 — 102, österreichischer fl. 60 — 70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 — 11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50—31, englisches fl. 30,50—31. Leinölfirniss, inländischer fl. 37—37,50, holländischer fl. 36,50—37. Mit Fass 2 Proc Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35—35,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25—25,50, franz. fl. 36,50—37. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 150 bis 160, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Bei flauer Tendenz hat sich gelbes Bienenwachs im Preise ermässigt; die anderen Artikel blieben wohl unverändert, doch haben die Notirungen nur nominelle Geltung. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16,50—17,50, blond fl. 17,50—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,25. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50 — 12, Ia. fl. 10,50 — 11, IIa. fl. 7,50 — 8,50, IIIa. fl. 6—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20 — 21, weiss fl. 19,50 — 20, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig; Preise blieben behauptet.

Handelsnachrichten.

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben. Reingewinn pro 1895: M 705 882 gegen M 1 411 764 i. V.

Basel. Unter der Firma Gesellschaft für Anilin-Producte, Basel hat sich mit dem Sitze in Basel und einem Actiencapital von Fr. 300 000 eine Gesellschaft gebildet, deren Zweck der Handel mit chemischen Producten ist.

Breslau. Die in Oesterreich-Schlesien belegenen Eisenwerke und Kohlengruben der Firma Vondracek sollen mit den Oberschlesischen Cokeswerken und chemischen Fabriken demnächst vereinigt werden.

Königshütte. Die Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesche's Erben errichtet in Rosdzin bei Königshütte eine Zinkhütte mit Muffelstube, Calcinirhalle und Flugstaubkammer.

Wangen. Simonius'sche Cellulose-Fabriken, Act.-Ges., Wangen im Allgäu. Reingewinn M 65 114 (M 178 622 i. V.).

Weimar. Die weimarische Regierung hat dem Grafen Thiele Winckler in Kattowitz eine Concession auf Tiefbohrungen nach Kali ertheilt; die Bohrungen sollen in nächster Zeit beginnen.

Dividenden (in Proc.):

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben: 5.
Courl i. W. Bergwerks-Actiengesellschaft Courl: 5.
Wangen. Simonius'sche Cellulosefabriken Act.-Ges.: 6.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 46. **Cöthen, den 6. Juni 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Ueber eine Standesvertretung der Chemiker . . . 447
Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. II. . . . 447
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List . . . 448
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . . . 455
Académie des sciences . . . 455
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania . . . 455
Tagesgeschichte:
Baku . . . 455
Halle a. S. . . . 456
Personalien . . . 456
Patentliste:
Deutschland . . . 456
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 456
Handelsnachrichten . . . 456
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber eine Standesvertretung der Chemiker.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

S. Die „Chemiker-Zeitung" ist unablässig bestrebt, nach innen wie nach aussen den Stand der Chemiker zu heben. Hierbei kann sie mit berechtigtem Stolze auf namhafte Erfolge hinblicken. Die Regelung der Qualification der Nahrungsmittel-Chemiker ist durch sie angeregt und in ihrem Sinne, zumeist auch nach ihren Vorschlägen erfolgt. Bald wird hoffentlich auch die Regelung der Gebührenfrage einen weiteren Erfolg den Standesangehörigen bringen, den wir dem Vorgehen dieses Blattes verdanken.

Von den Volontärassistenten, deren Stellung kürzlich in einem Artikel der „Chemiker-Zeitung[1]" besprochen ist, wollen wir zunächst absehen. Wenn aber ein angestellter Chemiker ein Jahresgehalt von M 1000—1200 erhält, so ist dies ein Gehalt, wofür man kaum einen leistungsfähigen Handwerksgesellen oder Geschäftscommis bekommt. Das bezeichnet die sociale Stellung, die man in verschiedenen Instituten dem Chemiker einräumt. Damit er aber die M 1000 auch einbringe, lässt man ihn Untersuchungen ausführen, welche bisweilen pro Stück mit sage und schreibe zwanzig Pfennigen honorirt werden. Eine Milchfettbestimmung für 20 Pf, das ist schlichte Thatsache. Wende man doch nicht ein, dass es sich hierbei um eine rein mechanische Thätigkeit handele. Mediciner, Juristen haben auch mancherlei Kleinigkeiten zu thun, die auch nichts Anderes, als rein mechanische Verrichtungen sind. Aber die Standesehre verbietet es, sich dafür mit 20 Pf honoriren zu lassen. Desshalb sollte hierin Abhülfe geschaffen werden. — Zu den Concurrenten der Chemiker ist nun noch ein neuer und sehr mächtiger hinzugetreten — der Staat selbst. In Preussen wenigstens hat das Finanzministerium die Anordnung getroffen, dass für jedes Hauptsteueramt ein Beamter die Handgriffe zu erlernen hat, welche ihn in den Stand setzen, die ausländischen Verschnittweine zu untersuchen. Das geschieht nicht im Interesse des Publikums, da eine schnellere Abfertigung dadurch nicht denkbar ist und die Importeure jedenfalls jetzt ebenso Untersuchungsgebühren bezahlen, wie früher für die wissenschaftliche Analyse.

Um den angedeuteten Uebelständen erfolgreich abzuhelfen, müsste eine Art Chemikerkammer als Ehrenrath eingesetzt werden, welcher staatlicherseits dieselben Befugnisse beigelegt werden müssten, wie den Anwalts- und Aerztekammern. Was die Stellung des Chemikers als Sachverständiger anbetrifft, so will ich nicht von dem sattsam beklagten und bekannten Unwesen der Gegengutachten à tout prix sprechen, nicht hervorheben, dass allein abweichende wissenschaftliche Ansicht und nicht die angebotene Vergütigung dieses Bestreiten und Bekämpfen hervorrufen dürfte. Das sich und die Standesehre Verkaufen tritt vielmehr leider auch in der privaten Thätigkeit hervor. Der General-Anzeiger für Delikatessen-Handlungen[2]) berichtet über einen Process, in welchem gefälschtes Schmalz refüsirt worden war, und druckt das Reklamegutachten eines Chemikers ab, dessen Name und Wohnort angegeben wird. Wir wollen, um jede persönliche Kränkung zu vermeiden, nur den Wortlaut des Gutachtens wiedergeben und bemerken, dass nach richterlicher Feststellung dieses Schmalz nur ein Gemisch von Baumwollsamenöl mit Stearin, vielleicht mit einem geringen Zusatz von Schweineschmalz war. „Die von mir chemisch und physikalisch untersuchte Schmalzprobe der Marke „Krone" hat folgendes Resultat ergeben: Das Schmalz stellt ein vollkommen reines Fett von sehr guter Qualität dar, frei von allen ungehörigen oder gar schädlichen Beimischungen. Dasselbe ist wegen seines hohen Schmelzpunktes, zumal im Sommer, als Speiseschmalz mit Vortheil zu verwenden und kann daher zu haushälterischen Zwecken bestens empfohlen werden. Dr. vereidigter Gerichts- und Sanitätschemiker in" Sollte Chemikern, die solches thun, nicht der Titel Gerichts- und Sanitäts-Chemiker aberkannt werden?

Bei ausreichenden Beweisen kann man auch jetzt schon Verächter der Standesehre blosstellen und zur Strafe ziehen. Wer aber giebt sich gern zum Denuncianten her? Man ärgert und schämt sich — aber man schweigt. Das wäre ganz anders, wenn man es nicht mit dem Staatsanwalt, sondern mit der Standesvertretung zu thun bekäme. Die Mittheilung an diese hat nichts Ehrenrühriges, diese Standesvertretung giebt zuerst einen Verweis, und erst wenn dieser und Strafen nichts genutzt haben, würde Aberkennung des amtlichen Charakters und ganz zuletzt erst gerichtliche Bestrafung veranlasst werden. Diese Standesvertretung würde auch leichter, als es Einzelnen möglich ist, auf die Regierungen einwirken, dass Missgriffe und unzweckmässige Anordnungen zurückgenommen werden. So z. B. halte ich es für durchaus verfehlt, dass staatlich unterstützte Weinbauschulen Curse abhalten, speciell über Weinchemie, d. h. die Theilnehmer nicht nur zur Untersuchung des Weines befähigen, sondern sie auch mit der chemischen Zusammensetzung des Weines bekannt machen. Welche Gefahren das in sich birgt, brauche ich wohl hier nicht näher auseinanderzusetzen. Ich bin der Meinung, dass die Weinbauschulen ihre Aufgabe richtiger erfassen, wenn sie allein Curse über rationellen Weinbau und ebensolche über Weinbehandlung abhielten, alles Andere ist vom Uebel. Wir sehen, es fehlt aller Orten, drinnen und draussen, und dabei haben wir keine Körperschaft, welche berufen und geeignet wäre, mit genügendem Gewicht, unsere Forderungen geltend zu machen, unsere Standesehre zu wahren. Desshalb muss es das Erste sein, was wir zu erstreben haben, Chemikerkammern mit staatlich zuerkannten Befugnissen, entsprechend denen der Anwaltskammern, ins Leben zu rufen.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 175.
[2]) General-Anzeiger für Delikatessen-Handlungen *1896.* 10, 108.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

II.[3]).

Die Darstellung verflüssigter Gase ist einer der jüngsten, wenn nicht der jüngste Zweig der Berliner chemischen Industrie. Der Ausstellung der Gesellschaft für flüssige Gase, Raoul Pictet & Co., welche eine Seitenkoje des Querschiffes einnimmt, ist bereits früher eingehender gedacht worden; in dem angrenzenden Saale treffen wir auf zwei andere gleichfalls rühmlichst bekannte Vertreter dieser Branche: die Actiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie und Dr. Theodor Elkan, Sauerstofffabrik. In einem geräumigen, allseitig offenen Pavillon bringt die erstgenannte Firma, welche Anlagen in Niederschönweide bei Berlin, Burgbrohl in der Rheinprovinz und Hemelingen bei Bremen besitzt, die Verwendung der verflüssigten Kohlensäure für den Bierausschank, die Mineralwasserfabrikation etc.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 434.

durch eine Phantasiegruppe zur Anschauung, welche aus vier auf schön verzierten Fässern reitenden Gnomen besteht, die mit dem Genusse von Bier, Weissbier etc. beschäftigt sind. In der Mitte des Pavillons befindet sich ein Aufbau von Stahlbomben in verschiedener Grösse für flüssige Kohlensäure, umgeben von einem gleichfalls aus Stahl gearbeiteten Experimentirgestell für flüssige Kohlensäure, einem von E. Alisch & Co., Berlin gefertigten Apparat für Mineralwasserfabrikation und Apparaten für Bierausschank. Ein durch flüssige Kohlensäure bedienter Feuerlöschapparat (Extincteur) und sehr sauber gearbeitete Absperrventile „Arbor" für hochgespannte Gase vervollständigen die Ausstellung der genannten Gesellschaft. Dr. Theodor Elkan, der seine Anlage zur Herstellung von reinem verdichteten Sauerstoff vor etwa 5½ Jahren eröffnete, hat zweifelsohne mit Aufnahme dieser Fabrikation keinen Fehlgriff gethan, wie die fortwährend zunehmende Verwendung des reinen Sauerstoffs schliessen lässt. Jeder Fachgenosse weiss die Bequemlichkeit dieses Agens für den Laboratoriumsgebrauch zu schätzen. Zur Erzeugung hoher Temperaturen für physikalische und chemische Processe, von Kalklicht bei Projectionsarbeiten, Herstellung photographischer Vergrösserungen etc., für medicinische Zwecke, beispielsweise zur raschen Wiederbelebung nach Narkosen, bei Vergiftungen durch Kohlenoxyd und Leuchtgas, zum Inhaliren bei Athmungsbeschwerden, und für technische Zwecke, wie zum Reifen alkoholischer Getränke, Reinigen von Leuchtgas, Verdicken von Oelen und Firnissen etc., findet der reine Sauerstoff stetig zunehmenden Verbrauch. Die Verdichtung des Sauerstoffs erfolgt unter einem Druck von 100 at, der Versand in nahtlosen, auf 250 at geprüften Stahlcylindern. Derartige Bomben bilden das Hauptobject der Elkan'schen Ausstellung, welche weiter durch Proben des zur Sauerstoffbereitung dienenden Baryts in gebrauchtem und ungebrauchtem Zustande, Horner's Athmungs- (Rauch-) Apparat (eine leichte Maske aus Kupferblech mit grösster Seh-Oeffnung in Verbindung mit einer Sauerstoffflasche mit 500 l Inhalt) und den Heizwerthbestimmungsapparat nach Hempel in seiner neuesten Form vervollständigt wird. Erwähnt sei noch, dass die Verdichtung von Wasserstoff und die Verflüssigung von Chlor und von Acetylen neuerdings ebenfalls in der Elkan'schen Fabrik erfolgt.

Recht zahlreich sind die ausschliesslich für den pharmaceutischen Bedarf arbeitenden Firmen vertreten. Einen Glanzpunkt dieser Vorführungen bildet der im Querschiff aufgestellte grosse Ausstellungsschrank von Dr. Kade's Oranienapotheke (Inhaber Dr. F. Lutze), dessen hintere Wand vollständig durch ein sorgfältig gearbeitetes revisionsfähiges ärztliches Dispensatorium eingenommen wird. Der Charakter dieser Ausstellung wird im Wesentlichen bedingt durch die Aufgabe der Firma, den Bedürfnissen des Exports und dem Colonialbedarf zu entsprechen. Neben sterilisirten Subcutan-Injectionen finden wir deutsche Exportpräparate in fünfsprachiger Originalpackung, welche im Auslande den französischen und englischen Erzeugnissen erfolgreich Concurrenz machen, weiter comprimirte Verbandstoffe (zerlegbare Pressstücke) für Armee und Export und Tabletten mit Inhaltsangabe, welche im Auftrage des kgl. preussischen Kriegsministeriums hergestellt und bei der deutschen Armee eingeführt sind. Von den ausgestellten Reiseapotheken fällt besonders das Modell einer Schiffsapotheke in die Augen, welche für den Gebrauch Sr. Majestät des Kaisers an Bord der Hohenzollern bestimmt ist. — Besondere Aufmerksamkeit erregt auch die Ausstellung der Berliner Capsules-Fabrik Joh. Lehmann, der ältesten Fabrik dieser Branche in Deutschland. Die Firma, welche die Herstellung von, mit festen und flüssigen Medicamenten gefüllten Gelatinekapseln auf die höchste Vollkommenheit gebracht hat, hat aus ihren Präparaten ein reizendes Ausstellungsbild zu arrangiren gewusst. Von den zahlreichen Kapseln seien hier nur die Sommerbrodt'schen Kreosotkapseln, die mit Kreosotum und Guajacolum valerianicum gefüllten Gelatinekapseln, die Uterin-Gelatineröhren für gynäkologische Zwecke und die zur Aufnahme von Bouillon und Conserven bestimmten Kapseln erwähnt. Weiter stossen wir im Querschiff auf die Firmen: Noack & Doering Nachfolger mit ihren Malz- und Succuspräparaten, Pillen, Tabletten, besonders schön gearbeiteten Pflastern etc.; chemische Fabrik von Max Jasper, Bernau bei Berlin, welche ihre Forceartikel, wie Salmiak-Tabletten in verschiedenen Formen, Pil. Kreosoti, Myrtilli, Solveoli, Guajacoli, Sarsaparillae etc., medicinische Seifen etc., in vortheilhaftester Weise zur Geltung bringt; S. Radlauer, Kronenapotheke, mit Dr. Friedländer's Dessert-Dragées aus Pepsin-Salzsäure (Verdauungsmittel), Chinin-Eisencitrat-Dragées, antiseptischen Mundperlen zur Desinfection des Mundes und Rachens, Zahn- und Mundwässern, Eisenpräparaten etc.; Simon's Apotheke, die ihre Pepsine in verschiedenen Stärken bis 1:4000, Pepton, Brausesalze, Sublimat-Tabletten, Aetzstifte, Extracte, Granules etc., vorführt, und, last not least, Schering's Grüne Apotheke mit ihren bekannten Medicin-Weinen, Pepsin-Essenz nach Prof. O. Liebreich, Malzextracten mit Kalk, Leberthran, Eisen etc., Citronen-Essenz, Lab-Essenz zur Bereitung von Schweizer Molken und flüssigen Theerseifen nach Prof. Lassar. In dem angrenzenden Saal lenkt die Lanolinfabrik von Benno Jaffé & Darmstaedter durch einen hübschen Aufbau die Aufmerksamkeit auf ihr Lanolin und ihre Lanolinpräparate, und wenige Schritte davon stossen wir auf die in Apothekerkreisen vortheilhaft bekannten Firmen M. Hellwig und Carl Hoffmann. Erstere zeigt ihre Pflaster, Lackritzpräparate, Eisen- und Spirituspräparate, Salben, Cerate und medicinischen Verbandstoffe, letztere ihre bekannten Vaselinpräparate, Pflaster, Fruchtsäfte und Fruchtäther, Essenzen etc. Verbandstoffe aller Art und in grossen Mengen hat die Firma M. Pech ausgestellt. Erwähnen wir schliesslich noch die Chemische Fabrik Falkenberg mit ihrem Gicht- und Rheumatismuswasser, Piperazin-Lithion- u. Lysidin-Phenocollwasser, sowie anderen medicinischen Mineralwässern, die Mineralbrunnenfabrik A. W. Kumbier mit ihrem das Eisen als Oxydul enthaltenden Stahlbrunnen, H. Barkowski, der seine als Specialität fabricirten Berliner Mundpillen ausstellt, und H. C. A. Boelicke, der eine lehrreiche Sammlung der zur Liqueurfabrikation dienenden Drogen in schönen Mustern, sowie zahlreiche fertige Liqueurkräutermischungen für die Selbstbereitung von Liqueuren und fertige Liqueure vorführt, so ist damit die Reihe der Ausstellungen der ersten beiden Abtheilungen unserer Gruppe erschöpft.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von Prof. Dr. E. List. *(Nachdruck verboten.)*

Wein. Die Studien über das Verhalten der verschiedenen Heferassen zu Trauben- und Obstsaft haben auch im verflossenen Jahre Erweiterungen erfahren. Die Resultate dieser Arbeiten haben ohne Ausnahme die Erwartungen erfüllt, welche man logischer Weise hegen durfte. J. Wortmann-Geisenheim[4]), der in dieser Richtung die leitende Führung in Deutschland übernommen hat, bewies, dass verschiedene Hefen nicht nur verschiedene physiologische Eigenschaften haben, sondern dass sie dieselben auch unabhängig von der Zusammensetzung des Mostes beibehalten. So hat sich in seinen Versuchen die Hefe von Ahrweiler als die anspruchvollste in Bezug auf das Nährmaterial erwiesen, während eine Hefe vom Würzburger Stein darin am bescheidensten war; letztere dagegen producirt bei der Vergährung mehr Glycerin. Die Thatsache, dass in den sämmtlichen Vergährungen die nachgewiesenen, eigenthümlichen Verschiedenheiten der angewendeten Heferassen durchgehends zum Ausdrucke kommen, unbekümmert um Rebsorte, Zusammensetzung der verwendeten Moste und deren Herkunft, ist entscheidend für die dauernde Anwendung rein gezüchteter Heferassen in der Praxis, denn es ist damit die Gewissheit gegeben, dass eine Heferasse die ihr innewohnenden Eigenschaften beibehalten und dem Gährproduct den entsprechenden Character verleihen wird, ganz gleichgültig, in welchem Weinbaubezirke eine solche Hefe zur Verwendung gelangt. Auch über den Einfluss der Hefenmenge auf den Verlauf der Gährung verdanken wir Wortmann[5]) werthvolle Aufschlüsse, die für die Praxis von grösster Bedeutung sind.

Es lag bei Ausführung der Untersuchungen die Erwägung zu Grunde, dass eine Verwendung reiner Hefen bei der Weinbereitung nur dann Aussicht auf sicheren und dauernden Erfolg haben kann, wenn die Mengen der den Mosten zugefügten reinen Hefen von vornherein so bemessen sind, dass dadurch eine Unterdrückung der in den Mosten enthaltenen Organismen mit Sicherheit bewerkstelligt wird. Es darf nämlich nicht ausser Acht gelassen werden, dass in Bezug auf den Hefenzusatz und die dadurch erzielte Vergährung des Mostes bei der Weinbereitung die Dinge nicht so einfach liegen, wie in der Brauerei und Brennerei. Man wird bei Anwendung von Reinhefen immer damit zu rechnen haben, dass die Reinhefe bei ihrem Eintritt in den Most zunächst die Aufgabe hat, die Schaar der vorhandenen Organismen siegreich zu bekämpfen. Es ergiebt sich daraus, dass dem Moste genügend grosse Mengen reiner Hefen zugesetzt werden müssen. Das liesse sich nun am einfachsten dadurch erreichen, dass man die Mengen der dem Moste zugesetzten Reinhefe derartig gross bemisst, dass der Most dadurch schon in kurzer Zeit in lebhafte Gährung gelangen würde; denn auf diese Weise hätten die von den Trauben herrührenden Organismen gar keine Zeit, sich zu entwickeln. Von einem solchen Verfahren muss aber Abstand genommen werden, weil die Gährung zu stürmisch, die Entwicklung der Kohlensäure zu rasch erfolgen würde und ein Verlust von werthvollen Bouquetstoffen die nächste Folge wäre. Die Versuche, welche Verf. angestellt hat, wurden mit verschiedenen Mengen von Hefe durchgeführt, und sie ergaben, dass die Gährung um so früher eintrat und um so früher endete, je mehr Hefezellen dem Moste zugesetzt worden waren. Dass aus Mosten gleicher Zusammensetzung verschiedene Hefenrassen specifisch verschiedene, und zwar in Zusammensetzung und Geschmacks-Charakter verschiedene Gährproducte liefern, ist von Wortmann bereits nachgewiesen worden.

[4]) Landw. Jahrb. *1894*; durch Weinbau *1895*. 13, 89.
[5]) Weinbau *1895*. 13, 184 u. ff.

Die Einwirkung von Reinhefen auf österreichische Moste hat O. Bernheimer[6]) studirt. Er wendete Hefe von Riesling, Ruländer, Muskat, Traminer, Vöslauer an, und säete in österreichischen Most ein, der 16,3 Proc. Zucker und 0,33 Proc. Weinsäure enthielt. Die Ergebnisse bestätigen zwar die von Wortmann gefundene Gesetzmässigkeit, dass Hefen mit kürzester Gährdauer die geringsten Alkoholmengen liefern und umgekehrt, nicht in allen Fällen, aber sie stimmen damit überein, dass in keinem einzigen Falle die von der Theorie geforderte Alkoholmenge erzeugt wurde. Hoffmann-Mühlhausen[7]) liess elsässer und lothringer Moste mit Reinhefe vergähren. Als Hefe wählte er die von Beaujolais, Rappoltsweiler Riesling, Geisenheimer, Riesling vom Rüdesheimer Berg, Meursault, Montraches Chablis. Die Rothweine haben durch die Gährung mit Reinhefe den Charakter der elsässischen Landweine verloren und sind den Weinen der Gegend, aus welcher die Hefe stammt, ähnlich geworden. Am besten wirkten Rheinweinhefen; weniger günstig die von Rappoltsweiler. Sehr günstig und lohnend war ferner die Wirkung der Reinhefe auf Apfelmost, Kirschen und Pflaumen, welche zu Brauzwecken vergohren wurden. Der Mehrertrag an Branntwein betrug 17 Proc. gegenüber der Ausbeute der Maische, die ohne Reinhefe erhalten worden war. E. Hotter-Graz hat die Versuche, über welche im vorjährigen Berichte referirt wurde[8]), im Grossen wiederholt und nicht nur Apfelmost, sondern auch Johannisbeersaft mit Reinhefe vergohren[9]). Die Apfelweine, in welchen durch Erhitzen des Mostes auf 70° C. die Entwicklung der Organismen gehemmt worden war, zeigten einen schlechten Geschmack und waren weniger charaktervoll — trotz Zusatzes von Reinhefe — als die Weine, welche durch Vergähren mit Reinhefe ohne vorherige Erwärmung gewonnen worden waren. Die Versuche mit bei 68—70° C. sterilisirtem Johannisbeersaft ergaben vorzügliche Resultate. Die veredelnde Wirkung der Reinhefe bekundete sich besonders durch das Auftreten angenehmer Bouquetstoffe, so, dass der ohne Reinhefe gebliebene Johannisbeerwein gegenüber dem mit Hefe vergohrenen als geschmacklich viel minderwerthiger bezeichnet werden musste. Erwähnenswerth ist, dass die durch Erwärmen und Vergähren erhaltenen Weine keinen „Kochgeschmack" zeigten. In der chemischen Zusammensetzung der Weine konnte kein bemerkenswerther Unterschied gefunden werden, nur der Glyceringehalt war in dem freiwillig vergohrenen Johannisbeerwein etwas grösser, als in den mit Hefezusatz erhaltenen Producten.

Das Wesen der Edelfäule der Trauben beleuchtet Kulisch-Geisenheim[10]). Die Edelfäule wird durch die Lebensthätigkeit eines Pilzes, Botrytis Linn., dessen Auftreten früher für schädlich gehalten wurde, erzeugt. Finden die Sporen dieses Pilzes auf den Beeren günstige Bedingungen vor, dann treiben sie Schläuche, die ins Innere der Beeren dringen. Je reifer die Beere ist, desto dünner ist die Beerenhaut und desto geringer der Widerstand, welchen sie diesem Eindringen entgegensetzt. Das Mycel des Pilzes wächst nach der Durchbohrung der Beerenhaut im Innern der Beere rasch weiter und zwar vorzüglich die Schichten in und unter der Beerenhülse durchziehend. Im Beereninhalte werden nun tiefgehende Veränderungen hervorgerufen; es werden Stickstoffsubstanzen, Zucker und Säure verbraucht, und zwar wird relativ mehr Säure aufgezehrt und dadurch das Verhältniss des Zuckers zur Säure immer günstiger. Damit geht eine Wasserverdunstung durch die bereits abgestorbene Haut Hand in Hand und der Zuckergehalt kann schon in der Beere so gross werden, dass krystallinische Ausscheidungen entstehen. Die erhaltenen, sehr zuckerreichen Säfte vergähren sehr schwer und unvollständig. Während dies die Einen der schwerer vergährenden Lävulose zuschreiben, glauben Andere, dass der mangelnde Stickstoffgehalt daran schuld ist. Kulisch glaubt, dass wohl mehrere Ursachen zusammenwirken.

Die Kenntniss der fremden Weine, Süssweine (Medicinalweine), ist auch im vergangenen Jahre um ein gutes Stück gefördert worden. Dr. Seyda und Dr. Woy-Breslau[11]) veröffentlichen eine Studie, in welcher sie die quantitative Bestimmung von Zucker, sowie die Polarisation der Medicinal-Ungarweine behandeln. Prof. König-Münster[12]) bespricht das Verhältniss von Dextrose und Lävulose im Süssweine. Er bestimmt den Gesammtzucker in dem mit Bleiessig von Gerb- und Farbstoff befreiten Weine mit Fehling'scher Lösung und Berechnung des Verhältnisses der beiden Zucker nach Neubauer, wobei er die spec. Drehung der Dextrose zu + 53,1, die der Lävulose zu —100 annimmt. Verf. schliesst aus dem starken Ueberwiegen der Lävulose im Süssweine, dass letzterer durch directe Vergährung eines concentrirten Saftes und Unterbrechung der Gährung durch Alkoholzusatz gewonnen worden ist. Bei annähernd gleichem Gehalte an beiden Zuckerarten lässt sich kein bestimmter Schluss ziehen, ebensowenig wie die Bestimmung des Verhältnisses von Dextrose zu Lävulose darüber Aufschluss geben kann, ob ein Süsswein unter Zusatz von Rohrzucker zu einem Traubensafte hergestellt worden ist. L. Roesler-Klosterneuburg[13]) zieht aus einem sehr grossen Untersuchungsmateriale österreich-ungarischer Süssweine die Schlüsse: Alkohol 10—15 Vol.-Proc.; Phosphorsäure nicht unter 0,055 (manchmal bis 0,100 steigend), wesshalb er die Forderung von 0,055 Phosphorsäure für gerechtfertigt hält. Aschengehalt 0,2—0,3 Proc., nicht über 0,374 Proc. Der Gehalt an Phosphorsäure ist unabhängig von der Aschenmenge. Zuckerfreies Extract 2,5—4,5 Proc., der Glyceringehalt ist hoch. Von den untersuchten Weinen hatten 83 Proc. bis zu 1,5 Proc. und noch mehr Glycerin. Die Invertzuckermenge betrug bei 80 Proc. der Weine 10—25 Proc.; 0,5 Proc. Weine hatten unter 10 Proc., 10,5 Proc. Weine hatten über 25 Proc. Zucker. Settenbauer[14]) veröffentlicht die Analyse eines Achniers und empfiehlt ihn anstatt des Tokayers. Fr. Elsner-Leipzig[15]) verlangt für die Ungarsüssweine eine Zurücknahme der Forderung von 4 Proc. Extractsaft, weil sich derselbe von den Producenten nicht erzwingen lässt und weil kaum 4 Proc. der im Handel befindlichen diesen Anforderungen genügen.

Weitere Arbeiten über die Zusammensetzung von Süssweinen veröffentlichen Cazeneuve und Hugouenq[16]) über Samosweine. Ueber die Zusammensetzung von Weinen schreiben: C. Barth, Untersuchung von Mosten und Weinen Elsass-Lothringens[17]); Fr. Mallmann, Moselweine von 1892 und 1893[18]); N. M. Lobjagin über russische Weine[19]), C. Amthor über elsässer Weine[20]). Hervorzuheben ist noch die Veröffentlichung der Commission zur Schaffung einer Weinstatistik im Deutschen Reiche[21]). Es werden ausser dem sehr umfassenden Materiale die Vorschläge veröffentlicht, welche bei einer event. Aenderung des Bundesrathsbeschlusses vom 29. April 1892 Berücksichtigung finden sollen. Die freie Vereinigung bayerischer Chemiker hat in einer Commissionssitzung am 9. und 10. März 1895 in Stuttgart zur Süssweinfrage Stellung genommen[22]), ebenso haben die sächsischen Chemiker in einer Sitzung zu Chemnitz am 5. November 1895[23]) beschlossen, einheitliche Verfahren festzustellen, nach denen Süssweine zu untersuchen und zu beurtheilen sind. Von den Commissionsmitgliedern, welche sich aus den Reihen der freien Vereinigung bayerischer Vertreter zur Vornahme von Untersuchungen von Süssweinen bereit erklärt hatten, liegen Veröffentlichungen vor von C. Barth-Rufach und E. List-München. C. Barth[24]) hat ungarische (Tokayer) und griechische Weine untersucht. Verf. hat gefunden, dass man in Zukunft für die Bestimmung des Gesammtzuckers und der einzelnen Zuckerarten in Süssweinen von dem Allihn-Meissl'schen und dem Halenke-Möslinger'schen Verfahren wird abstehen müssen, und dass für diese Bestimmung nur das Soxhlet-Sachse'sche Verfahren in Betracht kommen kann.

Die Folgerungen, welche Barth zieht, sind folgende: Die Tokayer-Weine müssen den Charakter concentrirter Weine besitzen, welche aus theilweise überreifen Trauben, ohne jeden Zucker- oder Alkoholzusatz gewonnen worden sind. Die trockenen Szamorodni-Weine enthalten mindestens 3 g zuckerfreies Extract, mindestens 0,100 Mineralstoffe, mindestens 0,040 Phosphorsäure. In den geringen Mengen unvergohrenen Zuckers herrscht die Lävulose über die Dextrose erheblich vor und beträgt 70—80 Proc. des vorhandenen Gesammtzuckers. Die süssen Tokayer Ausbruchweine sind in hohem Maasse concentrirte Weine. Ihr Gehalt an zuckerfreiem Extract ist selbst in den geringeren Qualitäten höher als 3,5 Proc.; bei 8 Proc. und mehr als 8 Proc. Zucker beträgt das zuckerfreie Extract 4 Proc. und mehr als 4 Proc. Der Mineralstoffgehalt geht nicht unter 0,2500 g, der Phosphorsäuregehalt nicht unter 0,060. Der Glyceringehalt ist ein hoher. Die Lävulose überwiegt die Dextrose. Die griechischen Süssweine tragen den Charakter concentrirter Weine an sich; ihr Gehalt an zuckerfreiem Extract beträgt mindestens 3 Proc., ihr Gehalt an Mineralstoffen mindestens 0,240; an Phosphorsäure mindestens 0,030. In dem unvergohrenen zurückbleibenden Zucker, welcher ausschliesslich der überreifen griechischen Traube entstammt, überwiegt Lävulose die Dextrose derart, dass sich die Verhältnisse wie 55:45 bis zu 66:34 bewegen. An Sulfaten sollen die griechischen Weine einen Gehalt von 0,2 in 100 ccm, an Chloriden 0,05 NaCl in 100 ccm nicht erreichen, mindestens nicht überschreiten. E. List-München[25]) veröffentlicht die Zusammensetzung von 13 griechischen Weinen, welche

[6]) Allgem. Wein-Ztg. 1895.
[7]) Weinbau 1895. 13, 289.
[8]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 772.
[9]) 3. Ber. d. Vers.- u. Centralstat. f. Mittelsteiermark v. Dr. Hotter, Graz 1895.
[10]) Weinlaube 1895. 27, 568.
[11]) Ztschr. angew. Chemie 1895, 286.
[12]) Chem.-Ztg. 1895 19, 999.
[13]) Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 354.
[14]) Apoth.-Ztg. 1895. 10, 376.
[15]) Pharm. Central-H. 1895. 36, 324.
[16]) Bull. Soc. Chim. 1895. 13, 601.
[17]) Weinbau 1895. 13, 331.
[18]) Ztschr. angew. Chemie 1895, 341.
[19]) Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 395.
[20]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1894. 1, 19.
[21]) Ztschr. anal. Chem. 1894. 33, 629.
[22]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1895. 2, 110.
[23]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 39.
[24]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 20.
[25]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 81.

laut Consulatspapieren ihre Provenienz beweisen konnten. Verf. wendet sich gegen die Forderung Barth's, den Phosphorsäuregehalt auf 0,030 herabzusetzen. Es geht doch nicht gut an, aus ein paar Analysen den so wichtigen Schluss zu ziehen, dass die griechischen trockenen Weine einen niederen Phosphorsäuregehalt überhaupt haben. Diese Annahme wäre eine um so gezwungenere, wenn sie von der Bodenbeschaffenheit abgeleitet würde. Als zuckerfreies Extract fand Verf. 3—4 Proc. Zucker als Invertzucker berechnet. Da nun die reducirende Wirkung von 21 Invertzucker fast genau die von 20 Dextrose ist, werden natürlich die Extracte in diesem Verhältnisse grösser, wenn der Zucker als Dextrose berechnet wird, und es wird schon bei 10 Proc. Zucker die Grenze, 4 Proc., erreicht. Da es zweifelsohne richtiger ist, den Zucker als Invertzucker zu berechnen, wird an den ursprünglichen Forderungen von 4 Proc. zuckerfreiem Extracte in Wirklichkeit nichts verändert, wenn wir uns jetzt mit 3,5 Proc. zufrieden geben unter der Voraussetzung, dass der Zucker als Invertzucker berechnet wird.

Interessante Aufschlüsse über den Heidelbeersaft und seine Gährungsproducte hat W. Nacken gegeben[26]). Das Verhalten des Farbstoffes der Kermesbeere — die als Weinfärbemittel bekanntlich Anwendung finden soll — wurde von A. Hilger und R. Mai studirt[27]). Die beiden Forscher haben gefunden, dass Kermessaft durch Chlor und Brom momentan entfärbt wird unter Ausscheidung bräunlicher Flocken, welche ausgewaschen nach dem Trocknen ein gelblich-graues Pulver bilden, das Chlor oder Brom enthält, frei von Stickstoff ist und das Verhalten einer Alkoholsäure zeigt. Jod wirkte erst nach längerem Stehen sehr wenig ein. Der Farbstoff der Weintraube und der Heidelbeere ist dadurch unterschieden von dem der Kermesbeere, dass er auch durch Jod entfärbt und ausgeschieden wird. Dieses Verhalten empfehlen die Verf. als Mittel zur Unterscheidung dieser Farbstoffe. Fügt man zu 5 ccm Rothwein 10 Tropfen einer 5-proc. Jodjodkaliumlösung und lässt 2 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen, so erhält man aus dem trüb gewordenen Gemische nach dem Filtriren und Zugeben von überschüssiger Thiosulfatlösung eine farblose Flüssigkeit. Ist dagegen Kermessaft vorhanden, so erhält man ein mehr oder weniger rothes Filtrat, das selbst nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure gefärbt bleibt. Rothweinfarbstoff giebt ferner beim Behandeln von 5 ccm Rothwein mit 2 Tropfen Essigsäure und 0,5 g Zinkstaub bei kräftigem Umschütteln nach etwa 10 Minuten ein ganz oder nahezu farbloses Filtrat, das beim Stehen an der Luft sich von der Oberfläche her violett zu färben beginnt. Heidelbeersaft verhält sich ebenso, nur ist die eintretende Färbung mehr grünlichblau. Kermessaft giebt dagegen ein unveränderliches, gelbes Filtrat.

Durch einige Beobachtungen sind H. Eckenroth u. R. Heimann[28]) zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Schimmelpilze eine eigenthümliche Metamorphose auf den Trauben durchzumachen haben. Die Entstehung und Entwicklung der Hefen steht in innigem Zusammenhange mit den Schimmelpilzen, die jedenfalls auf den Trauben selbst zu suchen sind. Bei einer Probe Trauben wurde bei der mikroskopischen Untersuchung ein Ueberzug hefeähnlicher Zellen gefunden, die, auf Mostgelatineplatten verimpft, keine Hefecolonien gaben, sondern Colonien aus torulaähnlichen Zellen bestehend. Diese letzteren wurden in sterilisirten Most ausgesät, und da entwickelte sich keine Torula-Vegetation, sondern ein Mycel, welches ein verzweigtes, dematiumähnliches Aussehen zeigte. Dasselbe wurde in feuchte Kammern gebracht und der Ruhe überlassen. Hierbei verbreitete sich das Mycel sehr rasch und zeigte bei der mikroskopischen Prüfung sprossende Zellen. Die Hefezellen brachten immer eine deutliche Gährung hervor.

Ueber die Gährung verzögernde Wirkung der schwefligen Säure veröffentlicht R. Wischin eine Studie[29]), in welcher die Versuche Erwähnung verdienen, aus der zusammengesetzten Hefe eine einzelne Rasse zu züchten, welche widerstandsfähig gegen die schweflige Säure ist. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Ueber Bereitung von Rothwein, sowie über die Krankheiten desselben spricht Nessler beim Weinbaucongresse in Neustadt[30]). Das Weingummi ist nach G. Nivière und Hubert[31]) nicht ein arabisches Gummi, sondern aus n Mol. Galactose unter Austritt von Wasser gebildet. V. Martinand[32]) studirte die Einwirkung der Luft auf den Traubensaft; Galeazzi[33]) die chemischen und bakteriologischen Ursachen des Sauerwerdens der Weine. Er schreibt diese Krankheit der Wirkung kleiner, 5—7 μ langer Stäbchen zu, die einzeln, auch mehrere unter spitzem Winkel zusammengelagert, sich finden. Ueber den Glyceringehalt der Weine äussert sich P. Kulisch[34]) und giebt eine Kritik des Werthes der Glycerinbestimmung überhaupt. M. Ripper[35]) hat seine Arbeiten über schweflige Säure im Weine fortgesetzt und kommt zu der Forderung, dass der grösste Theil derselben im Weine gebunden, d. h. als aldehydschweflige Säure vorhanden sein muss, und dass die freie Säure höchstens 0,002 g in 100 ccm Wein betragen darf. Bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren im Weine fand C. Burker[36]), dass man bei Destillation mit Wasserdampf übereinstimmende, genaue Resultate erhält, so dass die Vacuumdestillation überflüssig erscheint. E. Ludwig[37]) empfiehlt zum Nachweise von Theerfarbstoffen die Cazeneuve'sche Methode. 10 ccm des zu untersuchenden Weines werden mit 0,2 gelbem Mercurioxyd 1 Minute geschüttelt, hierauf filtrirt. Rothfärbung des Filtrates spricht für die Gegenwart von Theerfarbstoffen. Agost. Vigna[38]) lässt den Gerbstoff im Weine zum Zwecke seiner Bestimmung mit Alaun fällen. Der Niederschlag wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und weiter mit Indigo versetzt und mit Permanganat titrirt. Alaunzusatz zum Weine verursacht nach Sestini[39]) eine Steigerung des Schwefelsäuregehaltes in der Asche und Herabgehen der Phosphorsäure. Ueber Glycerinbestimmung machen Labarde[40]) u. Maucuso[41]) Vorschläge.

G. Beckmann veröffentlicht eine sehr interessante Arbeit über die Anwendung neuerer physikalischer Methoden zur Beurtheilung von Wein, Bier, Milch[42]). Auf Grund seiner Studien in Bezug auf Wein kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: In dem alkoholischen Destillate des Weines kann der Alkoholgehalt ebenso schnell und genau durch eine Gefrierpunktsbestimmung, wie durch Ermittlung des spec. Gewichtes bestimmt werden. Bei nicht extractreichen Weinen kann man die Destillation umgehen, wenn man den Gefrierpunkt vor und nach dem Abdunsten bestimmt und aus der Differenz den Alkohol berechnet. Extractreiche Weine würden hierbei zu hohe Alkoholzahlen geben. Durch Bestimmung des Gefrierpunktes des entgeisteten Weines können Schlüsse auf die Natur des Extractes und event. auf dessen Menge gezogen werden. Aus der Gefrierpunktserniedrigung, welche durch Inversion des entgeisteten Weines veranlasst wird, lässt sich auf etwa vorhandenen Rohrzucker schliessen. Die Leitungsfähigkeit erscheint zunächst abhängig vom Salz- und Säuregehalt, wird aber in nicht unerheblichem Grade beeinflusst durch den vorhandenen Alkohol und die Extractivstoffe. Durch Entfernung des Alkohols wird die Leitfähigkeit erhöht. Indem man die Leitfähigkeit 1. des Weines für sich, 2. nach dem Entgeisten, 3. nach dem Entgeisten und Neutralisiren mit Magnesiumoxyd bestimmt, erhält man 3 Constanten, die zur Charakterisirung des Weines sehr geeignet sind. Vermittelst derselben gelingt es, eine Weinsorte mit Sicherheit zu identificiren. Der Arbeit sind zahlreiche analytische Belege und Controlbestimmungen beigegeben. A. Halenke und W. Möslinger[43]) berichten über die Vorschläge zur Einführung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Most und Wein, welche bei der Commission für Bearbeitung einer deutschen Weinstatistik Annahme fanden. Aus den Darlegungen müssen folgende Punkte hervorgehoben werden.

Alle Gewichtsangaben sind auf Gramme in 100 ccm zu beziehen. Die Bestimmung des spec. Gewichtes hat mit Pyknometer bei 15° C. zu geschehen. Der Alkohol wird durch Destillation und Berechnung aus dem spec. Gewichte nach den Alkoholtafeln von Windisch ermittelt. Zum Zwecke der Polarisation, der Bestimmung des Zuckers und Berechnung desselben als Lävulose und Dextrose werden 100 ccm Most mit 10 ccm Bleiessig gemischt und ein Theil des Filtrates im 200 mm-Rohr des Landolt-Lippich'schen Apparates bei 15° C. polarisirt. Von dem Reste des Filtrates werden 20 ccm mit 5 ccm gesättigter Dinatriumsulfatlösung und so viel Alkali versetzt, dass eben alkalische Reaction eintritt, auf 500 ccm aufgefüllt, filtrirt und 25 ccm zur Zuckerbestimmung nach Meissl unter Zugrundelegung seiner für Invertzucker aufgestellten Tabelle benutzt. Die Berechnung für Lävulose und Dextrose erfolgt nach der Formel: $\text{Läv.} = \frac{0{,}525 \, . \, s + a}{1{,}48}$, wobei a Grade Linksrehung im 100 ccm-Rohr, s den gefundenen Invertzucker bedeutet; s — l = Dextrose. Zur Bestimmung der Trockensubstanz wird ein Glasschälchen mit 10 g ausgeglühtem Sande und einem kleinen Glasstabe gewogen, rasch 1 ccm Most aufgeträufelt, wieder gewogen, mit dem Glasstabe gut gemischt und dann in vacuo über Schwefelsäure bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Zur Ermittlung der Gesammtsäure dienen 25 ccm Flüssigkeit, die bis zum Sieden erhitzt und titrirt wird. Als Indicator wird Azolitminpapier verwendet. Zur Bestimmung der Gesammtweinsäure benutzt man 100 ccm Most oder Wein, giebt

[26]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 350.
[27]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 343.
[28]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1, 529.
[29]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* 9, 245.
[30]) Weinbau *1895.* 8, 341 u. 352.
[31]) Compt. rend. *1895.* 121, 360.
[32]) Compt. rend. *1895.* 120, 1426.
[33]) Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* 28, 181.
[34]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 280, 311, 361.
[35]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 12.
[36]) Compt. rend. *1895.* 120, 1223.
[37]) Hyg. Rundschau *1894.* 4, 1089.
[38]) Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* 28, 19.
[39]) Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* 28, 19.
[40]) Journ. Pharm. Chim. *1895.* 1, 568.
[41]) Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* 28, 236.
[42]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 367.
[43]) Ztschr. anal. Chem. *1895.* 34, 263.

2 ccm Eisessig und 15 g gepulvertes Kaliumchlorid hinzu, löst letzteres und setzt bei Most 20 ccm, bei Wein 15 ccm 96-proc. Weingeist zu. Nach minutenlangem Reiben mit einem Glasstabe an der Gefässwand lässt man 15 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und filtrirt dann im Gooch'schen Tiegel über Asbest und Filtrirpapiermasse an der Saugpumpe ab. Der Niederschlag wird mit 20 ccm einer Lösung, die aus 100 ccm Wasser, 15 g Kaliumchlorid und 20 ccm Alkohol besteht, dann mit reinem Alkohol ein paar Mal ausgewaschen. Den Niederschlag sammt Filtrirmasse spült man mit kochendem Wasser in das Gefäss zurück, in welchem die Fällung vorgenommen worden war, löst in kochendem Wasser und titrirt die siedendheisse Lösung mit Lauge unter Benutzung von Azolitminpapier. Als Correctur werden 0,15 ccm Normallauge zugezählt. Die freie Weinsäure wird aus der Alkalität der Asche ermittelt. Nachdem die Asche aus 80 ccm Wein oder Most durch Verkohlen und Auslaugen unter Vermeidung des Verbrennens mit der Flamme hergestellt und gewogen ist, wird sie in der Platinschale mit 5 ccm, bei Most nach Bedarf mit 10 ccm $\frac{n}{2}$-Salzsäure und 25 ccm siedendem Wasser gelöst und mit Natronlauge unter Verwendung von Azolitminpapier titrirt. Zieht man die der Alkalität der Asche entsprechende Anzahl ccm von derjenigen Anzahl ccm ab, welche für die Acidität bei Bestimmung der Gesammtweinsäure gefunden wurden, so ergiebt die Differenz die Anzahl von ccm, welche, mit dem Weinsäuretiter der Lauge mal 2 multiplicirt, die Menge der vorhandenen freien Weinsäure darstellt. Zum Zwecke der Phosphorsäurebestimmung in Mosten werden in einem bedeckten Kölbchen 25 ccm des Mostes bis zur freiwilligen Gährung bei Seite gestellt, dann in eine Platinschale gespült und zur Syrupsdicke verdampft. Dann werden 10 ccm einer Lösung, welche 20 g Dinatriumcarbonat und 5 g Kaliumnitrat in 100 ccm Wasser enthält, zugesetzt, zur Trockne verdampft, im Trockenschrank auf 180° erhitzt, dann verascht. Die Asche wird in verdünnter Salzsäure aufgenommen, die Phosphorsäure nach der Molybdän- oder Citratmethode bestimmt. Auch Süssweine lassen sich nach diesen für Moste geltenden Normen behandeln.

Honig. O. Haenle-Strassburg[44]) hat über die Chemie des Honigs und den Nachweis des Stärkezuckers in demselben auf der 66. Naturforscherversammlung in Wien 1894 einen Vortrag gehalten, in welchem er das optische Verhalten desselben besprach und die Honige in Blüthenhonige, die linksdrehend, und in Traubenhonige, die rechtsdrehend sind, eintheilte. Zum Nachweise der Verfälschungsmittel, unter denen der Stärkesyrup die Hauptrolle spielt, empfiehlt er die Polarisation und die Analyse. Neuere Arbeiten von Weigle[45]) und Partheil[46]) haben zwar günstigere Resultate geliefert als früher, aber die von Haenle aufgestellte Formel zur Berechnung des Stärkezuckers erscheint doch angreifbar, weil ja das Drehungsvermögen der Honige ein verschiedenes ist und die Zusammensetzung der Stärkesyrupe und ihr damit zusammenhängendes optisches Verhalten wechselt. Dem hält Hänle entgegen, dass die Stärkesyrupe des Handels auffallend gleichmässig zusammengesetzt sind, und seine Formel nur die Festlegung der annähernden Grösse einer Verfälschung bezweckt. Er stellte auf der Versammlung einen praktischen Versuch an, indem er Honig mit 20 Proc. Stärkezucker versetzte und das Gemisch untersuchte. Nach 20 Min. stellte er eine Fälschung mit 19,5 Proc. Stärkezucker fest. G. Lange[47]) fand einen Honig, der in 20-proc. Lösung im 200 mm-Rohr vor der Inversion + 8,8°, nach der Inversion + 8,2° polarisirte. Nach Abscheidung der Dextrine durch Alkohol tritt Linksdrehung ein.

M. Bottler[48]) hat in zwei Honigen abnorme Verhältnisse gefunden. Sie reagirten schwach sauer, hatten Aussehen, Geschmack und Consistenz des Honigs. Das spec. Gewicht war 1,471 bezw. 1,482, Wassergehalt 17,4 und 16,9 Proc., Zucker vor und nach der Inversion 82 und 83 Proc., Mineralstoffe 0,14 und 0,091 Proc. Der Zucker bestand aus 52 und 53 Proc. Dextrose und 48 und 47 Proc. Lävulose. Dextrine waren nicht vorhanden, Pollen und Wachs, sowie Phosphorsäure fehlten. Beide Proben waren Kunstproducte, Zuckerhonige. Das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose im Honig und die Benutzung desselben zum Nachweise von Verfälschungen haben J. König und W. Karsch[49]) studirt. Sie haben Dextrose und Lävulose nach zwei Verfahren bestimmt: 1. Nach dem Verfahren von Neubauer[50]) aus dem optischen Drehungsvermögen der Mischung und dem Reductionsvermögen gegen Kupferlösung, 2. nach dem Verfahren von Soxhlet[51]) durch Bestimmung des Reductionsvermögens gegen Fehling'sche und Sachse'sche Lösung. Der Honig wurde mit Wasser verdünnt, bis die Lösung 0,8 Proc. Zucker enthielt. Da bei den weiteren Arbeiten die Gegenwart von Dextrinen störend wirkte, wurden 40 g Honig in einem Maasscylinder mit Wasser auf 400 ccm gebracht. 20 ccm dieser Lösung wurden in ein 250 ccm-Kölbchen gegeben, unter Umschwenken tropfenweise Alkohol zugesetzt, zuletzt mit Alkohol bis zur Marke aufgefüllt und drei Tage bei Seite gestellt. Nach dem Filtriren wurde der Alkohol entfernt und die Flüssigkeit zur Polarisation und Zuckerbestimmung benutzt. Das ausgeschiedene Dextrin wurde mit Alkohol ausgewaschen, in Wasser gelöst, zur Trockne verdampft und gewogen, dann wieder in Wasser gelöst, in der Lösung das Drehungsvermögen bestimmt und auf die ursprüngliche Concentration umgerechnet. Das Ergebniss der Untersuchung wurde mitgetheilt. Die Dextrose- und Lävulosemengen sind nach Soxhlet bestimmt; das Neubauer'sche Verfahren gab nur in zwei Fällen mit dem ersteren übereinstimmende Resultate. Die Verf. ziehen aus der Arbeit folgende Schlüsse: Die Bestimmung der Dextrose und Lävulose im Honig nach Neubauer giebt unbrauchbare Resultate; auch das Soxhlet-Sachse'sche Titrationsverfahren liefert wegen des Vorhandenseins eines fremden Körpers keine genauen Ergebnisse. Das Verhältniss der Dextrose zur Lävulose ist sehr schwankend und beträgt auf 100 Lävulose 72,5—109 Dextrose. Aus diesem Grunde ist es nicht möglich, aus den ermittelten Verhältnisszahlen einen Zusatz von Stärkezucker zum Honig mit Sicherheit zu erkennen. Dagegen lässt sich aus dem optischen Verhalten ein Schluss auf diese Fälschung ziehen. Nach dem Fällen mit Alkohol zeigt nämlich die alkoholische Lösung bei den rechtsdrehenden Naturhonigen Linksdrehung, bei den mit Stärkesyrup gefälschten dagegen Rechtsdrehung. Nur bei viel Rohrzucker enthaltenden Honigen könnte der alkoholische Auszug rechtsdrehend sein. Die Menge des Rohrzuckers lässt sich aber leicht bestimmen.

F. Filsinger[52]) schlägt als Mittel zur Unterscheidung von Kunst- und Naturhonig folgendes Verfahren vor: 15 ccm einer 20-proc. Honiglösung werden mit 1 Tropfen Bleiessig versetzt und umgeschüttelt. Kunsthonig soll sich dabei bereits nach 20 Min. unter Abscheidung eines grobflockigen Niederschlages blank klären, Naturhonige unverändert und trübe bleiben. Nur ein Havannahonig begann sich nach 35—40 Min. zu klären. Dieses Verfahren wurde bekanntlich von dem Verbande deutscher Chocoladefabrikanten für die zollamtliche Untersuchung des Honigs empfohlen[53]). Dem Verfahren wurde bald nach Veröffentlichung dahin widersprochen[54]), dass Kunsthonige überhaupt keine Fällung geben und auch keine Flockenbildung, während ein Honig aus Chile nach 15 Min. einen flockigen Absatz lieferte. E. Utescher[55]) befasste sich mit dieser Frage, die auch steueramtliches Interesse hat. Er prüfte das Filsinger'sche Verfahren mit Bleiessig an verschiedenen Proben natürlichen und künstlichen Honigs. Die Naturhonige lieferten Deutschland, Havanna, Chile, Valparaiso, Domingo, Mexico. Das Ergebniss war ein negatives. Ein Theil der Kunsthonige, Zuckerhonige, verhielt sich so, wie es Filsinger für Naturhonig angegeben hatte und umgekehrt. Utescher versuchte dann, Natur- und Kunsthonig durch andere Reactionen, z. B. Gerbsäurelösung und Ammoniak, zu unterscheiden, ebenfalls ohne Erfolg. Es färbten sich zwar die Kunsthonige mit Ammoniak gelb, während die Naturhonige unverändert blieben, aber nur unsicher, nicht bestimmt genug.

Fruchtsäfte. Nach Angabe der Firma Joh. Haensel[56]), Fabrik ätherischer Oele und Essenzen, Pirna, sind die Fruchtäther Kunstproducte, die Fruchtessenzen dagegen Naturproducte. Erstere bestehen im Wesentlichen aus den Estern organischer Säuren, denen oft noch ätherische Oele oder natürliche Fruchtessenzen zugegeben werden; sie geben nur stark verdünnt den betreffenden Fruchtgeschmack. Die Fruchtessenzen werden aus den natürlichen Früchten bereitet; sie lassen sich nicht so concentriren, wie die künstlichen Fruchtäther. Die Fruchtäther finden namentlich in der Bonbonfabrikation, die natürlichen Fruchtessenzen zur Bereitung von Limonaden Verwendung. Klinger[57]) hat Himbeerlimonadeessenz mit einem Theerfarbstoffe gefärbt aufgefunden. E. Hotter[58]) hat den Borsäuregehalt in Früchten bestimmt. Er hat zu diesem Zwecke grosse Mengen von Früchten verascht und aus der Asche die Borsäure nach dem Verfahren von Rosenblatt[59]) — Destillation der Borsäure mit Methylalkohol — vermittelt.

Molinari[60]) hat einen Johannisbeersaft mit Stärkezucker versetzt und künstlich gefärbt, einen Himbeersaft als reines Kunstproduct, 3 Himbeerlimonaden mit Anilinfarben gefärbt, 1 Citronenlimonade metallhaltig aufgefunden. H. Kämmerer[61]) hat in sieben Proben amerikanischer Apfelschnitte Metalle, und zwar Blei, Zink und Kupfer,

[44]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1536.
[45]) Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 69.
[46]) Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 372.
[47]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 784.
[48]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* 9, 69.
[49]) Ztschr. anal. Chem. *1895.* 34, 1.
[50]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 827.
[51]) Journ. prakt. Chem. *1880.* 21, 227.
[52]) Pharm. Central-H. *1895.* 36, 206.
[53]) Mittheil. d. Verbandes deutscher Chocoladefabrikanten *1895.* 15, 1104.
[54]) Pharm. Central-H. *1895.* 36, 175.
[55]) Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 278 u. 285.
[56]) Pharm. Ztg. *1895.* 40, 283.
[57]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 220.
[58]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* 9, 1.
[59]) Ztschr. anal. Chem. *1887.* 26, 18.
[60]) Helfenberger Ann. *1894*, 77.
[61]) Ber. über d. Thätigkeit d. städt. Unters.-Anst. f. Nahrungs- u. Genussm. in Nürnberg für *1894.*

nachgewiesen. Neumann Wender[62]) hat acht Limonaden untersucht und alle mit Anilinfarben gefärbt gefunden. 3 Proben enthielten Himbeeräther und Saccharin, ja, um stehenbleibenden Schaum zu erzeugen, Auszug der Seifenwurzel. G. A. Kirchmaier[63]) hat Limonadenkrystalle als aus 6,75 Proc. Weinsäure und 72,50 Proc. Stärkezucker, der mit Citronenöl aromatisirt war, zusammengesetzt gefunden. Von den Chemikern, welche dem Ohio Dairy and Food Commissioner[64]) unterstehen, wurden Fruchtgelées untersucht und die Johannisbeer-, Himbeer-, Brombeer-, Erdbeer-, Quitten-, Pflaumen-, Aepfel- u. Pfirsichgelées mit Theerfarben gefärbt, mit Stärkezucker versetzt, mit Gelatine versteift gefunden. Die Fälschungen umfassen alle möglichen Variationen. A. Bömer[65]) hat die Frage, ob Marmeladen oder Gelées einen Zusatz von Gelatine oder Agar-Agar erfahren dürfen, verneint. E. v. Raumer[66]) stellt an die im Verkehre vorkommenden Fruchtsäfte und Limonaden die Anforderung, dass dem Fruchtsafte nur reiner Rohrzucker zugegeben und als Conservirungsmittel reiner Alkohol oder Essig verwendet werden darf. Unzulässig zur Verwendung bei Bereitung von Fruchtlimonaden sind Theerfarbstoffe und andere schädliche Farbstoffe, Saccharin, Stärkezucker, Salicylsäure, Glycerin, künstliche Bouquetstoffe. Brauselimonaden gehören nicht hierzu. Diese müssen nur frei von schädlichen Stoffen sein.

Mehl und Brot. E. Vinassa[67]) empfiehlt folgendes Verfahren zur Vorbereitung der Mehle für die mikroskopische Untersuchung. Aehnlich wie bei der Bodensatzprobe werden 2 g eines gutgemischten Mehlmusters mit 5 ccm concentrirter Salzsäure in einer Porzellanschale zu einem Brei fein zerrieben und langsam 100 ccm Wasser unter Umrühren zugesetzt, das Pistill sorgsam mit Wasser abgespritzt und die Mischung 10 Minuten lang gekocht. Nach dem Erkalten spült man den Schaleninhalt in hohe Cylinder und lässt absetzen, was durch Centrifugiren leicht zu erreichen ist. Die klar gewordene Flüssigkeit wird abgegossen, der Rückstand genau neutralisirt. Hierauf füllt man den Cylinder mit einer verdünnten, mässig warmen Lösung von Solidgrün und centrifugirt wieder, giesst hernach die Flüssigkeit ab und spült den Rückstand auf ein Filter. Der auf dem Filter bleibende Rückstand wird mit einer 1-proc. warmen Lösung von Deltapurpurin übergossen und mit Wasser leicht ausgewaschen. Nach dem feinen Zerreiben und Mischen des Rückstandes ist derselbe für die mikroskopische Beobachtung fertig. Es finden sich unter dem Mikroskope alle verholzten oder verdickten Zellwände grün gefärbt, während die Cellulosehäute des Stärkemehles roth gefärbt sichtbar werden. Erstere sind zumal für die eventuelle Verfälschung charakteristisch. Das Lumen der Haare erscheint, besonders bei schiefer Beleuchtung, von zwei scharfen, schwarzen Linien begrenzt.

Nach den Untersuchungen von Balland[68]), die er seit einigen Jahren an 2500 Mehlproben im Laboratorium des französ. Kriegsministeriums gemacht hat, schwankte der Wassergehalt zwischen 9,8—16,2 Proc. Der Kleber betrug im feuchten Zustande in maximo 47,5 Proc., das Fett 3,1 Proc. Den höchsten Feuchtigkeitsgehalt besassen die Mehle im Februar, den niedersten im August. Die Acidität gab werthvolle Anhaltspunkte für den Erhaltungszustand der Mehle. Derselbe war am geringsten im November, December, Januar und nahm in der wärmeren Periode zu, so dass Juli und August die höchste Grenze erreicht wurde. Die Acidität stieg von 0,013 im Januar auf 0,037 im August. Die vom Verf. eingehaltenen Methoden zur Untersuchung der Mehle haben sich bewährt. Das Verhältniss des wasserhaltigen Klebers zur Trockensubstanz war verschieden, da jeder Kleber andere Hydratation zeigt. Der Kleber, der am meisten Wasser aufnahm, enthielt 71,13 Proc. Wasser; die geringste Wassermenge, welche aufgenommen wurde, betrug 52 Proc. In den Mehlen erster Qualität des Handels ist der Wassergehalt des Klebers nahezu 70 Proc.; Mehle niederer Güte haben Kleber, dessen wasseraufnehmende Fähigkeit kleiner ist, so dass mittlere Mehle einen Kleber haben, der 60—65 Proc. Wasser aufnehmen kann.

Rondelet[69]) empfiehlt zum Nachweise von Mineralsubstanzen im Mehle letzteres auf einem Objectträger mit 1—2 Tropfen einer wässerigen Anilinlösung und einer alkoholischen Fuchsinlösung zu befeuchten, dann ein paar Tropfen Jodlösung und Wasser zuzugeben und mit einem Deckglas zu bedecken. Bei der mikroskopischen Prüfung erscheint die Cellulose rothbraun, die Stärkekörner schwarz gefärbt, während Mineralsubstanzen gelbliche Färbung zeigen. Nach John White[70]) wird Hafermehl mit Mais verfälscht. Im Polarisationsmikroskope giebt Maisstärke starke schwarze Kreuze, während Haferstärke selten ein Kreuz zeigt, und wenn dies der Fall ist, nur schwach erkennbar. Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke gründen M. Dennstedt und F. Voigtländer[71]) darauf, dass die Tiefe der in einer Stärkelösung durch Jod hervorgerufenen Blaufärbung der Stärkemenge direct proportional ist. Es ist nöthig, gleiche Temperaturen einzuhalten und mit destillirtem Wasser zu arbeiten. Nach dem Kochen von wenig Stärke mit viel Wasser verhält sich die Flüssigkeit wie eine Lösung, in welcher die Granulose sehr fein zertheilt ist, während die Cellulosehüllen zu Boden sinken. Man ist daher im Stande, das Verhältniss der Granulose und Cellulose colorimetrisch zu bestimmen, weil man die durch Jod gefärbten Cellulosepartien durch Kochen unter Druck in Lösung überführen kann. Die Methode soll im zolltechnischen Sinne zufriedenstellende Resultate geben, umsomehr, als weder die Methode des Polarisirens, noch die Bestimmung von Fett und Rohproteïn einen sicheren Anhalt zur Beurtheilung der Mehle geben. H. Strauss[72]) berichtet über die Vergiftung einer Anzahl von Personen durch Mehl. Es wurde constatirt, dass das Mehl Bleizucker enthielt, der durch die Mühlsteine in das Mehl gelangt war. Merkwürdigerweise waren nämlich entstandene Vertiefungen der Steine mit „Alaun“ ausgefüllt worden, der sich aber bei der Untersuchung als Bleizucker erwies. E. Jungmann[73]) hat den Einfluss des Kauens auf die Beschaffenheit des Brotes studirt, als Fortsetzung und im Auftrage von J. Lehmann, über dessen Arbeiten im vorigen Berichte Mittheilung gegeben wurde[74]). Es ergab sich, dass bei gleich langem Kauen von frischem, wie von altbackenem Brote ziemlich gleich grosse Mengen von Speichel aufgenommen wurden. Im Mittel betrug die Gewichtszunahme bei frischem Brote 5,69 g, bei altbackenem 6,03 g. Wurde das gekaute Brot der Einwirkung von 1-proc. Salzsäure ausgesetzt, so ergab sich, dass es nach 10 Minuten 12,15 ccm, nach 45 Minuten 16,6 ccm 1-proc. Lauge bedurfte, während frisches Brot nach 10 Minuten 13,6 ccm, nach 45 Minuten 17,3 ccm der gleichen Lauge gebrauchte. Daraus folgt, dass frisches und gekautes Brot die gleichen Mengen Salzsäure aufnehmen können. Ebenso liess sich bei Einwirkung von Salzsäure und Pepsin kein auffallender Unterschied zwischen frischem und altbackenem Brote feststellen. Behufs Nachbildung eines unvollkommenen Kauvorganges wurde altbackenes und frisches Brot geknetet, eine bestimmte Zeit der Imbibition von Wasser von Zimmertemperatur und von 50° ausgesetzt. Zu gleicher Zeit wurde die gleiche Menge zerbröckelt der Imbibition ausgesetzt. Das Ergebniss war, dass frisches Brot nicht nur im Block, sondern auch zerbröckelt viel rascher Wasser aufnimmt, als altbackenes, dass geknetetes Brot langsamer und weniger Wasser aufnimmt, wobei sich frisches Brot etwas günstiger verhält, als altbackenes. Bei Anwendung von Wasser von 50° verhält sich frisches und altbackenes Brot gleich. Dagegen begünstigt das warme Wasser die Wasseraufnahme im gekneteten Brote nicht merklich. Geknetetes und zerbröckeltes Brot wurden der Einwirkung von Salzsäure ausgesetzt, es wurde gefunden, dass das geknetete Brot dem Eindringen von Salzsäure viel grösseren Widerstand entgegensetzt, als zerbröckeltes. E. Welte[75]) hat Studien gemacht über das Verschimmeln des Brotes. Er hat eine üppige Pilzflora cultiviren können bei Zimmertemperatur, mässig feuchter Luft und bei saurem Brote. Er fand, dass mit steigendem Wassergehalte des Brotes das Wachsthum gesteigert wurde. Eine chemische Veränderung des Brotes in Bezug auf seinen Stickstoffgehalt fand bei Anwendung von Penicill. glauc. und Asperg. nid. nicht statt. Das Eiweissmolecül wird theilweise zu in Wasser löslichen Stickstoffverbindungen gespalten. Peptone werden nicht gebildet; ebenso ist eine Bildung von Ammoniak und salpetriger Säure ausgeschlossen, während bei Asperg. nid. Salpetersäurebildung nachgewiesen ist. Das Verschimmeln des Brotes führt zu einer Zersetzung der Kohlenhydrate unter Kohlensäurebildung, so, dass Gewichtsverminderung eintritt. Dieser Veränderungen wegen ist verschimmeltes Brot als ein minderwerthiges Nährmittel zu betrachten. Die Frage, ob verschimmeltes Brot schädliche Wirkungen beim Genusse hervorrufe, hat Verf. experimentell gelöst, indem er fand, dass dasselbe keine toxische Wirkung ausübe, aber des widerlichen Geruches und Geschmackes wegen schwer geniessbar und unappetitlich ist. A. Hebebrand[76]) erklärt die Steigerung des Stickstoffgehaltes im verschimmelten Brote von der Minderung der Kohlenhydrate herrührend. Er zeigte ferner, dass die Proteïnsubstanzen nicht unverändert in den Pilzkörper übergehen, sondern dass ein grosser Theil des Stickstoffs in Form von Zersetzungsproducten des Eiweisses vorhanden ist, wobei der stickstofffreie Theil des Eiweisses zur Bildung von Fett und Cellulose beigetragen haben mag. M. Holz[77]) hat das Brot untersucht, das in Metz grösstentheils zum Verbrauche kommt.

[62]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 710.
[63]) 8th Annual Report of the Dairy and Food Comm. of the St. of Ohio *1894*, 41.
[64]) 8th Annual Report of the Dairy and Food Comm. of the St. of Ohio *1894*, 22.
[65]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 552.
[66]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 462.
[67]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* 9, 53.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 259. Compt. rend. *1894.* 119, 567.
[69]) Rev. internat. des falsificat. *1895.* 8, 15.
[70]) Analyst *1895.* 20, 30.
[71]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 409.
[72]) Hyg. Rundschau *1895.* 5, 214.
[73]) Arch. Hyg. *1894.* 24, 109.
[74]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 774.
[75]) Arch. Hyg. *1894.* 24, 84.
[76]) Arch. Hyg. *1885.* 15, 101.
[77]) Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 294.

H. Kreis[78]) hat in vielen Teigwaaren Martiusgelb gefunden, das den Bäckern unter den verschiedensten Namen und als völlig unschädlich angeboten worden war. B. Kohlmann[79]) veröffentlicht Untersuchungen über die Zusammensetzung von Roggenbroten. Er fand Wasser von 15,84—22,83 Proc. für Rinde, 43,54—49,56 Proc. für Krume und 36,33—41,82 Proc. für das ganze Brot; Asche 0,50 bis 0,83 Proc. für Rinde, 0,415—0,564 Proc. für Krume und 0,434 bis 0,636 Proc. für das ganze Brot. Thal[80]) hat eine sehr umfangreiche und wichtige Untersuchung über verdorbenen Roggen und daraus bereitetes Brot veröffentlicht. Er kommt zu dem Schlusse, dass durch das schnelle Verderben des sehr feuchten Roggens eine Abnahme der Proteïnsubstanzen unter Bildung flüchtiger Ammoniakverbindungen eintritt, dass die Acidität mit der Temperaturerhöhung wächst, dass das lösliche Eiweiss in eine unlösliche Form übergeht, dass das Fett allmälich oxydirt wird, dass die Menge des Zuckers wächst und dass in den höheren Stadien des Zersetzungsprocesses ein Theil des Stärkemehls in Dextrin, Zucker in Caramelan übergeht, und dass diese Veränderungen von einer fortschreitenden Abnahme der Kleisterbildungsfähigkeit der Stärke begleitet werden. Lebedeff[81]) hat festgestellt, dass kornradehaltiges Mehl und daraus bereiteter Teig giftige Wirkung äussern, während Brot erst bei einem Gehalte von 33 Proc. an Kornrade giftige Eigenschaften erhält, woraus zu schliessen ist, dass bei der Temperatur des Backofens die giftige Wirkung des Githagins zum grössten Theile aufgehoben wird. Die Zusammensetzung des Mehles von Horni (Setaria italica), einer an Stelle des Roggens im Kaukasus und in den südrussischen Gouvernements vielfach cultivirten Hirseart, stellte J. E. Tikanadse[82]) dahin fest, dass 10,79 Proc. Wasser, 2,30 Proc. Asche, 1,87 Proc. Fett, 13,93 Proc. Eiweisssubstanzen, 3,67 Proc. Rohfaser und 67,47 Proc. stickstofffreie Nährstoffe vorhanden sind.

Nach M. Gruber[83]) lässt sich Mutterkorn (Secale cornut.) im Mehle und Brote leicht mikroskopisch nachweisen, wenn man wenig der zu untersuchenden Substanz mit ein paar Tropfen Wasser auf dem Objectträger vertheilt, ein Deckglas auflegt und über einer Flamme bis zum Kochen erhitzt. Bei 100—120-facher Vergrösserung fallen die Mutterkornpartikel durch ihre starke Lichtbrechung, durch ihre Färbung — dunkelviolett bei den Rindenscheiben, grünlichgelb bei den Marktheilen — und durch ihre eigenthümlichen gekerbten Conturen auf. Ueber den Nachweis von Eigelb in Mehlfabrikaten veröffentlicht E. Späth-Erlangen[84]) eine interessante Studie. Nach eingehender Behandlung der Frage, ob der Phosphorsäuregehalt des Fabrikates einen Schluss auf in Verwendung gekommenes Eigelb zulässt, kommt Verf. zu der Antwort, dass dies nicht der Fall ist. Er schlägt desshalb vor, durch Aether das Fett zu extrahiren. Versuche haben ergeben, dass das Fett des Eigelbs eine Verseifungszahl von 180,9—188,3, eine Jodzahl von 68,1—69,05, einen Brechungsindex (bei 25° C.) von 1,4713 und im Zeiss'schen Refractometer 61,5 Scalentheile zeigt, während aus Weizen dargestelltes Fett die Verseifungszahl 166,5, die Jodzahl 101,5 und im Refractometer 92,0 zeigt. Proben von Mehlfabrikaten, welche eine Jodzahl über 98 und einen Phosphorsäuregehalt unter 0,005 Proc. aufweisen, enthalten kein Eigelb oder höchstens Spuren davon.

Wasser. C. Kippenberger[85]) veröffentlicht eine kritische Studie über die Methoden der Kohlensäurebestimmung in Trink- und Mineralwässern, mit besonderer Berücksichtigung der Methoden der Trennung der freien und halbgebundenen von der zu Monocarbonaten gebundenen Kohlensäure nebst Beiträgen zur Kenntniss der Bildung kohlensaurer Salze in den Wässern. Als Reagens auf Monoferrocarbonat wird von J. J. Couvée ammoniakalische Silberlösung[86]) empfohlen. Sie erzeugt tiefdunkle Färbung in Folge der Ausscheidung von Silber. H. Salzmann[87]) findet, dass die gegen den Nachweis der salpetrigen Säure mit Jodzinkstärkelösung erhobenen Bedenken unberechtigt sind, und dass sich diese Methode auch bei Gegenwart von Eisen gebrauchen lässt, wenn man nur klares Wasser verwendet. Das Wasser ist von salpetriger Säure frei, wenn die Bläuung innerhalb einer halben Stunde nicht eintritt. H. Kurth[88]) veröffentlicht eine grössere Arbeit über die gesundheitliche Beurtheilung der Brunnenwässer im Bremer Staatsgebiete.

H. Salzmann[89]) führt das Vorhandensein von Ammoniak im Wasser oft darauf zurück, dass ein an Nitraten relativ reiches Wasser auf seinem Wege auf Schwefeleisen trifft, wodurch Zersetzung eintritt. Ammoniak weist daher nicht immer auf Eiweisszersetzung hin. Flügge[90]) hielt auf der 20. Versammlung des deutschen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege einen Vortrag: „Ueber die hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser.“ Er stellte die Thesen auf: Die hygienische Beurtheilung der Wasser lediglich auf Grund der chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung eingesandter Proben ist fast in allen Fällen verwerflich. Die einmalige Prüfung eines Wassers auf seine hygienische Zulässigkeit als Trink- oder Nutzwasser muss vor Allem durch Besichtigung und sachverständige Untersuchung der Entnahmestellen und der Betriebsanlage erfolgen. Zur fortlaufenden Ueberwachung von Wasserversorgungen, deren Anlage und Betrieb bekannt ist, eignet sich die bakteriologische, zuweilen auch die chemische Analyse einwandfrei entnommener Proben. F. Schardinger[91]) schlägt vor, die hygienische Beurtheilung von Trinkwasser von den vorhandenen Infectionskeimen abhängig zu machen. Es kommt hierbei nicht darauf an, alle Bakterien, auch die für den Menschen belanglosen, nachzuweisen, sondern nur die im Darme vorkommenden, da die vom Wasser hervorgerufenen Krankheiten auch im Darme sich abspielen. Nach Nencki finden im Dünndarme Gährungs-, im Dickdarme Fäulnissprocesse statt, wesshalb im Wasser nach den Erregern dieser beiden Processe gesucht werden muss. Er schlägt vor, 70 ccm Wasser mit 30 ccm einer 5 Proc. Zucker enthaltenden Bouillon 24 Stunden bei 37° aufzubewahren, und dann eine Aussaat auf Platten zu machen. Dadurch werden sowohl die dem Bacillus coli commun. ähnlichen, wie die gährungserregenden Bakterien isolirt. Zum Nachweise der Fäulnissbakterien schlägt Verf. vor, 100 ccm Wasser in 10 ccm einer Lösung von 1 g Pepton und 1 g Kochsalz zu geben und 24 Stunden der Brüttemperatur auszusetzen. War das Wasser stärker verunreinigt, so zeigt es dann Fäcalgeruch, es lässt sich mit Bleipapier Schwefelwasserstoff nachweisen und Indol mit Schwefelsäure allein oder mit Kaliumnitritlösung finden.

Um Wasser zu reinigen und zu sterilisiren, schlägt Oppermann[92]) die Anwendung des elektrischen Stromes vor. Er wendet Platin-Elektroden und Strom von hoher Spannung an unter Kühlung (5 bis 6°) des Wassers, damit möglichst viel Ozon gebildet wird. Das so erhaltene Wasser schmeckt schlecht und reizt zum Erbrechen. Um es wieder schmackhaft zu machen, wird es nochmals elektrolytisch behandelt, unter Verwendung von Aluminium-Elektroden. Verf. hat einen brauchbaren Apparat hierzu construirt. Analysen von Wassern und Mineralwassern über Sandfiltration, Berkefeld'sche Hausfilter, Wasserversorgung von Städten, Filteranlagen etc. sind in sehr grosser Anzahl erschienen.

Fleisch und Fleischwaaren. E. Beckmann[93]) bestimmt Gelatine und Eiweiss neben Pepton, indem er davon Gebrauch macht, dass Gelatine durch Formaldehyd unschmelzbar und unlöslich in Wasser wird. Trotz der Unlöslichkeit der Formalingelatine fällt Formalin die Gelatine aus verdünnter Lösung nicht aus; dagegen wird die Gelatine durch Abdampfen der Mischung und Behandeln des Rückstandes mit heissem Wasser unlöslich erhalten. Beim Verdampfen von Formalin auf dem Wasserbade polymerisirt sich Formaldehyd zum Theil zu festem, nicht flüchtigem Trioxymethylen, das der Formalingelatine beigemischt ist. Dasselbe ist in kaltem Wasser unlöslich, geht aber beim Aufkochen in Lösung und scheidet sich nach dem Erkalten nicht wieder ab. Bei der Untersuchung von Fleischextract prüft man die Lösung zunächst auf Eiweiss und bestimmt dieses gegebenenfalls durch Fällen mit einer Säure. Alsdann versetzt man einen anderen Theil der Fleischextractlösung mit Formalin, dunstet die Mischung auf dem Wasserbade ein, kocht den Rückstand kurz mit Wasser auf, sammelt das Unlösliche auf einem Gooch'schen Tiegel, wäscht mit Wasser aus und trocknet bei 100°. Bei Gegenwart von Eiweiss ist dieses von dem Gewichte des Rückstandes abzuziehen; man erhält dann das Gewicht der Gelatine. Aus dem Filtrate kann das Pepton etc. durch Tannin oder Phosphorwolframsäure gefällt werden. So gab 1 g Liebig's Fleischextract, mit Formalin behandelt, nur 0,005 g unlöslichen Rückstand; aus dem Filtrate wurde 0,7205 Tanninfällung erhalten. 1 g Fleischextract und 0,1 g Handelsgelatine geben 0,1026 unlöslichen Rückstand und 0,7295 g Tanninfällung. Verf. hofft das Verfahren auch auf den Nachweis von Gelatine in Wurstwaaren benutzen zu können. U. Dutto[94]) fällt die Peptone mit Kalium-Wismuthjodidlösung und bestimmt in dem Niederschlage das Wismuth als Oxyd oder als Metall. 0,141—0,147 g Wismuth entspricht 1 g Pepton. P. F. Rudnick[95]) giebt eine Studie über Peptone, die er in 4 Klassen theilt: Pepsinpeptone, Pankreaspeptone, durch vegetabilisches Pepsin bereitete Peptone und Fleischlösungen, die durch überhitzten Dampf gewonnen worden sind. A. de Mayer[96])

[78]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1895. 30, 132.
[79]) Ztschr. anal. Chem. 1895 34, 118.
[80]) Pharm. Ztschr. Russl. 1894. 33, 641.
[81]) Pharm. Ztschr. Russl. 1894. 33, 596.
[82]) Pharm. Ztschr. Russl. 1894. 33, 596.
[83]) Arch. Hyg. 1895. 24, 228.
[84]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 49.
[85]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1894. 1, 432.
[86]) Nederl. Tijdschr. Pharm. Chem. Toxikol. 1894. 6, 323.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 55. Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 47.
[88]) Ztschr. Hygiene 1895. 19, 1.
[89]) Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 125.
[90]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1752.
[91]) Centralbl. Bakteriol. 1894. 16, 853.
[92]) Centralbl. Bakteriol. 1894. 16, 871.
[93]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1894. 1, 423.
[94]) Pharm. Central-H. 1894. 35, 636.
[95]) D.-amer. Apoth.-Ztg. 1894. 15, 116.
[96]) Journ. pharm. d'Anvers 1894, 12.

schlägt zum Zwecke der Analyse von Peptonen vor, auf Albuminosen mit Ferrocyankalium in essigsaurer Lösung zu prüfen, ebenso auf Säurealbumin. Wenn man ferner Gelatine, Albuminosen und Säurealbumine durch überschüssiges Ammoniumsulfat bei 50° gefällt hat, lässt sich in dem Filtrate das echte Pepton auf Zusatz einer kalt bereiteten Lösung von Kaliumhydroxyd mit Spuren von Kupfersulfat durch die rosenrothe Färbung von Biuret erkennen. In einem Theile der Lösung wird der bei 105° getrocknete Rückstand, in einem anderen Theile Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt; der erhaltene Rückstand wird zur Aschenbestimmung verwendet. Rolffs[97]) hat sich für die Frage interessirt, ob beim Pökeln des Fleisches in die Lake Fleischextract übergehe. Er verneint die Frage desshalb, weil der Verlust des Fleisches ein zu kleiner sei. Aus einer Lake von 25 Pfund, die aus 7 Pfund Salz hergestellt war, und in der ein ganzes Schwein eingepökelt worden war, erhielt er nur 0,34 Proc. beim Erhitzen gerinnbares Eiweiss. W. Niebel[98]) bezeichnet das Verfahren von Bräutigam und Edelmann zum Nachweise von Pferdefleisch (eine Glycogenreaction des Fleischabsudes mit Jodlösung) für anfechtbar, weil auch das Fleisch von Hunden, Katzen und ganz jungen Kälbern, sowie die Lebern der Schlachtthiere Glycogen enthalten. Ganz unsicher ist das Verfahren bei Würsten, die Stärkemehl enthalten. Niebel hält Pferdefleisch für vorhanden, wenn die zu untersuchende Fleischwaare neben Glycogen eine braunrothe Färbung hat. Das Glycogen muss aber zu diesem Nachweise dargestellt werden, und es genügt nicht, dass man mit einer Wurstabkochung aus Jod eine rothe Färbung oder Zone bekommt. Das Glycogen muss ein weisses Pulver sein, die Lösung opalisiren, es muss mit Jod eine burgunderrothe Färbung geben und darf Fehling'sche Lösung nicht reduciren.

In einer Strafsache[99]) wurde in der Berufungsinstanz darauf hingewiesen, dass die häufig angewendeten empirischen Verfahren zum Nachweise von Pferdefleisch nicht dienen können, ja sogar — wie experimentell bewiesen wurde — zu ganz falschen Schlüssen führen. C. Dormeyer[100]) fand, dass getrocknetes und gepulvertes Fleisch, das vom sichtbaren Fette möglichst frei gemacht worden war, selbst bei langer Behandlung mit Aether nicht alles vorhandene Fett abgiebt. Um dies zu erreichen, ist es nöthig, das zu untersuchende Fleisch mit einer Salzsäure-Pepsinlösung zu verdünnen und der erhaltenen Lösung durch Ausschütteln mit Aether das Fett zu entziehen. Als Conserven-Eiweiss wird eine Lösung von Eier-Eiweiss in Wasser, die durch Borsäure haltbar gemacht ist, in Handel gebracht[101]), die eine fast geschmack- und geruchlose, fadenziehende, schwach opalisirende Flüssigkeit darstellt, die Lackmus röthet und Curcuma bräunt. Beim Kochen der Wurst gerinnt das Conserven-Eiweiss und bildet ein Bindemittel für das Wurstfüllsel; es soll bei minderwerthigem Fleische Anwendung finden. Amerik. Pökelfleisch[102]) hat wiederholt Vergiftungserscheinungen hervorgebracht, bedingt durch Fäulnissproducte, die sich trotz des Zusatzes von Borsäure gebildet hatten. H. Kämmerer[103]) hat sich mit Conservirungsmitteln des frischen Fleisches beschäftigt und besonders den Nachweis des aus Dinatriumsulfit bestehenden „Treuenit" studirt. Als Vorprobe in den Läden empfiehlt Kämmerer, Kaliumjodatpapier zu benutzen, so dass eine Probe Fleisch auf einen Streifen Kaliumjodatpapier gelegt wird, den man vorher befeuchtet hatte. Man benetzt dann das Fleisch mit reiner, besonders von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen freier Schwefelsäure, worauf bei Anwesenheit selbst sehr kleiner Mengen des Sulfites sofort intensive Bläuung eintritt. Eine eigenthümliche lederbraune Verfärbung eines Fleisches hat Goltz[104]) beobachtet. Sie wurde durch ein körniges oder scholliges, zwischen den Muskelfasern abgelagertes hellbraunes Pigment verursacht. Marpmann[105]) versucht den Nachweis des Gefärbtseins auf mikroskopischem Wege zu erbringen. Er zerpflückt zu diesem Zwecke eine Scheibe Wurst von 1 cm Dicke und durchfeuchtet mit 50-proc. Alkohol. Dann färben sich die Zellen und Zellentheile durch den etwa vorhandenen Farbstoff. Wenn wenig Farbstoff vorhanden ist, oder dieser geringe Färbekraft hat, werden die Präparate aufgehellt, indem man die Masse mit Carbolxylol entwässert, letzteres durch Tetrachlorkohlenstoff verdrängt und die Substanz in Cedernöl bringt. Uebergiesst man gefärbte Wurst mit 50-proc. Alkohol, so bleibt sie gefärbt, eventuell wird der Alkohol gefärbt, während nichtgefärbte Wurst entfärbt wird.

Kaffee. Nach dem Entwurfe für den Codex aliment. Austr.[106]) soll Kaffee nicht über 4 Proc. Feuchtigkeit, Extract (durch vollständiges Auslaugen mit heissem Wasser, Trocknen und Wägen des Rückstandes bestimmt) nicht unter 20 Proc., Asche nicht über 5 Proc., wovon die Hälfte löslich in Wasser, enthalten. Fett, durch Extraction mit Petroläther erhalten, soll nicht mehr als 16 Proc. vorhanden sein. Coffeïn (nach Hilger bestimmt) durchschnittlich 1,5 Proc., Zucker 2 Proc.; die Extraction des Zuckers hat mit 90-proc. Weingeist zu geschehen, die Lösung ist abzudampfen, zu invertiren und der Zucker als Invertzucker zu berechnen. Als afrikanischer Nussbohnenkaffee kommt die Frucht der Erdnussbohne auch ganz oder theilweise entölt in den Handel. A. Röhrig[107]) theilt Analysen mit und vergleicht die Zusammensetzung mit der eines Javakaffees. Ein Alkaloid konnte bis jetzt nicht in dem Erdnusskaffee gefunden werden. Ein Unterscheidungsmerkmal findet Röhrig in dem Gehalte an Kalisalzen und Phosphorsäure. In gebranntem Kaffee fand er nämlich Kaliumoxyd 72,1, Phosphorpentaoxyd 12,3, Verhältnisszahl $P_2O_5 : K_2O = 10 : 60$. Im Erdnusskaffee fand er Kaliumoxyd 38,8, Phosphorpentaoxyd 35,1, Verhältniss 10 : 11. Ein neues Alkaloid im Kaffee hat P. Paladino[108]) erhalten, das, als Chlorverbindung aus Alkohol umkrystallisirt, farblose Nädelchen bildet, die sich an Licht und Luft nicht verändern, leicht in Wasser lösen. Sie enthalten 1 Mol. Krystallwasser und schmelzen bei 180° C. Das freie Alkaloid ist löslich in Wasser und Alkohol, zerfliesst an der Luft, bräunt sich und schmilzt bei 140° C. Die wässerige Lösung reagirt schwach alkalisch, giebt nicht die Reactionen des Coffeïns und Theobromins. Verf. nennt es Coffearin. A. Monari und L. Scoccianti[109]) haben aus den Röstproducten von Mokkakaffee eine Flüssigkeit abgetrennt, die ziemlich schwer war, sich an der Luft bräunte und aus der mit Chloroplatinsäure ein Chlorplatinat erhalten wurde, welches das Salz des Pyridins war. E. Herfeldt und A. Stutzer[110]) haben Untersuchungen angestellt über den Gehalt an Fett, Zucker und Gerbsäure in ungebranntem und gebranntem Kaffee. Sie fanden, dass einzelne Kaffeesorten beim Brennen Fett verlieren, andere dagegen — ein Santos — nicht. Fertig gebildeter Zucker ist im Kaffee nicht vorhanden; wahrscheinlich aber in Form eines Glycosides. Die Versuche, eine quantitative Bestimmung der Gerbsäure auszuführen, scheiterten. L. Graf[111]) kritisirt die heutigen Untersuchungsmethoden und Beurtheilungsnormen bei Kaffee und fordert dringend eine Vereinbarung zur einheitlichen Beurtheilung. An Kaffee-Surrogate[112]) macht der Codex aliment. Austr. folgende Ansprüche.[113]) Sie dürfen vor allem nur unter einer Bezeichnung in den Handel kommen, der ihre Abstammung erkennen lässt. Cichorienkaffee soll 60 Proc. Extract (durch Wägen des in heissem Wasser unlöslichen Rückstandes bestimmt), Asche 5 Proc., Feigenkaffee 90 Proc. Extract, 8 Proc. Asche, Cerealienkaffee 25 Proc. Extract, bis 7 Proc. sandfreie Asche enthalten. Nicht zu gestatten ist Rübenkaffee, aus den gerösteten Diffusionsschnitzeln der Zuckerfabriken gewonnen. A. Stutzer[114]) wendet sich gegen die übermässige Anwendung von Zucker in der Kaffeerösterei.

Thee. Der Codex aliment. Austr.[115]) verlangt von Thee nicht über 10 Proc. Feuchtigkeit, 33 Proc. Extract, das wie beim Kaffee bestimmt werden soll. Der Gerbstoffgehalt soll nicht unter 10 Proc., der des schwarzen Thees nicht unter 7,5 Proc. betragen. Die Asche darf höchstens zu 7 Proc., einschliesslich Sand, vorhanden sein, wobei die Hälfte in Wasser löslich sein muss. Theestaub enthält 10 Proc., oft noch mehr Asche. Coffeïn enthalten normale Theesorten 2 Proc.; der grüne Thee ist daran ärmer als der schwarze; als unterste Grenze gilt 0,5 Proc., nach Hilger bestimmt. Mineralische Zusätze sind in der Asche nachzuweisen, Färbungen mit Catechu und Blauholz im wässerigen Auszuge. Als ausgelaugt ist der Thee dann anzusehen, wenn der in Extract und Gerbstoffgehalt, sowie der in Wasser lösliche Theil der Asche auffallend herabgedrückt ist. A. Stackmann[116]) macht auf ein Product aufmerksam, das als Kutais-Heidelbeerthee oder kaukasischer Heidelbeerthee in verschiedener Packung und zu verschiedenen Preisen in den Handel kommt. Thal[117]) veröffentlicht die Untersuchungen von Tafeltheesorten, die 32,91—34,99 Proc. Extract (ein Adler in Wilna 51,32 Proc.), Asche 1,91—3 Proc. in Wasser löslich, unlösliche Asche 2,40—4,79 Proc., Gerbstoff 5,64—10,81 Proc., Coffeïn 2,11—2,95 Proc. enthielten.

Cacao. Der Codex aliment. Austr.[118]) verlangt von Cacaofabrikaten, dass dieselben aus geröstetem Samen hergestellt sind und keine Schalentheile enthalten. Die Cacaomasse soll bis 3,5 Proc. Asche, 3 Proc. Rohfaser, 40—52 Proc. Fett und als oberste Grenze 10 Proc. Stärke enthalten. Das entölte Cacaopulver soll sich beim Auskochen

[97]) Pharm. Ztg. *1895*. 40, 209.
[98]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhygiene *1894*. 5, 53.
[99]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhygiene *1895*. 5, 184.
[100]) Archiv gesammt. Physiol. *1895*. 61, 391.
[101]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 173.
[102]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhygiene *1895*. 5, 141.
[103]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 257.
[104]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhygiene *1895*. 5, 221.
[105]) Ztschr. angew. Mikroskopie *1895*. 1, 71.
[106]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. 9, 85.
[107]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 15.
[108]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 155. Gazz. chim. ital. *1895*. 29, 104.
[109]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 129. Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895*. 21, 70.
[110]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 469.
[111]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. 3, 62.
[112]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. 9, 85.
[113]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 447.
[114]) Ber. d. 14. Versamml. bayer. Vertr. d. angew. Chemie München.
[115]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. 9, 85.
[116]) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 34, 49.
[117]) Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. 34, 353.
[118]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. 9, 101.

mit der 20—30 fachen Menge Wasser so vertheilen, dass sich bei minutenlangem Stehen kein Bodensatz bildet; es soll so fein gemahlen sein, dass bei einer Siebprobe durch Müllergaze No. 12 nicht über 5 Proc. Siebrückstand bleiben. Wasser darf nicht über 6 Proc. vorhanden, das Fett reines Cacaofett sein. Zusatz von Alkalien ist nicht gestattet. Chocolade ist Cacaomasse mit reinem Zucker verarbeitet. Sie soll 40—50 Proc. Cacaomasse und 50—60 Proc. Zucker enthalten. Kleine Mengen würzender Stoffe sind erlaubt. Beträgt der Gehalt an Fett und Zucker über 85 Proc., dann ist die Chocolade als versüsste, über 90 Proc. als stark versüsste zu bezeichnen. Nach Abzug des Zuckers sollen in der Chocolade alle übrigen Stoffe in demselben Verhältnisse und der gleichen Beschaffenheit vorhanden sein, wie in der reinen Masse. Als Cacaosurrogate gelten mit Mehl hergestellte Präparate, die aber keine anderen Zusätze, auch keine Cacaoschalen enthalten dürfen. Die Menge des zugesetzten Mehles ist an den Verkaufsgegenständen anzugeben. Als Couverture gelten Gemische, aus Cacaobutter und Chocolade hergestellt, die niedrigen Verflüssigungsgrad besitzen. Bei der Untersuchung ist das Fett zu bestimmen durch Extraction mit Petroläther oder reinem Aether, und mit dem Fette ist die Bestimmung des Schmelzpunktes und der Jodzahl (35) auszuführen. Ausserdem wird mikroskopische Prüfung verlangt; Bestimmung der Rohfaser bei Cacaomasse; bei Cacaopulver Rohfaser, Wasser und Asche, in letzterer die Phosphorsäure und Kali; bei Chocolade Zucker durch Polarisation; bei Surrogaten noch Stärkemehl. Theobromin wird nach einer der Methoden der Wolfram'schen Vorschläge bestimmt. F. Filsinger[119]) definirt Chocolade als das gewerbegerecht hergestellte Gemisch aus den gerösteten und enthülsten Cacaobohnen und Zucker, ev. mit einem Zusatze von Cacaobutter und Gewürz. Edson Basting[120]) findet, dass sich die Stärkekörner in den verschiedenen Cacaosorten gleichen, von denen anderer Pflanzen scharf unterscheiden. Er beschreibt sie als sphärische Körner, oft zusammengesetzt mit neutralem Hilum, das meist deutlich ausgeprägt, manchmal gespalten ist. Bei 1500facher Vergrösserung variiren die Körner von 1—10 μ im Durchmesser. F. Filsinger[121]) hat das Fett von Cacaoschalen untersucht und bei einzelnen Proben zu hohe Jodzahlen erhalten. Die Ursache lag in hohen Säuregraden. Er hat die freien Fettsäuren durch Behandeln mit Magnesia entfernt und dann normale Zahlen erhalten. Er hält es desshalb für nöthig, bei diesbezüglichen Untersuchungen ausser dem Schmelzpunkte, der Verseifungs- und Jodzahl, die Säurezahl zu ermitteln. Bei den Chocoladefabrikaten wird sich bei einem auffallenden Ergebnisse der Untersuchung die Nothwendigkeit ergeben, das erhaltene Fett zu entsäuern und dann die Jodzahl festzustellen. Zum Entsäuern ist Jod nicht zu gebrauchen, dagegen leistet Magnesia gute Dienste. Die Zusammensetzung und Löslichkeit von holländischem Cacao veröffentlicht J. Mörbitz[122]). Als Ersatz von Cacaobutter soll nach R. Pfister[123]) Paraffinöl angeboten werden. Dasselbe ist dickflüssig, farblos, deutlich blau fluorescirend, von 0,86 spec. Gewicht. Ein Gemisch von 75 Proc. Cacaobutter und 25 Proc. Paraffinöl erstarrt erst nach einigen Tagen. Das Gemenge beginnt bei 29° C. zu schmelzen und wird bei 33° vollkommen klar. Die Fälschung zu ermitteln, macht zum Glücke keine Schwierigkeit.

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. April 1896.

Vorsitzender: Prof. F. Kreutz. — Verlesen wird eine Arbeit von L. Marchlewski über die Synthese des Rohrzuckers. Dieselbe kann verwirklicht werden, indem man Acetochloridhydrose auf Kaliumlävulosat einwirken lässt. Das neben Glucose und Lävulose entstehende Condensationsproduct wird verschiedene Male mit frischer Kalklösung versetzt und mit Kohlensäure behandelt. Der vom Verf. so isolirte Körper erwies sich in seinem ganzen Verhalten als Rohrzucker. — E. Bandrowski theilt die Resultate seiner weiteren Untersuchungen über Lichterscheinungen während der Krystallisation mit. Er bespricht in vorliegender Arbeit das Verhalten von Strontiumnitrat und Natriumfluorid und giebt eine Uebersicht über die bisher erlangten Resultate. Bis jetzt giebt es zusammen 7 leuchtend krystallisirende Körper: Natrium- und Kaliumchlorid, Kaliumbromid, Arsenigsäureanhydrid, Kaliumnatriumsulfat $2K_2SO_4.Na_2SO_4$, Strontiumnitrat und Natriumfluorid. Alle genannten Körper, bis auf das Doppelsalz $2K_2SO_4.Na_2SO_4$, krystallisiren im ersten System; diese Thatsache dürfte vielleicht einen Fingerzeig bei weiteren Versuchen bieten. Doch glaubt Verf., dass die Lichterscheinungen während der Krystallisation in der Constitution der Lösungen ihre Grundursache haben. — Endlich berichtet Bandrowski über eine Arbeit von F. Polzeniusz über Einwirkung von Benzoylchlorid auf Fettsäuren und deren Anhydride. Schon früher hat Amé Pictet gezeigt, dass bei Einwirkung von Chloriden kohlenstoffreicherer Säuren auf die Anilide kohlenstoffärmerer das Radical der ersteren die Stelle des kohlenstoffärmeren im Anilide einnimmt. Aus Acetanilid und Benzoylchlorid entstand so Benzoylanilid und Acetylchlorid. In analoger Weise erhielt Verf. beim Erhitzen von Benzoylchlorid mit Essigsäure, Propionsäure, Isobuttersäure, Valeriansäure und Chloressigsäure im Paraffinbade neben kleinen Mengen Chlorwasserstoff, welche entwichen, die Chloride der entsprechenden Säuren im Destillat, in der Retorte blieb neben kleinen Mengen unveränderten Benzoylchlorids und Benzoësäure das Benzoësäureanhydrid zurück. Zu demselben Resultate kam Verf., als er Benzoylchlorid mit den Anhydriden der Essig-, Propion- und Isobuttersäure erhitzte. Die letzte Reaction geht nach der Meinung des Verf.'s in 2 Phasen vor sich, nach den Gleichungen:

$$\begin{matrix} C_2H_3O \\ C_2H_3O \end{matrix}\!\!>\!O + C_6H_5COCl = \begin{matrix} C_2H_3O \\ C_6H_5CO \end{matrix}\!\!>\!O + C_2H_3OCl$$

$$\begin{matrix} C_2H_3O \\ C_6H_5CO \end{matrix}\!\!>\!O + C_6H_5COCl = \begin{matrix} C_6H_5CO \\ C_6HCO \end{matrix}\!\!>\!O + C_2H_3OCl.$$

119) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 255.
120) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 236. Journ. Pharm. Chim. *1894*. 66, 369.
121) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 421.
122) Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. 34, 49.
123) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894*. 1, 545.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Mai 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — F. M. Raoult trägt seine Arbeit: „Ueber die Dampfspannungen von Auflösungen in Ameisensäure" vor. — Hurion und Izarn berichten über die Bestimmung der Ablenkung der Röntgenstrahlen durch ein Prisma. — „Ueber die Brechung der X-Strahlen" spricht Gouy. — Charles Henry und Gaston Seguy machen Mittheilungen: „Ueber die Photometrie des Schwefelzinks, welches durch die Kathodenstrahlen zur Phosphorescenz gebracht wird". — A. Besson lässt eine Arbeit: „Ueber die Einwirkung von Jodwasserstoffgas und Jodphosphor auf Phosphorsulfochlorid" überreichen. Jodwasserstoffgas löst sich unter Anwendung einer Kältemischung von Eis und Salz einfach in Phosphorsulfochlorid auf. Bei der Schmelztemperatur des Eises schwärzt sich die Flüssigkeit unter Entwicklung von Chlorwasserstoff- und Schwefelwasserstoffgas; nach einiger Zeit scheiden sich auf dem Boden schöne rothe Krystalle ab, welche, von der schwarzen, durch Jod gefärbten Flüssigkeit getrennt, sich als Phosphortrijodid erwiesen. Die Reaction geht nach folgender Gleichung vor sich: $PSCl_3 + 5HJ = PJ_3 + J_2 + H_2S + 3HCl$. Durch Erhitzen von Phosphortrijodid mit einer Lösung von Schwefelwasserstoff in Kohlenstofftetrachlorid auf 100° und Behandeln mit Quecksilber gelang es dem Verf., einen Körper zu erhalten, der in orangefarbenen Krystallen krystallisirte und nahezu die Zusammensetzung P_2SJ_2 hatte. Derselbe kann als ein Schwefelderivat von P_2J_4, in welchem 2 Atome Jod durch 1 Atom Schwefel ersetzt sind, betrachtet werden. — Maurice Delacre berichtet sodann ausführlich über die Hydratation und die sich daraus ergebende Constitution des Pinacolins. — P. Cazeneuve theilt eine neue Darstellungsweise der Glycerinsäure mit. Bis jetzt erhielt man dieselbe durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Glycerin; die Säure wurde als Calciumglycerat (Debus) oder als Bleiglycerat (Beilstein, Mulder) abgeschieden und durch Zersetzung dieser Salze in freiem Zustande erhalten. Verf. hat nun gefunden, dass Glycerin, in Gegenwart von Natriumhydroxyd und Chlorsilber erhitzt, Glycerinsäure giebt unter Bildung von metallischem Silber und Chlornatrium, und zwar ohne dass zugleich aldehydische Verbindungen entstehen. Durch reines Aceton kann man die Glycerinsäure von dem Glycerin trennen; letzterer ist in dem Lösungsmittel nicht löslich. Die Reaction geht nach folgender Gleichung vor sich: $C_3H_8O_3 + 4AgCl + 4NaOH = C_3H_6O_4 + 4Ag + 4NaCl + 3H_2O$. — L. Bouveault setzt seine Mittheilungen über die Einwirkung von Chloroxalsäureäthylester auf die aromatischen Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Aluminiumchlorid fort. Er bespricht ausführlich die Resultate der Einwirkung von Chloroxalsäureäthylester auf Benzol (Phenylglyoxylsäureäthylester), auf Toluol (*p*-Cresylglyoxylsäureäthylester), auf Metaxylol (*m* Xylylglyoxylsäureäthylester), auf *p* Isopropyltoluol oder Cymol (Cymolglyoxylsäureäthylester) u. A. — Friedel überreicht eine Arbeit von Guinchant über neue Derivate der Cyanessigsäureester. — Alex. Hébert und G. Truffaut haben eine Arbeit eingereicht: „Physiologische Studien über die persischen Cyclamenarten". — G. Bertrand hat gearbeitet über eine neue Oxydase oder ein lösliches oxydirendes Ferment mit vegetabilischem Ursprunge. Es ist bekannt, dass viele Pflanzensäfte, besonders der Saft der Zuckerrüben, sich an der Luft erst roth, dann schwarz färben. Diese Färbungen rühren von der Oxydation des Tyrosins unter dem Einfluss eines löslichen Fermentes her. Da das Tyrosin durch gasförmigen Sauerstoff, selbst in Gegenwart von Laccase nicht oxydirt wird, so war es sehr wahrscheinlich, dass dasselbe in den sich schwärzenden Säften von einer besonderen Oxydase begleitet ist. Diese nannte Verf. Tyrosinase. Er berichtet nun über verschiedene Versuche, welche beweisen, dass die Schwärzung des Tyrosins wirklich von einer Oxydase herrührt, und dass diese von der Oxydase des Gummibaumes, der Laccase, verschieden ist. Diese Oxydase findet sich nicht nur in den Knollen von Dahlia, der Zuckerrübe, sondern auch in verschiedenen Champignons, die von Tyrosin frei sind. — Endlich wird noch eine Arbeit von E. Gley und V. Pachou verlesen: „Ueber den Einfluss der Leber auf die anticoagulirende Wirkung des Peptons".

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 30. Mai 1896.

n H. Tornöe legt eine Reihe von Bestimmungen der Brechungscoëfficienten von Seewasser vor. Die Resultate beweisen, dass das vom Vortr. construirte Spectrometer für den Gebrauch in chemischen Laboratorien sehr geeignet ist, und dass man mittelst des genannten Instrumentes sehr schnell und mit ausserordentlicher Genauigkeit z. B. die Concentration von Titrirlösungen bestimmen kann. — Eingereicht wurde eine Arbeit von K. T. Ström: „Ueber die Einwirkung von Brom und Bromwasserstoff auf Diisohexalacton".

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Verwaltung der Staatsbahnen hat sich dafür entschieden, dass die Ausführung der Petroleumleitung von Michailowo bis Batum, deren Länge 214 Werst betragen wird, der Firma Bary zu übergeben sei; dieselbe erhält zu dieser Unternehmung keine staatlichen Subsidien, dagegen wird ihr eine bestimmte Zahlung pro Pud Kerosin, welches die Leitung passirt, garantirt. Die letzte Entscheidung in dieser Frage hängt nun vom Ministerium ab; der in Baku tagende Congress der Naphta-Industriellen hat, wie zu erwarten stand, Verwahrung dagegen eingelegt, dass etwa an der Exploitation der Petroleumleitung Privatpersonen zu betheiligen wären. — In Kutais wurde ein Congress der Manganerz-Industriellen abgehalten.

Derselbe beschloss, der Regierung gegenüber die Verlängerung der Zweigeisenbahn nach dem Erzgebiete und die Verlegung der Hauptlinie der transkaukasischen Bahn über Kutais, ferner den Ausbau des Hafens von Poti und die Gründung einer Bergschule in Kutais zu befürworten. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im März 25 455 753 Pud gegenüber 30 478 910 Pud im Vormonat. — Plötzliche Ueberschwemmungen im Gebirgsrayon der transkaukasischen Eisenbahn haben wieder eine 8-tägige Unterbrechung des Bahnverkehrs verursacht. — Versuchsbohrungen, die ein bekanntes Petersburger Haus südlich von Petrowsk ausführen liess, constatirten das Vorkommen von Naphta bei geringer Teufe. Allerdings ist die für die Exploitation in Betracht kommende Naphtazone nicht breit, doch ist durch diese Auffindung, sowie die unlängst in Aridrisinde begonnenen Arbeiten der Zusammenhang der Lager von Grosny und Baku constatirt. Die ausgezeichnete Lage des Petrowsker Vorkommens, (dieselbe gestaltet sich entschiedengünstiger, als die der Bakuer Lagerstätten) ferner die geologischen Verhältnisse des Platzes lassen die Exploitation desselben ungemein lucrativ erscheinen. Der Besitzer des Terrains, ein bedeutender Petersburger Capitalist, ist damit beschäftigt, ein grösseres Unternehmen zur Ausbeutung dieses Naphtavorkommens zu creiren, das gleichzeitig auf der Basis unweit liegender Schwefellager und Salzseen sich auf Producte der chemischen Grossindustrie erstrecken wird.

Sp. **Breslau.** Seitens der v. Thiele-Winckler'schen Gesammtverwaltung zu Kattowitz Ob.-Schl. wurde bekanntlich vor 2 Jahren ein Process gegen eine grössere Zahl oberschlesischer Berg- und Hüttenwerksbesitzer wegen allgemeiner Zuwachs-Schädigung des dem Kläger gehörigen Forstreviers Myslowitz-Kattowitz, durch Rauchschaden hervorgerufen, angestrengt. Der Klage war ein ganz ausführliches Gutachten („Rauchbeschädigung", Verlag von J. Jäger & Sohn, Goslar) des herzogl. anhaltischen Oberforstraths Carl Reuss zu Grunde gelegt. Seitens der verklagten Parteien wurde ein Gutachten des kgl. Oberforstmeisters Prof. Dr. Borggreve eingeholt, welches im Druck unter „Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrass etc." in Sauerländers Verlag, Frankfurt a. M. erschien und in sehr scharfer Weise die Ausführungen von Reuss bekämpfte. Wir haben unseren Lesern seiner Zeit darüber eingehend Mittheilung gemacht. Nun ist von Oberforstrath Reuss zu seinem Werke von 1893 ein Nachtrag und eine Entgegnung auf die Schrift von Prof. Dr. Borggreve (Verlag von J. Jäger & Sohn, Goslar) erschienen. Nach einigen persönlichen Erörterungen bringt er gegen die vorgebrachten Einwände eingehende, mit Zahlen vielfach belegte Widerlegungen und zwar gegen die Ocularuntersuchung, gegen die chemische Untersuchung, gegen die Zuwachs-Ermittelungen und betreffend Vertheilung des Rauchschadens auf die einzelnen Schädiger. Beigegeben ist eine Uebersichtskarte des oberschlesischen Industriebezirkes und der, durch die chemische Analyse in Fichtennadeln der oberschlesischen Wälder nachgewiesenen Verbreitung des Rauches.

* **Halle a. S.** Auf Grund des § 16 Abs. 4 der Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, ist den zur Zeit noch fehlenden staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, an denen die nach No. 4 im ersten Absatz des genannten Paragraphen nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, die Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen zu Halle a. S. (Vorsteher: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Maercker) gleichgestellt worden.

Personalien.

Ernannt: *Karlsruhe.* Hofrath Prof. Dr. H. Bunte zum Rector der Technischen Hochschule für das Studienjahr 1896/97.

Strassburg. Professor Dr. Schmiedeberg, Director des pharmakologischen Instituts, zum auswärtigen correspondirenden Mitgliede der Pariser Akademie der Medicin.

Wien. Bergrath Arthur Graf St. Julien-Wallsee, zum Oberbergrath.

Verliehen: *Dessau.* Dem Geh. Commerzienrath Dr. Wilh. Oechelhäuser, Generaldirector der Deutschen Continental-Gasgesellschaft, das Commandeur-Kreuz 1. Classe des grossherzogl. bad. Ordens vom Zähringer Löwen, sowie der kaiserl. russ. St. Stanislaus-Orden 2. Classe.

Gewählt: *Berlin.* Der jüngst erst nach Berlin berufene Professor van t'Hoff zum correspondirenden Mitgliede der Wiener Akademie der Wissenschaften.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 17 096. (Cl. 12.) **Destillations- und Absorptionscolonnen**, Vorrichtung an — zum Freihalten der Ueberfallrohre von Krusten, Schlamm u. dgl. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 16. März 1896.

F. 7433. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verf. z. Darst. neuer secundärer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. März 1894.

C. 5460. (Cl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Darstellung des Imids der *o*-Sulfobenzoësäure (—). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel i. Rheingau. 6. Februar 1895.

C. 5658. (Cl. 23.) **Schmieröl**, Apparate-Combination zur Wiedergewinnung des — aus dem Bilgenwasser. V. Camiz u. A. Bettoni, Venedig. 22. Juni 1895.

C. 6083. (Cl. 10.) **Torf**, Verfahren zum Trocknen von —. Commanditgesellschaft für Maschinenbau und Eisengiesserei, A. Schönemann & Co., Schöningen. 13. April 1896.

V. 2475. (Cl. 78.) **Zündhölzer**, deren gelben Phosphor enthaltender Zündkopf einen Kern aus giftfreier Zündmasse besitzt. A. Viebig, Kostheim b. Mainz. 25. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 613. (Cl. 12.) **Alkalicyanide**, Verfahren zur Herstellung von —. J. J. Hood und A. G. Salamon, London. Vom 4. September 1894 ab.

87 667. (Cl. 12.) **(p)-Alphyl-(o)-alkyl-o-p-toluylendiamine**, Verfahren zur Darstellung von symmetrisch substituirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. März 1895 ab.

87 671. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenziehender —. 6. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 13. Februar 1895 ab.

87 617. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothvioletter —. 1. Zus. z. Pat. 86 071. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Mai 1894 ab.

87 618. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. 2. Zus. z. Pat. 86 071. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Mai 1894 ab.

87 619. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter —. 3. Zus. z. Pat. 86 071. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Mai 1894 ab.

87 616. (Cl. 22.) **Baumwollazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven —, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. Vom 11. April 1894 ab.

87 668/87 669. (Cl. 12.) **Brenzcatechinmonoacetsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark. Vom 21. April 1895 ab.

87 614. (Cl. 12.) **Camphor**, Verfahren zur Herstellung von — in Pulverform. W. Schmidt, New-York. Vom 13. November 1894 ab.

87 670. (Cl. 12.) **Dijodsalicylsäure**, Verfahren zur Darstellung des Phenylesters der —. E. Herzfeld, Berlin. Vom 19. Juli 1895 ab.

87 676. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Zersetzungsapparat.** H. Carmichael, Malden, V. St. A. Vom 25. April 1894 ab.

87 615. (Cl. 12.) **Formaldehyd**, Verfahren zur Trennung von Gemengen primärer aromatischer Basen mittelst —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. September 1895 ab.

87 649. (Cl. 11.) **Glanzgoldprägung**, Verfahren zur Herstellung von — durch heisses Aufprägen von Blattgold mit Hülfe eines trockenen Grundirmittels. Dr. E. Hennies, Berlin. Vom 21. März 1895 ab.

87 673. (Cl. 39.) **Hartgummiähnlicher Stoff**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Kopalharzen. Zus. z Pat. 84 065. F. G. Kleinsteuber, Arzberg i. Bayern. Vom 10. Juli 1895 ab.

87 654. (Cl. 31.) **Herdschmelzofen.** L. Ziegler, Berlin. Vom 11. Juni 1895 ab.

87 592. (Cl. 13.) **Kesselsteinlösungsmittel**, Apparat zur Einführung von — in das Speisewasser für Dampfkessel. M. Lorenz, Berlin. Vom 28. Nov. 1895 ab.

87 678. (Cl. 89.) **Oberflächenverdampfer**, Neuerung an —. 4 Zus. z. Pat. 53 043. J. Schwager, Berlin. Vom 24. September 1895 ab.

87 620. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von — und von Sulfosäuren derselben. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 14. Dec. 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

57 400. (Cl. 22.) **Gelatinetafeln** mit farbigen Streifen. C. F. Reichelt, Berlin. 5. Mai 1896.

57 466. (Cl. 42.) **Metallthermometer**, Breguet'scher — mit aufrechtstehender Scala. W. Riehls, Berlin. 2. Mai 1896.

57 280. (Cl. 28.) **Oberleder**, mineralisch gegerbtes bezw. chromgares — mit gummirter Fleischseite. H. W. Brüning, Neumünster. 29. April 1896.

57 329. (Cl. 23.) **Seifenstücke**, Tetrachlorkohlenstoff, Camphor und Terpentin enthaltende —. O. Schöning, Bromberg. 30. März 1896.

57 274. (Cl. 12.) **Thonkühlschlangen**, abnehmbarer Kopf- und Abflussstutzen für —. L. C. Heinz, Hannover. 23. April 1896.

57 222. (Cl. 30.) **Versandtube** aus gefärbtem Glas mit zugeschmolzenem Auslaufcanal, für lichtempfindliche Arzneiflüssigkeiten, wie Bromäther, Chloroform u. dgl. Hoffmann, Traub & Cie., Basel. 29. April 1896.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Herkules, Fabrik galvanischer Starkstrom-Elemente, Ges. m. beschr. Haftpflicht, Berlin.

Leipzig. Neue Sächsische Gasglühlicht-Industrie Moecke & Baumann. Inhaber: die Kaufleute Albert Rudolf August Moecke und Hermann Victor Baumann.

Lissen. Lissen-Osterfelder Kunstofen-, Thonwaaren- und Chamottefabrik von Eilenberg & Co., Lissen.

Stettin. Van den Bergh's Margarine-Gesellschaft m. beschr. Haftpflicht, mit dem Sitze der Gesellschaft in Kleve und einer Zweigniederlassung in Stettin.

Wilhelmsburg-Reiherstieg. Reiherstieger Drogen- u. Farbenhandlung Bruno Riondé. Inhaber: Drogist Thilo Ludolf Bruno Riondé.

Gelöschte Firmen:

Hamburg. Actiengesellschaft Hamburger Metallwerke.

Anklam. Die Firma Albert Marsch & Co. ist in Anklamer Eisenwerk, Albert Marsch & Co. abgeändert.

Handelsnachrichten.

Budapest. Ungarische Zucker-Industrie-Gesellschaft. Reingewinn fl. 811 700 (gegen fl. 156 000 i. V.)

Harzburg. Mathildenhütte zu Neustadt-Harzburg. Der in 1895 erzielte Bruttogewinn betrug M 232 446 (1894: M 247 925), wozu der Hochofenbetrieb M 123 537, die Granulation und Steinfabrik M 63 668 (1894: M 69 998) und die Flussspathgrube M 12 687 betrug.

Dividenden (in Proc.):

Budapest. Ungar. Zucker-Industrie-Gesellschaft: fl. $4^3/_4$ bezw. 8 pro Actie.

Harzburg. Act.-Ges. Mathildenhütte: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstig
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 47. Cöthen, den 10. Juni 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zum Staatsexamen für Chemiker 457
Ungarisches Patent-Gesetz 459
Ueber eine verbesserte Form der Hittorff'schen Röhren für Röntgen'sche X-Strahlen. Von Dr. O. Eberhard, Ludwigslust (m. Abb.) 460
Ueber die Controle der Graduirung gasometrischer Apparate. Von Prof. Dr. L. L. de Koninck mit Abbild.) 460
Beiträge zur Kenntniss der Verholzung von pflanzlichen Stoffen. (Mittheilungen aus dem chemisch-technischen Laboratorium der Versuchsstation für Flachsbau und Flachsbereitung zu Trautenau. Von Alois Herzog, Laboratoriumsvorstand 461
Beitrag zur Beurtheilung des Leimes. Von C. Stelling 461
Ein neuer Kühler. Von Dr. Reinh. Walther (mit Abbild.) 462

Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 462
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 463
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 463
Chemical Society 463

Patentbeschreibungen:
Continuirlicher Pasteurisirungsapparat, Dän. Pat. 463
Eine Verbesserung an Sterilisirapparaten für Flüssigkeiten, Norw. Pat. 463
Percolator, Norw. Pat. 463
Trockenapparat für Torf etc., Norw. Pat. 463
Darstellung von Legirungen des Eisens, insbesondere mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel, D. R. P. 463
Verarbeitung von Schwefelmetallen, insbesondere Schwefelzink, D. R. P . . . 463
Verfahren, das Trocknen, Rösten und Zersetzen des holzessigsauren Kalkes zu erleichtern, D. R. P. 463
Darstellung von Vanillin, D. R. P. . . . 463
Darstellung eines primären Disazofarbfarbstoffes aus p-Phenylendiamin und $\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2 \beta_3$-disulfosäure, D. R. P. 463
Darstellung violettblauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 464
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. 464
Darstellung von Brom- und Jod-Haemol, D. R. P. 464
Darstellung von reinen Saccharaten nebst hellen und wohlschmeckenden Zuckersäften, D. R. P. 464
Elektrolytische Methode zur Reinigung von Melassen, Syrupen oder anderen Zuckerauflösungen, Schwed. Pat. 464
Tuch, Holz, Papier oder dergl. wasserdicht aber nicht luftdicht zu machen, Dän. Pat. 464
Verfahren zur Herstellung von reiner Cellulose und Halbcellulose aus Schleifmasse, Norw. Pat. 464
Futterstoff für Hausthiere, Norw. Pat. . . 464
Herstellung eines Düngemittels für Pflanzen, D. R. P. 464
Herstellung von Dünger aus Fischabfall, Norw. Pat. 464
Conservirungsmittel für Eier und dergl, welche gegen die Luft geschützt werden sollen, Dän. Pat. 465
Eine verbesserte Gerbmethode, Schwed. Pat. 465
Herstellung eines wetterfesten Ueberzuges, D. R. P. 465

Tagesgeschichte:
Cincinnati. New-York. Paris. Wien. Wietze a. d. Aller. Personalien . . . 465

Literatur:
Angaben 465
Wischin, Dr. Rud, Vademecum des Weinchemikers und Oenologen 465
Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens 466
Lüpke, Dr. Robert, Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis . . . 456
Karsten, Dr. Hermann, Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz . . 466
Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik 466
Esmarch, Dr. Erwin von, Hygienisches Taschenbuch für Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner 466

Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Portugal 466

Briefwechsel 467

Handelsblatt:
Die Branntweinbrennereien, Production und Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebiet während des Betriebsjahres 1894/95 (1. October 1894 bis 30. September 1895 467
Production der Bergwerke Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1895 468
Handelsregister 468
Verkehrswesen 468
Marktberichte:
Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Wien . . 468
Handelsnachrichten 470

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

In No. 5 der „Chemiker-Zeitung"[1]) konnten wir unseren Lesern die ihnen sicher erfreuliche Mittheilung machen, dass als vorläufiges Resultat unseres langjährigen Eintretens für die Schaffung eines Staatsexamens für Chemiker eine mit peinlichster Sorgfalt vorbereitete und ausgearbeitete Prüfungsordnung nebst ausführlicher Begründung derselben von dem Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt), der Reichsregierung mit dem Ersuchen überreicht worden ist, auf Grund derselben die Einführung einer allgemeinen Staatsprüfung für Chemiker zu beschliessen. Wir hatten, um für die gute Sache die Erfahrungen und die Anschauungen maassgebender Kreise thunlichst nutzbar zu machen, an eine grosse Reihe hervorragender Hochschullehrer der Chemie und namhafter Vertreter der Industrie und der analytischen Praxis ein in No. 5 gleichfalls mitgetheiltes Rundschreiben gerichtet, in welchem wir die Bitte um Unterstützung und Rath, bezw. Meinungsäusserung zur Sache aussprachen. Das Resultat dieses Rundschreibens liegt vor uns in Form von 384 Gutachten, von denen sich die weitaus überwiegende Zahl, nämlich 309, für den von uns vorgelegten Entwurf ausspricht, während sich 48 unbestimmt und nur 27 entschieden gegen den Entwurf äussern.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 35.

In diesen Gutachten und Meinungsäusserungen ist ein werthvoller Beitrag zur Beurtheilung der Frage nach Einführung einer Staatsprüfung und nach zweckmässigster Durchführung des chemischen Studiums überhaupt zu erblicken, weshalb wir, mehrfacher Anregung aus unserem Leserkreise Folge gebend, nachstehend einige Auszüge aus diesen Gutachten wiedergeben. Müssen wir uns von vornherein auch darauf beschränken, einigen wenigen Stimmen aus dem Kreise unserer Herren Berather und Gewährsmänner hier das Wort zu geben, so soll uns das nicht abhalten, auch solche Meinungsäusserungen zum Abdrucke zu bringen, welche sich hinsichtlich der in Rede stehenden Frage mit unserer Anschauung im Princip oder in Einzelheiten nicht oder nur theilweise decken.

Die für eine Staatsprüfung wünschenswerthen **Grundlagen der Ausbildung** werden mehrfach erörtert; so schreibt uns ein Professor:

„Ich halte die Einführung der Staatsprüfung für Chemiker aus ähnlichen Gründen, wie Sie, für nothwendig. Dabei scheint mir der Umfang des durchgearbeiteten Stoffes weniger wichtig zu sein, als die Methode, nach welcher gelehrt wurde. „Perfecte planeque eruditus" ist kein diplomirter Chemiker, im vollen Umfange überhaupt kein Chemiker. Jeder wird im praktischen Leben sich in Specialgebiete einarbeiten müssen. Das Staatsexamen muss also feststellen, dass die hierzu nöthigen Grundlagen vorhanden sind."

Aehnlich äussern sich zwei bekannte Handelschemiker:

„Der Leitartikel hat mich sehr interessirt. Ich begrüsse die Vorschläge von Herzen. Es ist darauf hinzuarbeiten, dass das Studium ein möglichst allgemeines, aber tiefes ist. Jede Specialrichtung soll unberücksichtigt sein; diese zu wählen, ist Aufgabe des Candidaten nach bestandenem Examen. Je grösser die allgemeine Bildung, je tiefer der Blick in das grosse Gebiet der Chemie, desto grösser die Fähigkeit, sich in irgend ein Specialgebiet einzuarbeiten und darin Tüchtiges zu leisten."

„Nach meiner Ueberzeugung können Ihre Vorschläge als glückliche bezeichnet werden, geeignet, dem jungen Chemiker eine eingehendere und abgerundetere Bildung zu geben, wie dies bisher durchschnittlich der Fall war, und andererseits den ganzen Stand nach aussen zu heben."

Ein namhafter Lehrer einer technischen Hochschule erachtet als nothwendige Voraussetzung für ein einheitliches Staatsexamen die bislang nicht erfolgte und nur schwer zu erreichende **einheitliche Regelung der Studien:**

„Die Hauptschwierigkeit liegt nach meiner Ansicht in der Theilung der Ausbildung von Chemikern zwischen Universitäten und technischen Hochschulen. Die ersteren, mit den glänzendsten Namen, pflegen neben der allgemein wissenschaftl. Seite der Chemie, namentlich die physiologische u. hygienische Seite derselben, während die technische Richtung nicht oder sehr mangelhaft vertreten ist; die technischen Hochschulen bieten dem technischen Chemiker alle Gelegenheit, sich in der letzteren Richtung vollständig auszubilden u. auch die wissenschaftliche Forschung zu pflegen; die glänzenden Namen und der Doctortitel, der am Schluss der Studien lockt, ziehen aber strebsame junge Männer meist direct an die Universitäten, oder verleiten sie zum vorzeitigen Abbruch ihrer Studien an den technischen Hochschulen, um den Doctor zu machen. Ist dieses Ziel glücklich erreicht, so kommen die jungen Doctoren wohl auch wieder an unsere technischen Hochschulen, wie das sehr häufig bei uns der Fall ist, um von da in die Technik einzutreten. Wie die Sache jetzt liegt, dreht sich die Examenfrage beim Studium der Chemie um die Doctorfrage, und jedes andere Examen wird, selbst unter Verleihung von Rechten, ohne Titel einen schweren Stand haben."

Zu der gleichen Frage äussert sich eine Stimme aus Universitätskreisen:

„Das Staatsexamen für Chemiker in der von Ihnen vorgeschlagenen Form bedeutet eine Nivellirung in einem Sinne, eine Centralisation in einem anderen. Thatsächlich befindet sich nun aber die Chemie in einem stets fortschreitenden Zustande der Entwicklung und Zertheilung: der Unterricht wird von Universitäten, techn. Hochschulen und Fachschulen unter wechselnden Gesichtspunkten ertheilt, und sehr verschieden sind auch die Bedürfnisse des reinen Theoretikers, des techn. Chemikers, des Analytikers, des Electrotechnikers und Anderer. Dem gegenüber lässt sich nicht leugnen, dass alle diese Richtungen sich berühren und interessiren, und ein zusammenfassendes Staatsexamen erschiene desshalb trotz aller Specialisirung sehr wohl denkbar. Allein dasselbe sollte die naturgemäss vorausgegangenen Detailstudien und die betr. Examina in sachentsprechender Weise berücksichtigen, so dass etwa das Doctordiplom und die Dissertation, das Diplom als technischer Chemiker und Aehnliches, soweit dadurch die geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten bereits erwiesen werden, bis zu einem gewissen Grade berücksichtigt werden, denn wenn das Staatsexamen den bisherigen Unterrichtsanstalten ihre Pflichten des Unterrichts voll belassen will, wäre es unlogisch, denselben ihre wohlverdienten Rechte nehmen zu wollen. Sollte die Frage in Fluss kommen, so würden die Regierungen sich vermuthlich in erster Linie um Gutachten an die Universitäten und technischen Hochschulen richten, und diese könnten dann leicht und wahrheitsgemäss antworten, dass der Erwerb ihrer Diplome dem fleissigen Schüler keine Schwierigkeiten mache, und dessen sociale und praktische Stellung hinreichend gewährleiste. Es will mir scheinen, obwohl ich die ganze Frage noch nicht näher studirt habe, dass Sie von vorneherein und schon bei Aufstellung der Grundprincipien aus sachlichen und politischen Gründen gut thäten, so maassgebende Factoren zu berücksichtigen."

Während ein bekannter Universitätsprofessor dem **allgemeinen Staatsexamen** das Wort redet, möchte ein Lehrer einer technischen Hochschule die Prüfung nur für **technische** Chemiker geschaffen sehen:

„Die Idee eines allgemeinen Chemiker-Staatsexamens sagt mir weit mehr zu, als die von anderer Seite geplante Einrichtung eines chemisch-technischen Studiums mit Abschluss durch ein Staatsexamen. Im höchsten Maasse würde ich bedauern, wenn der Studirende sich bereits in den ersten Semestern für ein bestimmtes Specialstudium entscheiden müsste. Schade, dass nicht die Errichtung eines allgemeinen Examens der Nahrungsmittel-Chemiker-Prüfung vorausgegangen ist. Bei einer Neuorganisation des chemischen Studiums erscheint es vor allem wichtig, dass das sog. selbstständige, d. h. zur Selbstständigkeit erziehende wissenschaftliche Arbeiten und die Mathematik nicht zu kurz kommen. Andernfalls würde das Examen eher Schaden als Nutzen bringen."

„Ich bin durchaus für eine Prüfung der technischen Chemiker durch einen Ausschuss, welcher von dem Kreise der Industriellen gebildet wird. Die Industriellen, nicht der Staat, haben die Ausbildungsvorschriften zu geben, und dann wird auch etwas Brauchbares erzielt, wenn diese die Prüfungen leiten."

Das **Examen für Nahrungsmittel-Chemiker** und der etwaige Connex desselben mit einer **allgemeinen** Prüfung wird verschiedentlich in die Debatte gezogen, wie nachstehende Aeusserungen zweier Hochschullehrer und zweier Industrieller bekunden:

„Das Nahrungsmittel-Chemiker-Examen erscheint bei Einführung der allgemeinen Prüfung überflüssig oder nicht nothwendig, wenigstens im Interesse der Studirenden. Ob kleinere Universitäten im Stande sein werden, dem Chemiker die gesammte geforderte Vorbildung zu geben, ist einigermaassen fraglich."

„Möglichste Beschleunigung in der Einführung des Examens ist zu empfehlen. Kann nicht auch eine Art „Erweiterungsexamen" für die (bereits geprüften) Nahrungsmittel-Chemiker eingeführt werden, ähnlich wie es in Baden für Lehramtspraktikanten zur Erweiterung ihrer Unterrichtsfacultas eingerichtet ist?"

„Es ist unter allen Umständen zu erstreben, dass alle Chemiker bis zu einer gewissen Grenze eine gleiche wissenschaftliche Ausbildung erlangen, und dass eine Specialisirung im Fache erst in den späteren Semestern nach abgelegter Vorprüfung eintritt. Desshalb müssten technische Chemiker und Nahrungsmittel-Chemiker ein und dieselbe Vorprüfung abzulegen haben. Die Nahrungsmittel-Chemiker können nach den jetzt geltenden gesetzlichen Bestimmungen in ihre Vorprüfung erst nach dem 6. Semester eintreten. Ein Gleiches befürworte ich für die technischen Chemiker."

„Dass die Staatshülfe von fragwürdigem Nutzen ist, geht daraus hervor, dass durch das staatlicherseits eingeführte Nahrungsmittel-Chemikerexamen die eigentlichen Chemiker, d. h. diejenigen, welche von vornherein sich dem Studium der Chemie widmen, erheblich geschädigt werden, indem jetzt die Pharmaceuten bezw. approbirten Apotheker mit **sechs** Semestern dasselbe erreichen, was der eigentliche Chemiker erst nach 9 Semestern erlangen kann. Eine Hebung des Chemikerstandes als solchen ist meines Erachtens nur dann möglich, wenn nur Leute zum Studium zugelassen werden, welche das Maturitätsexamen bestanden haben, und wenn überhaupt weniger junge Leute sich der Chemie zuwenden. Nur im letzten Falle ist die Ueberproduction unterbunden. Beide Voraussetzungen treffen aber nicht zu, indem man Niemandem verwehren kann, Chemie zu studiren."

Einer der namhaftesten Universitätslehrer will zunächst festgestellt sehen, **wo und von wem die Prüfungen abgenommen werden sollen**:

„In erster Linie ist die Vorfrage zu erledigen, wo und von wem die Prüfungen abgehalten werden sollen. Für die Einführung eines Examens kann ich nur stimmen, falls dasselbe an (von den Hochschulen unabhängigen) **Centralstellen** (unter Heranziehung technischer Chemiker als Examinatoren) gelegt wird. Sollte man die Einrichtung für die Universitäten planen, so bin ich **gegen** die Einführung überhaupt, und zwar: 1. weil die ganz unvermeidliche Ungleichförmigkeit, welche sich dann in der Handhabung des Examens herausstellen würde, den Zweck der Prüfung bald illusorisch machen dürfte und 2. weil die Universitätslehrer der Chemie, welche durch Facultäts- und Staatsexamina (Doctorexamen, Tentamen physicum, Schulamts-Candidaten, Pharmaceuten, Nahrungsmittel-Chemiker), sowie durch Verwaltungsgeschäfte schon über Gebühr in Anspruch genommen sind, es ablehnen müssen, eine neue ganz ungeheure Examinationslast zu übernehmen, durch welche sie in der Möglichkeit, eigene **wissenschaftliche** Arbeiten auszuführen, nur noch mehr beschränkt werden würden, als es schon der Fall ist. Auch ist wohl als Vorfrage zu entscheiden, wie man den jetzt ohne jene Examinationsverpflichtung angestellten Universitätslehrern der Physik, Mineralogie, Botanik, Hygiene etc. glaubt es auferlegen zu können, ihre Zeit in so ausgedehntem Maasse dem Examen von **technischen Chemikern** zu widmen!"

Bestimmte Vorschläge für eine **Aenderung des Lehrmodus** an unseren Hochschulen unterbreiten ein Universitätsdocent und ein Techniker:

„Eine Besserung des Chemieunterrichts an den Universitäten müsste damit beginnen, die Zahl der Lehrstühle zu vermehren. Organische und anorganische Chemie müssen durch zwei Herren vertreten werden. Denn erfahrungsgemäss beherrscht kein Lehrer beide Fächer genügend. Ausserdem müsste officiell technische Chemie und physikalische Chemie (nebst Elektrochemie) durch Lehrer vertreten sein. Auch für die in vorliegendem Entwurf beabsichtigte Prüfung wäre eine derartige Specialisirung der Lehrstühle Vorbedingung."

„Für erfolgreiches Studium der Chemie ist eine Studienzeit von 4 Jahren erforderlich. Ausser in anorganischer, organischer und allgemeiner Chemie sollte der studirende Chemiker sich gründliche Kenntnisse der Elemente der Physik, namentlich der für die Chemie so wichtigen Wärme- und Elektricitätslehre erwerben. Nächstdem sind Kenntnisse in der Mineralogie wünschenswerth. Chemische Technologie in der Form, in der dieselbe meist getrieben wird, halte ich für werthlos. Dagegen scheint mir sehr nutzbringend, wenn der studirende Chemiker sich bei Zeiten übt, chemisch-technische Fragen richtig zu bearbeiten. Es ist dies nur dann möglich, wenn das Gebiet der analytischen Chemie so weit beherrscht wird, dass ein für den speciellen Fall richtig angepasster Arbeitsgang selbstständig gewählt werden kann. Derartige Arbeiten können nur unter der Leitung einer geeigneten Persönlichkeit ausgeführt werden. Die letzten Berufungen der Hochschulen für das Fach der Technologie scheinen mir darauf hinzudeuten, dass der Werth derartiger Arbeiten anerkannt wird."

Das jetzt übliche **Doctorexamen** und die **Promotionsarbeit** werden von vielen Docenten und Industriellen ziemlich abfällig beurtheilt:

„Es wird Zeit, dass ein solches Staatsexamen für Chemiker eingeführt wird. Dies gebietet das Interesse der wirklichen Chemiker, namentlich aber auch das Interesse des Staates. Dieser stellt bereits jetzt eine erhebliche Zahl von Chemikern an und wird zweifellos immer mehr anstellen müssen. Da muss ein Examen existiren, welches dem Staat eine Garantie giebt, dass derjenige, welcher es bestanden hat, auch wirklich **das** leisten kann, wofür er angestellt wird. Das Doctorexamen giebt diese Garantie offenbar **nicht**, auch ist es eine Function des **Glücks**, ob Jemand bei seinen Versuchen Material zu einer Doctordissertation findet. Wir wollen ein Examen, welches Tüchtigkeit und Fleiss erfordert, dann aber auch das Fortkommen sichert."

„Sicher ist, dass durch den vorgeschlagenen Prüfungsmodus der Industrie mehr genützt würde, als durch die Durchschnittskenntnisse eines grossen Theiles der jetzigen Chemiker, welche sehr oft, ohne

nur genügende Kenntnisse in der Analyse zu besitzen, organische Präparate herunterpfuschen, um möglichst bald zur Doctor-Arbeit zu gelangen. Meiner unmaassgeblichen Meinung nach wird beim Chemiker überhaupt zu viel Zeit an der Promotionsarbeit verschwendet."

„Die Einführung eines Staatsexamens würde zur Hebung des Chemikerstandes ungemein beitragen und der Ausartung in ein Proletariat am wirksamsten entgegentreten. Auch würde dasselbe sicherere Garantien für solide Fachkenntnisse bieten, wie das philosophische Doctorexamen."

„Im Grossen und Ganzen bin ich mit Ihren Vorschlägen einverstanden, möchte aber vor einer Ueberlastung des Candidaten mit Nebenfächern in der Prüfung warnen! Ich bin der Meinung, dass durch das Staatsexamen das Doctorexamen überflüssig werden soll und denjenigen vorbehalten bleibt, welche den akademischen Beruf ergreifen wollen. Der Doctortitel hat ja heutzutage in der Staatscarrière gar keine Bedeutung mehr."

„Im Uebrigen begrüsse ich aber Ihr Bestreben, ein Staatsexamen zu schaffen, welches das für Viele unzweckmässige und kostspielige Doctorexamen ersetzt, mit Freuden."

In directen Gegensatz zu diesen Stimmen stellt sich ein sehr bekannter Universitätsprofessor mit folgender Aeusserung:

„Mir scheint der Werth einer Staatsprüfung für Chemiker zweifelhaft; unzweifelhaft aber würde das Wegfallen einer selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit (Dissertation) unsere Chemiker auf eine niedrigere Stufe bringen und die eigentliche Quelle unserer technischen Ueberlegenheit verstopfen."

Ein Docent einer technischen Hochschule hält gleichfalls die Doctorarbeit für sehr werthvoll:

„Dass bei dem vorliegenden Studienplan die Anfertigung einer selbstständigen, der Doctorarbeit entsprechenden Untersuchung nicht wohl verlangt werden kann, sehe ich ein, bedauere es aber, da ich viele Dutzende von Malen den hohen pädagogischen Werth der Doctorarbeit habe konstatiren können. Für die Erlernung der Forschungsmethoden giebt es, glaube ich, keinen geeigneteren Weg, als die Anfertigung einer „eigenen" (der Doctorarbeit ähnlichen) Arbeit."

Das Bedauern darüber, dass für Ablegung des Staatsexamens der Staat keine entsprechende Gegenleistung übernehmen kann, kommt wie folgt zum Ausdruck:

„Diejenige Instanz, welche diese Verpflichtung übernimmt, ist die deutsche chemische Technik. Ich meine, dass es dann von vornherein das Gegebene sei, dass die Technik sich einigt und ihre Bedingungen formulirt, unter denen sie herangebildete Chemiker in ihre Fabriken aufnehmen will, und dass die Technik eine Prüfungscommission einsetzt, die sie sich aus Hochschullehrern zusammen wählen kann. Dann sind Leistung und Gegenleistung gleich. Andernfalls aber bleibt die Leistung ohne die Garantie einer Gegenleistung."

Die Befürchtung, dass ein Staatsexamen die praktische Seite der Ausbildung nachtheilig beeinflussen möchte, wird ebenfalls laut:

„Wenn ein Mangel bei unseren Chemikern hervorgehoben werden soll, so ist es ein Mangel an praktischen, technischen Kenntnissen und Erfahrungen und vor Allem eine weitgehende Unkenntniss der Arbeiterverhältnisse. Eine staatliche Controle würde aber sofort die Zeit für theoretisches Arbeiten noch weiter ausdehnen und den Chemikern die dringend nothwendige Zeit entziehen, vor Beginn der Studien praktisch zu arbeiten, um sich mit den Arbeiter- und Fabrik-Verhältnissen vertraut zu machen. Nur ausnahmsweise habe ich Chemiker gefunden, welche mit grösseren Quanten zu arbeiten vermochten, welche sich die alltäglichen Hülfsquellen der Fabrik zu Nutze zu machen wussten; aber noch weniger Chemiker habe ich gefunden, welche eine Zeit lang an der Seite gewöhnlicher Arbeiter thätig waren und dadurch mit Arbeitern zu verkehren wussten."

Nachstehende Aeusserung eines hervorragenden englischen Chemikers bekundet, wie man im Auslande die Staatsexamenfrage beurtheilt:

„Die Verhältnisse in Deutschland sind sehr verschieden von denen in England. Letzteres ist so weit in dieser Beziehung hinter Deutschland, dass ich gar keine Beispiele für eine Meinung darüber finden kann. Alles hier ist Confusion! Ich möchte gern, dass es möglich wäre, ein solches Staatsexamen in England einzuführen!"

Die Frage nach einem Titel für den geprüften Chemiker wird in den uns zugegangenen Schreiben gleichfalls lebhaft discutirt; von den bezüglichen Meinungsäusserungen geben wir nachstehend einige wieder:

„Wie von der „Chemiker-Zeitung" vor Jahren bereits betont wurde, empfiehlt sich unbedingt die Zuerkennung eines Grades nach bestandener Prüfung; „Regierungs-Chemiker" (dem Regierungs-Baumeister nachgebildet), oder „Staats-Chemiker" (da ja das Examen mit der Regierung nichts zu schaffen hat) scheint mir am besten; „approbirter Chemiker", welches ja nach dem medicinischen Examen zutreffend wäre, ist ebenso wie der dort gegebene approb. Arzt recht unschön."

„Alle, welche die Prüfung bestanden haben, erhalten den Titel Staats- oder Regierungs-Chemiker nach Analogie der Regierungs-Baumeister; solche, welche in Staatsdienste eintreten, den Titel Kgl. Staats- oder Regierungs-Chemiker. Es ist gleichzeitig danach zu streben, dass der promovirte Chemiker den Titel Dr. chem. erhält, da der Titel Dr. phil. zu vieldeutig ist und für den Chemiker recht wenig passt. Dass „Philosophie" bei den Hellenen zu Zeiten mit „Naturwissenschaft" identisch war, ist irrelevant für die Gegenwart. Gewährt die Reichsregierung weder den Titel Staats-Chemiker noch den Titel Regierungs-Chemiker, so ist der Titel „prakt. Chemiker" oder „approb. Chemiker" für staatsgeprüfte Chemiker zu erstreben. Dann allerdings ist dem nicht promovirten Chemiker wenig geholfen in der Gesellschaft."

„Nach bestandenem Examen muss der Chemiker zur Führung eines Titels berechtigt sein, wenn das Ganze praktischen Werth haben soll. — Empfehlenswerth erscheint der Titel: Regierungs-Chemiker."

„Die viel erörterte Titelfrage würde, glaube ich, am zweckmässigsten durch Annahme des Titels „Chemie-Assessor" (nach bestandener Hauptprüfung) zu lösen sein. Es giebt neben den Gerichts-Assessoren schon Berg- und Forst-Assessoren; warum nicht auch Chemie-Assessoren? Sträubt man sich aber gegen diese neue Art von Assessoren allzu sehr, so wäre, meiner Meinung nach, der Titel „Staats-Chemiker" auch nicht unpassend."

„Ich halte einen angemessenen Titel für die geprüften Chemiker für besonders wichtig. Ich schlage vor: Assessor für Chemie, nicht Chemie-Assessor, oder Regierungsrath für Chemie, nicht Chemierath."

„Voll und ganz stimme ich Ihren Wünschen und Forderungen zu; ich selbst habe erfahren, wie nihilistisch oft über den Stand und seine Jünger gedacht und auch geurtheilt wird. Darum ist endlich Wandlung höchst nothwendig! Von Neuem gebührt Ihnen Dank für Ihre diesbezüglichen rastlosen Bemühungen! — Ich würde vorschlagen „Approb. Chemiker", das wäre doch bezeichnend."

„Es muss dahin gestrebt werden, dass mit dem Bestehen der Hauptprüfung eine Titelführung verbunden wird, welche den Träger als „staatsexaminirten" Chemiker erkennen lässt."

„Hinsichtlich der Titelfrage schlage ich vor, allein dem geprüften Chemiker die Bezeichnung „praktischer Chemiker," analog dem „praktischen Arzte" der Medicin zu gestatten. Dadurch, dass es allerlei Gesindel gestattet ist, sich Chemiker zu nennen, kommt die theilweise Missschätzung unseres Standes in den Augen des Publikums. Ein gekünstelter Titel, zu dem man erst ein Commentar liefern muss, nützt nicht."

In vorstehenden Meinungsäusserungen bekannter, im Lehramt oder in der Praxis erfahrener Chemiker wird mancher Punkt berührt, über den weitere Aussprache erwünscht sein dürfte. Wie immer, wenn es sich um Förderung der von uns vor langen Jahren angeregten und stets mit Nachdruck befürworteten Examenfrage handelt, stellen wir auch jetzt unseren Fachgenossen die „Chemiker-Zeitung" für weitere Aussprache in Anknüpfung an Vorstehendes gern zur Verfügung. Mit der Examenfrage ist die Frage nach einheitlicher Gestaltung des chemischen Unterrichtsganges auf das Engste verbunden, wesshalb Aussprache auch über diesen Gegenstand nur erwünscht sein kann.

Ungarisches Patent-Gesetz.

✻ Das ungarische Patentgesetz, welches vor einiger Zeit in der „Chemiker-Zeitung"[2]) besprochen wurde, ist am 1. März d. J. in Kraft getreten. Die bis dahin eingegangenen, auf Patente Bezug habenden, bei dem Handelsministerium noch nicht erledigten Gesuche werden dem Patentamte übergeben und dort in der Reihenfolge ihres ursprünglichen Einlaufes von Neuem eingetragen. Was die Geschäftssprache vor dem Patentamte anbetrifft, so werden Eingaben aus Kroatien und Slavonien auch in kroatischer, aus der Stadt Fiume und deren Bezirk auch in italienischer Sprache angenommen, ohne dass eine Uebersetzung in die ungarische Sprache dabei erforderlich wäre. Von Eingaben aus anderen, nicht ungarischen Ländern sind stets beglaubigte Uebersetzungen in ungarischer Sprache beizufügen. Das Patentamt kann jedoch von der Einforderung von ungarischen Uebersetzungen bei in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefassten Urkunden Abstand nehmen. Vollmachten werden

[2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1613.

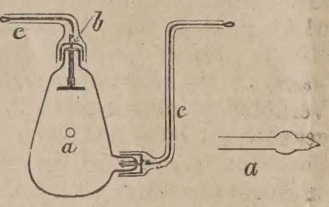
in jeder Sprache angenommen, doch ist das Patentamt berechtigt, deren beglaubigte Uebersetzung zu fordern. Nicht in Ungarn Wohnende können nur dann Patente erlangen und die daraus entstehenden Rechte geltend machen, wenn sie einen im Inlande wohnenden Vertreter ernennen. Derselbe muss mit einer beglaubigten speciellen Vollmacht versehen werden. Zur Vertretung von Parteien vor dem Patentamte sind gemäss § 27 des Gesetzes nur Advocaten und behördlich concessionirte Patentagenten berechtigt. In den Processen wegen Anullirung und Entziehung der Patente sind die Parteien und die Vertreter der Eigenthümer von ausländischen Patenten verpflichtet, sich durch Advocaten vertreten zu lassen.

Ueber eine verbesserte Form der Hittorff'schen Röhren für Röntgen'sche X-Strahlen.

Von Dr. O. Eberhard-Ludwigslust.

Die birnenförmige Röhre hat zwei Ansätze zur Einführung der Elektroden und senkrecht aus der Ebene dieser heraus stehend einen ca. 8 cm langen Ansatz *a* folgender Form, welcher zur bequemen und sicheren Befestigung im Stativ dient.

Die beiden Ansätze für die Elektroden tragen je eine aufgegypste Messingkappe *b* mit einem Ansatz (Fig.). An die Messingkappe ist der zuleitende Platindraht festgelöthet. Derselbe geht in einer ziemlich dicken Glasstange bis kurz vor den Aluminiumansatz an der Anode und der Aluminiumplatte an der Kathode. Bei vielen Röhren nämlich sitzt die Kathode an einem ziemlich langen Aluminiumstiel, welcher durch eine dünne Glasröhre isolirt ist.



Es ist mir nun mehrmals vorgekommen, dass bei Anwendung von Influenzmaschinen mit Condensatoren diese Glasröhre durchschlagen wurde, so dass nunmehr ein grosser Theil der Kathodenstrahlen hinter der Aluminiumplatte ausging und so für Versuche verloren war.

Weiter löthe ich an den Ansatz der Messingkapseln einen weichen, 1 mm starken Kupferdraht und setze dann, wie Figur zeigt, je ein Glasrohr *c* von besonderer Form mit Lack darüber.

Durch die ganze Anordnung erreiche ich eine viel bessere Ausnutzung der Elektricität, besonders bei Verwendung von Influenzmaschinen, welche ich in der Weise benutze, dass ich bei kleinen Condensatoren je eine Funkenstrecke am positiven wie negativen Pole einschalte. Man findet durch Probiren bald eine Stellung der Röhre, bei welcher statt der leuchtenden, knallenden Funken mehr orangefarbene, nicht knallende Funken übergehen. Dies ist dann die günstigste Stellung. Weitere Vortheile der Construction sind die sichere und bequeme Feststellung der Röhre und der Schutz der Platindräthe.

Ueber die Controle der Graduirung gasometrischer Apparate.

Von Prof. Dr. L. L. de Koninck.

Die gewöhnlichen, im Handel befindlichen graduirten Apparate lassen meist an Genauigkeit viel zu wünschen übrig, und zu oft vernachlässigt man, ihre Graduirung zu prüfen; hieraus können bisweilen recht bedeutende Fehler entstehen. Verschiedene Autoren haben bereits Methoden zur Corrigirung der Apparate zum Abmessen von Flüssigkeiten angegeben, aber nirgends habe ich eine Angabe eines einfachen und praktischen Verfahrens zur Controle gasometrischer Apparate[3]) gefunden; diese Controle ist von zwei verschiedenen Gesichtspunkten auszuführen.

Ein erster Punkt, auf den man, so viel ich weiss, trotz seiner Wichtigkeit die Aufmerksamkeit der Chemiker noch nicht gelenkt hat, ist der, dass die Constructeure, die meist gewohnt sind, die Apparate zum Messen von Flüssigkeiten in ccm nach Mohr, oder, um einen von mir vorgeschlagenen[4]) Ausdruck zu gebrauchen, in Millimohrs (= mM) zu graduiren, auch häufig dieselbe Einheit für gasometrische Apparate anwenden. Wenn nun auch die angewendete Einheit gleichgültig ist bei Gasanalysen, bei denen man nur die Volumverhältnisse der verschiedenen Bestandtheile ermittelt, so ist es nicht dasselbe, wenn man, wie es bei den gasometrischen Bestimmungen gewogener Substanzen (Carbonate, Nitrate, Peroxyde etc.) der Fall ist, von dem beobachteten Volumen auf das Gewicht übergehen muss, nach dem wahren Gewichte des Liters. Man kann zwar den Fehler, der aus einer Graduirung in von dem wahren Cubikcentimeter abweichende Einheiten entspringt, vermeiden, indem man nebeneinander mit der zu analysirenden und einer reinen Substanz von derselben Zusammensetzung arbeitet (z. B. Bestimmung der Nitrate nach der Methode Schloesing-Grandeau); aber wenn man mit einfacher Gewichtsbestimmung und Rechnung arbeitet, kommt es sehr darauf an, sich von der angewendeten Einheit zu überzeugen. Dies geschieht am einfachsten, indem man das Gewicht des Wassers, welches dem Volumen der Apparate entspricht, bestimmt.

Nach der Definition des Millimohrs soll jeder Einheit 1 g destillirtes Wasser bei 15° C. scheinbares Gewicht, d. h. bestimmt durch Wägung in der Luft mit Messinggewichten, entsprechen. Dem wahren Cubikcentimeter entspricht unter denselben Bedingungen ein Gewicht von rund 0,998; 100 mM sind also = 100,2 ccm. Beim Prüfen von 2 Nitrometern aus verschiedenen Fabriken habe ich constatirt, dass das eine in ccm und das andere in mM graduirt war; die mit dem letzteren erhaltenen Resultate würden also, wenn man die Volumeneinheit nicht in Rechnung bringt, um 0,2 Proc. zu niedrig sein. — Zwei Gasmessröhren, gleichfalls aus verschiedenen Fabriken stammend, waren beide in mM graduirt. Diese zufällig herausgegriffenen Beispiele beweisen die Nothwendigkeit, die Apparate hinsichtlich der bei ihrer Graduirung angewendeten Volumeneinheit zu prüfen.

Der zweite Punkt, der bei gasometrischen Apparaten zu beachten ist, ist die Genauigkeit, d. h. die Regelmässigkeit der Graduirung. Bei Gasbüretten und anderen ähnlichen Apparaten, die mit Hähnen versehen und an beiden Enden offen sind, ist weiter keine Schwierigkeit vorhanden, und man kann wie bei der Prüfung der Mohr'schen Büretten verfahren; anders ist es bei Messröhren und Eudiometern, welche im oberen Theile geschlossen sind, wie sie für die Bestimmung der Nitrate nach der Schloesing'schen Methode und für andere ähnliche Bestimmungen verwendet werden.

Fig. 1.



Fig. 2.

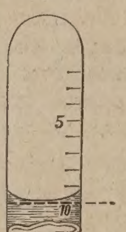
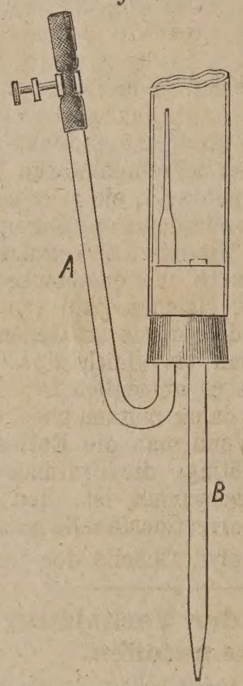


Fig. 3.



Man kann sie, wenigstens für die ersten Theilungen, praktisch nicht prüfen, indem man aus einer genauen Bürette oder einer controlirten Pipette ein bekanntes Wasservolumen hineinlaufen lässt; denn da zu diesem Zwecke die Oeffnung nach oben gekehrt werden müsste, so würde der sich bildende Meniscus im umgekehrten Sinne gerichtet sein, wie er sein würde, wenn der Apparat zum Messen eines Gases diente. Daraus folgt, dass das Volumen Wasser, welches nothwendig ist, um z. B. eine Röhre bis zu der Marke 10 ccm (s. Figur 1) zu füllen, beträchtlich grösser ist als dasjenige des Gases, welches den Apparat bis zur selben Marke füllen würde (Fig. 2), da die Ablesung in beiden Fällen an dem Schnittpunkte der zum Meniscus tangentialen Ebene mit der Graduirung stattfindet.

Um diese Schwierigkeit zu beseitigen, bediene ich mich der in Fig. 3 dargestellten äusserst einfachen Vorrichtung, welche sehr leicht zu handhaben ist. Die Oeffnung der Messröhre ist durch einen doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen, welcher zwei Röhren trägt; die eine, *A*, eine Capillarröhre von ungefähr 1 mm innerem Durchmesser, ist innerhalb der Bürette fein ausgezogen, ausserhalb derselben nach oben umgebogen bis zu einer Länge von ca. 6—8 cm und mit einem Kautschukschlauche versehen, welcher durch eine Klemmschraube geschlossen ist. Die andere, *B*, gleichfalls capillar, ist wie die Spitze einer Mohr'schen Bürette ein wenig ausgezogen, gerade und 10—12 cm lang.

Nachdem die Messröhre umgekehrt und bis zum Rande mit destillirtem Wasser gefüllt ist, steckt man den Stopfen so auf, dass nicht die geringste Luftblase bleibt; das überschüssige Wasser wird durch die Röhre *B* ausgetrieben, nachdem die Klemme an *A* vorher geschlossen ist. Man bringt nun die Messröhre in ihre normale Lage und befestigt sie an einem Stativ, öffnet dann vorsichtig die Klemme, bis die geringe Menge Wasser, die vielleicht in *A* eingedrungen ist, herausgetrieben ist und die Luft bis an das Ende der ausgezogenen Spitze von *A* kommt. Wenn man dann weiter die Klemme leicht geöffnet hält, so steigt die Luft in die Messröhre in kleinen Blasen (120—150 pro 1 ccm), und ein gleiches Volumen Wasser fliesst aus *B* aus. Wenn man so die Luft eintreten lässt, bis sich der Meniscus genau mit einem Strich der Graduirung — z. B. der 5. oder 10. Theilung — einstellt, wenn man ferner das verdrängte Wasser in einem tarirten kleinen Kolben auffängt und das Gewicht bestimmt, so hat man, unter Berücksichtigung der Temperatur, Zahlen, welche bequem gestatten, das entsprechende Volumen zu berechnen. Man kann so von 5 zu 5 oder von 10 zu 10 Theilungen fortfahren, wenn man es nicht vorzieht, den cylindrischen Theil der Messröhre durch Vergleichung mit einer vorher controlirten Mohr'schen Bürette zu prüfen.

[3]) Nur als Quelle führe ich das Verfahren von Bunsen (gasometrische Methoden) an, um die Beziehung der linearen Graduirung seiner Eudiometer zu den entsprechenden Volumen festzustellen.

[4]) Traité de chimie analytique, qualitative et quantitative, I. § 69, S. 54.

In diesem letzteren Falle versieht man die Bürette mit einer ziemlich lang ausgezogenen Spitze, um bis auf den Grund der umgekehrten Messröhre zu gelangen, und füllt diese zuerst genau bis zu dem Theilstriche, für welchen man das entsprechende Volumen auf die erste Weise bestimmt hat. Man braucht dann nur aus der Bürette bestimmte Wasservolumina auslaufen zu lassen, indem man jedes Mal den Einstellungspunkt an der Messröhre aufzeichnet, oder umgekehrt in letztere Wasser bis zu bestimmten Punkten einlaufen zu lassen und jedes Mal auf der Bürette das entsprechende Volumen abzulesen.

Selbstverständlich muss man bei jeder Einstellung darauf achten, die Bürette so weit zu heben, bis das Ende der Spitze nicht mehr in das Wasser der Messröhre taucht. Man wird leicht das von mir soeben angegebene Verfahren der Prüfung modificiren können; ich glaube nicht, dass es der Mühe werth ist, Modificationen, die ich selber angewendet habe, zu beschreiben, und beschränke mich auf den einfachsten modus operandi, auf denjenigen, welcher keinen Specialapparat, noch irgend eine complicirte Vorrichtung erfordert.

Um die Nothwendigkeit einer Prüfung der Gasmessröhren zu beweisen, will ich die Resultate anführen, welche ich mit zwei von mir controlirten derartigen Apparaten erhalten habe. Es waren Messröhren von 100 ccm mit einem Durchmesser von 18 mm, die eine in 1/3, die andere in 1/5 ccm graduirt. Die Prüfung zeigte, dass alle beide in Millimohrs graduirt waren; der Marke 10 entsprach ein Vol. von 9,54 mM bei der einen und von 9,46 mM bei der anderen. Die übrige Graduirung konnte als befriedigend angesehen werden, d. h. von 10 zu 20, von 20 zu 30 etc. waren immer 10 mM. Um sich dieser Messröhren zu bedienen, muss man also rund 1/2 mM von dem beobachteten Volumen abziehen und, wenn nöthig, die Volumeneinheit in Rechnung ziehen. Die vorstehenden Resultate scheinen anzuzeigen, dass die Fabrikanten diese Apparate mit Wasser graduirt haben, ohne auf die Stellung des Meniscus Rücksicht zu nehmen; und ich habe auch, als ich die Graduirung durch Vergleichung mit einer Bürette vom Nullpunkte aus prüfte, constatirt, dass 10,0 und 9,95 mM Wasser nöthig waren, um die Messröhren bis zu derselben Marke 10 zu füllen.

Zum Schlusse halte ich es für angebracht, ein sehr einfaches und schnelles, wenig bekanntes Mittel zur vorläufigen Controle von graduirten cylindrischen Apparaten zu erwähnen: Mit einem Zirkel misst man genau die Entfernung zwischen dem Nullpunkte und der Marke 10 oder 20, sodann stellt man fest, ob alle einer gleichen Zahl von Theilungen entsprechenden Längen gleich sind, oder ob sie im Gegentheil wahrnehmbare Unterschiede zeigen. Wenn sie gleich sind, so ist der Apparat sicher schlecht graduirt, da es unmöglich ist, Röhren von constantem Durchschnitt zu erhalten; daher müssen gleichen Volumen verschiedene Längen entsprechen. Wenn man die Entfernungen als identisch erkannt hat, so ist es unnöthig, die Prüfung weiter fortzuführen, ausser wenn man etwa gezwungen ist, den Apparat in Gebrauch zu nehmen, und daher seine Correctionstabelle aufstellen muss.

Lüttich. Institut für analyt. Chemie der Universität.

Beiträge zur Kenntniss der Verholzung von pflanzlichen Faserstoffen.

(Mittheilungen aus dem chemisch - technischen Laboratorium der Versuchsstation für Flachsbau und Flachsbereitung zu Trautenau.)

Von **Alois Herzog**, Laboratoriumsvorstand.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass von der Verholzung eines pflanzlichen Faserstoffes einige von dessen wichtigsten Eigenschaften, wie: Elasticität, Weichheit, Feinheit etc., in ungünstiger Weise beeinflusst werden. Ist man doch bei der Erzeugung von Holzcellulose bestrebt, das die Holzfasern incrustirende Lignin in möglichst vollkommener Weise zu entfernen, um einen brauchbaren, nichtbrüchigen und nichtvergilbenden Papierstoff erzeugen zu können. Ferner ist es bekannt, dass man die so herrlich glänzenden Pflanzenseiden, wie: Beaumontia grandiflora, Calotropis gigantea u. A. in Folge ihrer grossen, durch starke Verholzung bedingten Sprödigkeit nur mit Mühe verspinnen kann. Dass auch die Feinheit eines Faserstoffes mit steigendem Ligningehalte abnimmt, ist in deutlicher Weise bei den monocotylen, meistentheils zu Seilerwaaren verarbeiteten Bastfasern zu ersehen, welche durchwegs eine starke Verholzung aufweisen. Um den Grad der Verholzung von einigen der wichtigsten, technisch verwendeten Faserstoffen ziffernmässig ausdrücken zu können, wurden die denselben entsprechenden Methylzahlen nach der von Zeisel[5]) ausgearbeiteten, von Benedikt, Bamberger[6]) u. Grüssner[7]) verbesserten Methode analytisch bestimmt. Die Berechnung des Ligningehaltes aus der Methylzahl geschah unter Zugrundelegung der von Benedikt u. Bamberger für reines Lignin aufgestellten Methylzahl von 52,9 Einheiten. Die in Untersuchung gezogenen Faserstoffe ergaben folgende Resultate:

Fasergruppe	Faserstoff	Wasser in Proc.	Methylzahl bezogen auf: lufttr. Substz.	bei 100° getrock. Substz.	Lignin i. Proc. d. bei 100° getrock. Substz.
Haarbildgen.	Baumwolle, Goss. barbadense Sea Island	7,40	—	—	—
	*Pflanzendune, Bombax speciosa	6,77	6,41	6,87	12,99
	*Pflanzenseide, Calotropis gigantea	6,68	7,64	8,18	15,46
	*Rohrkolbenwolle, Typha angustifolia	7,07	8,89	9,57	18,08
Monocot. Baste	Manilla, Musa textilis, gehechelt	7,81	14,68	15,92	30,11
	*Pite, Agave americana, gehechelt	7,10	7,87	8,47	16,02
	Aloë, Aloë perfoliata, gehechelt	7,90	8,39	9,11	17,22
	*Coïr (Cocos), Cocos nucifera	7,36	20,38	22,00	41,59
	*Tillandsia, Tillandsia usneoïdes	8,10	10,28	11,18	21,13
Dicotyle Baste	Nessel, Urtica dioica, gebleicht	8,15	—	—	—
	Chinagras, Boehmeria nivea	7,84	0,71	0,77	1,46
	Jute, Corchorus capsularis, ordinärste Sorte	8,06	19,60	21,30	40,26
	*Papiermaulbeerbaum, Morus papyrifera	6,03	2,36	2,51	4,74
	Flachs, Lin. usitatissimum, ordinärer russ., schlecht geröstet, gebrochen	8,40	0,45	0,49	0,92
	Flachs, Courtray (belgischer), gehechelt	8,71	—	—	—
	Hanf, Cannabis sativa, italien., gehechelt	7,93	2,60	2,82	5,33
	Hanf, polnischer, gehechelt	8,20	2,65	2,89	5,46

Die mit * bezeichneten Faserstoffe wurden mir in liebenswürdigster Weise vom k. k Regierungrath Fr. Kick, Rector der k. k. technischen Hochschule in Wien, zur Untersuchung übermittelt.

Wie die Tabelle zeigt, enthält die Gruppe der monocotylen Baste die meisten, stark verholzten Fasern, unter welchen Cocos mit 41,59 Proc. Lignin die erste Stelle einnimmt. Unter den dicotylen Basten besitzt die Jute den grössten Gehalt an Lignin (40,26 Proc.), während die anderen hierher gehörigen Faserstoffe nur unbedeutende Verholzung aufweisen. Die bei ordinärem russischen Flachse angegebene Methylzahl (0,49) ist durch die vorangegangene schlechte Thauröste erklärlich, der zu Folge geringe Mengen von mechanisch anhängenden Holztheilen durch Schaben nicht vollständig entfernt werden konnten. (Reine Flachsfaser zeigt keine Spur von Verholzung.) Der Hanf ist im Gegensatze zum Flachse deutlich verholzt, so dass in zweifelhaften Fällen — ungebleichte Fasern natürlich vorausgesetzt — die Bestimmung der Methylzahl ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal für Flachs und Hanf liefern dürfte. Mikroskopisch lässt sich die Verholzung des Hanfes nur sehr schwer nachweisen, da bei der Behandlung mit salzsaurem Phloroglucin bloss die Verschiebungen der Faserzelle schwach roth gefärbt erscheinen (Berthold). Bezüglich der Haarbildungen giebt sich mit Ausnahme der Baumwolle eine ziemlich gleiche und starke Verholzung der Fasern zu erkennen. — Zum Schlusse möge noch die Bemerkung Platz finden, dass mit Ausnahme von Urtica dioica sämmtliche, in der Tabelle angeführten Faserstoffe der Untersuchung in ungebleichtem Zustande unterworfen wurden, da, wie bekannt, durch den Bleichprocess ein Theil des Lignins zerstört wird.

Beitrag zur Beurtheilung des Leimes.

Von **C. Stelling**.

Die auf dem Gehalte an Glutin bezw. Chondrin beruhende Klebkraft des Leimes wird hauptsächlich beeinträchtigt durch die bei der Fabrikation desselben aus oben genannten Körpern entstehenden Zersetzungsproducte. Die Menge dieser mit Nichtleim zu bezeichnenden Zersetzungsproducte ist bei gesundem Leimgute abhängig von der bei der Herstellung und Abdampfung der Leimbrühen angewendeten Temperatur und Zeit. Die bei weniger als 100° hergestellten und baldmöglichst zum Erstarren gebrachten Leimbrühen müssen desshalb einen an Nichtleim erheblich ärmeren Leim geben, als die unter Druck bei höherer Temperatur dargestellten Brühen, und es ist daher möglich, aus dem Gehalte an Nichtleim einen Schluss nicht nur auf die Klebkraft, sondern auch auf die Herstellungsart des Leimes zu ziehen. Jedenfalls giebt die Bestimmung des Nichtleimes ein besseres Urtheil über die Güte eines Leimes, wie sein Verhalten gegen Tannin oder sein Quellvermögen. Denn der Nichtleim verhält sich gegen Tannin wie die noch unzersetzte Leimsubstanz, und die Quellfähigkeit ist in hohem Grade abhängig von der Concentration der Gallerte, aus der die Leimtafeln geschnitten wurden, denn eine aus einer Gallerte von etwa 10° Bé. hergestellte und getrocknete Leimtafel nimmt beim Quellversuche in gleicher Zeit das zwei- bis dreifache Gewicht an Wasser auf, wie eine aus derselben Leimbrühe nach vorherigem Eindampfen auf etwa 16° Bé. hergestellte getrocknete Tafel, während die Qualität bei beiden Tafeln dieselbe ist.

Zur Bestimmung des durchschnittlichen Nichtleimgehaltes der gebräuchlichsten Leimsorten habe ich eine Reihe von Untersuchungen, deren Resultat einiges Interesse bietet, in folgender Weise ausgeführt: 15 g Leim wurden in einer 250 ccm haltenden Flasche mit 60 g Wasser eine Nacht lang eingeweicht und am andern Morgen auf dem Wasserbade zur vollständigen Lösung gebracht. Dann wurde nach vorherigem Ersatz des verdampften Wassers die Flasche unter fortwährendem Schütteln mit Sprit von 96° bis nahe zum Strich, nach vollständigem Erkalten bis zum Strich aufgefüllt und gut geschüttelt. Nach 6 Stunden wurde filtrirt, 25 oder 50 ccm des Filtrates ein-

5) Monatsh. Chemie 1885. 6, 899; Chem.-Ztg. 1886. 10, 148.
6) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien, mathem.-naturw. Classe 1890. Bd. XCIX, Abth. II.
7) Chem.-Ztg. 1889. 13, 872.

gedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet und gewogen. Das Verfahren giebt keine absolut genauen Resultate, genügt aber zu Vergleichungen. Auf diese Weise wurde gefunden:

Gelatine:

5 div. Sorten gaben von 2,53—4,53 Proc. im Durchschnitt 3,39 Proc. Nichtleim.

Lederleim:

3 div. Sorten gaben von 4,30—7,60 Proc. im Durchschnitt 5,73 Proc. Nichtleim.

Peddigleim:

5 div. Sorten gaben von 2,00—4,70 Proc. im Durchschnitt 3,49 Proc. Nichtleim.

Knochenleim aus mit Salzsäure halb gebeizten Knochen:

1. Brühe. 4 diverse Sorten gaben von 9,24—11,84 Proc. im Durchschnitt 10,33 Proc. Nichtleim. 2. Brühe. 3 diverse Sorten gaben von 13,16—16,78 Proc. im Durchschnitt 15,15 Proc. Nichtleim.

Druckleim aus schwach oder gar nicht gesäuertem Knochenschrot:

17 div. Sorten gaben von 14,30—32,10 Proc. im Durchschnitt 20,66 Proc. Nichtleim.

Leim aus Walfisch-Schwarten:

1 Probe gab 22,0 Proc. Nichtleim.

Leim zum Klären von Wein:

2 Sorten gaben 33,20 und 59,30 Proc. Nichtleim.

Die Unterschiede im Gehalte an Nichtleim sind gross genug, um ein annäherndes Urtheil über die Herstellungsart eines Leimes zuzulassen.

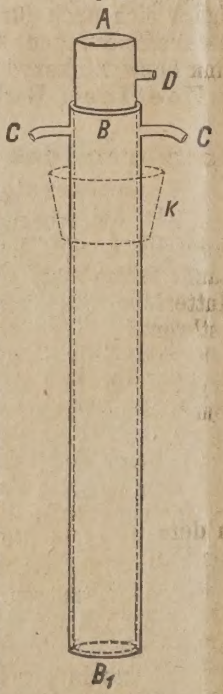
Ein neuer Kühler.

Von Dr. Reinh. Walther.

In den letzten Jahren sind mehrfach Neuconstructionen von Kühlern auf den Markt gebracht worden, welche dem Verlangen nach einen praktischen Ersatz für den umfangreichen und unhandlichen Liebig-Kühler Rechnung trugen. Diese Neuheiten haben sich in den Laboratorien recht wenig einzubürgern vermocht, am besten hat sich noch der Soxhlet'sche Kugelkühler eingeführt, dessen einseitige Anwendbarkeit als Rückflusskühler aber einen empfindlichen Mangel in sich schliesst.

Zur Durchführung ausgedehnter Arbeiten, während welcher ich zu einem Reactionsgemisch sowohl Flüssigkeiten hinzufliessen lassen, als auch die sich entwickelnden Gase auffangen musste, wobei zugleich ein häufiges Umschütteln des Kochkolbens nothwendig war, musste ich mir einen Kühler construiren, welcher mit bester Kühlwirkung grösste Handlichkeit verband. Die Construction desselben wurde während eines Jahres erprobt und erwies sich als so brauchbar, seine Verwendung als so einfach und handlich, dass ich nicht zögere, den Apparat der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Fig. 1.



Der Kühler ist sowohl in Metall als auch in Glas leicht herstellbar. Fig. 1 veranschaulicht die Construction des Apparates aus Metall. *A* und BB_1 sind zwei dünne Metallröhren von etwas verschiedenem Durchmesser, die an den Enden B_1 u. *B* verlöthet sind. *C C* sind Rohransätze für den Ein- und Ausfluss des Kühlwassers. Röhrchen *D* dient zur Abführung von Reactionsgasen oder der sich beim Anheizen des Kochgefässes expandirenden Luft, wenn bei Verwendung eines Tropftrichters, welcher auf Rohr *A* aufsitzt, dieses Rohr verschlossen sein sollte. Der Hohlraum zwischen den beiden Röhren *A* und BB_1 ist der Länge nach von *B* bis B_1, sowohl vorn wie hinten, durch zwei eingelegte Metallstreifen, die sich bis auf einige Millimeter dem Boden B_1 nähern, getrennt, so dass das bei *C* einfliessende Kühlwasser gezwungen ist, auf der einen Hälfte des Kühlers nach abwärts, auf der folgenden Seite nach aufwärts zu strömen.

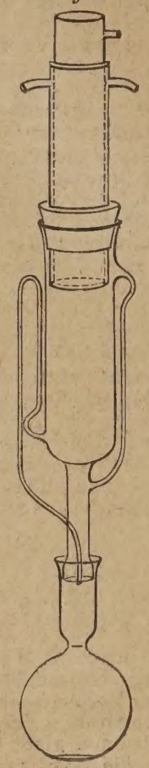
Fig. 2 und 3 veranschaulichen die Art der Verwendung des Kühlers. Bei Fig. 2 ist der Kühler in den Hals des Kochgefässes eingeführt. Die Benutzung eines Korkes zum Befestigen des Kühlers ist in weitaus den meisten Fällen garnicht nothwendig, der Kühler sitzt dann mit den Röhren *C* direct auf dem Rande des Kolbenhalses auf. Der von mir benutzte Apparat hat eine Gesammtlänge von 19 cm, die Länge der Kühlfläche ist 16 cm, der äussere Durchmesser 2 cm, die Weite des Rohres *A* 1,2 cm, das Gewicht des Apparates beträgt nur 90 gr, kann also als minimal bezeichnet werden. Die Weite ist hierbei so gewählt, dass der Kühler für die gebräuchlichsten Kolbengrössen verwendet werden kann; während für kleinere Kolben ein verbindendes Glasrohrstück zur Aushülfe herangezogen werden kann, bleibt er andererseits für jede noch so grosse Kolbenhalsweite bei Anwendung eines entsprechenden Verschlusskorkes benutzbar. Die Kühlfläche ist beträchtlich, da sich die Wirkung der Aussenfläche des Rohres BB_1 mit derjenigen der Innenfläche des Rohres *A* summirt.

Die Benutzbarkeit des Kühlers für Soxhlets zeigt die Fig. 3. Bei dieser Anwendungsweise kommt nur ein Theil der Aussenkühlfläche zur Wirkung, die Hauptarbeit fällt dem Innenrohre zu. Die Wirkung ist auch hierbei — selbst für Aether oder Petroläther — eine absolute. Die Handlichkeit des Apparates documentirt sich dadurch, dass Stative zum Halten des Kolbens unnöthig werden, letzterer also stets beweglich bleibt; der Kolben kann mit Kühler leicht umgeschwenkt werden, der Kühler leicht herausgenommen und wieder eingesetzt werden. Wird der Apparat als Abflusskühler benutzt, so ist es nothwendig, das Röhrchen *D* zu verkorken, da sonst die zu verdichtenden Dämpfe Luft ansaugen und solche Mischungen bekanntlich schwer condensirbar sind. Die Ausnutzbarkeit des Metall-

Fig. 2.



Fig. 3.



kühlers von den oben angegebenen Dimensionen als Abflusskühler wurde an einer Destillation von Anilin mit Wasserdampf quantitativ gemessen. Der Wasserdampfstrom wurde so forcirt, dass das Condenswasser eine Temperatur von 40° zeigte: innerhalb 16 Min. waren 900 ccm Wasser und 100 ccm verwendetes Anilin total übergetrieben! Gewiss eine überraschende Leistung, auch für den, welchem schnelles Arbeiten Gewohnheit ist!

Die Ausführung des Kühlers in vernickeltem Messing ist für das Arbeiten im organisch-chemischen Laboratorium vollkommen genügend. Die Construction in Glas ist in Bezug auf die Circulation des Kühlwassers in einer dem Material angepassten Modification, aber in derselben äusseren Form und nach demselben Princip ausgeführt worden. Der Alleinvertrieb für alle Staaten ist der Firma Dr. Bender und Dr. Hobein, München, übertragen worden, welche diesen „Walther'schen Kühler" in Metall- und Glasausführung in den Handel bringt.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 9. Mai 1896.

Prof. Gianoli berichtet über seine Studien, betr. die Untersuchungsmethoden der Cocons. Er bemerkt, dass in den letzten Jahren die Seidenausbeute in so weiten und unerwarteten Grenzen schwankte, dass die Einführung der Werthbestimmung nach der Beckensprobe (prova della bacinella) ganz gerechtfertigt ist. Er beleuchtet sodann auch die Mängel dieser Methode. Für das vergleichende Studium der verschiedenen Coconsabarten, wenn es sich darum handelt, festzustellen, welche Raupenarten, sowohl in Betreff der Menge als auch der Eigenschaften der Seide, vorzuziehen sind, zählt Vortragender die gebräuchlichsten Untersuchungs- und Bestimmungsmethoden auf; er fügt noch einige Mittheilungen hinzu über die im Laboratorium der cooperativen Gesellschaft für die Zeitigung der Seiden ausgeführten Studien. Dieselben betreffen: Die organoleptischen Eigenschaften (Form und Farbe der Cocons); die physikalischen Eigenschaften (wie Durchdringbarkeit der Seidenhülle für Wasser; Maximal-, Minimal- und mittleres Gewicht und Verhältniss zwischen den bunt durch einander genommenen Cocons und denjenigen des Männchens und des Weibchens; Gewichtsveränderungen der Hülle, sowohl für die Gesammtheit, wie für die beiden Geschlechter gesondert; Verhältniss des Gewichts der Hülle zu dem der Abfälle; Gewichtsabnahme der Hülle bei der Entgummirung; maximaler, minimaler und mittlerer Titel der Floretseide; mittlere Elasticität und Zähigkeit; mittleres Gewicht der erhaltenen Rohseide und der Abfälle; Länge der benutzbaren Seidenfäden; Zahl der Zerreissungen bei dem Spulen der entgummirten Cocons); die chemische Zusammensetzung der Seidenhülle (Fibroïn, Sericin, Wachs; in Alkohol lösliche Bestandtheile; mineralische Bestandtheile); die besonderen Untersuchungen über entgummirte Seide (Dichtigkeit, Hygroskopicität, Sättigungscapacität des Fibroïns in Proc. SO_3 ausgedrückt; Verhältniss des gesammten und des Amidstickstoffs). — Der Vortragende schliesst, dass die Coëfficienten für den Handelswerth des Cocons zu zahlreich sind, als dass man eine schnelle und für die Praxis ganz befriedigende Methode erfinden könne.

American Chemical Society. Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. Mai 1896.

W. Vorsitzender: W. Homburg. S. P. Kramer demonstrirte die Resultate einiger Versuche über X-Strahlen, die derselbe mit Hülfe einer zusammengesetzten Holtz'schen Maschine von zwölf Zoll Funkenlänge erzeugt hatte.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 21. Mai 1896.

Vorsitzender: Prof. E. Suess. — Hofrath Prof. J. Wiesner überreicht eine im pflanzenphysiolog. Institute der k. k. Wiener Universität von G. Gjokić ausgeführte Arbeit, betitelt: „Zur Anatomie der Frucht und des Samens von Viscum". — Hofrath Prof. Ad. Lieben legt eine Abhandlung von R. Segalle aus dem Czernowitzer Universitätslaboratorium: „Ueber einige Halogensubstitutionsproducte des Resacetophenons und seines Diäthyläthers" vor. Der Verf. hat das Dichlorresacetophenon, ferner zwei isomere Dibromdiäthylresacetophenone, ein Tribromresacetophenon und ein Monojodresacetophenon dargestellt und beschreibt ihre Eigenschaften, ohne jedoch die relative Stellung der eingetretenen Halogenatome zu ermitteln. Die beiden isomeren Dibromdiäthylresacetophenone wurden in der Weise erhalten, dass einmal das Dibromresacetophenon hinterher äthylirt, das andere Mal das Diäthylresacetophenon hinterher bromirt wurde. — Prof. H. Weidel überreicht eine im I. Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit von Friedr. Hirsch: „Ueber den Chininsäureester und dessen Ueberführung in *p*-Oxykynurin". Der Verf. hat durch Einwirkung von Alkohol und Salzsäure auf Chininsäure den Chininsäureäthylester dargestellt, welcher bei Behandlung mit alkoholischem Ammoniak in fast quantitativer Ausbeute das Chininsäureamid liefert, das durch Kaliumhypobromit in *p*-Methoxy-*γ*-Amidochinolin verwandelt wird. Aus letztgenannter Verbindung erhielt der Verf. durch Behandlung mit Kaliumnitrat *p*-Methoxy-*γ* Chlorchinolin, aus welchem er durch Einwirkung von Natriummethylat *p*-*γ*-Dimethoxychinolin darstellte, welches endlich in Chlormethyl und *p*-Oxykynurin (*p γ* Dimethoxychinolin) gespalten werden konnte. — Prof. Dr. J. Latschenberger-Wien überreicht eine Arbeit, betitelt: „Das physiologische Schicksal der Blutkörperchen des Hämoglobinblutes".

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Mai 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Es wird eine Arbeit von Frederick D. Chattaway und R. C. T. Evans: „Ueber die Diphenylbenzole. I. Metadiphenylbenzol" verlesen. Es sind 3 isomere Diphenylbenzole möglich, $C_6H_4(C_6H_5)_2$, doch sind bis jetzt nur 2 Verbindungen dieser Formel bekannt, Paradiphenylbenzol und das sog. Isodiphenylbenzol. Die Constitution des ersteren steht fest, es ist aus Paradibrombenzol dargestellt worden und giebt bei der Oxydation Paradiphenylcarboxylsäure und Terephtalsäure; die Constitution des letzteren ist noch zweifelhaft. Die Verf. haben nun das Metadiphenylbenzol synthetisch dargestellt aus Metadichlorbenzol, welches ihnen in grösseren Mengen zur Verfügung stand[8]). Sie liessen geschmolzenes Natrium auf ein Gemisch von Metadichlorbenzol und Chlorbenzol, aufgelöst in kochendem Xylol, einwirken und erhielten durch fractionirte Destillation leicht das Metadiphenylbenzol, welches sich als identisch mit dem aus Benzol erhaltenen Isodiphenylbenzol erwies. Es ist eine farblose Substanz, die leicht in den gewöhnlichen Lösungsmitteln löslich ist, in sternförmigen Gruppen von feinen Nadeln krystallisirt, bei 84° schmilzt und bei ca. 369° und 766 mm Druck siedet. — F. Stanley Kipping macht Mittheilungen über Derivate der Camphorsäure. Er beschreibt in dieser Arbeit zahlreiche weitere Derivate der Camphorsäure, die sich aus der *π*-Bromcamphorsäure darstellen lassen. Die Bildung, Eigenschaften und gegenseitige Beziehungen aller dieser Körper werden auf der Basis von Bredt's Formel der Camphorsäure erklärt. — William Jackson Pope berichtet über einige Körper, welche sowohl im flüssigen, als auch im krystallisirten Zustande Drehungsvermögen besitzen. — Zum Schluss theilt John E. Mackenzie die Resultate seiner Untersuchungen über Dimethoxydiphenylmethan und einige seiner Homologen mit. Diese Verbindung wurde erhalten durch Einwirkung von Natriummethylat auf Benzophenonchlorid nach der Formel: $(C_6H_5)_2CCl_2 + 2NaOCH_3 = (C_6H_5)_2C(OCH_3)_2 + 2NaCl$. Es sind farb- und geruchlose Krystalle, vom Schmelzp. 106,5—107°, welche ohne Zersetzung bei 288—290° sieden. Sie sind leicht löslich in Aether, heissem Methyl- und Aethylalkohol und Benzol, aber weniger in kaltem, ganz unlöslich in Wasser. Durch Alkalien wird die Verbindung nicht angegriffen, durch Säuren wird sie zersetzt unter Bildung von Acetophenon. Verf. bespricht dann noch kurz das Diäthoxydiphenylmethan $(C_6H_5)_2C(OC_2H_5)_2$ und das Dibenzoxydiphenylmethan $(C_6H_5)_2C(OC_7H_7)_2$.

Continuirlicher Pasteurisirungsapparat.

Er besteht aus einem Wasserbade, durch welches die Waaren, welche pasteurisirt werden sollen, langsam hindurch geführt werden von der einen nach der anderen Seite, und dessen mittelster Theil bis zur gewünschten Maximaltemperatur erwärmt ist, während der vordere Theil mittelst der zu pasteurisirenden Waare und der hinterste Theil dadurch abgekühlt wird, dass man dem Bade kalte Luft zuführt. Die Waaren werden in Körben oder auf Wagen, die sich auf Schienen bewegen, angebracht, und das Erwärmen und Abkühlen kann mittelst Zerstreuungsturbinen geschehen, welche dem Bade theils Dampf, theils kalte Luft zuführen. (Dän. Pat. 519 vom 28. August 1895. A. Pindstofte, Kopenhagen.)

Eine Verbesserung an Sterilisirapparaten für Flüssigkeiten.

An dem durch Norw. Pat. 3679 geschützten Apparate ist folgende Aenderung gemacht. Das Innere des Behälters ist mit der äusseren Luft in Verbindung gesetzt, so dass die Spannung im Behälter nicht den Druck der Atmosphäre übertrifft, wodurch der Druck auf die Flüssigkeit nur demjenigen von der Centrifugalkraft hervorgebrachten entspricht. (Norw. Pat. 4498 vom 4. Juni 1895. P. Buaas, Aalborg.)

Percolator.

Ein Percolator, aus 3 Flaschen bestehend, ist dadurch charakterisirt, dass weder die Extractionsflüssigkeit, noch die zu extrahirende Substanz, noch das Extract in Berührung mit der äusseren Luft kommt. (Norw. Pat. 4535 v. 11. Sept. 1895. F. Lieungh, Christiania.)

Trockenapparat für Torf etc.

Der Apparat ist eine Combination von festen und rotirenden hohlen Dampfpfannen, die abwechselnd über einander an einer hohlen Achse angebracht sind. Die Masse wird von oben nach unten mittelst verstellbarer Schaufeln bewegt und mittelst Dampf erhitzt. (Norw. Pat. 4471 vom 13. Juni 1895. G. Hangerud, Skien.)

Darstellung von Legirungen des Eisens, insbesondere mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel.

Die entsprechenden Erze werden mit Kohlenstoff oder Aetzkalk gemengt in einem elektrischen Ofen erhitzt. Das Eisen wird zweckmässig in metallischem Zustande verwendet, am besten als Kathode. (D. R. P. 86 503 vom 12. Juli 1895. Josef Heibling, Grenoble.)

Verarbeitung von Schwefelmetallen, insbesondere Schwefelzink.

Die Schwefelmetalle werden, nöthigenfalls nach vorheriger vorbereitender Behandlung mit Salzsäure oder Schwefelsäure, event. bei Luftzutritt mit einem Gemisch von Salpetersäure oder Salpetersäure entwickelnden Stoffen und Salzsäure oder Salzsäure gebenden Stoffen oder mit Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Essigsäure derart behandelt, dass möglichst alle Salpetersäure in Form von leicht regenerirbaren nitrosen Gasen entweicht, eine zu weit gehende Reduction der Salpetersäure vermieden wird und neben freiem Schwefel eine Metalllösung — z. B. Metallchlorid, -sulfat, -acetat oder -nitrat zurückbleibt, die nach Abscheidung von schädlichen Verunreinigungen, z. B. Alkalisulfaten, zwecks Gewinnung von reinem Metall elektrolysirt wird, worauf die nach der Elektrolyse zurückbleibende Lösung wieder in den Auslaugeprocess zurückgegeben werden kann. Das Verfahren eignet sich auch für andere sulfidische Erze; aus den gewonnenen Metallsalzlösungen kann das Metall durch Elektrolyse oder durch Zink bezw. Zinkoxyd gefällt werden. (D. R. P. 86 543 v. 4. April 1895. C. Hoepfner, Berlin.)

Verfahren, das Trocknen, Rösten und Zersetzen des holzessigsauren Kalkes zu erleichtern.

Bei der trocknen Destillation des holzessigsauren Kalkes zur Herstellung von Essigsäure, Aceton u. dergl. macht sich der Uebelstand bemerkbar, dass gelegentlich der Vortrocknung jenes Salzes Mutterlauge aus ihm austritt und auf den geheizten Eisenplatten festbrennt. Die verschiedenen hiermit verbundenen Nachtheile lassen sich vermeiden, wenn man den auf geeignete Consistenz gebrachten Krystallbrei von holzessigsaurem Kalk zu Stücken formt. (D. R. P. 86813 vom 13. December 1894. Johannes Black, Holzminden.)

Darstellung von Vanillin.

Die Spaltung der Vanillinäther vom Typus des Benzylvanillins in dem durch Patent 65 937[9]) geschützten Verfahren zur Darstellung von Vanillin kann statt durch einen grossen Ueberschuss an wässeriger Salzsäure auch durch geringe Mengen einer Halogenwasserstoffsäure oder Schwefelsäure in Gegenwart eines Alkohols bewirkt werden. In diesem Falle setzt sich bei Anwendung einer Halogenwasserstoffsäure das entstandene aromatische Halogenalkyl (z. B. Benzylchlorid) mit dem vorhandenen Alkohol um in einen Benzyläther (z. B. Benzyläthyläther) und in die entsprechende Säure, welche letztere wieder spaltend auf Benzylvanillin einwirkt. (D. R. P. 86 789 v. 3. Juli 1895; Zus.-Pat. zu No. 65937. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung eines primären Disazofarbstoffes aus *p*-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhält man einen werthvollen neuen Farbstoff, wenn man das aus 2 Mol. *p*-Nitranilin und 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure (Patent No. 80 741[10]), wie im englischen Patent No. 515/94 angegeben, erhaltene Product mittelst Schwefelalkalien reducirt bezw. das aus der gleichen Amidonaphtol-

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 385.

[9]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 104.

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.

sulfosäure und 2 Mol. Acet-p-phenylendiamin gebildete Product verseift. Der auf die eine oder andere Weise dargestellte Farbstoff zeichnet sich von dem in der Patentschrift No. 84145[11]) beschriebenen durch erhöhte Affinität und durch tiefere, mehr grünlichschwarze Nüance aus. (D. R. P. 86814 vom 16. Juni 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung violettblauer basischer Farbstoffe.

In dem Verfahren des Patentes No. 82233[12]) werden die dort verwendeten p-Amidoazokörper durch Benzolazo-α-naphtylamin oder Benzolazoäthylnaphtylamin ersetzt. (D. R. P. 86706 vom 17. Juni 1893. 7. Zus.-Pat. zu No. 62367[13]) und 6. Zus.-Pat. zu No. 82233. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

An Stelle der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure (Patent No. 84849[14]) wird $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon mit den alkylsubstituirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren condensirt. (D. R. P. 86717 vom 29. Juni 1893; IV. Zus.-Pat. zu No. 83046[15]) und III. Zus.-Pat. zu No. 84849. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Brom- und Jod-Haemol.

Eine von den Blutkörperchenhüllen befreite Lösung von Blut wird mit einer wässerigen oder alkoholischen Lösung von Brom oder Jod, event. unter Neutralisation der entstehenden Säure durch Alkali, bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden Temperatur gefällt. Das Brom- und Jodhaemol enthalten das Halogen in gebundener, im Organismus aber leicht abspaltbarer Form und sollen daher als Arzneimittel Anwendung finden. (D. R. P. 86714 vom 26. Juni 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von reinen Saccharaten nebst hellen und wohlschmeckenden Zuckersäften.

Durch dieses Verfahren geht das Auswaschen des Saccharates schneller und die Pressarbeit leichter von Statten. Das Filtertuch hält sich immer weich und biegsam, wodurch das Auswaschen bei einer höheren Temperatur vorgenommen werden kann, und schliesslich können die Raffinose und die organischen Kalksalze zum grössten Theile durch Auswaschen entfernt werden. Man erhält stets ein helles und sehr leicht krystallisirbares Saccharat. Das Verfahren ist folgendes: Das Saccharat lässt man von einer Waschflüssigkeit durchströmen, welche aus einer Saccharatauflösung mit 0,05—1 Proc. Zucker und 0,3—1 Proc. Kalk besteht. Diese Auflösung wurde z. B. auf folgende Weise hergestellt. Einer verdünnten Zucker- oder Saccharatauflösung wird ein Ueberschuss von Kalkhydrat oder Kalkpulver zugesetzt, wonach der Kalküberschuss durch Filtriren entfernt wird. Statt Kalk kann man auch entweder 3—8 Proc. Barythydrat und eine Saccharatauflösung mit 0,2—1 Proc. Zucker oder 6—14 Proc. Strontiumhydrat und 0,2—2 Proc. Zuckerauflösung verwenden. Zum Auswaschen wird erst eine Auflösung von nur etwas grösserer Reinheit als die Abfalllauge benutzt, dann Auflösungen, welche reiner und reiner werden, und zuletzt eine ganz reine Waschflüssigkeit. Man kann auch Wasser in eine der zu einer Batterie gehörenden Filterpressen führen und lässt dann die Saccharatauflösung die übrigen Pressen in der Batterie durchströmen. (Norw. Pat. 4518 vom 27. August 1895. P. Bengtsson-Härje, Ortofta, Schweden.)

Das Waschen der verschiedenen Saccharate mit kalk-, strontian-, oder baryt-haltigen dünnen Laugen ist in der Praxis schon so lange bekannt und benutzt, dass hier von einer neuen und patentfähigen Erfindung nicht die Rede sein kann.

Elektrolyt. Methode zur Reinigung von Melassen, Syrupen oder anderen Zuckerauflösungen.

Die Erfindung geht darauf aus, diese Stoffe von Salzen (die Elektrolyten sind) zu reinigen, sog. Nichtzucker auszuscheiden und die Melasse neutral zu machen. Auf bekannte Weise unterwirft man die Auflösung, welche sich in der mittleren Zelle eines dreizelligen elektrolytischen Bades befindet, einer Elektrolyse und bringt dann in dessen Anodezelle ein anorganisches Salz, welches so beschaffen ist, dass die durch die Elektrolyse freigewordenen positiven Ionen Verbindungen bilden, welche unauflöslich in Alkali sind, mit der Absicht, dass diese Salze, nachdem sie in der Melasse ausgeschieden sind, bei ihrem Ausfallen die Unreinigkeiten mit sich führen können. (Schwed. Pat. 6798 vom 20. September 1895. G. E. Cassel und D. Kempe, Stockholm.)

Mit der blossen „Absicht" und dem, „mitführen können" wird nicht viel zu erreichen sein; alle derartigen elektrolytischen Verfahren sind bisher gescheitert.

[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2300.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1508.
[13]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 927.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 135.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.

Tuch, Holz, Papier oder dergl. wasserdicht, aber nicht luftdicht zu machen.

Die Erfindung ist darauf basirt, dass Fibern von Pflanzen und Thieren gewisse Salze (namentlich Thonerdesalze) so zerlegen können, dass die Base sich an den Fibern befestigt und eine Befeuchtung derselben verhindert. Statt wie bisher die als Säure wirkenden Auflösungen von Alaun, schwefelsaurer oder essigsaurer Thonerde zum Imprägniren anzuwenden, benutzt man die basischen Salze, wie z. B.

$$\begin{matrix} K_2(OH)_2 \\ Al_2\,3\,SO_4 \\ K_2SO_4 \\ Al_2O_4H_4SO_4 \end{matrix} \quad \text{oder} \quad \left\{\begin{matrix} Al_2\begin{cases} 2\,SO_4 \\ O_2H_2 \end{cases} \\ Al_2\begin{cases} SO_4 \\ O_4H_4 \end{cases} \end{matrix}\right. \quad \text{oder} \quad \left\{\begin{matrix} Al_2\begin{cases} 4\,(CO_2CH_3) \\ O_2H_2 \end{cases} \\ Al_2\begin{cases} 2\,(CO_2CH_3) \\ O_4H_4 \end{cases} \end{matrix}\right.$$

welche durch Neutralisirung bezw. der 3 obengenannten sauren Salze mit z. B. den kohlensauren Verbindungen der Alkalien, alkalischen Erden oder den Hydraten der schweren Metalle dargestellt werden

$$Al_2\,3\,SO_4 + Ca\,O_2\,H_2 = Ca\,SO_4 + Al_2\begin{cases} 2\,SO_4 \\ O_2\,H_2 \end{cases}.$$

Will man verhindern, dass das basische Salz zu früh ausgeschieden wird, so setzt man Weinsäure, Citronensäure, Zucker oder Glycerin hinzu. Basische Chrom- oder Eisensalze können auch zu diesem Zweck angewendet werden. Die imprägnirten Stoffe werden ausgespült und schnell getrocknet. Die Wasserdichtigkeit entsteht dadurch, dass die basischen Salze in statu nascendi auf den Fibern aufgefällt werden. Das Tuch wird auf diese Weise auch gegen Motten und gegen Stockflecke geschützt. (Dän. Pat. 515 vom 28. Februar 1895. A. Alexanderson, Stockholm.)

Verfahren zur Herstellung von reiner Cellulose und Halbcellulose aus Schleifmasse.

Der Vortheil bei diesem Verfahren ist der, dass man das Holz in grobe Schleifmasse umbildet, indem man gleichzeitig die Abfalllauge einer früheren Kochung zum Abspülen der Walzen (Steine) benutzt. Dadurch kommt das fein vertheilte Holz sofort in Berührung mit der Lauge, wodurch eine grosse Menge Harz entfernt wird. Statt dieses Verfahrens kann man die Schleifmasse in Sortirmaschinen, Rühr- und Auswässerungsapparaten mit Abfalllauge behandeln. Diese Schleifmasse wird stark gepresst und bei 155—185° C. mit 20 bis 40 Vol.-Proc. Calciummonosulfit und 80—60 Vol.-Proc. Calciumbisulfit (spec. Gew. 1,02) gekocht. Man kann auch die Salze von Magnesium oder Natrium verwenden. Die Lauge kann ganz schwach und die Zeit des Kochens ganz kurz sein. Man vermeidet die kostspielige Reinigung des Holzes, erreicht grösseren Ertrag und eine Ersparniss von 50 Proc. Schwefel. (Norw. Pat. 4503 vom 27. August 1895. Wallberg und Lundgren, Karlstad und Wikmanshyttan.)

Dass die mit Harz ziemlich gesättigte Abfalllauge einer Kochung in kaltem oder höchstens lauwarmem Zustande, wie sie offenbar hier zur Verwendung kommen würde, erhebliche Mengen Harzes aus dem Holze während des Schleifens lösen sollte, erscheint nicht sehr wahrscheinlich. Die Vereinigung von Schleifen und Kochen dürfte bei dem für das Schleifen erforderlichen hohen Kraftaufwande auch kaum sehr zweckmässig sein.

Futterstoff für Hausthiere.

Ein Futtermittel, bestehend aus ca. 1/3 Blut, 1/3 Melasse und 1/3 gewöhnlichem Futterstoff, wie Heu, Oelkuchenmehl etc. (Norw. Pat. 4559 vom 9. Juli 1895. F. V. Fridrichsen, Kopenhagen.)

Herstellung eines Düngemittels für Pflanzen.

Etwa 10 Th. Russ, 10 Th. Knochenmehl und 10 Th. gebrannter Gyps (oder deren Ersatzmittel) werden mit einander gemischt und in eine kochende Lösung von Phosphorsäure gebracht, worauf Torfmoos oder ein anderes Fasermaterial zugesetzt und 20—30 Minuten gekocht wird. Die getränkte Masse wird ausgepresst und dann durch Liegenlassen theilweise in Gährung gebracht. Dieses faserige Düngemittel soll als Ersatz der bisher zur Aufnahme von Pflanzen bestimmten Erde dienen. (D. R. P. 86715 vom 11. December 1894. Ch. H. Thompson, Eastcliff, Teignmouth, England.)

Herstellung von Dünger aus Fischabfall.

Der frische Fischabfall wird mit Torfmull in einem Behälter mit perforirtem Boden gemischt, indem man wechselweise eine Schicht Abfall und Torfmull hineinfüllt. Eine Gährung wird dann eintreten, die Temperatur steigt bis 45° C., und durch Einführen feuchter Luft verhindert man das Zusammenbrennen der Masse. Nach dem Verlauf von 2—3 Monaten ist die Temperatur bis 10° C. gesunken und der Process beendigt. Dieser Dünger enthält grosse Mengen Phosphorsäure, Stickstoff und Kohlenwasserstoffverbindungen. (Norw. Pat. 4552 vom 6. Juli 1895. W. Schiöning, Stamsund.)

Conservirungsmittel für Eier und dergl., welche gegen die Luft geschützt werden sollen.

Die Gegenstände werden in eine Auflösung von Kautschuk in Naphta oder Benzin getaucht und wieder herausgenommen. Nach Verdampfung des Benzins ist das Ei mit einem dichten Häutchen, welches dasselbe gegen die Luft schützt, überzogen. (Dän. Pat. 514 vom 26. Juni 1895. W. Jessen, Kopenhagen.)

Eine verbesserte Gerbmethode.

Diese Methode geht darauf aus, die Felle und die Häute mit einem Gemisch der allgemeinen Gerbstoffauflösungen, welchem 2 Proc. Hypochlorit (z. B. Natriumhypochlorit) oder ein anderes Oxydirungsmittel zugesetzt ist, zu behandeln. Die Methode steht in Bezug auf Schnelligkeit und Erfolg der elektrischen Gerbung sehr nahe. (Schwed. Pat. 6768 v. 23. Febr. 1895. P. Klason u. D. F. Kempe, Stockholm.)

Herstellung eines wetterfesten Ueberzuges für Gemälde u. dergl.

Ein für die Conservirung von Gemälden oder dergl. geeigneter Firniss wird erhalten, wenn in einer Lösung von Camphor in terpentinhaltigem Alkohol mit Eisessig und Methylalkohol befeuchtete Collodiumwolle aufgelöst wird. (D. R. P. 86740 vom 11. Sept. 1894. Ernst Emil Pilz i. F. Gebr. Pilz, Schlettau i. S.)

Brenzcatechin; Sulfosäuren. — Ist bereits als D. R. P. 81209 und 81210 in der „Chemiker-Zeitung" [16]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 154 vom 2. Januar 1895. G. Tobias, Berlin.)

Ammoniumcarbonat. — Ist bereits als D. R. P. 83556 in der „Chemiker-Zeitung" [17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 199 vom 3. Januar 1895. C. Raspe, Berlin.)

Reinigung des bei der Cellulose-Herstellung angewendeten Holzes. — Ist im Wesentlichen bereits als D. R. P. 85517 in der „Chemiker-Zeitung" [18]) beschrieben worden. (Norw. Pat. 4529 vom 7. Juli 1895. N. Pedersen, Sarpsborg.)

Tagesgeschichte.

W. **Cincinnati.** Das Medical College von Ohio, gegründet 1819, ist nunmehr der Universität von Cincinnati einverleibt worden und wird vom kommenden Winter-Semester ab die medicinische Facultät der letzteren bilden.

Sw. **New-York.** Das neue Zuckerprämien-Gesetz in Deutschland reducirt die durch den Schutzzoll den amerikanischen Raffineuren gewährten Vortheile um $^1/_{28}$ Cts. pro Pfund, und die hiesigen Interessenten versuchen, den jetzigen Zoll um diese Summe zu erhöhen. In dieser Verbindung ist es von Interesse, dass Claus Spreckels eine Gesellschaft mit New-Yorker Capitalisten mit einem Capital von 10 Mill. Doll. gegründet hat zum Zwecke des Anbaues von Zuckerrüben und der Errichtung einer immensen Rübenzuckerfabrik. Spreckels ist augenblicklich auf einer Inspectionsreise nach Frankreich und Deutschland begriffen, um dort die Neuerungen in diesem Fach zu studiren. — In Newark N.-Y. hat sich eine Lederfabrik aufgethan mit einem Capital von Doll. 600000 und in Chicago die Illinois Chemical Company zur Fabrikation von Chemikalien. — Die Sodafabrik von Church & Co. in Trenton Michigan hat die Arbeit eingestellt. — Die in Atlanta abgehaltene Versammlung der Textilfabrikanten hat beschlossen, die Production allseitig zu beschränken. — Die Standard Oil Co. wird in Olean (New-York) eine Fabrik zur Darstellung von Säuren errichten, die zur Raffination von Oel gebraucht werden. — In der Pratt'schen Oelraffinerie explodirte ein Sammelgefäss mit 50000 Gallonen raffinirten Petroleums, glücklicherweise ohne Menschenverlust. — Während rohes Aetzkali und kohlensaures Kali (black Salt) ohne Zoll eingeführt werden können, müssen die raffinirten Producte 25 Proc. ad valorem bezahlen, gemäss einer Verordnung des Finanzministers.

P. **Paris.** Um den Verbrauch von industriellem Alkohol zu vermehren, suchte man schon seit einiger Zeit nach neuen Verwendungen desselben. Die Société d'Agriculture machte den Vorschlag, seine Verwendung zur Beleuchtung zu studiren, woraufhin und nach Rücksprache mit mehreren gelehrten Chemikern der Minister des Handels und der Industrie beschloss, über diese Frage einen Concours zu veranstalten. Eine Summe von Fr. 100000 wurde hierfür decretirt, um als Belohnung unter die Autoren der besten eingelieferten Arbeiten zu vertheilen. — Die Einfuhr von Baryumsuperoxyd in Frankreich hat im verflossenen Jahre bedeutend zugenommen, dieselbe ist von 196825 kg im Jahre 1894 auf 373000 kg im Jahre 1895 gestiegen. Für Chlorkalk ist Frankreich schon seit zwei Jahren ein bedeutendes Exportationsland geworden, während früher viel englischer Chlorkalk eingeführt wurde. In den Jahren 1894 u. 1895 wurden ausgeführt 10593472 und 10564700 kg, während die Einfuhr nur 849601 u. 1253300 kg betrug. Auch die Ausfuhr an Chloraten ist im Steigen begriffen.

Ks. **Wien.** Am 2. Juni fand eine Sitzung der Zoll- und Handelsconferenz statt, in welcher die Instruction für Handelsvertragsverhandlungen mit Japan festgestellt wurde. Die Verhandlungen sollen im Laufe des Sommers im schriftlichen Wege geführt werden. Die Grundlagen der von Japan mit den anderen Staaten abgeschlossenen Verträge bilden die gegenseitige Mitbegünstigung und die Fixirung der Eingangszölle für die wichtigsten Importartikel. Auf der gleichen Basis wird der Handelsvertrag zwischen Oesterreich und Japan aufgebaut sein. Die Geltungsdauer soll 12 Jahre sein und im gegenseitigen Handelsverkehre wird die Meistbegünstigung stipulirt. Die österreichische Regierung aber hat den Abschluss des Vertrages an die Bedingung geknüpft, dass gleichzeitig eine Markenschutz-Convention vereinbart werde, welche dem bisherigen Missbrauch vorbeugen soll, dass die österreichischen Handelsmarken in Japan straflos nachgeahmt werden.

nn **Wietze a. d. Aller.** Da bis jetzt geognostische Ermittelungen über die Verhältnisse unseres norddeutschen Erdölvorkommens so gut wie ganz fehlen, so berührt die Mittheilung um so angenehmer, dass die niederländische Gesellschaft, welche in Wietze, dem bedeutendsten Productionsorte, das Pook'sche Unternehmen erworben hat, die Summe von M 400000 für Tiefbohrungen und für sonst als nöthig erachtete Schürfarbeiten bestimmt hat, die also nicht direct der Oelgewinnung dienen sollen. Die Tiefbohrungen werden mit rotirendem Hohlgestänge bis 800 m Tiefe ausgeführt werden. Das eine dieser Bohrlöcher hat vor mehreren Tagen schon 155 m Teufe erreicht und schon weist das Auftreten eines starken Oelgeruches auf einen Andrang von Erdöl und Oelgasen hin, so dass man zunächst nicht über 200 m wird hinausgehen können.

Personalien.

Ernannt: *Elberfeld.* Director Böttinger bei der am 2. Juni erfolgten Einweihung des elektro-chemischen Instituts der Universität Göttingen zum Ehrendoctor.

Verliehen: *Wien.* Die Akademie der Wissenschaften verlieh den Baumgartner-Preis für das die Physik am meisten fördernde Werk zu gleichen Theilen an Prof. Lenard-Aachen und Prof. Röntgen-Würzburg.

Literatur.

Barbera-Saporito, Guida all'analisi chimica qualitativa e quantitativa. L. 3. Torino.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 2. Band. 8. M 63. Leopold Voss, Hamburg.

Bodländer, G., Lehrbuch der Chemie für Studierende und zum Selbstunterricht. (2 Bände.) 1. Band. Anorganische Chemie. Gr. 8. M 12. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Buchenau, Prof. Dr. Franz, Flora der Ostfriesischen Inseln (Einschliesslich der Insel Wangeroog.) 3. Aufl. 8. M 3,60. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

De Toni, J. B., Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum. 8. L. 41. Tip. Seminarii, Patavii.

Grimsehl, Einleitung in die Physik. Ein Beitrag zur Methodik des physikalischen Anfangsunterrichts. 8. M 1,60. Herold'sche Buchhandlung, Hamburg.

Lackowitz, W., Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. 10. Aufl. 12. M 2,25. Friedberg & Mode, Berlin.

Loew, E., Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Ausgabe für Realanstalten. 2. Th. 2. den preussischen Lehrplänen von 1892 entsprechende Auflage. Gr. 8. M 2,50. Ferdinand Hirt, Breslau.

Martius, C. F. Ph. v., **A. W. Eichler** u. **J. Urban**, Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas, partim icone illustratas edd. Fasc. M 45. Friedrich Fleischer, Leipzig.

Seyewetz et Sisley, Chimie des matières colorantes artificielles. II. fasc. Fr. 6. Masson & Co., Paris.

Stenzel, G., Chemische Erscheinungen. Ein Anhang zu A. Trappes Schul-Physik, sowie zu den gebräuchlichsten Lehrbüchern der Physik. 5. Aufl. Gr. 8. M 0,50. Ferd. Hirt, Breslau.

Wischin, Dr. Rud. **Vademecum des Weinchemikers und Oenologen.** Ein Taschenbuch zum täglichen Gebrauch für Weinversuchsstationen, Ackerbauschulen, Culturinspectoren, Weinproducenten, Zollbeamte etc. Nebst einem Anhang für die Zoll- und Weingesetze, sowie Handelsverträge verschiedener Länder. Mit 78 Abbildungen und 9 Chromotafeln. Wilh. Braumüller, Wien und Leipzig. 1896.

Das fast überreiche Material umfasst in sehr geschickter Anordnung wohl Alles, was der Titel erwarten lässt. Die wichtigsten Kapitel: Chemische Analyse des Weines, Beurtheilung desselben aus den Analysenresultaten, Zusammensetzung der Weine verschiedener Productionsländer, Kellerbehandlung und Verbesserung des Mostes, Gährung, Krankheiten der Rebe und des Weines, Untersuchungsmethoden des Bodens und der Düngemittel werden in knapper, aber für den Analytiker hinreichend ausführlicher Darlegung gegeben. In dem Capitel: Untersuchung des Weines wird dieselbe nach den vereinbarten Methoden vorzunehmen verlangt. Es ist, wie auch die Capitel über Gährung, Reinculturen und Krankheiten des Weines, vorzüglich bearbeitet. Bei einer künftigen Auflage entschliesst sich Verf. gewiss, die Farbstoffprüfung nach J. Herz, Seite 55, fallen zu lassen, nachdem deren Unzuverlässigkeit hinreichend bewiesen worden ist. Die Krankheiten der Rebe: Oidium, Peronospora, Dematophora, Phylloxera sind durch gute Abbildungen verdeutlicht, und die Krankheiten des Weines in sehr schönen Chromotafeln aus Pasteur's „Études sur le vin" zur Anschauung gebracht. Beigegebene Tabellen enthalten die Correctionen beim Gebrauche der Klosterneuburger Waage, eine Zusammenstellung der Beziehungen der Aräometer nach Oechsle, Brix, Beaumé, Balling zu dem spec. Gewichte und der Trockensubstanz. Tabellen zur Berechnung des Extractes aus dem

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2168.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.

spec. Gewichte nach Hager und Alkoholtabellen nach Hehner sind ausgedehnt gegeben. Vielleicht können später die Extracttabellen Halenke-Möslinger zur Berechnung des Extractes zuckerreicher Weine Aufnahme finden, um so mehr, als hierbei die Hager'schen Zahlen falsche Werthe ergeben. Tabelle 5 enthält die Relationen zwischen Kupfer und Dextrose nach Allihn zum Zwecke der Zuckerbestimmung bezw. Berechnung. Es erscheint wünschenswerth, bei einer neuen Ausgabe lieber eine Tabelle einzuschalten, welche die Beziehungen von Kupfer zu Invertzucker enthält, weil jetzt überall der im Weine gefundene Zucker als Invertzucker behandelt wird. Kleine Druckfehler, welche sich noch finden, stören nicht; auch der Widerspruch, der sich im Capitel Krankheiten der Rebe, S. 175, findet, wo zuerst Roesleria hypogaea, später (richtig!) Dematophora necatrix als Erzeuger der Krankheit angeführt wird, hätte sich vermeiden lassen. Im Ganzen ist das handliche, gut ausgestattete Werk mit grossem Verständniss für die Bedürfnisse des Theoretikers und Praktikers geschrieben und kann als vollständig und zuverlässig bestens empfohlen werden. *Dr. E. List.*

Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 3. Auflage. Commissionsverlag von R. Bagel, Düsseldorf. 1896.

Das in seinen ersten Auflagen voraussichtlich den meisten unserer Leser bekannte Büchlein liegt jetzt in dritter Auflage vor. Der erste Theil, welcher die technische Darstellung des Eisens umfasst, ist wie früher von dem verdienstvollen Direktor der Hüttenschule in Duisburg, Th. Beckert, bearbeitet und durch zweckmässige Ergänzungen und Abänderungen auf den Standpunkt der Neuzeit gebracht. Zu wünschen wäre gewesen, das in diesem erziehend wirken sollenden Buche mehr, als dies geschehen, unnöthige Fremdwörter vermieden worden wären. Der Ausdruck „Bessemerbirne" oder kurz „Birne" ist genau so verständlich, wie der falsch gewählte und falsch gebildete Name „Converter". Was eine „Walzenfurche" ist, versteht man genau so gut, wie wenn derselbe Einschnitt „Kaliber" genannt wird. Der zweite Theil, welcher die wirthschaftliche Bedeutung des Eisengewerbes umfasst, ist von dem Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, dem allbekannten Ingenieur Schrödter, an Stelle des verstorbenen J. Schlink, verfasst. Er giebt in bewundernswerther Kürze und Klarheit die gesammten Grundzüge der Bedeutung des Eisenhüttenwesens für die Volkswirthschaft und macht dadurch das Büchlein werthvoll für jeden Gebildeten, auch wenn derselbe keine besondere Neigung haben sollte, sich in die Erforschung der Darstellungsweisen des Eisens zu vertiefen. Wir zweifeln nicht daran, dass diese dritte Auflage einen noch weit grösseren Leserkreis, als die voraufgegangenen, finden wird.

Dr. H. Wedding.

Lüpke, Dr. Robert, Oberlehrer am Dorotheenstädtischen Realgymnasium und Docent an der kaiserlichen Post- und Telegraphenschule zu Berlin. **Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis.** Zweite, vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Noch vor Ablauf eines Jahres war die erste Auflage dieses Leitfadens im Buchhandel vergriffen, und es ist freudig zu begrüssen, dass der Verf. so rasch die Bearbeitung einer zweiten Auflage durchgeführt hat. Die Vorzüge des Buches, grosse Uebersichtlichkeit und Klarheit, stetes Festhalten an den experimentellen Grundlagen, sind erhalten geblieben; die Beschreibungen lehrreicher Versuche sind um einige neue bereichert worden, und wenn man die kurze Besprechung technisch elektrochemischer Verfahren, weil sie in so gedrängter Fassung leicht missverstanden werden, nicht als unbedingt werthvoll anerkennen will, so wird doch Manchem diese Vermehrung des Inhaltes willkommen sein. Die Behandlung der theoretischen Grundlagen der Elektrochemie ist so eingehend und so den neuesten wissenschaftlichen Fortschritten entsprechend, dass man es nicht besser wünschen kann. *K. Elbs.*

Karsten, Hermann, Dr. phil. et med., Prof. der Botanik. **Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.** Mit Einschluss der fremdländischen, medicinisch und technisch wichtigen Pflanzen, Drogen und deren chemisch-physiologischen Eigenschaften. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Fr. Eugen Köhler, Gera-Untermhaus (Reuss). 1896.

Die zweite Auflage des genannten Werkes, deren Erscheinen wir schon früher [19]) mit Freuden begrüssen konnten, liegt uns jetzt vollständig in zwei stattlichen Bänden vor. Was die damals erschienenen Lieferungen versprochen hatten, haben alle folgenden gehalten: vor uns liegt ein Werk, das unter Berücksichtigung aller Forschungsresultate der Neuzeit, sowohl botanischer als chemisch-physiologischer, die gesammte Flora des deutschen Sprachgebietes in der Hauptsache erschöpfend behandelt. Die Gefässpflanzen des deutschen Sprachgebietes sind wohl alle in der Flora vereinigt, dagegen hat Verf. auf die specielle Kenntniss der ausserordentlich zahlreichen Arten von Zellenpflanzen von vornherein verzichtet und dieselben nur in ihrer Entwicklung, ihren morphologischen Verhältnissen und ihren systematischen Beziehungen dem Leser vorgeführt, damit derselbe aus ihnen die Begründung der befolgten natürlichen Classification erkenne. Zur Kenntniss dieser einfachen Organismen verweist Verf. auf die Rabenhorst'sche Kryptogamenflora, die jetzt durch das Zusammenwirken vieler Forscher schon eine ganze Bibliothek darstellt. — Als Einleitung behandelt Verf. in gründlicher und doch knapper Form die allgemeine Morphologie und Physiologie, als Schluss derselben eine Geschichte der Systematik beifügend. Die sämmtlichen Pflanzen werden gegliedert in die beiden Reiche: I. Cryptogamae mit den Abtheilungen Thallophytae und Cormophytae und II. Phanerogamae mit den Abtheilungen Nothocarpae (Gymnospermae) und Teleocarpae (Angiospermae). Als Anhang giebt Verf. eine Anordnung der heimischen und eingebürgerten Phanerogamen-Gattungen der Flora nach dem Linné'schen Systeme. Den Schluss bildet ein sehr ausführliches Inhaltsverzeichniss. Kleine Druckfehler, die absolut nicht weiter stören, aber doch schon beim flüchtigen Durchblättern in die Augen fallen, hätten vermieden werden können, so z. B. ist in der zu Anfang gegebenen Uebersicht des Systems auf Seite 2 nach Reich I Cryptogamae noch einmal Reich I (soll natürlich heissen II) Phanerogamae genannt. Doch können derartige Aeusserlichkeiten den Gesammtwerth des Werkes nicht im Geringsten vermindern. Dem gediegenen Inhalt des Buches entsprechend ist die Ausführung, wie auch der Druck tadellos, zahlreiche Illustrationen erläutern den Text.

Lommel, E. v., o. Prof. der Physik an der Universität München, o. Mitglied der der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften. **Lehrbuch der Experimentalphysik.** 3. Aufl. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1896.

Wenn ein Werk in 3 Jahren 3 Auflagen erlebt, wie Lommel's Lehrbuch, so ist das freilich noch kein Beweis für seine Güte, spricht aber doch sehr dafür. Im vorliegenden Falle ist die grosse Verbreitung des Buches sehr erfreulich, denn es gehört in der That zu den besten auf diesem Gebiete. Besonders ist die ausserordentliche Reichhaltigkeit rühmend hervorzuheben, ebenso das Bestreben, überall auf die praktische Benutzung des Vorgetragenen hinzuweisen. Es sind nur wenige Punkte, die nicht allgemeinen Beifall finden werden, und einige solche möchte ich anführen. Der Verf. definirt zuerst das Gramm physikalisch falsch als Gewicht, erst nachher als Masse; dadurch wird die erfahrungsmässig dem Studirenden sehr schwere Auseinanderhaltung der beiden Grössen gewiss nicht erleichtert. Viel zu kurz scheint mir die Elasticität der festen Körper behandelt; der Torsionsmodul, eine der wichtigsten Naturconstanten der Körper, ist z. B. nirgends erwähnt. Auch sucht man vergeblich nach einer Definition der Aggregatzustände. Am wenigsten gefällt mir die Behandlung der Optik. Ich will z. B. nur erwähnen, dass die Erscheinungen der Reflexion und Brechung und die darauf beruhenden Apparate ausführlich besprochen werden, und erst 70 Seiten später das Gesetz der Brechung aus dem Huyghens'schen Princip abgeleitet wird. Einer vollen Umarbeitung bedürften die wenigen Seiten, die der Spectralanalyse gewidmet sind. Hier steht der Verf. etwa auf dem Standpunkte der Zeit vor 30 Jahren; das Eisenspectrum zeigt nach ihm z. B. 460 Linien! Auch die in der vorliegenden dritten Auflage neu hinzugekommene Spectraltafel ist direct falsch. Es ist die alte Tafel von Kirchhoff und Bunsen für die Flammenreactionen; aber es ist längst bekannt, dass dabei nicht die Linien der beigeschriebenen Elemente, sondern zum grossen Theile die Bänder der Oxyde auftreten.

Nachdem ich so einige Punkte genannt habe, die mir der Veränderung bedürftig scheinen, möchte ich zum Schluss nur noch einmal hervorheben, dass ich das Werk im Ganzen für vortrefflich halte und es nur auf das Beste empfehlen kann. *H. Kayser.*

Esmarch, Dr. Erwin von, Prof. der Hygiene an der Universität Königsberg i. Pr. **Hygienisches Taschenbuch für Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Der Verf., welcher bereits bei seinen früheren Untersuchungen einen auf das Praktische gerichteten Sinn an den Tag gelegt, hat die an zusammenfassenden Werken über Hygiene schon überreiche Literatur um ein neues vermehrt, das trotz dieser Ueberfüllung allseitig mit Freude begrüsst werden wird. Mit der Hygiene, welche, so alt sie auch ist, doch erst in unserer Zeit zu einer selbstständigen Wissenschaft sich entwickelt hat, hat es eine eigenthümliche Bewandtniss. Während der Arzt, der Jurist, der Chemiker etc. seine Wissenschaft selbst auszuüben hat, ist dies dem Hygieniker versagt. Es kann dies auch nicht anders sein, weil die Hygiene in fast alle Gebiete der menschlichen Thätigkeit eingreift. Und während es dem Hygieniker unmöglich ist, sich alle in Betracht kommenden technischen Kenntnisse anzueignen, ist es dem Medicinal- und Verwaltungsbeamten, dem Architecten und Ingenieur, dem Arzt und Chemiker, dem Gewerbetreibenden und Schulmanne leicht, sich die für seinen Beruf nöthigen hygienischen Kenntnisse anzueignen. Da aber Niemand alle Details im Kopfe haben kann, so ist ein Buch wie das vorliegende ausserordentlich nützlich und bequem. In klarer und knapper Form erörtert der Verf. alle Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege, die Ausführung und Ueberwachung aller hygienischen Maassregeln, sowie die zur Erkennung von Schädlichkeiten dienenden Untersuchungsmethoden, soweit sie unabhängig von besonders eingerichteten Laboratorien, sowie von eingehenden chemischen oder bakteriologischen Kenntnissen ausgeführt werden können. Wir wünschen dem Werke, dessen übersichtlicher Druck und gute Ausstattung besondere Anerkennung verdienen, die weiteste Verbreitung.

Dr. John Landauer.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

560 796. **Azofarbstoff,** schwärzlich blauer —. M. Hoffmann. 26. Mai 1896.
560 742. **Cementstein,** Apparat zum Behandeln von hydraulischem —. J. F. de Navarro. 26. Mai 1896.
560 965. **Cyanverbindungen,** Gewinnung aus Gaswässern. H. Bower. 26. Mai 1896.
560 951. **Desinfectionsapparat.** J. C. Tresh. 26. Mai 1896.
560 922. **Desinfectionsflüssigkeiten,** automatische Vertheilung v. —. W. Pearson. 26. Mai 1896.
560 855. **Erze,** Trockenapparat für —. W. A. Konemann. 26. Mai 1896.
560 795. **Farbstoff,** blauer. B. Heymann. 26. Mai 1896.
560 777. **Filtrir-Verfahren und -Apparat.** B. S. Church. 26. Mai 1896.
560 797. **Glaspresse.** C. Kuhlewind. 26. Mai 1896.
560 997. **Gold,** Gewinnung von —. H. A. Hunicke. 26. Mai 1896.
560 654. **Kohlenwasserstoffbrenner.** G. H. Shermann. 26. Mai 1896.
561 044. **Leder,** Weissgerben von —. S. Chadwick. 26. Mai 1896.
560 990. **Leuchtgas,** Fabrikation von —. C. D. Hauk. 26. Mai 1896.
560 685. **Speisewasser-Reiniger.** M. S. Cabell. 26. Mai 1896.
561 032. **Speisewasser-Vorwärmer und -Reiniger.** J. C. Scotter. 26. Mai 1896.
560 748. **Spiritus-Gebläselampe.** R. S. Peabody. 26. Mai 1896.
560 699. **Stärke,** Apparat zur Vorbereitung des Kornes zur Fabrikation von —. J. u. G. Firmenich. 26. Mai 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8392. (Cl. 22.) **Aminreste,** Verfahren zur Einführung von aromatischen — in nitrirte Oxyanthrachinone. Zus. z. Anm. F. 7839. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. Juni 1895.
E. 4904. (Cl. 48.) **Elektrolytische Metallniederschläge,** Trommel zur Erzeugung —. Elektra, galvanoplastische Anstalt, H. Feith und A. Flöck, Cöln a. Rh. 7. April 1896.
S. 8765. (Cl. 21.) **Galvanische Batterie** mit Lösungselektrode aus Kohle und einem geschmolzenen Nitrat als Erregungsflüssigkeit. Ch. P. Shrewsbury, London, und J. L. Dobell, Traine, Modbury, County of Devon, England. 7. Juni 1895.
B. 18671. (Cl. 10.) **Koksofen,** liegender. Fr. Brunck, Dortmund. 6. Febr. 1896.
K. 13140. (Cl. 17.) **Kühlschlange** mit Tropfvorrichtung. J. H. Köhler, Santos, Brasilien. 15. October 1895.

[19]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 934.

F. 7202. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren z. Darstell. blauer beizenfärbender —. Zus. z. Anm. F. 6655. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. December 1893.
M. 12 393. (Cl. 89.) **Zuckerfüllmasse**, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung v. Krystallen, insbesondere in —. M. E. Matthäi, Leipzig-Gohlis. 16. Dec. 95.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

H. 15 798. (Cl. 48.) **Blei**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von reinem —. Vom 11. November 1895.

Uebertragung von Patenten.

72 816. (Cl. 26.) **Eisenverbindung** (**Eisenkohlenoxyd**), Entfernung der in Wassergas befindlichen gasförmigen —. Dr. H. Strache, Wien. Vom 24. Febr. 93 ab.
75 830. (Cl. 12.) **Salicylmetaphosphorsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin NW. Vom 22. April 1893 ab.
74 404. (Cl. 32.) **Silberspiegel**, Verfahren zur Herstellung wetterbeständiger —. Th. Neumayer Nachfolger, München. Vom 10. Mai 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 30. Mai 1896.

3 091. **Accumulator-Batterien.** Linde. 1896.
5 279. **Acetylengas.** Ragot. 1896.
6 651. **Chemische Verbindungen** für photographischen Druck. Schoenfelder & Kehle. 1896.
2 176. **Conservirungsmittel** für Fleisch. Pinto. 1896.
12 597. **Filtrirapparat.** Jensen. 1895.
10 743. **Gasglühlichtbrenner.** Stringfellow. 1895.
13 006. **Gefrierapparat.** Barker. 1895.
6 242. **Gold**, Trennung von —. Mait. 1896.
13 073. **Holz**, Ersatz für —. Marquetelle Mosaic Co. 1895.
12 452. **Metalle**, Extraction von —. Fry & Co. 1895.
7 405. **Pflanzenfasern**, Behandeln von —. Efros. 1896.
23 555. **Pflanzengummi.** Haddan. 1895.
3 799. **Stein**, künstlicher. Société Anonyme La Néo Litho. 1896.
14 187. **Stein**, künstlicher. Hirsch. 1895.
6 041. **Wasserfilter.** Eydtmann. 1896.
7 337. **Zuckerrohr-Rückstände**, Behandeln von —. Périchon. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13. bis 21. Mai 1896.

253 753. **Acetylengaserzeuger.** Voigt. 6. Februar 1896.
253 708. **Chronophotographischer Apparat.** Werner. 4. Februar 1896.
253 740. **Cyanwasserstoffsäure**, Fabrikation v. —. Huntington. 5. Febr. 1896.
253 743. **Desinfectionspulver.** Baudet. 6. Februar 1896.
253 750. **Elektroden**, Verbesserungen an — für Secundärbatterien. Porter. 6. Februar 1896.
253 830. **Explosivkörper**, Verfahren und Apparat zum Messen der Explosiv- und Brisanzkraft von — und Gemischen. Sprengstoff-Act.-Ges. Carbonit. 10. Februar 1896.
253 834. **Farbstoffe**, Herstellung von braunen auf Beizen ziehenden —. Société Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 5. Februar 1896.
253 698. **Galvanisches Element.** Vogt. 4. Februar 1896.
253 737. **Gasmotor**, permanenter. Babillot. 5. Februar 1896.
253 728. **Gold**, Extraction von — und ähnlichen Metallen aus Erzen oder Anschwemmungen mittelst nascirenden Chlors. Arbey. 5. Februar 1896.
253 850. **Imprägniren**, Verfahren zum — und Injiciren von faserigen Substanzen, Holz, Torf etc. Hasselmann und Sonnemann. 11. Februar 1896.
253 858. **Kohlensäure**, Verfahren und Apparat zum Wiedergewinnen der bei der Gährung des Bieres entstehenden luftfreien — zum Zwecke der Sättigung des Bieres mit Kohlensäure. Pabst Brewing Company. 11. Febr. 1896.
253 786. **Nickel**, Verbesserungen in der Behandlung von — - Erzen zur Extraction des —. Stanger und Blount. 7. Februar 1896.
253 856. **Petroleum**, Verfahren zum Festmachen von rohem oder raffinirtem —, um homogene, transparente und wasserfreie Producte daraus zu erhalten. Ekenberg und Monten. 11. Februar 1896.
253 817. **Petroleumglühlampe.** Hadman und Marchand. 10. Februar 1896.
253 701. **Spiegel**, Apparat z. Herst. versilberter —. Erlwein. 4. Februar 1896.

Portugal.

2060. **Centrifugen**, Verbesserungen an —, welche ein Durchmischen des Materials bewirken. O. B. Peck. 20. Januar 1896.
2057. **Flüssigkeit**, um Metalle zu reinigen und zu poliren. Adjuto Maria de Pina Castello Branco. 20. Januar 1896.
2065. **Gerben der Felle**, Verfahren, um das — zu beschleunigen, unter Anwendung von mechanischen, physischen und chemischen Hülfsmitteln, ohne Säure zu benutzen. E. Worms. 20. Januar 1896.
2073. **Glühlicht**, neues Verfahren für —. J. R. Pires. 20. Februar 1896.
2081. **Glühlichtlampe** mit flüssigem Brennstoff. H. Kray. 20. März 1896.
2090. **Kautschuk**, Verfahren zur Herstellung eines Surrogates von —, Guttapercha und analogen Substanzen. E. Hornung. 20. März 1896.
2072. **Mineralöl**, Verbesserungen an Lampen, Lichtern und Oefen für —. A. F. Puckridge. 20. Februar 1896.
2064. **Muffelofen** zum Einbrennen der Farben in Porzellan und Fayence. J. Gilman. 20. Januar 1896.

Briefwechsel.

Stettin. M. P. Für das neue Pyrometer von Heraeus, Hanau und Keiser & Schmidt, Berlin N. kommt ein Thermoelement zur Verwendung, dass aus Drähten von absolut reinem Platin und Platinrhodium hergestellt ist. Die Angaben erfolgen durch einen auf zwei Scalen spielenden Zeiger, von denen die eine die elektromotorische Kraft in Volts anzeigt, während auf der zweiten Scala direct die Temperaturgrade abzulesen sind. Letztere werden bei den neuesten Apparaten von 0—1600° C. zur Anzeige gebracht. Die Scala kann in grösserer Entfernung vom Ofen angebracht werden. Weitere Angaben über dieses Pyrometer, das nach allen bisherigen Erfahrungen für die Technik besonders werthvoll werden dürfte, finden Sie in der „Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1897; *1895.* 19, 1224; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 289".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Branntweinbrennereien, Production und Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebiet während des Betriebsjahres 1894/95 (1. October 1894 bis 30. September 1895[20]).

Verwaltungsbezirke.	Gesammtzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Brennereien.	Im Laufe des Jahres in Betrieb gewesene Brennereien.	Hiervon haben hauptsächlich verarbeitet: Mehlige Stoffe. Anzahl der landwirthschaftl. Brennereien.	Mehlige Stoffe. Anzahl der gewerblichen Brennereien.	Melasse, Rüben. Anzahl der Brennereien.	Andere Materialien. Anzahl der Brennereien.	Die Gesammtproduction an reinem Alkohol betrug. Hectoliter	An Maischbottich- und Materialsteuer wurden erhoben M	An Maischbottich- und Materialsteuer wurden zurückvergütet für ausgeführten oder zu gewerblichen etc. Zwecken bestimmten Branntwein M	An Maischbottich- und Materialsteuer verblieben M	An Verbrauchsabgabe wurden erhoben M	Branntweinsteuer-Einnahme. M
Preussen	7 485	6 484	4 302	765	16	1 401	2 366 338	25 773 739	6 519 775	19 252 964	111 633 531	110 089 023
Bayern	10 352	6 251	1 955	17	—	4 279	167 095	1 691 157	587 548	1 103 609	3 919 664	4 147 961
Sachsen	608	582	566	9	1	6	137 436	1 534 369	1 319 872	214 497	7 889 415	6 274 516
Württemberg	13 444	7 113	2 942	67	3	4 101	32 042	226 509	247 419	— 20 910	1 128 698	1 119 369
Baden	25 997	20 525	2 025	12	4	18 484	65 435	318 599	162 637	155 962	2 426 786	2 228 940
Hessen	457	299	166	—	—	133	17 827	201 551	122 560	78 991	1 252 862	1 184 771
Mecklenburg	49	47	37	10	—	—	33 372	344 694	31 942	312 752	2 210 073	2 130 492
Thüringen	151	123	105	1	—	17	6 274	70 904	150 531	— 79 627	857 207	721 485
Oldenburg	31	29	29	—	—	—	5 703	—	74 186	— 74 186	851 724	820 215
Braunschweig	33	31	22	7	2	—	29 229	375 466	39 581	335 885	696 899	933 311
Anhalt	44	42	36	1	3	2	43 870	589 824	40 113	549 711	217 056	435 879
Lübeck	2	2	1	—	—	1	1 064	35	9 649	— 9 614	227 520	237 343
Bremen	38	26	—	26	—	—	2 002	—	18 150	— 18 150	458 925	429 929
Hamburg	11	10	1	8	1	—	25 962	109 711	59 353	50 358	3 247 801	2 632 207
Elsass-Lothringen	31 187	23 813	66	4	—	23 743	18 022	192 987	78 975	114 012	2 028 640	2 056 296
Ueberhaupt i. Betriebsjahre 1894/95	89 889	65 377	12 253	927	30	52 167	2 951 671	31 429 545	9 462 291	21 967 254	139 046 801	135 491 737
Dagegen im Vorjahre	89 619	71 503	11 546	886	27	59 044	3 262 685	35 200 453	9 891 184	25 309 269	141 517 487	144 739 508

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hemelingen. Hans Hoyermann, chemisch-technisches Handelslaboratorium.

Ks. **Wien.** Am 31. Mai fand die constituirende Generalversammlung der Bosnischen Holzverwerthungs-Actiengesellschaft statt. Zweck dieser Gesellschaft, welche ihren Sitz in Sarajewo hat, ist u. A. die Verarbeitung von Tannen-, Fichten-, Eichen- und Buchenholz behufs Erzeugung von Methylalkohol, essigsaurem Kalk, Terpentin, Holztheer, Holzkohle und Holzkohlenbriquets und sämmtlicher bei der trockenen Destillation gewinnbarer Producte, der Handel und Trans port in diesen Artikeln und die Errichtung ev. Pachtung aller chemischen Industriezweige, welche mit der Verarbeitung von Holzproducten im Zusammenhange stehen. Das Stammcapital besteht aus 3 000 000 Kronen. An dem Unternehmen sind u. A. auch die Leipziger Bank und die Actiengesellschaft für Trebertrocknung in Cassel hervorragend betheiligt.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Am 1. Juni 1896 sind im Berlin-Nordostdeutschen Güterverkehr (Gruppen I/III) Ausnahmefrachtsätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke), und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup zur Ausfuhr über See, in Mengen von mindestens 10 000 kg für den Frachtbrief und Wagen, im Verkehr von Znin nach Stettin, Centralgüterbahnhof und Swinemünde in Kraft getreten.

[20]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1076.

— Quebrachoholz-Extract. Mit Gültigkeit vom 10. Juni l. J. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens aber bis Ende December 1896 gelangen für Quebrachoholz und Quebrachoholz-Extract bei Aufgabe von mindestens 10 000 kg auf einen Wagen und Frachtbrief oder bei Bezahlung der Fracht hierfür, zwischen der Station Liptó Szt. Miklos einerseits und den im Deutsch-österr.-ungar. Seehafen-Verbande aufgenommenen deutschen Hafenstationen andererseits, directe Ausnahmefrachtsätze im Kartirungswege zur Einführung.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1895.[21])

	Production im Jahre 1895. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	79 163 634	538 923 586
Braunkohlen	24 713 198	58 246 611
Graphit	3 751	202 448
Asphalt	59 563	454 424
Erdöl	17 051	962 455
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	686 940	3 104 197
Kainit	663 802	9 328 662
Andere Kalisalze	857 982	11 255 118
Bittersalze	7 525	61 182
Boracit	150	35 123
3. Erze.		
Eisenerze	12 349 595	41 075 742
Zinkerze	706 334	10 576 034
Bleierze	158 268	12 249 179
Kupfererze	633 302	15 377 [illegible]93
Silber- und Golderze	17 674	2 445 518
Zinnerze	154	42 297
Quecksilber- und Antimonerze	24	873
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	5 208	486 808
Uran- und Wolframerze	29	17 690
Manganerze	41 327	498 136
Arsenikerze	3 497	139 602
Schwefelkies	123 848	937 512
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	351	2 098
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	521 948	14 240 445
Chlorkalium	154 174	19 651 766
Chlormagnesium	17 039	211 400
Glaubersalz	67 663	1 551 059
Schwefelsaures Kali	14 691	2 458 664
Schwefelsaure Kali-Magnesia	9 877	775 756
Schwefelsaure Magnesia	26 028	428 733
Schwefelsaure Thonerde	30 836	2 156 358
Alaun	3 358	349 487
III. Hütten-Production.		
Roheisen	5 431 007	234 610 719
Zink	150 286	41 636 639
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	114 491	23 011 125
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	25 777	23 275 614
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	789	199 560
	Kilogramm	
Silber	393 531	34 526 911
Gold	3 553	9 893 604
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	1 143	4 444 297
	Kilogramm	
Cadmium	7 200	39 150
	Tonnen	
Zinn	884	1 065 167
Antimon und Mangan	989	431 842
Arsenikalien	3 014	829 664
Schwefel	1 853	145 038
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	506 527	14 073 743
Eisenvitriol	9 806	161 898
Kupfervitriol	4 638	1 366 401
Gemischter Vitriol	171	25 969
Zinkvitriol	4 010	223 162
Zinnsalz und Nickelvitriol	131	138 043
Farbenerden	2 655	289 771

Marktberichte.

Υ Antwerpen, 6. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin werthet heute fl. $51^1/_2$ disponibel, fl. $50^1/_2$ Juli-December, fl. $51^1/_2$ Januar-April 1897 und fanden bei den gewichenen Preisen grosse Umsätze statt. Harz ist besser gefragt bei ungefähr unveränderten Preisen. Ricinusöl. Die Nachfrage bleibt anhaltend gut, die Preise schwankten etwas je nach dem jeweiligen Stand der Saatofferten, die durch den indischen Cours beeinflusst werden. Erste Pressung notirt heute Fr. 47, zweite Pressung Fr. 45. Markt fest. Schmalz. Die letzten Tage brachten festere Märkte in Amerika und im Einklange damit auch hier. Wilcox schliesst Fr. $57^3/_4$ für disponibel, Fr. $58^1/_2$ für Juli, Fr. $59^1/_4$ für August, Fr. 60 für September, Fr. $61^1/_4$ für September-December. Tendenz fest. Petroleum. Ist fest bei Fr. $16^1/_4$ für disponible Waare und Fr. $16^1/_2$ für Juli-August. Chilisalpeter. Blieb behauptet mit Fr. 18,40 disponibel, Fr. 19,50 Februar-März 1897. Ammonium ist ruhig und notirt Fr. $20^3/_4$ für prompte Abladung. Quebrachoholz. Noch immer leblos.

φ Baku, 21. Mai. Mit der Eröffnung der Schifffahrt hat sich für die Bakuer Naphtaindustrie, die in diesem Winter so schwer unter den Witterungsverhältnissen, bezw. den durch dieselben hervorgerufenen Störungen im Bahnbetriebe zu leiden hatte, eine ungemein günstige Perspective aufgethan. Erst jetzt findet dieselbe Gelegenheit, den stetig in seiner Bewerthung steigenden Producten des Platzes Abzug nach den Consumptionscentren zu geben. Der Export nach dem Inneren auf der Wolga hat, wie vorauszusehen war, in diesem Jahre colossale Dimensionen angenommen, so dass trotz der grossen Zahl neuer Schiffe, die in letzter Zeit in den Verkehr traten, die Frachten um das Doppelte gestiegen sind. Rohnaphta notirt heute von $7^3/_4$ — 8 Kop. Für Kerosin hat sich die Preislage zwar nicht verändert, doch konnten eben Seitens der Producenten noch keine neuen Schlüsse eingegangen werden, da dieselben durch die älteren Verpflichtungen noch auf längere Zeit gebunden sind. Naphtarückstände steigen fortwährend. Heute werden solche zu 8 Kop. acceptirt, während die Firmen auf längere Schlüsse als 2 Monate Termin überhaupt nicht eingehen wollen. Im Mineralschmierölgeschäft liegt Neues nicht vor. Nachdem die von der Regierung erlassenen Qualitätsvorschriften für die Reinigung der Leuchtöle einen bedeutend grösseren Aufwand von Aetznatron bedingen, hat sich natürlich der Consum an solchem derart gestellt, dass die hiesigen Sodafabriken ihre Notirungen für caustische Soda erheblich steigern konnten. Waare von 93 Proc. Natron notirt heute Rub. 2,80 pro Pud. Weniger günstig liegen die Verhältnisse auf dem Schwefelsäuremarkte. Aus Mangel an Nachfrage fielen die Preise für 66-gräd. Schwefelsäure auf unter 75 Kop. pro Pud. Doch ist dieser Rückgang nur als vorübergehend zu bezeichnen, da nach der Abfuhr der grossen hier lagernden Kerosinmengen die Production an Leuchtöl und somit der Verbrauch an Reinigungs-Reagentien noch grössere Dimensionen als im Vorjahre annehmen muss.

M. S. Berlin, 6. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21—22, IIa. M 18. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 46—47, (Stücken-) M 45—46. Maisstärke M 31—33. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. Berlin, 6 Juni. **Glycerin.** In den letzten beiden Berichtswochen hat sich die stille Lage für Rohglycerin weiter behauptet, doch fehlt es an Angebot, da die erste Hand es anscheinend durchaus nicht eilig mit weiteren Verkäufen hat. 28-gräd. Saponificat notirt auch heute noch Fr. 115. Für gereinigtes Glycerin hat in der letzten Zeit weitere gute Kauflust geherrscht, so dass die hierfür noch unverändert gebliebenen Preise, nämlich M 130 für doppelt destillirtes 28-gräd, M 120 für Ia.-Raffinat, bei Abschlüssen entsprechend billiger, nach wie vor als beachtenswerth erscheinen. Dynamitglycerin notirt Fr. 140.

J. Berlin, 6. Juni. **Chemikalien.** Camphor. Die Lage dieses Artikels ist eine fortgesetzt unsichere, und Preise ändern sich von Tag zu Tag. Man offerirt heute raffinirten Champhor zu M 270 pro 100 kg und ist auch kleinen Untergeboten entgegenkommend. Chrysarobin bleibt fortgesetzt knapp und lebhaft gefragt, so dass unter M 42 pro 1 kg heute Waare nicht mehr zu kaufen ist. Cocaïn. Um die verschiedenen Posten, des in Hamburg bereits längere Zeit lagernden Bestandes von ca. 400 kg Rohcocaïn, haben sich in letzter Woche mehrere Käufer bemüht. Im Allgemeinen hielten die Inhaber jedoch den Preis auf M 330 und konnten Untergebote nicht zum Geschäft führen. Die grössere Nachfrage dürfte ein Höhergehen des Preises im Gefolge haben, zumal von weiteren Zufuhren nichts gemeldet ist. Eucaïn hat einen Einfluss auf den Marktwerth des Cocaïns bis jetzt nicht auszuüben vermocht. Kaliumcyanatum 98—100-proc. wird von den Fabriken in kurzen Zwischenräumen stufenweise herabgesetzt, anscheinend, um die ausserhalb der Convention stehenden Untergebote aus der Welt zu schaffen. Die neuesten Notirungen sind M 260—265 pro 100 kg, wobei von einem Nutzen für den Fabrikanten keine Rede mehr sein kann. Milchzuckerpulver. Deutsche Waare wird heute zu M 145—150 pro 100 kg angeboten. Von Italien und Schweiz kommt jetzt wieder reichlicher billigere Waare an den Markt. Amerikanische Qualität der Ph. G. III. entsprechend, offerirt man heute loco mit M 140, auf spätere Lieferung M 120—125 pro 100 kg und dürften unter diesen Umständen allgemein billigere Preise zu erwarten sein. Resina Jalapae notirt heute M 19 pro 1 kg. Von Jalapenknollen sind trotz eines Verkaufs von 500 Ballen noch 200 Ballen disponibel und weitere Zufuhren in Aussicht. Falls diese neuen Partien zur Fabrikation geeignete Waare aufweisen, dürfte der Preis weiter ungünstig beeinflusst werden. Santonin. Russland liefert nunmehr wieder grössere Posten von reiner, als auch von roher Waare, ebenso ist die Herstellung dieses Artikel wieder von einer unserer grössten Fabriken aufgenommen worden. Die heutigen Notirungen von M 14 pro 1 kg dürften unter diesen Umständen noch weiter zurückgehen.

X Drohobycz, 6. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Bei recht eingeschränkten Verkehr behauptete der Erdwachsmarkt gleichwohl eine feste Tendenz. Bei der erschwerenden Verkaufsmanipulation seitens der Wiener Landesbank will das Geschäft keine rechte Entwicklung nehmen. Grösserer Nachfrage begegneten namentlich Mittelsorten. Zur Notirung schlossen die Preise wie folgt: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, rar, 72/73° C. fl. 32,50—33, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 30,50—30,75, Mittel Ia.-Marke Gruppe II fl. 26—27, Secundasorten fl. 24—24,50, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Die Bezüge in Rohöl begannen sich lebhafter zu gestalten. Die Notirung war constant fest: Marke Mraznica fl. 2,90, Marke Boryslaw fl. 3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Boryslaw und Drohobycz, Marken Wietrzna, Potok fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg Cassa. In Petroleum war nur sehr geringer Umsatz. Dieser beschränkte sich angesichts der Reserve der Käufer nur auf die dringende Bedarfsdeckung. Notiz: Marke Standard white fl. 16—16,25, Kaiseröl fl. 17—17,50 Frachtparität Prag. Schweröle bedangen nur ein mässiges Geschäft. Notiz mehr nominell: Blauöl fl. 2,50—2,60, Grünöl fl. 1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2—2,10 ab Wien, alles pro 100 kg. Cassa. Rohbenzin ist auf stärkeres Ausgebot im Preise zurückgegangen. Man notirt: Sorte 700/10° spec. Gew. M 6 pro 100 kg ab Drohobycz. In Kerzen vollzog sich ein mässiges Geschäft. Nota: Mercantilkerzen fl. 52, Phöbuskerzen fl. 48, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl. 39—40, galizisches Paraffin 58,60° C. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Das Ceresingeschäft hatte nur

[21]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1074.

geringen Absatz zu verzeichnen. Tendenz und Preise fest. Weisssorten Ia.Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, gelb Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 51—52. Wachsrückstände ruhig, fl. 46 pro 100 kg ab hier.

S. **Frankfurt a. M.**, 6 Juni. **Knochenpräparate.** Die Baissebewegung hat in den letzten Wochen noch immer grössere Dimensionen angenommen, weil einerseits die Kauflust fast gänzlich darniederlag und andererseits einige Fabrikanten und Zwischenhändler mit Gewalt abzustossen versuchten. Speciell in entleimtem Knochenmehl waren noch nie dagewesene Preise am Markte. Noch heute kann man für schöne normale Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure bezw. 1 1/2 und 28 Proc. M 5,40 pro 100 kg ab Abladestation ankommen, obwohl neuerdings die Stimmung eine etwas bessere geworden ist. Es scheint auch die Nachfrage sich jetzt zu heben, und dürfte hierbei wohl auch der Umstand mit ins Gewicht fallen, dass viele Düngerfabriken, z. B. in Bayern und Oesterreich, die wasserlösliche Phosphorsäure aus Knochen unter heutigen Verhältnissen fast ebenso billig herstellen können wie aus Mineralphosphaten. In rohem und gedämpftem Knochenmehl ist das Angebot auch ziemlich stark. Man fordert für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,70—9,20 pro 100 kg und für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,20—8,50 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl notirt M 7,65—8 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, je nach Verschiffungsterminen und Conditionen. Die Nachfrage hierfür ist schwach, ebenso wie für Knochenasche und gebrauchte Knochenkohle.

M. **Genua**, 6. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Schellack. Flaue Preise, aber regelmässige Frage für Local-Consum. Man verkauft die orangefarbige Ia-Qualität zu L. 3,20, IIa. zu L. 2,90—3; rubinfarbige zu L. 2,80 pro 1 kg. Petroleum Pennsylvanisches „Standard White" in Cisternen zu L. 14,75 bis 15 pro 100 kg; „Atlantik" in Kisten L. 7 pro Kiste; kaukasisches L. 6,10 bis 6,20 pro Kiste; in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Citronensäure mit guter Nachfrage für Local-Consum. Man verkauft die krystallisirte zu L. 4,25 und die pulverisirte zu L. 4,35 pro 1 kg. Weinsteinsäure mit guter Nachfrage. Krystallisirte kostet L. 3,30 und pulverisirte L. 3,40 pro 1 kg. Caneel. Starke Hausse in allen Sorten. Man notirt für Ceylon Ia. L. 2,90, IIa 2,70, IIIa. L. 2,40 pro 1 kg. Dividivi. Grosses Lager aber geringe Frage. Man verkauft von Maracaïbo zu L. 29—30, von Caracas zu L. 28—29 pro 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat. Grosse Ankünfte von England und Amerika, aber die Nachfrage ist so stark, dass unsere Vorräthe sehr gering sind. Preise sind sehr fest. Prompte Waare L. 59—60. Nächste Monate L. 57—58 pro 100 kg.

M. **Genua**, 6. Juni. **Talg.** Das allgemeine Weichen dieses Artikels in allen europäischen Märkten ist bestimmte Vorbedeutung, dass ein beträchtliches Sinken sowohl hier als auch an der Quelle stattfinden muss. Paris schliesst zu Fr. 45 für 43 1/2° frischen Talg ab, aber wir glauben, dass wir in kurzer Zeit den Preis von 40 Fr. sehen werden. Seit langen Jahren war der Preis nicht so niedrig. In Italien bleibt Talg zu L. 54—55 mit wenig Geschäft, weil Elaïn noch unverkäuflich ist. Stearin ist sehr billig. Man spricht von L. 90 pro 100 kg für Saponificat I. London, Liverpool, La Plata, Australien, sind sehr flau und die Preise scheinen niedriger gehen zu wollen. Man offerirt Matadero-Talg zu Fr. 49 cif. Genua, aber ohne Geschäfte. Wir haben immer vorhergesagt, dass Talg niedriger gehen wird. Bis jetzt scheint unsere Voraussetzung richtig zu sein, und wir sagen, dass Talg wohl bald noch eine neue Preiserniedrigung haben wird.

§ **Hamburg**, 6. Juni. Das Waarengeschäft ist in fast allen Branchen still und leblos, die vielfach fallenden Preise ersticken jede Kauflust. Salpeter ist ruhig, Spiritus still, Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** sind wenig verändert. Terpentinöl ruhig, Ol. Menth. pip. steigend, Ol. Anisi stellati ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 21—22. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,90—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Citronellae M 3,60—3,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 18,50—20, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43—44, ruhig. **Chemikalien.** Antimon crud. ist fester, pro 100 kg M 35—37. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14 bis 14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 87 bis 89. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 27—28. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Salpeter pro 100 kg M 15,05. **Drogen** ruhig. Camphor war weichend, Gummi arabicum etwas schwächer, Honig ruhig. Tub. Jalappae fester. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 59—60, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—32, Cuba, mexican. M 25—26, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae Ia. pro 1 kg M 3,10—3,20, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4. Benzöe, Siam pro 1 kg M 2—4, je nach Qualität, Sumatra M 2—4. Cacao stetig. Bahia pro 100 kg M 94—98, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 64—74, Guajaquil pro 100 kg M 100—135, Samana pro 100 kg M 80—89, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110 bis 128. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,70, matt. Canthariden pro 1 kg M 4,40—4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—45. Cassia lignea pro 100 kg M 63—66, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 160—164. Cassia fistula pro 1 kg M 42—46. Cort. Angosturae pro 100 kg M 50—52. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,40—1,70. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,25—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, fester. Cort. Simarubae pro 100 kg M 180. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—44, still. Folia Sennae pro 100 kg M 94—96, alex parvae. Folia Cocae pro 1 kg Bolivia M 2—2,75, Trujillo M 1,90—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 215—220. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 55 bis 57, Malta, M 52—54, Magadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gutti pro 1 kg M 5—5,40. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,40—3,60, fest. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg, M 100—150. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 60—68. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16 bis 17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—17, Rio, Carthagena M 9,50—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40, fest. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50—5,50. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 2,40—3,40, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60 bis 4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—38. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—29,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—54. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 120—170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30, matt. Bengal M 33—34, matt, Cochin M 92—97, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,20. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—23. Semen Cinae pro 100 kg M 48—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 226—230. Spermaceti pro 1 kg M 3,30—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40, fester. Vanilla, pro 1 kg M 36—75, fest. **Metalle** blieben ziemlich unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—70, Quecksilber pro Flasche M 137—139. **Oele und Fette.** Wachs ist still ohne Geschäft, Thran blieb sehr ruhig, Petroleum hatte wenig Geschäft. Cera, Carnauba pro 100 kg M 195 grau bis M 260 gelb. Japan pro 100 kg M 62—63. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 190, 1896er Lofoten. Ol. Olivar. pro 100 kg M 53, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—56, medic. Petroleum pro 100 kg M 11,60. **Theerproducte** blieben bei stillem Geschäft ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 1/1 Barrels M 22 bis 23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

l **Liverpool**, 5. Juni. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., mehr Angebot als Nachfrage. Doppeltchromsaures Natrium 3 7/8 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 12 s. 6 d bis £ 6 2 s 6 d. pro 1 t. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 8 s. 9 d. bis £ 3. 13 s 9 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s 6 d bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic., ruhig, 70-proc. £ 7. 8 s. 9 d. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 8 s. 9 d. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 13. 15 s. bis £ 19 pro 1 t. Magnesia, geringe Nachfrage, gebrannte, 1 s. bis 1 s 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 4. 5 s. pro 1 t, fest. Oxalsäure, gute Nachfrage, 3 3/4 d. pro 1 Pfd. Weinstein pro 1 Ctr. 100 s., beständig. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 2 d. bis 1 s. 2 1/2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. 3 d. bis 21 s 6 d. pro 1 Ctr., sehr beständig. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined, export. barrels, 16 s. 3 d. bis 17 s. pro 1 Ctr., amerikan. 16 s. 9 d. bis 17 s. Leinöl, ruhig, 19 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, beständig, amerikanisches, (raffinirt), 6 1/4—7 1/2 d. pro 1 Gall., russisches, 5 3/4 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 22 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 6 Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Der hiesige Markt ist ruhig und stetig. Man macht immer ein gutes Geschäft in prompter Waare zu £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool und zu £ 7. 18 s. 9 d. bis £ 8 f. o. b. Leith. Termin-Lieferungen sind vernachlässigt.

+ **London**, 6. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 20 s. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5/8 d. bis 1 s. 3/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2 bis £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 97 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 57 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 40 s. bis 44 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 43 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Catechu Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, China pro 1 Ctr. 95 s., Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma wenig Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel sehr ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Gambir fest aber unthätig. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium wenig Nachfrage. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack bessere Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 107 s. bis 110 s., mässig pro 1 Ctr. 86 s. bis 88 s., Knopf ruhig, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 83 s. bis 84 s. Stocklack flau, Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 60 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei flau. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 1 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 3/4 d. bis 5 1/8 d. Kupfer ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 12 s. 6 d. bis £ 47. 17 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 53, engl. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 51. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 58, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 15 s. bis £ 54. 5 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. Austral. pro 1 ton £ 61. 12 s. 6 d. bis £ 62. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 14, raff. loco pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14,

roh loco pro 1 ton £ 12. 15 s. Cocosnussöl mehr angeboten als Nachfrage. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 26. 15 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl beständig, wenig Geschäft. Loco Pipen pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18, Barrels pro 1 ton £ 18. 7 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. Petroleum unverändert. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^{5}/_{16}$ bis $5^{3}/_{8}$ d., russ. pro 1 Gall. 5 d. bis $5^{1}/_{16}$ d. Rüböl sehr flau. Braun loco pro 1 ton £ 21. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 29, Seehund, hell, pro tun £ 22. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. bis £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8. 5 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s. Vegetabil. Japan., ruhig pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 6 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 12 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d.

n **Mailand**, 6. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine nennenswerthen Veränderungen, bleibt ruhig und gelassen. Drogen, ausgenommen Pfeffer, der eine Kleinigkeit anzieht, sinken durchwegs, und Chemikalien folgen, wenn auch weniger merklich, ihrem Beispiel. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, bei starkem Angebot, schwächer, da Nachfrage, der vorgerückten Zeiten wegen, aufhört, zu L. 56—55, für spätere Abladung noch billiger. Schwefelsaures Ammoniak, ohne Aenderung, flau, L. 24,50. Chlorkalk, schwach, L. 19. Weinsteinsäure, weichend und flau, L. 345—340. Citronensäure, ebenfalls lahm, L. 330—325. Kohlensaures Ammoniak, L. 80—82. Minium, „L. B. C." L. 36—$35^{3}/_{4}$. Oxalsäure, ohne Aenderung, fest, L. 100. Carbolsäure, flüssig 100° billig, L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua. Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur., darniederliegend, L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 27. Jodkalium L. 31. Jodoform L 60. Kresol L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 6. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4800 kg, Stock 43800 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 310 Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 140—150, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 270, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 46 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 575. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind alle sehr fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 148, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, französisch in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 55. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—80. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 54—62. Diese Oele sind durchgehends schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Ruhiger Umsatz. Concrete, industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 44,50, Bonny Fr. 43,50 directe Importation, Consommation. Obwohl die Preise sehr nieder, ist der Markt, durch die geringe Einfuhr in Liverpool, dennoch fest. La Plata-Talg schwacher Markt; die Production in Rio und Buenos-Ayres ist um 100 000 Stck. schwächer als vergangenes Jahr. Ochsentalg wird zu Fr. 49,50 offerirt. Yellow Grease Stearine, mit $43^{1}/_{2}$° Erstarrungspunkt garantirt, wurden 2000 Tierces zu Fr. 42,50 pro 100 kg cif. Marseille abgeschlossen. Oleïn en Baisse, denn die Seifenfabriken ziehen vor, concrete Oele, die billiger sind, zu verwenden. Ol. premier blanc Fr. 47—49, Ol. blonde Fr. 42—44, Ol. rose Fr. 37—39 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ebenfalls en Baisse um 1 Francs, wenn es sich um Abschlüsse für Anfang 1897 handelt. Glyc. blanche, industriell 28-gräd. Fr. 131—133, $^{1}/_{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 125—127, blonde 28-gräd. Fr. 115—117. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin auch en Baisse wegen der niederen Rohproductenpreise. Marke „Fournier Luxe" Fr. 70—71 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 6. Juni. **Speisefette.** Margarin. Die Nachfrage hielt in letzter Woche an und konnten Preise um M 2—4 erhöht werden. Die Lage in Ia.-Waare wurde zu fl. 25—26 geräumt, dagegen konnten neue Abladungen zu den hohen Forderungen wenig Abgang finden. Schmalz. Neutral Lard in grossen Posten zu fl. 29—31 umgesetzt. Steam Lard wenig besser, der steigenden Bewegung der Milchbutter langsam folgend. Cottonöl. Fast ohne Nachfrage für alte amerikanische Lageröle; dagegen findet inländisches frisches Fabrikat gute Aufnahme. Mischfette ohne Leben mit sehr kleinen Umsätzen. Die ganze Lage des Fettmarktes ist immer noch sehr gedrückt und am Ende laufenden Jahres wohl kaum ernstlich eine Besserung zu erwarten.

P. **Paris**, 6. Juni. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40—18,60, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50. Transactionen wenig zahlreich; Geschäfte flau. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 46—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 20—24. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43—0,46. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52, Marseille Fr. 49. Die Nachfrage für diesen Artikel war in letzter Zeit sehr stark, wesshalb die Course bedeutend gestiegen sind. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 13,75. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22—23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21,50 bis Fr. 22. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 51,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50—12. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, 12/16-proc. Nordregion Fr. 0,42, 12/16-proc. Paris Fr. 0,95 bis Fr. 0,41, 8/12-proc. Paris Fr. 0,44, Belgien Fr. 0,34, 14/18-proc. Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Preise für die Herbst-Campagne sind im Begriffe festgestellt zu werden für die verschiedenen Districte. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9,50, Lyon Fr. 8, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,75.

N. **Wien**, 6. Juni. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 68—70. Oesterr. weiss gesiebt fl. 76—78. Ungar. weiss nat. fl. 60. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 6. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 92. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 96—100-proc. M 345 cif. Seehafen. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ, fl. 3—3,75. Soda bei geringen Umsätzen nominell unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 24,50—25, dest. fl. 22,50—23. Kerntalg fl. 28—29. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 21,50—22, Margarin Ia. fl 30—32, IIa. fl. 26—28. Premier-Jus Ia. fl. 28—29, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 28—29. Talg und sonstige Talgproducte, mit Ausnahme von Elaïn und Knochenfett, werden etwas höher gehalten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,25. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34 bis 45, IIa. fl. 28—35, Merkantil fl. 26—28. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 30—31, mittelfein fl. 28—29, braun fl. 26—27, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 31,25—31,50, ausländisches, holländ. fl. 30,50—31, englisches fl. 30,50—30. Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländischer fl. 36—36,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35—35,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25,50—26, franz. fl. 36—36,50. Ausser Firniss, der eine Kleinigkeit nachgegeben hat, blieben sämmtliche Artikel unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 150 bis 160, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet.

Handelsnachrichten.

Halle a. S. Zeitzer Paraffin- und Solaröl-Fabrik. Nach dem Geschäftsbericht für 1895 beträgt der Bruttogewinn M 484 593 (1894 M 449 860).

Höxter. Portland-Cementwerke Höxter-Godelheim. Reingewinn M 4741 (1894: M 824).

Lyon. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gillard, P. Monnet & Cartier. Die Gesellschaft erzielte im Jahre 1895 einen Bruttogewinn von Fr. 614 867.

Mannheim. Die Act.-Ges. für chem. Industrie erhöht ihr Actiencapital auf M 2 Mill., behufs Errichtung verschiedener Neuanlagen.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chem. Werke vorm. Dr. Byk: 8.
Halle a. S. Zeitzer Paraffin- und Solaröl-Fabrik: $5^{1}/_{2}$ (i. V.. 5).
Kattowitz. Kattowitzer Actiengesellschaft für Bergbau- und Eisenhüttenbetrieb: 8.
Kopenhagen. Dänische Zuckerfabriken, Act.-Ges.: 7.
Nürnberg. Elektricitäts-Gesellschaft Schuckert: 14.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstig Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 48. Cöthen, den 13. Juni 1896. **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Schutz des gewerblichen Eigenthums auf der Weltausstellung in Brüssel 1897 . . 471
Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. III. 447
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Quantitative Bestimmung d. Beschwerungsmittel in Seide. Von Henri Silbermann 472
Tagesgeschichte:
Berlin. Luzern. Personalien 474
Literatur:
Ahrens, Handbuch der Elektrochemie . . 474
Fischer, Emil, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate 474
Patentliste:
Deutschland 474
Handelsblatt
Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1895 nach dem Werthe 475
Amtliche Verordnungen 476
Verkehrswesen 476
Handelsnachrichten 476
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Schutz des gewerblichen Eigenthums auf der Weltausstellung in Brüssel 1897.

✻ Um Erfindern, sowie Inhabern nicht eingetragener Schutzmarken die Beschickung der Brüsseler Weltausstellung zu ermöglichen, ohne dass dieselben befürchten müssen, an einer etwaigen späteren Patentnahme oder Eintragung der Marke gehindert zu sein, ist eine königlich belgische Verordnung erlassen worden, deren wesentlichster Inhalt nachstehend kurz zusammengefasst ist:

1. Jeder Belgier oder Ausländer, welcher Urheber einer patentfähigen Erfindung, eines zu hinterlegenden gewerblichen Musters oder Modells oder Inhaber einer zu hinterlegenden Fabrik- oder Handelsmarke ist, oder sein Rechtsnachfolger, kann, wenn er zur Ausstellung zugelassen ist, sich durch den Gouverneur der Provinz Brabant ein Zeugniss ausstellen lassen, welches eine Beschreibung des eingelieferten Gegenstandes enthält.

2. Dieses Zeugniss sichert dem Inhaber dieselben Rechte, welche ihm ein Erfindungspatent, oder die Hinterlegung eines Musters oder Modells oder einer Schutzmarke verleihen würde, und zwar vom Tage der Zulassung bis zum Ende des dritten Monats nach Schluss der Ausstellung, ohne Nachtheil für das Patent etc., welches der Aussteller nehmen kann.

3. Die Nachsuchung dieses Zeugnisses muss spätestens im ersten Monat der Eröffnung der Ausstellung erfolgen. Sie muss von einer genauen Beschreibung und wenn möglich von einer Zeichnung oder einem Muster des Gegenstandes begleitet sein. Die Ausstellung des Zeugnisses erfolgt gebührenfrei.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

III.[1])

Die Industrie der Theerfarben, Farben für Zeugdruck und die Theerproducten-Industrie ist auf der Ausstellung nur durch drei Firmen vertreten, darunter aber zwei von Weltruf: Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, und Rud. Rütgers, Chemische Fabrik für Theerproducte. Die erstgenannte Firma, welche 1872 durch die Vereinigung der Gesellschaft für Anilinfabrikation Dr. C. A. Martius und Paul Mendelssohn-Bartholdy mit der Farbenfabrik von Dr. Jordan gegründet worden ist und z. Z. in ihren Betrieben in Rummelsburg-Treptow und Greppin bei Bitterfeld circa 150 Beamte (darunter 47 Chemiker) und 1300 Arbeiter beschäftigt, ist an der Entwicklung der deutschen Theerfarben-Industrie sehr wesentlich betheiligt. Ausser den gangbaren Theerfarben fabricirt die Firma fast alle für Darstellung derselben erforderlichen Ganz- und Halbfabrikate. Beim Eintritt in die elegant ausgestattete Koje fällt als Prachtstück des vorspringenden mittleren Aufbaues eine mit Benzidin gefüllte mächtige Glockenschale auf, welche von hohen Cylindern mit Anilin, salzsaurem Anilin, *p*-Nitranilin und *p*-Toluidin, sowie kleineren Glockenschalen mit Tolidin, Dianisidin etc. umgeben ist. Oberhalb der grossen Benzidinschale birgt der Mittelbau eine Reihe metallschillernder Farbstoffe, wie Rubin, Rubin. gr. cryst., Aethylgrün etc., hinter denen sich Muster von Benzol, Toluol, Xylol, Toluidin etc. befinden. Links und rechts vom mittleren Hauptaufbau ist je eine hohe Etagère in Pyramidenform aufgestellt, auf der in Gläsern eine grosse Reihe Farbstoffe die Blicke auf sich zieht. Unter Anderem finden wir hier Ponceau, Resorcingelb, Lichtblau, Azosäuregelb, Methylviolett, Phloxin, Uranin, Chicagoblau, Congo-Orange und Salmroth. Den wirkungsvollen Abschluss dieses gesammten Aufbaues bildet eine Musterkarte gefärbter Seidenstreifen, welche die hintere Wand überspannt. Auch die Kojenwand links vom Eintritt trägt im oberen Theil eine Musterkarte mit in allen Farben gefärbten Proben Seide, Wolle, Baumwolle, Papier, Wachs, Leder, Stanniol; darunter finden wir in zwei Etagen Halbproducte, wie Binitrobenzol, *p*-Nitrotoluol, *p*-Binitrotoluol, Cumidin F, sulfanilsaures Natron, Dioxynaphtalin, und Farbstoffe, wie Martiusgelb, Ursol, Chrysoidin, Phosphin, Philadelphiagelb, Juchtenroth. Ganz vorn auf der linken Seite stellt die Firma ihre für Medicin und Photographie in Frage kommenden Präparate aus, wie Chloroform Anschütz, Glucin (neuer, bislang kaum beachteter Süssstoff), Acetanilid, Phenacetin oder, wie das Etikett in übertriebener Vorsicht sagt, *p*-Acetphenetidin, Hydrochinon, Amidol, Metol, Resorbin, Eikonogen etc. Auf der rechten Kojenseite der Ausstellung der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation sind die Musterbücher der Firma ausgelegt, welche Zeugniss geben für die Vielseitigkeit der Theerfarben-Industrie.

Die chemische Fabrik für Theerproducte Rud. Rütgers verarbeitet in ihren in Schwientochlowitz in Oberschlesien gelegenen Betrieben jährlich über 400 000 Mtr.-Ctr. Theer und Theerdestillate und gehört hiernach zu den grössten Anlagen ihrer Branche. Sie beschäftigt 26 Beamte, darunter 6 Chemiker, und ca. 250 Arbeiter. In ihrem im Querschiff aufgestellten grossen Ausstellungsschrank, dessen hintere Wand vollständig durch ein die ausgedehnten Fabrikanlagen der Firma darstellendes Tableau eingenommen wird, führt uns letztere die zahlreichen Producte ihrer fabrikatorischen Thätigkeit vor. Drei ungewöhnlich grosse kugelförmige Behälter enthalten Steinkohlentheer, Rohanthracen und reines Naphtalin; dazwischen sehen wir in schönen Gläsern grössere Quanten von Anthracen und Naphtalin in allen Reinheitsgraden und Handelsformen, Phenanthren, Carbazol, Kreosotöl, Anthracenöl, Benzol, Cumol, *o*-, *m*- und *p*-Xylol, Carbolsäure, Creolin und Sapocarbol, Pyridinbasen, Chinolin, Carbolineum, Eisenlack, Dachlack, präparirten Theer für basische Fütterung, Pech für die Herstellung von Briquettes, Putzölen, Ammoniakwasser und Ammoniumsulfat etc. Die ausgestellten Producte und die Mannigfaltigkeit, in welcher dieselben hier gezeigt werden, machen die Rütgers'sche Ausstellung besonders interessant und für den Chemiker beachtenswerth. Die dritte hier in Betracht kommende Firma ist Buch & Landauer, welche sich mit Herstellung und Präparirung von Farbstoffen für Färbereien und Druckereien beschäftigt und in kleineren Mustern raffinirten Indigo, Indigcarmin und Indigotine, Persioroth, Orseillecarmin, Catechubraun, Pikrinsäure, Directschwarz für Wolle etc., daneben auch Appreturöl, Ricinusöl, Türkischrothöl und verschiedene Seifen ausstellt.

Die sehr gut beschickte 4. Abtheilung der chemischen Gruppe gliedert sich (4a) in Seifen und Parfümerien und in (4b) Fettindustrie (Kerzen, Wachs etc.). Es ist gelegentlich des Berichtes der „Chemiker-Zeitung" über die letzte Pariser Weltausstellung von fachmännischer Seite auf die Verschiedenheit im Entwicklungsgange der Seifenindustrie in England und Deutschland hingewiesen worden. In ersterem Lande

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 434, 447.

galt und gilt noch heute dieser Fabrikationszweig als ein vollwichtiges Glied der chemischen Industrie, das in allen Entwicklungsphasen den Einfluss des Chemikers erkennen lässt, während in Deutschland die Seifenfabrikation von jeher mehr empirisch betrieben worden ist. Um so mehr ist anzuerkennen, dass die deutsche Seifenindustrie nicht gegen die des Auslandes zurücksteht, vielmehr in den beiden letzten Jahrzehnten Fortschritte gemacht hat, welche es ihr ermöglichten, selbst in den feinsten Toiletteseifen nicht nur das inländische Absatzgebiet den früher den Markt beherrschenden französischen und englischen Fabriken zu entreissen, sondern den letzteren auch im Auslande erfolgreich zu begegnen. — Eine Ausstellung von Seifen und Parfümerien bietet dem Chemiker weniger Interesse, als dem grossen Publikum, denn in erster Linie sind es elegante Cartons, schöne Etiquettes und fein geschliffene Gläser, welche, zu einem wirkungsvollen Gesammtbilde vereinigt, das Auge fesseln. In dieser Hinsicht sind denn auch viele Vorführungen dieser Abtheilung wahre Prachtstücke der Gesammtausstellung der chemischen Gruppe. Insbesondere sind u. A. folgende Firmen durch reizende Arrangements ihrer Veranstaltungen bemerkenswerth: Jünger & Gebhardt, J. F. Schwarzlose Söhne, S. Salomon Söhne, Gustav Lohse, C. E. Grossmann, Moldenhauer & Co., Kosmetisches Laboratorium Albert Lissner, F. Schröder, Ackermann & Wachtel, Treu & Nuglisch (i. J. 1823 als erste Parfümerie- und Toiletteseifenfabrik Preussens gegründet) und L. Leichner. Letztere Firma, welche das Verdienst hat, in der Fabrikation der Schminken die bleihaltigen Farbstoffe (Mennige, Bleiweiss) durch bleifreie ersetzt zu haben, sowie die Firmen Gustav Lohse und Treu & Nuglisch führen auf der Ausstellung zugleich die Fabrikation einiger ihrer Erzeugnisse vor. Zu erwähnen ist schliesslich noch die in einem im Querschiff befindlichen grösseren Pavillon vorgeführte Ausstellung der aus 13 Firmen bestehenden Vereinigung der Berliner Seifenfabrikanten. Dieselbe besteht aus zwei, aus grossen Seifenblöcken gebildeten Pyramiden, zwischen denen sich ein aus Toiletten- und Textilseifen sowie Rohstoffen für die Seifenfabrikation (Oleïn, Knochenfett, Baumwollsaatöl, Palmöl, Sesamöl, Cocosöl etc.) hergestellter Aufbau erhebt.

Von den Berliner Vertretern der Fett-Industrie (Kerzen, Wachs etc.) lenkt besonders die Berliner Ceresinfabrik Graab & Kranich die allgemeine Aufmerksamkeit auf ihren, inmitten des Querschiffes in einem kleinen Pavillon aufgestellten, auf einem Ceresinsockel ruhenden hohen Obelisken, der aus grossen Ceresinscheiben in folgenden Qualitätsabstufungen hergestellt ist: Ozokerit, Orange in den Marken R. B. A. und II, Naturgelb, Halbweiss, Prima, Specialprima, Hochprima, Doppelt raffinirt. Den Obelisken umgeben Muster von Ozokerit in den verschiedenen Stadien der Verarbeitung. Die Firma A. Motard & Co., Sternfeld bei Spandau, deren Begründer L. C. A. Motard, auch der eigentliche Begründer der gesammten Stearin-Industrie ist, indem er bereits 1831 mit De Milly in Paris die technische Verwerthung der Arbeiten Chevreul's in Angriff nahm, führt in einem neben dem Chemiegebäude errichteten eigenen Gebäude die Stearinkerzen-Fabrikation im Betriebe vor und zeigt die verschiedenen Roh-, Zwischen- und Endproducte ihrer Fabrikation, u. A. Motard's Normaloleïn mit $99^1/_2$ verseifbare Bestandtheile, das für die Seifen-Industrie von Werth ist. Die Firma, welche z. Z. ca. 400 Arbeiter beschäftigt, verseift seit lange die Fette ausschliesslich durch Wasser bei hoher Temperatur. Einen zweiten Betrieb der Stearinkerzen-Fabrikation sehen wir im Querschiff in der Koje der bekannten Firma Franz Spielhagen, welche ebenfalls Zwischen- und Nebenproducte, wie Rohglycerin und ein vollständig verseifbares Oleïn, ausstellt. Unweit hiervon präsentirt sich die in drei Abtheilungen gegliederte Ausstellung der Palmkernöl-Fabrik von G. Zimmermann. Den mittleren Theil des grossen Schranks nehmen Muster von Palmkern-, Lein- und Cocosnussöl nebst Leinsaat, Cocosnüssen, Palmkernmehl etc. ein; rechts davon sind die verschiedenen Oel- und Spritlacke der Firma, sowie abnorm grosse Stücke der verwendeten Harzarten ausgestellt, während wir links den verschiedenen, für die Oelextraction, sowie die Herstellung von Lacken und Firnissen in Frage kommenden Chemikalien begegnen, u. A einer aus mehreren Einsätzen bestehenden hohen Glaspyramide, gefüllt mit Chlorschwefel, chemisch reinem Tetrachlorkohlenstoff und rohem, sowie einfach und doppelt rectificirtem Schwefelkohlenstoff. Den Fuss der Pyramide umgeben Schalen mit Mangansalzen, wie das Chlorid, Sulfat, Carbonat und Borat. Die Firmen Wohlauer & Co. mit ihren Wagenfetten und ihrer consistenten Lederschmiere (Thranit), die Berliner Walkextract- und Fettwaarenfabrik, welche u. A. Maschinenfette, Wollöl und ein „Sibiriol" genanntes Fahrradöl ausstellt, und die Rixdorfer Knochenöl- und Fettwaarenfabrik mit ihren Maschinenfetten, Vaselinlederfetten, Uhren- und Fahrradölen vervollständigen das Bild, welches auf der Gewerbe-Ausstellung die Leistungsfähigkeit der Berliner Fett-Industrie veranschaulicht.

Die Abtheilung für Farbwaaren, (mit Ausnahme der Theerfarben,) Lacke, Leim etc., wird durch 25 Firmen repräsentirt, von denen die meisten die Ausstellung mit Lacken aller Art beschickt haben. Besonders sind die feinen Spirituslacke, sowie die sog. Tauchlacke stark vertreten; letztere bilden eine Neuheit, die schnell Anklang fand, weil die durch einfaches Eintauchen der Gegenstände in den Lack erzielten Ueberzüge sich durch Gleichmässigkeit auszeichnen und zugleich das Verfahren weit einfacher ist als das sonst übliche sog. „Verniren" mit dem Pinsel. Derartige Lacke haben u. A. ausgestellt Dr. Max Ascher & Co., welche Firma weiter sog. Serikalacke für Glas-, Zinn-, Thonwaaren etc. zeigt, die den damit überzogenen Gegenständen ein seidenartiges Aussehen geben, Grosse & Bredt, C. F. Heyde, C. Krauthammer, H. Wolter. Fussbodenlacke in allen Farbnüancen bergen die Ausstellungsschränke von Fr. Christoph, O. Fritze & Co., Grosse & Bredt, C. F. Heyde, C. Krauthammer, Edm. Müller & Mann, A. F. Neumann, H. Pfanne & Co., J. C. Schultze. Die zur Lack- und Firnissfabrikation dienenden Harze, besonders die Copale, sind ebenfalls in den verschiedensten Handelsmarken vertreten, u. A. bringt C. F. Heyde ein 30 kg schweres Stück Copal zur Ausstellung. Lederlacke, Ledercrèmes und Putzpomaden liefern u. A. Th. Fischer, C. F. Heyde, A. Loh Söhne, H. & A. Lubszynski, Lubszynsky & Co., Sauber & Sohn. Leime und Kitte sind stark vertreten; so zeigt O. Kutzner einen Gummi germanicum, als Ersatz für Gummi arabicum, Leiogomme und Dextrine von weiss bis dunkelgelb, Gold-, Appretur- und Tapetenleim etc., die Firma Otto Ring & Co. ihren bekannten Universalleim „Syndeticon", O. E. Hallich säurefreien Lederleim für die Holz-Industrie etc., W. Seeger, Fischleim, Porzellankitte etc. Die Firmen Lusk & Holtz und G. B. Moewes stellen in reizvollen Arrangements ihre verschiedenen Oel- und Aquarellfarben für Kunstmalerei zur Schau und S. H. Cohn führt Erdfarben, künstliche bleihaltige Okerfarben, sein vortheilhaft bekanntes „Farböl", welches auch für Rostschutz geeignet ist, und eine Sichtmaschine vor, welche selbst thonige Substanzen durch Seidengaze zu unfühlbarem Pulver sichtet. Schmidt & Braun endlich machen uns mit ihrer für Holz, Metall, Mauerwerk bestimmte neue Anstrichfarbe „Monopol" bekannt, welche nicht nur luft- und wasserdicht ist, sondern, wie ausgestellte Proben zeigen, auch beim Erhitzen der damit überzogenen Gegenstände auf höhere Temperatur intact bleibt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Quantitat. Bestimmung d. Beschwerungsmittel in Seide.

Von Henri Silbermann.

Im Anschluss an meinen früheren Bericht[2]) über die Untersuchung der Seidenerschwerung möge im Nachfolgenden die Arbeitsweise bei der quantitativen Ermittlung der gebräuchlichsten Chargen besprochen werden.

Was zuerst die weissen und hellfarbigen Seiden anbelangt, sei es im Strang oder Gewebe, so liefert folgende Methode zuverlässige Resultate. Zur Entfernung löslicher Erschwerungsstoffe wird die Probe einige Mal mit reinem Wasser durchgekocht und die Lösung untersucht. Der Zuckergehalt wird mit Fehling'scher Lösung ermittelt; ist die Seide mit Traubenzucker oder Glycose erschwert, so wird die Lösung sofort reducirt, auf alle Fälle empfiehlt es sich aber, die Flüssigkeit durch Kochen mit etwas Salzsäure zu invertiren. 1 ccm Fehling'scher Lösung, enthaltend 0,03464 g Kupfervitriol, entspricht 0,005 g Traubenzucker und 0,00475 g Rohrzucker, indem 95 Th. des letzteren 100 Th. Invertzucker liefern. Die Magnesiumsalze als Zusatz der Zuckercharge lassen sich unschwer mit Natriumpyrophosphat, das Glaubersalz mit Chlorbaryum quantitativ ermitteln. Die mit Wasser ausgekochte Seide wird verascht und die Asche nach dem Wiegen in heisser, mässig concentrirter Salzsäure aufgelöst. Ist die Faser nur mit Zinn erschwert, was sich aus dem Verhalten gegen Schwefelwasserstoff ersehen lässt, so multiplicirt man das Gewicht der Asche mit 1,13, um die äquivalente Menge Zinnoxyd, das in der Faser in hydratirtem Zustande vorhanden ist, festzustellen. Bezeichnet man mit a das ursprüngliche Gewicht der Seidenprobe, mit b das nach dem Kochen mit Wasser, so ist die Menge der löslichen Erschwerungsstoffe, bezogen auf das Gewicht der Faser, gleich $\frac{100\,(a-b)}{a}$ Proc.

Ist das Gewicht der Zinnoxydasche p, so ist die Zinncharge gleich $\frac{113\,p}{a}$ Proc. Will man die Erschwerungsmenge auf Procente über pari umrechnen, d. i. ermitteln wieviel Charge auf je 100 der rohen Faser, Ecru, gegeben worden ist, so benutzt man die Formel: $E = \left[\frac{a\,(100-\Delta)}{b-1{,}13\,p} - 100\right]$ Proc. über pari, in welcher Δ den Verlust beim Abkochen etc. bedeutet, demnach für Cuit 20—25, für Souple 5—9 und für Ecru 0—2 beträgt.

Eine andere gute Methode zur Bestimmung des Zinns besteht darin, dass die Seidenprobe unter Zusatz der gleichen Menge Aetznatron und etwas Salpeter am sichersten im Porzellantiegel verascht

[2]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 744.

wird, während beim Arbeiten im Platingefäss für genügenden Luftzutritt gesorgt, demnach ohne Deckel geschmolzen werden muss, um die Reduction des Zinnoxyds zu Zinn und die Bildung einer leichtflüssigen Legirung mit Platin zu verhüten. Die erkaltete Schmelze wird mit Wasser ausgelaugt, nach dem Ansäuern mit Schwefelwasserstoff ausgefällt etc.

Eine besondere Probe wird mit verdünnter Salzsäure gekocht, um den event. in Wasser unlöslichen Gerbstofflack von Zinn bezw. anderen Metallen zu lösen. Die mit Natriumacetat im Ueberschuss und mit Eisenoxydsalz versetzte Lösung liefert einen blauschwarzen Niederschlag. Die quantitative Ermittlung einzelner Erschwerungsstoffe ist in diesem Falle ziemlich complicirt und besteht im Folgenden: Ausfällen von Gerbstoff aus der wässrigen Abkochung durch Gelatine, Bestimmung des Zuckers im Filtrate und der Gerbsäure im Niederschlage, Auskochen der Seidenprobe mit verdünnter Salzsäure und Sodalösung und Ausfällung der Gerbstoffe aus den beiden Flüssigkeiten mit Leimlösung, schliesslich die Veraschung der Probe zur Ermittlung der unlöslichen Charge. Löst sich die Asche in heisser, mässig concentrirter Salzsäure unvollständig auf, so enthält sie entweder Baryumsulfat oder Kieselsäure oder beides zusammen. Die Aufschliessung des Rückstandes erfolgt mit überschüssiger Flusssäure, in der sich die Kieselsäure auflöst, während Baryumsulfat ungelöst bleibt; die Bestimmung der beiden erfolgt nach den üblichen Methoden.

Die dunkelfarbigen Seiden können ausser Zinn noch Eisen- und Chromsalze enthalten, und verrathen sich die beiden letzteren durch bräunliche bezw. grünliche Färbung der Asche. Die letztere wird ca. 15 Minuten mit einem Gemisch von Aetznatron und Salpeter geschmolzen, wobei Zinnoxyd zu Natriumstannat, Chromoxyd zu Natriumchromat oxydirt werden. Die Schmelze wird mit Wasser ausgelaugt, wobei sich diese Salze auflösen, während das Eisenoxyd unlöslich zurückbleibt und nach dem Glühen gewogen wird. Das mit Salzsäure angesäuerte Filtrat wird mit Schwefelwasserstoff behandelt; das gefällte Zinnsulfid getrocknet und zu Zinnoxyd geglüht; das Chromchlorid kann mit Soda ausgefällt oder wieder oxydirt werden, um die Chromsäure maassanalytisch zu bestimmen.

Die schwarzgefärbten Seiden erfordern naturgemäss eine complicirtere Behandlung, weil die Erschwerungsstoffe mit der Faser viel inniger verbunden sind. Die quantitative Untersuchung kann nach mehreren Methoden erfolgen. Entweder wird die Charge gänzlich von der Faser abgezogen und für sich bestimmt, oder es wird nicht die Erschwerung, sondern der Gehalt der Seide an reiner Fasersubstanz ermittelt.

Die Seidenprobe wird abwechselnd mit einer Lösung von Natronhydrat (20 g pro 1 l) und verdünnter Salzsäure (250 g pro 1 l) je eine halbe Stunde ausgekocht. Man wiederholt alternativ jede Behandlung 4—5 mal und wäscht sorgfältig nach jedem Kochen mit heissem Wasser aus. Durch diese Behandlung wird die gesammte Charge von der Faser heruntergezogen, nur behält die Seide Spuren von Farbstoff und Gerbstoff. Zum Schluss kocht man noch mit Seife, um die Faser total zu entschälen, wenn Souple oder Ecru vorlagen. Nennt man P das ursprüngliche Gewicht der Seidenprobe, D das Gewicht nach dem Desintegriren und $\varDelta$ den Abkochungs- bezw. Assouplirverlust, so ist die Erschwerungsmenge $E = \frac{(100-\varDelta)(P-D)}{D}$.

Da es unmöglich ist, zu ermitteln, wieviel eine gegebene Probe beim Abkochen, Färben etc. an natürlichem Bast verloren hat, weil man ihre Provenienz nicht kennt, so nimmt man üblicherweise für Cuit $\varDelta = 25$, für Souple $\varDelta = 8$, für Ecru $\varDelta = 0$ und für Fantasiegespinnste $\varDelta = 10$. Die in geschilderter Weise desintegrirte Faser enthält zuweilen noch Metallsalze, die derart innig fixirt worden sind, dass sie durch kein chemisches Mittel entfernt werden können. Man vergewissert sich daher über die Feinheit der Faser nach dem Entschälen durch eine Veraschungsprobe. Hat man aus dem Gewicht M der Seide nach der Behandlung mit Säure und Soda ein Quantum m der Faser erhalten, so verascht man die letztere. Das Gewicht der Asche sei A, so ist die Menge des Metalloxyds in der Faser ungefähr und durchschnittlich gleich 1,25 A und insomit die in der Probe M enthaltene reine Faser gleich m — 1,25 A. Die Erschwerung pro 100 und über pari berechnet sich demnach nach der Formel

$$E = \frac{(M - m + 1{,}25\,A)\,(100-\varDelta)}{m - 1{,}25\,A},$$

wo $\varDelta$ die bekannten Zahlen bedeutet. Ganz rationell sind diese und alle derartigen Berechnungen nicht, trotzdem sie in der Praxis eingeführt sind, denn sie ermitteln nur die Erschwerung über pari und liefern beispielsweise für M = 80, m = 62 und A = 1,6 E = 25 Proc. über pari, während die gegebene Seide in Wirklichkeit 80 — 62 + 2 = 20 g Erschwerungsstoffe auf 60 g Fasersubstanz, mit anderen Worten über 33 Proc. fremde Bestandtheile enthält.

Eine der zuverlässigeren Methoden ist die Gehaltsermittlung der Probe an reiner Faser mittelst der Stickstoffbestimmung. Die stickstoffhaltigen Erschwerungsstoffe, wie Farbstoffe, Gelatine, Berlinerblau etc., werden durch Behandlung der Seide mit kochendem Alkalicarbonat und Säure gänzlich eliminirt, unter der Vorsichtsmaassregel, dass man bei Souple und Ecru statt Soda Ammoniak oder Ammoniumcarbonat verwendet, um den Bast nicht im geringsten anzugreifen. Die Faser enthält dann lediglich metallische stickstofffreie Erschwerung, und da andererseits der Gehalt reiner Seide an Stickstoff genau bekannt ist, so hat man hier eine Möglichkeit, die Faser von der Charge unterscheiden zu können. Diese von St. Claire-Deville vorgeschlagene Methode wurde von Moyret ausgebildet und besteht im Folgenden: Man wiegt eine bis zum constanten Gewicht getrocknete Seidenprobe von ca. 2 g genau ab, zertheilt sie fein in einzelne Fasern und vermischt sorgfältig mit Natronkalk. Persoz empfiehlt, die Probe einige Augenblicke in Salzsäure (1:3) verweilen zu lassen, scharf zu trocknen und zu pulverisiren, wonach das beim Mischen auftretende Uebel, das Stäuben, vermieden wird. Das Gemisch wird alsdann nach der Methode von Will und Varrentrapp in der Verbrennungsröhre geglüht, das sich entwickelnde Ammoniak in einem mit Salzsäure gefüllten Kugelapparat aufgefangen und als Ammoniumplatinchlorid oder titrimetrisch bestimmt. Auch lässt sich zu diesem Zwecke die Methode von Kjeldahl mit Schwefelsäure und Permanganat gut verwenden. Das Ammoniak wird alsdann auf Stickstoff verrechnet und unter Zugrundelegung des Verhältnisses 17,6 Proc. Stickstoff pro 100 Seidenfasern (ohne Unterschied ob Cuit, Souple oder Ecru) der Gehalt der Seidenprobe an Seidensubstanz ermittelt. Ist das constante Gewicht der Probe gleich a und die Stickstoffzahl b, so enthält die Seide $\frac{100\,b}{0{,}176\,a}$ Proc. reiner Fasersubstanz oder richtiger gesagt Faserbestandtheile, denn bei Souple und Ecru giebt die Formel der Vorbehandlung gemäss den summären Gehalt an Fibroin und Seidenbast an. Die Menge der Rohfaser, aus welcher das gegebene Gewicht a der Seidenprobe hervorgegangen ist, beträgt somit $M = \frac{100\,b}{0{,}176\,(100-\varDelta)}$, wo $\varDelta$ die bekannten Zahlen bedeutet. Die Erschwerungsmenge beträgt demnach $a - \frac{100\,b}{0{,}176\,(100-\varDelta)}$ bezogen auf M, daher in Proc. der gesuchten Erschwerungszahl:

$$E = \frac{0{,}176\,(100-\varDelta)}{b}\left(a - \frac{100\,b}{0{,}176\,(100-\varDelta)}\right) = \left(\frac{0{,}176\,a\,(100-\varDelta)}{b} - 100\right) \text{Proc.}$$

über pari. Hat man dem Färber z. B. 100 kg Ecru mit der Ordre übergeben, daraus 125—130 kg Souple zu machen und findet man nach der Ausführung der Stickstoffbestimmung und Berechnung der E-Formel eine Erschwerungszahl von 39,4 Proc. über pari, während das directe Abwiegen der fertigen Partie ein Gewicht von 126,7 kg ergiebt, so hat der Färber 139,4 — 126,7 = 12,7 kg der fertigen Souple bezw. noch vor der Verarbeitung $\frac{12{,}7 \cdot 100}{139{,}4} = 9$ kg 110 der Ecru aus der Partie entwendet, was bei der geringen Erschwerung von 30 Proc. eine grosse Unverfrorenheit bekunden würde und auch selten vorkommen dürfte, aber bei höheren Chargen von 200—300 Proc. und in grösseren Partien fand man früher in dieser Weise nicht selten Differenzen von 20—30 kg. Allerdings trifft diese Berechnung nur dann absolut genau zu, wenn man annimmt, die Souple verliere beim Weichmachen genau 8 Proc. und die Cuit beim Abkochen 25 Proc. von ihrem Rohgewicht, was nur durchschnittlich richtig ist. Ganz genaue Resultate werden erhalten, wenn man, bevor die Partie der Färberei übermittelt wird, den Abkochungs- bezw. Assouplirverlust genau ermittelt, eine Untersuchung, die oft schon in den Conditionir-anstalten vorgenommen wird; alsdann wird es möglich ein Manco von gar nur 50 g mit Sicherheit entdecken zu können. Die Stickstoffmethode ist eine der genauesten und in geübter Hand eine der raschesten und bequemsten, sie erfordert jedoch grosse Umsicht und Erfahrung, nicht nur bei der Verbrennung allein, sondern hauptsächlich bei der Vorbehandlung der Faser. Die Desintegrirung muss äusserst sorgfältig geschehen. Die Beseitigung des Blaugrundes mit dem schwächer wirkenden Ammoniak statt Soda bei Souple und Ecru bietet keine besonderen Schwierigkeiten dar; weit wichtiger ist die sorgfältigste Untersuchung der Reagentien auf fremde Bestandtheile, die sich beim Kochen auf der Faser fixiren und falls sie stickstoffhaltig sind, die Resultate beeinflussen könnten. Hat man mit einem Gewebe zu thun, so zerlegt man es in Kette und Schuss und analysirt jedes besonders, weil in den meisten Fällen die Kette wenig, der Schuss hoch erschwert ist.

Nach obigen Angaben, „die Seidenprobe abwechselnd mit einer Lösung von Natronhydrat (20 g pro 1 l) und verdünnter Salzsäure (250 g pro 1 l) eine halbe Stunde auszukochen", muss man erwarten, dass diese Methode meist viel zu wenig Seide finden lässt. Trotzdem wird es manchem Chemiker angenehm sein, einen Fingerzeig über die Ausführung derartiger Untersuchungen zu erhalten. In der bezüglichen Literatur ist der Gegenstand entweder gar nicht oder nur kurz behandelt.

D. R.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine 36. Jahresversammlung am 16., 17. und 18. Juni in Berlin ab. Die Sitzungen finden an den genannten Tagen im Hörsaale des Chemiegebäudes der Gewerbe-Ausstellung statt; den Vorsitz führt der Generaldirector W. v. Oechelhäuser-Dessau. Vorträge haben u. A. angemeldet: Geh. Bergrath Prof. Dr. Wedding-Berlin, Director Dr. E. Schilling-München, Director Beer-Berlin, Professor Dr. Bunte-Karlsruhe.

Sch. **Luzern.** Die 79. Jahresversammlung der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft wird vom 2.—5. August in Zürich in besonderem Glanze tagen, indem sie das 150. Jubiläum der Naturforschenden Gesellschaft von Zürich mit feiert. Die 2 Hauptversammlungen finden in den glänzenden Räumen der neuen Turnhalle statt und sind für dieselben u. A. folgende Vorträge angekündigt: „Die chemische Energie" (Prof. Dr. Bamberger-Zürich); „L'étude de la radiation solaire en Suisse" (Prof. Henri Dufour-Lausanne); „Die Flora der Seen" (Prof. Dr. Schröter-Zürich). Die Sectionen sind wie folgt gegliedert: 1. Botanik, 2. Faunistik und Systematik (incl. Entomologie), 3. Anatomie u. Embryologie, 4. Mineralogie u. Petrographie, 5. Geologie und Paläontologie, 6. Land- und Forstwirthschaft, 7. Etnographie und Geograpie, 8. Mathematik, 9. Astronomie und Geodäsie, 10. Physik, 11. Meteorologie, 12. Chemie und chemische Technologie, 13. Ingenieur-Wissenschaften, 14. Medicin, 15. Pharmacie und Lebensmittelchemie. Gleichzeitig mit der Jahresversammlung der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft werden noch folgende Gesellschaften in Zürich tagen: 1. Die Schweiz. geologische Gesellschaft, 2. die Schweiz. botanische Gesellschaft, 3. die Schweiz. entomologische Gesellschaft. Nach Beendigung der Jahresversammlung findet die Excursion der Schweiz. geologischen Gesellschaft unter Leitung von Prof. Dr. Heim durch das Sihl- und Wäggithal nach der Silbern statt. Die botan. Excursion geht nach Einsiedeln und in die Glarner Alpen. Zahlreiche Theilnehmer des Auslandes werden erwartet und beliebe man sich behufs alles Weiteren an Dr. Aug. Aeppli, Kinkelstrasse, Zürich IV, zu wenden. Jahrespräsident ist Prof. Dr. Heim.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der ausserordentl. Professor an der königl. preuss. Universität Göttingen Dr. Karl von Buchka und der technische Hülfsarbeiter im kaiserl. Patentamt Hugo Glafey zu kaiserl. Regierungsräthen und Mitgliedern des Patentamts.

Verliehen: *Halle.* Dem Privatdocenten G. Baumert das Prädicat Professor.

Literatur.

Ahrens, Dr. Felix B., a. o. Prof. an der Universität Breslau. **Handbuch der Elektrochemie.** Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1896.

In diesem Werke ist ein sehr reiches Material aufgespeichert und die eingehenden Literaturangaben ermöglichen ein bequemes Aufsuchen der Originale. Bei der Massenhaftigkeit und der weiten Zerstreuung der elektrochemischen Literatur ist es schon heute recht schwer, sich darin zurecht zu finden und diese Aufgabe wird durch das vorliegende Buch sehr erleichtert, da es den Zwecken eines Hand- und Nachschlagebuches gut entspricht. Als Lehrbuch kann man es jedoch nicht bezeichnen, denn in seinem zweiten, umfangreicheren Theile, der angewandten Elektrochemie, wird vorausgesetzt, dass der Leser im Stande ist, das zusammengetragene Material mit kritischer Auswahl zu verwerthen; dies vermag aber Niemand, der sich erst in die Elektrochemie einarbeiten will. Der Verf., welcher selbst auf elektrochemischem Gebiete mit Erfolg thätig ist, nennt sein Werk einen Versuch, eine Chemie auf elektrischer Grundlage aufzubauen. Die Eintheilung des Stoffes ist desshalb die nämliche, wie sie in chemischen Lehrbüchern üblich ist, und bei der Mehrzahl der organischen Substanzen findet sich auch eine kurze Charakteristik. Man kann über die Zweckmässigkeit dieser Anordnung streiten; denn nur für wenige Körperclassen hat die Elektricität eine grössere Bedeutung, zu zahlreichen steht sie noch in gar keiner näheren Beziehung, und eine Aufzählung der wichtigsten Eigenschaften der behandelten Verbindungen hat meistens nur geringen Werth, denn wer mit den Substanzen zu arbeiten hat, muss doch anderweitig sich genaue Kenntniss der Eigenschaften verschaffen. Jedenfalls aber hindert die vom Verf. gewählte Anordnung nicht die Verwendung des Werkes als gutes Nachschlagebuch. *K. Elbs.*

Fischer, Emil, Prof. der Chemie an der Universität Berlin. **Anleitung zur Darstellung organischer Präparate.** Fünfte, neu durchgesehene Auflage. Stahel'sche kgl. Hof- und Universitäts-Buch- und Kunsthandlung, Würzburg. 1896.

Die Darstellung organischer Präparate ist mit Recht jetzt wohl in den meisten Laboratorien als Unterrichtsgegenstand eingeführt; ist es doch unbedingt nöthig, dass der junge Chemiker, ehe er zur Ausführung grösserer organischer Arbeiten schreitet, sich zunächst praktisch über die Darstellung einschlägiger Körper orientirt hat. Die theoretische Kenntniss der Vorgänge allein genügt nicht, die Methoden wollen praktisch erlernt sein, wenn sie später mutatis mutandis richtig angewendet werden sollen. So einfach und selbstverständlich dies sein mag, so wenig wurde darauf im Lehrplan mancher Laboratorien geachtet. Wesentliche Verdienste um die Wendung zum Bessern hat sich Verf. erworben durch die 1887 erfolgte Herausgabe seiner ursprünglich nur autographirt den Praktikanten des Würzburger Laboratoriums vorliegenden Anleitung. Dass er bei Auswahl und Anordnung das Richtige getroffen, geht daraus hervor, dass bereits jetzt die fünfte Auflage erforderlich geworden ist. Dass die Vorschriften praktisch gewählt sind, ergiebt sich aber auch daraus, dass erst bei der fünften Auflage einige Aenderungen nothwendig erschienen. Eine Aenderung trat ein bei der Vorschrift zur Darstellung des Benzoësäureäthylesters; es wird jetzt Schwefelsäure statt Salzsäure als Esterificirungmittel angewendet. Für die Darstellung des Kaliumcyanates ist jetzt die bewährte Erdmann'sche Vorschrift (Schmelzen des Blutlaugensalzes mit Kaliumdichromat aufgenommen. Gestrichen ist mit Recht Aethylnitrat. Bei der Brenztraubensäure ist in zutreffender Weise die Ausbeuteangabe heruntergesetzt; bei Darstellung des Benzylchlorids ist zur Beschleunigung der Reaction Phosphorpentachlorid empfohlen. Dies die Aenderungen wesentlicher Art, die mir aufgefallen. Zur Empfehlung der Fischer'schen Anleitung hier etwas beizufügen, erscheint überflüssig. Möge sie in den Laboratorien fleissig benutzt werden!
Prof. Dr. Medicus.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2572. (Cl. 75.) **Ammoniaksoda**, Verfahren zur Darstellung dichter —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. 24. Januar 1896.

B. 17 754. (Cl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Juni 1895.

B. 18 874. (Cl. 12.) **Schwefelkupfer**, Verfahren zur Darstellung von — und Ferrocyaneisen. H. Bower, Philadelphia. 23. December 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7877. (Cl. 22.) **Baumwollazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen direct ziehenden —. Vom 30. Januar 1896.

P. 7320. (Cl. 12.) **Gase**, Verfahren zur Unschädlichmachung von — oder Dämpfen. Vom 21. November 1895.

Versagung von Patenten.

E. 4348. (Cl. 23.) **Fettartige Grundmasse**, Verfahren zur Herstellung einer —. Vom 23. September 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 684. (Cl. 8.) **Celluloidlösung etc.**, Vorrichtung zum Ueberziehen oder Imprägniren von Stoffen mit —. A. Gray, Frognal, Hampstead, Middl., England. Vom 16. November 1894 ab.

87 735. (Cl. 75.) **Chlor und Salzsäure**, Verfahren zur Darstellung von — durch Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen. G. B. Baldo, Triest. Vom 11. October 1895 ab.

87 780. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. J. W. Swan, London, J. A. Kendall, Streatham, Surrey. Vom 28. November 1895 ab.

87 724. (Cl. 12.) **Cyankalien**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Schmelzen. Goerlich & Wichmann, Hamburg. Vom 7. Juli 1895 ab.

87 725. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen**, Ofen zur Gewinnung von — aus Schlempe. Zus. z. Pat. 86 913. Dr. H. Reichardt und Dr. J. Bueb, Dessau. Vom 29. September 1895 ab.

87 729. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinon. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 9. Juni 1892 ab.

87 787. (Cl. 40.) **Gold und Silber**, Verfahren zum Ausfällen von — aus Cyanidlösungen. J. Pfleger, Kaiserslautern. Vom 31. August 1895 ab.

87 731. (Cl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. R. Langhans, Berlin O. Vom 12. December 1893 ab.

87 812. (Cl. 12.) **Jodoformhexamethylenamin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Eichengrün, Bonn, und Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn. Vom 17. April 1895 ab.

87 785. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Zus. z. Pat. 85 930. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 29. März 95 ab.

87 813. (Cl. 12.) **Rhodansalze**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 83 454. Dr. A. Goldberg, Chemnitz, und Dr. W. Siepermann, Elberfeld. Vom 1. Februar 1896 ab.

87 697. **Schellack**, Verfahren zur Herstellung von vulcanisirbarem —. Zus. z. Pat. 74 687. A. Gentzsch, Wien I, J. Goldschmidt, Wien IX, und E. Ritter von Scanavi, Wien I. Vom 31. Mai 1893 ab.

87 736. (Cl. 80.) **Verdampfkörper**, Doppelt wirkender — für Flüssigkeiten. C. Fenske, Witzenhausen. Vom 1. März 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

57 636. (Cl. 22.) **Anstrichfarbe**, Mischung von Wasser, Weizenmehl, Lack, Wachs und Kochsalz als Bindemittel für wetterfeste —. C. Beck, München. 25. April 1896.

57 769. (Cl. 30.) **Formaldehydgas-Desinfectionslampe** mit in Holzgeist tauchendem, wenig platinirtem Asbestdraht unter einem stärker platinirten Asbestgewebe. P. Beuster, Görlitz. 22. April 1896.

57 838. (Cl. 12.) **Kühler** aus Glas oder Metall, bei welchen das Abflussrohr durch den Kühlmantel und das innere Condensationsrohr geführt ist. Dr. Peters & Rost, Berlin. 29. April 1896.

57 594. (Cl. 23.) **Oelfilter** mit Filzplatten. H. Thoellden, Düren. 8. Mai 1896.

57 720. (Cl. 42.) **Röntgen'sche Strahlen**, Auf einem Kasten mit plattenförmigen Condensatoren befestigter Inductor mit Um- und Ausschalter, Funkenmikrometer und Transformator zur Erzeug. von —. Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen. 27. April 1896.

57 862. (Cl. 12.) **Speisewasser-Reiniger**, mittelst Schwimmer zu bethätigender, regulirbarer und mittelst Ventile abstellbarer —. Chr. Steen, Elmshorn. 12. Mai 1896.

57 614. (Cl. 26.) **Verdampfungsapparat** mit Heizmantel, Heizschlange u. Vertheilungsblech für Flüssigkeiten, die zum Aufbessern der Leuchtkraft von Gasen dienen. Dr. W. Leybold, Hamburg. 13. März 1896.

57 735. (Cl. 26.) **Verdampfungsapparat**, gemeinsamer — für Benzol und Spiritus, welcher je einen Verdampfungsbehälter für Benzol und Spiritus innerhalb eines gemeinschaftlichen Gasmischkastens enthält und dessen Dampfheizkasten mit einer Rippenwandung ausgerüstet ist. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin. 11. Mai 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1895 nach dem Werthe.[8])

Th. Auf Grund der geschätzten Einheitspreise belaufen sich im Jahre 1895 die berechneten Werthsummen:

der Einfuhr in den freien Verkehr auf 4246,1 Mill. M
der Ausfuhr aus dem freiem Verkehr auf . . . 3424,3 „ „
so dass sich ein Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr von 821,8 Mill. M

ergiebt.

Im Vergleich zum Jahre 1894 ist im Jahre 1895 dem Werthe nach die Einfuhr um 39,4 Mill. M niedriger, die Ausfuhr um 372,8 Mill. M höher.

Für Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie stellte sich der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande in den Jahren 1895 und 1894 nach den Werthen folgender Art.

Es betrug der Werth für	in 1000 Mark bei der Einfuhr 1895	1894	bei der Ausfuhr 1895	1894
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chemischen Industrie .	84 379	83 448	11 248	10 623
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zu Parfümerien	15 824	16 500	7 649	7 228
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation	27 882	25 586	7 573	7 131
D. Gähr- und Klärmittel	2 280	2 476	2 656	3 140
E. Rohe Farbmaterialien	11 426	13 040	5 451	5 666
F. Gerbstoffe	27 086	23 563	2 687	2 034
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze	25 665	36 303	99 456	92 640
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien	15 882	12 157	34 661	28 623
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe	11 928	10 943	9 745	8 214
D. Sprengstoffe und Zündwaaren . . .	699	666	24 208	19 552
E. Pech, Theer und Theerdestillate . .	20 206	14 918	11 515	11 448
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaaren	36 557	31 884	122 298	108 315
Zusammen:	279 814	271 484	339 147	304 614

Nach den einzelnen Waarengattungen berechneten sich die Werthe für **Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie** im Jahre 1895 folgendermaassen (0 bedeutet weniger als 500 M):

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr: danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr: danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chem. Industrie.				
Chromerz (Chromeisenstein, Chromit) . .	8,50	1 590	8,50	0
Flussspath, roher, auch gemahlen . . .	3	3	4	333
Salz zu gewerblichen und landwirthschaftlichen Zwecken, amtlich denaturirt . .	1,65	82	—	—
Kryolith und Bauxit	13	1 040	70	197
Magnesium, natürliches kohlensaures . .	5	197	5	84
Manganerze	5	1 129	12	535
Salpeter, Chilisalpeter	15,50	71 225	24	3 225
Schwefel, auch pulverisirter	8	1 507	9,50	48
Schwefelkies, Alaunerz (natürliche Alaunerde, Alaunstein, Alaunschiefer) . . .	1,98	5 823	2,38	338
Abraumsalze (sogen. Stassfurter) bis zu 36 Proc. Kochsalzgehalt	18	164	2,50	5 530
Strontium, natürl. schwefelsaures (Cölestin) und kohlensaures (Strontianit)	5,50	406	18,50	11
Weinstein, roher und gereinigter, auch Natronweinstein	95	1 213	150	947
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zur Bereitung von Parfümerien.				
Aloë	45	28	45	16
Balsame, natürliche (Weichharze), mit Ausnahme der Terpentinbalsame	500	770	550	516
Camphor, roher und gereinigter	300	1 757	380	1 327
Canthariden	450	100	540	70
Chinarinde	60	1 214	200	241
Gewürze, sowie Muscatnüsse, zur Darstell. ätherischer Oele bezw. Muscatbalsam .	100	369	—	—
Insectenpulverblumen, auch gepulvert . .	160	501	260	107
Irländisches und isländisches Moos . . .	34,56	119	24	14
Opium	1 700	279	2 000	64
Rhabarberwurzel, getrocknet	350	241	500	86
Waschschwämme, animalische	1 500	5 054	1 8[illegible]0	781
Thee zur Theïnfabrikation, amtl. denaturirt	20	9	—	—
Wermuth, getrocknet	18	11	33	2
Wurmsamen, getrocknet, auch gepulvert .	36	49	41	33
Rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauche, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	85	5 323	150	4 392
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation.				
Asphalt, fester und flüssiger, Harz- und Holzcement	5,50	1 585	5	748
Terpentinharze (von Nadelhölzern), auch gereinigt, Terpentin (Terpentinbalsam) .	8,63	7 100	9,63	1 521
Gummi arabicum, Gummi Senegal, Gummi Traganth	108	2 758	160	1 275
Gummilack, Schellack	225	4 410	275	865
Vorstehend und anderweit nicht genannte Harze, roh und gereinigt	200	10 511	240	1 886
Abfälle, zur Leimfabrikation verwendbar	22	1 518	25	1 278
D. Gähr- und Klärmittel.				
Weinhefe, trockene und teigartige . . .	28	1 416	28	1
Flüssige Bierhefe auf einzelnen Grenzstrecken	90	1	—	—
Hefe, ausser Weinhefe	150	32	90	2 156
Hausenblase, echte und unechte	1 408	313	1 700	170
Knochenkohle	8	518	14	329
E. Rohe Farbmaterialien.				
Graphit, ungeformter	13,16	1 654	17,77	392
Kreide, weisse, roh (auch gemahlen) . .	1,80	248	1,80	43
Schwerspath und Witherit, auch gepulvert	9	379	4	1 424
Farbenerden, natürliche, mit Ausschluss der weissen und geschlemmten Kreide . .	10	888	14	1 540
Krapp (Färberröthe)	55	119	60	90
Safflor	70	1	—	—
Quercitron	12	82	13	14
Blauholz	17	6 855	18	1 480
Gelbholz	9	400	10	169
Rothholz	17	571	19	215
Cochenille	280	229	300	84
F. Gerbstoffe.				
Holzborke und Gerberlohe	9,76	10 592	13	964
Galläpfel, auch gemahlen	88	2 298	95	203
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea, auch gemahlen	23,75	2 373	26	96
Sumach, auch gemahlen	18,08	1 331	20,08	59
Dividivi	19	964	20	129
Myrobalanen	14	1 406	16	138
Quebrachoholz, mit Ausnahme des zerkleinerten	5	4 380	6	49
Gerbstoffextracte, ausser Catechu u. Gerbsäure	30	3 742	35	1 049
2. Fabrikate.				
A. Chemische einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Brom	—	—	375	233
Phosphor, gewöhnlicher u. rother (amorpher)	420	1 027	435	173
Arsenik (Arsen), metallisches	75	0	75	39
Aetzkali	50	140	54	324
Aetznatron	19 50	88	22	896
Bleiglätte	25,48	214	26	708
Schwefelkohlenstoff	26	21	26	27
Salzsäure	5	174	5	569
Schwefelsäure	6	512	6	1 369
Salpetersäure	24	118	26	214
Arsenige Säure	30	110	28	2[illegible]9
Kohlensäure, auch gasförmige	20	1	20	408
Benzoësäure	850	23	410	215
Weinsteinsäure	200	103	210	2 407
Citronensäure, Citronensaft, nicht mit Zucker versetzt	165	393	262	219
Oxalsäure und oxalsaures Kalium . . .	62	25	62	1 378
Salicylsäure und salicylsaures Natrium . .	400	18	400	1 559
Gerbsäure (Tannin)	40	9	240	1 242
Potasche aller Art	30	490	33	4 436
Soda, rohe, auch krystallisirte	5,50	8	6	94
Soda, calcinirte	9	91	10	3 142
Natrium, doppeltkohlensaures	11,50	88	25	85
Ammonium, kohlens., Salmiak, Salmiakgeist	62	1 002	52	1 169
Chlorkalium	14,35	191	14,35	11 296
Bromkalium und andere Brompäparate . .	330	3	440	1 072
Jod	2 650	3 000	2 750	627
Jodkalium und andere Jodpräparate . . .	2 400	530	2 700	3 461
Kalium, chlorsaures u. chlorsaures Natrium, nicht in Hülsen	82	660	82	599
Schwefelkalium und Schwefelnatrium . .	15	10	20	319
Kalium, schwefelsaures; auch schwefelsaures Kaliummagnesium	11	98	13,50	3 123
Natrium, schwefelsaures, krystallisirtes und calcinirtes; auch saures schwefelsaures .	3	36	3	1 108
Ammonium, schwefelsaures	22	6 425	22	294
Natrium, unterschwefligsaures u. schwefligs.	11	17	11	313
Kalisalpeter	39	392	39	5 042
Borax und Borsäure	47	1 099	55	1 048
Wasserglas	7	10	7	377
Cyankalium	300	16	320	3 588
Blutlaugensalz, gelbes und rothes . . .	150	27	160	408
Natrium, blausaures	120	14	125	169
Chlorcalcium	5	3	6	57
Barytsalze mit Ausnahme von Barytweiss	16	284	27	1 250
Chlorkalk, trockener und flüssiger . . .	14	172	15	562
Strontianpräparate	30	140	50	85
Alaun (Thonerdealaun), auch gebrannter, Natriumaluminat; Thonerde, künstliche .	11	28	9	1 744
Magnesium, künstl. kohlens.; auch gebrannt	50	55	52	89
Chlormagnesium	4	1	4	554
Vitriol, weisser (Zinkvitriol)	11	0	12	48

[8]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1075. — Nach Mengen vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 100.

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr in d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr aus d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
Manganpräparate, Manganalze u. mangansaure Salze	95	13	115	458
Eisenalaun, Eisenbeizen, auch in festem Zustande	10	126	10	73
Vitriol, grüner (Eisenvitriol); auch gemischter Eisen- und Kupfervitriol	3	10	3	94
Chromalaun	17	1	17	125
Chromsaures Kalium, gelbes und rothes	82	425	82	317
Chromsaures Natrium	68	81	68	1 084
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	90	42	95	197
Brechweinstein u. sonstige Antimonpräparate	135	184	135	459
Vitriol (blauer) Kupfervitriol	30	257	30	573
Bleizucker und Bleiessig	45	31	40	631
Kalk, künstlicher kohlensaurer	16	1 227	16	252
Fabrikate und Präparate der chem. Industrie und Pharmacie, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	150	5 452	250	36 178
Drogerie- und Apothekerwaaren, unvollständig declarirt	—	—	304	587
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien.				
Aether und Aetherpräparate [4])	100	39	80	199
Aether aller Art, ausser Schwefeläther [5]):				
a) in Fässern	100	18	80	251
b) in Flaschen	100	1	80	72
Schwefeläther, Celloidin, Collodium [6])	60	0	60	139
Chloroform	300	6	190	125
Kartoffelfuselöl	20	0	20	37
Wachholderöl, Rosmarinöl	277	67	400	32
Aetherische Oele, mit Ausnahme der unter Zolltarif 5 c u. 5 m genannten od. inbegriffenen	1 897	6 385	1 250	3 760
Essenzen, Extracte, Tincturen und Wasser, alkohol- oder ätherhaltige, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauch, auch Mentacamphor	350	144	350	526
Alkaloide und deren Salze	13 500	4 347	9 000	6 246
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	3 700	229	3 700	5 883
Lackritzensaft	120	596	180	181
Mineralwasser, künstliches und natürliches	28	1 852	20	7 637
Fette, wohlriechende, und wohlriechende fette Oele in unmittelbaren Umschliessungen von mindestens 10 kg Bruttogewicht	1 100	458	1 200	67
Seife in Täfelchen, Kugeln, Büchsen etc., parfümirte aller Art	180	228	150	2 793
Alkoholfreie Wasser, wohlriechende, in unmittelbaren Umschliessungen von mindestens 10 kg Bruttogewicht	95	30	100	4
Alle übrig. wohlriechend. Wasser, alle alkoholhaltig. Essenzen z. Verbreit. v. Wohlgeruch	950	648	500	5 651
Vorstehend nicht genannte Parfümerien	500	834	400	1 058
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe.				
Terpentinöl u. anderes Harzöl, auch Camphoröl	40,24	7 363	42	689
Lacke, Lackfirnisse	240	1 940	180	1 466
Wichse	25	81	28	333
Siegellack	240	41	120	136
Dextrin, Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	45	116	21,75	1 898
Albumin, frisches Eiweiss	400	787	250	521
Gelatine	190	116	210	1 254
Leim, auch Leimgallerte	56	1 473	72	3 429
Kitte, mit Ausnahme von Asbest-, Mineral- und sog. Schellackkitt	15	6	20	19
D. Sprengstoffe und Zündwaaren.				
Schiesspulver	140	18	140	3 093
Sprengstoffe oder Sprengmittel, auch in Hülsen; Explosivstoffe in Hülsen	160	75	160	6 367
Artilleriezündungen u. Patronen aus Kupfer oder Messing; Zündhütchen mit oder ohne Füllung	180	232	280	12 461
Patronen (Munition) aus Papier oder Pappe, gefüllt oder ungefüllt	200	0 }	205	158
Patronen (Munition) aus Papier oder Pappe, gefüllt oder ungefüllt, in Verbindung mit anderen Materialien	210	165 }		
Zündhölzer und Zündkerzchen	52	152	44	904
Zündwaaren, anderweit nicht genannt	80	57	115	1 225
E. Pech, Theer und Therdestillate.				
Pech aller Art, mit Ausnahme von Bergpech (Asphalt)	14	5 588	16	1 430
Theer aller Art	4,50	1 559	4,50	722
Holzgeist	80	1 921	90	880
Steinkohlentheeröle, leichte, und ölartige Destillate aus solchen	45	3 743	35	688
Steinkohlentheeröle, schwere	18	141	18	651
Anthracen	90	5 321	90	1
Naphtalin	10	451	15	45
Anilinöl (Anilin), Anilinsalze und anderweit nicht genannte Steinkohlentheerstoffe	95	464	95	6 778
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	39	1 018	42,50	320

[4]) Bis Ende Juni 1895.
[5]) Vom 1. Juli 1895 ab.
[6]) Vom 1. Juli 1895 ab.

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr in d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr aus d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
F. Schreib- u. Zeichenmaterialien, Farbwaaren.				
Tinte und Tintenpulver	100	194	75	428
Blei-(Graphit-) und Farbenstifte, Pastellfarben (Pastellstifte) etc.	120	167	280	3 334
Maler- und Waschfarben, Tusche, Farben- und Tuschkasten	105	99	120	2 042
Kreide, geschlemmte	2	202	2	81
Bleiweiss	27	129	29	4 135
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfidweiss (Lithopone)	31	901	29	4 506
Barytweiss, auch mit Bleiweiss vermischt	12	14	12	90
Ultramarin, natürliches und künstliches, blaues, grünes etc.	70	37	56	2 403
Berliner Blau	80	139	200	1 563
Kupferfarben, blaue und grüne	130	52	110	626
Arsenverbindungen (gelbes und rothes Schwefelarsen etc.)	40	5	44	234
Eisenoxyd, rothes, auch Eisenmennige	12	231	13	121
Goldpräparate	45 000	110	45 000	2 605
Zinnober, rother	420	37	460	1 284
Mennige	25	88	26	1 711
Russ und Russbutten	77,2	202	60	670
Buchdruckerschwärze	110	25	95	1 042
Catechu, braun und gelb	42	2 661	44	617
Indigo	1 200	21 534	1 250	8 225
Indigocarmin	250	31	300	217
Orseille, Orseille-Extract und Persio; auch Lackmus	80	192	155	195
Farbholzextracte, auch Berberitzen- und Quercitronextract	84	4 501	88	1 111
Alizarin	130	70	130	11 606
Pikrinsäure	190	4	190	107
Anilin- und andere Theerfarbstoffe, anderweit nicht genannt	400	3 672	400	63 156
Lackfarben	250	24	70	493
Farb- und Gerbmaterialien, sowie Farbstoffe, Gerbstoffe und Farben, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	80	1 236	200	9 508
Farben und Farbwaaren, unvollst. declarirt	—	—	438	31
Schreibmaterialien, unvollständig declarirt	—	—	234	157

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Cacaozoll. Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 13. Mai beschlossen, in den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 22. April 1892, betreffend die Vergütung des Cacaozolles bei der Ausfuhr von Cacaowaaren, § 1 Absatz 2 litera a zu Zeile 3 die Worte „fremder Cacaobutter und" zu streichen und daselbst dem § 1 als letzten Absatz hinzuzufügen: „Der Cacaomasse steht im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen die Cacaobutter gleich".

Frankreich. Zollbehandlung von Antifibrin. Antifibrin (Acetanilid) gehört zur T.-No. 282 (Chemische Producte, nicht besonders benannte, wenn nicht mit Alkohol bereitet; Zoll 5 Proc. vom Werth). Eine ministerielle Entscheidung vom 15. Juli 1887 hatte für dieses Product, dessen Werth damals mit Fr. 27,60 pro 1 kg angenommen wurde, den Werthzoll in einen specifischen Zoll von Fr. 133 pro 100 kg verwandelt. Nachdem aber der derzeitige Werth des Antifibrins nicht Fr. 5 pro 1 kg übersteigt, so wurde auf Grund eines vom „Comité consultatif des arts et manufactures" erstatteten Gutachtens für den in Rede stehenden Artikel ein specifischer Zoll von Fr. 25 pro 100 kg festgesetzt, der einem 5-proc. Werthzoll entspricht.

Italien. Zollbehandlung von „Mildiol". „Mildiol" (eine mit Mineralölen und Kreosot bereitete antiseptische Flüssigkeit) wird in Bezug auf die Zollbehandlung der sog. „Creolina" gleichgestellt, und ist daher nach T.-No. 69 („Arzneiwaaren, nicht besonders benannte, nicht alkoholische") zu verzollen. (Entscheidung des Finanzministeriums vom 24. Mai 1896.)

Niederlande. Zollfreie Einfuhr von Schwefeläther. Schwefeläther, der zur Herstellung von Glanzgold für die Decorirung von Porzellan- und Thonwaaren dient, wird unter gewissen Bedingungen zollfrei zugelassen. (Verordnung vom 14. März 1896.)

Schweden und Norwegen. Abänderungen des schwedischen Zolltarifs. Dextrin und Dextringummi, 20 Oere (früher 17 Oere) pro 1 kg. Platin zu technischen Zwecken, sowie aus Platin gefertigte Maschinen, Geräthschaften und Maschinentheile: frei. Rauchfreies Pulver, 50 Oere pro 1 kg. Schiessbaumwolle, 30 Oere pro 1 kg. Andere Sprengstoffe, 20 Oere pro 1 kg. Gewöhnliches Pulver, 12 Oere pro 1 kg. Roheisen: frei (früher 80 Oere pro 100 kg).

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Sprengstoffe. Auf der Station Baalberge (Anhalt) können fortab auch Sprengstoffe für den allgemeinen Verkehr angenommen und ausgeliefert werden.

Handelsnachrichten.

Eulau. Nach dem Geschäftsberichte der Actiengesellschaft Wilhelmshütte in Eulau (Schlesien) ergiebt sich ein Reingewinn von M 69 803 (i. V. M 71 286).

Lollar. Buderus'sche Eisenwerke. M 355 937 Verlust.

Strassburg i. E. Die Pechelbronner Oelbergwerke erzielten im abgelaufenen Betriebsjahre einen Reingewinn von M 862 477 (1894/95 M 677 117).

Wimpfen a. N. Saline Ludwigshalle. Für 1895 bleibt ein Ueberschuss von M 281 701 (i. V. M 298 565).

Dividenden (in Proc.):
Eulau. Actiengesellschaft Wilhelmshütte: $1\frac{1}{3}$ (i. V. $1\frac{1}{3}$).
Mescherin. Mescheriner Zuckerfabrik bei Stettin: $7\frac{1}{2}$.
Strassburg i. E. Pechelbronner Oelbergwerke: 16 (i. V.: 12).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstig
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 49. | Cöthen, den 17. Juni 1896. | Jahrgang XX.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Ueber eine Standesvertretung der Chemiker . 477
Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . 478
Ueber elektrolyt. Vorlesungsexperimente. Von Dr. Hans Hofer 478
Gold-Extraction mit Cyankalium. (Mittheilungen aus d. chemisch-metallurgischen Laboratorium von Dr. J. Loevy, Johannesburg. Von Dr. J. Loevy 479

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Trockensubstanzbestimmung in Wässern und die Massenuntersuchung von Trinkwässern. Von Dr. O. Eberhard, Ludwigslust 480
Technische Methode zur Bestimmung der freien Fettsäuren in Fetten und Oelen. Von Wm. Waltke & Co, St. Louis . . 480

Neue Drogen 480
Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896 481

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 482
Société de Chimie de Genève 482
Académie des sciences 482
Society of Chemical Industry, London Section 483
Society of Public Analysts, London . . 483
Berner chemische Gesellschaft 483
Belgische Akademie der Wissenschaften . 483
Münchener chemische Gesellschaft . . . 483

Patentbeschreibungen:
Vorrichtung mit Wasserberieselung zur Ausscheidung tropfbar flüssiger Körper aus Gasen und Dämpfen, D. R. P. 433
Mehrkörper-Destillationsapparat, D. R. P. 483
Gleichzeitige Herstellung von Elektroden für Primär- und Secundär-Elemente und von kaustischen Alkalien oder deren Verbindungen vermittelst Legirungen aus Schwermetallen mit Alkali- oder Erdalkali-Metallen, D. R. P. 483
Desoxydirung sauerstoffhaltiger Metalle oder Metall-Legirungen, D. R. P. . . . 483
Horde für Etagenöfen zum Trocknen von Superphosphat, D. R. P. 483
Herstellung von Cyanverbindungen aus Schlempe, D. R. P. 484
Einrichtung an Destillir- und Rectificir-Apparaten zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols und der Apparate während und nach dem Schluss des Betriebes, D. R. P. 484
Darstellung von p-Amidobenzaldehyd, sowie von im Garn substituirten p-Amidobenzaldehyden, D. R. P. 484
Darstellung von Phtalsäure und Phtalonsäure durch Oxydation von Naphtalin mittelst Manganaten, D. R. P. 484
Gewinnung von Extracten aus pflanzlichen Stoffen, D. R. P. 484
Herstellung von wasserdichten Geweben mittelst Kupferoxydammoniak u. Fällungsmitteln für Kupferoxyd, D. R. P. . . . 484

Tagesgeschichte:
London. New-York. Stuttgart. Personalien 484

Literatur:
Angaben 484
Ferreira Da Sil a, A. J., Tratado de Chimica elementar 484
Calmette, Dr. A., Le venin des serpents 485
Aisinmann, Dr. S., Taschenbuch für die Mineralölindustrie 485
Féry, Ch., et Dr. A. Burais, Traité de Photographie industrielle 486

Patentliste:
Dänemark. Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Russland. Schweden. Schweiz 485

Briefwechsel 467
Deposita 486
Handelsblatt
Handelsregister 486
Amtliche Verordnungen 486
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 486
Handelsnachrichten 488

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

***Post-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

***Buchhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung“.**

Ueber eine Standesvertretung der Chemiker.

Wir erhalten zu der in No. 46 der „Chemiker-Zeitung“[1]) abgedruckten Meinungsäusserung folgende Gegenäusserung:

P. Unter dem Titel „Ueber eine Standesvertretung der Chemiker“ sucht ein Einsender in No. 46 der „Chemiker-Zeitung“ aus einem Conglomerat von Klagen über die gegenwärtige Lage der Chemiker die Nothwendigkeit der Errichtung von Chemikerkammern mit staatlich zuerkannten Befugnissen nachzuweisen. Der Einsender hat in der Wahl seiner Argumente keine glückliche Hand gehabt, denn keines derselben erscheint bei näherer Prüfung als unantastbar, oder dem erwähnten Postulat der Errichtung von Chemikerkammern eine feste Basis zu bieten. Zunächst wird auf die Geringfügigkeit des Jahresgehaltes angestellter Chemiker (M 1000—1200) hingewiesen. Wir glauben nicht, dass die angerufenen Chemikerkammern viel an der Sachlage werden ändern können, zumal dergleichen Gehaltsfragen in erster Linie dem Gesetz des Angebotes und der Nachfrage unterworfen sind und sich nicht durch ein Machtgebot über Nacht reguliren lassen. Zu der allerdings sehr geringen Honorirung gewisser Untersuchungen mit 20 Pf pro Stück wird bemerkt, dass die Standesehre es verbietet, sich in der Weise honoriren zu lassen. Wenn wir uns schon zu der etwas kühnen Ideenassociation, die Standesehre von der Höhe der Preisansätze eines Honorartarifs abhängig zu machen, bequemen wollen, so vermissen wir doch seitens des Einsenders die Angabe, wie denn eigentlich eine „Standesehre gemässe“ Honorirung die einzelnen Untersuchungen zu normiren hätte. Die Frage, ob die Standesehre der Chemiker bei einem Honorar von 50 Pf besser gewahrt ist als bei einem solchen von 20 Pf, hängt wohl einzig und allein von der individuellen Auffassung der Betheiligten ab. Es wird im Ferneren darüber geklagt, dass eine neue und sehr mächtige Concurrenz den Chemikern drohe, indem in Preussen die Anordnung getroffen worden sei, dass für jedes Hauptsteueramt ein Beamter in den Stand gesetzt werden solle, die ausländischen Verschnittweine zu untersuchen. Neu mag diese Concurrenz sein, ob sie sich auch als sehr mächtig erweisen werde, bleibt abzuwarten, denn merkwürdigerweise spricht der Einsender nur von „Handgriffen“, die der betreffende Hauptsteuerbeamte erlernen soll. Solange es sich nur um „Handgriffe“ handelt, scheint die gefürchtete Concurrenz für den wissenschaftlichen Chemiker keine gefährliche werden zu wollen, denn für die wissenschaftliche Analyse wird man stets seiner bedürfen.

„Um den angedeuteten Uebelständen abzuhelfen“, sagt der Einsender, „müsste eine Art Chemikerkammer als Ehrenrath eingesetzt werden, welcher staatlicherseits dieselben Befugnisse beigelegt werden müsste, wie den Anwalts- und Aerztekammern“. Der Hinweis in diesem wohlgemeinten Vorschlage auf die Anwalts- und Aerztekammern ist nicht zutreffend, denn Aerzte und Anwälte sind selbstständige, vom Staate patentirte Personen, was die Mehrzahl der Chemiker nicht sind, und denen ihr Abhängigkeitsverhältniss vielerlei Rücksichten auferlegt. Ferner wird in der Anregung nicht gesagt, welche Categorien von Chemikern die Chemikerkammer umfassen soll, da nicht anzunehmen ist, dass der Staat so ohne Weiteres, d. h. nicht ohne gewisse Cautelen dieser Kammer mehr oder weniger weitgehende Befugnisse ertheilen werde. Zur Unterstützung seiner Anregung weist Einsender zum Schluss noch auf zwei Uebelstände hin, die zu beseitigen die Chemikerkammer berufen wäre. Vollständig einverstanden, wenn es sich um Beseitigung fälschlich abgegebener Gegengutachten von sog. Sachverständigen handelt, können wir doch nicht umhin, den Hinweis auf die von staatlich unterstützten Weinbauschulen abgehaltenen Curse als nicht stichhaltig zu bezeichnen.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 447.

Einsender beklagt, dass die Theilnehmer dieser Curse nicht nur zur Untersuchung des Weines befähigt, sondern auch mit der chemischen Zusammensetzung des Weines bekannt gemacht werden. Hier waltet offenbar eine contradictio in adjecto, denn wie kann eine Lehranstalt ihre Schüler zur Untersuchung des Weines befähigen, wenn sie dieselben nicht auch gleichzeitig mit der chemischen Zusammensetzung des Untersuchungsobjectes bekannt macht?

So gut gemeint auch diese Einsendung betreffend die Hebung des Standes der Chemiker sein mag, so vermissen wir doch darin die nöthige Präcision des wegleitenden Gedankens, sowie die Stichhaltigkeit der zu seiner Begründung beigezogenen Argumente. Niemand wird das Vorhandensein von Uebelständen im Chemikerberuf leugnen, ob aber angesichts der Verschiedenheit der Verhältnisse, unter welchen die Chemiker ihrem Berufe nachgehen, eine Chemikerkammer diesen Uebelständen wird wirksam begegnen können, ist eine Frage, für welche viele die Antwort schuldig bleiben dürften.

Ferner wird uns geschrieben:

In No. 46 der „Chemiker-Zeitung" befindet sich ein Artikel mit der Ueberschrift: „Ueber eine Standesvertretung der Chemiker", der in seiner Tendenz sicher die Zustimmung aller Fachgenossen gefunden hat, welchen es Ernst ist mit der Ehre und Würde ihres Standes. Der von dem Verf. des erwähnten Artikels ausgesprochene Wunsch nach einer Standesvertretung und nach Errichtung eines Ehrenrathes für unsere Berufsgenossen hat nun im Wesentlichen bereits seine Erfüllung gefunden. Abgesehen von anderen Gründen wirthschaftspolitischer Art, waren es auch jene Gründe, welche der Verf. anführt, die am 22. März cr. in Halle zur Gründung des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands die Veranlassung gaben.

Für diese besteht nun auf Grund der Satzungen ein von den Mitgliedern des jeweiligen geschäftsführenden Ausschusses gebildetes Ehrengericht, welches in allen Fällen zusammentritt, in welchen ein Mitglied beschuldigt wird oder verdächtig ist, ein Vergehen gegen die Grundsätze des Verbandes begangen zu haben, welche sich auf die Verpflichtung der Mitglieder beziehen, Alles zu vermeiden, was der Ehre unseres Standes nachtheilig sein und somit die gemeinsamen Interessen desselben schädigen könnte.

Das Urtheil des Ehrengerichtes kann lauten auf: a) Freisprechung, b) Belehrung, c) Verweis, d) zeitliche oder dauernde Ausschliessung aus dem Verbande. Von der erfolgten dauernden Ausschliessung ist den jeweilig in Betracht kommenden Behörden des Ausgeschlossenen, sowie den Mitgliedern des Verbandes auf, dem Ermessen des Ausschusses anheimzugebenden Wege Anzeige zu erstatten. Die Satzungen bestimmen ferner, dass ein Mitglied nach Eröffnung des ehrengerichtlichen Verfahrens gegen dasselbe nicht vor geschehener Urtheilsfällung des Ehrengerichtes freiwillig aus dem Verbande auszutreten berechtigt ist. — Die selbstständigen öffentlichen Chemiker Deutschlands haben sich demnach in ihrem Verbande bereits nicht nur eine sachentsprechende Standesvertretung, sondern auch eine Jurisdiction für die Mitglieder geschaffen, die vollkommen in der Lage ist, alle Ungehörigkeiten zu bestrafen, ja sogar in besonders schweren Fällen dies in einer die berufliche Stellung des Betroffenen indirect nicht aufhebenden Form zu thun.

Da für jene Chemiker, die unter wechselnden und verschiedenen Beziehungen Staatsbeamte sind, wohl in allen deutschen Bundesstaaten bereits disciplinargerichtliche Institutionen bestehen, denen sie wie alle anderen Staatsbeamten unterworfen sind, so dürfte im Wesentlichen das vorerst praktisch auf dem Wege der Selbsthülfe Erreichbare durch die erwähnte Institution des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker bereits geschaffen worden sein. Eine weitere zukünftige Aufgabe des genannten Verbandes wird es sein müssen, analog den Aerzte- und Anwaltskammern staatlich zuerkannte Befugnisse zu erstreben. Die Erreichung dieses Zieles wird hoffentlich, wenn auch nicht in allzu kurzer Zeit, zu erzielen sein. Der erste Schritt nach dieser Richtung hin musste, sollte er aussichtsvoll sein, der Initiative der Berufsgenossen selber entspringen. Das ist geschehen. Die weiteren Schritte werden zur rechten Zeit zum Wohle unseres gesammten Standes geschehen müssen. Sie werden wesentlich durch die Unterstützung eines so einflussreichen Organs, wie es die „Chemiker-Zeitung" ist, gefördert werden.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ 1. Bei Gelegenheit einer Nichtigkeitsklage ist vom Reichsgericht, unter Abänderung einer Entscheidung des Patentamts, dahin erkannt worden, dass auch Zusatzpatente nur für solche Verbesserungen oder Ausgestaltungen einer patentirten Erfindung gewährt werden dürfen, welche sich als eine neue Erfindung im Verhältniss zu dem Gegenstande des Hauptpatentes darstellen.

2. Eine Zurücknahmeklage gegen die auf eine Setzmaschine (Linotype) ertheilten Patente, welche zum Theil bereits im Jahre 1885 gewährt waren, war vom Patentamt im Hinblick auf die Schwierigkeiten, welche sich der Einführung der Maschine in Deutschland entgegengestellt hätten, ferner mit Rücksicht darauf, dass in Deutschland bisher kein Bedarf für die Maschine gewesen sei, und dass die durch die verschiedenen (7) Patente geschützten Einrichtungen gewissermaassen eine technologische Einheit, nämlich die Entwicklung eines und desselben Erfindungsgedankens darstellten, zurückgewiesen worden. — Das Reichsgericht liess auf Seitens der Kläger eingelegte Berufung diese Gründe nur bezüglich des letzten, vom 16. September 1890 datirenden Patentes No. 57318 gelten, während bezüglich der früheren Patente die Zurücknahme ausgesprochen wurde. Maassgebend hierfür war, dass die Ausführung der ersteren Erfindungen innerhalb des deutschen Reiches nach Aussage des Patentinhabers überhaupt nicht beabsichtigt war, und dass alle Patente als selbstständige Patente ertheilt waren, folglich auch jedes Patent einzeln für sich zurückgenommen werden konnte.

Ueber elektrolytische Vorlesungsexperimente.

Von Dr. Hans Hofer.

Eine grosse Reihe von Vorlesungsexperimenten werden unter Zuhülfenahme des elektrischen Stromes ausgeführt, und die verschiedenen Vorlesungsbücher und Hefte enthalten darüber allerlei Angaben, aber über die so wichtigen Stromverhältnisse nichts, als im besten Falle die Anzahl der Bunsenelemente, die zu den Versuchen nothwendig sind. Meistens beschränken sich die Angaben über die Stromstärke auf die Ausdrücke stark und schwach, Ausdrücke, die in dieser Allgemeinheit hier am wenigsten besagen. Für den Vorlesungsassistenten oder den Experimentator selbst ist es dann oft eine grosse Mühe, die besten Strombedingungen, unter denen das Experiment gelingt, heraus zu probiren, und hat er zuletzt, mehr aus Zufall, die richtigen Verhältisse getroffen, dann ist er trotzdem nicht im Stande, dieselben zahlenmässig festzustellen, um für das nächste Mal bestimmte und sichere Vorschriften zu haben. Denn es fehlen ihm, von einzelnen Fällen natürlich abgesehen, vor allen Dingen die Apparate, vermittelst deren er die Stromgrössen sicher und ohne Umstände ablesen und einstellen kann. Indem nun in den folgenden Zeilen eine Reihe von wichtigeren Vorlesungs-Experimenten nach dieser Seite hin genauer beschrieben werden, sollen dieselben aber auch die Anregung geben, dass für alle Vorlesungs-Experimente, die unter Mithülfe des elektrischen Stromes erfolgen, dieselben Normalzahlen aufgestellt werden, wie sie bei elektrochemischen Arbeiten so nothwendig und wichtig sind.

Es dürfte vielleicht zweckmässig sein, vor Beschreibung der Versuche einige allgemeine Bemerkungen hier vorangehen zu lassen. Wie es nach dem Vorschlage v. Klobukow's[2]) allgemein in der Elektrochemie sich eingebürgert hat, wird die Stromstärke i bezogen auf 100 qcm Elektroden-Oberfläche, welche als die für die Durchführung des Processes günstigste sich erwiesen hat, als Normalstromdichte ND_{100} bezeichnet. Mit Hülfe dieser Zahl lässt sich dann aus der Formel $J = \frac{i.O}{100}$ die für jede beliebige Oberfläche O (qcm) anzuwendende Stromstärke J berechnen.

Zur Feststellung der Stromstärke bedarf es natürlich eines Mess-Apparates, vermittelst dessen man rasch und sicher ablesen kann. Selbstverständlich kann man in diesem Falle das auch sonst nicht einwurfsfreie Knallgasvoltameter absolut nicht brauchen; hier erweist es sich als nöthig ein elektromagnetisches oder ähnliches Messinstrument anzuwenden. Vor Allem dürften sich die Federgalvanometer nach Kohlrausch als praktisch erweisen. Um über einen grösseren Messbereich zu verfügen, empfiehlt es sich, 2 solche Instrumente zur Benützung bereit zu halten, das eine etwa von 0—2, das andere von 0—20 A. Als Stromquellen die gewöhnlich verwendeten Bunsen- oder auch Chromsäure-Elemente zu benützen, ist nur für kleinere Versuche angängig, im Allgemeinen ist die Verwendung von Accumulatoren anzurathen. Man kommt für die gewöhnlichen Zwecke mit einer Batterie von 5 Accumulatorenzellen aus, so dass bei Hintereinanderschaltung derselben etwa 10 V. zur Verfügung stehen. Die Entladestromstärke sei nicht zu gering bemessen; sie soll mindestens 15—20 A. betragen, da einzelne Versuche besonders starker Ströme bedürfen, wenn sie einen richtigen Eindruck machen sollen. Die Ladung dieser Accumulatorenzellen kann mit Leichtigkeit von einer elektrischen Lichtanlage oder einer besonderen Maschine aus erfolgen; es lassen sich auch Thermosäulen dazu verwenden oder nach dem Vorschlage Heim's eine grössere Batterie Meidinger-Elemente.

Die Regulirung der Stromstärke wird bei Verwendung constanter Primärspannung einzig und allein durch Widerstandsapparate ermöglicht, doch kann man auch die Primärspannung ändern und je nach der benöthigten Versuchsspannung 1, 2 oder mehr hintereinander geschaltete Accumulatorenzellen benützen, wodurch in vielen Fällen ein Widerstand unnöthig wird. Der Widerstand muss natürlich um so grösser sein, je mehr die Versuchsspannung unter der vorhandenen

[2]) Siehe v. Miller und Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 2. Auflage.

Primärspannung bleibt und je geringer die dabei verlangte Stromstärke ist. Für gewöhnlich genügt ein Widerstandsbereich bis 20 Ω, dabei ist auf die gehörige Dimensionirung der Drähte zu achten, damit dieselben nicht glühend werden oder gar durchbrennen.

Chlorstickstoff. Die Darstellung des Chlorstickstoffs in der Vorlesung geschieht gewöhnlich auf 2 Arten: 1. durch Einwirkung von gasförmigem Chlor auf eine gesättigte Chlorammoniumlösung, 2. durch Elektrolyse von Salmiaklösung. Das erstere Experiment wird in den Vorlesungen nur wenig gezeigt, da sich viele Experimentatoren scheuen, einen derartigen gefährlichen Versuch einem grössern Zuhörerkreis vorzuführen. Die zweite Art der Darstellung des Chlorstickstoffs wird als die weniger gefährliche allgemeiner ausgeführt, selbstverständlich nur in der Form, dass man das sich bildende Oel durch übergeschichtetes Terpentinöl gleich nach dem Entstehen wieder zur Zersetzung bringt. Nach den Beschreibungen dieses Experimentes in den Vorbereitungsheften und Chemiebüchern sollen hierbei immer nur schwache Verpuffungen eintreten, während man von einem so gefährlichen Körper kräftige Detonationen erwarten sollte. Wie dieses Experiment gewöhnlich angestellt wird, giebt es in der That keinen rechten Begriff von der Gefährlichkeit des Chlorstickstoffs, und der Experimentator, der seinen Zuhörern auch möglichst die charakteristische Seite der betreffenden Körper zeigen will, kann durch einen solchen Versuch nicht befriedigt sein. Es wurden nun eine Reihe von Versuchen unternommen, um eine Vervollkommnung des Chlorstickstoffexperimentes zu erzielen. In erster Linie musste der Apparat eine weitgehende Aenderung erfahren. Die in Fig. 1 skizzirte Anordnung erwies sich für die Folge als die praktischste und zweckentsprechendste. In dem auf einem Wasserbade stehenden Becherglase *B* befindet sich in der Salmiaklösung die aus einem cylindrisch aufgebogenem Bleiblech bestehende Kathode *K*. Von dieser ist durch ein

Fig. 1.

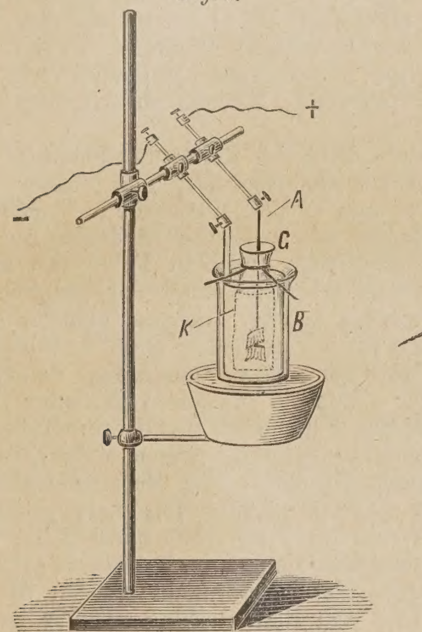
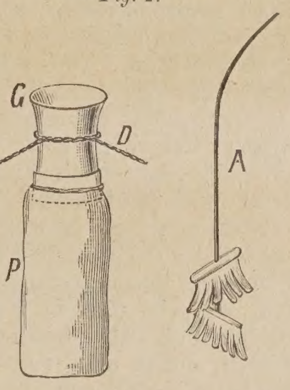


Fig. 2.



Diaphragma, das in Fig. 2 noch speciell gezeichnet wurde, die Anode *A* aus Platin getrennt. Dieselbe besteht aus einem Platinblech, das an einem 1,2 mm starken Platindraht befestigt ist und durch Einschneiden und Aufkräuseln eine möglichst ungleichmässige Oberfläche erhalten hat. Um dem sich an dem Platinblech entwickelnden Chlor möglichst Gelegenheit zu geben, mit dem Chlorammonium zu reagiren, soll das Blech bis auf den Boden des Gefässes in die Flüssigkeit tauchen. Das Diaphragma wird in einer hier genügenden Weise aus einem beiderseitig offenen Glascylinder *G* hergestellt, indem man an denselben einen längern Pergamentschlauch *P* festbindet. Da derselbe einzig und allein den Zweck hat, die stürmische Wasserstoffentwicklung von der Anode abzuhalten, so kann der Pergamentschlauch an seinem unterem Ende offen sein. Um das Diaphragma in seiner Lage festzuhalten, sind am Glascylinder 3 Drahtstützen *D* angebracht, die auf den Rand des Becherglases zu liegen kommen. Die Terpentinölschicht wird natürlich auf den vom Glascylinder abgeschlossenen Theil der Salmiaklösung gebracht. Zur Orientirung über die Grössenverhältnisse seien noch folgende Angaben gemacht. Das Becherglas *B* hatte eine Weite von 9½ cm, eine Höhe von 14 cm und einen Inhalt von etwa 750 ccm. Die Bleikathode mit einem Umfange von 26 cm besass eine Höhe von 11 cm. Bis zu dieser Höhe stand auch die Salmiaklösung. Der Glascylinder *G* besass eine innere Weite von 6 cm und eine Höhe von 10 cm, das Platinanodenblech eine Grösse von 2,6 × 5,2 cm oder 27,04 qcm Oberfläche.

Es wurden nun einige orientirende Versuche ausgeführt und zuerst der Einfluss der Temperatur der Salmiaklösung festgestellt. Als ein Strom von 5 A. durch die nicht erwärmte Flüssigkeit geschickt wurde, entstand auch nach einigem Zuwarten keine Detonation; es wurde daher, in der Meinung der Chlorstickstoff könnte sich zu Boden setzen, der Strom rasch unterbrochen. Nach kurzer Zeit aber erfolgte eine sehr starke Explosion, der in grösseren Zwischenräumen weitere ebenso starke Explosionen folgten. Dabei wurde das Terpentinöl weit umhergeschleudert, und es dauerte lange Zeit bis der Apparat zur Ruhe kam. Nun wurde der Vorschrift Gorup-Besanez' entsprechend die Chlorammoniumlösung auf 28° C. erwärmt und mit Stromstärken von 2—10 A gearbeitet. Auch hier dauerte es geraume Zeit, bis die ersten Detonationen auftraten, doch folgten dieselben selbst bei der hohen Stromstärke nicht so häufig auf einander als es wünschenswerth erschien. Als die Lösung auf 60° erwärmt wurde, trat nur selten noch eine Detonation ein; es entwickelte sich bei der grossen Stromstärke (bis 12 A) massenhaft Chlor, welches das Terpentinöl in Brand setzte. Bei dieser hohen Temperatur ist also die Reaction des Chlors auf das Chlorammonium eine sehr unvollständige, während sie bei gewöhnlicher Temperatur zwar ziemlich vollständig, dafür aber äusserst langsam verläuft. Es wurde desshalb mit der Erwärmung wieder heruntergegangen und es ergab sich hierbei als günstigste Temperatur 40° C. Weniger kommt die Concentration der Salmiaklösung in Betracht; sehr gut ist eine bei 35° gesättigte Lösung zu verwenden. Die günstigste Stromstärke betrug im vorliegenden Falle 10—12 A, entsprechend einer Stromdichte ND_{100} = 35—45 A. Dabei herrschte an den Enden der Elektrolyse eine Spannung von 7—8 V, so dass also zur Ausführung dieses Versuches 4 hintereinander geschaltete Accumulatorenzellen genügen. Unter diesen Verhältnissen, die nach der Grösse der Anode entsprechend geändert werden können, aber nicht über die beschriebenen hinausgehen sollen, ist die Reaction eine prächtige. Sofort nach Stromschluss treten pelotonfeuerähnlich die Detonationen des Chlorstickstoffs ein, und nur selten kommt es vor, dass sich die Terpentinölschicht entzündet. Ein entstehender Brand könnte aber leicht durch Zuleiten eines kräftigen Kohlensäurestromes gelöscht werden. So schön die Reaction aber auch ist, so ist es dennoch nicht rathsam, den Versuch zu lange fortzusetzen, um jede Möglichkeit auszuschliessen, dass sich grössere Tropfen Chlorstickstoff am Boden des Gefässes absetzen und gefährliche Explosionen hervorrufen könnten. Ausserdem wird auch durch den starken Strom die Temperatur der Lösung ziemlich rasch erhöht und dadurch die Schönheit der Reaction mehr und mehr herabgemindert.

Gold-Extraction mit Cyankalium.

(Mittheilungen aus dem chemisch-metallurgischen Laboratorium von Dr. J. Loevy, Johannesburg.)

Von **Dr. J. Loevy.**

Verf. hat eine grössere Reihe von Versuchen ausgeführt, um zu ermitteln, in welcher Weise die Extraction des Goldes aus Erzen durch die Gegenwart unedler Metalle (Cu, Co, Ni, Fe) beeinflusst wird. Diese Versuche wurden hauptsächlich vorgenommen mit der Absicht, die von Mc Arthur Forrest aufgestellte Behauptung: „dass in Folge der zwischen Cyankalium und Gold bestehenden „selective action" unter allen Umständen nur schwache KCN-Lösungen zur Gold-Extraction geeignet sind" auf ihren Werth zu prüfen. Nach Mc Arthur Forrest lösen schwache KCN-Lösungen nur das Gold in Erzen auf und lassen die unedlen Metalle gänzlich oder zum grössten Theil unberührt, während bei Anwendung von starken Lösungen die Gold-Extraction nicht, wohl aber die Auflösung der unedlen Metalle befördert wird.

Verf. experimentirte unter anderem mit einem dem Lydenburg-District (Transvaal) entstammenden Gold-Quarz, welcher in Folge seines beträchtlichen Gehaltes an Kupfer als ein typischer Repräsentant der mit Bezug auf den Cyanisirungsprocess sog. „refractory ores" angesehen werden kann. Der Quarz enthielt pro 1 engl. t (= 2000 lbs): Gold (fein) 13,2 g, Kupfer 51,8 lbs (= 2,59 Proc.). Die zur Extraction verwendeten KCN-Lösungen variirten in Stärke zwischen 0,5 und 10 Proc. Alle Versuche wurden unter völlig gleichen Bedingungen hinsichtlich Erzquantum, Extractionsdauer, Temperatur und Auswaschungen ausgeführt. Die Resultate sind aus folgender Tabelle ersichtlich. 1 t Erz (= 2000 lbs) Erz enthielt: Gold 13,20 g, Kupfer 51,80 lbs. Aus 1 t Erz wurden extrahirt:

	Gold.		Kupfer.	
	g	Proc.	lbs	Proc.
mit 0,5 proc. KCN-Lösung	2,00	15,20	2,32	4,48
„ 1,0 „ „	1,80	13,70	4,35	8,40
„ 2,0 „ „	6,33	48,00	10,15	19,60
„ 5,0 „ „	6,99	53,00	—	mehr als 25 Proc.
„ 10,0 „ „	10,09	76,50	—	mehr als 25 Proc.

Hieraus ergiebt sich, dass allerdings mit stärkeren KCN-Lösungen eine grössere Menge Kupfer extrahirt wurde, zugleich aber auch, dass mit verstärkter KCN-Lösung die Gold-Extraction erheblich steigt.

Auf Grund noch vieler anderer, hauptsächlich mit Cu-haltigen Golderzen angestellter Versuche kommt Verf. in Uebereinstimmung

mit v. Gernet und Williams zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Die Behauptung Mc Arthur Forrest's, dass „refractory ores" vortheilhaft nur mit schwachen KCN-Lösungen (0,2—1 Proc.) zu behandeln sind, ist nicht richtig. 2. Schwache KCN-Lösungen (0,2 bis 1 Proc.) sind im Allgemeinen zur Extraction von Gold aus „refractory ores" (namentlich Cu-haltigen) nicht verwendbar, da die Gold-Extraction zu niedrig und daher nicht lohnend ausfällt. 3. Je stärker die KCN-Lösung, um so höher die Extraction an unedlen Metallen, um so höher aber auch die Gold-Extraction. 4. Für die grössere Anzahl der „refractory ores" ist das Cyanisirungsverfahren nicht anwendbar, da zur Erzielung lohnender Gold-Extraction so starke KCN-Lösungen und so lange Extractionsdauer nothwendig sind, dass die Goldausbringung nicht mehr gewinnbringend ist. — Die am Witwatersrand (Johannesburg-District) vorkommenden Golderze sind für das Cyanisirungsverfahren vorzüglich geeignet und liefern bei Anwendung von 0,05—0,1-proc. KCN-Lösungen eine Gold-Extraction von 80—95 Proc.

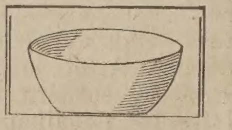
Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Trockensubstanzbestimmung in Wässern und die Massenuntersuchung von Trinkwässern.

Von Dr. O. Eberhard-Ludwigslust.

Die Bestimmung der Trockensubstanz in Wässern nach den Angaben der Literatur ist mit einem nicht unwesentlichen Fehler behaftet; der Rückstand zieht nämlich oft so schnell Wasser an, dass selbst bei öfterer Wägung, welche immer einen Zeitverlust bedeutet, ein einigermaassen genaues Resultat nicht erzielt wird. Da meist Schalen von etwa 7 cm Durchmesser zum Abdampfen verwendet werden, so muss man immer, um nicht schon durch die sich an die Oberfläche heftende Feuchtigkeit fehlerhafte Resultate zu erhalten, die leere, sowie die volle Schale im Raum der Wägung einige Minuten offen stehen lassen. Dies lässt aber wieder der Feuchtigkeit der Luft den Zutritt zur Trockensubstanz.

Um den erwähnten Uebelstand zu beseitigen, habe ich ein für die Schalen passendes Wägeglas aus zwei, möglichst genau übereinander passenden, gläsernen Abdampfschalen hergestellt (s. Fig.).



Zuerst trockne ich Wägeglas und Schale bei offenem Deckelglas bei 150°, setze dann schnell den Glasdeckel darüber und stelle das Ganze zum Erkalten in einen Exsiccator. Nach dem Erkalten lasse ich es 1—2 Minuten an der Luft stehen und wäge. In derselben Weise verfahre ich nach dem Abdampfen des Wassers.

Nachdem ich etwa 700 Wasseruntersuchungen in grösseren Mengen zu gleicher Zeit ausgeführt habe, glaube ich ein Urtheil darüber abgeben zu können, welche Bestimmungen bei schnell auszuführenden Massenuntersuchungen von Trinkwässern nöthig bezw. wünschenswerth sind und welche nicht.

Ich führe hier nur die einzelnen Bestimmungen an und schicke voraus, dass ich die Bestimmungen nach den Vorschriften des Buches über Wasseruntersuchungen von Kubel-Tiemann-Gärtner ausführe. Für die Bestimmung des Chlors wende ich nicht die $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung an, sondern eine Lösung, von welcher 1 ccm 1 mg Chlor entspricht. 1. Die Trockensubstanz bestimme ich in 250 ccm Wasser. 2. Glühverlust bestimme ich nicht, da derselbe keinen wesentlichen Nutzen für die Beurtheilung des Wassers abgiebt und zudem noch die Verwendung von Platinschalen nothwendig macht, während sonst Nickelschalen vorzügliche Dienste bei der Bestimmung der Trockensubstanz leisten. Zudem sind letztere so billig, dass jedes Laboratorium mindestens 10 derselben Sorte besitzen kann, und somit auch 10 Bestimmungen zu gleicher Zeit ausgeführt werden können. 3. Chlor (mit oben erwähnter Lösung). 4. Sauerstoffverbrauch zur Oxydation der organischen Substanz bestimme ich in 100 ccm in je 3 Proben zu gleicher Zeit. 5. Härte: Hier genügt es, wenn man die Seifenlösung ½ ccm-weise zulaufen lässt. 6. Bleibende Härte ist nur dann wünschenswerth, wenn die Gesammthärte sehr hoch ist. 7. Salpetersäure mit Diphenylamin in H_2SO_4. 8. Ammoniak mit Nessler's Reagens. 9. Salpetrige Säure mit Jodzinkstärke. Diese drei bestimme ich colorimetrisch nach selbstgefertigter Farbenscala. 10. Kupfer, Blei etc. Hierzu verwende ich den salzsauren Auszug der Trockensubstanz. 11. Quantität der auf alkalischer Fleischpeptongelatine wachsenden Bakteriencolonien.

Von vielen Seiten wird behauptet, diese „bakteriologische Prüfung" sei überflüssig. Ich habe aber unter allen untersuchten Brunnen wenige gefunden, bei denen der chemische und der bakteriologische Befund nicht harmonirten. Denn bei fast allen Brunnen, welche chemisch gutes Wasser gaben, aber bakteriologisch zu beanstanden waren, habe ich einen Fehler in der Anlage der Brunnen gefunden. Um einigermaassen sicher zu gehen, dass auch das Wasser richtig entnommen wird, gebe ich genaue gedruckte Anweisung, sowie vorher sterilisirte Flaschen mit sogen. Patentverschluss (grosse Selterwasserflaschen) mit und nehme kein Wasser zur bakteriologischen Untersuchung an, welches ich nicht mindestens innerhalb 5 Stunden nach Entnahme erhalten kann. Andere Wässer untersuche ich entweder gar nicht auf Bakteriengehalt oder lasse die Culturen an Ort und Stelle anfertigen. Ich lege gewöhnlich 2 Platten mit $^1/_{20}$ und $^1/_4$ ccm Wasser an und habe dies immer als genügend befunden.

Technische Methode zur Bestimmung der freien Fettsäuren in Fetten und Oelen.

Von Wm. Waltke & Co., St. Louis.

Die in Fabriklaboratorien angewandte Methode zur Bestimmung von freien Fettsäuren in Fetten und Oelen besteht darin, dass man ca. 10 g der durch mehrmaliges Auswaschen mit heissem Wasser von einem etwaigen Gehalte an Mineralsäuren befreiten Probe in ca. 25 bis 30 ccm warmem Alkohol suspendirt und unter gutem Umschütteln mit Normalnatronlauge, unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator, titrirt. Als Moleculargewicht für die Fettsäuren der meisten Fette und Oele nimmt man gewöhnlich 280, für die aus Cocosnussöl abgeschiedenen 230 an und erhält mithin durch Multiplication der verbrauchten ccm Normalnatronlauge mit 0,280 bezw. 0,230 den Gehalt an freien Fettsäuren in der angewendeten Menge der Probe. Bei den meisten thierischen Fetten, wie Talg, Schweineschmalz u. dergl., begeht man nun selten einen für technische Zwecke wesentlichen Fehler, wenn man 280 als mittleres Moleculargewicht der Fettsäuren annimmt. Anders verhält es sich aber mit Cocosnussöl, dessen Fettsäuren bezüglich ihres Moleculargewichtes oft bedeutenden Schwankungen unterworfen sind. Zahlreiche Moleculargewichtsbestimmungen der im Cocosnussöl enthaltenen Fettsäuren haben ergeben, dass dasselbe zwischen 205 und 240 variirt. Um daher genügende Resultate bei Ermittelung des Gehaltes an freien Fettsäuren zu erzielen, ist es unbedingt erforderlich, das mittlere Moleculargewicht derselben zu bestimmen. Da man bei fast allen Fett- und Oeluntersuchungen u. A. stets den Erstarrungspunkt der Fettsäuren bestimmt, so ist eine Moleculargewichtsbestimmung nur mit geringen Umständen verknüpft, und man verfährt, was für technische Zwecke absolut genau ist, folgendermassen:

Circa 2 g der zwecks Ermittelung des Erstarrungspunktes nach Delican abgeschiedenen und von Schwefelsäure und Wasser vollständig befreiten Fettsäuren löst man in 25 ccm Alkohol auf und titrirt mit $\frac{n}{5}$-Natronlauge. Die Titration mit $\frac{n}{5}$-Lösung ist derjenigen mit Normalnatronlauge desshalb vorzuziehen, weil in Folge des hohen Moleculargewichtes der Fettsäuren bei Anwendung der letzteren der analytische Fehler zu hoch werden könnte. Rechnet man dann die verbrauchten ccm $\frac{n}{5}$-Natronlauge auf Normallösung um und multiplicirt mit x, so muss das Product gleich der angewandten Menge Fettsäuren sein, indem dieselben ja weiter nichts als Fettsäuren enthielten. x ist also gleich der angewandten Menge Fettsäuren, dividirt durch die verbrauchten ccm Normalnatronlauge, bedeutet also diejenige Zahl, welche angiebt, wie viel Gramm Fettsäuren einem ccm Normalnatronlauge äquivalent sind. Man erfährt also das mittlere Moleculargewicht der Fettsäuren, indem man den Werth für x mit 1000 multiplicirt; z. B. wurden bei einer Moleculargewichtsbestimmung der Fettsäuren in Cocosnussöl 2,15 g Fettsäuren angewendet. Verbraucht wurden 51 ccm $\frac{n}{5}$-Natronlauge, entsprechend 10,2 ccm Normallösung. 10,2.x ist also $= 2{,}15$; $x = \frac{2{,}15}{10{,}2} = 0{,}210$, mithin 210 das mittlere Moleculargewicht der Fettsäuren.

Zur Bestimmung der freien Fettsäuren in Cocosnussöl wurden angewandt 10 g Oel und verbraucht 3,1 ccm Normalnatronlösung. Die Oelprobe enthielt also 6,51 Proc. freie Fettsäuren.

So wurde bei über 50 Proben Cocusnussöl als niedrigstes Moleculargewicht die Zahl 205 und als höchstes 239,5 ermittelt, und der geringste Gehalt an freien Fettsäuren betrug 1,05 Proc., der höchste Gehalt 8,60 Proc. Es ist desshalb natürlich nicht ausgeschlossen, dass im Handel Producte sowohl mit einem geringeren, als auch mit einem höheren Gehalte an freien Fettsäuren vorkommen. Eine Moleculargewichtsbestimmung sollte indess nicht nur einer technischen Bestimmung der freien Fettsäuren im Cocosnussöl, sondern auch einer solchen in allen übrigen Fetten und Oelen vorausgehen.

Neue Drogen.

ђ Von der Firma Gehe & Co., Dresden, wurden uns noch folgende weiteren ostindischen Drogen übersandt:

1. **Berberis.** (?) Unter der Bezeichnung „Berberis Asiatica Aristata Bark" wurde uns eine Droge zur Verfügung gestellt, die aus verschieden grossen, zumeist unzweifelhaft Rindentheile darstellenden Fragmenten besteht; es finden sich unter denselben aber auch einige Holzfragmente, die bei mikroskopischer Untersuchung namentlich an ihren grossen Gefässen sofort kenntlich waren. Die Membranen der Holz- und Rindenfragmente waren intensiv gelb gefärbt, so dass in der That die Vermuthung nahe lag, dass es sich

um eine Berberis handeln möchte. Das Ergebniss der genaueren mikroskopischen Untersuchung, die an einzelnen grösseren Rindenfragmenten ausgeführt wurde, war aber dieser Annahme wenig günstig. Die Droge zeigte nämlich zunächst in ihrem anatomischen Bau von der Rinde von Berberis vulgaris so erhebliche Verschiedenheiten, dass eine nahe Verwandtschaft derselben als höchst unwahrscheinlich gelten musste. Für die Rinde von Berberis vulgaris giebt Möller[3]) an, dass derselben primäre und sklerotische Parenchymzellen (Steinzellen) ganz fehlen, dass sich aber in dem secundären Leptom einzelne tangential gestellte, einschichtige Platten von kurzen und breiten Bastzellen vorfinden. Aehnliche Angaben finden sich auch in einer Dissertation von Böning[4]), und auch die directe Untersuchung eines ca. 2,5 cm dicken Zweiges von Berberis vulgaris lieferte uns entsprechende Resultate. Demgegenüber zeigte nun aber die Droge gerade eine ganz colossale Ausbildung von Steinzellen in der Rinde. Dieselben umgeben hier das ganze Leptom mit einem mächtigen Mantel und ragen mit radialen Fortsätzen tief in die Rindenstrahlen hinein. Die einzelnen Steinzellen sind stark porös und enthalten häufig wohl ausgebildete Krystalle. Auf der Aussenseite des Steinzellenmantels finden sich ferner einzelne Bündel von normalen langgestreckten Bastzellen, die fast bis zum Verschwinden des Lumens verdickt sind. Auch einzelne Steinzellen finden sich in der primären Rinde, und auch von den Phellodermzellen sind einzelne relativ dickwandig. Schliesslich ist das Leptom durchaus dünnwandig, aber grosszellig und in radialen Reihen angeordnet.

Nach diesen tiefgreifenden Unterschieden musste es somit unwahrscheinlich erscheinen, dass die uns vorliegende Droge von Berberis aristata oder Berberis asiatica stammen sollte. In der Literatur liessen sich nun aber keine genaueren Angaben über den anatomischen Bau der Rinde der indischen Berberis-Arten auffinden. Flückiger und Hanbury[5]) erwähnen über dieselbe nur, dass sie „of coarse fibres running longitudinally" zusammengesetzt ist. Ferner sagen sie: „The inner surface has a glistening appearence by reason of fine longitudinal striae." Ist auch aus dieser kurzen Angabe nicht viel zu entnehmen, so passt sie jedenfalls eher auf eine wie die von Berberis vulgaris gebaute Rinde, als auf die uns vorliegende Droge.

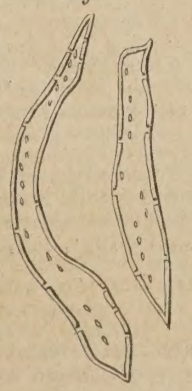
Schliesslich gelang es uns nun aber auch, von dem kgl. botanischen Museum zu Berlin ein Stück von einem allerdings nur ca. 4 mm dicken Zweige zu erhalten, der sicher von Berberis asiatica stammt. Die Untersuchung desselben gestattete keinen Zweifel mehr darüber, dass die uns vorliegende Droge sicher nicht die Rinde von Berberis asiatica darstellt. Die Rinde des betreffenden Zweigstückes stimmte nämlich in allen Hauptpunkten mit der oben für Berberis vulgaris gegebenen Beschreibung. Namentlich fehlten auch bei ihr Steinzellen gänzlich, während im Leptom die charakteristischen tangentialen Reihen von kurzen, dicken Bastzellen sichtbar waren.

Kann somit nach dem Obigen wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass die uns vorliegende Droge überhaupt keiner Berberis-Art angehört, so war es uns doch auch bisher nicht möglich, diejenige Art zu ermitteln, von welcher sie in Wirklichkeit stammt. Bei der grossen Zahl der berberinhaltigen Gewächse dürfte dies auch auf alle Fälle mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein.

2. **Datura alba Nees.** Eine in Indien sehr verbreitete einjährige Solanee. Es werden von derselben sowohl die Samen und Blätter, als auch die Wurzeln angewendet; uns lagen speciell die letzteren vor, und zwar betrug der Durchmesser derselben an dem dickeren Ende bis zu 25 mm.

Die anotomische Untersuchung der Wurzelstücke ergab zunächst, dass dieselben von Reihen von dünnwandigen Korkzellen bedeckt sind. Auch die gesammte, unter diesen gelegene Rinde besteht aus

Fig. 1.



Stereïden aus der Rinde von Datura alba (Vergrösserung 100).

dünnwandigen Zellen; nur ganz vereinzelt werden in derselben einige Stereïden beobachtet, die meist ganz isolirt lagen und auch nicht in der Längsrichtung mit gleichartigen Elementen zusammenhingen. Dieselben besitzen, wie Fig. 1 erkennen lässt, eine ziemlich unregelmässige Gestalt und zeigen auf den verholzten Zellmembranen spaltenförmige, bald longitudinale, bald schiefgestellte Tüpfel. In grosser Menge finden sich ferner in der Rinde die für die Solaneen und Datureen charakteristischen Krystallsandzellen.

Bezüglich des Holzkörpers der Datura-Wurzeln sei erwähnt, dass derselbe mit demjenigen mancher fleischigen Wurzeln[6]) darin übereinstimmt, dass er eine starke Entwicklung der parenchymatischen, reservestoffspeichernden Elemente zeigt, und zwar besitzen dieselben unverholzte Wandungen und enthalten beträchtliche Stärkemengen. Einzelne derselben sind auch mit Krystallsand erfüllt. Die dem dünnwandigen Parenchym eingestreuten Gruppen von typischen, mit verholzten Wandungen versehenen Xylemelemente bestehen in der Hauptsache aus ziemlich weiten Gefässen und Libriformzellen. Nach dem Cambium zu nimmt die Zahl dieser Gruppen allmälich immer mehr zu; es wurde sogar vielfach beobachtet, dass unmittelbar unter dem Cambium ein völlig geschlossener Xylemring vorhanden war.

Die Samen und frischen Blätter von Datura alba werden in der Pharmacopoea of India als beruhigende, narcotische und schmerzstillende Mittel angeführt. Obwohl specielle chemische Untersuchungen in dieser Hinsicht nicht vorzuliegen scheinen, ist wohl anzunehmen, dass diese Wirkung in erster Linie auf das Alkaloid Daturin zurückzuführen ist, und dass sich auch die Wurzel in dieser Beziehung ähnlich verhält wie die Samen und Blätter. (Fortsetzung folgt.)

Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896.

Xr. Die zweite bayerische Landesausstellung, welche auf dem erweiterten Terrain der ersten vom Jahre 1882, dem Stadtparke, aufgebaut ist, kann ebenso wie diese für sich den Ruhm beanspruchen, an ihrem Eröffnungstage, dem 14. Mai, fertig gewesen zu sein. Sie unterscheidet sich aber von ihrer Vorgängerin durch ihre hervorragend schönen, künstlerisch durchgeführten Gebäude, sowie dadurch, dass, abgesehen von der Maschinenhalle, der Kunsthalle, der Ausstellung der königl. bayerischen Staatsministerien und einigen privaten Ausstellungshallen, die Erzeugnisse Bayerns nicht nach Gruppen, sondern nach Kreisen unter möglichster Wahrung der Volks-Individualität aufgestellt wurden, wodurch die einzelnen Arrangements ungemein an Liebreiz gewinnen.

Chemische Industrie. Ihrer Bedeutung nach steht an der Spitze der bayerischen chemischen Industrie die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.; dieselbe hat dem Besucher der Ausstellung durch Vorführung der Ausgangsmaterialien und Endproducte ihrer Fabrikation und durch Darstellung der verschiedenen Anwendungen der Theerfarbstoffe ein Gesammtbild ihrer Thätigkeit zu geben gesucht. Dabei hat sie nicht versäumt, neben der Darlegung des praktischen Nutzens ihrer Erzeugnisse und der wirthschaftlichen Bedeutung ihrer Industrie in einer besonderen Abtheilung ihre Wohlfahrtseinrichtungen anschaulich zur Geltung zu bringen.

Zunächst fällt unter den Ausstellungsobjecten ein grosser Block Steinkohlen (1000 kg) auf, welchem die Mengen von Benzol, Toluol, Xylol, Naphtalin, Anthracen, Fuchsin, Anilinblau, Alizarin, Alizarinblau und Indigo beigesellt sind, die man aus 1000 kg Steinkohlen durch Verarbeitung des daraus erhältlichen Theeres gewinnen kann. Von der umfangreichen Ausstellung ihrer Erzeugnisse, und zwar sowohl derjenigen der Säure- u. Soda-Industrie (Schwefelsäure, Anhydrid, Salzsäure, Salpetersäure, Chlor, Chromsäure, Soda, Gallussäure), als auch der Theerfarbstoffe und deren Rohmaterialien können nicht alle namentlich aufgeführt werden. Durch ihre grosse Schönheit fallen auf: Phenol, Phtalsäureanhydrid, Resorcin, Paratoluidin, α- und β-Naphtylamin, β-Naphtol, Benzoësäure, dann Eosin, sublim. Alizarin, Rhodamin S, Rhodamin B, Methylenblau, Naphtazarin, Galloflavin, Krystallviolett, Alizarinblau, Alizaringrün, Wasserblau, Victoriablau B. In anschaulicher Weise wird die Verwendung der Theerfarbstoffe im Zeugdruck, zum Färben von Tuch, Baumwolle, Wolle, Seide, Ramié, Leinen, Cocosfasern, Stroh, Bast, Holz, Papier, Leder, Gräsern und Federn, Bleistiften, Kerzen und Seife etc. für die Tintenfabrikation vorgeführt.

Chemische und pharmaceutische Präparate hat besonders schön die Firma Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh., ausgestellt. Neben verschiedenen Lithiumsalzen und Salicylsäurepräparaten sind vornehmlich eine Reihe von Alkaloiden und deren Salze beachtenswerth, so z. B. Coffeïn, Theobromin, Codeïn, Atropin, Narceïn, Narcotin, Papaverin, Apomorphin, Cocaïn, Morphin, sowie der neueren Arzneimittel Medulladën, Suprarenadën, Thyradën, Prostadën, Lienadën in Pulver- und Tablettenform.

Was die sonstigen chemischen Präparate anbelangt, so ist eine systematische Aufführung derselben nach Gattungen unter

[3]) Anatomie der Baumrinden. Berlin 1882, 232.
[4]) Anatomie des Stammes der Berberitze. Königsberg 1885.
[5]) Pharmacographia 1874, 35.

[6]) Vergl. G. Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie 1884, 385.

Nennung der einzelnen Firmen bei der bunten Zusammenstellung der Erzeugnisse nicht gut möglich.

Vor allem muss ich als hierher gehörig der ausserordentlich schönen und mustergiltig arrangirten Ausstellung chemischer Präparate gedenken, welche im chemischen Laboratorium der Kgl. Industrieschule zu Nürnberg (Vorstand: Prof. Dr. Kämmerer) als Schülerarbeiten dargestellt wurden. Unter den zahlreichen Ausstellungsobjecten fallen besonders die prächtigen und verständnissvoll gezüchteten Krystalle, darunter solche von sehr leicht löslichen Salzen in seltener Grösse, sowie die künstlich dargestellten Mineralien auf. Die mineralogische und chemische, sowie technologische Lehrmittelsammlung verdienen gleichfalls hervorgehoben zu werden und — last not least — die im Laboratorium erzeugten Vorlesungs- und Gasentwicklungsapparate, welche nach den Angaben Kämmerer's mit grosser Exactität hergestellt sind.

Sehr nett hat die Kgl. Hüttenverwaltung Bodenmais ihre durch Verarbeitung von Schwefelkies, Magnetkies und Kupferkies erhältlichen Producte in einem Pyramidenaufbau zur Geltung gebracht. Ausser den Rohmaterialien ist rohe, gemahlene rohe, geformte raffinirte und gemahlene raffinirte Potée neben Kupfer-, Eisen- und sog. Adlervitriol (Mischvitriol) ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Société chimique de Paris.

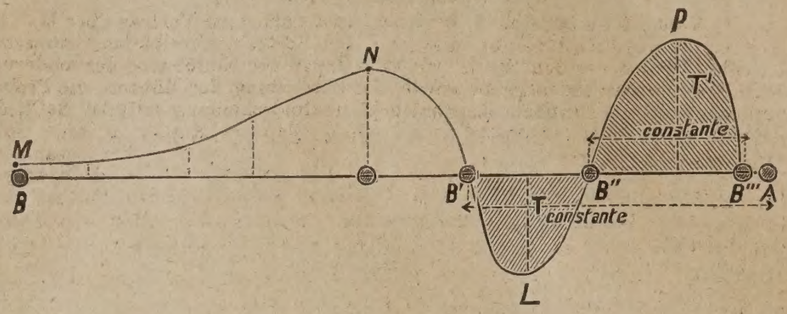
Sitzung vom 8. Mai.

Vorsitzender: Ribau. G. Bertrand hat die Beziehungen, welche zwischen der chemischen Constitution der organischen Verbindungen und ihrer Oxydirbarkeit unter dem Einfluss der Laccase existiren, näher studirt. Er fand, dass die unter diesen Bedingungen oxydirbaren Körper der aromatischen Reihe angehören und im Kern mindestens zwei Substitutionen durch Hydroxyl- oder Amidogruppen aufweisen. Haben diese Substitutionen in Parastellung statt, so ist die Oxydirbarkeit am grössten; ebenso ist sie noch recht gross, wenn die Gruppen OH oder NH_2 in Orthostellung stehen, wogegen sie für die Metastellung fast Null wird. Es ist dies die gleiche Regel, welche nach A. und L. Lumière für das photographische Entwicklungsvermögen der organischen Körper in Frage kommt. — G. Bertrand hat weiter gefunden, dass das Dunkelwerden gewisser Pflanzensäfte, wie des Saftes der Zuckerrübe oder der Dahlie, eine Folge der Oxydation des in diesen Säften enthaltenen Tyrosins unter dem Einfluss eines besonderen löslichen Fermentes, der Tyrosinase, ist. Dieses neue Ferment findet sich nicht nur in den genannten Pflanzen, sondern auch in vielen Pilzen. Es wird durch Wärme und Reagentien viel leichter verändert als die Laccase, unterscheidet sich aber von letzterer besonders dadurch, dass es Tyrosin oxydirt, was die Laccase nicht vermag. — Grimaux hat bei dem Versuch, das Anethol in Estragol umzuwandeln, die Wahrnehmung gemacht, dass die Angaben Cahour's über die Bindung von Salzsäure an Anethol nicht genau sind. Es entsteht bei dieser Reaction ein Polymeres des Anethols. Dasselbe erfolgt unter dem Einfluss der Wärme; so wird bei längerem Kochen der Schmelzpunkt des Anethols allmälich erhöht unter Bildung eines Körpers von doppeltem Molekulargewicht. — Béhal überreicht zwei Abhandlungen Prudhomme's über die in einem oder zwei Phenylkernen benzylirten Parafuchsine. Eine Reihe dieser Farbstoffe ist von dem Verf. mittelst der synthetischen Methode dargestellt worden, welche er bereits früher für das Parafuchsin und seine Methyl- und Aethylderivate beschrieben hat. Färbeversuche auf Seide ergaben, dass die Benzylirung durchaus denselben Effect hat, wie die Methylirung. Die durch Condensation von nitrirten Hydraten mit verschiedenen Benzylanilinen erhaltenen nitrirten Leukobasen sind verschieden, je nachdem die Condensation in Gegenwart von Salzsäure oder concentrirter Schwefelsäure stattfand. Im ersteren Falle erfolgt die Bindung normal in Parastellung zur Amidogruppe, und die erhaltenen Farbstoffe sind violett; im letzteren Falle erfolgt sie wahrscheinlich in Orthostellung, und die erhaltenen Farbstoffe sind blaugrün oder grün. — Combes überreicht eine Mittheilung von A. Collet über die Wirkung von α-Brompropionylchlorid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 21. Mai 1896.

R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — Prof. Raoul Pictet hält einen interessanten Vortrag über den Mechanismus der chemischen Processe und die Anwendung von niederen Temperaturen bei der chemischen Synthese. In jeder Wissenschaft gelangen wir zur Aufstellung von Hypothesen. Wir suchen den Erscheinungen, die wir wahrnehmen, eine bestimmte Ursache zu Grunde zu legen. Diese Hypothesen sind aber nur Annahmen, die sich der Gewissheit um so mehr nähern, je mehr Erscheinungen durch sie erklärt werden können. Wir gelangen immer zu Constanten (in der Astronomie z. B.: g), und es ist das hauptsächlichste Problem, solche Constanten zu bestimmen. Betrachten wir den Vorgang, welcher einer chemischen Synthese zu Grunde liegt. Wir können auch hier annehmen, dass es in der Chemie Gestirne giebt, wie in der Astronomie, welche aber unendlich klein sind. Es ist dies eine Hypothese, ein Postulat. Ein solches chemisches Gestirn, ein Molecül, wirkt auf ein anderes, irgendwo im Raume, in unendlicher Entfernung ein. Die beiden Molecüle müssen sich genau nach den Newton'schen Gesetzen anziehen, B wird sich gegen A bewegen. Wir können diese Bewegung durch die Curve MN darstellen. Es ist dies genau die Newton'sche Curve. Sind die beiden Molecüle sehr nahe, so folgt die Anziehung anderen Gesetzen, indem sich die Wirkung des Aethers geltend macht. Die Anziehung erfolgt nun nach den Gesetzen der Cohäsion, sie nimmt sehr rasch ab, entsprechend der Curve NB', und wird in $B' = O$. Wir gelangen hier zu einer wichtigen Constanten $B'A$. Befindet sich B in der Lage B', so beginnt die chemische Affinität zu wirken. Ohne diese wäre eine Weiterbewegung von B gegen A nicht mehr möglich. B kommt aber in B' mit der Geschwindigkeit O an, befindet sich also dort in der Gleichgewichtslage. Um die chemische Reaction einzuleiten, ist immer eine äussere Energie nothwendig. In vielen Fällen ist dieselbe bereits in Form der bei gewöhnlicher Temperatur vorhandenen Wärme anwesend. Wenn wir aber bei niederen Temperaturen arbeiten, d. h. Zufuhr von Wärmeenergie vermeiden, so kann eine Reaction nicht eintreten. B' hat somit eine ausserordentlich grosse Bedeutung, es ist der absolute Nullpunkt. Leiten wir durch Energiezufuhr die Reaction ein, so wird zuerst Energie absorbirt, die Curve sinkt also nach unten, $B'LB''$. Dann gelangt sie wieder zu einem Gleichgewichtspunkt B'', steigt dann bis P, d. h. durch die Reaction wird Wärme erzeugt. Das Gleichgewicht B'' ist ein sehr labiles. Eine kleine Verschiebung nach unten oder oben würde sogleich



die Zurücklegung des Weges bis B' bezw. B''' veranlassen. Wir haben hier eine zweite Constante $B'B'''$. Ist B in B''' angelangt, so befindet es sich in unmittelbarer Nähe von A, es tritt Vereinigung ein.

Die Curve zeigt uns, dass bei der chemischen Vereinigung zuerst die Arbeit T absorbirt wurde, dann in einer zweiten Phase die Arbeit T' geliefert wird. Dieses erklärt uns sehr leicht das Auftreten von endothermen und exothermen Reactionen, je nachdem $T \gtrless T'$. Namentlich wird aber ersichtlich, dass selbst bei stark exothermen Synthesen vorerst eine Energie vorhanden sein muss, um die Reaction einzuleiten, indem eben zuerst die Arbeit T geleistet werden muss, bevor diejenige T' geliefert wird.

Wir haben somit bei der Vereinigung von 2 Atomen 3 Phasen zu unterscheiden: 1. Gravitation, 2. Cohäsion, 3. Affinität. Dass eine chemische Vereinigung nicht mehr stattfindet, wenn die Körper auf eine gewisse Temperatur abgekühlt sind, lässt sich leicht experimentell zeigen. So vermag HCl aus $CaCO_3$ bei ca. — 60° keine CO_2 mehr zu entwickeln, ja selbst mit metallischem Na tritt eine Reaction nicht mehr ein. Das Studium der niederen Temperaturen bei chemischen Synthesen ist von weitgehender Wichtigkeit, und es ist eine der bedeutendsten Aufgaben der Chemie, möglichst viele der angeführten Constanten zu bestimmen. Chemische Reactionen, welche bei gewöhnlichen Temperaturen oft sehr stürmisch verlaufen und schlechte Resultate geben, gehen viel quantitativer vor sich, indem man so niedrige Temperaturen anwendet, bei welchen die Reaction eben noch stattfindet und daher langsam und ruhig vor sich geht, oder indem man unter die Reactionstemperatur abkühlt und in Form des elektrischen Stromes successive die zur Reaction nöthige Energie zuführt. So erhält man z. B. beim Nitriren von Toluol bei — 30 bis 35° 60 Proc. *o* Nitrotoluol, 40 Proc. *p*-Nitrotoluol; bei — 50° 85 Proc. *o*-Nitrotoluol, 15 Proc. *p*-Nitrotoluol. Zum Schlusse illustrirt der Vortragende seine werthvolle Mittheilung durch einige sehr prägnante Projections-Versuche.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. Juni 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — A. Potier berichtet über die Gesetze der Induction. — H. Moissan und Ch. Moureu haben die Einwirkung des Acetylens auf durch Wasserstoff reducirtes Eisen, Nickel und Kobalt studirt. Die bei möglichst niedriger Temperatur reducirten und daher pyrophorischen Metalle zersetzen, in Berührung mit einem Ueberschuss von Acetylen, in der Kälte das Gas, wobei Kohle, Wasserstoff und Carbide entstehen. Diese Zersetzung ist auf eine physikalische Erscheinung zurückzuführen, indem die Metalle in Folge der grossen Porösität das Acetylen sehr reichlich absorbiren unter Freiwerden von Wärme, welche zunächst Polymerisation und dann die Zersetzung des Acetylens bewirkt. Dieselbe Erscheinung zeigt auch Platinschwarz. — M. Guichard berichtete über den Molybdänit MoS_2 und die Darstellung von metallischem Molybdän. Das verarbeitete, aus Schweden stammende Mineral hatte in Proc. folgende Zusammensetzung: 59,5 Mo, 39,07 S, 0,9 Fe, 0,4 Si. Wurde es in einer Kohleröhre im elektrischen Ofen Moissan's mittelst eines Bogens von 900—950 A und 50—55 V 5 Minuten lang erhitzt, so war aller Schwefel verschwunden und das gewonnene Gussstück enthielt in Proc.: 91,3 Mo, 2,1 Fe und 7,2 C. Mittelst der Hitze des elektrischen Bogens kann somit der Molybdänit leicht in schwefelfreies geschmolzenes Molybdän umgewandelt werden, was vielleicht von Interesse ist für die Behandlung des Eisens mit diesem Metall im Bessemer-Converter und die Herstellung von Molybdänstahl. — In Fortsetzung seiner Untersuchung über die Trennung der Methylamine hat Delépine[1]) sich bemüht, für die Unterscheidung der drei Amine charakteristische Reactionen aufzufinden und zu diesem Zwecke die Chlorhydrate und Pikrate der Amine, sowie die Einwirkung von Nessler's Reagens auf dieselben näher studirt. Das Pikrat des Monomethylamins schmilzt bei 207°, das des Dimethylamins bei 155—156° und das des Trimethylamins bei 216°. Nessler's Reagens giebt mit Di- und mit Trimethylamin einen weissen Niederschlag, der auf Zusatz von Wasser verschwindet, mit Monomethylamin aber noch in grosser Verdünnung eine hellgelbe Fällung, welche weder durch einen Ueberschuss an Wasser noch an Reagens gelöst wird und am Licht sich leicht schwärzt. Die Zusammensetzung dieser Verbindung ist $N_2(CH_3)_2(HgJ)_3Hg_{1/2} + H_2O$. — H. Causse theilt in einer Abhandlung über die Aldehydate des Phenylhydrazins mit, dass bei der Reaction zwischen aromatischen Aldehyden und Phenylhydrazin nicht stets nur Hydrazone resultiren, sondern unter gewissen Arbeitsbedingungen auch andere Verbindungen erhalten werden können. So konnte aus Acetaldehyd und Diphenylhydrazon die bei 77,5° schmelzende Verbindung $CH_3.CHO.2(NH_2.NH.C_6H_5)$ und aus Benzaldehyd und Diphenylhydrazin der bei 154° schmelzende Körper $C_6H_5.CHO.2(NH_2.NH.C_6H_5)$ gewonnen werden. — Die Verarbeitung von Glas auf keramische Steine durch die Entglasung ist der Gegenstand einer Mittheilung von Garchey. Fein gepulvertes Flaschenglas passirt in einer Metallform successive zwei Oefen; in dem ersteren derselben verbleibt es eine Stunde, wobei die einzelnen Glastheilchen der Entglasung unterliegen, erweichen und eine dickteigige Masse liefern. Im zweiten sehr heissen Ofen bleibt die Masse nur einige Minuten, um den Process zu beenden. Die Masse

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 417.

lässt sich nun leicht formen und pressen und liefert einen für Bauzwecke vorzüglich geeigneten Stein. — C. Delezenne berichtete über die Langsamkeit der normalen Coagulation des Blutes der Vögel.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 1. Juni.

F. Vors.: Newlands. — W. Gowland hält einen Vortrag über Metallurgie von Gold und Silber in Japan. Der Vortr. beschreibt das Auswaschen der edlen Metalle aus dem Sande, wie es in Japan vor Einführung der modernen Goldextractionsmethoden geübt wurde, die Herstellung der Münzen, die Probirmethoden mittelst Prüfstein (touchstone), die Goldscheidung mittelst NaCl, die Schmelzung in Porzellantiegeln; ferner wie die Japaner Kupfer in ihren Gold- und Silbermünzen nachwiesen, sowie das Beizen derselben und ihre Zusammensetzung, das Raffiniren des Silbers in Kupellationsöfen, wie es in Japan seit Jahrhunderten geübt wurde und die Erzeugung der schönen Patina. Der Vortrag war belebt durch Illustrationen und eine Sammlung japanischer Metallwaaren, von welchen einige mehrere Jahrhunderte alt waren. — S. Cowper Coles: Ueber Galvanisirung des Eisens mittelst Elektrolyse. Es scheint, dass Cowper Coles dieses oft versuchte Problem gelöst hat; vorgezeigte Proben haben allgemeine Anerkennung gefunden.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 3. Juni.

F. Vorsitzender: Stevenson. — W. J. Dibdin spricht über die Analyse von Mörtel. — Stoddart zeigt der Gesellschaft einen bleihaltigen Käse, vom Auslande in grossen Quanten importirt. — Parry und Gorse lesen über die Analyse von Berlinerblau nach eigenen Methoden.

Berner chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 5. Juni 1896.

i. Vorsitzender: v. Kostanecki. — F. W. Schmidt hielt einen Vortrag über Gold. Vor ca. 10 Jahren ausgeführte Versuche hatten gezeigt, dass die gebräuchlichen Darstellungsmethoden von Aurochlorid bezw. -bromid nur schwer zu reinen Präparaten führen. Es wurde daher, im Gegensatze zu der üblichen Methode, die Aurihalogenide im offenen Gefässe zu erwärmen, die Erhitzung derselben in einem Rundkolben im Paraffinbade vorgenommen. Dieses Verfahren hat den Vorzug, dass die Abspaltung des Halogens ganz allmälich und in der Atmosphäre des betr. Halogens sich vollzieht. Bei Aurichlorid trat gegen 140° Chlorentwicklung auf; bei 175° hatte vollständige Umwandlung in Aurochlorid stattgefunden, welches letzteres sich gegen 210° zersetzte. Aehnlich verhält sich Auribromid; gegen 160° vollständige Umwandlung in Aurobromid, bei 165° Zersetzung. 1894 war constatirt worden, dass Goldchlorwasserstoffsäure beim Erhitzen mit conc. H_2SO_4 gegen 200° Chlor abspaltet, obwohl im Allgemeinen conc. H_2SO_4 aus Metallchloriden Chlorwasserstoff in Freiheit setzt! Damals ausgeführte quantitative Versuche ergaben eine Abspaltung von 1,8 Mol. Chlor, statt 2 Mol. des Halogens. Die Versuche wurden jetzt mit Goldchlorid sowie Goldbromid wiederholt, und zwar in einem besonders zu diesem Zwecke construirten Apparate, welcher absolut genaue Resultate ergiebt. Bei Aurichlorid war die Differenz — 0,38 Proc. von der Theorie, wobei übrigens der Versuchsfehler durch eine geringe Menge sublimirendes Aurichlorid beeinflusst wird. Die Chlorabspaltung beginnt bei 170° und wird bei 210° vollständig. Beim Erhitzen von Goldbromid mit conc. H_2SO_4 beginnt die Abspaltung des Broms gegen 155° und ist gegen 200° vollendet. Die Abweichung von der Theorie beträgt nur — 0,16 Proc. bezw. — 0,02 Proc.! Um vollständig einwurfsfrei zu verfahren, wurde ferner bewiesen, dass das Reactionsproduct thatsächlich aus Goldchlorür, bezw. Goldbromür besteht. Ausserdem wurde die Reaction zwischen Goldchlorid und Jodkalium genauer untersucht, was zu einer bequemen Darstellungsmethode für Goldjodür führte. Eine ebenfalls 1894 schon ausgearbeitete Titration von Goldchlorid — auf je 0,1 g gelöstes Gold werden in einer Stöpselflasche 3 g Jodkalium zugefügt, wodurch vollständige Lösung eintritt; dieselbe enthält 2 Mol. freies Jod, welches durch Thiosulfat mit Stärkelösung als Indicator sich glatt titriren lässt — controlirt und genau befunden. Schliesslich erwähnte der Vortragende, dass Silbernitrat aus Goldchloridlösung quantitativ alles Gold in Form eines braunen Niederschlages, bestehend aus 66 Proc. AgCl und 34 Proc. Au_2O_3, ausfällt. Der Niederschlag löst sich in conc. H_2SO_4 sowie conc. HNO_3 beim Erhitzen anscheinend ohne Zersetzung und ist wahrscheinlich für die so schwierige Herstellung von Aurihydroxyd von Bedeutung. Qualitativ war diese Reaction übrigens schon Pelletier bekannt. — Podrajansky berichtete über die Einwirkung von Furfurol auf Acetophenon (1:1, 1:2, 2:3) bei Gegenwart von conc. Natronlauge.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. Juni 1896.

Sp. Prof. W. Spring verliest eine Arbeit über die Durchsichtigkeit der farblosen Salzlösungen. In einer Dicke von 26 m zeigen jene Lösungen absolut dieselbe Farbe wie das reine Wasser; die gelösten Salze sind also für sich auch unter grossen Schichten als farblos zu betrachten. In Bezug auf die Durchsichtigkeit hat sich herausgestellt, dass jede Lösung einen spec. Widerstand dem durchfallenden Lichte leistet. Jener Widerstand nimmt mit der Verdünnung ab, aber lange nicht so schnell wie diese. Die Veränderung der Durchsichtigkeit erinnert also an die Zunahme der Molecularleitfähigkeit der Elektrolyten und lässt zu dem Schlusse kommen, dass die Undurchsichtigkeit der Salzlösungen mit der Jonisation in enger Beziehung steht. Auch weiss man ja schon lange, dass im Allgemeinen die Leiter der Elektricität auch undurchsichtige Körper sind. — Dr. T. Swarts hat der Akademie eine Arbeit über Fluoressigsäure als Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Fluorderivate [8]) eingesandt. Der Verf. beschreibt nun die Fluoressigsäure, deren Methyläther durch Einwirkung von HgF oder AgF auf Chloressigsäuremethyläther entsteht. Durch Verseifen wurde das Baryum- bezw. Natriumsalz gewonnen u. schliesslich mittelst H_2SO_4 die gewünschte Säure. Dieselbe ist bis 33° fest und siedet bei 165°. Elektrische Leitungsbestimmungen haben ihr die Stellung vor der entsprechenden Chlorverbindung zugewiesen.

[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 57.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 12. Juni 1896.

Folgende Vorträge wurden gehalten: Prof. Dr. H Kiliani: „Ueber das javanische Pfeilgift „Ipooh" (Milchsaft von Antiaris toxicaria)". Prof. Dr. A. Einhorn: „Ueber hydrirte Benzylamincarbonsäure". Dr. R. Willstätter: „Ueber Nortropinon". (Notiz).

Vorrichtung mit Wasserberieselung zur Abscheidung tropfbar flüssiger Körper aus Gasen und Dämpfen.

Die Vorrichtung besteht aus Reihen hängender Stäbe, welche auf der breitesten, dem Gasstrom zugekehrten Fläche mit Längsnuten versehen sind, die an Oeffnungen im Boden eines über den Stäben angeordneten Flüssigkeitsbehälters anschliessen, um dauernd von der Flüssigkeit desselben erfüllt zu werden. Diese Flüssigkeit wird durch den Druck des zuströmenden Gas- oder Dampfstromes aus den Nuten getrieben und über die ganze Vorderfläche der Stäbe zur Feuchterhaltung derselben ausgebreitet. (D. R. P. 86403 vom 19. Juli 1895. Franz Küchler, Erfurt.)

Mehrkörper-Destillationsapparat.

Ein Mehrkörper-Apparat ist durch Anordnung von Drosselventilen derart eingerichtet, dass nicht die Gesammtmenge des in die Heizvorrichtung des ersten Körpers eingeführten Dampfes in die Heizvorrichtung des folgenden eintreten kann, sondern nur der zu Flüssigkeit verdichtete Theil, vermischt mit dem im ersten Körper entwickelten Dampf. Vom letzten Körper aus gerechnet, nimmt daher der in den einzelnen Heizvorrichtungen herrschende Druck und somit auch die Temperatur nach dem ersten Körper hin zu. Die Folge hiervon ist eine bessere Ausnutzung der Wärme. (D. R. P. 86939 vom 12. Januar 1895. N. Yagn und S. Bessonoff, St. Petersburg.)

Gleichzeitige Herstellung von Elektroden für Primär- und Secundär-Elemente und von kaustischen Alkalien oder deren Verbindungen vermittelst Legirungen aus Schwermetallen mit Alkali- oder Erdalkali-Metallen.

Diese Erfindung hat ein Verfahren zum Gegenstande, mittelst dessen aus den genannten Legirungen von Schwermetallen mit Erdalkali- oder Alkali-Metall das letztere in solcher Weise entfernt werden kann, dass das Schwermetall (Blei) in schwammigem und doch festem Zustande, geeignet als Elektrode für Batterien, zurückbleibt, nicht aber sich aufbläht und zerfällt. Das Verfahren besteht darin, das Alkalimetall mit Hülfe einer sauerstoffhaltigen Verbindung zu beseitigen, welche geeignet ist, ihren Sauerstoff abzugeben, ohne eine Entwicklung von freiem Gas, mindestens aber unter äusserst schwacher Entwicklung von solchem. Geeignete Verbindungen sind die Nitrate, sowie Sulfite und Bisulfite, welche ausser ihrem Sauerstoff entweder ein Alkali oder eine Alkaliverbindung erzeugen oder hierbei mitwirken. Das Verfahren kann in solcher Weise ausgeführt werden, dass die Oxydation des Alkalimetalles unter Erzeugung eines elektrischen Stromes geschieht, den man zur Ueberoxydirung des zurückbleibenden Schwermetalles verwendet, zur Herstellung positiver Elektroden. Als Alkalimetall in der Legirung wird vorzugsweise Baryum verwendet. (D. R. P. 86459 vom 16. Juni 1894. L. P. Hulin, Modane, Savoyen.)

Desoxydirung sauerstoffhaltiger Metalle oder Metall-Legirungen.

Den sauerstoffhaltigen Metallen oder Legirungen wird vor oder während des Giessens ein Zusatz gegeben, welcher neben Aluminium oder Magnesium Mangan oder ein anderes geeignetes Metall und ausserdem Silicium oder ein anderes, mit den vorstehend genannten Metallen oder dem zu entfernenden Sauerstoff möglichst leichtflüssige Schlacken bildendes Element, z. B. Bor, enthält. Die genannten Elemente werden in einem die günstigste Schlacken-Zusammensetzung verbürgenden Mischungsverhältniss zugesetzt. Für Stahlgüsse eignet sich folgende Legirung: Aluminium 5 Proc., Mangan 10 Proc., Silicium 10 Proc., Eisen 75 Proc. Mangan und Silicium werden in Form von Ferromangan und Ferrosilicium angewendet. (D. R. P. 86607 vom 5. März 1895. Friedr. Krupp, Essen a. d. Ruhr.)

Horde für Etagenöfen zum Trocknen von Superphosphat.

Die Horde besteht aus einem Sieb oder Gitter, welches auf der oberen Seite mit aufrecht stehenden Vorsprüngen, Schneiden, Stacheln oder Zinken versehen ist. Die auf diese Horden fallende Waare wird sofort gesichtet, indem das freie Mehl unmittelbar durch die Löcher von Sieb zu Sieb fällt. Die grösseren Stücke werden auf den Sieben zurückgehalten und von den Stacheln bei fortschreitender Trocknung

zerkleinert. (D. R. P. 86499 v. 6. August 1895. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

Herstellung von Cyanverbindungen aus Schlempe.

Verschiedenen ähnlichen Verfahren gegenüber, z. B. dem von Vincent (vergl. die Patentschriften No. 9409, 15751, sowie 81401[9]) ermöglicht das vorliegende die directe Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe. Man verkohlt letztere und leitet die sich entwickelnden Gase durch ein Chamottecanalsystem, das bis auf Roth- oder Weissgluth erhitzt ist. Hierdurch bildet sich direct Cyanammonium. Ausserdem wird der üble Geruch der entwickelten Gase gänzlich zerstört. (D. R. P. 86913 vom 25. October 1894. H. Reichardt und J. Bueb, Dessau.)

Einrichtung an Destillir- und Rectificir-Apparaten zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols und der Apparate während und nach dem Schluss des Betriebes.

Bei Destillir- und Rectificir-Apparaten wird an Stelle des üblichen Sicherheitsrohres zwischen dem Kühler und der Spiritusablauf-Vorrichtung ein Behälter angebracht, welcher sich mit der aus der Maische und dem Alkohol entweichenden Kohlensäure selbstthätig füllt oder künstlich durch Kohlensäure gefüllt gehalten wird. Bei Druckverminderung in den Apparaten tritt alsdann die Kohlensäure aus diesem Behälter in die Apparate ein und verhindert die Oxydation des Alkohols und des Apparatinnern während und nach der Destillation oder Rectification. (D. R. P. 86538 vom 24. Juni 1895. Gotthilf Schüle, Hohenheim.)

Darstellung von *p*-Amidobenzaldehyd, sowie von im Kern substituirten *p*-Amidobenzaldehyden.

Wird *p*-Nitrotoluol oder ein Substitutionsderivat desselben mit einer Lösung von Schwefel in wässerig-alkoholischer Natron- oder Kalilauge, in wässerig-alkoholischem Schwefelnatrium oder -Kalium oder in rauchender Schwefelsäure erhitzt, so findet eine Wanderung von Sauerstoff von der Nitro- zur Methylgruppe und zugleich völlige Reduction der ersteren statt und man erhält *p*-Amidobenzaldehyd (neben etwas *p*-Toluidin) bezw. dessen Substitutionsproducte. *p*-Nitro-*o*-chlortoluol und *p*-Nitro-*o*-toluolsulfosäure liefern auf diese Weise den *o*-Chlor-*p*-amidobenzaldehyd bezw. die *p*-Amido-*o*-benzaldehydsulfosäure. (D. R. P. 86874 vom 11. Mai 1895. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Phtalsäure und Phtalonsäure durch Oxydation von Naphtalin mittelst Manganaten.

Nach der Patentschrift No. 79693[10]) erhält man bei der Oxydation von Naphtalin mittelst Permanganaten ein Gemisch von Phtalsäure und Phtalonsäure. Nach vorliegender Erfindung kann man das Permanganat mit grossem Vortheil durch Manganat ersetzen, sobald man in genügend verdünnter Lösung arbeitet, und zwar enthält dann das gewonnene Phtalsäure-Phtalonsäuregemisch um so mehr Phtalonsäure, je mehr Wasser man angewendet hat. (D. R. P. 86914 vom 14. November 1895. J. Tcherniac, Freiburg i. Br.)

Gewinnung von Extracten aus pflanzlichen Stoffen.

In die von einem Lösungsmittel umgebenen pflanzlichen Stoffe leitet man Kohlensäure unter Druck ein und hebt, nachdem die Masse eventuell noch erwärmt wurde, die Kohlensäurespannung möglichst rasch auf. Bei der Aufhebung der Spannung werden alsdann durch die in das Innere der Stoffe diffundirte Kohlensäure die Zellen zerrissen, wodurch die Extraction vervollständigt wird. (D. R. P. 86566 vom 9. Juni 1894. H. Deininger, Berlin.)

Herstellung von wasserdichten Geweben mittelst Kupferoxydammoniak und Fällungsmitteln für Kupferoxyd.

Die Gewebe tränkt man zunächst mit einem Eiweissstoff, einer Ferrocyanverbindung oder mit Tannin oder einer anderen Gerbstoffart und darauf mit Kupferoxydammoniak und trocknet sie stark; hierbei kann auch die Reihenfolge der ersten beiden Operationen umgekehrt werden. Das Kupferoxyd bildet mit den übrigen genannten Substanzen Niederschläge von verschiedener Farbe, so dass man wasserdichte Gewebe in verschiedenen echten Farben erhält. (D. R. P. 86705 vom 14. Mai 1895. Ignaz Breitenfeld, Budapest.)

Tagesgeschichte.

F. **London.** Die Generalversammlung der Society of Chemical Industry findet vom 15.—17. Juli in London statt; die Theilnehmer sind berechtigt, u. A. folgende Anstalten zu besichtigen: Kgl. Münze, Tower Brücke, eine grosse Brauerei, Kgl. Arsenal in Woolwich und Siemens' Telegraphenkabel und Elektricitätswerke in Charlton.

Sw. **New-York.** Der oberste Gerichtshof hat nunmehr endgültig entschieden, dass den Zuckerproducenten für die Periode 1894/95, dem Uebergansstadium zwischen dem McKinley- und dem Wilsontarif, in welchem die bestehende Zuckerprämie aufgehoben wurde, Zuckerprämien ausgezahlt werden müssen. Die rückständige Summe beläuft sich auf 5¹/₄ Mill. Doll. — Die für die chemische Industrie so wichtige Frage der Benutzung von steuerfreiem Alkohol für die Gewerbe und Kunst ist dadurch aus dem Wege geschafft worden, dass der im Wilsontarife enthaltene Paragraph, der volle Steuerfreiheit gewährte, widerrufen wurde und dafür ein Gesetzentwurf angenommen wurde, demgemäss eine 3-gliedrige Commission die Frage studiren und darüber dem nächsten Congresse berichten solle. — Eine cooperative Actiengesellschaft ist von Apothekern gegründet worden, die vorerst Patentmedicinen für den eigenen Gebrauch der Actionäre fabriciren soll und späterhin die Herstellung von Chemikalien unternehmen will. — Um die Combination der elektrischen Compagnien zu bekämpfen, hat sich eine neue Fabrik, die Walcker Co., gebildet. — Die Ausnutzung der Wasserkräfte des Niagarrafalles macht stetig grosse Fortschritte. Neuerdings sind von der Westinghouse Co. wiederum Contracte für 6 Dynamos von je 5000 e abgeschlossen worden. Ferner wird die Stadt Buffalo mit Elektricität vom Falle aus vollständig versehen. — In dem Naphtolschwarzpatent-Process ist der Antrag auf Wiedereröffnung des Verfahrens, der von dem Verklagten gestellt wurde, Seitens des Richters abgelehnt worden. Der Process ist nunmehr in erster Instanz definitiv vom Kläger (Wm. J. Matheson, Vertreter von L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.) gewonnen worden. — Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat die hiesigen Vertreter von Kalle & Co., Biebrich a. Rh., und von L. Cassella & Co. wegen Verletzung ihrer Indoïnblaupatente (Safranine-Azonaphtol) verklagt. Das Zeugenverhör hat begonnen.

B. **Stuttgart.** Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft findet am 25., 26. und 27. Juni statt. Folgende Vorträge sind angemeldet: 1. Ueber das Umwandlungs-Element (Prof. van't Hoff). 2. Vorführung eines Apparates zur Herstellung von Bleichflüssigkeiten auf elektrolytischem Wege, System Kellner (Prof. Häussermann). 3. Ueber elektrochemische Maasseinheiten (Ingenieur Wilke). 4. Die Elektrochemie und ihre Bedeutung für die organische Chemie. Mit Demonstrationen (Dr. Loeb). 5. Ueber elektrochemische Messkunde (Prof. Nernst). 6. Experimental-Vortrag über Röntgen'sche Strahlen (Prof. König). 7. Fortschritte der Accumulatorentechnik (Prof. Vogel). 8. Construction und Anwendung elektrischer Accumulatoren und die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete (Ingenieur Liebenow). 9. Ueber die Leitfähigkeit gemengter Elektrolyte (Dr. Constam).

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Breslau. Dr. Woy.
Ostrau. Apotheker J. Stark.

Berlin. Dem Privatdocenten Dr. Frentzel, Berlin ist auch für das laufende Semester die Vertretung des noch beurlaubten Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Sell in dessen Vorlesung über Nahrungsmittel-Chemie an der technischen Hochschule übertragen worden.

Literatur.

Fink, E., Précis d'analyse chimique. I. Analyse qualitative. 16. Fr. 3,50. G. Carré, Paris.
Freyer, Beiträge zur Kenntniss der Triphenylmethanfarbstoffe. Inaug.-Dissert. Univ. Halle-Wittenberg.
Kohl, F. G., Excursions-Flora für Mitteldeutschland. Mit besonderer Angabe der Standorte in Hessen-Nassau, Oberhessen und den angrenzenden Gebieten, sowie in der Umgebung Marburgs. 1. Band. 12. M 2. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.
Kraepelin, K., Excursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. 4. Aufl. 12. M 3,80. B. G. Teubner, Leipzig.
Prost, E., und Hassreidter, V., Manuel de chimie analytique. 8. Fr. 7,50. Baudry & Co., Paris.
Rees, M., Lehrbuch der Botanik. 8. M 10. Ferdinand Enke, Stuttgart.
Schmitz, C., Ueber die Darstellung von Pinakonen durch Reduction aromatischer Ketone. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.
Wünsche, O., Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands. Ein Uebungsbuch für den naturwissenschaftl. Unterricht. 2. Aufl. 8. M 2,40. B. G. Teubner, Leipzig.
Wünsche, O., Die verbreitetsten Pilze Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Kenntniss. 8. M 1,40. B. G. Teubner, Leipzig.

Ferreira Da Silva, A. J. Lente de Chimica organica e analytica na Academia polytechnica do Porto etc. **Tratado de Chimica elementar.** Tomo I. Chimica mineral. Secunda Edição, revista e correcta. Typographia de A. J. Da Silva Teixeira, Porto. 1895.

Das Werk ist besonders bestimmt, um Studirende zum Cursus der Academia polytechnica vorzubereiten. Der erste, 552 Seiten umfassende Band behandelt die anorganische Chemie, und enthält einen allgemeinen und einen beschreibenden Theil. Im ersten, 102 Seiten umfassenden Theil werden die fundamentalen Gesetze der Wissenschaft, die wichtigsten und neuesten Bestimmungsmethoden

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1145.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 559.

der Atom- und Moleculargewichte, das Verhältniss der Aequivalent- und Atomtheorie, die Valenz, die Ursachen, welche die chemischen Reactionen ermöglichen oder erleichtern, die wichtigsten Kenntnisse der physikalischen Chemie und der Thermochemie, die verschiedenen adoptirten Anordnungen der Elemente klar und mit streng logischer Darstellungsordnung, auch oft in einer originellen Form dargelegt und erklärt. Der beschreibende Theil des Buches behandelt zunächst die mehr verbreiteten nichtmetallischen Elemente nach deren wachsender Valenz geordnet und die Verbindungen derselben mit Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon, Bor, Kohlenstoff und Silicium. Nach einem gleichen Plan werden dann die wichtigsten Metalle und hierauf deren Verbindungen mit Sauerstoff besprochen. Dann folgen die Salze, je nach der Valenz des elektronegativen Elements geordnet. Die folgenden 50 Seiten enthalten eine kurze Abhandlung über die mineralischen qualitativen und die wichtigsten Methoden der quantitativen volumetrischen Analyse und die Analyse der Gase. Anhangsweise werden die selteneren, im ersten Theil nicht behandelten Elemente besprochen. Für jeden Körper sind die physikalischen Eigenschaften, das Vorkommen, die Entstehung, die Darstellungsmethoden, die chemischen Eigenschaften, die Anwendungen mitgetheilt. Das Buch giebt in einer rigoros wissenschaftlichen Weise über alle die wichtigsten und neuesten Kenntnisse der heutigen allgemeinen und anorganischen Chemie Auskunft.

T. Gigli.

Calmette, Dr. A., Directeur de l'Institut Pasteur de Lille, Médecin principal du corps de santé des colonies, ancien Directeur de l'Institut bactériologique de Saïgon. **Le venin des serpents**, Physiologie de l'envénimation. Traitement des morsures venimeuses par le sérum des animaux vaccinés. Société d'éditions scientifiques, Paris. 1896.

Das vorliegende kleine Schriftchen, welches dem verdienten Pariser Forscher E. Roux gewidmet ist, bildet einen wichtigen Fortschritt auf der Bahn der Erkenntniss der Schlangengifte, ihrer Wirkungen und der dagegen einzuschlagenden Therapie. Wer, wie der Unterzeichnete, sich selbst mit Schlangengiften beschäftigt hat, weiss die ungeheuren Schwierigkeiten zu beurtheilen, welche die Beschaffung und Prüfung dieser Substanzen macht. Calmette's Untersuchungen betreffen nicht die chemische Zusammensetzung oder den chemischen Nachweis der genannten Gifte und liegen daher dem Leser dieser Zeitung ferner. Immerhin wird es doch auch den Chemiker interessiren zu erfahren, dass es Calmette gelungen ist, Pferde gegen den Biss der verschiedensten Schlangenarten hochgradig zu immunisiren, und dass das Serum solcher Pferde nicht nur zu Präventivimpfungen von Menschen und Thieren brauchbar ist, sondern dass auch bald nach erfolgtem Biss sich damit Heilungen erzielen lassen. Calmette versendet es in steriler Form in alle Weltgegenden. Es hält sich, kühl und vor Licht geschützt aufbewahrt, ein Jahr lang wirksam. Man braucht für ein Kind 10 ccm und für Erwachsene 20 ccm desselben. Calmette schlägt vor, in allen schlangenreichen Gegenden Depôts zu errichten, in welchen man jederzeit das Serum und die zu seiner Einspritzung nöthigen Spritzen vorfinden kann. Liegt bis jezt auch erst ein einziger Fall von Heilung eines an Schlangengift schwer erkrankten Menschen durch das Mittel vor, so wird sich hoffentlich die Zahl der dadurch Geretteten recht bald vermehren. Gerade dem Zweck des Bekanntwerdens des Mittels soll auch diese Besprechung dienen. Der Apotheker wird freilich bei uns, wo Schlangenbisse nicht an der Tagesordnung sind, durch dieses Mittel in eine schlechte Lage versetzt: Hat er es nicht vorräthig bei einem doch gelegentlich vorkommenden Schlangenbiss, so ist man unzufrieden; hält er es aber vorräthig, ohne dass eine Vergiftung vorkommt, so verdirbt das unverkaufte Mittel nach Jahresfrist. Man kann daher nur den Behörden zumuthen, es vorräthig zu halten.

Calmette hat 5 Jahre lang sich mit Schlangengift beschäftigt und schon an verschiedenen Stellen kurze Mittheilungen darüber gemacht. Die vorliegende Brochüre fasst dieselben einheitlich zusammen. Auf die gegen manche der Versuche möglichen pharmakologischen Einwände einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Kobert.

Aisinmann, Dr. S. Taschenbuch für die Mineralölindustrie. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Es kann nicht meine Sache sein, zu beurtheilen, ob und inwiefern dieses Werk, das sich bezüglich der Ausstattung Lunge's Taschenbuch für Sodafabrikation zum Muster genommen hat, bestimmt ist, eine Lücke in der Literatur der Mineralölindustrie auszufüllen. Zweifelsohne wird aber die mühevolle und verdienstliche Zusammenstellung einer überaus grossen Zahl von praktisch wichtigen Daten auch für weitere chemische Kreise Interesse haben, und ich darf mir desshalb wohl erlauben, das Taschenbuch von diesem allgemeineren Gesichtspunkte aus zu besprechen. Jeder Handelschemiker kommt hier und da in die Lage, Petroleum oder Schmieröle zu untersuchen; dann wird ihm eine, sich auf die neuesten Forschungsergebnisse stützende Anleitung, wie sie das Taschenbuch in kurzer, präciser und übersichtlicher Form bietet, gewiss willkommen sein. Da der Verf. ausdrücklich um Anregungen für eine ev. Neuauflage ersucht, gestatte ich mir, hier einige für den Rahmen des Taschenbuches passend erscheinende Abänderungs- bezw. Vervollständigungsvorschläge anzubringen. Zunächst dürfte in der Einleitung etwas über die Theorie der Erdölbildung gesagt sein. Sodann vermisst man Angaben über die Bestimmung von Entflammungspunkten über 25° bei Sicherheitsölen. Die Tabelle über den Gehalt der rauchenden Schwefelsäure an Trioxyd gewährt nach Lunge keine Zeitersparniss bei der Rechnung, wenn, wie es regelmässig der Fall, schweflige Säure zugegen ist, und wäre sie desshalb zweckmässig durch eine kurze Angabe des Titrationsverfahrens zu ersetzen. Endlich glaube ich, dass das Taschenbuch sehr wesentlich an allgemeinem Werth gewinnen würde, wenn es im Kapitel über animalische und vegetabilische Fette, Oele und Thrane ausser dem reichlich vorhandenen Zahlenmaterial auch noch ganz knappe Beschreibungen der wichtigsten Methoden der neueren Fettanalyse, welche sich übersichtlich in Tabellenform geben lassen, enthielte.

Dr. H. Kreis.

Féry, Ch., et Dr. A. Burais, Traité de Photographie industrielle. Théorie et pratique. Gauthier-Villars et Fils, Paris. 1896.

Während die verschiedenen industriellen Anwendungen der Photographie bisher nur in Specialschriften behandelt worden waren, bieten die Verf. des vorliegenden Werkes zum ersten Male ein vollständiges Handbuch der industriellen Photographie, in welchem die photomechanischen Verfahren besonders ausführlich beschrieben werden. Das Buch zerfällt in zwei Hauptabschnitte: in Theorie und Praxis. Im ersten Abschnitte werden zunächst die photochemischen Reactionen, auf denen die wichtigsten photographischen Processe beruhen, nämlich diejenigen mit Silbersalzen, mit Chromsalzen, Asphalt, mit Eisen- und Platinsalzen, besprochen, dann folgen Abhandlungen über die Eigenschaften der photographischen Objective, über photographische Optik und die Prüfung von Objectiven und Momentverschlüssen Dieser Abschnitt bietet denjenigen Lesern, welche sich mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Photographie und der Theorie des photographischen Aufnahmeverfahrens näher vertraut zu machen wünschen, eine Fülle von nützlichen Anhaltepunkten und interessanten Aufschlüssen. Besonders beachtenswerth ist das Capitel über Objectiv-Prüfungen, in welchem eine neue, ganz einfache und zweckmässige Methode beschrieben wird, welche die sichersten Resultate giebt, ohne dass dazu andere als die gewöhnlichen Apparate erforderlich wären. Auch die geistreiche Erklärung der Theorie der Glasraster, wie sie zur Herstellung von Halbton-Reproductionen gebraucht werden, wird in Fachkreisen grosses Interesse erregen. Im zweiten Hauptabschnitte werden die Negativverfahren (mit Collodion und mit Bromsilbergelatine) ausführlich beschrieben, eine Anleitung zur Anfertigung von umgekehrten und von Duplicatnegativen gegeben und dann die verschiedenen photographischen Pressendruckverfahren, als Photolithographie, Lichtdruck, Photogravüre, Autotypie etc., ganz gründlich durchgenommen. Den Schluss bilden Vorschriften zur Photoxylographie und zur Aetzung auf Bronze. Das Buch enthält ferner 95 Textillustrationen und 9 Tafeln, welche vorzüglich ausgeführt sind und zum besseren Verständnisse der Beschreibungen wesentlich beitragen. Das Buch ist unverkennbar eine Frucht gründlichen Wissens und reicher, praktischer Erfahrung, und werth, von jedem ernst strebenden Fachmanne gelesen zu werden.

Hermann Schnauss.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Dänemark.

553. **Acetylen**, Apparat zum ununterbrochenen Erzeugen von — aus Calciumcarbid. H. Gahe, Friederiksberg b. Copenhagen. 26. Juni 1896.

548. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren, flüssige — dazu geeignet zu machen, eine willkürliche Menge Wasser aufzunehmen. P. Baumert, Berlin. 26. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7683. (Cl. 12.) **Diazosalze**, Verfahren z. Darstellung haltbarer —. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, und Dr. Ad. Feer, St. Blasien. 25. Juli 1894.

F. 5882. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer secundärer —. Zus. z. Pat. 61707. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Februar 1892.

M. 11803. (Cl. 18.) **Eisenschwamm**, Verfahren zur Herstellung von —. W. Mills, London. 30. März 1895.

Sch. 9657. (Cl. 12.) **Erdalkaliverbindungen**, Verfahren zur Abscheidung der — aus Wasser. Ad. Schröder, Göttingen. 18. April 1894.

F. 8333. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Verdampfen von — bezw. Vermengen derselben mit Gasen. O. Franz, Muskau O.-L., u. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden. 29. Mai 1895.

O. 2287. (Cl. 12.) **Kohlenstoffverbindungen**, Verfahren zur Ueberführung der C_3H_5-Gruppe ($CH:CH.CH_3$ oder $CH_2.CH:CH_2$) aromatischer — in die Aldehydgruppe mittelst Ozons. M. Otto und A. Verley, Courbevoie bei Paris. 19. April 1895.

K. 13639. (Cl. 12.) **Nitro-p-amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. Februar 1896.

C. 5951. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 86110. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 20. Januar 1896.

A. 4292. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung v. directfärbenden — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84390. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 10. April 1895.

W. 11716. (Cl. 24.) **Rauchverbrennung**, Vorrichtung zur —. C. Wenigmann, Cöln-Lindenthal. 23. März 1896.

S. 9053. (Cl. 12.) **Sauerstoff**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. A. Sweetser, West Dulwich, Grafschaft Surrey, England. 7. November 1895.

F. 8774. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Jan. 96.

B. 17899. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zum Decken von — in der Centrifuge. H. Baker, London. 20. Juli 1895.

Versagung von Patenten.

P. 7243. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Reduction der im — vorhandenen Oxyde durch Zusatz von Silicium-Kohlenstoff oder Silicium-Kohlenstoff-Mangan. Vom 4. Juni 1895.

Uebertragung von Patenten.

80903. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren zur Herstellung von —. H. J. Wright, London. Vom 7. September 1892 ab.

87274. (Cl. 8.) **Gewebestoffe**, Neuerung in der Reinigung von — mittelst flüchtiger Fettlösungsmittel. Gronewald & Stommel, Elberfeld. Vom 24. Juli 94 ab.

55919. (Cl. 80.) **Poröse Steine**, Verfahren zur Herstellung — als Isolir- und Wärmeschutzmittel. O. Pistor, Inhaber der Firma Dr. L. Grote, Uelzen, Prov. Hannover. Vom 18. April 1889 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22.—27. Mai 1896.

253542. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeug. v. —. Zus.-Pat. Chesnay u. Pillion.

253787. **Acetylenlampe**, tragbare. Zus.-Pat. Nou. 15. Februar 1896.

253982. **Azofarbstoffe**, Herstellung basischer — aus den Salzen der Trialkylammoniumnaphtole. Jean Rob. Geigy & Co. 14. Februar 1896.

253864. **Centrifuge.** Nylèn. 11. Februar 1896.

253 928. **Elektrische Accumulatoren,** Neuerung an —. Tourlonnias. 11. Febr. 1896.
253 870. **Elektrische Batterien,** Neuerungen an —. Fitz-Gérald und Bersey. 11. Februar 1896.
253 986. **Gewebe,** Maschinen zum Dämpfen und Appretiren der —. Moullé. 17. Februar 1896.
253 911. **Mineralöle,** Verfahren zum Raffiniren, Reinigen, Bleichen und Desodorisiren der —. Millior und Raffalowich. 12. Februar 1896.
253 941. **Ofen,** continuirlicher — zum Brennen keramischer Producte. Seux. 13. Februar 1896.
253 979. **„Ouate d'Encalyptus"**, neues industrielles Product, genannt —, und seine verschiedenen Anwendungen. Maquaire. 14. Februar 1896.
253 881. **Polyazofarbstoffe,** neues Verfahren zur Gewinnung von —, welche von der γ-Amidonaphtolsulfosäure deriviren. Société manufacture Lyonnaise de matières colorantes. 11. Februar 1896.
253 872. **Reduction,** Verfahren zur gleichzeitigen elektrolytischen und chemischen — organischer Verbindungen. Kellner. 11. Februar 1896.
253 942. **Silicate,** Fabrikation der — der Alkalien oder Erdalkalien oder ihrer Verbindungen mit gleichzeitiger Gewinnung von schwefliger Säure und Erzeugung von Chlor oder Salzsäure. Peniakoff. 13. Februar 1896.
253 951. **Torfkohle,** Verfahren zur Herstellung von —. Schöning. 13. Febr. 1896.
253 947. **Waschen,** Neuerungen an Maschinen zum — von Seide, Wolle oder anderen Faserstoffen. Watson. 13. Februar 1896.

Luxemburg.

2518. **Aluminiumhaltige Mineralien,** neues Verfahren zur Bearbeitung von — sowie auch der Kieselerden. La Compagnie générale l'Alumine, Exploitation des brevets F. Raynaud, Société Anonyme, Brüssel. 18. Mai 1896.
2503. **Beize,** Verfahren zur Herstellung einer — für Hautblössen. Chemisch-technisches und hygienisches Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. 4. Mai 1896.
2506. **Braukessel,** Verbesserungen an — für Bier und sonstige Flüssigkeiten. H. Mascaux & Victor Haquin, Douchy. 5. Mai 1896.
2505. **Eismaschinen,** Verbesserungen an —. The Economical Refrigerating Company, Chicago. 5. Mai 1896.
2508. **Elektricitätsgenerator.** Zus.-Pat. zu No. 2497 vom 21. April 1896. H. Arzt, London. 7. Mai 1896.
2520. **Elektrolyse,** Kathode für — der Körper, bei denen sich feste Ansätze an der negativen Elektrode bilden. The Electro-Metallurgical Company Limited, Paris. 23. Mai 1896.
2523. **Gase,** Verfahren zur Reinigung und Nutzanwendung der — und sonstiger bei Verbrennungsprocessen entstehender flüchtiger Producte. A. Guasco, Paris. 26. Mai 1896.
2504. **Metalle,** Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von — oder Metalllegirungen. Ed. Jordis, München. 4. Mai 1896.
2509. **Wässer,** Verf. zum Reinigen der — für gewerbliche Zwecke. M. Glaesener u. G. Glaesener, Chatillon (Belgien), u. E. v. Huart, Luxemburg. 7. Mai 1896.
2507. **Zündpillen,** Verfahren zur Herstellung von — für Selbstgaszünder und Selbstgaszünder für Gasglühlicht mit automatischer Zündflammenlöschvorrichtung. Zus.-Pat. zu No. 2500 vom 27. April 1896. Dr. Georg Löwenberg, Berlin. 7. Mai 1896.
2502. **Zündvorrichtung** für Gaslampen. Al. Schwarzschild, Frankfurt a. M. 2. Mai 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulator, verbesserter. W. Bary, S. Wettstein u. W. Swiatsky. 2. März 96.
Accumulatoren, Verbesserungen an elektrischen — vom Bleitypus. Th. Eremin. 12. März 1896.
Alkohol, Verfahren zur Gewinnung von Cognac oder reinem — direct aus Stärke, Kartoffeln, Mais, Reis und ähnlichen Substanzen. E. Bastian. 13. März 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darst. von —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning. 14. December 1895.
Carbide, Verbesserungen in der Gewinnung von — der Erd- und Erdalkalimetalle. L. Bullier. 19. Februar 1896.
Converter neuer Art zur regelmässigen und ökonomischen Herstellung von Abgüssen aus Gussstahl und Gusseisen. T. Lewotz. 24. Februar 1896.
Diamidfarben, Erzeugung einer neuen Classe von Baumwolle ohne Beize färbenden Farbstoffen, genannt —. Soc. pour l'industrie chimique. 2. Febr. 1896.
Diazoverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von beständigen trockenen — und Anwendung derselben zum Färben und Bedrucken von Baumwollerzeugnissen. K. Blesch. 23. Februar 1896.
Diffusion, Verfahren zur Zerlegung beständiger Salze durch —, sowie Gewinnung der dabei frei werdenden elektrischen Energie. Buderus & Co. 16. Febr. 1896.
Eiweissstoffe, Verfahren zur Gewinnung von — aus Gemischen und Producten thierischen und pflanzlichen Ursprungs. D. Finkler. 2. März 1896.
Elektrischer Ofen, System eines continuirlich wirkenden — und verschiedene Anwendungen desselben, insbesondere zur Gewinnung von Carbidmetallen der Erdalkalien. L. M. Bullier. 19. Februar 1896.
Element, Kupfer-Zink- — neuer Art. I. Fuchs. 5. Februar 1896.
Filtriren, Vorrichtung zum — und Waschen chemischer Substanzen. Solvay & Co. 19. Februar 1896.
Gasglühlichtlampe und Benzinkochapparat. T. Kreyngel. 6. März 1896.
Glühkörper, neues Verfahren der Herstellung von — für Glühlichtbeleuchtung. H. Hallgren. 26. Februar 1896.
Glühofen, combinirter — für zum Walzen bestimmte Eisenstangen und Eisenplatten. I. Immel. 27. Januar 1896.
Goldwaschmaschine. I. von Schmaedel. 22. Februar 1896.
Indoxyl, Verfahren zur Gewinnung von — und Indoxylsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik. 9. März 1896.
Kohlenwasserstoffe, Lampe für schwere —. I. Schülke. 20. Februar 1896.
Koksofen, horizontaler. Fr. I. Collin. 12. März 1896.
Kunstasphalt, Verfahren zur Herstellung von —. Hannemann & Boisly. 19. Februar 1896.
Kunststeine, neues Verfahren der Herstellung von — und anderen Baumaterialien aus entglastem Glase. L. Harchey. 7. März 1896.

Schweden.

6888. **Elektrode** für Elektrolyse in Wasserauflösungen. Société d'Electrochimie, Paris. Vom 7. August 1895.

Schweiz.

11 544. **Acetylen,** Apparat zur Herstellung von — aus Calciumcarbid. R. Liechti, Zürich. 24. März 1896.
11 543. **Briquettes** für rauchfreie und geruchlose Verbrennung. F. Koopmann und E. Feuchtwanger, München. 19. December 1895.
11 561. **Imprägnirungsfilter.** Dr. W. Raydt, Stuttgart. 27. December 1895.
11 541. **Kohlensäurehaltige Getränke,** Vorricht. zur Selbstbereitung —. E. Bürgin, Basel. 25. Januar 1896.
11 547. **Photographischer Apparat.** I. de Balás, Elemér. 23. December 1895.
11 575. **Schmelzsicherung** mit Fallschieber. Siemens & Halske, Berlin. 12. December 1895.

Briefwechsel.

Breslau. M. H. Nach dem neuen ungarischen Patentgesetz, welches am 1. März d. J. in Kraft getreten ist, hat nur der Erfinder oder sein Rechtsnachfolger (nicht wie in Deutschland der erste Anmelder) ein Anrecht auf ein Patent. Staatlichen oder privaten Beamten kann in Folge Einspruchs der Behörde oder des Privatunternehmers ein nachgesuchtes Patent verweigert werden, wenn der Beamte durch seinen Vertrag verpflichtet war, seine Fachkenntnisse zur Erfindung eines solchen neuen Verfahrens oder einer solchen neuen Maschine etc. zu verwenden, für welche er um das Patent nachsucht. Ein Patent, welches die Verbesserung einer bereits patentirten oder zur Patentirung angemeldeten Erfindung bezweckt, kann innerhalb eines Jahres vom Tage der Anmeldung an gerechnet nur dem Inhaber der ursprünglichen Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger ertheilt werden.

Stettin. G. R. Das Schneiden der Rinden für pharmaceutische Zwecke geschieht in den sog. Quadratschneidemaschinen, die nach Belieben eingestellt werden können. Behufs weiterer Information wollen Sie sich mit F. W. Schilbach, Maschinenfabrik, Leipzig in Verbindung setzen. — Ueber den Consum der in Rede stehenden Rinden können wir keine Auskunft geben, da die officielle Statistik hiervon nicht Vermerk nimmt.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 35. V. W. 430 am 13. Juni 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Buch. Die Presshefen- u. Spiritusfabrik, Actiengesellschaft, vorm. J. M. Bast ist in das Nürnberger Handelsregister eingetragen worden. Das Actiencapital beträgt M 600000.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bestimmungen über die Contingentirung der Zuckerfabriken für das Betriebsjahr 1896/97. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 11. Juni d. J. beschlossen, die Bestimmungen über die Contingentirung der Zuckerfabriken für das Betriebsjahr 1896/97 zu genehmigen. Die Contingentirung erstreckt sich auf alle Zuckerfabriken — Rübenzuckerfabriken, Melasseentzuckerungs-Anstalten und, so weit das Gesetz keine Ausnahme enthält, auch Raffinerien —, welche vor dem Tage der Verkündigung des Gesetzes, dem 30. Mai d. J., bereits im Betriebe gewesen oder an diesem Tage betriebsfertig waren, gleichviel ob die Fabriken im laufenden Jahre betrieben worden sind und ob ihr Betrieb für das Jahr 1896/97 in Aussicht steht oder nicht. Ebenso sind bei der Contingentirung alle diejenigen Betriebsstätten zu berücksichtigen, welche vor dem 1. December 1895 bereits in der Herstellung begriffen waren. Hierzu sind ohne Weiteres die Fabriken zu rechnen, bei denen mit dem Bau des Fabrikgebäudes vor dem 1. December 1895 der Anfang gemacht ist. Inwieweit hiervon abgesehen eine Fabrik als in der Herstellung begriffen angesehen werden kann, hängt von den Umständen des einzelnen Falles ab. Beispielsweise wird das Vorliegen dieses Erfordernisses dann angenommen werden können, wenn alle Vorbereitungen für den Beginn des Baues getroffen sind, sowie ferner, wenn zwar noch nicht mit der Errichtung des Fabrikgebäudes, wohl aber mit anderen, mit der Errichtung der Fabrik in unmittelbarem Zusammenhange stehenden baulichen Anlagen, z. B. mit einem etwa erforderlichen Anschlussbahngleise, begonnen worden ist. Fabriken, welche bis zum 1. Juli 1896 steueramtlich nicht angemeldet sind, werden bei der Contingentirung nicht berücksichtigt.

Marktberichte.

♈ Antwerpen, 13. Juni. Drogen und Chemikalien. Terpentin musste auf flauere Nachrichten von Amerika, England und Frankreich weiter weichen und notirt Juni Fr. 51, Juli-December Fr. 50, Januar-April 1897 Fr. 51, französische Juni Fr. 51,50. Tendenz behauptet, da der Consum sich reichlich versorgt. Harz. Die geringeren Qualitäten erfreuen sich in Amerika sehr guter Nachfrage, wodurch sich hier die Werthe auch halten. Der Markt bleibt ruhig, bei kleinem Geschäft. Ricinusöl zog auf feste Saatofferten von Indien an, der Consum ist immer noch starker Käufer und bewilligt volle Preise. Erste Pressung Fr. 48—49. Schmalz. Die wesentliche Besserung in dieser Woche machte wieder einem Rückgang Platz, veranlasst durch stärkere Schweinezufuhren. Wilcox Juni werthet Fr. 56,25, Juli Fr. 56,50, August Fr. 56,75, September Fr. 57,50, September-December Fr. 58,75, Tendenz behauptet. Umsätze gering. Petroleum ist fest bei Fr. $16^7/_8$ für disponible Waare, Fr. $17^1/_8$ für Juli-August, Fr. $17^3/_8$ für September-December. Chilisalpeter. Bei behaupteter Tendenz fanden Umsätze zu Fr. 18,45 für Disponibel statt. Juli-August notirt Fr. 18,60, Februar-März Fr. 19,50. Ammonium ist ruhig, zu Fr. 20,60 prompte Abladung, Fr. 21 auf September-December. Quebrachoholz. Beschränktes Geschäft und wenig Unternehmungslust.

M. S. **Berlin,** 13. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18.

Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21—22, IIa. M 18—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 46—47, (Stücken-) M 45—46. Maisstärke M 31—33. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

J. **Berlin**, 13. Juni. **Chemikalien.** Acidum gallicum. Die dauernd feste Position für Gallen hat für diesen Artikel eine Erhöhung von M 4 auf M 4,20 pro 1 kg bei grösseren Mengen gebracht, für den noch eine weitere Steigerung nicht unmöglich ist. Acidum tartaricum ist in seiner Haltung fester denn je, und wird man gut thun, für das laufende Jahr seinen Bedarf zu heutigen Preisen zu decken, da das dauernd knappe Rohmaterial eine weitere Erhöhung für die nächste Zeit nothwendig machen dürfte. Für Qualität crystallisirt Ph. G. III fordert man heute M 290 pro 100 kg. Bismuthum subgallicum, mit dessen Herstellung sich einige Fabriken besonders beschäftigen, wird von denselben mit M 10—11 pro 1 kg angeboten. Bismuthum subnitricum. Die ungemein niedrigen Werthe für metallisches Wismuth haben die Notirungen für diesen Artikel, der sich lange Zeit auf M 7,25 pro 1 kg behauptete, noch um eine Kleinigkeit heruntergedrückt. Einige Fabriken scheinen mit besonders billigem Rohmaterial zu arbeiten, da von denselben nicht unwesentlich billigere Preise notirt werden. Camphor ist nach wie vor in unsicherer Lage. Konnte man vor 2—3 Tagen bereits raffinirte Waare zu M 250 pro 100 kg kaufen, so wird heute doch schon M 265—270 gefordert. Ein weiterer Preissturz scheint, trotz der letzten Steigerung, nahe bevorstehend, indem man erwartet, dass mehrere 1000 kg Speculationswaare in nächster Zeit an den Markt kommen werden, die zu jedem Preise begeben werden sollen. Von Cocaïn crud. sind grössere Posten zu M 330 pro 100 kg aus dem Markt genommen worden, und hat sich in Folge dessen eine festere Stimmung für diesen Artikel bemerkbar gemacht. Man verlangt heute dafür M 350—360. Bezüglich der weiteren Lage von Cocaïn hydrochloric. muss erst eine Klärung im Markte abgewartet werden, um ein annähernd richtiges Urtheil zu fällen. Cumarin. Die grossen Mengen des in Hamburg lagernden Rohproductes, ca. 30 000 kg, haben auf den Werth des Artikels weiter gedrückt und ist derselbe heute von M 80 auf M 75 pro 1 kg gefallen. Platinum chloratum. Der steigende Preis des Metalles war zu einer weiteren Erhöhung dieses Artikels auf M 750 pro 100 kg Veranlassung.

χ **Drohobycz**, 13. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während die Eigner bei ihren scharfen Notirungen festhalten, beobachten die Consumenten in Erdwachs eine reservirte Haltung und kaufen für den momentanen Bedarf. Gleichviel blieb die Tendenz eine dauernd steife und auch die Notirung eine unverändert feste. Hochgrädige 82/83 ° C. fl. 36—37, 72/73 ° C. fl. 32—33, Hoch-Ia. 68/69 ° C. fl. 30,50—30,75, Mittel-Ia. fl. 26,50—27, secundäre Sorten fl. 24—24,50. Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Auf dem Oelmarkte war nur geringer Umsatz zu verzeichnen, was hauptsächlich darin seine Erklärung findet, dass die Raffinerien grössere Vorräthe besitzen. Nota: Marke Mraznica fl. 2,90, Marke Boryslaw fl. 3 ab Gruben, Marken Schodnica, Potak, Wietrzna fl. 3 ab resp. Stationen pro 100 kg. Nach langwierigen Verhandlungen ist endlich die Contingentirung der österreich-ungarischen Petroleum-Raffinerien für ein weiteres Jahr zu Stande gekommen. Vorläufig wird erst nur Promptwaare ausgeboten. Schlussgeschäfte sind für August zurückgestellt. Nota: Marke Standard white fl. 18,30—18,35, Kaiseröl fl. 19,50—20 pro 100 kg, Frachtparität Prag. Auf dem Schwerölmarkte gab sich grösseres Interesse für Herbstwaare zu erkennen. Man notirte: Blauöl fl. 2,20—2,30, Grünöl fl. 1,60—1,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 2 ab Wien pro 100 kg. Cassa. Das Kerzengeschäft lag ziemlich matt. Deprimirend wirkten die Ausbietungen billiger Auslandsparaffine, sowie auch die tiefen Stearinpreise. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 46—47, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab hier. Im Ceresinhandel herrschte schwacher Verkehr. Die Notirung war ziemlich unverändert. Weisssorten Ia.-Ia. fl. 61 bis fl. 62, Ia. fl. 58—59, IIa fl. 55—56, IIIa. fl. 52—53, Gelb Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände fl. 46 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 13. Juni. **Talg.** In Paris bleibt frischer Talg diese Woche zu Fr. 45, aber der Markt ist etwas lebhafter und man schreibt von dort, dass die Preise beträchtlich gewichen sind und Speculanten und Käufer den Artikel mit mehr Vertrauen betrachten. New-York fester, Liverpool etwas gestiegen. Man offerirt hier La Plata-Talg zu Fr. 48 cif. Genua. Italienischer Talg schliesst zu L. 50—52, je nach Qualität. Italienisches Stearin ist sehr flau. Man fragt L. 90 ab Bahn wegen der französischen und belgischen Concurrenz, welche zu Fr. 76 offerirt cif. Genua, Ia. Saponificat-Waare. Elaïn ist noch schwer verkäuflich und Glycerin bleibt zu L. 120—125 für roh 28 ° Bé. Saponifiat. Unser Markt bleibt für Stearin, Ceresin, Paraffin, bei fortwährenden Offerten und Zufuhr sehr gedrückt. Alle Tage offeriren neue Firmen Waare und bringen, um Geschäfte zu machen, gemischte Producte zu niedrigen Preisen an den Markt, welche einen nachtheiligen Einfluss auf unsern Markt ausüben.

M. **Genua**, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Weihrauch. Etwas fester, die Qualität in Thränen zu L. 100—120. In Sorten bleibt unverändert zu L. 52 bis 55 pro 100 kg. Minium mehr gefragt. Italienisches Fabrikat fest zu L. 43—45 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches „Standard White" in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. „Atlantik" in Kisten L. 6,10—6,20 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 5,80—6 pro Kiste, in Cisternen L. 11,50—12 pro 100 kg. Alles unverzollt. Olivenöl mit geringer Nachfrage und Verkäufen für Local-Consum. Riviera Ponente L. 90—125, neue Ernte L. 90—92. Sardinien, alte Ernte L. 95—110, neue L. 87—100. Romanisches, essbares, alte Ernte L. 85—110, Courant L. 88—95. Bari, essbares, alte Ernte L. 90—110. Sulfuröl L. 49—51. Seifenöle L. 54—57 pro 100 kg. Manna. Es scheint mehr Festigkeit im Preise, aber die Ernte in Sicilien giebt zu fürchten. Caneel. Ein weiteres Steigen der Preise wird erwartet. Ceylon Ia. L. 2,90, IIa. L. 2,70, IIIa. L. 2,40 pro 100 kg. Baumwollsamenöl. Man verkauft amerikanisches zu L. 60—61, englisches zu L. 50—52 pro 100 kg, unverzollt. Palmöl. Lagos L. 61—61,50, andere Qualitäten L. 58—60 pro 100 kg, je nach Qualität.

§ **Hamburg**, 13. Juni. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche unverändert still. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,90—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14,50—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19—19,50, HGH, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42,50—43. Terpentinöl war matt. **Chemikalien** waren mit Ausnahme von Antimon., crud. unverändert ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 38—39, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,10. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—86. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 21—22. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Petroleum befestigte sich und schloss fest. Salpeter pro 100 kg M 15,05—15,10, ruhig. Spiritus blieb unverändert ruhig. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,60, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 58—59. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—32, Cuba, mexican. M 25—26, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae Ia. pro 1 kg M 3,20—3,40. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5,20—5,40. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 2—4. Cacao zeigte wenig Geschäft. Bahia pro 100 kg M 94—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 64—76, Guajaquil pro 100 kg M 100—122, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,70—2,80, fester. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,70. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—44. Cassia lignea pro 100 kg M 63—64. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 36—56. Cort. Angosturae pro 100 kg M 45—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,25—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,75—3,25. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160 bis 165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—44, still. Folia Sennae pro 100 kg M 93—95, alex parvae. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,70—2,80, Trujillo M 1,90—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 55 bis 57, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 47—49. Gutti pro 1 kg M 4—5. Honig blieb ruhig. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,40—3,45, fest. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 13—14. Nuces Colae pro 100 kg M 80—125. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 69—74. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—17, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 82—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50 bis 5,50. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 2,90—3,20, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—45. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 53—56. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 96—98, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30, matt. Bengal M 33 bis 34, matt. Cochin M 92—96, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 0,95 bis 1,20. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 45—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 225—226. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,05—1,15, fester. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 45—75, fest. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—69. Quecksilber pro Flasche M 133—137, matt. Zinn und Zink sind fest. **Oele und Fette.** Wachs war matter. Cera, Carnauba pro 100 kg M 170—250. Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 175—185. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65—66, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—56, medic. Petroleum schloss fest und höher, pro 100 kg M 12,10. Thran blieb geschäftslos. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18 bis 19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 13. Juni. **Farbhölzer.** Das Geschäft an unserem Markte verkehrt noch immer in ruhiger Haltung. Verkauft wurden 450 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholz loco Fr. 7,60, 430 t Haïti-Cap-Blauholz loco Fr. 7,30, 570 t Haïti-Cap-Blauholz loco Fr. 7,40 und auf Lieferung, 638 t Haïti-Grande-Saline-Blauholz „Fort-Liberté-St. Marc und Cap", 1 Ladung Martinique-Blauholz, 1 Ladung Nicaragua-Corinto-Gelbholz, 1 Ladung Jamaïca-Black-River-Gelbholz und Gelbwurzeln und 1 Ladung Kastanienholz von St. Brieno. Kautschuk. Man quotirt für Loco-Waare, Para fin et pur Fr. 8,50, Para mi-fin Fr. 8,25, Para-Cernamby Fr. 5—6, Peru-Coucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4—4,50, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Cote-Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 2,50 bis 5,75 pro 1 kg. Einfuhr: Von New-York 167 Kisten, von Brasilien-Manaos 154 Kisten, von Brasilien-Para 9 Kisten, von Afrika-Küsten 137 Fässer, von Port of Spain 34 Säcke und via Hamburg 94 Kisten. Dividivi loco Fr. 9 bis 13 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 412 Säcke von Curacao und 85 Säcke von Savanilla. Weiter eingeführt: 642 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten, 200 Ballen Sumach von Porto, 1400 Säcke Quercitronrinde von Baltimore. Indigo. Gegen die Vorwoche sind die Preise für Bengal 15 cts. pro $^1/_2$ kg niedriger. Man notirt auf Lieferung: 10 Kisten Bengal-Indigo für Juni Fr. 6,60, 70 Kisten für Juli Fr. 6,55—6,65, 10 Kisten für October Fr. 6,70, 10 Kisten für November Fr. 6,70 und 20 Kisten für December Fr. 6,80. Weiter sind in dieser Woche 14 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekanntem Preise begeben worden. Einfuhr via Hamburg 22 Seronen Guatemala-Indigo. Indigo-Situation am 31. Mai. Stock: 2080 Kisten Bengal, 944 Seronen Guatemala. Einfuhr: 27 Kisten Bengal, 49 Seronen Guatemala, 6 Kisten Madras und 16 Kisten Kurpah. Ausfuhr: 104 Kisten Bengal, 117 Seronen Guatemala, 6 Kisten Madras und 16 Kisten Kurpah. Verkäufe: 230 Kisten Bengal.

n **Mailand**, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Abgerechnet die auf der ganzen Linie sich bemerklich machende Baisseveränderung ist der hiesige Markt sonst durch keine andern Fluctuationen zu kennzeichnen. Die Nachfrage ist eine regelmässige, aber flaue, und werden nachstehende, unverbindliche Quotirungen aufgestellt. Für: Kupfervitriol prompt L. 55, spätere Abladungen bedeutend billiger bis L. 50—48. Schwefelsaures Ammonium, ohne jegliche Nachfrage und ganz vernachlässigt, L. 23—22,50. Chlorkalk schwach L. 19—18,75. Weinsteinsäure flau L. 340. Citronensäure L. 325—320. Oxalsäure L. 100. Minium „L. B. C." L. 35. Carbolsäure flüssig 100 ° L. 35. Carbolsäure krystall. L. 190. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65—63. Antipyrin L. 115. Santonin L. 27. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 60. Kreosol L. 8. Guayacol L. 35. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 13. Juni. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10 000 kg, Stock 43 500 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 175 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartar**

pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 140—150. Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^1/_2$ orange Fr. 270, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 46 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 575. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—18. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Schwefel, subl. Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** Kupfer u. Zink sehr fest, alle anderen Metalle sind unverändert. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56,50, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50—29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 72—74, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—78. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 53-61; immer noch schwach mit viel Angebot. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Unverändert, ruhig. Concrete, industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 45,50, Bonny Fr. 44,50 directe Importation, Consommation. En Hausse, die anhaltend steigen wird, trotzdem sich die Consumenten stark gedeckt haben. La Plata-Talg, en Hausse wegen der schwachen Production. Schaftalg wurden 100 t für Juni-Juli zu Fr. 49 cif. Marseille abgeschlossen, Yellow Grease Stearine 500 Tierces zu Fr. 42 mit 43° garantirt. Olein, anhaltend en Baisse, da die Production den Consum übersteigt. Ol. premier blanc Fr. 47—49, Ol. blonde Fr. 42—44, Ol. rose Fr. 37—39 f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin**, unverändert, ohne bemerkenswerthen Umsatz, da nur auf alte Abschlüsse geliefert wird. Glyc. blanche, industriell 28-gräd. Fr. 131—133, $^1/_2$-blanche 28-gräd. Fr. 125 bis 127, blonde 28-gräd. Fr. 115—117. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin neuerdings en Baisse, der niedere Rohproductenpreis erlaubte nicht die frühere Limite beizubehalten. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

P. **Paris**, 13. Juni. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45—48. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,48, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,45. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52, Marseille Fr. 49. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 22—23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21,50 bis Fr. 22. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Nancy Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,58, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,60, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,50, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,51—0,53, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,46, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,36, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,40 bis 0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,34 bis Fr. 0,36. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Preise sehr niedrig, Geschäfte schwierig. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion Fr. 0,41, Paris Fr. 0,40—0,44, Belgien Fr. 0,34—0,35, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9,50, Lyon Fr. 8, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,75.

L. **Triest**, 13. Juni. **Oele.** Die Lage des hiesigen Marktes ist in allen Artikeln sehr flau und sind die Käufer in Folge des Mangels an Aufträgen lustlos. Die Umsätze sind in der verflossenen Woche spärlich ausgefallen. Die Preise blieben fortgesetzt beinahe unverändert. Verkauft wurden 300 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31, 120 Quint. von Albanien, gereinigt, zu fl. 28 pro 1 Quint. Die heutigen Preise sind folgende: Olivenöl, italienisches feines fl. 48—53 Levante, Albanien und Zante fl. 28,50—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachidöl fl. 52—54 Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8—10, Japanholz fl. 12 bis 14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 30—32. Sennablätter, Sennary fl. 60—210, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 24—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5.75—7, französisch. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

Nj. **Wien**, 13. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 86,50. Bleizucker fl. 30,75. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Cyankalium 98—100-proc. M 260—275 ab Frankfurt a. M. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ. fl. 3—3,75. In Soda blieben die Preise bei anhaltender Stagnation des Geschäftes wohl unverändert, doch haben dieselben nur nominelle Geltung. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt, fl. 24—24,50, dest. fl. 22—22,25. Kerntalg fl. 25—25,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 20,50—21, Margarin Ia. fl. 29—32, IIa. fl. 27—28. Premier-Jus Ia. fl. 26—27,50, IIa. fl. 25,50—26. Speisetalg fl. 25—25,50. Talg und sonstige Talgproducte sind bei sehr flauer Stimmung wesentlich billiger geworden. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,25. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34 bis 45, IIa. fl. 28—35, Merkantil fl. 26—28. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 30—31, mittelfein fl. 28—29, braun fl. 26—27, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österr. fl. 60—70. Unverändert, ruhig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18,00, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 30,75—31, ausländisches. holländ. fl. 30—30,50, englisches fl. 30—30,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—36,75. holländischer fl. 36—36,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34,50—35, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25,50—26, franz. fl. 35,50—36. Terpentin- und Leinöl werden billiger angeboten; Harze und Firnisse unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 150 bis 160, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Ceresin**, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16,50—17,50, blond fl. 17,50—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11,75—12,25. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 7,50—8,50, IIIa. fl. 6—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Unverändert, geringe Nachfrage.

B. **Wien**, 13. Juni. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, hart fl. 19,50. Weichblei fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 u. 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 12, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu $12^1/_2$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto ab Wien fl. 267,50, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12^1/_2$ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34^1/_2$ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 9 s., ab Triest £ 6. 8 s. 6 d., ab Idria £ 6. 7 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 18. 18 s., ab Triest £ 18. 15 s. 6 d ab Idria £ 18. 13 s. 6 d.

Handelsnachrichten.

Breslau. Die Oberschlesische Eisen-Industrie-Gesellschaft errichtet auf ihrer Julienhütte eine neue Koksofenanlage von 60 Oefen und Condensation zur Gewinnung von Nebenproducten, sowie eine Ammoniakfabrik.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Augustfehn. Oldenburgische Eisenhütte: voraussichtlich 0.

Dividenden (in Proc.):

Wien. Internationale Elektricitätsgesellschaft: $7^1/_2$ (1894: 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 50. **Cöthen, den 20. Juni 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie. Von Prof. Dr. K. Elbs 489
Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896 (Fortsetzung) 493
Patentliste:
Deutschland 493
Handelsblatt
Amtliche Verordnungen 494
Marktberichte:
Baku 494
Handelsnachrichten 494

Chemisches Repertorium No. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 50):
1 Allgemeine und physikalische Chemie . 169
2. Anorganische Chemie 169
3. Organische Chemie 169
4. Analytische Chemie 171
5. Nahrungsmittel-Chemie 171
6. Agricultur-Chemie 171
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 172
8. Pharmacie. Pharmakognosie 173
9. Hygiene. Bakteriologie 174
12. Technologie 174
14. Berg- und Hüttenwesen 176

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie.

Von **Prof. Dr. K. Elbs.** *(Nachdruck verboten.)*

Für die technische Elektrochemie war 1895 ein Jahr ruhiger Entwicklung. Grundlegende neue Ideen sind nicht aufgetreten, gänzlich neue Gebiete nicht in Angriff genommen worden. Der Fortschritt beruhte auf der genaueren wissenschaftlichen Untersuchung schon bekannter technisch wichtiger Reactionen, sowie auf der Ausarbeitung und Verbesserung bereits ausgeübter Verfahren[1]).

I. Elektrometallurgie. 1. Metallreinigung. Die elektrolytische Raffinirung des Kupfers ist ein allgemein eingeführtes Verfahren geworden; auch alles nordamerikanische Kupfer mit Ausnahme des Lake-Kupfers macht diesen Process durch. Im vorigen Jahre ist zu Smeïnogorsk bei Tomsk in Sibirien gleichfalls eine elektrolytische Kupferraffinerie in Betrieb gekommen. Die Grundlagen der Methode sind, soweit man darüber Zuverlässiges weiss, überall dieselben; in Amerika verwendet man meist höhere Stromdichten als anderwärts. Das auf diese Weise rasch ausgefällte Kupfer muss gewöhnlich für die weitere Verarbeitung noch umgeschmolzen werden, da es porös und von grösseren Hohlräumen durchsetzt ist. Einige Werke bestreichen die Kathoden mit einer Mischung aus Leinöl und Graphit, schlagen in kurzer Zeit eine dünne Kupferschicht nieder, ziehen sie ab und bringen diese „skins, Häute," unmittelbar in den Handel.

Fast ebenso allgemein wie die elektrolytische Reinigung des Kupfers hat sich die des Silbers eingebürgert. Eine mustergültige Anlage dieser Art, für die tägliche Erzeugung von 1000 kg Feinsilber eingerichtet, arbeitet in der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler-Frankfurt a. M.

2. Metallgewinnung. In Folge vielfacher Schwierigkeiten bei andauerndem Betriebe hatten sich die beiden wichtigsten zur nassen Verhüttung von Kupfererzen vorgeschlagenen Verfahren, das von Siemens & Halske und das von Höpfner, keines durchgreifenden Erfolges zu erfreuen; ob die neuerdings vorgeschlagenen constructiven Aenderungen gründliche Abhülfe schaffen können, bleibt noch abzuwarten. Bezüglich der principiell vorzüglichen Höpfner'schen Methode machen A. Cöhn und O. Lenz die Mittheilung, dass die von den Diaphragmen herrührenden Störungen leicht durch Weglassung derselben zu beseitigen seien. In hohen Gefässen sind Kohlenanoden und Kupferkathoden aufgehängt; die Anoden reichen bis nahe auf den Boden hinab, die Kathoden bis zur halben Tiefe. Zugeführt wird die Kupferchlorürlauge an der Flüssigkeitsoberfläche, abgeführt am Boden; durch die Aufnahme des an der Anode verfügbar werdenden Chlors wird die Lauge specifisch schwerer und sinkt längs der Anode hinab. Wenn der Apparat arbeitet, erscheint die obere Flüssigkeitsschicht — Kathodenflüssigkeit — farblos, besteht aus Kupferchlorürlösung, die untere Schicht — Anodenflüssigkeit — grün und enthält überwiegend Kupferchlorid. Das ausgefällte Kupfer zeigt eine gute Beschaffenheit und Reinheit, seine Menge entspricht der Berechnung, beträgt also doppelt so viel als bei der Elektrolyse eines Kupferoxydsalzes.

Ueber die elektrolytische Gewinnung des Zinks ist vieles mitgetheilt worden, wie weit aber einzelne Verfahren im Grossbetriebe thatsächlich Verwendung gefunden haben oder finden können, darüber ist fast nichts in die Oeffentlichkeit gedrungen. Mylius und Fromm haben bei Lösung der Aufgabe, chemisch reines Zink herzustellen, auch elektrolytische Reinigung angewendet. Von den Ergebnissen der ausgedehnten Untersuchung ist vor Allem der Nachweis technisch wichtig, dass der graue Zinkschwamm, eine berüchtigte Erscheinung bei der elektrolytischen Darstellung des Zinks, unter Verbrauch von Sauerstoff sich bildet und stets Oxyde oder basische Salze enthält; in schwach saurer Lösung, welche die Fällung derartiger Verbindungen hindert, gelingt es desshalb, das Zink fest zusammenhängend abzuscheiden. Die Bildung des schwammigen Zinks wird vermittelt durch die Gegenwart fremder Metalle, welche elektromotorisch die Oxydation des Zinks befördern, wie denn auch schon früher Nahnsen darauf hingewiesen hat, dass das Zink die Schwammform am leichtesten annimmt, wenn die Lösungen verunreinigt sind durch Verbindungen des Kupfers, Arsens und Antimons. Jedenfalls ist die Annahme unrichtig, Mittel wie Chlor, Jod, unterchlorige Säure verhinderten die Bildung des grauen Zinks dadurch, dass sie einen schädlichen Zinkwasserstoff zerstörten; ihre Wirkung ist wohl nur auf ihre säurebildende Eigenschaft zurückzuführen. Siemens & Halske wollen die Missstände bei der Elektrolyse von Zinklaugen heben durch eine heftige Circulation des Elektrolyten, hervorgerufen durch einen eingetriebenen Luftstrom; die günstige Wirkung dieser Einrichtung dürfte nach dem Obigen nicht, wie die Patentschrift besagt, auf eine Oxydation durch den Luftsauerstoff, sondern lediglich auf die rasche Strömung der Lauge zu schieben sein. A. Cöhn und später Pollak berichten über günstige Ergebnisse bei Verwendung intermittirender Ströme, also einzelner Stromstösse statt eines continuirlichen Stromes. Auf diese Weise werden aus Zinklaugen dichte, fest zusammenhängende Niederschläge erhalten unter Bedingungen, wo sonst Schwammbildung auftritt.

W. Borchers weist darauf hin, dass seine Voraussagungen in Betreff der in mächtigen Lagern in Neu-Süd-Wales und in Colorado vorkommenden zink- und silberhaltigen Bleiglanze eingetroffen seien: es könne nur ein auf dem Boden der alten Harzer und Freiberger Arbeitsweisen stehendes Verfahren auf diese Erze Anwendung finden. Die Verarbeitung müsse in 6 Abschnitten erfolgen: 1. oxydirendes Rösten bei möglichst niedriger Temperatur; 2. Vervollständigung der Sulfatirung durch Behandlung des Röstgutes mit Schwefelsäure oder mit einem Gemische aus Schwefeldioxyd und Luft; 3. Auslaugung des Zinkvitriols; 4. elektrolytische Abscheidung des Zinks aus der Zinklauge. 5. Verarbeitung des Laugereirückstandes auf Werkblei; 6. Entsilberung des Werkbleies unter Gewinnung von Weichblei und Silber. Zwecks Verarbeitung der obengenannten australischen Erze hat die Firma Siemens Brothers (Londoner Haus der Firma Siemens & Halske) der Broken Hill Company angeboten, das Zink aus der Sulfatlösung mit einem Kostenaufwande von M 72 für 1 t Metall elektrolytisch abzuscheiden, so dass die Fällungskosten einschliesslich der Patentgebühren sich auf M 92 für 1 t Zink stellen würden.

Nach Lindemann fällt man das Zink zweckmässig aus einer 50-proc. Lösung von $ZnSO_4 + 7$ aq unter Zusatz von Schwefelzink; Anoden und Kathoden bestehen aus Bleiplatten. Die Anoden über-

[1]) In Betreff der Grundlagen mancher in diesem Berichte genannten Reactionen und Methoden möge verwiesen sein auf zwei frühere Berichte: Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1563, 1585, 1615 und 1637; *1895.* 19, 619.

ziehen sich mit Bleisuperoxyd, die Kathoden mit chemisch reinem Zink in tadellos fester Form. Ein geringer Gehalt der Lauge an den Sulfaten von Eisen, Mangan, Kobalt und Nickel schadet nicht. Schwefelzink muss stets reichlich vorhanden sein und suspendirt erhalten werden, da hiervon die gute Beschaffenheit des Metallniederschlages abhängt. Bei einer Stromdichte von 108 A auf 1 qm lassen sich aus 1 cbm Lauge 36 kg Zink ausscheiden, wonach der Gehalt an freier Schwefelsäure 56 kg auf 1 cbm beträgt. Die Zinkabscheidung erfolgt theilweise auf Kosten des Schwefelzinks, welches dabei in Lösung geht, ohne nennenswerthe Schwefelwasserstoffentwicklung, wohl aber unter reichlicher Bildung von freiem Schwefel. Die saure Lauge wird mit zinkoxydhaltigen Nebenproducten der Hüttenwerke neutralisirt und schädliche Bestandtheile (elektronegative Metalle) durch Zinkzusatz ausgefällt. Das erforderliche Schwefelzink wird dargestellt durch theilweise Fällung neutraler Lauge mit überschüssigem Schwefelwasserstoff.

Neue Gesichtspunkte für die Verhüttung von Zinkerzen ergeben sich aus einer schönen Untersuchung von Lorenz über das Verhalten von geschmolzenem Chlorzink und von Gemischen desselben mit den Chloriden einiger anderer Metalle, wie Cadmium, Blei, Kupfer und Silber. Die Eigenschaften dieser Schmelze erweisen sich als sehr geeignet zur Elektrolyse, da die Leitfähigkeit gut, die Badspannung niedrig und die Ausbeute an Metall quantitativ ist. Ausserdem lässt sich ohne besondere Rücksicht auf Einhaltung einer bestimmten Badspannung eine Trennung der oben genannten Metalle durch fractionirte Elektrolyse so gut durchführen, dass die späteren Fractionen aus chemisch reinem Zink bestehen. Der Technik erwächst nunmehr die Aufgabe, geeignete Apparate zu construiren, welche das Arbeiten in grossem Maassstabe gestatten. Lorenz selbst hat Angaben gemacht, wie aus den gerösteten Erzen die erforderlichen Chloride gewonnen werden, und wie das Chlor, welches fast quantitativ an den Anoden sich abscheidet, durch Mischung mit Wasserdampf und Leitung über glühenden Koks nach der Gleichung: $Cl_2 + H_2O = 2HCl + CO$ in Salzsäure sich umwandeln lässt.

Auf Veranlassung von Cl. Winkler haben Bischoff und Thiemann chemisch reines Nickel und Kobalt durch Elektrolyse wässeriger Lösungen der Ammoniumdoppelsulfate dargestellt. Das Nickel erscheint vollkommen metallisch blank auf der Kathode, das Kobalt oberflächlich etwas oxydirt; die Farbe des reinen Nickels ist gelblichweiss, des reinen Kobalts bläulichweiss, ähnlich wie Zink.

In neuester Zeit hat sich im Handel elektrolytisch gewonnenes Nickel gefunden, welches, beiderseits 5 mm dick auf eine Nickelkathode niedergeschlagen, auffällig zähe und homogen war, ganz anders als die bisher bekannten Nickelniederschläge, welche schon bei einer Dicke von Bruchtheilen eines Millimeters sich abschälen und aufrollen. Ueber Herkunft und Herstellung ist einstweilen nichts bekannt.

Höpfner will Nickel und Kobalt aus neucaledonischen Erzen (Silicaten) gewinnen durch Verschmelzen derselben mit sulfidischen Kupfererzen oder mit Kupfersteinen, Auslaugen des erhaltenen Kupfer-Nickel-Kobaltsteines mit Kupferchloridlösung und fractionirte elektrolytische Fällung der Metalle unter Regenerirung der Kupferchloridlauge. Nach L. Münzing kann man elektrolytisch Nickel herstellen, indem man aus Nickelstein, Nickelspeise, Rohnickel und ähnlichen Stoffen Anoden giesst, aus der Badflüssigkeit zeitweise das Kupfer durch Eisen niederschlägt und den Eisengehalt, nach Umwandlung in Eisenoxydsalze an der Anode, durch Ausfällung mit Nickeloxydul entfernt. Das nämliche Verfahren soll auch für Kobalt gelten.

Das Siemens & Halske'sche Verfahren zur elektrolytischen Fällung des Goldes aus den Cyankaliumlaugen hat sich bewährt und wird bald die unvortheilhafte Fällung durch Zinkspäne verdrängt haben. Im Laufe des Jahres 1895 sind eine grosse Anzahl von Methoden zur Auslaugung und zur Fällung des Goldes patentirt worden, welche mehr oder weniger die Elektrolyse zu Hülfe ziehen. Viele davon, beispielsweise die von Crawford, Reudell, Raber, beziehen sich auf längst bekannte oder technisch ungeeignete Reactionen, von anderen erscheint der Erfolg zum Mindesten zweifelhaft. So will Reith die Cyankaliumlaugen, versetzt mit Quecksilbersalzen, als Kathodenflüssigkeit verwenden, aus welcher sich auf amalgamirte Kupferkathoden Goldamalgam niederschlägt, während in Ammoniumsalzlösungen als Anodenflüssigkeit Zink- oder Eisenanoden eintauchen. Die Badspannung soll unter 0,5 V betragen.

Nach Haycraft werden die Golderze mit Kochsalzlösung angeschlämmt und dieser Schlamm bei 100° zwischen einer Quecksilberkathode und Kohlenanoden elektrolysirt; in der Quecksilberschicht löst sich das mechanisch hineinfallende Gold sowohl als das durch Chlorirung in Lösung gegangene und elektrolytisch ausgeschiedene Metall. Gaze laugt Golderze, und zwar vor Allem Amalgamirungsrückstände mit Bromchlorid aus, welches hergestellt wird durch Elektrolyse der Lösung eines Gemisches von Chlornatrium und Bromnatrium. Bull will Gold gewinnen durch Elektrolyse von Meerwasser, welches weit ausgedehnte Apparate durchströmen soll. Originalität kann man diesem Verfahren nicht absprechen, sie ist aber auch sein einziger Vorzug.

Die Erzeugung von Aluminium nimmt fortwährend noch zu, einmal durch Vergrösserung bestehender Werke und dann durch neue Gründungen. So baut die British Aluminium Company am Foyers-Falle beim Loch Ness in Schottland eine Aluminiumfabrik mit einer verfügbaren Wasserkraft von 2000—3000 e. Ob neben dem zeitweilig ausschliesslich angewandten Héroult-Process die Elektrolyse von geschmolzenem Aluminiumsulfid, vornehmlich behufs Gewinnung von Rein-Aluminium, sich einen Platz erobern kann, scheint wenig wahrscheinlich; bekannt geworden ist darüber nichts. F. A. Gooch und L. Waldo geben eine zwecklose Vorschrift für die Aluminiumdarstellung aus einem Gemische von Kryolith mit anderen Halogenmetallen, während R. Urbanitzky und A. Fellner einen neuen Ofen für die Aluminiumfabrikation construirt haben. Komischer Weise giebt es immer noch Erfinder, welche Aluminium aus wässerigen Lösungen seiner Verbindungen abscheiden wollen und darauf Patente nehmen.

Ueber die technische Darstellung des Magnesiums hat F. Oettel genaue Angaben veröffentlicht; er beschreibt die Gewinnung des Kaliummagnesiumchlorids als geeignetes Ausgangsmaterial und die Wege, um Verunreinigungen zu entfernen und Störungen bei der Elektrolyse der Schmelze zu vermeiden, sowie einen einfachen Apparat für Versuche in kleinem Maassstabe. Wichtig ist der Befund, dass ein Zusatz von Flussspath die Vereinigung der zahllosen kleinen, leicht verloren gehenden Magnesiumkügelchen zu wenigen grossen Kugeln bewirkt. Die Ausbeute beträgt für 1 A.-St. 0,41—0,43 g Mangan statt der berechneten 0,45 g, also 90—95 Proc. der Theorie.

In Folge eines eigenartigen Auftrages des Emirs von Afghanistan hat H. N. Warren-Liverpool grössere Mengen Beryllium darzustellen gehabt. Aus 3 kg Beryll wurde erst Carbonat, dann Berylliumbromid hergestellt, und aus dem Bromide das Metall durch Elektrolyse abgeschieden; das Beryllium wurde zu verschiedenen Gegenständen verarbeitet. Nach den Untersuchungen von W. Borchers gelingt die Herstellung des Lithiums und Berylliums in denselben Apparaten und unter ähnlichen Bedingungen, wie sie für das Magnesium schon früher bekannt gegeben sind. Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass ein Gemisch von Lithiumchlorid mit den Chloriden der Alkalien und Erdalkalien bei der Elektrolyse reines Lithium liefert, so dass es zwecks Gewinnung reiner Lithiumverbindungen weit einfacher erscheint, elektrolytisch Lithiummetall darzustellen und davon auszugehen, als nach umständlichen Verfahren reine Lithiumsalze aus wässerigen Lösungen abzuscheiden. Bei der Elektrolyse sind eiserne Tiegel gut verwendbar, da das Lithium sich mit Eisen nicht legirt; aus diesem Grunde schadet auch ein geringer Eisengehalt der Schmelze nichts, da das Eisen gleich anfangs vollständig ausgefällt wird, und das Lithium nicht verunreinigt. Neuerdings wird Natrium auch von den Elektrochemischen Werken zu Bitterfeld in den Handel gebracht.

II. Elektrochemische Schmelzverfahren. Calciumcarbid, zuerst in Nordamerika in grösserer Menge gewonnen, wird jetzt auch von verschiedenen europäischen Werken, so von der Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen und von den Bitterfelder Elektrochemischen Werken fabrikmässig dargestellt. Bei kleineren Mengen beträgt der Preis für 1 kg Calciumcarbid in Neuhausen 0,50 M. A. Frank setzt sehr grosse Hoffnungen auf die Zukunft des Calciumcarbids, vor Allem auf die chemische Verwendung des daraus erzeugten Acetylens für die Fabrikation von Benzol, von Alkohol und von Cyanwasserstoff. Dem gegenüber warnt Borchers vor einer Ueberschätzung der Aussichten der thatsächlich in Entstehung begriffenen Carbidindustrie; wenn auch das Calciumcarbid, das daraus erzeugte Acetylen und wohl auch manche andere Carbide unzweifelhaft mancherlei technische Anwendung finden werden, so darf man doch nicht vergessen, dass die Chemie noch weit davon entfernt ist, zur vortheilhaften Darstellung wichtiger organischer Verbindungen, wie Alkohol, Essigsäure, Blausäure, Benzol u. dergl. das Acetylen als brauchbares Ausgangsmaterial benutzen zu können. Borchers macht zugleich darauf aufmerksam, dass es auf Grund seiner Veröffentlichungen aus dem Jahre 1891 trotz des dem Vertreter Moissans, Bullier, ertheilten Reichspatentes Jedermann in Deutschland freisteht, Metallcarbide durch elektrisches Erhitzen von Mischungen der betreffenden Metalloxyde mit Kohlepulver herzustellen, einerlei, ob er sich dabei der von Borchers angegebenen Vorrichtung oder des Siemens'schen oder irgend eines anderen elektrischen Ofens bedient, denn es dürfte weder das Moissan-Bullier'sche, noch das Willson'sche Patent auf die Darstellung von Calciumcarbid in Deutschland aufrecht zu erhalten sein. Aehnlich steht es in dieser Beziehung mit dem Siliciumcarbid, dem sog. Carborundum. Die von der Carborundum-Company in Niagara-Falls in Betrieb gesetzte Carborundumfabrik arbeitet zu Folge einem mit Abbildungen ausgestatteten Berichte über die am 19. October 1895 erfolgte Inbetriebsetzung mit Oefen, welche eine genaue Uebersetzung des von Borchers 1891 veröffentlichten Versuchsofens für die Reduction von Kieselsäure in grösserem Maassstabe sind. Ein solcher amerikanischer Ofen wird mit 1000 e während 24 Stunden gespeist und liefert in einer Beschickung rund 2000 kg Siliciumcarbid.

Borchers beschreibt einen zur Elektrolyse elektrothermisch geschmolzener Substanzen für das Versuchslaboratorium sehr geeigneten Apparat, welcher zum Betriebe Ströme von 100—200 A erfordert und von E. Leybold's Nachfolger in Cöln a. Rh. geliefert wird. Auch die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler bringt 3 für verschiedene Stromstärken bis zu 1000 A berechnete und sehr zweckmässig gebaute Oefen in den Handel. C. G. P. de Laval hat einen auf Grundlage des Widerstandsverfahrens ziemlich complicirt construirten Ofen patentirt erhalten, während die Vorrichtung zum Erhitzen von Tiegeln von A. Ch. Gerhard und E. A. G. Street den Lichtbogen verwendet und dessen Richtung und Bewegung auf magnetischem Wege regelt.

Angesichts des hoch entwickelten Standes der Eisenhüttentechnik haben elektrische Erhitzungsmethoden auf diesem Gebiete nur in Ausnahmefällen einen Sinn. Mit einem solchen rechnet R. Urbanitzky, wenn er einen elektrischen Schmelzofen beschreibt, der nicht bloss als Ersatz des Héroult-Ofens bei der Aluminiumdarstellung dienen, sondern auch zur vortheilhaften Erzeugung von Edelstahl, Ferrochrom und ähnlichen Legirungen geeignet sein soll. Die Herstellung von 100 kg Stahl berechnet sich insgesammt auf M 25, eine Summe, die nach Ansicht des Erfinders nicht hoch ist, wenn man berücksichtigt, welche Preise Qualitätsstahl hat bei den gegenwärtigen hohen Anforderungen an Werkzeug- und Specialstähle.

Moissan hat mittelst seines Ofens festgestellt, dass Kohlenstoff bei keiner Temperatur, weder im Vacuum, noch bei gewöhnlichem Drucke flüssig wird, sondern aus dem festen Zustande sofort in den gasförmigen übergeht. Elektrisch geschmolzene Thonerde soll durch Kohlenstoff nicht reducirt werden. Reduction trete erst ein, wenn beide Stoffe dampfförmig zusammentreffen, dann bilde sich neben Aluminium sein Carbid Al_4C_3. Einen interessanten Beleg für die grosse Verwandtschaft des Titans zum Stickstoff bei hoher Temperatur hat Moissan beobachtet bei den Versuchen, dieses Metall darzustellen. Wenn die Temperatur im Ofen nicht ausserordentlich hoch ist, so dass das Titan wenigstens theilweise sofort zusammenschmilzt, so erhält man aus einem Gemisch von Rutil oder Titansäure und Kohle nicht Titan, sondern Stickstofftitan nebst etwas Titancarbid. Das Carbid krystallisirt und bildet sich leicht nach der Gleichung: $TiO_2 + 3C = TiC + 2CO$; auch Legirungen des Titans mit Eisen oder Nickel sind im elektrischen Ofen ohne Schwierigkeit zu gewinnen. Leichter als das Titan lässt sich nach Moissan das Molybdän aus Molybdänsäure gewinnen; das reine Metall hat grosse Aehnlichkeit mit Eisen, lässt sich hämmern, feilen, poliren und schmieden, sowie, bei geringem Kohlenstoffgehalte härten. Führt man die Schmelzung im elektrischen Ofen nicht rasch aus, so greift das Molybdän den Tiegel an und verwandelt sich in krystallinisches Molybdäncarbid Mo_2C, welches viel leichter schmilzt als das Metall. Behufs Herstellung von Legirungen der gewöhnlichen Schwermetalle mit Molybdän, Wolfram, Uran, Zirkon, Vanadin, Kobalt, Nickel, Chrom, Mangan, Titan, Silicium und Bor, empfiehlt Moissan elektrisch hergestellte Legirungen dieser Elemente mit Aluminium oder Magnesium in die geschmolzenen Schwermetalle einzurühren. Stört in dem gewonnenen Producte der Aluminiumgehalt, so kann man ihn sehr leicht entfernen durch Zusatz eines Oxydes desjenigen Metalles, mit welchem man arbeitet; beispielsweise setzt man, um Chromkupfer zu erhalten, geschmolzenem Kupfer Chromaluminium zu und hierauf Kupferoxyd, wodurch das Aluminium oxydirt wird und in die Schlacke geht. Auf verschiedenen Wegen hat Moissan Eisensilicid Fe_2Si und Chromsilicid Cr_2Si erhalten; die Silicide sind im Allgemeinen härter als die Carbide und schmelzen niedriger als die entsprechenden Metalle. Das Silber bildet kein Silicid. P. Lebeau hat im Moissan'schen Ofen aus Beryllerde und Zuckerkohle krystallinisches Berylliumcarbid erhalten. Es hat die Zusammensetzung Be_4C_3 und ähnelt sehr dem Aluminiumcarbid Al_4C_3; durch kaltes Wasser zersetzt es sich langsam in Berylliumoxydhydrat und Methan. Fr. Krupp giebt einen complicirten Process an, um feuerflüssige Gemische von Chloriden der Alkalien und alkalischen Erden mit denen des Mangans und Chroms herzustellen und mit deren Hülfe rohes, kohlenstoffhaltiges Chrom und Mangan chemisch rein zu gewinnen, indem das rohe Metall als Anode durch das dort abgeschiedene Chlor fortlaufend in Chlorid übergeführt und an der Kathode rein ausgefällt wird.

Readman will Cyanide und Ferrocyanide erzeugen auf die Weise, dass er durch ein elektrisch erhitztes Gemisch der Oxyde oder Carbonate der Alkalien und Erdalkalien mit Kohle bezw. mit Kohle und Eisen Stickstoff oder Generatorgase hindurchleitet. Neu sind die Grundlagen dieses Verfahrens nicht.

III. Technische Darstellung von Chemikalien durch Elektrolyse. Auf verschiedenen Wegen ist es gelungen, in technisch verwerthbarer Weise die Chloralkalien auf Chlor, Alkalimetall, Aetzalkali und Alkalicarbonate elektrolytisch zu verarbeiten. Doch scheinen alle bisher bekannten Verfahren noch mit Schwierigkeiten verknüpft zu sein, denn es werden fortwährend Verbesserungsvorschläge patentirt. Ein grosser Theil davon ist offenbar am Schreibtische entstanden und werthlos, andere beziehen sich auf constructive Aenderungen complicirter Art und suchen auf sinnreiche Weise bekannten Uebelständen, vor Allem der Anwendung von Diaphragmen, aus dem Wege zu gehen. Meistens wird dieses Ziel erreicht durch Verwendung circulirender Quecksilbermassen als Kathoden, ähnlich wie an den Apparaten von Sinding Larsen. Eine interessante Aenderung des Princips schlägt C. Kellner vor. Die Quecksilberkathode ruht, und auf ihr bewegt sich wagerecht eine Glocke hin und her, welche abwechselnd einen Oberflächentheil des Quecksilbers ausser Berührung mit der Kathodenflüssigkeit bringt und mit Wasser in Reaction treten lässt. W. Bein vermeidet bei der Elektrolyse wässeriger Lösungen die Diaphragmen auf die Weise, dass er durch die Anordnung der Elektroden eine mechanische Mischung der Lösungen möglichst erschwert und durch Anbringung einer oder mehrerer das Bad nur theilweise durchsetzenden Scheidewände eine ruhende, indifferente Schicht erzeugt, welche Kathoden- und Anodenflüssigkeit trennt. Die Grundlagen dieser Construction sind schon lange im Kleinen in Gebrauch, und die technische Anwendung dieses an sich sehr brauchbaren Mittels wird in vielen Fällen wegen der damit verbundenen beträchtlichen Erhöhung des Widerstandes unvortheilhaft sein. Der Vorsitzende der englischen Elektrochemical Company Limited macht die Mittheilung, dass die Fabrik für Elektrolyse des Kochsalzes in St. Helens in Betrieb gesetzt sei, erfolgreich arbeite und besseres Aetznatron und besseren Chlorkalk als die bisherigen chem. Fabriken liefern werde, dessen Herstellungskosten überdies 50 Proc. geringer seien als nach dem rein chemischen Verfahren. Sehr beachtenswerth erscheinen die Aeusserungen Haeussermann's über die Betriebskosten einer elektrolytischen Anlage für Alkali und Chlor. Es liegt die Annahme zu Grunde, dass täglich 5000 kg Aetznatron in 96-proc. Waare neben der entsprechenden Menge Chlorkalk durch Elektrolyse wässeriger Salzlösung hergestellt und der Energiebedarf durch Dampfmaschinen erzeugt werden soll. 1 A liefert bei 80-proc. Nutzeffect in 1 Stunde 1,19 g NaOH und 1,05 g Cl, somit in 24 Stunden 28,56 g NaOH und 25,2 g Cl; demgemäss muss der Strom, welcher in 24 Stunden 1 kg Aetznatron erzeugen soll, eine Stärke von 35 A besitzen. Die Badspannung beträgt 3,5 V, so dass der dauernde Arbeitsaufwand sich auf $3{,}5 . 35 = 122{,}5$ V-A stellt. Für die tägliche Herstellung von 5000 kg Aetznatron sind folglich $5000 . 122{,}5 . 24 = 612500 . 24$ V-A-St oder $\frac{612500}{736} = 832$ elektrische e während je 24 Stunden nothwendig. Gleichzeitig mit dem Aetznatron werden 4410 kg Chlor erhalten, welche unter Berücksichtigung der Verluste 12500 kg 35-proc. Chlorkalk liefern. Rechnet man 1 elektrische e = 1,1 Maschinen-e, so beziffert sich der zum Antriebe des Dynamo erforderliche Kraftbedarf zu 915 e; dazu kommen noch zum Betriebe von Motoren für Pumpen, Hebevorrichtungen, Centrifugen und dergl., sowie für die Lichtanlage 85 e. Es stellt sich hiernach der Kraftbedarf für die ganze Anlage auf 1000 e während 24 Stunden. Deren Erzeugung erfordert täglich für M 230,40 Kohlen und ebenso hoch wird sich der Aufwand für Heizer- und Maschinenpersonal, Reparaturen, Schmiermittel und Amortisation belaufen. Der Salzbedarf beträgt unter Einrechnung von 10 Proc. Verlust 160 kg Steinsalz oder eine entsprechende Menge gesättigter Soole. Den Verbrauch an Kohlen zum Eindampfen der Lauge darf man zu M 90 annehmen, die täglichen Ausgaben für 7500 kg gebrannten Kalk zu M 112,50, die Verpackungskosten für die Tagesproduction von 5000 kg Aetznatron zu M 60, für 125000 kg Chlorkalk zu M 212,50, die Arbeitslöhne für Eindampfen, Schmelzen und Verpacken zu M 107,50, die sonstigen Arbeitslöhne für Besorgung der Bäder und die Handlangerdienste zu M 75; mit Hinzurechnung der Reparaturkosten der Bäder, Ersatz der Anoden und Diaphragmen im Betrage von M 175, der Amortisationskosten von M 228,58 ergeben sich die Gestehungskosten von 5000 kg Aetznatron und 12500 kg Chlorkalk, wie folgt:

1. Energiebedarf	M 460,80
2. Salzbedarf	„ 120,00
3. Kohlenbedarf	„ 90,00
4. Kalkbedarf	„ 112,50
5. Verpackung	„ 212,50
6. Arbeitslöhne	„ 182,50
7. Reparaturen	„ 175,00
8. Amortisation	„ 228,58
Summa:	M 1581,88.

Zu diesen Gestehungskosten kommen noch die Generalunkosten, nämlich die Gehälter für Vorstand, Betriebs- und Bureaubeamte, die Ausgaben für Vergütung, Provisionen, Frachten, Versicherung, Krankenkassen, Wohlfahrtseinrichtungen und Steuern, welche man zwar nicht im Voraus berechnen kann, aber mindestens zu 25 Proc. der Gestehungskosten veranschlagen muss.

Die verschiedenen Verfahren, welche davon ausgehen, zunächst Legirungen der Alkalimetalle elektrolytisch herzustellen und diese dann zu zersetzen, dürften wohl trotz der z. B. von C. T. J. Vautin und F. M. Lyte fortwährend beschriebenen Aenderungen und Verbesserungen technisch aussichtslos sein. Zur Erheiterung sei erwähnt,

dass laut einem D. R. P. J. D. Darling und H. C. Forrest durch Elektrolyse von geschmolzenen Alkalinitraten Salpetersäure und Alkalimetalle darstellen wollen.

Für die Verwendung des elektrolytischen Chlors zur Chlorkalkfabrikation ist es sehr wichtig, dass nach den Angaben von Solvay wasserstoffhaltiges Chlor bei reichlichem Gehalte an Wasserstoff nicht explosionsgefährlich ist. Der Wasserstoff verhalte sich wie ein indifferentes Gas und hindere die Absorption des Chlors in keiner Weise. Ein vollkommen sicherer Betrieb lasse sich mit den bisherigen Chlorkalkapparaten erzielen, wenn man das die Kammern unabsorbirt verlassende Gas, hauptsächlich Wasserstoff, auffängt und in geeigneter Menge dem von den Bädern kommenden Chlorstrom beimischt. Bei diesem Sachverhalt brauchen also auch die Diaphragmen nur Flüssigkeiten, nicht auch Gase zu scheiden, was technisch sehr werthvoll ist.

Zur elektrolytischen Darstellung des Chlors sind im vergangenen Jahre zwei Verfahren patentirt worden. Das eine, von Höpfner, verwendet als Elektrolyten eine saure Lösung eines Gemisches von Kupferchlorid und Alkalichlorid. Die Wasserstoffpolarisation der Kathode wird verhindert durch die Umwandlung von Kupferchlorid in Kupferchlorür, wesshalb die erforderliche Spannung niedrig ist. Das durch die Säure und durch das Alkalichlorid in Lösung gehaltene Chlorür verwandelt sich durch den Luftsauerstoff wieder in Chlorid. G. v. Knorre und M. Pückert erreichen durch Zusatz von Kochsalz, dass auch sehr verdünnte Salzsäure zur elektrolytischen Gewinnung von Chlor dienen kann. Salzsäure unter einem Gehalt von 23 Proc. Chlorwasserstoff liefert nämlich neben Chlor Sauerstoff, und zwar beträgt bei einer Säure von 3 Proc. Gehalt die Stromausbeute an Chlor nur noch 50 Proc. Enthält eine solche Säure aber Kochsalz, so nähert sich die Ausbeute an Chlor der theoretischen, und zwar deswegen, weil als Zwischenproduct unterchlorigsaures Natrium sich bildet, welches durch die Salzsäure auch in grösster Verdünnung in Chlornatrium, Chlor und Wasser umgesetzt wird. Uebrigens verlieren alle Verfahren zur Erzeugung von Chlor durch den Umstand an Bedeutung, dass in stets zunehmendem Maasse Chlor als Nebenproduct elektrolytischer Processe gewonnen wird.

Die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. hat sich ein Verfahren zur Darstellung von Kalium- und Natriumchlorat patentiren lassen. Es wird kein Diaphragma verwendet und das Auftreten von leicht reducirbarem unterchlorigsauren Salz dadurch verhindert, dass der Elektrolyt neben Chlorkalium bezw. Chlornatrium 1—5 Proc. Alkalibicarbonat enthält, welches genügt, um sofortige Bildung von Chlorat zu veranlassen, und doch seiner geringen Menge wegen sich nicht merklich an der Stromleitung betheiligt; zeitweilig werden Alkalicarbonate oder freie Kohlensäure oder Kohlensäure liefernde organische Substanzen, wie Fettsäuren, Oxyfettsäuren, Dextrose, Dextrin u. dergl. zugesetzt. Nachdem die schon früher gegründeten Fabriken zur elektrolytischen Chloratdarstellung voll im Betriebe sind und auch das Oettel'sche Verfahren technisch ausgeführt wird, ist der Kampf zwischen der rein chemischen und der elektrolytischen Chloratfabrikation entschieden und zwar, wie vorauszusehen war, zu Gunsten der Elektrolyse.

Allmälich mehren sich die Fälle, in welchen das nur elektrolytisch herstellbare überschwefelsaure Ammonium technische Anwendung als Oxydationsmittel findet, vornehmlich um aus Phenolen und Phenolcarbonsäuren mehrwerthige Phenole und deren Carbonsäuren darzustellen. Neuerdings ist das Salz auch vorgeschlagen worden als Zusatz zu den Cyankaliumlaugen bei der Goldextraction, um die Umwandlung des Goldes in Kaliumgoldcyanür zu beschleunigen und so die Auslaugung des Goldes zu befördern. Die genannte Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:

$$2\,Au + 4\,KCN + O + H_2O = 2\,KAu(CN)_2 + 2\,KOH;$$

die Wirkung des Luftsauerstoffs soll nunmehr durch Zusatz von Ammoniumpersulfat ersetzt werden:

$$2\,Au + 4\,KCN + (NH_4)_2S_2O_8 = 2\,KAu(CN)_2 + (NH_4)_2SO_4 + K_2SO_4.$$

Im vergangenen Jahre hat R. Löwenherz ein Reichspatent auf die Darstellung von Natriumpersulfat durch Elektrolyse von Natriumsulfat erhalten und will dasselbe zu Oxydationen, zum Bleichen und zu medicinischen Zwecken verwerthen. Abgesehen davon, dass gerade das Natriumsalz sich wenig zur Gewinnung von Persulfat eignet, weil das Natrium nach den Versuchen von Elbs und Schönherr nicht zu den Metallen gehört, welche die Persulfatbildung begünstigen, wie Kalium und Ammonium, so steht ja durch die Veröffentlichung von K. Elbs aus dem Jahre 1893 Jedermann die fabrikmässige Herstellung von Ammoniumpersulfat (und auch von Kaliumpersulfat) frei, wie denn auch thatsächlich auf Grundlage der genannten Veröffentlichung zuerst von Curchod & Co. und jetzt noch von mehreren anderen Firmen Ammoniumpersulfat fabricirt wird; sollte aus medicinischen Gründen gerade das Natriumsalz erforderlich sein, so ist dies ja leicht aus dem Ammoniumsalz mit Natronlauge zu erhalten, ein Weg, welcher freilich sonderbarer Weise auch Löwenherz patentirt ist. Die Stromausbeute an Ammoniumsalz beträgt rund 70 Proc., an Natriumsalz höchstens 35 Proc., die Badspannung beim ersteren 5 V, beim letzteren nach des Erfinders eigener Angabe 15 V, so dass der Energieaufwand für die Herstellung äquivalenter Mengen Ammoniumpersulfat und Natriumpersulfat sich wie 1:6 verhält.

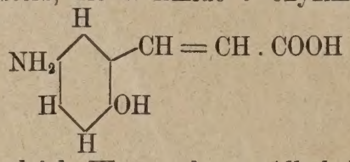
Die Anzahl der Nitrokörper, auf welche das Gattermann'sche Reductionsverfahren Anwendung findet, wächst stetig. So werden nach Angaben der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. durch elektrolytische Reduction in concentrirter Schwefelsäure aus Nitrochinolinen Amidooxychinoline gewonnen, aus Nitrosulfonsäuren Amidophenolsulfonsäuren, aus *p*-Nitro- sowie aus *p*-Nitrosoalkylanilinen *p*-Amido-*m*-oxyalkylaniline; *o*-Nitrozimmtsäure

$$\underset{(1)}{NO_2}.C_6H_4.\underset{(2)}{CH}=CH.COOH$$

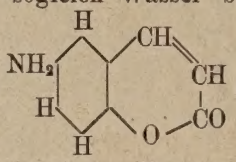
bezw. ihr Methylester liefert *o*-Amido-*m*-oxyzimmtsäure bezw. Ester, während das Reductionsproduct der *m*-Nitrozimmtsäure

$$\underset{(1)}{NO_2}.C_6H_4.\underset{(3)}{CH}=CH.COOH$$

bezw. ihres Aethylesters, die *m*-Amido-*o*-oxyzimmtsäure



bezw. ihr Ester sogleich Wasser bezw. Alkohol abspaltet und in

m-Amidocumarin 

übergeht.

Fölsing elektrolysirt Farbholzextracte unter Zusatz von Kaliumbichromat und Natriumsulfat; die Verunreinigungen scheiden sich grösstentheils als Schlamm aus, und überdies sollen die gleichen Vortheile erreicht werden, wie durch die Fermentation der Farbhölzer; aus Hämatoxylin wird Hämateïn gebildet und auf ähnliche Weise aus dem Quebrachin des Quebrachoauszuges Quebracheïn (Quebrachobraun).

IV. Verwendung der Elektricität in der Bleicherei, Gerberei, Zuckerfabrikation und dergl. Die elektrolytische Alkali- und Chlorindustrie führt dem Handel eine grosse Menge Chlorkalk zu; macht schon dieser Umstand die Chlorkalkfabrikation weniger lohnend, so kommt noch dazu die stetig fortschreitende Verdrängung des als Bleichmittel dienenden Chlorkalks durch elektrolytisch hergestellte Bleichflüssigkeiten. Mit diesem Gegenstande beschäftigen sich eine ganze Reihe von Elektrochemikern wissenschaftlich und technisch, wesshalb die Kenntniss der in Betracht kommenden Reactionen, die Construction von geeigneten Apparaten und die Technik der Verwendung schon eine hohe Stufe erreicht haben. Schoop berichtet über die Elektrolyse von Chlorcalciumlösungen mit einem Gehalte von 5 Proc. des wasserfreien Salzes. Die schon früher von verschiedenen Seiten behauptete Eigenthümlichkeit, dass frisch hergestellte elektrolytische Bleichflüssigkeiten verschiedener Art eine ungleich energischere Wirkung auf allerlei Farbstoffe haben, als Chlorkalklösungen von gleichem Gehalte an activem Chlor, wurde experimentell bestätigt. Ebenso die weitere Thatsache, dass elektrolytische Bleichflüssigkeiten in weit verdünnterer Lösung kräftig wirken als Chlorkalklösung, und dass überdies der Verbrauch an wirksamem Chlor bei ihnen geringer ist für den gleichen Effect als bei Chlorkalk. Die Versuche zeigten fernerhin, dass Chlorcalciumlösung als Elektrolyt mindestens ebenso günstig ist, wie die von Hermite angewendete Chlormagnesiumlösung. Die Leistungsfähigkeit des Versuchsapparates nimmt ab mit der Zunahme der Stromdichte an der Anode; während die Stromausbeute an wirksamem Chlor bei 42 A auf 1 qm 82 Proc. beträgt, sinkt sie bei 70 A auf 72 Proc., bei 150 A auf 48 Proc. Bei Herstellung stärkerer Bleichlaugen, sowie bei langsamerer Circulation des Elektrolyten verschlechtert sich die Ausbeute gleichfalls; sehr stark fällt der Nutzeffect, wenn die Stromrichtung von Minute zu Minute wechselt. Anoden und Kathoden bestanden bei den Versuchen aus Platiniridiumblech. Ersatz der Kathoden durch Zink- oder Kupferblech hatte keinen nennenswerthen Einfluss; Anoden aus Graphit dagegen verminderten die Ausbeute beträchtlich. Schoop hält es nicht für wahrscheinlich, dass die elektrolytische Bleicherei bei Dampfmaschinenbetrieb, da bei der Betriebskostenberechnung die Arbeitsleistung den Hauptheil bilde, mit der gewöhnlichen Chlorkalkbleiche ökonomisch concurriren kann. Zu einem günstigeren Ergebniss, freilich auf Grundlage eines anderen Apparates und eines anderen Elektrolyten, gelangt Engelhardt. Nach seinen Ausführungen kommen für die Praxis vornehmlich zwei Punkte in Betracht: geeignete Badspannung im Elektrolyser und zweckmässige Anoden. Der Apparat muss betrieben werden können mit der Spannung, wie sie die üblichen Lichtmaschinen liefern, meist 65 V oder 110 V. Dieser Anforderung wird dadurch genügt, dass man die zahlreichen Elektroden des Elektrolysers nicht parallel, sondern hintereinander schaltet, wodurch

zugleich der Uebelstand häufiger Contactstörungen gehoben wird. Anoden aus Kohle sind unbrauchbar, aus Platin in der gewöhnlichen Form zu theuer; sehr geeignet sind jedoch die von Kellner construirten sogenannten Spitzenelektroden, Hartgummiplatten mit dünnen Platinstiften in Form einer Bürste besetzt. Als Elektrolyt dient 10-proc. Kochsalzlösung; man kennt für eine Kochsalzlösung durch die Versuche F. Oettel's die gesammten Vorgänge bei der Elektrolyse ohne Diaphragma genau. Die Flüssigkeit durchströmt den Elektrolyser mit solcher Geschwindigkeit, dass die Zunahme an activem Chlor bei jedem Durchgange nur 0,05 Proc. beträgt, und man steigert den Gehalt vortheilhaft nicht über 1 Proc. activen Chlors; die Lösung enthält dann 2,09 Proc. unterchlorigsaures Natrium, 0,60 Proc. chlorsaures Natrium und 7,9 Proc. unverändertes Chlornatrium und wird, nach Bedarf verdünnt, unmittelbar zum Bleichen gebraucht. Die klare, schwach nach Aepfeln riechende Lauge ist genügend haltbar, jedenfalls haltbarer als Chlorkalklösung von gleichem Gehalte an wirksamem Chlor. Das Bleichen geht rascher, das Auswaschen leichter als bei Chlorkalk und ein Säuern nach der Bleiche ist überflüssig, Vortheile, die bereits früher anerkannt sind. Für einigermaassen grosse Betriebe stellt sich die elektrische Bleichung unter allen Umständen billiger als die Chlorkalkbleiche. Für eine täglich 900 kg Chlorkalk verbrauchende Bleicherei nimmt Engelhardt für elektrische Bleicherei einen Energieaufwand von 100 e während 24 Stunden täglich an und berechnet die gesammten Betriebskosten einschliesslich Amortisation bei Wasserkraft auf 38,90 fl. östr. Währ., bei Dampfkraft auf 70,10 fl. täglich, während sie sich bei der Chlorkalkbleiche auf mindestens 90 fl. stellen.

Hermite, dem die Industrie die Einführung des ersten elektrolytischen Bleichverfahrens verdankt, hat in der Absicht, die ursprüngliche Bleichflüssigkeit oder elektrolysirtes Meerwasser als Desinfectionsmittel für Fäcalien und städtische Abwässer zu verwenden, zahlreiche Apparate construirt. Ausgedehnte, zum Theil in sehr grossem Maassstabe ausgeführte Versuche haben dargethan, dass das Hermite'sche Desinfectionsverfahren den Anforderungen nur unvollkommen entspricht. Das elektrolysirte Meerwasser, frisch verwendet, zerstört zwar üble Gerüche rasch und nachhaltig, die Sterilisirung der Abfallproducte tritt jedoch nur ganz unzureichend ein.

Die Erfolge, welche das von Siemens & Halske ausgearbeitete Verfahren zum Bleichen erst mit Chlor und dann mit Ozon sowie andere Anwendungsvorschläge des Ozons gehabt haben, sind wohl Ursache, dass zahlreiche neue Constructionen von Ozonisirungsapparaten patentirt worden sind. Ob einige davon Vorzüge vor dem Siemens'schen Apparate haben, entzieht sich vorläufig der Beurtheilung.

Aspinall, Hoar und Wyse wollen Oele und Fette in der Weise reinigen, dass sie dieselben in den Kathodenraum eines mit Kochsalzlösung oder verdünnter Schwefelsäure gefüllten, durch ein Diaphragma in zwei Abtheilungen getheilten Elektrolysirapparates einführen. Die Kathoden bestehen aus Kupfer, die Anoden aus Kohle; die durch heftige Bewegung emulgirten Oele sollen durch die reducirende Wirkung des Wasserstoffs gereinigt werden. Lautet schon dieser Vorschlag wenig vertrauenerweckend, so gehört ein anderer zur Reinigung der Zuckersäfte ins Gebiet der Curiosa. Javaux und Gallois raffiniren Zuckerlösung auf folgendem Wege: Erst wird der Saft mit Kalk oder Baryt bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt, dann in poröse Anodenzellen eingefüllt und unter Verwendung von Bleianoden elektrolysirt. Anfänglich bilden sich viele lösliche Bleiverbindungen, welche nachher aber grösstentheils wieder ausfallen; der Rest wird schliesslich dadurch entfernt, dass man zunächst mit Phosphorsäure ansäuert und dann mit Kalkmilch neutralisirt. Der filtrirte Saft wird wie üblich verdampft. Die Société Anonyme Raffinerie Say setzt dem Safte bei obiger Procedur noch Chlornatrium zu, um den Absatz allzu dicker Beschläge auf den Bleiplatten zu verhindern, und will ausserdem die in Wellblechform gebogenen Anoden auf- und abwärts bewegen. Dieses Beispiel möge zur Charakteristik der Bestrebungen, die Elektrolyse in die Zuckerfabrikation einzuführen, genügen. Ueber die Verwendung der Elektrolyse in der Gerberei sind Vorschläge oder Untersuchungen mit neuen Gesichtspunkten nicht zu verzeichnen.

Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896.

(Fortsetzung[2]).

Die bayerische Actiengesellschaft für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld, führt ihre Leistungsfähigkeit in allen Sorten Mineralsäuren, Soda, Chlorzink, Eisenvitriol vor. C. Buchner & Sohn, München, zeigen wissenschaftliche Präparate der verschiedensten Art für chemische und pharmaceutische Zwecke vor, dann solche für die Photographie, Technik, insbesondere die Metalltechnik. Interessant ist die Vorführung der normalen und pathologischen Harnbestandtheile in Mengen der 24-stündigen Secretion. Dr. Ostermaier, München, verweist auf flüssige Kohlensäure, Wasserglas, Krystallsoda, Aetzsoda, Carbolkalk, Eisenvitriol etc. Schütte, Landsberg & Co., Leyh bei Nürnberg, haben die Erzeugnisse ihrer Benzindestillation (Petroläther, Gasolin, Ligroin, Gasöl, Terpentinölersatz, Putzbenzin) neben Chlorophyll, Baryum- und Wasserstoffsuperoxyd, Blanc fixe und Japanleim für Schuhfabriken, die Chemische Fabrik Hochspeyer H. Ottmann hat Essigsäure, Eisessig, Essigessenz und Essigsorten, Dr. W. Fischer, Schweinfurt, dieselben Präparate, dann Acetate, ferner Ammoniak, Chloroform und Aether, O. Bärlocher, Augsburg, Mineralsäuren, Holzessig, Beizen, Soda, Wasserglas, neben den Producten der Buchenholzdestillation, F. B. Silbermann, Augsburg, Mineralsäuren, Lahr, Würzburg, pharmaceutische Präparate, insonderheit Gelatinekapseln ausgestellt. Medicinisch-diätische Präparate bringen G. Streng, Asbachhof, und E. Loefflund & Co., Schüttendobel.

Grosse Anstrengungen, sowohl hinsichtlich ihrer Ausstellungs-Objecte als auch der Anordnung derselben, haben fast durchweg die Mineralfarbenfabriken gemacht. Die bereits vom Jahre 1882 her durch ihr schönes Arrangement noch bekannte Zeltner'sche Ultramarinfabrik, Nürnberg, welche jetzt in Verbindung mit den übrigen Ultramarinfabriken unter der Firma: Vereinigte Ultramarinfabriken vormals Leverkus, Zeltner und Consorten besteht, hat auch diesmal durch Bemalung einer phantastisch gehaltenen Grotte mit verschiedenen Ultramarinsorten und durch Hervorbringung entsprechender Beleuchtungseffecte ihre Erzeugnisse in Erinnerung gebracht. Auch der Felsengang, welcher die niederbayerische Glashalle mit der Waldscenerie des bayerischen Waldes verbindet, ist neben der Benutzung von Glaserzeugnissen des bayerischen Waldes und verschieden gefärbten Gläsern zur Erzielung eines blendenden Lichteffectes stellenweise mit Ultramarin verziert. Neben der obenerwähnten Grotte sind in übersichtlicher Anordnung die Roh-, Zwischen- und Endproducte (blaue, grüne, rothe und violette Sorten) der Ultramarinfabrikation vorgeführt.

Wohl gleichwerthig haben die drei Schweinfurter Farbenfabriken ausgestellt. Das Sattler'sche Arrangement bringt die wesentlichsten Farbstoffe für Malerei und Anstrich, Buntpapiere, Tapeten, Buch- und Steindruck, sowie Farbstifte. Th. Wirsing hat eine ausserordentlich mannigfaltige und erschöpfende Sammlung sämmtlicher Mineral- und Lackfarben für die bereits bei Sattler erwähnten Anwendungen, dann Farbstifte, giftfreie Spielwaarenfarben, Schuppenpanzerfarbe, rasch trocknende Fussbodenfarben und besonders schöne Qualitäten von schwarzer Farbe für Stein- und Kupferdruck in sehr übersichtlicher Weise zusammengestellt. Gademann & Co. haben neben zahlreichen Buntfarbenproducten eine besonders umfassende Ausstellung von weissen Farben zur Ansicht gebracht. Die Kitzinger Farbenfabrik C. Pflug bringt neben verschiedenen Mineralfarben vorzugsweise ihre säurefesten Emailfarben, dann ihre Platin- und Schiffsbodenfarben zur Anschauung. Originell ist die Aufstellung der von Michael Huber, München, eingesandten Farbstoffe. Ausser zahlreichen Druckproben der diversen Mineralfarben sind vorwiegend Lackfarben und Sorten von Chromgelb vorgeführt. Zwischen den rothen, grünen, blauen etc. Farbstoffsorten sind innerhalb des Ausstellungsschrankes zweiseitig reflectirende Spiegel radial eingefügt, so dass also die eine Farbkörpergruppe bei der Betrachtung durch die andere nicht beeinflusst werden kann. Steht man z. B. vor der Abtheilung Chromgelb, so sieht man, soweit das Auge schweift, nur gelbe Farbstoffe etc. Gleichfalls umfangreiche Vorführungen von verschiedenen Mineralfarben bringen Gebrüder Gastlhuber, Nürnberg (neben Fussbodenlacken) und die Nürnberger Farbenfabrik Iglauer & Co. (die letztere neben Druckproben). Tusche, Stempelfarben und die verschiedenen Sorten von Cadmiumgelb stellen Dr. Pfeiffer und K. Schwandner, Ludwigshafen a. Rh., Tuschfarben und Künstlerfarben Redeker & Hennis, Nürnberg, Holzfarben A. Marabini, Marktbreit, aus. In Erdfarben haben Wiesend, Pegnitz, sowie das Kalkwerk und die Farbenfabrik J. Micheler, Walhallastrasse ihre Leistungsfähigkeit zu beweisen gesucht.

Etwas eingehender erwähnen wollen wir die sehr schöne und künstlerisch angeordnete Ausstellung der Syntonosfarben (D. R. P. 78793), sowie von Reproductionen mehrerer bereits mit Syntonosfarben hergestellter Gemälde von L. Auerbach & Co., Fürth i. B. Die als Künstler- und Decorationsfarben in Betracht kommenden Syntonosfarben vereinigen die Vortheile der Oelfarben hinsichtlich der Maltechnik, Leuchtkraft und Tiefe etc. derselben mit den Vorzügen, welche den Aquarellfarben eigen sind.

Sehr erschöpfend und ihrer Bedeutung für die Landwirthschaft entsprechend ist die Ausstellung der künstlichen Düngemittel. Am umfangreichsten erscheint die Ausstellung von Dietsch, Kellner & Co., Doos bei Nürnberg, welche in übersichtlicher Aneinanderreihung und vielfach in grossen Säcken alle möglichen Düngemittel vorführt, so viele Arten von Rohphosphat, die in Betracht kommenden Superphosphate, Knochenmehle, Thomasmehle; es finden sich ferner Salpeter, Sylvin, Kainit, Guano und Coprolithen vor. Eine gleichfalls erschöpfende Ausstellung von Superphosphaten und Knochenmehlen

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 481.

hat die Bayerische Actiengesellschaft für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld gebracht. Die Actiengesellschaft für chemische Producte, vorm. H. Scheidemantel, Landshut, führt Knochen-, Horn-, Klauen-, Leder-, Blutmehle und Thomasphosphate vor, die Chemische Fabrik Lehrberg Thomasmehle, Phosphorite, Kainit, Carnallit; L. Klotz, Illertissen, Thomasschlacken und Thomasmehle; Superphosphate J. B. Silbermann, Augsburg, und diverse Knochenmehle F. Seltsam Nachfolger, A. Schaal, Forchheim. In einem hübschen Arrangement erinnert ferner die Podewils'sche Fäcalextractfabrik, Augsburg, an ihre aus Fäcalien, Knochen und sonstigen thierischen Abfällen hergestellten Fabrikate. Düngekalk neben Baukalk führen J. C. Stahl, Kalkwerk Rupprechtstegen (auch Dolomit roh und gebrannt), Meinel, Sinatengrün bei Wunsiedel, J. Micheler, Kalk- und Farbwerk, Walhallastrasse, und das Stein- und Kalkwerk Harburg, Schwaben, vor. Die erste Firma (J. C. Stahl) hat es verstanden, die Ausstellung des an und für sich nüchternen Objectes dadurch anziehend zu gestalten, dass sie in netter Anordnung die vorgefundenen Fossilien, darunter einen sehr grossen Ammoniten als Fund des Kalkwerkes, sowie lebende Repräsentanten der Flora des Jurakalkes, vorführt. Düngesalz aus Steinsalzmehl und aus Pfannensteinen neben einer sehr schönen, aus Producten des Bergbaues und der Saline (Salz verschiedener Körnung, Viehsalz, denaturirte Salze für industrielle Zwecke) zusammengestellten Gruppe bringen die kgl. bayer. Hauptsalzämter Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein und Rosenheim.

Mit der Gewinnung der Knochenmehle Hand in Hand geht die Erzeugung des Leimes, und desshalb finden wir unter den Ausstellern von Leim eine Reihe der bereits vorhin erwähnten Fabriken von Knochenmehlen, so zunächst die Actiengesellschaft f. chemische Producte, Landshut, welche neben verschiedenen Leimsorten in Tafelform ihre schon lange vortheilhaft bekannten Leimpulversorten ausstellt, dann die Bayerische Actiengesellschaft f. chemische Fabrikate, Heufeld, die Firma F. Seltsam Nachf., Forchheim, und die Chemische Fabrik Lehrberg. Die letztere zeigt auch hübsche Proben von Gelatine vor. Kremser, München, stellt verschiedene Sorten Kölner Leim, dann weissen russischen und schwarzen Leim aus. C. A. Müller, Bayreuth, führt Lederleim und Hasenleim vor, und die Lichtenfelser Leimfabriken, Lichtenfels, suchen neben einer Suite von säurefreiem Lederleim den Entwicklungsgang der Lederleimgewinnung durch Ausstellung der geeigneten Präparate zu demonstriren. Anhangsweise möchte ich als ein aus Leim erhältliches Product die Walzenmasse hier erwähnen, für welche als Aussteller Gg. D. F. Grapow und Ehrlinger, beide Nürnberg, in Betracht kommen. Auch die Gewinnung von Knochenfett hängt mit derjenigen des Knochenmehles und Knochenleimes zusammen, und die bereits wiederholt erwähnten obigen Firmen kommen somit auch hierfür in Betracht. (Fortsetzung folgt.)

Patentliste.
(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6084. (Cl. 26.) **Acetylengasbeleuchtung**, Gasentwicklungsapparat für —. Zus. z. Anm. C. 5735. R. Campe, Berlin C. 14. April 1896.

F. 8191. (Cl. 22.) **Amidoazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes 53023. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. December 1892.

F. 8399. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung gelber bis rother — aus m-Nitranilinsulfosäure der Patentanmeldung N. 3412 IV/12 vom 27. Februar 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Juni 1895.

P. 7962. (Cl. 24.) **Feuerungsanlage** mit Einrichtung zur Vorwärmung der Verbrennungsluft. A. Paul, Lübben. 11. Februar 1896.

S. 9128. (Cl. 40.) **Metall**, Verfahren zur Darstellung von pulverförmigem —. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Paris. 13. December 1895.

M. 12505. (Cl. 17.) **Oel**, Vorrichtung zum Kühlen von —. J. F. W. Meyer, Ermsleben a. H. 21. Januar 1896.

F. 8123. (Cl. 12.) **Phenole**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $OCH_2N<^{R}_{R}$ enthalten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Februar 1895.

L. 9626. (Cl. 57.) **Photographische Entwickler**, Verwendung von Substitutionsproducten der hydrirten Oxychinoline als —. Zus. z. Pat. 86978. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh. 9. Mai 1895.

F. 7552. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung directfärbender — aus Chromotropsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Mai 1894.

M. 12151. (Cl. 75.) **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur Ueberführung flüchtiger organischer — in Ammoniak mittelst Aluminat-Contactmassen. F. O. Mattiessen, New-York. 20. Februar 1895.

R. 9993. (Cl. 23.) **Waschmittel**, Darstellung von Ammoniak entwickelnden —. W. Rödiger, in Firma Kluge & Co., Magdeburg. 3. December 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7235. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von substantiven —. Zus. z. Pat. 73349. Vom 10. Juni 1895.

Patent-Ertheilungen.

87 897. (Cl. 12.) **Acetophenonphenetidid**, Verfahren z. Darstellung v. —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. Vom 28. April 1895 ab.

87 936. (Cl. 26.) **Acetylenentwickler**, Ventil für —. W. Didam, Hannover. Vom 23. Juli 1895 ab.

87 934. (Cl. 12.) **p-Amidobenzylanilin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. September 1895 ab.

87 902. (Cl. 26.) **Bunsenbrenner**, Vorrichtung zum Regeln des Gasluftgemisches bei —. Dr. H. Axmann, Erfurt. Vom 2. Februar 1895 ab.

87 933. (Cl. 12.) **Chloral**, Verfahren zur Darstellung einer Verbindung aus — und Hexamethylentetramin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. September 1895 ab.

87 932. (Cl. 12.) **Chloralacetophenonoxim**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. C. Jensen, Frankfurt a. M. Vom 2. August 1895 ab.

87 935. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blaugrünen beizenfärbenden — der Gallocyaningruppe. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. Els. Vom 16. Februar 1895 ab.

87 904. (Cl. 28.) **Gerbverfahren**. R. Büttner, Striegau. Vom 31. Mai 1895 ab.

87 908. (Cl. 75.) **Kieselsäure**, Verfahren zur Abscheidung der — aus thonhaltigen Materialien. F. Brünjes, Hannover. Vom 9. November 1895 ab.

87 845. (Cl. 48.) **Metallgegenstände**, Verfahren, — auf elektrolytischem Wege in verjüngte Form zu bringen. W. Hall und H. Thornton, Birmingham. Vom 30. August 1895 ab.

87 907. (Cl. 57.) **Negativplatten**, Verfahren zur Herstellung von —, welche keine Lichthofbildung zeigen. Ch. F. Oakley, Thornton Heath, Surrey, England. Vom 2. April 1895 ab.

87 901. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 8. Zus. z. Pat. 62367. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 28. November 1893 ab.

87 898. (Cl. 12.) **Schwefelaluminium**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79781. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 11. Juni 1895 ab.

87 931. (Cl. 12.) **Schwefelhaltiger Körper**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Zimmtsäureestern. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. April 1895 ab.

87 899 u. 87 900. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden —. 5. u. 6. Zus. z. P. 83046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. April bezw. 15. März 1893 ab.

87 906. (Cl. 30.) **Thyreoproteïd**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. J. Notkin, Kiew. Vom 16. März 1895 ab.

87 870. (Cl. 29.) **Wolle**, Maschine zum Entfetten und Reinigen von — und anderen Gespinnstfasern. F. N. Turney, Nottingham, England. Vom 24. Oct. 95 ab.

87 844. (Cl. 40.) **Zinkstaub**, Verfahren zur Reduction von —. Ch. Rabe, L. Heu und R. Weinmann, Brüssel. Vom 4. August 1895 ab.

Amtliche Verordnungen.

Hessen. Bekanntmachung, die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und die Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken betreffend. Dem Beschluss des Bundesraths vom 13. Mai d. J. gemäss sind besondere Vorschriften, durch welche die Vorschriften vom 15. August 1891 ersetzt werden, zur öffentlichen Kenntniss gebracht mit dem Anfügen, dass diese Vorschriften vom 1. October 1896 an in Kraft treten, und dass homöopathische Zubereitungen in Verdünnungen oder Verreibungen, welche über die dritte Decimalpotenz hinausgehen., von den Vorschriften der §§ 1—5 auszunehmen sind.

Marktberichte.

φ **Baku, 6. Juni. Oele.** Die Production an Rohnaphta im Monate Mai konnte die Nachfrage seitens der Raffinerien nur knapp decken; in Folge dessen gingen die Notirungen für promptes Rohöl auf 9 Kopeken herauf. Ueber Kerosin für den Auslandsexport lässt sich heute in Folge der fortlaufenden Betriebsunterbrechungen der Eisenbahn nicht klar urtheilen; einige Verkäufe wurden zu 25½ Kopeken franco Cisterne schwarze Stadt perfect. Nach Russland wurde zu 20 Kopeken für längere Termine geschlossen. Naphtarückstände sind stark begehrt, die Preise variiren zwischen 7¾—8 Kopeken. Im Mineralschmierölgeschäft halten sich die früheren Notirungen. Mit Schluss dieses Jahres steht übrigens eine wesentliche Ueberproduction zu erwarten, da die bisherige Leistung Bakus in diesem Artikel durch Anlage neuer Oelfabriken wesentlich vermehrt werden wird. Für caustische Soda hält in Folge des sich steigernden Consums die haussirende Stimmung an; die localen Fabriken verlangen heute schon bis 3 Rubel pro Pud (93 Proc. NaOH). Dagegen ist das Geschäft in Asphaltgoudron und Naphtareinigungsrückständen sehr zurückgegangen. Neu erstandene locale Concurrenz hat die Marktlage dieses Artikels in wenigen Wochen gänzlich gestört.

Handelsnachrichten.

†† **Monopolisirung des Schwefelgeschäftes.** Sicilianische und englische Capitalisten stehen im Begriffe, eine „Gesellschaft für den Abbau und Vertrieb des sicilianischen Schwefels" zu gründen. Das Capital beträgt 25 Mill. L. Das Gründungssyndicat ist gegenwärtig an der Arbeit, mit allen bedeutenderen Schwefelproducenten Siciliens Ankaufscontracte abzuschliessen.

Berlin. Metallwaarenfabrik Actiengesellschaft Baer & Stein. Reingewinn M 163238 (i. V. M 121053).

Coswig i. Anh. Die Generalversammlung der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Gesellschaft beschloss die Erhöhung ihres Capitals um eine Million auf 3 Mill M.

Frankfurt a. M. Die Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals W. Lahmeyer & Co. schliesst das Rechnungsjahr 1895/96 mit M 135075 Reingewinn (i. V. M 42701) ab.

Hamburg. Am 16. Juni entstand in einem Nebengebäude der Hammonia Stearin-Fabrik Feuer, das indessen in kurzer Zeit gelöscht werden konnte. Der Umfang desselben ist nicht bedeutend gewesen, und die Fabrik wird in keiner Weise in ihren Lieferungen behindert.

Hoenningen a. Rh. Rheinische Kohlensäure-Industrie, Actiengesellschaft. Bruttogewinn M 98096.

Dividenden (in Proc.):

Braunschweig. Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt: 9 (i. V. 12½).
Frankfurt a. M. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co.: 5.
Hoenningen a. Rh. Rheinische Kohlensäure-Industrie, Actiengesellschaft: Prioritätsactien 4½, Stammactien 1½.
Oker. Chemische Fabriken Oker und Braunschweig: 10 (i. V. 0).
Potschappel. Friedrich August-Hütte: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 51. Cöthen, den 24. Juni 1896. **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Stimmen aus dem Auslande:
Die chemische Industrie und die Stellung des Chemikers in den Vereinigten Staaten von Nordamerika . . . 495
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 496
Magnesiumsulfat als Conservirungsmittel. Von Dr. A. v. Asbóth . . . 496
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die quantitative Ausfällung der durch Wagner'sche Citratlösung aus Thomasmehl extrahirten Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung. (Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin.) Von Dr. M. Schmoeger . . . 497
Neue Drogen (Fortsetzung) (mit Abbild.) . . 498
Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. IV. . . . 498
Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896 (Fortsetzung) . . . 500
Der 8. Deutsche Brauertag in Nürnberg vom 9.—13. Juni 1896 . . . 500
Ein neuer Verschluss für Säuretransportgefässe . . . 501
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Staatslaboratorium in Hamburg. Bericht über das Jahr 1895. Von Prof. Dr. M. Dennstedt, Director . . . 501
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 502
American Chemical Society, New-York Section . . . 502
Académie des sciences . . . 502
Association belge des chimistes . . . 502
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 502
Patentbeschreibungen:
Zugmesser für Dampfkessel, „Flutometer" genannt, Dän. Pat. . . . 592
Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirkung heisser Gase, D. R. P. . . . 503
Schwingende Horde zum Trocknen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 503
Reinigen concentrirter Schwefelsäure durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 503
Lösungsmittel für Gold, Engl. Pat. . . . 503
Glasiren von Thonwaaren, Engl. Pat. . . 503
Darstellung von directfärbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. . . . 503
Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure, D. R. P. . . . 503
Darstellung von Disazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. . . . 503
Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea, D. R. P. . . . 503
Herstellung von Fischfleischextract, D. R. P.
Apparat zur Bestimmung der Reductionskraft von Hefen, D. R. P. (mit Abbild.) 503
Apparat zum Waschen von Knochen, Leimleder etc., Oesterr. Pat. . . . 503
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Basel. Brüssel. Budapest. Cincinnati. London. Luzern. New-York. Paris. Wien. Personalien . . 504
Literatur:
Angaben . . . 504
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Italien. Oesterreich. Russland . . . 505
Briefwechsel . . . 506
Deposita . . . 506
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 506
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 506
Handelsnachrichten . . . 508

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Stimmen aus dem Auslande.

Die chemische Industrie und die Stellung des Chemikers in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Wir erhalten aus St. Louis folgende Zuschrift:

We. Von jeher ist es eine anerkennenswerthe Aufgabe der „Chemiker-Zeitung" gewesen, ihren Lesern nicht nur einen reichhaltigen Stoff aus dem Gesammtgebiete der chemischen Industrie und verwandten Branchen zu bieten, sondern auch für das Wohl der Fachgenossen in jeder Beziehung nach Kräften einzutreten. So dürfte es wohl auch zweckentsprechend und für alle Fachgenossen von grösstem Interesse sein, die Frage näher zu beleuchten, wie die Verhältnisse für den deutschen Chemiker in Nordamerika liegen. Hin und wieder brachte wohl die „Chemiker-Zeitung" einige Mittheilungen über diesen Gegenstand, doch stammen dieselben entweder aus dem Munde von Chemikern, die unter günstigen Bedingungen von Europa aus engagirt wurden, und sind desshalb nur subjectiv behandelt, oder sie waren in ihrer Ausführung so gedrängt, dass sie das Interesse des jüngeren Fachgenossen nicht vollständig befriedigen konnten. Im Folgenden sei nun eine eingehende Schilderung der amerikanischen Verhältnisse für Chemiker gegeben, der sowohl eigene Erfahrung wie die Erfahrung vieler Fachgenossen der verschiedensten Branchen zu Grunde liegt und die einem jeden einwanderungslustigen jungen Chemiker als Richtschnur dienen kann.

Was zunächst die Lage der chemischen Industrie in Nordamerika anbetrifft, so tritt der Hauptzweig derselben europäischen Staaten gegenüber entschieden in den Hintergrund. Theerdestillationen, Anilinfarbenfabriken, sowie die chemische Grossindustrie sind hier zu Lande so schwach vertreten, dass dieselben an dieser Stelle vollständig ausser Acht gelassen werden können. Es ist desshalb auch leicht begreiflich, dass diese geringe Anzahl von Fabriken dieser Branchen derartig mit Stellengesuchen angegangen wird, dass der grösste Theil diesbezüglicher Briefe unbeantwortet bleiben muss. Eine geraume Zeit dürfte wohl noch vergehen, bis hier dieser Industriezweig in nennenswerther Weise vertreten ist, und es werden desshalb noch lange die europäischen Firmen durch ihre hiesigen Filialen den grössten Theil des Marktes beherrschen.

Ein klein wenig besser ist hier die Fabrikation künstlicher Düngemittel und chemischer Präparate vertreten, und sind ihre stetigen Fortschritte ein sicherer Beweis für ihre concurrenzfähige Zukunft. Es giebt allerdings noch eine grössere Anzahl von Fabriken, die unter dem grossen Reklameschild „Manufactures of chemical and pharmaceutical preparations" oder „manufacturing chemists and pharmacists" den Glauben zu erwecken suchen, als seien sie chemische Fabriken. In Wirklichkeit aber stellen derartige Firmen entweder nur Geheimmittel, wie Lebenselixir etc., her oder sie fabriciren nach erprobten oder auch nicht erprobten ärztlichen Recepten fertige Medicinen in Form von Zeltchen, Pillen, Kapseln und dergl., während sie die „Chemical preparations" von anderen Fabriken beziehen. Einige derartige Etablissements sind allerdings sehr bedeutend, indem sie nicht allein Geheimmittel fabriciren, sondern auch pharmaceutische Präparate, wie Extracte, Fluidextracte, Syrupe, Salben etc., darstellen, doch bieten sie dem Chemiker nicht das gewünschte Arbeitsfeld.

Wenden wir uns nun zu den Abzweigungen der chemischen Industrie, so finden wir gerade hier das Hauptarbeitsfeld für Chemiker in den Vereinigten Staaten. Zunächst bietet die Montanindustrie einer kaum zu begrenzenden Anzahl von Fachgenossen die beste Gelegenheit, ihre Kenntnisse zu entfalten; denn wo es sich bei dem Amerikaner um klingende Gegenstände handelt, da ist er auch

stets für Neuerungen eingenommen und scheut auch keine Kosten, um etwa erforderliche Versuche ausführen zu lassen.

Im Süden ist es ferner die Rohrzuckerindustrie, wo sich diejenigen Chemiker, welche die ihnen gebotene Gelegenheit auszunutzen verstehen, ausgezeichnete Stellungen erringen können. Auch scheint die im Norden so schnell emporblühende Rübenzuckerindustrie dem Chemiker eine dankbare Zukunft versprechen zu wollen.

In voller Blüthe und auf der zeitgemäss vollkommensten Entwicklungsstufe, sowie concurrenzfähig mit dem gesammten Auslande steht die Fettindustrie da, und zwar sowohl die Mineralölgewinnung, wie die Erzeugung bezw. Raffination von vegetabilischen und thierischen Fetten und Oelen, sowie insbesondere die Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabrikation. Gerade auf diesen Industriezweig möge der hier einwandernde Chemiker sein Hauptaugenmerk richten.

Schliesslich seien noch die Drogengrosshandlungen, insbesondere diejenigen in den Hafenstädten, erwähnt, von denen nicht der geringste Theil wenigstens einen Chemiker beschäftigt, dem die Herstellung von volumetrischen Lösungen, Reagenspapieren, event. auch Fluidextracten, Syrupen etc., sowie die Ausführung etwa vorkommender Analysen obliegt. Auch mag nicht unerwähnt bleiben, dass das Lehrfach dem wissenschaftlich gebildeten Chemiker mitunter recht gute unabhängige Stellungen bietet, z. B. als Docent an einem Medical oder Pharmaceutical College oder als Lehrer an high schools und normal schools, Anstalten, welche etwa deutschen Lehrerseminaren entsprechen, oder an „Colleges", die den Begriff von Realprogymnasium und Progymnasium in sich vereinigen.

Nachdem wir nun im Vorstehenden ein allgemeines Bild über die Lage der chemischen Industrie in den Verein. Staaten entrollt haben, wollen wir es nicht versäumen, noch einige Worte der Ermahnung an den auswanderungslustigen Chemiker zu richten. Zunächst sei erwähnt, dass man hier Anfangsstellungen, in denen man sich in eine Branche erst einarbeiten kann, so gut wie gar nicht kennt, was auf das hier herrschende Schnellpressensystem zurückzuführen ist, worunter ja auch schon in Deutschland der mit gediegenen Kenntnissen ausgerüstete Chemiker bei Erlangung seiner ersten Stellung empfindlich zu leiden hat. Von Ausnahmefällen abgesehen muss ein hier stellesuchender Chemiker unbedingt der englischen Sprache genügend mächtig sein, d. h. er muss wenigstens die Umgangssprache, soweit dieselbe für seinen Geschäftszweig nothwendig ist, vollkommen beherrschen. Ausserdem muss derselbe perfecter technischer Analytiker für alle Branchen sein; er muss also die technischen analytischen Methoden nicht nur kennen, er muss sie auch können. Wenn er auch letztere Bedingung nicht genügend erfüllen kann, dann ist es mindestens ebenso vortheilhaft für ihn, wenn er die Fabrikation einer grösseren Anzahl guter Bedarfsartikel gründlich versteht und die Fabrikation seiner Artikel selbstständig einzurichten im Stande ist. Jeder junge, mit guten Zeugnissen versehene Chemiker, der diese Bedingungen erfüllen kann, findet hier in den Verein. Staaten ein recht gutes Arbeitsfeld, und werden seine Dienste entschieden besser belohnt als in seiner Heimath. Das geringste Gehalt für einen Chemiker ist schon derartig bemessen, dass derselbe nicht nur anständig leben und auftreten, sondern sich auch von Anfang an einige, nach deutschen Begriffen sogar ansehnliche Ersparnisse machen kann. Dass man allerdings nicht umgehend eine geeignete Stellung erhalten kann, sondern häufig eine gewisse Zeit vergeht, bis man sein Ziel erreicht hat, und dass man in Folge dessen mit den nöthigen Mitteln versehen den amerikanischen Boden betreten muss, was aber bisher leider von so wenigen Fachgenossen befolgt wurde, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Diejenigen Fachgenossen, welche ohne Beachtung vorstehender Ausführungen nach den Vereinigten Staaten auswandern, gehen geradezu einem Lotteriespiele entgegen, und ein wesentlicher Theil gelangt auf den bekannten Umwegen durch Apothekerstellungen auf dem Lande als Uebergangsstadium zum Berufe von Quacksalbern, während der grösste Theil, sowie insbesondere die Collegen anderer Facultäten sich C o x e y ' s grosser Armee anschliessen.

Aus Vorstehendem ist also zu ersehen, dass es einerseits für einen Chemiker in erster Linie absolut nothwendig ist, sich dem praktischen Studium der englischen Sprache frühzeitig zu widmen, falls er in anderen Erdtheilen seine Existenz zu begründen beabsichtigt, dass es aber andererseits wünschenswerth erscheinen würde, wenn die analytisch-technische Ausbildung des Chemikers eine gründlichere wäre, so dass derselbe nach Absolvirung seiner Studien im Stande sein könnte, sofort, z. B. in chemischen Fabriken, Zuckerfabriken, in der Montanindustrie etc., als perfecter Analytiker zu arbeiten, damit er den Kampf mit dem immer mehr um sich greifenden Chemikantenthum und dem speciell in Europa herrschenden Volontärunwesen leichter überwinden kann.

Im Anschluss an diese Betrachtungen erwähnt noch Einsender dieser Zeilen, dass er die Nachbarrepublik Mexico bereits zwei Mal besucht und gefunden hat, dass sich in diesem Lande die Verhältnisse für Chemiker wesentlich günstiger gestalten.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Ein Wortzeichen „Deutsche Veilchen-Parfumerie" wurde von der Beschwerde-Instanz des Patentamts desshalb von der Eintragung zurückgewiesen, weil es nicht für geeignet erachtet wurde, die Waaren eines Geschäftsbetriebes von denen eines anderen zu unterscheiden. Es müsse, heisst es in der Begründung, jedem deutschen Fabrikanten von Veilchenduft unbenommen bleiben, seine Waaren als Erzeugnisse der deutschen Veilchen-Parfumerie zu bezeichnen.

2. Dem Wortzeichen „Ideal" wurde in beiden Instanzen die Eintragung versagt, weil dasselbe ebenso wie „Excellent", „Pompös", „Splendid" als Beschaffenheitsangabe anzusehen sei.

3. Dem Wortzeichen „Lanolin" wurde in erster Instanz wegen seiner Ableitung von Lana (Wolle), und weil desshalb ein Hinweis auf die Beschaffenheit der Waare enthaltend, die Eintragung versagt. Die Beschwerde-Instanz dagegen hat das Wort für eintragsfähig erklärt, weil es frei erfunden sei, nur eine A n d e u t u n g über die Herstellung der Waare enthalte und überdies noch nicht in den allgemeinen freien Verkehr übergegangen sei.

4. Eine einfache Umrandung von Buchstaben, welche letzteren gemäss § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes für sich nicht eintragsfähig sind, schafft kein eintragsfähiges Zeichen. Wenn es auch in § 4 Z. 1 heisst, dass die Eintragung nur für solche Zeichen ausgeschlossen sein solle, welche a u s s c h l i e s s l i c h in Buchstaben u. s. w. bestehen, so kann doch diese Bestimmung, wenn sie in ihrer Wirkung nicht völlig aufgehoben werden soll, nicht dahin verstanden werden, dass j e d e r figürliche Zusatz, ein Punkt, eine einfache Linie oder dergl. das Zeichen zur Eintragung geeignet macht. Es muss vielmehr durch die Zuthaten aus dem Buchstaben- oder Zahlenzeichen ein neues figürliches Bild geworden sein.

5. Das Wortzeichen „Germania" für Cacao, welches in erster Instanz als Angabe über den Ort der Herstellung (Deutschland) abgelehnt worden war, wurde von der Beschwerde-Instanz für eintragsfähig erachtet, weil man bei dem Wort „Germania" nicht an einen concreten geographischen Begriff, sondern nur an die symbolische Personification des Ländernamens und an die allgemein bekannten Kunstwerke (Germania-Denkmal auf dem Niederwald u. dergl.) denke, und auch im Verkehr das Wort nur in dem letzteren Sinne aufgefasst werde.

6. Ein häufig benutztes Wappenmotiv, wie z. B. das Münchener Kindl, ist, wenn demselben überdies noch eine wappenschildähnliche Umrahmung fehlt, als Wappen im Sinne des § 4 Z. 2 des Waarenzeichengesetzes nicht anzusehen. Ueberhaupt schliesst die Wiedergabe eines Wappenmotivs ohne Wappen- oder Siegelform die Vorstellung, dass es sich um ein öffentliches Hoheitszeichen handle, regelmässig aus.

7. Staatliche Hoheitszeichen, welche nicht eigentliche Wappen im heraldischen Sinne sind, wie z. B. der preussische Adler, können, auch wenn sie mit geringen Abweichungen wiedergegeben sind, doch als Wappen im Sinne des § 4 Z. 2 des Waarenzeichengesetzes angesehen werden. § 20 des Gesetzes, der von der Gefahr einer Verwechslung handelt, findet auch auf die Beurtheilung von wappenähnlichen Darstellungen Anwendung.

8. Das Verbot des § 4 Z. 2, betreffend die Eintragung von Zeichen, welche Wappen enthalten, ist nicht nur auf die Fälle beschränkt, in denen Jemand ein Wappen u n b e f u g t e r Weise führt, sondern gilt für a l l e Fälle, beispielsweise also auch, wenn ein Hoflieferant das Wappen, welches er zu führen berechtigt ist, in seinem Waarenzeichen anbringt. Auch auf Zeichen englischer Staatsangehöriger, welche sich auf die Bestimmung des englischen Rechtes berufen, nach welcher Zeichen, die vor dem 1. August 1875 in Gebrauch waren, in England geschützt werden, auch wenn sie öffentliche Wappen enthalten, findet die Verbotsbestimmung des § 4 Z. 2 gleichmässig Anwendung, weil ein Vertrag zwischen Deutschland und Grossbritannien, der eine entsprechende Ausnahmebestimmung enthielte, nicht existirt.

9. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 16. December 1895 ist bei einer durch § 15 des Waarenzeichengesetzes geschützten A u s s t a t t u n g einer Waare der Einwand eines Nachahmers dieser Ausstattung, er habe diese schon mehrere Jahre vor dem 1. October 1894 benutzt, nicht zu beachten, solange nicht feststeht, dass die Ausstattung als Kennzeichen seiner gleichartigen Waare innerhalb betheiligter Verkehrskreise gegolten hat. § 20 des Waarenzeichengesetzes, wonach unwesentliche Abweichungen, welche die Gefahr einer Täuschung im Verkehr nicht beseitigen, die Anwendung der Bestimmungen des Gesetzes nicht ausschliessen, gilt auch für A u s s t a t t u n g e n.

Magnesiumsulfat als Conservirungsmittel.

Von Dr. A. v. Asbóth.

Aus der Literatur ist mir nicht bekannt geworden, dass es auch magnesiumsulfathaltige Conservesalze giebt. Erst im Monat December 1895 erhielt ich ein Conservesalz zur Untersuchung, in welchem ich Magnesiumsulfat fand.

Vor einigen Tagen wurde in Pozsony bei einer Familie nach der Verspeisung von Schinken Vergiftung constatirt. Die Erkrankung äusserte sich in einer mit Darmkrämpfen verbundenen heftigen Diarrhöe. Den Schinken habe ich untersucht und darin das Vorhandensein beträchtlicher Mengen Magnesiumsulfat constatirt. Zur Untersuchung zerkleinerte ich eine Scheibe Schinken und kochte mit Königswasser aus. Als die Fasern zerstört waren, wurde die Flüssigkeit filtrirt, worauf im Filtrat schon direct das Magnesiumoxyd in bekannter Weise durch Natriumphosphat und die Schwefelsäure durch Chlorbaryum abgeschieden werden konnte. Damit die organischen Stoffe nicht störend wirken, kann man das Filtrat eindampfen, den Rückstand einäschern und die Asche auf Magnesiumoxyd prüfen.

Durch diese kleine Mittheilung möchte ich die Nahrungsmittel-Chemiker darauf aufmerksam machen, dass sie bei der Untersuchung von gesalzenem Fleisch event. auch auf Magnesiumsulfat prüfen mögen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die quantitative Ausfällung der durch Wagner'sche Citratlösung aus Thomasmehl extrahirten Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung.

(Mitth. a. d. chem. Laborat. d. kgl. landwirthschaftl. Hochschule z. Berlin.)

Von **Dr. M. Schmoeger.**

Zur Bestimmung der in der Ueberschrift bezeichneten Phosphorsäure schreibt Wagner die Ausfällung mit Molybdänlösung (Wiederauflösen des ausgewaschenen Niederschlages in Ammoniak, Fällen mit Magnesiamixtur) vor und nicht die näher liegende Methode der directen Fällung mit Magnesiamixtur aus der citronensäurehaltigen, ammoniakalischen Lösung (die „Citratmethode“[1]). Wagner sagt: „Die directe Fällung mittelst Zusatzes von Citratlösung und Magnesiamixtur ist nicht anwendbar, da die Lösung fast ohne Ausnahme Kieselsäure enthält und das Resultat dann zu hoch ausfällt“; in einer späteren Publication[2]): „Die Ausfällung der Phosphorsäure muss mittelst Molybdänlösung geschehen, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet“.

In der chemischen Literatur befindet sich aber andererseits auch eine, allerdings ältere, Angabe von J. Koenig, nach welcher neben der Anwesenheit von oxalsaurem Ammoniak auch die von citronensaurem Ammoniak die Fällung der Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung nachtheilig beeinflusst; „Bei einem Ueberschusse an diesen Salzen wird die Phosphorsäure entweder gar nicht oder nur theilweise durch Molybdänlösung niedergeschlagen“[3]). Diese Angabe von Koenig findet man öfter citirt und auch in der letzten Auflage des Handbuches von Fresenius[4]) findet sich unter Bezugnahme auf dieselbe die Vorschrift, dass bei der Molybdänmethode „grössere Mengen citronensaures Ammoniak zu vermeiden sind“.

Es liegen nun, im Gegensatze oder doch in Ergänzung hierzu, bereits neuere Erfahrungen vor, aus denen hervorgeht, dass die Anwesenheit von Citronensäure in dem in Frage stehenden Falle nicht so gefährlich ist, als man nach den citirten Angaben annehmen muss. Tollens und v. Ollech haben nachgewiesen, dass aus einer 1 Proc. Phosphorsäure haltigen Citronensäurelösung die Phosphorsäure vollständig durch Molybdänlösung gefällt wird[5]). Bei der Wagner'schen Extractionsmethode enthält die zu untersuchende Phosphorsäurelösung aber 6 Proc. Citronensäure. — Nach Wagner's oben citirten Publicationen muss man annehmen, dass er Untersuchungen über die Zulässigkeit der Fällung der Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung aus der nach ihm gewonnenen citronensäurehaltigen Lösung mit positivem Resultate angestellt hat. Da aber Wagner nichts Näheres hierüber mittheilt und insbesondere, so viel mir bekannt ist, bis jetzt von keiner Seite analytische Belege hierüber veröffentlicht worden sind, so habe ich zu Beginn der von mir ausgeführten Aufschliessungsversuche der Thomasmehle mit Moorsubstanz[6]) bei der Bestimmung der Citratlöslichkeit ihrer Phosphorsäure neben der Ausfällung derselben nach der Molybdänmethode auch noch die Citratmethode angewendet. In letzterem Falle wurden 50 ccm des nach Wagner erhaltenen Phosphorsäureextractes[7]) stark ammoniakalisch gemacht, in der üblichen Weise mit 50 ccm Citratlösung, wie sie allgemein beim Ausfällen der Phosphorsäure nach der Citratmethode verwendet wird (nach Maercker), und 25 ccm Magnesiamixtur versetzt und zur Abscheidung des phosphorsauren Ammoniummagnesiums ausgeschüttelt. Die geglühte und gewogene pyrophosphorsaure Magnesia wurde dann wiederum in Salzsäure gelöst, mehrere Stunden in der Wärme auf dem Wasserbade behandelt (zum Invertiren der Pyrophosphorsäure), durch Eindampfen zur Trockne die Kieselsäure abgeschieden und die Phosphorsäure wiederum in der üblichen Weise unter allmälichem Zusatze von Ammoniak und Zugabe von Magnesiamixtur (und Salmiak) ausgefällt. Alle Bestimmungen wurden doppelt ausgeführt, bei dem eben erwähnten Wiederauflösen der pyrophosphorsauren Magnesia aber die zusammengehörigen Doppelbestimmungen vereinigt.

Bei der Molybdänmethode verwendete ich Molybdänlösung von der bislang in den agricultur-chemischen Laboratorien zumeist üblichen Zusammensetzung[8]). 500 ccm der Phosphorsäurelösung wurden mit reichlich 100 ccm dieser Molybdänlösung 10 Minuten lang im schwach kochenden Wasserbade erhitzt. Der gelbe Niederschlag wurde auf dem Filter gelöst, um die sich etwa hierbei abscheidende Kieselsäure zu beseitigen (Wagner durchsticht das Filter), die Magnesiamixtur wurde langsam unter Umrühren zu der mit Salzsäure abgestumpften und nachher abgekühlten Lösung gegeben, die pyrophosphorsaure Magnesia wurde zum Schlusse auf dem Gebläse geglüht und also in der Hauptsache nach der alten Maercker'schen Vorschrift[9]) verfahren.

In je 50 ccm nach Wagner hergestelltem Extracte aus Thomasphosphat wurden gefunden g pyrophosphorsaure Magnesia:

Name des Thomasmehles.	Nach der Molybdän-Methode.	Nach der Citratmethode: beim 1. Fällen.	Nach der Citratmethode: nach Abscheidung der SiO_2 und Vereinigung der beiden Bestimmungen.
1. Böhmische Schlacke	0,0765	0,0750	0,1480
	0,0765	0,0752	0,0740[10])
2. Peiner Thomasmehl	0,0875	0,0863	0,1720
	0,0880	0,0870	0,0860
3. Peiner Thomasmehl	0,1275	0,1230	0,2405
	0,1300	0,1220	0,1203
4. Böhmische Schlacke	0,1207	0,1195	0,2358
	0,1212	0,1187	0,1179
5. Englisches Thomasmehl	0,1137	0,1525[11])	0,2405
	0,1147	0,1495	0,1203
6. Englisches Thomasmehl	0,1087	0,1220	0,2237
	0,1135	0,1203	0,1109
7. Thomasmehl v. Hoerdte	0,1003	0,0995	0,1963
	0,1014	0,0990	0,0982
8. Lothringisches Thomasmehl	0,0997	0,0985	0,1945
	0,0993	0,0990	0,0973

Aus den vorstehenden Zahlen ist zunächst zu ersehen, dass die Molybdänmethode im vorliegenden Falle, trotz der Anwesenheit grosser Mengen Citronensäure, keinesfalls zu niedrige Resultate giebt; die mit ihr erhaltenen Zahlen waren nur in einem Falle niedriger als die bei der Citratmethode nach Abscheidung der Kieselsäure erhaltenen. In diesem einen Falle war aber sehr wahrscheinlich die Abscheidung der Kieselsäure durch das einmalige Eindampfen zur Trockne nicht vollständig (vergl. die Anmerkung hierzu). Bei diesem und auch bei dem Thomasmehl No. 6 hätte die einmalige Ausfällung nach der Citratmethode in Folge des Mitfallens von Kieselsäure in der That ein viel zu hohes Resultat ergeben; es bestätigt dies also die eingangs dieser Publication citirten Angaben Wagner's.

1) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1934.

2) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1421.

3) Ztschr. anal. Chem. *1871*. 10, 305. Koenig theilt in Betreff der mit citronensaurem Ammoniak angestellten Versuche die folgenden Zahlen mit: In je 10 ccm Superphosphatlösung wurde 1. direct, 2. nach Zusatz von 25 ccm und 3. nach Zusatz von 100 ccm einer Lösung von neutralem citronensaurem Ammoniak von 1,085 spec. Gew. die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode bestimmt und gefunden 1. 0,2558 g, 2. 0,2557 g und 3. 0,2478 g $Mg_2P_2O_7$.

4) Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, I., 404.

5) Journ. Landwirthsch. *1882*. 30, 519. Eine phosphorsäurehaltige Lösung, welche 1 Proc. Citronensäure enthielt, ergab beim directen Fällen mit Molybdänlösung dasselbe Resultat, wie beim Eindampfen mit Kalk, Glühen des Rückstandes und Fällen aus der salpetersauren Lösung mit Molybdänsäure.

6) Mittheil. d. Vereins zur Förderung der Moorcultur *1895*, No. 7.

7) Eine Mittheilung über die Haltbarkeit der hierbei zu verwendenden Wagner'schen Citratlösung dürfte von allgemeinerem Interesse sein. In dieser Lösung tritt leicht Pilz- (oder Bakterien-) Vegetation auf, und es wäre möglich, dass dadurch ein wesentlicher Theil der vorhandenen freien Citronensäure zerstört und das Extractionsvermögen der Lösung dadurch verändert wird. Diese Gefahr liegt jedoch, wie ich mich überzeugt habe, kaum vor. Meine Wagner'sche Citratlösung extrahirte noch nach $^1/_2$-jährigem, ja sogar nach reichlich 1-jährigem Stehen aus untersuchten Thomasmehlen dieselben Mengen Phosphorsäure, wie im frisch bereiteten Zustande, obschon die gestandene Lösung starke Pilzvegetation zeigte.

8) 100 g Molybdänsäure werden in 400 g Ammoniak 0,96 spec. Gew. gelöst und vorsichtig in 1500 g Salpetersäure 1,2 spec. Gew. eingetragen. Die von Wagner benutzte Molybdänlösung enthält mehr salpetersaures Ammoniak (meine Untersuchungen waren bereits ausgeführt, als die zweite oben citirte Publication Wagner's erschien), die Vorschrift zu ihrer Herstellung findet sich bereits in „Koenig, Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe“ S. 687. Nach früheren, von mir mit dieser Lösung gemachten Erfahrungen hat dieselbe die unangenehme Eigenschaft, beim Erwärmen sehr leicht und sehr viel Molybdänsäure abzuscheiden. Wie aus den weiteren Angaben meiner vorliegenden Publication folgt, erreichte ich auch mit meiner Molybdänlösung eine vollständige Abscheidung der Phosphorsäure.

9) Ztschr. f. anal. Chem. *1873*. 12, 239.

10) Das hier erhaltene Gewicht wurde, um es mit den linksstehenden Zahlen vergleichen zu können, durch 2 dividirt.

11) Der Magnesianiederschlag fiel hier gleich nach dem Ausschütteln durch etwas flockiges Aussehen (in Folge des Kieselsäuregehaltes) auf. Die englischen Thomasmehle sind bekanntlich meist kieselsäurereich. — Als ich später in diesem Thomasmehl die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure unter Anwendung der Molybdänmethode und eines sehr grossen Ueberschusses von Molybdänlösung wiederholte und zwar die ausgefällte pyrophosphorsaure Magnesia zur vollständigen Beseitigung der Kieselsäure auch hier noch einmal auflöste etc., fand ich 0,1123 $Mg_2P_2O_7$, also dasselbe wie früher.

Aber auch der bei der Molybdänmethode erhaltenen pyrophosphorsauren Magnesia scheint nicht selten etwas Kieselsäure beigemischt zu sein, da ihr Gewicht meist etwas höher ist als das nach der Citratmethode unter Abscheidung der Kieselsäure erhaltene. Dass etwa die letztere Methode zu niedrige Resultate giebt, dagegen sprechen bekanntlich alle Erfahrungen. Bei Thomasmehl No. 3 übersteigt die Differenz entschieden das Zulässige; ich lasse dahingestellt, ob der Grund davon hier wo anders zu suchen ist, Unregelmässigkeiten waren aber bei Ausführung der Analyse nicht beobachtet worden. Im Ganzen genommen scheint mir in unserem Falle die Ausfällung der Phosphorsäure durch Molybdänlösung nicht ganz tadellos vor sich zu gehen, aber der Fehler, der etwa in der Methode begründet ist, besteht nicht darin, dass man zu wenig, sondern dass man zuviel Phosphorsäure findet.

Neue Drogen.

(Fortsetzung[12]).

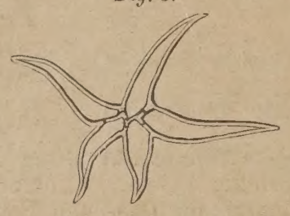
3. **Helicteres Isora L.** Ein zu den Sterculiaceen gehöriger Baum oder Strauch, der in Ostindien sehr verbreitet ist. Die uns zur Untersuchung vorliegenden Früchte bestehen, wie Fig. 2 zeigt, aus 5 linearen, spiralig gedrehten Carpellen, und zwar sind dieselben bald nach rechts, bald nach links gedreht. Sie enthalten eine Reihe von dunkelbraunen, eckigen Samen, die endospermfrei sind und einen mit spiralig eingerollten Cotyledonen versehenen Embryo einschliessen.

Fig. 2.



Frucht von Helicteres Isora (natürl. Grösse).

Fig. 3.



Sternhaar von der Fruchtwandung von Helicteres Isora L.

Die anatomische Untersuchung der Frucht ergab, dass die Carpellen mit mehrzelligen Sternhaaren (Fig. 3) bedeckt sind, deren Wandungen relativ dick und verholzt sind. Im Uebrigen wird die Aussenseite der Frucht von einem geschrumpften lockeren Gewebe eingenommen, dessen Zellen zum Theil bräunlichen Inhalt führen. In demselben verlaufen einzelne Gefässbündel mit starken Bastbelegen. Ausserdem beobachtet man in dem dünnwandigen Parenchym zahlreiche grosse Lücken, die mit Schleim erfüllt sind, der in Wasser stark aufquillt, durch Alkohol gefällt und durch Jod und Schwefelsäure nicht gefärbt wird. Wahrscheinlich entstehen diese Secretbehälter schizogen; entscheiden lässt sich dies aber natürlich nur durch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen. Der innere Theil der Carpelle wird von einem mächtig entwickelten mechanischen Gewebe eingenommen, das von den dünnwandigen Schichten durch Reihen von krystallführenden Zellen getrennt wird. Die mechanischen Zellen sind, wie so häufig in aufspringenden Fruchtknotenwandungen, in zwei auf einander senkrecht stehenden Richtungen gestreckt, und zwar liegen diejenigen Zellen, deren Längsaxe der Längsrichtung der Carpelle parallel läuft, auf der nach aussen gekehrten Seite der einzelnen Theilfrüchte. Bei allen diesen mechanischen Zellen ist die Mittellamelle stark verholzt. Die Anwendung der Droge ist eine sehr mannigfache, doch scheint dieselbe nach Dymock[13]) mehr durch die eigenartige Gestalt der Früchte, als durch die pharmakologische Wirkung derselben veranlasst zu sein. Nach der Ansicht des genannten Autors ist ihre Harmlosigkeit ihre vorzüglichste Eigenschaft. Chemische Untersuchungen über die Droge scheinen nicht vorzuliegen.

4. **Holarrhena antidysenterica (Roxb) Wall.** Ein zu den Apocynaceen gehöriger kleiner Baum, dessen Rinde und Samen benutzt werden. Uns lagen nur die letzteren zur Untersuchung vor. Dieselben sind im Durchschnitt 15 mm lang und haben in ihrer Gestalt mit Haferkörnern eine grosse Aehnlichkeit. Sie sind in grosser Zahl in den beiden langgestreckten, an der Bauchseite aufspringenden Theilfrüchten enthalten und an der Spitze mit einem Haarschopf versehen, der sich aber beim Trocknen sehr leicht loslöst und auch an den uns vorliegenden Samen überall abgefallen war. Nur in einem zwischen den Samen befindlichen Pericarpfragmente fanden wir einen Haarschopf eingeklemmt. Derselbe bestand aus röthlich-gelben Haaren.

Die anatomische Untersuchung der Samen ergab zunächst, dass dieselben von einer ziemlich dünnen Samenschale umgeben sind, deren Hauptbestandtheil von der eigenartig gestalteten Epidermis gebildet wird. Diese besteht aus Zellen mit gelblicher Wandung, die sich, wie der in Fig. 4 dargestellte Querschnitt erkennen lässt, auf der Aussenseite papillenartig vorwölbt, wodurch auch bewirkt wird, dass sich die Samen äusserlich rauh anfühlen. An den Berührungsflächen zwischen zwei benachbarten Epidermiszellen finden sich ferner leistenförmige Verdickungen (Fig. 4). Cuticularisirt sind nur die an die Oberfläche des Samens grenzenden Partien der Epidermiszellen. In den unter der Epidermis gelegenen braungefärbten, stark geschrumpften Zellen der Samenschalen finden sich zahlreiche grosse rhombische Krystalle.

An die zusammengeschrumpften Zellen der Samenschale grenzt sodann ein im Durchschnitt 5-schichtiges farbloses Gewebe von ziemlich dickwandigen Zellen, die keine Intercellularräume zwischen sich enthalten und mit Reservestoffen angefüllt sind. Ausser Oel und Proteïnstoffen enthalten sie im Gegensatze zu dem stärkefreien Embryo auch Stärkekörner; dieselben sind allerdings sehr klein und am besten nach der Behandlung mit Jodchloralhydrat zu beobachten. Nach aussen ist dies Gewebe von einer zarten verkorkten Membran überzogen. Die morphologische Natur desselben lässt sich natürlich mit Sicherheit nur durch Verfolgung der Entwicklungsgeschichte ermitteln; sehr

Fig. 4.

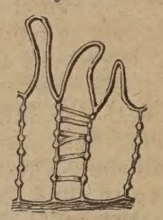


Fig. 5.

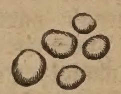


Fig. 6.



Holarrhena antidysenterica.
Fig. 4: Querschnitt durch die Epidermis der Samenschale. Fig. 5: Proteïnkörner aus dem Embryo in Alkohol. Fig. 6: Dieselben in Jodjodkaliumlösung. (Fig. 4: 330-, Fig. 5 und 6: 1000-fach vergrössert.)

wahrscheinlich erscheint es aber, dass es sich in demselben um Endosperm handelt. Im Gegensatze hierzu giebt allerdings Wulfsberg in einer die Anatomie von Holarrhena africana behandelnden Dissertation[14]) an, dass die Samen dieser Pflanze kein Endosperm enthalten sollen.

Der den Hauptbestandtheil des Samens ausmachende Embryo besitzt in longitudinaler und transversaler Richtung gefaltete Cotyledonen, so dass man auf Schnitten sehr mannigfaltige Bilder von denselben erhält. In den Zellen des Embryos lassen sich nach der Extraction des Oeles sehr gut die in Wasser löslichen oder wenigstens stark aufquellenden Proteïnkörner erkennen. Dieselben erscheinen bei der Beobachtung in Alkohol als homogene, kugelige Körper (Fig. 5). Setzt man dann aber wässerige Jodjodkaliumlösung hinzu, so kann man unter dem Mikroskop verfolgen, wie die Grundmasse der Proteïnkörner unter Gelbfärbung aufquillt und sich nun von den meist in Ein- oder Zweizahl vorhandenen Globoiden abhebt (Fig. 6). Bei Zusatz verdünnter Kalilauge wird schliesslich die Grundmasse der Proteïnkörner völlig gelöst, während die Globoide unverändert bleiben. Nach dieser Behandlung werden auch die in den Cotyledonen in ziemlicher Menge enthaltenen Drusen von Calciumoxalat besser sichtbar; seltener werden von diesem Salze wohl ausgebildete rhomboëderähnliche Krystalle beobachtet. Die Vertheilung des im Samen enhaltenen Conessins konnte in Folge des Mangels hinreichend zuverlässiger mikrochemischer Reactionsmethoden nicht festgestellt werden. Die Droge wirkt nach Dymock[15]) adstringirend und wird in Indien als Fieber- und Wurmmittel gebraucht. Sie enthält das Alkaloid Conessin[16]). (Fortsetzung folgt.)

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

IV.[17])

W. Die sechste und letzte Abtheilung der Gruppe IX — Chemische und pharmaceutische Apparate und Geräthschaften —, welche zum grösseren Theile in dem zwischen Querschiff und Hörsaal gelegenen Saale untergebracht ist, bietet für den Chemiker viel Neues und Interessantes. Beim Eintritt auf der linken Seite des Saales fallen zunächst die Ausstellungen der bekannten Firmen Julius Schober und Max Kaehler & Martini in die Augen. Erstere Firma führt eine grosse Anzahl sehr sauber gearbeiteter

[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 480.
[13]) Materia medica of Western India *1885*, 113.
[14]) Holarrhena africana D. C., eine tropische Apocynacee. Inaug.-Dissert. Göttingen 1880.
[15]) The vegetable Materia medica of Western India *1885*.
[16]) Vergl. Beilstein, Handbuch der organischen Chemie *1890*. 3, 536.
[17]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 434, 447, 471.

Gegenstände vor, von denen hier ein neuer Bunsenbrenner ohne Reductionsflamme erwähnt sei, der eine heisse Oxydationsflamme giebt, in welcher Kupferdrähte von 4—5 mm abschmelzen, und der als gewöhnlicher Bunsenbrenner mit Reductionsflamme benutzbar wird, wenn der Brennerkopf abgehoben und eine Luftregulirungshülse heruntergestellt wird. Weiter ist eine Neuconstruction des Glaser'schen Verbrennungsofens bemerkenswerth, bei der die Form der Knacken (der Formstücke, in denen das Verbrennungsrohr liegt) eine leichte Temperaturregulirung gestattet. Bei einem Trockenschrank mit Doppelboden und Heizschlange erfolgt die Erhitzung der letzteren durch einen seitlich brennenden Gasbrenner; die Schlange wirkt hierdurch wie ein kleines Gebläse und bläst die heisse Luft durch den inneren Doppelboden, von wo sie durch kleine Oeffnungen in den Innenraum aufsteigt. Bürettenklemmen mit Federdruck und ein Kühlerhalter, welcher Kühler vom kleinsten Kaliber bis zu 55 mm einzuspannen gestattet, seien gleichfalls noch erwähnt. Die bekannte Firma Max Kaehler & Martini zeigt neben vielen anderen Apparaten Gasentwicklungsapparate nach F. W. Küster, de Koninck und Voeller, einen Trockenapparat für Elementaranalyse nach Täuber, einen neuen Schmelzpunkt-Bestimmungsapparat nach Bischoff, der gleich zum Gebrauch für zwei Bestimmungen von niedrig schmelzenden (Wasser) und hochschmelzenden (Olivenöl) Substanzen fertig ist. Bei einem von der Firma construirten, mittelst Heissluftmotor, Turbine etc. getriebenen Rühr- und Schüttelapparat treibt die Schnurscheibe des Spindelhalters, die durch einen besonderen Mechanismus auf eine leer laufende Scheibe gedrückt werden kann, zwei weitere Schnurscheiben, von denen aus zwei Centrifugalrührer nach Witt in rascheste Rotation versetzt werden. Eine dritte Spindel treibt ein Schüttelwerk. Beachtung verdienen weiter ein Gasbrenner nach Dierbach, Normalthermometer, darunter solche mit einstellbarer Scala, ein Trockenschrank nach Kaehler, ein Verbrennungsofen nach Fuchs, ein Thermometrograph, der die Minimal- und Maximaltemperatur anzeigt und gegenüber dem gewöhnlichen Thermometrographie-System Six wesentliche Vorzüge zeigt, Apparate zu Versuchen nach Prof. Röntgen und ein Apparat zur Demonstration von Kathodenstrahlen nach Prof. E. Goldstein; der Apparat besteht aus Accumulator, Widerstand, Inductor, einer Schaltvorrichtung, den Entladungsröhren und einer Dunkelkammer. — Auf der entgegengesetzten, also der rechten Seite des Saales treffen wir auf die gleichfalls reichhaltige Ausstellung der noch jungen, aber sehr rührigen Firma Dr. Peters & Rost. Neben den bekannten Laboratoriumsutensilien finden wir als Neuheiten das Walter'sche Universal-Druckrohr für Laboratoriumsversuche, Korkbohrschärfer aus Schmirgel und einen kleinen Kühler und Dephlegmator aus Aluminium, der sowohl als Destillationskühler, wie als Rückflusskühler für Extractionsapparate durch einfaches Einhängen in den Apparat und endlich auch als Dephlegmator durch Einhängen in den Hals des Fractionskolbens verwendbar ist. Beachtenswerth sind weiter ein Schüttelapparat für 4—5 l Flüssigkeit, bei dem bei jedesmaliger Vollendung einer Umdrehung die Schüttelgefässe durch eine an der Schnurscheibe angebrachte schiefe Ebene eine kräftige ruckweise Seitwärtsbewegung erhalten, was sehr starke Durchschüttelung bedingt, und ein Schüttelapparat zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen, für dessen Construction möglichste Raumersparniss und thunlichst geringer Kraftverbrauch maassgebend waren. Ein elektrischer Versuchsschmelzofen gestattet die Vornahme von Schmelzungen, Reductionen etc. schon mit Hülfe ganz geringer Spannungen, wobei der Process in seinem ganzen Verlaufe für den Experimentator sichtbar bleibt. Unmittelbar an diese Ausstellung schliesst sich die der Firma Bach & Riedel, welche u. A. ein Apotheker-Repositorium mit Standgefässen, sorgfältig ausgeführte Standgefässe für verschiedene Apothekenlieferungen, eine Quecksilberluftpumpe nach Toepler-Hagen und eine ebensolche nach Geissler, einen Apparat zur Untersuchung der Rauchgase nach Orsat-Lunge und ein Arzneibesteck nach Bernegau vorführt. Einige Laboratoriumsgeräthe von riesiger Grösse lenken die Aufmerksamkeit auf den in der Mitte des Saales befindlichen grossen Ausstellungsschrank der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co.; wir finden hier eine etwa 1 m hohe Salzsäureflasche aus braunem Glase mit eingebranntem Etiquette, ein über 1 m hohes Becherglas mit entsprechend grossem Trichter nebst Stativ, sowie eine etwa 100 l fassende Retorte mit Vorlage. Zu beiden Seiten dieser Monstregefässe sind aufgestellt Abdampfschalen, Universalstative und Wasserbäder aus Aluminium, Eismaschinen, welche $^3/_4$ kg und $1^1/_2$ kg keimfreies Eis liefern, ein Extractionsapparat nach Geissler, bei dem alle Glastheile eingeschliffen sind, ein Poroskop nach Christiani zur Bestimmung der Durchlässigkeit verschiedener Stoffe durch Luft, ein Calorimeter nach Gallenkamp, Vacuumröhren nach Röntgen, ein Reagentienkasten für Pflanzengifte, mehrere Sätze Normalthermometer, ein Apparat zur Kohlensäure-Bestimmung nach Finkener, ein Wasserbad mit elektrischer Heizvorrichtung, eine Laboratoriumspresse mit Porzellaneinsatz etc. etc. H. Hanfland zeigt eine Anzahl zweckmässig construirter Brenner und Gebläse, mehrere Trockenschränke aus Eisen, Kupfer und Aluminium, von denen besonders derjenige von Ulsch Beachtung findet, ein Wasserbad nach Griffin, das sowohl zur Heissfiltration wie zum Abdampfen gebraucht werden kann, und einen Apparat zur raschen Ausführung von Trockensubstanz-Bestimmungen nach Soxhlet. Die seit 1825 bestehende Firma Dr. Hermann Rohrbeck, früher J. F. Luhme & Co., macht uns mit einigen ihrer Apparate für bakteriologische Zwecke und zur Desinfection bekannt; vor Allem sind ein grosser elegant gebauter Patent-Desinfector, ein bakteriologischer Brutapparat mit automatischer Regulirung des Gaszutritts, ein bakteriologischer Dampfsterilisations-Apparat und ein Thermometer-Vergleichsapparat nach Mascarte und Pernet zu erwähnen. Ihres altbewährten Rufes würdig erweist sich die Firma Franz Schmidt & Haensch mit ihren Halbschatten-Polarisations-Apparaten nach Laurent, nach Mitscherlich und nach Landolt-Lippich, sowie einem ebensolchen Apparate mit einfacher Keil-Compensation eigener Construction (für die Tropen ausgerüstet), einem Spectral-Photometer nach Glan, dem Universal-Spectralapparat nach H. W. Vogel und der Präcisions-Photometerbank nach Lummer-Brodhun, dem Photometer nach Weber, einem mikrophotographischen Apparat zum Beobachten und Photographiren von Metallschliffen nach Wedding, saccharimetrischen Utensilien etc. Diese und viele andere Apparate bringt die Firma sowohl in Gruppe IX wie auch in Gruppe XI —Wissenschaftliche Instrumente — im Langhaus des Chemiegebäudes zur Ausstellung. E. Mentz vorm. H. Fleischer zeigt einige sehr fein gearbeitete Waagen, darunter eine physikalische Waage mit mittellangem Balken und festem Mittellager, sowie zahlreiche Gewichtssätze, Keiser & Schmidt ihr den Lesern der „Chemiker-Zeitung" bereits vortheilhaft bekanntes Pyrometer bis zu 1600°, bestehend aus Galvanometer und Thermo-Element (von Heraeus).

Das besondere Interesse der die Ausstellung besuchenden Fachgenossen dürften die aus Kupfer gebauten Apparate von Gustav Christ finden, namentlich diejenigen, welche zur Ausführung von Versuchen im grösseren Maassstabe in Betracht kommen. Hierher gehören verschiedene Vacuumapparate, darunter ein solcher von ca. 100 l Inhalt mit Rührwerk, ein anderer mit elektrischer Heizung und ein dritter mit einer Porzellanschale als Einsatz, weiter ein Vacuum-Trockenapparat, sowie ein Destillirapparat aus Kupfer für Laboratorien mit Gas-, Petroleum- und Spiritusheizung. Ein grosser Dampfapparat für Gas- und Petroleumheizung combinirt mit einem Gas-Heizofen und ein kleiner Desinfections- und Sterilisationsapparat vervollständigen die Ausstellung der Firma Christ. Die auch in Apothekerkreisen vortheilhaft bekannten Firmen E. A. Lentz und Fritz Kilian bringen ebenfalls zahlreiche Apparate zur Ausstellung. Lentz zeigt u. A. eine Comprimirmaschine für Tabletten, eine Salbenreibmaschine mit auswechselbaren rotirenden Mörsern verschiedener Grösse und verstellbaren rotirenden Pistills, einen Universal-Vacuum-Apparat von 100 l Inhalt mit heizbarem Helm, um die Verdichtung der Dämpfe in letzterem zu verhindern, Dampf- und Destillirapparate verschiedener Construction und Grösse, einen Thermostaten für Explosivstoffe mit getrennter Wasserbad-Heizvorrichtung und herausnehmbaren isolirten Einsatzkästen, einen Ganzzeug-Holländer mit angeschraubtem Dampfboden, sowie Laboratoriums-Centrifugen für den Handbetrieb. Bei Kilian finden wir sehr sauber gearbeitete Pflaster- und Cachoupressen, eine neue automatisch arbeitende Maschine zum Schneiden von Salmiakpastillen, Pillenmaschinen für Massenfabrikation etc. Die Mineralwasserfabrikation wird repräsentirt durch C. Deiters, der mehrere Apparate zur Bereitung von Mineralwasser mittelst flüssiger Kohlensäure ausstellt, und durch J. H. Schultz, der einen Selterswasser- und Schaumweinapparat vorführt. Erwähnen wir schliesslich noch Hans Heele mit einem fein gearbeiteten Spectral- und Polarisationsapparat, P. v. Richter, der einen Gasapparat zur Selbstbereitung von Gas aus Gasolin ausstellt, und die Ambroïn-Werke, Hermann Gumpel, welche chemische Geräthe, elektrotechnische Artikel und Gebrauchsgegenstände aus Ambroïn gefertigt (Patent Kleinsteuber) vorführen, so ist hiermit die Ausstellung der Gruppe für Chemie erschöpft.

Im Langhaus des Chemiegebäudes hat die ausserordentlich stark beschickte Gruppe XI — Wissenschaftliche Instrumente und Apparate — ihr Heim aufgeschlagen. Wir müssen uns darauf beschränken, hier nur einige derjenigen Firmen kurz zu erwähnen, deren Ausstellungsobjecte für den Chemiker ein grösseres Interesse bieten. Da ist vor Allem die Firma Dr. Robert Muencke zu berücksichtigen, deren sehr umfangreiche Ausstellung mit den früher besprochenen der gleichen Branche in jeder Hinsicht auf gleicher Höhe steht. Neben den allbekannten Laboratoriumsgeräthen sehen wir hier das von Muencke construirte Wasserstrahlgebläse, neue Analysentrichter, die im unteren Theile ausgebaucht sind, wodurch eine wesentlich vergrösserte Filtrirfläche geschaffen wird, Heissluft- und Wassermotoren für Laboratoriumszwecke, den Wagner'schen Rotir- und Schüttelapparat, einen Thermostaten mit Petroleumheizung, einen Digestor von 50 l Inhalt mit Manometer-Regulator, den Ullgren-Finkener'schen Apparat zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen,

sowie Apparate zur Ermittelung des Schwefelgehaltes im Eisen und zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fetten, die Platincapillare zur Methanverbrennung nach Ledebur und nach Drehschmidt, einen Extractionsapparat System Lehmann, den Benzin-Bunsenbrenner nach Muencke, einen Vegetationskasten System Hueppe etc. Interesse erregt auch die Veranstaltung von Paul Altmann, der u. A. ein grosses Wasserstrahlgebläse mit drei Injectoren, eine grosse Schüttel- und Rührvorrichtung in Verbindung mit einem Heissluftmotor, den Trockenapparat System Soxhlet und Handcentrifugen für Sedimentausschleuderungen vorführt. Der gleichen Firma begegnet man übrigens nochmals im Gebäude für Gasindustrie; hier stellt sie eine reiche Sammlung der für die Gasanalyse in Frage kommenden Apparate aus, sowie eine von der Fabrik in Erkner gelieferte Sammlung von Producten aus Gastheer, Gaswasser und Gasreinigungsmasse und eine von der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen zur Verfügung gestellte Sammlung von Farbstoffen aus Benzol, Naphtalin und Anthracen. — Chemische und physikalische Waagen bergen die Ausstellungsschränke der rühmlichst bekannten Firmen Paul Bunge (Hamburg) und L. Reimann. Letzterer zeigt auch seine bekannten Thermometerkörper, sowie eine hydraulische Presse für Laboratorien nach Salléron-Hempel und Lohnstein's Urometer zur Bestimmung des Traubenzuckers im Harn. Weiter werden feine Waagen vorgeführt von W. H. F. Kuhlmann (Hamburg-Hohenfelde) und von Ed. André (Cassel), der sich einer neuen Reiterverschiebung bedient. Die Firma Julius Peters lenkt die Aufmerksamkeit auf sich durch ein Verbrennungs-Calorimeter nach Berthelot-Mahler mit im Innern emaillirter Verbrennungsbombe aus Martinstahl und einer Vorrichtung nach Kroeker zur Wägung der Kohlensäure und des Wassers, sowie durch ein Halbschatten-Saccharimeter nach Herzfeld mit doppelten Quarzkeilen und Lippich'schem Polarisator. Die Firma Schott u. Genossen (Jena), die bekanntlich der Glasindustrie neue Wege gebahnt hat, zeigt ihre Specialartikel, u. A. Lampencylinder und chemische Geräthe aus Jenenser Glas, Verbundglasröhren für Wasserstandsglas, Normal-Thermometerglas, kieselsäurefreies Phosphat- und Boratglas etc. Mikroskope in grosser Auswahl enthalten u. A. die Schränke der Firmen Carl Zeiss, O. H. Himmler, R. Fuess, vorm. J. G. Greiner jun. & Geissler, W. & H. Seibert (Wetzlar), E. Leitz, L. Bénèche und P. Waechter. Die Firma Fuess zeigt auch technische Anemometer zur Controle der Ventilation in Gebäuden und Bergwerken, Hygrometer, Barometer, Regenmesser und ein Normalelement nach Clark. Unweit davon lenkt der Schrank des rühmlichst bekannten optischen Instituts von A. Krüss (Hamburg) unsere Aufmerksamkeit auf sich. Wir finden hier u. A. ein Spectrometer nach V. v. Lang, ein Universal-Spectrometer mit symmetrischen Spalten für qualitative und quantitative Analyse, ein Spectroskop nach H. W. Vogel, einen automatischen Spectralapparat mit 6 Prismen, Calorimeter System C. H. Wolff und Lummer und Brudhun, einen Kalklichtbrenner und eine Hefnerlampe. Ebenso zeigt E. Meckel Kalklichtbrenner und das Scioptikon in mehreren Exemplaren. Eine reiche Auswahl von Thermometern, darunter das Fern-Thermometer System Mönnich, bringt G. A. Schultze zur Ausstellung, weiter Thermoalkoholometer, Aräometer und einen selbstthätigen Dampf-Drosselapparat nach Schmidt. Mit Thermometern für ärztliche und gewerbliche Zwecke sind noch vertreten Emil Hempel vormals Schilling & Hempel und W. Niehls, der auch u. A. eine selbstthätige Quecksilberluftpumpe System Neesen ausgestellt hat. Kensberg & Ulbrich haben u. A. eine Collection von Brennern verschiedener Construction, eine Wasser-Luftpumpe, reich gearbeitete Universal-Stative und einen Digestor ausgestellt. Erwähnen wir schliesslich noch die elektrischen Messapparate etc. von Keiser & Schmidt, die reichen Sammlungen physikalischer Lehrapparate der Firmen Paul Gebhardt und F. Ernecke, die von J. R. Voss ausgestellten Influenz-Elektrisir-Maschinen, sowie die von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering und der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in der Gruppe XVII — Photographie — veranstalteten Ausstellungen, von denen sich besonders die letztgenannte durch Reichhaltigkeit und geschmackvolles Arrangement auszeichnet, so kann unser Rundgang durch das Chemiegebäude als beendet betrachtet werden.

Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896.

(Fortsetzung [18]).

Die Verarbeitung des Fichtenharzes, sowie die Vorführung der dabei erzielbaren Producte haben sehr nett die Firmen Barthel & Co., Regensburg und D. Rauh, Nürnberg, zur Ansicht gebracht. Brauerpeche bringen M. Beck & Co., Nördlingen, J. Blum, Fürth i. B., Wild & Co., Furth i. W. und W. Göttlinger, Weiher. Spiritusharzlacke, besonders sogen. Brillantlacke und Transparentlacke führt O. Stauber, Fürth i. B., Siegellacke in übersichtlicher Anordnung die Firma C. W. Hebart, Nürnberg, vor.

Ausserordentlich grossartig hat die **Seifen- und Kerzen-Industrie** in einigen Repräsentanten die Ausstellung beschickt. Ph. B. Ribot, Schwabach, hat alle Arten Haushaltungs- und Toiletteseifen, Kerzen, Lichter, sowie Proben von Bleichsoda in einem aus Seife im Rococostil erbauten Pavillon vorgeführt und demonstrirt in einer Abtheilung der Maschinenhalle einzelne Phasen der Toiletteseifefabrikation. C. C. Sucker documentirt in einer aus Kerzen aufgebauten majestätischen Säule, auf welcher sich ein Engel mit elektrisches Licht ausstrahlenden Kerzen befindet, und welche auf einem von 4 Sphinx bewachten gewaltigen Unterbau ruht, in gleich wirksamer Weise wie Ribot seine Leistungsfähigkeit durch Ausstellung von Haushaltungs- und Toiletteseifen, Lichtern, Kerzen, Bleichsoda und Seifenpulver. Sehr hübsch und in instructiver Weise hat J. Wunder, Nürnberg, die verschiedensten Arten von Haus- und Toiletteseifen neben den für die Seifengewinnung nothwendigen Rohmaterialien (Fette, Chemikalien, ätherische Oele, sonstige Riechstoffe etc.), sowie Zwischen- und Nebenproducten ausgestellt. Auch Proben seiner „wirklichen" Bleichsoda, welche durch Vereinigung von Eau de Javelle und Soda in fester Form gewonnen wird, sind vorzufinden. J. Michl, Perlesreut, hat verschiedene Sorten von Hausseife zu einem Obelisken vereinigt, desgleichen J. Heine, Lichtenfels, und F. H. Miller, Regensburg, in einem solchen von respectabler Grösse. Der letztere stellt auch Kerzen, sowie Toiletteseifen und Seifen zum technischen Gebrauche aus. Durch die Vorführung besonders feiner Toiletteseifen sind ferner die Arrangements von B. Tochtermann, München, C. D. Wunderlich, Nürnberg, Parfümerie Flora, Nürnberg, und Kuhn, Nürnberg, erwähnenswerth. Mit den von F. H. Miller an erwähnten Ausstellern sind auch die Firmen genannt, welche sich durch die Ausstellung von Parfümerien und kosmetischen Artikeln neben K. C. Joerger, Regensburg, C. A. Wunderlich, Nürnberg, und E. Strunz, Nürnberg, bemerkbar machen. Schliesslich möchte ich nur noch die verschiedenen ätherischen Oele und Essenzen von Dr. Wolff und Fliess, Fürth i. B., erwähnen.

Sehr schön und den Entwicklungsgang der Gewinnung übersichtlich vorführend, hat die Spiritus- und Presshefenfabrik von J. M. Bast, Buch bei Nürnberg, die Rohmaterialien (Roggen, Gerste, Mais), sowie die daraus erzielbaren Presshefen und Spiritussorten vorgeführt. Auch Ch. Ammon & Co., Fürth i. B., haben die verschiedenen Sorten von Getreidespriten und Getreidepresshefen ausgestellt. Von Stärkemehlpräparaten zeigt W. Zwick, Albersweiler, Patentdoppelglanzstärke (D. R. P. 29975), Crêmestärke, Reisstärke, sowie Puder aus Reis- und Weizenstärke vor; Reisstärke bringt auch die Reisstärkefabrik Kaiserslautern.

Die **Zündholzindustrie** ist zunächst für die Bewohner des bayerischen Waldes von Wichtigkeit. M. J. Gschaider, Zellerthal bei Kötzting, führt in einer sehr übersichtlichen und instructiven Aufstellung den ganzen Entwicklungsgang der Zündholzindustrie neben den Rohmaterialien und gewöhnlichen schwedischen und bengalischen Zündhölzern vor. Gewöhnliche Phosphor- und Sicherheitszündhölzer stellen Gebrüder Müller, Regen, in einer originellen Weise aus, indem sie das Innere eines grossen Lindenstammes, auf dessen Zweigen sich ein Auerhahn schwingt, als Ausstellungsschrank herrichteten; ferner bringt ihre Leistungsfähigkeit in der Zündholzfabrikation durch Vorführung ihrer Fabrikate die Actiengesellschaft Union, Augsburg, zur Geltung.

Für die Zündwaarenindustrie ist endlich noch die Ausstellung der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Actiengesellschaft, Abtheilung Nürnberg, wichtig, welche alle denkbaren Sorten von Patronen und Zündhütchen vorführen. (Fortsetzung folgt.)

Der 8. Deutsche Brauertag in Nürnberg vom 9.—13. Juni 1896.

B. Nach Eröffnung der ersten Sitzung am 10. Juni im Rathhaussaale wurde als Präsidium für die Tagung der bisherige Präsident des Deutschen Brauerbundes Henrich-Frankfurt gewählt, hierauf auf Antrag des Ausschusses Carl Jacobsen, Brauereibesitzer, Ny-Carlsberg-Kopenhagen, zum Ehrenmitgliede des Deutschen Brauerbundes ernannt. Es folgen der Bericht des Ausschusses über seine Thätigkeit seit dem letzten Brauertage [19]), wobei Commerzienrath R. Rösicke-Berlin auf das wichtige Ziel hinweis, auch in Norddeutschland das in Bayern bestehende Surrogatverbot einzuführen, und beantragte, den Ausschuss um die thunlichste Förderung dieser Bestrebung zu ersuchen. Dem Vorschlage trat die Versammlung mit allen gegen 3 Stimmen bei.

Professor L. Aubry, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei, München, sprach: „Ueber die Brauerei-Versuchsstationen und ihren Antheil an der fortschreitenden Ent-

[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 481, 493.

[19]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 907.

wicklung des Braugewerbes." Redner gedachte des Antheils des Altmeisters der Zymotechnik, Prof. Dr. Karl Lintner sen., an der Gründung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München und berichtete hierauf über den Antheil, welchen diese Station an dem wissenschaftlichen Ausbau des Brauwesens genommen hat durch die Untersuchungen der Braugerste und der Beziehungen derselben auf den Mälzungs- und Maischprocess. Die dabei gewonnene Statistik führte dann dazu, anregend auf die Verbesserung der Braugersten in Bayern hinzuwirken. Eingehend wurde die Malzbereitung und der Einfluss des Lagerns des Malzes studirt, sowie auf die Wichtigkeit der vollständigen Verzuckerung im Maischprocesse zuerst hingewiesen. Mit grosser Energie trat die Station für die Einführung der Reinhefe nach Hansen's System ein, und ist die rasche und weite Verbreitung der Reinhefe im Betriebe in erster Linie dieser Anstalt zu danken.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Dr. Delbrück, Director der Vereins-, Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Berlin: „Neues über natürliche Hefereinzucht." Redner erläuterte die natürliche Hefepflege an der Hand der praktischen Uebung und Erfahrung und besprach Versuche, deren Resultate die Begründung der Gepflogenheit in der Praxis ergab.

Am 12. Juni, dem zweiten Sitzungstage, hielt Prof. Dr. Lintner-München einen Vortrag über: „Empirie und Wissenschaft im Brauwesen." Lange hatte sich das Brauwesen fast nur auf empirischer Grundlage entwickelt, und auch heute noch nimmt die Empirie im Brauwesen einen breiten Raum ein. Redner bespricht nun die verschiedenen Rohmaterialien, die in der Brauerei Anwendung finden. Bei Wasser bietet die chemische und physiologische Untersuchung hinreichend Anhaltspunkte, um dasselbe hinsichtlich seiner Verwendbarkeit für Brauzwecke zu beurtheilen, während bei Beurtheilung der Gerste auf ihren Brauwerth zur Zeit die empirische Schätzung die Regel bildet, was noch im höheren Maasse vom Hopfen gilt. Dagegen ist bei Beurtheilung des Malzes die chemische Analyse ein werthvolles Hülfsmittel. Für die Bewerthung des Peches leisten neben den empirischen Kennzeichen insbesondere die von der Münchener wissenschaftlichen Station ausgebildeten Untersuchungsmethoden treffliche Dienste. Es wird nun auf das Wesen des Maischprocesses und die Umwandlungsproducte der Stärke durch die Diastase näher eingegangen. Vortragender kommt sodann auf die Isomaltose zu sprechen. Er kann die Gründe, welche gegen die Existenz derselben ins Treffen geführt werden, nicht anerkennen, doch ist er trotz vielfacher Bemühungen zur Zeit noch nicht in der Lage, neue experimentelle Beweise für die Existenz der Isomaltose zu bringen. Im Capitel „Gährung" war die Aufstellung des Begriffs der „reinen Hefe" eine wissenschaftliche That, welche eminent praktische Bedeutung gewann, und Hansen's System der Reinzucht bekundet anerkannter Maassen den bedeutendsten Fortschritt, welcher in neuester Zeit auf dem Gebiete des Brauwesens gemacht wurde.

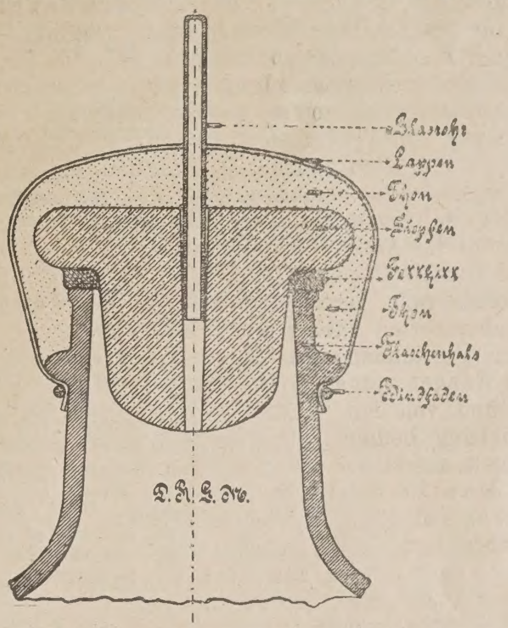
Es folgte nun der Vortrag von Otto Görling, Oberingenieur der Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg: „Ueber die Anwendung der Elektricität im Braugewerbe." Nach elementarer Einleitung und Erläuterung der elektrischen Einrichtungen und Apparate besprach Redner die elektrischen Anlagen in Brauereien wie überhaupt die Nutzbarmachung der Elektricität in denselben unter Vorführung einer ausserordentlich übersichtlichen und interessanten Ausstellung elektrischer Apparate.

Den letzten Vortrag hielt Dr. J. Kahn, Rechtsanwalt und Secretär der Handels- und Gewerbekammer für Oberbayern: „Hebung des deutschen Bierexportes nach dem Zollauslande." Redner besprach eingehend die Mittel, welche zur Gewinnung eines grösseren Absatzes im Auslande gegeben sind. — Der nächste Deutsche Brauertag wird in Hannover im Jahre 1900 stattfinden.

Ein neuer Verschluss für Säuretransportgefässe.

Es ist ein beim Versandt von Säuren, besonders Salz- und Salpetersäure, kaum zu vermeidender Missstand, dass bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit der Bruch der Säuregefässe stark zunimmt. Die Gefässe sind mehr oder weniger leicht der Erwärmung durch die Sonnenstrahlen ausgesetzt. Die in Folge dessen eintretende Ausdehnung der Luft über der Säure und die Entwicklung von Gasen aus der Säure bringt einen Druck im Gefäss hervor, der bei nicht ganz gleichmässiger und vorzüglicher Beschaffenheit der Gefässwände eine Sprengung des Ballons herbeiführt.

Dieser Uebelstand wird durch Verwendung der Stadler'schen Ballonstopfen beseitigt, da bei ihnen in Folge einer Durchbohrung des Stopfens bequem ein Druckausgleich zwischen Balloninnerem und äusserer Luft eintreten kann. Die Stadler'schen Stopfen haben eine konische Durchbohrung. In dieselbe setzt man ein beiderseits offenes Glasrohr ein, durch welches Luft und sich entwickelnde Gase entweichen können. Da die Erwärmung und Gasentwicklung nur allmälich eintritt, so kann die Rohröffnung so klein genommen werden, dass eine Verunreinigung durch einfallenden Staub oder ein Verschütten oder Herausspritzen des Balloninhaltes ausgeschlossen ist. Das Verkitten geschieht genau wie sonst üblich. Nachdem der Stopfen mit passendem Kitt dicht auf den Ballonhals aufgesetzt ist, wird das Röhrchen in die konische Oeffnung hineingesteckt. Der ganze Stopfen wird dann wie gewöhnlich mit feuchtem Thon um-



hüllt und mit einem Lappen umwunden, durch den das Röhrchen herausragt. Ein Durchfallen des Röhrchens in den Ballon ist wegen der konischen Durchbohrung, die unten enger als der äussere Durchmesser des Röhrchens ist, unmöglich. Die Stopfen werden aus bestem säurefesten Material in drei Grössen hergestellt, für welche die Röhrchen gleich sind. Die Fabrikation dieser Stadler'schen Stopfen hat das Thonwaarenwerk Bettenhausen, Dr. Plath, Staub & Piepmeyer, Bettenhausen bei Cassel übernommen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Bericht für das Jahr 1895.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt**, Director.

Im Berichtsjahre ist die Einführung der wissenschaftlichen Photographie in das Arbeitsgebiet des chemischen Staats-Laboratoriums erfolgt, so dass gerichtliche Aufträge über Urkundenfälschungen etc., die zum grössten Theile nur auf photographischem Wege nachzuweisen sind, erledigt werden konnten. Die hierfür getroffenen Einrichtungen haben in mehreren Fällen werthvolle Dienste geleistet. Die Gesammtzahl der ausgeführten Untersuchungen, abgegebenen Gutachten, Berichte belief sich i. J. 1895 auf 584 Nummern gegen 459 im Vorjahre. Davon entfallen 177 auf motivirte Eingaben, Berichte etc., 59 auf Untersuchungen und Gutachten für Gerichte, 21 auf Verhandlungen vor den Gerichten, 59 auf damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen etc., 231 auf Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureaux, Polizei- und andere Behörden, 9 auf Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen etc., 22 auf Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden, 6 auf Untersuchungen aus eigenem Antriebe.

Die Untersuchungen und Gutachten betrafen u. A.: Untersuchung zweier Proben Tapioca auf Verfälschung mit Kartoffelmehl; Untersuchung von Briefmarken auf Veränderung der Papierfaser, des Farbstoffs etc.; Untersuchung von Leichentheilen auf Cyanverbindungen und Phosphor; Versuche über die Zersetzlichkeit von Quecksilbersulfat bei Gegenwart von Kochsalz und organischen Substanzen, wie Leguminosen, während des Kochens bei der Bereitung vergifteter Speisen; Versuche darüber, ob in einem schon eingetrockneten Blute Menschen- oder Thierblut vorliege; Gutachten über die Ursachen einer Benzinexplosion und dadurch verursachte Beschädigungen; Feststellung auf photographischem Wege, ob Name oder Stempelabdruck zuerst auf eine Urkunde gesetzt worden seien, ob und auf welche Weise die ursprüngliche Schrift auf einem Pfandschein entfernt sei; Ermittlung, ob anscheinend von unberufener Hand geöffnete und wieder verklebte Couverts mit demselben Klebstoff wieder geschlossen seien, wie er in einem beigegebenen Fläschchen enthalten war; Begutachtung der Explosionsgefahr bei Lagerung von Stahlflaschen mit comprimirter Kohlensäure in einem Miethhause; Gutachten über die Verladung von Feuerwerkskörpern im Hamburger Hafen, über die Zulassung der Lagerung von Asphalt, Rohwolle, chlorsaurem Kali etc. am Quai und über die Aufnahme rauchschwachen Pulvers in die Gruppe der in der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 16. April 1891 erwähnten Sprengstoffe; Gutachten über das Salzausstreuen auf dem Geleise der Strassenbahn; Bericht über den Schwefelgehalt

im Hamburger Leuchtgase; Tarifirung von Olivenölen; Gutachten betr. den Entwurf einer neuen Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Schmalzes, der schmalzartigen Fette und der Kerzenstoffe und ferner einer Instruction für die Denaturirung schmalzartiger Fette.

Die amtliche Petroleum-Controle ergab: Getestet wurden im Laboratorium 416 Proben in 794 Bestimmungen (gegen 861 Proben in 1715 Bestimmungen i. J. 1885). Aus Tanks waren entnommen 301 Proben = 72,3 Proc. (gegen 111 Proben = 10,9 Proc. i. J. 1889). Unter den Proben befand sich russisches Petroleum 9 Mal = 2,2 Proc. (gegen 10 Mal = 1,2 Proc. in 1885). Mindertestige, d. h. unter 21° C. entflammbare, Proben wurden nicht gefunden (gegen 9 Mal = 1 Proc. in 1885.)

Die Ausführung von Untersuchungen aus eigenem Antriebe bestanden in Folgendem: 1. Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke (Fortsetzung). 2. Ueber Zusammensetzung und Beurtheilung der einzelnen Mehlproducte des Weizens (Fortsetzung). 3 Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Inden und Cumaron. 4. Untersuchung eines angeblichen Haarerzeugungsmittels. 5. Vergleichende Untersuchungen über Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Leuchtgase. 6. Untersuchung einer grösseren Reihe amerikanischer Petroleumproben.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 13. Mai 1896.

s Noelting verliest eine Arbeit von Maurice Prud'homme über die benzylirten Parafuchsine und zeigt Proben, die mit den erhaltenen Farbstoffen gefärbt sind, vor. Verf. hat vermittelst der synthetischen Methode, welche in einer früheren Arbeit[20]) beschrieben wurde, durch Reduction der entsprechenden Paranitrodiamidotriphenylmethan-Substitutionsproducte eine Zahl von Parafuchsinen erhalten, welche in einem oder zwei Phenylkernen benzylirt sind. Der durch die Benzylirung erreichte Erfolg ist demjenigen durch Methylirung analog, nur stets etwas schwächer. Verf. beschreibt sodann die Darstellungsweise, Constitution und Verhalten mehrerer der genannten Körper. — Albert Scheurer verliest eine Note von Gassmann über die Darstellung der α- und β-Dinitronaphtaline (Stellung der Nitrogruppen 1,5 und 1,8). Die Verhältnisse, unter denen sich die beiden Isomeren bilden, sind abhängig von der Concentration der zur Nitrirung angewendeten Säuren. — Aglot berichtet über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Haemateïns in Campêcheholzextract durch eine optische Methode. Er beschreibt den von ihm construirten Apparat und giebt auch eine Formel an zur Berechnung aus den beobachteten Grössen. — Jaquet verliest seinen Bericht über das Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett von zu bleichenden Baumwollstoffen. Die erhaltenen Resultate sind zufriedenstellend, und das Comité beantragt, dem Verf. den ausgeschriebenen Preis, eine silberne Medaille, zu gewähren.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung von 5. Juni 1896.

Sw. Vorsitzender A. A. Brenemann. — Es wurde zuerst eine Resolution und Petition gegen eine im Congresse eingereichte Antivivisectionsbill abgefasst. Darauf trug C. A. Doremus eine Mittheilung über die Gegenwart von Oel in Kesselstein und J. A. Matthews eine Abhandlung über eine neue Methode, Phtalimid darzustellen vor. Beide Arbeiten enthielten nichts Wesentliches.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Juni 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — H. Moissan berichtet über geschmolzenes Vanadium und Vanadiumcarbid. Erhitzt man Vanadinpentoxyd mit Kohle im elektrischen Ofen mittelst eines Stromes von 1000 A und 60 V während 2 Minuten im Wasserstoffstrom, so erhält man geschmolzenes Vanadium mit 4—5 Proc. Kohle. Dasselbe ist weiss, hat glänzenden Bruch, die Dichte 5,8 bei 20° und oxydirt sich nicht an der Luft. Wird länger erhitzt, so entsteht ein krystallisirtes Carbid VaC; dasselbe reagirt nicht mit Wasser, auch in der Hitze nicht, und ist Säuren gegenüber beständiger als das geschmolzene Vanadium. Bei der Temperatur des elektrischen Ofens vermag sich das Vanadium mit Kupfer, Eisen und Aluminium zu verbinden, während es mit Silber keine Legirung liefert. Seinen sämmtlichen Eigenschaften nach steht das Vanadium den Metalloiden näher als den Metallen; sein Carbid nähert sich den Carbiden des Titans und Zirkoniums. — Weiter macht H. Moissan über ein neues Verfahren zur Darstellung von Legirungen Mittheilung. Die meisten der vom Verf. im elektrischen Ofen reducirten streng flüssigen Metalle lassen sich mit Aluminium legiren, indem man ein Gemisch ihres Oxydes mit Aluminiumfeilspänen auf geschmolzenes Aluminium bringt. Ein Theil des Aluminiums verbrennt an der Oberfläche, und unter dem Einfluss der grossen frei werdenden Wärme werden selbst die widerstandsfähigsten Oxyde reducirt, wobei das reducirte Metall continuirlich in das Aluminiumbad eintritt. Verf. erhielt so Legirungen des Aluminiums mit Nickel, Molybdän, Wolfram, Uran und Titan. Die Reaction ist zuweilen explosiv. Diese Legirungen gestatten, streng flüssige Metalle mit anderen Metallen zu legiren. Während sich beispielsweise metallisches Chrom mit Kupfer nicht legirt, löst sich das Aluminiumchrom in allen Verhältnissen in Kupfer zu Aluminiumchromkupfer, aus dem dann leicht das Aluminium eliminirt werden kann, indem man auf das geschmolzene Bad eine dünne Schicht Kupferoxyd bringt. Dasselbe löst sich leicht und verbrennt das Aluminium, das als Thonerde an die Oberfläche kommt. Das Verfahren, das eine grosse Zahl neuer Legirungen herzustellen gestattet, kann dazu dienen, um den im Martin-Siemens-Ofen geschmolzenen Stahl mit Wolfram oder Titan zu legiren, wobei der Ueberschuss an Aluminium schnell verbrannt und verschlackt wird.

F. M. Raoult behandelte den Einfluss der Temperatur des Kältemittels auf kryoskopische Messungen. — Die Spectren der Metalloide in den geschmolzenen Salzen war der Gegenstand einer Mittheilung von A. de Gramont. — Das übliche Verfahren der Kalibestimmung als Kaliumplatinchlorid hat Ch. Fabre dadurch wesentlich abgekürzt, dass er das Doppelsalz in siedendem Wasser löst, das Platin mittelst Magnesium reducirt und dann das in der Flüssigkeit vorhandene Chlor titrimetrisch bestimmt. Magnesiumpulver wird erst mit Alkohol, dann mit destillirtem Wasser gewaschen und dann in kleinen Theilen der etwa 60° warmen Lösung des Doppelchlorids zugefügt; die Reaction erfolgt sehr schnell. $2Mg + K_2PtCl_6 = 2KCl + 2MgCl_2 + Pt$. Grosser Ueberschuss an Magnesium, zu hohe Temperatur und zu concentrirte Lösungen können zur Bildung von wenig Magnesiumoxychlorid führen, das durch den Niederschlag zurückgehalten wird. Um dies zu vermeiden, fügt man zweckmässig am Ende der Operation einige Tropfen Schwefelsäure hinzu, filtrirt, versetzt mit einem geringen Ueberschuss an gefälltem Calciumcarbonat, dann mit Kaliumchromat und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung. — D. Marshall hat die Verdampfungswärme der Ameisensäure bestimmt; er fand L = 120,36. — G. Patein und E. Dufau haben die Verbindungen des Antipyrins mit den Oxybenzoësäuren und ihren Derivaten studirt. Während man annehmen sollte, dass die genannten Säuren wegen ihrer Doppelnatur (Phenol und Säure) 2 Mol. Antipyrin binden würden, vermögen sie thatsächlich sich nur mit einem Mol. der Salze zu vereinigen. — Ueber die Beleuchtung mit Acetylen berichtete G. Trouvé unter Vorführung einiger von ihm construirten Lampen und Generatoren. — A. B Griffiths hat die Zusammensetzung des in der Amanita muscaria (Agaricus muscarius) enthaltenen rothen Pigmentes zu $C_{19}H_{18}O_6$ ermittelt. Dasselbe, vom Verf. Amanitia genannt, ist amorph, löslich in Chloroform und Aether, unlöslich in Wasser. — Die Zusammensetzung eines am 10. Februar 1896 bei Madrid niedergefallenen Meteorsteines vom spec. Gew. 3,6189 ist von S. B. Mirat in Proc. wie folgt gefunden worden: Kieselsäure 58,86, Magnesia 15,95, metallisches Eisen 7,75, Schwefeleisen 7,23, Eisenoxyd 5,11, Thonerde 2,36, Nickel 1,30, Kalk 0,51, Manganperoxyd 0,08, Phosphor, Chrom, Kupfer, Natrium, Kalium, Lithium, organische stickstoffhaltige Substanz 0,85, hygroskopisches Wasser 0,2841. — A. de Schulten hat Malachit künstlich wie folgt erhalten. In dem am unteren Theil einer Flasche befindlichen Tubus wurde eine Röhre befestigt, so dass das offene Ende derselben in die Flasche einmündete, das andere geschlossene Ende schwach abwärts geneigt war. Die Flasche wurde sodann mit einer Lösung von Kupfercarbonat in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser gefüllt, und die Röhre an einer Stelle mittelst sehr kleiner Flamme 6 Tage lang erhitzt, worauf der grösste Theil des Carbonats in der Röhre sich in Form mikroskopisch kleiner Malachitkryställchen ausgeschieden hatte.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung der biologischen Chemie vom 9. Juni 1896.

C. Vorsitzender: H. van Laer. — Imhoff verliest eine Notiz über die physiologischen Wirkungen der Essigsäure und der Essige. — H. Johnson hat, nach Prior, Fernbach und Desmedt, die Frage des Säuregehaltes der Malze und Moste der Brauerei studirt. Er schreibt den Säuregehalt derselben zum grössten Theile der Bildung von Amidosäuren zu, zum Nachtheil der Albuminoiden des Malzes. — Hoffmann hat den Nachtheil der in der Brauerei auftretenden Schimmelpilze untersucht.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 11. Juni 1896.

Vorsitzender: Prof. E. Suess. — Das corr. Mitglied Prof. Franz Exner übersendet eine in seinem Institute ausgeführte Arbeit von F. Hasenöhrl: „Ueber den Temperaturcoëfficienten der Dielektricitätsconstante in Flüssigkeiten und die Mosotti-Clausius'sche Formel". In derselben wird die Temperaturfunction der Dielektricitätsconstante bei Benzol, Vaselinöl, Mandelöl und flüssigem Paraffin untersucht, und durchwegs mit der Clausius'schen Theorie in guter Uebereinstimmung gefunden. Die Abweichungen zwischen Theorie und Beobachtung betragen im Maximum nur einige Zehntel Procent. — Der Secretär legt u. A. folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. „Die Gravitationsconstante, die Masse und mittlere Dichte der Erde, nach einer neuen experimentellen Bestimmung", von C. Braun, Mariaschein (Böhmen). 2. „Ueber die Condensation des Benzaldehyds mit Acetessigester mittelst aromatischer Amine", von Prof. Dr. Br. Lachowicz, Lemberg. — Hofrath Prof. Dr. v. Lang legt eine Abhandlung von Regierungsrath Dr. J. M Eder und E. Valenta über „Spectralanalytische Untersuchung des Argons" vor, worin dieselben genaue Wellenlängenbestimmungen der drei verschiedenen Spectren des Argons und von Uebergangsformen derselben geben. — Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht eine im III. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien von Dr. P. Cohn und F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Ueber die Trennung des Palladiums von Platin". Verf. beschreiben eine Methode zur qualitativen und quantitativen Abscheidung von Platin und Palladium, welche dem Wesen nach auf der Unlöslichkeit des Platinsalmiaks in einer starken (30-procent.) Salmiaklösung beruht, während das Palladiumchlorürchlorammonium $Pd(NH_4)_2Cl_4$ durch Behandlung mit Salpetersäure in das schwer lösliche und vorzüglich characterisirte Palladiumchloridchlorammonium $Pd(NH_4)_2Cl_6$ übergeführt wird. Der qualitative und quantitative Nachweis dieser beiden Metalle gelingt so selbst bei sehr geringen Mengen Substanz und ist die Anwesenheit von anderen Elementen, wie Kupfer, Eisen etc. nicht hinderlich.

Zugmesser für Dampfkessel, „Flutometer" genannt.

Dieser Apparat besteht aus einem, in einem geschlossenen Behälter excentrisch aufgehängten, aus dünnen Metallplatten gebildeten Flügel, welcher mit einem stellbaren Gegengewicht belastet ist, und welcher im Verein mit einer nach oben geschärften Scheidewand den Behälter in 2 Räume theilt. Der eine derselben steht mittelst eines Rohres mit dem Canale in Verbindung, in welchem der Zug gemessen werden soll, während der andere Raum durch ein Loch, durch welches die Stellung des Gegengewichtes regulirt werden kann, mit der äusseren Luft in Verbindung steht. Man ist dadurch im Stande, unter den verschiedenartigsten Witterungsverhältnissen den Zug auf solche Weise zu reguliren, dass nur die erforderliche Menge Luft eingelassen wird, wodurch grosse Feuerungsersparniss erreicht wird. Ein Zeiger giebt immer den Unterschied im Zuge innerhalb und ausserhalb des Canals an. (Dän. Pat. 542 vom 28. Februar 1895. Jens Jensen, Kolding.)

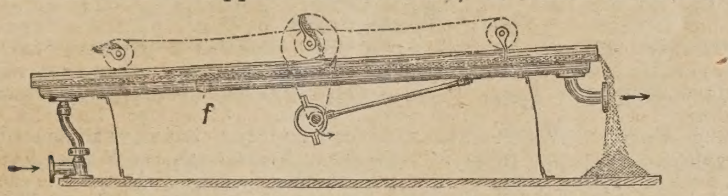
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 203.

Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirkung heisser Gase.

Das Verfahren, Gase, Flammen oder Wärme in Räumen zurück- oder von Räumen abzuhalten, besteht darin, dass man Luft, andere Gase oder Dampf unter Druck vor den Gasen, Flammen oder Wärmequellen vorbeistreichen lässt. Die Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens besteht aus einer oder mehreren Leitungen, welche Luft, Gas oder Dampf an den Begegnungsstellen mit den zu beeinflussenden Gasen ausströmen lassen, wobei Leitflächen zur Sicherung der Richtung der zugeführten Luft-, Gas-, oder Dampfströme vorhanden sein können. (D. R. P. 86 781 v. 7. Nov. 1894. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld.)

Schwingende Horde zum Trocknen.

Diese Horde ist mit einem an der Schwingung theilnehmenden heiz- oder kühlbaren Doppelboden versehen, in dessen Hohlraum *f*



das zum Trocknen bezw. Kühlen dienende Medium circulirt. Statt des Doppelbodens kann auch ein an der schwingenden Horde befestigtes Rohrsystem Verwendung finden. (D. R. P. 86 667 vom 16. October 1895. C. Vogelsang, Magdeburg.)

Reinigen concentr. Schwefelsäure durch Elektrolyse.

Die zu reinigende conc. Schwefelsäure unterwirft man eine Zeit lang der Elektrolyse, wobei sich am positiven Pole Ozon und am negativen Pole Schwefel und Schwefelwasserstoff abscheiden. Diese Zersetzungsproducte wirken nunmehr derartig auf die Schwefelsäure ein, dass das Ozon die vorhandenen organischen Bestandtheile verbrennt und etwaige Salzsäure unter Bildung von Chlor zersetzt, der Schwefel aber die vorhandenen Stickstoffoxyde reducirt und der Schwefelwasserstoff die Metalle als Sulfide ausfällt. Die Elektroden bestehen vortheilhaft aus Blei und sind nicht durch ein Diaphragma von einander getrennt. (D. R. P. 86 977 vom 16. Juli 1895. Paul Askenasy, Marly le Grand b. Freiburg, Schweiz.)

Lösungsmittel für Gold.

Die Lösungsmittel für Gold bestehen aus Doppelcyaniden oder Mischungen aus einem Cyanid und einem anderen Salz. Der basische Theil des Lösungsmittels besteht aus einem Alkalimetall, wie Natrium oder Kalium, und einem Schwermetall, wie Quecksilber oder Blei. Die Verbindungen werden im trocknen Zustande erhalten, indem man ein Gemisch der Lösungen eines Cyanids und eines Salzes der gewünschten Metalle krystallisiren lässt oder zur Trockne verdampft. (Engl. Pat. 882 vom 14. Januar 1895. J. J. Hood, London.)

Glasiren von Thonwaaren.

Um die Dauer des üblichen Verfahrens mittelst Salz abzukürzen, und um eine dickere und glänzendere Glasur zu erhalten, mischt der Erfinder eine Lösung von Chromsäure oder einem Chromsalz mit dem zu verarbeitenden Thon, oder er überzieht die in gewöhnlicher Weise getrockneten Thonwaaren mit einem Chromsäure enthaltenden Thonbrei, sei es durch Eintauchen oder Auftragen. (Engl. Pat. 1221 vom 18. Januar 1895. W. Smith, Durham.)

Darstellung von directfärbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[21]) lässt sich an Stelle der dort genannten Tetrazoverbindung auch diejenige des Productes verwenden, welches man erhält aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure durch Combination mit je 1 Mol. *p*-Nitrodiazobenzolsulfosäure und *p*-Nitrodiazobenzol und darauf folgende Reduction. Besonders werthvoll ist die Combination mit *m*-Toluylendiamin. In Alkohol ist der neue Farbstoff unlöslich; derselbe löst sich in conc. Schwefelsäure violett-grauschwarz, die Lösung wird beim Verdünnen zuerst violett, dann fallen rothbraune Flocken aus. Auf ungebeizter Baumwolle erzeugt der Farbstoff im Salz- oder Seifenbade intensiv schwarze Töne von bemerkenswerther Echtheit. (D. R. P. 86 915 v. 11. April 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 84 390 und I. Zus.-Pat. zu No. 86 199[22]). Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure.

Die Farbstoffe, welche aus einem Diamin (Benzidin, Tolidin, Dianisidin), 1 Mol. einer Amido- oder Phenolsulfosäure und 1 Mol. *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure erhältlich sind, können durch Diazotiren der in den Oxaminsäuren vorhandenen freien Amidogruppe und Binden mit einem Amin oder Phenol oder deren Sulfo- oder Carbonsäuren in neue, werthvolle Farbstoffe übergeführt werden. Als Endcomponenten haben Verwendung gefunden: Phenol, Resorcin, α-Naphtol, β-Naphtol, $\alpha_1\alpha_3$-Naphtolsulfosäure, β-Naphtoldisulfosäure R, α-Oxynaphtoësäure, β-Oxynaphtoësäure, Salicylsäure, *o*-Kreosotinsäure, Anilin und deren Sulfosäuren, Toluidin und deren Sulfosäuren, Xylidin und deren Sulfosäuren, *m*-Phenylendiamin und deren Sulfosäuren, *m*-Toluylendiamin und deren Sulfosäuren, Naphtionsäure. Die so erhaltenen Farbstoffe färben die ungebeizte Baumwolle roth, braunroth, violett bis blauschwarz. (D. R. P. 86 791 v. 1. Septbr. 1894. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy, Mannheim.)

Darstellung von Disazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure.

Bei weiterer Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes[23]) hat sich gezeigt, dass sich durch Vereinigung des in der Patentschrift No. 82 694[24]) beschriebenen Zwischenkörpers aus Tetrazodiphenylamin und γ-Amidonaphtolsulfosäure mit α- oder β-Oxynaphtoësäure neue und werthvolle Farbstoffe herstellen lassen, von denen derjenige aus α-Oxynaphtoësäure die ungebeizte Baumwolle violettschwarz, derjenige aus β-Oxynaphtoësäure blauschwarz färbt. (D. R. P. 86 828 v. 2. Sept. 1893; IX. Zus.-Pat. zu No. 55 648 und VIII. Zus.-Pat. zu No. 82694. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Die wirksame Substanz der Thyreoïdea fällt man aus ihrer alkoholischen Lösung zur Befreiung von Fett durch Aether, wobei die Fette in Lösung bleiben. (D. R. P. 86 876 vom 3. Septbr. 1895; I. Zus.-Pat. zu No. 86 072[25]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von Fischfleischextract.

Nach dem in der Patentschrift No. 76 269 beschriebenen Verfahren wird Fischfleischextract in der Weise hergestellt, dass Fischfleisch nach entsprechender Reinigung und dergl., sowie nach Zerkleinerung desselben ohne Entfernung der Gräten mit Wasser unter Druck gekocht und das hierbei entstehende Extract von den ungelösten Bestandtheilen und von Fett befreit und eingedampft wird. Beim Kochen darf jedoch die Temperatur von 150° nicht überschritten werden, da sonst den Geschmack nachtheilig beeinflussende Veränderungen eintreten. Um ohne wesentliche Erhöhung dieser Temperatur beim Kochen eine Drucksteigerung, welche sich zur Erzielung einer grösseren Ausbeute als nöthig gezeigt hat, herbeizuführen, wird, nachdem im Kocher eine Temperatur von etwa 150° erreicht ist, der Druck im Kocher durch Einführung von event. entsprechend vorgewärmter Luft erhöht. (D. R. P. 86 611 vom 25. Decbr. 1894. F. Sahlfeld, Hannover.)

Apparat zur Bestimmung der Reductionskraft von Hefen.



Das Gefäss *a* wird mit einer Mischung einer Gährflüssigkeit, von schwefelsaurer Magnesia und salpetrigsaurem Wismuthoxyd gefüllt. Die gleiche Mischung, jedoch ohne salpetrigsaures Wismuth, kommt in die Röhre *b*, welche unten durch eine Membran *h* thierischen Ursprungs geschlossen ist und in die Flüssigkeit des Gefässes *a* eintaucht. Die Flüssigkeit in *b* wird hierauf mit Hefe versetzt; bei der hierdurch eintretenden Gährung bildet sich in der Röhre *b* durch Reduction aus der schwefelsauren Magnesia Schwefelmagnesium. Gleichzeitig tritt aus dem Gefäss *a* nach und nach, ohne dass die Gährthätigkeit beeinflusst wird, eine gewisse Menge von salpetrigsaurem Wismuth in die Röhre *b* über und bewirkt dort die Abscheidung von Schwefelwismuth. Aus der Menge des Schwefelwismuth-Niederschlages oder aus dem Färbungsgrade des Filtrates wird alsdann die Reductionskraft der zur Einleitung der Gährung benutzten Hefe bestimmt. (D. R. P. 86 446 v. 16. Aug. 1895. A. Nastükoff, St. Petersburg.)

Apparat zum Waschen von Knochen, Leimleder etc.

Bei den Methoden, welche man bisher zum Waschen der Knochen, d. h. des für die Entleimung vorgerichteten Knochenschrotes in Anwendung brachte, wobei man rotirende Trommeln benutzte, werden die Knochen in Folge der Bewegungen, welche sie in der rotirenden Trommel mitmachen müssen, minderwerthig gemacht: so werden weiche

[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43. [22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 412.

[23]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 447. [24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1388. [25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 365.

Knorpeltheile beim Aufeinanderschlagen der Knochen zerquetscht und von dem entgegenlaufenden Wasser hinweggespült. Ferner entsteht ein bedeutender Verlust an Leimgut, indem die feinen Knochensplitter vom Waschwasser fortgeschwemmt werden. Folgendes Verfahren schliesst bei Einfachheit des zu benutzenden Apparates alle Nachtheile, welche den bisher üblichen Methoden zum Waschen der Knochen anhaften, aus. Die Knochen werden in aufwärtssteigendes, von comprimirter Luft bewegtes Wasser gebracht, welches allen den Knochen, Leimleder etc. anhaftenden Schmutz fortführt. Die Luft wirkt sozusagen mechanisch auf die Knochen und reinigt sie bei Gegenwart von Wasser derart, dass alle werthvollen Leimguttheilchen geschont werden. Alle Knorpelpartikelchen bleiben unversehrt zurück, ebenso setzen sich alle Knochensplitter im Waschgefässe zu Boden und bleiben der Entleimung erhalten. Der Apparat functionirt leicht und bedarf keiner Reparatur, da er keine maschinelle Einrichtung besitzt. (Oesterr. Pat. 46790. Julius Fels, Schönborn-Mallebern.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die zweite Commissionsberathung des Bürgerlichen Gesetzbuches ist beendet. Die Aenderungen gegenüber dem Gesetz-Entwurf berühren das gewerbliche Leben nur wenig. Der Reichstag wird in den nächsten Tagen die Berathung im Plenum beginnen. Im Abgeordneten-Hause wurde der Antrag Arendt, wonach der Bundesrath ersucht werden soll, die geplanten Bestimmungen über den Betrieb von Bäckereien und Conditoreien zum 1. Juli d. J. nicht in Kraft setzen zu lassen, angenommen.

φ **Baku.** Die Zustände auf der transkaukasischen Eisenbahn scheinen einen nachgerade acuten Charakter annehmen zu wollen. Seit 8 Tagen ist die Bahnlinie in der Nähe von Erlach, also nunmehr zwischen Tiflis und Baku, durch immense Ueberschwemmungen zerstört und somit der Export unseres Platzes in Naphtaproducten von Neuem unterbrochen worden. — Ueber die Bestrebungen unserer Industriellen, in der Nähe Bakus neue Naphtagebiete aufzuschliessen, lässt sich neuerdings wieder recht Erfreuliches melden. Unweit der Station Alat am kaspischen See, wo die Bahn die Küste verlässt, um in westlicher Richtung die kaukasische Provinz zu durchqueren, haben die Gebrüder Nobel bei 65 Faden Tiefe die erste Naphtasandschicht erreicht. In Andrisinde, nördlich von Baku, wurde von Schubajeff bei 74 Faden Tiefe das gleiche Resultat erreicht. An einem anderen Platze trat nach 11 Faden Tiefe, welche mit einem Schürfbohrer abgeteuft wurden, eine kleine Fontaine aus.

K. **Basel.** Gelegentlich eines Transportes von 15 je ca. 10 kg comprimirter Kohlensäure haltenden Bomben platzte eine derselben mit heftigem Knall, indem ein ungefähr $^1/_2$ m langes dreieckiges Stück abgerissen und fortgeschleudert wurde. Von den beiden den Waggon begleitenden Leuten ist der eine leicht, der andere schwer verletzt und inzwischen gestorben. Die Ursache der Explosion wird wohl in dem durch Einwirkung der directen Sonnenwärme plötzlich gesteigerten Druck zu suchen sein.

× **Brüssel.** In der belgischen Repräsentantenkammer wurde ein Gesetzentwurf angenommen, wonach der Eingangszoll und die Accise auf Spirituosen geändert wird. Bei Branntwein in Gebinden bis zu 50° Alkoholgehalt sollen 150 Fr. für 1 hl und 3 Fr. für jeden weiteren Grad, für Liköre in Flaschen 300 Fr. für 1 hl entrichtet werden.

As. **Budapest.** Ausgehend von der Thatsache, dass die Ausfuhr-Prämie auf Zucker in Deutschland erhöht wurde, hat der ungar. Finanzminister Ladislaus von Lukács einen Gesetzvorschlag zur Steigerung der Zuckersteuer in dem Abgeordnetenhause eingereicht. Die wichtigsten Punkte des Gesetzvorschlages sind: § 1. Die Consumsteuer für zum Genuss verwendeten Rohr- oder Rübenzucker wird pro netto 100 kg von fl. 11 auf fl. 13 erhöht. § 2. Die zur Hebung des Zuckerexportes bestimmte Prämie wird von 5 Mill. auf 9 Mill. erhöht. § 3. Der § 1 dieses Gesetzes tritt nach Bekanntmachung ins Leben, der § 2 schon am 1. August 1896 und dauert bis 31. Juli 1897.

W. **Cincinnati.** Die kürzlich ins Leben gerufene Medicinal-Behörde von Ohio macht sich die Hebung des ärztlichen Standes in diesem Staate thatkräftig zur Aufgabe, indem dieselbe dem unbefugten Practiciren in der Medicin energisch entgegentritt. Auch wurde in Aussicht genommen, die Anforderungen an den Studiengang der verschiedenen medicinischen Lehranstalten einheitlich zu erhöhen. — Der soeben ausgegebene Bericht des Nahrungsmitteluntersuchungs-Commissars von Ohio betont mit Recht, dass die Qualität vieler Nahrungs- und Genussmittel und Drogen sich in den letzten beiden Jahren in Folge des energischen Vorgehens der Commission erheblich gebessert hat. Indessen wurden auch gerechte Klagen über die Art dieses Vorgehens laut.

sch **London.** Die Werke der British Aluminium Company an den Foyers Falls, worüber im letzten Jahre viel discutirt wurde[26]), sind nun im Wesentlichen vollendet. Es bedeutet dies die Einführung eines neuen chemisch-technischen Industriezweiges in England. Die Befürchtung, dass durch dieses Unternehmen die landschaftlichen Vorzüge der Gegend vernichtet würden, hat sich als nicht begründet erwiesen.

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2009.

Sch. **Luzern.** Eine Entscheidung des schweiz. Bundesgerichtes von weittragendster Bedeutung ist dieser Tage gefällt worden. Das Bundes-Comité des schweizer. Gewerkbundes hatte einen Bäckermeister wegen Herabsetzung des Brotpreises in Acht und Bann erklärt und ihm durch Boykott grossen Schaden zugefügt. Der Mann klagte auf Schadenersatz und bekam Recht.

Sw. **New-York.** Der United States Consul in Berlin empfiehlt aufs Dringendste den Abschluss eines Handelsvertrages zwischen Deutschland, Oesterreich und den Vereinigten Staaten. Die letzteren consumiren die meisten deutschen Waaren nach Grossbritannien und dessen Colonien. Gleichfalls nehmen die Deutschen dritte Stelle ein im Verbrauche amerikanischer Producte. — Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat die hiesige Firma A. Klipstein & Co. wegen Verletzung ihres Naphtolgelb S-Patentes verklagt. Das Patent läuft in weniger als einem Jahre ab und ist von der Inhaberin bereits vor einigen Jahren erfolgreich gegen Levinstein-Manchester vertheidigt worden.

§ **Paris.** Wegen der Erhöhung der Zuckerprämien in Deutschland werden in Paris entsprechende Maassregeln geplant. Es wird wahrscheinlich der Kammer ein Gesetz-Entwurf vorgelegt werden, wonach die Ausfuhrprämien für raffinirte Zucker auf 4,50 Fr., für Rohzucker auf 3,50 Fr. festgesetzt wird. Zucker, der aus den Colonien fremder Staaten zum Zwecke der Raffinirung nach Frankreich gebracht wird, soll nicht mehr zollfrei eingehen, wie bisher, sondern ebenso wie Zuckersorten aus dem europäischen Auslande mit einem Zoll von 1,50 Fr. belegt werden. Den Raffineuren in den Hafenstädten sollen gewisse Vortheile eingeräumt werden.

= **Wien.** Das Abgeordnetenhaus hat die Zuckersteuernovelle unverändert angenommen.

Personalien.

Verliehen: *Braunschweig.* Dr. Frühling der königl. Kronenorden 3. Classe.

Butzbach. Apotheker Dr. Voigt der rothe Adlerorden 4. Classe.

Dortmund. Oberbergrath a. D. Geh. Bergrath Harz der königl. Kronenorden 2. Classe.

Gewählt: *Berlin.* Dr. Wilh. Konrad Röntgen, Professor der Physik an der Universität Würzburg, zum correspondirenden Mitgliede in der physikalisch-mathematischen Classe der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

Krakau. Dr. Felix Kreutz, Professor der Mineralogie, zum Rector der jagellonischen Universität für das Studienjahr 1896/97.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Breslau. Apotheker Dr. Schönenberg.

London. Das 50-jährige Jubiläum Lord Kelvin's als Professor der Naturwissenschaften an der Universität Glasgow, welches vom 15.—19. d. M. zu Glasgow gefeiert wurde, nahm einen glänzenden Verlauf. Der greise Gelehrte wurde mit Ehren aller Art überhäuft. Von deutschen Gelehrten waren u. A. anwesend Prof. Quincke aus Heidelberg und Prof. Voigt aus Göttingen, welche beide — nebst einer Anzahl anderer Gelehrter — bei dieser Gelegenheit zu „Doctors of Law of the University of Glasgow" ernannt wurden.

München. Dem ehemaligen Director der kgl. landwirthschaftlichen Centralschule und nunmehrigen Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan, kgl. Hofrath Dr. Karl Lintner sen. wurde am 14. Juni von seinen früheren Schülern der Brauereischule daselbst eine wohlverdiente Ehrung zu Theil. Von seinen Verehrern und ehemaligen Schülern wurde im Anstaltshofe eine von Prof. A. Hess in München modellirte, in der kgl. Erzgiesserei gegossene Broncebüste Lintner's auf Syenitsockel mit Inschrift aufgestellt und enthüllt. Das Comité für die Errichtung eines Lintner-Denkmals hat auch den Beschluss gefasst, aus den ihr zur Verfügung stehenden bedeutenden Ueberschüssen eine Stipendienstiftung zu errichten.

Literatur.

Autenheimer, Elementarbuch der Diffential- und Integralrechnung. Russische Uebersetzung. Rub. 2. A. Koltschugin, Moskau.

Bach, Die Elasticität und Festigkeit. Russische Uebersetzung. 8. Rub. 5. Zwierzanowski, Moskau.

Berichte der eidgenöss. Fabrik-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit in den Jahren 1894 und 1895. Veröffentlicht vom schweizer. Industrie-Departement. 8. M 2,60. H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Bieler und Schneidewind, Die agriculturchemische Versuchsstation Halle a. S. Russische Uebersetzung. 8. Rub. 1,25. N. Chrysogelos, Odessa.

Boos, W. Fr., Ueber das Phenolphtaleïn der Tetrachlorphtalsäure und seiner Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Boyd, D. R., Ueber die Reduction einiger Dimethylamidoazoverbindungen. Einige Versuche zur Bildung von Verbindungen mit asymmetrischen Kohlenstoffatomen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Goecke, W., Untersuchungen in der hydroaromatischen Reihe. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Grünwald, Herstellung und Verwendung der Accumulatoren. 8. Rub. 1,50. E. Arnold, St. Petersburg.

Guttmann, W., Grundriss der Physik für Mediciner und Pharmaceuten sowie zum Selbststudium. 8. M 3. Georg Thieme, Leipzig.

Hansmann, O., Ueber die Einwirkung aromatischer Sulfochloride auf Phenoläther. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Harger, J., Versuche über α-Methyladipinsäure. Versuche über substituirte Succinanilsäuren und ihre Anhydride. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Innes, W. R., Ueber Beziehungen zwischen der Constitution der Phenole und ihrem kryoskopischen Verhalten in Naphtalinlösung. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Korn, Dr. Arthur, Eine Theorie der Gravitation und der elektrischen Erscheinungen auf Grundlage der Hydrodynamik. 2. Aufl. 1. Th. 8. M 3. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Berlin.
Lefèvre, J., Spectrométrie. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.
Lewicki, J. L., Bericht über rauchfreie Dampfkessel-Anlagen in Sachsen. Calorimetrische Untersuchungen. Gr. 4. M 9. Arthur Felix, Leipzig.
Manitz, Fr. O., Zur Kenntniss des Phenylhydroresorcins und Methyldihydroresorcins. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Moissan et Ouvrard, Le Nickel. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.
Nernst, Prof. Dr. W., Die neuesten Fortschritte der Physik und Chemie. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
Newth, G. S., Elementary practical chemistry: A laboratory manual for beginners. Doll. 0,90. Longmans, Green & Co., New-York.
Norrie, H. S., Ruhmkorff induction coils; their construction, operation, and application, with chapters on batteries, Tesla coils, and Roentgen radiography. 12. Doll. 0,50. Spon & Chamberlain, New-York.
Petri, R. J., Das Mikroskop. Von seinen Anfängen bis zur jetzigen Vervollkommnung für alle Freunde dieses Instruments. 8. M 10. Rich. Schoetz, Berlin.
Reibmayr, Dr. Albert, Die Citronensäure und ihre hygienisch-therapeutische Wirkung. M 0,75. F. Deuticke, Wien.
Renner, W., Einwirkung von Anilin auf 1,5-Diketone. Einwirkung von Hydroxylamin auf Benzalacetessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Rudloff, H., Beitrag zur Kenntniss der 1,5-Diketone und δ-Ketonsäureester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von F. B. Ahrens. 1. Bd. 4. Heft. Gr. 8. M 1. Ferdinand Enke, Stuttgart.
Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie unter Berücksichtigung der Mineralogie und der Lehre vom Menschen. 16. Aufl. 8. M 1. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Schnell, L. C., Ueber Alkaloidsalze aromatischer Sulfosäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Steinach, H. und G. Buchner, Die galvanischen Metallniederschläge und deren Ausführung. 2. Aufl. 8. M 4. Fischer's technolog. Verlag, Berlin.
Studien, historische, aus dem pharmakologischen Institute der kaiserl. Universität Dorpat. Herausgegeben von R. Kobert. 8. M 12. Tausch & Grosse, Halle.
Thudicum, J. L. W., A treatise on wines: Their origin, nature, and varieties; with practical directions for viticulture and vinification. 12. Doll. 1,50. Macmillan & Co., New-York.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

561 208. **Acetylen-Gasapparat**, automat. E. N. Dickerson, New-York. 2. Juni 1896.
561 221. **Condensator**. A. S. Gooch, Little Rock-Ark. 2. Juni 1896.
561 276 u. 561 277. **Farbstoffe**, schwefelhalt. A. F. Poirrier, Paris. 2. Juni 1896.
561 389. **Gas**, Apparat z. Imprägniren von Flüssigkeiten mit —. C. W. Gibson, Detroit, Mich. 2. Juni 1896.
561 518. **Malzdarre** mit Oelheizung. F. Rademacher, Los Angeles. 2. Juni 1896.
561 216. **Petroleum**, Destillation von —. H. Frasch, Cleveland. 2. Juni 1896.
561 544. **Sulfide**, Behandlung. F. P. Dewey, Washington. 2. Juni 1896.
561 077. **Vanillin**, Darstellung. F. Ach, Mannheim. 2. Juni 1896.

Belgien.

120 564. **Abwässer**, Verfahren und Installation, um den schädlichen Einfluss der — der Zuckerfabriken auf die Fischzucht zu beseitigen. J. Herriger, Stockheim. 26. März 1896.
120 728. **Acetylen**, System der Verwendung des — als Leuchtgas. M. P. E. Létang, Paris. 7. April 1896.
120 742. **Acetylen**, Apparat zur Gewinnung von — aus Calciumcarbid. D. Chivert, Dijon. 7. April 1896.
120 667. **Aluminate**, Verfahren zur Fabrikation von — unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefliger Säure. D. A. Peniakoff, Paris. 1. April 1896.
120 666. **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von Doppelsulfiden des — mit den Alkali- oder Erdalkalimetallen. D. A. Peniakoff, Paris. 1. April 1896.
120 621. **Aluminiumsulfid**, Verfahren zur Herstellung von — in Verbindung mit anderen Metallsulfiden. D. A. Peniakoff, Paris. 30. März 1896.
120 535 u. 120 727. **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — oder Ammonsalzen, sowie von salpetriger Säure oder Salpetersäure oder Nitriten oder Nitraten aus dem Stickstoffe der Luft oder dem in irgend welchen Verbrennungsgasen enthaltenen Stickstoff. Christiania Minekompani, Christiania. 24. März und 4. April 1896.
120 679. **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum —, Färben, Waschen etc. von Textilstoffen jeder Art. B. Thies, Ochtrup. 2. April 1896.
120 700. **Bleiweiss**, Neuerungen in der Fabrikation von basischem Bleicarbonat oder Bleiweiss. O. Hamilton, Northfleet, England. 4. April 1896.
120 704. **Brennstoffe**, neues Verfahren zum Agglomeriren von pulverförmigen —. C. Bourquin, J. Besson und P. H. Pute-Cotte de Renéville, Saint-Symphorien d'Ancelles, Poligny und Grenoble. 3. April 1896.
120 641. **Calciumcarbid**, continuirlicher Apparat zur Fabrikation von — und anderen chemischen Verbindungen mittelst elektr. Stromes. Société anonyme pour l'industrie de l'aluminium, Neuhausen. 31. März 1896.
120 660. **Calciumcarbid**, Darstellung von — mittelst der gewöhnlichen Wärmequellen, ohne Zuhülfenahme von elektrischen Oefen. F. Richard, Brüssel. 1. April 1896.
120 678. **Calciumcarbid**, Fabrikation von — und anderen Carbiden. G. Ragot, Brüssel. 2. April 1896.
120 606. **Eisen**, Verfahren zum Tempern von —, Stahl etc. mittelst eines elektrischen Stromes. P. Barrière, Paris. 30. März 1896.
120 762. **Gas**, Apparat zum Anreichern von —. G. G. Schröder, Washington. 7. April 1896.
120 533. **Gase**, Apparat zur directen Erzeugung von — unter Druck, besonders von Acetylen, das für Leuchtzwecke bestimmt ist. A. Denaeyer, Schaerbeck. 23. März 1896.
120 670. **Gussstahl**, Neuerungen in der Fabrikation von — und Eisenguss. J. Gjers, Middlesbrough-on-Tees, England. 1. April 1896.
120 605. **Kalk**, Neuerungen im Brennen von — und Cement mittelst Gas. Fichet & Heurtey, Paris. 28. März 1896.
120 774. **Kältemittel**, neues, zum Abkühlen von Bierwürze, Milch oder jeder anderen Flüssigkeit unter Luftabschluss, mit innerer und äusserer Circulation des —. P. Puvrez, Lille. 4. April 1896.
120 579. **Kohlenbriquettes**, Fabrikation von —. M. Volinsky, Moskau. 26. März 1896.
120 602. **Koksofen**. Dr. C. Otto, Dahlhausen. 28. März 1896.
120 725. **Koksofen**, horizontaler. Actiengesellschaft f. Kohlendestillation, Bulmke b. Gelsenkirchen. 4. April 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8655. (Cl. 8.) **Bromsaure Salze**, Verfahren zum Drucken auf Wolle mit Hülfe von —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. November 1895.
L. 9592. (Cl. 12.) **Caseïnverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen —. Dr. A. Liebrecht u. Dr. F. Röhmann, Breslau. 13. Mai 1895.
Sch. 11 137 (Cl. 22.) **Collodiumwolle**, Verfahren zur Herstellung von Lösungen von —. Th. Schlumberger, Mülhausen i. E. 18. November 1895.
E. 4881. (Cl. 75.) **Erdalkalichlorate**, Verfahren zur Darstellung der — durch Elektrolyse. Zus. z. Pat. 83 536. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 23. März 1896.
E. 4771. (Cl. 12.) **Jodoformverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — der Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins. Zus. z. Anm. E. 4547. Dr. A. Eichengrün, Bonn, und Firma Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn. 18. Juli 1895.
H. 16 818 (Cl. 48.) **Metalle**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von — in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlages. Zus. z. Anm. H. 16 090. Dr. L. Höpfner, Berlin SW. 31. December 1895.
K. 13 599. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren z. Conservirung v. —. W. Ch. Kaufmann, London. 22. Januar 1896.
P. 7228. (Cl. 23.) **Seifenähnliches Product**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Petroleum. Petroleum Products Syndicate Limited, London. 10. December 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

H. 16 176. (Cl. 16.) **Phosphorsäure**, Verfahren, die — basischer Schlacken d. Zugabe flüssiger saurer Schlacken leichter assimilirbar zu machen. Vom 27. April 1896.
St. 4153. (Cl. 57.) **Platinpapiere**, Verfahren zur Herstellung selbsttonender photographischer —. Vom 19. März 1896.

Uebertragung von Patenten.

83 550. (Cl. 80.) **Asphalt**, Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. Fritz Zoeller & Wolfers, Berlin. Vom 3. Juni 1894 ab.
87 515. (Cl. 82.) **Trockenkammer**. D. Grove, Berlin SW. Vom 23. Mai 1895 ab.
80 392. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren zur Saturation gekalkter —. Maschinenfabrik Grevenbroich vorm. Langen & Hundhausen, Grevenbroich. Vom 23. März 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 6. Juni 1896.

3 666. **Centrifugalpumpen**. Pinette. 1896.
10 476 u. 10 956. **Cyanide** etc. Raschen & Brock. 1895.
9 372. **Elektrischer Ofen**. Middleton & Neale. 1895.
13 626. **Farbstoffe**. Bayer & Co. 1895.
20 985. **Flüssigkeiten**, Mischen von —. Franz. 1895.
23 163. **Flüssigkeiten**, Erhitzen oder Kühlen von — und Gasen. Reck. 1895.
12 525. **Gase**, Verflüssigen von —. Linde. 1895.
5 268. **Gasmesser**. Hono. 1895.
11 716. **Linoleum**, Bedrucken von — etc. J. E. und C. S. Bedford. 1895.
12 078. **Metalloxyde**, Reduciren von —. Mond. 1895.
13 407. **Metallpackung** für Stopfbüchsen etc. Johnson. 1895.
7 123. **Metallsulfide**, Verarbeitung von —. V. Siemens. 1896.
4 776. **Oefen** zum Erhitzen von Metallen. Bailey. 1896.
10 348. **Rauch**, Condensiren von —. Farnsworth. 1895.
7 272. **Stahl**. Last & Wright. 1896.
7 692. **Vanillin**. Pren. 1896.
14 373. **Ventile**. Otto. 1895.
13 496. **Wassergas-Generator**. Cutler. 1895.

Italien.

Zweites Quartal 1894.

Asbestfasern, Verfahren zur Umwandlung von — in Leuchtkörper für Gasglühlicht. J. Braunschild, Würzburg.
Centrifugalpumpe, System Billeter. J. J. Billeter, Biella.
Elektrischer Ofen, neuer, continuirlich arbeitender —. Fr. Chaplet, Laval, Frankr.
Gas- oder Naphtamaschine, Neuerungen an —. G. Navillo, Zürich.
Gas- oder Petroleummotor, neues System. Laudry-Faustin, G. Beyroux und R. Mortignac, Paris.
Gerben, Verfahren zum schnellen —. Durio Giacomo di Giuseppe, Turin.
Holz, verbessertes Verfahren zum Vulcanisiren von —. S. E. Haskin, Avoca.
Leuchtgas, Apparat zur Herstellung von — in der Kälte unter Benutzung von mit Petroläther oder Benzin gesättigter Luft. Ditta Vincenzo u. Eugenio Filecia, Palermo.
Lupinen, Verfahren zum Entbittern von —. C. Bauer und Fr. A. Jaddatz, Berlin.
Oxybenzylalkohol, neues Verfahren zur Darstellung von — und seinen Homologen. L. Lederer, München.
Petroleumbriquettes. La Société Anonyme pour l'exploitation des procédés de Zébrowski, Paris.
Torf, Verfahren zum Verkohlen von — und Lignit. G. Moro, Florenz.

Oesterreich.

Feuerwerksmischung, Verfahren zur Herstellung einer funkensprühenden —. P. Weiffenbach Stuttgart. 6. Mai 1896.

Gasmesser, Verbesserung an trockenen —. F. Wright, London. 2. Mai 1896.
Gerbverfahren, combinirtes — unter Anwendung der Abfalllauge des Sulfitzellstoffverfahrens allein oder in Verbindung mit gewissen, zu Gerbereizwecken brauchbaren Metallverbindungen. A. Ziegler, Pilsen. 13. Mai 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Melasse, Verfahren zum Entzuckern von — mittelst Baryumhydroxylsulfids unter Rückgewinnung des letzteren aus den dabei resultirenden Producten. W. Feld. 12. März 1896.
Ozonlösungen, Verfahren zur Bereitung von —. E. Langheld. 2. März 1896.
Petroleum, Verfahren zum Desodorisiren und Goldgelbfärben von — und Ligroin, sowie von deren Abkömmlingen. A. Guillemare. 19. December 1895.
Photographische Abdrücke, Verfahren zur Uebertragung von — und ähnlichen Erzeugnissen auf Glas u. Porzellan ohne Apparate. A. Schumski. 24. Febr. 96.
Positivprocess zur Hervorbringung von farbigen photographischen Abbildungen. G. Selle. 19. Februar 1896.
Reduction, Verfahren zur — organischer Verbindungen auf elektrolytisch-chemischem Wege. C. Kellner. 15. Februar 1896.
Torffasern, Verf. zur Gewinnung von chemisch reinen —. C. Geige. 11. März 1896.
Verbrennung, Verbesserungen in den Verfahren und an den Apparaten zur vortheilhaftesten — von Brennmaterial. P. Schlicht. 27. Februar 1896.
Verdampf- und Kochapparat. A. Haacke. 15. Februar 1896.
Voltabogen, Lampe neuer Art mit —. B. Jolles u. E. R. v. Nollendorf. 9. März 96.
Zucker, Verfahren zum Decken von — in Centrifugen. M. Zahn. 23. Febr. 1896.
Zucker, Verfahren zur Gewinnung von — aus Stärke oder Stärke enthaltenden Stoffen. E. Bastian. 13. März 1896.

Briefwechsel.

Genf. R. S. Sowohl das Patent- als auch das Muster- und Markenwesen hat sich in der Schweiz in den letzten Jahren erheblich entwickelt. So betrug beispielsweise nach den letzten Veröffentlichungen die Zahl der dort angemeldeten Patente im Jahre 1891 nur 1951, im Jahre 1895 dagegen 2125, also etwa 9 Proc. mehr. Ziemlich ein Drittel aller Anmeldungen entfallen auf Deutschland, mehr als auf die Schweiz. Was die Muster anbetrifft, so wurden im Jahre 1894 nur 682 Anmeldungen mit 25 765 Gegenständen, im Jahre 1895 dagegen 1331 Anmeldungen mit 55 943 Gegenständen hinterlegt. Schliesslich sind im Jahre 1894 524 Marken, im Jahre 1895 dagegen 765 Marken eingetragen.

Zürich. Th. S. Viele unserer grossen chemischen Etablissements sind seit Langem bemüht, durch Wohlfahrtseinrichtungen aller Art die Lage ihrer Arbeiter thunlichst zu verbessern und die Zukunft derselben sicher zu stellen. Ein hervorragendes Beispiel in dieser Hinsicht geben die Farbenfabriken vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M., welche durch Stiftungen, denen noch alljährlich aus den Reinerträgen der Fabrik bedeutende Summen zugeführt werden, sowohl für die Arbeiter als auch für ihre Beamten weit mehr sorgen, als durch die gesetzlichen Bestimmungen vorgeschrieben ist. Aehnliche Beispiele liessen sich noch manche anführen. Wir können Ihnen nur empfehlen, gerade diese Materie recht eingehend zu studiren, bevor Sie sich an eine Bearbeitung derselben machen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 36. Leopold Gans und Slaus-Kantschieder, Triest, am 19. Juni 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Frankfurt a. M. Das Fabrikgeschäft Haberling & Co. ist vom 1. April 1896 ab an die Gesellschaft Frankfurter Lackfabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, übergegangen.

Nürnberg. Unter der Firma Actiengesellschaft für Petroleum-Industrie hat sich eine Gesellschaft gebildet behufs Uebernahme der Benzinfabrik der Firma L. Schütte, Landsberg & Co. in Leyh bei Nürnberg.

Neue Firmen:

Crefeld. Crefelder Blaukali-Fabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 20 Juni. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum verkehrte in ruhiger Haltung zu unveränderten Preisen, Fr. 17$^1/_8$ für disponibel, Fr. 17$^1/_4$ für Juli-August, Fr 17$^5/_8$ für September-December. Harz bleibt unverändert bei beschränktem Geschäft und notirt D Fr. 11$^1/_2$, E Fr. 11$^3/_4$, F Fr. 11$^7/_8$, G Fr. 12$^1/_8$, H Fr. 12$^1/_4$, I Fr. 12$^1/_2$, K Fr. 13$^1/_2$, M Fr. 14$^1/_2$. Schmalz kommt vorläufig zu keiner rechten Besserung, da von Amerika stets nach kurzer Festigkeit die Preise wieder nachgeben. Disponibel Wilcox notirt heute Fr. 56, Juni Fr. 56$^1/_4$, Juli Fr. 56$^1/_2$, August Fr. 57$^1/_4$, September Fr. 57$^1/_2$, October Fr. 58. November Fr. 58$^1/_2$, December Fr. 59$^1/_4$. Tendenz ruhig ohne Geschäft. Salpeter ist sehr fest zu Fr. 18,70 für disponibel, Fr. 18,60 für Juli-August, Fr. 19$^3/_4$ für Februar-März 1897. Ricinusöl ist gut gefragt bei festem Markt, in Folge höherer Forderungen für Saat, veranlasst durch Steigen des indischen Courses. Erste Pressung werthet Fr. 48 mit Tendenz zu weiterer Steigerung. Terpentin ist unverändert zu den letzten Notirungen. Quebrachoholz zeigt plötzlich grössere Festigkeit, nachdem bessere Nachfrage hervortritt. Das Angebot ist ziemlich beschränkt.

M. S. **Berlin**, 20. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 18—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 46—47, (Stücken-) M 45—46. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin**, 20. Juni. **Glycerin.** Die animirte Stimmung, von welcher wir in unserem letzten Bericht mit Bezug auf das Geschäft in gereinigtem Glycerin sprachen, übertrug sich in den letzten zwei Berichtswochen in bemerkenswerther Weise auf den Markt für Rohwaare. Es wird übereinstimmend berichtet, dass die Mengen, welche zum Angebot gelangten, schlanken Kauf fanden, und zwar zahlte man für 28-grädi. Saponificat Fr. 115—117,50. Es heisst, es mache sich bereits eine lebhafte Kauflust für 1897 bemerkbar. Demnach erscheint die Tendenz des Artikels nach wie vor recht fest und der gegenwärtige, unverändert gebliebene Werthstand für Destillat und Raffinat (M 130 für doppelt destillirtes 28-gräd., M 120 für Ia.-Raffinat 28-gräd., bei Abschlüssen entsprechend billiger) sehr beachtenswerth. Dynamitglycerin notirt Fr. 142,50 bis Fr. 145.

J. **Berlin**, 20. Juni. **Chemikalien.** Alumen Kalic. ist von den vereinigten Fabrikanten um $^1/_2$ Mark, und zwar auf M 11,50 pro 100 kg, ermässigt worden, welchem Preisrückgange die anderen Fabriken sofort folgten. Antimon. crudum Japan. Nachdem von diesem Artikel nur ganz kleine Partien zur Verschiffung kommen konnten, da der grösste Theil des Vorrathes verarbeitet ist, haben sich die Preise befestigt. Für loco Waare wird heute M 37—38 gefordert, während für spätere Lieferung mit ca. M 1 darunter anzukommen ist. Camphor raffinata, in seiner Lage unverändert, kostet heute M 280—285 pro 100 kg bei Fass. Cuprum sulfuricum. Die fortwährend steigenden Preise für Kupfer haben diesen Artikel bereits auf M 38 pro 100 kg gebracht. Vor der Hand ist eher auf eine weitere Erhöhung, als auf einen Stillstand der Hausse zu rechnen. Hydrargyrum sulfurat. rubr. (Zinnober), folgte den niedriger gegangenen Preisen für metallisches Quecksilber und ist seitens der Fabriken um 35 Pf auf M 4,35 pro 1 kg ermässigt worden. Menthol, seit einigen Wochen in stetem Rückgange, wird neuerdings von Japan wieder billiger gemeldet. Der Tagespreis ist M 25 pro 1 kg, doch wird, in Folge dieser Nachrichten, auch schon darunter zu kaufen sein. Nitrobenzol. Die dauernd feste Position des Benzolmarktes, für den sogar wieder eine weitere Erhöhung in Aussicht genommen ist, hat auch diesen Artikel in seinem Werthe befestigt. Von einigen Seiten wird heute dafür M 120 pro 100 kg gefordert, doch ist auch noch billigere, aus alten Vorräthen stammende Waare, zu haben. Naphtalin. resubl. Die Fabriken sind mit Aufträgen überhäuft, und wer sich nicht rechtzeitig versorgt hat, dürfte heute nur schwer Waare erlangen. Es wird daher allgemein auf Preise gehalten, und ist unter M 17 pro 100 kg nichts zu bekommen. Paraffinum solidum muss gegenwärtig, in Folge des hohen Preises für das Rohproduct, auf M 133 pro 100 kg gehalten werden, zumal der Artikel unter Convention steht. Von anderer Seite wird indessen auch Qualität Ph. G. III. schon mit M 125 angeboten. Terpinhydrat. Die gegenwärtig billigen Rohmaterialien ermöglichen es, den Artikel schon zu M 335 bis 350 pro 100 kg zu liefern.

× **Drohobycz**, 20. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte ist keine wesentliche Aenderung vorgekommen. Gesucht waren hauptsächlich erste Sorten und Marke Truskawiec. Da sich jedoch der Bedarf nur in beschränkten Grenzen bewegte, blieb die Preislage auf dem vorwöchentlichen Niveau. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 32—33, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 30—30,50, Mittel-Ia. fl. 26—27, Secundawaaren fl. 24, Marke Truskawiec fl. 26—27 pro 100 kg. Boryslaw. Cassa. Der Bedarf in Rohöl war etwas stärker. Tendenz und Preise unverändert: Marke Mraznica fl. 2,90, Marke Boryslaw fl. 3 ab Gruben, Marken Schodnica, Potok, Wietrzna fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg. Das nahe dem Abschlusse gestandene Petrolcontingent hat sich vorläufig zerschlagen, wesshalb sowohl auf Seiten der Raffinerien als auch bei den Consumenten starke Reserve beobachtet wurde und zur Notirung gar keine Preise vorlagen. Für Schweröle zeigte sich Nachfrage auf Herbstwaare, Promptwaare zeigte gar kein Ausgebot. Nota: Blauöl fl. 2,10—2,20, Grünöl fl. 1,60—1,80, ab Drohobycz, Petroleumsatz fl. 1,80 ab Wien pro 100 kg. Cassa. Das Kerzengeschäft lag sehr ruhig. Tendenz und Preise unverändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 46—47, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinhandel war etwas rühriger, doch hatten Tendenz und Preise keine besondere Veränderung aufzuweisen. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 61—62, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 52—53, Gelb Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 47—48, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 45—46 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

§ **Hamburg**, 20. Juni. Die allgemeine Geschäftslage ist seit voriger Woche kaum verändert, und unsere Waarenbörse zeigt wenig Geschäftslust. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19—19,50. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,90—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14,50—18, je nach Qualität. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerikan. pro 1 kg M 19—19,50, HGH, M 17,50—18 Todd, engl. M 48 bis 49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42 bis 42,50, still; war sehr billig käuflich. **Chemikalien** blieben durchweg fest. Antimon, crud. pro 100 kg M 37—38, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 42—43. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 39. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,25—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—87. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 21—22, fester. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15,15, steigend. Spiritus still. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,55—2,65. Aloë Capensis pro 100 kg M 59—60, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—33, Cuba, mexican. M 25—27, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5,20—5,40. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 2—4. Cacao in besserer Frage, zumal Guayaquil fester. Bahia pro 100 kg M 94—96, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—75, Guajaquil pro 100 kg M 104 bis 128, steigend, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100 bis 108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. war Anfangs steigend, flaute jedoch wieder ab, pro 1 kg M 2,65. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,75, Ia. russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—45. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, knapp und steigend. Cassia flores pro 100 kg M 160—161, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 35—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 45—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,25—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,70—3,40. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—44, geschäftlos. Folia

Sennae pro 100 kg M 93—97, alex parvae. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,70—2,85, Trujillo M 1,90—2,10. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180 bis 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russisch, gesiebt. Fructus Cumini pro 100 kg M 55—57, Malta, Mogadore M 52—55. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gummi arabicum blieb still. Gutti pro 1 kg M 5—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,40—3,50, fest. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 12,50—13. Nuces Colae pro 100 kg M 110—150. Opium pro 1 kg M 19—19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 70—75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9,50 bis 11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,40, fest. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,40—5,40. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 3—3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,60—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—45, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 21 bis 22. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 53—56, fest. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 95—100, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30, ruhig. Bengal M 33—34, ruhig. Cochin M 92—97, ruhig. Schellack ist recht fest. Secale cornut. pro 1 kg M 0,90—1, russisch, M 1,10—1,20, spanisch. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—22. Semen Cinae pro 100 kg M 45—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 225—230. Spermaceti pro 1 kg M 3,10, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,15—1,20, fest. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 35—75. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68 bis 70, fest. Quecksilber pro Flasche M 133, ruhig. **Oele und Fette.** Bienenwachs etwas fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 175 grau, M 210 med., M 260 gelb, ruhig. Japan pro 100 kg M 61, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 165—170. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—60, medic. Petroleum pro 100 kg M 12,50, fest aber ruhig. Thran ruhig, weiss Neufundländischer anziehend. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{3}$ Barrels M 22—23, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 20. Juni. **Farbhölzer.** Im Allgemeinen blieben an unserem Waarenmarkte während der letzten Wochen die Preise unverändert, jedoch ist die Tendenz eher eine sinkende. Heutige Notirungen sind: Für Blauholz Mexico-Laguna Fr. 15—16 für Ia-Waare, Fr. 12,50—13,75 für IIa.-Sorte und Fr. 10—11 für IIIa.-Qualität, Yucatan-Sisal Fr. 10,10—10,45, Honduras Fr. 10,60—11, Tabasco Fr. 9—9,50, St. Domingo Fr. 7—7,50, Monte-Christi Fr. 7—8, Haïti-Cap Fr. 7,40—7,60, Haïti-Fort-Liberté Fr. 7,78—8, Haïti-Aquin Fr. 7,30—7,50, Haïti-St. Marc Fr. 8,75—9, Haïti-Gonaïves Fr. 8,75 bis 9, Haïti-Cayes Fr. 7, Haïti-port-de-paix Fr. 9, Haïti-Miragoane Fr. 7, Haïti-port-au-prince Fr. 7—7,25, Haïti-Jacmel Fr. 7—7,25, Kleine Antillen Fr. 6—6,40, Jamaïca-Holz Fr. 6,75—7,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 6,25—7,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und Santiago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5—5,50, Porto Plata Fr. 5, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 6—6,25, Amapala Fr. 6—6,25 pro 50 kg. Für Rothholz: Brazil-Bahia Fr. 6 bis 8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, St. Marthe Fr. 11—12, Bresillet Fr. 6—7, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebracho-Gerbholz Fr. 60—62 pro 1 t. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Chisahcab-Blauholz, 2 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz und 1 Ladung Visetholz via Marseille. Indigo. In den verflossenen Wochen sind die Preise wieder von 10—15 cts. pro $^{1}/_{2}$ kg abgefallen. Man notirt auf Lieferung, 10 Kisten Bengal-Indigo auf Juli zu Fr. 6,50 und 10 Kisten auf October zu Fr. 6,55 pro $^{1}/_{2}$ kg. Weiter sind 61 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekanntem Preise begeben worden. Einfuhr: 16 Seronen Guatemala via Colon.

l **Liverpool**, 19. Juni. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. bis £ 6 pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s $10^{1}/_{2}$ d. bis 8 s. $1^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic., Nachfrage ziemlich gut, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 18 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, Nachfrage ziemlich gut, $3^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, Blöcke, 17 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined, export. barrels, 16 s. 3 d. bis 17 s. pro 1 Ctr., amerikan., 16 s. 9 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 18 s. 9 d. bis 20 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Umfang des Geschäfts beschränkt, Benin, £ 17. 10 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, $6^{1}/_{4}$—$7^{1}/_{2}$ d. pro 1 Gall., russisches, $5^{3}/_{4}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, Nachfrage mässig, 20 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 20. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt stetig. Man findet eine gute Nachfrage für prompte Waare, hauptsächlich für Verschiffung zu den Colonien und ein gutes Geschäft ist gemacht. Heutige Notirungen sind £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. Becktoner Conditionen London £ 8. f. o. b. Hull, £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt, £ 8. 5 s. f. o. b. Leith über Juli-September, £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. über October-Juni.

+ **London**, 20. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 8 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 20 s. Chinin, schwefelsaures, flau. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^{3}/_{4}$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{5}/_{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2 bis £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 7. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 100 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 57 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 43 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, China pro 1 Ctr. 95 s., Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 56 s. bis 57 s. 6 d., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Gambir fest, aber ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo unthätig. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s $1^{3}/_{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack ruhig, aber beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 109 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 93 s. bis 94 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 93 s. bis 100 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 84 s. bis 85 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 60 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei ruhig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 2 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 18 s. 9 d. bis £ 11. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. bis $5^{1}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 17 s. 6 d. bis £ 50. 2 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 55. 10 s., engl. pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 53. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 15 s. bis £ 54, starke Platten pro 1 ton £ 60, ind., Platten pro 1 ton £ 55. 10 s. bis £ 56. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 62. 5 s. bis £ 62. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. bis £ 14, raff. loco pro 1 ton £ 15. 15 s. bis £ 16. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 12. 15 s. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 26. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 18, Hull loco, naked pro 1 ton £ 16. 10 s. Petroleum beständig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^{3}/_{8}$ d., russ. pro 1 Gall. 5 d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 21. 10 s. bis £ 22, raffinirt loco pro 1 ton £ 23 bis £ 23. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. bis £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8. 5 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s. Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 5 s. bis £ 6. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $8^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4^{1}/_{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. bis £ 1. 12 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d.

n **Mailand**, 20. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist unverändert und flau. In Drogen zeigt sich eine schwache Besserung der Preise, welche aber voraussichtlich nicht lange anhalten wird, während Chemikalien auf der ganzen Linie bei mangelnden Geschäften eine ausgeprägte rückschrittliche Bewegung machen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt L. 55—54, spätere Abladungen billiger bis L. 50 und 48. Schwefels. Ammonium, ohne Nachfrage L. 22. Chlorkalk, schwach L. 19—18,50. Weinsteinsäure, sinkend L. 335. Citronensäure, flau L. 320. Oxalsäure L. 100. Minium L. B. C. L. 35. Carbolsäure, flüssig, 100° L. 35, crystallisirt 40/41° L. 195. Kohlensaures Ammonium, billiger, L. 78. Preise per 100 kg franco Bord unverzollt Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Antipyrin L. 115. Santonin L. 27. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 60. Pro 1 kg franco verzollt Mailand. 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

? **Offenbach a. M.**, 20. Juni. **Speisefette.** Margarin. Der Markt ist fest, besonders für hochfeine Waare mehr Nachfrage fl. 35—36. Cottonöl. Noch ziemlich still und von der Bewegung im Mai nichts bemerkbar. Neutral-Lard etwas fester, Verkäufe für Termin zurückhaltend. Steam-Lard einige Cent höher mit etwas besserem Umsatz. Mischfette ebenso wie Cottonöl still, welche Stimmung auch erhalten wird, so lange Steam-Lard unter normalem Preise gehandelt wird.

Z. **Marseille**, 20. Juni. **Wachs, gelbes,** Einfuhr der letzten Woche 4600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4200 kg, Stock 43300 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,10, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 161, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 140—150, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 270, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 46 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyan-

kalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 578. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer u. Zink noch immer sehr fest, die anderen Metalle ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 158, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56,50, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 72—74, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—78. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 53-61; allgemein schwach, nur letztere halten sich fester. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Flau mit unbedeutendem Umsatz. Concrete industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 46, Bonny Fr. 45, directe Importation, Consommation. En Hausse, welche wohl noch anhalten wird; — ein bedeutendes Steigen ist jedoch nicht zu befürchten. La Plata-Talg, schwankend, kleine Hausse. Ochsentalg Saladero zu Fr. 50 cif. Marseille, prima City zu Fr. 43,50 wurden 200 t abgeschlossen, Yellow Grease Stearine Fr. 44,25 mit 43 1/2° Erstarrungspunkt garantirt. Oleïn, unverändert ruhig. Ol. premier blanc Fr. 47—49, Ol. blonde Fr. 42—44, Ol. rose Fr. 37—39 f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Zu unveränderten Preisen werden jetzt keine bemerkenswerthe Geschäfte abgeschossen. Glyc. blanche, industriell 28-gräd. Fr. 131—133, 1/2-blanche 28-gräd. Fr. 125—127, blonde 28-gräd. Fr. 115—117. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin. Die Rohproducte waren im Allgemeinen 3 Fr. en Hausse, so ist auch Stearin um 1 Fr. gestiegen, um wahrscheinlich recht bald wieder zu fallen, da man nicht glaubt, dass die Hausse der Rohproducte anhalten werde. Marke „Fournier Luxe" Fr. 67—68 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 20. Juni. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,35, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,30. In Disponiblen wurden mehrere Geschäfte abgeschlossen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 75—83. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—5,50 Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45—50. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,48, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52, Marseille Fr. 49. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,75—22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21 bis Fr. 22. Die Course verbleiben immer noch schwach, und Käufer stellen sich weniger ein. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Nancy Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,83—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,58, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,50, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,51, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43—0,45, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,32—0,34, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38 bis 0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen u. Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,36—0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/16-proc., pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg franco, Nordregion Fr. 0,41, Paris Fr. 0,40—0,44, Belgien Fr. 0,34—0,35, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Preise für die Herbstcampagne sind bereits festgestellt, und die Fabriken sind im vollen Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9,50, Lyon Fr. 8, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,75.

Sch. **Triest,** 19. Juni. **Insectenblüthen** von 1896. Das Erträgniss der neuen Ernte in Insectenblüthen ist sowohl in Dalmatien, als in Montenegro quantitativ ein sehr geringes. Die Pflanzen haben durch ein der Phylloxera ähnliches Insect stark Schaden gelitten. In ausgedehnten Districten, welche bislang bedeutende Mengen Insectenblüthen lieferten, wurde dieses Jahr Tabak für Rechnung der Regierungen angebaut, und erklärt sich auch dadurch die kleine Production. Die Sammler fordern für die neuen Blüthen lächerlich hohe Preise; viele wollen vor der Hand überhaupt nicht verkaufen in dem Glauben, später noch bessere Erlöse zu erzielen.

L. **Triest,** 20 Juni. **Oele.** In der vergangenen Woche beschränkten sich die Umsätze in Olivenöl einzig auf Dalmatien zu beinahe unveränderten Preisen. Wegen des absoluten Mangels an Käufern schliesst der Markt ziemlich flau. Verkauft wurden 450 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31. Die heutigen Preise sind folgende: Olivenöl, italienisches feines fl. 48—53. Levante, Albanien und Zante fl. 28,25—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8—10, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12 bis 14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 30—32. Sennablätter, Sennary fl. 60—210, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 24—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** In den letzten vierzehn Tagen war der Geschäftsverkehr beschränkt, und hielten sich die Preise unverändert u. schwach, wobei für mindere u. ordinäre Sorten Zugeständnisse gemacht wurden. — Verkäufe vom 3. bis 18. Juni: 55 Quint. v. Mytilene und Dardanellen fl. 11,75—13,75, 700 Quint. von Griechenland, Astaco und Maina fl. 6,25—10,27, 600 Quint. v. Golf fl. 5,35—7,15 1 Quint. — Heute notirt man: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16, mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea u. Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

N. **Wien,** 20. Juni. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 68—70. Oesterr. weiss gesiebt fl. 76—78. Ungar. weiss nat. fl. 60. Ungar. roth nat. fl. 55. Croatischer fl. 50 pro 100 kg netto Casse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 20. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 86,50. Bleizucker fl. 30,75. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,25—4,75. Cyankalium 98—100-proc. M 260—275 ab Frankfurt a. M. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ, fl. 3—3,75. Soda hat die vorwöchentliche Preislage bei schwachem Verkehre behauptet. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 24—24,50, dest. fl. 22—22,25. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 21—21,50, Margarin Ia. fl. 30—32, IIa. fl. 26—27. Premier-Jus Ia. fl. 27—28, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 25,50—26. Keine wesentliche Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,25. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34 bis 45, IIa. fl. 28—35, Merkantil fl. 26—28. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 30—31, mittelfein fl. 28—29, braun fl. 26—27, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerik. Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 30,75—31, ausländ., holländ. fl. 30—30,50, engl. fl. 30—30,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 36,50—36,75, holländ. fl. 36—36,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österr. fl. 34,50—35, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25,50—26, franz. fl. 35,50—36. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147 bis 155, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Flau, gelbes Bienenwachs ist billiger erhältlich. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16,50—17,50, blond fl. 17,50—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11,75—12,25. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 7,50—8,50, IIIa. fl. 6—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40 bis 50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos, Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

H. **Dresden.** In dem von der Firma Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen, gegen die Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul, angestrengten Saccharin-Patentprocess hat das königl. Landgericht zu Dresden durch Urtheil vom 9. Juni die Klägerin mit ihrer Klage wegen angeblicher Patentverletzung abgewiesen und zur Tragung der Kosten verurtheilt.

Düsseldorf. Die Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik vorm. Dürr & Co. schliesst das Jahr 1895 mit einem Verlust von M 30 201 ab.

Geislingen. Maschinenfabrik Geislingen. Reingewinn M 62 823 (1894 M 70 930).

Maryampol. Galizische Karpathen-Petroleum-Gesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvay. Reingewinn fl. 605 147.

Nürnberg. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. Für 1895/96 ergiebt sich ein Reinertrag von M 3 444 834, gegen M 2 323 956 im Vorjahre.

Dividenden (in Proc.):

Geislingen. Maschinenfabrik Geislingen: 5 (wie i. V.).

Maryampol. Galizische Karpathen-Petroleum-Gesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvay: 10.

Penig. Peniger Maschinenfabrik und Eisengiesserei 6 (i. V. 5).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 52. **Cöthen, den 27. Juni 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Congress des Verbandes deutscher Elektrotechniker 509
Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896 (Schluss) 509
Generalversammlung des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reiches in München am 11. u. 12. Juni 1896 512
Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Karlsruhe. Madrid. Nürnberg. Personalien 514
Patentliste:
Deutschland 514
Handelsblatt:
Handelsregister 514
Handelsnachrichten 514
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:**
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in **Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung“.**

Congress des Verbandes deutscher Elektrotechniker.

H. Der Congress hat vom 17.—20. Juni in Berlin getagt. Am Abend des ersten Tages fand eine Begrüssung der Theilnehmer in den Reichshallen statt. Am zweiten Tage wurde die erste Sitzung unter der Leitung des Geheimraths Prof. Slaby und in Gegenwart verschiedener Vertreter der Regierung abgehalten. Prof. Slaby feierte in der Ansprache die Regierung als beste Förderin der Elektrotechnik. Geheimrath Wehrenpfennig, als Vertreter des Cultusministers, erklärte die Bereitwilligkeit der Regierung, durch Errichtung neuer Anstalten und Förderung der bestehenden stets für das Gedeihen der Elektrotechnik zu wirken. Der Generalsecretär des Verbandes erstattete darauf Bericht über die Thätigkeit des Verbandes im verflossenen Geschäftsjahre und über den Stand der Casse, wobei sich ergab, dass die Mitgliederzahl im Steigen begriffen ist. Sodann hielt Generaldirector Rathenau von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft einen sehr eingehenden Vortrag über die Kraftübertragungswerke zu Rheinfelden, die seiner Ansicht nach in Rücksicht auf technische Vollkommenheit die am Niagara-Fall überträfen. Man könne daher dort Beleuchtung und Kraft zu ungemein billigen Preisen abgeben. Der erste Elektriker jener Gesellschaft, von Dobrowolsky, erwähnte im Anschluss daran, dass es gelungen sei, einen Dynamo von 24000 V Spannung zu bauen, während man bisher eine Spannung von 10000 V nicht zu überschreiten vermocht hätte. Nach einer längeren Pause erstatteten die verschiedenen Commissionen 1. für Sicherheitsvorschriften bei elektrischen Starkstromanlagen, 2. für Kupfernormalien und 3. für Einführung einheitlicher Contactgrössen und Schrauben ihre Berichte. Ferner wurde eine neue Commission gebildet zur Bearbeitung der Glühlampenfrage und zur Ausarbeitung von Vorschlägen über Blitzschutzeinrichtungen für Starkstrom-Anlagen. Sodann sprach Dr. Ebeling über die magnetischen Arbeiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt. Als geeignetstes Material für magnetische Zwecke soll sich sorgfältig hergestelltes Gusseisen erwiesen haben, während sich Schmiedeeisen durchaus nicht eigne. Darauf hielt Ingenieur Bauch einen Vortrag über die Vorgänge im Anker von Drehstrommotoren. Von Prof. Slaby wurde zum Schluss die mittels Röntgen-Strahlen hergestellte lebensgrosse Photographie eines Mannes gezeigt, welche von einem seiner Assistenten stückweise angefertigt worden war und grosses Interesse erweckte.

Am dritten Tage fand eine Besichtigung des elektro-technischen Laboratoriums der phys.-technischen Reichsanstalt und der Fabrikanlage der Allg. Elektricitäts-Gesellschaft statt.

Am vierten Tage hielt Reg.-Baumeister Braun an Stelle des verhinderten Directors Schwieger einen interessanten Vortrag über elektrische Hoch- und Tiefbahnen in grossen Städten. Beide haben vor den Bahnen zu ebener Erde den grossen Vorzug, dass sie durch den Strassenverkehr nicht behindert werden, und daher eine erheblich grössere Geschwindigkeit entfalten können. Von mehr theoretischem Interesse war der nächste Vortrag des Prof. Dr. Heim über ein störungsfreies ballistisches Galvanometer. — Der nun folgende Vortrag des Stadtelektrikers Dr. Kallmann über die Interessen der Stadtverwaltungen an den schwebenden grossen Fragen der Elektrotechnik hatte auch für Nicht-Fachleute grosses Interesse wegen seiner actuellen Bedeutung für die Berliner Verkehrs-Verhältnisse. Dem sich hieran anschliessenden programmmässig letzten Vortrage des Oberingenieurs Görges über Drehstrommotoren mit verminderter Tourenzahl folgten noch verschiedene kleinere Mittheilungen.

Zweite bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1896.

(Schluss.[1])

Metall-Industrie. Gewissermaassen als Uebergangsglied von der chemischen Industrie zur Metall-Industrie und von hervorragendster Bedeutung für das Königreich Bayern sind die Erzeugnisse der „Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte“ Rosenberg. Ihren 50 m langen Schienen und Trägern aus Stahl und Flusseisen, die von einer tadellosen Schönheit und Gleichmässigkeit sind, reihen sich die übrigen Producte ebenbürtig an; Flach- und Winkeleisen, 18 m lang, unzählige Kaltbiegeproben, welche auch dem Laien die hervorragende Güte des geprobten Flusseisens klar darlegen. In der Mitte der Ausstellung befindet sich ein colossaler Aufbau aus den zur Verhüttung kommenden Eisenmineralien und Zuschlägen, flankirt durch zwei aus Stücken von Eisenbahnschienentheilen aufgebauten mächtigen Obelisken. Während die bis jetzt erwähnten Ausstellungsobjecte auch dem Laien die grosse Leistungsfähigkeit der Gesellschaft Maximilianshütte anschaulich machen, führt der Inhalt von vier Vitrinen dem Fachmanne interessante Präparate vor. Zwei davon enthalten bemerkenswerthe mineralogische Fundstücke der Eisengrube, die dritte zeigt in interessanten Präparaten den ganzen Entwicklungsgang der Gewinnung des Thomasstahles und Flusseisens, und die vierte giebt ein übersichtliches Bild der Schweisseisenfabrikation in allen einzelnen Stadien. Für den Kenner sind auch die gewalzten Stahlbleche verschiedenster Dicke bis zu 0,05 mm herab im höchsten Grade beachtenswerth. Auch die beim Betriebe des Hochofens und der Gewinnung des Thomasstahles abfallenden Nebenproducte führt die Maximilianshütte vor. Während Proben von Schlackensand und die aus Schlackensteinen aufgebauten Eingangspforten zur Ausstellungshalle (Abtheilung der Oberpfalz) die Verarbeitung der Hochofenschlacke demonstriren, weisen Präparaten-

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 481, 493, 500.

cylinder mit Thomasschlacken und Thomasphosphatmehl darauf hin, dass die Eisen-Industrie noch mit ihren Abfallproducten von höchster volkswirthschaftlicher Bedeutung ist.

Das Kgl. Bergamt Amberg hat in vortheilhaftester Weise die Rohmaterialien und Erzeugnisse ihres Hochofenbetriebes vorgeführt. Neben den in Betracht kommenden Erzstufen, Schlackensand- und Schlackenmehlproben stellt sie in einem Pyramidenaufbau, dessen Sockel aus Schlackensteinen gebildet wird, gewaltige Roheisenmassen aus. Das Walzwerk von J. Tafel jun., Nürnberg, zeigt endlich in einem aus Walzeisen gebildeten Pavillon, wie aus Eisenabfällen die schönsten Producte hervorgebracht werden können.

Von eminentester Wichtigkeit, besonders für den Kreis Mittelfranken, sind die Industrien, welche sich auf die mechanische Verarbeitung der edlen und unedlen Metalle und deren Legirungen gründen. Was zunächst die **Gold- und Blattschlägereien, sowie die Broncefabrikanten** anbelangt, so ist von allen Ausstellern fast durchwegs rühmend hervorzuheben, dass nicht nur die einzelnen fertigen Fabrikate, sondern auch die Rohmaterialien und Zwischenproducte zur Anschauung gebracht wurden, wodurch die Betrachtung der Ausstellungsgegenstände fast jedes einzelnen eine sehr instructive wird. Besonders auffallend ist der Ausstellungsschrank von J. G. Eitzinger, Nürnberg, welcher auf einem weithin sichtbaren vergoldeten Unterbau ruht. Eine recht anerkennenswerthe Ergänzung ihres Arrangements hat die Firma G. Benda, Broncefabrik Fürth, getroffen, indem sie in einem mit Handantrieb beweglichen Holzmodelle die Gewinnungsweise des Broncepulvers aus dem geschmolzenen Metallblock in den einzelnen Stadien andeutet. Blattgold in allen Nüancen (roth, orange, citron und grün) neben dem Ausgangsmaterial und den Zwischenproducten bringen J. G. Eitzinger, J. Trump, J. L. Dimmling, G. E. Schätzler (neben Draht- und Plombirgold), K. Zeilinger (neben Goldschlägerformen), sämmtlich in Nürnberg, H. Müller, Augsburg, und die Collectivausstellung der Schwabacher Echtgoldschlägereien. Neben Blattgold führen Blattmetall rein und mit Anlauffarben, ferner Blattsilber, metallisch und oxydirt, und Blattaluminium L. Spiegelberger, F. Heim und J. Eckert, Fürth, vor. Brocate und Broncefarben in allen Feinheitsgraden und Nüancen, gewonnen durch Metalllegirung oder Oxydationsfarben, oder endlich durch Auffärbung mit Theerfarbstoffen, neben allen Sorten Blattmetall aus Kupfer- und Kupferzink-Legirungen haben ausgestellt: L. Auerbach & Co., G. Benda, Eiermann & Tabor, Köhler & Co. (neben vielen Arten von einfarbig und mehrfarbig oxydirtem Blattmetall), H. Krakenberger, H. Rosenhaupt (Specialität patentirte fettfreie Hochglanzbronce, D. R. P. 44 241), sowie Segitz und Neidhardt, sämmtlich in Fürth, J. G. Dorn, Doos bei Nürnberg, L. Hänle, München, C. Reich, J. C. Rhau, J. B. Soellner, Friedr. Supf, sämmtlich in Nürnberg. Der Letztere hat die Anwendung der Broncefarben verschiedentlich sehr hübsch und besonders durch Vorführung von mit Broncedruck verzierten Stoffen (D. R. P. 74 452) wirksam zur Geltung gebracht.

Sehr schön haben die **Fabriken von echten und leonischen Drähten** ihre Ausstellungsobjecte arrangirt. Unter diesen befinden sich echte Gold- und Silberdrähte, halbechte und cementirte, Gespinnste für Paramenten und Militäreffecten, Spinndrähte für Klavier-, Zither-, Violinsaiten, Drähte und Platte für Spinn- und Webezwecke, Bouillons, Glanzstreu, Lametta u. dgl., Kupfer-, Nickeldrähte, sowie elektrische Leitungsdrähte. Ausser diesen Ganzfabrikaten hat Joh. Phil. Stieber, Roth a. S., die Rohmaterialien und Zwischenproducte in der reichhaltigsten Weise vorgeführt, E. Kuhn, Nürnberg, hat neben einer äusserst gefälligen Anordnung der erwähnten Erzeugnisse einen Theil derselben in die Form bunter Filigranblumen gebracht und diese mit einem aus gefärbtem Draht gebildeten künstlichen Wasserfall zu einem farbenprächtigen Landschaftsbilde gestaltet. Gleichfalls sehr anziehend ist die ausserordentlich reichhaltige Ausstellung von Joh. Balth. Stieber & Sohn, Nürnberg, sowie von Riffelmacher & Engelhardt, Roth a. S. und Tröltsch & Hanselmann, Weissenburg a. S.

Von Metallfolien, und zwar sowohl solchen aus Kupfer und dessen Legirungen, roh und plattirt, insbesondere versilbert, dann mit Brillantlacken versehen, als auch von Zinn, glatt, matt, verziert und lackirt, sind ebenfalls mehrere Aussteller zu nennen: J. C. Rhau, Nürnberg, F. Supf, Nürnberg, und C. Th. Arnold, Ansbach. Metallkapseln für Flaschen und Conservengläser, Tuben für Parfüms und Farben, sowie Deckel und Dosen aus Zinnfolie führt übersichtlich angeordnet Louis Vetter, Schnigling bei Nürnberg, vor, während die Bamberger Metallwaarenfabrik, Bamberg, lackirte Flaschen-, Schrauben- und Topfkapseln zu einem riesigen Pyramidenaufbau benutzt haben.

Metallpapiere und zwar echtes und unechtes Gold- und Silberpapier, matt, glatt, gepresst und daraus hergestellte Gold- und Silbercartons sowie Brillantpapiere in allen Farben, ferner gepresste und durchbrochene Borden, Verzierungen etc. haben in reichster Auswahl die Erste Nürnberger Patentfolienfabrik Gebr. Pauli, Nürnberg, Leo Hänle, München, sowie die Nürnberger Gold- und Silberpapierfabrik Max Buchstein, Nürnberg, ausgestellt.

Etwas umfangreicher dürften die galvanoplastischen Arbeiten vertreten sein. Herrliche galvanoplastische Kupferüberzüge auf Eisen, Gyps, Terracotta, dann mustergültige Hohlgalvanobroncen für Statuen u. dergl., sowie eine grosse Menge sehr netter Kupferkrüge mit Steingutunterlage hat Phil. Seyboth, München, ausgestellt. Grassl, München, bringt Grabmonumente aus Galvanobronce von respectabler Grösse und in tadelloser Schönheit. J. Ch. Zanker-Nürnberg bringt gleichfalls durch sehr hübsche galvanoplastische Arbeiten seine Leistungsfähigkeit zur Geltung. Die Firma Trautmann, München, endlich hat in reicher Auswahl ihre metallisirten (galvanoplastisch überzogenen) Pflanzen, Thiere, Blumendecorationen, Früchte etc. vorgezeigt. Besonders Tannenbäumchen mit naturgetreuer Nachahmung der einzelnen Nadeln erregen mit Recht die Aufmerksamkeit des Kenners.

Die ausgestellten **Porzellangegenstände** geben kein völlig abgerundetes Bild von der Leistungsfähigkeit der bayerischen Industrie. Wenn auch erfreulicher Weise die diesmaligen Aussteller nicht nur Anerkennenswerthes, sondern theilweise sogar Vorzügliches geleistet haben und mehrere jüngere Fabriken ihren Eifer und ihr Können im besten Lichte vorführten, so ist es doch andererseits betrübend, dass die alten und berühmten Porzellanfabriken des Fichtelgebirges vollständig fehlen.

Die Kgl. Bayerische Porzellanmanufactur Nymphenburg hat in einer sehr schmucken Ausstellung Gebrauchs- und Luxusgegenstände vom einfachsten bis zum feinsten Genre, weiss und bemalt, nach Vorbildern von alten und modernen Meistern in reichster Auswahl vorgeführt. Sehr schön und umfangreich ist die Ausstellung von Bareuther & Co., Waldsassen, von Retsch & Co., Wunsiedel, welche zahlreiche Sorten von einfachem und decorirtem Gebrauchsgeschirr und Luxusgegenständen ausstellen, sowie den ganzen Entwicklungsgang der Porzellangewinnung durch Vorführung der entsprechenden Präparate anschaulich machen. Kunstgewerbliche Figuren und Bierkrüge von grosser Schönheit hat J. M. Mayer, München, Gebrauchsgeschirre, dann Luxusgegenstände aus Porzellan, besonders religiöse Figuren von schöner Form und Glasur, haben Dressel, Kister & Co., Passau, Figuren und sonstige reizende Luxusgegenstände, besonders Porzellanblumen, dann Isolatoren für die elektrische Beleuchtung hat die Porzellan- und Fayencefabrik Kaiserslautern, vornehmlich Gebrauchsgeschirre aus Porzellan mit einfachen Verzierungen, sowie Tafelgeschirr haben Gebr. Bauscher, Weiden, devotionale Gegenstände hat N. Alexander, Bamberg, gebracht. Die Porzellanfabrik von H. Kügemann, Nürnberg, brachte künstliche Zähne aus Porzellan mit Platinstiften, welche in Form und Farbe täuschend ähnlich den natürlichen sind, zur Ansicht. Von grossartigster Wirkung sind die sowohl hinsichtlich der Form als Farbe in höchster künstlerischer Vollendung ausgeführten Fayencen von J. v. Schwarz. Porzellanähnliches Küchengeschirr aller Art führt die Kochgeschirrfabrik Kronach in Blumau bei Kronach vor, Gebrauchsgegenstände etc. die Neuleininger Steingut- und Kochgeschirr-Fabriken in Neuleiningen bei Grünstadt.

Ganz besonders erwähnenswerth sind schliesslich die für keramische Zwecke hergestellten einbrennbaren Abziehbilder, welche drei Fabriken vorführen: E. Nister, Nürnberg, J. M. Richter, Würzburg und J. H. Ziegler, Neustadt a. H.

Feuerfeste Thonwaaren. Die Thonwaarenfabrik Schwandorf hat in wirksamster Weise ihre Terracotten, Verblender, feuerfeste poröse Decken, Falz- und Dachziegel, Chamottewaaren, Thonröhren aller Art zur Ansicht gebracht, während Carl Ludovici Jockgrim durch eine aus allen erdenklichen Verzierungsstücken und verschieden glasirten Ziegeln hergestellte kleine Villa das Interesse erweckt. Das Falzziegelwerk Bexbach hat aus seinen Erzeugnissen einen Kiosk erbaut, ebenso das Dampfziegelwerk Boxdorf bei Nürnberg. Falzziegel und Verblender für den einen Musikpavillon stammen vom Thonwerk Kolbermoor. Klinker bringen J. Widmann, München, die Bayer. Klinkerproductenfabrik Waldsassen, L. Zettler, Mering und Abensberg, Th. Spitta & Co., Neumarkt i. O., das Thonwerk Wolfshöhe neben Chamottesteinen, Dach-Falzziegeln u. dergl. Die Steinzeugfabrik Deggendorf führt diverse Thonröhren, desgl. P. Pausinger & Sohn, Landshut, neben Falzziegeln und Verblendern vor. Gustav Eckert, München, G. M. Walter, Langenzenn, stellen Form- und Verblendsteine, Drainirröhren und poröse Hohlsteine aus, A. Zinstag, Regensburg, und Gebr. Jessenberger, Unsleben, vornehmlich Doppelfalzziegel, Verblend- und Formsteine, Gebr. Müller, Enkenbach, Hein & Stenger, Aschaffenburg, diverse feuerfeste Producte und Steine letzterer neben sog. Schwarzkalk. Recht wirksam machen sich auch die Producte von J. Houzer, Neufahrn bei Ergoldsbach (Verblender, Falzziegel, Formsteine, Bieberschwänze etc.), geltend, nicht minder das

Arrangement der Neustädter Mosaikthonplattenfabrik von glasirten Wand-Mosaikplatten, feuer- und säurefesten Platten etc.

Als Rohmaterialien für Porzellan und Thonwaaren sind vorgeführt: Feuerfester Thon vom Thonbergwerk Klingenberg in einem reizenden Stollenbau, von Gebr. Herrmann, Hettenleidelheim und A. Weiss, Mühlhof bei Wiesau, neben Quarz und Feldspath. Das Mineralwerk Regensburg bringt Kaolin und Quarz, desgleichen die Verwaltung der Hofwerke Steinfels; J. Micheler, Walhallastrasse, zeigt Kaolin, Retsch & Co., Wunsiedel, Kaolin und Feldspath vor.

Von sonstigen Erzeugnissen der Keramik sollen hier nur noch die Graphittiegel Erwähnung finden. Die Verarbeitung des ceylonischen Graphits zu Schmelztiegeln, Einsatz-Schöpftiegeln etc. neben sehr schönen Stufen von Ceylongraphit, ferner von Glühgefässen und vielen gebrauchten Graphittiegeln, unter denen sich u. A. ein solcher befindet, der 126 Schmelzungen überstanden hat, führt in einem sehr hübschen Arrangement die Firma Louis Raum (vereinigt mit K. Gruber), Nürnberg, vor. Die vereinigten Schmelztiegelfabriken und Graphitwerke J. Kaufmann, G. Saxinger jr. & Co., Passau, haben in einem besonderen Bau im Freien die Verwendung des Passauer Graphites zur Herstellung von Schmelztiegeln verschiedener Art, Einsatz-Schöpftiegeln etc. neben zahlreichen gebrauchten Schmelztiegeln (darunter ein solcher mit überstandenen 61 Schmelzungen) anschaulich gemacht.

Glas und Glasfabrikate sind auf der Ausstellung gut vertreten. Die Glasindustrie des bayerischen Waldes hat eine besondere Glasabtheilung errichtet, in welcher man, in engem Raume vereinigt, einen Ueberblick über die staunenswerthe Gestaltungsfähigkeit des Glases erhält. Die Theresienthaler Krystallglasfabrik hat eine grossartige Ausstellung von Gebrauchs- und Luxusgegenständen in Krystall- und farbigem Glase, geschliffen, gravirt und bemalt, veranstaltet. Von hervorragender Schönheit sind zwei gewaltige Tafelaufsätze, welche Meisterstücke der Glasblasekunst vorstellen. Gleich schön sind die Arrangements von F. von Poschinger, Buchenau, bei Zwiesel und W. Steigerwald sel., Regenhütte. L. Stangel, Spiegelau, bringt prächtige Glasservices, Pocale und Becher, Spiegelkugeln und Apotheken-Einrichtungsgläser. Tritschler, Winterhalder's Nachfolger, Lambach bei Lam, hat die Ausstellung seiner Fabrikate auf die Vorführung von Glasartikeln für chemische Zwecke beschränkt. Die decorative Ausstattung der Glasabtheilung und die Umbildung derselben zu einem Spiegelsaal mit Hülfe tadelloser, facettirter Spiegel haben die bekannten Fabriken für rohes, belegtes und Spiegelglas in Lohberg und Eisenstein, F. Schrenk, in der ausgiebigsten Weise besorgt. Auf den aus Rohglasstücken und Rohmaterialien der Glasgewinnung hergestellten Grottengang, welcher die Verbindung mit der Waldabtheilung von Niederbayern herstellt, wurde bereits bei der Besprechung des Ultramarins hingewiesen. Die Lautzenthal-Glashütte St. Ingbert hat in anschaulicher Weise die Fabrikation des Tafelglases durch Vorzeigung von mächtigen Glascylindern in ganzer, aufgeschnittener, theilweise aufgewalzter Form und in fertig gestreckten Tafeln neben Glasglocken und Glasziegeln vorgeführt. E. und A. Kupfer, Weiden, stellen Sorten von belegtem und unbelegtem Spiegelglase in verschiedenen Stadien der Bearbeitung aus. Die Glasfabrik Stockheim hat ihre Specialität, Flaschengläser, zu einem colossalen Pyramidenbau verwendet. F. Ad. Richter & Co., Konstein, stellen alle Sorten Flacons und Flaschen, Gläser etc. aus, Aehnliches die Spessarter Hohlglaswerke, Lohr a. M. B. Behr, Erbendorf, führt verzierte Blumenvasen, Bierkrüge etc. vor.

Besonders reich ist die Ausstellung des belegten Spiegelglases. Die Collectivausstellung der Fürther Spiegelfabriken mit 19 Theilnehmern ist durch einen gewaltigen Wandaufbau mit vier mächtigen Spiegeln, darunter zwei von ca. 4 m Höhe und 2,5 m Breite, verkleidet mit einem sehr grossen, aus Spiegeln gebildeten Stern und einem aus Spiegeln gebildeten dachartigen Vorsprung, repräsentirt. Abgetrennt in einer besonderen Halle der mittelfränkischen Ausstellung hat S. Büchenbacher einen Colossalspiegel von 4 m Höhe und 3 m Breite ausgestellt. Eine hervorragend schöne Ausstellung ihrer Erzeugnisse haben N. Wiederer & Co., Fürth, veranstaltet. Man begegnet allen Spiegelsorten vom gewöhnlichsten bis zum feinst geschliffenen mit allen erdenklichen Verzierungen, Hand- und Toilettespiegel in der reichsten Auswahl, Venetianer Spiegel etc. Sehr lobenswerth hat auch die Firma L. Schienerer, Fürth, ihre prächtigen, facettirten und Venetianer Spiegel arrangirt, nicht minder Winkler & Kütt, Fürth i. B. Auch Knoll, Fürth, bringt einen facettirten Spiegel. Aus versilberten Glascylindern von mächtiger Wirkung neben sonstigen Producten haben Weiss & Reich, Fürth, ein grosses Portal errichtet.

Cement, Cementwaaren, Kalk. Portlandcement und daraus gebildete Producte, sowie die gesammten Apparate für das Cementprüfungsverfahren stellt in grossartiger Weise die Portlandcementfabrik Karlstadt a. M. aus. Auf Romancemente und dessen Verwendungen weisen die Ausstellungen von G. Löwensohn, Mühlbach, und J. Gschwendtner, Wormsmühle bei Miesbach, hin. Cementwaaren führen vor: Dyckerhoff & Widmann, St. Jobst bei Nürnberg (Canalbauartikel), Erste Nürnberger Kunststein- und Cementwaarenfabrik Gebr. Radlmaier (Cementmosaikplatten, Balluster, Betonröhren, Tröge etc.), Meyer, Reichelsdorf (Cementröhren, Balluster, Betonarbeiten), Nürnberg-Fürther Cementwaarenfabrik J. Weinmann, Doos (Cementsteine, Cementplatten mit wetterfesten Anstrichen), F. Kirrmeyer, Speyer (Cementplatten, Canalbauartikel), die Verwaltung der Hofwerke Steinfels (Cementplatten und künstliche Steine), W. Dorn, Kempten (Cementpavillon), G. Habelt, Leutershausen (Cementröhren), und O. Doblinger, Passau (Cementwaaren).

Die Ausstellungsobjecte der Terranova-Industrie Freihung, nämlich die Ausstellungsbauten der oberpfälzischen Kreisausstellung und ein Pavillon, müssen hier gleichfalls rühmend erwähnt werden.

Von Seiten der **Papierindustrie** ist die Ausstellung gut beschickt worden. Sehr erwünscht wäre es aber gewesen, wenn durchwegs hierbei die Charakterisirung der Papiere unter Hervorhebung der stofflichen Zusammensetzung und der Festigkeitseigenschaften an der Hand der Bestimmungen der kgl. bayer. Staatsministerien des Innern beider Abtheilungen durchgeführt worden wäre. Eine anerkennenswerthe Andeutung in dieser Richtung hat die Papierfabrik Knöckel & Co., Lambrecht, gemacht, welche neben der Vorführung zahlreicher Papiersorten und Normalpapiere auch die Zerreissfestigkeit von gespanntem Haderpapier durch eine angehängte Wagschale mit aufgelegten Gewichten demonstrirte. Die München-Dachauer Actiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation, München, hat Maschinen- und Schöpfpapier und daraus hergestellte Druckarbeiten, lithographische Reproductionen etc. in grosser Menge gebracht. Th. Knöckel & Söhne, Neustadt a. H., führen Roh- und Halbstoffe zur Papierbereitung neben Zeitungs-, Werkdruck- und Normalpapieren vor. Die Actiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation, Aschaffenburg, zeigt sehr instructive Modelle zur Gewinnung des Holzstoffs nach Ritter-Kellner- und Mitscherlich'schem System neben einer erschöpfenden Suite hierher gehöriger Präparate und Maschinenpapiersorten aus Holzstoff und Holzschliff vor. Die Actiengesellschaft für Buntpapier- und Leimfabrikation hat in einem reizenden Pavillon eine Zusammenstellung ihrer berühmten Buntpapiere in allen Arten und Farben zur Ansicht gebracht. Eine mächtige Alpenhütte aus Maschinenpapier hat die Actiengesellschaft Hegge bei Kempten errichtet und darin ihre Erzeugnisse, satinirt weisses und farbiges Format- und Rotationsdruckpapier etc., ausgestellt. L. Haindl, Augsburg, bringt Zeitungs-, Werkdruck-, Schreib-, Packpapiere etc., Gg. Leinfelder, Schrobenhausen, Druck- und Packpapiere, Menzel & Co., Grafenau, Zeitungs- und E. Holtzmann, Speyer, Pauspapier.

Am zahlreichsten von allen Branchen ist die Gruppe der **Nahrungs- und Genussmittel** vertreten, und unter den errichteten Arrangements befinden sich zahlreiche von hervorragender künstlerischer und kunstgewerblicher Bedeutung. Doch würde es zu weit führen, dieselben an dieser Stelle ausführlicher besprechen zu wollen, und so sollen nur summarische Angaben einen Ueberblick über den Umfang der Ausstellung in dieser Richtung geben. Es brachten: Mühlenproducte 26 Firmen, Oblaten 3 Fabriken, Eiernudeln 3 Fabrikanten, Brot und Feinbäckereien 63 Aussteller, Zwieback 4 Fabriken, Conditoreiwaaren 8 Aussteller, Lebkuchen 12 Fabriken und Lebzelter, Cacao und Chocolade 7 Fabriken, Honig, Wachs und Wachsfabrikate 6 Fabriken und Bienenzüchter, Wachsfabrikate für sich 6 Wachszieher, Conserven 6 Fabriken, Gewürze 1 Fabrik, Essig und Essigsorten 9 Betriebe, Senf und Senfmehle 2 Fabriken, Molkereiproducte 3 Aussteller, Margarine 2 Fabriken, Fleisch- und Wurstwaaren 5 Betriebe, Biere 43 Brauereien, Malz 13 Firmen, Farbmalz 6 Fabriken, Hopfen 8 Aussteller, Kaffee (gebr.) 2, Malzkaffee 6, sonstige Kaffeesurrogate 2 Firmen, Wein 83 Producenten, Sect 8 Fabrikanten, Obst- und Aepfelwein 7 Producenten, Aepfelweinchampagner 3 Fabrikanten, Beerenweine 3 Firmen, Cognac 6 Brennereien, sonstige Spirituosen und Liqueure 25 Aussteller, Mineralwässer, natürliche, 2 Verwaltungen, künstliche, 4 Fabrikanten, Tabakfabrikate 10 Betriebe.

Zum Schlusse sei noch besonders die Ausstellung der Zuckerfabrik Frankenthal erwähnt, welche durch die Vorführung der entsprechenden Präparate den ganzen Entwicklungsgang der Zuckergewinnung in anschaulicher Weise demonstrirt. Auch A. Wüstenfeld & Co., Schweinfurt, haben durch die Vorführung von rohem Zucker, Raffinade, Würfelzucker, Candis, Farin und Syrupsorten auf die Thätigkeit ihrer Zuckerraffinerie verwiesen.

Generalversammlung des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reiches in München am 11. und 12. Juni 1896.

W. Die berathende Generalversammlung am Freitag den 12. Juni wurde um 9¼ Uhr durch den Vorsitzenden, Geheimrath König, mit einer Begrüssung von 2 Vertretern der königl. bayer. Staatsregierung in Anwesenheit von etwa 400 Mitgliedern eröffnet, und sodann wurde in die Tagesordnung eingetreten:

1. Welches ist die Ursache der in letzter Campagne so oft beobachteten Dunkelfärbung der Säfte, und hängt diese etwa mit der auffälligen Zunahme der Alkalität während der Verdampfung zusammen? Referent: Dr. Drenckmann-Halle a. S. Die Dunkelfärbung der Säfte im höheren Stadium der Verdampfung tritt einige Wochen nach Beginn der Campagne auf als eine durch das äussere Ansehen höchst beunruhigende Erscheinung. Zur Aufklärung der Ursachen derselben wurden Untersuchungen vom Halleschen Zweigverein angestellt. Die directe Untersuchung der dunklen Säfte ergiebt, dass, sobald bei der Verkochung die dunkle Färbung beobachtet wurde, die organischen Säuren, welche wir als die Spaltungsproducte der Glycose kennen, auftreten. Die Alkalität solcher Säfte war vorwiegend durch Alkalien bedingt, nicht durch Kalk. Referent machte 2 Beobachtungen an den Rübenpresssäften und an den unverkochten Dünnsäften. Erstens zeigten sich bei den alkoholischen Extracten der für diese Erscheinung verdächtigen Rüben Sedimente von intensiv rother Färbung. Obwohl sich diese aus kochendem Alkohol absetzten, lösten sie sich später in Alkohol und Aether. Die Lösungen hatten einen zusammenziehenden Geschmack; ihre Absorptionsstreifen zeigten sich ähnlich denen des Chlorophylls. Die wässerige Lösung reducirte Kupferlösung nicht merklich; es trat aber Reduction ein nach Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure. Zweitens interessirte die Untersuchung des Bleiessig-Niederschlages aus Säften, welche die Erscheinung der Dunkelfärbung beim Verkochen zeigten. Der Niederschlag wurde zunächst mit Wasser gewaschen und mit Alkohol conservirt. Nach Abscheidung des Bleies auf übliche Weise wurde eine gelbliche Flüssigkeit von adstringirendem Geschmack erhalten. Der Stoff erwies sich als eine ätherartige Verbindung, als eine Glycosid-Gerbsäure. Kocht man diese mit so viel Alkali, als der Alkalität der Dünnsäfte entspricht, so tritt, sobald die Concentration des Alkalis eine dreifache wird, Glycosebildung und Bräunung auf. Bei längerem Lagern der Rüben verschwand die Erscheinung der Dunkelfärbung der verkochten Säfte. Die gestellte Frage beantwortet Referent dahin, dass die oft beobachtete Dunkelfärbung der Säfte auf einer Wirkung der conc. Alkalität auf Glycose beruht, welche nicht in den Dünnsäften vorhanden war, sondern später aus der Glycosid-Gerbsäure abgespalten wurde.

2. Sichert die Anwendung der schwefligen Säure auf Dicksaft ohne Nachtheile hellere Farbe des ersten Productes? Referent: Director Tiemann-Schottwitz. Die Wirkung der schwefligen Säure ist eine dreifache: Conservirung, Ausscheidung von Kalksalzen und Entfärbung. Die Entfärbung ist zum Theil eine constante, zum Theil eine veränderliche. Die erstere wird durch Zerstörung färbender Substanzen, letztere durch die Bildung ungefärbter Verbindungen oder die compensirende Wirkung gefärbter Verbindungen hervorgerufen. Diese gefärbten Verbindungen können dann wieder, wenn sie im Ueberschuss vorhanden sind, Nachdunkelung und Missfärbung bedingen. Die compensirenden Farbstoffe sind Verbindungen stickstoffhaltiger organischer Körper mit Kupfer oder Eisen; gewisse Amidoverbindungen bilden mit Kupfer blaue, mit Eisen rothe Farbstoffe. Schweflige Säure bildet in Rübensäften auch bei höheren Temperaturen niemals Invertzucker, weil durch schweflige Säure nur organische Säuren in Freiheit gesetzt werden, die nicht invertirend wirken. Nur wenn wirklich freie schweflige Säure auftritt, kann Inversion stattfinden. In kalten Säften kann schweflige Säure sogar bis zum Auftreten freier schwefliger Säure zugesetzt werden, ohne dass Inversion zu befürchten wäre. Der Referent erblickt in der Gegenwart der Amidverbindungen die Ursache des Auftretens unangenehmer Erscheinungen bei der Behandlung der Säfte mit schwefliger Säure und glaubt, durch die Art der Scheidung, der Saturation und durch Einhalten einer richtigen Alkalität dem Auftreten der Erscheinungen, welche durch die Amidverbindungen verursacht werden, entgegentreten zu können.

3. Was ist von dem neuen Steffens'schen Verfahren der Behandlung der Rübensäfte für die Zucker-Industrie zu erwarten? Referent: Dr. Martin-Gandersheim. Das Steffens'sche Verfahren besteht darin, dass die bis auf 30—40° C. abgekühlten Säfte mit schwefliger Säure bis zur stark sauren Reaction versetzt, dann über Knochenkohle filtrirt und bis zum Eintritt einer geringen Alkalität mit Kalk versetzt werden. Das französische Zusatzpatent bezieht sich auf die Arbeit ohne Knochenkohle. Durch das Verfahren wird nach Ansicht des Referenten wohl eine energische Entfärbung der Säfte erzielt, aber keine Verbesserung des Quotienten. Dagegen ist aber eine Erhöhung des Aschengehaltes um 10 Proc. zu constatiren. Beim Verdampfen ergeben sich starke Ausscheidungen auf den Heizflächen. Auch ist es nicht möglich, die Knochenkohle zu regeneriren, weil sie mit Gyps angereichert wird und an phosphorsaurem Kalk verarmt. Ueber die Zukunft des Verfahrens jetzt schon ein endgültig absprechendes Urtheil abzugeben, wäre verfrüht.

An diesen Vortrag knüpfte sich folgende Discussion: Dr. Pfeiffer-Fraustadt theilt mit, dass er in der Fabrik in Glogau grosse Quantitäten Rüben nach diesem Verfahren verarbeitet habe, dass aber die erzielten Resultate derartige gewesen seien, dass er sich entschlossen hätte, von der Erwerbung des Patentes abzusehen. Es war nicht möglich, consumfähige Waare nach diesem Verfahren zu erzeugen. Die Füllmasse färbte sich nach 4 Wochen, der Belichtung ausgesetzt, intensiv braun, behielt aber im Dunkeln ihre hellgelbe Farbe. Ebenso verhielt sich der geschleuderte Zucker. — Dr. v. Lippmann-Halle a. S. giebt eine geschichtliche Darstellung der Anwendung der schwefligen Säure und macht darauf aufmerksam, dass das Patent auf sehr schwachen Füssen stehe, was bei den hohen, dafür verlangten Licenzgebühren wohl zu berücksichtigen sei. Er berichtet über Versuche, die er seiner Zeit auf Veranlassung Lach's in Rositz mit Filtration von Zuckersäften über mit schwefliger Säure imprägnirter Knochenkohle ausgeführt habe. Es trat zwar eine bedeutende Aufhellung ein, diese hatte aber keinen Bestand. Der Haupteffect beruht darauf, dass schweflige Säure aufgenommen wird und zwar in phosphorsaurer Lösung. Der phosphorsaure Kalk wird durch schweflige Säure angegriffen und die Phosphorsäure energisch festgehalten. Letztere übernimmt die Reinigung und Entfärbung. Es findet eine bedeutende Vermehrung der Asche statt, die nicht bloss durch schwefligsauren, sondern auch durch phosphorsauren Kalk bedingt wird. Eine Aufbesserung des Quotienten wird nicht erreicht. Um einen nennenswerthen Effect zu erzielen, müsste man grosse Mengen Knochenkohle anwenden, weil diese nicht mehr regenerirt werden kann. Die Anwendung des Verfahrens bietet keine Vortheile. — Brockhoff weist darauf hin, dass viele hervorragende Vertreter der Zuckerindustrie in das Steffens'sche Consortium eingetreten seien, dass viele Fabriken in der nächsten Campagne nach dem Verfahren arbeiten würden, und man desshab abwarten solle, wie sich die Betriebsergebnisse in dieser Campagne gestalten werden. Er glaube, dass dann das Urtheil ein wesentlich günstigeres sein werde als das der heutigen Versammlung.

4. Ueber das Kalksteinmaterial der deutschen Zuckerfabriken. Referent: Professor Dr. Herzfeld-Berlin. Die deutschen Zuckerfabriken wenden folgendes Kalkstein-Material an: Muschelkalk von Rüdersdorf, Kalk aus den Provinzen Posen, Schlesien, Hannover und Braunschweig, vom Harz (?), aus der Umgegend von Halle, aus Thüringen, von Stassfurt, aus Süddeutschland und den Rheinlanden, endlich ausländische Kalksteine, wie englische, schwedische und in Elsass-Lothringen französische. Was das Brennen anbelangt, so brannten sich die englischen Steine am schlechtesten, die Hannover'schen am leichtesten. Von grosser Wichtigkeit ist die chemische Zusammensetzung der Kalksteine. Wenn ein maassgebendes Urtheil abgegeben werden solle, so dürfen die Steine nur in gebranntem Zustande untersucht werden. Annähernd richtige Resultate giebt ein Verfahren, den Kalk mit Salzsäure zu lösen und mit Kalilauge zurückzutitriren. Die Zusammensetzung ist eine äusserst wechselnde; einzelne Berge liefern stark verschiedenes Kalksteinmaterial. Was den Werth des letzteren für die Trockenscheidung anbelangt, so ergab sich ein merkwürdiges Resultat in so fern, als sich herausstellte, dass die reinsten Kalksteine dunkle Säfte, schlechte Steine helle Säfte gaben. Manche Steine entwickeln schon im rohen Zustande Schwefelwasserstoff. Der Schwefelgehalt der Kalksteine übt einen weit ungünstigeren Einfluss auf den gebrannten Kalk aus, als man bisher angenommen hat. Je nach der Art des Brennens oxydirt er sich zu Schwefelsäure oder schwefliger Säure, oder es bildet sich Schwefelcalcium. Der Einfluss der Asche des zum Brennen verwendeten Koks ist ein unbedeutender. Im grossen Ganzen kann man sagen, dass die deutsche Zuckerindustrie über ein vorzügliches Kalksteinmaterial verfügt. An dieses Referat knüpfte sich eine lebhafte Debatte über das Todtbrennen des Kalkes. Von einer Seite wird behauptet, dasselbe trete nicht ein durch zu hohe Temperatur, sondern durch zu lange Brenndauer. Häufig komme es auch vor, dass nur die äussere Hülle todtgebrannt sei. Werden solche Steine zerschlagen, so löscht sich der Kalk ganz gut ab. Von anderer Seite wird ein Einfluss der Kieselsäure auf das Todtbrennen in Abrede gestellt.

5. Welches sind die Ursachen der starken Rückgänge der Rohzuckerqualität bei längerem Lagern? Referent: Director Dr. von Lippmann-Halle a. S. Heute geht das Bestreben eines Theiles der Fabriken dahin, die Dauer der Campagne einzuschränken, abzukürzen. Ein anderer Theil dehnt die Arbeitszeit, um die Arbeitskräfte auszunützen, über das ganze Jahr aus. Die Qualität des Rohzuckers macht diesen aber sehr häufig nicht geeignet zum Lagern. Die beim Lagern auftretenden Verluste müssen auf

ein möglichst kleines Maass zurückgeführt werden. Die Ursachen derselben lassen sich kurz mit einigen Worten kennzeichnen: Mangel an Alkalität. Rohzucker, die schon zur Zeit der Ablieferung kein Alkali zeigen oder schon schwach sauer sind, sind sehr geneigt zu Zersetzungen der verschiedensten Art. Sie sind insbesondere der Inversion durch Bakterien in ausserordentlichem Maasse ausgesetzt. Den Mangel an Alkali bedingen 2 Ursachen: Zunächst Säurebildung durch Zersetzung stickstoffhaltiger, organischer Substanzen, sodann das Vorhandensein von Schwefelverbindungen verschiedener Art in Säften, die in ungenügender Weise mit schwefliger Säure behandelt worden sind. Sie enthalten in wachsendem Maasse ausser den schwefelsauren Salzen auch bedeutende Mengen von unterschwefligsauren Salzen und Thiosulfaten. Diese gehen über in schwefelsaure Salze, schweflige Säure und Schwefel. Das vorhandene Alkali reicht nicht aus, die hier entwickelte schweflige Säure noch zu sättigen. Zur Lösung der Frage, wie gross die Rückgänge werden können, wurden Untersuchungen angestellt. Bei einer Menge von 480000 Ctr. Rohzucker betrugen die Verluste während der Lagerzeit rund 1/4 Proc. an Aschenrendement, 1,30 Proc. an Nichtzuckerrendement. In einem anderen Falle betrugen die Verluste an Aschenrendement 0,35, an Nichtzuckerrendement 1,47 Proc., bevor die Zucker zur Verarbeitung gelangten. Der Rohzucker wird auch sauer durch übermässige Anwendung von schwefliger Säure. Man hat dafür zu sorgen, wenn man sich vor Verlusten bewahren will, dass die Säfte eine wirkliche, dauernde Alkalität zeigen.

6. Beziehungen zwischen Zucker- und Aschengehalt zum Reinheitsquotienten in Ablaufsyrupen und Melasse. Referent: R. Rydlewsky-Wasserleben. Das Bestreben der Fabriken geht dahin, möglichst viel erstes Product und möglichst wenig Nachproducte zu erzeugen. Der Effect eines Maisch- und Krystallisationsverfahrens wird nach dem Reinheitsquotienten eines Syrups bemessen. Die Frage der richtigen Bestimmung tritt desshalb jetzt näher an den Chemiker heran als früher. Es muss das Verhältniss von Zucker und Asche zum Reinheitsquotienten richtig ermittelt werden. Die Zuckerbestimmung durch directe Polarisation schliesst Fehler in sich. Insbesondere macht sich ein ungünstiger Einfluss der anorganischen Salze auf die Polarisation bemerkbar. Je nach der angewandten Methode (directe oder indirecte Polarisation) zeigen sich grosse Unterschiede gegen die Bestimmungen mit Kupferlösung, die um so grösser werden, je unreiner die Syrupe sind. Die Bestimmung der Trockensubstanz ist gleichfalls von grossem Einfluss auf den Werth für den Reinheitsquotienten. Es ergeben sich auch hier Differenzen, je nachdem sie durch Eintrocknen mit Quarzsand, pyknometrisch oder aräometrisch bestimmt wird. Die Bestimmung durch Spindeln wird nicht viel genauer, wenn man den Syrup zur Hälfte mit Wasser verdünnt. Der Nichtzucker hat ein höheres spec. Gewicht als der Zucker, für welch letzteren die Tabellen nach Brix eingerichtet sind. Zu berücksichtigen ist hier auch der Einfluss der Contraction, der aber mit zunehmender Verdünnung immer mehr verschwindet. Zur Vermeidung dieser Uebelstände sollen die Lösungen auf das 4—6-fache verdünnt werden; man erzielt dadurch übereinstimmende Resultate mit der directen Bestimmung. Bei guter Uebereinstimmung zwischen directer Bestimmung und den Resultaten der spec. Gewichtsermittlung ist der Schluss gerechtfertigt, dass die Zucker rein sind. Schlechte Uebereinstimmung deutet auf Unreinheit derselben. Die directe Polarisation giebt höchst problematische Werthe. Es muss als wünschenswerth erachtet werden, eine Methode zur raschen Bestimmung des Reinheitsquotienten zu schaffen.

Correferent: Director Seyffart-Schackenthal. Der Saftspindelung wird kein hoher Werth mehr beigelegt. Durch verschiedene Pressung — stärkere oder geringere Zerkleinerung — erhält man Säfte von verschiedener Concentration. Vermittelst der Weisberg'schen Coëfficiententabelle kann der scheinbare Reinheitsquotient der Fabriksäfte auf den wirklichen Reinheitsquotienten umgerechnet werden. Aus der Alkoholpolarisation lässt sich die Ausbeute ziemlich genau vorausberechnen. Zur Extraction wird 95—98-proc. Alkohol, je nach der Concentration des Saftes, angewendet. Den wenigsten Werth haben die Zuckerbestimmungen im Presssafte. Mit den grössten Differenzen zwischen Alkohol- und Schnitzelsaft-Polarisation fallen die trockenen Frühjahre zusammen. Letztere verursachten auch den allgemein beklagten Rückgang der Alkalität. Ein nasser Herbst zeigte diese Nachtheile nicht; die Differenz zwischen Alkohol- und Schnitzelsaft-Polarisation war in diesem Falle viel geringer. Die Frage des Werthes der Presssaft-Untersuchungen beantwortet Correferent schliesslich dahin, dass sie doch nicht ganz werthlos sind, da sie doch Anhaltspunkte geben, z. B. zeigen sie annähernd den Gehalt an organ. Nichtzucker. Vorläufig wären sie desshalb wohl beizubehalten.

In der sich anschliessenden Discussion wurde hingewiesen auf die grosse Verschiedenheit der einzelnen Theile der Rüben in Bezug auf ihren Zuckergehalt. Bei Versuchen stellte sich heraus, dass bei Theilung einer Rübe in vier Viertel jedes Viertel einen ganz anderen Zuckergehalt aufwies. Die Probenahme für die Untersuchung ist desshalb ausserordentlich erschwert. Man entnehme die Probe immer einem gleichmässigen Brei.

7. Ueber Melassebildung. Refer.: Degener-Braunschweig. Es muss das Bestreben des Producenten sein, den Zucker der Melasse schon in der Rohzuckerfabrik zu gewinnen. Bei seinen Versuchen über die Stoffe, welche die Melassebildung begünstigen, hielt Ref. darauf, dass die Verhältnisse möglichst der Praxis angepasst wurden, insbesondere die Temperatur der Heizfläche (Temperatur von 20—30° C.). Von der Anwendung des Vacuums wurde abgesehen. Die Krystallisationen erfolgten bei verschiedenen Temperaturen von Blutwärme bis herab zu 20—22° C. Die Versuche über die melassebildenden Nichtzuckerstoffe erstreckten sich auf salpetersaures Natrium, essigsaures Kalium und Chlorkalium. Nach den Ausführungen des Referenten schien es, dass das Chlorkalium die Melassebildung am meisten begünstige. Letztere ist abhängig von dem Gehalt an Zucker und Nichtzucker, von der Temperatur und von der Concentration.

8. Ueber Normen im Zuckerrübensamenhandel. Ref.: Dr. Sickel-Nörten. Es wird berichtet über die Berathungen einer auf Veranlassung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft zusammengetretenen Commission, welchen der Referent für den Verein beiwohnte. Dieser Commission lagen Vorschläge des Verbandes landwirthschaftl. Versuchsstationen im deutschen Reiche vor, welche eine theilweise Abänderung der bisher geltenden Magdeburger Normen mit sich bringen würden. Die Vorschläge erstreckten sich in folgender Richtung: 1. 1 kg Rübensamen soll 50000 Keime ergeben (nicht 50—70000) wie bisher. 2. Von 100 Knäueln sollen mindestens 75 überhaupt keimen. Keimkraft- und Keimungsenergie-Bestimmungen sollen nach einer bestimmten Zahl von Tagen abgeschlossen werden. 3. Für den Wassergehalt soll ein Maximum von 15 Proc. zulässig sein. Die Magdeburger Normen sollen bis auf Weiteres in Kraft bleiben. Referent machte einige Bedenken geltend. Die sich hieran anschliessende, theilweise sehr erregte Debatte, schloss mit dem Ersuchen an das Directorium des Vereins, eine Commission aus Käufern, Händlern und Producenten unter Zuziehung der Versuchsstationen zu ernennen, welche stricte Normen aufstellen und die schätzenswerthen Beiträge dieser Discussion mit verwerthen solle.

9. Das Ergebniss der Fütterungsversuche mit Rübenblättern. Referent: Prof. Dr. Zuntz-Berlin. Die Untersuchungen bezogen sich auf die Giftwirkung der Oxalsäure, welche in einer Menge bis zu 10 Proc. der Trockensubstanz in den Rübenblättern enthalten ist. Bei früheren Versuchen mit Kaninchen zeigten sich als eine Folge der Oxalsäurefütterung folgende Symptome: Herzschwäche, Knochenbrüchigkeit und Störungen im Verdauungsapparate bei länger dauernder Oxalsäuregabe. Versuche mit Schafen führten zu dem Ergebnisse, dass das oxalsaure Futter im Durchschnitt zu einem Deficit an Kalk Veranlassung gab (Nathusius).

Wurde der Nahrung kohlensaurer Kalk zur Neutralisation zugesetzt, so konnte kein Kalkverlust constatirt werden. Bei den neuen Versuchen des Ref. mit Schafen zeigten sich die Versuchsthiere ganz normal, Knochenbrüchigkeit trat nicht auf; die Knochen zeigten nach der Schlachtung denselben Kalkgehalt wie jene der Controlthiere. Die Ursache war, dass bei den Schafen Selbstschutz zu verzeichnen war. Im Vormagen, speciell im Pansen wurden Zersetzungs- und Gährungsprocesse eingeleitet, welche eine energische Zerstörung der Oxalsäure zur Folge hatten. Die beobachtete Immunität der Schafe sollte controlirt werden durch Fütterungsversuche mit Schweinen. Diese erwiesen sich aber als erheblich empfindlicher gegen die Wirkung der Oxalsäure. Ein Thier ging durch Knochenbrüchigkeit verloren. Die Thiere werden in ihrem Skelett durch Oxalsäure bedeutend geschädigt. Das salzsaure Extract des Kothes zeigte bei den Oxalsäurethieren viel Kalksalze, bei den Controlthieren wenig. Ref. empfiehlt die Rübenblätter als ein gutes, nicht gefährliches Futter. Als Regel soll gelten, mit nicht zu grossen Mengen bei der Verfütterung anzufangen. Anfänglich ist Zugabe von kohlensaurem Kalk anzurathen, der später weggelassen werden kann. Getrocknete Rübenblätter werden gerne gefressen und bekommen den Thieren sehr gut. Die anfänglich abführende Wirkung kommt bei getrockneten Rübenblättern nicht so zur Geltung, wie bei frischen. Doch lohnen sich die Kosten der Trocknung kaum.

Das zehnte Thema: „Womit und wann sind die Rübenäcker zu düngen, unbeschadet der Qualität der Rübe?", wird von der Tagesordnung wegen Indisposition des Referenten Dr. Hollrung, Halle a. S., abgesetzt.

Die Wahl von 8 Ausschussmitgliedern auf 3 Jahre in der beschliessenden Generalversammlung vom 11. Juni ergab die Wiederwahl der ausscheidenden Herren: Directoren Dr. Bodenbender und Wilhelms, Fabrikbesitzer Coste, Schmidt und Skene, Amtsrath Strandes und die Neuwahl des Directors Schimpff an Stelle des ausscheidenden Directors Krüger.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der preussische Landtag wurde am 20. Juni geschlossen. — Am 28. Juni Abends trifft der Niederösterreichische Gewerbe-Verein, bekanntlich der angesehenste Verein Oesterreichs, in Berlin ein, um die Gewerbe-Ausstellung und die Wasserwerke am Müggelsee zu besichtigen. — Unter dem Vorsitz des Prinzen Carl Anton von Hohenzollern hat sich die „Deutsche Commission für die Brüsseler Weltausstellung 1897“ gebildet. Zum Ehren-Präsidenten wurde der genannte Prinz von Hohenzollern, zum Präsidenten der Geh. Commerzienrath Herz, Präsident der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, gewählt. Zum General-Commissar der Deutschen Abtheilung wurde der Geh. Commerzienrath Max Günther berufen. Dem Comité gehören ausserdem noch die hervorragendsten Capacitäten auf dem Gebiete der Industrie und des Handels, der Kunst, Wissenschaft etc. an. Die Geschäftsführung ist Dr. Jannasch-Berlin übertragen. — Zur Vorbereitung des hier im nächsten Jahre stattfindenden Congresses für innere Medicin hat sich ein Comité gebildet; den Vorsitz desselben führen die Professoren Leyden, Gerhardt und Becker. Mehrere Ausschüsse werden die Ausstellung, die Festlichkeiten, sowie die Demonstrationen Seitens der Berliner Krankenanstalten vorbereiten. Als Zeit des Congresses ist die Pfingstwoche, als Sitzungslocal das Langenbeck-Haus vorgeschlagen. — Die Gewerbeordnungsnovelle ist am 22. Juni im Reichstage in dritter Lesung endgültig angenommen worden.

? **Budapest.** Am 20. Juni begann hier im Abgeordnetenhause die Berathung der Vorlage, betreffend die Erhöhung der Zuckerprämien, hervorgerufen durch das Vorgehen Deutschlands in dieser Richtung. Der Referent empfahl die Annahme der Vorlage. Der Minister erwähnte im Laufe der Debatte, Ungarn erzeuge 1,3 Mill. Mtr.-Ctr. Zucker, verbrauche aber nur 0,6 Mill. Mtr.-Ctr. im Inlande, so dass es auf den Export angewiesen sei. Unterm 22. Juni wird die Annahme der Vorlage durch das Abgeordnetenhaus gemeldet.

⊙ **Karlsruhe.** Die erste Kammer hat die Vorlage über den Bau eines Canals vom Rhein bis in die Nähe von Karlsruhe und die Herstellung eines Hafens daselbst einstimmig nach den Beschlüssen der zweiten Kammer angenommen.

= **Madrid.** Dem spanischen Congress ist ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, wonach den Boden- und Industrie-Erzeugnissen des deutschen Reiches die Zollsätze des zweiten Tarifs (Minimaltarifs) aus dem gegenwärtig für Spanien, Cuba und Porto-Rico geltenden Zolltarif gewährt werden sollen, vorausgesetzt, dass Deutschland den Erzeugnissen aus Spanien und seinen Colonien die Zollsätze seines Generaltarifs gewährt, ohne die Zuschläge, welchen gegenwärtig einzelne Waarengattungen unterworfen sind. Der jetzt bestehende Zollkrieg nähert sich daher anscheinend seinem Ende.

St. **Nürnberg.** Zu Preisrichtern für die zweite bayer. Landesausstellung in Nürnberg wurden vom kgl. bayer. Staatsministerium u. A. ernannt in der Gruppe II (Nahrungs- u. Genussmittel): Commerzienrath Seidl-München, Dr. Willemer-Landshut, Dr. Halenke-Speyer, Braumeister Niedermayer-Amberg, Gottfried Limmer-Kulmbach, Dr. Stockmeier-Nürnberg, J. B. Sartorius-Hersbruck, Link-Ansbach, Eisenbeiss-Nürnberg, Schierlinger-Würzburg, Lotz-Kitzingen, Heiss-Grossaitingen. Gruppe XIV (Chemische Industrie): Buchner-München, Rector Dr. Schober-Amberg, Rector Jegel-Hof, Prof. Dr. Kaemmerer-Nürnberg, Peters-Nürnberg, Prof Dr. Medicus-Würzburg, Dr. v. Red-Augsburg. Das Preisgericht beginnt seine Arbeit am 15. Juli.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Docenten an der Technischen Hochschule Dr. Carl Müller das Prädicat „Professor“.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Breslau. Dr. phil. A. Drory, Assistent am chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Augsburg. Die erledigte Stelle des geschäftsleitenden Chemikers des landwirthschaftlichen Laboratoriums ist dem bisherigen Assistenten bezw. stellvertretenden geschäftsleitenden Chemiker, Dr. Hans Thiesing, übertragen worden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 10213. (Cl. 89.) **Abdampfvorrichtung** für Soole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Säfte oder ähnliche Flüssigkeiten. J. Hawley u. J. Lee, Liverpool. 9. März 1896.

V. 2527. (Cl. 12.) **Chinin**, Verf. zur Herstell. des Chlorkohlensäureäthers des —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 28. Oct. 1895.

F. 8152. (Cl. 12.) $\alpha_1\beta_2$-**Dioxynaphtalin**-$\alpha_3\beta_4$-**disulfosäure**, Darst. von — (Gelbsäure). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. März 1895.

O. 2467. (Cl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren zum Verarbeiten von thierischen Cadavern, Fleischabfällen und dergl. zu —, Fett und Leim. Otte's Eisenwerk, Altona. 23. April 1896.

S. 9029. (Cl. 18.) **Eisen**, Verfahren zur directen Darstellung des — aus seinen Erzen. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. 24. Oct. 1895.

S. 9183. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Zersetzungsapparat** zur Ausführung des durch Patent No. 78906 geschützten Verfahrens der Elektrolyse mit Quecksilberkathode. A. Sinding-Larsen, Christiania. 20. Januar 1896.

G. 10381. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Sulfobenzaldehyds. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 24. Februar 1896.

Sch. 11081. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren zur Kohlung und Desoxydation von —. F. Schotte, Berlin. 20. August 1895.

W. 11578. (Cl. 12) **Keton**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Tropin oder Pseudotropin. Dr. R. Willstätter, München. 1. Februar 1896.

R. 9559. (Cl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen. Dr. W. Raydt, Stuttgart. 30. Mai 1895.

St. 4532. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung** mit Vor- und Nachtrocknung des Trockengutes. E. Stauber, Berlin. 19. März 1896.

Versagung von Patenten.

F. 7978. (Cl. 12.) β_1-**Amido**-α_3-**naphtol**-β_4-**sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 24. October 1895.

Patent-Ertheilungen.

88051. (Cl. 12.) **Aether**, Gewinnung von alkoholfreiem —. Dr. P. Fritsche, Essen a. d. R. Vom 26. November 1895 ab.

87997. (Cl. 12.) **Amidoammoniumbasen**, Verfahren zur Darstellung von aromatischen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. Vom 28. Februar 1895 ab.

87975. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten —. 3. Zus. z. Pat. 81963. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 8. Mai 1895 ab.

87976. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 21. Juni 1895 ab.

88002. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren der Darstellung von — aus Luft und Salzsäure. Dr. F. Quincke, Stolberg, Rheinl. Vom 22. November 1895 ab.

87970. (Cl. 12.) **Chlorjod**, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen des — mit Diazokörpern. Dr. E. Froehlich, Pabianice. Vom 2. Juli 1895 ab.

88052. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — aus lösliche Ferrocyan- und Schwefelcyanverbindungen enthaltenden Flüssigkeiten. H. Bower, Philadelphia. Vom 24. December 1895 ab.

88013. (Cl. 12.) **Diamidoazoverbindungen**, Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 9. Mai 1895 ab.

88029. (Cl. 30.) **Eiweiss-Gerbsäureverbindung**, Verfahren zur Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. November 1895 ab.

88001. (Cl. 75.) **Elektrolyse von Salzlösungen**, Apparat zur Ausführung der durch Patent 76047 geschützten —. 2. Zus. z. Pat. 76047. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widness, und T. Bird, Cressington. Vom 23. Decbr. 1893 ab.

87974. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben — aus dem Einwirkungsproduct von Schwefelsäure auf Mineralöle. H. A. Frasch, Cleveland. Vom 26. Mai 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

58356. (Cl. 12.) **Destillationsapparat** mit Steigrohr als Niederdrucksicherheitsventil und Schutzvorrichtung bei Probeentnahme und Füllung während des Betriebes. Gewerkschaft „Marienglück“, Aue i. W. 22. Mai 1896.

58543. (Cl. 53.) **Destillationsapparate**, Kessel für — mit in demselben angeordneten Wärmeaustauschkörper zur Gewinnung destillirten bezw. sterilisirten Wassers als Nebenproduct. W. Schwarzenau, Berlin. 29. Mai 1896.

58338. (Cl. 12.) **Filter**, homogen verbleites, gelochtes oder perforirtes metallenes Blech oder Platte für — und chemische Apparate. E. Goll, Offenbach a. M. 5. Mai 1896.

58263. (Cl. 12.) **Verdampfkörper**, Flügelrad, in einer auf dem Rohrboden eines offenen oder geschlossenen — aufmontirten Metallzarge, schnell rotirend. Dr. R. Lehmann, Gr. Rudestedt. 21. Mai 1896.

87972. (Cl. 12) **Formaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — und aromatischen Hydroxylaminen. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 21. September 1895 ab.

88033. (Cl. 42.) **Gasanalysen**, Apparat zur Ausführung von —. C. Cario, Magdeburg. Vom 9. Juli 1895 ab.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Werdohl. Lenne, Elektricitäts- und Industriewerke. Capital M 1350000.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christiania Zollbezirk im Mai 1896. Blei in Rollen, Stangen und Platten 12698 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 3583 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 89588 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen und Platten 96603 kg, Alaun 73405 kg, Ammoniak 6538 kg, Apothekerwaaren 15800 kg, Cement 4504 hl, Chlorkalk 73335 kg, Oelkuchen und -Mehl 156608 kg, Paraffinöl und Petroleum 48112 kg, Potasche 31581 kg, Salpeter 18870 kg, Soda 212976 kg, Schwefel 370040 kg, Aether 296 kg, Blei- und Zinkweiss 84108 kg, Oelfarben 2973 kg, Baumöl 10244 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 368026 kg, Terpentinöl 13086 kg, Mineralöl 74365 kg.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Chemnitz. Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik Zimmermann: 8 (i. V. 3).

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hüttenverein: 7½ (i. V. 5).

Karlsruhe. Karlsruher Maschinenfabrik: etwa 10 (i. V. 8 4/7).

Dividenden (in Proc.):

Glauzig. Zuckerfabrik Glauzig: 6⅓ (1894/95: 4½).

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Zwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1896.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Abel, Carl, jun., Verhütung der Kesselsteinbildung. P. 748
Abom, J. W., Anordnung bei den positiven Elektroden z. Bleichen der Cellulose. P. 871
Ackermann, Best. des Extractes in Wein und Bier, sowie der Trockensubstanz der Milch 703
Ackroyd, Wm., The old light and the new 713
Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Darst. directfärbend. Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen P.; Darst. von Rosindulinen aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin P. 523; Darst. von Rosindulinen P. 567; Darst. violetter bis blauer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe P. 863; Darst. von directfärb. Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbst. P. 912; Darst. von Chloriden substituirter Salicylsäuren. P. 1026
Adriance, J. S., Entfärben von Tannin-Extracten. P. 989
Allen, G. Y., s. Perkin, A. G.
Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Elektrische Kraftübertragung und Kraftvertheilung 1028
Aloy, J., Therm. Untersuchung über die Uraniumverbindungen 548
Altmann, R., Darst. von Eisenalbuminat. P. 523
Altschul, Jul., Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte 967
Alzola, P. de, Die spanische Eisenindustrie 764
Ambühl, G., Laboratoriumsbericht 903
Amos & Co., Wasserdichtmachen von Faserstoffen. P. 747
Ancelin, Wwe. J., Beheizungsverf. mittelst Barythydrat. P. 769
Andersen, Sophie, Seife z. Färben von Kleidern und Zeugen. P. 537
Andés, L. E., Geruchfreie Copalschmelzanlagen 518; Jahresber. Fabrikation der Anstrichfarben 866
André, G., s. Berthelot.
Angelbis, A., und Drosdowski, H., Ammoniakpulver zum Waschen von wollenen und baumwollenen Zeugen. P. 814
Anschütz, Ueber Constitution der Tartrazine 783; Gesetzmässigkeit bei der Bildung der Phenolcarbonsäurechloride 784
Arends, G., Der Aether im 19. Jahrhundert 822
Armstrong, H. E., Ueber Ketopinsäure; üb. Terpene u. verwandte Verbindg. 966; über Nitrirung 1016
Arth, Wärmeerzeugungsvermögen der Steinkohlen von Bascoup 725
Artzybaschew, E., s. Petrenko-Kritschenko, P.
Asbóth, Alex. v., Krit. Temperatur der Flüssigkeiten u. neue Methode zur Bestimmung der Identität der Fette, Oele etc. 685
Aschman, C., Butteruntersuchung 723
Atkinson, R. W. u. F. J., Bestimm. des Schwefels in Eisenerzen 781
Auscher, s. Lapicque.
Auwers, K., Constit. d. Oxyazokörper 843

Bach, A., Mechanismus d. Reduct. der Nitrate in den Pflanzen 564
Bachmetjew, P., Elektr. Abkühlungsströme und ihre Beziehungen zu den Erdströmen 792
Backe, J. U., Wasserdichtmachen von Leder. P. 652
Backhaus, Herst. v. Margarine P. 862
Baczewski, M., Zur Kenntniss der Arachinsäure 650
Badische Anilin- und Sodafabrik, Darst. v. Farbstoffen a. d. Gruppe des m-Amidophenolphtaleïns P. 523; Darst. beizenfärb. Rhodaminfarbstoffe P. 567; Darst. rothvioletter Azofarbstoffe P.; Darst. von Azofarbstoffen P.; Darst. violetter Azofarbstoffe P. 634; Darst. von wasserlösl. blauen beizenfärb. Farbst. aus Dinitroanthrachinon P. 652; Darst. v. Azofarbstoffen d. Benzidinreihe a. Monoazofarbstoffen P.; Darst. blauer beizenfärb. Farbstoffe a. Dinitroanthrachinon P. 747; Darst. eines blauvioletten Farbst. a. $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin P. 870; Darst. eines schwarzen Baumwollfarbstoffes P.; Darst. v. Polyazofarbstoffen d. Benzidinreihe aus Azofarbst. durch Oxydation. P.; Darst. v. Azofarbst. d. Benzidinreihe aus Monoazofarbst. P. 913; Darst. von Rhodaminen mittelst Phtalonsäure. P. 957; Darst. blauer beizenfärbend. Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon. P. 988
Bäumler, Percussion der Milz; Behandlung von Aneurysmen nach Mac Ewen 789
Bake, Th. H. L., u. Leverett, H. A., Gerben von Häuten. P. 769
Baker, H., Decken von Zucker in der Centrifuge. P. 989
Baldensperger, T., Verbesser. in d. Türkischrothfärberei 925
Baldo, G. B., Darst. v. Chlor und Salzsäure durch Elektrolyse von Meerwasser etc. P. 667
Ball, John, Ueb. Umstände; welche das Löslichkeitsverhältniss von Zink in verd. Säuren beeinflussen; Einfluss v. gelöst. Metallsalzen 1016
Balland, Nährwerth d. Bohnen 852; Ueb. das neue Kriegsbrot 1017
Bamberger, Max, Nachweis von Argon in dem Gase einer Quelle in Perchtolsdorf 650
Barbier, Ph., und Bouveault, L., Synthese des natürl. Methylheptenons 521
*Barge, R., Neuer Gasentwickelungs-Apparat 955
Baronoff, W. von, Herst. v. Alkalicarbonaten. P. 853
Barth, M., Düngung d. Weinberge 744
Baseler chem. Fabrik Bindschedler, Darst. von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen. P. 549
Beer, s. Herzfeld, H.
Béhal, A., s. Guerbet.
Bein, Bedeutung, Erzeug., Untersuchung und Begutachtung der Ungarweine 809
Benker, F., Herstell. v. Schwefelsäure. P. 813
Bentley, W. H., u. Perkin, W. H., jun., Ueb. γ-Acetbuttersäure 966
*Berendes, J., Beitrag zur Materia medica u. Pharmacie d. 16. Jahrhunderts 615 648 657 664
Bergmann, C., Darst. v. Vanillin. P. 1006
— M. W. G., s. Völker, M. J.
Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organ. Chemie 959
Berntrop, J. C., Qual. u. quantit. Bestimmungen minimaler Beimengen in Wasser 1020
Bersch, W., Atomgewichtstabelle 549; *Die k. k. landw.-chem. Versuchsstation in Wien 616
Berthelot, Untersuchungen üb. die Cyansäure 660
— u. André, G., Ueb. Flüchtigkeit der Lävulinsäure 660; Zersetz. der Zucker unter dem Einflusse der Säuren und besonders die Erzeugung v. Kohlensäure 885; Untersuch. über Arabinose 904; Untersuch. über Phosphorsäure; Bestimm. d. Pyrophosphorsäure 973
— u. Vieille, Die explosiven Eigenschaften des Acetylens 852
Bertrand, Gab., Vorkommen von Laccase und Tyrosinase in dem Safte einiger Champignons 767
Bertschinger, A., Laboratoriumsber. 964
Besson, A., Einwirk. einig. wasserstoffhaltiger Verbindungen auf Thionylchlorid 981
Bevan, E. J., s. Cross, C. F.
Beveridge, A., Conserviren von Nahrungsmitteln. P. 601
Beylikgy, Herst. v. Natrium- und Kaliumchromat. P. 853
Biechele, M., Anleit. z. Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung d. gebräuchl. Chemikalien für d. techn., anal. u. pharmac. Gebrauch. 814
Biedermann, R., Chem.-Kalend. 1897 864
Biétrix, Alex., Chlorirung d. Gallussäure, Bild. v. Dichlorgallussäure und Trichlorpyrogallol 548
Billeter, O., Laboratoriumsbericht 824
Bilteryst, Verfälschung d. Chocolade mit Arachis 966
Biltuis, A., über Chinhydrone 659
Binet, P., vergleich. Toxikologie der Phenole 972
*Bird, Th., s. Hargreaves, J.
Bistrzycki, üb. d. zwischen Mandelsäure und Phenolen eintretende Condensation 947
Blanc, G., Einwirk. d. Aluminiumchlorides auf Camphorsäureanhydrid 947
Blau, Fr., Einwirkung von Brom auf chlorwasserstoffsaure Salze 651; Gewinn. v. Brom aus bromhalt. Rohstoff- u. Ablaugen. P. 987
Bloede, V. G., Dampffärben von Anilinschwarz. P. Färben von Anilinschwarz. P. 957
Blum, F., Einfluss der Seifen auf die Gallenabsonderung 787; über Protogen und sein physiolog. Verhalten 810
Blumenfeld, s. Graebe.
Blumenthal, s. Nietzki, R.
Blummer, A., Bereitung von Seife unt. Zus v. Natriumsuperoxyd. P. 814
Boas, Asthma dyspepticum 789
Bock, E., Studien der Lösungsfähigkeit des Goldes in Cyankali-Laugen 871
—, Joh., Jahresber. üb. d. Unters. u. Fortschritte a. d. Gesammtgeb. der Zuckerfabrikation 655
Bodländer, feste Lösungen 809
Boeddinghaus, W. & Co., Herst. von wasserdichten Geweben. P. 747
Boehringer, C. F., & Söhne, Darst. der d. Musterkorn s. geschätzten Eigenschaft. verleih. Substanz. P. 523
Boettinger, C., Laboratoriumsber. 547; Verhalten d. Gallussäure u. d. Tannins gegen Jodquecksilberchlorid 984; Zusammensetzung und Verhalten von Dachschiefer 763
Bokorny, Th., Toxikol. Verhalten d. Pikrinsäure u. ihrer Salze 963; Verhalt. nitrirter Kohlenhydrate gegen Pilze 985; mikroskopische Veränderung d. Baumwolle beim Nitriren 986; Beobachtung über Stärkebild. 1005; Versuche über d. Giftigkeit des Nitroglycerins 1021; Wasserlöslichk. d. Phosphors und die Giftwirkung wässeriger Phosphorlösungen; Vorkommen d. „Gerbstoffs" i. Pflanzenreiche u. seine Bezieh. z. activ. Albumin 1022
Bone, W. A., u. Jerdan, D. S., Directe Vereinigung von Kohlenstoff u. Wasserstoff 971
*Boot, J. C., Pyknometer z. Gebrauche b. höheren Zimmertemperaturen 616
Bordas u. Génin, Gefrierpunkt der Kuhmilch 726
Bornemann, G., Jahresbericht: Fettindustrie, Seifen u. Kerzenfabrikat. 753
Bornträger, Arth., Grüngefärbter Nachwein 686
Bosetti, E., Prüf. d. Copaivabalsams 846
Bošnjaković, S., Vina Hrvatske i Slavonije 718
Bouchard, Ch., Zusammensetz. d. Gase a. d. Mineralwässern v. Bagnoles 1016
Bougault, J., Einwirkung v. Chlorschwefel auf Pentaerythrit 609
Bourcart, Rod., Sicherheits-Methanometer 925
Bouret u. Jean, Ferd., Verdaulichk. d. Cocosbutter und d. Kuhbutter 885
Bourquelot, E., Einwirkung des löslichen oxydirenden Fermentes d. Champignons auf d. in Wasser unlöslichen Phenole 725
Bouveault, L., Darst. von aromat. Aldehyden; Einwirk. d. Hydrazins a. d. Glyoxylsäuren d. aromat. Reihe 548
—, s. Barbier, Ph.
Bower, H., Darst. v. Cyanverbind. P. 668; Herst. v. Cyaniden u. Sulfocyaniden. P.; Darst. von Ferrocyaniden. P. 814; Darst. von Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen. P. 984
Bradburn, J. A., Fabrikat. v. Alkali u. Handel in den Verein. Staaten 912
Brand, J., Das künstliche Trocknen d. Gerste behufs Erhöhung der Keimungsenergie frisch. Gersten 902
Braun, F., Natur des Flüssigkeitszustandes 805
Bredt, J., Methode zur Addition von Blausäure an ungesättigte Kohlenstoffverbindung.; Ueber Apocamphorsäure, ein niederes Homologes der Camphorsäure 842
Bremme, Oberschlesische Berg- und Hüttenindustrie 835
Brevans, J. de, Les Conserves alimentaires 654
Brezina, Mexikan. Meteoreisen 786
Brizard, L., Einwirk. v. Reductionsmitteln auf die Nitrosoverbind. des Osmiums 609
Brock, J., s. Raschen, J.

Seite
Brögger, W. C., Best. des Niveaus v. Tieferuptiven; Ueber „Kernhypothese" u. die damit verbund. „Gefolgschaftshypothesen" . . 1024
Broms, G. E., Darst. von leicht löslichem Apatit. P. 633
Brooke, Simpson & Spiller, Ltd. u. Simpson, W. S., Darst. von Farbstoffen. P. 975
Brough, Bennett H., Journal of the Iron and Steel Institute . 670
Brünjes, F., Abscheid. d. Kieselsäure aus thonhalt. Materialien. P. . 710
Bruger, Th., Ein empfindliches, von äusseren magnet. Einflüssen unabhängiges Galvanometer . 805
Brunner, K., Ueber Indolinone . 650
Bruyn, C. A. Lobry de, Entflammungspunkt von Petroleum 624
—, G. de, Herst. einer künstlichen Steinmasse aus Gyps und Kalk mittelst schwefl. Säure etc. P. 1026
Buchner, Ueber Pseudophenylessigester 782
—, G., Die Metallfärbung und deren Ausführung 670
—, H., u. Schneider, L., Schädig. der Alexine durch die Zersetzungsstoffe der Bakterien . . 788
Bueb, J., s. Reichardt, H.
Bückse, E., Rückgewinnung von Magnesiummanganit und Salzsäure aus Lösungen von Manganchlorür u. Magnesiumchlorid. P. 600
Bütschli, Herst. künstlicher Stärke 793
Bull, J. C., und Lagerwall, R. E. M., Herst. von Metalllegirungen. P. 886
Bullier, L. M., Verwendung von Acetylen zur Beleuchtung. P. 693
Burchard, O., Laboratoriumsbericht 847
Burgess, E., s. Chapman, A. C.

Campredon, Louis, Bestimmung des Phosphors in Kohlen- und Koksaschen 1017
*Carmichael, H., Elektrolytischer Zersetzungsapparat. P. . . . 693
Cario, C., Apparat z. Ausführung von Gasanalysen. P. 813
Carnot, Ad., Veränderung in der Zusammensetzung der Apatite . 521
Caro, Oxydation des Anilins . . 840
—, N., u. Frank, A., Darst. von Cyanverbind. aus Carbiden. P. 746
Caspari, Ch. jr., Alkohol als Fehlerquelle bei Titrationen . . . 703
Cassel & Kempe, Reinigung von Melasse, Syrup etc. P. . . . 870
Cassella, L., & Co., Darst. v. Trisazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$- od. $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalt. P. 601. Darst. brauner beizenfärb. Farbstoffe. P. 912
*Castellani, Luigi, Automat. App. zur Erzeugung v. Acetylen 562; L'Acetilene 914
Castle, P. C. Douglas, Gewinnung eines Klebstoffes aus den Kernen des Johannisbrotes. P. . . . 1039
*Castner, H. Y., Vorricht. z. elektrolyt. Zersetz. von Alkalisalzen. P. 825
Cavalier, Esterificirungswärme der Triäthylphosphorsäure . . . 631
Chapman, A. C., und Burgess, E., Ueb. Santalal u. einiges. Derivate 659
Charabot, Eug., und Chiris, G., Ueber Rosenöl 948
Charitschkow, K. W., Bestimmung des Paraffins im Erdöl 563; Chemied. Naphtabildungsprocess. 1033
Charon, E., Reduction des Crotonaldehyds 593; Bildung und Esterificirung d. Crotonylalkohols 632
Chattaway, F. D., Constitution des sog. Jodstickstoffs 971
Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Herst. von wasser- und fettdichtem Papier. P. 537; Wasserdichtmach. v. Geweb. etc. P. 747
Chem. Fabr. Griesheim, Darst. von Natriumhydrosulfid od. Natriumsulfat u. Schwefelwasserstoff. P. 853
Chiris, G., s. Charabot, Eug.
Chlopin, Gr., Bestimmung von Phenol in Seifen 932
Chloride Electrical Storage Syndicate Ltd., u. Rhodin, J. G. A., Darst. von Bleichlorid. P. . . 988

Chrétien, Paul, Verbind. der Jodsäure mit anderen Säuren 609; Einwirkung von Schwefelsäure und Jod auf Jodsäure . . . 973
Christmas, J. J., Behandlung von goldhaltigen Antimonerzen P. 877
Christomanos, A., Amorpher Greenockit d. Lauriumgebirges 580; Einige Reactionen d. Benzonaphtols 583
Claassen, H., Verkochen v. Zuckersäften. P. 1026
Clasen, J. A., s. Hastrup & Co.
Classen, Alex., Darst. von Jodderivat. d. Phenolphtaleïns. P. 652 863
Clemm, Hydrazide und Azide der Glutar- und Korksäure und üb. das Diaminohexan 785
Coehn, Elektrochemie des Kohlenstoffs 808
Cohn, P., Ueber Chinolin-Phenoläther; Ueb. d. Aufspaltung des Cyklophenylenbenzylidenoxydes 868
Collet, Rob., Zwei f. die norweg. Fauna neue Fische 1024
Collin, Aug., Fabr. v. Alizarinblau 925
Colson, A., Erstarrung d. Lösungen bei constanter Temperatur . . 631
Combes, Charles, Darst. von Aluminiumlegirungen 548
Comey, A. M., A Dictionary of Chemical solubilities inorganic . 863
*Continental Match Comp., Füllen von Zündholzrahmen mittelst eines Luftstromes. P. . . . 726
*Cornaille, F., Herst. v. Acetylengas. P. 974
Councler, C., Producte d. Condensation von Phloroglucin mit Zuckerarten und Aldehyden 585 599
Cramer, E., s. Hecht, H.
Crawford, M., Fällen v. Gold aus Lösungen. P. 1006
Crépieux, P., s. Pictet, Amé.
Crismer, Analyse der Fette . . 966
Crispo, D., Laboratoriumsbericht . 725
Cross, C. F., Bevan, E. J., u. Smith, C., Kohlenhydrate d. Gerstenstrohs 971
Crowther, H., Herst. v. Firniss. P. 537
Cruz Magalhaës, A. J. da, Nachw. von Caramel in Wein . . . 982
Csermák, H., Fortschritte in der Fabrikation des Rübenzuckers i. J. 1895 554
Curtius, Th., Allgem. anwendbare Synthesen durch Umlagerung v. Säureaziden 784
Cuyper, Ed. de, Gewinn. v. reinem Spiritus. P. 826; Vergährung v. Melasse unter Benutzung v. Torf. P. 887

Dafert, F. W., Erfahrungen über rationellen Kaffeebau . . . 683
Dahl & Co., Darst. d. α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure. P. . . . 935
Daiber, Albert, Mikroskopie der Harnsedimente 539
Dammer, O., Handbuch der chem. Technologie 655
Dauber, Schwefelwasserstoffgährung im Magen 790
David, L., u. Scolik, Ch., Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch für die Praxis . . 1008
Davidis, E., Aldazine und Ketazine d. Zuckers u. dessen Säureosazone 841
Dawson, G., Desinfectionsmittel. P. 957
Debus, H., Die Genesis von Dalton's Atomtheorie 864
Décluy, H., Construction und Leitung der Kalköfen 608
Defacqz, E., Studium der analyt. Charakteristica der Wolframverbindungen 651; Trennung des Wolframs und Titans . . . 973
Dehérain, P. P., und Demoussy, E., Oxydation des organischen Stoffes des Bodens 651
Dehlinger, G., Gründüngungswirthschaft 765
Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation 530
Delacre, M., Synthese des Benzols durch Einwirkung von Zinkäthyl auf Acetophenon 565; Synthese des Benzols vermittelst Zinkäthyl und Acetophenon . . . 853

Delaunay, Reihenfolge der Atomgewichte der einfachen Körper 885
Delbrück, Mikroorganismen an Getreidekörnern 851
Delépine, Marcel, Ueber Trioxymethylen 520; Gewinnung von Methylformothialdin 608; Einwirk. d. Wassers auf Formaldehyd 593; Salze d. Hexamethylenamins 981
Demoussy, E., s. Dehérain, P. P.
Denzeys, C., Darst. von strontiumhaltigen Azofarbstoffen. P. . 537
Dennstedt, M., Zur Petroleumfrage 637
Dern, A., Bekämpfung der Peronospora 743
Derry, E. W., s. Finlay, J.
Des Coudres, Elektrodynamisches über Kathodenstrahlen . . . 823
Detsinyi, F., Herst. denaturirten Viehsalzes und Verwendung als Zusatz zu comprim. Viehfutter. P. 913
*Deutsche Steinzeugwaarenfabrik, s. Franz, O.
Dewey, Fr. P., Behandlung von Sulfiden P. 522
Diakonow, s. Tistschenko, W. E.
Dickerson, E. N., s. Schweitzer, H.
Divers, E., und Haga, T., Darst. des Hydroxylaminsulfates . . 971
Divine, S. R., Sprengstoffe P. . 935
Dixon, Aug. E., Ueber einige Thiocarbimide, welche sich von complexen Fettsäuren ableiten . . 998
Dörrenberg, Aussichten d. Serumtherapie bei Tuberkulose . . 758
Dommer, F., L'Incandescence par le Gaz et le Petrole, l'Acétylène et ses Applications 654
—, s. Guignet, Ch. Er.
Donald, W., Darst. von Chlor. P. 956
—, s. Main, R.
Donnithorne Gun Patents and Ammunition Co., s. Hawkins.
Dougal, M. D., Einfluss v. Wärme a. wässerige Lösungen v. Chromalaun 972
Drehschmidt, Gewinnung v. Cyan bei der trockenen Destillation organischer Substanzen. P. . . 862
Dreser, Ermittelung d. respirator. Capacität des Blutes 787
Drosdowski, H., s. Angelbis, A.
Drude, Ueb. die drei wichtigsten Asa fötida liefernd. Umbelliferen 787; Abhängigk. d. Moos- u. d. Wiesenmoore v. Kalkreichthum d. Untergrundes 787 793; Demonstration des elektr. Brechungsquotienten von Flüssigkeiten 792
Duboin, A., Darst. v. Doppelsilicaten v. Kalium u. anderen Metalloxyden 934
Dufau, E., neues Kobaltit, Magnesiumkobaltit 632; Existenz u. d. sauren Eigenschaft. d. Nickelbioxydes u. üb. Baryumbinickelit 825; kryst. neutrales Magnesiumchromit . 981
Dunstan, W. R., Tickle, Th., und Jackson, D. H., Einwirkung von Methylalkohol auf Aconitin . 667
Dupont, J., u. Guerlain, J., Franz. Rosenöl 934
Durand, Huguenin & Co., Darst. eines blaugrünen beizenfärbend. Farbstoffs d. Gallocyaningruppe. P. 669; Darst. grüner beizenfärb. Oxazinfarbstoffe. P. 747
Durnford, A. H., s. Luck, A.
Duryee, Abr. W., Laboratoriumsber. 627
Dussy, J., Spec. Wärme d. Schwefels im viscosen Zustande . . . 651
*Dvorkovitz, P., Gewinn. v. Gas etc. aus flüssigen Kohlenwasserst. P. 935
Dyer, H. C. S., Herst. von Eisen und Stahl. P. 862
Dyk, Internationale Katalog-Conferenz zu London 792

Earle, E. J. V., s. Reid, W. F.
Ebert, Elektromagnet. Rotationsdispersion der Kathodenstrahlen 822
Eder, J. M., Jahrb. f. Photographie u. Reproductionstechnik für das Jahr 1896 531; Recepte und Tabellen für Photographie- und Reproductionstechnik . . 1008
Edinger, A., Einwirk. v. Halogenschwefel auf Chinolin . . . 844
Efros, Ch., Verbindung zum Behandeln von Pflanzenfasern. P. 567

Efrussi, M., und Reformatsky, S., Synthese der secundären Trimethyläthylenmilchsäure . . . 563
Eger, Quecksilberluftpumpe. P. . 667
Ehrlich, Elektrische Koch- und Heizapparate des „Prometheus" 808
Eichengrün, Arth., Verbindung d. Jodoforms mit Hexamethylentetramin. P. 826
—, u. Marquart, L. C., Darst. von Jodoformhexamethylenamin. P. 668; Darst. v. Jodoformverbind. der Halogenalkyl und -alkylenderivate d. Hexamethylenamins. P. 988
Einhorn, A., Ueb. Methylketohexamethylen 580
Elbs, K., Theorie der Vorgänge im Accumulator 535; Die Accumulatoren 888
Electrometallurgical Company Ltd. Herst. von Legirungen v. Eisen und Chrom. P. 814; Herst. von Chromlegirungen. P. 1025
Elektricitäts-Actien-Ges. vorm. Schuckert & Co., Erzeugung krystallinischer Metallmassen auf elektrolytischem Wege. P. . . 862
Elliot, W. J., Einwirk. v. Chloroform u. Kalilauge auf Metamidobenzoësäure 966
Endemann, H., Formaldehyd als Reagens 912; Beiträge z. Asphaltfrage 987
Endler, Aug., Verf. z. gleichzeitigen Fixiren von Auramingelb, Thonerdebeize für Alizarinroth und Anilinschwarz 925
Erben, F., Abhängigkeit. d. Polarisat. d. Platinelektrod. v. d. Temperat. 536
Erlenmeyer, Depositum . . . 1010
Etard, A., Spectrum d. Chlorophyllarten 973
Evans, Clare de Brereton, Ueber aromatische Amine . . . 1016
—, S. L., Gerbverfahren. P. . . 693
Ewald, K., directe Messung des peripheren Widerstandes in einem Blutgefässe 797
Exner, F., u. Haschek, E., ultraviolette Funkenspectra d. Elemente 973
Export- u. Lagerhaus-Ges., vorm. J. Ferd. Nagel, Herst. v. Zucker aus Stärkelösungen. P. . . . 522
Eydman, F. H., Filter. P. . . 600

Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Künstl. Moschus. P. 522; Darst. haltbarer Diazosalze. P. 957
Farbenfabr. vorm. Fr. Bayer & Co., Verf., Eisen u. Stahl gegen Rost zu schützen. P. 522; Einführ. v. Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate. P. 536; Darst. v. Alizarin-Cyaninen aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure. P. 549; Darst. von Hydrazinsalzen. P.; Einführung der Methylsulfonsäuregruppe in aromat. Phenole, P. 591; Darst. v. Naphtoresorcin. P. 601; Darst. v. Polyazofarbst. aus Trioxynaphtalinsulfosäure. P. 634; Darst. v. symmetr. substit. (p)-Alphyl-(o)-alkyl-op-toluylendiaminen. P.; Darst. beizenziehender Farbst. P. 652; Darst. eines schwefelhalt. Körpers aus Zimmtsäureestern. P. 668; Darst. v. blauen beizenfärbenden Thiazinfarbst. P. 669; Darst. der wirksamen Substanz der Thyreoïdea. P. 748; Darst. von rothen bis violetten Azinfarbst. P. 768; Darst. v. Safraninfarbst. P.; Darst. bas. Azofarbst. aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers. P.; Darst. v. am Azinstickst. alkylirten Eurhodinen. P. 869; Darst. neuer secundärer Disazofarbst. P. 912; Darst. v. Farbst. der Safraninreihe. P.; Darst. v. Leukooxyanthrachinon. P.; Einführ. von aromat. Aminresten in nitrirte Oxyanthrachinone. P. 957; Darst. von $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure (Gelbs.). P.; Drucken auf Wolle mit Hülfe v. bromsauren Salzen. P. 988

Seite

Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy, Darst. v. Polyazofarbst. mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure, P. . . 522
Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Darst. eines bas. Farbst. d. Pyrongruppe. P. 537; Darst. blauer bas. Oxazinfarbst. P. 537 566 669
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Darst. violetter bis blauer bas. Farbst. aus alkyl. Safraninen u. aromat. Diaminen. P.; Färben v. Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinon-Farbstoffen. P. 537; Darst. walk-, alkali-, kalk- und lichtechter Farbst. auf der Faser. P. 549; p-Lactylamidophenoläther. P.; Darst. v. Azofarbst. aus Amidoammoniumbasen P. 566; Erzeug. v. blauen gemischten Disazofarbst. auf d. Faser aus Dianisidin, β-Naphtol etc. P. 567; Darst. v. Diamidophenylazimidobenzol. P. 591; Trenn. v. Gemengen primär. aromat. Basen mittelst Formaldhydes. P. 633; Darst. v. Azofarbst. aus Amidoammoniumbasen. P.; Darst. v. Ammoniumazofarbst. P. 634; Darstellung von substantiven Baumwollazofarbstoffen, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten. P. 652; Darst. einer Verbind. aus Chloral und Heyamethylentetramin. P.; Darst. v. p-Amidobenzylanilin. P. 668; Darst. v. aromatischen Amidoammoniumbasen. P.; Darst. v. Diamidoazoverbind. P. 746; Darst. der Sulfosäuren v. Alkylderivaten des Metaamidophenolphtaleïns, P. 747; Darst. von Amidoammoniumbasen. P. 862; Darst. v. Paraamidophenylglycin. P. 863; Darst. v. Trisazofarbst. mittelst d. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S, P. 870; Darst v. Oxyphenacetinsalicylat. P. 886.; Darst. v. Farbst. aus Phtalsäure-Rhodaminen und Nitranilin. P. 913; Darst. gelber bis rother Azofarbst. aus m-Nitranilinsulfosäure. P.; Darst. bas. safraninartiger Farbst. mittelst Diamidodialphylmethanen. P. 957; Darst. beständ. Chlorzinkdoppelsalze d. Diazo- bezw. Tetrazoverbind. v. Amidoazokörpern. P.; Darst. v. Trisazofarbst. mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. P.; Darst. directfärbend. Polyazofarbst. aus Chromotropsäure. P. 988; Darst. eines phosphorhalt. Productes aus gasförm. Phosphorwasserst. u. Carbonylchlorid. P. 1025; Darst. v. p-Acetalkylamidophenylkohlensäureestern. P.; Darst. v. p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfosäure. P. 1026; Darst. braungelber Acridinfarbst. aus Diamidobenzophenon und m-Diaminen. P.; Darst. neuer Phtaleïnfarbst. P.; Darst. blauvioletter basischer Phenazinfarbst. P. 1039
Fell, A. G., Aufschliessen von natürl. Bleierzen behufs Gewinn. von Bleiverbindungen. P. . . 912
Fenske, C., Verdampfkörper für Flüssigkeiten. P. 710
Férée, s. Guntz.
Fink, E., Précis d'analyse chimique 760
Finlay, J., u. Derry, E W., Darst. v. Cyaniden u. and. Cyanverbind. P. 877
Fischer, E., Constitution und Synthese des Coffeïns 781
—, Klein, E., und Mahlstedt, F., Extraction von Edelmetallen. P. 886
Flawitzky, F. M., Wechselwirkung zwischen Eisessig und Wasser 563
Fleiner, Vormagen oder Antrum cardiacum 810
*Fleischhauer, R., Apparat zum Reinigen von Gas. P. . . . 536
Fletcher, A. E., Histor. Skizze der Sodafabrikation 1033

Foerster, O., Löslichkeit von Phosphaten in Citronensäure und Ammoniumcitrat 1020
Forster, Geröstete Kaffees . . . 630
—, M. O., Ueb. eine v. Camphoroxim abgeleitete neue Base . . . 659
Fortey, E. C., s. Richardson, A.
Fourlinnie, Ueb. die Form d. Atome 740
*Franckenstein, A., Neuer Rührer 630
Frank, A., s. Caro, N.
—, G., Reinigung städtischer Abwässer durch Torffiltration . . 809
Franke, A., Einwirkung v. alkohol. Natron auf Isobutyraldehyd . . 885
Frankland, P., u. Wharton, F. M., Darst. u. Eigensch. der Methyl- und Aethylsalze der 3 isomeren Ditoluylweinsäuren 667
*Franz, O., u. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik, Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten, bezw. Vermengen ders. mit Gasen. P. 974
Franzbecker, Chr., Herstellung von Presshefe. P. 710
Frasch, H. A., Darst. eines gelben Farbstoffs aus dem Einwirkungsproducte von Schwefelsäure auf Mineralöle. P. 747
Fresenius, H., Conservirung des Blutes durch Melasse; Bestimm. d. Fettgehaltes der Milch 794
Freund, M., Zur Kenntniss der Wirkung des Aluminiumchlorids 650; Untersuch. über d. Thebaïn 806
—, u. Niederhofheim, Ueberführung des Thiosemicarbazids in ein Derivat des Tetrazols 934
—, u. Schander, A., Darstellung v. Thiourazol 934
Freyer, Quantitat. Bestimmung d. Salicylsäure 820
Friedel, Untersuch. einiger von Mélineau in Egypten gefundener Stoffe 740
Friederichsen, J. V., Viehfutter aus Blut und Melasse. P. 957
Friedlaender, P., Fortschritte der Theerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige 530; Jahresber.: Theerfarbenfabrikat. und dazu gehörige Rohproducte 879
Fritzsche, P., Gewinn. v. alkoholfreiem Aether. P. 710; Herst. von Aethylschwefelsäure aus äthylenhaltigen Gasen. P. . . 1025
— & Co., Herst. von Chinolinverbindungen. P. 601; Herst. eines festen wasserlösl. Antisepticums u. Desinfectionsmittels. P. 768
Froehlich, Darst. v. Doppelverbind. des Chlorjods mit Diazokörpern. P. 726; Darst. von Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure . . . 869
Fry, H. E., Schmelzverfahren für zinkhaltige Bleierze. P. . . 853
Fryklind, K. E. N., Destill. alkohol. Getränke. P. 826
Fuchs, J., Reinhalt. der Leitungen u. Gummischläuche in Brauereien 903
— und Schiff, Fabrikation der Tannin-Extracte 927

Gabe, H., Apparat zur Entwickelung von Acetylengas aus Calciumcarbid. P. 536; Patrone f. Gasentwickelungsapparate. P. 825
Gadamer, J., Bestandtheile des weissen und schwarzen Senfsamens 844
Gärtner, Rettungsapparat für Bergleute 798
Gandurin, W. A., s. Lwow, M. D.
Ganswindt, A., Deutscher Färberkalender für 1897 990
Gantter, F., Nachgährung bei unvollständig vergohrenen Weinen 744
Gardner, J. H., s. Marsh, J. E.
Garrigou, F., Organ. Substanz des Mineralwassers von Tulle-Haut 973
Garroway, W., Gewinn. von Eisenoxyd und Natriumsulfat. P. . . 566
Gassmann, Best. der Bestandtheile eines Gemisches von primären, secundären u. tertiären Aminen 651
Gautier, Henri, Schmelzbarkeit von Metalllegirungen 593; Ueber Metalllegirungen 609
—, Arm., Les Toxines microbiennes et animales 949

Gehe & Co., Handelsbericht . . . 740
Geigy, J. R., Darstellung nitrirter Tartrazine 824
— & Co., Darst. von p-Amidobenzaldehyd. P. 566; Darst. einer Sulfosäure d. Malachitgrünreihe. P. 567; Darst. alkaliechter, blauvioletter Triphenylmethanfarbstoffe. P. 747; Darst. von Benzaldehyd-o-sulfosäure. P. 886; Darst. v. Farbstoffen d. Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd. P. 1039
Geissler, E., Arzneimittelprüfungen 662
Génin s. Bordas.
Gentzsch, A., Goldschmidt, J., und Scanavi, E. v., Herst. v. vulcanis. Schellack. P. 635
Gérard, E., Ueber die Gährung d. Harnsäure d. Mikroorganismen 609
Gerkan, J. v., u. Zietz, E., Herst. von Fussbodenbelag aus Nadelholznadeln. P. 1040
*Gerlach, M., Die landwirthschaftl. Versuchsstat. für d. ProvinzPosen 556
Gerland, E., Jahresb. Elektrotechn. 586
Gesellschaft für chem. Industrie, Dunkelgrüner Farbstoff. P. . . 567
Gianoli, G., Ursachen der Veränderungen der Seidengewebe . 824
Gilbert, Jos. Henry, Agricultural Investigations at Rothamsted, during a period of fifty years . 569
Gill, W., Lage der Eisenindustrien von Biscaya und Santander . . 781
Girardet s. Meslans.
Glaser, C., Analyse d. Monazitsandes und Bestimmung der Thorerde 612
—, F., u. Mühle, K., Bestimmung der Phosphorsäure in Medicinalweinen 723
Glazebrook, R. T., Mechanics . . 948
Göltschke, Tabelle zur Berechnung v. pyrophosphorsaurer Magnesia auf Phosphorsäure 530
Goerisch & Co., Herst. von in der Masse gefärbt. Kupferrubinglas beliebiger Farbenabstufungen. P. 870
Goerlich & Wichmann, Herst. von Ammoniak und Sulfiden. P. 522; Gewinnung von Cyanalkalien aus Schmelzen. P. 633; Ausziehung goldhalt. Erze d. Cyanidlaugen. P. 862
Goldberg, A., u. Siepermann, W., Darst. von Rhodansalzen. P. 668
Goldschmidt, J., s. Gentsch, A.
Goldschmiedt, G., und Kirpal, A., Einwirkung von Jodmethyl auf Papaverinsäure 650
—, u. Kröpfer, G., Ueber Allentricarbonsäureester 650
Gouin, E., s. Sinan, A. & H.
Gouts, A. H., u. Levy, E. J. M., Destill. von Theer. P. . . . 935
Graebe, Existenz der Phtalsäure in zwei Modificationen . . . 972
— u. Blumenfeld, Derivate des Anthracens und Anthrachinons 563
— u. Schestakow, Derivate der Anthranilsäure 563
Graff, W, Abscheid. d Natronhydrates aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. P. 726
Graham, J., Darst. von pyrotechn. Körpern. P. 669
Gramont, A. de, Dissociationsspectren geschmolzener Salze . 521
Grandhomme, G., Die Fabriken der Act.-Ges. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., in sanitärer und socialer Beziehung 888
Grandmougin, E., s. Guignet, Ch.-Er.
Granger, Einwirk. v. Phosphor auf einige Metallchloride 548; Einwirkung der Halogenverbind. des Phosphors auf Eisen, Nickel u. Kobalt 609; Sesquiphosphide von Eisen, Kobalt u. Nickel . 740
Gredt, P., s. Servais, E.
Greeff, A., & Co., Steuerung der unlauteren Gewerbsführung . . 790
Green, A., Constitution u. Farbe 1016
—, und Jansen, R., Thioamidoverbindungen. Farbstoffe. P. . 634
Gregory, H. R., Herst. von Bleisulfat und Bleifarbstoffen. P. . 869

Grünhut, L., Zusammensetzung u. Untersuchungs-Methoden von Fleischextract 800
Grützner, B., Formaldehyd als Reductionsmittel 631
—, P., Physiologie der Darmbeweg.; Blutkreislauf der Fische . . 797
Guareschi, Icilio, Einführung in das Studium der Alkoloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetab. Alkaloide u. d Ptomaine 1017
Guerbet u. Béhal, A., Constitution der inactiv. Campholensäure 548; Oxydation der Campholensäuren mittelst Brom 608
Guerlain, J., s. Dupont, J.
Guichard, M., Jodverbindung des Molybdäns 973
—, M. P., Industrie de la distillation, levures et alcools 1008
Guignet, Ch.-Er., Dommer, F., et Grandmougin, E., Blanchiment et apprêts, teinture et impression, matières colorantes 568
Guinchant, Derivate der Cyanessigsäure 520; Untersuchungsmethoden über die Constitution von Säuren 563
Gunnell, O., s. Perkin, A. G.
Guntz, Einwirkung von Lithium auf Kohlenwasserstoffe. 520; Bildungswärme des Lithiumhydrids. 934; Ueber Lithiumnitrid 1016
— u. Férée, Analyse von Baryum- und Lithiumamalgam . . . 563
Gustavsohn, G., Vinyltrimethylen und Aethylidentrimethylen . 632
*Guye, s. Naville, A.
Guyot, s. Haller, A.

Hada, S., Verwandl. v. Mercuro- u. Mercurisalzen in einander . 971
Haenlein, F. H., Jahresbericht: Gerberei 778
Härje, P. B., Einführen v. staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten. P. 711
Haeussermann, Appar. z. Herst. v. Bleichflüssigkeiten auf elektrolytischem Wege 584
Haga, T., s. Divers, E.
Hahn, Steigerung d. Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Infectionen. 788
Hall, Ch. M., Darst. einer Metalllegirung od. -Verbindung. P. . 934
—, W., u. Thornton, H., Verfahr., Metallgegenstände auf elektrolyt. Wege in verjüngte Form zu bringen. P. 711
Haller, A., Isomere Campholide; Tetraphenylcamphoramid; Anhydrid d. α-Camphorsäureäthers. 725
—, u. Guyot, Einwirk. v. Phosphoroxychlorid auf Tetramethyldiamidotriphenylmethanorthocarbonsäure. 520
—, u. Minguin, Ueber Camphormononitril 632; Bromderivate der Benzal- u. Benzylcamphors. 725
—, u. Muller, P. Th., Traité élémentaire de chimie 1007
Hallier, E., Die Hefe der Alkoholgährung, insbes. d. Biergähr. . 620
Hallopeau, L. A., Ueber Zirkonwolfram-Verbindungen. 521; Einwirkung von Ammoniak auf Alkaliparawolframate . . . 609
Halsey, F. A., Rauchl. Pulver. P. 870
Hammond, G., Loth f. Aluminium. P. 1026
Hamonet, J., Elektrolyse d. Fettsäuren 632
Hanausek, T. F., Jahresbericht: Untersuch. d. Gewürze u. deren Fälschungen 775 871
Hanemann, L., Ueber Brotöl . 1023
Hanow, Jahresbericht: Spiritus- und Presshefe-Fabrikation 897; Jahresber.: Stärke-Industrie . 944
Hanriot, Neues Ferment im Blute. 948; Verbreitung der Lipase im Organismus 973
Hantke, E., Handbuch f. d. ameri. Brauer und Mälzer 1041
Hantzsch, A., Précis de Stéréochimie 580; Isomerie d. Diazoverbindgn. 783
*Hargreaves, J., u. Bird, Th., App. z. Elektrolyse v. Salzlösungen. P. 769

Seite
Hartwich, C., Ueb. Tubera Aconiti. 821
Hascheck, E., s. Exner, F.
Hastrup & Co., A., u. Clasen, J. A., Bereitg. v. hart. Leim f. Leimfarb. P. 769
Hauke, A., Refractionsäquivalente der Elemente 579
Hawkins und Donnithorne Gun Patents and Ammunition Co., rauchloser Explosivstoff. P. . . 693
Heath, G. L., Colorimetr. Bestimm. von Kupfer 947
Hébert, Alex., Ueb. eine neue ungesättigte Fettsäure, d. Isansäure 549
Hecht, H., u. Cramer, E., Seger's gesammelte Schriften 695
Heffter, Chem. Charakt. d. Cactaceen 796
Heger, H., Pharmaceut. Almanach 889
Heinz, R., Oxycamphor 811
Hellesen, M. M., Primäre u. secund. trockene galvan. Elemente. P. . 567
Hen, L., s. Rave, Ch.
Henriet, Schnelle Best. d. Kohlens. i. d. Luft u. i. d. abgegrenzt. Medien 593
Henry, L., Condensation d. Alkylamidomethylalkohole m. d. Nitroparaffinen 565; Neue gemischte Trimethylenverbindungen 651; Directe Analyse d. Nitroglycerins; Flüchtigkeit d. Chloronitrokörp.; Verschied. Trimethylenverbdgn. 659
—, u. P., Ueber Aethylglykol . . 853
Heraeus, W. C., Platinelektrode für elektrolytische Zwecke. P. . . 870
Hertzka, Ad., Photograph. Chemie und Chemikalienkunde . . . 1028
Herz, Insufficientia valvulae ileocoecalis 789
Herzfeldt, E., Darst. des Phenylesters der Dijodsalicylsäure. P. 652
—, H., Beer u. Matzdorff, Repetit. f. Chemie, Physik, Pharmakogn. und Botanik 888
Herzig, J., Ueber Quercetin und seine Derivate 651
—, u. Meyer, H., Stud. üb. d. Phtaleïne 579
Hesse, Neue Säuglingsnahrung (künstliche Muttermilch) . . . 662
—, A., Darst. v. Ketonen a. Propenylverbindungen d. aromat. Reihe. P. 746
Hewitt, J. F., u. Pope, F. G., Condensation von Chloral mit Resorcin 667
Heyden, F. v., Nachf., Herst. von Mono- u. Diphenetidincitronensäure. P. 601; Darst. von Oxybenzalkohol. P. 633; Benutzung aromat. Sulfinsäuren als Conservirungs- und Desinficirungsmittel. P. 710; Darst. v. Anisidincitronensäure. P. 814; Desinficiren u. Conserviren. P. 989
Heydweiller, Fähigkeit d. Röntgen-Strahlen, elektrisch geladene Flächen zu entladen 521
Hiebsch, B., Druckfarbenfirniss. P. 652
Hiltner, L., s. Nobbe, F.
Hinman, B. C., Extrahiren v. Gold. P. 877
Hinsberg, Einige Reactionen, welche auf den Chinoncharakter des Phenazins hindeuten 564
*Hirzel, H., Vorrichtung an Destillationscolonnen z. Freihalten der Ueberfallrohre von Schlamm etc. P. 975
His, Untersuch. an Gichtkranken 790
Höhnel, Gewinn. v. Convolvulin- und Purginsäure 521
*Höland, R., Ueb. Hochreservoirs 516
Höpfner, C., Herst. v. Lösungen der Chloride v. Schwermetallen aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure. P. 591; Elektrolytische Darst. von Metallen in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlages. P. 1025
Hoff, J. van't, Ueber den Vorgang der langsamen Oxydation . . 807
Hoffmann, C., Botan. Bilderatlas 749 888
Hogg, T. W., Der verschwundene Kohlenstoff 781
Hohenberg, C. F., Anstrich für Metallgegenstände. P. . . . 522
Holde, J., Jahresber.: Fette und Naphtaproducte . . . 907 967
Holland, T. J., Elektrolyt. Gewinn. v. Aetznatron u. Aetzkali etc. P. 825
—, T. H., Krystallographie d. monohydrirten Mercuronitrits . . . 997
Hollard, A., Analyse von industr. Kupfer auf elektrolyt. Wege . 1017

Seite
Holliday, Read, & Sons, u. R. Holliday, Blaue Farbstoffe der Rosanilinreihe, P. 566
Homeyer, Prakt. polizeichemische Milchcontrole 662
Honigmann, Resorpt v. Nahrungsmitteln u. Aschenbestandtheilen im menschlichen Dünndarm . . 789
Hood, J. J., und Salamon, A. G., Herst. v. Alkalicyaniden. P. . . 618
Hueppe, Wasserversorg. im alten Griechenland 767; Desinfectionsmittel 886
Hürthle, Best. d. inneren Reibung des Blutes 797
Hüttemann, G., u. Spiecker, G., Herst. von Briquettes mittelst Steinkohlentheerpech u. Harz. P. 601
Hummel, J. J., s. Perkin, A. G.
Humphreys, W. J., Lösung und Diffusion gewisser Metalle und Legirungen in Quecksilber . . 998
Huntley, Gewinn. von Salzen. P. 536
Hutton, W. R., Darst. von Alkalisaccharaten. P. 1025

International Chemical Reduction Company, Fällung von Edelmetallen. P. 591

Jackson, D. H., s. Dunstan, W. R.
Jacoby, C., Sphacelotoxin, der wirksame Bestandtheil des Mutterkorns 810
*Jäckel, J., Extractionsapparat. P. 768
Jäger, Gust., Fortpflanzung des Schalles in bewegter Luft . 1006
Jaffé, Benno, & Darmstädter, Reinigung von Saccharin. P. . 566
Jakowkin, A. A., Dissociation von Polyhaloidverbind. der Metalle 932
Janke, Bestimmung von Zink in Nahrungsmitteln 800
Jannasch, Trennung des Quecksilbers von den Metallen der Arsengruppe 521
Jansen, R., s. Green, A. G.
Japp, F. R., u. Murray, F. S., Synthese von Pentacarbonringen: Condensation von Benzyl mit Lävulinsäure 659
Jarmay, G., Gewinn. von reinem Natriumbicarbonat. P. . . . 826
Jarrett, H. T., Darst. von Kaliumbitartrat. P. 1025
Jaubert, G. F., Historique de l'industrie suisse des matières colorantes artificielles 640
Jean, Ferd., s. Bouret.
Jeiteles, B., Ueber β-Benzoylpikolinsäure und β-Phenylpyridylketon 650
Jensen, A. C., Darst. von Chloralacetophenonoxim. P. 668
Jerdan, D. S., s. Bone, W. A.
Jobbins, W. F., s. Ruymbeke, J. van.
Jocitsch, Sh., Dimethylacetylen; Einwirkung von festem Aetzkali auf Benzaldehyd u. Chloroform 562
Johnson, S. W., Laboratoriumsber. 600
Jolles, Ad., Quant. Methode zur Bestimmung des Bluteisens zu klinischen Zwecken 885
Jowett, H. A. D., Atisin, d. Alkaloid v. Aconitum heterophyllum . 667
Jüptner v. Jonstorff, H. Frhr., Compendium d. Eisenhüttenkunde . 1027
Julius, P., s. Schultz, G.
Junker, W., Gew. v. trocken. Klebst. aus Mais- od. and. Stärke. P. . 601

Kämmerer, Laboratoriumsber. . 758
Kaiser, K., Ueb. die Natur der bei der Muskelcontraction wirksam. Kräfte 787
Kalle & Co., Darst. schwefelhalt. Basen. P. 566; Disazofarbst. P.; Blauer Tetrazofarbst. P.; Grünlich-blauer Tetrazofarbst. P.; Amidonaphtoldisulfosäure K. P.; Azofarbst. P. 619; Darst. v. echt. Wollfarbst. P. 634; Darst. v. Oxyanthrachinonen u. v. Sulfosäuren derselben. P. 635; Darst. v. Condensationsprod. aus Formaldehyd und aromat. Hydroxylaminen. P. 726; Darst. v. m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. P. 974; Darst. v. Nitro-p-amido-benzaldehyd. P. 988; Darst. v. p-Amido-benzaldehyd. P. 1025
Kantorowicz, J., u. Neustadt, M., Herst. aufgeschlossener Stärke in trockenem wasserlöslichen Zustande. P. 862
Karlowa, A., s. Stutzer, A.
Karsch, W., Bestimm. d. flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam 607
Kaufmann, Hygien. Bedeutung d. sogen. grünen Nils; Cholera in Aegypten 799
— W., Legirungen. P. 537
Kayser, R., Chem. Hülfsbuch für die Metallgewerbe 770
Kebler, L. F., Giftiger Honig . . 703
Kehrmann, Neue Synthesen auf d. Gebiete der sich vom Phenazin ableit. Farbst. 564; Darstellungsweise der Salze des Phenylnaphtophenazoniums 972
Kelling, Untersuch. d. Speiseröhre 789
Kendall, J. A., Darst. v. Kalium und Natrium. P. 1025
—, s. Swan, J. W.
Kerl, Bruno, s. Stohmann, F.
Kerp, W., Jahresber.: ätherische Oele und Terpene 919
Kessler, J. L., Gew. v. Aluminiumsalzen. P. 522
Kiesewalter, A., Gasglühlichtleuchtmasse. P. 826
Kinkelin, Seltene Fossilien aus d. Mainzer Becken 736
Kipping, F. St., s. Lapworth, A.
—, s. Revis, C.
Kircheisen, Th., Deposita . . . 950
Kirpal, A., s. Goldschmiedt, G.
Kishner, N., Oxydation des l-Menthylhydrazins 563
Kissling, R., Entflammungspunkt v. Petroleum 648 727; Jahresber.: Leimindustrie 697 854; Jahresbericht: Chemie des Tabaks . . 715
Klein, E., s. Fischer, E.
—, J., Laboratoriumsbericht . . 631
—, W., Oesterr.-ungar. Berg- und Hütten-Kalender pro 1897 . . 815
Kleinsteuber, F. G., Herst. e. hartgummiähnl. Stoff. a. Copalharz. P. 669
Klimenko, E., Ueber Reaction von unterchloriger Säure auf Kobalt- und Manganchlorid 861
—, E. u. B., React. zwischen unterchloriger Säure und Jodkalium 563
Klobb, Substitutionsderivate des Phenacylcyanessigsäureesters 520; Einwirkung von Alkalien auf die Diphenacylcyanessigsäureester . 725
Knöpfer, G., s. Goldschmiedt, G.
Knövenagel, E., Synthesen hydroaromatischer Verbindungen . . 839
Knoll, A., Antipyrinverbindgn. P. 566
— & Co., Herst. einer Eiweiss-Gerbsäureverbindung. P. . . . 769
Knoop, C. H., Saturationsgefäss für gekalkten Zuckersaft. P. . 536
Knox, J. W. T., u. Prescott, A. B., Die Coffeïnverbind. d. Colanuss. 702
Knüppel, Chr. A., Darst. v. Chinolin und Chinolinderivaten. P. . . 592
Kobbert, E., Jahresbericht: Gasmessung und Gasanalyse . . . 690
Kober, Fr., Apothekerkalender für das deutsche Reich 1897 . . . 949
Kobert, R., Histor. Studien aus d. pharmakol. Instit. d. Univ. Dorpat 948
Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen 1008
König, Ueb. Röntgen'sche Strahlen 535
—, J., Die landwirthschaftliche Versuchsstation Münster i. W. 609
Köppe, Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel 810
Kondakow, J., Polymerisation der Aethylenkohlenwasserstoffe . . 932
Konowalow, M. J., Einwirk. von Säuren auf Alkalisalze v. Nitroverbindungen 885
Kostanecki, N. v., Darst. v. Flavonderivaten 565; Uebersicht über die Gruppen der gelben Pflanzenfarbstoffe 784; Ueber o-Dioxybenzalindandion . . 947
Krämer, Jos., Kalender f. Elektrotechnik 889

Seite
Krafft, Einige neue Aether. 843; neue Form der v. Babo'schen Wasserquecksilberluftpumpe . 843
Kraus, Carl, Laboratoriumsber. . 694
Krause, P. R., Darst. v. Chlor aus Chlorwasserstoffsäure u. Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure P. 813
Krefting, A., Darst. d. techn. wichtigen Substanzen d. Tangarten. P. 1006
Kreis, H., Laboratoriumsbericht . 545
Krell, O., Continuirl. Anzeigen d. Dichtigkeitsverhältn. v. Gasen. P. 912
Krupp, F., Reduciren v. Metallen. P. 693
Kühn, M., Bestimm. d. spec. Gew. in geronnener Milch. . . . 708
*Kuess, V. J., Appar. z. Dest. von Fettsubstanzen mit Hülfe d. elektr. Stromes. P. 618
Küster, Zur Theorie des Methylorange als Indicator. . . . 840
Kulisch, Anwend. d. Kohlensäure bei der Weinbereitung. . . 744
Kumpf, G., Trenn. des Kreosols u. Guajacols von den im Kreosot enthalt. einatom. Phenolen. P. . 726
Kunz-Krause, Kenntn. u. Classificat. der Gerbstoffe. 794
Kutschera, E., Jahr- u. Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien in Oesterr.-Ung. . 695

Ladenburg, Asymmetr. Stickst. . 785
Lafar, F., Techn. Mykologie. . 990
Lagerwall, R. E. M., s. Bull, J. C.
Lam, A., Laboratoriumsber. . . 650
Lang, A., Abfüllen d. Bieres ausserhalb des Kellers 903
—, G., Der Schornsteinbau. . . 531
Langhans, R., Herst. v. Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. P. 826
Lapicque u. Auscher, Eisenoxydhydrat in d. Leber bei Diabetes. . 608
Lapp, V., Gewinn. v. Bierwürze. P. 989
Lapworth, A., u. Kipping, F. St., Derivate von Camphensulfonsäuren 667, 972; Sulfocamphorsäure u. der. Sulfosäurederivate. . 997
Laquer, Nährwerth u. Verwendung der Caseïnverbindung. (Eucasin) 790
Larsen, E., Herst. von Theer, Essigsäure und Holzspiritus. P. . . 537
Lawes, John Bennet, Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and Other Experiments at Rothamsted . . . 569
Lebeau, P., einige Eigenschaften des reinen Berylliumoxydes . . 973
Ledebur, A., Lehrbuch d. mechanisch-metallurgischen Technologie . 948
Leduc, A., Ueber die Dichten von Stickstoff, Sauerstoff u. Argon; Zusammensetz. der atmosph. Luft 973
Léger, E., Les Alcaloïdes des Quinquinas 713
*Lehmann, C., s. Walter, J.
—, C., u. Walter, Joh., Salpetersäure-Regenerator. P. 768
—, K. B., u. Neumann, Rud., Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriolog. Diagnostik . . . 683
Lembach & Schleicher, Hydrirte Oxychinoline als photograph. Entwickler. P. 567; Verwendung von Substitutionsproducten der hydrirten Oxychinoline als photographische Entwickler. P. 1026
Lemoult, Paul, Resultate thermisch. Untersuch. über das Cyanamid 862
Lenard, Ueber Kathodenstrahlen . 823
Leo, Anwend. v. diastat. Fermenten 789
Lepieau, Behandlung des Kupferderivates des Propargylalkohols mit Kaliumferricyanid . . . 740
Lepsius, Flüssiges Dinitrotoluol . 839
Lescoeur, H., Neutralität der Salze und üb. die gefärbt. Indicatoren 973
Leuhardtson, A., antisept. conserv. *Mittel „Stomatol". P. 870; antisept. Conservirungsmittel. P. . 975
Levat, Härten des Stahls in Carbolsäure 998
Leverett, H. A., s. Bake, Th. H. L.
Le Verrier, M. U., Les applications de l'électrolyse à la métallurgie 814
Levinstein & Co., J., Herst. eines Azofarbstoffs aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure. P. 619

Seite
Levy, E. J. M., s. Gouts, A. H.
—, J., s. Marter, C.,
Lichtenstein, T. D., Darst. von caramelirten Stoffen. P. . . . 935
Lidow, A. P., Zusammensetzung des grauen Erdölsandes . . 932
Liebrecht, A., u. Röhmann, F., Darst. fester Silberverbindungen. P. 726; Darst. von wasserlösl. Caseinverbindungen. P. 935
Linck, G., Grundriss d. Krystallographie 949
Linde, C. v. d., Gewinnung von Essigsäure. P. 601
*—, C., Verflüssigung atmosphär. Luft oder anderer Gase. P. . . 956
Lindeberg, H., Bleichen mittelst Elektrolyse. P. 1039
Lindner, Eigenthüml. Symbiose von Hefen mit Schildläusen . . 852
Lintner, C. J., Einwirk. v. Alkalilauge a. die Phenylosazone von Di- und Polysacchariden . . . 763
Lippmann, Edm. O v., Jahresber.: Rübenzucker-Industrie . . . 688
Lister, Jos., Anästhet. Wirkungen verschied. organ. Körper 850; antiseptische Heilmethoden . . 851
Littleton, F. T., Bildungswärme d. Silberamalgams 998
Livache, Ach., Vernis et huiles siccatives 770
Loeb, W., Bedeutung der Elektrochemie für die organ. Chemie 534; Energet. u. mechan. Naturbetracht. 966
Loew, O, The energy of living protoplasm 713; Physiologische Wirkung von Amidosulfosäure 971; Stickstoffbindung in den Proteïnstoffen 1000
Loewenthal, R., Jahresber.: Chem. Technologie der Spinnfasern . . 733
Loges, G., u. Mühle, K., Arsenhalt. Schwefelsäure, eine Fehlerquelle bei der Bestimmung d. Phosphorsäure in Citratlösung 984
*Lohnstein, Th., Ueber einige neue Gewichtsaräometer 559; *Einfache Substitutionswaage . . 572
Luck, A., und Durnford, A. H., Nitrocellulose. P. 652
Lueger, O., Lexicon d. gesammten Technik u. ihrer Hülfswissensch. 949
Lürmann, F. W., Ein Jahrhundert deutschen Kokshochofenbetriebes 837
Lüttke, H., Darst. v. Cyanalkalien aus Rhodanalkalien. P. . . 1039
Lwow, M. D., u. Gandurin, W. A., Reaction von Benzaldehyd auf Azobenzol 562

Mc Cay, Le Roy W., Ueber Sulfoxyarsenate 722
Mc. Connell, N., Herst. von Nickeleisen oder -stahl. P. 768
Mc Culloch, Norman, Herst. rother Eisenoxydfarbe. P. 566
*Mc Donnel Mackey, W., Herst. v. Cyankalium. P. 601
Maclaurin, J. S., Ueber Doppelsulfide von Gold und anderen Metallen; relative Gewichte von Gold und Silber in ihren Cyankaliumlösungen 667
Mac Lintock, J, Herst. eines kalt anwendbaren, talg- u. zinkoxydhaltigen Anstriches. P. . . . 870
Madsen, Th., s. Salomonsen, C. J.
Mahlstedt, F., s. Fischer, E.
Main, R., u. Donald, W., Behandl. von Chloriden zur Erzeugung von Chlor und Alkalien oder alkalischen Erden. P. 886
Majert, W., Darst. v. Brenzcatechinmonoacetsäure. P. . . 591 693 634
Mansfeld, M., Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, sowie einiger Gebrauchsgegenstände . . . 1028
Marazza, E., L'Industria Saponiera 530; Die Stearin-Industrie . . 670
Marbeau, Chaplet & Cie., s. Société Néo-Metallurgie.
Marcus, D., Lack. P. 523
Marquart, L. C., s. Eichengrün, A.
Marsh, J. E., und Gardner, J. H., Unters. über Terpene: Halogenderivate des Camphors . . . 972
Marshall, B. M. C., Drehung der Asparaginsäure 659
Marter, C., u. Levy, J., Leder. P. 523
*Marx, Emil, Neue Laboratoriumsapparate 616
Matthiessen, F. O, Ueberführung flüchtiger organischer Stickstoffverbindungen in Ammoniak. P. 956
Matzdorff, s. Herzfeld.
Mauthner, J., und Suida, W., Beiträge z. Kenntn. d. Cholesterins 651
Mayr, Jos., Die neuen Sicherheits-Sprengstoffe; Bericht über Fortschritte in der Ammonpulvererzeugung 1041
Mehner, H., Anwend. v. Stickstoffsilicium als Dünger. P. 591; Darst. von Nitriden. P. . . . 934
Meissl, E., Raffiniren und Bleichen von thierischen Fetten. P. . . 870
Meldola, R., Mononitroguajacol . 521
—, Woolcott, G. H., und Wray, E., Chemie der Phenolderivate . . 966
Menozzi, Assimilation des Stickstoffs von den Pflanzen . . . 824
Menzel, C., Glasschmelzwanne. P. 618
Merck, E., Darst. eines Wismuthsalzes d. Condensationsproductes aus Gallussäure u. Formaldehyd. P. 587; Darst. eines Condensationsproductes aus Tannin u. Formaldehyd. P. 747; Darst. von Condensationsproducten aus Gerbsäuren mit Formaldehyd. P. 935
Meslans u. Girardet, Ueber Säurefluoride 520
Metzner, R., Darst. der Selensäure 632; Bildungswärme der Selensäure und einiger Seleniate . . 1017
Meyer, E. v., Zur Kenntniss der condensirend. Wirk. d. Natriums; Wechselwirkung von schwefliger Säure u. Hydroxylaminderivaten 806
—, H., s. Herzig, J.
—, Rich., Jahrbuch der Chemie . 620
—, St., Fortpflanzungsgeschwindigkeit eines mechan. Impulses in gespannten Drähten 973
—, V., Langsame Oxydation von Wasserstoff u. Kohlenoxyd 807; Gesetzmässigkeit der o-o-substit. aromat. Carbonylverbindungen 841
—, Victor, und Patterson, T. S., Jodoso- u. Jodoxybenzaldehyde 667
Meyer's Conversations-Lexicon 550 848
Michael, Edm., Führ. f. Pilzfreunde; dasselbe: Volksausgabe . . . 580
Michaëlis, Wilh., Zur Genesis der Puzzolanen 1024
Michel, R., Herst. mehrfarb. Druckmuster mit Hülfe von Safraninazofarbstoffen. P. 768
Micko, C., Ueb. d. α-Acetacetylpyridyl 579
Mills, E. J., Darst. v. lösl. Colloïdsubstanzen. P. 826
Minguin, Darst. von 1-Isoborneol 563
—, s. Haller.
Mitchell, Herst. einer Kakifarbe. P. 747
*Möller, G., Trockeneinrichtung. P. 600
Moesslinger, Ueber Maltonweine 630
Moissan, H., Bildung v. gasförm. u. flüss. Kohlenwasserstoffen; Classification der Carbide 547; Ueb. d. Wolfram; Löslichkeit v. Kohlenstoff in Rhodium, Iridium und Palladium 579; Ueb. Lanthancarbid 608; Stud. d. schwarz. Diamanten 632; Diamanthalt. Sande von Brasilien 651; Studium d. chem. u. physikal. Eigenschaft. d. Kohlenstoffs 933
Moldauer, D., Ueber zwei isomere Nitrosophloroglucindiäthyläther 651
Molisch, H., Ernährung der Algen 853
Mond, L., Abscheid. v. Metallen, insbesondere von Zink aus ihren Lösungen in Alkalien. P. 853; Entwickelung d. Chlorfabrikation 928
Moreigne, über Raphanol . . . 520
Morgans, A. E., Darst. von Cyan u. Cyanverbindungen. P. 566
Moureu, Ch., Ueber zwei Isomere d. Anethols 579; Entmethylirung d. Eugenols durch Bromwasserstoffsäure 740
Mourlot, A., Einwirk. e. hoh. Temperatur auf einige Schwefelverbind. 579
Mühle, K., s. Glaser, F.
— s. Loges, G.
Müller, J., Grundr. d. Physik. . 1028
Müller, N. J. C., Wirk. d. Röntgenstrahlen im Sonnenlichte auf die Pflanzen. 786
Muller, Stud. d. schwachen Säuren. . 725
—, P. Th., s. Haller, A.
Murray, T. S., s. Japp, F. R.

Nägeli, W., Sterilis. u. Conserv. v. Nahrungsmitteln u. Getränken. P. 726; Herst. von alkoholfreiem Bier. P. 870
Naudet, N., Trennung v. Abläufen bei Verarbeit. v. Füllmassen. P. 1026
*Naville, A., Guye, Ph. A., und Guye, Ch. E., Elektr. Gasreactionsapparat. P. 825
Neary, Hugh C., Flussmittel. P. 567
Neesen, Demonstration einer Quecksilber-Luftpumpe für Röntgenstrahlen; Demonstration v. Röhren f. Röntgenstrahlen. . 823
Neidhardt, Keimfreie Lymphe. . 788
Nernst, W., Ueb. elektrochem. Messkunde. . 534; Jahrbuch der Elektrochem. . 549; Berührungselektricität. . 791; Quadrantenelektrometer. 805
Nessler, J., Anwähren der Weine; Schönen trüber Weine. . . . 743
Nestler, A., Ausscheiden tropfbar flüssigen Wassers an d. Blättern. . 786
Netto, M., Fällen von Silber und Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien. P. 974
Neuburger, A., Kalender f. Elektrochemiker. 1008
Neumann, B., Grenzen d. Empfindlichkeit verschied. Reactionen auf Metalle. 763
—, Rud., s. Lehmann, K. B.
Neustadt, M., s. Kantorowicz, J.
Nicholls, A., s. Tilden, W. A.
*Niedenführ, H. H., Zur Frage d. Arrangements v. Schwefelsäuresystemen. 583
Niederhofheim, s. Freund, M.
Niementowski, S., Zur Kenntniss der Oxydationsvorgänge in der Chinazolinreihe. 520
Niess, Meth. d. Krystallzeichnens. . 793
Nietzki, Ueb. chinoïde Aether der Phenolphtaleïne. 806
—, R., u. Blumenthal, Einwirkung von Hydroxylamin auf Dinitroresorcin. 564
Nobbe, F., Bodenimpfung mit reincultivirten Knöllchenbakterien für die Leguminosencultur . . 785
—, und Hiltner, L., Cultur von Leguminosen. P. 958
Nöhrig, R., Röntgenstrahlen . . 748
Nölting, E., Aromat. Triazine 563; Farbstoffe der Dinaphtylphenylmethan- und Trinaphtylmethanreihe 784
Nolte Söhne, Carl, Reinigung von Schwerspath. P. 1039
Notkin, Ignatz, Herst. v. Thyreoproteïd. P. 768
Novarine, J. L., Darst. v. Vanillin. P. 698

Ochsenius, Bildung von Kohlenflötzen 792
Odenius, E. J., Schmiermittel „Oleumin". P. 693
Oefele, von, Ueber die vorhippokratische Pharmacie 796
Oehler, K., Darst. eines gelben Farbstoffs aus Toluylendiaminsulfosäure. P. 522
Oesterle, O., s. Tschirch, A.
Oettingen, von, Geschwindigkeits- u. Beschleunigungsmaasse . . 805
Ohlmüller, W., Die Untersuchung des Wassers 888
Olschewsky, W., Trocknen v. Thonwaaren mitt. Chlorcalcium. P. . 601
*Omeis, Th., Filtrirgestelle für analyt. Arbeiten 824
Oppermann, W., Anleitung z. Aufstellung u. Prüfung d. Arbeitsordnungen f. gewerbl. Anlagen . 604
Oriental Waterproofing Foreign and Colonial Patents, Wasserdichtmachen v. Geweben etc. P. . . 602
Ost, H., Isomaltose 762
*Otto, C., Ofen z. directen Eisen- und Stahlerzeugung, P. . . . 633
Otto & Co., Liegender Koksofen. P. 826
—, Marius, Ueb. Ozon u. Phosphorescenzphänomena 1017
—, u. Verley, A., Darst. v. Riechst. P. 710
—, Rob., Anleit. z. Ausmittelung der Gifte und Erkennung der Blutflecken 699

Paepe, Désiré De, Bestimmung d. Eisens in den Kalksteinen . . 1004
Palmer, Bestimm. der Glukose in Leder u. Gerbstoffen 966
Panaotović, J. P., Condensation v. Paranitro- und Orthobrombenzaldehyd mit Aceton etc. . . . 864
Partheil, Prüfung v. Arzneimitteln 796
Patterson, T. S., s. Meyer Victor.
Paul, L. G., Darst. von Alkalinitrit. P. 1036; Darst. von Nitriten. P. 1039
Paulsson, L. J., Imprägnirungsmittel, gen. Antiseptin. P. . . 537
Pechan, Jos., Berech. der Leistung und des Dampfverbrauchs der Eincylinder-Dampfmaschinen . 888
Pedersen, C., Sortirapparat f. Holzschliff und Cellulose. P. . . . 975
Péniakoff, D. A., Darstellung von Silicaten. P. 618; Darst. von Schwefelaluminium. P. 667; Darst. von Doppelsulfiden des Aluminiums mit ander. Metallen. P. 869; Darst. von Aetzalkalien aus Alkalialuminatlösungen. P. 956; Darstellung von Schwefelaluminium etc. P. 974
Perdrix, L., Einwirkung v. Kaliumpermanganat auf vielatomige Alkohole und ihre Derivate . . 998
Perkin, A. G., Ueber saure Verbindungen von natürl. gelben Farbstoffen 966
— und Allen, G. Y., Farbstoff des sicil. Sumachs, Rhus coriariae 667
—, u. Gunnell, O., Farbstoff von Quebracho Colorado 667
—, u. Hummel, J. J., Vorkommen von Quercetin in den äusseren Hüllen der Zwiebelknolle (Allium Cepa); Farbstoff in der Rinde von Myrica nagi 659; Farbstoffe des Goldlackes 972
—, W. H., Magnet. Rotationsvermög. der aromatischen Verbindungen 521
—, W. H. jun., Ueber Sulfocamphylsäure, Constitut. von Camphorsäure und Camphoronsäure . . 972
—, u. Thorpe, J. F., Condensation von Halogenderivaten der fetten äther. Salze mit Ketonen und Ketonsäuren 667
—, s. Bentley, W. H.
Petermann, A., Laboratoriumsber. 627
Petrenko-Kritschenko, P., u. Artzybaschew, E., Ueber den Einfluss der Substitution auf den Verlauf einiger Reactionen 862
Petroleum-Products Syndicate Ltd., Herst. eines seifenähnl. Productes aus Petroleum. P. 974
*Peyrusson, E., Elektrolyt. Apparat mit schraubenförmig gewund. Elektroden. P. 602
Pfleger, J., Ausfällen von Gold u. Silber aus Cyanidlösungen; Darst. von Cyaniden. P. 710; Darst. von Cyanalkalien. P. . . 1025
Pfungst, A., Laboratoriumsapparat z. Ersatz gläsern. Einschmelzrohre 806
Pichard, P., Farbenreactionen des Brucins; Untersuch. über den Nitrosostickstoff in Gegenwart von Sulfiten 885
Pictet, Amé, u. Crépieux, P., Constit. des Nicotins 565
—, Raoul, L'Acetylène . . . 872
Pieper, C., Verarbeit. v. stickstoffhaltigen Substanzen a. Ammoniak und Koks. P. 536
Pietzsch, Fr., Der Fabrikschornstein 914
Pluzanski, W., Neue Buntdruckmeth. 997
Poehl, v., Beurtheil. d. Immunitätszustandes a. Grund d. Harnanalyse 758
Poirrier, A. F., Schwefelhaltige Farbstoffe. P. 522
Poleck, Verhalten d. Ueberschwefelsäure, Persulfosäure, und ihrer Salze; Nachweis von Kohlenwasserstoffen in Grubengasen . 631

Seite

Pollacci, E., Löslichkeit des Calciumcarbonates 852
Polstorff, Beiträge z. gerichtl. Chemie 662
Ponsot, A., Recherches sur la congélation des solutions aqueuses étendues 603
Pope, W. J., Polymorphismus als Erklärung d. thermochemischen Eigenthümlichkeiten v. Chloral- u. Bromalhydrat 659; Verbind. v. Camphorsäure und Aceton . 997
Popp, G., Missstände an Fleisch-Kühlanlagen 809
Prescott, A. B., s. Knox, J. W. T.
Preu, O., Darst. von Vanillin aus Eugenol oder Isoeugenol mittelst Chromylchlorid. P. 634
Preussner, L., Kunststeine aus Magnesiacement. P. 912
Prinsen-Geerligs, H. C., Die Zuckerarten d. Zuckerrohrs 721; Korte Handleiding tot de Fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java 949
Prior, E., Chemie u. Physiologie des Bieres 1008
Pröber, G., Rotirende Trommel bezw. Maische mit Abfluss-Oeffnungen für den Syrup. P. . 989
Prost, E., Manuel de chimie analytique appliquée aux industries du zinc et de l'acide sulfurique 569
Prud'homme, Eigenschaften der Fuchsine 521
Przibytek, S. A., Analysen v. Wasser 932
Putzeys, J., Raffin. v. Rohzucker. P. 989

Quincke, F., Darst. von Chlor aus Luft und Salzsäure. P. 726; Rotationen im constanten elektrischen Felde 766; Ionenerscheinungen der Elektrolyten 932

Radecki, H. v., Entflammungspunkt des Petroleums 711
Ramboe, S., Bleichung von Wachs und Stearin 1004
Raoult, F. M., Präcisionskryoskopie und ihre Anwend. auf Chlornatriumlösungen 825
Raschen, J., und Brock, J., Darst. von Cyaniden u. Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden. P. . . 877 886
Raschig, F., Herst. eines Kresol und freie Fettsäuren enthaltenden Desinfectionsmittels. P. . . . 566
Rave, Ch., Hen, L., u. Weinmann, R., Reduction von Zinkstaub. P. 710
Rây, P. C., Quecksilberhyponitrite; Nitrite d. Quecksilbers; Wechselwirkung zwischen Mercuronitrit und den Alkyljodiden 997
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten 620
Reck, A. B., Dampfdestillationsapparat. P. 536
Reformatsky, S., s. Efrussi, M.
Reich, J. A., Gewinn. von Alkalisilicat. P. 618; Nachweis v. Fluor in Silicaten und Boraten . . 985
*Reichardt, H., u. Bueb, J., Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe. P. 668
Reid, W. F., und Earle, E. J. V., Darst. einer Nitroverbindung. P. 869
Reinach, v., Zechsteinformation am Rande des Büdinger Waldes 786
*Reinhardt, C., Neuer Luftdruckheber 600; Depositum . . . 771
Reisz, F., Erzeug. echter Färbungen auf der Faser durch Oxydation organ. Farbstoffe mit primären Amidogruppen. P. 869; Enlevage von Manganbister mittelst Sulfocyanaten 925
Retter, A., Jahresber.: Dünger-Ind. 941
Rettie, Th., Verbind. von Metallhydroxyden mit Jod 971
Revis, C., u. Kipping, F. Stanley, Derivate von α-Hydrindon . 1016
Rhodin, J. G. A., s. Chloride Electrical Storage Syndicate Ltd.
Richardson, A., und Fortey, E. C., Einwirk. des Lichtes auf Amylalkohol; Einwirk. von Licht auf Aether 966
Richter, G., Entfärben von Glasmasse mit Selen etc. P. . . 912
Riedel, J. D., Handelsbericht über den Drogen- u. Chemikalienmarkt 672; Darst. v. Cocaïn-Aluminiumcitrat. P. 747
Röhmann, F., s. Liebrecht, A.
Romanoff, L., s. Spring, W.
Roos, J., Darst. v. Salz. d. p-Anisidins und p-Phenetidins. P. . . . 935
Rosen, F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- u. Genussmittel 660
Rosenberg, Conservirung, Desinfect. u. Sterilisation, und Behandlung der Infectionskrankheiten . 797
Rosenstiehl, Unterschied zwischen Salzen und Aethern . . . 608
—, D. A., s. Société anonyme colorantes.
Rosenthal, J., Erzeugung intensiver Röntgen'scher Strahlen . . 823
Roser, Constitution des Cotarnins 782
Rossel, Diamanten des Stahls . 593
Roth, Carl, Depositum 750
—, O., Ueb. Tuberkelbacillen in d. Butter u. d. mikrosk. Nachw. ders. 642
Rousset, L., Einwirk. von Aethyloxalylchlorid auf Naphtalin . 580
Rowbotham, W., Galvan. Element mit Flüssigkeitsumlauf. P. . 1006
Royle, T., Reinigen v. Wasser. P. 813
Rubens, Wärmestrahlen v. grosser Wellenlänge 791
Rütgers, H., Herst. von Firnissen, Siccativen und fetten Lacken. P. 957
Ruhemann, Bildung v. Pyrazolonderivaten aus Chlorfumarsäure 966
—, S., und Wolf, C. G. L., Zur Kenntniss der β-Ketonsäuren . 966
Rupe, H., Ueb. Paranitroguajacol 825
Ruymbeke, J. van, u. Jobbins, W. F., Destillation von Glycerin. P. . 522
Rydow, W., Impräg. von Filz. P. 652

Sabatier, P., Reaction der Cuproverbind. z. Nachweise v. salpetrigs. Salzen 521; Dunkelblaue Nitrosodisulfosäure 548; Bild. d. blauen Nitrosodisulfosäure u. ihrer Salze 632
Sachs, F., Apparat f. Rübenanalyse 608
Sadtler, S. P., Trockene Destillation von Leinsamenöl 703
*Saggau, Abmessvorrichtung zur Gerber'schen Acidobutyrometrie . 561
Sahlfeld, Fr., Destillationsverfahren zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem Wollfett etc. P. . 1026
Salamon, A. G., s. Hood, J. J.
Salomonsen, C. J., u. Madsen, Th., Verlauf d. activen Immunisirung gegen Diphtherie 934
Saniter, E. H., Reinigen von Eisen und Stahl. P. 988
Sars, G. O., An Account of the Crustacea of Norway 640
Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie 654
Saybolt, G. M., Raffiniren von Petroleumdestillaten. P. . . 668
Sayre, L. E., Das bittere Princip im Löwenzahn 703
Scanavi, E. v., s. Gentzsch, A.
Schär, Kino von Myristica-Arten; die digitalinart. Reactionen v. Bestandtheilen d. Cortex Cinchonae; Chloralhydrat als Stärkelösungsm. 642
Schaffer, F., Laboratoriumsbericht . 516
Schander, A., s. Freund, M.
Schaum, R., Physikalische Isomerie 608
Schenk, Ad., Deposita 628
Schenke, V., Bestimm. d. Stickstoffs in Nitratgemischen, spec. i. Guano 1031
Schestakow s. Graebe.
Schiff, H., Constitut. der Gerbsäure 865
—, s. Fuchs.
Schimmel & Co., Darst. v. Rosen- oder Resedageraniol. P. 710; Ber. über äther. Oele, October 1896 . 815
*Schindler-Jenny, F. W., s. Stotz, P.
Schiöning, W., Herst. von Kohlen aus Torf. P. 537
Schirm, C. C., Herst. eines gleichm. Silbergrundes für Emaillen. P. . 1026
Schloesing, Th., Geh. an Salpetersäure in dem Wasser der Seine, Yonne und Marne 993
— jr., Stickstoff und Argon des Grubengases 632 651
Schmelck, V., Best. v. Eisenoxydul in Silicaten 956
Schmid, A., Laboratoriumsbericht . 547
*Schmidt, A., Herst. versandtfähiger, keimfreier Milch. P. 565; Destill. von Holz. P. 956; Sterilisiren v. Catgut und anderen Stoffen. P. 1039
—, Ernst, Anleit. z. quant. Analyse 589; Ausf. Lehrbuch d. pharmac. Chemie 654
—, F. W., Studien üb. Quecksilbercyanid; Ueber Nickelsalze . . 633
—, O., Reinigung v. Abwässern. P. 602
—, W., Herstellung von Camphor in Pulverform. P. 619
Schnabel, C., Handbuch der Metallhüttenkunde 531; Jahresber.: Gew. der Metalle (ausser Eisen) 595
Schnauss, Herm., Jahresbericht: Photographie 575; Gut Licht! 914; Diapositive 990
Schneegans, Ueber Pyrethrin, den wirksamen Bestandtheil der Wurzel von Anacyclus Pyrethrum D. C. 846
Schneider, Ueber isomere Aethoxybenzacetophenone 565
—, Bestimmung der Borsäure . . 822
—, L., s. Buchner, H.
—, Joseph, Laboratoriumsbericht . 650
Schoch, C., Die moderne Aufbereit. u. Werthung der Mörtelmaterialien 1028
Schoffer, Bekämpfung der Traubenkrankheit und der Rebenschildlaus 744
Scholtz, Unters. des Beberins . . 632
Schou, P., Anordnung bei Compressionskühl-Anlagen. P. . 1010
Schreib, H., Jahresbericht: Ammoniaksoda 952
Schürmann, A. C. H., Bleichen von Faserstoffen. P. 1026
Schulten, A. de, Darstellung eines Natriummagnesiumchlorcarbonates 521
Schultz, G., u. Julius, P., Tabellar. Uebersicht der im Handel befindl. künstlichen organ. Farbstoffe . 1027
Schuster, Fr., Entwickl. d. Roheisenindustrie Oesterreichs i. neuerer Zeit 836
Schuyten, M. C., Reagens z. Nachweis und zur Bestimmung von Nitriten 722; Doppelsalze des Antipyrins 1025
*Schwager, Jul., Oberflächenverdampfer. P. 726
Schwalbe, Vorbildung der Lehrer in Mathematik u. Naturwissensch. 781 792
Schwartz, O., Vorzüge ungekochter Ziegenmilch als Nahrungsmittel für Kinder 799
Schweig, J., Wasserglas-Anstrich. P. 522
Schweitzer, H., Patentrechtliche Entscheidung in den Verein Staat. 719; Schutz gegen unlaut. Wettbewerb in d. Verein. Staaten 951; Bildung von unlösl. Substanzen in Anilinfarbstoffen des Handels 987
—, u. Dickerson, E. N., Drucken auf Anilinschwarz. P. . . . 887
Schwier, K., Deutscher Photographen-Kalender 1028
Scolik, Ch., s. David, L.
Scott, E. G., Vacuumverdampfer ohne Heizvorrichtung. P. . . 521
Seger's gesammelte Schriften . . 695
Sell, W. J., Studien üb. Citrazinsäure 966
Sérullas, E., Reinigung v. Guttapercha. P. 988
Servais, E., u. Gredt, P., Vermeid. einer Oxydation des Eisens. P. 1025
Sexauer, L., Herstell. v. Presshefe aus Melassen, Syrupen etc. P. . 619
Shears, J. C., Machinery and Apparatus for Manufacturing Chemists . 531
Siemens & Halske, Elektrolyt. Gewinn. von Zink. P. 862
— —, s. Witt, O. N.
Simon, Geschichte u. Metaphysik der Differentialrechnung . . 757
Simonsen, Gewinn. v. Spiritus aus Cellulose. P. 887
Simpson, W. S., s. Brooke.
Sinan, A. & H., und Gouin, E., Herstell. von Gerbextracten. P. 769
*Sinding-Larsen, Auswaschung von Alkaliamalgam. P. 974; *elektrolyt. Zersetzungsapparat zur Elektrolyse m. Quecksilberkath. P. . 987
Sjollema, Perchlorat als Ursache der schädl. Wirkung d. Chilisalpeters auf Roggen 1002
Skawinski, Erzeugung von orange und rothen Nüancen mittelst 8 isomerer Nitrotoluidine auf β-Naphtol-Grund 997
Skraup, Zd. H., Ueb. Cincholoiponsäure 650
Slark, W., Herst. von Cement. P. 934
Sliwka, M., Darst. v. phosphorsaur. Natrium aus (Salpeter-) Bisulfat u. podol. Koprolithenmehl . . 986
Smith, Idiopathische (alkohol.) Herzerweiterung 810
—, C., s. Cross, C. F.
Snelus, G. J., Walrand-Legénisel-Process 765
*Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Erzeug. von Formaldehyd für Desinfectionszwecke. P. . 870
Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques u. Rosenstiehl, D. A., Herst. v. Azofarbst. P. 746
—, und R. Vidal, Darst. von zum Drucken geeigneten Verbind. aus Schwefelfarbst. u. Alkalisulfiten. P. 969
Société anonyme Raffinerie Say, Reinigung v. Zuckersäften durch Elektrolyse. P. 746
Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Darstell. von pulverförmigem Metall. P. . . 1025
Société Néo-Metallurgie Marbeau, Chaplet & Co., Darstellung von Legirungen. P. 763
Sonnié-Moret, Eléments d'analyse chimique médicale aux recherches chimiques 990
Spiecker, G., s. Hüttemann, G.
Spiegel, L., Untersuchung einiger neuer Drogen 970
Spiro, Wirkung des Pilocarpins der Leukocytose auf den Verlauf der Milzbrandinfection 788
Spring, W., Farbe und Spectrum einiger organischer Körper . . 565
— u. Romanoff, L., Löslichkeit von Blei und Wismuth in Zink . . 565
Squibb, E. R. Titration von Aceton 947
Staub, A., Herst. v. Schwefelsäure. P. 886
Steffahny, E., Herst. nitrirter Gewebe, als elektrolytische Membran verwendbar. P. 913
*Stein, M., u. Wolf, A., Apparat z. Beh. alkohol. Flüssigk. m. Elektr. P. 591
Steiner, Nervensystem des Krebses 787
Stelz, L., Der Schulgarten u. seine Verwendung im Unterricht . . 757
Stern, A. L., s. Sullivan, C. O.
Stift, A., Bekämpf. d. Rübenkrankh. u. Rübenschädlinge 554
*Stinnes, H., Koksofen. P. . . 853
Stockmeier, H., Jahresbericht: Chemische Metallbearbeitung . 811
Stöhr, Bild. u. Constit. der Pyrazine; Ueber Aether mehrwerth. Alkohole 844
*Störmer, F., App. f. Oxydation u. Auswaschung von Amalgam. P. 633; Verb. Anode f. Elektrolyse. P. 635
Stohmann, F., und Kerl, Bruno, Muspratt's technische Chemie . 654
*Stokes, A. W., Volumetr. Bestimm. von Fett in Milch. P. . . . 975
Stoklasa, Verbreitung u. physiolog. Bedeut. d. Lecithins in der Pflanze 579
Stolze, F., Photogr. Notizkalender für das Jahr 1897 959
*Stotz, P., u. Schindler-Jenny, F. W., Elektr. Heizkörper mit hohlen Heizrippen. P. 727
Strohmer, Entstehung des Zuckers in der Rübe 553
Strümpell, von, Zur Aetiologie des Diabetes mellitus und der sog. alimentären Glykosurie . . . 810
Stschukarew, A. W., Lösungsgeschwindigkeiten . . 885
*Stuhl, M., Wasserstrahlgebläse . 966
Stutzer, A., u. Karlowa, A., Best. der Harnsäure im Guano . . 721
Suida, W., s. Mauthner, J.
Sullivan, C. O. und Stern, A. L., Identität von Dextrose aus verschiedenen Quellen . . . 997
Swan, J. W., und Kendall, J. A., Darst. von Cyaniden. P. . . . 668
Sweetser, A., Herst. v. Sauerstoff. P. 974

Tacke, Ergebnisse neuerer Untersuchungen mit Hochmoorboden . 757
Täuber, E., Darstell. v. p-Aethoxy- u. p-Methoxyphenylsuccinimid. P. 887
Tcherniac, J., Darst. v. cyansauren Salzen. P. 1039
Tecklenburg, Wassergewinn.-Anlag. 793
*Tenner, A., Elektr. Ofen z. Darst. von Calciumcarbid. P. . . . 768
Teudt, H., Luftthermometer. P. . 1006

Seite
Thiele, F. C., Ueber Lima - Ohio-Petroleum 515
—, T. N., Serienbegriff der Spectroskopie, durch die Zerlegung des Bandspectrums des Kohlenstoffs beleuchtet 1006
Thörner, Wilh., Laboratoriumsber. 693
Thomas, V., Einwirk. v. Jod auf Zinnchlorür 548; Einwirk. d. Stickstoffperoxyds auf Antimontrichlorid 579; Einwirk. v. Stickstoffperoxyd auf Antimonchlorür 740; Absorption d. Stickoxydes durch Eisenbromür 998
Thompson, Silv. P., Mehrphasige elektr. Ströme u. Wechselstrommotoren 568; die dynamoelektr. Maschinen 914
Thonwaarenwerk Bettenhausen, Neuer Luftdruckheber 619
Thornton, H., s. Hall, W.
Thorpe, J. F., s. Perkin, W. H., jun.
Tickle, Th., s. Dunstan, W. R.
Tilden, W. A., Einwirk. v. Brom auf Pinen 659
— u. Nicholls, A., Einige Producte aus Pinentetrabromid 659
Tistschenko, W. E., u. Diakonow, Einwirkung von Aluminiumamalgam auf wasserfreie Alkohole . 563
Tobias, G., Reinigung der Brenzcatechinoxacetsäure. P. . . . 1026
Tommasi, D., Elektrolyt. Entsilberung von silberhalt. Blei 548
Traube, J., Grundlagen eines neuen Systems der Elemente . . . 808
Trillich, Ueber Kaffeesurrogate . 630
Truchelut, Th., Aetzverfahren. P. 1026
Trumpp, J., Diphtheriebacillen in Empyemeiter 787
Tschirch, A., Neue Untersuchungen über die Harze 612; über Harze und deren Zusammensetzung 766; Bildung von Secreten 793
—, und Oesterle, O., Anatom. Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittel 967
Tuma, J., Ersatz für den Ruhmkorff'schen Apparat 766
Tyrer, Thomas, Stand der chem. Industrien Englands u. Deutschl. 648

Ullmann, C., Ausscheidungsform des Kupfers bei der Elektrolyse 808
—, F., Darst. der Halogen-o-nitrobenzole aus o-Nitranilin . . . 565

Seite
Ungania, E., Sprengstoffe. P. . 975
Untesberger, S. v., Haus-Sanatorien 798

Valentiner, F., Darst. reiner conc. Salpetersäure. P. . . . 825
— & Schwarz, Darstellung von Acetophenonphenetidid. P. . . 668
Vandevelde, A. J. J., Natriumphenoxessigsäureäthylester 660
Vaňha, Joh., Laboratoriumsbericht 886
Varet, Raoul, Untersuchung über die doppelten Cyanide 593; Ueber die Sauerstoffsalze d. Quecksilbers 609; Unters. üb. d. Doppelchloride 725; Unters. über Doppelbromide 825
Vedrödi, Victor, Quant. Bestimm. des Kupfers in den Vegetabilien . 581
Verein chemischer Fabriken, Darst. von Chlor. P. 549; Darstell. von Alkalithiosulfat. P. 868; Darst. dichter Ammoniaksoda. P. . . 956
Verley, A., s. Otto, M.
Vidal, R., s. Société anonyme etc. de St. Denis.
Vieille s. Berthelot.
Vigouroux, E., Einwirk. d. Siliciums auf Metalle 593
Villard, P., Verbindung des Argons mit dem Wasser 682
Villavecchia, Vitt., Dizionario di Merciologia ad uso del commercio, arti ed industrie 580
Vinassa, E., Laboratoriumsbericht 987
Vitali, D., Ausmittelung d. Quecksilbers in Vergiftungsfällen 517; Chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali 609
Voelcker, J. A., Ueber Impfmaterial (Nitragin) f. landwirthsch. Zwecke 912
Völcker, M. J., u. Bergmann, M. W. G., Gerben mit Mineralstoffen P. . 870
Vogel, Fortschritte der Accumulatorentechnik 535
Vogt, Vorkommen von Quecksilber 932
Vogtherr, Max, Köhler's neueste u. wichtigste Medicinalpflanzen . 1008
Voigt, Stand der vaccinalen Serumtherapie 788
Vulpius, Haltbarkeit des Bittermandelwassers 794; Wasserstoffsuperoxyd; Aluminiumacetatlösg.; Miehle's neue Salbengrundlage 795; Ueber Chloroform u. Aether 796

Seite
Wachter, Vincenz, Antibakterian, Mittel gegen Tuberkulose etc. . 767
Wacker, L., Darst. v. conc. Schwefelsäure durch Elektrolyse. P. . 591
Wagner, M., Zündschnur. P. . . 826
Walker, J. W., Elektrolyse der Salze v. Monohydroxysäuren; Einwirk. v. Formaldehyd auf Phenylhydrazin und einige Hydrazone 667
Wallace, W., Herstell. v. Legirungen von Eisen und Chrom. P. . 814
*Walter, J., Vorricht. z. Trocknen im Vacuum bei gleichmässiger Temperatur. P. 887
*—, s. Lehmann, C.
*—, u. Lehmann, C., Condensationstopf mit eingesetzten porösen Thonkörpern. P. 826
Wedding, Rösten v. Eisenerzen im Hinblick auf deren magnetische Concentration 765
*Wedemeyer, Karl, Gewinn. von trockenen Düngemitteln und Ammoniak aus Fäcalien. P. . . 667
Weeren, F., Behandl. von Gussformen. P. 1040
Wehrhahn, Balduin, Jahresbericht: Schiess- und Sprengtechnik . 705
Wehrlin, Pressen v. Baumwollsammt 521
Weibull, Mats, Laboratoriumsbericht 649
Weidel, H., Ueb. das p-Acetacetylchinolin 579
Weinmann, R., s. Rave, Ch.
*Weinzierl, J., Reinigen v. Zucker. P. 711
Weiss, J., Elektrolyt. Herstell. von Bleichflüssigkeit. P. . . . 567
Weissbecker, H., Die Apotheken zu Rothenburg a. d. Tauber . 695
Wenström, J., Magnet. Separator. P. 868
Werner, Moleculargewichtsbestimm. anorgan. Salze in Lösungen organ. Körper 844
Wharton, F. M., s. Frankland, P.
Wiberg, M., Spectralinstrument P. 1040
Wiechert, E., Tabelle des period. Systems, nach Atomgewichten geordnet 808
Wilfarth, Neue Beobachtungen bei Vegetationsversuchen 794
Wilke, Ueber elektrochem. Maasseinheiten 534
Will, H. Mechan. Bierklärung durch Spähne und Filtration . . . 903
Willson, T. L., Darst. v. Leuchtgas. P. 1025

Seite
Willstädter, R., Darst. v. Pseudotropin aus Tropin. P. 814; Darst. eines Ketons aus Tropin oder Pseudotropin. P. 1026
Windisch, C., Tafel zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässer. Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15° 580; die chem. Untersuch. und Beurtheilung des Weines . . 670
Wingaard, E., Hydraul. Präpar. z. Bestreich. v. Holz u. Stein zum Schutze gegen Feuchtigkeit. P. . 537
Winkler, Gust., Depositum . . . 968
Wirkner, C. G. v., Ueber das Soret'sche Phänomen in Lösungen . 1033
Wischin, R., Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Leim-Industrie 827
Wislicenus, J., Die Stereoisomeren der Structurformel $CH_3 . CBr = = CH . CH_3$ 783
Wisman, Aëropor, Apparat zum Reinigen der Zimmerluft. P. . . 565
Witt, O. N., u. Siemens & Halske, Gew. v. Reinstärke a. Rohstärke. P. 862
Wolf, A., s. Stein, M.
—, C. G. L., s. Ruhemann, S.
Wolff, Paul, Depositum . 570 592
Wollheim, J., Taschenb. d. Chemie 1017
Woolcott, G. H., s. Meldola, R.
Wortmann, Stopfengeschmack des Weines 743
Wray, E., s. Meldola, R.

Zabel's Jahrbuch und Adressbuch der Zuckerfabriken 818
Zacchariae, G., Relative Pendelmessungen in Dänemark . . . 1003
Zaengerle, Max, Grundriss d. Chemie und Mineralogie 654
*Zaleski, St. Szcz., Bestimmung der Kohlensäure in belieb. Tiefe wenig zugängl. Behälter von Säuerlingen 663
Zaljesky, S. J., Hydrochem. Unters. d. kaukas. Mineralquelle „Narzan" 562
*Zaloziecki, R., Ueber eine zur Best. der Leuchtölausbeute angepasste Modification d. Destillirverfahrens der Rohöle 645; Feuergefährlichkeit des Petroleums . . 821 837
Ziegelbauer, Rud., Ueber d. Ortho-Phenylenbiguanid 853
Zietz, E., s. Gerkan, J. v.
Zubow, P., Verbrennungswärmen einiger Verbindungen 862

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Abkühlungsströme, d. elektr. — und ihre Beziehungen zu den Erdströmen 792
Ablaugen d. Entzuckerungsbetriebe 571
***Absorptionscolonnen, Freihalt. d Ueberfallrohre v. Schlamm etc. P.** 975
Abwässer, Reinigen. P. 602; Reinig. städt. — durch Torffiltration . . 809
Académie des sciences, Sitzungsber. 521 547 579 593 608 632 651 660 682 725 767 825 852 862 885 904 934 947 973 981 998 1016
γ-Acetacetylchinolin, über . . . 579
α-Acetacetylpyridyl, über . . . 579
p-Acetalkylamidophenylkohlensäureester, Darst. v. —. P. . . 1026
γ-Acetbuttersäure, über 966
Aceton, Titration v. — 947; Verbind. v. Camphorsäure u. — . 997
Acetophenonphenetidid, Darst. P. 668
Acetylen, Apparat z. Entwickel. v. — gas aus Calciumcarbid. P. 536; *automat. Apparat z. Erzeugung v. — 562; Verwend. z. Beleucht. P. 693; explosive Eigenschaften des — 852; *Apparat z. Herst. v. — gas. P. 974
***Acidobutyrometrie, Abmessvorrichtung. z. Gerber'schen —** . . 561
Aconitum heterophyllum, Alkaloid aus — 667; üb. Tubera Aconiti 821
Activität, optische 667

Aëropor, Apparat zur Reinigung der Zimmerluft. P. 565
Aether, Unterschied zwischen — u. Salzen 608; Gew. v. alkoholfreiem —. P. 710; über — 796; — im 19. Jahrhundert 822; einige neue — 843; Einwirk. d. Lichtes auf — 966
Aether-Fettsalze, Condensation v. Halogenderivaten der — mit Ketonen etc. 667
Aether. Oele, Bericht v. Schimmel & Co., Leipzig 815; Jahresber. 919
Aethoxybenzalacetophenone, isom. 565
p-Aethoxy- u. p Methoxyphenylsuccinimid, Darst. v. —. P. . . 887
Aethylalkohol, Vorkommen im rohen Holzgeiste 1015
Aethylenkohlenwasserstoffe, Polymerisation der — 932
Aethylglykol, über — 853
Aethylidentrimethylen, üb. — . 632
Aethyloxalylchlorid, Einwirkung von — auf Naphtalin 580
Aethylschwefelsäure, Herstell. von aus äthylenhalt. Gasen. P. . 1025
Aetzalkalien, Darst. von — aus Alkalialuminatlösungen. P. . . 956
Aetznatron u. Aetzkali, elektrolyt. Gewinnung. P. 825
Aetzverfahren. P. 1026

Akademie d. Wissenschaften, Krakau, Sitzungsber.: . . . 520 987 1039
— — Wien, Sitzungsber.: 536 579 650 852 868 885 947 973 1006 1025
Aldazine des Zuckers 841
Aldehyde, Darst. von aromat. — 548; Producte der Condensation v. Phloroglucin mit Zuckerarten und — 585 599
Alexine s. Blut.
Algen, Ernährung der — . . . 853
Alizarinblau, Fabrikation von — 925
Alkali, Fabrikation u. Handel in den Verein. Staaten 912
Alkalialuminatlösungen, Darst. v. Aetzalkalien aus —. P. . . . 956
***Alkaliamalgam, App. z. Auswasch. von —. P.** 974
Alkalicarbonate, Herst. von —. P. 853
Alkalicyanide, Herst. von —. P. 618
Alkalien, Einwirk. auf die Substitutionsderivate des Phenacylcyanessigsäureesters 520; Erzeugung von —. P. 886
Alkalimetalle. Darst. von —. P. 1025
Alkalinitrit, Darst. von —. P. . 1006
Alkalisaccharate, Darst. von —. P. 1025
***Alkalisalze, Vorricht. z. elektrolyt. Zersetzung von —. P.** . . . 825
Alkalisilicat, Gewinn. P. . . . 618
Alkalithiosulfat, Darst. von —. P. 868

Alkohol als Fehlerquelle bei Titrationen 703
Alkohole, Einwirk. v. Aluminiumamalgam auf wasserfreie — 563; üb. Aether mehrwerthiger — 844; Einwirkung von Kaliumpermanganat auf vielatomige — und ihre Derivate 998
Alkoholfrage, schweiz. 661
Alkoholgesetz, eidgenöss. . . . 653
***Alkoholische Flüssigkeiten, App. z. Behandl. mittelst Elektricität. P.** 591
— Getränke, Verfahr. z. Destillat. P. 826
Alkylamidomethylalkohole, Condens. der — mit den Nitroparaffinen 565
Allentricarbonsäureester, über . 650
(p) - Alphyl - (o) - alkyl - o p -toluylendiamine, Darst. v. symmetrischen substituirten —. P. 652
Aluminium, Darst. v. — -Legirungen 548; Darst. v. Doppelsulfiden d. — mit anderen Metallen. P. 869; Darst. von Schwefel- —. P. 974; Loth für —. P. 1026
Aluminiumacetatlösung, über . . 795
Aluminiumamalgam, Einwirk. auf wasserfreie Alkohole 563
Aluminiumchlorid, zur Kenntniss der Wirk. des — 650; Einwirk. auf Camphorsäureanhydrid . . 947
Aluminiumcitrat, Cocaïn- —. P. . 747
Aluminiumsalze, Gew. P. . . . 522

Seite

*Amalgam, App. für Oxydation u. Auswasch. v. —. P. 633; *App. zur Auswasch. v. Alkali- —. P. 974
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsberichte . 912 987
— — —, New-York Section, Sitzungsberichte . . . 885 937
Amidoammoniumbasen, Darst. v. aromat. —. P. 746; Darst. v. —. P. 862
p-Amidobenzaldehyd, Darst. v. —. P. 566 1025
p-Amidobenzylanilin, Darst. v. —. P. 668
Amidosulfosäure, physiol. Wirkung 971
Amine, schnelle Best. d. Bestandtheile e. Gemisches v. primären, secundären u. tertiären — 651; über aromatische — 1016
Ammoniak, Herst. v. —. P. 522; Gew. a. stickstoffhalt. Subst. P. 586; Einwirk. a. d. parawolframsauren Salze v. Alkalien 609; *Gew. a. Fäcalien. P. 667; Ueberführung flücht. organ. Stickstoffverbindgn. in —. P. 956
Ammoniakpulver zum Waschen v. woll. u. baumwoll. Zeugen. P. 814
Ammoniaksoda-Industrie, Jahresbericht 952; Darst. dicht. —. P. 956
Amtliche Verordnungen: 532 540 550 581 592 594 606 621 628 656 660 684 714 718 730 750 772 818 830 856 874 906 926 937 950 968 977 992 1011 1018 1030 1042
Amylalkohol, Einwirk. d. Licht. a. — 966
Anästhetica, verschiedene organ. Körper als — 850
Analyt. Praxis, Mittheil. aus der —: Bestimm. d. flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam 607; Analyse des Monazitsandes u. d. Bestimm. d. Thorerde 612; Bestimm. der Harnsäure im Guano 721; Reagens zum Nachweis u. zur Bestimm. v. Nitriten 722; Best. d. Phosphors. in Medicinalweinen; Butteruntersuch. 723; quant. Best. der Salicylsäure 820; arsenhalt. Schwefelsäure, eine Fehlenquelle b. d. Bestimm. d. Phosphorsäure i. Citratlösung. a. Thomasmehlen 984; Bestimm. d. Eisens i. d. Kalksteinen 1004; qualitat. u. quantit. Bestimm. minimaler Bleimengen in Wasser; Löslichk. v. Phosphat. in Citronensäure u. Ammoniumcitrat 1020; Best. d. Stickstoffs in Nitratgemisch., spec. im Guano 1031
Anethol, zwei Isomere des — . . 579
Aneurysmen, Behandlung von — 789
Anilin, Oxydation des — . . . 840
Anilinfarbstoffe, Bildung von unlöslichen Substanzen in — . 987
p-Anisidin, Darst. v. Salzen d. —. P. 935
Anisidincitronensäure, Darst. v. —. P. 814
Anode, verbess. — f. Elektrolyse. P. 635
Anstrich, Herst. eines kalt anwendb. talg- u. zinkoxydhaltigen —. P. 870
Anstrichfarben, Fabrikation v. —, Jahresbericht 866
Anthracen, Derivate des — . . 563
Anthrachinon, Einführung von Hydroxylgruppen in — derivate P. 536; Derivate des — . . . 563
Anthranilsäure, Derivate der — . 563
Antibakterian, gegen Tuberkulose 767
Antimon, Behandl. v. goldhaltigen — erzen. P. 877
Antimonchlorür, Einwirkung v. Stickstoffperoxyd auf — . . . 740
Antimontrichlorid, Einwirkung d. Stickstoffperoxyds auf — . 579
Antipyrin Herst. einer — verbind. P. 566; Doppelsalze des — . 1025
Antisepticum, Herst. eines festen wasserlöslichen —. P. 768
Antiseptische Heilmethoden . . 851
Antrum cardiacum 810
Anzeiger, illustr., f. Contor u. Bureau 1008
Apatit, Zusammensetzung 521; Darst. von leichtlöslich. —. P. 693
Apocamphorsäure, ein niederes Homologes der Camphorsäure . 842
Apotheker-Verein, Festschrift des deutschen — 683
Arabinose, Untersuchung über — 904
Arachinsäure, zur Kenntniss d. — 650
*Aräometer, einige neue Gewichts — 559

Seite

Argon im Grubengas 632 651: Nachweis in dem Gase einer Quelle in Perchtolsdorf 650; Verbind. mit Wasser 682; Dichte 973
Aromatische Basen, Trennung von Gemengen primärer — mittelst Formaldehyd. P. 633
Aromat. Verbindungen, magnet. Rotationsvermögen der — . . 521
Arzneimittel, Prüfungen . . 662 796
Asa foetida, die drei wichtigsten — liefernd. Umbelliferen . . . 787
Asparaginsäure, Drehung der — 659
Asphalt, Beiträge zur — frage . 987
Association belge des Chimistes, Sitzungsbericht 966
Asthma dyspepticum 789
Atisin, über 667
Atome, Form der — 740
Atomgewichte, Reihenfolge der — der einfachen Körper . . . 885
Ausgrabungen in Abydos, Unters. 740
Ausstellungen: Berl. Gew.-— 1896: 517 555 574; — d. Provinz Schleswig-Holstein in Kiel 533; Allruss. Gewerbe- u. Kunst- — in Nischny-Nowgorod 644; pharm. — in Dresden 662 681; schweiz. Landes- — in Genf 701; elektr. — in Newcastle-on-Tyne; allgem. italien. — in Turin 936

Barythydrat, Beheizungsverfahren mittelst —. P. 769
Baryumamalgam, Analyse . . . 563
Baryumbinickelit, über 825
Baumwolle, mikroskop. Veränder. der — beim Nitriren 986
Baumwollsammt, Pressen v. — . 521
Bebeerin, Untersuch. des — . . 632
Beizkraft, Erhöhung d. — durch Zusatz von Aetznatron zum ammoniakal. Kupferbade . . . 925
Belgische Akademie d. Wissensch. Sitzungsber. . . 565 659 853 1025
Benzal- u. Benzylcamphor, Bromderivate des — 725
Benzaldehyd, Einwirk. von festem Aetzkali auf — u. Chloroform 562; — -o-sulfosäure. P. 886; Darst. v. Nitro-p amido —. P. . 988
Benzanilid, Entstehung aus Benzaldehyd und Azobenzol . . . 562
Benzil, Condensat. v. — mit Lävulinsäure 659
Benzol, Synthese 565; Synthese des — vermittelst Zinkäthyl u. Acetophenon 853
Benzonaphtol, einige Reactionen 583
β-Benzoylpikolinsäure, über . . 650
Berg- u Hüttenindustrie, oberschles 835
Bergleute, Rettungsapparat für — 798
Bergwerke, Salinen und Hütten, Production der — im deutschen Reiche und Luxemburg 1895 . 995
Berner chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte . . 565 633 947
Berufsgenossenschaft der chem. Industrie, Rechnungsergebnisse für 1895 1030
Berylliumoxyd, Eigenschaften des reinen — 973
Bier, Herst. v. alkoholfreiem —. P. 870; Abfüllen ausserhalb des Kellers; mechan. Klärung durch Spähne und Filtration . . . 903
Bittermandelwasser, Haltbark. d. — 794
Blätter, Ausscheiden tropfbar-flüss. Wassers an den — 786
Blausäure, Methode zur Addition von — an ungesättige Kohlenstoffverbindungen 842
Blei, elektrolyt. Entsilb. von silberhaltigem — 548; Löslichk. v. — in Zink 565; Schmelzverf. für zinkhaltige — erze. P. 853; Aufschliessung v. natürl. — -erzen behufs Gewinn. v. — -verbind. P. 912; qualitat. u. quantitat. Best. minimaler — -mengen in Wasser 1020
Bleichen von Wachs und Stearin 1004; — von Faserstoffen. P. 1026; — mittelst Elektrolyse. P. 1039
Bleichflüssigkeit, Herst. auf elektrolytischem Wege 584; . . . P. 567
Bleichlorid, Darst. P. 988
Bleisulfat u. Bleifarbstoffe, Herst. von —. P. 869

Seite

Blut, Ermittelung der respirator. Capacität 787; Schädig. d. keimlösenden Stoffe des —, der sog. „Alexine", durch Bakterien etc. 788; Conservirung d. — durch Melasse 794; — -Kreisl. d Fische; Best. der inneren Reibung des —; directe Messung des peripheren Widerstandes in einem — -gefässe 797; neues Ferment im — 948 973
Blutmelasse als Viehfutter. P. . 957
Boden, Oxydation des organischen Stoffes des — 651
Bodenimpfung für d. Leguminosencultur 785
Bohnen, Nährwerth der — . . 852
Borate, Nachweis von Fluor in — 985
Borsäure, Studium über — 725; Bestimmung von — 822
Branntwein, Denaturirungsmittel 533; Verord. üb. d. Denaturirung 594
Brauerei: Surrogatverbot, Gährführung, Vergährung 852
Brauereibetrieb, Reinhaltung der Leitungen und Gummischläuche 903
Brechungsquotient v. Flüssigkeiten, Demonstrat. d elektrischen — 792
Brenzcatechinmonoacetsäure, Darst. v. —. P. 591 633 634
Brenzcatechinoxacetsäure, Reinig. v. —. P. 1026
Briefwechsel: 525 540 550 570 581 592 621 628 656 672 696 700 714 729 829 848 856 874 878 904 915 926 960 968 977 998 1010 1018 1030 1042
Briquettes, Herst. mittelst Steinkohlentheerpech und Harz. P. . 601
Brom, Einwirk. von — auf chlorwasserstoffsaure Salze u. Best. d. beid. Halogene neben einand. 651; Einwirk. v. — a. Pinen 659; Gew. v. — aus bromhalt. Rohstoff- u. Ablaugen. P. 987
Bromalhydrat, thermochemische Eigenschaften 659
Bromide, über Doppel- — . . . 825
Bromwasserstoffsäure, Entmethylir. des Eugenols durch — . . . 740
Brotöl, über 1023
Brucin, einige Farbenreaction. d. — 885
Butter, Tuberkelbacillen i. d. — u. mikrosk. Nachweis 642; — -Untersuch. 723; Verdaulichk. d. Kuh- — 865

Cacaopräparate, Verord. üb. — od. zuckerhaltige Waaren . . . 581
Cactaceen, chem. Charakterisir. d. — 796
*Calciumcarbid, elektr. Ofen zur Darst. von —. P. 768
Calciumcarbonat, Löslichkeit d. — 852
Camphensulfonsäuren, Derivat. v. — 667
Campholensäure, Constitution der inactiven — 548; Oxydation mittelst Brom 608
Campholide, zwei isomere — . . 725
Camphor, Herst. i. Pulverform. P. 619; Halogenderivate des — . . . 972
Camphermononitril, sein Anhydrid und sein Anilid 632
Camphoroxim, eine vom — abgeleitete neue Base 659
Camphorsäure u. Camphoronsäure, Constitution 972; Verbindung v. — und Aceton 997
α-Camphorsäureäther, Anhydrid d. — 725
Camphorsäureanhydrid, Einwirk. v. Aluminiumchlorid auf — . . 947
Caramel, Nachweis in Wein . . 982
Caramelirte Stoffe, Darst. v. —. P. 935
Carbide, Classification der — 547; Darst. v. Cyanverbind. aus —. P. 746
Carbonylverbind., Gesetzmässigkeit d. o-o-substituirten aromat. — . 841
Caseïnverbindungen, Nährwerth u. Verwendung 790; Darst. von wasserlöslichen —. P. . . . 935
Catgut, Sterilisiren von — und anderen Stoffen. P. 1039
Cellulose, Anordn. bei d. positiv. Elektroden zum Bleichen d. —. P. 871; Gewinnung von Spiritus aus —. P. 887; Sortirapparat für —. P. 975
Cement, Herst. von —. P. . . . 934
Champignons, Einwirkung des lösl. oxydir. Fermentes der — auf Phenole 725; Vorkommen von Laccase u. Thyrosinase in — . 767

Seite

Chemical Society, Jubiläumsschrift 670; Sitzungsber. 521 659 667 966 971 997 1016
Chemikalienmarkt, Handelsber. . 672
Chemiker, Staatsexamen . . . 641
Chemiker-Verein Christiania, Sitzungsbericht 932 956
—, Helsingfors, Sitzungsbericht . 972
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen, Sitzungsber. 932 969 1033
— — Frankfurt, Sitzungsber. . . 934
— — Heidelberg, Sitzungsber. 521 1006
Chemische Industrie Englands u. Deutschlands 643; — in Japan 819
Chem.-physikal. Gesellschaft Wien, Sitzungsbericht 933
Chilisalpeter, Perchlorat als Ursache der schädl. Wirkung des — auf Roggen 1002
Chinazolin, Oxydationsvorgänge in der — reihe 520
Chinhydrone, über 659
Chinolin u. Chinolinderivate, Darst. P. 592; Einwirkung v. Halogenschwefel auf — 844; über — -Phenoläther 863; Herst. von — verbindungen. P. 601
Chlor, Darst. P. 549; Gewinnung. P. 600; Darst. durch Elektrolyse von Meerwasser etc. P. 667; Darst. aus Luft und Salzsäure. P. 726; Darst. von — aus Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure. P. 813; Erzeug. v. —. P. 886; Entwickel. d. — Fabrikation 928; Darstell von —. P. . . . 956
Chloral, Condensation von — mit Resorcin 667; Verbind. aus — und Hexamethylentetramin. P. 668
Chloralacetophenonoxim, Darst. von —. P. 668
Chloralhydrat als Stärkelösungsmittel 642; thermochem. Eigensch. 659
Chlorfumarsäure, Bildung von Pyrazolonderivaten aus — . . 966
Chloride, Herst. von Lösungen d. — von Schwermetallen aus geröst. Erzen mittelst schwefl. Säure. P. 591; Unters. über die Doppel- — 725; Behandl. v. — zur Erzeug. von Chlor und Alkalien. P. . . 886
Chlorirung der Gallussäure . . 548
Chlorjod, Darst. v. Doppelverbind. des — mit Diazokörpern. P. . 726
Chlornatriumlösungen, Anwend. d. Präcisionskryoskopie auf — . . 825
Chlornitrokörper, Flüchtigkeit . . 659
Chloroform, Einwirk. von festem Aetzkali auf Benzaldehyd und — 562; über — 796
Calorophyllarten, Spectrum der — 973
Chlorschwefel, Einwirk. von — auf Pentaerythrit 609
Chlorwasserstoffsaure Salze, Einwirkung von Brom auf — und Bestimmung d. beiden Halogene neben einander 651
Chlorzinkdoppelsalze, Darst. beständiger — der Diazo- bezw. Tetrazoverbind. von Amidoazokörpern. P. 938
Chocolade, Verfälsch. mit Arachis 966
Cholera in Aegypten 799
Cholesterin, zur Kenntniss des — 650
Chromalaun, Einfl. v. Wärme auf wässerige Lösungen von — . . 972
Chromlegirungen, Herst. v. —. P. 1025
Cincholoiponsäure, über . . . 650
Citrazinsäure, Studium über — . 966
Cocaïn-Aluminiumcitrat, Darst. P. 747
Cocosbutter, Verdaulichkeit . . 885
Coffeïn, Constitution und Synthese 781
Coffeïnverbindungen der Colanuss 702
Colanuss, Coffeïnverbind. der — 702
Colloidsubstanzen, Darst. v. lösl. —. P. 826
Compressionskühlanlagen, Anordnung bei —. P. 1040
Concursstatistik 1895 1011
*Condensationstopf mit eingesetzten Thonkörpern. P. 826
Conserviren von Nahrungsmitteln. P. 601; neue Methode 797; conservirendes Mittel gen. „Stomatol". P. 870; Conserviren. P. . 989
Conservirungsmittel, aromat. Sulfinsäuren als —. P. 710; antisept. —. P. 975
Constitution und Farbe . . . 1016
Convolvulinsäure, Gewinnung . . 521
Copaivabalsam, Prüfung des — . 846

Seite
Copalharz, Herst. eines hartgummiähnlichen Stoffes aus —. P. . . 669
Copalschmelzanlagen, geruchfreie . 518
Cortex Cinchonae, digitalinartige Reactionen v. Bestandtheilen . 642
Cotarnin, Constitution 732
Crotonaldehyd, Reduction des — 593
Crotonylalkohol, Bildung und Esterificirung des — 632
Cuproverbindungen zum Nachweise v. salpetrigsauren Salzen . . 521
Cyan u. Cyanverbindungen, Darst. P. 566; Gewinn. v. — b. d. trock. Destillation organ. Substanzen. P. 862
Cyanalkalien, Gew. a. Schmelzen. P. 633; Darst. v. —. P. 1025; Darst. v. — aus Rhodanalkalien. P. . 1039
Cyanamid, therm. Untersuch. über 862
Cyanessigsäureester, neue Derivate d 520
Cyanide, Untersuchung über die doppelten — 593; Darst. P. 668; Darst. v. —. P. 710; Herst. v. —. P. 814; Darst. v. — u. anderen Cyanverbindung. P. 877; Darst. v. — und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden. P. 877 836
*Cyankalium, Appar. z. Herst. P. 601
Cyansäure, Untersuchung über — 660
Cyansaure Salze, Darst. v. —. P. 1039
*Cyanverbindungen, Ofen z. Gew. v. — aus Schlempe. P.; Darst. a. Gaswasser u. dergl. P. 668; Darst. v. — aus Carbiden. P. . . . 746
Cyklophenylenbenzylidenoxyd, Aufspaltung des — 868

Dän. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kopenhagen, Sitzungsber. 934 1006
*Dampfkessel Explosionen im deutschen Reiche 1895 . . . 737
Darmbewegung, Physiologie d. — 797
Denaturirungsmittel, allgemeines — für Branntwein 533
Deposita 570 592 628 750 771 829 950 968 1010
Desinfection, neue Methode 797; Dampfapparat. P. 536; Herst. e. Kresol u. freie Fettsäuren enthalt. — mittels. P. 566; aromat. Sulfinsäuren als — -mittel. P. 710; Herst. eines festen wasserlösl. — -mittels. P. 768; — -mittel 886; P. 957; Desinficiren. P. 989
*Destillationscolonnen, Freihalten d. Ueberfallrohre v. Schlamm etc. P. 975
Destillationsverfahren zur Gewinn. heller Fettsäuren. P. 1026
Dextrose, Identität v. — aus verschiedenen Quellen 997
Diabetes mellitus, z. Aetiologie d. — 810
Diamanten, Stud. d. schwarz. — 632; über — des Stahls 593
Diamanthaltige Sande v. Brasilien 651
Diamidoazoverbindungen, Darst. P. 746
Diamidophenylazimidobenzol, Darst. v. —. P. 591
Diaminohexan, über 785
Diastatische Fermente, Anwendung 789
Diazosalze, Darst. haltbarer —. P. 957
Diazoverbindungen, Isomerie d. — 783
Differentialrechnung, Geschichte und Metaphysik der — . . . 757
Digitalinartige Reactionen v. Bestandtheilen d. Cortex Cinchonae 642
Dijodsalicylsäure, Darst. d Phenylesters der —. P. 652
Dimethylacetylen, Gewinn. v. — . 562
Dinaphtylphenylmethan- und Trinaphtylmethanreihe, Farbst. d. — 784
Dinitrosoresorcin, Einwirkung v. Hydroxylamin auf — 564
Dinitrotoluol, üb. d. sog. flüssige — 839
o-Dioxybenzalindandion, über — . 947
Diphenacylcyanessigsäureester, Einwirkung v. Alkalien auf — 725
Diphtherie, Verlauf d. activ. Immunisirung geg. — 934; — -bacillen in Empyemeiter 787
Ditoluylweinsäuren, Darst. u. Eigenschaften der Methyl- u. Aethylsalze der 3 isomeren — . . 667
*Drogen, neue 518 558; Untersuch. einiger neuer — 970; Handelsbericht über den — -markt . . 672
Druckfarbenfirniss, Darst. v. —. P. 652
*Düngemittel, Gew. v. trockenen — aus Fäcalien. P. 667
Dünger, Stickstoffsilicium als —. P. 591; Jahresber. über — -industrie 941
Düngung, viehlose Grün- — . . 765
Dünndarm, Resorption v. Nahrungsmitteln im — 789

Edelmetalle, Fällung von —. P. 591; Extraction von —. P. . 886
Ein- und Ausfuhr: in Russland 1894 und 1895 : 605; im deutschen Zollgebiete 1. Januar bis Ende Juni 1896 : 622; bis Ende Septbr. 896; Oelproducte in Oesterreich-Ungarn 1894/95 996; Bezugsländer und Absatzgebiete hervorragender Artikel i. J. 1895 1011
Einschmelzrohre, Laboratoriumsapparat zum Ersatz gläserner - 806
Eisen: Eisen u. Stahl vor Rost zu schützen. P. 522; *Ofen zur directen — - und Stahlerzeugung. P. 633; die spanische — -Ind. 764; Verbesser. im Walrand-Legénisel-Process; Rösten von — -erzen 765; Herst. v. Nickeleisen od. Nickelstahl. P. 768; Herst. von Legirungen von Eisen und Chrom. P. 814; Entwickelung der Roheisen-Industrie Oesterreichs 836; Herst. v. Eisen und Stahl. P. 862; Reinigen von Eisen und Stahl. P. 988; Härten des Stahles in Carbolsäure 998; Best. v. — in d. Kalksteinen 1004; Vermeid. einer Oxydation des Eisens. P. 1025
Eisenalbuminat, Darst v. —. P. 523
Eisenbromür, Absorption d. Stickoxydes durch — 998
Eisenerze, Best. v. Schwefel in — 781
Eisenerzindustrie, Lage in Biscaya und Santander 781
Eisenindustrie Spaniens 764; — von Sussex 989
Eisenoxyd, Gewinnung. P. . . . 566
Eisenoxydfarbe, Herst. rother —. P. 566
Eisenoxydhydrat, Vorkommen in der Leber bei Diabetes . . . 608
Eisenoxydul, Best. in Silicaten 956
Eisessig, Wechselwirkung zwischen — und Wasser 563
Eiweiss-Gerbsäure-Verbindung, Herst. einer —. P. 769
Elektricität: Elektrochemische Maasseinheiten; elektrochem. Messkunde 534; Fortschritte d. Accumulatorentechnik; Theorie der Vorgänge im Accumulator 585; primäre und secundäre trockene galvan. Elemente. P. 567; Jahresber. über die Neuer. in der Elektrotechnik 586; *App. zur Behandl. alkohol. Flüssigkeiten mittelst —. P. 591; *App. zur Destill. v. Fettsubstanzen mit Hülfe des elektr. Stromes. P. 618; *elektr. Heizkörper mit hohlen Heizrippen. P. 727; Rotationen im constanten elektr. Felde; Ersatz für Ruhmkorff-App. 766; *elektr. Ofen zur Darst. von Calciumcarbid. P. 768; Berührungselektricität 791; Demonstration des elektr. Brechungsquotienten v. Flüssigkeiten; die elektr. Abkühlungsströme 792; neues Galvanometer; Quadranten-Elektrometer 805; elektrische Koch- und Heizapparate des „Prometheus"-Bockenheim 808; *elektr. Gasreactionsapparat. P. 825; galvan. Element mit Flüssigkeitsumlauf. P. 1006
Elektrochemie, Bedeutung für die organische Chemie 534
Elektrolyse: Herst. v. Bleichflüssigkeiten a. elektrolyt. Wege 534; Abhängigkeit d. Polarisat. d. Platinelektroden v. d. Temperatur 536; elektrolyt. Entsilbern v. silberhalt. Blei 548; elektrolyt. Herst. v. Bleichflüssigk. P. 567; Darst. v. conc. Schwefelsäure d. —. P. 591; *elektrolyt. Apparat m. schraubenförmig gewundenen Elektroden. P 602; — d Fettsäur. 632; verbess. Anode f. —. P. 635; — d. Salze v. Monohydroxysäuren; — v. Meerwasser etc. z. Gewinn. v. Chlor u. Salzsäure. P. 667; *elektrolyt. Zersetzungsapparat. P. 693; Verf., Metallgegenstände a. elektrolyt. Wege in verjüngte Form z. bringen. P. 711; Reinig. v. Zuckersäften durch —. P. 746; *Appar. zur — v. Salzlösungen. P. 769; Ausscheidungsform des Kupfers bei d. — 808; elektrolyt. Gewinn. v. Aetznatron u. Aetzkali. P.; *elektrolyt. Zersetzung v. Alkalisalzen. P. 825; elektrolyt. Gewinn. v. Zink. P.; Erzeugung krystallinisch. Metallmassen auf elektrolyt. Wege. P. 862; Platinelektrode f. elektrolyt. Zwecke. P. 870; Anordn. bei den positiven Elektroden z. Bleichen d. Cellulose P. 871; Ionenerscheinungen der Elektrolyten 932; *elektrolyt. Zersetzungsapparat z. Elektrolyse m. Quecksilberkathode. P. 987; Analyse v. industr. Kupfer auf elektrolyt. Wege 1017; elektrolyt. Darst. v. Metallen in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschl. P. 1025; Bleichen mittelst —. P. 1039
Elektrolyte, Ionenerscheinung. d. — 932
Element, galvan. — m. Flüssigkeitsumlauf. P. 1006
Elemente, Refractionsäquival. d. — 579; neues System der — 808; über die ultravioletten Funkenspectra der — 978
Emaillen, Herst. eines gleichmässig. Silbergrundes für —. P. . . 1026
Engagements-Bewerbung., e. Winke 715
Erdöl, Bestimm. d. Paraffins 563; *Destillirverfahren z. Bestimm. der Leuchtölausbeute v. —. . 645
—, s. auch Petroleum.
Erdölsand, Zusammensetz. d. grauen 932
Erstarrung der Lösungen bei constanter Temperatur . . . 631
Erze, Rösten v. Eisen — 765; Ausziehung goldhaltiger —. P. 862
Essigsäure, Herst. P. 537; Gew. P. 601
Eucasin, s. Caseïnverbindungen.
Eugenol, Darst. v. Vanillin a. —. P. 634; Entmethylirung d. — durch Bromwasserstoffsäure 740
Explosivstoff, rauchloser. P. . . 693
Extract, Bestimm. in Wein, Bier etc. 703
*Extractions-Apparat. P. 768; *einfacher — 616

Fabrikgeheimniss, Schutz in der Schweiz 753
Fabrikinspectoren, Berichte der eidgenöss. — f. 1894 u. 1895 . . 683
Färberei und Druckerei: Färben v. Wolle m. Sulfosäuren v. Oxyanthrachinon-Farbst. P.; Seife zum Färben v. Zeug. P. 537; Herst. walk-, alkali-, kalk- und lichtechter Farbst. auf d. Wollfaser. P. 549; Erzeug. v. blauen gemischten Disazofarbst. auf d. Faser aus Dianisidin. P. 567; Herst. mehrfarb. Druckmuster m. Hülfe v. Safranin-Azofarbstoffen. P. 768; Erzeug. echter Färbung. auf der Faser durch Oxydation organ. Farbstoffe mit primären Amidogruppen. P.; Darst. v. z. Drucken geeigneten Verbind. aus Schwefelfarbst. u. Alkalisulfiten. P. 869; Drucken auf Anilinschwarz. P. 887; Verf. z. gleichzeit. Fixiren von Auramingelb, Thonerdebeize f. Alizarinroth u. Anilinschwarz; Erhöhung der Beizkraft durch Aetznatron; Verbesser. in der Türkischrothfärberei; Enlevage von Manganbister mittelst Sulfocyanaten 925; Dampffärben v. Anilinschwarz. P.; Färben von Anilinschwarz. P. 957; Drucken auf Wolle mit Hülfe von bromsauren Salzen, P. 988; neue Buntdruckmethode, Erzeug. von orange und rothen Nüancen mittelst 8 isomerer Nitrotoluidine auf β-Naphtol-Grund 997
Farbstoffe: Darst. eines gelben — aus Toluylendiaminsulfosäure. P; schwefelhaltige —. P.; Darst. v. Polyazo- — mitt. m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. P. 522; Darst. directfärb. Polyazo- — aus primären Diazo- —. P.; Darst. v. — aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleïns. P.; Darst. von Rosindulinen aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin. P. 523; Darst. eines bas. — der Pyrongruppe. P.; Darst. violetter bis blauer bas. — aus alkylirten Safraninen u. aromat. Diaminen. P.; Darst. blauer bas. Oxazin- —. P. 537; Herst. walk-, alkali-, kalk- und lichtechter — auf der Wollfaser. P.; Darst. v. Alizarincyaninen aus Anthrachinonderivaten mitt. Ueberchlorsäure. P. 549; —, welche sich vom Phenazin ableiten 564; Herstellung einer rothen Eisenoxydfarbe. P.; blaue — d. Rosanilinreihe. P.; Darst. v. Azo — aus Amidoammoniumbas. P.; Darst blauer bas. Oxazin- —. P. 566; Darst. ein. Sulfosäure d. Malachitgrünreihe. P.; Darst. beizenfärb. Rhodamin —. P.; dunkelgrüner —. P.; Erzeug. v. blauen gemischten Disazo- — auf der Faser aus Dianisidin etc. P.; Darst. v. Rosindulinen. P. 567; Darst. v. Trisazo- —, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalten. P. 601; Amidonaphtoldisulfosäure K. P.; Azo- —. P.; Herst. ein. Azo- — aus β Naphtylamindisulfosäure u. Salicylsäure. P.; Disazo- —. P.; blauer Tetrazo- —. P.; grünlichblauer Tetrazo —. P. 619; Darst. von Azo- — aus Amidoammoniumbasen. P.; Darst. v. Ammoniumazo- —. P.; Darst. rothvioletter Azo- —. P.; Darst. v. Azo- —. P.; Darst. violetter Azo- —. P.; Thioamidoverbindungen. —. P.; Darst. von echten Woll- —. P.; Darst. von Polyazo- — aus Trioxynaphtalinsulfosäure. P. 634; Darst. v. substant. Baumwollazo- —, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten. P.; Darst. beizenzieh. Azin- —. P.; Darst. v. wasserlöslichen blauen beizenfärb. — aus Dinitroanthrachinon. P. 652; Darst. blauer bas. Oxazin- —. P.; Darst. v. blauen beizenfärb. Thiazin- —. P.; Darst. e. blaugrünen beizenfärb. — der Gallocyaningruppe. P. 669; Herst. v. Azo- —. P. 746; Darst. alkaliechter, blauvioletter Triphenylmethan- —. P.; Darst. grüner beizenfärb. Oxazin- —. P.; Darst. v. Azo- — d. Benzidinreihe aus Monoazo- —. P.; Darst. d. Sulfosäuren v. Alkylderivaten d. Metaamidophenolphtaleïns. P.; Darst. blauer beizenfärb. — a Dinitroanthrachinon. P.; Darst. eines gelb. — a. d. Einwirkungsprod. v. Schwefelsäure auf Mineralöle. P. 747; Darst. von rothen bis violetten Azin- —. P. 768; — d. Dinaphtylphenylmethan- u. Trinaphtylmethanreihe 784; Darst. violetter bis blauer Säure- — d. Triphenylmethanreihe. P. 863; Darst. v. Safranin- —. P.; bas. Azo- — aus Derivaten d. Amidophenoläthyläthers. P.; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbind. a. Schwefel- — u. Alkalisulfiten. P.; Darst. v. am Azinstickstoff alkylirten Eurhodinen. P. 869; blauvioletter — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P.; Trisazo- — mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. P. 870; Jahresbericht üb. Theerfarben-Fabrikation und Rohproducte 879; Darst. brauner beizenfärb. —. P.; Darst. neuer secund. Disazo- —. P.; Darst. v. direct färbend. Polyazo- — aus primären Disazo- —. P. 912; Darst. v. — a. Phtalsäure-Rhodaminen und Nitranilin. P.; Darst. eines schwarz. Baumwoll- —. P.; Darst. v. Polyazo- — der Benzidinreihe

Seite

aus Azo- — durch Oxydation. P.; Darst. v. Azo- — der Benzidinreihe aus Monoazo- —. P. 913; Darst. gelber bis rother Azo- — aus m-Nitranilinsulfosäure. P.; Darst. bas. safraninart. — mitt. Diamidodialphylmethanen. P.; Darst. v. Rhodaminen mittelst Phtalonsäure. P.; Darst. v. — d. Safraninreihe. P.; Darst. v. Leukooxyanthrachionen. P.; Einführ. v. aromat. Aminresten in nitrirte Oxyanthrachinone. P. 957; saure Verbind. v. natürl. gelben — 966; — des Goldlackes 972; Darst. v. —. P. 975; Darst. beständiger Chlorzinkdoppelsalze der Diazobezw. Tetrazoverbind. v. Amidoazokörp. P.; Darst. v. Trisazo- — mittelst d. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. P; Darst. directfärb. Polyazo- — a. Chromotropsäure. P.; Darst. v. $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin - α_3 β_4 - disulfosäure (Gelbsäure). P.; Darst. blauer beizenfärb. — a. Dinitroanthrachinon. P. 988; Constitution u. Farbe 1016; Darst. braungelber Acridin- — aus Diamidobenzophenon u. m-Diaminen. P.; Darst. neuer Phtalein- —. P.; Darst. v. — d. Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd. P.; Darst. blauviolett. bas. Phenazin- —. P. 1039
Farbstofflacke, Azo-, Darst. v. strontiumhaltigen —. P. . . 537
Faserstoffe, Bleichen v. —. P. . 1026
Ferment, neues — im Blute 948 973
Ferrocyaneisen, Darst. v. —. P. . 934
Ferrocyanide, Herst. v. P. . 814
Fette und Oele: *Apparat zur Destill. v. Fettsubstanzen m. Hülfe d. elektr. Stromes. P. 618; Methode z. Bestimm. der Identität 685; Raffin. u. Bleichen v. thierischen Fetten. P. 870; Jahresber. 907 967; Analyse der Fette 966; *Appar. z. volumetr. Bestimm. v. Fett in Milch. P. 975; Im- und Export v. Oelproducten i. Oesterr.-Ungarn 996; über Brotöl 1023; Destillationsverfahren z. Gewinn. v. hellen Fettsäuren aus dunklem Wollfett, Walkfett etc. P. 1026; zolltechn. Unterscheid. d. Talgs, d. schmalzart. Fette u. d. Kerzenstoffe 1040
Fettgehalt, Bestimm. in d. Milch . 794
Fettindustrie, Jahresbericht . . 753
Fettsäure, neue ungesättigte, die Isansäure 549; Beitrag z. Bestimm. d. flüchtigen — nach d. Methode Leffmann-Beam 607; Elektrolyse der — 632; Gewinn. heller — a. dunklem Wollfett etc. P. . . 1026
Filter. P. 600
*Filtrirgestelle f. analyt. Arbeiten 824
Filz, Imprägnirung v. — . . . 652
Firniss, Herst. P. 537; Druckfarben —. P. 652; Herst. P. . . 957
Fische, Blutkreislauf der — 797; zwei f. d. norweg. Fauna neue — 1024
Flavonderivate, Darst. 565
Fleischextract, Zusammensetzung und Untersuchungsmethoden . 800
Fleisch-Kühl-Anlagen, Untersuch. über Misstände an — 809
Fleischwaaren, Unters. u. Beurtheil. 703
Flüssigkeitszustand, Natur des — 805
Fluor, Nachw. i. Silicaten u. Boraten 985
Flussmittel. P. 567
Formaldehyd, Barthel'sche — lampe f. Desinfectionszwecke 521; Wismuthsalz des Condensationsprod. a. Gallussäure u. —. P. 537; Einw. des Wassers auf — 593; — als Reductionsmittel 631; Trennung v. Gemengen primärer aromat. Basen mittelst —. P. 633; Einw. v. — auf Phenylhydrazin etc. 667; Condensationsproducte aus — u. aromat. Hydroxylaminen. P. 726; Darst. ein. Condensationsproductes aus — u. Tannin. P. 747; *Erzeugung v. — für Desinfectionszwecke. P. 870; — als Reagens auf Phenole; Einwirk. auf Seide 912; Darst. von Condensationsproducten aus Gerbsäuren mit —. P. . . . 935

Seite

Formin, neues Lösungsmittel für Anilinfarben 824
Fortpflanzungsgeschwindigkeit in gespannten Drähten 973
Fossilien, seltene — aus dem Mainzer Becken 786
Fuchsine, Eigenschaften 521; Constitution der — 608
Fussbodenbelag, Herst. von — aus vorbereiteten Nadelholznadeln. P. 1040
Futter (Vieh-) aus Blut u. Melasse. P. 957

Galle, Einfl. d. Seifen auf — -Absonderung 787
Gallussäure, Chlorirung 548; Verhalten gegen Jodquecksilberchlorid 984
Galvanometer, empfindl., von äusseren magnet. Einfl. unabhängiges — 805
Gase: *App. zum Reinigen v. —. P 536; *automat. Apparat zur Erzeugung von Acetylen 562; Verwendung von Acetylen etc. zur Beleuchtung. P. 693; App. zur Ausführung von — -analysen. P. 813; Patrone für — -entwickelungsapparate. P. 825; Vorrichtung zum continuirl. Anzeigen der Dichtigkeitsverhältnisse. P. 912; *App. zur Gew. v. — etc. aus flüss. Kohlenwasserstoffen. P. 935; *Gasentwickelungsapparat 955; *App. zum Vermengen von Flüssigkeiten mit — P.; *App. zur Herst. v. Acetylengas. P. 974; Zusammensetzung der — aus den Mineralwässern von Bagnoles 1016; Darst. v. Leuchtgas. P. . . 1025
Gasglühlicht, Patentprocess 629; — -leuchtmasse. P. 826
Gasmessung und — -Analyse, Jahresbericht 690
*Gasreactionsapparat, elektr. P. 825
*Gebläse, Wasserstrahl- — für Laboratoriumsbedarf 986
Gebrauchsmuster, Entscheidungen im — -wesen . . . 819 850 983
Gebührentarif des Generalprobiramtes in Wien 519
Geraniol, Darst. von Rosen- oder Reseda- —. P. 710
Gerben v. Häuten. P. 769; — mit Mineralstoffen. P. 870; verbess. — -verfahren. P. 693
Gerberei, Jahresbericht 778
Gerbextracte, Herst. v. —. P. . 769
Gerbsäure, Verbind. mit Eiweiss. P. 769; zur Constitution d. — 865; Darst. v. Condensationsproducten aus — mit Formaldehyd. P. . . 935
Gerbstoff, Vorkommen des — im Pflanzenreiche u. seine Beziehung z. activ. Albumin 1022; Kenntniss und Classification 794
Gerste, Trocknen der — . . . 902
Gerstenstroh, Kohlenhydrate d. — 971
Geschmacksmuster, Entscheidung im — -wesen 983
Geschwindigkeits- u. Beschleunig.-maasse, über 805
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsber. 825 852 1024
Getränke, Sterilisir. u. Conservir. v. alkoholfreien, moussir. —. P. 726
Gewebe, Herst. nitrirt. — z. elektrolytischen Membranen. P. . . 913
Gewerbe-Ausstellung Berlin 1896 517 555 574
Gewerberäthe, Jahresberichte der preussischen — für 1895 . . . 690
Gewerbliches Eigenthum, Schutz in Portugal, Costa Rica, Russland 724
Gewerbsführung, Steuerung der unlauteren — 720 790
Gewürze und deren Fälschungen, Jahresberichte 775 871
Gichtkranke, Untersuchungen an 790
Glas, Herst v. gefärbtem Kupferrubin- —. P. 870; englische — -industrie 712; Entfärben v. — -masse mittelst Selen. P. 912; — -schmelzwanne. P. 618
Glühkörper, Herst. v. — für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. P. 826
Glukose, Best. i. Leder u. Gerbstoffen 966
Glutarsäure, Hydrazide u. Azide d. — 785
Glycerin, Destillation. P. . . . 522
Glykosurie, z. sog. alimentären — 810

Seite

Glyoxylsäuren, Einw. d. Hydrazins auf die — der aromat. Reihe . 548
Gold, Doppelsulfide v. — etc.; relat. Gewicht v. — in seinen Cyankaliumlösungen 667; Ausfällen v. — aus Cyanidlösungen. P. 710; Lösungsfähigkeit des — in Cyankalilaugen 871; Extrahiren v. —. P. 877; — u. Silber, Fällen aus ihr. Lösungen in Cyanalkalien. P. 974; Fällen v. — a. Lösungen. P. 1006
Goldhaltige Erze, Auszieh. durch Cyanidlaugen. P. 862; Behandl. v. — Antimonerzen. P. . . . 877
Goldlack, Farbst. d. — 972
Greenockit, amorpher, d. Lauriumgebirges 580
Grubengas, Stickstoff und Argon des — 632 651
Guajacol, Trennung des — von einatomigen Phenolen. P. . . 726
Guano, Bestimm. der Harnsäure im — 721; Bestimm. des Stickstoffs in — 1031
Gussformen, Behandl. v. —. P. . 1040
Guttapercha, Reinigung. P. . . 988

Halogen-o-nitrobenzole, Darst. aus o-Nitranilin 565
Halogenschwefel, Einwirkung v. — auf Chinolin 844
Handelsbericht v. Gehe & Co. . 740
Handelskammerberichte Deutschlands 1895 . . . 890 904
Handelsmarkengesetz in England 854
Harnsäure, Gährung der — durch Mikroorganismen 609; Bestimm. im Guano 721
Hartgummi ähnlicher Stoff, Herst. aus Copalharzen. P. 669
Harze, Untersuch. über — 642; — u. deren Zusammensetzung . 766
Hausschatz des Wissens 949
*Heber, Luftdruck — . . . 600 619
Hefe, Symbiose v. — m. Schildläusen 852
Heizungsverfahren mittelst Barythydrat. P. 769
Herzerweitung, über idiopathische (alkoholische) 810
Hexamethylenamin, üb. Salze d. — 981
Hexamethylentetramin, Verbind. a. Chloral u. —. P. 668; Verbind. des Jodoforms mit —. P. 826 988
*Hochreservoirs, über 516
Hofmann-Haus, zur Errichtung . 583
Holz, Schutzanstrich geg. Feuchtigk. P. 537; Dest. v. —. P. . . . 956
Holzgeist, Vorkommen v. Aethylalkohol im rohen — 1015
Holzschliff, Sortirapparat. P. . . 975
Holzspiritus, Herst. P. 537
Honig, giftiger 703
Hydraulisches Präparat f. Holz u. Stein z. Schutze geg. Feuchtigk. P. 537
Hydrazin, Einwirk. a. d. Glyoxylsäuren der aromatischen Reihe 548
Hydrazinsalze, Darst v. —. P. . 591
α-Hydrindon, Derivate v. — . . 1016
Hydroaromatische Verbindungen, Synthesen von — 839
Hydroxylamin, Einwirkung v. — auf Dinitrosoresorcin 564
Hydroxylaminderivate u schwefl Säure, Wechselwirkung v. — . 806
Hydroxylamine, Darst v. Condensationsproduct. a. Formaldehyd und aromatischen —. P. . . . 726
Hydroxylaminsulfat, Darst. d. — 971
Hydroxylgruppen, Einführung in Anthrachinonderivate. P. . . 536
Hypothesen, über Kern- bezw. Gefolgschafts- — 1024

Immunitätszustand, Beurtheilung auf Grund der Harnanalyse . . 758
Imprägnirungsmittel, genannt Antiseptin. P. 537
Indicatoren, über die gefärbten — 973
Indolinone, über 650
Industrieland, ein neues — . . 611
Industr. Gesellschaft z. Mühlhausen, Sitzungsberichte . 521 824 925 997
Infectionen, Steigerung d. natürl. Widerstandsfähigkeit des thier. und menschl. Organismus geg. — 788
Infectionskrankheiten, Behandlung 797
Insufficientia valvulae ileocoecalis 789
Ionenerscheinungen d. Elektrolyten 932

Seite

Isansäure, über 549
l-Isoborneol, Darst. v. — . . . 563
Isobutyraldehyd, Einwirkung v. alkoholischem Natron auf — . 885
Isomaltose, über 761
Isomerie, physikalische 808
Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano, Sitzungsbericht . . 852

Jahresberichte: Photographie 575; Elektrotechnik 586; Gewinnung der Metalle (ausser Eisen) 595; Rübenzuckerindustrie 688; Gasmessung u. -Analyse 690; Leimindustrie 697; Schiess- u. Sprengtechnik 705; Chemie d. Tabaks 715; chem. Technol. d. Spinnfasern 733; Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikat. 753; Gewürze u. deren Fälschungen 775; Gerberei 778; chem. Metallbearbeitung u. verwandte Zweige 811; Anstrichfarb. 866; Theerfarben-Fabrikat. u. Rohproducte 879; Spiritus- u. Presshefe 897; Fette u. Naphtaproducte 907; ätherische Oele u. Terpene 919; Düngerindustrie 941; Stärkeindustr. 944; Ammoniaksoda 952
Japan, chemische Industrie in — 819
Jod, Einwirk. auf Zinnchlorür 548; Verbind. von Metallhydroxyden mit — 971
p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure. Darst. v. —. P. . . . 1026
Jodmethyl, Einwirk. von — auf Papaverinsäure 650
Jodoform, Verbindung mit Hexamethylentetramin. P. . . 826 988
Jodoformhexamethylenamin, Darst. von —. P. 668
Jodoso- u. Jodoxybenzaldehyde, . 667
Jodquecksilberchlorid, Verhalten der Gallussäure u. des Tannins gegen — 984
Jodsäure, Verbindungen der — mit anderen Säuren 609; Einw. v. Schwefelsäure und Jod auf — 973
Jodstickstoff, Constitut. d. sog. — 971

Kakifarbe, Herst. P. 747
Kalium, Darst. v. Doppelsilicaten v. — u. and. Metalloxyden . . 934
Kaliumbichromat, Herst. v. —. P. 853
Kaliumbitartrat, Darst. v. —. P. 1025
Kaliumnatriumcarbonat, Gewinn. aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat. P. 726
Kaliumpermanganat, Einwirkung von — auf vielatomige Alkohole und ihre Derivate 998
Kalköfen, Construction u. Leitung 608
Kalkstein, Bestimmung d. Eisens in dem — 1004
Katalog-Conferenz, internationale, Beschlüsse 792
Kathodenstrahlen, elektromagnet. Rotationsdispersion der — 821; Elektrodynamisches über —; über — 823
Kekulé-Denkmal, Errichtung . . 927
Kerzenfabrikation, Jahresbericht 753
Kesselstein, Verhütung. P. . . . 748
Ketazine des Zuckers 841
Keton, Darst. eines — aus Tropin oder Pseudotropin. P. 1026; Condensat. v. Halogenderivaten d. fetten ätherisch. Salze m. — 667; Darst. v. — aus Propenylverbind. der aromat. Reihe. P. 746
β-Ketonsäuren, zur Kenntniss d. — 966
Ketopinsäure, über 966
Kieselsäure, Abscheidung aus thonhaltigen Materialien. P. . . . 710
Kino v. Myristica-Arten . . . 642
Klebstoff, Gew. e. — a. d. Kernen d. Johannisbrotes. P. 1039; Gew. v. trock. — a. Mais- od. and. Stärke. P. 601
Kobalt, Einwirk. v. unterchlor. Säure auf — -chlorid u. Manganchlorid 861
Kobaltit, ein neues 632
Kohlen, Herst. aus Torf. P. . . 537
Kohlenflötze, Bildung v. — . . 792
Kohlenhydrate: Herst. künstl. Stärke 793; Bestimm. d. Glukose in Ledern u. Gerbstoffen 966; — d. Gerstenstrohs 971; Verhalten nitrirt. — geg. Pilze 985; Identität v. Dextrose aus verschiedenen

Seite
Quellen m. besond. Berücksicht. d. Reductionsvermög. f. Kupferoxyd 997; Beobacht. üb. Stärkebildung 1005
Kohlenoxyd, langsame Oxydat. v. — 807
Kohlensäure, Bestimm. in d. Luft u. in d. abgegrenzten Medien 593; *Verf. z. Bestimm. v. — in Säuerlingen 663; Anwend. d. — bei d. Weinbereit. 744; Erzeugung v. — bei Zersetzung v. Zucker 885
Kohlenstoff, Löslichkeit v. — in Rhodium, Iridium u. Palladium 579; d. verschwundene — 781; Elektrochemie d. — 808; chem. u. physikal. Eigenschaften d. — 933; directe Vereinigung des — mit Wasserstoff 971
Kohlenwasserstoffe: Einwirk. v. Lithium auf — 520; Bild. v. gasförm. u. flüss. — durch Einwirk. v. Wasser auf die Metallcarbide 547; Nachw. v. — in Grubengasen 631; Polymerisat. d. Aethylen — 932; *Apparat zur Gewinnung v. Gas etc. aus flüssigen —. P. 935
Kokshochofenbetrieb, ein Jahrhundert deutschen — 837
Koksöfen, liegender. P. 826; *—, P. 853
Korksäure, Hydrazide u. Azide d. — 785
Krebs, Nervensystem des — 787
Kreosol, Trennung des — v. einatomigen Phenolen. P. 726
Kresol, Desinfectionsmittel, welches — u. freie Fettsäuren enthält. P. 566
Kriegsbrot, neues 1017
Kritische Temperatur d. Flüssigk. 685
Kühlanlagen, Untersuchung über Missstände an Fleisch — 809
Kunststeine, Herst. aus Magnesiacement. P. 912
Kupfer, quantit. Bestimm. in den Vegetabilien 584; Ausscheidungsform d. — bei d. Elektrolyse 808; colorimetr. Bestimm. v. — 947; Analyse v. industriellem — auf elektrolytischem Wege 1017
Kupferrubinglas, Herstellung von gefärbtem —. P. 870

Laboratoriumsapparate: *Einige neue Gewichtsaräometer 559; *Abmessvorrichtungen zur Gerber'schen Acidobutyrometrie 561; *einfache Substitutionswaage 572; *Extractionsappar.; *Pyknometer zum Gebrauche b. höheren Zimmertemperaturen 616; *neuer Rührer 630; Ersatz gläserner Einschmelzrohre 806; Appar. z. Ausführung v. Gasanalysen. P. 813; *Filtrirgestelle f. analyt. Arbeiten 824; *Gasentwickelungsapparat 955; *Appar. z. volum. Bestimm. v. Fett i. Milch. P. 975; *Wasserstrahlgebläse für Laboratoriumsbedarf 986
Laboratoriumsberichte: Cantonales chem. Laboratorium Basel-Stadt (H. Kreis) 545; Cantonales chem. Laboratorium, Bern (F. Schaffer) 546; chem.-techn. Laboratorium in Darmstadt (C. Boettinger); Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld (A. Schmid) 547; Connecticut Agricultural Experiment Station New Haven (S. W. Johnson) 600; Station agronomique de l'État à Gembloux (A. Petermann) 627; New Jersey State Agricult. Experiment Station. New Jersey Agricultural College Experiment Station (Abr. W. Duryee) 627; milchwirthschaftl. Instit. Proskau (J. Klein) 631; Chem. Laboratorium an dem landwirthschaftl. Institute Alnarp (Mats Weibull) 649; chem. Bureau und Laboratorium in Prag (Jos. Schneider); Gemeentelyk Laboratorium van d. Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam (A. Lam) 660; Laboratorien der bayer. Akademie für Landwirthschaft u. Brauerei, Weihenstephan (C. Kraus) 694; Untersuch.-Amt Osnabrück (W. Thörner) 698; Laboratoire d'Analyses de l'État à Anvers (D. Crispo) 725; Städtische Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg (Kämmerer) 757; Canton. Laboratorium von Neuchatel (Billeter) 824; botan. Laboratorium u. Samenprüfungsanstalt zu Hamburg (O. Burchard) 847; Landes-Samen-Controlstat. an d. landw. Landes-Mittelschule Prerau (Joh. Vanha) 886; chem. Laboratorium d. Cantons St. Gallen (G. Ambühl) 903; städt. Laborat. Zürich (A. Bertschinger) 964; Laboratorio cantonale d'Igiene in Lugano (Vinassa) 987
Laccase in Champignons 767
Lack, Herst. P. 523; Herst. von fetten —. P. 957
p-Lactylamidophenoläther, Darst. P. 566
Lävulinsäure, Condensation v. Benzil mit — 659; Flüchtigkeit der — 660
*Landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation für die Prov. Posen 556; *— in Wien 616
Lanthancarbid, Untersuch. 603
Lebensmittelbuch, schweizer. 958
Lecithin in der Pflanze 579
Leder, Herst. P. 523; Wasserdichtmachen. P. 652
Legirungen, Herstell. P. 537; Aluminium-, Darst. 548; Darst. v. — P. 768; Herst. v. — v. Eisen u. Chrom. P. 814; Herst. v. Metall-. P. 886
Leguminosen, Bodenimpf. mit reincultivirten Knöllchenbakterien f. die — Cultur 785; Cultur der —. P. 958
Leim, Bereitung von hartem — für Leimfarben. P. 769; Jahresber. 697 827 854
Leinsamenöl, trockene Destillation 703
Leuchtgas, Darstellung von —. P. 1025
Lipase, Verbreitung im Organismus 973
Literatur: 524 530 539 549 568 580 592 603 609 620 635 640 653 660 670 683 695 699 712 718 728 749 760 770 801 814 827 847 854 863 872 888 914 936 948 959 967 976 990 1007 1017 1027 1041
Lithium, Einw. auf Kohlenwasserst. 520
Lithiumamalgam, Analyse 563
Lithiumhydrid, Bildungswärme 934
Lithiumnitrid, über 1016
Lösungen, Erstarrung der — bei constanter Temperatur 631; über feste — 809
Lösungsgeschwindigkeiten 885
Löwenzahn, bitteres Princip 703
*Luft, Verflüssig. atmosphär. oder anderer Gase. P. 956; Zusammens. der atmosphärischen — 973
Luftpumpe, Quecksilber—. P. 667
Luftschifffahrt, Verein für 653
Lymphe, keimfreie 788

Magnesiumchromit, das krystallis. neutrale 981
Magnesiumkobaltit, über 632
Magnesiummanganit und Salzsäure, Rückgewinn. v. — bei d. Gewinn. von Chlor. P. 600
Mandelsäure, über die zwischen — u. Phenolen eintret. Condensation 947
Margarine, Herstellung v. P. 862
Marktberichte:
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 526 772 802 830 856 874 893 916 938 960 978 992 1012
Baku (Oele u. Chemikalien) 526 606 674 856 906 1034
Berlin (Glycerin) 540 606 636 674 714 750 802 856 893 938 978 1012 1042
— (Stärkefabrikate) 526 730 772 893 938 1012
— (Chemikalien) 526 730 750 772 802 830 855 874 893 916 938 960 978 992 1012
Breslau (Metalle) 696 818 893 938
Constantinopel (Opium u. Rosenöl) 594 621 674
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum) 526 730 750 772 803 830 856 874 893 938 960 978 992 1012
Frankfurt a. M. (Knochenpräp.) 526 874 916 938 960 978 1012
Genua (Drogen und Chemikalien) 526 730 750 772 803 830 857 916 938 960 978 1012
— (Talg) 526 751 772 830 916 938 978
Hamburg (Drogen u. Chemikal.) 526 730 751 772 803 830 857 874 893 916 939 961 978 993 1012
— (schwefelsaures Ammonium) 938 961 978 992 1012
— (Thran) 893 979
Hâvre (Farbhölzer) 527 731 773 803 831 857 875 893 917 939 961 979 993
Leipzig (Gummi arabicum) 751
Leopoldshall (Chlorkalium etc.) 818
Liverpool (Chemikalien) 527 731 751 773 803 831 857 875 894 917 939 961 979 993 1013
London (Drogen u. Chemikalien) 527 731 751 773 803 831 857 875 894 917 939 961 979 993 1013
— (schwefels. Ammonium) 527 751 773 831 857 875 917 939 961 1013
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 527 731 752 773 804 831 857 875 894 917 939 979 1013
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 527 731 752 773 804 831 858 875 894 917 940 962 979 994 1013
Offenbach a. M. (Speisefette) 528 831 858 876 918 940 962 1014
Paris (Drogen u. Chemikalien) 528 732 774 804 832 876 895 918 940 962 980 994 1014
— (Glycerin, Fette und Oele) 528 732 774 831 858 876 894 918 980 994 1014
Rotterdam (Margarine) 980 995 1014
Smyrna (Opium) 528 674
Triest (Drogen) 528 732 752 774 832 858 876 895 918 940 962 980 995 1014
Wien (Bergwerksproducte) 684 774
— (Drogen und Chemikalien) 528 732 752 774 804 832 858 876 895 918 962 980 995 1014
— (Potasche) 895 940
— (Weinstein) 732 752 774 832 895 918 940 962 980 995
*Materia medica u. Pharmacie des 16. Jahrhunderts, Beitrag 615 648 657 664
Melasse, Klärung der — 535; Einführen staubförmiger Materialien (Kalkpulver) in —. P. 711; Conservirung von Blut durch — 794; Vergährung von — unter Benutz. von Torf. P. 887
l-Menthylhydrazin, Oxydation d. — 563
Mercuronitrit u. Alkyljodide, Wechselwirkung; Krystallographie des monohydrirten — (s. auch Quecksilber) 997
Mercuro- u. Mercurisalze, Verwandl. in einander 971
Metallbearbeitung, chem., Jahresber. 811
Metallchloride, Einwirkung von Phosphor auf — 548
Metallbeizen, Zusammensetzung und Eigenschaften verschiedener 824
Metalle, Jahresbericht (ausser Eisen) 595; Reduciren von —. P. 693; Empfindlichkeit verschiedener Reactionen auf — 763; Abscheid. von — aus ihren Lösungen in Alkalien. P. 853; Dissociation v. Polyhaloidverbindungen der — 932; Lösung und Diffusion gewisser — u. Legirungen in Quecksilber 998; Darst. v. pulverförm. — P.; elektrolyt. Darst. v. — in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlages. P. 1025
Metallgegenstände, Anstrich f. —. P. 522
— auf elektrolytischem Wege in verjüngte Form zu bringen. P. 711
Metallhydroxyde, Verbindungen mit Jod 971
Metalllegirungen, Erstarrungstemperaturen 609; Darst. P. 934; Schmelzbarkeit der 593
Metallmassen, Erzeug. krystallin. — auf elektrolyt. Wege. P. 862
Metallsalze, Einfluss v. gelösten — auf das Löslichkeitsverhältniss des Zinks 1016
Metamidobenzoësäure, Einwirkung v. Chloroform u. Kalilauge auf — 966
Meteoreisen, mexican. 786
Methanometer, Sicherheits- 925
Methylbenzaconin, Gewinnung 667
Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure, Darstellung von —. P. 869
Methylformothialdin, Gewinnung 608
Methylheptenon, Synthese d. natürl. 521
Methylketohexamethylen, über 580
Methylorange, zur Theorie des — als Indicator 840
Methylsulfonsäure, Einführung der —gruppe in aromat. Phenole. P. 591
Mikroorganismen an Getreidekörn. 851
*Milch, Herst. versandtfähiger keimfreier —. P. 565; künstl. Mutter— 662; Best. d. Trockensubstanz 703; Best. d. spec. Gew. in geronnener — 708; Gefrierpunkt der Kuh— 726; Best. d. Fettgehaltes der — 794; *Appar. z. volum. Bestimm. von Fett in —. P. 974
Milchcontrole, polizei-chemische 662
Milz, Percussion 789
Milzbrand, Wirkung d. Pilocarpins der Leukocytose auf den Verlauf der — infection 788
Mineralquelle, hydrochem. Unters. d. kaukas. — „Narzan" 562
Mineralwasser, organ. Substanz des — von Tulle-Haut 973
Moleculargewichtsbestimmungen anorgan. Salze in Lösungen organ. Körper 844
Molybdän, Jodverbind. des — 973
Monazitsand, Analyse 612
Monohydroxysäuren, Elektrolyse d. Salze von — 667
Mononitroguajacol, über — 521
Moor, Abhängigkeit der Moos- u. Wiesen— vom Kalkreichthum d. Untergrundes 787 793
Moorboden, Untersuch. mit Hoch— 757
Moschus, Darst. v. künstl. —. P. 522
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsber. 580 956 1006
Muskelcontraction, Natur der bei der — wirksam. Kräfte 787
*Musterstätten chem. Wirkens: Die landwirthsch. Versuchsstation für d. Prov. Posen 556; *die k. k. landw.-chem. Versuchsstation Wien 616
Mutterkorn, Darst. der wirksamen Substanz des —. P. 523; üb. d. wirksam. Bestandtheil d. — 810
Myricetin, Farbst. aus Myrica nagi 659
Myristica, Kino von 642

Nadelholznadeln, Verarbeitung zu Fussbodenbelag. P. 1040
Nahrungsmittel, Conserviren. P. 601; Verwend. von Farbe für — und Genussmittel 704; Sterilisir. und Conservir. P. 726; Bestimm. von Zink in — 800
Nahrungsmittel-Chemiker, Commiss. f. d. Prüfung d. — in Preussen 577
Naphta, zur Chemie des — bildungsprocesses 1033
Naphtalinderivate: Einwirkg. v. Aethyloxalylchlorid a. Naphtalin 580; Darst der α-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure. P. 935; Darst. von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. P. 974; Darstell. von $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure (Gelbsäure). P. 988
Naphtaproducte, Jahresbericht 907 967
Naphtoresorcin, Darstellung. P. 601
Natrium, zur Kenntniss d. condens. Wirkung des — 806; Darst. von phosphors. — a. (Salpeter-) Bisulfat und podol. Koprolithenmehl 986
Natriumbicarbonat, Vorrichtung zur Gewinnung von reinem —. P. 826
Natriumbichromat, Herst. von. P. 853
Natriumhydrosulfid, Darst. von — oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff. P. 853
Natriummagnesiumchlorcarbonat, künstliche Darstellung 521
Natriumphenoxessigsäureäthylester, über 660
Natriumsulfat, Gewinnung. P. 566
Natronhydrat, Abscheid. des — aus einer Lös. v. Kali- u. Natronhydr. P. 726
Naturbetrachtung, energetische u. mechanische 966
Naturwissenschaften, Vorbild. der Lehrer in Mathematik und — an höh. Unterrichtsanstalten 781 792
Nekrologe: Kekule, August 571; Sell 849; Baumann 897; Wolff, Emil von, 981; Emil Du Bois Reymond 1035

Seite
Nickelbioxyd, Existenz und saure Eigenschaften 825
Nickeleisen oder -Stahl, Herst. P. 768
Nicotin, Constitution 565
Nil, die hygienische Bedeutung des sog. grünen — 799
Nitragin, die Impfmaterial für landwirthschaftliche Zwecke . . . 912
o-Nitranilin, Darstell. der Halogen-*o*-Nitrobenzole aus — 565
Nitrate, Reduct. d. — in d. Pflanzen 564
Nitratgemische, Best. d. Stickstoffs in 1031
Nitride, Darstellung von —. P. . 934
Nitrirte Gewebe, als elektrolytische Membran verwendbar 913
Nitrirung, über 1016
Nitrite, Reag. auf 722; Darst. P. 1039
Nitro-*p*-amidobenzaldehyd, Darst. P. 988
Nitrocellulose, Darst. P. . . . 652
Nitroglycerin, Formel 659; Giftigkeit des — 1021
Nitroparaffine, Condensat. d. Alkylamidomethylalkohole mit den — 565
Nitrosodisulfosäure, dunkelblaue 548; Bildung der blauen — und ihrer Salze 632
Nitrosophloroglucindiäthyläther, üb. zwei isomere — 651
Nitrosostickstoff, Untersuch. von — in Gegenwart v. Sulfiten . . . 88
Nitroverbindung, Darst. einer — 869; Einwirkung von Säuren auf Alkalisalze von — 885

Oberschlesische Berg- u. Hüttenindustrie 885
Oesterr. Gesellschaft zur Förderung d. chem. Industrie, Sitzungsber. . 886
Organ. Körper, Farbe u. Spectrum . 565
Osmium, Einwirk. von Reductionsmitteln auf d. Nitrosoverbind. d. — 609
Oxyanthrachinone, Darst. v. — und v. Sulfosäuren derselb. P. 635; Einführung von aromat. Aminresten in nitrirte —. P. 957
Oxyazokörper, Constitution der — 843
Oxybenzylalkohol, Darst. P. . . 633
Oxycamphor, über 811
Oxychinoline, hydrirte — als photogr. Entwickler. P. 567; Verwend. v. Substitutionsproducten d. hydrirt. — als photogr. Entwickler. P. 1026
Oxydation, Vorgang d. langsamen — 807
Oxyphenacetinsalicylat, Darst. v. —. P. 886
Ozon, über — 1017

Papaverinsäure, Einwirkung von Jodmethyl auf — 650
Papier, Herst. von wasser- u. fettdichtem —. P. 537
Paraamidophenylglycin, Darst. P. . 863
Paraffin, Bestimm. im Erdöl . . 563
Paranitroguajacol 825
Parawolframsaure Salze, Einwirk. v. Ammoniak auf d. — d. Alkalien 609
Patentgesetz, russisch. 529; Portugal 724; mexikan. 801; ausländische (Costa Rica, Russland) etc. . 941. 983
Patentliste:
Amerika 524 539 550 592 604 621 628 635 655 671 695 713 728 749 770 802 828 855 872 889 915 936 968 976 990 1009 1028
Belgien 524 532 569 621 671 695 718 728 749 770 828 855 889 959 990 1029
Dänemark . . 539 604 684 873 976
Deutschland 524 532 539 550 569 581 592 604 610 628 635 640 655 660 671 684 696 700 714 718 728 749 760 770 802 815 828 848 855 873 878 889 915 926 936 949 959 968 976 982 991 1009 1017 1029 1034 1041
England 525 539 569 605 621 636 655 671 696 714 728 750 771 802 828 855 873 889 915 937 960 976 991 1010 1029
Frankreich 525 540 569 605 636 655 671 684 696 700 729 750 771 802 828 848 855 864 889 915 937 950 976 991 1010 1029 1041
Italien . . 550 628 729 829 937 1010
Luxemburg 581 655 729 829 937 1010
Norwegen . . 540 605 684 729 873
Oesterreich 581 655 771 864 873 915 960 982 1029
Portugal 829
Russland 540 605 671 729 889 937 950 977 991 1010 1030 1034
Schweden . . 605 684 729 874 977
Schweiz 525 570 605 636 684 729 771 829 874 937 968 1010 1042
Spanien 829 937
Ungarn 636 672 714 729 771 829 848 950 991 1010
Patentrechtl. Entscheidungen in den Vereinigten Staaten 719
Patentsachen, Entscheidung 819; Entscheidung in Sachen des deutsch-österr. Uebereinkommens 952; gerichtl. Entscheidung in — 999
Patentschriften, Redaction von — 849
Patentstreitigkeiten, Entscheidung in — 641 850 969
Pendelmessungen, relative — in Dänemark 1006
Pentacarbonringe, Synthese von — 659
Pentaerythrit, Einwirk. von Chlorschwefel auf — 609
Perchlorat als Ursache der schädl. Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen 1002
Periodisches System, Tabelle des — nach Atomgewichten geordnet . 808
Peronospora des Weinstockes, Bekämpfung 743
Petroleum, Lima-Ohio- 515; Parlaments-Commission über d. Frage d. Entflammungspunktes in England 538; Zoll in Oesterr.-Ung. 608; Entflammungspunkt 623; zur Frage 687; Entflammungspunkt 648 711 727; üb. Feuergefährlichkeit des 821 887; seifenähnliches Product aus —. P. 974; siehe auch Erdöl.
Petroleumdestillate, Raffiniren. P. 668
Pflanzen, Lecithin i. — 579; Reduct. der Nitrate in — 564; quantit. Bestimmung des Kupfers i. — 584; Wirkung der Röntgenstrahlen im Sonnenlichte für die — 786; Assimilation des Stickstoffs von — 824
Pflanzenfarbstoffe, Gruppen d. gelben 784
Pflanzenfasern, Verbind. zum Behandeln von —. P. 567
Pharmacie im zweiten Quartale 551; im dritten Quartale 859; *— u. Materia medica d. 16. Jahrhunderts, Beitrag 615 648 657 664; üb. die vorhippokratische 796
Phenacetin, zum Wortschutz . . 602
Phenazin, Chinoncharakter; Synthesen auf dem Gebiete der sich vom — ableitenden Farbstoffe . . . 564
p-Phenetidin, Darst. v. Salzen —. P. 935
Phenetidincitronensäure, Mono- u. Di—, Herstell. P. 601
Phenol, Bestimm. in Seifen . . . 932
Phenolcarbonsäurechloride, Gesetzmässigkeit bei der Bildung . . 784
Phenolderivate, Beiträge zur Chemie 966
Phenole, Einführ. der Methylsulfonsäure in aromat. P. 591; Einwirk. des lösl. oxydir. Fermentes der Champignons auf i. Wasser unlösl.- 725; Trenn. des Kreosols und Guajacols v. einatomigen —. P. 726; über die zwischen Mandelsäure u. — eintretende Condensation 947; vergleich. Toxikol. d. — 972
Phenolphtaleïn, Darstell. von Jodderivaten des —. P. 652; chinoide Aether der — 806; Darstell. von Jodderivaten des —. P. . . . 863
Phenylenbiguanid, Ortho-, über . 853
Phenylester der Dijodsalicylsäure, Darstellung. P. 652
Phenylnaphtophenazonium, Darst. der Salze 972
β-Phenylpyridylketon, über . . . 650
Phloroglucin, Producte der Condensation von — mit Zuckerarten und Aldehyden 585 599
Phosphate, Löslichkeit von — in Citronensäure u. Ammoniumcitrat 1020
Phosphor, Einwirk. a. Metallchloride 548; Einwirk. d. Halogenverbind. des — auf Eisen, Nickel, Kobalt 740; Bestimm. v. — in Kohlen- und Koksaschen 1017; Wasserlöslichkeit des — u. Giftwirkung wässeriger —lösungen 1022; Darst. eines —haltigen Productes aus gasförm. Phosphorwasserstoff und Carbonylchlorid. P. . 1025
Phosphorescenzphänomena, über . 1017
Phosphorhalogenverbindungen, Einw. auf Eisen, Nickel u. Kobalt 609
Phosphoroxychlorid, Einwirk. auf Tetramethyldiamidotriphenylmethanorthocarbonsäure . . . 520
Phosphorsäure, Best. in Medicinalweinen 728; Untersuch. über 978; arsenhalt. Schwefelsäure als Fehlerquelle bei der Bestimm. der — in Citratlösgn. aus Thomasmehlen 984
Photographie: Hydrirte Oxychinoline als Entwickler. P. 567; Jahresber. über die Neuerungen 575; Verwend. v. Substitutionsprod. der hydrirten Oxychinoline als photograph. Entwickler. P. 1026
Phtaleïne, Studien über 579
Phtalsäure, Existenz in zwei Modificationen 972
Phtalsäureanhydrid, Darst. v. neuen Condensationsprod. aus — und dialkylirten *m*-Amidophenolen. P. 549
Physikalische Methoden, über . . 563
Pikrinsäure, toxikolog. Verh. d. — und ihrer Salze 963
Pilocarpin, Wirk. des — der Leukocytose bei Milzbrandinfection . . 788
Pilze, Verh. nitrirter Kohlenhydrate gegen — 985
Pinen, Constitution; Einwirkung von Brom auf — 659
Pinentetrabromid, einige Prod. aus — 659
Polarisation der Platinelektroden, Abhängigkeit der — von der Temperatur 536
Polyhaloidverbindungen, Dissociation von — der Metalle . . . 932
Präcisionskryoskopie, über . . . 825
Preisausschreiben: d. deutsch. Fischerei-Vereins 530; d. mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissensch. Wien 538; der Société industr. de Mulhouse 544; der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft 549; der Schläfli-Stiftung 592; d. Société technique et chimique de Sucrerie de Belgique 608; Verein der Spiritusfabrik. in Deutschland (Spiritus-Glühlampe) 801; der Akademie der Wissensch. in Wien (ultraviolette Strahlen) 936; des Verbandes deutscher Chocoladefabrikanten (Verwerthung der Cacaoschalen) 982
Presshefe, Herst. v. — aus Melassen, Syrupen etc. P. 619; Herstell. P. 710; Jahresber. über Fabrikation . . 897
Propargylalkohol, Behandl. seines Kupferderivates mit Kaliumferricyanid 740
Propenylverbindungen, Darstell. von Ketonen aus — der aromatischen Reihe. P. 746
Proteïnstoffe, Stickstoffbind. in den 1000
Protogen und sein physiol. Verhalt. 810
Pseudophenylessigester, über . . 782
Pseudotropin, Darstell. aus Tropin. P. 814
Ptomaïne, Trenn. der Alkaloide v. — 662
Pulver, rauchloses. P. 870
Purginsäure, Gewinnung 521
Puzzolanen, zur Genesis der . . 1024
*Pyknometer, zum Gebrauche bei höheren Zimmertemperaturen . . 616
Pyrazine, Bildung u. Constit. der . 844
Pyrazolonderivate, Bildung von — aus Chlorfumarsäure 966
Pyrethrin, wirksamer Bestandtheil der Wurzel v. Anacyclus Pyrethrum D.C. 846
Pyrophosphorsäure, Bestimm. . . 973
Pyrotechn. Körper, Darstell. P. . . 669

Quebracho, Farbstoff v. — Colorado 667
Quecksilber, Ausmittelung des — in Vergiftungsfällen 517; Trenn. des — von den Metallen der Arsengruppe 521; Sauerstoffsalze des — 609; Vorkomm. v. — 932; Lösung und Diffusion gewisser Metalle u. Legirungen in — 998; Studien über -cyanid 633; -hyponitrite, Nitrite des — (s. auch Mercuro) 997
Quecksilber-Luftpumpe für Röntgenstrahlen 823
Quercetin, über — u. seine Derivate 651; Vorkommen in den Hüllen der Zwiebelknollen 659

Raphanol, über 520
Rebendüngung, über 744
Rebenschildlaus, Bekämpfung . . 744
Rechtskunde, kaufmännische und industr. — 600 662 725 850 885 988
Resorcin, Codensation von Alkohol mit — 667
Rettungsapparat für Bergleute . . 798
Rhodamine, Darst. von — mittelst Phtalonsäure. P. 957
Rhodanalkalien, Darst. von Cyanalkalien aus —. P. 1089
Rhodansalze, Darst. von —. P. . 668
Riechstoffe, Darstellung. P. . 710
Röntgen-Strahlen s. X-Strahlen.
*Rohöl, Destillirverfahren zur Bestimmung der Leuchtölausbeute 645
Rosenöl, über das französ. — 934; über — 948
Rostschutz für Eisen und Stahl. P. 522
Rotationen im constant. elektr. Felde 766
Rüben, Apparat für — Analyse 603; —krankheiten und —schädlinge, Organisation zur Bekämpfung . 554
Rübenzucker-Fabrikation, Fortschritte im Jahre 1895 554
*Rührer; neuer 630
Ruhmkorff-Apparat, Ersatz für — . 766
Russische Gesellschaft für Naturkunde, Sitzungsbericht 885
Russisch physikal.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg, Sitzungsberichte: 562. 861. 932

Saccharide, Einwirkung v. Alkalilauge auf die Phenylosazone von Di— und Poly— 763
Saccharin, Reinigung. P. . . . 566
Säureazide, Synthesen durch Umlagerung von — 784
Säurefluoride, über — 520
Salbengrundlage, üb. die Miehle'sche neue — 795
Salicylsäure, quantitative Bestimm. der — 820; Darst. von Chloriden substituirter —. P. 1026
*Salpetersäure-Regenerator. P. 768; Darst. reiner concentr. —. P. 825; Gehalt an — im Wasser verschiedener Flüsse 998
Salpetrigsaure Salze, Nachweis mitt. Cuproverbindungen 521
Salze, Gewinn. aus Lösungen. P. 536; Untersch. zwischen — u. Aethern 608; Bedeutung als Nahrungsmittel 810; Neutralität der — . 973
Salz im deutschen Zollgebiete im Jahre 1895/96 992
*Salzlösungen, Elektrolyse v. —. P. 769
Salzsäure und Magnesiummanganit, Rückgewinnung von — bei der Gewinnung v. Chlor. P. 600; Darst. durch Elektrolyse von Meerwasser etc. P. 667
Sanatorien, Haus- — 798
Santalal u. seine Derivate . . . 659
Saturationsgefäss für gekalkten Zuckersaft. P. 536
Sauerstoff, Dichte 973; Appar. zur Herst. von —. P. 974
Schall, Fortpflanzung des — in bewegter Luft 1006
Schellack, Herst. v. vulkanisirb. —. P. 635
Schiefer, Zusammensetz. u. Verhalten v. Dach- — 763
Schiesstechnik, Jahresber. . . . 705
*Schlempe, Ofen zur Gewinn. von Cyanverb. aus —. P. 668
Schlesische Gesellschaft f. vaterländ. Cultur, Sitzungsber. . . . 521 631
Schmelzen, Gewinn. v. Cyanalkalien aus —. P. 633
Schmiermittel, festes, „Oleumin". P. 693
Schulgarten und seine Verwend. im Unterricht 757
Schwefel, Regener. aus Schwefelwasserstoff. P. 522; spec. Wärme des — im viscosen Zustande 651; Bestimm. in Eisenerzen . . . 781
Schwefelaluminium, Darst. P. . 667
Schwefelhaltige Basen, Darst. P. . 566
Schwefelhaltige Körper, Darst. aus Zimmtsäureestern. P. 668
Schwefelkupfer, Darst. von —. P. 934
*Schwefelsäure, Arrangement v. — Systemen 583; Darst. v. conc. — durch Elektrolyse. P. 591; Herstellung von —. P. 813; P. 886;

Seite

arsenhaltige —, Fehlerquelle bei der Bestimm. der Phosphorsäure in Citratlös. aus Thomasmehlen 984
Schwefelverbindungen, Einwirkung hoher Temperatur auf einige — 579
Schwefelwasserstoffgähr. im Magen 790
Schweflige Säure u. Hydroxylaminderivate, Wechselwirkung . . 806
Schwermetalle, Herst. v. Lösungen der Chloride v. — aus gerösteten Erzen mittelst schwefl. Säure. P. 591
Schwerspath, Reinigung v. —. P. . 1039
Secrete, Bildung von 793
Seidengewebe, Ursachen d. Veränd. 824
Seife zum Färben v. Zeug. P. 537; Einfluss auf d. Gallenabsonderung 787; Bereit. v. — unter Zusatz v. Natriumsuperoxyd. P. 814; Best. von Phenol in — 932
Seifenähnl Product a. Petroleum. P. 974
Seifenfabrikation, Jahresbericht . 753
Selensäure, Darst. 632; Bildungsw. der — und einiger Seleniate . 1017
Senf, Bestandtheile des weissen und schwarzen —samens . . 844
Separator, magnetischer. P. . . 868
Serienbegriffe, Bestimm der — in der Spectroskopie 1006
Serum, Aussichten der —therapie bei Tuberkulose 758; Stand der vaccinalen —therapie . . . 788
Siccative, Herstellung. P. . . . 957
Silber, relativ. Gewicht v. — in sein. Cyankaliumlösgn. 667; Ausfällen aus Cyanidlösgn. P. 710; Fällen v. — u. Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien P. 974
Silberamalgam, Bildungswärme . . 998
Silberverbindungen, Darst. fester. P. 726
Silicate, Darst. P. 618; Bestimm. v. Eisenoxydul in — 956; Nachw. von Fluor in 985
Silicium, Einw. auf verschied. Metalle 598
Società chimica di Milano, Sitzungsbericht 824
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte . 520 608 631 740
— —, Section Nancy, Sitzungsber. 520 563 725
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte . . . 563 972
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique, Sitzungsb. . 608
Society of Public Analysts, Sitzgber. 912
Society of Chemical Industry, New-York Section, Sitzungsb. 911 933 987
— —, London Section, Sitzber. 912 1033
Sodafabrikation, historische Skizze 1033
Soret'sches Phänomen, über das — in Lösungen 1033
Spectralinstrument. P. 1040
Spectren, über Dissociations — geschmolzener Metalle . . . 521
Spectroskopie, Serienbegriff der — durch die Zerlegung des Bandspectrums des Kohlenstoffs . . 1006
Speiseröhre, Untersuchung . . . 789
Sphacelotoxin, über 810
Spinnfasern, chem. Technologie, Jahresbericht 733
Spiritus, Gewinn. v. reinem. P. 826; Gewinnung aus Cellulose. P. 887; Jahresber. üb. —Fabrikation 897; Erzeug. u. Einnahmen der -steuer in Ungarn 916
Sprengstoffe. P. 935; P. . . . 975
Sprengtechnik, Jahresber. . . . 705
Staatsexamen für Chemiker . . . 641
Stärke, Gewinn. v. trockenen Klebstoffen aus Mais- od. anderer. P. 601; Herstell. künstl. 793; Herstellung aufgeschlossener — in trocken. wasserlösl. Zustande. P.; Gewinn. v. Rein-— aus Roh-— P. 862; Jahresber. üb. -Industrie 944; Beobacht. üb. -bildung . . 1005
Stärkelösungsmittel, Chloralhydrat als — 642
Stärkezucker, Production im deutsch. Zollgebiete 1895/96 994
Stahl, Härten d. — in Carbolsäure (s. auch Eisen u. Stahl) . . . 998
Stearin, Bleichen von — 1004
Stein, Schutzanstrich geg. Feucht. P. 537
Steinkohlen von Bascoup, Wärmeerzeugungsvermögen 725
Steinmasse, Herst. einer künstl. — aus Gyps u. Kalk. P. . . . 1026
Stereoisomere der Structurformel $CH_3.CBr = CH.CH_3$ 787
Sterilisation, neue Methode . . . 797
Stickoxyd, Absorption des — durch Eisenbromür 998
Stickstoff im Grubengas 632 651; asymetr. 785; Assimilation des — von den Pflanzen 821; Dichte des — 973; Bindung des — in den Proteïnstoffen . . . 1000
Bestimm. d. — in Nitratgemischen, spec. im Guano 1031
Stickstoffhalt. Substanzen, Verarbeit. von — auf Ammoniak u. Koks. P. 536
Stickstoffperoxyd, Einwirkung auf Antimontrichlorid 579; Einwirk. auf Antimonchlorür 740
Stickstoffsilicium als Dünger. P. . 591
Stickstoffverbindungen, Ueberführung flücht. organ. — in Ammoniak. P. 956
Stomatol, antisept.conservir.Mittel.P. 870
Substitution, Einfluss der — auf den Verlauf einiger Reactionen . 862
*Substitutionswaage, einfache . . 572
Sulfide, Herstellung von —. P.; Behandlung von —. P. 522
Sulfinsäuren, Benutzung aromat. — als Conservirungs- und Desinfectionsmittel. P. 710
Sulfocamphorsäure und deren Sulfosäurederivate 997
Sulfocamphylsäure, über — . . . 972
Sulfocyanide, Herst. von —. P. . 814
Sulfoxyarsenate, über — 722
Sumach, Farbstoff des sicilischen — 667

Tabakchemie, Jahresbericht . . . 715
Tang, Darst. der technisch. wicht. Substanzen der —arten. P. 1006
Tannin, Darst. eines Condensationsproductes aus — u. Formaldehyd. P. 747; Fabrikation von —Extracten927; Verhalten gegen Jodquecksilberchlorid 984; Entfärben von — Extracten. P. 989
Tartrazine, Constitution der — 783; Darstellung nitrirter — . . . 824
Terpene, Jahresbericht 919; Studien über — 966; Untersuchung . . 972
Tetraphenylcamphoramid 725
Tetrazol, Ueberführ. des Thiosemicarbazids in ein Derivat des — . 934
Thebaïn, Untersuchung über — . 806
Theer, Herstellung von —. P. 537; Destilliren von —. P. 935
Theerfarben-Fabrikation und Rohproducte, Jahresbericht . . . 879
Thermometer, Luft— P. . . . 1006
Thiocarbimide, einige —, welche sich von complexen Fettsäuren ableiten 998
Thionylchlorid, Einwirkung einiger wasserstoffhalt.Verbindung. auf — 981
Thiosemicarbazid, Ueberführung in ein Derivat des Tetrazols . . 934
Thiourazol, Darstellung von — . . 934
Thonhaltige Materialien, Abscheid. der Kieselsäure aus —. P. . . 710
Thonwaaren, Trocknen mitt. Chlorcalcium P. 601
Thorerde, Bestimmung 612
Thyreoïdea, Darst. der wirksamen Substanz —. P. 748
Thyreoproteïd, Herstellung. P. . 768
Tieferuptive, Bestimm. d. Niveaus von — 1024
Titan, Trennung von Wolfram . 973
Titration, Alkohol als Fehlerquelle 703
Todtenschau des Jahres 1896 . . 1035
Torf, Herst. v. Kohlen aus —. P. 537; Reinig. städt. Abwäss. durch —filtration 809; Vergährung von Melasse unter Benutzg. v. —. P. 887
Traubenkrankheit, Bekämpfung . 744
Triäthylphosphorsäure, Esterificirungswärme der — 631
Triazine, über aromatische . . . 563
Trimethylenverbindungen, neue gemischte 651; verschiedene — 659
Trioxymethylen, über 520
*Trockeneinrichtung. P. 600
Trocknen von Thonwaaren mittelst Chlorcalcium. P. 601; *— im Vacuum. P. 887
Tropin, Darst. v. Pseudotropin aus —. P. 814; Darst. eines Ketons aus — oder Pseudo—. P. . . 1026
Tuberkelbacillen in der Butter und mikroskopischer Nachweis . . 642
Tuberkulose, Aussichten der Serumtherapie bei — 758; Mittel gegen — 767
Türkischrothfärberei, Verbesserung 925
Tyrosinase in Champignons . . 767

Ueberschwefelsäure, Verhalt. der — und ihrer Salze 631
Umbelliferen, die drei wichtigsten, Asa foetida liefernden . . 787
Ungarweine, Bedeutung, Erzeugung, Untersuchung und Begutachtung 809
Unterchlorige Säure, Reaction mit Jodkalium 563; Einwirk. v. — auf d. Chloride v. Kobalt u. Mangan 861
Untersuchungsanstalten f. Lebensmittel u. Gebrauchsgegenstände in Oesterreich 1033
Uraniumverbindungen, thermische Untersuchungen über — . . . 548

Vacuum-Verdampfer ohne Heizvorrichtung. P. 521
Vanillin, Darst, v. — aus Eugenol od. Isoeugenol mittelst Chromylchlorid 634; Darst. P. 693; P. 1006
Vegetabilien s. Pflanzen.
Vegetationsversuche, Beobachtungen 794
Verbrennungswärmen, einige . . 862
*Verdampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten. P. 974
Verdampfer, Vacuum-—, ohne Heizvorricht. P.521; *Oberflächen- —.P.726
Verdampfkörper für Flüssigk. P. . 710
Vereine u. Versammlungen: 3. Hauptversamml. d. Deutschen elektrochem. Ges. z. Stuttgart 534; 5. Versamml. der im Dienste der österr.-ungar. Zuckerindustrie stehenden öffentlichen Chemiker in Budapest 535; 15. Jahresvers. der freien Vereinigung bayr. Vertreter der angew. Chemie 538 630; Generalversamml. des Centralvereins f. Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie zu Budapest 553; 68. Versamml. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, Frankfurt 578; 79. Versammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Zürich 642; 15. Jahresversamml. der Society of Chemical Industry, London 643; deutscher Weinbau-Congress; deutsch. Verein f. öff. Gesundheitspflege in Kiel 653; 52. Jahresversamml. des schweiz. Apotheker-Vereins; 25. Hauptversamml. des deutschen Apotheker-Vereins in Dresden 661; 7. deutscher Mechanikertag in Berlin 681; 33. British pharmac. Conference in Liverpool 685; 44. Jahresvers. d. American pharmac. Association in Montreal 702; Jahresversamml. der schweiz. analyt. Chemiker in Genf 703; 35. Generalversamml. d. allg. österr. Apotheker-Vereins in Prag 705; 21. Versamml. des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 740; 15. deutsch. Weinbau-Congress in Heilbronn 743; 3. Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure in Berlin 745; 19. Hauptversamml. d. Vereins z. Wahrung der Interessen d. chem. Industrie Deutschlands in Eisenach 745; 21. Verbandstag deutscher Chocoladefabrikanten in Berlin 746; 15. Jahresversamml. der Schweiz. Gesellschaft f. chem. Industrie in Genf 753; 68. Versamml. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. 757 765 781 791 805 821 839; Herbstvers. des Iron and Steel-Institute of Great Britain zu Bilbao 764 781; Deutsche Nahrungsm.-Chemiker in Coburg 827; Hauptversamml. d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Gleiwitz 835; 66. Jahresversamml. der British Association zu Liverpool 850 928; 14. ordentl. Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" in Berlin 851; 20. Generalversammlung der wissenschaftl. Station für Brauerei in München 902; Braunschweig-Hannover'scher Zweigverein für Rübenzuckerfabrikation 989; 4. Congress der Bergindustriellen aus Russ. Polen 1040
Verkehrswesen: 570 594 606 636 660 714 718 730 802 848 856 906 937 968 977 1018
Versicherungswesen: 562 767 861 955 1019
Viehsalz, Herst. v. denatur. — und Verwend. zu Viehfutter. P. . . 913
Vinosine, Gesetzentwurf . . . 936
Vinyltrimethylen, über 632
Vorlesungen a. d. Universitäten etc. für das Winter-Semester 1896/97 675 683 712 748 760
Vormagen oder Antrum cardiacum 810

Waarenzeichen, Entscheidung in —sachen . . 687 761 850 952 1000
Wachs, Bleichen 1004
Wärmestrahlen v. gröss. Wellenlänge 791
Waschen, Ammoniakpulver zum — von woll. u. baumwoll. Zeugen. P. 814
Wasser, Reinigen von —. P. 813; Analysen 932; Salpetersäuregehalt in dem — verschied. Flüsse 998; qualit. u. quantit. Bestimm. minimaler Bleimengen in . . . 1020
Wasserdicht, Herstell. v. — Papier. P. 537; —machen v. Geweben u. anderen Materialien. P. 602; —machen v. Leder. P. 652; Herst. v. — Gewebe unter Anwend. von Theerfarbstoffen mit Cuprammon. P.; —machen von Faserstoffen durch Lösung öl- oder fettsaur. Salzen des Aluminiums in Benzol. P.; —machen v. Geweben, Fasern, Papier. P. 747
Wassergewinnungsanlagen, Uebersicht der 793
Wasserglas-Anstrich. P. 522
Wasserquecksilberluftpumpe, neue Form der von Babo'schen . . 848
Wasserstoff, langsame Oxydation von — 807; directe Vereinigung mit Kohlenstoff 971
Wasserstoffhaltige Verbindungen, Einwirk. einiger — auf Thionylchlorid 981
Wasserstoffsuperoxyd, über . . . 795
Wasserversorgung i. alten Griechenland 767
Wein, Vorschriften für die chem. Untersuchung des 541; grüngefärbter Nach.- 686; Nachgähr. bei unvollständig vergohrenem — Anwendung der Kohlensäure bei der —Bereitung 744; Nachweis von Caramel im — 982; Gesetz betr. künstlichen — in Frankreich 1007; Bestimm. der Phosphorsäure in Medicinal- 723; Einfl. des Angährenlassens, sowie Entfärben dunkelfarb. —; Stopfengeschmack des — 743
Weinberge, Gründüngung . . . 744
Wettbewerb, Gesetz z. Bekämpf. d. unlaut. — in Anwendg. auf das Annoncenwesen 570; Schutz geg. den unlaut. — in d. Verein. Staat. 951
Wismuth, Löslichkeit in Zink . . 565
Wismuthsalz, Darstell. des — des Condensationsprod. a. Gallussäure und Formaldehyd, P. 537
Wolfram, Unters. über 579; Trenn. von Titan 973; Beiträge z. Stud. der analyt. Charakteristika der —verbindungen 651
Wollfett, Gewinn. heller Fettsäuren aus dunklem etc. P. . . . 1026
Würze, Gewinnung von Bier—. P. 989
Wurst, Untersuch. u. Beurtheilung 704

X-Strahlen, Fähigkeit der —, elektr. gelad. Flächen zu entladen 521; über — 535 748; im Sonnenlichte, Wirkung für die Pflanzen 786; Demonstration v. Röhren f. —; Erzeug. intensiver —; Quecksilber-Luftpumpe für — . 823

Zechsteinformation am Rande des Büdinger Waldes 786
Ziegenmilch, Vorzüge ungekocht. — als Nahrungsmittel für Kinder . 799
Zimmtsäureester, Darstellung eines schwefelhalt. Körpers aus —. P. 668

Seite

Zink, Reduct. von —staub. P. 710; Bestimm. von — in Nahrungsm. 800; Abscheid. v. — aus seinen Lös. in Alkalien. P. 853; elektrol. Gew. v. —. P. 862; Löslichkeitsverhältn. v. — in verd. Säuren 1016

Zinkmarkt, vom oberschles. 621; Bericht 818 977

Zinnchlorür, Einwirk. v. Jod auf — 541

Zirkonwolframverbindungen, über . 523

Zölle, Einnahme an — im deutschen Zollgebiete 1895 . . 1011

Zucker, Herst. aus Stärkelösungen. P. 522; Wasserbestimmung in Roh—; Bestimmung des Invert— 535; Entstehung des — in der Rübe 553; Jahresbericht über Rüben—industrie 688; Säureosazone des — 841; Zersetzung des — unter dem Einfluss von Säuren 885

Zuckerarten, Producte der Condensation von Phloroglucin mit — und Aldehyden 585 599

Zuckerfabriken, —raffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten Betriebsergebnisse 1895/96 . . 993

Zucker-Industrie: Klärung der Melassen 535; Saturationsgefäss für gekalkten Zuckersaft. P. 536; Fortschritte in der Fabrikation des Rübenzuckers 1895 554; Ablaugen der Entzuckerungsbetriebe 571; Construction und Leitung der Kalköfen 608; Einführen von staubförmigen Materialien (Kalkpulver) in Melasse. P.; *Apparat zum Reinig. v. Zucker. P. 711; Reinigen von Zuckersäften durch Elektrolyse. P. 746; Zur Lage der deutschen — 833; Reinig. von Melasse, Syrup oder anderen Zuckerauflösungen. P. 870; Raff. von Rohzucker. P.; Decken von Zucker in der Centrifuge. P; rotir. Trommel, bezw. Maische, mit Abflussöffnungen für den Syrup. P. 989; Verkochen von Zuckersäften. P; Trennung von Abläufen bei Verarbeitung von Füllmassen. P. 1036

Zuckerrohr, die Zuckerarten des — 721

Zuckerrüben-Cultur in Norwegen . 958

Zuckersteuer in Frankreich . . . 877

Zuckersteuergesetz, Abänderung d. österreich. — 549; Ausführungsbestimmungen in Deutschland . 582

Zündhölzchen, Fabrikat. in Oesterr. 603

*Zündholzrahmen, Füllen von — mittelst eines Luftstromes. P. . 726

Zündschnur. P. 826

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
561276	522	567757	814
561277	522	567968	826
561544	522	568877	869
562200	567	568902	870
562219	567	568983	870
562735	567	569334	877
563116	601	570014	934
563382	619	570116	957
563383	619	570117	957
563384	619	570624	956
563385	619	571538	988
563386	619	571635	989
563975	633	571917	1006
565040	668	572200	1026
565918	693	572345	1025
565919	693	572819	1039

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
553	536	781	957
600	567	861	1040

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
86518	565	86978	567
86650	591	87003	549
86672	522	87004	523
86756	536	87005	591
86792	522	87009	537
86811	537	87023	523
86815	536	87024	523
86827	601	87028	523
86829	522	87059	566
86830	522	87061	536
86875	633	87068	549
86937	567	87077	567
86938	537	87095	600
86940	522	87098	523
86941	522	87103	601
86942	522	87130	522
86943	523	87131	591
86945	521	87133	566
86966	537	87135	522
86967	537	87174	567
86968	536	87175	869
86969	549	87176	567
86970	537	87207	567
86971	537	87255	566
86976	549	87257	566

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
87258	566	87725	668
87275	566	87729	652
87287	566	87730	652
87312	618	87731	826
87333	619	87735	667
87334	592	877[illegible]6	710
87335	591	87780	668
87336	591	87785	652
87337	591	87787	710
87338	602	87812	668
87366	601	87813	668
87382	769	87844	710
87398	591	87845	711
87417	602	87859	727
87428	601	87897	668
87429	601	87898	667
87449	667	87899	669
87461	711	87900	669
87469	711	87901	669
87473	618	87906	768
87482	600	87908	710
87483	619	87931	668
87484	634	87932	668
87485	618	87933	668
87498	591	87934	668
87529	726	87935	669
87561	748	87966	710
87562	618	87970	726
87583	634	87971	726
87584	634	87972	726
87585	634	87973	601
87591	667	87974	747
87613	618	87975	768
87614	619	87976	747
87615	633	87977	747
87616	652	87982	768
87617	634	87997	746
87618	634	87998	747
87619	634	87999	826
87620	635	88001	769
87667	652	88002	726
87668	633	88003	726
87669	634	88012	747
87670	652	88013	746
87671	652	88029	769
87673	669	88033	813
87676	693	88051	710
87678	726	88052	668
87697	635	88053	710
87724	633	88082	747

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
88083	747	88520	768
88084	747	88522	862
88085	747	88546	887
88114	747	88547	768
88115	710	88548	814
88116	726	88549	1026
88117	826	88557	862
88121	726	88594	868
88122	935	88595	913
88174	887	88596	913
88188	912	88597	913
88200	826	88614	862
88201	862	88615	912
88202	862	88616	957
88227	853	88617	913
88230	825	88675	913
88236	870	88681	913
88240	1006	88783	974
88270	814	88781	886
88272	853	88824	956
88273	862	88840	869
88280	710	88841	935
88281	813	88843	935
88320	825	88846	912
88321	825	88847	913
88337	768	88848	912
88338	862	88859	912
88340	870	88863	989
88341	870	88864	989
88363	746	88882	1006
88364	768	88918	912
88365	869	88919	887
88366	870	88944	989
88368	814	88949	957
88389	853	88950	886
88390	862	88951	934
88391	870	88952	886
88392	869	88953	975
88394	870	88954	957
88433	862	88955	989
88434	869	88956	1025
88435	748	88957	974
88436	747	88958	989
88441	870	88999	934
88443	853	89001	957
88444	826	89025	974
88447	862	89026	974
88468	862	89028	957
88475	869	89061	975
88502	869	89062	1025

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
89090	957	89434	987
89091	957	89435	1039
89092	957	89437	988
89118	956	89441	1006
89119	956	89452	1040
89120	956	89538	1040
89142	935	89540	1039
89143	974	89585	1026
89144	988	89593	1026
89145	974	89594	1025
89146	1026	89595	1026
89147	956	89596	1026
89181	1026	89597	1026
89198	988	89598	1025
89242	988	89599	1025
89243	988	89600	1026
89244	988	89601	1025
89250	1026	89602	912
89254	987	89603	1026
89255	1026	89607	1039
89285	988	89658	1039
89289	1025	89659	1039
89313	1025	89660	1039
89346	988	89694	1039
89348	1025	89784	1026
89397	1039	89824	956
89400	1039		

England.

No.	Seite	No.	Seite
1372	523	5924	693
1419	522	6101	693
1820	523	6271	693
1967	536	6323	693
2196	537	6596	710
2278	537	7108	746
2427	566	7171	748
2466	566	7237	746
2501	566	7498	747
2656	566	7555	769
2660	566	7575	768
3183	591	7847	768
3325	601	8256	813
3477	601	8330	814
4448	634	8381	814
4769	652	8847	826
4887	652	9081	862
5235	669	9555	853

England.

No.	Seite	No.	Seite
9558	853	11288	935
9713	870	11424	935
9891	869	11460	958
10399	877	11635	935
10442	877	11908	957
10476	877	12184	975
10671	886	12325	975
10713	886	12442	975
10762	887	12953	988
10956	886	13106	989
11072	886	13537	1006
11087	887	13750	1025
11154	935	13851	1025
11267	934		

Norwegen.

No.	Seite	No.	Seite
4617	537	4760	633
4630	537	4930	975
4632	536	4946	870
4697	633	5026	974
4698	635	5028	1006

Oesterreich.

Vom 12. Juli Seite 634

Russland.

No.	Seite	No.	Seite
21383	601	24045	602
22751	600		

(Nach neuem Gesetze.)

260	826	287	814
270	769	293	826
279	769	294	814
285	825		

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
6858	532	7119	825
6876	537	7130	871
6889	537	7135	870
6911	565	7160	868
6963	652	7281	1039
6985	693	7304	1040
7115	826		

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonst'ge Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 53. Cöthen, den 1. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber Lima-Ohio Petroleum. Von F. C. Thiele . . . 515
Ueber Hochreservoirs. Von Dr R. Höland (mit Abbild.) . . . 516
Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. V. . . . 517
Ueber die Ausmittlung des Quecksilbers in Vergiftungsfällen. Von D. Vitali . . . 517
Neue Drogen (Fortsetzung) (mit Abbild.) . . . 518
Geruchfreie Copalschmelzanlagen. Von Louis Edgar Andés . . . 518
Einführung eines neuen Gebührentarifes für die beim General-Probiramt in Wien für Parteien vorzunehmenden chemisch-analytischen Untersuchungen . . . 519
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . . . 520
Société chimique de Paris. Section de Nancy . . . 520
Société chimique de Paris . . . 520
Chemical Society . . . 521
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 521
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen . . . 521
Académie des sciences . . . 521
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . . 521
Patentbeschreibungen:
Vacuumverdampfer ohne Heizvorrichtung, D. R. P. . . . 521
Herstellung von Ammoniak und Sulfiden zur Regenerirung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und zur Reinigung schwefelwasserstoffhaltiger Gase und Flüssigkeiten, D. R. P. . . . 522
Behandlung von Sulfiden, Amer. Pat. . . . 522
Aluminiumsalze, Engl. Pat. . . . 522
Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen, D. R. P. . . . 522
Herstellung eines Anstrichs für Metallgegenstände, D. R. P. . . . 522
Wasserglas-Anstrich, D. R. P. . . . 522
Darstell. v. künstlichem Moschus, D. R. P. . . . 522
Herstellung von Zucker aus Stärkewaaren, D. R. P. . . . 522
Destillation von Glycerin, D. R. P. . . . 522
Darstellung eines gelben Farbstoffs aus Toluylendiaminsulfosäure, D. R. P. . . . 522
Schwefelhaltige Farbstoffe, Amer. Pat. . . . 522
Schwefelhaltige Farbstoffe, Amer. Pat. . . . 522
Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure, D. R. P. . . . 522
Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. . . . 523
Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. . . . 523
Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleïns, D. R. P. . . . 523
Darstellung von Rosindulinen aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin, D. R. P. . . . 523
Darstellung von Eisenalbuminat, D. R. P. . . . 523
Darstellung der dem Mutterkorn seine geschätzten Eigenschaften verleihenden Substanz, D. R. P. . . . 523
Lack, Engl. Pat. . . . 523
Leder, Engl. Pat. . . . 523
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Brüssel. Elberfeld. Nanking. New-York. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien . . . 524
Literatur:
Angaben . . . 524
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz . . . 524
Briefwechsel . . . 526
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 526
Marktberichte:
Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien . . . 526
Handelsnachrichten . . . 528
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ueber Lima-Ohio Petroleum.

Von F. C. Thiele.

Da in letzter Zeit einige Artikel in der „Chemiker-Zeitung" über Petroleum erschienen, die obigen Gegenstand berührten, dürfte es für die Leser dieser Zeitung vielleicht nicht uninterressant sein, wenn ich einige Erfahrungen, die ich betreffs des Lima-Oeles machte, hier mittheile. Das sog. Lima-Oel, welches in der Nähe von Marietta und Lima, zwei Städtchen im westlichen Ohio, gewonnen wird, unterscheidet sich ziemlich bedeutend von dem pennsylvanischen Petroleum. Schon die Farbe ist eine andere, denn während das pennsylvanische Oel im Durchschnitt eine grünschillernde Färbung besitzt, ist das Lima-Oel bedeutend dunkler gefärbt. Das spec. Gew. ist gewöhnlich höher als das des pennsylvanischen, und dies rechtfertigt auch die Ausbeute an leichter Naphta und Brennöl; denn während aus dem pennsylvanischen Oele bis zu 70 Proc. Leuchtöl gewonnen werden können, steigt die Ausbeute an Leuchtöl aus dem Lima-Petroleum selten über 32 Proc. Um auf den Schwefelgehalt des Lima-Oeles (es sollte eigentlich richtiger Marietta-Oel heissen) einzugehen, so ist derselbe in der That ein sehr hoher, im Durchschnitt beträgt er etwa 0,5 Proc. im Rohöl. Die Natur der Schwefelverbindungen im Lima-Oel ist noch sehr dunkel, und eine Bestätigung der in der „Chemiker-Zeitung"[1]) im Jahre 1891 veröffentlichten Abhandlung von Mabery und Smith, in der die Schwefelverbindungen im Lima-Oele als Alkylsulfide bezeichnet werden, ist bis jetzt meines Wissens noch nicht erfolgt. Bei der Destillation des Rohöles destilliren die leichteren Producte normal ab und lassen sich mit Schwefelsäure und Natronlauge leicht reinigen, die bei 67° Bé. bis 40° Bé. aber überdestillirende Fraction, die das Leuchtöl bildet, ist mit Schwefelverbindungen beladen. Je höher das spec. Gew. bei der Destillation steigt, desto intensiver wird der alles verpestende knoblauchartige Geruch und ist ungefähr bei 45° Bé. so intensiv, dass, wenn das Oel in grösseren Retorten destillirt wird, der widerliche Geruch auf grössere Strecken bemerkbar wird. Jedenfalls bilden sich während der Destillation Condensationsproducte, denn auch der Geruch nach freiem Schwefelwasserstoff tritt auf. Die Standard Oil Co., Besitzerin der Lima-Oelquellen, musste die Raffinirung auf dem gewöhnlichen Wege der Destillation aufgeben, da die Arbeiter sich weigerten, ein solches Rohöl zu verarbeiten, und ausserdem die Nachbarschaft verpestet wurde. Es traten nun zahlreiche Erfinder auf, die behaupteten, das Lima-Oel auf einfache und billige Weise völlig zu raffiniren und dem pennsylvanischen Oel vollkommen gleich zu machen. Eine Unmasse Patente wurde zu diesem Zwecke genommen, und auch die Standard Oil Co. liess es sich angelegen sein, Versuche in dieser Richtung anzustellen. Während Einige das Rohöl direct vor der Raffination behandelten, z. B. mit Quecksilberchlorid oder Bleioxyd und Magnesiumsulfat, gingen Andere weiter und unterwarfen die sich aus dem erhitzten Oele entwickelnden Dämpfe in besonders construirten Apparaten der Einwirkung von Chemikalien, wie Kalk und Mangansuperoxyd, Natronkalk etc. Zur letzteren Serie gehört der jetzige Frasch-Process, bei dem die Oeldämpfe über eine Mischung von Kupferoxyd, Bleioxyd und Eisenoxyd geleitet werden. Frasch mischte ursprünglich das in die Retorte gelangende Rohöl mit feinem Kupferoxyd und destillirte dann, indem das Rohöl während der Destillation beständig gerührt wurde. Er verkaufte diesen Process im Jahre 1882 für Doll. 200 000 an die Standard Oil Co.; da sich derselbe aber nicht bewährt, so änderte er sein Verfahren auf oben beschriebene Weise um unter Herausnahme eines neuen Patentes. Aber auch dieses Verfahren besitzt keineswegs die Vollkommenheit, die demselben von verschiedenen Autoren angedichtet worden ist, und eine Vergleichung desselben mit dem Thomas-Gilchrist-Processe in der Eisenindustrie, als ebenso werthvoll, ist gering gesagt eine colossale Uebertreibung. Der beste Beweis für das eben Gesagte geht daraus hervor, dass Frasch bereits zwei weitere Patente[2]) genommen hat die dem oben angegebenen diametral gegenüber stehen. Des Pudels Kern ist, dass die nach dem Frasch-Verfahren erhaltenen Roh-Leuchtöle (die leichten Naphtas lassen sich mit CuO entschwefeln) solange mit concentrirter Schwefelsäure und Natronlauge behandelt werden, bis sie ihrer Farbe und dem Geruche nach marktfähig sind. Keiner der zahlreichen Erfinder hat sich bis jetzt die Mühe genommen, wissenschaftlich zu untersuchen, welcher Natur diese ominösen Schwefelverbindungen sind und ob sie mit gewissen Substanzen stabile Verbindungen bilden, so dass sie erfolgreich aus dem Oele abgeschieden werden können. Das Hauptübel bei den aus Lima-Oel hergestellten raffinirten Oelen besteht darin, dass das nach der Fractionsmethode hergestellte Oel beim Stehen nach kürzerer oder längerer Zeit den unangenehmen Geruch wieder annimmt, der technische Ausdruck lautet „zurückfällt". Wird ein solches Oel auf einer gewöhnlichen Lampe mit Flachbrenner und bauchigem Cylinder bei niedrig geschraubtem Dochte, so dass der Docht ungefähr 1/4 Zoll über die Messinghülse herausragt, gebrannt, so setzt sich an den kühleren Theilen des Cylinders ein brauner Anflug an, der nach 24 Stunden Brennzeit den Cylinder so bedeckt, dass derselbe fast undurchsichtig ist; ausserdem entwickelt sich ein unangenehmer knoblauchartiger Geruch. Es wurde desshalb versucht, die Oeldämpfe beim Durchstreichen durch den die Reinigungsmasse enthaltenden Cylinder einer höheren Temperatur auszusetzen, in der Hoffnung, dass die Chemikalien hierdurch wirksamer werden und allen im Oele enthaltenen Schwefel fest binden würden. Bei einzelnen Verfahren, namentlich denjenigen, in welchen Erdalkalien angewendet wurden, gelang dies auch wirklich; das erhaltene Rectificationsproduct war aber kein Fractionspetroleum mehr, sondern Zersetzungspetroleum und in Folge dessen sehr

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 135.

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1519; *1896.* 20, 94.

reich an aromatischen Kohlenwasserstoffen. Ausserdem war die Farbe, trotz sorgfältigst geleiteter Destillation, stets eine braune, so dass es unmöglich war, durch eine einfache Säurebehandlung das Destillat völlig zu raffiniren. Es wurde versucht, durch eine zweite Destillation das Oel zu entfärben, aber auch dieser Versuch missglückte. Nach meinen eigenen Versuchen lässt sich ein solches dunkles Destillat entfärben, wenn man in dasselbe in Gegenwart von Kupferchlorid gasförmige Salzsäure einleitet und hierauf mit ungefähr 7—8-proc. conc. Schwefelsäure behandelt; nach gründlichem Waschen mit Wasser und nochmaliger Destillation erhält man ein wasserweisses Oel. Trotzdem ist und bleibt aber ein solches Oel Zersetzungspetroleum und ist in Folge seines hohen Gehaltes an aromatischen Kohlenwasserstoffen, die dasselbe zum Verharzen geneigt machen, nicht zum Brennen geeignet. Die völlige Entschwefelung des Lima-Oeles und die richtige Zubereitung der Leuchtölfraction desselben zum Brennen ist und bleibt noch eine offene Frage; erst streng wissenschaftliche Untersuchungen können hier Aufklärung schaffen, denn in's Blaue gemachte Erfindungen nützen nichts. Dass das Problem gelöst werden wird, ist indessen als ziemlich sicher anzunehmen. Es ist, so scheint es, wohl kaum oder gar nicht bekannt, dass die Standard Oil Co. schon seit geraumer Zeit gewissen Pennsylvania-Oelsorten im rohen Zustande bis zu einem Drittel Lima-Oel zumischt und das Gemisch auf gewöhnliche Art destillirt und raffinirt. Ob ein solches Gemisch sich durch chemische Analyse nachweisen lässt, ist mir nicht bekannt, trotzdem mache ich auf diesen Umstand aufmerksam, denn da die Raffinirung meistens in der Nähe der östlichen Hafenplätze, wie New-York und Philadelphia geschieht, so gelangt dieses Gemisch jedenfalls zum Export. Zu den von C. Engler angegebenen Schwefelbestimmungen möchte ich noch hinzufügen, dass auch das Natriumverfahren, welches ich bereits im Jahre 1889 anwandte, exacte Resultate giebt. Dasselbe besteht darin, dass man ein abgewogenes Quantum Oel, ungefähr 75—100 g mit ca. $^1/_4$—$^1/_2$ g metallischem Natrium versetzt. Das Ganze wird zuerst gelinde auf einem Sandbade erhitzt und später unter stärkerem Erhitzen und Aufblasen eines kräftigen Luftstromes, zur raschen Fortführung der Oeldämpfe, unter einem Abzuge völlig verdampft. Nach dem Zufügen einer Spur Wasser, dann rauchender Salpetersäure, Wiederverdampfen und Auflösen, wird die gebildete Schwefelsäure durch Chlorbaryum gewichtsanalytisch bestimmt. Die von mir für raffinirtes, hiesiges, Lima-Oel erhaltenen Zahlen für Schwefel stimmen mit denen von C. Engler für Water-white No. 3 angegebenen nahezu überein.

Ueber Hochreservoirs.

Von Dr. R. Höland.

Bis zu Anfang der 80er Jahre waren als grössere Aufbewahrungsbehälter für Flüssigkeiten aller Art entweder gemauerte Erdbassins im Gebrauche oder, wenn eiserne Hochreservoirs zur Verwendung kamen, solche mit sehr verstärkten Böden, denen man zum Theil glatte, zum Theil gewölbte Form gab, immer aber nur solche von verhältnissmässig geringem Rauminhalt. Erst durch Prof. Intze in Aachen wurde in dieser Hinsicht Wandel geschaffen. Intze trat mit seinen durch D. R. P. No. 23 187 geschützten Hochreservoirconstructionen zu Beginn des Jahres 1883 in die Oeffentlichkeit, und es sind seitdem eine grosse Reihe sog. Intze-Reservoirs aus Walzblechen gebaut worden. Ihrer Vorzüge sind viele, nicht einer der kleinsten ist auch ihre gefällige Form (Fig. 1). Die Grundidee der Construction Intze beruht in ihrem eigenthümlichen Boden, welcher erlaubt, alle Undichtheiten desselben sofort zu bemerken und abzustellen, und dabei doch ein absolut sicheres Aufstellen des Hochreservoirs gestattet. Das Reservoir ist auf einer ringförmigen, verhältnissmässig schwachen Mauer fundamentirt. Durch sie führt eine Thür in den Raum unter dem Boden, und dieser Raum erhält durch Fenster Licht, so dass er zugleich als Füllraum oder zu anderen Zwecken benutzt werden kann. Die Fig. 1, 2 u. 3 veranschaulichen die Construction. Wie aus ihnen ersichtlich, besteht der eigentliche Boden aus zwei conischen Theilen, von denen der eine äussere mit seinem engeren, der andere innere mit seinem weiteren Ringe zusammenstossen, und diese Stossstelle ruht auf der Ringmauer. Von dem kleineren inneren Boden aus führt ein unten conischer, nach oben cylindrischer Schlot in dem Reservoir in die Höhe. Auf dem weiteren Ringe des äusseren conischen Theiles ist der eigentliche Mantel montirt, der in einem gewissen Verhältniss zum ganzen Boden steht, und auf ihm wieder ein umgekehrt nach oben conischer oberer Boden, der an seiner Spitze abgeplattet bezw. offen und durch ein Glasfenster, das von dem Raume unter dem Reservoir aus beliebig geöffnet oder geschlossen werden kann, verschliessbar ist, so dass damit also ein absoluter Verschluss nach aussen hergestellt wird. Der innere Schlot dient einmal zum Verankern des ganzen Mantels, sowie des unteren und oberen Bodens und weiter zum Befahren des Reservoirs. Es führt in dem Schlote eine eiserne Leiter in die Höhe und vom Kopfe des Schlotes wieder eine solche in das Innere des Reservoirs. Durch das Oberlicht ist so viel Licht geschaffen, dass man sich jederzeit von dem Stande des Inhaltes überzeugen kann. Die Reservoirs sind in beliebiger Grösse herzustellen und bedürfen keines Ueberbaues, sobald sie gut im Anstrich gehalten werden. Ebenso können die oberen Böden steiler oder flacher und der innere Schlot weiter oder enger ausgeführt werden, so dass man in letzterem mittelst einer Wendeltreppe in die Höhe steigen kann (Fig. 2 u. 3). Einzig auszusetzen wäre an den Intze-Reservoirs ihr verhältnissmässig hoher Preis; wem aber an betriebsicheren, gefälligen und leicht befahrbaren Reservoirs gelegen ist, wird sich daran kaum stossen.

Fig. 1.

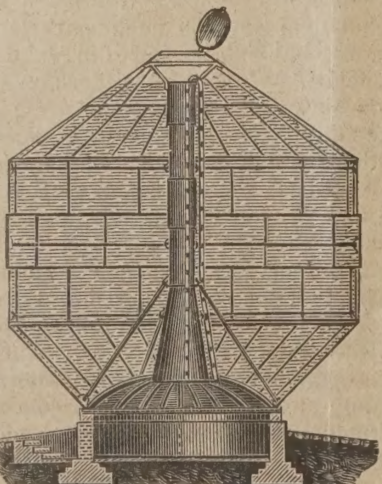


Fig. 2.

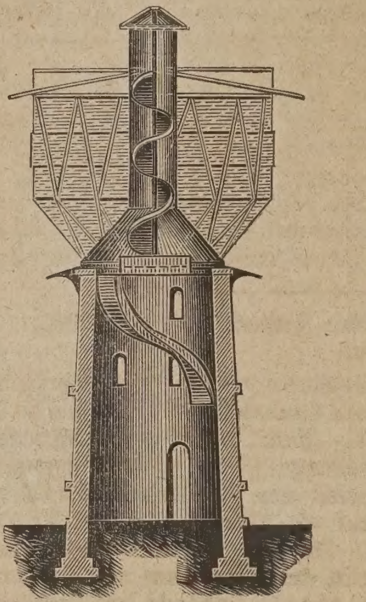
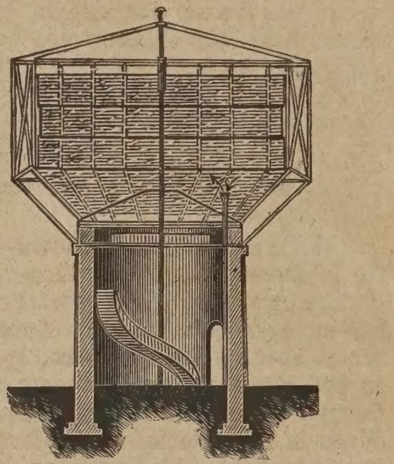


Fig. 3.



Seit Mitte der 80er Jahre hat sich eine Hallesche Firma, H. W. Seiffert, besonders die Ausführung und Vervollkommnung von Hochreservoirs angelegen sein lassen. Diese baut vorzüglich 2 Arten von Hochreservoirs aus Walzblech (Fig. 4 u. 5), solche, bei denen der Boden von aussen nicht und solche, deren Boden von aussen controlirbar ist. Beide Constructionen zeichnen sich durch Einfachheit und billige Herstellung aus. Die Grössen wechseln zwischen 8 und 20 m lichter Weite und 5—11 m Mantelhöhe, die Blechstärken der Böden zwischen 9 und 10 mm, die des Mantels bei kleineren Behältern zwischen 5 und 7, bei grösseren zwischen 5 und 12 mm. Dabei nimmt die Blechstärke der verschiedenen Bunde von unten nach oben stetig ab. Die Aufstellung der Reservoirs nach Figur 4 erfordert je nach Grösse 3 bis 6 Wochen ohne Zurichtung der Bleche. Zunächst wird der Boden aufgestellt. Dieser lagert auf einer etwa $^1/_2$ m starken Kiesschüttung, die zum Schutze der Bleche gegen Rost mit einer 5 cm starken Goudron- oder Asphaltschicht bedeckt wird. Nachdem der Boden auf seine Dichte mit Wasser probirt ist, wird derselbe auf die Unterlage herabgelassen und nun zunächst

Fig. 4.

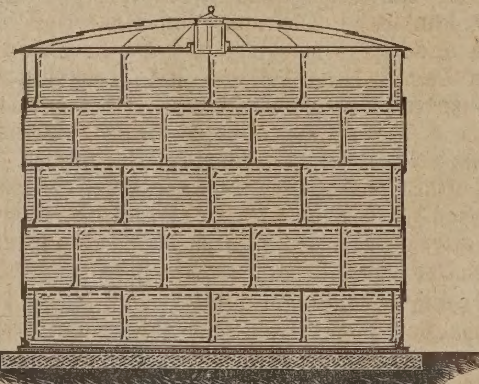
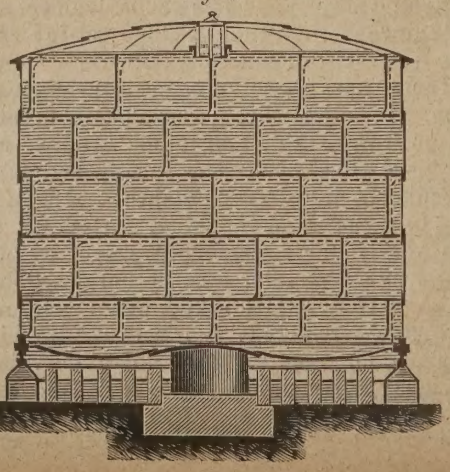


Fig. 5.



ein Bund, und zwar der oberste, zuerst fertig gestellt. Auf den fertigen Bund wird der gewölbte obere Boden montirt, darauf werden von oben nach unten die übrigen Bunde angefügt. Der obere Boden ist mit einem Einsteigeloch und einer Dunsthaube versehen, die beide zum Schutze gegen Blitzzündung mit Drahtgaze abgedeckt werden. Am Boden des Reservoirs befindet sich seitlich die Zulaufleitung, die zugleich als Ablaufleitung benutzt werden kann. Die Leitung ist aussen durch ein Ventil verschliessbar und zur grösseren Sicherheit innen ebenfalls mit Ventilverschluss, der von aussen bedient wird, versehen. Zu dem Zweck führt in dem Behälter ein Rohr in die Höhe, in welchem eine Führungsstange angebracht ist, die oben an einer Kette, welche auf einer Rolle läuft, befestigt ist. Die Kette läuft aussen am Behälter ebenfalls in einem Rohre herunter und ist an ein Ventilrad mit Schraube angeschlossen, so dass der Ventilkegel nach Belieben gehoben oder gesenkt werden kann. Dabei ist ein Sicherheitsverschluss des Rades vorgesehen, so dass von Unberufenen daran nicht manipulirt werden kann. Zur steten Angabe des Inhaltes ist ausserdem eine Schwimmvorrichtung mit Zeiger an dem Behälter vorgesehen. Aussen wie innen führen zum Befahren des Reservoirs eiserne Leitern in die Höhe. Im untersten Bunde ist noch zum bequemen Räumen ein Mannlochverschluss angebracht. Der obere Boden greift einige cm über, und es empfiehlt sich, rings um das Reservoir eine flachgemauerte Gosse anzubringen, damit bei Regenwetter das Wasser gut abläuft, und die Kiesschüttung nicht unterspült wird. Auch diese Reservoirs bedürfen, immer vorausgesetzt, dass sie gut im Anstrich erhalten werden, keines Ueberbaues; als Anstrich empfiehlt sich als Unterlage ein solcher von Bleimennige, als Decke ein solcher von Schuppenpanzerfarbe. Diese Art Reservoirs ist die billigste.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

V.[3])

W. In der Nähe des Chemie-Gebäudes befindet sich das Gebäude für Fischerei, Sport, Nahrungs- und Genussmittel. Die Gruppe X — Nahrungs- und Genussmittel — bietet wohl hinsichtlich vortheilhaften Arrangements der Ausstellungsobjecte viel Sehenswerthes, bringt aber, wider Erwarten, speciell den Chemiker Interessirendes so gut wie gar nicht, so dass auf ein näheres Eingehen auf diese Gruppe verzichtet werden kann. Dagegen finden wir auf unserem Wege in die Colonial-Ausstellung in der gemeinsam mit der Gruppe für Unterricht und Erziehung in einem Gebäude untergebrachten Gruppe XVIII — Gesundheitspflege und Wohlfahrtseinrichtungen — viel Beachtenswerthes. Die Firma F. & M. Lautenschläger bringt eine reiche Sammlung von Apparaten für bakteriologische Zwecke zur Ausstellung, u. A. einen Normal-Laboratoriumstisch für bakteriologische und mikroskopische Arbeiten, einen Brutschrank für Choleraculturen mit elektrischer Auslösung, mehrere Heissluft-Sterilisatoren mit Regenerativ-Heizsystem, einen Dampf-Sterilisator nach Koch, Autoclaven für bakteriologische Zwecke etc. etc. Einen grossen Brutschrank für künstliche Züchtung von Bakterien zeigt auch P. Altmann neben anderen Apparaten, und Dr. R. Muencke führt u. A. einen grossen Dampf-Desinfections- und Trockenapparat vor. Sonst sind bakteriologische Geräthe etc. ausgestellt von Julius Schober und J. Klönne & G. Müller; letztere Firma zeigt neben Brutschränken noch mikroskopische Präparate, Reagentien und Farbstofflösungen, sowie Mikroskope. Durch Mikroskope in grosser Auswahl sind auch Ed. Messter und E. Leitz (Wetzlar) vertreten. In der Abtheilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes hat C. Zeiss einen vollständigen Mikroskopirtisch nach Dr. P. Meissner aufgestellt.

Den Techniker interessiren wird der von C. W. Stauss vorgeführte Rauchverbrennungsapparat und Zugregler für industrielle Feuerungen und ein von Gustav A. F. Müller durch Abbildung und Modell erläuterter Ofen (System Schneider) zur gesundheitsunschädlichen und nutzbringenden Aufarbeitung von Wirthschaftsabfällen, Hausmüll etc. E. Alisch & Co. bringen u. A. einen Ballonkipper, eine Transportkarre und Ausgusskappen für Säuren zur Ausstellung, und die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie macht die Interessenten mit einem neuen Heber zum Anblasen und einem ebensolchen zum Angiessen von Säuren und ätzenden Flüssigkeiten, sowie mit einem neuen Respirator bekannt. — In einer oberen Etage dieses Ausstellungsraumes begegnen wir den Berliner Verbandstoff-Fabriken, von denen namentlich Max Kahnemann und Paul Hartmann die Ausstellung sehr reichhaltig beschickt haben. Die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co. ist an dieser Stelle mit zahlreichen Glasgeräthen für Apotheker, Verbandkästen etc. vertreten, während die Löwen- und homöopatische Central-Apotheke ihre Hausapotheken, Pepsinwein und ihre Chinapräparate, wie Chinawein, Chinahaarwasser etc., vorführt. F. Ketzer & Co. zeigen in einem eleganten Schranke ihre Perlen, Capsules, Pillen etc., und Paul Bumcke endlich macht uns mit seiner flüssigen Kaliseife bekannt, die in der Anwendung sehr einfach und bequem sein soll.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 434, 447, 471, 498.

In der Colonialausstellung trifft man nochmals auf Dr. Kade's Oranien-Apotheke, welche hier in einem Zelte ihre für die Tropen angefertigten Specialitäten, so Wasserfilter und Kühlapparate, Tropen- und Tornisterapotheken, Verbandstoffkoffer und Verbandstoffe in Tropenpackung ausstellt. Auch die Firma Gustav Christ ist hier nochmals in einem Tropenzelte vertreten und zwar mit einem Wasserdestillirapparate mit transportablem Ofen und einem Mineralwasserapparate. Für die Fachgenossen besonders sehenswerth ist aber ein in einer Baracke aufgestelltes vollständiges tropen-hygienisches Laboratorium mit Abtheilungen für chemisch-mineralogische und chemisch-hygienische Untersuchungen, sowie für bakteriologische und Blut-Untersuchungen. Die Apparate für die ersten beiden Abtheilungen haben die Glashüttenwerke v. Poncet, für die anderen die Firma Dr. Herm. Rohrbeck geliefert.

Im sog. Vergnügungspark hat ebenfalls eine chemische Firma, und zwar die Lackfabrik von Dr. J. Perl & Co., ihr Heim aufgeschlagen; dieselbe führt hier in einem eigenen Pavillon das ihr patentirte Verfahren der Vernirung durch Tauchen (Tauchlacke) vor.

Auf dem Wege zurück zum Hauptgebäude lenkt in der Gartenbau-Ausstellung die Drogensammlung der Firma Brückner, Lampe & Co. die Aufmerksamkeit auf sich. Dieselbe ist vor etwa 100 Jahren angelegt und fortwährend vervollständigt worden, so dass sie z. Z. eine der reichhaltigsten aller Drogensammlungen ist. Sie umfasst u. A. weit über 100 verschiedene Chinarinden, ca. 80 Arten Gummi arabicum, 22 Arten Cacao, 13 Arten Opium etc.

Im Haupt-Ausstellungsgebäude sind zunächst den Gruppen III — Bau- und Ingenieurwesen — und V — Porzellan-, Chamotte- und Glas-Industrie — einige Worte zu widmen. Die Deutsche Thonröhren- u. Chamottefabrik Münsterberg in Schlesien und G. Lütgen-Borgmann führen neben anderen Firmen derselben Branche hier ihre hochfeuerfesten Chamottewaaren vor, von denen auch die Sanitäts-Porzellan-Manufactur W. Haldenwanger in Charlottenburg Proben ausstellt. Die Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich hat eine Collection von Asphalt-Rohsteinen, Asphaltsorten und Fabrikate daraus, so säurebeständige Kästen aus Asphalt, weiter Dachkitt etc. ausgestellt. v. Poncet Glashüttenwerke zeigen ein vollständiges Apotheken-Repositorium und in reicher Auswahl chemische etc. Glasgeräthe, u. A. Accumulatorenkästen System Kroeker und System Boese. Auch Warmbrunn, Quilitz & Co. haben die Gruppe V mit einem Apotheken-Repositorium und zahlreichen chemischen Glasgeräthen beschickt, während Gustav Richter mit einer grossen Collection von Porzellangeräthen für Chemiker und Apotheker vertreten ist. Besondere Beachtung des Chemikers verdient auch die von der Kgl. Porzellan-Manufactur in ihrer glänzenden Special-Ausstellung gezeigte Sammlung von Porzellangeräthen aller Art, wie Tiegel, Schalen etc. etc., für chemische Zwecke.

Ueber die Ausmittlung des Quecksilbers in Vergiftungsfällen.

Von D. Vitali.

Die gewöhnlich ziemlich leichte Erkennung des Quecksilbers wird doch misslich, wenn das Gift nur in Bruchtheilen von Milligrammen anwesend ist. In solchen Fällen soll sich der Expert darauf beschränken, nur eine oder zwei der treffendsten Reactionen anzustellen. Nach der Zerstörung der organischen Substanz nach der Fresenius'- und Babo'schen Methode wird die filtrirte Flüssigkeit so viel wie möglich verdampft, ohne dass das Kaliumchlorid oder das vermuthlich anwesende doppelte Kaliumquecksilberchlorid sich in krystallisirtem Zustande abscheiden. Durch die Lösung lässt man ziemlich lange einen Strom Schwefelwasserstoff gehen; dann wird dieselbe an einem mässig warmen Orte einige Stunden stehen gelassen. Das Quecksilbersulfid wird nach dem Absetzen wiederholt durch Abgiessen gewaschen, dann auf dem Wasserbade in einem Porzellanschälchen getrocknet und in Königswasser gelöst; die Lösung wird von freiem Chlor und Salpetersäure durch Verdampfen unter Zufügung von Salzsäure befreit. Der bei Anwesenheit des Quecksilbers aus Quecksilberchlorid bestehende Rückstand wird auf elektrolytischem Wege zersetzt. Die nicht genug empfindlichen, manchmal fehlerhaften oder zu umständlichen, bisher zur elektrolytischen Absonderung des Quecksilbers angewendeten Methoden von Smithson, von Danger und Flandin oder von Mayençon können mit gutem Erfolge durch die folgende ersetzt werden. Die vermuthliche Quecksilberlösung wird in ein kleines Porzellanschälchen gebracht, und in derselben werden kleine Stückchen eines Goldblechs und kleine eiserne Parisnägel eingetaucht. Das etwa in der Lösung anwesende Quecksilber setzt sich auf dem Golde und nach meinen Versuchen zum Theil auch auf den Eisennägeln ab. Nach beinahe einer Stunde, wenn vermuthlich die Absetzung des

Quecksilbers vollkommen ist (was man leicht erkennt durch Prüfen eines Tropfens der Lösung mit Schwefelwasserstofflösung), werden die Stückchen der beiden Metalle von der Flüssigkeit weggenommen, mit Wasser gewaschen, auf Filtrirpapier getrocknet, in ein 6 cm langes und 6 mm weites Reagirglas eingeführt und bis zur schwachen Glühhitze erwärmt. Das Quecksilber bildet in der Nähe des erwärmten Theiles des Glases einen grauen Anflug. Die Stückchen Gold und die Eisennägel werden nun herausgenommen, in das Gläschen wird ein Krystall Jod gebracht und derselbe mässig erwärmt. Die Joddämpfe bilden bei ihrem Zusammentreffen mit dem Quecksilberanflug zuerst einen gelben, dann einen ins Roth übergehenden Ring von Quecksilberjodid. Wurde das Jod im Ueberfluss angewendet, so bildet sich ein brauner Ring, welcher den gelben Ring des Quecksilberjodids verbergen kann. Wenn man aber den Ring noch schwach erwärmt und gleichzeitig mit einem engen spitzigen Glasröhrchen ins Reagensglas ein wenig Luft einbläst, so werden die Dämpfe des überschüssigen Jods verjagt, und der Quecksilberjodidring bleibt sichtbar. Durch dieses Verfahren konnte 0,00001 g Quecksilber erkannt werden.

Das auf den genannten Metallen abgesetzte Quecksilber kann auch nachgewiesen werden, indem man die gewaschenen und getrockneten Gold- und Eisenstückchen in eine Porzellanschale bringt, dieselbe mit einer kleinen umgekehrten, mit Goldchloridlösung benetzten Porzellanschale überdeckt und dann die untere Schale auf dem Wasserbade erwärmt. War auf den Metallen auch eine noch so kleine Menge Quecksilber abgesetzt, so nimmt die innere Fläche der oberen Schale, wegen der durch die Quecksilberdämpfe verursachten Reduction des Goldes, eine violettblaue Farbe an.

Neue Drogen.

(Fortsetzung[4]).

5. **Hydnocarpus sp.** Unter der Bezeichnung „Kowti seeds" wurden uns Samen zur Verfügung gestellt, die unzweifelhaft von der Gattung Hydnocarpus, wahrscheinlich von Hydnocarpus Wightiana Bl. stammen. Von Dymock[5]) werden allerdings als Vulgärnamen für die Samen dieser Pflanzen nur „Kosto" und „Kadn-kavatha" angeführt. Die Gattung Hydnocarpus gehört in die Familie der Flacourtiaceen und enthält ca. 23 verschiedene Arten, die über Indien, Sumatra und Java verbreitet sind. Die uns vorliegenden Samen sind theils annähernd cylindrisch, theils mehr oder weniger unregelmässig eckig; an der früheren Anheftungsstelle sind sie mit einer geringen Vorwölbung versehen. Im Durchschnitt beträgt die Länge der Samen 20—25 mm, die Breite 10—12 mm. Die Oberfläche ist in der Längsrichtung gefurcht. Wie die in Fig. 7 dargestellten Schnitte durch derartige Samen erkennen lassen, enthält derselbe einen grossen Embryo mit dickem Würzelchen und flachen, eiförmigen Cotyledonen. Dieser Embryo ist umhüllt von einem sehr ölreichen Endosperm, die Samenschale ist ziemlich dünn und hart. Die mikroskopische Untersuchung der Samen ergab, dass die Samenschale vorwiegend aus stark porösen, verholzten Steinzellen besteht; dieselben besitzen in den äussersten Schichten einen in allen Richtungen annähernd gleichen Durchmesser, während sie in den inneren Schichten in der Richtung

Fig. 7.

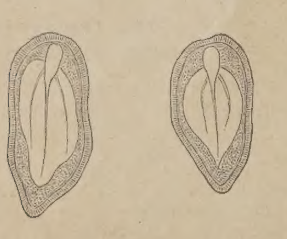


Fig. 8.

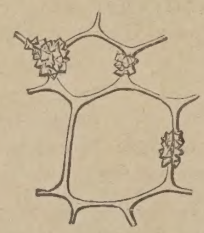


Fig. 7: Schnitte durch die „Kowti seeds" (natürliche Grösse).
Fig. 8: Endospermzellen aus den „Kowti seeds" mit Calciumoxalateinlagerungen (Vergrösserung 260).

senkrecht zur Oberfläche des Samens gestreckt sind. Die unmittelbar an das Endosperm grenzende dunkelbraune Haut besteht aus dünnwandigen, unregelmässig durcheinander laufenden Zellen. Die stärkefreien Endospermzellen enthalten ausser grossen Mengen von Oel zahlreiche, zum Theil sehr grosse und unregelmässig gestaltete Proteïnkörner, deren Grundmasse in Wasser unlöslich ist. Ausserdem finden sich im Endosperm eigenartige Krystallaggregate von Calciumoxalat, die den Membranen eingelagert sind und in gleicher Weise in das Innere benachbarter Zellen hineinragen (Fig. 8). Um die die Krystalle einhüllenden Celluloselamellen zu beobachten, verfährt man am besten in der Weise, dass man zunächst durch Salzsäure die Krystalle in Lösung bringt und dann Chlorzinkjod zusetzt. Die Samen von Hydnocarpus Wightiana Bl. und H. venenata Gärtn. werden im südlichen Indien und auf Ceylon vielfach als Heilmittel gegen Hautkrankheiten und Lepra verwendet. Sie sollen Blausäure oder eine leicht Blausäure abspaltende Verbindung enthalten.

4) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 385.
5) Materia medica of Western India *1885*, 71.

6. **Moringa pterygosperma Gärtn.** (Syn. M. oleifera Lam.) Die Samen liefern das Ben-Oel, welches namentlich desshalb sehr geschätzt ist, weil es nicht ranzig werden soll. Eine Abbildung der langen einfächerigen Früchte und der geflügelten Samen findet sich in Engler-Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien"[6]). Die Anatomie derselben wird von Berg[7]) beschrieben.

7. **Plumbago zeilanica L.** Ein ausdauernder Halbstrauch aus der Familie der Plumbaginaceen. In der Heilkunde werden von demselben speciell die Wurzeln benutzt. Die uns vorliegende Droge enthält aber ausser dieser noch die Basis der kantigen Stengel. Beide besitzen eine rothbraune Färbung.

Begrenzt werden die Wurzeln auf der Aussenseite von einem dünnwandigen Kork. Im Leptom finden sich stark verholzte Bastzellen, meist zu Gruppen vereinigt. Ausserdem fallen in der Rinde vereinzelte Secretzellen mit braunem Inhalt sofort in die Augen; die übrigen parenchymatischen Elemente von Holz und Rinde sind sehr stärkereich. Das Holz enthält ziemlich grosse Gefässe; die primären Markstrahlen sind 3—4-reihig.

Im Stengel sind ausser dem Holz auch die Mark- und die Bastzellen verholzt. Der Kork geht aus der Epidermis hervor und ist dünnwandig. Unter demselben befindet sich typisches Collenchym, unter diesem ein stellenweise unterbrochener Bastring. Calciumoxalat fehlt in Stengel und Wurzel gänzlich. Die Droge wird in Indien in der verschiedenartigsten Weise verwendet[8]). Das active Princip desselben soll Plumbagin darstellen.

8. **Psidium Guayava Raddi.** Die von Linné unterschiedenen Arten Psidium pyriferum und P. pomiferum werden zur Zeit als Formen von P. Guayava betrachtet. Sie sind im tropischen Amerika einheimisch, zur Zeit aber auch in den Tropen der alten Welt überall verbreitet und ihrer essbaren Früchte wegen sehr geschätzt. Sie gehören in die Familie der Myrtaceen.

Uns lag eine als „Psidium pomiferum, Bark" bezeichnete Droge zur Untersuchung vor. Dieselbe besteht aus verschieden grossen Rindenstreifen, die auf der Aussenseite theils von hellbrauner, theils von graubrauner Farbe sind. Sie zeigen zum Theil auch Narben von abgesprungenen Borkenschuppen. Auf der Innenfläche erscheinen die Stücke mehr hellrothbraun; nur ausnahmsweise hafteten denselben noch kleine Stücke von weissem Holz an.

Die anatomische Untersuchung der Rindenstreifen ergab, dass bei denselben die Epidermis bereits durch Kork ersetzt war, und zwar sind die Zellen derselben vorwiegend auf der nach innen zu gekehrten Seite verdickt. Das Leptom besteht aus regelmässig angeordneten dünnwandigen Elementen, die nur von einzelnen tangentialen Schichten von Steinzellen durchsetzt werden, die von den Rindenstrahlen unterbrochen werden. Bei den dickeren Rindenstreifen konnten 2—4 solcher Steinzellschichten gezählt werden. Echte Bastzellen fehlen in der Rinde gänzlich. Dieselbe ist aber sehr reich an Krystallzellen, und zwar finden sich in denselben meist sehr wohl ausgebildete Einzelkrystalle. Sehr reich ist die Rinde schliesslich an eisenbläuendem Gerbstoff.

Die Droge wird in der Pharmacopoea of India als adstringirendes Mittel gegen Diarrhöe von Kindern empfohlen, aber auch allgemein gegen Diarrhöe angewendet. Ueber die chemische Zusammensetzung derselben scheinen keine Untersuchungen vorzuliegen.

(Schluss folgt.)

Geruchfreie Copalschmelzanlagen.

Von Louis Edgar Andés.

Der Betrieb von Lackfabriken hat durch die in grossen Mengen flüchtig gehenden Copal- und Bernsteinöle für die in unmittelbarer Nähe und auch weiterer Entfernung befindlichen Anwohner nur Unannehmlichkeiten, und es ist daher leicht begreiflich, dass die Errichtung neuer Anlagen immer und immer wieder auf Widerstände stösst, die sich oft nicht leicht beseitigen lassen, und wenn man eine neue Anlage schon in der Nähe von Fabriken oder Wohnhäusern gestattet, der Bau nur dadurch möglich wird, dass der Unternehmer sich zu einer geruchfreien Fabrikationsweise entschliesst oder vielmehr dazu gezwungen wird. Es ist ja auch begreiflich, dass die vielen Unbequemlichkeiten und bedeutenden Geldopfer, welche derartige Anlagen mit sich bringen, wenn irgend möglich, umgangen werden, und der Unternehmer seine Anlage lieber in einer abgelegenen Gegend macht, obwohl er auch dort wieder den Kampf mit seinen Anwohnern zu bestehen hat, welche in den Dämpfen der Lackfabriken Schädigungen ihrer Feld- und Baumanlagen erblicken und Missernten nur zu oft auf diese

6) Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien *1894*. 3, II, 243.
7) Pharmaceutische Waarenkunde, 5. Aufl., bearb. v. A. Garcke, *1879*, 423.
8) Vergl. Dymock, Materia medica of Western India *1885*, 620.

Einwirkungen zurückzuführen geneigt sind. Jeder, der eine Lackfabrikanlage gemacht hat, weiss hiervon zu erzählen, und es ist vielleicht nicht unfruchtbar, einmal die Schäden, welche entstehen können, zu beleuchten.

Die bei der Lackfabrikation entstehenden Dämpfe, gleichgültig, ob sie vom Firnisskochen, vom Schmelzen der Copale und des Bernsteins oder nur von Terpentinöl herrühren, werden vom grossen Publikum als „gesundheitsschädlich" bezeichnet und selbst Mediciner, welche zu den Commissionen oftmals zugezogen werden, sind dergleichen Ansicht. Von einer Gesundheitsschädlichkeit aller Dämpfe aus Lackfabriken kann aber durchaus keine Rede sein. Sie sind, wenn von Leinöl und Copalen oder Bernstein herrührend, unangenehm riechend, beengen schwachen Personen die Athmung, aber einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit üben sie entschieden nicht aus; und die Terpentinöldämpfe wirken sicherlich nur günstig ein, indem sie die Luft reinigen und auf die Lunge nur einen guten Einfluss haben.

Die einzige Unannehmlichkeit, welche Oel-, Copal- und Bernsteindämpfe mit sich bringen, ist die, dass sie sich in unmittelbarer Nähe der Schmelzanlage condensiren, auf Kleider, Geräthe, vielleicht auch auf Baulichkeiten der Anwohner, auf Obstbäume etc. niederschlagen und einen klebrigen Ueberzug bilden, dies aber, wie gesagt, nur in der unmittelbaren Nähe der Schmelze, und da derartige Anlagen doch immer einen gewissen freien Raum der Umgebung haben, so kann die Nachbarschaft im schlimmsten Falle den Geruch verspüren.

Ein anderer Einspruch, der meistens erhoben wird, ist die angebliche Feuersgefahr, welche die Lack- und Firnissfabriken mit sich bringen sollen. Nun, diese Gefahr ist nicht gross, und die Zahl der im Laufe von 40 Jahren abgebrannten Lackfabriken eine verhältnissmässig sehr geringe. Gewöhnlich sind die Schmelzanlagen isolirt von den übrigen Fabriksgebäuden, so dass ein Brand, wenn er wirklich einmal entstehen sollte, keine grossen Mengen an brennbarem Material ergreifen kann, und zudem genügt ja Abheben der Schmelzgefässe vom Feuer, Auflegen von Deckeln oder nassen Tüchern, Schliessen der meistens vorhandenen eisernen Thüren und Fenster, Aufwerfen von immer in Bereitschaft liegendem Sand oder Erde, um das Feuer sofort zu ersticken. Auch werden in den meisten Fällen nur geschulte und erfahrene Arbeiter als Schmelzer beschäftigt, welche sich in jedem Falle zu helfen wissen, so dass ein in Brand gerathenes Schmelzgefäss oder Oelkochkessel kaum ein grösseres Unheil anrichten kann, als ganz oder theilweise unbrauchbar zu werden. In grösseren Betrieben sind alle Vorrathsräume überdies gewölbt und mit eisernen Thüren versehen, und die Feuersgefahr ist dann noch weiter herabgedrückt. Explosionen sind überhaupt nicht zu befürchten, und die Anforderungen der Baubehörden könnten hier vielfach modificirt werden.

So viel über die Gefahren; der Wunsch, für den Betrieb der Fabrik selbst möglichste Geruchfreiheit zu erzielen, sollte aber lediglich Sache des Unternehmers sein und muss mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln im Einklange stehen.

Die geruchfreien Schmelzanlagen gipfeln darin, die beim Kochen von Leinöl, beim Schmelzen von Copalen und Bernstein sich abscheidenden Zersetzungsproducte — Producte der trocknen Destillation — zu beseitigen, so dass sie weder von den unmittelbar mit der Arbeit Beschäftigten, noch von der Umgebung wahrgenommen und empfunden werden, und es stehen verschiedene Wege offen, dies zu erreichen. Diese sind: 1. Absaugung der Dämpfe durch Exhaustoren in hohe Kamine, in denen sie theilweise verbrennen, theilweise aber mit den Verbrennungsgasen in höhere Luftschichten fortgeführt werden. 2. Leiten der Dämpfe unter die Feuerung, wo sie mit verbrennen. 3. Condensirung der Dämpfe durch Kühlapparate; diese letztere kann ausgeführt werden, indem man jedes einzelne Schmelzgefäss mit einer Kühlvorrichtung versieht, oder indem man eine Reihe von Schmelzgefässen in eine gemeinsame Kühlvorrichtung münden lässt, oder endlich indem man den Copal und Bernstein in grossen Destillationsapparaten bis zu einem bestimmten Gewichtsverlust erhitzt, der seine Mischung mit trocknendem Oel und Terpentinöl gestattet.

Bei der Frage, welche dieser drei Arten der Beseitigung der Dämpfe zu wählen sei, kommt es vor Allem darauf an, welchen Werth die Condensationsproducte haben. Die beim Schmelzen der Copale flüchtig gehenden Antheile bestehen aus Wasser und flüchtigen Oelen, welche sich bei einer Reinigung in schwere und leichte Oele trennen lassen; die Destillationsproducte des Bernsteins bestehen aus Bernsteinöl und Bernsteinsäure. Diese beiden letzteren Producte haben, wenn sie rein sind, einen gewissen Handelswerth, allein der Lackfabrikant wird sich kaum mit ihrer Reinigung befassen; das Copalöl hingegen hat keinen Handelswerth, es hat aber auch fast keinen besonderen Werth und kann höchstens billigen Lacken in geringen Mengen oder Oelfarben beigemischt werden. Im grossen Ganzen bildet es für den nach dem Condensationsprincip arbeitenden Fabrikanten einen unangenehmen Ballast, und wenn man die vielfachen Unannehmlichkeiten hinzurechnet, welche kleine Apparate mit Condensvorrichtungen durch Verschmieren und Verkleben der Verschlüsse mit sich bringen, wird man gern davon absehen; nur beim Arbeiten mit grossen Apparaten, wo einige 100 kg Copal auf einmal destillirt werden und das Lösen und Zusammenfügen nur ein- oder zweimal in einer Arbeitsperiode vorkommt, kann Condensirung als praktisch empfohlen werden.

Die directe Absaugung der Dämpfe durch einen über dem Schmelzkessel angebrachten Mantel mittelst eines Exhaustors in einen neben dem Feuerungskamin laufenden und in einer ziemlichen Höhe in denselben mündenden besonderen Canal muss unbedingt als die einfachste und zweckentsprechendste Lösung der Frage der geruchfreien Schmelzanlagen bezeichnet werden, denn die Destillationsproducte werden theilweise noch durch die im Kamin herrschende Hitze verbrannt, theils aber gelangen sie mit den Verbrennungsgasen in höhere Luftschichten und sind daselbst nicht mehr für die Umgebung wahrnehmbar. Die Ableitung der Condensationsproducte unter die Feuerung wäre wohl eine noch radicalere Beseitigung der Dämpfe, allein auch hier müssten sie durch einen Exhaustor angesogen werden, weil sie durch eigene Kraft nicht schnell genug entweichen, und es müssten ausserdem Vorsichtsmaassregeln getroffen werden, um ein Zurückschlagen der Flamme aus der Leitung oder dem Feuer, wodurch eine Entzündung der schmelzenden Masse selbst sehr leicht erfolgen könnte, zu verhindern.

Was nun die Condensirungseinrichtungen selbst anbelangt, so können dieselben, wie schon erwähnt, für jedes Schmelzgefäss einzeln oder für eine Reihe von Schmelzgefässen gemeinschaftlich angeordnet werden, und es empfiehlt sich entschieden das letztere, weil weniger Wasser zur Kühlung erforderlich ist. Die Verschlüsse, mittelst welcher die Condensvorrichtungen an dem Schmelzgefäss befestigt werden, müssten leicht und rasch lösbar sein und eine sofortige Abnahme des Schmelzgefässes vom Feuer gestatten; bei einer gemeinschaftlichen Kühlung, wo die Producte in ein Rohr längs der aufgestellten Gefässe abziehen, geschieht dies durch einfaches Zurückschlagen des mit der Hauptleitung verbundenen Rohres, welches natürlich nach der eigentlichen Condensvorrichtung hin geneigt sein muss.

Für das Arbeiten mit grossen Mengen dienen die gewöhnlichen Destillirblasen, mittelst directen Feuers und überhitztem Dampf heizbar, mit einer einfachen oder doppelten Kühlschlange verbunden. Es muss aber möglich sein, die Destillationsproducte zeitweise wiegen zu können, da in derart vollkommen geschlossenen, nicht mit einem einzigen Griffe zu öffnenden Apparaten die Prüfung des Inhaltes des Kessels nicht leicht möglich ist, und Copale und Bernstein sich bekanntlich nur mit gekochtem Oel und Terpentinöl mischen lassen, wenn sie einen gewissen Procentsatz an Destillationsproducten verloren haben.

Einführung eines neuen Gebührentarifes für die beim General-Probiramte in Wien für Parteien vorzunehmenden chemisch-analyt. Untersuchungen.

Das k. k. österr. Finanzministerium hat durch Erlass vom 8. Juni 1896 folgenden neuen Tarif genehmigt.

Tarif über die beim k. k. General-Probiramte in Wien III, am Heumarkt 1, für chemisch-analytische Arbeiten zu erhebenden Gebühren.

A. Allgemeiner Theil.

No.	Gegenstand.	Gebühr in fl.
1	Partielle qualitative Analyse einfacher Körper	2—5
2	Vollständige qualitative Analyse einfacher Körper	5
3	Vollständige qualitative Analyse complicirter Körper	6—15
4	Quantitative Bestimmung eines Bestandtheiles im Allgemeinen	5
5	Quantitative Bestimmung eines Bestandtheiles, wenn derselbe in sehr geringen Mengen vorhanden oder schwer zu bestimmen ist	10—20
6	Quantitative Analyse einfacher Körper	10—20
7	Quantitative Analyse complicirter Körper	20—50

B. Specieller Theil.

I. Brennstoffe (Stein- und Braunkohlen, Koks, Torf).

No.	Gegenstand.	Gebühr in fl.
8	Bestimmung des Wassergehaltes	3
9	Bestimmung des Aschengehaltes	3
10	Bestimmung des Sulfat-, Sulfit- oder Gesammt-Schwefelgehaltes	5
11	Bestimmung der Heizkraft nach Berthier	4
12	Elementar-Analyse nebst Berthier'scher Probe u. Aschenbestimmung	18
13	Verkokungsprobe	3
14	Vollständ. quantitat. Analyse nebst Verkokungs- u. Berthier'scher Probe	25

II. Graphit.

No.	Gegenstand.	Gebühr in fl.
15	Bestimmung des Kohlenstoff- und Aschengehaltes	8
16	Quantitative Analyse nebst Aschenbestimmung	36

III. Erze.

No.	Gegenstand.	Gebühr in fl.
17	Bestimmung des Gesammt-Eisengehaltes in Eisenerzen	3
18	Bestimmung des Eisenoxydul-Gehaltes in Eisenerzen	4
19	Bestimmung des Chroms in seinen Erzen	6
20	Bestimmung von Zink, Mangan, Blei, Kupfer, Quecksilber in seinen Erzen, je	5
21	Bestimmung von Kobalt und Nickel in ihren Erzen	10
22	Bestimmung der Feuchtigkeit im Braunstein	1

No.	Gegenstand.	Gebühr in fl.
23	Silberprobe durch Cupellation	2
24	Silberprobe durch Cupellation mit qualitat. Nachweisung des Goldes	3
25	Bestimmung des Goldgehaltes bei einem Gehalte von	
	0,0001 — 0,001 Proc. Gold	20
	0,001 — 0,01 Proc. Gold	12
	über 0,01 Proc.	6
26	Untersuchung von Rohpetroleum	20—50
	IV. Thone, Cemente, Schlacken und feuerfeste Mineralien.	
27	Quantitative Analyse von Hochofen-, Frisch-, Schweiss-, Blei- und Kupferschlacken	40—50
28	Quantitative Analyse eines Cements	25—50
29	Bestimmung der Feuerfestigkeit eines Thones	5
30	Quantitative Analyse von Magnesit, Kalkstein, Quarz, Dolomit, Rauhwacke, Kieselschiefer, Thon, Mergel, Kaolin, Bauxit u. dergl.	20—50
	V. Hüttenproducte.	
31	Bestimmung des Gesammtkohlenstoffs im Eisen oder des Graphits im Roheisen	10
32	Bestimmung von Aluminium, Nickel, Wolfram oder Chrom in einer Eisen- oder Stahlsorte, je	10
33	Bestimmung eines der übrigen Bestandtheile in einer Eisen- oder Stahlsorte, je	6
34	Quantitat. Analyse v. Weiss-, Spiegel-, Flusseisen, Stahl u. Ferromangan	30—50
35	Silberprobe einer Legirung nach Gay-Lussac	1
36	Goldprobe einer Legirung durch Cupellation auf $^1/_{1000}$ genau	$1^1/_2$
	auf $^1/_{10000}$ genau	5
37	Quantitative Analyse eines Anodenschlammes	35—50
	Quantitative Bestimmung des Goldes und des Silbers in Hüttenproducten vide No. 25.	
38	Quantitative Analyse von Roh-, Raffinad- oder Rosettenkupfer, dann von Rühr-, Press-, Flammofen- oder Hartblei	40—50
39	Quantitative Analyse von Antimon, Wismuth, Zink und Nickel	30—50
40	Destillations-Probe des Quecksilbers	10
41	Prüfung eines Waarenmusters auf Vergoldung oder Versilberung	1
	VI. Gekrätze.	
42	Silberprobe durch Cupellation der Siebfeine und Siebgröbe	4
43	Goldprobe durch Cupellation der Siebfeine und Siebgröbe	8
	Gold- und Silberbestimmung in Grätzgrubenschlamm vide No. 25.	
44	Bestimmung des Wassergehaltes	1
	VII. Trink-, Mineral-, Gruben- und Flusswässer.	
45	Qualitative Wasser-Analyse ohne Rücksicht auf die in Spuren vorkommenden Elemente	5—15
46	Quantitative Wasser-Analyse ohne Rücksicht auf die in Spuren vorkommenden Elemente	20—60
47	Qualitative Wasser-Analyse mit Rücksicht auf die seltenen Elemente	20—60
48	Quantitative Wasser-Analyse mit Rücksicht auf die seltenen Elemente	150-400
49	Härtebestimmung nach Clarke	5
	VIII. Soolen und Sooleneducte.	
50	Quantit. Analyse einer Salzsoole oder Mutterlauge mit Bestimmung des spec. Gew.	25—35
51	Quantitative Analyse eines Pfannensteines oder Kochsalzes	20—25
52	Bestimmung von Jod oder Brom in Soolen und Salzen	10
	IX. Fabriksproducte.	
53	Gehaltsbestimmung von Ammoniak, Soda, Aetznatron u. dergl.	3
54	Gehaltsbestimmung von kohlensaurem Ammoniak	4
55	Gehaltsbestimmung von Salzsäure, Schwefelsäure etc.	3
56	Bestimmung von Schwefelsäure in roher Salzsäure	5
57	Gradhältigkeits-Bestimmung von Chlorkalk	4
58	Prüfung von Bleiweiss auf Verfälschungen (qualit.)	4
59	Gehaltsbestimmung von Minium	5
60	Prüfung von Kupfervitriol auf freie Säure und Eisen	6

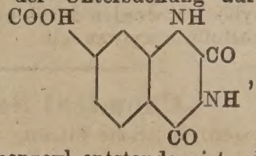
Die in dem vorstehenden Tarife nicht vorkommenden Untersuchungen, sowie die auf Grund vorgenommener Analysen verfassten Gutachten werden mit Gebühren belegt, die von der Direction von Fall zu Fall zu bestimmen sind.

Bemerkungen. 1. Die vorstehend verzeichneten Gebühren sind, insofern nicht ein besonderes Uebereinkommen oder eine laufende Abrechnung besteht, von der Partei im Vorhinein beim k. k. General-Probiramte zu erlegen. 2. Bei Probesubstanzen, deren Zerkleinerung schwierig ist, wie Eisen- und Stahlstücke, sowie sehr harten Mineralien, sind die durch die Zerkleinerung erwachsenen Kosten besonders zu vergüten. 3. Bei Schiedsproben und in allen wichtigen Fällen, in welchen auf Verlangen der Partei die Proben von zwei Probirern auszuführen sind, ist mit Ausnahme der Feingehaltsproben von Gold- und Silberwaaren, welche in streitigen Fällen von den k. k. Punzirungsämtern eingesendet werden, das Doppelte der im Tarife angeführten Gebühr zu entrichten. 4. Die ausgestellten Certificate (Probenscheine) haben den Namen des Einsenders, die Benennung des untersuchten Objectes, die Quantitäten der gefundenen Bestandtheile, und sobald keine besondere Rechnung ausgestellt wird, die Angabe der entrichteten Gebühr zu enthalten. Wird jedoch ausserdem eine schriftliche Auseinandersetzung der Trennungs- und Bestimmungs-Methoden mit Angabe aller Einzelheiten gefordert, so ist hierfür die Gebühr um ein Drittheil zu erhöhen. 5. Es ist wünschenswerth, dass die Einsender den Zweck der chemischen Analyse angeben, weil derselbe oft auch durch die Bestimmung eines oder einiger Bestandtheile erreicht werden kann, und dann die Durchführung einer kostspieligen vollständigen Analyse nicht erforderlich ist. 6. Die dem k. k. General-Probiramte zugeschickten Proben mineralischer Substanzen sollen Durchschnittsproben sein und in der Regel das Gewicht von 2 kg nicht übersteigen. 7. Die Ausfertigung eines Probeschein-Duplicates erfolgt nur auf Verlangen des Auftraggebers, und ist hierfür eine Gebühr von 1 fl. ö. W. zu entrichten. — Dieser Tarif tritt mit 1. Juli 1896 in Wirksamkeit.

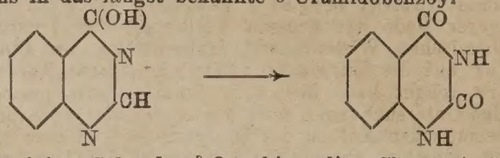
Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 4. Mai 1896.

Vorsitzender: Prof. F. Kreutz. — Prof. K. Olszewski berichtet über die Arbeit von S. Niementowski: „Zur Kenntniss der Oxydationsvorgänge in der Chinazolinreihe.“ Diese Versuche wurden ursprünglich zum Zwecke der Constitutionsbestimmung an Nitroderivaten des *m*-Methyl-*o*-uramidobenzoyls unternommen, später auf einige δ-Oxychinazolinverbindungen ausgedehnt. Der Verlauf der Oxydation war überall äusserst träge, event. ergab sofort als letzte Producte Kohlensäure oder Oxalsäure. In Folge dessen beschränken sich die Resultate der Untersuchung auf Beschreibung einer *o*-Uramidobenzoyl-*m*-carbonsäure



, welche aus dem entsprechenden *m*-Methyl-*o*-uramidobenzoyl entstanden ist, der Umwandlung des δ-Oxychinazolins in das längst bekannte *o*-Uramidobenzoyl

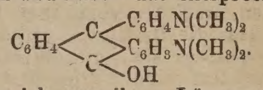


und Darstellung einiger Salze des δ-Oxychinazolins (Chromat) und des β-Methyl-δ-oxychinazolins (Chlorhydrat, Nitrat und Chromat). — Prof. N. Cybulski überreicht eine Abhandlung von A. Beck: „Messungen der Erregbarkeit verschiedener Stellen eines und desselben Nerven mittelst Condensator-Entladung.“ — Zum Schlusse liest Prof. K. Olszewski über einen Versuch, das Helium zu verflüssigen.

Société chimique de Paris. Section de Nancy.

Sitzung vom 20. Mai 1896.

A. Haller und Guyot haben Phosphoroxychlorid auf Tetramethyldiamidotriphenylmethanorthocarbonsäure in Lösung in Dimethylanilin wirken lassen und haben das entsprechende Anthranol erhalten:



Diese Verbindung scheidet sich aus ihren Lösungen in kochendem Toluol in dicken Blättchen ab, welche $^1/_2$ Mol. Krystallisationstoluol einschliessen. Dieses Anthranol ist selbst in der Hitze nicht in Alkalien löslich und bildet mit Säuren gut krystallisirende Salze. Auf ca. 200° erhitzt, wird es, wahrscheinlich in Folge einer leichten Oxydation, stark phosphorescirend. Es unterscheidet sich in allen seinen Eigenschaften von der Leukobase des Phtalgrüns, welche von Fischer[9]) beschrieben ist und von diesem gleichfalls als Tetramethyldiamidophenylanthranol angesehen wird. Eine wässerige Lösung des Chlorhydrates färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid augenblicklich intensiv blau; doch verschwindet diese Färbung in der Kälte allmälich, in der Wärme schnell. Die Verf. halten diese Entfärbung einfach für eine Folge einer Hydrolyse. — Muller hat nach dem kryoskopischen Verfahren die Gemische von Kalium- und Natriumcarbonat mit Arsenigsäure und Borsäure untersucht. — Guntz hat die Einwirkung von Lithium auf Kohlenwasserstoffe studirt. In der Rothgluth ist die Einwirkung von Lithium auf Acetylen eine langsame, es bildet sich Lithiumcarbid, Lithiumwasserstoff und ein Beschlag von Kohle. Die Mengenverhältnisse sind je nach der Reactionstemperatur verschieden. Bei Aethylen findet die Absorption in der Rothgluth sehr schnell und vollständig statt, zum grossen Theile nach der Gleichung:

$$C_2H_4 + 6\,Li = C_2Li_2 + 4\,LiH.$$

Bei Methan ist die Absorption ebenfalls eine sehr schnelle, aber anscheinend nicht vollständig. Doch bildet sich kein Lithiumcarbid; denn bei der Berührung mit Wasser entsteht nicht Acetylen, sondern das entwickelte Gas ist reiner Wasserstoff. Verf. will weitere Untersuchungen darüber anstellen, in welcher Form sich der Kohlenstoff des Methans befindet. — Klobb berichtet über die Einwirkung von Alkalien auf die Methyl-, Aethyl- etc. Substitutionsderivate des Phenacylcyanessigsäureesters von der Formel: $C_6H_5-CO-CH_2-C(C_nH_{2n+1})<^{CN}_{COOC_nH_{2n+1}}$. — Meslans und Girardet setzen ihre Mittheilungen über Säurefluoride, welche nach der von Meslans angegebenen allgemeinen Methode[10]) dargestellt sind, fort. Sie haben nach einander das Normalbutyrylfluorid und das Isovalerylfluorid hergestellt. Ersteres ist eine ziemlich beständige Flüssigkeit vom Siedepunkt 65°, deren Dichte bei 12° 0,945 beträgt. Der zweite Körper ist noch beständiger, siedet bei 82°, spec. Gewicht bei 13° 0,917. Er riecht stark nach Baldrian und zersetzt sich nur sehr langsam. — Guinchant macht Mittheilungen über neue Derivate der Cyanessigsäureester, welche erhalten werden, indem man das Natriumsalz der Cyanessigsäureester in wasserfreiem Aether in das Acetylchlorid in gleichen Molecularmengen giesst.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. Mai 1896.

Vorsitzender: Moissan, Präsident. — L. Bourgeois überreicht der Gesellschaft seine soeben erschienene Uebersetzung des Werkes von Tollens über Kohlenhydrate. — V. Thomas spricht über die Einwirkung von Luft und Stickstoffperoxyd auf Wismuthjodid und -bromid; die erhaltenen Resultate haben wir bereits a. a. O.[11]) mitgetheilt. — Delépine hat Trioxymethylen mit Wasser im geschlossenen Rohre erhitzt und Kohlensäure, Ameisensäure und Methylalkohol neben gelöstem Formaldehyd erhalten. Diese Reaction kann nach seiner Ansicht auch das Vorkommen von Ameisensäure und Methylalkohol in Vegetabilien durch Umwandlung von Formaldehyd erklären. Die Bildung von Kohlensäure nach der Gleichung $3\,CH_2O + H_2O = CO_2 + 2\,CH_4O$ zeigt, dass die Bildung des Alkohols und die der Ameisensäure nicht durchaus correlativ sind, sie erklärt zugleich die methylirenden Eigenschaften des Formaldehyds. — Béhal überreicht eine Notiz von Moreigne über einen neuen, in den meisten Cruciferen enthaltenen Körper, welchen er vorläufig Raphanol nennt. Derselbe entspricht seinem Moleculargewichte und der Analyse nach der Formel $C_{29}H_{58}O_4$; er schmilzt bei 62°, ist durch Wasserdampf destillirbar und in Alkalien in der Kälte unlöslich, in der Hitze löst er sich auf und bildet auf Zusatz von Säuren wieder den ursprünglichen Körper. Mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Chlorzink entsteht ein Acetylderivat. Verf. will

[9]) Lieb. Ann. Chem. *1881.* 206, 108.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 134.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 417.

die Untersuchungen über diesen Körper fortsetzen. — Béhal überreicht sodann eine Arbeit von Prud'homme über die verschiedenen Eigenschaften der Fuchsine, insbesondere ihre Oxydation durch Bleisuperoxyd und Essigsäure. Das Malachitgrün und sein Metahydroxylderivat, das Helvetiagrün, das Hexamethylviolett werden durch ungefähr 4 Molecüle des Oxydirungsmittels in neue Farbstoffe umgewandelt.

Chemical Society.

Ausserordentliche Sitzung vom 28. Mai 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Die Sitzung war ausschliesslich dem Gedächtnisse Lothar Meyer's gewidmet. P. Phillips Bedson gedachte in längerer Rede der grossen Verdienste des Verstorbenen um den Ausbau der chemischen Wissenschaft, insbesondere des Einflusses, welchen Lothar Meyer auf die Entwicklung der chemischen Theorie während der letzten 30 Jahre gehabt hat. Meyer's Beiträge zum periodischen Gesetze, seine werthvollen Untersuchungen über Atomgewichte und Atomvolumen, sowie über den systematischen Aufbau der anorganischen Chemie sind von grossem und bleibendem Werthe, ebenso die experimentelle Untersuchung über die Gase des Blutes, deren Resultate noch heute die Grundlagen der herrschenden Anschauungen bilden.

Sitzung vom 4. Juni.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Derselbe verlas eine an Cannizzaro aus Anlass seines im Juli stattfindenden 70. Geburtstages gerichtete Adresse. Auch an Lord Kelvin wird gelegentlich seines 50-jährigen Jubiläums als Professor an der Universität Glasgow eine Adresse der Chemical Society gerichtet werden, die gleichfalls verlesen wurde. — Es folgte die Verlesung einer Abhandlung über das magnetische Rotationsvermögen, besonders der aromatischen Verbindungen, von W. H. Perkin. Der zum Messen von Molecular-Rotationen bei Temperaturen aufwärts bis zu 100° dienende Apparat wird beschrieben, ebenso die Einzelheiten der Ermittelungen von Siedepunkten und Dichten und der vom Verf. für letzteren Zweck in dem Falle benutzte Apparat, dass die Bestimmungen aufwärts bis zu 100° erfolgen mussten, sowie auch, wenn es sich um Substanzen handelte, welche bei gewöhnlicher Temperatur fest sind. Die Bestimmung der Rotation von Gemischen von Verbindungen, deren specifische Rotationen weit auseinander liegen, ergab Resultate, welche nicht das Mittel aus den Constituenten des Gemisches bilden, sondern niedriger liegen, während für Gemische, deren Constituenten nahezu die gleiche specifische Rotation haben, Werthe erhalten wurden, welche das Mittel der beiden specifischen Rotationen sind. Das Studium des Einflusses wechselnder Temperaturen auf die Rotationen führte zu dem Ergebniss, dass für alle bislang geprüften Stoffe, das Wasser ausgenommen, die Rotation mit dem Steigen der Temperatur etwas fällt. Die Untersuchung der magnetischen Rotationen aromatischer Verbindungen erstreckte sich auf Ester, gemischte Oxyde, welche Phenyl und Alkoholradicale enthalten, Phenylester der Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe, Phenole, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Nitrile, Nitroverbindungen, Haloid- und Schwefelderivate, Amine, ungesättigte Verbindungen etc. Die mit diesen verschiedenen Körpergruppen erhaltenen Resultate zeigen deutlich, dass zwischen den Rotationen der aromatischen Verbindungen und der der Fettreihe eine grosse Verschiedenheit herrscht und der in den Körpern vorhandene Kern die Rotation sehr wesentlich beeinflusst.

R. Meldola berichtete über Mononitroguajacol. Das bislang nicht bekannte Mononitroderivat wird erhalten, indem man das Guajacol acetylirt (oder benzoylirt), das Acetylderivat in etwa dem gleichen Volum Eisessig löst und zu dem gut gekühlten Gemisch einen beträchtlichen Ueberschuss von zweckmässig mittelst Eisessig verdünnter, rauchender Salpetersäure allmälich zufügt. Das so erhaltene bei 101—102° schmelzende Mononitroguajacolacetat wird durch Kochen mit verdünnten Alkalien sehr leicht hydrolysirt. Das Mononitroguajacol, das sehr wahrscheinlich die *p*-Nitroverbindung $C_6H_3 . \underset{4}{NO_2} . \underset{2}{OCH_3} . \underset{1}{OH}$ ist, krystallisirt in Nadeln, welche bei 104° schmelzen.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Classe am 3. Juni 1896.

P. Heydweiller erörterte die elektromagnetische Theorie der Farbenzerstreuung von Helmholtz, sowie ihre Beziehungen zur Natur der Röntgen-Strahlen. Er zeigte das interessante Experiment, welches die Fähigkeit der Röntgen-Strahlen, elektrisch geladene Flächen zu entladen, beweist. Diese Entladung ist dann am stärksten, wenn die Strahlen schräg, nahe streifend, auf die Fläche fallen. Dieselbe Eigenschaft besitzen die ultravioletten Strahlen. Es folgt hieraus mit Nothwendigkeit die transversale Natur der Röntgen-Strahlen, weil die Entladung immer nur durch die auf der Fläche senkrecht stehenden Componenten der Schwingungen veranlasst wird, welche bei streifender Incidenz am grössten sind. Damit ist die ursprünglich von Röntgen aufgestellte Ansicht, die X-Strahlen seien longitudinal, widerlegt. — Höhnel hat aus dem Convolvulin, dem Glycosid der Jalapwurzelknollen durch Behandeln mit Alkalien zwei Glycosidsäuren, die Convolvulin- und die Purginsäure, erhalten, deren Spaltungsproducte durch Mineralsäuren er näher untersucht hat. Die Purginsäure liefert neben Glucose zwei Säuren, die mit Wasserdämpfen flüchtige, in Petroläther lösliche Decylensäure und die nicht flüchtige, in Petroläther unlösliche Oxylaurinsäure. Bei der Spaltung der Convolvulinsäure entstand neben Glucose bei 51° schmelzende Oxypentadecylsäure, welche mit Bromwasserstoff in Eisessig ihr Bromderivat und bei ihrer Oxydation mit Kaliumpermanganat oder Salpetersäure Ipomsäure und Methyläthylessigsäure liefert. — Poleck erläuterte die Barthel'sche Formaldehydlampe für Desinfectionszwecke. Aus einem Behälter mit Methylalkohol wird letzterer durch einen Docht in ein ca. 8—10 cm langes horizontales Rohr gesaugt, in das ein Platinnetz eingeschaltet ist und seitlich durch kleine Oeffnungen Luft einströmt. Durch Anzünden des Methylalkohols wird das Platinnetz soweit erhitzt, dass es nach dem Auslöschen der Flamme fortglüht und den mit Luft gemischten Methylalkohol in Formaldehyd umwandelt, der im starken Zuge und mit dem ihm eigenen starken Geruch ausströmt. Ein Raum von 20 cbm Inhalt erfordert ca. 200 g Methylalkohol bei einer Brenndauer der Lampe von 40—50 Minuten.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 10. Juni 1896.

s. Meininger legt einen Bericht vor, betreffend die urkundliche Geschichte von Mülhausen im 19. Jahrhundert. — Cam. Schoen verliest eine Arbeit von Wehrlin über eine neue Methode des Pressens von Baumwollsammt. Man trägt auf das gebleichte Gewebe Aetznatronlösung von 30—40° Bé., welche mit gerösteter Stärke oder mit Dextrin verdickt ist, und trocknet. Das vollkommen trockene, aber noch mässig heisse Gewebe wird dann ausgebürstet und gewaschen. Die Prüfung dieses Verfahrens wird Cam. Schoen übertragen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Juni 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Adolphe Carnot hat eine Arbeit eingesandt über die beobachteten Veränderungen in der Zusammensetzung der Apatite; er giebt in derselben eine Anzahl ausführlicher Analysen verschiedener Apatite an. — S. Arlong berichtet über seine Beobachtungen über die bactericide Wirkung und die bactericide Substanz des Blutserums. — Friedel überreicht eine Arbeit von A. de Gramont über die Dissociationsspectren geschmolzener Salze. Verf. macht Mittheilungen über die Spectren der Alkalimetalle Natrium, Kalium und Lithium. — Paul Sabatier berichtet über eine Reaction der Cuproverbindungen, welche zum Nachweise von salpetrigsauren Salzen dienen kann. Löst man in conc. Schwefelsäure eine geringe Menge trockenes krystallisirtes Natriumnitrit und setzt zu der farblosen, klaren Flüssigkeit einige Stückchen Kupferoxydul, so sieht man, dass dieselben sich sofort auflösen, indem unter leichter Entwicklung von Stickoxyd eine intensive violettpurpurne Färbung entsteht. Alle Cuproverbindungen, auch die Cupro-Cupriverbindungen liefern genau dieselbe Reaction. Metallisches Kupfer, erhalten durch Reduction des Oxydes mittelst Wasserstoff reagirt lebhaft auf die nitrososchwefelsäurehaltige Flüssigkeit unter einer stärkeren Entwicklung von Stickoxyd. Die Cupriverbindungen geben keine Reaction. Man bemerkt auch keine Färbung mit den verschiedenen Metallverbindungen, wie Mercuro- und Mercuri-, Blei-, Silber-, Zinn-, Mangan-, Kobalt-, Nickelverbindungen. — Troost überreicht eine Abhandlung von L. A. Hallopeau über die Zirkonwolframverbindungen. Unter den gemischten Verbindungen, welche die Wolframsäure mit Mineralsäuren bildet, sind am längsten und meisten bekannt die Silicowolframverbindungen. Marignac erhielt dieselben durch Kochen der Lösungen von Alkaliwolframaten mit gelatinöser Kieselsäure. Verf. hat nun gezeigt, dass die gelatinöse Zirkonerde fähig ist, analoge Verbindungen zu bilden. Die gelatinöse Zirkonerde, erhalten durch Fällung von Kaliumzirkoniumfluorid durch Kalilauge, löst sich in einer siedenden Lösung von para-(12)-wolframsaurem Kalium $12\,WO_3, 5\,K_2O, 11\,H_2O$. Durch Concentration im Vacuum, Wiederauflösen und Auskrystallisirenlassen erhält man mikroskopische Krystalle, welche das polarisirte Licht drehen. Der entstandene Körper ist das Kaliumsalz der Zirkon-10-wolframsäure $10\,WO_3, ZrO_2, 4\,K_2O + 15\,H_2O$. Concentrirt man die Mutterlaugen dieses Körpers im Vacuum, so erhält man ein anderes Kaliumsalz $10\,WO_3, 2\,ZrO_2, 4\,K_2O + 20\,H_2O$. — Auf analoge Weise, wie das erstere Kaliumsalz, erhielt Verf. auch ein Ammoniumsalz der Zirkon-10-wolframsäure $10\,WO_3, ZrO_2, 3\,(NH_4)_2O, H_2O + 13\,H_2O$, in schönen rhomboidischen Prismen krystallisirend, welche das polarisirte Licht stark drehen.

Ph. Barbier und L. Bouveault berichten über eine Synthese des natürlichen Methylheptenons. Die Verf. haben in dem Lemongrasöl und im Linaloëöl ein ungesättigtes Keton $C_8H_{14}O$ entdeckt, welches sie natürliches Methylheptenon genannt haben. Die Constitution desselben erwies sich als $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C=CH-CH_2-CH_2-CO-CH_3$. Dieses Keton bildet sich durch Oxydation aus dem Licareol, Licarhodol, Lemonol (Geraniol) und dem Lemonal (Citral). Kürzlich haben die Verf. ferner gezeigt, dass man vom Methylheptenon zu der Geraniumsäure aufsteigen kann, welche zum Lemonol und Lemonal in demselben Verhältnisse steht, wie die Essigsäure zum Aethylalkohol und -aldehyd. Zur vollständigen Synthese der Geraniumsäure war also nur nöthig, das Methylheptenon synthetisch darzustellen. Letzteres ist nun dem Verf. gelungen aus dem von Ipatiew kürzlich[11]) beschriebenen β-Dimethyltrimethylenbromid. — Fouqué überreicht eine Arbeit von A. de Schulten über künstliche Darstellung eines Natriummagnesiumchlorcarbonates, welches die Formel $Na_2CO_3, MgCO_3, NaCl$, das spec. Gewicht 2,377 bei 15° hat und in regulären Octaëdern krystallisirt, ferner eines Doppelsalzes $Na_2CO_3, MgOCO_3$, welches in basischen Rhomboëdern krystallisirt und das spec. Gewicht 2,729 bei 15° hat; derselbe berichtet ferner über künstliche Darstellung des Darapskits $NaNO_3, Na_2SO_4, H_2O$ und des Hydrargillits.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 19. Juni 1896.

Kg. Vorsitzender: Prof. Victor Meyer. — Prof. Jannasch sprach über Trennungen des Quecksilbers von den Metallen der Arsengruppe. Dieselben werden für das Zinn und Antimon durch Glühen der mit Schwefelwasserstoff ausgefällten Sulfide in einem Sauerstoffstrome ausgeführt unter vorheriger Verbrennung der Filter in demselben Apparate, entweder durch Glühen im Sauerstoffstrome oder Behandeln mit rauchender Salpetersäure von 1,5 Dichte. Das entweichende Quecksilber wird in einer mit verdünnter Salpetersäure beschickten Vorlage aufgefangen. Die Trennung von Arsen erfolgt in Gegenwart grösserer Mengen von Magnesiumnitrat, wobei alles Arsen als $MgAs_2O_7$ zurückbleibt. — Prof. Jacobson brachte weitere Mittheilungen über die Umlagerung von Hydrazoverbindungen.

Vacuumverdampfer ohne Heizvorrichtung.

Die auf irgend eine Weise erhitzte Flüssigkeit wird in der Nähe des Bodens, unter der Oberfläche der bereits im Verdampfer befindlichen Flüssigkeit, möglichst gleichmässig zugeführt. Dadurch geht eine sehr langsame und gleichmässige Verdampfung der Flüssigkeit vor sich, so dass die Krystalle Zeit gewinnen, zu wachsen und beträchtliche Abmessungen anzunehmen. (D. R. P. 86945 vom 19. September 1895. E. G. Scott, Liverpool.)

[11]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 400.

Herstellung von Ammoniak und Sulfiden zur Regenerirung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und zur Reinigung schwefelwasserstoffhaltiger Gase und Flüssigkeiten.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass bei der Behandlung einer Lösung von Nitriten der Alkalien und alkalischen Erden und diesen sich ähnlich verhaltenden Nitriten mit Schwefelwasserstoff der Nitritstickstoff unter Ausscheidung von Schwefel quantitativ in Ammoniak umgesetzt wird. $RNO_2 + 3H_2S = ROH + 3S + NH_3 + H_2O$, wobei natürlich bei angewendetem Ueberschusse von Schwefelwasserstoff Sulfhydrate gebildet werden. Die Reaction verläuft im Anfange etwas träge, später unter Wärmeentwicklung und kann zu Anfang durch Zusatz von etwas Sulfid oder Alkali beschleunigt werden. Das Verfahren kann nicht nur zur Verwerthung von Schwefelwasserstoff, sondern auch zur Reinigung von solchen enthaltenden Gasen (z. B. Leuchtgas) dienen. Man kann auch die Bildung von Schwefelwasserstoff bei irgend welchen Processen durch vorherige Zufügung von Nitrit verhindern. (D. R. P. 87135 vom 28. April 1895. Goerlich & Wichmann, Hamburg.)

Behandlung von Sulfiden.

Die Erfindung betrifft die Behandlung von Gemischen von Silber- und Kupfersulfid und besteht darin, dass man das Gemisch mit starker Schwefelsäure erhitzt, Wasser zugiebt, dann weiter von dem Sulfidgemisch hinzufügt, die Lösung von Kupfersulfat von dem das Silbersulfid enthaltenden Rückstande trennt, letzteres mit starker Schwefelsäure erhitzt behufs Umwandlung in Silbersulfat, die Lösung desselben von einem unlöslichen Rückstande trennt und das Silber aus der Lösung abscheidet. (Amer. Pat. 561544 vom 2. Juni 1896. Fr. P. Dewey, Washington, D. C.)

Aluminiumsalze.

Von Eisen freie und daher weisse Aluminiumsalze, wie das Sulfat, werden erhalten, indem man das in der thonerdehaltigen Lösung befindliche Eisen reducirt, sei es durch Schwefelwasserstoff, schweflige Säure oder ein Sulfit, oder indem man etwas Säure in der Lösung lässt. Sodann versetzt man mit einer dem vorhandenen Eisen äquivalenten Menge einer phosphorsäurehaltigen Verbindung und fällt die Thonerde durch eine geeignete Base, wie Magnesia, Magnesiumcarbonat, Calciumcarbonat oder -bisulfit, oder ein Alkali oder Magnesiumbicarbonat. (Engl. Pat. 1419 vom 21. Jan. 1895. J. L. Kessler, Paris.)

Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen.

Statt, wie im Hauptpatente No. 82886[12]) angegeben, wässerige Lösungen der Ferro- oder Ferricyanwasserstoffsäure zu verwenden, werden alkoholische bezw. alkoholisch-wässerige Lösungen dieser Säuren mit oder ohne Zusatz von Oelen benutzt. Derartige Lösungen lassen sich wesentlich gleichmässiger als wässerige Lösungen auf die Gegenstände auftragen. (D. R. P. 86672 vom 4. August 1895; Zus.-Pat. zu No. 82886. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung eines Anstrichs für Metallgegenstände.

Die gereinigten Flächen der Metallgegenstände, insbesondere Conservenbüchsen, Puddingformen und Aluminiumfeldflaschen, werden mit einem einfachen oder mehrfachen Ueberzuge, bestehend aus einer Mischung von Permanentweiss (Schwerspath) und Eiweiss versehen, worauf der Ueberzug getrocknet und der Einwirkung von kochendem Wasser oder Dampf ausgesetzt wird. (D. R. P. 86942 vom 14. Juli 1895. C. Fr. Hohenberg, Wittstock i. d. Mark.)

Wasserglas-Anstrich.

Die in der Patentschrift No. 20937 beschriebene feuerfeste Asbestfarbe, welche aus Wasserglasfarbe mit Zusatz von Borax besteht, lässt sich durch einen Zusatz von Potasche wesentlich verbessern. Sie erhält dadurch grosse Geschmeidigkeit, so dass das Abblättern und Zerspringen der Farbe verhindert wird. (D. R. P. 86941 v. 21. Decbr. 1894. Joseph Schweig, Weisswasser, Oberlausitz.)

Darstellung von künstlichem Moschus.

An Stelle der nach dem Patente 47599[13]) anzuwendenden Kohlenwasserstoffe werden die vom Butylxylol sich ableitenden fettaromatischen Ketone, die am besten nach der Methode von Friedel und Crafts dargestellt werden, zu den entsprechenden Dinitroverbindungen nitrirt. Aus dem Butylxylylmethylketon erhält man auf diese Weise das Dinitrobutylxylylmethylketon $C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2.COCH_3$, welches bei 137° schmilzt. Das aus Butylxylylpropylketon erhältliche Dinitroproduct $C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2.COC_3H_7$ schmilzt bei 128°; das Dinitroproduct des Butylxylylisobutylketons $C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2.COCH_2CH(CH_3)_2$ schmilzt bei 150,5°. (D. R. P. 87130 vom 23. Dec. 1894; VI. Zus.-Pat. zu No. 47599 und V. Zus.-Pat. zu No. 86447[14]). Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Els.)

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2005. [13]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 909.

Herstellung von Zucker aus Stärkelösungen.

Bei der Verzuckerung der Stärkelösung mit Säuren soll comprimirte Luft von mehr als drei Atmosphären Druck unter Entlassung des Ueberdrucks durch ein Sicherheitsventil eingelassen und hierdurch die Lösung in heftige Bewegung versetzt werden, in der Absicht, hohen Druck ohne gleichzeitige hohe Temperatur (wie sonst beim üblichen Erhitzen unter Druck) zu unterhalten und der Zersetzung des Zuckers durch zu hohe Temperatur vorzubeugen. (D. R. P. 86830 vom 28. Januar 1894. Export- und Lagerhaus-Gesellschaft vorm. J. Ferd. Nagel, Hamburg.)

Destillation von Glycerin.

Die Destillation mit erhitztem Dampf wird in der Weise ausgeführt, dass die Expansion des Kesseldampfes in einer getrennten, in einem besonderen Heizkessel untergebrachten Rohrschlange bewirkt wird, die indirect durch Kesseldampf geheizt wird, so dass dadurch der expandirte Dampf, ehe derselbe mit der Flüssigkeit in der Destillirblase in Berührung kommt, wieder erhitzt wird und so eine gleichmässige Temperatur des auf die Flüssigkeit zwecks Destillirung derselben einwirkenden Dampfes innegehalten werden kann. Der besondere Vorzug, den der verdünnte und wieder erhitzte Dampf bei der Destillation hat, besteht darin, dass der Dampf sich hierbei nur wenig verdünnt und folglich durch diese Expansion nur eine geringe Absorption von Wärme veranlasst. (D. R. P. 86829 vom 27. Juni 1894. J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins, New-York.)

Darstellung eines gelben Farbstoffs aus Toluylendiaminsulfosäure.

Durch Einwirkung der Tetrazoverbindung der in dem Verfahren des Hauptpatentes verwendeten Toluylendiaminsulfosäure auf 2 Mol. *m*-Nitrophenylendiamin erhält man einen technisch brauchbaren gelben, substantiven Baumwollfarbstoff. Der Farbstoff stellt ein hellbraunes Pulver dar, dessen wässrige Lösung gelb erscheint und, mit Säuren versetzt, einen gelatinösen gelben Niederschlag liefert. In salzsaurer Lösung combinirt, färbt der Farbstoff ungebeizte Baumwolle rein gelb, während der in essigsaurer Lösung hergestellte Farbstoff erheblich trübere Nüancen liefert. (D. R. P. 86940 vom 4. August 1894; Zus.-Pat. zu Nr. 51662[15]). K. Oehler, Anilin- & Anilinfarbenfabrik, Offenbach a. M.)

Schwefelhaltige Farbstoffe.

Farbstoffe, welche Baumwolle ohne Mordant gelb bis braun und rothbraun färben, werden erhalten, indem man acetylirte Diamine mit Schwefel oder Schwefelverbindungen erhitzt. Die erhaltenen Producte können noch mit Natriumsulfit behandelt werden. Die so dargestellten Farbstoffe, welche der Erfinder „Thiocatechine" nennt, sind löslich in Wasser und Alkalien, unlöslich in Säuren und dadurch charakterisirt, dass sie sich in Alkalisulfiden mit brauner Farbe lösen. (Amer. Pat. 561276 vom 2. Juni 1896. A. F. Poirrier, Paris.)

Schwefelhaltige Farbstoffe.

Gelbe, braune und gelblich braune Farbstoffe, welche pflanzliche Faserstoffe ohne Mordant färben, werden durch Einwirkung von Schwefel auf die Metadiamine der Benzolreihe bei 200—250° C. erhalten. Diese Farbstoffe lösen sich mit braunrother Farbe in Wasser, Alkalien und Alkalisulfiden, nicht aber in Säuren, und färben pflanzliche Faserstoffe ohne Mordant gelblich. (Amer. Pat. 561277 vom 2. Juni 1896. A. F. Poirrier, Paris.)

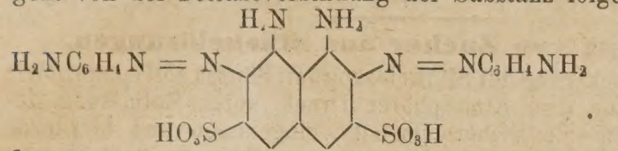
Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure.

Wenn man die Polyazofarbstoffe des Patentes Nr. 86791[16]) während einiger Stunden am Rückflusskühler mit verdünnter Säure behandelt, so wird der Oxalsäurerest abgespalten, und es entstehen neue Farbstoffe, welche sich gut auf ungebeizter Baumwolle fixiren lassen und hervorragende Säure- oder Alkaliechtheit, sowie gute Wasch- und Lichtechtheit aufweisen. Alle diese Farbstoffe lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und kuppeln, wodurch die Wasch- und Lichtechtheit noch bedeutend erhöht wird. (D. R. P. No. 86792 vom 1. September 1894. Farbwerk Friedrichsfeld Dr. Paul Remy, Mannheim.)

[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 421. [16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 503.
[15]) Chem.-Ztg *1890.* 14, 703.

Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen.

Farbstoffe von denselben werthvollen Eigenschaften, wie sie die Farbstoffe des Hauptpatentes aufweisen, erhält man, wenn man ausgeht von der Tetrazoverbindung der Substanz folgender Constitution:



Zur Darstellung derselben kann man z. B. folgendermaassen verfahren: 62 kg des gemäss Patent No. 63507[17]) durch Combination von 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzolchlorid und 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in essigsaurer Lösung erhaltenen Disazofarbstoffes werden in Soda gelöst und durch Behandeln mit 50 kg Schwefelnatrium bei ca. 40 bis 50° reducirt. Bei der Combination mit *m*-Toluylendiamin und β-Naphtol entstehen Farbstoffe, welche die ungebeizte Baumwolle intensiv schwarzblau färben. (D. R. P. 87023 vom 23. März 1895; 3. Zus.-Pat. zu No. 84390[18]) und 2. Zus.-Pat. zu No. 86915[19]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen.

Verwendet man in dem Verfahren des Hauptpatentes *[vorstehend]* die Tetrazoverbindung des Körpers, welchen man erhält durch Combination von 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzol und 1 Mol. der Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 80741[20]) und nachfolgende Reduction mit Schwefelnatrium, oder aber vermittelst 2 Mol. diazotirten Acetyl-*p*-phenylendiamins und 1 Mol. der vorgenannten Säure und nachfolgende Verseifung, wie dies im Patent No. 86814[21]) beschrieben ist, und combinirt dieselbe mit *m*-Toluylendiamin oder β-Naphtol, so erhält man Farbstoffe, welche die ungebeizte Baumwolle in intensiv schwarzen Tönen anfärben und sich durch grössere Tiefe der Nüance und hervorragende Echtheit gegenüber denen des Hauptpatentes auszeichnen. Das Verfahren zur Darstellung der neuen Farbstoffe schliesst sich genau demjenigen des Hauptpatentes an. (D. R. P. 87024 vom 16. Juni 1895; IV. Zus.-Pat. zu No. 84390 und III. Zus.-Pat. zu No. 87023. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des *m*-Amidophenolphtaleïns.

Die durch Oxydation von Naphtalin mittelst Kaliumpermanganat nach dem Verfahren des Patents No. 79693[22]) entstehende Phtalonsäure vermag sich ähnlich der Phtalsäure mit alkylirten Metaamidophenolen zu Rhodamin zu condensiren. Die Reaction erfolgt entweder beim directen Zusammenschmelzen der genannten Substanzen (etwa im Verhältniss von 1 Mol. Phtalonsäure zu 2 Mol. Alkyl-*m*-amidophenol), oder aber unter dem Einflusse der üblichen Condensationsmittel, wie Chlorzink, Schwefelsäure u. dergl. (D. R. P. 87028 vom 19. Februar 1895; VIII. Zus.-Pat. zu No. 44002[23]) u. VII. Zus.-Pat. zu No. 69074[24]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Rosindulinen aus *o*-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin.

Moleculare Mengen von α-Naphtylamin und *o*-Amidodiphenylaminsulfosäure bezw. Derivate dieser Substanzen werden in wässeriger Lösung mit Oxydationsmitteln behandelt. (D. R. P. 86943 vom 2. August 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Eisenalbuminat.

Hühnereiweiss wird mit Wasser gemischt und nach Zusatz von Essigsäure und Eisenchlorür durch Erwärmen zur Coagulation gebracht. Das Coagulat stellt das Eisenalbuminat vor, welches das Eisen in so fest gebundener Form enthält, dass es mit Schwefelammonium selbst beim Kochen nicht geschwärzt wird; es ist unlöslich in Wasser, auch in alkalischem und saurem. (D. R. P. 87004 vom 8. März 1894. R. Altmann, Leipzig.)

Darstellung der dem Mutterkorn seine geschätzten Eigenschaften verleihenden Substanz.

Versuche haben ergeben, dass die wirksame Substanz des Mutterkorns in Aether löslich, in Petroläther dagegen unlöslich ist. Das Extractionsverfahren wird daher in der Weise ausgeführt, dass das Mutterkorn zunächst durch Petroläther entölt und hierauf die wirksame Substanz durch Aether ausgezogen wird. Oder man extrahirt zuerst mit Aether und fällt die wirksame Substanz aus der eingedickten Lösung durch Petroläther. Sie stellt ein gelbliches, pulverförmiges Präparat dar. (D. R. P. 87098 vom 15. Febr. 1894. C. F. Boehringer & Soehne, Waldhof bei Mannheim.)

Lack.

Die Erfindung betrifft die Darstellung eines für Leder, Papier, Holz und Metalle geeigneten Lackes; letzterer besteht aus einem Gemisch des Saftes von Rhus vernicifera mit einer Lösung von Schellack in leichtem Camphoröl oder Holzgeist. (Engl. Pat. 1372 v. 21. Jan. 1895. D. Marcus, London.)

Leder.

Um thierische Häute, namentlich solche mit langen Fasern, hart und theilweise transparent zu machen, und sie durch Pressen, Formen etc. auf Gebrauchsgegenstände verarbeiten zu können, sollen dieselben gewaschen, getrocknet und dann mit einer 0,01-proc. wässerigen Arseniklösung bestrichen werden. Nachdem die Häute wieder getrocknet sind, werden sie 1—15 Tage lang in kaltes Wasser gebracht, und dann successive mit drei Kalkbädern von wachsender Stärke behandelt. Hierauf kann man die Häute färben, worauf man sie in zwei Bäder von Leinsamenöl, kalt oder heiss, bringt, trocknet und mit Alkohol befeuchtet. (Engl. Pat. 1820 vom 25 Januar 1895. C. Marter und J. Levy, London.)

Rother Azofarbstoff. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[25]) als D. R. P. No. 81152 beschrieben worden. (Amer. Pat. 561615 vom 9. Juni 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von substituirten Salolen. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[26]) als D. R. P. No. 70519 mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 561730 v. 9. Juni 1896. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Vollzugs-Vorschriften zum neuen Zuckersteuergesetz liegen im Entwurfe vor und werden einer im Reichsschatzamt abzuhaltenden Conferenz von Sachverständigen zur Begutachtung unterbreitet. Die Conferenz ist am 26. Juni zusammengetreten. — Der Entwurf eines Handelsgesetzbuches ist vom deutschen Handelstag einer am 7. Juli in Berlin zusammentretenden Commission zur Vorberathung überwiesen worden. — Das Preisgericht der Berliner Gewerbe-Ausstellung ist bereits in eine lebhafte Thätigkeit getreten. — Zur dritten Berathung des Margarine-Gesetzes hat von Podbielski zu § 14 beantragt, mit Geldstrafe bis M 150 oder mit Haft bis zu vier Wochen zu bestrafen, wer als Arbeitgeber oder dessen Vertreter seinen Arbeitnehmern — entgegen eingegangenen Verpflichtungen — an Stelle von Butter oder Milchkäse, Margarine, Mischungen von Butter mit Margarine, Margarinekäse oder ähnliche Ersatzmittel liefert. — Im Kaiserhof tagt augenblicklich der Deutsche Berufsgenossentag unter Theilnahme einer grossen Zahl Vertreter der Regierung. In der Eröffnungsrede wurde u. A. angeführt, dass im letzten Jahre in Deutschland 8 Millionen Menschen in der Krankenversicherung, 14 Millionen in der Unfallversicherung und 12 Millionen in der Invaliditäts-Versicherung versichert waren und dass zur Zeit schon 300 Mill. M für die Versicherung der arbeitenden Classen aufzubringen seien.

⊤ **Brüssel.** Der neue Handels- und Schiffahrtsvertrag zwischen Japan und Belgien ist am 23. Juni unterzeichnet worden.

|| **Elberfeld.** Hier hat der Detaillistenverein der Textil- und verwandten Branchen eine Commission ernannt, welche auf Grund des neuen Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb dem in Geschäfts-Reclamen und dergl. sich kundgebenden unlauteren Wettbewerb entgegentreten soll.

nn **Nanking** (China). Die in Nanking neu errichtete Münze vermag täglich 100000 Silbermünzen und 1 Million Kupfermünzen herzustellen. Die Silbermünzen entsprechen dem Dollar, und man beabsichtigt dieselben dem mexikanischen Dollar genau gleich zu machen. Um in Bezug auf die Feinheit des Münzsilbers sicher zu sein, soll ein fremder Probirer angestellt werden.

Sw. **New-York.** Der Eigenthümer der natürlichen Sodaquelle in Green River City (Wyorning) hat Contracte für die Herstellung von Bottichen abgeschlossen, die ihn in den Stand setzen werden, krystallisirte Soda zum Werthe von 100 Doll. täglich herzustellen. — Die Welsbach Light Co. hat eine vierteljährliche Dividende von

[17]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1281.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 503.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 463.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 599.
[23]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1021.
[24]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1038.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[26]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1416.

20 Proc., zahlbar am 1. Juli, erklärt. — John D. Rockefeller, der Standardölmagnat, beabsichtigt Stahlwerke in der Nähe seiner am Lake Erie gelegenen Eisenminen zu errichten. — Eine Gesellschaft mit 100000 Doll. Capital hat sich in May's Lauding, New-Jersey, gebildet für die Fabrikation von küntlichem Elfenbein, genannt „Ostenoid". Dasselbe wird aus gepulverten Knochen gemacht, die nach dem Bleichen unter grossem Drucke zusammengepresst werden. Das Material ist von der Westinghouse Electric Co. geprüft worden und als ein ausgezeichnetes Isolirungmaterial befunden worden. — 270000 Antheile der Anaconda-Mine sind an das Rothschildsyndicat verkauft worden, wodurch dasselbe 40 Proc. der Kupferproduction der Welt controlirt. — Der bekannte chemische Industrielle, Schoellkopf, hat Land an den Niagarafällen, das er im Anfange der achtziger Jahre für 76000 Doll. gekauft hatte, kürzlich für 4 Mill. Doll. an ein Syndicat verkauft, welches dasselbe für die Erzeugung elektrischer Kraft auszunutzen beabsichtigt. — Der jüngste Trust ist eine Vereinigung sämmtlicher Fabrikanten von Feuerwerk.

△ **Paris.** Nachdem der Senat die Welt-Ausstellung im Jahre 1900 genehmigt hat, werden die Arbeiten in nächster Zeit beginnen. Am 14. Juli (Nationalfest) soll der erste Stein gelegt werden. — Die Zollcommission begann die Berathung der Vorlage, nach welcher der Zoll auf fremde zur Destillation bestimmte Melasse im Generaltarife auf 30 Cts. im Minimaltarif auf 20 Cts. pro Grad absoluten Zuckers erhöht werden soll. — In der Deputirten-Kammer wird z. Z. ein Gesetzentwurf zur Regelung der Frauen- und Kinderarbeit in Fabriken berathen.

✻ **Petersburg.** Hier ist ein Fabrikarbeiterstreik von sehr grossem Umfange, von einer Seite werden 40000 feiernder Arbeiter und Arbeiterinnen, von anderer sogar 176000 angeführt, zum Ausbruch gekommen. Die Arbeiter verlangen, dass die Arbeitszeit von 7 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends festgesetzt werde mit anderthalbstündiger (statt der bisherigen einstündigen) Mittagspause. Auch werden geringe Lohnerhöhungen verlangt. Die Arbeitgeber verhalten sich bisher ablehnend.

Ks. **Wien.** Das Finanzministerium hat für den Monat Juli festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Das Petroleum-Cartell wurde bis zum Mai 1897 verlängert.

S. **Wien.** Das Herrenhaus nahm das Zuckersteuergesetz in der Fassung des Abgeordnetenhauses an.

Personalien.

Berufen: *Marburg.* Der ausserordentliche Professor Dr. Alfred Partheil in gleicher Eigenschaft in die philosophische Facultät der Universität zu Bonn.

Literatur.

Chicote, Dr. César, Informe sobre las condiciones de pureza y potabilidad del agua del añarbe. J. R. Baroja. San Sebastian 1896.

Crocker, F. B., Electric lighting: A practical exposition of the art: For the use of engineers, students and others interested in the installation or operation of electrical plants. Vol. I, the generating plants. 12 s. 6 d. Spons.

Darwin, F., The elements of botany. Stereotyped ed. 6 s. Cambridge University Press.

Faraday, M., The liquefaction of gases. Papers (1823—1845). With an appendix consisting of papers by Thomas Northmore on the compression of gases (1805—1806). 2 s. Simpkin.

Fresenius, C. R., Chemische Untersuchung der Thermalquelle des Augusta Victoria Bades zu Wiesbaden und Vergleichung der Resultate mit den Analysen der übrigen Wiesbadener Thermalquellen. Unter Mitwirkung von E. Hintz. 8. M 80. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Gautier, A., Les Toxines microbiennes et animales. 8. Fr. 15. Soc. d'éditions scientifiques, Paris.

Hartig, Robert, Ueber die Einwirkung des Hütten- und Steinkohlenrauches auf die Gesundheit der Nadelwaldbäume. 8. M 2. M. Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung, München.

Kelly's directory of chemists and druggists. This work includes manufacturing chemists, wholesale druggists, drysalters, patent medicine vendors and other trades connected therewith, of England, Scotland and Wales, and most of the principal towns in Ireland. 8th ed. 2 s. Kelly and Co.

Livache, A., Vernis et huiles siccatives. 12. Fr. 10. Baudry & Co., Paris.

Lüders, J., Ueber den Kreisprocess der Gasmaschine. Kritik des Buches: Calorimetrische Untersuchungen über den Kreisprocess der Gasmaschine von Dr. A. Slaby. 4. M 1,20. C. Mayer's Verlag, Aachen.

Lunge, G., A theoretical and practical treatise on the manufacture of sulphuric acid and alkali, with the collateral branches. 2nd ed., revised and enlarged. Vol. 3. 42 s. Gurney and Jackson.

May, O., Anweisung für den elektrischen Licht- und Kraftbetrieb. Für Inhaber elektrischer Beleuchtungsanlagen und deren Maschinisten. 3. Aufl. 8. M 2. Julius Springer, Berlin.

Maycock, W. P., Electric lighting and power distribution: An elementary manual on electrical engineering suitable for students preparing for the preliminary and ordinary grade examinations of the city and guilds of London Institute. 3rd ed., thoroughly revised and enlarged. In 2 vols. Vol. I. 6 s. Whittaker.

Newman, J., Metallic structures: Corrosion and fouling, and their prevention. A practical aid-book to the safety of works in iron and steel, and of ships; and to the selection of paints for them. 9 s. Spons.

Nichols, Ed. L., and **Franklin,** W. S., The elements of physics: A college text-book. In 3 vols. Vol. I, mechanics and heat. 6 s. Macmillan.

Old light and the new: Dealing with the chemistry of colour and the new photography. Illust. by W. Ackroyd. 1 s. 6 d. Chapman and Hall.

Phillips, H. J., Fuels: Solid, liquid and gaseous: Their analysis and valuation. For the use of chemists and engineers. 3rd ed. 2 s. Crosby Lockwood and Son.

Reibmayr, A., Die Citronensäure und ihre hygienisch therapeutische Wirkung. 8. M 0,75. Franz Deuticke, Wien.

Reichenbach, H. G. L., Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XXIII. Decas 2. Lex.-8. Mit schwarzen Tafeln M 4, mit colorirten M 6. J. A. Barth, Leipzig.

Reichenbach, H. G. L., u. **H. G. Reichenbach fil.,** Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. Die Fortsetzung herausgegeben von F. G. Kohl. Wohlf. Ausgabe, halbcolorirt. I. Serie. 226. Heft. (16. Bd. 2. Lfg.) Lex.-8. M 3. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Schulz, Der Bau von Dynamomaschinen. Russische Uebersetzung. 8. 85 Kop. St. Petersburg.

Standage, H. C., Cements, pastes, glues and gums: A practical guide to the manufacture and application of the various agglutinants required in the building, metal-working, wood-working and leather-working trades, and for workshop, laboratory or office use. With upwards of 900 recipes and formulae. (Weale's scientific and technical series.) 2nd ed. 2 s. Crosby Lockwood and Son.

Sternberg, G. M., M. D., A text-book of bacteriology. 8. Doll. 5,50. W. Wood & Co., New-York.

Windisch, K., Tafel zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässeriger Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15° C. Zugleich Extracttafel für die Untersuchung von Bier, Süssweinen, Likören, Fruchtsäften etc. Nach der amtlichen Tafel der kaiserl. Normal-Aichungs-Commission berechnet. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

561872. **Accumulator,** elektrischer. G. de Schrynmakers de Dormael, Brüssel. 9. Juni 1896.

561701. **Acetylengas,** Verfahren zur Darstellung von —. E. N. Dickerson, New-York. 9. Juni 1896.

561709. **Azofarbstoff,** substantiver schwarzer. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juni 1896.

561615. **Azofarbstoff,** rother. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juni 1896.

561694. **Azofarbstoff,** schwarzer — und Darstellung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juni 1896.

561683. **Bimsstein,** künstlicher. C. Morgenthaler, Philadelphia. 9. Juni 1896.

561725. **Brennstoff,** Verbindung zur Herst. von künstlichem —. G. D. Platte, Henderson. 9. Juni 1896.

561568. **Dunkelkammer,** tragbare. R. Daeschner, Cöln a. Rh. 9. Juni 1896

561673. **Filter.** C. A. Künzel, Hoboken. 9. Juni 1896.

561675. **Filter.** C. K. Lamb, San Francisco. 9. Juni 1896.

561878. **Galvanische Batterie.** T. E. Fogalsang, Sacramento. 9. Juni 1896.

561879. **Kohlensäure,** Apparat, um gegohrene Getränke mit — zu sättigen. J. Z. Formel, Saratoga Springs. 9. Juni 1896.

561583. **Leder,** Häute, Maschine z. Behandeln v. —. J. Hall, Leeds. 9. Juni 1896.

561687. **Photographisches Negativ.** J. W. Mc Donough, Chicago. 9. Juni 1896.

561624. **Pyroxylinverbindung.** Celluloid Company, New-York. 9. Juni 1896.

561730. **Salole,** substituirte. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul. 9. Juni 1896.

561571. **Sulfide,** Behandeln von Gemischen, welche — enthalten. F. P. Dewey. Washington. 9. Juni 1896.

561657. **Thermo-elektrischer Generator.** Harry B. Cox, Hartford. 9. Juni 1896.

561884. **Wasser,** Verbind. z. Reinigen v. —. J. B. Greer, Pittsburg. 9. Juni 1896.

Belgien.

120542. **Kupferofen.** Spinette, Schaerbeck. 24. März 1896.

120680. **Löthen,** neues Verfahren zum — mittelst des elektrischen Stromes. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co., Kalk b. Cöln a. Rh. 2. April 1896.

120547. **Melasse,** Verfahren zur Entzuckerung von — oder anderen zuckerhaltigen Lösungen mittelst Baryumsulfhydrat, unter Wiedergewinnung dieses Körpers aus den Abfallproducten. H. R. Langen, Euskirchen. 24. März 1896.

120653. **Nahrungsmittel,** Verfahren u. Vorrichtung zum Sterilisiren u. Conserviren von —, Getränken und anderen Producten unter eventueller Erzeugung von Kohlensäure. Dr. W. Nägeli, Membach. 25. März 1896.

120674. **Oel,** Neuerungen an Apparaten zum Abscheiden von — aus Dämpfen. J. S. L. Wharton und W. S. Hallowell, Philadelphia. 1. April 1896.

120594. **Photographie,** chemische Verbindung, welche für die — benutzt werden soll. P. E. Schönfelder und E Kehle, Paterson, Vereinigte Staaten von Amerika. 28. März 1896.

120643. **Salmiak,** Neuerungen in der Gewinnung von — und anderen Salzen aus den bei der Verarbeitung von Melasse auf Zucker und Alkohol abfallenden Endlaugen. L. Sternberg, Paris. 31. März 1896.

120692. **Seife** für chem. Bleichereien etc. O. Schöning, Bromberg. 3. April 1896.

120567. **Steine,** Fabrikation von künstlichen —. E. Coulon und J. J. Defalque, Brüssel. 26. März 1896.

120517. **Wasser,** Apparat zum schnellen Erhitzen von — und anderen Flüssigkeiten. E. Vermeiren, Brüssel. 23. März 1896.

120558. **Zündhölzer,** Neuerungen an Apparaten zur Fabrikation von —. L. H. Montross, Camden. 25. März 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9824. (Cl. 53.) **Cacaobohnen,** Verfahren zur Entfettung von —. A. C. M. Rieck, Hamburg-Hohenfelde. 14. October 1895.

L. 10096. (Cl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines grünen substantiven —. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand. 17. Januar 1896.

St. 4572. (Cl. 64.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Heben von — aus undichten Gefässen mittelst Druckgases. H. Stephan, Gablenz b. Chemnitz. 5. Mai 1896.
N. 3681. (Cl. 89.) **Füllmassen**, Vorrichtung zur Trennung von Abläufen bei Verarbeitung von —. L. Naudet, Brüssel. 11. Februar 1896.
Sch. 11320. (Cl. 45.) **Kupferkalkpulver**, Verfahren zur Herstellung eines — für Bordelaiser Brühe. B von Schenk, Heidelberg. 8. Februar 1896.
K. 13058. (Cl. 22.) **Oellacke**, Verfahren zur Herstellung von — und Firnissen. L. Knoche, Hamm i. W. 10. Juli 1895.
W. 9688. (Cl. 89.) **Zuckerlösungen**, Reinigung von — durch elektrische Scheidung unter gleichzeitiger Verwendung von Phosphaten. C. H. Jackson, New-York. 2. Januar 1894.

Uebertragung von Patenten.

86076. (Cl. 40.) **Amalgamirverfahren.** Gold Ore Exhaustion Syndicate Limited, London. Vom 10. October 1895 ab.

Patent-Ertheilungen.

88014. (Cl. 12.) **Holzkleie**, Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen. 2 Zus. zu Pat. 65447. F. J. Bergmann, Neheim a. d. R. Vom 25. Sept. 1895 ab.
87971. (Cl. 12.) **Kreosol und Guajacol**, Verfahren zur Trennung des — von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen. Dr. G. Kumpf, Neckarsulm. Vom 13. August 1895 ab.
87977. (Cl. 22.) **Metaamidophenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung der Sulfosäuren von Alkylderivaten des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 9. Juli 1895 ab.
88003. (Cl. 75.) **Natronhydrat**, Abscheidung des — aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. W. Graff, Heidelberg. Vom 23. Februar 1896 ab.
87966. (Cl. 6.) **Presshefe**, Verfahren zur Herstellung von —. C. Franzbecker, Ennigerloh. Vom 22. Juli 1894 ab.
87982. (Cl. 75.) **Salpetersäureregenerator.** C. Lehmann, Muskau, O. L., und Dr. J. Walter, Basel. Vom 2. Juli 1895 ab.
88053. (Cl. 53.) **Sulfinsäuren**, Benutzung aromatischer — als Conservirungs- und Desinficirungsmittel. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul bei Dresden. Vom 28. Juni 1895 ab.
87973. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalten. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 11. August 1892 ab.
87998. (Cl. 8.) **Wasserdichte Gewebe**, Herstellung von — unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon. W. Boeddinghaus & Co., Elberfeld. Vom 22. Februar 1894 ab.
88012. (Cl. 8.) **Wasserdichtmachen** von Faserstoffen durch eine Lösung von öl- oder fettsauren Salzen des Aluminiums in Benzol. Amos & Co., Frankfurt a. M. Vom 29. August 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 13. Juni 1896.

9903. **Absetz- und Filtrirbehälter.** Wilson. 1895.
13857. **Abwässer**, Abscheidung fester Stoffe aus —, Schlamm etc. Birch. 1895.
15066. **Cyanverbindungen.** Frank und Caro. 1895.
8142. **Dampf**, Ueberhitzen von —. Jaffé. 1896.
8368. **Eisen**, Schmelzen von —. Doherty und Crenan. 1896.
8267. **Firniss.** Barnsley. 1896.
12131. **Gasgeneratoren.** Pennink. 1895.
13537. **Gold**, Fällen von — etc. Crawford. 1895.
3098. **Kohlensäure**, Sammeln und Nutzbarmachen der bei Gährprocessen entstehenden —. Pabst Brewing Co. 1896.
10356. **Koks und Koksöfen.** J. T. und W. S. Key. 1895.
10671. **Metalllegirungen.** Bull und Lagerwall. 1895.
12471. **Nitrite**, Gewinnung von — und Ammoniak. Mehner. 1895.
17239. **Oele etc.**, Behandlung. Mitchell. 1895.
13201. **Paraffinemulsion.** Cousins. 1895.
12320. **Säuren**, Verhütung der chemischen Einwirkung von — etc. auf Metallbehälter etc. Sinding-Larsen. 1895.
8072. **Thonerde**, Behandlung von — -haltigen Erzen etc. Compagnie générale l'alumine, exploitation des brevets F. Rainaud, Société anonyme. 1896.
13850. **Ventile.** Lupton u. A. 1895.
12362. **Zucker**, Schmelzen von — etc. Blake. 1895.

Veröffentlicht am 20. Juni 1896.

8659/60. **Accumulatoren**, elektrische. Schneider. 1896.
13851. **Alkalisaccharate.** Hutton. 1895.
14221. **Concentriren** von Schwefel- etc. Säure. Wilson. 1895.
10947. **Gas.** Riché. 1895.
12356. **Gas.** Thorp & Marsh. 1895.
8239. **Leuchtgas.** Gautzsch. 1896.
13750/66. **Leuchtgas.** Willson. 1865.
23414. **Metalltrennung.** Langen. 1895.
8348. **Oel**, Raffiniren von —. Ohio Oil Improvement Co. 1896.
8363. **Reinigen** von Flüssigkeiten. Malabar. 1895.
15425. **Säurepumpen.** Peyton. 1895.
14382. **Sulfosäure.** Meister Lucius & Brüning. 1895.
17402. **Tannin**, Gewinnung von —, Farbstoff und Catechu aus der Mangroverinde. Clarke. 1895.
3141. **Trockenvorrichtung.** Boustead. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 28. Mai bis 3. Juni 1896.

254062. **Acetylen**, Apparat zur Beleuchtung oder zum Heizen mittelst —. Cerckel 18. Februar 1896.
254108. **Acetylen**, Apparat z. Darstellung von — aus Calciumcarbid. Bourgoin und Cargill. 19. Februar 1896.
253542. **Acetylen**, Apparat zur Darstellung von —. Chesnay und Pillion. 25. Februar 1896.
254059. **Aldehyde**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Barthel. 15. Februar 1896.
254023. **Asphalt**, Verfahren zur Fabrikation von künstlichem —. Hannemann und Boisly. 17. Februar 1896.
254095. **Calciumcarbonat**, Verfahren zur Darstellung von — oder von Carbonaten des Dolomits in sehr fein vertheilter Form. Neuerburg. 19. Febr. 1896.
254103. **Chlor**, Neuerungen in der Fabrikation von — aus Salpetersäure und in der Verwerthung der Nebenproducte. Main & Donald. 19. Febr. 1896.
237166. **Desinficirend** wirkende Flüssigkeit, System, um für jeden Haushalt und ganz nach Bedürfniss eine — durch Elektrolyse zu erhalten. (Zus.-Pat.) Société Française pour l'exploitation des procédés Hermite. 17. Februar 1896.
254102. **Farbstoffe**, Darstellung einer neuen Classe von —, genannt Diamidfarbstoffe, welche Baumwolle ohne Mordant färben. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 19. Februar 1896.
254020. **Kalk**, Neuerungen im Brennen von — und Cement mittelst Gas. Fichet & Heurtey. 17. Februar 1896.
254146. **Kesselstein**, Mittel und Apparat, um die Bildung von — in Dampfkesseln, Dampfröhren etc. zu verhindern und bereits gebildeten — zu entfernen. Cudlipp. 21. Februar 1896.
254174. **Knochen**, Verfahren und Apparat zum Waschen von —, Hautabfällen und anderen Stoffen. Fels. 22. Februar 1896.
254115. **Kohlensäure**, Verfahren zur Herstellung von flüssiger — aus der aus den Kalköfen entweichenden gasförmigen —, anwendbar für alle Kalköfen. Delsemme. 20. Februar 1896.
250037. **Lacke**, Neuerungen in der Herstellung von — oder von Verbindungen aus organischen und anorganischen Farbstoffen, welche in Wasser unlöslich sind. MacKenzie. 18. Februar 1896.
254025. **Phosphor**, Verfahren, um den amorphen — als Ersatz des weissen — für die Zündholzfabrikation und andere Zwecke brauchbar zu machen. Bals. 17. Februar 1896.
254111. **Stärke**, neues Verfahren zur Behandlung von stärkemehlhaltigen Vegetabilien behufs Gewinnung der —. Bondonneau. 20. Februar 1896.
254034. **Wolle**, Verfahren zur chemischen Behandlung von — und wollenen Geweben. Floquet & Bonnet. 17. Februar 1896.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 10. Juni 1896.

254223. **Acetylen**, verbessertes Verfahren der Zersetzung von Calciumcarbid zur Darstellung von —. Bullier. 27. Februar 1896.
254386. **Acetylen**, System von Apparaten zur Herstellung und Verwendung von —. Schmidt. 29. Februar 1896.
254223. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Darstellung von — für den Hausgebrauch. Gastine. 29. Februar 1896.
254287. **Brennstoffe.** Taylor und Davies. 26. Februar 1896.
252939. **Desinfection**, Apparat zur — mittelst Formaldehyddämpfen. Trillat. Zus.-Pat. 25. Februar 1896.
254232. **Holz**, Verbesserungen an Apparaten zur trockenen Destillation des — und von — -abfällen. Schmidt. 25. Februar 1896.
254212. **Kohlenwasserstoffe**, Verbesserungen an Lampen für flüssige —. Société Française d'Incandescence par le Gaz Système Auer. 24. Febr. 96.
254326. **Leuchtgas**, neues — und seine Herstellung. Moreau und Poulhiès. 27. Februar 1896.
250613. **Moschus**, künstlicher. Dinesman. Zus.-Pat. 25. Februar 1896.
254356. **Pasteurisirungsapparat.** Fayet. 26. Februar 1896.
254209. **Quetschhahn** für Gase mit hohem Druck. Müller. 24. Februar 1896.
254294. **Stickstoffhaltige Düngemittel**, Verfahren zur Anwendung von —. Mehner. 26. Februar 1896.
254293. **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur Darst. von —. Mehner. 26. Febr. 96.
254369. **Sulfide**, gleichzeitige Darstellung von —, Schwefelsäure und Schwefel aus Sulfaten. De Baranoff & Hildt. 29. Februar 1896.
254316. **Syrup**, Verfahren zur Reinigung von —, Melassen und anderen Zuckersäften. Kastengren. 27. Februar 1896.
254366. **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Umbildung von Thiosulfonaten der Indamine und Indophenole in —. Société pour l'Industrie chimique, Basel. 29. Februar 1896.

Schweiz.

11700 und 11700 2. **Acetylengaslampe.** R. Trost, Künten, Schweiz. 11. Februar bezw. 7. März 1896.
11612. **Dünger**, Vorrichtung zur Ueberführung von Fäcalien in trockenen —. R. Tuggener, Zürich. 11. Februar 1896.
11701. **Glühlichtbrenner** für flüssige, leicht verdampfbare Brennstoffe. Schweizerische Gasglühlicht-Actiengesellschaft (System Dr. Auer von Welsbach), Zürich. 21. Februar 1896.
11640. **Kohlensäure**, Apparat zum Zusetzen von — zu Stillweinen. C. Schirp, Cöln a. Rh. 11. Januar 1896.
11639. **Moussirende Getränke**, Apparat zur Herstellung —. H. Hauser und O. Bünzli, Zürich. 27. December 1895.
11613. **Rohre**, Neuerung an — aus schraubenförmig gewundenen, profilirtem Metallband zur Abdichtung der Windungen gegen einander. H. Witzenmann, Pforzheim. 13. Februar 1896.
11614. **Siedeapparat**, elektrischer. F. W. Schindler-Jenny, Kennelbach bei Bregenz. 10. April 1896.
11610. **Trockenapparat**, rotirender. E. Theisen, Baden-Baden. 16. Decbr. 1895.
11690. **Zink-Kupfer-Element**, ein neuartiges —. J. Fuchs, Leitmeritz, und L. Thiemann, Halle a. S. 11. Februar 1896.

Briefwechsel.

Basel. Dr. E. Specialwerke über den betr. Gegenstand liegen unseres Wissens bislang nicht vor. Werthvolle Original-Aufsätze von berufener Seite finden Sie in den letzten Jahrgängen der „Chemiker-Zeitung", ebenso ist über alle brauchbaren Arbeiten, die veröffentlicht sind, in der „Chemiker-Zeitung" referirt worden.

Cottbus. Dr. A. D. 1. Wir nennen Ihnen Dr. Georg Thenius, das Holz und seine Destillationsproducte. A. Hartleben's Verlag, Wien. 2. Betreffs Ihrer weiteren Anfrage sind Specialwerke unseres Wissens nicht vorhanden, doch finden Sie ausreichende Angaben wohl in jedem grösseren technologischen Handbuche.

Harzgerode. M. R. Wir verweisen Sie auf die Artikel in der „Chemiker-Zeitung" *1894*. 18, 389, 481, 924, 993 u. A.

Uerdingen. L. W. ad 1. Sie wollen Ihre rein geschäftliche Frage einer Firma vorlegen, welche sich speciell mit Errichtung von Anlagen für Theerproducte beschäftigt; als solche nennen wir Ihnen die Firma Paul Schütze, Giesserei und Maschinenfabrik, Oggersheim (Pfalz). ad 2. Nach dem Lennard'schen Verfahren der Theerdestillation soll der zunächst als Kühlmittel durch Condensatoren gedrückte und somit vorgewärmte Theer in Ueberhitzern so stark erhitzt werden, dass er beim Eintritt in einen Scrubber durch einen Dampfstrom von seinen flüchtigen Bestandtheilen befreit wird. Letztere werden dann in den Condensatoren gesammelt. Als Ueberhitzer dienen hauptsächlich Sandbäder mit eingelegten Schlangenrohren.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Emmerich. Rheinisch-Westfälische Margarinefabrik Dr. Max Boemer & Co.

Radebeul. Radebeuler Guss- und Emaillirwerke, Actiengesellschaft, vorm. Gebr. Gabler. Actiencapital M 700000.

Gelöschte Firmen:

Bruchsal. Kohlenwasserstofffabrik W. Henning & Cie.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum ist ruhig, veranlasst durch Nachlassen der amerikanischen Preise, disponibel Fr. 17, Juli-August Fr. $17^1/_8$, September-December Fr. $17^1/_2$. Harz bleibt still bei unveränderten Preisen und kleinem Geschäft. Terpentin hat sich kaum verändert Nachfrage bleibt gut. Schmalz ist bei andauernd billigem Angebot von Amerika wieder zurückgegangen und verflaut täglich. Die Lage bleibt unvortheilhaft bei allgemeiner Theilnahmlosigkeit. Juli notirt $53^1/_4$, August Fr. 54, September Fr. $54^3/_4$, October Fr. $55^1/_2$, November Fr. 56, December Fr. $56^3/_4$. Tendenz weichend. Ricinusöl strebt durchgängig weiter aufwärts auf hohe Saatforderungen von Indien. Der Abzug ist sehr stark und versorgt sich der Consum reichlich, Nachfrage unausgesetzt vorzüglich Erste Pressung notirt Fr. 50 und weiterer Aufschlag zu erwarten. Salpeter ist behauptet zu Fr. $18^1/_2$ für disponibel und fest zu Fr. $19^3/_4$ auf Februar-März. Ammoniak unverändert. Quebracho steigender Markt und feste Tendenz bei kleinem Angebot von Argentinien.

φ **Baku**, 8./20. Juni. **Oele.** Die Preise für Rohöl steigen stetig; trotz der colossalen Leistung der Tagieff'schen Fontaine. deren Production sofort zu $8^1/_2$ Kop. verschlossen wurde, wird heute für Naphta loco schwarze Stadt $9^1/_4$ Kop. pro Pud gezahlt. — Kerosin für den Export auf dem Kaspischen See notirt 19—20 Kop., für Waare in Kesselwaggons sind bis 23 Kop pro Pud geboten. — Naphtarückstände verkehren sehr lebhaft und notiren bis 8 Kop. pro Pud. — Ebenso sind Mineralschmieröle gut gefragt, besonders prompte Waare ist stark gesucht; die Preise für solche schwanken zwischen 33—35 Kop. Spindelöle kommen fast gar nicht auf den Markt, da die hohen Preise für Rückstände die Fabrikation dieses Artikels nicht schwer machen — Schwefelsäure ist in den letzten 14 Tagen bedeutend theurer geworden, nachdem sich jetzt übersehen lässt, dass die Production des Platzes den Bedarf dieses Jahres nur knapp decken wird. Der letzte Abschluss wurde zu 83 Kop perfect.

M. S. **Berlin**, 27. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 18—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 46—47, (Stücken-) M 45—46. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 32—33. **Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.**

J. **Berlin**, 27. Juni. **Chemikalien.** Argentum nitricum. Der steigende Silbercours war Veranlassung, dass der Artikel in dieser Woche von M 61 auf M $63^1/_2$ pro 1 kg erhöht worden ist. Cadmiumsalze. Eine für das Metall gefundene neue Verwendungsart hat dasselbe im Werthe fast verdoppelt. Demgemäss sind auch alle Salze um ca. 50—100 Proc. höher zu notiren. Cadmium sulfuratum kostet heute bereits M 16 pro 1 kg. Kalium ferrocyanatum flavum. Der Artikel ist in den letzten Monaten einer grossen Entwerthung anheim gefallen, und von M 190 bis auf M 130, zu welchem Preise man heute kaufen kann, gesunken. Ueber die Zukunft lässt sich heute Bestimmtes nicht sagen, doch ist ein weiterer Rückgang nicht ausgeschlossen, zumal auch der Londoner Markt sich zur Baisse neigt. Kalium permanganicum ist momentan kaum zu beschaffen, da wegen Mangel an Rohmaterial die Fabriken Mühe haben, ihren eingegangenen Verpflichtungen nachzukommen. Auch das Ausland versucht zahlreicher als sonst seinen Bedarf hier zu decken, was indessen nur zum kleinsten Theil möglich ist. In erster Hand sind die Preise zwar unverändert, doch hat das Fehlen des Artikels in zweiter Hand Erhöhungen bis zu M 135 pro 100 kg gezeitigt. Camphora raffinata. Eine Klärung in der Marktlage dieses Artikels ist in absehbarer Zeit nicht zu erwarten, und kauft man daher vorläufig nur den nothwendigsten Bedarf. Während prompte Waare zu M 260 pro 100 kg angeboten wird, kann man auf Lieferung pro Juli zu M 250, pro August zu M 240, pro October-December gar zu M 225 kaufen. Pilocarpin. Infolge Mangels an geeignetem Rohmaterial sind die Fabrikanten überein gekommen, den Artikel zu erhöhen. Es kostet fortan purum M 6, hydrochloricum M 5 bezw. M 4,75 pro 1 Gr Podophyllin. Auch dieser Artikel ist knapp und seine Fabrikation, wegen Fehlen des Rohstoffes, beschränkt. Der heutige Preis von M 18 pro 1 kg dürfte indessen in nächster Zeit eine Veränderung nicht erleiden. Resina Jalapae. Obwohl in den letzten Wochen eine Kleinigkeit, auf M $17^1/_2$—18 pro 1 kg gefallen, hat doch berechtigte Aussicht wieder höher zu gehen, da die disponiblen Vorräthe an Jalapenknollen nur wenig ertragreiche Qualitäten aufweisen. Saccharum Lactis pulvis. Die billige amerikanische Waare, zu M 120—125 pro 100 kg angeboten, übt einen ganz bedeutenden Druck auf den Werth des Artikels, deutschen Ursprungs, aus, und müssen die Fabrikanten wohl oder übel diesem billigen Preise folgen. Man kann somit heute aus erster Hand zu M 130—135 pro 100 kg kaufen. Die Qualität in Trauben wird auf M 150 pro 100 kg gehalten.

X **Drohobycz**, 27. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Monopolisirung in dem Verkaufe von Erdwachs seitens der Länderbank erschwert einerseits und beeinträchtigt die freie Marktentwickelung, andererseits gibt sie der Tendenz eine scharfe Prägung. Der Bedarf zeigte sich intensiv und die geforderten Preise wurden auch flott bewilligt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 35—36, 72/73° C. fl. 32—33, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 30,50—31, Mittel-Ia. fl. 26—27, secundäre Sorten fl. 24, Marke Truskawiec fl 26—27 pro 100 kg ab Boryslaw. Der stärkere Absatz in Rohöl hat sich in der abgelaufenen Woche nur noch gehoben. Tendenz und Preise fest. Marke Mraznica fl. 2,90, Marke Boryslaw fl. 3 ab Gruben, kleinere Käufe kamen auch zu etwas billigerem Preise zu Stande; Marken Schodnica, Potok, Wietrzna. fl 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg. Angesichts der nun perfecten Petroleum-Contingentirung lag der Markt für Petroleum fest. Nota für Promptwaare: Marke Standard white fl. 18,30—18,35 Parität Prag. Auf Schluss wird erst im August ausgeboten werden. In Schwerölen war speciell für Promptwaaren bis Octoberlieferung starke Nachfrage. Für Schlusslieferung wird noch Reserve beobachtet. Nota: Blauöl fl 2,12—2,15, Grünöl fl. 1,60—1,80 ab hier, Petrolsatz fl 1,80—2 ab Wien pro 100 kg. Cassa. Entsprechend der stillen Saison war in Kerzen nur ein schwacher Verkehr. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 46—47, Paraffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl 39—40 pro 100 kg ab hier. Die Nachfrage und Entbietung auf Ceresin war intensiver. Tendenz und Preise fest. Weisssorten IIa. fl. 62—63, Ia. fl 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 52—53; gelb Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 47—48, naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 47—48 per 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 27. Juni. **Knochenpräparate.** In der letzten Zeit ist etwas mehr Bewegung in den Markt gekommen, das Angebot überwiegt aber noch immer die Nachfrage, so dass eine eigentliche Besserung der Preise noch nicht Platz greifen konnte. Man notirt für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure zwischen M 5,40 und M 5,60 pro 100 kg ab Abladestation, für gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,90—9,20 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,15—8,45 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot kostet M 7,65—8 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, je nach Verschiffungstermin und Conditionen; die Umsätze hierin haben sich in den letzten Wochen in sehr mässigen Grenzen gehalten. Das Gleiche gilt für gebrauchte Knochenkohle, deren heutiger Preis 8—$8^2/_3$ Pf pro 1 kg und 1 Proc. phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage, ist. Knochenasche ist wenig begehrt. Präcipitat aus Knochen für Düngezwecke notirt 30—$30^3/_4$ Pf pro 1 kg und 1 Proc. Gesammtphosphorsäure, Präcipitat für Futterzwecke dagegen M 17—20 pro 100 kg, je nach Quantum und Reinheit. Der Verbrauch von Futterpräcipitat nimmt stetig zu.

M. **Genua**, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Gambier. Flaue Preise und sehr geringe Verkäufe. Man quotirt von L. 55—58 pro 100 kg. Chlorat aus Potasche. Preise haben etwas nachgelassen und Nachfrage ist auch flau. Man verkauft zu L. 125—130 pro 100 kg, je nach Qualität. Petroleum. Pennsylvanisches „Standard White“ in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg, „Atlantik“ in Kisten L. 6,10—6,20 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 5,50 bis 6 pro Kiste. In Cisternen L. 11,50—12 pro 100 kg. Alles unverzollt ab Bahn. Weinsteinsäure Die Nachfrage ist noch gut. Man offerirt crystallisirte zu L. 3,50 und rubricirte zu L. 3,60 pro 1 kg Raffinirter Campher. Die Preise haben an der Quelle und auch an unserm Markte nachgegeben. Man verkauft schwerlich zu L 4,30—4,50 pro 1 kg. Schellack. Durch feste Notirungen vom Zucker sind die Preise fester und die Nachfrage mehr lebhafter. Manna. Die Nachfrage ist sehr gering und die Verkäufe sind nur für Localconsum. Capaci in Röhren L. 4,90—5,20, Gruss L. 2,60—2,80, Geraci in Röhren L 3,30—3,60, in Sorten L 1,50—2,20. Alles pro 1 kg. Olivenöl. Gar keine Geschäfte und geringe Verkäufe für Localconsum. Sternanis. Sehr flaue Nachfrage. Man verkauft die schöne Waare zu L. 60—62, courant zu L. 52—55 pro 100 kg.

M. **Genua**, 27. Juni. **Talg.** Die Hoffnung auf eine Verbesserung der Preise ist verloren. In Paris war $43^1/_2$-gräd Waare zu Fr. 45 zu haben, in London ist die Tendenz flau; in New-York bleibt Prince City zu $3^5/_8$ Cents, Plata ist zu Fr. 51—$51^1/_2$ cif. Havre notirt. Hier in Italien offerirt man auch Plata-Talg zu Fr. 48—49 cif. Genua. Geschäfte sind dazu sehr flau. Man offerirt italienisches Stearin zu L. 90 mit 2 Proc. Disconto. Elaïn ist sehr schwer verkäuflich, Glycerin ist zu L. 118—120 zu haben. Secunda-Stearinkerzen en gros zu L. 96, desgleichen Talg ist deprimirt, weil Käufer zu sehr billigen Preisen kaufen wollen. Schöner Plata-Talg, prompt am Lager, ist zu L. 54—55 zu haben. Italienischer Talg ist auch zu L 52—53 verkauft worden, und die Meinung scheint sich zu befestigen, dass es mit Talg noch niedriger gehen wird Wir glauben, dass für 2 oder 3 Monate die Preise still bleiben oder zurückgehen, sich aber nicht verbessern. Stearin und Kerzen sind so billig, dass Stearinfabrikanten weitere Preise für Talg zahlen müssen, dazu dürften die Preise wahrscheinlich noch mehr weichen.

§ **Hamburg**, 27. Juni. Das Waarengeschäft verlief diese Woche sehr ruhig, bei fast durchweg weichenden Preisen. **Aetherische Oele** blieben ziemlich unverändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19—19,50, ruhig. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14,50—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19 bis 19,50, HGH, M 17,75—18 Todd, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, etwas fester. Terpentinöl mehr gefragt. **Chemikalien** blieben ruhig. Antimon, crud. pro 100 kg M 35—37, schwächer. Borax, raff. pro 100 kg M 42—43. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 87—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 21—22, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter bei geringen Umsätzen wenig verändert, pro 100 kg M 15—20. Spiritus still. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,55 bis 2,65. Aloë Capensis pro 100 kg M 62—63, fest. Asa foetida pro 100 kg M 110—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—33, Cuba, mexican. M 26—28, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20 bis 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,70—4,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 2—4. Cacao war gute Bedarfsfrage. Bahia pro 100 kg M 94—97, Caracas pro 100 kg M 112 bis 275, fester, Domingo pro 100 kg M 64—78, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,60, ruhig. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,75. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—44. Cassia lignea pro 100 kg M 65—67, fester. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 55—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46 bis 50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,10—1,75. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2—2,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—26, fester. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—168. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—46. Folia Sennae pro 100 kg M 94 bis 96, alex parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,95—3. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43 bis 45, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 56—57, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gutti pro 1 kg M 4—5. Honig still. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg

M 3,40 — 3,50. Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 13—14. Nuces Colae pro 100 kg M 100 — 150. Opium pro 1 kg M 19,50 — 20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 70 — 75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16 — 17, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15 — 17, Carthagena M 9,50—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10—1,20. Rad. Rhei pro 1 kg M 2-5. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 2,90 — 3,20, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,35 bis 4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35 — 44. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17 — 18, Madras, pulv. M 28 — 29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 55—58. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 150 — 170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 31—32, matt. Bengal M 33—34, matt. Cochin M 92 — 98, matt. Schellack fest. Secale cornut. pro 1 kg M 1 — 1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19 — 21. Semen Cinae pro 100 kg M 45 — 50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 205 — 208, schwächer. Spermaceti pro 1 kg M 3,20 bis 3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10 — 1,30 Vanilla. Bourbon pro 1 kg M 44 — 75. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 59 — 61, still. Blei still. Kupfer höher. Quecksilber pro Flasche M 132 — 133, ruhig. Zink und Zinn höher. **Oele und Fette.** Wachs sehr ruhig und billiger käuflich. Cera, Carnauba pro 100 kg M 160 — 230. Japan pro 100 kg M 60 — 61, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20 — 3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250 — 253, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 165 — 170. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 56 — 60, medic. Petroleum pro 100 kg M 12,30, ruhig. Thran etwas anziehend. **Theerproducte** trotz guter Nachfrage langsam nachgebend. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12 — 12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22 — 23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18 — 19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20 — 21.

α **Hâvre**, 27. Juni. **Farbhölzer.** In der verflossenen Woche hat sich der Bedarf abgeschwächt, indessen behauptete sich die Tendenz unverändert flau. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-grande-Saline-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz und Wurzeln, 1 Ladung Jamaïca-Mozant-Bay-Blauholz, 1 Ladung Martinique-Blauholz, 1 Ladung Nicaragua-Corinto-Gelbholz, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz und 1 Ladung Visetholz via Marseille. Weiter eingeführt: 839 Säcke Dividivi von Savanilla, 459 Säcke von Curaçao und 383 Säcke via New-York, 1589 Kufen Camphor von Hong-Kong, 472 Kufen von Yokohama, und 400 Kufen von Hiogo; 4241 Blöcke Gambir, 400 Kisten Catechu und 700 Kisten Gummi Copal von Singapore; 350 Kisten Fischleim von Yokohama, 50 Säcke chinesische Galläpfel von Hong-Kong und 32 Säcke Cochenille von Las-Palmas. Kautschuk-Einfuhr: Von Singapore 1492 Canister, von Manaos 477 Fässer, von Savanilla 95 Fässer, von New York 150 Säcke und 77 Kisten, Abfälle, 875 Kisten u Säcke via Lissabon, 208 Kisten via Hamburg, 31 Kisten via Liverpool und 148 Kisten via Marseille. Indigo war letzte Woche sehr ruhig und schliesst der Markt auf Lieferung wieder mit einer Baisse von 5 — 10 Cts. Auf Lieferung notirt man Bengal-Indigo 10 Kisten pro Juli zu Fr. 6,50, 20 Kisten pro October zu Fr. 6,50; pro November 10 Kisten zu Fr 6,60, 30 Kisten zu Fr. 6,55 und 10 Kisten zu Fr. 6,50; pro December 20 Kisten zu Fr. 6,50 und pro April 1897 40 Kisten zu Fr. 6,60 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 20. Juni. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, fest, $4^5/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. bis £ 6 pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s. 9 d. bis 8 s. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2. 7 s. 6 d bis £ 2. 10 s. pro 1 t, caustic., gute Nachfrage, 70-proc. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 17. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, gute Nachfrage, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, fest, engl. 1 s. 3 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 2 d pro 1 Pfd **Drogen.** Catechu wenig Nachfrage. Gambir, beständig, Blöcke, 17 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export. barrels, 16 s. 3 d. bis 17 s. pro 1 Ctr., amerikan., 16 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 18 s 6 d. bis 19 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl beständig. Palmöl, beständig, Lagos, £ 19. 5 s. Petroleum, beständig, amerikanisches, $6^1/_4$ — $7^1/_2$ d. pro 1 Gall., russisches, $5^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, beständig, 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 27. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt unveränderlich stetig. Man macht immer ein gutes Geschäft in prompter Waare zu £ 8 bis £ 8 2 s 6 d. f. o. b. allen Häfen. Termin-Lieferungen sind ein wenig mehr nachgefragt.

+ **London**, 27. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 8 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 20 s. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch keine Nachfrage, pro 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d. 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, guter Markt, cream, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 100 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 57 s. bis 66 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor flau, China pro 1 Ctr. 95 s., Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel sehr ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 56 s. bis 57 s. 6 d., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. bis 53 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 23 s. bis 26 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo bessere Nachfrage. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d., sobres pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s. 3 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 8. 10 s. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Markt ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 109 s. bis 115 s., second, mässig pro 1 Ctr. 93 s. bis 94 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 93 s. bis 100 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 83 s. bis 84 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 60 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 1 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^1/_4$ d. Kupfer ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 8 s. 9 d. bis £ 49. 13 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 55. 10 s., englisches pro 1 ton £ 53 bis £ 53. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 53. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 60, ind., Platten pro 1 ton £ 55. 10 s. bis £ 56. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 4 s. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 63. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl unverändert, roh loco pro 1 ton £ 14, raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. bis £ 16. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. Cocosnussöl beständig, wenig Verkauf. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 26. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl fest, aber ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 17. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 18. 2 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 16. 10 s. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^5/_{16}$ d. bis $5^3/_8$ d., russ. pro 1 Gall. 5 d. Rüböl sehr beständig. Braun loco pro 1 ton £ 22. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s. Thran unverändert. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. bis £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s. Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 5 s. bis £ 6. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. bis 20 s., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte** fester. Anilinöl rein pro 1 Pfd. $8^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 12 s. bis £ 1. 12 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d.

n **Mailand**, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist unstetig und sehr flau. Drogen gehen bei minimer Nachfrage im Preise wieder rückwärts und auch die Chemikalien folgen mit sehr wenigen Ausnahmen diesem Beispiele. Der Consum lässt eben auf der ganzen Linie zu wünschen übrig. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, regungslos und ohne Nachfrage L. 52—51, Chlorkalk engl. L. 19 — $18^3/_4$. Weinsteinsäure, weichend L. 335. Citronensäure L 320, ohne Käufer. Oxalsäure L. 100. Schuppenglätte L. 46. Minium L. B. C. L. 35. Carbolsäure, flüssig, flau und schwach L. 34. Carbolsäure, cryst. 40° L 190. Kohlensaures Ammoniak 20/21° L 22. Chlorsaures Kali L. 112. Chlorsaures Natrium L 140. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc Sconto. Chinin. Sulfuric L 63. Antipyrin L. 115 Santonin L 27. Jodkalium L 32. Jodoform L. 62 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 27. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 11650 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8100 kg, Stock 46850 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 175, Mozambique Fr. 178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,10, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 65. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 140—150 Aden Fr. 140—150, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 350, $^1/_2$ orange Fr. 270, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 46 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 560. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 — 3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4 — 4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50 — 6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6 — 7. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50 — 24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 — 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 14,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** Kupfer u. Zink sind ruhiger, Blei und Zinn haben sich gehoben. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, franz. in Stangen Fr. 175. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28 — 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 72—74, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—78. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 53-61; durchgehends flau und ohne Umsatz. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Unverändert ruhig. Concrete industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 45, Bonny Fr. 44,50 directe Importation, Consommation. En Hausse, es wurden 600 t zu obigen Preis offerirt aber nicht angenommen, da die Gegenofferte $^1/_2$ Fr. weniger bot.

La Plata-Talg hat noch immer wenig Aussicht auf Hausse, da Nord-Amerika viel Offerten macht. Ochsentalg Saladero zu Fr. 49,50 cif. Marseille, prima City ist fast billiger als Palmöl, wesshalb eine kleine Hausse in Aussicht. 500 t, mit 43 $^1/_2$ ° Erstarrungspunkt garantirt wurden zu Fr. 45 cif. Marseille abgeschlossen, Yellow Grease Stearine halten sich gut zu Fr. 41. Oleïn wird wohl etwas fallen müssen, wenn die Anfrage nicht lebhafter wird. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Die Production für dieses Jahr ist engagirt, es erfolgt also auf etwaige Anfrage keine Gegenofferte. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 132—134, $^1/_2$-blanche 28-gräd. Fr. 127—129, blonde 28-gräd. Fr. 117—119. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin ohne merkliche Veränderung mit schwacher Tendenz à la Baisse. Marke „Fournier Luxe" Fr. 72—73 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 27. Juni. **Speisefette.** Margarin. Markt ruhig und konnten für Bedarf fl 35 behauptet werden. Geringere Marken entschieden fester, Vorrath gering. Cottonöl unverändert, ohne nennenswerthe Umsätze nur für Consum. Schmalz immer noch mit fallender Tendenz und sind heute Chicagoer Notirungen auf Doll. 4,10 angekommen für Steam Lard. Neutral-Lard schwach, ebenfalls bei sinkendem Werth. Der allgemeine Consum in Speisefetten ist gegen frühere Jahre minimal, da die abnormen Verluste die Speculation gelähmt haben.

G. **Paris**, 27. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin; Roh-, saponificirt, 28° Bé Fr. 115; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 132,50. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 162,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 145. Arachisöl Dunkerque Fr. 41. Knochenfett Fr. 39. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 74. Oleïn, saponif. Fr. 45; destillirt Fr. 40 Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35. Sesamöl Fr. 44. Stearin, saponificirt Fr. 81; destillirt Fr. 82. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45; incl. Fastage Fr. 46; geschmolzener La Plata Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 52, cif. Marseille Fr. 52, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51, cif. Marseille Fr. 51. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 54. Talg. Stets schwach und still. Glycerin. Fester, wird möglicherweise steigen.

P. **Paris**, 27. Juni. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 50—51. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 15—17. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40—18,60, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,30—19,50. Die Preise sind etwas fester, und der Markt ist sehr beliebt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 16—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,50. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—5,50 Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,48, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,44 Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52, Marseille Fr. 49. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—5. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21—22, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,75—22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21 bis Fr. 22. Der Artikel verbleibt schwach, und es ist alle Aussicht vorhanden, dass diese Lage sich nicht so bald ändern wird. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—210. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,75, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,50. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Nancy Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30 Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1, Belgien Fr. 0,90. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,83—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,51—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,58, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,51, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43—0,45, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,32—0,34, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38 bis 0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32 bis Fr. 0,35. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen u. Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,36—0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/16-proc., pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg franco, Nordregion Fr. 0,41, Paris Fr. 0,39—0,41, Paris, 8/12 proc., Fr. 0,44, Belgien Fr. 0,33—0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Käufe und Transactionen auf Herbst sind in vollem Gange und man sieht eine ausserordentliche Consumption dieses Artikels voraus. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9,50, Lyon Fr. 7,75, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,75.

F. **Smyrna**, 20. Juni. **Opium.** Unser Markt macht gegenwärtig eine leichte Krisis durch. Lange Zeit war die Maklergebühr für Telquelopium auf P. 2 pro Tscheki festgesetzt, was bei P. 80 $2^1/_2$ Proc. und bei P. 60 etwas mehr als 3 Proc. macht, während für das auf Besicht verkaufte Opium die Maklergebühr nur $^1/_2$ Proc. beträgt. Da in Constantinopel die Gebühr auf Opium nur 1 Proc. beträgt, und da jene Stadt directe Bahnverbindung mit Karahissar hat und bald auch mit Akschehir und Konia haben wird, so fürchten unsere Händler, dass das Opium jenen Weg nach Europa nehmen könnte, und dringen auf Abschaffung der Maklergebühr von P. 2 pro Tscheki. So hat ein Umsatz von 25 c. Telquel zu P. 77 mit $^1/_2$ Proc. Maklergebühr, die der Verkäufer bezahlt, stattgefunden. Dieser Preis kommt gleich 8/2 und ist um $^3/_4$ Proc vortheilhafter für den Verkäufer als der in letzter Woche bezahlte von P. 78, welcher netto auf nur P. 76 kam. Doch ist es bis jetzt noch nicht zu einer Verständigung zwischen Käufer und Verkäufer gekommen, da einige sehr stark daran interessirt sind, die Maklergebühr von P. 2 pro Tscheki beizubehalten. Im Laufe der vergangenen Woche waren die Verkäufe 25 Kisten Telquel zu P. 78,1 = 8/3, Kosten und Fracht New-York, und zum Sonnabend, den 14. nächsten Monats, wurden weitere 25 Kisten zu P. 77 = 8/2 abgesetzt. Das Geschäft in dieser Woche war 7 Kisten Telquel zu P. $77^1/_2$ und 48 Kisten zu P. $76^1/_3$, obwohl bei diesem letzteren Geschäfte der Käufer 1 Proc. Maklergebühr bezahlte, was den Preis gleich P. $77^1/_4$ machte. Zu letzterem Preise waren Käufer für mehr als 100 Kisten, aber keine Verkäufer vorhanden. — Wenn die Käufer auch weiterhin die Forderungen der Verkäufer nicht beachten, so ist es möglich, dass die Preise wieder auf P. 77 = 8/2 sinken. Bis jetzt waren es die Kleinhändler, welche den Markt machten, da die Grosshändler P. 80 = 8/6 forderten, aber es ist wahrscheinlich, dass diese letzteren in Kurzem 8/5, vielleicht sogar 8/4 acceptiren werden. Das Wetter ist bis jetzt für die wachsende Ernte günstig gewesen, Regen ist reichlich und in häufigen Zwischenräumen gefallen. Trotzdem bleibt jedoch ein grosser Theil der im Frühjahr gesäeten Pflanzen im Wachsthum zurück, und es ist leicht möglich, dass diese überhaupt kein Opium geben werden. Wir schätzen die Ernte auf 3300—4000 Körbe, je nachdem der Gehalt der Pflanze sein wird. — Bis jetzt sind 26 Körbe neues Opium zum Markte gekommen, unter diesen einige von guter und einige von mittlerer Qualität in Folge des Regens wegen des Einsammelns.

L. **Triest**, 27. Juni. **Oele.** Im Verlaufe der verflossenen Woche beschränkten sich die Umsätze auf ein geringes Quantum, wobei auch in den Scontos Erleichterungen zugestanden wurden. — Der Markt, obwohl fortwährend bei flauer Stimmung, veranlasst die Käufer nicht Anschaffungen zu machen. — Verkauft wurden 200 Quint. von Dalmatien in Fässern zu fl. 31 pro Quint. Heute notirt man: Olivenöl, italienisches feines fl. 48—53. Levante, Albanien und Zante fl. 28 25—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54 Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8—10, Japanholz fl. 12—14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 30—32. Sennablätter, Sennary fl. 60—210, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,10. Kupfervitriol fl. 24—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13,50—16 mittelfeine fl. 12—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 10,70—12,50, Golf fl. 6—8,50, Caramania fl. 6—7,50.

Nj. **Wien**, 27. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,25, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75. 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Gelbblausaures Kali fl. 86,50. Bleizucker fl. 30,75. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,25—4,75. Cyankalium 98—100-proc. M 260—275 ab Frankfurt a. M. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50 bis 5,25. Soda, kryst. inländ. fl. 3—3,75. In Soda bewegt sich das Geschäft noch immer in bescheidenen Grenzen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 24—24,50, dest. fl. 22—22,50 Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 21—21,50, Margarin Ia. fl. 30—32, IIa. fl. 26—27. Premier-Jus Ia. fl. 27—28, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 25,50—26. Unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9—10. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 28 bis 35, Merkantil fl. 26—28. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 30—31, mittelfein fl. 28—29, braun fl. 26—27, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 60—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,25—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 30,75—31, ausländ., holländ. fl. 30—30,50, engl. fl. 30—30,50, mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländ. fl. 36,50—36,75, holländ. fl. 35,50—36 je nach Marke, 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österr. fl. 34,50—35, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25,50 bis 26, franz. fl. 35,50—36. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—155, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16,50 bis 17,50, blond fl. 17,50—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11,75 bis 12,25. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 7,50 bis 8,50, IIIa. fl. 6—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20, gelbstichig fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos, Preise unverändert, doch haben dieselben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Cöln. Cölnische Maschinenbau-Actiengesellschaft. Der Abschluss für 1895 ergiebt M 69 904 Verlust (i. V. M 39 379).

Potschappel. König Friedrich Augusthütte. Nach dem Geschäftsberichte für 1895/96 verbleibt ein Ueberschuss von M 80 155 (1894/95 M 11 800).

St. Ingbert. Eisenwerk Krämer. Betriebsgewinn M 691 216 (1894/95 M 477 225).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 54. **Cöthen, den 4. Juli 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Das neue russische Patentgesetz 529
Tagesgeschichte:
Baku. Preisausschreiben. Personalien . 530
Literatur:
Angaben 530
Göltschke, Dr. phil., Tabelle zur Berechnung von pyrophosphorsaurer Magnesia auf Phosphorsäure 530
Deite, Dr. C., Handbuch der Seifenfabrikation 530
Hantzsch, A., Précis de Stéréochimie . . 530
Marazzo, Ettore, L'Industria Saponiera . 530
Friedlaender, Dr. P., Fortschritte der Theerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige 530
Schnabel, Dr. Carl, Handbuch der Metallhüttenkunde 531
Shears, James C., Machinery and Apparatus for manufacturing Chemists 531
Lang, G., Der Schornsteinbau 531
Eder, Dr. Jos. Maria, Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1896 531
Patentliste:
Belgien. Deutschland 532
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 532
Handelsnachrichten 532
Chemisches Repertorium No. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 54):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 177
2. Anorganische Chemie 177
3. Organische Chemie 178
4. Analytische Chemie 179
6. Nahrungsmittel-Chemie 181
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 181
8. Pharmacie. Pharmakognosie 182
9. Hygiene. Bakteriologie 183
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 183
12. Technologie 184
14. Berg- und Hüttenwesen 185
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 186
16. Photographie 188
17. Gewerbliche Mittheilungen 188
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Das neue russische Patentgesetz.

Am 11. (23.) Juni ist das am 20. Mai (1. Juni) vom Kaiser sanctionirte neue russische Patentgesetz veröffentlicht worden, welches bereits am 1. (13.) Juli d. J. in Kraft tritt. Wir theilen im Folgenden die Hauptpunkte des Gesetzes im Wesentlichen mit:

Reglement über die Patente für Erfindungen und Verbesserungen.

Art. 1. Zum Schutze des Rechtes ausschliesslicher Nutzung von Erfindungen und Vervollkommnungen, auf dem Gebiete der Industrie, können auf dem legalen Wege Patente erbeten werden.

Art. 3. Ein Patent wird nur auf solche Erfindungen und Verbesserungen verabfolgt, die im Ganzen, in ihren einzelnen Theilen oder, wenn die letzteren auch bekannt sind, ihrer eigenartigen Zusammensetzung etwas wesentlich Neues bieten. Unter ein und demselben Patente können auch mehrere Erfindungen und Vervollkommnungen zusammengefasst werden, wenn sie in ihrer Gesammtheit ein bestimmtes Herstellungsverfahren bilden und einzeln nicht angewendet werden können.

Art. 4. Patente können auf solche Erfindungen und Vervollkommnungen nicht ertheilt werden: a) welche wissenschaftliche Entdeckungen und abstracte Theorien betreffen; b) die der öffentlichen Ordnung, der Sittlichkeit und Wohlanständigkeit zuwiderlaufen; c) welche in Russland bereits patentirt sind oder bereits vor der Patentirung benutzt sind, oder in öffentlichen Druckschriften bereits derartig vor der Eingabe des Patentgesuches beschrieben waren, dass ihre Herstellung in allen Einzelheiten möglich ist; d) welche bereits im Auslande bekannt, dort nicht patentirt oder auf einen anderen Namen patentirt sind, deren ausschliessliches Nutzungsrecht der um das Patent für Russland nachsuchenden Person aber nicht abgetreten ist, und e) welche keine wesentliche Neuheit, sondern nur nebensächliche Veränderungen bereits bekannter Erfindungen oder Vervollkommnungen darstellen. Ausserdem werden für chemische Stoffe, Nahrungs-, Genuss- und Arzneimittel und gleicherweise auf das Verfahren und die Apparate zur Herstellung der letztgenannten Gegenstände — Patente nicht ertheilt.

Art. 5. Derjenige, welcher ein Patent auf eine Erfindung oder Verbesserung zu erhalten wünscht, muss darüber persönlich oder durch einen Bevollmächtigten bei dem Departement für Handel und Manufacturen ein Gesuch einreichen, unter Beifügung einer genauen Beschreibung der Erfindung oder Verbesserung in russischer Sprache und einer Quittung der Staatsrentei über Einzahlung von 30 Rub. zur Bestreitung der Kosten des Verfahrens und der Publication. Lebt der Patentsucher im Auslande, so muss die Anmeldung durch einen in Russland lebenden Bevollmächtigten erfolgen.

Art. 6. Die im vorhergehenden Art. 5 erwähnte Beschreibung muss dermaassen klar, genau und detaillirt und nöthigenfalls von erläuternden Zeichnungen und Modellen begleitet sein, dass es möglich ist, die betreffende Erfindung oder Verbesserung ohne Muthmaassungen und zufälliges Errathen zu realisiren. Am Schlusse der Beschreibung müssen jene kennzeichnenden Eigenthümlichkeiten der Erfindung oder Vervollkommnung namhaft gemacht werden, welche nach Ansicht des Patentsuchers die Neuheit derselben ausmachen. Dem Anmeldenden wird freigestellt, innerhalb dreier Monate nach der Anmeldung die eingereichte Beschreibung zu ergänzen und zurechtzustellen, jedoch ohne wesentliche Veränderung.

Art. 10. Wenn vor der Bewilligung des Patentes dem Departement für Handel und Manufacturen von irgend einer Person die durch Daten unterstützte Meldung zugeht, dass die Erfindung oder Verbesserung schon früher bekannt gewesen oder benutzt worden sei, so wird der Inhalt dieser Meldung dem Patentsucher bekannt gegeben, damit er sich binnen drei Monaten darüber erkläre. Wird in einer solchen Meldung gegen den Patentsucher die Klage erhoben, dass er sich eine fremde Erfindung oder Verbesserung angeeignet habe, so wird das Patentverfahren eingestellt und den Parteien anheimgegeben, sich an das Gericht zu wenden.

Art. 15. Die Patente für Erfindungen und Verbesserungen werden dem ersten Patentsucher ertheilt, wenn auch z. Zt. des Patentverfahrens andere Gesuche um Patentirung derselben Erfindung oder Verbesserung einlaufen. Ausgenommen ist nur der Fall, wo gegen den ersten Patentsucher die Anklage erhoben wird, er habe sich eine fremde Erfindung oder Verbesserung angeeignet (Art. 10). Gehen an ein und demselben Tage von zwei oder mehr Personen Gesuche um Patentirungen neuer Erfindungen oder Verbesserungen ein, die einander ähnlich sind, so wird den Patentsuchern vorgeschlagen, unter einander übereinzukommen und um ein gemeinsames Patent nachzusuchen. Kommt dieses Uebereinkommen im Laufe dreier Monate nach jener Aufforderung nicht zu Stande, so wird kein Patent ertheilt, falls das Näherrecht eines der Patentsucher nicht gerichtlich festgestellt wird.

Art. 16. Patente für Erfindungen und Verbesserungen werden auf Ansuchen der Patentsucher auf die Dauer von 15 Jahren ertheilt, vom Tage der Unterzeichnung der Patenturkunde gerechnet. Die Dauer des Patentes für eine Erfindung oder Verbesserung, die bereits vor der Einreichung des Gesuches um die Patentirung in Russland im Auslande patentirt worden ist, kann nicht länger sein, als die des ausländischen Patentes; ist eine Erfindung oder Verbesserung in mehreren ausländischen Staaten patentirt, so erlischt das russische Patent zugleich mit dem der Zeit nach am nächsten liegenden ausländischen.

Art. 18. Der mit der Entscheidung der Abtheilung des Comités unzufriedene Patentsucher kann im Laufe dreier Monate nach der Mittheilung der Entscheidung unter Vorweis einer Quittung der Staatsrentei über die Entrichtung von 15 Rubel im Departement für Handel und Manufacturen klagbar werden.

Art. 24. Der Patentinhaber ist verpflichtet, nicht später als fünf Jahre nach der Unterzeichnung der Patenturkunde die garantirte Erfindung oder Verbesserung in Russland zur Ausführung zu bringen und hierüber dem Departement für Handel und Manufacturen eine Bescheinigung der vom Finanzminister bestimmten zuständigen Behörde vorzulegen.

Art. 26. Die Ertheilung eines Patentes beraubt andere Personen nicht des Rechtes, im Laufe zweier Jahre nach der genauen Bekanntmachung des Patentes auf gerichtlichem Wege die Eigenthümerschaft der Erfindung oder Vervollkommnung in ihrem ganzen Bestande oder in einigen ihrer Theile oder auch die Rechtmässigkeit der Patentertheilung selbst anzustreiten. Nach Ablauf dieser Frist kann ein Patent nur durch einen Spruch des Kriminalgerichts (im Falle der Anstrengung einer Kriminalklage) für nichtig erklärt werden.

Art. 27. Vor Ablauf der Patentfrist kann der Patentinhaber unter Wahrung der in den Art. 5 und 6 enthaltenen Bestimmungen und unter Entrichtung der festgesetzten einmaligen Gebühr um die Ertheilung eines Zusatz-Patentes nachsuchen, um eine frühere patentirte Erfindung oder Verbesserung durch Hinzufügung neuer Theile oder durch neue Hinweise auf ihre praktische Verwendung weiter auszubilden. Das Zusatz-Patent erreicht zusammen mit dem Patent für die ältere Erfindung oder Verbesserung sein Ende.

Art. 28. Ein Zusatz-Patent kann einem Jeden ein Jahr nach der Veröffentlichung über die Ertheilung des ersten Patentes ertheilt werden.

Art. 29. Das Patent erlischt: 1. nach Ablauf der festgesetzten Frist (Art. 16); 2. falls die festgesetzte Gebühr nicht in jedem Jahre pränumerando entrichtet wird; 3. falls die im Art. 24 enthaltene Bestimmung über die Ausführung nicht eingehalten wird; 4. falls gerichtlich erkannt wird, dass das Patent nicht dem wirklichen Eigenthümer der Erfindung oder Verbesserung ertheilt worden sei, oder bei der Ertheilung Unregelmässigkeiten vorgekommen wären (Art. 26); 5. wenn es sich erweist, dass die dem Patentgesuche beigefügte Beschreibung (Art. 6) nicht genügt, um die Erfindung oder Verbesserung ohne Hilfe des Erfinders zur Ausführung zu bringen.

Jedes Patent für Erfindungen und Verbesserungen unterliegt zum Besten der Staatsrentei einer Gebühr in nachstehendem Betrage: für das erste Jahr der Wirksamkeit des Patents — Rub. 15, das zweite Jahr — Rub. 20, das dritte — Rub. 25, das vierte — Rub. 30, das fünfte — Rub. 40, das sechste — Rub. 50, das siebente — Rubl. 75, das achte — Rub. 100, das neunte — Rub. 125, das zehnte — Rub. 150, das elfte — Rub. 200, das zwölfte — Rub. 250, das dreizehnte — Rub. 300, das vierzehnte — Rub. 350 und das fünfzehnte — Rub. 400.

Die in vorstehendem Artikel erwähnte Gebühr ist zu zahlen: für das erste Jahr der Patent-Wirksamkeit nicht später als drei Monate nach dem Tage, an welchem der Patentsucher die Benachrichtigung von der Genehmigung seines Gesuchs seitens des Comités für technische Angelegenheiten beim Departement für Handel und Manufacturen erhält, in den folgenden Jahren aber für jedes Jahr der Patentdauer voraus, gerechnet vom Tage der Patentunterzeichnung.

Bei der Ertheilung eines Zusatz-Patents an den Patentinhaber wird eine einmalige Steuer zum Besten der Staatsrentei im Betrage von Rub. 20 erhoben.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Der Bahnbetrieb auf der transkaukasischen Bahnlinie konnte noch immer nicht aufgenommen werden, da der Wasserstand der überschwemmten Niederungen zwischen Tiflis und Baku bedeutend zugenommen hat und an mehreren Stellen Dammdurchbrüche erfolgt sind. — In Bibi-Eybat bei der Firma Tagieff & Söhne functionirt gegenwärtig die grösste Fontaine, welche die Bakuer Naphta-Industrie in ihren Annalen zu verzeichnen hat; dieselbe liefert seit 14 Tagen täglich 1 Million Pud Naphta. — Unweit von Baku ist nunmehr wieder ein neues Naphtaterrain constatirt. Bei der von der Firma Nobel bei Puta im Süden der Stadt ausgeführten Versuchsbohrung resultirte eine Fontaine. Das Bohrloch wurde vorläufig wieder geschlossen, da noch keine Vorrichtungen für den Transport des Oeles nach den Fabriken existiren.

Preisausschreiben. Der Deutsche Fischereiverein erneuert seine am 20. April 1894 ausgeschriebenen Preisfragen, da die eingelaufenen 3 Arbeiten von dem Preisgerichte — Prof. Dr. M. Fleischer-Berlin, Prof. Dr. J. König-Münster i. W., Prof. Dr. F. Tiemann-Berlin und Prof. Dr. Weigelt-Berlin — einstimmig für nicht preiswürdig bezeichnet wurden. Gewünscht werden: Einfache, sichere und für alle Fälle anwendbare Methoden zur Bestimmung der Wassergase: Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff oder wenigstens der beiden ersten. Es wäre besonders erstrebenswerth, dass Apparat und Methode Anwendung und Ausführung auch ausserhalb eines chemischen Laboratoriums finden könnte, d. h. ohne die Hülfsmittel, welche der Chemiker in seinem Laboratorium zur Hand zu haben gewohnt ist. — Einlieferungstag 1. Jan. 1898. Preis 1500 M. — Die 2. Preisfrage lautet: Es sollen die Entwicklungsgeschichte und die Lebensbedingungen des Wasserpilzes Leptomitus lacteus — mit besonderer Berücksichtigung seines Auftretens und Wiederverschwindens in verunreinigten Wässern — untersucht werden. — Einlieferungstag 1. Mai 1897. Preis 600 M. Die Arbeiten dürfen in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefasst sein. Die Sendungen sind eingeschrieben zu richten an den Generalsecretär des Deutschen Fischereivereins, Prof. Dr. Weigelt, Berlin SW., Zimmerstrasse 90/91.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der ausserordentliche Professor der Botanik an der Hochschule für Bodencultur Carl Wilhelm zum ordentlichen Professor.

Verliehen: *Göttingen.* Dem ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Dr. Nernst der Rothe Adler-Orden IV. Klasse.

Literatur.

Engler, A., u. **K. Prantl,** Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von E. u. P., fortgesetzt von E. III. Th 5. Abth. 8. M 15. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Kerr, G. M., Ueber die Oxydationsproducte des Terpineols. Dissert. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Oppermann, W., Anleitung zur Aufstellung und Prüfung der Arbeits-Ordnungen für gewerbliche Anlagen (Fabriken, Hüttenwerke, Zimmerplätze, Bauhöfe, Werften, Ziegeleien und über Tage betriebene Brüche und Gruben) nach den Erfordernissen der Reichs-Gewerbe-Ordnung. Zum Gebrauche für Arbeitgeber, Gewerbe-Aufsichtsbeamte und untere Verwaltungsbehörden bearbeitet und herausgegeben. 2. Aufl. 8. M 1. Robert Oppenheim, Berlin.

Pond, F. J., Ueber die Untersuchung einiger Propenyl- und Allyl-Benzolderivate. Dissert. 8. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Riecke, E., Lehrbuch der Experimentalphysik zu eigenem Studium und zum Gebrauche bei Vorlesungen. 2. Bd. 8. M 10. Veit & Co., Leipzig.

Stammer's Taschenkalender für Zuckerfabrikanten. 20. Jahrg. 1896/97, herausgegeben von R. Frühling und Henseling. 16. M 4. Paul Parey, Berlin.

Turner, A., Die strahlende Materie. 8. M 1. Theodor Thomas, Leipzig.

Whittelsey, Th., Ueber die Producte der Einwirkung von Stickoxyden und Nitrosylchlorid auf einige ungesättigte Verbindungen. Dissert. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Göltschke, Dr. phil., Braunschweig. **Tabelle zur Berechnung von pyrophosphorsaurer Magnesia auf Phosphorsäure.** (Coëfficient 0,63964). C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1896.

Eine der häufigsten quantitativen Bestimmungen in der chemischen Praxis ist diejenige der Phosphorsäure aus einer gewogenen Menge pyrophosphorsaurer Magnesia. Es war daher ein guter Gedanke des Verf.'s, sich der mühevollen Arbeit der Ausarbeitung einer Tabelle zu unterziehen, in welcher für alle Gewichtsmengen pyrophosphorsaurer Magnesia von 0,0001 g bis zu 0,4000 g die entsprechenden Gewichtsmengen Phosphorsäure (P_2O_5) in Grammen angegeben werden. Als Coëfficient ist hierbei 0,63964 zu Grunde gelegt worden. Die Tabelle erspart das lästige Berechnen der Phosphorsäure aus dem gewogenen Pyrophosphat, sie wird daher in jedem Laboratorium willkommen sein. Die Brauchbarkeit der Tabelle wird wesentlich vermehrt durch zweckmässige Anordnung der Tabellen, sowie besonders durch klaren, die einzelnen Abtheilungen mit grosser Deutlichkeit markirenden Ziffernsatz. Das kräftige Papier der Tabelle wird eine lange Verwendung derselben gestatten. *R. Kayser.*

Deite, Dr. C. Handbuch der Seifenfabrikation. Unter Mitwirkung von L. Borchert, F. Eichbaum, H. Liebe, E. Noack, Th. Weichold und anderen Fachmännern herausgegeben. 1. Band: Hausseifen und Textilseifen. 2. Aufl. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Durch das Erscheinen dieses Buches ist der vielfach geäusserte Wunsch nach einem guten Werke, welches sowohl die wissenschaftliche, als auch die praktische Seite der Seifenfabrikation in erschöpfender Weise behandelte, erfüllt. Bei der Bearbeitung der vorliegenden zweiten Auflage ist dasselbe Princip verfolgt worden, welches sich bei der ersten, vor 10 Jahren erschienenen, bewährt hat, die einzelnen Capitel sind von verschiedenen in der Praxis erprobten Fachmännern bearbeitet worden. Der erste Theil enthält nur die Hausseifen und Textilseifen, während die Toiletteseifen und medicinischen Seifen in dem 1891 erschienenen „Handbuch der Parfümerie- und Toiletteseifen-Fabrikation" behandelt sind. Als Einleitung giebt der Verf. eine kurze Geschichte der Seifenfabrikation, von Homer und Plinius beginnend bis auf die neueste Zeit. Hieran schliesst sich eine Besprechung der Rohstoffe für die Seifenfabrikation (der Thier- und Pflanzenfette, Fettsäuren und Harz, sowie der Alkalien); als Hülfsrohstoffe werden auch das Wasser, der Kalk und das Kochsalz kurz besprochen. Dann folgt eine Beschreibung der Maschinen und Geräthschaften zur Seifenfabrikation, die durch zahlreiche treffliche Illustrationen veranschaulicht werden. Den zweiten grösseren Theil des Buches nimmt der rein praktische Theil, die Darstellung der Seifen, ein. Er umfasst die harten Seifen, die Schmierseifen und Seifen für die Textil-Industrie. Zum Schlusse ist noch eine genaue Angabe der Methoden zur Untersuchung der Seifen gegeben.

Die ganze Ausstattung des Buches, wie auch der Druck sind recht gediegen, die zahlreichen Abbildungen tadellos ausgeführt. Wir können das Werk allen Interessenten nur bestens empfehlen.

Hantzsch, A., Professeur de chimie à l'Université de Würzburg. Ancien Professeur de chimie à l'École Polytechnique de Zurich. **Précis de Stéréochimie.** Traduction Française. Publiée par Ph.-A. Guye, Professeur de chimie à l'Université de Genève, et M. Gautier, Privat-Docent de chimie à l'Université de Genève. Avec une note additionelle de A. Werner, Professeur de chimie à l'Université de Zurich. Georges Carré, Paris. 1896.

Das vorliegende Werk ist der Hauptsache nach eine Uebersetzung des 1893 erschienenen Grundrisses der Stereochemie von Hantzsch. Dieser Grundriss unterscheidet sich von der 1892 erschienenen, nach J. H. Vant'Hoff bearbeiteten Stereochemie von Meyerhoffer[1]) und von dem 1894 erschienenen und von Vant'Hoff[2]) selbst verfassten Werke: „die Lagerung der Atome im Raume" wesentlich durch eine ausführlichere Behandlung der Erscheinungen, welche auf verschiedene Entfernung der Atome in dem Molecüle zurückgeführt werden, und der Stereochemie des Stickstoffs, also derjenigen Theile, welche weniger sicher begründet sind und daher widerstreitenden Ansichten Raum geben. Die Zusätze betreffen ältere Leistungen von Le Bel, einige neuere Arbeiten von E. Fischer über die Constitution der Zuckerarten, die Beziehungen zwischen dem Drehungsvermögen und der chemischen Constitution und die von Hantzsch selbst nachgesehenen Capitel über die geometrische Isomerie des Stickstoffs, welche die Ergebnisse seiner neuesten Arbeiten enthalten. Der Anhang von Werner legt Beziehungen dar zwischen Metallammoniak-Verbindungen und Doppelsalzen, wie Chloriden, Fluoriden, Doppelnitriten etc. Es ist zu bedauern, dass bei der Abfassung des Werkes die Bestimmung der Configuration der Rechts-Weinsäure und damit auch der Links-Weinsäure von E. Fischer[3]) noch nicht erfolgt war, und die Verfasser nach dem Vorgange von Hantzsch bei der willkürlichen Bezeichnung von l und r — mit der Wahrscheinlichkeit 0,5 das Richtige zu treffen — unglücklicher Weise falsch gewählt haben. Demgemäss sind die Raumformeln der Weinsäuren, der Zuckersäuren und der damit zusammenhängenden Verbindungen durchgängig zu vertauschen. Durch Weglassung des ausführlichen alphabetischen Sachverzeichnisses hat die französische Uebersetzung auf einen grossen Vorzug für die Erleichterung der Benutzung des Werkes verzichtet. *Alex. Naumann.*

Marazzo, Et ore, Ing. L'Industria Saponiera con alcuni cenni sulle industrie della soda e della pottassa. Materie prime e fabbricazione in generale. Ulrico Hoepli, Milano. 1896.

Vorliegendes Taschenbuch umfasst 410 Seiten mit 111 guten Abbildungen und vielen Tabellen und schliesst sich den bisher im gleichen Verlage erschienenen praktischen Handbüchern würdig an, sowohl was die Behandlung des Stoffes, als auch die Ausstattung anbetrifft. Der Verf., dessen frühere Arbeit über die Stearinindustrie bereits auch in deutscher Uebersetzung Verbreitung gefunden hat, legte ausser seinen eigenen praktischen Erfahrungen diesem Handbuch der Seifenindustrie auch die neuere und neueste französische, deutsche und englische Fachliteratur zu Grunde. Kleiner Druck und übersichtliche Anordnung ermöglichten es, trotz des geringen Umfanges alles Wichtige in knapper Form, aber dennoch erschöpfend und leicht verständlich zu behandeln. Nachdem die Alkalien, ihre Eigenschaften, Gewinnung und Werthbestimmung erörtert sind, folgt die Erklärung des eigentlichen Wesens und Classification der Seifen, der Fettarten und Hilfsmittel zur Seifenfabrikation. Daran schliesst sich ein specieller Theil über die Bereitung der verschiedenen Gebrauchs-, Toilette-, Medicinal- und anderen Seifen, der Harz- und Wasserglasseifen u. s. w., und den Schluss bilden technische Calculationen. Das Büchlein weiss Theorie und Praxis zu verbinden und verdient die volle Beachtung der Fachkreise. *F. J. Herz.*

Friedlaender, Dr. P., Vorstand der chem. Abtheilung des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. **Fortschritte der Theerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige.** 3. Th. 1890—1894. Verlag v. Jul. Springer, Berlin. 1896.

In dem vorliegenden, Adolf v. Baeyer gewidmeten dritten umfangreichen Bande (derselbe umfasst weit über 1000 Seiten) seines ausgezeichneten Werkes hat Verf. alle von 1890—1894 gemachten Entdeckungen auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige an der Hand der systematisch geordneten und mit kritischen Anmerkungen versehenen deutschen Reichs-Patente zusammengestellt. In Anbetracht der grossen Anzahl der Patente pharmaceutischen Inhaltes hat Verf. es für zweckmässig gehalten, dieselben in eine besondere Gruppe einzuordnen; im Uebrigen ist die bisher durchgeführte Anordnung im Wesentlichen beibehalten worden. Die sämmtlichen Patente sind in folgende Gruppen eingetheilt: Zwischenproducte der Theer-Industrie, Di- und Triphenylmethanfarbstoffe, Anthracenfarbstoffe, Indigoblau, Acridin-(Chinolin-)farbstoffe, Chinonimidfarbstoffe, Napthalinderivate, Azofarbstoffe, Nitro- und Nitrosofarbstoffe und pharmaceutische Producte. Dann folgt ein kurzer Nachtrag, dem sich ein Verzeichniss der Patentnummern, ein alphabetisches Verzeichniss der Patentinhaber und ein ausführliches Sachregister anschliesst. Schon beim ersten oberflächlichen Durchblättern des Buches bekommt man einen Begriff davon, welch colossale Arbeit der Verf. in seinem vorliegenden Werke geleistet hat, und was für ein Fleiss und eine Ausdauer dazu gehört, um diese Arbeit zu vollenden.

[1]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 680.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1284.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1378.

Wenn auch die Leser der „Chemiker-Zeitung" mit dem Inhalte des Werkes durch die von uns regelmässig gebrachten Jahresberichte über die Fortschritte der Theerfarbenfabrikation zum grössten Theile bereits vertraut sind, so wird das vorliegende Werk in seiner zusammenfassenden Form doch stets ein willkommenes Handbuch für die Arbeiten in Laboratorien, vor Allem in Farbenfabriken sein.

Schnabel, Dr. Carl, kgl. preuss. Oberbergrath, Prof. der Hüttenkunde und chem. Technologie an der kgl. Berg-Akademie zu Clausthal. **Handbuch der Metallhüttenkunde.** 2. Band. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Der 2 Band dieses Werkes, dessen Erscheinen von allen Fachgenossen sicher mit Freude begrüsst wird, liegt uns jetzt vor. Er umfasst die Metallurgie des Zinks, Cadmiums, Quecksilbers, Wismuths, Zinns, Antimons, Arsens, Nickels, Kobalts, Platins und Aluminiums. Das Buch ist nach denselben Principien verfasst wie der 1. Band[4]). Im Besitze umfassender Kenntnisse und einer reichen Erfahrung, die er im Laufe einer langjährigen hüttenmännischen Praxis gesammelt hat, hat sich der Verf. überall bemüht, die metallurgischen Verfahren bis in das Einzelne darzulegen und mit Zahlenangaben zu belegen. Dieses Bestreben des Verf.'s ist um so mehr anzuerkennen und um so höher zu schätzen, wenn man bedenkt, welche kaum zu überwindenden Hindernisse dem Verf. durch die in manchen Fällen nicht unberechtigte Geheimhaltung der betr. Processe, sowie durch fehlende oder ungenaue Angaben in der Literatur erwachsen sind. Auf den Inhalt dieses ausgezeichneten Werkes näher einzugehen, erübrigt sich. Dem Studirenden wie dem praktischen Hüttenmanne wird es von grösstem Nutzen sein und wird auch unzweifelhaft dieselbe wohlwollende Aufnahme finden, wie der 1. Band, welcher im vorigen Jahre bereits in französischer Sprache erschienen ist und in diesem Jahre in englischer Sprache erscheint.

Shears, James C., Assoc. M. Jnst., C. E., **Machinery and Apparatus for Manufacturing Chemists.** E. Marlborough & Co., London. 1895.

In dem 93 Octavseiten umfassenden Büchlein hat der Verf. in knapper Form eine Reihe von Apparaten besprochen, deren Kenntniss er sich nach eigner Angabe während einer langjährigen Thätigkeit im Dienste der Fabrikation von Laboratorien-Geräthen, speciell für pharmaceutische Zwecke, für chemische Fabriken, für die Nahrungsmittel-, Seifen- und Kerzenindustrie und besonders im Destillationsbetriebe angeeignet hat. Das Buch soll dazu dienen, dem neu in die chemische Industrie Eintretenden Kenntniss von den vorhandenen Apparaten zu geben. Besonders bevorzugt sind Destillationsapparate aller Art und namentlich Kupfergeräthe. Es seien erwähnt neben den vorzugsweise berücksichtigten Geräthen für die Destillation von Oel und Alkohol Abdampfschalen aller Art aus Kupfer und Eisen, Dampfkochapparate, Vacuum-Apparate, Rührwerke, Laboratoriumsmühlen, Desintegratoren, Brauereimaschinen, hydraulische Pressen, Röhren, Thermometer u. A. Die Beschreibung der einzelnen Apparate ist knapp gehalten, vielfach im Lexikonstyl; mancherlei praktische Erfahrungen sind mit eingeflochten. Andererseits ist manche ausgesprochene Meinung vielleicht nicht ganz unparteiisch, da die zahlreich eingestreuten Abbildungen erkennen lassen, dass sie den Prospecten von dem Verf. vermuthlich nahestehenden Firmen entnommen sind. Im Ganzen enthält das Büchlein manch nützlichen Wink, wenn auch nicht allzuviel Neues.

Max Gary.

Lang, G., Professor an der techn. Hochschule zu Hannover. **Der Schornsteinbau.** 4 Hefte (8.) mit 120 Abbildungen und 2 Tafeln. Erstes Heft, Geschichte und Lichtabmessungen der Schornsteine. Hannover, Helwing, 1896.

Wir begrüssen in dem vorliegenden Werk eine Publication, wie sie unserer deutschen Literatur bis jetzt gefehlt hat, die ein längst gefühltes Bedürfniss zu befriedigen bestimmt ist. Das bis jetzt erschienene erste Heft lässt einen vollen Schluss auf den Gehalt der noch auszugebenden drei anderen Hefte ziehen, welche behandeln werden: Die Ziegelschornsteine, die Schornsteine aus anderen Baustoffen, die Bauausführung, Baukosten etc., Quellennachweis. Wir dürfen wohl jetzt schon voraussagen, dass die Schrift sich in jeder Fabrik heimisch machen wird, wo grössere Feuerungsanlagen sich vorfinden; sie giebt nicht nur Anleitung über den Bau neuer Schornsteine, sondern auch über Umbau, Erweiterung, Verbesserung bereits vorhandener Anlagen. Dabei beschränkt sie sich in ihren Entwicklungen auf den einfachen mathematischen, von Jedermann leicht zu handhabenden Apparat, mit Vermeidung des doch nur von Wenigen zu verfolgenden Differentiellen, ohne welches man hier auch recht gut auskommen kann. Auf einige Punkte, mit denen Referent nicht ganz übereinstimmt, die man wenigstens als strittige ansehen kann, möge die Aufmerksamkeit gelenkt werden.

Auf Seite 3 werden die verschiedenen bei uns üblichen Bezeichnungen für Schornsteine erwähnt und dabei bemerkt, man solle „Kamin" nur für die offenen Feuerstellen in unseren Wohnungen gebrauchen. Solches wird sich kaum durchführen lassen. Im Ganzen sind in Deutschland Kaminfeuerungen doch so gut wie unbekannt; sie bilden lediglich eine Luxuseinrichtung in Villen Bemittelter. Dann ist bei uns im Süden das Wort Kamin für den Schornstein, namentlich der Wohnungen, völlig eingebürgert; wir haben in Karlsruhe Kaminfeger, Kaminfegerordnungen etc. Wer sollte es fertig bringen können, eine Umtaufe zu bewerkstelligen, wo eigentlich ein Bedürfniss nicht vorliegt? Würde es auch möglich sein, die Geschlechtseinheit herbeizuführen? Wir sagen hier: das Kamin, der Norddeutsche: der Kamin. Wer hat Recht? Dieser Unterschied wird wohl für alle Zeiten bestehen bleiben.

Der Verfasser bezeichnet mit „Zug" die Raummenge der secundlich ausströmenden Rauchgase (S. 4). Wir haben bis jetzt kein einfaches Wort hierfür und insofern könnte die Bezeichnung empfohlen werden, doch würde sie Referent lieber auf die Menge unten einströmender kalter Luft bezogen wissen, welche doch maassgebend für die Stärke der Verbrennung ist, um was es sich in erster Linie handelt — beide Grössen, auf 0° bezogen, stimmen nicht völlig mit einander überein. Allein mit dem Sprachgebrauche lässt sich die bezeichnete Verwendung des Wortes nicht in Uebereinstimmung bringen. Zug ist Luftbewegung, wir sprechen von starkem, von schwachem Zug und meinen damit verschiedenen Grad der Luftbewegung; die „Zugkraft" des Kamins entspricht dem Ueberdruck der äusseren Luft gegen die warme Kaminsäule, wodurch die Geschwindigkeit der Strömung an sich bedingt wird. Es ist Zug vorhanden, oder kein Zug, ja selbst fallender Zug, wofür Referent zuerst das Wort „Rückzug" gebraucht hat[5]). In allen diesen Fällen kann man ein Volum nicht ins Auge fassen; bei Hauskaminen ist solches auch ganz werthlos, nur das Qualitative der Erscheinung kommt in Betracht.

[4]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 569.
[5]) Badische Gewerbe-Ztg. 1867, 29.

Durch Beseitigung der Rauch- und Russplage, meint Verf. (S 37), laufe man nicht nur Gefahr, dass Brennstoff vergeudet werde (wie auch sonst vielfach angenommen wird), sondern auch die Gesundheitsschädigung werde vermehrt, da dann die Giftstoffe, namentlich schweflige Säure, nicht mehr gesehen würden. Letzteres ist doch wohl zu weit gegangen. Kommen wir zufällig in eine Strömung von Verbrennungsgasen, so athmen wir sie eben eine kurze Zeit ein, ob sie nun durch Rauch sichtbar oder durch vollkommene Verbrennung unsichtbar sind, die schweflige Säure ist in beiden Fällen dieselbe und andere giftige Stoffe sind in letzterem Falle weniger vorhanden als im ersteren, wo eben doch alles Organische völlig oxydirt ist, auch kein Kohlenoxyd vorhanden sein kann. Dieser Gefahr würde sich Referent gerne aussetzen, wenn er sich damit der Rauchplage, ohne wirthschaftliche Benachtheiligung des Erzeugers, entziehen könnte. Nach dem Verf. sollte nicht eine völlige Rauchlosigkeit, sondern ein leichter durchsichtiger Rauch zu erstreben sein. Solches ist ja für die erste Zeit nach dem Schüren ganz empfehlenswerth, jedoch nur bei ganz gleichmässiger Verbrennung und Brennstoffaufgabe durchführbar, aber nicht bei dem periodischen Schüren, wo nach einiger Zeit nur noch Koks brennen, die keinen sichtbaren Rauch mehr entwickeln.

Der Verfasser empfiehlt mit Recht, bei Neuanlagen die Schornsteine lieber zu weit, als zu eng zu bauen, um bei Vergrösserungen des Geschäftes auch ein kräftiges Feuer unterhalten zu können; den zu starken Zug könne man durch Deckringe, welche, ins Innere des Kamins gelegt, die Ausströmungsöffnung verengern, leicht abhalten. Es kann dieses nur unterstützt werden. Wenn Verfasser angiebt, die Deckringe seien in den 70er Jahren auch für zu weite Hauskamine empfohlen worden, so ist hier die Zweckmässigkeit jedoch durchaus zu bestreiten; zu weite Kamine werden immer mehreren Stockwerken gemeinsam sein. Wird bei diesen die Ausmündung verengert, so treten Stauungen ein, in Folge deren die Gase aus dem oberen Stockwerk austreten können, jedenfalls hier der Zug sehr vermindert wird. Bei Hauskaminen muss jede Verengerung nach oben vermieden werden[6]).

Die Geschwindigkeit der ausströmenden Gase im Hinblick auf die nachtheilige Windwirkung zu vermehren, ist überhaupt nicht angezeigt, da bei richtiger Kaminausmündung der Wind auf den Zug nur fördernd wirkt, sofern diese nur über andere Bauten der Umgebung hinausragt, was bei Fabrikschornsteinen ja fast immer der Fall ist; ist hoch von oben kommender Wind zu befürchten (in Thälern), so kann durch eine einfache überstehende Deckplatte, welche die Ausströmungsöffnung nicht verengert, ohne alle Kunstbauten völlig abgeholfen werden. Referent hat sich wiederholt hierüber in Bezug auf Hauskamine ausgesprochen[7]).

Dass ein Gefälle im Fuchs nachtheilig auf den Zug wirken soll (S. 47), kann Referent nicht zugeben, sofern die Tiefe nicht zu gross und der Weg bis zum Kamin nicht zu lang ist, wodurch starke Abkühlungen eintreten können. Verlaufen die Kanäle nicht eckig, sondern bei der Kehr im Bogen, sind sie auch nicht zu eng, so kann doch nur vermehrte Reibung entstehen, welche im Verhältniss zur Länge des Kamins gering ist. Dass im tiefsten Theile des Fuchses nach längerer Betriebspause kalte Luft sich ansammle, welche das Anfeuern erschwere, muss Referent bezweifeln; der Zug kommt anfangs von den noch warmen Kaminwänden, welche eine wenn auch nur wenig wärmere Luftsäule als die äussere Luft bilden. Fehlt solche, so muss man eben ein Feuer im Kamin selbst anzünden, um den Zug einzuleiten, und es empfiehlt sich zu diesem Zweck, am Fuss einen etwa 1 Quadratfuss grossen Canal in das Innere herzustellen, der für gewöhnlich selbstverständlich geschlossen gehalten wird, wie ähnlich, nur enger, bei Küchenkaminen[8]). Welche Temperatur in dem tiefer liegenden Fuchs sein mag, ist für den Vorgang ganz gleichgültig; in der Regel dürfte dieselbe hier sogar etwas höher sein, wenigstens wenn er in der Erde liegt, da er dann der Abkühlung mehr entzogen ist, als die freistehende Schornsteinwand. Den Fuchs unter Umständen an einem Bergabhang hinaufzuführen (S. 40), kann nur empfohlen werden, er wird eben dann selbst Schornstein. Dass sich ein solcher viel stärker abkühlen soll, als ein freistehender, abgesehen von der grösseren Länge, kann doch nur bei dünnen überstehenden Wänden desselben angenommen werden. Ist er ganz in die Erde gelegt, so dass man ihn nicht sieht, (wie z. B. ein solcher sich befindet am Lauterberg in Karlsruhe, der in dem Abhang dieses zur Aufnahme des Bassins der städtischen Wasserleitung errichteten Kunstberges 40 m hoch, senkrecht gemessen, emporführt zur Ableitung der Feuergase des am Fusse befindlichen Pumpwerkes), so sollte man eher eine geringere Abkühlung des Rauches erwarten.

Prof. Dr. Meidinger.

Eder, Dr. Jos. Maria, Regierungsrath. **Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1896.** 10. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Das Eder'sche Jahrbuch bildet auf dem Gebiete der photographischen Literatur schon längst eine bedeutende, stets mit Spannung erwartete Erscheinung, von der man schon im Voraus weiss, dass man eine Fülle nützlicher Anregungen und wichtiger Aufschlüsse von ihr zu erwarten hat. Diese Erwartung wird auch durch den vorliegenden 10. Jahrgang des Buches wieder vollauf befriedigt. Derselbe enthält, der Eintheilung der früheren Jahrgänge entsprechend, zahlreiche (65) Originalbeiträge von Forschern und Praktikern aller Länder, eine äusserst vollständige, mit genauen Literaturnachweisen versehene Zusammenstellung der Fortschritte der Photographie und der Reproductionstechnik in den Jahren 1894 und 1895 (über 270 Seiten), welche vom Herausgeber redigirt wurde, sowie viele interessante, die Abhandlungen erläuternde Abbildungen und Tafeln. Was dieses Jahrbuch von anderen Unternehmungen dieser Art unterscheidet und was ihm die vornehme Stelle, die es einnimmt, unbestreitbar macht, das ist das mit bestem Erfolge durchgeführte Bestreben der Mitarbeiter, die rein praktische Unterrichtung allenthalben mit den theoretischen Erklärungen der Processe zu verknüpfen und neuen Stoff auf den wissenschaftlichen Grundlagen der Photographie aufzubauen. Und gerade für den letzteren Theil dieser Arbeit weiss der verdienstvolle Herausgeber des Jahrbuches immer die berufenen Hülfskräfte heranzuziehen, nicht nur innerhalb des deutschen Sprachgebietes, sondern auch aus dem Auslande, so dass das Buch als ein internationales photographisch-wissenschaftliches Jahrbuch ersten Ranges bezeichnet werden darf.

Hermann Schnauss.

[6]) Badische Gewerbe-Ztg. 1870/71, 35; auch 1896, No. 1—4.
[7]) Badische Gewerbe-Ztg. 1896, No. 1—4.
[8]) Badische Gewerbe-Ztg. 1896. No. 1—4.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

120 786. **Acetylen**, Verfahren zur Reinigung von —. A. Bergé und Reychler, Brüssel. 8. April 1896.
120 790. **Acetylen**, Apparat zur Verwendung von Calciumcarbid oder anderer Stoffe zur Darstellung von —. G. Ragot, Forest lez-Bruxelles. 8. April 1896.
120 877. **Acetylen**, Apparat z. Fabrikation v. —. J. Faignot, Paris. 14. April 1896.
120 801. **Acetylengas**, Brenner zur Beleuchtung mit — oder flüchtigen Kohlenwasserstoffen. A. Demaeght, Brüssel. 10. April 1896.
120 938. **Acetylengas**, Verfahren, um das Verbrennen des — zu erleichtern. C. Coppeaux, Brüssel. 18. April 1896.
120 852. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung und Verbrennung von —. E. Bauweraerts, Brüssel. 13. April 1896.
120 860. **Alkoholische Getränke**, Verfahren und Apparat zum schnellen Altern von —. F. C. Haeck, Brüssel. 13. April 1896.
120 870. **Cacao**, Fabrikation von —pulver. A. Francken & Co., New-York. 14. April 1896.
120 840. **Cement**, Fabrikation von —. W. Stark, Caterham Valley (England). 11. April 1896.
120 838. **Chemische Verbindung**, Darstellung einer —, die aus Zucker, Eisenhydroxyd und Chlornatrium sich zusammensetzt und sich in Wasser, Säuren und Salzen löst. C. Stahlschmidt, Aix-la-Chapelle. 11. April 1896.
120 916. **Conservirung**, Verf. zur — von Eiern. A. Huber, Landau. 17. April 1896.
120 813. **Cyankaliverbindungen**, industrielle Herstellung von —. P. de Wilde, Brüssel. 10. April 1896.
121 008. **Eisen**, Verfahren, um — und Stahl direct aus den Eisenerzen zu extrahiren. E. Servais, Luxemburg, u. P. Gredt, Esch a. Alz. 10. April 1896.
120 829. **Elektrolyse**, verbesserter Apparat und Verfahren zur —. A. E. Peyrusson, Paris. 10. April 1896.
120 917. **Farbendruck**, Verf. u. Apparat zum —. L. Lesage, Paris. 17. April 1896.
120 792. **Gasapparate**, Sicherheitsabsperrhahn für —. L. Brodt, West-Oakland. 8. April 1896.
120 804. **Gase**, Reinigung und Verwendung von — und flüchtigen Producten jeder Art, aus Verbrennungen herrührend. A. Guasco, Paris. 10. April 1896.
120 797. **Glycerine**, industrielles Verfahren der Reinigung von —. H. J. E. Hennebutte, Paris. 8. April 1896.
120 861. **Gold**, Extraction von chemisch reinem — auf elektrolytischem Wege aus grünem — und goldreichen Legirungen. Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg. 13. April 1896.
120 815. **Gold**, Apparat zum Waschen von —haltigem Sande. A. M. Sébillot, Paris. 10. April 1896.
120 805. **Kaffeesurrogate**, Darstellung von —. Kathreiner's Malzkaffeefabriken, München. 10. April 1896.
120 830. **Melasse**, Behandlung der Rüben — zur Brennerei. E. de Cuyper, Mons. 10. April 1896.
120 967. **Oel**, Raffiniren von —. Ohio Oil Improvement Company, Cleveland. 21. April 1896.
120 855. **Vanillin**, Darstellung von —. O. Preu, Paris. 13. April 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7919. (Cl. 40.) **Chromlegirungen**, Verfahren zur Herstellung von —. Electro Metallurgical Company, Limited, London. 15. Januar 1896.
S. 9402. (Cl. 18.) **Eisen**, Verfahren zur Vermeidung einer Oxydation des —. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. 24. October 1895.
C. 5903. (Cl. 40.) **Erze**, Verfahren und Vorrichtung zum Rösten von —. C. F. Claus, London, C. Göpner und C. Wichmann, Hamburg. 16. Dec. 1895.
Sch. 11 294. (Cl. 12.) **Holz**, Verfahren zur Destillation von —. A. Schmidt, Cassel. 27. Januar 1896.
B. 17 537. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2- bezw. α_3-monosulfosäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. April 1895.
F. 7541. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. Zus. z. Anm. F. 7195. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. Mai 1894.
F. 8176. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. Zus. z. Anm. F. 7195. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. März 1895.
M. 12 526. (Cl. 23.) **Wollfett**, Verfahren zur fractionirten Destillation von —. Dr. J. Mayer, Nürnberg. 29. Januar 1896.

Versagung von Patenten.

H. 16 238. (Cl. 53.) **Versüssen und Conserviren durch Paraamidobenzoësulfonimid.** Vom 7. November 1895.

Patent-Ertheilungen.

88 080. (Cl. 4.) **Brennstoffe**, Vergaser für flüssige —. Schuster & Baer Berlin. Vom 30. Mai 1895 ab.
88 081. (Cl. 4.) **Brennstoffe**, Brenner für flüssige —. M. B. Engel, Berlin. Vom 25. Juni 1895 ab.
88 082. (Cl. 12.) **Condensationsproduct**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Tannin und Formaldehyd. E. Merck, Darmstadt. Vom 13. Juni 1895 ab.
88 115. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. J. Pfleger, Kaiserslautern, Pfalz. Vom 29. September 1894 ab.
88 083. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer, beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. 5. Zus. z. Pat. 67 102. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 14. April 1893 ab.
88 122. (Cl. 26.) **Gas**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Dr. P. Dvorkovitz, London. Vom 7. April 1895 ab.
88 084. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verf. zur Darstellung grüner, beizenfärbender —. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. Vom 3. December 1895 ab.
88 121. (Cl. 12.) **Silberverbindungen**, Verfahren zur Darstellung fester —, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt werden. Zus. z. Pat. 82 951. Dr. A. Liebrecht, Wien, und Dr. F. Röhmann, Breslau. Vom 11. April 1895 ab.
88 085. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung alkaliechter blauvioletter — aus der Monosulfosäure des Tetramethyldiamidodiphenylmethans. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 19. December 1895 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Preussen. Bekanntmachung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 13. Mai d. J. (§ 293 der Protocolle) beschlossen, die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken abzuändern. Unter Hinweis auf § 367 Ziffer 5 des Reichs-Strafgesetzbuches sind die folgenden Vorschriften zur Nachachtung erlassen worden. Alle diesen Vorschriften entgegenstehenden älteren Bestimmungen, insbesondere die Verfügung vom 4. December 1891, werden aufgehoben. Die Bestimmungen treten am 1. October 1896 in Kraft. **Vorschriften, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken.** § 1. Die in einem beiliegenden Verzeichniss aufgeführten Drogen und Präparate, sowie die solche Drogen oder Präparate enthaltenden Zubereitungen dürfen nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Recept) eines Arztes, Zahnarztes oder Thierarztes — in letzterem Falle jedoch nur zum Gebrauch in der Thierheilkunde — als Heilmittel an das Publicum abgegeben werden. § 2. Die Bestimmungen im § 1 finden nicht Anwendung auf solche Zubereitungen, welche nach den auf Grund des § 6 Absatz 2 der Gewerbeordnung (Reichs-Gesetzbl. 1883 S. 177) erlassenen kaiserl. Verordnungen auch ausserhalb der Apotheken als Heilmittel feilgehalten und verkauft werden dürfen (vergl. § 1 der kaiserl. Verordnung vom 27. Januar 1890 — Reichs-Gesetzbl. S. 9 — und Artikel 1 der kaiserlichen Verordnung vom 25. November 1895 — Reichs-Gesetzbl. S. 455 —). § 3. Die wiederholte Abgabe von Arzneien zum inneren Gebrauch, welche Drogen oder Präparate der im § 1 bezeichneten Art enthalten, ist unbeschadet der Bestimmungen in §§ 4 und 5 ohne jedesmal erneute ärztliche oder zahnärztliche Anweisung nur gestattet, 1. insoweit die Wiederholung in der ursprünglichen Anweisung für zulässig erklärt und dabei vermerkt ist, wie oft und bis zu welchem Zeitpunkte sie stattfinden darf, oder 2. wenn die Einzelgabe aus der Anweisung ersichtlich ist und deren Gehalt an den bezeichneten Drogen und Präparaten die Gewichtsmenge, welche in dem beiliegenden Verzeichniss für die betreffenden Mittel angegeben ist, nicht übersteigt. § 4. Die wiederholte Abgabe von Arzneien zum inneren Gebrauch, welche Chloralhydrat, Chloralformamid, Morphin, Cocain, oder deren Salze, Aethylenpräparate, Amylenhydrat, Paraldehyd, Sulfonal, Trional oder Urethan enthalten, darf nur auf jedesmal erneute, schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes erfolgen. Jedoch ist die wiederholte Abgabe von Morphin oder dessen Salzen zum inneren Gebrauch ohne erneute ärztliche Anweisung gestattet, wenn diese Mittel nicht in einfachen Lösungen oder einfachen Verreibungen, sondern als Zusatz zu anderen arzneilichen Zubereitungen verschrieben sind und der Gesammtgehalt der Arznei an Morphin oder dessen Salzen 0,03 g nicht übersteigt. Auf Arzneien, welche zu Einspritzungen unter die Haut bestimmt sind, findet dies keine Anwendung. § 5. Die wiederholte Abgabe von Arzneien in den Fällen der §§ 3 und 4 Absatz 2 ist nicht gestattet, wenn sie von dem Arzte oder Zahnarzte durch einen auf der Anweisung beigesetzten Vermerk untersagt worden ist. § 8. Die Vorschriften über den Handel mit Giften werden durch die Bestimmungen der vorstehenden §§ nicht berührt. § 10. Standgefässe für Mineralsäuren, Laugen, Brom und Jod dürfen mittelst Radir- oder Aetzverfahrens hergestellte Aufschriften auf weissem Grunde haben. § 11. Den Arzneien zum inneren Gebrauch im Sinne dieser Vorschriften werden solche Arzneien gleichgestellt, welche zu Augenwässern, Einathmungen, Einspritzungen unter die Haut, Klystiren oder Suppositorien dienen sollen.

Handelsnachrichten.

Brünn. Erste Brünner Maschinenfabrik-Gesellschaft. Reingewinn fl. 198 130 (i. V. fl. 86 089).

Cassel. Die Actiengesellschaft für Trebertrocknung erzielte 1895/96 einen Nettogewinn von M 955 392 (i. V. M 18 0350).

Esslingen. Maschinenfabrik Esslingen. Es verbleibt ein Reingewinn von M 476 357 (i. V. M 289 385).

Heilbronn. Maschinenbau-Gesellschaft. Der Abschluss d. J. verzeichnet M 36 515 Reingewinn (i. V. M 49 011).

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Actiengesellschaft für Trebertrocknung: 38 (i. V. 10).
Esslingen. Maschinenfabrik Esslingen: Prioritätsactien 6⅓ (i. V. 6.), Stammactien 5 (i. V. 3¾).
Heilbronn. Maschinenbau-Gesellschaft wieder 7.
Rathenow. Rathenower optische Industrie-Anstalt: 6 (1894/95: 4).
Schlappanitz. Schlappanitzer Zuckerfabrik: fl. 20.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal [illegible]miirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 55. Cöthen, den 8. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Das allgemeine Denaturirungsmittel für Branntwein 533
Die chemische Industrie auf der Ausstellung der Provinz Schleswig-Holstein in Kiel 533
3. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Stuttgart vom 25.—27. Juni 1896 534
5. Versammlung der im Dienste der österr.-ungarischen Zuckerindustrie stehenden öffentlichen Chemiker zu Budapest am 22. Juni 1896 535

Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 536

Patentbeschreibungen:
Dampfdesinfectionsapparat, Norw. Pat. . 536
Saturationsgefäss für gekalkten Zuckersaft, D. R. P. 536
Apparat zum Reinigen von Gas, D. R. P. (mit Abbild.) 536
Apparat zur ununterbrochenen Entwicklung von Acetylengas aus Calciumcarbid, Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf Ammoniak und Koks, D. R. P. 536
Salze, Engl. Pat. 536
Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate, D. R. P. . . . 536
Legirungen, Engl. Pat. 537
Herstellung von Theer, Essigsäure und Holzspiritus, D. R. P. 537
Darstellung eines Wismuthsalzes des Condensationsproductes aus Gallussäure und Formaldehyd, D. R. P. 537
Darstellung eines basischen Farbstoffs der Pyrongruppe, D. R. P. 537
Darstellung von strontiumhaltigen Azofarbstofflacken, D. R. P. 537
Darstellung violetter bis blauer basischer Farbstoffe aus alkylirten Safraninen und aromatischen Diaminen, D. R. P. . . . 537
Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe, D. R. P. 537
Färben von Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinon-Farbstoffen, D. R. P. . 537
Herstellung von Kohlen aus Torf, Norw. Pat. 537
Herstellung von wasser- und fettdichtem Papier, D. R. P. 537
Firniss, Engl. Pat. 537
Hydraulisches Präparat zur Bestreichung von Holz und Stein, um sie gegen Feuchtigkeit zu schützen, Schwed. Pat. 537
Imprägnirungsmittel, Antiseptin genannt, Schwed. Pat. 537
Seife zum Färben von Kleidern und Zeugen, Norw. Pat. 537

Tagesgeschichte:
Berlin. Basel. Bern. Budapest. Frankfurt a. M. Koburg. London. Nürnberg. Paris. Preisausschreiben. Personalien 538

Literatur:
Angaben 539
Dalber, Dr. Albert, Mikroskopie der Harnsedimente 539
Schmidt, Dr. Ernst, Anleitung zur quantitativen Analyse 539

Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Russland 539

Briefwechsel 540

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 540
Handelsregister 540
Marktberichte: Berlin 540

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das allgemeine Denaturirungsmittel für Branntwein.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

Nachdem seit Einführung des Regulativs betr. Steuerfreiheit des Branntweins 9 Jahre verflossen sind, ist wohl eine Enquête über die Frage berechtigt: „In wie weit ist die einheimische Production der beiden Bestandtheile des allgemeinen Denaturirungsmittels, nämlich Holzgeist und Pyridin, der an sie gestellten Bedarfsforderung nachgekommen?“

Was den Holzgeist anbelangt, so übertrifft bei Weitem das Angebot die Nachfrage, woraus sich ergiebt, dass die deutsche Holzdestillationsindustrie vollauf den an sie gestellten Anforderungen gerecht geworden ist. Anders steht es aber mit den Pyridinbasen, die von den einheimischen Erzeugern in genügender Menge durchaus nicht zu erlangen sind und die in grossen Mengen, wohl bis zu 50 Proc. des Totalbedarfs aus England beschafft werden müssen. Selbst England kann aber bei flottem Geschäftsgange nicht den ihm von den deutschen Pyridinlieferanten offen gelassenen Bedarf befriedigen, was nicht selten zu grossen Stockungen und unliebsamen Verzögerungen in der Abfertigung des Mittels führt. Diese Calamität, sowie die Erwägung, dass Pyridin in diesem Falle sehr wohl durch irgend ein anderes, in Deutschland erzeugtes Mittel zum Theil ersetzbar ist, wesshalb es unklug ist, hierfür Capitalien ins Ausland zu tragen, und der Umstand, dass ein solches durch die grosse Nachfrage so sehr vertheuertes Mittel wie Pyridin (1 l kostet ca. M 1,40, während 1 l Holzgeist heute für M 0,55 angeboten wird) durchaus ungeeignet ist, den Spiritus zu verbilligen, dürfte doch wohl genügend Veranlassung geben, dass der Bundesrath sich mit dieser Frage noch einmal beschäftige.

Die chemische Industrie auf der Ausstellung der Provinz Schleswig-Holstein in Kiel.

R. Dass in einem Lande wie Schleswig-Holstein, dessen Bevölkerung zum weitaus grössten Theile eine ländliche ist, die Industrie überhaupt keinen günstigen Boden findet, ist eigentlich selbstverständlich. Nur in der Nähe grösserer, an günstiger Bahn- oder Wasserverbindung belegener Städte hat eine solche festen Fuss fassen können. Wenn Hamburg, allerdings streng genommen nicht zur Provinz Schleswig-Holstein gehörig, auch eine Anzahl bedeutender chemischer Fabriken besitzt, so haben diese merkwürdigerweise es doch nicht für nothwendig befunden, die Kieler Ausstellung zu beschicken, und doch würden diese mit ihren künstlichen Düngern gerade bei den zum grossen Theile ländlichen Besuchern der Ausstellung ein recht reges Interesse gefunden haben und manch neues Absatzgebiet sich haben erobern können. Vertreten ist auf der Kieler Ausstellung nur die Chemische Düngerfabrik, Rendsburg, welche eine recht hübsche Zusammenstellung ihrer Fabrikate vorführt. Die Fabrik ist eine der bedeutendsten der Provinz; sie beschäftigt 130 Arbeiter. Ausser der Herstellung künstlicher Düngemittel betreibt sie die Fabrikation von Schwefelsäure und Knochenmehl. Im Anschluss hieran nennen wir die Sodafabrik „Union“, Plön, gegründet 1885, welche mit ihrem Fabrikate jede Concurrenz bestehen kann.

Reich vertreten sind die Producte der Seifenfabrikation. D. Jürgensen sen. Nachf., Flensburg, dessen Fabrik bereits seit 1857 besteht, stellt seine Hausstands- und Toiletteseifen aus; ihm schliesst sich Carl Petersen, Kiel, an, welcher durch eine Collection von Seifen vertreten ist, in welcher seine Specialmarken „Kieler Fettseife“ und „baltische Familienseife“ besonders hervorzuheben sind. Die zwar schon 1795 gegründete, aber nur noch 4 Arbeiter beschäftigende Seifensiederei der Brüdergemeinde Christiansfeld stellt recht gute Haushaltungsseifen aus.

Die Lack- und Farbenindustrie ist vertreten durch Georg Coste, Kiel, welcher eine hübsche Collection von Lackfarben ausgestellt hat. Lille & Timm, Kiel, führen uns ihre Terpentin- und Spirituslacke vor, unter denen ihr Siccativ, ihr Leinölfirniss und Fussbodenöl ganz besonders zu erwähnen sind. Die Firma G. E. A. Asmus, Kiel, welche seit 1849 besteht, stellt ihre Oele und Oelkuchen aus. — Apotheker U. Wenckebach Nachf., Flensburg, führt uns die von ihm hergestellte unschädliche Butterfarbe, Käsefarbe und Lab in flüssiger Gestalt und auch in Pulverform vor. Sophie Engel, Altona hat ihre Mund- und Zahnwässer ausgestellt. Im Anschluss hieran wollen wir noch einige Firmen erwähnen, welche in anderen Abtheilungen ein Unterkommen gefunden haben. Zuerst ist hier die Firma Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen, zu nennen, welche mit ihren sich eines Weltrufes erfreuenden Saccharinpräparaten entsprechend vertreten ist. William Pearson, Hamburg führt uns sein ungiftiges und nicht ätzendes Creolin vor, welches als Desinfectionsmittel die weiteste Verwendung findet. Die Chemische Fabrik in Selsen, Holland, und die Chemische Fabrik Norden, Christiania, sind durch ihre Schiffsbodenfarben vertreten.

Die keramische Industrie, soweit sie zur Chemie Beziehungen hat, ist vertreten durch Aug. Niemann, Flensburg mit seinen recht guten Chamotteretorten und Formsteinen (die Fabrik ist 1857 begründet) und durch B. Otto Roosen, Hamburg mit seinen Graphittiegeln. Wenn diese Fabrik auch noch jüngeren Datums ist, so leistet sie doch schon Vorzügliches.

Recht hübsch sind die von Oscar Bock, Kiel ausgestellten physikalischen Apparate. Die Glasbläserarbeiten sind tadellos ausgeführt.

Das Bad Oldesloe ist mit den Erzeugnissen seiner Sool- und Schwefelquellen vertreten. Auch die Moorerde, der dieselben

entspringen, ist ausgestellt; ferner sind die Anlagen selbst durch eine Anzahl von Photographien zur Anschauung gebracht.

Bergwerksproducte sind durch Steinkohlenbriquettes verschiedener westfälischer Gruben repräsentirt, welche durch den Briquette-Verkaufs-Verein, Dortmund, ausgestellt sind. Wilh. Fischbeck & Co., Kiel, führen uns die immer mehr Anklang findenden Harbker Salon-Briquettes vor. Die Lochgelly Iron and Coal-Company, Lochgelly in Schottland, hat ein Sortiment Kohlen aus ihren Gruben gesandt; auch H. Diedrichsen, Kiel ist mit seinen importirten Kohlen auf der Ausstellung vertreten.

Zum Schluss wollen wir nur noch kurz die Ausstellung des Schleswig-Holsteinischen Landwirthschaftl. General-Vereins erwähnen, welcher die Unterstützung der landwirthschaftl. Lehranstalten in der Provinz, der Provinzialverwaltung, des königl. Meliorations-Bauinspectorats und vieler Privatpersonen zu Theil wurde. Die Ausstellung der agricultur-chemischen Versuchsstation und der milchwirthschaftlichen und bakteriologischen Versuchsstation in Kiel werden jedem Chemiker Freude machen.

Diese kurze Zusammenstellung zeigt uns, dass die Provinz Schleswig-Holstein trotz ihrer gering entwickelten Industrie doch immerhin schon auf recht hübsche Leistungen zurückblicken kann. Wenn die meisten der Erzeugnisse auch im Lande selbst ihre Verwendung finden, so haben doch auch schon einige derselben, wie das Saccharin und Creolin, sich einen Weltruf erworben.

3. Hauptversammlung d. Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Stuttgart vom 25.—27. Juni 1896.

F. Die erste Sitzung fand am 26. Juni, Vormittags 9 Uhr, im Physiksaale der technischen Hochschule statt. Nach verschiedenen Begrüssungsansprachen dankt der 2. Vorsitzende, Dr. Böttinger, für den freundlichen Empfang und theilt mit, dass leider der 1. Vorsitzende, Prof. Ostwald, sowie auch das Ehrenmitglied van t'Hoff am Erscheinen verhindert seien. Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen werden die grossen Erfolge, welche die Elektrochemie schon zu verzeichnen hat[1]), kurz berührt. Sie ist eine selbstständige Wissenschaft, eine gleichberechtigte Schwester der Elektrotechnik und der Chemie. Ihre nächstliegende Aufgabe ist, auch für organisch-chemische Processe die Elektricität nutzbar zu machen. Freudig zu begrüssen ist die Begründung von Specialinstituten, wie das physikalisch-chemische Institut in Göttingen (Prof. Nernst), sowie dasjenige, welches in grossem Maassstabe für Prof. Ostwald in Leipzig geplant ist. Grundbedingung für die Studirenden muss aber stets ein vollständiges Eindringen in die wissenschaftliche Chemie bleiben.

Der Ehrungsrath[2]) hat einen Preis von M 500 dem Dr. W. Borchers-Duisburg für seine werthvollen Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie zuerkannt. Von der Einrichtung der lebenslänglichen Mitgliedschaft[3]) haben bis jetzt 3 Personen Gebrauch gemacht. Aus dem Berichte des Schatzmeisters Dr. Marquardt geht hervor, dass der Vermögensstand ein günstiger ist und zur Zeit gegen M 2500 beträgt. Die satzungsgemäss ausgeloosten 3 Vorstandsmitglieder (Dr. Marquardt, Dr. Goldschmidt, Ingenieur Wilke) werden durch Acclamation wieder gewählt. In den Ehrungsrath wird für Prof. Kohlrausch, welcher wegen Arbeitsüberbürdung um Enthebung bat, Prof. van t'Hoff, für den ausgeloosten Prof. Wiedemann Prof. Linde-München gewählt. Die Wahl des Ortes für die nächste Hauptversammlung wird, wie im letzten Jahre, dem Vorstande überlassen. Vorgeschlagen sind Dresden, Eisenach, Hamburg.

Für den erkrankten Prof. Häussermann zeigt und erklärt Prof. Koch-Stuttgart einen Apparat zur Herstellung von Bleichflüssigkeiten auf elektrolytischem Wege (System Kellner). Das Wesentliche des Apparats besteht darin, dass die zur Verminderung der Stromspannung eingeschalteten secundären Elektroden nicht aus ganzen Platinblechen, sondern aus einem System von Platinspitzen bestehen, welche auf einer Glastafel in verschiedenen Reihen angeordnet sind. Hierdurch wird der Apparat beträchtlich verbilligt. Die Kochsalzlösung tritt oben ein, die Mischung von NaCl und NaOCl fliesst mit einem Gehalte von 0,05 Proc. activem Chlor hinten ab, wird abgekühlt und in den Apparat zurückgepumpt, um neuerdings elektrolysirt zu werden. Dies wird so oft wiederholt, bis die Lösung 1 Proc. actives Chlor enthält, worauf sie direct zum Bleichen von Textilstoffen Verwendung findet.

Ingenieur Wilke hat einen Vortrag: Ueber elektrochemische Maasseinheiten angekündigt. Da er am Erscheinen verhindert ist, verliest Prof. Nernst das Manuscript. Wilke hält es für zweckmässig und zeitgemäss, die verschiedenen Ungenauigkeiten und Willkürlichkeiten, welche — besonders bei Angaben über die Stromdichte — häufig vorkommen, dadurch aus der Welt zu schaffen, dass für die Elektrochemie besondere und besonders benannte Maasseinheiten eingeführt werden. Die Deutsche elektrochemische Gesellschaft soll im Einvernehmen mit elektrotechnischen Autoritäten hierzu die nöthigen Schritte thun, damit die gewählten Maasseinheiten später allgemein angenommen werden.

Bei der Discussion über diesen Antrag empfiehlt Prof. Vogel, eine eventuell zu wählende Commission solle auch gleich mit dem Auslande in Verbindung treten. Pollak schlägt vor, einstweilen die Spannung (an den Klemmen gemessen) immer in Volt pro qdm bei Zimmertemperatur (17½° C.) und 760 mm Barometerstand anzugeben. Prof. Elbs kann das dringende Bedürfniss nach neuen Maasseinheiten nicht einsehen. Mit den seither üblichen Bezeichnungen ist ganz gut auszukommen, bei der Stromdichte muss eben immer der Querschnitt mit angegeben werden. Eine Einigung wird doch kaum erzielt werden. Prof. Nernst möchte den Wilke'schen Vorschlag nicht so ohne Weiteres von der Hand weisen und stellt seinerseits den Antrag, als Stromeinheit 1 Ampère pro 1 qcm festzusetzen und dieser Grösse die Bezeichnung „Bunsen" zu geben. Dr. Böttinger macht darauf aufmerksam, dass im September d. J. in Genf eine internationale Elektrotechniker-Versammlung stattfinden wird, auf der auch über elektrische und photometrische Maasseinheiten berathen werden soll. Schliesslich wird zur eingehenden Prüfung dieser Frage eine Commission gewählt, bestehend aus: Ingenieur Wilke, Prof. Nernst, Ingen. Liebenow, Dr. Borchers, Prof. Leblanc-Leipzig.

Dr. Loeb spricht über die Bedeutung der Elektrochemie für die organische Chemie. Er stellt die Theorie auf, dass überhaupt alle chemischen Reactionen Ionen-Reactionen seien, dass die Atome in Ionen übergehen müssen, um Verbindungen eingehen zu können, und dass die kleinsten Theilchen chemischer Verbindungen keine Atome mehr seien, sondern Ionen. Auch die Elektrolyten müssen unter bestimmten Verhältnissen sich gegenseitig dissociiren, Ionen erzeugen. Die sog. katalytische Wirkung ist wahrscheinlich auf Ionenbildung zurückzuführen. Der Vortragende sucht seine Theorie an verschiedenen Beispielen zu erläutern, so an den Kolbe'schen Kohlenwasserstoffsynthesen durch Elektrolyse von Carbonsäuren, an der Esterbildung aus Säuren. Im letzteren Falle konnte er wiederholt intermediäre Anhydridbildung nachweisen. Wird Phtalsäure in alkoholischer, mit etwas Mineralsäure versetzter Lösung durch einen schwachen Strom elektrolysirt, so entsteht fast quantitativ Phtalsäureanhydrid, erst bei längerer Einwirkung eines stärkeren Stromes der Diäthylester. Wird Essigsäure in Schwefelwasserstoff-Lösung elektrolysirt, so lässt sich in der Lösung Thioessigsäure nachweisen, entstanden durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Essigsäureanhydrid. Auch über die Gattermann'sche[4]) Reduction des Nitrobenzols zu *p*-Amidophenol hat Loeb einige Versuche angestellt, welche für die intermediäre Bildung von Phenylhydroxylamin sprechen. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Elektricität in weit ausgedehnterem Maasse auch in der organischen Chemie als Energieform angewendet werden sollte. Dies kann wesentlich dadurch erleichtert werden, dass die Elektricität, welche bei jeder Oxydation und Reduction entsteht, für andere Processe benutzt wird und dadurch eine primäre Stromquelle überflüssig macht.

In der sich anschliessenden lebhaften Discussion fand Loeb von verschiedenen Seiten starken Widerspruch. Hauptsächlich warnte Prof. Nernst vor einer zu weitgehenden Heranziehung der Elektrochemie. Zu der Gattermann'schen Reduction bemerkte Prof. Elbs, dass er im Widerspruche mit Gattermann in der elektrolysirten Lösung neben *p*-Amidophenol stets Anilin nachweisen konnte, dessen Entstehung er sich bis jetzt nicht erklären kann.

Der Freitag-Nachmittag wurde zur Besichtigung der Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe, sowie des neuen elektrotechnischen Instituts und chemischen Laboratoriums der technischen Hochschule benutzt.

An der zweiten Sitzung, welche am 27. Juni Vormittags 9 Uhr in demselben Locale begann, nahmen auch Prinz Weimar, Minister des Innern v. Pischek und Cultusminister v. Sarwey Theil. Der Vorsitzende theilte mit, dass der Ehrenrath als weiteres Mitglied Prof. Giessler-Stuttgart cooptirt hat.

Sodann spricht Prof. Nernst über elektrochemische Messkunde. Er betont die Wichtigkeit guter Messinstrumente, welche Einfachheit mit Genauigkeit, Zweckmässigkeit mit Billigkeit vereinigen sollen. Zunächst werden einige, für den Elektrochemiker besonders geeignete Constructionen des Spiegelgalvanometers, eines Ablesefernrohres, des Stöpselrheostaten und der Kohlrausch'schen Brücke vorgezeigt, alsdann mehrere, in den letzten Jahren von Nernst und seinen Schülern im Göttinger Institute für bestimmte Zwecke construirte Apparate. Ein schon früher beschriebener Apparat zur Messung der Dielektricitätsconstante kann mit geringer Abänderung auch zur Widerstandsmessung nach Kohlrausch, und zwar hauptsächlich zur Messung der grossen Widerstände

[1]) Vergl. Elbs, Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1563, 1585, 1615, 1637; *1895*. 19, 619; *1896*. 20, 489.
[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1092.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1092.
[4]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 210.

von Nichtelektrolyten (bis zu 30 Millionen Ohm) dienen. Für viele Untersuchungen ist es von Werth, eine bequem variable, aber beliebig lange constant zu haltende elektromotorische Kraft zur Verfügung zu haben. Zu diesem Zwecke wurde in Göttingen ein Regulator construirt, der als wesentlichen Bestandtheil eine Thermosäule enthält. Als Ersatz für das Quadranten-Elektrometer, das verschiedene Missstände zeigt, wurde ein Apparat construirt, der statt des Zeigers eine kleine, an einem Quarzfaden aufgehängte und arretirbare Zamboni'sche Säule enthält. Er zeichnet sich aus durch grosse Constanz der Klemmenspannung und ist 100 Mal empfindlicher als ein gewöhnliches Elektrometer. Noch $^1/_{40000}$ V. giebt einen Ausschlag. Als ein noch der Erledigung harrendes dringendes Bedürfniss für den Elektrochemiker bezeichnet der Vortr. einen Elektricitätszähler, welcher $^1/_{10}$ Ampère-Secunde noch mit Sicherheit anzeigt und gestatten würde, z. B. die in einen Accumulator hineingeschickte Elektricitätsmenge bequem zu messen. Ein in Göttingen angewendetes Wasser-Elektrometer ist 80 Mal empfindlicher als ein gewöhnliches Elektrometer und eignet sich hauptsächlich auch zur Messung von Wechselströmen. Zum Schlusse erwähnt Redner noch eine Methode zur Bestimmung der Polarisationscapacität, welche geeignet ist, über sehr geringe Mengen in Lösung befindlicher Metall-Ionen Aufschluss zu geben.

Prof. König-Frankfurt a. M. hält einen Experimentalvortrag über Röntgen'sche Strahlen. Bekanntlich hat König an den Hittorf'schen Röhren eine Verbesserung angebracht, welche dieselben zur Demonstration der Röntgenstrahlen besonders geeignet macht und auch von Röntgen selbst acceptirt wurde. Die vorgenommenen Aufnahmen (hauptsächlich die verschlungenen Hände eines Gelehrten und eines Herrn aus der Technik als Symbol der Verbrüderung von Theorie und Praxis) gelangen sehr gut, ebenso die Durchleuchtung des menschlichen Brustkorbes. Aus der Discussion war mit Sicherheit nur das Eine zu entnehmen, dass über das Wesen der Kathoden- und der Röntgenstrahlen noch gar nichts Sicheres bekannt ist.

Prof. v. Knorre legt eingehend die Grundsätze dar, von welchen er sich bei Ertheilung des elektrochemischen Unterrichts an dem neugegründeten elektrochemischen Institute der Charlottenburger Technischen Hochschule leiten lässt.

Prof. Vogel berichtet über Fortschritte der Accumulatoren-Technik. Er erwähnt verschiedene neue, grösstentheils patentirte Constructionen und zeigt auch theilweise die betreffenden Platten vor. Allen diesen Neuconstructionen ist das Bestreben gemeinsam, der wirksamen Masse eine grössere Festigkeit zu geben und zwar in der Regel durch organische Bindemittel wie Stärke, Oele, Glycerate, Gelatine, Pflanzenalkaloide, Bitterstoffe etc. Die Messungen des Vortragenden ergaben bei verschiedenen Systemen 60—67 A-Stunden auf 1 kg positives Elektrodengewicht.

Prof. Elbs spricht über die Theorie der Vorgänge im Accumulator. An Stelle der von Leblanc, Liebenow, Loeb aufgestellten Theorien giebt er eine Erklärung, welche sich durch folgende Formeln ausdrücken lässt:

$$PbSO_4 = Pb + SO_4$$
$$PbSO_4 + SO_4 = Pb(SO_4)_2$$
$$Pb(SO_4)_2 + 2\,H_2O = PbO_2 + 2\,H_2SO_4.$$

Hierbei wäre dem Bleisuperoxyd, welches ja bei jeder neuen Ladung immer noch in geringer Menge vorhanden ist, eine katalytische Wirkung bei der Bildung von Bleidisulfat zuzuschreiben.

Ingenieur Liebenow erwähnt kurz einige auffallende Erscheinungen, welche beim praktischen Betriebe von Accumulatoren beobachtet werden und wissenschaftlich noch nicht erklärt sind.

Die 3 letzten Vorträge riefen eine längere, lebhafte Debatte hervor, an welcher sich ausser den Rednern hauptsächlich Prof. Nernst, Dr. Loeb und Director Pollak betheiligten. Bezüglich der Construction der Accumulatoren war die Ansicht vorherrschend, dass organische Bindemittel, weil sie durch den Strom mehr oder weniger zerstört werden und dadurch die Lebensfähigkeit des Accumulators beeinträchtigen, überhaupt zu verwerfen sind, und dass ein Accumulator um so besser und dauerhafter ist, je reiner die angewendeten Substanzen waren. Ferner wurde der Vorschlag gemacht, die durch Messung ermittelten Daten nicht nur auf das Elektrodengewicht, sondern auch auf das Gewicht des gebrauchsfertigen Accumulators zu beziehen.

Hierauf schloss Dr. Böttinger die Sitzung mit dem Ausdruck des Dankes für Alle, welche zum Gelingen der diesjährigen Hauptversammlung beigetragen haben, sowie mit den besten Wünschen für die Weiterentwicklung der Elektrochemie.

5. Versammlung der im Dienste der österr.-ungar. Zuckerindustrie stehenden öffentlichen Chemiker zu Budapest am 22. Juni 1896.

St. Der Einberufer der Versammlung, F. Strohmer-Wien, wird zum Vorsitzenden gewählt und hebt in der Eröffnungsrede hervor, dass, in Folge Gründung neuer Handelslaboratorien, die Abhaltung einer Chemikerversammlung nothwendig geworden ist. Die bis jetzt abgehaltenen Chemikerversammlungen hatten grossen Erfolg, weil es einerseits zur Aufstellung einheitlicher Untersuchungsmethoden und damit zur Verringerung der Analysendifferenzen gekommen und andererseits, weil man auch in Deutschland zur Abhaltung ähnlicher Versammlungen geschritten ist. Ein grosser Erfolg liegt ferner darin, dass die von den österreich-ungarischen Zuckerchemikern angenommenen Methoden auch auf dem i. J. 1894 zu Brüssel abgehaltenen internationalen Congress für angewandte Chemie bis auf die Bestimmung des Wassers in Rohzuckern angenommen wurden und daher internationalen Charakter besitzen. Die bis jetzt angenommenen Beschlüsse, sowie die Aenderungen, welche K. C. Neumann-Prag vorgeschlagen hat, wurden übersichtlich zusammengestellt und an die Versammlung vertheilt. An der Hand dieser Zusammenstellung wurde in die Berathung der Tagesordnung eingetreten. Bezüglich der Polarisationsapparate wurde beschlossen, nur Halbschattenapparate zu verwenden und daher Farbenapparate auszuschliessen. Der Polarisationsapparat hat von der Lichtquelle so weit entfernt zu stehen, dass das polarisirende Nicol nicht erwärmt wird. Zu dem allgemeinen Capitel „Polarisation" bemerkt der Vorsitzende, dass zur einheitlichen Controle der Polarimeter, wie dies in Deutschland der Fall ist, auch in Oesterreich-Ungarn von Wichtigkeit wäre, geprüfte Normalquarzplatten an die verschiedenen Handelslaboratorien zu vertheilen. Bezüglich der Wasserbestimmung in Rohzuckern wird nicht der Brüsseler Beschluss angenommen, nach welchem der Rohzucker bei 100—105° C. bis zum constanten Gewichte zu trocknen ist, sondern es wurde nach längerer Debatte beschlossen, auf dem früheren Beschlusse zu verharren, welcher dahin lautet, dass 10—15 g Rohzucker innerhalb 2 Stunden, Zucker mit nahezu 4 Proc. Wasser die doppelte Zeit zu trocknen sind.

In Anbetracht dessen, dass durch die Usancen der Prager Waarenbörse die Bestimmung des Invertzuckers obligatorisch eingeführt wurde, ist an die Versammlung die Nothwendigkeit herangetreten, die qualitative und quantitative Invertzuckerbestimmung einer näheren Revision zu unterziehen, und es wurde darüber längere Zeit unter lebhafter Betheiligung verhandelt. Bezüglich der qualitativen und quantitativen Bestimmung des Invertzuckers wurden folgende Beschlüsse gefasst: 1. Die qualitative Bestimmung des Invertzuckers ist mittelst der Soldaini'schen Lösung vorzunehmen. Hierbei werden ca. 10 g Zucker in ca. 25 ccm Wasser gelöst, mit 100 ccm Soldaini'scher Lösung versetzt und das Gemisch von dem ersten Aufwallen an 5 Minuten gekocht. 2. Die quantitative Bestimmung des Invertzuckers geschieht wie bisher mit Fehling'scher Lösung nach der Methode von Herzfeld. Dabei werden, übereinstimmend mit den früheren Beschlüssen, jene Zucker, welche unter 0,05 Proc. Invertzucker enthalten, als invertzuckerfrei, d. h. mit 0,0 Invertzucker im Certificat bezeichnet. 3. Bei Aufträgen auf Invertzuckerbestimmungen wird bei jenen Zuckern, welche weniger als 50 mg Kupfer ausscheiden, also weniger als 0,05 Proc. Invertzucker enthalten, die ausgeschiedenen Kupfermengen in einem besonderen Certificate mitgetheilt und für diese quantitative Invertzuckerbestimmung der vereinbarte Betrag von fl. 3 liquidirt. 4. Die Invertzuckerbestimmung wird im Certificate mit 2 Decimalstellen eingesetzt und bei Mengen von über 0,05 Proc. nach der Bestimmung der Prager Handelsusancen das Netto-Rendement (der Invertzuckergehalt wird, wenn nicht mehr als 0,5 Proc. betragend, 3 Mal, wenn über 0,5 Proc. 5 Mal von dem Rendement in Abzug gebracht) neben dem üblichen Rendement beigesetzt.

Ein weiterer wichtiger Beschluss bezieht sich auf die Klärung der Melassen. A. Stift-Wien macht darauf aufmerksam, dass es bei vielen Melassen, welche nach der Inversionsmethode untersucht werden müssen, unmöglich ist, nur durch Klärung der invertirten Lösung mit Blutkohle oder extrahirter Kohle allein polarisirbare Filtrate zu erhalten. Diese Beobachtung wird von K. C. Neumann-Prag bestätigt; derselbe legt der Versammlung eine Arbeit „Ueber die Anwendung des salpetersauren Bleies bei der Ausführung der Inversionsmethode" vor, in welcher die günstigen Resultate, welche A. Stift seiner Zeit bei seinen Untersuchungen erhalten hat, bestätigt werden.

Nach längerer Debatte wird folgender Antrag K. C. Neumann's einstimmig angenommen: Nachdem häufig Melassen zur Untersuchung gelangen, bei welchen trotz Anwendung der Blutkohle oder extrahirten Knochenkohle es nicht möglich ist, die invertirte Lösung in Folge der dunklen Farbe zu polarisiren, so wird bei der Untersuchung der Melasse nach der Inversionsmethode die Anwendung von basischem Bleiessig oder basischem Bleinitrat gestattet, wobei im letzteren Falle die geänderte Drehungsconstante nach Herles, bei der Berechnung des Zuckergehaltes nach der Clerget'schen oder Raffinoseformel entsprechend zu berücksichtigen ist.

Bezüglich der Untersuchung des Spodiums und der Dünger wurden einstweilen keine weiteren Beschlüsse gefasst.

Von Dr. Nevole und Neumann-Prag wird eine Resolution eingebracht, dahingehend, dass die Generalversammlung des Central-

vereins für Rübenzucker-Industrie in der österreich.-ungar. Monarchie als usancengemäss und schlussbrieflich gültig die Certificate nur jener in Oesterreich-Ungarn angesiedelter und vereidigter Handelschemiker betrachten soll, welche an den derzeitigen Vorsitzenden der freien Vereinigung der in den Diensten der Zuckerindustrie in Oesterreich-Ungarn stehenden Handelschemiker schriftlich die bindende Erklärung abgeben, dass sie bei ihren Untersuchungen nach den von letzteren beschlossenen einheitlichen Methoden verfahren werden. Der Vorsitzende erklärt sich bereit, diese Resolution auf der am nächsten Tage stattfindenden Generalversammlung des Centralvereins mit entsprechender Begründung einzubringen.

Weiter wurde beschlossen, die Restmuster von Rohzucker-, Melassen- und Osmosewasserproben nicht länger als einen Monat aufzubewahren. Was die Bestimmung der Reaction von Melassen anbetrifft, so ist, wegen der leichten Zersetzung dieser Producte, nur diejenige Bestimmung maassgebend, welche am Einlangungstage der Probe durchgeführt wurde, und die Versammlung beschliesst weiter, spätere Reclamationen nicht zu berücksichtigen. Zum Schluss wurde endlich beschlossen, über die an Sonntagen einlangenden Proben erst am nächsten Tage die Certificate auszufolgen, und ferner die gefassten Beschlüsse vom 1. September d. J. an in Kraft treten zu lassen. Nachdem noch K. C. Neumann-Prag zum Referenten für die Generalversammlung des Centralvereins gewählt wurde, wurde die Versammlung durch den Vorsitzenden geschlossen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 18. Juni 1896.

Prof. F. Exner übersendet 2 Arbeiten: 1. „Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente“, III. Mittheilung von F. Exner und E. Haschek. Dieselbe enthält den Nachtrag zu den Spectren der Elemente Molybdän, Platin, Palladium, Iridium und Rhodium. 2. „Ueber die Abhängigkeit der Polarisation der Platinelektroden von der Temperatur“ von F. Erben. In dieser Arbeit wird die Polarisation in H_2SO_4, HNO_3 und HCl untersucht, und zwar besonders bei tiefen Temperaturen bis zu —70°. Es ergab sich ausnahmslos eine starke Zunahme der Polarisation mit fallender Temperatur, gleichgültig, ob die Säure dabei flüssig blieb oder gefror. Man muss daraus auf eine Zunahme der Bildungswärmen der Säuren bei tiefen Temperaturen schliessen. — Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Dr. H. Benndorf-Wien, betitelt: „Weiterführung der Annäherungsrechnung in der Maxwell'schen Theorie der Gase“.

Dampfdesinfectionsapparat.

Das Charakteristische an diesem Apparate ist, dass der zur Entwicklung des Dampfes angewendete Kessel in 2 Behälter getheilt ist. Der eine ist mit einem Feuerherd versehen und unterhalb der Desinfectionskammer angebracht, weiter durch Rohrleitungen mit dem oberen Behälter in der Weise verbunden, dass der aus dem unteren Behälter entwickelte Dampf frei in den oberen Behälter emporsteigen kann, während das mitgerissene Wasser in den Entwicklungsbehälter zurückfliessen und der Dampf in trockenem Zustande in die Desinfectionskammer gelangen kann. Ferner ist diese noch mit Ventilen für das Zuführen von Luft versehen. (Norw. Pat. 4632 vom 5. November 1895. A. B. Reck, Kopenhagen.)

Saturationsgefäss für gekalkten Zuckersaft.

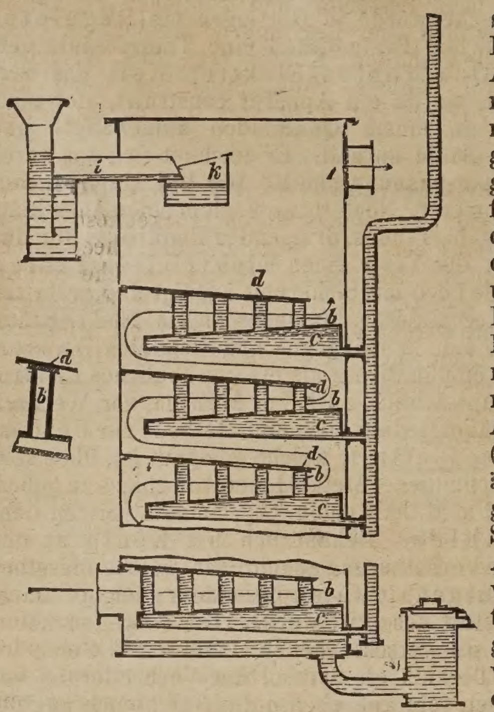
Durch Patent No. 80392[5]) ist ein Verfahren bekannt geworden, nach welchem Zuckersäfte zur Saturation in einem aufsteigenden Strome von Kohlensäure zerstäubt werden, so dass diese auf alle Theile der Flüssigkeit einwirkt. Nach dem neuen Patente wird das Gaseinführungsrohr für die Kohlensäure unterhalb der Ausströmungsöffnungen des Saftzerstäubungsrohres mit trompetenartig gestalteten Düsen versehen, so dass der Kohlensäurestrom den zerstäubt austretenden Saft vollkommen umgiebt und durchdringt. (D. R. P. 86815 vom 5. März 1895. Carl Heinrich Knoop, Dresden.)

Apparat zur ununterbrochenen Entwicklung von Acetylengas aus Calciumcarbid.

Der Apparat besteht aus einem geschlossenen Behälter, der mittelst eines Rohres mit einem Wasserbehälter in Verbindung steht. Dieses Rohr ist mit einem Contraventil versehen, das geschlossen wird, wenn der Druck in dem geschlossenen Behälter grösser wird als der Druck von dem Wasserbehälter, das sich aber wieder öffnet, sobald das Druckverhältniss umgekehrt ist, während das entwickelte Gas in einen Gasbehälter geleitet wird. Durch die auf- und niedergehende Bewegung dieser Behälter, wird ein auf demselben angebrachter Hahn geschlossen oder geöffnet. Auf dem Rohre ist ferner ein Sicherheitsventil angebracht. Verbraucht man einen Theil des Gases, so sinkt der Behälter; der Hahn der Wasserzuströmung wird geöffnet und Acetylen wird aufs Neue entwickelt, bis das einströmende Wasser verbraucht ist etc. (Dän. Pat. 553 vom 16. Juli 1895. H. Gabe, Frederiksberg.)

5) Chem.-Ztg. *1895.* 19. 1047.

Apparat zum Reinigen von Gas.



Das Gas wird in einem geschlossenen Raume in innige Berührung mit einer grösseren Anzahl von porösen oder von nicht an sich porösen, aber mit porösem Deckel *d* abgeschlossenen Hohlkörpern *b* gebracht, welche mit Waschflüssigkeit gefüllt werden, die die Wandung oder die Deckel der Hohlkörper durchdringt und diese äusserlich benetzt. Dadurch werden die in dem Rohgase enthaltenen Unreinigkeiten, wie Theer, Ammoniak etc., ausgeschieden. Der Apparat kann in Scrubbern (s. Fig. 1), Gaswäschern und ähnlichen Vorrichtungen angebracht werden. Durch die Syphonrinne *i* wird dem Apparate Wasser zugeführt, welches durch den Vertheilungskasten *k* auf die ganze Breite des Scrubbers vertheilt wird, und somit sich etwa ansammelnde Theerbestandtheile noch besonders abspült. (D. R. P. 86756 v. 16. Juni 1895. R. Fleischhauer, Merseburg.)

Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf Ammoniak und Koks.

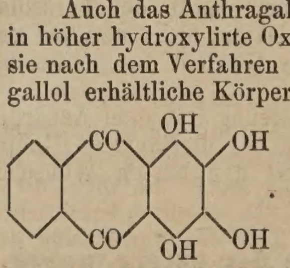
Die stickstoffhaltigen Körper, namentlich Torf, werden, nachdem sie in von aussen erhitzten Retorten einem Schweelprocess unterworfen worden sind, unter Ausschluss von Luft mit Wasserdampf in solcher Menge behandelt, dass der Wasserstoff desselben im Wesentlichen nur zur Bildung von Ammoniak hinreicht, wodurch der Wärmeverbrauch bei der gleichzeitig stattfindenden Bildung von sog. Wassergas so herabgesetzt wird, dass die Reactionstemperatur unterhalb der Dissociationstemperatur des Ammoniaks gehalten wird. Dem aus der Retorte entweichenden Gemische von Ammoniak, Wasserstoff und Kohlensäure wird das Ammoniak in einer Schwefelsäurevorlage entzogen; in der Retorte verbleibt stickstofffreie Kohle. (D. R. P. 87061 vom 28. Juni 1894. Carl Pieper, Berlin.)

Salze.

Ein Verfahren zur Gewinnung von Salzen aus Lösungen besteht darin, dass man die Lösung 1. filtrirt, 2. mit Luft behandelt und 3. abkühlt. Das Filter besteht aus Lagen von Asbestfiltertuch, abwechselnd mit einer Schicht Magneteisenstein. Das Filtrat tritt zunächst in ein nicht metallisches Gefäss, durch welches Luft, die vorher durch eine Lösung von Kaliumpermanganat gegangen ist, gedrückt wird. Die Flüssigkeit wird dann in ein Gefäss geleitet, welches von einem anderen ähnlichen, aber luftdichten Gefässe umschlossen ist. In letzteres wird, nachdem es luftleer gemacht worden ist, Ammoniak, schweflige Säure etc. unter Druck gepresst, so dass die Temperatur herabgesetzt wird, wodurch dann das Wasser und die Salze in Fractionen auskrystallisiren. (Engl. Pat. 1967 v. 28. Jan. 1895. Huntley, London.)

Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate.

Auch das Anthragallol und die Rufigallussäure lassen sich leicht in höher hydroxylirte Oxyanthrachinonderivate überführen, wenn man sie nach dem Verfahren des Hauptpatentes behandelt. Der aus Anthragallol erhältliche Körper ist identisch mit dem Tetraoxyanthrachinon



. (D. R. P. 86968 vom 7. Juli 1895; V. Zus.-Pat. z. No. 81481[6]) u. IV. Zus.-Pat. z. No. 81962[7]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

6) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1275.
7) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1430.

Legirungen.

Kohlenstoff und Silicium werden in Metalle oder Legirungen eingeführt durch Zusatz der als Carborund bekannten Verbindung (Siliciumcarbid) zu dem geschmolzenen Metall oder der Legirung. Das Product kann bei Eisen und Stahl beim Bessemer- und ähnlichen Processen verwendet werden. Bei Metallen oder Legirungen, welche ein oder mehrere der folgenden Metalle enthalten: Kupfer, Zinn, Blei, Wismuth, Antimon, Aluminium, Nickel, Kobalt, Zink, Silber etc., sind die Eigenschaften verschieden. (Engl. Pat. 2278 vom 1. Februar 1895. W. Kaufmann, Prag.)

Herstellung von Theer, Essigsäure und Holzspiritus.

Aus den gasförmigen Producten, welche durch Trockendestillation von Holz, Braunkohle oder Torf entstehen, wird erst der Theer durch schwache Abkühlung gewonnen. Die heissen Dämpfe, welche weiter gehen, werden durch Kalk geleitet, wobei der Kalk die Essigsäure absorbirt. Die übrigen Dämpfe werden noch weiter abgekühlt, wodurch die Wasserdämpfe sich verdichten, und schliesslich wird der Rest, der hauptsächlich aus Holzspiritus besteht, so stark abgekühlt, dass man diesen in flüssiger Form erhält. (Schwed. Pat. 6858 v. 8. Nov. 1895. E. Larsen, Stenstorp, Schweden.)

Darstellung eines Wismuthsalzes des Condensations-Productes aus Gallussäure und Formaldehyd.

Das durch Einwirkung von Formaldehyd auf Gallussäure in Gegenwart von conc. Salzsäure darstellbare Condensationsproduct $C_{15}H_{12}O_{10}$ stellt eine Säure dar, welche sich durch Einwirkung auf Wismuthoxydhydrat bezw. durch doppelte Umsetzung ihrer Salze mit Wismuthsalzen in das Wismuthsalz überführen lässt. Dieses Wismuthsalz der Säure $C_{15}H_{12}O_{10}$ besitzt, wie eingehende klinische Untersuchungen gelehrt haben, werthvolle therapeutische Eigenschaften und in mancher Beziehung grosse Vorzüge vor anderen medicinisch angewendeten Wismuthsalzen, so z. B. vor Bismuthum subgallicum bei colliquativer Diarrhöe; auch wurde es erfolgreich bei Hautaffectionen und Darmkrankheiten angewendet, wobei sich ergeben hat, dass die Substanz Vorzüge vor anderen Verbindungen des Wismuths, z. B. mit Gallussäure etc., hat. (D. R. P. 87099 v. 18. Juni 1895. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung eines basischen Farbstoffs der Pyrongruppe.

Durch Oxydation von Diäthyldiamidoditolylmethanoxyd wird ein neuer werthvoller Farbstoff erhalten, der die allgemeinen Eigenschaften der Pyronine zeigt. Er färbt mit Tannin gebeizte Baumwolle in rothen Tönen an und ist bedeutend gelbstichiger als die Farbstoffe des Hauptpatentes. (D. R. P. 86967 v. 5. April 1895; III. Zus.-Pat. zu No. 59003[8]) und II. Zus.-Pat. zu No. 84955[9]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung v. strontiumhaltigen Azofarbstofflacken.

Farbstofflacke für die Tapeten- und Buntpapierfabrikation werden hergestellt durch Fällung von löslichen Farbstoffen auf einen weissen Körper, insbesondere durch Hinzufügung von gelöstem Chlorstrontium zu einer Lösung von Azofarbstoff und Soda; das so entstehende Strontiumcarbonat reisst den Farbstoff mit sich. Die auf diese Art gebildeten Farbstofflacke sind durch gute Streichfähigkeit, weichen Ton, besonderes Feuer und durch Schönheit der Nüance ausgezeichnet. Wendet man statt Soda Glaubersalz an, so sind alle Lacke auf dem entstehenden Strontiumsulfat bedeutend blaustichiger. (D. R. P. 86970 vom 27. August 1895. Carl Deneys, St. Petersburg.)

Darstellung violetter bis blauer basischer Farbstoffe aus alkylirten Safraninen u. aromatischen Diaminen.

Safranine werden mit Diaminen in indifferenten Lösungen unter Druck erhitzt. Als verwendbar haben sich die Farbstoffe aus am Stickstoff alkylirten Safraninen einerseits und Diamidodiphenylmethan, Diamidoditolylmethan, Diamidodixylylmethan, *p*- und *m*-Phenylendiamin andererseits erwiesen. (D. R. P. 86971 vom 19. Septbr. 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe.

Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften, wie die im Hauptpatente und dessen Zusätzen beschriebenen, lassen sich erhalten, wenn die alkylirten Nitrosoamidophenole oder -kresole durch die nicht alkylirten Producte ersetzt werden, welche in Pat. No. 86068[10]) beschrieben sind. Die nämlichen Farbstoffe entstehen auch bei Anwendung der Säurederivate jener Nitrosoamidophenole und nachträglicher Verseifung der gebildeten alkylirten Oxazinfarbstoffe. (D. R. P. 86966 vom 16. März 1894; VI. Zus.-Pat. zu No. 74918[11]) und V. Zus.-Pat. zu No. 82922[12]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

[8]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1603.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.

Färben von Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinon-Farbstoffen.

Nach dem Hauptpatente wird Wolle mit Sulfosäuren von Alizarinfarbstoffen angefärbt und nachträglich mit Metallsalzen behandelt, so dass sich die Farblacke bilden. Als technisch besonders werthvoll haben sich nun weiter die Sulfosäuren von höher hydroxylirten Oxyanthrachinon-Farbstoffen ergeben, wie deren Nitro- und Amidoderivate. Besonders aufgeführt wurden u. A. Alizarindi- und -monosulfosäure, Alizarinpentacyaninsulfosäure, die Sulfosäuren von Alizarin-, Flavopurpurin-, Purpurin- und Anthrapurpurin-Bordeaux, die Sulfosäure des Alizarinhexacyanins und Hexaoxyanthrachinons, Anthrachrysondisulfosäure und Dinitroderivate derselben und die Sulfosäure des Anthracenblaus. Färbevorschriften werden für Kaisergelb, Marineblau und Schwarz gegeben. (D. R. P. 86811 vom 30. Juli 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 70861[13]) und I. Zus.-Pat. zu No. 78928[14]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Kohlen aus Torf.

Der Torf wird geformt, getrocknet und bis auf $^1/_5$ der ursprünglichen Dicke zwischen 2 rothglühenden Platten oder Walzen zusammengepresst. (Norw. Pat. 4630 v. 11. Oct. 1895. W. Schiöning, Stamsund.)

Herstellung von wasser- und fettdichtem Papier.

Man tränkt Papier, welches Hydrocellulose enthält (Pergamentpapier), mit einer Lösung von Pyroxylin in Essigäther, Aetheralkohol, Methylalkohol oder Aceton und Alkohol. Sehr starkes, anfangs schwer durchdringliches Papier behandelt man vorher mit einer 3—5-proc. Lösung von Kupferoxydammoniak, was die Wirkung der Pyroxylinlösung unterstützt. Das so behandelte Papier soll zu photographischen Zwecken und zum Verpacken, z. B. von Butter und Margarine und von Munition, dienen. (D. R. P. 86938 vom 27. Juli 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Firniss.

Ein Firniss zum Ueberziehen von glänzendem Metall besteht aus einer Auflösung von Dammarharz in Benzol oder einem anderen Kohlenwasserstoffe, welche mit Ligroin, Benzolin oder einem ähnlichen Zusatze verdünnt wird. Als Lösungsmittel für diesen Firniss dient eine Mischung von Nitrobenzol mit Benzol oder einem anderen passenden Kohlenwasserstoffe. (Engl. Pat. 2196 v. 31. Jan. 1895. H. Crowther, Leeds.)

Hydraulisches Präparat zur Bestreichung von Holz und Stein, um sie gegen Feuchtigkeit zu schützen.

Dasselbe hat folgende Zusammensetzung: 20—50 Th. ozonisirtes Terpentinöl, 5—20 Th. Kautschuk in 10—40 Th. Benzin gelöst, 5 bis 20 Th. Paraffin, 10—20 Th. Mastix in 10—20 Th. Terpentinöl gelöst, 5—20 Th. chlorgebundenes Terpentinöl, sowie 30—50 Th. calcinirte Austernschalen eventuell mit einer Deckfarbe gemischt. (Schwed. Pat. 6876 vom 25. November 1895. E. Wingaard, Malmö.)

Imprägnirungsmittel, Antiseptin genannt.

Dasselbe besteht aus 2 Gew.-Th. Natrium- oder Kaliumsilicat und 1 Gew.-Th. Sublimatauflösung (1 : 1000). (Schwed. Pat. 6889 vom 15. October 1895. L. J. Paulsson, Karlshamn.)

Seife zum Färben von Kleidern und Zeugen.

Eine solche Seife — sapone colorito — die das Zeug zu gleicher Zeit wäscht und färbt, wird auf folgende Weise hergestellt: zu 25 kg lauwarmer Seife wird 1 kg Farbstoff (besonders Anilinfarben), in Spiritus aufgelöst, nebst 125 g Alaun zugesetzt. Nach dem Waschen wird das Zeug in reinem Wasser gespült. Die Seife reinigt nicht allein das Zeug, sondern bewirkt auch, dass dasselbe gleichartig und fleckenlos gefärbt wird. (Norw. Pat. 4617 vom 8. Juli 1895. Sophie Andersen, Skien.)

p-Amidobenzylalkohol. — Ist bereits als D. R. P. 83544 in der „Chemiker-Zeitung"[15]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 1963 vom 28. Januar 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[13]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1718.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 310.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2085.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Conferenz, welche zur Begutachtung der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze im Reichsschatzamte unter dem Vorsitze des Directors Dr. v. Körner zusammengetreten war, hat ihre Arbeiten bereits beendet. Ueber die vorgelegten Bestimmungen wurde dem Vernehmen nach eine vollständige Einigung erzielt. — Der „Reichsanzeiger" veröffentlicht das Gesetz vom 8. Juni, betreffend die Aufhebung der im Geltungsbereiche des Rheinischen Rechtes stehenden Vorschriften über die Ankündigung von Geheimmitteln. — Durch Beschluss des Bundesraths sind von dem Verbot der Sonntagsarbeit im Gewerbebetriebe die Molkereien, mit Ausnahme der Betriebe zur Herstellung fetter Hartkäse, ausgenommen. — Am 1. Juli ist im Reichstage mit 222 gegen 48 Stimmen bei 18 Stimmenenthaltungen das bürgerliche Gesetzbuch in dritter Lesung angenommen worden. Einige in zweiter Lesung hineingebrachte Bestimmungen wurden in dritter Lesung abgelehnt. — Am 2. Juli wurde das Margarinegesetz nach den Beschlüssen der zweiten Lesung in dritter Lesung unverändert angenommen. Das von der Commission hineingebrachte Verbot, Margarine zu färben, um sie der Butter im Aussehen ähnlich zu machen, bleibt also bestehen. Darauf wurde der Reichstag bis zum November d. J. vertagt. — Bei der Conferenz zur Berathung der reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens haben die Vertreter der Regierung über die für den Fall der Einführung der gänzlichen Personalconcession vorgesehenen Uebergangsbestimmungen nachstehende Erklärungen abgegeben: An der Veräusserlichkeit und Vererblichkeit der realen Apothekenberechtigungen, d. h. sowohl der den Gegenstand eines selbstständigen Vermögensrechts bildenden Apothekengerechtigkeiten (Privilegien), als auch der mit einem Grundstück verbundenen Berechtigungen zum Apothekenbetriebe soll für die Zukunft nichts geändert werden. Auf derartige Apothekenberechtigungen werden daher die in den Grundzügen vorgesehenen Bestimmungen über die Auswahl unter den Bewerbern im Falle der Wiederverleihung einer freigewordenen Apotheke nicht Anwendung finden. Dagegen sollen diejenigen Apotheken, welche zwar rechtlich nicht als übertragbar gelten können, aber thatsächlich mit Zustimmung oder wenigstens ohne Widerspruch der maassgebenden Behörden bisher veräussert und vererbt wurden, die Eigenschaft der Uebertragbarkeit nach Ablauf einer bestimmten Uebergangszeit, die auf 25—40 Jahre festzusetzen sein möchte, verlieren. Die Begründung neuer übertragbarer Apothekenberechtigungen soll ausgeschlossen sein.

□ **Basel.** Die Stadt Basel steht im Begriff, das Project Vicarinon u. Locher, betr. Versorgung der Stadt mit elektrischem Licht und Kraft durch ein Rheinwasserwerk Augst-Birsfelden, zu realisiren. Ein Canal bei Augst soll die Gewinnung von 9000 e ermöglichen.

P. **Bern.** Der schweizerische Bundesrath beantragte bei der Bundesversammlung die Errichtung einer land- und milchwirthschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalt, für welche die Regierung des Cantons Bern dem Bundesrathe ein nahe bei der Stadt Bern, im sog. Liebefeld gelegenes, mit neuen Wohn- und Oekonomiegebäuden versehenes, 13 ha 4155 qm umfassendes Grundstück bereits angeboten hat. Für Bern, als Sitz der Anstalt, spricht die centrale Lage der Bundesstadt, sowie das grosse Interesse, welches Volk und Behörden dem Unternehmen entgegenbringen. Für Errichtung dieser Anstalt, welche ausser der Verwaltung drei Abtheilungen, nämlich 1. für specifische, milchwirthschaftlichen Untersuchungen, 2. für bakteriologische Untersuchungen und 3. für chemische Controle der Dünger- und Futtermittel des Handels etc. umfassen würde, ist vorläufig ein Credit von Fr. 500000 in Aussicht genommen. Die projectirte Anstalt soll als Ganzes einem Landwirthe, also nicht einem gelehrten Chemiker, unterstellt werden. Diese Disposition, das neue Institut einem Praktiker und nicht einem Theoretiker zu unterstellen und dasselbe in Bern zu errichten, hatte eine lebhafte Bewegung unter den Vorständen und Professoren der verschiedenen landwirthschaftlichen Annexanstalten des eidgen. Polytechnikums in Zürich und eine nicht minder lebhaft sich documentirende Polemik zwischen Theoretikern und Praktikern hervorgerufen, wobei die Localfrage ebenfalls eine grosse Rolle spielte, da, abgesehen von Bern und Zürich, auch Luzern u. A. sich um das neuzuschaffende eidgenössische Institut bewirbt. Unter diesen Umständen ist die Vorlage nochmals an die vorberathenden Commissionen gewiesen worden, doch unterliegt es keinem Zweifel, dass die in letzter Instanz entscheidende Bundesversammlung in Bälde dessen Verwirklichung, selbstverständlich unter bestmeinender Lösung der Localfrage, beschliessen wird.

? **Budapest.** Das Magnatenhaus hat die Zuckersteuernovelle angenommen.

× **Frankfurt a. M.** Hier wird vom 20.—27. September d. J. die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte tagen. Damit wird eine Ausstellung von naturwissenschaftlichen und ärztlichen Apparaten verbunden sein. Für diejenigen, an sich zollpflichtigen Gegenstände, welche zu der gedachten Ausstellung vom Auslande eingehen und nach Beendigung der Ausstellung dahin zurückgebracht werden, ist Seitens der Regierung Befreiung vom Eingangszoll zugestanden worden.

r **Koburg.** Ende September oder Anfang October wird hier die zweite Plenarsitzung der vom Director des Kaiserl. Gesundheitsamtes berufenen Sachverständigencommission zur Ausarbeitung einheitlicher Methoden der Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen stattfinden. Auf die Tagesordnung derselben werden insbesondere die Entwürfe für die „Allgemeinen Untersuchungsmethoden" und die animalischen Nahrungsmittel, einschliesslich der Speisefette und Oele, nämlich Fleisch- und Fleischwaaren, Fleischextracte und Fleischpeptone, Milch, Milchconserven und Ersatzmittel für Milch, Käse, Eier, Speisefette und Oele gesetzt werden.

sch **London.** Die Parlamentscommission über die Frage des Entflammungspunktes von Petroleum[16]) vernahm soeben drei maassgebende Autoritäten auf diesem Gebiete, nämlich Sir Henry Roscoe, Professor Dewar und Sir Frederick Abel. Roscoe stellt sich ebenso wie A. Spencer[17]) auf den dualistischen Standpunkt, nämlich dass nicht nur eine Erhöhung des Entflammungspunktes, sondern auch eine bessere Lampenconstruction erforderlich sei, um der gegenwärtigen Petroleumgefahr vollständig ein Ende zu machen. Er stützt seine Ansicht auf eine Anzahl sorgfältig ausgeführter Experimente, aus denen hervorgeht, dass die Feuers- und Explosionsgefahr der Anwesenheit einer zu grossen Menge Naphta zuzuschreiben sei. Nach dem Ergebniss seiner Experimente gelangte Roscoe entschieden zu der Ansicht, dass der gegenwärtige Entflammungspunkt zu niedrig sei und dass eine Erhöhung desselben auf 38° bis 41° C. eine beträchtliche Verminderung der Explosions- und Feuersgefahr zur Folge haben werde, ohne wesentlich den Preis des Oeles zu verändern. All dies aber könne die Gefahr nicht absolut beseitigen, wenn nicht verbesserte Lampenconstructionen eingeführt werden; hierzu bemerkt jedoch Roscoe, dass er keinen Weg weiss, wie dies auf gesetzlichem Wege erzwungen werden kann. Professor Dewar sprach die Ansicht aus, dass eine gesetzliche Erhöhung des Entflammungspunktes von 23° auf 38° C. keinen praktischen Werth habe, wenn man nicht die Lampen gesetzlicher Controle unterwerfe. Ihm kommt die Zahl der Unglücksfälle im Verhältniss zum Gesammtverbrauch von Petroleum als eine ausserordentlich geringe vor. Würde man den gesetzlichen Entflammungspunkt auf 38° C. erhöhen, so würde seiner Ansicht nach der Preis des Oeles sehr wesentlich afficirt. Sir F. Abel schloss sich den Ausführungen Prof. Dewar's an und erklärte, er sei durch vieljährige Studien und Experimente zu der Ueberzeugung gekommen, dass der gegenwärtige legale Entflammungspunkt von 23° C. Abel eine genügende Sicherheit biete. Diese Erklärung nimmt sich höchst merkwürdig aus angesichts der Thatsache, dass auf Sir F. Abel's eigenen Rath das englische Kriegsministerium in den Kasernen nur Petroleum von beträchtlich höherem Entflammungspunkte zulässt. Abel erklärte dies der Commission gegenüber damit, dass beim Militär in Kasernen auch besondere Vorsichtsmaassregeln nöthig seien. Indessen dürfte dieses Argument gewiss auch für die eng zusammenwohnenden niederen Volksclassen, unter welchen die meisten Petroleumunglücksfälle vorkommen, Anwendung finden.

* **Nürnberg.** Am 31. Juli und 1. August d. J. findet hier die 15. Jahres-Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge und Referate: Freitag, den 31. Juli: 1. „Die Regelung des Verkehrs mit Kaffee- und Kaffeesurrogaten". Referenten (Rohkaffee): A. Hilger-München, E. v. Raumer-Erlangen. (Gerösteter Kaffee): R. Kayser-Nürnberg, J. Mayrhofer-Mainz, H. Röttger-Würzburg, A. Forster-Plauen. (Kaffeesurrogate): L. Medicus-Würzburg, H. Trillich-Uerdingen. 2. „Ueber Maltonweine": Möslinger-Neustadt a. H. 3. „Demonstration neuer Filtrirgestelle für analytische Zwecke": Th. Omeis-Würzburg. 4. „Leicht und schwer vergährbare Kohlenhydrate": E. Prior-Nürnberg. 5. „Ueber Verfälschungen von Gewürzen: „Ed. Späth-Erlangen. Samstag, den 1. August: 1. „Statutenänderung. Wahl des Vorstandes". 2. „Die bei der chemischen Untersuchung des Trinkwassers zum Zwecke der Beurtheilung nothwendigen Arbeiten": H. Kämmerer-Nürnberg, R. Sendtner-München, H. Schlegel-Nürnberg. 3. „Die Untersuchungsmethoden des Bieres": E. Prior-Nürnberg, H. Vogel-Weihenstephan. 4. „Ueber Stärkemehlbestimmung in Wurstwaaren: J. Mayrhofer-Mainz. 5a. Verhalten proteïnhaltiger Stoffe gegenüber Aldehyden. 5b. Untersuchung von Honig: E. Beckmann-Erlangen. 6. Ueber die Bedeutung der flüchtigen Säuren bei der Beurtheilung der Weine: Th. Weigle-Nürnberg.

△ **Paris.** Der Ministerpräsident Meline beabsichtigt, Mitte Juli einen Gesetzentwurf einzubringen behufs Schaffung von Ausfuhrprämien für französischen Zucker.

Preisausschreiben. Die mathemat.-naturwissenschaftl. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hat beschlossen, für den A. Freiherr v. Baumgartner'schen Preis folgende neue Aufgabe zu stellen: „Ausdehnung

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 251, 358, 359, 361. [17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 361.

unserer Kenntnisse über das Verhalten der äussersten ultravioletten Strahlung." Der Einsendungstermin der Concurrenzschriften ist der 31. December 1898; die Zuerkennung des Preises von fl. 1000 ö. W. findet ev. in der feierlichen Sitzung des Jahres 1899 statt. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verf. nicht enthalten und sind mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizuliegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigenthum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die Akademie als selbstständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigenthum derselben über. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.

Personalien.

Berufen: *Charlottenburg.* Der Privatdocent an der Universität und Assistent an der physikalischen Universitätsanstalt zu Berlin Prof. Dr. Rubens als Docent an die technische Hochschule zu Charlottenburg. Er wird sich mit Prof. Paalzow in den physikalischen Unterricht theilen.

Ernannt: *Greifswald.* Der Privatdocent in der philosophischen Facultät der Universität Dr. Heinrich Biltz zum Professor. — Der Privatdocent in der philosophischen Facultät der Universität Dr. Wilhelm Semmler zum Professor.

St. Petersburg. Prof. Dr. St. Szcz. v. Zaleski in Slawiansk zum Mitgliede des Gelehrten-Comités am Ministerium der Volksaufklärung.

Stettin. Apotheker Jonas zum Medicinalassessor und Mitgliede des Medicinalcollegiums der Provinz Pommern.

Die gesammte Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker hat bestanden: *Magdeburg.* Dr. Paul Stegelitz.

Gestorben: *Lausanne.* Im Alter von 72 Jahren der als tüchtiger Botaniker bekannte Prof. J. B. Schnetzler. Er unterrichtete zuerst in Vevey, kam dann an das Literatur-Gymnasium und an die Universität Lausanne. Vor 5 Jahren wurde er in Anerkennung seiner 22-jährigen vorzüglichen Dienste im höheren Unterricht zum Honorarprofessor an der Universität ernannt. Er hat viele botanische Studien veröffentlicht.

Soreham, Kent (England). Sir Joseph Prestwich, der bekannte Geologe, am 23. Juni im Alter von 84 Jahren.

Charlottenburg. Prof. Franz Reuleaux stellt im Herbst seine Lehrthätigkeit bei der technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg ein. Er hatte sich bereits für die beiden letzten Halbjahre beurlauben lassen und war im Unterricht durch Prof. Lynen vertreten worden. Reuleaux war 40 Jahre lang Lehrer der Technik. 1856 als Professor für Maschinenkunde an das Polytechnikum in Zürich berufen, kam er 1864 an das Gewerbe-Institut nach Berlin. An diesem übernahm er eine Doppelprofessur für Maschinenkunde und Maschinengetriebelehre. 1868 trat er an die Spitze der aus dem Institute hervorgegangenen Gewerbe-Akademie. Bei derErrichtung der technischenHochschule trat Reuleaux an diese über.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 62. Lfg. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Buchenau, F., Flora der ostfriesischen Inseln. 3. Aufl. 8. M 3,60. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Martius, C. F. Ph. v., A. W. Eichler et J. Urban, Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. 119. Folio. M 32. F. Fleischer, Leipzig.

Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie mit Berücksichtigung der Mineralogie und der Lehre vom Menschen. Für die oberen Classen von Bürgerschulen, höheren Töchterschulen und anderen höheren Lehranstalten in 2 Cursen bearbeitet. 16. Aufl. 8. M 1. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schröter, L., Taschenflora des Alpen-Wanderers. Colorirte Abbildungen von 170 verbreiteten Alpenpflanzen, nach der Natur gemalt. Mit kurzen botanischen Notizen in deutscher, französischer und englischer Sprache von C. Schröter. 5. Aufl. 8. M 4,80. Albert Raustein, Zürich.

Thaa, G. Ritter v., Das Dampfkesselwesen in Oesterreich. Sammlung der auf diesen Gegenstand bezügl. Gesetze, Verordnungen und Normal-Erlasse. Mit Genehmigung des k. k. Handelsministeriums und mit Benutzung der amtlichen Quellen herausgegebenes Supplement. 12. M 1,60. Manz'sche Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung, Wien.

Zimmermann-Buscaglione, Il microscopio. 8. L. 8. Unione tip editrice, Turin.

Daiber, Dr. Albert. Physiolog. u. bakteriol. Laboratorium Zürich. **Mikroskopie der Harnsedimente.** Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann. 1896.

Die Uroskopie ist eine Wissenschaft, welche eigentlich nur der Medicin angehört, bei der heutzutage aber üblichen Arbeitstheilung sehr oft auch in chemischen Laboratorien, wo Harnanalysen angefertigt werden, mit berücksichtigt werden muss. Dies ist nur möglich, wenn dem die Untersuchung Ausführenden ein mit vielen zuverlässigen Abbildungen ausgestattetes Werk zur Verfügung steht. Auch dem angehenden Mediciner und dem unerfahrenen jungen Arzte ist ein derartiges Hülfsbuch unentbehrlich, denn er kann die Fülle dessen, was im Harnsedimente Kranker mit dem Mikroskope wahrgenommen werden kann, unmöglich vom einmaligen Sehen in der Klinik im Kopfe behalten. Für beide Zwecke ist es wünschenswerth, dass die nicht sehr grosse Zahl der vorhandenen Bilderwerke von Zeit zu Zeit durch neu hinzukommende vermehrt und der Preis derselben durch die entstehende Concurrenz etwas herabgesetzt wird. Von diesem Gesichtspunkte aus begrüssen wir das vorliegende neue Werk mit Freuden. Es liefert eine grosse Anzahl von Originalbildern und einen kurzen beschreibenden Text dazu. Das Dargestellte und Beschriebene sind Epithelien, Blutgebilde, die verschiedensten Formen von Cylindern und Krystallen, Spermatozoiden, Urethralfäden, Mikroben, Pilze, Würmer etc. Auch diejenige Form der Centrifuge, welche zur raschen Gewinnung von Harnsedimenten heutzutage mit viel Erfolg verwendet wird, ist abgebildet. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Buch seinen Leserkreis finden wird. Bilder und Text sind fast ausnahmslos tadellos.

R. Kobert.

Schmidt, Dr. Ernst, Geh. Regierungsrath, ordentlicher Prof. an der Universität Marburg. **Anleitung zur quantitativen Analyse.** Vierte Aufl. Verlag von Tausch & Grosse, Halle a. S. 1896.

Eine handliche kurze Zusammenstellung der in Studienlaboratorien bewährten Untersuchungsmethoden, z. Th. an die übersichtlichen Tabellen von Will anlehnend, in der Hauptsache aber immer eigene Wege erkennen lassend. Diese ursprünglich wohl nur zu Unterrichtszwecken bestimmte Anleitung wird auch im Laboratorium des praktischen Chemikers zur raschen Orientirung gute Dienste leisten, obwohl dort ausführlichere Bücher zu Gebote stehen. Die Aufnahme der wichtigsten Reactionen seltener Elemente, sowie der bedeutenderen organischen Säuren (unter denen man die Milchsäure vermisst) ist neben der klaren Erläuterung der Vorgänge durch Formeln ein Vorzug des kleinen Buches, das alle Beachtung verdient.

F. J. Herz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

562193. **Aether,** Verfahren zur Darstellung von — des Geraniols. M. Otto und A. Verley, Paris. 16. Juni 1896.
562326. **Destilliren,** Apparat zum — von Wasser. M. L. Sargent, Wichita. 16. Juni 1896.
562304. **Diaphragma** für elektrolytische Zwecke. Elektrochemische Werke, Berlin. 16. Juni 1896.
562045. **Farben,** Materialgemisch für —-fabriken. M. A. Stevens, Waseca, Minn. 16. Juni 1896.
562200. **Farbstoff,** dunkelgrüner —. Gesellschaft f. chemische Industrie, Basel. 16. Juni 1896.
562040. **Gasgenerator.** H. C. Sergeant, Westfield. 16. Juni 1896.
562163/64. **Luftpumpe,** hydraulische. Ed. H. Weatherhead, Cleveland. 16. Juni 96.
562038. **Pasteurisirungs-Apparat.** O. B. Schlier, Baltimore. 16. Juni 1896.
562219. **Pflanzenfasern,** Verbindung z. Behandeln v. —. Ch. Efros, New-York. 16. Juni 1896.
561966 **Photographische Camera.** J. Cole, London. 16. Juni 1896.
562019. **Primärbatterie.** R. P. Osgood, Salem, Mass. 16. Juni 1896.
562291. **Schmiermittel.** Ch. Efros, New-York. 16. Juni 1896.
562103. **Stärke,** Verfahren zum Umwandeln von —-haltigen Stoffen in Zucker. Jokichi Takamine, Peoria, Ill. 16. Juni 1896.
562201. **Stein,** künstlicher. G. G. Schroeder, Washington. 16. Juni 1896.
562151. **Wasserfilter.** J. H. Pierce, Bloomington. 16. Juni 1896.

Dänemark.

565. **Acetylen,** Apparat zum ununterbrochenen Erzeugen von — aus Calciumcarbid. H. Gabe, Frederiksberg b. Kopenhagen. 9. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8869. (Cl. 22.) **Phtaleïnfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Febr. 1896.
C. 5136. (Cl. 12.) **Protocatechualdehyd-m-äthyläther,** Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. 11. Juni 1894.
S. 9374. (Cl. 31.) **Schmelztiegel** mit zwei Schmelzzellen. R. Skowronek, Breslau. 4. April 1896.
H. 16538. (Cl. 30.) **Schweflige Säure,** Verfahren zur Herstellung einer für Heilzwecke bestimmten Lösung von —. Dr. F. Hartmann, Hallein b. Salzburg. 9. October 1895.
K. 13883. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** A. Kuhnt & R. Deissler, Berlin. 13. April 1896.

Uebertragung von Patenten.

76853. (Cl. 89.) **Zuckersäfte,** Verfahren zur Reinigung von — durch Elektrolyse unter Benutzung löslicher Elektroden, welche Metall-Alkaliverbindungen geben. G. Schollmeyer, Ballenstedt, u. J. C. Huber & Co., Kiew. Vom 24. November 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 27. Juni 1896.

8770. **Alkylglycolsäurederivate** der Paramidophenoläther. Basler chemische Werke Bindschedler. 1896.
15959. **Aluminium,** granulirtes — und Magnesium. Actiengesellschaft für Aluminium-Industrie. 1895.
14686. **Anthrachinonderivate.** Bayer & Co. 1895.
2046. **Brennöfen.** Bailey & Co. 1896.
15116. **Cyanide.** Pfleger. 1895.
14855. **Cyanwasserstoffsäure.** Huntington. 1895.
1238. **Elektrische Batterie.** Willms. 1896.
14342. **Elektrolyse,** Apparat zur —. Kolb & Lambert. 1895.
15242. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
13652. **Gasbehälter.** Pease & Co. 1895.
21709. **Kohlenwasserstoffe,** Behandeln von flüssigen —. Baumert. 1895.
19391. **Kühlvorrichtung.** Cumming & Webster. 1895.
12184. **Milch,** Bestimmung des Fettgehaltes in —. Stokes. 1895.
9521. **Moschus,** künstlicher. Gretsch & Mayer. 1896.
13949. **Phtaleïne.** Fischesser & Co. 1895.
8154. **Pyrocatechinanhydromonoessigsäure.** Chem. Fabrik von Heyden. 1896.
11270. **Ventilator.** Willems. 1895.
14852. **Verdampfen** und Destilliren von Flüssigkeiten. 1895.
11763. **Versilbern** von Kupfergegenständen. Imray (Martin). 1895.
18163. **Seife.** Green. 1895.
14853. **Trocknen** von pulverförmigem Material. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11. bis 18. Juni 1896.

254 425. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —. Luchaire. 3. März 1896.
254 447. **Alkalialuminate**, Anwendung der löslichen — zur Verbesserung von industriellen Wässern. Asselin. 3. März 1896.
254 481. **Antiseptischer**, sterilisirbarer hermetischer Verschluss. Hamonet. Zus.-Pat. 3. März 1896.
251 289. **Brommethyl**, Dampfinjector zur localen Anästhesie mit — und anderen flüchtigen Flüssigkeiten. Bourdallé & Berthemet. 2. März 1896.
254 421. **Calciumcarbid-Lampen**. De Sonis. 3. März 1896.
254 502. **Chronophotographischer Apparat**. Desmarest, Demeyer & Augin. 4. März 1896.
254 420. **Dichte**, Apparat, welcher beständig die relative — von Gasen und Gasgemischen anzeigt. Krell. 2. März 1896.
250 954. **Elektrolyse**, verbesserter Apparat und Verfahren zur —. Peyrusson. Zus.-Pat. 3. März 1896.
254 413. **Filtrir- und Wasch-Apparat**. Solvay & Co. 2. März 1896.
254 523. **Galvanisationsverfahren**. Valentin. 5. März 1896.
254 599. **Keramische Producte**, Verfahren zur Fabrikation von —. Riessner, Stellmacher & Kessel. 7. März 1896.
254 595. **Leuchtgas**, Verbesserungen an den Apparaten zur Fabrikation des —. Farnsworth. 7. März 1896.
254 448/49. **Mineralien**, verbesserte magnetische Trennung von —. Wetherill. 3. März 1896.
252 335. **Oelgas**, Glühlicht mit — oder gasificirten Carbüren. Engelfred. Zus.-Pat. 28. Februar 1896.
254 598. **Ozon**, Verbesserungen in der Darstellung von —. Otto. 7. März 1896.
254 596. **Petroleummotor**, verbesserter. Estève. 7. März 1896.
254 458. **Phosphaterden**, Verfahren und Apparat zum Anreichern der —. Martin & Collignon. 3. März 1896.
254 469. **Phosphorescirender Ueberzug**, Verfahren, um jede beliebige Oberfläche mit einem — zu versehen. Duval. 3. März 1896.
254 430. **Pyrotechnische Präparate**, Verfahren zur Herstellung von — in Blättern. Schwartz. 3. März 1896.
254 452. **Vergaser** für flüssige Brennstoffe. Horwitz. 3. März 1896.
254 536. **Wein**, Filter für —. Drillaud. 11. März 1896.
254 416. **Zucker**, Verfahren z. Formen des — in d. Centrifuge. Zahn. 2. März 96.

Norwegen.

4597. **Heben von Flüssigkeiten**, Apparat zum — mittelst Druckluft. F. M. Grumbacher, Berlin. 23. Mai 1896.
4608. **Phosphor**, Verfahren zur Herstellung von — und dessen Säuren und Salzen aus phosphorsäurehaltigen Mineralien (wie z. B. mineralischen Phosphaten, Knochen und phosphorsäurehaltigen Schlacken). Dr. H. Hilbert, Biebrich, und A. Frank, Charlottenburg. 30. Mai 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulator, verbesserter. P. Ribbe. 19. März 1896.
Acetylengas, System der Gewinn. v. — u. Beleucht. mit —. G. Ragot. 21. März 1896.
Acetylengas, automat. Apparat z. Erzeug. v. —. E. Clausolles. 12. April 1896.
Acetylengas, übertragbarer Gasbehälter zur Herstellung und Verwendung von —. Ducretet & Lejeune. 14. April 1896.
Acetylengasbeleuchtung, Vorrichtung zur —. W. Söhns. 16. März 1896.
Asbestbeton, Composition genannt —. P. Korewo. 12. April 1896.
Beleuchtung, Verbesserungen an Lampen und Brennern für flüssigen Brennstoff zwecks — und Beheizung. The Lee Lamp (Parent) Company Ld. und J. Read. 28. März 1896.
Benzinlampe für Glühlichtbeleuchtung. L. Thomas. 3. April 1896.
Bleichen, Verfahren und Apparat zum —, Färben, Waschen etc. von Gespinnsten und Geweben aller Art. B. Thies. 13. April 1896.
Brennstoff, Rundbrenner für flüssigen — für Glühlichtbeleuchtung ohne gasbildende Flamme. R. Ditmar. 20. März 1896.
Carbidverbindungen, elektrischer Ofen zur Gewinnung von — der Erdalkalimetalle, besonders des Calciums. A. Nessler & A. Tenner. 13. März 1896.
Cellulose, Verfahren zum Entfernen der theerigen Bestandtheile aus —. L. Engelmeyer. 2. April 1896.
Cement, Verfahren zur Herstellung von — aus Hochofenschlacken. Brasseur & Lambert. 15. März 1896.
Destillation, Verbesserungen im Process der trockenen — von Holz und an den zugehörigen Apparaten. A. Schmidt. 12. April 1896.
Diffusionssäfte, neues Verfahren der Reinigung von —, genannt „Saftseparation". A. Kumbary & R. Farkatsch. 17. April 1896.
Eisen, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zum Reinigen und Raffiniren von —. Hawkins Steel Co. Ltd. 16. April 1896.
Erdöl, Verfahren und Apparat zum Reinigen von — und schweren Steinkohlentheer- und anderen Oelen durch Destillation derselben mit rauchender Schwefelsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik. 8. April 1896.
Hutzucker, verbesserte Form für —. F. Müller. 8. April 1896.
Kohlenwasserstoffe, neuer Brenner für flüssige — verbrennende Heizapparate. R. Poitrimol. 16. März 1896.
Koksofen mit zur Besichtigung zugänglicher von unten in die Heizcanäle hineinragender Gasleitung. Dr. C. Otto & Co. 16. März 1896.
Koksofen, liegender. Actiengesellschaft für Kohlendestillation. 4. April 1896.
Ozon, Verbesserung in der Gewinnung von —. M. Otto. 10. April 1896.
Papierstoff und Cellulose neuer Art. A. Merrel & A. Duffek. 13. April 1896.
Spiritus, Verfahren und Apparat zum Reinigen von — auf kaltem Wege. A. Kotschew. 5. April 1896.
Spiritusgetränke, Verfahren zum Reifmachen von —. G. R. Besser. 9. April 1896.
Spirituslacke, Verwendung von Amylverbindungen als Lösungsmittel bei der Herstellung von —. S. Jezierski. 16. April 1896.
Stärke, neues Verfahren z. Bereitung v. wasserlöslicher —. J. Kantorowitz. 14. März 1896.
Theer, Feuerung zum Verbrennen von flüssigem —. R. Deissler. 29. März 1896.
Wasserreiniger, verbesserter — für Dampfkesssel. E. Wagner & P. Johnson. 28. Februar 1896.
Würfelzucker, Verfahren zur Herstellung von —. P. Malejew. 3. April 1896.
Zeichnungen, Verfahren zur Herstellung auf chemischem Wege weisser oder farbiger florartiger — auf Baumwoll-, Leinen-, oder anderen Geweben und Gespinnsten. Württembergische Cattunmanufactur. 8 April 1896.
Zuckerlösungen, neues Verfahren der Reinigung von — mittelst schwefliger Säure und Knochenkohle. C. Steffen. 21. März 1896.
Zündhölzchen, neue unschädliche (giftfreie) weder Phosphor noch andere Giftstoffe enthaltende, an jeder, sogar nicht rauhen Fläche entzündbare —. E. Itschner. 16. März 1896.

Briefwechsel.

Plan. M. J. Die Bestimmungen über die von uns zur Wahrung der Priorität eingerichtete Abtheilung „Deposita" finden Sie angegeben in der "Chemiker-Zeitung" *1895*. 19, 551 und 1181.

Uleåborg. M. A. Der am 20. Juli/1. August 1893 in Kraft getretene russische Zolltarif gilt für alle Staaten, mit denen Russland Handelsverträge abgeschlossen hat, und ist die Verzollung der einzelnen Artikel, gleichviel aus welchem Staate sie herkommen, die gleiche nach der betr. Nummer des Zolltarifs; für Essigsäure ist der Zoll Rub. 4 Gold pro 1 Pud — Tarif No. 108, 4 —; die Klausel „aus Holz durch Destillation gewonnen, nicht aus Spiritus: zollfrei" fehlt bei der betr. Nummer im Zolltarife.

Weissenfels. K. G. Um das Reissen von, mit dem sie haltenden Gestell fest verbundenen, Thonkühlschlangen an den Verbindungsstellen bei unvorsichtigem Erwärmen zu verhindern, ist empfohlen worden, die Schlange lose auf Knaggen zu lagern, die an einem Cylinder angeordnet sind. Dieses Verfahren, das sich praktisch bereits gut bewährt hat, steht unter Patentschutz (D. R. P. 75441) und wird von dem Thonwaarenwerk Bettenhausen in Anwendung gebracht.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Abänderung der Bestimmung über die Zollbehandlung der Verschnittweine und -Moste. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 18. Juni beschlossen: 1. Die zum Zwecke der zollamtlichen, bezw. chemischen Untersuchung von Verschnittwein oder -Most auf den Alkohol- etc. Gehalt entnommenen und dabei vernichteten oder zu Genusszwecken unbrauchbar gewordenen Proben unterliegen nicht der Verzollung. 2. Eine wiederholte Vornahme der für den Fall eines ungünstigen Ergebnisses der zollamtlichen Untersuchung der angemeldeten Verschnittweine oder -Moste angeordneten chemischen Untersuchung ist nicht zulässig. 3. In Ziffer 4 der Bestimmungen über die Zollbehandlung der Verschnittweine und -Moste (Centralblat für 1894 S. 328/334) erhält der zweite Satz folgende Fassung: Falls die zollamtliche Untersuchung ergiebt, dass die Sendung oder ein Theil derselben den vertragsmässig festgesetzten Mindestgehalt an Alkohol bezw. Fruchtzucker und trockenem Extract nicht besitzt, so ist sofort von Amtswegen eine Untersuchung der beanstandeten Waarenpost durch Chemiker herbeizuführen, welche von der Directivbehörde zu bestellen und auf das Zollinteresse zu vereidigen sind.

Oesterreich - Ungarn. Ergänzung des Gesetzes vom 26. Mai 1882 betreffend die **Einführung einer Verbrauchssteuer für Mineralöl.** § 1. Die Mischung von Mineralölen, deren Dichte bei der Temperatur von 12° R. 880 Grade übersteigt und welche daher im Sinne der Anmerkung 1 zu No. 121 des allgemeinen Zolltarifes des österreichisch-ungarischen Zollgebietes vom 21. Mai 1887 der Verbrauchssteuer nicht unterliegen, mit leichteren Mineralölen zu dem Zwecke, um ein zur Beleuchtung geeignetes Mineralöl herzustellen, ist verboten. § 2. Die Uebertretung des in § 1 ausgesprochenen Verbotes wird als schwere Gefällsübertretung bestraft und der Strafbemessung für je 100 kg der Mischung der Mineralsteuersatz zu Grunde gelegt. Die Geldstrafe ist jedoch in keinem Falle mit einem geringeren Betrage als 100 fl. auszusprechen. § 3. Der Zeitraum der Verjährung für die durch ein Straferkenntniss noch nicht ausgesprochene Geldstrafe wird bei der im § 2 vorgesehenen Uebertretung mit drei Jahren festgesetzt. § 5. Dieses Gesetz tritt mit dem Tage seiner Kundmachung (29. Juni 1896) in Wirksamkeit.

— **Gesetz betr. den steuerfreien Bezug von Mineralöl unter der Dichte von 770°** zum Motorenbetriebe und zum Reinigen von Petroleumschächten. § 1. Das zum Betriebe von Motoren, dann das zum Reinigen von Petroleumschächten bestimmte Mineralöl, dessen Dichte bei der Temperatur von 12° R. geringer als 770° (Tausendstel der Dichte des reinen Wassers) ist, kann gegen Erfüllung der im Verordnungswege vorzuzeichnenden Bedingungen und Vorsichten von der nach dem Gesetze vom 26. Mai 1882 entfallenden Verbrauchssteuer entlastet werden. § 2. Dieses Gesetz tritt mit dem Tage seiner Kundmachung (29. Juni 1896) in Wirksamkeit.

Handelsregister.

London. Die Firma Krayer, Back & Co., 4 Cullum Street, E. C. ist umgeändert in J. G. Back.

Worms. Durch Ausscheiden des Gesellschafters Eduard Wöllner ist die Firma van Baerle & Wöllner erloschen und wird das Geschäft unter der früheren Firma van Baerle & Co. weitergeführt.

Marktberichte.

O. **Berlin**, den 4. Juli. **Glycerin**, Auch in den beiden letzten Berichtswochen hat eine sehr lebhafte Stimmung für Rohwaare geherrscht, und es sollen bedeutende Abschlüsse zu steigenden Preisen für dies- und nächstjährige Lieferung gemacht sein. Man spricht davon, dass namentlich für Sprengstofffabrikation noch Weiteres in baldiger Zeit eingedeckt werden müsste. Jedenfalls wird versichert, dass einige Producenten ihre Waare schon bis Ende 1897 verkauft haben sollen. Der Artikel ist sonach weiter à la hausse gestimmt. Saponificat 28-grād. wurde zu Fr. 120 gehandelt; Dynamitglycerin stieg auf Fr. 147 1/2, während der Werthstand für chemisch reines und raffinirtes Glycerin unverändert blieb, sodass zu demselben sich noch eine rege Kauflust geltend machte. Chemisch reine Waare 1,23 28-grād. notirt nominell M 130, bei Abschlüssen billiger, Ia. Raffinat 28-grād. M 10 niedriger.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 56. Cöthen, den 11. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Auszug aus den Vorschriften für die chemische Untersuchung des Weines . 541

Preisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse 544

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:

Cantonales chemisches Laboratorium, Basel-Stadt. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. H. Kreis, Cantons-Chemiker . 545

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker . . 546

Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt. Bericht über die Zeit vom 15. Juli 1895 bis 1. Juli 1896. Von Dr. Carl Böttinger 547

Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld. Bericht über das Jahr 1895. Von A. Schmid, Cantons-Chemiker . . 547

Sitzungsberichte:

Académie des sciences 548

Patentbeschreibungen:

Darstellung von Chlor, D. R. P. 549

Darstellung von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen, D. R. P. 549

Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser, D. R. P. 549

Darstellung von Alizarincyaninen aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure, D. R. P. 549

Tagesgeschichte:

St. Petersburg. Wien. Preisausschreiben 549

Literatur:

Angaben 549

Nernst, Dr. W., Jahrbuch der Elektrochemie 549

Bersch, Dr. Wilhelm, Atomgewichtstabelle 549

Meyer's Conversations-Lexicon 550

Patentliste:

Amerika. Deutschland. Italien 550

Briefwechsel 550

Handelsblatt:

Amtliche Verordnungen 550

Handelsnachrichten 550

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Auszug aus den Vorschriften für die chemische Untersuchung des Weines.

Auf Grund des § 12 des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 20. April 1892 hat der Bundesrath in seiner Sitzung vom 11. Juni die nachstehende Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines festgestellt.

Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines.

I.

1. Von jedem Wein, welcher einer chemischen Untersuchung unterworfen werden soll, ist eine Probe von mindestens $1^1/_2$ l zu entnehmen. Diese Menge genügt für die in der Regel auszuführenden Bestimmungen (s. No. 5). Der Mehrbedarf für anderweite Untersuchungen ist von der Art der letzteren abhängig.

4. Die Proben sind sofort nach der Entnahme an die Untersuchungsstelle zu befördern; ist eine alsbaldige Absendung nicht ausführbar, so sind die Flaschen an einem vor Sonnenlicht geschützten, kühlen Orte liegend aufzubewahren. Bei Jungweinen ist wegen ihrer leichten Veränderlichkeit auf besonders schnelle Beförderung Bedacht zu nehmen.

5. Zum Zweck der Beurtheilung der Weine sind die Prüfungen und Bestimmungen in der Regel auf folgende Eigenschaften und Bestandtheile jeder Weinprobe zu erstrecken: 1. Specifisches Gewicht, 2. Alkohol, 3. Extract, 4. Mineralbestandtheile, 5. Schwefelsäure bei Rothweinen, 6. freie Säuren (Gesammtsäure), 7. flüchtige Säuren, 8. nichtflüchtige Säuren, 9. Glycerin, 10. Zucker, 11. Polarisation, 12. unreinen Stärkezucker, qualitativ, 13. fremde Farbstoffe bei Rothweinen. — Unter besonderen Verhältnissen sind die Prüfungen und Bestimmungen noch auf nachbezeichnete Bestandtheile auszudehnen: 14. Gesammtweinsteinsäure, freie Weinsteinsäure, Weinstein und an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure, 15. Schwefelsäure bei Weissweinen, 16. schweflige Säure, 17. Saccharin, 18. Salicylsäure, qualitativ, 19. Gummi u. Dextrin, qualitativ, 20. Gerbstoff, 21. Chlor, 22. Phosphorsäure, 23. Salpetersäure, qualitat., 24. Baryum, 25. Strontium, 26. Kupfer. — Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der angegebenen Reihenfolge aufzuführen.

6. Als Normaltemperatur wird die Temperatur von 15° C. festgesetzt; mithin sind alle im Folgenden vorgeschriebenen Abmessungen des Weines bei dieser Temperatur vorzunehmen, und die Ergebnisse sind hierauf zu beziehen. Trübe Weine sind vor der Untersuchung zu filtriren; liegt ihre Temperatur unter 15° C., so sind sie vor dem Filtriren mit den ungelösten Theilen auf 15° C. zu erwärmen und umzuschütteln.

7. Die Mengen der Weinbestandtheile werden in der Weise ausgedrückt, dass angegeben wird, wie viel Gramme des gesuchten Stoffes in 100 ccm Wein von 15° C. gefunden worden sind.

II.

Ausführung der Untersuchungen.

1. Bestimmung des specifischen Gewichts. Das specifische Gewicht des Weines wird mit Hülfe des Pyknometers bestimmt. Als Pyknometer ist ein durch einen Glasstopfen verschliessbares oder mit becherförmigem Aufatz für Korkverschluss versehenes Fläschchen von etwa 50 ccm Inhalt mit einem etwa 6 cm langen, ungefähr in der Mitte mit einer eingeritzten Marke versehenen Halse von nicht mehr als 6 mm lichter Weite anzuwenden. Das Pykaometer wird in reinem und trockenem Zustande leer gewogen, nachdem es $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde im Waagenkasten gestanden hat. Dann wird es, gegebenenfalls mit Hülfe eines fein ausgezogenen Glockentrichters, bis über die Marke mit destillirtem Wasser gefüllt und in ein Wasserbad von 15° C. gestellt. Nach halbstündigem Stehen in dem Wasserbade wird das Pyknometer herausgehoben, wobei man nur den oberen leeren Theil des Halses anfasst, und die Oberfläche des Wassers auf die Marke eingestellt. Letzteres geschieht durch Eintauchen kleiner Stäbchen oder Streifen aus Filtrirpapier, welche das über der Marke stehende Wasser aufsaugen. Die Oberfläche des Wassers bildet in dem Halse des Pyknometers eine nach unten gekrümmte Fläche; man stellt die Flüssigkeit in dem Pyknometerhalse am besten in der Weise ein, dass bei durchfallendem Lichte der schwarze Rand der gekrümmten Oberfläche die Pyknometermarke eben berührt. Nachdem man den inneren Hals des Pyknometers mit Stäbchen aus Filtrirpapier gereinigt hat, setzt man den Stopfen auf, trocknet das Pyknometer äusserlich ab, stellt es $^1/_2$ Stunde in den Waagenkasten und wägt. Die Bestimmung des Wasserinhaltes des Pyknometers ist dreimal auszuführen und aus den drei Wägungen das Mittel zu nehmen. Nachdem man das Pyknometer entleert und getrocknet oder mehrmals mit dem zu untersuchenden Weine ausgespült hat, füllt man es mit dem Weine und verfährt genau in derselben Weise, wie bei der Bestimmung des Wasserinhaltes des Pyknometers; besonders ist darauf zu achten, dass die Einstellung der Flüssigkeitsoberfläche stets in derselben Weise geschieht.

2. Bestimmung des Alkohols. Der zum Zwecke der Bestimmung des spec. Gewichtes (II No. 1) im Pyknometer enthaltene Wein wird in einen Destillirkolben von 150—200 ccm Inhalt übergeführt und das Pyknometer 3 Mal mit wenig Wasser nachgespült. Man giebt zur Verhinderung etwaigen Schäumens ein wenig Tannin in den Kolben und verbindet diesen durch Gummistopfen und Kugelröhre mit einem Liebig'schen Kühler; als Vorlage benutzt man das Pyknometer, in welchem der Wein abgemessen worden ist. Nunmehr destillirt man, bis etwa 35 ccm Flüssigkeit übergegangen sind, füllt das Pyknometer mit Wasser bis nahe zum Halse auf, mischt durch quirlende Bewegung so lange, bis Schichten von verschiedener Dichtigkeit nicht mehr wahrzunehmen sind, stellt die Flüssigkeit $^1/_2$ Stunde in ein Wasserbad von 15° C. und fügt mit Hülfe eines Haarröhrchens vorsichtig Wasser von 15° C. zu, bis der untere Rand der Flüssigkeitsoberfläche gerade die Marke berührt. Dann trocknet man den leeren Theil des Pyknometerhalses mit Stäbchen aus Filtrirpapier, wägt und berechnet das spec. Gewicht des Destillates. Die diesem spec. Gewichte entsprechenden Gramme Alkohol in 100 ccm Wein werden aus einer beigegebenen Tafel entnommen.

3. Bestimmung des Extractes (Gehalt an Extractstoffen). Unter Extract (Gesammtgehalt an Extractstoffen) im Sinne der Bekanntmachung vom 29. April 1892 sind die ursprünglich gelöst gewesenen Bestandtheile des entgeisteten und entwässerten ausgegohrenen Weines zu verstehen. Da das für die Bestimmung des Extractgehaltes zu wählende Verfahren sich nach der Extractmenge richtet, so berechnet man zunächst den Werth von x aus nachstehender Formel: $x = 1 + s - s_1$. Hierbei bedeutet s das spec. Gewicht des Weines (nach II No. 1 bestimmt), s_1 das spec. Gewicht des alkoholischen, auf das ursprüngliche Maass aufgefüllten Destillates des Weines (nach II No. 2) bestimmt. Die dem Werthe x nach Maassgabe der beigegebenen Tafel II entsprechende Zahl E wird aus der zweiten Spalte dieser Tafel entnommen.

a) Ist E nicht grösser als 3, so wird die endgültige Bestimmung des Extractes in folgender Weise ausgeführt. Man setzt eine gewogene Platinschale von etwa 85 mm Durchmesser, 20 mm Höhe und 75 ccm Inhalt, welche ungefähr 20 g wiegt, auf ein Wasserbad mit lebhaft kochendem Wasser und lässt aus einer Pipette 50 ccm Wein von 15° C. in dieselbe fliessen. Sobald der Wein bis zur dickflüssigen Beschaffenheit eingedampft ist, setzt man die Schale mit dem Rückstande $2^1/_2$ Stunden in einen Trockenkasten, zwischen dessen Doppelwandungen Wasser lebhaft siedet, lässt dann im Exsiccator erkalten und findet durch Wägung den genauen Extractgehalt.

b) Ist E grösser als 3, aber kleiner als 4, so lässt man aus einer Bürette in die beschriebene Platinschale eine so berechnete Menge Wein fliessen, dass nicht mehr als 1,5 g Extract zur Wägung gelangen, und verfährt weiter, wie unter a angegeben.

Berechnung zu a und b. Wurden aus a Cubikcentimetern Wein, b Gramm Extract erhalten, so sind enthalten: $x = 100\frac{b}{a}$ Gramm Extract in 100 ccm Wein.

c) Ist E gleich 4 oder grösser als 4, so giebt diese Zahl endgültig die Gramme Extract in 100 ccm Wein an.

4. Bestimmung der Mineralbestandtheile. Enthält der Wein weniger als 4 g Extract in 100 ccm, so wird das nach II No. 3a oder 3b erhaltene Extract vorsichtig verkohlt, indem man eine kleine Flamme unter der Platinschale hin- und herbewegt. Die Kohle wird mit einem dicken Platindraht zerdrückt und mit heissem Wasser wiederholt ausgewaschen; den wässerigen Auszug filtrirt man durch ein kleines Filter von bekanntem geringen Aschengehalte in ein Bechergläschen. Nachdem die Kohle vollständig ausgelaugt ist, giebt man das Filterchen in die Platinschale zur Kohle, trocknet beide und verascht sie vollständig. Wenn die Asche weiss geworden ist, giesst man die filtrirte Lösung in die Platinschale zurück, verdampft dieselbe zur Trockne, benetzt den Rückstand mit einer Lösung von Ammoniumcarbonat, glüht ganz schwach, lässt im Exsiccator erkalten und wägt. Enthält der Wein 4 g oder mehr Extract in 100 ccm, so verdampft man 25 ccm des Weines in einer geräumigen Platinschale und verkohlt den Rückstand sehr vorsichtig; die stark aufgeblähte Kohle wird in der vorher beschriebenen Weise weiter behandelt.

Berechnung. Wurden aus a Cubikcentimetern Wein b Gramm Mineralbestandtheile erhalten, so sind enthalten: $x = 100\frac{b}{a}$ Gramm Mineralbestandtheile in 100 ccm Wein.

5. Bestimmung der Schwefelsäure in Rothweinen. 50 ccm Wein werden in einem Becherglase mit Salzsäure angesäuert und auf einem Drahtnetz bis zum beginnenden Kochen erhitzt; dann fügt man heisse Chlorbaryumlösung (1 Th. krystallisirtes Chlorbaryum in 10 Th. destillirtem Wasser gelöst) zu, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Man lässt den Niederschlag absitzen und prüft, ob die Schwefelsäure vollständig ausgefällt ist. Hierauf kocht man das Ganze nochmals auf, lässt dasselbe 6 Stunden in der Wärme stehen, giesst die klare Flüssigkeit durch ein Filter von bekanntem Aschengehalte, wäscht den im Becherglase zurückbleibenden Niederschlag wiederholt mit heissem Wasser aus, indem man jedes Mal absetzen lässt und die klare Flüssigkeit durch das Filter giesst, bringt zuletzt den Niederschlag auf das Filter und wäscht so lange mit heissem Wasser, bis das Filtrat mit Silbernitrat keine Trübung mehr erzeugt. Filter und Niederschlag werden getrocknet, in einem gewogenen Platintiegel verascht und geglüht; hierauf befeuchtet man den Tiegelinhalt mit wenig Schwefelsäure, raucht letztere ab, glüht schwach, lässt im Exsiccator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden aus 50 ccm Wein a Gramm Baryumsulfat erhalten, so sind enthalten: $x = 0{,}6869$ a Gramm Schwefelsäure (SO_3) in 100 ccm Wein. Diesen x Gramm Schwefelsäure (SO_3) in 100 ccm Wein entsprechen: $y = 14{,}958$ a Gramm Kaliumsulfat (K_2SO_4) in 1 l Wein.

6. Bestimmung der freien Säuren (Gesammtsäure). 25 ccm Wein werden bis zum beginnenden Sieden erhitzt und die heisse Flüssigkeit mit einer Alkalilauge, welche nicht schwächer als $^1/_4$-normal ist, titrirt. Wird Normallauge verwendet, so müssen Büretten von etwa 10 ccm Inhalt benutzt werden, welche die Abschätzung von $^1/_{100}$ ccm gestatten. Der Sättigungspunkt wird durch Tüpfeln auf empfindlichem violetten Lackmuspapier festgestellt; dieser Punkt ist erreicht, wenn ein auf das trockene Lackmuspapier aufgesetzter Tropfen keine Röthung mehr hervorruft. Die freien Säuren sind als Weinsteinsäure zu berechnen.

Berechnung. Wurden zur Sättigung von 25 ccm Wein a Cubikcentimeter $\frac{n}{4}$-Alkali verbraucht, so sind enthalten: $x = 0{,}075$ a Gramm frei Säuren (Gesammtsäure), als Weinsteinsäure berechnet, in 100 ccm Wein. Bei Verwendung von $\frac{n}{3}$-Alkali lautet die Formel: $x = 0{,}1$ a Gramm freie Säuren (Gesammtsäure), als Weinsteinsäure berechnet, in 100 ccm Wein.

7. Bestimmung der flüchtigen Säuren. Man bringt 50 ccm Wein in einen Rundkolben von 200 ccm Inhalt und verschliesst den Kolben durch einen Gummistopfen mit 2 Durchbohrungen; durch die erste Bohrung führt ein bis auf den Boden des Kolbens reichendes, dünnes, unten fein ausgezogenes, oben stumpfwinkelig umgebogenes Glasrohr, durch die zweite ein Destillationsaufsatz mit einer Kugel, welcher zu einem Liebig'schen Kühler führt. Als Destillationsvorlage dient eine 300 ccm fassende Flasche, welche an der einem Rauminhalt von 200 ccm entsprechenden Stelle eine Marke trägt. Die flüchtigen Säuren werden mit Wasserdampf überdestillirt. Dies geschieht in der Weise, dass man das bis auf den Boden des Destillirkolbens reichende enge Glasrohr durch einen Gummischlauch mit einer ein Sicherheitsrohr tragenden Flasche in Verbindung setzt, in welcher ein lebhafter Strom von Wasserdampf entwickelt wird. Durch Erhitzen des Destillirkolbens mit einer Flamme engt man unter stetem Durchleiten von Wasserdampf den Wein auf etwa 25 ccm ein und trägt dann durch zweckmässiges Erwärmen des Kolbens dafür Sorge, dass die Menge der Flüssigkeit in demselben sich nicht mehr ändert. Man unterbricht die Destillation, wenn 200 ccm Flüssigkeit übergegangen sind. Man versetzt das Destillat mit Phenolphtaleïn und bestimmt die Säuren mit einer titrirten Alkalilösung. Die flüchtigen Säuren sind als Essigsäure ($C_2H_4O_2$) zu berechnen.

Berechnung. Sind zur Sättigung der flüchtigen Säuren aus 500 ccm Wein a ccm $\frac{n}{10}$-Alkali verbraucht worden, so sind enthalten: $x = 0{,}012$ a g flüchtige Säuren, als Essigsäure ($C_2H_4O_2$) berechnet, in 100 ccm Wein.

8. Bestimmung der nichtflüchtigen Säuren. Die Menge der nichtflüchtigen Säuren im Weine, welche als Weinsteinsäure anzugeben sind, wird durch Rechnung gefunden. Bedeutet: a die Gramme freie Säuren in 100 ccm Wein, als Weinsteinsäure berechnet, b die Gramme flüchtige Säuren in 100 ccm Wein, als Essigsäure berechnet, x die Gramme nichtflüchtige Säuren in 100 ccm Wein, als Weinsteinsäure berechnet, so sind enthalten: $x = (a - 1{,}25\ b)$ Gramm nichtflüchtige Säuren, als Weinsteinsäure berechnet, in 100 ccm Wein.

9. Bestimmung des Glycerins. a) In Weinen mit weniger als 2 g Zucker in 100 ccm. Man dampft 100 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade auf etwa 10 ccm ein, versetzt den Rückstand mit etwa 1 g Quarzsand und soviel Kalkmilch von 40 Proc. Kalkhydrat, dass auf je 1 g Extract 1,5—2 ccm Kalkmilch kommen, und verdampft fast bis zur Trockne. Der feuchte Rückstand wird mit etwa 5 ccm Alkohol von 96 Maass-Proc. versetzt, die an der Wand der Porzellanschale haftende Masse mit einem Spatel losgelöst und mit einem kleinen Pistill unter Zusatz kleiner Mengen Alkohol von 96 Maass-Proc. zu einem feinen Brei zerrieben. Spatel und Pistill werden mit Alkohol von gleichem Gehalte abgespült. Unter beständigem Umrühren erhitzt man die Schale auf dem Wasserbade bis zum Beginn des Siedens und giesst die trübe alkoholische Flüssigkeit durch einen kleinen Trichter in ein 100 ccm-Kölbchen. Der in der Schale zurückbleibende pulverige Rückstand wird unter Umrühren mit 10 bis 12 ccm Alkohol von 96 Maass-Proc. wiederum heiss ausgezogen, der Auszug in das 100 ccm-Kölbchen gegossen und dies Verfahren so lange wiederholt, bis die Menge der Auszüge etwa 95 ccm beträgt; der unlösliche Rückstand verbleibt in der Schale. Dann spült man das auf dem 100 ccm-Kölbchen sitzende Trichterchen mit Alkohol ab, kühlt den alkoholischen Auszug auf 15° C. ab und füllt ihn mit Alkohol von 96 Maass-Proc. auf 100 ccm auf. Nach tüchtigem Umschütteln filtrirt man den alkoholischen Auszug durch ein Faltenfilter in einen eingetheilten Glascylinder. 90 ccm Filtrat werden in eine Porzellanschale übergeführt und auf dem heissen Wasserbade unter Vermeiden des lebhaften Siedens des Alkohols eingedampft. Der Rückstand wird mit kleinen Mengen absoluten Alkohols aufgenommen, die Lösung in einen eingetheilten Glascylinder mit Stopfen gegossen und die Schale mit kleinen Mengen absolutem Alkohol nachgewaschen, bis die alkoholische Lösung genau 15 ccm beträgt. Zu der Lösung setzt man 3 Mal je 7,5 ccm absoluten Aether und schüttelt nach jedem Zusatz tüchtig durch. Der verschlossene Cylinder bleibt so lange stehen, bis die alkoholisch-ätherische Lösung ganz klar geworden ist; hierauf giesst man die Lösung in ein Wägegläschen mit eingeschliffenem Stopfen. Nachdem man den Glascylinder mit etwa 5 ccm einer Mischung von 1 Raumtheil absolutem Alkohol und $1^1/_2$ Raumtheilen absolutem Aether nachgewaschen und die Waschflüssigkeit ebenfalls in das Wägegläschen gegossen hat, verdunstet man die alkoholisch-ätherische Flüssigkeit auf einem heissen, aber nicht kochenden Wasserbade, wobei wallendes Sieden der Lösung zu vermeiden ist. Nachdem der Rückstand im Wägegläschen dickflüssig geworden ist, bringt man das Gläschen in einen Trockenkasten, zwischen dessen Doppelwandungen Wasser lebhaft siedet, lässt nach einstündigem Trocknen im Exsiccator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden a Gramm Glycerin gewogen, so sind enthalten: $x = 1{,}111$ a Gramm Glycerin in 100 ccm Wein.

b) In Weinen mit 2 g oder mehr Zucker in 100 ccm. 50 ccm Wein werden in einem geräumigen Kolben auf dem Wasserbade erwärmt und mit 1 g Quarzsand und so lange mit kleinen Mengen Kalkmilch versetzt, bis die zuerst dunkler gewordene Mischung wieder eine hellere Farbe und einen laugenhaften Geruch angenommen hat. Das Gemisch wird auf dem Wasserbade unter fortwährendem Umschütteln erwärmt. Nach dem Erkalten setzt man 100 ccm Alkohol von 96 Maass-Proc. zu, lässt den sich bildenden Niederschlag absitzen, filtrirt die alkoholische Lösung ab und wäscht den Niederschlag mit Alkohol von 96 Maass-Proc. aus. Das Filtrat wird eingedampft und der Rückstand nach der unter II No. 9a gegebenen Vorschrift weiter behandelt.

Berechnung. Wurden a Gramm Glycerin gewogen, so sind enthalten: $x = 2{,}222$ a Gramm Glycerin in 100 ccm Wein.

10. Bestimmung des Zuckers. Die Bestimmung des Zuckers geschieht gewichtsanalytisch mit Fehling'scher Lösung.

Herstellung der erforderlichen Lösungen. 1. Kupfersulfatlösung: 69,278 g krystallisirtes Kupfersulfat werden mit Wasser zu 1 l gelöst. 2. Alkalische Seignettesalzlösung: 346 g Seignettesalz (Kaliumnatriumtartrat) und 103,2 g Natriumhydrat werden mit Wasser zu 1 l gelöst und die Lösung durch Asbest filtrirt. Die beiden Lösungen sind getrennt aufzubewahren.

Vorbereitung des Weines zur Zuckerbestimmung. Zunächst wird der annähernde Zuckergehalt des zu untersuchenden Weines ermittelt, indem man von dem Extractgehalte desselben die Zahl 2 abzieht. Weine, die hiernach höchstens 1 g Zucker in 100 ccm enthalten, können unverdünnt zur Zuckerbestimmung verwendet werden; Weine, die mehr als 1 g Zucker in 100 ccm enthalten, müssen dagegen soweit verdünnt werden, dass die verdünnte Flüssigkeit höchstens 1 g Zucker in 100 ccm enthält. Die für den annähernden Zuckergehalt gefundene Zahl (Extract weniger 2) giebt an, auf das wievielfache Maass man den Wein verdünnen muss, damit die Lösung nicht mehr als 1 Proc. Zucker enthält. Zur Vereinfachung der Abmessung und Umrechnung rundet man die Zahl (Extract weniger 2) nach oben zu auf eine ganze Zahl ab. Die für die Verdünnung anzuwendende Menge Wein ist so auszuwählen, dass die Menge der verdünnten Lösung mindestens 100 ccm beträgt. Enthält beispielsweise ein Wein 4,77 g Extract in 100 ccm, dann ist der Wein zur Zuckerbestimmung auf das 4,77—2 = 2,77-fache oder abgerundet auf das dreifache Maass mit Wasser zu verdünnen. Man lässt in diesem Falle aus einer Bürette 33,3 ccm Wein von 15° C. in ein 100 ccm-Kölbchen fliessen und füllt den Wein mit destillirtem Wasser bis zur Marke auf.

Ausführung der Bestimmung des Zuckers im Weine. 100 ccm Wein oder, bei einem Zuckergehalte von mehr als 1 Proc., 100 ccm eines in der vorher beschriebenen Weise verdünnten Weines werden in einem Messkölbchen abgemessen, in eine Porzellanschale gebracht, mit Alkalilauge neutralisirt und im Wasserbade auf etwa 25 ccm eingedampft. Behufs Entfernung von Gerbstoff und Farbstoff fügt man zu dem entgeisteten Weinrückstande, sofern es sich um Rothweine oder erhebliche Mengen Gerbstoff enthaltende Weissweine handelt, 5—10 g gereinigte Thierkohle, rührt das Gemisch unter Erwärmen auf dem Wasserbade mit einem Glasstabe gut um und filtrirt die Flüssigkeit in das 100 ccm-Kölbchen zurück. Die Thierkohle wäscht man solange mit heissem Wasser sorgfältig aus, bis das Filtrat nach dem Erkalten nahezu 100 ccm beträgt. Man versetzt dasselbe sodann mit 3 Tropfen einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, schüttelt um und füllt die Mischung bei 15° C. auf 100 ccm auf. Entsteht durch den Zusatz von Natriumcarbonat eine Trübung, so lässt man die Mischung 2 Stunden stehen und filtrirt sie dann. Das Filtrat dient zur Bestimmung des Zuckers. An Stelle der Thierkohle kann zur Entfernung von Gerbstoff und Farbstoff aus dem Wein auch Bleiessig benutzt werden. In diesem Falle verfährt man wie folgt: 160 ccm Wein werden in der vorher beschriebenen Weise neutralisirt und entgeistet und der entgeistete Weinrückstand bei 15° C. mit Wasser auf das ursprüngliche Maass wieder aufgefüllt. Hierzu setzt man 16 ccm Bleiessig, schüttelt um und filtrirt. Zu 88 ccm des Filtrates fügt man 8 ccm einer gesättigten Natriumcarbonatlösung oder einer bei 20° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, schüttelt um und filtrirt aufs Neue. Das letzte Filtrat dient zur Bestimmung des Zuckers. Durch die Zusätze von Bleiessig und Natriumcarbonat oder Natriumsulfat ist das Volumen des Weines um $^1/_5$ vermehrt worden, was bei der Berechnung des Zuckergehaltes zu berücksichtigen ist.

a) Bestimmung des Invertzuckers. In einer vollkommen glatten Porzellanschale werden 25 ccm Kupfersulfatlösung, 25 ccm Seignettesalzlösung und 25 ccm Wasser gemischt und auf einem Drahtnetz zum Sieden erhitzt. In die siedende Mischung lässt man aus einer Pipette 25 ccm des in der beschriebenen Weise vorbereiteten Weines fliessen und kocht nach dem Wiederbeginn des lebhaften Aufwallens noch genau 2 Minuten. Man filtrirt das ausgeschiedene Kupferoxydul unter Anwendung einer Saugpumpe sofort durch ein gewogenes Asbestfilterröhrchen und wäscht letzteres mit heissem Wasser und zuletzt mit Alkohol und Aether aus. Nachdem das Röhrchen mit dem Kupferoxydulniederschlage bei 100° C. getrocknet ist, erhitzt man letzteren stark bei Luftzutritt, verbindet das Röhrchen alsdann mit einem Wasserstoffentwicklungsapparate, leitet trocknen und reinen Wasserstoff hindurch und erhitzt das zuvor gebildete Kupferoxyd mit einer kleinen Flamme, bis dasselbe

vollkommen zu metallischem Kupfer reducirt ist. Dann lässt man das Kupfer im Wasserstoffstrome erkalten und wägt.

b) Bestimmung des Rohrzuckers. Man misst 50 ccm des in der vorher beschriebenen Weise erhaltenen entgeisteten, alkalisch gemachten, gegebenenfalls von Gerbstoff und Farbstoff befreiten und verdünnten Weines mittelst einer Pipette in ein Kölbchen von etwa 100 ccm Inhalt, neutralisirt genau mit Salzsäure, fügt sodann 5 ccm einer 1-proc. Salzsäure hinzu und erhitzt die Mischung eine halbe Stunde im siedenden Wasserbade. Dann neutralisirt man die Flüssigkeit genau, dampft sie im Wasserbade etwas ein, macht sie mit einer Lösung von Natriumcarbonat schwach alkalisch und filtrirt sie durch ein kleines Filter in ein 50 ccm-Kölbchen, das man durch Nachwaschen bis zur Marke füllt. In 25 ccm der zuletzt erhaltenen Lösung wird, wie vorstehend angegeben, der Invertzuckergehalt bestimmt.

Berechnung. Man rechnet die nach der Inversion mit Salzsäure erhaltene Kupfermenge auf Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein um. Bezeichnet man mit a die Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein, welche vor der Inversion mit Salzsäure gefunden wurden, b die Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein, welche nach der Inversion mit Salzsäure gefunden wurden, so sind enthalten: $x = 0{,}95\,(b - a)$ g Rohrzucker in 100 ccm Wein.

11. Polarisation. Zur Prüfung des Weines auf sein Verhalten gegen das polarisirte Licht sind nur grosse, genaue Apparate zu verwenden, an denen die Zehntelgrade abgelesen werden können. Die Ergebnisse der Prüfung sind in Winkelgraden, bezogen auf eine 200 mm lange Schicht des ursprünglichen Weines, anzugeben. Die Polarisation ist bei 15° C. auszuführen.

Ausführung der polarimetrischen Prüfung des Weines. a) Bei Weissweinen. 60 ccm Weisswein werden mit Alkali neutralisirt, im Wasserbade auf $\frac{1}{3}$ eingedampft, auf das ursprüngliche Maass wieder aufgefüllt und mit 3 ccm Bleiessig versetzt; der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt. Zu 31,5 ccm des Filtrates setzt man 1,5 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat oder einer bei 20° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, filtrirt den entstandenen Niederschlag ab und polarisirt das Filtrat. Der von dem Weine eingenommene Raum ist durch die Zusätze um $\frac{1}{10}$ vermehrt worden, worauf Rücksicht zu nehmen ist.

b) Bei Rothweinen. 60 ccm Rothwein werden mit Alkali neutralisirt, im Wasserbade auf $\frac{1}{3}$ eingedampft, filtrirt, auf das ursprüngliche Maass wieder aufgefüllt und mit 6 ccm Bleiessig versetzt. Man filtrirt den Niederschlag ab, setzt zu 33 ccm des Filtrates 3 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat oder einer bei 20° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, filtrirt den Niederschlag ab und polarisirt das Filtrat. Der von dem Rothweine eingenommene Raum wird durch die Zusätze um $\frac{1}{5}$ vermehrt.

Gelingt die Entfärbung eines Weines durch Behandlung mit Bleiessig nicht vollständig, so ist sie mittelst Thierkohle auszuführen. Man misst 50 ccm Wein in einem Messkölbchen ab, führt ihn in eine Porzellanschale über, neutralisirt ihn genau mit einer Alkalilösung und verdampft den neutralisirten Wein auf etwa 25 ccm. Zu dem entgeisteten Weinrückstande setzt man 5—10 g gereinigte Thierkohle, rührt unter Erwärmen auf dem Wasserbade mit einem Glasstabe gut um und filtrirt die Flüssigkeit ab. Die Thierkohle wäscht man so lange mit heissem Wasser sorgfältig aus, bis je nach der Menge des in dem Weine enthaltenen Zuckers das Filtrat 75—100 ccm beträgt. Man dampft das Filtrat in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis zu 30—40 ccm ein, filtrirt den Rückstand in das 50 ccm-Kölbchen zurück, wäscht die Porzellanschale und das Filter mit Wasser aus und füllt das Filtrat bis zur Marke auf. Das Filtrat wird polarisirt; eine Verdünnung des Weines findet bei dieser Vorbereitung nicht statt.

12. Nachweis des unreinen Stärkezuckers durch Polarisation. a) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach No. 10 höchstens 0,1 g reducirenden Zucker in 100 ccm Wein gefunden, und dreht der Wein bei der gemäss Nr. 11 ausgeführten Polarisation nach links oder gar nicht oder höchstens 0,3° nach rechts, so ist dem Weine unreiner Stärkezucker nicht zugesetzt worden.

b) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach No. 10 höchstens 0,1 g reducirenden Zucker gefunden, und dreht der Wein mehr als 0,3° bis höchstens 0,6° nach rechts, so ist die Möglichkeit des Vorhandenseins von Dextrin in dem Weine zu berücksichtigen und auf dieses nach No. 19 zu prüfen. Ferner ist nach dem folgenden, unter No. 12d beschriebenen Verfahren die Prüfung auf die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers vorzunehmen.

c) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach No. 10 höchstens 0,1 g Gesammtzucker in 100 ccm Wein gefunden, und dreht der Wein bei der Polarisation mehr als 0,6° nach rechts, so ist zunächst nach No. 19 auf Dextrin zu prüfen. Ist dieser Stoff in dem Weine vorhanden, so verfährt man zum Nachweis der unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers nach dem folgenden, unter No. 12d angegebenen Verfahren. Ist Dextrin nicht vorhanden, so enthält der Wein die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers.

d) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach No. 10 mehr als 0,1 g Gesammtzucker in 100 ccm Wein gefunden, so weist man den Zusatz unreinen Stärkezuckers auf folgende Weise nach.

α) 210 ccm Wein werden im Wasserbade auf $\frac{1}{3}$ eingedampft; der Verdampfungsrückstand wird mit so viel Wasser versetzt, dass die verdünnte Flüssigkeit nicht mehr als 15 Proc. Zucker enthält; die verdünnte Flüssigkeit wird in einem Kolben mit etwa 5 g gährkräftiger Bierhefe, die optisch active Bestandtheile nicht enthält, versetzt und so lange bei 20—25° C. stehen gelassen, bis die Gährung beendet ist.

β) Die vergohrene Flüssigkeit wird mit einigen Tropfen einer 20-proc. Kaliumacetatlösung versetzt und in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade unter Zusatz von Quarzsand zu einem dünnen Syrup verdampft. Zu dem Rückstande setzt man unter beständigem Umrühren allmälich 200 ccm Alkohol von 90 Maass-Proc. Nachdem sich die Flüssigkeit geklärt hat, wird der alkoholische Auszug in einen Kolben filtrirt, Rückstand und Filter mit wenig Alkohol von 90 Maass-Proc. gewaschen und der Alkohol grösstentheils abdestillirt. Der Rest des Alkohols wird verdampft und der Rückstand durch Wasserzusatz auf etwa 10 ccm gebracht. Hierzu setzt man 2—3 g gereinigte, in Wasser aufgeschlemmte Thierkohle, rührt mit einem Glasstabe wiederholt tüchtig um, filtrirt die entfärbte Flüssigkeit in einen kleinen eingetheilten Cylinder und wäscht die Thierkohle mit heissem Wasser aus, bis das auf 15° C. abgekühlte Filtrat 30 ccm beträgt. Zeigt dasselbe bei der Polarisation eine Rechtsdrehung von mehr als 0,5°, so enthält der Wein die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers. Beträgt die Drehung gerade + 0,5° oder nur wenig über oder unter dieser Zahl, so wird die Thierkohle aufs Neue mit heissem Wasser ausgewaschen, bis das auf 15° C. abgekühlte Filtrat 30 ccm beträgt. Die bei der Polarisation dieses Filtrates gefundene Rechtsdrehung wird der zuerst gefundenen hinzugezählt. Wenn das Ergebniss der zweiten Polarisation mehr als den fünften Theil der ersten beträgt, muss die Kohle noch ein drittes Mal mit 30 ccm heissem Wasser ausgewaschen und das Filtrat polarisirt werden.

13. Nachweis fremder Farbstoffe in Rothweinen. Rothweine sind stets auf Theerfarbstoffe und auf ihr Verhalten gegen Bleiessig zu prüfen. Ferner ist in dem Weine ein mit Alaun und Natriumacetat gebeizter Wollfaden zu kochen und das Verhalten des auf der Wollfaser niedergeschlagenen Farbstoffs gegen Reagentien zu prüfen. Die bei dem Nachweise fremder Farbstoffe im Einzelnen befolgten Verfahren sind stets anzugeben.

14. Bestimmung der Gesammtweinsteinsäure, der freien Weinsteinsäure, des Weinsteins und der an alkalische Erden gebundenen Weinsteinsäure. a) Bestimmung der Gesammtweinsteinsäure. Man setzt zu 100 ccm Wein in einem Becherglase 2 ccm Eisessig, 3 Tropfen einer 20-proc. Kaliumacetatlösung und 15 g gepulvertes reines Chlorkalium. Letzteres bringt man durch Umrühren nach Möglichkeit in Lösung und fügt dann 15 ccm Alkohol von 95 Maass-Proc. hinzu. Nachdem man durch starkes, etwa 1 Minute anhaltendes Reiben des Glasstabes an der Wand des Becherglases die Abscheidung des Weinsteins eingeleitet hat, lässt man die Mischung wenigstens 15 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und filtrirt dann den krystallinischen Niederschlag ab. Hierzu bedient man sich eines Gooch'schen Platin- oder Porzellantiegels mit einer dünnen Asbestschicht, welche mit einem Platindrahtnetz von mindestens $\frac{1}{2}$ mm weiten Maschen bedeckt ist, oder einer mit Papierfilterstoff bedeckten Witt-schen Porzellansiebplatte; in beiden Fällen wird die Flüssigkeit mit Hülfe der Wasserstrahlpumpe abgesaugt. Zum Auswaschen des krystallinischen Niederschlages dient ein Gemisch von 15 g Chlorkalium, 20 ccm Alkohol von 95 Maass-Proc. und 100 ccm destillirtem Wasser. Das Becherglas wird etwa dreimal mit wenigen Cubikcentimetern dieser Lösung abgespült, wobei man jedesmal gut abtröpfeln lässt. Sodann werden Filter und Niederschlag durch etwa dreimaliges Abspülen und Aufgiessen von wenigen ccm der Waschflüssigkeit ausgewaschen; von letzterer dürfen im Ganzen nicht mehr als 20 ccm gebraucht werden. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wird darauf mit siedendem, alkalifreiem, destillirtem Wasser in das Becherglas zurückgespült und die erhaltene, bis zum Kochen erhitzte Lösung in der Siedhitze mit $\frac{n}{4}$-Alkalilauge unter Verwendung von empfindlichem blauvioletten Lackmuspapier titrirt.

Berechnung. Wurden bei der Titration a Cubikcentimeter $\frac{n}{4}$-Alkalilauge verbraucht, so sind enthalten: $x = 0{,}0375\,(a + 0{,}6)$ g Gesammtweinsteinsäure in 100 ccm Wein.

b) Bestimmung der freien Weinsteinsäure. 50 ccm eines gewöhnlichen ausgegohrenen Weines bezw. 25 ccm eines erhebliche Mengen Zucker enthaltenden Weines, werden in der unter II No. 4 vorgeschriebenen Weise in einer Platinschale verascht. Die Asche wird vorsichtig mit 20 ccm $\frac{n}{4}$-Salzsäure versetzt und nach Zusatz von 20 ccm destillirtem Wasser über einer kleinen Flamme bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Die heisse Flüssigkeit wird mit $\frac{n}{4}$-Alkalilauge unter Verwendung von empfindlichem blauvioletten Lackmuspapier titrirt.

Berechnung. Wurden a Cubikcentimeter Wein angewendet und bei der Titration b Cubikcentimeter $\frac{n}{4}$-Alkalilauge verbraucht, enthält ferner der Wein c Gramm Gesammtweinsteinsäure in 100 ccm (nach II No. 14a bestimmt), so sind enthalten: $x = c - \frac{3{,}75\,(20 - b)}{a}$ g freie Weinsteinsäure in 100 ccm Wein. Ist a = 50, so wird $x = c + 0{,}075\,b - 1{,}5$; ist a = 25, so wird $x = c + 0{,}15\,b - 3$.

c) Bestimmung des Weinsteins. 50 ccm eines gewöhnlichen ausgegohrenen Weines bezw. 25 ccm eines erhebliche Mengen Zucker enthaltenden Weines werden in der unter II No. 4 vorgeschriebenen Weise in einer Platinschale verascht. Die Asche wird mit heissem destill. Wasser ausgelaugt, die Lösung durch ein kleines Filter filtrirt und die Schale, sowie das Filter mit heissem Wasser sorgfältig ausgewaschen. Der wässerige Aschenauszug wird vorsichtig mit 20 ccm $\frac{n}{4}$-Salzsäure versetzt und über einer kleinen Flamme bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Die heisse Lösung wird mit $\frac{n}{4}$-Alkalilauge unter Verwendung von empfindlichem blauvioletten Lackmuspapier titrirt.

Berechnung. Wurden d Cubikcentimeter Wein angewendet und bei der Titration e Cubikcentimeter $\frac{n}{4}$-Alkalilauge verbraucht, enthält ferner der Wein c Gramm Gesammtweinsteinsäure in 100 ccm (nach II No. 14a bestimmt), so berechnet man zunächst den Werth von n aus nachstehender Formel: $n = 26{,}67\,c - \frac{100\,(20 - e)}{d}$.

α) Ist n gleich Null oder negativ, so ist sämmtliche Weinsteinsäure in der Form von Weinstein in dem Weine vorhanden; dann sind enthalten: $x = 1{,}2533\,c$ Gramm Weinstein in 100 ccm Wein.

β) Ist n positiv so sind enthalten: $x = \frac{4{,}7\,(20 - e)}{d}$ g Weinstein in 100 ccm Wein.

d) Bestimmung der an alkalische Erden gebundenen Weinsteinsäure. Die Menge der an alkalische Erden gebundenen Weinsteinsäure wird aus den bei der Bestimmung der freien Weinsteinsäure und des Weinsteins unter II No. 14b und c gefundenen Zahlen berechnet. Haben b, d und e dieselbe Bedeutung wie dort und ist

α) n gleich Null oder negativ gefunden worden, so ist an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure in dem Weine nicht enthalten;

β) n positiv gefunden worden, so sind enthalten: $x = \frac{3{,}75\,(e - b)}{d}$ g an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure in 100 ccm Wein.

15. Bestimmung der Schwefelsäure in Weissweinen. Das unter No. 5 für Rothweine angegebene Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure gilt auch für Weissweine.

16. Bestimmung der schwefligen Säure. Zur Bestimmung der schwefligen Säure bedient man sich folgender Vorrichtung. Ein Destillirkolben von 400 ccm Inhalt wird mit einem zweimal durchbohrten Stopfen verschlossen, durch welchen zwei Glasröhren in das Innere des Kolbens führen. Die erste Röhre reicht bis auf den Boden, die zweite nur bis in den Hals. Die letztere Röhre führt zu einem Liebig'schen Kühler; an diesen schliesst sich luftdicht mittelst durchbohrten Stopfens eine kugelig aufgeblasene U-Röhre (sog. Peligot'sche Röhre). Man leitet durch das bis auf den Boden des Kolbens führende Rohr Kohlensäure, bis alle Luft aus dem Apparate verdrängt ist, bringt dann in die Peligot'sche Röhre 50 ccm Jodlösung (erhalten durch Auflösen von 5 g reinem Jod und 7,5 g Jodkalium in Wasser zu 1 l), lüftet den Stopfen des Destillirkolbens und lässt 100 ccm Wein aus einer Pipette in den Kolben fliessen, ohne

das Einströmen der Kohlensäure zu unterbrechen. Nachdem noch 5 g syrupdicke Phosphorsäure zugegeben sind, erhitzt man den Wein vorsichtig und destillirt ihn unter stetigem Durchleiten von Kohlensäure zur Hälfte ab. Man bringt nunmehr die Jodlösung, die noch braun gefärbt sein muss, in ein Becherglas, spült die Peligot'sche Röhre gut mit Wasser aus, setzt etwas Salzsäure zu, erhitzt das Ganze kurze Zeit und fällt die durch Oxydation der schwefligen Säure entstandene Schwefelsäure mit Chlorbaryum. Der Niederschlag von Baryumsulfat wird genau in der unter No. 5 vorgeschriebenen Weise weiter behandelt.

Berechnung. Wurden a Gramm Barymsulfat gewogen, so sind: x = 0,2748 a Gramm schweflige Säure (SO_2) in 100 ccm Wein.

17. Bestimmung des Saccharins. Man verdampft 100 ccm Wein unter Zusatz von ausgewaschenem grobem Sande in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade, versetzt den Rückstand mit 1 bis 2 ccm einer 30-proc. Phosphorsäurelösung und zieht ihn unter beständigem Auflockern mit einer Mischung von gleichen Raumtheilen Aether und Petroleumäther bei mässiger Wärme aus. Man filtrirt die Auszüge durch gereinigten Asbest in einen Kolben und fährt mit dem Ausziehen fort, bis man 200 bis 250 ccm Filtrat erhalten hat. Hierauf destillirt man den grössten Theil der Aether-Petroleumäthermischung im Wasserbade ab, führt die rückständige Lösung aus dem Kolben in eine Porzellanschale über, spült den Kolben mit Aether gut nach, verjagt dann Aether und Petroleumäther völlig und nimmt den Rückstand mit einer verdünnten Lösung von Natriumcarbonat auf. Man filtrirt die Lösung in eine Platinschale, verdampft sie zur Trockne, mischt den Trockenrückstand mit der vier- bis fünffachen Menge festem Natriumcarbonat und trägt dieses Gemisch allmälich in schmelzenden Kalisalpeter ein. Man löst die weisse Schmelze in Wasser, säuert sie vorsichtig (mit aufgelegtem Uhrglase) in einem Becherglase mit Salzsäure an und fällt die aus dem Saccharin entstandene Schwefelsäure mit Chlorbaryum in der unter No 5 vorgeschriebenen Weise.

Berechnung. Wurden bei der Verarbeitung von 100 ccm Wein a Gramm Baryumsulfat gewonnen, so sind enthalten: x = 0,7857 a Gramm Saccharin in 100 ccm Wein.

18. Nachweis der Salicylsäure. 50 ccm Wein werden in einem cylindrischen Scheidetrichter mit 50 ccm eines Gemisches aus gleichen Raumtheilen Aether und Petroleumäther versetzt und mit der Vorsicht häufig umgeschüttelt, dass keine Emulsion entsteht, aber doch eine genügende Mischung der Flüssigkeiten stattfindet. Hierauf hebt man die Aether-Petroleumätherschicht ab, filtrirt sie durch ein trockenes Filter, verdunstet das Aethergemisch auf dem Wasserbade und versetzt den Rückstand mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung. Eine roth-violette Färbung zeigt die Gegenwart von Salicylsäure an. Entsteht dagegen eine schwarze oder dunkelbraune Färbung, so versetzt man die Mischung mit einem Tropfen Salzsäure, nimmt sie mit Wasser auf, schüttelt die Lösung mit Aether-Petroleumäther aus und verfährt mit dem Auszuge nach der oben gegebenen Vorschrift.

19. Nachweis von arabischem Gummi und Dextrin. Man versetzt 4 ccm Wein mit 10 ccm Alkohol von 96 Maass-Proc. Entsteht hierbei nur eine geringe Trübung, welche sich in Flocken absetzt, so ist weder Gummi noch Dextrin anwesend. Entsteht dagegen ein klumpiger, zäher Niederschlag, der zum Theil zu Boden fällt, zum Theil an den Wandungen des Gefässes hängen bleibt. so muss der Wein nach dem folgenden Verfahren geprüft werden. 100 ccm Wein werden auf etwa 5 ccm eingedampft und unter Umrühren so lange mit Alkohol von 90 Maass-Proc. versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Nach 2 Stunden filtrirt man den Niederschlag ab, löst ihn in 30 ccm Wasser und führt die Lösung in ein Kölbchen von etwa 100 ccm Inhalt über. Man fügt 1 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,12 hinzu, verschliesst das Kölbchen mit einem Stopfen, durch welchen ein 1 m langes, beiderseits offenes Rohr führt und erhitzt das Gemisch 3 Stunden im kochenden Wasserbade. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit mit einer Sodalösung alkalisch gemacht, auf ein bestimmtes Maass verdünnt und der entstandene Zucker mit Fehling'scher Lösung nach dem unter II No. 10 beschriebenen Verfahren bestimmt. Der Zucker ist aus zugesetztem Dextrin oder arabischem Gummi gebildet worden; Weine ohne diese Zusätze geben, in der beschriebenen Weise behandelt, höchstens Spuren einer Zuckerreaction.

20. Bestimmung des Gerbstoffs. a) Schätzung des Gerbstoffgehaltes. In 100 ccm von Kohlensäure befreitem Weine werden die freien Säuren mit einer titrirten Alkalilösung bis auf 0,5 g in 100 ccm Wein abgestumpft, sofern die Bestimmung nach II No. 6 einen höheren Betrag ergeben hat. Nach Zugabe von 1 ccm einer 40-proc. Natriumacetatlösung lässt man eine 10 proc. Eisenchloridlösung tropfenweise so lange hinzufliessen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. 1 Tropfen der 10 proc. Eisenchloridlösung genügt zur Ausfällung von 0,05 g Gerbstoff.

b) Bestimmung des Gerbstoffgehaltes. Die Bestimmung des Gerbstoffs kann nach einem der üblichen Verfahren erfolgen; das angewandte Verfahren ist in jedem Falle anzugeben.

21. Bestimmung des Chlors. Man lässt 50 ccm Wein aus einer Pipette in ein Becherglas fliessen, macht ihn mit einer Lösung von Natriumcarbonat alkalisch und erwärmt das Gemisch mit aufgedecktem Uhrglase bis zum Aufhören der Kohlensäureentwickelung. Den Inhalt des Becherglases bringt man in eine Platinschale, dampft ihn ein, verkohlt den Rückstand und verascht genau in der bei der Bestimmung der Mineralbestandtheile (II No. 4) angegebenen Weise. Die Asche wird mit einem Tropfen Salpetersäure befeuchtet, mit warmem Wasser ausgezogen, die Lösung in ein Becherglas filtrirt und unter Umrühren so lange mit Silbernitratlösung (1 Th. Silbernitrat in 20 Th. Wasser gelöst) versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Man erhitzt das Gemisch kurze Zeit im Wasserbade, lässt es an einem dunklen Orte erkalten, sammelt den Niederschlag auf einem Filter von bekanntem Aschengehalte, wäscht denselben mit heissem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction aus und trocknet den Niederschlag auf dem Filter bei 100° C. Das Filter wird in einem gewogenen Porzellantiegel mit Deckel verbrannt. Nach dem Erkalten benetzt man das Chlorsilber mit einem Tropfen Salzsäure, erhitzt vorsichtig mit aufgelegtem Deckel, bis die Säure verjagt ist, steigert hierauf die Hitze bis zum beginnenden Schmelzen, lässt sodann das Ganze im Exsiccator erkalten und wägt.

Berechnung: Wurden aus 50 ccm Wein a g Chlorsilber erhalten, so sind enthalten:

x = 0,4945 a g Chlor in 100 ccm Wein, oder
y = 0,816 a g Chlornatrium in 100 ccm Wein.

22. Bestimmung der Phosphorsäure. 50 ccm Wein werden in einer Platinschale mit 0,5—1 g eines Gemisches von 1 Th. Salpeter und 3 Th. Soda versetzt und zur dickflüssigen Beschaffenheit verdampft. Der Rückstand wird verkohlt, die Kohle mit verdünnter Salpetersäure ausgezogen, der Auszug abfiltrirt, die Kohle wiederholt ausgewaschen und schliesslich sammt dem Filter verascht. Die Asche wird mit Salpetersäure befeuchtet, mit heissem Wasser aufgenommen und zu dem Auszuge in ein Becherglas von 200 ccm Inhalt filtrirt. Zu der Lösung setzt man ein Gemisch[1]) von 25 ccm Molybdänlösung (150 g Ammoniummolybdat in 1-proc. Ammoniak zu 1 l gelöst) und 25 ccm Salpetersäure vom spec. Gewichte 1,2 und erwärmt auf einem Wasserbade auf 80° C., wobei ein gelber Niederschlag von Ammoniumphosphormolybdat entsteht. Man stellt die Mischung 6 Stunden an einen warmen Ort, giesst dann die über dem Niederschlage stehende klare Flüssigkeit durch ein Filter, wäscht den Niederschlag 4—5 Mal mit einer verdünnten Molybdänlösung (erhalten durch Vermischen von 100 R.-Th. der oben angegebenen Molybdänlösung mit 20 R.-Th. Salpetersäure vom spec. Gewichte 1,2 und 80 R.-Th. Wasser), indem man stets den Niederschlag absitzen lässt und die klare Flüssigkeit durch das Filter giesst. Dann löst man den Niederschlag im Becherglase in conc. Ammoniak auf und filtrirt durch dasselbe Filter, durch welches vorher die abgegossenen Flüssigkeitsmengen filtrirt wurden. Man wäscht das Becherglas und das Filter mit Ammoniak aus und versetzt das Filtrat vorsichtig unter Umrühren mit Salzsäure, so lange der dadurch entstehende Niederschlag sich noch löst. Nach dem Erkalten fügt man 5 ccm Ammoniak und langsam tropfenweise unter Umrühren 6 ccm Magnesiamischung (68 g Chlormagnesium und 165 g Chlorammonium in Wasser gelöst, mit 260 ccm Ammoniak vom spec. Gewichte 0,96 versetzt und auf 1 l aufgefüllt) zu und rührt mit einem Glasstabe um, ohne die Wandung des Becherglases zu berühren. Den entstehenden krystallinischen Niederschlag von Ammonium-Magnesiumphosphat lässt man nach Zusatz von 40 ccm Ammoniaklösung 24 Stunden bedeckt stehen. Hierauf filtrirt man das Gemisch durch ein Filter von bekanntem Aschengehalte und wäscht den Niederschlag mit verdünntem Ammoniak (1 Th. Ammoniak vom spec. Gewichte 0,96 und 3 Th. Wasser) aus, bis das Filtrat in einer mit Salpetersäure angesäuerten Silberlösung keine Trübung mehr hervorbringt. Der Niederschlag wird auf dem Filter getrocknet und letzteres in einem gewogenen Platintiegel verbrannt. Nach dem Erkalten befeuchtet man den aus Magnesiumpyrophosphat bestehenden Tiegelinhalt mit Salpetersäure, verdampft dieselbe mit kleiner Flamme, glüht den Tiegel stark, lässt ihn im Exsiccator erkalten und wägt.

Berechnung: Wurden aus 50 ccm Wein a g Magnesiumpyrophosphat erhalten, so sind enthalten:

x = 1,2751 a g Phosphorsäureanhydrid (P_2O_5) in 100 ccm Wein.

23. Nachweis der Salpetersäure. 1. In Weissweinen. a) 10 ccm Wein werden entgeistet, mit Thierkohle entfärbt und filtrirt. Einige Tropfen des Filtrates lässt man in ein Porzellanschälchen, in welchem einige Körnchen Diphenylamin mit 1 ccm conc. Schwefelsäure übergossen worden sind, so einfliessen, dass sich die beiden Flüssigkeiten neben einander lagern. Tritt an der Berührungsfläche eine blaue Färbung auf, so ist Salpetersäure in dem Weine enthalten.

b) Zum Nachweis kleinerer Mengen von Salpetersäure, welche bei der Prüfung nach II No. 23 unter 1a nicht mehr erkannt werden, verdampft man 100 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zum dünnen Syrup und fügt nach dem Erkalten so lange absoluten Alkohol zu, als noch ein Niederschlag entsteht. Man filtrirt, verdampft das Filtrat, bis der Alkohol vollständig verjagt ist, versetzt den Rückstand mit Wasser und Thierkohle, verdampft das Gemisch auf etwa 10 ccm, filtrirt dasselbe und prüft das Filtrat nach II No. 23 unter 1a.

2. In Rothweinen. 100 ccm Rothwein versetzt man mit 6 ccm Bleiessig und filtrirt. Zum Filtrate giebt man 4 ccm einer conc. Lösung von Magnesiumsulfat und etwas Thierkohle. Man filtrirt nach einigem Stehen und prüft das Filtrat nach der in II No. 23 unter 1a gegebenen Vorschrift. Entsteht hierbei keine Blaufärbung, so behandelt man das Filtrat nach der in II No. 23 unter 1b gegebenen Vorschrift.

24 und 25. Nachweis von Baryum und Strontium. 100 ccm Wein werden eingedampft und in der unter II No. 4 angegebenen Weise verascht. Die Asche nimmt man mit verdünnter Salzsäure auf, filtrirt die Lösung und verdampft das Filtrat zur Trockne. Das trockene Salzgemenge wird spectroskopisch auf Baryum und Strontium geprüft. Ist durch die spectroskopische Prüfung das Vorhandensein von Baryum und Strontium festgestellt, so ist die quantitative Bestimmung derselben auszuführen.

26. Bestimmung des Kupfers. Das Kupfer wird in $^1/_2$ bis 1 l Wein elektrolytisch bestimmt. Das auf der Platinelektrode abgeschiedene Metall ist nach dem Wägen in Salpetersäure zu lösen und in üblicher Weise auf Kupfer zu prüfen.

Preisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse.

Die Société industrielle de Mulhouse erlässt für das Jahr 1897 folgende Preisaufgaben:

1. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für eine wichtige und nützliche, in irgend einem Zweige des industriellen oder des landwirthschaftlichen Betriebes des Ober-Elsasses eingeführte Verbesserung.

2. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Einführung und den Betrieb irgend einer neuen und nützlichen Industrie im Ober-Elsass und für die besten Abhandlungen über die im Bezirke zu verbessernden oder einzuführenden Industrien.

3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Theorie der Fabrikation des Alizarinroths nach dem schnellen Verfahren, welches auf der Anwendung von modificirten und löslich gemachten Fettsubstanzen beruht.

4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Cochenillecarmin.

6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit der Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie ein Beizmittel verhält.

7. Eine Bronzemedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des grünenden und nicht grünenden Anilinschwarz.

8. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollenfaser, wenn sie sich in Oxycellulose verwandelt.

[1]) Die Molybdänlösung ist in die Salpetersäure zu giessen, nicht umgekehrt, da andernfalls eine Ausscheidung von Molybdänsäure stattfindet, die nur schwer wieder in Lösung zu bringen ist.

9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter dem Einfluss von Hypochloriten und im Allgemeinen von Chlor und seinen Sauerstoffverbindungen erleidet.

10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Werthe der eingereichten Arbeiten, für Abhandlungen über die Constitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffs.

11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen Farbstoffe, die in der Industrie angewendet werden.

12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der Bildungsweise in der Natur irgend einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

13. Eine Silbermedaille für die Anwendung eines Metalles, das noch nicht allgemein benutzt wird, oder einer neuen Verbindung eines in der Industrie bekannten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muss echt sein und die Anwendung praktisch.

14. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche metallische Lösungen geben den Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab, und welches sind die Bedingungen, unter denen dieses Färben oder Beizen am besten stattfindet?"

15. Eine Ehrenmedaille für eine Untersuchung der Eisenbeizen und der Rolle, welche dieselbe je nach dem Zustande der Oxydation und der Hydration, in welchem sie sich befinden, in der Färberei spielen.

16. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes gleich echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit anderen Farbstoffen, besonders den Albuminfarben erträgt, ohne die Nüancen derselben zu schädigen.

17. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht und seifenecht wäre.

18. Eine Ehrenmedaille für die Einführung eines einheitlichen grauen Farbstoffs, der Thonerde, Eisenoxyd, Chrom, Nickel oder jede andere preiswerthe Metallbeize färben kann.

19. Eine silberne Medaille für ein billiges Blau, welches zum Bläuen von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

20. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau, von derselben Nüance und Echtheit, welches auf Baumwolle durch eine chemische Reaction fixirbar ist, ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen Verdickungsmittels, das die Fixirbarkeit durch Coaguliren hervorruft.

21. Eine Ehrenmedaille für die Einführung des künstlichen Indigos in den Handel zu einem Preise, welcher mit dem natürlichen Indigo in allen seinen Anwendungen die Concurrenz gestattet.

22. Eine Ehrenmedaille für ein licht- und seifenechtes Grün, das sich anders als mit Albumin fixirt und das lebhafter als das Cörulin ist.

23. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixiren lässt und eine ebenso grosse Echtheit besitzt.

24. Eine Ehrenmedaille für ein mittelst Gerbstoff auf Baumwolle fixirbares Roth, welches aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein seifenecht werden kann.

25. Eine Ehrenmedaille für ein mit Goldverbindungen auf der Faser entwickeltes Roth oder Rosa. Die neuen Arbeiten von Debray und M. Müller über den Cassius-Purpur erlauben, dieses Problem zu stellen.

26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser die Nüance des auf Wolle fixirten Fuchsins hat.

27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Handel, welcher das Campêcheholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen könnte und einen bedeutenden Vortheil in der Echtheit bieten würde.

28. Eine Ehrenmedaille für die Einführung einer plastischen Farbe, welche dem Bedürfnisse der Fabrikation entspricht, sich unter ähnlichen Bedingungen wie das Anilinschwarz fixirt, ebenso echt an der Luft und am Lichte ist, gegen Seifen, Alkalien, Säuren widerstandsfähig ist und nicht die Uebelstände des Naphtylamins besitzt.

29. Eine Ehrenmedaille für eine unter Dampffarben gedruckte Reserve für Wolle, die sich durch einfaches Waschen mit Wasser wieder entfernen lässt.

30. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Anilinfarben, welches sie ebenso echt zu fixiren gestattet, wie das Tannin-Brechweinstein-Verfahren und ebenso lichtecht, als sie es nach der Passage in Kupfersulfat sind.

31. Eine Bronzemedaille für ein Verfahren, die Azofarben gegen siedende Seife oder längeres Kochen mit Wasser widerstandsfähig zu machen.

32. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindriren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muss der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

33. Eine Ehrenmedaille für ein Handbuch, welches in zwei Colonnen zugleich die Grade Baumé und die Grade am Gay-Lussac'schen Densimeter, bis 15° C. Temperatur, einer möglichst grossen Anzahl von Salzlösungen, sowie den Gehalt an reinem Salze für jeden Grad angiebt. Die Tabelle muss für jedes Salz am Sättigungspunkte anfangen und dann von 5 zu 5 Grad höchstens fortschreiten. Im Falle von Dissociation möge man angeben, von welchem Verdünnungsgrade ab dies Phänomen eintritt (wie z. B. für Zinnsalz).

34. Eine Ehrenmedaille für eine unter Dampffarben gedruckte Reserve, die besonders für Wolle anwendbar ist und sich durch einfaches Waschen mit Wasser entfernen lässt.

35. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines Productes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegal Gummis besitzt, und für seine Einführung in die Technik zu einem Preise, der seine Anwendung erlauben würde.

36. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Eieralbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparniss gegen den Preis des Albumins bieten würde.

37. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

38. Eine Ehrenmedaille für ein praktisches Verfahren zur Bestimmung des im Blauholze oder im Blauholzextracte enthaltenen Hämatins. Die Färbe- oder Druckproben müssen dadurch entbehrlich werden.

39. Eine silberne Medaille für eine praktische Methode, den Handelswerth des käuflichen Indigos zu bestimmen.

40. Eine silberne Medaille für ein Handbuch, in welchem die Untersuchung der im Zeugdruck und in der Färberei benutzten Drogen behandelt wird.

41. Eine silberne Medaille für eine Tinte, die zum Zeichnen der baumwollenen Stücke dienen könnte, welche roth, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen den Behandlungen, welche dieses Färben erfordert.

42. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

43. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch der Harzseifen beim Bleichen der baumwollenen Stücke.

44. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle beim Bleichen und Färben der Stücke.

45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

46. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der ververschiedenen Arten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und Beschweren.

47. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Darstellungen des Wasserstoffsuperoxyds und dessen Anwendungen zum Bleichen der Textilfasern.

48. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und der Seide.

49. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Verdienste der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs und anderen Textilfasern.

50. Eine Ehrenmedaille für eine Metall-Legirung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln geeignete Substanz, welche mit der Elasticität und der Härte des Stahls die Eigenschaft vereinigt, keine chemische Reaction mit sauren Farbstoffen oder gewissen Metallsalzen einzugehen.

51. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Rosshaar oder Borsten vortheilhaft ersetzen könnte. — Die Nachtheile dieser Bürsten beruhen darin, dass sie während des Druckens Borsten freigeben, welche sich unter der Rakel festsetzen und die sog. Rakelstriche auf den Walzen veranlassen. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muss in die Gravur eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser gereinigt werden können und nicht mehr als M 80 kosten.

52. Eine silberne Medaille für eine Methode, die erlauben würde, die Drucktücher mit einer merklichen Ersparniss wegzulassen. Diese Methode müsste sechs Monate in einer Fabrik im Elsass functionirt haben.

53. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter (mandrin), welches für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

54. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vortheile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

55. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über folgendes Thema: „Bei welcher Feuchtigkeit und bei welchen Wärmegraden geht am schnellsten und am vortheilhaftesten die Zerlegung der Beizen von Statten?"

56. Eine silberne Medaille für einen automatischen Temperatur- und Feuchtigkeits-Regulator für Hängeräume in den Zeugdruckereien.

57. Eine Ehrenmedaille für ein Psychrometer, welches sich zur Feststellung des Sättigungszustandes einer eingeschlossenen Dampfatmosphäre bei 100° eignen würde.

58. Eine Ehrenmedaille oder eine Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

59. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Graviren der Walzen.

60. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: a) Graviren der Druckwalzen; b) Graviren der Druckplatten.

61. Eine Ehrenmedaille für eine vollständige Studie über die Actinometrie.

62. Eine Ehrenmedaille für eine neue actinometrische Methode.

63. Eine silberne Medaille für irgend welche Anwendung der Elektrotechnik auf dem Gebiete der Zeugdruckerei.

64. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder di Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Product nützlichen Verfahrens.

Zur Preisbewerbung sind Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denk schriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein Motto zu bezeichne und vor dem 15. Februar 1897 franco an den Präsidenten der Sociét industrielle de Mulhouse zu senden, sammt einem versiegelten Couver in dem der Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jede Bewerber darf ein Erfindungspatent auf den Gegenstand seiner Neuerung nach suchen, indess behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die eingesandten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Cantonales chemisches Laboratorium, Basel-Stadt.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. H. Kreis, Cantons-Chemiker.

Das Laboratorium erhielt 4057 Aufträge (1894: 4046). Gegenstände der Untersuchungen waren: Aräometer 2 (beanstandet 2), Bier 31 (3), Butter 83 (7), chemische und technische Producte 131 (—), Conservirungsmittel 7 (—), cosmetische Mittel 63 (14), Düngemittel 2 (—), Essig 103 (30), Farbstoffe 17 (6), Fleisch- und Wurstwaaren 29 (5), Futtermittel 3 (1), Geheimmittel 2 (—), Gemüse und Obstconserven 14 (—), Gewebe 13 (—), Gewürze 91 (1), Himbeersyrup 1 (1), Honig 26 (3), Käse 2 (—), Kaffee 23 (3), Kochgeschirr 80 (17), Mehl 15 (—), Metalle 9 (—), Milch 2530 (109), Papier 2 (—), Petroleum 4 (—), Schweinefett 49 (2), Seife und Seifenpulver 21 (—), Speiseöle 37 (4), Spirituosen 11 (—)

Tapeten 55 (24), Teigwaaren 25 (14), Thee 1 (1), Toxikologisches 15 (—), Urin 17 (—), Wachs 13 (4), Wasser 273 (—), Wein 254 (31), Zucker 3 (1).

Bezüglich einzelner Untersuchungsobjecte werden folgende Mittheilungen gemacht:

Bier. Die in Basel zum Ausschank gelangenden Biere wurden der Verordnung entsprechend befunden. Die drei Beanstandungen beziehen sich auf Biere, die von privater Seite behufs Prüfung auf künstliche Färbung eingeschickt wurden. Der Farbstoff dieser Biere zeigte ein von dem natürlichen Bierfarbstoff abweichendes Verhalten, und es musste gemäss § 29 der Lebensmittelverordnung der Verkauf dieser Biere als nicht zulässig erklärt werden. Wegen unrein befundener Biedruckapparate erfolgten 4 Anzeigen.

Butter und andere Speisefette. Die Beanstandungen bei Butter sind von 15,7 Proc. auf 8,4 Proc. zurückgegangen und betreffen Producte, welche als süsse Butter, Kochbutter und Rahmbutter verkauft wurden. Sechs derselben bestanden aus Oleomargarin, und eines war ein Gemisch von ungefähr gleichen Theilen Butter und Oleomargarin. Die zwei bei Schweinefett constatirten Verfälschungen bestanden in Zusätzen von Rindstalg und Baumwollsamenöl. Während im Vorjahre 22 Proc. der zur Untersuchung gekommenen Speiseöle als verfälscht befunden wurden, sind jetzt nur 11 Proc. Beanstandungen zu verzeichnen. Dieselben betreffen Olivenöle, die mit Arachisöl und mit Sesamöl verfälscht waren. Das zu Anfang des Berichtsjahres in den Handel gebrachte „Laureol" ist ein sorgfältig gereinigtes Cocosfett.

An chemischen und technischen Producten wurden untersucht: Antinonnin, Appreturen, Benzinsaponat, Bleiweiss, Blutmehl, Borsäure, Braunkohlenbriquettes, Carburirungsbenzol, Cocaïn, Cochenille, Druckerschwärze, Essigsäure, Fettsäuren, Flüssigkeit f galvan. Elemente, Gaswasser, Gasreinigungsmasse, Gerbmaterialien, Gewebe, Glycerin, Holzasche, Koks, Leuchtgas, Leinöl, Naphtionsäure, Paranitrotoluol, Pikrinsäure, Pinksalz, Rauchgas, Salpeter, Schwefel, Steinkohlen, Seidenband, Sesamöl, Schmieröl, Salzsäure, Tabakextract, Talg, Vaselin, Weinstein, Weinhefe, Zinkstaub.

Conservirungsmittel. Die untersuchten Conservirungsmittel enthielten: Borax, Borsäure, Kochsalz, Formaldehyd. In einer Pökellauge war nur Kochsalz, in einer andern nur Kochsalz und Borax nachzuweisen.

Cosmetische Mittel. In Ausführung des § 40 der Verordnung vom 19. Mai 1894 sind die in Basel käuflichen cosmetischen Mittel etwas näher angesehen worden, wobei sich gezeigt hat, das namentlich bleihaltige Haarfärbemittel noch vielfach vorkommen.

Essig. Hier ergaben sich nicht viel weniger Beanstandungen als im Vorjahre (29 Proc. gegen 36 Proc.), wohl eine Folge des Umstandes, dass Mangels gesetzlicher Bestimmungen die betreffenden Anzeigen wirkungslos blieben. Von den als Weinessig erhobenen Proben mussten 42 Proc. beanstandet werden; zum Theil war es verdorbener Wein mit schwachem Essiggehalt, zum Theil einfach Essigsprit, der behufs Erhöhung des Verkaufspreises als Weinessig bezeichnet wurde. Ein Weinessig war mit einem Theerfarbstoff gefärbt.

Farbstoffe zum Färben von Nahrungs- und Genussmitteln. Gelegentlich einer Inspection hiesiger Teigwaarengeschäfte und der sich daran knüpfenden Untersuchung zahlreicher hier verkaufter Teigwaaren wurde die Beobachtung gemacht, dass diese Waaren nicht selten mit Martiusgelb (Ammoniaksalz, Natriumsalz oder Kalksalz des Dinitro-α-naphtols) gefärbt sind.

Fleischwaaren. Drei Würste enthielten Stärkemehl. Eine Wurst war mit geringen Mengen eines orangerothen Theerfarbstoffs gefärbt, dessen Verwendung zu dem genannten Zwecke verboten wurde. Der Inhalt einer Büchse mit Hummerconserven war gänzlich verdorben.

Futtermittel. Ein Maismehl, an dem einige Schweine zu Grunde gegangen sein sollen, war mit Kornausputz verfälscht und enthielt zahlreiche Unkrautsamen, darunter Kornrade und Brandsporen.

Gemüse- und Obstconserven. Es kamen Gemüseconserven von 6 schweizerischen Fabriken zur Untersuchung. Alle erwiesen sich als kupferhaltig und zwar wurden Spuren bis 0,1 g Kupfer pro 1 kg Conserven gefunden. Amerikanische Ringäpfel, welche in hiesigen Handlungen erhoben wurden, waren zinkhaltig. In drei Fällen betrug der Gehalt an Zinkoxyd pro 1 kg 0,03—0,06 g, einmal dagegen wurden 0,28 g Zinkoxyd gefunden.

Gewürze. Ein Pfefferpulver, das etwa zur Hälfte aus Olivenkernmehl bestand, ist confiscirt worden. — Himbeersyrup. Ein Himbeersyrup war mit einem Theerfarbstoff gefärbt. — Honig. Zwei Honige waren mit Stärkezuckersyrup verfälscht. Ein als Eucalyptushonig declarirtes Product, das zu Heilzwecken dienen sollte, enthielt keine Spur ätherisches Oel. — Kaffee. Drei Muster gerösteten Kaffee's holländischer Herkunft, welche als beschwert und mit Mineralöl gefettet zu beanstanden waren, gaben Veranlassung, zwanzig in Basel geröstete Sorten zu untersuchen, welche sich als vollkommen rein erwiesen.

Kochgeschirr. Von 25 verschiedenen Geschirrsorten gaben beim Kochen mit Essig 72 Proc. kein Blei, 28 Proc. Spuren von Blei bis 0,10 g (als Bleizucker berechnet) ab. Eine kleine Schüssel aus Pruntrutergeschirr gab so viel Blei ab, als 0,7 g Bleizucker entspricht. In diesem Falle war die Gefahr einer Bleivergiftung jedenfalls nicht ausgeschlossen.

Milch. Wiederum haben hier die Beanstandungen wesentlich abgenommen. 102 Proben waren zu stark entrahmt und nur 7 mussten als gewässert betrachtet werden. Die nachstehende kleine Tabelle giebt übersichtlich die Resultate der nunmehr 3-jährigen Milchcontrole.

Jahr.	Milchproben.	Beanstandet wegen zu starker Entrahmung.	Beanstandet wegen Wasser-Zusatz.
1893	1508	102 = 6,7 Proc.	68 = 4,5 Proc.
1894	2412	137 = 5,4 „	29 = 1,2 „
1895	2530	102 = 4,0 „	7 = 0,3 „

Tapeten. Elf Tapeten enthielten Spuren Arsen, dreizehn waren stark arsenhaltig. Ein Fall verdient hier besonderer Erwähnung: Ein Schlafzimmer war neu tapezirt worden, und bald darauf klagten die dasselbe benutzenden Personen über Uebelbefinden. Bei der Untersuchung erwies sich die neue Tapete als arsenfrei, die darunter befindliche alte aber enthielt beträchtliche Mengen Arsen. — Teigwaaren. Die Untersuchung von 20 verschiedenen Teigwaaren, welche ausdrücklich als Eierwaare verkauft wurden, ergab, dass nur 40 Proc. derselben als Farbstoff ausschliesslich Eigelb enthielten, während die übrigen ganz oder theilweise künstlich gefärbt waren. Die Färbung war nur in einem Falle durch einen anderen Farbstoff als Martiusgelb, nämlich durch das als unschädlich geltende Naphtolgelb S bewirkt.

Thee. Ein für eine auswärtige Behörde untersuchter Thee enthielt ca. 10 Proc. mittelst Dextrin zu krümeligen Massen zusammengepappten Theestaub.

Toxikologisches. Ein auf die Polizei gebrachtes Flaschenbier enthielt Pfefferpulver. Der Rückstand in einer Bierflasche, deren Inhalt heftige Erkrankung eines Mannes verursacht hatte, bestand aus Brechweinstein. In dem Magen einer weiblichen Leiche wurde Phosphor gefunden. Ein Erbrochenes enthielt Quecksilberchlorid. Ein Kochsalz enthielt reichlich Oxalsäure.

Wachs. Die beobachteten Verfälschungen bestanden in Zusätzen von Stearinsäure und Paraffin.

Wasser. Im Berichtsjahre wurden für das Gas- und Wasserwerk im Ganzen 254 Wasseruntersuchungen ausgeführt.

Wein. Die Ursachen der stattgefundenen Beanstandungen sind folgende: gallisirte und Trester-Weine 8, ungenügend vergohren 3, unrichtig declarirt 2, essigstichig 6, zu stark gegypst 2, verdorben 1, zu stark geschwefelte Medicinalweine 6, Medicinalsüssweine mit zu hohem Alkoholgehalte 3.

Zucker. Das Muster eines zur Fabrikation von Kunsthonig angebotenen Stärkezuckersyrups enthielt 0,15 Proc. schweflige Säure. Da diese in so grosser Menge unzweifelhaft gesundheitsschädlich ist, so wurde vom Bezuge der Waare dringend abgerathen.

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker.

Im cantonalen Laboratorium wurden im Berichtsjahre 1596 Objecte analysirt, davon beanstandet 432. Untersucht wurden: a) Nahrungs- und Genussmittel: Bier 31 (davon beanstandet 12), Branntwein, ordinär 4 (1), Brot und Teigwaren 72 (56), Butter 16 (4), Cacao und Chocolade 6 (2), Cognac 101 (36), Drusenbranntwein 5 (3), Enzianbranntwein 6 (—), Essig und Essigessenz 11 (2), Fleisch und Fleischextract 8 (1), Honig 3 (—), Kaffee und Kaffeesurrogate 22 (7), Käse 4 (2), Kirschwasser 6 (2), Liqueurs und Syrup 15 (2), Mehl und Grütze 45 (2), Milch 393 (123), Nelkenpulver 2 (—), Obstweine 10 (2), Pfefferpulver 5 (3), Rum 16 (5), Safran 9 (5), Speisefette und -Oele 51 (11), Thee 3 (2), Wasser (incl. Mineralwasser) 178 (47), Wein 375 (53), Würste 6 (3), Zimmt 2 (—), Zucker u. Zuckerwaaren 4 (—). b) Gebrauchsgegenstände u. Verbrauchsartikel 131 (30). c) Geheimmittel 11 (4). d) Toxikologische und physiologische Objecte 40 (7).

Milch. In 25 Fällen wurde Wasserzusatz constatirt und zwar in einem Falle sogar 75 Proc., während sonst vorsichtiger nur etwa 10—30 Proc. Wasser beigefügt worden war. 15 der eingesandten Proben wurden wegen Abrahmung beanstandet. In vielen Käsereien herrscht oft noch eine ziemlich grosse Unsicherheit in der Beurtheilung der Milch für Käsereizwecke. Beanstandungen wegen Milchfehler oder Verunreinigungen gab es in 88 Fällen. Auf dem Gebiete der Milchwirthschaft gingen aus dem Institute folgende Arbeiten hervor: 1. Ueber die Zusammensetzung der Kuhmilch nach dem Verwerfen. 2. Ueber den Einfluss des sogenannten Nachwärmens bei der Käsefabrikation auf die Reifungsproducte der Käse. 3. Beitrag zur Käseanalyse.

Butter. Ein unter dem neuen Namen Butterine in den Handel gekommenes Fett war nichts Anderes als Rindstalg, den man mit etwas Milch geknetet hatte. Eine quantitativ bestimmbare Menge von Milchfett fand sich darin nicht vor. Im Ganzen kann constatirt werden, dass im Canton Bern der Margarineconsum nicht diejenige Rolle spielt wie in der Ostschweiz oder gar in Norddeutschland. Gleichwohl wird eine strenge Ueberwachung des Verkehrs mit diesem Nahrungsmittel immer nothwendiger.

Brot und Teigwaaren. Ungenügend ausgebackenes Brot mit einem Wassergehalte bis zu 44,5 Proc. wurde noch in einzelnen Fällen vorgefunden. Bei den Teigwaaren, wie Maccaroni, Nudeln etc. wurde dem künstlichen Färben besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In Folge einer grossen Anzahl von Versuchen kann folgendes Verfahren zum sicheren Nachweise des Martiusgelb in Teigwaaren empfohlen werden. Von der verdächtigen Teigwaare werden ca. 20 g zerkleinert und mit 50 ccm Alkohol unter Erwärmen ausgezogen. Sowohl Martiusgelb, als auch diverse andere Farbstoffe, derjenige des Eidotters inbegriffen, ertheilen dabei dem Alkohol eine deutliche gelbe Färbung. Nach einmaligem Erwärmen auf dem Wasserbade bis zum Siedepunkte des Alkohols und etwa einstündigem Stehen wird letzterer in eine Schale decantirt und bis zur Trockene eingedampft. Der zurückgebliebene Farbstoff wird mit wenigen Cubikcentimetern Wasser aufgenommen und im Reagensglase mit Salzsäure schwach angesäuert. Verschiedene Nitrofarben, sofern solche vorhanden, werden dadurch gänzlich oder doch annähernd entfärbt, und aus dem Martiusgelb wird Dinitro-α-Naphtol abgeschieden, das bei stärkerer Concentration einen gelblichen, flockigen Niederschlag bildet, in der gegebenen Verdünnung aber kaum bemerkbar wird. Versetzt man aber die salzsaure Lösung mit einigen Tropfen Chloroform, verschliesst das Reagensglas mit einem reinen Zapfen und schüttelt, so geht das Dinitro-α-Naphtol in dieses Lösungsmittel über und ertheilt demselben, da es dabei eingeengt wird, eine deutlich gelbe Färbung. Bei Anwesenheit von Martiusgelb wird also das Chloroform gelb gefärbt, was durch andere Nitrofarben nach bisherigen Versuchen nicht geschieht. — Der Farbstoff des Eigelbes ist zwar im Alkohol, nicht aber in Wasser löslich und wird auch durch Salzsäure nicht verändert.

Fleisch. In mehreren Fällen wurde Fleisch zur Untersuchung eingesandt das eigentlich nur vor das Forum der Fleischschau gehörte. Zwei Proben Schweinefleisch waren grünlich gefärbt und enthielten an der Oberfläche 0,12 Proc. Kupfervitriol. Das Fleisch war in einem Bottich ins Salz gelegt worden, welcher vorher zum sog. Beizen von Getreide mit Kupfervitriol gedient hatte.

Wein. Wesentliche Abweichungen gegenüber den letzten Jahren gab es in den Ergebnissen der Weincontrole nur wenige. In drei Fällen wurde wieder theilweise oder gänzliche Färbung mit Säurefuchsin nachgewiesen.

Trinkwasser. Von den beanstandeten Trinkwässern waren die meisten mit Verwesungsproducten verunreinigt und boten eine directe Gefahr für die Gesundheit der Consumenten. Auch die Untersuchungen des städtischen Leitungswassers in Bern wurden im letzten Jahre noch regelmässig periodisch fortgesetzt. Das Ergebniss war sowohl in chemischer als auch in bakteriologischer Hinsicht ein befriedigendes.

Unter den untersuchten Gebrauchsgegenständen und Verbrauchsartikeln sind namentlich Tapeten, Tücher, Schmieröle und Petroleum vertreten. Die kleinen, bei Knaben so beliebten und ziemlich verbreiteten Metallpfeifchen gaben in zwei Geschäften Anlass zur Beanstandung. Sie enthielten in einem Falle 42 Proc. und im andern sogar 84,3 Proc. Blei. Solche Gegenstände könnten ohne Zweifel in Folge öfterer Berührung mit dem Speichel des Mundes zu Bleivergiftungen führen.

Längere Zeit nehmen für das Laboratorium oft die toxikologischen und physiologischen Untersuchungen in Anspruch. An einem Löffel, der bei einer Vergiftung einer Frau verwendet worden war, konnten Spuren von Strychnin deutlich nachgewiesen werden. Das gleiche Gift wurde in den

Eingeweiden eines Hundes aufgefunden. In zwei anderen Vergiftungsfällen wurde Arsen nachgewiesen. An dem Hefte des Taschenmessers eines wegen Verdachtes der Körperverletzung Inhaftirten wurde das Vorhandensein eingetrockneter Blutspuren constatirt.

Neben den Laboratoriumsarbeiten seien hier ferner erwähnt mehrere Vorträge über Themata der Volksernährung, Wasserversorgung etc., eingehendere Gutachten für Behörden und Private über hygienische und technische Fragen und 1 dreitägiger praktischer Curs für Mitglieder von Gesundheits-Commissionen.

Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt.

Bericht über die Zeit vom 15. Juli 1895 bis 1. Juli 1896.

Von Dr. Carl Boettinger.

In dem abgelaufenen Berichtsjahre befriedigte die Zahl der ertheilten Aufträge, und die Arbeitsthätigkeit war namentlich in der zweiten Hälfte des Jahres dafür vollkommen in Anspruch genommen. Die chemisch-technischen Untersuchungen betrafen: Wasser, Milch, Wein, Aepfelwein, Heidelbeerwein, Sediment aus verschiedenen Endhydranten der städtischen Wasserleitung, Absatz aus einem Heisswasserreservoir, Hausschwamm, Tapeten, durch Krankheit hervorgebrachte Fettausschwitzung, verdorbenes Fleisch. Ein galvanoplastischer Silberüberzug wurde entfernt. Die Berg-Industrie lieferte verschiedene manganhaltige Eisenerze und eisenhaltiges Quellwasser. Aus dem Bereiche der Seifen- und Fett-Industrie entstammten: Verschiedene Muster Solvay- und Leblanc-Soda, Trona, mehrere Sorten Sulfat, krystallisirte Soda, krystall. Sulfat-Soda, Wasserglas, Bleichsoda, Bleichsoda-Extract, Fettlaugenmehl, Waschpulver, Seifenpulver von Dr. Thompson, Dr. Lincke, Dr. Jonsson etc.; Schmierseife, verschiedene andere Seifen, Baumwollsamenöl, Palmöl, Palmkernfett, Thrane, Bratenfett der Königl. Conservenfabrik, Knochenfett und amerikanisches Lederfett. Die Gerberei gab, abgesehen von Gerbstoffen verschiedener Herkunft, Veranlassung zu mehreren Gutachten. Ultramarin und einige Thone wurden untersucht. Die Zuckerindustrie lieferte folgende Muster: Mehrere Sorten Candis, mehrere Sorten Candismelassen, Raffineriemelassen, Rübensaft, Stärkezucker. Zahlreich waren die Untersuchungen im Bereiche der Industrie von Kaffeesurrogaten, Cichorien, getrocknet und geröstet; Erdnusskaffee, natürlich und geröstet; Gerste, geröstet; sogen. Karlsbader Kaffee; verschiedene Kaffee-Essenzen; Moccakaffee; Caramele.

An Arbeiten chemisch-wissenschaftlichen Inhalts gingen folgende aus dem Institute hervor: 1. Ueber Sulfo-p-brombenzoësäuredichlorid[2]). 2. Ueber einige Abkömmlinge des Naphtylamins[3]). 3. Ueber Naphtylamine[4]). 4. Ueber einige Abkömmlinge der Sulfometabrombenzoësäure[5]). 5. Ueber einige Abkömmlinge der Glycolsäure[6]). 6. Ueber einige Abkömmlinge des Acetessigäthers[7]).

Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld.

Bericht über das Jahr 1895.

Von A. Schmid, Cantons-Chemiker.

I. Im Laboratorium ausgeführte Untersuchungen: Die Gesammtzahl der untersuchten Objecte ist im Berichtsjahre nahezu gleich wie im Vorjahre, sie beträgt 1350 (im Vorjahre 1343); dagegen sind die Aufträge Seitens der Gemeinde-Gesundheitsbehörden mannigfaltiger geworden. Untersuchungsobjecte wurden eingesandt: Von cantonalen Behörden u. Beamten 30, von Bezirksbehörden und Beamten 25, von Gemeindebehörden 827, von Privaten 408. Eigene Erhebungen 60. Die Untersuchungen betreffen: Milch 425, Butter und andere Speisefette 125, Fleisch und Fleischwaaren 25, Mehl und Teigwaaren 16, Gewürze 78, Zuckerwaaren 45, alkoholische Getränke 139, verschiedene Lebensmittel 42, Wasser 333, technische Artikel 48, toxikologische Untersuchungen 19, pathologische Objecte 8, Instrumente 47.

Von den beanstandeten Milchproben hatten 11 Wasserzusatz, 16 Abrahmung, 1 combinirte Fälschung erfahren. Bei den wegen Wasserzusatz beanstandeten Proben betrug der Wasserzusatz auf 100 Th. Milch: 115 Th. bei 1 Probe, 100 Th. bei 2 Proben, 40—45 Th. bei 1 Probe, 20 Th. bei 2 Proben, 10—15 Th. bei 5 Proben. Der Fettentzug bei den abgerahmten Milchen betrug: 20—25 Proc. bei 8 Proben, 25—30 Proc. bei 1 Probe, 30—35 Proc. bei 3 Proben, 35—40 Proc. bei 2 Proben, 40—45 Proc. bei 2 Proben. Wie schon früher, so musste auch in diesem Jahre die Erfahrung gemacht werden, dass Gemeindebeamte die Fassung der Stallmilchproben nicht immer mit dem nöthigen Ernst und Verständniss besorgen. Wie die Gesundheitscommission von Frauenfeld, so hat nun auch diejenige von Romanshorn die Milchcontrole ganz dem cantonalen Laboratorium übertragen.

Butter u. Margarine. Von den 114 untersuchten Butterproben mussten 14 beanstandet werden. Der Handel mit frischer Butter kann nach den im Laboratorium und anlässlich der Inspectionen gemachten Erfahrungen im Allgemeinen günstig beurtheilt werden; dagegen war vielfach zu constatiren, dass Margarine als gesottene Butter verkauft wird. Weitaus die meiste Margarine, die im Canton Thurgau verkauft wird, ist schweizerisches Fabrikat und stammt aus Cantonen, in denen der Lebensmittelmarkt polizeilich überwacht wird. (Von 37 im Jahr 1894 erhobenen Proben Margarine waren 35 schweizerisches Fabrikat.) Durch Einsichtnahme der Facturen wurde wiederholt constatirt, dass die Händler von den Fabrikanten die Waare nicht als Butter declarirt erhalten, sondern als Margarine oder als Kunstbutter, prima Kunstbutter, Ia. Kunstbutter u. dgl. Die Händler wissen somit, was sie erhalten. Anders ist es zur Zeit noch beim Detailverkauf. Es ist durch Verordnung vom October 1894 vorgeschrieben, dass die Verkaufsräume an auffälliger Stelle die Aufschrift „Margarine-Verkauf" tragen müssen, und dass an den Gefässen, in welchen die Fette zum Verkaufe aufbewahrt werden, die Bezeichnung ihres Inhaltes in leicht sichtbarer Weise anzubringen sei. Im Herbst 1895 musste bei Inspectionen beobachtet werden, dass erst in wenigen Handlungen obigen Vorschriften Nachachtung verschafft worden ist, und von diesen wenigen hat die Mehrzahl die Etiquettirung in einer Weise besorgt, dass sie einen praktischen Werth für das kaufende Publikum nicht hat; die Schrift war vielfach so klein, dass sie nur in der nächsten Nähe gelesen werden konnte.

Fleisch und Fleischwaaren. Es sind verschiedene Proben von Fleisch und Fleischwaaren zur Untersuchung eingegangen, die auf Grund der Sinnenprüfung von Seite der Gesundheitscommissionen ohne weitere Untersuchung nach § 4, litt. a des Fleischschau-Regulativs als ungeniessbar hätten beseitigt werden können. Ekelerregender Geruch, grünliche Färbung, schmierige Consistenz sind Eigenschaften, die ein Fleisch ohne Weiteres als verdorbenes, höchst gesundheitsgefährliches Nahrungsmittel erkennen lassen; die chemische Untersuchung einer solchen Waare hat keinen praktischen Werth. Eine Anzahl Würste gelangte in das Laboratorium mit dem Auftrage, zu untersuchen, woher der seifenartige Geschmack derselben rühre; es lag Verdacht vor, es sei böswillig Seife zum Wurstteig gemischt worden. Die Untersuchung ergab, dass das Fett in hohem Grade ranzig war; Seife war darin nicht nachweisbar.

Mehl- und Teigwaaren. Wie in den früheren Jahren, so sind auch in diesem Jahre nur wenige Mehlproben zur Untersuchung gelangt. Von den untersuchten Mehlen musste 1 als brandig, 3 weil sie Würmer beherbergten, beanstandet werden. Die Teigwaarenuntersuchungen boten Anlass zu einigen Beanstandungen wegen Färbung mit verbotenen Farbstoffen. Es gab dies Veranlassung, in den Teigwaarenfabriken Proben von den zur Verwendung kommenden Farbstoffen zu erheben, und es mussten zwei dieser Farbstoffe beanstandet werden, ein Martiusgelb und ein Orange II.

Colonialwaaren. Von 10 Kaffees genügten 2 den zu stellenden Anforderungen nicht, ein gefetteter gebrannter Kaffee und ein roher Kaffee. Der letztere mit 10 Proc. verdorbenen Bohnen wurde als zu geringe Waare beanstandet. Ueber die Natur der in den Handel kommenden Ersatzmittel für Kaffee wird der Käufer durch die Handelsnamen derselben vielfach nicht aufgeklärt; so kommen z. B. Cichorien unter den Namen „Freiburger Kaffeemehl", „Völker-Kaffee", „Bester Löwenkaffee" in den Handel. Von den Gewürzen mussten 11 Proc. beanstandet werden. Unter diesen fanden sich ein Pfeffer mit ca. 30 Proc. Sand, drei Pfeffer mit Pfefferschalen (Abfall von der Herstellung des weissen Pfeffers) gefälscht, ein Nelkenpulver mit mindestens 30 Proc. Nelkenstielen.

Getränke. Von 122 Weinuntersuchungen gaben 36 Anlass zur Beanstandung. Die Untersuchung einiger reingehaltener Thurgauerweine von 1895 ergab einen um 1—2 Vol.-Proc. höheren Alkoholgehalt als bei den Weinen vom Jahrgang 1893 aus gleicher Lage. Die Proben wurden nach Verlauf der Hauptgährung grösseren Lagerfässern entnommen. Es sind seiner Zeit von der thurgauischen Lebensmittelcontrolstation Erhebungen über den Kupfergehalt des Weines aus mit Kupfersalz bespritzten Reben gemacht worden. Dieselben haben ergeben, dass die Kupfermengen im Weine derart gering sind, dass eine Gesundheitsschädigung nicht zu befürchten sei. — Von anderer Seite sind gleiche Berichte veröffentlicht worden. Seither hat man nahezu vergessen, dass in Folge Bespritzung der Reben stets etwas Kupfersalz in den Wein gelangt. Im letzten Herbst ist man durch einen besonderen Fall wieder daran erinnert worden. Aus einem dreimal bespritzten Rebberg gelangten reife Trauben ins Laboratorium, auf deren Beeren grosse Flecken, von Bordeauxbrühe herrührend, auffielen. Der Genuss solcher Trauben und des daraus hergestellten Sausers ist vom sanitären Standpunkte aus als bedenklich zu bezeichnen. Beim Wein wird die Gefahr weniger gross sein, da die Kupfersalze sich bei der Gährung fast vollständig ausscheiden. Die Flurcommissionen sollten eine Bespritzung der Reben in den Herbstmonaten verbieten. Es ist auffallend, dass die Gesundheitscommissionen dem Obstweine (Saft und Most), der doch im Canton Thurgau unter den Getränken eine bedeutende Rolle spielt, noch wenig Beachtung geschenkt haben. — Trinkwasser. Von 333 Trinkwassern waren 112, somit 33 Proc., zu beanstanden. 81 Wasser mussten als gering, 31 als sehr gering (sehr stark durch Jauche verunreinigt) erkannt werden. Diese Ergebnisse sind noch ungünstiger, als die letztjährigen.

Zuckerwaaren. In einer Specereihandlung des mittleren Thurgaues wurden Früchtebonbons vorgefunden, die einen ekelerregenden Geschmack aufwiesen, Brechreiz erzeugten, vermuthlich in Folge Verwendung einer schlechten Fruchtessenz bei der Herstellung; ihr Säuregehalt war auch auffallend hoch (Säuregrad 29). Letzterer Umstand gab Veranlassung, weitere Erhebungen über den Säuregehalt der zum Verkaufe gelangenden Früchtebonbons zu machen. Der Säuregrad (Normalalkaliverbrauch pro 100 g in ccm) lag unter 10 bei 12 Proben, zwischen 10 u. 20 bei 18 Proben, über 20 bei 4 Proben. Maximum 28,5. Bei Weinen schwankt der Normalalkaliverbrauch pro 100 g zwischen 6 und 20 ccm, wenn die geringsten, sauersten Weine auch berücksichtigt werden.

Toxikologische Untersuchungen. In einer Anstalt erkrankten unmittelbar nach einer Mahlzeit 12 Personen unter den charakteristischen Erscheinungen einer Atropinvergiftung. Es lag Verdacht vor, es sei in den Wein Atropin gebracht worden, und es gelangten dann 5 Weine, Wein aus 2 Fässern, aus 2 Schenkkrügen und die vereinigten Weinreste aus den Gläsern der Erkrankten ins Laboratorium. Aus den Weinresten konnte ein Alkaloid isolirt werden, das die für Atropin charakteristische Violettfärbung nach Behandlung mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure, Verdunstenlassen und nachherigem Befeuchten mit alkoholischer Kalilauge sehr deutlich zeigte und auch von Seiten eines Arztes auf Grund physiologischer Versuche als ein Pupillen erweiterndes Alkaloid erkannt wurde. In den übrigen Weinen war nicht eine Spur von dem Gifte nachweisbar. — In dem Magen eines Hundes, bezw. in einem Fleischstück, das bei der Section des Hundes darin vorgefunden wurde, konnte Strychnin nachgewiesen werden. — Bei einem Hahn musste Vergiftung durch Kupfervitriol nachgewiesen werden. — In 2 Hundemagen und 3 Entenmagen wurde das darin vermuthete Gift nicht vorgefunden. Es wäre wünschenswerth, dass bei derartigen Aufträgen nicht nur der Magen, sondern auch die Speiseröhre und die Därme oder (bei kleinen Thieren) der ganze Cadaver eingesandt würden.

Pathologische Objecte. Von 8 Harnuntersuchungen erfolgten 7 im Auftrage des Cantonsspitals, 1 im Auftrage eines Privaten.

Technische Objecte. Es sind zur Prüfung eingegangen: Essigsäure, Zinn, ätherische Oele, Dégras, Knochenmehl, eine Eisenbahnschwelle, ein Waschmittel, Bleiweiss, Rinde, Seife, Pech, Lederlack, Schwefel, Süssbrand, Leim, Farbstoffe, Erde.

II. Inspectionen. Die Gesammtzahl der inspicirten Brunnenanlagen beträgt 606. Die bei diesen Inspectionen gemachten Beobachtungen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Dieselben müssen als ungünstig bezeichnet werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Juni 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan hat eine Arbeit eingereicht: „Ueber die Bildung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von Wasser auf die Metallcarbide. Classification der Carbide." Verf. fasst in vorliegender Arbeit die Gesammtergebnisse seiner Untersuchungen zusammen. Bei der hohen Temperatur des elektrischen Ofens lösen einige Metalle, wie Wismuth und Zinn, keinen Kohlenstoff auf. Flüssiges Kupfer nimmt nur eine sehr geringe Menge

[2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1684.
[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2080.
[4]) Arch. Pharm. 1896, Band 234.
[5]) Arch. Pharm. 1896, Band 234.
[6]) Arch. Pharm. 1896, Band 234.
[7]) Arch. Pharm. 1896, Band 234.

auf, die aber schon hinreicht, um seine Eigenschaften zu verändern. Silber löst bei seiner Siedetemperatur eine geringe Menge Kohlenstoff, welchen es beim Erkalten als Graphit wieder abscheidet. Die Platinmetalle lösen bei ihrer Siedetemperatur Kohlenstoff mit Leichtigkeit auf, scheiden ihn aber noch vor dem Erstarren als Graphit aus. Eine grosse Zahl von Metallen hingegen bildet bei der Temperatur des elektrischen Ofens bestimmte krystallisirte Verbindungen. Durch Einwirkung der Alkalimetalle auf einen Strom von Acetylengas hat Berthelot Kalium- und Natriumcarbid dargestellt. Verf. hat ferner durch Erhitzen eines Gemisches von Lithium oder Lithiumcarbonat mit Kohle im elektrischen Ofen Lithiumcarbid dargestellt, welches pro 1 kg 587 l Acetylengas entwickelt. Dann hat Verf. eine allgemeine Methode (Erhitzen eines Gemisches von Oxyd mit Kohle) der Darstellung der Carbide von Calcium, Baryum und Strontium angegeben. Alle diese Carbide zersetzen sich bei der Berührung mit Wasser unter Entwicklung von Acetylen. Die Carbide der alkalischen Erden entsprechen der Formel C_2R, das Lithiumcarbid C_2Li_2. Aluminium liefert ein in hexagonalen, durchscheinenden Blättchen krystallisirendes Carbid von der Formel C_3Al_4, welches mit Wasser reines Methangas entwickelt. Lebeau hat unter denselben Bedingungen Berylliumcarbid erhalten, welches auch in der Kälte reines Methan entwickelt. Die Metalle der Cergruppe geben auch krystallisirte Carbide, deren Formel wohl C_2R ist. Verf. hat besonders die Zersetzung der Carbide von Cerium C_2Ce, Lanthan C_2La, Yttrium C_2Yt und Thorium C_2Th durch Wasser studirt. Alle diese Carbide liefern ein Gasgemisch, welches Acetylen und Methan enthält. Trotz mannigfacher Versuche ist es nie gelungen, krystallisirte Verbindungen des Eisens zu erhalten. Das von Troost und Hautefeuille zuerst dargestellte Mangancarbid CMn_3 liefert mit Wasser ein Gemisch von gleichen Volumen Methan und Wasserstoff. Das vom Verfasser dargestellte Uraniumcarbid giebt noch eine umfassendere Reaction; bei Berührung mit kaltem Wasser entweicht ein Gasgemisch, welches eine grosse Menge Methan, Wasserstoff und Aethylen enthält. Ausserdem bilden sich noch reichlich feste und flüssige Kohlenstoffverbindungen. Aehnlich verhalten sich Cerium- und Lanthancarbid. Alle diese Carbide, welche bei gewöhnlicher Temperatur durch Wasser zersetzt werden, unter Bildung von Kohlenwasserstoffen, bilden die erste Classe der Metallcarbide. Die zweite Classe wird von denjenigen Carbiden gebildet, welche bei gewöhnlicher Temperatur nicht zersetzbar sind, wie die Carbide von Molybdän CMo_2, von Wolfram CWo_2 und von Chrom CCr_4 und C_2Cr_3. Auch die Metalloide liefern bei der Temperatur des elektrischen Ofens mit Kohlenstoff gut krystallisirte Verbindungen; so nennt Verf. das Siliciumcarbid (Carborund) CSi, das Titancarbid, das Zirkon- und das Vanadiumcarbid. — Verf. glaubt, dass mit der Thatsache, dass die Carbide sowohl gasige, wie flüssige und feste Kohlenwasserstoffe mit Wasser entwickeln, auch viele geologische Erscheinungen in Zusammenhang stehen, wie das Auftreten von Methan an verschiedenen Orten (aus Aluminiumcarbid) und die Entstehung der Kohlenwasserstoffe des Petroleums. — Hierauf spricht C. Maltézos über X-Strahlen. — D. Tommasi lässt durch Moissan eine Abhandlung über elektrolytische Entsilberung von silberhaltigem Blei überreichen. Das Princip dieses Verfahrens beruht darauf, dass eine Bleilösung elektrolysirt wird, welche nicht nur einen äusserst schwachen elektrischen Widerstand besitzt, sondern auch kein Bleisuperoxyd entstehen lässt, und dass die silberhaltige Legirung selbst als Anode und eine Metallscheibe, welche durch das Bad nicht angegriffen wird, als Kathode genommen wird.

Paul Sabatier macht Mittheilungen über die dunkelblaue Nitrosodisulfosäure. Die bei der kürzlich erwähnten[8]) Reaction einer Lösung von Natriumnitrit in conc. Schwefelsäure auf Kupferoxydul entstehende tiefblaue Färbung ist von derjenigen der Kupferverbindungen (Kupferammoniakverbindungen etc.) total verschieden, wie ein Vergleich der Absorptionsspectren beweist. Verf. glaubt, dass die Farbe von einer Nitrosodisulfosäure $NO(SO_3H)_2$ herrühre. Es ist dem Verf. nun gelungen, letztere zu erhalten, in dem er in Schwefelsäure, die mit schwefliger Säure gesättigt und auf 0° abgekühlt war, ein Gemisch von Stickoxyd und Luft zu ungefähr gleichen Theilen leitete. Die Flüssigkeit bleibt zunächst farblos, auf Zusatz einer bestimmten Menge Wasser nimmt sie unter Stickoxydabscheidung eine tiefblaue Farbe an. Ein Ueberschuss an Wasser bewirkt eine sofortige Entfärbung. Verf. glaubt, dass die Reaction nach folgenden Gleichungen vor sich geht:

$$2\,NO + O + 2\,SO_2 + H_2O = \underbrace{2\,[NO(SO_3H)]}_{\text{farblos}}$$

$$2\,[NO(SO_3H)] = \underbrace{NO + NO(SO_3H)_2.}_{\text{tiefblau}}$$

Friedel überreicht eine Arbeit von Charles Combes über die Darstellung von Aluminiumlegirungen auf chemischem Wege. Verf. hält das von Moissan kürzlich angegebene Verfahren[9]) für nicht vortheilhaft aus verschiedenen Gründen. Er schlägt vor, durch Aluminium eine Schwefel- oder Chlormetallverbindung zu reduciren. Die Reaction geht bei der Schmelztemperatur des Aluminiums glatt und vollständig vor sich. Bei Anwendung eines Sulfides entsteht Aluminiumsulfid, welches an die Oberfläche des Metallbades steigt und sich sehr schön abscheidet; bei Anwendung eines Chlorids bildet sich Aluminiumchlorid, welches sich verflüchtigt. Verf. beschreibt dann die Darstellung folgender Legirungen: Aluminiumnickel, Aluminiummangan und Aluminiumchrom. — A. Granger setzt seine Mittheilungen über die Einwirkung von Phosphor auf einige Metallchloride fort. Wie schon früher[10]) mitgetheilt, hatte Verf. eine Sesquiphosphorverbindung des Eisens erhalten durch Erhitzen von Eisenchlorid oder -chlorür in Phosphordampf. Analog verhalten sich die Chlorverbindungen von Nickel und Kobalt; bei dunkler Rothgluth wandelt Phosphor sie in Sesquiphosphorverbindungen des Nickels und Kobalts, Ni_2P_3 und Co_2P_3, um. Erstere ist grau und besitzt eine ausgeprägte krystallinische und schieferige Structur, letztere ist schwarz, besitzt metallischen Glanz, lässt sich leicht zerbrechen und giebt ein krystallinisches Pulver. Die Chlorverbindungen von Quecksilber, Zinn und Cadmium gaben, unter denselben Bedingungen erhitzt, kein Resultat, die des Goldes und Silbers ergaben metallisches Gold und Silber. Kupferchlorid wird zuerst zu Kupferchlorür reducirt, und dann in Kupferbiphosphid umgewandelt, wenn die Temperatur nicht bis zur dunklen Rothgluth erhöht wird; geht die Temperatur über diesen Punkt hinaus, so erhält man eine krystallisirte Phosphorverbindung, deren Zusammensetzung jedenfalls eine complicirtere ist. — Troost legt eine Arbeit von J. Cavalier vor über die Messung der Wärme einer Esterificirung durch die Einwirkung von Säurechlorid auf Natriumalkoholat. — Paul Rivals hat die Verbrennungswärme des Acetals und des Monochloracetals nach der Methode mit der calorimetrischen Bombe bestimmt. Derselbe spricht dann über die Aethylester der Chloressigsäuren. — Hierauf überreicht Friedel eine Arbeit von L. Bouveault über die Einwirkung des Hydrazins auf die Glyoxylsäuren der aromatischen Reihe. Verf. lässt Hydrazinsulfat auf die Glyoxylsäuren, gelöst in 2 Molecülen Natronlauge, einwirken; er erhielt Säuren mit einem Molecül Krystallwasser von der allgemeinen Formel $R-\underset{CO_2H}{\underset{|}{C}}=N-N=\underset{CO_2H}{\underset{|}{C}}-R+H_2O$. Diese verlieren, vorsichtig erhitzt, bei 150° ihr Krystallwasser und weiterhin fangen sie an, Kohlensäure abzuspalten; die Zersetzung ist eine vollständige, wenn man 1 Stunde lang auf 180—200° erhitzt:

$$R-\underset{CO_2H}{\underset{|}{C}}=N-N=\underset{CO_2H}{\underset{|}{C}}-R = 2\,CO_2 + R-CH=N-N=CH-R.$$

Die so erhaltenen Hydrazone sind schöne, meist gelb gefärbte und leicht krystallisirbare Körper. Verf. beschreibt die entsprechenden Verbindungen, welche sich von der Phenylglyoxylsäure, Orthocresylglyoxylsäure, Anisoylglyoxylsäure und Veratroylglyoxylsäure ableiten.

Guerbet und A. Béhal haben über die Constitution der inactiven Campholensäure gearbeitet. Sie führen neue Beobachtungen an, die für ihre Behauptung, die Champholensäure sei ein Derivat des Trimethylbenzols (1, 3, 4), sprechen. Doch wird wohl erst durch eine Synthese diese Frage definitiv erledigt werden. — Balland spricht über den Nährwerth der Mehle und über die ökonomischen Folgen einer übertriebenen Beutelung. Zum Schlusse berichtet noch Georges Jacquemin über rationelle Denaturirung des Alkohols.

Sitzung vom 29. Juni 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Paul Sabatier macht weitere Mittheilungen über die blaue Nitrosodisulfosäure und einige ihrer Salze. Die schwefelsauren Lösungen der freien Säure $NO(SO_3H)_2$, deren Darstellung Verf. kürzlich [*siehe vorstehend*] beschrieben hat, zersetzen sich bei gewöhnlicher Temperatur allmälich, es entsteht Schwefelsäure, Schwefligsäureanhydrid und Stickoxyd. Erhöhung der Temperatur begünstigt diese Zersetzung, welche bei 100° noch nicht sehr schnell ist. An der Luft geschüttelt, zersetzen sie sich rasch durch Oxydation unter Entwicklung von salpetrigsauren Dämpfen und Bildung von Nitroschwefelsäure. Eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd oder Perschwefelsäure in conc. Schwefelsäure bewirkt ebenfalls eine schnelle Entfärbung. Chlor hat ein analoges Resultat, aber Brom wirkt weit langsamer ein und kann sogar einige Zeit in aufgelöstem Zustande grünlich in der ursprünglichen blauen Verbindung bleiben. Jod, in schwefelsaurer Lösung angewendet, scheint beinahe ohne eigentliche Wirkung zu sein. Verf. bespricht sodann weiter die Reaction von Kaliumchlorat, Kaliumperchlorat, Chloralkalien, Jodkalium, Salpetersäure, schwefliger Säure und Wasser auf die neue freie Säure. Die meisten Metalloxyde bewirken, zu der blauen Lösung als Anhydride oder Hydrate zugesetzt, wie auch die Carbonate eine lebhafte Reaction, die blaue Säure wird zerstört und es entstehen ausschliesslich Sulfate. Dies gilt für die Oxyde oder Carbonate der Alkalimetalle, alkalischen Erden, von Nickel, Kobalt, Magnesium, Aluminium, Silber, Blei, Cadmium, Zink, ebenso für Mangan- und Ferrocarbonat. Dagegen giebt Eisenoxyd mit der bis 0° abgekühlten blauen Flüssigkeit unter Gasentwicklung eine weinrothe Färbung. Ebenso liefert Cupricarbonat, wie auch Kupferoxyd und -hydroxyd, eine dunkelblaue bis violette Lösung. Das grünlichblaue Chromhydroxyd $Cr(OH)_3$ giebt ebenfalls eine tiefblaue Flüssigkeit. — M. Troost überreicht eine Arbeit von V. Thomas über die Einwirkung von Jod auf Zinnchlorür. Verf. liess auf wasserfreies Zinnchlorür eine Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff einwirken. Die veilchenblaue Farbe des Jod ging in blassgelb über, wurde nach und nach tiefer und endlich orangeroth. Nach der Verdampfung des Schwefelkohlenstoffs krystallisirte eine röthlich gelbe Masse aus, welche an der Luft Feuchtigkeit anzog. In Wasser ist sie unter leichter Zersetzung löslich; vollkommen löslich ist sie in Benzol, Aether, Chloroform und Alkohol. Der entstandene Körper war jedoch nicht reines SnJ_4, da die Analysenresultate nicht dieser Formel entsprechen. Auf Zusatz von Schwefelsäure zur wässerigen Lösung entsteht ein gelber Niederschlag von Jodtrichlorid JCl_3. Verf. glaubt daher, dass die Reaction nach folgender Gleichung vor sich geht: $3\,SnCl_2 + 7\,J_2 = 3\,SnJ_4 + 2\,JCl_3$. — J. Aloy macht Mittheilungen über seine thermischen Untersuchungen über die Uraniumverbindungen. Er behandelt in seiner Arbeit 1. die Lösungswärme der hauptsächlichsten löslichen Uransalze und 2. die Bildungswärme der hauptsächlichsten gelösten Uransalze. — L. Bouveault spricht weiter über eine neue Methode der Darstellung von aromatischen Aldehyden. Verf. hat schon früher über seine Versuche, die Glyoxylsäuren der aromatischen Reihe in Aldehyde umzuwandeln, berichtet. Er hat jetzt in dem Anilin ein Reagens gefunden, welches diese Umwandlung fast quantitativ bewirkt. Die Glyoxylsäuren, mit Anilin bis zum Siedepunkte des letzteren erhitzt, verwandeln sich in Phenylimidsäuren, welche durch die hohe Temperatur sofort in Kohlensäure und Phenylimide zersetzt werden nach den Gleichungen:

$$R-CO-CO_2H + NH_2.C_6H_5 = R-\underset{N.C_6H_5}{\underset{\|}{C}}-CO_2H + H_2O$$

$$R-\overset{N.C_6H_5}{\overset{|}{C}}-CO_2H = CO_2 + R-CH=NC_6H_5$$

Die Phenylimide sind sehr beständige Körper; sie werden sehr leicht und vollkommen durch kochende verdünnte Schwefelsäure zerlegt und liefern die Aldehyde in reinem Zustande:

$$R-CH=NC_6H_5 + H_2O = R.CO.H + NH_2.C_6H_5.$$

Verf. hat nach dieser Methode verschiedene Glyoxylsäuren untersucht und beschreibt die dabei entstehenden Körper.

Sodann überreicht Friedel eine Arbeit von Alexandre Biétrix: „Untersuchungen über die Chlorirung der Gallussäure, Bildung von Dichlorgallussäure und Trichlorpyrogallol". Durch Einwirkung von Chlor auf Gallussäure in Gegenwart von Chloroform erhielt der Verf. einen in Chloroform und Benzol unlöslichen Theil, welcher aus Aether schön auskrystallisirte, und einen in Chloroform mit blaurother Farbe löslichen Theil. Die ersteren Krystalle, welche in Alkohol, Aether und auch in heissem

[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 521.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 502.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 378.

Wasser löslich sind, entsprechen der Formel $C_6Cl_2(OH)_3CO_2H, 2H_2O$. Sie sind also Dichlorgallussäure; sie bräunen sich bei 180° und schmelzen unter Zersetzung bei 190°. Aus dem in Chloroform löslichen Theile konnte Verf. rothe Krystalle von Trichlorpyrogallol, $C_6Cl_3(OH)_3, 3H_2O$, isoliren, welche in heissem und kaltem Wasser, in Chloroform und Benzol sich lösen; sie schmelzen unter Zersetzung bei 178°. — J. Minguin lässt eine Notiz über krystallograph. Eigenschaften des Benzyliden-, des Methyl- und Aethylsaliciden- und des Anisalcamphors überreichen. — Armand Gautier legt darauf der Akademie eine Arbeit vor von Alex. Hébert über eine neue ungesättigte Fettsäure, die Isansäure. Aus dem I'Sanosamen, welcher von einem grossen Baume aus der Familie der Olacineen im Lande Laongo herrührt, hat Verf. eine neue Säure isolirt, welche in schönen, bei 41° schmelzenden Blättchen krystallisirt und in starkem Alkohol, Chloroform, Benzol, Aceton, Methylalkohol und Petroläther löslich ist. In Alkalien ist sie auch löslich und giebt mit ihnen krystallisirbare Salze. Die neue Säure, welche Verf. Isansäure nennt, gehört jedenfalls zu der Reihe $C_nH_{2n-8}O_2$ und hat wohl die Formel $C_{14}H_{20}O_2$ — Zum Schlusse spricht dann noch Gredilla y Gauna über petrographische Studien über den in Madrid am 10. Februar 1896 gefallenen Meteorstein.

Darstellung von Chlor.

Sind bei Durchführung des im Hauptpatente beschriebenen Verfahrens die Apparate neben einander angeordnet, so wird jedem Apparate für die Umsetzung zwischen Salzsäure und Salpetersäure nur so viel Mischsäure zugetheilt, als in demselben sich mit Salzsäuregas umsetzen kann, also jedem nachfolgenden Apparate je 1/3 von derjenigen Menge von Mischsäure, die der vorhergehende Apparat erhalten hatte, so dass z. B. bei drei Apparaten der erste 69 Proc., der zweite 23 Proc. und der dritte 8 Proc. der gesammten Mischsäure erhält. Ferner kann zum Zwecke der Entfernung der nitrosen Verbindungen aus der aus den Apparaten abfliessenden Mischsäure letzterer Salzsäure in flüssiger Form zugesetzt und das erhaltene Gemisch dann erhitzt werden. Die aus den Waschapparaten (für das nitrose Gase enthaltende Chlor) ablaufende nitrose Schwefelsäure enthält bis 0,4 Proc. Chlor in Form von HCl und NOCl; sie wird daher zum Zwecke der Abhaltung bezw. Entfernung von Chlor aus der Regenerationssäule für Salpetersäure vor ihrer Denitrirung in einem besonderen Gefässe erhitzt, die hierbei entwickelten Gase werden den genannten Waschapparaten wieder zugeführt, und die Regenerationssäule für Salpetersäure wird in etwa 2/5 ihrer Höhe getheilt, an welcher Stelle so viel chlorhaltige Salpetersäure abgezogen wird, als der in der erhitzt gewesenen Nitrose noch verbliebenen Chlormenge entspricht. (D. R. P. 86976 vom 12. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 78348[11]). Verein chemischer Fabriken, Mannheim.)

Darstellung von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid u. dialkylirten *m*-Amidophenolen.

Die im Hauptpatente behandelten Condensationsproducte aus 1 Mol. Phtalsäureanhydrid und 1 Mol. Dialkyl-*m*-amidophenol können in einfachster Weise durch gemeinschaftliches Erhitzen der Componenten auch ohne die in dem genannten Patente erwähnten indifferenten Lösungsmittel hergestellt werden. Man hat nur die beiden Componenten, dialkylirtes *m*-Amidophenol und Phtalsäureanhydrid, mit einander zu verschmelzen und die geschmolzene Mischung längere Zeit unter Bedingungen zu erwärmen, dass eine Rhodaminbildung nach dem Verfahren des Patentes No. 44002 nicht stattfindet. (D. R. P. 87068 vom 3. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 85931[12]). Basler chem. Fabrik Bindschedler, Basel.)

Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser.

Nach dem Patente No. 77552[13]) der Patentinhaber wird Wolle durch Behandeln mit ungefärbten Naphtalinderivaten und nachträgliche Oxydation derselben echt braun gefärbt. Ebenso nun liefern auch die vom α-Naphtol sich ableitenden Azofarbstoffe bei Oxydation mit Chromsäure auf der Wollfaser werthvolle schön braune bis rothbraune Farben. Man färbt z. B. Merino mit der Lösung des Farbstoffs aus diazotirter Naphthionsäure und α-Naphtol orange und oxydirt mit Chromsäure zu einem tiefen Dunkelbraun. Im Patentanspruche sind die hier praktisch verwendbaren α-Naphtolazofarbstoffe der verschiedenen α-Naphtylamin-, Amidonaphtol- und Nitronaphtylamin-Sulfosäuren aufgezählt. (D. R. P. 87003 vom 27. November 1892. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Alizarincyaninen aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure.

Ein allgemeines als Braunstein oder Arsensäure anwendbares Oxydationsmittel ist die Ueberchlorsäure, deren Einwirkung auf Anthrachinon oder seine Derivate der des mittelst des elektrischen Stromes erzeugten Sauerstoffs äusserst ähnlich ist. Es entstehen direct Alizarincyanine. (D. R. P. 86969 v. 21. Juli 1895; XIII. Zus.-Pat. zu No. 62018[14]) und XII. Zus.-Pat. zu No. 74353[15]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 39.
[12]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 329.
[13]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2043.
[14]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 537.
[15]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 678.

Tagesgeschichte.

Bz. **St. Petersburg.** Die mit der Ausarbeitung des neuen Gesetzentwurfs über die Eröffnung und Leitung der Fabriken betraute Commission hat ihre Arbeiten beendet und die Strafbestimmungen für Nichteinhalten der neuen Gesetze festgestellt, welche grösstentheils in einer hohen Geldstrafe bestehen. Die höchste Strafe für Bau einer Fabrik an Orten, wo solches nicht gestattet ist, ist auf 500 Rub. festgesetzt. Bei Uebertretungen der Bestimmungen über Maassnahmen zur Verhinderung von Unglücksfällen bei Arbeitern unterliegen die Besitzer einer Geldstrafe von 25—250 Rub. Im Wiederholungsfalle noch im selben Jahre 50—500 Rub., während beim dritten Male Haft von einer Woche bis zu einem Monat verhängt werden soll.

* **Wien.** Ein Gesetz vom 5. d. M. betr. zeitweise Abänderung einiger Bestimmungen des Zuckersteuergesetzes vom 20. Juni 1888 verordnet folgendes: § 1. Die für je 100 kg netto für Rübenzucker und allen Zucker von gleicher Art (Rohrzucker) in jedem Zustande der Reinheit mit alleiniger Ausnahme von zum menschlichen Genusse nicht geeignetem Syrup mit fl. 11 festgesetzte Verbrauchsabgabe wird auf fl. 13 erhöht. § 2. Die für sämmtlichen während je einer Betriebsperiode aus dem österreich-ungarischen Zollgebiete ausgeführten Zucker mit fünf Millionen Gulden bestimmte Maximalsumme der Ausfuhrbonification wird auf 9 Mill. fl. österr. Währung festgesetzt, so dass die Unternehmer der Zuckererzeugungsstätten für Zucker der im § 1 bezeichneten Art nur den diese 9 Mill. fl. übersteigenden Betrag in der im § 3 des Zuckersteuergesetzes angeordneten Weise an die Staatskasse zu ersetzen haben. § 3. Dieses Gesetz tritt bezüglich des § 1 mit dem Tage der Kundmachung, bezüglich des § 2 mit dem 1. August 1896 in Kraft und mit 31. Juli 1897 ausser Wirksamkeit.

Preisausschreiben. Die Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft hat für ihre im Juni 1897 in Hamburg stattfindende Ausstellung ein Preisausschreiben erlassen für ein Verfahren zur Klärung und Reinigung von Spüljauche und sonstigen Abwässern, für die Trocknung des dabei erhaltenen Schlammes, sowie ferner für Verfahren z. Aufarbeitung von Schlachthof- u. Wasenmeistereiabfällen. Die Bewerber müssen ihre Verfahren den Richtern in ordnungs- u. geschäftsmässigem Betriebe vorführen entweder auf der Ausstellung selbst oder an irgend einem anderen Orte innerhalb Deutschlands. Für die Reinigung der Abwässer beträgt der erste Preis M 8000, der zweite Preis M 4000. Die übrigen Preise halten sich in Grenzen von M 1000—2000. Solche Verfahren, welche im praktischen Betriebe noch nicht vorgeführt werden können, werden durch Ausstellung von Zeichnungen und Modellen nur zur Bewerbung um die Bezeichnung „Neu und beachtenswerth" zugelassen. Die Bewerbung ist einzusenden bis zum 28. Februar 1897 an die Hauptgeschäftsstelle der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, Berlin SW., Kochstrasse 73.

Literatur.

Handbuch der Hygiene, herausgeg. v. Th. Weyl. 25. Lfg. M 4,50. G. Fischer, Jena.

Zaengerle, Dr. Max, Grundriss der Chemie und Mineralogie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft für den Unterricht an Mittelschulen, besonders Gewerbe-, Handels- und Realschulen. I. Th.: Anorganische Chemie und Mineralogie. 4. Aufl. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nernst, Dr. W., Prof. an der Universität Göttingen, Director des Institutes für physikalische Chemie und Elektrochemie. **Jahrbuch der Elektrochemie.** Berichte über die Fortschritte des Jahres 1895. Im wissenschaftlichen Theile bearbeitet von Prof. Dr. W. Nernst, im technischen Theile von Dr. W. Borchers, Lehrer an der kgl. Maschinenbau- und Hüttenschule zu Duisburg. II. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Das junge Fach der Elektrochemie darf sich glücklich schätzen, in Folge der zweckmässigen Abeitstheilung zwischen einem maassgebenden Vertreter der Theorie und einem solchen der Technik einen prompt erscheinenden und durchaus auf der Höhe seiner Aufgabe stehenden Jahresbericht zu besitzen. Einen Wunsch jedoch, welchen viele Fachgenossen mit ihm theilen, möchte Referent noch äussern. Es finden sich nämlich im Rahmen elektrochemischer Veröffentlichungen häufig interessante Darlegungen rein chemischer Natur; das Jahrbuch hält sich in solchem Falle streng an das Elektrochemische und versagt sich ein Eingehen auf rein chemische Betrachtungen und Folgerungen. Nun sind aber doch die Mehrzahl der Leser des Jahresberichtes Chemiker, deren Augenmerk gerade auf solche Fälle gerichtet ist, welche zudem in anderen referirenden Werken meist zu kurz kommen. Dürfte sich hier nicht eine weniger strenge Scheidung empfehlen, selbst auf die Gefahr hin, dass der Umfang des Jahrbuches um einige Seiten zunimmt? *K. Elbs.*

Bersch, Dr. Wilhelm, Assistent an der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien. **Atomgewichtstabelle** nach L. Meyer und K. Seubert. Moleculargewichte anorganischer Verbindungen und Umrechnungsfactoren unter Zugrundelegung der Atomgewichte von L. Meyer und K. Seubert. Lenoir & Forster, Wien. 1896

Auf Pappe aufgezogen und in länglicher Form zusammenlegbar, bieten diese Tabellen ein recht handliches und bequemes Hülfsmittel für das analytische Laboratorium. Für alle in der Praxis zumeist vorkommenden Fälle sind in alphabetischer Ordnung der in Rothdruck hervorgehobenen Elemente die Factoren zur Umrechnung aus der gefundenen in die gesuchte Substanz angegeben. Die Tabellen machen einen sehr guten Eindruck. *F. J. Herz.*

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagebuch des allgemeinen Wissens. Fünfte gänzlich neu bearbeitete Auflage. Zwölfter Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1896.

Jeder neu erscheinende Band dieses ausgezeichneten Werkes bestätigt immer wieder unser schon häufig an dieser Stelle[16]) gebrachtes Urtheil; auch von dem vorliegenden zwölften Bande, welcher die Wörter von Mauria bis Nordsee umfasst, können wir nur wieder sagen: er ist tadellos, der Inhalt gediegen, die gesammte Ausstattung elegant. Von den von kundigster Feder geschriebenen, in die Chemie einschlägigen Artikeln erwähnen wir u. A. die Abschnitte über Mineralogie, Mineralöle, Mineralwässer, Moleculargewicht, Molecüle, Molybdän, Nahrungsmittel, Napthalin, Natrium, Nickel, Nitroglycerin, Nitrokörper etc. — Wir können unseren Lesern das schöne Werk abermals empfehlen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

562 785. **Aluminium**, Reduciren von —. H. F. D. Schwahn, Kansas City, Mo. 23. Juni 1896.
562 681. **Amalgamirvorrichtung.** Ch. P. Watterson, Farmington (Utah). 23. Juni 96.
562 402. **Calciumcarbid**, Herst. von —. W. R. King u. F. Wyatt, New-York. 23. Juni 1896.
562 735. **Flussmittel.** H. C. Neary, Groton, N.-Y. 23. Juni 1896.
562 376. **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zum Trennen von — von festen Körpern. M. H. Chamberlain, Detroit. 23. Juni 1896.
562 619. **Gas**, Mischapparat für — und Luft. W. D. Kennedy, Gretna (La.). 23. Juni 1896.
562 781. **Gerben** von Häuten. J. Durio, Turin. 23. Juni 1896.
562 539. **Kohlenwasserstoffbrenner.** W. J. Jackman, Lima (Ohio). 23. Juni 1896.
562 449. **Putzmasse**, gypsartige. Ch. Alluisi, Montreal (Canada). 23. Juni 1896.
562 527. **Rheostat** oder elektrischer Heizapparat. W. S. Hadaway, New-York und W. E. Davis, Malden (Mass.). 23. Juni 1896.
562 396. **Secundärbatterie.** R. J. Gülcher, Charlottenburg. 23. Juni 1896.
562 626. **Seide**, Herst. von künstlicher —. F. Lehner, Zürich. 23. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8096. (Cl. 75.) **Alkalinitrit**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. G. Paul, Berlin. 8. April 1896.
P. 8141. (Cl. 8.) **Asbestgewebe**, Verfahren zum Imprägniren von — oder Asbestwolle mit Celluloid. Publishing, Advertising & Trading Syndicate, Limited, London. 27. April 1896.
Sch. 11 116. (Cl. 55.) **Bleichen**, Verfahren zum — von Faserstoffen. A. C. H. Schürmann, Stemel b. Hachen. 7. November 1895.
B. 18 316. (Cl. 12.) **Brom**, Verfahren zur Gewinnung von — aus bromhaltigen Rohstoff- und Ablaugen bezw. aus wässerigen bromhaltigen Flüssigkeiten. Dr. F. Blau, Wien. 11. November 1895.
J. 3781. (Cl. 53.) **Butter**, Verfahren zur Erkennung reiner —, reiner Margarine und anderer thierischer und pflanzlicher Fette, sowie von Gemischen dieser Fette. E. Jahr, Berlin. 18. October 1895.
Sch. 10 270. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von —. H. Schmidt, Bonn, und C. Brentano, Basel. 12. December 1894.
F. 8807. (Cl. 12.) **Chlorzinkdoppelsalze**, Verfahren zur Darstellung beständiger — der Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazokörpern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Januar 1896.
A. 4487. (Cl. 24.) **Fäcalstoffe**, Verbrennungsofen f. — u. dergl. S. I. Arnheim, Berlin. 24. September 1895.
F. 8600. (Cl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Herstellung von —. J. H. Folkerts, London. 4. October 1895.
M. 11 902. (Cl. 21.) **Isolirkörper** aus Glimmerpulver und ein Verfahren zur Herstellung derselben. M. Meirowsky, Cöln a. Rh. 17. Juni 1895.
H. 13 642. (Cl. 40.) **Zinkgewinnung**, Verfahren zur elektrolytischen —. Dr. C. Hoepfner, Berlin. 27. Juni 1893.

Patent-Ertheilungen.

88 230. (Cl. 75.) **Alkalisalze**, Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von —. H. Y. Castner, London. Vom 14. September 1892 ab.
88 236. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauvioletten — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 23. November 1895 ab.
88 225. (Cl. 29.) **Gelatine**, Herstellung von für Textilzwecke geeigneten und in Wasser unlöslichen Fäden und Gespinnsten aus —. A. Millar, Glasgow. Vom 11. Juli 1895 ab.
88 201. (Cl. 40.) **Goldhaltige Erze**, Verfahren zur Ausziehung — durch Cyanidlaugen. Goerlich & Wichmann, Hamburg. Vom 8. Juni 1895 ab.
88 224. (Cl. 12.) **Ketone**, Verfahren zur Darstellung von — aus Propenylverbind. der aromat. Reihe. Dr. A. Hesse, Leipzig. Vom 31. Mai 1895 ab.
88 200. (Cl. 10.) **Koksofen**, liegender. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. R. Vom 8. December 1895 ab.
88 227. (Cl. 75.) **Natriumhydrosulfid**, Verfahren zur Darstellung von — oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid (Sodarückstand) und saurem Natriumsulfat. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. Vom 3. Januar 1896 ab.
88 168. (Cl. 5.) **Schächte**, Abbohren von — im schwimmenden Gebirge. Zus. zu Pat. 83 872. F. Honigmann, Aachen. Vom 24. November 1895 ab.
88 205. (Cl. 78.) **Schiesspulverfäden**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — und -Strängen. Friedr. Krupp Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Vom 18. Januar 1896 ab.
88 247. (Cl. 30.) **Silberverbandstoff.** M. Arnold, Chemnitz. Vom 21. Jan. 1896 ab.
88 174. (Cl. 82.) **Trocknen**, Vorrichtung zum — im Vacuum bei einer gleichmässigen, durch den Siedepunkt einer Heizflüssigkeit gegebenen Temperatur. Dr. J. Walter, Basel. Vom 3. December 1895 ab.
88 202. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren der elektrolytischen Gewinnung von —. Siemens & Halske, Berlin. Vom 1. Januar 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

59 051. (Cl. 26.) **Acetylengasentwickler**, dessen Calciumcarbidbehälter von einem Mantel aus wasserdurchlässigem Material umgeben ist und in einem eng anschliessenden, mit dem Wasserraum in Verbindung stehenden Entwicklungsbehälter schwimmt. J. C. Bayley, Bournemouth. 10. Juni 1896.

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 988, 1248, 1881; *1894.* 18, 509, 1074, 1599; *1895.* 19, 881, 1510, 2218; *1896.* 20, 279.

59 198. (Cl. 26.) **Carburirapparat** mit einer Schöpftrommel, einem mit Holzwolle zu beschickenden Zerstäubungsrost und Luftzuführung unter den Rost. G. Keidel, Trachenberge. 20. Mai 1896.
59 223. (Cl. 61.) **Feuerlöscher**, chemischer — mit Säureflasche, die in einem oben am Verschlussdeckel aufgehangenen Bügel steht. Western Manufacturing Co., Kansas City. 13. Juni 1896.
59 061. (Cl. 42.) **Thermometer** mit zwei verlegbaren in elektrische Läutewerkleitungen eingeschalteten Contacten. O. Bohne, Berlin. 9. Mai 1896.

Italien.

Drittes Quartal 1894.

Conserviren, Verfahren zum — von Mehlproducten. L. Fromm, Kötzschenbroda.
Dynamometer. Fausto Baratta, Spezia.
Farbstoffe, Darstellung von neuen, ohne Mordant färbenden —. Raymond Vidal, Valence (Frankreich).
Filter, neues System von —. René Sebille, Mustapha (Algerien).
Glycose, chemisches Verfahren zur Umwandlung von — und Saccharose in Alkohol mit grösstmöglicher Ausbeute. Edoardo Natale Mazza und Achille Maldini, Moncalieri (Turin).
Kohlensäure, Compressionsmaschine zum Verflüssigen von —. P. Stahl, München.
Kork, künstlicher. Hagemann & Co., Ludwigshafen.
Milch, Sterilisirung der — durch einen elektrischen Wechselstrom. François Jas und Carel Henny, Sloten (Holland).
Natriumpersulfat, Darstellung von festem —. R. Loewenherz, Amsterdam.
Rauchloses Pulver, genannt „Lanit". Società Anonima Dinamite Nobel, Avigliana (Turin).
Schnellgerbverfahren ohne Anwendung von Wasser. Jacque Durio de Joseph, Turin.
Schnellgerbverfahren. F. Kormacer und Diesel & Weise, Frankfurt a. M.
Schwefelsäure, Condensationsplatten zur Fabrikation von — u. a. Brante & Co., Lyon.
Wasserreinigung, Apparat zur —. Julius Drach, Wien.

Briefwechsel.

Christiania. J. D. Wir nennen Ihnen als Specialwerk Dr. Hugo Fleck, die Fabrikation chemischer Producte aus thierischen Abfällen, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

St. Petersburg. K. J. In Art. 4 des russischen Patentgesetzes[17]) bezieht sich der Ausdruck „letztgenannte Gegenstände" natürlich nur auf Arzneimittel; es werden also Patente nicht ertheilt auf chemische Substanzen, Nahrungs- und Genussmittel, ferner auch auf Arzneimittel (zusammengesetzte Medicamente), sowie auf Verfahren und Apparate zur Herstellung dieser letzteren.

Veendam (Holland). P. P. Von uns nahestehender Seite wird uns mitgetheilt, dass sowohl Natronsulfat, wie auch krystallisirtes Glaubersalz jetzt in Deutschland in solchen Mengen angeboten wird, dass in Folge dessen der Preis sehr gedrückt ist, und dass die bisherigen Darsteller dieser Salze das Interesse an der weiteren Fabrikation verloren haben.

Zwickau. A. K. Ihre Frage nach einem für den in Rede stehenden Zweck geeigneten Destillirapparate legen Sie wohl am besten der Firma Küken & Halemeier, Bielefeld vor, welche sich speciell mit dem Bau derartiger Apparate befasst. Die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Sorten von Rohglycerin ist übrigens keineswegs so einfach, wie Sie glauben. In der Regel unterscheidet man im Glycerinhandel nur drei Sorten, und zwar Saponifications-Glycerine, welche in der Stearinfabrikation bei der Autoclaven-Kalkverseifung gewonnen werden, Destillations-Rohglycerine, die bei der Verseifung der Fette mittelst Schwefelsäure mit oder ohne Druck resultiren, und Laugen-Glycerine, die aus den beim Aussalzen der harten Seifen unter dem Kern sich absetzenden Unterlaugen erhalten werden. Die sonst im Handel vorkommenden Rohglycerine sind Mischungen der genannten drei Sorten. Für die pharmaceutische Verwendung kommen natürlich nur die gereinigten Glycerine und zwar die destillirten in Betracht.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Aenderung der Einfuhrzölle und der Fabrikationssteuer auf alkoholhaltige Flüssigkeiten. Die Einfuhrzölle auf im Auslande destillirte alkoholhaltige Flüssigkeiten und auf Conserven von Nahrungsmitteln in Branntwein werden folgendermaassen abgeändert: Branntwein aller Art, in Gebinden, zu 50° oder weniger des Alkoholometers von Gay-Lussac, bei einer Temperatur von 15° des 100-theiligen Thermometers, pro 1 hl Fr. 150; in Gebinden, pro Grad über 50, pro 1 hl Fr. 3; in Flaschen, ohne Unterschied des Gehaltes, pro 1 hl Fr. 300. Liqueure ohne Unterschied des Gehaltes, pro 1 hl Fr. 300. Alkoholhaltige Flüssigkeiten, andere, pro 1 hl Fr. 200. Conserven von Nahrungsmitteln in Branntwein, pro 100 kg Fr. 120 — Als „Liqueure" sind alle Arten von Branntwein zu betrachten, welche irgend eine Zubereitung erfahren haben. Doch kann zubereiteter Branntwein, der anders als in Flaschen zur Einfuhr gelangt, und dessen wirklicher Alkoholgehalt den scheinbaren Gehalt nicht um mehr als 2° übersteigt, zu dem für „Branntwein jeder Art in Gebinden" festgesetzten Zoll unter der Bedingung zugelassen werden, dass dessen Importeur ausser dem scheinbaren auch den wirklichen Gehalt declarirt, welch letzterer für die Zollbemessung als Grundlage zu dienen hat. Methyl, Methylalkohol, Amylalkohol, sowie ähnliche Alkohole werden den „anderen alkoholartigen Flüssigkeiten" gleichgestellt. Dasselbe gilt für Präparate, welche derlei Producte oder gewöhnlichen Alkohol enthalten und nicht als Getränke dienen, alkoholhaltige Parfümerien ausgenommen. Alle vorstehend angeführten Erzeugnisse, welche nach dem 15. Juni 1896 zum Consum declarirt werden, unterliegen den neuen erhöhten Zollsätzen. Entsprechend der vorgenommenen Erhöhung der Einfuhrzölle wurde auch die auf die inländische Branntweinerzeugung gelegte Fabrikationssteuer erhöht.

Handelsnachrichten.

Berlin. Deutsch-Russische Naphta-Import-Gesellschaft. Reingewinn M 21 756 (i. V. Verlust M 31 023).

Grünau. Von einem bedeutenden Schadenfeuer, verursacht durch das Platzen einer Retorte, wurde in der Nacht zum 5. d. M. die chemische Fabrik von Landshof & Meyer betroffen.

Kaiserslautern. Eisenwerk Kaiserslautern. Nettogewinn M 252 149.

Kattowitz. Kattowitzer Actiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. Nach dem Geschäftsberichte verbleibt ein Reingewinn von M 1 415 983.

Mengede. Die Mengeder Bergwerks-Actiengesellschaft wird in eine Gewerkschaft umgewandelt.

Dividendenschätzungen (in Proc.):
Dornap. Rheinisch-Westfälische Kalkwerke: 11 nicht 9 (1894/95: 8).
Markranstädt. Zuckerfabrik Markranstädt: 3.

[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 529.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 57. Cöthen, den 15. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1896 551
Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungarischen Monarchie zu Budapest am 23. Juni 1896 . . . 553
Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. VI. 555
Musterstätten chemischen Wirkens:
Die landwirthschaftliche Versuchsstation für die Provinz Posen. Von Dr. M. Gerlach (mit Abbild.) . . . 556
Neue Drogen (Schluss) (mit Abbild.) . . . 558
Ueber einige neue Gewichtsaräometer. Von Dr. Th. Lohnstein (mit Abbild.) . . . 559
Abmessvorrichtungen zur Gerber'schen Acidobutyrometrie. Von Dr. Saggau-Berlin (mit Abbild.) . . . 561
Automatischer Apparat zur Erzeugung von Acetylen. Von Dr. Luigi Castellani, Florenz (mit Abbild.) . . . 562
Versicherungswesen . . . 562
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 562
Société chimique de Paris. Section de Nancy 563
Société chimique de Genève . . . 563
Berner chemische Gesellschaft . . . 565
Belgische Akademie der Wissenschaften . 565
Patentbeschreibungen:
Apparat, „Aëropor“ genannt, zur Reinigung der Luft in einem Zimmer von den sich darin befindenden nicht luftförmigen Verunreinigungen, Schw. Pat. . . . 565
Vorrichtung zur Herstell. versandtfähiger, keimfreier Milch, D. R. P. (mit Abbild.) 565
Herstellung von rother Eisenoxydfarbe, D. R. P. . . . 566
Gewinnung von Eisenoxyd und Natriumsulfat, Engl. Pat. . . . 566
Darstell. von Cyan und Cyanverbindungen, Engl. Pat. . . . 566
p-Lactylamidophenoläther, Engl. Pat. . .
Darstellung schwefelhaltiger Basen, D. R. P. 566
Darstellung von p-Amidobenzaldehyd, sowie von im Kern substituirten p-Amidobenzaldehyden, D. R. P. . . . 566
Herstellung eines Kresol und freie Fettsäuren enthaltenden Desinfectionsmittels, D. R. P. . . . 566
Antipyrinverbindung, Engl. Pat. . . . 566
Reinigung von Saccharin, D. R. P. . . 566
Blaue Farbstoffe d. Rosanilinreihe, Engl. Pat. 566
Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen, D. R. P. . . . 566
Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 566
Darstellung einer Sulfosäure der Malachitgrünreihe, D. R. P. . . . 567
Darstellung beizenfärbender Rhodaminfarbstoffe, D. R. P. . . . 567
Dunkelgrüner Farbstoff, Amer. Pat. . . 567
Erzeugung von blauen gemischten Disazofarbstoffen auf der Faser aus Dianisidin, β-Naphtol, Dioxynaphtalinen, Naphtolcarbonsäuren, Naphtol- u. Dioxynaphtalin-Sulfosäuren, D. R. P. . . . 567
Darstellung von Rosindulinen, D. R. P. . 567
Hydrirte Oxychinoline als photographischer Entwickler, D. R. P. . . . 567
Verbindung zum Behandeln von Pflanzenfasern, Amer. Pat . . . 567
Flussmittel, Amer. Pat. . . . 567
Elektrolytische Herstellung von Bleichflüssigkeit, D. R. P. . . . 567
Primäre u. secundäre trockene galvanische Elemente, Dän. Pat. . . . 567
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Cannstatt. London. Madrid. Wien. Personalien . . . 567
Literatur:
Angaben . . . 568
Thompson, Silvanus P., Mehrphasige elektr. Ströme und Wechselstrommotoren 568
Guignet, Ch.-Er., F. Dommer et E. Grandmougin. Blanchiments et apprêts, teinture et impression, matières colorantes . . . 568
Prost, Eugen, Manuel de chimie analytique appliquée aux industries du zinc et de l'acide sulfurique . . . 569
Agricultural investigations at Rothamsted, England, during a period of fifty years 569
Memoranda of the Origin, Plan, and Results of the Field and Other Experiments conducted of the farm and in the Laboratory of Sir John Bennet Lawes, Bart., D. C. L., L. L. D., Sc. D. F. R. S. at Rothamstedt, Herts . . . 569
Annuario della Società chimica di Milano, 1895 . . . 569
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz . . . 569
Briefwechsel . . . 570
Deposita . . . 570
Handelsblatt:
Das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes in Anwendung auf das Annoncenwesen . . . 570
Verkehrswesen . . . 570
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1896.

⊙ **Deutschland.** Als wichtigstes Ereigniss auf dem Gebiete der deutschen Pharmacie aus dem zweiten Quartale des laufenden Jahres ist unstreitig das Tagen der Commission zu verzeichnen, welche vom Reichsamte des Innern zur Berathung über die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens[1]) einberufen worden war. Als Mitglieder dieser Commission fungirten 5 Commissare der Reichsverwaltung, 9 Commissare der Bundesregierungen und 15 Apotheker. Unter den Regierungs-Commissaren befanden sich 1 Apotheker und 3 Mediciner, während das Gros 10 Juristen bildeten. Die Ergebnisse der dreitägigen, am 13., 14. und 15. April stattgefundenen Berathung dürften von günstigem Einflusse auf die zukünftige Gestaltung des Apothekenwesens sich erweisen. Auf die Einzelheiten der Berathung in Betreff der von der Regierung geplanten rückwirkenden Personalconcession hier einzugehen, würde zu weit führen. Es sei desshalb nur kurz das Endresultat erwähnt. Von den anwesenden 14 Vertretern des Apothekerstandes gaben in der Schlusssitzung ihr Votum ab:

1. Für die frei vererbliche und veräusserliche Realberechtigung 6 Mitglieder (fünf Besitzer, ein Nichtbesitzer);

2. für das gemischte System, d. h. Unveräusserlichkeit aller zukünftigen Concessionen, während es mit den bisherigen beim Alten bleiben soll, 5 Mitglieder (drei Besitzer und zwei Nichtbesitzer);

3. für die rückwirkende reine Personalconcession, d. h. Umwandlung aller Apotheken in unvererbliche und unveräusserliche Personalconcessionen, 3 Mitglieder (ein neuconcessionirter Besitzer und zwei Nichtbesitzer).

Es hat somit gerade der Lieblingsplan der preuss. Regierung die allergeringste Sympathie gefunden!

Auf Grund der Berathungsergebnisse soll nun ein Gesetzentwurf ausgearbeitet und dann — wie in ziemlich sichere Aussicht gestellt wurde — zunächst einer neuen Sachverständigen-Commission vorgelegt werden. — Am 12. und 16. April traten die pharmaceutischen Mitglieder der Commission zu einer Berathung über die Regelung der pharmaceutischen Vor- und Ausbildung zusammen. Die 14 anwesenden Mitglieder beschlossen schliesslich einstimmig, durch den Vorsitzenden des „Deutschen Apotheker-Vereins“ dem Staatsminister v. Bötticher eine Eingabe, deren Wortlaut von uns schon mitgetheilt ist[2]), zu überreichen. Wir sind mit dem dieser Eingabe zu Grunde liegenden Gedanken voll und ganz einverstanden, möchten aber für die Streichung des Passus 3 eintreten. Diese zwischen Lehr- und Studienzeit eingeschobene einjährige Gehülfenzeit erscheint uns überflüssig, fehlt beispielsweise auch in Oesterreich und Ungarn, von wo auch Passus 5 entnommen ist. — Im Anschlusse hieran sei erwähnt, dass sich in Hamburg eine eigene „Vereinigung zur Erstrebung der gesetzlichen Einführung der Maturitätsprüfung für die pharmaceutische Laufbahn“ constituirt hat, welche mit allen Kräften einzig und allein auf die Erreichung dieses Zieles hinwirken will. Nach jüngster Mittheilung haben bereits mehr als 4000 deutsche Apotheker der „Vereinigung“ ihre schriftliche Zustimmung eingesandt. Es darf wohl erwartet werden, dass die Regierung nicht länger den Wünschen der grossen Mehrheit der Apotheker widerstreben wird.

Die auf Veranlassung des Reichsamtes des Innern durch ganz Deutschland erfolgte Recherche über die Zahl der Apothekenverkäufe seit 1865 ergab, dass von den vorhandenen 4172 verkäuflichen Apotheken 2026 seit 1865 mehr als einmal verkauft worden sind. Auf diese 2026 Apotheken entfallen in dem 30-jährigen Zeitraume 6149, also durchschnittlich 3 Verkäufe. Wollte man nun annehmen, dass jede der übrigen 2146 verkäuflichen Apotheken in besagtem Zeitraume auch einmal verkauft worden sei, was in Wirklichkeit ausgeschlossen ist, so würden die verkäuflichen Apotheken Deutschlands durchschnittlich alle 15 Jahre einmal den Besitzer gewechselt haben.

Der preussische „Apothekerrath“, dessen wir im letzten Rückblicke gedachten[3]), ist nunmehr ins Leben getreten. Derselbe besteht aus dem juristischen Director der Medicinal-Abtheilung des Cultus-Ministeriums als Vorsitzenden, aus den 3 technischen vortragenden Räthen dieser Abtheilung, aus 4 Apothekenbesitzern und 4 nichtbesitzenden Apothekern. Nach der „Geschäftsanweisung für den Apothekerrath“ hat derselbe 1. über alle ihm vom Minister vorgelegten Verhandlungen, Vorschläge oder Fragen sich gutachtlich zu äussern, 2. aus eigenem Antriebe dem Minister Vorschläge zur Abstellung von Mängeln in Bezug auf das Apothekenwesen zu machen, auch neue Maassnahmen in Anregung zu bringen, welche ihm geeignet erscheinen, das Apothekenwesen zu fördern. — Merkwürdigerweise hat die Geschäftsanweisung, welche die Berufung der Apotheker auf die Dauer von 5 Jahren anordnet, ganz übersehen, wie es werden soll, wenn ein besitzendes Mitglied durch den Verkauf seiner Apotheke aus der Reihe der Apothekenbesitzer ausscheidet, oder wenn ein nichtbesitzendes Mitglied durch Ankauf oder Empfang einer Concession nicht mehr zu dieser Kategorie gehört! In beiden Fällen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 311, 331.

[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 363.

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 297.

erfüllt das betreffende Mitglied nicht mehr die Voraussetzungen, unter denen vom Abgeordnetenhause die Gelder für den Apothekerrath bewilligt worden sind.

Im Reichstage wurde in dritter Lesung endgültig der Antrag der Regierung, den Handel mit Drogen dem § 35 der Gewerbeordnung zu unterstellen, angenommen. Es kann demnach in Zukunft der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten untersagt werden, wofern die Handhabung des Gewerbes Leben und Gesundheit der Menschen gefährdet. Die Regierung hat damit eine wirksamere Waffe für den Kampf gegen den unlauteren Handel mit stark wirkenden Arzneimitteln erhalten, als die gerichtliche Verurtheilung zu geringen Geldstrafen darbot. Die jüngst bekannt gewordenen Vergiftungsfälle durch Baryumsalze, welche statt Natriumbicarbonat abgegeben worden sind, zeigen, wie nothwendig auf diesem Gebiete strengere Maassnahmen sind.

In seiner Sitzung vom 26. Mai hat der Bundesrath einen „Entwurf von Vorschriften, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken" erlassen, dessen Inhalt bereits an anderer Stelle[4]) mitgetheilt ist. Dieser Entwurf wird nunmehr durch Verordnung in den einzelnen Bundesstaaten eingeführt und tritt am 1. October d. J. in Kraft. Die Verordnung bringt einige Erleichterungen, zumal insofern, als bezüglich der Wiederholung von Recepten nun mehr Rücksicht auf die Einzelgabe, nicht auf den Gesammtgehalt der Arznei genommen ist. Sehr lästig kann dagegen für den Verkehr die Bestimmung des § 5 werden, wonach die wiederholte, sonst zulässige Abgabe von Arzneien mit den im beigefügten Verzeichnisse aufgeführten Mitteln vom Arzte durch einen auf der Anweisung beigesetzten Vermerk untersagt werden kann.

In der Sitzung des preuss. Abgeordnetenhauses vom 18. Juni wurde eine der modernen Frauenbewegung entstammende Petition um Zulassung der Frauen zum Apothekerberufe der Regierung zur Erwägung überwiesen. Angeblich soll der Cultusminister dieser Frage günstig gegenüberstehen. — Am 27. Mai tagte in Landshut die 7. Wanderversammlung der bayerischen Apotheker, worüber die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem Specialartikel[5]) berichtet hat.

Für Jodoform war die Unterbringung desselben, sowie der zur Dispensation desselben dienenden Waagen, Gewichte, Mörser und Löffel in einem besonderen Schränkchen angeordnet worden. Nunmehr ist insofern eine Abänderung getroffen, als Waagen und Gewichte ausserhalb dieses Schränkchens in einem besonderen Kästchen aufbewahrt werden sollen, da bei den Revisionen ein Verrosten der Stahltheile an den Waagen beobachtet worden ist.

Von Personalnachrichten aus dem letzten Quartale dürften folgende zu erwähnen sein: In den Apothekerrath wurden berufen die Apothekenbesitzer Contzen-Cöln, Frölich-Berlin, Dr. Hartmann-Magdeburg und Dr. Schacht-Berlin; in die amtliche Commission für Bearbeitung des Arzneibuches Apoth. Dr. Jehn-Geseke und Dr. L. Merck-Darmstadt. Apotheker Medicinalrath Beissenhirtz-Lage feierte sein 50-jähriges Berufsjubiläum und der bekannte pharmaceut. Schriftsteller Dr. Hirsch seinen 70. Geburtstag.

Belgien. Durch Ministerial-Verordnung ist die Befugniss der Apotheker hinsichtlich der Controle der Recepte in Bezug auf die Maximaldosen bedeutend erweitert worden. Je nach den Umständen, z. B. bei bedeutenderen Ueberschreitungen der Maximaldosis braucht die Beifügung des ! allein nicht beachtet zu werden. Der Apotheker kann in solchen Fällen eine schriftliche Bescheinigung des Arztes darüber fordern, dass dieser die Dosis aufrecht erhalten will. Wird eine solche Bescheinigung verweigert, so ist der Apotheker zur Abgabe der Arznei nicht verpflichtet. Die „Association générale pharmaceutique", welche vor Kurzem ihr 50-jähr. Jubiläum feierte, hat beschlossen, ihre Thätigkeit fortan ausschliesslich der Förderung der pharmaceutischen Wissenschaften zu widmen, dagegen die Vertretung der gewerblichen Interessen des Faches der neu begründeten „Fédération Belge des Sociétés de Pharmacie" zu überlassen.

Bulgarien. Ausländische Pharmaceuten wurden in Bulgarien bisher als Gehülfen zugelassen, wenn sie eine entsprechende Prüfung in Sofia bestanden hatten. Angeblich soll sich bereits ein solcher Ueberfluss an ausländischen Pharmaceuten bemerklich gemacht haben, dass der bulgarische Medicinalrath durch eine Reihe von Klauseln die Zulassung zur Prüfung fast unmöglich gemacht hat.

Dänemark. Im Mai tagte in Kopenhagen der dänische Apothekerverein. Die vom Verein eingereichte Eingabe um Einführung des Maturums als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmacie ist vom Justizminister abgelehnt worden, obgleich dieselbe vom Sanitätscollegium befürwortet war und auch das Cultusministerium sich für diese Forderung erklärt hatte. Es wurde desshalb beschlossen, in der Angelegenheit weiter vorzugehen. Das Sanitätscollegium hat an sämmtliche Apothekenbesitzer ein Rundschreiben gerichtet, in welchem es sein Bedauern darüber ausspricht, dass so viele chemische und pharmaceutische Präparate aus Fabriken bezogen werden. Der Taxpreis sei auf der Basis der Selbstanfertigung berechnet, die Ausbildung der jungen Apotheker litte durch das gerügte Verfahren und bei manchen Präparaten könne die Untersuchung keine Gewähr bieten für die vorschriftsmässige Darstellung. Die Selbstanfertigung aller Präparate, für welche die Pharmakopöe eine Vorschrift giebt, sei desshalb zur Regel zu machen und ein Journal über alle im Laboratorium hergestellten Präparate zu führen. — Der pharmaceutische Unterstützungsverein zählt gegenwärtig 767 Mitglieder, verfügt über ein Vermögen von 175800 Kronen und hat im vergangenen Jahre 16 Alters- und 24 Wittwenpensionen gezahlt.

England. Die Jahresabrechnung der „Pharmaceutical Society" für 1895 giebt einige Zahlen, die allgemeineres Interesse verdienen. Die Gesellschaft umfasst 1357 Mitglieder, die „Pharmaceutical Chemists" (Apotheker I. Cl.) sind: 582 Mitglieder, die nur „Chemists and Druggists" sind, ferner 1652 Associates in business, 946 Associates not in business und 797 Students. An die Spitze der Gesellschaft ist an die Stelle von Carteigh, der sie 14 Jahre geleitet und um die englische Pharmacie grosse Verdienste sich erworben hat, nunmehr Hills in London getreten. Wie im General Medical Council mitgetheilt wurde, schreitet die Vorbereitung der neuen Pharmakopöe vorwärts. Es ist beschlossen, das metrische System neben dem gesetzlichen Unzensysteme in den Text des Arzneibuches aufzunehmen und es für den analytischen Theil allein anzuwenden. Prof. Dunstan, der bisherige Director des Untersuchungs-Laboratoriums der Pharmaceutical Society, hat dieses Amt niedergelegt, da er die Leitung des neuen Laboratoriums des Imperial Institute erhalten hat. Erstere Stelle soll desshalb neu besetzt und mit der Professur für Chemie an der Pharmacieschule vereinigt werden. — Auf Jersey, der grössten der englischen Canalinseln, welches eine eigene Verwaltung und Volksvertretung besitzt, war bisher das Apothekenwesen ohne gesetzliche Regelung. Nunmehr ist der Volksvertretung ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, wonach in Zukunft nur solche Personen als Apotheker zugelassen werden sollen, welche entweder ein Diplom als „pharmaceutical chemist" oder „chemist and druggist" der Pharm. Society of Great Britain, oder als irischer „licentiate" oder „chemist and druggist", oder als französischer „pharmacien" 1. oder 2. Cl. vorlegen können

Frankreich. Das beständige Wachsen der Zahl der Apotheken — im Jahre 1874 waren 6170 Apotheken oder eine auf 5851 Einwohner vorhanden, jetzt 8442 oder eine auf 4552 Seelen — hat die pharmaceutischen Kreise veranlasst, sich mit dem Gedanken an eine Beschränkung der Zahl der Eleven zu befassen. Man beabsichtigt, ein Centralcomité in Paris einzusetzen, welches auf Grund der von den verschiedenen Syndicaten gelieferten Daten die Annahme von Eleven gestatten und deren Zahl regeln soll. — Die von pharmaceutischen Kreisen ins Leben gerufene Genossenschaft für Jodfabrikation hat die Herstellung der erforderlichen Baulichkeiten nahezu vollendet, so dass der Betrieb in allernächster Zeit eröffnet werden kann. Es wird die Bildung eines allgemeinen Apotheken-Gehülfen-Vereins für Frankreich und die Colonien geplant, welcher besonders auch Kassen für Unterstützung, Haftpflichtversicherung, Pensionen und Wittwen- und Waisenversorgung umfassen soll. — Das Handelsgericht in Nantes hat entschieden, dass eine Apotheke nicht im Besitze einer Commanditgesellschaft sein darf, sondern nur im Besitze des sie leitenden Apothekers. Im gegebenen Falle handelte es sich um den gemeinschaftlichen Besitz einer Apotheke durch den Apotheker und einen Geldmann.

Holland. Dr. J. W. Gunning, welcher seit einer Reihe von Jahren die Professur für pharmaceutische Chemie an der Universität Amsterdam bekleidete und ein ebenso tüchtiger wie beliebter Lehrer war, hat sich in den Ruhestand versetzen lassen.

Italien. Das Project des Chinin-Monopols ist noch immer nicht ganz fallen gelassen. Auch der neue Finanzminister Branca ist nicht unempfindlich gegen eine Einnahme aus dem Monopol, welches angeblich nur zum Wohle der leidenden Menschheit ersonnen ist. Inzwischen ist vom Minister des Innern der Taxpreis des Chinins auf 25 Centesimi pro 1 g herabgesetzt worden, während der Finanzminister bei seinem Monopolchinin 30 Cent. pro 1 g nehmen wollte. — Bezüglich der Herstellung und den Vertrieb der Heilsera hat das Ministerium des Innern eine Verordnung erlassen, dass derartige Institute nur nach ministerieller Genehmigung errichtet werden dürfen. Letztere wird nur auf Befürwortung des obersten Sanitätsrathes ertheilt, nachdem diesem gegenüber eine Reihe von Vorbedingungen erfüllt worden sind. — In der Deputirtenkammer wurde von dem Abgeordneten Squitti ein Gesetzentwurf betr. Neuregelung der Bestimmungen über die pharmaceutische Ausbildung und die Ausübung der Pharmacie eingebracht, jedoch wieder zurückgezogen, nachdem der Minister erklärt hatte, dass diese Frage augenblicklich genau studirt werde. — Als erste

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 532.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 434.

„Apothekerin“ in Italien wurde Frau Andina Crespi diplomirt, welche die Apotheke ihres Mannes leiten wird. — In Bologna starb vor Kurzem einer der grössten Quacksalber des 19. Jahrhunderts, Graf Cesare Mattei, im 87. Lebensjahre. Derselbe hinterlässt Millionen, die er durch seine „mit weisser, blauer, rosa und grüner Elektricität saturirten“ Zuckerpillen zusammengeschwindelt hat.

Oesterreich. Dem österreichischen Abgeordnetenhause waren verschiedene Petitionen, Denkschriften etc. zugegangen, welche sich mit der Regelung des Apothekenwesens befassten. In dem Berichte der betreffenden Commission, welcher dieselben zur Vorberathung überwiesen waren, werden sie der Regierung zur eingehenden Würdigung empfohlen. Gleichzeitig wird die Regierung aufgefordert, „möglichst bestimmte Normen zu erlassen, nach welchen die Bedürfnissfrage nach Errichtung von Apotheken zu entscheiden, sowie bei Verleihung von Concessionen vorzugehen sein wird, und sich hierbei des Beirathes von Vertrauensmännern aus den Kreisen der Concessions-Inhaber und der Assistenten zu bedienen.“ — Ob eine personalconcessionirte Apotheke nach dem Tode des Inhabers nur für Rechnung der Wittwe oder auch zugleich für die der minorennen Kinder fortzuführen sei, wurde in einem Streitfalle im ersteren Sinne entschieden. Die Entscheidung betont, dass es sich um eine Personalconcession handele, welche nach dem Tode des Inhabers weder einen Theil der Erbschaft, noch den Gegenstand einer Verlassenschafts-Abhandlung bilden könne. Nach der Gewerbeordnung stehe in erster Linie der Wittwe das Recht zu, auf Grund der alten Concession das Apothekergewerbe fortzuführen, und dieses Recht ginge nur dann, wenn keine Wittwe vorhanden wäre oder dieselbe das Gewerbe nicht fortführen wolle, auf die minderjährigen Kinder über. — Der Apotheker-Unterstützungsverein „Hygiea“ hielt in Wien seine 15. Hauptversammlung ab. Der Verein verfügt bereits über ein Vermögen von rund fl. 78 000 und zählt 269 Mitglieder. — In Böhmen sind nach der neuesten Aufstellung 354 Apotheken vorhanden, und zwar 143 Real- und 211 Personalgewerbe. In denselben sind 355 Assistenten und 134 Eleven beschäftigt. Seit dem Jahre 1891 sind 14 neue Apothekenconcessionen verliehen worden.

Ungarn. Die Zahl der Apotheken hat sich in Folge einer lebhaften Concessionsertheilung in den letzten Jahren nicht unbedeutend vermehrt und beträgt zur Zeit 1351. Davon sind 409 Real- und 942 Personalgewerbe. Ausserdem sind 38 Filial-Apotheken und 328 Haus-Apotheken vorhanden. — Am 25. Juni tagte in Budapest die 25. Hauptversammlung des ungarischen Apothekervereins unter Betheiligung von etwa 100 Mitgliedern. Es gelangten eine Anzahl Gegenstände zur Verhandlung, die jedoch ohne allgemeineres Interesse sind. — Im Anschlusse daran wurde daselbst am 27. Juni der 1. Landescongress der ungarischen Apotheker unter Vorsitz von Béla Zboray und in Gegenwart des Ministers des Innern abgehalten. Letzterer betonte, dass er den Gesetzentwurf über die Regelung des Apothekenwesens dem Apothekervereine zugesendet habe, er werde seinen Standpunkt nach dem Einlangen der Fachurtheile präcisiren.

Russland. Die Zustände auf der Universität Dorpat — oder, wie sie jetzt officiell heisst, Jurjew — scheinen wunderbare Blüthen zu treiben. Nachdem man Dragendorff durch Chicane fortgetrieben hat, liegt die Professur für Pharmacie in den Händen von H. Kondakow, dessen Hauptleistung in der Herabsetzung seines Vorgängers besteht. Auch Prof. Kobert, der verdienstvolle Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung“ erfreut sich der persönlichen Anfeindungen durch Kondakow. Hoffentlich findet sich auch für Kobert bald eine ihm zusagende Professur an einer deutschen Hochschule. — Durch seine Invectiven zwang Kondakow die studirenden Pharmaceuten zu einer energischen Kundgebung gegen ihn, die dann die Schliessung des Vereins studirender Pharmaceuten zur Folge hatte. — Im Laboratorium der „Pharm. Gesellschaft“ wurden im verflossenen Vereinsjahre 477 chemische und mikroskopische und 180 bakteriologische Untersuchungen ausgeführt. Die Elevenschule der Gesellschaft wurde auch von 3 Damen besucht. — Vom Ackerbau-Ministerium sind Versuche mit der Cultur von Arzneipflanzen auf Staatsgütern und andern geeigneten Plätzen unternommen worden, auf deren Ergebnisse man gespannt sein darf.

Schweden. Wie wir jüngst[6]) berichteten, war der Vorstand der Apotheker-Societät um Heranziehung der Societät zu den Arbeiten der Medicinal-Direction vorstellig geworden, um so zu einer Standesvertretung zu gelangen. Da jetzt besagte Behörde in dem ihr abverlangten Gutachten die Bewilligung des Gesuches empfohlen hat, so dürfte der Erfolg nicht ausbleiben. — In einer ausserordentlichen Hauptversammlung der Apotheker-Societät wurde beschlossen, gelegentlich der Stockholmer Industrie-Ausstellung im Jahre 1897 eine pharmaceutische Ausstellung zu veranstalten. Es wurde eine Beihülfe von 1000 Kronen bewilligt. Ferner genehmigte die Versammlung einen Erweiterungsanbau an das Laboratorium des Pharm. Instituts mit einem Kostenaufwande von 15 000 Kronen.

[6]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 299.

Norwegen. Am 1. April ist die neue Pharmakopöe in Kraft getreten. Der Text derselben ist nicht mehr in lateinischer, sondern in norwegischer Sprache abgefasst. — Bezüglich des Schliessens von Apotheken an den Sonntagen erklärte das Justizdepartement, dass in Städten mit mehreren Apotheken mit Genehmigung der Regierung dieselben an Sonn- und Festtagen zum Theil geschlossen und nur eine oder mehrere je nach der Grösse des Ortes abwechselnd geöffnet bleiben könnten.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Das „Board of Pharmacy“ im Staate Missouri hat beschlossen, künftig nur solche Applicanten zum Examen zur Erlangung des Diploms als „Licensed Pharmacist“ zuzulassen, welche den Nachweis einer zweijährigen praktischen Thätigkeit in einer Apotheke erbringen können. — Im Staate New-York ist ein Gesetz erlassen worden, das die Apotheker zwingt, auf den Etiquetten von Flaschen, die Gift enthalten, gleichzeitig auch das beste Gegengift anzugeben. — Zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Laboratoriums haben die Apotheker in Boston einen Fonds von M 200 000 gezeichnet. Die in diesem Laboratorium hergestellten pharmaceutischen Präparate sollen nicht an Zwischenhändler, sondern zu einem mässigen Preise nur direct an die Apotheken abgegeben werden. — Mit einem drakonischen Schanksteuergesetz ist der Staat New-York beglückt worden. Von den Bestimmungen desselben sei nur erwähnt, dass in den Apotheken fortan geistige Getränke nur noch auf schriftliche, mit Datum versehene ärztliche Verordnung verabfolgt werden dürfen. — Eine ganz ausnahmsweise Stellung in gesetzgeberischer Hinsicht bezüglich der Pharmacie nimmt Maryland ein. Dort werden bestimmte Anforderungen an die Ausbildung nur bei den Personen gestellt, welche sich in Baltimore als Apotheker niederlassen wollen. Es soll nunmehr bei der Volksvertretung der Erlass eines für das ganze Land gültigen Pharmaciegesetzes in Anregung gebracht werden. — Das Repräsentantenhaus der Vereinigten Staaten hat ein Gesetz über obligatorische Einführung des metrischen Systems angenommen. — Im April verschied Dr. O. Curtmann, Prof. der Chemie am „College of Pharmacy“ in St. Louis, der sich besonders durch seine Mitarbeit an der Pharmakopöe und am Commentar zur letzern um die Pharmacie verdient gemacht hat.

Mexico. Das Erscheinen der vierten Ausgabe der mexican. Pharmakopöe wird für die nächste Zeit angekündigt. Die erste Auflage erschien 1846, die dritte 1884. — Die Mexicanische Pharm. Gesellschaft feierte ihr 25-jähriges Bestehen.

Aegypten. Für die Ausbildung der Pharmaceuten wird jetzt durch Berufung europäischer Lehrkräfte besser gesorgt. Die Ausbildungszeit besteht in einem vierjährigen, direct dem Besuche einer höheren Lehranstalt folgenden Studium an der Hochschule zu Cairo, während dessen gleichzeitig die praktische Ausbildung erfolgt.

Kapland. Zwischen den Aerzten und Apothekern des Landes ist ein heftiger Kampf entbrannt, da dem Parlamente ein Gesetzentwurf vorliegt, welcher den Aerzten das Dispensirrecht ertheilen will, das sie bisher nicht besassen. Die Annahme eines solchen Gesetzentwurfes würde einen grossen Rückschritt in der allein noch sachgemässen Scheidung der Heilkunde in einen ordinirenden und einen dispensirenden Zweig bedeuten.

Java. Die Anlage von 3 Chininfabriken auf Java soll gesichert sein. Die indische Presse bekämpft in gehässigster Form die deutschen Chininfabriken, welche angeblich den Löwenantheil für sich nehmen und den China-Pflanzern nur einen geringen Bruchtheil zukommen lassen sollen.

Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österreich.-ungar. Monarchie zu Budapest am 23. Juni 1896.

St. Die Generalversammlung wurde durch den Präsidenten Aug. Baron Stummer eröffnet. Zuerst erstattete der Generalsecretär den Geschäfts- und Kassenbericht des Comité's; hierauf folgt der von Director F. Strohmer vorgelegte Bericht über die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchsstation. Der Vorsitzende bespricht sodann die Zuckersteuerfrage in Bezug auf die Erhöhung der Zuckerprämien, welche Vorlage in den Abgeordnetenhäusern beider Staaten bereits angenommen ist. F. Strohmer-Wien behandelte in einer längeren Ausführung die Entstehung des Zuckers in der Rübe, ausgehend von den Beobachtungen C. Bonnet's, Priestley's, Housz's und de Saussure's über den Bildungszweck aller organischen Substanzen in den Pflanzen und über die Gasausscheidung grüner Pflanzentheile. Die moderne Forschung hat gezeigt, dass die Pflanze zu ihrer vollkommenen Ernährung und Ausbildung der Zufuhr vorgebildeter organischer Stoffe vollständig entbehren kann, und ferner gelehrt, dass die Fähigkeit der Pflanzenwelt, die ihren Organismus aufbauende organische Substanz aus Kohlensäure und Wasser unter gleichzeitiger Sauerstoffausscheidung zu produciren, ausschliesslich an die chlorophyllhaltige Zelle, das Elementarorgan der grünen Pflanzentheile, also vornehmlich der Blätter, ge-

bunden, und dass die Kraftquelle für die bei der Zersetzung der Kohlensäure und des Wassers nothwendige Arbeit im Sonnenlichte zu suchen ist. Ueber den Verlauf der Synthese des ersten Assimilationsproductes der Pflanze aus Kohlensäure und Wasser, sei dieses nun Stärke oder Zucker selbst, herrscht gegenwärtig noch keine klare Vorstellung, doch hat die meisten Anhänger die Ansicht von Baeyer gewonnen, welcher annimmt, dass sich die Kohlensäure zunächst in Kohlenoxyd und frei entweichenden Sauerstoff spaltet, wobei ersteres an das Chlorophyll gebunden wird, um dort weiterer Reduction zu unterliegen. Nach Baeyer ist dann als erstes Reductionsproduct der Formaldehyd zu betrachten, dessen Condensation [$6(CH_2O) = C_6H_{12}O_6$] unmittelbar zu Körpern von der Zusammensetzung der Traubenzuckergruppe gelangen lässt. Positivere Resultate, als die Forschungen über die synthetische Entstehung des Zuckers ergeben haben, wurden dagegen in Bezug auf den Ort des Verlaufes derselben gewonnen. Nach den Untersuchungen Schacht's hat das Rübenblatt zwei Stadien zu durchlaufen, indem es im ersten zunächst für seine eigene Ausbildung und das Wachsthum der mit ihm direct zusammenhängenden Theile der Pflanzen sorgt, im zweiten Stadium aber, als ausgewachsenes Blatt, die von ihm weiter aufzunehmenden Nahrungsstoffe zur Bildung von Zucker verwendet. Die Arbeiten anderer Forscher haben gelehrt, dass das Bildungsmaterial des Zuckers nicht aus dem Boden durch die Wurzel, sondern aus der Atmosphäre, und zwar ausschliesslich mit Hülfe der oberirdischen Theile entnommen werden muss. Corenwinder und Contamine zogen aus ihren Versuchen den Schluss, dass die Menge Kohlenstoff, welcher in Form von Zucker in der Pflanze niedergelegt wird, in einem bestimmten Verhältnisse zu der Grösse der Blätter steht; je grösser ihre Oberfläche ist, desto mehr Zucker enthält die Rübe. In der That hat auch die Zuckerrübe von allen unseren heimischen Culturpflanzen die grösste Blattoberfläche.

Referent hat gelegentlich seiner Versuche über den Verlauf der Nährstoffaufnahme und die Stoffbildung der Zuckerrübe im ersten Wachsthumsjahre im Jahre 1887, und zwar unabhängig von Girard, dessen Versuche noch nicht bekannt waren, gefunden, dass der Rohrzuckergehalt der Blätter in einer circa 1 Monat alten Rübenpflanze 0,3 Proc. war; derselbe erreichte am 5. Juli das Maximum von 1,2 Proc., worauf derselbe am 19. Juli wieder auf 0,7 Proc. herabging, um sich dann bis zum Schlusse des Versuches am 27. September ziemlich auf der gleichen Höhe zu erhalten. Der Gehalt an reducirendem Zucker war dagegen ein allmälich ansteigender und betrug am 27. September das Vierfache von jenem am 7. Juni. In den zu den untersuchten Blättern gehörigen Rüben konnte man in der einen Monat alten Rübe nur reducirende Zucker nachweisen. Diese Erscheinungen sind daher im Zusammenhange mit der Thatsache, dass die Wurzel nicht befähigt ist, Kohlensäure zu assimiliren, ein unwiderleglicher Beweis dafür, dass der Zucker im Rübenblatte producirt wird, und zwar zunächst als reducirender Zucker direct oder als Umwandlungsproduct der Stärke oder eines anderen Kohlenhydrates, um in dieser Form durch die Gefässe des Blattstieles in die Rübenwurzel geleitet zu werden, wo er dann als Rohrzucker aufgespeichert wird. Durch die pflanzenphysiologische Forschung ist zur Evidenz bewiesen, dass das Licht der Sonne diejenige Kraft ist, welche die zu dem Processe der Erzeugung von organischer Substanz nothwendige Arbeit leistet. — Referent erörtert sodann die Zusammensetzung des Sonnenlichtes, die Farbenerscheinung und Eigenschaften der Strahlen verschiedener Brechbarkeit und Wellenlänge. Neuere Arbeiten über die Frage, welche Strahlengattung bei der Production organischer Substanz in erster Linie betheiligt ist, führten zu der Erkenntniss, dass die chemischen, also die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen nur in sehr geringem Maasse die Fähigkeit besitzen, die chemische Arbeit der Production von organischer Substanz aus Kohlensäure und Wasser zu vollziehen, ja dass sie für diesen Process völlig entbehrlich sind. Es sind vielmehr die Strahlen mittlerer Brechbarkeit, also jene des gelben Lichtes, welche hierbei die erste Rolle spielen.

Mit Rücksicht auf den Umstand, dass bei der Zuckerrübencultur nicht allein die Erzielung der grösstmöglichen Production an organischer Substanz angestrebt, sondern dass hier auch eine möglichst vollkommene Umwandlung der Assimilationsproducte in eine bestimmte chemische Substanz, den Rohrzucker, herbeizuführen gesucht wird, wurden durch die Versuchsstation des Centralvereins in dieser Richtung hin Versuche unternommen, welche gegenwärtig noch fortgesetzt werden. Aus der Untersuchung der Rüben hat sich ergeben, dass auch bei der Zuckerrübe für die Production der Gesammtmenge der organischen Substanz die Strahlen mittlerer Wellenlänge, also das gelbe Licht, das Ausschlaggebende sind, dass aber dem blauen Lichte, den sogenannten chemischen Strahlen, bei der Umwandlung der Assimilationsproducte in Zucker, also bei der Bildung des ersteren, eine hervorragende Rolle zuzukommen scheint.

Die Zuckerbildung beginnt schon im Jugendstadium des Rübenblattes, ebenso wird auch frühzeitig mit der Zufuhr des so gebildeten Zuckers in die Wurzel begonnen, wie Referent durch Versuche im Jahre 1887 nachgewiesen hat. Girard hat bei seinen Vegetationsversuchen darauf aufmerksam gemacht, dass die Summe vom Wasser- und Zuckergehalt in der Rübenwurzel von Anfang Juli an stets eine constante, der Ziffer 94 nahekommende ist, und dies war auch bei den Feldversuchen des Referenten im Jahre 1887 der Fall. Diese Erscheinung ist im Zusammenhange mit der Thatsache, dass der Zuckergehalt der Gesammt-Wurzel bis zum Absterben der Blätter eine allmäliche Steigerung erfährt, ein Beweis dafür, dass der in der Wurzel einmal angesammelte Zucker auch dieser erhalten bleibt und nicht, wie heute noch oft behauptet wird, als Baumaterial für Neubildungen bei einem durch äussere Verhältnisse angeregten, etwas lebhafteren Wachsthum zu Ende der Vegetationsperiode verbraucht wird. Erst bei der Erde entnommen und ihres Blätterschmuckes durch natürliche Bedingungen oder künstliche Eingriffe beraubten Rüben dient, wie Referent seinerzeit durch Versuche gezeigt hat, der in der Wurzel angehäufte Zucker als Athmungsmaterial zur Erhaltung des Lebens der Pflanze, aber dann auch gleichzeitig der langsamen Vorbereitung für das Wachsthum im 2. Vegetationsjahre, wobei ein Theil des Zuckers in Nichtzucker umgewandelt und daher wiederum labil wird.

Weiter referirt A. Stift-Wien zur Frage: „Ueber eine Organisation zur gemeinsamen Bekämpfung der Rübenkrankheiten und Rübenschädlinge" mit Hinweis auf die grossen Gefahren, welche dem Rübenbau durch die Ausbreitung und durch das Auftreten der thierischen und parasitären Schädlinge drohen. Was nun die Bekämpfung selbst anbelangt, so giebt es selbst für eine bestimmte Rübenkrankheit kein allgemein anwendbares Mittel, da hierbei die localen Verhältnisse eine grosse Rolle spielen. Eine weitere Schwierigkeit ergiebt sich ferner, wenn Krankheiten auftreten, deren Natur vollständig unbekannt ist. Ref. verweist nur auf die Verhältnisse in Deutschland, wo man in der Organisation zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten und der thierischen Schädlinge durch Gründung von pathologischen Auskunftsstellen und der Versuchsstation für Nematodenvertilgung zu Halle a. S., durch Aussendung von Fragekarten zur statistischen Erhebung über aufgetretene Krankheiten bereits bedeutende Fortschritte gemacht und auch schon grosse Erfolge erzielt hat. Referent bespricht sodann den Vorschlag Sorauer's, in jeder Provinz eine specielle Auskunftsstation für Pflanzenschutz zu gründen, welche in ihrer Existenz durch staatliche Mittel sicher zu stellen wäre. Auch in Oesterreich-Ungarn muss das Bestreben darauf gerichtet sein, ähnliche Einrichtungen zu schaffen. Die Versuchsstation des Centralvereins beschäftigt sich schon einige Jahre mit dem Studium der verschiedenen Rübenkrankheiten und -Schädigern; ausserdem werden ähnliche Maassnahmen zur Bekämpfung der Rübenschädlinge, wie sie in Deutschland bestehen, vorbereitet.

H. Csermák-Ács referirt sodann über die Fortschritte in der Fabrikation des Rübenzuckers im letzten Jahre unter Hervorhebung der wichtigsten technischen und maschinellen Neuerungen nach der Reihenfolge der Fabrikation. Von den verschiedenen Schnitzelfängern zeichnet sich der Apparat von Claassen durch die Einfachheit der Construction und leichtere Reinigung der Innenwände aus. Zur mechanischen Reinigung der Diffusionssäfte wendet die Zuckerfabrik Austerlitz (Mähren) das Centrifugiren der Säfte auf gewöhnlichen Centrifugen, deren innere Siebfläche mit einem Filtergewebe überspannt ist, an. Obwohl noch wenig in Verwendung, ist doch das Regulirungs-Messgefäss für Diffusionssäfte von Černy-Stolč erwähnenswerth, bei welchem durch einen Correctionsschwimmer der Abzug des Saftes von der Batterie derart regulirt wird, dass eine bestimmte Normaldichte des Saftes eingehalten werden kann. Das elektrische Saftreinigungsverfahren von Schollmeyer, Behm und Dammeyer soll sich in der russischen Zuckerfabrik Stepanoffka in Folge des Erhaltens lichterer Säfte, rascherer Krystallisation und Mehrausbeute der Nachproducte, Kalkersparniss und leichterer Verdampfung bewährt haben. Die continuirliche Saturation findet namentlich in Frankreich immer mehr und mehr Verbreitung, und man hat namentlich nach dem System Vivien sehr schöne Resultate erzielt. Die Saturateure mit Misch- und Rührwerke der Zöptauer Gewerkschaft haben in zwei mährischen Fabriken, was ihre Leistung anbetrifft, befriedigende Erfolge erzielt. Die Reinigung der Säfte nach dem Verfahren von Hignette bezweckt die Umgehung der ersten Filtration und Ersparniss an Kalk und Kohlensäure in der Weise, dass die mit Kalkmilch versetzten Säfte unter gleichzeitigem Hinzuströmen von Kohlensäure in einer geschlossenen Centrifuge abgeschleudert und dieselben Säfte auf einer zweiten, event. dritten Centrifuge bei nochmaliger Verwendung von Kohlensäure nachgereinigt werden. Die Vortheile und glatte Durchführung dieses Verfahrens sind aber erst zu beweisen. Die Vortheile des Kalkmilchmischgefässes von Černy-Stolč 95er Modell wird Jeder, der den Werth eines gleichmässigen Kalkzusatzes kennt, zu schätzen wissen. Das Niederdruck-Sackfilter „Claritas" System Matoušek-Berounsky steht in einigen böhmischen Fabriken zur Zufriedenheit in Anwendung. Die Verbesserungen an Verdampfstationen hatten hauptsächlich den Zweck, die Leistungsfähigkeit der selben zu erhöhen; Referent nennt die Apparate von Karlík, den

Berieselungsapparat System Karlik-Ehrmann mit rotirenden Heizröhren und den Verdampfapparat der Zöptauer Gewerkschaft. Die neue continuirlich arbeitende Centrifuge System Kren-Schmerker soll wohl gut arbeiten, ist aber in ihrer Construction noch zu complicirt. Aehnlich dem Verfahren von Kuthe arbeitet Manoury, um in einer einzigen Operation aus den Füllmassen I. Productes den extrahirbaren Zucker als weissen Zucker I. Productes und nur ein Endproduct „Melasse" zu erhalten, welches dann nicht weiter verkocht und aufgearbeitet wird. Diesem Verfahren wurde übrigens in Deutschland der Patentschutz verweigert. Der Osmoseapparat von Koydl wird mit Recht als ein grosser Fortschritt bezeichnet. Was nun endlich die Herstellung von Melassefuttermitteln anbetrifft, so hat das Verfahren von Natanson, welches auf der Infundirung von zuckerhaltigen Flüssigkeiten in wasserhaltige Pflanzenzellen beruht, nach Versuchen in Ács (Ungarn) befriedigenden Erfolg erzielt.

Zum letzten Programmpunkte berichtet K. C. Neumann-Prag über die Verhandlungen der am 22. Juni stattgefundenen Versammlung der im Dienste der österreichisch-ungarischen Zucker-Industrie stehenden öffentlichen Chemiker.[7]) Daran anschliessend begründet F. Strohmer-Wien eine in der Chemikerversammlung gefasste Resolution, welche dahin lautet, dass als usancengemäss und schlussbrieflich gültig die Certificate nur jener in Oesterreich-Ungarn angesiedelten und vereidigten Handels-Chemiker zu betrachten sind, welche an den derzeitigen Vorsitzenden der freien Vereinigung der in den Diensten der Zucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn stehenden Handels-Chemiker schriftlich die bindende Erklärung abgeben, dass sie bei ihren Untersuchungen nach den von letzteren beschlossenen einheitlichen Methoden verfahren werden. Nach einstimmiger Annahme dieser Resolution von Seiten der General-Versammlung wird die Sitzung geschlossen.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

VI.[8])

H. **Der Maschinenbau.** Der deutsche Maschinenbau, welcher noch gegen Mitte dieses Jahrhunderts gegenüber dem englischen völlig zurücktrat, hat sich in neuerer Zeit zu achtunggebietender Höhe entwickelt, so dass beispielsweise im Jahre 1894 nach dem „Statistischen Jahrbuche des Deutschen Reiches" die Einfuhr von Maschinen sich nur noch auf 26,4, die Ausfuhr dagegen auf 75,6 Mill. M belief. Es ist zwar nicht genau festzustellen, welchen Antheil der Berliner Maschinenbau an diesen Zahlen hatte, aber jedenfalls ist derselbe sehr bedeutend. Im Jahre 1894 waren in Berlin 357 Maschinenfabriken und Betriebe ähnlicher Art vorhanden, welche 16032 Arbeiter und Angestellte beschäftigten.

Soweit sich nachweisen lässt, war die erste Berliner Anstalt, der man den Namen Maschinenfabrik beilegen kann, die von dem Mechaniker Caspar Hummel im Jahre 1804 errichtete Werkstatt, in welcher im Jahre 1817 die erste Dampfmaschine aufgestellt wurde. Gegen Ende der dreissiger Jahre nahm Hummel den Bau von Appretur- und Druckmaschinen für Gewebe, später den von Buchdruckmaschinen auf. Im Jahre 1815 errichtete die Firma H. C. Freund eine Maschinenfabrik, in welcher bald nach Eröffnung die erste in Berlin hergestellte Dampfmaschine (von 6 e) erbaut wurde. Die im Jahre 1871 in eine Actiengesellschaft umgewandelte Firma ist zur Zeit wegen ihrer Röhrengiesserei besonders bekannt. Im Jahre 1820 wurde von F. A. Egells eine Maschinenfabrik erbaut, aus welcher die jetzige „Schiffs- und Maschinenbau-Actiengesellschaft Germania" hervorgegangen ist. An der in dieser Fabrik im Jahre 1840 erbauten ersten Locomotive wurde zum ersten Male die Expansionskraft des Dampfes nutzbar gemacht. Die Borsig'sche Fabrik, welche bald einen Weltruf gewann, wurde im Jahre 1837 gegründet. Bald darauf folgten C. Hoppe und F. Wöhlert mit der Anlage von Maschinenfabriken, sodann L. Schwartzkopff, dessen Anlage später in die jetzt noch ein hohes Ansehen geniessende Actiengesellschaft Berliner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vormals L. Schwartzkopff" umgewandelt wurde. Diese kurzen Angaben über die historische Entwicklung des Berliner Maschinenbaus mögen hier genügen. Während die erwähnten Firmen sich hauptsächlich mit dem Dampfmaschinenbau befassten, erlangte bald auch der Werkzeugmaschinenbau, sowie der Bau von landwirthschaftlichen Maschinen und von Maschinen für die verschiedenen anderen Berufsarten eine grosse Ausdehnung, so dass es zur Zeit kaum einen Zweig des Maschinenbaues giebt, der in Berlin oder der nächsten Umgebung, von wo die Ausstellung mit geringen Ausnahmen ausschliesslich beschickt ist, nicht vertreten wäre.

Dieser Bedeutung des Maschinenbaues in Berlin entspricht allerdings das in der Ausstellung Vorgeführte nicht. Dessen ungeachtet enthält das Ausgestellte sehr viel des Interessanten und Wissenswerthen auch für den Chemiker.

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 535.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 434, 447, 471, 498, 517.

Der Maschinenbau ist mit dem Schiffsbau- und dem Transportwesen zu einer Gruppe (XIII) vereinigt, die zusammen mit der Gruppe Elektrotechnik (XIV) in den hinteren Räumen des Haupt-Ausstellungsgebäudes, sowie zum Theil in eigenen Pavillons der Aussteller untergebracht ist. Von den etwa 330 Ausstellern der Gesammtgruppe XIII entfallen etwa 220 auf den Maschinenbau und Zubehör. Die Besprechung der ausgestellten Objecte kann sich hier nur auf die kurze Hervorhebung des Wichtigsten, sofern es gleichzeitig in gewisser Beziehung zur chemischen Industrie steht, beschränken. Beginnen wir, wie naturgemäss, mit der Betrachtung der Motoren, so tritt uns vor Allen die Firma A. Borsig entgegen. Neben zwei Tender-Locomotiven sehen wir eine stehende 400-pferdige Compound-Dampfmaschine mit Condensation, 550:870 mm Cylinder-Durchmesser, 500 mm Kolbenhub, 150 Umdrehungen pro Minute, zum directen Antriebe eines Drehstrom-Dynamos der Firma Siemens & Halske, ferner eine liegende 100-pferdige Compound-Dampfmaschine mit Schiebersteuerung ohne Condensation zum Antriebe eines Drehstrom-Dynamos mittelst Riemen, eine 20-pferdige Eincylindermaschine mit direct angetriebenem Luftcompressor zum Betriebe einer Mammuthpumpenanlage, einen Gasmotor von 4 e. Sodann in der Kraftstation der Maschinenhalle eine stehende 400-pferdige Compound-Dampfmaschine ohne Condensation mit 150 Umdrehungen pro Minute zum Antriebe zweier Gleichstromdynamos mittelst Riemen, welche zum Betriebe der elektrischen Bahn der Ausstellung dienen; eine stehende 400-pferd. Compound-Dampfmaschine mit 110 Umdrehungen pro Minute zum directen Antriebe eines Gleichstromdynamos; eine ähnliche 400-pferd. Maschine mit 100 Umdrehungen pro Minute; eine liegende 160-pferdige Compound-Dampfmaschine mit Condensation und Präcisions-Ventilsteuerung nach Patent Radanovich mit 98 Umdrehungen. Im Kesselhause der Ausstellung finden wir von derselben Firma vier Wasserrohr-Dampfkessel nach System Heine, für 10 at Dampfdruck und je 201,5 qm feuerberührter Heizfläche, sowie im Kesselhause für Staubkohlen-Feuerungen einen Zweiflammrohrkessel mit Staubkohlenfeuerung nach Patent Ruhl. Ferner hat die Firma noch 3 Mammuth-Pumpen von 9,8 bezw. 14 m Förderhöhe zur Versorgung des Speisewasserbehälters im Kesselhause und von Springbrunnen vorgeführt. Auch die Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopff ist hervorragend vertreten. Wir finden eine stehende Compound-Tandem-Dampfmaschine nach System Tosi, welche bei 240 Umdrehungen in der Minute 225 e leistet, gekuppelt mit einer Drehstrommaschine derselben Firma von 150 Kilowatt-Leistung bei 2000 V Spannung, sowie eine Maschine derselben Art von 150 e. C. Hoppe führt 2 liegende Zweicylinder-Verbunddampfmaschinen von 110 effect. e, eine Gasdampfmaschine von 50 e nach Patent No. 78730 und verschiedene elektrisch betriebene Pumpen vor. Auch der mechanische Theil des Riesenfernrohrs, welches einen hervorragenden Anziehungspunkt der Ausstellung bildet, ist von Hoppe geliefert. Es mag hier erwähnt werden, dass der astronomische Theil desselben von dem Astronomen S. Archenhold herrührt, die Linsen von Schott u. Gen. in Jena unter Mitwirkung von Prof. Abbe gegossen, von C. A. Steinheil Söhne in München geschliffen sind, der Hohlspiegel von Dr. Pauli, Burxdorf bei Dresden, geschliffen ist, und endlich die Feinmechanik von dem Mechaniker G. Meissner, Berlin, herrührt. Von der bedeutenden Firma Petzold & Company Ltd. sind eine stehende Compoundmaschine ohne Condensation nach Patent Musmann mit Schiebersteuerung, verschiedene liegende Hochdruckmaschinen, mehrere sonstige Dampfmaschinen, eine Locomobile auf dem Locomotivkessel, sowie ein combinirter Cornwall- und Röhrenkessel von 100 qm Heizfläche ausgestellt. Die Maschinenfabrik Cyklop, Mehlis & Behrens zeigt eine stehende Compound-Dampfmaschine von 200 e mit 400 mm Hochdruck- und 700 mm Niederdruck-Cylinder-Durchmesser, 450 mm Hub, 150 Umdrehungen pro Minute, sowie einen Wasserröhren-Heizkessel für 10 at Ueberdruck mit 192 qm Heizfläche. Die Berliner Motorenfabrik, Inh.: G. A. Chemnitz, befasst sich hauptsächlich mit Kleinmotoren und führt Erdöl-Motoren, einen stehenden 5—6-pferd. Motor, einen stehenden 1-pferd. Motor u. a. vor. Die Firma F. Butzke & Co., die sich hauptsächlich mit Beleuchtungseinrichtungen befasst, hat, theilweise im Betriebe, Gas- und Petroleummotoren vorgeführt. Gasmotoren werden ferner von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Actiengesellschaft in verschiedenen Ausführungsformen gezeigt; auch führt dieselbe in einem besonderen Kesselhause eine Kohlenstaubfeuerung nach den Patenten von Friedeberg vor. Schliesslich, last not least, sei noch die Firma Carl Flohr hier erwähnt, welche zwar in erster Linie wegen ihrer Aufzüge aller Systeme bekannt ist, aber auch hier mehrere grosse Dampfmaschinen mit Schieber- und Präcisions-Steuerung ausgestellt hat. Was die sonstigen Maschinen, Apparate und Anlagen für verschiedene gewerbliche Zwecke angeht, so wird es sich empfehlen, dieselben an der Hand der betreffenden Industriegebiete zu erörtern.

Appreturmaschinen für Stoffe jeder Art und Papier sind von den Firmen C. Hummel und Fr. Gebauer, Charlottenburg,

vorgeführt. Erstere zeigt eine Vierfarben-Druckmaschine für Gewebe, eine Papierwalze und eine Baumwollgarnwalze für Kalander, letztere einen siebenwalzigen Kalander, eine Cylinder-Trockenmaschine, beide mit elektrischem Antriebe von variabler Geschwindigkeit, und ein freistehendes mechanisches Farbenrührwerk. Im Gebiete der landwirthschaftlichen Maschinen sind besonders die Firmen H. F. Eckert und Carl Beermann hervorragend und auch auf der Ausstellung gut vertreten. Von denselben sind auch Maschinen und Anlagen für das landwirthschaftliche Nebengewerbe vorgeführt, u. A. von H. F. Eckert die Einrichtung einer Spiritus-Brennerei in eigener Ausstellungshalle. W. Angele zeigt einen combinirten Auswaschapparat, einen Trockenapparat für Stärke u. dergl., eine Centrifuge für Stückenstärke, einen Mahlgang für die Stärke-Industrie. Die Firma A. Schönemann & Co. ist mit verschiedenen zu einer Molkerei gehörigen Einrichtungen und Maschinen zur Stelle. Unter denjenigen, welche Einrichtungen und Apparate für die Brauerei ausstellen, sind uns die Firmen F. W. Pest, Fr. Neumann und Berliner Feinfilterfabrik Sellenscheidt aufgefallen. Von ersterem sehen wir eine kupferne Dampfbraupfanne, einen Bierkühlapparat und einen Hefe-Reinzuchtapparat, die Firma Fr. Neumann führt einen Dampf-Maisch-Destillir-Apparat für continuirlichen Betrieb, einen Spiritus-Rectificir-Apparat mit 3000 l Blasenfüllung, eine Braupfanne für Dampfkochung von 80 hl Inhalt und Verwandtes vor, während die Berliner Feinfilterfabrik Sellenscheidt u. A. eine Anlage zum Entfernen des Eisens aus dem Wasser und eine Wasserfilter-Anlage zur keimfreien Filtration in Thätigkeit vorführt. Die Ziegelei ist durch die Firmen C. Schlickeysen und Ernst Hotop vertreten, welche verschiedene dazu gehörige Maschinen und Apparate vorführen. Von Schlickeysen rühren verschiedene Sicherheitsvorrichtungen an derartigen Maschinen her, u. A. der federnde Räderschutz, die Sicherheits-Riemscheibe, die Sicherheitsscheibe an Thonwalzwerken, welche bricht, wenn sehr harte Gegenstände zwischen die Walzen kommen und dadurch das Walzwerk selbst vor Bruch sichert, ein Sicherheitsspaten, der beim Einstossen von Thonklumpen in die Walzen von letzteren nicht ergriffen werden kann. Die Vorrichtung soll verhüten, dass die Arbeiter mit den Händen zwischen die Walzen greifen. Der Mühlenbau ist hauptsächlich durch die Maschinenfabrik für Mühlenbau, vormals C. G. W. Kapler vertreten, welche in einem eigenen Gebäude neben der Kesselstation verschiedene Müllerei-Anlagen im Betriebe vorführt. Auch die Firma Fr. Haake ist hier zu erwähnen. Carl Goltdammer Nachfolger Fessel & Mohn haben eine grössere Zahl französischer Mühlsteine vorgeführt, u. A. Ringmahlsteine mit Ringtrageisen, welche sich gleichmässig zur Vermahlung von Roggen- und Weizendunsten eignen sollen.

Maschinen zur Seifenfabrikation, und zwar gravirte Seifenstangen und Stempel, sind von Joh. Hauff zur Stelle gebracht. Centrifugen für verschiedene Zwecke, u. a. eine continuirlich wirkende Zuckercentrifuge nach Patent Pröber, sind von Leopold Ziegler ausgestellt; auch führt derselbe eine Kohlenstaubfeuerung nach den Patenten von de Camp im Betriebe vor. Es seien noch die Firmen P. Krause, welche Wärmeschutz- und Isolirmittel, und Berliner Gussstahlfabrik u. Eisengiesserei Hugo Hartung erwähnt, welche feuerbeständige Roststäbe und Kohlenaufbereitungsapparate ausstellen.

Der Gruppe XIII zugeordnet ist auch das auf die Beleuchtungs-Industrie Bezügliche. Neben den für Chemiker weniger interessanten Lampen, Kronleuchtern und anderen Beleuchtungs-Apparaten finden wir in einem besonderen Gebäude, dem Gasindustrie-Gebäude, vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern eine für Jedermann interessante historische Ausstellung von Modellen, welche die Entwicklung der Flammenbeleuchtung vom Kienspan bis zum Gas-Glühlicht zeigen. Ausserdem führt dieser Verein eine interessante Sammlung von Ofenmodellen, Gasautomaten, Wassermessern, chemischen Nebenproducten der Gasfabrikation, chemischen und physikalischen Apparaten u. dergl. vor. Ausserdem sind noch Gas-Untersuchungsapparate von der Firma S. Elster und Apparate zur Regulirung, Prüfung, Messung und Compression des Gases von Julius Pintsch vorhanden. J. C. L. Seelmeyer führt ein Verfahren der Gasanreicherung mittelst Hydrocarbüre vor.

Musterstätten chemischen Wirkens.

Die landwirthschaftliche Versuchsstation für die Provinz Posen.

Von Dr. M. Gerlach.

Das Hauptgebäude.

Da das Grundstück der landwirthschaftlichen Versuchsstation im Festungsrayon Posens gelegen ist, so mussten sämmtliche Bauten in Fachwerk ausgeführt werden. Nur die Keller, Schornsteine und Luftschächte zur Ventilation der Arbeitsräume sind massiv. Ein Hauptmangel derartiger Gebäude ist der unzureichende Schutz, welchen die Aussenwände gegen das Eindringen von Kälte und Wärme gewähren. Um diesem Uebel abzuhelfen, wurde, ca. 8 cm von der Aussenwand entfernt, eine zweite Wand aus Rabitzputz errichtet und so eine Luftisolirung geschaffen. Diese letztere Wand befindet sich im Erdgeschoss auf der Aussenseite der Fachwerkwand, während sie im Obergeschoss und im Dachgeschoss innen errichtet ist. Die Länge des Hauptgebäudes beträgt 32 m, die Tiefe desselben 15,5, bezw. 14,5 m. Die Räume des Erdgeschosses sind 4,50 m, die der I. Etage 4 m hoch. Das gesammte Gebäude ist unterkellert und enthält ausser den 14 Arbeitsräumen, von denen der grösste 15 m lang und 7,5 m tief ist, die Wohnung des Vorstehers, sowie Wohnräume für 2 Assistenten und den ersten Diener.

Innere Einrichtung.

Heizung: Sämmtliche Arbeitsräume im Erdgeschoss, sowie einige Zimmer des 1. Stockwerkes werden durch eine Niederdruckdampfheizung erwärmt. Aus dem im Keller stehenden Dampfkessel führen Rohrleitungen die Dämpfe durch Rippenheizkörper, welche zu 3—6 Stück vereinigt in den verschiedenen Räumen aufgestellt sind und die zugeführte Wärme an ihre Umgebung abgeben. Das Condenswasser fliesst durch besondere Leitungen in den Dampfkessel zurück. Eine specielle Vorrichtung regelt den Luftzutritt zum Feuerungsraum und bewirkt, dass eine um so lebhaftere Verbrennung des Heizmaterials unter dem Kessel stattfindet, je stärker der Wärmeverbrauch in den Arbeitsräumen ist.

Ventilation. Zur Ventilation der Arbeitsräume dienen aus Ziegelsteinen gemauerte, viereckige, innen abgeputzte Luftschächte, in welche die Laboratoriumsluft durch seitliche vergitterte Oeffnungen oben und unten eintreten kann. Diese Oeffnungen sind durch Klappen von innen verschliessbar. Die Aufstellung besonderer Ventilatoren hat sich bisher nicht als nothwendig erwiesen.

Beleuchtung. Zur Beleuchtung des gesammten Hauptgebäudes wird das elektrische Licht benutzt, den Strom liefert die elektrische Centrale Jersitz. Die Station besitzt 96 Stück 16—35-kerzige Glühlampen.

Arbeitstische. Dieselben gleichen im Wesentlichen denjenigen, welche in neueren chemischen Laboratorien aufgestellt sind.

Abzüge (Digestorien). Die Construction der Abzugskästen (Digestorien) ist die in neueren Laboratorien übliche. Inmitten des Hauptlaboratoriums befindet sich ein 2,5 m langer, 1,2 m tiefer und 1,2 m hoher Abzugskasten, welcher durch eine Schiebewand in zwei Abtheilungen getrennt werden kann und von allen Seiten zugänglich ist. Der Rahmen besteht aus Bandeisen, die Füllung aus Glas. Der Boden des Abzugskastens ist mit weissen englischen Fliessen belegt. Die Construction der an den Wänden befindlichen Abzüge ist folgende: Dieselben, meist auf gemauerten Pfeilern ruhend, besitzen als Boden ca. 10 cm starke Sandsteinplatten, welche mit weissen englischen Fliessen belegt sind. Als Seitenwände dienen 5 cm starke Sandsteinplatten, als Decke 2 cm starke Schieferplatten. Die Rückwände bilden weisse Kacheln. Auf der Vorderseite werden die Abzugskästen durch eiserne, mit Glasscheiben gefüllte Rahmen abgeschlossen, von denen die unteren zum Aufklappen eingerichtet sind. Die Höhe dieser Abzugskästen beträgt 1 m, bezw. 80 cm, die Tiefe 80 cm. Um die Eisentheile vor der Einwirkung der Säuren, Wasserdämpfe etc. zu schützen, wurden dieselben zunächst 2 Mal mit einer Deckfarbe gestrichen, welche aus in Leinöl vertheiltem, feingemahlenen Jet besteht. Hierauf folgte ein doppelter Anstrich mit einer hellen Oelfarbe. Die Länge sämmtlicher Digestorien in der Station beträgt 14 m. 30 cm weite, innen glasirte Thonröhren führen die gebildeten Dämpfe aus denselben ins Freie. Es sind 9 solcher Abzugsrohre vorhanden.

Trockenschränke. Eine Reihe grösserer, kupferner Trockenschränke, welche sich im Dienerzimmer befinden, wird durch die Dämpfe erwärmt, welche zur Darstellung des destillirten Wassers erforderlich sind. Die Anordnung dieser Einrichtung ergiebt sich aus Fig. 1. Die aus der Blase *B* entweichenden Wasserdämpfe umspülen zunächst die doppelwandigen Trockenschränke *I* u. *II*, durchströmen sodann die 3 kupfernen Taschen *a*, *b*, *c* und treten mit dem condensirten Wasser in die kupferne Kühlschlange *K*. Das destillirte Wasser wird in einem glasirten Thonbottich *W* aufgefangen. Ueber die oben erwähnten 3 kupfernen Taschen, welche ummauert sind, strömt Luft, erwärmt sich auf der Oberfläche derselben und tritt mit einer Temperatur von 50—60° C. in den Trockenraum *III* und von hier in den Schornstein. Die Einrichtung eignet sich gut zum Trocknen der gereinigten Glassachen etc. Ausserdem besitzt die Station eine Reihe verschiedener Lufttrockenschränke und einen grösseren Wassertrockenschrank, dessen Innentemperatur sich dauernd auf 100° C. halten lässt. Die Construction des Trockenschrankes beruht auf demselben Princip, wie ein schon seit 8 Jahren in der Versuchsstation Halle befindlicher gleicher Apparat. Abweichend ist die Anordnung und Construction des Thermostaten. Beifolgende Fig. 2 u. 3 diene zur

Erklärung. *f* ist der doppelwandige kupferne Trockenschrank mit dem Wasserstandsrohr *W*, den beiden Hähnen *a* und *b* und dem Thermostaten *B*. Sobald das Wasser im Trockenschrank zum Sieden gekommen ist und durch Hahn *a* Dämpfe entweichen, wird dieser

Fig. 1.

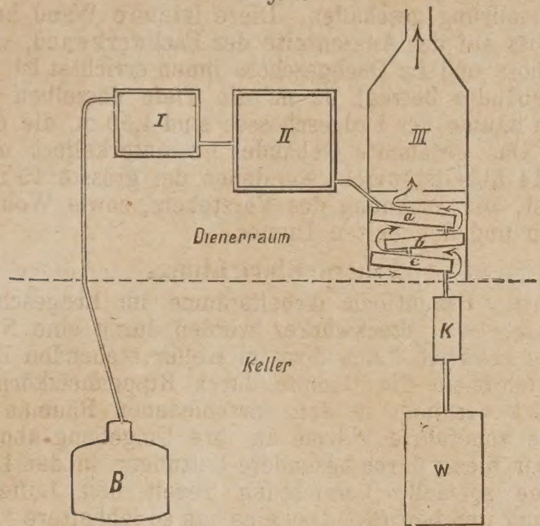


Fig. 2.

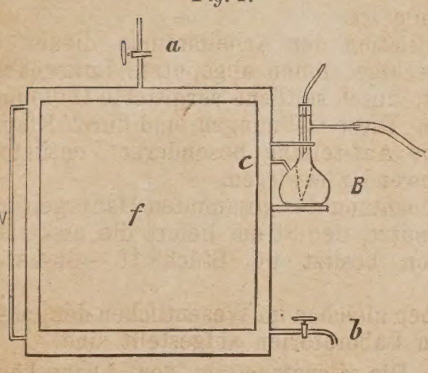
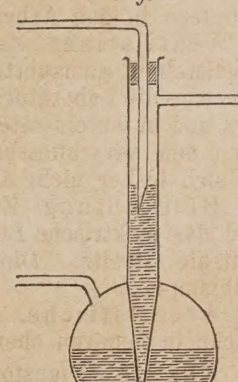


Fig. 3.

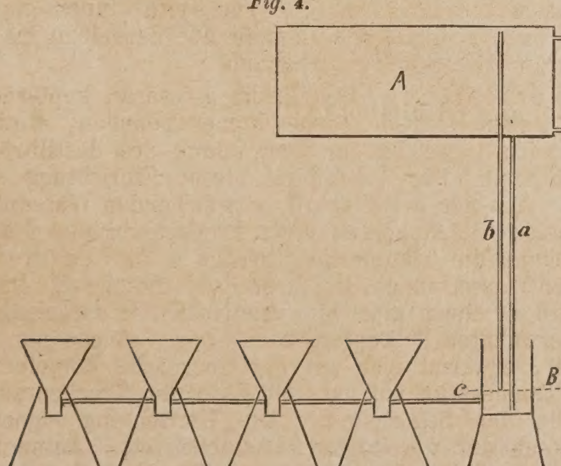


Hahn geschlossen. Die Dämpfe drücken sodann, aus *C* austretend, auf das im Thermostaten befindliche Quecksilber, heben dies und bewirken so eine Regulirung des Gaszuflusses. Bei einer Quecksilberhöhe von 15 cm im Thermostaten, unter welchem Drucke das Wasser im Trockenschranke steht, beträgt die Temperatur unseres Trockenschrankes im Innern 100° C.

Aufstellung der Waagen. Ein besonderes Waagenzimmer existirt in dem neuen Gebäude der Versuchsstation nicht. Die Waagen sind in den verschiedenen Arbeitsräumen aufgestellt. Im Hauptlaboratorium stehen sie in einem erkerartigen Ausbau auf 5 cm starken Eichenplatten, welche auf gemauerten Pfeilern ruhen. Um Erschütterungen möglichst zu vermeiden, welche bei Fachwerksbauten um so leichter eintreten können, sind diese Pfeiler vom Keller aus hoch gemauert.

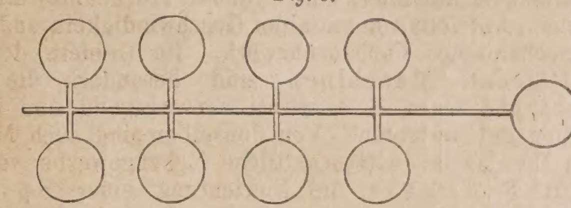
Wasserbäder mit constantem Niveau. Im Abzugskasten des grossen Laboratoriums befindet sich ein System von 8 Becchi'schen Wasserbädern, in welche das Wasser aus einem gemeinsamen Wasserkasten einströmt. Der Wasserzufluss richtet sich nach dem Verbrauch und wird, wie Fig. 4 und 5 zeigen, auf folgende Weise

Fig. 4.



selbstständig regulirt. Aus dem allseitig geschlossenen Wasserkasten *A*, welcher durch die Wasserleitung gefüllt werden kann, tritt Wasser durch Rohr *a* in das Gefäss *B*, solange Luft durch *b* in den Kasten *A* einströmen kann, dies geschieht nicht mehr, sobald der Wasserstand im Gefäss *B* bis *c* reicht. Gefäss *B* ist durch ein Rohrsystem mit sämmtlichen 8 Wasserbädern verbunden. Verdampft nun Wasser in einem oder mehreren der Wasserbäder, so sinkt das Niveau in *B*

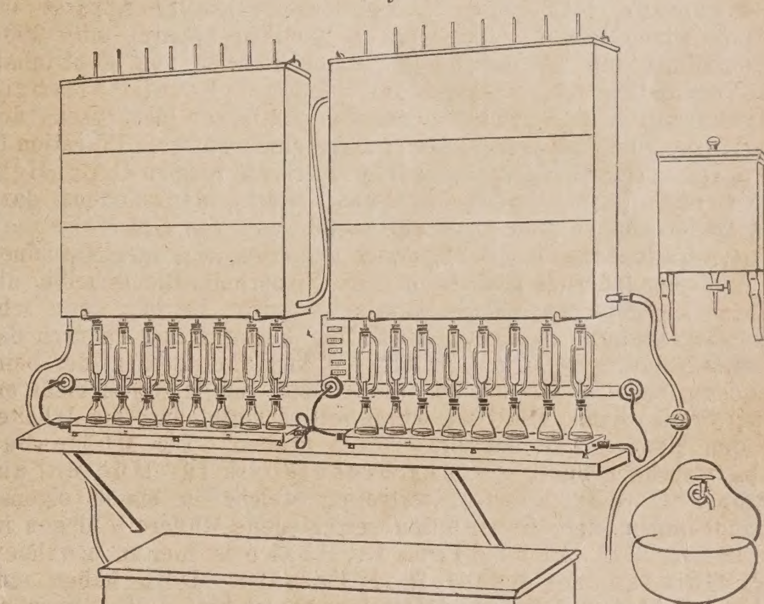
Fig. 5.



allmälich unter *c*. Geschieht dies, so tritt durch *b* Luft in den Wasserkasten *A* und durch *a* Wasser in das Gefäss *B*. Das Wasserquantum in *A* reicht zur Speisung sämmtlicher Wasserbäder während einer Woche aus, selbst wenn dieselben täglich 8 Stunden benutzt werden.

Fettextractionsapparate. Da die Versuchsstation schon jetzt jährlich über 2000 Futtermittel zur Untersuchung erhält, so sind eine grosse Anzahl Fettbestimmungen während des Jahres erforderlich. Die Extraction des Fettes geschieht durch 16 Soxhlet'sche Apparate, deren Anordnung Fig. 6 zeigt. Der in den Kölbchen

Fig. 6.



befindliche Aether wird durch den elektrischen Strom zum Sieden gebracht. Je 4 Kölbchen, kleine Erlenmeyer, mit dünnwandiger, flacher, ziemlich grosser Bodenfläche stehen auf der oberen eisernen Platte eines elektrischen Heizapparates. Der eigentliche Heizkörper besteht aus einer mit Rinnen versehenen Chamotteplatte, welche zwischen 2 dünnen Eisenplatten liegt. In den Rinnen befindet sich die Heizspirale aus Platindraht, welcher auf Asbestschnüre aufgewickelt ist und durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird. Die Chamotteplatte ist durch Federn an die obere Eisenplatte gepresst, auf welcher die Kölbchen stehen. Die Platinspiralen werden durch Glimmerplatten von der Eisenplatte isolirt. Durch eine an jeder Platte angebrachte Schaltvorrichtung ist es möglich, grössere oder geringe Strommengen durch die Spirale zu schicken und so eine stärkere oder schwächere Erhitzung der Eisenplatte zu bewirken.

Filtrirtisch. In einem der Arbeitszimmer (Raum für Phosphorsäurebestimmungen) befindet sich ein Filtrirtisch, welcher nach einem in der landwirthschaftlichen Versuchsstation Halle befindlichen Muster gebaut ist. Der ca. 2,50 m lange und 1,60 m breite Tisch besitzt an den Breitseiten zwei Rinnen aus starkem Bleiblech, welche durch Bleirohre mit den Abflussrohren des Gebäudes in Verbindung stehen. Trübe Filtrate etc. können demgemäss gleich am Tisch ausgegossen werden. Da zu Zeiten 20—30 Bestimmungen zu gleicher Zeit filtrirt werden müssen, so ist hierdurch für die betr. Assistenten oder Diener eine Erleichterung erzielt.

Apparate zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

Fig. 7.

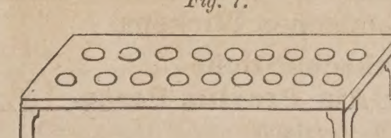
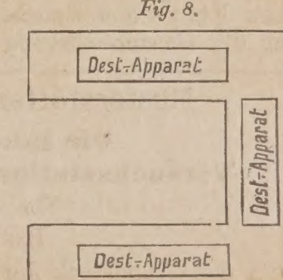


Fig. 8.



Die Zersetzung der stickstoffhaltigen Verbindungen und Ueberführung

des Stickstoffs in Ammoniak geschieht in Kolben aus Jenenser Glas von ca. 1/2 l Inhalt. Diese Kolben stehen unter Abzügen auf eisernen Tischchen mit je 18 kreisförmigen Oeffnungen, unter welchen Bunsenbrenner angebracht sind. Die Form der Tischchen zeigt beifolgende Fig. 7. Zum Ueberdestilliren des gebildeten Ammoniaks dienen

Fig. 9.

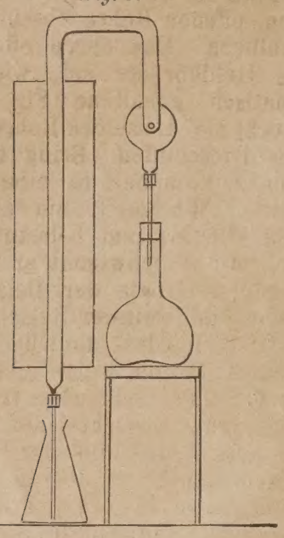
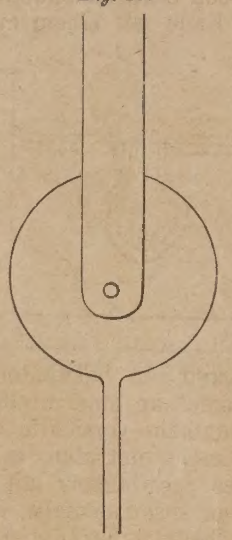


Fig. 10.



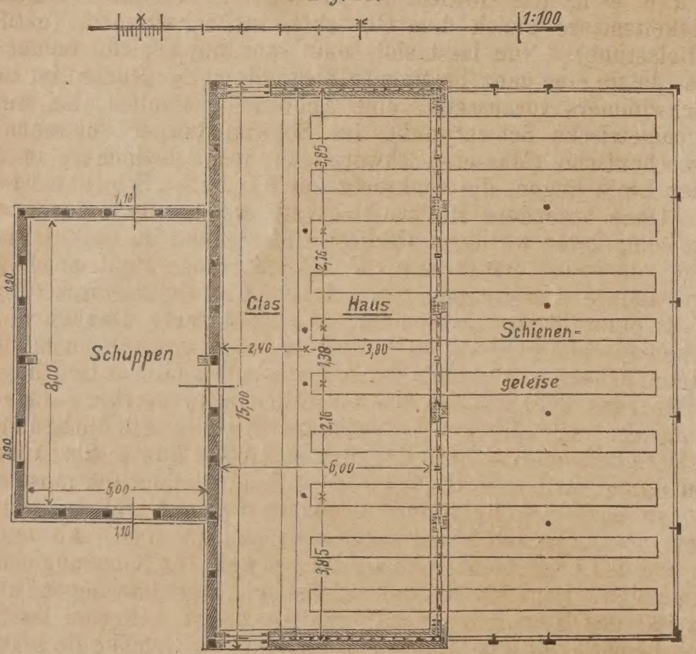
3 Stück Destillationsapparate zu je 6 Destillationsröhren, welche auf einem Hufeisentische aufgestellt sind (s. Fig. 8, 9 und 10).

Motoren, Schüttelapparate, Rührwerke. Rührwerke, Schüttelapparate etc. werden entweder durch kleine Rabe'sche Wasserturbinen oder durch 1/10-pferd. Elektromotore betrieben. Für die Segmentreibe zum Schnitzeln von Zuckerrüben wird im Herbst ein grösserer Elektromotor aufgestellt werden.

Die Vegetationsstation.

Von dem 8 Morgen grossen Grundstücke der landwirthschaftlichen Versuchsstation sind zunächst ca. 3 Morgen für die Vegetationsstation abgegrenzt. Auf diesem Terrain sollen theils auf Parzellen, theils in Gefässen Versuche mit lebenden Pflanzen ausgeführt werden. Ein Theil der Gefässe kann bei ungünstigem Wetter in einem 15 m langen, 7 m tiefen Glashause untergebracht werden. An letzteres schliesst sich ein in Fachwerk gebauter Schuppen, welcher zur Aufnahme von Geräthschaften, Dünger und Sämereien bestimmt ist (s. Fig. 11). Auf der vorderen Längsseite besitzt das Glashaus

Fig. 11.



5 Paar Doppelthüren, welche sich nach aussen öffnen und Zutritt zu einem mit Drahtgeflecht umzogenen und überdeckten 15 m langen und 7 m breiten Raum gewähren. In den Fussboden des Glashauses sind 10 Paar Schienenstränge eingelassen, welche in den mit Draht umgebenen Raum hinausragen. Durch jede Doppelthür führen 2 Paar Schienenstränge. Die Länge der Schienen beträgt 10 m, von denen 3,50 m im Innern des Glashauses, 6,50 m ausserhalb desselben liegen. Auf jedem Schienenpaare steht in 3 m langer, dreiachsiger, eiserner Wagen, so dass im Ganzen 10 Wagen im Glashause Platz haben. Die Wagen dienen zur Aufnahme der Zinkcylinder, Glasgefässe und Töpfe, in welchen die Versuchspflanzen cultivirt werden. Um dem Sonnenlichte ungehindert Zutritt zu den Pflanzen zu gestatten, ist ein Herausschieben der Wagen in den mit Drahtgeflecht umzogenen Raum ermöglicht. Das Drahtgeflecht dient zur Abhaltung von Vögeln, durch welche die Versuche geschädigt werden könnten. Nur bei Sturm, starken Regengüssen und Frost werden die Wagen ins Innere des Glashauses gezogen.

Rechtwinkelig zu den 10 Paar Schienensträngen ist im Innern des Glashauses ein 11. Doppelstrang gelegt, auf welchem eine kleine Waage bewegt werden kann. Diese Einrichtung ermöglicht es, dass Wägungen der Vegetations-Gefässe ohne grosse Mühe ausgeführt werden können.

Vor dem Glashause und zu Seiten desselben sind im Frühjahr die grösseren und kleineren Versuchsparzellen angelegt.

Neue Drogen.

(Schluss[9]).

9. **Salvadora oleoides Dcne.** Ein im Pandschab und in Afghanistan verbreiteter Strauch oder kleiner Baum aus der Familie der Salvadoraceen. Die uns vorliegenden Früchte stellen einsamige Steinfrüchte von annähernd kugeliger Gestalt dar. Ihr Durchmesser beträgt im Durchschnitte ca. 5 mm. Am Grunde der Früchte befindet sich ein 1—2 mm langer Fruchtstiel nebst Resten von Kelch und Krone.

Die anatomische Untersuchung der Früchte ergab, dass das Pericarp derselben aus einer kleinzelligen Epidermis und dünnwandigem Parenchym besteht. In letzterem findet man ein zierliches Netz von Gefässbündeln, deren Verlauf aus Fig. 9 ersichtlich ist. Es fallen an denselben sofort die starken Anschwellungen der zarten Aeste auf. Wie die bei stärkerer Vergrösserung angefertigte Fig. 10 erkennen lässt, bestehen diese aus sehr kurzen Tracheïden.

Fig. 9.

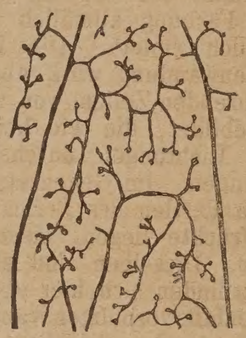
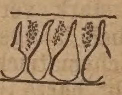


Fig. 10.



Fig. 11.



Salvadora oleoides.

Fig. 9: Gefässbündelnetz des Pericarps (18-fach vergrössert). Fig. 10: Einzelne Gefässbündelendigung (130-fach vergrössert). Fig. 11: Epidermis der Samenschale (260-fach vergrössert).

Die Epidermis der braunscheckigen Samenschale besteht aus Zellen, die in der Richtung senkrecht zur Oberfläche gestreckt sind (Fig. 11). Die Radialwände derselben zeigen eine nach innen zu stark abnehmende Verdickung und enthalten kleine, stark lichtbrechende Körnchen eingelagert. Diese machen auf den ersten Blick den Eindruck von kleinen Calciumoxalatkryställchen, sind aber in Salzsäure unlöslich und werden durch Jod gelb gefärbt. Da dieselben ferner durch Osmiumsäure nicht geschwärzt werden, so scheint es uns am wahrscheinlichsten, dass sie aus pectinartigen Stoffen bestehen. Unter der Epidermis liegen ziemlich dickwandige, rundliche Zellen mit braunem Inhalt; schliesslich folgen 2—3 Schichten farbloser Zellen. Die grossen das Würzelchen umschliessenden, gelbgefärbten Cotyledonen sind sehr ölreich, aber frei von Stärke. Endosperm fehlt. Die Samen liefern ein hellgrün gefärbtes Oel, dass die Consistenz von Butter besitzt. Nach Dymock[10]) wird dasselbe als Stimulans benutzt.

10. **Sapindus trifoliatus L.** Eine in Indien sehr verbreitete Baumart, die zu den Sapindaceen gestellt wird. Die uns vorliegenden Früchte bestehen aus 3 drupösen Theilfrüchten, deren Fruchtfleisch derartig zusammengeschrumpft ist, dass die Früchte stark runzelig erscheinen. Unter dem Fruchtfleisch findet sich ein pergamentartiges Putamen. Die annähernd kugeligen Samen besitzen einen Durchmesser von ca. 10 mm. Ihre steinharte Schale ist schwarz gefärbt und glatt, nur am Hilum mit Haaren bedeckt. Ausserdem sind an den Samen zwei divergirende Furchen sichtbar.

Die anatomische Untersuchung der Früchte ergab, dass das Pericarp von einer kleinzelligen, mit dicker Aussenwandung versehenen Epidermis überzogen ist (Fig. 13 u. 14). Einzelne dieser Zellen laufen in eigenartige einzellige Haare (Fig. 12) aus, die eine sehr dicke, gelbgefärbte Wandung besitzen und nach der Basis zu stark eingeschnürt sind, so dass sie dort sehr leicht abbrechen. Das Lumen ist an diesen Stellen zu einem ganz engen Canal verengert. Von dem unter der Epidermis gelegenen parenchymatischen Gewebe be-

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 385, 518.
[10]) Materia medica of Western India *1885*, 626.

in Fachwerk ausgeführt werden ... Ventilation der Arbeitsräume sind massiv.

sitzen die äussersten collenchymatische, aber mehr unregelmässige Verdickungen. Nach innen zu wird das Exocarp immer dünnwandiger. Es ist ferner in den getrockneten Früchten vollkommen von Saponin erfüllt. Das trockene Exocarp besitzt in Folge dessen eine seifen-

Fig. 12.

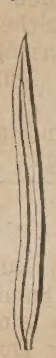


Fig. 13.

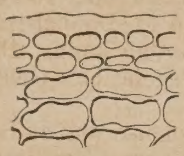


Fig. 14.



Sapindus trifoliatus, Pericarp.

Fig. 12: Haar von der Aussenseite. Fig. 13: Querschnitt durch die äussersten Schichten. Fig. 14: Tangentialansicht von der Aussenepidermis, in der Mitte die Basis eines abgebrochenen Haares. (Fig. 12: 130, Fig. 13 u. 14: 260 Mal vergr.)

artige Consistenz. In Alkohol ist das Saponin unlöslich; durch Wasser kann es aber allmälich vollständig aus den Zellen herausgelöst werden. Schneller gelingt die Aufhellung der Schnitte allerdings mit Chloralhydrat. Man beobachtet dann sehr leicht die die Fruchtknotenwandung durchziehenden Gefässbündel. Zum mikrochemischen Nachweise des Saponins ist namentlich concentrirte Schwefelsäure geeignet. Mit dieser nimmt das Saponin zunächst eine gelbe Farbe an, später wird die Färbung allmälich dunkler bis rothbraun, schliesslich mehr bläulich violett. Die innerste pergamentartige Schicht der Fruchtknotenwandung wird, abgesehen von reihenweise angeordneten krystallführenden Zellen, von ziemlich langgestreckten mechanischen Zellen gebildet, die wie bei einem künstlichen Gewebe in verschiedenen Richtungen durcheinander laufen. Sie besitzen unverholzte Wandungen. Im Gegensatz hierzu enthalten die gitterartig durchbrochenen Partien des Pericarps, die an den Berührungsflächen der 3 Theilfrüchte liegen, mechanische Zellen mit stark verholzten Wandungen. Dieselben sind grösstentheils ziemlich langgestreckt; ausserdem finden sich hier aber auch kurze parenchymatische Steinzellen mit ebenfalls verholzten Wandungen.

Die sehr harte Samenschale wird von einer Schicht von langgestreckten Säulenzellen begrenzt, die fast bis zum Verschwinden des Lumens verdickt sind. Die darunter liegenden Zellen sind weitlumiger und zunächst ebenfalls in der Richtung senkrecht zur Oberfläche der Frucht gestreckt. Allmälich gehen diese Zellen dann in völlig polyedrische über. Die innersten Partien der Samenschale bestehen aus zusammengeschrumpften Parenchymzellen, die von Gefässbündeln durchzogen werden.

Der von der Samenschale umschlossene Embryo besitzt fleischige, spiralig gekrümmte Cotyledonen. In den Zellen derselben sind grosse Oelmengen enthalten. Werden diese durch absoluten Alkohol aus den Schnitten extrahirt, so beobachtet man in den Zellen zahlreiche unregelmässig gestaltete Proteïnkörner, die bei Wasserzusatz stark aufquellen und dann auch die eingeschlossenen Globoide erkennen lassen. Noch besser sind dieselben zu erkennen, wenn die Proteïnmasse durch verdünnte Kalilauge ganz entfernt ist. Man beobachtet dann, dass in den meisten Zellen der Cotyledonen ein besonders grosses, meist traubenartig gestaltetes Globoid enthalten ist. Durch Jodzusatz zu den mit Alkohol entfetteten Schnitten kann man schliesslich auch die in den Cotyledonen enthaltenen kleinen Stärkekörner sichtbar machen. Die Früchte werden in Indien als Ersatz für Seife benutzt und werden desshalb auch vielfach als „soapnuts" bezeichnet. Sie sollen nach Watt[11]) 4,5 Proc. Saponin, die Cotyledonen 30 Proc. Fett enthalten. Nach Dymock[12]) werden sie auch medicinisch, z. B. als Wurmmittel, benutzt.

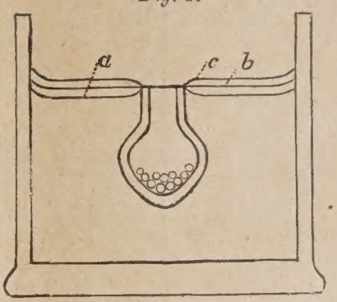
Ueber einige neue Gewichtsaräometer.

Von Dr. Th. Lohnstein.

Unter den Fehlerquellen, welche die Bestimmung des spec. Gewichts der Flüssigkeiten mit den Scalenaräometern in ihrer Genauigkeit beeinträchtigen, steht der Einfluss der Capillarität in erster Reihe. Da ich denselben bereits mehrfach an anderen Stellen rechnerisch verfolgt habe, so begnüge ich mich hier mit dem Hinweise auf jene Publicationen[13]). Es giebt nun leider kein Mittel, den Einfluss der Capillarität bei Scalenaräometern zum Verschwinden zu bringen; wohl aber lässt sich dies bei Gewichtsaräometern nach dem Typus des alten Fahrenheit'schen Hydrometers in verhältnissmässig einfacher Weise erreichen, wie in Folgendem näher ausgeführt werden soll.

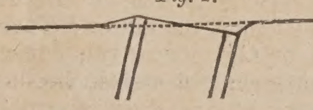
Das meinen Gewichtsaräometern zu Grunde liegende Princip wird am besten durch nachstehenden Versuch erläutert, den jeder mit den einfachsten Hülfsmitteln leicht ausführen kann. Man denke sich einen schwimmenden Körper, etwa in Gestalt eines an seinem oberen Ende mit einem cylindrischen, offenen Rohre abschliessenden Glaskolbens. Das obere offene Ende dieses Hohlkörpers sei, wie es die schematisch gehaltene Fig. 1 zeigt, senkrecht zur Achse des Rohres scharfkantig abgeschliffen. Bringt man einen solchen Schwimmer in eine ihn benetzende Flüssigkeit, am einfachsten also in Wasser, und belastet ihn mit Bleischrot, so schwimmt er von einer bestimmten Grösse der Belastung an aufrecht. Bei weiterer Belastung sinkt er so tief ein, dass die Oberfläche der Flüssigkeit, in bekannter Weise einen Capillarwulst bildend, den Schwimmer an einer Stelle des cylindrischen Endstückes trifft. Fügt man nunmehr vorsichtig continuirlich neues Bleischrot hinzu, so wird ein Moment eintreten, wo die obere Berührungslinie der Flüssigkeit und des Schwimmers mit der scharfen Kante am oberen Ende des letzteren zusammenfällt, demnach die ganze äussere Oberfläche desselben benetzt ist (Fig. 1 *a*). Fortgesetzte vorsichtige Beschwerung unseres Schwimmers hat den Effect, den in der durch Fig. 1 (*a*) dargestellten Position noch vorhandenen capillaren Flüssigkeitsring mehr und mehr abzuflachen, bis, einer bestimmten Grösse der Belastung des Schwimmers entsprechend, schliesslich ein Moment eintritt, wo der Flüssigkeitsring ganz verschwunden ist, und die Oberfläche der Flüssigkeit den oberen Endschnitt des Schwimmers als eine glatte Horizontalebene umgiebt (Fig. 1 *b*). Bringt man jetzt noch weitere Belastung in den Schwimmer, so bildet sich um die äussere scharfe Kante des oberen Schwimmerendes ein nach aussen convexer Flüssigkeitswall aus (Fig. 1 *c*), der eine Höhe von mehreren mm erreichen kann, ehe der Schwimmer sinkt. Wovon letzteres abhängt, darauf soll hier nicht eingegangen werden; es genügt für das Folgende zu wissen, dass, wenn man die durch Fig. 1 (*b*) dargestellte Anordnung als normale betrachtet, das Vorhandensein einer convexen Krümmung auf eine Ueberlastung des Schwimmers hinweist.

Fig. 1.



Die Anordnung (Fig. 1 *b*) nimmt dadurch unter den in Fig. 1 dargestellten Lagen des Schwimmers einen ausgezeichneten Rang ein, dass bei ihr das archimedische Princip in voller Strenge gilt; d. h. es ist das Gewicht der durch den Schwimmer verdrängten Flüssigkeitsmasse gleich dem Gewichte des Schwimmers (natürlich incl. Belastung). Nun lässt sich jene Anordnung nicht immer herstellen, da sie eine ganz bestimmte Vertheilung der Massen im Innern des Schwimmers voraussetzt, eine Anordnung nämlich, bei welcher der geometrische Schwerpunkt des Schwimmkörper-Volumens und der mechanische (Massen-)Schwerpunkt des Schwimmers in einer geraden Linie liegen, die senkrecht zur Ebene des Schwimmerrandes steht. Ohne besondere Hülfsvorrichtung, welche die Sache nur unnöthig compliciren würde, wird diese Anforderung nur selten in aller Strenge von selbst erfüllt sein. Glücklicherweise giebt es aber unzählige andere Anordnungen, bei denen das archimedische Princip ebenfalls ohne Correction angewendet werden darf. Denken wir uns den oben geschilderten Versuch mit einem nicht ganz gleichmässig gearbeiteten Schwimmkörper ausgeführt, so wird in der Position (Fig. 1 *a*) die Achse des cylindrischen Endes nicht genau vertical, die obere Oeffnung also auch nicht genau horizontal sein, demnach die Krümmung der Flüssigkeitsoberfläche längs der scharfen Kante am äusseren oberen Rande variiren. Das Verschwinden der Krümmung muss daher zuerst an einer Stelle dieser Kante stattfinden, während an den übrigen noch concave Krümmungen vorhanden sind. An ersterer Stelle und den benachbarten entstehen bei weiterer Belastung convexe Krümmungen, wogegen an den diametral gegenüberliegenden die Concavität der Krümmung noch erhalten bleibt. Hierbei lässt sich nun mit Leichtigkeit eine Anordnung erzielen, bei welcher die convexen Krümmungen die eine und die concaven die andere Hälfte der scharfen Kante des Schwimmers einnehmen, wie es in vergrösserter und vergröberter Weise die Fig. 2 darstellt, die einem durch die Punkte der grössten Concavität und Convexität der Flüssigkeitsoberfläche am Schwimmerrande geführten Verticalschnitte entspricht. Es lässt sich mathematisch streng nachweisen, leuchtet aber auch wohl ohne diese Begründung ein, dass sich bei dieser Anordnung die Wirkungen der convexen und concaven Krümmungen in hydrostatischer Hinsicht gegenseitig aufheben, dass somit auch hier das archimedische

Fig. 2.



[11]) Dictionnary of the economic products of India *1884*. 6, II, 470.
[12]) Materia medica of Western India *1885*, 189.
[13]) Ztschr. Instrumentenk. *1894*. 5, 164. Allgem. med. Central-Ztg. *1894*. No. 31.

Princip in voller Strenge gilt. Jede Anordnung dieser Art, deren es, entsprechend den unzählig vielen denkbaren Neigungen der Ebene des Schwimmerrandes gegen den Horizont eine unendlich grosse Zahl giebt, ist der in Fig. 1 (*b*) dargestellten normalen Anordnung hydrostatisch gleichwerthig (letztere ist in ihnen als specieller Fall enthalten). Der bequemeren Ausdrucksweise halber wollen wir für alle durch Fig. 2 dargestellten Positionen des Schwimmers im Folgenden die Bezeichnung „Archimedische Anordnungen" gebrauchen.

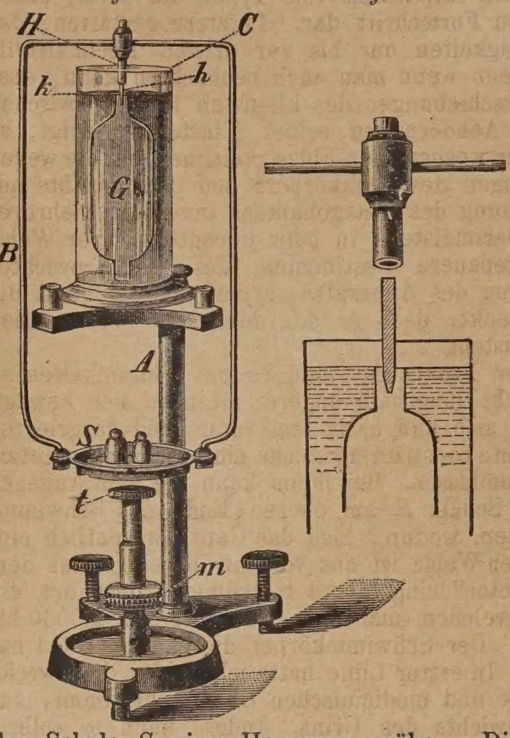
Es fragt sich weiter, auf welche Weise das Vorhandensein einer „Archimedischen Anordnung" durch die Beobachtung constatirt werden kann. Die durch Fig. 1 (*b*) dargestellte Einstellung wird sofort dadurch erkannt, dass gradlinige Gegenstände, z. B. ein passend gehaltener Bleistift, durch eine ebene reflectirende Fläche überall als solche gespiegelt werden, und dass ein solcher Gegenstand, wenn man ihn so hält, dass ein Theil seines Bildes die scharfe Kante tangirt, auch an letzterer unverzerrt erscheinen muss. Flächen, welche theils aus ebenen, theils aus gekrümmten Partien bestehen, bringen eine Verzerrung gespiegelter Objecte hervor. Geradlinige Gegenstände werden bei der Reflexion an solchen Flächen nicht überall geradlinig erscheinen, indem die Strahlen, welche von den gekrümmten Stellen der Oberfläche ausgehen, eine Verzerrung des Bildes hervorrufen. Speciell in unserem Falle, wo die gekrümmten Partien an der Kante des Schwimmers liegen, findet in der Art des Reflexbildes an concaven und convexen Stellen ein wesentlicher Unterschied statt. An ersteren nämlich (Fig. 2 links) erleidet das Spiegelbild eines geradlinigen Gegenstandes, wenn man ihn so hält, dass es in dem durch Fig. 1 (*b*) dargestellten Falle die scharfe Kante tangiren würde, eine Unterbrechung; an letzteren (Fig. 2 rechts) zeigt es eine ausgeprägte, der scharfen Kante annähernd concentrische Krümmung, die continuirlich in die geradlinigen Theile des Spiegelbildes übergeht. Mit Hülfe dieser einfachen optischen Thatsachen wird also auch der Ungeübte recht scharf eine „Archimedische Anordnung" als solche zu erkennen im Stande sein, der Geübte hat die Anwendung von solchen Kunstgriffen nicht mehr nöthig, er constatirt mit blossem Auge die Richtigkeit der Einstellung. Was die Empfindlichkeit dieser Einstellung anbetrifft, so kann man sich leicht davon überzeugen, dass, bei einem Durchmesser des äusseren oberen Schwimmerrandes von ca. 4 mm, die Hinzufügung von 1 mg zur Belastung die „Archimedische Anordnung" aufhebt, indem bei vorherigem Vorhandensein der Position (Fig. 1 *b*) sich längs der ganzen scharfen Kante eine schwache Krümmung ausbildet, während im Falle Fig. 2 die convexen Krümmungen nunmehr den überwiegenden Theil des Schwimmerrandes einnehmen.

Nach dem vorstehend Dargelegten dürfte das Princip des nunmehr zu beschreibenden Gewichtsaräometers ohne Weiteres verständlich sein. Dasselbe besteht einfach darin, dass die Marke, durch welche das constante Eintauchvolumen des Senkkörpers von den übrigen Theilen des Instrumentes abgegrenzt wird, eine scharfe Kante ganz wie bei dem oben angenommenen Schwimmer ist. Die normale Einstellung, mit deren Herbeiführung die Bestimmung vollendet ist, ist jene, bei welcher die Flüssigkeitsoberfläche an der scharfen Kante in „Archimedischer Anordnung" steht. Hierdurch wird in wirksamster Weise der Einfluss der Capillarität eliminirt und ein Aräometer erhalten, welches die spec. Gewichte mit derselben Genauigkeit — nur viel bequemer — ergiebt, für die wir sonst auf Pyknometerfläschchen und chemische Waage angewiesen waren.

Ich habe Aräometer nach dem in Rede stehenden Principe in verschiedenen Formen zur Ausführung bringen lassen, von denen zunächst die älteste beschrieben werden soll[14]). Der Apparat (Fig. 3) besteht aus 5 Theilen: 1. Stativ *A* mit Arretirungsvorrichtung (*t-m*), 2. dem zur Aufnahme der Flüssigkeit dienenden Cylinder *C*, 3. dem Senkkörper *G*, 4. dem Schalengehänge *B-S* und 5. dem Gewichtssatz. Der Glaskörper *G* ist nach Art des oben beschriebenen Hohlkörpers (Fig. 1) bei *k* mit einer scharfen Kante versehen, bis zu welcher sein Volumen bei 15° C. genau 50 ccm ausmacht. In das Lumen des oberen Endes dieses Hohlkörpers ist der Glasstiel *h* eingeschliffen und mit einer capillaren Menge Wasserglas eingekittet (Fig. 4). Das Schalengehänge *B-S* enthält unterhalb der Mitte des oberen Querstabes eine Hülse *h*, welche über den Glasstiel des Schwimmkörpers mit sanfter Reibung geschoben werden kann. Dadurch, dass Glaskörper und Schalengehänge nicht fest mit einander verbunden sind, ist, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, verhindert, dass die Schale *S* durch abtropfende Flüssigkeitsreste Seitens des Glaskörpers lädirt wird.

Die Anwendung des Apparates geschieht folgendermaassen: Nach Aufstellung des Stativs *A* wird der Cylinder *C* bis zu der an ihm angebrachten Marke mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt und auf den Tisch des Stativs gesetzt. Nunmehr wird der Senkkörper *G* mit der einen Hand an dem Glasstiel gefasst und bis zu einer Stelle des cylindrischen Endstücks unterhalb der scharfen Kante vertical in die Flüssigkeit gesenkt, darauf das gleichzeitig mit der andern Hand gefasste Schalengehänge vermittelst der Hülse *H* über den Glasstiel geschoben, so dass jetzt Glaskörper und Schalengehänge, einen Körper bildend, von der Flüssigkeit getragen werden, wobei der Glaskörper nur mit einem Theile seines unterhalb *k* befindlichen Volumens in die Flüssigkeit eintaucht. Es werden nun dem Gewichtssatze — ganz nach Art einer Wägung — so viel Stücke entnommen, dass der Glaskörper bis zur scharfen Kante *k* in die Flüssigkeit einsinkt und in ihr in „Archimedischer Anordnung" schwimmt. Die Arretirungsvorrichtung, welche sich an dem Stativ befindet, dient hierbei dazu, ein Ueberschlagen der Flüssigkeit über die scharfe Kante zu verhindern. Da man wie bei jeder Wägung von grösseren zu kleineren Gewichten fortschreitet, so würde jenes leicht eintreten, wenn man nicht der Schale *S* eine Hemmung gäbe. Die hierzu dienende Vorrichtung ist das Tischchen *t*, das durch die Schraube *m* in verticaler Richtung auf und nieder bewegt werden kann. Vor jeder Auflegung eines Gewichtsstückes wird *t* so hoch gestellt, dass auch bei Ueberlastung des Apparates die scharfe Kante des Schwimmers über das Niveau der Flüssigkeitsoberfläche hinausragend festgehalten wird. Nachdem das betreffende Gewichtsstück aufgelegt ist, wird *t* durch Drehen der Schraube *m* vorsichtig gesenkt, und man beobachtet, ob die scharfe Kante in archimedischer Anordnung stehen bleibt oder nicht. Die Ueberlastung zeigt sich dadurch an, dass bei hinreichender Senkung von *t* an der scharfen Kante eine convexe Krümmung erscheint.

Fig. 3. Fig. 4.



Das Gewicht des Glaskörpers und des Schalengehänges ist so abgeglichen, dass sie bei 15° C. unbelastet in einer Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,7000 von selbst in archimedischer Anordnung schwimmen würden. Für schwerere Flüssigkeiten muss also die Schale *S* mit Gewichtsstücken belastet werden, die dem unter 5. aufgezählten Gewichtssatze zu entnehmen sind. Derselbe besteht aus 17 Gewichtsstücken; diese entsprechen der Reihe nach Zuwachsen des spec. Gewichtes um:

1.	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
2.	—	0,05	0,02	0,02	0,01
3.	—	0,005	0,002	0,002	0,001
4.	—	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001

Die einzelnen Stücke tragen die zugehörigen Bezeichnungen. Das spec. Gewicht wird hieraus folgendermaassen erhalten. Es seien zur Herstellung der archimedischen Anordnung auf die Schale *S* gelegt worden: Von der ersten Reihe das erste und das dritte Stück, von der zweiten das letzte Stück, von der dritten das erste und das zweite Stück, von der vierten das letzte Stück; alsdann hat die untersuchte Flüssigkeit das spec. Gewicht:

$$s = 0,7000 + 0,5 + 0,2 + 0,01 + 0,005 + 0,002 + 0,0001 = 1,4171.$$

Als Einheit ist dabei das spec. Gewicht des destillirten Wassers bei 4° C. angenommen. 15° C. ist für die Bestimmungen als Normaltemperatur gewählt. Fand die Messung bei t° statt, so muss man die in vorstehender Weise erhaltene Zahl noch um

$$s \times 0,00003 \times (t - 15) \text{ oder um } s.0,3.(t - 15)$$

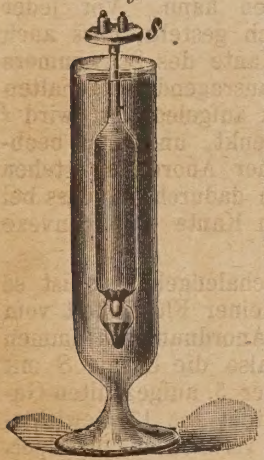
in Einheiten der letzten Decimale vermindern, um das wahre spec. Gewicht der Flüssigkeit (bei t°) zu erhalten. War z. B. in dem vorstehenden Beispiele die Temperatur der Flüssigkeit 18°, so ist $1,42 \times 0,3 \times 3 = 1,3$ in Einheiten der letzten Decimale von 1,4171 in Abzug zu bringen; das corrigirte spec. Gewicht beträgt also 1,4170, wenn auf 4 Stellen nach dem Komma abgerundet wird. Die Temperatur, die höchstens bis auf Zehntelgrade bekannt zu sein braucht, bestimmt man mittelst eines in einfache oder höchstens halbe Grade getheilten Thermometers, bei dem man die Zehntelgrade ja noch aus dem Stande der Quecksilberkuppe zwischen zwei Theilstrichen entnehmen kann, und das man unmittelbar nach Beendigung der Einstellung in die Flüssigkeit senkt.

[14]) Zuerst veröffentlicht in der „Ztschr. Instrumentenk. *1894*. 5, 164". Hier erfolgt Neubeschreibung, weil inzwischen gegenüber jener älteren Construction einige nicht unwesentliche Verbesserungen an dem Apparate angebracht wurden.

Das vorstehend beschriebene Instrument gestattet, in 3—5 Min. eine Bestimmung des spec. Gewichts bis zur vierten Decimalstelle nach dem Komma zu vollenden; ja bei noch genauerer Beobachtung gelingt es sogar, mit dem Apparate die fünfte Decimalstelle zu berücksichtigen. Er stellt somit nicht nur gegenüber den Scalenaräometern, sondern auch den Apparaten vom Typus der Mohr'schen Waage einen erheblichen Fortschritt dar. Letztere gestatten, das spec. Gewicht der Flüssigkeiten nur bis zur dritten Decimalstelle genau zu bestimmen; denn wenn man auch beobachten kann, dass der Waagebalken bei Verschiebungen des kleinsten Reiters zwischen zwei Theilstrichen noch Aenderungen seiner Einstellung zeigt, so haben dieselben wegen der wechselnden Flüssigkeitsmengen, die wegen der pendelnden Bewegungen des Senkkörpers dem Platindrahte adhäriren und die Einstellung des Waagebalkens innerhalb mehrerer Einheiten der vierten Decimalstelle in ganz uncontrolirbarer Weise beeinflussen, für die genauere Bestimmung des spec. Gewichtes keinen Werth. Der Vorzug des Apparates springt noch mehr in die Augen, wenn man bedenkt, dass er den billigeren Mohr'schen Waagen im Preise gleichsteht.

In vielen Fällen der Praxis hat man es mit Flüssigkeiten zu thun, deren spec. Gewicht innerhalb engerer Grenzen sich bewegt. Für solche Zwecke lassen sich nun nach dem vorstehend dargelegten Princípe Specialinstrumente construiren, welche ein beschränktes Intervall des spec. Gewichts umfassen. Bei ihnen kann die zum Auflegen der Gewichte dienende Schale *S* am oberen Ende des Schwimmkörpers angebracht werden, wodurch sich das Ganze wesentlich einfacher gestaltet. In dieser Weise ist das von mir bereits unter dem Namen „Präcisions-Urometer" eingeführte Instrument construirt, ein Gewichtsaräometer, mit welchem man spec. Gewichte von 1,0000 bis 1,1000 bestimmen kann. Der Schwimmkörper dieses Apparates hat ein Volumen von 20 ccm. In erster Linie hatte ich es für die Zwecke der klinischen Diagnostik und medicinischen Chemie bestimmt, zur Ermittlung des spec. Gewichts des Urins. Indess kann es selbstverständlich zur Untersuchung aller Flüssigkeiten dienen, deren spec. Gewicht in dem genannten Intervalle liegt, wie Blut, Milch, Bier etc. Nebenstehende Fig. 5 zeigt den Apparat, der wohl ohne Weiteres verständlich ist. Man kommt bei ihm ohne Arretirungsvorrichtung aus, da man die spec. Gewichte der hier in Betracht kommenden Flüssigkeiten bis zur zweiten Decimale nach dem Komma meist annähernd kennt.

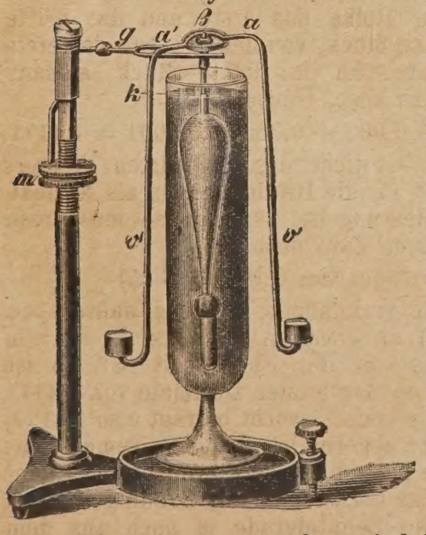
Fig. 5.



Die Anwendung des Urometers ist eine ziemlich mannigfaltige; ich erwähne, dass man mit ihm ohne Benutzung einer chemischen Waage genaue Eiweiss- und Traubenzuckerbestimmungen ausführen kann[15]). Auch mit ihm lassen sich die specifischen Gewichte innerhalb des genannten Intervalles von 1,0000—1,1000 innerhalb 2—3 Min. bis einschliesslich der vierten Decimalstelle nach dem Komma leicht und scharf bestimmen.

Eine grössere Reihe von Dichtigkeitswerthen mit Senkkörpern von der Form und Grösse der Urometer zu umspannen, ist desshalb unmöglich, weil aus Gründen der Stabilität nur ein bestimmtes Gewichtsmaximum oben auf die Schale gelegt werden kann. Man kann letzteres und damit das Scalenintervall des Apparates sehr erheblich vergrössern, indem man dem Haupttheile des Schwimmers eine annähernd conische Gestalt giebt. Nebenstehende Fig. 6 zeigt einen in dieser Weise construirten Apparat. Der Schwimmkörper hat bis zur scharfen Kante das Volumen von 20 ccm. Sein Gewicht ist so abgeglichen, dass er, wie das im Eingang beschriebene Aräometer, unbelastet in einer Flüssigkeit vom spec. Gewicht 0,7000 bei 15° C. in archimedischer Anordnung schwimmt. Durch die für den Senkkörper gewählte Form ist nun erreicht, dass man, ohne der Stabilität Eintrag zu thun, alle dem Intervall von 0,7—1,0 entsprechenden Gewichte oben auf die Schale legen kann, so dass der Apparat zunächst die Scala 0,7000—1,0000 des spec. Gewichtes umfasst. Um nun den Apparat für ein noch grösseres Dichtigkeitsintervall geeignet zu machen, sind ihm drei Gewichte von der Form,

Fig. 6.



[15]) Vergl. die Abhandlungen des Verf.'s in Pflüger's Arch. ges. Physiologie *1895*. 59, 419; *1895*. 62, 82 sowie Berl. klin. Wochenschr. *1896*, No. 6.

wie sie die Fig. 6 zeigt, beigegeben. Diese Gewichte repräsentiren den Zuwachs des spec. Gewichts um 0,3 bezw. 0,6 und 0,9. Liegt also keines dieser Gewichte auf der Schale, so dient der Apparat zur Dichtigkeitsbestimmung der Flüssigkeiten, deren spec. Gewicht zwischen 0,7 und 1,0 liegt; liegt das mit 0,3 bezeichnete Gewicht auf der Schale, so umfasst der Apparat die spec. Gewichte von 0,7 + 0,3 = 1,0—1,3; liegt das mit 0,6 bezeichnete Gewicht auf der Schale, so ist das Intervall 1,3—1,6; liegt endlich das mit 0,9 bezeichnete Gewicht auf der Schale, so ist das Intervall 1,6—2,2. Die übrigen in gewöhnlicher Weise auf die Schale zu legenden Gewichte entsprechen den Dichtigkeitsincrementen 0,2, 0,2, 0,1, 0,05, 0,02 etc. und sind demgemäss bezeichnet. Was die Gestalt der erwähnten drei Ueberhängegewichte (0,3, 0,6 und 0,9) anbelangt, so bestehen sie aus den verticalen Theilen *v* und *v'* und dem horizontalen Theile *α β α'*; letzterer setzt sich zusammen aus den seitlichen geradlinigen Stücken *α* und *α'* und dem mittleren kreisförmig gebogenen Stücke *β*. Die Krümmung und Ebene desselben entspricht dem Rande der Schale *S*. Dieser Rand selbst enthält an zwei Endpunkten eines Durchmessers zwei Aussparungen für *α* und *α'*, während in der Mitte zwischen diesen beiden Stellen der sonst scharf aufgebogene Rand zu einem Schutzdache für das kreisförmige Stück *β* umgekniffen ist. Dadurch wird bewirkt, dass jedes der erwähnten drei Gewichte, nachdem es einmal der Schale aufgelegt ist (wobei der kreisförmige horizontale Theil unter dem erwähnten Schutzdache Platz finden muss), mit dem Schwimmkörper ein starres mechanisches System bildet. Es bliebe noch zu erwähnen, dass der zwischen der scharfen Kante *k* und der Schale *S* befindliche Stiel, gerade wie bei dem am Eingange der Arbeit beschriebenen Aräometer, aus Glas ist. Dem Apparate ist endlich eine Arretirungsvorrichtung beigegeben, welche, entsprechend der veränderten Form des Schwimmkörpers, eine von der in Fig. 3 dargestellten etwas abweichende Construction hat. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, ist die Schraubenvorrichtung *m* hier seitlich angebracht; durch sie wird die Gabel *g*, welche der Schale *S* als Hemmung dient, auf- und abwärts bewegt. Im Uebrigen ist die Anwendung dieser Vorrichtung genau wie die analoge des in Fig. 3 dargestellten Apparates.

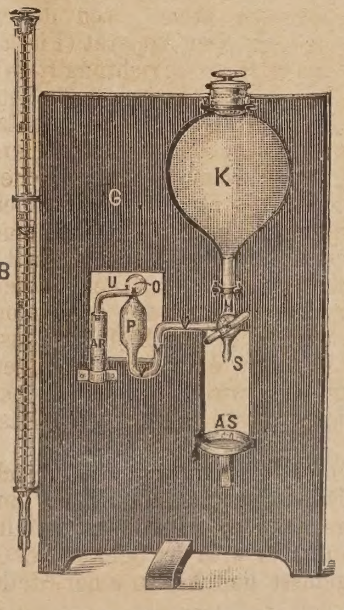
Auch das Scalenintervall des oben als Urometer beschriebenen Instrumentes lässt sich durch Beigabe von gebogenen Gewichten, wie sie vorhin geschildert sind, erweitern; nur ist zu bemerken, dass wir bei dieser Form des Senkkörpers aus Stabilitätsgründen uns zweckmässig auf diejenigen spec. Gewichte beschränken, die grösser als 1 sind. Die in den Urometern zur Anwendung gelangte Form des Senkkörpers hat den für manche Fälle ins Gewicht fallenden Vorzug, dass die Menge der zur Bestimmung des spec. Gewichtes benöthigten Flüssigkeit geringer ist.

Die beschriebenen Apparate sind gesetzlich geschützt; sie werden hergestellt von L. Reimann, mechanische Werkstätte, Berlin SO.

Abmessvorrichtungen zur Gerber'schen Acidobutyrometrie.

Von **Dr. Saggau** - Berlin.

Die in beistehender Skizze veranschaulichten (durch D. R. G. M. 58 635 geschützten) Abmessvorrichtungen bezwecken in erster Linie absolut genaues und sehr schnelles Arbeiten bei Massenfettbestimmungen nach der Gerber'schen, sehr empfehlenswerthen Methode. Zum Abmessen des Amylalkohols dient eine lediglich in ganze ccm getheilte Bürette, zum Abmessen der conc. Schwefelsäure ein automatisch abmessender Apparat, mit dem in ca. 6 Minuten 24 Butyrometergläschen mit je genau 10 ccm conc. Schwefelsäure beschickt werden können. Nur mit Prüfungsschein des Autors versehene, genau arbeitende Messapparate werden in den Handel gebracht. Der automatisch abmessende Apparat besteht aus einer Zu- und Abflusspipette *P*, welche durch ein besonders gebogenes Rohr *V-V-V* und einen rechtwinklig durchbohrten Hahn *H* mit einem ca. ¹/₂ l fassenden Säurevorrathsbehälter *K* und einer Abflussspitze *S* in Verbindung steht. *AR* ist ein Röhrchen und *AS* ein Schälchen zum Auffangen etwaiger überfliessender resp. abtropfender Säure. Man lässt zunächst Säure in die Pipette *P* treten und dreht dann den Hahn *H* um 90° nach unten. Es gelangt hierbei Säure in die Spitze *S*, füllt diese ganz an und hält sich wegen des Luftdrucks in derselben ständig. Der Apparat ist nunmehr für immer gebrauchsfertig. Beim Abmessen lässt man Säure in die Pipette *P* treten, bis ein Tropfen aus der Oeffnung *O* hinaustritt. Durch Drehung des Hahns entleert sich die Pipette schnell



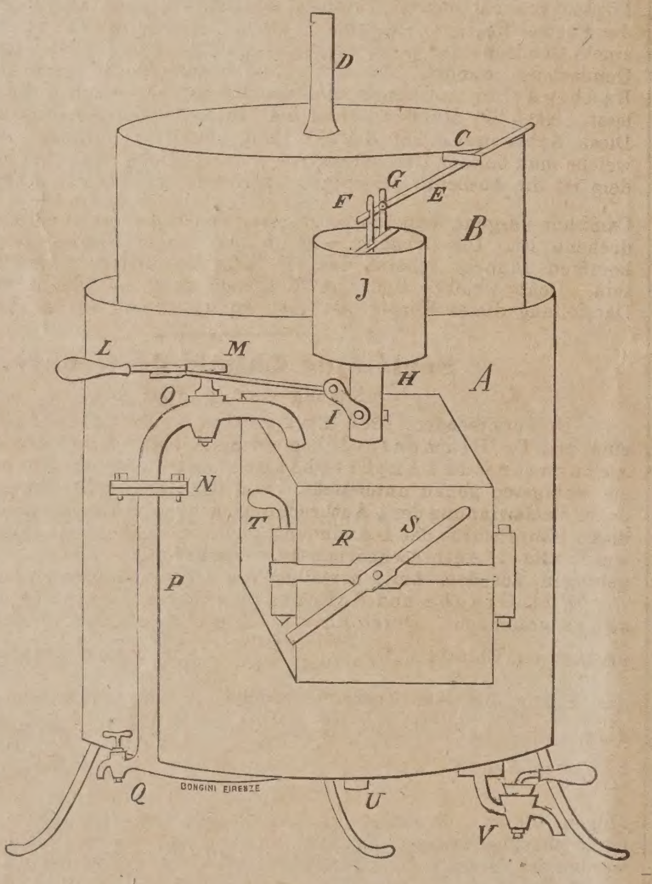
bis zum Niveau der Spitze *S*, und es fliessen genau 10 ccm Säure in das unter die Spitze *S* gehaltene Butyrometergläschen. Weil auf die Adhäsion der Säure bei Herstellung des Apparates Rücksicht genommen ist, warte man nicht auf das Nachtropfen von Säure, sondern stelle den Hahn alsbald wieder um. Da die Bürette, ebenso wie der Säurevorrathsbehälter *K*, mit einem eingeschliffenen, durchlöcherten Glasstöpsel versehen ist, können in den Messvorrichtungen selbst Amylalkohol und Säure beliebig lange aufbewahrt werden. Weil daher die Abmessvorrichtungen stets gebrauchsfertig sind, und sie die Gefährlichkeit des Arbeitens mit conc. Schwefelsäure, sowie die Unannehmlichkeit des Arbeitens mit Amylalkohol vollständig beseitigen, dürften dieselben auch den Besitzern der kleineren und kleinsten Gerber'schen Apparate willkommen sein.

Bezugsquelle für derartige Abmessvorrichtungen ist C. Richter, Berlin NW., Thurmstrasse 4.

Automatischer Apparat zur Erzeugung von Acetylen.

Von **Dr. Luigi Castellani**, Florenz.

Bei dem nebenstehend abgebildeten Apparat ist *A* ein cylinderförmiger eiserner Wasserbehälter, *R* ein verschliessbarer Kasten, in welchem sich ein Zinkkasten zur Aufnahme des Calciumcarbids befindet, *J* eine Blechtrommel, welche durch eine kleine, auf der Abbildung nicht sichtbare Messingröhre mit dem Cylinder *A* verbunden ist; letztere dient zum Leiten von Wasser aus *A* nach Trommel *J*. *F* ist eine Messingstange, versehen mit einem Schlitz, durch den eine Eisenstange *E* geht, welche mittelst beweglicher Schraube an der Stütze *G* befestigt ist. Am unteren Ende der Stange *F* befindet sich ein in *H* hineingehendes Ventil, an dem eine um die Messingstange gewundene Spiralfeder befestigt ist. Die mit Hahn *O* versehene eiserne Röhre *P* mündet in die obere Wand des Kastens *R*. Der Griff *L* des Hahnes *O* steht mittelst Hebels *MI* mit einem in *H* befindlichen kleinen Hahn in Verbindung. Der Hahn *V* dient zum Ablassen des Wassers aus dem Behälter *A* und der Hahn *Q* zum Entfernen des Wassers, welches sich etwa in *P* könnte ansammeln. *B* ist ein beweglicher Cylinder zur Aufnahme des Acetylens und *C* ein Eisenkern zum Herabdrücken der Stange *E*.



Um den Apparat in Betrieb zu setzen, beschickt man den in *R* befindlichen Zinkkasten mit Calciumcarbid, schliesst *R*, legt das Eisenstück *C* auf Stange *E* und öffnet Hahn *O* mittelst Griff *L*, wodurch zugleich der Hebel *MI* auch den Hahn in *H* öffnet. Das Ventil hebt sich, es tröpfelt Wasser auf das Carbid, und es entwickelt sich Acetylen, das durch Röhre *P* in den Behälter *B* geleitet wird, der somit steigt. Hierdurch wird auch Eisenstange *E* in Bewegung gesetzt, so dass sich das Ventil schliesst und der Wasserzufluss zu *R* von *J* aus abgesperrt wird, womit die Acetylen-Entwicklung aufhört. Mit der Entnahme des Acetylens aus Cylinder *B* sinkt derselbe wieder, das Ventil öffnet sich wieder, das Wasser kann zutropfen und die Acetylenbildung beginnt aufs Neue.

Versicherungswesen.

✻ 1. Eine Versicherung zu Gunsten von Geschwistern ist nach den Unfallversicherungsgesetzen ausgeschlossen, wie das Reichs-Versicherungsamt in letzter Instanz in Uebereinstimmung mit den früheren Instanzen entschieden hat.

2. Ein sonst auf einem Gute landwirthschaftlich beschäftigter Arbeiter war von dem Gutsherrn gelegentlich bei der Ausbesserung eines Weges beschäftigt worden und erlitt dabei einen Unfall. Nachdem festgestellt worden war, dass die Baulast des Weges dem Gutsbezirk oblag, hat das Reichs-Versicherungsamt die zuständige landwirthschaftliche Berufsgenossenschaft für verpflichtet erklärt, den Unfall zu entschädigen.

3. Ist ein Verunglückter durch den Bürgermeister seines Wohnortes über eine etwaige ihm zustehende Entschädigung unrichtig belehrt worden und hat desshalb anfänglich von der Geltendmachung seiner Entschädigungsansprüche Abstand genommen, so kann er, falls er auf Grund anderweitiger Belehrung später bei der zuständigen Berufsgenossenschaft seinen Entschädigungs-Anspruch anmeldet, mit seinem Anspruche nicht wegen Verjährung zurückgewiesen werden. In diesem Sinne ist vom Reichs-Versicherungsamte als Recurs-Instanz in Uebereinstimmung mit dem Schiedsgerichte entschieden worden.

4. Ein Unfall eines Milchhändlers und Grundbesitzers beim Transporte seines Pferdes zur Beschlag-Schmiede dadurch, dass das Pferd scheu wurde und ihm durch einen Schlag ins Gesicht eine schwere Verletzung beibrachte, wurde durch Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes nicht dem Milchhandel, der an sich nicht versicherungspflichtig ist, sondern dem landwirthschaftlichen Betriebe zur Last gelegt und in Folge dessen die landwirthschaftliche Berufsgenossenschaft zur Zahlung der Entschädigung verurtheilt.

5. Die Frage, ob eine Beschränkung der Erwerbsfähigkeit nicht mehr vorliegt und der Recurs desshalb unzulässig ist, unterliegt der freien Beweiswürdigung des Recursgerichtes und wird auch durch den Umstand, dass die Berufsgenossenschaft von vornherein ihre Verpflichtung zur Rentenzahlung dem Grunde nach bestritten hat, nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes nicht beeinflusst.

6. Im Sinne des § 17 Abs. 2 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes können Zeiten der „Schonung", die ein Arbeiter auf ärztlichen Rath sich auferlegen muss, um seinen Zustand nicht zu verschlimmern, sehr wohl als Krankheiten, die mit Erwerbsunfähigkeit verbunden sind, angesehen werden, und es ist gemäss einer Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes eine derartige „Schonzeit" auf die gesetzliche Wartezeit anzurechnen.

7. Das Reichs-Versicherungsamt hat entschieden, dass der bei Gelegenheit einer früheren Entscheidung festgestellte Grundsatz, wonach bei Krankheiten, die im Laufe einer Woche beginnen oder aufhören, nur volle, innerhalb der Krankheitszeit liegende Kalenderwochen zur Anrechnung kommen, auch auf die Vertheilung von Renten und auf die Berechnung der Wochenzahl bei militärischen Dienstleistungen Anwendung zu finden hat.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. Mai 1896.

J. Vorsitzender: W. J. Tistschenko. — M. D. Lwow theilt den plötzlichen Tod des Mitgliedes der Gesellschaft, Frau W. Bogdanowskaja-Popowa, mit. — Die zum Andenken an A. M. Butlerow gestiftete Prämie wird einstimmig dem Mitgliede W. N. Ipatjew zugesprochen für dessen experimentelle Untersuchungen „über die Einwirkung von Brom auf tertiäre Grenzalkohole und von Bromwasserstoff auf Acetylen- und Allenkohlenwasserstoffe." — Es wurden die folgenden Mittheilungen gemacht: Von M. D. Lwow im Namen von W. A. Solonina über Hexa-, Hepta- und Octomethylendiamine und deren Salze. — M. D. Lwow erinnert daran, dass er bereits vor 5 Jahren behauptet habe, dass die von Barzilowsky aus Benzaldehyd und Azobenzol dargestellte Substanz $C_{13}H_{11}NO$ Benzanilid sei. Diese Behauptung ist nun durch die unter seiner Leitung von W. A. Gandurin ausgeführte Untersuchung vollständig bestätigt worden, denn die Substanz von Barzilowsky, die aus Benzaldehyd und Azobenzol resultirt, erwies sich als identisch mit dem aus Anilin und Benzoësäure zum Vergleichen dargestellten Benzanilide. Zugleich wurde auch nach Bamberger das von diesem vor Kurzem (1894) zuerst erhaltene Phenyl-β-Benzaldoxim dargestellt, da Barzilowsky die Structur dieses letzteren seiner Substanz zugeschrieben hatte. Die Untersuchung der Bildung von Aniliden aus Azoverbindungen und Aldehyden wird fortgesetzt. Benzanilid z. B. entsteht schon beim Kochen von Azobenzol mit Benzaldehyd. — S. J. Zaljesky berichtet über die hydrochemische Untersuchung der kaukasischen Mineralquelle „Narzan". Die Zusammensetzung dieser Quelle hat nach den neuen Captage-Arbeiten eine bedeutende Veränderung erlitten. 1000 ccm des Wassers enthielten:

				Während d. Arbeiten.	Nach der neuen Captage:		
						April	August
Im Jahre:	1865.	1888.	1893.		1894.	1895.	1895.
Trocken. Rückstand	2,56250	2,6090	2,62412	2,29600	1,18080	1,90800	1,78260
Kohlensäure in ccm	917,55	894,86	920,50	920,50	994,64	996,15	1017,08

A. E. Faworsky macht Mittheilungen über die unter seiner Leitung ausgeführten Arbeiten: 1. Sh. Jocitsch erhielt beim Erwärmen von Methylallen mit alkoholischer Alkalilösung auf 180° Dimethylacetylen, welches in das charakteristische Tetrabromür vom Schmelzpunkt 230° übergeführt wurde. Beim Erwärmen mit metallischem Natrium giebt das Methylallen ein Natriumderivat des Aethylacetylens $C_2H_5.C\ CNa$, welches durch Kohlensäure in die Aethylacetylencarbonsäure und dann mittelst Brom in die entsprechende Tribromsäure vom Schmelzp. 124° übergeführt werden konnte. 2. Derselbe erhielt beim Einwirken von festem Aetzkali auf ein Gemisch von Benzaldehyd u. Chloroform den secundären Alkohol $C_6H_5.CHOH.CCl_3$, der unter 25 mm bei 152° siedete, beim Erhitzen mit Wasser auf 180°

Mandelsäure und beim Einwirken von 10-proc. Kalilauge Benzaldehyd, Chlorphenylessigsäure und Mandelsäure bildete. Der Essigester dieses Alkohols krystallisirte aus Ligroin in Rhomboëdern vom Schmelzp. 88° und dem Siedep. 280—282°. c) P. Uschakow erhielt beim Einwirken 10 proc. Kalilauge auf Chloralaceton eine bei 171° schmelzende Säure $C_4H_4Cl.CO_2H$, deren Untersuchung fortgesetzt wird. — W. E. Tistschenko spricht in seinem und Diakonow's Namen über die Einwirkung von Aluminiumamalgam auf wasserfreie Alkohole. Hierbei werden den Alkoholen nicht nur die letzten Spuren Wasser entzogen, wie G. Wislicenus und L. Kaufmann behaupten, sondern es entstehen auch dieselben Alkoholate, die Gladstone und Tribe schon 1881 beschrieben haben. Diese Alkoholate brennen mit leuchtender Flamme und absorbiren gierig Wasser, indem wieder die Alkohole resultiren. Erhalten wurden die folgenden Aluminiumalkoholate:

	Schmelztemp.	Siedetemp. unter 12 mm	Gehalt an Al_2O_3 gefunden Proc.	Gehalt an Al_2O_3 berechnet Proc.
Methylat	—	zersetzt sich	43,67	42,50
Aethylat	132—136°	207—209°	32,14	31,47
N. Propylat	99—105°	263—264°	26,21	25,00
Isobutylat	210—212°	250—254°	21,17	20,73

P. S. Kurnakow berichtet im Namen von K. W. Charitschkow über die Methode von Engler und Jalozetzky zur Bestimmung des Paraffins im Erdöl. Um festzustellen, wie in dem Gemische gleicher Volume Amyl- und Aethylalkohols sich die flüssigen Kohlenwasserstoffe lösen, wurden verschiedene Destillate des russischen Erdöls mit diesem Gemische bei 0° und 17° behandelt. Die Löslichkeit eines Maschinenöls (spec. Gew. 0,906—0,912) betrug 1,1—1,27 bei 0° bezw. 1,6—1,9 Proc. bei 17°. Zur Ausscheidung des Paraffins musste man 60 Volumen des Gemisches von Aethyl- und Amylalkohol anwenden, während Engler und Zalozetzky 20 Volumen angeben. Für ein Spindelöl waren dagegen 33 Volumen des Gemisches erforderlich. Hieraus folgt, dass zur Bestimmung des Paraffins in verschiedenen Oelen verschiedene Mengen des Lösungs-Gemisches anzuwenden sind, und zwar muss die Menge dieses letzteren um so grösser sein, je mehr an höher siedenden Destillaten das Mineralöl enthält. — A. J. Gorbow macht im Namen von N. Zelinsky und S. Krapiwin Mittheilungen über den elektrolytischen Zustand der Lösungen von Salzen und einiger Säuren in Methylalkohol. — Von D. P. Konowalow werden von W. Gadzjatzky eingeschickte Bemerkungen in Bezug auf die Abhandlung von E. und B. Klimenko über die Reaction der unterchlorigen Säure mit Kobalt- und Manganchlorid verlesen.

A. A. Baikow verliest die folgenden Mittheilungen: 1. Von S. Reformatsky eine Entgegnung an A. J. Gorbow in Bezug auf dessen polemische Bemerkungen über die in der Märzsitzung verlesene Arbeit über die Einwirkung von Zink und α-Bromisobuttersäureester auf Isobutyraldehyd. — 2. Von M. Efrussi und S. Reformatsky über die Synthese der secundären Trimethyläthylenmilchsäure $CH_3.CH(OH).C(CH_3)_2.CO_2H$. Dieselbe ist ein in Wasser, Alkohol und Aether leicht löslicher Syrup. Sie entsteht beim Einwirken von Acetaldehyd und Bromisobuttersäureester auf Zink. — 3. Von G. Daïn eine Erklärung der Bildung von β-Oxysäuren nach der Methode von S. Reformatsky. — 4. Von B. Schischkowsky zur Frage über die Beständigkeit der Affinität organischer Säuren und zwar secundärer und tertiärer Oxysäuren. — 5. Von N. Kishner über die Oxydation des linken Menthylhydrazins $C_{10}H_{19}NH.NH_2$, das durch Zersetzen des Menthylhydrazons mittelst Salzsäure im Wasserstoffstrome erhalten worden war und bei 240—242° siedete. Das Oxydationsproduct ist der Kohlenwasserstoff Menthan, $C_{10}H_{20}$, vom Siedepunkt 167—169° unter 743 mm. — 6. Von N. Kishner über die Einwirkung von Silberoxyd auf Bromoctylamin, die bei 0° vorgenommen wurde. Als Reactionsproduct wurde ein öliges Octylhydrazon erhalten, das beim Kochen mit Salzsäure in Chlorwasserstoffhydrazin und Methylhexylketon zerfiel. — 7. Gleichfalls von N. Kishner über das Dioctylamin $(CH_3.CH.C_6H_{13})_2NH$, das als Nebenproduct bei der Darstellung von Octylamin nach Leuckart, d. h. durch Einwirkung von ameisensaurem Ammon auf Methylhexylketon entsteht. Dasselbe siedet bei 281,5° unter 739 mm, hat das spec. Gew. 0,7948 bei 20° und bildet ein in Nadeln krystallisirendes Chlorwasserstoffsalz. — 8. Von N. Kishner über die Einwirkung von Hydroxylamin auf Bromäthylamin, Bromisoamylamin und Bromoctylamin. — 9. Von A. Stschukarew über die Vertheilung von sich lösenden Substanzen in Lösungsmitteln, welche sich nicht miteinander mischen. — 10. Von W. E. Pawlow über die Feststellung des Titers von Kaliumpermanganat-Lösungen. Der Vorzug wird dem Natriumoxalat $Na_2C_2O_4$ gegeben. 11. Von F. M. Flawitzky über die Wechselwirkung zwischen Eisessig und Wasser im festen Zustande. Beim Vermischen gleicher Theile von Eisessig und Schnee sank die Temperatur auf —27° und die abfliessende Flüssigkeit enthielt 58,4 Proc. $C_2H_4O_2$. Ein Gemisch mit diesem Gehalte an Essigsäure zeichnete sich durch die Beständigkeit der Temperatur von —27° und die Homogenität der sich bildenden Flüssigkeit aus. Der Zusammensetzung des Hydrates $C_2H_4O_2.2H_2O$ entsprechen 62,5 Proc. Essigsäure. Da jedoch dem Typus dieses Dihydrates die meisten Salze der Essigsäure entsprechen, so muss durch die Bildung desselben die Wechselwirkung zwischen fester Essigsäure und Schnee erklärt werden, wobei anzunehmen ist, dass dasselbe zu den Hydraten gehört, die unter Zersetzung schmelzen. — 12. Von F. M. Flawitzky und E. J. Ljubarsky über die Zusammensetzung der Kryohydrate von Haloidsalzen, die nach der Methode der Kältemischungen erhalten werden. — 13. Von F. M. Flawitzky über die Natur der Kryohydrate als Producte der Wechselwirkung zwischen festen Substanzen. — 14. Von A. J. Bogorodsky über die Wechselwirkung zwischen den Hydraten der Haloidsalze des Lithiums und Schnee. Diese Arbeit ist auf den Vorschlag Flawitzky's zur Bestätigung seiner theoretischen Ansichten über die Kryohydrate ausgeführt worden. — 15. Von A. Panormow über die Zusammensetzung des Eiweisses von Hühnereiern. — 16. Von E. und B. Klimenko über die Reaction zwischen unterchloriger Säure und Jodkalium. Bei derselben wird sowohl vor, als nach dem Zusatze von Oxalsäure Jod ausgeschieden, dessen Menge je nach der Concentration beider Lösungen verschieden ist. Wird dagegen die unterchlorige Säure im Ueberschusse angewendet, so erhält man eine farblose Lösung, welche Kaliumjodat enthält. — 17. Von P. Melikow und W. Krschishanowsky über die Zusammensetzung des am 9./21. Juni 1889 im Gouvernement Cherson niedergefallenen Meteors. — 18. Von P. Melikow über die Schlammvulcane von Achtal des Kreises Signach im Gouvernement Tiflis. Im Wasser dieses Schlammes wurde Lithium gefunden, welches sonst in diesen kaukasischen Vulcanen fehlt. — 19. Von P. Melikow über die Bedingungen zur Bildung natürlicher Soda. — 20. Von W. J. Tschagowetz über die Anwendbarkeit der Theorie von Arrhenius in der Elektrophysiologie. — Zum Schlusse unterbreitet A. A. Baikow zwei aus Warschau eingeschickte Arbeiten von A. Ginzberg über das Sobrerol und von G. Wagner über das Pinol.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 17. Juni 1896.

Guinchant macht einige Mittheilungen über die verschiedenen physikalischen Methoden, welche es gestatten zu untersuchen, ob die Säuren von der Formel $A—CH_2A'$ und $A—CH<^{A'}_{A''}$ (worin A, A' und A'' die Radicale von Oxysäuren sind) in flüssigem Zustande die Constitution der Ketone $\underset{\underset{O}{\|}}{—C}—CH<$ oder der Phenole $\underset{\underset{OH}{|}}{—C}=C<$ besitzen. Zwei Methoden sind schon angewendet worden: das magnetische Drehungsvermögen von Perkin und das Brechungsvermögen von Brühl. Der Vortragende wendet auf dieselben Verbindungen die von Traube aufgestellte Beziehung zwischen der Dichte und der Constitution an. Diese Methode führt oft zu von den vorhergehenden Methoden verschiedenen Resultaten; der Acetessigester würde hydroxylirt, der Acetylmalonsäureester ketonartig sein. Sodann setzt Guinchant das Resultat seiner experimentellen Untersuchungen nach zwei anderen Methoden auseinander: die Kryoskopie in Benzol und die Verbrennungswärme. Vortragender kommt auf Grund seiner Forschungen zu dem Schlusse, dass man nicht berechtigt ist, weder in physikalischer, noch in chemischer Hinsicht, zu behaupten, dass diese Körper die allgemeinen Eigenschaften besitzen, welche entweder die Ketone oder die Hydroxylverbindungen charakterisiren. — Guntz und Férée haben Baryum- und Lithiumamalgam analysirt. Das krystallisirte Baryumamalgam, welches man erhält durch Erhitzen des durch Druck im Quickbeutel dargestellten Amalgams, hat die Formel $Hg_{13}Ba$. Wenn man dieses Amalgam unter einem Drucke von 200 kg auf 5 qcm comprimirt, so verliert dasselbe Quecksilber und giebt eine neue Verbindung von der Formel $Hg_{12}Ba$. Das Lithiumamalgam, erhalten durch Elektrolyse einer conc. Lösung von harnsaurem Lithium, ist fest, sehr arm an Lithium; es entspricht der Formel Hg_5Li. — Minguin stellt den *l*-Isoborneol dar, indem er von einem Gemische der $(\alpha\beta)$Borneole ausgeht. Er bildet das Natriumderivat dieses Gemisches, wandelt dasselbe in Borneolcarbonat nach der Methode von Baubigny um und fractionirt den Rückstand, welchen die wässerige Lösung lässt. Nach 66 Stunden erhält man Borneol vom Rotationsvermögen —33,9°. Diese Arbeitsweise hat den Vortheil, dass die Borneole verwendet werden, welche man bei der Darstellung des unbeständigen —34° bei Seite lässt. Ausserdem ist die Ausbeute derjenigen überlegen, welche man erhält, wenn man vom Camphor ausgeht, und um so grösser, als das Gemisch $(\overset{+}{\alpha}\overset{-}{\beta})$ viel mehr nach links drehend ist. Die Drehung —34°, über welche Grenze man nicht hat hinaus kommen können, scheint das wirkliche Drehungsvermögen des β-Körpers zu sein. Denn welches auch der Ausgangspunkt und die Arbeitsweise bei der Darstellung dieses Körpers ist, man kommt immer zu der Zahl —34°.

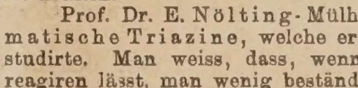
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 18. Juni 1896.

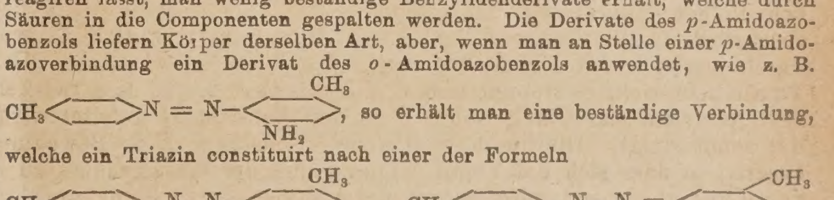
R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — Prof. Dr. Graebe berichtet über eine mit Dr. Blumenfeld begonnene Arbeit. Unter den Derivaten des Anthracens und Anthrachinons sind die α- oder 1-Substitutionsproducte am wenigsten genau untersucht. Von der Hemimellithsäure ausgehend wurde daher die Gewinnung der 1-Anthrachinoncarbonsäure näher studirt. Aus dem Amide dieser Säure wurde das 1-Aminoanthrachinon vollkommen rein erhalten. Ferner wurde die 1-Anthracencarbonsäure dargestellt. Bisher ist es jedoch nicht gelungen, aus dem Amid derselben das 1-Aminoanthracen zu erhalten.

Prof. Graebe und Schestakow haben Derivate der Anthranilsäure untersucht. Durch Phosphorchlorid erhält man aus derselben als Hauptproduct ein Chlorid $C_6H_4<^{NH(POCl_2)}_{COCl}$. Aus diesem wurde durch Ammoniak das bisher nur aus Anthranilcarbonsäure gewonnene Amid $C_6H_4<^{NH_2}_{CONH_2}$ dargestellt. Anilin liefert als Hauptproduct ein Derivat des Benzenylamidins und zwar Aminophenylbenzenylamidin $C_6H_4<^{NH_2}_{C<^{NHC_6H_5}_{NC_6H_5}}$. Aus obigem Chlorid, Benzol und Chloraluminium wurde neben grösseren Mengen einer phosphorhaltigen Base nur wenig *o*-Aminobenzophenon erhalten. Doch werden die Versuche fortgesetzt, um letzteres in reichlicherer Ausbeute darstellen zu können.

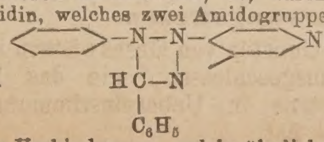
Prof. Dr. E. Nölting-Mülhausen macht eine Mittheilung über aromatische Triazine, welche er zuerst mit Herzberg, dann mit Wegelin studirte. Man weiss, dass, wenn man Benzaldehyd auf aromatische Amine reagiren lässt, man wenig beständige Benzylidenderivate erhält, welche durch Säuren in die Componenten gespalten werden. Die Derivate des *p*-Amidoazobenzols liefern Körper derselben Art, aber, wenn man an Stelle einer *p*-Amidoazoverbindung ein Derivat des *o*-Amidoazobenzols anwendet, wie z. B.



so erhält man eine beständige Verbindung, welche ein Triazin constituirt nach einer der Formeln



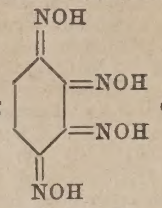
Die Autoren untersuchten, ob, durch Wiederholung dieser Reaction mit dem Chrysoidin, welches zwei Amidogruppen enthält, man zu einer Verbindung der Formel



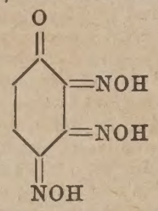
gelangen könnte, welche, analog den anderen Verbindungen, welche ähnliche Ringe enthalten, durch Diazotiren

und Kuppeln directziehende Farbstoffe liefere. In der That erhält man beim Erhitzen von Benzaldehyd mit Chrysoidin in alkoholischer Lösung in Gegenwart von Salzsäure eine Base, welche sich diazotiren lässt, aber, wenn auch die Farbstoffe, welche sich davon ableiten, Seide und Wolle gut anfärben, ziehen sie im Gegensatze nicht auf ungebeizter Baumwolle. Diese Base, sulfonirt, diazotirt und gekuppelt, giebt Farbstoffe, welche nicht substantiv sind; derjenige, welcher mit Salicylsäure dargestellt wurde, ist ein guter Beizfarbstoff, er giebt auf Chrom eine solide gelbe Nüance, welche ähnlich dem Alizaringelb von Nietzki ist. Die angeführte Sulfosäure ist ein Gemisch der Di- und der Trisulfosäure, deren Alkalisalze einen sehr süssen Geschmack besitzen. Die Süsskraft ist gleich $^3/_5$ derjenigen des Saccharins. Sie sind nicht giftig und werden vielleicht in der Therapeutik Anwendung finden. Die nicht sulfonirte Base ist nicht süss, und die Autoren haben gefunden, dass es genügt, eine einzige Sulfogruppe in den nicht amidirten Kern einzuführen, den das Chrysoidin enthält, um ihm diese Eigenschaft zu verleihen. Lässt man endlich Benzaldehyd statt auf Chrysoidin auf sein Amidoderivat einwirken, so erhält man ein Triazin, welches, diazotirt und gekuppelt, substantive Farbstoffe liefert. Diese neuen Farbstoffe bieten übrigens derjenigen gegenüber, welche sich vom Benzidin und Tolidin ableiten, keine Vortheile.

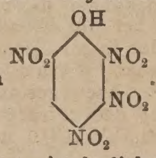
Prof. Dr. R. Nietzki-Basel macht Mittheilungen über Untersuchungen, welche er mit Blumenthal über die Einwirkung von Hydroxylamin auf Dinitrosoresorcin begonnen hat. Sie wollten die bereits bekannte Verbindung



darstellen; wenn sie aber eine ungenügende Menge Hydroxylamin zufügten, erhielten sie einen Körper, der noch einen Chinonsauerstoff enthält und wahrscheinlich der Formel



entspricht. Sie glaubten durch Oxydation zu einem der Pikrinsäure isomeren Trinitrophenol zu gelangen, aber sie erhielten in Wirklichkeit durch Oxydation mittelst Salpetersäure ein Tetranitrophenol, wahrscheinlich



. Dieses Derivat, das die Autoren bis jetzt kaum studiren konnten, ist löslicher als die Pikrinsäure, schmilzt unter Explosion und besitzt bitteren Geschmack. Alkalien zersetzen ihn in der Wärme, indem sie wahrscheinlich die Nitrogruppe, welche sich in 3 befindet, eliminiren. Das Studium dieser Verbindung wird weiter verfolgt werden.

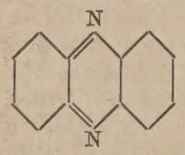
Dr. Hinsberg spricht über einige Reactionen, welche auf den Chinoncharacter des Phenazins hindeuten. 1. Die Bildung einer farblosen Dihydrazoverbindung (Claus); 2. die Bildung einer grünen chinhydronähnlichen Verbindung von der Formel

$$C_6H_4N_2C_6H_4HCl + C_6H_4N_2H_2C_6H_4HCl \text{ (Claus)};$$

3. Die Reaction zwischen conc. Salzsäure verläuft nach dem Vortragenden bei 140° wahrscheinlich wie folgt: $C_6H_4N_2C_6H_4 + HCl = C_6H_3ClN_2H_2C_6H_4$; 4. die Reaction zwischen Benzolsulfinsäure und Phenazin nimmt folgenden Verlauf:

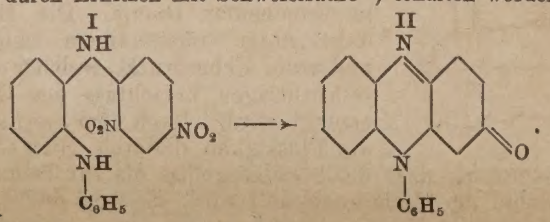
$$C_6H_4\Big<\!\!\begin{matrix}N\\N\end{matrix}\!\!\Big>C_6H_4 + C_6H_5SO_2H = C_6H_4\Big<\!\!\begin{matrix}NH\\NH\end{matrix}\!\!\Big>C_6H_3SO_2C_6H_5;$$

b) die Dihydroverbindung wird durch den Luftsauerstoff bei dem Phenazylphenylsulfon $C_6H_4\Big<\!\!\begin{matrix}N\\N\end{matrix}\!\!\Big>C_6H_3SO_2C_6H_5$ oxydirt. Der erste Abschnitt der Reaction verläuft hier ebenfalls wie bei den (o und p) Chinonen oder Chinonimiden. Das ganze Verhalten des Phenazins lässt sich am besten durch die Chinoideformel



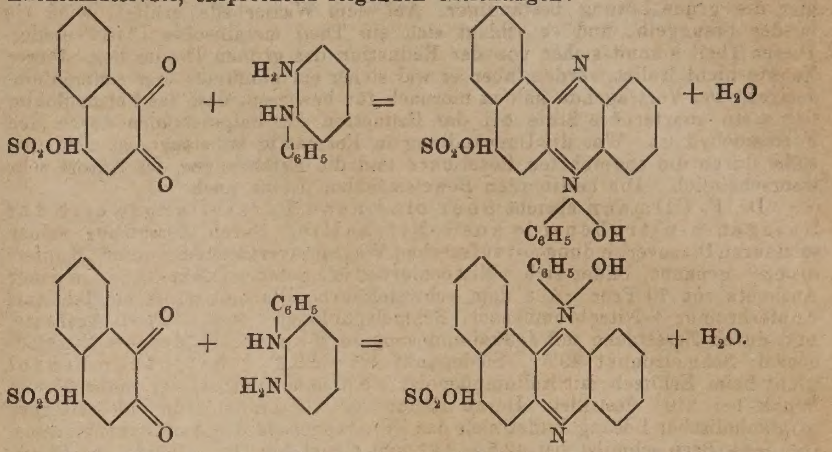
ausdrücken.

Dr. Kehrmann berichtet über eine Reihe von neuen Synthesen auf dem Gebiete der sich vom Phenazin ableitenden Farbstoffe. 1. Das früher von ihm gemeinsam mit J. Messinger[16] beschriebene Dinitrophenyl-o-aminodiphenylamin (Formel I) verwandelt sich durch 5 Minuten langes Sieden mit Benzoësäure ziemlich glatt in dasselbe Aposafranon (Formel II), welches vor Kurzem zuerst aus dem von Nietzki & Otto[17] beschriebenen Aposafranin durch Erhitzen mit Schwefelsäure[18] erhalten worden war



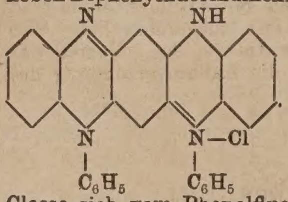
[16]) Journ. prakt. Chem. *1892*. 46, 572.
[17]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 1590.
[18]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 275.

2. Die besonders durch eine Arbeit von Böniger[19]) leicht zugänglich gewordene 1.2-Naphtochinon-4-Sulfosäure liefert mit Phenyl-o-phenylendiamin zwei isomere Azoniumderivate, ensprechend folgenden Gleichungen:



Von diesen Azonium-Verbindungen wird die nach ersterer Gleichung gebildete durch Ammoniak glatt in Rosindulin, durch Amine in substituirte Rosinduline verwandelt, mit Anilin z. B. entsteht Phenylrosindulin. Die nach der zweiten Gleichung gebildete liefert dagegen mit Aminbasen blaue bis violette Farbstoffe, deren Constitution noch festzustellen bleibt.

3. Schmilzt man o-Aminodiphenylamin in Gestalt seines Chlorhydrates mit dem Chloride seines rothen Oxydationsproductes zusammen, so entsteht neben Diphenylfluorindinchlorid ein isomeres Chlorid nachstehender Constitution



. Dasselbe gehört einer bisher unbekannten neuen Classe sich vom Phenolfluorindin ableitenden Azonium-Verbindungen an.

Sitzung vom 2. Juli 1896.

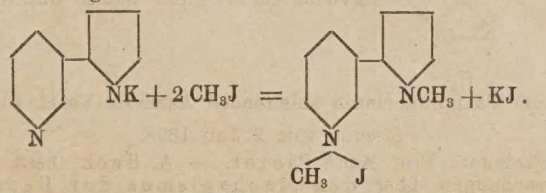
R. Vorsitzender: Prof. Amé Pictet. — A. Bach theilt die Resultate seiner Untersuchungen über den Mechanismus der Reduction der Nitrate in den Pflanzen mit. Der Autor hebt zuerst hervor, dass nach den letzten Forschungen sich die Reduction der Nitrate durch die Wirkung des Formaldehyds auf die Salpetersäure erklärt. Die Thatsache, dass sich bei der Reduction der Salpetersäure durch schweflige Säure Hydroxylamin bildet, zeigt klar, dass der Uebergang des Salpetersäurestickstoffs in Ammoniakstickstoff durch einfache Entziehung von Sauerstoff geschieht, ohne nachherige Hydrirung. Indem die Salpetersäure Sauerstoff verliert, verwandelt sie sich successive in salpetrige Säure O=N—OH und untersalpetrige Säure O=NH, in welcher, um die Valenz des Stickstoffs zu sättigen, das Wasserstoffatom schon direct an den Stickstoff gebunden sein muss. Durch eine weitere Sauerstoffentziehung bleibt die Gruppe =NH, welche sich direct mit den Elementen des Wassers zu Hydroxylamin vereinigt. Die Einwirkung des Formaldehyds auf Salpetersäure muss analog sein derjenigen der schwefligen Säure, d. h. es muss sich Hydroxylamin bilden. Wenn sich das einmal gebildete Hydroxylamin in Gegenwart von Formaldehyd befindet, der sich fortwährend in den Blättern bildet, so muss es sich nach der bekannten Reaction zum Formaldoxim vereinigen CH_2=NOH. Wie die Oxime eine gewisse Tendenz zeigen, sich durch intramoleculare Umlagerungen in Amide zu verwandeln, könnte sich auch das Formaldoxim umlagern in das Formamid $CHONH_2$. Dies ist der Gang der Ideen, welche den Verf. zu der Vermuthung führen, dass das Formaldoxim und das Formamid die ersten quarternären Stufen bei der Reduction der Salpetersäure durch den Formaldehyd bilden. Um experimentell diese Vermuthung zu beweisen, hat er versucht zu bestimmen, welches die stickstoffhaltigen Producte sind, welche sich bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Salpetersäure bilden. Nach einer grossen Zahl von Versuchen (mehr als 50), welche alle unbestimmte Resultate gaben, fand der Autor endlich mit Erfolg eine Methode, welche ihn zum Ziele führte. 5 g Trioxymethylen werden in 100 ccm Aether suspendirt und während 25 Stunden bei 20° ein sehr langsamer Strom von salpetriger Säure durchgeleitet, erhalten durch Zersetzung von $NaNO_2$ durch conc. Schwefelsäure; filtrirt und in nicht verschlossenen Reagensgläsern sich selbst überlassen, liess die ätherische Lösung eine weisse Substanz zurück. Die decantirte und sorgfältig neutralisirte Lösung gab in der Kälte folgende Reactionen: mit Eisenchlorid rothe Färbung, mit Kupfersulfat grüne Färbung, mit Fehling'scher Lösung grüne, dann braungelbe Färbung etc., endlich rother Niederschlag von Kupferoxydul, mit Silbernitrat sofortige Reduction, mit Sublimat gelbe Fällung, die sich rasch in Calomel verwandelt. Diese Reactionen charakterisiren vollständig das Formaldoxim. Der Niederschlag in den Eprouvetten wurde durch Decantation mit Alkohol und Aether gewaschen. Im Oelbade auf 130° erhitzt, verflüchtigt er sich, indem sich zu gleicher Zeit ein Oel abschied, welches von Neuem die Reactionen des Formaldoxims gab. Rasch auf freier Flamme erhitzt, zersetzte es sich unter Explosion und Verbreitung eines Geruches nach Cyanwasserstoff. Dieser Körper war also das Trioximidomethylen $(CH_2=NOH)_3$ von Scholl. Was das Formamid anbelangt, so konnte es sich nicht als solches finden in einer Flüssigkeit, welche freie Säuren enthält. Der Autor hat daher gesucht, einige charakteristische Derivate desselben zu erhalten, und in erster Linie das Quecksilberchloridderivat analog dem nämlichen Derivate des Acetamids $CH_3CONH_2HgCl_2$ von André dargestellt. Durch Behandlung von Formamid mit einer Sublimatlösung hat er perlmutterglänzende Tafeln erhalten, welche gewaschen eine bemerkenswerthe Menge Ammoniakstickstoff enthielten. Jedoch bei 100° bis zum constanten Gewichte getrocknet, verloren sie den Stickstoff vollständig und ergaben bei der Analyse auf Calomel stimmende Zahlen. Ein Niederschlag, welcher in allen Punkten sich identisch erwies mit dem eben beschriebenen, wurde erhalten durch Behandlung von Salpetersäure mit Formaldehyd in Gegenwart von Sublimat. Wenn man ein Gemisch von Formamid und Platinchlorid den Sonnenstrahlen aussetzt, so wird die

[19]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 23.

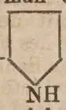
braungelbe Lösung nach einer gewissen Zeit grün. Diese Färbung verschwindet wiederum zu gleicher Zeit, wenn sich metallisches Platin absetzt. Eine vollständig identische Erscheinung lässt sich wahrnehmen, wenn man den Sonnenstrahlen ein Gemisch von 25 ccm Formaldehyd, 10 ccm Salpetersäure und 0,5 g Platinchlorid in 115 ccm Wasser aussetzt; nur scheint hier die grüne Lösung beständiger. Auf dem Wasserbade erhitzt, wird sie wieder braungelb, und es schlägt sich ein Theil metallisches Platin nieder. Dieser Theil kommt sicher von der Reduction des grünen Theiles her. Dieser konnte nicht isolirt werden, aber er war sicher ein amidirtes oder Ammoniumderivat. Der Vortragende hält es hiernach für bewiesen, dass das Formaldoxim die erste quarternäre Stufe bei der Reduction der Salpetersäure durch den Formaldehyd ist. Was die Umwandlung in Formamid anbelangt, so wird dieselbe durch die angeführten Reactionen und die Erfahrungen des Autors sehr wahrscheinlich. Die bestimmten Beweise fehlen jedoch noch.

Dr. F. Ullmann spricht über eine neue Darstellungsweise der Halogen-*o*-nitrobenzole aus *o*-Nitranilin. Durch Zersetzung seiner salzsauren Diazoverbindung mit auf mechan. Wege feinvertheiltem Kupfer, „Kupferbronze" genannt, bildet sich *o*-Nitrochlorbenzol, Schmelzpunkt 32,5°, in einer Ausbeute von 70 Proc. Aus dem schwefelsauren Diazonitranilin entsteht mit Kupferbromür *o*-Nitrobrombenzol, Schmelzpunkt 42°, mit 70 Proc. Ausbeute, und durch Zersetzung mit Jodkaliumlösung in theoretischer Menge *o*-Nitrojodbenzol; Schmelzpunkt 49,5°, Siedepunkt 288—289°. *o*-Nitrobrombenzol giebt beim Erhitzen mit Kaliumphenolat *o*-Nitrophenyläther, der unter 55 mm Druck bei 240° destillirt. Durch Reduction mit Zinnchlorür und Salzsäure in alkoholischer Lösung bildet sich das Zinndoppelsalz des Amidophenyläthers. Die freie Base schmilzt bei 42,5—43° und siedet bei 307—308°; ihr Chlorhydrat schmilzt bei 145°. Beim Diazotiren des *o*-Amidophenyläthers und Kochen der Diazoflüssigkeit mit 50-proc. Schwefelsäure bildet sich Diphenylenoxyd, Schmelzpunkt 81°. Die daraus dargestellte Pikrinsäureverbindung schmilzt bei 95°. *o*-Nitrobrombenzol reagirt ebenfalls mit Bleiphenylmercaptan und mit Benzolsulfinsäure. Bei der Zersetzung der Diazoverbindungen von Anilin und *o*-Toluidin mit „Kupferbronze" bildet sich in sehr guter Ausbeute Chlorbenzol bezw. *o*-Chlortoluol.

Prof. Amé Pictet theilt die Untersuchungen mit, welche er mit P. Crépieux über die Constitution des Nicotins ausgeführt hat. Wie sie in einer früheren Sitzung[20]) mittheilten, hatten die Autoren das Jodomethylat des Nicotyrins erhalten, indem sie Jodmethyl auf die Kaliumverbindung des $\alpha\beta$-Pyridylpyrrols reagiren liessen:



Seither ist es ihnen gelungen, das Nicotyrin zu isoliren, indem sie dieses Jodomethylat mit ungelöschtem Kalk destillirten. Die Synthese des $\alpha\beta$-Pyridylpyrrols gründet sich, wie gesagt wurde, auf die Thatsache, dass die N-Derivate des Pyrrols sich unter dem Einflusse der Wärme in C-Derivate verwandeln; der Beweis, dass das mit dem Stickstoff zuerst verbundene Radical die α Stellung des Pyrrols besetzt, wurde auf folgende Weise erbracht. Das N-Phenylpyrrol, durch eine zur Dunkelrothgluth erhitzte Röhre geleitet, verwandelt sich in C-Phenylpyrrol. Das Kaliumsalz dieses letzteren, mit Jodmethyl behandelt, giebt ein N-Methyl-C-phenylpyrrol. Wenn man die Dämpfe desselben durch eine rothglühende Röhre leitet, erhält man einen Körper, der identisch ist mit dem

α-Phenyl-α'-methylpyrrol C_6H_5—  —CH_3, welches von Paal dargestellt

wurde, indem er alkohol. Ammoniak auf das Acetophenonketon reagiren liess.

Berner Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 29. Juni 1896.

i. Vorsitzender: v. Kostanecki. — Prof. v. Kostanecki hielt einen Vortrag über die Darstellung von Flavonderivaten von Friedländer und Rüdt. Das von diesen Autoren beschriebene 3.4-Dioxyflavon färbt nach dem Vortragenden die Thonerdebeize nicht gelb, sondern orange. In seinen Farbenreactionen unterscheidet es sich von allen bekannten Oxyxanthonen und Oxyflavonen, und es entsteht auch aus dem Anhydroglycogallol und Benzaldehyd. Seinem gesammten Verhalten nach muss es als ein Oxindogenid, $C_6H_2(OH)_2{<}{}^{O}_{CO}{>}C=CH-C_6H_5$, angesehen werden. Um weitere Belege für diese Auffassung zu erbringen, hat der Vortragende in Gemeinschaft mit Kesselkaul den bei 115° schmelzenden Diäthyläther dargestellt. Derselbe war nicht weiss, wie alle neutralen Aether der Oxyxanthone und der Oxyflavone, sondern gelb gefärbt, wie die Aether der ungesättigten Oxyketone. Zum Schluss kündigt der Vortragende ausführliches Studium der Oxindogenide an. — Im Anschluss an diesen Vortrag spricht Schneider über die isomeren Aethoxybenzalacetophenone, die er sowohl durch Aethylirung der Oxybenzalacetophenone, als auch durch Paarung der Aethoxybenzaldehyde mit Acetophenon dargestellt hat. Alle diese Aether waren, wie der Aethyläther des obigen Oxindogenids gelb gefärbt. Das Gleiche wurde noch bei dem Piperonalacetophenon, sowie bei dem ungesättigten Keton aus Resacetophenondiäthyläther und Acetophenon beobachtet. Beim Kochen einer alkoholischen Lösung der Aethoxybenzaldehyde mit Acetophenon und conc. Natronlauge wurden drei isomere Diäthoxybenzaltriacetophenone erhalten.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 4. Juli 1896.

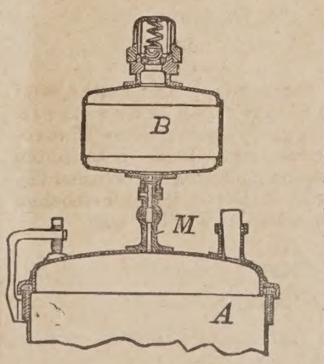
Sp. Prof. W. Spring hat seine Untersuchungen über die Farbe verschiedener organischer Substanzen fortgesetzt[21]). In einer Abhandlung betitelt: „Ueber Farbe und Spectrum einiger organischer Körper" wird gezeigt, wie die Farbe der organischen Körper durch die einzelnen Atomgruppen, aus welchen sie aufgebaut sind, beeinflusst wird. Alle hydroxylhaltigen Körper, mögen dieselben Alkohole oder Säuren sein, weisen eine bläuliche bezw. blaugrüne Farbe in dicker Schicht auf, so lange der Kohlenwasserstoffrest unter einer gewissen Grenze bleibt; ist diese aber überschritten, so tritt definitiv eine goldgelbe Farbe auf. Die Ketongruppe $:C=O$, sowie die Aethergruppe $:C-O-C:$ scheinen keine Rolle bei der Farbenerscheinung zu spielen. Als wichtiges Resultat hat sich herausgestellt, dass die Alkyle CH_3, C_2H_5 etc. ein Absorptionsspectrum zeigen. Im Rothen erscheint ein schmaler Streifen, der für jedes Alkyl dieselbe Lage im Spectrum einnimmt, und sich um so mehr nach dem Ende des Spectrums verschiebt, je grösser das Alkyl ist. Hieraus lässt sich erkennen, dass in manchen Fällen die Spectralanalyse dem organischen Chemiker noch mehr wie sonst schon von Nutzen sein wird. Die Arbeit wird fortgesetzt. — Prof. W. Spring legt dann eine Arbeit vor, welche er gemeinschaftlich mit L. Romanoff über die Löslichkeit von Blei und Wismuth in Zink, behufs Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur, gemacht hat. Die Löslichkeit von Blei wie von Wismuth in Zink, und auch umgekehrt, steigt mit der Temperatur. Beim Bi-Zn ist sie schon eine unendliche bei etwas über 800°; beim Pb-Zn erst über 900°. Genannte Metalle verhalten sich also ganz wie solche Körper, die sich gegenseitig in beschränktem Maasse mischen, wie etwa Wasser und Aether. Im flüssigen Zustande sind also die Legirungen als Lösungen aufzufassen. Fällt der kritische Punkt unterhalb der Schmelztemperatur der Legirung, so kann auch im festen Zustande eine Scheidung stattfinden. — Prof. L. Henry legt der Akademie eine Arbeit vor über die Condensation der Alkylamidomethylalkohole mit den Nitroparaffinen. Im Anschlusse an eine frühere Arbeit[22]), in welcher gezeigt wurde, dass das OH des $CH_3.OH$ mit H-haltigen Substanzen unter H_2O-Austritt reagirt, sobald im Alkohole eine positiv reagirende Gruppe ein H-Atom substituirt, zeigt nun Prof. Henry, dass jene substituirten Alkohole glatt doppelte Zersetzungen mit den Nitroparaffinen erleiden. Die Anzahl der bei der Reaction betheiligten Alkoholmolecüle wird durch die Zahl der am nitrirten C-Atom vorhandenen H-Atome bedingt. Z. B. das Nitromethan $H_3C.NO_2$ reagirt heftig mit 3 Amylenoamidomethylalkoholmolecülen $C_5H_{10}N.CH_2.OH$ und giebt quantitativ $(C_5H_{10}:N.CH_2)_3:C.NO_2$, welches bei 86—87° schmilzt. Das Nitroätban $CH_3.CH_2.NO_2$ verbraucht nur 2 Alkoholmolecüle, um quantitativ den Körper $(C_5H_{10}:N.CH_2)_2:CNO_2.CH_3$ zu geben, welcher als Piperidinderivat des Nitroisobutyldiamins aufzufassen ist, Schmelzpunkt 98—99°. Schliesslich bedarf der Nitrobutylalkohol $CH_3.CHNO_2.CHOH.CH_3$ nur 1 Mol. und giebt $CH_3.(C_5H_{10}:N.CH_2).CNO_2.CHOH.CH_3$, Schmelzpunkt 98°. Die Arbeit wird, auch in anderen Richtungen, fortgesetzt. — Ferner weist Prof. Henry eine Aeusserung von H. Weidel und E. Roithner, die in den „Monatsheften für Chemie" kürzlich behaupteten, er habe den Schmelzpunkt des Brenzweinsäureamids irrthümlich auf 175° festgestellt, zurück, indem er zeigt, er habe nie den Schmelzpunkt genannter Substanz, wohl aber denjenigen des Glutaramids bestimmt. — Prof. M. Delacre hat seine Versuche über die Synthese des Benzols durch Einwirkung von Zinkäthyl auf Acetophenon fortgesetzt und legt der Akademie eine 5. Mittheilung über jenen Gegenstand vor. Der Verf. beschreibt 4 neue Isomere der Dypnopinacoline. Bezeichnet man mit α den früher[23]) beschriebenen Körper, so können die neuen Isomeren β, γ, δ, ε angegeben werden. Dieselben entstehen bei der Einwirkung des Sonnenlichtes auf eine Lösung von α in reinem oder in alkalischem Alkohol und unterscheiden sich scharf durch ihren Schmelzpunkt: β schmilzt bei 196°, γ bei 179—180°, δ bei 169—170° und ε bei 139,5°. Auch gestattet β eine neue Synthese des Benzols, da das Zinkäthyl mit β den entsprechenden Alkohol $C_{32}H_{28}O$ giebt, welcher dann bei der Destillation $C_6H_5.COH$ und Triphenylbenzol liefert.

Apparat, „Aëropor genannt, zur Reinigung der Luft in einem Zimmer von den sich darin befindenden nicht luftförmigen Verunreinigungen.

Dieser Apparat besteht aus einem aufrecht stehenden, unten offenen Cylinder, in dessen unterem Ende ein Fächer oder eine Wärmequelle angebracht ist, um die Luft von unten nach oben in Bewegung zu bringen. In dem Cylinder befindet sich ein baumwollenes Filter zum Reinigen der Luft, wodurch diese von Staub und Mikroorganismen befreit wird. Ferner ist oben und unten ein Drahtgeflecht angebracht, um eventuell ein Umsichgreifen von Feuer an und von dem baumwollenen Filter zu vermeiden. (Schwed. Pat. 6911 v. 28. August 1895. Wisman, Stockholm.)

Vorrichtung zur Herstellung versandtfähiger, keimfreier Milch.

Ueber dem Versandtgefäss *A* befindet sich, durch einen Hahn *M* mit ersterem verbunden, das Ueberlaufgefäss *B*. Dieses Gefäss *B* ist mit einem selbstthätigen Verschluss versehen, welcher sich durch die Einwirkung äusserer Einflüsse, wie z. B. durch den atmosphärischen Druck oder aber durch Gewichts- oder Federdruck, in dem geeigneten Augenblicke selbstthätig schliesst und nur durch von innen des Gefässes wirkenden Druck selbstthätig sich öffnet. Der Versandtbehälter *A* wird ganz und der Ueberlaufbehälter *B* zum Theil mit Milch gefüllt. Alsdann sterilisirt man in strömendem Dampf. Die Milch steht dabei unter vollständigem Luftabschluss und unter Ueberdruck, welcher durch den selbstthätigen Verschluss des Gefässes *B* erzeugt wird. Nach dem Sterilisiren wird die Flüssigkeit dadurch einer bleibenden Spannung ausgesetzt, dass das Sterilisirgefäss bis zur Temperatur der maximalen Dichte der Milch abgekühlt wird. Es wird damit bezweckt,



[20]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1356. [21]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 220.

[22]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 57. [23]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1098.

durch die Starrheit des Serums ein Aufsteigen der Fettkügelchen und ein Ausbuttern der Flüssigkeit zu verhindern. (D. R. P. 86518 vom 27. September 1894. A. Schmidt, Berlin.)

Herstellung von rother Eisenoxydfarbe.

Eisenhydroxyd wird in Gegenwart von überschüssigem Wasser auf etwa 170° oder darüber so lange erhitzt, bis die Abspaltung des Hydratwassers und die Umwandlung des Hydroxyds in wasserfreies Eisenoxyd erfolgt ist. Das durch vollständige Entwässerung von Eisenoxydhydrat in Gegenwart von Wasser erhaltene Eisenoxyd ist in Folge seiner physikalischen Eigenschaften (Farbenton und Deckkraft) vorzüglich als Farbe geeignet. (D. R. P. 87258 vom 14. Juli 1895. Norman Mc. Culloch, Glasgow, Lenark, England.)

Gewinnung von Eisenoxyd und Natriumsulfat.

Eisen- oder Aluminiumsulfat wird mit Natriumnitrat zu ungefähr gleichen Theilen gemischt und die Mischung in Retorten oder Töpfen bis zu einer mässigen Temperatur erhitzt. Hierbei entweichen Gase von Salpeter- und salpetriger Säure, die condensirt oder in Schwefelsäurekammern geleitet werden können, während eine Mischung von Natriumsulfat und Eisen- und Thonerdeoxyd in den Töpfen zurückbleibt. Das Natriumsulfat wird durch Wasser aufgelöst. Das Eisenoxyd kann als Farbe Verwendung finden. (Engl. Pat. 2466 vom 5. Februar 1895. W. Garroway, Glasgow.)

Darstellung von Cyan und Cyanverbindungen.

Cyan wird durch folgende Processe dargestellt: 1. Eine Lösung von Kalium- oder einem anderen passenden Cyanide wird in einer Zelle, die mit einem porösen Diaphragma versehen ist, elektrolysirt. An der Kathode entstehen Aetzkali und Wasserstoff, an der Anode wird Cyan entwickelt, welches in geeigneter Weise gesammelt wird. 2. Cyan kann auch erhalten werden, indem man eine Mischung von Cyanalkali, Mangansuperoxyd und Schwefelsäure destillirt und dann die gebildeten Gase in eine Kammer leitet, welche weiter Mangansuperoxyd, das nicht unter 121° C. erhitzt ist, enthält. Mangancyanid, Cyan und Wasser werden so gebildet, und das Cyan wird in passender Weise gesammelt. — Cyanchlorid, -bromid und -jodid werden durch ähnliche Processe erhalten: 1. Durch Elektrolyse der Mischung von Lösungen eines Cyanides und eines passenden Chlorides, Bromides oder Jodides. Das entstehende Cyanchlorid etc. wird zu einer Flüssigkeit comprimirt oder in Wasser aufgelöst. 2. Cyanhalogenverbindungen werden auch erhalten durch Destilliren einer Mischung eines passenden Cyanides und eines Chlorides, Bromides oder Jodides mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure. (Engl. Pat. 2660 vom 6. Februar 1895. A. E. Morgans.)

p-Lactylamidophenoläther.

Lactyl-*p*-phenetidin und Lactyl-*p*-anisidin werden erhalten, indem man zuerst *p*-Amidophenol mit Milchsäure auf 170—180° C. erhitzt und dann ein Alkalisalz des resultirenden *p*-Lactylamidophenols mit Alkohol und einer Aethyl- oder Methylhalogenverbindung oder mit Aethyl- oder Methylschwefelsäure erhitzt. (Engl. Pat. 2427 v. 4. Febr. 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung schwefelhaltiger Basen.

Der *p*-Amidobenzylalkohol und seine Homologen werden bei Gegenwart oder Abwesenheit von Säuren durch Schwefelwasserstoff in eine schwefelhaltige wohlcharakterisirte Base übergeführt. Der Base aus Amidobenzylalkohol soll die Constitutionsformel $\begin{matrix} NH_2 . C_6H_4 . CH_2 \\ NH_2 . C_6H_4 . CH_2 \end{matrix}\!\!>\!S$ zukommen, und diese würde demgemäss als Diamidodibenzylsulfid aufzufassen sein. Das Diamidodibenzylsulfid wird zur völligen Reindarstellung mehrmals aus Ligroin, in dem es schwer löslich ist, umkrystallisirt. Man erhält es so in feinen farblosen Schuppen vom Schmelzp. 105°. Seine Benzoylverbindung schmilzt bei 223°, die Acetylverbindung bei 188°. Die Base ist identisch mit dem Körper, welchen O. und G. Fischer als *p*-Amidobenzylalkohol angesprochen haben. (D. R. P. 87059 v. 14. Febr. 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von *p*-Amidobenzaldehyd, sowie von im Kern substituirten *p*-Amidobenzaldehyden.

In gleicher Weise, wie *p*-Nitrotoluol und seine Sulfosäure nach dem Verfahren des Hauptpatentes durch Erhitzen mit einer Lösung von Schwefel in wässerig alkoholischer Alkalilauge, wässerig alkoholischem Schwefelalkali oder rauchender Schwefelsäure in *p*-Amidobenzaldehyd bezw. dessen Sulfosäure sich überführen lässt, erhält man auch aus *α*-Nitro-*m*-xylol und dessen Sulfosäuren den *p*-Amido-*m*-toluylaldehyd und die *p*-Amido-*m*-toluylaldehyd-*o*-sulfosäure. (D. R. P. 87255 vom 2. Aug. 1895; Zus.-Pat. zu No. 86874[24]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Herstellung eines Kresol und freie Fettsäuren enthaltenden Desinfectionsmittels.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass eine Seifenlösung, mit der man Kresol gemischt hat, dadurch die Fähigkeit gewinnt, beträchtliche Mengen freier Fettsäure zu lösen. Ein dergestalt zusammengesetztes Desinfectionsmittel theilt mit bekannten, ähnlichen (Solveol, Sapocarbol, Lysol) die Eigenschaft, in Wasser löslich zu sein, macht aber, abweichend von jenen, in verdünnter Lösung damit benetzte menschliche Haut oder Operationsinstrumente fast gar nicht schlüpfrig. Am bequemsten erfolgt die Darstellung dadurch, dass man 200 Th. Kresol nach einander mit 25 Th. Natronlauge (35 Proc. Gehalt), 100 Th. Oleïn und 75 Th. Wasser unter Umrühren versetzt. (D. R. P. 87275 vom 25. December 1892. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.)

Antipyrinverbindung.

Eine krystallisirte Verbindung von Antipyrin und Eisenchlorid von der Zusammensetzung $(C_{11}H_{12}N_2O)_3 . Fe_2Cl_6$, welche zu pharmaceutischen Zwecken dienen soll, wird erhalten, indem man eine Antipyrinlösung mit einer Eisenchloridlösung schüttelt. Die ziegelrothe Krystallmasse, welche sich ausscheidet, wird herausgenommen und mit wenig Wasser gewaschen. (Engl. Pat. 2656 vom 6. Februar 1895. A. Knoll, Ludwigshafen a. Rh.)

Reinigung von Saccharin.

Das Reinigungsverfahren basirt auf der Beobachtung, dass das *p*-Benzoësäuresulfonamid, von welchem das Roh-Saccharin bekanntlich eine mehr oder weniger grosse Menge enthält, in aromatischen Kohlenwasserstoffen (namentlich Xylol) in der Hitze fast unlöslich ist, während Saccharin von diesem leicht aufgenommen wird und beim Erkalten der Lösung fast vollständig wieder auskrystallisirt. (D. R. P. 87287 vom 27. April 1895. Benno Jaffé & Darmstädter, Charlottenburg.)

Blaue Farbstoffe der Rosanilinreihe.

Blaue Farbstoffe, die sich zum Färben und Drucken eignen, werden dargestellt durch Erhitzen von Rosanilin mit einer Mischung von *p*-Phenylendiamin und Anilin, oder *α*- oder *β*-Naphtylamin, auf ca. 150° C. in Gegenwart von Benzoësäure oder einer anderen passenden organischen Säure, bis eine Probe die gewünschte Nüance zeigt. Die Schmelze wird nach dem Erkalten in Salzsäure und heissem Wasser aufgelöst und der Farbstoff ausgesalzt. Das Auflösen und Aussalzen wird wiederholt, bis der Farbstoff frei von dem angewendeten Ueberschusse der Amine ist. (Engl. Pat. 2504 vom 5. Februar 1895. Read Hollidays & Sons und R. Holliday, Huddersfield.)

Darst. von Azofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen.

Durch Kuppelung von (diazotirten) Amidoammoniumbasen der allgemeinen Formel (aromatisches Radical) $<\begin{matrix} NH_2 \\ N(Alk)_3X \end{matrix}$ mit Aminen oder Phenolen gelangt man zu werthvollen basischen Azofarbstoffen; sie können auf tannirte Baumwolle gefärbt werden und zeigen nicht die Säureempfindlichkeit der gewöhnlichen basischen Azofarbstoffe. Amidoammoniumbasen können auf verschiedene Weise dargestellt werden, z. B. durch Reduction von Nitroammoniumbasen oder Azoammoniumbasen, oder auch durch Alkyliren von Diaminen, in denen eine Amidogruppe vor der Alkylirung, wie in den Acidyl-, Alkyliden- oder Azoderivaten, geschützt ist, und nachfolgende Regeneration jener Amidogruppe. Die erhaltenen Farbstoffe sind gelbe, rothgelbe oder braungelbe wasserlösliche Pulver, die auf tanningebeizte Baumwolle mit gelber, rothgelber oder braungelber Farbe aufziehen. (D. R. P. 87257 vom 23. April 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe.

Im Patente No. 82627[25]) ist angegeben, dass es unter bestimmten Bedingungen gelingt, Monoalkylamidokresole unter Vermeidung der Bildung von Nitrosaminen in Mononitrosoderivate überzuführen. Diese neuen Nitrosokörper — sowie die ihnen entsprechenden Azokörper — reagiren mit *α*-Naphtylamin und seinen Alkylsubstitutionsproducten. Es entstehen technisch werthvolle blaue basische Farbstoffe. (D. R. P. 87133 v. 28. Nov. 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 75753[26]) u. II. Zus.-Pat. zu No. 84667[27]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhard & Co., Mühlheim a. M.)

[24]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 484.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1784.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162.
[27]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.

Darstellung einer Sulfosäure der Malachitgrünreihe.

Tetramethyldiamidobenzhydrol wird mit *m*-Toluolsulfosäure condensirt und die erhaltene Leukosulfosäure durch Oxydation in einen blaugrünen alkalischen Farbstoff übergeführt, der die werthvolle Eigenschaft besitzt, bei künstlicher Beleuchtung seine Nüance nicht zu ändern. (D. R. P. 87176 vom 15. November 1895. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung beizenfärbender Rhodaminfarbstoffe.

In dem Verfahren der Patente No. 71490[28]) u. No. 73537[29]) werden die dort angewendeten Alkohole durch Pyrogallol ersetzt und das Gemisch desselben mit den Rhodaminen statt mit Mineralsäuren mit stärker wasserentziehenden Mitteln, insbesondere gemäss dem Verfahren des Patentes No. 84656[30]) mit Phosphoroxychlorid, behandelt. (D. R. P. 87174 vom 16. Febr. 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 71490 und I. Zus.-Pat. zu No. 73451[31]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Dunkelgrüner Farbstoff.

Ein neuer Farbstoff wird erhalten durch Erhitzen des unsymmetrischen Diazofarbstoffs, welcher sich ableitet aus 1 Mol. Naphtalindiamindisulfosäure (1, 8, 3, 6), 1 Mol. Paranitrodiazobenzol und 1 Mol. des Diazoderivates einer anderen aromatischen Monamidoverbindung, mit Wasser in Gegenwart eines geeigneten Condensationsmittels. Dieser Farbstoff stellt im trockenen Zustande ein dunkles Pulver von bronzefarbenem Glanze dar, ist in Wasser mit grünblauer bis dunkelgrüner Färbung, in conc. Schwefelsäure mit blaugrüner Farbe löslich; in Alkohol ist er nur schwach löslich, in Aether und Benzol unlöslich. Er erzeugt auf nicht gebeizter und chromirter Wolle grünschwarze bis dunkelgrüne Nüancen und ist wasch- und lichtecht. (Amer. Pat. 562200 v. 16. Juni 1896. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Erzeugung von blauen gemischten Disazofarbstoffen auf der Faser aus Dianisidin, β-Naphtol, Dioxynaphtalinen, Naphtolcarbonsäuren, Naphtol- und Dioxynaphtalin-Sulfosäuren.

Man erzeugt auf der Faser gemischte Tetrazofarbstoffe, in welchen der Dianisidinrest einerseits mit β-Naphtol und andererseits mit Substitutionsproducten desselben gekuppelt ist, welche saure Gruppen enthalten. Diese haben im Gegensatze zu der Combination mit β-Naphtol allein röthere und kräftigere Nüancen und sind auch seifenechter und lichtechter als die Combinationen mit 2 Mol. Substitutionsproduct. Die Gewebe werden in bekannter Weise unter Zusatz von geeigneten Fettsäureverbindungen grundirt und dann mit diazotirtem Dianisidin mit oder ohne Zusatz von Kupfersalzen gefärbt oder bedruckt. (D. R. P. 86937 vom 31. August 1894. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Rosindulinen.

Im Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung von Rosindulinen beschrieben, welches darin besteht, dass man α-Naphtylamin oder seine Derivate gemeinsam mit *o*-Amidodiphenylaminsulfosäure der Oxydation unterwirft. Zu Farbstoffen derselben Körperclasse gelangt man, wenn man die *o*-Amidodiphenylaminsulfosäure durch ihre Homologen ersetzt. Als besonders werthvoll haben sich diejenigen Producte erwiesen, welche man unter Anwendung der *o*-Amidophenyl-*p*-tolylaminsulfosäure und *o*-Amidophenyl-*m*-xylylaminsulfosäure erhält. Die letztgenannten Säuren werden in analoger Weise dargestellt wie die *o*-Amidodiphenylaminsulfosäure selbst. Die Farbstoffe, welche sich mit den vorerwähnten Säuren erhalten lassen, besitzen eine für viele Zwecke erwünschte gelbere Nüance als die im Hauptpatente beschriebenen Farbstoffe. (D. R. P. 87207 vom 20. Dec. 1895; Zus.-Pat. zu No. 86943[32]). Actiengesellsch. f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Hydrirte Oxychinoline als photograph. Entwickler.

Zur Entwicklung photographischer Bilder in halogensilberhaltigen Schichten werden hydrirte Oxychinoline und Oxytoluchinoline, sowie ihre Substitutionsproducte benutzt. (D. R. P. 86978 v. 21. April 1895. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh.)

Verbindung zum Behandeln von Pflanzenfasern.

Eine Verbindung, bestehend aus Paraffin, Naphtalin, Holztheer, Theeröl, Harzöl und Graphit in bestimmten Verhältnissen, dient zum Imprägniren von vegetabilischen Fasern. (Amer. Pat. 562219 vom 16. Juni 1896. Charles Efros, New-York.)

[28]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1792.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 508.
[30]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 508.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 523.

Flussmittel.

Kochsalz, Salmiak, Walkerde, Borax, Schlacke und Eisenfeil- oder -bohrspäne werden in bestimmten Verhältnissen gemischt. (Amer. Pat. 562735 vom 23. September 1895. Hugh C. Neary, Groton, N.-Y.)

Elektrolytische Herstellung von Bleichflüssigkeit.

Der z. B. unten in das Gefäss eintretende Elektrolyt (Kochsalzlösung) wird in seiner ganzen Breite durch die beiden einander gegenüberstehenden netzförmigen oder gitterartig durchbrochenen Elektrodenplatten (aus Platin) nach einer Richtung hindurchgeführt, wodurch nicht nur die gesammte Flüssigkeit mit den Elektroden in Berührung kommt, somit vollständig zersetzt wird, sondern auch die Gesammtoberfläche letzterer möglichst gut ausgenutzt wird. Die beiden Elektrodenplatten können aus je zwei gitter- oder netzförmigen, ev. mit einander vernähten Platten bestehen, zwischen welche Platinabfälle (Blechschnitzel, Drähte etc.) eingebracht werden. Zweckmässig wird die negative Elektrode oberhalb der positiven angeordnet, so dass der an ersterer sich abscheidende Wasserstoff sofort entweichen und keine weitere schädliche Wirkung auf die gebildete Bleichflüssigkeit ausüben kann. (D. R. P. 87077 v. 8. Septbr. 1895. J. Weiss, Brünn.)

Primäre u. secundäre trockene galvanische Elemente.

Damit der mit dem Gase fortgeleitete Elektrolyt weder schädlich auf die Isolirung, noch auf den Metallcontact einwirken kann, werden in der vorliegenden Erfindung zwei geschlossene, in einander gestellte Behälter benutzt, welche mit einzelnen kleinen, eventuell mit porösen Stoffen gefüllten Luftlöchern versehen sind, so dass z. B. das Gas, das nach oben von dem inneren Behälter ausweicht, abwärts durch den Raum zwischen den zwei Behältern strömen muss; dieser Raum ist mit einer aufsaugenden Masse, wie z. B. Gyps, gefüllt, und das Gas wird desshalb vollständig getrocknet, bevor es durch die unten in dem Behälter angebrachten Luftlöcher geht. Der Elektrolyt, welcher der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist, kann desshalb nicht mittelst der bis jetzt benutzten Stoffe fixirt werden, wie z. B. Kieselguhr, Sägemehl, Schwamm, Gelatine u. dergl. Der Elektrolyt wird hier durch Zusatz von Gummiarten (namentlich Traganth), die nicht von den in Betracht kommenden Elektrolyten angegriffen werden, in eine dicke, klebrige und schleimige Form übergeführt. Der Elektrolyt wird sich ferner mittelst der Klebrigkeit des Traganths stets in Berührung mit der Elektrode halten. (Dän. Pat. 600 v. 30. August 1895. Frau M. M. Hellesen, geb. Barnekow, Frederiksberg.)

Weisse Farbe. — Ist bereits als D. R. P. 80751 in der „Chemiker-Zeitung“[33]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 2636 vom 6. Febr. 1895. R. Alberti, Magdeburg.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Ausschuss des deutschen Landwirthschaftsrathes hat an den Bundesrath die Bitte gerichtet, das Margarinegesetz in der vom Reichstage in dritter Lesung angenommenen Fassung (also mit dem Verbote des Färbens der Margarine) trotz der erhobenen Bedenken gegen einzelne Bestimmungen anzunehmen und die gesetzliche Regelung „im Interesse der durch die unlautere Concurrenz der Margarine bedrängten Landwirthschaft nicht länger aufschieben zu wollen“. Der Erfolg ist nach den Erklärungen der Minister v. Hammerstein und v. Bötticher sehr unwahrscheinlich. Nachträglich verlautet, dass nur zwei süddeutsche Regierungen und vielleicht Sachsen dem Margarinegesetz in der vom Reichstage abgeänderten Fassung zustimmen würden, während Preussen und die meisten anderen mittel- und norddeutschen Staaten für die Ablehnung wären. — Die deutsche Regierung wird sich an der Pariser Weltausstellung von 1900 officiell betheiligen. — Zu der am 19. und 20. August in Dresden stattfindenden Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins haben die drei Kreise Berlins noch folgenden Antrag gestellt: „Der Vorstand wird ersucht, beim Reichskanzler, sowie bei sämmtlichen zuständigen Behörden dahin vorstellig zu werden, dass die in der Anlage zu den „Grundzügen“ verzeichneten Beispiele für die Rentabilität der Apotheken insofern unzutreffend sind, als die Betriebsunkosten sehr wesentlich höher, der Reingewinn also ein viel geringerer ist. Gleichzeitig ist das in geeigneter Weise beschaffte Material vorzulegen“. — Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 9. Juli dem Ausschussantrage, betr. die Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze vom 27. Mai 1896, sowie zu dem Gesetze betr. die Vergütung des Cacaozolles bei der Ausfuhr von Cacaowaaren vom 22. April 1892, endlich der Vorlage betr. die Ausstellung von Branntweinsteuer-Vergütungsscheinen bei der Ausfuhr von flüssigen alkoholhaltigen Parfümerien und dergl. die Zustimmung ertheilt.

△ **Brüssel.** Der jetzt endgültig zu Stande gekommene Handelsvertrag zwischen Belgien und Japan hat die Meistbegünstigungs-

[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908.

klausel und den Vertrag zwischen Japan und Grossbitannien zur Grundlage, nur sind die von Belgien eingeräumten Bedingungen viel günstiger.

* **Cannstatt.** Am 4. d. M. feierte die bekannte Cannstatter Misch- und Knetmaschinen-Fabrik, Werner & Pfleiderer, die vor einiger Zeit erfolgte Ablieferung der 5000ten Knetmaschine.

⊙ **Dresden.** Am 17. und 18. August, den beiden Tagen vor der Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins, werden hier Sitzungen des Vorstandes des D. A. V. stattfinden. Die Versammlung in Dresden verspricht eine äusserst besuchte zu werden.

sch **London.** Bei der am 8. Juli abgehaltenen officiellen Controlprüfung der Goldprägung der Royal Mint über das verflossene Jahr wurde constatirt, dass dieselbe eine sehr beträchtliche war, denn sie betrug vom 1. Juli 1895 bis zum 30. Juni 1896 £ 6492233, also mehr als das Doppelte des Vorjahres[34]). — Die Goldsmiths' Company hat zum zweiten Male dem wissenschaftlichen Departement des Imperial Institute £ 1000 zur Einrichtung der Laboratorien desselben gestiftet[35]). Im Anschluss hieran hat die Salters' Company für das gleiche Institut ein Jahresstipendium von £ 150 gestiftet, das solchen Chemikern zufallen soll, welche mit Erfolg die Untersuchung neuer oder wenig bekannter Naturproducte unternehmen, welche das Imperial Institute aus Indien oder andern englischen Colonien zugesandt erhalten hat. — Der britischen Steinkohlenindustrie droht wiederum eine schwere Krisis. Mit dem Schlusse des laufenden Monats endigt nämlich die Thätigkeit des Einigungscomités, welches seit dem Ende des grossen Kohlenstrikes von 1893 die Beziehungen zwischen den Bergwerkbesitzern und den Kohlenarbeitern regulirt hat[36]). Diesen Zeitpunkt haben nun die ersteren ergriffen, um eine Reduction der Löhne von 10 Proc. für das ganze nächste Jahr zu erzwingen. Hiergegen haben nun in einer am 9. d. Mts. abgehaltenen Conferenz die Vertreter von mehr als 300000 Kohlenarbeitern einstimmig Front gemacht. Die Arbeiter verlangen nunmehr ihrerseits das Fortbestehen des Einigungscomités für die nächsten zwei Jahre und die Garantie, dass bis zum 1. Januar 1898 keinerlei Lohnreductionen vorgenommen werden sollen. Dem widersetzen sich jedoch die Besitzer aufs entschiedenste. Wenn nicht noch im Laufe dieses Monats eine Vereinbarung erzielt wird, so ist wieder alle Aussicht auf einen Colossal-Strike, wie derjenige vor drei Jahren es war, vorhanden. Die Lage wird dadurch noch complicirter, dass auch verschiedene Eisenbahngesellschaften damit umgehen, ihre Frachtsätze für Steinkohlen zu „revidiren".

§ **Madrid.** Die spanische Regierung hat einen Gesetzentwurf ausgearbeitet, der das handelspolitische Verhältniss zu Deutschland neu regelt. Die zur Berathung desselben eingesetzte Commission hat dem Congresse bereits die Genehmigung desselben vorgeschlagen. Nachträchlich verlautet, dass der Senat das Abkommen angenommen hat. Die bezüglichen Verhandlungen der deutschen Regierung mit Spanien sollen im Laufe dieses Sommers eingeleitet werden.

= **Wien.** Am 7. Juli begannen in Wien wieder die sog. Ausgleichs-Conferenzen, d. h. die Berathungen der österreichischen und ungarischen Ministerialreferenten über die zahlreichen noch ungelösten Fragen des österreichisch-ungarischen Ausgleichs. In der Zolltariffrage, auch hinsichtlich des Rohölzolles, ist man dem Vernehmen nach ziemlich einig, die Forderungen Ungarns betreffs Zollsteigerung für gewisse Industrierohstoffe scheinen einstweilen vertagt zu sein. Schwieriger ist die Frage der Zuckersteuerreform, der Einführung einer Betriebssteuer und der Contingentirung, bei welch letzterer Ungarn hohe Forderungen zu stellen beabsichtigen soll. Die Steigerung der Bier- und Branntweinsteuer in Oesterreich hat für Ungarn weniger Bedeutung.

Personalien.

Ernannt: *Stuttgart.* Zum Director der Technischen Hochschule für das Studienjahr 1896/97 Prof. Dr. Hell, von der Abtheilung für chemische Technik.

Verliehen: *Münden.* Dem Professor der Chemie an der Forstakademie Dr. Councler der rothe Adlerorden 4. Classe.

Greifswald. Dem ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Dr. Hugo Schwanert der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Freiburg i. Br. Dr. E. Hüetlin, Vorstand des technisch-chemischen Untersuchungs-Laboratoriums, auf Grund bestandener Hauptprüfung.

Pommritz. Dr. F. Glaser.

Gestorben: *Foots Cray Place, Kent (England).* Sir John Pender, bekannt durch seine Verdienste um die submarine Telegraphie, am 7. Juli im Alter von 81 Jahren.

Literatur.

Arnot, R., Zur Kenntniss der condensirenden Wirkung der Amine. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Fischer's Kalender für Apotheker 1897. Herausgegeben von Apotheker M. Beer. M 2. Fischer's medicin. Buchhandlung, H. Kornfeld, Berlin.

Heilbronner, M., Ueber Jodoniumbasen aus *o*-Jodtoluol. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1276.
[35]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 630.
[36]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1720, 1879; *1894.* 18, 182, 536, 569.

Jackson, D. H., 1. Synthesen in der Hydrobenzolreihe. 2. Ueber die Alkalisalze der untersalpetrigen Säure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Kerschbaum, M., Ueber Synthesen mittelst Chlorjod. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lehnert, H., Ueber den toxikologischen Nachweis kleiner Mengen Quecksilber. Die Sauerstoff-Verbrennungsmethode. Quantitative Bestimmungen mit Wasserstoffsuperoxyd. Ueber *p*-Xylol und dessen Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

List, K. u. O. Hergt, Kurze Uebersicht der wichtigsten organischen Verbindungen. 4. Aufl. 12. M 0,60. Carl Winter's Univers.-Buchhandlung, Heidelberg.

Locke, J., 1. Ueber die chemische Constitution des Topases. 2. Ueber Thoriummetaoxyd und dessen Hydrate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lockemann, G., Ueber Amido- und Jodderivate von Homologen des Azobenzols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lüders, J., Ueber den Kreisprocess der Gasmaschine. Kritik des Buches: Calorimetrische Untersuchungen über den Kreisprocess der Gasmaschine von Dr. A. Slaby, Professor an der techn. Hochschule zu Berlin, und theoretisch Neues mit einem Anhang: Die Wissenschaft und die Gasmaschinen-Patent-Processe von 1882/86. 4. M 1,20. C. Mayer's Verlag, Aachen.

Marazza, E., Die Stearin-Industrie. Praktisches Handbuch. Frei bearbeitet von C. Mangold. 8. M 4,50. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.

Muhr, F., Eine Regelmässigkeit bei der Spaltung aromatischer Ketonsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Puyo, C., Notes sur la photographie artistique. III. 4. Fr. 10. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Sanford, P. G., Nitro-explosives. 8. 9 s. Lockwood & Co., London.

Weisbach, J., Lehrbuch der Ingenieur- u. Maschinen-Mechanik. 1. Th.: Theoret. Mechanik. 5. Aufl., bearbeitet von G. Herrmann. 2. Abdruck des 1875 erschienenen Werkes. 1. u. 2. Lfg. 8. M 3. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wiglow, H., Beitrag zum Verhalten der fettsauren Alkalien und Seifen in wässeriger Lösung. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Thompson, Silvanus P., Director und Professor der Physik an der technischen Hochschule der Stadt und Gilden von London. **Mehrphasige elektrische Ströme und Wechselstrommotoren.** Autorisirte deutsche Uebersetzung von K. Strecker. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Das vorliegende Werk zeichnet sich wie die übrigen des bekannten Verf.'s durch eine in jeder Beziehung praktische Anlage aus. Die Verständlichkeit des sehr klar und anschaulich geschriebenen Textes wird durch gute, meist schematisirte Figuren noch erhöht. Ueberall tritt die erfolgreiche Bemühung des Uebersetzers zu Tage, der kurzen, treffenden Sprache des Originals bei der Uebertragung ins Deutsche gerecht zu werden. Das Register ist gut und die im Anhange gegebenen Verzeichnisse der einschlägigen Literatur und der auf den behandelten Gebieten genommenen Patente bilden eine werthvolle Beigabe.

K. Elbs.

Guignet, Ch.-Er., F. Dommer et E. Grandmougin. Blanchiment et apprêts, teinture et impression, matières colorantes. Gauthier-Villars et fils, Paris. 1895.

Die heutige französische Literatur ist noch ärmer an guten Werken über die Veredelung der Spinnfasern durch Bleichen, Färben und Appretiren als die deutsche. Der vierbändige classische Persoz, die Bibel des Coloristen, ist längst vergriffen und auch sonst den Bedürfnissen der Zeit nicht mehr angemessen. Er steht noch da als ein geschichtliches Monument „de l'art des toiles peintes". Könnte er heute in unserm farben- und entdeckungsreichen Zeitalter mit der Gründlichkeit und Competenz, die ihn charakterisiren, seine Auferstehung feiern, — welchem Bedürfnisse wäre da abgeholfen! Aber ein derartiges Unternehmen könnte nur zu Stande kommen mit Hülfe eines förmlichen Consortiums von Chemikern, Färbern, Druckern und Ingenieuren; nicht ein Einzelner, nicht zwei, auch drei nicht würden die Riesenlast des Materials bewältigen, — so weit ist die Arbeitstheilung und die Specialisirung auf dem Gebiete der Faserveredelungskunst gediehen! — So müssen wir uns also für den Moment noch mit kleineren und anspruchsloseren Werken begnügen und sind damit auch zufrieden, wenn wir daraus wieder manche nützliche Belehrung und praktische Winke in der oder jener Richtung schöpfen, wie dies in Bezug auf das vorliegende Buch der Fall ist. Das letztere verfolgt vorwiegend praktische Tendenzen und giebt in 674 Seiten eine gedrängte, aber lehrreiche und namentlich in Hinsicht auf die maschinelle Seite nützliche und willkommene Uebersicht über die Operationen und Verfahren der modernen Kunst des Bleichens, Färbens, Druckens und Appretirens. — Nachdem im Eingang die Textilfasern verschiedenen Ursprungs kurz geschildert werden, wird die Bleicherei derselben in einlässlicher und vielseitiger Weise abgehandelt, wobei der Text in anschaulicher Weise durch zahlreiche Illustrationen der neueren maschinellen Einrichtungen vervollständigt wird. Nach einer daraufffolgenden kurzen Resumirung der hauptsächlichsten Färbetheorien (Witt, Rosenstiel, Weber) wendet sich das Werk zu den Beizen, die wir jedoch gerne etwas weniger summarisch behandelt gesehen hätten. Hierauf gehen die Verf. zu den Verfahrensarten des eigentlichen Färbens und Druckens über, wobei wiederum eine grosse Zahl gelungener Holzschnitte Zweck und Function der hierbei verwendeten neuesten Maschinen erläutern. Das sich anschliessende wichtige Capitel der Appretur bietet mit seinen vielen trefflichen und vollständigen Maschinenabbildungen, namentlich vom mechanisch-technischen Standpunkte aus, viel des Interessanten. Ueberhaupt zeichnet sich das ganze Werk durch seine reichhaltigen, sorgfältigen Skizzen und Holzschnitte in vortheilhafter Weise aus, wir haben solche in dieser Vollständigkeit in keinem der bestehenden analogen Handbücher vorgefunden. Den Schluss bildet eine theoretische compendiöse Uebersicht der Farbstoffe, „kurz und bündig", wie es eben bei dem vorgezeichneten Rahmen des Werkes nicht anders sein konnte, und hieran fügt sich das Studium der einfachen und zusammengesetzten Nüancen, welchem Abschnitte wir jedoch ebenfalls eine etwas liebevollere, weniger concise Behandlung gewünscht hätten. Dem Buche sind am Ende eine Reihe gut ausgeführter bedruckter und gefärbter Stoffmuster, normännischer Fabrikation, beigegeben. — Das vorliegende Werk füllt gewiss in der in Paris erschienenen, von Lechalas gegründeten Encyclopédie industrielle eine Lücke aus, und ihm wird von dem in der Praxis stehenden Fachmanne, wie von dem Studirenden, der sich diesem Theile der Textilbranche widmet, gern ein Platz in der Bibliothek angewiesen werden. Wir möchten das Buch jedem Interessenten empfehlen; die gedrängte knappe Behandlungsweise des eigentlichen chemischen Theiles wird reichlich aufgewogen durch die vollständigere und eingehendere Bearbeitung der mechanischen Seite, so dass wir gleichsam dem Buche seinen Platz als Ergänzungswerk anderer bestehender Handbücher wie Lauber, Hummel-Knecht, Sansone etc. anweisen möchten.

Henri Schmid.

Prost, Eugen, Chef de travaux et répétiteur du cours de chimie analytique à l'Université de Liége et **V. Hassreidter**, chimiste industriel, **Manuel de chimie analytique appliquée aux industries du zinc et de l'acide sulfurique.** Librairie polytechnique. Baudry & Co., Paris et Liége. 1896.

In behaglicher französischer Breite behandelt das 126 Seiten starke Werkchen ein Stück Specialgebiet: Untersuchung der Zinkerze und der in denselben vorhandenen, begleitenden Bestandtheile. Die Methoden, welche zur Anwendung vorgeschlagen werden, sind dem deutschen Leser bekannt. Es sind die Namen: Schaffner, Hassreidter, Fahlberg, Hempel etc., die uns begegnen. Ein instructiv geschriebenes Capitel (S. 19) giebt den Analysengang eines Zinkerzes mit besonderer Berücksichtigung der Bestandtheile, die im Sulfide und Carbonate vorkommen können. Ein Capitel handelt von der Untersuchung der Heizmaterialien durch Elementaranalyse, Bestimmung der Feuchtigkeit des Gesammtschwefels nach Eschka, sowie durch Verbrennen in der Mahler'schen Bombe und Berechnung des Effectes durch die erhaltenen Werthe. Ein zweiter Theil berücksichtigt die Röstproducte und giebt sogar noch Anleitung zur Untersuchung der Salpetersäure, des Natriumnitrates und der Schwefelsäure. Also so viel, als überhaupt untergebracht werden kann. Dem deutschen Leser wird in dem schön und gründlich gehaltenen Werkchen kaum etwas Neues geboten, und wenn die Arbeit für den deutschen Markt und den sehr kleinen Interessentenkreis auch in deutscher Sprache erscheinen sollte, so dürften Kürzungen nur von bester Wirkung sein. *Dr. E. List.*

Agricultural Investigations at Rothamsted, England, during a period of fifty years. Six lectures delivered under the provisions of the Lawes Agricultural Trust by Sir Joseph Henry Gilbert, M. A., LL. D., F. R. S., etc. under the auspices of the association of American agricultural colleges and experiment stations, in November 1893. U. S. Department of Agriculture, Office of Experiment Stations. Bulletin No. 22. Government Printing Office, Washington. 1895.

Bei allen denjenigen, welche mit der Entwicklung des landwirthschaftlichen Versuchswesens einigermaassen vertraut sind, ruft der Name Rothamsted das Gefühl der Achtung und Bewunderung hervor. Mit unermüdlichem Fleisse, mit seltener Gründlichkeit und Selbstlosigkeit wirken dort seit mehr als fünfzig Jahren zwei Männer, Sir J. B. Lawes und Sir J. H. Gilbert. Was sie zu Tage gefördert und geleistet haben, ist zwar zum Theil schon längst unter die Grundsätze der Landwirthschaftslehre aufgenommen und Gemeingut aller civilisirten Völker geworden. Wiederholt sind einzelne Theile dieser Forschungen anderwärts bearbeitet und einem grösseren Publicum zugänglich gemacht worden; aber wohl nur wenigen ist es bei der grossen Zahl und dem enormen Umfange dieser Arbeiten beschieden gewesen, aus den Quellen selbst zu schöpfen. Es ist desshalb ein grosses Verdienst des Amtes der Versuchsstationen im landwirthschaftlichen Ministerium der Verein. Staaten, dass dasselbe Veranlassung zu einer zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse jener Forschungen gegeben und letztere damit weiten Kreisen zugänglicher gemacht hat. Tiefster Dank aber gebührt vor Allem dem greisen Forscher, der mit der gleichen Rüstigkeit des Geistes, mit der er 1843 in Rothamsted das Werk begann, dasselbe bisher fortgeführt und Zeit gefunden hat, die vorliegende werthvolle Bearbeitung durchzuführen. Das Werk enthält eine Beschreibung der Versuche über den ununterbrochenen Anbau von Wurzelgewächsen, Gerste, Leguminosen und Weizen nebst neueren Beobachtungen über die Stickstoffaufnahme der Leguminosen; ferner Versuche über Fruchtfolge und über die Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere für die Zwecke der Production von Fleisch, Fett, Milch, Arbeit und Dünger. Es umfasst also den Ackerbau und die Viehzucht und berührt fast alle diesbezüglichen Fragen. Dem Referenten erscheint es in hohem Grade wünschenswerth, dass das Werk ins Deutsche übersetzt werde. *Prof. Dr. O. Kellner.*

Memoranda of the Origin, Plan, and Results of the Field and Other Experiments conducted on the farm and in the Laboratory of Sir John Bennet Lawes, Bart., D. C. L., LL. D., Sc. D. F. R. S. at Rothamsted, Herts. Fifty-second year of the experiments. 1895.

Das vorliegende Buch enthält eine kurze Beschreibung des Anfanges und Planes der Rothamsteder Versuche, eine Uebersicht über die seitherigen Veröffentlichungen und tabellarische Zusammenstellungen über die Ergebnisse nebst kurzen Erläuterungen. Der wissenschaftliche Werth der Publication bedarf nach der vorangehenden Besprechung keiner weiteren Erläuterung.

Prof. Dr. O. Kellner.

Annuario della Società chimica di Milano, 1895. Tipografia degli operaj. Milano. 1896.

Das Bändchen enthält die Satzungen der neulich in Mailand gegründeten chemischen Gesellschaft, das Register der Mitglieder, die Abhandlungen, welche in den Sitzungen seines ersten Lebensjahres eingereicht wurden, und von denen regelmässig in dieser Zeitung ein Auszug mitgetheilt wurde.

Prof. Torquato Gigli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

121 032. **Acetylen**, Verfahren, um die Leuchtkraft des — zu erhöhen. P. de Wilde, Brüssel. 23. April 1896.

121 161. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugung von —. A. Tobler, Paris. 4. Mai 1896.

121 179. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung und Verflüssigung von —. J. Lebeau und L. Mineur, Schaerbeek. 4. Mai 1896.

121 162. **Beizmittel**, Herst. eines — für die Lederhaut von Fellen. Chemisch-techn. Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. 4. Mai 1896.

121 009. **Bier**, Verbesserungen in der Fabrikation von — und Ale. The Conversion Company, London. 22. April 1896.

121 232. **Bleioxyd**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von — aus metallischem Blei. J. Noad, East-Ham. 7. Mai 1896.

121 091. **Bleiweiss**, Herst. eines Ersatzmittels für — u. andere Sauerstoffsalze des Bleies, die aus Bleisulfat und Bleichlorid erhalten werden. S. Ganelin, Philadelphia. 28. April 1896.

121 142. **Carbid**, verbessertes Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. R. P. Pictet, Freiburg. 1. Mai 1896.

121 209. **Carbid**, Herstellung von —, welches, mit Wasser zersetzt, Acetylen liefert. A. Kiesewalter, Limburg a. L. 6. Mai 1896.

121 050. **Chemische Verbindung**, Herst. einer — aus Zucker, Eisenhydroxyd und Chlornatrium, welche sich in Wasser, Säuren und Salzen auflöst. Zus.-Pat. Stahlschmidt de Borcette, Aix-la-Chapelle. 25. April 1896.

121 181. **Conservirung** von Gegenständen animalischen und vegetabilischen Ursprungs durch Kohlensäure. L. Rivière, Clichy. 4. Mai 1896.

121 164. **Elektrolyse** von Metallsalzen. O. Arlt, Görlitz. 4. Mai 1896.

121 224. **Elektrolytische Trennung** von Metallen und Metalllegirungen. E. Jordis, München. 7. Mai 1896.

121 201. **Filtrirapparat** für Oele und andere Flüssigkeiten. R. Conrader, Eric. 5. Mai 1896.

121 028. **Gelatineplatten**, Verbesserungen in der Herstellung von —. F. Blenkins, Greenwich, und F. G. Bate, London. 23. April 1896.

121 031. **Margarine**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — oder künstlicher Butter. J. C. Uhlenbroek, Neuss. 23. April 1896.

121 144. **Phosphat**, Verf. zur Verwendung von an — armen Erzen zur Fabrikation von Monocalciumsuperphosphaten. E. Cuylits, Brüssel. 2. Mai 1896.

121 073. **Pulver**, rauchloses — oder Explosivstoff. T. Hawkins, S. H. Hawkins und H. Hawkins, Upton Park. 27. April 1896.

121 077. **Stahl**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. F. B. Last und J. R. Wright, London. 27. April 1896.

121 078. **Sterilisirapparat**, verbesserter. J. L. A. Aymand, Ipswich. 27. April 1896.

121 171. **Verkochen**, Verfahren zum — und Krystallisiren von Nachproducten der Zuckerfabriken. M. Sachs, Kiew. 4. Mai 1896.

121 262. **Wässer**, Reinigung tellurischer —. Zus.-Pat. M. Glaesener, G. Glaesener und E. d'Huart, Châtillon. 24. April 1896.

121 101. **Zinkweiss**, Herstellung von — auf nassem Wege. G. Harmegnies, Brüssel. 29. April 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 13 445. (Cl. 75.) **Alkalichlorat**, Verfahren z. Darstellung v. — durch Elektrolyse. Dr. Carl Kellner, Wien u. Hallein. 2. December 1895.

F. 7949. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-β_1-carbonsäure**, Verfahren zur Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Decbr. 1894.

G. 10 514. (Cl. 8.) **Gewebe**, Vorrichtung zum Dämpfen und Bleichen von auf Rollen gewickelten —. Fr. Gebauer, Charlottenburg b. Berlin. 20. April 1896.

L. 9623. (Cl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren zur Herstellung reiner — aus Gemischen mit Luft u. dergl. Dr. Ed. Luhmann, Germete bei Warburg i. Westf. 24. Mai 1895.

L. 10 397. (Cl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren z. Herstellung reiner — aus Gemischen mit Luft u. dergl.; Zus. z. Anm. L. 9623. Dr. Ed. Luhmann, Germete bei Warburg i. Westf. 8. November 1895.

F. 8887. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —; Zus. z. Anm. F. 8774. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Februar 1896.

Versagung von Patenten.

H. 14 278. (Cl. 8.) **Echt-Türkischroth**, Verfahren zur Erzeugung von — und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten und Geweben; Zus. z. Anm. H. 14090. Vom 6. Mai 1895.

England.

Veröffentlicht am 8. Juli 1896.

8 142. **Acetylengasgenerator** und -Behälter. Thom & Hoddle. 1896.

9 358. **Calciumcarbid**, Verfahren u. Apparat zur Darst. von —. Pictet. 1896.

17 351. **Camphor**, Darstellung in pulverisirtem Zustande. Schmidt. 1895.

13 008. **Conserviren** von Fleisch, Butter, Käse und anderen animalischen und vegetabilischen Stoffen. Fitter. 1895.

23 170. **Gasgenerator.** Thumann. 1895.

15 506. **Kaffee** und dessen Ersatzmittel. Boult (Delcroix). 1895.

15 807. **Kelp**, Behandlung oder Verwendung von — Flüssigkeit. Stevens. 1895.

11 695. **Leder**, Härten von chromgarem —. Möller. 1895.

15 516. **Luftpumpen.** Kraus & Brückner. 1895.

14 482. **Maische**, Methode und Apparat zum Behandeln der — in der Brauerei zur Gewinnung der Würze aus derselben. Lapp. 1895.

8 194. **Margarine**, Fabrikat. v. — u. Buttterersatzmitteln. Uhlenbrock. 1896.

16 548. **Photographie** in Farben. Lanchester. 1895.

12 458. **Photographische Camera.** The European Blair Camera Co. & Blair. 1895.

11 389. **Syrup**, Verfahren zum Anrühren und Mischen von —. Werner. 1896.

6 008. **Verdampfen**, Apparat zum — von Oel und Mischen der erzeugten Dämpfe mit Kohlengas. Cripps. 1896.

14 682. **Verkokungsprocess.** Bowing. 1895.

11 739. **Wasser**, Appar. z. Reinigen u. Weichmachen v. —. Guttmann. 1896.

12 388. **Wasser**, Behandeln von — mit dem doppelten Zwecke, seine sanitären Eigenschaften zu verbessern und die in ihm enthaltenen Substanzen abzuscheiden und zu verwerthen. Dussau. 1895.

16 308. **Wasser**, Apparat zur Sterilisirung und Reinigung von —. Van der Sleen & Schneller. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 19. bis 25. Juni 1896.

254 660. **Accumulatorplatten**, active Masse für —. Rothmund de Burgwall und Ofenschüssl. 10. März 1896.

254 676. **Acetylen**, Darst. von — unter einem bestimmten Drucke. Société internationale d'éclairage par le gaz d'huile. 11. März 1896.

254 789. **Acetylen**, Darst. und Verwendung des — durch Zersetzung v. Calcium-Carbid. Chasles. 16. März 1896.

254 689. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Alessio & Morgando. 11. März 1896.

254 783. **Baryumaluminat**, Darst. von — und Strontiumaluminat zur Gewinnung von Aluminium und anderen Producten. Péniakoff. 16. März 1896.

254 601. **Brot**, neues, und Verfahren z. Herstellung desselben. Chaudé. 7. März 96.

254 703. **Collodium**, neues Verfahren zur Darst. von —. Schlumberger. 12. März 1896.

254 731. **Converter**, Arbeiten im Bessemer- und Thomas- — mit Heissluft. Pszczolka. 13. März 1896.
254 650. **Diazokörper**, Darst. von trockenen und beständigen —. Suender 10. März 1896.
254 750. **Diffusion**, continuirlicher —-Apparat. Philipp. 14. März 1896.
245 750. **Eisen**, Verfahren, — und Stahl gegen Rost zu schützen. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. März 1896.
254 765. **Eiweissstoffe**, Fabrikation von — mittelst thierischer und pflanzlicher Gemische und Producte. Finkler. 14. März 1896.
254 718. **Farbstoff**, neuer rother — und seine Fabrikation. Genoresse und Société chimique des usines du Rhône. 11. März 1896.
242 632. **Filter**, neues —-system für Weine und Alkohole. Zus.-Pat. Pécalvel. 12. März 1896.
253 282. **Formaldehyd**, Verfahren u. Apparat zur Herst. von Gasgemischen mit — zum Zwecke der Desinfection. Zus.-Pat. Brochet. 12. März 1896.
254 617. **Glühlichtbeleuchtung** mit einem Gemisch von Gas und Luft. Ferron. 9. März 1896.
254 633. **Magnesiumlicht**, Verfahren zur Unterdrückung des Rauches bei der Erzeugung des —. Richard. 9. März 1896.
254 695. **Nitrocellulose**, Fabrikation von — stoffen (Celluloid). Nagel. 12. März 96.
245 373. **Oefen**, die mittelst flüssiger Kohlenwasserstoffe geheizt werden. Zus.-Pat. Compagnie internationale pour l'exploitation des procédés Adolphe Seigle. 12. März 1896.
254 742. **Orthosulfosäure**, Darst. der — des Benzaldehyds und von daraus sich ableitenden Farbstoffen. Joh. Rud. Geigy & Co. 13. März 1896.
254 704. **Oxybenzoësäure**, Darstellung der Jodderivate der —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 12. März 1896.
254 730. **Ozonlösungen**, Herst. von —. Langheld. 13. März 1896.
252 372. **Pflanzenfasern**, Verfahren zum Entfernen der Oel- und Mineralfettflecken aus Geweben von —. Zus.-Pat. S. Walllach & Co. u. M. Schweitzer 13. März 1896.
254 025. **Phosphor**, Verfahren, um den amorphen — zum Ersatze des gelben — bei Zündstoffen geeignet zu machen. Zus.-Pat. Bals. 9. März 1896
244 267. **Sauerstoff**, Apparat zum Umwandeln von — in Ozon. Zus.-Pat. Otto. 7. März 1896.
254 659. **Seide**, Verfahren zum Beschweren der —. Puller. 10. März 1896.
254 738. **Stärke**, Darst. reiner, wasserlöslicher —. Kantorowicz. 13. März 1896.
254 652. **Verdampfapparate**, Verbesserungen an —. Hawley & Lee. 10. März 1896.
242 618. **Verdampfen**, Apparate zum — und Destilliren im Vacuum und ohne Vacuum. Zus.-Pat. Fouché. 13. März 1896.
254 683. **Wasserdichtmachen** von Textilstoffen, Geweben, Papier etc. Amos & Co. 11. März 1896.
254 681. **Wasserfilter**, verbessertes. Eydmann. 11. März 1896.
254 680. **Xylamil**, Darst. eines neuen elastischen, hämmerbaren und undurchdringlichen Stoffes, genannt —. Compagnie générale de chromolithie. 11. März 1896.
254 764. **Zucker**, Raffiniren von —. Potet & Maillard. 14. März 1896.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. Juni bis 2. Juli 1896.

254 939. **Aluminiumbronze**, Fabrikationsverfahren. Quintaine, Lévy & Franck 20. März 1896.
254 831. **Acetylengasgenerator** mit automatischer Reglung. Krieger. 17. März 1896.
254 936. **Beleuchtung**, neues — - und Beheizungssystem mit Gas und Mineralölen. Greyson de Schodt. 20. März 1896.
254 869/70. **Chronophotographische Apparate**, Verbesserungen an —. Desmarets, de Maeyer & Auguin. 18. März 1896.
254 950. **Conservirung** und Transport von Nahrungsmitteln. De Santa-Cruz. 21. März 1896.
252 504. **Denaturirung**, neue Art der — von Alkohol. Zus.-Pat. Lang. 16. März 1896.
254 935. **Desinfectionsöfen**, neues System von — mit Dampf. Geneste, Herscher & Co. 20. März 1896.
254 878. **Emulsion**, verbesserte photographische —. Wandrowsky. 18. März 1896.
254 953. **Elevator** zum Entleeren der Melassereservoirs. Wiedhan. 21. März 1896.
254 915. **Farbstoffe**, neue —, die sich von den Amidonaphtolsulfosäuren ableiten, Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. 19. März 1896.
254 877. **Gerbextracte**, Verfahren zum Entfärben und Reinigen von —. Ricbourg. 18. März 1896.
254 916. **Kieselsäure**, Verfahren zur Extraction der — aus thonartigen Stoffen. Brünjes. 20. März 1896.
254 833. **Nährextract**, Herstellung eines neuen —. Kressel. 17. März 1896.
254 811. **Photographische Camera**, Verbesserungen an —. Automatic Camera Company. 17. März 1896.
254 958. **Rührwerk**, Wittwe Berger. 21. März 1896.
254 937. **Seifen**, Fabrikation von concentrirten —. Lipkowski. 20. März 1896.
254 923. **Verdampfverfahren**, neues —. Leclaire. 20. März 1896.
254 900. **Versilberung**, Verfahren, nicht metallische Gegenstände zur galvanischen — geeignet zu machen. Welldon. 19. März 1896.
247 820. **Weine**, continuirliche directe Reinigung und Rectificirung von —, ohne vorherige Destillation. Zus.-Pat. Barbet. 16. März 1896.

Schweiz.

11 775. **Asbestfilter**. Blumenfeld & Co., Wien. 31. Januar 1896.
11 781. **Carburiren**, automatischer Gaserzeugungs-Apparat zum — der Luft. A. Devis, Charleroi. 18. December 1895.
11 774. **Filtereinrichtung**. Th. Friedr. Seitz, Kreuznach, Rheinl. 21. Jan. 1896.
11 752. **Fleisch**, Kühlraum zum Aufbewahren von — und anderen leicht verderbenden Stoffen. L. Bahr, Schöneberg bei Berlin. 7. Februar 1896.
11 754. **Grünmalz**, Apparat z. Darstellung von — u. Darrmalz. A. W. Schwarz Zürich. 8. April 1896.
11 744. **Moiré**, Vorrichtung zur Erzeugung von — auf glatt gewobenen Stoffen. C. Wirth, Zürich. 29. Februar 1896.
11 784. **Oberflächencondensations-Apparat** für Verdunstungskühlung. K. Hähnlein, Pankow bei Berlin. 26. December 1895.
11 759. **Temperatur-Messinstrument**. W. Schaufelberger, Baden (Aargau). 17. April 1896.
11 758. **Verdampf-**, Apparat zu — - und Destillirzwecken. E. Theisen, Baden-Baden. 21. December 1895.

Briefwechsel.

Budapest. P. B. Allerdings ist nach § 3 und § 4 des ungarischen Waarenzeichen-Gesetzes von 1890/1895 die Eintragung eines Zeichens, welches ein öffentliches Wappen enthält, für den Fall zulässig, dass der Zeichen-Anmelder das Recht zur Benutzung des öffentlichen Wappens nachgewiesen hat. Dies trifft jedoch für das deutsche Waarenzeichen-Gesetz nicht zu, denn nach § 4, Z. 2 desselben ist die Eintragung von Zeichen, welche öffentliche Wappen von Staaten, inländischen Orten oder weiteren inländischen Verbänden enthalten, unter allen Umständen untersagt, gleichgültig, ob der Anmelder, beispielsweise im Falle derselbe Hoflieferant ist, die Genehmigung zur Führung des Wappens hat oder nicht. Dagegen besteht in Deutschland kein gesetzliches Hinderniss, Zeichen einzutragen, welche ausschliesslich aus den Bildnissen der Landesherren oder eines Mitgliedes einer Herrscherfamilie bestehen.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 37. Dr. Paul Wolff, Niederschönweide b. Berlin, am 13. Juli 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes in Anwendung auf das Annoncenwesen.

Das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes, das bekanntlich mit dem 1. Juli d. J. in Kraft getreten ist, enthält u. A. Bestimmungen, durch welche in erster Linie gegenüber etwaigen Auswüchsen beim öffentlichen Angebote von Waaren eine Handhabe zur Abstellung derselben geschaffen wird, und zwar dadurch, dass auf Antrag von Gewerbetreibenden oder Verbänden der Inserent auf Unterlassung unrichtiger Angaben in Anspruch genommen, bezw. zum Schadenersatz verurtheilt oder unter Strafe gestellt werden kann. Die betreffenden Bestimmungen des Gesetzes lauten:

§ 1. Wer in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, über geschäftliche Verhältnisse, insbesondere über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Art des Bezuges oder die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs unrichtige Angaben thatsächlicher Art macht, welche geeignet sind, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, kann auf Unterlassung der unrichtigen Angaben in Anspruch genommen werden. Dieser Anspruch kann von jedem Gewerbetreibenden, der Waaren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellt oder in den geschäftlichen Verkehr bringt, oder von Verbänden zur Förderung gewerblicher Interessen geltend gemacht werden, soweit die Verbände als solche in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten klagen können.

Neben dem Anspruche auf Unterlassung der unrichtigen Angaben haben die vorerwähnten Gewerbetreibenden auch Anspruch auf Ersatz des durch die unrichtigen Angaben verursachten Schadens gegen denjenigen, der die Angaben gemacht hat, falls dieser ihre Unrichtigkeit kannte oder kennen musste. Der Anspruch auf Schadenersatz kann gegen Redacteure, Verleger, Drucker oder Verbreiter von periodischen Druckschriften nur geltend gemacht werden, wenn dieselben die Unrichtigkeit der Angaben kannten.

Die Verwendung von Namen, welche nach dem Handelsgebrauch zur Benennung gewisser Waaren dienen, ohne deren Herkunft bezeichnen zu sollen, fällt unter die vorstehenden Bestimmungen nicht. Im Sinne der Bestimmungen des Absatzes 1 und 2 sind den Angaben thatsächlicher Art bildliche Darstellungen und sonstige Veranstaltungen gleich zu achten, die darauf berechnet und geeignet sind, solche Angaben zu ersetzen. Unter Waaren im Sinne dieses Gesetzes sind auch landwirthschaftl. Erzeugnisse, unter gewerblichen Leistungen auch landwirthschaftliche zu verstehen.

§ 4. Wer in der Absicht, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, in öffentlichen Bekanntmachungen und Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Art des Bezuges oder die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs wissentlich unwahre und zur Irreführung geeignete Angaben thatsächlicher Art macht, wird mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark bestraft. Ist der Thäter bereits einmal wegen einer Zuwiderhandlung gegen die vorstehende Vorschrift bestraft, so kann neben oder statt der Geldstrafe auf Haft oder auf Gefängniss bis zu sechs Monaten erkannt werden; die Bestimmungen des § 245 des Strafgesetzbuches finden entsprechende Anwendung.

Vorstehende gesetzliche Bestimmungen wollen lediglich den unlauteren Wettbewerb treffen, so weit derselbe auch im Annoncenwesen zu Tage treten kann. Gegenüber der seitherigen grösseren Freiheit und Beweglichkeit auf diesem Gebiete und dem durchaus berechtigten Streben des Inserenten, seine gute Waare in das beste Licht zu stellen, erscheint es aber für die Inserenten fernerhin überhaupt geboten, bei Abfassung ihrer Anzeigen und Bekanntmachungen mit peinlicher Sorgfalt zu verfahren, da sonst nicht unbedingt ausgeschlossen ist, dass sie mit dem Gesetze in Conflict kommen können, selbst wenn ihnen die Absicht eines unlauteren Wettbewerbes vollkommen fern gelegen hat.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze etc. Vom 15. Juli d. J. ab ist die Station Kosel (Oderhafen) des Directionsbezirks Kattowitz in den Ausnahmetarif 7a für Eisenerze, Kiesabbrände etc. des Gütertarifs für den Verkehr zwischen den Stationen der Directionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen als Versandtstation aufgenommen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 58. Cöthen, den 18. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

August Kekule † 571
Ueber die Ablaugen der Entzuckerungsbetriebe 571
Ueber eine einfache Substitutionswaage. Von Dr. Th. Lohnstein-Berlin (mit Abbild.) 572
Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. VII. 574
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. Von Hermann Schnauss 576
Commissionen für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen . 577
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 . 578
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 579
Académie des sciences 579
Münchener chemische Gesellschaft . . . 580
Tagesgeschichte:
Personalien 580
Literatur:
Angaben 580
Windisch, Dr. Carl, Tafel zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässeriger Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15° . . . 580
Michael, Edmund, Führer für Pilzfreunde 580
Villavecchia, Vitt., Dizionario di Merciologia ad uso del commercio, arti et industrie 580
Patentliste:
Deutschland. Luxemburg. Oesterreich . 581
Briefwechsel 581
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 581
Handelsregister 582
Handelsnachrichten 582
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

August Kekule †.

Friedrich August Kekule von Stradonitz ist am 13. d. M., Nachmittags 5 Uhr, gestorben. Geboren am 7. September 1829 zu Darmstadt, besuchte er das Gymnasium seiner Vaterstadt. Da er sich besonders in der Mathematik und im Zeichnen hervorthat, sollte er sich auf Wunsch seiner Eltern zum Architecten ausbilden. Bald aber veranlassten ihn die Vorlesungen von Liebig, Chemie zu studiren. Später war er auf der Universität zu Paris als Schüler von Dumas, Wurtz und Gerhardt; mit letzterem schloss er enge Freundschaft. Er ging dann nach London, wo er mit Williamson zusammen kam und mit der mehr philosophischen Richtung unserer Wissenschaft vertraut wurde. 1856 habilitirte er sich als Privatdocent der Chemie in Heidelberg, 1858 wurde er Professor in Gent, und 1865 wurde er als Nachfolger A. W. Hofmann's Professor der Chemie und Director des chemischen Institutes der Universität Bonn, welches Amt er bis zu seinem Tode inne hatte. Seit 1895 führte er den alten Familiennamen Kekule von Stradonitz und schrieb seinen Namen wie vorstehend.

In dem Verstorbenen betrauern wir einen Mann, dessen bahnbrechende Arbeiten ihm für alle Zeiten einen hervorragenden Platz unter den Leuchten der chemischen Wissenschaft sichern werden. Seine Hauptverdienste hat er sich auf dem Gebiete der theoretischen Chemie erworben; seine Entdeckungen hierin sind für die ganze Entwicklung unserer modernen organischen Chemie bestimmend gewesen. Die von Dumas und Gerhardt entwickelte Typentheorie erweiterte Kekule 1857 wesentlich durch Aufstellung eines neuen Typus, des Sumpfgas- oder Methantypus $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\\H\end{matrix}\right\}C$, sowie gemischter Typen. 1858 stellte er die Vierwerthigkeit des Kohlenstoffs fest; als Consequenz dieser Lehre ergab sich die Theorie des Benzolkernes, die er 1865 zuerst veröffentlichte. Diese wichtige Theorie, deren 25-jähriges Jubiläum am 11. März 1890 von der „Deutschen chem. Gesellschaft" festlich begangen wurde, hat äusserst befruchtend auf die gesammte organische wissenschaftliche Chemie, sowie auf die chemische Technik, besonders auf die Theerfarbenindustrie gewirkt. Ferner war es Kekule, der zuerst die Werthigkeiten der Radicale feststellte; er leitete dieselben aus derjenigen der Elemente ab. Aus diesen seinen Anschauungen heraus hat sich die moderne Theorie der chemischen Structur entwickelt. Seine zahlreichen Abhandlungen enthalten meist Gegenstände aus dem Gebiete der organischen Chemie und sind von höchster wissenschaftlicher Bedeutung. Seine beiden Werke „Lehrbuch der organischen Chemie oder der Chemie der Kohlenstoffverbindungen" (Erlangen 1861—1867) und seine „Chemie der Benzolderivate" (Erlangen 1867) haben zur weiteren Entwicklung der theoretischen Chemie wesentlich beigetragen. Das unvollendet gebliebene Lehrbuch der organischen Chemie erschien in 3 Bänden in den Jahren 1861, 1866 und 1882.

Die wichtigsten Arbeiten Kekule's sind folgende: 1861: Ueber die Bromsubstitutionsproducte der Bernsteinsäure und ihre Umwandlungen in Wein- und Aepfelsäure (Lieb. Ann. Chem. *1861.* **117**, 120); 1863 Kekule und Linnemann: Acide thiacétique (Bull. Soc. Chim. *1863.* **1**, 43); 1864 Kekule: Sur la décomposition de quelques acides organiques par le courant galvanique (Bull. Soc. Chim. *1864.* **1**, 242); 1864 Kekule: Sur l'atomicité des éléments (Bull. Soc. Chim. *1864.* **2**, 253); 1865 Kekule: Sur la constitution des substances aromatiques (Bull. Soc. Chim. *1865.* **3**, 98); 1866 Kekule: Recherches sur les combinaisons aromatiques (Bull. Soc. Chim. *1866.* **6**, 40); 1867 Kekule et Szuch: Dérivés sulfurés de la benzine et du phénol (Bull. Soc. Chim. *1867.* **8**, 204); 1870: Condensation des aldéhydes (Bull. Soc. Chim. *1870.* **13**, 524; D. chem. Ges. Ber. *1870.* **3**, 135); Combinaisons azoïques (Bull. Soc. Chim. *1870.* **14**, 174); 1873: Constitution du camphre (Bull. Soc. Chim. *1873.* **20**, 558; D. chem. Ges. Ber. *1873.* **6**, 929); 1880: Kekule et Schroetter: Transformation du bromure et du propyle en bromure d'isopropyle (Bull. Soc. Chim. *1880.* **34**, 485); Kekule und Anschütz: Tanatar's Bioxyfumarsäure (D. chem. Ges. Ber. *1880.* **13**, 2150; französ.: Bull. Soc. Chim. *1881.* **36**, 361); 1883: Kekule et Strecker: Acide trichlorphénomalique et constitution de la benzine (Bull. Soc. Chim. *1883.* **44**, 43; deutsch: Lieb. Ann. Chem. *1884:* **223**, 170); 1887: Busz und Kekule: Ueber Orthoamide des Piperidins (D. chem. Ges. Ber. *1887.* **20**, 3246); 1892: Kekule: Zur Kenntniss des Formaldehyds (D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 2435).

Ueber die Ablaugen der Entzuckerungsbetriebe.

J. Die Feststellung des Zuckers bezw. der polarisirenden Substanzen in den Ablaugen der Entzuckerungsbetriebe erfolgt durch Neutralisation mit $^3/_4$-Normalsäure, Klärung durch Bleiessig und Polarisation der geklärten Flüssigkeit im 200 mm-Rohr in Halbschatten-Apparaten. Im Folgenden möchte ich die Anwendung fester Normen für diese einfache Betriebscontrole in Anregung bringen, wenn ich auch weit davon entfernt bin, in der Angabe der Polarisationen der Entzuckerungslaugen eine wirkliche Verlustzahl auch nur annähend zu erblicken. Die Ablaugen enthalten ein Conglomerat von polarisirenden Substanzen, welche unter gewissen Bedingungen durch Bleiessig zum Theil leicht, zum Theil weniger leicht gefällt werden; es wird daher nothwendig sein, den Zusatz von Bleiessig auf das geringste Maass zu beschränken, wenn man möglichst annähernd die Summe aller polarisirenden Körper (ausgedrückt als Saccharose) erhalten will. Dass eine Ausfällung durch Bleiessig wirklich stattfindet, geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

				Proc. Polarisation		
Angewendet $^3/_4$-Normalsalzsäure,	0,7	ccm	Bleiessig	0,40	0,70	0,30
„ „	1,5	„	„	0,45	0,70	0,40
„ „	3,0	„	„	0,40	0,60	0,40
„ „	5,0	„	„	0,15	0,60	0,20
„ „	8,0	„	„	0,00	0,40	0,10

Ich hebe hervor, dass die Lauge bei Anwendung von 1,5 ccm Bleiessig sich vollkommen scharf polarisiren liess. Von den Substanzen, welche durch Bleiessig fällbar sind, käme in erster Linie Raffinose in Frage. Nach Scheibler und Lippmann ist die Annahme, dass Raffinose in wässeriger Lösung durch Bleiessig als Raffinoseblei gefällt werde, eine irrige.

Aus den später angeführten Untersuchungen wird hervorgehen, dass Säuren, welche zur Neutralisirung dienen, nicht nur die Polarisation

nicht vermindern, sondern eher um ein bedeutendes vermehren können. Die Einwirkung der Säuren lassen nachstehende Versuche erkennen, bei denen je 4 ccm Bleiessig mit in Anwendung kamen:

		Proc. Polarisation			
Angewendet als Neutralisationssäure	$^3/_4$n-HCl	0,70	0,40	0,50	0,40
„ „ „	$^3/_4$n-HNO_3	0,60	0,40	0,40	0,40
„ „ „	$^3/_4$n-CH_3COOH	0,60	0,50	0,40	0,50

und bei einem künstlichen Zusatz von 0,3 Proc. Zucker:

mit HCl . . vor dem Zusatz 0,30 Proc., nach dem Zusatz 0,60 Proc. Polarisation,
„ HNO_3 . . „ „ „ 0,35 „ „ „ „ 0,70 „ „
„ CH_3COOH „ „ „ 0,35 „ „ „ „ 0,60 „ „

Versuche zur Feststellung des Einflusses, welchen ein längeres Stehenlassen der neutralisirten Laugen mit ihren Bleiniederschlägen auf die Resultate ausübt, lassen es nothwendig erscheinen, den Bleiniederschlag sofort von der Flüssigkeit zu trennen. Es zeigte sich ferner, dass bei Anwendung von Salzsäure am wenigsten Bleiessig zur Klärung nothwendig war. Nach vorstehenden Ermittelungen führe ich die Untersuchung in folgender Weise aus: 20 ccm Entzuckerungsablauge werden mit 30 ccm Wasser in einem 100 ccm-Kölbchen unter Kühlung mit $^3/_4$ n-Salzsäure neutralisirt und mit einer zur Erzielung heller Filtrate hinreichenden Bleiessigmenge geklärt, sofort filtrirt und polarisirt. Zur Bestimmung der bei der Scheidung eintretenden Verluste stellte ich folgende Versuche an: 1000 ccm des ersten Ablaufes von normaler Ueberalkalität wurden ca. 24 Stunden bei 70—80° C. stehen gelassen; es schieden sich ab bei einer Lauge von

a) 16,0 Alkalität: 14,8 g Schlamm mit 3,0 Proc. Polarisat. = 0,044 Proc.
b) 18,0 „ 24,3 g „ „ 2,6 „ „ = 0,063 „
c) 14,0 „ 10,7 g „ „ 3,7 „ „ = 0,039 „
} Verlust i. Lauge.

Der entstandene Schlamm wurde gesammelt, gewaschen, durch Kohlensäure zerlegt, das Filtrat eingeengt und aus der Polarisation und Inversionspolarisation nach Dammüller-Herzfeld festgestellt, dass die entstandene Masse hauptsächlich Zucker enthielt. Bei einem nächsten Versuche vermehrte ich die Alkalität um 20 Proc.; das Resultat blieb das gleiche: 1000 ccm ergaben 123,4 g Schlamm mit 0,35 Proc. Polarisation = 0,043 Proc. Verlust in der Lauge.

Durch ammoniakalischen Bleiessig werden nicht nur die Mehrzahl der polarisirenden Körper ausgefällt, sondern es war auch das Filtrat von der ammoniakalischen Bleiessigfällung immer noch deutlich optisch activ. Schlempe oder braune Lauge wurden vorsichtig zunächst durch Kohlensäure und schliesslich durch Essigsäure neutralisirt, durch Bleiessig geklärt, der Niederschlag der Bleisalze wurde abgenutscht, das Filtrat mit Ammoniak versetzt, der wieder entstehende Niederschlag abgenutscht, Filtrat (B) eingeengt, der Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zerlegt; das Filtrat vom Schwefelblei giebt eingedampft die Füllmasse (A).

Die Massen A und B, welche beide ausserordentlich hygroskopischer Natur und ziemlich salzreich waren, wurden nach der Art des Bisaccharatverfahrens Scheibler's mit Strontianhydratlauge geschieden; es entstehen Verbindungen, welche sich in der Waschflüssigkeit wieder lösten, und es verblieb ein Rückstand, welcher, mit Kohlensäure behandelt, eine ziemlich reine Zuckerlösung gab. Ich verkenne nicht, dass dieses Verfahren nicht völlig einwandfrei ist, aber es bietet, nach meiner Ansicht, einen Weg, die verlorengehende Zuckermenge annähernd kennen zu lernen. Das Eindampfen geschah

Art der Ablauge.	Optisches Verhalten		A. Durch ammoniakalischen Bleiessig ausgefällte Producte				B. Filtrat von A			A. Gelöst und mit SrO im Ueberschuss geschieden						B. Gelöst und wie neben stehend verfahren		
	Polarisation.	Inversions-Polarisation.	Füllmasse in g.	Polarisation derselben.	Inversions-Polarisation derselben.	Polar.-Proc. in Bezug auf Ablauge.	Syrup in g.	Polarisation.	Inversions-Polarisation.	Füllmasse in g.	Polarisation derselben.	Inversions-Polarisation derselben.	Saccharose.	Raffinose.	Saccharose in Proc. Ablauge.	Syrup.	Polarisation desselben.	Inversions-Polarisation desselben.
5000 g I. Ablauf	0,45	+0,70	219,3	11,2	+ 6,8	0,49	26	—1,6	—2,0	40,2	20,7	—6,0	19,8	0,5	0,16	6,0	10-12	—3,0
5644 „ Schlempe	1,0	+4,2	430	+11,4	+13,4	0,87	60	—2,8	—3,4	86,4	22,6	—5,6	20,5	1,1	0,31	10,0	16	—4,0
5644 „ „	0,8	+6,4	500	+10,8	+16,0	0,95	80	—3,0	—3,7	70,2	18,2	—4,4	16,3	1,0	0,20	12,0	17	—4,0
5644 „ „	1,6	+7,6	480	+11,0	+18,8	0,93	80	—2,2	—3,8	70,0	19,9	—4,6	17,7	1,2	0,22	12,8	17	—4,5

stets bei Temperaturen von 50—60° und in schwach alkalischer Flüssigkeit. Die Inversionspolarisation geschah in der für Zuckerlösungen üblichen Weise.

In den ersten Verticalreihen vorstehender Tabelle fällt zunächst auf, dass die Inversionspolarisation stärker positiv als die einfache Polarisation ausfällt, und zwar ist die Differenz geringer bei dem ersten Ablauf, stärker bei den Schlempen und besonders stark bei einer Schlempe, welche einer Reihe von Betriebstagen entstammt, in welchen nach der Raffinoseformel stärker raffinosehaltige Melassen verarbeitet worden waren. Es ist nun wohl anzunehmen, dass die jedenfalls in grösserer Menge anwesende Raffinose durch die immer anwesenden alkalischen Erden in eine stark rechts drehende Säure verwandelt wird (vergl. die Bildung der Milchsäure durch Kochen von Raffinose mit Strontianhydrat nach Tollens-Beythien) und dass ein Theil der andern organischen Substanzen durch das Kochen mit immer vorhandenem Alkali in optisch active Körper verwandelt wird.

Werden die Schlempen wie angegeben invertirt und nach der Inversion mit Natronhydrat in der Kochhitze behandelt, so verschwindet die optische Activität fast vollständig, um nach neuerlicher Inversion zum grösseren Theile wieder hervorzutreten: Schlempe von 42° Bé., Polarisation 0,8 Proc., Inversionspolarisation 3,8 Proc., in alkalischer Lösung 0,1 Proc., in saurer Lösung 3,0 Proc.; Schlempe von 42° Bé., Polarisation 1,2 Proc., Inversionspolarisation 5,4 Proc., in alkalischer Lösung 0,0 Proc., in saurer Lösung 4,5 Proc.; Schlempe von 42° Bé., Polarisation 1,0 Proc., Inversionspolarisation 6,8 Proc., in alkalischer Lösung 0,1 Proc., in saurer Lösung 5,3 Proc. Diese Abnahme der Polarisation in saurer Lösung nach der Einwirkung von Natron erfolgt jedenfalls zum grössten Theile auf Kosten der aus Raffinose gebildeten Monosen, welche durch Natronhydrat zerstört werden, und es würde sich aus der Schlempe beiläufig eine Raffinosemenge ergeben von

$$\frac{\text{J.P.I.} - \text{J.P.II.}}{1{,}85}$$

JPI Inversionspolarisation
JPII „ nach Kochen mit Natronhydrat

oder im Durchschnitte der 3 zuletzt vorgenommenen Untersuchungen von

$$\frac{5{,}33 - 4{,}27}{1{,}85} = \text{ca. } 0{,}6 \text{ Proc. Raffinose.}$$

Aus den aus den Betrieben sich ergebenden Mengenverhältnissen von Ablauf I zur Schlempe und den in diesen Ablaugen constatirten Zuckerprocenten ergiebt sich eine bedeutendere Zuckerzerstörung auf diesem Fabrikationswege. Es ist indess fraglich, ob die gebildeten Oxydationsproducte an und für sich die vermehrte Polarisation in saurer Lösung bewirken oder ob diese sogen. Inversionspolarisationen nur auf alleinige Rechnung von einem Plus an zugeführten optisch sich ähnlich verhaltenden organischen Körpern zu setzen sind; sie würden daher namentlich auch dann auftreten, wenn Saccharosegehalt und Polarisation der verarbeiteten Melassen sich wesentlich von einander unterscheiden. Aus der Polarisation und Inversionspolarisation der ersten Lauge liessen sich vielleicht auch Schlüsse auf die völlige Unrichtigkeit der bestehenden Formeln zur Berechnung des Saccharose- und Raffinosegehaltes der entzuckerten Melassen ziehen, wenn man zugiebt, dass während der Scheidung keine wesentlichen Zerstörungen und Neubildungen von polarisirenden Körpern eintreten. Leider giebt auch die von mir versuchte Ausführung der Methode Bittmann's[1]) keinen genauen Aufschluss über die Zusammensetzung der genannten Substanzen.

Ueber eine einfache Substitutionswaage.

Von Dr. Th. Lohnstein - Berlin.

In der „Chemiker-Zeitung"[2]) habe ich ein Gewichtsaräometer beschrieben, dessen Genauigkeit darauf beruhte, dass sich durch eine am oberen Ende des Senkkörpers befindende scharfe Kante, vermittelst der von mir als „archimedische Anordnung" bezeichneten Einstellung ein genau bestimmtes Eintauch-Volumen abgrenzen lässt. Dasselbe Princip lässt sich zur Construction einer Substitutionswaage benutzen, wie im Folgenden auseinander gesetzt werden soll.

Um einen Hohlkörper, der für sich bedeutend leichter als Wasser ist, mit seinem durch die scharfe Kante definirten Volumen bei einer bestimmten Temperatur in Wasser eben schwebend zu erhalten, ist eine gewisse Gewichtsmenge erforderlich. Ist der Apparat so eingerichtet, dass ein Theil der zur Aequilibrirung nöthigen Massen bewegliche Gewichte sind, so ist die Waage fertig, denn man kann jetzt an die Stelle eines Theils der Gewichte einen anderen Körper bringen, dessen Gewicht durch die dafür zu entfernenden Gewichtsstücke angegeben wird. Will man mit einer nach diesem Principe hergestellten Waage Gegenstände bis zu 100 g wägen, so muss man dem Schwimmer ein Volumen von etwa 200 ccm geben, um den übrigen Theilen des Apparates die nöthige Festigkeit verleihen zu können. Hat der Hals des Senkkörpers an der scharfen Kante einen Durchmesser von 3—4 mm, so kann man Differenzen der Belastung im Betrage von 1 mg noch erkennen, wenn man bei der Beobachtung die in meiner oben erwähnten Abhandlung gegebenen Regeln befolgt. Wir hätten somit eine ihrem Wesen nach recht billig herzustellende Waage vor uns, die bei einer Belastung von 100 g noch eine Empfindlichkeit von 1 mg hat. Einen störenden Einfluss übt nur die Temperatur aus. Geht man nämlich in der oben angedeuteten Weise vor, dass man den Schwimmer vor und nach dem Auflegen

[1]) Commerson & Laugier, Guide pour l'analyse des matières sucrées Paris 1879.
[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 559.

des zu wägenden Gegenstandes äquilibrirt, so würde, wenn der Senkkörper nur aus Glas bestände und sich die Temperatur in der Zwischenzeit zwischen beiden Bestimmungen um $^1/_{20}$—$^1/_{10}$° C. änderte, bei einem Schwimmkörpervolumen von 200 ccm ein Fehler von 1,7—3,5 mg entstehen. Diesem Uebelstande habe ich durch Anbringung einer einfachen Compensationsvorrichtung, durch welche weder der Preis des Apparates vertheuert, noch seine Handhabung complicirt wird, zum grössten Theile abgeholfen.

Verbindet man nämlich den Glaskörper mit einem Körper, welcher sich erheblich stärker ausdehnt als Wasser, so kann man ein solches Verhältniss zwischen den Volumina des ersteren und des letzteren ausfindig machen, dass für eine willkürlich zu wählende Temperatur die Wärmeausdehnung des erweiterten Schwimmkörpers gleich ist der des destillirten Wassers. Für jenen Körper wählt man zweckmässig eine Flüssigkeit, welche ausser der vorher angegebenen noch die Eigenschaften hat, specifisch leichter als Wasser und mit diesem nicht mischbar zu sein. Ich wählte das Benzol, dessen Wärmeausdehnung von Kopp eingehend studirt ist. Bezeichnet man das Volumen eines bestimmten Quantums Benzol bei 0° C. mit v_o', bei t° C. v_t', so ist nach Kopp:

$$v'_t = v'_o(1 + 0{,}00117626\,t + 0{,}0000012776\,t^2 + 0{,}0000000081\,t^3).$$

Als Mitteltemperatur, d. h. als diejenige Temperatur, in deren Umgebung, nach oben und nach unten, die Temperatur des Wassers in unserer Waage sich bewegt, wählen wir 17,5° C. Rechnen wir vorstehende Formel auf diese Mitteltemperatur um und brechen wir bei der zweiten Potenz ab, so erhalten wir

$$v'_t = v'_{17,5}\,[1 + 0{,}001205\,(t - 17{,}5) + 0{,}00000167\,(t - 17{,}5)^2].$$

Die Ausdehnung des Glases ist von der gewählten Sorte abhängig; wir beschränken uns, was für unseren Zweck zulässig ist, auf einen Mittelwerth und setzen für die Ausdehnung des Schwimmers (ohne das Benzol) demnach:

$$v''_t = v''_{17,5}\,(1 + 0{,}000025\,[t - 17{,}5]).$$

Für destillirtes Wasser ist nach Scheel:

$$v_t = v_{17,5}\,[1 + 0{,}000177\,(t - 17{,}5) + 0{,}0000057\,(t - 17{,}5)^2].$$

Hiernach hat man das Verhältniss von $v''_{17,5}$ zu $v'_{17,5}$ so zu wählen, dass in der Entwicklung von $v'_t + v''_t$ der Coëfficient von (t — 17,5) gleich 0,000177 wird, mithin

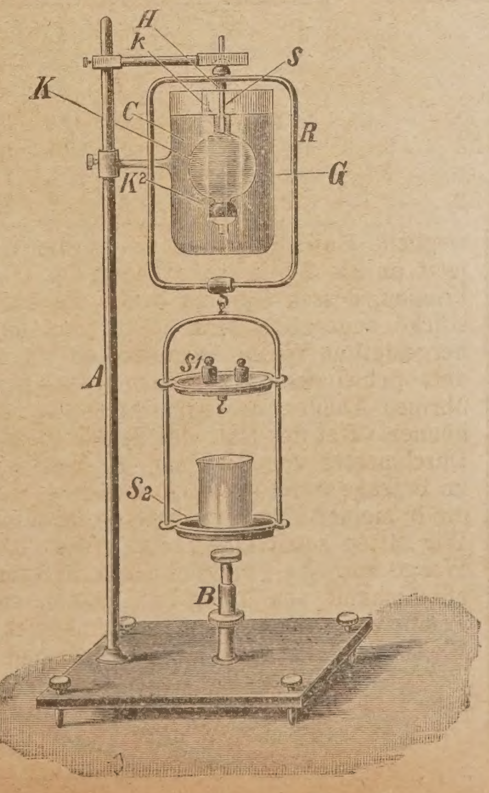
$$v'_{17,5} \cdot 0{,}001205 + v''_{17,5} \cdot 0{,}000025 = (v'_{17,5} + v''_{17,5}) \cdot 0{,}000177, \text{ oder}$$
$$v''_{17,5} : v'_{17,5} = 6{,}76 : 1.$$

Ist z. B. das Volumen des Schwimmers ohne Benzol 180 ccm, so hat man $\frac{180}{6{,}76} = 26{,}6$ ccm Benzol hinzuzufügen.

Es bleibt nun noch die Frage nach der Grösse der auf die zweite Potenz von (t — 17,5) zurückzuführenden, jetzt noch verbleibenden Schwankungen der zur Herstellung der „Archimedischen Anordnung" nöthigen Gewichtsmengen zu erörtern. Für den Auftrieb, welchen der durch die Hinzufügung des Benzols erweiterte Schwimmer in Wasser von der Temperatur t erleidet, finden wir:

$$(v'_{17,5} + v''_{17,5})\; s_{17,5}\; [1 - 0{,}0000055\,(t - 17{,}5)^2],$$

wo $s_{17,5}$ das specifische Gewicht des destillirten Wassers bei 17,5° C. bedeutet, welches gleich 0,99874 ist. Nimmt man an, dass $v'_{17,5} + v''_{17,5}$ rund 200 ccm ist, so folgt hieraus, dass, wenn t zwischen 12,5° C. und 22,5° C. variirt, für dieses Intervall bei 17,5° C. das Maximalgewicht des Apparates stattfindet, und dass an den beiden Grenzen des Intervalls das zur Aequilibrirung des Schwimmkörpers nöthige Gewicht um 0,027 g geringer ist. Ohne die Benzol-Compensation würde die Gewichtsschwankung in diesem Intervalle etwa 0,3 g betragen.



Nach dem vorstehend Auseinandergesetzten werden die Einzelheiten der hydrostatischen Substitutionswaage ohne Weiteres verständlich sein. Dieselbe besteht aus dem Stativ A mit der Arretirungsvorrichtung B, dem zur Aufnahme des destillirten Wassers dienenden Gefässe C, dem Schwimmkörper G und dem Rahmen R mit der zur Aufnahme des zu wägenden Gegenstandes und der Gewichte bestimmten Doppelschale $S_1 S_2$. Die obere Schale dient den Gewichten, die untere dem zu wägenden Gegenstande. An der unteren Seite der oberen Schale befindet sich ein Haken, dessen Bestimmung wohl ohne Weiteres klar ist. Der Schwimmkörper zeigt bei k die zur Erzielung der „Archimedischen Anordnung" nöthige aus der Beschreibung meines Aräometers bekannte scharfe Kante. Der Rahmen ist mit dem Schwimmkörper vermittelst des in den Hals eingekitteten Stieles s und der an dem Rahmen bei H befestigten Hülse verbunden, gerade so wie das Schalengehänge mit dem Senkkörper bei meinem Aräometer, kann also jederzeit leicht abgenommen und wieder aufgesetzt werden. Der Schwimmkörper besteht aus den beiden kolbenartigen Gefässen K und K_2, die mit ihren Böden aneinander geschmolzen sind, derart, dass die Oeffnung des unteren nach unten sieht. Auch letztere ist scharf abgeschliffen und hat einen inneren Durchmesser von 5—6 mm, der eng genug ist, um das Ausfliessen einer Flüssigkeit, mit der er vollständig angefüllt ist, beim Umkehren zu verhindern. Der untere Kolben dient zur Aufnahme des Benzols. Das äussere Volumen des oberen Kolbens (incl. des Volumens der Glaswand des unteren) beträgt 180—190 ccm (dasselbe wird seitens der Werkstätte angegeben), das innere Volumen des unteren Kolbens ist ca. 35 ccm, d. h. es ist etwas grösser als für 17,5° C. nöthig; damit wird bezweckt, dass man sich nach Bedarf den Apparat auch für höhere Temperaturen einstellen kann. Beträgt beispielsweise das Volumen des oberen Kolbens 185 ccm, das des unteren 34 ccm, so hat man zur Füllung des letzteren $\frac{185}{6{,}76} = 27{,}4$ ccm Benzol nöthig, man fülle also 6,6 ccm destillirtes Wasser in den unteren Kolben, und alsdann Benzol bis einige mm unterhalb der Oeffnung, darauf kehre man den Schwimmkörper um, so dass der untere Kolben auch wirklich unten liegt, man erwärme ihn nunmehr durch Umspannen mit der Hand, bis die Flüssigkeit die scharfe Kante des unteren Kolbens mit schwacher Convexität überragt; jetzt setzt man den Schwimmer in das vorher mit ausgekochtem, destillirtem Wasser gefüllte Gefäss und mit der anderen Hand den Rahmen vermittelst der Hülse H auf den Stiel s. Zum Schlusse hängt man die Doppelschale S_1S_2 an, äquilibrirt darauf den Schwimmkörper durch Gewichte, wobei man die Klemmschraube, mit der die Schale an dem Rahmen befestigt ist, so lange verschiebt, bis die scharfe Kante möglichst horizontal schwimmt. Ist der Apparat einmal montirt, so ist höchstens von Zeit zu Zeit Erneuerung der Oberfläche durch Nachgiessen von etwas destillirtem Wasser nöthig.

Die Wägung selbst kann in zweierlei Weise ausgeführt werden. Bei dem ersteren Verfahren äquilibrirt man den Apparat durch Gewichte; dann legt man den zu wägenden Gegenstand auf und äquilibrirt neuerdings. Die Differenz der Gewichte, die man in beiden Einstellungen hat auflegen müssen, giebt das Gewicht des gewogenen Körpers (abgesehen von der Luftverdrängungscorrection, die hier dieselbe ist wie bei den gewöhnlichen Waagen). Bei dem zweiten Verfahren bestimmt man ein für alle Mal die Gewichtsmenge, die nöthig ist, um bei der gewählten Normaltemperatur den Apparat in „archimedische Anordnung" zu bringen, ferner die Temperaturcorrection; alsdann hat man jedesmal nur eine Bestimmung auszuführen. Am Schlusse der Einstellung ist bei diesem Vorgehen natürlich die Temperatur des Wassers abzulesen. Beide Verfahren möge das nachfolgende Beispiel illustriren.

Verfahren I.

a) Zur Aequilibrirung des Apparates aufzulegen . . . 101,375 g
b) Nach Auflegung des zu wägenden Gegenstandes . . 57,684 „

Gewicht des letzteren 43,691 g

Verfahren II.

a) Zur Aequilibrirung bei 17,5° C. seien nöthig . . 101,381 g
b) Bei t° 101,381 — 0,0012 $(t - 17{,}5)^2$

Die Wägung finde statt bei der Temperatur 19° C. des destillirten Wassers. Aufzulegen sind 57,687 g. Also Gewicht:

$$101{,}381 - 57{,}687 - 0{,}0012\,(19 - 17{,}5)^2 = 43{,}694 - 0{,}003 = 43{,}691 \text{ g}.$$

Bei dem Verfahren I braucht auf die Temperatur keine Rücksicht genommen zu werden, weil vermöge der Benzolcompensation die zwischen den beiden Einstellungen auftretende Temperaturschwankung, erst wenn sie die Grösse von $^1/_{10}$° C. erreicht, und auch dies nur an den Grenzen des Temperaturintervalls, einen Fehler von 0,001 g veranlassen könnte.

Man kann mit dieser Substitutionswaage eben so schnell wägen, wie mit einer gewöhnlichen Hebelwaage. Meine Waage will keineswegs mit den gebräuchlichen analytischen Waagen, für die ja eine Genauigkeit bis auf $^1/_{10}$ mg verlangt werden muss, in Concurrenz treten. Ich bin aber der Ansicht, dass für alle Zwecke, bei denen man nicht über die mg hinauszugehen braucht, meine Waage immerhin von Nutzen ist, da sie bedeutend billiger ist als die Waagen gewöhnlicher Construction von gleicher Genauigkeit und Tragkraft. Dazu kommt, dass sie durch den Gebrauch nicht abgenutzt wird.

Der Schwimmkörper kann, wenn er zerbrochen werden sollte, um ein ganz Geringes durch einen neuen ersetzt werden. — Die gesetzlich geschützte Substitutionswaage ist von L. Reimann, mechanische Werkstätte, Berlin S. O., zu beziehen.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

VII.[3])

H. Die Elektrotechnik ist nicht nur in eigentlichen Austellungs-Schaustücken vertreten, sondern findet in gleich hohem oder vielleicht noch höherem Grade im Betriebe der Ausstellung Verwendung. In erster Linie dient der elektrische Strom naturgemäss der Beleuchtung in den Ausstellungsgebäuden und Restaurants, sowie den Wegen des Parks, dann treibt er die das Ausstellungsterrain beständig umfahrende Ringbahn und ausserdem etwa 100 Motoren für verschiedene Zwecke. Zur Beleuchtung der Hauptindustriehalle finden beispielsweise gegen 500 Bogenlampen, in den Parkwegen gegen 350 Bogenlampen Anwendung. Zur Erzeugung des erforderlichen Stromes sind 3 Kraftstationen errichtet, deren Leistung 4600 Pferdestärken übersteigt. Eine vierte Centrale von 400—500 Pferdestärken dient dem Bedarf von „Kairo". Die 3 ersten Kraftstationen sind von einem Syndicat ausgeführt, welches von den grossen Firmen: Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Siemens & Halske, Union Elektricitäts-Gesellschaft, Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Schwartzkopff, Gebrüder Naglo, sämmtlich in Berlin, und Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M. gebildet wird. Die Centralstation in der Haupthalle umfasst 12 Gleichstrom-Dynamos von zusammen etwa 2000 e und 7 Drehstrom-Dynamos von zusammen etwa 1500 e. Zum Antriebe dienen 17 Dampfmaschinen von 64—350 e.

Beim Eintritt in die Räume, welche für den Maschinenbau und die Elektrotechnik reservirt sind, finden wir zunächst 2 Drehstrom-Dynamos. Der eine ist von Siemens & Halske und mit einer 350 pferd. Dampfmaschine direct gekuppelt, der andere ist von Gebrüder Naglo geliefert, mit Stromschaltung versehen, und wird mittelst Riemen von einer liegenden Dampfmaschine von 100 e getrieben. Beide Maschinen liefern Strom von 2000 V Spannung und 50 Polwechsel in der Sekunde. Der Strom wird an der Verbrauchsstelle durch Transformatoren auf die Gebrauchsspannung von 110 V gebracht und dort zu Licht- und Kraftzwecken verwendet. An der dem Kesselhause zunächst gelegenen Wand sind 6 grosse Dampf-Dynamos untergebracht. Zunächst bemerken wir 2 Drehstrom-Dampf-Dynamos der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft. Der grössere von etwa 450 e leistet 300 Kilowatt und hat ruhende Magnet- und Ankerwickelung, so dass Schleifringe und Bürsten nicht erforderlich sind. Die Erregung sämmtlicher Magnetpole erfolgt durch eine einzige Spule. Der kleinere Dynamo von etwa 140 e leistet etwa 90 Kilowatt. Der Strom wird mittelst Sternschaltung in einer Spannung von 200 V zwischen zwei Leitern erzeugt, zur Fernleitung auf 2800 V transformirt und gelangt an der Verbrauchsstelle nach abermaliger Transformation mit 110 V Spannung zur Verwendung. Daneben finden wir 2 Dampf-Dynamos der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Schwartzkopff. Eine stehende Compound-Tandem-Dampfmaschine ist unmittelbar gekuppelt mit einer Drehstrommaschine von 150 Kilowatt Leistung bei 2000 V Spannung und Sternschaltung. Die Drehstrommaschine hat ruhende Anker mit Magnetwickelung; der sich drehende Theil besteht aus einem gussstählernen Rade mit vorspringenden Zähnen. Eine gleichartige zweite Dampfmaschine treibt eine Gleichstrom-Dynamomaschine von 100 Kilowatt bei 240 V Spannung. Der Dynamo ist eine 8-polige Trommelmaschine mit einem durch eine einzige Spule erregten Magnetsystem. Weiter folgt ein direct mit einer stehenden Dampfmaschine gekuppelter Gleichstromdynamo der Union Elektricitäts-Gesellschaft, welcher eine Leistung von 100 Kilowatt bei 250 V aufweist. Als letzten in der Reihe finden wir einen Siemens'schen Gleichstromdynamo von 110—220 V. Gegenüber befindet sich ein kleinerer Gleichstromdynamo derselben Firma, welcher die von einer Dampfmaschine gelieferte Kraft von 64 e in einen Strom von 195 A bei 220 V Spannung umsetzt. Dahinter erblickt man einen von einer Dampfmaschine direct angetriebenen Gleichstromdynamo der Gebrüder Naglo von 200 e bei 250 V. Sodann bemerken wir eine Gleichstromnebenschluss-Maschine für Dreileiter der Elektricitäts-Gesellschaft vorm. Lahmeyer & Co., welche, von einer Dampfmaschine von 113 e getrieben, 75 Kilowatt bei 2 × 110 V abzunehmen gestattet. Durch einen Seitengang getrennt finden wir 2 Gleichstromnebenschluss-Dynamos derselben Firma. Der eine leistet 225 Kilowatt bei 220—250 V und sein Kraftbedarf ist etwa 330 e. Der zweite leistet 100 Kilowatt bei 220 V und 450 Umdrehungen in der Minute. Sein Kraftbedarf ist etwa 145 e. Unmittelbar hierneben sehen wir einen Drehstromdynamo der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopff, welcher durch Riemenübertragung von einer 150-pferd. Dampfmaschine von C. Hoppe mit 500 Touren getrieben wird und einen Strom von 120 Kilowatt bei 2000 V Spannung für Sternschaltung erzeugt. Die hierauf folgenden 2 Maschinen der Union dienen zur Lieferung des Stromes für die durch die Ausstellung führende elektrische Rundbahn. Sie haben je 100 Kilowatt Leistung bei 500 V Spannung. Für den Gesammtstrombedarf der elektrischen Bahn sind ausserdem noch 2 Naglo'sche Maschinen von je 100 e erforderlich, welche in der Centrale im Vergnügungspark aufgestellt sind. Am Ende des Hauptganges an der Südwand der Maschinenhalle ist noch ein nach dem Monocyclic-System erbauter Dynamo der Union aufgestellt. Derselbe hat einen Kraftbedarf von 110 e, welchen er durch Riemen von einer Dampfmaschine von C. Hoppe erhält. Er macht 900 Touren pro 1 Minute und leistet 75 Kilowatt bei 2080 V Spannung. Der Polwechsel beträgt 60 in der Sekunde, während er bei anderen Drehstrommaschinen durchgehends 50 beträgt. Die Maschine liefert einphasigen Wechselstrom für Beleuchtungszwecke, mehrphasigen für Motorenbetrieb.

Die zur Beleuchtung der grossen Ausstellungshalle und der Parkwege dienenden Bogenlampen sind von verschiedenen Firmen geliefert und installirt. Wir nennen hier Emil Sinell, K. Weinert, Siemens & Halske, Willing & Violet, Gebrüder Naglo, Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft (Kuppel der Haupthalle, mittlerer Theil des halbrunden Vorbaus und Kesselhaus). Das grosse Ausstellungsgebäude, sowie die Parkwege um den neuen See sind durch Gleichstrom-Bogenlampen, die übrigen Theile des Ausstellungsparkes durch Wechselstrom-Bogenlampen beleuchtet.

Die Isolatoren für das gesammte Leitungsnetz sind zu gleichen Theilen von den Firmen H. Schomburg & Söhne-Berlin und Gustav Richter-Charlottenburg geliefert. Es mag hier noch erwähnt werden, dass eine grosse Zahl der bei den Drehstrommaschinen benutzten Schaltbretter von der Firma Voigt & Haeffner bezogen sind. Die gesammten Nieder- und Hochspannungskabel für Gleich- und Drehstrom, im Ganzen 21 km, stammen von der bekannten Firma Felten & Guilleaume-Mülheim a. Rh. Die Drehstrom-Transformatoren, welche den Hochspannungsstrom von etwa 2000 V in den Gebrauchsstrom von 110 V umwandeln, sind je von den Firmen bezogen, welche die entsprechenden Dynamomaschinen gestellt haben. Die Mehrzahl der Elektricitäts-Zähler sind von der Union, die übrigen von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft, Siemens & Halske, Erben & Bergmann und Hartmann & Braun bezogen.

Eine zweite Kraftstation befindet sich am Nordufer des Karpfenteiches. Hier treibt eine Wolff'sche Locomobile von 300 e mittelst Riemen zwei Gleichstrom-Dynamos, deren jeder bei 600 Touren pro Minute 1000 A und 110 V erzeugt. Der Strom dient hauptsächlich zur Beleuchtung des Theaters Alt-Berlin, in welchem 1100 Glühlampen brennen, zum nächtlichen Betriebe des Riesenfernrohrs, zum Laden verschiedener Accumulatoren-Batterien, u. a. einer solchen nach System Correns, welche aus 130 Zellen besteht, von denen jede einzelne 11 positive und 12 negative Elektrodenplatten in der Grösse von 260 mm × 260 mm und der Dicke von 6 mm enthält. Die Platten sind in Abständen von 10 mm in mit Blei ausgeschlagenen und aussen mit säurefester Emaillefarbe gestrichenen Holzkästen montirt und unter einander durch Glasstäbe isolirt. Die mittlere Entladestromstärke während 5 Stunden beträgt pro Zelle 99 A oder ergiebt eine Capacität von 450 Ampèrestunden. Je langsamer die Batterie entladen wird, desto mehr steigt die Capacität, so dass dieselbe bei zehnstündiger Entladung bereits 660 Ampèrestunden ausmacht. Da das Dreileitersystem in Anwendung gebracht wird und eine Spannung von 110 V vorgesehen ist, so steht den Lampen ein Strom von 2 × 99 = 198 A zur Verfügung, und es können demnach 440 Glühlampen à 16 Normalkerzen während 5 Stunden brennen, wenn man annimmt, dass jede Lampe 50 Watt beansprucht. Die genannte Accumulatoren-Batterie System Correns dient als Reserve zur Beleuchtung des Theaters Alt-Berlin.

Eine dritte Kraftstation für Gleichstrom befindet sich im Vergnügungspark. Die Dampfmaschinen dieser Centrale sind mit den Dynamomaschinen zu 3 Gruppen vereinigt. In der ersten Gruppe wird ein Siemens'scher Gleichstromdynamo von einer Vertical-Compound-Maschine der Kottbuser Maschinenbau-Anstalt direct angetrieben. Der Dynamo leistet 270 e bei 120 V Spannung. In der zweiten Gruppe treibt eine horizontale Compound-Dampfmaschine mit 90 Touren mittelst Vorgeleges einen Dynamo von Lahmeyer und zwei von Gebr. Naglo. Die Lahmeyer-Maschine ist eine Nebenschlussmaschine für eine Leistung von 45 Kilowatt bei 110 V Spannung und einen Kraftbedarf von 68 e. Die bereits anderweit erwähnten beiden Dynamos von Gebr. Naglo dienen zum Betriebe der von dieser Firma erbauten elektrischen Rundbahn und leisten bei Compound-Wickelung je 100 e bei 550 V. Die dritte Gruppe weist eine horizontale Compound-Dampfmaschine auf, welche bei

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 434, 447, 471, 498, 517, 555.

83 Touren mittelst Vorgelege 400 e an vier Dynamomaschinen, die je mit 500 Touren pro Min. laufen, abgiebt. Drei derselben sind von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft, die vierte von Lahmeyer geliefert. In derselben Centrale befindet sich noch ein zum Betriebe der Stufenbahn dienender 100 Kilowatt-Dynamo der Union, welcher von einer Compound-Dampfmaschine System McIntosh & Seymoor mittelst Riemen angetrieben wird. Der von diesen Maschinen erzeugte Strom dient hauptsächlich zur Beleuchtung im Vergnügungspark. Die Stromvertheilung geschieht mittelst Dreileitersystem. Unterirdische Leitungen führen nach vier Speisepunkten, von welchen aus die Stromvertheilung oberirdisch erfolgt. Die im Vergnügungspark aufgestellten Bogenlampen sind zum Theil von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, zum Theil von Willing & Violet bezogen.

Bezüglich der übrigen, hier noch nicht erwähnten Aussteller möge noch Folgendes bemerkt werden. Accumulatoren sind durch die Firmen Accumulatorenwerke System Heyl, Albert Friedländer & Co. und C. Wilh. Kayser & Co. vertreten. Galvanische Elemente für Momentbeleuchtung sind durch die Firma Bartzsch & Co., Apparate für Röntgen-Versuche durch die Firmen Bauer & Betz und H. O. Förster ling & Co. vorgeführt, während sich die Firma P. M. Herre mit der Herstellung Geissler'scher und Crookes'scher Röhren befasst. Die Erwähnung des von den übrigen Firmen Ausgestellten wird unterbleiben können, da es zur chemischen Industrie nicht in näherer Beziehung steht und auch für den Chemiker nur geringeres Interesse hat.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von Hermann Schnauss. *(Nachdruck verboten.)*

Die photographischen Processe und die zu denselben erforderlichen Präparate, soweit sie für die chemische Industrie Interesse oder Werth besitzen, haben zwar seit Veröffentlichung unseres letzten Jahresberichtes[4]) keine Vervollkommnung von weittragender Bedeutung erfahren, immerhin aber scheint es bei der Wichtigkeit, welche der Photographie gegenwärtig in ihren Beziehungen zu den exacten Naturwissenschaften zuerkannt werden muss, geboten, die Fortschritte, welche auf dem weitverzweigten Gebiete derselben gemacht worden sind, an dieser Stelle in übersichtlicher Weise zusammenzustellen.

Die Photochemie, die hier in erster Linie in Betracht kommt, hat im verflossenen Jahre leider nur wenig geleistet. Ueber eine der wichtigsten Fragen, die schon seit langer Zeit von Seiten unserer bewährtesten Forscher zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht worden ist, nämlich bezüglich der Natur des latenten photographischen Bildes, sind wir noch nicht weiter aufgeklärt worden; die äusserst geringe Menge neuer Körper, welche bei dieser photochemischen Reaction gebildet wird, dürfte es vorläufig wohl auch unmöglich machen, diese Körper vollkommen zu analysiren. Fr. Kogelmann[5]) glaubt zwar, die Substanz des latenten Bildes isolirt zu haben, indem er eine belichtete Bromsilberplatte mit verschiedenen Lösungsmitteln, besonders mit Natriumsulfit, behandelte und dadurch das Bromsilber abschied, allein über die chemische Zusammensetzung der angeblich isolirten Substanz machte er keine Angaben, sondern überliess die Entscheidung hierüber „der chemischen Analyse“. Auch über die chemischen Vorgänge bei Lichthofbildung und Solarisationserscheinungen (letztere durch sehr starke Ueberbelichtung hervorgerufene Umkehrungen des Bildeindruckes) in der photographischen Schicht sind die Untersuchungen keineswegs als abgeschlossen zu betrachten; eine erschöpfende Abhandlung über diesen Gegenstand, in welcher allerdings vorzugsweise der diese Erscheinungen bedingende physikalische Vorgang berücksichtigt wird, lieferte H. Krone[6]), welcher hinsichtlich der Lichthoferscheinungen die Theorie der sog. „chemischen Irradiation“ (fermentartiges Fortrücken der chemischen Wirkung in der empfindlichen Schicht über die Grenzen des geometrischen Bildes hinaus) gänzlich verwirft und Lichtbeugung als Ursache jener Erscheinungen bezeichnet. — Das fein vertheilte metallische Silber, aus dem die mit Bromsilber oder mit Chlorsilber hergestellten photographischen Bilder zum grössten Theile bestehen, hat neuerdings R. Ed. Liesegang[7]) zum Gegenstande genauer Untersuchungen gemacht. Er suchte das metallische Silber aus Lösungen von Silbernitrat durch verschiedene Reductionsmittel abzuscheiden und glaubt nach den Resultaten verschiedene Modificationen des Silbers annehmen zu dürfen, eine weisse, welche aus grösseren Körnern oder Plättchen besteht, und eine schwarze, welche ungemein fein vertheilt ist und wesentlich verschiedene Reactionen der ersteren Modification gegenüber zeigt. Die Versuche dürfen indessen in dieser Form wohl noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. — Der Einfluss sehr niedriger Temperaturen auf die Lichtempfindlichkeit photographischer Bromsilbergelatineplatten wurde von verschiedenen Seiten untersucht. Vor Allem sind wir durch die umfassenden Versuche R. Pictet's[8]) belehrt worden, dass chemische Reactionen im Allgemeinen und die photochemischen Reactionen im Besonderen, die bei gewöhnlicher Temperatur stattfinden, ihren Dienst bei tiefen Temperaturen versagen. Durch Erniedrigung der Temperatur kann man die Wirkung der Belichtung abschwächen, event. vernichten. Nach Dewar[9]) erleidet bei Temperaturen von — 180 bis — 200° C. die Wirkung des Lichtes auf Bromsilbergelatine eine Einbusse von 80 Proc., jedoch hört die chemische Lichtwirkung nicht auf, während alle anderen chemischen Reactionen bei so grosser Kälte aufhören. Nach W. de W. Abney[10]) zeigen wenig empfindliche Platten stärkere Wirkung der Temperatur-Differenzen als hochempfindliche. Wenn man die Lichtwirkungen bei — 18° C. und — 38° C. vergleicht, so erfordert eine wenig empfindliche Platte bei der niedrigeren Temperatur eine 2,3-fache, dagegen eine hochempfindliche Platte nur die 1,6-fache Exposition, um dasselbe Resultat zu geben. Chlorsilbercollodionplatten erfordern sogar die 4,5-fache Exposition. Ueber die Reactionen, welche durch Zersetzung von Natriumhyposulfit beim Fixiren photographischer Bilder eingeleitet werden, veröffentlichten Seyewetz und G. Chicandard[11]) eine bemerkenswerthe Arbeit. Aus derselben geht u. A. hervor, dass sehr kleine Mengen Alaun die Zersetzung sehr grosser Mengen von Natriumhyposulfit bewirken, wobei aber die Einwirkungen wegen der schwachen Affinitäten der Reagentien sehr langsam vor sich gehen. Zusatz von neutralem Natriumbisulfit oder Natriumsulfit zu den Alaunen oder zur Säure verzögert etwas die Wirkung der Säure, beträchtlich aber die umsetzende Wirkung des Alauns. Wenn vom Natriumhyposulfit die 20-fache Menge des Alauns vorhanden ist, so wird die Zersetzung durch Natriumbisulfit schon in Mengen, welche nur $^1/_5$ des Alauns betragen, völlig verhindert. Erwähnenswerth ist schliesslich eine Abhandlung Fr. Kogelmann's[12]) über die Einwirkung von Natriumhypophosphit und Calciumhypophosphit auf Bromsilbergelatineplatten, welche eine Fortsetzung oder Erweiterung der schon früher von Carey Lea angestellten Versuche über die Identität der Einwirkung von unterphosphorigsaurem Natrium und von Licht auf die Halogenverbindungen des Silbers bildet. Während Carey Lea zu seinen Versuchen die Silberhaloide auf Papierunterlage präparirte, verwendete der Verf. als Grundlage zu seinen Experimenten das „gereifte“ Korn der Bromsilbergelatineplatte, nichtsdestoweniger aber fand er das von ersterem abgegebene Urtheil: „dass Licht die Rolle von unterphosphorigem Salz, und dieses die Rolle von Licht, wechselweise, spielen kann“, im Allgemeinen als zutreffend, nur zeigte es sich, dass die Wirkung des Salzes in seinem Falle eine wesentlich langsamere war als auf die von Carey Lea benutzten Präparate. Während z. B. eine Einwirkung einer 25—30-proc. Lösung während einiger Minuten bis zu einer halben Stunde von Carey Lea schon als ausreichend bezeichnet wird, um dann im Entwickler kräftige Schwärzung zu erzielen, zeigte sich bei Bromsilberplatten erst nach einstündiger Einwirkung einer solchen Lösung eine entschieden bemerkbare Schwärzung durch einen chemischen Entwickler. Bei Anwendung des Calciumsalzes hat Kogelmann sehr energische Wirkungen auf Bromsilbergelatineplatten erhalten. Eine gesättigte Lösung desselben wirkte auf diese Platten bei stets zunehmender Dauer der Einwirkung gerade so ein, wie Licht bei gleichfalls stets zunehmender Einwirkungsdauer. Eine 3 Tage lang in die Lösung eingetauchte Platte entsprach kräftiger, normaler Belichtung, eine 11 Tage lang eingetauchte Platte entsprach bereits beginnender Solarisation, während eine 27 Tage eingetauchte Platte vollständiger Solarisation entsprach. Verf. meint aber aus bestimmten Erscheinungen schliessen zu müssen, dass in letzterem Falle lange Einwirkung der Lösung und solarisirende Belichtung nur eine ähnliche, nicht quantitativ gleiche Wirkung erzeugen. Für das Studium des Wesens der Solarisation, über welches, wie schon bemerkt, noch keine völlige Klarheit herrscht, dürften diese Erscheinungen zum Theil von Wichtigkeit sein.

Wir wenden uns nunmehr den Neuerungen auf dem Gebiete der Actinometrie und der Anwendung künstlichen Lichtes für photographische Zwecke zu. Ein auf dem Principe der mit Ausschnitten versehenen rotirenden Scheiben beruhendes Instrument zur Bestimmung der absoluten Plattenempfindlichkeit wurde von Scheiner[13]) construirt. Als Lichtquelle dient eine Benzinlampe mit Schlitzblende. Die Plattenempfindlichkeitsprüfung erfolgt, wie bei den weit verbreiteten Sensitometern von Warnerke und H. W. Vogel, durch Ablesen des schwächsten noch erkennbaren Lichteindrucks (nach dem Entwickeln). Vor dem Warnerke'schen Sensitometer (bei welchem eine Leuchttafel, die nur blaues Licht von schnell abnehmender Stärke ausstrahlt, als Lichtquelle dient) besitzt dieses Instrument den Vorzug, dass das Licht

4) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 482.
5) Eder's Jahrb. *1895.* 9, 420.
6) Eder's Jahrb. *1895.* 9, 68-99.
7) Phot. Arch. *1895.* 36, 177.
8) Ztschr. physikal. Chem. *1894.* 15, 3.
9) Eder's Jahrb. *1895.* 9, 415.
10) Phot. Wochenbl. *1895.* 21, 267.
11) Bull. Soc. franç. de Phot. *1895.* 2, Sér. 11, 55.
12) Phot. Wochenbl. *1895.* 21, 430, 438.
13) Eder's Jahrb. *1895.* 9, 393.

desselben constant ist; aber dasselbe ist, wie H. W. Vogel[14]) hervorhebt, dem Tageslicht gegenüber zu gelblich, so dass die damit vorgenommenen Messungen keinen Vergleich mit der Empfindlichkeit für Tageslicht (auf welche es dem praktischen Photographen hauptsächlich ankommt) zulassen. Auch Hefner-Alteneck's Amylacetat-Lampe, die als Normallichtquelle sich immer mehr Bahn bricht, ist in dieser Beziehung nicht ganz zureichend, da dieselbe gleichfalls arm an blauen Strahlen ist. H. W. Vogel[15]) empfahl aus diesem Grunde für Empfindlichkeitsmessungen als Normallichtquelle ein bei 19 mm Länge 1 cg schweres Magnesiumband, dessen Licht dem Tageslicht am nächsten kommt. Dasselbe wird nicht direct vor dem Photometer abgebrannt, sondern hinter einer Milchglasscheibe in 2 m Entfernung vor einem weissen Papierschirm, welcher das Photometer beleuchtet. Dieses Instrument hat ausserdem dem Warnerke-Sensitometer gegenüber den Vorzug, dass es eine grössere Anzahl von Empfindlichkeitsstufen anzeigt[16]). Zu anderen photographischen Zwecken, zum Vergrössern, zu Projectionen, zum Retouchiren etc., sind in letzter Zeit die neuen Gasglühlichter mit Erfolg versucht worden. Als das geeignetste von allen bezeichnet H. W. Vogel[17]) das Auer'sche Gasglühlicht, welches an Leuchtkraft das Carbidlicht übertrifft; ersteres ergab sich nach den Untersuchungen Vogel's zu 70 Kerzen, letzteres zu 64 Kerzen. Das Spiritus-Glühlicht (der Auer-Gesellschaft) erweist sich nach demselben Autor[18]) im Durchschnitt zu 40 Kerzen. Mit Sprit unter 96° lieferte diese Lampe keine befriedigenden Resultate.

Ueber Neuerungen im Gebiete des photographischen Negativverfahrens ist nur wenig zu berichten. Von den in den letzten Jahren eingeführten neuen Reductionsmitteln hat sich das Metol (das schwefelsaure Salz des Methyl-*p*-amido-*m*-kresols) wohl am meisten eingebürgert. Dasselbe leistet seiner ausserordentlichen Energie wegen, besonders beim Hervorrufen von Momentaufnahmen, gute Dienste; aber auch in Verbindung mit dem weniger rasch wirkenden, aber besser deckenden Hydrochinon wird es gern angewendet. Brenzcatechin, welches jetzt durch Synthese dargestellt und zu verhältnissmässig billigen Preisen in den Handel gebracht wird, bildet einen etwas langsam, aber weich und klar arbeitenden Entwickler, doch scheint derselbe noch keine weite Verbreitung gefunden zu haben.

Auch im Positivverfahren haben sich die Zustände gegen das vorhergehende Jahr nicht wesentlich verschoben. Für die allgemeinen Arbeiten wird noch immer mit Vorliebe das Chlorsilbercollodion-(Celloïdin-) Papier, welches jetzt zumeist in tadelloser Qualität auf den Markt kommt, verwendet, doch wurden von Seiten der Albuminpapierfabrikanten Anstrengungen gemacht, und, wie es scheint, mit Erfolg, um dem von Alters her bewährten Eiweisspapiere wieder weitere Verbreitung zu verschaffen. Von A. v. Hübl[19]) wurde ein mit einer Mischung von Albumin, Arrowroot und etwas Chlorid überzogenes und auf einem mit Citronensäure versetzten Silberbade sensibilisirtes „Matt-Albuminpapier" präparirt und von der Firma Dr. Just-Wien in den Handel gebracht. Dasselbe wird nach dem Copiren mit einer neutralen Lösung von Kaliumplatinchlorür getont und liefert brillante, glanzlose Drucke von warmbrauner oder braunschwarzer Farbe. — E. Valenta[20]) gab eine genaue Vorschrift an zur Präparation eines chromhaltigen Celloïdinpapieres. Er fand, dass ein geringer Gehalt der Emulsion an chromsaurem Silber ein „härter" arbeitendes Papier liefert, d. h. ein solches, welches auch nach flauen, dünnen Negativen kräftige, contrastreiche Abdrücke giebt, und dass man durch Vermehrung oder Verringerung dieses Zusatzes die Emulsion dem Charakter des jeweiligen Negatives anpassen kann. Das in dieser Weise hergestellte Papier besitzt nur den vierten Theil der Empfindlichkeit von gewöhnlichem Celloïdinpapier und muss stets in frischem Zustande verarbeitet werden. — E. Valenta unterzog sich ferner der verdienstvollen Arbeit, über 50 verschiedene Chlorsilbergelatine- u. Chlorsilbercollodionpapiere des Handels einer vergleichenden Untersuchung zu unterwerfen und dadurch dem Praktiker ein Bild von der Verwendbarkeit der verschiedenen Papiere zu verschaffen und ihm die Wahl derselben zu erleichtern. Die Resultate seiner Untersuchungen stellte er in einer Tabelle[21]) zusammen und gab gleichzeitig die Methoden an, deren er sich dabei mit Erfolg bedient hatte. — Der Platindruck, der bekanntlich künstlerisch wirkende Abdrücke mit stumpfer Oberfläche und von unbegrenzter Haltbarkeit liefert, wird von Seiten der Fachphotographen noch immer nur vereinzelt ausgeübt, dagegen in stets steigendem Umfange seitens der Amateurphotographen. Da derselbe sich nicht für alle Negative gleich gut eignet, erfordert er in der Regel eine ziemlich umfangreiche Retouche, und dies mag wohl vorwiegend den Grund dafür bilden, dass die Fachleute diesem schönen Verfahren nicht die Beachtung schenken, die es verdient. — Eine gründliche und ausführliche Schilderung des Platindrucks veröffentlichte A. v. Hübl in Form einer Brochüre, welche unter dem Titel „Der Platindruck"[22]) erschien. In diesem Buche stellt der Verf. eine neue und beachtenswerthe Hypothese bezüglich des Vorganges bei der Belichtung des Platinpapieres auf. Nach der bisher als richtig angenommenen Theorie entwickelt sich bei diesem Vorgange bloss Kohlensäure mit oxalsaurem Eisenoxydul, welch letzteres das Platinsalz zu dem schwarzen Bilde reducirt. von Hübl glaubt nun, dass bei der Belichtung des Ferrioxalates, namentlich bei Gegenwart von Platin- oder Quecksilbersalzen, neben dem Oxydulsalz noch eine andere, kräftig reducirende Substanz sich entwickelt und dass sich diese als Ameisensäure nachweisen lassen wird, welche bekanntlich Platinsalze sehr energisch zersetzt und deren Auftreten bei vielen Zersetzungsvorgängen der Oxalsäure beobachtet wird[23]). — Einen neuen Diazotypprocess begründete M. Andresen[24]) auf die von ihm beobachtete Erscheinung, dass alle Diazoverbindungen sich mehr oder weniger schnell im Licht zersetzen und daher zur Erzeugung einfarbiger Bilder sich eignen. Insbesondere erwiesen sich die Tetrazoverbindungen als sehr lichtempfindlich, welche zudem viel reinere Weissen liefern als die von Green, Cross und Bevan bei deren „Primulinprocess" zu Grunde gelegten Diazoverbindungen des Primulins. Es stellte sich heraus, dass Licht in demselben Sinne auf die empfindlichen Stoffe einwirkt, wie Wärme, über deren Wirkungsweise schon frühere genaue Beobachtungen vorliegen. Am besten eigneten sich die Diazoverbindungen der beiden Naphtylamine; β-Naphtylamin gab Bilder von braunrother Farbe, während die mit α-Naphtylamin erzeugten Bilder ein dem Photographieton ähnliches, bräunliches Grau zeigten. Das Verfahren ist der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin durch Patente geschützt worden.

Dem Aufnahmeverfahren mit orthochromatischen, d. h. die Naturfarben in ihren richtigen Helligkeitswerthen wiedergebenden Platten, von dem man sich zur Zeit seines Bekanntwerdens die grössten Hoffnungen gemacht hatte, scheint einstweilen keine allgemeine Anwendung beschieden zu sein; dasselbe wird vorwiegend von Seiten der Specialisten, besonders von den Reproductionsphotographen, ausgeübt, denen es allerdings unschätzbare Dienste leistet. Einen erheblichen Fortschritt verdankt dieses Gebiet den Arbeiten der Gebr. Aug. und L. Lumière, denen es nach sehr zahlreichen Versuchen gelungen ist, eine sogen. „panchromatische Platte" herzustellen, d. h. eine Bromsilbergelätineplatte, welche für alle Strahlen des Spectrums empfindlich ist. Sie erreichten dies nach ihren eigenen Angaben[25]) dadurch, dass sie Sensibilisatoren benutzten (hauptsächlich gehörten dieselben der Reihe des Triphenylmethans an), welche einerseits schon in sehr geringer Menge wirksam sind, mithin nicht durch Färbung der Schicht die Allgemeinempfindlichkeit der Emulsion verringern und in grösserer Anzahl nebeneinander verwendet werden können, und die andererseits in ihrer Verbindung mit dem Silber im Spectrum Absorptionsstreifen zeigen, welche sich gegenseitig zu einem ganzen absorbirten Spectrum von Orange bis Blau ergänzen. Um die noch mangelhafte Empfindlichkeit für Blaugrün zu corrigiren, verwenden die Autoren bei der Aufnahme ein grünliches Lichtfilter von der entsprechenden Nüance.

Auch die Versuche, das Problem der Photographie in den natürlichen Farben zu lösen, sind fortgesetzt worden und haben theilweise bemerkenswerthe Resultate ergeben. Die Hoffnungen, welche man auf die Lippmann'sche Interferenzmethode[26]) gesetzt hatte, haben sich allerdings nur zum geringen Theile erfüllt; das Verfahren ist noch zu schwierig und zu unsicher in seinen Ergebnissen und es scheint vor allen Dingen geboten, an Stelle der sehr unzuverlässigen Gelatine ein anderes geeignetes Bindemittel für die zur Präparation der Platten erforderliche Emulsion zu verwenden. R. Neuhauss, der sich viel mit dem Lippmann'schen Verfahren beschäftigt und anfangs ganz befriedigende, in letzter Zeit hingegen sehr ungünstige Resultate mit demselben erhalten hat, glaubt, dass eine geeignete Collodion-Emulsion über die Schwierigkeiten hinweghelfen wird[27]). Von anderer Seite hat man versucht, die Aufgabe auf indirectem Wege zu lösen, d. h. die Farben nicht gleich während der Aufnahme in die Camera, sondern erst nachträglich hervorzurufen. Die hierher gehörigen Methoden von Ives, Nachet und C. Zink haben wir bereits in unserem vorigen Berichte erwähnt[28]); neuerdings hat J. Joly in Dublin sehr hübsche Erfolge mit Hülfe einer eigenartigen Farbenplatte erlangt, die er während der Aufnahme in dichte Berührung mit der empfindlichen (orthochromatischen) Platte bringt. Dieselbe besteht aus einer Glasplatte, welche mit sehr feinen, dicht aneinanderliegenden, parallelen Linien versehen ist, ungefähr nach Art der Rasterplatten, wie sie zur Autotypie verwendet werden. Diese Linien, von denen 9—12 erst die Breite von 1 mm darstellen, sind abwechselnd in den drei Grundfarben roth, grün und blauviolett

[14]) Phot. Mittheil. *1895*. 32, 86.
[15]) Phot. Mittheil. *1894*. 31, 334, 351, 382.
[16]) Phot. Mittheil. *1895*. 32, 231.
[17]) Phot. Mittheil. *1895*. 32, 21.
[18]) Phot. Mittheil. *1895*. 32, 319.
[19]) Phot. Corr. *1895*. 32, 97.
[20]) Phot. Corr. *1895*. 32, 378.
[21]) Phot. Corr. *1895*. 32, 241.
[22]) Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S.
[23]) Phot. Corr. *1895*. 32, 120.
[24]) Phot. Corr. *1895*. 32, 284.
[25]) Bull. Soc. franç. de Phot. *1895*. 2, Sér. 11, 308.
[26]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 483.
[27]) Phot. Rundschau *1895*. 9, 354.
[28]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 484.

gezogen und bezwecken, an den betreffenden Stellen die Mischfarben der Aufnahmeobjecte in die diesen Grundfarben entsprechenden Helligkeitswerthe zu zerlegen. Fertigt man nun nach dem erhaltenen Negativ ein Positiv auf Glas und legt dicht hinter dieses dieselbe Farbenplatte, die man zur Aufnahme verwendet hatte, und zwar so, dass die Linien derselben sich mit den auf dem Diapositiv abgeprägten (von der Aufnahme-Farbenplatte herrührenden) Linien genau decken, so können bei durchscheinendem Lichte nur diejenigen Farben zur Wirkung gelangen, welche dem Naturgegenstande entsprechen, während die übrigen Farben durch den von den Linien nicht berührten Silberniederschlag des Bildes unwirksam gemacht werden. Die auf diese Weise erzeugten Bilder sollen von überraschender Farbenwirkung sein und selbst die feinsten Abstufungen wiedergeben. Das Verfahren, welches nur eine einzige Aufnahme erfordert, ist einfach und dürfte eine Zukunft haben, vorausgesetzt, dass die industrielle Anfertigung der Farbenplatten keinen zu grossen Schwierigkeiten unterworfen ist. Vorzügliche Farbeneffecte soll auch das neueste hierher gehörige Verfahren, welches von Selle in Brandenburg ausgearbeitet wurde, ergeben. Nach demselben werden drei identische Aufnahmen des Naturgegenstandes gemacht, von denen eine jede, den Helligkeitswerthen nach, einer anderen Grundfarbe entspricht. Die Negative werden auf abziehbare Collodionschichten copirt, welche mit einer aus Chromgelatine bestehenden „Lichtbeize" übergossen wurden. Nach dem Copiren badet man die drei Collodionpositive jedesmal in einer anderen Anilinfarbstofflösung, welche zu der Grundfarbe, mit Rücksicht auf welche das zu Grunde gelegte Negativ angefertigt wurde, complementär ist, z. B. das nach dem für roth gefertigten Negativ copirte Collodionbild in Methylenblau, das nach dem für grün angefertigten Negativ copirte Bild in einer Lösung von Fuchsin etc. Nachdem alle drei Positive in dieser Weise fertiggestellt worden sind, zieht man sie vom Glase ab und legt die drei Schichten so übereinander, dass sich die Bilder genau decken. Das combinirte Bild erscheint dann in den Farben des Naturgegenstandes, ohne dass es, wie ein nach dem vorherbeschriebenen Joly'schen Verfahren hergestelltes farbiges Bild, von einer die Wirkung beeinträchtigenden Liniatur durchzogen wird.

Die Reproductionsphotographie hat sich fortgesetzt günstig entwickelt und besonders die photographischen Pressendruckverfahren stehen zur Zeit auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit. Während seither für Reproductionszwecke das nasse Collodionverfahren fast ausschliesslich beibehalten worden war, da man mit dem Bromsilbergelatine-Emulsionsverfahren nicht die erforderliche „scharf geschnittene" Zeichnung und die nothwendige Deckung erhalten konnte, finden seit neuerer Zeit, seitdem es gelungen ist, eine gering empfindliche, hart arbeitende, gelatinearme Bromsilber-Emulsion zu bereiten, die Trockenplatten mehr und mehr Eingang in die Reproductionsanstalten, für welche dies eine Erleichterung bedeutet. Ueber die Grundbedingungen, welche bei der Herstellung von Rasternegativen erfüllt sein müssen, um gute Autotypien danach herstellen zu können, veröffentlichte J. M. Eder[29]) eine ausführliche und verdienstvolle Arbeit, durch welche die bisher unsicheren Grundlagen des Verfahrens wissenschaftlich klar gelegt wurden.

Auf die belangreichen Fortschritte, welche die photographische Optik, besonders seit Einführung der Jenenser Gläser, gemacht hat, können wir hier nicht näher eingehen, erwähnt sei nur, dass das Bestreben auf diesem Gebiete in der letzten Zeit dahin gerichtet war, den Astigmatismus (die nach den Rändern des Bildes zu immer stärker werdende Unschärfe), einen Fehler, den man früher für unabwendbar hielt, zu beseitigen; die neu eingeführten „anastigmatischen Objective" (Anastigmate) beweisen, dass diese Bestrebungen von Erfolg begleitet waren.

Es erübrigt nun noch, die neuen Anwendungen der Photographie zu wissenschaftlichen Zwecken anzuführen. In erster Reihe verdient hier der wichtigen Aufgabe gedacht zu werden, welche der Photographie bei der Nutzanwendung der bahnbrechenden Entdeckung W. C. Röntgen's zugefallen ist. Genau genommen, kann freilich hierbei von Photographie gar nicht die Rede sein, da die neuen Strahlen oder die neue Energieform, welche die lichtempfindlichen Silbersalze beeinflussen, mit den Lichtstrahlen nichts gemein zu haben scheinen.

Die Anwendung der Photographie auf die Röntgen'sche Entdeckung wird vor Allem der inneren Medicin zu diagnostischen Zwecken unschätzbare Dienste leisten, aber sie wird auch auf verschiedenen anderen Gebieten — wie die höchst überraschenden und erfolgreichen Untersuchungen von fehlerhaft gegossenen und ausgewalzten Metallblöcken, sowie die Prüfung von echten und unechten Perlen gezeigt haben — ein überaus nützliches Hülfsmittel bilden. — Die Spectrumphotographie ist namentlich durch die grundlegenden Arbeiten V. Schumann's[30]), welcher neue Bezirke der brechbarsten ultravioletten Spectralregion entdeckte, wesentlich gefördert worden; Hartley[31]) entdeckte mit Hülfe der Photographie neue Bandenspectren von Metallen, J. M. Eder und E. Valenta setzten ihre Untersuchungen über Spectralerscheinungen im sichtbaren und ultravioletten Theile (bis $\lambda = 2000$) fort[32]).

[29]) Phot. Corr. *1895*. 32, 165.

[30]) Eder's Jahrb. *1895*. 9, 198. Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien, mathemat.-naturw. Classe, *1893*. 102, Abth. IIa, 691.

[31]) Eder's Jahrb. *1895*. 9, 426.

[32]) Eder's Jahrb. *1895*. 9, 422.

Commissionen für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

Das Cultusministerium macht unterm 10. d. M. bekannt, dass die Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit vom 1. April 1896 bis Ende März 1897 wie folgt zusammengesetzt sind:

A. Vorprüfung.

Aachen. Vorsitzender: Ober-Regierungs-Rath v. Bremer; Examinatoren: die Professoren der Chemie, Geh. Reg.-Rath Dr. Classen und Dr. Claisen, der Docent der Botanik Dr. Wieler und der Professor der Physik, Geh. Reg.-Rath Dr. Wüllner.

Berlin (Universität). Vorsitzender: der Verwaltungs-Director des Königl. Klinikums, Geh. Ober-Reg.-Rath Spinola; Examinatoren: die ordentl. Professoren der Chemie Dr. E. Fischer und Geh. Reg.-Rath Dr. Landolt, der ordentl. Professor der Botanik, Geh. Reg.-Rath Dr. Engler und der ordentl. Professor der Physik Dr. Warburg.

Berlin (Technische Hochschule). Vorsitzender: der Ober-Verwaltungsgerichts-Rath, Syndicus Arnold; Examinatoren: die Professoren der Chemie Dr. Rüdorff und Dr. Liebermann, der Docent der Botanik, Professor Dr. Karl Müller und der Professor der Physik Dr. Paalzow.

Bonn. Vorsitzender: der commissarische Universitäts-Curator, Wirkl. Geh. Rath Dr. v. Rottenburg; Examinatoren: der ausserordentl. Professor der Chemie Dr. Partheil, der ordentl. Professor der Botanik, Geh.-Reg.-Rath Dr. Strasburger und der ordentl. Professor der Physik Dr. Kayser.

Breslau. Vorsitzender: der Universitäts-Curatorial-Rath, Geh Reg.-Rath v. Frankenberg-Proschlitz; Examinatoren: die ordentl. Professoren der Chemie, Geh. Reg.-Räthe Dr. Ladenburg und Dr. Poleck, der ordentliche Professor der Botanik Dr. Pax und der ordentl. Professor der Physik, Geh. Reg.-Rath Dr. O. E. Meyer.

Göttingen. Vorsitzender: der Königl. Universitäts-Curator, Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Höpfner; Examinatoren: der ordentl. Professor der Chemie Dr. Wallach, der ausserordentl. Professor der Agricultur-Chemie Dr. Tollens, der ordentl. Professor der Botanik Dr. Peter und der ordentl. Professor der Physik Dr. Riecke.

Greifswald. Vorsitzender: der Königl. Universitäts-Curator, Geheime Reg.-Rath v. Hausen; Examinatoren: die ordentl. Professoren der Chemie, Geh. Reg.-Rath Dr. Limpricht und Dr. Schwanert, der ordentl. Professor der Physik Dr. Richarz und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Schütt.

Halle a. S. Vorsitzender: der Kreisphysikus, Sanitätsrath und Privatdocent Dr. Risel; Examinatoren: der ordentl. Professor der Chemie, Geheime Reg.-Rath Dr. Volhard, der ausserordentl. Professor der Chemie Dr. Doebner, der ordentl. Professor der Botanik Dr. Kraus und der ordentl. Professor der Physik Dr. Dorn.

Hannover. Vorsitzender: der Reg.- und Medicinalrath Dr. Becker; Examinatoren: der Professor der Chemie Dr. Seubert, der Docent der Chemie, Professor Dr. Behrend, der Professor der Botanik Dr. Hess und der Professor der Physik Dr. Dieterici.

Kiel. Vorsitzender: der Geh. Medicinalrath und ausserordentl. Professor Dr. Bokendahl; Examinatoren: der ordentl. Professor der Chemie, Geheime Reg.-Rath Dr. Curtius, der ausserordentl. Professor der Chemie Dr. Rügheimer, der ordentl. Professor der Botanik, Geh. Reg.-Rath Dr. Reinke und der ordentl. Professor der Physik Dr. Ebert.

Königsberg i. Pr. Vorsitzender: der Geh. Medicinalrath Dr. Nath; Examinatoren: der ordentl. Professor der Chemie, Geh Reg.-Rath Dr. Lossen, der ordentl. Professor der Agricultur-Chemie Dr. Ritthausen, der ordentl. Professor der Botanik Dr. Lürssen und der ordentl. Professor der Physik Dr. Pape.

Marburg. Vorsitzender: der Königl. Universitäts-Curator, Geheime Ober-Reg.-Rath Steinmetz; Examinatoren: die ordentl. Professoren der Chemie, Geh. Reg.-Rath Dr. Schmidt und Dr. Zinke, der ordentl. Professor der Botanik Dr. A. Meyer und der ordentl. Professor der Physik, Geheime Reg.-Rath Dr. Melde.

Münster i. W. Vorsitzender: der Geh. Medicinalrath Dr. Hölker; Examinatoren: der ordentl. Professor der Chemie Dr. Salkowski, der ordentl. Honorar-Professor der Nahrungsmittelchemie Dr. König, der ordentl. Professor der Botanik Dr. Brefeld und der ordentl. Professor der Physik Dr. Ketteler.

B. Hauptprüfung.

Berlin. Vorsitzender: der ärztliche Director der Königlichen Charité' Generalarzt, Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Schaper; Examinatoren: In Vertretung des Docenten der Nahrungsmittel-Chemie an der Königl. Technischen Hochschule, Geh Reg.-Raths, Professors Dr. Sell der technische Hülfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt und Privatdocent an der Königlichen Universität Dr. Windisch, der Professor der chemischen Technologie an der Königlichen Technischen Hochschule Dr. Witt und der Professor der Botanik an der Königl. Universität, Geh. Reg.-Rath Dr. Schwendener.

Bonn. Vorsitzender: der ausserordentl. Universitätsprofessor, Medicinalrath Dr. Ungar; Examinatoren: der Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen, Professor Dr. Stutzer, der ausserordentliche Professor der Chemie Dr. Anschütz und der ausserordentl. Professor der Botanik Dr. Schimper.

Breslau. Vorsitzender: der Stadtphysikus und Sanitätsrath, Professor Dr. Jacobi; Examinatoren: der ausserordentl. Professor der Chemie Dr. Weiske, der Director des städtischen chemischen Untersuchungsamtes Dr. Fischer und der ordentliche Professor der Botanik, Geh. Reg.-Rath Dr. Cohn.

Göttingen. Vorsitzender: der königl. Universitätscurator, Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Höpfner; Examinatoren: der ausserordentl. Professor der Chemie Dr. Polstorff, der Dirigent der Controlstation des land- und forstwirthschaftl. Hauptvereins Dr. Kalb und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Berthold.

Hannover. Vorsitzender: der Regierungs- und Medicinalrath Dr. Becker; Examinatoren: der Leiter des städtischen Lebensmittel-Untersuchungsamtes Dr. Schwartz, der Professor der technischen Chemie an der königl. technischen Hochschule Dr. Ost und der Professor der Botanik an dieser Anstalt Dr. Hess.

Königsberg i. Pr. Vorsitzender: der Geh. Medicinal-Rath Dr. Nath; Examinatoren: der ordentl. Professor der Agricultur-Chemie Dr. Ritthausen, der Vorsteher der Versuchsstation des Ostpreussischen landwirthschaftlichen Centralvereins Dr. Klien und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Lürssen.

Münster i. W. Vorsitzender: der Ober-Präsidial-Rath v. Viebahn; Examinatoren: der ordentl. Honorar-Professor der Nahrungsmittel-Chemie Dr. König, der ausserordentl. Professor der pharmaceut. Chemie Dr. Kassner und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Brefeld.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

Allgemeine Tagesordnung. Sonntag, den 20. September, Morgens 10 Uhr: Sitzung des Vorstandes der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte im grossen Conferenzzimmer des Hauptpersonenbahnhofs (Nordflügel). 11 Uhr: Grundsteinlegung des Denkmals Samuel Thomas v. Soemmerings. Mittags 12 Uhr: Sitzung des wissenschaftl. Ausschusses im grossen Conferenzzimmer des Hauptpersonenbahnhofs (Nordflügel). Abends 8 Uhr: Begrüssung im Saalbau (mit Damen): Liedervorträge des Sängerchors des Frankf. Lehrervereins.

Montag, den 21. September, Morgens 9 Uhr: I. Allgemeine Sitzung im grossen Saale des Saalbaues. 1. Eröffnung durch den ersten Geschäftsführer der Versammlung, Geh. San.-Rath Prof. Dr. Moritz Schmidt. 2. Begrüssungsansprachen. 3. Mittheilungen des Vorsitzenden der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, Geh.-Rath. Prof. Dr. Hugo von Ziemssen-München. 4. Vortrag des Prof. Dr. Hans Buchner-München: Biologie und Gesundheitslehre. 5. Vortrag des Geh. Hofrath Prof. Dr. Richard Lepsius-Darmstadt: Cultur und Eiszeit. Nachmittags 3 Uhr: Bildung u. Eröffnung der Abtheilungen. Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss. Abends 7 Uhr: Festvorstellung im Opernhause; Vorstellung im Schauspielhause. Nach denselben zwanglose gesellige Vereinigung.

Dienstag, den 22. September, Morgens 9 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss (sofern nicht am 21. September Nachmittags vollzogen). Nachmittags: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6½ Uhr: Festessen im Zoologischen Garten (mit Damen), nach demselben zwanglose gesellige Vereinigung daselbst.

Mittwoch, den 23. September, Morgens 9 Uhr: Wahl des wissenschaftlichen Ausschusses durch die Wahlmänner im grossen Saale des Saalbaues. Abtheilungssitzungen, bezw. gemeinsame Sitzungen verschiedener Abtheilungen. Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen der medicin. Hauptgruppe im grossen Saale des Saalbaues, Morgens 9½ Uhr. Vorsitzender: Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Wilhelm His-Leipzig. Zur Verhandlung kommen: „Die Ergebnisse der neueren Gehirnforschung." Nachmittags: Abtheilungssitzungen, bezw. gemeinsame Sitzungen verschiedener Abtheilungen. Abends 8½ Uhr: Fest-Commers (mit Damen) in der Landwirthschaftl. Halle, gegeben von der Stadt Frankfurt a. M.

Donnerstag, den 24. September: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 8 Uhr: Festball im Palmengarten.

Freitag: den 25. September, Morgens 9 Uhr: Geschäftssitzung im grossen Saale des Saalbaues. Morgens 9½ Uhr: II. Allgemeine Sitzung daselbst. 1. Vortrag des Prof. Dr. Max Verworn-Jena: Erregung und Lähmung. 2. Vortrag des Dr. Ernst Below-Berlin: Die praktischen Ziele der Tropenhygiene. 3. Vortrag des Geh. San.-Rath Prof. Dr. Carl Weigert-Frankfurt a. M.: Neue Fragestellungen in der pathologischen Anatomie. Nachmittags: Ausflüge 1. nach Darmstadt zum Besuche der Technischen Hochschule (Besichtigung der neuen Institute) und der Landwirthschaftlichen Versuchsstation. 2. nach der Lungenheilanstalt Falkenstein, der Volksheilstätte Ruppertshain und Königstein i. T. 3. nach den Höchster Farbwerken zur Besichtigung der Serumabtheilung. 4. nach Bad Soden a. T. 5. nach Bad Nauheim. Abends: 1. Zwanglose gesellige Vereinigung im Saalbau in Darmstadt. 2. Gesellige Vereinigung im Garten des Hotel Pfaff in Königstein i. T.; Concert und Beleuchtung der Burgruine. 3. Gesellige Vereinigung auf der Kurhausterrasse in Bad Soden a. T.; Concert und bengalische Beleuchtung des Kurparks. 4. Gesellige Vereinigung auf der Kurhausterrasse in Bad Nauheim; Concert und Beleuchtung des grossen Sprudels. 5. Festconcert der Museumsgesellschaft im grossen Saale des Saalbaues in Frankfurt a. M.

Sonnabend, den 26. September: 1. Tagesausflug nach Homburg v. d. H. Besichtigung des Quellengebietes, Badehauses und Saalburgmuseums. Gemeinsames Frühstück auf der Terrasse, gegeben von der Stadt Homburg. Fahrt nach der Saalburg, Besichtigung derselben unter fachmännischer Führung. Rückkehr nach Homburg. Mahl im Kurhause, Gartenfest und Brillantfeuerwerk im Kurpark. 2. Tagesausflug nach Marburg i. H. Führung zur Besichtigung der Institute der Universität und der Sehenswürdigkeiten der Stadt. Musikfrühschoppen auf Bopp-Lederer's Terrasse, gegeben von der Stadt Marburg. Gemeinschaftliches Mittagessen im Locale der Museumsgesellschaft, Gartenoder Waldfest. Abends event. Beleuchtung des Schlosses. 3. Vormittagsausflug nach Giessen (eventuell mit dem Ausfluge nach Marburg zu verbinden). Besichtigung der medicinischen Universitätsinstitute, sodann Frühstück in der Actienbrauerei, gegeben von der Stadt Giessen.

Erläuterungen zur Tagesordnung. Anmeldungen zur Mitgliedschaft erfolgen schriftlich beim Schatzmeister der Gesellschaft, Dr. Carl Lampe-Vischer-Leipzig, an der Bürgerschule 2, vom 20. Sept. an auch persönlich in der Geschäftsstelle der 68. Versammlung, in der Turnhalle des städtischen Gymnasiums zu Frankfurt a. M., Junghofstrasse 16. — Die Theilnehmerkarte ist von jetzt ab gegen Einsendung von M 15 an den Cassirer der Geschäftsführung der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, H. Metzler, Frankfurt a. M., am Salzhaus 3, zu erhalten. — Die allgemeinen Sitzungen finden im grossen Saale des Saalbaues, Junghofstrasse 19/20 statt. Ebendaselbst wird auch die Geschäftssitzung, zu der die Mitgliedskarten mitzubringen sind, abgehalten, sowie einzelne medicinische Abtheilungssitzungen. Die naturwissenschaftlichen Abtheilungen tagen in der benachbarten Elisabethenschule (Börsenstrasse 7/9), sowie in den Hörsälen des Physikalischen Vereins (Stiftstrasse 32), und des Dr. Senckenberg'schen Bibliothekgebäudes, bezw. im Senckenberg'schen naturhistorischen Museum (Bleichstrasse 59), und im Saale des Dr. Hoch'schen Conservatoriums (Eschersheimerlandstrasse 4). — In der Nähe des Saalbaues wird ein Post- und Telegraphenbureau mit einem Schreibzimmer errichtet sein.

Folgende Vorträge sind in den nachstehend angeführten Abtheilungen bisher angemeldet:

Abtheilung „Physik und Meteorologie". Professor Dr. Nernst-Göttingen: Ueber Berührungselektricität (Referat). — Geh.-Rath Professor Dr. Quincke-Heidelberg: Ueber Rotationen im constanten elektrischen Felde. — Prof. P. Bachmetjew-Sofia: Ueber die elektrischen Abkühlungsströme und ihre Beziehungen zu den Erdströmen. — Prof. E. Wiedemann-Erlangen: Thema vorbehalten. — Prof. Oberbeck-Tübingen: Thema vorbehalten. — Prof. F. Braun-Strassburg: Thema vorbehalten. — Prof. Neesen-Berlin: Demonstrationen von Quecksilberpumpen und Röhren für Röntgen-Strahlen. — Privatdocent Dr. J. Tuma-Wien: a) Ersatz für den Ruhmkorff'schen Apparat. b) Phasenindicator für Wechselströme. — Prof. Dr. Drude-Leipzig: Demonstration des elektrischen Brechungsquotienten von Flüssigkeiten. — Professor K. W. Zenger-Prag: Photographie des Unsichtbaren. — Prof. Dr. Des Coudres-Göttingen: Elektrodynamisches über Kathodenstrahlen. — Dr. Nippoldt-Frankfurt a. M.: a) Ueber einige neuere Instrumente zum Messen der Luftfeuchtigkeit. b) Vorschläge zur Erzielung eines möglichst vollkommenen Isochronismus von Uhrpendeln durch verschiedene einfache Compensationen. — Prof. Dr. Rosenberger-Frankfurt a. M.: a) Erste Entwicklung der Elektrisirmaschinen. b) Erste Beobachtungen über elektrische Entladungen. — Prof. Dr. J. H. van't Hoff-Charlottenburg: Ueber den Vorgang bei langsamer Oxydation. — Prof. Dr. E. Beckmann-Erlangen: Ueber Bestimmung von Moleculargewichten. — Dr. J. Traube-Berlin: Grundlagen eines neuen Systems der Elemente. — Dr. Abegg-Göttingen: Reactionsgeschwindigkeiten bei tiefen Temperaturen. — Dr. Coehn-Göttingen: Zur Elektrochemie des Kohlenstoffs. — Dr. Carl Ullmann-Frankfurt a. M.: Ueber die Ausscheidungsform des Kupfers bei der Elektrolyse. — Prof. Dr. H. Rubens-Berlin: Ueber ältere und neuere Galvanometerformen. — Prof. Dr. K. Schering-Darmstadt: Ueber die Maximal-Empfindlichkeit eines Ausschlags-Galvanometers. — Dr. Theodor Bruger-Frankfurt a. M.: Ueber ein emfindliches, von äusseren magnetischen Einflüssen unabhängiges Galvanometer.

Abtheilung „Chemie". Prof. Dr. Emil Fischer-Berlin: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. W. Roser-Höchst a. M.: Zur Constitution des Cotarnins. — Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Teodor Curtius-Kiel: Allgemein anwendbare Synthesen durch Umlagerung von Säureaziden. — Geh. Bergrath Professor Dr. Clemens Winkler-Freiberg: Ueber Kobaltinitryl-Verbindungen. — Prof. Göttig-Berlin: Ueber die Brünirung des Aluminiums durch chemische Veränderung der Oberfläche. — Prof. Dr. Ed. Buchner-Tübingen: Ueber Pseudophenylessigsäure. — Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. J. Wislicenus-Leipzig: Thema vorbehalten. — Geh. Hofrath Prof. Dr. W. Staedel-Darmstadt: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. A. Hantzsch-Würzburg: Zur Isomerie der Diazoverbindungen. — Prof. Dr. R. Anschütz-Bonn: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. E. Nölting-Mühlhausen i. E.: Ueber Farbstoffe der Dinaphtylphenylmethan- und Trinaphtylmethanreihe. — Hofrath Dr. H. Caro-Mannheim: Thema vorbehalten. — Professor Dr. Alex. Naumann-Giessen: Bestimmungen mit dem Berthelot-Mahler'schen Calorimeter. — Prof. Dr. Otto N. Witt-Berlin: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. N. v. Kostanecki-Bern: Thema vorbehalten. — Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. A. Ladenburg-Breslau: Thema vorbehalten. — Dr. B. Lepsius-Griesheim a. M.: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. E. v. Meyer-Dresden: Thema vorbehalten. — Geh. Hofrath Prof. Dr. C. Engler-Karlsruhe: Die Condensation der Kohlenwasserstoffe. — Geh.-Rath Prof. Dr. A. Classen-Aachen: Thema vorbehalten. — Dr. A. Pfungst-Frankfurt a. M.: Demonstration einiger neuer Apparate für den Laboratoriumsgebrauch. — Dr. M. Freund-Frankfurt a. M.: Ueber Dihydrothebain.

Abtheilung „Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen". Geh. Reg.-Rath Dr. Märcker-Halle a. S.: Ergebnisse von Vegetationsversuchen. — Vorsteher der landwirthschaftl. Versuchsstation Prof. Dr. A. Stutzer-Bonn: Thema vorbehalten. — Gutsbesitzer Dr. G. Dehlinger-Weiherhof bei Wolfskehlen (Darmstadt): Ergebnisse einer achtjährigen viehlosen Gründungswirthschaft. — Vorsteher der Versuchsstation des Vereins nassauischer Land- und Forstwirthe Prof. Dr. H. Fresenius-Wiesbaden: Thema vorbehalten. — Vorsteher der Moor-Versuchsstation Dr. Tacke-Bremen: Thema vorbehalten. — Vorsteher der kgl. pflanzenphysiologischen Versuchsstation Geh.-Rath Dr. F. Nobbe-Tharand: Ueber einige neuere Beobachtungen, betreffend die Bodenimpfung mit reincultivirten Knöllchenbakterien für die Leguminosencultur. — Gerichtschemiker Dr. Bein-Berlin: Ueber Erzeugung, Bedeutung, Untersuchung und Begutachtung des Ungarweins.

Abtheilung „Botanik". Prof. Dr. F. Buchenau-Bremen: a) Einheitlichkeit der botanischen Kunstausdrücke und Abkürzungen. b) Ueber die Blüthenstände. — Prof. Dr. G. B. De-Toni-Padua: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Mineralogie und Geologie." Prof. Dr. A. Andreae-Hildesheim: Zur Geologie von Heidelberg. — Geologe Dr. H. Becker-Ems: Vorlage einer Uebersichtskarte des Taunus. — Director Dr. Brezina-Wien: Die mexicanischen Meteoreisen, mit Vorführung von Diapositiven. — Privatdocent Dr. G. Greim-Darmstadt: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. F. Kinkelin-Frankfurt a. M.: Ueber seltene Fossilien im Senckenberg'schen Museum. — Prof. Dr. Aug. Nies-Mainz: Thema vorbehalten. — Dr. Paul Oppenheim-Charlottenburg: Thema vorbehalten. — Baron A. v. Reinach-Frankfurt a. M.: Thema vorbehalten. — Oberlehrer Dr. W. Schauf-Frankfurt a. M.: Ueber Taunusgneisse. — Landesgeologe Dr. Hans Thürach-Heidelberg: Thema vorbehalten. — Oberlehrer Dr. C. Vogel-Gross-Umstadt: Ueber die Porphyre von Gross-Umstadt.

Abtheilung „Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht". Prof. Stelz-Frankfurt-Bockenheim: Der Schulgarten im Unterricht. — Prof. Pietzker-Nordhausen: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. Simon-Strassburg i. E.: Ueber die Geschichte und Metaphysik der Differentialrechnung. — Director Prof. Dr. Schwalbe-Berlin: a) Technische Excursionen an Schulen. b) Home experiments (Freihand-Experimente).

Abtheilung „Innere Medicin und Pharmakologie". Prof. von Strümpell-Erlangen: Zur Aetiologie des Diabetes mellitus und der sogen. alimentären Glykosurie. — Prof. Ehrlich-Berlin: Thema vorbehalten. — Dr. Honigmann-Wiesbaden: Ueber die Resorption von Nährstoffen und Aschenbestandtheilen im menschlichen Dünndarm. — Prof. Binz-Bonn: Neue Versuche über die Wirkungsweise des Arseniks. — Prof. Dreser-Göttingen: Pharmakolog. Thema vorbehalten. — Dr. B. Laquer-Wiesbaden: a) Ueber Eucasin. b) Zur Pathogenese der Gicht. — Prof. von Jaksch-Prag: Thema vorbehalten. — Prof. Ebstein-Göttingen: Thema vorbehalten. — Prof. von Jürgensen-Tübingen: Thema vorbehalten. — Dr. Albu-Berlin: Zur Frage der Desinfection des Darmcanals.

Abtheilung „Physiologie". Prof. Dr. A. Herzen-Lausanne: Thema vorbehalten. — Dr. Ad. Jolles-Wien: Beiträge zur Kenntniss der Gallen-

farbstoffe und Harnfarbstoffe. — Dr K. Kaiser-Heidelberg: Ueber die Natur der bei der Muskelcontraction wirksamen Kräfte. — Prof. Dr. H. Dreser-Göttingen: Thema vorbehalten. — Dr. F. Blum-Frankfurt a. M.: Ueber das Protogen (Methylen-Albumin) und sein physiologisches Verhalten. — Professor W. Prausnitz-Graz: Ueber die Menge der Nahrungsbestandtheile in den menschlichen Faeces. — Dr. Rosenfeld-Breslau: Ueber die Herkunft des Fettes. — Dr. F. Blum-Frankfurt a. M.: Ueber die Einwirkung von Seifen auf die Gallenabsonderung. — Dr. Koeppe-Giessen: Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel.

Abtheilung „Hygiene, einschliessl. Nahrungsmittel-Untersuchung". Prof. Dr. Renk-Dresden: Ueber die Wasserversorgung von Dresden. — Prof. Dr. J. König-Münster: Ueber die elektrische Reinigung von Schmutzwässern. — Prof. Dr. H. Buchner-München: Thema vorbehalten. — Wilhelm Krebs-Berlin: a) Einfluss der Drainage auf die Reinheit des Bodens und hygienische Verhältnisse. b) Jahresprognosen und Witterungsverlegungen von 20—70° nördlicher Breite. — Oberimpfarzt Dr. L. Voigt-Hamburg: Ueber vaccinale Serumtherapie. — Dr. Vincenz Wachter-Nördlingen: Ueber Antibakterin, ein Mittel gegen infectiöse Krankheiten, insbesondere gegen Tuberkulose. — Prof. Dr. Prausnitz-Graz: Der Einfluss der Wohlhabenheit der Eltern auf die Sterblichkeit der Säuglinge an Magen-Darmerkrankungen. — Prof. Dr. Max Flesch-Frankfurt a. M.: Vergleichende Untersuchungen über die Ausbreitung von Diphtherie und Scharlach. — Dr. L. Grunhut-Wiesbaden: Zusammensetzung und Untersuchungsmethoden von Fleischextract. — Dr. Prior-Nürnberg: Moderne Gährungstheorieen. — Dr. B. C. Niederstadt-Hamburg: a) Die Herstellung von Gärtner'scher Fettmilch und deren Beschaffenheit. b) Ueber den Eisengehalt der rohen und gerösteten Kaffeebohnen. — Dr. A. Römer-Münster: Die Verfälschung und Untersuchung von Schweineschmalz. — Dr. med. Georg Frank-Wiesbaden: Ueber Reinigung städtischer Abwässer durch Torffiltration. — Dr. Paul Degner-Braunschweig: Ueber die Principien der Reinigung, bezw. Verwerthung städtischer Abwässer. — Stabsarzt Dr. Dedolph-Aachen: Bedeutung der Körperübungen, besonders der Jugend- und Volksspiele, vom hygienischen und militärischen Standpunkte.

Abtheilung „Pharmacie und Pharmakognosie". Medicinalassessor Dr. Vulpius-Heidelberg: Ueber die Haltbarkeit einiger Arzneimittel. — Dr. A. Schneider-Dresden: Aus der pharmaceutischen Praxis. — Docent für allgemeine Chemie Dr. Kunze-Krause-Lausanne: a) Beiträge zur Kenntniss und Classification der Gerbstoffe. b) Ueber die bei Gegenwart von salpetriger Säure in der Kälte vor sich gehende Bildung von Blausäure aus ungesättigten organischen Verbindungen. — Dr. C. Hartwich-Zürich: Thema vorbehalten. — Dr. Homeyer-Frankfurt a. M.: a) Ueber die techn. Darstellung von Benzaldehyd und Benzoësäure. b) Ueber eine praktische polizeichemische Milchcontrole.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 2. Juli 1896.

Prof. Franz Exner übersendet eine in seinem Institute ausgeführte Arbeit von Dr. A. Lampa: „Ueber die Brechungsexponenten einiger Substanzen für sehr kurze elektrische Wellen". — Ferner übersendet Prof. Exner eine gleichfalls in seinem Institute ausgeführte Arbeit von A. Hauke: „Ueber die Refractionsäquivalente der Elemente". In derselben wird sowohl durch eine grosse Reihe eigener Messungen als durch Heranziehung vereinzelter früherer Beobachtungen versucht, eine möglichst vollständige Tabelle der Refractionsäquivalente für alle Elemente zu gewinnen; ferner werden die n-Formel, wie auch die n_2-Formel einer Vergleichung mit den gewonnenen Beobachtungsresultaten und schliesslich die wahren specifischen Gewichte der Elemente, so weit sie sich gegenwärtig ermitteln lassen, in ihrer Abhängigkeit von den Atomgewichten dargestellt. — Prof. H. Molisch in Prag übersendet eine Abhandlung von Dr. Stoklasa: „Ueber die Verbreitung und physiologische Bedeutung des Lecithins in der Pflanze". Dieselbe enthält zahlreiche auf gründlichen Untersuchungen beruhende analytische Belege über das Vorkommen und Auftreten des Lecithins in der phanerogamen Pflanze zu verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklung. Aus diesen Analysen konnte der Verf. ableiten, dass der Phosphor der Pflanze zum grossen Theile in organischer Bindung, und zwar in Form des Lecithins vorhanden ist. Interessant ist der Befund, dass mit der Entstehung und Zerstörung des Chlorophylls auch das Auftreten und Verschwinden des Lecithins Hand in Hand geht, dass im beleuchteten grünen Blatte Lecithin entsteht, im verdunkelten aber verschwindet, mit anderen Worten, dass die Entstehung des Lecithins mit der CO_2-Assimilation in irgend welcher Beziehung steht. Der Verf. konnte schliesslich im Zusammenhange mit einschlägigen Angaben Hoppe-Seyler's es einigermaassen wahrscheinlich machen, dass der Chlorophyllfarbstoff phosphorhaltig und vielleicht selbst lecithinartiger Natur ist. — Prof. Wiesner überreicht eine unter Mitwirkung von Dr. Figdor, Dr. Krasser und Dr. Linsbauer ausgeführte Untersuchung über das photochemische Klima von Wien, Buitenzorg und Cairo. — Prof. H. Weidel überreicht drei Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: 1. „Studien über die Phtaleïne" von J. Herzig und H. Meyer. Bezugnehmend auf ihre in den D. chem. Ges. Ber. erschienene Mittheilung liefern die Verf. weitere experimentelle Daten zur Kenntniss der lactonartigen und chinoiden Aether des Phenolphtaleïns und Fluoresceïns. Weiterhin werden vom Reductionsproduct und den Acetylderivaten ausgehend die wahrscheinlichen Formeln für das sog. Oxim des Phenolphtaleïns discutirt. — 2. „Ueber das γ-Acetacetylchinolin" von H. Weidel. Durch Einwirkung von Natriumäthylat auf das Gemisch von Cinchoninsäureäthylester und Aceton entsteht eine nach der Formel $C_9H_6N—CO—CH_2—CO—CH_3$ zusammengesetzte basische Verbindung, welche als γ-Acetacetylchinolin aufzufassen ist. Dieselbe giebt als β-Diketon bei Behandlung mit Phenylhydrazin das 1-Phenyl-3-Chinolyl-5-Methylpyrazol. Sie lässt sich mit Ammoniak und Aminen leicht condensiren und liefert mit Orthoamidobenzaldehyd behandelt ein Dichinolylchinolin ($C_{27}H_{17}N_3$) — 3. „Ueber das α-Acetacetylpyridyl" von C. Micko. Im Anschlusse an die vorstehende Untersuchung hat der Verf. das Verhalten des Picolinsäureäthylesters gegen Aceton studirt und gefunden, dass dabei ebenfalls ein β-Diketon (Acetacetylpyridyl) entsteht. Dasselbe liefert Pyrazolderivate bei Einwirkung von Phenylhydrazin und bildet mit Hydroxylamin ein Mono- und ein Dioxim, welche sich in Pyridylisoxazole überführen lassen. Durch Einwirkung von nascirendem Wasserstoff wird das α-Acetacetylpyridyl in einen Ketoalkohol verwandelt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. Juli 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan theilt die Resultate seiner Untersuchungen über das Wolfram mit. Dasselbe kann rein erhalten werden, indem man direct im elektrischen Ofen ein Gemisch von Wolframsäure und Zuckerkohle erhitzt (800 g Wolframsäure, 80 g pulverisirte Zuckerkohle). Da das Wolfram ein schwer schmelzbares Metall ist, muss man 10 Minuten lang mit einem Strome von 900 A. und 50 V. erhitzen. Das so dargestellte Wolfram kann vollkommen frei von Kohle sein. Das reine Wolfram ist weit schwerer schmelzbar als Chrom und Molybdän; seine Dichte ist 18,7, es übt keinen Einfluss auf die Magnetnadel aus. Fluor greift Wolfram bei gewöhnlicher Temperatur unter Glüherscheinungen an und liefert eine flüchtige Fluorverbindung. Stickstoff und Phosphor verbinden sich in der Rothgluth nicht mit Wolfram. Im elektrischen Ofen mit Silicium und Bor erhitzt, giebt Wolfram metallisch aussehende, krystallinische Verbindungen, welche Rubin mit Leichtigkeit ritzen. Bei 1200° wird Kohlensäure durch Wolfram reducirt unter Bildung von blauem Kohlenoxyd und ohne Beschlag von Kohle. Geschmolzenes Wolfram oxydirt sich nicht merklich an feuchter Luft, durch kohlensäurehaltiges Wasser wird es allmälich leicht angegriffen. Schwefelsäure, Salzsäure und Fluorwasserstoffsäure haben weniger Einwirkung auf Wolfram, dagegen löst ein Gemisch von Fluorwasserstoff- und Salpetersäure dasselbe leicht auf. Erhitzt man bei der Darstellung des metallischen Wolframs länger in Gegenwart eines Ueberschusses von Kohle, so erhält man ein wohl charakterisirtes Carbid von der Formel CWo_2, welches Kohlenstoff auflöst, der sich aber dann als Graphit wieder ausscheidet. Reines Wolfram lässt sich feilen und schmieden.

Ueber seine Versuche über die Löslichkeit von Kohlenstoff in Rhodium, Iridium und Palladium spricht weiter H. Moissan. Als Resultat derselben fand er, dass, ebenso wie Platin, auch Rhodium, Palladium und Iridium Kohlenstoff mit Leichtigkeit bei der Temperatur des elektrischen Ofens auflösen, denselben vor ihrem Erstarren als Graphit abscheiden, sich nicht mit ihm verbinden und also keine Carbide bilden. Diese Graphitausscheidung ist bei allen genannten Metallen eine reichliche. — Gouy hat über Brechung und Zerstreuung der X-Strahlen gearbeitet. — Cornu legt eine Notiz von R. Colson über die Einwirkung des Zinks auf die photographische Platte vor.

Troost überreicht darauf eine Arbeit von V. Thomas über Einwirkung des Stickstoffperoxyds auf Antimontrichlorid. Lässt man in der Kälte Stickstoffperoxyd über Antimontrichlorid gehen, so färbt sich letzteres an der Oberfläche gelb. Die Absorption des Gases wird viel grösser, wenn man die Temperatur bis zum Schmelzpunkt des Antimontrichlorids erhöht. Die Flüssigkeit färbt sich rasch blassgelb, dunkelgelb und bei weiterer Einwirkung sogar roth. Wenn man langsam erkalten lässt, so wird das Chlorid fest, indem es eine mehr oder weniger tiefe Färbung behält. Im Vacuum verliert es langsam das absorbirte Gas und enthält nach einer hinreichend langen Zeit keine Spur desselben mehr. Dasselbe ist der Fall, wenn man diesen Körper in Berührung mit trockner, stets erneuerter Luft bringt. — Bei der Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten oder feste Körper kommt nun in Frage: 1. ob das Gas absorbirt ist unter Bildung einer bestimmten, mehr oder weniger beständigen Verbindung, oder 2. ob das Gas sich einfach auflöst, wie atmosphärische Luft in Wasser. Verf. kommt nun auf Grund zahlreicher Versuche (Tensionsbestimmungen) zu dem Schlusse, dass das Stickstoffperoxyd sich nicht mit dem Antimontrichlorid verbindet. Antimonbromid entwickelt in der Nähe seines Schmelzpunktes Brom, wenn man es der Einwirkung von Stickstoffperoxyd unterwirft, zugleich wird letzteres Gas absorbirt. Wahrscheinlich findet auch hier nur eine einfache Auflösung und nicht eine Bildung einer bestimmten Verbindung statt. — Moissan überreicht eine weitere Arbeit von A. Mourlot über die Einwirkung einer hohen Temperatur auf einige Schwefelverbindungen. Verf hat mit Hülfe des elektrischen Ofens die Krystallisation der Sulfide von Blei, Antimon, Zink und Cadmium erreicht. Er zeigt ferner, dass von diesen Sulfiden die beiden ersteren sich zersetzen in reines Metall ohne Bildung einer niederen Schwefelverbindung, während die Sulfide von Zink, Cadmium und Aluminium beständig sind.

Sodann überreicht Moissan eine Arbeit von Charles Moureu über zwei Isomere des Anethols. Bis jetzt kannte man von dem hauptsächlich im Anisöl enthaltenen Anethol, welches, wie Perkin gezeigt hat, mit dem Parapropenylanisol $C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(4)}$ identisch ist, nur ein einziges Isomere, das Estragol. Verf beschreibt in vorliegender Arbeit die synthetische Darstellung und Eigenschaften zweier neuer Isomeren: Orthopropenylanisol $C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(2)}$, welches Verf. Orthoanethol, und Metapropenylanisol $C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(3)}$, welches Verf. Metaanethol nennt. Verf. hat eine ähnliche Methode verfolgt, wie diejenige, welche ihn zur Synthese des Isosafrols aus Piperonal[33]) geführt hat. Man lässt in der Hitze Propionsäureanhydrid und trockenes Natriumpropionat einerseits auf den Orthomethoxybenzaldehyd $C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CHO\,(2)}$, andererseits auf den Metamethoxybenzaldehyd $C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CHO\,(3)}$ einwirken. Während der ganzen Reaction entwickelt sich Kohlensäure, welche von der Zersetzung der entstehenden ungesättigten Säure herrührt, der Methylorthopropiocumarinsäure und der Methylmetapropiocumarinsäure. Zu gleicher Zeit entsteht die entsprechende Propenylverbindung, Orthopropenylanisol oder Metapropenylanisol:

$$1.\quad \underset{\text{Methylorthopropiocumarinsäure}}{C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}-CO_2H\,(2)}} = CO_2 + \underset{\text{Orthopropenylanisol.}}{C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(2)}}$$

$$2.\quad \underset{\text{Methylmetapropiocumarinsäure}}{C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}-CO_2H\,(3)}} = CO_2 + \underset{\text{Metapropenylanisol.}}{C_6H_4<^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(3)}}$$

Orthoanethol (Orthopropenylanisol) siedet bei 220—223° (uncorr.) unter gewöhnlichem Drucke; es ist eine Flüssigkeit, deren Geruch demjenigen des Veratrol ähnlich ist. Die Dichte ist bei 0° 1,0075. Es wird erst durch Abkühlung bis auf —28° fest. In Chloroformlösung bei 0° absorbirt es sofort 1 Mol. Brom. Metaanethol (Metapropenylanisol) ist eine bei 226—229° (uncorr.) unter gewöhnlichem Drucke siedende Flüssigkeit, deren Geruch an das Elemiharz erinnert.

[33]) Chem.-Ztg. *1896*, 20, 309.

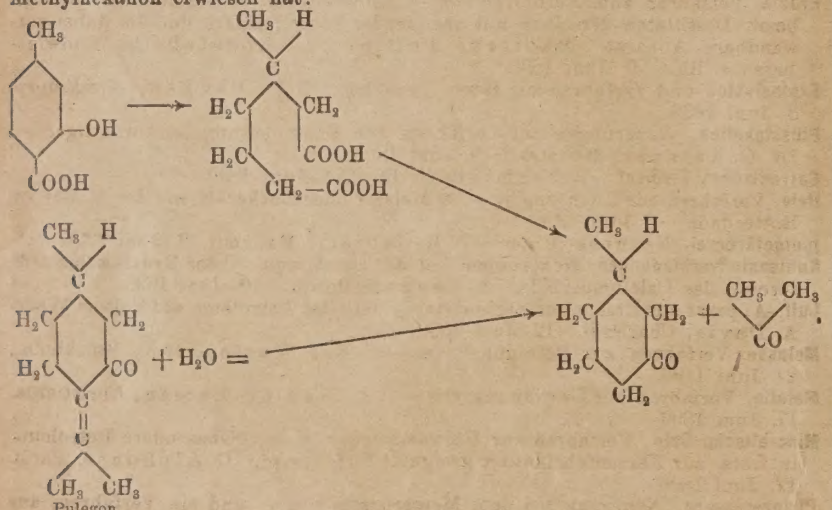
Dichte bei 0° = 1,0013; bei —23° wird es nicht fest. Die beschriebenen Körper sind bis jetzt in der Natur noch nicht angetroffen worden, während man das Paraanethol reichlich findet, letzteres bildet nach Bouchardat und Tardy $^{10}/_{20}$ des Anisöles des Handels. Doch glaubt Moureu auch, dass diese beiden Anethole in gewissen vegetabilischen Oelen vorhanden sein werden. — Durch Friedel wird eine Arbeit von L. Rousset über die Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf Naphtalin in Gegenwart von Aluminiumchlorid vorgelegt. Verf. erhielt als Resultat die α-Naphtylglyoxylsäure $C_{10}H_7 - CO.CO_2H$, welche aus Benzol in schönen Krystallen, die sich bei 95° bräunen und bei 100° schmelzen, krystallisirt. Diese Säure ist schon früher[34]) von Claus und Feist beschrieben worden, welche sie durch Oxydation des α-Naphtylmetylketons mittelst Kaliumpermanganat erhielten.

Christomanos hat eine Arbeit eingesandt über den amorphen Greenockit des Lauriumgebirges. Auf der Oberfläche, in den Rissen und Höhlungen verschiedener Mineralien des Lauriumgebirges hat Verf. ein orangefarbenes, glänzendes Sediment gefunden, welches selbst unter dem Mikroskope keine Spur von Krystallisation zeigte. Dieses Pulver hatte die Zusammensetzung 77,22 Proc. Cadmium, 22,47 Proc. Schwefel, Spuren Zink und Kohlensäure; sein spec. Gewicht ist = 4,77, die Härte zwischen 3 und 4. Alle Eigenschaften sprechen dafür, dass dieses Pulver Greenockit ist.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 10. Juli 1896.

Vorträge: 1. A. von Baeyer: „Ueber Pinen." 2. A. Einhorn: „Ueber Metylketohexamethylen." Der Vortragende und Ehret haben aus der *m*-Kresotinsäure die β-Methylpimelinsäure dargestellt, die bei der Destillation mit Kalk das *m*-Methylketohexamethylen liefert, welches sich als identisch mit dem von Wallach aus dem Pulegon neben Aceton abgespaltenen Methylhexanon erwiesen hat:



Pulegon.

In der Sitzung am 10. Juli wurden für 1896/97 folgende Herren in den Vorstand gewählt: 1. Vorstand: W. Königs, 2. Vorstand: G. Schultz, 1. Schriftführer: A. Eibner, 2. Schriftführer: K. Hofmann, Schatzmeister: E. Wein.

Personalien.

Ernannt: *Darmstadt.* Der Privatdocent an der Universität Bonn, Professor Dr. Hch. Schenck, zum ordentl. Professor für das Lehrfach der Botanik an der techn. Hochschule und zum Director des hiesigen botan. Gartens.

Verliehen: *Dorpat.* Dem kaiserl. russ. Staatsrath und ordentl. Professor an der hiesigen Universität Dr. Kobert der kaiserl. russ. St. Annenorden 2. Cl.

Berufen: *Berlin.* Prof. Dr. A. Zimmermann als Botaniker an den botan. Garten auf Buitenzorg (Java).

Literatur.

Atlas der Alpenflora. 2. Aufl. Ausführung der Farbentafeln nach Original-Vorlagen von A. Hartinger und Naturaufnahmen, Photolithographie nach eigenem Verfahren von Nenke & Ostermaier, Kunstanstalt, Dresden. 2. Lfg. 8. 48 Taf. M 5. J. Lindauer'sche Buchh., München.

Buchner, G., Die Metallfärbung und deren Ausführung mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung. 2. Taus. 8. M 5,50. Fischer's technol. Verlag, Berlin.

Rosen, F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- u. Genussmittel. 2. Lfg. 8. M 12,50. J. U. Kern's Verlag, Breslau.

Winter, W., Grundriss der Mechanik und Physik für Gymnasien. 2. Aufl. 8. M 3,20. Theodor Ackermann, München.

Zaengerle, M., Grundriss der Chemie und Mineralogie, nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft für den Unterricht an Mittelschulen, besonders Gewerbe-, Handels- und Realschulen bearbeitet. I. Th.: Anorgan. Chemie und Mineralogie. 4. Aufl. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Windisch, Dr. Carl, ständ. Hülfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamte, Privat-Docent an der Universität Berlin. **Tafel zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässeriger Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15°.** Zugleich Extracttafel für die Untersuchung von Bier, Süssweinen, Likören, Fruchtsäften; nach der amtlichen Tafel der Kaiserl. Normal-Aich.-Commission bearbeitet. J. Springer, Berlin. 1896.

Da neuere Arbeiten des Kais. Normal-Aichamtes ergaben, dass nicht nur die älteren Untersuchungen über die Dichten wässeriger Zuckerlösungen ungenau sind, sondern dass auch die Gerlach's, auf denen Scheibler's grosse Tafel (1891) beruht, gewisse Fehler enthalten, und da ferner die indirecte Ermittelung des Extractgehaltes zuckerhaltiger Lebensmittel (Würze, Bier, Süsswein, Most etc.), die gegenwärtig nach vielerlei verschiedenen Tafeln erfolgt, dringend der einheitlichen Gestaltung bedarf, so hat Verf. im Anschlusse an seine bewährte Alkoholtafel, die Herausgabe der neuen, nunmehr vorliegenden Zucker- und Extracttafel übernommen. Ihre erste Abtheilung dient zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässeriger Lösungen aus der bei 15° bestimmten Dichte und enthält in drei Spalten diese Dichte (auf Wasser von 15° bezogen), und zwar auf vier Decimalstellen gekürzt, die entsprechenden Gewichtsproc. Zucker bezw. Extract, und die Gramme Zucker bezw. Extract in 100 ccm der Lösung. Die zweite Abtheilung ist der Ermittelung der Dichte wässeriger Zuckerlösungen aus der Saccharometer-Anzeige bei 15° gewidmet, und giebt in zwei Spalten die Spindelanzeigen bei 15°, sowie die entsprechenden Dichten an. Diese Tafeln zeichnen sich durch zweckmässige Anordnung, Uebersichtlichkeit und geringen Umfang aus und dürften den Zucker-, Brauerei-, Nahrungsmittel-Chemikern u. s. f., in vieler Hinsicht von Nutzen sein und deren Angaben und Untersuchungen auf eine gemeinsame und genau richtige Grundlage zurückführen. *Dr. Edmund O. von Lippmann.*

[34]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 3180.

Michael, Edmund. Führer für Pilzfreunde. Supplement zur 1. Auflage der Ausgabe B. Enthaltend 21 Pilzgruppen. Zwickau i. S. Druck und Verlag von Förster & Borries. 1896.

Selbst ein guter Botaniker oder ein erfahrener Nahrungsmittel-Chemiker kann in Verlegenheit kommen, wenn ihm die Marktpolizei Pilze vorlegt zur Entscheidung, ob sie giftig seien, oder wenn sonst von irgend einer Seite nach dem Namen eines „Schwammerlings" gefragt wird, der auf einem Herbstspaziergange gefunden wurde. Das Gedächtniss lässt zu leicht im Stiche; Bücher ohne oder nur mit schwarzen Abbildungen gewähren nicht die nöthige Sicherheit, um schlankweg behaupten zu können, dass ein Pilz bestimmt nicht giftig sei; und unter solchen Zweifeln wurden denn auch schon viele harmlose oder essbare Pilze verdächtigt und beseitigt. Vorliegendes Büchlein mit seinen wirklich künstlerischen Abbildungen (Dreifarben-Buchdruck) und seinem vortrefflichen Text ragt über alle ähnlichen Werke hinaus und verdiente schon in seiner ersten Auflage[35]) (mit der Abbildung von 47 Pilzgruppen) die volle Beachtung der Nahrungsmittel-Chemiker. Den Besitzern der ersten Auflage sind nun in vorliegendem Supplement die für die zweite Auflage neu hinzugekommenen und ebenso schön wiedergegebenen 21 Pilzgruppen gesondert zugänglich gemacht. Es befinden sich unter denselben sehr wichtige Pilze, wesshalb dieser Nachtrag ein sehr willkommener war. *F. J. Herz.*

Michael, Edmund. Führer für Pilzfreunde. Volksausgabe, enthaltend 29 Pilzgruppen. Nach der Natur von A. Schmalfuss gemalt u. photomechanisch für Dreifarben-Buchdruck naturgetreu reproducirt. Zwickau i. S. Druck und Verlag von Förster & Borries. 1896.

Dem Bedürfnisse, die in oben besprochenem vorzüglichen Buche enthaltenen prachtvollen Abbildungen in die weitesten Schichten der Bevölkerung hinaus zu tragen, entspricht vorliegende billige Volksausgabe, die in Abbildungen und Text nur einen kürzeren Auszug darstellt. Sie enthält 28 essbare Arten und nur eine giftige, den gefährlichen Knollenblätterpilz, der sehr leicht mit dem beliebten Champignon verwechselt werden kann. Auf andere giftige Pilze und deren Unterscheidung von essbaren ist im Texte hingewiesen. Möge das Büchlein auch in dieser Ausgabe die verdiente Anerkennung und Verbreitung finden! *F. J. Herz.*

Villavecchia, Dr. Vitt. Dizionario di Merciologia ad uso del commercio, arti ed industrie. Con la collaborazione dei Dr. G. Fabris e Prof. C. Hannau. Verlag von A. Donath, Genf. 1895.

In dem vorliegenden stattlichen Bande von 853 enggedruckten doppelspaltigen Seiten in Lexiconformat haben die Verf. nicht die Absicht, ein für wissenschaftliche oder gelehrte Forschung bestimmtes Werk zu bieten, sondern, wie sie selbst sagen, ein den Bedürfnissen des Technikers, des gebildeten Kaufmanns, des Finanzbeamten entsprechendes kurzgefasstes Nachschlagebuch. Eingehende naturwissenschaftliche Erörterungen, historische Daten, Angabe von Autornamen oder Literaturnachweisen und Aehnliches sind daher umgangen worden, ohne dass desshalb der Hinweis auf solche speciellen Kenntnisse fehlte, wo letztere zur Charakteristik oder Erkennung von Gegenständen des Handels oder der Gewerbe von Wichtigkeit sind.

In den einzelnen Artikeln folgt dem Vulgärnamen die wissenschaftliche Bezeichnung, nebst der Uebersetzung ins Französische, Deutsche und Englische. Bei chemischen Verbindungen ist die Formel angegeben. Die Beschreibung bespricht den äusseren Habitus, die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die Herkunft, die Darstellungsweise, die Abarten und verschiedenen Sorten, die Verfälschungen und ihre Entdeckung, die chemischen Reactionen, die Verwendung und die bei der Verarbeitung der Rohwaaren entstehenden Producte. Etwaige Angaben über Export und Import, sowie statistische Notizen sind den Veröffentlichungen der italienischen Generalzolldirection entnommen. Zur Erkennung der Einzelobjecte sind nur die charakteristischsten Reactionen und Eigenschaften angegeben, namentlich solche, welche die Verf., als Zollamtschemiker, aus eigener Erfahrung kennen gelernt und nachgeprüft haben. Bei der Bearbeitung der Artikel dienten ausser den Fachwerken und Zeitschriften, auch die Berichte bedeutender Handelshäuser, der Handelskammern, die Consularberichte und die Sammlungen von Patentschriften. Von Fabrikationsprocessen sind nur die neuesten angeführt. Die in den Specialartikeln angedeuteten Operationen oder die darin vorkommenden technischen Ausdrücke finden in umfassenderen allgemeinen Artikeln ihre Erklärung so z. B. in den Artikeln: Metalle, Oele, Gewebe, Explosivstoffe, Polarimetrie etc. Ein sehr ausführlicher Artikel behandelt die Maasse, Gewichte und die Münzen der verschiedenen Länder. Für Alkoholometrie sind Correctionstabellen für die Temperaturen 1—30° beigegeben.

Ausser an das technische und commercielle Publicum richtet sich das Buch auch noch ganz besonders an das administrative, an Finanz- und Zollbeamte. Bezeichnende Verpackungsarten, die Zollgesetzgebung, Vorschriften über besondere Zollbehandlung einzelner Waaren, die italienischen Zollsätze haben daher in den einzelnen Artikeln eingehende Berücksichtigung gefunden. Die in dieser Beziehung während des Druckes vorgekommenen Abänderungen sind in einem Anhange zusammengestellt.

Als Directoren italienischer Zollamtslaboratorien und der damit verbundenen Sammlungen stand den Autoren bei Abfassung des Buches eine ganz specielle Erfahrung und Fachkenntniss zur Seite. Die Benutzung des reichhaltigen Buches wird noch ganz besonders durch ein ausgedehntes, sorgfältig bearbeitetes Inhaltsverzeichniss erhöht, welches auf 67 dreispaltigen Seiten alle italienischen und, durch die Schriftart unterschieden, auch alle im Buche vorkommenden ausländischen Bezeichnungen enthält. *H. Schiff.*

[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1556.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 11 151. (Cl. 13.) **Abgase**, Verfahren zur Ausnutzung der — von Dampfkesseln. W. Schmidt, Ballenstedt a. H. 23. November 1895.
G. 10 245. (Cl. 39.) **Asbestfaser**, Verfahren zur Herst. plastischer Körper aus —. L. Grote, London. 23. December 1895.
K. 13 538. (Cl. 8.) **Baumwollstoffe**, Verfahren zum Aetzen von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. Januar 1896.
P. 7627. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von —. J. Pfleger, Kaiserslautern. 6. August 1895.
F. 8958. (Cl. 24.) **Feuergase**, Vorrichtung zur Vermischung der — mit der Verbrennungsluft. Zus. z. P. 76 264. V. C. Fouque und J. Polin, Levallois-Perret bei Paris. 21. März 1896.
P. 7837. (Cl. 46.) **Kohlenwasserstoffe**, Vorrichtung z. Verdampfen schwer flüchtiger —. E. Petréano, Wien. 6. December 1895.
R. 9788. (Cl. 89.) **Melasse**, Verfahren zur Entzuckerung der — mittelst Aetzkalks. H. Riekes, Chino, Californien. 23. September 1895.
H. 15 564. (Cl. 40.) **Metalle**, Neuerung in der Extraction von —. J. J. Hood, London. 4. Januar 1895.
K. 12 892. (Cl. 75.) **Salzlösungen**, Elektrolyt. Apparat zur Zersetzung von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Dr. A. Koch, Dresden. 21. Nov. 95.
P. 7839. (Cl. 89.) **Zuckerfüllmasse**, Vacuum für —. G. Pröber, Braunschweig. 6. December 1895.

Patent-Ertheilungen.

88 272. (Cl. 40.) **Bleierze**, Schmelzverfahren f. zinkhaltige —. H. E. Fry, London. Vom 10. October 1895 ab.
88 281. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darst. von — aus Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure. P. R. Krause, Kadiköy bei Constantinopel. Vom 17. August 1894 ab.
88 337. (Cl. 12.) **Extractionsapparat**. J. Jäckel, Wittichenau, Reg.-Bez. Liegnitz. Vom 5. Juni 1895 ab.
88 327. (Cl. 21.) **Gaselement**, galvanisches — mit Sauerstoff- und Kohlenoxydzuführung. A. H. Bucherer, Strassburg i. E. Vom 6. April 1895 ab.
88 320. (Cl. 12.) **Gasreactionsapparat**, elektrischer —. A. Naville, Ph. A. Guye und Ch. E. Guye, Genf. Vom 16. Juli 1895 ab.
88 273. (Cl. 48.) **Krystallinische Metallmassen**, Verfahren zur Erzeugung — auf elektrolytischem Wege. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. Vom 24. August 1894 ab.
88 319. (Cl. 6.) **Malzextract**, Verfahren zur Herstellung eines — zum Färben und Aromatisiren von Bier und von Malzwürze. J. F. Theurer, Milwaukee, Wisc., V. St. A. Vom 19. Juni 1895 ab.
88 270. (Cl. 12.) **Pseudotropin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Tropin. Dr. R. Willstätter, München. Vom 15. März 1896 ab.
88 280. (Cl. 23.) **Rosen- oder Resedageraniol**, Darst. von — unter Benutzung von reinem Geraniol. Schimmel & Co., Leipzig. Vom 21. Juli 1894 ab.
88 338. (Cl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Verfahren zur Darst. violetter bis blauer — der Triphenylmethanreihe. 2. Zus. z. P. 50 782. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 20. November 1895 ab.
88 321. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Darst. reiner conc. —. Zus. z. Pat. 63 207. Dr. Fr. Valentiner, Leipzig-Plagwitz. Vom 29. Sept. 1895 ab.
88 299. (Cl. 55.) **Zellstoff**, Verfahren zur Herst. von — aus Holz und Stroh etc. M. Coulon und Dr. R. Godeffroy, Wien. Vom 29. November 1893 ab.

Luxemburg.

2535. **Acetylengas**, Apparat zur Gewinnung des —. Deroy Sohn sen., Paris. 8. Juni 1896.
2543. **Bessemern oder Thomasiren** mit heissen Winden. Zus. z. P. 2462. Leop. Pfzczolka, Gleiwitz. 19. Juni 1896.
2530. **Chrom**, Neuerungen in der Verschmelzung des — und ähnlicher Metalle, sowie in der Herst. ihrer Legirung mit den gemeingebräuchlichen Metallen. The Electro-Metallurgical Company Limited, Paris. 6. Juni 96.
2537. **Eisen**, Verbesserungen in der Behandlung des — und des Stahls mit Chrom zur Herstellung von Chromverbindungen. The Electro-Metallurgical Company Limited, Paris. 13. Juni 1896.
2533. **Elektrolyse**, Verfahren zur —. W. Bein, Berlin. 8. Juni 1896.
2547. **Glühlampe**. G. Germer, Dresden-Pieschen, u. Fr. A. Huller, Dresden-Striesen. 23. Juni 1896.
2532. **Koksöfen**, Neuerungen an liegenden —. F. Brunck, Dortmund. 6. Juni 96.
2531. **Legirungen**, Neuerungen in der Herstellung von —. The Electro-Metallurgical Company Limited, Paris. 6. Juni 1896.
2542. **Leuchtapparat**, neuer. Ant. Ivonnet, M. Billion und P. Carmien, Paris. 19. Juni 1896.
2529. **Salicin**, Verfahren zur Herst. einer haltbaren Mischung von —, Saligenin, Glycose u. freier Salzsäure. Ludwig Sell & Co., Pasing-München. 4. Juni 96.
2540. **Schnelltrocknen**, Verfahren und Apparat für Holz und Holzgegenstände. J. Polke, Wien. 17. Juni 1896.
2538. **Schwefelsäure**, Apparat zur Herst. von —. Brante & Co., Saint-Fons bei Lyon. 15. Juni 1896.
2548. **Winderhitzer**, Neuerungen an —. J. Puissant d'Agimont, Burbach. 24. Juni 1896.

Oesterreich.

Acetylengas, Vorrichtung z. continuirl. Erzeugung und Aufspeicherung von reinem oder mit anderen Gasen gemischtem —. G. Trouvé, Paris. 26. Juni 1896.
Alkohol, Verfahren zur Denaturirung des —. J. E. Lang, Bern. 6 Juni 1896.
Aluminium, Verfahren zur Darst. von Doppelsulfiden des — mit Alkali- und Erdalkalimetallen. D. Péniakoff, Huy. 17. Juni 1896.
p-Amidobenzoësulfonimid, Neuerungen im Verfahren z. Herst. v. —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul. 4. Juni 1896.
Ammoniak, Verfahren und Apparat zur Wiedergewinnung des — aus mit Kupferoxydammoniak imprägnirten Faserstoffen. M. J. Elsinger & Söhne, Wien. 12. Juni 1896.
Ammoniaksoda, Verbesserungen in der Darstellung von schwerer —. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 10. Juni 1896.
Bleisaccharat, Verfahren z. Reinigung u. Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen mittelst —. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 12. Juni 1896.
Bleiweiss, Verfahren zur Darst. v. —. O. Hamilton, Northfleet. 19. Juni 1896.
Chromstahl, Herst. von — und Chromeisen auf elektrolyt. Wege. Electro-Metallurgical Company Limited, London. 2. Juni 1896.
Cyanverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von —. Dr. v. Rad, Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg, Pfersee. 6. Juni 1896.
Dephlegmator und Colonnen-Apparat für Benzin-, Petroleum- u. Theerdestillation. A. v. Gröling, Wien. 15. Juni 1896.
Destillir- und Rectificir-Apparat, namentlich zur Gewinnung von Spiritus direct aus Rohstoffen. J. Hašek und J. Nešetřil, Prag. 16 Juni 1896.
Düngemittel, Apparat z. Gewinnung v. trockenen — u. Ammoniak aus Fäcalien. K. Wedemeyer, Berlin. 8. Juni 1896.
Düngemittel, Herst. eines —, enthaltend zweibasich phosphorsauren Kalk von der Formel $CaHPO_4$. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken, München. 24. Juni 1896.
Düngemittel, Verfahren zur Herst. eines künstlichen —. A. Hoyermann, Bubentsch. 30. Juni 1896.
Eisen, Verfahren und ein Apparat zum Raffiniren u. Feiniren von —. Hawkins Steel Company Limited, Detroit. 18. Juni 1896.
Erdöle, Verfahren zum Raffiniren von —, Schweeltheer- u. Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben mit rauchender Schwefelsäure und der dabei verwendbare Apparat. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. Juni 1896.
Explosivstoff und Verfahren zur Herst. desselben. F. W. Bawden, Klerksdorp. 3 Juni 1896.
Flüssigkeiten, Neuerungen im Verfahren zur Entzuckerung zuckerhaltiger —. Dr. G. Kassner, Münster. 19. Juni 1896.
Galvanisches Element. P. Schmidt, Berlin. 24. Juni 1896.
Hefe, Verfahren zur Züchtung v. — in Melasse oder Zuckersäften. Dr. H. Elion, Rotterdam. 4. Juni 1896.
Indigofärberei, Neuerung in der —. E. Cabiati, Mailand. 2. Juni 1896.
Kohlenstoffverbindungen, Neuerungen bei der Darst. von — der Erdalkalimetalle, speciell des Calciumcarbids. A. Tenner, Berlin. 10. Juni 1896.
Luft, Apparat zur Erzeugung carburirter — mittelst Petroleum auf kaltem Wege. A. Devis, Charleroi. 12. Juni 1896.
Melasse, Verfahren zur Reinigung von —. K. F. Kastengren, Stockholm. 24. Juni 1896.
Metalle, Verfahren zur Gewinnung von —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 17. Juni 1896.
Mineralische Oele, Verfahren zur Umwandlung von —, insbesondere Petroleum in feste, zur Kerzenfabrikation geeignete Substanzen. D. Alphonse, Paris. 12. Juni 1896.
Pflanzenfasern, Neuerung bei dem Mercerisiren von — und ein Verfahren, aus solchen Fasern gemusterte Gewebe herzustellen. Thomas & Prevost, Krefeld. 8. Juni 1896.
Pflanzensäfte, Verfahren zur Reinigung von —. E. u. C. Müller, Eberswalde. 30. Juni 1896.
Schmelzapparat, elektr. — mit Kühlvorrichtung. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen. 15. Juni 1896.
Schwefelmetalle, Verfahren zur Verarbeitung von —. Siemens & Halske, Wien. 12. Juni 1896.
Tetraalkyl-Harnsäuren, Verfahren z. Darst. d. — durch Alkylirung der α-Dialkyl-Harnsäuren auf trockenem Wege. E. Fischer, Berlin. 18. Juni 1896.
Wasserstoffgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —, sowie zur Wiedergewinnung der hierzu nöthigen Materialien. L. Harum, Wien. 20. Juni 1896.
Xanthin, Verfahren zur Darst. von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin. 13. Juni 1896.
Zink, Verfahren zur Gewinnung von — auf elektrolyt. Wege, sowie Apparat hierzu. Siemens & Halske, Wien. 12. Juni 1896.
Zinkgewinnung, Verfahren zur elektrolyt. — aus Erzen in einem Kreisprocess unter Anwendung von neutralem Aluminiumsulfat als Laugungsmittel. Siemens & Halske, Wien. 24. Juni 1896.

Briefwechsel.

Berlin. J. M. Wir nennen Ihnen Friedrich Buchner, Drogen- u. Chemikalien-Wörterbuch. Verlag von Gustav Gräbner, Leipzig. Genanntes Werk enthält (in zwei Theilen: lateinisch-deutsch und deutsch-lateinisch) eine Zusammenstellung der Namen fast aller Drogen und chemischen Producte.

Elberfeld. M. A. Es ist einigermaassen zu verwundern, dass Sie sich auch noch dem Wahne hingeben, in der Patentirung liege eine gewisse Garantie für den praktischen Werth einer Erfindung. Die Patentirung muss stets erfolgen, wenn gewisse Voraussetzungen, zu denen der praktische Werth nicht gehört, erfüllt sind; sie garantirt nur bis zu einem gewissen Grade die Neuheit der Erfindung.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 25. Juni d. J. beschlossen: 1. Die obersten Landes-Finanzbehörden werden unter Aufhebung des Beschlusses vom 5. Juli 1888 ermächtigt, vorbehaltlich des jederzeitigen Widerrufs und der erforderlichen besonderen Aufsichtsmaassregeln Gewerbetreibenden, welche in zollsicher abgeschlossenen Räumen unter ständiger amtlicher Ueberwachung **Cacaopräparate oder zuckerhaltige Waaren** für die Ausfuhr herstellen, unter der Bedingung der Ausfuhr der hergestellten Erzeugnisse für die nachweislich dazu verwendeten Mengen von Cacao in Bohnen (No. 25 m 3 des Zolltarifs), Cacaobutter (No. 25 m 5), ätherischen Oelen (No. 5 a 2), welche im Inlande nicht hergestellt werden, Arrak und Rum (No. 25 b 2), Südfrüchten (No. 25 h), Ingwer, Vanille und Zimmt (No. 25 i), Honig (No. 25 l), Südfruchtschalen und unreifen Pomeranzen (No. 25 p 2), Thee (No. 25 w) den Eingangszoll zu erlassen. Der Erlass der Abgaben erfolgt bei der Aufnahme der vorbezeichneten Waaren in die zollsicher abgeschlossenen Räume der Fabrik, vorbehaltlich der Erhebung der Beträge für die bei den Bestandsaufnahmen sich etwa ergebenden Fehlmengen. Von der Erhebung der Beträge für die Fehlmengen kann mit Genehmigung der Directivbehörde ganz oder theilweise abgesehen werden, in so weit die Fehlmengen auf natürlichen Schwund oder Betriebsverlust zurückzuführen sind und kein Verdacht besteht, dass Waaren unbefugterweise aus der Fabrik entfernt oder darin verbraucht worden sind.

In besonderen Ausnahmefällen kann die Directivbehörde auf Antrag gestatten, dass in die Fabrik zollfrei abgelassene Waaren oder in derselben hergestellte Cacaopräparate oder Zuckerwaaren gegen Entrichtung des tarifmässigen Eingangszolls in das Inland übergeführt werden. 2. Für Gewerbebetriebe, denen die in Ziffer 1 bezeichnete Vergünstigung gewährt wird, treten folgende Abänderungen bezw. Ergänzungen des § 21 der Anlage D der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze in Kraft: a) Der Erlass oder die Vergütung der Steuer erfolgt bei der Aufnahme des Zuckers in die zollsicher abgeschlossenen Räume der Fabrik, vorbehaltlich der Nacherhebung der Steuer oder der Rückforderung der Vergütung für die bei den Bestandsaufnahmen sich ergebenden Fehlmengen. b) Auf die Erhebung der Steuer bezw. die Rückforderung der Steuervergütung für Fehlmengen findet die Bestimmung im Absatz 3 der Ziffer 1 sinngemäss Anwendung. c) In Fällen der ausnahmsweisen Verzollung zuckerhaltiger Fabrikate (Absatz 4 der Ziffer 1) findet eine Erhebung der Zuckersteuer bezw. eine Rückforderung der Zuckersteuervergütung nicht statt.

— Der Bundesrath hat in seiner Sitzung v. 9. Juli **Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetz** vom 27. Mai 1896 mit der Maassgabe genehmigt, dass dieselben am 1. August d. J. in Kraft treten. Wir bringen im Folgenden die hauptsächlichsten Punkte: § 1. Die bei der Zuckerfabrikation ursprünglich gewonnenen oder weiter bearbeiteten Abläufe (Syrup, Melasse), deren Quotient, d. h. deren procentualer Zuckergehalt in der Trockensubstanz 70 oder mehr beträgt, unterliegen der Zuckersteuer zum Satze von M 14 für 100 kg Nettogewicht. Als Quotient gilt derjenige Procentsatz des Zuckergehalts von Syrup oder Melasse, welcher sich auf Grund der Polarisation und des specifischen Gewichts nach Brix berechnet. Auf Antrag kann die Berechnung des Quotienten nach dem chemisch ermittelten reinen Zuckergehalt des Ablaufs stattfinden. § 5. Die Zuckersteuer wird den zu ihrer Entrichtung Verpflichteten gegen Bestellung voller Sicherheit auf 6 Monate gestundet. Wird nur eine dreimonatliche Stundung beansprucht, so kann von der Sicherheitsbestellung ganz oder zum Theil abgesehen werden, wenn der Steuerpflichtige als zuverlässig und hinreichend sicher bekannt ist. Die obersten Landes-Finanzbehörden bestimmen, in welcher Weise Sicherheit zu leisten ist und unter welchen Voraussetzungen die gestundeten Steuerbeträge vor Ablauf der Stundungsfrist eingezogen werden können. § 6. Eine Stundung von Steuerbeträgen unter M 100 findet nicht statt. § 8. Die Stundungsfrist beginnt mit dem Tage der Fälligkeit. Die gestundeten Beträge sind am 25. Tage des Monats, in welchem die Stundungsfrist abläuft, und wenn dieser auf einen Sonn- oder Festtag fällt, am vorhergehenden Werktage einzuzahlen. Wer es einmal versäumt, die Zahlung pünktlich zu leisten, hat auf fernere Stundungsbewilligung keinen Anspruch. § 13. Es dürfen nur für steuer- und zollamtliche Ermittlungen überhaupt zugelassene Waagen benutzt werden. Der Fabrikinhaber ist verpflichtet, die Waagen und Gewichte nach näherer Bestimmung der Steuerbehörde aichamtlich prüfen zu lassen. § 19. Die Beschreibung des technischen Verfahrens der Fabrikation soll den Steuerbeamten einen Anhalt für die Controle des Betriebes gewähren. Sie muss die einzelnen Hauptabschnitte der Fabrikation angeben und das in jedem von ihnen stattfindende Verfahren näher kennzeichnen, so dass sich ergiebt, in welcher Weise der gesammte Fabrikationsbetrieb verläuft und welche Arten von Fabrikaten hergestellt werden. Wenn in Bezug auf die herzustellenden Fabrikate je nach Umständen ein Wechsel beabsichtigt wird (z. B. wenn in einer Rohzuckerfabrik neben dem ersten Product jeweils entweder zweites und drittes oder nur zweites Product hergestellt werden soll), so kann dies ein- für allemal zum voraus in der Beschreibung angegeben werden. § 27. Betriebsübersichten sind für jeden Kalendermonat aufzustellen und bis zum 3. des folgenden Monats der Zuckersteuerstelle in doppelter Ausfertigung zu übergeben. Nach Schluss des Betriebsjahres ist ausserdem eine das ganze Betriebsjahr umfassende Uebersicht aufzustellen und bis zum 3. August der Zuckersteuerstelle in doppelter Ausfertigung auszuhändigen. In dieser Jahresübersicht sind die Angaben der monatlichen Betriebsübersichten, soweit sie auf Schätzung beruht haben, richtig zu stellen, auch sonstige etwa vorgekommene Fehler zu berichtigen. § 44. Der Anmelder haftet für die Richtigkeit seiner Angaben. Es sind jedoch Abweichungen von dem angemeldeten Gewichte, welche sich bei der Revision herausstellen, straffrei, wenn der Unterschied zehn Procent des angemeldeten Gewichts nicht übersteigt. Auch sind Abweichungen von den Angaben über den Quotienten der Zuckerabläufe straffrei zu lassen, insofern nicht in den Fällen, in welchen der Quotient auf weniger als 70 angegeben ist, der ermittelte Quotient 73 oder mehr beträgt. § 56. Wird für Syrup und Melasse Steuerfreiheit beansprucht, so tritt Feststellung des Quotienten ein. Besitzt hierzu die Abfertigungsstelle nicht die Befugniss, so ist eine Probe des Zuckerablaufs unter Zuziehung des Anmelders oder seines Vertreters zu entnehmen, mit amtlichem Siegel, welchem der Anmelder sein eigenes Siegel beifügen darf, zu verschliessen und auf dessen Kosten zur Untersuchung an ein befugtes Amt oder, wenn der Anmelder es beantragt, bezw. der Ablauf einen Invertzuckergehalt von zwei Procent oder mehr enthält, an einen zuständigen Chemiker oder an eine zuständige Anstalt zu übersenden. Fehlt es bei der Abfertigungsstelle oder dem Amt, an welches die Probe versendet wird, an den erforderlichen Beamten für die Ermittelung des Quotienten, so hat die Untersuchung durch einen zuständigen Chemiker auf Kosten der Verwaltung zu erfolgen. § 68. Jede Entnahme von Zuckerproben, welche die Fabrik verlassen sollen, bedarf der vorherigen schriftlichen oder mündlichen Anmeldung bei der Zuckersteuerstelle. In dringlichen Fällen kann die Anmeldung auch bei einem Aufsichtsbeamten erfolgen, muss aber alsdann eine schriftliche sein. Der Beamte hat die Abfertigung vorzunehmen und die Anmeldung demnächst der Steuerstelle zu übergeben. Die entnommenen Proben bleiben vorbehaltlich der im Falle eines Missbrauchs anzubeordnenden Aufhebung oder Beschränkung dieser Vergünstigung steuerfrei, wenn, auch bei gleichzeitiger Entnahme mehrerer Proben, deren Gewicht im Einzelnen nicht mehr als 150 g beträgt. Grössere Proben werden nach amtlicher Feststellung des Gewichts in dem Abmeldungsregister angeschrieben und am Schlusse des Quartals auf Grund amtlich beglaubigter Registerauszüge im Ganzen zur Versteuerung gezogen. Von Zucker, welcher bereits auf Begleitschein I abgefertigt ist, die Fabrik aber noch nicht verlassen hat, kann im Bedürfnissfalle die Entnahme von Proben durch die Abfertigungsbeamten gestattet werden. In den Begleitschein ist hierüber ein Vermerk aufzunehmen; im Uebrigen sind die entnommenen Proben, wie angegeben, zu behandeln. § 84. Ueber den Zucker, welcher aus der Fabrik steueramtlich abgefertigt wird, ist von der Zuckersteuerstelle ein Conto (Betriebssteuerconto) zu führen. Raffinaden und sonstige zum Verbrauch fertige Zucker sind im Verhältniss von 9 : 10 auf Rohzucker umzurechnen. Die im gebundenen Verkehr in die Fabrik eingebrachten Zuckermengen sind im Betriebssteuerconto ebenfalls anzuschreiben. § 88. Die Betriebssteuer für die vorstehend als steuerpflichtig bezeichneten Mengen beträgt, falls in einer Fabrik nicht mehr als 4000000 kg über die eingeführte Menge hinaus abgefertigt sind M 0,10 für je 100 kg. Sind mehr als 4000000, jedoch nicht mehr als 5000000 kg abgefertigt, so sind für die ersten 4000000 kg M 0,10, für die darüber hinausgehende Menge M 0,125 für 100 kg zu zahlen. Bei einer Abfertigungsmenge von mehr als 5000000, jedoch nicht mehr als 6000000 kg, sind für die Menge bis zu 4000000 kg je M 0,10, für die Menge von über 4000000 bis einschliesslich 5000000 kg je M 0,125, für die darüber hinausgehende Menge je M 0,15 für 100 kg zu entrichten. In gleicher Weise steigt die Betriebssteuer weiter in Staffeln von je 1000000 kg um M 0,025 in jeder Staffel. Eine Höchstgrenze, welche die Betriebssteuer nicht überschreiten dürfte, ist im Gesetz nicht vorgesehen. § 89. Sobald die abgefertigte betriebssteuerpflichtige Zuckermenge das Contingent der Fabrik überschreitet, ist neben der Betriebssteuer ein Betrag von M 2,50 für je 100 kg der das Contingent übersteigenden Zuckermenge zu entrichten. Betriebssteuerflichtige Fabriken, welche ein Contingent nicht erhalten haben, müssen den genannten Betrag neben der Betriebssteuer von ihrer ganzen, der letzteren Abgabe unterworfenen Production zahlen. Die Höhe des Contingents ist im Betriebssteuerconto (in kg) zu vermerken und vom Bezirksobercontroleur zu bescheinigen. § 90. Zuckerfabriken (Raffinerien), welche nur Zucker verarbeiten, der im gebundenen Verkehr eingebracht worden ist, sind nicht betriebssteuerpflichtig. § 93. Die Contingentirung erstreckt sich auf alle betriebssteuerpflichtigen Zuckerfabriken, Rübenzuckerfabriken, Melasseentzuckerungsanstalten und nicht unter § 67 des Gesetzes fallende Raffinerien, welche 1. bereits im Vorjahr an der Contingentirung theilgenommen haben, oder 2. im Vorjahr errichtet worden und in demselben Jahre mindestens fünfzig Tage im Betriebe gewesen sind, bezw. den Voraussetzungen des § 71 Absatz 3 des Gesetzes entsprochen haben, oder 3. in dem Betriebsjahr, in welchem die Contingentirung vorgenommen wird (Contingentirungsjahr), in Betrieb treten, oder 4. erst in dem Jahre, für welches die Contingentirung vorgenommen wird (Contingentsjahr) in Betrieb treten sollen, aber den Voraussetzungen des § 71 Absatz 3 des Gesetzes entsprechen. § 102. Zuckerfabriken (Raffinerien), welche ausschliesslich Rohzucker des gebundenen Verkehrs, allein oder in Verbindung mit selbstgewonnener Melasse, verarbeiten, sind der Contingentirung nicht unterworfen. Haben sie auch andere Melasse verarbeitet, so sind sie zu contingentiren. Dies geschieht in der Weise, dass für jedes der drei dem Contingentirungsjahr vorhergehenden Jahre die aus der Fabrik und die zur Fabrik abgefertigte Menge an Zucker — beide Mengen in Rohzuckerwerth — festgestellt und letztere von der ersteren in Abzug gebracht wird. Der Rest bildet die Jahreserzeugung, der Durchschnitt der beiden höchsten Jahreserzeugungen den Contingentsfuss der Fabrik. Soweit sie in einem der in Betracht kommenden Jahre fremde Melasse nicht verarbeitet haben, wird für dieses Jahr eine Productionsziffer nicht in Ansatz gebracht. § 103. Zuckerfabriken, welche ausschliesslich Melasse entzuckern, können auch für das erste Jahr ihres Betriebes und auch nach Beendigung der für dieses Jahr vorzunehmenden Contingentirung durch Beschluss des Bundesraths ein Contingent zugewiesen erhalten. § 109. Werden mit einer Anmeldung (§ 111) Zucker verschiedener Classen zur Abfertigung gestellt, so werden die Ausfuhrzuschüsse gewährt, wenn auch nur das Gesammtgewicht der Zucker wenigstens 500 kg netto beträgt. § 111. Der Antrag auf Gewährung eines Ausfuhrzuschusses ist bei einer zur Abfertigung befugten Amtsstelle zu stellen, und zwar bezüglich des unter Steuercontrole befindlichen Zuckers in demjenigen Abfertigungspapiere, mit welchem der Zucker zur Ausfuhr oder zur Niederlage abgefertigt werden soll. § 131. Die Zuschussbeträge sind nach dem Ablaufe jedes Monats, spätestens bis zum 15. des folgenden Monats von dem Hauptamte, bei dem oder in dessen Bezirk der Antrag auf Gewährung des Zuschusses gestellt worden ist, bei der Directivbehörde zu liquidiren. § 133. Der Zuschuss kann vom Augenblick der Aushändigung des Zuschussscheines ab von jedem Inhaber desselben bei einer beliebigen Steuerstelle im deutschen Zollgebiete auf nicht gestundete Zuckersteuer (einschliesslich des Zuschlages dazu sowie der Erstattung von Zuckersteuervergütung oder Ausfuhrzuschuss) statt baarer Zahlung in Anrechnung gebracht oder vom fünfundzwanzigsten Tage des sechsten Monats nach dem Monat der Ausfuhr oder Niederlegung des Zuckers ab bei der im Zuschussscheine genannten Amtsstelle baar erhoben werden. Auch können nicht fällige Zuschussscheine auf gestundete Zuckersteuer, welche gleichzeitig mit den Scheinen oder später fällig wird, in Anrechnung gebracht werden. Ist der Tag der Fälligkeit des Zuschusses ein Sonn- oder Festtag, so kann die Baarzahlung bereits am vorhergehenden Werktag erfolgen. Die Gültigkeit des Zuschussscheines erlischt mit Ablauf eines Jahres, vom Beginn des auf die Ausfertigung folgenden Monats an gerechnet. § 137. Beim Eingange von natürlichem oder künstlichem Honig oder flüssigem Zucker in Fässern finden bezüglich des zollpflichtigen Gewichts die für den Syrup bestehenden Vorschriften Anwendung, wonach die Tara mit 11 Proc. des Bruttogewichts in Abzug zu bringen ist. § 138. Auf Antrag kann Zuckerfabrikanten von der Directivbehörde des Bezirks, zu welchem die Fabrik gehört, die Verarbeitung ausländischen Zuckers in der Art gestattet werden, dass der Eingangszoll zunächst nur in dem nach Abzug der Zuckersteuer von 20 M. für 100 kg sich ergebenden Betrage, also zu dem Satze von 20 M. für 100 kg erhoben wird. Im Weiteren unterliegt sodann der Zucker der gleichen steuerlichen Behandlung wie der unversteuerte inländische Rübenzucker.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Jaeger & Kiesslich, Chemische Fabrik.

Handelsnachrichten.

Berlin. Actiengesellschaft vorm. C. H. Stobwasser & Co. Reingewinn M 3554 (i. V. M 2732).

Breslau. Erste Böhmische Zinkhütten- und Bergbau-Actiengesellschaft. Die Gesellschaft verzeichnet für 1895/96 einen Verlust von M 74025.

Dortmund. Der Abschluss für 1895 der Europäischen Wassergas-Actiengesellschaft zeigt, dass sich der Verlustsaldo von vorjährigen M 9194 auf M 13577 erhöht hat bei M 488000 Actiencapital.

Gross-Moyeuvre Die Hüttengesellschaft Novéant erzielte in 1895/96 einen Gewinn von M 402986.

Praust. Die Zuckerfabrik Praust erzielte M 4128 Ueberschuss.

Schladen. Bei der Zuckerfabrik Schladen ergab der Betrieb M 2924 Ueberschuss.

Strassburg. Elsässische Kalk- u. Ziegelwerke M 20702 (i. V. M 16615).

Thiede. Die Rübenzuckerfabrik weist M 44406 Rohgewinn aus.

Dividenden (in Proc.):

Danzig. Danziger Oelmühle: 5 (wie i. V.).

Gross-Moyeuvre. Hüttengesellschaft Novéant: 40 (i. V. 50).

Nürnberg. Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen vorm. Schmelzer: 3 (i. V. 4).

Strassburg. Elsässische Kalk- und Ziegelwerke: $3^1/_2$.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure:

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 59. — **Cöthen, den 22. Juli 1896.** — **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Zur Errichtung eines Hofmann-Hauses . 583
Ueber einige Reactionen des Benzonaphtols (Mittheilungen aus dem Laboratorium der Universität Athen). Von Dr. A. Christomanos 583
Zur Frage des Arrangements von Schwefelsäuresystemen. Von H. H. Niedenführ (mit Abbild.) 583
Ueber die Methode zur quantitativen Bestimmung des Kupfers in d. Vegetabilien. Von Dr. Victor Vedrödi 584
Ueber Producte der Condensation von Phloroglucin mit Zuckerarten und Aldehyden. Von Prof. Dr. C Councler-Hann.-Münden 585
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland 586
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Behandlung alkoholischer Flüssigkeiten mittelst Elektricität, D. R. P. (mit Abbild.) 591
Darstellung von conc. Schwefelsäure durch Elektrolyse, Engl. Pat. 591
Anwendung von Stickstoffsilicium als Dünger, D. R. P. 591
Herstellung von Lösungen der Chloride von Schwermetallen aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure, D. R. P. 591
Fällung von Edelmetallen, D. R. P. . . . 591
Darstellung von Hydrazinsalzen, D. R. P. 591
Einführung der Methylsulfonsäuregruppe in aromatische Phenole, D. R. P. . . . 591
Darstellung von Diamidophenylazimidobenzol, D. R. P. 591
Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure, D. R. P. 591
Darstellung von Chinolin und Chinolinderivaten, D. R. P. 592
Tagesgeschichte:
Bilbao. Christiania. London. Zürich. Preisausschreiben. Personalien . . . 592
Literatur:
Angaben 592
Patentliste:
Amerika. Deutschland 592
Briefwechsel 592
Deposita 592
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 592
Handelsregister 592
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zur Errichtung eines Hofmann-Hauses.

✻ Wiederholt ist die „Chemiker-Zeitung“ bereits eingetreten [1]) für die Errichtung des Hofmann-Hauses in Berlin, der Stätte des Wirkens unseres grossens Forschers, dessen Namen die geplante Heimstätte der Vertreter unserer Wissenschaft tragen soll. Es ehrt die deutschen Chemiker, zur Verwirklichung des schönen Planes ihr Scherflein beizutragen, damit durch das Hofmann-Haus recht bald die Dankbarkeit und Verehrung auch öffentlich bekundet wird, welche die deutsche chemische Welt ihrem grossen Fachgenossen über das Grab hinaus dauernd bewahrt.

Dadurch, dass der Vorstand der Deutschen chemischen Gesellschaft jetzt beschlossen hat, mit den bereits gesammelten Geldern und einem Theil der seiner Verfügung unterstehenden Hofmann-Stiftung das zu Berlin in der Siegismundstrasse No. 4 gelegene Grundstück für die Errichtung des Hofmann-Hauses zu erwerben, ist die ganze Angelegenheit in ein neues und wichtiges Stadium getreten. Nunmehr muss mit allen Kräften dahin gestrebt werden, dass das gekaufte Grundstück recht bald seiner Bestimmung entgegen geführt werde, und wir glauben daher im Sinne aller deutschen Chemiker der Hoffnung Ausdruck geben zu müssen, dass sich in naher Zeit an jener Stelle der Siegismundstrasse Dank der freiwilligen Beiträge der Fachgenossen ein Gebäude erheben möge, das in jeder Hinsicht würdig ist des grossen Gelehrten und Lehrers, dessen Namen es tragen wird.

Ueber einige Reactionen des Benzonaphtols.

(Mittheilung aus dem Laboratorium der Universität Athen.)

Von **Dr. A. Christomanos.**

Benzonaphtol, d. i. der Benzoësäure-β-Naphtolester, wird gegenwärtig mit Vorliebe statt des β-Naphtols in der Heilkunde angewendet. Mit der Herausgabe einer griechischen [2]) Uebersetzung der deutschen Pharmakopöe beschäftigt, fügte ich derselben einen Artikel über β-Naphtholum benzoïcum bei und versuchte charakteristische Reactionen zur Feststellung der Identität und zur Prüfung der Reinheit aufzufinden. Darunter ist besonders eine, die sehr genau ist und selbst kleinste Mengen von Benzonaphtol erkennen lässt. In der etwa dreifachen Menge conc. Schwefelsäure löst sich Benzonaphtol nach einiger Zeit schon in der Kälte mit hellgelber Farbe. Erhitzen beschleunigt die Auflösung und bringt erst eine Verdunkelung, dann bei etwa 200° eine dunkle, schmutzig violettrothe Färbung hervor, wobei die Lösung im Reflex ausgesprochen grün fluorescirt. Die Fluorescenz dauert auch nach dem Verdünnen der schwefelsauren Lösung schwach und von den Aussenwänden sichtbar fort, zugleich aber verdickt sich die verdünnte Lösung beim Erkalten durch Abscheidung krystallinischer Schüppchen, die sich beim Erwärmen wieder lösen. Die durch Erhitzen erhaltene schwefelsaure Lösung, stark mit Wasser verdünnt, zeigt, wenn sie mit Aetzammoniak übersättigt wird, eine ausgezeichnet lebhafte, nachhaltige und selbst bei kleinsten Quantitäten oder grösster Verdünnung deutliche, hellblaugrüne Fluorescenz, die an Fluoresceïn oder Aesculin erinnert und die unbedingt zur Erkennung des Benzonaphtols dienen kann, da sie sonst keinem Phenolester zukommt. Wird endlich Benzonapthol mit conc. Natronlauge gekocht, wobei eine mehr oder weniger trübe Lösung erfolgt, letztere mit viel Wasser verdünnt und mit conc. Salzsäure stark übersättigt, so tritt nach einiger Zeit während des Abkühlens eine deutlich erkennbare Rosafärbung der Flüssigkeit ein. Einige Tropfen conc. Salpetersäure beschleunigen das Auftreten der Färbung und machen dieselbe schwach kirschroth. Etwa ungelöste Benzonaphtolpartikel werden dabei intensiv kirschroth gefärbt.

[1]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1593; *1895.* 19, 597.

[2]) Die griechische Ausgabe der Pharmacopoea Germanica Ed. III ist 1893 in Athen erschienen.

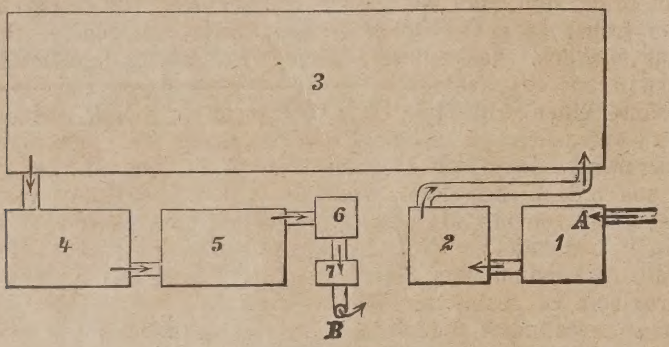
Zur Frage des Arrangements von Schwefelsäuresystemen.

Von **H. H. Niedenführ.**

Das letzte Jahrzehnt hat für die Schwefelsäure-Industrie eine Reihe von Arbeiten gebracht, durch welche die Vorgänge im Kammerprocess aufgeklärt und für das Arrangement von Säuresystemen neue Principien geschaffen wurden. Besonders durch die Untersuchungen von Sorel, Lunge, Schertel und Retter wurden für den Verlauf des Schwefelsäure-Bildungsprocesses eine richtigere Erkenntniss und durch Lunge's Epoche machende Erfindung des Plattenthurms ein Ausweg zur Verminderung des bisher verwendeten Reactionsraumes geschaffen. Während Lunge und Sorel bewiesen, dass die Ueberführung der schwefligen Säure in den Kammern zu Schwefelsäure in erster Linie durch die fortlaufende Bildung und Zersetzung von Nitrosylschwefelsäure bewerkstelligt und letzterer Vorgang durch verminderte Concentration und erhöhte Temperatur begünstigt werde, zeigen die Untersuchungen Schertel's und Retter's, dass bei der Anwendung einer einzigen Kammer die in dieselbe eintretenden concentrirten Gase gleich am Anfange des Systems übermässig verdünnt würden, ihre Reactionsfähigkeit geschwächt und somit die Beendigung des Processes verzögert würde. Alle genannten Autoren kommen ferner zu dem Resultate, dass durch Mischen der Gase und das Anprallen derselben an feste Flächen die Säurebildung beschleunigt werde.

Damit war über den Werth des Einkammersystems entschieden; für die Maximal-Leistung mittelst einzelner kleinerer Kammern, wie dieselbe je nach ihrem Placement am Anfange, in der Mitte oder am Ende eines Systems zu erzielen möglich ist, war aber noch immer kein Anhalt gegeben. Dieselben auch nur annähernd aus dem analytisch nachgewiesenen Abgange an schwefliger Säure im Gase während seiner Tour durch die Kammern zu berechnen, ist darum unmöglich, weil verschiedene Anzeichen darauf hinweisen, dass die inactiven Bestandtheile des Gasgemisches der fortschreitenden Bewegung der reagirenden Gase weniger folgen, und sich darum in den abseits des Gasweges liegenden Kammertheilen bis zu einer gewissen Grenze aufspeichern. Der einzige Ausweg zur Bestimmung

der Leistungen der einzelnen Kammern eines Systems bleibt also die directe Messung der aus jeder derselben resultirenden Säure. Mit dieser Aufgabe habe ich mich nur ein Mal einige Wochen hindurch in Baku beschäftigt. Wie wenig Material dieser eine Versuch ergeben kann, liegt auf der Hand. Dennoch habe ich mich entschlossen, die erhaltenen Resultate hier zu veröffentlichen, weil sie immerhin recht interessante Aufklärungen darbieten, ferner zeigen, dass man von der Verkleinerung der Kammern nicht allzuviel erwarten darf, endlich aber auch meinen Collegen zu gleichen Ermittelungen Veranlassung geben möchten, die entschieden von Werth für die Sache sind. Das betreffende System arbeitete ohne Glover und Gay-Lussac und war derart arrangirt, dass es den Zweck meiner Untersuchungen begünstigte. Das Nähere zeigt nachfolgende Skizze:



Kammer 1 und 2 haben 4,25 × 4,25 m Grundfläche und 6,55 m Höhe, Kammer 3 ist 8,5 m breit, 32 m lang und 7,1 m hoch, die 4. und 5. Kammer haben je 4,3 × 8,3 m Grundfläche bei 6,75 m Höhe; endlich folgen 2 mit Säureballons gefüllte Nachthürme, von denen der erste (No. 6 in der Skizze) 1,95 × 1,95, der zweite (No. 7) 1,95 × 1 m Grundfläche hat; beide sind je 6,35 m hoch. Als Rohmaterial wurde sicilischer Schwefel mit einem Gehalt von 97 bis 98 Proc. benutzt.

Nachstehende Tabelle zeigt das Verhältniss der Production der einzelnen Kammern:

Nummer der Kammer.	Kammerraum in cbm.	Producirte Menge H_2SO_4 in kg bei 1800 kg Schwefelbeschickung.	1895 kg	Producirte Menge kg H_2SO_4 pro 1 cbm Kammerraum bei 1800 kg Schwefelbeschickung.	1895 kg	Procente der Gesammtproduction bei 1800 kg Schwefelbeschickung.	1895 kg
1	118,3	336	385	2,84	3,23	6,65	7,2
2	118,3	337	382	2,85	3,22	6,65	7,2
3	1931,2	3694	3862	1,93	2,00	72,8	72,4
4	240,9	364	348	1,51	1,44	7,2	6,5
5	240,9	312	329	1,29	1,37	6,2	6,2
6 u. 7	36,5	28	30	0,77	0,82	0,5	0,5
Summa bezw. Durchschnitt	2686,1	5071	5336	2,24	2,42	100	100

Berechnet man hieraus den pro 1 kg Schwefel (aus der Säure gefunden) in jeder Kammer aufgewendeten Kammerraum, so ergeben sich nachstehende Ziffern. Es benöthigten:

Für Kammer 1	bei 1800 kg	Tagesbeschickung	1,068	cbm pro 1 kg Schwefel.
	„ 1895 „	„	0,948	„ „ 1 „ „
„ „ 2	„ 1800 „	„	1,068	„ „ 1 „ „
	„ 1895 „	„	0,948	„ „ 1 „ „
„ „ 3	„ 1800 „	„	1,567	„ „ 1 „ „
	„ 1895 „	„	1,531	„ „ 1 „ „
„ „ 4	„ 1800 „	„	2,028	„ „ 1 „ „
	„ 1895 „	„	2,128	„ „ 1 „ „
„ „ 5	„ 1800 „	„	2,375	„ „ 1 „ „
	„ 1895 „	„	2,235	„ „ 1 „ „
„ „ 6 u. 7	„ 1800 „	„	3,984	„ „ 1 „ „
	„ 1895 „	„	3,731	„ „ 1 „ „

Alle diese Daten erweisen zur Evidenz, dass man bei Weitem fehlen würde, wollte man, wie es Schertel thut, die Production jeder einzelnen Kammer an Säure aus der Differenz des Gehaltes an schwefliger Säure der in dieselbe ein- bezw. austretenden Gase bestimmen. Während die erste und zweite Kammer annähernd gleiche Leistungen zeigen, haben sich die der grossen dritten im Durchschnittswerthe nur um 50 Proc. verschlechtert. Die 4. und 5. Kammer endlich, denen schon völlig verdünnte Gase zugeführt werden, weisen nur um ein geringes weniger als die Hälfte der Productionsfähigkeit der ersten und zweiten auf. Die Zahlen Schertel's erklären sich eben nur dadurch, dass im Reactionsprocesse sich in erster Linie die reagirenden Gase fortbewegen, während die inactiven von ihnen zurückgedrängt werden und sich bis zu einem gewissen Grade in den seitlich des Gasweges gelegenen sog. todten Theilen der Kammer anhäufen. Ein gewisses Maximum scheinen diese Vorgänge bei regulärem Betriebe nicht zu überschreiten, da der fortschreitende Gasstrom, ähnlich wirkend wie ein Injector, wieder regelmässig ein bestimmtes Quantum dieses — um bei dem Ausdrucke zu bleiben — todten Gasgemisches mit sich fortreisst. Anders mögen sich die Verhältnisse dann stellen, wenn Unregelmässigkeiten im Betriebe eintreten oder derselbe übermässig forcirt wird. In diesem Falle wird das abzuführende Quantum der reagirenden Gase entweder zu gross oder dieselben durch die Störung des Processes weniger beweglich, und es resultiren in Folge dessen die verschiedenen Missstände, die erst wieder durch die auf die eine oder andere Weise vorgenommene Neubelebung der Reactionsfähigkeit des Gasgemisches, wobei zugleich die Vorbedingungen für eine energischere Fortführung des todten Ballastes gewährt werden, ihre Abhülfe finden. Dass weiter kleinere Kammern der Ansammlung des letzteren weniger Vorschub leisten, liegt auf der Hand. Dass aber durch die Vertheilung des Kammerraumes auf eine grössere Anzahl kleinerer Kammern ein immerhin nur beschränkter Erfolg erzielt werden kann, lassen die vorstehend angeführten Productionsermittelungen annehmen. Es wäre sehr zu wünschen, dass durch umfangreichere Beobachtungen völlige Klarheit in dieser Sache geschaffen würde. Auch ist dieser Erfolg nur ein, um mich so auszudrücken, theoretischer, der für die Praxis durch den für die grössere Kammern-Oberfläche nöthigen Bleiaufwand bedeutungslos wird.

Den einzigen Ausweg, den für den Process der Säurebildung nöthigen Umfang des Betriebsapparates zu vermindern, bietet bis jetzt der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm dar, dessen Werth auch durch die in der letzten Zeit bekannt gegebenen Resultate — ich will hier erwähnen, dass eine bekannte grössere chemische Fabrik den Plattenthurm nunmehr bei ihren sämmtlichen 4 Systemen in Anwendung gebracht hat — weitere Bestätigung gefunden hat.

Ueber die Methode der quantitativen Bestimmung des Kupfers in den Vegetabilien.

Von **Dr. Victor Vedrödi.**

Angesichts der grossen Differenzen, die sich bei meinen Bestimmungen des Kupfers in den organischen Substanzen, gegenüber den von Dr. K. B. Lehmann, Würzburg, und anderen Versuchsstellern gefundenen Daten zeigten, machte ich eine Reihe von Controlversuchen, um die Richtigkeit oder Fehlerhaftigkeit der einen oder anderen der von uns benutzten Methoden zu constatiren. Ich bereitete mir vorerst Lösungen von bekanntem Kupfergehalte, bestimmte darin dieses Metall mit Schwefelwasserstoff, und erhielt ganz zufriedenstellende Resultate, trotzdem das Kupfer in diesen Lösungen in minimaler Menge enthalten war[3]). Es war hierdurch constatirt, dass die Schwefelwasserstoff-Methode auch bei Bestimmung von Kupfer in minimaler Menge ganz und gar verlässlich und brauchbar ist. Die Mineralisirung der Substanz wurde meinerseits bei diesen Versuchen durch Einäscherung in Schmelztiegeln von Porzellan vollzogen, die in einen Muffelofen nach Fletcher eingestellt wurden; während Lehmann diese Arbeit mit Schwefelsäure unter Zuhülfenahme von Salpetersäure vollzog. Ich stellte daher vorerst in dieser Hinsicht Controlversuche an, um auszumitteln, welche der beiden Methoden genauere Resultate liefert. Als Material diente mir der Paprica, wie derselbe bei uns im Handel vorkommt, also in Pulverform. Bei der ersten Reihe von Versuchen mineralisirte ich die Substanz durch Einäscherung in Schmelztiegeln von Porzellan und Einstellen in den Muffelofen und bestimmte das Kupfer mit Schwefelwasserstoff. Bei der zweiten Reihe hingegen wurde die organische Substanz mit Schwefelsäure unter Zuhülfenahme von Salpetersäure mineralisirt und dann Kupfer ohne vorherige Abscheidung der löslichen Kieselsäure und des Eisenoxydhydrates mit Schwefelwasserstoff ausgefällt und bestimmt. Bei der dritten Reihe schied ich aus der mineralisirten Substanz die lösliche Kieselsäure nach den allgemein üblichen Methoden ab, leitete dann in die salzsaure Lösung Schwefelwasserstoff und bestimmte das Kupfer wie in der zweiten Reihe als Kupferoxyd. Ich erhielt folgende Resultate: in 1 kg Substanz fand ich folgende Menge Kupfer in Milligrammen ausgedrückt:

	I. Reihe bei Verbrennung in der Muffel.	II. Reihe mineralisirt mit Schwefelsäure; die Kieselsäure nicht abgeschieden.	III. Reihe mit Schwefelsäure mineralisirt und die Kieselsäure abgeschieden.
1. Probe	956	756	644
2. „	641	960	755
3. „	480	1030	656
4. „	963	842	489
5. „	1040	962	968
6. „	880	995	1830
Das Minimum war	480	756	489
Das Maximum war	1040	1030	1830
Der Durchschnitt war	826	924	890

Aus den in dieser Tabelle angeführten Daten ist ersichtlich, dass es trotz der möglichst innigen Vermengung der zu untersuchenden Substanz nicht möglich war, ein Gemenge zu erhalten, in welchem das Kupfer ganz gleichmässig vertheilt war; die Differenz erscheint natürlich sehr gross, wenn das Kupfer in Milligrammen ausgedrückt und auf 1 kg der Substanz berechnet ist.

Ich führte bei jeder Versuchsreihe 6 Bestimmungen aus, ermittelte das Maximum und das Minimum und berechnete aus den 6 Bestimmungen den Durchschnitt. In meiner letzten diesbezüglichen Abhandlung[4]) zeigte sich, dass sich auf diese Weise der wirklich durchschnittliche Kupfergehalt in ganz befriedigender Weise bestimmen lässt.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 399. [4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 399.

Die in der obigen Tabelle angeführten Daten zeigen ferner, dass die Mineralisirung der organischen Substanz auch mit Schwefelsäure, wie sie Lehmann ausführte, ganz gute Resultate liefert und die Anwesenheit der löslichen Kieselsäure die genaue Bestimmung des Kupfers mit Schwefelwasserstoff durchaus nicht beeinträchtigt. Ich muss hierbei, um eine Parallele zwischen den beiden Methoden zu ziehen, bemerken, dass die Mineralisirung mit Schwefelsäure rascher zum Ziele führt, jedoch mit mehr Arbeit verbunden ist. Die Einäscherung im Porzellan-Schmelztiegel unter Benutzung des Muffelofens ist bei Weitem bequemer, denn selbst bei den am schwierigsten verbrennlichen organischen Stoffen, wie z. B. beim Weizen, ist es nicht nöthig, diese Substanz zu pulvern, sondern man wägt 5—6 Proben von je 5—10 g im Porzellan-Schmelztiegel genau ab und stellt sie alle auf einmal in den Muffelofen ein; eine einzige Gasflamme ist hinreichend, um diese Proben in 8—10 Stunden vollkommen einzuäschern.

Meine Versuche zeigten ferner genügend, dass sich hierbei vom Kupfer keine merkliche Menge verflüchtigt, wahrscheinlich weil in den meisten organischen Substanzen das Chlor an andere Metalle stark gebunden ist und keine flüchtigen Kupferverbindungen vorhanden sind. Nachdem die Mineralisirung mit Schwefelsäure ganz befriedigende Resultate geliefert hat, war ich bemüht, zu constatiren, ob man auch bei der Bestimmung des Kupfers nach der von Lehmann vorgeschlagenen colorimetrischen Methode richtige Resultate erhalten kann.

Ich bereitete mir eine Reihe von Kupferlösungen durch Auflösen von 0,1, 0,2 bis zu 1, 2, 3 mg metallisches Kupfer in ein wenig Salzsäure, engte diese Lösungen bis auf 10—12 ccm ein, machte sie mit 1 ccm Ammoniak alkalisch, brachte durch Verdünnung mit destillirtem Wasser genau auf 20 ccm und goss dieselben in Reagensgläser von gleicher Weite. Die Lösungen, welche nur 0,1—0,3 mg Kupfer enthielten, wurden mit Essigsäure wieder angesäuert und nach dem Vermengen mit Ferrocyankalium auf 20 ccm gebracht.

Ich erhielt auf diese Weise eine Farbenscala, die dazu dienen sollte, um mit ihrer Hülfe in anderen Kupferlösungen von unbekanntem Gehalte das Kupfer durch Vergleichung der Farbentöne bestimmen zu können. Ich fand hierbei, dass der Farbenton zwischen den einzelnen Gliedern der Scala bei Weitem nicht so charakteristisch war, um durch Vergleich die Menge des Kupfers in Lösungen von unbekanntem Gehalte mit Sicherheit beurtheilen zu können.

Ich führte hierauf einige Kupferbestimmungen auf zweierlei Weise aus; einerseits dadurch, dass ich den zu untersuchenden Stoff — nämlich den Paprica — nach meiner Art einäscherte, die Asche in Salzsäure löste, die Lösung filtrirte und das Kupfer zuerst mit Schwefelwasserstoff ausfällte, filtrirte, trocknete, glühte und als Kupferoxyd bestimmte. Letzteres löste ich in etwas Salzsäure, filtrirte die Lösung und brachte dieselbe auf 20 ccm, goss sie in eine geeignete Eprouvette und verglich die Farbe derselben mit der oben bezeichneten Farbenscala; ich erhielt auf diese Weise Resultate, die mich zwar nicht vollständig befriedigten, aber die erhaltenen Differenzen waren nicht gross.

Bei einer zweiten Reihe von Proben mineralisirte ich denselben Paprica, der zu der vorigen Probe benutzt wurde, mit Schwefelsäure und bereitete mir eine Kupferlösung genau auf dieselbe Weise, wie dies von Lehmann ausgeführt wurde, verglich die Farbe derselben ebenfalls mit der obigen Farbenscala und fand, dass sich die sämmtlichen nach Lehmann's Methode bereiteten Lösungen in dem Momente, als ich dieselben mit 1 ccm Ammoniak alkalisch machte, unter Abscheidung eines gelblich weissen gelatinösen Niederschlages bläuten; den hierbei entstandenen Niederschlag halte ich für lösliche Kieselsäure, welche mit ein wenig Eisenoxydhydrat gefärbt ist. Die Bläuung war schon an und für sich sehr schwach und zeigte bei der Vergleichung mit der Farbenscala sehr bedeutend weniger Kupfer an, als in der That vorhanden war, verschwand jedoch in kurzer Zeit — in dem Verhältnisse, als sich der Niederschlag absetzte — beinahe ganz; nach sehr kurzer Zeit absorbirten diese den Niederschlag bildenden beiden Stoffe aus der ammoniakalischen Kupferlösung das Kupfer vollständig. Die Bläuung der Lösung ist nach Versetzen mit Ammoniak in Folge dieser Absorption sehr unvollständig, und es wird hierdurch die genaue quantitative Bestimmung des Kupfers unmöglich gemacht, und die grossen Differenzen, die sich zwischen meinen Bestimmungen und denen Lehmann's ergaben, sind ganz natürlich.

Wenn man daher nach der colorimetrischen Methode genaue Resultate erhalten will, so muss man den Farbenton der reinen ammoniakalischen, bezw. der mit Essigsäure und Ferrocyankalium versetzten Kupferlösung, die bei der Vergleichung als Scala dient, unbedingt mit solchen Kupferlösungsproben vergleichen, die ebenfalls ganz rein sind oder wenigstens solche Stoffe nicht enthalten, die auf den Farbenton einen Einfluss ausüben. Es muss daher aus der mineralisirten Masse die lösliche Kieselsäure und das Eisenoxyd, welche in den Vegetabilien beinahe immer vorkommen, vor dem Versetzen der Lösungen mit Ammoniak stets abgeschieden werden.

Aus dem Umstande, dass in den Vegetabilien nicht nur Lehmann, sondern auch alle anderen bisherigen Analytiker, so auffallend wenig Kupfer fanden, schliesse ich, dass bei allen übrigen Versuchsstellern derselbe oder ein ähnlicher Fehler gemacht worden ist.

Ueber Producte der Condensation von Phloroglucin mit Zuckerarten und Aldehyden.

Von Prof. Dr. C. Councler - Hann.-Münden.

I. Phloroglucin und Oxymethylfurfurol, Lävulose und Sorbinose. Das aus Lävulose und Phloroglucin bei Gegenwart von Salzsäure zu erhaltende Condensationsproduct[5]) lässt sich leichter als früher angegeben erhalten, wenn man in 15 Gew.-Th. Salzsäure von 1,124 spec. Gew. 6 Gew.-Th. Lävulose und 5,4 Gew.-Th. Phloroglucin bringt und nun Chlorwasserstoff einleitet. Die Reinigung kann in der früher (a. a. O.) beschriebenen Weise erfolgen. — Ich hielt es für möglich, dass dieser Körper ein Furfurolabkömmling sei. C. Lintner[6]) hat aus Inulin bezw. Lävulose durch Einwirkung von Oxalsäure einen Aldehyd, Oxymethylfurfurol $C_6H_6O_3$, erhalten. Es war zu versuchen, ob vielleicht diese Substanz mit Phloroglucin ohne Wasserausscheidung sich zusammenlagerte zu einem Körper $C_{12}H_{12}O_6$, und aus 3 Mol. desselben vielleicht unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser, der von mir als „Lävulose-Phloroglucid" bezeichnete Körper $C_{36}H_{34}O_{17}$ entstände. Prof. Lintner hatte die Liebenswürdigkeit, mir die Anwendung von β-Oxy-δ-methylfurfurol zur Einwirkung auf Phloroglucin zu gestatten. Beide Substanzen wirken bei Gegenwart nicht zu verdünnter Salzsäure sofort aufeinander; der Process geht jedoch nicht in der vermutheten Weise vor sich, sondern es erfolgt sogleich eine Condensation nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Oxymethylfurfurol}}{2\,C_6H_6O_3} + \underset{\text{Phloroglucin.}}{2\,C_6H_6O_3} = C_{24}H_{18}O_9 + 3\,H_2O$$

Wendet man 1 Mol. Phloroglucin auf 1 Mol. des (isomeren) Oxymethylfurfurols an, so scheinen sich beide gerade gegenseitig auszufällen; das Filtrat giebt weder mit Phloroglucin noch mit Oxymethylfurfurol einen merklichen Niederschlag. Dieses Filtrat ist übrigens roth, ähnlich der nach Tollens erhaltenen Pentose-Phloroglucinfärbung, hat jedoch ein ganz anderes Absorptionsspectrum; Roth und ein Theil des Gelb werden durchgelassen, der ganze übrige Theil des Spectrums wird ziemlich vollständig absorbirt. Das erhaltene „Oxymethylfurfurol-Phloroglucid" ist feucht braunroth, getrocknet orangegelb, amorph, lässt sich durch Auswaschen mit Wasser leicht reinigen und bei 108—110° ohne Zersetzung trocknen. In erheblich höherer Temperatur wird es unter Schwärzung zersetzt. Es löst sich fast gar nicht in Wasser, etwas leichter, besonders beim Erwärmen, in Alkohol; die gelbe Lösung ändert ihre Farbe nicht merklich beim Zusatz von Säure oder Alkali.

Für $C_{24}H_{18}O_9$:

Berechnet . . .	C 64,00 Proc.,	H 4,00 Proc.
Gefunden . . .	C 63,91; 63,94 Proc.,	H 4,19; 4,32 Proc.

Da auf diesem Wege Aufschluss über die Constitution des Körpers $C_{36}H_{34}O_{17}$ nicht zu erlangen war, versuchte ich denselben zu bromiren und zu chloriren. Wird Lävulose-Phloroglucid in verdünntem Alkohol gelöst und mit Bromwasser versetzt, bis der Bromgeruch nicht mehr verschwindet, so erhält man einen hell rothbraunen Niederschlag, welcher, ausgewaschen und im Vacuum getrocknet, Zahlen ergab, welche mit der Formel $C_{36}Br_{11}H_{28}O_{17}$ übereinstimmen. Er muss sogleich analysirt werden, wenn das Gewicht constant geworden ist, da er nach kurzer Zeit schon bei gewöhnlicher Temperatur sich unter Entwicklung von Bromwasserstoff zersetzt; beim Erwärmen erfolgt diese Zersetzung noch rascher.

Für $C_{36}H_{23}Br_{11}O_{17}$:

Berechnet . . .	C 26,88 Proc.,	H 1,43 Proc.,	Br 54,76 Proc.
Gefunden . . .	C 26,65 „	H 1,65 „	Br 54,77 „

Etwas stabiler ist das Product, welches man erhält, wenn man die Lösung von Lävulose-Phloroglucid in verdünntem Alkohol mit starkem Chlorwasser im Ueberschuss versetzt, den entstandenen gelben Niederschlag mit Wasser auswäscht und im Vacuum bis zum constanten Gewichte trocknet. Man erhält eine amorphe, orangegelbe Masse, welche zur Analyse fein gepulvert und nochmals im Vacuum getrocknet wurde.

Für $C_{36}H_{21}Cl_{13}O_{17}$:

Berechnet . .	C 36,46 Proc.,	H 1,77 Proc.,	Cl 38,81 Proc.
Gefunden . .	C 36,20; 35,98 Proc.,	H 2,19; 2,01 Proc.,	Cl 38,16 Proc.

Es ist ungemein schwer, diese Verbindung gänzlich wasserfrei zu erhalten, da sie auch nach mehrtägigem Trocknen im Vacuum immer noch Spuren von Wasser enthält. Obwohl sie kurze Zeit auf 120° ohne Veränderung erhitzt werden kann, beginnt sie, im V. Meyer'schen Luftbade erhitzt, schon bei 97° sich zu zersetzen; auf diese Weise trocknete ich mehrere Tage lang, fand aber immer noch einen kleinen Gewichtsverlust. Nach 18 Tagen stimmte die Wägung mit der nach 17 Tagen ausgeführten überein, nun aber war der Körper, obwohl er noch unverändert, hell orangefarbig wie vorher, aussah, unter Verlust von Chlorwasserstoff theilweise zersetzt; eine Chlorbestimmung nach Carius ergab alsdann nur 36,72 Proc. Chlor. Es scheinen in dem Körper $C_{36}H_{34}O_{17}$ 13 Wasserstoffatome durch Chlor ersetzbar zu sein. Wahrscheinlich gehören dieselben Phloroglucinresten

5) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 24. 6) Chem.-Ztg. 1895. 19, 166, 216.

an; unter dieser Voraussetzung lässt sich leicht eine Structurformel für $C_{36}H_{34}O_{17}$ zeichnen. Da der Chlorgehalt des Körpers $C_{36}H_{21}Cl_{13}O_{17}$ aber nicht sehr genau mit dem berechneten übereinstimmend gefunden wurde, suchte ich diese Substanz noch einmal darzustellen. Es gelang mir dies jedoch nicht, weil ich bei erneuten Darstellungen des Rohmaterials dieses letztere, den Körper $C_{36}H_{34}O_{17}$, nicht gänzlich chlorfrei erhalten konnte. Es gelang, den Chlorgehalt bis auf 0,10 Proc. herunterzudrücken. Vermuthlich ist dieser Chlorgehalt auch die Ursache, wesshalb nach längerem Stehen die Verbindung $C_{36}H_{34}O_{17}$ noch Wasser abspaltet, bräunlichgrün und in Alkohol unlöslich wird und alsdann bei der Verbrennung Zahlen ergiebt, welche auf die Formel $C_{72}H_{66}O_{33}$, „Lävulosephloroglucid-Anhydrid", $= 2\,C_{36}H_{34}O_{17} - H_2O$, stimmen.

Berechnet für $C_{72}H_{66}O_{33}$:	Gefunden I.	II.	III.	IV.
C 59,26 Proc.	59,25	59,20	59,43	59,23
H 4,53 „	4,62	4,54	4,63	4,56

Dieser Körper zersetzt sich bei höherer Temperatur, ohne zu schmelzen, ähnlich wie das Lävulosephloroglucid. Zur Analyse wurde die möglichst gereinigte Substanz verwendet.

Wie früher Dextrose und Lävulose, so habe ich auch Sorbinose mit Phloroglucin bei Gegenwart von Salzsäure zusammengebracht. Die angewendete Sorbinose war aus 80-proc. Alkohol umkrystallisirt worden und ergab in 10-proc. Lösung im 2,2 dm-Rohre eines grossen Laurent'schen Halbschattenapparates von Schmidt & Haensch $[\alpha]_D = -42{,}57^0$ bei $+13{,}8^0$ C. Schmelzpunkt: 154°; schon bei 157° aber erfolgte Zersetzung unter Rothfärbung und Bildung von Gasblasen. 6 g gereinigter Sorbinose wurden mit 5,4 g reinem (also auch diresorcinfreiem) Phloroglucin und 30 ccm Chlorwasserstoffsäure vom spec. Gewicht 1,19 versetzt und Chlorwasserstoffgas eingeleitet. Es bildete sich olivengrünes Sorbinosephloroglucid als gallertartig erstarrende Masse, welche mit etwas Wasser versetzt, wenig ausgewaschen und auf poröse Porzellanteller gestrichen wurde. Die getrocknete Substanz wurde in Alkohol gelöst, filtrirt, mit Aether gefällt, mehrmals mit reinem Aether abdecantirt und ausgewaschen, sodann zwischen Filtrirpapier getrocknet. Leider war auch diese Substanz durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Aether nicht völlig chlorfrei zu erhalten. Bestimmungen nach Carius ergaben einen Chlorgehalt von verschwindenden Spuren bis zu 0,53 Proc. Zur Analyse wurde das reinste, über Aetzkali und Schwefelsäure getrocknete Product verwendet. Wahrscheinlich entsteht aus Sorbinose zuerst, ähnlich wie aus Lävulose, ein Product $C_{36}H_{34}O_{17}$; jedenfalls bewirken es aber die Spuren von Chlorwasserstoff, welche ich nicht entfernen konnte, dass nach kurzer Zeit noch weiter Wasser abgespalten wird und der Körper, bis zum constanten Gewichte getrocknet, sich nicht mehr in Alkohol löst. Die Analysen stimmen auf $C_{72}H_{62}O_{31}$, ein noch kohlenstoffreicheres Product als ich aus Lävulose erhalten habe. Wahrscheinlich verläuft dessen Bildung in 2 Phasen:

$$\text{I. } 3\,C_6H_6O_3 + 3\,C_6H_{12}O_6 = C_{36}H_{34}O_{17} + 10\,H_2O.$$
$$\text{II. } 2\,C_{36}H_{34}O_{17} = C_{72}H_{62}O_{31} + 3\,H_2O.$$

Berechnet für $C_{72}H_{62}O_{31}$:	Gefunden I.	II.
C 60,76 Proc.	60,90 Proc.	60,75 Proc.
H 4,36 „	4,41 „	4,49 „

Weder von dem Lävulose-, noch von dem Sorbinosephloroglucid aus gelang es mir, durch Wasserabspaltung zu dem Oxymethylfurfurolphloroglucid zu kommen. Man hätte dies erwarten können, da Lävulose und Sorbinose, nach Lintner mit Oxalsäure behandelt, leicht Oxymethylfurfurol ergeben, und da Xylosephloroglucid durch Wasserabspaltung in ein Furfurolphloroglucid übergeführt werden kann[7]). Enthält eine Flüssigkeit β-Oxy-δ-methylfurfurol neben Furfurol, so kann das letztere nicht durch Fällung mit Phloroglucin bei Gegenwart von Salzsäure bestimmt werden, da das Oxymethylfurfurol mitgefällt werden würde. Ist jedoch das Furfurol durch Destillation von pentosanhaltigen Substanzen mit Salzsäure nach Tollens und Günther erhalten worden, so hat man nicht zu befürchten, dass β-Oxy-δ-methylfurfurol zugegen sei und von zugesetztem Phloroglucin mitgefällt werde. Denn beim Destilliren mit Salzsäure würde etwa vorhandenes Oxymethylfurfurol sofort in Lävulinsäure übergehen. Dass β-Oxy-δ-methylfurfurol mit Phloroglucin und Salzsäure einen rothen Niederschlag ergiebt, erwähnt schon J. Kiermayer[7]); er hat jedoch, wie es scheint, das gebildete Product nicht analysirt.

Anmerkung. Neuerdings nach obiger Vorschrift dargestelltes Oxymethylfurfurolphloroglucid ergab einen geringeren Kohlenstoffgehalt, welcher der Formel $C_{48}H_{38}O_{19}$ $[= 4\,C_6H_6O_3 + 4\,C_6H_6O_3 - 5\,H_2O]$ entspricht.

Berechnet für $C_{48}H_{38}O_{19}$:	Gefunden I.	II.
C 62,75 Proc.	62,79 Proc.	63,02 Proc.
H 4,14 „	4,15 „	4,05 „

Versuche zur Aufklärung dieser Differenz sind im Gange.

(Schluss folgt.)

7) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1617.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland. (Nachdruck verboten.)

Arbeitsübertragung. Das verflossene Jahr hat grosse Anlagen oder wenigstens deren Vorbereitungen entstehen sehen, welche vorhandene Wasserkräfte besser als bisher ausnutzen sollen. Diejenigen der Isar benutzt man in München[8]), von denen der Reuse werden auf 12 und 20 km 13200 e mit einem Güteverhältniss von 74,5 Proc. übertragen[9]), die der Orbe auf 15—16 km[10]), in Schweden beabsichtigt man den Trollbättafällen 20000 e zu entnehmen[11]). Das grösste derartige Werk ist aber die Anlage an den Niagarafällen, die seit dem vorigen Sommer viele Tausende von Pferdestärken in den Dienst der Industrie gestellt hat. Die Maschinen, welche zweiphasigen Wechselstrom übertragen, beschreibt Perkins[12]); dass damit die vortheilhafteste Anordnung getroffen sei, wird vielfach in Zweifel gezogen[13]), und es ist von sachverständiger Seite ausgesprochen worden, dass das Riesenwerk zunächst kein gewinnbringendes sein werde[14]). Indessen haben diese Unternehmungen zu erneutem Studium der Arbeitsübertragung mit Wechselstrom-Maschinen angeregt, und es haben Bedell & Ryan[15]) gefunden, dass man in stabilem Betriebe Wechselstrommaschinen parallel schalten und zum Betriebe von Synchroneinphasenmotoren verwenden kann, wenn man nur für Selbst-Induction von genügender Grösse sorgt. Auch ein anderes Problem der Arbeitsübertragung, das sich bisher als recht spröde verhielt, hat nach den Mittheilungen von Meissner[16]) die Firma Siemens & Halske, wie es scheint, mit gutem Erfolge gelöst, das der drehenden und stossenden Gesteinsbohrmaschinen mit elektrischem Antriebe.

Dynamomaschinen. Als Bürstenmaterial verwendet man jetzt meist Kohle. Da ihr Widerstand indessen gross ist, so nimmt Thomson[17]) statt eines massiven eine Anzahl dünnerer Stäbe, die jedoch verkupfert werden. Um ein festes Anliegen der Kohlenstäbe am Commutator zu bewirken, macht Holder[18]) den unteren Theil der Bürste aus Kohle, den oberen aus Eisen und lässt sie durch einen dem durchgeschickten Strome proportionalen Druck anpressen. Forbes[19]) stellt Bürsten her, indem er ein Gewebe mit flüssigen Kohlenwasserstoffen tränkt und in einem Metallrohre verkohlt. Dadurch soll dem, namentlich bei elektrischen Bahnen störenden, Umstande abgeholfen werden, dass durch die Stösse des Wagens die Bürsten vom Commutator unter Funkensprühen abfliegen. Weitere Neuerungen beziehen sich auf die Wechselstrommaschine. Die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft in Berlin[20]) hat eine solche eingeführt, welche wie die von Mordey nur eine Feldmagnetspule, aber im Gegensatz zu ihr acht Polstücke besitzt. Eine eigenartige asynchrone Wechselstrommaschine schlägt Benischke[21]) vor. Er stellt eine massive Kupferscheibe zwischen, zwei Paare einander diametral entgegengesetzter Quadranten bedeckende Eisenplatten, welche die Polschuhe von zwei Hufeisenmagneten sind, und lässt sie durch die, in ihr in Folge der Einwirkung der Magneten erzeugten Wechselströme in Rotation versetzen, ein Vorschlag, dessen praktische Prüfung indessen wohl noch aussteht. Um den eingetretenen Synchronismus zweier Wechselstrommaschinen erkennen zu können, schaltet Mershon[22]) eine mit einem Kern aus weichem Eisen versehene Spule in Series mit den Ankerspulen beider Maschinen und lässt sie inducirend auf eine um eine Axe drehbare, mit einem Zeiger versehene Armatur wirken. Die Stellung des letzteren gestattet alsdann, den vorhandenen Phasenunterschied beider Maschinen zu erkennen und sie in dem Augenblick zusammenzuschalten, in dem jener Null geworden ist. Die Frage, welches System für die Anwendung asynchroner Wechselstrommotoren am empfehlenswerthesten ist, beantwortet eine Arbeit von Görges[23]) dahin, dass man für Einphasenstrom wohl gute Motoren bauen kann, dass aber die Verwendung des Mehrphasenstromes für denselben Zweck geringere Kosten verursacht.

Elektrische Bahnen. Um die doppelten Träger bei Hochbahnen mit hängenden Wagen zu vermeiden, wollen Müller und Dietrich[24]) die Wagen seitlich von ihrer Schwerlinie an einer Säule aufhängen, indem sie ihre lothrechte Stellung durch Führungsräder sichern. Die obern Laufräder müssen dann schräg gestellt werden. Doch sind so

8) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 245.
9) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16 90.
10) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 119.
11) Engineering; Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 70.
12) Electrical World 1895. 25, 165.
13) Tischendorf, Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 651.
14) Haas, Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 784.
15) Journ. Franklin Institute 139; Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 227.
16) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 535 und 641.
17) Electrical Engineer; Eclairage électrique 1895. 4, 413.
18) Amer. Patent 532782. Electrical World 1895. 25, 160.
19) Ztschr. Elektrotechn. 1895. 1, 454.
20) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 95.
21) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 368. Eclairage électrique 1895. 4, 417.
22) Amer. Patent 544365. Electrical World 1895. 26, 228.
23) Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 804.
24) Ztschr. Elektrotechn. 1895. 1, 497.

seitliche Schwankungen vermieden, und die Laufräder können Durchmesser von beliebiger Grösse erhalten. Bei Gelegenheit der elektrischen Bahn-Anlage in Hamburg hat Voller[25]) die Störungen magnetischer Messinstrumente durch sie untersucht. Er fand, dass diese Störungen, namentlich bei ringförmigen geschlossenen Bahnen mit centralem Elektricitätswerk, innerhalb des Ringes sich auf grosse Entfernungen hin in solchem Grade bemerkbar machten, dass Spiegel-Instrumente unbrauchbar wurden, dass es aber möglich war, die Störungen durch Anwendung selbstständiger stärkerer Magnetfelder, allerdings auf Kosten der Stromempfindlichkeit zum Verschwinden zu bringen. Zu lebhaften Erörterungen führte die Frage, als sich die physikalische Reichsanstalt in ihren Untersuchungen bedroht sah[26]). Doch gelang es Frölich[27]), ein Schutzmittel auch für Spiegel-Instrumente in einem übergestülpten Windungsrahmen zu finden, mit dessen Hülfe sich die Einwirkungen der von der Bahn ausgehenden Ströme compensiren lassen. Vorschläge, die auf sichere Abhülfe der Zerstörung benachbarter Gas- und Wasserleitungsrohre durch diese Ströme hoffen lassen, liegen nicht vor. Vielmehr glaubt Rasch[28]), dass eine elektrolytische Wirkung der Bahn wohl immer bleiben werde, und er hält eine gute Schienenverbindung für wichtiger zur Vermeidung bedeutenderer Schädigungen, als die Herstellung einer besonderen Rückleitung.

Beleuchtung. Von den vielen Neuanlagen von Centralen, deren wichtigste Bestimmung die Lieferung von Licht ist, ist besonders zu erwähnen die von Helios-Köln ausgeführte Beleuchtungsanlage des Nordostseecanals[29]) auf eine Länge von 98,6 km an beiden Ufern. Die 250 25-kerz. Lampen haben die Einrichtung, dass nur ein Theil des Stromes durch jede von ihnen geht, ein Schadhaftwerden einer Lampe also keine Störung hervorruft. Die Rückleitung erfolgt durch ein eigenes Kabel. Die Regulirung der Bogenlampen will Zausmer[30]) durch Pressluft besorgen lassen, indem er die Kohlen in Röhren von ungleichem Querschnitt am Kolben befestigt und diese durch eingepresste Luft, deren Zutritt ein Elektromagnet regelt, vorwärts treibt. Bodenburg[31]) wendet zu dem nämlichen Zwecke ein Pendel an, eine Stange, die als schwingendes Gewicht ein Solenoid mit einem eisernen beweglichen Hohlcylinder als Kern besitzt. Das Solenoid befindet sich im Nebenschluss und zieht, die Schwingungsdauer des Pendels ändernd, den Kern mehr oder weniger weit in sich hinein. Bub[32]) benutzt zur Regulirung die positive Kohle, die mit der in einem röhrenförmigen Magneten gleitenden negativen einen Winkel bildet. Der Magnet bläst den Lichtbogen stets in axialer Richtung an die Spitzen der Kohle, während ein Iridiumstift ein zu weit gehendes Nachgleiten verhindert. Utzinger[33]) verbindet die positive Kohle mit einer Kupferscheibe, welche ein Gewicht zu drehen bestrebt ist. Da sie aber sich zwischen den Polschuhen zweier mit Wechselstrom gespeister Elektromagnete befindet, deren Kerne früher als die Polschuhe magnetisch werden, so entstehen Wirbelströme in der Scheibe, welche sie im entgegengesetzten Sinne abzulenken suchen und so den Lichtbogen ziehen.

Eine möglichst lange Brenndauer der Bogenlampe sucht Cabiran[34]) dadurch zu erreichen, dass er den massiven Kohlenstab mit einem mit ihm abbrennenden Kohlenrohr von grösserer lichter Weite umgiebt und so eine ruhende Luftschicht zwischen beiden schafft, die, sich nach kurzer Zeit mit den Verbrennungsgasen der Kohle füllend, die weitere Verbrennung verhindert. Die Abhängigkeit der Temperatur der positiven Kohle vom Druck hat Wilson[35]) studirt und gefunden, dass sie mit wachsendem Drucke abnahm und bei 20 at zur dunkeln Rothgluth herabsank. Um bei Glühlampen das Platin durch andere Metalle zu ersetzen, hat Bolton[36]) das folgende Verfahren vorgeschlagen: Aluminiumdrähte werden in Glasröhren eingeschmolzen, diese vor der Lampe ausgezogen und erstarren gelassen, wobei sie lauter Risse bekommen. 2 bis 3 cm lange Stücke werden dann in weitere Glasmäntel eingeschmolzen und diese, nachdem der Kohlenfaden an dem Aluminiumdraht befestigt ist, in gewöhnlicher Weise in die Glasbirne. Vor dem Auspumpen bringt man nun einen Tropfen Quecksilberchloridlösung an die Eintrittsstelle der Drähte, die bei Vornahme dieser Operation an die Drähte herangezogen wird. Indem sie diese amalgamirt, bewirkt sie eine sehr feine Vertheilung des Aluminiums und macht es dadurch fähig, aus der eindringenden Luft den Sauerstoff aufzunehmen. Das voluminösere Oxyd presst sich dann in die feinsten Risse des umgebenden Glases und bewirkt so luftdichten Verschluss. Einen eigenartig gestalteten Halter zeigt die A-B-Glühlampe der Adams-Bagnall Electric Company[37]). Die zugeschmolzene Spitze befindet sich zwischen den beiden Drähten, welche in das sie umgebende, wallartig gehobene Glas eingeschmolzen sind. In einen aufgesetzten Messingring wird nun der Cement gebracht, der zur Befestigung der Drähte dient. Dadurch soll ein leichtes Anbringen der Lampe ermöglicht, Kurzschluss vermieden werden. Dasselbe sucht Carl[38]) zu erreichen, indem er als Fassung ein Porzellanstück verwendet, in welches die Metallgewindehülse und der Mittelcontact eingelassen sind. Die Temperatur der Glühlampe bestimmte Weber[39]) zu 1565—1588 ° C.; er fand bei allen Constructionen nahezu dieselbe. Endlich sei hier noch der Vorschlag Rasch's[40]) hinsichtlich der Gestaltung des Stromtarifs erwähnt, der dahin geht, den vollen Preis im Sommer nur von 8—10 Uhr Abends, im Winter von 4 bis 10 Uhr zu erheben, zu andern Zeiten einen ermässigten zuzulassen.

Transformatoren und Hysteresis. Während Partridge[41]) annehmen zu müssen glaubte, dass nach längerem Gebrauche eines Umformers eine Aenderung des molecularen Gefüges seines Eisens einträte, haben Untersuchungen Mordey's[42]) ergeben, dass die eintretende Zustandsänderung des Eisens ihren Grund in der langandauernden, mässigen Erwärmung habe. Zu demselben Ergebniss gelangte auch Ewing[43]). Um Hysteresisverluste bequem messen zu können, construirte der letztgenannte Forscher einen Apparat[44]), in welchem ein Packet der zu untersuchenden Eisenbleche zwischen den Polen eines Magneten rotirt u. dabei periodisch ummagnetisirt wird. Die Hysteresis erzeugt dann ein Kräftepaar, welches den Magneten um einen von ihrer Grösse abhängenden Winkel dreht. Um die Wirkung der Hysteresis aufzuheben, combinirt Abdank-Abacanowicz[45]) in seinem Hysteresis-Compensator den magnetischen Stromkreis so mit einem oder mehreren Stahlkernen, dass die Kraftlinien der letzteren dem des ersteren entgegenwirken und bestimmt die Verhältnisse in der Weise, dass der Magnetismus des magnetischen Hauptstromkreises durch den der Stahlkerne compensirt wird. Laws und Warron[46]) untersuchten die Hysteresis bei verschiedenen Temperaturen. Stahl mit 0,5 Proc. Mangan, 0,97 Proc. Kohle und Spuren von Phosphor, Silicium und Kohle zeigte bis 270° einen geringen Verlust durch Hysteresis, der aber von da an rascher wuchs. Wurde der Stahl bis zum Erweichen erhitzt, so zeigte er nach dem Abkühlen eine Abnahme dieses Verlustes im Vergleich zu dem, welcher derselben Temperatur beim Erwärmen entsprach. Bis —80° dagegen konnte keine Aenderung der Hysteresis beobachtet werden.

Leitungen. Bei der Wichtigkeit, die das Wismuth durch die Eigenschaft, seinen Widerstand im magnetischen Felde zu ändern, für die elektrische Messkunde besitzt, war es eine sehr dankenswerthe Arbeit, der sich Dewar und Fleming[47]) unterzogen, den Widerstand verschiedener Wismuthsorten bis zu der Temperatur des Gefrierpunktes der Luft zu untersuchen. Zwei Drähte aus sehr reinem Wismuth zeigten ein Minimum des Widerstandes bei —50° und —80°, ein Draht aus dem käuflichen Metall ein solches bei 0°. Während der Widerstand der ersteren Drähte von dem Minimum dauernd zunahm, zeigte der der letzteren ein Maximum bei —200°. Einen neuen Isolirstoff, das Ambroin, hat Kleinsteuber[48]) in den Handel gebracht. Alle Sorten haben sich als gut isolirend, einige auch als säurefest erwiesen. Eine ganze Reihe von Vorschlägen für neue Porzellan-Isolatoren in Innenräumen und in freier Luft bezwecken bequemes Einlegen des Drahtes bei Erreichung vollkommener Isolation. Dazu versieht die Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co.[49]) den Isolator mit zwei sich durchdringenden Aussparungen und führt in die eine einen Ring, welcher den Draht umfasst und ihn mit Hülfe eines durch die zweite getriebenen Keiles festlegt und zugleich spannt. Hartmann und Braun[50]) bringen in Ringisolatoren eine Platte von |—|-förmigem Querschnitt an, um welche sie die Drähte so schlingen, dass sie sich kreuzen, indem der eine über den anderen unter die Platte gelegt wird, wobei aber die zur Platte senkrechten Stücke ein Berühren unmöglich machen. Vickers und Dibbs[51]) versehen den Porzellanisolator mit einer conischen Oeffnung und seine obere Fläche mit zwei nach Oben und Innen gebogenen Lappen. In die Oeffnung passt ein conischer Porzellan-

[25]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 288.
[26]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 417, 443.
[27]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 744.
[28]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 198.
[29]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 378. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 375.
[30]) D. R. P. 77 527. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 17.
[31]) D. R. P. 77 533. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 18.
[32]) D. R. P. 83 228.
[33]) D. R. P. 78 728. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 124. Eclairage électrique *1894*. 2, 599.
[34]) D. R. P. 81 386. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 722.
[35]) Electrician *1895*. 35, 260.
[36]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1619.
[37]) Electrical World *1895*. 26, 476.
[38]) Elektrotechn. Ztschr. *1895* 16, 732.
[39]) Eclairage électrique *1895*. 3, 420.
[40]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 739.
[41]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 85.
[42]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 161.
[43]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 166.
[44]) Eclairage électrique *1895*. 3, 427. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 457. Electrician *1895*. 34, 786. Electrical World *1895*. 25, 590.
[45]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 669.
[46]) Proc. of the Amer. Academy. Electrician *1895*. 35, 379.
[47]) Phil. mag. September *1895*. Electrician *1895*. 35, 612.
[48]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 383.
[49]) D. R. P. 79 080. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 293.
[50]) D. R. P. 70587. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 459.
[51]) Electrical World *1895*. 26, 355.

stöpsel, der in der Mitte eine Rille aufweist und oben sich zu einem Deckel erweitert. Der bei seinem Einlegen unter einen der Lappen in die Rille gedrückte Draht wird dann durch den Stöpsel gegen die Wand gepresst und zugleich gespannt. Unter dem anderen Lappen hindurch kann ein zweiter Draht geführt werden. Um Vorrichtungen an Starkstromleitungen, die aus diesen in ähnlicher Weise atmosphärische Elektricität zur Erde ableiten, wie es bei Telegraphenleitungen üblich ist, vor der Bildung eines Lichtbogens zu sichern, legt Müllendorf[52]) ein Glasrohr in die Erdleitung, welches eine Anzahl mittelst paraffinirten Papieres getrennte Kohlenscheiben enthält und auf beiden Seiten durch Metallplatten abgeschlossen ist. Zwischen diesen Scheiben kann nur eine Glimmentladung, aber keine Funkenentladung, die einen Lichtbogen entstehen lassen könnte, erfolgen. Um Explosionen von Gas in Strassenkästen zu verhüten, hat Clowes[53]) einen Apparat zur Prüfung der Luft in denselben vorgeschlagen, der mit Hülfe der Höhe einer Flamme, der diese Luft zugeführt wird, auf etwa in ihr vorhandene brennbare Gase schliessen lässt.

Telegraphie, Telephonie und Mikrophonie. Mit der zunehmenden Ausbreitung des Telephons tritt immer mehr die Ungerechtigkeit in der Kostenberechnung hervor, die darin liegt, dass für längere und kürzere Gespräche gleich viel gezahlt werden muss. Barth[54]) hat, um diesem Uebelstande abzuhelfen, ein System ausgearbeitet, wonach die Dauer eines jeden zu Stande gekommenen Gesprächs registrirt und danach die Gebührenrechnung aufgestellt werden soll. Von anderer Seite geht man über diesen Vorschlag noch hinaus und verlangt dasselbe Verfahren für jedes Gespräch, selbst wenn dasselbe auch nur gefordert sein sollte. Weiter liegt eine Reihe Verbesserungsvorschläge vor, welche die Leistungsfähigkeit des Telephons und Mikrophons erhöhen sollen. Carbonelle[55]) will den geringen Contactwiderstand der gebräuchlichen Mikrophone durch einen sehr starken, 1000 Ω im Ruhezustand, 6000—8000 Ω beim Sprechen, ersetzen und so die Inductionsrollen im Secundärkreis sparen. Um dem Mikrophon grössere Betriebssicherheit zu geben, verbindet Nissl[56]) zwei solcher Apparate, um durch ihre abwechselnde Benutzung die den Contact gebenden Kohlenkörner immer neu zu lagern. Deckert[57]) bringt die Kohlenkörner des besseren Contactes wegen zwischen zwei mit zahlreichen vierseitigen Pyramiden versehene Platten. De Place[58]) will das Telephon mit Mikrophon benutzen, um schadhafte Stellen in Schienen nachzuweisen. Dazu führt er diese unter einem Schlagbolzen durch, der in rascher Folge auf sie hämmert. Da der Bolzen in einem ringförmigen Mikrophon, dem Schiseophon steckt, so kann der erregte Ton mittelst eines Telephons belauscht und durch die Aenderung des Schlagegeräusches in Folge eines Fehlers dieser gefunden werden.

Sicherheitsvorschriften und -Vorrichtungen. Die Ausbreitung der Starkstromleitungen hatte längst das Bedürfniss von Sicherheitsvorschriften gegen die durch sie heraufbeschworene Feuersgefahr hervortreten lassen. Diesem abzuhelfen, hatten der Ausschuss des elektrotechnischen Vereins[59]) und eine vom Verbande deutscher Elektrotechniker[60]) eingesetzte Commission solche Vorschriften ausgearbeitet, die veröffentlicht und namentlich von v. Gaisberg[61]) und Görz[62]) einer Besprechung unterworfen wurden. Beide Commissionen traten alsdann zu gemeinschaftlicher Berathung zusammen, die zu völliger Uebereinstimmung führte, so dass nunmehr dem Verbande deutscher Elektrotechniker die endgültige Fassung, in der sie jetzt vorliegen[63]), überlassen werden konnte. Haben sie auch bis jetzt keine gesetzliche Gültigkeit, so können sie doch grossen Nutzen stiften, wenn alle Betheiligten sie zur Richtschnur nehmen. Um bei eintretendem Kurzschluss die die Wirkung des abschmelzenden Bleistreifens gefährdende Bildung eines Lichtbogens zu vermeiden, legen Siemens & Halske[64]) den Streifen bis zur Schmelzstelle in einen leicht schmelzenden isolirenden Stoff, der den Lichtbogen bei einem Entstehen sofort zum Verlöschen bringt. Damit in leicht entzündlichen Bädern, wie Benzin etc., Ladungen gefährlicher Art, wie sie bei Benutzung derselben zum Waschen hervorgerufen werden können und hervorgerufen worden sind, rechtzeitig bemerkt werden, bringt Spindler[65]) ein Elektroskop mit dem Bade in Verbindung, dessen Pendel, wenn es durch auftretende Elektricität gehoben wird, eine Batterie schliesst und ein Warnungssignal ertönen lässt.

[52]) Ann. f. Gewerbe- u. Bauwesen. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 162.
[53]) Electrician *1895*. 34, 425.
[54]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 53, 55.
[55]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 232, 543.
[56]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 518. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 504.
[57]) Electrician *1895*. 35, 845.
[58]) New-York, Techn. Revue Technique, April *1895*. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 38. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 488.
[59]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 104.
[60]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 60.
[61]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 433.
[62]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 126.
[63]) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 319.
[64]) D. R. P. 81 215.
[65]) D. R. P. 80 914.

Accumulatoren. Darrieus hatte in seiner Theorie der Accumulatoren der sich bildenden Unterschwefelsäure eine wichtige Rolle zugeschrieben. Im Gegensatz dazu finden Elbs und Schönherr[66]), dass bei den im Accumulator vorhandenen geringen Stromstärken nur verschwindend kleine Mengen dieses Stoffs auftreten können, es also nur ein nebensächliches Product ist, das auf den im Accumulator stattfindenden Process keinen Einfluss ausüben kann. Zur Erklärung dieses Processes geht Liebenow[67]) von der Annahme aus, dass, wenn eine Verbindung in wässeriger Lösung sich gleichzeitig auf mehrfache Weise in Ionen spalten kann, sie dies thatsächlich auch thut. Durchfliesst nun ein Ladestrom den Accumulator, dessen Leitfähigkeit durch die Ionen der Schwefelsäure bedingt wird, so scheidet er die Ionen $\overset{--}{PbO_2}$ und $\overset{++}{Pb}$ aus, da hierfür die geringste Stromarbeit nothwendig ist. Dafür gehen neue Molecüle Bleisulfat in Lösung. Ist alles Bleisulfat gelöst und in Bleiperoxyd und Bleischwamm übergegangen, so treten nun die nach ihm sich abscheidenden Ionen, nämlich Hydroxyl oder auch Wasserstoff auf. — Verbesserungsvorschläge für die Herstellung von Accumulatoren liegen in grosser Anzahl vor. Um die active Masse zu befestigen, umgeben Rhetts[68]), Reed[69]) und Mc Dougall[70]) die Bleiplatten mit durchlochten Hüllen aus nicht leitendem Material. Wershofen[71]) überzieht die in Gitterstäbe eingebrachte Masse mit einer metallischen Decke auf galvanischem Wege und sucht dann durch Druck den Platten eine möglichst grosse Festigkeit zu geben. Smith und Wright[72]) wollen die wirksame Masse dadurch befestigen, dass sie dieselbe mittelst Spitzen in die Bleiplatten hinein pressen und diese Manipulationen mehrmals wiederholen. Griffin[73]) setzt die Platten aus senkrechten und wagerechten Stäben zusammen, die an den Kreuzungspunkten an einander befestigt werden. Indem er von jenen jedesmal zwei aneinander legt, die folgenden aber in einem Abstand von einander hält, lässt er sie Räume von rhombenförmigem Querschnitt bilden, welche dann mit der activen Masse gefüllt werden. Clamer[74]) bringt die wirksame Masse in Rahmen, welche aus Blei und Zink bestehen. Durch Auflösen des Zinks macht er auch sie porös. Um poröse Platten zu erhalten, bringt die Hers. Storage Batterie Co.[75]), Springfield, die active Masse zwischen durchlöcherte Bleitafeln, deren Löcher mit Quarzsand ausgefüllt werden. Damit dessen Körner nicht herausfallen, werden sie durch Kautschuk, Schellack etc. zusammengekittet, wodurch die Porösität der Füllung nicht verloren wird. Duffek und Holub[76]) erhalten poröse Platten, indem sie, ähnlich wie bereits Reckenzaun, Kugeln von Schwammblei zu einer Platte zusammenlegen, mit Blei vergiessen und abhobeln. Gülcher[77]) stellt die Träger der wirksamen Masse aus einem nicht leitenden, gegen die elektrolytische Flüssigkeit widerstandsfähigen Stoffe, wie verfilzte Schafwolle, her, die mit einer conc. Lösung von Bleiacetat getränkt und dann in ein Bad verdünnter Schwefelsäure gebracht wird. Das sich bildende Bleisulfat wird dann zu Bleischwamm reducirt. Robertson[78]) vermischt zur Fabrikation der Accumulatorplatten Bimsstein mit dem halbgeschmolzenen Blei und presst die Masse, die sehr porös bleibt, in Formen. Hatch[79]) endlich trägt die wirksame Masse auf poröse Thonplatten und befestigt je zwei derselben auf beiden Seiten einer dünnen Bleiplatte. Auch durch chemische Umsetzung organischer Bleisalze hat man die Elektroden zu erhalten versucht. Hirschwald, Schäfer und Heinemann[80]) benutzen dazu Bleiglycerat, das nach ihren neuesten Erfahrungen zur Herstellung der positiven Platten aus Rohglycerin, zur Herstellung der negativen aus reinem Glycerin, dem man einen Zusatz von Buttersäure behufs leichterer Reduction des Glycerates giebt, erhalten wird. In einer angesäuerten Lösung von Kalium- oder Natriumpermanganat wird das Glycerat der Elektrolyse ausgesetzt. Dabei gehen die etwa vorhandenen anorganischen Verunreinigungen in den Elektrolyten oder vergasen, während die organischen in Kohlensäure etc. sich umsetzen. In ähnlicher Weise will Heinze[81]) sehr poröse und gut leitende Elektroden aus Bleioxydbuttersäureester herstellen, die er in Gegenwart von Schwefelsäure dem Strome aussetzt. Die wirksame Masse erhält Hammacher[82]) durch Vermischung von Bleioxyden, besonders Mennige, mit Phenolen,

[66]) Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 1, 473. Eclairage électrique *1895*. 2, 368.
[67]) Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895*. 2, 420.
[68]) Amer. Patent 528 445.
[69]) Amer. Patent 528 647.
[70]) Amer. Patent 537 474/75.
[71]) D. R. P. 79 855. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 221. Elektrochem. Ztschr. *1895*. 2, 43.
[72]) D. R. P. 81 837. Elektrochem. Ztschr. *1895*. 2, 140.
[73]) Eclairage électrique *1895*. 3, 417.
[74]) Amer. Patent 549 899. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 428.
[75]) D. R. P. 82 956. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 426.
[76]) Engl. Pat. 6652. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 239.
[77]) D. R. P. 80 527. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 547.
[78]) Electrical World *1895*. 26, 477.
[79]) Electrical World *1895*. 26, 531.
[80]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2083. D. R. P. 80 420, 82 787.
[81]) D. R. P. 80 201. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 521.
[82]) Engl. Pat. 9937, *1895*. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 422.

Kresolen oder ähnlichen Verbindungen, die zu basischen Phenolaten oder Kresolaten etc. erhärten und in üblicher Weise formirt werden. Um die Dichtigkeit des Elektrolyten im Gefässe constant zu erhalten, setzt es Taylor[83]) aus mehreren Abtheilungen zusammen, in welche beim Kippen oder seitlichen Bewegen die Flüssigkeit oben hereintritt, um unten wieder auszufliessen, eine Einrichtung, die auch bei Elementen angewendet werden soll, aber nur unter ganz besonders günstigen Umständen eingeführt werden kann. Umgekehrt will Frogatt[84]) bei transportabeln Sammlern ein geschlossenes Gefäss mit Ventilen benutzen, die den sich entwickelnden Gasen, nicht aber der Flüssigkeit, bei etwaigen Schwankungen des Gefässes den Austritt gestatten. Hochspannungs-Accumulatoren mit hinter einander geschalteten Elektroden bauen Rosenthal und Gnesin[85]) auf, indem sie die aus einer positiven und einer negativen Hälfte bestehenden Platten durch besondere Scheiben isoliren, zwischen je zwei solcher Packete Gummirahmen bringen, die bestimmt sind, die Flüssigkeit aufzunehmen, eine Anzahl solcher Elemente zusammenschichten und durch eiserne Endplatten und Schraubenbolzen zusammenpressen.

Behufs der Formirung bringt Luckow[86]) Platten aus Weichblei in eine stark verdünnte, schwach saure oder alkalische Lösung passend gewählter Salze von Metallen, z. B. Natriumsulfat, Magnesiumsulfat, Chlornatrium etc., und macht sie abwechselnd zur positiven oder negativen Elektrode. Es bildet sich dann rasch eine genügend dünne Schicht des Peroxyds auf ihnen. Zu demselben Zweck schmilzt Payen[87]) Chlorblei und Zinkchlorid zusammen, umgiesst sie unter hohem Druck mit einem Rahmen von Antimonblei, stellt sie abwechselnd mit Zinkplatten in ein Bad von verdünntem Zinkchlorid und verbindet ihre Endpole leitend. Die so erhaltenen Elektroden sollen sich durch geringen inneren Widerstand auszeichnen. Auch neue Constructionen sind vorgeschlagen. Darrieus[88]) nimmt als wirksame Masse der negativen Elektroden schwammförmiges Antimon, als solche der positiven Elektroden Oxydationsproducte des nämlichen Metalles oder Bleiperoxyd, als Elektrolyt verdünnte Schwefelsäure, und hofft so ein geringeres Gewicht und grössere Festigkeit zu erzielen. Poincarré's[89]) Vorschlag hat nur wissenschaftliches Interesse. Seine Elektroden bestehen aus Quecksilber, der Elektrolyt ist Natriumjodidlösung. Das Secundärelement von Platner[90]) wird erhalten, wenn man eine Zink- und eine Kohlenelektrode in eine concentrirte Lösung von Ferricyannatrium taucht. Es bildet sich dann aus Zink ein pulveriger Ansatz von Ferrocyanzink, während der Rest der Füllung in Ferrocyannatrium übergeführt wird. Dabei entsteht ein constanter elektrischer Strom. Leitet man in umgekehrter Richtung den Strom durch, so lagert sich an der Kathode Natrium ab und scheidet aus dem Ferrocyanzink das Zink unter Bildung von Ferricyannatrium aus, während an der Anode das Ferrocyan wieder zu Ferricyan wird.

Elemente. Die vorgeschlagenen Neuerungen, die wir zunächst ins Auge fassen, versuchen die festen oder die flüssigen Bestandtheile der Elemente zu verbessern. Alimonda[91]) will den Contact des Zuleitungsdrahtes mit der Kohle dadurch zu einem recht innigen machen, dass er den ersten hakenförmig gebogen in eine entsprechende Vertiefung der Kohle legt und eine zweite Kohlenplatte darüber kittet. Wenn dieser Zweck dadurch allerdings unter Aufwand einiger Kosten erreicht werden dürfte, so wird der von Fuller[92]) gemachte, auf dasselbe Ziel gehende Vorschlag, einen Platinstift in die Kohle zu stecken und diesen mit Blei zu umschliessen, wegen der schädlichen Wirkung der entstehenden galvanischen Combination weniger zu empfehlen sein. Die Verunreinigungen der Kohlenelektroden will Acheson[93]) durch deren längeres Anglühen in einem mit Koks beschickten Schachtofen verflüchtigen. Als Elektroden empfiehlt Heil[94]) kupferhaltige Silberplatten, die er, um sie recht porös zu bekommen, aus kupferhaltigen Schwefelsilber-Elektroden durch Austreiben des Schwefels in Form von Schwefelwasserstoff erhält. Das fein vertheilte Kupfer oxydirt sich, und es lässt sich unter Anwendung von Salmiak mit solcher Elektrode ein Element von hoher elektromotorischer Kraft zusammensetzen. Als Elektrolyt verwendet Schäfer[95]) eine Lösung von Milchsäure oder von Gemischen milchsaurer Salze mit Mineralsäuren. Platner[96]) will zu demselben Zwecke Lösungen der Cyanverbindungen von Eisen, Mangan oder Kobalt, gemischt mit der Lösung eines Alkali oder einer alkalischen Erde, gebrauchen, die mit Zink und Kohlenelektroden regenerirbare Zusammenstellungen liefern. Andere Bestrebungen[97]) gehen dahin, die Kohle durch Bor zu ersetzen. Dazu hat man die Kohlenscheiben zuerst in ein Bad von Borchlorür oder -Fluorür gebracht, sie dann in eine Lösung von Platinoxalat getaucht und endlich in einer Wasserstoffatmosphäre erhitzt, wobei sich metallisches Bor ausscheidet. Der Borkohlenscheibe wurde dann Zink in der Lösung eines Mangansalzes gegenübergestellt. Auch die gewöhnlich in Gebrauch befindlichen Elemente hat man zu verbessern gesucht. So gelatinirt Bolton[98]) den Theil der Zinksulfatlösung des Callaud-elementes, der mit Kupfersulfatlösung in Berührung kommt, um deren Diffusion zu verhindern. Als beste Mischung bei Verwendung roher Säure für das Chromsäureelement giebt Hammerl[99]) 1200 g Wasser, 300 g Schwefelsäure, 65 g rohe Chromsäure an, als Füllmasse für Braunsteinelemente Thranitz[100]) 200 Gew.-Th. Stärkemehl, 300 Salmiak, 5 Aetzkali, 12 metallfreie Schwefelsäure, 6 Quecksilberoxydul, wobei das Aetzkali verhindern soll, dass sich die aus dem verbrauchten Zucker bildenden Salze nicht als harte Masse ansetzen. Die Neuerung an Elementen, deren Zinkcylinder bis in ihre Mitte reicht, welche Rošt'lapil[101]) vorgeschlagen hat, besteht in einer Glas- oder Porzellanrinne von Ringform, in welcher das Zink steht, mit etwas Quecksilber zum Amalgamiren und mit Ausschnitten, um der concentrirten Zinksulfatlösung Abfluss auf den Boden des Gefässes zu gestatten. Um die Flüssigkeit einer galvanischen Batterie circuliren lassen zu können, ordnet Schöning[102]) deren Elemente in mehreren übereinander liegenden Reihen an und lässt jene durch Röhren mit Hülfe einer von einem Elektromagneten getriebenen Pumpe abwechselnd in diese Reihen treten. Dabei wird sie zugleich der Wirkung der Luft ausgesetzt, in welche die polarisirenden Gase entweichen.

Bei dem Trockenelement von Wollaston[103]) befindet sich innerhalb eines Zinkcylinders in einer Salmiaklösung, welche durch Kochen mit isländischem Moose gelatinös gemacht worden ist, ein um einen Silberstift gegossener Chlorsilbercylinder. Die Gelatine sperrt ein Stopfen von Glaswolle ab, während der obere Theil des Chlorsilberstabes in ein Meerschaumrohr gesteckt, der Raum zwischen diesem und dem Zinkcylinder mit Pech ausgegossen wird. Ludvigsen[104]) bringt die Bestandtheile seines Trockenelementes, welche diejenigen irgend eines der üblichen sein können, in ein quadratisches Glasgefäss und stellt durchlochte Papiercylinder in zwei diametral gegenüberliegende Ecken. Neben die Papiercylinder stellt er Glasröhren mit seitlichen, zugeschmolzenen Röhrchen, die in dessen Löcher reichen, und füllt sie mit einer hygroskopischen Substanz. Die Cylinder verschliesst er mit Wachsstopfen. Soll das Element in Wirksamkeit treten, so entfernt er die Stopfen, stösst mit einem Drahte die Spitzen der zugeschmolzenen Röhrchen ab und füllt die Cylinder mit Wasser. Hellesen's[105]) Trockenelement besteht aus einem Zinkgefäss, in welches ein durchlöcherter Zinkcylinder eingesetzt ist. Darin befindet sich ein Beutel mit dem Kohlenstab und einer depolarisirenden Mischung von Graphit und Braunstein, welche mit Chlorammoniumlösung angefeuchtet ist. Mit der nämlichen Lösung wird das äussere Zinkgefäss gefüllt, mit einer Mischung von Gyps und 5—10 Proc. Traganthgummi, welche sie aufgesaugt hat, der Raum zwischen den Zinkcylindern. Der innere Widerstand dieses Elementes soll sehr gering sein. Ein Element von grosser elektromotorischer Kraft bei kleinem Volumen erhielt Renault[106]), indem er auf den Boden eines Behälters von Retortenkohle gelatinöse Kieselerde mit dem 60-fachen Volumen Chromsäure, darüber gelatinöse Kieselerde mit einer eingeschlossenen Zinkspirale brachte. Jahr[107]) endlich suchte in seinem Element „Stern" der Kohlenelektrode dadurch eine grössere Oberfläche zu geben, dass er ihren Querschnitt sternförmig nahm.

Auch die Thermosäule hat man zweckmässiger zu gestalten gesucht. Ein Thermoelement, in dem der Strom bei Berührung von Kohle und Kupfer entsteht, hat sich Wunderlich[108]) patentiren lassen. Ein Kohlencylinder, der auf beiden Seiten in einer eine grosse Berührungsfläche sichernden Weise mit Kupferhülsen versehen ist, wird in eine feuerfeste Hülle eingeschlossen und darauf das eine Ende bis zur Rothgluth erhitzt. Meyer[109]) macht dagegen die Beheizung intermittirend, indem er abwechselnd die eine oder andere Löthstelle des Thermoelementes erwärmt. Dies erreicht er dadurch, dass er entweder den Elementen oder den Heizvorrichtungen eine drehende Bewegung ertheilt.

[83]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 83. D. R. P. 78 061.
[84]) Engl. Pat. 8731, *1894.* Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 194.
[85]) D. R. P. 81524. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 194.
[86]) D. R. P. 81423. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 422.
[87]) Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 86.
[88]) D. R. P. 81 030. Elektrotechn. Anzeiger *1895*, 662. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 84. Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 2, 64.
[89]) Compt. rend. *1895.* 120, 611.
[90]) D. R. P. 81 494. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 104.
[91]) Engl Pat. 19 191, *1894.* Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 11.
[92]) Engl. Pat. 23 411, *1894.* Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 11.
[93]) Amer. Patent 542932. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 267.
[94]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1552. D. R. P. 82013.
[95]) United States Patent 535030. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 45.
[96]) D. R. P. 81494. Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 722.
[97]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* 13, 518.
[98]) Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 5.
[99]) Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 469. Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 164.
[100]) D. R. P. 78 973. Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 22.
[101]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* 13, 427.
[102]) D. R. P. 80005. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 58. Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 67.
[103]) Engl. Pat. 669, *1894.* Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 31.
[104]) D. R. P. 80 026. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 45.
[105]) D. R. P. 81 332. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 193.
[106]) L'Electricien *1895*, 256. Ztschr. Elektrochem. *1895.* 2, 90.
[107]) Elektr. Rundschau *1895*, 202. Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 183.
[108]) D. R. P. 83 859.
[109]) Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 122.

Die elektromotorische Kraft der Elemente von Clark, Gouy und Daniell hat Limb[110]) von Neuem untersucht und sie zu 1,4535, 1,3928 und 1,0943 V. gefunden. Die Frage nach dem Sitze der elektromotorischen Kraft eines Elementes hat Ostwald[111]) zu lösen gesucht und als ihren Entstehungsort die Grenzfläche zwischen einer Elektrode und einem Elektrolyten gefunden. Als eigentlicher Depolisator des Groveelementes ist nach Ihle[112]) nicht die Salpetersäure anzusehen, sondern salpetrige Säure, die in jener vorhanden ist, oder sich während des Schlusses des Elementes bildet.

Als Uebergang zu den Bestrebungen, Elektricität direct aus Kohle zu gewinnen, mag die Untersuchung der Zinn-Chromchloridzelle angeführt werden, die Skinner[113]) unternommen hat. Stellt man Zinn und Platin in eine Lösung von grünem Chromchlorid, so löst sich das erstere Metall nur bei hoher Temperatur und schlägt sich beim Abkühlen wieder nieder. Man erhält hier also einen Vorgang, der die grösste Aehnlichkeit mit dem Mechanismus einer Wärmemaschine hat und wie dieser vielleicht für Leistung von Arbeit benutzt werden könnte. Wie unser voriger Bericht bereits mittheilte, hatte Borchers ein Element construirt, das auf dem Gedanken beruhte, Kohlenoxyd in einer Kupferchlorürlösung durch Luftsauerstoff unter Gewinnung elektrischer Energie zu verbrennen. Seine Arbeiten haben vielfach Zustimmung und Widerspruch erfahren[114]), ohne dass die Frage zum Austrage gebracht worden wäre. Dagegen liegen eine Anzahl dasselbe Ziel erstrebender Versuche vor. So will Korda[115]) Baryumsuperoxyd mit Kohle bis zur Rothgluth erhitzen. Dabei wird das Superoxyd zu Oxyd reducirt, während sich Kohlensäure unter Auftreten elektrischer Energie bildet. Um andere Bioxyde zu demselben Zwecke zu benutzen, mussten sie von der Kohle durch trocknes Kaliumcarbonat getrennt werden, weil die entstehenden Oxyde schmelzen und dabei leitend werden. Das Carbonat wird dann von der Kohle zersetzt, reducirt aber zugleich das Bioxyd, und es ergiebt ein solches Element, welches Kupferbioxyd statt Baryumbioxyd enthielt, eine elektromotorische Kraft von 1,1 V. bei einem Widerstand von 3,2 Ω, während diese bei Verwendung von Baryumbioxyd 13,6 Ω betrug. Schmitz[116]) stellte Dochtkohle in einen eisernen Schmelztiegel in geschmolzenen Salpeter und fand, dass sie sich bei 400—500° nicht entzündete, aber lebhaft Kohlensäure entwickelte und dabei einen regelmässigen Strom von 1 V. Spannung lieferte. Muss bei diesen Versuchen im Gegensatze zu dem Borchers'schen das Gefäss stark erhitzt werden, so setzt das von Hering und v. Dobrowolsky[117]) angegebene Verfahren vorhergehende trockene Destillation der Kohle voraus. Beide Forscher setzten von zwei gereinigten und mit Platinmohr überzogenen Platten die eine in Leuchtgas, die andere in Luft und erhielten, als sie beide dann in ein Gefäss mit verdünnter Schwefelsäure brachten, einen Strom, so dass also Oxydation des Leuchtgases unter Abgabe von elektrischer Energie stattfand.

Messinstrumente. Herroun[118]) bestimmt die Stromstärke, indem er eine Lösung von Zinkjodid zwischen einer in Pflanzenpergament gewickelten Zinkkathode und einer Platinelektrode zersetzt und die Menge des ausgeschiedenen Jods durch Titriren mit einer Natriumhyposulfitlösung bestimmt. Die Resultate werden genauer, als die durch Wägung erhaltenen, und die Handhabung des Instrumentes ist sehr bequem, wenn man die Lösung so einstellt, dass 1 ccm eine bestimmte Coulombzahl giebt. Mott[119]) macht den Vorschlag, Stromstärken durch geringe Aenderungen des osmotischen Druckes während der Elektrolyse in geschlossenen Zellen zu messen. Als hierzu geeigneten Apparat giebt er zwei, die Elektroden enthaltende durch eine Membran getrennte Zellen an, die durch ein ∩-förmiges enges Rohr miteinander verbunden sind. Der verschiedene Stand der in die Schenkel des Rohres hineinreichenden Flüssigkeitsfäden lässt sich sehr genau beobachten. Doch scheint es noch an einem hierfür geeigneten Elektrolyten zu fehlen. Auf die Stärke veränderlicher Ströme will Crehore[120]) aus der Drehung der Polarisationsebene des in einem Glasrohr enthaltenen Schwefelkohlenstoffs schliessen, welches der Draht in Schraubenlinien umgiebt. Die Einrichtung seines Apparates ist der des Saccharometers ähnlich. Das Chatelier'sche Pyrometer stellt Heraeus[121]) her, indem er einen 1,5 m langen und 0,6 mm starken Platindraht mit einem gleich starken und langen Drahte einer 10-proc. Platin-Rhodiumlegirung zusammenschweisst und die erzeugte Stromstärke mit Hülfe eines von Keiser & Schmidt zu diesem Zwecke construirten d'Arsonval'schen Galvanometers beobachtet. Bei photometrischen Messungen verdient nach Liebenthal[122]) die Hefnerlampe vor der Pentanlampe den Vorzug, weil sie in viel geringerem Grade vom Luftdruck und der Luftfeuchtigkeit beeinflusst wird.

Galvanoplastik und Galvanostegie. Um Rotationskörper mit bestimmten Profilen zu erhalten, lässt die Société de Cuivre de France[123]) als Kathoden Kerne zwischen den sie umgebenden Anoden rotiren. Da, wo verdickte Stellen entstehen sollen, werden die Anoden mit Vorsprüngen versehen. Die Kerne müssen zerlegbar sein oder aus einem leicht schmelzenden Metalle bestehen. In ähnlicher Weise lässt Engelhardt[124]) Körper von gewölbter oder andersartig profilirter Form im Bade rotiren, um sie mit gleichmässig dicken metallischen Ueberzügen zu versehen. Die Docks Ships Copper Plating Co.[125]) aber bringt die Verkupferung an den fertigen Schiffen an, indem sie an deren Körper Kasten anlegt, die mit Kupfersulfatlösung gefüllt werden und die Anoden enthalten, während der Schiffskörper zur Kathode gemacht wird. Die ähnliche Aufgabe, grössere eiserne Gegenstände mittelst verhältnissmässig geringer Flüssigkeitsmengen mit galvanischen Ueberzügen von Zink zu versehen, löst Richter[126]) dadurch, dass er dieselben, namentlich Röhren, nachdem sie sorgfältig gereinigt sind, in einen Trog mit dem Elektrolyten hängt und durch einen einfachen Mechanismus hin und her drehen lässt, grössere, wie Spiralröhren, aber so um die Axe der Spirale dreht, dass alle Theile das Bad passiren. Um Aluminium mit anderen Metallen zu überziehen, taucht Oppermann[127]) die gereinigten Gegenstände in ein Bad, das aus der Lösung eines Quecksilbersalzes in Cyankalium besteht, und, nachdem sie in Wasser abgewaschen worden sind, in ein zweites, welches eine Verbindung von Kupfer, Silber etc. mit Cyan enthält. Ganz ähnlich versieht Heathfield[128]) Metalle mit einem Ueberzuge von Zink. O. Schmidt[129]) wiederum schützt Eisen und Stahl vor Rost, indem er eine Legirung aus Cadmium und Kupfer oder Cadmium und Zink aus dem Cyandoppelsalz darauf niederschlägt. Um recht gleichmässige Ueberzüge zu erhalten, hängt Bossard[130]) die damit zu versehenden Gegenstände mittelst Haken an Riemen, die sie durch das Bad hindurchziehen, während sie besondere Leitschienen horizontale und verticale Wellenlinien beschreiben lassen. Cowper-Coles und Walker[131]) wollen in kürzerer Zeit dünnere Ueberzüge dadurch erhalten, dass sie im alkalischen Elektrolyten Metallstaub suspendiren, ihn sorgfältig vertheilt erhalten und mit dem elektrolytisch gefällten Metall sich niederschlagen lassen. Burdett[132]) ätzt Stempel etc. auf Metallwaaren auf galvanischem Wege ein, indem er sie mit einem aus 1 l Naphta, $^1/_8$ kg Schwefelkohlenstoff, 2 kg pulverisirtem Harz und 1,5 kg Kupferchlorid bestehendem Ueberzuge versieht, den mit Aetzkalilösung bestrichenen Stempel aufdrückt und die durch das Aetzkali gelösten Theile des Ueberzuges mit Wasser abwäscht. Der Strom ätzt dann die so von dem Ueberzuge befreiten Stellen. Steingut vergoldet König[133]) durch vorheriges Ueberziehen mit einem metallischen Firniss, Entfernen von dessen Harztheilen durch Glühen und Niederschlagen des Goldes auf galvanischem Wege auf die zurückgebliebenen Metalle. In ähnlicher Weise ermöglicht Hansen[134]) galvanische Niederschläge auf Glas oder Porzellan, indem er auf Gegenstände, die aus diesen Stoffen bestehen, mit dem Pinsel Gold- oder Platinlösung in Aether, welchem Schwefel oder Oel zugefügt ist, aufträgt, durch Erhitzen den Schwefel und das Oel verjagt und die so leitend gemachten Stellen nun der Elektrolyse aussetzt. Das Neueste in Paris aber sind vergoldete Gewebe, die man erhält, wenn man Schleier, Spitzen, Tüllgarnituren etc. mit verdünnter Höllensteinlösung behandelt, das Silber durch ein Reductionsmittel niederschlägt und nun das Gewebe galvanisch vergoldet[135]). Endlich sei hier noch der Art Erwähnung gethan, auf welche Boas[136]) sehr vollkommene Metallspiegel auf Glas herstellt. Er benutzt dazu den Vorgang der Verflüchtigung der Kathoden in Geissler'schen Röhren beim Durchgang hochgespannter Ströme in einem sauerstofffreien Gase, wobei ein theilweiser Ueberzug der Kathode mit einem Isolator deren Zerstäuben in anderer, wie der gewünschten Richtung, verhindert.

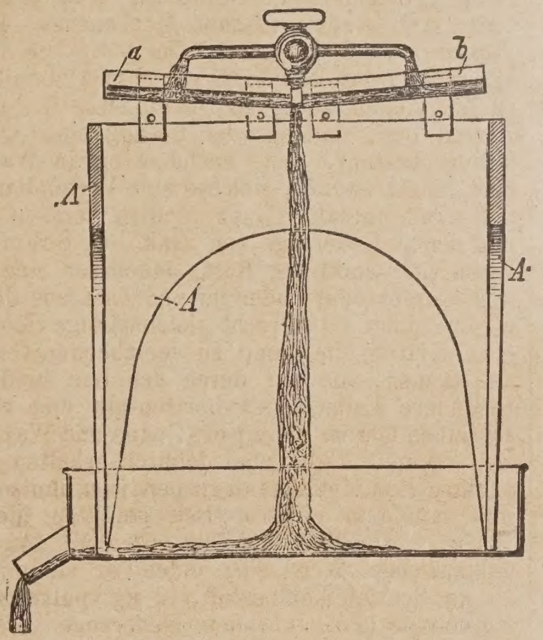
Elektrische Bearbeitung von Metallen. Um Metallstücke durch den Strom in Gluth zu bringen, steckt sie Coffin[137]) als Verbindungs-

110) Compt. rend. *1895*. 121, 199. Rev. internat. d'Electr. *1895*, 103. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 314.
111) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 123.
112) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 174. Eclairage électrique *1895*. 4, b66.
113) Phil. mag. Elektrochem. Ztschr. *1895*. 2, 102.
114) Elektrochem. Ztschr. *1895*. 2, 28. Lond. Electr. Rev. *1895*. 36, 90. Electrical World *1895*. 25, 318.
115) Compt. rend. *1895*. 120, 615.
116) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 145.
117) Electrician *1895*. 34, 597. Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 86.
118) Phil. mag. *1895*. 40, 91.
119) Electrical World *1895*. 25, 222.
120) D. R. P. 78 310. Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 156.
121) Eclairage électrique *1895*. 2, 337.
122) Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 655.
123) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1357. D. R. P. 87 648. Engl. Pat. 23 679, *1894*.
124) Amer. Patent 544 668.
125) Electrical World *1895*. 26, 891.
126) Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 79 und 98.
127) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1790. D. R. P. 82 423.
128) Engl. Pat. 5537 und 16 105, *1894*.
129) D. R. P. 80 740.
130) Amer. Patent 542 936.
131) D. R. P. 79 447.
132) D. R. P. 83 615. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895*. 2, 359.
133) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 2, 48. Elektrochem. Ztschr. *1895*. 1, 226.
134) L'Electricien *1895*, 250.
135) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895*. 13, 496.
136) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1554. D. R. P. 82 247.
137) Amer. Patent 465 323.

stücke durch zwei Löcher an den beiden Enden zweier Kohlenplatten, deren andere Enden mit einer passenden Stromquelle in Verbindung gebracht werden. Soll auf solche das Verfahren von Lagrange und Hoho angewendet werden, so werden sie durch einen isolirenden Deckel in einen mit einem Elektrolyten, am besten einer Wasserstoffverbindung gefüllten Behälter aus leitendem Stoffe gesteckt, ehe der Strom hindurchgeleitet wurde[138]). Metallische Hohlkörper stellt Engel[139]) durch Anwendung einer Form aus schlecht leitendem Stoffe her, in deren Mitte ein Rohr aus dem zu formenden Metall gebracht worden ist. Nachdem dieses mittelst eines starken elektrischen Stromes erweicht ist, wird Gas oder Flüssigkeit hineingeblasen, so dass sich seine Wände an die Form anlegen. Gehärtete Stahlplatten erweicht Lemp[140]) an einzelnen Stellen behufs Bohrens von Löchern, mittelst zweier aufgesetzten, von einem starken Strom durchflossenen Kupferbarren und darauffolgendes langsames Abkühlen unter die kritische Härtungstemperatur.

Apparat zur Behandlung alkoholischer Flüssigkeiten mittelst Elektricität.

Zwei an einem isolirten Gestelle *A* angebrachte Platinplatten *a* und *b*, welche auf drei Seiten aufgebogen sind, leiten die einströmende, zu behandelnde Flüssigkeit vermittelst Gefälle nach der Mitte zu. Dort fliesst die Flüssigkeit durch einen mittelst Stellvorrichtung beliebig einzustellenden Schlitz, schliesst dabei d. Stromkreis zwischen den Platten *a* und *b* und wird unter regulirbarer Einwirkung des elektrischen Stromes in gewünschter Stärke zersetzt. (D. R. P. 86650 vom 5. April 1895. M. Stein und A. Wolf, Budapest.)



Darstell. von conc. Schwefelsäure durch Elektrolyse.

Gasförmige schweflige Säure wird continuirlich in Wasser oder verdünnte Schwefelsäure geleitet, welche zugleich der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt wird. Schwefel scheidet sich ab und wird von der gleichfalls gebildeten Schwefelsäure dadurch getrennt, dass man die Säure bis über den Schmelzpunkt des Schwefels erhitzt und die klare Säure abdecantirt. Man kann auch eine Ausscheidung von Schwefel überhaupt während des ganzen Processes verhindern, indem man dem Bade einen Sauerstoffträger zufügt, wie z. B. ein Halogen, eine Halogensäure oder deren Salz, ein Sulfat, welches ein Persulfat bildet, oder eine Sauerstoffverbindung des Chlors oder Stickstoffs. In diesem Falle kann Natriumbisulfat und Chlor oder Chlorwasserstoffsäure als Nebenproducte erhalten werden. Die beiden letzteren werden entfernt, indem man die Säure erhitzt und einen Strom trockener Luft hindurch presst. (Engl. Pat. 3183 vom 13. Februar 1895. L. Wacker, München.)

Herstellung von Lösungen der Chloride von Schwermetallen aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure.

Zinkhaltige Erze werden in bekannter Weise zunächst in Oxyde und hierauf in Sulfide übergeführt. Durch Behandlung der letzteren mit Chlorcalcium erhält man dann schwerlösliches Calciumsulfit und andererseits Chlorzink in Lösung. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man schweflige Säure, Zinkoxyd, Chlorcalcium und Wasser in einem geeigneten Gefässe auf einander einwirken lässt. Chlorzink findet Verwerthung durch elektrolytische Scheidung in Zink und Chlor; das Calciumsulfit wird in der Papierfabrikation gebraucht. (D. R. P. 87398 vom 5. April 1895. C. Hoepfner, Berlin.)

Anwendung von Stickstoffsilicium als Dünger.

Die Verwendungen der Verbindungen des Stickstoffs mit Silicium als Dünger, die durch Feuchtigkeit und die im Ackerboden sich vorfindenden schwachen Säuren in Ammoniak und Kieselsäure zerlegt werden, bietet gegenüber den bisher zur Stickstoffdüngung verfügbaren Stickstoffverbindungen, die leicht lösliche Salze darstellen, somit im Boden nur kurze Zeit vorhalten und ihm auch durch Witterungseinflüsse leicht entzogen werden, den Vortheil, den Boden mit einer mehr nachhaltigen und gleichmässigen Quelle der Stickstoffzufuhr zu versehen. Die Stickstoffzufuhr in der conc. Form von Stickstoffsilicium hat ferner noch den ganz erheblichen Vorzug, die Düngung durch Verminderung der Transportkosten billiger zu gestalten. (D. R. P. 87498 v. 15. Juni 1895. H. Mehner, Charlottenburg bei Berlin.)

Fällung von Edelmetallen.

Die edelmetallhaltigen Lösungen werden zur Ausfällung der Edelmetalle durch aus Holzkohle bestehende Filter geleitet, die mit einem neutralen Sulfat (Aluminiumsulfat, Ferrosulfat oder dergl.) getränkt sind. (D. R. P. 87005 v. 31. October 1895. International Chemical Reduction Company, Colorado Springs, V. St. A.)

Darstellung von Hydrazinsalzen.

Die Diazoessigester können zum Zwecke der Gewinnung von Hydrazinsalzen statt nach dem Verfahren des Hauptpatentes mittelst Alkali und Metallen auch mittelst neutraler schwefligsaurer Salze reducirt werden. Als primäres Product erhält man den Hydrazoessigester in Form seiner Sulfosäure. Durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure liefert dieses Zwischenproduct Hydrazinsulfat und Glyoxylsäureester. (D. R. P. 87131 v. 14. Juli 1895; Zus.-Pat. z. No. 58751[141]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Einführung der Methylsulfonsäuregruppe in aromatische Phenole.

Wenn man Formaldehyd bei Gegenwart von neutralen schwefligsauren Salzen in wässeriger Lösung auf Phenole einwirken lässt, so tritt der Methylsulfonsäurerest — CH_2SO_3H in das Molecül der letzteren ein. Wenn man z. B. β-Naphtol in wässeriger Suspension mit der wässerigen Lösung von 1 Mol. Natriumsulfit versetzt, 1 Mol. Formaldehyd zufügt und dann die Flüssigkeit längere Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, so tritt Condensation ein unter Bildung einer eigenthümlichen Sulfosäure, der auf Grund ihrer Eigenschaften die Constitution einer Oxynaphtylmethylsulfonsäure zugeschrieben wird. Die neue Reaction ist einer ausgedehnten Anwendbarkeit fähig und gestattet, in technisch leicht ausführbarer Weise eine grosse Zahl neuer, auf anderem Wege kaum zugänglicher Substanzen darzustellen, die nach den angestellten Untersuchungen für die Zwecke der Medicin als Antiseptica und für die Farbstofftechnik von Bedeutung sind. (D. R. P. 87335 vom 14. März 1895. Farbenfabriken vom Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Diamidophenylazimidobenzol.

Das Diamidophenylazimidobenzol des Hauptpatentes No. 85388[142]) lässt sich auch in der Weise darstellen, dass man als Ausgangsmaterial das zuerst von Nietzki und Ernst beschriebene, aus 2.4-(*a*)-Dinitrochlorbenzol und *p*-Amidoacetanilid dargestellte Dinitroacetylamidophenylamin vom Schmelzp. 238° benutzt. Unter den im Patent No. 85388 beschriebenen Bedingungen kann man in diesem Körper ebenfalls eine Nitrogruppe, und zwar gleichfalls die der Imidgruppe benachbarte, glatt reduciren und gelangt so zu einem Nitroamidoacetylamidodiphenylamin vom Schmelzp. 228°. Behandelt man dieses Product unter geeigneten Bedingungen mit salpetriger Säure, so entsteht glatt das entsprechende Nitroacetylamidophenylazimidobenzol. Die Acetylgruppe dieses Körpers lässt sich durch Erhitzen mit verdünnten Säuren oder Alkalien abspalten, und man gelangt so zu dem entsprechenden Nitroamidophenylazimidobenzol. Beim Reduciren liefert das Nitroamidophenylazimidobenzol das Diamidophenylazimidobenzol vom Schmelzp. 153° des Patents No. 85388. Man kann die Abspaltung der Acetylgruppe und die Reduction der Nitrogruppe auch in einer Operation vornehmen, indem man das Nitroacetylamidophenylazimidobenzol z. B. mit Zinn und Salzsäure erwärmt. (D. R. P. 87337 v. 26. November 1895; Zus.-Pat. zu No. 85388. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure.

Die Brenzcatechinmonoacetsäure wird erhalten, indem man 1 Mol. Chloressigsäure auf 1 Mol. Brenzcatechin bei Gegenwart von freiem oder kohlensaurem Alkali einwirken lässt. Die aus dem Salz abgeschiedene Säure hat folgende Constitution $C_6H_4<^{OCH_2COOH}_{OH}$. Sie ist in Wasser ziemlich leicht löslich, krystallisirt aus demselben in weissen Nadeln, die bei 131° schmelzen. Das brenzcatechinmonoacetsaure Natrium hat sich als Mittel gegen die Phthisis und Appetit-

[138]) Amer. Patent 530021. [139]) Amer. Patent 528661.
[140]) Engl. Pat. 24569, *1894*. United States Patent 531197.

[141]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1716. [142]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 244.

losigkeit bewährt und besitzt Vorzüge vor dem Guajakol und Guajakolcarbonat. (D. R. P. 87336 vom 21. April 1895. W. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark.)

Darstellung von Chinolin und Chinolinderivaten.

Das Verfahren besteht in dem Erhitzen von Arsensäure (bezw. Metaarsensäure oder Arsenpentoxyd), Glycerin und conc. Schwefelsäure mit Anilin und dessen Derivaten, sowie mit Naphtylamin und Anthramin und deren Derivaten. Seine Vorzüge gegenüber der bekannten Skraup-schen Reaction liegen in der ohne Harzbildung und glatt verlaufenden Reaction und in der Möglichkeit, grosse Substanzmengen auf einmal verarbeiten zu können, ohne dass die Ausbeute sich dabei verringert. *o*-, *m*- und *p*-Nitranilin z. B. liefern auf diese Weise die entsprechenden Nitrochinoline. Das aus *m*- und *p*-Amidodimethylanilin gewonnene *m*- und *p*-Dimethylamidochinolin siedet ungefähr bei 310 bezw. 330°. Aus β-Naphtylamin und β-Anthramin erhält man das β-Naphtochinolin bezw. β-Anthrachinolin. Auch das β-Amidoalizarin wurde nach dem neuen Verfahren in das Chinolinderivat (Dioxy-β-anthrachinolinchinon, Alizarinblau) übergeführt. (D. R. P. 87334 vom 25. November 1894. Christian A. Knüppel, Rostock, Mecklenburg.)

Tagesgeschichte.

* **Bilbao.** Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute findet hier vom 1. bis 4. September d. J. statt.

* **Christiania.** Der norwegische Storthing hat beschlossen, den im vorigen Budgetjahre gültig gewesenen Zolltarif mit einigen Veränderungen bis zum 30. Juni 1897 beizubehalten.

sch **London.** Angesichts der Lage in den Vereinigten Staaten blickte man auf die diesjährige Jahresversammlung der „Bimetallic League", welche soeben hier abgehalten wurde, mit besonderem Interesse. Es kam jedoch wenig von Bedeutung zur Sprache, denn Balfour war nicht anwesend und der Vortrag, welchen Prof. Dr. Walker, der Vorstand des Massachusetts Institute of Technology, über die gegenwärtigen Verhältnisse der Geldfrage in England und in den Vereinigten Staaten hielt, brachte wenig Neues zur Sprache. — Ein neues Verfahren ist ausgearbeitet worden, um mit Hülfe von Barbados Aloë die Qualität des chinesischen Opiums zu verbessern und der des indischen ähnlich zu machen. Die chinesische Gesandtschaft unter Li Hung Chang wird sich in London voraussichtlich mit der Frage des indischen Opiums befassen, und die Anhänger dieser ausgedehnten Industrie fürchten schon jetzt neue Gefahren für dieselbe.

Sch. **Zürich.** Die Materialprüfungs-Anstalt des Schweizerischen Polytechnikums hierselbst befasst sich von nun an auch mit der Prüfung von Papier, Schmierölen und Anstrichmassen für Eisenconstructionen. Für calorimetrische Bestimmungen von Steinkohlen, Koks etc. wurde eine sog. Mahler'sche Bombe installirt. Leiter dieser Abtheilung ist Prof. Dr. Tetmajer.

Preisausschreiben. *Luzern.* Die soeben von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft aufgestellten Preisfragen der sog. Schläfli-Stiftung sind folgende: Pro 1. Juni 1897: Ueber den Einfluss der äusseren Lebensbedingungen auf den Bau und die biologischen Verhältnisse der Fauna von Alpseen. Pro 1. Juni 1898: Untersuchung schweizerischer Bergstürze, und zwar a) eine auf eigenen neuen Aufnahmen beruhende Karte des historischen Bergsturzgebietes in Goldau. Maassstab $^1/_{10000}$ oder b) die monographische Untersuchung einer oder einiger der grossen prähistorischen Bergstürze der Schweiz (Sierre, Kanderthal, Klönthal, Glarus etc.)

Personalien.

Verliehen: *Marburg.* Dem Privatdocenten für physikalische Chemie an der Universität, Dr. phil. Friedrich Wilhelm Küster, das Prädicat „Professor".

Berufen: *Leipzig.* Privatdocent Dr. Max Fischer in Halle als ausserordentl. Professor der Landwirthschaft an die Universität Leipzig.

Literatur.

Apathy, S., Die Mikrotechnik der thierischen Morphologie. Eine kritische Darstellung der mikroskop. Untersuchungs-Methoden. 8. M 7,60. H. Bruhn, Braunschweig.

Cadiat, E., et Dubost, L., Traité pratique d'électricité industrielle. 8. Fr. 16,50. Baudry & Co., Paris.

Green, J. R., A manual of botany. Vol. II. 8. 10 s. J. & A. Churchill, London.

Léger, E., Les alcaloides des Quinquinas. 8. Fr. 7,50. Société d'éditions scient., Paris.

Tecklenburg, Th., Handbuch der Tiefbohrkunde. 6. Bd. Das Schachtbohren. 8. M 16. Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Wolpert, A., Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. Handbuch der Ventilation und Heizung, mit Einschluss der Hülfswissenschaften zum Selbststudium und zum Gebrauch bei Vorlesungen über Wohnungshygiene. 4. Aufl. 5 Bände. 8. M 12. Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

562 911. **Acetylengasgenerator.** John C. Porter, St. Louis. 30. Juni 1896.
562 882. **Amalgamirapparat.** John A. Bentley, Denver, Colo. 30. Juni 1896.
563 234. **Antimonerze,** Apparat zum Reduciren von —. Edwin Kratzer, Thompson Falls, Mont. 30. Juni 1896.
563 162. **Brennstoff,** künstlicher. Aaron M. Gontner und Franklin G. Motter, York, Pa. 30. Juni 1896.
562 982. **Cement,** hydraulischer. Gustav W. A. Stein, Wetzlar. 30. Juni 1896
563 116. **Chinolinverbindungen,** Darstellung von —. Franz Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst. 30. Juni 1896.
563 041. **Filter** für Gasolin. Louis Konst, Minneapolis, Minn. 30 Juni 1896.
563 127. **Galvanische Batterie.** Edward S. Boynton, Brooklyn. 30. Juni 1896.
563 046. **Gold,** Apparat zum Trennen und Gewinnen von —. Joseph Mait, Oakland Cal. 30. Juni 1896.
563 124. **Hefe,** Darstellung von —. Jacob Blumer, Brooklyn, und Charles Schlagenhaufer, New York. 30. Juni 1896.
562 819. **Kohlenwasserstoffbrenner.** A. T. Gifford, Fetchburg, Mass. 30. Juni 1896.
562 961. **Kohlenwasserstoffverdampfer** und -brenner. Jacob Heilbron, St. Paul, Minn. 30. Juni 1896.
563 143/44. **Kupfer,** Verfahren zur Extraction von — aus Erzen. James Douglas, New-York. 30. Juni 1896.
562 903. **Luftpumpe.** Ferdinand Messmer, St. Louis. 30. Juni 1896.
563 076. **Paraphenetidinsuccinsäure,** Darstellung von —. F. v. Heyden Nachf., Radebeul. 30. Juni 1896.
563 214. **Seide,** Stoff zur Herstellung künstlicher —. Société anonyme de la soie française, Paris. 30. Juni 1996.
562 917. **Thermostat.** Ch. B. Rogers, Stevenson, Md. 30. Juni 1896.
562 938. **Trockenapparat** für Luft. Carl F. Toellner, Bremen. 30. Juni 1896

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7717. (Cl. 12.) **p-Acetalkylamidophenylkohlensäureester,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 79098. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. August 1894.

F. 8912. (Cl. 12.) **Aethylschwefelsäure,** Herstellung von — aus äthylenhaltigen Gasen. Dr. P. Fritzsche, Essen a. d. R. 6. März 1896.

F. 8759. (Cl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung braungelber — aus Diamidobenzophenon und *m*-Diaminen. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. December 1895.

K. 12 927. (Cl. 12.) **Alkalicyanide,** Verfahren zur Darstellung von — und Ferroalkalicyaniden. J. R. Moïse, Paris. 30. Mai 1895.

K. 13 828. (Cl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd,** Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 25. März 1896.

T. 4500. (Cl. 12.) **Brenzcatechinoxacetsäure,** Verfahren zur Reinigung der —. Dr. G. Tobias, Berlin. 27. April 1895.

A. 4460. (Cl. 12.) **Chloride,** Verfahren zur Darstellung von — substituirter Salicylsäuren. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 27. Aug 95.

T. 4896. (Cl. 12.) **Cyansaure Salze,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. J. Tcherniac, Freiburg i. Br. 7. April 1896.

C. 5952. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung brauner beizenfärbender —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 20. Januar 1896.

S. 9268. (Cl. 23.) **Fettsäure,** Destillationsverfahren zur Darstellung heller — aus dunklem Wollfett, Walkfett u. dergl. Fr. Saalfeld, Hannover. 26. Febr. 1896.

L. 9888. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten,** Verfahren zum Filtriren von —. W. J. und Ch. J. Lomax, Bolton, Lancaster. 7. October 1895.

B. 17 044. (Cl. 53.) **Flüssigkeiten,** Apparat zum Sterilisiren und Kühlen von —. E. v. Bühler, Charlottenburg b. Berlin. 21. December 1894.

F. 8962. (Cl. 12.) **p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 72 942. Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. März 1896.

K. 12 785. (Cl. 12.) **Kohlensäure,** Apparat zum Glühen von Carbonaten zwecks Gewinnung von —. E. A. Knoop, Minden i. W. 6. April 1895.

R. 10 127. **Melasse,** Verfahren zum Entzuckern von — durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 29. Februar 1896.

C. 5939. (Cl. 12.) $\alpha_1\,\alpha_2$-**Naphtylendiamin**-β_1-**sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Crumpsall Chemical Works, Levinstein Limited, Manchester. 10. Januar 1896.

W. 11 898. (Cl. 12.) **Nortropinon,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Anm. W. 11 578. Dr. R. Willstätter, München. 29. Mai 1896.

F. 8560. (Cl. 22.) **Phenazinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauvioletter basischer —; Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. September 1895.

F. 8926. (Cl. 12.) **Phosphorwasserstoff,** Verfahren zur Darstellung eines phosphorhaltigen Productes aus gasförmigem — und Carbonylchlorid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1896.

P. 7697. (Cl. 12.) **Vanillin,** Verfahren zur Herstellung von — aus Eugenol. Dr. G. Pum, Graz. 11. September 1895.

Versagung von Patenten.

O. 1527. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus der $\alpha_1\,\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\,\beta_3$-disulfosäure; Zus. z. Pat. 70 201. Vom 1. Oct. 1894.

Briefwechsel.

Elisabethgrad. D. v. M. G. Wir nennen Ihnen: S. Käs, Praktisches Lehrbuch der Lohgerberei, sowie Dr. Christian Heinzerling, Grundzüge der Lederbereitung. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hagen i. W. Dr. E. F. Für Ihren Zweck kann vielleicht dienen: B. Kerl, Grundriss der allgemeinen Hüttenkunde, und von demselben Verfasser: Grundriss der Metallhüttenkunde, ferner C. Schnabel, Lehrbuch der allgemeinen Hüttenkunde.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 38. Dr. Paul Wolff, Niederschönweide bei Berlin, am 18. Juli 1896.

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Durch ein am 2. Juli veröffentlichtes Gesetz vom 30. Juni wird die schon bestehende **Suspendirung der spanischen Ausfuhrzölle auf Bleiglanz und silberhaltiges Blei sowie silberhaltige Bleiglätte** (No. 3, 4 und 5 des spanischen Ausfuhrzoll-Tarifs) für die ganze Dauer des Budgetjahres 1896/97 verlängert. Die Regierung bleibt jedoch ermächtigt, diese Bestimmung denjenigen Staaten gegenüber ausser Wirksamkeit zu setzen, welche auf die gleichen Artikel Spaniens Einfuhrzölle gelegt haben.

Handelsregister.

Hamburg. Die Firma: Asbest- & Gummiwerke Alfred Calmon, G. m. b. H. ist (einschl. der Filialen in Berlin und London), in eine Actiengesellschaft umgewandelt und firmirt: Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon, Actiengesellschaft.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 60. **Cöthen, den 25. Juli 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 593
Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. London. Paris. St. Petersburg. Triest. Personalien . 594
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 594
Verkehrswesen 594
Handelsregister 594
Marktberichte:
Constantinopel 594
Handelsnachrichten 594

Chemisches Repertorium No. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 60):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 189
2. Anorganische Chemie 189
3. Organische Chemie 189
4. Analytische Chemie 191
6. Agricultur-Chemie 192
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 193
8. Pharmacie. Pharmakognosie 195
9. Hygiene. Bakteriologie 195
12. Technologie 196
14. Berg- und Hüttenwesen 197
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 199
16. Photographie 200

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. Juli 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — A. Cornu überreicht eine Abhandlung von A. Broca über ein absolut astatisches und hoch empfindliches Galvanometer — Ueber X-Strahlen liegen folgende Arbeiten vor: „Ueber die Art, in welcher die X-Strahlen die Entladung der elektrisirten Körper hervorrufen“, von Emile Villari, sowie „Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Diphtheriebacillus“, von F. Berton. — H. Moissan überreicht sodann eine Arbeit von Henri Gautier über die Schmelzbarkeit von Metalllegirungen. Der Verf. giebt eine tabellarische Uebersicht sowie eine graphische Darstellung der Schmelztemperaturen der verschiedensten Legirungen von Zinn und Nickel, Zinn und Aluminium, Aluminium und Silber und Antimon und Aluminium. — Darauf wird eine Arbeit von Rossel über die Diamanten des Stahles verlesen. Moissan[1]) hat dadurch diamantartige Kohlenstoffkrystalle erhalten, dass er bei 3000° geschmolzenes Eisen mit Kohle sättigte und unter hohem Drucke abkühlte. Dies brachte den Verf. auf den Gedanken, dass die sehr harten Stahlsorten, welche bei sehr hoher Temperatur in den Stahlfabriken hergestellt und unter hohem Drucke abgekühlt werden, Kohlenstoff enthalten müssten, welcher dieselben Formen und Eigenschaften hat, wie die von Moissan beschriebenen Diamanten. Er behandelte verschiedene Proben Stahl, indem er dieselben mit starken Säuren auflöste; die Rückstände wurden nach einander mit conc. Salpetersäure, geschmolzenem Kaliumchlorat, conc. Fluorwasserstoffsäure und starker Schwefelsäure behandelt. Verf. fand in einer grossen Zahl von Proben krystallisirte Rückstände, welche durchscheinend, durch die genannten Behandlungsweisen nicht löslich waren und die von Moissan angegebenen Eigenschaften besassen. Diese Rückstände krytallisiren bald in regulären Octaëdern von geringer Dimension (nicht über 15 μ), bald sind es ebenso durchscheinende Splitter von grösserer Dimension, die leicht einen Durchmesser von 0,5 mm erreichen. Diese Krystalle verbrennen in Sauerstoff unter Bildung von Kohlensäure; sie absorbiren das Licht, geben aber mit polarisirtem Lichte keine Färbung. Sie sind ausserordentlich hart, ritzen Korund, sind aber sehr spröde.

Henri Moissan überreicht eine Arbeit von Emile Vigouroux über die Einwirkung des Siliciums auf Alkalimetalle, Zink, Aluminium, Blei, Zinn, Antimon, Wismuth, Gold und Platin. Verf. hat im Anschlusse an die Veröffentlichung Moissan's über die Einwirkung des Siliciums auf Eisen, Chrom und Silber[2]) die Reactionen des Siliciums mit verschiedenen Metallen von der Temperatur der dunklen Rothgluth an bis zum Siedepunkte eines der beiden Elemente untersucht. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass man hinsichtlich ihrer Reaction mit Silicium die Metalle in zwei Gruppen theilen kann: 1. diejenigen, welche sich nicht direct mit diesem Element vereinigen, 2. solche, die sich direct mit Si vereinigen. Zur ersteren Classe gehören die Alkalimetalle, Zink, Aluminium, Blei, Zinn, Antimon, Wismuth, Gold und Silber. Sie lösen Si alle mehr oder weniger auf und scheiden es dann in Form von Krystallen wieder aus. Dagegen bilden folgende Metalle mit Si vollkommen krystallisirte Verbindungen: Eisen, Chrom, Nickel, Kobalt, Mangan, Kupfer, Platin. Die Zusammensetzung aller dieser Silicide ist der von Moissan für Eisen- oder Chromsilicid, $SiFe_2$ und $SiCr_2$, festgestellten analog, nämlich SiM_4 (worin M ein einatomiges Metall ist). Eine Anzahl dieser neuen Verbindungen lösen das Silicium ebenso auf, wie die Metalle, z. B. das Kupfersilicid und das Platinsilicid.

Raoul Varet theilt die Resultate seiner Untersuchungen über die doppelten Cyanide mit. Er zeigt, dass die Doppelsalze, welche die eigentlichen Metallcyanide bilden, indem sie sich mit den Cyaniden der Alkalimetalle und alkalischen Erden vereinigen, dieselbe Bildungswärme in aufgelöstem Zustande haben, wenn man ein und dieselbe Gruppe von Salzen betrachtet. Sie sind durch Dialyse nicht dissociirbar. Diese Eigenschaften gestatten es, sie als Derivate von complexen Säuren aufzufassen, welche nicht im freien Zustande existiren oder mehr oder weniger unbeständig sind, wie die Silbercyanwasserstoffsäure. Die verschiedenen Doppelcyanide unterscheiden sich also von einander weniger durch die Verschiedenheit ihrer molecularen Anordnung, als durch eine mehr oder weniger grosse Stabilität. — Marcel Delépine hat gearbeitet über die Einwirkung des Wassers auf Formaldehyd. Beim Erhitzen von Trioxymethylen mit dem gleichen Gewichte Wasser im geschlossenen Rohre 6 Stunden lang auf 130—140° erhielt Verf. ein Gas, welches eine bedeutende Menge Kohlensäure enthielt, die Flüssigkeit besass saure Reaction und hatte nicht den Geruch von Formaldehyd, sondern einen ätherischen Geruch. Verf. zeigt nun, dass, wenn Wasser allein auf Formaldehyd einwirkt, nur Ameisensäure und Methylalkohol entsteht:

$$2\,CH_2O + H_2O = CH_2O_2 + CH_4O.$$

Die Kohlensäure rührt von einer anderen Reaction her:

$$3\,CH_2O + H_2O = CO_2 + 2\,CH_4O.$$

Da nun bekanntlich der Formaldehyd als erstes Assimilationsproduct des Kohlenstoffs bei chlorophyllhaltigen Pflanzen angesehen wird, so glaubt Verf. annehmen zu können, dass die hier bei hoher Temperatur verlaufenden Reactionen in der Pflanze auf physiologischem Wege bei gewöhnlicher Temperatur vor sich gehen, und knüpft hieran verschiedene Folgerungen.

Friedel legt sodann eine Arbeit von E. Charon vor, in welcher derselbe über seine Untersuchungen über die Reduction des Crotonaldehyds berichtet. Lieben und Zeisel haben früher[3]) Crotonaldehyd durch Eisen und Essigsäure reducirt und dabei ein Gemisch von Butylalkohol, *n*-Butylaldehyd und Crotonylalkohol erhalten. Verf. erhielt bei der Reduction mit Zink-Kupfer einen Körper, welcher bei 122—123° unter gewöhnlichem Drucke siedete; wie bei allen Alkoholen, ist es schwer, ihn wasserfrei zu erhalten. Er ist von schwach reizendem Geruche und hat eine Dichte von 0,8726 bei 0°. Er bindet die theoretische Menge Brom, die letzten Theile sehr langsam. Ein bei 122 bis 123° übergehendes Product gab bei der Analyse C 66,03 (berechn. 66,66), H 11,16 (berechn. 11,11). Die Dampfdichtebestimmung nach Victor Meyer führt zu der Formel $CH_3-CH=CH-CH_2OH$. Verf. weist darauf hin, dass dieser Körper bei 122° und nicht bei 117—120° siedet, wie Lieben und Zeisel angegeben haben, welche ohne Zweifel nur ein Gemisch von Crotonyl- und Butylalkohol in Händen gehabt haben. Ein anderes, bei 120—122° unter 9 mm Druck siedendes Product ist eine farblose Flüssigkeit von der Dichte 0,9833 bei 0°, wenig angenehmem Geruche, wird an der Luft schnell gelb, indem es einen stechenden Geruch annimmt. Es bindet Brom und giebt ein Diacetin. Bei der Analyse gab es folgende Zahlen: C 67,01; 67,02 (berechn. 67,60; H 10,20; 10,14 (berechn. 9,86). Dies führt zu der Formel:

$$CH_3-CH=CH-CHOH-CHOH-CH=CH-CH_3,$$

wonach es ein Diäthylenglykol, ein Pinakon des Crotonaldehyds ist. Die kryoskopische Bestimmung seines Moleculargewichtes stimmt auch mit der Formel überein.

Henriet lässt durch Schützenberger eine Mittheilung überreichen über eine schnelle Bestimmung der Kohlensäure in der Luft und in den abgegrenzten Medien. Er bestimmt die Kohlensäure in der Luft etc. auf Grund folgender Betrachtung: Fügt man Schwefelsäure zu einer Lösung von Kaliumcarbonat, welche durch einen Tropfen Phenolphtaleïn roth gefärbt ist, so verschwindet die Färbung in dem Augenblicke, in welchem die Hälfte der Kohlensäure des Carbonates sich an das nicht zersetzte Carbonat gebunden hat, unter Umwandlung desselben in Bicarbonat. Diese Entfärbung ist von grosser Genauigkeit, wenn man gegen das Ende der Reaction die Säure nur tropfenweise zulaufen lässt. Wenn man nun durch Kalilauge die in einem bekannten Luftvolumen enthaltene Kohlensäure absorbirt, so wird es genügen, ein gleiches Volumen der angewendeten Kalilauge zu titriren, die Differenz der Ablesungen, multiplicirt mit 2, entspricht dann genau der zurückgehaltenen Kohlensäure. Das Resultat ist hier also unabhängig von dem Carbonate, welches eine Kalilaugelösung immer einschliesst. Verf. hat nach dieser Methode ganz gute Resultate erzielt, wie einige Versuchsangaben zeigen. — Zum Schlusse wird noch folgende Arbeit verlesen: Ueber die Bestimmung des Glutens im Mehle von Balland.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 37; *1894.* 18, 58.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 358.
[3]) Monatsh. Chem. *1880.* 1, 823.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Für die Weltausstellung in Paris im Jahre 1900 hat der Bundesrath den Geh. Reg.-Rath aus dem Reichsamte des Innern Dr. Richter zum Deutschen Commissar, den Reg.-Rath Lewald von derselben Behörde zum stellvertretenden Commissar ernannt. Alle auf die Ausstellung bezüglichen Fragen sind an das Commissariat, Berlin W, Wilhelmstr. 74, zu richten. — Der Magistrat von Stettin hat den Berliner Magistrat eingeladen, den Plänen zum Ausbau der Berlin-Stettiner Wasserstrassen-Verbindung näher zu treten. Während jetzt nur Schiffe bis 3400 Ctr. Tragfähigkeit zwischen beiden Städten verkehren, sollen künftig Fahrzeuge bis zu 20000 Ctr. Tragkraft befördert werden können. Der Berliner Magistrat hat sich bereit erklärt, in die vorgeschlagenen Verhandlungen einzutreten. — Die hiesigen Innungen sind zusammengetreten, um auf Grund des am 1. Juli in Kraft getretenen Gesetzes den Kampf gegen den unlauteren Wettbewerb aufzunehmen. Schon jetzt hat das Gesetz zur Folge gehabt, dass die Physiognomie der Strassen sich wesentlich geändert hat. Die vielen Anzeigen, betr. „Concursmassen-Ausverkauf", „Ausverkauf wegen Brandbeschädigung", „wegen Aufgabe des Geschäfts" etc. sind zum grossen Theil von den Schaufenstern verschwunden. — Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 14. Juli d. J. das Margarine-Gesetz abgelehnt. — Für diejenigen Gegenstände, welche zu der in diesem Sommer in Hohenelbe (Böhmen) stattfindenden nordostböhmischen Gewerbe-Ausstellung aus dem deutschen Zollgebiete dorthin gesandt werden, ist beim Wiedereingange in das Zollgebiet die Zollfreiheit zugestanden worden. — Das Reichsgericht stellt durch Entscheidung vom 14. Juli fest, dass der hiesigen Auer-Gesellschaft (Gasglühlicht) der alleinige Anspruch auf die Verwendung von Glühkörpern aus Thoroxyd zustehe. Die bezügliche abweichende Entscheidung des Patentamts wurde aufgehoben.

§ **Düsseldorf.** Die Apotheke des Homöopathen Dr. Vollbeding wurde polizeilich geschlossen und die Medicamente beschlagnahmt.

? **London.** Die hiesige bedeutende Zuckerfirma Lancock & Co. hat mit etwa 50000 £ Passiven fallirt. Hamburger, Magdeburger und Prager Firmen sollen insgesammt mit etwa 15000 £ betheiligt sein, der Rest fällt auf den Londoner Platz.

× **Paris.** Es verlautet hier, die Regierung werde vor der Abstimmung über die Zuckerprämienvorlage den Zoll auf den aus europäischen Ländern eingeführten Zucker durch Decret um 10 Fr. erhöhen. Die Ausfuhrprämie für raffinirten Zucker werde auf 4 Fr., die für Rohzucker auf $3^1/_2$ Fr. festgesetzt.

△ **St. Petersburg.** Im Herbst d. J. wird im russischen Finanzministerium eine Commission zusammentreten zur Vervollständigung des bestehenden Zolltarifes durch Feststellung der Zollsätze für solche neuen Einfuhrartikel, die seit dem Abschlusse des russisch-deutschen Handelsvertrages in den Verkehr gebracht worden sind. — Im kommenden Jahre wird hier ein internationaler Geologen-Congress abgehalten werden, bei welcher Gelegenheit den ausländischen Theilnehmern des Congresses die Möglichkeit geboten werden wird, die in geologischer Beziehung interessantesten Gegenden Russlands auf Kosten der russischen Regierung zu besuchen. — Ausser einem neuen Patentgesetz hat Russland nun auch ein neues Gesetz zum Schutz von Waarenzeichen erhalten. Nach dem neuen Gesetze werden auch Umschreibungen bereits eingetragener Zeichen vorgenommen, jedoch müssen dieselben bei sonstigem Verlust des Anrechts bis zum Februar 1897 stattgefunden haben.

‖ **Trier.** Der Deutsche Photographen-Verein veranstaltet hier vom 25.—29. August d. J. seine 25. Wanderversammlung, mit der eine Ausstellung verbunden sein wird.

Personalien.

Gestorben: *Klausenburg.* Der Botaniker Prof. Dr. August Kanitz, Ordinarius an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Facultät.

Pavia. Am 19. d. M. Prof. Adolfo Bartoli, Lehrer der Physik an der hiesigen Universität.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 2. Juli beschlossen, der Ziffer I 6 der Anlage B zu den Bestimmungen, betreffend die **Denaturirung von Branntwein**, im Absatz 1 und 2 folgende Fassung zu geben: „6. Aufnahmefähigkeit für Brom. 100 ccm einer Lösung von Kaliumbromat und Kaliumbromid, welche nach der gegebenen Anweisung hergestellt ist, werden mit 20 ccm einer in der gleichfalls angegebenen Weise verdünnten Schwefelsäure versetzt. Zu diesem Gemisch, das eine Lösung von 0,703 g Brom darstellt, wird aus einer in 0,1 ccm getheilten Bürette mit einer genügend (im Lichten etwa 2 mm) weiten Ausflussspitze tropfenweise unter fortwährendem Umrühren so lange Holzgeist hinzugesetzt, bis dauernde Entfärbung eintritt; das Tropfen soll so geregelt werden, dass in einer Minute annähernd 10 ccm Holzgeist ausfliessen. Zur Entfärbung sollen nicht mehr als 30 ccm und nicht weniger als 20 ccm Holzgeist erforderlich sein. Die Prüfungen der Aufnahmefähigkeit für Brom sind stets bei vollem Tageslichte auszuführen, die Temperatur der Flüssigkeiten soll 20° C. nicht übersteigen".

— Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 2. Juli besondere Bestimmungen über die **Statistik der Branntweinbrennerei und Branntweinbesteuerung** beschlossen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Thomasphosphatmehl. Von den rheinisch-westfälischen Thomasphosphatfabriken und den westdeutschen Thomasphosphatwerken zu Cöln war bei den zuständigen königl. Eisenbahndirectionen beantragt worden, für die Beförderung gemahlener Thomasschlacke (Thomasphosphatmehl) an Stelle der um 20 Proc. ermässigten Frachtsätze des Rohstofftarifs die Frachtsätze des um 20 Proc. ermässigten Kalitarifs zur Anwendung zu bringen. Der Bezirkseisenbahnrath nahm einen Antrag des Rittergutsbesitzers Frhr. von Hoevel-Herbeck an, wonach die Frachtermässigung zwar im öffentlichen Interesse zu befürworten, ihre Bewilligung und Aufrechterhaltung jedoch an die Voraussetzung zu knüpfen sei, dass die Thomasmehlfabriken diese Erleichterung nicht zur Steigerung ihrer Preise benutzten.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Continentale Chrom- und Gerbstoff-Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Stammcapital M 100000).

Hamburg. Cyanidfabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Es ist die Liquidation der Gesellschaft beschlossen worden.

Kaiserslautern. Die Firma Porzellanfabrik Kaiserslautern E. A. Müller & Cie., Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist in „Industrie-Werke Kaiserslautern-Sobernheim, Metall- und Porzellan-Fabrikation, Gesellschaft mit beschränkter Haftung", Hauptsitz zu Kaiserslautern, umgeändert.

Lehrte. Die Firma Braunschweig-Hannoversche Cementwaaren-Fabriken H. Lundberg & Co., Lehrte, ist aufgelöst. Die Activa und Passiva gehen auf die neue Gesellschaft Cementbaugesellschaft H. Lundberg & Co, Lehrte, über.

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel, 17. Juli. Opium.** Nach den Schätzungen vor einigen Monaten und Nachrichten aus dem Innern hoffte man eine Ernte von ca. 4500 Kisten in Aussicht nehmen zu können. Inzwischen gehen die Berichte aus dem Innern dahin, dass durch heisse und trockene Witterung die Ausbeute eine ganz erheblich geringere sein wird und sich um eine Gesammtziffer von ca. 3000 Kisten herum bewegen dürfte. Auch die unsichere Lage in verschiedenen Districten mag zur Einschränkung der Erntearbeiten und Verringerung des Quantums mit beitragen. Seit einigen Wochen hat sich daher der Markt in progressiver Hausse entwickelt, unterstützt durch zahlreiche Käufer, denen heute nur sehr wenig Abgaben gegenüberstehen, so dass selbst kleinere Umsätze der Hausse weitere Nahrung zuführen. Für Courant Drogist waren noch im Vormonat annähernd M 18,50 pro 1 kg f. o. b. zu notiren, während heute Markt auf M 20—20,50 nominell gestiegen ist. Balukesser gut Courant zu M 21—21,50 pro 1 kg f. o. b. Tokat Silé gut Courant zu M 25 pro 1 kg f. o. b. Ankünfte neuer Waare sind sehr klein und anscheinend hat die Hausse ihr letztes Wort noch nicht gesprochen. **Rosenöl.** Die heurige Rosenöl-Destillation hat bei allgemein sehr günstigen Vorbedingungen ein brillantes Resultat geliefert. Die Ernte wird auf 3500 kg gegen etwa 2300 kg im Vorjahre geschätzt. Dieses Resultat liefern 153 Dörfer. 1 kg Rosenöl erfordert ca. 2000 kg Rosenknospen, woraus also die Verarbeitung von ca. 7 Millionen kg Knospen resultiren würde. Es ist indess zu bemerken, dass in manchen Dörfern die Verfälschungen zunehmen, daher der Einkauf grosse Vorsicht erfordert. Der anscheinend niedrigere Preis verfälschten Oeles wiegt nicht entfernt den Qualitäts-Nachtheil in der Verwendung auf. Die Qualität des heurigen reinen Oeles ist als eine sehr gute zu bezeichnen, da bei der Fülle des Rosenmaterials bei der Destillation an diesem nicht gespart wurde. Von der Ernte ist reichlich die Hälfte mit Vorschüssen beliehen und wird in die Hände der Geldgeber zu späterem Marktpreise übergehen, ist also bereits engagirt. Bei dem Umfange der Ernte wird ein billiger Preis und eine jedenfalls sehr beträchtliche Reduction gegen das Vorjahr erwartet. Allzu sanguinische Hoffnungen dürften sich immerhin als vergeblich erweisen, da bei vernünftigem billigen Preise sich viele kleine Speculanten Waare auf Vorrath hinzulegen pflegen und auch die Absatzmärkte sich dies zweifellos zu Nutzen zu ziehen suchen werden. Die Gestaltung und Eröffnung des Marktes ist vorderhand noch abzuwarten.

Handelsnachrichten.

†† **Petroleum in Rumänien.** Die in den letzten Wochen abgeschlossenen Ankäufe von Petroleumrevieren, welche sich auf Lei 3,40 Millionen belaufen, sind für englische Rechnung erfolgt, nicht für rumänische Speculanten, wie mehrfach behauptet worden war. Auch von Einführung eines Petroleummonopols ist hier nicht die Rede. Die erwähnten Ankäufe beziehen sich auf das Revier von Buschtenari (District Plojesti-Prahova), und sie sollen von der Absicht ausgehen, dieses ganze Revier unter die Controle der Uebernehmer zu bringen, um sodann die Oelproduction dieses Reviers auf dem Seewege über Constanza zu exportiren. Das scheint darauf hinauszulaufen, ein Consortium englischer Raffineure unabhängig zu machen von dem Petroleumring des Standard Oil Trust.

Christiania. Unter der Firma The Norway Alkali Co. Ltd. hat sich eine norwegisch-englische Actien-Gesellschaft mit einem Grundcapitale von £ 85000 und £ 65000 in Vorzugsactien gebildet, welche die Fabriken der Gebr. Cappelen in Skien übernimmt und die Erzeugung von Soda und Chlorkalk auf elektrischem Wege in grossem Maassstabe betreiben will.

Königsberg i. Pr. Die Firma Stantien & Becker wird ihre Bernsteingrube zum 1. Januar k. J. aufgeben, dagegen eine chemische Fabrik neu errichten.

Lemberg. Die Standard Oil Company of Galicia, Ltd., wurde errichtet, um per 1. Juli d. J. zwei Petroleumfelder in Galizien zu erwerben, von denen ein Theil endgültig und ein weiterer Theil für die noch 22—25 Jahre laufende Zeit der Gerechtsame an die Gesellschaft übergeht. Diese Felder enthalten 44 in voller Production befindliche Oelquellen, ferner gewisse Bohr- und Mineralrechte, sowie controlirendes Interesse an einer in Arbeit befindlichen Petroleum-Raffinerie, alles in dem Petroleum-Becken von Schodnica gelegen. Ausser den bereits arbeitenden 44 Petroleumquellen sind weitere 17 in Bohrung begriffen. Die bei Drohobycz gelegene Raffinerie ist mit den Petroleumquellen durch eine 21 km lange Röhrenleitung verbunden.

Rathenow. Rathenower Optische Industrie-Anstalt. Verfügbarer Reingewinn pro 1895/96 M 66516.

Dividenden (in Proc.):

Rathenow. Rathenower Optische Industrie-Anstalt: 6.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstig
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 61. Cöthen, den 29. Juli 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte in der Gewinnung der Metalle (ausser dem Eisen). Von Dr. C. Schnabel, Kgl. Oberbergrath und Professor . . . 595
Ueber Producte der Condensation von Phloroglucin mit Zuckerarten und Aldehyden. Von Prof Dr. C Councler-Hann - Münden (Schluss) . . . 599
Ein neuer Luftdruckheber. Von C. Reinhardt (mit Abbild.) . . . 600
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 600
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
The Connecticut Agricultural Experiment Station, New-Haven. Bericht über das Jahr 1895 Von S. W. Johnson, Director 600
Patentbeschreibungen:
Filter, D. R. P. . . . 600
Trockeneinrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) 600
Verfahren und Ofen zur Rückgewinnung von Magnesiummanganit und Salzsäure aus den bei der Gewinnung von Chlor durch Einwirkung von Salzsäure auf Magnesiummanganit zurückbleibenden Lösungen von Manganchlorür und Magnesiumchlorid, Russ. Priv. . . . 600
Das Trocknen von Thonwaaren in geschlossenen, nicht ventilirten Räumen unter Verwendung von Chlorcalcium oder anderer hygroskopischer Salze, D. R. P. 601
Apparat zur Herstellung von Cyankalium, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 601
Gewinnung von Essigsäure, Engl. Pat. . 601
Herstellung von Briquettes mittelst Steinkohlentheerpech und Harz, D. R. P. . 601
Herstellung von Mono- und Diphenetidincitronensäure, D. R. P. . . . 601
Darstellung von Naphtoresorcin, D. R. P. 601
Darstellung von Trisazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalten, D. R. P. . . . 601
Herstellung von Chinolinverbindungen, Amer. Pat . . . 601
Conserviren v. Nahrungsmitteln, Engl. Pat. 601
Gewinnung von trockenen Klebstoffen aus Mais- oder anderer Stärke, Russ. Priv. 601
Reinigung von Abwässern, D. R. P. . . 602
Elektrolytischer Apparat mit schraubenförmig gewundenen Elektroden, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 602
Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Materialien, D. R. P. . . . 602
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Brisbane. Christiania. Paris. Rom. Saarbrücken. Wien. Zürich. Personalien . . . 602
Literatur:
Angaben . . . 603
Ponsot, M A., Recherches sur la congélation des solutions aqueuses étendues . . . 603
Oppermann, W., Commissarischer Regierungs- und Gewerberath, Anleitung zur Aufstellung und Prüfung der Arbeitsordnungen für gewerbliche Anlagen 604
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Russland. Schweden. Schweiz . . . 604
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr in Russland in den Jahren 1894 und 1895 . . . 605
Amtliche Verordnungen . . . 606
Verkehrswesen . . . 606
Marktberichte:
Baku. Berlin . . . 606
Handelsnachrichten . . . 606
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte in der Gewinnung der Metalle (ausser dem Eisen).

Von **Dr. C. Schnabel**, Kgl. Oberbergrath und Professor.

Zink. Die Bestrebungen, Zink auf elektrolytischem Wege zu gewinnen, haben in so weit Erfolg gehabt, als es ermöglicht worden ist, das Metall aus Lösungen desselben in compacter Form niederzuschlagen. Ueber die verschiedenen Ursachen der Bildung von „schwammförmigem Zink", welche bekanntlich das grösste Hinderniss der Zinkgewinnung auf elektro-metallurgischem Wege darstellt, gehen die Ansichten noch auseinander. — Zur Gewinnung des Zinks aus eigentlichen Zinkerzen hat die Elektrolyse — trotz lange Zeit hindurch fortgesetzter Versuche in grösserem Maassstabe — bislang noch keine Anwendung gefunden. Zur Gewinnung des Zinks aus Erzen dagegen, welche dieses Metall als Nebenbestandtheil enthalten und deren Werth durch die Entfernung des Zinks aus denselben erhöht wird, sind mehrere — zum grössten Theile geheim gehaltene — Verfahren ausgearbeitet worden und theilweise zur Anwendung gelangt. Diese Verfahren bezwecken theils die Gewinnung des Zinks aus Kiesabbränden, theils die Gewinnung dieses Metalles aus solchen Gemengen von silberhaltigem Bleiglanz und silberhaltiger Zinkblende, welche durch Aufbereitung nicht ohne grosse Verluste an Blei und Silber in Bleiglanz und Blende zerlegt werden können.

Für die Gewinnung des Zinks aus Kiesabbränden sind Verfahren von Höpfner und von Kittler zur Anwendung gelangt. Höpfner führt das Zink in Chlorzink über und elektrolysirt die Lösung des letzteren. Das Verfahren von Kittler, welches zu Duisburg in Anwendung steht, wird geheim gehalten. — Für die Gewinnung des Zinks aus durch Aufbereitung nicht vollständig zerlegbaren Gemengen von silberhaltigem Bleiglanz und silberhaltiger Zinkblende sind Verfahren von Höpfner, Siemens & Halske, Pape, sowie von Ashcroft angegeben worden. Bei dem Verfahren von Siemens & Halske, welches zur Zeit in Illawarra in Neu-Südwales eingeführt wird, sowie bei dem Verfahren von Pape wird das Zink als Sulfat elektrolysirt, bei den Verfahren von Höpfner und Ashcroft als Chlorid. Höpfner benutzt das bei der Zerlegung des Chlorzinks frei gewordene Chlor zur Herstellung von Chlorkalk.

Das Verfahren von Ashcroft, welches gegenwärtig bei New-Castle in Neu-Südwales in grossem Maassstabe eingerichtet wird, hatte der Verfasser Gelegenheit zu Grays in Essex (England) im Betriebe zu sehen. Dasselbe besteht darin, Sulfide (innige Gemenge von silberhaltigem Bleiglanz und silberhaltiger Zinkblende) von Broken-Hill in Neu-Südwales in Flammöfen oxydirend zu rösten, das geröstete Erz mit Eisenchloridlauge zu behandeln, wodurch das im Zustande des Oxyds vorhandene Zink als Chlorzink aufgelöst wird, während eine äquivalente Menge Eisenhydroxyd niedergeschlagen wird ($3\,ZnO + Fe_2Cl_6 + 3\,H_2O = 3\,ZnCl_2 + Fe_2(HO)_6$) und die Chlorzinklösung bei Anwendung von Kathoden aus Zinkblech so zu elektrolysiren, dass das Zink unter gleichzeitiger Regeneration des Lösungsmittels in compacter Gestalt metallisch ausgeschieden wird. Die von dem grössten Theile (2/3) ihres Zinkgehaltes befreiten Erze werden in Schachtöfen auf silberhaltiges Blei verschmolzen, wobei das in denselben niedergeschlagene Eisenhydroxyd einen willkommenen Zuschlag zur Verschlackung der Kieselsäure, der Erden und des noch in den Erzen enthaltenen Zinks bildet. Die Zinkchloridlösung wird zuerst bei Anwendung von Eisen-Anoden, dann bei Anwendung von Kohlen-Anoden elektrolysirt. Die Eisen-Anoden werden durch das bei der Zerlegung des Zinkchlorids frei gewordene Chlor in eine Lösung von Eisenchlorür verwandelt, während eine äquivalente Menge Zink an der Kathode niedergeschlagen wird ($2\,ZnCl_2 + 2\,Fe = 2\,FeCl_2 + 2\,Zn$). Bei Anwendung von Kohlen-Anoden wird das Eisenchlorür durch das bei der Zerlegung einer weiteren Menge Chlorzinks frei gewordene Chlor in Eisenchlorid verwandelt ($ZnCl_2 + 2\,FeCl_2 = Zn + Fe_2Cl_6$), während wieder eine äquivalente Menge Zink niedergeschlagen wird. Um das Diffundiren der Eisenlösungen an die Kathode und das Niederschlagen des Eisens mit dem Zink zu verhüten, sind Diaphragmen aus starkem Canvas zwischen den Anoden und Kathoden angebracht. Die Zinklauge wird zuerst in die Kathoden-Abtheilungen gebracht und gelangt nach hinreichender Entarmung an Zink zuerst an die Eisen-Anoden, dann an die Kohlen-Anoden, worauf sie wieder zum Auflösen des Zinkoxyds aus den gerösteten Erzen benutzt wird. Dadurch, dass man die Chlorzinklösung in den Kathoden-Abtheilungen höher stehen lässt als die Flüssigkeit in den Anoden-Abtheilungen und sie rasch circuliren lässt, wird der Uebergang der Eisenlösung in die Kathoden-Abtheilungen fast vollständig verhindert, so dass das niedergeschlagene Zink nur Spuren von Eisen enthält. Das niedergeschlagene Zink wird umgeschmolzen. Durch die Auflösung des Eisens sowohl wie durch die Verwandlung des Eisenchlorürs in Eisenchlorid wird eine entsprechende Menge elektrischer Energie in den Stromkreis eingeführt.

Die Bäder sind hintereinander geschaltet, während die Elektroden parallel geschaltet sind. Die Stromdichte beträgt 50—55 A pro 1 qm. Die Spannung in den Bädern mit Eisen-Anoden beträgt 1,1 V, in den Bädern mit Kohlen-Anoden 2,7 V. Die niedergeschlagene Zinkmenge ist etwas grösser als der Theorie entspricht. Zum Niederschlagen von 1 Gew.-Th. Zink werden 3—4 Gew.-Th. Steinkohle (zur Dampfkesselfeuerung) gebraucht. Die grössten Kosten bei diesem Processe verursacht der Eisenverbrauch, welcher auf 100 Gew.-Th. Zink 67 Gew.-Th. beträgt. Die Vortheile dieses Processes bestehen in der Befreiung der gerösteten Erze von dem grösseren Theile ihres Zinkgehaltes, in der Einführung einer erheblichen Menge von elektrischer Energie in den Stromkreis, sowie in der Herstellung von compactem Zink unter gleichzeitiger Regeneration des Lösungsmittels.

Die Herstellung von bleifreiem Zink aus bleihaltigem Zink mit Hülfe der Elektrolyse ist in Ilsenburg im Harz zur Anwendung gelangt. — Die Herstellung des Zinks aus Blei-Zink-Silberlegirungen mit Hülfe der Elektrolyse, welche zu Hoboken bei Antwerpen in Anwendung steht, ist erheblich eingeschränkt worden, weil sich das Abdestilliren des Zinks aus der Legirung und das Abtreiben des hierbei erhaltenen silberhaltigen Bleies als vortheilhafter herausgestellt hat. — Borchers[1]) schlägt die Elektrolyse geschmolzenen Chlorzinks vor und giebt entsprechende Apparate an. Die für diesen Process erforderliche Stromdichte soll 1000—2000 A pro 1 qm und die elektromotorische Kraft 3—4 V betragen.

Die Gewinnung des Zinks auf nassem Wege ist bekanntlich nicht gut ausführbar, weil das Zink durch kein anderes bei gewöhnlicher Temperatur beständiges Metall aus seinen Lösungen niedergeschlagen wird. — Die Salze des Zinks haben nur einen verhältnissmässig beschränkten Markt. Zinkvitriol wird durch Auslaugen oxydirend gerösteter Gemenge von Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit auf Juliushütte und Sophienhütte bei Goslar hergestellt. Die Lauge wird durch längeres Erhitzen von ihrem Eisengehalte befreit und dann zur Krystallisationsdichte eingedampft. Das Auslaugen des Vitriols aus den Erzen geschieht in cylindrischen rotirenden Trommeln aus Eisen. — Die Verarbeitung des Zinksulfats auf Zinkoxyd hat sich nach den bisherigen Versuchen noch nicht hinreichend billig bewirken lassen.

Bei den vielen Mängeln der Zinkgewinnung auf trockenem Wege ist man schon seit langer Zeit bestrebt gewesen, die Destillation in thönernen Gefässen durch die Destillation in Schachtöfen zu ersetzen, ohne dass man auch in den verflossenen Jahren dieses Ziel erreicht hätte. Der Grund des Misslingens der betreffenden Versuche liegt darin, dass Zinkdämpfe, welche durch grössere Mengen von indifferenten Gasen verdünnt sind, wie es stets bei dem Schachtofenbetriebe der Fall ist, sich nicht zu flüssigem Zink verdichten lassen, sondern nur in Staubform niedergeschlagen werden können. Auch durch Anwendung hoch erhitzter Luft zur Verbrennung von Koks im Schachtofen wird hierin nichts geändert. Der Schachtofen eignet sich hiernach nur zur Herstellung von staubförmigem Zink, sowie zur Herstellung von Zinkoxyd. Beide Körper müssen durch einen Destillationsprocess auf dichtes Zink verarbeitet werden.

Es lässt sich daher auch das neulich von Biewend vorgeschlagene Verfahren der Zerlegung von Zinkblende durch Eisen im Schachtofen[2]) nur zur Herstellung der gedachten zinkreichen Zwischenproducte verwenden. Das Eisen soll bei diesem Verfahren entweder als Metall zugesetzt oder aus zugeschlagenen Oxyden desselben reducirt werden. Als Brenn- bezw. Reductionsmaterial sollen Koks oder Holzkohlen angewendet werden. Das ausgeschiedene dampfförmige Zink soll bei hoher Temperatur in einen mit glühendem Koks oder Kohlen gefüllten Condensator geleitet werden, während das bei der Zerlegung des Schwefelzinks gebildete Schwefeleisen und die Schlacke in geschmolzenem Zustande aus dem Ofen abgelassen werden sollen. Aus dem Schwefeleisen kann durch Röstung Eisenoxyd hergestellt werden, welches zu Eisen reducirt und dann von Neuem zur Zerlegung des Schwefelzinks verwendet werden kann. Die in den Condensatoren von dem Zink geschiedenen, aus Stickstoff und Kohlenoxyd bestehenden Gase sollen als Brennstoff benutzt werden. Bis jetzt sind Versuche in grösserem Maassstabe mit diesem Verfahren noch nicht gemacht worden.

Als Verbesserung der Retortenöfen hat Lynen die Condensation der Zinkdämpfe in einer mehreren Oefen gemeinsamen Condensationskammer vorgeschlagen. Die für die Condensation der Zinkdämpfe geeignete Temperatur, welche zwischen 415° und 550° liegen muss, soll durch Verbleiben von geschmolzenem Zink auf dem Boden der Kammer und durch ein durch die Kammer durchgeführtes System von Röhren, in welchen Luft circuliren kann, geregelt werden. Dieser beachtenswerthe Vorschlag scheint bis jetzt noch keine Anwendung gefunden zu haben.

Eine Verbesserung des Materials und der Gestalt der Zink-Retorten hat Steger[3]) vorgeschlagen, indem er den Thon durch Magnesia ersetzt und aus Ziegeln von diesem Materiale grosse festliegende Muffeln mauert. Die von Steger geltend gemachten Vorzüge der Magnesia-Gefässe sind die grosse Wärmeleitungsfähigkeit derselben, die Undurchdringlichkeit derselben für Zinkdämpfe, die Haltbarkeit derselben, die Anwendbarkeit der Beschickung in feinster Korngrösse, der Wegfall des Auswechselns der Retorten, sowie die rasche Beschickung und Entleerung derselben. Mit dem Steger'schen Ofen, welcher auf den Namen des Fabrikbesitzers Francisci[4]) in Schweidnitz patentirt ist, werden zur Zeit Versuche in Schlesien angestellt. Der Mangel, welcher sich zuerst hierbei herausstellte, war die Empfindlichkeit der Magnesiasteine gegen Temperaturwechsel. Derselbe soll indess nach Mittheilungen von Dr. Steger gegenwärtig beseitigt sein. Ein abschliessendes Urtheil über diesen Ofen lässt sich erst auf Grund der Ergebnisse eines längeren Betriebes desselben fällen.

Gold. Als eine erfolgreiche Neuerung in der Goldgewinnung ist das Niederschlagen des Goldes aus Kalium-Gold-Cyanürlösungen durch den elektrischen Strom auszuführen, wie es durch die Firma Siemens & Halske in Transvaal eingeführt worden ist. Als Anoden werden Eisenbleche, als Kathoden Bleiplatten benutzt. Die Goldlösung enthält 8 g Gold in 1000 kg Lösung. Die Entfernung der Elektroden von einander beträgt 30 mm. Die Stromdichte beträgt 30 A pro 1 qm, die Spannung am Bade 4 V. Die Blei-Kathoden werden, sobald sich eine hinreichende Menge Gold auf denselben niedergeschlagen hat, abgetrieben. Die hierbei gebildete Bleiglätte wird durch ein reducirendes Schmelzen wieder in Blei verwandelt. Man bringt mit Hülfe dieses Verfahrens aus den Aufbereitungsrückständen der Rand Central Ore Reduction Company bei Johannesburg in Transvaal, welche 8 g Gold pro 1 t enthalten, 70 Proc. des Goldgehaltes aus. Man kann bei diesem Verfahren verdünntere Lösungen anwenden als bei dem Ausfällen des Goldes durch Zink. Auch lässt sich das niedergeschlagene Gold leichter gewinnen. — In Dacota (U. S. A.) hat man aus Golderzen das Gold in grossem Maassstabe durch Brom ausgezogen und dasselbe aus der Lösung vermittelst Schwefelwasserstoff als Schwefelmetall niedergeschlagen. — Die elektrolytische Scheidung von Gold und Silber steht zu Pittsburgh und St. Louis, U. S. A., Pinos Altos in Mexico, und neuerlich auch auf der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt zu Frankfurt a. M. mit Erfolg in Anwendung.

Silber. Das Rössler-Edelmann'sche Verfahren der Entsilberung des Werkbleies mit Hülfe von Aluminium enthaltendem Zink und die Elektrolyse der erhaltenen Zink-Silber-Bleilegirung, bezw. die Behandlung derselben mit Schwefelsäure hat sich der gewöhnlichen Art der Entsilberung des Werkbleies durch Zink (Entsilberung mit gewöhnlichem Zink und Abdestilliren des Zinks aus der Zink-Blei-Silberlegirung) nicht in dem gehofften Maasse überlegen gezeigt. Dasselbe ist in Lautenthal wieder durch die gewöhnliche Art der Entsilberung ersetzt und auch in Hoboken bei Antwerpen, wo es zuerst eingeführt wurde, derartig eingeschränkt worden, dass der grösste Theil des Werkbleies daselbst wieder in der alten Weise entsilbert wird. — Das Abdestilliren des Zinks aus der Zink-Blei-Silberlegirung, dem sog. „Zinkschaum", geschieht in den Vereinigten Staaten jetzt in durch Petroleum (Oil) geheizten Retorten.

Die Verarbeitung der silber- und goldhaltigen Anodenschlämme von der Elektrolyse silber- bezw. goldhaltigen Kupfers geschieht grundsätzlich durch die Ueberführung des Silbers bezw. Goldes in eine Blei-Silberlegirung und durch Abtreiben des Bleies aus der letzteren. Da, wo ein Verschmelzen dieser Schlämme mit bleihaltigem Materiale wegen Mangels an demselben nicht thunlich erscheint, steht der nasse Weg oder die Elektrolyse in Anwendung. Der nasse Weg besteht darin, dass man entweder den Schlamm mit Silbersulfatlösung und verdünnter Schwefelsäure behandelt, wodurch das Kupfer unter Niederschlagen einer äquivalenten Menge Silber als Sulfat in Lösung gebracht wird, oder dass man den Schlamm bei Luftzutritt mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, wodurch das Kupfer oxydirt und gleichfalls als Sulfat in Lösung gebracht wird, oder dass man den Schlamm mit kochender concentrirter Schwefelsäure behandelt, wodurch Kupfer und Silber aufgelöst werden, während das Gold im Rückstande verbleibt, und aus der Lösung das Silber durch Kupfer ausfällt. Die Elektrolyse des in die Form von Anodenplatten gebrachten Schlammes wird in ähnlicher Weise ausgeführt wie die Elektrolyse des silberhaltigen Kupfers.

Nickel. Der bei Weitem grösste Theil des Nickels wird auch zur Zeit noch aus den Erzen von Neu-Caledonien und von Sudbury in Canada gewonnen. Das Erz aus Neu-Caledonien, der sog. Garnierit, ist ein Nickel-Magnesium-Silicat mit 9—17 Proc. Nickeloxydul. Dasselbe wird mit Gyps oder Schwefelcalcium in Schachtöfen auf einen Rohstein mit 55 Proc. Nickel verschmolzen, welcher letztere in Flammöfen oder Convertern auf sog. raffinirten Stein mit 75 Proc. Ni, 24 Proc. S und 0,5 Proc. Fe verarbeitet wird. Dieser Stein wird durch Röstung in Flammöfen in Nickeloxydul verwandelt, welches letztere in bekannter Weise zu Nickel reducirt wird.

Die Erze von Sudbury in Canada sind Magnetkiese mit einem durchschnittlichen Nickelgehalt von 3 Proc. und einem etwas über 3 Proc. betragenden Kupfergehalte. Dieselben werden nach vorhergehender Haufenröstung in Schachtöfen auf einen Rohstein verschmolzen, welcher seinerseits in Convertern oder Flammöfen auf einen Kupfer-Nickelstein mit gegen 40 Proc. Ni, 42 Proc. Cu und 0,50—0,75 Proc. Fe verarbeitet wird. Der letztere wird entweder auf eine Kupfer-Nickel-Legirung oder auf Nickel oder Nickeloxydul verarbeitet. Im ersteren Falle wird er durch Röstung in ein Gemenge von Kupferoxyd und Nickeloxydul verwandelt, welches durch ein reducirendes Schmelzen zu Kupfernickel reducirt wird. Im letzteren

[1]) Elektrometallurgie *1896*, 293.
[2]) D. R. P. 81358; Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1357.
[3]) Preuss. Ministerial-Zeitschrift *1894*, 163.
[4]) D. P. R. 76285; Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1282.

Falle wird zuerst das Kupfer aus dem Steine entfernt und der letztere dann in Nickeloxydul oder durch die Reduction des letzteren in Nickel verwandelt.

Die Entfernung des Kupfers aus dem Steine geschieht auf den Werken der Orford Copper Company bei Constable Hook, U. S. A. durch wiederholtes Schmelzen desselben mit Natriumsulfat und Kohle in einem Schachtofen. Hierbei wird Schwefelnatrium gebildet, welches sich mit dem Schwefelkupfer und Schwefeleisen zu einem nur geringe Mengen von Schwefelnickel enthaltenden Steine vereinigt, während gleichzeitig ein zweiter die Hauptmenge des Nickels enthaltender Stein entsteht. Der erstgedachte Stein ist specifisch leichter als der letztere und bildet nach dem Erstarren des gesammten Steins die Decke desselben. Derselbe wird, nachdem man ihn eine Zeit lang der Verwitterung überlassen hat, mit dem die Hauptmenge des Nickels enthaltenden Steine unter Zusatz von Natriumsulfat und Kohle auf einen neuen nickelreichen Stein verschmolzen. Durch Fortsetzung dieser Operationen erhält man einen fast nur aus Schwefelnickel bestehenden Stein, welcher durch Röstung in Nickeloxydul verwandelt wird. Das letztere kann in bekannter Weise zu Nickel reducirt werden.

Ein anderes Verfahren zur Entfernung des Kupfers aus dem durch einen Converter- oder Flammofenprocess von dem grössten Theile seines Eisengehaltes befreiten Stein besteht in der Verwandlung des Kupfers in Kupferchlorid durch eine chlorirende Röstung und in dem Auslaugen dieses Salzes aus dem Röstgute. Der ausgelaugte Rückstand soll mit Schwefelnatrium, Sand und Kohle auf einen eisenfreien Nickelstein verschmolzen werden, welcher in bekannter Weise auf Nickeloxydul oder Nickel verarbeitet wird. Dieses von S. H. Emmens angegebene Verfahren eignet sich nur für Steine, welche geringe Mengen von Kupfer enthalten, da Steine mit einem erheblichen Kupfergehalte nicht so geröstet werden können, dass alles Kupfer in Chlorkupfer verwandelt wird. So konnte beispielsweise zu Youngwood U. S. A. durch die chlorirende Röstung eines Steines mit 20 Proc. Kupfer nicht mehr alles Kupfer chlorirt werden.

Das von Mond[5]) angegebene Verfahren der Nickelgewinnung, welches auf der Ueberführung des Nickels in Nickelcarbonyl beruht, ist in Birmingham zur Ausführung gelangt, ohne dass indess über die Ergebnisse desselben bis jetzt Mittheilungen gemacht worden wären. Zuerst soll das Nickel in Erzen oder Hüttenerzeugnissen in Nickeloxydul verwandelt und dann das letztere durch gasförmige Reductionsmittel bei niedriger Temperatur zu Metall reducirt werden. Alsdann soll das Nickel durch Ueberleiten von Kohlenoxyd über die nickelhaltigen Körper bei einer Temperatur von 150° in Dämpfe von Nickelcarbonyl verwandelt werden, welche aufgefangen und durch Erhitzen auf 200° in Nickel und Kohlenoxyd zerlegt werden sollen.

Ueber die Nickelgewinnung auf elektrometallurgischem Wege ist nur wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen. Höpfner soll auf diesem Wege Nickel gewinnen. In einem englischen Patente (No. 13336 von 1893) schlägt derselbe vor, aus dem nickelhaltigen Materiale zuerst eine gereinigte neutrale Nickellösung herzustellen, dieselbe mit einer schwachen, schlecht leitenden Sauerstoffsäure (Citronensäure, Phosphorsäure) sauer zu machen und dann bei Anwendung unlöslicher Anoden der Elektrolyse zu unterwerfen. Die Anoden sollen in mit Chloridlösungen elektropositiver Metalle gefüllte Zellen eintauchen. Ausser den unlöslichen Anoden soll man auch ganz oder theilweise lösliche Anoden (Metalle, welche elektropositiver als das Nickel sind) anwenden können. Als Kathoden sollen rotirende oder oscillirende, vertical angeordnete Metallscheiben benutzt werden. Das Ansetzen schwammiger Massen soll durch bewegliche Bürsten oder Reibkissen verhindert werden.

Ein von der Firma Basse & Selve, Altena, vorgeschlagenes Verfahren (D. R. P. 64251[6]), über dessen definitive Anwendung indessen nichts bekannt geworden ist, besteht darin, den neutralen oder schwach sauren Lösungen des Nickels und Kobalts zuerst solche organischen Verbindungen (Weinsäure, Citronensäure, Glycerin, Dextrose) zuzusetzen, welche die Fällung des Nickeloxyduls, Kobaltoxyduls, Eisenoxyduls und Eisenoxyds, sowie des Zinkoxyds durch Alkalien verhindern, die Lösung darauf durch kaustisches Kali oder Natron alkalisch zu machen und dieselbe dann bei Stromdichten von 0,3—1 A pro 1 qdm der Elektrolyse zu unterwerfen. Hierdurch werden Eisen, Kobalt und Zink an der Kathode abgeschieden, während das Nickel je nach der Concentration der Lösungen entweder vollständig gelöst bleibt oder theilweise als Hydroxydul abgeschieden wird. Zu der noch Nickel enthaltenden Lösung wird Ammoniumcarbonat in solcher Menge gesetzt, dass alles freie Alkali in Carbonat übergeführt wird. Alsdann wird sie von Neuem der Elektrolyse unterworfen, wobei sich das Nickel metallisch an der Kathode niederschlägt. — Auf den Ballbach-Werken bei Newark soll man Nickel-Kupferstahl und Nickel-Kupfer-Legirungen der Elektrolyse unterwerfen, wobei man das Nickel als Sulfat erhält, während das Kupfer an der Kathode metallisch ausgeschieden wird.

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2126.
[6]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1725.

Kupfer. In Gegenden mit hohen Arbeitslöhnen sind die Röstöfen mit Handbetrieb mehr und mehr durch Röstöfen mit Maschinenbetrieb verdrängt worden. Abgesehen von den rotirenden Cylindern mit ununterbrochenem Betriebe, welche sich sehr gut bewähren, sind in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in der letzten Zeit auch feststehende Röstöfen mit Maschinenbetrieb zur Anwendung gelangt. Hierher gehören der O'Hara-Brown-Ofen, der Pearce'sche Ringofen, der Brown'sche Hufeisenofen und der Ofen von Keller u. Gaylord.

Der O'Hara-Brown-Ofen ist ein langgestreckter Flammofen mit zwei übereinander liegenden Herden, über welche an Ketten ohne Ende befestigte Röstkrähle geführt werden. Die letzteren rühren die Massen durch und führen sie von oben nach unten über beide Herde, bis sie am Ende des unteren Herdes ausgetragen werden. Zwei solcher zu einem Massive vereinigte Oefen rösten in 24 Stunden gegen 50 t schwefelreicher Erze bei einem Brennstoffverbrauche von 3½ Proc. vom Gewichte der rohen Erze durch. Aus diesem Ofen sind die Oefen von Pearce und Brown hervorgegangen.

Der Pearce-Ofen stellt anstatt eines langgestreckten einen ringförmigen Ofen dar. Die durch den Herd geführten Röstkrähle sind an Armen einer stehenden, in dem Centrum des Ofenraumes aufgestellten Welle befestigt. Die gedachten Arme reichen durch einen ringförmigen Schlitz, welcher durch einen sich mit denselben drehenden Ring geschlossen wird, in den Ofen hinein. Das Erz wird, wie beim O'Hara-Ofen, durch die Krähle durchgerührt und durch einen Schlitz am Ende des Ofens ausgetragen. Die Feuerungen befinden sich an den Aussenseiten des Ofens, die Fuchsöffnungen im Gewölbe desselben. In 24 Stunden werden in einem solchen Ofen 7—17 t Erze, je nach der Natur und dem Schwefelgehalte derselben, geröstet. Die Kraft zum Betriebe des Ofens beträgt 2½ e. Ein Arbeiter kann 3 Oefen beaufsichtigen. Auf 16 t pyritische Erze, welche von 43 auf 6—7 Proc. Schwefel abgeröstet wurden, verbrauchte man in Colorado U. S. A. 2¾ t Kohle.

Der Brown'sche Ofen stellte zuerst einen nicht geschlossenen Ring dar, welcher durch Fehlen eines Stückes desselben die Gestalt eines Hufeisens erhielt. In der neuesten Zeit hat man dem Ofen die Gestalt eines Hufeisen-Magneten mit langen geraden Seitenwänden gegeben. Die Röstkrähle sind an Wagen befestigt, welche durch ein Kabel ohne Ende bewegt werden. Diese Wagen laufen in besonderen Abtheilungen zur Seite des Herdes, welche durch einen Schlitz mit dem Herde verbunden sind. In dem freien Raume, welcher den Ofen unterbricht und bei dem ringförmigen Ofen gegen ⅛ der Herdfläche desselben ausmacht, haben die Röstkrähle und die sonstigen beweglichen Eisentheile Gelegenheit, sich abzukühlen. Die Feuerungen sind an den Aussenseiten des Ofens angebracht. Das Erz wird durch die Röstkrähle durchgerührt, vorwärts geschoben und ausgetragen. Die Feuergase treten durch Oeffnungen im Gewölbe des Ofens in denselben ein und durch gleichfalls im Gewölbe desselben angebrachte Fuchsöffnungen aus. Die Kraft zum Betriebe des Ofens wird zu 1½ e angegeben. Dieser Ofen hat die grösste Leistungsfähigkeit von allen Röstöfen. Der kreisförmige Ofen setzt in 24 Stunden 30—38 t Erz durch, während nach Mittheilungen der Erbauer des Ofens, der Firma Fraser & Chalmers, Chicago, der grosse Ofen von der Gestalt eines Magneten mit geraden Seitenwänden bis 75 t Erz in dieser Zeit durchsetzen soll. Der Brennmaterialverbrauch scheint nach den wenigen bis jetzt vorliegenden Angaben hoch zu sein. Ueber die Abnutzung der Eisentheile, welche gleichfalls hoch sein dürfte, liegen bis jetzt noch keine Angaben vor.

Der Ofen von Keller und Gaylord stellt einen verbesserten Spence-Ofen dar. Derselbe besteht aus zwei parallel liegenden Oefen mit rechteckigem Horizontalquerschnitt und je 6 über einander liegenden Herden. In dem Zwischenraume zwischen den Oefen befinden sich die Vorrichtungen zur Bewegung der Krählarme, welche letzteren durch Schlitze in die einzelnen Herde hineinreichen und daselbst mit beweglichen Krählzinken versehen sind. Die Krähle bestreichen den ganzen Herd und kehren dann an das vordere Ende desselben zurück. Die Krählzinken stehen bei der Vorwärtsbewegung des Krähls senkrecht, so dass das Erz durchgerührt bezw. bewegt wird. Am Ende des Herdes werden die beweglichen Zinken durch eine besondere Vorrichtung in eine horizontale Lage gebracht, so dass sie beim Rückgange des Krähls das Erz nicht mehr berühren und abgekühlt werden. In einem derartigen Ofen soll man in 24 Std. 45 t Erz auf 7 Proc. Schwefel abrösten können. Zur Beaufsichtigung von 3 Oefen soll 1 Arbeiter erforderlich sein. Der Brennstoffverbrauch soll bei pyritischen Erzen ein ganz geringer sein, indem die Flamme der Feuerung nur den obersten Herd bestreicht. Ueber die Abnutzung der bewegten Theile sind Angaben nicht gemacht. Der Ofen steht auf den Parrot-Werken bei Butte City in Montana in Anwendung.

Das Verschmelzen geschwefelter Kupfererze ohne vorhergehende Röstung mit heissem Winde in Schachtöfen des sog. „pyritic smelting", welches an einigen Orten der Vereinigten Staaten in Anwendung ist, hat sich nicht weiter ausgebreitet. Bei diesem Processe wird die Oxydationswärme des Schwefels zum Verschmelzen der Erze nutz-

bar gemacht. Der Wind wird auf 500° erhitzt. Dabei wurde den Erzen 2—2½ Proc. Koks zugesetzt. Für das Gelingen des Processes ist es erforderlich, dass die Erze möglichst frei von Bleiglanz und Zinkblende sind, und dass sie nicht zu viel Pyrit enthalten. Der Bleiglanz veranlasst in Folge seiner Flüchtigkeit leicht Verstopfungen des Ofens, während die Zinkblende die Schlacken strengflüssig macht und gleichfalls zu Versetzungen des Ofens Anlass giebt. Der Pyrit entlässt beim Erhitzen Schwefel, welcher in der sauerstofffreien Atmosphäre des Ofens nicht verbrennen kann und daher ein Zusammenbacken der Erze und damit eine Verstopfung des Ofens herbeiführt. Der Process hat den Vortheil der Ersparung an Brennstoff, aber die Nachtheile der Entbindung grosser Mengen von schwefliger Säure in die Umgebung der Schmelzwerke, häufiger Unregelmässigkeiten im Ofengange und erheblicher Metallverluste. Eine genaue Beschreibung desselben und die Angabe der mit demselben erzielten Ergebnisse findet man in einer Abhandlung von Sticht in „Peters Modern Copper Smelting". New-York 1895.

Der Kupfer-Bessemer Process steht zur Zeit auf 6 Werken der Vereinigten Staaten mit Erfolg in Anwendung. Man benutzt daselbst sowohl die alten, den Bessemer-Birnen ähnlichen Converter, als auch drehbare Cylinder. Die Nachtheile des Processes sind das schnelle Wegfressen des Quarzfutters, die Nothwendigkeit einer sehr sorgfältigen Wartung, erhebliche Metallverluste und die Entbindung grosser Mengen von schwefliger Säure in die Umgebung der Hüttenwerke.

Beim Verschmelzen der Erze in Flammöfen hat man durch angemessene Vergrösserung derselben und durch Vorwärmung der Luft im Mauerwerke des Ofens, durch stetige Erhaltung eines Bades von Kupferstein auf der Sohle des Ofens das Durchsetzquantum des letzteren in 24 Stunden von 12 auf 50 t vergrössert, ohne den Brennstoffaufwand und die Bedienung entsprechend zu vermehren. Bahnbrechend in dieser Hinsicht sind die Werke von Argo bei Denver in Colorado gewesen.

Die directe Verarbeitung von Kupferstein, welcher nur geringe Mengen von Eisen enthält, auf raffinirtes Kupfer ist auf den Werken der Cape Copper Company bei Britton Ferry in Wales durch Nicholls und James eingeführt worden. Zu diesem Zwecke wird todtgerösteter Kupferstein (⅔) mit ungeröstetem Kupferstein in einem solchen Verhältnisse zusammengeschmolzen, dass sich das gesammte Kupfer unter Entbindung von schwefliger Säure ausscheidet. Das Eisen wird hierbei durch die Kieselsäure des Herdfutters verschlackt. Nach der Entfernung der Schlacken behandelt man das Kupfer, welches sich am Ende der Bratperiode des gewöhnlichen Raffinirens befindet, in gleicher Weise wie das Rohkupfer am Ende der Bratperiode. Dieses Verfahren ist vortheilhafter als das Röstschmelzen des Kupfersteins auf Rohkupfer und das Raffiniren des letzteren durch einen besonderen Process.

Eine weitere in England eingeführte Neuerung bei der Kupfergewinnung in Flammöfen ist die Herstellung des Bodens der letzteren aus einer Lage feuerfester Steine anstatt aus Quarzsand. Derartige Böden, auf welchen die Seitenwände des Herdes und die Feuerbrücke errichtet werden, sind nicht nur billiger und leichter herzustellen als die Sandböden, sondern halten auch länger und nehmen weniger Kupfer auf als die letzteren. Die Haltbarkeit, welche über 1 Jahr beträgt, wird dadurch erreicht, dass man die Böden stets mit einer Schicht von Stein bedeckt hält.

Bei der Scheidung von Kupfer und Silber bezw. beim Raffiniren des Kupfers mit Hülfe der Elektrolyse ist als ein erheblicher Fortschritt die Anwendung hoher Stromdichten in Verbindung mit der Reinigung des Elektrolyten durch comprimirte Luft, wie sie von den Gebrüdern C. und H. Borchers-Goslar und der Firma Siemens & Halske, Berlin, eingeführt worden ist, zu bezeichnen. Die Reinigung des Elektrolyten von Arsen und Eisen geschieht durch Einblasen von Luft in denselben, wodurch Eisenarseniat ausgeschieden wird. Die Fällung geht mit Hülfe der von den Gebrüdern Borchers erfundenen Vorrichtung in so ruhiger Weise vor sich, dass die Laugen vollständig klar bleiben. Diese Vorrichtung, welche ausser der Anwendung hoher Stromdichten auch eine vorzügliche Circulation der Lauge ermöglicht, besteht in der Hauptsache aus einem von dem Flüssigkeitsspiegel eines jeden Bades bis nahezu auf den Boden desselben reichenden Bleirohr, in welches bis zu einer bestimmten Tiefe ein mit dem Luftcompressor verbundenes, in eine feine Spitze ausgezogenes Glasrohr eintaucht. In die in dem Bleirohre stehende Flüssigkeit wird durch das Glasrohr Luft eingeführt. Dieselbe vertheilt sich in der Flüssigkeit in feinen Bläschen und vermindert dadurch das spec. Gewicht derselben in solchem Maasse, dass sie emporsteigt und über den oberen Rand des Bleirohres in die im Bade befindliche Flüssigkeit gelangt und sich in derselben vertheilt. In dem Maasse, wie die Flüssigkeit aus dem Rohre austritt, gelangt vom unteren Ende des Rohres aus neue Flüssigkeit in dasselbe. Es ist also in jedem Bade eine fortwährende Bewegung der Lauge vorhanden. Die Bäder werden von einer einzigen Rohrleitung aus mit Hülfe von Hebern periodisch gefüllt und entleert. Die Entleerung der Bäder wird vorgenommen, sobald der Zustand der Lauge es erfordert. Wenn sich beim Vorhandensein von Wismuth und Antimon in dem Kupfer der Elektrolyt mit Verbindungen dieser Elemente gesättigt hat, so muss derselbe aus den Bädern entfernt, erwärmt und unter Durchleiten von Luft mit Kupferoxyd oder basischen Kupfersalzen behandelt werden. Nach dem Filtriren wird er auf die gewünschte Stärke gebracht, mit Schwefelsäure angesäuert und in die Bäder zurückgeführt.

Bei Anwendung der gedachten Einrichtung ist man in der Lage, Stromdichten von 100 A pro 1 qm anwenden zu können (anstatt 30—50 bei dem älteren Betriebe). Hierdurch lässt sich bei gleicher Bäderzahl die dreifache Kupfermenge gegen früher bewältigen. Das Verfahren von Thofern arbeitet in ähnlicher Weise mit Stromdichten von 150—200 A pro 1 qm. Die Anoden sind in gleicher Weise wie bei dem Möbius'schen Verfahren der Scheidung von Gold und Silber (d. i. mehrere schmale Platten an Haken auf einer Metallschiene) aufgehangen. Der Elektrolyt wird zur Entfernung leicht oxydirbarer Körper bei gleichzeitiger Erwärmung mit gepresster Luft behandelt. Auch wird demselben zur Erhaltung seines Kupfergehaltes auf gleicher Höhe Kupferoxyd zugesetzt. Das Kupferoxyd wird durch Zerstäubung und Oxydation von geschmolzenem Kupferstein mit Hülfe von heissem Winde hergestellt. — Das in den Vereinigten Staaten eingeführte Verfahren von Hayden hat sich nicht weiter ausgebreitet; auch die Verfahren von Smith und Randolph haben nur eine beschränkte Anwendung gefunden. Die meisten Metallurgen sind der Ansicht, dass das europäische Verfahren den gedachten Verfahren vorzuziehen sei.

Bei den Verfahren von Hayden, Smith und Randolph fallen die Kathoden bis auf die letzte Platte des letzten Bades fort, ebenso ist als eigentliche Anode nur die erste Platte des ersten Bades anzusehen. Es sind nämlich die sämmtlichen übrigen Platten (Rohkupferplatten) gleichzeitig Anoden und Kathoden. Die einzelnen Bäder sind hintereinander geschaltet. Beim Durchleiten des Stromes durch den Stromkreis löst sich das Kupfer an der Anodenseite einer jeden Platte auf und schlägt sich an der Kathodenseite der gegenüberliegenden Platte nieder. Nach einer bestimmten Zeit wird daher jede Platte in Elektrolyt-Kupfer verwandelt sein. Der Strom muss dann unterbrochen werden, weil sich andernfalls das Elektrolytkupfer wieder auflösen und auf der gegenüberliegenden Platte niederschlagen würde.

Bei dem Verfahren von Hayden sind die Elektrodenplatten senkrecht aufgehängt, während sie bei den Verfahren von Smith und Randolph horizontal liegen. Bei dem Verfahren von Smith ist die oberste Platte mit dem positiven Pole und die unterste Platte mit dem negativen Pole der Leitung verbunden. Das Kupfer wandert also von oben nach unten bezw. es scheidet sich auf den oberen Seiten der Platten ab. Es sind hier Leinwand-Diaphragmen zwischen den Elektroden erforderlich, um das Herabfallen von Verunreinigungen auf das Elektrolytkupfer zu verhüten.

Bei dem Verfahren von Randolph ist die unterste Platte mit dem positiven und die oberste Platte mit dem negativen Pole der Leitung verbunden, so dass das Kupfer von unten nach oben wandert, sich also auf den unteren Seiten der Platten absetzt. Die Circulation des Elektrolyten findet in horizontaler Richtung statt. Diaphragmen zum Auffangen der Verunreinigungen sind hier nicht erforderlich. — Das Verfahren von Hayden, bei welchem das Kupfer in horizontaler Richtung wandert, hat vor den Verfahren von Smith und Randolph den Vortheil, dass sich Betriebsstörungen leicht auffinden und beseitigen lassen. Bei den anderen Verfahren müssen im Falle von Betriebsstörungen die Elektroden aus den Bädern herausgenommen werden.

Bei den gedachten 3 Verfahren müssen die Rohkupferplatten genau die gleiche Stärke besitzen, weil sie andernfalls nicht gleichzeitig in Elektrolytkupfer verwandelt sind. Sie bedürfen daher einer kostspieligen Vorbereitung durch Walzen, Richten und Ausschneiden. Aber auch bei den gleichmässigsten Elektroden sind in Folge von ungleichartiger Structur, des Anhaftens von Rückständen etc., gewisse Ungleichmässigkeiten im Niederschlagen des Kupfers nicht zu vermeiden. Der Vortheil der gedachten Verfahren besteht darin, dass bei der raschen Auflösung des Kupfers und der geringen Stärke der Platten der in den Bädern befindliche Kupferstock ein vergleichsweise geringer ist. In Baltimore, wo das Hayden-Verfahren in Anwendung steht, sind bei Stromdichten von 160 A pro 1 qm die Rohkupferplatten (von 6,44 mm Stärke) in 12 Tagen aufgelöst. In Europa haben diese Verfahren keine Anwendung gefunden.

Blei. Die Verbesserungen in der Gewinnung des Bleies beschränken sich auf die Einführung der bereits beim Kupfer erwähnten mechanischen Röstöfen von O'Hara und Pearce auf einigen Werken in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Die aus Gemengen von silberhaltigem Bleiglanz und silberhaltiger Zinkblende bestehenden Broken-Hill-Erze beabsichtigt man, wie bereits beim Zink erwähnt, so zu verarbeiten, dass man nach vorhergehender Röstung derselben das Zink auslaugt. Die von dem grössten Theile ihres Zinkgehaltes befreiten Erze sollen in Schachtöfen auf Werkblei verschmolzen werden, welches letztere der Entsilberung durch Zink unterworfen

wird. Zur Zeit führt man in Neu-Südwales den Ashcroft-Process sowohl, als auch einen zweiten Process, durch welchen das Zink als Sulfat ausgelaugt wird, ein. Aus der Lauge soll das Zink durch Elektrolyse gewonnen werden.

Hinsichtlich der Gewinnung der übrigen Metalle sind Nachrichten über erhebliche Fortschritte nicht in die Oeffentlichkeit gedrungen. Für die Röstung des Zinnobers zur Quecksilbergewinnung sind die Schüttöfen in Idria verbessert worden. — Inwieweit die Herstellung des Aluminiums durch Elektrolyse von Aluminiumsulfid praktische Anwendung gefunden hat, entzieht sich der Oeffentlichkeit. Es sind hierfür von Bucherer-Cleveland[7]), und von der Aluminium-Industrie-Gesellschaft, Neuhausen[8]), Verfahren angegeben worden. Das letztere Verfahren, welches in Neuhausen in Anwendung stehen soll, besteht darin, Aluminiumsulfid für sich allein oder in einem Bade von Chloriden oder Fluoriden der Alkalien oder alkalischen Erden zu elektrolysiren. Der Elektrolyt kann sowohl durch Anwendung äusserer Wärme als auch durch die Stromwärme geschmolzen und im flüssigen Zustande erhalten werden. Wird das in Chlornatrium oder Chlorkalium gelöste Schwefelaluminium in einem von aussen geheizten Gefässe geschmolzen und während der Elektrolyse flüssig erhalten, so soll zur Zerlegung des Schwefelaluminiums eine Spannung am Bade von 2½—3 V genügen, während beim Schmelzen und Flüssighalten desselben durch die Stromwärme diese Spannung 5 V betragen soll. Zur Ausführung des Processes wird ein mit Kohle ausgefütterter Kasten aus Gusseisen oder Schmiedeeisen empfohlen. Zur Vermeidung von Oxydationsvorgängen sollen reducirend wirkende Gase über die geschmolzenen Massen geleitet werden. Bei diesem geheim gehaltenen Verfahren sollen weder das Futter noch die Kohlenelektroden angegriffen werden, weil die Temperatur des Bades nicht so hoch ist, dass sich der ausgeschiedene Schwefel mit dem Kohlenstoffe verbindet. In Folge dieses Umstandes soll das Aluminium sehr rein ausfallen. Als Schattenseiten des Verfahrens werden die hohen Kosten der Herstellung des Schwefelaluminiums genannt.

Ueber Producte der Condensation von Phloroglucin mit Zuckerarten und Aldehyden.

Von Prof. Dr. C. Councler-Hann.-Münden.

(Schluss.[9]))

II. Phloroglucin und Aldehyde der Formel $C_nH_{2n}O$. Viel leichter als mit Zuckerarten reagirt Phloroglucin auf die den gesättigten primären Alkoholen entsprechenden Aldehyde bei Gegenwart von Chlorwasserstoffsäure. Beim Zusammenbringen von 1 Mol. Phloroglucin auf 1 Mol. Aldehyd und überschüssiger Salzsäure von 12 Proc. HCl-Gehalt entsteht meist sofort ein massenhafter, amorpher Niederschlag, welcher sich durch langes Auswaschen, z. B. vermittelst des Berzelius'schen Aussüssröhrchens oder auch auf der Witt'schen Filterscheibe, völlig von Chlorwasserstoffsäure befreien lässt. Ich habe dies bei jedem der weiter unten beschriebenen Producte durch blinde Chlorbestimmungen nach Carius constatirt. Es scheint, dass so jeder Aldehyd mit Phloroglucin eine anders gefärbte Substanz ergiebt; es kann somit diese Bildung von Phenolfarbstoffen wahrscheinlich zur Unterscheidung der Aldehyde dienen. Das angewendete Phloroglucin war nach der ausgezeichneten Methode von Skraup gereinigt. Dasselbe ergab bei verschiedenen Darstellungen immer den richtigen Schmelzpunkt. Worauf die abweichende Beobachtung von Tollens und Krüger[10]) zurückzuführen ist, ist mir unerfindlich.

Formaldehydphloroglucid. 1 Mol. Formaldehyd (in methylalkoholischer Lösung) und 2 Mol. Phloroglucin ergeben bei Gegenwart von 12-proc. Salzsäure 1 Mol. Wasser und 1 Mol. Condensationsproduct:

$$HCOH + 2\,C_6H_6O_3 = C_{13}H_{12}O_6 + H_2O.$$

Das gebildete Formaldehydphloroglucid ist getrocknet lachsroth, löst sich in Wasser fast gar nicht, dagegen merklich mit gelber Färbung in Alkohol, ebenso in concentrirter Schwefelsäure. Im Schmelzpunktbestimmungsröhrchen erhitzt, beginnt es bei 155° sich zu zersetzen und färbt sich allmälich dunkler; bei 230° ist es dunkelbraun, fast schwarz, ganz zersetzt.

Berechnet für $C_{13}H_{12}O_6$:	Gefunden I.	II.	III.
C 59,09 Proc.	59,07 Proc.	59,09 Proc.	59,17 Proc.
H 4,55 „	4,37 „	4,50 „	4,42 „

Acetaldehydphloroglucid entsteht nach der Gleichung: $2\,C_2H_4O + 3\,C_6H_6O_3 = C_{22}H_{22}O_9 + 2\,H_2O$ als ein anfangs fleischrother, bald goldgelb werdender Niederschlag, welcher sich ziemlich wenig in Wasser, leicht in Alkohol oder in conc. Schwefelsäure mit gelber Farbe löst. Im Schmelzpunktbestimmungsröhrchen ist diese Substanz ziemlich widerstandsfähig; bei 200° wird sie gebräunt und schmilzt bei 216° unter theilweiser Zersetzung.

Berechnet für $C_{22}H_{22}O_9$:	Gefunden I.	II.
C 61,40 Proc.	61,62 Proc.	61,41 Proc.
H 5,12 „	4,83 „	5,16 „

Propionaldehydphloroglucid entsteht aus 3 Mol. Propionaldehyd und 4 Mol. Phloroglucin unter Austritt von 3 Mol. Wasser:

$$3\,C_3H_6O + 4\,C_6H_6O_3 = C_{33}H_{36}O_{12} + 3\,H_2O.$$

Blass gelbrothes Pulver. Löst sich sehr wenig in Wasser, leicht mit gelber Farbe in Alkohol, mit gelbrother in Schwefelsäure. Beim Erhitzen in einer Capillare erfolgt bei 153° schwache Sinterung, von 189° an starke Sinterung, Aufblähen und Zersetzung. Die Verbrennungen ergaben:

Berechnet für $C_{33}H_{36}O_{12}$:	Gefunden I.	II.	III.
C 63,46 Proc.	63,53 Proc.	63,54 Proc.	63,76 Proc.
H 5,77 „	6,14 „	5,76 „	5,73 „

No. III war bei 115°, No. I und II dagegen (wie alle in diesem Artikel angeführten Proben, bei welchen nichts Anderes angegeben ist) im Vacuum bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Gewichtsconstanz getrocknet.

Isobutyraldehydphloroglucid entsteht ganz analog dem Acetaldehydphloroglucid: $2\,C_4H_8O + 3\,C_6H_6O_3 = C_{26}H_{30}O_9 + 2\,H_2O$ als ein blass rosenrother Niederschlag, welcher sich sehr schwer in Wasser, leichter dagegen in Schwefelsäure, sehr leicht und reichlich in Alkohol löst. Je nach der Concentration ist diese Lösung blassgelb bis dunkel rothgelb. Aus starker alkoholischer Lösung fällt reichlicher Wasserzusatz das Product nur schwierig aus. Im engen Röhrchen erhitzt, schmilzt die trockene Substanz, nach vorheriger Sinterung bei 166°, bei 168—171° unter theilweiser Zersetzung, wobei sie gelbrothe Färbung annimmt und Gasblasen ausgiebt; im weiten Röhrchen tritt die Schmelzung erst bei etwas höherer Temperatur (175° und noch höher) ein.

Berechnet für $C_{26}H_{30}O_9$:	Gefunden I.	II.
C 64,20 Proc.	64,12 Proc.	64,19 Proc.
H 6,17 „	6,51 „	6,32 „

Von allen diesen Aldehydcondensationsproducten konnte ich bisher keines krystallisirt erhalten. Auch aus alkoholischer Lösung langsam durch Verdunsten erhalten, bilden sie amorphe Massen; selbst bei starker Vergrösserung konnten keine Krystalle wahrgenommen werden. Da, wie es scheint, sämmtliche Aldehyde dieser Gruppe sich sehr leicht bei Gegenwart von 12-proc. Salzsäure mit Phloroglucin unter Bildung von Condensationsproducten nach der allgemeinen Gleichung:

$$m\,C_nH_{2n}O + (m+1)\,C_6H_6O_3 = m\,H_2O + C_{6+m(n+6)}H_{6+2m(n+2)}O_{3(m+1}$$

umsetzen, Condensationsproducten, welche sich schwer in Wasser lösen, so muss hierauf bei der von mir angegebenen[11]), von Tollens und Krüger modificirten Methode der Furfurolbestimmung sorgfältig Rücksicht genommen werden. Namentlich bei Gegenwart von Formaldehyd lässt sich nicht einfach in der gewöhnlichen Weise das Furfurol durch Ausfällen mit Phloroglucin quantitativ bestimmen. Dagegen kann man das in vielen Vegetabilien fertig enthaltene Phloroglucin, wie ich mich überzeugt habe, durch Ausfällen mittelst Furfurols oder auch wohl Formaldehyds bei Gegenwart von 12-proc. Salzsäure quantitativ bestimmen. Die Ermittlung von Phloroglucin hat Waage in solchen Fällen durch Vanillin auszuführen gesucht[12]), andere Aldehyde und namentlich Furfurol sind jedoch für diesen Zweck entschieden vorzuziehen. Ueber diesen Gegenstand behalte ich mir weitere Mittheilungen vor. Die hier angegebenen Verbrennungsanalysen führte ich sämmtlich nach der Methode von Lippmann und Fleissner[13]) aus, also nach einer Modification des Kopfer'schen Verfahrens, bei welcher Kupferoxydasbest als Sauerstoffüberträger dient. Ich kann diese Methode namentlich auch den Herren Chemikern in der Technik nicht genug empfehlen, da sie bei gleicher Genauigkeit sehr viel rascher zu arbeiten gestattet als z. B. die ältere Methode mit dem Bajonettrohre. Es ist gut möglich, 4 Analysen in einem Tage nach diesem Verfahren durchzuführen, und man kann jeden Augenblick das Verhalten der Substanz während der Verbrennung controliren. Keine andere Art der organischen Elementaranalyse kann sich auch nur annähernd mit dieser an Sicherheit, selbst in der Hand des Anfängers, und an Billigkeit messen. Als Sauerstoffreservoir bediene ich mich einer Stahlbombe mit comprimirtem Sauerstoff von Dr. Elkan, welche für mein Laboratorium für ein ganzes Jahr ausreicht. Mit einem nach Lippmann und Fleissner vorgerichteten Verbrennungsglasrohr habe ich 41 Verbrennungen ausgeführt, und dasselbe ist noch durchaus gebrauchsfähig.

[7]) D. R. P. 63 995; Chem.-Ztg. 1892. 16, 1764.
[8]) D. R. P. 68 909; Chem.-Ztg. 1893. 17, 1006.
[9]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 585.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1896. 2, 33.

[11]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 966.
[12]) D. botan. Ges. Ber. 1891. 8, 250—292; Botan. Centralbl. 1891. 47, 237.
[13]) Monatsh. Chem. 1886. 7, 9.

Ein neuer Luftdruckheber.

Von C. Reinhardt.

Die Mängel, welche die meisten Hebersysteme zeigen, sind im Wesentlichen folgende: 1. Unvollkommene Entleerung der zum Abheben bestimmten Gefässe, 2. Einsaugen von Flüssigkeiten, bezw. giftiger oder ätzender Gase, 3. Nichtunterbrechen des Abhebens ohne abermaliges Füllen.

Der neue Heber bewirkt mittelst Luftdrucks, der durch Maschine, elastischen Ball, Luftkolben, bei unschädlichen Flüssigkeiten auch mit dem Munde erzeugt werden kann, die sofortige Thätigkeit des Abhebens. Das Ventil *b*, laut nebenstehender Abbildung, welches die Oeffnung des Umhüllungsrohres verschliesst, wird beim Eintauchen des Schenkels in die Flüssigkeit gehoben und gestattet den Eintritt derselben in den kürzeren Schenkel bis zur ausgleichenden Höhe. Wird mittelst des Gummiballons ein Druck ausgeübt, so senkt sich das Ventil *b* fest in die Eintrittsöffnung, diese verschliessend, während die Flüssigkeit durch *a* nach oben in den Ausflussschenkel gedrückt wird. Dem speciell im Laboratorium gefühlten Bedürfnisse nach einem bequemen Heber, z. B. für Standflaschen mit eingestellten Lösungen etc., dürfte durch den neuen Apparat genügt sein.



Der Heber kann in allen Grössen von Metall oder Glas angefertigt werden und ist ganz besonders geeignet zum Abfüllen von Laugen, Säuren etc. Die Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W. stellt den unter No. 39 224 gesetzlich geschützten Heber her.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Das einer Actiengesellschaft gemachte Anerbieten, einen gewissen Nennwerth neu zu creïrender Vorzugsactien unter der Voraussetzung zu übernehmen, dass die Vorzugsactien bald ausgegeben würden, verpflichtet nicht zur Uebernahme der betreffenden Actien, falls die Ausgabe erst nach Jahren erfolgt, besonders wenn zur Zeit der Ausgabe bereits feststeht, dass das Unternehmen nicht fortgesetzt werden kann, sondern bald in Liquidation treten muss. (R.-Ger., VI. C.-S., 17. Februar 1896.)

2. Die Verpfändung neu zu emittirender, noch nicht gestempelter Actien, gleichgültig, ob dieselben voll eingezahlt sind oder nicht, macht sowohl den Verpfänder als den Empfänger der Actien wegen Stempelhinterziehung strafbar. (R.-Ger., III. Str.-S., 13./20. April 1896.)

3. Eine Verurtheilung wegen Zolldefraudation auf Grund des § 137 des Vereinszollgesetzes kann nur erfolgen, wenn bei dem Angeklagten das Bewusstsein vorhanden war, dass durch seine Handlung eine dem Staate geschuldete Zollabgabe hinterzogen werde. Ein solches Bewusstsein ist beispielsweise nicht vorhanden, wenn der Betreffende nicht gewusst hat, dass die Gegenstände zollpflichtig waren. (R.-Ger., IV. Str.-S., 21. Februar 1896.)

4. Die Frage, ob eine Gesellschaft als juristische Person steuerpflichtig sei, ist nicht nach der allgemeinen Auffassung über das Wesen der juristischen Personen, sondern nach der Rechtssprache des speciellen, die Quelle des streitigen Besteuerungsrechtes bildenden Gesetzes zu beantworten. Eingetragene Genossenschaften, sowie die nach dem Gesetz vom 20. April 1892 gebildeten Gesellschaften mit beschränkter Haftung sind keine juristischen Personen. (Oberverwaltungsgericht, II. S., 11. December 1895.)

5. Zur Gültigkeit ortspolizeilicher Vorschriften ist eine ausdrückliche Bezugnahme auf § 5 des Polizeiverwaltungsgesetzes vom 11. März 1850 erforderlich. Die Bezugnahme „auf Grund des Gesetzes vom 11. März 1850" genügt nicht. (Oberverwaltungsgericht, IV. S., 14. December 1895.)

6. Ein Hausbesitzer in Diefenbach (Bayern) war vom Schöffengericht Regensburg zu 12 Wochen Haft verurtheilt worden, weil er in 4 Fällen Pillen bezw. Thee gegen Bezahlung abgegeben hatte. Seine Berufung, welche sich darauf gründete, dass die kaiserliche Verordnung, betreffend die dem freien Verkehr zu überlassenden Apothekerwaaren, nach welcher Thee und Pillen nicht zu den freigegebenen Arzneimitteln gehören, für Bayern keine Gültigkeit habe, wurde vom Landgericht Regensburg und vom bayerischen Oberlandesgericht aus folgenden Gründen verworfen: Nach § 6 Abs. 2 der Gewerbeordnung sei durch kaiserliche Verordnung zu bestimmen, welche Apothekerwaaren dem freien Verkehre zu überlassen seien. Da nun die Gewerbeordnung nach Art. 4 der Reichsverfassung auch für Bayern gelte, so gelte dort auch die angezogene kaiserliche Verordnung.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

The Connecticut Agricultural Experiment Station New Haven.

Bericht über das Jahr 1895.

Von S. W. Johnson, Director.

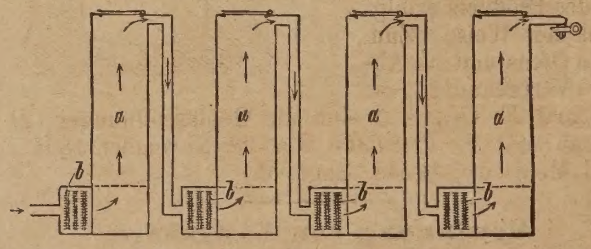
Der Bericht bringt, wie alljährlich, ausführliche Mittheilungen über die in der Versuchsstation New Haven während des Jahres 1895 ausgeführten Arbeiten. Dieselben betrafen die Beschreibung und Analysen einer grossen Anzahl von Düngemitteln, sowohl von Rohmaterialien, die wegen ihres Stickstoff-, Phosphorsäure- oder Kaligehaltes werthvoll sind, als auch von künstlichen Düngemitteln, sodann Versuche über die Wirksamkeit derselben bei verschiedenen Pflanzenarten, ferner Vegetationsversuche über die Verwerthung des Stickstoffs in verschiedenen stickstoffhaltigen Materialien. Recht interressant sind die durch photographische Aufnahmen erläuterterten vergleichenden Mittheilungen über die Wirkung von Kaliumchlorid- und Kaliumsulfatdüngung auf Kartoffelernten, sowie die Versuche an wachsendem Tabak mit verschiedenen Düngemitteln. Untersucht wurden ferner verschiedene schwammige Pflanzenkrankheiten, sowie deren Ursachen und Verhütung. Besonders eingehend und gründlich, wie die zahlreichen angeführten Analysen beweisen, wurden die Proteïnkörper des Malzes, die Proteïnstoffe der Kartoffel (Tuberin), das Legumin und andere Proteïne der Erbse und Wicke und endlich das Conglutin und Vitellin studirt. Eine beigefügte Tabelle giebt eine Uebersicht über die Zusammensetzung und Eigenschaften der bisher unter dem Namen Conglutin und Vitellin bekannten Proteïnstoffe: Edestin, Amandin, Corylin, Excelsin, Avenalin, Conglutin.

Filter.

Bei diesem Filter durchläuft die filtrirende Flüssigkeit einen längeren, die Filtermasse seitlich begrenzenden Canal, dessen lichte Weite, dem durchgegangenen Filtrat entsprechend, abnimmt. Sie steht daher am Eintritts-, wie am Austrittsende unter gleichem Druck, wodurch die sonst leicht eintretende Verschlammung des Filters vermieden wird. (D. R. P. 87482 v. 15. Septbr. 1894. F. H. Eydman, Delft, Holland.)

Trockeneinrichtung.

Bei dieser Trockeneinrichtung sind zwei oder mehr Trockenräume *a* unter sich und mit ebensoviel Heizregistern *b* derart verbunden, dass die Trockenluft gezwungen wird, nach einander erst ein Heizregister *b*, dann den ersten Trockenraum *a*, darauf ein zweites Heizregister *b* und den zweiten Trockenraum *a* und so fort zu durchströmen, damit sie hoch erwärmt und mit Wasserdampf gesättigt die



Trockeneinrichtung verlässt. Zum Zweck einer stärkeren Luftbewegung in den Trockentrommeln und besserer Wärmeabgabe der Oberflächenheizungen wird jede Trommel mit einem Ventilator verbunden, welcher einen ständigen Kreislauf der in einer Trommel eingeschlossenen Luft durch den Umlaufcanal, das Heizregister und die Trommel erzeugt. (D. R. P. 87095 vom 23. November 1895. G. Möller, Berlin.)

Verfahren und Ofen zur Rückgewinnung von Magnesiummanganit und Salzsäure aus den bei der Gewinnung von Chlor durch Einwirkung von Salzsäure auf Magnesiummanganit zurückbleibenden Lösungen von Manganchlorür und Magnesiumchlorid.

Die Erfindung betrifft Modificationen im Weldon'schen Chlorgewinnungsverfahren. Die bei Gewinnung von Chlor aus Salzsäure und Braunstein zurückbleibende Chlormanganlösung wird mit Magnesia derart neutralisirt, dass auf ein Aequivalent Manganchlorür circa 0,8 Aequivalente Magnesiumchlorid in Lösung gelangen. Die Flüssigkeit wird in Blei-, Schmiede- oder Gusseisenpfannen so lange verdampft, bis sich Chlorwasserstoffdämpfe zu entwickeln beginnen (150—160°). Die weitere Verjagung des Wassers wird in Muffel- oder Flammöfen vorgenommen, event. unter Ausnutzung von abziehenden Heizgasen. Die getrocknete Masse bildet poröse Klumpen, welche noch 25 bis 30 Proc. Wasser enthalten; diese Klumpen gelangen in verticale aus

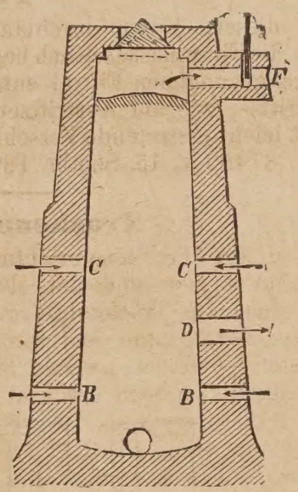
feuerfesten Ziegeln zusammengelegte, von aussen auf Rothgluth erhitzte Schächte, von oben wird Luft und Wasserdampf eingeleitet, das sich bildende Chlorwasserstoffgas zieht aus dem unteren Theile der Schächte ab und wird in gewöhnlichen Condensationsapparaten aufgefangen. Es kann dabei farblose, von fremden Beimengungen freie Salzsäure von 18° Bé erhalten werden. Das gebildete Magnesiummanganit wird aus dem unteren Theile des Ofens in Form von Stücken, welche leicht in ein schwarzes Pulver zerfallen, herausgekrückt; es ist in Salzsäure vollkommen löslich, wird in gewöhnlichen Chlorentwicklungsapparaten mit Salzsäure übergossen, wobei in Folge der Reaction die Temperatur von selbst steigt und eine Erwärmung mittelst Dampf unnöthig wird. Ausser Chlor wird bei diesem Verfahren wiederum Manganchlorür und Magnesiumchlorid gewonnen, welche in den Process zurückgehen. Die Verluste an Salzsäure sind nur von der Vollkommenheit der Condensation abhängig; das Chlor wird in concentrirtem Zustande erhalten, kann also vom Kalk leicht absorbirt werden und gestattet die Erzielung eines hochgrädigen Chlorkalks. Die einzige bedeutendere Ausgabe bildet das Brennmaterial. Das Verfahren soll es ermöglichen, 60—70 Proc. der Salzsäuremenge in Gestalt von concentrirtem Chlor zu gewinnen. (Russ. Priv. 22751 vom 10. Nov. 1895. E. Bückse, St. Petersburg.)

Das Trocknen von Thonwaaren in geschlossenen, nicht ventilirten Räumen unter Verwendung von Chlorcalcium oder anderer hygroskopischer Salze.

Zur Trocknung von Thonwaaren soll Chlorcalcium oder ein anderes hygroskopisches Salz zur Anwendung kommen. Dabei werden die zu trocknenden Thonwaaren in geschlossene, nicht ventilirte Räume gebracht, in welchen sich Chlorcalcium oder dergl. befindet. (D. R. P. 87103 vom 20. November 1895. W. Olschewsky, Berlin.)

Apparat zur Herstellung von Cyankalium.

Die Bildung der Cyanalkalien erfolgt aus den bekannten Rohmaterialien, Alkalisalzen, gemengt mit Kohle, dadurch, dass das Gemisch in einem Schachtofen geschmolzen wird, in welchen an zwei über einander befindlichen Stellen die Gebläseluft ringsum durch mehrere Rohre eingeführt und das hierbei gebildete Cyanalkali aus der mittleren Zone zwischen beiden Rohrsystemen durch einen Canal gasförmig abgezogen wird. Die Condensation dieser Dämpfe und Sammlung des Products erfolgt dann in üblicher Weise. Zum Anlassen des Ofens und zur Ableitung der Verbrennungsgase



dient der Canal *F*; *C* und *B* sind die Gebläseöffnungen, *D* der Abführungscanal. (D. R. P. 87366 vom 28. November 1894. William McDonnel Mackey, Leeds, England.)

Gewinnung von Essigsäure.

Roher holzessigsaurer Kalk wird völlig zersetzt durch eine passende Säure, z. B. Schwefel- oder Salzsäure, und die Essigsäure wird dann unter vermindertem Drucke überdestillirt. (Engl. Pat. 3477 vom 18. Februar 1895. C. v. d. Linde, Crefeld.)

Herstellung von Briquettes mittelst Steinkohlentheerpech und Harz.

Den aus Steinkohlen, Braunkohlen oder Koksgrus bestehenden Briquettes werden als Bindemittel gleichzeitig Steinkohlentheerpech und Harz zugesetzt. (D. R. P. 86827 vom 13. November 1894. Gottfried Hüttemann, Brüx, Böhmen, und G. Spiecker, Bonn.)

Herstellung von Mono- u. Diphenetidincitronensäure.

Beim Erhitzen von *p*-Amidophenetol mit Citronensäure (oder Citronensäurechlorid oder -ester) auf 100 bis 200° entsteht, je nach den angewendeten Gewichtsverhältnissen Mono- oder Diphenetidincitronensäure:

1. $C_3H_5O(COOH)_3 + NH_2C_6H_4OC_2H_5 = C_3H_5O{<}\begin{matrix}(COOH)_2\\ CONHC_6H_4OC_2H_5\end{matrix} + H_2O,$

2. $C_3H_5O(COOH)_3 + 2\,NH_2C_6H_4OC_2H_5 = C_3H_5O{<}\begin{matrix}COOH\\ (CONHC_6H_4OC_2H_5)_2\end{matrix} + 2\,H_2O.$

Die Wasserabspaltung kann auch durch Zusatz der bekannten wasserentziehenden Mittel bewirkt werden. Die Monophenetidincitronensäure bildet ein weisses, krystallinisches Pulver oder grosse wasserhelle Krystalle vom Schmelzp. 72°, ist ziemlich leicht löslich in heissem Wasser, schmeckt und reagirt sauer und löst sich unter Aufbrausen in Sodalösung. Ueber Schwefelsäure oder beim Erwärmen auf 100° geht sie unter Verlust eines Moleküls Wassers in einen bei 129° schmelzenden Körper über. Die Diphenetidincitronensäure ist ein weisses Pulver vom Schmelzp. 179°, schwer löslich in Wasser, leichter in Alkohol und Natronlauge (besonders beim Erwärmen) und reagirt sauer. In Sodalösung löst sie sich entsprechend der schweren Löslichkeit ihres Natriumsalzes in Sodalösung erst in der Hitze. Beide Säuren sind Arzneistoffe, welche sich durch ihre niederschlagende, antipyretische und analgetische Wirkung und vor den bisher bekannten Säurederivaten des *p*-Amidophenetols (Phenacetin und Lactophenin) durch grössere Löslichkeit, somit durch schnellere Wirkung und in Folge ihres Citronensäuregehaltes zugleich durch ihre belebende und anregende Wirkung auf das Herz auszeichnen. (D. R. P. 87428 vom 13. Januar 1895. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden.)

Darstellung von Naphtoresorcin.

Die Darstellung des Naphtoresorcins geschieht in der Weise, dass man die β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfosäure oder die daraus beim Erhitzen mit Wasser auf 180—210° zunächst entstehende Dioxynaphtalinsulfosäure oder die Salze dieser Säuren mit wasserhaltigen Mineralsäuren auf höhere Temperaturen erhitzt. Unter Elimination der Sulfogruppen und Ersatz der Amido- durch die Hydroxylgruppe entsteht dann das Naphtoresorcin. Dasselbe ist sehr leicht löslich, auch in Wasser. Es krystallisirt aus Wasser in durchsichtigen, anscheinend sechsseitigen Blättchen oder Tafeln, die sich rosettenförmig schichten und bei 124° schmelzen. Das Naphtoresorcin soll zur Darstellung von Farbstoffen, sowie zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 87429 vom 10. Februar 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Trisazotarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalten.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung gewisser durch die Gegenwart der $\alpha_1\beta_3$- bezw. $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure einerseits und *p*-Phenylendiamin andererseits charakterisirter Trisazofarbstoffe, welche durch die Fähigkeit ausgezeichnet sind, Wolle und Baumwolle in einem Bade anzufärben, und eine hervorragende Lichtechtheit besitzen. Das Herstellungsverfahren besteht darin, dass man die Azokörper vom

$$\text{Typus } C_{10}H_5\begin{cases}(\alpha_1)\ N = N\text{——}C_6H_4\text{—}NH_2(p)\\ (\beta_3 \text{ oder } \beta_4)\ SO_3H\\ (\alpha_2)\ N = N\text{——}R\end{cases}$$

(wo R den Rest eines Phenols bedeutet) diazotirt und mit γ-Amidonaphtolsulfosäure combinirt. Körper von obiger Zusammensetzung werden erhalten, indem Acet-*p*-phenylendiamin mit $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure combinirt, dann weiter diazotirt, mit einem Phenol (R) gemäss dem Patent No. 83572[14]) bezw. 84460[15]) verbunden und hierauf die Acetylgruppe verseift wird. Die Farbstoffe färben blauschwarz bis grünschwarz. (D. R. P. 87973 vom 11. August 1892. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung von Chinolinverbindungen.

Man stellt ein in Wasser lösliches antiseptisches Desinficiens dar, indem man 2 Mol. Oxychinolin in Alkohol mit 1 Mol. pyroschwefelsaurem Kalium kocht, das Product aus dem Alkohol abscheidet, trocknet und presst (Amer. Pat. 563116 vom 17. April 1896. Franz Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst.)

Conserviren von Nahrungsmitteln.

Obst, Fisch, Wildpret u. a. werden conservirt, indem man sie mit Paraffin überzieht; dies kann entweder geschehen durch Eintauchen in ein Bad von geschmolzenem Paraffin oder durch Ausgiessen des geschmolzenen Paraffins über die Oberfläche des betreffenden Gegenstandes. (Engl. Pat. 3325 v. 15. Febr. 1895. A. Beveridge, Glasgow.)

Gewinnung von trockenen Klebstoffen aus Mais- oder anderer Stärke.

Maisstärke wird durch Kochen mit verschiedenen Säuren in Dextrin umgewandelt. Zu diesem Behufe wird rohe oder getrocknete Maisstärke mit destillirtem Wasser bis zur Consistenz einer dicken Milch versetzt und 1/2 Proc. Salpetersäure dazu gegeben; gleichzeitig wird in einem anderen mit Dampf geheizten Gefässe die 8—12-fache Menge des verwendeten Stärkequantums an destillirtem Wasser mit 2—4 Proc. der Stärkemenge einer Säure (Salzsäure, Schwefelsäure oder Oxalsäure) versetzt, aufgekocht und möglichst rasch die obenerwähnte Stärkemilch hineingegossen; das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis die Flüssigkeit keine blaue Färbung mit Jod mehr giebt. Hiernach neutralisirt

[14]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1881.
[15]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 43

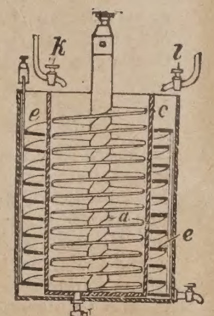
man mit kohlensaurem Kalk. Um der Bildung von Dextrose vorzubeugen, wird während des Kochens nach und nach in die Flüssigkeit je nach dem Gange des Stärkeumwandlungsprocesses $^1/_2$—2 Proc. phosphorsaures Natrium hineingegeben. Nach der Neutralisation filtrirt man die Flüssigkeit ab und concentrirt bis auf Syrupconsistenz in Pfannen, Verdampf- und Vacuumapparaten; die weitere Trocknung geschieht mittelst erwärmter Luft in Kammern. Die dicke Masse wird aus den Verdampfgefässen auf Holzstangen gelegt und kommt mit denselben auf die Hürden der Trockenkammern. Das fertige Product schlägt man von den Holzstangen ab, wobei es in Gestalt von natürlichem Gummi erhalten wird. (Russ. Priv. 21383 vom 20. October 1895. W. Junker, Moskau.)

Reinigung von Abwässern.

Dem zu reinigenden Abwasser werden nach einander ein humoser Körper, am besten in nassem Zustande aufs feinste gemahlene Braunkohle und hierauf Salze des Eisens, Aluminiums oder Magnesiums zugesetzt, wodurch eine bessere Ausfällung der verunreinigenden Substanzen erzielt wird, als durch ähnliche Verfahren, z. B. gemäss Patentschrift No. 42071[16]), wonach mit Metallsalzen präparirter Torf als Klärmittel dient. (D. R. P. 87417 v. 18. April 1893. O. Schmidt, Berlin.)

Elektrolytischer Apparat mit schraubenförmig gewundenen Elektroden.

Die Elektroden haben eine Schraubenform. Die eine Elektrode *a* ist derartig in ein entsprechendes als Scheidewand dienendes poröses Gefäss *c* und dieses wieder in die centrale Oeffnung der anderen Elektrode *e* eingesetzt, dass die beiden (durch *k* und *l*) continuirlich zufliessenden Elektrolyte gezwungen sind, den Windungen der Schrauben zu folgen, und demzufolge auf einem langen Wege und in schwacher Schicht dem elektrischen Strome in continuirlicher und fortschreitender Weise ausgesetzt werden. Es kann auch nur die eine der Elektroden schraubenförmig gestaltet sein und die andere irgend eine beliebige Form haben. (D. R. P. 87338 vom 30. October 1895. E. Peyrusson, Limoges, Frankreich.)



Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Materialien.

Wenn man in einer conc. Cuprammoniumlösung von mindestens 4 Proc. Kupfergehalt Baumwolle oder andere Cellulose enthaltende Substanzen auflöst, so dass wenigstens 3 Proc. Cellulose in Lösung übergehen, und nachher das Kupfer aus der Flüssigkeit durch Zusatz von Zinkspänen oder Zinkstangen herausfällt, so erhält man eine klebrige Flüssigkeit, welche nur noch Zink, Ammoniak und Cellulose enthält. In diese klebrige Flüssigkeit werden die Gewebe oder andere Materialien eingetaucht und so lange darin gelassen, bis sie damit vollkommen durchtränkt sind; nach dem Herausnehmen, Abpressen, Trocknen, ev. auch Satiniren ist das Material wasserbeständig, dauerhaft, ohne eine wesentliche Farbenänderung erlitten zu haben. (Russ. Priv. 24045 vom 30. November 1895. The Oriental Waterproofing Foreign and Colonial Patents, London.)

Künstliche Farbstoffe: Naphtofluoresceïn. — Ist bereits als D. R. P. 84990 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 3497 vom 18. Februar 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide. — Ist bereits als D. R. P. 52977 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 563214 vom 9. November 1895. Société anonyme de la soie française, Paris.)

Klärung von Bier und anderen Flüssigkeiten mittelst Aluminium. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[19]) als D. R. P. 67221 mitgetheilt worden. (Russ. Priv. 22364 vom 4. November 1895. K. Müller, Kehl.)

Verfahren zur Gewinnung von Kalialaun. — Ist bereits als Engl. Pat. 2148 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) besprochen worden. (Russ. Priv. 19243 vom 21. September 1895. J. Heibling, Paris.)

Verfahren zur Bereitung von Sandcement. — Ist bereits als Dän. Pat. 250 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) beschrieben worden. (Russ. Priv. 22361 v. 4. Nov. 1895. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen.)

Lederfett. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[22]) als D. R. P. 78055 beschrieben. (Russ. Priv. 22752 vom 10. November 1895. L. Alexander, Bremen.)

Neues Gerbverfahren. — Ist ebenfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung"[23]) als D. R. P. 64441 beschrieben worden. (Russ. Priv. 23603 v. 22. Nov. 1895. G. van Haecht & Ch. Obozinski, Brüssel.)

Filtrirapparat für trübe, schlammige und schleimige Flüssigkeiten. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) als D. R. P. 64449 mitgetheilt worden. (Russ. Priv. 23777 v. 24. Nov. 1895. A. Wagner, Sehnde bei Lehrte.)

Verfahren zur continuirlichen Gewinnung von Salpetersäure. — Ist in der „Chemiker-Zeitung"[25]) als D. R. P. 79645 besprochen worden. (Russ. Priv. 195 vom 13. Dec. 1895. M. Prentice, Stoumarket, England.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der preussische Landtag wird voraussichtlich in diesem Jahre einige Wochen früher als gewöhnlich, und zwar schon im letzten Drittel des Monats October wieder zusammentreten. — Aus den Berichten der preussischen Fabrik-Inspectoren über das verflossene Jahr ist zu entnehmen, dass in jenem Jahre in der Fabrikinspection 179 Personen thätig gewesen sind, und zwar 27 Regierungs- und Gewerberäthe mit 5 Hülfsarbeitern und 87 Gewerbe-Inspectoren mit 60 Assistenten. Insgesammt wurden 48781 Revisionen vorgenommen, darunter in der Nacht 893, an Sonn- und Festtagen 2575. Die Zahl der ein Mal revidirten Anlagen betrug 29967, der zwei Mal revidirten 5124 und der drei oder mehr Mal revidirten 2167. Die Zahl der in den revidirten Anlagen beschäftigten Arbeiter betrug 1319779. Die Zahl der Arbeiterinnen über 16 Jahre und der jugendlichen Arbeiter von 14—16 Jahren hat zugenommen. Die Zahl der beschäftigten Kinder ist weiter zurückgegangen, und zwar auf 802.

y **Berlin.** Wie in No. 37 der „Chemiker-Zeitung"[26]) mitgetheilt, wird die bereits wiederholt erörterte Frage[27]) betr. den den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, ertheilten Wortschutz auf „Phenacetin" von dem Kaiserl. Patentamte, Abtheilung für Waarenzeichen, dahin entschieden worden, dass das Zeichen, gemäss dem Ersuchen der Firma J. D. Riedel, Berlin, und einiger anderer Firmen, in der Rolle zu löschen sei. Hiergegen hatten die Elberfelder Farbenfabriken rechtzeitig die zulässige Beschwerde eingelegt. Letztere ist indess durch Beschluss der Beschwerde-Abtheilung I des Kaiserl. Patentamtes vom 13. Juli als unbegründet zurückgewiesen worden, womit die Löschung des Wortzeichens „Phenacetin" endgültig verfügt ist.

* **Berlin.** Die Errichtung einer besonderen Prüfungsstelle im Reichsgesundheitsamte für Nahrungsmittel und andere Verbrauchsgegenstände ist von verschiedenen Handelskammern gefordert worden. Die Regierung soll der Erfüllung dieser Forderung nicht abgeneigt sein, für die vielleicht schon im nächsten Reichshaushaltsplan die Mittel verlangt werden dürfen. — Der siebente deutsche Mechanikertag wird am 13., 14. und 15. August d. J. im Vortragssaale des Chemiegebäudes der Gewerbe-Ausstellung stattfinden. Die Tagesordnung weist eine Reihe sehr interessanter Referate auf, so über die optischen Arbeiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt, die neueren Fortschritte in der Glasfabrikation, die Berliner Handwerkerschulen, die Unfallverhütung u. dergl. mehr. Der Mechanikertag wird alljährlich von der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik einberufen, jedoch nehmen nicht nur Mitglieder dieses Vereins an ihm Theil, sondern auch ausserhalb der Gesellschaft stehende Freunde der deutschen Präcisionstechnik sind hierzu berechtigt.

φ **Baku.** Die bei der Einmündung der Kura in das Kaspische Meer unweit der Stadt Saljani ausgeführten Versuchsbohrungen weisen darauf hin, dass hier auf ein besonders günstiges, ausgedehnteres Naphtavorkommen zu rechnen ist. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat April 29652824 Pud gegenüber 25455753 Pud im Vormonat. — Die an dieser Stelle[28]) bereits erwähnte Fontaine der Firma Tagieff & Söhne in Bibi-Eybat functionirt noch immer mit einer Tagesleistung von 300000 Pud; überhaupt hat die Naphtaproduction in der zweiten Hälfte des Juni, sowie im Juli durch das Austreten mehrerer Springquellen colossale Dimensionen angenommen. — In Baku sind eine grössere Anzahl neuer Fabriken in diesem Jahre in Ausführung genommen worden, durch welche die bisherige Leistung unserer Industrie an Naphtaproducten bedeutend gesteigert werden wird.

* **Brisbane** (Queensland). Hier wird im Juni, Juli u. August 1897 eine internationale Ausstellung stattfinden. Auf derselben werden namentlich auch alle Neuerungen und Erfindungen in der Extraction der kostbaren Metalle berücksichtigt werden.

△ **Christiania.** Das Storthing beschloss, provisorisch bis zum 22. Juli d. J. den Zoll auf Zucker auf 27 Oere pro 1 kg zu erhöhen. Für Paraffin und Petroleum wird der Zoll auf 5 Oere pro 1 kg

[16]) Chem.-Ztg. 1888. 12, 254.
[17]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 158.
[18]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 1506.
[19]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 615.
[20]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 972.
[21]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2086.
[22]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 8.
[23]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1959.
[24]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 40.
[25]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 558.
[26]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 362.
[27]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 52, 95, 105.
[28]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 580.

festgesetzt. Es soll beabsichtigt sein, die erwähnten Zollsätze später für die ganze Budgetperiode in Geltung zu setzen. Nachträglich wird bekannt, dass die Erhöhung des Zolles auf Zucker und Petroleum für die Zukunft wegfallen soll.

W. **Paris.** Am 27. d. M. wird die feierliche Eröffnung des zweiten internationalen Congresses für angewandte Chemie unter Vorsitz von Berthelot im grossen Saale der Sorbonne stattfinden. Die Verhandlungen dieses Congresses sind in 10 Sectionen vertheilt: 1. Zuckerfabrikation, 2. Branntweinbrennerei, 3. Nahrungsmittel-Chemie, 4. Agricultur-Chemie, 5. Officielle Analysen, 6. Chemische Grossindustrie, 7. Photographie, 8. Metallurgie, 9. Medicinische Chemie und 10. Elektrochemie. In jeder Section sind eine Reihe von Vorträgen und Discussionen über aufgestellte Fragen angekündigt. Zahlreiche Excursionen in berühmte industrielle Etablissements werden während des 10 Tage dauernden Congresses stattfinden.

= **Paris.** Die Zuckerfrage beschäftigt die französische Regierung auch während der parlamentarischen Ferien beständig. Um die Ueberschwemmung des französischen Marktes mit deutschem Zucker, wie sie in Folge der Erhöhung der deutschen Ausfuhrprämien zu gewärtigen ist, abzuwenden, soll vor Ablauf Juli d. J. ein Decret erlassen werden, wonach der Zoll auf ausländischen Rohzucker auf Fr. 10,50 und der Zoll auf ausländische Raffinade auf Fr. 12,50 erhöht wird.

† **Rom.** Der Senat genehmigte den Gesetzentwurf betr. die Aufhebung des Ausfuhrzolles für Schwefel.

R. **Saarbrücken.** In der Zeit vom 26. Juli bis 2. August d. J. findet hier eine Ausstellung für Elektrotechnik in ihrer Anwendung für Handwerk und Hausbetrieb statt.

Ks. **Wien.** Der Verein der österreichischen Zündhölzchen-Fabrikanten giebt bekannt, dass die Erwerbung der neuen Zündhölzchen-Maschine der „Diamond Match Company“ den österreichischen Zündhölzchenfabrikanten in Folge des zwischen dem Erfinder und der österreichischen Länderbank abgeschlossenen Vertrages unmöglich gemacht und vielmehr die Monopolisirung der Zündhölzchenfabrikation durch eine zu gründende Actiengesellschaft beabsichtigt werde. Sollte es daher richtig sein, was allerdings in Fachkreisen bezweifelt wird, dass durch die neue Maschine die „nahezu gänzliche Beseitigung der Nekrose“ herbeigeführt wird, so wären doch die österreich. Fabrikanten nicht in der Lage, die behaupteten Vortheile der amerikanischen Maschine, deren Leistungsfähigkeit allerdings erst erprobt werden müsste, ihren Arbeitern zu verschaffen. — In den Ausgleichsverhandlungen mit Ungarn wurde zwischen beiden Regierungen eine Erhöhung des Petroleumzolles von 2 auf $3^1/_2$ Mill. fl. vereinbart. Es handelt sich hier um den Zoll von schweren Rohölen, welche zu Beleuchtungszwecken ohne vorausgegangene, mit Destillation verbundene Reinigung oder Raffinirung nicht verwendet werden können und deren Dichte 830 Tausendtheile übersteigt. Unter diese Kategorie fallen vor Allem die aus Russland importirten Oele, welche vorwiegend in Fiume und Triest verarbeitet werden. Die Erhöhung des Zolles für russisches Rohöl involvirt eine bedeutende Concession an die galizischen Rohölproducenten. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums wird im Einvernehmen mit dem ungar. Finanzministerium für den Monat August 1896 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Si. **Wien.** Am 20. d. M. besichtigte der Erzherzog Rainer die naturhistorischen Sammlungen, das chemische, bakteriologische und das Nahrungsmittel-Laboratorium, die Bibliothek und pharmaceutische Schule des Allgemeinen österr. Apothekervereins, die seinen vollen Beifall gefunden haben. Nach dem Rundgange verkündete der Oberdirector des Vereins, Ant. v. Waldheim, dass der Erzherzog den Verein durch Uebernahme des Protectorates über denselben ausgezeichnet habe. — Die diesjährigen Generalversammlungen des Allgemeinen österr. Apothekervereins und der Oesterr. Pharmaceutischen Gesellschaft finden am 25. und 26. August in Prag statt. Folgende Gegenstände kommen zur Verhandlung: 1. Die geplante Errichtung von Meister-Krankenkassen und die Beschlüsse des Krankenkassentages. 2. Die neuen Arzneimittel und deren Einfluss auf den Apothenbetrieb. 3. Der Wortmarkenschutz und seine Anwendung auf chemische und pharmaceutische Präparate. 4. Die Abgrenzung der Verkaufsrechte der Drogisten und Kaufleute in Betreff der Arzneiwaaren. — Demnächst werden neue Vorschriften in Betreff der Ausbildung und Prüfung der Apothekenlehrlinge und in Betreff der Regelung der Dienstesstellung des diplomirten und des undiplomirten Hülfspersonals in den Apotheken herausgegeben.

§ **Zürich.** Der Vorstand des hiesigen Handwerker- und Gewerbevereins beabsichtigt, ein gesetzgeberisches Vorgehen des Bundesraths auf dem Gebiete des unlauteren Wettbewerbs anzuregen. Neben der schwindelhaften Reclame soll auch den schwindelhaften Ausverkäufen, den Wanderlagern u. den Abzahlungsgeschäften entgegengetreten werden.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Der Director des städtischen Sanitätswesens Dr. Saltet zum Professor der Hygiene an der Universität Amsterdam.

Berlin. Corpsstabsapotheker Dr. Salzmann zum Mitgliede der amtlichen Pharmakopöe-Commission.

Göttingen. Der Privatdocent und Assistent an der hiesigen Universität Dr. Rich. Lorenz zum Professor für Elektrochemie am Eidgenössischen Polytechnikum, Zürich.

Heidelberg. Die Privatdocenten Dr. Gottlieb und Dr. Cramer zu ausserordentlichen Professoren.

Karlsruhe. Der ausserordentl. Professor für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Dr. August Schleiermacher zum ordentl. Professor der theoretischen Physik.

München. Der Privatdocent Dr. Weiss zum ausserordentl. Professor der Botanik am Lyceum in Freising.

Verliehen: *Leipzig.* Dem ordentl. Professor der Chemie, Dr. Ostwald, der Rothe Adlerorden 3 Classe.

Stettin. Dem Commerzienrath Dr. Hugo Delbrück der Charakter als Geheimer Commerzienrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Hamburg. Dr. H. Ulex und Dr. Joh. Fitzler, beeidigte Handelschemiker

Hamm. Apotheker Juckenack.

Weimar. Apotheker H. Mathes.

Bonn. Professor Dr. Anschütz - Bonn ist in Folge des Ablebens des Geh. Regierungsraths Professor Dr. Kekule v. Stradonitz mit den Directoratsgeschäften des chemischen Instituts bis auf Weiteres betraut worden und wird auch die von ihm bereits übernommenen Vorlesungen des Verstorbenen zu Ende führen.

Marburg. Der kürzlich zum Titularprofessor ernannte Privatdocent für physikalische Chemie an der hiesigen Universität Dr. Friedr. Wilhelm Küster hat einen Ruf als ausserordent. Professor an die Universität Göttingen angenommen.

Pavia. Der kürzlich in Pavia verstorbene ordentl. Professor der Physik an der dortigen Universität Dr. Adolfo Bartoli[29]) war erst 45 Jahr alt. Er war geboren in Florenz am 19. März 1851, studirte in Pisa und erlangte im Jahre 1874 die Doctorwürde in der Physik und Mathematik. Bis 1878 war er Assistent an dem Physiklehrstuhl der Universität Bologna, dann Lehrer der Physik an der Universität Sassari und kurze Zeit an dem technischen Institute von Arezzo. 1880 wurde er gleichzeitig berufen auf den Lehrstuhl der Universität Palermo und auf denjenigen des technischen Instituts seiner Geburtsstadt. Er zog diesen vor und blieb hier bis 1886, wo er einige seiner bedeutendsten Studien ausführte. 1886 wurde er zum Ordinarius an der Universität Catania ernannt, und endlich 1892 wurde er von der mathematischen Facultät der Univertität Pavia an den Lehrstuhl von Volta berufen. Bartoli war ein hervorragend geschickter und fleissiger Experimentator und ein unermüdlicher Arbeiter. Eine ausführliche Aufzählung seiner vielen Arbeiten ist unmöglich. Die wichtigsten Gegenstände derselben betreffen die Gesetze der galvanischen Polaritäten, das mechanische Aequivalent der Wärme, die spec. Wärme, die Umänderungen der spec. Wärme des Wassers mit der Temperatur, die Thermometrie, das elektrische Leitungsvermögen der organischen Substanzen, die Elektrosynthese einiger neuer organischer Körper, Studien über die Sonnenwärme etc.

Literatur.

Attaix, B. C., La Piperazine. Les propriétés thérapeutiques. 8. Fr. 2. A. Maloine, Paris.

Autenrieth, W., Zur Kenntniss der Isomerieverhältnisse bei ungesättigten Säuren. Habilitationsschrift. Gr. 8. M 2. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Camillo, Stefano, Contributo allo studio bromatologico del frumento et prodotti di sua macinazione. Memoria prima: Analisi del principii immediati. Rom. Tipografia delle Mantellate. 1896.

Cloetta, A., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 9. Aufl. Unter Zugrundelegung des Arzneibuches für das Deutsche Reich (3. Ausgabe und Nachtrag 1895), sowie der Editio III der Pharmacopoea Helvetica. Hrsg. v. W. Filehne. Gr. 8. M 6. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Kohlrausch, F., Leitfaden der praktischen Physik mit einem Anhang. Das absolute Maass-System. 8. Aufl. 8. M 7. B. G. Teubner, Leipzig.

Nernst, W., Die Ziele der physikalischen Chemie. Festrede. 8. M 0,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Stammer, Dr. K., Jahres-Bericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation. 35. Jahrg. M 12. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ponsot, M. A., docteur ès-sciences. **Recherches sur la congélation des solutions aqueuses étendues.** Gauthier-Villars et fils, Paris. 1896.

Verf. giebt in dem vorliegenden Buche eine vollständige Uebersicht über die Experimente und Theorien, auf denen die Kenntniss von den Gesetzen der Gefrierpunktsdepressionen beruht, und beschreibt neue Versuche, welche er nach eigener Methode zur Erweiterung unserer bisherigen Kenntnisse angestellt hat. Das Buch zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten behandelt Verf. die Arbeiten früherer Autoren, nämlich die Experimente von Blagden, Dufour, Güthrie, Rüdorff, Coppet und Raoult und die theoretischen Arbeiten von Van't Hoff und Arrhenius und einige Anschauungen von Mendelejeff, Pickering und Berthelot über die Constitution der Lösungen. Im zweiten Abschnitte beschreibt Verf. den von ihm benutzten Gefrierpunktsapparat, der aus mehreren in einander geschachtelten Gefässen besteht, die verschiedene Kältebäder führen, und deren innerstes die zu untersuchende Lösung, das Thermometer und einen Rührer enthält, ähnlich wie bei den bekannten Apparaten. Eine wesentliche Neuerung ist die, dass das Thermometer mit einer Folie eines blanken Metalles (Platin) umkleidet ist, welche das Thermometer vor der Kältestrahlung der umgebenden Bäder schützt und die Temperaturvertheilung im Inneren der Lösung gleichmässiger macht. Als Thermometer dienten drei, deren Scalentheile $^1/_{17}$, $^1/_{60}$ und $^1/_{200}$ Celsiusgrad entsprachen. Die Ablesungen wurden u. A. auch wegen des Druckes der Flüssigkeiten, in die sie tauchten, corrigirt. Die Resultate, die Gefrierpunktserniedrigungen als Functionen der

[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*, 20, 594.

Concentrationen, sind in Tabellen und Curven zusammengestellt und mit den Resultaten früherer Beobachter verglichen. Verf. hat im Allgemeinen kleinere Gefrierpunktsdepressionen erhalten, als seine Vorgänger, und giebt Gründe an, nach welchen die seinen die richtigen sein sollen. Grosse Abweichungen erhält er von Arrhenius, Traube, Eykmann und Raoult. Die Beobachtungen von Coppet, Pickering, Jones, Loomis werden besprochen, und die Eigenthümlichkeit der Resultate jedes Beobachters wird durch die Besonderheit des benutzten Apparates erklärt. Am nächsten kommen seine Beobachtungen denen von Nernst und Abegg, wofür Verf. den Grund angiebt, dass diese Beobachter ebenfalls, wenn auch auf anderem Wege, diejenigen Störungen der Messungen beseitigten, welche bei den anderen Beobachtern gewirkt haben sollen. Nach den Curven des Verf.'s ordnen sich die untersuchten Körper in 4 Gruppen: 1. NaCl, KCl, KBr, $C_2H_4O_2$: die moleculare Erniedrigung ist bis zu einer Depression von -1^0 nahe constant und wächst dann. 2. $C_{12}H_{22}O_{11}$: die moleculare Erniedrigung wächst von Anfang an schnell. 3. K_2SO_4, $Pb(NO_3)_2$, $C_2H_2O_4$: die moleculare Erniedrigung nimmt beständig ab. 4. $BaCl_2$, $CaCl_2$, H_2SO_4, sie nimmt erst ab, erreicht ein Minimum und wächst dann beständig. Die Resultate bilden im Allgemeinen keine Bestätigung der Folgerungen aus der Hypothese der elektrolytischen Dissociation der Lösungen von Arrhenius und zeigen ferner, dass sich für organische Körper keineswegs immer das Moleculargewicht aus der Gefrierpunktsdepression ableiten lässt. Der dritte Abschnitt des Buches enthält theoretische Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen der Gefrierpunktsdepression, Dampfspannungsverminderung und dem osmotischen Drucke.

Die bisherigen Arbeiten über die Gefrierpunktsdepressionen verdünnter Lösungen zeigten eine so wenig befriedigende Uebereinstimmung, dass es nicht verwundern darf, wenn eine neue Bestimmung nach derselben Methode mit geringen Abänderungen wiederum etwas Anderes ergiebt. Dass dieselbe nun aber alle Schwierigkeiten überwunden und den wahren Verlauf der Curven bei stärkeren Verdünnungen festgelegt habe, dürfte doch wohl noch fraglich erscheinen, zumal die Verschiedenheiten der 4 Gruppen von Lösungen des Verf.'s und besonders das Verhalten der 4. Gruppe recht merkwürdige sind. Aber wenn die Zukunft dies auch als irrthümlich erweisen sollte, wird die Monographie des Verf.'s doch wegen der Sorgfalt der Experimente und der Vollständigkeit ihrer Literaturübersicht und der theoretischen Ableitungen ihren Werth behalten.

Prof. Dr. Paschen.

Oppermann, W., Commissarischer Regierungs- und Gewerberath. **Anleitung zur Aufstellung und Prüfung der Arbeitsordnungen für gewerbliche Anlagen** (Fabriken, Hüttenwerke, Zimmerplätze, Bauhöfe, Werften, Ziegeleien und über Tage betriebene Brüche und Gruben) nach den Erfordernissen der Reichsgewerbeordnung. Zum Gebrauche für Arbeitgeber, Gewerbeaufsichtsbeamte und untere Verwaltungsbehörden bearbeitet und herausgegeben. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin. 1896.

Das vorliegende kleine Buch enthält auf 80 Seiten eine Anleitung zur Prüfung und Aufstellung von Arbeitsordnungen nach den gesetzlichen Bestimmungen der Reichsgewerbeordnung in der Fassung vom 1 Juni 1896. In sieben Capiteln werden der Reihe nach behandelt: 1. Gewerbliche Anlagen, für welche eine Arbeitsordnung zu erlassen ist, 2. Zweck und Bedeutung der Arbeitsordnung, 3. Inhalt der Arbeitsordnung, 4. Beseitigung alter und Erlass neuer Arbeitsordnungen (nebst Abänderungen und Nachträgen zu den Arbeitsordnungen), 5. Formvorschriften, die bei dem Erlass von Arbeitsordnungen und von Nachträgen zu erfüllen sind, 6. Prüfung der Arbeitsordnungen und ihrer Nachträge, 7. Zuwiderhandlungen der Arbeitgeber gegen die Bestimmungen über Arbeitsordnungen; ausserdem wird in einem Anhange ein Muster für eine Arbeitsordnung und für die Satzungen eines Arbeiterausschusses gegeben. — Das Capitel 3 zerfällt in 2 Unterabtheilungen und bildet den Kern des Buches; die übersichtliche Darstellung wird dem Fabrikherrn eine nützliche Handhabe sein, wie er seine Arbeitsordnung zu fassen haben wird. Andererseits darf nicht unerwähnt bleiben, dass die mannigfachen Verschiedenheiten in der Art gewerblicher Betriebe doch mehr Aenderungen und Abweichungen von den, von dem Verf. gegebenen Vorschlägen erfordern, als es nach dem Buche erscheinen möchte. — Immerhin erfüllt das Buch seinen Zweck, als Rathgeber zu dienen, ausreichend; es ist vollständig, so weit die gesetzlichen Vorschriften der Gewerbe-Ordnung in Frage kommen. Die Ausführung ist vielleicht etwas zu breit, und Wiederholungen kommen mehrfach unnöthiger Weise vor. — Die rechtlichen Schlüsse, die Verf. giebt, sind nicht immer zutreffend. Falsch ist z. B. des Verfassers Ansicht, dass die Arbeitsordnung für den Fabrikarbeiter erst rechtsverbindlich wird, wenn sie ihm behändigt ist. Jeder Arbeiter wird gewöhnlich auf Grund der Arbeitsordnung angestellt, und soweit dies geschieht, genügt selbstverständlich jede Kenntnissnahme von ihr. — Die Unterlassung der Behändigung der Arbeitsordnung an die Arbeiter wird in der Regel keine civilrechtliche Folgen nach sich ziehen; §§ 134e Abs. 2, 149b Abs. 7 regeln nur die öffentlich rechtliche Seite.

Prof. Dr. Wedding.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

563 457. **Acetylengaserzeuger.** E. N. Dickerson, New-York. 7. Juli 1896.
563 479. **Albumintannin, Darstellung.** Knoll & Co., Ludwigshafen. 7. Juli 1896.
563 382. **Amidonaphtoldisulfosäure K.** Kalle & Co., Biebrich. 7. Juli 1896.
563 383. **Azofarbstoff.** Kalle & Co., Biebrich. 7. Juli 1896.
563 554. **Bleioxyde**, Darst. von —. American Electric Lead Company, Kittery, Me. 7. Juli 1896.
563 553/55. **Bleiweiss**, Darstellung von —. American Electric Lead Company, Kittery, Me. 7. Juli 1896.
563 527. **Calciumverbindungen**, Darst. v. —. T. L. Willson, New-York. 7. Juli 1896.
563 300. **Carburiren**, Methode und Apparat zum — von Wassergas. R. Norris, Philadelphia. 7. Juli 1896.
563 288. **Chemische Reactionen**, elektrische Hervorrufung von —. W. Lobach, Chicago. 7. Juli 1896.
563 384. **Disazofarbstoff.** Kalle & Co., Biebrich. 7. Juli 1896.
563 392. **Filter.** O. E. Meyer, Milwaukee. 7. Juli 1896.
563 523. **Filter.** J. M. Wells, Peoria. 7. Juli 1896.
563 328. **Gasgenerator.** F. H. Shelton, Philadelphia. 7. Juli 1896.
563 560. **Gerbflüssigkeit.** F. E. Burlingame, Central Falls, R. J. 7. Juli 1896.
563 524. **Glühlichtstoff.** Welsbach Light Company, New-Jersey. 7. Juli 1896.
563 528. **Kohlenwasserstoffgas**, Darst. v. —. T. L. Willson, Brooklyn. 7. Juli 1896.
563 417. **Lackirmethode.** A. H. Sabin, Long Island City, N.-Y. 7. Juli 1896.
563 559. **Leder**, Umwandlung von Fellen in —. F. E. Burlingame, Central Falls, R. J. 7. Juli 1896.
563 561. **Leder.** F. E. Burlingame, Central Falls, R. J. 7. Juli 1896.
563 391. **Naphta**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren von — aus Oel. G. F. Metzger, Elyria (Ohio). 7. Juli 1896.
563 483. **Rauchverbrenner.** R. W. Hamann u. J. Voegeli, St. Louis. 7. Juli 1896.
563 600. **Rheostat** für elektr. Motoren. H. W. Leonard, New-York. 7. Juli 1896.
563 385. **Tetrazofarbstoff**, blauer. Kalle & Co., Biebrich. 7. Juli 1896.
563 386. **Tetrazofarbstoff**, grünlich-blauer. Kalle & Co., Biebrich. 7. Juli 1896.
563 262. **Thermoelektrische Batterie**, Apparat zum Erhitzen von —. E. N. Dickerson, New-York. 7. Juli 1896.
563 475. **Thermostat.** J. W. Frost, New-York. 7. Juli 1896.

Dänemark.

598. **Calciumcarbid**, automatischer Zersetzungsapparat für —. Harald Gabe, Frederiksberg b. Kopenhagen. Zus.-Pat. z. No. 565. 19. Juni 1896.
636. **Cyan**, Verfahren zur Gewinnung von — oder Cyanverbindungen aus Gasgemischen, hergestellt durch trockne Destillation von organischen Stoffen. H. Drehschmidt, Berlin. 11. Juli 1896.
626. **Elektrolyse**, Verfahren, durch — Röhren und Platten aus Kupfer oder anderen Metallen herzustellen. E. Dumoulin, Paris. 9. Juli 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 13 435. (Cl. 26.) **Acetylen-Entwickler.** A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn 29. November 1895.
K. 13 376. (Cl. 26.) **Acetylengas**, Gasentwickler, insbesondere zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn. 11. Nov. 1895.
K. 13 377. (Cl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid oder dergl. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn. 11. Nov. 1895.
F. 8972. (Cl. 30.) **Blutdruck**, Verfahren zur Darstellung der den — steigernden Substanz der Nebenniere. Chemische Fabrik v. Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. 25. März 1896.
E. 4832. (Cl. 80.) **Brennofen** f. Kalk, Cement etc. A. Emele, Piszke. 8. Febr. 1896.
B. 18 451. (Cl. 8.) **Chromgelatine**, biegsamer, durchsichtiger und für Wasser undurchlässiger Stoff aus Gewebe und —. J. Badon, Brüssel. 16. Decbr. 1895.
L. 9878. (Cl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. Zus. z. Pat. 87 731. R. Langhans, Berlin. 4. Octbr. 1895.
P. 7669. (Cl. 6.) **Pasteurisirapparat.** A. A. Pindstofte, Kopenhagen. 30. Aug. 1895.
B. 18 722. (Cl. 78.) **Phosphor**, Verfahren, amorphen — als Ersatz für gelben Phosphor zur Herstellung von Zündmassen geeignet zu machen. M. Bals, Wien. 17. Februar 1896.
D. 7250. (Cl. 53.) **Sterilisirapparat** mit Einrichtung zum Oeffnen und Schliessen der Gefässe von aussen. Dierks & Möllmann, Osnabrück. 14. Decbr. 1895.
F. 8703/8719/8769/8804. (Cl. 30.) **Thyreoïdea**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der —. 3., 4., 5., 6. Zus. z. Pat. 86 072. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Novbr. 1895, 4. Decbr. 1895, 2. Januar 1896, 18. Januar 1896.
P. 7743. (Cl. 36.) **Wärme**, Vorrichtung zur Ausnutzung der — abziehender Rauchgase. E. Prew und H. B. Nash, Barnsley, England. 12. October 1895.
P. 7913. (Cl. 12.) **Wasserglas**, Darst. v. —. Dr. H. Pfropfe, Mannheim. 11. Jan. 1896.

Patent-Ertheilungen.

88 366. (Cl. 22.) **Anstrich**, Verfahren zur Herstellung eines kalt anwendbaren, talg- und zinkoxydhalt. —. J. McLintock, Glasgow. Vom 3. Febr. 1895 ab.
88 364. (Cl. 12.) **Calciumcarbid**, Elektrischer Ofen zur Darstellung von —. A. Tenner, Schöneberg b. Berlin. Vom 7. November 1895 ab.
88 363. (Cl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — aus Carbiden. Dr. N. Caro, Berlin, u. Dr. A. Frank, Charlottenburg. Vom 31. März 1895 ab.
88 365. (Cl. 22.) **Eurhodine**, Verfahren zur Darstellung von am Azinstickstoff alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. October 1894 ab.
88 394. (Cl. 30.) **Formaldehyd**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — für Desinfectionszwecke. Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz. Vom 25. Januar 1896 ab.
88 389. (Cl. 10.) **Koksofen.** H. Stinnes, Mühlheim a. R. Vom 17. Dec. 1895 ab.
88 390. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstell. von Jodderivaten des —. 2. Zus. z. Pat. 85 930. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 14. Mai 1895 ab.
88 341. (Cl. 75.) **Platinelektrode** für elektrolytische Zwecke. W. C. Heraeus Hanau a. M. Vom 27. October 1895 ab.
88 392. (Cl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis und R. Vidal, Paris. Vom 14. Februar 1895 ab.
88 368. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Neuerung bei der Herstell. von —. F. Benker, Paris. Vom 20. Januar 1895 ab.
88 391. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. December 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

59 671. (Cl. 12.) **Acetkreosot.** J. Lehmann, Berlin. 5. Juni 1896.
60 025. (Cl. 12.) **Desinficirende Lösungen**, Apparat zur selbstthätigen Herstellung von —, aus einem Vorrathsbehälter mit Zuleitungsrohr und Fortführungsrohr. Dr. R. Rickmann, Kalk b. Cöln. 8. Juni 1896.
59 746. (Cl. 26.) **Gasbeleuchtungsanlage** für Wohnhäuser u. dgl. mit nach Art der Kohlensäureflaschen auswechselbarem Gasbehälter. P. Rzepka, Gleiwitz. 24. Juni 1896.
59 825. (Cl. 23.) **Oelfilter** mit Schwimmerregulirung für die Filtrirgeschwindigkeit unabhängig von der Menge des im oberen Behälter stehenden Schmutzöls. C. A. Lesser, Dessau. 10. Juni 1896.
59 837. (Cl. 23.) **Schmelzkessel** für Heisswasser- oder Dampfheizung mit Siebboden und Circulationsrohr über den Heizschlangen. C. Schmitz, Berlin. 23. Juni 1896.

England.

Veröffentlicht am 15. Juli 1896.

6 290. **Aluminiumsulfide.** Péniakoff. 1896.
15 360. **Calciumcarbid.** Willson. 1895.
14 488. **Chemische Verbindungen** und Farbstoffe. Bayer & Co. 1895.
13 827. **Chlorwasserstoffsäure.** Dreyfus. 1895.
13 765. **Dampfgenerator.** Ashlin. 1895.
23 443. **Explosivstoffe.** André & Curtis. 1895.
14 494. **Farbstoffe.** Meister Lucius & Brüning. 1895.
10 805. **Filter.** Linke. 1896.
15 581. **Filtermaterial.** Richards. 1895.
8 318. **Fixiren** v. Farbstoffen in Fabriken. The Electro Water-Proofing and Dye Fixing Co. 1896.
9 922. **Gas.** Sibley. 1896.
10 822. **Gas,** Entfernen von Unreinigkeiten aus —. Kirkham. 1896.
14 460. **Gas,** brennbares —. Howell. 1895.
16 736. **Gold,** Extraction von — und Silber. Pfleger. 1895.
15 656. **Metalle,** Extrahiren von werthvollen —. James. 1895.
13 826. **Salpetersäure.** Dreyfus. 1895.

Veröffentlicht am 22. Juli 1896.

13 269/70. **Explosivstoffe,** Darstellung von —. Kelbetz. 1896.
13 973. **Farben,** Fabrikation von — und Farbstoffen. Schryver. 1895.
16 183. **Filtriren,** Apparat zum — von Wasser. Salomons & Bailey. 1895.
17 305. **Gifte,** Flaschen u. andere Gefässe z. Aufbewahren v. —. Crighton. 1895.
10 837. **Glycerin,** Darst. v. — u. Aetznatron aus Seifenlaugen. Glatz u. Lugo. 1896.
17 417. **Pharmaceutische Producte,** Darstell. und Fabrikation von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1895.
20 426. **Verdampfen,** Apparat zum — von Flüssigkeit, Erzeugen von Dampf etc. Hewitt. 1895.
13 764. **Wassergas,** Verf. u. Apparat zum Darst. v. —. Boult (Dellwick). 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3. bis 7. Juli 1896.

255 050. **Acetylen,** Apparat zur Darstellung von —. Bon. 24. März 1896.
255 011. **Acetylengenerator.** Lequeux. 23. März 1896.
255 038. **Aether,** Fabrikat. von — aus Aethylen enthaltendem Gase. Fritzsche. 24. März 1896.
255 183. **Ammoniak,** Darst. von — oder — salzen, wie auch von Salpeter- und salpetriger Säure mit Hülfe des atmosphärischen Stickstoffs oder des in irgend welchen Verbrennungsproducten enthaltenen Stickstoffs. Christiania Minekompani. 31. März 1896.
255 157. **Benzidin,** Darst. neuer Basen, die sich vom — und Diphenylamin ableiten, wie auch von daraus gebildeten Farbstoffen. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 30. März 1896.
255 002. **Celluloid,** brennbares — und seine Herstellung. Frau Asselot. 23. März 96.
254 998. **Eisen,** pyrochemisches Verfahren zum Extrahiren von — und anderen Metallen direct aus ihren Erzen. Karycheff und Demmenie. 23. März 1896.
255 046. **Elektroden,** System von —, besonders zur Darstellung von Carbiden der alkalischen Erden auf elektrischem Wege. Bullier. 24. März 1896.
255 041. **Entzuckerung** von Melassen und anderen zuckerhaltigen Lösungen mittelst Baryumhydroxysulfid. Langen. 22. März 1896.
255 132. **Fettstoffe,** Extraction der — aus den Abwässern der Wollwäschen. Holmes, Tankard und Scaife. 28. März 1896.
255 031. **Gerbstoffe,** Reinigen u. Conserviren v. flüss. —. Donner. 24. März 1896.
255 099. **Kältemischung,** neue. Delachande. 26. März 1896.
255 024. **Platin,** industrielle Anwendung von — und Palladium zur Herstellung einer Substanz, welche die Eigenschaft hat, die Gase zu reinigen. Guasco. 24. März 1896.
248 977. **Raffinirverfahren,** schnelles — für Zucker. Fontenilles und Désormeaux. 23. März 1896.
255 074. **Thermometersystem,** neues. Ehmann & Obermayer. 25. März 1896.

Norwegen.

4697. **Amalgam,** Apparat zur Oxydation und Auswaschung von —. F. Störmer, Christiania. 12. Juli 1895.
4700. **Cyanide,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. J. W. Swan und J. A. Kendall, London. 2. December 1895.
4687. **Cyanverbindung,** Verfahren zur Herst. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 10. August 1895.
4684. **Elektrolyse,** Verfahren zur Herstellung von Röhren und Platten aus Kupfer oder anderen Metallen mittelst —. E. Dumoulin, Paris. 30. October 1895.
4698. **Elektrolyse,** verbesserte Anode für —. F. Störmer, Christiania. 23. Dec. 1895.
4681. **Elektrolyse,** Elektrode f. techn. —. Dr. C. Kellner, Wien. 21. Nov. 1895.
4637. **Kohlenwasserstoffe,** Verfahren, flüssige — zur Aufnahme von beliebigen Wassermengen geeignet zu machen. Paul Baumert, Berlin. 19. Nov. 1895.
4670. **Metallcyanide,** Verfahren zur Herstellung von —, besonders Cyankalium und Cyannatrium. Dr. C. Kellner, Wien. 21. November 1895.
4701. **Metalloxyde,** Process zur Reduction von gewissen — mittelst Amalgam von alkalischen Metallen. L. Mond, London. 23. December 1895.
4680. **Torf,** Verfahren zur Herstellung von Brennstoff aus —. W. Schöning, Stamsund. 11. October 1895.
4655. **Zinkerze,** Verbesserung in der Elektrolyse von —. Siemens & Halske, Berlin. 11. Juli 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulatoren, Verfahren zur Herstellung der activen Masse für elektrische —. R. Linde. 26. April 1896.
Cellulose, Verbesserung in der Fabrikation von Papier und Pappe durch Behandlung mit löslicher —. Ch. Gross 24. April 1896.
Elektrische Widerstände. Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus". 26. April 1896.
Kohlenwasserstoffe, System eines Apparates zum Beheizen mit flüssigen —. L. E. Fraipont. 29. April 1896.
Sauerstoff, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Luft und Kohlensäure, aus Gasgemischen, Verbrennungsproducten etc. Kassner. 25. April 96.
Schmelzapparate, Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen der Elektroden oder deren Halter in elektrischen —. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft. 24. April 1896.
Schwefelsäure, Verbesserung an Apparaten zum Concentriren und Kühlen v. —. Th. Webb. 30. April 1896.
Silberniederschläge, Verfahren zum galvanischen Ueberziehen der Metalle mit —. C. Schwabe. 24. April 1896.
Stahl, Verbesserung in der Fabrikation v. Guss- — u. Abgüssen. E. J. Legenisel und Ch. Walrand. 24. April 1896.

Schweden.

6721. **Nickel,** Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von — Kobalt, Zink, Zinn, Blei, Mangan, Chrom, Aluminium und Kupfer. C. Höpfner, Giessen. 3. December 1894.
6977. **Zink,** Verfahren zur Herst. von — auf elektrolyt. Wege. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckart & Co., Nürnberg. 5. Juni 1895.

Schweiz.

11 878. **Acetylengasbrenner.** J. Schweizer, Zürich. 19. Mai 1896.
11 876. **Glühkörper** für Glühlicht. Continental-Gasglühlicht-Actiengesellschaft „Meteor", vorm. Kroll, Berger & Co., Berlin. 11. Jan. 1896.
11 877. **Glühlicht,** Rundbrenner für flüssigen Brennstoff zur Erzeugung von —. R. Ditmar, Wien. 27. Februar 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr in Russland in den Jahren 1894 und 1895.

Ausfuhr

	Menge in 1000 Pud 1894	Menge in 1000 Pud 1895	Werth in 1000 Rub. 1894	Werth in 1000 Rub. 1895
Apothekerwaaren	65	77	512	659
Eiweiss und Eigelb	74	104	381	599
Erdöl und Erdölproducte	52 916	63 478	19 441	27 274
Darunter: Leuchtöle	43 024	51 496	13 746	20 065
Schmieröle roh	1 750	3 246	1 120	2 007
„ gereinigt	4 740	4 411	3 494	3 547
Erdölrückstände	3 287	3 284	1 005	1 121
Farben und Farbstoffe	22	18	48	33
Fischleim	5,9	8,3	67	114
Glaswaaren	22	9	138	105
Gummi- und Guttaperchawaaren	60	112	1 752	2 634
Hanfölkuchen	842	597	607	386
Häute aller Art	352	541	3 723	5 156
Darunter bearbeitete	15	16	370	398
Holztheer	1 051	984	486	425
Hopfen	23	67	403	650
Instrumente, wissenschaftliche	0,8	4,3	57	98
Knochen aller Art	1 695	1 130	1 362	824
Darunter Knochenmehl	1 394	812	1 142	589
Kochsalz	44	82	21	15
Kosmetische Mittel	1,8	1,7	84	82
Kunstbutter	18	4	108	21
Lakritzenwurzel	838	846	852	883
Leinölkuchen	8 620	8 490	7 374	6 243
Manganerze	8 965	10 110	2 985	3 038
Melasse	138	1	63	2
Metalle	104,1	615,3	1 232	4 204
Darunter Eisen	71	529	148	1 152
Platin	0,1	0,3	544	1 945
Quecksilber	9	26	410	958
Pflanzenöle mit Ausnahme von Hanf-, Lein- und Sonnenblumenöl	85	125	381	561
Phosphorite und andere Dungstoffe	935	926	612	637
Potasche	15	14	31	36
Raffinadezucker	173	188	964	755
Rohzucker	3 699	3 843	13 522	11 075
Sonnenblumenölkuchen	2 847	3 648	1 915	2 453
Spiritus, Millionen Grade	230	177	2 806	1 843
Stearinkerzen	35	45	285	378
Steinkohle	461	382	52	43
Tabak in Blättern	311	227	1 358	907
Tabak gepulvert	18	26	281	683
Terpentin	259	184	718	544
Thierfette aller Art	91	121	443	563
Thonwaaren	12	10	111	112
Wein in Fässern	17	14	87	75
Wein in Flaschen 1000 St.	73	226	59	99
Ziegel	—	—	13	15
Zündhölzchen	10	6	112	70
Einfuhr:				
Aetherische Oele	4,1	4,0	454	459
Anis, Kümmel	334	219	427	235
Arac, Rum, Branntwein in 1000 Fl.	451	459	1 056	1 056
Balsame, Camphor	44	33	422	308
Cacao	60	61	722	770
Ceresin, Paraffin, Vaselin	342	302	2 997	2 946
Chemische Producte und Materialien	5 740,3	5 433,3	13 042	12 430
Darunter: Schwefel	1 343	1 192	960	582
Borax	54	66	70	47
Schwerspath und Witherit	387	468	101	159

	Menge in 1000 Pud		Werth in 1000 Rub.	
	1894	1895	1894	1895
Salmiak und Ammoniak	63	94	226	282
Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid und -sulfat	204	236	186	195
Essigpulver	102	125	134	167
Chlorkalk, Bleichalkalien	444	399	908	794
Aetzkali, Aetznatron	436	394	1 051	980
Kalium- und Natriumbicarbonat	81	80	230	227
Soda und Potasche	305	333	457	542
Schwefelsäure	39	18	67	28
Kupfer- und Zinkvitriol	107	83	459	354
Stassfurter Salze	317	273	141	103
Chilisalpeter	860	752	894	624
Glaubersalz	222	196	248	200
Düngemittel aller Art	3 113	2 334	1 403	1 012
Farben und Farbstoffe	4 037,8	3 907,1	14 788	16 133
Darunter: Pflanzenfarbstoffe	2 777	2 551	2 697	2 535
Farberden, roh und geschlämmt	349	374	534	537
Kreide, geschlämmt	269	309	287	254
Berliner- und Pariserblau	13	12	213	216
Indigo	38,8	62,1	3 876	5 110
Zink- und Bleiweiss	221	219	754	695
Fette Pflanzenöle	751	722	5 773	5 648
Feuerfeste Ziegel, Chamotte	5 143	6 470	1 372	1 633
Glasurwaaren	—	—	2 515	2 342
Goudron	184	166	185	194
Gummi	351	341	7 739	7 770
Gyps; in Stücken umgebrannt	286	423	78	105
Hopfen	50	34	1 110	691
Häute aller Art	30,1	23,3	5 017	3 652
Hölzer, exotische	164	161	296	287
Kochsalz	637	631	164	143
Kokos- und Palmöl	200	192	942	802
Koks	17 775	18 932	2 314	2 404
Kolophonium, Brauerpech	1 446	1 423	1 664	1 728
Korkholz	421	517	1 769	1 829
Kosmetische Mittel	11,3	13,2	792	831
Leder, unbearbeitet	1 554	956	9 407	6 154
„ bearbeitet	5	5	270	199
Maschinen und Apparate	5 487	5 991	46 253	53 175
Metalle, unverarbeitet	27 880	29 404	56 843	59 493
Darunter: Gusseisen	8 830	7 753	5 749	5 568
Schmiedeeisen	11 460	13 316	21 545	25 346
Eisenblech	1 268	1 824	3 727	5 482
Stahl	2 979	3 207	9 481	7 503
Kupfer, Aluminium	683	673	7 458	6 275
Zinn	206	214	1 718	1 755
Blei	1 878	1 804	4 050	4 551
Zink	506	561	2 200	2 412
Oleïn, Oelsäure	58	30	242	125
Ozokerit	142	100	486	312
Papiermasse und Cellulose	1 726	2 036	2 971	3 528
Papier	1 274	1 524	5 417	6 804
Tabak in Blättern	53	50	1 567	1 824
Terpentin und Terpentinöl	39	45	164	244
Theer, Harz, Rohanthracen, Rohnaphtalin	644	785	597	657
Thierfette	571	573	1 931	1 705
Thone für gewerbl. und Bauzwecke	3 872	3 370	1 045	869
Thonwaaren	889	1 039	2 166	2 376
Torf-, Stein-, Holz- und Torfkohle	120 124	117 680	13 331	13 149
Wein in Fässern	518	542	5 816	4 709
„ in Flaschen, . . . 1000 St.	859	904	2 329	2 318

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend **Aenderungen der Anlage B zur Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands.** Vom 19. Juli 1896. Auf Grund des Artikels 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrath in der Sitzung vom 14. Juli d. J. folgende Aenderungen der Anlage B zur Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands beschlossen: 1. In der Eingangsbestimmung unter No. XX ist folgender vierter Absatz nachzutragen: „(4) Kohlenwasserstoffe anderen Ursprungs, die bei 17,5° C. ein specifisches Gewicht von mindestens 0,830 haben". 2. Die Bestimmungen unter No. XXXII sind wie folgt zu ergänzen: a) Hinter Ziffer 3 ist folgende neue Bestimmung einzuschalten: „4. Trockene oder ausgepresste feuchte Kesselrückstände von der Lederleimfabrikation (Leimkalk, Leimkäse oder Leimdünger) müssen mit zwei übereinanderliegenden grossen, wasserdichten, nicht getheerten Wagenplanen vollständig bedeckt sein. Die untere Decke ist mit verdünnter Karbolsäure derart zu tränken, dass ein fauliger Geruch nicht wahrnehmbar ist. Zwischen den beiden vom Absender zu stellenden Decken ist eine Schicht von trockenem, gelöschtem Kalk, von Torfmull oder von gebrauchter Lohe anzubringen. Nicht ausgepresste, nasse derartige Rückstände müssen in feste, dicht verschlossene Fässer oder Kübel derart verpackt werden, dass sich der Inhalt der Gefässe nicht durch Geruch bemerklich macht".

Hessen. Gesetz, den Schutz der Heilquellen im Grossherzogthum betreffend. Vom 15. Juli 1896. Artikel 1. Innerhalb des im Wege der Verordnung abzugrenzenden Umkreises von den im Grossherzogthum vorhandenen oder erschlossen werdenden Heilquellen ist freie, chemisch nicht gebundene Kohlensäure aus unterirdischen Fundstätten von dem Verfügungsrechte des Grundeigenthümers ausgeschlossen. Ihre Aufsuchung und Gewinnung unterliegt den Vorschriften des Berggesetzes vom 28. Januar 1876. Welche Quellen als Heilquellen im Sinne des gegenwärtigen Gesetzes anzuerkennen sind, unterliegt der Entschliessung des Ministeriums des Innern und der Justiz, welches nach Anhörung der Interessenten in collegialischer Berathung hierüber entscheidet. — Artikel 2. Innerhalb des nach Artikel 1 bestimmten Umkreises dürfen zu anderen, als den daselbst genannten Zwecken, Ausgrabungen und unterirdische Arbeiten über eine gleichfalls im Verordnungswege festzusetzende Tiefe nur nach vorgängiger Genehmigung des Kreisamts und unter Beobachtung der an dieselbe geknüpften Bedingungen vorgenommen werden. Die Genehmigung ist zu versagen oder an Bedingungen zu knüpfen, wenn und so weit nach dem einzuholenden Gutachten der oberen Bergbehörde die Gefahr besteht, dass dadurch der Bestand oder die bestimmungsgemässe Benützung der zu schützenden Heilquellen beeinträchtigt werden könne. Gegen die Verfügung des Kreisamtes steht dem Besitzer der Heilquellen und dem Antragsteller binnen 14 Tagen die Beschwerde an das Ministerium des Innern und der Justiz zu. Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung. Doch kann im Falle kreisamtlicher Versagung der Erlaubniss die Beschwerdeinstanz die Vornahme der Arbeiten mit oder ohne Bedingungen gestatten. — Artikel 3. Der Betrieb bestehender gewerblicher Anlagen zur Aufsuchung freier, chemisch nicht gebundener Kohlensäure auf unterirdischen Fundstätten und zu ihrer Gewinnung aus denselben unterliegt der Untersagung nach Maassgabe der Gewerbeordnung § 51, falls der Betrieb die in Artikel 2 Absatz 2 erwähnte und auf dem dort bezeichneten Wege festzustellende Gefahr bedingt oder die an die Genehmigung geknüpften Bedingungen nicht erfüllt werden. Vorhandene Betriebsanlagen und Einrichtungen unterliegen der polizeilichen Aufsicht der Bergbehörden. Auf die bei Inkrafttreten dieses Gesetzes im Betrieb befindlichen Bergwerke finden, so weit dieselben in den Quellenschutzbezirk (Artikel 1) fallen, die Vorschriften des ersten Absatzes entsprechende Anwendung. — Artikel 7. Wer in Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften dieses Gesetzes Anlagen zur Aufsuchung und Gewinnung freier, chemisch nicht gebundener Kohlensäure aus unterirdischen Fundstätten herstellt oder betreibt, wird mit Geldstrafe bis zu M 600 bestraft, an deren Stelle im Falle der Uneinbringlichkeit Haftstrafe bis zu 6 Wochen tritt. Uebertretungen der Vorschriften der Artikel 2 und 6 dieses Gesetzes werden mit Geldstrafe bis zu M 150, im Falle der Uneinbringlichkeit mit Haft bis zu 14 Tagen besraft. Unabhängig von der Strafverfolgung kann die Einstellung der weiteren Arbeiten, sowie die Wiederherstellung des Zustandes auf Kosten des Schuldigen nach Maassgabe der Artikel 190 ff. und 201 des Berggesetzes und Artikel 80 der Kreisordnung angeordnet werden. — Artikel 8. Auf die zu Zwecken des Betriebes der Heilquellen erforderlichen Arbeiten und Einrichtungen findet das gegenwärtige Gesetz keine Anwendung. — Artikel 9. Gegenwärtiges Gesetz tritt mit dem Tage seiner Verkündigung in Kraft.

Verkehrswesen.

Vom 1. August d. J. an sind bei der **Ausfuhr von Waaren nach Italien** folgende Bestimmungen zu beachten: Die Anwendung der ermässigten Ansätze des italien. Conventionaltarifes auf Waaren, die aus einem Vertragsstaate herstammen, ist an die Bedingung geknüpft, dass gleichzeitig mit der Zolldeclaration ein Ursprungszeugniss vorgelegt wird. Die Ursprungszeugnisse sind nur dann gültig, wenn sie von italienischen Consulaten oder von ausländischen Gemeindebehörden, Handelskammern oder Zollämtern ausgestellt sind. Die consularische Beglaubigung der Zeugnisse ist nicht erforderlich. Die Ursprungszeugnisse sollen so abgefasst sein, dass die Erklärung über den Ursprung der Waare von der Behörde selbst ausgeht. Unterschrift und Stempel der ausstellenden Behörde sollen, wie aus den Musterformularen ersichtlich ist, unmittelbar unter die Beschreibung der Waaren gesetzt werden und nicht an den Fuss des Zeugnisses. Kumulativzeugnisse für mehrere Sendungen an verschiedene Empfänger sind unzulässig, auch wenn die Waaren gleichzeitig spedirt werden. Auch gilt ein Zeugniss nicht für Sendungen, die succesive in mehreren Posten eingeführt werden, Maschinen ausgenommen.

Marktberichte.

φ **Baku**, 8./20. Juli. Während man nach der Wiederaufnahme des Bahnbetriebes auf der gesammten Linie ein weiteres Steigen der Rohölpreise bis auf 12 Kop. für sicher annahm, hat der Artikel in den letzten Tagen gegenüber der colossalen Production der Fontainen leicht Stand gehalten und ist heute auf 8⅝ Kop. pro 1 Pud zurückgegangen; jedenfalls ist diese Erscheinung nur temporär und wird bald wieder der früheren haussirenden Bewegung Platz machen. — Nachdem den Kerosinfabrikanten durch die Betriebsstörungen der Eisenbahn der Leuchtölexport nach dem Auslande so gut wie unmöglich gemacht worden war, mussten dieselben für ihr Product nach Russland über die Wolga Abgang suchen. Die Petroleumpreise standen in Folge dessen auf 12—14 Kop.; neuerdings, nach Beseitigung der bisher herrschenden Missstände, sind die Preise für Waare nach Russland wieder gestiegen, für das Ausland gelten die früheren höheren Notirungen. — Naphtarückstände haben flotten Absatz; man zahlt für solche 8½ Kop. im Schiff „Schwarze Stadt". — Im Mineralschmierölgeschäft liegt Neues nicht vor.

O. **Berlin**, 25 Juli. **Glycerin.** Im Rohglycerin-Markt ist in der letzten Berichtszeit etwas mehr Ruhe eingetreten, zumal die Raffineure mit Verkäufen zurückhalten und Waare aus erster Hand für 1896 überhaupt sehr rar ist. Der Preis für 28° Saponificat hielt sich auf ca. Fr. 120, während Dynamit-Glycerin Fr. 150 notirt. In den Notirungen für gereinigtes Glycerin ist ein Aufschlag bisher noch nicht eingetreten, sodass die Consumenten sich in der letzten Woche noch sehr stattlich gegen ihren diesjährigen Bedarf eindeckten, bezw. die Händler grössere Lieferungsverbindlichkeiten eingegangen sind. Doppelt-Destillat 28° notirt somit unverändert M 130, Ia. Raffinat 28° Ph. G. III M 120, bei Abschlüssen um die bekannten Vorsprünge billiger.

Handelsnachrichten.

Mannheim. Mannheimer Petroleum-Import Philipp Poth. Es besteht die Absicht, das Geschäft in eine Actiengesellschaft umzuwandeln, und zwar soll das Mannheimer Haus mit der Firma Rassow Jung & Co., Bremen, zu einem gemeinschaftlichen Unternehmen verschmolzen werden.

Mannheim. Die Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik Mannheim-Neckarau verzeichnet für 1895 einen Reingewinn von M 440068.

Nijni-Nowgorod. Die Société de Travaux Dyle & Bacalan gründet im Verein mit anderen Gesellschaften ein Hüttenwerk in Russland auf einem ihr von der Société des Forges Aciéres & Ateliers mécaniques de Sormovo abgetretenen, bei Nijni-Nowgorod belegenen Terrain. Das Capital der neuen Gesellschaft ist auf 2 Mill. Rub. Gold festgesetzt.

Osnabrück. Unter der Firma Kali-Bohrgesellschaft Osnabrück hat sich mit dem Sitz in Hannover eine neue Bohrgesellschaft constituirt, welche über einen Bohrcomplex von etwa 6 preussischen Normalfeldern verfügt. Mit der Bohrung soll sofort begonnen werden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch **Post u. Buchhandel.**
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstig Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 62. **Cöthen, den 1. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1896 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ein Beitrag zur Kenntniss der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam. Von W. Karsch, Assistent am milchwirthschaftl. Institut in Hameln 607

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 608
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 608
Académie des sciences 608

Tagesgeschichte:
B rlin. Aarberg. Personalien 609

Literatur:
König, Dr. J., Die landwirthschaftliche Versuchsstation Münster i. W. 609
Vitali, Prof. D., Chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali . . . 609

Patentliste: Deutschland 610

Handelsblatt:
Handelsregister 610
Handelsnachrichten 610

Inhalts-Verzeichniss d. „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1896:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam.

Von **W. Karsch**, Assistent am milchwirthsch. Institut in Hameln.

Zur Bestimmung der Reichert-Meissl'schen Zahl bei Butterfett bedient man sich meist der Verseifungsmethode mit alkoholischer Alkalilauge. Wollny hat in einer sehr eingehenden Arbeit[1]), welche vielfach in Vergessenheit gerathen zu sein scheint, auf die dieser Methode anhaftenden Fehlerquellen hingewiesen, zugleich aber auch Maassregeln angegeben, bei deren genauer Befolgung übereinstimmende Resultate erzielt werden. Jeder aber, der sich mit derartigen Bestimmungen befasst hat, wird zugeben, dass die Operation eine sehr subtile ist. Namentlich hält es schwer, den Alkohol nach der Verseifung in der vorgeschriebenen Weise völlig aus der Seife zu verjagen. Oeffnet man jedoch, entgegen der Vorschrift, den Kolben, um dem Alkohol den Austritt zu erleichtern, so läuft man Gefahr, zu hohe Resultate zu finden, da die Möglichkeit der Kohlensäureabsorption grösser wird. Aus eben diesem Grunde findet man auch nach der Sendtner'schen Methode[2]), nach welcher der Alkohol durch Einblasen von Luft verjagt wird, stets zu hohe Resultate. Ein weiterer Nachtheil der Verseifung mit Alkohol ist der eines grösseren Zeitaufwandes, ein Nachtheil, den diese Methode mit der von Mansfeld[3]) vorgeschlagenen Verseifung durch 2-stündiges Erhitzen mit wässeriger Kalilauge im Dampftrockenschranke gemein hat. Von allen diesen Uebeln ist die von Leffmann-Beam[4]) vorgeschlagene Verseifung mit Glycerin-Natron frei. Dr. P. Vieth, Leiter des hiesigen Milchwirthschaftlichen Instituts, hat bereits vor 2 Jahren diese Methode in das Instituts-Laboratorium eingeführt, und dieselbe ist seitdem in Anwendung. Da aber vergleichende Untersuchungen über diese Methode in Deutschland nur wenig bekannt sind, habe ich es unternommen, eine Anzahl Butterfette sowohl nach dieser, wie nach der Wollny'schen Methode zu verseifen, und die Reichert-Meissl'schen Zahlen zu bestimmen.

Jedes Butterfett wurde zweimal, zuweilen auch mehrmals nach Leffmann-Beam und ebenso nach Wollny verseift, um sowohl ein Urtheil über die Zuverlässigkeit jeder der beiden Methoden an sich, als auch unter einander zu bekommen. Die Resultate der Titration sind in der Tabelle niedergelegt. Blinde Versuche, mit den einzelnen Methoden angestellt, machten Correctionen zwischen 0,2 und 0,3 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge erforderlich. Dieselben sind in den angegebenen Werthen in Rechnung gezogen.

Die Verseifungen mit alkoholischer Natronlauge geschahen unter Berücksichtigung der von Wollny angegebenen Maassregeln. Jedoch wollte es mir, wie schon angedeutet, nicht gelingen, den letzten Rest Alkohol innerhalb $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden aus dem nach Wollny's Angabe verschlossenen Kolben zu verjagen. Ich habe daher bei den Versuchen 1—7 den Kolben am Schlusse noch 5 Minuten geöffnet im siedenden Wasserbade liegen lassen, bevor ich zur Lösung der Seife schritt. Bei 8 und 9 habe ich jedoch den Alkohol aus verschlossenen Kolben $1^1/_2$—2 Stunden abdestillirt und die alkoholfreie Seifenlösung alsdann nach Vorschrift weiter behandelt.

Die Verseifung nach Leffmann-Beam wurde nach Angabe in folgender Weise ausgeführt: 5 g reines filtrirtes Butterfett wurde in einem etwa 300 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben genau abgewogen, hierzu 20 ccm Glycerin-Natron gegeben, der Kolben mit einer mit Kautschukschlauchstücken überzogenen Tiegelzange erfasst und über freier Flamme unter beständigem Umschwenken erhitzt. Hierdurch, wie auch im Nothfall durch zeitweiliges Entfernen von der Flamme, wird die stark schäumende Masse leicht am Uebersteigen gehindert. Nach 3—4 Minuten ist die Reaction beendet, das Wasser verdampft, die Flüssigkeit hört auf zu kochen und ist fast plötzlich vollständig klar. Alsdann fügt man, anfangs tropfenweise, da sonst leicht Ueberschäumen eintritt, 135 ccm destillirtes, kohlensäurefreies Wasser zu und nach eingetretener Lösung von etwa erstarrter Seife 2 Stückchen Bimsstein und 5 ccm Schwefelsäurelösung.

Zur Herstellung des Glycerin-Natrons löst man 100 g NaOH in 100 g destillirtem Wasser. Von dieser Lösung werden 20 ccm mit 180 ccm reinem conc. Glycerin gemischt. Von der Schwefelsäurelösung enthalten 100 ccm 20 ccm conc. Schwefelsäure. Aus der Tabelle ergiebt sich, dass die Uebereinstimmung der nach Leffmann-Beam gewonnenen Resultate nichts zu wünschen übrig lässt. Die Abweichung beträgt nicht über 0,11 ccm und schwankt bei dem Butterfett No. 10 in den 4 angestellten Bestimmungen sogar nur zwischen 0,01 und 0,08. Vergleicht man die nach Wollny erhaltenen Resultate unter einander, so treten hier Abweichungen von 0,10—0,77 ccm auf. In dem Fall No. 9 hat das Oeffnen des Kolbens bei der Verjagung des Restes Alkohol aus der schon zähen Seife während 5 Minuten keinen Einfluss auf das Resultat gehabt, da sowohl bei offenem wie geschlossenem Kolben dieselbe Zahl erhalten wurde. Es hängt dies alles aber zu sehr von Zufälligkeiten ab, denn bei derselben Butterprobe zeigen die auf dieselbe Weise, nämlich bei geschlossenem Kolben erhaltenen Resultate eine Differenz von 0,33 ccm.

Vergleicht man die nach den verschiedenen Verseifungsarten erhaltenen Resultate, so treten hier Differenzen vom Minimum 0,11 bis zum Maximum 1,43 ccm, im Durchschnitte sämmtlicher Resultate 0,50 ccm auf. Es geht jedoch auch aus der Tabelle hervor, dass je genauer die Wollny'schen Vorschriften inne gehalten wurden, die Resultate sich um so mehr denen nach der Glycerin-Natron-Methode erhaltenen nähern. Aus diesem Grunde, und da ausserdem die nach Wollny erhaltenen Zahlen ausnahmslos höher ausgefallen sind, als die nach Leffmann-Beam erhaltenen, scheint der Schluss gerechtfertigt, dass die ersteren Resultate durch Kohlensäureabsorption ungünstig beeinflusst sind. Es deckt sich dies genau mit den von Wollny gemachten Erfahrungen.

Ich halte es daher für angebracht, der Verseifung nach Leffmann-Beam den Vorzug zu geben, ganz abgesehen von ihrer grossen Einfachheit und Bequemlichkeit. Die Verseifung nimmt kaum vier Minuten in Anspruch, und hierin liegt gerade, ausser der bedeutenden Zeitersparniss, der grosse Vortheil, die Gelegenheit einer Kohlensäure-

[1]) Milch-Ztg. *1887*, 609, 630, 651 u. 669.
[2]) Arch. Hyg. *1888*. 8, 407.
[3]) Milch-Ztg. *1888*, 281.
[4]) Analysis of milk and milkproducts by H. Leffmann and W. Beam. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia. *1893*, 65.

absorption seitens des Kolbeninhaltes auf ein Minimum zu beschränken. Ferner kann auch sofort nach der Verdünnung mit Wasser destillirt werden. Um den Einfluss der Kohlensäure auf das Resultat zu zeigen, habe ich bei einer 5. Probe des Butterfettes No. 10 nach Verseifung mit Glycerin-Natron mehrere Male kräftig in den die flüssige Seife enthaltenden Kolben hineingeblasen. Hierdurch erhöhte sich die Reichert-Meissl'sche Zahl sofort auf 29,17, während ohne Einblasen die gut übereinstimmenden Werthe 28,02, 28,07, 28,01, 28,00 gefunden wurden. Eine weitere Probe derselben Butter wurde nach Sendtner verseift. Die Titration ergab 28,85 ccm, betrug also fast eben so viel, wie die durch Einblasen künstlich erhöhte Zahl im vorigen Versuche und noch etwas mehr, als die nach Wollny ermittelten Zahlen (28,68 und 28,41 ccm). Auch hierdurch wird die Wollny'sche Angabe bestätigt, dass die Kohlensäure einen grossen Einfluss auf das Resultat ausübt. Aus obigen Untersuchungen geht aber deutlich hervor, dass mit der Glycerin-Natron-Methode mit Leichtigkeit übereinstimmende Resultate erzielt wurden, was mit den anderen Methoden nicht so leicht gelingt.

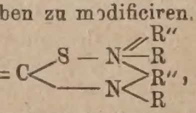
Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass es sich bei dieser, wie bei den übrigen Bestimmungsmethoden nicht um die Gewinnung sämmtlicher in 5 g des Fettes enthaltenen flüchtigen Fettsäuren im Destillate handelt, sondern nur einer gewissen Menge derselben, welche conventionell durch Angabe einer bestimmten Concentration der Lösungen, sowie der Zeitdauer der Destillation festgelegt ist. Fügt man zu der entwässerten Glycerin-Seifenlösung statt 135 ccm (welche Zugabe den Wollny'schen Angaben entspricht) weniger, etwa nur 115 ccm zu, so geht mehr flüchtige Säure über. Bei der Butter No. 9 wurde dreimal in dieser Weise verfahren. Das Destillat erforderte 29,06, 29,39, 29,39 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge zur Neutralisation, gegen 28,18 ccm nach vorschriftsmässiger Zugabe von 135 ccm Wasser. Diese grössere Concentration zu verwenden, ist jedoch selbst dann nicht angebracht, wenn auf diese Weise sämmtliche flüchtigen Fettsäuren im Destillate erhalten werden könnten, da bei dieser Concentration die zu destillirende Masse am Schluss stark zu stossen beginnt. Die höchste Reichert-Meissl'sche Zahl, welche ich seit dem 1. October vorigen Jahres in den nach der Glycerin-Natron-Methode untersuchten Butterfetten der hiesigen Molkerei erhalten habe, betrug 30,82 ccm, die niedrigste 26,53 ccm.

Butterfett No.	Reichert-Meissl'sche Zahl nach Verseifung mit Glycerin-Natron.				alkohol. Alkalilauge.		
1.	23,18	28,29			20,18		29,39
2.	28,07	27,96			28,63		29,07
3.	28,07	27,96			28,86		28,96
4.	27,08	27,08			27,97		28,08
5.	28,29	28,18			29,51		29,29
6.	28,18	28,12			29,18	28,41	28,52
7.	27,74	27,74			28,08		28,22
8.	27,85	27,79			23,02 [1])		27,86 [1])
9.	28,18	28,18			28,63 [1])	28,30 [1])	28,30
	(29,06	29,39	29,39 [2])				
10.	28,02	28,07	28,01	28,00	28,68		28,41
	(29,17 [3])				(28,85 [4])		

[1]) Der Alkohol wurde aus geschlossenem Kolben in $1\frac{1}{2}$—2 Stunden auf siedendem Wasserbade verjagt. [2]) Die Seife statt in 135 nur in 115 ccm Wasser gelöst. [3]) Nach Einblasen in die flüssige Seife. [4]) Nach Sendtner.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 12. Juni 1896.

Vorsitzender: Riban, Vicepräsident. — Guye und Gautier lassen durch Friedel der Gesellschaft das von ihnen übersetzte Werk von Hantzsch über die Stereochemie überreichen. — Delépine hat gasförmigen Schwefelwasserstoff auf Trimethyltrimethylentriamin einwirken lassen und hat Methylformothialdin $(CH_2)_3N.CH_2S_2$ erhalten, welches mit dem schon früher von Wohl beschriebenen identisch ist. Durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf diese Base hat er eine neue Verbindung, $CS(CH_2=N-CH_3)_2$, erhalten, deren Eigenschaften sie als ein Carbothialdin kennzeichnen; sie ist Dimethylformocarbothialdin. Verf. hat auch den Körper $CS(CH_2=N-C_2H_5)_2$ dargestellt. Durch Einwirkung von Jodmethyl auf Dimethylformocarbothialdin hat er ein krystallisirtes Jodhydrat $C_4H_9NS_2.JH$ erhalten. Verf. nimmt für $C_4H_9NS_2$ die Constitutionsformel an: $CH_3N:C:(SCH_3)_2$ und nicht $S=C.N(CH_3)_2SCH_3$. Die Existenz von in beiden N substituirten Carbothialdinen veranlasst endlich den Verf., die Mulder'sche Formel derselben zu modificiren. Er stellt die Carbothialdine dar nach dem Typus , worin R ein Alkoholradical, R″ ein zweiwerthiges Aldehydradical bedeutet.

Rosenstiehl macht eine Mittheilung über den Unterschied zwischen Salzen und Aethern mit Bezug auf die Constitution der Fuchsine als Erwiderung gegen Tortelli. Letzterer hat, um die von Rosenstiehl für die Fuchsine vorgeschlagene Formel $(H_2NC_6H_4)_2=C-Cl$ zu widerlegen, in welcher das elektronegative Metall mit dem Kohlenstoff verbunden ist, constatirt, dass die wässerigen Lösungen dieser Verbindungen mit Silbernitrat die theoretische Menge Chlorsilber fällen, und dass die Sulfate ebenso mit den löslichen Baryumsalzen die berechnete Menge Baryumsulfat geben. Er schliesst daraus, dass die Fuchsine wie Salze reagiren, und dass die Rosenstiehl'sche Formel ungenau ist; es wäre daher die Formel von Fischer und Nietzki beizubehalten, welche dieselben als wirkliche Salze gelten lässt. — Verf. beweist nun an bekannten Beispielen, dass die Leichtigkeit, mit welcher die doppelte Zersetzung in wässeriger Lösung zwischen Salzen und den in ihre Constitution eintretenden Säuren stattfindet, nicht den Salzen allein eigenthümlich ist, sondern dass es auch Aether giebt, welche ebenso schnell reagiren, z. B. CH_3J; C_2H_5Br; $(C_6H_5)_3\equiv C-Cl$. Andererseits zeigt Verf., dass es auch Salze giebt, welche nicht ohne Weiteres den Berthollet'schen Gesetzen gehorchen, und dass bisweilen (bei einigen angeführten Beispielen) die Reaction ebenso langsam ist wie bei Aethern. Das von Tortelli angeführte Charakteristicum entspricht nicht dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft; man kennt keine chemische Reaction, die es erlaubt, die Aether von den Salzen zu unterscheiden.

Guerbet theilt in seinem und Béhal's Namen die Resultate mit, die er durch Oxydation der Campholensäuren mittelst Brom erhalten hat. Man erhält, wenn man die theoretische Menge Halogen anwendet, die Dimethylphenylessigsäure. Dieses Resultat, welches mit dem durch Oxydation mittelst Salpetersäure gelieferten in Widerspruch steht, beweist, dass in einem der beiden Fälle eine moleculare Umlagerung stattfindet, und dass die Constitution des Camphors erst definitiv durch Synthese festgestellt werden wird. — L. Lapicque hat mit Auscher einen Fall von Diabetes studirt, in welchem er in der Leber, in der Milz und in den lymphatischen Ganglien ein körniges, okerfarbenes Pigment reichlich vorhanden gefunden hat, welches aus reinem Eisenoxydhydrat von der Formel $Fe_2O_3.3H_2O$ besteht. Dieser Körper kann ohne besondere Modificationen isolirt werden, wenn man das Gewebe in verdünnter, heisser Natronlauge auflöst. Er reagirt nur sehr langsam mit Schwefelammon, bleibt in verdünnter, kalter Salzsäure ungelöst, löst sich aber sofort bei Siedetemperatur. Diese Verbindung findet sich nun nicht nur in Ausnahmefällen in animalischen Organismen, sondern entsteht regelmässig unter dem Einflusse einer häufig auftretenden pathologischen Ursache, der inneren Blutungen. Lapicque schlägt vor, diesem Eisenoxyhydrat, welches sich durch sein mikroskopisches Aussehen und einige chemische Eigenschaften genau unterscheidet, den Namen „Rubigin" (von rubigo = Rost) zu geben.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgique.

Sitzung vom 15. Juli 1896.

S. Präsident Eug. Meeus. — Preisausschreiben. Der Verein setzt 4 Preise aus zur Lösung folgender Fragen: 1. Für die beste Broschüre über die Krystallisation in Bewegung. 2. Für die beste Methode, gleichförmige Krystalle beim Kochen zu erhalten. 3. Für ein kurzes praktisches Handbuch über Analysen der Zuckerfabrikation. 4. Für die beste Methode, die Menge der in einer Füllmasse enthaltenen Zuckerkrystalle zu bestimmen. Nur Mitglieder des Vereins dürfen an dem Preisausschreiben theilnehmen; die Manuscripte müssen vor dem 1. März 1897 dem Comité eingereicht werden. Ausser den schon erhaltenen Subsidien der belgischen Zuckerfabrikanten bestimmte auch ein russischer Zuckerfabrikant, H. Simirenko-Sidorofka, 300 Rub. für die Lösung der Fragen.

F. Sachs-Brüssel spricht über einen neuen Apparat für Rübenanalyse. Er zeigt, dass gar kein Grund vorliege, die Alkoholdigestion der Wasserdigestion vorzuziehen, wie dies in Deutschland geschehe. Die in dieser Frage veröffentlichten Untersuchungen haben nur einen geringen Werth, weil die Versuche stets nur von einem Chemiker gemacht worden seien, und niemals sog. abnorme Rüben an einen zweiten Chemiker zur Controle geschickt wurden. Bevor dies nicht geschehen sei, könne man nicht behaupten, dass das Vorkommen von Differenzen zwischen den beiden Methoden bewiesen sei. In Belgien hat man solche Differenzen nicht beobachtet, seitdem man gelernt hat, beide Methoden richtig auszuführen. Am praktischsten ist die kalte Wasserdigestionsmethode (Pellet). Doch bietet dieselbe den Nachtheil, dass die Luft selbst mit Aether sich nicht leicht vollständig entfernen lässt. Es war daher eine gute Idee von Kaiser und Lewenberg, zu dem gewogenen feinen Rübenbrei in einem nicht graduirten Gefässe ein bestimmtes Volumen Wasser und Bleiessig hinzuzusetzen. Die von Kaiser, Lewenberg, sowie auch später von Woijcicki, Walawski u. A. angegebenen Volumina (76—77 ccm auf 26,048 g feinen Rübenbrei) geben indess keine ganz befriedigenden Resultate. Der Berichterstatter zog es vor, ein Volumen von 177 ccm für das einfache Normalgewicht zu nehmen und erhielt damit ausgezeichnete Resultate. Der von Armand le Docte-Brüssel construirte Apparat eignet sich ganz besonders zur sicheren und schnellen Analyse von vielen Zuckerproben. — J. Peeters-Warwing bemerkte, dass man bei den Keil und Doll'schen Reiben stets darauf halten solle, dass die Zähne scharf sind. Sonst dauert das Reiben zu lange, und es kann eine Verdunstung eintreten, so dass man zu viel Zucker in der Rübe findet.

H. Décluy-Calloo macht Mittheilungen über die Construction und Leitung der Kalköfen; er entwickelt eine vollständige Theorie der im Kalkofen vorkommenden Processe. Er unterscheidet von oben nach unten die Regulirungszone, die Dissociationszone und die Abkühlungszone. Letztere macht man zweckmässig doppelt so gross, als jede der beiden ersten. Am geeignetsten ist für den Kalkofen ein Conchoïdal-Profil, dessen Herstellung keine Schwierigkeiten bietet. Nöthigenfalls kann man dem Kalkofen auch die Form zweier abgestumpfter Kegel geben, die sich mit ihren kleinen Basen berühren. Es ist zu empfehlen, dass der Gang der Arbeit im Kalkofen ein intensiver sei; durch rationelle Leitung des Ganges kann man bedeutende Erfolge erzielen. Dem Vortragenden selbst ist es gelungen, mit einem Kalkofen von nur 20 cbm Inhalt täglich im Durchschnitt 230000 kg Rüben zu verarbeiten und den Gehalt des Kohlensäuregases sowohl an Sauerstoff, wie an Kohlenoxyd auf ein Minimum zu reduciren.

Jos. Renard-Gent legt der Versammlung den Entwurf eines Contractes vor, welchen eine Commission für den Verkauf von Melasse ausgearbeitet hat. Nach diesem Entwurfe soll Melasse (mit Ausnahme der raffinosehaltigen) künftig nach directer Polarisation, nicht nach der Inversionsmethode verkauft werden. Sollte die Bestimmung nach Baumé gewünscht werden, so hat dieselbe gleichfalls durch Handels-Chemiker zu geschehen, und zwar nach der Tabelle von Berthelot, Caulier und d'Almeida.

F. Sachs zeigt, wie unrichtig es ist, für den Glucosegehalt von Melassen einen Abzug eintreten zu lassen, da ja Glucose fast ebenso viel Alkohol giebt, als Zucker. Eine Melasse, die neulich untersucht wurde (wahrscheinlich eine Zuckerrohrmelasse) ergab bei der Polarisation 35 Proc. Zucker, und durch einen Gährungsversuch eine Menge Alkohol, die über 60 Proc. Zucker entsprach. Der Entwurf soll nochmals von den Zuckerfabrikanten und Melassebrennern geprüft werden, um eine Einigung zu erzielen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. Juli 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Henri Moissan berichtet über seine Untersuchungen über das Lanthancarbid. Dasselbe entsteht leicht durch Erhitzen eines Gemisches von Lanthanoxyd mit fein gepulverter Zuckerkohle (100 : 80) im elektrischen Ofen durch einen Strom von 350 A und 50 V. Das

Carbid C_2La ist ein durchscheinender, krystallisirter Körper von der Dichte 5,02 bei 20°. Es wird durch Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt, indem ein Gemisch von Acetylen und Methan, dem immer Spuren von Aethylen beigemengt sind, entsteht. Die Menge Methan (ca. 70 Proc.) ist etwas grösser als die durch Ceriumcarbid gebildete. Im Augenblicke seiner Zersetzung durch Wasser liefert das Lanthancarbid eine sehr geringe Menge von flüssigen und festen Kohlenwasserstoffen. Lanthancarbid verbrennt in Sauerstoff schwerer als Ceriumcarbid, erst bei Rothgluth wird die Verbrennung vollständig, es bildet sich dann Lanthanoxyd und Kohlensäure. — L. Benoist beschreibt ein Elektroskop mit 3 Goldblättchen. — Henri Gautier setzt seine Mittheilungen über die Metalllegirungen fort[5]). Er giebt in vorliegender Arbeit eine Uebersicht über die Erstarrungstemperaturen der verschiedensten Legirungen von Cadmium mit Silber, Zink mit Silber, Zinn mit Silber, ferner von Kupfer mit Nickel und Antimon mit Silber, sowie graphische Darstellungen derselben. — Raoul Varet kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Sauerstoffsalze des Quecksilbers zu folgenden Schlüssen: 1. Die Sauerstoffsalze des Quecksilbers folgen streng dem Gesetze der thermochemischen Maasse. 2. Mercurinitrat ist in salpetersauren Lösungen als neutrales Salz vorhanden. 3. Mercurisulfat, welches in einem Ueberschusse von Schwefelsäure aufgelöst ist, befindet sich darin im Zustande eines sauren Salzes und ist mit den entsprechenden Kalium- und Natriumsalzen vollkommen zu vergleichen. — Durch Troost wird eine Arbeit von A. Granger über die Einwirkung der Halogenverbindungen des Phosphors auf Eisen, Nickel u. Kobalt überreicht. Eisen, Nickel, Kobalt werden angegriffen, wenn man sie in einer Atmosphäre von Phosphortrifluorid, -trichlorid, -tribromid oder -bijodid erhitzt. Das Metall geht eine Verbindung mit dem Halogen ein, zu gleicher Zeit entsteht auch ein Phosphid. Die Reactionen sind bis jetzt an den aus dem Oxyde oder Oxalate reducirten Metallen studirt worden. Mit Eisen giebt Phosphortrichlorid, wenn man genau die Rothgluth innehält, eine krystallisirte Masse, welche mit Eisenchlorür bedeckt ist. Das gebildete Phosphid stellt sich dar als kleine glänzende prismatische Krystalle von eisengrauer Farbe; nach der Analyse haben sie die Formel Fe_4P_3. Mit Nickel erhält man in analoger Weise zuerst eine krystallinische, metallische Masse von der Formel Ni_5P_2, welche schon von Pelletier durch directe Einwirkung von Phosphor auf Nickel erhalten und beschrieben worden ist; wenn man weiter auf etwas über Rothgluth erhitzt, bilden sich kleine, glänzende, gelblich-weisse Krystalle von der Formel Ni_2P. Mit Kobalt giebt Phosphortrichlorid bei genau innegehaltener heller Rothgluth kleine prismatische, stahlgraue Krystallnadeln von der Formel Co_2P. Verf. ist es nicht möglich gewesen, dieselben Körper mittelst Phosphortribromid oder -bijodid darzustellen. Die Einwirkung von Phosphortrifluorid lässt sich nicht genau studiren, weil das gebildete Fluorid, wie auch die durch Corrosion des Apparates entstehenden Producte das Phosphid verunreinigen. Das Phosphid Fe_4P_3 ist in Königswasser schwer löslich, dagegen lösen sich Ni_2P und Co_2P darin, wie auch in Salpetersäure leicht auf. Diese drei Körper, welche durch Chlor und geschmolzene Alkalien leicht angegriffen werden, verlieren Phosphor unter dem Einflusse der Wärme.

Paul Chrétien hat eine Arbeit eingesandt über einige Verbindungen der Jodsäure mit anderen Säuren. Jodsäure vereinigt sich mit gewissen Säuren, wie Molybdän-, Metawolfram- und Phosphorsäure. Verf. bespricht in vorliegender Arbeit zunächst die Darstellung und Eigenschaften des Natriumsalzes der Molybdänjodsäure $J_2O_5, 2\,MoO_3, Na_2O, H_2O$, ferner das Kaliumsalz $J_2O_5, 2\,MoO_3\, K_2O, H_2O$, das Ammonium- und Baryumsalz. Aus dem letzteren erhält man, wenn man dasselbe in salpetersaurer Lösung mit der berechneten Menge Schwefelsäure behandelt, nach der Trennung vom Baryumsulfat eine Flüssigkeit, welche, im Vacuum verdampft, krystallisirt. Die so gebildete Säure ist in Wasser löslich und hat die Formel $J_2O_5, 2\,MoO_3, 2\,H_2O$. — Wenn man in eine verdünnte Lösung eines Jodates in der Kälte Metawolframsäure giesst, so trübt sich die Lösung nach kurzem Stehen, und es scheiden sich mikroskopische, in Wasser wenig lösliche Krystalle aus, welche Salze der Metawolframjodsäure darstellen von der allgemeinen Formel $J_2O_5, (4\,WoO_3)_m, M_2O, nH_2O$. — Verf. erwähnt das Kaliumsalz $2\,J_2O_5, 4\,WoO_3, 2\,K_2O, 8\,H_2O$. Wenn man Phosphorsäure mit einem Ueberschuss von Jodsäure kocht, so löst sich letztere bald auf, und es bilden sich an der Oberfläche lange, feine Nadeln. Nach dem Decantiren der klaren Flüssigkeit und andauerndem Erwärmen auf ca. 60° entwickeln sich allmälich schöne, sehr glänzende, prismatische Krystalle von schönem, perlmutterartigem Glanz. Dieselben stellen die Säure $P_2O_5, 18\,J_2O_5, 4\,H_2O$ dar. An feuchter Luft zersetzt sich diese Verbindung rasch. — Troost überreicht sodann eine Mittheilung von L. A. Hallopeau über die Einwirkung von Ammoniak auf die parawolframsauren Salze des Kaliums oder Natriums. Durch Einwirkung von Ammoniak auf Alkaliparawolframate erhält man krystallisirte Verbindungen; dies sind, wie Verf. zeigt, Doppel-Parawolframate. Das vom Verf. erhaltene Ammoniumkaliumparawolframat ist nicht identisch mit den von Margueritte und Laurent dargestellten Doppelsalzen. — L. Brizard lässt eine Arbeit über die Einwirkung von Reductionsmitteln auf die Nitrosoverbindungen des Osmiums überreichen. Diese Arbeit schliesst sich an eine ähnliche desselben Autors über Nitrosoverbindungen des Rutheniums[6]) an. Behandelt man eine Kalium-Osmiumverbindung von der Formel $Os.NO_2.OK$ mit Formol in alkalischer Lösung, so erhält man einen schwarzen gelatinösen Niederschlag, welcher sich leicht mit grüner Farbe in Salzsäure auflöst; beim Verdampfen erhält man keinen krystallisirten Körper. Letzteren hat Verf. aber erhalten, als er in saurer Lösung arbeitete. Durch Einwirkung von Zinnchlorür in salzsaurer Lösung entstanden kleine glänzende Krystalle, welche die Formel $Os.NH_2.Cl_3.2\,KCl$ hatten. — E. Gérard macht weitere Mittheilungen über die Gährung der Harnsäure durch Mikroorganismen[7]). Gegenüber einer Arbeit von F. und L. Sestini über die ammoniakalische Gährung der Harnsäure betont Verf. zunächst, dass die genannten Autoren unter ganz anderen Bedingungen gearbeitet hätten, als er selbst. Seiner Ansicht nach ist die Zersetzung der Harnsäure in Harnstoff das Resultat einer Wasseraufnahme, welche sich nach folgender Gleichung erklären lässt: $C_5H_4N_4O_3 + 4\,H_2O = 2(CON_2H_4) + C_3H_4O_5$. Ausserdem hat bekanntlich schon Magnier de la Source gezeigt, dass, wenn man Harnsäure längere Zeit mit Wasser kocht, man Dialursäure erhält. Letztere besitzt die Fähigkeit, durch Wasseraufnahme leicht Harnstoff und Tartronsäure zu geben. — J. Bougault berichtet über die Einwirkung von Chlorschwefel auf Pentaerythrit. Unter Entwicklung von Chlorwasserstoffgas und Abscheidung von Schwefel entstehen zwei Aether; die Reaction geht nach dem Verf. nach folgender Gleichung vor sich:

$$2\,C_5H_8(OH)_4 + 4\,S_2Cl_6 = 6\,S + 6\,HCl + C_5H_8(OH)_2Cl_2 + C_5H_8(SO_3)_2.$$

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 593.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 291.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 401.

Verlesen werden dann noch folgende Arbeiten: „Ueber die Bestimmung des Gefrierungspunktes der verdünnten wässerigen Lösungen" von A. Ponsot; „über die Bestimmung des Aethylalkohols im Blute nach directer Injection in die Venen oder nach Einführung von Alkoholdämpfen in die Lunge" von N. Gréhant, und endlich eine Mittheilung von B. Danilewsky: „Ueber den Einfluss des Lecithins auf das Wachsthum der Warmblüthler".

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Am 25. Juli feierte die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering ihr 25-jähriges Bestehen als Actiengesellschaft. Dieselbe ist bekanntlich aus der im Jahre 1855 vom Commerzienrath E. Schering begründeten „Grünen Apotheke" hervorgegangen.

Sch. **Aarberg.** Hier soll eine Zuckerfabrik gegründet werden. Die vom Initiativ-Comité mit Landwirthen abgeschlossenen Lieferungsverträge umfassen bis jetzt ein Areal von 1300 Jucharten (468 ha), während zum vollkommenen Betriebe einer Fabrik wenigstens 2000 Jucharten nöthig sind.

Personalien.

Ernannt: *Leoben.* Der Bergbaudirector der österreichisch-alpinen Montangesellschaft in Eisenerz Emil Sedlaczek zum Stellvertreter des Vorsitzenden der Staatsprüfungs-Commission für das Bergwesen an der Bergakademie.

Verliehen: *Berlin.* Dem Geschäftsführer und Vorsteher der Versuchsstation des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland, Dr. Oscar Saare, dem Vorsteher des analytischen Laboratoriums der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Dr. Otto Reinke, und dem Beamten des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Dr. Paul Wittelshöfer, das Prädicat Professor.

Paris. Dem Professor Berthelot, der auf Lebenszeit angestellter Secretär der Académie des sciences ist, das Grosskreuz der Ehrenlegion.

Würzburg. Dem ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Würzburg und Vorstand des physikalischen Instituts Dr. Röntgen der königl. preuss. Kronenorden 2. Classe.

Berufen: *Freiburg (Schweiz).* Dr. Max Westermaier zum ordentl. Professor der Botanik an die hiesige Universität.

Gewählt: *Marburg.* Professor der Geologie Kayser zum Rector magnificus.

Literatur.

König, Dr. J, ordentl. Professor der Königl. Akademie Münster i. W. **Die landwirthschaftliche Versuchsstation Münster i. W.** in ihrer Entwicklung während der ersten 25 Jahre. Eine Denkschrift. Gleichzeitig als 4. Bericht herausgegeben von dem Vorsteher der Versuchsstation. Münster i. W. Druck und Verlag der Actiengesellschaft „Der Westfale". 1896.

Der vorliegende Bericht einer unserer bedeutendsten Versuchsstationen befasst sich, wie in der Einleitung betont wird, vorzugsweise mit denjenigen Versuchen und Untersuchungen, welche für das Vereinsgebiet der Anstalt, die Provinz Westfalen und das Fürstenthum Lippe, von Werth sind. Nach einem kurzen Ueberblick über die Gründung und Entwicklung der Versuchsstation wird über die Controle der Dünge- und Futtermittel, sowie der Saatwaaren berichtet. Daran schliessen sich Analysen von Trink-, Mineral-, Bach- und Flusswässern, Mergeln, Kalksteinen, Thonen, Felsarten u. Moorböden, sämmtlich aus dem Vereinsgebiete. Es folgen dann Anbauversuche mit verschiedenen Futterpflanzen und Analysen verschiedener Futtermittel, darauf Untersuchungen über die Wirkung der Wiesenberieselung und die Schädlichkeit einer sehr grossen Zahl verschiedenster industrieller Abwässer für die Landwirthschaft, welch letztere Untersuchungen wohl das Hervorragendste sind, was auf diesem Forschungsgebiete bis jetzt überhaupt geleistet worden ist. Weiter werden verschiedene Gegenstände der Nahrungsmittelchemie, Hygiene, Thierphysiologie und der analytischen Chemie behandelt. Im Anhange finden wir die Statuten der Station, ein Reglement für die chemischen Untersuchungen und eine tabellarische Zusammenstellung meteorologischer Beobachtungen.

Von dem Gesichtspunkte aus betrachtet, unter welchem die Bearbeitung des Berichtes erfolgt ist, liefert das Werk ein schönes Bild von den reichen Erfolgen, die sich durch gewissenhafte und strenge Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf dem Gebiete der Agricultur-Chemie für die Land- und Volkswirthschaft erreichen lassen. Jeder, der den Bericht durchblättert, wird den Wunsch haben, dass der Mann, welcher 25 Jahre so erfolgreich an einer Stätte gearbeitet hat, diesem Wirkungskreise recht lange erhalten bleiben möge zum Nutzen unserer Landwirthschaft und — Anderen zum Vorbilde.

Prof. Dr. O. Kellner.

Vitali, Prof. Dioscoride, della R. Università di Bologna. **Chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali.** Parte seconda. Degli ossidi, idrossidi e dei sali inorganici usati in medicina e farmacia. Bologna. N. Zanichelli. 1896.

Der kürzlich erschienene Band ist die Fortsetzung des ersten, über den schon in dieser Zeitung berichtet wurde[8]), und ist nach demselben Plane bearbeitet und in Lectionen getheilt. Die ersten 5 Lectionen sind der vollkommenen Behandlung des Wassers und der Analyse der Trink- und Mineralwässer gewidmet. Dann werden die Verbindungen der elektropositiven Elemente mit Sauerstoff und die nach der Valenz der Metalle geordneten sauerstofffreien und Sauerstoff enthaltenden Salze behandelt. Für jeden Körper werden Vorkommen, Bildung, Darstellung, physikalische und chemische Eigenschaften, charakteristische Reactionen, Prüfung, Bestimmungsmethoden, physiologische Wirkung, und für die giftigen die Gegengifte und die Ermittelungsmethoden in Vergiftungsfällen nach einander klar und ausführlich dargelegt. Durch eine Entwicklungsübersicht, welcher die drei letzten Rubriken in jedem Artikel des Werkes vom Verf. als Fachmann in der Toxikologie gewidmet sind, erlangt das Werk für Apotheker und Aerzte einen besonderen Werth im Vergleich mit anderen Handbüchern dieser Wissenschaft, in denen dieser Theil meist vernachlässigt wird. Der organische Theil wird folgen. *Dott. Torquato Gigli.*

[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 196.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 4444. (Cl. 75.) **Amalgam**, Waschapparat für —. F. Störmer, Christiania. 4. März 1896.

F. 8673. (Cl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von —. Zus. z. Pat. 84509. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. November 1895.

F. 6607. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Benzidin bezw. dessen Homologen und Amidonaphtoldisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. Februar 1893.

H. 16717. (Cl. 8.) **Bleichen**, Maschine zum —, Waschen, Färben etc. von Garnsträhnen u. dergl. E. Hüttemann, Lüdenscheid. 3. December 1895.

C. 6067. (Cl. 12.) **Brenzcatechin-anhydro-acetsäure**, Verf. zur Darstellung der —. Chemische Fabrik von Heyden, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Radebeul b. Dresden. 28. März 1896.

J. 3761. (Cl. 27.) **Düse**, verstellbare — für Luft und andere Gase. C. W. James und G. Watson, Leeds. 28. September 1895.

St. 4080. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat z. — mit Quecksilberkathode. F. Störmer, Christiania. 7. December 1894.

H. 15416. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Apparat oder galvanischer**. Dr. C. Hoepfner, Berlin. 24. November 1894.

B. 18052. (Cl. 40.) **Erze**, Verfahren zur Verarbeitung geschwefelter — mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen und Kohle. M. Body, Spa. 26. August 1895.

M. 12538. (Cl. 22.) **Frescogemälde**, Verfahren zum Härten von —. O. Matthiesen, Charlottenlund, Dänemark. 3. Februar 1896.

L. 10082. (Cl. 4.) **Glühlichtlampe** für Spiritus und andere leicht zu vergasende Brennstoffe. P. Lucas, Berlin. 6. Januar 1896.

K. 13794. (Cl. 53.) **Hefe**, Verfahren zur Herstellung eines Nährextractes aus —. E. Kressel, London. 16. März 1896.

G. 9831. (Cl. 12.) **Rhodansalze**, Darstellung v. — unter Benutzung des Verfahrens nach Patent No. 87135. Goerlich & Wichmann, Hamburg. 7. Juni 96.

H. 17160. (Cl. 5.) **Senkschächte**, Verfahren zum Niederbringen von — gemäss dem Bohrverfahren nach Patent No. 80113. Fr. Honigmann, Aachen. 4. April 1896.

G. 9360. (Cl. 29.) **Torf**, Verfahren z. Herstellung reiner Fasern aus —. C. Geige, Düsseldorf. 19. October 1895.

J. 3704. (Cl. 36.) **Wärme**, Apparat zum Vertheilen der — und zum Reguliren der Wärmezufuhr. W. S. Johnson, Milwaukee. 16. Juli 1895.

Sch. 8945. (Cl. 12.) **Wasserreinigung**, Verfahren der —. Zus. z. Pat. 87417. O. Schmidt, Berlin. 20. Juni 1893.

Sch. 10567. (Cl. 12.) **Weinsäurehaltige Rohproducte**, Verfahren zur Verarbeitung —. Dr. Schmitz & Toenges, Düsseldorf. 22. März 1895.

R. 9675. (Cl. 12.) **Weinsäure**, Gewinnung von — aus Weinhefe. Dr. H. Rasch, Hagen i. W. 29. Juli 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7505. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulinreihe. Vom 11. November 1895.

H. 15323. (Cl. 78.) **Nitrocellulose**, Verf. z. Gelatinirung v. —. Vom 27. Dec. 1895.

O. 2331. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner bis blauer — mittelst Piperonal. Vom 30. April 1896.

Patent-Ertheilungen.

88438. (Cl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger** mit Selbstregulirung des Wasserzuflusses. G. Voigt, Berlin. Vom 7. Juli 1895 ab.

88436. (Cl. 12.) **Cocaïn-Aluminiumcitrat**, Verf. zur Darst. von —. J. D. Riedel, Berlin. Vom 8. December 1895 ab.

88444. (Cl. 75.) **Condensationstopf** mit eingesetzten porösen Thonkörpern. Dr. J. Walter, Basel, und C. Lehmann, Muskau, O.-L. Vom 28. Jan. 1896 ab.

88412. (Cl. 46.) **Dämpfe**, Vorrichtung zum Erzeugen von — aus leicht flüchtigen Flüssigkeiten. O. S. Rhodes, Monroe. Vom 10. December 1895 ab.

88475. (Cl. 8.) **Färbungen**, Verfahren zur Erzeugug echter — auf der Faser durch Oxydation organischer Farbstoffe mit primären Amidogruppen während des Färbens oder Aufdruckens. F. Reisz, Thurdossin. Vom 23. October 1894 ab.

88435. (Cl. 12.) **Kesselsteinbildung**, Verfahren zur Verhütung der —. C. Abel jun., Frankfurt a. M. Vom 6. November 1895 ab.

88441. (Cl. 32.) **Kupferrubinglas**, Verfahren zur Herstellung von in der Masse gefärbtem — beliebiger Farbenabstufungen. Goerisch & Co., Dresden. Vom 2. Mai 1895 ab.

88443. (Cl. 40.) **Metalle**, Verf. zur Abscheidung von —, insbesondere von Zink, aus ihren Lösungen in Alkalien. L. Mond, London. Vom 28. Juni 1895 ab.

88415. (Cl. 49.) **Metallschuppen**, Verfahren zur Herstellung von — oder Metallbronze. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. Vom 23. August 1894 ab.

88434. (Cl. 12.) **Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. E. Froehlich, Pabianice. Vom 3. August 1895 ab.

88432. (Cl. 8.) **Mineralölflecke**, Verfahren zum Entfernen von — aus Geweben. S. Wallach & Co. u. E. Schweitzer, Mülhausen i. E. Vom 3. Dec. 1895 ab.

88433. (Cl. 12.) **Paraamidophenylglycin**, Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 24. Februar 1895 ab.

88447. (Cl. 89) **Stärke**, Verfahren zur Gewinnung von Rein- — aus Rohstärke. Dr. O. N. Witt, Westend b.-Berlin, und Siemens & Halske, Berlin. Vom 23. Juli 1895 ab.

88468. (Cl. 89.) **Stärke**, Verf. z. Herst. aufgeschlossener — in trockenem, wasserlösl. Zustande. J. Kantorowicz u. M. Neustadt, Breslau. Vom 13. Sept. 1895 ab.

88446. (Cl. 85.) **Wasserfilter**. American Tripoli Company, St. Louis. Vom 19. Februar 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

60143. (Cl. 22.) **Anstrichfarbe** für Metall- oder Steinflächen aus sog. Leichttheeröl, Kolophonium bezw. Harz und fein gemahlenem Lithopon. L. Lindenberg, Stettin. 16. Juni 1896.

60032. (Cl. 12.) **Kesselsteingegenmittel** aus Natriumcarbonat und Zinkoxyd in fester Form. T. Krause, Bergedorf. 13. Juni 1896.

60219. (Cl. 75.) **Kohlensaures Natron**, krystallinisches oder amorphes — mit fettauflösenden Stoffen, wie Terpentinöl, Benzin, Naphta, Ammoniak u. dergl. Dr. G. Bacharach, Charlottenburg. 20. Juni 1896.

60257. (Cl. 42.) **Röntgen-Strahlen**, Glaskörper zum Entladungsapparat für — in Form einer in der Mitte kugelförmig ausgeblasenen, geschlossenen Glasröhre. Dr. M. Levy, Berlin. 3. Juni 1896.

60082. (Cl. 4.) **Spiritusgasbrenner** aus einem am oberen Ende flach zusammengedrückten Rohre mit Durchgangscanal, auseinandergebog. Endlappen u. als Hilfsbrenner wirk. Löchern. R. Beese, Laubegast-Dresden. 4. Juni 1896.

60145. (Cl. 42.) **Thermometer, Spannungs-** — mit zwei ineinanderliegenden, an beiden Enden leit. verbund. Capillarfedern. O. Steinle, Quedlinburg. 30. Juni 1896.

60128. (Cl. 30.) **Trockenbehälter** mit zweitheiligem Verschluss, der einen Hohlraum zur Aufnahme von Chlorcalcium bildet. G. Dukers, Voroux-lez-Liers. 3. Juli 1896.

60199. (Cl. 82.) **Vacuum-Trockner**, dessen Heizkörper mit ihren Rippen eine Ebene bilden. G. Christ, Berlin. 2. Juni 1896.

60281. (Cl. 42.) **Wasser**, Wandschrank mit Utensilien, Materialien, Anleitungen und Formularen zur Prüfung von gereinigtem — für technische Zwecke. Dr. Hundeshagen und Dr. Philip, Stuttgart. 20. Juni 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Beuthen Ob.-Schl. Chemische Fabrik Glückauf M. Weissenberg & Co.

Berlin. Die Neue Berliner Elektricitäts-Werke und Accumulatoren-Fabrik, Actiengesellschaft, ist in „Watt, Accumulatoren Werke" umgeändert worden.

Crailsheim. Gypsfabrik Crailsheim vormals E. u. O. Völker, Actiengesellschaft. Zweigniederlassung in München.

Frankfurt a. M. Das Blei- und Silberwerk von S. B. Goldschmidt & Söhne in Braubach a. Rh. ist an eine Actiengesellschaft übergegangen, welche den Betrieb unter der Firma Blei- und Silberhütte Braubach, Actiengesellschaft, mit dem Sitze in Frankfurt a. M. fortführen wird.

Handelsnachrichten.

†† **Goldausbeute in Australien.** Der Goldertrag der Colonie Victoria betrug in dem am 30. Juni beendeten Quartale 206299 Unzen.

†† **Von der russischen Petroleum-Industrie.** Die 1895er Jahresabschlüsse der russischen Actiengesellschaften sind recht befriedigend ausgefallen. Die Nobel'sche Actiengeschaft vertheilt $1^1/_2$ Mill. Rub. als 10-proc. Dividende, ausserdem verwendet sie 1021485 Rubel zu Abschreibungen, 346162 Rubel zu Tantièmen und 116322 Rubel zur Erhöhung der als Uebertrag auf neue Rechnung verbuchten Dividendenrücklage auf 443729 Rubel. — Die Kaspische und Schwarzmeer-Naphta-Industrie-Gesellschaft (Rothschild) vertheilt gleichfalls eine Dividende von 10 Proc. Der vorjährige Abschluss hatte eine Unterbilanz von 1117276 Rubel ergeben, wovon 531997 Rubel aus dem Jahre 1893 und 585279 Rubel aus dem Jahre 1894 stammten. Für das laufende Jahr sind die Aussichten der russischen Petroleum-Industrie erheblich weniger günstig als im Vorjahre.

Biebrich. Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert. Während des ersten laufenden Geschäftsjahres fand eine weitere, nicht unbeträchtliche Zunahme des Absatzes in künstlichen Düngemitteln statt. Die Aussichten für den Absatz des zweiten Semesters werden als durchaus günstige bezeichnet.

Buckau-Magdeburg. Die Chemische Fabrik Buckau, Actiengesellschaft, richtet in ihrer Fabrik zu Stassfurt die Herstellung von Ammoniaksalzen ein.

Danzig. Danziger Oelmühle, Petter, Patzig & Co. Reingewinn pro 1895/96 M 80281 (gegen M 141016 i. V.).

Hannover. Die neue Kalibohrgesellschaft Hitzacker besitzt die Gerechtsame in den Feldmarken Barendorf, Bredenbock, Hitzacker, Metzingen, Sarenseck, Schmarsau, Streetz, Tiessau, Tiesmesland, Tollendorf u. Wietzetze im Kreise Dannenberg mit einem Areal von über 3500 ha. Mit der Bohrung ist bereits begonnen.

Mannheim. Zellstofffabrik Waldhof. Das Grundcapital wurde von 4 auf 6 Millionen M erhöht.

Nürnberg. Armaturen- und Maschinenfabrik Actiengesellschaft vorm. J. A. Hilpert. Bruttogewinn M 256099 (gegen M 205998 i. V.).

Unterkochen. Maschinenpapier- und Holzstoff-Fabriken. In 1895 hat sich nach M 9677 Abschreibungen die mit M 20383 übernommene Unterbilanz auf M 45291 erhöht bei M 262000 Actiencapital.

Dividenden (in Proc.):

Bochum. Bochumer Verein für Bergbau- u. Gussstahlfabrikation: 7.
Danzig. Danziger Oelmühle, Petter, Patzig & Co.: 5.
Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 5.
Nürnberg. Armaturen- und Maschinenfabrik Actiengesellschaft vormals J. A. Hilpert: 7.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstig Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 63. Cöthen, den 5. August 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ein neues Industrieland 611
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Analyse des Monazitsandes und die Bestimmung der Thorerde. Von C. Glaser 612
Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts. Von Dr. J Berendes 615
Neue Laboratoriumsapparate. Von Emil Marx-Hongkong (mit Abbild.) 616
Pyknometer zum Gebrauche bei höheren Zimmertemperaturen. Von J. C. Boot . 616
Musterstätten chemischen Wirkens:
Die k. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Wien. Von Dr. Wilhelm Bersch, Assistent (mit Abbild.) 616
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Silicaten, D. R. P. . . . 618
Gewinnung von Alkalisilicat, D. R. P. . . 618
Glasschmelzwanne, D. R. P. 618
Herstellung von Alkalicyaniden, D. R. P. 618
Apparat zur Destillation von Fettsubstanzen mit Hülfe des elektrischen Stroms, D. R. P. (mit Abbild.) 618
Amidonaphtoldisulfosäure K., Amer. Pat. . 619
Azofarbstoff, Amer. Pat. 619
Herstellung eines Azofarbstoffs aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure, D. R. P. 619
Disazofarbstoff, Amer. Pat. 619
Blauer Tetrazofarbstoff, Amer. Pat. . . . 619
Grünlichblauer Tetrazofarbstoff, Amer. Pat. 619
Herstellung von Camphor in Pulverform, D. R. P. 619
Herstellung von Presshefe aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften, D. R. P. 619
Correspondenz:
Ein neuer Luftdruckheber . . 619
Tagesgeschichte:
Berlin. Liegnitz. London. München. Paris. Temesvár. Personalien . . . 620
Literatur:
Angaben 620
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie . . 620
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart 620
Hallier, Prof. Dr. Ernst, Die Hefe der Alkoholgährung, insbesondere der Biergährung 620
Patentliste:
Amerika. Belgien. England 621
Briefwechsel 621
Handelsblatt:
Vom Zinkmarkt 621
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1896 . . 621
Amtliche Verordnungen 622
Handelsregister 622
Marktberichte:
Constantinopel 622
Handelsnachrichten 622
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ein neues Industrieland.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

Im äussersten Osten der österreich-ungarischen Monarchie liegt ein kleines, im Westen kaum bekanntes Ländchen, die Bukowina. Dieses Land, welches dem Gebiete der Karpathen angehört, ist fast zur Hälfte von Wald bedeckt, während die weiten und flachen Flussthäler fruchtbaren Ackerboden besitzen. Lange Zeit war der Ackerbau und Zwischenhandel nach Russland und Rumänien die fast ausschliessliche Beschäftigung der aus Rumänen, Ruthenen und Deutschen zuzusammengesetzten Bevölkerung, und erst mit dem Ausbau der Bahnen begann man die schier unermesslichen Urwälder auszubeuten. Auch der grosse Mineralreichthum des Landes hat schon früh die Aufmerksamkeit Einzelner auf sich gelenkt. Die Karpathen der Bukowina bestehen aus krystallinischem Schiefer, Gneiss, Glimmerschiefer, Chlorit und Hornblendeschiefer, während der südwestliche Theil aus einem breiten Streifen von trachytischem Gestein sich zusammensetzt. Eine mächtige Sandsteinzone begleitet den aus oben genannten Gesteinen gebildeten Kern der Gebirge. Namentlich der südliche Theil der Karpathen ist hier reich an Metallen, worunter besonders Kupfer-, Eisen- und Manganerze hervortreten. Das Land ist ferner ausgezeichnet durch seinen Reichthum an Mineralquellen; an verschiedenen Punkten treten Kochsalzlager auf. Hie und da werden auch Edelmetalle, Arsen und Fossilien gefunden.

Schon vor mehr als 100 Jahren begann im Lande der Bergbau, indem der v. Jakobeny häufig vorkommende Schwarzeisenstein durch Bojaren im Tagbaue gefördert wurde; doch war der Betrieb nicht lohnend und wurde eingestellt. Bald darauf erwarb ein Deutscher, Carl v. Manz, das Gewerk in Jakobeny, welcher, um den Bergbau gehörig betreiben zu können, zahlreiche deutsche Colonien gründete, die noch heute dortselbst thätig sind. Später entdeckte Manz silberhaltiges Bleierz in Kirlibaba; die Ausbeute an Silber war sehr lohnend. In Jakobeny wurde nun der erste Hochofen „Margarethe“ im Lande errichtet. Fast zu gleicher Zeit wurde das Kupferbergwerk in Pozoritta in Betrieb gesetzt, welches bald eine Ausbeute von über 2000 Ctr. Spleisskupfer lieferte, von welchem über 200 Ctr. zu geringer Waare verarbeitet wurden.

Mit dem Tode Manz's verfiel die zu schönen Hoffnungen berechtigende Montanindustrie rasch. Im Jahre 1870 wurde sie erst wieder in Betrieb gesetzt, doch ist auch jetzt, trotz der rührigen Thätigkeit der Bergverwaltung, die Eisenproduction nicht so hoch entwickelt, dass man von einer rationellen Ausbeute sprechen könnte. Die Kosten der Erhaltung der Gewerke werden zur Zeit fast ausschliesslich durch den Vertrieb der Manganerze gedeckt, welche in vorzüglicher Qualität gewonnen und bis nach Deutschland versendet werden. Einige Analysen mögen an dieser Stelle publicirt werden:

1. **Magneteisenstein** (Grube Rusoja):

Gangart	37,000	Proc.
FeO	16,500	„
Fe_2O_3	60,585	„
Spuren von CaO.		

2. **Spatheisenstein** (Grube Coloko):

Gangart	14,19	Proc.
FeS	1,67	„
Fe_2O_3	67,78	„
$MnCO_3$	12,51	„
$CaCO_3$	2,08	„
$MgCO_3$	1,30	„

3. **Brauneisenstein** von Paren Timi:

Gangart	3,75	Proc.
Fe_2O_3	75,48	„
Al_2O_3	7,27	„
S	0,11	„

4. **Ferromangan** aus Schwarzeisenstein vom Hochofen in Jakobeny:

Eisen	77,01	Proc.
Mangan	9,82	„
Phosphor	4,82	„

5. **Schwarzeisenstein** Ober-Arschitza:

Gangart	34,88	Proc.
Eisen	13,00	„
Mangan	27,16	„
P_2O_5	1,54	„

6. **Schwarzeisenstein** Anna-Tagbau:

Gangart	19,84	Proc.
Eisen	12,28	„
Mangan	36,26	„
P_2O_5	1,09	„

7. **Psilomelan** aus Arschitza:

MnO_2	72,20	Proc.
MnO	8,90	„
Fe_2O_3	10,00	„
$Ca_3(PO_4)_2$	1,57	„
H_2O	2,60	„
SiO_2	4,75	„
Spec. Gew.	4,364	

8. **Braunstein:**

	Theresia.	Schara.
Gangart	13,56 Proc.	17,82 Proc.
Fe	4,45 „	5,08 „
Mn	46,73 „	45,43 „
P_2O_5	0,88 „	0,67 „

Vor Kurzem hat der Reichsrathsabgeordnete Dr. Stefanowicz auf die reichen Schätze der Bukowina hingewiesen. — Wie wir vernehmen, sollen nun bald die ausgezeichneten Pyrite in grösserem Maassstabe ausgebeutet werden, und es wäre die Errichtung einer Schwefelsäurefabrik jetzt überaus zeitgemäss. Vielleicht liesse sich auch die ursprünglich aufgenommene Idee der Errichtung einer Sodafabrik verwirklichen. Die Vorbedingungen sind hierzu in ausreichendem Maasse vorhanden. Die Saline in Kaczika, welche zur Zeit ausschliesslich reines Sud- und Viehsalz erzeugt, würde wohl gerne für chemische Industriezwecke das Chlornatrium zu günstigen Bedingungen abgeben. — Der Ausbau der Localbahnen, deren Netz bald über die ganze Bukowina ausgebreitet sein wird, dürfte erheblich dazu beitragen, dass dort endlich der chemischen Industrie eine Heimstätte geschaffen wird. Der ganze Orient, sowie ein Theil Russlands und Galiziens stehen als Absatzgebiete offen. Die Erkenntniss von der günstigen Lage der Bukowina für die chemische Industrie beginnt sich bereits Bahn zu brechen.

Es werden zur Zeit zwei grosse Fabriken zur Verwerthung der in überreicher Menge vorhandenen Holzabfälle erbaut. Die Firma Bergmann-Cassel liefert hierzu die Einrichtungen und, wie wir vernehmen, sollen die Producte, wie essigsaurer Kalk, Aceton, Methylalkohol etc., vorwiegend nach England exportirt werden, um dort den Concurrenzkampf mit Amerika aufzunehmen. Eine weitere Anzahl derartiger Fabriken soll demnächst erbaut werden. — In un-

mittelbarer Nähe der Landeshauptstadt Czernowitz wird jetzt eine Kunstdüngerfabrik errichtet, welche vorwiegend Superphosphat aus den phosphorsäurereichen russischen Koprolithen zu erzeugen beabsichtigt. Vor einigen Wochen fand hier eine Enquête der Landwirthe statt, bei welcher die ersten Berathungen, die Erbauung einer grossen, mit Raffinerie verbundenen Zuckerfabrik betreffend, gepflegt wurden.

Erwähnt soll noch werden, dass im Lande vorzügliche Rohstoffe für die Glasfabrikation vorhanden sind, und dass auch die Erzeugung von Wasserglas, welches in grossen Mengen im Oriente verbraucht wird, höchst lohnend wäre. — Die grossen Erwartungen, die man an die im Jahre 1870 errichtete Cementfabrik in Straża knüpfte, haben sich leider nicht erfüllt; auch hier hat theils Indolenz, theils Capitalmangel wenig fördernd auf das Unternehmen — dessen Prosperität bei entsprechend energischem Betriebe verbunden mit ausreichendem Betriebscapitale ausser Frage steht — gewirkt. Unermessliche Mengen vorzüglicher Cementsteine stehen der Fabrikation zur Verfügung. An denselben Schwierigkeiten ging die Stärkefabrik in Czernowitz vor vielen Jahren zu Grunde, wiewohl der Export von Maisstärke nach dem Orient im Steigen begriffen ist und das Rohmaterial, der Mais, eines der Hauptfeldproducte des Landes bildet. — Dem reichen Schatze an Mineralwässern beginnt die Regierung bereits ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Nach dem Vorstehenden ist es klar, dass die Bukowina capitalkräftigen Unternehmern ein reiches und lohnendes Feld der Thätigkeit bieten wird.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Analyse des Monazitsandes und die Bestimmung der Thorerde.

Von C. Glaser.

Seit der Einführung des Auer-Welsbach'schen Glühlichtes hat die Bedeutung des Monazitsandes als Handelsartikel zugenommen, und es wird häufiger an die Chemiker der Praxis die Frage gerichtet: „Wieviel wirklicher Monazit ist in einem gegebenen Monazitsande enthalten und speciell wieviel Thorerde?" Die Bestimmung des „Monazits" wird öfter indirect verlangt, d. h. man bestimmt Eisen, Titansäure und Kieselsäure und nennt die Differenz Monazit. Eine derart ausgeführte Analyse von Nord-Carolina-Monazit lieferte die folgenden Zahlen:

Eisenoxyd	3,50
Titansäure	4,67
Kieselsäure	6,40
Monazit	85,43
	100,00

Eine gleichzeitig ausgeführte Bestimmung der Phosphorsäure ergab 18,38 Proc. oder als Ceriumphosphat (Factor 3,324) berechnete Phosphate der Ceriterden = 61,10 Proc. Nach den in Dana's Mineralogie angeführten Monazit-Analysen war anzunehmen, dass nach Entfernung des Rutils und der Kieselsäure annähernd reine Phosphate der Ceritgruppe gefunden werden mussten. Da dies aber nicht der Fall war, so wurde unternommen, an der Hand des in der zur Verfügung stehenden Literatur enthaltenen analytischen Materials Bestimmungen der einzelnen Bestandtheile auszuführen. Als Hauptquellen wurden benutzt: Graham-Otto, Aufl. 4, und W. Crookes Select Methods of Chemical Analysis. Ausserdem wurde in der Tagesliteratur der letzten Jahre alles hierauf Bezügliche gesammelt und berücksichtigt. Es stellte sich bald heraus, dass sich aus dem so gesammelten Materiale nicht ohne Weiteres eine brauchbare Methode zusammenstellen liesse, und es wurde daher unternommen, die Frage der Analyse neu zu bearbeiten. Es war beabsichtigt, so weit als möglich alle Vorschläge zur Bestimmung der Thorerde zu berücksichtigen. Einen Anspruch auf Vollständigkeit macht die Untersuchung indessen nicht. L. M. Dennis und J. L. Kortright hatten ein Verfahren[1]) beschrieben, Thorerde mittelst Kaliumhydronitrid (K_3N) zu bestimmen. Ein Versuch, nach diesem Verfahren zu arbeiten, scheiterte theils an Schwierigkeiten bei der Bereitung des Reagens, theils in Folge eines ablehnenden Briefes von Dennis, welchen man um nähere Auskunft gebeten hatte.

Es wurde zunächst versucht, durch Schmelzen mit kohlensauren Alkalien den Monazitsand in einen wasserlöslichen und einen unlöslichen Theil zu zerlegen. Nach Wöhler glaubte man annehmen zu dürfen, dass, wenn die Schmelze bei sehr hoher Temperatur ausgeführt werde, sämmtliche Titansäure wasserlöslich werde. Beim ersten Versuche wurde einfach im Gebläse geschmolzen, bei späteren Versuchen bis zu 2 Stunden in höchster Muffeltemperatur, ohne dass es gelungen wäre, mehr als einen Theil der Titansäure löslich zu machen. Da indessen bei quantitativen Arbeiten die Vorschrift Wöhlers, die Schmelze nach dem Ausgiessen auf eine eiserne Platte zu pulvern, sich nicht leicht ohne Verlust durchführen lässt und dieselben einfach über Nacht, manchmal auch Tage lang, in Wasser aufgeweicht wurden, so mag hierdurch die Löslichkeit der Titansäure beeinträchtigt worden sein. Es gingen nur völlig in Lösung: Phosphorsäure, Thorerde und ein grosser Theil der Kieselsäure.

Der in Wasser unlösliche Theil der Schmelze wurde durch bekannte Behandlung mit heisser conc. Schwefelsäure oder auch durch Schmelzen mit saurem Kaliumsulfat in Lösung gebracht, von Kieselsäure befreit und in den ersten Versuchen behufs Abscheidung der Titansäure lange Zeit (4—7 Stunden) gekocht. Später wurde nach Zusatz von etwas schwefligsaurem Natrium Schwefelwasserstoff erst in die heisse, dann abgekühlte Lösung bis zur Sättigung eingeleitet. Dies Verfahren verdient den Vorzug vor dem ersteren. Nachdem so Titansäure und Metalle der fünften Gruppe entfernt waren, wurden die verschiedenen Vorschläge zur Trennung der Thorerde von anderen Erden geprüft. Es wurde zunächst festgestellt, dass die Lösung, in welcher man Oxalate zu fällen beabsichtigt, nicht sehr sauer sein darf, da sonst Spuren von Thorerde in Lösung bleiben.

Nach Fällung der Oxalate in heisser Lösung, Filtriren, Auswaschen mit angesäuertem Wasser wurde durch Einäschern in Oxyde übergeführt. Nachdem letztere wieder in schwefelsaure Lösung gebracht waren, wurde zuerst versucht, Ceride und Thorerde mittelst unterschwefligsaurem Natrium zu trennen. Indessen war unter keinen Umständen eine völlige Trennung der Thorerde zu bewirken, obgleich sich die abgeschiedenen Theile als recht rein erwiesen, mit Ausnahme eines Falles, in welchem aus unbekannten Gründen das ganze Cer mit ausfiel. Es wurde auch versucht, durch fractionirte Fällung mit schwachem Ammoniak das Thorium mit wenig Cerium in die erste Fraction zu drängen. Vortheile waren hierdurch nicht zu erzielen, vielmehr gelang es mehrere Male, noch Spuren von Thorerde in der zweiten Fraction nachzuweisen. Versuche, die Rückstände der Schmelze mit kohlensauren Alkalien, nach Extraction mit Wasser, mit verdünnter, theils kalter, theils warmer Salzsäure auszuziehen, liessen nicht mit Sicherheit feststellen, ob Thorerde gar nicht gelöst werde. In kaltem Auszuge fanden sich alles Eisen, Titan und der grösste Theil der Kieselsäure. Von den Erden waren 25,07 Proc. der ausgewogenen Substanzmenge in Lösung gegangen. In dieser Lösung schien auch eine Spur Thorerde zu sein. In dem warmen Auszuge dagegen war Thorerde nicht nachzuweisen. Die gelösten Erden enthielten bedeutende Mengen Zirkon- und Beryllerde. Es wurde darauf versucht, die Löslichkeit des Thoriumoxalates in heisser Lösung von Ammoniumoxalat direct zur Trennung von Ceroxyden zu benutzen. Da Zirkon- und Beryllerde selbst in kalter überschüssiger Lösung von Ammoniumoxalat vollkommen löslich sind, so schien sich die Trennung einfach dadurch bewerkstelligen zu lassen, dass man die schwach saure Lösung der Oxyde siedend heiss mit einem Ueberschusse von Ammoniumoxalat versetzte, von dem gefällten Ceroxalat abfiltrirte und nun das Thoriumoxalat beim Erkalten auskrystallisiren liess. Dem stellten sich aber in so fern Schwierigkeiten entgegen, als das Ceriumoxalat für lange Zeit trübe durchs Filter ging. Versuche, die Mischung genügend lange Zeit bei Siedetemperatur zu erhalten, bis der Niederschlag körnig geworden war, scheiterten an dem Stossen derselben. Hat man kleine Mengen Cerite von viel Thorium zu trennen, so lässt sich dieses Verfahren bequem anwenden.

Bei dem folgenden Versuche wurde geprüft, ob sich den gefällten Ceroxalaten Thoriumoxalat durch Kochen mit Ammoniumoxalatlösung entziehen lasse. Es gelang durch halbstündiges Kochen, Filtriren und Krystallisirenlassen, Oxalate zu erhalten, die nach dem Einäschern 2,29 Proc. entsprachen. Indessen waren die Erden stark orange gefärbt und enthielten ausser Ceriten auch Zirkonerde, die letztere, da in erster Instanz mit einer ungenügenden Menge Ammoniumoxalat gefällt worden war. In den rückständigen Oxalaten der Cergruppe konnte auch noch deutlich Thorerde nachgewiesen werden (mittelst unterschwefligsaurem Natrium).

Um die wichtigsten Reactionen gruppenweise besser übersehen zu können, wurde nebenstehende Tabelle zusammengestellt, zum Theil aus citirten Quellen, zum Theil ergänzt durch eigene Beobachtungen.

Um die wichtigsten Reactionen der Thorerde besser studiren zu können, wurden Bruchstücke von Auer'schen Glühkörpern der Analyse unterworfen. Das Gewicht derselben betrug 0,6591 g, nach starkem Glühen 0,6552 g. Viele Theile zeigten röthlichen Beschlag von Eisenoxyd, vermuthlich aus Leuchtgas stammend. Es gelang nicht, die ganze Masse durch lange Behandlung mit heisser Schwefelsäure in Lösung zu bringen. Ein Rückstand (0,0883 g) musste durch Schmelzen mit saurem Kaliumsulfat aufgeschlossen werden. Die beiden Lösungen wurden zunächst getrennt behandelt. Nach dem Abstumpfen des grössten Theils der freien Säure durch Ammoniak wurde zum Sieden erhitzt und heisse Ammoniumoxalatlösung zugefügt.

Die Hauptlösung zeigte zuerst Fällung, klärte sich bei Mehrzusatz aber rasch ganz auf. Die an sich opalisirende Lösung der 0,0883 g zeigte keine Fällung, sondern wurde bei erneutem Zusatz auch ganz klar. Aus der Hauptlösung krystallisirte beim Erkalten eine verhältnissmässig geringe Menge eines Oxalates aus, während

[1]) Amer. Chem. Journ. 1894. 21, No. 2.

Tabelle des Verhaltens der Erden gegen verschiedene Reagentien.

	KOH oder NaOH.	K_2CO_3 oder Na_2CO_3.	K_2SO_4 oder Na_2SO_4.	$Na_2S_2O_3$.	NH_4HO.	$(NH_4)_2CO_3$.	$(NH_4)_2S$.	NH_4Cl.	$(NH_4)_2C_2O_4$.	$NH_4C_2H_3O_2$.
Al_2O_3	fällt, löslich im Ueberschuss	fällt	Alaunbildung	fällt in fast neutraler Lösung beim Kochen	fällt	fällt	fällt Hydrat	fällt Lösung in NaOH	fällt nicht	fällt beim Kochen in neutraler Lösung basisches Salz
Be_2O_3 oder BeO	fällt, löslich im Ueberschuss, fällt wieder beim Kochen oder Verdünnen.	fällt, schwer löslich in grossem Ueberschusse, auch beim Einleiten von Kohlensäure	keine Fällung, keine Bildung von schwerlösl. Doppelsalzen	fällt nicht	fällt, unlöslich im Ueberschuss	fällt, leicht löslich im Ueberschuss, fällt beim Kochen; nicht sicher zur Trennung von Al_2O_3	do.	Hydrat löst sich bei langem Kochen unter Verlust von NH_4HO	keine Fällung, leicht lösliches Doppelsalz	?
ZrO_2	fällt, unlöslich im Ueberschuss	fällt, etwas löslich im Ueberschuss, daraus fällbar durch NH_4HO	lösliches Doppelsalz heiss; fällt basisches Salz beim Erkalten, (unlösl. in HCl)	fällt Hydrate mit Schwefel gemengt	do.	fällt, löslich in grossem Ueberschusse, fällt beim Kochen	do.	fällt nicht	fällt, löslich im Ueberschuss	?
Gadolinit-Erden.	fällt, unlöslich im Ueberschuss	fällt, löslich im Ueberschuss. Lässt in einigen Stunden unlösl. Doppelsalz fallen (Y)	löslich, fällt conc. Lösungen, löslich in H_2O, Lösung v. K_2SO_4 (Y fällt gar nicht)	?	do.	fällt, leicht löslich im Ueberschuss, lässt in einigen Stunden unlösl. Doppelsalze fallen (Y)	do.	?	fällt E aus kochenden sauren Lösungen als hellrothes sandiges Pulver	?
ThO_2	fällt, unlöslich im Ueberschuss	fällt, löslich im Ueberschuss, daraus kalt nicht fällbar durch NH_4HO, trübt sich beim Erwärmen, klärt sich beim Abkühlen	bildet Doppelsalz mit K_2SO_4. schwer löslich in H_2O, unlöslich in gesättigter Lösung v. K_2SO_4 Natriumverbindung viel löslicher	fällt, aber nicht ganz vollständig, selbst nicht beim Kochen concentrirter Lösungen	fällt, unlöslich im Ueberschuss, fällt fractionirt vor den Ceriten (Crooks)	wie NH_4HO	wie NH_4HO	fällt nicht	fällt, löslich im Ueberschuss bei Siedehitze, fällt beim Erkalten	fällt nicht, verhindert vollständig d. Fäll. durch $(NH_4)_2C_2O_4$, daraus theilweise fällbar durch HCl, fällbar als Hydrat durch überschüssiges NH_4HO
CeO	fällt, unlöslich im Ueberschuss	fällt, etwas löslich im Ueberschuss	Doppelsalz, unlöslich in Lösung von K_2SO_4	fällt nicht	fällt (nach ThO_2), unlöslich im Ueberschuss	do.	do.	do.	fällt selbst in ziemlich sauerer Lösung. Etwas löslich i. starkem Säureüberschuss	verhindert Fällung nicht
Ce_3O_4	fällt, durch Ueberschuss fleischfarben	fällt, fast unlöslich im Ueberschuss		do.	wie KOH	fällt, löslich in grossem Ueberschusse, fällt beim Kochen	do.	do.	do.	do.
La_2O_3	fällt, unlöslich im Ueberschuss	do.	schwer lösliches Doppelsalz	do.	do.	wie NH_4HO, absolut unlöslich im Ueberschuss	do.	do.	fällt in neutraler oder ammoniakal. Lösung (?)	do.
Di_2O_3	fällt, unlöslich im Ueberschuss	do.	do.	do.	do.	fällt rosenroth ganz unlöslich	do.	do.	fällt weiss bis blassröthlich, fast unlöslich in verdünnten Säuren	do.

derselbe Niederschlag in der zweiten Lösung viel voluminöser war. Beide Präcipitate wurden zusammen auf einem Filter gesammelt, gewaschen, geglüht und gewogen. Gewicht der erhaltenen Thorerde 0,1124 g. Das Filtrat der „Hauptlösung" gab mit Ammoniak einen voluminösen Niederschlag, das der zweiten nur einen geringen, etwas eisenhaltigen. Ein Versuch, das Eisen durch Einleiten von schwefliger Säure zu entfernen, wurde aufgegeben, da die Masse desselben höchst unbedeutend war.

Die vereinigten Fällungen durch Ammoniak wurden zusammen ausgewaschen, nochmals mittelst Salzsäure gelöst und durch Ammoniak wieder gefällt. Dieser Niederschlag löste sich auf Zusatz von kohlensaurem Ammoniak vollständig auf. Kalilauge fällte die Erde, unlöslich im Ueberschusse, wodurch sie als Zirkonerde erkannt wurde. Leider wurde versäumt, dieselbe nochmals zu lösen und durch Ammoniak wieder zu fällen. Die alkalihaltige Erde wog 0,5580 g. Ein Versuch, dieselbe nach dem Glühen wieder zu lösen, verunglückte durch theilweisen Verlust. Die Berechnung aus der Differenz 0,6552—0,1124 ergiebt 0,5428 g ZrO_2. Die erhaltene Thorerde war, bis auf wenige gelbliche Punkte, ganz weiss. Die Zirkonerde hatte etwas röthlichen Schimmer. Der Procentgehalt der Glühkörper berechnet sich sonach auf Thorerde 17,15 Proc., Zirkonerde 82,85 Proc. Andere Erden waren nicht nachweisbar. Die Scheidung ging unter diesen Umständen glatt vor sich. Die gewonnene Thorerde wurde zu den nächsten Versuchen benutzt.

Von der hergestellten Thorerde wurden 0,0487 g abgewogen, gelöst und mit einer Ceritlösung von einem früheren Versuche vermischt. Nach annäherndem Neutralisiren mit Ammoniak wurde zum Sieden erhitzt und mit kochender Lösung von Ammoniumoxalat im Ueberschusse versetzt. Nach dem Erkalten wurde filtrirt und mit kaltem Wasser gewaschen. Filter und Präcipitat wurden nun in einem Becherglase mit überschüssiger Lösung von oxalsaurem Ammonium gekocht, heiss filtrirt und gewaschen und das Filtrat zum Krystallisiren bei Seite gesetzt. Der Rückstand auf dem Filter wurde nun mit essigsaurem Ammonium heiss digerirt und das Filtrat hiervon nach dem Auswaschen wie folgt auf Thorerde geprüft: Zuerst wurde versucht, durch Ansäuern mit Salzsäure das Thoriumoxalat abzuscheiden; da indessen nur eine geringe Fällung eintrat, wurde der Rest der Erde durch Natronlauge niedergeschlagen. Die so erhaltenen Fällungen theils als Oxalate, theils als Hydroxyde waren aber so gering, dass der grösste Theil des ausgewogenen Thoriums noch bei den Ceritoxalaten sein musste. Desshalb wurden diese geglüht und die Oxyde wieder in schwefelsaure Lösung übergeführt. Dieselben wurden, wie vorher, heiss mit oxalsaurem Ammonium gefällt und in der heissen Flüssigkeit mit essigsaurem Ammonium versetzt. Aus dem Filtrat von dem so erhaltenen Niederschlage wurde durch Natronlauge eine reichliche Menge Erde abgeschieden. Die in 3 Sectionen erhaltenen Fällungen wurden zusammen verascht. Es resultirte eine graue Erde im Gewicht von 0,0774, also offenbar eine stark alkalihaltige Thorerde. Beim Schmelzen dieses unreinen Productes mit saurem Kaliumsulfat ging ein kleiner Theil der Schmelze verloren. Indessen wurden aus dem geretteten Theile schliesslich noch 0,0402 einer ziemlich reinen Thorerde erhalten.

Obgleich das Resultat dieses Versuches nicht stichhaltig ist, so hat derselbe doch ziemlich klar gezeigt, wie gute Trennungen zu erwarten sind: nämlich bei Gegenwart von Ceriten und Thorerde allein, durch Fällung der Ceritoxalate in Gegenwart von essigsaurem Ammonium vermittelst oxalsauren Ammoniums bei Siedehitze. Es hat sich dabei als vortheilhaft herausgestellt, mit dem Zusatze des essigsauren Ammoniums zu warten, bis sich die Ceritoxalate gebildet haben, da die letzteren sonst so fein ausfallen, dass sie trübe durchs Filter gehen. Der folgende Versuch bestätigte die Richtigkeit der Annahme. Es wurden ausgewogen 0,0343 reine Thorerde und 0,1004 nicht frisch ausgeglühtes Ceroxyd. Theils durch heisse Schwefelsäure, theils durch Schmelzen in Lösung gebracht, wurde nach annäherndem Neutralisiren mit Ammoniak in kochenden Lösungen mit Ammoniumoxalat gefällt und darauf essigsaures Ammonium zugefügt. Man liess über Nacht abkühlen. Der Niederschlag wurde, wie üblich, filtrirt, gewaschen und geglüht. Das Gewicht des Ceroxyds betrug 0,0935

Im Filtrate wurde Thorerde durch Ammoniak gefällt, nach dem Filtriren, Waschen und Glühen gewogen. Es wurden gefunden 0,0360 g, von recht missfarbig grauem Aussehen. Dieses Product wurde durch Schmelzen mit saurem Kaliumsulfat wieder in Lösung gebracht und durch Ammoniak wieder abgeschieden. Erhalten wurde eine reine Thorerde im Gewicht von 0,0344 g. Durch Fällung mit Ammoniak waren ursprünglich erhalten 0,0332 g einer reinen weissen Thorerde. Aus dem Filtrate setzte sich über Nacht noch eine geringe Menge eines Niederschlages ab, welche am nächsten Morgen mit der Hauptmenge vereinigt wurde. Das Gewicht betrug nun 0,0344 g, indessen war die Farbe der Erde etwas gelblich geworden, vermuthlich durch eine Spur Eisen, aus den Reagentien stammend, also ein durchaus befriedigendes Resultat. Ein geringer unlöslicher Rückstand von der Schmelze wog 0,0021 g und bestand grösstentheils aus Kieselsäure, aus Filteraschen stammend. Auf eine wiederholt gemachte Beobachtung sei hiermit aufmerksam gemacht. Wird oxalsaures Thorium, durch essigsaures Ammonium in Lösung gehalten, durch Ammoniak gefällt, so lässt sich die so erhaltene Thorerde nach sorgfältigstem Auswaschen, Wiederauflösen in Mineralsäure, selbst wenn geglüht wurde, nicht mehr vollständig durch oxalsaures Ammonium in fast neutraler Lösung fällen. Auch die Löslichkeit in Flüssigkeiten, welche viel schwefelsaures Ammonium oder schwefelsaures Kalium enthalten, ist wesentlich vergrössert. Leider erlaubte der geringe Vorrath an Thorerde nicht, weitere Untersuchungen anzustellen. Es ist aber beabsichtigt, dieselben wieder aufzunehmen, sobald genug reine Thorerde gesammelt ist.

Gang der Analyse. Es ist wesentlich, dass der Monazitsand aufs feinste im Achatmörser gepulvert wird. Das Aufschliessen geschieht entweder durch andauerndes Erhitzen mit starker Schwefelsäure oder durch Schmelzen mit saurem Kaliumsulfat, Erwärmen der erkalteten Schmelze mit Schwefelsäure, so dass eine Mischung entsteht, welche sich aus dem Tiegel ausgiessen lässt, nachdem sie kühler geworden. Letztere Methode nimmt weniger Zeit in Anspruch als die erste, doch ist die Gegenwart vieler Kalisalze später störend. Es ist daher rathsam, nur solche Reste vermittelst der Schmelze aufzuschliessen, die in Schwefelsäure nicht löslich sind. Soll Kieselsäure bestimmt werden, so empfiehlt es sich, stets mit Schwefelsäure zu behandeln, dieselbe einmal vollständig abzurauchen und mit einer frischen Portion aufzunehmen. Nachdem das Mineral völlig zerlegt ist, wird das Gemisch langsam in kaltes Wasser (Eiswasser) eingetragen. Es löst sich alles, bis auf Kieselsäure und Tantalsäure. Sollte noch Titansäure oder Thorerde, event. Zirkonerde im Rückstande zu vermuthen sein, so werden dieselben nach dem Abrauchen der Kieselsäure in Lösung gebracht. Dies letztere ist zweimal mit Flusssäure vorzunehmen, darauf wird der Rückstand mit Schwefelsäure angefeuchtet, zur Trockne verdampft und stark geglüht. Der Gewichtsverlust zeigt Kieselsäure an. Etwaigen Rückstand im Tiegel behandelt man dauernd mit heisser Schwefelsäure oder schmilzt mit saurem Kaliumsulfat. Was hiernach unlöslich in Eiswasser bleibt, wird als Tantalsäure in Rechnung gestellt. Die beiden Lösungen werden nun vereinigt und heiss und kalt mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Gefällt werden Titansäure und etwaige Metalle der fünften Gruppe. Nach völligem Absetzen wird filtrirt, im Filtrat der Schwefelwasserstoff weggekocht, die freie Säure grösstentheils durch Ammoniak abgestumpft und in siedender Flüssigkeit mit einer heissen, überschüssigen Lösung von oxalsaurem Ammonium gefällt. Auf 2 g Monazitsand nehme man 100 ccm einer kaltgesättigten Lösung. Man lässt erkalten und am besten über Nacht stehen.

Es bleiben in Lösung: Phosphorsäure, die Oxyde des Eisens, Aluminiums, Mangans, Berylliums, Yttriums, Zirkoniums und Calciums.

Es werden gefällt: Oxyde der Cergruppe und Thorerde.

Sollen die gelösten Körper bestimmt werden, so fällt man die Metalloxyde zunächst durch Ammoniak als Phosphate, filtrirt, wäscht aus und setzt das Filtrat bei Seite. Die Phosphate werden nach dem Einäschern mit kohlensaurem Natriumkalium geschmolzen, mit Wasser extrahirt und die so erhaltene Lösung mit der zurückgestellten Lösung vereinigt. Nach Auffüllen zu einem bestimmten Volumen dient ein aliquoter Theil derselben zur Bestimmung der Phosphorsäure und der Thonerde. Die ungelösten Oxyde event. Carbonate führt man wieder in schwefelsaure Lösung über, fällt mit Ammoniak und bestimmt im Filtrat den Kalkgehalt. Die unlöslichen Hydroxyde werden in etwas warmer Salzsäure gelöst[2]) und die Lösung möglichst mit Ammoniak neutralisirt.

Man bringt jetzt in ein Becherglas eine Lösung von kohlensaurem Ammonium, deren Menge sicher als Ueberschuss abzuschätzen ist, und setzt zu derselben eine zur Fällung der Metalle der vierten Gruppe genügende Menge Schwefelammonium. In der Regel dürften wenige ccm genügen. In diese Mischung trägt man die Lösung der Oxyde in Salzsäure ein. Es werden gefällt: Alle Metalle der vierten Gruppe, während Zirkonerde, Yttererde und Beryllerde in Lösung bleiben. Eisen und Mangan können auf gewöhnliche Weise bestimmt werden. Zur Trennung der Erden wird die kohlensaure Lösung eine Stunde lang gekocht, wodurch dieselben quantitativ gefällt werden. Man löst dann wieder in Salzsäure, oder man kann auch direct das kohlensaure Ammonium durch Salzsäure zerlegen, kocht, kühlt ab, und setzt einen Ueberschuss von Natronlauge zu. Der Niederschlag enthält alle Zirkonerde und Yttererde, während Beryllerde in Lösung bleibt. Die letztere wird durch einstündiges Kochen des Filtrates unlöslich abgeschieden. Bei Scheidung der Zirkonerde von Yttererde werden die Hydroxyde wieder in Salzsäure gelöst und durch Sättigung der erwärmten Lösung mit schwefelsaurem Kalium und Erkaltenlassen die Zirkonerde als unlösliches Doppelsalz in bekannter Weise abgeschieden. Im Filtrat fällt Ammoniak Yttererde.

Die Trennung der gefällten Oxalate der Cer-Gruppe und des Thoriums geschieht wie folgt: Nachdem die Oxalate durch Glühen in Oxyde übergeführt sind, löst man in bekannter Weise in Schwefelsäure, stumpft den grössten Theil der freien Säure durch Ammoniak ab und setzt zu der siedend heissen Lösung eine ebensolche von oxalsaurem Ammonium im Ueberschusse und nach ganz kurzer Zeit (sobald die Oxalate der Cergruppe grösstentheils gebildet sind), ehe Abkühlung eintritt, einige ccm einer Lösung von essigsaurem Ammonium. Beim Abkühlen fallen sämmtliche Cermetalle als Oxalate nieder, während Thorerde in Lösung bleibt. Nach längerem Stehen (am besten über Nacht) wird filtrirt, im Filtrate die Thorerde durch überschüssiges Ammoniak abgeschieden und zur Wägung gebracht. Die Trennung des Cers von Lanthan und Didym erfolgt sehr bequem nach dem bekannten Verfahren der Einleitung von Chlorgas in die durch Alkalilauge frisch gefällten, suspendirten Hydroxyde. Auf eine Trennung von Lanthan und Didymerden wurde nicht näher eingegangen. Nach diesem Schema durchgeführt, führte die Analyse des zu diesen Versuchen benutzten Monazitsandes zu folgenden Resultaten: (Titansäure und Kieselsäure wurden in separater Reihe bestimmt)

Kieselsäure	6,40
Titansäure	4,67
Tantalsäure	0,66
Phosphorsäure	18,38
Blei	Spur
Thonerde	1,62
Kalk	1,20
Cer als CeO berechnet	32,93
Lanthan- und Didymoxyde	7,93
Thorerde	1,43
Eisenoxyd	7,83
Zirkonerde und Yttererde	13,98
Beryllerde	1,25
Nicht bestimmt	1,72
	100,00

Die Bestimmung der Tantalsäure ist nur eine annähernde, da etwas von derselben durch die Schmelze mit saurem Kaliumsulfat in Lösung gebracht wird und sich dadurch der Wägung entzieht. Da zuweilen mehrere Schmelzen gemacht wurden, so ist es wahrscheinlich, dass der grösste Theil der Lücke von 1,72 Proc. auf Rechnung der Tantalsäure zu setzen ist. Die angegebene Zahl ist der Durchschnitt von 3 Bestimmungen ($\pm$ 0,05) des Rückstandes wiederholter Schmelzen.

Durch Freundlichkeit H. B. C. Nitze's, U. S. Geological Survey, Department of the Interior, wurden dem Verf. eine Anzahl Proben von North-Carolina-Monazitsanden verschiedener Provenienz überlassen. Zwei von diesen waren durch einen neuen Reinigungsprocess von Rutil, Granaten und anderen Beimengungen befreit und boten so ein vorzügliches Material zur Prüfung der vorher beschriebenen Methode der Analyse.

I. Analyse eines gröblichen Monazitsandes von honiggelber Farbe von Shelby, N.-C.

Kieselsäure	3,20
Titansäure	0,61
Ceriterden (als CeO)	63,80
Phosphorsäure	28,16
Thorerde	2,32
Zirkonerde, Beryllerde (und Yttererde?)	1,52
Mangan	Spur
Kein Eisen, keine Thonerde, kein Kalk	
	99,61

II. Analyse eines feinen Monazitsandes von honiggelber Farbe von Bellewood, N.-C.

Kieselsäure	1,45
Titansäure	1,40
Ceriterden (als CeO)	59,09
Phosphorsäure	26,05
Thorerde	1,19
Zirkonerde, Beryllerde (und Yttererde)	2,68
Tantalsäure	6,39
Eisen und Mangan als Oxyde	0,65
Thonerde	0,15
	99,05

[2]) Man verascht besser das Filter, um sich zu überzeugen, dass alle Erden gelöst sind. Einen event. Rückstand bringt man wieder in Lösung. Es kommt öfter vor, dass etwas Zirkonerde ungelöst zurückbleibt.

Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts.

Von Dr. J. Berendes.

Wenn wir die Culturstufe vergangener Zeiten, den Stand der Künste und Wissenschaften früherer Jahrhunderte betrachten und beurtheilen wollen, so wenden wir uns an ihre besten und sichersten Zeugen, an ihre Werke, die Denkmäler und Schriften. Wir finden dann, dass das Ben Akiba'sche nil novi sub sole wie auf den meisten anderen Gebieten, so auch in dem Bereich der materia medica und Pharmacie zu Recht besteht. Die theils in rohester Form auftretenden, theils mit alchemistischer Zugabe dargestellten Mittel treffen wir zum Theil auch heute in Ansehung und Geltung, nur, Dank der Entwickelung der Naturwissenschaften und Technik rein und in gefälliger Form, und gesäubert von den Schlacken der schwarzen Kunst. Ja, auch der meist als Kind der Neuzeit betrachtete Geheimmittelschwindel, welcher sich heute mit grosser Raffinerie breit macht, lockt dort mit schwülstiger Rede und unverblümter Marktschreierei. Haben derartige Werke auch keinen praktischen Nutzen, so ist ihr historischer Werth nicht zu verkennen, und so lenke ich das Interesse auf zwei Bücher, welche die Titel führen:

Ein kostlicher theurer Schatz Euonymi Philiatri | darinn behalten sind vil heymlicher guter stuck der artzny | fürnemmlich aber die eygenschafft und art der gebrannten wasserrn und ölen | wie man die selbigen bereiten solle; dessgleychen yeder wasserrn und ölen | art und eygenschafft | nutz und brauch. Item wie man mancherley weyn bereiten solle | auch den abgestandenen durch hilff der gebrannten wasserrn | gewürzen und anderley materi widerumb helffen möge. Alles mit schönen lieblichen figürlinen angezeigt und für die augen gestellt | ganz lustig | nutzlich und gut allen Alchymisten | hausshalten: insonders den Balbieren | Apothekeren | und allen liebhaberen der Artzny. Erstlich in Latin beschrieben durch Euonymum Philiatrum, unn newlich verteutscht durch Joannem Rudolphum Landenberger zu Zürych: vormals in Teutscher sprach nie gesähen. Getruckt zu Zürych bey Andren und Jakobo den Gessneren gebrüder | im iar als man zalt von Christi unsers Heylands geburt M. D. L. V.

Ander Theil.

Des Schatzes Euonymi | Von allerhand kunstlichen und bewerten Oelen | Wasserrn | und heimlichen Artzeneyen | in allerley Krankheiten aussen und in Leib | oder sonst zu gebrauchen | sampt ihrer ordentlichen bereytung | und dienstlichen Figuren. Erstlichen zusammen getragen durch Herrn Doctor Cunrat Gessner | dannach von Caspar Wolffen der Artzeneyen doctor Zürych in Latin beschrieben und in Truck gefertiget | jetzund aber newlich von Johan. Jakobo Nüscheler Doctorn | in Teutsche Sprach vertolmetschet.

M. D. L. X X X III.

Das Jahrhundert, welchem unsere beiden Werke angehören, ist eins der bedeutendsten und folgenschwersten; es steht am Grabe des Mittelalters, in ihm vollzieht sich das welterschütternde Ereigniss der Reformation. Die Träger der Cultur waren grösstentheils noch die Mönche und der Weltklerus, nur die Arzneikunde suchte sich allmälich von deren Herrschaft zu emancipiren; doch stand sie, sowie die Naturwissenschaften, unter dem bestrickenden Zeichen der Alchemie, welche auch in der Abgeschlossenheit der Klosterzelle eine willkommene Stätte fand. Denn gerade die Mönche sind es, welche neben den sogen. fahrenden Alchemisten die geheime Kunst — trotz des kirchlichen Verbots — am eifrigsten betrieben; ich nenne unter andern nur Basilius Valentinus, Benediktiner zu Erfurt (1515), dessen gelegentliche Entdeckungen (des Antimons, der Darstellung von reiner Salzsäure, von Schwefelsäure, Eisenvitriol etc.) für die spätere Chemie so werthvoll geworden sind. Johann Fischer (Johannes Piscator), Franziskanermönch zu Hildesheim war berühmt als Künstler in der enkaustischen Glasmalerei; er wusste nicht nur buntfarbige Zeichnungen, sondern auch Gold und Silber in Glas einzubrennen. Während die einen ins Blinde hinein schmolzen und permutirten, gingen andere mehr systematisch zu Werke, nach dem Satze des Dominikanermönches Thomas von Aquin: „Die Metalle können eins in das andere verwandelt werden, weil sie einerlei Grundlage haben." (De meteoris lib. IV). Dieser Ausspruch des grossen Philosophen, welcher an die alchemistische Metallveredlung nicht geglaubt zu haben scheint, denn er sagt an einer anderen Stelle (quaest. 77): „Wenn durch Alchemie wahres Gold entstände, so würde es nicht verboten sein, solches für wahres Gold zu verkaufen, weil es der Kunst erlaubt sein müsste, die Naturkräfte zu ihren Zwecken zu benutzen," ist insofern von hoher Bedeutung, als er der Grundgedanke ist von der im Anfange dieses Jahrhunderts, also nach 600 Jahren von Prout ausgesprochenen und auch in unsern Tagen wieder, wenn auch erfolglos verfochtenen Hypothese, dass der Wasserstoff die Urmaterie sei, durch deren weitere Verdichtung alle übrigen Elemente gebildet würden.

Der Arzneikunde und der Chemie kam auf diese Weise manches zu Gute, wenn auch das eigentliche Ziel, die Auffindung der Panacee, des Mittels, das Leben zu verlängern für die erstere, die Tinktur zur Metallveredlung für die andere unerreicht blieb.

Auch die Reformation konnte keinen Wandel schaffen; im Gegentheil, es wurde eine freiere Publicität herbeigeführt, begünstigt durch die im vorhergehenden Jahrhundert erfundene Buchdruckerkunst. Die Aufhebung der Klöster zerstörte manche geheime Werkstatt der Alchemisten und brachte dadurch die sogen. hermetischen Schriften in Umlauf; die Mönche zerstreuten sich, und weil ihnen die eigentliche alchemistische Arbeit verboten war, betrieben sie dieselbe, da sie die Arzneikunde ausübten, als Pharmacie. Luther selbst neigte sehr der Alchemie zu, wahrscheinlich von seinem Klosterleben her; in seiner Canonica sagt er: „Die Kunst der Alchemy ist recht und wahrhaftig der Alten Philosophey, welche mir sehr wol gefällt, nicht allein wegen ihrer Tugend und vielerlei Nutzbarkeit, die sie hat mit destilliren und sublimiren in den Metallen, Kräutern, Wassern und Olitäten, sondern auch von wegen der herrlichen schönen Gleichniss, die sie hat mit der Auferstehung der Todten am jüngsten Tage. Denn eben wie das Feuer aus jeder Materie das Beste auszieht und vom Bösen scheidet, und also selbst den Geist aus dem Leibe in die Höhe führt, dass er die obere Stelle besitzt, die Materie aber, gleichwie ein todter Körper, in dem keine Seele mehr ist, unten am Boden oder Grunde liegen bleibt; also wird auch Gott am jüngsten Tage durch sein Gericht, gleich wie durch das Feuer, die Gerechten und Frommen scheiden von den Ungerechten und Gottlosen etc." Melanchthon dagegen nannte die Alchemie „eine spitzfindige Betrügerei", imposturam quandam sophisticam.

So kann es nicht Wunder nehmen, dass in den medizinischen Werken der Aerzte, in den Arzneibüchern, Handbüchern etc. der Alchemie eine breite Stelle eingeräumt wird, und dass das Suchen und Bereiten der Panacee, der quinta essentia, eine Hauptrolle spielt. Davon macht unser „Schatz" keine Ausnahme.

Der Name Euonymus Philiater scheint mir ein Pseudonym zu sein, unter dem sich entweder ein Arzt Spiller oder Spindler, oder ein Mönch oder Priester verbirgt (Evonymus, Spindelbaum oder Pfaffenhütchen) der ein Liebhaber der Arzneikunst ist (φίλιος ἰατρός).

Der „Ander Theil" des Schatzes Euonymi, welcher C. Gessner zum Verfasser hat, ist nicht etwa eine directe Fortsetzung des dreissig Jahre früher erschienenen Buches, sondern eine, dieselbe Sache noch breiter tretende Vervollständigung desselben.

Wir haben ein unter Zugrundelegung der Galen'schen Qualitäten abgefasstes Arzneibuch vor uns, in welchem die künstliche Darstellung der Heilmittel, insbesondere deren Gewinnung durch Destillation besprochen und beschrieben wird und zwar mit Benutzung einer überaus reichhaltigen Literatur. Ueber 70 Schriftsteller und Quellen werden namhaft gemacht, aus denen geschöpft ist, unter diesen besonders Actuarius, Albertus Magnus, Alexius Pedemontanus, Arnaldus de Villanova, Bartholomaeus Maggius, Guaynerius, Jacobus Sylvius, Johannes Mesue, Paulus Aegineta, Raimund Lull, Ulstadius (Philippus Ulstedt), Rogerius (Roger Baco), Serapio, Theophrastus und Valerius Cordus, ausserdem wird noch häufig auf andere arabische und griechische Autoren, besonders Avicenna, Abulkasis und Aristoteles, Bezug genommen.

In der Vorrede stellt Landenberger als älteste und wahrste Regel für die Anfertigung und Darreichung der Heilmittel auf: Cito, Tuto, Iucunde. Der Arzt soll die Arznei so bereiten und temperiren, dass sie schnell wirkt, dass sie der Natur und Complexion des Kranken angepasst ist, „dass sie möge sicher vnd on alle gefar dess krancken eyngeben werden | damit nit etwan der kranck von der eyngenommenen artzny ye länger ye kräncker vn schwecher werde. Zum dritten | so wirt vil zu erlangung der gesundheit thun vn vermögen | so die artzny | welche der kranck braucht | lustig vn sauber bereit vn zugericht ist. Dann das erfart man in den gemeinen brauch | dass offt die krancken in grössere vnd schwerere kranckheiten fallend | von wegen des abscheuhens | so sy zu den artznyn habend | welche wüst vn vnsauberlich von den apoteckern | welche besser suwkoch (saukoch) gebend | zubereit werden", deswegen, so fährt der Uebersetzer weiter fort, „wirt in diesem buch zum ersten wäsentlich geleernt vnd anzeigt | wie aus einer yeden artzny kunstlich möge durch das destillieren | oder durch andere weysen vnd arten | die aller reinest | edlest | krefftigest vnd durchdringest substantz | so die artzet nennend das fünfft wäsen (quinta essentia) | so in die artzny zum allerbesten vnd dienstlichesten ist | von der unreinen | groben | yrdischen unnützen vntauglichen substantz abgesundert vnd ausszogen werden. Demnach so findest du hierinn vergriffen die fürrträfflichen vnd tugendreychen stuck vnd artznyen | so die künstler | artzet vnd Alchymisten als sundere geheimnussen vnd sekret der natur | mit grossem fleyss verborgen vnd verhalten habend: als da sind die kostlichen aqua vitae | so einfach oder von vielen stucken zusammengesetzt sind. Item die wolriechenden wasser, so zum lust und zierden dienend: dessgleichen die öl so auss kreuteren | gewächsen | blumen | früchten | wurzen | metallen vnd edlen gesteinen gezogen und separiert werdend. Dannenhär wir wol könnend warnemen

vnd verstehn, dass die artznyen so also feyn vnd wäsenlich durch die kunst dess destillierens sind abgezogen | vil dienstlicher | besser | vnd krefftiger seyn werdend von wägen jrer reinen | subtylen vnd durchtringenden substantz vnd wäsen darauf sy gebracht sind: dann die artznyen so schlecht nach dem gemeinen brauch vnd hinlässigkeit der Apoteckeren vnd Balbieren bereit werdend. Auch mag man solliche vil sicherer vnd mit minderer gefarr den krancken eyngeben | dieweyl sie jetzunder von jrer schädlichen qualität vnd complexion gereinigt sind" etc.

Das Wesen der Destillation, das Verhältniss der arzneilichen Wirkungen des Rohmaterials zu denen des Destillationsproductes wird in folgender Weise erläutert: Da jedes Erdgewächs aus vielen kleinen untheilbaren, verschiedenen „widerwertigen" Substanzen der vier Elemente besteht, so hat es auch verschiedene Wirkungen und Tugenden. Daher kommt es, dass die hochberühmte Rhabarberwurzel sowohl stopfende als auch abführende Wirkung hat und auch die Verstopfung der Leber eröffnet, dass ferner die äusseren Theile der Nesseln stechen und brennen, ihr ausgepresster Saft aber auf die Pulsadern gestrichen „die grosse Febrishitze des Herzens leschet". So lehrt auch die tägliche Erfahrung, dass aus einem Mineral im Brennofen mancherlei Metalle, als Blei, Silber, Kupfer und Gold auf einmal geschmolzen werden, wobei ein nicht geringer Bestandtheil in Dunst oder Dampf verwandelt wird.

Wie nun die irdischen und gröberen Theile am Boden des Destillationsgefässes bleiben, die luftigen in Dunst verwandelt, die wässerigen zu einer Flüssigkeit verdichtet werden, so ist es kein Wunder, dass in den gebrannten und abgezogenen Wässern die Wirkung, der Geruch und Geschmack der Kräuter oder Gewächse, welche der Destillation unterworfen wurden, entweder nicht, oder doch in veränderter Form vorhanden ist. Zu bemerken ist daher, dass alle Dinge eine specifische Form haben, dass ihre verborgene, heimliche Kraft und Wirkung von dieser Form abhängig ist, und dass diese Eigenschaften zerstört werden, wenn die Form durch Trennung der Substanz oder Materie zerstört wird. So sehen wir, dass alle Kräuter, welche eine warme und trockene Natur haben, überaus gute und ihnen gleichförmige, d. h. ihren Eigenschaften entsprechende Wässer liefern, wie die Rosen das Rosenwasser, die aber, welche eine kalte und feuchte Natur haben, diese ihre angeborene Natur bei der Destillation ganz oder theilweise einbüssen, wie es beim Wermuth der Fall ist, dessen abgezogenes Wasser die Bitterkeit des Krautes nicht besitzt. Soll daher ein Arzneimittel seine volle Kraft und Wirkung behalten, so muss es gekocht und die Brühe davon angewandt werden. Wer aber das gebrannte, d. h. von dem betreffenden Arzneimittel abgezogene Wasser der Brühe vorziehen will, der wende dazu die Destillation aus dem Marienbade (Wasserbade) an, wobei die Kräuter viel weniger von ihren Eigenschaften verlieren.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Laboratoriumsapparate.

Von Emil Marx-Hongkong.

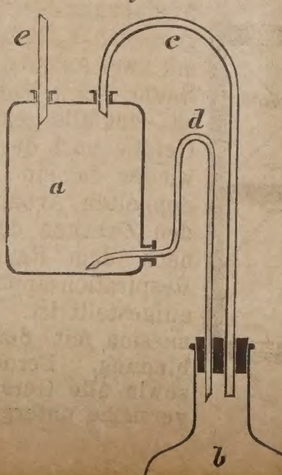
1. **Einfacher Extractionsapparat.** Fast alle bisher construirten Extractionsapparate haben den Fehler, dass sie zu complicirt zusammengesetzt, daher wenig handlich und z. Th. leicht zerbrechlich sind. Im Folgenden sei ein einfacher Apparat beschrieben, der die genannten Mängel nicht besitzt. *a* ist eine weithalsige Flasche zur Aufnahme des Lösungsmittels (Fig. 1), *b* ein Becherglas zur Aufnahme der Substanz, in dessen Boden oder Seiten das Ueberlaufrohr (Heber) *c* eingelöthet ist. Das Rohr *d* führt zum Rückflusskühler. Das Becherglas wird vermittelst Platindraht an den Pfropfen der Flasche gehängt, oder auf einen hohlen Glascylinder in *a* gestellt. Dieser Apparat hat den Vortheil, dass die in *b* befindliche Substanz und das Lösungsmittel, auf einer Temperatur, die dem Siedepunkte des letzteren nahe ist, gehalten werden kann. Der ganze Apparat ist bei seiner einfachen und compendiösen Anordnung dem Zerbrechen wenig ausgesetzt.

Fig. 1.



2. **Einfacher Extractionsapparat für grössere Quantitäten.** Fig. 2 zeigt eine Anordnung eines Extractions-Apparates besonders für grössere Quantitäten der zu extrahirenden Substanz. *a* ist eine Woulff'sche Flasche zur Aufnahme der Substanz, *b* ein Kolben zur Aufnahme des Lösungsmittels, *c* das Dampfübersteigrohr. *a* und *b* sind durch das Ueberlaufrohr (Heber) *d* verbunden; das Rohr *e* führt zum Rückflusskühler. Zum Erwärmen der Substanz kann auch *a* in ein Wasser- oder Oelbad gestellt werden. Je nach der Menge der zu extrahirenden Substanz kann *a* und auch *b* beliebig gross genommen werden.

Fig. 2.



Pyknometer zum Gebrauche bei höheren Zimmertemperaturen.

Von J. C. Boot.

Von den mannigfaltigen Formen des Pyknometers giebt Fig. 1 eine der gebräuchlichsten wieder. Nur hat man den Uebelstand, dass beim Abtrocknen und Wiegen Flüssigkeit durch die Capillare ausfliesst, wenn 15° C. die Normaltemperatur, bei der das Pyknometer gefüllt ist, und die Zimmertemperatur eine viel höhere ist.

Um nun die Bestimmung des spec. Gew. auch bei einer sehr hohen Zimmertemperatur zu ermöglichen, habe ich ein doppelwandiges Pyknometer (Fig. 2) construiren lassen, bei welchem der Zwischenraum luftleer gemacht ist. Die Handhabung des Pyknometers geschieht wie folgt: Wenn der Rauminhalt 25 ccm ist, wird die bei 15° C. zu untersuchende Flüssigkeit in einer 50 ccm-Flasche auf 12° C. gebracht. Ein in $^1/_{10}$° C. getheiltes Thermometer dient zur Bestimmung der Temperatur. Man schüttelt die Flüssigkeit, spült das Pyknometer mit 5 ccm Flüssigkeit aus und füllt dann auf mit ungefähr 20 ccm. Man giesst diese 20 ccm wieder zurück in die Flasche und liest die Temperatur ab. Ist diese z. B. 14,7° C., dann giesst man 20 ccm in das Pyknometer und zurück; war die Temperatur dann 14,8° C. geworden, dann giesst man wieder 20 ccm in das Pyknometer und später zurück in die Flasche und geht so weiter, bis die Temperatur der Flüssigkeit 15° C. geworden ist. Wenn man nun dasselbe bis zum Ueberlaufen mit Flüssigkeit füllt und darauf den Stopfen aufsetzt, so dass ein Theil der Flüssigkeit durch die Capillare ausfliesst, dann kann man annehmen, dass gerade in diesem Augenblicke die Temperatur des Glases und der Flüssigkeit 15° C. ist. Man kann nun die äussere Wandung des Pyknometers sorgfältig abtrocknen und sein Gewicht auf der chemischen Waage feststellen, ohne dass eine Spur Flüssigkeit durch die Capillare ausfliesst. Bei dem gewöhnlichen Pyknometer hat man noch den Uebelstand, dass durch Eindrücken beim Abtrocknen des sehr dünnwandigen Fläschchens Formveränderung eintritt, was bei meinem Pyknometer auch nicht möglich ist. Den beschriebenen Apparat habe ich in Gebrauch, derselbe wiegt 30 g und hat sich durchaus bewährt. Zu beziehen ist derselbe von Christ. Kob & Co. Stutzerbach, und von Eimer and Amend, New-York.

Fig. 1.

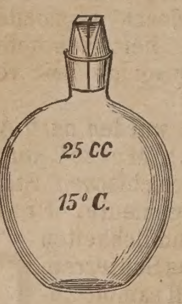
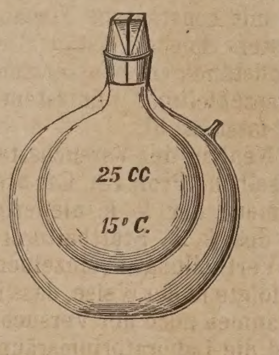


Fig. 2.



Musterstätten chemischen Wirkens.

Die k. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Wien.

Von Dr. Wilhelm Bersch, Assistent.

Die k. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Wien, das grösste derartige Institut in Oesterreich, welche direct dem k. k. Ackerbauministerium untersteht, wurde im Jahre 1870 gegründet. In erster Linie besteht die Aufgabe der genannten Versuchsstation in der Förderung der Interessen der gesammten Landwirthschaft, und dies wird durch Ausführung praktischer Versuche, wissenschaftlicher Arbeiten, sowie durch Gutachten und Belehrung erreicht. Ausser in dieser Richtung, die hauptsächlich Versuche über Thierernährung, praktische Düngungsversuche etc. umfasst, wird die Versuchsstation aber auch in ausgedehntem Maasse von Privaten zur Untersuchung und Controle der Bedarfsartikel und Producte der Landwirthschaft und der landwirthschaftlichen Gewerbe in Anspruch genommen, ferner aber auch von der mit der Landwirthschaft nicht direct zusammenhängenden Praxis überhaupt, sowie von den betreffenden Ministerien und anderen Behörden in zoll- u. verzehrungssteuer-technischen Fragen.

Bei Ausarbeitung der Pläne für den Neubau musste auf verschiedene Umstände Rücksicht genommen werden. Zunächst handelte es sich darum, ein allen Anforderungen der Hygiene entsprechendes Gebäude zu schaffen, in welchem aber nicht nur die Arbeitsräume zweckmässig vertheilt werden sollten, sondern in welchem auch genügend Raum für Aufstellung der verschiedenen grösseren Maschinen und Apparate — in erster Linie der schon im Besitze der Versuchsstation befindliche grosse Respirations-Apparat, System Pettenkofer, ferner ein Gasmotor, diverse Zerkleinerungsmaschinen, Dampfkessel etc. —,

sowie für Unterbringung der Versuchsthiere etc. vorhanden ist. Ausserdem handelte es sich um Schaffung geeigneter Räume zur Unterbringung der bakteriologischen und mikroskopischen Abtheilung. Nach den Erfahrungen im alten Laboratorium, welches sich im Thierarznei-Institute befand, schien es ferner zweckmässig, nicht wieder grosse Laboratoriumsräume, sondern besser kleinere Räume mit nur einem oder zwei Arbeitsplätzen zu schaffen. Endlich musste auch auf zweckmässige Installation der Gas- und Wasserleitung, sowie der Canalisation Rücksicht genommen werden. Bezüglich der Wasserleitung sei gleich hier bemerkt, dass dieselbe aus der Hochquellenleitung gespeist wird, welche ganz Wien mit Wasser versieht. Nachdem aber in der Leitung derselben und insbesondere im tiefgelegenen II. Bezirke ein Druck von 6—7 at herrscht, schien es zweckmässig, direct mit der Hochquellenleitung nur die Luftpumpen und Turbinen, die übrigen Ausläufe in den Laboratorien, mit Ausnahme jener, welche zur Entnahme des Trinkwassers dienen, mit einem hochgelegenen Reservoire zu verbinden, in welchem der Wasserspiegel durch ein Schwimmerventil stets auf gleicher Höhe gehalten wird. Von hier aus vertheilen sich die zu den Laboratoriumstischen, Spülräumen, Herden etc. führenden Leitungen im ganzen Hause; durch diese Anordnung ist nicht nur der bei Speisung von Kühlern, Wasserbädern mit constantem Niveau etc. bei Anwendung directen Hochquellenwassers höchst lästige Ueberdruck vermieden, sondern auch einem vollständigen Wassermangel, bei eventuellen Reparaturen an der Strassenleitung wenigstens für einige Zeit vorgebeugt. Das Reservoir fasst 50 hl.

Die Pläne und der Neubau der Versuchsstation wurden nach Angaben des Directors derselben, Prof. Dr. Emmerich Meissl, durch das technische Departement der k. k. niederösterreichischen Statthalterei unter Leitung des k. k. Statthalterei-Ingenieurs, Franz Berger, ausgeführt. Die Vertheilung der einzelnen Räumlichkeiten auf die drei Geschosse erfolgte in der Weise, dass in das Souterrain ausser den Wirthschaftsräumen noch der Versuchsstall sammt Zubehör, die Maschinen und die Laboratoriumsräume für besondere Zwecke, in das Hochparterre die chemischen Laboratorien und die für den Parteienverkehr bestimmten Locale und in den ersten Stock die Räume für Bakteriologie und Mikroskopie, die physik. Laboratorien, Bibliothek, Sammlung, Kanzlei und Wohnräume verlegt wurden. Alle Geschosse stehen durch zwei Treppen und durch einen Lastenaufzug in Verbindung. Wenn wir das Gebäude der Versuchsstation vom Hofe aus betreten, so gelangen wir zunächst über eine Rampe in den Versuchsstall (s. Fig. 1), welcher Raum für zwei Stück Grossvieh und für drei kleinere Thiere hat. Ausserdem sind hier in kleineren Käfigen die Versuchsthiere für bakteriol. Zwecke — Kaninchen, Meerschweine und weisse Mäuse — untergebracht. Anschliessend an den Stall befindet sich einerseits die Futterkammer, andererseits der Raum S, in welchem der zur Aufnahme der Versuchsthiere bestimmte Kasten K des Respirations-Apparates steht. Dieser besitzt einen Inhalt von 22 cbm und steht durch ein weites Rohr mit dem grossen Luftabsauger und -Messer G in Verbindung. Die vier Zinnrohre, mittelst welcher die Entnahme der Respirationsluft erfolgt, zweigen bei R ab, führen über den Kasten K und gehen in Gemeinschaft mit einer Transmission und den vier Zinnrohren für die Aussenluft durch eine Oeffnung in der Decke in den im Parterre gelegenen Raum A. Im Souterrain befindet sich ferner noch der zum Antriebe des Luftmessers G dienende zweipferdige Gasmotor, von welchem auch mittelst einer Transmission ein im Raume D befindlicher Desintegrator zur Zerkleinerung von Mineralien, Knochen etc., sowie eine Excelsiormühle zum Schroten von Getreide, Zerkleinern von Oelkuchen etc., und endlich die im Raume A (Parterre) befindlichen 16 Pumpen des Respirations-Apparates angetrieben werden. Ein kleiner Heissluftmotor H dient zum Antriebe zweier Schüttelapparate für Superphosphate und Thomasschlacke und einer Drev'schen Mühle zur Zerkleinerung zäher Substanzen. — Nach der Strasse zu befindet sich ein grosser Arbeitsraum, welcher auch mit den Einrichtungen zur Ausführung von Elementaranalysen versehen ist, und anschliessend an diesen ein Raum, in welchem der zur Beschaffung des destillirten Wassers dienende „offene" Dampfkessel untergebracht ist. Von diesem führt ein Rohr nach einem im feuersicheren Raume R aufgestellten Destillirapparate für feuergefährliche Stoffe, wie Aether, Benzin etc. Ein an den Maschinenraum anschliessender kleiner Raum, der als Aufbewahrungsort für Chemikalien und Glasgeräthschaften dient, bildet den Abschluss dieses Theiles des Souterrains. Im anderen Theile befinden sich ausser den Kellerräumlichkeiten noch zwei kleinere Depôträume, deren einer für feuergefährliche Stoffe bestimmt und demgemäss mit eiserner Thür und Fensterverschluss versehen ist, ferner ein grosser Laboratoriumsraum für specielle Arbeiten und endlich die Waschküche.

In das Hochparterre (s. Fig. 2) gelangt man von der Strasse aus über eine Treppe. Rechts von dieser befindet sich die Kanzlei und das Laboratorium des Directors, der Warteraum für die Parteien und der Raum P, welcher zum Auspacken und zur Expedition der Postsendungen bestimmt ist; ferner ein Raum für die Musterreste und die Wohnung eines Laboranten. Links gelangt man zunächst in einen grossen Arbeitssaal, in welchem sich vier Arbeitsplätze für Volontäre, ein grosser Herd, verschiedene Trockenschränke, eine Fettextractionsbatterie etc. befinden. Nach der Strasse zu gelegen sind zwei kleinere Laboratorien mit je einem Arbeitstische, einem Herde und den sonstigen Vorrichtungen und das Waagezimmer, in welchem die analytischen Waagen stehen. Ferner befindet sich hier ein grosser Schrank mit den am häufigsten gebrauchten Präparaten und ein Titrirtisch. Das mit einem Fenster nach dem Lichthofe zu versehene Zimmer besitzt gepflasterten Boden und dient zur Ausführung der Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl. Von dem grossen Arbeitssaale aus gelangt man abermals in einen grösseren, mit zwei Arbeitstischen und einem chemischen Herde versehenen Raum, von welchem aus man in den Waschraum kommt. Derselbe ist ebenfalls gepflastert, der Boden besitzt ein gleichmässiges Gefälle nach der Mitte zu. Aus dem Waschraume gelangt man wieder in ein chemisches Laboratorium mit einem grossen, doppelten Arbeitstische, dieser Raum dient in erster Linie den Zwecken der Düngercontrole. Von hier führt eine Thür nach dem Raume A, in welchem der Apparatentisch des Respirationsapparates zur Untersuchung der Respirationsgase aufgestellt ist. Dieser steht durch die schon erwähnte Transmission mit dem darunter befindlichen Geschosse in Verbindung. Ferner sind hier noch zwei analytische Waagen, sowie alle Geräthschaften zur Durchführung der Respirationsversuche untergebracht.

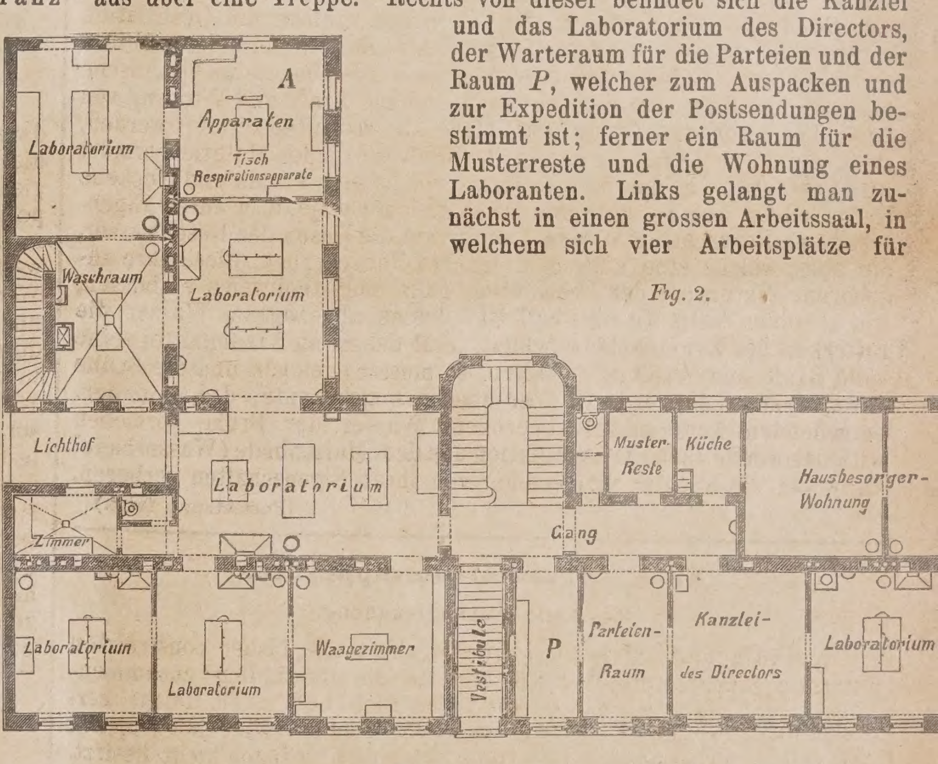


Fig. 2.

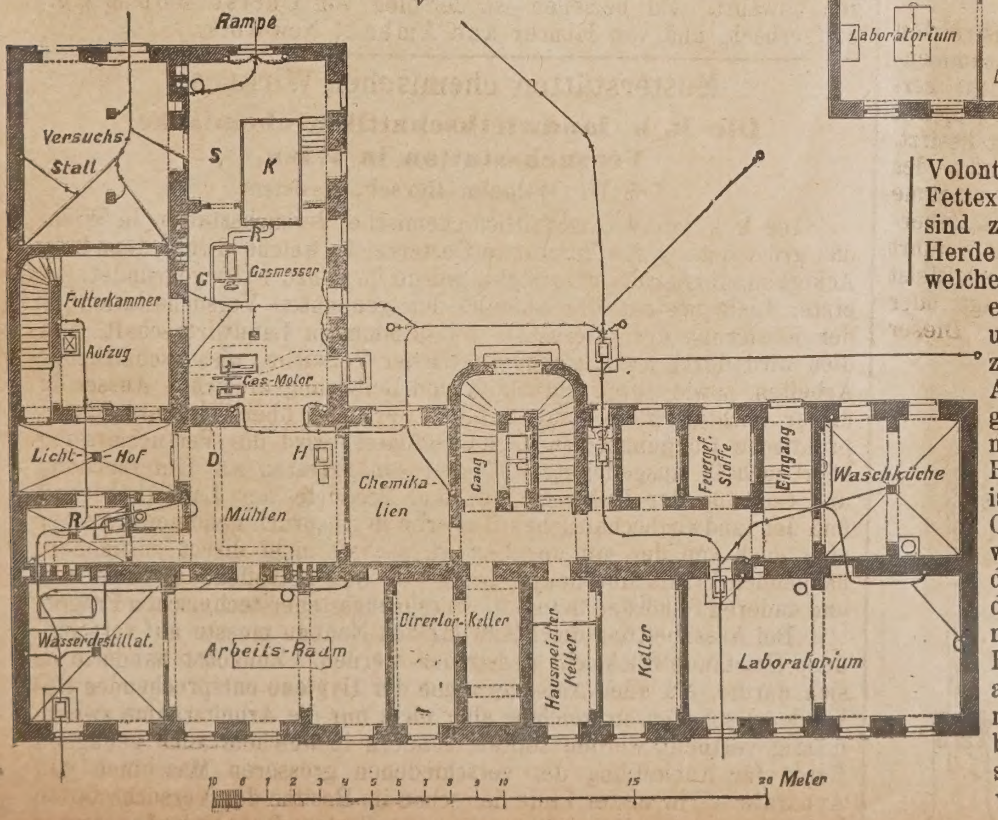


Fig. 1.

Im ersten Stocke (s. Fig. 3) befindet sich rechts vom Stiegenhause die Administrationskanzlei, ferner die beiden Bibliotheksräume und die Sammlung. Letztere enthält eine Collection österreichischer und anderer Phosphorite, ferner reine Oele, Sämereien, Mahlproducte, physiologische Präparate etc. Anschliessend an die Administrationskanzlei befindet sich ein hauptsächlich für Zuckerpolarisationen und andere physikalische Untersuchungen eingerichteter Laboratoriumsraum. Von diesem aus gelangt man durch eine Passage in die für optische und photographische Zwecke eingerichtete Dunkelkammer. Aus dem erwähnten Laboratorium gelangt man in den Spülraum des ersten Stockwerkes; unterhalb der Decke desselben ist auch das Wasserreservoir zur Vertheilung des Wassers im Hause untergebracht.

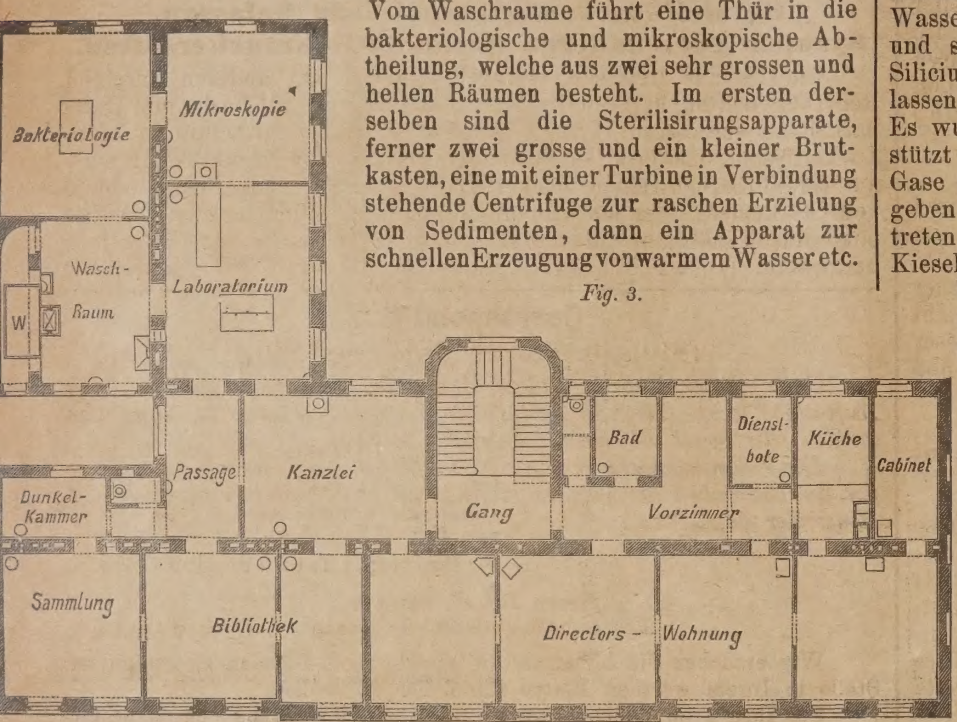


Fig. 3.

Vom Waschraume führt eine Thür in die bakteriologische und mikroskopische Abtheilung, welche aus zwei sehr grossen und hellen Räumen besteht. Im ersten derselben sind die Sterilisirungsapparate, ferner zwei grosse und ein kleiner Brutkasten, eine mit einer Turbine in Verbindung stehende Centrifuge zur raschen Erzielung von Sedimenten, dann ein Apparat zur schnellen Erzeugung von warmem Wasser etc. untergebracht. Der zweite Raum enthält den Mikroskopirtisch, die Plattengiessapparate, die Camera für mikrophotographische Aufnahmen und noch verschiedene andere kleinere Apparate und Geräthschaften. Im ersten Stockwerke ist ferner noch die Amtswohnung des Directors der Versuchsstation gelegen.

Sämmtliche Laboratoriumsräume sind in reichlichem Maasse mit Gas- und Wasser- Zu- und Ableitungen versehen, überdies befindet sich auch an jedem Arbeitstische, nebst den nöthigen Gasauslässen ein Wasserwechsel und ein Wasserabfluss. Die Beleuchtung sämmtlicher Räume erfolgt mit Auerlicht.

Sehr grosse Sorgfalt ist auch auf die Ventilationsanlage verwendet worden. Aus allen Laboratoriumsräumen führen bis über den Dachfirst aufgemauerte Canäle zur Ableitung der verdorbenen Luft, während zur Zuführung frischer Luft an den Fenstern Ventilationsklappen in entsprechender Anzahl angebracht wurden. In einigen Localen des Souterrains ist auch die Einrichtung getroffen, die frische Luft, welche durch Canäle vom Hofe zugeleitet wird, direct zwischen Mantel und Ofen ausströmen lassen zu können. Auch die Herde, welche mit Thonfliessen belegt und mit Gas- und Wasserleitung versehen sind, stehen mit bis über das Dach reichenden Abzugsschloten, in welchen überdies Lockflammen brennen, in Verbindung.

Die im Souterrain gelegenen Localitäten, sowie die Waschräume sind mit Thonfliessen belegt, in sämmtlichen anderen Räumen befinden sich eichene Bretterböden.

Die gesammte Area der Versuchsstation beträgt 1980 qm, das Gebäude bedeckt eine Fläche von 660 qm. Der freibleibende Raum dient theils als Garten und als Anbaufläche für kleinere Culturversuche, theils dient derselbe Wirthschaftszwecken. Der gesammte Bau erforderte ausschliesslich der inneren Einrichtung und des Baugrundes einen Kostenaufwand von rund fl. 72000, die Kosten der Ergänzung der inneren Einrichtung betrugen mehr als fl. 13000, wovon allein ca. fl. 5000 auf die Gas- und Wasserleitungsinstallation entfielen.

Darstellung von Silicaten.

Nach der Patentschrift No. 80063[3]) erhält man Aluminate durch Behandlung von kieselarmen Thonen mittelst Alkalisulfaten unter Zuhülfenahme von Schwefelalkalien oder Pyriten. Dies Verfahren lässt sich auch anwenden auf die Gewinnung von Silicaten, indem man ein Gemenge von Kieselsäure (gebunden oder frei) mit Alkali- oder Erdalkalisulfat und Schwefelalkali, -erdalkali oder einem anderen Schwefelmetall der Einwirkung der Hitze aussetzt: $4\,SiO_2 + Na_2S + 3\,Na_2SO_4 = 4\,Na_2SiO_3 + 4\,SO_2$. Das hierbei sich entwickelnde Schwefligsäuregas ist, mit Luft gemischt, sehr geeignet, die Zersetzung von Alkalichloriden in Sulfat und Chlor bezw. Salzsäure zu bewirken. (D. R. P. 87562 vom 23. September 1894. D. A. Peniakoff, St. Petersburg.)

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 757.

Gewinnung von Alkalisilicat.

Nach den Verfahren des Patents No. 73641[4]) und Zus.-Pat. No. 73949[5]) erhält man Alkalisilicat durch Glühen von Kieselfluoralkali, Borfluoralkali oder Fluoralkali mit Kieselsäure, wobei das entwickelte Siliciumfluorid bezw. Borfluorid über Wasser aufgefangen wird. Der Erfinder hat bereits in einem österr.-ungar. Patente vorgeschlagen, das Wasser in Form von Wasserdampf schon auf das Glühgemisch wirken und so die Kieselfluorwasserstoffsäure schon im statu nascendi des Siliciumfluorids durch Einwirkung des Wasserdampfes entstehen zu lassen, wodurch auch gleichzeitig die Reaction selbst gefördert wird. Es wurde nun gefunden, dass der Glühprocess auch dadurch unterstützt wird, dass man in den Glühraum bezw. durch das Glühgemisch Gase oder Gasgemische leitet, welche Wasserstoff oder Sauerstoff abgeben und in eine solche chemische Reaction mit dem Glühgemisch treten können, dass dadurch die Umsetzung zwischen Fluorid und Kieselsäure erleichtert wird. Als solche Gase kann man beispielsweise Wassergas oder Generatorgas anwenden. (D. R. P. 87473 vom 24. August 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 73641 und I. Zus.-Pat. zu No. 73949. Julius A. Reich, Wien.)

Glasschmelzwanne.

Um eine Verunreinigung der geschmolzenen Glasmasse durch von dem Ofengewölbe herabfliessende Glasur unmöglich zu machen, sind die Widerlager desselben gegen die Wannenwände zurückgesetzt, wodurch ein umlaufender Rand gebildet wird, von dem kleine Canäle zur Abführung der flüssigen Glasur nach Aussen führen. (D. R. P. 87312 vom 25. Juli 1895. Carl Menzel, Windisch-Eschenbach, Bayern.)

Herstellung von Alkalicyaniden.

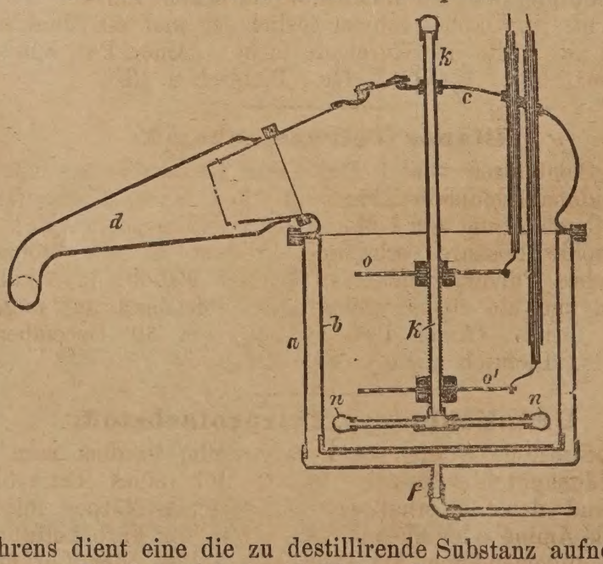
Man erhält Alkalicyanide durch Glühen eines Gemisches von Alkalicarbonat und Zink, über welches Ammoniakgas hinstreicht.

$$NH_3 + Na_2CO_3 + Zn = NaCN + NaHO + ZnO + H_2O.$$

Durch Beigabe von etwas Kohle wird das gebildete Aetzalkali und das Zinkoxyd in Alkalicarbonat und Zink, d. h. in die Ausgangsmaterialien, zurückgeführt. (D. R. P. 87613 vom 4. September 1894. J. J. Hood und Alfred Gordon Salamon, London.)

Apparat zur Destillation von Fettsubstanzen mit Hülfe des elektrischen Stroms.

Bei der Destillation von Fettsubstanzen mittelst Wasserdampfes werden dieselben während ihres Verdampfens der Wirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt. Hierbei wird der Wasserdampf zersetzt, und der frei werdende Wasserstoff verbindet sich mit den sich bildenden Kohlenwasserstoffen zu anderen Körpern. Zur Ausführung



des Verfahrens dient eine die zu destillirende Substanz aufnehmende, mit Retortenkopf *c*, Schnabel *d* und Kühlvorlage versehene Retorte *b*, welche in das Gefäss *a* gehängt ist. Dieses empfängt den bei *f* einströmenden Dampf. In der Retorte befinden sich zwei durchlöcherte Metallscheiben *oo'* als Elektroden verstellbar auf einem event. mit durchbrochenem Kreisrohr *n* versehenen Dampfeinströmrohr *k* angeordnet. (D. R. P. 87485 v. 16. März 1895. V. J. Kuess, Bordeaux.)

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 534. [5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 534.

Amidonaphtoldisulfosäure K.

1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure wird erhalten, indem man die 1,5-Naphtalindisulfosäure mit rauchender Schwefelsäure bei Wasserbadtemperatur erhitzt und die so erhaltene 1,3,5-Naphtalintrisulfosäure durch Nitrirung und Reduction in die 1,4,6,8-Naphtylamintrisulfosäure überführt. Das Diazoderivat der letzteren kann nicht aus seinen wässerigen Lösungen durch Kochsalz gefällt werden; man erhitzt daher diese Naphtylamintrisulfosäure mit Aetznatronlauge und fällt sie als saures Natriumsalz aus der alkalischen Flüssigkeit durch Ansäuern mit Salzsäure. Die 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure K ist in Wasser leicht löslich und giebt Azofarben, die mehr röthliche Nüance zeigen als die mit der Säure H dargestellten; sie reagirt auch schneller in saurer Lösung mit Diazokörpern. Die Farbstoffe der K-Säure werden leichter ausgesalzt, haben grössere Neigung zum Krystallisiren und färben in tieferen Nüancen als die mit der H-Säure gemachten. (Amer. Pat. 563382 vom 30. Dec. 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Azofarbstoff.

Eine neue Classe von Azofarbstoffen erhält man durch Combiniren von 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure mit einem Diazokörper im molecularen Verhältnisse. Durch Combiniren von 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure mit Diazobenzol entsteht ein neuer Körper, welcher ein krystallinisches bronzefarbenes Pulver bildet, in Wasser leicht löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und ein helles Roth von grosser Intensität auf Wolle aus saurem Bade färbt. (Amer. Pat. 563383 vom 30. December 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung eines Azofarbstoffs aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure.

Ein sehr leicht löslicher Farbstoff, der auf Chrombeize ebenso walkecht und gegen Licht viel echter ist, als die natürlichen Holzfarbstoffe, entsteht, wenn man diazotirte β-Naphtylamindisulfosäure G auf Salicylsäure einwirken lässt. Merkwürdigerweise wird die Walkechtheit der Chromfärbungen auf Wolle und besonders die Seifenechtheit der Baumwolldrucke des Farbstoffs durch die zwei Sulfosäuregruppen nicht nur nicht nachtheilig beeinflusst, sondern die zweite Sulfogruppe scheint seine Ueberlegenheit geradezu zu bedingen. Der wichtigste Vorzug des neuen Farbstoffs besteht gerade darin, dass seine leichte Löslichkeit es gestattet, dass die für Baumwolldruck nöthigen, mit Verdickungen hergestellten Druckfarben den Farbstoff gelöst enthalten, genau wie z. B. bei Kreuzbeerextract, und dass sich somit der Farbstoff mit derselben Leichtigkeit egal fixirt, wie die natürlichen Farbstoffe und das Gewebe ebenso gut durchdringt. (D. R. P. 87483 vom 7. October 1894. J. Levinstein & Co., Manchester.)

Disazofarbstoff.

Neue Disazofarbstoffe werden dargestellt, indem man 1 Molecül 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure mit 1 Mol. eines Diazokörpers combinirt und auf das so erhaltene Zwischenproduct noch 1 Mol. eines Diazokörpers einwirken lässt. Der neue Farbstoff besteht aus einem krystallinischen, röthlich-bronzefarbenen Pulver, welches in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslich ist und ein dunkles grünliches Blau auf Wolle im Säurebade färbt. (Amer. Pat. 563384 vom 30. December 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Blauer Tetrazofarbstoff.

Durch Combiniren von 1 Mol. eines Tetrazokörpers mit 2 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure entstehen neue Tetrazofarbstoffe. Das durch Combinirung von 1 Mol. Tetrazodiphenyl mit 2 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure erhaltene Product ist ein bronzegelbes, krystallinisches Pulver, welches in Wasser löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und ein tiefes, glänzendes Violettblau auf ungebeizter Baumwolle färbt. (Amer. Pat. 563385 vom 30. December 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Grünlichblauer Tetrazofarbstoff.

Tetrazofarbstoffe werden auch dargestellt, in dem man 1 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure mit 1 Mol. eines Tetrazokörpers combinirt und den so erhaltenen Zwischen-Azokörper mit einem aromatischen Amine oder Phenole von der in der Farbstofffabrikation gewöhnlich angewendeten Art oder mit Sulfo- oder Carbonsäuren derselben combinirt. Der durch Combiniren von 1 Mol. Tetrazodimethoxydiphenyl mit 1 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure und 1 Mol. 1,8,3,6-Amidonaphtoldisulfosäure erhaltene Körper bildet ein krystallinisches, bronzefarbenes Pulver, welches in Wasser leicht löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und auf ungebeizter Baumwolle schön grünlichblau färbt. (Amer. Pat. 563386 vom 30. December 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung von Camphor in Pulverform.

Das Verfahren zur Ueberführung von Camphor in die Form eines nicht zusammenbackenden feinen Pulvers besteht darin, dass man Rohcamphor in unter 80° siedendem Benzin löst, die Lösung zwecks Abscheidens von Wasser und Schmutz stehen lässt, dann abzieht, filtrirt und in einem Destillationsapparate erhitzt. Das aus der conc. Lösung beim Erkalten ausfallende weisse Camphorpulver wird durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt, die bei der Destillation einer nächsten Charge mit benutzt werden muss. (D. R. P. 87614 vom 13. November 1894. W. Schmidt, New-York.)

Herstellung von Presshefe aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften.

Um die aus Melassen, Syrupen, Rüben- und anderen unreinen Rohrzuckersäften hergestellte Presshefe in Bezug auf Farbe und Haltbarkeit zu verbessern, bringt man sie in eine schwachproc., klare Zuckerlösung und lässt sie darin auswachsen. Die Zuckerlösung wird aus vergährbarem, reinem Zucker oder aus dem Verzuckerungsproducte von Stärkemehl oder stärkemehlhaltigen Materialien mittelst Diastase oder diastasehaltigen Substanzen, event. unter Zusatz von Nährsalzen hergestellt. (D. R. P. 87333 v. 16. März 1895. L. Sexauer, Freiburg i. B.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bettenhausen, 31. Juli 1896.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen** (Anhalt).

Wir ersuchen Sie höflichst, die nachfolgenden Zeilen an geeigneter Stelle in Ihrem werthen Blatte aufnehmen zu wollen.

Für Ihre Freundlichkeit sagen wir Ihnen im Voraus unsern besten Dank und zeichnen

Hochachtungsvoll
Thonwaarenwerk Bettenhausen,
Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer.
Dr. Plath.

Unter der Ueberschrift:

Ein neuer Luftdruckheber,

von C. Reinhardt, veröffentlicht der genannte Verfasser in No. 61 dieser Zeitung[6]) eine Heberconstruction, welche er augenscheinlich als neu ansieht, die aber alles andere eher ist, als dieses.

Bereits vor 6—7 Jahren wurde von Wimpf in Bettenhausen der Anblase- und Angiessheber construirt und ihm auch ein Patent auf denselben ertheilt. Dieser Heber ist genau von derselben Construction, wie der sog. neue Luftdruckheber des Herrn Reinhardt, denn niemand wird es für eine Neuerung ansehen, wenn an dem oberen Stutzen die Druckluft mittelst eines Gummiballons erzeugt wird, anstatt des Anblasens mit dem Munde, wie bei den Wimpf'schen Hebern. Im Uebrigen schreibt Herr R. selbst, dass bei unschädlichen Flüssigkeiten die Druckluft auch durch Blasen mit dem Munde erzeugt werden kann. Hierin würde aber ein Rückschritt des sog. neuen Hebers gegenüber dem Wimpf'schen liegen, denn bei letzterem kann man ohne Weiteres bei allen Flüssigkeiten das Anblasen mit dem Munde vornehmen. Ausserdem verkürzt Herr R. den Ventilschenkel, was natürlich auch einer Neuconstruction nicht entspricht. Unsere Erfahrung hat uns übrigens gelehrt, dass diese Verkürzung wenig brauchbar ist, weil die Flüssigkeitsmenge, welche in dem unteren, erweiterten Theile des Hebers vorhanden ist, namentlich bei den grösseren Sorten, nicht genügen dürfte, um das Heberrohr vollkommen mit Flüssigkeit zu füllen. Auch das Ventil ist verschlechtert, denn für den Betrieb ist das einfachste das beste, und etwas einfacheres als ein Ventil, welches aus einer — Glasmarmel, wie bei den Wimpf'schen Hebern, besteht, dürfte wohl kaum beizubringen sein. Diese längst bekannten Wimpf'schen Heber, welche, wie gesagt, auf genau demselben Princip beruhen, wie der sog. neue Heber von Herrn Reinhardt, nämlich auf dem Princip der Spritzflasche, werden seit Jahren von uns, den Rechtsnachfolgern und Inhabern der Wimpf'schen Erfindung, angefertigt und in den Handel gebracht; sie haben sich allgemein Eingang verschafft und sind auch von der Berufsgenossenschaft für chemische Industrie unter den Artikeln der gegenwärtig von derselben in Berlin veranstalteten Special-Ausstellung vorgeführt. Erst im letzten Heft der Chemischen Industrie vom 15. Juli 1896 in dem Bericht über die Thätigkeit der Beauftragten im Jahre 1895, auf Seite 307 sind sie eingehend besprochen worden.

[6]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 600.

Wir glaubten, diese Notizen den Herren Interessenten nicht vorenthalten zu sollen und werden natürlich auch nicht verfehlen, die geeigneten Schritte zur Löschung dieses Gebrauchsmusters des Herrn Reinhardt zu thun.

Thonwaarenwerk Bettenhausen,
Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Vom 25. Juli d. J. ab werden deutsche Waaren in Spanien nach dem Minimaltarife verzollt. In Folge dessen sind für eine sehr beträchtliche Anzahl von Waaren Zeugnisse über den deutschen Ursprung beizubringen. Diese Ursprungszeugnisse müssen von den zuständigen spanischen Consuln visirt und legalisirt werden. — Die Rechtsgültigkeit der Bäckereiverordnung wird vielleicht in Kurzem in Berlin zur gerichtlichen Entscheidung kommen. — Für den deutschen Export nach Japan versprechen die Handelsvertrags-Verhandlungen, die Oesterreich-Ungarn mit Japan eingeleitet hat, mehrere erwünschte Erweiterungen des japanischen Vertragstarifes zu bringen. Die österr.-ungar. Regierung hat von Japan Zollermässigungen für Emailgeschirre, Möbel, Seifen, Schuhwerk, „falsche" Bijouterien, Insektenpulver, Glaswaaren und Lampen gefordert und wird dieselben voraussichtlich bewilligt erhalten. Der Vertrag soll im Jahre 1899 in Kraft treten. Gemäss der Meistbegünstigung kommen diese Ermässigungen in gleicher Weise Deutschland zu gute. — Die Verordnung vom 25. Mai 1894, betr. die Erhebung von Zollzuschlägen für die aus Spanien und den spanischen Colonien kommenden Waaren und die dazu erlassene Abänderungsverordnung vom 30. Juni 1895, ist laut einer im „Reichsanzeiger" erschienenen Bekanntmachung aufgehoben *(vergl. vorstehend Verzollung deutscher Waaren in Spanien).* — Die Frage der Differencirung des Petroleumzolles beschäftigt dem Vernehmen nach gegenwärtig die Regierung. Angeregt wurde dieselbe von Seiten der amerikanischen Petroleum-Industrie, welche für rohes und raffinirtes Petroleum differencielle Petroleumbehandlung beantragt hat. In einer vom Reichsamte des Innern veranstalteten Enquete haben sich die Vertreter des Vereins der Mineralöl- und Paraffin-Industrie energisch gegen jede Differencirung ausgesprochen. Die Entscheidung der Regierung steht noch aus. — In der Tagespresse finden sich Mittheilungen, wonach dem Patentamte die Verwaltung des gesammten Urheberrechtes übertragen werden soll. Als solches kommt ausser dem Patent-, Gebrauchsmuster- und Waarenzeichenrecht noch das Schönheitsmusterrecht und das Urheberrecht an Druckwerken, Compositionen, Bildwerken, Photographien u. dergl. in Betracht. Die Vortheile der Verwaltung dieses gesammten Rechtsgebietes seitens einer einzigen Behörde würden auf der Hand liegen.

H. **Liegnitz.** Der hiesige Verein zum Schutze des Handels und Gewerbes erlässt eine nachahmenswerthe Bekanntmachung, in der er Jeden, der eine Anzeige wegen Uebertretung des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb erstatten will, ersucht, sich vorher mit dem Vorstande des Vereins in Verbindung zu setzen. Der Vorstand würde alsdann versuchen, durch gütliche Verhandlungen und Vorstellungen die Angelegenheit zu regeln und den Grund zur Klage aus der Welt zu schaffen. Der Verein betrachtet es als seine Aufgabe zu verhindern, dass durch gerichtliches und polizeiliches Vorgehen gegen Berufsgenossen, gleichviel ob es begründet ist oder nicht, die Ehre und das Ansehen des Handels- und Gewerbestandes im Allgemeinen geschädigt wird.

sch **London.** Die Benzolpreise haben ein Maximum erreicht, wie dasselbe schon seit geraumer Zeit nicht mehr dagewesen ist. Während sie bekanntlich vor einiger Zeit enorm gefallen waren und z. B. zur gleichen Jahreszeit im Vorjahre 11 bis 11½ d. pro 1 Gall. betrugen, ist Benzol nun schon seit Wochen fest und hat jetzt die Maximalpreise von 2 sh. 7½ d. für 50/90-proc. und 3 sh. 7½ d. für 90-proc. pro 1 Gall. erreicht. Es hat jedoch den Anschein, dass die Nachfrage jetzt etwas nachlässt. — Im Zusammenhang mit der kürzlich besprochenen Steinkohlenkrisis[7]) sind Ende Juli eine Anzahl Kohlenbergwerke in Lancashire und Derbyshire geschlossen worden.

K. **München.** Vom 11. Juni bis 10. October 1898 findet hier die 2. internationale Kraft- u. Arbeitsmaschinen-Ausstellung statt, welche der hiesige allgemeine Gewerbeverein unter Mitwirkung des polytechnischen Vereins veranstaltet. Die Ausstellung zerfällt in 5 Gruppen und umfasst: Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Werkzeuge, Hülfsmaschinen, Fabrikationen und Werkstätten im Betriebe, und technische Fachliteratur. Für Auszeichnungen ist, wie in Chicago, eine einheitliche Medaille in Aussicht genommen.

* **München.** Zufolge einer Aufforderung des Pariser Comité's für die Errichtung eines Denkmals für Pasteur in Paris hat sich in München ein Zweigcomité für Bayern gebildet, bestehend aus den Professoren Dr. M. v. Pettenkofer, Dr. v. Ziemssen u. Dr. H. Buchner.

‖ **Paris.** Am 27. Juli d. J. wurde der internationale Congress für Chemie in ihrer Anwendung auf Zuckerraffinerie und Destillation eröffnet. Anwesend waren gegen 1600 Delegirte, darunter 600 ausländische. Zum Präsidenten wurde Berthelot erwählt. In seiner Eröffnungsrede schildert Berthelot den Fortschritt auf dem Gebiete der Chemie und aller anderen Wissenschaften, und sprach die Ansicht aus, dieser unaufhaltsame Fortschritt werde zur Umgestaltung der gegenwärtigen Gesellschaft beitragen.

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 568.

As. **Temesvár.** Auf dem Gute des südungarischen Grossgrundbesitzers M. Lazarovits ist man, wie berichtet wird, während einer Brunnenbohrung auf eine reiche Petroleumquelle gekommen. Zur Untersuchung der Quelle sind die betr. Fachmänner schon eingeladen.

Personalien.

Ernannt: Die Betriebschemiker Friedr. Fickentscher-Augsburg und Dr. E. Bergmann-Burgau zu Assistenten der Fabrik- u. Gewerbe-Inspectoren, und zwar ersterer für die Pfalz, letzterer für Unterfranken und Aschaffenburg.

Prag. Der ordentl. Professor der Pharmakologie Dr. Franz Hofmeister-Prag (deutsche Universität) zum ordentlichen Professor der physiologischen Chemie in Strassburg i. Els.

Literatur.

Chatwood, A. B., The new photography. 40 cts. C. Scribner's Sons, New-York.

Deprez, M., Traité d'électricité industrielle théorique et pratique: Électricité statique et magnétisme; electrométrie; magnétométrie. Fr. 12. Jacquet, Bar-le-Duc.

Guttmann, Oscar, Die Industrie der Explosivstoffe. 8. M 30. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Marazza, E., L'industria saponiera, con alcuni cenni sull'industria della soda e della potassa. Materie prime e fabbricazione in generale. Guida pratica. L. 6. Manuali Hoepli, Milano.

Newman, J., Metallic structures: Corrosion and fouling and their prevention: A practical aid book to the safety of works in iron and steel, and of ships; and to the selection of paints for them. Doll. 3,50. Spon & Chamberlain, New-York.

Scheithauer, Dr. W., Die Fabrikation der Mineralöle und des Paraffins aus Schweelkohle, Schiefer etc., sowie der Herstellung der Kerzen und des Oelgases. 8. M 15. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. 2. Bd. Organische Chemie. 3. Aufl. 8. M 14,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schurig, E., Die Elektricität. Das Wissenswürdigste aus dem Gebiete der Elektricität, für Jedermann leicht verständlich dargestellt. 8. M 1,30. Walter Möschke, Leipzig.

Tenner, A., La produzione del Calciumcarbid e l'Acetylen. L. 1,50. Livorno.

Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Bearbeitet von Dr. G. Walter und Prof. Dr. A. Gärtner. 4. Aufl. 8. M 24. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Zimmermann-Buscaglione, Il microscopio: Guida alla microscopia scientifica. L. 8. Torino.

Hallier, Prof. Dr. Ernst. **Die Hefe der Alkoholgährung, insbesondere der Biergährung.** Neue Untersuchungen. Mit 2 Tafeln. Weimar. Verlag v. C. Steinert. 1896.

Dank der Thätigkeit einer grossen Anzahl von Forschern, welche theils auf rein wissenschaftlichem Wege, theils unter Berücksichtigung der Beziehungen zur Praxis der Biergährung oder Weingährung die Hefe zum Gegenstand ihrer Forschung gemacht haben, ist auch die Literatur über Hefe ziemlich angewachsen. Für den Forscher auf diesem Gebiete ist die Aufgabe ausserordentlich schwierig, aber unerlässlich, dass er sich die Resultate der Forschung anderer aneignet, dieselben kritisch sichtet und mit seinen Resultaten insofern in Einklang zu stellen sucht, indem er sich die Beobachtungen anderer zu Nutzen macht, auf denselben weiter aufbaut oder durch exacte einwandfreie Untersuchung dieselben richtig zu stellen sucht. Die vorliegende Schrift zeigt, bei allem Guten, das sie enthält, dass der Verf. dieser Forderung nicht gerecht geworden ist. Seine angeführten Versuche sind keineswegs einwandfrei. Wenn in der Vorrede behauptet wird, „dass die Hochfluth von Arbeiten über Hefe nur wenige Sonnenblicke des Fortschrittes nach sicherem Ziel ergeben", so dürfte diese Ansicht mit Recht auf Widerspruch von Seiten aller derjenigen treffen, welche sich mit der Materie eingehend beschäftigt haben. Der Fachmann wird aus der Schrift allerdings manches Samenkörnlein lesen, und in diesem Sinne möchte das Schriftchen auch entgegen genommen werden, zu dessen Ausstattung auch von Seiten des Verlegers möglichst beigetragen wurde. *L. Aubry.*

Meyer, Richard. **Jahrbuch der Chemie.** Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. V. Jahrgang. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1895.

Der vorliegende 5. Jahrgang der Meyer'schen Jahrbücher der Chemie bringt, von denselben Gesichtspunkten ausgehend, von denen aus die früheren Bände bearbeitet waren, eine zusammenhängende Darstellung der wichtigsten Fortschritte auf dem weiten Gebiete der Chemie im Jahre 1895. Selbstverständlich musste auch dieses Mal eine gründliche, sachgemässe Sichtung und Auswahl des umfangreichen Materials vorgenommen werden, damit der Rahmen des Buches nicht weit überschritten würde. Diese Aufgabe hat der Herausgeber und seine Mitarbeiter vollkommen gelöst; das Buch enthält alle wichtigsten und neuesten Errungenschaften der Chemie in knapper, aber doch überall verständlicher Form, so dass die Lectüre dieses Bandes allen denen, die sich ohne grösseren Zeitaufwand mit den Ergebnissen der neueren Forschung vertraut machen wollen, nur empfohlen werden kann.

Reber, B., Apotheker in Genf. **Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart.** Genf. 1896.

Soeben ist die 15. Lieferung des in der „Chemiker-Zeitung" schon des öfteren[8]) erwähnten Werkes erschienen. Sie enthält nach denselben Gesichtspunkten, wie in den früheren Lieferungen angeordnet, 36 kleine Biographien, darunter diejenigen von Ottmar Schmidt, J. F. Holtz, Sicha, Th. von Heldreich, E. Schering, G. Adolphe Chatin, E. Reeb u. A., nebst 15 zugehörigen Bildnissen auf 3 Tafeln; ausserdem bringt sie noch Nachträge zu früheren Biographien. Das schöne Werk, welches mit der vorliegenden Lieferung abschliesst, kann pharmaceutischen und verwandten Kreisen nur warm empfohlen werden.

[8]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1363, 1628; *1893.* 17, 7, 764, 1774; *1895.* 19, 761, 1432, 2083; *1896.* 20, 85, 379.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ausgefertigt am 14. Juli 1896.

563 980, 81. **Acetylengasgenerator.** James H. Morley, Springfield, Mass.
563 993. **Amidoalkylsalicylsäure.** Kuchler & Buff, Crefeld.
563 799. **Carburirapparat.** James S. Porter, Buffalo.
564 069. **Conserviren** von Milch und Sahne. Edward P. Hals, New-York.
563 769. **Entsilbern** von Werkblei. William H. Howard, Pueblo, Colo.
564 086. **Gerben,** Verfahren z. — von Häuten. Charles Knees, Oshawa, Can.
564 106. **Gerbverfahren** für Häute. John C. Rogers, Cuero, Tex.
563 826. **Kitt** oder Cement. William S. Welch, Westfield, N.-Y.
563 788. **Kohlenwasserstoffbrenner.** Edwin G. Mummery, Detroit.
563 889. **Kühlapparat.** John J. Schneider, Buffalo, N.-Y.
564 165. **Kühlvorrichtung.** David L. Stage, Schenectady, N.-Y.
563 723. **Metalle,** Ueberziehen von — durch Elektrolyse. H. Alexander, Berlin.
563 836. **Naphta,** Verfahren und Apparat zum Trennen von — von Oel. G. F. Metzger, Cleveland, Ohio.
563 975. **Oxybenzylalkohol,** Gewinn. v. —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul.
563 831. **Thermostat.** L. G. Wolley, Grand Rapids, Mich.
594 049. **Wasser,** Appar. z. Reinigen v. Abwässern oder —. J. H. Curtis, St. Louis.
563 811. **Wasserreinigungsapparat.** Ransom T. Scowden, New-York.

Belgien.

121 508. **Ammoniaksoda,** Darstellung von fester —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. 20. Mai 1896.
121 418. **Acetylengas,** Verfahren u. Apparat zum Reinigen von —. J. J. C. Bauweraerts, Brüssel. 18. Mai 1896.
121 321. **Acetylengenerator,** automatischer. Bécherel, Paris. 12. Mai 1896.
121 304. **Denaturirung,** Verfahr. zur — des Alkohols. J. E. Lang, Bern. 11. Mai 96.
121 303. **Desinfectons-Apparate,** Verbesserungen an —. G. C. Marks, Thornholm (England). 11. Mai 1896.
121 347. **Fettkörper,** Verfahren zur Trennung von — aus animalischen Flüssigkeiten. Wittwe E. Diettrich, Berlin. 13. Mai 1896.
121 429. **Filter,** Verbesserungen an —. T. Linke, New-York. 19. Mai 1896.
121 338. **Isolirmasse,** Herstellung einer wasserdichten —. H. Wunner, Sarreburg. 13. Mai 1896.
121 352. **Kaustische Alkalien,** Darstellung von — mit Hülfe von Alkalialuminaten. D. Péniakoff, Paris. 13. Mai 1896.
121 464 **Keramische Steine,** Fabrikation v. — etc. L. A. Garchey, Paris. 20. Mai 96.
121 431. **Kohlensäuregas,** Fabrikation von —. A. H. Walker, London. 19. Mai 96.
121 494. **Polyazofarbstoffe,** neue. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. Zus.-Pat. 8. Mai 2896.
121 343. **Porzellan,** verbesserter Brennofen für — u. ähnliche Stoffe. J. Aynsley, J. Aynsley, W. Bailey und E. Ford, Longton (England). 13. Mai 1896.
121 329. **Schnellgerbverfahren.** Société anonyme des matières tannantes et colorantes, Paris. Zus.-Pat. 12. Mai 1896.
121 335 **Schwefelsäure,** Condensations- und Kühlapparat für —. T. G. Webb, Manchester. 13. Mai 1896.
121 354. **Toluol,** Darstellung der Sulfochloride des —. Société chimique des mines du Rhône, Lyon. 15. Mai 1896.
121 448. **Trockenofen,** verbess. F. D. Cummer, Cleveland (V. St. A.). 20. Mai 1896.
121 466. **Wasserstoff,** Herstellung von —. L. H. Frentz, Laeken. 20. Mai 1896.
121 483. **Zink,** Extraction von metallischem — und Kupfer aus kupferhaltigen —erzen, oder von metallischem Kupfer aus Kupfererzen mit Gewinnung von Sauerstoff. C. A. Burghardt und G. Rigg, Manchester Eecles (England). 21. Mai 1896.
121 472. **Zucker,** vollständiges Raffinationsverfahren von —. G. Renson, Chalempin. 21. Mai 1896.

England.

Veröffentlicht am 29. Juli 1896.

18 093. **Abwässer,** Behandlung und Reinigung von — und unreinem Wasser. Slater & The Native Guano Co. 1895.
21 575. **Aluminiumlegirungen.** Partin. 1895.
7 273. **Aluminiumsulfid,** Darstellung von Doppelverbindungen des — mit an deren Metallsulfiden. Peniakoff. 1896.
18 503. **Ammoniumverbindungen,** Behandlung der Abfallstoffe bei der Fabrikation der — zur Verwendung in der Papierfabrikation. Brothers. 1895.
13 743. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von substantiven — aus Benzidinsulfosäuren. Ferd. Petersen & Co. 1896.
8 981. **Bleiweiss,** Darstellung eines Ersatzstoffes für — und andere Sauerstoffsalze des Bleies aus Bleisulfat und — chlorid. Ganelin. 1896.
14 122. **Chlornatrium,** Behandeln von — zur Darstellung von Bleich- und anderen Producten. Blackwell. 1895.
13 952. **Desinficiren,** Desodorisiren, Parfümiren u. dergl. Chattaway. 1895.
13 744. **Disazo-, Trisazo- und Polyazofarbstoffe,** neue. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1896.
13 198. **Farben,** Erzeugen von — von seidenähnlichem Glanze auf vegetabilischen Fasern und Textilwaaren, auch auf Wolle, Kautschuk, Leder, Holz, Metall etc. Heberlein. 1896.
17 738. **Farbstoffe** f. Baumwolle. Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co. 1895.
17 660. **Farbstoffe,** neue beizenfärbende —. Bad. Anilin- u. Sodafabrik. 1895.
11 641. **Luft,** Apparat zur Desinfection und Reinigung der —. Hartnett. 1895.
5 953. **Melasse,** Reinigung von —. Kastengren. 1896.
15 762. **Moschus,** künstlicher. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse. 1895.
14 276. **Nitrosulfochloride,** Fabrikation von aromat. —. v. Heyden Nachf. 1895.
19 008. **Pergamentpapier,** Verwendung der zurückbleibenden Flüssigkeiten bei der Fabrikation von vegetabilischem —. Rigby. 1895.
17 935. **Schiesspulver,** Verfahren und Apparat zur Darst. von —. Peyton. 1895.
16 738. **Schmirgel,** Behandeln von natürlichem —. Mayer & Schmidt. 1895.
17 655. **Secundärbatterien.** Drake & Gorham. 1895.
16 840. **Stopfen** für die capillaren Ausflussöffnungen von Gefässen, welche flüchtige Flüssigkeiten enthalten. Société chimique des usines du Rhône. 1895.
17 568. **Torfkohle,** Verf. und Apparat zur Darstellung von —. Rose. 1895.
7 742. **Wassergasgenerator,** Sicherheitsvorrichtung für —. Cutler. 1895.

Briefwechsel.

Antwerpen. R. S. Das deutsche Waarenzeichen-Gesetz vom 12. Mai 1894 weicht von dem belgischen Gesetz über Fabrik- und Handelsmarken vom 1. April 1879 in mehreren wichtigen Punkten ab. So ist nach deutschem Rechte der Name einer Person, wenn es nicht ein so weit verbreiteter Name wie Müller oder Schulze ist, in jeder beliebigen Schrift oder Darstellungsart, nach belgischem Rechte nur der in eigenartiger Weise (forme distinctive) gezeichnete Name zur Eintragung als Marke geeignet. Ferner kann nach belgischem Rechte nur derjenige eine bestimmte Marke eintragen lassen, der sie zuerst gebraucht hat, während in Deutschland es unerheblich ist, wer eine Marke zuerst gebraucht hat, falls dieselbe nicht etwa durch vielfachen Gebrauch bereits zu einem Freizeichen geworden ist.

Offenbach a. M. B. Wir nennen Ihnen Dr. C. Deite, Handbuch der Parfümerie- und Toiletteseifen-Fabrikation. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1891; ferner H. Hirzel, Die Toiletten-Chemie. 4. Aufl. 1892.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Vom Zinkmarkt.

Sp. **Rohzink.** Nach den umfangreichen Transactionen der letzten Monate war im Juli das Geschäft etwas ruhiger, doch blieb die Grundtendenz im Allgemeinen fest. London musste im Course nachgeben und ging von £ 18. 7s. 6 d. auf £ 17. 12 s 6 d. zurück. Hier wurde zuletzt für gewöhnliche gute Marken M 17,40—17,50, für W. H. M 18,40—18,50 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Die Zufuhren vom amerikanischen Markte nach Europa sind bisher als minimal zu bezeichnen; im Juni wurden 205 t, im ersten Drittel des Juli 267 t verschifft, welche für Liverpool, London, und 10 t für Hamburg disponirt waren. Die Production betrug nach der Statistik des Oberschl. berg- und hüttenmänn. Vereins im 1. Quartal ca. in Tonnen à 1000 kg 24 263 gegen 24 813 im 4. Quartal 1895 und 23 273 im 1. Quartal 1895. Im Betriebe sind 23 Hütten. Grossbritannien führte ein im Juni ca. 6985 t gegen 7047 im Jahre 1895 und 4646 im Jahre 1894. Von dem Export aus Deutschland waren am Empfange hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 21 597, Oesterreich-Ungarn 18661, Russland 5025, Niederlande 3536. **Zinkbleche** blieben in der Ausfuhr im Juni gegen den gleichen Monat des Vorjahres zurück, doch hatten dieselben im Inlande guten Markt. Nach der vorerwähnten Statistik betrug die Production im 1. Quartal ca. 8907 t gegen 8917 t im 4. Quartal 1895 und 7689 t im 1. Quartal 1895. Im 1. Semester waren am Empfange betheiligt: Grossbritannien mit 31 798, Japan 6615, Dänemark 4984, Italien 5669 und Oesterreich-Ungarn 4669 Mtr.-Ctr. Der Ausfuhrwerth betrug in Tausenden: M 2476. **Zinkstaub** (Poussière). Für Export war gute Frage und sind Bestände geräumt. **Cadmium.** Die Nachfrage ist etwas ruhiger, doch konnte sich der letzte Preis voll behaupten. Die Production betrug im 1. Quartal ca. 1825 kg gegen 1734 im 4. Quartal 1895 und 1685 im 1. Quartal 1895.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bei der Einfuhr von Wein sowie von Petroleum in zum Transport dieser Flüssigkeiten eigens eingerichteten Fahrzeugen ohne anderweitige unmittelbare Umschliessung ist das zollpflichtige Gewicht in der Weise zu ermitteln, dass zu dem Eigengewicht der Flüssigkeit: bei Wein 17 Proc., bei leichten Mineralölen der Tarifnummer 29a: 29 Proc., bei flüssigen Mineralschmierölen der Tarifnummer 29b: 20 Proc., bei anderen Mineralölen: 25 Proc. dieses Gewichts zugeschlagen werden.

Italien. Der italienische Ausfuhrzoll für rohen und gereinigten Schwefel, sowie für Schwefelblüthen, L. 1,10 pro 100 kg ist durch ein Gesetz vom 25. Juli aufgehoben worden und tritt am 1. October a. c. ausser Kraft. Der Ausfall, den der italienische Fiscus durch diese Maassnahme erleidet und der auf ca. 3,5 Mill. Fr. pro Jahr berechnet wird, soll u. A. nach dem gleichen Gesetze gedeckt werden durch die Aufhebung der Ausfuhrprämie für Schwefel (940 000 L.) u. die Einführung einer statistischen Gebühr (ca. 2 Mill. L.).

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel,** 23. Juli. **Opium, Rosenöl und Traganth.** Opium. Seit Mitte d. M. hat die Hausse weitere Fortschritte gemacht. Speculanten und Käufer für Amerika scheinen dieselbe selbst künstlich zu provociren und bewilligen fortlaufend höhere Notirungen. Markt heute für Drogist tel quel M 22,25 — 22,50, Gueve Ia. M 22,50 — 23, Balukesser M 23 — 24, Tokat Silé M 26,50—28, bei weiter steigender Tendenz. Rosenöl. Die Producenten beharren bis jetzt auf höheren Forderungen, so dass eine Einigung über den künftigen Marktpreis noch nicht erzielt ist. Die Abnahme der mit Vorschüssen beliehenen Essenzen nimmt ihren Fortgang, und ist bis jetzt etwa 1/3 der Ernte in feste Hände übergegangen. Traganth. Markt unverändert fest bei kleinen Beständen.

Handelsregister.

Neue Firmen

Berlin. Chemisches Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Willy Saulmann.

Frankfurt a. M. Deutsche Gesellschaft für elektrische Unternehmungen. (Capital 5 Mill. M, auf welches vorerst 25 Proc. eingezahlt werden.)

Wien. Portlandcement-Fabriks-Gesellschaft. (Actiencapital fl. 900 000.) Der Verwaltung gehören u. A. an die Commerzienräthe Hans Haecheln-Stuttgart und Robert Meebold-Heidenheim.

Gelöschte Firmen:

Unna. Fabrik chemischer Producte Huferath & Deckers.

Handelsnachrichten.

†† **Chininfabriken auf Java.** Die Importfirma Barge & Moorman in Amsterdam beabsichtigte, versuchsweise einen Theil der auf ihren Unternehmungen gewonnenen Chinarinden auf Java verarbeiten zu lassen, in der Annahme, dadurch wesentlich günstigere Ergebnisse zu erzielen.

Beuthe. Die Kalibohrung „Beuthe“ bei Hannover hat vor einigen Tagen bei einer Tiefe von über 600 m ein Kalilager angebohrt. Der Procentgehalt an Chlorkalium soll sich zu 25 Proc. ergeben.

Brüssel. Hier haben sich zwei neue Gesellschaften gebildet: 1. die Company Mutuelle Eau, Gaz & Electricité (Capital Fr. 1250000). Die Gesellschaft bezweckt alle Unternehmungen, die auf die Nutzbarmachung von Wasser, Gas und Elektricität fussen. 2. Die Société anonyme „la Pyrite aurifère“. Dieselbe wird sich mit der Ausbeutung der Patente von Michel Body für Behandlung goldhaltigen Schwefelkieses beschäftigen. (Capital Fr. $2^1/_2$ Mill.)

Wien. Neusiedler Papier-Fabrik. Der Reingewinn beträgt fl. 130627 (1894/95: fl. 105488).

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1896[9]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Juni 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Juni 1896.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	422	880 930
Aether aller Art und Aetherpräparate	13	3 218
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	1 729	1 309
Aetzkali (Tara 17 %)	765	4 982
Aetznatron (Tara 17 %)	3 050	21 102
Alaun (Thonerde-), künstliche etc. (Tara 9 %)	1 482	99 130
Alizarin	126	39 242
Alkaloide und deren Salze	163	228
Ammoniak, kohlensaures etc.	8 889	11 741
Ammoniak, schwefelsaures	152 280	8 174
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	4 735	83 451
Anilinöl, Anilinsalze etc.	3 829	35 812
Anthracen	41 975	3
Antimon- und Arsenerze	2 624	974
Arsenige Säure	1 245	5 946
Arsen-Verbindungen	93	1 475
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	207	6 326
Barytweiss (Tara 8 %)	305	5 533
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	24 160	367
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	65 694	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	34 974	7
Benzoësäure	2	219
Berlinerblau	1 255	3 781
Blei- und Kupfererze	393 713	184 818
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	159 364	129 279
Bleiglätte	4 336	15 795
Bleiweiss	2 626	79 368
Bleizucker und Bleiessig	288	8 482
Blutlaugensalz	91	1 997
Borax und Borsäure	14 969	9 070
Braunkohlen	36 987 177	68 379
Brechweinstein etc.	677	1 585
Brom	—	485
Bromkalium und andere Brompäparate	—	1 350
Cacao in Bohnen, roh	56 987	—
Cacaoöl in flüssiger oder consistenter Form (Cacaobutter)	17	869
Camphor	5 887	2 568
Carbolsäure	17 446	6 439
Catechu	41 660	5 762
Cement	164 260	2 372 105
Chinarinde	20 558	575
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	17	1 031
Chlorbaryum	7 856	21 509
Chlorcalcium	400	6 383
Chlorkalium	4 844	362 063
Chlorkalk (Tara 10 %)	2 423	32 544
Chlormagnesium	74	57 571
Chloroform	8	430
Chocolade etc.	760	2 118
Chromalaun	6	2 928
Chromerz	34 732	12
Citronensäure, Citronensaft	1 062	631
Cochenille	277	145
Cyankalium	17	3 462
Dextrin, Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 083	56 652
Dividivi	21 733	3 326
Eisen, Roh-, aller Art	1 096 005	850 941
Eisen, schmiedbares in Stäben	109 981	1 365 293
Eisenalaun, Eisenbeizen	4 964	3 185
Eisenerze	11 492 138	12 054 504
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	15 718	8 070
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	216 267	51 835
Farbholzextracte etc.	22 818	6 088
Feuerfeste Steine, aus Thon	169 476	331 300
Gelatine, (Tara 14 %)	372	2 917
Gerbsäure	145	2 533
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	59 895	14 519
Glycerin, gereinigt	8 038	11 418
Glycerin, roh	25 338	2 624
Gold-, Silber- und Platinerze	36 927	24
Guano, natürlicher	86 984	6 775
Guano, künstlicher	46 774	4 267
Gummi arabicum	13 331	3 939
Gummilack, Schellack	17 135	1 777
Harze, nicht besonders genannte	20 728	4 661
Holzgeist	12 826	5 540
Holzstoff, geschliff., Cellulose, Stroh- und anderer Faserstoff, (Tara 1,5 %)	96 346	281 479
Hopfen (Tara 3 %)	6 210	41 743
Indigo	15 689	2 675
Jod	461	138
Jodkalium und andere Jodpräparate	215	762
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	4 107	3 659
Kali, chromsaures	2 816	2 445
Kali, schwefelsaures etc.	3 468	58 637
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	289	195 722
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	40 259	9 047
Knochenasche	31 963	25 011
Knochenkohle	31 540	8 092
Knochenmehl	63 173	38 067
Kobalt- und Nickelerze	6 718	912
Kohlensäure	30	13 057
Koks	1 888 180	10 409 228
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	57 383	20 425
Kryolith und Bauxit	30 538	1 651
Kupfer etc., in Stangen und Blechen, nicht plattirt	778	7 434
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	267 477	30 816
Kupferfarben	198	2 997
Lacke und Lackfirnisse	4 171	4 698
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	13 455	24 202
Leinöl in Fässern etc.	119 317	543
Magnesia, künstliche kohlensaure	224	468
Malz (Tara 2 %)	437 521	58 338
Manganerze	201 758	31 422
Manganpräparate	13	2 656
Mennige	1 789	36 538
Mineralwasser, künstliches und natürliches	31 729	159 771
Naphtalin	28 156	1 357
Natron, chromsaures	940	8 513
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	1 728	1 862
Natron, schwefels., etc.	7 509	157 905
Natron, schwefligsaures	633	15 954
Oxalsäure und oxalsaures Kali	187	10 636
Ozokerit, gereinigt	235	7 314
Ozokerit, roher	20 511	7 014
Palmkerne und Coprah	652 067	5 017
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl etc.	70 564	119 749
Petroleum, roh und raffinirt	3 381 403	99
Phosphor	1 163	195
Pikrinsäure	5	242
Porzellan und porzellanartige Waaren	3 642	101 203
Potasche aller Art (Tara 10 %)	6 708	59 879
Quecksilber	2 716	337
Rüböl, Rapsöl in Fässern	601	44 214
Salicylsäure und salicylsaures Natron	28	2 362
Salpeter: Chilisalpeter	2 880 207	68 342
Salpeter: Kalisalpeter	5 632	64 537
Salpetersäure	2 534	3 763
Salz (Siede-, Stein- etc. Salz)	98 994	818 740
Salzsäure	14 654	57 377
Schaumwein in Flaschen	11 840	8 496
Schiesspulver	37	10 168
Schmelztiegel, feuerfeste Röhren (Tara 10 %)	4 003	28 045
Schmieröle, mineralische	340 688	15 875
Schwefel	72 516	1 366
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	615	6 952
Schwefelkohlenstoff	608	389
Schwefelsäure	33 799	111 838
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	8 602	163 022
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	956	4 564
Spiritus, roh und raffinirt in Fässern	449	126 077
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	150	21 381
Stärke, nicht bes. gen., Kraftmehle; Puder, etc.	4 610	39 950
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	302	14 965
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	23	9 052
Stearin- und Palmitinsäure etc.	14 128	4 684
Steinkohlen	23 822 513	53 632 206
Steinkohlentheeröle, leichte	62 038	8 127
Steinkohlentheeröle, schwere	11 342	18 202
Strontianpräparate (Tara 12 %)	3 801	649
Superphosphat	331 753	308 359
Syrup und Melasse	1 058	175 295
Talg (Tara 13 %)	86 061	3 656
Terpentinharze, Terpentinbalsame	447 598	69 866
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	93 917	6 363
Theer	166 711	139 871
Thomasschlacken	305 916	249 623
Ultramarin	228	22 648
Vitriole aller Art	6 079	47 289
Wachholderöl, Rosmarinöl	125	44
Wasserglas	588	27 271
Wein und Most in Fässern	304 577	62 080
Wein, ausser Schaumwein	3 541	35 147
Weinhefe, trockene und teigartige	24 624	41
Weinstein	8 079	2 257
Weinsteinsäure	252	5 912
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	960	77 385
Zink, rohes etc., Bruchzink	71 683	306 796
Zinkerze	76 529	181 921
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid	14 289	82 974
Zinn, rohes etc., Bruchzinn	68 402	3 481
Zinnober, rother	93	1 315
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	115	1 761
Zucker, raffinirter, aller Art	2 551	2 075 836
Zucker, Roh- aller Art	3 606	2 989 774
Zündhölzer und Zündkerzchen	998	11 559
Zündwaaren, nicht besonders genannt	263	4 905

9) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1895, 19, 1406.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstig
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 64. **Cöthen, den 8. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1896 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 62 ausgegeben.

Inhalt.

Der Entflammungspunkt von Petroleum. Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn 623
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Station agronomique de l'État à Gembloux (Belgien). Bericht über das Jahr 1895. Von Prof. Dr. A. Petermann, Director . 627
New Jersey State Agricultural Experiment Station. New Jersey Agricultural College Experiment Station. Bericht über das Jahr 1895. Von Abraham W. Duryee, Präsident, New-Brunswick 627
Tagesgeschichte:
Buffalo. München. Personalien 627
Patentliste:
Amerika. Deutschland. Italien 628
Briefwechsel 628
Deposita 628
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 628
Handelsregister 628
Handelsnachrichten 628
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1896:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Entflammungspunkt von Petroleum.

Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

(Nachdruck verboten.)

Dass meine vor einigen Monaten unter obigem Titel erschienene Abhandlung[1]) zu Widersprüchen Veranlassung geben würde, hatte ich selbstverständlich erwartet; habe ich doch auch selber eine Meinungsäusserung gewünscht. Für die Lösung der Frage kann es nur von Vortheil sein, dass sie von verschiedenen Seiten besprochen wird, und ich werde selbst der erste sein, der die Möglichkeit zugiebt, dass mein Standpunkt in einigen Hinsichten einseitig gewesen ist. Dass dies aber im Grossen und Ganzen nicht der Fall gewesen, glaube ich zeigen zu können, wenn ich jetzt die Angriffe auf meine Abhandlung besprechen werde. Ich möchte denn auch anfangen mit der Bemerkung, dass die vorgebrachten Argumente gegen eine Erhöhung des Flammpunktes auf mindestens 40° meines Erachtens schlagender und kräftiger sein müssen, um beweisen zu können, dass diese Erhöhung nicht gefordert werden soll. Der eigentliche Kernpunkt der ganzen Frage ist von meinen Gegnern nur einseitig berührt.

Bis jetzt sind in der „Chemiker-Zeitung" vier Notizen[2]) erschienen; zwei Autoren, Dr. Kissling aus Bremen und ein unbekannter College (den ich X. nennen werde), äussern sich kräftig gegen die Tendenz meiner Abhandlung, zwei andere (worunter Dr. Aisinmann von der galizischen Petroleum-Industrie) sprechen dagegen für deren Inhalt.

I. Ich muss damit anfangen, ein Versäumniss nachzuholen, welches Dr. Kissling, als dem ersten meiner Gegner, ein Argument in die Hand gegeben hat, dem gar nicht diejenige Bedeutung zukommt, welche es scheinbar hat. Ich bedaure, nicht genügend stark darauf hingewiesen zu haben, dass die Statistik über die Petroleumfeuer für die verschiedenen Städte nicht dieselbe Bedeutung hat, so dass die gegebenen Zahlen nicht ohne Weiteres mit einander verglichen werden können. Für Antwerpen habe ich von einer Versicherungsgesellschaft, die „Lloyd belge", nähere Aufschlüsse erhalten, welche ich in folgender Liste zusammenstelle. Wo die Feuerwehr nur 15 Petroleumfeuer (= 14 Proc.) verzeichnet, steigt jetzt die Totalzahl sehr bedeutend und die Procentzahl auf 20—25. 1893: Auf 206 Feuer kamen 33 durch Lampenexplosion, 19 durch Umfallen von Lampen, total 52 = 25 Proc.; 1894 sind die Zahlen 248, 18 + 32 = 50 oder 20 Proc.; 1895 sind die Zahlen 259, 32 + 21 = 51 oder 20,5 Proc. Eine andere Gesellschaft giebt für 1895 bezw. 1896 12 + 24 = 36 oder 23 Proc. an. Sechs andere Versicherungsgesellschaften hatten bis jetzt keine besondere Statistik über Petroleumfeuer geführt. Bedenkt man nun, dass die obenstehenden Totalziffern, weil von nur zwei Gesellschaften herrührend, sich nur auf einen kleinen Theil der Wirklichkeit beziehen, dann ist es ohne Weiteres deutlich, wie enorm das Uebel ebenfalls in Antwerpen ist.

Ueber die Verhältnisse in Schweden hatte ein Fachgenosse die Freundlichkeit, mir Aufschlüsse zu geben. Es geht daraus hervor, dass die Angabe in meiner Abhandlung, es sei dort der Flammpunkt 40° C., von mir dem Buch von Schädler (S. 440) entnommen, ein Irrthum ist. Der Widerspruch zwischen der Zahl der Petroleumfeuer und dem Flammpunkte ist dadurch aufgehoben. Dieses wird dadurch erklärt, dass man in Schweden die Oele trennt in 2 Arten, über und unter 40°. Die letzteren, bis 40° Abel werden zu den feuergefährlichen Oelen gerechnet und dürfen nur in festgestellten Quantitäten in den Läden vorräthig sein. Für die Oele über 40° giebt es keine besonderen Bestimmungen. Es wird also in Skandinavien viel Oel von einigen Graden über 22° C. gebrannt; nach Prof. Cronquist (Bericht über den Feuerwehrcongress in Amsterdam) aber auch viel „Sicherheitsöl". Er sagt S. 51: „Wenigstens ein Drittel von allem raffinirten Petroleum, welches in Stockholm consumirt wird, besitzt einen Flammpunkt über 40° C." (Bei diesem relativ grossen Verbrauch von Sicherheitsölen ist es interessant, die Preisverhältnisse der verschiedenen Oele näher zu betrachten. Diese waren Ende Mai pro 1 l: russisch 14, Standard 15, prima white 17, dagegen Astral [über 40°] 21 Oere; also zwischen den niedrig- und hochtestenden amerikanischen Oelen Differenzen von 20—33 Proc., während z. B. in Amsterdam die Differenzen in den Detailpreisen 80—100 Proc. erreichen. Vielleicht wird in Stockholm das Astralöl in Tankschiffen und nicht in Fässern eingeführt.)

Nun kommt für die richtige Beurtheilung des Werthes der Statistiken noch hinzu, dass die officiellen Berichte von den Feuerwehrbehörden in den verschiedenen Städten in sehr verschiedener Weise bearbeitet werden. Hierbei muss ich auch desshalb kurze Zeit verweilen, weil in England von derjenigen Seite, welche nur ein Lampengesetz wünscht und das Oel lassen möchte, wie es ist, die einfach ganz falsche Behauptung vorgebracht wird, dass auf dem Continente die Zahl der Unfälle bedeutend kleiner ist als dort; der einfache Schluss, es rühre dies von den Lampen und nicht vom Oel her, liegt dann auf der Hand.

Seit dem Erscheinen meiner vorigen Abhandlung habe ich die Gelegenheit gehabt, die officiellen Feuerwehrberichte der letzten Jahre aus vielen grossen Städten einzusehen. Daraus geht hervor, dass öfters die Petroleumfeuer nicht oder nicht deutlich von anderen Feuern getrennt angegeben sind. Man findet öfters z. B. folgende Ursachen: durch Feuer und Licht, Unvorsichtigkeit und Fahrlässigkeit mit Feuer und Licht oder beim Kochen in der Haushaltung, Fallen von aufgehängten Lampen, fehlerhafte Beleuchtungsanlage etc. Welche Anzahl von diesen Feuern dem Petroleum zufallen, kann einfach nicht gesagt werden; es ist auch desshalb unmöglich, von vielen Städten eine dem officiellen Berichte entnommene gute Statistik zu geben. Dass aber die von der Feuerwehr gegebenen Zahlen absolut viel zu klein sind, habe ich früher schon bemerkt, und dies wird auch durch die Statistik der Versicherungsgesellschaften (s. unten) bewiesen. In einigen deutschen Städten besteht die Vorschrift, dass auch die Feuer, zu denen die Feuerwehr nicht alarmirt wird, doch gemeldet werden müssen. Ziehen wir diese letzteren in Betracht, dann kommen wir zu viel grösseren, wenn auch nicht genau bekannten Zahlen. Als Beispiel seien die Berichte von Hamburg und Altona

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 251.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 358, 359, 361, 396.

genommen. In der ersten Stadt werden die Feuer, bei denen nicht alarmirt worden ist, nicht gemeldet, in der letzteren muss dies geschehen. Hamburg hatte 1894 1309 Feuer, wovon mit bekannter Ursache 915. Hiervon durch Petroleum verursacht (aus 3 Rubriken) 152 = 16,5 Proc. Zieht man von der Totalziffer 915 die 396 Schornsteinfeuer ab (was übrigens in einigen Berichten geschieht, weil sie fast immer unschädlich sind), dann haben wir auf 519 152 Petroleumfeuer = 30 Proc. Für Altona hat man für 1895 643 Brände; von diesen 354 ohne Alarmirung, welche letzteren also im Allgemeinen die kleineren Feuer sind. 258 sind durch „Feuer und Licht“ verursacht, die von Petroleum sind nicht besonders verzeichnet. Auch für Berlin ist die Zahl der kleineren Feuer ausserordentlich gross; auch dort müssen die nicht von der Feuerwehr gelöschten Brände doch gemeldet werden. Dem letzt erschienenen Berichte nach beträgt die Zahl mit Alarmirung 1336 (wovon mit unbekannter Ursache 436); diejenige ohne Alarmirung nicht weniger als 4936. Nun fallen aber nach der von einigen Feuerwehrautoritäten gegebenen Meinung die Mehrzahl der kleineren Feuer dem Petroleum zu. Dies stimmt mit der Angabe Spencer's für London und mit den von einigen Versicherungsgesellschaften gegebenen Zahlen überein. Ein Berliner Fachgenosse meldet mir, dass auch Berlin sehr durch Petroleumfeuer leidet. Wenn man bedenkt, dass die Lebensverhältnisse der in engen Wohnungen aufgehäuften arbeitenden Classen in den grossen Städten Europas ziemlich gleichartig sind, so hat man das Recht (wie Spencer für London thun konnte) von den ca. 5000 kleineren Bränden in Berlin einige Tausende dem Petroleum zuzuschreiben. Dies stimmt auch mit der Erfahrung in Amsterdam überein. Eine der älteren Versicherungsgesellschaften in Amsterdam theilt mir mit, dass in den letzten Jahren bei ihr die Zahl der Petroleumfeuer ca. 50 Proc. der Totalzahl beträgt.

Aus dem Obenstehenden folgt also, dass die Bemerkung Kissling's, dass die von mir gegebene Statistik völlig beweislos ist, auch nur scheinbar richtig ist. Von den neun von ihm herausgenommenen Beispielen fallen Stockholm und Antwerpen schon fort, von New-York und Chicago wissen wir den eigentlichen Abel-Flammpunkt nicht genau; für alle Städte sind die hier von der Feuerwehr gegebenen Zahlen viel zu klein. Umgekehrt wird von Kissling das thatsächlich Feststehende einfach negirt, nämlich einerseits die ungemein grosse Zahl Petroleumfeuer in Amsterdam, London, in ganz Holland, beim Oel mit niedrigem Test, andererseits das fast gänzliche Fehlen von Unfällen in Schottland und die speciell gemachten Versuche mit Oel von höherem Test. In mehreren Staaten Amerika's hat die Erfahrung bewiesen, dass eine Erhöhung des Flammpunktes die Zahl der Unfälle bedeutend verringert. Auch kommen noch specielle Factoren hinzu, worauf K. selbst auch hinweist. Dass zahlreiche Feuer beim unvorsichtigen Feueranzünden mit Petroleum entstehen, dem kann ich nach den bei der Amsterdamer Feuerwehr gemachten Erfahrungen widersprechen. Dies war früher öfters der Fall; es ist davor aber schon so oft in den Zeitungen gewarnt worden, dass fast Jedermann es weiss. Auch ist bei diesen Unfällen, wie bei allen anderen das Oel von 22—24° gefährlicher als das von mindestens 40°, da beim ersten Oel durch den Naphtagehalt immer schnell eine grosse Flamme emporschlägt. Uebrigens bemerke ich, dass auch von denjenigen, welche in erster Linie das bestehende Uebel durch ein Lampengesetz bekämpfen wollen, wie Spencer und Redwood, vor der unlängst tagenden Parlamentscommission anerkannt wird, dass bei einer Erhöhung des Flammpunktes auf 40—50° nicht nur, wie K. sagt „wenige Brandfälle vorkommen werden“, sondern dass eine fast definitive Besserung der Sachlage eintreten wird.

Die Fabrikanten selber gehören übrigens in erster Linie zu denjenigen, welche dem beistimmen, dass das gewöhnliche Oel von 22—24° Abel-test zu gefährlich ist. Sie fertigen desshalb, für die wohlhabenden Classen Oele an von einem Flammpunkte von 40—50°, welche zwar sehr verschiedene Namen tragen, aber alle als „Sicherheitsöle“ und als ungefährliche „explosionsfreie“ Oele in Anzeigen und Reclamecircularen angepriesen werden. Kann man ein treffenderes Zugeständniss seitens der Fabrikanten finden für die Thatsache, dass das gewöhnliche Oel zu gefährlich ist, als eben in dem so viel sagenden Namen „Sicherheitsöl“ liegt?

Dass die in England von gewisser Seite aufgestellte Behauptung, es kämen auf dem Continente nur wenig Petroleumunfälle vor, nur ein Märchen ist, wird durch das, was thatsächlich festgestellt ist, unzweifelhaft bewiesen. In Amsterdam und in Holland ist der Zustand noch viel schlechter als in London und England. Der officielle Bericht über 1895 aus Brüssel sagt (S. 16): C'est encore le pétrole qui nous donne le plus grand nombre de causes d'incendie (in 1893 bis 1895 : 17—20 Proc.). Ebenfalls besteht unter den Feuerwehrautoritäten auf dem Continente nicht nur die Ueberzeugung, dass ein grosser Theil der Brände von Petroleum herrührt, sondern ebenfalls, dass der niedrige Entflammungspunkt in erster Linie hierzu die Ursache ist. Folgende Worte hat z. B. der Commandant der Bremenser Feuerwehr, Dittmann, auf dem Feuerwehrcongress gesprochen (Bericht S. 55): „Es handelt sich darum zu trennen diejenigen Fälle, die aus wirklichen Lampenexplosionen entstehen, und dadurch, dass Lampen umfallen, zerbrechen und das Oel sich an der Hochflamme entzündet. Letztere Fälle sind die gewöhnlichen; die meisten Brandfälle entstehen dadurch. Versuche haben ergeben, dass kein Brand entsteht, wenn der Flammpunkt erhöht ist auf 35—45°, während dies bei 21—24° wohl der Fall ist. — Darum ist unbedingt zu empfehlen, den Flammpunkt des Petroleums zu erhöhen; wir Feuerwehrleute sollten uns alle Mühe geben, zu diesem Ziele zu gelangen“. Der fast einstimmig auf dem Feuerwehrcongresse ausgesprochene Wunsch, es möge forthin der Flammpunkt auf 40° erhöht werden, beweist dasselbe; ebenso der Umstand, dass schon seit einiger Zeit von der deutschen Regierung über die Flammpunktfrage eine Untersuchung officiell angeregt ist.

II. Kissling sagt: „L. d. B. wird so gut wie ich wissen, dass zwischen den beim Laboratoriumsversuch erhaltenen Ergebnissen und denjenigen, die im Fabrikbetriebe erzielt werden, ein gewaltiger Unterschied besteht, aber er scheint hieraus nicht den Schluss ziehen zu wollen, dass seine mit einer zehnkugeligen Dephlegmationsröhre durchgeführten Destillationsversuche völlig ungeeignet sind, das zu beweisen, was bewiesen werden soll.“ Dass solch ein Unterschied besteht, weiss ich gewiss sehr gut; es fragt sich nur, ob dieser so „gewaltig“ ist und die Versuche „völlig ungeeignet“ sind. Ein in der Oel-Industrie thätiger Fachgenosse schreibt mir, dass es gar nicht so schwer ist, im Fabrikbetriebe die leichteren Oele von den schwereren zu trennen, und dass es verschiedene Wege giebt, praktisch gut ausführbar und befriedigend, um diese Trennung zu erreichen. Diesen Eindruck geben auch die grösseren technischen Werke. Auch, so schreibt er, können zu den sog. Luxusölen von 40—50° Abel-test noch ziemlich grosse Quantitäten von den über 300° C. siedenden Oelen zugefügt werden, ohne dass der Brennwerth sich vermindert. Dies stimmt mit meinen Versuchen überein, in erster Linie mit der Thatsache, dass das sog. Min. Colza Oil oder Sperm-Oil, welches nicht weniger als 50—60 Proc. über 300° siedender Oele enthält und erst bei ca. 240° zu sieden anfängt) in gewöhnlichen Lampes belges, falls die Temperatur des Oeles am Anfange nur nicht zu niedrig ist, sehr gut brennt. Es hat sich im verflossenen Winter auch in den der Aussenluft ausgesetzten Laternen der Lichtschiffe ausgezeichnet bewährt. Es hat einen Flammpunkt von 100—110° Abel, ein spec. Gewicht von 0,82—0,83 und eine Viscosität (im Engler'schen Apparate) von 84³/₅ Secunde bei 22°, ist also nur sehr wenig dicker als das gewöhnliche Oel (61—62 Sec.). Es ist aber, jedenfalls in den kälteren Jahreszeiten, im gewöhnlichen täglichen Leben unbrauchbar.

In zweiter Linie halte ich, gegenüber einer Bemerkung Kissling's, meine Behauptung aufrecht, dass das selbstbereitete, von 6—8 Proc. Naphta befreite Oel von ca. 40° Test in den von mir erprobten Lampen sehr gut brennt. Es ist mit etwas Schwefelsäure entfärbt, nachher mit Natron entsäuert und gewaschen. Sein spec. Gewicht ist nur um 0,01 gestiegen, seine Viscosität nicht merkbar geändert. Ich habe, zusammen mit van Eyndhoven, dem Chemiker der hiesigen Gasfabriken, einige vergleichende Bestimmungen der Lichtstärke gemacht. Wir benutzten eine Union-Lampe und fanden Folgendes:

Standard-Oil No. I:	Verbrauch pro 1 Std.	112 g,	Lichtstärke 31,35 Kerzen.
Selbstbereitetes Oel:	„ „ „	114 g,	„ 32,2 „

Sir H. Roscoe hat unlängst vor der Parlaments-Commission, als er eine Erhöhung des Flammpunktes vertheidigte, ganz gleichartige Resultate mitgetheilt.

III. Der jetzt folgende Passus in Kissling's Notiz giebt ebenfalls zu einigen Bemerkungen Anlass. Es heisst: „Ferner scheint es L. de B. unbekannt zu sein, dass das gewöhnliche amerikanische Leuchterdöl des Handels billiger ist als das Rohpetroleum, aus dem es gewonnen wird, und natürlich wesentlich billiger als die anderen Petroleumproducte Naphta, Schmieröl und Paraffin. Auch die Thatsache, dass man drüben nicht zu viel, sondern zu wenig Naphta hat, ist, wie es scheint, nicht zu L. de B.'s Kenntniss gelangt.“ — Zu dem ersten Satz bemerke ich, dass K. hier in Widerspruch geräth mit dem bekannten Autor des unlängst erschienenen classischen Werkes „Petroleum etc.“, Boverton Redwood, der kürzlich vor der englischen Parlaments-Commission das Gegentheil erklärt hat. Es haben beide Verf. wohl Recht; ich frage aber, wesshalb hat K. diese scheinbare Anomalie nicht aufgeklärt, statt sie als ein Argument gegen mich zu benutzen, was sie gar nicht ist. Dass die eigenthümlichen Preisschwankungen und Differenzen für verschiedene Länder und Städte fast ganz herrühren von dem Concurrenzkampf des St. O. Tr. mit den sog. „Outsiders“ (und dem russ. Oel), muss doch K. wohl wissen. Und so erklärt es sich, dass in einigen Städten oder Ländertheilen, wo diese Concurrenz besteht, das fertige Brennöl billiger ist als das Rohöl oder Halbfabrikat, wenn diese in Ländern oder Städten, wo der St. O. Tr. Meister ist, an die von ihm ganz abhängigen Raffinerien geliefert wird. Ich citire aus dem Hauptstück aus Mancke's Buch: der Preis für Petroleum[3]) hier folgenden Passus: „Während der Preis für raffinirtes Leuchtöl in dem Jahre 1894 ein

[3]) W. Mancke, Ein Weltmonopol in Petroleum. Berlin 1895. Telge. S. 109.

[9]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. [illegible]

Minus ergiebt, stellt sich das Rohproduct in derselben Zeit um 32,2 Proc. im Durchschnitt höher. Man sieht hieraus am besten die Willkür der St. O. Cy., welche den Preis für Leuchtöl selbst dann noch unter Druck hielt, um die Concurrenz zu schädigen, als bereits Rohöl von den Unabhängigen nur zu um 32 Proc. erhöhten Preisen abgegeben wurde", und auch noch, nachdem M. darauf hingewiesen hat, dass die Petroleumpreise da, wo der St. O. Tr. alle Concurrenz zu Boden geworfen hat, um 50 Proc. und mehr steigen (S. 103): „Ein Vergleich der Preise in Deutschland in den rheinischen Städten (wo Concurrenz ist) und ein Vergleich mit den Preisen in Frankreich, wo die Amerikaner bis zum Jahre 1893 die Alleinherrschaft hatten, zeigt, dass in Deutschland raffinirtes Petroleum billiger war als in Frankreich das Rohpetroleum". Ich frage wieder, was bedeutet ein derartiges nichtssagendes Argument? Es ist obendrein bekannt genug, dass in den Preisverhältnissen von Petroleum und seinen Producten eine Willkür herrscht, welche öfters ihre Benutzung zu gewissen Schlussfolgerungen unmöglich macht.

Der Inhalt des zweiten Satzes des obencitirten Passus steht in flagrantem Widerspruch mit einem Ausspruche von X., der sagt[4]): „es sind nicht allein die 15 Proc. Minderausbeute, sondern noch der Preisausfall, der durch die ziemliche Werthlosigkeit der abfallenden Producte eintritt, für die Werthbestimmung des fertigen Oels maassgebend". Die Wahrheit wird vielleicht hier in der Mitte liegen: augenblicklich also Naphta zu wenig (was ich, wie ich gerne zugebe, nicht wusste); bei einem Universalöl von 40° Abel aber Naphta zu viel. Wie weit geht dann aber die „ziemliche Werthlosigkeit"? Auch bemerke ich noch, dass Chandler unlängst vor der Parlaments-Commission erklärte, dass man jetzt schon in Amerika zu viel Naphta hat. — Dass übrigens die Darstellung eines Universalöls von ca. 40° C. den Fabrikanten mehr kosten wird als die des jetzigen amerik. Oeles von 22—24° C., (und des russischen Oeles von 30° C.) wusste ich selbstverständlich auch wohl.

IV. X. sagt (S. 360): „Das bedenklichste an dem ganzen Vorschlage ist, dass der Schwerpunkt des Petroleumhandels dann noch mehr zu Gunsten der Amerikaner verschoben wird. Aus amerikan. Rohöl lässt sich immerhin noch ein schwer entflammbares, leicht verbrennliches Oel erzielen, nicht aber aus russischem Oele; die Ausbeute aus letzterem würde noch geringer als jetzt und das Oel auf unseren Lampen so gut wie unverbrennlich sein". — Es ist immer gut, wenn man das, was von gewisser z. B. amerikanischer Seite über das russische Oel gesagt wird, „cum grano salis" annimmt. Nach den von einem Fachmanne, der mit einem der grossen russischen Häuser in Verbindung steht, gegebenen Aufschlüssen lässt sich das russische Oel sehr gut auf 40° C. raffiniren. Nun das ist doch eigentlich auch wohl selbstverständlich. Dass dies mehr kosten wird durch geringere Ausbeute, sei zugegeben. Aber fallen diese Kosten wirklich in's Gewicht, wenn man bedenkt, wie billig das russische Rohöl ist? Kissling giebt darüber folgende Aufschlüsse in seinem vorjährigen Jahresberichte[5]): pro 100 kg kostet das amerik. Rohöl 300—360 Pf., das russische 20—50 Pf., der Transport nach den Raffinerien für das erste 100—300 Pf. (der Standard Oil Trust bezahlt nur 75 Pf.), für das letzte nur 10—15 Pf.; die Destillation und Raffination von amerikanischem Oel kommt auf ca. 155 Pf., die des russischen Oels auf 12 Pf. pro 100 kg. Man sieht, wie bedeutend die Unterschiede sind zum Vortheile für Baku; bekannt ist es übrigens auch, dass das russische Rohöl, nur vom Naphta befreit, als Heizstoff ziemlich billig auch in West-Europa verkauft wird. Ich habe zwei Proben astatki (massut) untersucht, wovon die eine einen Entflammungspunkt von 57° Abel, die andere einen von 105° hatte; die erste Probe enthält also grösstentheils noch das gewöhnliche Leuchtöl, die zweite noch theilweise. Sobald die Rohrleitungen über den Kaukasus, deren Bau bekanntlich jetzt wieder aufgenommen ist, fertig gestellt sind, ist das russische Oel für West-Europa leichter zugänglich; es wird dann noch billiger geliefert werden können als jetzt. Die ökonomische Bedeutung einer leichteren Zufuhr von russischem Oel ist von berufener Seite schon mehrmals hervorgehoben (z. B. im Gutachten der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft) und „die kaukasischen Erdölvorräthe machen einstweilen noch den Eindruck der Unerschöpflichkeit"[6]).

Uebrigens herrschen auch in Betreff der Brauchbarkeit des russ. Oeles verschiedene einander widersprechende Meinungen. Man hört in West-Europa öfter, das russ. Oel sei schlechter als das amerikanische. X. behauptet: „Es bedarf eigener Lampenconstructionen, zum Mindesten aber höherer Lampencylinder." Nun, das letztere wäre schon leicht zu machen; die Erfahrung beim täglichen Gebrauche hat dasselbe gelehrt. Dass eigene Lampenconstructionen nöthig sein sollten, stimmt nicht mit der Erfahrung überein, welche der bekannte Director des Breslauer Laboratoriums, Dr. Bernh. Fischer, unlängst mittheilte. Er sagt[7]): „Merkwürdigerweise besteht nun in den Kreisen der Consumenten ein eigenthümliches Vorurtheil gegen das russische Petroleum. Man behauptet, dass es sich in den gewöhnlichen Lampen nicht brennen lasse. Um über diesen Punkt eigene Erfahrungen zu sammeln, habe ich einen ganzen Winter hindurch in meinem Haushalte russisches Nobel-Petroleum gebrannt unter Benutzung der Lampen, wie sie gerade vorhanden waren. Dabei hat sich denn herausgestellt, dass dieses Petroleum irgend welche besondere Vorrichtungen bei den Lampen durchaus nicht erfordert, sondern dass es auch in den gewöhnlichen Lampen ganz ausgezeichnet brennt. Es hat auch nicht ein einziges Mal zu Klagen Veranlassung gegeben."

Die russischen Oele brauchen mehr Luft als die amerikanischen; dies ist durch etwas längere Lampencylinder zu erreichen, wie auch aus Schmelck's Versuchen hervorgeht[8]). Bei richtiger Verbrennung geben, wie Prof. Beilstein bewiesen hat, diese Oele ca. 10 Proc. mehr Lichtstärke bei gleichem Verbrauch als die amerikanischen, und ihre Steigkraft im Docht ist nach Beilstein ebenfalls etwas grösser. Die Versuche, welche ich mit v. E. ausführte, gaben das Resultat, dass in derselben Lampe, womit die oben gegebenen Versuche gemacht worden sind, das russische Oel (Abel-test von 30—31°) eine Lichtstärke gab von 29,9 Kerzen bei einem Oelverbrauche von 110 g pro 1 Stunde; also nur ca. 5 Proc. niedriger als diejenige des Standard-oils, eine Differenz, die man beim täglichen Gebrauche nicht bemerkt. Wurde der Cylinder 5 cm länger gemacht, so verkürzte sich die Flamme merkbar und die Lichtstärke stieg bei gleichem Oelverbrauch auf 31,35 Kerzen, also auf die Zahl des Standard Oils.

Um wieviel also die jetzige Ausbeute an Oel verringert werden wird, falls der Flammpunkt allgemein auf 40° Abel-test erhöht wird, kann nicht genau angegeben werden. Redwood hat vor der Parlaments-Commission behauptet, es muss (für das Standardöl?) nicht weniger als ein Verlust von 30 Proc. eintreten; er fügt aber hinzu: um dasselbe spec. Gewicht zu bekommen. Nun, das ist eben gar nicht nöthig. Das von seinen 6—8 Proc. Naphta befreite Standard Oil hat sein spec. Gewicht nur um 0,01 erhöht; seine Viscosität ist nicht merkbar verändert (im Engler'schen Apparat bei 22° 61 bis 62 Sec.) geblieben. Es brennt, wie ich schon angegeben habe und gegenüber Kissling aufrecht erhalte, ebenso gut wie das gewöhnliche Oel. Die 30 Proc. von Redwood gelten ungefähr, wenn man aus dem Standard Oil No. 1 ein zwischen ca. 150 und ca. 325° siedendes sog. Luxusöl darzustellen wünscht. Diese Oele können aber, wie bemerkt, noch einen bedeutenden Zusatz von zwischen 300 und 400° siedendem Oele vertragen, ohne dass sie an Leuchtkraft dabei einbüssen. Für das Oel der „Outsiders" (welches in seiner jetzigen Zusammensetzung nur ca. 15 Proc. über 300° siedende Bestandtheile enthält) und für das russische Oel ist die Verringerung in der Ausbeute jedenfalls viel kleiner als für das Standard Oil.

Uebrigens werden die Fabrikanten schon selbst dafür sorgen, bei einem Universalöl von 40° die Ausbeute so hoch als möglich zu machen. Gleichzeitig wird dann festgestellt werden, inwieweit mit den Lampencylindern oder dem Dochte nachgeholfen werden kann.

V. Der Kernpunkt der Flammpunktsfrage ist nun selbstverständlich von finanzieller Natur. Bei der Behandlung dieser Seite der Frage sehen nun meine Gegner nur Consumenten, keine Producenten; Kissling lässt sein „unmöglich zu demselben Preise"[9]) oder seine „erhebliche Preissteigerung" hören, und daneben spricht er von dem „ungeheuren Gewinne", welchen der Standard Oil Trust „einheimst". Er setzt also voraus, dass diese „ungeheuren Gewinne" nöthig sind, sieht den Widerspruch nicht zwischen seinen eigenen Aeusserungen und behauptet auch noch, ich sei „unsachlich", weil ich darauf, in Zusammenhang mit unserer Frage, zu wiederholten Malen hingewiesen.

Mancke giebt über die finanzielle Lage des Standard Oil Trust einige Ziffern (S. 95). Bei einem Capitale von ca. 410 Mill. M wurde eine Dividende von 12 Proc. = ca. 50 Mill. M vertheilt. Die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft hat 1894 einen Gewinn von ca. 6,5 Mill. M = 24,5 Proc. Dividende erzielt[10]). Kissling ist selber der Meinung, dass im Falle eines Monopols die Preise „voraussichtlich" steigen werden. Wir wissen aus Mancke's Werk, dass dieses Monopol ortsweise schon besteht, und dass die Preisunterschiede für Städte, wo Concurrenz ist und wo sie nicht ist, schon jetzt 50—100 Proc. betragen. Also hält Kissling eine Steigerung der schon so hohen Dividenden für ganz sachgemäss und selbstredend, und müssen wir sein „unmöglich zu demselben Preise" auch dieser möglichen, zukünftigen, allgemeinen Steigung gegenüber als etwas Nothwendiges annehmen. Und dann bedenke man noch, dass Europa durch die grossen Feuerschäden mehrere Procente dieser Dividenden 2 Mal bezahlt.

VI. Kissling und X. haben sich darüber aufgehalten, dass ich Einiges (es ist wirklich nur höchst wenig) über die Art und Weise, wie der St. O. Tr. schafft und wirkt, aus von mir citirten Arbeiten übernommen habe (Kissling nennt das „in so gehässiger Weise geäussert"). X. meint, solches gehöre in eine wissenschaftliche Abhandlung nicht hinein. Ja gewiss, wenn die Flammpunktfrage nur

[4]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 360.
[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 831.
[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 831.
[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 378.
[8]) Dingl. polyt. Journ. 1885. 255, 39.
[9]) Ztschr. angew. Chemie 1895. 564.
[10]) Swoboda. Entwicklung d. Petroleumindustrie. S. 158.

eine rein wissenschaftliche wäre! Dann würde sie aber auch schon längst in der Richtung einer rationellen Erhöhung des Flammpunktes gelöst sein. Aber es kommt eben ein höchst unwissenschaftliches, aber sehr mächtiges Element hinzu, nämlich der Dollar; die Herren wissen das schon. Er hat, und zwar in unmoralischer Weise, den wissenschaftlichen Charakter der Frage theilweise verdorben. Und so muss ich es denn meinen Gegnern wirklich noch deutlich machen, dass zwischen dem Inhalt der von mir nach Lloyd, Kedzie und Mancke citirten Stellen und der Art und Weise, wie die Fabrikanten und der Handel auf die Feststellung des gesetzlichen Flammpunktes in England und Deutschland einen besonders grossen Einfluss ausgeübt haben, ein enger Zusammenhang besteht. Dieser Einfluss geht deutlich aus den falschen oder halbfalschen Behauptungen und Vorstellungen hervor, welche wir in den officiellen Stücken (s. das Protocoll und die „Reports") finden. Nur durch den Umstand, dass die wissenschaftlichen Rathgeber den Zusammenhang zwischen dem Flammpunkt-Abel und der Gefahr, welche ein gewisses Oel bietet, früher nicht kennen konnten, ist es möglich gewesen, dass die Industrie und der Handel fast selbstständig den gesetzlichen Flammpunkt in Deutschland festgesetzt haben. Ihr System war und ist noch: je niedriger der Flammpunkt, desto grösser der Gewinn, wiewohl sie selbst anerkennen, dass das gewöhnliche Oel zu gefährlich ist.

Uebrigens verwundert mich diese Anmerkung aus Kissling's Feder sehr, wenn er selbst[11]) „die schon hinreichend feindliche Stimmung des Publicums, welcher die amerikanische Gesellschaft anscheinend durchaus nicht gleichgültig gegenübersteht", constatirt. Worauf beruht denn diese feindliche Stimmung? Darauf geben eben die von mir citirten Werke die Antwort; auch Swoboda's Buch (S. 120 bis 159[12]) und das Gutachten des Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft an den Handelsminister (von Mancke nachgedruckt) seien Kissling und X. empfohlen. Sie werden dann zugeben müssen, dass ich mich in guter Gesellschaft befinde und dass ich gar nicht „unsachlich" war, als ich auf die Weise, wie der Standard Oil Trust wirkt, hinwies.

VII. Kissling fragt noch: „wie man sich zu dem Spiritus-Glühlicht stellen solle, wenn ein Leuchterdöl von 21° Abel als viel zu feuergefährlich bezeichnet wird". Bekanntlich ist doch Spiritus noch flüchtiger, also gefährlicher als Petroleum von 22°. Ich kann darauf am besten antworten mit der theilweisen Uebersetzung einer von mir in einem holländischen Industrieblatte schon veröffentlichten Notiz: „Es ist in dieser Frage, so viel ich weiss, ein Punkt, welcher doch von grösster Bedeutung ist, gar nicht berührt. Man betrachtet es nämlich als einen Vortheil des Spiritusglühlichtes, dass der Brenner sofort auf die bestehenden Petroleumlampen geschraubt werden kann; derjenige, den ich gesehen habe, war dazu eingerichtet. Wenn nun diese Art der Anwendung des Spiritus allgemeiner wird, so ist es gewiss, dass die schon so grosse Zahl von Feuern und persönlichen Unfällen, jetzt vom Petroleum veranlasst, noch sehr bedeutend übertroffen werden wird. Spiritus ist doch viel flüchtiger und leichter brennbar als Petroleum." Dazu kommt noch die nicht zu unterschätzende Gefahr, welche die allgemeine Verbreitung einer Flüssigkeit wie Spiritus in den engen, in grossen Häusern zusammengedrängten Wohnungen der arbeitenden Classen in den Grossstädten bietet. Auch wenn, wie behauptet wird, die allgemeine Verwendung von Spiritus des Preises wegen keine Chimäre wäre, so würde meines Erachtens die grosse Gefährlichkeit eine allgemeine Verbreitung verbieten müssen. Uebrigens ist Spiritus nicht ungefährlich zu machen, während das Petroleum nicht gefährlich zu sein braucht.

VIII. Die letzte Bemerkung Kissling's über die Bedeutung seines Destillationsverfahrens mit einem 4-kugeligen Rohr beruht auf einem Irrthum seinerseits. Ich habe niemals daran gedacht, ihn behaupten zu lassen, man könne mit seinem Apparat das Petroleum in die „in ihm enthaltenen zahlreichen Kohlenwasserstoffe zerlegen". Ich weiss sehr gut, dass es sich nur um vergleichende Versuche handelt, wie beim Engler'schen Kolben; bei diesem letzten bemerkt man von den im Petroleum anwesenden 5 Proc. unter 100° siedender Naphta einfach gar nichts. Er ist aber auch für die Untersuchung von Petroleum mit Hinblick auf die Flammpunktsfrage nicht construirt worden; doch kann er zu gewissen vergleichenden Versuchen sehr gut benutzt werden.

IX. Ich muss mich noch gegen die Art und Weise, wie Kissling sagt, meinen Gedankengang zusammenzufassen, energisch verwahren. Er macht es sich etwas all zu bequem. In seinem Satz 2 negirt er einfach den unerlaubten grossen Einfluss, den der Handel und die Industrie auf die Feststellung der gesetzlichen Teste ausgeübt. Zu einem der Punkte, welcher von meinen Gegnern nicht berührt wurde, nämlich der Thatsache, dass Europa alljährlich sehr viele Millionen bezahlt für unnöthige Feuerschäden, durch Petroleum verursacht, möchte ich noch die Bemerkung hinzufügen, dass man das Recht hat, zu erwarten, dass bei einer allgemeinen Einführung eines Testes von mindestens 40° C. auch die Versicherungsprämie niedriger werden wird; es ist klar, dass auch diese Verminderung im Ganzen bedeutende Summen repräsentirt. Es giebt Beispiele dafür, dass auf eine Besserung im Feuerwehrdienste eine Verminderung der Prämie erfolgte; die Londoner Versicherungsgesellschaften bezahlen alljährlich ca. M 400000 an die dortige Feuerwehr.

X. Noch Einiges aus der Notiz von X. Er sagt: „Ein anderer nicht zu unterschätzender Umstand ist, dass das Publicum, so bald es mit der Beruhigung eingewiegt ist, das nunmehr im Handel vorkommende Oel sei gefahrlos, noch sorgloser wird etc." Ich bemerke hierzu, dass die Regierungen von Stadt und Land viel dazu beitragen können, dass dies nicht geschieht. Es braucht dem von den Fabrikanten gegebenen Beispiele nicht gefolgt zu werden; diese machen Reclame für ihre „Sicherheitsöle" als „gefahrlos", „nicht explosionsfähig" etc. Die Behörden können das Publicum davor warnen, dass ein Oel von 40°, wiewohl weniger gefährlich als das frühere, doch immer mit Vorsicht gehandhabt werden muss. Der letzte Passus aus X.'s Notiz ist wohl ein Verlegenheitsargument. Ich müsste „ebenso tapfer (wie gegen das Petroleum) gegen die Phosphorzündhölzer und die nicht imprägnirten schwedischen Zündhölzer vorgehen", weil beide jährlich Opfer fordern oder zu Feuern Veranlassung geben. Das heisst also: man darf ein gewisses Uebel nicht bekämpfen, ohne gleichzeitig noch andere hinzuzuziehen. Wenn man sich stark fühlt, benutzt man doch solche Argumente nicht.

Die dritte Notiz (S. 361): „Zur Petroleumfrage in England", deren unbekannter Autor einer Erhöhung des Flammpunktes günstig gestimmt ist, giebt einige Besonderheiten aus Spencer's vor der unlängst tagenden Parlamentscommission geäusserten Meinung. Es geht daraus, wie es scheint, hervor, dass Spencer viel mehr als früher, die Lösung der Frage sucht in der Richtung der Erhöhung des Flammpunktes und dass er nun endlich einsieht, „dass eine sichere Lampenconstruction nicht genügt", wie der Autor sich ausdrückt. Nun muss erst der stenographische Bericht seines Verhörs noch abgewartet werden; doch glaube ich, dass einiger Zweifel erlaubt ist. Denn in einem nicht lange vor dem Anfange der Sitzungen der Commission erschienenen Bericht von Spencer[13]) kommt er u. A. zu den Schlüssen, „dass eine Erhöhung des gesetzlichen Testes den Gebrauch und den Verkauf von Oel mit niedrigerem Test nicht ausschliessen würde, dass zwar der Gebrauch nur von Oel mit höherem Test hinreichend sein würde, wenn es ausführbar wäre, und dass also der Verkauf von „unsicheren Lampen" gesetzlich verboten werden muss". Die ganze Tendenz dieses Berichtes, dessen Inhalt noch zu sehr viel Kritik herausfordert, geht in der Richtung, dass es besser ist, die Construction von Lampen gesetzlich zu regeln, und den Verkauf von „gefährlichen" Lampen zu verbieten, das Oel aber zu lassen, so wie es ist. Ich kann bei diesem Bericht nicht länger verweilen; nur sei bemerkt, dass Spencer einfach gar nicht angiebt, wesshalb die zukünftige Handhabung eines Gesetzes, das einen höheren Flammpunkt fordert, unausführbar sein sollte; er weiss selbst, dass das bestehende Gesetz sehr gut gehandhabt wird. Weiter beruft er sich auch wieder auf den Abel-Redwood'schen Bericht, dessen Inhalt schon so oft kritisirt und niemals näher vertheidigt ist. Gegen seine Behauptung (S. 6), „es werde angegeben, dass in Deutschland mit seinem 3° F. niedrigerem Test Petroleumfälle „beinahe unbekannt" sind (was beweisen soll, dass in England nur die Lampen daran schuld sind), muss energisch protestirt werden; diese vollkommen falsche Behauptung ist auch unlängst von Redwood vor der Parlaments-Commission wiederholt worden[14]). Sie bildet eines der wenigen Argumente, welche die Vertheidiger eines Lampengesetzes immer wiederholen; durch das oben Angeführte ist sie doch wohl vollkommen widerlegt.

Es ist wahr, dass im letzten Feuerwehrberichte für London von Spencer die Zahl der officiell bekannten Todten durch Petroleum auf 23 angegeben wird. In dem soeben besprochenen Berichte über Petroleumunfälle fügt er selbst aber noch 12 hinzu (S. 3, Fussnote). Bedenkt man nun noch, dass im Feuerwehrberichte (S. 4) noch 46 Todesfälle durch Feuer, deren Ursache unbekannt ist, aufgeführt sind, so wird wohl Kissling zugeben müssen, dass wir in Wirklichkeit einer Zahl 50 nahe kommen werden. Die früher von mir gegebenen Zahlen von 48 und 300 rühren ebenfalls von Spencer (der, jedenfalls früher, das Oel als genügend sicher und nur die Lampen als die Ursache der Unfälle betrachtete) her; den Satz: „Ein Todter pro Woche für London, einer pro Abend für England", habe ich einem englischen Journal entnommen, und er stützt sich auf diese Spencer'schen Zahlen.

Endlich noch eine „unwissenschaftliche", aber nichtsdestoweniger richtige Behauptung. Es giebt der Inhalt der officiellen Schriftstücke und der englischen Reports das Recht zu der Behauptung, dass man die Versicherungen und Angaben vieler der in der amerikanischen

[11]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 831.
[12]) Die Entwicklung der Petroleumindustrie. Tübingen. Laupp.
[13]) Petroleum Lamp accidents. Edw. Stanford, London.
[14]) S. the Ironmonger, 1896. S. 184.

Petroleumindustrie oder -handel thätigen oder ihr nahe stehenden Personen mit dem nöthigen Vorbehalte aufnehmen muss. Mit um so mehr Vergnügen constatire ich dem gegenüber den Beifall seitens eines Sachverständigen aus der galizischen Petroleumindustrie, Dr. Aisinmann, des Autors des „Taschenbuches für die Mineralölindustrie", dessen Abhandlung[15]) übrigens zu keinen Bemerkungen meinerseits Veranlassung giebt. Nur möchte ich, im Zusammenhange mit dem oben Angeführten, folgende Sätze von ihm citiren: „Man kann sich indessen schon von vornherein (bei Erhöhung des Testes) auf die Klagen seitens der Industriellen gefasst machen, welche die technischen Schwierigkeiten, ja gar den Ruin der Naphta-Industrie in der gesetzlichen Normirung eines hohen Testpunktes von Petroleum erblicken werden. Die bei solchen Gelegenheiten vorgebrachten Argumente sind aber schon verbraucht und werden vor der Thatsache weichen müssen, dass ein Menschenleben mehr bedeutet, als eine hohe Dividende . . ."

Auch von anderer Seite, und zwar von zwei Chemikern, welche sich früher mit der Flammpunktsfrage des Petroleums beschäftigt haben, erhielt ich Worte der Uebereinstimmung mit dem Hauptinhalt meiner Abhandlung. Prof. Victor Meyer-Heidelberg (der vor vielen Jahren in Zürich die Versuche gemacht hat, welche damals zu einem Flammpunkte von mindestens 34° C. geführt haben, eine Zahl, welche von den Vertretern des Handels 1880 mit so viel Uebertreibung angefallen worden ist) schreibt mir: „Ich erkläre mich mit den Schlussfolgerungen 1—8, welche auf Seite 264 und 265 der „Chemiker-Zeitung" zusammengestellt sind, einverstanden und ermächtige Sie, diese Erklärung nach Ihrem Gutdünken zu benutzen", und Prof. F. Beilstein-St. Petersburg: „Ich theile durchaus Ihren Standpunkt. Wollen Sie von dieser meiner Erklärung öffentlich Gebrauch machen, so gebe ich Ihnen dazu meine volle Bewilligung". Vor der Parlaments-Commission haben unlängst u. A. auch Lord Kelvin, Mendelejeff, Prof. Kast-Karlsruhe, Attfield, MacAdam, Steuart, Roscoe und einige Vertreter der Lampenindustrie, eine Erhöhung des Flammpunktes vertheidigt, während Abel, Dewar, Lunge und Engler den bestehenden Flammpunkt für genügend sicher erklärten[16]). Auf den Widerspruch in Abel's Erklärung, der für die Kasernen einen Flammpunkt von 40° nöthig erachtete, ist in der Londoner Correspondenz der „Chemiker-Zeitung"[17]) unlängst schon hingewiesen.

Es ist meines Erachtens klar, dass die Argumente meiner Gegner einestheils dazu Veranlassung geben, die Forderung, es solle der Flammpunkt des Petroleums fortan auf mindestens 40° Abel erhöht werden, fallen zu lassen. Man fange während des ersten Jahres an mit einem Flammpunkt von 30°C. (das russische Oel besitzt diesen Flammpunkt schon); für das folgende Jahr sei er auf 35° und endlich auf 40° festgesetzt. Die Industrie, die Fabrikanten von Oel, Lampencylindern und Dochten haben dann eine Uebergangszeit, worin sie sich den neuen Verhältnissen anpassen können.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Station agronomique de l'État à Gembloux (Belgien).

Bericht über das Jahr 1895.

Von Professor Dr. A. Petermann, Director.

Im Laufe des Berichtsjahres 1895 wurden folgende Arbeiten abgeschlossen und veröffentlicht: 1. Zusammensetzung einiger Frucht- und Beerenweine. 2. Analysen von Substanzen, welche für die Landwirthschaft von Interesse sind (Futterrüben, Abfälle von Kaninchenfellen, Roggenschrotbrod etc.). 3. Das Wasser im Honig. — Noch in Ausführung begriffen sind folgende Arbeiten: 1. Ueben die zur Sterilisirung der Fäcalien angewendeten chemischen Stoffe auf die Culturpflanzen einen schädlichen Einfluss aus? 2. Ueber die Schädlichkeit gewisser Oelkuchen. 3. Ueber die Erwärmung und Abkühlung des sandig-thonigen Bodens. 4. Einfluss des Keimbettes auf die Keimprobe.

Die meteorologischen Beobachtungen, sowie diejenigen der Temperatur des blossen und mit Rasen bedeckten Bodens in verschiedenen Tiefen wurden gemäss dem seit 1892 angenommenen Programme fortgesetzt und regelmässig veröffentlicht.

Für technische Zwecke des Ackerbau-Ministeriums wurden im Ganzen 267 Eingänge mit 894 Einzelbestimmungen untersucht: Ackerböden, Sämereien, Zucker- und Futterrüben, Kartoffeln, Düngemittel, Torf, Flusswasser, Glukose, Zündmasse für Zündhölzer, Brunnenwasser, Getreidemehl.

Unter den von der Inspection générale de l'Agriculture eingeschickten Proben ist besonders die eines Torfes hervorzuheben, welcher sich durch Reichthum an Stickstoff auszeichnete, dessen physikalische Eigenschaften ihn aber als Streu nicht geeignet erscheinen liessen. Er enthielt: Wasser 21,28, organische Substanz 67,81 und Mineralsubstanz 10,91 Proc. In der organischen Substanz war 1,64 Proc. N enthalten, in der mineralischen 0,03 P_2O_5 u. 0,07 K_2O. Das Absorptionsvermögen für Wasser betrug 119 Proc., war also weit geringer als das der gewöhnlich zu Streu verwendeten Torfsorten, deren beste nach verschiedenen Forschern 895, 700—900 oder 450—615 Proc. Wasser absorbiren.

Bei Gelegenheit der Analyse von bei einem Landwirthe durch die Beamten des Ackerbauministeriums entnommenen Düngemittelproben wurden zwei ganz aussergewöhnlich schwere Verfälschungen constatirt. Ein Natriumnitrat enthielt so viel Chlornatrium, dass der Gehalt an N bis auf 8,47 Proc. zurückgegangen war; ein Ammoniumsulfat war derart durch Sand und Alkalisulfate und -chloride verfälscht, dass nur noch 8,96 Proc. N bestimmt wurden. Der gegenwärtig importirte Guano ist so N-reich wie die früheren Chinchasablagerungen, bis 14 Proc. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit derselben Diatomeenarten, welche der Verf. im Jahre 1877 gefunden hatte. Unter den von der Aufsichtsbehörde über die Gewässer und Forsten eingeforderten Analysen sind von Interesse 2 Proben von Flusswasser, welche durch industrielle Abwässer verunreinigt waren. Die eine enthielt im Liter 11 mg Schwefel als Schwefelwasserstoff und Schwefelalkali. Obwohl die Schädlichkeit der löslichen Schwefelverbindungen vollkommen feststeht, wurden im Laboratorium noch Versuche mit lebenden Thieren vorgenommen. Es traten sofort Erstickungserscheinungen bei Fischen ein, die Schwefelverbindungen bemächtigen sich rasch des im Wasser aufgelösten Sauerstoffs. Im zweiten Falle handelte es sich um eine sehr schwerwiegende Verunreinigung eines bedeutenden Wasserlaufes durch die Abwässer einer Theerdestillationsanlage. Aus den Analysen und den Untersuchungen des abgegebenen gerichtlichen Gutachtens folgt, dass vor Allem Phenol das toxische Princip ist.

Die 38 Proben Mehl, welche auf Veranlassung der Sanitätsbehörde an der französischen Grenze entnommen wurden, enthielten:

im Minimum . .	10,92 Proc. Wasser	0,42 Proc. Asche,	
„ Maximum . .	13,58 „ „	1,18 „ „	
„ Durchschnitt .	12,19 „ „	0,74 „ „	

Beide Daten sind ganz zufriedenstellend. Auch die mikroskopische Prüfung ergab keine Verfälschung. 7 Proben waren nicht hinreichend gebeutelt.

Auf behördliche Veranlassung wurden ferner 16 Proben Glukose (Syrupe etc.) untersucht. Alle waren frei von Zink, Baryum und Arsenik. 2 zeigten Spuren von Blei, 1 enthielt davon eine merkliche Menge. Die Acidität rührte von Schwefelsäure her; in einem Falle wurde eine deutliche Reaction auf Essigsäure constatirt. Ueberall fehlte Oxalsäure. — Die Menge der alk. Kupferlösung reducirenden Substanzen schwankte zwischen 33 und 64 Proc., die des Dextrins zwischen 26 und 40 Proc., nach dem Verf. ein Beweis, dass die Glukose-Industrie noch grosse Fortschritte zu machen hat. Die Wasserbestimmungen von zuckerhaltigen Körpern werden in der Versuchsstation mit Hülfe einer getrockneten Papierspirale ausgeführt.

An schriftlichen Consultationen wurden erledigt 124, dieselben betrafen: Anwendung des Gesetzes über die Verfälschung der Düngemittel, Zusammensetzung, Werth etc. derselben, Pflanzenphysiologie, Meteorologie, parasitäre Krankheiten der Pflanzen, landwirthschaftliche Industrien, Methoden der analyt. Chemie etc. Besonders zu erwähnen sind Mittheilungen über die Gummosis der Zuckerrübe, sowie über die Zusammensetzung des in Frankreich und Belgien noch wenig bekannten Kürbis. Letztere ist folgende: Wasser 91,83, Fett 0,14, Roheiweiss 1,15, Kohlenwasserstoffe 5,50, Cellulose 0,94, Mineralstoffe 0,44 Proc. Die Asche eines solchen, in sandig-thonigem Boden gezogenen Kürbis war sehr reich an Kalium (43,83 Proc) und Phosphorsäure (15 Proc.). Die Kerne dieser Frucht enthalten in trockenem Zustande 36,62 Proc. eines essbaren Oeles, welches bei gewöhnlicher Temperatur flüssig ist und ähnlich dem Mandelöle schmeckt. Das Oel der Kürbiskerne wird charakterisirt durch eine Refractionszahl von 82,0 bei 15,5° C., 73,3 bei 30° und 70,0 bei 37°. Der nach der Extraction des Oeles aus den Kürbiskernen resultirende Kuchen stellt einen ausgezeichneten Nährstoff dar, dessen Verdaulichkeits-Coëfficient sehr hoch ist.

New Jersey State Agricultural Experiment Station. New Jersey Agricultural College Experiment Station.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Abraham W. Duryee, Präsident, New-Brunswick.

Im ersten Theile des Berichtes macht der Director der N. J. State Agricultural Experiment Station, Edward B. Voorhees Mittheilungen über die in der Station im Allgemeinen ausgeführten Arbeiten. Die hauptsächlichsten betrafen, wie bisher, die Analyse und das Studium von Dungmaterialien und Handelsdüngern. Die Zahl der Analysen ist um 21 Proc. gestiegen, die Methoden und Apparate sind entsprechend verbessert worden. Der Düngewerth der Düngemittel wurde zum Theil durch ausgedehnte Feldversuche ermittelt. Ferner wurden Nahrungsmittel, besonders Bäckereiproducte untersucht. Die Untersuchungen und deren Ergebnisse sind im Einzelnen angeführt. — Der zweite Theil, vom Director der N. J. Agricultural College ExperimentStation, Austin Scott, verfasst, bringt recht ausführliche Einzelmittheilungen über Untersuchungen der biologischen, botanischen und besonders der entomologischen Abtheilung der Station.

Tagesgeschichte.

† **Buffalo.** Hier findet am 21. u. 22. August d. J. die 13. General-Versammlung der American Chemical Society im High School Building statt. Die Nachmittage der genannten Tage sind für Besuche von verschiedenen chemischen Anlagen in Buffalo und Umgegend bestimmt.

* **München.** Die königl. bayer. Verordnung vom 9. November 1891, betreffend die Abgabe starkwirkender Arzneien, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken, ist im Sinne der unter den deutschen Bundesregierungen vereinbarten Vorschriften einer Revision unterzogen worden, und hiernach ist eine neue Verordnung, vom 22. Juli 1896, ausgegeben.

Personalien.

Ernannt. Von der Züricher naturforschenden Gesellschaft anlässlich der Feier ihres 150-jährigen Bestehens u. A. zu Ehrenmitgliedern Prof. Dr. Zeuner-Dresden, Prof. Dr. Slaby-Berlin, Prof. Dr. Wislicenus-Leipzig, Prof. Dr. Schär-Strassburg, Prof. Dr. Victor Meyer-Heidelberg, Prof. Dr. Hantzsch-Würzburg.

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 40, 396. [16]) Oil Trade Review, 4. Juli 1896.
[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 538.

Berufen: *Göttingen.* An Stelle des nach Bern berufenen Privatdocenten Dr. O. Lorenz: Prof. Dr. Friedrich Küster von Marburg. Er wird als Assistent am neuen Institut für physikalische Chemie thätig sein.

Habilitirt: *Jena.* Dr. Karl Kippenberger in der philosophischen Facultät zu Jena mit einer Probevorlesung über gerichtlich-chemische Erörterungen zur Frage der sogenannten Leichen-Alkaloide.

Gestorben: *London.* Physiker Wilhelm Grove.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 21. Juli 1896.

564 325. **Butter**, Verfahren zur Fabrikation von —. W. Cole, New-York.
564 261. **Eisensaccharat**, Darst. v. löslichem —. C. Stahlschmidt, Burtscheid.
564 352. **Emailliren** von Metalloberflächen. A. J. Vollrath, Sheboygan, Wisc.
564 217. **Emailwaaren**, Fabrikation von —. Alex. Niedringhaus, St. Louis.
564 423. **Erze**, Verfahren z. Abscheiden v.—. Th. A. Edison, Llewellyn Park, N.-Y.
564 305. **Filter.** J. Davis, Allegheny, Pa.
564 422. **Filterpresse.** M. Dehne, Halle a. S.
564 512. **Gas**, Apparat zur Herstellung von —. J. Fehrenbatch, Cincinnati.
564 259. **Kohlenwasserstoffheizofen.** H. Ruppel, Cleveland, Ohio.
564 341. **Kohlenwasserstoffproduct** aus Asphalt. Fr. Salathé, Santa Paula, Cal.
564 430. **Leuchtkörper**, Herstellung von — für Gasbrenner. O. Kroll, Berlin.
564 492. **Photographische Camera.** H. B. Carlton, Rochester, N.-Y.
564 343. **Pyroxylinverbindung.** The Celluloid Company, New-York.
564 567. **Thermostat.** H. F. Maxim, Norfolk, Va.
564 554. **Vacuum**, Apparat zur Herstellung eines —. E. J. Byrne, Baltimore.
564 411. **Ventilationsapparat.** G. O. Miller, North Tonawanda, N.-Y.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 10 105. (Cl. 26.) **Acetylenentwickler.** F. Rossbach-Rousset, Tempelhof bei Berlin. 21. December 1895.

Sch. 11 497. (Cl. 30.) **Alumnol**, Herstellung eines leicht löslichen Präparates aus — (naphtolsulfosaures Aluminium). Dr. F. Schmey, Beuthen. 11. April 1896.

F. 8486. (Cl. 12.) **Phenole**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der -OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N<^{R}_{R}$ enthalten. Zus. z. Anm. F. 8123. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. August 1895.

F. 8905. (Cl. 12.) **Phenole**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der -OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2<^{R}_{R}$ enthalten. Zus. z. Anm. F. 8123. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. März 1896.

F. 8671. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung brauner substantiver — mittelst primärer Phenolazofarbstoffe und Amidonaphtolsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 9. November 1895.

Versagung von Patenten.

L. 9163. (Cl. 12.) **Holzessig**, Apparat zur Gewinnung von — aus losem Sägemehl. Vom 2. December 1895.

Patent-Ertheilungen.

88 504. (Cl. 85.) **Abwässerreinigung** mittelst geschweelter Schlammkohle. M. Friedrich & Glass, Leipzig. Vom 27. August 1895 ab.

88 502. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer — aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers, welche neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Amido- bezw. Alkylamidogruppe in der Aethylgruppe enthalten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. März 1895 ab.

88 498. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** C. Zappert, Wien. Vom 13. Nov. 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

60 366. (Cl. 6.) **Filterbottich** zur Weinklärung mit Blechschutzmäntel und Ring am Boden im Innern des Bottichs. J. Beysiegel, Worms. 19. Juni 1896.

60 346. (Cl. 80.) **Kunststein**, gepresster und in Kieselsäure getauchter — für Strassenbauzwecke, aus Granit oder Basalt, Dolomit, Quarz etc. und Portlandcement. J. Nickel, Oppeln. 21. Februar 1896.

Italien.

Viertes Quartal 1894.

Conserviren und Vulcanisiren von vegetabilischen Körpern, besonders Holz. M. F. Grumbacher, New-York.

Ferrozink und seine Legirungen, genannt: Le Bronzium. Société Anonyme Le Bronzium, Paris.

Häute, schnelles Enthaaren von — zum Gerben. Tommaso Dellepiane di Giacinto, Savona.

Kautschuk, Ersatzstoff für — und Verfahren zur Darst. J. Schmid, Wien.

Löthen, neues Verfahren zum — von Metallen. F. Gregori, Spezia.

Nicotin, industrielle Darstellung von — und seinen Verbindungen. Th. A. Schloesing, Paris.

Ozon, Verfahren zur Darst. von —. J. Th. Donovan und H. L. Gardner, Springfield, Mass.

Rauchloses Pulver, Darst. von —, genannt: Sublimite. A. Orsi, Osina (Ancona).

Schnellgerbverfahren. B. Demo und F. Prelli, Turin.

Seife, neues Verfahren zur Darst. von Medicinal- —. A. Bertelli & Co., Mailand.

Seife, directe Herst. von — aus ölhaltigen und fetten Stoffen mittelst Kohlenwasserstoffen. V. Grandis, Turin.

Vanillin, Darst. von — aus Eugenol und Isoeugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden.

Verdampfen, Apparat zum — und Destilliren von Meerwasser. J. Kirkaldy, Limehouse (England).

Wasserdichtmachen, Verfahren und Mischung zum — von Stoffen jeder Art, ohne deren Geschmeidigkeit oder Farbe zu beeinträchtigen. H. Cohrs und J. Oesterreich, Berlin.

Zucker, Herst. von festem, krystallisirtem — durch Extraction aus Minnesota-Sorghum und ähnlichen Sorghumarten. G. Monselice, Mailand.

Briefwechsel.

Hamburg. P. M. Die Honorarfrage für chemische Untersuchungen ist so oft und vielseitig in der „Chemiker-Zeitung" beleuchtet worden, dass wir es wohl mit als ein Verdienst der letzteren betrachten können, wenn mehr und mehr eine Wandlung zum Besseren bemerkbar ist. Hierzu haben in erster Linie die von uns im Verein mit anerkannt tüchtigen Sachverständigen ausgearbeiteten und in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten[18]) Preistarife für chemische Analysen beigetragen. In Ihrem speciellen Falle hätten Sie sich sehr wohl schützen können, wenn Sie von vornherein erklärt hätten: Die Auskunft kostet pränumerando so und so viel. In allen Fällen, wo dieses Verfahren nur irgend angezeigt erscheint, sollte dasselbe nicht unterlassen werden.

Königinhof a. E. B. S. Wir nennen Ihnen Dr. Adolf Miethe, Lehrbuch der praktischen Photographie, Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S., ferner Prof. Dr. H. W. Vogel, Lehrbuch der Photographie, Verlag von Rob. Oppenheim, Berlin.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 39. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 4. August 1896.
„ 40. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 4. August 1896.
„ 41. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 4. August 1896.

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1351.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Zwischen dem Deutschen Reich und dem Grossherzogthum Luxemburg ist, nachdem in Luxemburg durch Gesetz vom 21. März 1896 eine mit dem deutschen Branntweinsteuergesetze vom 24. Juni 1887 im Wesentlichen übereinstimmende Besteuerung des Branntweins eingeführt worden ist, ein Abkommen über den Verkehr mit Branntwein, vom 22. Mai 1896, geschlossen worden.

Handelsregister.

Neue Firmen

Dittersbach. Papierfabrik Dittersbach, G. Vogel, Inhaber H. G. G. Vogel.

Markranstädt. Chemische Fabrik Markranstädt Paul Kronhausen, Inhaber Paul Kronhausen.

Handelsnachrichten.

†† **Der Welthandel in Manganerzen.** Der russische Finanzminister beabsichtigt die Ausfuhr von Manganerzen in ähnlicher Weise zu „regeln", wie den Petroleumexport. Da Russland gegenwärtig ungefähr die Hälfte des Gesammtbedarfs aller Länder an Manganerzen deckt, haben diese Cartellirungsbestrebungen für weitere Kreise Interesse. Die auf Regelung der Erzeugung und der Ausfuhr durch Begründung eines Verbandes gerichteten Bestrebungen sind in erster Linie durch den Preissturz ins Leben gerufen worden. Wenn sie von Erfolg begleitet sein sollten, so dürfte eine Erhöhung des Preises zu erwarten sein. Man will aber nicht dabei stehen bleiben, die Gewinnung und den Export von Manganerzen zu regeln, es sollen ausserdem auch Werke zur Verarbeitung dieser Erze in Russland errichtet werden, damit allmälich neben dem Export des Rohstoffs auch eine Ausfuhr von Manganerzeugnissen ins Leben treten kann.

Bulmke. Actiengesellschaft für Kohlendestillation. Reingewinn pro 1895/96 M 196 676,25.

Cassel. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vorm. Beck & Henkel. Reingewinn für 1895/96 M 129 374 (1894/95: M 132 019).

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Bruttogewinn pro 1895/96: M 2 415 366 (gegen M 1 720 810 i. V.), wovon M 1 066 312 zu Abschreibungen verwendet werden.

Leopoldshall. Die Vereinigten chemischen Fabriken errichten in dem ehemaligen Calcinir-Gebäude ihrer Potasche-Fabrik eine Fabrik zur Herstellung von Natron oder Kalibichromat.

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken. Rohgewinn M 881 321 (1894/95 M 800 172).

Nürnberg. Der Elektricitäts-Act.-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co. ist die Bewilligung zum gewerbsmässigen Betriebe der nach ihren Statuten zulässigen Geschäfte in Oesterreich mit dem Sitze ihrer Vertretung in Baden bei Wien ertheilt worden.

Olten. Das Elektricitätswerk Olten-Aarburg, Act.-Ges., zahlt für die erste Betriebsperiode keine Dividende. Die verschiedenen baulichen Anlagen erforderten gegenüber dem Voranschlag einen Mehrbetrag von Fr. 517 000.

Bz. **St. Petersburg.** Der Gesellschaft der Debaltzewski'schen mechanischen Fabrik ist von Seiten der Regierung gestattet worden das Grundcapital um 700 000 Rub., mittelst Emission von 2800 Actien, jede zu 250 Rub., zu vergrössern. — Die Gesellschaft des Eisenwalzwerkes, Stahlgiesserei und mechanischen Werkstätten, Sormowo, vergrössert ebenfalls ihr Grundcapital um 2 000 000 Rub. durch Emission 20 000 neuer Actien, jede zu 100 Rub.

Stockholm. Hierselbst ist die Actiengesellschaft der elektrischen Schmelzofen des Dr. de Laval gegründet worden. Die Gesellschaft wird Metalle auf elektrischem Wege darstellen.

Dividenden (in Proc.):
Cassel. Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Beck & Henkel: 6½.
Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 5.
Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 5.
St. Ingbert. Actien-Glashütte 4 (6 i. V.).
Wien. Neusiedler Papierfabrik, Wien: 3.

Concurseröffnungen:
Seligenstadt. Chemische Fabrik Mönania, Bernh. Pfestroff.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstig
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 65. **Cöthen, den 12. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Der Gasglühlicht-Patentprocess vor dem Reichsgericht . . . 629
Neuer Laboratoriumsapparat (mit Abbild.) 630
15. Versammlung der freien Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Nürnberg am 31. Juli und 1. August 1896 . . .
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 1. April 1896. Von Dr. J. Klein, Director . . . 631
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 631
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 631
Académie des sciences . . . 632
Berner chemische Gesellschaft . . . 633
Patentbeschreibungen:
Darstellung von leichtlöslichem Apatit, Norw. Pat. . . . 633
Gewinnung v. Cyanalkalien aus Schmelzen, D. R. P. . . . 633
Ofen zur directen Eisen- u. Stahlerzeugung, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 633
Apparat für Oxydation und Auswaschung von Amalgam, Norw. Pat. (mit Abbild.) 633
Darstellung v. Oxybenzylalkohol, Amer. Pat. 633
Trennung von Gemengen primärer aromatischer Basen mittelst Formaldehyds, D. R. P. . . . 633
Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure, D. R. P. . . . 633
Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure, D. R. P. . . . 634
Darstellung von Vanillin aus Eugenol oder Isoeugenol mittelst Chromylchlorid, Oesterr. Priv. . . . 634
Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen, D. R. P. . . . 634
Darstellung von Ammoniumazofarbstoffen, D. R. P. . . . 634
Darstellung rothvioletter Azofarbstoffe, D. R. P. . . . 634
Darstellung von Azofarbstoffen, D. R. P. 634
Darstellung violetter Azofarbstoffe, D. R. P. 634
Thioamidoverbindungen. Farbstoffe, Engl. Pat. . . . 634
Darstellung von echten Wollfarbstoffen, D. R. P. . . . 634
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Trioxynaphtalinsulfosäure, D. R. P. . . . 634
Darstellung von Oxyanthrachinonen und von Sulfosäuren derselben, D. R. P. . . . 635
Herstellung von vulcanisirbarem Schellack, D. R. P. . . . 635
Verbesserte Anode für Elektrolyse, Norw. Pat. . . . 635
Tagesgeschichte:
Berlin. London. Malmö. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien . . . 635
Literatur:
Angaben . . . 635
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz. Ungarn . . . 635
Handelsblatt:
Verkehrswesen . . . 636
Handelsregister . . . 636
Marktberichte:
Berlin . . . 636
Handelsnachrichten . . . 636
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Gasglühlicht-Patentprocess vor dem Reichsgerichte.

✻ In dem Nichtigkeitsverfahren, welches Seitens einer Reihe von Gasglühlicht-Gesellschaften gegen die Auer v. Welsbach'schen Patente auf Leuchtkörper für Incandescenzgasbrenner angestrengt war und das für die gesammte Gasglühlicht-Industrie von grösster Bedeutung ist, hat das Reichsgericht, I. Civilsenat, in der Sitzung vom 14. Juli d. J. das Endurtheil gesprochen. Dasselbe enthält eine Reihe interessanter Momente, welche eine kurze Wiedergabe der Hauptpunkte gerechtfertigt erscheinen lassen.

Das Reichsgericht lehnte die Anträge der Nichtigkeitskläger auf völlige Vernichtung des Auer'schen D. R. P. 39162 (Hauptpatent) mit der Begründung ab, dass der Beweis nicht erbracht sei, dass nach den in der Patentschrift angegebenen Recepten nicht mit Erfolg gearbeitet werden könne; vielmehr sei die gewerbliche Verwerthbarkeit der dem Gasglühlicht zu Grunde liegenden Idee, welche an und für sich nicht neu, erst durch die Erfindung Auer's ermöglicht worden. Dagegen hat das Reichsgericht die Tragweite der Ansprüche dieses Auer'schen Hauptpatentes in folgenden wesentlichen Punkten eingeschränkt. Die Ansprüche 1 und 2 schützten bislang „Glühkörper für Incandescenzgasbrenner“, bestehend aus . . (folgen die einzelnen Mischungen, wie Lanthanoxyd, Yttriumoxyd und Magnesia etc.). Diese beiden Patentansprüche hat das Reichsgericht gestrichen unter folgender interessanter Begründung. Als Glühkörper komme nur in Betracht der veraschte Strumpf; dieser erlange aber nach Auer's eigener Angabe seine Leuchtkraft und Beständigkeit nur dadurch, dass während des Glühens eine chemische Bindung der einzelnen Oxyde zu einer neuen chemischen Verbindung stattfindet. Der Glühstrumpf sei also ein neuer chemischer Stoff und daher als solcher nicht patentirbar, denn nach § 1 des Patentgesetzes sind die Stoffe, welche auf chemischem Wege hergestellt sind, nur so weit patentirbar, als die Erfindung ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betrifft. Dazu komme weiter, wie das Reichsgericht ausführt, dass Dr. Auer von Welsbach nicht schlechtweg Glühkörper aus Lanthanoxyd, Yttriumoxyd und Magnesia etc., sondern Glühkörper erfunden habe, welche aus diesen Körpern durch das in der Patentschrift beschriebene Verfahren aus Mischungen, für welche in der Beschreibung ein relativ bestimmtes Verhältniss angegeben ist, hergestellt sind. Aus diesen Gründen sind die Ansprüche 1 und 2 gestrichen und dafür die in diesen Ansprüchen angeführten chemischen Stoffe in den das Verfahren betreffenden Anspruch 3 aufgenommen worden.

Dieser Anspruch 3 hat ebenfalls Einschränkungen erfahren. Derselbe schützte in seiner bisherigen Fassung auch die Herstellung von Glühkörpern aus jedem einzelnen der in der Patentschrift genannten Stoffe, ja selbst die Herstellung aus Stoffen, welche etwa erst in Zukunft gefunden werden möchten, und endlich auch die Verwendung von unlöslichen, amorphen, gelatinösen oder fein krystallinischen Niederschlägen. Diese 3 Momente sind vom Reichgerichte aus dem Anspruch entfernt worden mit der Begründung, dass 1. Auer selbst ausgeführt habe, dass die einzelnen Erden für sich unter den von ihm beschriebenen allgemeinen Bedingungen brauchbare Glühkörper nicht liefern, hierfür vielmehr andere Arbeitsbedingungen nöthig seien, welche in einem besonderen Verfahren zusammenzufassen Auer unterlassen habe; 2. ein Erfinder nicht beanspruchen dürfe, dass etwa in Zukunft erst aufzufindende neue Körper ihm patentrechtlich vorweg dienstbar gemacht werden; 3. Auer nicht den Beweis erbracht habe, dass er unlösliche, gelatinöse oder krystallinische Verbindungen mit Erfolg verwendet hat.

Die Auer'schen Patentansprüche sind nun, wie folgt, abgeändert:

1. Die Ansprüche 1 und 2 des Patents No. 39 162 sind gestrichen.

2. Der Patentanspruch 3 ist dahin eingeschränkt:

Das in der Patentbeschreibung dargestellte Verfahren, um Glühkörper für Incandescenzbrenner aus den dort bezeichneten molecularen Mischungen von a) Lanthanoxyd, Yttriumoxyd und Magnesia, b) Lanthanoxyd und Magnesia, c) Lanthanoxyd und Yttriumoxyd, d) Yttriumoxyd und Magnesia, e) Zirkonoxyd, Lanthanoxyd und Yttriumoxyd, f) Zirkonoxyd und Lanthanoxyd, g) Zirkonoxyd und Yttriumoxyd, wobei das Yttriumoxyd durch ein Gemenge der sog. Ytteriterden, das Lanthanoxyd durch ein Gemenge didymfreier, wenig Cer enthaltender Ceriterden ersetzt werden kann, für weisses Licht; unter Zusatz von Neodymzirkon zu einer der Mischungen für gelbes Licht; unter Zusatz von Erbin zu einer der Mischungen für grünes oder grünliches Licht; durch Imprägnirung von röhrenförmigen, am besten aus Pflanzenfasern hergestellten, event. plissirten Geweben mit Hülfe der Nitrate, Sulfate oder äquivalenter löslicher Verbindungen zu gewinnen.

3. An Stelle der Ansprüche 1, 2 und 4 des Zusatzpatentes No. 41 945 tritt der neue Anspruch (1):

Bei dem in Anspruch 3 des Hauptpatentes bezeichneten Verfahren, den dort genannten Mischungen einen Zusatz von Thoroxyd zu geben; wie in dem vorliegenden Patent beschrieben.

4. Der Anspruch 5 des Zusatzpatents No. 41 945 ist dahin geändert:

Bei dem in Anspruch 3 des Hauptpatentes und bei dem in Anspruch 1 und 3 dieses Patentes bezeichneten Verfahren für die Erzeugung constant gelben und intensiven Lichtes eine Beimischung von Ceroxyd zu den dort gedachten Stoffen, wie im vorliegenden Patente beschrieben.

5. Der Patentanspruch 6 des Zusatzpatentes No. 41 945 ist dahin geändert:

Bei dem in Anspruch 3 des Hauptpatentes beschriebenen Verfahren in den dort angegebenen Mischungen Zirkonoxyd und Magnesia durch Thoroxyd zu ersetzen, so dass so, wie im vorliegenden Patent beschrieben, Mischungen von a) Lanthanoxyd, Yttriumoxyd und Thoroxyd, b) Lanthanoxyd und Thoroxyd, c) Yttriumoxyd und Thoroxyd zu verwenden sind.

6. In dem Anspruch 1 des Zusatzpatentes No. 74 745 sind die Worte zugesetzt: „wie vorstehend beschrieben“.

7. Patentanspruch 2 ist dahin abgeändert:
Bei dem in Anspruch 3 des Hauptpatentes bezeichneten Verfahren den dort angegebenen Mischungen einen Zusatz von Thoroxyd und Uranoxyd zu geben, wie im vorstehenden Patent beschrieben.

8. Patentanspruch 3 ist dahin abgeändert:
Bei dem durch Patent No. 41945 geschützten Verfahren den dort gedachten Mischungen einen Zusatz von Thoroxyd und Uranoxyd zu geben, wie im vorliegenden Patent beschrieben.

Weit wichtiger als das Hauptpatent ist für die gesammte Gasglühlicht-Industrie die Tragweite des ersten Auer'schen Zus.-Pat. No. 41945, welches die Verwendung der heute allein in Frage kommenden Stoffe, Thorium und Cerium, betrifft. Nach Anspruch 3 dieses Patentes ist Auer die Anwendung von nach seinem Verfahren aus Thoroxyd allein hergestellten Glühkörpern geschützt und nach Anspruch 5 ist u. A. eine Beimischung von Ceroxyd zu dem in Anspruch 3 genannten Thoroxyd zur Erzeugung constant gelben und intensiven Lichtes unter Schutz gestellt. Der ganzen Patentbeschreibung nach arbeitete Auer damals mit einem grossen Zusatze von Cer zum Thorium, was denn thatsächlich zu einem gelben Lichte führt; die gesammte Gasglühlicht-Industrie fabricirt aber heute einen aus Thoroxyd mit sehr geringem Zusatz von Ceroxyd bestehenden Glühstrumpf, der ein intensiv weisses Licht giebt. Der Cardinalpunkt des ganzen Auer-Patentprocesses ist nun die Frage, ob die Herstellung von Glühkörpern aus Thorium mit sehr wenig Cerium unter das Auer'sche Zusatzpatent fällt oder nicht.

Das Reichsgericht hat zunächst den bereits im November v. J. vom Patentamte vernichteten Anspruch 3 wiederhergestellt. Es steht dies in scheinbarem Widerspruche damit, dass das Reichsgericht bei Neuredigirung des Hauptpatentes die Herstellung der Glühkörper aus einem einzelnen Stoff gestrichen hat. Dieser Widerspruch ist aber, wie gesagt, nur scheinbar. Das Reichsgericht führt nämlich aus, dass für den Anspruch 3 des Zusatzpatentes natürlich nur ein Thoroxyd im Sinne der chemischen Erkenntniss und der chemischen Darstellungen vom Jahre 1886 (wo Auer die Anmeldung machte) in Frage kommen könne. Es sei aber als erwiesen zu betrachten, dass das damalige selbst als rein bezeichnete Thoriumoxyd stets durch wenig Ceroxyd und andere Erden (aus dem Rohmaterial) verunreinigt gewesen sei, und gerade wegen dieser Verunreinigungen für sich allein einen brauchbaren Glühstrumpf ergeben habe. Aus diesem Grunde sei der Anspruch 3 aufrecht zu erhalten bezw. wieder herzustellen. Es ist also, was interessant und wichtig, Auer nicht die Herstellung eines Glühkörpers aus chemisch reinem Thoroxyd (wie es heute Handelsproduct ist und welches für sich keinen leuchtenden Glühstrumpf giebt) geschützt, sondern aus dem Thoroxyd im Sinne der chemischen Erkenntniss und der chemischen Darstellungen vom Jahre 1886, d. h. aus einem an und für sich bereits Ceroxyd enthaltenden Thoriumoxyd.

Die Frage, ob die Herstellung von Glühkörpern aus reinem Thoroxyd unter Zusatz von sehr wenig Ceroxyd unter den Anspruch 5 des Auer'schen Zusatzpatentes fällt, wird vom Reichsgericht zu Gunsten der Concurrenten der Auer'schen Gesellschaften verneint, wobei in der Begründung u. A. Folgendes ausgeführt wird: Nimmt man selbst an, dass der Patentanspruch 5 des Zusatzpatentes so zu verstehen sei, dass Ceroxyd nur in einer geringen Menge dem Thoroxyd beigemischt werden sollte, was hier nicht zu entscheiden ist, so bleibt immer eine solche Menge vorausgesetzt, dass ein constant gelbes Licht erzeugt wird. Eine Mischung von ganz reinem Thoroxyd mit sehr wenig Ceroxyd kann somit aus dem doppelten Grunde nicht unter den Patentschutz 5 des Zusatzpatentes gezogen werden, als es sich in letzterem um ein Thoroxyd im Sinne der chemischen Kenntnisse von 1886 handelt und als eine solche Mischung ein weisses Licht ergeben soll. Das Reichsgericht wirft weiter allerdings die Frage auf, ob nicht etwa die bewusste Mischung von ganz reinem Thoroxyd mit Ceroxyd unter den Anspruch 3 des Zusatzpatentes falle, indem anzunehmen sei, dass durch dieses Mischen dasselbe Resultat erreicht werde wie durch Anwendung des gewöhnlichen Thoroxds, wie es 1886 bekannt war (das also bereits ceroxydhaltig ist); es ist auch geneigt, diese Frage zu bejahen, umgeht aber ein weiteres Eingehen auf dieselbe mit der Begründung, dass diese Frage jetzt überhaupt nicht zur Entscheidung stehe.

Dies sind die wichtigsten Momente der reichsgerichtlichen Entscheidung vom 14. Juli d. J. So interessante und scharfsinnige Folgerungen dieselbe in der Begründung auch aufweist, so dürften doch durch sie die zwischen den Auer-Gesellschaften und deren Concurrenten, den Nichtigkeitsklägern, schwebenden Differenzpunkte nicht aus der Welt geschafft werden. Die Entscheidung ist in den Hauptpunkten nicht zu Auer's Gunsten ausgefallen, und es ist wohl ausgeschlossen, dass auf Grund derselben die Concurrenz-Gesellschaften ihre Betriebe einstellen. Es ist vielmehr höchst wahrscheinlich, dass diese Gesellschaften, gestützt auf die Reichsgerichts-Entscheidung, weiter arbeiten, es den Auer-Gesellschaften überlassend, ev. von Neuem Vorstösse gegen sie ins Werk zu setzen, die dann wieder zu langwierigen Processen führen dürften.

Neuer Laboratoriumsapparat.

Ein neuer Rührer. Von A. Franckenstein-Stettin, Elektricitätswerke, wird folgender leicht herstellbarer und dabei gut wirkender Rührer empfohlen: Der Rührer (s. Fig.) besteht aus einer mittelstarken Glasröhre, die in nebenstehender Form an dem einen Ende gebogen ist. An den beiden Biegungsstellen befinden sich zwei etwa erbsengrosse Löcher. Die Verbindung eines mit einem Motor gedrehten Glasstabes mit dem oberen Ende der Röhre wird durch ein über beide greifendes Stück Gummischlauch erreicht. Der Stab giebt der Röhre, in die er hineinragt, gleichzeitig einen Halt. Die Wirkung des Rührers wird deutlich erkannt bei der Anwendung auf zwei sich nicht mischende Flüssigkeitsschichten. Die Centrifugalkraft bewirkt es, dass aus der mittleren Oeffnung ein Gemisch der oben befindlichen leichteren und unteren schwereren als feine Tröpfchen herausgeschleudert wird. Selbst feiner Seesand kann auf diese Weise dauernd in Wasser in Schwebe gehalten werden.



15. Versammlung der freien Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Nürnberg am 31. Juli und 1. August 1896.

K. Der von auswärtigen wie einheimischen Mitgliedern zahlreich besuchten Versammlung wohnten ausser anderen Gästen der Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Koehler, Director des kaiserl. Gesundheitsamtes, sowie Ober-Reg.-Rath Hoermann, letzterer als Vertreter des bayerischen Ministeriums des Innern, bei. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Hofrath Prof. Dr. Hilger-München, referirte Dr. Forster-Plauen in eingehender Weise über geröstete Kaffees. Er schlug eine Reihe von Thesen vor, deren Inhalt darin bestand, dass während des Brennens bezw. Röstens des Rohkaffees Operationen möglich seien, welche eine Veredelung desselben nicht nur bezwecken, sondern auch bewirken. Bevor derartige Operationen als zulässig betrachtet werden dürfen, muss nachgewiesen werden, dass der Zweck einer Veredlung erreicht wird, und dass eine Benachtheiligung des Publicums nicht stattfindet. Als solche zulässigen Operationen sind schon jetzt zu betrachten: 1. Das Befeuchten der Bohnen vor dem Rösten zum Zwecke eines gleichmässigen Röstens. 2. Der Zusatz von Zucker vor dem Rösten zum Zwecke der Conservirung der genügend gerösteten Bohnen, unter der Voraussetzung, dass der abwaschbare Ueberzug der so gerösteten (caramelisirten) Bohnen 3 Proc. nicht überschreitet. 3. Die Behandlung der Bohnen während des Röstens mit einer Lösung von Kaffee- oder Cacaoschalenextract nach dem bekannten patentirten Verfahren der Firma Kathreiner's Nachfolger, München. Diese Vorschläge des Ref., die derselbe in Uebereinstimmung mit den Ref. Kayser-Nürnberg und Mayrhofer-Mainz gemacht hatte, wurden von der Versammlung einstimmig angenommen; ebenso der Vorschlag, den Höchstgehalt des gebrannten Kaffees an Wasser auf 6 Proc. zu normiren. Von besonderem Interesse waren die sich hieran schliessenden Mittheilungen von Dr. Moesslinger-Neustadt a. d. H. über Maltonweine, welche durch eine vorgeführte Auswahl solcher Weine illustrirt wurden. Allen Anwesenden fiel die charakteristische Uebereinstimmung hinsichtlich Bouquet und Geschmack dieser Weine mit gewissen südländischen Traubenweinen auf. Diese Uebereinstimmung wird dadurch herbeigeführt, dass die Vergährung von Malzauszügen mit der Hefe des betr. südländischen Weines ausgeführt wird.

Aus einem Vortrage von Dr. Prior-Nürnberg ergab sich, dass es ihm gelungen ist, nachzuweisen, dass die Isomaltose kein selbstständiger Körper, sondern ein Gemisch von Maltose und Achrodextrin ist. — Prof. Dr. Beckmann-Erlangen theilte Beobachtungen über eine Einwirkung von Aldehyden, besonders von Formaldehyd, Acetaldehyd und Acroleïn, auf proteïnhaltige Körper mit, ferner eine Methode des Nachweises von Stärkesyrup in Honig mit Hülfe von Methylalkohol. — Dr. Mayrhofer-Mainz machte weitere Mittheilungen über das von ihm bereits veröffentlichte Verfahren der Stärkemehlbestimmung in Wurstwaaren. — Director Trillich-Uerdingen sprach hierauf in eingehender Weise über Kaffeesurrogate. Am Schlusse seiner Ausführungen schlug er eine Reihe von Resolutionen vor, welche im Wesentlichen verlangten, dass Surrogate nur unter solchen Bezeichnungen in den Verkehr gebracht bezw. verkauft werden dürfen, dass über ihre Bestandtheile keinerlei Zweifel vorhanden sein kann. Die sich hierauf beziehenden Vorschläge des Referenten, sowie jene, welche sich auf die Festsetzung eines Maximalgehaltes der gebräuchlichsten Surrogate an Wasser und Aschenbestandtheilen bezogen, wurden von der Versammlung angenommen. Ein weiterer Vorschlag des Referenten, den Zusatz von Coffeïn zu Kaffeesurrogaten als unzulässig zu erklären, fand nicht die Zustimmung

der Mehrzahl der Versammelten, trotzdem der Referent darauf hinwies, dass eine derartige Beimischung bereits thatsächlich stattfände, und dass bei dem ausserordentlich niedrigen Preise des Coffeïns im Grosshandel eine derartige uncontrolirbare Verwendung des Coffeïns in sanitärer Hinsicht eine grosse Gefahr für das consumirende Publicum bedeute. Einen weiteren Punkt der Tagesordnung bildete die Aenderung der Statuten.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 1. April 1896.

Von Dr. J. Klein, Director.

Obwohl das Institut in mehreren Beziehungen bedeutend stärker als in den früheren Jahren in Anspruch genommen worden ist, war dennoch seine Wirksamkeit insbesondere bezüglich des äusseren Erfolges beeinträchtigt durch eine schwere Erkrankung des Leiters der Anstalt, welche denselben während des ganzen Sommers 1895 an der Ausübung seines Amtes verhinderte. In Folge dessen haben in dem ersten Halbjahre namentlich die Arbeiten im Laboratorium nicht den gewünschten Fortgang nehmen können. Gleichwohl hat der Umfang der Arbeitsleistungen und der Wirksamkeit des Institutes in der 2. Hälfte des Berichtsjahres wieder stark zugenommen, so dass, wenn auch verschiedene, die Versuchsthätigkeit angehende Berichte noch ausstehen, dennoch die vorgezeichneten Aufgaben einer Lehranstalt, Auskunftsstelle und Versuchsstation nach Kräften erfüllt worden sind. Als Molkerei-Lehranstalt wirkte das Institut in der hergebrachten Weise hauptsächlich durch Abhalten der reglementsmässig vorgeschriebenen Curse für männliche und weibliche Personen. Die Eintragungen im Auskunfts-Journal erreichten die Ziffer 1179 (gegen 936 im Jahre 1894/95).

Unter den von auswärts eingesandten 383 Vollmilchproben waren 16 (= 4,18 Proc.) verfälscht und 1 stark einer vorgenommenen Verfälschung verdächtig. Das spec. Gew. der als unverfälscht anzusehenden Vollmilchproben schwankte zwischen 1,0291 und 1,0343 und berechnet sich im Mittel zu 1,0317. Der Fettgehalt lag zwischen 2,39 und 4,04 Proc. und betrug im Mittel 3,23 Proc. Bei der einer Fälschung als verdächtig angesehenen Probe betrugen die betreffenden Zahlen 1,0293 bezw. 2,22 Proc. Von 367 unverfälschten Vollmilchproben hatten 80 (= 21,8 Proc.) weniger als 3,0 Proc., 284 (= 77,38 Proc.) zwischen 3,0 und 4,0 Proc. und nur 3 (= 0,82 Proc.) über 4 Proc. Fett. 17 von einer Sammelmolkerei zugleich eingesandte Proben wurden ausserdem der Prüfung im Gährapparat unterworfen. Von den 42 Magermilchproben waren 3 (= 7,14 Proc.) durch Wasserzusatz gefälscht. Bei den 38 unverfälschten Proben schwankte das spec. Gew. zwischen 1,032 und 1,036 und betrug im Mittel 1,0346, der Fettgehalt schwankte zwischen 0,10 und 1,19 Proc. und betrug im Mittel 0,30 Proc. 7 von sämmtlichen Proben (= 16,67 Proc.) hatten einen Fettgehalt von über 0,4 Proc., die übrigen weniger als 0,4 Proc. 2 von den durch Wasserzusatz gefälschten Magermilchproben waren eingesandt worden zur Ermittelung der Leistung einer Handcentrifuge, welche ein Landwirth zu kaufen im Begriff stand. Der Fettgehalt und das spec. Gew. dieser beiden Proben betrug 0,67 bezw. 0,64 Proc. und 1,0221 bezw. 1,0280. Von den 5 Buttermilchproben hatte 1 einen Fettgehalt von 1,18 Proc., so dass die Ausbutterung als wenig genügend angesehen werden musste. Die 9 Proben Labpulver hatten theilweise eine sehr hohe Stärke; letztere schwankte nämlich zwischen 1 : 81 970 bis 1 : 514 000 und betrug im Mittel 1 : 151 340. Die Qualität der eingelieferten und untersuchten Butterproben war, weil fast ausschliesslich Markt- und Handelsbutter aus kleinen Geschäften, eine sehr mässige. Doch war eine Verfälschung durch Margarine oder andere Fette bisher nicht nachweisbar. Der Wassergehalt der Butterproben schwankte zwischen 9,76 und 20,20 Proc. und betrug im Mittel 13,43 Proc. Nur 2 Proben enthielten mehr als 17 Proc., nämlich 18,0 und 20,2 Proc. Wasser. Das Lichtbrechungsvermögen (im Zeiss-Wollny'schen Butter-Refractometer) lag zwischen 49,2 und 53,4 und betrug im Mittel 51,2. Die Probe mit der höchsten Brechungszahl musste auf Grund der weiteren (chemischen) Untersuchung ebenfalls als frei von Margarinezusatz oder fremden Fetten angesehen werden. Von Arbeiten, welche im Berichtsjahre neu aufgenommen wurden, sind folgende anzuführen: 1. Regelmässige wöchentliche Untersuchung sowohl der dem Institut vom hiesigen Dominium gelieferten, als auch der für Rechnung des Dominiums centrifugirten Milch. 2. Versuche, betr. die Bestimmung des spec. Gewichtes geronnener Milch; ihre Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung" steht bevor. 3. Schweinefütterungsversuche. — Einige andere ältere Arbeiten sind dem Abschluss nahe gebracht worden und werden ebenfalls in Kürze veröffentlicht werden.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 26. Juni 1896.

Vorsitzender: Moissan, Präsident. — Livache übersendet der Gesellschaft sein Werk über die Firnisse und Siccativöle. — Moureu macht Mittheilungen über von ihm erhaltene zwei Isomere des Anethols. Der Inhalt dieser Mittheilung ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) gebracht worden. — Cavalier hat die Esterificirungswärme der Triäthylphosphorsäure bestimmt. Er hat zu diesem Zwecke Phosphoroxychlorid mit alkoholischem Natrium behandelt; die Reaction ist vollständig und hinreichend schnell, um eine thermochemische Messung zu gestatten. Die gefundene Zahl ist 9,4 c. Verf. schlägt diese Methode für alle die Fälle vor, in denen die anderen Methoden sich nicht anwenden lassen, weil entweder die Reaction zu langsam oder unvollständig oder durch nebenhergehende Reactionen complicirt ist. — Albert Colson hat sich mit der Erstarrung der Lösungen bei constanter Temperatur beschäftigt. Einerseits erniedrigt die Auflösung eines fremden Körpers die Erstarrungstemperatur des Benzols, andererseits hebt ein Druck diese Temperatur wieder. Es ist also, wenn man den Druck sich ändern lässt, möglich, allen Benzollösungen dieselbe Erstarrungstemperatur zu geben. Colson hat durch diese Art der Erstarrung von Lösungen bei constanter Temperatur die Beziehung untersucht, welche zwischen dem Drucke und dem Moleculargewichte besteht. In einer ersten Versuchsreihe hat Verf. gefunden, dass eine bestimmte Temperaturerniedrigung beinahe durch einen entsprechenden Druck compensirt wird, was auch immer der Körper sei, dessen Auflösung die Erniedrigung des Erstarrungspunktes bewirkt hat. Die Erniedrigung steht im umgekehrten Verhältnisse zum Moleculargewichte; also erfordert 1 Mol. eines in derselben Menge Benzol gelösten Körpers deutlich denselben Druck, damit die Erstarrungstemperatur des Benzols constant bleibt. Sodann hat Verf. untersucht, ob dieser Druck vollkommen unabhängig von der Natur des gelösten Körpers ist. Durch graphische Darstellung der dem Paradibrombenzol u. dem Metadinitrobenzol entsprechenden Temperaturerniedrigungen und der betr. Drucke fand Verf., dass der compensirende Druck nicht streng unabhängig von der Natur des gelösten Körpers ist; das Raoult'sche Gesetz ändert sich mithin ziemlich schnell unter dem Einflusse starker Drucke. — Hierauf theilt Ch. Combes eine Methode der Darstellung von Aluminiumlegirungen auf dem Wege einer chemischen Reaction mit, über die wir bereits a. a. O.[2]) berichtet haben. Im Anschlusse hieran erinnert Moissan daran, dass er vor kurzer Zeit erst der Académie eine neue Methode der Darstellung verschiedener Aluminiumlegirungen durch directe Reaction der Oxyde vermittelst dieses Metalles vorgelegt hat[3]). Combes betont, dass ihm seine Methode vom industriellen Standpunkte aus viel vortheilhafter erscheine; dagegen spricht Moissan für die Brauchbarkeit seiner Methode. — Léon Lefèvre hat eine Arbeit über einige Reactionen des *m*-Dimethylaminophenols ausgeführt.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 15. Juli 1896.

P. Prof. Poleck erörterte in einem Vortrage das Verhalten der Ueberschwefelsäure, Persulfosäure, und ihrer Salze. Ihr Anhydrid, das von Berthelot entdeckte Sulfoheptoxyd S_2O_7, bildet sich bei dunkler Entladung hoch gespannter Elektricität auf gleiche Volumina Schwefeldioxyd und Sauerstoff, es scheidet sich in öligen Tropfen ab, die sich beim Erwärmen in Schwefeltrioxyd und Sauerstoff zersetzen. Die Ueberschwefelsäure ist nur in ihrer Lösung in Schwefelsäure und in ihren Salzen bekannt. Sie bildet sich bei der Elektrolyse von 40-proc. wässeriger Schwefelsäure und zwar an der Anode, wobei zugleich Sauerstoff und Ozon auftreten. Die Stromdichte an der Anode muss gross und die Temperatur niedrig, sowie der Widerstand an der Kathode durch Vergrösserung derselben vermindert sein. Der Process verläuft der Art, dass die Schwefelsäure in ihre Ionen SO_4 und H_2 zerlegt wird und die Gruppe SO_4 sich an ein zweites Molecül Schwefelsäure SO_4H_2 anlagert und so die Ueberschwefelsäure $S_2O_8H_2$ bildet. Steigert sich die Concentration der Schwefelsäure über 60 Proc., so zerlegt sich die im Anfange gebildete Ueberschwefelsäure in Schwefelsäure und Wasserstoffsuperoxyd. Andererseits kann aber auch diese Säure durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zu stark abgekühlter Schwefelsäure erhalten werden. In analoger Weise werden nach Marshall ihre Salze durch Elektrolyse gewonnen. Als Kathodenflüssigkeit dient ein Gemisch von gleichen Volumen Schwefelsäure und Wasser und als Anodenflüssigkeit, falls man das Ammonsalz darstellen will, 8 Volumina einer gesättigten Ammonsulfatlösung mit 1 Vol. conc. Schwefelsäure, die sich in einer porösen Zelle befinden, in welche die Anode eintaucht. Das Ammon- und Natriumsalz ist leicht, das Kaliumsalz schwer löslich, es wird durch Wechselzersetzung von Chlorkalium mit Ammonpersulfat dargestellt. — Die Säure und ihre Salze zeigen das chemische Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds, indem sie sowohl Oxydations- wie Reductionserscheinungen hervorrufen. Die Salze entwickeln beim Erhitzen Sauerstoff als Ozon, sie geben mit Salzsäure Chlor, entfärben Indigolösung, scheiden Jod aus Jodkalium ab, fällen aus Mangansulfat Mangansuperhydroxyd, oxydiren rasch Eisenoxydulsalze, bilden beim Kochen mit Anilin Anilinschwarz, reduciren Silberoxyd unter reichlicher Sauerstoffentwicklung. Dagegen unterscheiden sie sich von dem Wasserstoffsuperoxyd dadurch, dass sie die blaue Chromsäurereaction nicht geben, Titansäure nicht verändern und übermangansaures Kalium nicht reduciren. Das letztere Verhalten gestattet die maassanalytische Bestimmung des Persulfats, indem man zu einer gewogenen Menge desselben, 0,2 g die 4—4½-fache Menge Ammon-Eisenoxydulsulfat giebt und dann den Ueberschuss des letzteren mit übermangansaurem Kalium zurückmisst. — Vortragender erinnert sodann an die ständige Bildung von Vinylalkohol und Wasserstoffsuperoxyd bei der Darstellung des Aethyläthers aus Alkohol und Schwefelsäure. Schon früher hatte er die Vermuthung ausgesprochen, dass in der Aethermischung die Bedingungen zur Bildung von Ueberschwefelsäure vorhanden sein könnten, in welchem Falle die Oxydation des Aethers zu Vinylalkohol und Wasserstoffsuperoxyd sich leicht erklären würde. Die Versuche sind noch nicht zum Abschluss gelangt, aber so viel steht inzwischen fest, dass bei der Darstellung des Aethers auf anderem Wege, wie z. B. aus Natriumäthylat, C_2H_5ONa, und Jodäthyl, C_2H_5J, Vinylalkohol und Wasserstoffsuperoxyd nicht auftreten, wohl aber der so gewonnene Aether sich gegen atmosphärischen Sauerstoff und Sonnenlicht ebenso verhält, wie der aus Alkohol und Schwefelsäure dargestellte Aether.

Derselbe Vortragende theilte schliesslich die Resultate einer Anzahl Gas-Analysen mit, die zum Zwecke des Nachweises von Kohlenwasserstoffen, schlagenden Wettern, in den aus den Ventilatoren ausgehenden Wetterströmen des Kohlenwerks Vereinigte Glückhilf-Friedenshoffnung zu Hermsdorf und der neu consolidirten Cäsar-Grube im Waldenburger Revier in seinem Laboratorium ausgeführt worden waren. Die Analysen wurden nach den exacten gasanalytischen Methoden von Bunsen zuerst im Absorptionsrohr begonnen und dann im Eudiometer beendet. In keinem Falle konnte nach Verpuffung der Gase mit Sauerstoff und Knallgas Kohlensäure nachgewiesen werden, es waren daher Kohlenwasserstoffe in messbarer Menge nicht vorhanden. Diese Resultate deckten sich vollständig mit den Beobachtungen an der Grube, auch hier konnte mit der Pieler'schen und der Benzinsicherheitslampe die Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen nicht constatirt werden.

Dr. B. Grützner berichtete über einige Versuche, die er mit Formaldehyd als Reductionsmittel angestellt hat. Chlorsaure Salze werden in salpetersaurer Lösung durch Formaldehyd quantitativ in Chloride übergeführt, so dass sich hieraus eine einfache und rasch ausführbare maassanalytische oder gewichts-

[1]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 579.

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 548. [3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 502.

analytische Bestimmung der Chlorate gründen lässt, die sehr zufriedenstellende Resultate giebt. Umgekehrt kann ebenso einfach die Gehaltsbestimmung von Formaldehyd-Lösungen durch überschüssig zugesetztes Kaliumchlorat ermittelt werden. Perchlorate werden nur sehr schwer und langsam in Chloride übergeführt, während Bleisuperoxyd und Mennige bei Anwesenheit von Salpetersäure durch Formaldehyd als Nitrate in Lösung gehen. Die Versuche werden fortgesetzt.

Privatdocent Dr. Scholtz berichtet über eine Untersuchung des Bebeerins, welches zuerst von Maclagan in der Rinde und den Samen von Nectandra Rodiaei aufgefunden worden ist und später von Walz als identisch mit Buxin aus Buxus sempervirens und von Flückiger als identisch mit Pelosin aus Cissampelos Pareira erkannt wurde, und zeitweilig als Heilmittel gegen das Fieber Verwendung gefunden hat. Sowohl das Bebeerin, dessen Zusammensetzung der Formel $C_{18}H_{21}NO_3$ entspricht, wie seine Salze kannte man bisher nur in amorphem Zustande. Dem Vortragenden gelang es, das Alkaloïd durch Behandlung mit Methylalkohol in eine krystallisirte Modification überzuführen, welche sich durch Löslichkeitsverhältnisse und Schmelzpunkt wesentlich von dem amorphen Körper unterscheidet. Auch das salzsaure Salz des krystallisirten Bebeerins konnte krystallisirt erhalten werden, ebenso wie das durch Erhitzen der Base mit Methylalkohol und Jodmethyl gewonnene Jodmethylat. Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid entsteht ein Monoacetylderivat, $C_{18}H_{20}NO_3.COCH_3$, durch Erwärmen mit Benzoësäureanhydrid ein Monobenzoylderivat, $C_{18}H_{20}NO_3.COC_6H_5$; das Alkaloïd enthält mithin eine Hydroxylgruppe, während eine Methoxyl- oder Aethoxylgruppe nicht nachgewiesen werden konnte. Sehr empfindlich ist das Bebeerin gegen Oxydationsmittel. Salpetersäure verwandelt es in eine Säure, durch Kaliumpermanganat und Chromsäure wird es vollständig zerstört. Hingegen gelang es, durch Einwirkung von Ferricyankalium in alkalischer Lösung ein Oxydationsproduct zu erhalten, welches um 2 Wasserstoffatome ärmer und um 1 Sauerstoffatom reicher ist als Bebeerin, mithin nach der Formel $C_{18}H_{19}NO_4$ zusammengesetzt ist und ebenfalls eine Base darstellt. Auf den polarisirten Lichtstrahl übt das Bebeerin eine stark linksdrehende Wirkung aus.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. Juli 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Henri Moissan berichtet über einige neue Versuche, betreffend die Darstellung des Diamanten. — Er spricht dann weiter über das Studium des schwarzen Diamanten. Man trifft in der Natur häufig durchsichtige Diamanten, welche Einschlüsse von verschiedener Form enthalten; diese Einschlüsse können verschiedener Natur sein, am zahlreichsten sind die schwarzen. Verf. zeigt nun, dass diese schwarzen Einschlüsse von einer vom Diamanten verschiedenen Varietät des Kohlenstoffs herrühren. Er pulverisirte einen schwarzen Diamanten sehr fein und erhitzte im Sauerstoffstrome auf eine Temperatur, welche um 200° niedriger war, als die Verbrennungstemperatur des Diamanten. Der schwarze Einschluss verbrennt hierbei zu Kohlensäure, der Diamant wird wieder durchsichtig. — William Ramsay und J. Norman Collie theilen sodann einige Versuche mit über die Homogenität des Argons und des Heliums. — A. Haller und Minguin haben gearbeitet über Camphormononitril, sein Anhydrid und sein Anilid. Die Verf. haben schon früher durch Behandeln von Isonitrosocamphor mit Acetylchlorid 2 Körper isolirt, eine in Aether unlösliche Verbindung $C_{20}H_{28}N_2O_3$ und eine Säure $C_{10}H_{15}NO_2$. Die Verf. zeigen nun, dass die letztere, welche von Hoogewerff und van Dorp als Cyanolauronsäure bezeichnet wurde, das Mononitril der Camphersäure ist, während der Körper $C_{20}H_{28}N_2O_3$ zu letzterem in derselben Beziehung steht, wie ein Anhydrid einer einbasischen Säure und diese Säure selbst. Denn wenn man dieses Anhydrid $C_{20}H_{28}N_2O_3$ mit alkoholischem Kali erhitzt, zertheilt es sich in 2 Mol. der Säure $C_{10}H_{15}NO_2$. Wenn man umgekehrt diese Säure mit 1 Mol. Phenylisocyanat unterhalb 100° erhitzt, so wandelt sie sich in Anhydrid, Diphenylharnstoff und Kohlensäure um. Das Anhydrid kann durch Chloroform, in dem es sehr löslich ist, abgeschieden werden. Wenn man, anstatt das Anhydrid aus dem Gemische zu isoliren, weiter über 160° erhitzt, so bildet sich unter neuer Kohlensäureentwicklung ein Anilid, nach den Gleichungen:

$$2\,C_8H_{14}{<}^{CN}_{COOH} + 2\,CON\,C_6H_5 =$$

$$= \underbrace{C_8H_{14}{<}^{CN}_{CO\text{-}O\text{-}CO}{}^{NC}{>}C_8H_{14}}_{\text{Anhydrid des Nitrils}} + CO{<}^{NHC_6H_5}_{NHC_6H_5} + CO_2$$

$$C_8H_{14}{<}^{CN}_{CO\text{-}O\text{-}CO}{}^{NC}{>}C_8H_{14} + CO{<}^{NHC_6H_5}_{NHC_6H_5} = 2\,C_8H_{14}{<}^{CN}_{CONH\,C_6H_5} + CO_2.$$

Die Verf. haben noch die von den verschiedenen Forschern gefundenen Zahlen für Schmelzpunkt und Drehungsvermögen in einer Tabelle zusammengestellt.

Lippmann legt sodann der Versammlung eine Arbeit vor von J. Laborde über die Dichte und mittlere spec. Wärme der Eisen- und Antimonlegirungen zwischen 0° und 100°. — Th. Schloesing jr. hat seine Studien über das Grubengas fortgesetzt [4]; er berichtet in einer vorliegenden Arbeit über den Stickstoff und das Argon des Grubengases. Er hat zuerst dieses Gas studirt von dem Gesichtspunkte aus, dass dasselbe ein Product der langsamen Zersetzung der vegetabilischen Stoffe in dem besonderen Falle ihrer Umbildung in Oel ist. In dem Grubengase ist stets Stickstoff vorhanden; seine Menge wechselt zwischen 0,75—30 Proc. Verf. untersuchte nun, ob in diesem Stickstoff auch Argon wäre, und fand eine beträchtliche Menge, im Grubengas von Saint-Etienne 1,18 Argon (auf 100 Stickstoff). Diese Zahl entspricht genau dem Gehalte des atmosphärischen Stickstoffs an Argon. Verf. prüfte nun die Oele von Saint-Etienne und Plat-de Gier auf Argon, fand aber nur $^1/_{200\,000}$ eines dem Argon vergleichbaren Elementes. Er glaubt daher nicht, dass das Argon bezw. der Stickstoff des Grubengases aus dem durch Zersetzung vegetabilischer Stoffe entstandenen Oele herrührt. — Ueber die Darstellung der Selensäure macht weiter R. Metzner Mittheilung. Die Permanganate oxydiren mit der grössten Leichtigkeit gelöste selenige Säure. Mit Kaliumpermanganat z. B. entsteht Mangansesquioxyd, und wenn man in Gegenwart eines Ueberschusses an Kaliumpermanganat arbeitet, so ist die Oxydation vollständig. Die Reaction ist folgende, wie man sich leicht mit Hülfe zweier titrirter Lösungen überzeugen kann:

$$Mn_2O_7, K_2O + 4\,SeO_2 = 3\,SeO_3 + SeO_3, K_2O \;.\;.\;.\;.$$

Verf. zieht es vor, als Oxydationsmittel die Permangansäure selbst anzuwenden, welche aus Baryumpermanganat durch Fällung mit titrirter Schwefelsäure frei gemacht ist.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 183.

E. Dufau berichtet über ein neues Kobaltit, Magnesiumkobaltit. Die Existenz eines Kobaltdioxydes ist schon längst durch verschiedene Forscher bestätigt worden. Dass dieses die Eigenschaft hat, sich mit basischen Oxyden zu combiniren, ist durch G. Rousseau [5]) nachgewiesen worden, welcher 2 Baryumkobaltite beschrieben hat. Verf. hat nun, als er mit Hülfe des elektrischen Bogens ein passendes Gemisch von Kobaltsesquioxyd und Magnesium erhitzte, durch Bindung von Sauerstoff und Umbildung ein krystallisirtes Magnesiumkobaltit erhalten, welches der Formel CoO_3Mg entspricht. Seine Dichte beträgt 5,06 bei 20°, seine Härte ist weniger gross als diejenige des Glases. Es ist gegen Hitze sehr beständig, gegen die Einwirkung verschiedener chemischer Agentien aber ziemlich empfindlich. Fluorwasserstoff- und Salzsäure greifen das Magnesiumkobaltit energisch an, Salpeter- und Schwefelsäure reagiren weniger heftig. Oxydationsmittel wie Kaliumnitrat und -chlorat sind ohne jede Einwirkung. — Paul Rivals bringt eine Notiz über die Auflösungen der Trichloressigsäure.

Hierauf überreicht Friedel eine Arbeit von G. Gustavson über das Vinyltrimethylen und das Aethylidentrimethylen. Wenn man Zinkstaub und Alkohol auf das Tetrabromhydrin des Pentaerythrits, $C(CH_2Br)_4$, einwirken lässt, so erhält man das Vinyltrimethylen, eine Art Styrol der Fettreihe. Das genannte Tetrabromhydrin stellt Verf. dar nach der Methode von Tollens und Vigand, indem er Phosphorbromür mit Pentaerythrit im geschlossenen Rohre auf 150° erhitzt, nach der Formel:

$$3\,C_5H_8(OH)_4 + 4\,PBr_3 = 3\,C_5H_8Br_4 + 4\,PH_3O_3.$$

Das durch Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf das Tetrabromhydrin des Pentaerythrits erhaltene Vinyltrimethylen C_5H_8 wird durch Wasser abgeschieden, es siedet bei 40°. Brom vereinigt sich mit diesem Kohlenwasserstoffe mit grosser Energie, aber nur bis die Verbindung $C_5H_8Br_2$ gebildet ist. Dieses Bromid siedet bei 185 - 190°. Durch Erhitzen des letzteren mit Wasser und Bleioxyd entsteht ein Aldehyd, welcher ein krystallisirtes Silbersalz liefert. Dies beweist, dass das Bromid eine Gruppe $CHBr.CH_2Br$ enthält. Um ferner zu beweisen, dass der Kohlenwasserstoff nur eine doppelte Bindung enthält, unterwarf Verf. ihn der Oxydation mit Kaliumpermanganat nach der Methode von G. Wagner. Er erhielt das Glykol $C_5H_8(OH)_2$, welches die Constitution $\begin{matrix}CH_2\\|\\CH_2\end{matrix}{>}CH.CH.OH.CH_2\,OH$ hat, wie durch die bei der Oxydation mit verdünnter Salpetersäure entstehende $\alpha\gamma$-Oxyglutarsäure bewiesen wird. — Die Verbindung des Vinyltrimethylens mit Jodwasserstoffsäure liefert mit alkoholischem Kali wieder einen Kohlenwasserstoff C_5H_8, welcher mit Vinyltrimethylen isomer ist und bei 37,5° siedet. Er hat die Constitution $\begin{matrix}CH_2\\|\\CH_2\end{matrix}{>}C{:}CH.CH_3$ und ist Aethylidentrimethylen. Er liefert mit Jodwasserstoff ein Jodür, welches mit dem von Vinyltrimethylen abgeleiteten isomer ist. — Maurice Delacre führt sodann weitere Beweise für die von ihm angegebene Constitution des Pinakolins an. — J. Minguin lässt eine Abhandlung über die krystallographischen Eigenschaften einiger Alkylcamphor der aromatischen Reihe überreichen. Er bespricht in vorliegender Arbeit den Benzylcamphor, Anisylcamphor, Methylsaligenylcamphor und Aethylsaligenylcamphor.

E. Charon macht im Anschlusse an seine frühere Arbeit [6]) über die Reduction des Crotonaldehyds weitere Mittheilungen über die Bildung und Esterificirung des Crotonylalkohols. Er constatirt zunächst, dass die als secundär angesehene Reaction, welche ein Pinakon liefert, die hauptsächlichste wird mit 60 Proc. Ausbeute. Dies ist die höchste Ausbeute, welche bei einer Reaction dieser Art in der Fettreihe erhalten worden ist. Die Bildung von gewöhnlichem Pinakon aus Aceton giebt nur 10 Proc., und Griner hat bei der Reduction des Acroleïns eine Ausbeute von 20 Proc. an Glykol erhalten. Sodann erklärt Verf. die höchst auffallende Thatsache, dass man die Gegenwart von Normalbutylaldehyd constatirt hat und nicht die des entsprechenden Alkohols. Verf. selbst hat die Abwesenheit von Butylalkohol nachgewiesen. — J. Hamonet hat gearbeitet über die Elektrolyse der Fettsäuren. Verschiedene Forscher haben als Hauptreaction bei der Elektrolyse einbasischer Fettsäuren die folgende angegeben:

$$2\,C_nH_{2n+1}CO_2K = \underbrace{2K}_{\text{am negativen}} + \underbrace{CO_2 + C_{2n}H_{4n+2}}_{\text{am positiven Pol.}}$$

Wenn sich hierbei etwas ungesättigter Kohlenwasserstoff und ein Aether, entsprechend der Formel $C_nH_{2n+1}CO_2C_nH_{2n+1}$, bilden, so sind diese nur in geringer Menge und als secundären Reactionen herstammend vorhanden. Verf. hat nun durch Erfahrung Folgendes gefunden: 1. In manchen Fällen bildet sich kein oder fast kein gesättigter Kohlenwasserstoff. 2. Der ungesättigte Kohlenwasserstoff nimmt bisweilen die erste Stelle ein bei der Zersetzung der Säure $C_nH_{2n+1}CO_2H$. 3. Immer bildet sich der Alkohol mit n Kohlenstoff, wenn die Säure n + 1 enthält; die Menge dieses Alkohols kann $^1/_3$ des gesammten elektrolytischen Reactionsproductes erreichen oder überschreiten, und die Constitution dieses Alkohols ist nicht immer diejenige, welche man erwarten sollte. Man kann daher die Zersetzung, welche das Kaliumsalz erleidet, ausdrücken einestheils durch die vorstehende Gleichung, wenn sich gesättigter Kohlenwasserstoff bildet, oder durch die Gleichung $2\,C_nH_{2n+1}CO_2K = 2K + CO_2 + C_nH_{2n} + C_nH_{2n+1}CO_2H$, wenn ein ungesättigter Kohlenwasserstoff entsteht (die Flüssigkeit des inneren Gefässes [positiver Pol] wird auch stets sauer, wenn die Alkalität der ursprünglichen Flüssigkeit nicht übermässig gross war), oder endlich durch die Gleichung $2\,C_nH_{2n+1}CO_2K = 2K + CO_2 + C_nH_{2n+1}CO_2C_nH_{2n+1}$, wenn ein Aether entsteht. Ausserdem werden noch weiter condensirte Körper gebildet, aber in zu geringer Menge. Verf. bespricht dann ausführlich die Elektrolyse von Kaliumbutyrat und Kaliumisobutyrat.

Im Anschlusse an seine früheren Arbeiten [7]) berichtet Paul Sabatier über verschiedene Methoden der Bildung der blauen Nitrosodisulfosäure und ihrer Salze. Verf. hat dieselbe früher dargestellt, indem er auf Schwefelsäure, die mit Schwefligsäureanhydrid gesättigt ist, ein Gemisch von Stickoxyd und Luft einwirken liess. In vorliegender Arbeit beschreibt er nun noch ausführlich einige andere Methoden zur Darstellung der genannten Säure, und zwar 1. Reduction der nitrososchwefelsauren Flüssigkeit mittelst Eisen, Quecksilber etc. 2. Einwirkung der schwefligen Säure auf die nitrososchwefelsaure Flüssigkeit und 3. Einwirkung des Stickoxyds auf ein Metallsulfat in schwefelsaurer Lösung. — Em. Bourquelot hat eine Notiz eingesandt über den Einfluss der Reaction des Mediums auf die Activität des oxydirenden Fermentes der Champignons. — Zum Schlusse beschreibt noch Henri Pottevin ein Cellulosefilter als Ersatz der Porzellanfilter.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1889. 13, 215. [7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 548.
[6]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 593.

Berner Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 31. Juli 1896.

i. Vorsitzender: v. Kostanecki. — Zum Vorsitzenden für das Jahr 1896/97 wurde Prof. Tschirch gewählt. — F. W. Schmidt bringt weitere Beiträge zu seinen Studien über Quecksilbercyanid. Es wurden auch die Nickelsalze in den Kreis der Untersuchung gezogen. Aus dem Gemische heiss gesättigter Lösungen von Nickelsulfat und Quecksilbercyanid erhält man nach ca. 1 Monat grünblaue Krystalle, $NiSO_4 . Hg(CN)_2 . 9 H_2O$. Dieses neue Salz ist also ganz analog dem früher von F. W. Schmidt dargestellten Cuprisulfatdoppelsalz, $CuSO_4 . Hg(CN)_2 . 9 H_2O$. Bei der Einwirkung von Quecksilbercyanidammoniak auf Nickelsulfatammoniak resultirten „blaue Kügelchen", $2 Hg(CN)_2 . 4 Ni(CN)_2 . 5 NH_3 . 2 H_2O$; gemäss den Erfahrungen, die bei der gleichen Reaction an Silber- und Cuprosalzen gemacht wurden, spaltet sich auch hier das Säureradical des reagirenden Salzes vollkommen ab, um durch „Cyan" ersetzt zu werden, was jedenfalls mit der vollständigen Dissociation des Quecksilbercyanids in ammoniakalischer Lösung zusammenhängt. Aus einem Gemisch kalt gesättigter Lösungen von Nickelchlorür und Quecksilbercyanid scheiden sich erst nach längerer Zeit Krystalle ab. Vermischt man jedoch die heiss gesättigten Lösungen beider Substanzen, so bildet sich ohne Gasentwicklung sofort ein hellblauer Niederschlag, der sich als Nickelcyanürhydrat erwies, obwohl von Rammelsberg die Farbe des Nickelcyanürhydrates als hellgrün beschrieben wird; die verschiedene Farbe des vorliegenden Präparates ist auf die ausserordentliche Reinheit des verwendeten Nickelmaterials zurückzuführen. Kobaltchlorür verhält sich übrigens gegen Quecksilbercyanid in analoger Weise. Das Filtrat von dem hellblauen Nickelcyanürhydrat hinterlässt beim Eindunsten ein blaues Krystallpulver, $2 NiCl_2 . 8 NiCl(OH) . 11 Hg(CN)_2 . 8 HgCl_2 . 76 H_2O$. Heiss gesättigte Lösungen von Nickelnitrat und Quecksilbercyanid geben hingegen, wie dies auch bei dem Sulfat und Quecksilbercyanid der Fall ist, keinen Niederschlag, indem eben nur das Chlor eine noch stärkere Verwandtschaft zum Quecksilber hat, als das Cyan. Nach einiger Zeit krystallisirt $2 Ni(NO_3)_2 . 4 Hg(CN)_2 . 13 H_2O$ aus. Die Einwirkung von Quecksilbercyanidammoniak auf Nickelnitratammoniak liefert, wie beim Sulfat, ebenfalls „blaue Kügelchen", die aber die Zusammensetzung $5 Hg(CN)_2 . 18 Ni(CN)_2 . 8 NH_3 . 15 H_2O$ besitzen. Weiterhin wurde die Arbeit auf „Gold" ausgedehnt. Die Analyse der durch Einwirkung von Quecksilbercyanid auf Goldchlorid resultirenden Körper ist nach den gewöhnlichen Methoden kaum ausführbar. Ganz glatt lässt sich die Untersuchung jedoch durchführen, wenn man das Cyan durch Kochen mit conc. Schwefelsäure verseift: Es scheidet sich hierbei nicht allein das vorhandene Gold metallisch ab, sondern es wird auch das Cyan quantitativ in Ammoniak umgewandelt, indem zugleich, unter Verwendung eines besonderen Apparates, auch der Chlorgehalt der Präparate festgestellt werden kann. — Das Verseifen von unlöslichen Metallcyanverbindungen mit conc. Schwefelsäure bietet demnach ein einfaches Mittel dar, um nicht nur das Cyan selbst, sondern auch Cyan neben Chlor quantitativ zu bestimmen. Beim Vermischen heissgesättigter Lösungen von Goldchlorid (1 Th.) und Quecksilbercyanid (3 Th.) tritt sofort, gemäss der früher angegebenen allgemeinen Reaction, ein Geruch nach Cyan bezw. Blausäure auf, indem sich gleichzeitig ein hellgelbes Pulver von der Zusammensetzung $2 Au(CN)_3 . 15 AuCN . 5 HgCl_2$, abscheidet. Das Filtrat von letzterem ergiebt eine ebenfalls gelbe Tripelverbindung, $Au(CN)_3 . AuCl_3 . 2 HgCl_2$. Bringt man äquivalente Mengen von Goldchlorid und Quecksilbercyanid in kalter wässeriger Lösung zusammen, so trübt sich die Flüssigkeit erst nach ca. 12 Stunden und riecht dann auch ganz schwach nach Cyan bezw. Blausäure. Das sich abscheidende Doppelsalz hat die Formel, $Au(CN)_3 . 2 HgCl_2$, so dass ein Doppelsalz, $AuCl_3 . Hg(CN)_2$, nicht existenzfähig zu sein scheint. Auf letzteren Umstand weist auch der folgende Versuch hin, bei dem Goldchlorid (2 Th.) mit Quecksilbercyanid (1 Th.) in kalter wässeriger Lösung zusammengebracht wurden; es resultirt ein mikrokrystallinisches Pulver, $7 AuCl_3 . Au(CN)_3 . 4 AuCN . 5 HgCl_2 . 5 Hg(CN)_2$; ein Ueberschuss an Goldchlorid wirkt demnach ähnlich wie Erwärmen der Lösungen. Wird dieses Salz mit viel Wasser ausgezogen, so hinterbleibt ein hellgelbes Pulver, $4 AuCl . 3 Au(CN)_3 . 12 AuCN . 2 HgCl_2$. Die Einwirkung von Quecksilbercyanidammoniak auf Goldchlorid ergiebt einen hellgelben Körper, $2 Au_2O_3 . HgO . Hg(CN)_2 . 3 CNNH_4$. Es möge ausdrücklich hervorgehoben werden, dass in dieser Bruttoformel, wie in allen früheren, „Cyanammonium" nur desshalb als näherer Bestandtheil angegeben wird, weil dadurch angedeutet werden soll, dass man es hier mit Derivaten des Cyanammoniums zu thun hat. Es sind das Verbindungen, die dem Oxydimercuriammoniumjodid entsprechen; nach dieser Auffassung lässt sich obiger Körper formuliren als: $(CNNH_2)\overset{III}{Au_2}O_2 + (CNNH_2)_2\overset{III}{Au_2}O . HgO . Hg(CN)_2 . 3 H_2O$. — Hierauf beschrieb Gordin eine Darstellungsweise des Kämpferids aus Galangawurzel durch Extraction vermittelst Aether und unter Anwendung eines automatisch wirkenden Percolators.

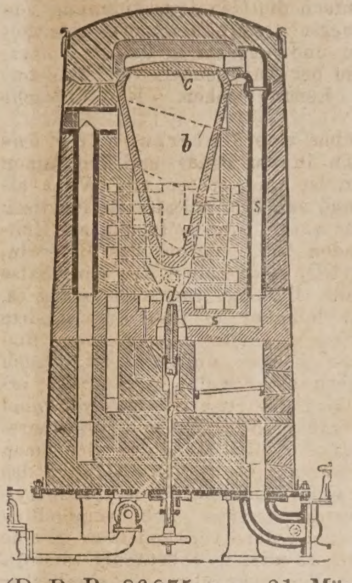
Darstellung von leichtlöslichem Apatit.

Der Apatit wird mit einer hinreichenden Menge Alkali (Alkali, Alkalicarbonat oder Chloralkali und Wasserdampf) geglüht und event. nachher mit Wasser ausgelaugt, und Natrium oder Kaliumbisulfat zugesetzt. Der auf die eine oder andere Weise behandelte Apatit wird unter der Bezeichnung „Extraphosphat" als Düngemittel angewendet. (Norw. Pat. 4760 vom 28. Januar 1896. G. E. Broms, Stockholm.)

Gewinnung von Cyanalkalien aus Schmelzen.

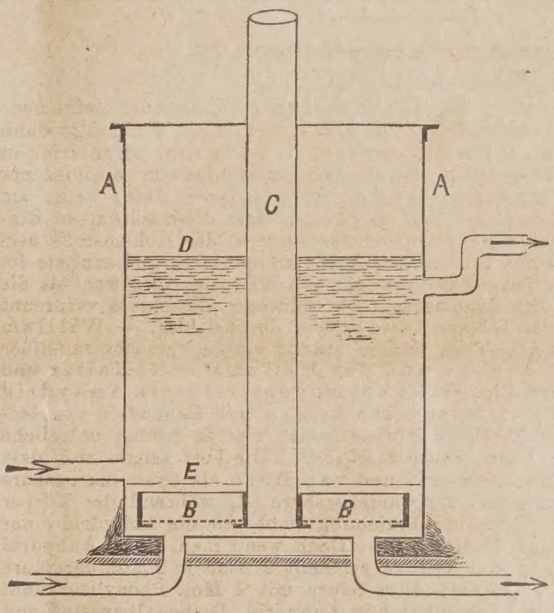
Bei der Darstellung von Cyanalkalien aus Ferrocyan- sowie Rhodanalkalien entstehen Schmelzen, die das hergestellte Product z. Th. in dem schwammigen Eisen, bezw. der porösen Blei- oder Zinkschmelze enthalten. Um auch diese Antheile zu gewinnen, übt man einen energischen Druck auf die betr., das Cyanalkali in flüssigem Zustande enthaltende Schmelze aus. Den gewünschten Druck kann man durch Ueberschichten mit Blei oder auch durch Centrifugiren erzeugen. (D. R. P. 87724 v. 7. Juli 1895. Goerlich & Wichmann, Hamburg.)

Ofen zur directen Eisen- und Stahlerzeugung.



Das vorliegende Verfahren der directen Eisen- und Stahlerzeugung beruht auf dem bereits durch die Patentschrift No. 62017 bekannt gewordenen Principe, die Oxydations- und Reductionsvorgänge unter einem bestimmten Ueberdruck (von 1 at an) auszuführen, durch den die gasförmigen Agentien (Luft, Kohlenoxydgas u. dergl.) eine erhebliche Verdichtung erfahren und in Folge dessen energischer zu wirken vermögen. Dieses ältere Verfahren des Erfinders ist in der Weise weiter ausgebildet worden, dass die aus dem Reductionsgefässe *b* austretenden Gase durch einen Canal *s* dem Brenner *d* zur Verstärkung der Erhitzung des Tiegels *b* zugeführt werden. Gegen Einwirkung der Feuergase ist der Tiegelinhalt (Erze und Kohle) durch den Deckel *c* geschützt. Die übrige Ofeneinrichtung ist dem Patent No. 62017 nachgebildet. (D. R. P. 86875 vom 21. März 1895. Carl Otto, Dresden.)

Apparat für Oxydation u. Auswaschung von Amalgam.



In einem Gefässe *A* ist ein kleineres Gefäss *B* angebracht, dessen Boden durchlöchert ist, und welches mittelst einer Stange *C* vertical bewegt werden kann. Das Amalgam wird hierdurch in feinen Strahlen durch das — am besten heisse — Wasser fliessen. Das Wasser reicht bis *D* und das Amalgam bis *E*. Es können auch mehrere solche Apparate combinirt werden, wodurch eine systematische Auswaschung bewirkt werden kann, indem das Amalgam in den ersten Apparat hineinkommt und das reine Quecksilber aus dem letzten ausfliesst. (Norw. Pat. 4697 vom 12. Juli 1895. F. Störmer, Christiania.)

Darstellung von Oxybenzylalkohol.

Oxybenzylalkohole und ihre Homologen werden erhalten, indem man aromatische Phenole, wie Phenol, Kreosol, Thymol oder Eugenol in gegenseitige Einwirkung bringt mit Formaldehyd in Gegenwart eines nicht sauren (alkalischen, neutralen oder basischen) Condensationsmittels. (Amer. Pat. 563975 vom 31. Mai 1894. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul.)

Trennung von Gemengen primärer aromatischer Basen mittelst Formaldehyds.

Während die Basen der Anilinreihe, welche ein in der Parastellung zur Amidogruppe stehendes unbesetztes Kohlenstoffatom besitzen, sich mit Formaldehyd leicht zu Diamidodiphenylmethanbasen vereinigen, ist dies bei den Basen, deren in Parastellung befindliches Wasserstoffatom substituirt ist, nicht der Fall. Diese Thatsache gestattet eine Trennung derartiger Basengemenge, indem man den Formaldehyd in einer der vorhandenen, ein Methanderivat gebenden Base entsprechenden Menge auf die wässerige Lösung der salzsauren Basen in der Wärme einwirken lässt und die so entstehende Methanbase von dem durch Formaldehyd nicht veränderten Antheile des Basengemenges durch Destillation mit Wasserdampf trennt. (D. R. P. 87615 v. 5. September 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure.

Die Brenzcatechinmonoacetsäure wird in der Weise dargestellt, dass man ein Salz eines Säureesters des Brenzcatechins, z. B. das Monobenzolsulfobrenzcatechinnatrium, mit chloressigsaurem Natron

behandelt und dann aus dem erhaltenen Product die Benzolsulfosäure durch Erhitzen mit Alkalilösung abspaltet. An Stelle des Benzolsulfonesters des Brenzcatechins kann man auch die Aether vom Typus der Monoacet-, Monobenzoyl-Ester des Brenzcatechins verwenden. An Stelle der Chloressigsäure lassen sich auch Alkoholäther derselben verwenden. (D. R. P. 87668 vom 21. April 1895. Wilh. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark.)

Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure.

Die in der Patentschrift No. 87336[8]) beschriebene Brenzcatechinacetsäure kann auch durch Abspaltung einer Glykolgruppe aus der Brenzcatechindiacetsäure erhalten werden. Die Spaltung wird bewirkt, indem man entweder das neutrale Natriumsalz für sich mit Wasser oder besser mit 1 Mol. Alkali unter Druck von 160—170° erhitzt. Die Brenzcatechindiacetsäure erhält man durch Einwirkung von zwei Mol. Chloressigsäure auf ein Mol. Brenzcatechin. (D. R. P. 87669 vom 21. April 1895. Wilh. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark.)

Darstellung von Vanillin aus Eugenol oder Isoeugenol mittelst Chromylchlorid.

Im Eugenol oder Isoeugenol wird zuerst der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch das Radical einer organischen Säure wie der Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Baldriansäure, Benzoësäure etc. oder durch das Radical anorganischer Säuren mittelst Einwirkung von Sulfurylchlorid, Thionylchlorid, Phosphoroxydchlorid auf die alkalische Lösung von Eugenol oder Isoeugenol oder endlich durch Alkoholradicale mittelst Benzylchlorid etc. ersetzt, und so die Hydroxylgruppe geschützt. Man lässt hierauf auf diese Derivate, vorzugsweise monomoleculare Säurederivate, Chromylchlorid CrO_2Cl_2 einwirken, wobei sich ein chocoladebrauner Niederschlag bildet, der durch Wasser zersetzt, den betreffenden Vanillinäther liefert, welcher wieder durch Verseifung in reichlichen Mengen Vanillin giebt. Man verfährt wie folgt: Man löst z. B. 1 Mol. Acetyleugenol oder Acetylisoeugenol in der ca. 5-fachen Menge eines Lösungsmittels, z. B. Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, fügt hierauf nach und nach 2 Mol. Chromylchlorid, die auch in der ca. 5-fachen Menge desselben Lösungsmittels, vorzugsweise Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, gelöst sind, dazu und giebt Acht, dass die Temperatur nicht über 40° C. steigt, was man durch Kühlung, ev. langsames Hinzufügen des Chromylchlorids leicht reguliren kann. Man lässt hierauf vortheilhaft über Nacht stehen, filtrirt und saugt das Lösungsmittel ab und verarbeitet den noch feuchten Niederschlag weiter. (Oesterr. Priv. vom 12. Juli 1896. Otto Preu, Wien.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes sind noch weitere werthvolle Azofarbstoffe durch Vereinigung der nachgenannten Componenten dargestellt worden:

m-Amidophenyltrimethylammonium
m-Amidophenyldimethyläthylammmonium . .
m-Amido-*p*-methylphenyltrimethylammonium .
p-Amidophenyltrimethylammonium
} diazotirt u. gekuppelt mit $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin und *m*-Toluylendiamin,

p-Amidophenyltrimethylammonium, diazotirt u. gekuppelt mit β-Naphtol, *m*-Phenylendiamin, 1 oder ½ Mol. Resorcin. Die neuen Farbstoffe sind ebenfalls rothgelbe bis rothbraune wasserlösliche Pulver, die auf tanningebeizte Baumwolle in eben solchen Tönen färben. (D. R. P. 87584 vom 11. Juni 1895; Zus.-Pat. zu No. 87257[9]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Ammoniumazofarbstoffen.

Die im Hauptpatente [*vorstehend*] beschriebenen Ammoniumazofarbstoffe lassen sich auch in der Weise herstellen, dass man die Reihenfolge der Reactionen umkehrt und also die Amidoazofarbstoffe herstellt, die man nachher durch Umsetzung mit Alkylhalogenen in Ammoniumazofarbstoffe umwandelt. Man kann dieses Verfahren anwenden, um Oxyazofarbstoffe, die eine Amidogruppe enthalten, in die entsprechenden Ammoniumazofarbstoffe umzuwandeln. (D. R. P. 87585 vom 18. August 1895: II. Zus.-Pat. zu No. 87257 und I. Zus.-Pat. zu No. 87584. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung rothvioletter Azofarbstoffe.

Verwendet man im Verfahren des Hauptpatentes an Stelle der dort zunächst genannten Diäthyl-*m*-amidobenzolsulfosäure Dimethyl- oder Aethylbenzyl-*m*-amidobenzolsulfosäure und combinirt dieselben mit Dinitranilin, so entstehen Farbstoffe, welche demjenigen aus der Diäthylverbindung ausserordentlich ähnlich sind und sich durch die gleichen Vorzüge vor den seither aus Dinitranilin dargestellten Farbstoffen auszeichnen. (D. R. P. 87617 v. 22. Mai 1894; I. Zus.-Pat. zu No. 86071[10]). Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

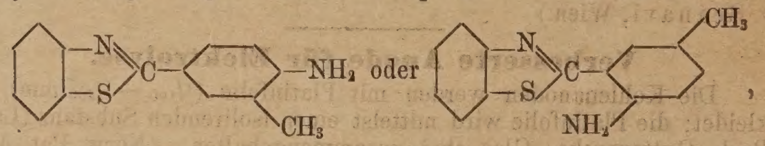
Das Verfahren des Hauptpatentes [*vorstehend*] kann in der Weise abgeändert werden, dass an Stelle des daselbst verwendeten Dinitranilins ($NH_2 : NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 4$) das homologe Dinitro-*p*-toluidin vom Schmelzpunkt 167° zur Anwendung gelangt. Die so erhaltenen Farbstoffe besitzen die gleichen Vorzüge vor den seither bekannten Farbstoffen analoger Zusammensetzung, wie die Farbstoffe des Hauptpatentes. (D. R. P. 87618 v. 22. Mai 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 86071 und I. Zus.-Pat. zu No. 87617. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung violetter Azofarbstoffe.

In dem Verfahren des Hauptpatentes [*vorstehend*] kann man an Stelle des *m*-Dinitranilins das ihm in der Constitution völlig entsprechende $\beta_1\alpha_2$-Dinitro-α_1-naphtylamin, und zwar in Form seiner leicht zugänglichen β_4-Sulfosäure zur Anwendung bringen. Die Dinitro-α_1-naphtylamin-β_4-sulfosäure wird durch Nitriren der Acetyl-α_1-naphtylamin-β_4-sulfosäure in concentrirter Schwefelsäure mit 2 Mol. Salpetersäure bei 0—5° und Verseifen der gebildeten dinitrirten Acetylverbindung durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure erhalten. Die hieraus durch Combination mit den alkylirten *m*-Amidobenzolsulfosäuren entstehenden Farbstoffe sind den Farbstoffen des Hauptpatentes in ihrer violetten Nüance und ihren wesentlichen Eigenschaften völlig analog und zeichnen sich durch die gleichen Vorzüge vor den seither aus Dinitranilin dargestellten Farbstoffen aus. (D. R. P. 87619 vom 22. Mai 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 86071 u. II. Zus.Pat. zu No. 87618. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Thioamidoverbindungen. Farbstoffe.

Eine mit Dehydrothiotoluidin isomere Base wird erhalten, indem man zusammen 4 Atom-Th. Schwefel, 1 Mol.-Th. *m*-Xylidin und 1 Mol.-Th. Anilin bei 200—240° C. erhitzt. Die Schmelze kann direct verwendet oder durch Destillation und Krystallisation aus Benzol und Amylalkohol gereinigt werden. Der Körper hat die Constitution entweder



wahrscheinlich die erstere und ist daher Amidotoluylamidothiophenol. Wenn die Base mit rauchender Schwefelsäure erhitzt wird, so wird sie in eine Sulfosäure verwandelt, deren Ammoniumsalz in Wasser löslich ist. Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in glänzend blaurothen Nüancen färben, werden erzeugt durch Combiniren der Diazoverbindungen der neuen Base und ihrer Sulfosäure mit den gewöhnlichen Farbstoffcomponenten, wie Phenole, Amine, Diamine, Amidophenole, Oxycarboxylsäuren, Phenolsulfosäuren und Amidosulfosäuren, besonders mit Naphtalinderivaten, welche eine Sulfogruppe in der Metastellung zu einer α-Hydroxylgruppe enthalten, z. B. α-Naphtol-*m*-sulfosäure. Die Farbstoffe, welche eine diazotirbare Gruppe enthalten, können auf der Faser weiter diazotirt und dann mit Phenolen, Aminen, Diaminen etc. combinirt werden zu echten Nüancen. (Engl. Pat. 4448 vom 1. März 1895. A. G. Green, Heaton Moor, und R. Jansen, Manchester.)

Darstellung von echten Wollfarbstoffen.

Die aus dem Mono-*o*-nitrobenzidin mit β-Naphtol, Phenol oder Salicylsäure dargestellten unlöslichen bezw. sehr schwer löslichen Producte, die als solche für die Färberei ohne Bedeutung sind, werden durch nachträgliches Sulfiren in werthvolle rothe bis gelbe Farbstoffe übergeführt, die sich durch eine hervorragende Walk- u. Lichtechtheit auszeichnen und den entsprechenden Combinationen aus Naphtolsulfosäuren wesentlich überlegen sind. (D. R. P. 87484 vom 9. Nov. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Trioxynaphtalinsulfosäure.

Die Trioxynaphtalinmonosulfosäure des Patentes No. 80464[11]) besitzt die Fähigkeit, sich mit 2 Mol. einer Diazoverbindung combiniren zu lassen. Man gelangt auf diese Weise zu sog. einfachen oder gemischten Polyazofarbstoffen aus der Trioxynaphtalinsulfosäure, je nachdem man 2 Mol. derselben oder verschiedener Diazoverbindungen verwendet. Statt 2 Mol. einer Diazoverbindung kann man auf 1 Mol. der Trioxynaphtalinsulfosäure auch 2 Mol. einer Diazoverbindung oder 1 Mol. einer Tetrazoverbindung des Benzidins bezw. seiner Analogen

[8]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 591.
[9]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 566.
[10]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 364.
[11]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 935.

oder 2 Mol. eines Zwischenproductes einwirken lassen, welches entsteht durch Kuppelung der Tetrazoverbindung des Benzidins bezw. seiner Analogen mit 1 Mol. seines Amins, Diamins, Phenols, Amidophenols, Amidophenoläthers der Benzol- oder Naphtalinreihe bezw. einer Sulfo- oder Carbonsäure eines dieser Derivate. Man gelangt auf diese Weise zu gelbrothen, violetten, braunen bis schwarzen sehr wasch- und lichtechten Farbstoffen, die auf gebeizte und ungebeizte Wolle ziehen und sich, soweit Tetrazoverbindungen bezw. Zwischenproducte aus denselben oder Diazoverbindungen des Dehydrothiotoluidins und seiner Analogen zur Verwendung gelangen, auch für ungebeizte Baumwolle verwenden lassen. (D. R. P. 87 583 vom 28. December 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Oxyanthrachinonen und von Sulfosäuren derselben.

Die *m*-Oxy-*o*-toluylsäuren ($OH:CH_3:COOH = 1:2:3$; $OH:CH_3:COOH = 1:4:5$) werden entweder für sich oder mit anderen Derivaten der *m*-Oxybenzoësäure mit oder ohne Zuhülfenahme von Condensationsmitteln, wie Chlorzink, Schwefelsäure etc., auf höhere Temperatur erhitzt. Beide Oxy-*o*-toluylsäuren geben bei der Condensation entweder unter einander oder mit anderen Derivaten der *m*-Oxybenzoësäure stets nur einheitliche Methyloxyanthrachinone. Wird mit Schwefelsäure condensirt, so bilden sich beim längeren Erhitzen leicht Sulfosäuren der betreffenden Oxyanthrachinone. (D. R. P. 87 620 v. 14. Decbr. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung von vulcanisirbarem Schellack.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abänderung des Verfahrens des Patentes No. 74 687 [12]). Es wird hier nicht Schellack und Kolophonium in der in diesem Anspruch gekennzeichneten Weise behandelt, sondern es wird Schellack allein unter allmälicher Temperatursteigerung bis zur Abscheidung der wässerigen und öligen Bestandtheile destillirt. Dies geschieht, um den Schellack vulcanisirbar zu machen; gegebenen Falles kann ein Zusatz von Anilinöl, anderen Oelen, Kohlenwasserstoffen, Fetten oder Wachsen stattfinden. (D. R. P. 87 697 v. 31. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 74 687. A. Gentzsch, J. Goldschmidt und E. Ritter v. Scanavi, Wien.)

Verbesserte Anode für Elektrolyse.

Die Kohlenanoden werden mit Platinfolie ($^1/_{100}$—$^1/_{500}$ mm) bekleidet; die Platinfolie wird mittelst einer isolirenden Substanz (Lack, Pech, Guttapercha, Glas etc.) zusammengehalten. (Norw. Pat. 4698 vom 23. December 1895. F. Störmer, Christiania.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Entwurf eines Gesetzes, betr. Abänderung der Gewerbeordnung, ist am 3. August veröffentlicht worden. Titel 6 und Titel 7 Abschnitt 3 der Gewerbeordnung sollen gemäss demselben durch neue Bestimmungen ersetzt werden. Die erste Bestimmung des Entwurfs lautet: „Zur Wahrnehmung der Interessen des Handwerks und zur Regelung des Lehrlingswesens sind Handwerks-Ausschüsse und Handwerks-Kammern zu errichten." Für 72 Gewerbe sollen Innungen errichtet werden. Das Verzeichniss der 72 Gewerbe kann durch Beschluss des Bundesraths und mit seiner Zustimmung für das Gebiet eines Bundesstaates oder Theile eines solchen durch Anordnung der Landes-Centralbehörde abgeändert werden.

sch **London.** Die Arbeiten bei Dover für die Ausbeutung der dortigen Steinkohlenlager sind nunmehr in voller Thätigkeit. Es wird Tag und Nacht ununterbrochen fortgearbeitet, da jedoch die Kohlenflötze sehr tief liegen, so wird erwartet, dass es noch längere Zeit dauern wird, bis der Schacht dieselben erreicht.

Ms. **Malmö.** Die hier am 6. Juni eröffnete nordische Gewerbeausstellung ist sehr reichhaltig und wird zahlreich besucht. — In Gellivare (Norbotten) hat die Apatitgesellschaft beträchtliche Apatitfunde jetzt zu Tage gefördert. Bekanntlich war dieses Mineralvorkommen schon vor mehreren Jahren von Geologen vorausgesagt, da die herrschende Felsart dieselbe ist, wie diejenige der bekannten Apatitgruben bei Bamle und Kragerö. Schon früher waren kleinere Funde gemacht worden, die einen lohnenden Anbau in Aussicht stellten jetzt ist ein ziemlich mächtiger Apatitgang entdeckt worden.

△ **Paris.** Da die Regierung mit der geplanten Rentensteuer und progressiven Einkommensteuer bei der Deputirtenkammer kein Entgegenkommen gefunden hat, hat dieselbe beschlossen, der Frage des Alkohol-Monopols näher zu treten, ob nicht dieses die Grundlage einer umfassenden Steuer-Reform bilden kann. Ob der Finanzminister das Monopol der Rectificirung oder das Monopol der Spiritus-Brennerei, mit Expropriirung der bestehenden Brennereien vorschlagen werde, ist noch nicht bekannt.

[12]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 972.

§ **Petersburg.** Durch einen kaiserlichen Erlass ist vom 22. Juli d. J. ab die bisherige Schifffahrtssteuer ($^1/_4$ Proc. vom Werthe der auf den Wasserstrassen versandten Frachten und Waaren) aufgehoben worden.

= **Wien.** Dem Vernehmen nach soll demnächst die Frage der Sonntagsruhe in Apotheken von hiesigen obersten Sanitätsrathe in ernste Erwägung gezogen, ferner soll angeblich die tägliche Dienstzeit der österreichischen Pharmaceuten auf 8—10 Stunden herabgesetzt werden. Selbstverständlich würden in dringenden Fällen (auf neu verschriebene Recepte) die Apotheken nach wie vor zu jeder Tages- und Nachtstunde dem Publicum zur Verfügung stehen, doch wird für die Nachtzeit (nach Apothekenschluss) die Einführung einer höheren Nachttaxe, wie eine solche in verschiedenen Ländern bereits eingeführt ist, geplant.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Dr. C. A. Lobry van Troostenburg de Bruyn zum ordentlichen Professor der Chemie und Arzneikunde an der hiesigen Universität.
Basel. Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff zum Ehrenmitgliede der naturforschenden Gesellschaft Zürich.
Freiburg i. B. Dr. Albert Edinger, Privatdocent der Chemie an der Universität Freiburg, zum ausserordentlichen Professor.

Habilitirt: *Breslau.* Dr. Kionka für Pharmakologie.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:
Berlin. Dr. P. Fernandez-Krug, chemisches Laboratorium.
Strassburg i. Els. Chemiker Julius Zink.

Literatur.

Duden, P., Versuche zur Darstellung des Diamids und Diamidomethans. Habilitationsschrift. Univ. Jena.
Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur-Physik. Herausgegeben von E. Wollny. 19. Band. 1. u. 2. Heft. Gr 8. M 10. Carl Winter's Univ.-Buchhandl., Heidelberg.
Hauberrisser, G., Ueber das Verhalten der Halogenpyrazole. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.
Henderson, J. Mc. C., Der Glimmersyenit von Rothschönberg bei Deutschenbora im Königreich Sachsen. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.
Herzog, A., Die Flachsfaser in mikroskopischer und chemischer Beziehung. Verlag d. Verbandes der österr. Flachs- u. Leinen-Interessenten in Trautenau. 1896.
Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation, begründet von K. Stammer. Hrsg. von J. Bock 35. Jahrg. 1895. Gr. 8. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Kayser, R., Chemisches Hülfsbuch für die Metall-Gewerbe. 2. Aufl. 8. M 2,80. A. Stuber's Verlag, Würzburg.
Labes, E., Ueber das 1-Phenyl-2-propyl-3-methyl-5-pyrazolon. Inaug.-Dissert Univ. Jena.
Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben. 3. Bd. Lex.-8. M 30. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.
Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der techn. Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd. 4. Lfg. Gr. 8. M 20. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.
Otto, Robert, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. 7. Aufl. 2. Hälfte. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Pawlowski, J., Beitrag zur geschichtlichen Entwicklung des Umfanges und der Art der Anwendung von Handelsdünger. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.
Ritter, August, Lehrbuch der technischen Mechanik. 7. Auflage. M 18. Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.
Rüdel, F., Ueber Abkömmlinge des 1,3-Diketo-R-pentens. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.
Schmidt, G., Dampfkessel. Skizzen für Vortrag und Uebungen an techn. Schulen. qu. Fol. M 3. Aug. Schröter's Verlag, Ilmenau.
Steck, K., Ueber das (3,4)-Dimethylpyrazol und das (4)-Methylpyrazol. Inaug.-Dissert. Univ. Jena.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 28. Juli 1896.

564 731. **Colcothar,** Fabrikation von —. M. N. d'Andria, Stretford (England).
564 619. **Färben,** Apparat zum —. Charles A. Hunt, Lexington, N.-C.
564 776. **Filter.** Junius A. Bowden, Detroit, Mich.
564 943. **Filter.** G. H. Sellers, Wilmington, Del.
564 715. **Filterpresse.** Bernhard Remmers, Brooklyn.
564 835. **Fluorescirende Seife.** Sigmund Neumann, Budapest.
564 803. **Gas,** Erzeugen von —. Elihu Thomson, Swampscott, Mass.
564 928. **Imprägniren** von Stoffen mit antiseptischen Salzen. H. R. Hirschler, Paris.
564 921/22 **Petroleum,** Verfahren zum Reinigen v. —. H. Frasch, Cleveland, Ohio.
564 784. **Saccharin,** Verf. z. Fabrikation v. —. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen.
564 748. **Vernickeln,** Verfahren zum —. Harry L. Haas, New-York.
564 939—42. **Wasserreinigungsapparat.** G. H. Sellers, Wilmington, Del. (United States Filtering and Purifying Company of New-Jersey).

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5959. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von braunen —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 23. Januar 1896.
H. 16 136. (Cl. 17.) **Condensator,** Oberflächen- — oder Verdampfer mit Verdunstungskühlung. C. Hähnlein, Pankow b. Berlin. 28. Mai 1895.
C. 5253. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mit Hülfe von $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. August 1894.
D. 7211. (Cl. 31.) **Schmelztiegel,** Aufsatz f. —. L. Delettrez, Paris. 18. Nov. 1895.

J. 3572. (Cl. 12.) **Sulfate**, Verfahren zur Verarbeitung von — und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide. Dr. E. Jacobsen, Berlin. 21. Februar 1895.

Versagung von Patenten.

A. 4059. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verf. zur Darstellung von — aus Homologen des Diamidoazobenzols. Zus. z. Pat. 40 740. Vom 10. Februar 1896.
Sch. 9925. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darst. von —. Vom 31. Jan. 1895.

Uebertragung von Patenten.

85 820. (Cl. 89.) **Gase**, Apparat zum Einwirkenlassen von — auf zerstäubte Flüssigkeiten. Mollet-Fontaine & Cie., Lille. Vom 5. März 1895 ab.
86 815. (Cl. 89.) **Zuckersaft**, Saturationsgefäss für gekalkten —. Mollet-Fontaine & Cie., Lille. Vom 5. März 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 5. August 1896.

11 708. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Bauweraerts. 1896.
3 998. **Aldehyde**, Verfahren u. Apparat zur Darstellung v. —. Barthel. 1896.
14 166. **Blei**, Verfahren zur Ueberführung von Bleiglanz in weisse — -verbind. durch Verflüchtigung und von Zink in weisse Zinkverbindungen; Herstellung von Bleiglätte und Schmelzen von Metallen aus ihren Erzen oder Schlacken. Charlier. 1895.
18 297. **Camphor**, Fabrikat. v. künstl. — u. seine Behandl. Richardson. 1895.
18 334. **Cyanide**, Apparat zur Gewinnung von — u. anderen Verbindungen aus Leuchtgas und anderen Gasen. Livesey. 1895.
18 229. **Desinficirende**, klärende und reinigende Verbindung. Burton. 1895.
7 251. **Destillationsapparat** zur Darst. v. frischem oder Trinkwasser. Delaunay-Belleville. 1896.
17 639. **Diamidobasen**, Fabrikation von — derivaten von Azimidobenzol und deren Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1895.
15 144. **Erze**, Apparat zum Abscheiden und Concentriren von — und anderen Stoffen im pulverisirten oder körnigen Zustande. Shedlock. 1895.
17 505. **Elektroden**, Hoepfner. 1895.
18 239. **Fettstoffe**, Verfahren und Apparat zum Entfernen von — aus den Ablaufwässern v Wollwaschmaschinen etc. Holmes, Tankard & Scaife. 1895.
14 479. **Metalllegirungen**, Darst. von —. Cothias. 1896.
17 632. **Phosphorescirende Stoffe**, Verwendung von —. Horne & Bolas. 1895.
16 962. **Portlandcement**, Herst. fein pulverisirter Substanzen bei der Fabrikation von —, Farbstoffen etc. Patrick. 1895.
20 548. **Sulfosäure**, Darst. einer — zur Verwendung in der Farbstofffabrikation. Levinstein & Levinstein, Ld. 1895.
16 143. **Theer**, Verfahren und Apparat zum Entfernen von —, Oel, Pech, Fett und ähnlichen Stoffen aus Wolle, Pelzwerk etc. Wilkinson und The Grove Co., Ltd. 1895.
1 303. **Tiegelschmelzöfen**. Kirkham. 1896.
15 565. **Trocken- und Absorptionsapparat**. Saatmann. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 8. bis 15. Juli 1896.

251 641. **Acetylen**, industrielle Darstellung von — durch Einwirkung von Calciumcarbid auf Wasser. Zus.-Pat. Bullier. 28. März 1896.
255 256. **Acetylengas**, automat. Sicherheitserzeuger für —. Fischer. 2. April 1896.
225 857. **Ammoniaksalz**, Extraction von — oder anderen Salzen aus den Abfalllaugen der Zucker- und Melassenalkoholfabrikation. Zus.-Pat. Sternberg. 31. März 1896.
255 215. **Condensationsapparat** mit grosser Oberfläche an Schwefelöfen zur Herstellung der Schwefelsäure. Société Brante & Cie. 28. März 1896.
255 295. **Conservirung** von Fleisch, genannt Intra-Artériel. Villar. 3. April 1896.
250 316. **Eis**, neues Verfahren zur Herstellung von —. Zus.-Pat. Schwérer und Chaix. 31. März 1896.
255 296. **Explosivstoffe**, Fabrikation von Sicherheits- —. Pierre und Pottgiesser. 3. April 1896.
255 195. **Gussstahl**, Fabrikat. v. — und homogenem Eisen. Giers. 31. März 1896.
255 303. **Filtersystem** für Trinkwasser, Wein und andere Flüssigkeiten. Buob. 3. April 1896.
255 279. **Gyps**, neue Herstellung von —. Rousseau-Sautel. 7. April 1896.
252 127. **Künstliche Steine**, Fabrikation von —. Zus.-Pat. Coulon und Defalque. 27. März 1896.
255 216. **Seide**, automatische Reinigung von — und anderen Textilstoffen. Perret. 28. März 1896.

Schweiz.

11 930. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von — und Anwendung desselben für Beleuchtung. G. Ragot, Forest-lez-Bruxelles. 9. März 1896.
11 972. **Accumulatoren**, Controlapparat für elektrische —. E. Mende, Genua. 11. April 1896.
11 954. **Elektrischer Zersetzungsapparat** mit Kühlvorrichtung. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen, Schweiz. 1. April 1896.
11 929. **Gas**, Apparat zur Fabrikation von Leucht- und Heiz- —. P. Brentini Earlsfield. 13. Februar 1896.
11 974. **Glühlichtbrenner**, Verbesserung an —. Continental-Gasglühlicht-Actiengesellschaft „Meteor“, vormals Kroll, Berger & Co., Berlin. 24. März 1896.

Ungarn.

Albuminstoffe, Verfahren zur Herstellung der — von thierischen und pflanzlichen Producten. Dr. D. Finkler, Bonn. 14. März 1896.
Aluminium, Verfahren zur Herstellung der Doppelsulfide des — mittelst Alkali und alkalischen Erdmetallen. D. Peniakoff, St. Peterburg und Huy (Belgien). 2. April 1896.
Aluminiumsulfid, Verfahren zur Herstellung von — aus Doppelmischungen mit anderen Metallsulfiden. E. Peniakoff, St. Petersburg. 4. April 1896.
Grumme & Sohn, Stockholm. 20. August 1896.
Asphalt, Verfahren zur Darstellung von künstlichem —. G. Boisly und A. Hannemann, Berlin. 19. Februar 1896.
Dünger, Neues Verfahren zur Herstellung von Kunst- —. H. Saxl, Budapest. 6. März 1896.
Erdalkali, verbessertes Verfahren zur Erzeugung der Carbide von — und den eigentlichen Erdmetallen. M. Bullier, Paris. 24. Februar 1896.
Gaserzeugungsapparat. E. Farnsworth, Minneapolis. 12. März 1896.
Gerbstoffe, Verfahren und Apparat zum Reinigen und Conserviren flüssiger —. B. Donner, Liptó-Ujvár. 20. März 1896.
Gerbverfahren mit Benutzung der in der Sulfitcellulosefabrikation vorkommenden Abfalllauge allein, oder mit beim Gerben verwendbaren gewissen Metallmischungen. A. Ziegler, Pilsen. 29. März 1896.
Klebstoff, Verfahren zur Herstellung eines neuartigen —. Ed. G. Punschart, Wien 3. März 1896.
Knochen, Verfahren und Apparat zum Waschen von —, Leimleder und sonstigen Stoffen. J. Fels, Sirndorf. 5. Februar 1896.
Mineralöle, Verfahren zum Raffiniren von —, Braunkohlen- und Steinkohlentheerölen, bezw. deren Destillaten mittelst rauchender Schwefelsäure, und der hierzu dienende Apparat. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen. 24. März 1896.
Ozonlösungen, Verfahren zur Herstellung von —. E. Langheld, Charlottenburg. 13. März 1896.
Phosphor, Verfahren, um amorphen — als Ersatz für gelben Phosphor zu Zündmassen etc. geeignet zu machen. M. Bals, Wien. 14. Februar 1896.
Presshefe, Neuerungen an — in der Spiritusfabrikation. G. Frische, Strzebowitz. 19. April 1896.
Pyrotechnische Präparate, Herstell. plattenförmiger —. Y. Schwartz, Hannover. 25. März 1896.
Torf, Verfahren zur Verkohlung von —. P. D. Jebsen, Bruvik. 4. April 1896.
Torffasern, Verfahren zur Herstellung chemisch reiner —. C. Geige, Düsseldorf. 17. März 1896.
Zink, cyklisches, elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von — aus Erzen mit Verwendung von neutralem Aluminiumsulfat als Auslaugemittel. Siemens & Halske, Budapest. 21. März 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Am 15. August tritt ein Nachtrag in Kraft, enthaltend Frachtsätze für den Eisenerz- etc. Versand der Stationen Derschlag und Osberghausen des Directionsbezirks Frankfurt a. M., Frachtsätze für den Koksempfang der Stationen Amberg und Rosenberg der kgl. bayer. Staatseisenbahnen.

— **Zinkerz.** Für die Beförderung von Blende (Zinkerz) bei Frachtzahlung für das Ladegewicht des verwendeten Wagens, mindestens jedoch pro 10 000 kg für den Wagen und Frachtbrief, sind am 1. August besondere Frachtsätze in Kraft getreten.

Handelsregister.

Neue Firmen

Duisburg. Duisburger Dampffärberei und Reinigungsanstalt Emil Thomas, Duisburg.

Ebstorf. Dr. E. Suhr & Co., Commandit-Gesellschaft, Ebstorf; persönlich haftender Gesellschafter: Chemiker Dr. E. Suhr.

Osterode. Harzer Gypswerke Robert Schimpf Söhne, Osterode a. Harz.

Basel. Die Activen und Passiven der Firma A. Gerber & Co. sind in den Besitz der neugegründeten Actiengesellschaft „Anilinfarbenwerk vorm. A. Gerber & Co.“ übergegangen. Actiencapital Fr. 1 Mill.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 8. August. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare ist in den letzten beiden Wochen recht ruhig verlaufen; man notirt für 28-grädig. Saponificat Fr. 117,50; für einen Posten Destillations-Glycerin wurden Fr. 105, excl. Emballage, gezahlt. Man berichtet übereinstimmend, dass die Festigkeit, welche sich dieses Artikels schon seit längerer Zeit bemächtigt hat, auch noch für längere Zeit anhalten dürfte. Auch das Geschäft in gereinigter Waare verlief leblos; in den Werthen hierfür hat sich nichts verändert, so dass 28-grädig doppelt destillirte Ph. G. III-Waare nach wie vor M 130, Ia. raffinirtes Glycerin M 120, bei Abschlüssen billiger, käuflich bleiben. Dynamitglycerin notirt Fr. 150.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christianiaer Zollbezirke im Monat Juni. Aether 79 kg, Blei- und Zinkweiss 135 345 kg, Indigo 92 kg, Oelfarben 997 kg, Firniss 9935 kg, Baumöl 7711 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachidöl 357 011 kg, Terpentin und Benzin 13 159 kg, Mineralöl 91 019 kg, Blei in Rollen, Stangen und Platten 26 679 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 7385 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 106 711 kg, Kupfer, Messing etc. 19 026 kg, Alaun 143 040 kg, Ammoniak 7125 kg, Apothekerwaaren 16 590 kg, Cement 4570 hl, Chlorkalk 112 626 kg, Oelkuchen und Mehl 96 278 kg, Paraffinöl und Petroleum 1005 kg, Potasche 38 723 kg, Salpeter 4121 kg, Soda 260 048 kg, Schwefel 65 360 kg.

Cöln. Der Rheinische Actienverein für Zuckerfabrikation hat den Betrieb seiner Cölner Raffinerie für die laufende Campagne eingestellt. Ob die Arbeit mit Beginn der neuen Campagne wieder aufgenommen werden wird, hängt von weiteren Erwägungen und der Entscheidung der Hauptversammlung ab.

Goslar. Unter der Firma Kalibohrgesellschaft Eime hat sich mit dem Sitz in Goslar eine Bohrgesellschaft constituirt, deren Gerechtsame sich in den Gemeinden Eime und Dansen (Kreis Hildesheim) befinden. Das Terrain schliesst sich an dasjenige der Bohrgesellschaft Vereinigte Hannover an, welche in den Bohrlöchern bei Freden und Meinershausen fündig geworden ist.

Mannheim. Die Mannheimer Eisengiesserei Gebr. Bolze hat einen neuen Catalog herausgegeben, der in reichhaltigster Weise eine Zusammenstellung der von der Firma hergestellten Apparate der chemischen Industrie enthält, sowie als weitere Specialitäten Fabrikheizungsanlagen, Trockenanlagen, Rippenheizkörper, Maschinen für Thon- und Drahtindustrie aufführt.

Ottensen. Die Vereinigten Glashüttenwerke Ottensen, welche eine Dividende seit der Gründung nicht vertheilt haben, weisen auch für das mit dem 31. März d. J. beendete Geschäftsjahr ein ungünstiges Betriebsresultat auf.

Dividenden (in Proc.):

Duisburg-Hochfeld. Actien-Gesellschaft Vulcan: 8.
Eschweiler. Eschweiler Bergwerksverein: 9.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 66. **Cöthen, den 15. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Zur Petroleumfrage. Von Prof. Dr. M. Dennstedt . . . 637
Literatur:
Angaben . . . 640
Jaubert, George F., Historique de l'industrie suisse des matières colorantes artificielles 640
Sars, G. O., An Account of the Crustacea of Norway . . . 640
Patentliste:
Deutschland . . . 640
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 640
Handelsnachrichten . . . 640

Chemisches Repertorium No. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 201
3. Organische Chemie . . . 202
4. Analytische Chemie . . . 203
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 203
6. Agricultur-Chemie . . . 204
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 204
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 206
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 207

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Petroleumfrage.

Von Prof. Dr. M. Dennstedt.

Klagen über eine stetig zunehmende Verschlechterung des amerikanischen Leuchtpetroleums sind in Deutschland schon oft und seit langer Zeit laut geworden. So finden wir in Dingler's Polytechnischem Journal[1]) eine dahin zielende Bemerkung Weber's, ferner sagt Engler[2]), dass mit Festsetzung des Entflammungspunktes auf 21° in Deutschland ganz allgemein eine auffallende Verschlechterung des Petroleums hinsichtlich seines Lichteffectes eingetreten sei; in jüngerer Zeit hat sich Kohlmann[3]) in ähnlicher Weise ausgesprochen. Ferner ist die angebliche Verschlechterung des Petroleums und eine damit verbundene Zunahme der Feuergefährlichkeit in der letzten Jahresversammlung der freien Vereinigung der Bayrischen Chemiker in Bayreuth 1895 von Sendtner und Neufeldt zur Sprache gebracht worden. Von Kissling[4]) wird dagegen eine solche Verschlechterung bestritten.

Vor Kurzem hat Lobry de Bruyn[5]) die wachsende Feuergefährlichkeit des amerikanischen Petroleums in sehr energischer Weise betont. Seine statistischen Notizen weisen in der That auf eine erschreckende Höhe der Petroleumunfälle hin und fordern mit gebieterischer Nothwendigkeit, dass von allen Seiten Material, das nur immer zur Lösung dieser eminent wichtigen volkswirthschaftlichen Frage beitragen kann, gesammelt werde, um etwa vorhandenen Uebelständen gründlich und dauernd abzuhelfen. Ehe man jedoch dazu gelangt, wie man etwa vorhandenen Missständen abhelfen kann, ist zunächst klar zu legen, ob thatsächlich seit Einführung des Reichs-Testes (1883) eine Verschlechterung des amerikanischen Petroleums in Bezug auf Leuchtkraft und auf Feuergefährlichkeit stattgefunden habe oder nicht.

Für die Beurtheilung eines Petroleums in Bezug auf Leuchtkraft verfügen wir über die Methode der directen Bestimmung durch photometrische Messungen und über die indirecte Methode der fractionirten Destillation, die event. durch Erstarrungsprobe und das spec. Gewicht ergänzt werden kann. Für Beurtheilung der Feuergefährlichkeit dient ausschliesslich der Entflammungspunkt (Abel-Test), höchstens kann noch die fractionirte Destillation mit herangezogen werden, etwa in der Art, dass man die Menge der unter 100° übergehenden Essenzen bestimmt. Für die Bestimmung, ob eine Abnahme der Leuchtkraft des amerikanischen Petroleums stattgefunden habe, fällt die directe Methode der Photometrie weg, da ältere Messungen nicht vorhanden sind, auch erst eine Einigung über das anzunehmende Verfahren vorausgehen müsste. Es bleibt die fractionirte Destillation, Erstarrungspunkt und spec. Gewicht.

Die Erstarrungsprobe ist erst in neuerer Zeit vorgeschlagen worden, ältere Bestimmungen fehlen, sie scheidet also ebenfalls aus. Das spec. Gewicht an sich sagt über die Leuchtkraft eines Petroleums nichts aus und kann höchstens als ergänzendes Moment herangezogen werden. Dagegen giebt die fractionirte Destillation ein sehr deutliches Bild von der Beschaffenheit eines Petroleums, und sie ist zu Vergleichen hervorragend geeignet, vorausgesetzt, dass immer die gleiche Methode genau inne gehalten wird. Die in der Literatur vorhandenen Angaben über fractionirte Destillation beziehen sich fast sämmtlich auf die Engler'sche Methode. Erst in neuerer Zeit hat man an ihr zu mäkeln begonnen. So hat Kissling in der „Chemiker-Zeitung"[6]) behauptet, dass das Engler'sche Verfahren nicht geeignet sei, auch noch geringere Abweichungen in der Zusammensetzung der Leuchtöle mit Sicherheit zu erkennen, und er schlägt desshalb die Anwendung eines mehrkugeligen Dephlegmators vor. Lobry de Bruyn meint, der Engler'sche Kolben sei zur vollständigen Analyse eines Petroleums vollkommen unbrauchbar und Neufeldt[7]) kommt sogar zu dem Schlusse, dass das Engler'sche Verfahren wegen seiner vielen genau inne zu haltenden Vorschriften wohl für wissenschaftliche Versuche geeignet sei, für die Praxis eines Untersuchungslaboratoriums jedoch zu wünschen übrig lasse. Ich kann mich diesen absprechenden Urtheilen nicht anschliessen. Selbstverständlich wird man die Zerlegung eines Erdöls mit Hülfe eines Dephlegmators sehr viel weiter treiben können, als mit dem Engler'schen Apparate; dieser würde demnach für wissenschaftliche Untersuchungen weniger geeignet sein. Darauf kommt es aber bei einer vergleichenden Beurtheilung gar nicht an, sondern nur darauf, ob und zwar selbst von verschiedenen Experimentatoren mit demselben Oele dieselben Resultate erhalten werden können. Das ist nun bei dem Engler'schen Verfahren, sofern mit Sorgfalt an einem zugfreien Orte gearbeitet wird, sicher der Fall die einzelnen Fractionen stimmen gewöhnlich fast genau überein, höchstens kommen Differenzen vor von $^1/_2$—1 Proc. in jeder Fraction. Trotzdem erhält man für Vergleiche durchaus brauchbare Zahlen. Alle sonstigen Verbesserungen des Engler'schen Verfahrens, wie Umhüllen des Siederohres oder des ganzen Kolbens mit einem Blechmantel u. dergl. sind vom Uebel.

Nur für einen Zweck ist die Anwendung eines Dephlegmators unerlässlich, nämlich wenn man die Menge der unter 100° übergehenden Bestandtheile bestimmen will. Eine derartige Bestimmung ist aber für die Beurtheilung eines Petroleums von besonderer Wichtigkeit. Von älteren Untersuchungen mit Hülfe der fractionirten Destillation sind die Thörner's zu nennen[8]), die zwar mit einem dem Engler'schen ähnlichen Apparate, nicht aber nach Engler's Methode der unterbrochenen Destillation ausgeführt und daher mit den späteren nicht ganz vergleichbar sind. Immerhin zieht Thörner aus seinen Versuchen einige wichtige Schlussfolgerungen, nämlich, dass von 1881 bis Ende 1884 der Gehalt des Handelspetroleums an Petrolessenzen ziemlich bedeutend abgenommen habe, der Gehalt an Schmierölen aber derselbe geblieben sei. Nach Engler[9]) ist für das Handelspetroleum als Mittel anzusehen:

	Unter 150°.	Ueber 300°.
Vor 1883	22,95	11,5
Nach 1883	15,10	25,4

Hiernach ist also gleichfalls nach Einführung des Reichs-Testes zunächst eine Verringerung der Essenzen, aber auch Verringerung der Schweröle eingetreten. Die nächsten Angaben über fractionirte Destillation amerikanischen Handelspetroleums finden wir 1886 in Dingler's Polytechnischem Journal[10]) von Engler und Levin, wo die Resultate

[1]) Dingl. polyt. Journ. *1881.* **241**, 278.
[2]) Chem.-Ztg. *1885.* **9**, 644.
[3]) Vierteljahrsschr. Chem. Nahrungs- u. Genussm. *1895*, 125.
[4]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 563.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 251.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 778, 1227.
[7]) Forschungsber. *1895*, 323.
[8]) Chem.-Ztg. *1886.* **10**, 528, 553.
[9]) Chem.-Ztg. *1885.* **9**, 644.
[10]) Dingl. polyt. Journ. *1886.* **261**, 31.

von 10 im Karlsruher Kleinhandel aufgekauften Proben zusammengestellt sind. Ich entnehme der Tabelle folgende Daten:

	Testpunkt.	Spec. Gewicht.	Bis 150°.	150—270°.	Ueber 270°.
Minimum	23,0°	0,800	12,5 Vol.-Proc.	41,75	25,05
Durchschnitt	24,9°	0,803	16,9 „	48,95	34,09
Maximum	27,5°	0,809	22,5 „	62,00	39,00

Obwohl ich starke Bedenken trage, aus so wenigen Versuchen und obendrein mit Proben, die ausschliesslich aus dem Kleinhandel einer Stadt entnommen sind, weitgehende Schlüsse zu ziehen, so glaube ich doch, dass man gegen die Zahlen von 1883 eine merkbare Zunahme der Essenzen und der Schweröle constatiren kann, ein Beweis, dass die Petroleumimporteure sich in der Fertigkeit, aus sehr niedrig und sehr hoch siedenden Bestandtheilen ein Petroleum von der gewohnten Durchschnittbeschaffenheit herzustellen, vervollkommnet haben. Leider werden aus dieser und der zunächst folgenden Zeit keine weiteren Angaben über fractionirte Destillationen von Handelspetroleum in der Literatur gefunden. Erst im Laufe von 1894 hat Neufeldt[11]) eine Reihe von 6 Proben raffinirten aus dem Kleinhandel in München bezogenen amerikanischen Petroleums der Destillation nach Engler unterworfen und findet hierbei:

	Testpunkt.	Bis 150°.	150—270°.	Ueber 270°.
Minimum	23,01	20,70	40,07	28,20
Durchschnitt	24,82	22,37	46,17	31,27
Maximum	27,30	24,96	55,00	36,17

Vergleicht man diese Zahlen mit den aus den Engler'schen Versuchen von 1886 gezogenen Durchschnittzahlen, so findet man von 1886—1894 bei unverändertem Testpunkte eine ausgesprochene Zunahme der Essenzen, eine geringe Abnahme der eigentlichen Leuchtölfraction, aber auch eine Abnahme der schweren Oele. Wir können aus diesen Zahlen den Schluss ziehen, dass die Petroleumfabrikanten in der Fertigkeit, ein dem Reichs-Test genügendes Petroleum unter stärkerer Verwendung der Essenzen herzustellen, weitere Fortschritte gemacht haben. Ob sonst eine Verschlechterung oder Verbesserung eingetreten sei, erscheint zweifelhaft. Wir haben uns wohl zu hüten, in unseren Schlussfolgerungen nicht zu weit zu gehen, und dürfen nicht vergessen, dass wir es sowohl in den Engler'schen, wie in den Neufeldt'schen Versuchen nur mit wenigen aus dem Kleinhandel je einer Stadt bezogenen Proben zu thun haben.

Seit dem Jahre 1884 ist das ganze über Hamburg nach Deutschland eingeführte Petroleum im Chemischen Staats-Laboratorium in Hamburg auf Testpunkt und spec. Gewicht untersucht worden. Die gefundenen Resultate, in Tabellen geordnet, sind in den im Jahrbuche der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten veröffentlichten Jahresberichten des Institutes zusammengestellt. Die Einfuhr amerikanischen Petroleums über Hamburg betrug in den letzten zehn Jahren 1886 bis 1895 jährlich zwischen 694093 (1892) und 1569086 (1888) Mtr.-Ctr., im letzten Jahre 1895 betrug sie 1308872 Mtr.-Ctr., d. i. etwa 1/6 der ganzen Einfuhr. Dieses ganze Petroleum hat die Controle im Chem. Staats-Laboratorium durchlaufen, der Art, dass etwa von je 500 Fässern je 1 Probe und von je einem Tank je 3 Proben untersucht worden sind. Die Grösse der Tanks schwankt zwischen 10000—18000 Fässern.

Die Aenderung in der Art der Einfuhr in Fässern und in Tanks hat sich seit dem Jahre 1887 vollzogen; bis zum Jahre 1886 wurde das amerikanische Petroleum nur in Fässern eingeführt, im Jahre 1887 beginnt die Einfuhr in Tanks, und zwar zunächst nur 0,3 Proc. der Gesammteinfuhr. Im Jahre 1888 sind schon 2,4 Proc. Tankpetroleum, und die Menge des Tankpetroleums erreicht im Jahre 1894 ihren Höhepunkt mit 91,1 Proc. Im Jahre 1895 fällt sie wieder auf 71,7 Proc. Gleichzeitig vollzieht sich aber in der Einfuhr eine zweite Aenderung, nämlich die Einfuhr des gewöhnlichen Petroleums erfolgt meist in Tanks, die der sog. Sicherheitsöle aber (Water white, Snow white, Astralöl etc.) meist in Fässern. Die Menge dieser Sicherheitsöle ist von 1885 von 0,7 Proc. der Gesammteinfuhr auf ca. 10 Proc. i. J. 1895 gewachsen. Im Jahre 1894 wurde in Fässern nur Sicherheitsöl eingeführt. Diese Sicherheitsöle müssen natürlich bei der Betrachtung, ob in der Beschaffenheit des gewöhnlichen amerikanischen Petroleums eine Verschlechterung eingetreten sei, ausscheiden. Im Jahre 1894 ist das gesammte Fasspetroleum, nämlich 8,9 Proc., und im Jahre 1895 7,8 Proc. des Gesammtpetroleums, Sicherheitsöl gewesen, so dass für die Beurtheilung des gewöhnlichen Tankpetroleums im Jahre 1894 die Gesammteinfuhr (100 Proc.) und im Jahre 1895 nur 79,5 Proc. in Betracht zu ziehen sind. Aus diesen Gründen und weil ferner je eine Probe Fasspetroleum höchstens 500 Fässern, je eine Probe Tankpetroleum aber 3000—6000 Fässern entspricht, die Zahlen also sehr ungleichen, nicht genau zu bestimmenden Werth haben, empfiehlt es sich für die Beurtheilung, ob seit dem Jahre 1886 eine weitere Verschlechterung des gewöhnlichen amerikanischen Leuchtpetroleums eingetreten sei, nicht das Jahr 1895, sondern das Jahr 1894 zu Grunde zu legen, da im Jahre 1886 nur Fasspetroleum und 1894 nur Tankpetroleum in Betracht zu ziehen sind. In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungs-Ergebnisse einer Reihe von 12 Tankpetroleumproben des letzten Jahres zusammengestellt:

[11]) Forschungsber. *1895*, 325.

No.	Entflammungspunkt.	Spec. Gewicht.	Beginn des Siedens.		Bis 150°.	150 bis 270°.	Ueber 270°.	Verlust.	Erstarrungspunkt.
1	21,0°	0,795	unter 110°	ccm	25,0	45,4	28,0	1,6	wird bei — 11° zum Theil fest.
				g	18,2	35,3	24,7	1,3	
2	21,0°	0,796	unter 110°	ccm	24,8	43,75	29,85	1,6	wird bei — 11° zum Theil fest.
				g	18,1	34,1	26,1	1,3	
3	21,0°	0,795	ca. 110°	ccm	23,3	44,1	30,3	2,3	bei —10° trübe, bei —15° dickflüssig.
				g	16,8	34,2	26,5	2,0	
4	21,3°	0,797	ca. 110°	ccm	19,2	55,6	23,9	1,3	bei — 13° erstarrt.
				g	14,05	43,0	21,5	1,15	
5	21,8°	0,797	unter 110°	ccm	23,6	47,5	27,75	1,15	—
				g	17,2	37,3	24,27	0,93	
6	22,1°	0,795	ca. 105°	ccm	22,5	47,0	28,9	1,6	bei — 13° sehr dickflüssig.
				g	16,4	36,8	25,1	1,2	
7	22,5°	0,795	ca. 105°	ccm	25,8	46,5	26,75	0,93	—
				g	19,08	36,9	22,92	0,60	
8	23,3°	0,793	ca. 110°	ccm	22,7	44,4	31,6	1,8	bei —10° trübe, bei —15° sehr dickflüss.
				g	16,25	35,35	26,7	1,0	
9	23,3°	0,796	ca. 110°	ccm	21,2	51,9	25,5	1,4	—
				g	15,47	40,98	21,9	1,2	
10	24,1°	0,797	ca. 110°	ccm	20,1	43,1	35,1	1,7	bei — 11° erstarrt.
				g	14,5	33,4	30,4	1,4	
11	24,5°	0,797	ca. 110°	ccm	21,4	43,8	33,3	1,5	bei — 10° erstarrt.
				g	15,6	34,1	28,8	1,2	
12	—	0,800	—	ccm	20,3	48,3	30,2	1,2	bei — 12° erstarrt.
				g	14,4	37,1	27,4	1,0	

Aus diesen Zahlen ist in gleicher Weise, wie dies aus Engler's Versuchen aus dem Jahre 1886 geschehen ist, Durchschnitt, Minimum und Maximum berechnet und zusammengestellt:

	Testpunkt.	Spec. Gewicht.	Bis 150°.	150—270°.	Ueber 270°.
Minimum	21,00	0,793	19,2	43,10	23,9
Durchschnitt	22,35	0,796	22,7	46,76	29,0
Maximum	24,50	0,800	25,8	55,60	35,1

Vergleicht man diese Zahlen mit denen der vorstehenden zweiten Tabelle aus den Engler'schen Versuchen berechneten, so findet man: Erniedrigung des Testpunktes und des spec. Gewichtes, weitere Erhöhung der Essenzen, aber Verminderung der eigentlichen Brennölfraction und der Schweröle. Die Zahlen stimmen auch mit Ausnahme des Testpunktes ziemlich genau mit den aus Neufeldt's Versuchen vom Jahre 1894 berechneten Durchschnittzahlen der dritten Tabelle überein. Obwohl die eigentliche Leuchtölfraction vom Jahre 1886 bis zum Jahre 1894 etwas abgenommen hat, so kann man doch daraus kaum eine wesentliche Verschlechterung des Petroleums wenigstens in Bezug auf Brennfähigkeit und Leuchtkraft folgern. Es ist bekannt, dass ein hoher Gehalt an Essenzen, so lange er eine gewisse Grenze nicht überschreitet, ebenso wie ein niedriger Gehalt an Schwerölen, Brennfähigkeit und Leuchtkraft fördert; der Gehalt an Essenzen hat aber um 5,8 Proc. zu-, der an Schwerölen um 5,09 Proc. abgenommen. Es war höchstens noch zu prüfen, ob vielleicht die Art der Essenzen oder die Art der Schweröle eine Verschlechterung im Sinne von Leucht- und Brennkraft bedingen möchten. Zu dem Zwecke wurden aus einer Zahl verschiedener Tankproben durch Zusammengiessen Durchschnittproben hergestellt und der Destillation nach Engler, aber unter Zerlegung in kleinere Fractionen unterworfen und mit Engler's Ergebnissen aus dem Jahre 1886 verglichen. Es wurde gefunden:

Bis 130°.	130—150°.	150—270°.	270—290°.	290—310°.	Ueber 290°.	Ueber 310°.
10,60	10,45	48,90	9,00	8,30	19,40	11,10
10,25	11,30	49,10	10,60	7,90	18,75	10,80
Engler hatte gefunden:						
7,64	9,26	48,95	8,15	5,60	25,90	21,29

Aus diesen Zahlen folgt, dass nicht nur der Gehalt an Essenzen überhaupt, sondern besonders der an ganz niedrig siedenden zugenommen, dass dagegen nicht nur der Gehalt an Schwerölen überhaupt, sondern besonders der an ganz hochsiedenden abgenommen hat, durch beide Factoren wird aber Leucht- und Brennkraft erhöht und demnach hat sich in diesem Sinne nicht nur keine Verschlechterung, sondern sogar eine Verbesserung des amerikanischen Petroleums seit 1886 vollzogen. Gegen diese Schlussfolgerung liesse sich noch einwenden, dass das Vorhandensein so grosser Mengen niedrig siedender Essenzen insofern eine Verschlechterung bedinge, als diese beim Gebrauch in der Lampe zuerst wegbrennen und dadurch den Rückstand specifisch schwerer und schlechter verbrennbar machen könnten.

Zwar hat schon Albrecht, dann Junker[12]) und Thörner[13]) gezeigt, dass in gewöhnlichem Petroleum beim Verbrauch eine Zunahme des spec. Gewichts und somit ein schnelleres Verbrennen der Essenzen nicht eintrete, Thörner nur findet, dass dies doch bei einem abnorm hohen Gehalt bis 30 Proc. an Leichtölen stattfinde, wenigstens in den ersten Stunden unter verstärkter Leuchtkraft und merklicher Erhöhung des Abel-Testes. Engler und Levin[14]) zeigen später, dass Petroleum mit bis zu 16 Proc. Essenzen keine Aenderung erleide. Um festzustellen, ob Petroleum jetziger Beschaffenheit beim Brennen in der Lampe sich ebenso oder anders verhalte, wurden

[12]) Chem.-Ztg. *1883*. **7**, 650.
[13]) Chem.-Ztg. *1886*. **10**, 583.
[14]) Dingl. polyt. Journ. *1886*. **261**, 81.

je 500 ccm Tankpetroleum gewöhnlicher Beschaffenheit auf einer gewöhnlichen Lampe mit Glasbehälter und 24 mm weitem Normalbrenner fractionsweise verbrannt. Nach Verbrennen von $^1/_5$, $^2/_5$, $^3/_5$ und $^4/_5$ des ursprünglichen Volumens wurde der Testpunkt genommen, und nach Engler fractionirt, von dem letzten Fünftel und dem ursprünglichen Petroleum auch das spec. Gewicht bestimmt.

	Testpunkt.	Spec. Gew.	Bis 150°.	150—270°.	Ueber 270°.	Verlust.
Ursprünglich. Petroleum	21,0	0,798	19,7	47,6	31,8	0,9
Erstes Fünftel	21,5	—	18,8	47,5	33,1	1,1
Zweites „	21,3	—	18,8	47,4	33,4	0,2
Drittes „	21,8	—	19,5	47,4	32,8	0,5
Viertes „	22,3	0,797	18,6	47,9	32,7	0,8

Diese Versuche zeigen, dass eine irgend wie in Betracht kommende Aenderung während des Verbrauches nicht eintritt; die Unterschiede in den einzelnen Zahlen sind den unvermeidlichen Versuchsfehlern und dem Umstande zuzuschreiben, dass für jeden Versuch die Lampe neu gefüllt, der Docht gereinigt und dann das Petroleum bis zu dem entsprechenden Volum ohne Unterbrechung verbrannt werden musste. Wir sind demnach in keiner Weise im Stande in der Beschaffenheit des jetzt importirten Petroleums seit 1886 eine Verschlechterung in Bezug auf Brennfähigkeit und Leuchtkraft zu constatiren, im Gegentheil, es deutet vielmehr Alles darauf hin, dass eine Verbesserung in dieser Hinsicht eingetreten sei. Die Klagen, wie sie Sendtner und Neufeldt auf der vorjährigen Versammlung der bayrischen Chemiker in Bayreuth ausgesprochen haben, sind jedenfalls ganz ungerechtfertigt. Die von Neufeldt vorgeschlagene Berücksichtigung des Erstarrungspunktes kann für die Beurtheilung eines Petroleums von Werth sein, nur scheint mir die vorgeschlagene Maximalgrenze von —14° etwas niedrig gegriffen, da es ganz brauchbare Petroleumsorten giebt, die schon bei —10° erstarren und doch, vielleicht auch bei sehr niedriger Temperatur, durch die Lampenwärme flüssig bleiben, auch im Freien, wo die Lampen in Laternen eingeschlossen sind. Das in einer Stadt Bayerns im Winter bei —10° in den Lampen erstarrte Petroleum, das Sendtner zu weiteren Untersuchungen veranlasst hat, ist allerdings von einer Beschaffenheit, dass man sich über nichts zu wundern braucht. Es war auch jedenfalls kein importirtes amerikanisches Petroleum, sondern ein Fabrikat, dem zur Herstellung von Luxusölen, die eigentliche Leuchtölfraction zum Theil entzogen war. Mir sind jedenfalls Proben von solcher Beschaffenheit unter dem über Hamburg importirten Petroleum niemals vorgekommen. Von ungleich grösserer volkswirthschaftlicher Bedeutung ist die zweite Frage, ob im Laufe der Jahre eine Verschlechterung in Bezug auf Feuergefährlichkeit eingetreten sei.

Als Maassstab für die Feuergefährlichkeit gilt der Abel-Test, daneben kann der Gehalt an Essenzen, besonders sehr niedrig siedender, und das spec. Gewicht mit in Betracht gezogen werden. Vom Jahre 1886 an finden wir in den schon erwähnten Jahresberichten des Chemischen Staats-Laboratoriums eingehende statistische Zusammenstellungen, aus denen ich über Entflammungspunkt und spec. Gewicht Folgendes entnehme:

	Mittlerer Entflammungspunkt	
	für Fasspetroleum.	für Tankpetroleum.
1885	23,15 (100 Proc.)	— (0,0 Proc.)
1886	23,31 (100 „)	— (0,0 „)
1887	23,71 (99,7 „)	22,50 (0,3 „)
1888	23,73 (97,4 „)	23,55 (2,6 „)
1889	24,05 (90,2 „)	22,44 (9,8 „)
1890	23,19 (78,3 „)	22,59 (21,7 „)
1891	24,44 (66,8 „)	22,50 (33,2 „)
1892	24,47 (74,2 „)	22,87 (25,8 „)
1893	24,57 (43,9 „)	23,53 (56,1 „)
1894	— (0,0 „)	22,73[15] (100 „)
1895	25,66 (22,5 „)	22,75 (77,5 „)

Die in Klammern beigefügten Zahlen geben das Verhältniss von Fass- und Tankproben in Proc. ausgedrückt, wobei die über 30° entflammbaren, weil Luxusöle, und die mindertestigen Proben, weil vom Verkehr zurückgewiesen, nicht in Betracht gezogen sind. Fass- und Tankproben entsprechen nicht gleichen Mengen Petroleum, sondern 1 Tankprobe etwa der 10-fachen Menge einer Fassprobe.

Aus der Tabelle ergiebt sich seit 1885 eine allmäliche Erhöhung des Testpunktes für Fasspetroleum, während der Testpunkt des Tankpetroleums, von vornherein niedriger als der des Fasspetroleums, annähernd auf derselben Höhe geblieben ist; auch sind die Schwankungen innerhalb der Fassproben jedes Jahr weit geringer als innerhalb der Tankproben. Während man daher aus der vorstehenden Tabelle für Fasspetroleum eine Abnahme der Feuergefährlichkeit seit 1885, für die Tankproben jedenfalls keine Zunahme ableiten kann, erhält man ein anderes Bild, wenn man in Proc. ausgedrückt die Proben, deren Testpunkt unter 22°, 23° u. 24° fielen, seit dem Jahre 1886 zusammenstellt und zwar vom Jahre 1893 ab, von wo ab das Tankpetroleum mehr als die Hälfte der Gesammteinfuhr betrug, eingeklammert auch die Zahlen für Tankpetroleum allein.

[15]) Kohlmann (Vierteljahrsschr. Chem. Nahrungs- u. Genussm. *1895*, 125) hat aus einer grösseren Zahl von Bestimmungen für 1894 den mittleren Testpunkt 22,7 gefunden.

	Testpunkt unter		
	22°.	23°.	24°.
1886	12,5	58,5	76,5
1887	10,9	48,0	64,9
1888	14,6	45,5	67,9
1889	16,6	38,8	58,8
1890	19,2	49,9	67,8
1891	13,6	34,3	51,6
1892	13,6	38,7	53,7
1893	10,7 (9,1)	28,3 (24,8)	57,9 (74,5)
1894	23,9 (24,8)	61,2 (65,7)	83,3 (90,5)
1895	27,9 (39,9)	48,1 (69,0)	60,1 (84,4)

Aus diesen Zahlen folgt unter der Erwägung, dass hauptsächlich die unter 23° entflammbaren Proben die grösste Gefahr bedingen, da die Feuergefährlichkeit nicht in gleichem, sondern in viel stärkerem Verhältnisse mit der Abnahme des Entflammungspunktes zunimmt, dass die Feuergefährlichkeit des gesammten in Hamburg eingeführten Petroleums von 1887 bis zum Jahre 1890 eine allmäliche Steigerung erfahren hat, von 1891 ab wird wieder allmälicher Rückgang beobachtet und das Petroleum des Jahres 1893 steht in Bezug auf Feuergefährlichkeit wieder dem von 1887 nahe und ist besser als das von 1886. Im Jahre 1894 tritt eine sprunghafte Vergrösserung der Feuergefährlichkeit ein, die von dem Petroleum des Jahres 1895 noch übertroffen wird; besonders wenn man für dieses Jahr, wo nur aus zufälligen Gründen die Fasseinfuhr wieder zugenommen hat, allein die Tankproben in Betracht zieht. Einen weniger genauen Maassstab, als der Entflammungspunkt, immerhin aber einen Anhalt bietet das spec. Gewicht. Schon Skalweit[16]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass alle Petroleumsorten, die bei niedriger Temperatur entzündliche Gase geben, auch ein spec. Gewicht unter 0,800 haben. Ist dieser Ausspruch auch nicht allgemein gültig, so läuft doch Feuergefährlichkeit und spec. Gewicht, wenigstens für die leichteren Oele, ziemlich parallel. In den letzten 10 Jahren sind nun eingeführt worden mit einem geringeren spec. Gewicht als 0,800:

1886	9,0 Proc.	1891	79,5 Proc.
1887	9,9 „	1892	93,5 „
1888	20,6 „	1893	88,2 „
1889	17,1 „	1894	99,6 „
1890	43,1 „	1895	91,8 „

Man sieht auch hier eine allmäliche Zunahme. Die Zahlen für den alljährlich abnehmenden Entflammungspunkt und das abnehmende spec. Gewicht und die daraus zu folgernde Zunahme der Feuergefährlichkeit steht nun durchaus im Einklange mit den bei der fractionirten Destillation nach Engler gefundenen Zahlen. Sie ist zu erklären durch die Zunahme der leichtsiedenden Essenzen und die Abnahme der hoch, namentlich der über 310° siedenden Bestandtheile. Aber nicht der Gehalt an Essenzen, d. h. der bis 150° siedenden Bestandtheile allein ist es, der eine Rolle spielt, es scheint auch der Gehalt an ganz niedrig, unter 100° siedenden Bestandtheilen immer grösser geworden zu sein. Noch 1886 konnte Thörner[17]) aussagen, dass ein Petroleum, welches schon unter 100° Destillationsproducte zeigte, ihm noch nicht vorgekommen sei. Allerdings muss zugegeben werden, dass bei der Destillation nach Engler auch bei den heutigen Proben, selbst bei den mit dem niedrigsten Test, unter 100° nur selten etwas übergeht. Fast immer beobachtet man jedoch in dem gläsernen Ansatzrohre schon lange unter 100° Tropfenbildung, benutzt man aber ein 4—5-kugeliges Le Bel-Henniger-Rohr, so gelingt es leicht nach Engler's Methode, beträchtliche Mengen unter 100° übergehender Essenzen abzudestilliren, wie das ja auch schon von Lobry de Bruyn beobachtet worden ist. Die folgenden Zahlen stehen mit seinen Beobachtungen im Einklange:

Ursprüngl. Testpunkt.	Ursprüngl. spec. Gewicht.	Abdestillirt bis	Uebergegangen Vol.-Proc.	Test des Rückstandes.	Spec. Gewicht des Rückstandes.
22,4	0,797	90°	1,00	27,0	0,7995
22,4	0,797	100°	3,30	34,1	0,8023
22,9	0,796	100°	5,00	36,8	0,8015
22,4	0,797	110°	7,00	39,6	0,8049
22,9	0,796	110°	8,85	über 40	0,8042

Man sieht hieraus, dass es hauptsächlich die ganz niedrig siedenden Bestandtheile sind, durch deren Entfernung Erhöhung des Testpunktes und damit Verminderung der Feuergefährlichkeit bewirkt wird. Wie umgekehrt der Testpunkt eines sehr hochtestigen Petroleums, (es waren aus gewöhnlichem Petroleum die Herzbestandtheile herausdestillirt und zu den folgenden Versuchen verwendet worden), durch Zusatz von Essenzen sinkt, zeigen folgende Zahlen:

1. Ursprünglicher Test über			40,0
Test nach Zusatz von	1,0 Vol.-Proc. des Destillates	—110°	über 40,0
„ „ „ „	3,0 „ „ „	—110°	32,3
„ „ „ „	7,5 „ „ „	—110°	25,8
„ „ „ „	10,8 „ „ „	—110°	21,5
2. Ursprünglicher Test über			40,0
Test nach Zusatz von	1,0 Vol.-Proc. des Destillates	—100°	40,0
„ „ „ „	3,9 „ „ „	—100°	31,5
„ „ „ „	7,5 „ „ „	—100°	22,3
„ „ „ „	10,8 „ „ „	—100°	18,8

[16]) Ztschr. analyt. Chem. *1881*. 20, 305.
[17]) Chem.-Ztg. *1886*. 10, 583.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass nicht nur die Menge der bis 150° siedenden Bestandtheile für den Testpunkt maassgebend ist, sondern, dass besonders die ganz niedrig bis 100° oder 110° siedenden Bestandtheile den Entflammungspunkt erniedrigen, aber auch noch, wie ich glaube, in der Richtung die Feuergefährlichkeit erhöhen, dass bei etwaigem Ausfliessen des Oeles aus der brennenden Lampe beim Zerbrechen des Oelbehälters u. dergl. durch die unvermeidliche Bewegung aus solchem Oel grössere Mengen von Dämpfen entwickelt werden. Wir dürfen nicht vergessen, dass der Abel-Test unter absoluter Ruhe des Oeles genommen wird. Aus diesem Grunde bin ich auch der Meinung, man müsse für das Handelspetroleum beanspruchen, dass es bei der Destillation nach Engler mit einem 4—5-kugeligen L. B. H.-Aufsatz unter 100° keine verdichtbaren Dämpfe abgebe.

Was nun die Forderung Lobry de Bruyn's anbetrifft, den gesetzlichen Entflammungspunkt auf mindestens 40° zu erhöhen, so meine ich, dass die Frage noch nicht genügend geklärt sei, um eine derartig in den ganzen Petroleumhandel einschneidende Maassregel zu rechtfertigen. Dass eine Erhöhung des Testpunktes anzustreben ist, darüber dürften die meisten Sachverständigen einig sein. Wie gross die unvermeidliche Erhöhung des Testpunktes anzunehmen sein wird, muss weiterer Erwägung vorbehalten bleiben, jedoch ist unter allen Umständen schon jetzt zu verlangen, dass wenigstens die ganz gefährlichen, von 21—23° entflammbaren Oele sobald als möglich in Deutschland ausgeschlossen werden, um auf diese Weise wenigstens die Einfuhr der besonders feuergefährlichen, in England nicht zulässigen Oele zu verhindern.

In der „Chemiker-Zeitung"[18] wird behauptet, dass die Herstellung eines Brennpetroleums mit hohem Flammpunkte auf dem Wege der Rückverwandlung, d. h. nachheriger Abtreibung der flüchtigsten Bestandtheile kaum gelingen würde. Ich möchte über diese Frage an das, wie es scheint, in Vergessenheit gerathene Verfahren von Myers, Amer. Pat. 147 783, erinnern. Noch ehe mir das Myers'sche Patent bekannt war, habe ich mich mit ähnlichen Versuchen, aus dem Petroleum durch einen starken Luftstrom die leicht flüchtigen Bestandtheile zu entfernen und den Testpunkt zu erhöhen, beschäftigt. Bläst man durch Petroleum einen fein vertheilten kräftigen Luftstrom, so werden Petroleumdämpfe mitgerissen, arbeitet man bei niedriger Temperatur bis ungefähr 50°, so bleibt das Petroleum farblos, erwärmt man stärker, so tritt schwache Gelbfärbung ein, die jedoch durch die bekannten Mittel wieder beseitigt werden kann. Bei niedriger Temperatur muss das Durchleiten längere Zeit, 1½—2 Stunden, fortgesetzt werden, der Gesammtverlust ist aber geringer; es gehen fast nur unter 120° siedende Bestandtheile weg, bei höherer Temperatur genügt kürzere Zeit, aber der Verlust an höher siedenden Bestandtheilen, wie der Verlust überhaupt, ist grösser. Einige Beispiele mögen zum Belege dienen:

Laufende No.	Ursprünglicher Testpunkt.	Zeit des Durchleitens, Min.	Temperatur °C.	Verlust.	Erreichter Testpunkt.
1	21,6	10	40–50	1,68	23,6
2	21,6	30	35–45	1,65	24,1
3	21,6	40	80–90	6,06	30,1
4	21,6	60	40–48	5,98	31,6
5	21,8	90	32	3,38	28,3
6	21,8	180	30	7,76	35,8
7	22,5	120	16	3,50	28,0

Die Destillation des Petroleums nach Engler vor und nach der beschriebenen Behandlung, besonders bei gewöhnlicher Temperatur, ergab, dass nur niedrig, unter 150° siedende Bestandtheile entfernt worden waren. Während bei dem unbehandelten Petroleum stets schon gegen 80° Tropfenbildung im gläsernen Ansatzrohre zu beobachten war, trat nach der Behandlung der Anfangspunkt der Destillation immer erst bei etwa 120° ein.

Literatur.

Babbit, E. D., The principles of light and colour. Including, among other things, the harmonic laws of the universe, &c. &c. 2nd ed. 21 s. Paul, Trübner and Co.

Gemmell, G. H., Chemical notes and equations: Inorganic and organic. 5 s. Baillière, Tindall and Cox.

Green, J. R., A manual of botany. Vol. 2, classification and physiology. Based upon the manual of the late Professor Bentley. 10 s. Churchill.

Hughes, H. W., A text-book of coal-mining. For the use of colliery managers and others, 3rd ed. With very numerous illusts. 18 s. C. Griffin.

Hurst, G. H., Painters' colours, oils and varnishes: A practical manual. 2nd ed., revised and enlarged. With numerous illusts. 12 s. 6 d. C. Griffin.

Lassar-Cohn, Chemistry in daily life: Popular lectures. Trans. by M. M. Pattison Muir. With 21 woodcuts in the text. 6 s. Grevel.

Masson, O., The classification of the chemical elements. 1 s. 6 d. Macmillan.

Ramsay, W., The position of argon and helium among the elements. Being the 5th Robt. Boyle lecture. 1 s. Clarendon Press.

Sanford, P. G., Nitro-explosives: A practical treatise concerning the properties, manufacture and analysis of nitrated substances, including the fulminates, smokeless powders and celluloid. 9 s. Crosby Lockwood and Son.

Sansone, A., Recent progress in the industries of dyeing and calico printing: Being a supplement to "The Printing of Cotton Fabrics" and "Dyeing". Pattern sheets. 9 s. Simpkin.

Woodward, C. J., Crystallography for beginners. With an appendix on the use of the blowpipe and the determination of common minerals. After the method of Dr. A. Weisbach. Illust. 4 s. 6 d. Simpkin.

Jaubert, George F., Docteur ès sciences, **Historique de l'industrie suisse des matières colorantes artificielles.** Georg & Co., Libraires-Editeurs, Genève. 1896.

Die vorliegende kleine Broschüre, welche aus Anlass der schweizerischen Landes-Ausstellung in Genf im Auftrage der drei Firmen Jean Rod Geigy & Cie, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel und L. Durand, Huguenin & Cie., alle in Basel, entstanden ist, bringt eine historische Uebersicht über die Entwicklung der schweizerischen Farbstoff-Industrie, unter besonderer Berücksichtigung der Farbstoffe der drei genannten Firmen. Das Büchlein enthält für Farbenchemiker und -Fabrikanten manches Interessante.

Sars, G. O., Professor an der Universität Christiania. **An Account of the Crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species.** I Amphipoda. Alb. Cammermeyer's Forlag, Christiania and Copenhagen. 1895.

Der Verf. hat sich, um im Auftrage der Regierung Untersuchungen über die Seefischerei von Norwegen anzustellen, lange Jahre hindurch an den norwegischen Seeküsten aufgehalten und hat hierbei Veranlassung genommen, die dortigen Crustaceen von Grund aus zu studiren. Der vorliegende erste Band des Werkes, welcher erst vor Kurzem durch Erscheinen der letzten Lieferung vollständig geworden ist, behandelt in ausführlichster Weise alle Arten der Familien Amphipoda, Flohkrebse (Ordnung Arthrostraca). Dem Texte, welcher durch 240 sorgfältigst ausgeführte Tafeln erläutert ist, ist noch ein kurzer Appendix nebst 8 Supplementar-Tafeln beigefügt. Der ca. 700 Seiten starke Band verdient das Interesse aller Fachkenner.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8775. (Cl. 12.) **Codeïn**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes von — mit Formaldehyd. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Januar 1896.

B. 18 264. (Cl. 28.) **Häute**, Verfahren zur Entfernung des Kalkes aus — nach ihrer Behandlung im Kalkbad. A. Brogard, Mörchingen, Lothr. 28. Oct. 95.

F. 8812. (Cl. 12.) **Morphin**, Verfahren z. Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Formaldehyd; Zus. z. Anm. F. 8775. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

88 520. (Cl. 12.) **Antisepticum**, Verfahren zur Herstellung eines festen, wasserlöslichen — und Desinfectionsmittels. F. Fritsche & Co., Hamburg. Vom 18. Mai 1895 ab.

88 522. (Cl. 53.) **Margarine**, Verfahren zur Herstellung von —. R. Backhaus, Lauterbach bei Fulda. Vom 14. Juni 1895 ab.

88 519. (Cl. 12.) **Torfmull**, Verfahren, — u. dergl. als Klärmittel geeignet zu machen. H. Riensch, Wiesbaden. Vom 1. März 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

60 569. (Cl. 89.) **Saturationsöler**, bei welchem ein durch das Verschieben eines mit Scala versehenen Rohres regulirbares Oelquantum durch Luft- oder Gasdruck an seinen Bestimmungsort gepresst wird. C. Canzler, Düren. 10. Juli 96.

60 796. (Cl. 42.) **Thermometer** mit, die Milchglasscalenplatte umfassendem und haltendem Metallring. Gebr. Fritz, Schmiedefeld i. Th. 10. Juli 1896.

60 872. (Cl. 30.) **Sterilisirung**, Aus zwei Behältern bestehender Apparat zur —v. Verbandstoffen u. Instrumenten. C. Stiefenhofer, München. 13. Juli 96.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Cöln a. Rh. Cölner Gasglühlicht-Gesellschaft Schneider & Cie.

Dortmund. Aug. Lümkemann, Dampf-Desinfections-Apparate-Fabrik System Budenberg, Inhaber August Lümkemann.

Elbing. Dampffärberei und Garderoben-Reinigungsanstalt F. Fischer.

Ellrich. Gyps-Industrie Ellrich, Eduard Gossel.

Hamburg. Die Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel vormals Georg Wenderoth zu Cassel (Grundcapital M 1,30 Mill.) hat in Hamburg unter gleicher Firma eine Filiale errichtet.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Westdeutschen Thomasphosphat-Werke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, haben das Stammcapital auf 1 Mill. M erhöht.

Duisburg-Hochfeld. Die Actiengesellschaft „Vulcan" baut einen weiteren Hochofen neuester Construction und wird mit demselben voraussichtlich schon Anfang nächsten Jahres in Betrieb kommen.

Eschweiler. Eschweiler Bergwerksverein. Rohgewinn für 1895/96 M 1 995 898.

Frankfurt a. M. Electricitäts-Actiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. Reingewinn M 135 075 (i. V. M 23 510).

Frankfurt a. M. Frankfurter Gasgesellschaft. Reingewinn M 215 222 (i. V. M 217 862).

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt. Reingewinn M 318 210 (gegen M 280 042 im Vorjahre).

St. Petersburg. Die Gesellschaft zur Exploitation der Elektricität M. M. Podobedoff & Co. soll in eine Actiengesellschaft umgewandelt, das Grundcapital bis zu 6 Millionen Credit-Rubeln erhöht werden.

Dividenden (in Proc.):

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hüttenverein: 8.

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 15.

[18] Chem.-Ztg. 1896. 20, 359.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 67. Cöthen, den 19. August 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zum Staatsexamen für Chemiker . . . 641
Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . 641
79. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Zürich 642
15. Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in London vom 15. bis 18. Juli 1896 643
Die chemische Industrie auf der Allrussischen Gewerbe- u. Kunst-Ausstellung in Nischny-Nowgorod 1896 644
Ueber eine zur Bestimmung der Leuchtölausbeute angepasste Modification des Destillirverfahrens der Rohöle. Von R. Zaloziecki (mit Abbild.) 645
Der Entflammungspunkt von Petroleum. Von Dr. Richard Kissling 648
Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts. Von Dr. J Berendes (Fortsetzung) 648
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium an dem Landwirthschaftlichen Institute Alnarp. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Mats Weibull, Vorstand 649
Chemisches Bureau und Laboratorium des Privatdocenten Joseph Schneider in Prag. Bericht über das Jahr 1895. Von Joseph Schneider, Privatdocent . . . 650
Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. A. Lam, Stadtchemiker . . . 650
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 650
Académie des sciences 651
Patentbeschreibungen:
Nitrocellulose, Engl. Pat. 652
Darstellung von symmetrisch substituirten (p)-Alphyl-(o)-alkyl-op-toluylendiaminen, D. R. P. 652
Darstellung des Phenylesters der Dijodsalicylsäure, D. R. P. 652
Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns, D. R. P. 652
Darstellung von substantiven Baumwollazofarbstoffen, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten, D R. P. 652
Darstellung beizenziehender Azinfarbstoffe, D. R. P. 652
Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. 652
Druckfarbenfirniss, D. R. P. 652
Wasserdichtmachen von Leder, Engl. Pat. 652
Methode zur Imprägnirung von Filz, Schwed. Pat. 652
Tagesgeschichte:
Berlin. Allstädt. Bern. Heilbronn. Kiel. London. Mons. München. Prag. Strassburg i. E. Stuttgart. Wien. Wiesbaden. Personalien 653
Literatur:
Angaben 653
Stohmann, F., und Bruno Kerl, Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe 654
Dommer, F., L'incandescence par le Gaz et le Pétrole, l'Acétylène et ses Applications 654
Brevans, J. de, Les Conserves alimentaires 654
Zaengerle, Dr. Max, Grundriss der Chemie und Mineralogie 654
Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie 654
Schmidt, Dr Ernst, Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie 654
Bock, Dr. Joh. Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation 655
Dammer, Dr. O., Handbuch der chemischen Technologie 655
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich . . . 655
Briefwechsel 656
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 656
Handelsregister 656
Handelsnachrichten 656

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Vor mehr als Jahresfrist haben wir bereits ausgeführt[1]), dass und aus welchem Grunde die Frage nach einer Staatsprüfung für Chemiker, welche wir durch ein langjähriges unentwegtes Eintreten für dieselbe endlich in Fluss gebracht hatten, durch die inzwischen geschaffene Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker keineswegs als gelöst zu betrachten ist.

Durch die Staatsprüfung, wie die „Chemiker-Zeitung" sie seit langen Jahren erstrebt, soll vor Allem eine Scheidewand errichtet werden zwischen allen wirklichen Chemikern, deren Wissen und Können auf einer in sich abgeschlossenen, auf einer deutschen Hochschule erworbenen Fachbildung beruht, und jenen mangelhaft vorgebildeten „Chemikanten", die lediglich unseren Fachgenossen einige Handgriffe abgesehen haben und allenfalls als chemische Stückarbeiter, nicht aber als Chemiker ihren Platz auszufüllen vermögen. Die heutige Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker aber legt die Gefahr nahe, dass durch sie, wenn auch nicht in den Augen der Fachwelt, so doch in denen der grossen Masse, eine Scheidewand errichtet werde zwischen Chemikern, welche mit dem gleichen Rechte diesen Namen tragen und gleichwerthiges Wissen und Können sich aneigneten mit dem alleinigen Unterschiede, dass die einen von der Hochschule aus sich direct der Technik, die anderen der analytischen Praxis zuwenden. Die grosse Masse urtheilt auch hier nach dem Schein und ist ohne Weiteres geneigt, dem geprüften Nahrungsmittel-Chemiker eine bevorzugtere Stellung einzuräumen als dem nicht geprüften Chemiker, dessen Nichtgeprüftsein sie sich durch einen Defect in der Ausbildung zu erklären sucht.

Dieser Gefahr kann nur durch eine allgemeine Staatsprüfung vorgebeugt werden, und wir erachten es daher um so mehr für unsere Pflicht, für Schaffung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker nach wie vor mit allen Kräften zu arbeiten und dasselbe als einen der wichtigsten Punkte unseres Programmes zu behandeln.

Wie unseren Lesern bekannt ist, hat der Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Dr. G. Krause-Cöthen, unter dem 14. December v. J. an die Reichsregierung unter Anschluss einer ausführlichen Begründung und einer sorgfältigst ausgearbeiteten Prüfungsordnung das Ersuchen um Creïrung eines allgemeinen Staatsexamens gerichtet. Wir haben allen Grund zu der Annahme, dass dieses Ersuchen seitens der Regierung wohlwollend behandelt wird, und wir halten es daher für zweckmässig, dass die Frage nach Schaffung einer Staatsprüfung recht eingehend erörtert wird, damit etwas wirklich Brauchbares zum Segen unseres Standes geschaffen werde. Es ist ja recht erfreulich, aber es genügt noch weitaus nicht, dass, nachdem wir lange Jahre allein für das Staatsexamen gekämpft haben, diese oder jene Fachvereinigung jetzt ebenfalls die Staatsprüfung in ihr Programm aufgenommen hat und für dieselbe wirkt. Die zu erledigenden Vorfragen sind so mannigfaltige, dass eine vielseitige und eingehende Erörterung derselben sehr erwünscht ist, und wir stellen zu diesem Zwecke die „Chemiker-Zeitung" gern zur Verfügung. Es kommt event. eine Aenderung der Gewerbeordnung in Frage, soweit die Chemiker derselben unterworfen sind; eine Hebung des Unterrichtes der technischen Chemie an unseren Universitäten dürfte sich als nothwendig erweisen. Das Verhältniss der heute üblichen Doctorpromotion und des Diplomexamens der technischen Hochschulen zu der zu schaffenden Staatsprüfung ist zu regeln, die Titelfrage harrt ihrer Erledigung etc. etc. Wir meinen, jeden Chemiker, dem die Hebung unseres Standes durch eine allgemeine Staatsprüfung am Herzen liegt, werden alle diese Fragen lebhaft interessiren, und er wird der Lösung derselben mit begreiflicher Spannung entgegen sehen. Wir wiederholen, dass wir die Spalten der „Chemiker-Zeitung" jeder sachgemässen Aussprache über das Staatsexamen und alle durch dasselbe bedingten Fragen jeder Zeit offen halten.

[1]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2059.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ Der Inhaber eines Patentes hatte gegen den Inhaber eines anderen später ertheilten Patentes in öffentlichen Blättern Anzeigen des Inhalts erscheinen lassen, dass der Gegenstand des späteren Patentes lediglich eine Nachahmung des Gegenstandes seines eigenen Patentes sei. Der Inhaber des späteren Patentes hatte aus diesem Anlass bei dem zuständigen Gerichte den Erlass einer einstweiligen Verfügung nachgesucht, durch welche dem Inhaber des ersteren Patentes Veröffentlichungen gleicher oder ähnlicher Inserate untersagt würden. Der erste Richter hatte diesem Antrage entsprochen und dem Beklagten auch die Kosten des Verfahrens auferlegt. Sowohl die Berufung gegen dieses Urtheil, als die Revision beim Reichsgerichte wurde kostenpflichtig zurückgewiesen. Das Reichsgericht führt in den Urtheilsgründen an, das Verfahren des Beklagten, ohne Beseitigung des späteren Patentes des Klägers (im Wege der Nichtigkeitsklage) dasselbe ohne Weiteres als eine Verletzung seines eigenen Patentes hinzustellen, sei rechtswidrig. Es enthalte einen Eingriff in das Recht des Klägers und eine Benachtheiligung desselben, wenn der Beklagte öffentlich Warnungen und Drohungen mit Verfolgung dagegen ergehen lasse, dass der Kläger Deckenconstructionen (solche betreffen die beiden Patente) unter Verletzung des Patentes des Beklagten herstelle.

79. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Sch. Wohl kaum je zuvor hat die Jahresversammlung einen so glänzenden, in allen Theilen gelungenen Verlauf genommen, wie die diesjährige in Zürich. Wir müssen a priori beifügen, dass die Naturforschende Gesellschaft in Zürich ihr 150. Jubiläum feierte. Der Einladung der Gesellschaft waren über 300 Theilnehmer gefolgt; unter den 48 ausländischen Gästen seien hervorgehoben: Roentgen-Würzburg, Wislicenus-Leipzig, Hantzsch-Würzburg, Noelting-Mülhausen, Schaer-Strassburg, Schiff-Pisa, Meyer-Braunschweig, Emery-Bologna, Knecht-Manchester, Haller-Nancy etc.

Jeder Theilnehmer erhielt eine zweibändige illustrirte Festschrift in reichster Ausstattung. Der I. Theil behandelt die Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft Zürich von 1746–1896, verfasst von Prof. Dr. F. Rudio, der II. Theil enthält 35 Original-Abhandlungen von Mitgliedern der Gesellschaft, und zwar Mathematik 8, Geodäsie und Astronomie 2, Physik 3, Mineralogie und Geologie 4, Botanik 3, Zoologie 5, Medicin 4, Chemie und Pharmacie folgende 6: Eugen Bamberger: Ueber β-Alphylhydroxylamine und Alphylnitroso-Körper; Arthur Hantzsch: Zur Statistik und Dynamik der Stickstoffverbindungen; Victor Meyer: Untersuchungen über die Esterbildungen aromatischer Säuren; Eduard Schaer: Ueber pflanzliche Oxydationsfermente, insbesondere in Phytolacca decandra L.; Alfred Werner: Ueber Chlorosalze; Johannes Wislicenus: Ueber Verbindungen der Crotonsäure mit Isocrotonsäure und über Mischsäuren überhaupt. Prof. Ritter giebt Kenntniss der anlässlich des Jubiläums von der Züricher Gesellschaft neu ernannten Ehrenmitglieder[2]).

Der Decan der philos. Facultät, II. Section, der Universität Zürich, erklärt als Doctores honoris causa u. A.: Hermann Fischer-Siegwart-Zofingen, für seine biologischen Arbeiten, und Prof. E. Renevier-Lausanne, in Würdigung seiner geologischen Arbeiten. Prof. Meyer v. Knonau sprach darauf als Rector der Universität und Vertreter einiger gelehrten Gesellschaften. Prof. Dr. Hagenbach dankte für die Ehrenmitgliedschaftsernennung Namens seiner Collegen. Prof. Dr. Heine entrollte der Versammlung als Jahrespräsident das Lebensbild eines der berühmtesten Geologen des Jahrhunderts, Arnold Escher v. d. Linth, der seit 1834 in Zürich docirte und 1872 starb. — Den II. allgemeinen Vortrag hielt Geheimrath Prof. Dr. Ziegler aus Freiburg i. B. „Ueber die Zweckmässigkeit der pathologischen Lebensvorgänge". — Prof. Früh, Präsident der Moor-Commission, giebt ein ausführliches Referat über die nahezu vollendete Arbeit der Erforschung der schweizerischen Torfmoore. — Prof. Zschokke, Aarau, referirt über die neuen Verfahren der Wasserstandsprognose, die in Frankreich, z. B. besonders im Loiregebiete und an der Liane bei Boulogne-sur-Mer eine geradezu verblüffende Sicherheit erreicht haben und für die Hochwasser der Schweiz von grösster Wichtigkeit werden. — Prof. H. Dufour, Lausanne, spricht über die Sonnenstrahlung in der Schweiz. Zur Bestimmung der Wärmeintensität wurden vorgewiesen das Heliothermometer von Saussure, die Actinometer von Crova, Soret, die neuen Pyrheliometer von Weber, Pouillet. — Prof. Geiser entrollte ein höchst interessantes Lebensbild des um schweiz. Kunst und Wissenschaft hochverdienten Bundesraths Schenk, der im vergangenen Jahre verunglückte. — Prof. Dr. Schroeter sprach über die Flora der Seeen, die Entwicklung der Süsswasserbiologie. Durch äusserst zahlreiche Demonstrationen werden die Uferflora, die Schwebeflora und die diversen Zonen der submarinen Flora in belehrendster Weise zur Anschauung gebracht. — In geschäftlicher Hinsicht wurde den diversen Commissionen (Gletscher, Fluss, Moor, Erdbeben, geolog., geodät. etc.) die verlangten Credite ertheilt. Als nächster Festort wurde Engelberg, als Jahrespräsident Dr. Etlin, Reg.-Rath in Sarnen, gewählt.

Section für Pharmacie und Lebensmittelchemie.

Prof. Dr. O. Roth-Zürich spricht: „Ueber Tuberkelbacillen in der Butter und der mikroskopische Nachweis derselben." Die Ansicht, dass die Rindviehtuberkulose in der Schweiz weniger als in anderen Ländern vorkomme, ist unrichtig. Von 960 Thieren in den letzten Jahren erwiesen sich 181 = 18,8 Proc. als tuberkulos. Dem Genuss ungekochter Milch muss mit allen Kräften gesteuert werden. Tuberkulose Milch kann lange Zeit ein normales Aussehen haben; hin und wieder zeigt sich etwas geronnenes Caseïn, auch abnorm hoher Fettgehalt, sonst ist chemisch nichts Verdächtiges zu finden. Ein einziges Euter-Viertel einer Kuh kann tuberkulose Milch liefern, und die anderen drei sind gesund; aber auch Kühe mit gesunden Eutern können tuberkulos sein. Diese Bacillen können nun aber auch in die Producte übergehen; doch ist die Ansicht, dass in centrifugirter Milch dann keine Tuberkelbacillen sich mehr finden, wie das Experiment erwiesen hat, total falsch. Mit 20 Buttern wurden Kaninchen geimpft, 4 davon gingen durch die Butter an Tuberkulose zu Grunde. Es handelt sich desshalb um Ausarbeitung einer Methode ohne Thierversuche, und dabei ist zu beachten, dass man da keine Culturen anlegen kann, indem selbige durch andere Bacillen überwuchert werden. Das neue Verfahren zum Nachweise der Bacillen besteht in Folgendem: 5 g werden in einem Reagensrohr bei 50° geschmolzen und mit Wasser durchgeschüttelt; die umgekehrten, mit Kautschuk verschlossenen Röhren werden dann in ein eigens zu diesem Zwecke construirtes Wasserbad gebracht, wodurch die Butter nach oben steigt und beim Erkalten einen festen Pfropfen bildet, während das Waschwasser mit den Bacillen unten bleibt und nun in eine nach unten verengte Glasröhre mit Quetschhahn abgelassen werden kann. In diese Röhre werden 2 Tropfen 5-proc. Carbolsäure gegeben und 24 Stunden stehen gelassen. Für haltbare Präparate ist die Koch-Ehrler'sche-Methode mit Anilinmasse zu empfehlen.

Besonderes Augenmerk ist auf die gründlichste Reinigung der Kautschuks zu richten, da sonst schwerer Irrthum unvermeidlich ist. Die Frage, wie tuberkelbacillenfreie Butter für das Publicum darzustellen sei, ist nicht so einfach. Butter aus sterilisirtem Rahm hat erst stets einen befremdenden Kochgeschmack, der durch sorgfältiges Auswaschen aber entfernt werden kann; indessen treten nach einigen Tagen in der Butter Bakterien auf, die den Kochgeschmack verdecken.

Gerber begrüsst diese neue Methode als gewaltigen Fortschritt der von Thierexperimenten freien Tuberkeldiagnosen und macht darauf aufmerksam, dass in Dänemark nur bei 75—80° pasteurisirte Milch centrifugirt und für den Pariser Markt die Butter mit Reinhefe versetzt wird.

Im Anschlusse hieran folgte dann die mikroskopische Demonstration der Bacillen in Butterpräparaten; ferner eine ganze Reihe von leuchtenden Bacillen, von einem diesen Sommer in Zürich in einem Magazin aufgefundenen leuchtenden Hummer stammend. Diese Culturen waren in Form von Schriftzügen angelegt, auch hat Prof. Roth photographische Aufnahmen derselben im eigenen Lichtscheine der Bakterien gemacht. Nach 3—4 Minuten Expositionszeit, und zwar direct, ohne Objectiv, wurde schon ein Bild erhalten, wodurch die ausserordentlich stark photogene Wirkung dieser Leuchtbacillen erwiesen ist.

Bei dieser Gelegenheit gelangten zur weiteren Demonstration: neuer Apparat zu Culturen im Wasserstoffstrome (für feste und flüssige), neuer sehr empfindlicher Contact-Läutthermometer und schliesslich ein äusserst einfacher für die schweizerische Ambulance bestimmter Sterilisationsapparat für Verbandstoffe, der gleichzeitig als Kochgeschirr in einem Minimum von Platz Sterilisation und vollständiges Trocknen ermöglicht.

Prof. Schär-Strassburg sprach über Kino von Myristica-Arten. Der Landesname des Kino ist Katjadikai. Wird die braune wässerige Lösung von Kino mit Ferrosalzen zusammengebracht, so erfolgt keine Reaction, da die Lösung sauer reagirt; wird nun aber mit Kalkwasser und Natriumacetat genau neutralisirt, so tritt eine prachtvolle violettrothe Färbung ein, mit Ferrisalzen dagegen eine grüne. Das Sediment der Säfte zeigt bald reichlich Mikrokrystalle, über deren Natur man lange nicht im Klaren war; jetzt entpuppten sich dieselben als Calciumtartrat mit Spuren von Oxalat.

Eine II. Mittheilung betrifft die digitalinartigen Reactionen von Bestandtheilen der Cortex Cinchonae, die wiederum die Zuverlässigkeit der Farbenreactionen der Alkaloide in toxischen Fällen in Frage stellen. Bei toxikologischen Uebungsarbeiten an der Universität Strassburg fand man aus den Rückständen der sauren Aetherausschüttelung (Otto-Stas) Reactionen, die von der violettrothen Färbung der Digitalin-Reactionen nicht zu unterscheiden waren. Es ergab sich, dass nicht etwa die Chinasäure oder Chinovasäure oder das Chinovin, sondern die Chinagerbsäure die Ursache war. Zur Demonstration gelangten ferner eine Reihe seltener Java-Drogen: Aipiem-Ngai, ein Camphor, verwerthet zur Parfümirung der chinesischen Tusche. Lukkrabö Kon-Ko, eine Art Ignatius-Bohne; Pangium edule. Der Baum dieser Frucht enthielt ca. 350 g wasserfreie Blausäure. Mujak Gaudapocre, ein indisches Wintergrün. Tangkalak von Litsaca sebifera, fettliefernde Pflanze zur Seifen- und Kerzenfabrikation. Metroxylon-Sagos; Sago von absoluter Reinheit ohne jede Trümmer.

Schliesslich macht Schär auf das Chloralhydrat, als ganz ausserordentliches Stärkelösungsmittel und dessen Verhalten zu Jod aufmerksam. Eine wässerige Stärkelösung reagirt mit Jod deutlicher als Stärkekörner; wenn man aber Stärke in Chloralhydrat auflöst, so hört die Jodreaction auf, es entsteht nur eine kirschrothe Farbe.

Prof. Dr. Tschirch-Bern referirt über seine neuen Untersuchungen über die Harze. Er erwähnt zunächst die bisher isolirten Harzester (Resine), und zwar sowohl die Harzester bildenden Säuren, wie auch die Harzalkohole (Resinole und Resinotannole) und deren Beziehung unter einander; ferner die als Oxysäuren erkannten Harzsäuren, sowie schliesslich die Resene. Es steht heute Dank einer Anzahl höchst complicirter und zahlreicher Analysen fest, dass Beziehungen existiren zwischen allen aromatischen Säuren, welche Harzester bilden, zwischen den Resinolen: Benzolresinol und Storesinol, zwischen den Resinotannolen: Sumaresinotannole, Peruresinotannol, Toluresinotannol, als auch dem Sagaresinotannol und Xanthoresino-

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 627, 635.

tannol, sowie endlich zwischen der Trachylolsäure und Sandaracolsäure. — Durch diese Arbeit Tschirch's wird es endlich möglich sein, eine auf rein chemischer Basis fussende Classification der Harze aufzubauen. Tschirch macht noch darauf aufmerksam, dass die Harzbildung stets durch pathologische Eingriffe in die sog. Resinogenschicht bedingt ist. Die frühere Vermuthung, dass Calciumoxalat überall in der Membran entstehe, ist nicht richtig, dasselbe entsteht im Zellinhalte.

Dr. Schumacher-Kopp-Luzern bespricht den Indicienbeweis in einem Raubmordprocesse, der auf die mikroskopische Untersuchung von zwei an einem Stachelzaune hängen gebliebenen Fasern einer Hose und dem Eisengehalt des Kothes an den Schuhen der Einbrecher sich stützte und zum Geständniss führte. Ferner weist er einen höchst interessanten Fall einer Testamentfälschung in Aigle vor. — Schliesslich wurde über die Verhandlungen der bayerischen Chemiker in Nürnberg referirt und besonders auch der Experimente mit flüssiger Luft gedacht.

Prof. Dr. Kunz-Krause-Lausanne referirt über Constitutionserschliessung des Emetins an der Hand umfassender Untersuchungen.

Prof. Dr. C. Hartwich-Zürich berichtet über einen höchst interessanten, bis jetzt einzig dastehenden schweizerischen Alterthumsfund von pharmaceutischem Interesse. Es betrifft dies die Ausgrabungen in Baden, wo bekanntlich im 1. und 2. Jahrhundert die Römer sich niederliessen; dort wurde eine grössere Zahl chirurgischer Instrumente zu Tage gefördert, so dass auf die Existenz eines römischen Militärspitals geschlossen werden muss, was durch die Nähe der grossen römischen Stadt Vindonissa sich leicht erklären lässt. Mit diesen Instrumenten fand sich aber auch ein grosser, nach Jute riechender Harzklumpen, der sich dann als Birkenharz oder Birkentheer erwies. Wachs fand sich in demselben nicht. Schon Plinius erzählt von diesem Theer, der von den Galliern als Arzneimittel verwendet wurde; in Norddeutschland fand man ähnliche Klumpen in Gruben und nannte dasselbe Urnenharz. Aus Objecten aus der Steinzeit weiss man, dass solches Harz als Kitt zu Ornamenten verwerthet wurde, heute findet es noch Verwendung in der Thierheilkunde. Neben dem Harzklumpen fand sich noch ein rundes, 2 cm im Durchmesser haltendes Schälchen mit dem eingepressten Worte MANNA. Manna heisst erhärteter Baumsaft; diese Bezeichnung wurde aber auch für eine Sorte Weihrauch in zerbrochenen Körnern gebraucht.

Dr. Gerber-Zürich bespricht die Methoden der neueren Milchuntersuchung an der Hand einer reichhaltigen Sammlung aller diesbezüglichen Apparate, demonstrirt speciell seine Universalmethode zur Bestimmung des Fettgehaltes in Milch und Milchproducten. Er hofft, dass nach dem Beispiele des Prof. Dr. Roth, betreffs Nachweis der Tuberkelbacillen in der Milch, in Bälde eine wissenschaftlich praktische Anleitung zur bakteriellen Untersuchung der Milch und Milchproducte erscheinen möge.

A. Pfenniger-Zürich demonstrirt seinen neuen Apparat zur Fassung bakterieller Wasserproben in der Tiefe, wobei jeder Verwicklung von Schnüren vorgebeugt ist. Durch das Senkgewicht kann die Capillarröhre des Fläschchens automatisch gebrochen werden. Ein früherer Bruch als der gewollte giebt sich sofort zu erkennen.

Im pharmaceutischen Laboratorium war eine äusserst reichhaltige Sammlung seltener Drogen, vollständige Collectionen einzelner Producte derselben, incl. der dazu gehörenden ethnographischen Objecte, ausgestellt. Speciell hervorzuheben sind die 323 Arten von Chinarinden und deren Falsificate, mit 107 mikroskopischen Präparaten; die Sammlung der Cubeben, Aloë, Mutterkorn, Strophantus; Cacao, Kaffee, Thee, Guarana, Malé, mit allen zugehörigen Gefässen, Kolanüsse, Coca, Betel etc. und schliesslich eine reichhaltige Collection der Pfeilgifte.

Einer Einladung des Prof. Dr. O. Wyss folgend, wurde im hygienischen Institute die geradezu grossartige Ausstellung von charakteristischen Culturen aller bis jetzt ermittelten, für Menschen pathogenen Bacillen besucht und bewundert.

Section für Chemie und Technologie.

Prof. Dr. Hantzsch-Würzburg: „Ueber Isomerie bei Stickstoff-Sauerstoffverbindungen". Prof. Dr. Rich. Meyer-Braunschweig: „Ueber Orcinphtaleïne". Prof. Dr. Goldschmidt-Amsterdam: „Ueber Esterbildung". Prof. Dr. Drechsel-Bern: „Ueber Lysin". Prof. Dr. Pictet-Genf: „Ueber die Constitution des Nicotins". Dr. Sandmeyer-Basel: „Ueber den Einfluss der Stellung der Sulfogruppe in Triphenylmethanfarbstoffen". Prof. Dr. Bosshardt-Winterthur: „Ueber Hirsel's Ausfrierverfahren zur Gewinnung von Salz aus Soolen". Prof. Dr. Noelting-Mülhausen: „Ueber Indazolderivate und Diazomethan". Prof. Kostanecki: „Einheitlicher Lehrplan für Farbenchemie".

Im Ganzen tagten 15 Sectionen, und wurden in denselben ca. 300 Vorträge gehalten. Für unsere Richtung sollen dann noch als bemerkenswerth erwähnt werden:

Physik. Dr. Froehlich-Berlin: „Neuerungen in der elektrochemischen Metallgewinnung". Prof. Umoff-Moskau: „Elektrische Bilder einer Hittorf'schen Röhre"; „Bildung von Tropfen in einem magnetischen oder elektrischen Felde". Prof. Dr. Zehnder-Freiburg i. B.: „Durchleuchtung menschlicher Körpertheile mittelst Röntgen-Strahlen". Die lebensgrosse Photographie eines Menschen mit Röntgen-Strahlen war in der allgemeinen Sitzung ausgestellt. Diese Photographie war aus 9 Einzelaufnahmen zusammengestellt.

Meteorologie. Rolsch-Boston: „Erforschung der meteorologischen Zustände der höheren Luftschichten mittelst Drachen".

Mineralogie und Petrographie. Prof. Dr. Baumhauer-Freiburg: „Aetzerscheinung an Krystallen".

Geologie und Paläontologie. Dr. Pasquier-Neuenburg: „Der Altelsgletscher". Dr. Baltzer-Bern: „Der diluviale Aare- und Rhonegletscher".

Botanik. Prof. Dr. Fischer-Bern: „Untersuchungen über Rostpilze". Dr. Maurizio-Wädensweil: „Pilzvegetationen auf Pollenkörnern im Wasser". Ausstellung der Arbeiten betreffs der schweizerischen Torfmoore.

Land- u. Forstwirthschaft. Prof. Dr. Schulze-Zürich: „Ueber die Verbreitung des Glutamins in den Pflanzen". „Ueber die in den Keimpflanzen der Coniferen enthaltenen Stickstoffverbindungen". „Demonstrationen einiger aus dem Keim des Weizenkornes dargestellten Substanzen". Prof. Dr. Müller-Wädensweil: „Die wissenschaftlichen Grundlagen für die Anwendung reingezüchteter Heferassen bei der Weingährung".

Zoologie. Prof. Dr. Zschokke-Basel: „Die Verbreitung parasitischer Würmer in Süsswasserfischen". Fischer-Siegwart-Zofingen: „Die europäische Sumpfschildkröte in den schweiz. Hochebenen". Prof. Forel-Zürich: „Die Ameisen des columbischen Urwaldes". Dr. Silberschmidt-Zürich: „Wirkt das Pökeln und Räuchern bakterientödtend auf die im Fleische erkrankter Thiere vorhandenen Mikroorganismen". Dr. Wittlin-Bern: „Ueber die Wirkung des Begiessens des Strassenstaubes auf dessen Bakteriengehalt".

Die allgemeinen Sitzungen wurden in dem Saale der neuen Tonhalle abgehalten und waren sehr zahlreich besucht. — Montag Nachmittag führte der Festdampfer die Gäste nach der Ufenau. Der 2. Abend vereinigte die Naturforscher zu einer Abendunterhaltung auf den Höhen des „Dolders". — Das Schlussbankett fand auf dem Uetliberge statt, wo der neue Jahrespräsident, Dr. Etlin, in herzlichen Worten die Versammlung auf nächstes Jahr nach Engelberg einlud. — In Zürich hat die Gesellschaft einen Zuwachs von 69 Mitgliedern erhalten.

15. Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in London vom 15. bis 18. Juli 1896.

sch. Auch in diesem Jahre hat die Society of Chemical Industry gute Fortschritte zu verzeichnen, ihre Mitgliederzahl beträgt zur Zeit 2957, gegenüber 2892 im Vorjahre.

In seiner Präsidentenrede verglich Thomas Tyrer den Stand der chemischen Industrien Englands und Deutschlands. Als Hauptgrund, warum Deutschland im Vergleich mit England in dieser Hinsicht so grosse Fortschritte zu verzeichnen hat, betrachtet er die besser entwickelte Leitung chemisch-technischer Unternehmungen. Der Arbeiter sei in Deutschland mehr oder weniger eine gut arbeitende Maschine, aber die Aufsicht über die Maschine werde mit beträchtlich grösserem Aufwande von Intelligenz bewerkstelligt, als dies in England der Fall sei. Nicht Schutzzoll, nicht die höhere Disciplin der Arbeiter, sondern die vorzügliche Erziehung der leitenden Kreise sei die Grundlage des ganzen Unterschieds. — Zweifellos sei England von Deutschland in der chemischen Industrie überflügelt worden. Die Deutschen haben bessere Kenntnisse und wenden grössere Anstrengungen auf, während man in England sich alle Schwierigkeiten selbst bereite und vielfach die active Energie verloren habe. Das Darstellungsvermögen neuer Producte von Seiten der deutschen Chemiker sei unbegrenzt. Die Rivalen Englands strengen sich an, die Engländer nicht. Wie wenige der letzteren seien im Stande, zwei Sprachen zu sprechen. Ein anderer Unterschied zwischen England und Deutschland beziehe sich auf den Stand und Beruf des wissenschaftlichen Chemikers. In England komme der letztere und müsse wieder gehen. In Deutschland bleibe er, wo er einmal sei und theile seine Erfolge mit seinem Arbeitgeber. Auch in der localen Vertheilung der Arbeit zeigen sich mancherlei Unterschiede. Die Vertheilung der englischen chemischen Fabrikbezirke auf gewisse beschränkte Localitäten (Widnes, St. Helens, Newcastle, Glasgow, Birmingham, Manchester, London) bringe es mit sich, dass zwar die

Arbeitsverhältnisse ziemlich gleichmässig, dagegen Fabrikgeheimnisse nur schwer zu bewahren seien. In Deutschland sei dies ganz anders; die Thätigkeit der chemischen Industriezweige sei dort über das ganze Land vertheilt: vom Rhein bis nach Ostpreussen und von den bayerischen Alpen bis nach Stettin. Verbreitung von Fabrikgeheimnissen in dem Sinne wie in England kenne man nicht. Es sei ferner in England höchste Zeit, dass man namentlich den Technikern, die vom Ausland kommen, keine unnöthige Liberalität zeige, sondern ihnen die Fabriken verschliesse. — Ein weiterer Punkt, in welchem Deutschland im Vortheil sei, sei das strengere Patentgesetz, welches wahrscheinlich grossen Einfluss habe, indem es weit grössere Geheimhaltung vieler Dinge nöthig mache. Ueberhaupt bringe das deutsche System Arbeiter und Arbeitgeber in viel innigeren Contact. Der Arbeitgeber sorge vielfach auch aus eigener Initiative für sociale Verbesserungen seiner Untergebenen und warte nicht, bis ihn das Gesetz dazu zwinge. Die deutschen statistischen Berichte über die chemische Industrie weisen ein geringeres Verhältniss von Unglücksfällen, Krankheiten und Tod auf, als dies in England der Fall sei. Was die Löhne anbetreffe, so seien z. B. in der Alkali-Industrie die Löhne in England 50 Proc. höher, als in Deutschland. Ein weiteres Hinderniss in der Entwicklung der chemischen Industriezweige Englands sei in den geradezu prohibitiven Lohnforderungen verwandter Industriezweige zu suchen, was insbesondere auf die Brennmaterialien sich beziehe.

Aus all dem gehe hervor, dass der Schutz und die weitere Entfaltung englischer Industriethätigkeit nicht in Zollgesetzen, sondern in einem neuen gesunden Erziehungs- und Bildungssystem zu suchen sei, ein Bildungssystem, das auch die Führer der Arbeiterbewegung darüber aufkläre, was in ökonomischer Hinsicht in Wahrheit ihr Bestes sei.

Der Präsident überreichte sodann die seit Kurzem gestiftete Medaille der Society of Chemical Industry an John Glover in Anerkennung seiner Verdienste um die Einführung des Gloverthurmes. In Erwiderung gab Glover einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung und die Einführung seiner Erfindung. Er habe schon lange, ehe er den ersten Gloverthurm im Jahre 1859 gebaut habe, an dieser Sache experimentirt. Was er gewollt habe, sei indess nur die Entfernung der Stickstoffoxyde gewesen, und die Concentration der Säure sei ihm selbst als eine Ueberraschung gekommen, als die Sache im Grossen in Betrieb gekommen sei.

Bei der sich anschliessenden Discussion über die Präsidentenrede bemerkte Dr. Schunck, dass die englische Nation viel grössere natürliche Fähigkeiten habe, als ihre continentalen Rivalen, und dass der Grund der Fortschritte in Deutschland nicht in dieser Richtung zu suchen sei. Er sei der Ansicht, Deutschland habe England geschlagen wegen der dortigen besseren Schulbildung und technischen Trainirung, und dies sei der Punkt, wo man in England den Hebel ansetzen müsse.

Sir Henry Roscoe fügte bei, er könne nicht pessimistisch auf die englische chemische Industrie blicken, denn wenn er bedenke, wie es, im Vergleich mit jetzt, vor 30 Jahren, als er zu lehren angefangen habe, bestellt gewesen sei, so sei der Fortschritt gross, und auch der heutige Ausblick in die Zukunft sei ermuthigend.

Zum Präsidenten für das kommende Jahr wurde Dr. E. Schunck, F. R. S., gewählt und als Ort der nächsten Jahresversammlung Manchester festgesetzt.

Die chemische Industrie auf der Allrussischen Gewerbe- u. Kunst-Ausstellung in Nischny-Nowgorod 1896.

A. In einem der Hauptgebäude in der 9. Abtheilung der 76. Gruppe, mit Classe 242 beginnend, ist die Chemie Russlands leider nur allzu schwach vertreten. Die Anzahl der chemischen Producte, welche in Russland thatsächlich hergestellt werden, ist eine verhältnissmässig äusserst begrenzte; obgleich es, namentlich in Moskau, viele Leute giebt, die Inhaber „einer chemischen Fabrik“ sind und die sich mit der „Fabrikation“, wenn man es so nennen will, von etwas roher Salzsäure in primitiver Weise oder mit der „Fabrikation von Soda“, d. h. dem „Umkrystallisiren“ derselben, befassen. — Die Manufacturwaaren-Industrie von Russland ist bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren eine in jeder Hinsicht recht bedeutende zu nennen, dies giebt sich auch auf dieser Ausstellung in unzweideutiger Weise zu erkennen. Die zu dieser Industrie nöthigen Chemikalien (für Färberei, Appretur etc.) werden denn auch zum Theil hier im Lande angefertigt, wesshalb man auch diese Producte in allen Vitrinen der grösseren Fabriken antrifft; es sind die Lieblingsproducte, deren Absatz noch einigermaassen gesichert ist. Zweck der ganzen Ausstellung ist: dem russischen Volke die eigene Industrie vorzuführen; desshalb sind auch ausländische Fabrikate von der Ausstellung völlig ausgeschlossen. Von dieser Regel bezw. Verbot ist man jedoch auch in der Abtheilung der „chemischen Industrie“ stark abgewichen, und so findet man hier viele Präparate, welche positiv nicht in Russland fabricirt werden. Diese Abtheilung, noch mehr jedoch die der Manufacturwaaren könnte man füglich besser die Abtheilung der Kunstvitrinen nennen, in welchen nebenbei die Chemikalien vorgeführt werden. Vitrinen (d. h. Ausstellungsschränke) zu dem Preise von 5—10 000 Rub. sind keine Seltenheit, einige sollen noch mehr — bis zu 30 000 Rub. — kosten, diese bilden natürlich den Mittelpunkt, um welchen die anderen kleineren Vitrinen, die etwa nur 1000 Rub. kosten, in willkürlicher Weise gruppirt sind. In vielen dieser kleineren Vitrinen wird der Fachmann jedoch interessantere Gegenstände finden, als in den grossen, und wenn die Experten sich durch die Eleganz dieser Vitrinen beeinflussen lassen, so werden die Auszeichnungen (als höchste Auszeichnung die Befugniss den „Adler“ zu führen, dann folgen: goldene, silberne und bronzene Medaillen, zuletzt Anerkennungsdiplome) sehr in unrechte Hände gelangen. Erwähnenswerth sind folgende Firmen der chemischen Abtheilung: Die chemische Fabrik W. A. Filosofoff, Kineschma, hat ausgestellt: rohe und reine Salzsäure in verschiedenen Concentrationsgraden, Schwefelsäure, rohe 53° und 60° Bé., Ammoniak gleichfalls in verschiedenen spec. Gew., Krystallsoda, Glaubersalz, Superphosphat, Kupfersulfat, Bisulfit, Thonerdesulfat, Chlormangan. P. E. Kosloff, chemische Fabrik in Serpuchow stellt aus: Bleiweiss, Grünspan, Eisenvitriol, Ammoniak, Salz-, Schwefel-, Essigsäure, Bleinitrat. P. J. Kokyschkin führt vor: Salpeter, Glaubersalz, Mennige, Eisenalaun, Thonerdesulfat, Ammoniak, Eisenvitriol, Kupfersulfat, Essigsäure, Bleinitrat, Zinksulfat, saures schwefelsaures Natrium (Rückstand bei der Salzsäurefabrikation). Eine der grössten chem. Fabriken von Moskau ist die von N. W. Lepeschkin Söhne; ihre Vitrine auf der Ausstellung ist sehr originell. Unten befinden sich in hübschen liegenden Fässern mit Glasboden: Alaun, Schwefel (dieser, sowie die später verzeichneten Metalle sind wohl als Ausgangsmaterialien, deren sich die Fabrik bedient, mit ausgestellt worden, da von einer Fabrikation hier nicht die Rede sein kann), essigsaurer Kalk, Eisenvitriol, Chlornatrium, Kupfervitriol, Glaubersalz, Kreide; diese fassweise Gruppirung wird auf allen vier Seiten mit den nämlichen Objecten wiederholt. Hierüber aufgebaut befinden sich Chromgelb und -orange, krystallisirte Soda, rohes Aluminiumsulfat, Glaubersalz, Chlorbaryum, Bleinitrat, Ammoniumsulfat, sodann: Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure; ferner die Metalle: Zink, Zinn, Kupfer, Blei. Die weltbekannte, grosse Fabrik von Lubimow, Solvay & Co. stellt in grosser und schön ausgestatteter Vitrine die Haupterzeugnisse ihrer Fabrikation aus: Aetznatron, Natriumbicarbonat, Chlorammonium, Soda, Chlorcalcium und Steinsalz (in grossen Stücken), dieselben Producte auf allen 4 Seiten; dazu schön gearbeitete sog. „Originalfässer“, wie man sie beim Bezug der Waaren allerdings — nicht erhält. Die chemische Fabrik Muer & Co., Moskau, führt gleichfalls Salpeter-, Salz- und Schwefelsäure in allen verschiedenen Concentrationen vor, ausserdem phosphorsaures Natrium, salpetersaures Kalium, Bleinitrat (Natriumbicarbonat, Oxalsäure, Ferrocyankalium, welche wohl irrthümlich als eigene Fabrikationsartikel ausgestellt wurden), sodann Glaubersalz kryst., Kupfersulfat, Chromalaun, Nitrit, Chromgelb. Die Newski chemische Fabrik in St. Petersburg zeigt in gleichfalls hocheleganter Vitrine eine grosse Collection von Tapetenfarben, sowie eine grosse Anzahl Chemikalien; die Gefässe sind jedoch ohne jegliche Aufschrift. Die grosse Fabrik von N. Ponisowskin Söhne, Jaroslaw, hat in pyramidenförmigem, vieretagigem Aufbau folgende Producte — unten theilweise auch Originalfässer und -kisten — ausgestellt: Kartoffelmehl, Glykose aus Kartoffelmehl, Sago, sodann Grünspan, Eisensulfat, Kupfersulfat, Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure, alle in verschiedenen Concentrationen, ebenso Ammoniak. Zur Füllung dieses zur Anzahl der Artikel unverhältnissmässig grossen und hohen Raumes wurden auch hier die meisten Präparate auf den verschiedenen Seiten doppelt und dreifach ausgestellt. Eine der sehenswerthesten und grössten Ausstellungen ist die der Gesellschaft der Tentelew'schen chemischen Fabrik in St. Petersburg; diese Ausstellung ist kreisförmig arrangirt und gestattet den Durchgang durch die Mitte. Im Centrum befindet sich in separatem Schranke die Ausstellung von Platingeräthen: eine grössere Schale, eine Anzahl von Tiegeln in verschiedener Grösse, Draht, Blech, Anoden, Röhren, Verbrennungsschiffchen, Löthrohr, Zangen, Conus etc. etc., einige Tiegel im Innern auch vergoldet. Da diese Fabrik die einzige in Russland ist, welche Platingefässe herstellt, und wir annehmen, dass sie ihr Platin aus den Erzen auch selbst gewinnt, so wäre es jedenfalls auch von Interesse gewesen, wenn die Fabrik neben dem Platinerze auch die aus dem Rohplatin gewonnenen seltenen Verbindungen ausgestellt hätte. Von sonstigen Chemikalien seien erwähnt: Salpetersaures Eisen in Lösung, Chloroform, Collodium, Aether, Ammoniak, Salz- und Salpetersäure (technisch u. rein), Schwefelsäureanhydrid, Kupfersulfat, Chlorammonium sublimirt, Alaun, sehr grosse Conglomerate von Kalium ferrocyanatum und chromsaurem Kalium, Chlorammonium, krystallisirt und in den verschiedenen Graden der Reinheit, Eisensulfat, Thonerdesulfat, Chlorzink, Tannin, technisches und reines, beide in verschiedenen Sorten als granulatum bis zu dem „albissimum levissimum“ der Preiscourante. Einen

nicht minder grossen Raum nimmt die Ausstellung der Fabrik P. K. Uschkoff & Co., Jelabug, ein; hier bemerken wir zuerst eine Collection von Thongefässen aller Art, wie solche in der chemischen Industrie benutzt werden, deren Aufzählung hier zu weitläufig wäre. An Chemikalien finden wir: Aetznatron, Schwefelsäure, Kupfersulfat, Kaliumcarbonat, chromsaures Kalium und Natrium, Alaun, Chromalaun, Aluminiumsulfat (in sehr schönen Würfeln geschnitten), Chlorkalk, Salpetersäure, Salzsäure, Eisenoxyd, Sulfat. Einige hierbei befindliche Vitrinen übergehen wir, da in diesen ohne Ausnahme nur Säuren, Eisensulfat, Kupfersulfat etc. ausgestellt sind. Wir wenden uns nun zu den diesen gegenüberstehenden Vitrinen. Die uns zuerst in die Augen fallende Vitrine ist die der chem. Fabrik Dr. Angelbis, Kotoff & Uschakoff, Moskau. Nach aufliegendem Circular führt uns diese Fabrik als Specialartikel Gold- und Silbersalze vor, und unter diesen Glanzgold als wichtigsten. Eine Collection von Porzellan- und Steingutgefässen, mit diesem Golde vergoldet, sind von vorzüglichster Beschaffenheit und tadellosem Glanze. An Chemikalien finden wir Argent. nitric. fus. und cryst., Chlorgold (geschmolzen und krystallisirt) in Originalpackung, sowie die Doppelsalze mit Natrium- und Kaliumchlorid. Eine Reihe von technischen Präparaten, wie Baryumchlorid, Baryumnitrat und andere Baryumverbindungen, Strontianverbindungen, Kalium-, Natrium-, Zink-, Zinn-, Eisensalze machen diese Ausstellung zu einer der reichhaltigsten der ganzen Abtheilung. Hieran schliessen sich eine Anzahl pharmaceutischer Präparate, wie Antifebrin, lamellirte Eisenpräparate, chemisch reine Salze, sowie eine Anzahl der neueren Arzneimittel. In kleineren Gefässen bemerken wir gefälltes Gold und Silber, sogen. Polirgold und -silber, ferner Glanzsilber, Glanzplatin, Chlorplatin und das jetzt vielgenannte Baryumplatincyanür. Die Vitrine in maurischem Stile ist mit ihren etwa 150 Gläsern eine der geschmackvollsten der ganzen Abtheilung zu nennen, die Chemikalien sind von tadelloser Beschaffenheit. Es folgen hierauf eine Anzahl Aussteller, deren Fabriken im ganzen russischen Reiche zerstreut bis nach Sibirien hinauf liegen, deren Hauptproducte fast dieselben sind und die sich beständig wiederholen; wir finden: Bleiweiss, Ultramarin, Kupfervitriol, Calciumcarbonat, Kaliumcarbonat (roh), Minium, Erd- bezw. Tapetenfarben von etwa 30 Ausstellern, worunter nichts Bemerkenswerthes. Die Moskauer Firma J. Jasinski stellt aus: Soda kryst., phosphorsaures Natrium, künstlichen Zinnober, Zinksulfat. Die Revaler chem. Fabrik R. Meier führt vor: Glaubersalz, Eisenvitriol, Nitrit, Tannin in verschiedenen Sorten (technisches und reines), Natriumphosphat, Chlorbaryum. Von weiteren etwa 17 Ausstellern werden uns Farbholzextracte und Anilinfarben vorgeführt. Wir begegnen hier vielen deutschen Firmen, deren Producte weltberühmt und allbekannt sind; z. B. Kalle & Co., Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning etc. Da diese Fabriken ihre Ausgangsmaterialien aus den Stammhäusern in Deutschland erhalten, und diese hier nur einigen Operationen unterworfen werden, so können diese Ausstellungen übergangen werden; es sind keine russischen Erzeugnisse. Erwähnt sei in dieser Abtheilung die grosse Fabrik von W. Stoljaroff, Moskau. In sehr geschmackvoll aufgebauter hoher Pyramide aus Sandelholz werden uns die sehr zahlreichen Arten dieses Holzes vorgeführt, woraus das hier zur Färberei viel verlangte Extract gewonnen wird. Die verschiedenen Arten von anderen Farbhölzern, ferner Galläpfel, Mimosenrinde etc., vervollständigen diese interessante Zusammenstellung.

Die hieran sich schliessende 245. Classe ist von etwa 35 Ausstellern beschickt worden, es werden uns fette und ätherische Oele vorgeführt; von letzteren scheinen uns von vielen die nöthigen Kräuter etc. nicht auf russischem Boden gewachsen zu sein. Die folgende 246. Classe, von etwa 55 Firmen beschickt, bringt Oelfarben, Lacke und Firnisse (in den verschiedenen Sorten für Eisen, Holz, Leder etc.). Den Schluss der chemischen Industrie bildet die folgende Classe 247: Apothekerwaaren, Desinfectionsmittel und pharmaceutische Präparate; sie ist von etwa 25 Ausstellern beschickt worden, und wir finden alle grösseren Drogengeschäfte Moskaus hier vertreten. In erster Linie ist zu erwähnen die Actiengesellschaft R. Köhler & Co., Moskau, deren offene Vitrine aus Schmiedeeisen ein Kunstwerk zu nennen ist, und die mehr als 10000 Rub. gekostet haben soll. Wir finden hier pharmaceutische Artikel, in erster Reihe: Pflaster, Verbandstoffe und eine Reihe comprimirter Medicamente. Von Chemikalien seien erwähnt: Ammon. oxalic., Magnes. citric. efferv., Natr. sulfuric., Hepar sulfuric., Natr. nitric., Natr. phosphoric., Kal. sulfuric., Natr. chlorat., Cupr. sulfuric., Natr. u. Kal. hydric., Kal. chloric. (letzteres Salz wird in Russland nicht fabricirt, es kann sich hier also nur um das Umkrystallisiren handeln), Ricinus- und Mandelöl, sodann einige pharmaceutische Extracte. Die Firma K. Ermans & Co., Moskau, bringt pharmaceutische Pulver (von Wurzeln und Kräutern) und eine Reihe von etwa 50 Chemikalien zur Anschauung, deren Ursprung zweifelsohne nicht Russland ist, es könnte sich auch hier nur um das Umkrystallisiren handeln; z. B. von chlorsaurem Kalium, Chromkalium, Weinsteinsäure, Chlorammonium, Oxalsäure. Die Firma hätte jedenfalls in der Wahl ihrer Artikel vorsichtiger sein sollen, da es kaum eine deutsche oder englische Firma giebt, welche alle diese Artikel fabricirt. Ferner finden wir hier pharmaceutische Extracte. Die übrigen Aussteller führen dasselbe mit geringen Abweichungen vor, ohne dass etwas Besonderes zu bemerken wäre. Die weiteren Classen (Cl. 248) umfassen Parfümerien und Kosmetica von 30 Ausstellern, (Cl. 249) Zündhölzer und Feuerwerk durch etwa 20 Firmen vertreten, dann folgen (Cl. 250) Knochenpräparate (Knochenasche u. Phosphor), (Cl. 251) Fett und Wachs, (Cl. 252) Stearin und zuletzt (Cl. 253) Lichte, womit die ganze Gruppe schliesst.

Ueber eine zur Bestimmung der Leuchtölausbeute angepasste Modification des Destillirverfahrens der Rohöle.

Von R. Zaloziecki.

Alle bis jetzt in Vorschlag gebrachten und geübten Destillationsmethoden des Rohöles leiden an dem Uebelstande, dass die erhaltenen Resultate wohl unter sich übereinstimmende Werthe ergeben können, aber keineswegs Zahlen, die mit den im Fabrikbetriebe erzielten in eine vergleichbare Parallele zu stellen wären. Dieselben sind wohl entsprechend und am Platze, wenn es sich um Qualitätsbestimmungen des Petroleums oder um Identitätsnachweis der Rohöle handelt, aber vollständig unzulässig, wenn die Frage nach der Werthbestimmung des Erdöles, speciell was die Ausbeute an Petroleum anbelangt, gestellt wird. In dieser Hinsicht erweisen sich ebenso unbefriedigend die Methoden von Beilstein, Regnault, Le Bel, Mendelejeff, Thorne, Schweitzer etc., als auch die meistgeübte von Engler und Kissling. Die in neuerer Zeit vorgeschlagene Modification von Kissling[3]) hebt auch nicht diesen Missstand, da in ihr gleichfalls dieselbe dem Zwecke nicht Rechnung tragende Grundlage beibehalten ist. Die Unzulänglichkeit dieses wichtigsten Bestimmungsverfahrens für die Praxis war wohl eine der Ursachen, welche mich zu einem Aufrufe: „Ueber die Nothwendigkeit der Feststellung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der Petroleum-Industrie"[4]) veranlasst hat. Dieser Aufruf ist von Erfolg begleitet gewesen, denn es haben sich bereits viele Fachgenossen an der dadurch eröffneten Discussion betheiligt. Wie zu erwarten stand, waren die Mittheilungen hauptsächlich dem Destillirverfahren gewidmet, und es ist das Eingangs darüber Erwähnte von allen Seiten bestätigt worden. Ausser kritischen Aeusserungen sind sehr werthvolle Betrachtungen über das Wesen der erforderlichen Destillationsmethode geliefert worden, und Dr. Wischin hat ein Destillirverfahren mitgetheilt, welches alle Beachtung verdient. In demselben kommt ein neues und meiner Ansicht nach richtiges Princip zum Durchbruch, denn das Verfahren bricht mit der bisher üblichen Scheidung der Destillationsproducte nach den Temperaturgrenzen und wendet sich der Sonderung der Producte nach den spec. Gewichten zu. Dieses Princip muss um so mehr als richtig erkannt werden, als ja im Fabrikbetriebe beinahe ausnahmslos nach diesen Gesichtspunkten gearbeitet wird.

Wischin's Destillationsmethode besteht darin, dass aus einem in der Beschreibung abgebildeten und dimensionirten gusseisernen kleinen Kessel[5]) 2 l Rohöl in einer angegebenen Art abgetrieben und die Destillate aufeinanderfolgend in 20 100 ccm-Fläschchen abgefangen werden. Wenn die Destillation beendigt ist, stellt man das Volumen in den einzelnen Fläschchen auf genau 100 ccm bei 15° C. und ermittelt durch Wägung sowohl die Menge als das spec. Gewicht der einzelnen Destillate. Hierauf entnimmt man aus einer Zusammenstellung der aufeinander folgenden spec. Gewichtszahlen die Gesammtmenge der einzelnen Producte, indem man Einzelfractionen bis zu den bekannten Grenzen der spec. Gewichte für die einzelnen Producte zusammenbringt. Angaben über die fractionirte Zusammensetzung einiger Rohöle beleuchten an angegebener Stelle dieses Verfahren näher und lassen die Folgerung zu, dass die auf diese Art ermittelte Zusammensetzung des Rohöles für die Praxis nicht ohne Bedeutung bleiben kann, denn die Ausbeute der einzelnen Producte zeigt Zahlen, welchen wir gewohnt sind, in der Praxis zu begegnen. Wie gesagt muss man diesen für die Praxis brauchbaren Ausfall der Destillationsresultate erblicken in dem Umstande, dass die Classificirung der Producte nicht nach den Siedegrenzen, sondern nach spec. Gewichten erfolgt.

Geleitet von derselben Voraussetzung, habe ich lange Zeit der Ausbildung einer Methode gewidmet, welcher ausser der Zweckmässigkeit eine einfache Anordnung und Ausführung innewohnen sollte, und welche zugleich einen Aufschluss über die Natur des zu verarbeitenden Rohproductes gestatten würde. Die Resultate meiner Erwägungen und Erfahrungen beabsichtige ich in Nachfolgendem mitzutheilen, um darauf den Vorschlag einer neuen Destillationsmethode für Rohöle zu gründen. In der Praxis wird derjenige Destillations-

[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 778, 1227.
[4]) Chem. Rev. 1895. 25 1.
[5]) Chem. Rev. 27, 4 u. Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 1896. 1.

antheil des Rohöles, welcher in den durchschnittlichen Grenzen des spec. Gewichtes 0,750 und 0,870 liegt, als Petroleumdestillat bezeichnet und zur Leuchtölgewinnung bestimmt. In diesen Grenzen ist die mögliche Gesammtleuchtöl-Ausbeute einer mittelmässigen Marke Petroleum, nennen wir es Standardöl, umschlossen, der Ertrag von minderwerthiger oder höherwerthiger Waare bleibt aus dieser Betrachtung, da es sich um Normirung eines Einheitswerthes handelt, ausgeschlossen. Würde ein solches Standardöl im Allgemeinen den bei der Probedestillation angenommenen Siedegrenzen 150—300° entsprechen, so würden sich die Resultate derselben der praktischen Ausbeute nähern — übereinstimmen könnten sie in einer genügenden Weise trotzdem nicht, weil im Fabriksbetriebe einzelne Theilproducte einer Redestillation unterworfen werden, welche, gleichfalls auf der Bestimmung der spec. Gewichtsgrenzen fussend, auf den Gesammtausfall der Ausbeute an Leuchtöl mitbestimmend ist. Nachdem jedoch die Siedegrenzen 150° und 300° bezw. 270° und die Grenzen des spec. Gewichtes sich nicht decken und mit der Natur des Rohöles variiren, so fallen die Unterschiede noch erheblich grösser aus und schliessen die Vergleichung aus.

Es liegt nun nahe, die Differenzirung der Erdölbestandtheile statt auf die Grenzen der Siedetemperaturen auf die Unterschiede in den specifischen Gewichten zu basiren. Die in der Praxis verwendete Arbeitsmethode der Bestimmung der specifischen Gewichte mittelst Aräometer ist auf die Probedestillation nicht übertragbar, weil man in den verschiedenen Destillationsphasen mit so wenig Flüssigkeit operirt, dass von einer Bestimmung des specifischen Gewichtes auf diese Weise nicht die Rede sein kann. Ich habe desshalb die Bestimmung der specifischen Gewichte der Destillate derart abgeändert, dass man mit einzelnen Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit auskommen kann. Die angewendete Methode besteht darin, dass man sich durch Verdünnen des Alkohols mit Wasser Probeflüssigkeiten von verschiedenen in Betracht kommenden specifischen Gewichten bereitet und die Prüfung in der Art ausführt, dass man in kleinen Probegläsern das Untersinken von einzelnen hineingebrachten Tropfen beobachtet. Im vorliegenden Falle benöthigt man nur wenig Probeflüssigkeiten, die um die Grenzen der maximalen specifischen Gewichte der Petroleumdestillate variiren, und lassen sich selbstverständlich nur die maximalen Grenzen, d. h. das Ende der Destillation, auf diese Weise feststellen, denn für die minimalen Grenzen, d. h. den Beginn der Destillation, fehlt eine Probeflüssigkeit von entsprechendem specifischen Gewichte. Das beeinträchtigt einigermaassen die Methode, ist jedoch von geringerem Belang, weil es sich weniger um die Feststellung der unteren Grenze als der oberen Grenze handelt. Bei jeder Destillation des Rohöles handelt es sich vorzüglich um die Frage, wie weit man das Petroleum abtreiben kann, und auf diese findet man in der Bestimmung der specifischen Gewichte nach dieser Methode Bescheid.

Vorerst verfolgte ich den Verlauf der Destillation verschiedener Rohöle in der Weise, dass ich mit Probeflüssigkeiten vom specifischen Gewichte 0,860, 0,865, 0,870 und 0,875 die specifischen Gewichte der gegen das Ende der Petroleumdestillation übergehenden Destillattheile prüfte. Ein Untersinken in einer vorhergehenden und ein Obenschwimmen in der nachfolgenden Probeflüssigkeit oder der schwebende Zustand des Versuchstropfens haben mich zur Bestimmung der specifischen Gewichte geführt. Die Versuche begannen nahe bei oder über 300° und dauerten bis zu dem Zeitpunkte, wo das specifische Gewicht stetig die höchst gezogenen Grenzen überschritt.

Bei diesen Versuchen habe ich die Wahrnehmung gemacht, dass in der mit dem oben geschilderten Moment bezeichneten Destillationsphase die specifischen Gewichte der Destillate vorerst ansteigen und in einer gewissen Zeit das Maximum erreichen. Dieses Maximum liegt selten über 0,875, in der Regel, d. h. bei den meisten der untersuchten Rohöle galizischer und russischer Provenienz, fällt es etwas über 0,870 aus. Bei weiterer Destillation geht in der Regel das specifische Gewicht zurück, voraussichtlich von einer in diesem Momente platzgreifenden Zersetzung herrührend. Man beobachtet bei der Prüfung dieses Destillationsstadiums ein allmäliches Zurückweichen des specifischen Gewichtes bis unter 0,860, ja selbst bis unter 0,850. Der Grad und die Dauer dieses Zurückweichens hängt einerseits von der Destillationsart, andererseits von der Natur des Rohöles ab. Wendet man dieselbe Destillationseinrichtung an und destillirt in einer gleichmässigen Weise, in der Art, dass in rascher Aufeinanderfolge Tropfen für Tropfen aus dem Kühler fällt, so stehen diese Erscheinungen mit der Natur des Rohöles im Zusammenhang. Dasselbe Rohöl zeigt stets die gleichen Erscheinungen, was die Art und Dauer der platzgreifenden Zersetzung anbetrifft; die Beobachtung des Ganges der Destillation führt bei denselben Rohölen zu gleichen, bei verschiedenen Rohölen zu verschiedenen Resultaten.

Bei der Fortsetzung der Destillation wachsen die spec. Gewichte abermals an, die Destillate werden schwerer und überschreiten die Grenzen 0,870 ev. 0,875. Es greift jetzt das zweite Maximum Platz, welches sich in der Regel in dieser Tendenz bis zum Schluss des Abtreibens erhält.

Wir können desshalb bei jeder in gewöhnlicher Weise geführten Destillation zum Schlusse derselben drei Momente unterscheiden.

1. Das regelmässige Anwachsen der specifischen Gewichte der Destillate bis zur Erreichung des ersten Maximums.

2. Das Zurückgehen der specifischen Gewichte der Destillate in Folge der Zersetzung der für das Cracken geeigneten Producte.

3. Das abermalige Anwachsen der specifischen Gewichte in Folge Abtreibens der höchst flüchtigen Antheile, welche grösstentheils destilliren, ohne zersetzt zu werden — das zweite Maximum.

Diese Momente sind gut charakterisirt und lassen sich mit Hülfe der angegebenen Methode der Bestimmung des specifischen Gewichtes leicht erfassen; dieselben sind, wie es bereits hervorgehoben ist, bei gleicher Destillationsart für die einzelnen Rohöle constant in einem für die praktische Verwendung genügenden Grade. Aus diesem letzten Grunde kann man diese Erscheinung auf die Werthbestimmung eines Rohöles übertragen, wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dass in Rohölen neben einer Classe von Bestandtheilen, welche unzersetzt flüchtig sind, sich eine zweite befindet, welche zur Zersetzung während der Destillation hinneigt. Die Leichtigkeit und der Umfang der Zersetzung wird unter besonderen Verhältnissen von diesen letzten Bestandtheilen beeinflusst, unter denselben Bedingungen sich jedoch gleichgestalten und ein Rohöl charakterisiren können.

Es handelt sich jetzt darum, zu entscheiden, welcher von diesen geschilderten Momenten für die Werthschätzung des Rohöles, insofern dieselbe die Bestimmung der Ausbeute des Petroleums im Auge hat, am geeignetsten erscheint, denn es ist nicht überflüssig zu erwähnen, dass jeder dieser Momente sich gut präcisiren lässt. Selbstverständlich muss man sich über dieses Merkmal einigen, welches sich mit der Arbeitsweise in der Praxis deckt, bezw. diesem angenähert ist oder diesem entspricht. Im Grossbetriebe wird, wie bekannt, bis zu einer maximalen Grenze des specifischen Gewichtes, welche ungefähr mit 0,870 gekennzeichnet ist, auf Petroleum abgetrieben, folglich sollte man diese Erfahrung auch auf die Probedestillation übertragen. Anfänglich habe ich mich auch von diesen Gesichtspunkten leiten lassen, aber bald die Erfahrung gemacht, dass die auf diese Weise erhaltenen Resultate geringer ausfallen als die in der Praxis üblichen, denn es kommen auch Fälle vor, wo dieses maximale specifische Gewicht bereits bei der Siedetemperatur 300° erreicht wird und man dieselben Zahlen erhalten kann, wie mit der bis jetzt üblichen Methode. Das hat mich veranlasst, diesen Zeitpunkt hinauszuschieben bis zu der äussersten Grenze dieser ersten Erscheinung und die Scheidung in dem Momente vorzunehmen, wo das erste Maximum der specifischen Gewichte überschritten wird und ein Zurücksinken beginnt. Aus Gründen, welche aus Versuchen sich ableiteten, benutze ich zur Erfassung dieses Merkmales eine Probeflüssigkeit von 0,865 specifischem Gewicht und bezeichne als Ende der Petroleumdestillation den Moment, wo ein Tropfen des Destillates in der Probeflüssigkeit 0,865 bei 15° C. in die Höhe steigt.

Diese Probeflüssigkeit bereitet man sich aus einer Mischung von Alkohol mit Wasser. Geht man vom absoluten Alkohol aus, so verwendet man zur Mischung 78 Th. Alkohol und 25 Th. Wasser und corrigirt die Composition durch Ermittlung des spec. Gew. bei 15 ° C. Bei Anwendung von 97 ° Tr. Alkohol mischt man 83 Th. Alkohol und 20 Th. Wasser und verfährt wie vordem. Zum Probiren verwendet man kleine Mengen Probeflüssigkeit in kleinen Probegläschen mit Fuss und setzt dieselben vor dem Gebrauch einer Temperatur von 15 ° C. aus.

Das durch eine derartig angeordnete Probedestillation gewonnene Petroleumdestillat entspricht einer guten Durchschnittsmarke Petroleum und bewegt sich in der Ausbeute in Zahlen, welche im Grossbetriebe erzielt werden. Es stellt das Gesammtquantum der im Rohöle enthaltenen petroleumgebenden Bestandtheile dar, wenn man als solche jene bezeichnet, die mit dem steigenden specif. Gew. übergehen bis zu der Grenze, wo eine Zersetzung beginnt. Nachdem die Steigerung des spec. Gew. erfahrungsgemäss in dem ersten Maximum meistentheils ungefähr 0,870, ausnahmsweise 0,875 erreicht, so entspricht diese Menge derjenigen, welche im Grossbetriebe als Petroleum gezogen wird. Der bis zu der oben angegebenen Grenze übergehende Antheil ist daher als wahres Petroleumdestillat anzusehen und bedeutet jenes Quantum, welches ohne Zersetzung aus Rohölen gezogen werden kann.

Die untere Grenze der Petroleumscheidung muss jedoch, weil eine entsprechende Probeflüssigkeit von dem ungefähren spec. Gew. 0,750 fehlt, wie vordem auf den Siedetemperaturen aufgebaut werden. Man kann desshalb wie üblich die Scheidung des Petroleumdestillates bei der Siedetemperatur bei 150° C. vornehmen oder aber entsprechender bis 125 event. 130 ° C. heruntergehen. Das letztere ist aus dem Grunde empfehlenswerther, weil in dem Destillat bis 150 °, welches als Benzin angesprochen wird, sich petrolgebende Bestandtheile in ansehnlicher Menge finden und auch im Grossbetriebe durch eine Redestillation des Rohbenzins, als schwererer Rückstand der Destillation,

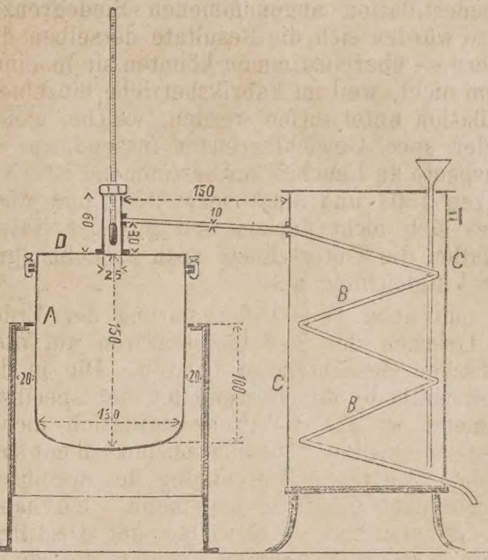
dem Petroleum einverleibt werden. Dieser Ausfall wird reichlich gedeckt durch die Scheidung bei 125 bezw. 130° C., wobei also der von 125 (130) bis 150° C. übergehende Antheil zum Petroleum geschlagen wird. Ganz richtig ist das Verfahren nicht, und man bekommt eher zu viel als zu wenig, aber es lässt sich schwer etwas Anderes an diese Stelle setzen. Genauer und der Praxis mehr angepasst wäre ein Vorgehen, bei dem man das bei der Destillation des Rohöles bis 150° C. übergehende Rohbenzin einer Redestillation unterwirft und den über der Destillationstemperatur von 125 event. 130° C. verbleibenden Rückstand zum Petroleum rechnet.

Das entwickelte Verfahren ist nach oben noch einer weiteren Ausdehnung fähig, denn eine über den festgesetzten Endpunkt der Destillation auf Petroleum weitergeführte Abtreibung erlaubt, sich ein Bild über den Cracking-Process zu machen. Die Periode der Herabminderung der spec. Gew. liefert dieselben Zersetzungsproducte, welche im Grossbetrieb durch eingeleitetes Cracken gewonnen werden. Die Qualität und Quantität der Zersetzungsproducte wird zweifelsohne mit der Destillationsart variiren, aber das Maass der Zersetzung hängt mit der Natur der Rohöle zusammen in dem Sinne, dass in jedem Rohöle von Haus aus eine gewisse zur Zersetzung bezw. zum Cracken hinneigende Menge Substanzen vorhanden ist. Diese Summe zersetzungsfähiger Bestandtheile wird nun im Ganzen und Grossen durch jede eingeleitete Zersetzung geoffenbart, kommt desshalb in der Periode der Verminderung der spec. Gew. zum Vorschein und gestattet, aus dem Umfange dieser Zersetzungsperiode einen Schluss auf das Verhalten der verschiedenen Rohöle beim Crackprocesse zu ziehen.

In dem Wesen der neuen Destillationsmethode liegt ein Merkmal, um diese Destillationsphase in den Kreis der Bestimmungen aufnehmen zu können, denn in dem der Verminderung der spec. Gew. folgenden Momente der Erhöhung derselben ist das Mittel gegeben, dieselbe zu erfassen. Wenn man desshalb über den, das Ende der Petroleumdestillation indicirenden Zeitpunkt, wo die spec. Gew. unter 0,865 sinkt, weiter destillirt und die übergehenden Producte gesondert auffängt bis zu dem Zeitpunkte, wo die spec. Gew. wieder über 0,865 bezw. 0,870 steigen, so erhält man die Summe der Zersetzungsproducte, welche eine Beurtheilung der Menge der Cracking-Producte im Grossen zulassen können. Unterwirft man die Zersetzungsproducte einer nochmaligen Destillation, ahmt man daher den Vorgang im Grossen nach, so erhält man die Mehrausbeute an Petroleum, welche aus dem Cracking-Processe gewonnen werden kann, ergänzt desshalb das Destillationsbild bis zu dem im Grossbetriebe dafür angewendeten Rahmen. Die beschriebene Destillationsart lässt sich mit jeder Einrichtung ausführen, bei der einigermaassen die Separation der Dämpfe auftritt; die dargestellten Erscheinungen lassen sich auch beim Abdestilliren in gläsernen Fractionirkolben sehr gut beobachten. Für die Zwecke der Probedestillation muss man jedoch einen Apparat normiren, der dem Betriebe in der Praxis angenähert ist, ein grösseres Quantum zu verarbeiten gestattet, sich leicht in derselben Form und denselben Maassen anfertigen lässt und eine gleichartige Arbeitsweise garantirt. Andererseits darf der Apparat nicht zu umfangreich und unhandlich ausfallen, um die zur Operation nothwendige Arbeitszeit nicht auszudehnen.

Von diesen Gesichtspunkten geleitet, acceptire ich in der Hauptsache die von Dr. Wischin angegebene Anordnung[6]), verkleinere jedoch die Dimensionen des Apparates um ungefähr die Hälfte, richte denselben daher für den Abtrieb von 1 kg ein, statt wie bei Wischin von 2 l, und vergrössere die Steighöhe der Dämpfe um ein gewisses Maass in der Weise, dass der den Apparat umgebende Mantel nur bis zu $^2/_3$ der Höhe des Apparates reicht und das verticale Abzugsrohr für die Gase doppelt so lang, das daran gesetzte seitliche Abzugsrohr in der halben Länge angebracht ist.

Die Destillationsvorrichtung, welche nebenstehend abgebildet und dimensionirt ist, besteht aus einem gusseisernen Destillationskessel A, der mit 1 kg Rohöl beschickt werden kann und einem kupfernen Schlangenkühler B, welcher in einem mit Wasser gefüllten verticalen Blechkasten C gestellt ist. Der Destillirkessel trägt einen Deckel D, welcher mittelst 4 Klemmschrauben und einer Dichtung aus Asbestpappe aufgesetzt wird, und ist mit einem Blechmantel umgeben, welcher bis zu $^2/_3$ Höhe des Kessels reicht. Auf einem daran angenieteten Kranz wird der Kessel mit einem, an seinem äusseren Umfange angenieteten oder besser gleich von vornherein abgegossenen, ringförmigen, durchbrochenen Flansch aufgesetzt. Mittelst eines Holländers und Stopfbüchse reicht ein Thermometer in das verticale Abzugsrohr soweit hinein, dass das Quecksilbergefäss gegenüber dem Ansatz des seitlichen Abzugsrohres zu stehen kommt. Geheizt wird der Apparat mittelst eines Gasofens, und zum Zwecke des Abzuges der Heizgase sind die Aufhängestützen des Apparates durchbrochen. Beim Betriebe des Apparates ist das Hauptaugenmerk auf die Regulirung des Feuers zu richten, welches so gehalten werden muss, dass die Destillate besonders an den Scheidegrenzen in rasch aufeinander folgenden Tropfen aus dem Kühler fallen. Das richtige Destillationstempo ist in dem Falle erreicht, wenn ein weiterer Tropfen sich formt, bevor der vorhergehende ganz niedergefallen ist. Auf das Einhalten solch eines Destillationsverhältnisses ist besonders nahe der oberen Scheidegrenze Rücksicht zu nehmen, wo man in kurzen Zeitintervallen einzelne Tropfen in Probeflüssigkeiten auf das spec. Gewicht prüft. Die Separation der Producte wird auf der unteren Grenze



nach der Destillationstemperatur bemessen und das bis 125° C. Uebergehende für sich als Benzin aufgefangen. Gegebenenfalls kann man diese Grenze bis 130° ausdehnen. Von 125° bezw. 130° wird das Petroleum gesammelt bis zu dem Zeitpunkte, wo das spec. Gewicht sein erstes Maximum überschreitet und die Zersetzung anhebt. Bestimmt wird dieser Moment mittelst einer Probeflüssigkeit vom spec. Gewichte 0,865 bei 15° C. Es werden beim Annähern an diesen Zeitpunkt einzelne Tropfen aus dem Kühler vorerst alle 2 Minuten, nachher öfters in die Probegläschen fallen gelassen und das Verhalten beobachtet. Steigen die Tropfen auf die Oberfläche der Probeflüssigkeit 0,865, so ist der Zeitpunkt erreicht und das Petroleum abgetrieben. Man unterbricht entweder in diesem Moment die Destillation und wägt das Benzin, Petroleum und den Destillationsrückstand, oder man destillirt weiter zur Gewinnung der Crackproducte. Im letzteren Falle fängt man diese gesondert auf bis zu dem Zeitpunkte, wo die spec. Gewichte ansteigen. Man erkennt diesen Moment mit derselben Probeflüssigkeit, sobald die hereingebrachten Tropfen im Probegläschen untersinken. Zur Destillation verwendet man stets 1000 g Rohöl und hat dann die Gewichte der einzelnen Fractionen gleich in Gewichtsproc. ausgedrückt.

Das Erfassen der Zeitpunkte der Scheidung bietet bei einiger Uebung keine Schwierigkeiten, man kommt mit wenigen Proben zum Ziele. Geachtet muss jedoch darauf werden, dass mit den Oeltropfen keine Wassertropfen ins Probeglas gelangen; daher ist es vortheilhaft an dem Ausflusse des Kühlrohres einen gläsernen Ansatz zur Beobachtung anzubringen. Gegen Ende der Destillation bildet sich in Folge Zersetzungen Wasser, welches von dem aus der Umsetzung von entwickeltem Schwefelwasserstoffe und schwefliger Säure entstandenem Schwefel milchig getrübt erscheint und bei seinem Austritt aus dem Kühler im gläsernen Ansatz gesehen werden kann. Um sich Gewissheit zu verschaffen über die richtige Beurtheilung eines Zeitpunktes der Scheidung begnüge man sich nicht mit einer Probe, sondern erachte nur dann den Zeitpunkt als eingetreten, wenn zwei nacheinander genommene Proben dieselben Erscheinungen zeigen. Für den sehr geringen Fehler, den man dadurch begeht, dass mehrere Tropfen für die Gewichtsbestimmung verloren gehen, kann man sich dadurch entschädigen, dass man die Zahl der verlorenen Tropfen für die Probemessungen mit ihrem Durchschnittsgewicht multiplicirt und den Fractionen zuzählt.

Mit dem beschriebenen Verfahren habe ich folgende Werthbestimmungen der Rohöle ausgeführt. Dieselben sind von den Resultaten der Engler-Kissling'schen Fractionirmethode begleitet und können zugleich als Beleganalysen dienen.

1. Rohöl aus Ropienka (Galizien),
Grube Elliots & Parkinson. Spec. Gew. 0,845 = 37° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	18,34	Gew.-Proc.
150—300°	33,56	„
Rückstand	49,00	„

Werthbestimmung.

Benzin	13,14	Gew.-Proc., spec. Gew.	0,7095
Petroleum	54,98	„ „ „	0,8239
Rückstand	31,50	„	
Verlust	0,70	„	

[6]) Chem. Revue 1895. 27, 4.

2. Rohöl aus Maidan (Galizien),
Grube S. Szczepanowski. Spec. Gew. 0,823 = 39° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	24,30	Gew.-Proc.
150—300°	35,80	„
Rückstand	39,70	„

Werthbestimmung.

Benzin	17,32	Gew.-Proc.,	spec. Gew. 0,7215
Petroleum	49,28	„	„ „ 0,8208
Rückstand	33,40	„	

3. Rohöl aus Schodnica (Galizien),
Grube S. Szczepanowski. Spec. Gew. 0,805 = 45° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	39,04	Gew.-Proc.
150—300°	38,88	„
Rückstand	21,80	„

Werthbestimmung.

Benzin	25,26	Gew.-Proc.,	spec. Gew. 0,7322
Petroleum	57,97	„	„ „ 0,8033
Rückstand	16.94	„	

4. Rohöl aus Sloboda rungurska (Galizien),
Grube S. Szczepanowski. Spec. Gew. 0,859 = 33,5° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	8,76	Gew.-Proc.
150—300°	42,51	„
Rückstand	48,52	„

Werthbestimmung.

Benzin	3,24	Gew.-Proc.	
Petroleum	54,56	„	spec. Gew. 0,8218
Rückstand	41,32	„	

5. Rohöl aus Sabuntschi (Kaukasus),
aus der Fabrik der Gebr. Nobel, Baku. Spec. Gew. 0,871 = 30,5° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	5,49	Gew.-Proc.
150—300°	34,17	„
Rückstand	60,25	„

Werthbestimmung.

Benzin	1,98	Gew.-Proc.	
Petroleum	45,93	„	spec. Gew. 0,8315
Rückstand	51,82	„	

6. Rohöl aus Romani (Kaukasus),
aus der Fabrik der Gebr. Nobel, Baku. Spec. Gew. 0,860 = 33,5° Bé.

Fractioniranalyse.

Bis 150°	11,37	Gew.-Proc.
150—300°	39,42	„
Rückstand	49,10	„

Werthbestimmung.

Benzin	2,85	Gew.-Proc.	
Petroleum	56 07	„	spec. Gew. 0,8262
Rückstand	41,00	„	

Die Werthbestimmungszahlen lassen sich dann durch die aus dem Crackingprocesse erzielten Resultate ergänzen, um das Verhalten einzelner Rohöle bei der Destillation in ihrem ganzen Verlaufe kennen zu lernen. Daraus erst kann man sich ein Bild über die Verarbeitungscapacität des Rohöles machen, und desshalb glaube ich, diese Destillationsmethode besonders empfehlen zu können.

Der Entflammungspunkt von Petroleum.

Von Dr. Richard Kissling.

Theils, um nicht durch mein Schweigen den Eindruck eines sich besiegt Fühlenden zu machen, besonders aber desshalb, weil ich zur weiteren Klärung der leider nicht ganz sine ira et studio behandelten Angelegenheit beizutragen hoffe, nehme ich Veranlassung, auf die neuesten Ausführungen Lobry de Bruyn's[7]) kurz zu erwidern. Ich will mich der Einfachheit halber dabei an die von L. de B. beliebte Bezifferung der einzelnen Abschnitte seiner neuen Veröffentlichung halten.

I. L. de B. behauptet, meine Bemerkung, dass die von ihm gegebene Statistik sich als völlig beweislos darstelle, sei nur scheinbar richtig; umgekehrt hätte ich das thatsächlich Feststehende einfach negirt, nämlich die grosse Zahl der Petroleumfeuer in Amsterdam und London. Zunächst bemerke ich, dass negiren doch verneinen und nicht verschweigen heisst. Ich habe aber weder etwas verneint noch verschwiegen, sondern die betr. Zahlen nur desshalb nicht mit angeführt, weil sie für die Erbringung des Nachweises, dass die betr. Behauptung L. de B.'s bezüglich des Zusammenhanges zwischen Höhe des Entflammungspunktes und Zahl der „Petroleumfeuer" durch jene statistische Zusammenstellung nicht gestützt werde, entbehrlich, bezw. belanglos waren. Wie kann L. de B., der die Unzulänglichkeit seiner Statistik jetzt selbst zugiebt, da von einer Negirung des thatsächlich Feststehenden reden.

II. Was es mit der Behauptung des „in der Oelindustrie thätigen Fachgenossen" L. de B.'s, dass die Trennung der leichteren Oele von den schwereren im Fabrikbetriebe „gar nicht so schwer sei", für eine Bewandtniss hat, vermag ich nicht zu beurtheilen, um so weniger, als diese Behauptung allgemeiner und daher unwiderlegbarer nicht wohl gefasst werden konnte. Jeder Chemiker kennt doch die Schwierigkeit, welche die Trennung der einzelnen Glieder homologer Reihen durch Fractionirung bietet, und um ein gewöhnliches Petroleum von 40° A.-T. herzustellen, bedarf es eben einer weitgehenden und kostspieligen Fractionirung.

III. Bezüglich der Preisfrage scheint mir L. de B. in unrichtigen und wohl nicht ganz klaren Anschauungen befangen zu sein. Die Sachlage ist doch einfach folgende: Die Standard Oil Co. ist diejenige, welche den Preis des Leuchterdöles auf einem niedrigen Niveau hält. Zwingt man sie durch eine wesentliche Erhöhung des gesetzlich normirten Entflammungspunktes zu einem Preisaufschlage, so giebt es doch keine Macht, die letzteren verhindern könnte. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass die genannte Gesellschaft ein hochtestiges Leuchterdöl nicht zu dem jetzigen Preise liefern wird. Dass ich mich mit Redwood und X. im Widerspruche befinde, bedauere ich, vermag es aber nicht zu ändern. Ein näheres Eingehen auf diese ziemlich verwickelten Fragen würde viel zu weit führen.

V. Was L. de B. hier erörtert, wird schon durch das unter III von mir Angeführte erledigt. Oder soll man zu dem Standard Oil Trust sagen: „Du verdienst schon jetzt Geld genug, desshalb kannst Du die Kosten der Herstellung eines hochtestigen Leuchterdöles allein tragen"?

VI. Ich habe schon in meiner ersten Entgegnung darauf hingewiesen, dass ich nicht zu beurtheilen vermag, inwieweit die Aeusserungen von Lloyd, Kedzie, Mancke und Swoboda — dem Gutachten der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft liegen wohl die Schriften der genannten Autoren zu Grunde — der Wahrheit entsprechen, aber bei dem unausgesetzt tobenden heftigen Concurrenzkampfe liegt die Annahme nahe, dass Uebertreibungen und Entstellungen nicht ganz ausgeschlossen sind. Jedenfalls macht es doch einen eigenartigen Eindruck, wenn es heisst: Seht, so nichtswürdig ist die Standard Oil Co., Mancke hat's gesagt. L. de B.'s Frage: „Worauf beruht denn diese (des Publicums) feindselige Stimmung?" (gegen den Standard Oil Trust) lässt sich leicht beantworten; sie beruht auf der natürlichen und begründeten Abneigung des Consumenten gegen Monopolisirungsbestrebungen der Producenten. Auch ich bedaure lebhaft diese Auswüchse des Capitalismus, wie sie sich auf fast allen Gebieten breit machen. Auch ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass die Standard Oil Co. ohne zarte Rücksichtnahme und philanthropische Regungen ihre Geschäfte führt, aber c'est la guerre! Derartiges kommt überall vor, nur nicht in so riesenhaftem Umfange. Wenn die deutsche Landwirthschaft ein Syndicat bilden könnte, würde das Wort „Agrarier" im Munde der ar- und halmlosen Brodesser einen noch viel gehässigeren Beigeschmack annehmen, als es jetzt schon besitzt.

IX. Die energische Verwahrung L. de B.'s gegen die Art und Weise, wie ich seinen Gedankengang in kürzester Form wiedergegeben habe, ist mir unverständlich. Ich habe es mir weder „all zu bequem" gemacht, noch bin ich — das wird mir jeder Unparteiische zugeben — irgendwie illoyal verfahren. Dass ich den „unerlaubt grossen Einfluss des Handels und der Industrie auf die Feststellung der gesetzlichen Teste negirt" (soll hier soviel heissen wie „nicht berührt") habe, daraus kann mir doch unmöglich ein Vorwurf gemacht werden. Der von L. de B. bemängelte Satz 2 enthält doch warhaftig nichts, was den Standpunkt meines Gegners in irgendwie unvortheilhafter Beleuchtung erscheinen lassen könnte.

Zum Schlusse möchte ich meinen Standpunkt noch einmal kurz präcisiren: Eine wesentliche Erhöhung des gesetzlich normirten Entflammungspunktes (also auf 30, 35 oder gar 40° Abel-Test) würde unzweifelhaft eine Vertheuerung des Leuchterdöles zur Folge haben. Es ist nun die Frage zu beantworten, ob die unter den jetzigen Verhältnissen im Verkehr mit Leuchtpetroleum vorkommenden Unglücksfälle so zahlreich und so schwerwiegender Natur sind, dass man trotz der in Aussicht stehenden Vertheuerung zu einer Aenderung der betr. gesetzlichen Vorschrift schreiten muss.

Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts.

Von Dr. J. Berendes.

(Fortsetzung[8]).

Die Erfindung der Kunst des Destillirens wird den Arabern zugeschrieben. Die Destillation „ist nichts anders | dann ein kunst vnd sonder weiss die Feuchtigkeit aus allerhand Dingen in einem Alembick | oder anderen Gefess | durch die starck krafft vnd würckung des fewers | oder andren dergleychen wärme | nach vnd nach | oder tropfleins weiss | auszuziehen" wogegen unter „Sublimiren nichts anders verstanden wirdt | dann das Absondern vnd entscheiden der reinen oder subtylen theilen von der groben | dicken und schleymichten".

[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 623; vergl. ferner Chem.-Ztg. 1896. 20, 251 u. 358.

[8]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 615.

Die Destillation geschieht auf zwei Weisen: per descensum und per ascensum. Bei der ersteren werden, nach Anleitung von Phil. Ulstedt, Lehrer der Arzneikunst zu Freiburg i. Br., in seinem Coelum Philosophorum, die zerkleinerten Blüthen, Kräuter, Wurzeln und dergl. in einen irdenen, innen gut verglasten Kolben, welcher am Boden ein oder mehrere kleine Löcher hat, gepackt, der Kolben wird auf ein in die Erde gegrabenes oder auf einen Strohkranz gestelltes Untersatzgefäss gepasst und gekittet und dann mit Kohlen umgeben; bei erst schwachem, später verstärktem Feuer fliesst das Destillationsproduct in das untergesetzte Gefäss; auch wird der Kolben mit der Mündung nach unten in einen Brennofen gesetzt und da, wo der Bauch die Wandung des Ofens berührt, mit bestem Kitt gut verlutirt, damit das herumgelegte Feuer nicht durchfallen kann (Fig. 1 rechts; das Untersatzgefäss ist in der Figur nicht zu sehen).



Fig. 1

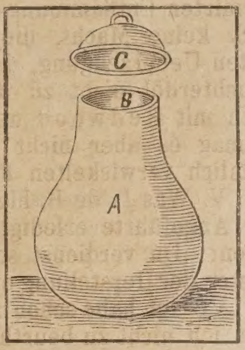


Fig. 2

Oder ein innen gut verglaster Hafen *A*, Fig. 2 wird an seiner Oeffnung *B* mit einem leinenen Tuche überbunden, auf welches die Blumen und Kräuter (Rosen- und Veilchenblätter) gelegt werden; diese werden mit dem Deckel *C* (einer eisernen Pfanne), in welchem die Kohlen sich befinden, bedeckt, „vnd auff diese form wird nitt allein ein überauss wolgeschmackt wasser | sundern auch ein seer kräfftigs vnd tugendreychs gebrannt". Für sehr zarte Blumen wird auch die Sonnen- oder Erdwärme angewandt; das Meerzwiebelwasser und das Wachholder- und Guajakholzöl werden z. B. per descensum destillirt; ebenso das Wasser von Fröschen. Die Destillatio per ascensum, die eigentliche Destillation, ist unsere heutige Destillationsmethode.

Der Destillation selbst muss vorhergehen die Vorbereitung oder Zubereitung der Substanzen; dieselbe wird also begründet: Es ist offenbar, dass man aus einer Materie, da dieselbe zusammengesetzt ist aus mehreren Elementen, nicht einerlei, sondern mehrerlei Wässer abziehen kann, von denen das erstere trüber und unlauterer ist als das folgende. Die Hitze soll nun die Dinge derselben Substanz, Natur und Art zusammentreiben und vereinigen, so soll sie besonders Einfluss haben auf die Separirung und Isolirung der quinta essentia, der subtilsten, reinsten und wirksamsten Substanz des ganzen Gewächses. (Dieser Begriff der quinta essentia würde sich mutatis mutandis mit unsern Alkaloiden etwa decken.) Die Vorbereitung geschieht durch die Maceration, Digestion, Circulation, Putrification und die Digestion oder das Resolviren an der Sonne. Die beiden letzten Operationen werden auch uneigentlich als Destillation aus Rossmist und Destillation an der Sonne bezeichnet.

Die Digestion und Maceration entsprechen den heutigen Begriffen, beide geschehen entweder mit Wasser (bei den Specereien und Gewürzen) oder mit feinem Wein oder Essig. Bei der Digestion werden die gut verschlossenen Gefässe, welche nur aus bestem Glase, womöglich aus venedischem Fensterglase bestehen sollen, entweder an einen warmen Ort gestellt oder in ungelöschten Kalk vergraben, der mit Regenwasser allmälich abgelöscht wird, um so die nöthige Wärme zu erzeugen.

Die Circulation ist eine vollkommenere Digestion, sie geschieht in einem besonderen Gefässe, dem Pelikan oder Gefässe Hermetis, (Fig. 3); die sich entwickelnden Dämpfe und Dünste sollen wiederholt auf- und absteigend sich wieder zu Flüssigkeiten verdichten.



Fig. 3

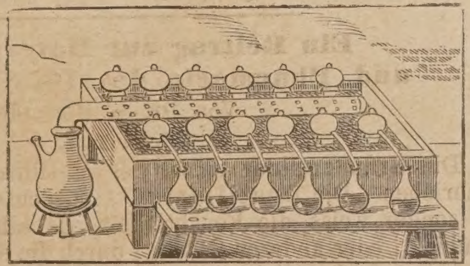


Fig. 4

Bei der Putrification werden die Substanzen in wohl verschlossenen Glasgefässen in Rossmist oder in eine Mischung von Rossmist und Haferstroh oder Kalk gesetzt, indem, um die Wärme stets zu erneuern, die Mischung von Zeit zu Zeit durchgerührt wird, Fig. 4. Statt des Rossmistes werden auch die Wein- und Oeltrester benutzt. Die Destillation aus dem Rossmist wird da angewandt, wo man Feuer sparen will, auch bei der Destillation des Kuhdrecks und Menschenkothes; dieselbe soll aber, um den Gestank des Destillates zu vertreiben, mehrere Male wiederholt werden.

Die Destillation an der Sonne geschieht auf dreierlei Weise: Die Substanzen werden in einem Kolben *C* (Fig. 5), mit gebogenem Halse

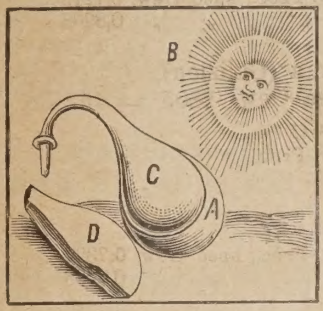


Fig. 5



Fig. 6

auf oder vor einem Hohlspiegel *A* oder *D* der Sonnenhitze ausgesetzt, oder zwischen Kugeln von Krystall (Fig. 6), oder der Kolben wird

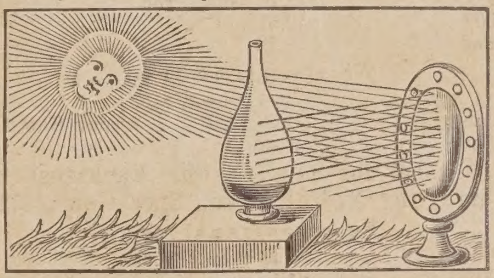


Fig. 7

zwischen die Strahlen der Sonne und einen Spiegel gestellt (Fig. 7), so dass die Strahlen der Sonne auf den Kolben zurückfallen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Laboratorium an dem Landwirthschaftlichen Institute Alnarp.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. Mats Weibull, Vorstand.

Im Berichtsjahre wurden 4563 Untersuchungen ausgeführt. Von diesen betrafen: Bodenarten und Bonitirungsmittel 21, Düngerarten 38, Futterstoffe 77, Butter und Käse 619, Milch 3788, Wasser, Zuckerrüben, Kartoffeln etc. 21. — Von den Düngerproben wurde bei den Superphosphaten oft ein Mindergehalt beobachtet; so enthielt z. B. ein sogenanntes 10-proc. Superphosphat, aus Dänemark importirt, nur 5,79 Proc. wasserlösliche und 7,80 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. Heringguano, der jetzt von 16 Fabriken an Schwedens Westküste hergestellt wird, ist in Qualität während der letzten Zeit bedeutend gestiegen, theils durch bessere Feinvertheilung, theils besonders durch hohes Entfetten. Mehrere Proben guter Waaren, die untersucht wurden, zeigten folgende Zusammensetzung: Stickstoff 10,5, Phosphorsäure 4,2, Kali 0,8 Proc. Der Gehalt an Fett, der früher 11—16 Proc. betrug, ist in gewissen Proben bis auf 2,5 Proc. gesunken. Es hat dieses Entfetten des Heringguanos nicht nur einen viel werthvolleren Düngestoff, sondern auch ein als Schmiermittel geschätztes Oel, Heringöl, geliefert. — Von Futterstoffen wurden die meisten chemisch, sowie mikroskopisch untersucht. Besonders von Kleien wurden mehrere Proben als verfälscht beanstandet, weil sie theils mit Haferspreu, theils mit Unkrautsamen und Spitzkleien versetzt waren. Von den untersuchten Weizenkleien waren 61 Proc. gute Waaren, 17 Proc. schlechte und 22 Proc. sehr schlechte. Die Milchproben, die hauptsächlich von Molkereien eingesandt waren, wurden theils mit Lindström's Butyrometer (Vollmilch), theils nach Adam's Methode, wie sie in der „Chemiker-Zeitung"[9]) früher beschrieben worden ist, ausgeführt. Für separirte Milch, die zuweilen nur 0,08—0,10 Proc. Fett enthält, wurde immer chemische Analyse benutzt, da nach der Erfahrung des Berichterstatters die Centrifugal-Methoden — sei es mit Lactokrit, mit Acidobutyrometer oder irgend andern Butyrometern — nicht so genaue Resultate liefern — auf 0,01 bis 0,02 Proc. richtig! — wie man jetzt verlangt und thatsächlich auch mit Adams' Methode leicht erreicht. Bei Vollmilch hat der Gehalt an Fett viel variirt, nämlich von 5,8—1,04 Proc. Diese letzte Probe, wie mehrere andere, waren mit Wasser versetzt oder entrahmt. Die Proben von separirter Milch — 235 Stück — zeigten einen Gehalt von Fett zwischen 0,08—0,39 Proc. Auch an derartiger Milch wurde Verdünnen mit Wasser constatirt. Eine als Magermilch verkaufte Waare zeigte zwar 0,14 Proc. Aetherextract, aber ein spec. Gewicht von 1,09 und einen direct bestimmten Gehalt von Trockensubstanz, der

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 927.

nur 1,35 Proc. betrug. Da das spec. Gewicht derartiger Milch über 1,032 liegen soll, und die Trockensubstanz wenigstens 8 Proc. erreichen darf, so liegt hier eine fast unglaubliche Verdünnung mit unreinem Wasser vor. In 125 Proben von Buttermilch lag der Gehalt des Fettes zwischen 0,22 und 1,98. Beinahe alle Proben von Magermilch und Buttermilch waren Generalproben, die während 5 Tagen in den betreffenden Molkereien in der Weise gesammelt wurden, dass täglich 50 ccm von der separirten bezw. Buttermilch abpipettirt wurden, und so jeden Tag verfahren wurde, bis gerade 250 ccm vorhanden waren. Die in 1/3-Literflaschen befindlichen Proben wurden jetzt an das Laboratorium gesandt und hier nach der Ammoniakmethode[10]) untersucht. — Butterproben waren aus 115 verschiedenen Molkereien; bei diesen wurde nur der Gehalt von Wasser bestimmt. Die Mittelzahl sämmtlicher 618 Proben war 13,72 Proc. (gegen 13,87 im vorigen Jahre). Der höchste Wassergehalt war 17,29 Proc., der niedrigste 10,30 (gegen 18,82 und 11,64 während des vorigen Berichtjahres).

Chemisches Bureau und Laboratorium des Privatdocenten Joseph Schneider in Prag.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Joseph Schneider**, Privatdocent.

Auch in diesem Jahre machte es sich der Berichterstatter zur Aufgabe, die böhmische Kleinindustrie der Farbenbranche zu unterstützen, und hielt zu diesem Zwecke einen öffentlichen Sonntags- und Abendcurs mit Uebungen im Laboratorium ab. Letzterer hatte zum Lehrplan: allgemeine Chemie, Waarenkunde und Uebersicht der gesammten Färberei; der Sonntagscurs war eine Fortsetzung der vorjährigen Vorträge[11]) und umfasste Anleitungen zum Färben von Baumwolle, Wolle, Halbwolle, Seide, Halbseide und Seide mit Wolle. Neben seinem alljährlichen Referate: „Ueber neu eingeführte Farbstoffe" erledigte Verf. noch verschiedene andere Arbeiten aus dem Gebiete der Farb- und Spinnstoffe wie: Bleiche eines seltenen Spinnstoffes, qualitative Bestimmung von Theerfarben im Pulver als auch auf Garn und Zeug, Untersuchung der Rohmaterialien für die Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe, Dichtebestimmungen und vergleichende Färbeversuche mit Farbstoffextracten, mikroskopische Untersuchung von Stoffen und Spinnstoffabfällen. Ferner hielt der Berichterstatter einen Lehrcurs über chemische, mikroskopische und bakteriologische Controle der Lohgerberei ab. Zur Analyse eingesandt wurden im Lederfache Gerbstoffextracte, farbige und schwarze Leder, Lacke und Anstriche, Mehl für Weissgerberei und Fabrikwässer.

Auf die Fett- und Lackindustrie bezogen sich ausser einigen bereits erwähnten Analysen noch solche von Oelen, Fetten, Wachs und Seifen. — Die Arbeiten des Berichterstatters erstreckten sich weiter auch auf die Landwirthschaft, besonders den Hopfenbau, in welchem recht befriedigende Resultate erzielt wurden, ferner die Düngerfabrikation und die Bierbrauerei. — Einen grossen Theil der Untersuchungen machten Analysen von Wässern aus, und zwar sowohl von Fabriks-, Speise- und Abwässern, als auch von Trink- und Mineralwässern. — Auf dem Gebiete der Nahrungsmitteluntersuchung waren wieder Farbstoffbestimmungen, Liqueuranalysen und mikroskopische Mehlprüfungen die zahlreichsten. — Von den übrigen, in verschiedene Gebiete gehörenden Arbeiten seien erwähnt: Analysen von Erzen, Kaolin, Cementrohmaterial, Betonen, Brennstoffen, farbigen Bleistiften, Stärkemehl, Stärkesyrup, Rohstoffen zur Erzeugung ätherischer Oele etc.; mikroskop. Untersuchungen von Kleien, Presskuchen und anderen Futterstoffen, Stärke, Papier, Isolationsmaterial; zwei Einzelcurse über organ. Uebungen, Rath gegen das Springen des Leimes und Zerfallen der Ziegel, Anleitungen zur Tinten- und Wichseerzeugung und viele Gutachten und Bescheide.

Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. A. Lam**, Stadtchemiker.

Im Berichtsjahre gelangten zur Untersuchung 2611 Proben (gegen 1727 im vorigen Jahre) von Nahrungsmitteln; hiervon sind beanstandet 475 oder 18,2 Proc. Ausserdem wurden 213 Controlproben von Nahrungsmitteln von garantirter Reinheit untersucht. —

Von den 2611 erstgenannten Proben waren: Vollmilch 1633 (beanstandet 201 = 12 Proc.); abgerahmte Milch 136 (71 = 52 Proc.); Gewürze 321 (126 = 39 Proc.); Mehl und Graupen 36 (7 = 19,5 Proc.); Spirituosen 20 (0); Zucker und Zuckerwaaren 144 (22 = 16 Proc.); Speisefette 66 (31 = 47 Proc.); Cacao und Chocolade 26 (s. unten); Thee 6 (0); Kaffee und Kaffeesurrogate 12 (0); Kochsalz 8 (1 = 12,5 Proc.); Gemüse in Metallbüchsen 6 (0); getrocknetes Obst 2 (2 = 100 Proc.); Brot 69 (1 = 1,4 Proc.); Hefe und Kunsthefe 32 (5 = 16 Proc.); Mineralwasser 25 (6 = 24 Proc.); sterilisirte Vollmilch 5 (0); Zuckerfarbstoffe 3 (0); Johannisbeerensaft 2 (1 = 50 Proc.); Bier 1 (0); Wein 1 (0); Käse 2 (2 = 100 Proc.); Harlemer Oel 1 (0); „Meat-Preserve" 1. — Von den 213 Controlproben waren 143 Stallproben Vollmilch. 25 Butterproben, im Laboratorium bereitet; Brot 3, Chocolade 3, Zucker 2, Kaffee 2, Gewürze 4 Proben. — Der Gerber'sche Apparat zur acidobutyrometrischen Fettbestimmung diente wieder zur Auffindung der verdächtigen Milchproben; die Resultate dieser Fettbestimmung stimmten in der grossen Mehrzahl (95 Proc.) genügend überein mit denjenigen der gewichtsanalytischen Fettanalyse. Der günstige Erfolg der Massencontrole ist zu ersehen aus dem Procentsatze der gefälschten Milch, der in den letzten Monaten bis zu 5 Proc. erniedrigt wurde (gegen 15 Proc. im vorigen Jahre). — Einzelne Proben der Gewürze enthielten bis zu 25,3 Proc. Asche (Bolus); vielfach wurde „schwarzer" Pfeffer angetroffen, bereitet aus Pfefferschalen und diversen Mehlsorten, einmal selbst gemischt mit gemahlenen Fruchtschalen (Erdnuss?). Letztere wurden auch im Muscatnusspulver gefunden. Leinsamenmehl wurde aufgefunden in Muscatnusspulver, Pulver von Muscatnussschalen in gemahlener Macis. Von den 110 Safranproben wurden 71 (65 Proc.) beanstandet; 32 Proc. der Proben waren gefärbte Surrogate (Calendula off.), 14 Proc. beschwert mit mineralischen Stoffen ($BaSO_4$, $CaSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ etc.). — Graupen kommen oft geschwefelt in den Handel; die Schweflung wird angezeigt durch die Säurezahl und durch die Schwarzfärbung der Reste, durch Eindampfung auf dem Wasserbade vom wässerigen Abguss erhalten. Eine solche Probe in Metallbüchsen gesotten und schwarz geworden, enthielt Zinn und Spuren Blei. — Gepulverter Zucker wurde einige Male angetroffen, gemischt mit Kartoffelmehl und Kartoffelzucker. Ein locales Product, „Boerhave'scher Candy" (caramelisirter Zucker, ein Volks-Heilmittel für Erkältete) wurde ganz allgemein nachgeahmt durch mit Thierkohle schwarz gefärbten Candis. — Während das spec. Gewicht der 24 im Laboratorium bereiteten Butterproben um nicht mehr als 0,2 Proc. variirte, schwankte die Zahl der flüchtigen Säure für 5 ccm Fett um nahezu 25 Proc. (nämlich 21,5—29) und die Verseifungszahl um 5 Proc. (nämlich 216,5—228). Von der eingelieferten Marktbutter waren 48 Proc. gefälscht mit Surrogaten. — In einem blauen Rinderfette rührte die Farbe muthmaasslich von einer Eisenoxydulverbindung her. — Ein Speiseöl enthielt nahezu 10 Proc. mineralisches Oel. — Vom untersuchten Cacaopulver waren 92 Proc. gemischt, von Chocolade 50 Proc. mit Mehl, Stärke, Schalen, fremden Fetten (auch im Cacao!) etc. Cacaopulver enthielt bis 47 Proc. Stärke, Chocolade bis nur 16 Proc. Cacao. — Coffeïn wurde nach mehreren Versuchen am besten bestimmt im alkalisch gemachten wässerigen Kaffeeauszuge mit Chloroform; die Extraction des Kaffees mit Wasser war vollendet in der ersten halben Stunde. — Ein Kochsalz enthielt 13,7 Proc. Na_2SO_4 auf Trockensubstanz; auf Grund von mehreren Versuchen wurde vorläufig ein Maximumgehalt von 1 Proc. SO_3 und 10 Proc. Wasser, und ein Minimumgehalt von 58,5 Proc. Cl d. h. 88 Proc. NaCl gefordert. — Presshefe kommt hier im Handel vor mit mehr als 10 Proc. $CaSO_4$; ganz allgemein ist die Mischung mit Kartoffelmehl (bis zu 25 Proc.). Eine amerikanische Kunsthefe enthielt nahezu 25 Proc. $Al_2(SO_4)_3$. — Ein Muster Johannisbeersaft enthielt Spuren Arsenik (vom Schwefeln?). — Eine „Meat-Preserve" war eine wässerige Solution von nahezu 7 Proc. Calciumsulfit.

[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 926, 1567.
[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1507.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Juli 1896.

Prof. Franz Exner übersendet eine in Gemeinschaft mit E. Haschek ausgeführte Arbeit: „Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente".

Dr. Max Bamberger-Wien übersendet eine Arbeit: „Ueber den Nachweis von Argon in dem Gase einer Quelle in Perchtoldsdorf bei Wien". Das Gas enthält nach dem Verf. Argon in einer Menge von 1,16 Proc. Die Trennung des Argons vom Stickstoffe wurde mittelst glühenden Magnesiums mit Hülfe eines Apparates, der in einigen Theilen von dem Schlösing'schen abweicht und sich trefflichst bewährte, vorgenommen.

Prof. Dr. Zd. H. Skraup übersendet eine Abhandlung: „Ueber die Cincholoiponsäure". Die verschiedenen Reactionen, die ausgeführt wurden, haben für die Stellung der substituirenden Reste in der Cincholoiponsäure neue Anhaltspunkte gegeben, aber zum Theil auch zweifelhaft gemacht, ob die Cincholoiponsäure der Pyridinreihe oder nicht etwa der Pyrrolreihe angehört.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet folgende 6 Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag: 1. „Ueber die Einwirkung von Jodmethyl auf Papaverinsäure" von G. Goldschmiedt und A. Kirpal. Dieselbe Reaction ist schon vor 3 Jahren von Schranzhofer studirt worden. Es waren damals 3 Verbindungen isolirt worden, von welchen eine als Methylbetaïn der Papaverinsäure (*A*), die zweite (*C*) als deren Methylester angesehen wurde, während die dritte (*B*), isomer mit dem Betaïn, keine Deutung ihrer Structur erfahren hat. Herzig und Meyer haben die Substanz (*C*) nach der von ihnen ersonnenen Methode der Bestimmung des Alkyls am Stickstoffe untersucht und gefunden, dass in dieser Verbindung kein Methyl an Stickstoff, 4 Methyle an Sauerstoff gebunden sind. Dies war die Veranlassung zur Wiederaufnahme der Untersuchung, deren Ergebniss dahingeht, dass (*B*) der saure γ-Methylester der Papaverinsäure, die Substanz (*C*) ihr neutraler Methylester ist. (*A*) ist nicht, wie vermuthet wurde, das Betaïn; der Körper besitzt das doppelte Moleculargewicht wie dieses und enthält ein Methyl an Stickstoff, fünf an Sauerstoff gebunden. — 2. „Ueber Allentricarbonsäureester" von G. Goldschmiedt und G. Knöpfer. Wenn man ββ-Dibromacrylsäureester auf Dinatriummalonsäureester einwirken lässt, so entstehen vorwiegend syrupöse Substanzen, welche allen Reinigungsversuchen widerstehen. Daneben bildet sich aber in geringer Menge die im Titel genannte Substanz, die ein grosses Krystallisationsvermögen besitzt, nach der Gleichung

$$C_2H_5{-}O_2C{-}\underset{H}{C}{=}CBr_2 + Na_2C\begin{cases}CO_2C_2H_5\\CO_2C_2H_5\end{cases} =$$

$$= C_2H_5O_2C{-}\underset{H}{C}{=}C{=}C\begin{cases}CO_2C_2H_5\\CO_2C_2H_5\end{cases} + 2\,NaBr.$$

— 3. „Ueber Indolinone" von Karl Brunner. Verf. zeigt, dass die amidartigen Fettsäurederivate des Methylphenylhydrazins beim Erhitzen mit Kalk unter Abspaltung von Ammoniak in Indolinone übergehen. Der Verlauf dieser vom Verf. zuerst beobachteten Reaction wurde an Isobutyryl- und Propionylmethylphenylhydrazid geprüft und durch Analysen bestätigt gefunden. Die aus dem Propionylmethylphenylhydrazid gewonnene, bisher unbekannte Verbindung ist Pr-1*n*-Methyl-3-Methyl-2-Indolinon. — 4. „Ueber β-Benzoylpikolinsäure und β-Phenylpyridylketon" von B. Jeiteles. Der Verf. hat die von Bernthsen zuerst dargestellten, im Titel genannten Substanzen in Oxime übergeführt: Die Säure liefert hierbei je nach Umständen das Alkalisalz der Ketoximsäure oder das Ketoximcarbonsäureanhydrid. Auch bei der Behandlung mit Phenylhydrazin findet Ringschluss unter Wasserabspaltung statt. Die neue Verbindung wird als 1*n*-Phenyl-3-Phenylchinolinazon bezeichnet. Das β-Phenylpyridylketon liefert zwei Ketoxime, deren Configuration durch die Beckmann'sche Umlagerung und darauffolgende hydrolytische Spaltung festgestellt werden konnte. — 5. „Zur Kenntniss der Arachinsäure". Von M. Baczewski. Verf., welcher in einer vor Jahresfrist vorgelegten Abhandlung gezeigt hat, dass das Fett des Samens von Nephelium lappaceum neben Oelsäure und äusserst geringen Mengen Stearinsäure, nur Arachinsäure, und zwar im Betrage von ca. 55 Proc. der Säuren enthält, hat aus diesem Fette eine grössere Menge der noch wenig studirten Säure dargestellt, um aus derselben Derivate zu gewinnen. Es wurden nachstehende Verbindungen und von denselben auch Salze, sowie Ester dargestellt: α-Brom-, α-Jod-, α-Oxy-, α-Aethoxy-, α-Amido-, α-Anilido-Arachinsäure, α-Anilidoarachinsäureanilid, α-Cyanarachinsäure, Octodecylmalonaminsäure, Octodecylmalonsäure, Arachinamid und Arachinsäureanilid. — 6. „Zur Kenntniss der Wirkung des Aluminiumchlorids" von Moritz Freund. Bei der Einwirkung von Aluminiumchlorid auf *o*-Nitrobenzylchlorid und Benzol zum Zwecke der Darstellung von *o*-Nitrobenzophenon, wurde bei allzustürmischem Reactionsverlauf die Bildung von zwei basischen Verbindungen beobachtet

von welchen eine weiss, die andere gelb gefärbt ist. Erstere entstand in äusserst geringer Menge, letztere konnte in reinem Zustande gewonnen und analysirt werden. Es kommt ihr die Formel $C_{13}H_9NO$ zu; sie ist nicht identisch mit Acridon, Phenanthridon oder *o*-Aminofluorenon. Nitrobenzol und Benzol unter ähnlichen Verhältnissen mit Aluminiumchlorid behandelt, liefern etwa 8 Proc. *p*-Amidodiphenyl.

Prof. Dr. J. Mauthner und Dr. W. Suida übersenden eine gemeinsam ausgeführte Arbeit unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins". Die Verf. berichten darin über die Producte, welche bei der Oxydation des Cholesterins, Cholesterylacetates und des Cholesterylchlorides mit Chromsäure in Eisessiglösung erhalten wurden. Das Verhältniss der Chromsäure zu der zu oxydirenden Substanz wurde bei der Mehrzahl der Versuche so gewählt, dass auf 1 Mol. der letzteren 6 Atome Sauerstoff einwirkten. Dabei entstehen neben Producten von saurer Beschaffenheit im Wesentlichen krystallisirte indifferente Körper. Aus dem Cholesterin wurden erhalten: 1. Ein einwerthiger Alkohol, das *α*-Oxycholestenol, $C_{27}H_{42}O_2$ (Nadeln, Schmelzpunkt 180° C.), welches ein Acetat, $C_{27}H_{41}O_2 . C_2H_3O$ (Nadeln, Schmelzpunkt 101—102° C.) liefert. 2. Ein Keton, das Oxycholestenon, $C_{27}H_{40}O_2$ (Blätter, Schmelzpunkt 122—123° C.). Dasselbe giebt mit Phenylhydrazin ein schwer lösliches Hydrazon, $C_{33}H_{46}N_2O$ (goldgelbe flache Nadeln, Schmelzpunkt 271° C.). Bei der Oxydation des Ketons entsteht eine amorphe Säure, $C_{27}H_{42}O_5$. 3. Ein *α*-Glykol, das Oxycholestendiol, $C_{27}H_{42}O_3$ (kleine Prismen, Schmelzpunkt 231° C.). Das Oxycholestenon entsteht auch durch vorsichtige Oxydation des *α*-Oxycholestenols, sowie durch Einwirkung wasserentziehender Mittel auf Oxycholestendiol. Mit 24 Atomen Sauerstoff pro 1 Mol. oxydirt, liefert das Cholesterin neben einer Säure $C_{19}H_{32}O_5$ einen indifferenten Körper: $C_{27}H_{40}O_5$ (Nadeln, Schmelzpunkt 171° C.). — Aus dem Cholesterylacetat entstehen bei der Oxydation mit 6 Atomen Sauerstoff pro 1 Mol.: 1. Das *β*-Oxycholestenolacetat, $C_{27}H_{41}O_2 . C_2H_3O$ (Täfelchen, Schmelzpunkt 152—153° C.) und 2. ein Körper $C_{27}H_{41}O_3 . C_2H_3O$ oder $C_{27}H_{43}O_3 . C_2H_3O$ (Nadeln, Schmelzpunkt 154° C.). Bei der vorsichtigen Verseifung mit Natriummethylat entsteht aus dem erstgenannten Körper das *β*-Oxycholestenol, $C_{27}H_{42}O_2$ (feine Nadeln, Schmelzpunkt 157° C.), während beim Behandeln mit alkoholischer Kalilauge durch Verseifung und Wasserabspaltung Oxycholesterylen, $C_{27}H_{40}O$ (Blättchen, Schmelzpunkt 112° C.) gebildet wird, welches ein Dibromid, $C_{27}H_{40}Br_2O$ (Nadeln, Schmelzpunkt 91—92° C.) liefert. Cholesterylchlorid lieferte bei der Oxydation Oxychlorcholesten, $C_{27}H_{41}ClO$ (Nadeln, Schmelzpunkt 121—122° C.). Ueber die neben diesen indifferenten Producten entstehenden Säuren wird vorläufig mitgetheilt, dass dieselben allem Anscheine nach einem Abbau unter stufenweiser Abtrennung von Complexen mit je 8 Kohlenstoffatomen ihre Entstehung verdanken.

Prof. Boltzmann legt folgende drei Abhandlungen vor: 1. Von ihm selbst unter dem Titel: „Ueber die Berechnungen der Abweichungen der Gase vom Boyle-Carles'schen Gesetz und die Dissociation." 2. Von Prof. Ignaz Klemenčič: „Ueber permanente Magnete aus steirischem Wolframstahl." 3. Von Theod. Wulf: „Ueber Rückstandsbildung und Oscillationen bei verschiedenen Condensatoren".

Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Untersuchung von Fritz Blau: „Ueber die Einwirkung von Brom auf chlorwasserstoffsaure Salze und ein Verfahren zur exacten Bestimmung der beiden Halogene nebeneinander. Verf. bestimmt die Mengen Bromnatrium, welche durch Einwirkung von Brom auf eine Kochsalzlösung entstehen und berechnet daraus den relativen Verwandtschafts-Coëfficienten des Chlors und Broms zu Natrium. In concentrirter wässeriger Lösung und bei Temperaturen von circa 12, 15, 16 und 17° wurde der Coëfficient zu rund 74000, 63000, 61000, 60000 gefunden. Verf. bespricht ferner die Arbeiten von Potilitzin, Berthelot, Humpidge und Rathke, soweit sie sich auf die Einwirkung von Brom auf Chloride beziehen und theilt schliesslich das Verfahren mit, mittelst dessen er die für die Untersuchung erforderlichen sehr exacten Bestimmungen von Brom neben grossen Mengen Chlor ausführen konnte. Das Verfahren ist eine Abänderung des bekannten Berglund'schen.

Ferner überreicht Prof. Lieben noch zwei andere Arbeiten: 1. „Studien über den Desoxaläther," von A. Steyrer und W. Seng. 2. „Löslichkeitsbestimmungen von Salzen der Capronsäure u. Oenanthylsäure," von E. Altschul.

Prof. H. Weidel überreicht zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien: 1. „Studien über Quercetin und seine Derivate," von Dr. J. Herzig. In dieser Arbeit wird gezeigt, dass Luteolin und Morin wahrscheinlich die Formeln $C_{15}H_{10}O_6$ bezw. $C_{15}H_{10}O_7$ besitzen, und dass sie mit den anderen Quercetinderivaten in sehr naher Beziehung stehen. Des Weiteren wird die Constitution des Maclurins erörtert. 2. „Ueber zwei isomere Nitrosophloroglucindiäthyläther," von D. Moldauer. Verf. zeigt, dass bei Einwirkung von salpetriger Säure auf den Phloroglucindiäthyläther zwei stabile Mononitrosoverbindungen entstehen, welche sich durch ihre verschiedene Farbe, durch ihren verschiedenen Schmelzpunkt und durch ihre verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse von einander unterscheiden. Die beiden als *α*- und *β* Diäthoxychinonoxim bezeichneten Substanzen geben bei Behandlung mit Kali und Jodäthyl verschieden gefärbte Triäthyläther, das *α*-Diäthoxychinonoxim liefert überdies eine basische nach der Formel $C_{12}H_{15}NO_3$ zusammengesetzte Verbindung.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. August 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Henri Moissan spricht über die diamanthaltigen Sande von Brasilien. Er hat in einem brasilianischen Sande schwarzen Diamant mit narbiger Oberfläche, durchsichtige Diamanten von unregelmässiger Form und endlich Graphit nachgewiesen. Er kommt daher zu dem Schlusse, dass es sowohl am Cap wie in Brasilien mikroskopische, schwarze und durchscheinende Diamanten giebt, und dass in beiden Fällen diese Kohlensotffpartikel von hoher Dichte von Graphit begleitet sind. — P. P. Dehérain und E. Demoussy berichten über die Oxydation des organischen Stoffes des Bodens. Wenn auch der Luftsauerstoff erst bei Temperaturen über 100° den organischen Stoff des Bodens rasch verbrennt, so ist die Oxydation zwischen 40 und 60° wirksam genug, um zu beweisen, dass in heissen Gegenden ungedüngte Landstriche steril werden durch Verschwinden des Humus, welchen die selbstthätige Vegetation dort hervorgebracht hatte. In unseren gemässigten Klimaten ist dieses Verschwinden viel langsamer; indessen haben die Versuchsfelder von Grignon, welche verschiedene Culturen trugen und ohne Dünger gelassen wurden, in 10 Jahren die Hälfte ihres organischen Stoffes verloren. — Gosselet berichtet über Bedingungen, unter denen die Ablagerung des Kalkphosphates in der Picardie vor sich geht. — Lippmann überreicht hierauf eine Notiz von F. Beaulard über die Nichtbrechung der X-Strahlen durch das Kalium.

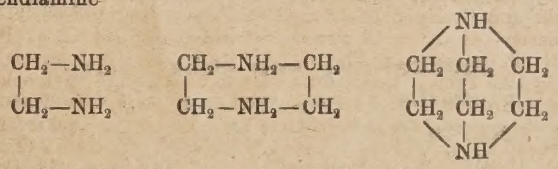
Th. Schloesing jun. macht weiter im Anschlusse an frühere Arbeiten[12]) Mittheilungen über den Stickstoff und das Argon im Grubengas und im Gase von Rochebelle. Er theilt in einer Tabelle den Gehalt verschiedener Grubengasarten an Stickstoff und Argon mit. Das Gas von Rochebelle enthält: CO_2 98,13 Proc., N (+ Argon) 1,14 Proc., CH_4 0,73 Proc.; der Gehalt an Argon beträgt 0,021 Proc. (oder 1,87 auf 100 N). Jedenfalls, welches auch der Ursprung des Stickstoffs (und Argons) im Grubengase sei, hat Verf. immer Argon gefunden. — Troost überreicht hierauf eine Arbeit von J. Dussy über die specifische Wärme des Schwefels im viscosen Zustande. Person hat nach der Mischungsmethode die mittlere spec. Wärme des geschmolzenen Schwefels zwischen 119,3 und 146,6° bestimmt zu 0,234, Classen giebt 0,231 zwischen 116 und 136° für frisch geschmolzenen Schwefel an und 0,240 für Schwefel, welcher vorher mehrere Stunden lang auf einer hohen Temperatur gehalten wurde. Verf. giebt nun als Resultat seiner Untersuchungen folgende Zahlen an:

Temperaturen . . .	160—201°	160—232°	160—264°	201—232,8°	232,8—264°
Mittlere spec. Wärme	0,279	0,300	0,300	0,331	0,324

Jedenfalls sind die Zahlen beträchtlich höher, als die von den genannten beiden Forschern angegebenen.

Hierauf wird eine Arbeit von E. Defacqz: „Beiträge zum Studium der analytischen Charakteristica der Wolframverbindungen", verlesen. Alle Wolframverbindungen können in Wolframsäure oder in Alkaliwolframate verwandelt werden; letztere werden erhalten, indem man die löslichen oder unlöslichen Metallwolframate mit einem Alkalicarbonat schmilzt. Die Reagentien geben in den Lösungen verschiedener Arten von Wolframaten Niederschläge, deren physikalische Eigenschaften und Zusammensetzung nicht nur von der Art des Wolframates, sondern auch von den Bedingungen der Temperatur und der Verdünnung, unter denen die Fällung stattgefunden hat, abhängig sind. Ein allen Arten von Wolframaten gemeinsames Charakteristicum, welches die Anwesenheit von Wolframsäure anzeigt, ist die blaue Färbung, welche man erhält, wenn man zu einer verdünnten Lösung eines Alkaliwolframates ein Stück Zink oder Aluminium und einige Tropfen Salzsäure, Schwefelsäure oder Phosphorsäure fügt. Doch ist diese Reaction nicht besonders empfindlich. Analog der Einwirkung von Titansäure auf einige schwefelsaure Lösungen von Phenolen und Alkaloiden hat Verf. nach ähnlichen Reactionen gesucht. Er hat zahlreiche organische Verbindungen (Carbide, Alkohole, Aether, Aldehyde, Ketone, Amine, Phenole, Alkaloide etc.) auf die durch Behandlung mit Kaliumbisulfat und Schwefelsäure vorher in Wolframsäure umgewandelten Wolframverbindungen einwirken lassen; die besten Resultate gaben die Phenole und Alkaloide. Diese Färbungen werden im Allgemeinen durch Wasser zerstört. Von den Alkaloiden geben Strychnin, Brucin, Nicotin, Atropin, Cantharidin, Coffeïn, Santonin, Pilocarpin, Ergotinin und Hyoscyamin keine Färbung. Verf. hält für empfehlenswerth nur die Reactionen mit Phenol (rothe) und mit Hydrochinon (violette Färbung), beide zeigen noch leicht die Gegenwart von $^1/_{400}$ bis $^1/_{500}$ mg Wolframsäure an; doch wird hierbei die Färbung mit Hydrochinon schwach rosa. — Eyvind Boedtker macht eine vorläufige kurze Mittheilung über die Einwirkung des Aluminiumchlorids auf thiophenhaltiges Benzol.

Louis Henry hat eine Arbeit über neue gemischte Trimethylenverbindungen[13]) eingesandt. Durch Einwirkung von Chlorobromtrimethylen auf Jodnatrium in Methylalkohol erhielt er das Chlorjodtrimethylen $ClCH_2-CH_2-CH_2J$. Es ist eine farblose, am Lichte sich bräunende Flüssigkeit von stechendem Geruche und der Dichte 1,904 bei 20°, Siedepunkt 170—172°. In einem Gemische von Kohlensäureschnee und Aether erstarrt sie zu einer krystallinischen Masse und schmilzt bei —69,5°. Eine andere gemischte Verbindung, das Nitrochlortrimethylen $ClCH_2-CH_2-CH_2(NO_2)$ entsteht durch Einwirkung der eben erwähnten Chlorjodverbindung auf Silbernitrat (1 Mol.). Es ist eine farblose, bewegliche Flüssigkeit von schwachem ätherischen Geruche und beissendem Geschmacke. Die Dichte bei 20° ist 1,267. In einem Gemische von Kohlensäureschnee und Aether erstarrt sie nicht; sie siedet unter gewöhnlichem Drucke bei 197° unter leichter Zersetzung, unter 40 mm Druck bei 115—116°. — Gassmann giebt sodann eine schnelle Bestimmung der Bestandtheile eines Gemisches von primären, secundären und tertiären Aminen, welche dasselbe aliphatische Radical haben, an. Dieses Verfahren, welches Verf. besonders unter Berücksichtigung der Bestimmung der 3 Aethylendiamine



studirt hat, besteht darin, dass man eine gegebene Menge des wasserfreien Gemenges (also entwässert, getrocknet und wieder destillirt) abwägt, in Wasser auflöst, so dass man 1 l Flüssigkeit erhält. Man titrirt einen Theil der Lösung mit Normal-Salzsäure in Gegenwart von Phenolphtaleïn, fügt dann zu einem neuen gleichen Theile das anderthalbfache Volumen Normal-Salzsäure, wie die Bestimmung der Basicität verlangt hatte, hinzu; man verdünnt mit 2 Volumen Alkohol und fügt kleine Stückchen Eis hinzu, welche von salpetriger Säure frei sind und gegen Lackmuspapier neutral reagiren. Man titrirt diese Lösung vorsichtig mit einer Normallösung von Natriumnitrit, indem man den Verlauf der Operation durch Proben mit Jodstärke verfolgt. Die mit den Aetylendiaminen nach dieser Methode erhaltenen Resultate sind bis auf $^1/_3$ oder $^1/_2$ Proc. genau und für industrielle Zwecke vollkommen hinreichend. Em. Bourquelot bringt als Fortsetzung einer früheren Notiz[14]) eine Arbeit über Verbindungen, welche unter dem Einflusse des oxydirenden Fermentes der Champignons sich oxydiren lassen. — Zum Schlusse werden noch folgende Arbeiten verlesen: von Balland über die Grieskleien und von E. Fleurent über die unmittelbare Zusammensetzung des Glutens der Cerealien.

[12]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 632.
[13]) Vergl. Compt. rend. *1883.* **96**, 1062, 1149.
[14]) Compt. rend. *1896.* **123**, 260; Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 632.

Nitrocellulose.

Nitrocellulose zum Gebrauche bei der Fabrikation von Schiesspulver, Celluloid und Collodium wird dargestellt, indem man die Cellulose auflöst, die Lösung so behandelt, dass man Hydrocellulose in getrockneten Körnern erhält, und die Körner nitrirt und wäscht. (Engl. Pat. 4769 vom 6. März 1895. A. Luck, Bexley, und A. H. Durnford, Dartford, Kent.)

Darstellung von symmetrisch substituirten (*p*)-Alphyl-(*o*)-alkyl-*op*-toluylendiaminen.

In den in der *p*-Amidogruppe substituirten Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidinen des Patentes No. 80 977 [15]) lässt sich weiterhin ein Wasserstoffatom der *o*-Amidogruppe durch ein Radical der Fettreihe substituiren, indem man die Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidine mit Alkylirungsmitteln behandelt. Man gelangt so von den Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidinen zu den symmetrischen Alkylalphyl-*op*-toluylendiaminen, die durch ihre eigenartige Constitution in hohem Grade zur Darstellung von werthvollen Azinfarbstoffen befähigt sind. Zur Darstellung der Alkylalphyl-*op*-toluylendiamine verfährt man zweckmässig in der Weise, dass man die Alphyl-*p*-amido-*o*-toluidine in Form der freien Basen mit Halogenalkylen bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels auf einander einwirken lässt oder die mineralsauren Salze der Basen mit den fetten Alkoholen erhitzt. Beschrieben wird das Benzyl-*o*-amido-phenyl-*p*-amidotolnol als krystallinisch erstarrendes Oel vom Schmp. 59—60°. (D. R. P. 87 667 vom 19. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung des Phenylesters der Dijodsalicylsäure.

Man lässt äquimoleculare Mengen von Salol und Jod in spirituösen Lösungen auf einander einwirken, unter Bindung der entstehenden Jodwasserstoffsäure mittelst Quecksilberoxyds. Die Trennung des entstandenen Jodproductes von gebildetem Jodquecksilber geschieht durch fractionirte Krystallisation. Das gereinigte Product soll als starkes Antisepticum in den Arzneischatz eingeführt werden und speciell als Ersatzmittel für Jodoform dienen, dem es durch Geruchlosigkeit überlegen ist. Auch dürfte es innerlich überall da Verwendung finden, wo salicylsaures Natron und Jodkalium angebracht ist. Der Jodkörper krystallisirt aus Eisessig und Alkohol in schön seidenglänzenden farblosen Nadeln vom Schmelzpunkte 135°. Aus Aether erhält man ihn in sternförmig gruppirten Nadeln. (D. R. P. 87 670 vom 19. Juli 1895. Eduard Herzfeld, Berlin.)

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns.

Das Verfahren des Hauptpatentes lässt sich durch folgendes wesentlich einfachere Verfahren zweckmässig ersetzen. Man kann nämlich die Salze der Schwermetalle leicht in reinem Zustande in der Weise herstellen, dass das Natronsalz des Tetrajodphenolphtaleïns mit den Chloriden oder anderen löslichen Salzen der Schwermetalle in Umsetzung gebracht wird. Auf diese Weise sind das Aluminium-, Eisen-, Zink-, Blei-, Mangan-, Wismuth- und Quecksilbersalz rein dargestellt und untersucht worden. Die Salze stellen braune bis rothbraune Pulver dar und besitzen, wie die Analysen ergaben, eine normale Zusammensetzung, und zwar so, dass die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen durch eine der Werthigkeit der Metalle entsprechende Anzahl Metallatome ersetzt sind. (D. R. P. 87 785 vom 29. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 85 930 [16]). Alexander Classen, Aachen.)

Darstellung von substantiven Baumwollazofarbstoffen, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten.

In der Patentschrift No. 79 727 [17]) ist unter dem allgemeinen Namen „Tetrazodiphenyldialkylamid" eine neue Klasse fettaromatischer Diazokörper beschrieben. Dieselben besitzen die Fähigkeit, sich mit den Sulfosäuren aromatischer Amine, Phenole und Amidophenole zu Azofarbstoffen zu verbinden, welche die ungebeizte Baumwollfaser im alkalischen Bade seif- und lichtecht färben. Die Nüancen der dargestellten Farbstoffe bewegen sich zwischen roth und schwarzblau. Sämmtliche Farbstoffe zerfallen beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren unter Stickstoffentwicklung. (D. R. P. 87 616 vom 11. April 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung beizenziehender Azinfarbstoffe.

Beim Ersatz der im Haupt-Patente No. 78 497 [18]) und seinen Zusätzen (Patente No. 79 189 [19]), 80 778 [20]), 86 222 [21]), 86 223 [22]) u. 86 224 [23]) benutzten Nitrosoverbindungen der secundären oder tertiären aromatischen Amine oder der Azo-, Amidoazo- oder Oxyazoverbindungen durch solche Nitroso- oder Azokörper, welche lackbildende Gruppen enthalten, erhält man rothe bis blaue beizenfärbende Azinderivate, die, falls sie nicht direct löslich erhalten werden, durch Sulfiren löslich gemacht und durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure in Polysulfosäuren von werthvollen Färbeeigenschaften übergeführt werden können. (D. R. P. 87671 vom 13. Februar 1895; VI. Zus.-Pat. zu No. 78497 und V. Zus. No. 86 224. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 329.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 713.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2066.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 935.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.

Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon.

Das Verfahren besteht darin, dass man Dinitroanthrachinone durch Behandlung mit geeigneten Reductionsmitteln, z. B. Zinnchlorür in alkalischer oder saurer Lösung, Schwefelammonium, Schwefelnatrium u. s. w. in partielle Reductionsproducte überführt und diese mit rauchender Schwefelsäure mehrere Stunden bei 130° bis zum Eintritt der Wasserlöslichkeit erhitzt. Man kann auch die Dinitroanthrachinone direct in rauchender Schwefelsäure unter Zusatz von Zink, Zinn, Eisen, Kohle, Schwefel etc. mehrere Stunden bei 130° bis zum Eintritt der Wasserlöslichkeit erhitzen. (D. R. P. 87 729 vom 9. Juni 1892. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Druckfarbenfirniss.

Der Firniss ist gekennzeichnet durch den Zusatz von Ammoniak und Wasser zu der bekannten, aus Petroleum, Leinölfirniss und Glycerin bestehenden Druckfarbe. (D. R. P. 87730 vom 24. September 1895. Bernhard Hiebsch, Bautzen i. S.)

Wasserdichtmachen von Leder.

Zum Wasserdichtmachen von Leder, besonders zu Stiefelsohlen, dient eine Mischung, die aus Harz, Talg oder ähnlichen fetten Stoffen und Terpentin besteht. Diese Masse wird mit Bürsten aufgetragen und das Leder am Feuer getrocknet. (Engl. Pat. 4887 v. 7. März 1895. J. U. Backe, Skien, Norwegen.)

Das Wasserdichtmachen der Stiefelsohlen hat den grossen Uebelstand, dass die Stiefel im Sommer unerträglich heiss an den Füssen sind (brennen).

Methode zur Imprägnirung von Filz.

Gleichzeitig mit dem Walken und Stampfen des Filzes setzt man folgende Stoffe hinzu: 1—3 g Agar-Agar, 100—150 g Natriumbiborat, 25—75 g Magnesiumsulfat, 10—50 g Ammoniumchlorid, 10—30 g Kaliumnitrat, 10—25 g Borsäure und 5—20 g Natriumchlorid, welche man in 1—10 kg siedendes Wasser auflöst. Später wird der Filz vom Wasser befreit und getrocknet. Wenn man den Filz in der Wärme trocknet, kann man, während er noch warm ist, denselben mit Benzin, in welchem 1—5 Th. Talg, 1—4 Th. Stearin und 3—15 Th. Paraffin aufgelöst sind, behandeln. (Schwed. Pat. 6963 v. 29. Febr. 1896. W. Rydow, Karlskrone.)

Darstellung von rothem Eisenoxyd (Colcothar). — Ist bereits als D. R. P. 78639 in der „Chemiker-Zeitung" [24]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 564 731 vom 30. December 1895. Michel N. D'Andria, Stretford, England.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Vom 1. September d. J. ab tritt ein revidirter Abgabetarif für den Kaiser-Wilhelm-Canal in Kraft. — Der Elb-Ostsee-Canal ist einen erheblichen Schritt gefördert worden. Die Vorarbeiten sind soweit gediehen, dass ein vollständig ausgearbeitetes Project dem diesjährigen mecklenburgischen Landtage vorgelegt werden kann. Die Regierung bringt von den auf 5 Mill. Mark berechneten Kosten $2^1/_2$ Mill. aus Landesmitteln auf, während die anderen $2^1/_2$ Mill. von den Interessenten aufzubringen sind. — Die im letzten Jahre in Berlin vorgenommenen Nahrungsmittel-Untersuchungen lassen erkennen, dass hier die Zahl der Butterverfälschungen, besonders der Zusätze von Fremdfetten (Margarine), in starker Abnahme begriffen ist. Während in den Jahren 1888—1889 über die Hälfte aller hier beanstandeten Butterproben Zusätze von Fremdfetten enthielten, wurden 1894 bei 1096 Untersuchungen nur 47, 1895 bei 901 Untersuchungen nur noch 23 Proben ermittelt, die mit Margarine vermengt waren. Weit häufiger waren dagegen Butterverfälschungen durch Wasserzusatz. — Der Verband deutscher Fleischermeister hat in einer Eingabe an das Reichsgesundheitsamt darum ersucht, eine endgültige Entscheidung in der Frage der Verwendung von

[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 39.

Farbstoffen bei der Wurstbereitung herbeizuführen. Es wird beantragt, den Zusatz einer unbedeutenden Menge unschädlicher Farbstoffe zur Wurst, durch welchen dieser „das vom Publicum gewünschte und ihrem inneren Werthe zukommende schöne Aussehen" erhalten werden soll, zu gestatten. — Zu dem vom 1. Januar 1895 gültigen Ausfuhrtarife für die directe Beförderung von Eil- und Frachtgütern von deutschen und niederländischen Stationen nach Eydtkuhnen, Prostken und Illowo transito zur Ausfuhr nach Russland (ausgenommen Polen) tritt vom 13. August 1896 ab der dritte Nachtrag in Kraft. Derselbe enthält u. A. ermässigte Gebühren für die Ueberführung der Sendungen von der deutschen nach der gegenüberliegenden russischen Grenzstation. — Dem Vernehmen nach hat sich ein Verein deutsch-österreichischer Thomasphosphatfabriken gebildet, der seine Aufgabe in der Beförderung des Verbrauches an Thomasschlackenmehl durch die Landwirthschaft erblickt, und zusammen mit dem Kalisyndicate und in Verbindung mit der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft und landwirthschaftlichen Vereinen umfangreiche Düngungsversuche durchführen will, um einen rationelleren Gebrauch der künstlichen Düngungsmittel, speciell des Thomasschlackenmehles und des Kainits, herbeizuführen.

= **Allstedt** (Sachsen-Weimar). Hier wurde vor Kurzem in einer Tiefe von 600 m das erste Kali angebohrt. Sollten an anderen Stellen vorzunehmende Bohrungen dasselbe günstige Resultat ergeben, so wird der bergmännische Betrieb voraussichtlich bald eingerichtet werden.

Sch. **Bern.** In Betreff des eidgenössischen Alkoholgesetzes ist zwischen den diesbezüglichen Bestimmungen und den Anschauungen des schweizerischen Apotheker-Vereins bekanntlich vor Jahren schon ein Conflict ausgebrochen, der heute wieder schärfere Form annimmt. In Folge Reclamation benannten Vereins hatte der schweizerische Bundesrath eine Verfügung dahin erlassen: es sei 1. bei einer künftigen Revision des Alkoholgesetzes eine Bestimmung aufzunehmen, durch welche die Alkoholverwaltung ermächtigt wird, gebrannte Wasser, die nicht zu Trinkzwecken dienen sollen, unter sichernden Bedingungen in reinem Zustande unversteuert abzugeben, und 2. jetzt schon die Abgabe denaturirter gebrannter Wasser zur Herstellung pharmaceutischer Producte grundsätzlich beizubehalten, indessen darauf Bedacht zu nehmen, die Bedingungen dieser Abgabe für den Kleinbetrieb thunlichst wenig belästigend zu gestalten. Nun wird von Seiten des schweizerischen Apotheker-Vereins gegen den 2. Theil der bundesräthlichen Verfügung Front gemacht, indem durch denselben factisch ein Monopol geschaffen sei zu Gunsten weniger Fabrikbesitzer und Apotheker, welche die Fabrikation von Tincturen und Extracten im Grossen betreiben zum Zwecke des Wiederverkaufs, während für die übrigen Apotheker die Bezugsbedingungen immer noch zu schwierig sind. Die Apotheker verlangen nun, es möchten die betr. Tincturen und Extracte als Arzneimittel und nicht als technische Producte bezeichnet und die Abgabe von relativ denaturirtem Sprit zu ihrer Darstellung als unzulässig erklärt werden. Ferner wird verlangt, es möchte künftig vor Beschlussfassung über solche Fragen, zu deren sachlicher Beurtheilung unbedingt genaue und eingehende Fachkenntnisse erforderlich sind, das Gutachten von unabhängigen und vorurtheilsfreien Sachverständigen eingeholt werden.

* **Heilbronn.** Der diesjährige Deutsche Weinbaucongress findet vom 13. bis 15. September hier statt. Für die drei Congresssitzungen, die an den Vormittagen des 13., 14. und 15. September abgehalten werden, sind u. A. als Berathungsgegenstände in Aussicht genommen: „Ueber den Einfluss des Angährenlassens der weissen und das zu späte Abkeltern der Schiller- und Rothweine." „Ueber das Schönen trüber und das Entfärben dunkelfarbiger Weine." „Rebendüngung mit Berücksichtigung der Gründüngung der Weinberge." „Die Anwendung der Kohlensäure bei der Weinbehandlung und in der Kellerwirthschaft. (Mit Demonstrationen.)" „Ueber die Durchführung der Nachgährung bei unvollständig vergohrenen Weinen. (Mit Demonstrationen.)" Die einleitenden Vorträge haben u. A. Geh. Hofrath Dr. Nessler-Karlsruhe, Prof. Dr. Wortmann-Geisenheim, Prof. Dr. Barth-Rufach, Dr. Kulisch-Geisenheim, Dr. Gantter-Heilbronn übernommen. Mit dem Congresse ist eine Ausstellung von Geräthen und Bedarfsartikeln für Weinbau, Weinbehandlung und Kellerwirthschaft verbunden.

V. **Kiel.** Am 10.—13. September d. J. findet hier die 21. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege statt. Tagesordnung: Donnerstag, den 10. Sept., erste Sitzung in der Aula der Marine-Akademie: „Grundwasserversorgung mit besond. Berücksichtigung der Enteisenung", Referenten Baurath A. Thiem-Leipzig, Prof. Dr. Bernh. Fischer-Kiel. Freitag, den 11. Sept., zweite Sitzung: „Bekämpfung der Diphtherie", Refer. Prof. Dr. Carl Fraenkel-Halle; „Die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene", Refer. Medicinal-Rath Dr. Gottlieb Merkel-Nürnberg. Sonnabend, den 12. Sept., dritte Sitzung.

sch **London.** Die vereinigten Handelskammern Englands beabsichtigen die Anstellung competenter Beamter in den britischen Colonien ins Leben zu rufen, welche über die Agricultur-, Industrie- und Bergbauverhältnisse regelmässige Berichte erstatten sollen.

? **Mons** (Belgien). In Bandour bei Mons sind neue Lagerungen phosphorsaurer Salze von grosser Mächtigkeit entdeckt worden, deren Ausbeutung sofort eingeleitet ist.

E. **Prag.** Hier wurde am 15. d. M., Vormittags, durch den Statthalter Condenhove die II. internationale pharmaceutische Ausstellung feierlichst eröffnet. Die Betheiligung an derselben ist eine äusserst zahlreiche; die ganze Ausführung der Ausstellung findet allgemeinen und ungetheilten Beifall.

† **Strassburg i. E.** Hier ist vor Kurzem ein Verein zur Verwerthung und Förderung der Luftschifffahrt gegründet worden unter dem Namen „Oberrheinischer Verein für Luftschifffahrt". — Die letzte Fahrt des französischen Pilotenballons „L'Aérophile", welcher am 7. August früh von Paris aus aufgelassen wurde und in Niedermiebach bei Darbenderhöhe niederging, lieferte recht interessante Ergebnisse. Der Ballon erreichte eine Maximalhöhe von 15500 m. Die Temperatur in dieser Höhe betrug — 50° C. nach dem Diagramm des registrirenden Thermometers. Zum ersten Male war bei dieser Fahrt ein registrirendes Thermometer auch innerhalb des Ballons angebracht worden, welches sehr wichtige Daten gegeben hat. Bei der Abfahrt befand sich die Gastemperatur auf + 30° C. Mit dem Aufsteigen verminderte sie sich stetig bis auf — 21,5° C. Als der Ballon im Gleichgewicht schwebte, erhöhte sich die Gastemperatur unter dem Einfluss der Insolation wieder bis auf + 30° C., also um 51,5° C. und der Unterschied zwischen der äusseren Luft- und der Gastemperatur war demnach 80° C. Auch fanden im Innern Temperaturschwankungen statt, die wohl mit der mehr oder minder starken Besonnung zusammenhängen werden.

△ **Stuttgart.** Die 42. Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft, welche am 10. August in der Aula der technischen Hochschule eröffnet wurde, wählte in ihrer Schlusssitzung Braunschweig als nächsten Versammlungsort.

† **Wien.** Die letztwöchentlichen Rüben-Untersuchungen ergaben bei 25 Untersuchungsstellen ein Durchschnittsgewicht von 212,8 (1895: 324,9), Zucker in den Rüben 10,4 gegen 11,6 im Vorjahre.

F. **Wiesbaden.** Das Chemische Laboratorium des Geh. Hofraths Prof. Dr. R. Fresenius war während des Sommer-Semester 1896 von 62 Studirenden besucht. Davon waren 39 aus dem Deutschen Reiche, 12 aus Russland, 4 aus England, je 2 aus Holland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und je einer aus Oesterreich-Ungarn, Italien und Spanien.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Der ausserordentliche Professor an der Universität Dr. W. H. Julius zum ordentlichen Professor der Experimentalphysik.

Graz. Professor Dr. Zdenko H. Skraup zum wirkl. Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Wien, mathemat.-naturwissenschaftl. Classe.

London. Dr. J. Lewkowitsch zum „Examiner in Fats and Oils including Candle Manufacture" am City and Guild Institute zu London.

Wien. Prof. Dr. Franz Exner zum wirkl. Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Wien, mathemat.-naturwissenschaftl. Classe.

Wien. Prof. Dr. H. van t'Hoff, Berlin, sowie der Director des Geological Survey of India in Calcutta C. L. Griesbach zu correspondirenden Mitgliedern der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Wien, mathematisch-naturwissenschaftl. Classe.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten der Physik in der philosophischen Facultät Dr. Wilhelm Wien das Prädicat Professor.

Breslau. Dem vereideten Chemiker der Gerichte und der Handelskammer Dr. Franz Hulwa das Prädicat Professor.

Zu Mitgliedern der Königl. Technischen Prüfungsämter in Berlin, Hannover und Aachen sind für den Zeitraum vom 1. August d. J. bis dahin 1899 u. A. ernannt: 1. Technisches Prüfungsamt in Berlin: Prof. Hörmann, Prof. Lynen, Prof. Dr. Paalzow, Prof. Dr. Rüdorff und Geh. Bergrath Prof. Dr. Wedding. 2. Technisches Prüfungsamt in Hannover: Prof. Dr. Dieterici, Geh. Reg.-Rath Prof. Fischer, Geh. Reg.-Rath Prof. Keck, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Kohlrausch, Prof. Dr. Ost u. Prof. Dr. Rinne. 3. Technisches Prüfungsamt in Aachen: Prof. Dr. Grotrian, Geh. Reg.-Rath Prof. Herrmann, Prof. Dr. Holzapfel, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wüllner.

Literatur.

Ellinghaus, O., Tafeln zur schnellen Bestimmung der wichtigsten Verhältnisse beim Berechnen v. Ventilationsanlagen f. Bergwerke zum Gebrauche f. techn. Grubenbeamte, Ingenieure und Fabrikanten. 4. M 2. G. D. Baedecker, Essen.

Baum, K. Fr., Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Ketone, ihrer Oxime und Hydrazone. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Geiringer, H., Ueber die Esterbildung aromat. Säuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Hirtz, H., Ueber die Einwirkung von Brom auf aromatische Jodverbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Holleman, A. F., Leerboek der organische chemie. 8. fl. 7,50. J. B. Wolters, Groningen.

Loon, I. van, 1. Esterbildung der *oo*-Fluornitrobenzoësäure. 2. Esterbildung der Mellithsäure und der beiden Hydromellithsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Otto, R., Anleitung zur Ausmittlung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. 7. Aufl. 2. Hälfte. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Retoliczka, E., Physik und Chemie für Bürgerschulen. In 3 concentrirten Kreisen nach modernen Grundsätzen neu bearbeitet von J. Steigl, E. Kohl und K. Pichler. 1. Stufe. Für die 1. Classe der Knabenbürgerschulen. 48. Aufl. 8. M 1. A. Pichler's Wwe. & Sohn, Wien.

Rochebrune, A. T., de, Toxicologie africaine. Etude botanique, historique, ethnographique, chimique, physiologique, thérapeutique, pharmacologique etc., sur les végétaux toxiques et suspects, propres au continent africain et aux îles adjacentes. Précédé d'une préface de Brouardel. Fr. 5. Doin, Paris.

Spica, P., Chimica farmaceutica e tossicologica. 8. L. 32. A. Draghi, Paris.

Strübe, H., Ueber Reductionsproducte des *p*-Chlorazobenzols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Villon, A.-M., et Guichard, P., Dictionnaire de chimie industrielle. 4. Fr. 3. B. Tignol, Paris.

Weinberg, A., Unsere Lebensmittel und deren Verfälschungen. Eine hygienische Studie. 8. M 1,40. A. Pichler's Wwe. & Sohn, Wien.

Stohmann, F. und Bruno Kerl. Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie. 4. Aufl. V. Band. Verlag von Friedr. Vieweg u Sohn, Braunschweig. 1896.

Der soeben erschienene fünfte Band dieses ausgezeichneten Werkes enthält zunächst einen ausführlichen Artikel über Leim, von Stohmann bearbeitet. Sowohl die chemische wie die rein technische Seite der Leimfabrikation sind in gleicher, umfassender Weise behandelt. Der folgende Abschnitt über Leuchtstoffe von H. Krüss bringt auf mehr als 650 Seiten alles nur irgendwie hierher Gehörige: physikalische, chemische und technologische Angaben über Beleuchtung mit Kerzen, Lampen, Gas, Darstellung und Anwendung des Leuchtgases (Brenner, Regenerativbrenner, Glühlicht, carburirtes Gas etc.), Leuchtgas aus Oelen, Fetten, Harzen, Seifenwasser, und Wollabfällen, aus Holz, Torf, Braunkohlen, ferner kurz ein Capitel über elektrische Beleuchtung und ein Capitel über Photometrie. Hieran schliesst sich ein Artikel über Lithium von Stohmann und über Löthrohranalyse von B. Kerl. Der nun folgende von Stohmann verfasste Artikel über atmosphärische Luft enthält eine Zusammenstellung von physiologischen, physikalischen und meteorologischen Angaben, wie auch über die quantitative Zusammensetzung der Luft und über die Methoden zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile. Die beiden nächsten Artikel über Magnesium von Stohmann und über Mangan von B. Kerl bringen recht präcisirte Mittheilungen über Vorkommen in den Erzen, Gewinnung der Metalle aus den Erzen, Eigenschaften und Verwendung der Metalle und Metallverbindungen. Es folgen nun zwei Artikel von Stohmann über künstliche Mineralwässer und Molkereiproducte. Beide behandeln die betr. Themata in erschöpfendster Weise. Der Abschnitt über Molkereiproducte enthält zunächst Allgemeines, physikalische und chemische Eigenschaften der Milch, Verfahren zur Untersuchung, Nachweis von sonstigen Bestandtheilen, Mikroorganismen und Krankheiten; das zweite Capitel behandelt die Verwerthung der Milch als Verkaufsmilch, Butter (mit Anhang über Margarine) und Käse, sowie sonstige Verwerthungsweisen der Milch. Den Schluss des wirklich gediegenen Buches bildet ein Artikel von B. Kerl über Molybdän. Besonders lobend zu erwähnen sind noch die zahlreichen, den Text erläuternden Abbildungen, welche fast durchweg tadellos ausgeführt sind.

Dommer, F., Professeur à l'École de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris. Bibliothèque des actualités industrielles; **L'Incandescence par le Gaz et le Pétrole, l'Acétylène et ses Applications.** Bernhard Tignol Editeur, Paris.

Das vorliegende, recht actuelle Werk behandelt in seinem ersten Theile die historische, theoretische und praktische Entwicklung der Glühlichtbeleuchtung durch Gas, Petroleum und Alkohol. Das Verständniss des Lesers wird für die hierbei in Frage kommenden optisch-theoretischen Grundlagen durch eine anschauliche Einleitung über die Theorie des Lichtes und die Wirkung der verschiedenen Lichtstrahlen in geeigneter Weise vorbereitet. Der Verf. schildert ausführlich die Gewinnung der seltenen Erden, aus denen die Strumpfskelette der heutigen Glühlichtbrenner gefertigt werden, die Herstellung der zur Tränkung der Strümpfe benutzten Oxyde aus den Erden, die Anfertigung und Montirung der Strümpfe und Brenner und erläutert durch zahlreiche übersichtliche Figuren die Schilderungen des Textes. Auch auf die Vergleichung der wirthschaftlichen Nutzeffecte der Glühlichtbeleuchtungen durch Gas, Petroleum und Spiritus wird eingegangen, ferner auf die Verwendung zur Strassen-, Eisenbahnwagen-, Leuchtthurmbeleuchtung etc. In Folge dieser Vielseitigkeit des Stoffes und durch die anziehende, fast populäre Art der Schilderung wird das Buch nicht nur dem interessirten Specialfachmann ein werthvoller Führer bei den einschlägigen Arbeiten, sondern auch jedem technisch gebildeten Fachmann eine belehrende Lectüre darbieten. Ein kurzes Capitel des Buches ist auch der Petroleumregenerativlampe gewidmet, welche bei uns als Schülke-Lampe bekannt ist. Leider fehlt es diesem Capitel, das freilich nur episodisch eingefügt ist, an den doch wohl nöthigen kritischen Bemerkungen über die Petroleumregenerativbeleuchtung. Auch ein späteres Capitel, welches die Darstellung von Alkohol aus Acetylen behandelt, lässt etwas Kritik vermissen. Die grösseren Figurendarstellungen haben leider in den Details mehrfach durch den nur geringen zur Verfügung stehenden Raum gelitten.

Der zweite Theil des Werkes giebt eine ausgezeichnete Uebersicht über die Eigenschaften, Herstellung, Verflüssigungsmethoden und technische Verwerthung des Acetylens mit besonderer Berücksichtigung der directen und indirecten Verwendung zur Beleuchtung, Carburirung von Leuchtgas etc., wobei z. B. auch die vergleichenden neueren Arbeiten Wedding's u. A. über den Nutzeffect der Carburirung mit Acetylen besprochen sind. Ueberhaupt ist die Literatur im Allgemeinen bis zur neuesten Zeit berücksichtigt. Die Herstellung des Calciumcarbids und die Constructionen der wichtigsten Acetylenlampen für verschiedene Verwendungszwecke werden unter Veranschaulichung durch zahlreiche Figuren in eingehender Weise besprochen. — Das sich von utopistischen Betrachtungen in anzuerkennender Weise freihaltende Buch wird sonach gewiss nicht verfehlen, in den betheiligten Kreisen eine warme Aufnahme zu finden.

Dr. D. Holde.

Brevans, J. de, Les Conserves alimentaires. Paris, J. B. Baillière et fils. 1896.

Das Werk bildet einen Band der „Bibliothek nützlicher Kenntnisse" und ist für diejenigen berechnet, welche sich gründlich informiren wollen über die verschiedenen Methoden der Conservirung animalischer und vegetabilischer Nahrungsmittel in theoretischer und praktischer Beziehung. Nach einem allgemeinen Theile, der die einzelnen Conservirungsverfahren (durch Concentration und Entwässerung, durch Kälte, durch Sterilisation und durch Antiseptica) enthält, folgt die Besprechung der speciellen Anwendung dieser Methoden auf einzelne Lebensmittel (Fleisch, Fische, Milch, Gemüse und Obst), sodann ein Abschnitt über die Verderbniss der Conserven, deren Ursachen, Erkennung und Verhütung, schliesslich einige Angaben über die Untersuchung derselben und die Anforderungen an deren Verpackung (Blechbüchsen und Kautschukverschlüsse), wobei immerhin einige analytische Praxis vorausgesetzt wird. Auch in die übrigen Theile des Buches sind wissenschaftliche Mittheilungen eingestreut, so über die Bestandtheile und physiologische Wirkung des Fleischextractes, über die Natur der Peptone, über die Kupferung der Gemüseconserven u. A. m.; auch sind zahlreiche Literaturangaben als Anmerkungen unter dem Texte vorhanden. Der Verfasser, welcher Chemiker am städtischen Laboratorium in Paris ist, beherrscht die ganze weitverzweigte Materie in ausgezeichneter Weise, das Werk ist in übersichtlicher Form und klarer Sprache abgefasst und bezüglich Papier, Druck und Illustrationen gut ausgestattet.

Alfred Bertschinger.

Zaengerle, Max Dr., Professor am k. Realgymnasium zu München. **Grundriss der Chemie und Mineralogie** nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft für den Unterricht an Mittelschulen, bes. Gewerbe-, Handels- und Realschulen. I. Theil. Anorgan. Chemie und Mineralogie. 4. vermehrte Auflage. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn 1896.

Das vorliegende Werk, das den bescheidenen Titel Grundriss führt, hat seine Brauchbarkeit schon lange dadurch bewiesen, dass es in vielen Anstalten eingeführt worden ist. Die Anordnung des Stoffes ist zweckentsprechender als in den früheren Auflagen, und ich glaube, dass die Vollständigkeit eine so grosse ist, dass der Lehrer kaum etwas Wichtigeres vermissen wird. Einige Uebersehen können beim Unterrichte ohne Schwierigkeit verbessert werden. So lässt sich (Seite 40) gewiss richtiger definiren: Säuren sind Verbindungen des Wasserstoffs mit Säuregruppen (Halogene), die ihren Wasserstoff gegen Metalle austauschen können. Das Seite 43 angeführte $\left(Bi{{-OH}\atop{=O}}\right)$ Wismuthanhydroxyd wird wohl verständlicher als Bismuthylhydroxyd angesprochen. Beim Schwefeltrioxyd (S. 94) dürfte auf die technisch so wichtige Gewinnung aus Mononatriumsulfat und auf die Darstellung aus den Pyrit-Röstgasen nach Winkler aufmerksam gemacht werden. Die rauchende Schwefelsäure wird wohl selten mehr aus Eisenvitriol gewonnen; nur die Stark'schen Werke bei Pilsen verarbeiten einen an Pyriten reichen Thonschiefer. Die grösste Menge wird durch Lösen des Trioxydes in Schwefelsäure hergestellt. Brom (S. 79) wird zu $^2/_3$ der ganzen Weltproduction aus den Stassfurter Endlaugen gewonnen. Die Seite 144 gegebene Formel für das Ammoncarbamat ist falsch; sie darf nicht $(NH_4)CO.ONH_2$ gegeben werden, sondern als $O{=}C{<}{{NH_2}\atop{O.NH_4}}$. Borsäure und Borax (Seite 173) werden vorzüglich aus Boracit, Borocalcit und Boronatrocalcit hergestellt. Beim Bessemerprocess (Seite 222) wird die Verbrennung des Kohlenstoffs doch wohl nicht von der eisenoxydhaltigen Schlacke bewirkt, sondern durch das entstandene Eisentetraoxyd, das durch Einwirkung des Siliciumdioxydes in Ferrosilicat und Sauerstoff zersetzt wird, welch' letzterer die Oxydation des Kohlenstoffs im Eisencarbide bewirkt. Auf den ersteren Seiten finden sich vielfach Formeln, welche an Typen erinnern; nur bei den Phosphorsäuren (S. 123) hat Verf. Structurformeln angewendet. Es wäre sicher mit Freude zu begrüssen, wenn Verf. sein flott und gut geschriebenes, viel benutztes Buch bei einer neuen Auflage mit Structurformeln und den diesen entsprechenden Bezeichnungen ausstatten wollte, schon desshalb, weil dieselben dem jugendlichen Schüler das Verständniss für chemische Umsetzungen so sehr erleichtern. Die Ausstattung des aus dem bekannten Verlage hervorgegangenen Werkes ist eine vorzügliche.

Dr. E. List.

Sattler, A., Schulinspector. **Leitfaden der Physik und Chemie** mit Berücksichtigung der Mineralogie und der Lehre vom Menschen. Für die oberen Classen von Bürgerschulen, höheren Töchterschulen und anderen höheren Lehranstalten in zwei Cursen. 16. verbesserte und vermehrte Auflage. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Der kleine Leitfaden, der auch in der „Chemiker-Zeitung"[25]) wiederholt eine wohlwollende Besprechung erfuhr, erfreut sich einer grossen Beliebtheit, und der Kreis seiner Freunde hat sich wesentlich erweitert. So wird es verständlich, dass jetzt schon die sechzehnte Auflage des Buches erscheinen konnte, während vor erst drei Jahren die zehnte in den Druck ging. Mit der grösseren Verbreitung sind auch die Ansprüche an das Buch gewachsen. Verf. hat dem Bedürfniss Rechnung getragen, und namentlich der Abschnitt Chemie hat einen umfangreicheren Ausbau gefunden. Das Buch wird nicht verfehlen, sich seinen Freundeskreis auch fernerhin zu sichern; kleinere sachliche Mängel werden gewiss in der nächsten Auflage verschwinden.

Dr. Brasack.

Schmidt, Dr. Ernst, o. Professor der pharmaceutischen Chemie und Director des pharmaceutisch-chemischen Instituts der Universität Marburg. **Ausführliche Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie.** Zweiter Band. Organische Chemie. Dritte, vermehrte Auflage. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Zweck und Ziel des vorliegenden ausgezeichneten Lehrbuches, dessen zweiter Band jetzt erschienen ist, braucht an dieser Stelle nicht wieder dargelegt zu werden; wir haben des öfteren bei der Besprechung früherer Auflagen[26]) darauf hingewiesen. Bei der Neubearbeitung dieses Bandes hat der Verf. überall die neuesten Errungenschaften der theoretischen Chemie gebührend berücksichtigt, zugleich auch auf praktische Neuerungen und Verbesserungen Rücksicht genommen, welche durch die Technik, durch Erfahrungen im Laboratorium, sowie durch das Erscheinen der dritten Ausgabe des Deutschen Arzneibuches eingetreten sind. Doch können wir auch bei diesem Bande wieder hervorheben, dass er absolut kein einseitiges pharmaceutisches Gepräge hat, sondern auch von jedem Chemiker mit Vortheil als Nachschlagewerk benutzt werden kann. Mit besonderer Berücksichtigung der Interessen des Pharmaceuten hat Verf. auch der grossen Zahl von neuen Arzneimitteln, wenn auch dieselben nur kurz durch ihre allzu rasch vorübergehende therapeutische Anwendung die Aufmerksamkeit des Praktikers auf sich zogen, ferner der Methoden der Untersuchung und Werthschätzung der Arzneimittel, einschliesslich der Rohmaterialien und galenischen Präparate, gedacht. Bei den bereits allgemein anerkannten Vorzügen des Werkes erübrigt es sich, specieller auf dasselbe einzugehen. Sicher wird es in den weitesten Kreisen den gebührenden Anklang finden.

[25]) Chem.-Ztg. *1885* 9, 1676; *1892.* 16, 1731; *1893.* 17, 581.
[26]) Chem.-Ztg. *1879* 3,555; *1880* 4,200; *1887.* 11,227,1348; *1892.* 16,482; *1893.* 17,416.

Bock, Dr. Joh. Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation, begründet von Dr. K. Stammer. 35 Jahrg. 1895. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Der vorliegende Band, welcher genau in demselben Sinne, wie die früheren Jahrgänge, bearbeitet ist, enthält in fortlaufender sachgemässer und vollständiger Berichterstattung alle Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zucker-Industrie im Jahre 1895. Der erste Abschnitt bringt rein Landwirthschaftliches, zunächst über Boden, Dünger, Rüben im Allgemeinen, Rübenrückstände, nach Arbeiten von Kühn, Hellriegel, Hollrung, Strohmer, Stift, Classen, Herzfeld etc. Ein besonderes Capitel ist den Krankheiten und Schädlingen der Rüben gewidmet, woran sich eine kurze Beschreibung einiger Rübenbaugeräthe schliesst. Der zweite Abschnitt enthält mechanische Neuerungen, Geräthe für die Zuckerfabrikation und Laboratoriumsgegenstände, der dritte Abschnitt den chemischen Theil, die Chemie der Zuckerarten und verwandten Körper. Der vierte umfassendste Abschnitt bringt Neuerungen betr. technologische Untersuchungen, ferner Erfindungen und neue Verfahrungsweisen in der Zuckerfabrikation und als Anhang Einiges über Rohrzucker. Hieran schliesst sich ein Abschnitt über Patentrechtsverhältnisse und ein solcher über Statistisches, Gesetzgebung etc. — Wenn auch die Leser der „Chemiker-Zeitung" mit dem Hauptinhalte des Buches durch die fortlaufenden Referate im „Chemischen Repertorium", sowie durch verschiedene Originalartikel bereits vertraut sind, so kann dennoch der vorliegende Band allen Zucker-Interessenten nur empfohlen werden und wird sicher die verdiente Anerkennung finden.

Dammer, Dr. O. Handbuch der chemischen Technologie. Unter Mitwirkung von Director Th. Beckert, Dr. Bender, Dr. Benedikt, Dr. Börnstein, Dr. Brand, Dr. Buntrock, Dr. Hecht, Dr. von Helmolt, Dr. Jurisch, Dr. Lange, Prof. Dr. Prausnitz. III. Band. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1896.

Der soeben erschienene III. Band des Handbuches der chemischen Technologie ist nach denselben Gesichtspunkten bearbeitet worden, wie wir sie bei der Besprechung der vorhergehenden Bände[27]) bereits erwähnt haben. Er enthält in übersichtlicher, durch zahlreiche Tabellen und Abbildungen erläuterter Darstellung folgende Capitel: Fette und Oele, Schmiermittel, Seifen, Fettsäuren, Glycerin, ätherische Oele, Harze und Balsame, Holz, Papier, Kohlenhydrate, besonders Stärke, Dextrin, Brot, Stärkezucker und -syrup, Rohrzucker, Gährungsgewerbe, Spiritus, Essig, Bier und Wein. Die sämmtlichen Abschnitte des vorliegenden Bandes sind von Dr. A. Bender bearbeitet. Das treffliche Buch wird sicher denselben Anklang in Chemikerkreisen finden, wie die beiden vorhergehenden Bände ihn gefunden haben; hoffentlich werden die beiden noch ausstehenden Bände auch recht bald erscheinen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 4. August 1896.

564 975. **Asphalt,** künstlicher — und seine Darstellung. R. Dean, Cleveland, Ohio.
565 313. **Calciniröfen,** Rührvorrichtung für —. A. H. Wethey, Butte, Mont.
565 140. **Elektrode** für Secundärbatterien. G. Hübner, Gernsbach.
565 263. **Gase,** Apparat zum Trennen von —. V. Drewsen, Sandy Hill, N. Y.
565 048. **Gaserzeuger.** W. J. Taylor, Bound Brook, N. J.
565 039. **Kohlenwasserstofföle,** Verfahren zum Raffiniren von —. G. M. Saybolt, Jersey City, N. J.
565 125. **Medicinische Verbindung.** W. W. Spaulding, Waterville, Me.
565 040. **Petroleumdestillate,** Raffiniren von —. G. M. Saybolt, Jersey City, N. J.
565 361. **Pflanzenschleim.** J. A. Link, Washington.
565 329. **Pharmaceut. Verbindung,** die Verdauung beförd. J. Carnrick, New-York.
565 204. **Photographische Camera.** E. Gleason, Onalaska, Wis.
565 416. **Wasserfilter.** Ch. C. Moore, San Francisco, Cal.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11 477. (Cl. 49.) **Aluminium,** Verfahren zum Plattiren von — mit anderen Metallen. H. Wachwitz, Nürnberg. 24. December 1895.
B. 17 C01. (Cl. 12.) **Diazonitrobenzole,** Verfahren zur Darstellung von naphtalinsulfosauren —; Zus. z. Pat. 81 039. Dr. P. Becker, Moskau. 10. Dec. 1894.
B. 18 103. (Cl. 12.) **Diazonitrobenzole,** Verfahren zur Darstellung der naphtalinsulfosauren —. Dr. P. Becker, Moskau. 9. September 1895.
M. 12 063. (Cl. 28.) **Leder,** Verfahren zum Härten chromgarer —. Dr. Carl Möller, Brackwede. 14. August 1895.
V. 2636. (Cl. 82.) **Trocknen,** Apparat zum — oder Abkühlen von zerkleinerten, pulverförmigen oder körnigen Massen; Zus. z. Pat. 75 724. C. Vogelsang, Magdeburg-Sudenburg. 11. Mai 1896.
F. 8515. (Cl. 40.) **Zink und Alkalien,** Verfahren zur Gewinnung von — oder von Zink, Alkali und Chlor. O. Frank, Berlin. 26. August 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 17 098. (Cl. 24.) **Verdampfungs- und Verbrennungs-Vorrichtung** für Kohlenwasserstoffe. Vom 11. Mai 1896.

Uebertragung von Patenten.

66 561. (Cl. 26.) **Gas,** Apparat zum Mischen von — und Luft behufs Herstellung eines brennbaren Gasgemisches. Universal Caloric Syndicate, Brüssel. Vom 17. März 1892 ab.
88 270. (Cl. 12.) **Pseudotropin,** Verfahren zur Darstellung von — aus Tropin. E. Merck, Darmstadt. Vom 15. März 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 12. August 1896.

13 281. **Albumin-Tanninverbindung,** Herst. einer —. Knoll & Co. 1896.
15 024. **Amalgame,** elektrolytische Herst. von — und ihre Verwendung. Andreoli & Andreoli. 1895.
23 503. **Cacao- u. Chocoladenpulver,** Fabrikation u. Herst. von —. Van Wyck. 1895.
9 560. **Calciniröfen.** Wethey. 1896.
15 784. **Desinfectionsapparat.** Anderson. 1895.
17 901. **Eisennatriumzuschläge.** May. 1895.
24 615. **Essenzen,** Herst. von — und Extracten aus Vegetabilien. Woolf. 1895.
20 530. **Farbstoffe,** Darst. von —. Oehler. 1895.
16 693. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Lomax & Lomax. 1895.
1 175. **Kalkstein,** Abscheiden von — aus Thon. Cammiss & Sheppardson. 1896.
12 169. **Künstlicher Stein,** Herst. von —. Boult (Thys). 1896.
9 052. **Kupfervitriol,** Behandlung von — und anderen schwefelhaltigen Erzen. Butterfield. 1895.
17 063. **Schmelzen,** elektrisches. Willson. 1895.
13 802. **Sterilisiren,** Apparat zum — von Milch, Sahne und anderen Nährflüssigkeiten. Barham & de Wyttenbach. 1896.
14 839. **Wasserdichtmachen,** Verbindung zum Luftdicht- und — von Gegenständen, auch als Cement oder Firniss verwendbar oder zu ähnlichen Zwecken. Pulbrook. 1895.
7 793. **Zucker,** Herst. eines neuen Productes aus —, Eisenoxyd und Chlornatrium. Stahlschmidt. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 21. Juli 1896.

255 330. **Acetylen,** automatischer Apparat zur Erzeugung von — zur Beleuchtung. Clausolles. 4. April 1896.
255 338. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeug. v. —. Deroy Sohn sen. 4. April 1896.
255 451. **Aluminiumerze,** neue, verbesserte Behandlung der —, auch anwendbar für siliciumhaltige Stoffe. Compagnie générale l'Alumine, Exploitation des brevets F. Raynaud. 10. April 1896.
255 183. **Ammoniak,** Gewinnung von — oder — salzen, wie auch von Salpeter- oder salpetr. Säure mit Hülfe des Stickstoffs in der Atmosphäre oder in irgend welchen Verbrennungsprod. Christiania Minekompani. 4. April 1896.
255 500. **Asbestgewebe,** neues — und seine industriellen Anwendungen. Gebr. J. Germain, Boisne & Cie. 13. April 1896.
255 331. **Bleicarbonat,** Herst. v. bas. — oder Bleiweiss. Hamilton. 4. April 1896.
255 509. **Carburirapparat,** neuer — für Luft. Peugeot. 13. April 1896.
255 502. **Cement,** verbesserte Fabrikation von —. Slark. 13. April 1896.
255 489. **Chlorammonium,** Herstellung von — und Alkalisulfaten oder anderen Sulfaten durch Zersetz. der Chloride mittelst Ammoniumsulfat. Bourquin, Besson & Fouret. 16. April 1896.
255 377. **Conserviren** v. org. Stoffen jeder Art. F. Fritzsche & Co. 7. April 1896.
255 476. **Destillationsapparat,** continuirlicher. Hégu. 11. April 1896.
255 452. **$\alpha\alpha_4$(1,8)-Dinitronaphtalin,** Farbstoff aus —. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 10. April 1896.
255 420. **Extractivstoffe,** Verfahren zur Abscheidung der bei der Verzuckerung des Malzes gebildeten — und allgemein der in der Bierfabrikation angew. stärkeartigen Stoffe. Th. Cambier & Cie. 11. April 1896.
255 473. **Farbstoffe,** Darstellung von Baumwolle direct echt grün und echt braun färbenden — durch Einwirkung von Polysulfiden des Natriums auf aromat. Verbindungen. Lepetit, Dollfus und Gansser. 11. April 1896.
255 378. **Gas,** Apparat zum Anreichern des —. Schroeder. 7. April 1896.
253 578. **Gelatinöse Seife,** Herst. einer —. Stockhausen. Zus.-Pat. 11. Apr. 1896.
255 510. **Gold,** Extraction von chemisch reinem — auf elektrolytischem Wege aus grünem — oder goldreichen Legirungen. Actien-Gesellschaft Norddeutsche Affinerie. 13. April 1896.
255 440. **Kaffee,** Herstellung von Surrogaten des —. Kathreiner's Malzkaffeefabriken. 10. April 1896.
255 439. **Metalllegirung,** neue. Dussau. 10. April 1896.
243 642. **Rübenmelassen,** Behandlung der — in der Brennerei. De Cuyper. Zus.-Pat. 10. April 1896.
255 384. **Thonerdephosphate,** Behandlung der natürlichen und künstlichen —. Bobliquo. 7. April 1896.
255 496. **Vanillin,** Darstellung von —. Preu. 13. April 1896.
255 380. **Vegetabilische Fasern,** Verbesser. in der Behandl. v. —. Efros. 7. April 1896.
255 373. **Vernickeln,** verb. Verf. z. —. Zucker, Lewett & Loeb. 7. April 1896.
255 429. **Wein,** Apparat zum Anwärmen des —. Petit. 9. April 1896.

Luxemburg.

2572. **Eisen,** Reinigung von — und Stahlgegenständen durch Flusssäure. Foche, Eidelstedt. 27. Juli 1896.
2565. **Elektricitätssammler.** Mouterde, Chavant u. George, Lyon. 18. Juli 1896.
2576. **Feuerungen,** Verfahren und Apparat zur leichten Verbrennung von Magerkohlen in gewerblichen — und besonders in Gaserzeugern. L. Bemelmans, Tamines. 30. Juli 1896.
2560. **Glühkörper.** F. W. und D. C. Killing, Delstern. 14. Juli 1896.
2556. **Löthen,** Verfahren zum — von Metallen, besonders von Aluminiumlegirungen. F. A. Ellis, London. 13. Juli 1896.
2570. **Röhren,** Verfahren und Maschine zum Ziehen und Poliren von — aus Aluminiumlegirungen. F. A. Ellis, London. 24. Juli 1896.
2557. **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung salpeterhaltiger —. Westfälisch-Anhalt. Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 13. Juli 1896.
2571. **Torf,** Verfahren zur Herstellung reiner Fasern aus —. K. Geige, Düsseldorf. 27. Juli 1896.
2563. **Wasserstoffgas,** Erzeugung und gewerbliche Anwendung des einfachen — zur Glühlichtbeleuchtung, sowie als Heizmittel und Triebkraft. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin. 16. Juli 1896.
2568. **Zinkblei,** Verfahren zur Herstellung von — auf feuchtem Wege. G. Harmegnies, Brüssel. 22. Juli 1896.
2578. **Zündhölzer,** Verbesserungen an Maschinen zur Herst. von —. Diamond-Match-Company, Chicago. 30. Juli 1896.

Oesterreich.

Acetylengas, selbstthätiger Apparat zur Erzeugung von — für tragbare Lampen, Gasbrenner und Laternen. S. Venturini, Rom. 20. Juli 1896.
Baumwollfarbstoffe, Verf. z. Darst. substantiver — mittelst Nitro-*m*-toluylendiamin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juli 1896.
Bleioxyd, Verfahren zur Gewinnung von krystallisirtem essigsauren —. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag-Weinberge. 12 Juli 1896.
Calciumcarbid, Apparat z. Erzeugen v. Gas aus —. F. Binder, Wien. 2. Juli 1896.
Cellulose, Verfahren und Vorrichtung zur Bleichung von — auf elektrolytischem Wege unter gleichzeitiger Gewinnung des zur Herstellung von Rohcellulose dienenden Aetznatrons. G. B. Baldo, Triest. 4. Juli 1896.

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 936, 1389.

Chrom, Neuerungen im Schmelzen von — und ähnlichen Metallen, sowie deren Legirungen. Elektro-Metallurgical Company Limited, London. 2. Juli 1896.
Destillation, Reinigungsvorrichtung der Ueberfallrohre für — und Absorptionscolonnen. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 14. Juli 1896.
Elektrolyse, Kathode zur — von Körpern, welche auf der negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden. Elektro-Metallurgical Company Limited, London. 10. Juli 1896.
Erdöle, Verfahren zur Reinigung von —, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen, bezw. Destillation derselben. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juli 1896.
Filter. J. Wilson, London. 28. Juli 1896.
Gasanalysator, Apparat zur continuirlichen Anzeige der relativen Dichtigkeiten von Gasen und Gasgemischen. O. Krell, Nürnberg. 2. Juli 1896.
Gase, Apparat zur Füllung und Schliessung von Metallkapseln für hochgespannte oder verflüssigte —. E. Stern, Paris. 11. Juli 1869.
Gaserzeugungsapparat. W. Calver, Washington. 18. Juli 1896.
Gasglühlicht, Glühfäden und Glühkörper für —. Sterling Company Limited, New-York. 20. Juli 1896.
Gerbverfahren, neuartiges Schnell- —. A. & S. Oesterreicher, Wien. 18. Juli 1896.
Glas, Vorrichtungen zur Erzeugung von massivem und hohlem Press- —. Anton Kopp's Sohn, Janstein. 26. Juli 1896.
Glühkörper für Incandescenzbrenner. G. Kohl, Wien. 20. Juli 1896.
Glühkörper, Neuerungen an —. P. Stiens, Leyton. 15. Juli 1896.
Harnsäuren, Verfahren zur Darstellung alkylirter — auf nassem Wege. E. Fischer, Berlin. 10. Juli 1896.
Hartgummi, Verfahren zur Herstellung eines — ähnlichen Stoffes. H. Gumpel, Berlin. 21. Juli 1896.
Holz, Verfahren und Apparat zur trockenen Destillation des — bei ununterbrochenem Betriebe. M. Glasenapp, Riga. 18. Juli 1896.
Holzessigsaurer Kalk, Verfahren nebst Einrichtung, das Trocknen, Rösten und Zersetzen des — zu erleichtern, bezw. zu verbessern. E. Leinhaas, Freiberg i. S. 4. Juli 1896.
Jodoformverbandstoffe, Verfahren zur Conservirung von —. Kahnemann & Krause, Wien. 18. Juli 1896.
Kohlensäure, Verfahren u. Apparat zur Erzeugung von —. B. T. L. Thomson, London. 11. Juli 1896.
Koji-Diastase, Herstellung von diastatischen Enzym — und Koji-Ferment. J. Takamine, Peoria. 18. Juli 1896.
Nachproducte, Verfahren zum Kochen und Krystallisiren von — in Rüben- und Rohrzuckerfabriken und in Zuckerraffinerien. M. Sachs, Kiew. 12. Juli 1896.
Schwefelsäure, Concentrationsanlage f. —. T. G. Webb, Manchester. 21. Juli 1896.
Riechstoff, neuer — und Verfahren zur Herstellung desselben. Chemische Fabrik von Heyden, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Radebeul. 10. Juli 1896.
Schweflige Säure, Verfahren zur Gewinnung von — und schwefligsauren Salzen. Dr. R. Jürgensen u. A. Bauschlicher, Prag-Weinberge. 12. Juli 1896.
Sprengstoffe, Verfahren und Apparat zur Messung der Explosionskraft u. Brisanz von — oder explosiven Gemischen. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit, Hamburg. 16. Juli 1896.
Stärke, Verfahren zur Herstellung in kochendem Wasser löslicher aufgeschlossener —. J. Kantorowicz, Breslau. 14. Juli 1896.
Trocknung, Verfahren zur — bezw. Conservirung animalischer oder vegetabil. Stoffe. Dr. J. Rainer, Wien. 10. Juli 1896.
Vanillin, Verfahren zur Darstellung von —. O. Preu, Wien. 12. Juli 1896.
Vernickelungsverfahren, verbessertes galvanisches —. Zucker & Levett & Loeb Company, New-York. 17. Juli 1896.
Wasser- und fettdichtes Papier, Herstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin. 10. Juli 1896.
Wolle, Verfahren und Vorrichtung zum Entfetten und Reinigen von — und Wollabfällen. F. N. Turney, Nottingham. 29. Juli 1896.
Xanthin, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin. 14. Juli 1896.
Zucker, Verfahren zur Darstellung einer in Wasser, Säuren und Salzen löslichen Verbindung von —, Eisenhydroxyd und Chlornatrium. Dr. K. Stahlschmidt, Burtscheid. 16. Juli 1896.
Zucker, Verfahren zur Umwandlung stärkehaltigen Materials in —. J. Takamine, Peoria. 16. Juli 1896.

Briefwechsel.

Düsseldorf. Dr. F. E. In den einzelnen Bundesstaaten ertheilen die Ministerien den als Leiter öffentlicher Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln schon angestellten Sachverständigen den Befähigungsausweis unter Verzicht auf die vorgesehenen Prüfungen und deren Vorbedingungen, den Leitern anderer als staatlicher Anstalten der vorbezeichneten Art jedoch nur, sofern sie nicht mit ihrem Einkommen ganz oder zum Theil auf die Einnahmen aus den Untersuchungsgebühren angewiesen sind; ferner ertheilen die Ministerien anderen als den vorgedachten Sachverständigen den Befähigungsausweis unter gänzlichem oder theilweisem Verzicht auf die vorgesehenen Prüfungen und deren Vorbedingungen, sofern diese Sachverständigen nach dem Gutachten einer der für die Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern eingesetzten Commission nach ihrer wissenschaftlichen Vorbildung und praktischen Uebung im Wesentlichen den Anforderungen genügen, welche die neuen Bestimmungen an geprüfte Nahrungsmittel-Chemiker stellen. Ob diesbezügliche Gesuche von geprüften Nahrungsmittel-Chemikern bei der Behörde Aussicht auf Erfolg haben, entzieht sich unserer Kenntniss. Jedenfalls hängt es von der Zahl der Vormeldungen ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Allgemeine Verfügung des preuss. Finanz-Ministeriums, betreffend die Zollbehandlung von weisser künstlicher Seide. Zu Folge eines Gutachtens der technischen Deputation für Gewerbe, Berlin, wird weisse künstliche Seide bis auf Weiteres nach No. 30a des Zolltarifs zollfrei belassen.

Frankreich. Zollbehandlung von Bromoform und Santonin. Bromoform und Santonin wurden bisher zu den chemischen Producten gezählt, deren Herstellung die Verwendung von Alkohol erfordert. Jetzt wird dagegen bei der Erzeugung von Bromoform Alkohol nicht mehr verwendet, vielmehr dieses Product durch die Einwirkung von Brom auf krystallisirbare Essigsäure gewonnen. In Betreff des Santonins ist zu bemerken, dass die Fabrikation dieses Wurmmittels in Frankreich nicht existirt, also fehlt jeder Grund, um das Santonin mit der Accise für Alkohol zu belegen. In Folge dessen wird Bromoform und Santonin aus der Classe der „nicht besonders benannten, mit Alkohol bereiteten chemischen Producte" ausgeschieden, und das Santonin der T. No. 282, Punkt 2 („Chemische Producte, andere") zugewiesen, das Bromoform jedoch in Uebereinstimmung mit dem, was für Jodoform bestimmt wurde, der gleichen Zollbehandlung wie Brom unterzogen.

— Zollbehandlung von Kupfer oder Bronze mit starkem Phosphorgehalt. Nach den Bestimmungen der T. No. 221 unterliegt phosphoriges Kupfer oder phosphorige Bronze in Platten, Blöcken etc. der nämlichen Zollbehandlung, wie gewöhnliche Bronze in rohem Zustande. Hierzu wird bemerkt, dass die unter der Benennung von phosphorigem Kupfer oder phosphoriger Bronze vorkommenden Legirungen nur einige Tausendstel Phosphor enthalten. Die Metalle mit starkem Phosphorgehalt finden bei der Fabrikation von phosphorigem Kupfer Verwendung; sie werden namentlich in den Fabriken für chemische Producte erzeugt; ihr Aussehen ist schwarz und ganz verschieden von demjenigen des phosphorigen Kupfers. Sie stellen Phosphür des Kupfers dar und sind daher bei der Verzollung wie nicht besonders benannte, nicht mit Alkohol bereitete chemische Producte zu behandeln.

Italien. Zolltarifentscheidungen. Krystallisirbare Essigsäure (stark concentrirte flüssige Essigsäure mit einem Gehalt von 99 Proc. reiner Essigsäure) kann, auch wenn deren Concentrationsgrad so hoch ist, dass sie als Eisessig anzusehen ist, nicht als krystallisirte Essigsäure tarifirt werden. Concentrirte Essigsäure ist durch das Waarenverzeichniss auf die „flüssige Essigsäure" verwiesen. Als solche mit einem Gehalte von mehr als 50 Proc. reiner Essigsäure unterliegt sie nach T. No. 31b 3 einem Zoll von 180 L. für 100 kg. (Verfügung vom 9. März 1896.) — Mastix aus einem Gemisch von Schwefel mit Sand und Hochofenschlacke ist durch Ministerialdecret vom 1. April 1896 mit dem bituminösen Mastix gleich gestellt worden und unterliegt als solcher nach T. No. 264 einem Zoll von 50 L. für 100 kg. — Metatoluylendiamin, ein Erzeugniss, welches an und für sich keine Farbe ist, sondern dazu dient, die Farbe direct auf der Faser hervorzubringen, unterliegt als nicht genanntes chemisches Product nach T. No. 59 einem Zoll von 10 L. für 100 kg. (Verfüg. v. 9. April 1896.) — Sesamkuchen, mit Schwefelsäure behandelt (Tourteaux de sésame sulfurés), sind als Oelkuchen nach T. No. 303 zollfrei. (Verfügung vom 14. Februar 1896.) — The renaissance — Oldpaint — ready mixed, welches aus einem Gemisch von Petroleumäther Bronzepulver, Harz und Mirbanessenz besteht und alle Merkmale eines mit Mineralöl hergestellten Metallfirnisses zeigt, unterliegt als „Firniss ohne Spiritus, Mineralöl enthaltend", nach T. No. 81b 1 einem Zoll von 40 L. für 100 kg. (Verfügung vom 5. März 1896.)

Spanien. Verlängerung der Suspendirung der Ausfuhrzölle auf silberhaltige Bleierze. Durch ein Gesetz vom 30. Juni d. J. wird die bestehende Suspendirung der spanischen Ausfuhrzölle auf Bleiglanz und silberhaltiges Blei, sowie silberhaltige Bleiglätte (No. 3, 4 und 5 des spanischen Ausfuhrzoll-Tarifes) für die ganze Dauer des Budgetjahres 1896/97 verlängert. Die Regierung bleibt jedoch ermächtigt, diese Bestimmung denjenigen Staaten gegenüber ausser Wirksamkeit zu setzen, welche auf die gleichen Artikel Spaniens Ausfuhrzölle gelegt haben.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Mannheim. Gesellschaft der Spiegelmanufacturen u. chem. Fabriken von Saint Godain Chauny und Cirey in Paris mit Zweigniederlassung in Waldhof. Graf Gustav Karl Prosper Reille und Karl William Huber, Paris sind aus dem Verwaltungsrath ausgeschieden und an deren Stelle Marie Louis de Vergès und Johann Baptist Boissonnas, beide wohnhaft zu Paris, als Verwaltungsraths-Mitglieder gewählt worden.

Wandsbeck. Hamburg-Wandsbecker Firniss- und Lackfabrik, Inh. Joh. Asmus Schmidt.

Handelsnachrichten.

†† **Erdölversorgung Deutschlands.** Die Standard Oil Company hat durch den Vertrag mit den Petroleumhäusern Philipp Poth-Mannheim, Russow-Bremen und Goepel & Trube-New-York den gesammten Erdölhandel nach Deutschland in ihre Hände gebracht. Voraussichtlich wird nunmehr die Columbia Oil Company eine Verbindung suchen, um ihr Product in Europa zu vertreiben.

Annaburg. Annaburger Steingutfabrik. Reingewinn M 255922.

Aplerbeck. Aplerbecker Hütte Brügmann, Weyland & Co. Das Betriebsergebniss für 1895/96 wurde durch lang andauernde Betriebsstörungen auf dem Hochofenwerke ungünstig beeinflusst. Der Ueberschuss betrug rund M 135000 (i. V. M 85000), welcher Betrag ganz zu Abschreibungen verwendet wird.

Budapest. Die im Jahre 1891 gegründete Farina- und chemische Productenfabrik, welche mit Verlust arbeitete, beruft eine ausserordentliche Generalversammlung ein, in der über die Liquidation Beschluss gefasst werden soll.

As. **Budapest.** Der Reingewinn der Ungarischen Glühlicht-Actiengesellschaft beträgt bei fl. 300000 Actiencapital fl. 182822,99.

Pitkäranta. Zum weiteren Betriebe der Pitkäranta-Kupfer- und Zinnwerke am Nordufer des Ladogasees und der damit verbundenen industriellen Werke (u. A. einer Glashütte und Flaschenfabrik) ist vor Kurzem eine Actiengesellschaft unter der Firma „Ladoga" gebildet worden. Das Grundcapital beträgt Rub. $1^1/_2$ Mill. in 6000 Actien von Rub. 250.

Prag. Ein Consortium Prager Capitalisten plant die Errichtung eines Unternehmens zur Erzeugung elektrischer Einrichtungen.

Südrussische Metallgesellschaft Dnièprovienne. Das Betriebsjahr 1895/96 dieser belgisch-russischen Gesellschaft schliesst mit einem Gewinn von 4,20 Mill. Rub. ab.

Dividenden (in Proc.):

Aplerbeck. Aplerbecker Hütte Brügmann, Weyland & Co.: 0.
Budapest. Ungarische Glühlicht-Actiengesellschaft: Pro Actie fl. 10.
Kopenhagen. Vereinigte Papierfabriken, Actiengesellschaft: 6.
Ruhrort. Rheinische Stahlwerke in Meiderich: 11 (i. V. 10).
Südrussische Metallgesellschaft Dnièprovienne: Rub. 200 pro Actie (150 i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 68. **Cöthen, den 22. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts. Von Dr. J. Berendes (Fortsetzung) 657

Sitzungsberichte:
Chemical Society 659
Belgische Akademie der Wissenschaften . 659
Académie des sciences 660

Tagesgeschichte:
Baku. 660
Personalien 660

Literatur:
Rosen, Dr. F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel 660

Patentliste:
Deutschland 660

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 660
Verkehrswesen 660
Handelsregister 660
Handelsnachrichten 660

Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 68):
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 209
12. Technologie 209
13. Farben-Technik 212
14. Berg- und Hüttenwesen 213
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 214
17. Gewerbliche Mittheilungen 216

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts.

Von Dr. J. Berendes.

(Fortsetzung [1]).

Endlich heisst es auch noch destillatio per filtrum. Dieselbe dient dazu, Flüssigkeiten zu filtriren oder vom Bodensatze zu trennen. (Zum Klären von Flüssigkeiten werden dieselben entweder mit Essigmutter oder mit Mehl versetzt, wodurch die Unreinigkeiten niedergeschlagen werden.) Ein Stück Filz in Form eines gleichschenkligen Dreiecks wird mit seiner breiten Grundfläche in die Flüssigkeit gelegt, so dass die gegenüberstehende Spitze über den Rand des Gefässes hinweghängt, die abgesaugte Flüssigkeit tropft dann in ein untergesetztes Becken.

Um die reinen Wässer von den unlauteren zu trennen, wird auch nach folgender Weise verfahren: Ein grosser, weiter Hafen *A* (Fig. 8), wird mit dem trüben Wasser gefüllt, über den Rand desselben werden kreuzweise Stäbe gelegt und darüber reine, wollene Tücher ausgebreitet. Die bei gelindem Feuer aufsteigenden Dämpfe werden in der Wolle aufgefangen, und aus dieser wird die Flüssigkeit abgepresst.



Fig. 8

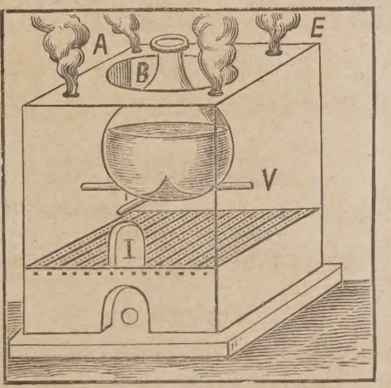


Fig. 9

Die eigentliche Destillation, destillatio per ascensum, geschieht über freiem Feuer, aus dem Sand- und Aschenbade, und aus dem Marien- oder Wasserbade. Bei der Destillation über freiem Feuer, welche angewandt wird zur Gewinnung von gebrannten Wässern, von Oelen aus Metallen und Mineralien, wird entweder im Brennofen ein irdenes, mit Lehm verstrichenes Gefäss, die Cucurbita, angewandt, welches auf zwei Eisenstäbe oberhalb des Rostes gestellt wird (Fig. 9), oder es wird aus irdenen, verglasten Kolben, welche im Deckel eines Ofens stehen (Fig. 10), oder, wie heutzutage, aus einer kupfernen Blase destillirt. Die Helme sollen nicht aus Metall, höchstens aus Zinn, sondern aus irdener Masse oder aus Glas verfertigt sein. Für die Destillation aus dem Sand-, Aschen- oder Ziegelmehlbade dienen nur irdene und gläserne Kolben und Retorten, welche, um das Zerspringen zu vermeiden, mit einem zähen Lehm verstrichen werden. Als vorzügliche Masse wird angegeben: zerbrochene Goldschmiedtiegel, Lätt (feiner Lehm) und Eisenfeile. Auf die Kolben werden dann gläserne Helme gesetzt, welche am unteren Rande nach innen umgebogen sind, so dass sie einen Canal oder Falz, limbus, tragen, in dem sich die verdichteten Dämpfe sammeln können, welche nicht durch den Schnabel

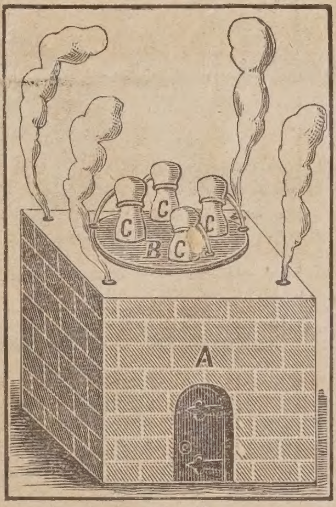


Fig. 10

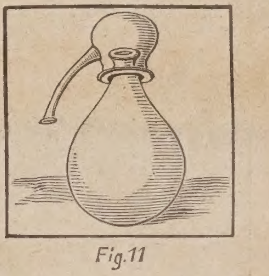


Fig. 11



Fig. 12

ablaufen (Fig. 11). Die Retortenhälse werden entweder in einander geschoben und gut verkittet (Fig. 12), oder sie werden mit dem Sigillum Hermetis verschlossen, d. h. glühend gemacht und mit einer glühenden Zange zusammengeschweisst. Zum Verkitten und Bestreichen der Kolben und Retorten, sowie auch etwaiger Risse und Sprünge werden eine Menge Vorschriften angegeben. Zum Verbinden des Helms mit dem Kolben wird z. B. eine Mischung von zähem Lehm mit Scheerwolle oder Kuhhaaren empfohlen, der man mit Vortheil etwas Bocksblut zusetzt; oder Sand, Hammerschlag, Glas, von jedem 1 Th., werden fein gepulvert, mit 3 Th. fettem Lehm und 2 Th. Scheerwolle gemischt und mit Weinsteinwasser angerührt; oder fein gestossenes Glas und Goldglätte, von jedem 1 Th., werden mit 2 Th. Weizenmehl gemischt und mit Eiweiss zu einer plastischen Masse gemacht. Das Lutum sapientiae besteht aus Lätt, Pferdekoth, Semmelmehl und Scheerwolle, welche mit Wein oder Bier und Eiweiss angerührt werden.

Die Abkühlung geschieht stellenweise sehr primitiv; der Helm soll mit nassen und nass zu haltenden Tüchern beschlagen oder mit einer Haube aus Metall bedeckt werden, welche mit der Röhre *C* (Fig. 13), gleichzeitig den Schnabel oder die Nase des Helms *B* kühlt. Oder es wird eine mit kaltem Wasser gefüllte Rindsblase über den Helm gezogen (Fig. 14), und oben zugebunden, aus der das erwärmte Wasser durch ein hölzernes Zäpfchen abgelassen wird. Indess ist

[1] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 615, 648.

auch das Kühlfass und das Schlangenrohr im Gebrauch; Fig. 15 zeigt uns den Apparat zur Destillation des Zimmtwassers aus Cortex Cinnamomi.

Am meisten wird geschätzt und angewandt die Destillation aus dem Wasserbade, es dienen dazu die mannigfachsten Apparate; meist wurden mehrere Kolben oder Retorten zusammen in ein Bad gestellt

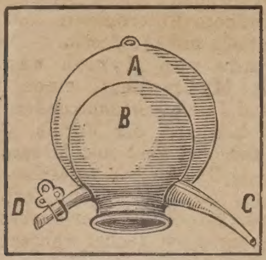


Fig. 13


Fig. 15


Fig. 14

(Fig. 16 u. 17). In Fig. 16 wird einfach ein eherner Hafen (Färberhafen) mit einem Deckel bedeckt, in welchem sich Löcher zum Einsetzen der Retorten befinden; letztere werden zum besseren Verschluss entweder

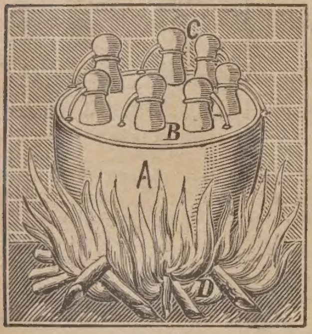


Fig. 16

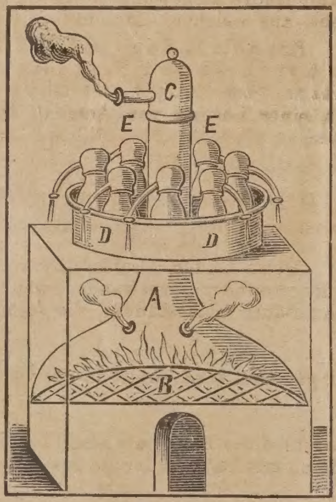


Fig. 17

mit Leinentüchern umwickelt oder mit Lehm verstrichen. Fig. 17 zeigt uns einen viereckigen, gemauerten Ofen, in welchem ein kupfernes Wassergefäss *D* steht, durch das ein Kupferrohr *A* hindurch reicht, um das Wasser in *D* zu erwärmen. Um das Rohr *A*, welches mit

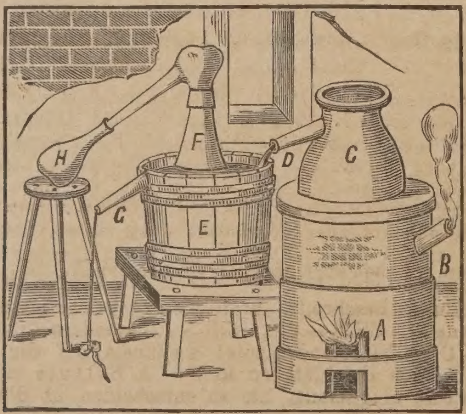


Fig. 18

einem Deckel *C* geschlossen wird, werden die Glasretorten gestellt. Dies Marienbad heisst der faule Heinz oder nach Ulstedt furnus acediae. Eine andere Einrichtung zeigt uns Fig. 18. Auf dem runden Ofen steht ein Hafen *C*, in dem sich heisses Wasser befindet, welches durch das Abflussrohr *D* in einen Zuber fliesst, in dem der Kolben *F* steht. Für den Fall, dass der Schnabel des gläsernen Helms abbricht oder zu kurz ist, wird ein solcher aus Kupfer vorgesteckt. Betreffs der Feuerung heisst es, dass Kohlen (Holzkohlen) ein schöneres Destillat liefern als Holzfeuer; ausgeschlossen sein soll schlechtes, faulendes Holz, empfohlen werden aber Weinreben.

Worauf erstreckt sich nun die Destillation? Alle möglichen und unmöglichen Dinge, vom edlen Wein bis zum Menschen- und Thierkoth wurden dieser Operation unterworfen. Nächstdem heisst es dann, die quinta essentia, „das fünfft wäsen der Substantzen“ auszuziehen.

Den ersten Platz in der Heilkunde und Arzneimittellehre nimmt die aqua vitae, (aqua vitae simplex) das Lebenswasser, der gebrannte Wein ein, unser Spiritus e vino. Das Rohproduct wird durch einmalige Destillation von Wein aus der kupfernen, innen verzinnten Blase, vesica, gewonnen, wobei je nach der Güte der zehnte bis

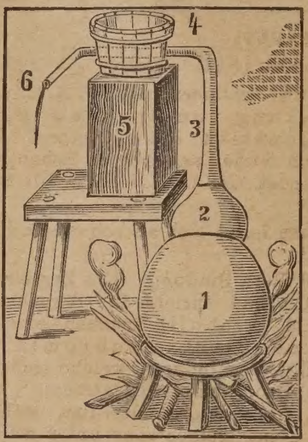
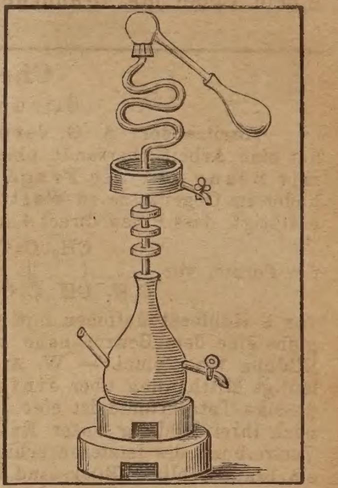


Fig. 19


Fig. 20

vierte Theil resultirt. In Fig. 19 steht ein irdener oder kupferner Hafen über freiem Feuer, der Deckel (2) dient als Helm. Einen eigenthümlichen Apparat stellt Fig. 20 dar. Auf die Mündung eines kupfernen Gefässes wird ein langes, mit vielen hohlen Knöpfen versehenes Rohr gesetzt, welches durch ein hölzernes oder kupfernes, mit kaltem Wasser gefülltes Becken geht und weiter mit vielen Krümmungen — daher sein Name Serpens — ausläuft; auf der Spitze trägt es eine angeschmolzene Retorte.

Die Reinigung (Rectification) des gebrannten Weines geschieht dann entweder durch öftere, wenigstens vier Mal wiederholte Destillation, oder indem man einen in Oel getränkten und wieder ausgepressten Schwamm in den Helm des Kolbens hängt, so dass die aufsteigenden Dämpfe durch denselben streichen müssen, oder durch allerlei Zusätze zum Wein in der Blase. So heisst es nach

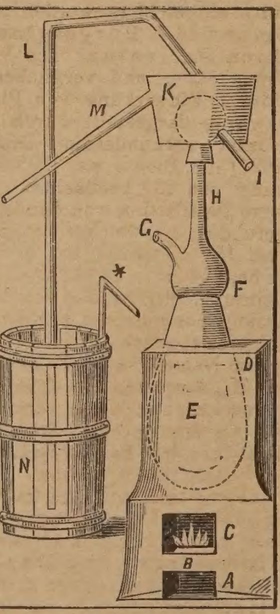


Fig. 21

Albertus Magnus: „Den Branntewyn solt du also machen: „Nim guten alten | starcken dick roten Firnen weyn | vnd thu in ein quartlin des selbigen lebendig oder vngelöscht kalck | lebendigen Schwebel zu einem reynen und subtylen pulver zerstossen | weynstein von gutem Edlen Firnen weyn auch gepulvert | vnd gemein weiss saltz: schütte demnach alles mit einander in ein wol verlutirten kolben | setze einen Helm darauff | vnd ziehe den Gebrannten weyn ab | den solt du in einem Glesinen geschirr behalten.“

Um den gebrannten Wein in einem Abzug „vberauss sehr krefftig vnd tugendtreych" zu erhalten, dient ein Instrument Fig. 21. *A* ist die Thür zum Herausnehmen der Asche, *B* ist der Rost, *D* der lange und enge Ofen, *E* die Blase, *F* die gut geschlossene Fuge, *G* die Röhre zum Eingiessen des Weines, *H* der Canal zum Aufsteigen der Dämpfe, *I* der Schnabel des Helms, *K* das Kühlfässchen, *L* das Rohr zum Auftreiben des kalten Wassers, *M* das Rohr zum Ablassen des warmen Wassers, *N* das Fass mit kaltem Wasser. Je nach der Qualität des Weines erzielt man den zehnten bis zwanzigsten Theil aqua vitae, sie heisst dann aqua flagrans oder aqua ardens, der Rückstand, „die häpffen", dagegen aqua mortua. Die Güte des gebrannten Weines erkennt man 1. daran, dass er angezündet ohne Rückstand von Wasser verbrennt, 2. dass ein damit befeuchtetes Tuch beim Anzünden unversehrt bleibt, 3. dass ein darin fallender Tropfen Oel untersinkt, 4. dass er in die hohle Hand gegossen verdunstet, 5. dass ein angezündeter Achatstein in einem Löffel mit Branntwein gelegt, darin weiter brennt (?).

(Schluss folgt.)

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Juni 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — W. A. Tilden hat eine Arbeit übersandt über die Einwirkung von Brom auf Pinen mit Bezug auf die Frage nach der Constitution desselben. Verf. findet im Gegensatze zu Wallach seine schon früher angegebene Behauptung bestätigt, dass Pinen direct 4 Atome Brom bindet. Er schlägt daher für Pinen die Formel vor

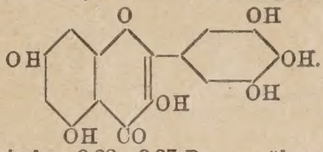
$$\begin{array}{l} CH_2.C.CH.CH_3 \\ \quad | \quad \| \quad | \\ C_3H_7.CH.C.CH_2 \end{array}$$

. Diese leitet sich ab von einem Ringe von 6 Kohlenstoffatomen mit einer doppelten Para-Bindung; ihre Zerreissung giebt eine dem Benzol nahe verwandte Kette und spricht für die schnelle Bildung von Cymol. — W. A. Tilden und A. Nicholls machen eine vorläufige Mittheilung über einige Producte aus Pinentetrabromid. Das flüssige Tetrabromid ist eine sehr unbeständige Verbindung, welche sich bald nach ihrer Bildung unter Entwicklung von Bromwasserstoff zersetzt. Nach Vertreibung des letzteren erhielten die Verf. ein farbloses Destillat, während ein brauner öliger Rückstand blieb, der bei hoher Temperatur unter weiterer Zersetzung siedet. Das farblose Destillat wurde unter ca. 10 mm Druck wieder destillirt und ging bei 125—175° über, wobei noch eine kleine Menge des dunklen Rückstandes blieb. Aus diesem wurde eine krystallinische Substanz abgeschieden, welche als Wallach's Dibromid $C_{10}H_{16}Br_2$, Schmelzp. 169—170°, identificirt wurde. Um die letzten Theile des Bromides in der destillirten Flüssigkeit zu zersetzen, wurde sie mit einem Ueberschuss von Anilin bis zum Siedepunkt des letzteren erhitzt und dann mit Dampf destillirt. Das Destillat wurde mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und wieder mit Dampf behandelt. Es resultirte ein farbloser Kohlenwasserstoff, der leichter als Wasser war. Bei der Fractionirung erhielten die Verf. bei 155—157° einen Theil, welcher beim Abkühlen festes krystallisirbares Camphen gab. Aus dem unveränderten Kohlenwasserstoffe bildete sich durch Behandeln mit Schwefelsäure und Ausschütteln mit Aether ein beinahe farbloses Oel von ungefähr demselben spec. Gew. wie Wasser. Es ist eine wohl charakterisirte Säure; unter 20 mm Druck geht sie bei 200—210° über, aber augenscheinlich unter Zersetzung. Verf. stellten das Natriumsalz der Säure dar und bestimmten für dasselbe die Formel $C_{10}H_{15}NaO_3$ und für die Säure $C_{10}H_{16}O_3$. Die Verf. vermuthen, dass letztere identisch ist mit Bayer's Nopinsäure, welche kürzlich als Nebenproduct bei der Oxydation von rohem Pinen mit Permanganat erhalten wurde. — Von G. S. Newth ist eine Beschreibung eines Apparates zum Demonstriren von Experimenten mit Ozon eingeschickt worden.

Alfred C. Chapman und E. Burgess haben gearbeitet über Santalal und einige von seinen Derivaten. Die Verf. studirten die chemischen Eigenschaften des Cedrens näher und verglichen dasselbe mit dem Kohlenwasserstoffe, welcher durch Einwirkung von Phosphorpentoxyd auf Santalal entsteht. Das Cedren wurde dargestellt durch fractionirte Destillation von ca. 1 l Cedernholzöl unter vermindertem Drucke und hatte einen corr. Siedepunkt von 261—262°; die Dichte war 0,9359 bei 15°. Im 100 mm-Rohre wurde eine Linksdrehung von 60° beobachtet. Santalal wurde sodann dargestellt durch fractionirte Destillation von Sandelholzöl. Sein corr. Siedepunkt wurde bei 301—306° gefunden, bei welcher Temperatur bereits Zersetzung eintritt. Die Dichte war bei 15° = 0,9793, bei 20° = 0,9761 und das specifische Drehungsvermögen war bei 27° = —14°42′ für Natriumlicht. Die allgemeinen Eigenschaften sind die eines Aldehydes. Bei der Oxydation mit einer wässerigen Lösung von Kaliumpermanganat entstand eine Säure, welche in dünnen, durchsichtigen Platten vom Schmelzpunkte 76° aus verdünntem Alkohol krystallisirt. Verf. schlagen für diese den Namen Santalensäure vor. Aus Santalal wurde der Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{22}$ dargestellt durch Behandeln mit Phosphorpentoxyd und darauf folgende Fractionirung unter vermindertem Drucke. Die Hauptfraction wurde erhalten als eine farblose Flüssigkeit vom Siedep. 140 — 145° bei 25 mm Druck. Ihre Dichte war bei 15° = 0,9359; sie rief im 100 mm-Rohr eine Drehung von 5°45′ nach rechts hervor. Nach den Resultaten der Verf. sind Cedren und der Kohlenwasserstoff aus Santalal wohl sehr ähnlich, aber nicht identisch. — Herbert Mc Leod hat eine zweite Mittheilung eingesandt über das Freiwerden von Chlor während des Erhitzens einer Mischung von Kaliumchlorat und Mangansuperoxyd. Er bringt weitere Angaben zur Unterstützung seiner früheren Behauptung gegenüber O. Brunck[2]). — William Jackson Pope legt eine Arbeit vor, betitelt: „Polymorphismus als Erklärung der thermochemischen Eigenthümlichkeiten von Chloral- und Bromalhydrat. Berthelot hat beobachtet, dass die Verbrennungswärme von Chloralhydrat abnimmt im Verhältniss, wie die Zeit, die seit dem Schmelzen und Erstarren der Probe vergeht, zunimmt. Die Erklärung für die allmähliche Abnahme der Verbrennungswärme des Chloralhydrates ist nach dem Verf. eine rein krystallographische. Daher sollten thermochemische Angaben über feste organische Substanzen immer von einer krystallographischen Beschreibung des angewendeten Materials begleitet sein.

[2]) Vergl. Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 10, 222.

Frank Clowes spricht über Explosion und Nachweis von Acetylen in der Luft. — A. G. Perkin und J. J. Hummel berichten über das Vorkommen von Quercetin in den äusseren Hüllen der Zwiebelknolle (Allium Cepa). Die Verf. erhielten den Farbstoff der Zwiebelhüllen als glänzende, gelbe Nadeln von der Formel $C_{15}H_{10}O_7$, welche mit Mineralsäuren Verbindungen bildeten; die Schwefelsäureverbindung $C_{15}H_{10}O_7$, H_2SO_4 wurde analysirt. Bei der Acetylirung wurde eine Verbindung $C_{15}H_5O_7(C_2H_3O)_5$ erhalten, welche farblose Nadeln vom Schmelzp. 190—191° bilden; durch Zersetzung mit geschmolzenem Alkali entstanden als Hauptproducte Phloroglucin und Protocatechusäure. Der Farbstoff erwies sich als identisch mit Quercetin. — Dieselben Verf. berichten weiter über den in der Rinde von Myrica nagi enthaltenen Farbstoff. Aus der Rinde von Myrica nagi, einem in den Himalayabergen, auf den Malayischen Inseln und Japan vorkommenden immergrünen Baume, isolirten die Verf. einen Farbstoff von der Formel $C_{15}H_{10}O_8$ in gelben, dem Quercetin ähnlichen Nadeln; derselbe geht mit Mineralsäuren Verbindungen ein, z. B. $C_{15}H_{10}O_8H_2SO_4$, $C_{15}H_{10}O_8HBr$ etc. Mit geschmolzenem Alkali giebt er Phloroglucin und Gallussäure, mit Brom eine Verbindung $C_{15}H_6O_8Br_4$, orangebraune Nadeln vom Schmelzp. 235—240°. Der Farbstoff, für welchen die Verf. den Namen Myricetin vorschlagen, ist höchst wahrscheinlich ein Hydroxyquercetin:



Der Gehalt der Rinde an Farbstoff schwankte zwischen 0,23—0,27 Proc., während der Gehalt an Tannin 27,30 Proc. betrug.

Mart. O. Forster macht darauf eine vorläufige Mittheilung über eine vom Camphoroxim abgeleitete neue Base. Wenn Camphoroxim mit siedendem Jodmethyl am Rückflusskühler erhitzt wird, so erleidet es keine Veränderung; wird es aber im geschlossenen Rohre bei 170—180° erhitzt, so entsteht neben Campholennitril das Hydrojodid einer neuen Base. Letztere ist ein farbloses, helles Oel, welches einen Geruch nach Piperidin hat, bei 206—207° siedet und stark links dreht. Sie besitzt tertiären Charakter und hat wahrscheinlich die Formel $C_{11}H_{19}N$. — Das Platinchlorid $(C_{11}H_{20}N)_2PtCl_6$ krystallisirt aus Alkohol in prächtigen orangefarbenen Nadeln und schmilzt unter Zersetzung bei 214,5°; das Hydrojodid $C_{11}H_{19}N.HJ$ scheidet sich aus Wasser in glänzenden, strohgelben, sechsseitigen Platten ab und braust beim Erhitzen auf 285° heftig auf. Das Pikrat und Mercurichlorid sind wohl definirte Salze, die bei 190° bezw. 126—128° schmelzen; das Chromat krystallisirt in mikroskopischen, blassbraunen, viereckigen Tafeln, die am Lichte purpurn werden. — B. M. C. Marshall hat mit Rücksicht auf die widersprechenden Angaben nochmals die Drehung der Asparaginsäure geprüft. Er findet die Behauptung von Piutti[3]) bestätigt, dass gewöhnliches Asparagin *d*-Asparaginsäure liefert, welche in gewöhnliche *l*-Malonsäure umgewandelt werden kann, während *d*-Asparagin *l* Asparaginsäure giebt, aus welcher *d* Malonsäure erhalten wird.

Francis R. Japp und T. S. Murray machen weitere Mittheilungen über die Synthese von Pentacarbonringen, und zwar über die Condensation von Benzil mit Lävulinsäure. Wenn Benzil und Lävulinsäure mit einer Lösung von Aetzkali in verdünntem Alkohol erhitzt werden, condensiren sie sich unter Bildung zweier isomerer Verbindungen:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.C(OH).CH_2 \\ \quad\;\; | \qquad\qquad\quad >CO \\ C_6H_5.C{=\!=}C{-}CH_2.COOH \end{array} \quad \text{und} \quad \begin{array}{l} C_6H_5.C{=\!=}CH \\ \quad\;\; | \qquad\qquad >CO \\ C_6H_5.C(OH).CH{-}CH_2COOH \end{array}$$

α-Anhydrobenzillävulinsäure (Schmelzpunkt 187 bis 189°) — β-Anhydrobenzillävulinsäure (nur in ihren Salzen bekannt).

Diese beiden Diphenylhydroxycyklopentenonylessigsäuren sind dem Anhydracetonbenzil verwandt, welches ein Diphenylhydroxycyklopentenon ist. Die α-Säure ist beständig, die β-Säure verändert sich, wenn sie aus ihren Salzen frei gemacht wird, sofort in das Lacton

$$\begin{array}{l} C_6H_5.C:CH \\ \quad\;\; | \qquad\quad >CO \\ C_6H_5.C:CH \\ \quad\;\; | \qquad\quad >CH_2 \\ \quad\;\; O.CO \end{array}$$

(Schmelzp. 151-152°). Sowohl die α-Säure als auch das Lacton der β Säure werden, wenn sie 1 oder 2 Min. mit rauchender Jodwasserstoffsäure gekocht werden, in Diphenylcyklopentenonylessigsäure

$$\begin{array}{l} C_6H_5.C.CH_2 \\ \quad\;\; \| \qquad\quad >CO \\ C_6H_5.C.CH{-}CH_2.COH \end{array}$$

vom Schmelzp. 126—127° umgewandelt. Hierbei findet ein Wechsel in der Stellung der doppelten Bindung statt. Letztere Säure giebt bei der Oxydation mit Natriumhypobromit ein Gemisch von Diphenylmaleïnsäure und Diphenylfumarsäure. — James Walker und James R. Appleyard sprechen dann noch über die Absorption von verdünnten Säuren durch Seide.

(Schluss folgt.)

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 1. August 1896.

Sp. Prof. L. Henry theilt die Resultate einer directen Analyse des Nitroglycerins mit: Bestätigung der Formel $C_3H_5(NO_3)_3$. Ferner legt Prof. Henry eine zweite Abhandlung über die Flüchtigkeit der Chloronitrokörper vor. Vermittelst der C_1- und C_2-glieder wird gezeigt, dass die Nachbarschaft des Cl und NO_2 die Flüchtigkeit im hohen Grade begünstigt; die Wirkung ist die grösste, wenn die beiden Radicale mit demselben C-Atom verbunden sind, sie wird aber schwächer, wenn sie an verschiedene aber doch α-C-Atome haften, versagt aber gänzlich im System $ClC.CH_2.C.NO_2$. — In einer dritten Abhandlung beschreibt Prof. Henry verschiedene Trimethylenverbindungen $CH_2X-CH_2-CH_2X$, besonders $CH_2Cl-CH_2-CH_2I$ und $CH_2Cl-CH_2-CH_2.NO_2$ und deutet nochmals auf die Reactionsfähigkeit der Halogene in jenen Haloïdäthern hin. — A. Biltuis hat eine Arbeit über die Chinhydrone eingesandt. Um zu entscheiden, ob die Verbindungen der Chinone mit den Hydrochinonen atomistisch oder molecular zusammengestellt sind, liess Verf. einmal ein Hydrochinon auf ein homologes Chinon, das andere Mal ein homologes Hydrochinon auf ein Chinon einwirken. Identität im Resultate der gekreuzten Reactionen soll, so meint der Verf., auf eine atomistische Structur hindeuten. Es wurden folgende Systeme untersucht: 1. Hydrochinon

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1886*. 19, 1691.

und Toluchinon; Toluhydrochinon und Chinon; 2. Hydrochinon und Thymochinon; Thymohydrochinon und Chinon; 3. Toluhydrochinon und Thymochinon Thymohydrochinon und Toluchinon. Jede gekreuzte Reaction gab dasselbe Product. — A. J. J. Vandevelde hat Natriumphenoxessigsäureäthylester näher untersucht und gezeigt, dass das Misslingen der Einwirkung der Chlorderivate auf genannten Körper auf die Bildung von HCl zurückzuführen ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. August 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Der ständige Secretär theilt der Akademie die bisher erhaltenen Resultate der Subscription zur Errichtung eines Lavoisier-Denkmales mit; die Gesammtsumme beläuft sich bis jetzt auf Fr. 47553. — Berthelot macht einige Mittheilungen über seine Untersuchungen über die Cyansäure. Er hat die Neutralisationswärme der Cyansäure durch Einwirkung von Essigsäure, Salzsäure und Borsäure auf Kaliumcyanat untersucht und giebt dieselbe an als + 12,2 c. Hieraus leitet er die Bildungswärme der Cyansäure aus den Elementen ab:

$$C + N + H + O + \text{Wasser} = CNHO \text{ (gelöst) zu } + 37{,}0 \text{ c}$$
$$CNH \text{ (gelöst)} + O = CNHO \text{ (gelöst) zu } + 61{,}4 \text{ c.}$$

Die Umbildung der gelösten Cyansäure in gelöstes Ammoniumbicarbonat

$$CNHO \text{ (gelöst)} + 2\,H_2O = CO_2.H_2O.NH_3 \text{ (gelöst) giebt } + 24{,}0 \text{ c;}$$

dies erklärt auch die grosse Unbeständigkeit der Cyansäure in Gegenwart von Wasser. — Berthelot und G. André berichten sodann über ihre Untersuchungen über die Flüchtigkeit der Lävulinsäure. Bei ihren Vegetationsversuchen haben die Verf. auch die Zersetzung der Kohlenhydrate beobachtet und besonders die Lävulinsäure $C_5H_8O_3$ studiren können, welche eines der einfachsten Zersetzungsproducte ist: $C_6H_{12}O_6 = C_5H_8O_3 + CH_2O_2 + H_2O$. Die Verf. haben mit einem neuen, reinen Materiale gearbeitet. Sie haben constatirt, dass im Vacuum die Säure beständig an Gewicht verliert, beinahe proportional der Zeit. Die Lävulinsäure wird in gleicher Weise, nur viel langsamer als im Vacuum unter dem atmosphärischen Drucke verflüchtigt (ohne Zweifel auf Grund der ungleichen Schnelligkeit der Diffusion der Dämpfe), und im Vacuum merklich schneller in Gegenwart von Schwefelsäure als in Gegenwart von ungelöschtem Kalk (jedenfalls in Folge der schnelleren Absorption der Dämpfe durch ersteres Reagens). — Berthelot und G. André machen dann noch eine Mittheilung über die Reactionen zwischen Phosphorsäure und Aether in Gegenwart von Wasser in der Kälte und über Theilungscoefficienten. — Zum Schlusse werden dann noch verlesen eine Arbeit von G. de Metz über die Photographie im Innern der Crookes'schen Röhre und eine Notiz von V. Poulet: „Untersuchungen über die Principien der vegetabilischen Verdauung".

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Mai 33017357 Pud, gegenüber 29652824 Pud im Vormonat. — Das in Aussicht genommene Syndicat der sicilischen Schwefelgruben hat einen Bakuer Capitalisten veranlasst, sich der Exploitation der Schwefellager im Süden von Petrowsk im Dagestan zuzuwenden. Derselbe beabsichtigt anfangs an Ort und Stelle reinen Schwefel für den Export nach Baku herzustellen, später in Petrowsk selbst eine Schwefelsäurefabrik für die Säureausfuhr nach Grossni anzulegen.

Personalien.

Ernannt: *Lemberg.* Der ausserordentliche Professor an der Universität, Dr. L. Niemilowicz, zum ordentlichen Professor der medicinischen Chemie, und der Privatdocent an der Universität in Marburg i. H., Dr. W. v. Sobierański, zum ordentlichen Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie, beide an der Universität in Lemberg.

Gestorben: Am 26. Juli/7. August in Schweden Robert Nobel, der eigentliche Begründer der Bakuer Werke der Gebrüder Nobel.

Bunzlau. Am 15. d. M. im 69. Lebensjahre Herm. Alexander Theobald Mueller, der Begründer und Herausgeber der „Pharmaceutischen Zeitung". Geboren am 8. Mai 1828 in Raudten in Schlesien, trat er nach Erwerbung der erforderlichen Schulbildung 1845 bei dem damals berühmten Apotheker Hanke in Winzig in die Lehre; am 15. März 1848 bestand er in Landeshut die Gehülfenprüfung und ging nach Zurücklegung der üblichen Gehülfenzeit in Schlesien und am Rhein nach Berlin. Hier lag er von 1852—1853 den Studien ob und bestand die pharmaceutische Staatsprüfung. Als Gehülfe in der Wolf'schen Apotheke zu Bunzlau gründete er 1855 die „Pharmaceutische Zeitung", die er bis Ende 1886 als Redacteur leitete. Der Verstorbene hat viel für die Förderung und Hebung des Apothekerstandes gethan.

Literatur.

Rosen, Dr. F., Privatdocent der Botanik an der Universität Breslau. **Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel.** Zweite Lieferung. Tafel V—IX, und Text, Bogen 3 und 4. J. U. Kern's Verlag (Max Müller). Breslau 1896.

Die vorliegenden fünf Tafeln der zweiten Lieferung dieses für Unterricht und Laboratorium gleich wichtigen Werkes bringen zur Darstellung: schwarzen und weissen Senf in 2000-facher, Kaffee, Sakkakaffee (die Fruchschalen von Coffea arabica L.), Lupinen- und Feigenkaffee, sowie Cichorie in je 1500-facher Vergrösserung. Die Auswahl der Präparate und die Ausführung der Abbildungen ist eine vorzügliche, so dass alles, was an dieser Stelle[4]) beim Erscheinen der ersten Lieferung empfehlend hervorgehoben worden ist, auch von der zweiten Lieferung gesagt werden kann. Da von Seiten der Verlagshandlung das Erscheinen der Lieferungen in etwa vierteljährlichen Zwischenräumen in Aussicht gestellt war, sollte jetzt bereits die vierte Lieferung vorliegen und das ganze Werk zu zwei Drittel abgeschlossen sein. Wenngleich die Schwierigkeiten in der Herstellung dieser grossen (73×100 cm) farbigen Tafeln begreiflich sind, so ist doch auch der Wunsch berechtigt, dass die nächsten Lieferungen einander etwas rascher folgen, und dass unsere Unterrichtsanstalten und Nahrungsmittelchemiker baldmöglichst in den Besitz des ganzen Werkes gelangen. *F. J. Herz.*

[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2241.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 10281. (Cl. 57.) **Albuminpapier,** Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, schnell copirenden —. J. Gaedicke, Berlin. 7. Januar 1896.

P. 7377. (Cl. 75.) **Gase,** Durchmischungsvorrichtung für die — in Bleikammern. N. P. Pratt, Atlanta. 9. März 1895.

St. 3897. (Cl. 75.) **Kohlenelektrode** für elektrolytische Zwecke. Dr. E. Steffahny, Berlin. 7. Mai 1894.

G. 10258. (Cl. 22.) **Nitroamidophenolsulfosäure,** Verfahren zur Ueberführung der — in blaue beizenfärbende Monoazofarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 28. December 1895.

F. 8542. (Cl. 22.) **α-Nitrochinizarin,** Verf. zur Darst. von —. Zus. z. Pat. 79768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Sept. 1895.

G. 10152. (Cl. 23.) **Oele,** Vorfilter für die Reinigung ammoniakhaltiger —. Paul Gerhardt & Co., Saalfeld i. Th. 13. November 1895.

K. 13 (86. (Cl. 89.) **Salzlösungen,** Verfahren und Apparat zum Eindampfen von — u. dgl. A. Kumpfmiller, Höcklingsen b. Hemer, u. E. Schultgen, Iserlohn. 15. Februar 1896.

P. 8005. (Cl. 8.) **Seide,** Verfahren zum Beschweren von — und Schappe. Zus. z. Pat. 75896. C. E. Puller, Crefeld. 2. März 1896.

Patent-Ertheilungen.

88557. (Cl. 12.) **Amidoammoniumbasen,** Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. Juni 1895 ab.

88548. (Cl. 12.) **Anisidincitronensäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 87428. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. Vom 9. Juni 1895 ab.

88564. (Cl. 24.) **Gasheizapparat** mit Vorwärmung d. Verbrennungsluft. G. Schoonjans, Brüssel. Vom 14. December 1895 ab.

88556. (Cl. 26.) **Glühkörper,** Verfahren zur Herstellung von — für Gasglühlicht. Dr. O. Knöfler, Charlottenburg. Vom 28. März 1894 ab.

88546. (Cl. 6.) **Melasse,** Verfahren zur Vergährung von — unter Benutzung von Torf. E. de Cuyper, Mons, Belgien. Vom 22. December 1894 ab.

88547. (Cl. 8.) **Safranin-Azofarbstoffe,** Herstellung mehrfarbiger Druckmuster mit Hülfe von —. R. Michel, Wien. Vom 14. Juni 1895 ab.

88549. (Cl. 80.) **Steinmasse,** Herstellung einer künstlichen — aus Gyps und Kalk mittelst schwefliger Säure oder Sulfiten. G. de Bruyn, Hamburg. Vom 5. August 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

60954. (Cl. 40.) **Erze,** Rösttrommel für — mit ringförmiger rotirender Vertheilungskammer für die Trockengase. L. S. Austin, Magdalena. 21. Juli 1896.

60946. (Cl. 42.) **Thermometer,** dessen Cylinder aus zwei in einander geschobenen Glasröhren besteht, deren innere graduirt ist. Bahmann & Spindler, Stützerbach i. Th. 13. Juli 1896.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung, betr. das Gesetz gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen. Auf Grund des § 1 Absatz 3 des Gesetzes gegen den verbrecherischen und gemeinfährlichen Gebrauch von Sprengstoffen vom 9. Juni 1884 hat der Bundesrath beschlossen, dass als Sprengstoffe, welche vorzugsweise als Schiessmittel gebraucht werden, die in Ziffer 2 der Bekanntmachung vom 16. April 1891 bezeichneten Plättchen-Gewehrpulver auch dann gelten sollen, wenn die einzelnen Plättchen, gleichviel von welcher Länge oder Dicke sie sind, nicht mehr als 1,6 cmm Inhalt haben.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Blei, Bleiglätte, Schwefelsäure. Mit 1. Oct. 1896 tritt der im süddeutsch. österr.-ungar. Eisenbahn-Verband vorgesehene Ausnahmetarif No. 20 für die Beförderung von Blei in Blöcken, Stangen, Mulden, Platten, Blechen und Rollen ohne Ersatz ausser Kraft. Mit dem gleichen Tage werden ferner aufgehoben die Frachtsätze des Ausnahmetarifes No. 18 für die Beförderung von Bleiglätte und Schwefelsäure hinsichtlich der Stationen Braubach und Lindenbach der Kgl. Eisenbahndirection Frankfurt a. M. des genannten Tarifes.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Gladbeck. Westfälische Kunststein- u. Cementwaarenfabrik Braunsteiner & Vaerst. Inhaber: Bauunternehmer Carl Braunsteiner und Bergwerksunternehmer Heinrich Vaerst.

Holzminden. Schorborner Glasfabrik. Inhaber: B. Liebold, J. Eichwald, W. Henze, H. Klingenhagen und Dr. H. Abbes, Holzminden.

Handelsnachrichten.

Bulmke bei Gelsenkirchen. Actiengesellschaft f. Kohlendestillation. Die Aussichten für das laufende Jahr wurden als befriedigend hingestellt. Das Benzolgeschäft gestaltet sich sehr gut.

Cöln. Der Cöln-Müsener Bergwerks-Actienverein erzielte im Jahre 1895/96 einen Betriebsüberschuss von M 305000 gegen M 36000 im Vorjahre.

Frankfurt a. M. Die bisher in Frankfurt a. M.-Bockenheim domicilirende Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger hat ihren Sitz nach Flörsheim bei Frankfurt a. M. verlegt.

Gerresheim. Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Der im Laufe des Sommers erbaute Wannenofen wird in den nächsten Tagen dem Betriebe übergeben werden können.

Dividenden (in Proc.):

Cöln. Cöln-Müsener Bergwerks-Actienverein: 3.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 69. **Cöthen, den 26. August 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

52. Jahresversammlung d. Schweizerischen Apotheker-Vereins . . . 661
25. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Dresden vom 18. bis 22. August 1896 . . . 661
Die pharmaceutische Ausstellung in Dresden 662
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 663
Ein zweckmässiges Verfahren zur Bestimmung der Kohlensäure in beliebiger Tiefe wenig zugänglicher Behälter von Säuerlingen. Von Prof. Dr. St. Szcz. Zaleski (mit Abbild.) . . . 663
Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts. Von Dr. J. Berendes (Schluss) . . . 664
Sitzungsberichte:
Chemical Society . . . 667
Patentbeschreibungen:
Quecksilberluftpumpe mit Sammelgefäss für die ausgesaugten Gase, D. R. P. . . . 667
Apparat zur Gewinnung von trockenen Düngemitteln und Ammoniak aus Fäcalien, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 667
Darstellung von Chlor und Salzsäure durch Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen, D. R. P. 667
Darstellung v. Schwefelaluminium, D. R. P. 667
Darstellung von Cyaniden, D. R. P. . . 668
Ofen zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe, D. R. P. (mit Abbild.) . 668
Darstellung von Cyanverbindungen aus lösliche Ferrocyan- und Schwefelcyanverbindungen enthaltenden Flüssigkeiten, D. R. P. . . . 668
Darstellung von Rhodansalzen, D. R. P. . 668
Raffiniren v. Petroleumdestillaten, Amer. Pat. 668
Darstellung von Jodoformhexamethylenamin, D. R. P. . . . 668
Darstellung einer Verbindung aus Chloral und Hexamethylentetramin, D. R. P. . 668
Darstellung v. p-Amidobenzylanilin, D. R. P. 668
Darstellung von Chloralacetophenonoxim, D. R. P. . . . 668
Darstellung von Acetophenonphenetidid, D. R. P. . . . 668
Darstellung eines schwefelhaltigen Körpers aus Zimmtsäureestern, D. R. P. . . . 668
Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 669
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen, D. R. P. . . . 669
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 669
Darstellung eines blaugrünen beizenfärbenden Farbstoffs der Gallocyaningruppe, D. R. P. . . . 669
Herstell. eines hartgummiähnlichen Stoffes aus Copalharzen, D. R. P. . . . 669
Darstellung v. pyrotechn. Körpern, Engl. Pat 669
Tagesgeschichte:
Berlin. Amsterdam. Coburg. London. Mons. New-York. Ottawa. Paris. St. Petersburg. Pressburg. Sydney. Personalien . . . 669
Literatur:
Angaben . . . 670
Windisch, Dr. Karl, Die chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines . 670
Buchner, Georg, Die Metallfärbung und deren Ausführung . . . 670
Marazza, Ettore, Die Stearinindustrie . . 670
The Jubilee of the Chemical Society of London, 1891 . . . 670
The Journal of the Iron and Steel Institute 670
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Ungarn . . . 671
Briefwechsel . . . 672
Handelsblatt:
Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt. Erstattet von J. D. Riedel-Berlin . . . 672
Handelsregister . . . 674
Marktberichte:
Baku. Berlin. Constantinopel. Smyrna 674
Handelsnachrichten . . . 674
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Winter-Semester 1896/1897:
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Clausthal. Darmstadt Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. B. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Pribram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Wien. Wiesbaden. Würzburg. Zürich . . . 675
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

52. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

B. Die 52. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins fand am 12. und 13. August in Freiburg und in Murten statt. Morgens 8 Uhr eröffnete der Präsident, C. C. Keller-Zürich, die zahlreich besuchte Versammlung im Sitzungssaale des grossen Rathes. Die Eröffnungsrede enthielt zunächst Angaben über den Bestand des Vereines. Die Zahl der Mitglieder ist auf 340 gestiegen. — Auf der Genfer Landesausstellung, an der sich der Verein beheiligt hatte, erhielt derselbe eine ehrende Auszeichnung durch Verleihung einer goldenen Medaille. Ein noch unerfüllter Wunsch ist die Zusammensetzung einer ständigen Pharmakopöe-Commission, in welcher die Pharmacie durch einige Repräsentanten aus der Praxis vertreten wäre.

Die zahlreichen immerwährend neu auftauchenden Arzneimittel, deren Namen bald eine pharmaceutische Sprachverwirrung hervorbringen werden, bieten Keller Veranlassung, die Art und Weise ihrer Einführung einer scharfen Kritik zu unterziehen. Es wäre jedenfalls viel zweckentsprechender, wenn die Pharmakopöe-Commissionen beauftragt wären, die Prüfung aller neuen Arzneimittel vorzunehmen. Der Präsident benutzte diese Gelegenheit, um den Mitgliedern die immer mehr sich zeigende Nothwendigkeit der Prüfung sämmtlicher Präparate und Drogen ans Herz zu legen. Der Kampf um den Namen eines Arzneimittels, welcher in Deutschland dem Markenschutze untersteht, hat in der Schweiz durch Richterspruch der höchsten Instanz, dem Bundesgerichte, eine Lösung in dem Sinne erhalten, dass der blosse Name Gemeingut ist. Wenn auch die Beaufsichtigung der Apotheken in der Schweiz im Allgemeinen nichts zu wünschen übrig lässt, so kann man dasselbe nicht von den Drogerien sagen, die oft von Leuten geführt werden, welche von Drogen keinen Begriff haben und allen Gesetzen und Verordnungen Hohn sprechen. Der Präsident Keller hatte in seiner Stellung als Apotheken-Visitator Gelegenheit, in einer Drogerie 76 verbotene Arzneimittel vorzufinden.

Ein eingehendes Referat über die Alkoholfrage[1]) belehrte die Mitglieder über den gegenwärtigen Stand dieser Angelegenheit. Die Situation ist in wenigen Worten folgende: Seit Einführung des Monopols in der Schweiz beträgt der Engrospreis des reinen Spiritus Fr. 1,50—1,60 pro 1 l, während der denaturirte zu einem Drittel desselben abgegeben wird. Als Zugeständniss an die Pharmacie erlaubt das Alkoholamt die Denaturirung des Spiritus mittelst einer Droge vorzunehmen, unter gewissen fest bestimmten Bedingungen und einer ziemlich bedeutenden Minimalquantität. Letzterer Umstand erlaubt dem Apotheker nicht, von dieser Vergünstigung Gebrauch zu machen, so dass er vor die Alternative gestellt ist, entweder seine Tincturen, Extracte u. s. w. kaufen zu müssen oder aber sich zur Herstellung derselben des theueren Monopolsprits zu bedienen. Der Apothekerverein verlangt nichts, als dass diese Vergünstigung zurückgezogen, somit eine Ungleichheit zwischen Gross- und Kleinbetrieb dadurch aufgehoben werde. Der Beschluss hierüber steht noch bevor.

Der Vorstand wird neu bestellt, theilweise erst in der zweiten Sitzung in Murten, durch Prof. Buttin-Lausanne als Präsident, Engelmann-Territet, Vicepräsident, Bührer-Clarens, Secretär, Wilh. Studer-Bern, Quästor, und Tanner-Bern, Verwalter der Hülfskasse. Schliesslich wurde als nächstjähriger Versammlungsort Solothurn bestimmt.

25. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Dresden vom 18.—22. August 1896.

C. Der seit 1872 bestehende Verein deutscher Apotheker, der sich rühmen darf, die erfahrensten und bewährtesten Vertreter der pharmaceutischen Wissenschaft und Technik, wie auch bedeutende, aus der Pharmacie hervorgegangene Chemiker und Docenten deutscher Hochschulen zu seinen Mitgliedern zu zählen, hielt in diesen Tagen seine Jubiläums-Hauptversammlung, verbunden mit einer pharmaceutischen Ausstellung, ab. Neben der Pflege des Gedeihens des deutschen Apothekerstandes hat es sich der Deutsche Apotheker-Verein zur Aufgabe gestellt, seine Mitglieder, deren Zahl über 3000 beträgt, von allen Veränderungen und Fortschritten auf gewerblichen und wissenschaftlichen, pharmaceutischen und verwandten Gebieten zu unterrichten.

Die erste Sitzung der General-Versammlung wurde am 19. August, Vormittags 10 Uhr, durch den Vorsitzenden des Ortsausschusses, Apotheker Müller-Dresden, mit einer herzlichen Begrüssungsansprache an die zahlreich, aus allen Gauen Deutschlands (Baden ausgeschlossen) erschienenen Apotheker, deren Anzahl gegen 600 betrug, eröffnet. Der Vorsitzende gedachte ferner mit dankenden Worten der erschienenen Vertreter der kgl. sächs. Staatsregierung und der Stadt Dresden. Im Auftrage des kgl. sächs. Ministeriums des Innern begrüsste Geh. Regierungsrath Dr. Fischer die Mitglieder des Deutschen Apotheker-Vereins, während Oberbürgermeister Geh. Finanzrath Beutler die erschienenen Vertreter der deutschen Pharmacie im Namen der Stadt Dresden herzlich willkommen hiess. — Hierauf ergriff der Leiter der Versammlung, Apotheker Froelich-Berlin, Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins, das Wort; in einer längeren, fesselnden Rede gab er einen Rückblick auf die im vergangenen Geschäftsjahre eingetretenen wichtigsten

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 653.

Ereignisse in der Entwicklung der deutschen Pharmacie unter besonderer Hervorhebung der weittragenden Bedeutung der nunmehr erfolgten Gründung des „Apothekerrathes“[2]). Aus Anlass der Jubelfeier des Vereins erfolgte die Ernennung von drei hervorragenden Mitarbeitern an den Zielen der Corporation zu Ehrenmitgliedern, und zwar Prof. Dr. H. Beckurts-Braunschweig, Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Med.-Rath u. Apothekenrevisor Apotheker Pusch-Dessau.

Nach Erledigung von Abrechnungs-Angelegenheiten, sowie verschiedener geschäftlicher Anträge wurden die Anträge der 3 Kreise Berlin, betr. Rentabilitätsfrage der Apotheken, lebhaft discutirt. Man einigte sich schliesslich dahin, eine neue, umfangreiche Statistik über Betriebsunkosten und Reingewinn der Apotheken auszuarbeiten und dem Reichsamte des Innern zur Kenntniss zu bringen. Der Antrag Rübener-Apolda, zu verhindern, dass die chemischen Fabriken und Fabriken chemisch-pharmaceutischer Präparate ihre Erzeugnisse direct den Aerzten zur Prüfung und gleichzeitig durch jene zur Abgabe an das Publicum gelangen lassen, wurde abgelehnt. Die sehr interessanten Darlegungen verschiedener Redner, dass hierdurch viele Apotheker ganz wesentlich geschädigt werden, wurden wohl anerkannt, aber man kam schliesslich gemeinsam zu der Ansicht, dass in dieser Angelegenheit durch gesetzgeberische Maassnahmen nichts zu erreichen sei, dass man es vielmehr dem Taktgefühl der einzelnen Aerzte überlasse, zugesandte Neuheiten nicht nach Art von Dispensir-Anstalten in Anwendung zu bringen. Der Antrag des Kreises Schleswig-Holstein, eine Commission zur Ausarbeitung einer maassgebenden deutschen homöopathischen Pharmakopöe einzusetzen, wurde für die zweite Sitzung reservirt, während der 2. Antrag genannten Kreises und der im gleichen Sinne gehaltene Antrag des Kreises Lüneburg, die vielen Unannehmlichkeiten, entstanden durch die gesetzliche Bestimmung der regelmässigen Nachprüfung von Waagen und Gewichten, zu verhüten, die volle Zustimmung der Versammlung fand; der Vorstand wurde beauftragt, Material über die unverhältnissmässig hohen Nachprüfungskosten, Beschwerden über häufig vorgekommene, unglaublich mangelhafte Rückexpeditionen seitens der Aichämter zu sammeln und bei der maassgebenden Behörde vorstellig zu werden.

Die schon so oft eingehend berathene Ausbildungs-Frage des Apothekers, welche durch Beschluss des Apotheker-Vereins bereits mit positiven, recht annehmbaren Vorschlägen[3]) den Behörden unterbreitet worden ist, wurde auch hier nochmals durch den Bezirk Posen in Antrag gestellt; man verblieb bei dem Beschluss, eine dreijährige Praktikantenzeit, dreijährige Studienzeit, unmittelbar folgend, und dreijährige praktische Thätigkeit nach dem Staatsexamen als zweckmässigsten Ausbildungsgang des Apothekers der Regierung zu empfehlen, ein Beschluss, den jeder mit seiner Zeit vorwärtsstrebende Apotheker mit grosser Genugthuung begrüssen muss.

Unter lebhaftem Beifall hielt Apotheken-Revisor Prof. Dr. E. Geissler einen hochinteressanten, recht zeitgemässen Vortrag: „Ueber Arzneimittelprüfungen“. An der Hand einer umfangreichen Statistik, die sämmtliche officinellen Arzneimittel des deutschen Arzneibuches, käufliche und selbst darzustellende, ferner auch nicht officinelle umfasste, erbrachte er den Nachweis, dass die Thätigkeit des Apothekers für exacte, allen Angaben des Arzneibuches gerecht werdende Arzneimittelprüfungen jährlich einen bedeutend höheren Aufwand an Zeit und Geld nöthig macht, als in pharmaceutischen Kreisen wie auch in amtlichen Kreisen gewöhnlich angenommen wird. Das reiche Zahlenmaterial wurde noch wesentlich erhöht durch die pro Jahr in einfacher oder mehrfacher Wiederholung erforderlichen Einzelprüfungen und die dazu verbrauchten Reagentien, sowie durch die Beschaffung der in Anwendung zu bringenden Apparate und Utensilien. Redner schloss seinen, durch jene noch niemals gebotene, exacte Statistik ausgezeichneten Vortrag mit dem Wunsche, dass die Apotheker auf die Prüfung der Arzneimittel nach wie vor ihre grösste Sorgfalt verwenden möchten.

In der zweiten Sitzung am 20. August gelangten zur Verhandlung der Antrag des Kreises Schleswig-Holstein, die Einführung einer gemeinsamen deutschen homöopathischen Pharmakopöe, welcher angenommen wurde, und verschiedene Anträge rein interner Art. Einen sehr interessanten Theil der Verhandlungen bildeten die drei angekündigten Vorträge, denen die Anwesenden mit grosser Aufmerksamkeit folgten. Prof. Dr. Polstorff-Göttingen sprach über „Beiträge zur gerichtlichen Chemie“, eine äusserst exacte Studie über die vielumstrittene Frage: wie erfolgt die sicherste und bequemste Trennung der Alkaloide von Ptomaïnen? Redner war auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass sich zu diesen Ermittelungen Behandlung des Objectes mit Amylalkohol mit wenig Säure und Aether am besten eignet. Es war ihm gelungen, in stark verfaultem Fleische neben den Ptomaïnen noch vorher zugefügtes Strychnin, wie auch Morphin sicher nachzuweisen und zwar quantitativ bis auf sehr geringe Differenz; er vermochte in einigen Fällen sogar genannte Alkaloide aus ätherischer Lösung auf einem Uhrglas krystallinisch zu isoliren. — Das Thema des Apothekers Dr. Homeyer-Frankfurt a. M.: „Ueber eine praktische polizeichemische Milchcontrole“, behandelte die Abscheidung des Fettes aus der Milch nach erfolgtem Ausschütteln mit angesäuertem Aether in besonders construirten und geaichten Glascylindern, Acid-Butyrometrie nach Gerber. Nach Ablesen der Höhe der Fett-Aetherlösung kann auf Grund besonderer Tabelle in kürzester Zeit der Fettgehalt auch von ungeübten Personen ermittelt werden. — Bezirksarzt Dr. Hesse-Dresden sprach: „Ueber eine neue Säuglingsnahrung (künstl. Muttermilch)“. Redner machte in seinem fesselnden Vortrage die Versammlung mit seiner eigenartigen, leicht ausführbaren Methode bekannt, die ein der Muttermilch gleichkommendes Präparat erzielt, wie durch zahlreiche Analysen ermittelt worden ist. Die Methode der Darstellung ist ebenso einfach als interessant. Der Autor vermischt 500,0 Sahne mit 750,0 Wasser und setzt hierzu einfach ein sehr inniges Gemenge von 1 Hühnereiweiss mit 150,0 Milchzucker, und das Präparat ist fertig. Zu beachten ist hierbei noch, dass die verdünnte Sahne erst durch Kochen steril gemacht wird und an einem kühlen Ort bei nicht über 16° aufbewahrt werden muss. — Nachdem als nächster Versammlungsort Strassburg bestimmt worden war, beschloss mit der einstimmigen Wiederwahl des um die Geschäftsführung des Vereins so ausserordentlich verdienten Vorsitzenden, des Apothekers Froelich-Berlin, der Deutsche Apotheker-Verein seine zweite und letzte Sitzung.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 297, 551.
[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 366.

Die pharmaceutische Ausstellung in Dresden.

C. Wer jemals Gelegenheit gehabt hat, eine pharmaceutische Ausstellung zu besuchen und dieselbe eingehend zu studiren, wird gern constatiren, dass die am Dienstag, den 18. August, eröffnete Dresdener pharmaceutische Ausstellung sich ihren Vorgängerinnen in Bezug auf Anzahl der Aussteller und Vielseitigkeit der Ausstellungsobjecte würdig anschliesst. Es ist das Verdienst des umsichtigen Ausstellungscomités, die im Gewerbehaus zur Verfügung gestellten 8 grossen, hellen Gallerieräume mit Nebenzimmern, sowie 2 Parterrezimmer in der vortheilhaftesten Weise ihren Zwecken dienstbar gemacht zu haben.

Beginnen wir unsere Wanderung durch die Ausstellung an der Hand des übersichtlich zusammengestellten Cataloges mit Zimmer A, so haben wir zuerst Gelegenheit, das Vasogen der Firma E. T. Pearson-Hamburg, kennen zu lernen, oxygenirte Vaselinpräparate, durch leichte Emulgirbarkeit und grosse Resorptionsfähigkeit ausgezeichnet, mit den verschiedensten medicamentösen Zusätzen. Die pharmaceutische Fabrik H. Sachs-Berlin-Friedenau bietet in grosser Mannigfaltigkeit Medicamente in Form von Stiften, patentirte Inhalirapparate, Flacons, Spritzen etc. In einem geräumigen Schaukasten hat die Oblatenfabrik von P. Wilmersdorf-Dresden ihre sauber gearbeiteten medicinischen Oblaten in verschiedenen Grössen ausgestellt, dazu noch einen Verschlussapparat mit Fülltrichtern. Präparate aus Moosarten der norddeutschen Moorgegend (speciell: Hypnum cuspidatum und Sphagnum cymbifolium) zeigt uns in grosser Vollkommenheit und Vielseitigkeit die Firma M. Marwede-Neustadt a. Rübenberge (Prov. Hannover) in Form von Moos-Pappe, -Kissen, -Bändern und -Gürteln, Präparate, die sich durch grosses Aufquellungsvermögen und grosse Elasticität auszeichnen sollen. Als neues Hülfsmittel für die pharmaceutische Defectur empfiehlt Dr. A. Kopp-Strassburg seinen automatischen Filtrirapparat zum Darstellen von Säften und Gummischleim auf kaltem Wege, der auch für manche chemische Präparate vortheilhaft sein dürfte; eine mit diesem Apparate hergestellte Probe von Sir. simplex zeichnet sich durch blanke, tadellose Beschaffenheit aus.

Die altrenommirte Firma „Schering's Grüne Apotheke“, Fabrik pharmaceut. Präparate und künstlicher Mineralwässer, Drogen und Chemikalien, Berlin, ist vertreten durch eine grosse Collection ihrer medicinischen Weinpräparate mit Pepsin, Condurango, China, Chinaeisen. Zum ersten Male begegnen wir hier in der Ausstellung von C. Ad. Focke-Dresden 3 Dampfdestillirapparaten für pharmaceut. Laboratorien und zwar in massiver, wenig Raum beanspruchender Construction mit verschiedenen handlichen, gut schliessenden Zinneinsatzschalen. Die sehr umfangreiche Ausstellung der Dresdener Verbandstofffabrik C. Stephan, Kronen-Apotheke, nimmt das Interesse des Besuchers für einige Zeit in hohem Grade in Anspruch. Die Fabrikate von Verbandmitteln sind ausserordentlich zahlreich vertreten, Gazen mit Aristol, Chinosol, Dermatol, Europhen, Ferrostyptin und mit Xeroform, Watten in den verschiedensten Imprägnationen und Packungsarten, desgleichen reine Verbandgewebe, Binden, wasserdichte Stoffe und gegen 50 verschiedene chirurgische Artikel und solche zur Krankenpflege, die in einem grossen, elegant gearbeiteten Apotheken-Schauschrank übersichtlich aufgebaut sind. Eine neu construirte Bindenwickel- und Schneidemaschine von hervorragender Leistungsfähigkeit vervollständigt diese Abtheilung, der sich andere Force-Artikel, Urethral-, Prostata-, Uterin-

und Nasal-Antiophore mit über 20 verschiedenen Arzneimittelzusätzen musterhaft anschliessen. Von pharmaceutischen Präparaten für innerlichen Gebrauch seien noch hervorgehoben 10 „auf kaltem Wege" hergestellte Fluidextracte, medicamentöse Weine mit Coca, Condurango, mit genannten Extracten schon seit 10 Jahren als Specialität hergestellt. Hierzu gesellt sich noch eine dritte Abtheilung genannter Firma, eine grosse Collection von Muster-Drogen, wie dieselben für die in pharmaceutischen Kreisen sehr geschätzten pharmakognostischen Sammlungen Verwendung finden.

Die Weltfirma Johnson & Johnson, New-York, ist vertreten durch eine grosse Ausstellung von verschiedenartigen Kautschukpflastern in Rollen- und Bandform von hervorragender Klebkraft. J. P. Liebe-Dresden, die bekannte Specialfabrik für Malzextract-Combinationen, lösliche Nahrungsmittel, Sagrada-, Pepsin-, China- und Condurangowein, Leguminosen-Präparate, zeigt als Neuigkeit Malzextract-Schaumkugeln (Röstmaltin) und Erdnussmehl, welches sich durch ganz hervorragenden Eiweissgehalt auszeichnen soll. Die junge Fabrik von Zielcken & Bauer-Dresden, lenkt die Aufmerksamkeit auf sich durch ihre verschiedenartigen pharmaceutischen Cartonagen und Luxuspapierartikel, Tecturen, sowie durch eine gefällige Ausstellung von einfachsten bis elegantesten Medicin- und Parfümgläsern. Wir kommen nun auf das Gebiet der neuesten, hochinteressanten organotherapeutischen Präparate, in staunenerregenden Quantitäten elegant arrangirt, neben ihren Grundsubstanzen, den Nebennieren, Schilddrüsen etc. (Schluss folgt.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bringt eine von einem Anderen erworbene patentirte Erfindung nicht den Vortheil, den man beim Erwerb vorausgesetzt hat, so ist dies, falls nicht eine gewisse Rentabilität contractlich ausbedungen ist, kein Grund zur Anfechtung des Kaufvertrages. Denn die Rentabilität hängt bei einem Unternehmen, das eine neue Erfindung ausbeuten will, von mannigfachen Umständen ab, und der Käufer hat die Gefahr der Prosperität zu tragen. (R.-Ger., I. C.-S. 16. Mai 1896.)

2. Ist Jemand bei der Verwerthung eines einem Anderen gehörigen Patentes in der Weise betheiligt, dass er im Falle der Veräusserung des Patentes einen bestimmten Theil des Erlöses erhalten soll, so kann er, falls der Inhaber des Patentes bei der Veräusserung sowohl einen baaren Geldbetrag gezahlt erhält, als auch bei einer neu zu bildenden Gesellschaft mit einer gewissen Summe betheiligt wird, nur auf den festgesetzten Theil des gezahlten Geldbetrages, nicht aber auf den entsprechenden Theil des dem Anderen gewährten Geschäftsantheils Anspruch machen. (R.-Ger., I. C.-S. 10. April 1896.)

3. Der Sonntag wird, soweit die Sonntagsruhe im Sinne der Reichsgewerbeordnung §§ 41a, 105b und 146a in Betracht kommt, von 12 Uhr Nachts bis zu der darauffolgenden Nacht 12 Uhr gerechnet. Mit Ausnahme der im Handelsgewerbe frei gegebenen 5 Stunden, deren Beginn und Ende die Polizeibehörde festzustellen hat, dürfen innerhalb dieser 24 Stunden die im Handelsgewerbe thätigen Personen am Sonntage nicht beschäftigt werden. Die Auffassung eines Berufungsgerichtes, dass der Tag der Sonntagsruhe nur die Tageszeit umfasse, die Beschäftigung in der Nacht nach 12 Uhr aber nicht darunter falle, ist rechtsirrthümlich. (Kammergericht. 10. Februar 1896.)

4. Eine auswärtige Actiengesellschaft ist berechtigt, für eine Zweigniederlassung eigene Directoren anzustellen und deren Anstellung im Handelsregister eintragen zu lassen. (O.-L.-Ger. Nürnberg.)

5. Ist durch Beschluss der Generalversammlung einer Actiengesellschaft eine bestimmte Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr festgesetzt, so hat jeder einzelne Actionär dadurch ein unentziehbares Gläubigerrecht auf diese Dividende erworben. Dasselbe kann ihm durch einen späteren anderweitigen Beschluss einer Generalversammlung nicht wieder entzogen werden. (R.-Ger., I. C.-S. 29. April 1896.)

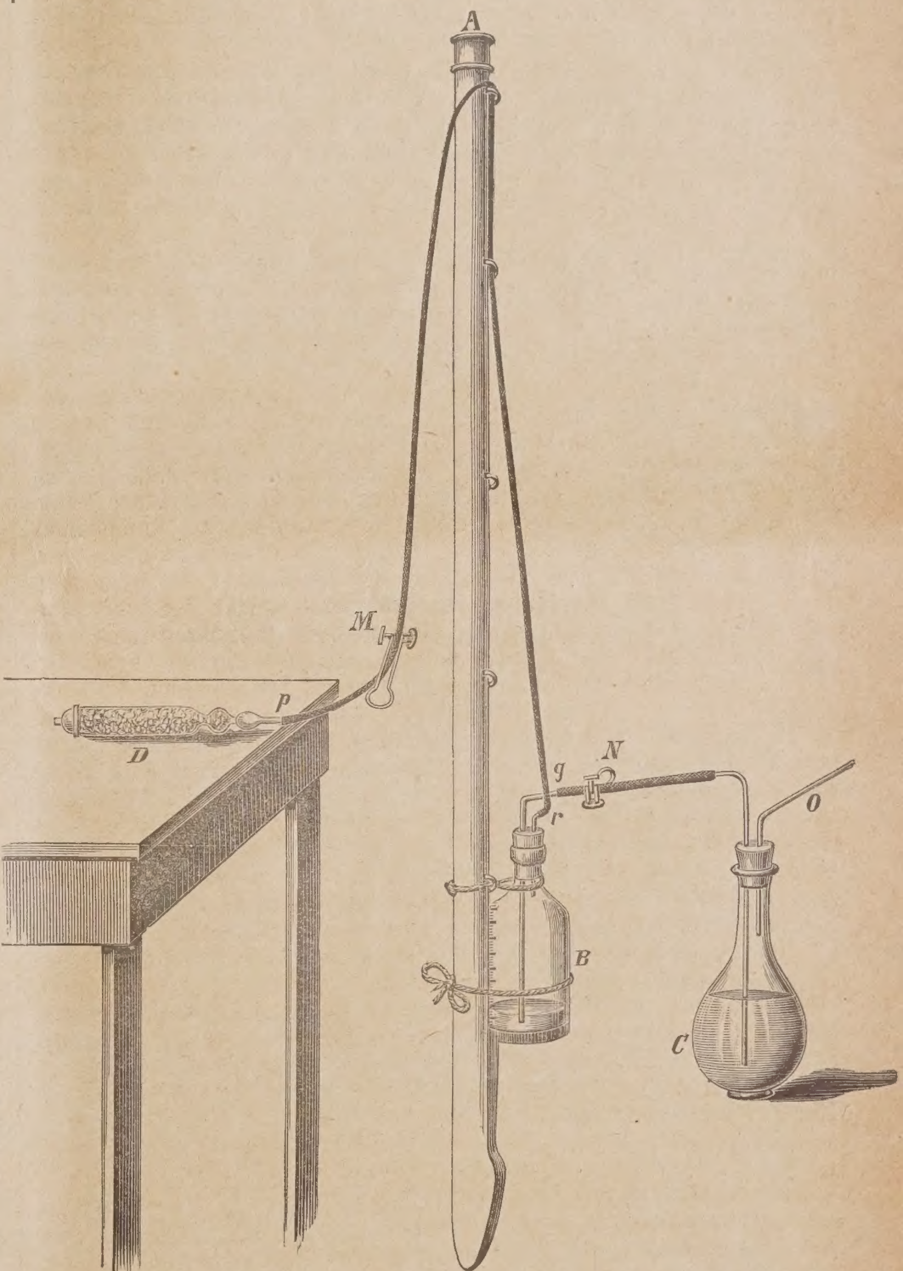
6. Will Jemand von einem durch Irrthum oder Betrug veranlassten Vertrage zurücktreten, so kann er nicht eine einzelne Abrede des Vertrags als unverbindlich anfechten und den übrigen Theil des Vertrags einstweilen gelten lassen, sondern er muss den ganzen Vertrag mit allen seinen Wirkungen anfechten. Der Fall liegt ebenso, wenn der Gegencontrahent wegen Irrthums in ausdrücklich vorausgesagten Eigenschaften vom Vertrage zurücktreten will. (R.-Ger. V. C.-S. 3. Juni 1896.)

7. Ein Kaufmann, welcher als Futterstoff Reismehl mit Zusatz von Schlemmkreide verkaufte, wurde wegen Betruges verurtheilt und seine Revision verworfen. Wenn es auch fraglich war, ob er die Waare ausdrücklich als reines Reismehl bezeichnet hatte, so war doch klar, dass dem Angeklagten nicht nur ein blosses Verschweigen, sondern ein damit verbundenes actives täuschendes Verhalten zur Last fiel; denn er hatte in den Kunden, die reines Reismehl verlangten, die irrige Vorstellung erregen wollen, dass sie solches erhielten, und demgemäss die Kaufverträge abgeschlossen. Da der geforderte und bewilligte Preis den Werth des Gegenstandes überstieg, so lag eine Irrthumserregung durch Unterdrückung wahrer Thatsachen und eine in Folge des Irrthums eingetretene Vermögensbeschädigung vor. (R.-Ger., IV. St.-S. 22. Mai 1896.)

Ein zweckmässiges Verfahren zur Bestimmung der Kohlensäure in beliebiger Tiefe wenig zugänglicher Behälter von Säuerlingen.

Von Prof. Dr. St. Szcz. Zaleski.

Zur Wasserprobenentnahme dient ein dickwandiges, schmales, mit Ausgusstheilungen versehenes Gefäss *B*, welches man, wie aus der Zeichnung ersichtlich, an einer langen und festen Holzstange befestigt, an deren oberes Ende, je nach Bedarf, behufs Verlängerung einzelne Theile angeschraubt werden können. In die Holzstange werden in gewissen, genau abgemessenen Abständen Metallringe eingeschraubt, welche frei ein Kautschukröhrchen von 5—7 mm lichten Durchmesser durchlassen und zugleich zur Messung der Tiefe dienen. Nachdem das obere, ein wenig verengte Ende eines kurzen knieförmig ausgebogenen Röhrchens *r* mit einer langen, durch die Ringe in der Stange durchgezogenen Kautschukröhre verbunden ist, senkt man den



ganzen, so ausgerüsteten Apparat auf die gewünschte Tiefe des zu untersuchenden Bassins. An dem oberen Theile des Kautschukröhrchens bringt man die Klemme *M* an, welche während der Füllung des Gefässes *B* mit Wasser offen bleibt, um den Austritt der Luft zu ermöglichen. Das Wasser dringt in das Gefäss *B* durch die obere Mündung *g* eines längeren, knieförmig gebogenen, bis zum Boden des Gefässes reichenden Glasröhrchens ein. Das zuerst in das Gefäss *B* eingedrungene Wasser kam in Berührung mit der das Gefäss erfüllenden Luft und wird daher für gasometrische Bestimmungen untauglich. Um es nun durch Wasser zu ersetzen, welches in keiner Berührung mit der atmosphärischen Luft war, saugt man den Inhalt des Gefässes *B* durch die obere Mündung *p* des Kautschukröhrchens. Auf diese Art und Weise kann man das Wasser einige Male erneuern. Hierauf schliesst man die Klemme *M* dicht am Rande *p* des Kautschuk-

röhrchens und nimmt das Gefäss B heraus. Bei vorsichtiger Handhabung kommen keine Wasser- und Gasverluste vor. Sodann verbindet man unverzüglich das längere Glasröhrchen bei g mit dem zuvor fertig gemachten Glaskolben C, welcher, je nach den Umständen, eine bestimmte Menge der sogenannten Barytmischung oder anderer kohlensäurebindende Flüssigkeiten enthält. Das Kautschukrohr, welches die Gefässe B und C verbindet, wird mit einer Klemme N versehen. Die Mündung p der langen durch die Ringe der Holzstange A durchgezogenen Kautschukröhre wird mit einer Natronkalkröhre verbunden. Um das Wasser aus dem Gefäss B in das Gefäss C überzuführen, öffnet man gleichzeitig die Klemmen M und N und entlehrt das Gefäss B, je nach Wunsch, vollständig oder nur theilweise vermittelst Einsaugung durch das Röhrchen O. Die Kohlensäure der in das Gefäss B eindringenden Luft wird in der Natronkalkröhre D absorbirt. Bei genauen Versuchen ist es rathsam, das Wasser aus dem Gefässe B in das Gefäss C vollständig überzuführen. Die Reste freier Kohlensäure können ebenfalls vermittelst andauernder Einsaugung aus dem entleerten Gefässe B in das Gefäss C übergeführt werden. Es ist im Allgemeinen nicht zu empfehlen, die bereits begonnene Einsaugung der kohlensäurehaltigen Flüssigkeit zu unterbrechen, bevor man die gewünschte Grenze nicht erreicht; ist es unbedingt nöthig, so schliesst man zuvor die Klemme M.

Das beschriebene Verfahren der Kohlensäurebestimmung und der dazu verwendete Apparat zeichnen sich in gleichem Maasse durch ihre Einfachheit, wie Bequemlichkeit in ihrer Anwendung aus. Auch die zu erreichenden Resultate sind genau. Der Inhalt des Gefässes B darf nicht 100—120 ccm übersteigen, dementsprechend wählt man auch das Kölbchen C. Dieses Verfahren habe ich vielfach geprüft und zuerst angewendet während meiner hydrolog.-chem. Untersuchungen der Mineralquelle „Narsan" im Kaukasus und mancher anderen Wasser. Es wurden auf diese Weise über 120 einzelne Kohlensäurebestimmungen ausgeführt und stets ohne irgend welche Complicationen. Ich erlaube mir daher, diese Methode den Fachgenossen ganz besonders zu empfehlen, die darauf angewiesen sind, zahlreiche und öftere, dabei aber genaue Kohlensäurebestimmungen in Flüssigkeiten aus wenig zugänglichen und tiefen Behältern (verschiedene Schachten, Cisternen, grosse Gährungsgefässe und dergl.) ausführen zu müssen. Das zu empfehlende Verfahren scheint mir jedenfalls einfacher und handlicher zu sein, als das bisher am meisten bekannte und durch R. Fresenius so genau beschriebene[4]).

Ein Beitrag zur Materia medica und Pharmacie des 16. Jahrhunderts.

Von Dr. J. Berendes.

(Schluss.[5])

Die so erhaltene aqua vitae wird wegen ihrer hohen Vorzüge und Tugenden als ein Universalmittel in der Medicin gegen innere und äussere Krankheiten und Gebrechen gerühmt. Auch dient sie zur Conservirung von Fleisch und Fisch, zur Verbesserung von abgestandenem Wein und Bier, als Cosmeticum zum Waschen des Gesichtes, um die Haut glatt und schön zu machen, dann besonders zum Ausziehen der Gewürze und Kräuter als zusammengesetzter gebrannter Wein. Um nun aus dem Branntwein die quinta essentia zu ziehen, wird derselbe des öfteren circulirt und destillirt; dass dabei nur wenig Destillat erzielt wird, kann nicht überraschen, denn es heisst, dass das Wasser des Marienbades, aus dem die Destillation geschieht, nur so heiss sein soll, dass man die Hand hineinhalten kann. Das Destillat ist aber das Allerfeinste was es giebt, so luftig, dass beim Ausgiessen desselben die Tropfen den Boden nicht erreichen. Ein Zeichen seiner Güte ist, dass ein Augenbraunhaar darin sofort zu Boden sinkt. Dieses „fünfft wäsen" ist die reinste, vortrefflichste und subtilste Substanz, hat einen lieblichen, edlen und sehr angenehmen Geruch und Geschmack und die Kraft und Wirkung, die Gesundheit des Körpers zu wahren und zu beschirmen, den Menschen jung zu erhalten und das Alter zu verhindern. Es brennt nicht mehr im Munde, so dass es nicht mehr gebrannter Wein genannt werden kann, es ist keine irdische grobe Substanz mehr, sondern eine überirdische, eine subtile, desshalb wird es auch von den Philosophen und Alchemisten Coelum, Himmel genannt, und Clavis philosophorum; Raymund Lull bezeichnet es auch als Mercurius vegetabilis.

„Derhalben, so sagt der Autor Euonymus Philiater, dises fünfft wäsen hat | gägen anderen wasserrn | so nit zu einer sollichen reinen vnd subtylen substanz bracht sind | das mittel vnd vnterschied | so da ist zwischend den tödtlichen vnd vntödtlichen dingen. Denn dieweyl das selbig fünfft wäsen ein ort vnd statt hat | auch ein regelmässigkeit des luffts: vnd über das ein substanz | welche an der reinigkeit dem lufft am allergleychförmigsten ist | so mag es nit leychtlich zu zerstörung bracht werden. Vnd derweyl es also vnden auf wird bewegt oder Circuliert | so wird es auch mithin so erkület vnd temperiert | dass es erst nach vill hundert jaren verdirbt vnd zu nüte wird. Vnd also helt es den vnterschied vnd mittel zwüschend den tödtlichen vnd vntödtlichen oder vnzerbrüchlichen dingen. Nach welcher gattung vnd art die Stoici philosophi hand vermeint | dass dess menschen seel geschaffen seyn."

Nicht nur aus dem Wein und aqua vitae, sondern auch aus allen möglichen andern Körpern, aus den Kräutern, Blumen, dem Honig, den Eiern, dem Menschenblut, den Metallen kann das fünfte Wesen ausgezogen werden. Dies geschieht durch bis siebenmalige Behandlung im Circulir- und Destillir-Apparat unter Anwendung eines besonders geformten Circulirgefässes (Fig. 22); die Hitze soll

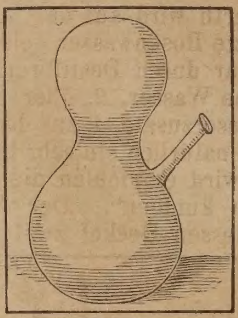


Fig. 22

dabei bis zum dritten Grade gesteigert werden, dass die erste Circulation vier Wochen, die zweite einundzwanzig Tage, die dritte vierzehn Tage dauert. Bei der Destillation werden jedes Mal die Rückstände, „die faeces oder häpffen" mit dem Destillate übergossen und von neuem destillirt.

Die Quintessenz aus Chelidonium scheint im besonderen Ansehen gestanden zu haben. Denn es heisst: „Das Schellkraut | wie Ulstad darvon schreibt | hatt unzalbar vil herrliche vnd fürtreffenliche tugenden | vnd das fünfft wäsen dess selbigen | welches wir an diesem ort wollend leeren ausszieben vnd abscheiden | gehet auch in das aurum potabile." Die ganze Pflanze soll im Mörser gestossen und in ein irdenes glasirtes Gefäss bis zum Rande voll gepackt werden. Dieses wird dann gehörig verschlossen, drei Wochen in Pferdemist gestellt, darauf mit dem Helm bedeckt, gut verlutirt und zur Destillation ins Sandbad gebracht. Bei mässigem Feuer „fliesst sein koderige | wässerige vnd ungedunnste materi härauss | vnd wirt von der reinen abgesöndert." Der Rückstand wird auf einer geschliffenen Marmorplatte fein zerrieben und ganze Wochen lang im Marienbade oder Pferdemist digerirt. Bei der nun folgenden zweiten Destillation aus dem Aschenbade geht ein klares Wasser oder Oel über, „welches in jm hat den lufft oder dess luffts eigenschafft | vnd das wasser | das ist | die substantz vnd das wäsen | so das | Element lufft vnd wasser in jm hat." Neben dem Wasser wird sich ein Oel am Boden der Vorlage sammeln, welches für sich behalten werden soll. Der Rückstand wird wiederum fein zerrieben, vier Theile davon werden mit einem Theil der groben wässerigen Materie oder Phlegma gemischt, sieben Tage lang im Wasserbade digerirt und mit starkem Feuer aus dem Sandbade destillirt. Dabei geht zuerst eine grobe, unreine, wässerige, schleimige Flüssigkeit über, dann ein schön rothes Wasser oder vielmehr Oel. Von diesem werden nun wiederum die groben, unreinen, schleimigen Materien im Marienbade abgeschieden, die Rückstände in starkem Feuer geröstet, fein zerrieben und mit der groben phlegmatischen Materie so lange destillirt, bis im Destillat sich kleine, weisse, salzartige Steinchen (also Krystalle) ausscheiden. Diese löst man wieder auf und setzt die Destillation fort, „bis das erdtrich | das ist | die materie so dem erdtrich gleychförmig ist, verliere alle unreinigkeit vnd irdische farbe vnd werde bracht auf die weisse dess wachs."

Um aus dem Menschenblut die quinta essentia zu ziehen, werden 3 Pfund Blut von einem gesunden 24- bis 30-jährigen Menschen mit 1 Pfund Ochsenmark und 1 Pfund Walrat (Sperma Ceti) in einer gläsernen, gut verlutirtem Retorte destillirt. Es wird zunächst ein weisses (klares), dann ein bleiches (milchiges) und zuletzt ein gelbrothes Oel übergehen. Dieses, genannt Oleum sanctum oder vivum hat alle die Tugenden der oben genannten quinta essentia in hervorragender Weise; es schirmt und verlängert das Leben und ist heilsam bei unzählbar vielen Krankheiten und Gebrechen des Menschen.

Behufs Gewinnung der Quintessenz aus dem Spiessglanz wird derselbe fein gepulvert und wiederholt mit Essig digerirt, bis sich dieser nicht mehr färbt; dann werden die vereinigten Flüssigkeiten aus dem Aschenbade destillirt, wobei zuerst reiner Essig übergeht, dann „eine materi mit unzalbar villen und mancherlei farben." Dieses letzte soll vierzig Tage im Pelikan circuliren, es ist dann die reine quinta essentia, welche die Alchemisten „seiner kunstlichkeit vnd seltsame wegen nennen Jungfrauen milch." — Hier haben wir es offenbar mit rein alchemistischen Processen zu thun.

[4]) Vergl. R. Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse 1877—1887, Bd. II, S. 189 (Fig. 78) und 192.

[5]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 615, 648, 657.

Eine weitläufige Behandlung erfahren die destillirten oder „geprannten“ Wasser, sowohl die einfachen zusammengesetzten, als auch die mit Wein oder aqua vitae bereiteten, die sogen. Guldin- oder Kraftwässer. Bei den einfachen Wässern, z. B. dem Wermuth-, Kamillenblüthen-, Gentian-, Minzenwasser, werden die betreffenden Kräuter einfach mit Wasser destillirt, wobei oft empfohlen wird, das Destillat in die Blase zurückzugiessen oder neue Portionen Kräuter hinzuzusetzen, um ein concentrirtes Wasser zu gewinnen. Solche Blüthen, die einen sehr zarten Duft haben, wie Jasmin, Nelken etc., der sich gar leicht verflüchtigt, werden schichtenweise mit vollständig geruchlosen Blättern oder Blüthen in den Apparat gepackt, damit die letzteren das Aroma aufnehmen und allmälich dem Destillat mittheilen.

Ein besonderer Werth wird auf das in der materia medica des Mittelalters so geschätzte Rosenwasser gelegt. Es wird auf vierfache Weise bereitet, und zwar durch Destilliren der Rosenblätter: 1. mit angezündetem Holz ohne Wasser, 2. über Kohlenfeuer ohne Wasser, 3. mit Holzfeuer und Wasserzusatz, 4. aus dem Marienbade. Die ersten beiden Weisen mussten natürlich ein sehr brenzliches Product liefern. Als die beste Methode wird empfohlen die letzte, „wie sy im brauch ist bei den Arabischen kunigen“. Der Apparat besteht aus dem Ofen *A* (Fig. 23), in dessen Deckel zwei Oeffnungen sich befinden;



Fig. 23

die erste dient zur Aufnahme des mit einem Abflusshahn versehenen Gefässes Berchile *B*, welches aus Bleiplatten verfertigt sein soll und mit mehreren Löchern zum Einsetzen der Kolben versehen ist, die andere Oeffnung ist für einen ehernen Hafen *D* bestimmt, welcher etwas höher steht als *B* und mit dem Berchile durch eine mit einem Hahn verschliessbare Röhre verbunden ist. Dieser Hafen enthält heisses Wasser, welches in das Gefäss *B* fliesst, unter die Kolben, welche durch umwickelte Leinentücher in die Oeffnungen gepresst werden. Die Kolben werden mit Rosenblättern beschickt, die gläsernen Helme aufgesetzt und ebenfalls mit Leinentüchern bedeckt, welche zum Abkühlen mit Wasser kalt gehalten werden. Bemerkt wird, dass die wilden Rosen den zahmen oder gepflegten vorzuziehen sind.

Als zusammengesetzte, d. h. „mit einem zusatz oder mit andern stücken | fürnehmlich aber gewächsen | vermischten“ gebrannte Wässer werden solche angegeben, bei denen eine mehr oder minder grosse Zahl von allerhand Ingredienzen der Destillation unterworfen wird. So wird zu einem Augenwasser folgende Vorschrift gegeben: Nimm die Gallen von den Raubvöglen | als Kranich | Habicht | Sperber | etc. eines jeden II quintlin | die Gallen von Räbhüenern | Fasanen | vnd Hanen | jedes III quintlin | Honig II lot | Fenckelsafft | Augentrostsafft | eines jeden III lot | Sauren vnd mitlen Granatenweins | jedes X quintlin | Cubeblin | langen vnd runden Pfeffer | eines jeden ein skrupel | Aloes | Sarcocollae | jedes II quintlin | Zimmet rinde anderthalb quintlin | Muskatnuss | Nägelin | beider I quintlin | Zucker Candt vnd Rosen syrup VI quintlin | Spiessglass | der besten Thutiae | jedes III quintlin | Bockslebern VI lot | Rosmarinblüet ein Hand voll. Diese stuck alle durch einander klein zerstossen vnd [zerhacket | solltu destillieren wie obgemeldt ist worden. Dieses Wasser in die Augen gethan | bewaret sie vor allen Krankheiten | vnd macht das tunckel vnd trüb Gesicht lauter.

Beim Destilliren der sog. Guldin- oder Kraftwässer werden die Species vorher mit Wein oder aqua vitae macerirt oder digerirt. Ein Lebenselixir von hervorragender Tugend und Wirkung wird z. B. auf folgende Art hergestellt: Nimm Nägeln | Muskatnussen | Zitever | Imber | Galgant | weissen vnd schwartzen Pfeffer | Weckholterbeer | der Rinden von Citronen vnd Pomeranzenäppfeln | Salbeyen | Basilien | Rossmarin | Müntz | Mayeran | Lorbeer | Poley | Entian | Berg oder Feldmüntz | Holder blätter | weiss vnd rot Rosen | Spicanarden | Cubeblin | Aloepatic | (i. e. Aloe Hepatica) | Beifuss oder Buckensaamen | Mayeransaamen | eines jeden II quintle. Feygen | Weynbeer | Tattelkernen | Mandelkernen | Zirbelnüsslin | eines jeden XII lot. gut weiss Honig ein pfund | Orientischen Musc. | (i. e. Moschus) ein quintle | Zuckerfin IIII pfund. Zerstoss was sich stossen lasst | thu es mit einander in XV pfund Gebrannten weins | welcher auf dass wenigst zum dritten mal seyn abgezogen vnd destillieret worden | vnd beytze sie darinnen in einem wohl vnd geheb vermachten Geschirre 10 oder mehr tag lang | destilliers nochmals im Marienbad biss das die Häpfen gar auss derret: Nimm dann das Wasser auss dem fürsetzglass | vnd thus in einen Pellicanen (ist ein gefäss | welches auff beyden seyten ein arm oder hand haben hat) vnd lass es in Rossmist circulieren zwee gantzer Monat nach einander. Nach solcher Circulierung | wirstu das Elixir vollkommenlich bereytet haben. Wann solches geschehen | so nimm den Kolben darinnen die vberbliebene Häppfen | setze in die äschen | vnd destillier sie mit gar starcker Hitz | so wird ein Wasser wie blut herausfliessen | welches vast vbel stinckt | vnnd trüb ist. Diss Wasser soltu auch wie das vorhergehend circulieren | vnnd das ist die Fheurin vnd hitzig Substantz | welche auch die Todten erwecken mag.

Die Destillation von Thieren und thierischen Substanzen ist früher erwähnt, besonders geschätzt wird das Kapaunenwasser. Solche Wässer werden sowohl innerlich, als auch äusserlich gegen die verschiedensten Krankheiten und Schäden angewandt; wenn sie auch wenig appetitlich sind, so werden sie doch sehr gerühmt, so das Wasser von Menschenkoth äusserlich gegen Räude, Krätze, Krebs, innerlich gegen Fallsucht, Nieren- und Blasensteinleiden, Vergiftungen und Hundebiss; um den üblen Geruch zu verdecken, wird etwas Camphor zugesetzt.

Auch von den Metallen werden Wässer abgezogen, welche hauptsächlich äussere Verwendung finden. So wird zum Vertreiben von Fisteln, Warzen, Krähenaugen und Beulen nach folgendem Recept verfahren: Nimm weissen Vitriol | Salpeter | Römischen Vitriol | frisch läbendig kalck | eines jeden gleichviel: zerreibs vnd destilliers durch einen Alembick. Das erste wasser so herausgehet | ist weiss | vnd ist gut für die Laubfläcken | Rüselen oder Sommerlinslin im Andlitz | vnd nit zu den Krähenaugen: das ander Wasser ist rot | vnd ist gut zu den Krähenaugen | Wartzen | vnd zu allen obgenannten geprästen.

Die starken Wässer, aquae fortes (unsere Säuren), werden aus sinnlos zusammengesetzten Mischungen gewonnen; z. B.: „Ein Wasser welches das Gold aufflösst vnd in ein lauter gelb Wasser verkeert. Nimm Salpeter | Vitriol | Gypss | Alaun eines jeden III pfund | Cinnober IIII lot Saltz Wasser VI lot. Diss alles thu miteinander in ein Alembick | so wirt erstlich ein süss wasser | hernach aber ein rot und gut wasser herfür gehen.“ — Aqua Philosophorum, mit vielen Tugenden und Wirkungen, dient zum Vergolden der Becher, Pickelhauben oder Eisenhüte, Schwerter und Messer, und wird aus Vitriol, Salpeter und Cinnober destillirt.

Das Aurum potabile kann auf mancherlei Weise bereitet werden, entweder durch Ablöschen von geglühtem Gold in Wasser, oder durch Digestion des Edelmetalls in dem fünften Wesen des Weins, oder nach folgender Angabe: Nimm Honig vnd Honig waaben vonn einem neuw gestossnen jmben | vnder welches du vermischen solt grawe Ambran | sperma ceti | Paradiss holtz | langen Pfäffer | Nägelin | Muskatnuss | aller dreyen Sandelen | vnnd rein lauter Gold. Und dise stuck alle solt du miteinanderen digerieren lassen im rosszmist dreyssig tag vnd nächt einanderen nach | vnnd darnach so nimms härauss vnnd destilliers durch einen Alembic im Balneo Mariae | vnd demnach so reybs klein auff einem glatten stein. Die überblibnen Häppfen vnnd das gedestilliert wasser geuss zum andern mal wiederumb über die selbigen geriebnen Häppfenn | vnd destilliers wiederumb durch die äschen. Unn dises wasser schmelzt vnd solviret gewaltighlich das Gold. Und wenn aber das aurum potabile wiederumb hart wurde werden, dass man's nicht mer trincken könnte | so nimm von selbigen einer Erbsen gross | vnd legs in ein hart gesottens ey | auss welchem du das gäl dotter härauss genommen vnd hinweg thun habest | so wird es wiederumb geresolviret | dass du es kommlich mags eyngäben einem krancken | dann es stercket seer wol für sich selbs | vnd bringt die verlornen kräfft wiederumb.

Die Oele werden bezeichnet als eine feiste Feuchtigkeit, welche nicht allein in den Kräutern, Blüthen und Wurzeln, sondern auch in den thierischen Substanzen, dem Blute, den einzelnen Gliedertheilen, sowie in den Mineralien und Metallen vorhanden ist, denn die letzteren behalten dieselbe auch, nachdem sie durch Calciniren vom Wasser befreit sind. Jeder sieht leicht, worum es sich hier handelt.

Die fetten Oele, die unguenta der alten Autoren, welche durch Pressen gewonnen werden, unterscheiden sich von den Oelen, die durch Destillation gewonnen werden; man trennte also die fetten Oele wohl von den ätherischen, kannte den Charakter der letzteren aber nicht. Um aus den Vegetabilien das Oel zu gewinnen, werden dieselben mit aqua vitae oder Wein circulirt und bei gelindem Feuer destillirt, bis der Weingeist übergegangen ist und das Oel zu destilliren beginnt, dann werden die Species ausgepresst und das Oel wird durch Circulation und Destillation rectificirt. Oder die Substanzen werden mit Wasser destillirt und das mit den Wasser-

dämpfen übergegangene Oel wird vom Wasser getrennt, entweder durch Abheben mit einem Löffel oder durch Abfliessenlassen des Wassers bei leichten Oelen und durch Abfliessenlassen des Oels bei schweren Oelen aus einem umgekehrten Glasgefäss mit langem Hals.

Das Terpentinöl wird theils für sich aus dem Harz, theils unter Zusatz anderer Substanzen, wie Salbeiblätter, Baumöl, Mastix, Myrrhe, Safran, Regenwürmern und dergl. mehr destillirt. Die Destillation geschieht entweder aus der Retorte, welche im Ofen auf einen Scherben gestellt ist, oder indem aus einem danebenstehenden Ofen die Hitze unter die Retorte geleitet wird (Fig. 24). Aus dem Schwefel

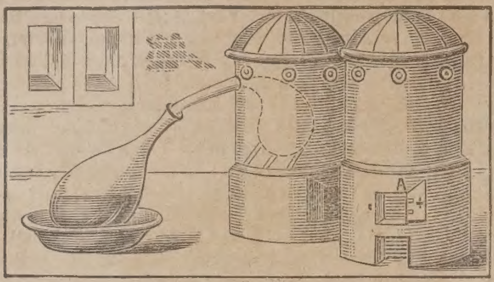


Fig. 24

wird das Oel in der Weise erhalten, dass man den Schwefel anzündet und die Dämpfe in eine darüber gehängte Glocke leitet, wo sie sich verdichten, dieses letztere wird dadurch erleichtert, dass man die Glocke inwendig mit gebranntem Wein besprengt. Die Bildung der schwefligen und Schwefelsäure kannte man nicht, denn dieses Oel wird wohl unterschieden von dem aus dem Vitriol gewonnenen Vitriolöl.

Oel aus Eisen: Eisenfeile wird in Harn gebeizt, dann im Ofen geglüht, bis sie roth wird, darauf in einem Glaskolben mit Harn übergossen und 24 Stunden destillirt; es geht ein dickes, rothes Oel über.

Ziegelsteinöl: Nussgrosse Ziegelsteinstücke werden geröstet und in klares Baumöl 7 Tage lang gelegt, darauf der Destillation unterworfen. Aus einem Pfund Backsteinen erhält man zwei Loth rothes Oel, welchem als Oleum benedictum, Oleum philosophorum grosse Heilkraft zugeschrieben wird.

Zur Herstellung des Goldöls wird, wie sich erwarten lässt, eine Menge Vorschriften gegeben, einfache und sehr umständliche. Goldblättchen sollen mit Limonensaft, mit fein geriebenem Kochsalz, mit Quecksilber und Baumöl, mit Quecksilber, Schwefel und fünfmal destillirtem Menschenharn destillirt werden. Geglühter Vitriol, Salpeter, Zinnober und Salz sollen destillirt werden. Das abgezogene scharfe Wasser soll über Goldblättchen in einem Glaskolben destillirt werden, es geht ein Goldwasser über, während das Gold wie Honig am Boden des Kolbens bleibt. Dann sollen Vitriol, Zinnober Salpeter, Alaun und Salz zusammengerieben, viermal destillirt und darauf mit Salmiak sublimirt werden. Hiernach wird die Mischung zum Schmelzen an's Feuer gesetzt und das oben behaltene Gold zugegeben. Die erkaltete Mischung wird nun 30 Tage lang in Rossmist gesetzt und endlich destillirt. Was dann übergeht, soll behalten werden. Auch eine fette grosse Henne soll mit zwei Loth Goldblättchen gespickt und 36 Tage an einem warmen Orte aufbewahrt werden, damit durch die Kraft des Hühnerfleisches das Gold gelöst werde. Dann wird das Fleisch mit destillirtem Honigwasser abgewaschen, dieses mit gleichen Theilen aqua vitae und etwas Salmiak vermischt und drei Monate in die Erde gegraben. Man erhält dann ein klares Wasser und nach wiederholter Destillation, wobei jedes Mal der Rückstand mit aqua vitae übergossen wird, und Digestion im Rossmist, das Aurum potabile, welches alle Krankheiten heilt und vertreibt.

Um überhaupt ein Metallöl oder Metallwasser zu gewinnen, sollen Silber-, Gold-, Kupfer- oder Stahlbleche den ersten Tag in Knabenharn, den zweiten Tag in warmes Brot, den dritten Tag in Eiweiss, den vierten in Frauenmilch (von einer Frau, die ein Töchterchen säugt), den fünften Tag in alten Wein gelegt werden, dann wird alles bei gelindem Feuer destillirt. Solches Oel ist ein vorzügliches Cosmeticum.

Aus den Salzen wird auch das Oel durch Destillation ausgezogen, z. B. aus dem Weinstein, indem derselbe entweder für sich allein oder mehrmals mit Essig gebeizt, calcinirt und dann destillirt wird. Oder derselbe wird in einem leinenen Säckchen an einem feuchten Orte aufgehängt, so dass die entstehende Flüssigkeit in ein untergestelltes Gefäss fliesst, oder endlich durch Verbrennen von Weinstein und Salpeter und Zerfliessenlassen des Rückstandes, Oleum Tartari per deliquium.

Bei dieser Gelegenheit wird auch des künstlichen Salmiaks und Borax's gedacht. Der erstere wird gemacht, indem eine Auflösung von Gummi arabicum mit Salz stark eingekocht und, mit Russ versetzt, zur Trockene gebracht wird. Zur Bereitung von Borax werden verschiedene Weisen angegeben, so: destillirte Kuhmilch, abgeschäumter Honig, Safran und Salpeter werden auf einem Kohlenfeuer gemischt und nach Zusatz von Aschenlauge einen Monat hingesetzt. Der dann am Boden des Gefässes sich findende Stein wird mit Wasser auf dem Feuer gut abgewaschen und „man hat gar feinen Borax."

Endlich werden auch sehr viele Vorschriften zu künstlichen Balsamen gegeben. Die Heimath des Balsamstrauches, eines dünnen kleinen Bäumchens mit schwachen Zweigen, ist Syrien. Man unterscheidet Opobalsamum, den Saft, Carpobalsamum, den Samen, und Xylobalsamum, das Holz. Da der ächte Balsam sehr selten, ja kaum noch im Handel zu haben ist, sucht man nach Ersatz und stellt ihn künstlich her. Zur Verwendung kommen flüssige Myrrhe (Stacte der Alten), Styrax, ölige Auszüge der Balsamzweige oder des Holzes, der weissen Violenwurzel, vieler Aromatica und dergl. Als Beispiel eines solchen Kunstproductes führe ich folgende Bereitung an: Nimm Terpentin II pfund | der schönen und frischen Gummireichen Myrrhen | Bibergeil | Mastix | jedes VI lot | Weissen Weihrauch | Aloes Cicotrine (soll wohl Socotrinae heissen) | jedes VIII lot | der kleinen Wollwurtzeln II lot | Tormentill | Ebhöuw (Epheu) gummi | der Indianischen Nussen | (Nux Behen) Zitwan | jedes I lot | Cubebeln I quintle | Lass zwenn tag weichen vnd Destillirs dann bei einem linden Kohlenfeuhrlin. Dieser Balsam heilet die Wunden | vertreibet die Kaltwee | hilfft sehr wol denen | so engbrüstig sein vnd sehr keychend etc.

Der Schatz Euonymi verschafft uns also einen klaren Einblick in die materia medica des 16. Jahrhunderts, sowie in das Thun und Treiben in den Laboratorien und in den Hexenküchen der Alchemisten. Besonders auffallen muss der Werth, welcher auf die Herstellung der Arzneien aus Vegetabilien und thierischen Substanzen gelegt wird, wie denn ja ältere Aerzte noch vor Decennien den Grundsatz hatten, keine mineralischen Mittel anzuwenden, so lange sie mit Pflanzen und pflanzlichen Producten und Präparaten auskommen konnten; ein sehr geachteter und viel beschäftigter Arzt sagte mir z. B., er verordne sogar nur in den seltensten Fällen Calomel (Hydrargyrum chloratum mite), sondern reiche meist mit Rhabarber und ähnlichen Mitteln aus.

Das Ende des zweiten Theiles unseres Werkes bildet eine Abhandlung über die Pest und die Mittel, wie man sich der Seuche erwehren kann, nach dem Motto:

Haec tria tabificam pellunt adverbia pestem:
Mox, longe, tarde, cede, recede, redi.
Das ist:
Drey ding | dardurch ein jedermann
Der Pestilentz entfliehen kan:
Fleuch bald | zeuch weit von solcher Grentz |
Darin regiert die Pestilentz |
Kom langsam wieder in die Stadt |
Da solche seuch regieret hat.

Dass eine ganze Sammlung von Recepten nicht fehlt, ist wohl selbstverständlich.

Ein angehängter „Kurzer Bericht | Wie | was gestalt vnd warum das Panacea am Waldina | als ein einige Medicin | wider den Aussatz | Frantzosen | Zauberische Zustände | Pestilentz | Gift | Gewalt Gottes etc. (folgen sämmtliche Krankheiten und Gebrechen) nicht allein sich selbst | sondern auch andere ohne einiges Doctors Rath vnd Zuthuung curiren könne. Zu Nutz vnd Frommen Armen und Reichen an Tag gegeben durch den Edlen | Ehrenwerten vnd Hochgelehrten Herrn Georgen aus und vom Wald | der Rechten Licentiaten | Philosophiae vnd beyder Artzneyen Doctoren etc." zeigt uns, dass auch im Jahre 1592 schon der Geheimmittelschwindel in üppigster Blüthe stand. Der gelehrte Herr hat ein Universalmittel erfunden und sucht dieses als Panacea Amwaldina mit einer Unverfrorenheit und Unverschämtheit an den Mann zu bringen, die ihres Gleichen nicht hat. In einer Philippika: „Ahn meine Zoilos | Momos vnd Müstgönster | denen die Unwahrheit vnd offentlich dargethaner vnd jnen selbstbewusster betrug vnd Falschheit mehr | denn Gott | Wahrheit | Recht vnd rechter Grundt belieben thun" mit Berufung auf Stellen aus den Psalmen Davids („Täglich streiten meine Feinde wider mich [Ps. 56], Aber o Gott, unter dem Schatten deiner Flügel hab ich Zuflucht, bis dass das Unglück vorübergehe [Ps. 57]) wendet er sich gegen diejenigen, welche dem Unfug entgegentreten, gegen die Anhänger Galens, d. h. die Aerzte. Dann preist er seine Panacee, „dessen ich soviel | als zehen kleine Brieflein | so zehen Grana oder Gerstenkörnlein | oder zwei grosse Brieflein | so auch so viel halten | vnd begreiffen in eim leidenlich | unbeschwert vnd christlichen Preis vnd Werth | nemblich vmb ein Gulden den Leuten mittheile", als das untrüglichste aller Mittel gegen jegliche Krankheit an und beruft sich auf eine grosse Zahl von Zeugnissen in Prosa und Poesie, in lateinischer und deutscher Sprache, ausgestellt von hochgestellten und gelehrten Leuten, von geistlichen und weltlichen Würdenträgern.

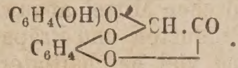
Tout comme chez nous.

Chemical Society.

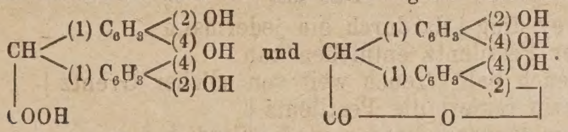
Sitzung vom 18. Juni 1896.

(Schluss[6]).

Percy Frankland und Frederick Malcolm Wharton berichten über Stellungsisomerie und optische Activität. Als Anfang ihrer systematischen Studien über die Beziehung zwischen Stellungsisomerie und Rotationsvermögen bei optisch activen Substanzen, welche den Benzolring enthalten, machen die Verf. Mittheilungen über die Darstellung und Eigender Methyl- und Aethylsalze der 3 isomeren Ditoluylweinsäuren. Diese Substanzen wurden dargestellt durch Einwirkung der 3 Toluylchloride auf Methyl- bezw. Aethyltartrat. Alle wurden erhalten als schön krystallinische Körper, nur die Aethylsalze der Diortho- und Dimetatoluylweinsäure als zähe Flüssigkeiten. Alle 6 Verbindungen sind stark linksdrehend, die Methyl- mehr als die entsprechenden Aethylsalze; die Paraverbindungen haben die grösste, die Ortho- die geringste und die Metaverbindungen eine mittlere Drehung. Mit steigender Temperatur nahm die Linksdrehung ab; letztere ist bedingt durch die Toluylgruppe. — J. S. Maclaurin hat gearbeitet über Doppelsulfide von Gold und anderen Metallen. Er zeigt, dass Gold, welches mit Silber, Blei, Kupfer oder Eisen legirt ist, durch Einwirkung von Schwefeldampf auf die geschmolzenen Legirungen in ein Sulfid verwandelt wird. Aus verschiedenen Analysen von so dargestellten Verbindungen ergiebt sich, dass das Goldsulfid die Formel Au_2S hat. — Derselbe Verf. hat ferner gearbeitet über die relativen Gewichte von Gold und Silber, welche durch Cyankaliumlösungen aus Legirungen dieser Metalle gelöst werden. Er findet, dass Gold und Silber durch Cyankaliumlösung aus einer Legirung dieser Metalle in den Gewichtsverhältnissen gelöst werden, in denen sie in derselben vorhanden sind. Er zeigt, dass dies das Verhältniss ihrer Atomvolumina ist, und deducirt dasselbe aus den schon früher[7]) von ihm erhaltenen Resultaten. — J. T. Hewitt und H. E. Stevenson berichten über die drei Chlorbenzolazosalicylsäuren; ferner J. T. Hewitt und F. G. Pope über Condensation von Chloral mit Resorcin. H. Causse hat früher[8]) die Condensation von Chloral und Resorcin studirt; er hat hierbei 2 Substanzen von folgender Formel erhalten:

$[C_6H_4(OH,O]_2CH.COOH$ und  .

Die Verf. haben nun die letztere Verbindung (gelbe Krystalle) untersucht und gefunden, dass sie ein Triacetylderivat (Schmelzp. 152°) liefert, welches in glänzenden Blättchen krystallisirt. Der Körper $C_{14}H_{10}O_5$ löst sich in kalten Alkalien mit intensiver purpurner Farbe auf, welche beim Erwärmen verschwindet, indem Salze vom Typus $M.C_{14}H_{11}O_6$ gebildet werden. Die purpurne alkalische Lösung von der Formel $C_{14}H_{10}O_5$ giebt auf Zusatz von Säure einen Niederschlag, Lösungen von Salzen $M.C_{14}H_{11}O_6$ erst bei längerem Kochen. Die Verf. ziehen den Schluss, dass die Verbindung $C_{14}H_{10}O_5$ das Lacton einer Säure $C_{14}H_{12}O_6$ ist, welche selbst in Wasser leicht löslich ist. Diese Säure muss 4 Hydroxylgruppen enthalten und ist daher Tetrahydroxyphenylessigsäure. Wahrscheinlich besitzen die Säure und das Lacton folgende Constitutionsformeln:



Eine Arbeit von Masumi Chikashigé behandelt das Atomgewicht von japanischem Tellur. — Arthur Lapworth u. Frederic Stanley Kipping haben gearbeitet über Derivate von Camphensulfonsäuren. Die Verf. haben die beiden Chlorocamphensulfochloride, welche als Nebenproducte bei der Sulfonirung von Camphor erhalten werden, weiter untersucht. Obgleich kein experimenteller Beweis ihrer Verwandtschaft mit Camphen erbracht ist, so haben Verf. ihre Charakterisirung dennoch vollendet und eine Zahl neuer Derivate dargestellt. Sie beschreiben genauer α-Chlorcamphensulfochlorid $C_{10}H_{14}Cl.SO_2Cl$ (dimorph), α-Chlorcamphensulfanilid $C_{10}H_{14}Cl.SO_2.NHC_6H_5$ (kleine, abgeplattete Nadeln, Schmelzp. 232—234°), α Chlorcamphensulfosäure $C_{10}H_{14}Cl.SO_3H$ (schöne, glänz. Platten), β Chlorcamphensulfochlorid $C_{10}H_{14}Cl.SO_2Cl$ (lange, tetragonale Nadeln, Schmelzp. 83—84°), β-Chlorcamphensulfanilid $C_{10}H_{14}Cl.SO_2.NHC_6H_5$ (in verzweigten Krystallaggregaten, Schmelzp. 101—103°) und β-Chlorcamphensulfosäure $C_{10}H_{14}Cl.SO_3H$ (kleine, schlecht ausgeprägte Blättchen, Schmelzp 73—74°). — Victor Meyer und T. S. Patterson berichten über Jodoso- und Jodoxybenzaldehyde. Sie zeigen, dass *m*- und *p*-Jodoso- und Jodoxybenzaldehyde weit leichter darzustellen sind als *o*-Jodosobenzaldehyde, was der bisher beobachteten Regel entgegengesetzt ist. Sie beschreiben die Darstellung einer grossen Zahl neuer Derivate. — W. H. Perkin jun. macht Mittheilungen über die α-Isopropylglutarsäure, ferner J. Z. Heinke und W. H. Perkin jun. über die Einwirkung von Aethyl-β-jodopropionat auf das Natriumderivat von Aethylisopropylmalonat.

Von W. H. Perkin jun. und J. F. Thorpe liegt eine Arbeit vor über die Condensation von Halogenderivaten der fetten ätherischen Salze mit Ketonen und Ketonsäuren. Die Condensation von Substanzen, welche die Gruppe >CO enthalten, mit Halogenderivaten in Gegenwart von Zink ist zuerst von Frankland und Doppa studirt worden, welche das Aethylhydroxyisobutyrat synthetisch darstellten, später durch Reformatzky[9]). Die Verf. haben diese Condensation angewendet zur Darstellung der folgenden Substanzen, welche sie ausführlicher beschreiben: ααβ-Trimethylglutarsäure, ααβ-Trimethyl-β-hydroxyadipinsäure, α-Methyl-β-hydroxyvaleriansäure; aus letzterer wurden dargestellt α-Methyl-β bromisovaleriansäure, α-Methyl-β-jodoisovaleriansäure und Trimethylacrylsäure. — J. Wallace Walker hat die Elektrolyse der Salze von Monohydroxysäuren studirt. Verf. hat vergebens eine Synthese der Alkohole der Glykolreihe durch Elektrolyse starker Lösungen der Salze von Monohydroxysäuren versucht. — Derselbe Autor hat über die Einwirkung von Formaldehyd auf Phenylhydrazin und einige Hydrazone gearbeitet. Ausser der schon bekannten Verbindung $(C_6H_5N_2)_2(CH_2)_3$ hat Verf. eine Anzahl anderer Körper dargestellt, indem er die Reactionsbedingungen änderte. — A. G. Perkin und G. Young Allen haben den Farbstoff des sicilischen Sumachs, Rhus coriariae, isolirt. Derselbe bildet glänzende, gelbe Nadeln von der Formel $C_{15}H_{10}O_8$, er ähnelt in seinen färbenden Eigenschaften dem Quercetin und Fisetin, unterscheidet sich aber von diesen durch seine Farbenreactionen mit verdünnten Alkalien. Die Schwefelsäureverbindung $C_{15}H_{10}O_8.H_2SO_4$ bildet orangerothe Nadeln, das Aethylderivat $C_{15}H_4O_8(C_2H_8O)_6$ farblose Nadeln, Schmelzp. 203—204°. Mit Alkali geschmolzen, giebt er Phloroglucin und Gallussäure. Nach diesen Reactionen scheint er identisch zu sein mit Myricetin[10]), dem Farbstoffe von Myrica nagi. Der sicilische Sumach enthält auch etwas freie Gallussäure.

In einer anderen Arbeit zeigen A. G. Perkin und Oswald Gunnell, dass der Farbstoff von Quebracho Colorado, glänzende gelbe Nadeln von der Formel $C_{15}H_{10}O_6$, mit dem Fisetin, dem Farbstoffe von Rhus cotinus, identisch ist; ausserdem wurde eine beträchtliche Menge Gallussäure in dem genannten Holze nachgewiesen.

Ueber Atisin, das Alkaloid von Aconitum heterophyllum, macht H. A. D. Jowett Mittheilungen. Verf. stellt für dasselbe die Formel $C_{22}H_{31}NO_2$ auf; er hat es erhalten als farblosen Firniss, löslich in Alkohol, Aether oder Chloroform, schwach löslich in Wasser und unlöslich in Petroläther. Die alkoholische Lösung ist linksdrehend, $[\alpha]_D = -19{,}6°$. Obwohl die Base amorph ist, liefert sie eine Reihe krystallinischer Salze. Verf. hat das Hydrochlorid, Hydrobromid, Hydrojodid, Nitrat, Platinchlorid des Atisins dargestellt. — Wyndham R. Dunstan, Thomas Tickle und D. H. Jackson haben Aconitin (oder ein Salz desselben) mit Methylalkohol im geschlossenen Rohre auf 120—130° erhitzt. Hierbei verliert das Alkaloid 1 Mol.-Theil Essigsäure und nimmt auf eine Methylgruppe, es bildet sich Methylbenzaconin $C_{33}H_{45}NO_{12} + CH_3OH = C_{32}H_{45}NO_{11} + CH_3COOH$. Letzteres ist eine wohlcharakterisirte Base vom Schmelzp. 210—211°, löslich in Aetheralkohol und Benzol. Sie bildet krystallinische Salze, von denen das Hydrochlorid und Hydrobromid untersucht wurden.

Ferner liegen noch Arbeiten vor von H. B. Dixon und H. Brereton Baker über die chemische Inactivität der Röntgen-Strahlen und von H. T. Calvert u. T. Ewan über eine colloidale Chromschwefelsäure.

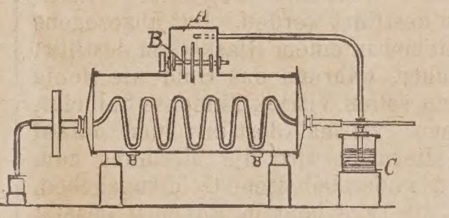
[6]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 659.
[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 237.
[8]) Bull. Soc. Chim. *1890*. 3. sér. 3, 861; Chem.-Ztg. Repert. *1890*. 14, 246.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2838.
[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 659.

Quecksilberluftpumpe mit Sammelgefäss für die ausgesaugten Gase.

Die von einer Sprengel'schen Pumpe evacuirten Gase können mittelst einer selbstthätigen Sammelvorrichtung aufgefangen und in eine Messvorrichtung geleitet werden. Die Sammelvorrichtung besteht aus einem Gefäss, in welches ein Fallrohr mündet, und welches einerseits mit einem Behälter zur Aufnahme des Messrohres (Eudiometerröhre), andererseits mit dem Sammelgefäss für das Quecksilber abschliessbar in Verbindung steht. (D. R. P. 87449 v. 6. October 1895. Gustav Eger, Graz, Steiermark.)

Apparat zur Gewinn. von trockenen Düngemitteln und Ammoniak aus Fäcalien.

Die Fäcalien werden in einem Mehrkörperverdampfapparate verdampft, dessen einzelne Verdampfer mit Ueberhöhungen (Domen) *A* versehen sind, deren Querschnitt durch ein in rascher Bewegung befindliches Flügelwerk *B* zum Zerschlagen des gebildeten Schaumes eingenommen wird. Ferner sind zwischen den Verdampfern mit Säure (Schwefelsäure) beschickte Absorptionsgefässe *C* angeordnet, welche die Dämpfe vor ihrem Eintritt in die Heizrohre des nächsten Verdampfers behufs Ausscheidung des Ammoniaks passiren müssen. (D. R. P. 87591 vom 30. Januar 1894. Karl Wedemeyer, Berlin.)



Darstellung von Chlor und Salzsäure durch Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen.

Die bei der Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen erhältliche Anodenflüssigkeit, welche noch unzersetztes Chlornatrium, ferner Magnesiumsulfat, freie Schwefelsäure etc. enthält, wird der fractionirten Destillation unterworfen, wobei man indessen auf die ersten drei Viertel des Destillates verzichtet. Der trockene Destillationsrückstand wird in eisernen Cylindern geglüht und das entwickelte Chlorwasserstoffgas zur Beseitigung mitgerissener Schwefelsäure zunächst durch eine concentrirte Chlorbaryumlösung und dann durch die bei der Destillation gewonnene Chlorwasserstoffsäure geleitet. (D. R. P. 87735 vom 11. October 1895. Giam B. Baldo, Triest.)

Darstellung von Schwefelaluminium.

Nach dem Hauptpatente geht man zur Darstellung von Schwefelaluminium vom Aluminiumsulfat aus. An dessen Stelle lassen sich aber nach vorliegender Erfindung auch die Manganate, Chromate und Phosphate verwenden. Letzterenfalls findet die Reaction nach der Gleichung: $Al_2(PO_4)_2 + 4\,CS_2 = Al_2S_3 + P_2S_5 + 4\,CO_2$ statt. (D. R. P. 87898 vom 11. Juni 1895; Zus.-Pat. zu No. 79781[11]). D. A. Peniakoff, St. Petersburg.)

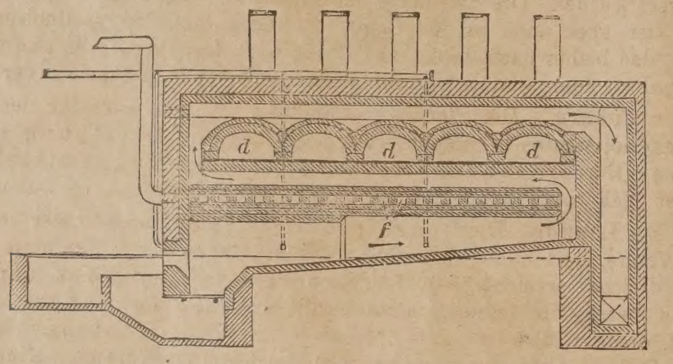
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 558.

Darstellung von Cyaniden.

Um bei der bekannten Herstellungsweie der Cyanide durch Schmelzen von Alkali und Kohle im Stickstoffstrome die rasche Zerstörung der Apparate zu verhüten, nimmt man die Schmelze in einer Kobalt- oder Nickelretorte vor, die von einer ebensolchen umhüllt, in einem etwas geneigt angeordneten Gefässe aus feuerfestem Thon ruht. Füllt man nun den Zwischenraum zwischen beiden Retorten mit Wasserstoffgas an, so diffundirt derselbe bei der hohen Temperatur ins Innere der Retorte und wirkt hierdurch dem zerstörenden Einflusse der Schmelze entgegen. (D. R. P. 87780 vom 28. Novbr. 1895. J. W. Swan, London, u. J. A. Kendall, Streatham, Grafsch. Surrey.)

Ofen zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe.

Der Ofen besteht im Wesentlichen aus den Retorten *d*, die zur Vergasung der eingeführten Schlempe (bei etwa 700—800°) dienen, und den horizontal liegenden, im Zickzack geführten Chamotte-Canälen *f*.



Letztere sind der Einwirkung der Feuerung zunächst ausgesetzt, so dass in Ihnen eine Temperatur von 1000—1100° erreicht werden kann. Die in den Retorten entwickelten Schlempegase treten in die genannten Chamottecanäle ein, woselbst sie etwa 15 Sec. der hohen Temperatur ausgesetzt bleiben. Hierbei findet die Cyanbildung statt. (D. R. P. 87725 v. 29. September 1895; Zus.-Pat. zu No. 86913[12]). H. Reichardt und Julius Bueb, Dessau.)

Darstellung von Cyanverbindungen aus lösliche Ferrocyan- u. Schwefelcyanverbindungen enthaltenden Flüssigkeiten.

Flüssigkeiten, die wie z. B. die Gaswässer, gelöste Ferrocyan- und Schwefelcyanverbindungen enthalten, werden mit Kupferchlorür versetzt, so dass Ferrocyankupfer und Schwefelcyankupfer sich unlöslich ausscheiden. Behandelt man hierauf diesen Niederschlag mit metallischem Eisen, so gewinnt man neben unlöslichem Ferrocyaneisen eine Lösung von Schwefelcyaneisen. (D. R. P. 88052 vom 24. December 1895. H. Bower, Philadelphia.)

Darstellung von Rhodansalzen.

Das Verfahren des Hauptpatentes wird in der Weise abgeändert, dass man an Stelle der freien Base, deren Rhodanid hergestellt werden soll, das Sulfid oder Hydrosulfid neben saurem schwefligsaurem Ammoniak verwendet. (D. R. P. 87813 v. 1. Febr. 1896; Zus.-Pat. zu No. 83454[13]). A. Goldberg, Chemnitz, und W. Siepermann, Elberfeld.)

Raffiniren von Petroleumdestillaten.

Das Verfahren besteht darin, dass man das Brennöldestillat von Petroleum von weniger als 0,850 spec. Gewicht nach seiner Enddestillation mit nichtrauchender Schwefelsäure behandelt. Die nach der Behandlung mit Säure bleibenden Unreinigkeiten werden entfernt, indem man das Destillat erst mit Wasser und dann mit einem fein vertheilten, nicht alkalischen festen Material (wie Thon oder Erde) ausschüttelt, wodurch die durch Reaction der Schwefelsäure mit dem Oele entstandenen sulfosauren Salze entfernt werden. (Amer. Pat. 565040 vom 5. Februar 1896. G. M. Saybolt, Jersey City, N.-J.)

Darstellung von Jodoformhexamethylenamin.

Die Affinität des Jodoforms zu Hexamethylentetramin ist so gross, dass es nicht nur mit der freien Base selbst beim Verreiben mit einem Lösungsmittel oder beim Vermischen der Lösungen in Reaction tritt, sondern sogar im Stande ist, aus den Verbindungen, welche Hexamethylenamin mit mehreren Körperclassen, insbesondere mit Phenolen, Säurechloriden und Aldehyden eingeht, diese Substanzen zu verdrängen unter Bildung eines Additionsproductes der Formel $C_6H_{12}N_4 . CHJ_3$. Das neue Product bildet ein bei 178° unter explosionsartiger Zersetzung schmelzendes, farbloses Pulver, ist in den meisten Lösungsmitteln sehr schwer löslich, leichter in Amylacetat, aus dem es in kleinen Nädelchen krystallisirt erhalten werden kann, und unterscheidet sich charakteristisch von den von Wohl aus Hexamethylenamin und Jodalkylen (Jodmethyl, Methylenjodid) dargestellten Verbindungen dadurch, dass es im Gegensatze zu diesen, welche als jodwasserstoffsaure Salze neuer Basen aufzufassen, also wahre atomistische Verbindungen sind, bei der Einwirkung von Silbernitrat Jodsilber nicht fällt und bei Berührung mit Säuren und Alkalien, selbst schon beim längeren Schütteln mit Wasser ausserordentlich leicht wieder in seine Componenten zerlegt wird. (D. R. P. 87812 vom 17. April 1895. Arthur Eichengrün, Bonn, u. Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn.)

[12]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 484.
[13]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2005.

Darstellung einer Verbindung aus Chloral und Hexamethylentetramin.

Wenn man Chloral mit Hexamethylentetramin (z. B. in wässeriger Lösung) zusammenbringt, entsteht eine Verbindung der beiden Körper, deren Eigenschaften sie zu einem werthvollen Product für medicinische Zwecke machen. Die neue Verbindung bildet nadelförmige Krystalle, die in Alkohol und Wasser leicht, in Aether schwer löslich sind, durch Kochen mit verdünnter Mineralsäure unter Bildung von Formaldehyd zersetzt werden und im geschlossenen Röhrchen erhitzt bei 139—140° schmelzen. (D. R. P. 87933 vom 1. September 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *p*-Amidobenzylanilin.

Bei der Einwirkung von salzsaurem Anilin auf Anilin und Formaldehyd entsteht nicht direct Diamidodiphenylmethan, sondern zunächst als Zwischen- oder Durchgangsproduct *p*-Amidobenzylanilin. Dasselbe entsteht glatt, wenn man Formaldehyd in der Kälte auf ein Gemenge von Anilin mit salzsaurem Anilin einwirken lässt. Das *p*-Amidobenzylanilin stellt ein zähflüssiges Oel dar, kaum löslich in Wasser, leicht löslich in den gebräuchlichen Lösungsmitteln, nicht unzersetzt destillirbar und bisher nicht krystallisirbar. Beim Erwärmen mit Anilin und salzsaurem Anilin oder mit einer wässerigen Lösung von salzsaurem Anilin, ja schon mit verdünnter Salzsäure lagert es sich in Diamidodiphenylmethan um. (D. R. P. 87934 vom 6. Septbr. 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Chloralacetophenonoxim.

Chloral und Acetophenonoxim werden in molecularen Mengen unter Innehaltung einer niederen Temperatur und am besten in Gegenwart eines geeigneten Verdünnungsmittels (Benzol) zusammengebracht. Das Chloralacetophenonoxim $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5}{CH_3}{>}C = NOCHOHCCl_3$ bildet, aus Benzol krystallisirt, grosse farblose, harte Prismen, welche bei 81° schmelzen, in Alkohol und Aether leicht, in Benzol und Petroläther etwas schwerer löslich sind; durch Säuren und noch leichter durch Alkalien wird es wieder in seine Bestandtheile zerlegt. Es vereinigt in sich eine muskelerschlaffende und schlafmachende Wirkung, ohne die unangenehmen Nebenwirkungen des Acetophenons und Chloralhydrats (z. B. auf den Magen) zu besitzen, und soll daher bei den die willkürlichen Muskeln ergreifenden Krampfzuständen der Eklampsie, Epilepsie und des Tetanus als Specificum Anwendung finden. Entsprechend der Verschiedenheit in der Constitution unterscheidet es sich auch wesentlich in physiologischer Hinsicht von dem von Koenigs und Wagstaffe bezw. Wislicenus beschriebenen isomeren Oxim, welchem folgende Zusammensetzung zukommt:

$$C_6H_5-\underset{\underset{NOH}{\parallel}}{C}-CH_2CHOHCCl_3 .$$

(D. R. P. 87932 vom 2. August 1895. A. C. Jensen, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Acetophenonphenetidid.

Acetophenon und *p*-Phenetidin werden im Verhältnisse ihrer Moleculargewichte am Rückflusskühler für sich oder mit Wasser entziehenden Mitteln erhitzt:

$$C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{OC_2H_5}{NH_2} + C_6H_5COCH_3 = H_2O + C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{OC_2H_5}{N=C{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_6H_5}} .$$

Das Acetophenonphenetidid ist eine in schönen citronengelben Nadeln krystallisirende Verbindung mit dem Schmelzp. 88°, leicht löslich in heissem Alkohol, Aether und Eisessig, dagegen unlöslich in Wasser. Es soll als antithermisches Mittel in der Pharmacie Verwendung finden. (D. R. P. 87897 v. 28. April 1895. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz.)

Darstellung eines schwefelhaltigen Körpers aus Zimmtsäureestern.

Beim Erhitzen von Aethylen oder Derivaten desselben, wie Stilben, Methoxystilben mit Schwefel entstehen Thiophen bezw. dessen Derivate. Ganz analog verläuft die Reaction beim Erhitzen von Zimmtsäure mit

Schwefel auf 230—240°, wobei zwei isomere Diphenylthiophene gebildet werden: $2\,C_9H_8O_2 + 3\,S = C_4H_2(C_6H_5)_2S + 2\,CO_2 + 2\,H_2S$. Werden indessen die Zimmtsäureester dem gleichen Verfahren unterworfen, so bildet sich ein schwefelhalt. Körper, der nicht der Thiophenreihe angehört. Die Reaction verläuft unter Alkoholabspaltung. Das Product wird durch Umkrystallisiren aus Alkohol oder Aceton oder ähnlichen Lösungsmitteln und Entfärben mit Thierkohle gereinigt. Es krystallisirt in gelblichen Tafeln oder Blättchen vom Schmelzp. 117°. Nach der Analyse kommt ihm die Zusammensetzung $C_9H_6S_2O$ zu. Es ist ausgezeichnet durch seine therapeutische Wirkung, durch welche es die bekannten schwefelhaltigen Präparate, welche bisher Verwendung gefunden haben, zu ersetzen geeignet ist. (D. R. P. 87 931 v. 27. April 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe.

Das Verfahren des Hauptpatentes und der früheren Zusätze lässt sich mit gleichem Erfolg auch auf Monoalkylamidokresol ausdehnen. (D. R. P. 87 901 v. 28. November 1893; VIII. Zus.-Pat. zu No. 62 367[14]) und VII. Zus.-Pat. No. 86 706[15]). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen.

Anstatt die Nitrosoverbindungen der secundären und tertiären aromatischen Amine bei Gegenwart von Natriumthiosulfat mit den Sulfosäuren und Oxy- bezw. Carboxylderivaten des Naphtohydrochinons in Reaction zu bringen, werden die alkylirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren mit β-Naphtohydrochinon, dessen Sulfosäuren und Oxy- bezw. Carboxylderivaten unter Zufügung eines Oxydationsmittels condensirt. (D. R. P. 87 899 vom 2. April 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 83 046[16]) u. IV. Zus.-Pat. No. 86 717[17]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

In dem Verfahren des Haupt-Patentes No. 83 046 und der Zusätze No. 84 232[18]), 84 849[19]) u. 84 233[20]) werden an Stelle der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon- bezw. Hydrochinonsulfosäuren die Oxyderivate oder Carbonsäuren des $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinons bezw. Hydrochinons oder die Sulfosäuren dieser Derivate zur Anwendung gebracht. (D. R. P. 87 900 v. 15. März 1893; VI. Zus.-Pat. zu No. 83 046 und V. Zus.-Pat. No. 87 899 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines blaugrünen beizenfärbenden Farbstoffs der Gallocyaningruppe.

Durch Einwirkung von Anilin auf das salzsaure Salz des Gallocyaninfarbstoffs, der durch die Reaction von salzsaurem Diäthylamidoazobenzol oder salzsaurem Nithrosodiäthylanilin auf Gallaminsäure entsteht, erhält man bei einer Einwirkungstemperatur von 40—60° C. einen neuen Farbstoff, der sich von den bereits bekannten Condensationsproducten von Anilin mit Gallocyaninfarbstoffen (Gallocyanin, Prune, Gallaminblau) dadurch unterscheidet, dass er auf Chrombeizen direct grünblaue Nüancen liefert, während letztere in röthlichblauen Nüancen färben und eine vortheilhafte gewerbliche Verwendung nur zulassen, wenn sie in Sulfosäuren übergeführt werden. (D. R. P. 87 935 vom 16. Februar 1895. L. Durand, Huguenin & Co., Chemische Fabrik, Hüningen i. E.)

Herstellung eines hartgummiähnlichen Stoffes aus Copalharzen.

Das Verfahren des Hauptpatentes wird, um an ätherischen Lösungsmitteln zu sparen, dahin abgeändert, dass die gemahlenen Copalsorten direct oder nach vorheriger scharfer Trocknung mit Alkohol behandelt und nur die bei dieser Behandlung verbleibenden Rückstände in ätherischen Lösungsmitteln (Aether, Chloroform) gelöst werden, worauf man die erhaltenen alkoholischen und ätherischen Lösungen mit einander mischt. Um den hartgummiähnlichen Stoff auch säurefest zu erhalten, wird die den Harzen zugemischte vegetabilische Faser ganz oder theilweise durch Asbestfaser ersetzt. (D. R. P. 87 673 v. 10. Juli 1895; Zus.-Pat. zu No. 84 065[21]). Franz Gustav Kleinsteuber, Arzberg in Bayern.)

Darstellung von pyrotechnischen Körpern.

Pulverisirtes Zink und pulverisirtes Selen werden mit Schwefelkohlenstoff gemischt und die resultirende Flüssigkeit durch Asbest resorbirt. (Engl. Pat. 5235 vom 12. März 1895. J. Graham, Boston.)

[14]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 927.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 464.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 464.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 24.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 135.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 135.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 24.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Das Gesetz betreffend die Abänderung des Gesetzes über die Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften sowie den Geschäftsbetrieb an Consumanstalten ist am 12. August vom Kaiser vollzogen und bald darauf veröffentlicht worden. Es tritt am 1. Januar 1897 in Kraft. — Der deutsch-chilenische Handelsvertrag vom 1. Februar 1862, dessen Ablauf auf Grund der von chilenischer Seite im vorigen Jahre erfolgten Kündigung am 27. August bevorstand, ist bis zum 31. Mai 1897 verlängert worden. — Am 3. September wird hier eine internationale Ausstellung für Amateurphotographie eröffnet werden.

= **Amsterdam.** Die Petroleum-Production der Sunda-Inseln nimmt von Jahr zu Jahr erheblich zu. Die die Bohrlöcher in Mittel- und Ostjava ausbeutende Dortrechter Petroleumcompagnie, welche in den ersten 3 Jahren ihrer Thätigkeit mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, konnte für die vier letzten Jahre Dividenden von 15, 42, 56 und 62 Proc. vertheilen. Die Raffinerie bei Soerabaja liefert monatlich 45 000—50 000 Fass Petroleum; die Erzeugung kann auf 100 000 Fass gesteigert werden. Die Raffinerie bei Samarang stellt monatlich 33 000 Fass her, ist aber auch in der Lage, erheblich mehr zu produciren. Man hofft, das bisher nach Japan und China beförderte russische und amerikanische Petroleum allmählich durch solches von den Sunda-Inseln zu verdrängen.

r **Coburg.** Die Plenarversammlung der vom Director des kaiserl. Gesundheitsamtes berufenen Commission zur Berathung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Nahrungsmittel etc.[22]) findet sicherem Vernehmen nach am 3. October d. J. in Coburg statt.

sch **London.** Die Benzolpreise[23]) steigen noch immer von Woche zu Woche, und haben das wohl noch nie dagewesene Maximum von 4 s. für 90-proc. erreicht. — Der Export von New-York nach England betrug im letzten Jahre £ 33 Mill. und der Import von England dorthin über £ 27½ Mill. — Im West-Kootenay District von Britisch-Columbien sind, wie berichtet wird, reiche Mineralfunde gemacht worden. Bleiglanz, Kupfer und selbst Edelmetalle sind an zahlreichen Stellen nachgewiesen worden.

† **Mons.** Der hierselbst tagende Congress belgischer Apotheker sprach sich für eine gänzliche Neubearbeitung der Pharmakopöe aus, da die bestehenden Vorschriften für die Arzneibereitung den heutigen Anforderungen der Wissenschaft nicht mehr genügten.

St. **New-York.** In der Nähe von Deadwood in Süd-Dakota sollen Kupfererze gefunden worden sein. Bohrversuche, die in verschiedenen Gegenden gemacht wurden, ergaben das Vorhandensein eines Erzes mit 26,28 Proc. Kupfer und Spuren von Gold und Silber. Ein Syndicat soll beabsichtigen, eine Anzahl Schmelzwerke in der Nähe der Fundstätten anzulegen.

∼ **Ottawa** (Canada). Im südlichen Theile von Britisch-Columbien und besonders im Kortenay-District hat sich Gold in grosser Menge gefunden und einen allgemeinen Aufschwung dieses Gebietes hervorgebracht. So ist beispielsweise die Einwohnerzahl des hauptsächlichsten Ortes in dem Bezirke, Rossland, in einem Jahre von 300 auf 5000 gestiegen. In den mit dem 15. Juli abgelaufenen 3 Monaten sollen nach officiellen Angaben für 1 750 000 Doll. Gold gewonnen worden sein (*vgl. auch London*).

W. **Paris.** Die Association des chemistes de sucrerie et de distillerie de France et des colonies françaises ist, in Anbetracht der Verdienste dieser Gesellschaft (welche jetzt über 1000 Mitglieder zählt) seit ihrem 13-jährigen Bestehen um die zwei grossen Indusriezweige ihres Specialfaches und in Folge des von dem Vorstande dieser Gesellschaft an die Behörden gerichteten Gesuches von der französischen Regierung, laut Decret vom 7. August, als „Etablissement d'utilité publique" officiell anerkannt worden. — Bekanntlich ist die „Société chimique de Paris" mit diesem Titel und den mit demselben verbundenen Rechten und Pflichten schon 1866 beschenkt worden.

Bz. **St. Petersburg.** Seitdem das Finanzministerium die Goldwährung in Russland einzuführen plant, beginnt man auch die Goldproduction mit mehr Interesse zu betreiben. Vielfache Klagen der Goldgräber sind in der letzten Zeit laut geworden. Auf einen Vorwurf des Prof. Mendelejew, dass die Goldproduction Russlands desshalb so schlecht sich entwickele, weil die Goldgräber sich nicht um die Fortschritte zur Gewinnung dieses edlen Metalles kümmern, wurde von einem Interessenten geantwortet, dass nicht dieses die Ursache sei, sondern der Grund läge vielmehr darin, dass die Goldindustrie Russlands in einer so falschen Lage sich befände, wie keine andere. Bekanntlich sind die Goldgräber verpflichtet, alles erbeutete Gold ausschliesslich der Regierung zu verkaufen, was sehr störend für den Betrieb ist, da die Regierung oft die Zahlungen hinzieht. Für eine günstige Entwicklung der Goldindustrie wird daher vor allen Dingen verlangt, dass die Zahlungen für das der Regierung ausgelieferte Gold sogleich geschehen, weil alle Vorbereitungen und Einkäufe sofort nach Ende der Campagne geschehen und baar bezahlt werden müssen. — Auch im

[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 538.
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 620.

Turkistangebiet werden Goldgrabungen vorgenommen. Die Regierung hat einer Gesellschaft die Genehmigung, Ausgrabungen zu machen, ertheilt und ihr auf zwölf Jahre das ausschliessliche Exploitationsrecht auf einem von der Gesellschaft gewünschten, abgegrenzten Terrain zugesprochen. Nach Verlauf der vorgeschriebenen Frist muss die Gesellschaft die Grenzen derjenigen Strecken angeben, welche sie für sich weiter behalten will, und alsdann tritt für sie ebenfalls das allgemeine Gesetz, gültig für Ausgrabungen auf Kronländereien, in Kraft. — Zur Verarbeitung von Manganerzen, welche sich im Ekaterinoslaw'schen Gouvernement finden, als auch zur Exploitation anderer Mangan- und Eisenerze, sowie zur Erbauung von metallurgischen und Berghütten, Maschinenfabriken und Schiffswerft ist dem preussischen Unterthan Adolf Rotstein und dem Bürger der Nordamerikanischen Vereinigten Staaten Edmund Smith von der Regierung gestattet worden, eine Gesellschaft unter dem Namen „Nikopol-Mariopoler berg- und metallurgische Gesellschaft" zu gründen. Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt 3 Mill. Gold-Rub., getheilt auf 24000 Actien je zu 125 Gold-Rub.

As. **Pressburg.** In der Umgebung von Szentmárton-Blatnicza ist man auf grosse Kohlenlager gestossen. Die Turocz-Szentmártoner Grundbesitzer haben nun schon wegen der Förderung der Kohle mit einer ausländischen Gesellschaft einen Contract abgeschlossen. Die Kohle gehört der Gesellschaft, doch ist diese verpflichtet, für jeden Mtr.-Ctr. Kohle den betr. Grundbesitzern, auf deren Grund und Boden dieselbe gefördert wurde, 5 Kreuzer zu zahlen. Ausserdem mussten sie das ganze Gebiet um fl. 400 pro katastr. Joch kaufen. Die Arbeit beginnt noch in dieser Woche.

⊙ **Sydney (Australien).** Trotz der bevorstehenden Abschaffung des Einfuhrzolles auf Zucker werden Vorbereitungen getroffen, um auch den Zuckerrübenbau in den Colonien Neu-Süd-Wales einzuführen. In Teutenfield hat sich zu dem Zwecke eine Genossenschaft gebildet; die Fabrik wird 15 sh. für die Tonne Rüben von 14 Proc. Zuckergehalt und für jedes weitere Proc. 1 sh. mehr zahlen. Nach angestellten Versuchen glaubt man, dass der Zuckergehalt der Rüben durchschnittlich etwa 17 Proc. betragen wird.

Personalien.

Ernannt: *Strassburg.* Der bisherige Privatdocent der Chemie an der Universität Dr. Erlenmeyer zum ausserordentl. Professor.

Wien. Privatdocent und Assistent an der techn. Hochschule Dr. Georg Vortmann zum ausserordentl. Professor der analytischen Chemie. — Privatdocent und Adjunct an der technischen Hochschule Dr. Max Bamberger zum ausserordentlichen Professor.

Berufen: *Utrecht.* Prof. Dr. W. H. Julius-Amsterdam an die Universität Utrecht, als ordentl. Professor der Experimentalphysik.

Verliehen: *Leipzig.* Dem ordentl. Professor und Director des zweiten chemischen Laboratoriums an der Universität Dr. Ostwald der rothe Adlerorden 3. Classe.

Gestorben: *Oxford.* Prof. A. A. Green, F.R.S., am 19. August, im Alter von 64 Jahren. Er war langjähriger Professor der Geologie an der Universität zu Oxford und veröffentlichte eine Reihe von Fachabhandlungen, wovon insbesondere sein Werk über das Steinkohlengebiet von Yorkshire zu nennen ist.

Literatur.

Berg, O. C. u. C. F. Schmidt, Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Auflage von „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse." Herausgegeben von A. Meyer und K. Schumann. 17. Lieferung. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Boistel, A., Nouvelle flore des Lichens. 12. 5 Fr. 50 c. P. Dupont, Paris.

Krumme, W., Lehrbuch der Physik für höhere Lehranstalten. Nach den neuen Lehrplänen bearbeitet von H. Fenkner. 1. Stufe: Pensum der Ober-Tertia und Unter-Secunda. 3. Aufl. 8. M 2. G. Grote'sche Verl.-Buchh., Berlin.

May, O., Tafel für elektrische Leitungen. III. deutsche Aufl. Bureau-Ausgabe. 4 Blatt. Lex.-8. M 1,50. Julius Springer, Berlin.

May, O., Tafel für Treibriemen. III. Aufl. Bureau-Ausgabe. 4 Blatt. 4. Julius Springer, Berlin.

Windisch, Dr. Karl, ständiger Hülfsarbeiter im kaiserlichen Gesundheitsamte, Privatdocent an der Universität Berlin. **Die chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines.** Unter Zugrundelegung der amtlichen, vom Bundesrathe erlassenen „Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines". Mit 33 in den Text gedruckten Figuren. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Das stattliche Werk zerfällt in drei Hauptabtheilungen: 1. die Darstellung 2. die Untersuchung und 3. die Beurtheilung des Weines. Im ersten Hauptcapitel wird der Traubensaft und seine Veränderung während und nach der Gährung, Verbesserungsmethoden, Krankheiten etc. besprochen. Das zweite Capitel bespricht die Untersuchungsmethoden, wie sie vom Bundesrathe festgestellt worden sind, und deren Ausführung in ausserordentlich klarer und präciser Fassung. Im dritten Capitel wird ausführlich besprochen, welche Schlüsse sich aus einem Untersuchungsresultate ziehen lassen, und wie dieses erreicht wird. — Das vorliegende Werk, welches ich für das beste und vollständigste aller auf diesem Gebiete erschienenen halte, hat nicht nur seiner Ausführlichkeit und Vollständigkeit halber einen hohen und dauernden Werth, sondern auch desshalb, weil überall, auch bei den neuesten Arbeiten, der vorsichtige Kritiker die Feder geführt hat. Freilich hat Verf. auf diesem Gebiete auch Erfahrungen, wie wenig Andere, und es muss dankbar begrüsst werden, dass er sein reiches Wissen offenbart. Wie durchsichtig und schön ist nicht das Capitel „die Beurtheilung der Süssweine" geschrieben! Es erscheint mir unnöthig, dem Werke besondere Worte der Empfehlung mitzugeben. Ich glaube, dass jeder aufmerksame Leser das behagliche Gefühl mit mir theilen wird, welches das Durcharbeiten eines schön und wahr geschriebenen Buches hervorruft. Die Ausstattung ist eine vorzügliche. *Dr. E. List.*

Buchner, Georg. Die Metallfärbung und deren Ausführung, mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung. 2. Tausend. Fischer's technol. Verlag. M. Krayn, Berlin. 1896.

Mit dem vorliegenden Werke hat der Verf. die II unveränderte Auflage seines im Jahre 1891 erschienenen Buches der Oeffentlichkeit übergeben. Das 344 Seiten umfassende Werk enthält eine fleissige Zusammenstellung der Vorschriften für die Färbung der einzelnen Metalle und Legirungen auf chemischem, mechanischem und galvanischem Wege und hat dadurch einem längst vorhandenen Bedürfnisse abgeholfen, was auch durch den verhältnissmässig raschen Absatz der I Auflage bewiesen wurde. Erwünscht wäre es vielleicht bei dem neuen Tausend gewesen, wenn die seit 1891 aufgetauchten Neuerungen auf dem Gebiete der Metallfärbung, sowie die präcisere Fassung einiger alter Vorschriften, wenn diese auch immerhin nur von einem geringen Umfange sind, Berücksichtigung gefunden hätten. Als ein Hauptverdienst Buchner's muss aber anerkannt werden, dass er neben der Aufzählung der Vorschriften sich breiter über das Wesen der Metallfärbung selbst auslässt und dadurch einen Missstand, der in unseren gewerblichen Kreisen vorhanden ist, aufdeckt und Abhilfe zu schaffen sucht. Wenn die Mehrzahl unserer Gewerbetreibenden und Industriellen, welche sich mit der Metallfärbung zu beschäftigen haben, die zutreffenden und ausserordentlich gut gemeinten Winke Buchner's befolgen und endlich einsehen werden, dass die verständige Ausführung der Metallfärbung eine tüchtige Schulung voraussetzt und nur zum Theile von dem Vorhandensein von Recepten und bestimmten Chemikalien abhängt, gleichwie der Besitz trefflicher Vorbilder und eines Hobels noch lange keinen Möbelschreiner macht, dann wird das Buch seine beabsichtigte Wirkung nicht verfehlen, und auch bei uns der Metallfärbung mehr und mehr zu einer höheren Bedeutung verhelfen. Die Anschaffung des Buchner'schen Werkes kann desshalb nicht nur wegen der darin enthaltenen wesentlichsten Vorschriften für die Metallfärbung, sondern auch vornehmlich wegen der Anleitung zur Erlernung dieser selbst allen Interessenten auf's Wärmste empfohlen werden. *Dr. Stockmeier.*

Marazza, Ettore, Ingenieur. **Die Stearinindustrie.** Praktisches Handbuch. Uebersetzt und frei bearbeitet von Dr. Carl Mangold. Verlag von B. F. Voigt. Weimar. 1896.

Selten hat ein Handbuch eine Lücke in der chemischen Literatur so ausgefüllt, wie dies bei dem vorliegenden Werke der Fall ist. — Wir haben schon seiner Zeit[24]) auf das Originalwerk von E. Marazza hingewiesen; demselben haftete nur der Uebelstand an, dass es, in italienischer Sprache geschrieben, dem deutschen Chemiker nicht verständlich war. Mangold hat diesem Uebelstande abgeholfen und in freier Uebersetzung dies Handbuch durch Hinzufügung äusserst werthvoller Daten bedeutend verbessert. Wir besitzen überhaupt kein zweites derartiges Werk! Mit kleinlich ängstlicher Geheimthuerei haben die Stearintechniker sich bis jetzt gescheut, diese in allen Theilen wohlbekannte Industrie zu beschreiben. Mangold's Verdienst ist es, eine Arbeit geliefert zu haben, die nicht nur schablonenmässig den Gang der Fabrikation beschreibt, sondern thatsächliche Erfahrungen aus der Praxis angiebt, die besonders dem jüngeren Techniker dieser grossen Industrie von bedeutendem Nutzen sind. Unsere technischen Lehrkanzeln haben sich bis jetzt mit dieser Industrie wenig beschäftigt. Das ist erklärlich, denn es fehlte die nöthige Literatur, und man musste sich die einzelnen Daten aus allerlei Werken mühsam zusammensuchen. Mangold hat dem abgeholfen, und so kann das Studium dieses Handbuches nur wärmstens empfohlen werden. Das Werk wird sicher bald eine neue Auflage erleben. Der rührige Autor bezw. Bearbeiter dieses Handbuches würde dann gut thun, den Rahmen des Werkes etwas auszudehnen und z. B. die Fabrikation von Glycerin und Margarin darin aufzunehmen. Empfehlenswerth wäre auch eine Verbesserung der Abbildungen, welche im Originalwerke viel schöner und präciser ausgeführt sind. Die modernen Destillationsapparate für Fettsäure von Morane jeune in Paris und L. Mayer in Wien, ebenso der Slama'sche originelle Destillationsapparat sollten besprochen werden. Das alphabetische Inhaltsverzeichniss sollte auch nicht fehlen. Sehr interessant für den Fachmann ist die Tabelle von Barczuch (S. 87). Wir können nur wiederholt den Chemikern und Technikern dieser oder ähnlicher Industrien dieses Handbuch wärmstens empfehlen. *Dr. B. Lach.*

The Jubilee of the Chemical Society of London, 1891. London. 1896.

Das vorliegende Büchlein enthält im ersten Abschnitt eine genaue und ausführliche Schilderung aller Versammlungen und Festlichkeiten, welche aus Anlass der Feier des 50-jährigen Bestehens der Chemical Society of London im Jahre 1891 stattgefunden haben, sowie als zweiten Theil eine Uebersicht über die Geschichte und Entwicklung dieser Gesellschaft. Als Illustrationen sind dem Buche beigefügt das Bildniss Thomas Graham's, eines der Gründer der Chemical Society, und des künstlerisch ausgeführte Titelblatt der Adresse, welche die Deutsche Chemische Gesellschaft aus Anlass des Jubiläums an die Chemical Society of London richtete.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. XLIX. Bennett H. Brough, Secretary. E. & F. N. Spon, London. 1896.

Der vorliegende Band der Zeitschrift bringt unter den zahlreichen, für den Eisenhüttenmann interessanten Aufsätzen wieder mehrere, welche auch für den Chemiker von grösserer Bedeutung sind. Unter ihnen nimmt die erste Stelle der des Chefchemikers von Neuberg, Baron Hanns Jüptner v. Jonstorff ein, der die Einführung von Standard-Methoden für Eisenanalysen behandelt (S. 80—133 mit der Discussion). Dieser Vortrag, wie die meisten anderen dieses Bandes gaben den Stoff für die Verhandlungen der General-Versammlung am 7. Mai d. J. unter dem Vorsitz von Sir Lowthian Bell*). Auch der Vortrag von Roberts-Austen, obwohl mehr physikalischer Natur, giebt dem Chemiker Winke für richtige Probeentnahmen. Die Frage des gegenseitigen Verhaltens von Gasarten bei verschiedenen Temperaturen regt der Vortrag von Darby über Mond-Gas mehr an, als er sie erledigt. Howe's Vortrag über das Härten des Stahles giebt weiteres Material zum Studium der Frage, ob es verschiedene Modificationen des Elementes Eisen (α-, β-, γ- etc. Eisen) giebt oder nicht, und Benneville's Vortrag über Legirungen des

*) *In dieser Sitzung ist auch die goldene Bessemerdenkmünze, und zwar zum ersten Male an einen Deutschen, den Geh. Bergrath Prof. Dr. H. Wedding aus Berlin, verliehen worden.* *D. Red.*

[24]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 530.

kohlenstoffhaltigen Eisens mit Mangan, Wolfram etc. enthält werthvolle Beiträge zur Beurtheilung der Eigenschaften solcher Legirungen.

So ist der Band wieder reich an Stoff für die Fortschritte der Chemie auf dem ungeheuren Gebiete des Eisens. Nimmt man dazu die in der zweiten Abtheilung ausgeführte Zusammentragung kürzerer Mittheilungen über die anderweitig veröffentlichten Fortschritte, so kann wohl behauptet werden, dass dieser Band seinen Vorgängern in nichts nachsteht.

Prof. Dr. Hermann Wedding.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 11. August 1896.

565 597. **Bier**, Apparat z. Sätt. v. — mit Kohlensäure. Th. B. Booth, Boston.
565 675. **Bituminöse Substanzen**, Härten v. —. Edwin T. Dumble, Austin, Tex.
565 828. **Carburirapparat.** Daniel Best, San Leandro, Cal.
565 586. **Condensationsapparat.** Louis R. Alberger, New-York.
565 887. **Conserviren** von Milch oder Rahm. Frederik Casse, Kopenhagen.
565 758. **Desinfectionsapparat.** Hubert C. Kürten, Aachen.
565 813. **Erze**, Vorricht. z. Rösten der —. Nathaniel A. Stratton, New-York.
565 593. **Explosivstoff**, Sicherheits- —. Max Bielefeldt, Wittenberg.
565 760. **Filtrir- und Klärapparat.** William B. Lindsay, Steubenville, Ohio.
565 464. **Leuchtgas**, Apparat z. Behandl. v. —. Isaac N. Knapp, Omaha, Nebr.
565 706. **Pflanzenfasern**, elektrolytische Abscheidung von —. B. S. Summers und C. O. Boring, Chicago.
565 548. **Pumpe.** David Lippy, Mansfield, Ohio.
565 866. **Retourdampf**, Apparat z. Verwerth. des —. H. Ten Winkel, Denver.
565 637. **Vacuumpfanne.** Sidney D. Rowland, London.
565 507. **Verbindung**, plast., zu Architecturzwecken. W. A. Robinson, Syracuse.

Belgien.

121 621. **Acetylen**, Verfahren zur Reinigung von —. A. Bergé, Schaerbeck u. A. Reychler, Saint-Nicolas. 29. Mai 1896.
121 697/98. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugung von —. M. C. A. Fourchotte, Paris. 2. Juni 1896.
121 574. **Acetylengas**, automatischer Apparat z. Erzeugung v. — z. Beleuchtung. E. Clausolles, Barcelona. 26. Mai 1896.
121 560. **Aluminiumsulfid**, Herst. von — allein oder mit anderen Sulfiden. D. A. Péniakoff, Paris. 23. Mai 1896.
121 577. **Beleuchtung** u. Beheizung unter Verwendung von Gemischen von Acetylen und jedem anderen kohlenstoffreichen Gase mit brennbaren Gasen oder Gasgemischen. G. Moreau u. A. Poulhier, Paris. 26. Mai 1896.
121 744. **Carbide**, Fabrikation der — der alkalischen Erde und Erdmetalle. L. M. Bullier, Paris. 5. Juni 1896.
121 772. **Chrom**, Schmelzen von — und ähnlichen Metallen und Fabrikation ihrer Legirungen mit den gewöhnl. Metallen. The Electro-Metallurgical Company, Ltd., Paris. 6. Juni 1896.
121 660. **Chloräthyl**, Apparat zur Verwendung von — und anderen flüchtigen Producten zu therapeutischen Zwecken. J. Bengué, Paris. 30. Mai 1896.
121 541. **Conserviren** von festen organischen Nährstoffen. F. O. Jacob, Paris. 23. Mai 1896.
121 518. **Decantirapparat**, continuirlicher. Solvay & Cie., Ixelles. 22. Mai 1896.
121 526. **Desinfectionsmittel**, Verfahren zur Darst. eines — aus Trioxymethylen. A. Sapin, Brüssel. 22. Mai 1896.
121 521. **Elektrolytische Niederschläge**, Trommel z. Erzeugung von —. H. Feith und A. Ploech, Cöln. 22. Mai 1896.
121 565. **Elektrolyse**, Kathode zur — von Körpern, welche einen festen Niederschlag auf d. negativen Elektrode erzeugen. The Electro-Metallurgical Company Limited, Paris. 23. Mai 1896.
121 683. **Gasofen.** A. Wunderlich, Brüssel. 2. Juni 1896.
121 545. **Gold**, Amalgamationsapparat zur Extraction von — aus Erzen und goldhaltigen Stoffen. P. de Fréminville, Lyon. 23. Mai 1896.
121 640. **Harnsäuren**, Herst. von alkylirten — auf nassem Wege. E. Fischer, Berlin. 29. Mai 1896.
121 641. **Harnsäure**, Darst. von tetraalkylirter — auf trockenem Wege durch Alkyliren von Dialkylharnsäuren. E. Fischer, Berlin. 29. Mai 1896.
121 604. **Häute**, verbessertes Verfahren und Apparat zum Entfetten von —. G. E. Wright und W. Monk, Nottingham. 28. Mai 1896.
121 529. **Kautschuk**, Verfahren u. Maschine zum Bearbeiten des für den Handel bestimmten rohen —. L. Sgal, Liverpool. 22. Mai 1896.
121 773. **Legirungen**, Herstellung von —. The Electro-Metallurgical Company, Ltd., Paris. 6. Juni 1896.
121 776. **Metalle**, billige Herstellung von — und ihren Legirungen auf feuchtem Wege durch Elektrolyse. P. Marino, Paris. 6. Juni 1896.
121 528. **Metallische Gegenstände**, Verfahren zum Schutze der Oberfläche von — gegen chemische und atmosphärische Einwirkungen. B. Politzer, Wien. 22. Mai 1896.
121 693. **Piperazinsalicylat**, Herstellung von —, genannt „Ischiatin". Société chimique des mines du Rhône, anciennem. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. 2. Juni 1896.
121 534. **Riechstoff**, neuer — und seine Darst. Chemische Fabrik von Heyden. Radebeul b. Dresden. 22. Mai 1896.
121 717. **Rubin**, Herst. von künstlichem —. H. Leleux, Paris. 4. Juni 1896.
121 716. **Silicichromite**, industrielle Herstellung eines sehr harten Körpers, genannt —. H. Leleux, Paris. 4. Juni 1896.
121 672. **Sterilisiren** von Wasser und anderen Flüssigkeiten durch Ströme von hoher Spannung und grosser Frequenz. E. Andreoli, London. 1. Juni 1896.
121 610. **Wassergas**, Verfahren u. Apparat z. Fabrikat. von —. C. Dellwick, Stockholm, u. J. E. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 28. Mai 1896.
121 642. **Xanthinderivate**, Darst. v. — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin. 29. Mai 1896.
121 675. **Zimmtsäurealdehyd**, Darstellung von —. C. F. Böhringer & Söhne, Paris. 1. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5643. (Cl. 12.) **Benzoyltriaceton**, Verfahren zur Darstellung von — - und Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 14. Juni 1895.
K. 13 581. (Cl. 12.) **p-Cyanguajacol**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. H. Rupe, Mülhausen i. Elsass. 16. Januar 1896.
V. 2628. (Cl. 55.) **Filtrirstoff**, Verwendung von Ammoniak bei der Herstellung von —. J. Volmar, Cassel. 5. Mai 1896.
H. 16 517. (Cl. 12.) **Platinirte Gefässe**, Herstellung v. — aus Porzellan und dergl. Dr. H. v. Helmolt, Grünau, Mark. 4. October 1895.
K. 13 703. (Cl. 74.) **Rauch**, Verfahren und Vorrichtung zum Geben eines Signals beim Auftreten von — oder schädlichen Gasen. R. W. J. Kraus, New-York, und J. Koster, Brooklyn. 21. Februar 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

P. 7641. (Cl. 40.) **Zinksulfat**, Elektrolyse von —. Vom 25. November 1895.

Versagung von Patenten.

F. 8070. (Cl. 12.) **β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 7. November 1895.
F. 8154. (Cl. 12.) **β_1-Amido-α_2-naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 16. December 1895.

England.

Veröffentlicht am 19. August 1896.

14 929. **Acetylen**, Apparat zur Herst. u. Verbrennung von — zu Beleuchtungszwecken. Schülke. 1896.
7 002. **Ammoniak**, Herst. von — aus stickstoffhaltigen Abfalllaugen oder Gasen. Sternberg. 1896.
17 525. **Bleichflüssigkeit**, elektrolytische Herst. von —. Kellner. 1895.
17 971. **Butter**, Maschinen zum Trocknen von —. Bradford. 1895.
18 174. **Condensationsapparat** für Dampf. Wright. 1895.
18 877. **Destillirapparat**, auch anwendbar zum Anreichern von Gasen mittelst Kohlenwasserstoffen. Dvorkovitz. 1895.
19 103. **Erhitzen**, Apparat zum —, Verdampfen und Concentriren v. Aufgüssen und Flüssigkeiten. Hugill, Overton & Catley. 1895.
18 746. **Filter**, Apparat z. Reinigen v. —. Reeves & The Reeves Patent Filters Co., Ltd. 1895.
18 573. **Filtriren**, Fabrikat. v. porösen, harten und säurefesten Platten, Ziegeln und Röhren zum — etc. Schuler. 1895.
15 366. **Gas**, Fabrikation von —. M. Ewen. 1895.
5 051. **Kohlengas**, Verf. z. Anreichern v. —. Shadbolt & Broadhead. 1896.
15 159. **Kupfer**, Extraction v. — aus schwefelhaltigen Erzen oder Verbindung. James. 1896.
14 957. **Kupfererze**, Reduction v. silber- u. goldhaltigen — od. Kupferverbindungen ohne Verlust an Kupfer, Silber oder Gold. James. 1896.
15 588. **Kühlapparat.** Böhme. 1896.
15 597. **Naphta**, Trennen von — oder anderen flüchtigen Lösungsmitteln v. Oel. Metzger. 1896.
15 050. **Oel**, Trennen von — von seinem flücht. Lösungsmittel. Metzger. 1896.
15 485. **Reinigen** v. durch Centrifugiren abgeschiedenen Stoffen. Rohrbach. 1896.
19 444. **Safraninazofarbstoffe**, Drucken von farbigen Mustern mit Hülfe von —. Michel. 1895.
19 253. **Sulfosäuren**, Fabrikation von — der Naphtalinreihe und von davon abgeleiteten Farbstoffen. Farbwerk Mühlheim. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22. bis 30. Juli 1896.

255 550. **Acetylen**, Apparat zur Fabrikation von —. Faignot. 14. April 1896.
255 625. **Acetylengas**, Apparat z. Herst. v. —. Frau Lehmann. 17. April 1896.
255 683. **Aluminiumlegirungen.** Julien. 20. April 1896.
255 576. **Aromatische Aldehyde**, Herst. von —. Kestner & Co. 15. April 1896.
255 588. **Calciumcarbid**, regelmässige Körner von — für Acetylengeneratoren. Chivert. 15. April 1896.
255 572. **Comprimirte Luft**, Apparat z. Herst. von —. Joetten. 15. April 1896.
255 709. **Eisen**, Verfahren zum Extrahiren von — und Stahl direct aus den Eisenerzen. Servais und Gredt. 23. April 1896.
248 056. **Essigsäure**, Herstellung von — aus holzessigsaurem Kalk im Vacuum. Von der Linde. Zus.-Pat. 14. April 1896.
255 698. **Extracte**, Umwandlung v. — zum Färben u. Gerben in neue Producte von höherem industriellen Werthe durch Einwirkung der Bisulfite, Sulfite oder Hydrosulfite von Natrium und Kalium etc. Lepetit, Dollfus und Gansser. 20. April 1896.
255 704. **Extractionsapparat.** Jackel. 20. April 1896.
255 671. **Fettkörper**, Apparat zum Extrahiren aller — aus Samen, Gerbstoffen, vegetabilischen und animalischen Fetten u. Oelen etc. durch flücht. Lösungsmittel. Vauchey & Durand de Miomandre. 20. April 1896.
245 870. **Filter**, neues — system. Garros. Zus.-Pat. 14. April 1896.
255 651. **Kohle**, unverbrennbare — zur Elektrolyse. Julien. 18. April 1896.
255 679. **Kohlensäure**, Anwendung von — und anderen Gasen unter Druck zu motorischen Zwecken. Rassinier. 20. April 1896.
255 680. **Künstliche Steine**, Fabrikation von —. Preussner. 20. April 1896.
255 560. **Oel**, continuirliche Extraction von — aus ölhaltigen Stoffen vermittelst Lösungsmitteln. Gengembre. 18. April 1896.
255 675. **Pasteurisirapparat** für Flüssigkeiten. Gasquet. 22. April 1896.
255 659. **Petroleum**, Verf. z. Raffiniren u. Anreich. v. —. Hénocque. 18. April 1896.
255 711. **Silichromite**, Fabrikation eines neuen, sehr harten Körpers, genannt —. Gin und Leleux. 21. April 1896.
246 978. **Zimmtsäure**, Herstellung v. neuen, schwefelhaltigen Stoffen aus Aethern der — und ihren Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 16. April 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abwässer, Verfahren zur Bereitung eines neuen Reinigungsmittels für die — von Fabriken und gewerblichen Anlagen. J. Kononnikow. 23. Mai 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — oder Ammoniumsalzen oder anderen Stickstoffwasserstoffverbindungen, wie auch von salpetriger und Salpetersäure und deren Salzen aus atmosphärischer Luft oder aus in den Verbrennungsgasen befindlichem Stickstoff. Christiania Minekompani. 17. April 1896.
Aromatische Substanz, neue — und Verfahren zur Gewinnung derselben. Chemische Fabrik von Heyden. 8. Mai 1896.
Beizen, Verfahren zum weissen und farbigen — des rothen Paranitranilinfarbstoffs. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. Mai 1896.
Beleuchtung, neues System der — und Beheizung, anwendbar für Gas und Mineralöle. P. Greyson de Schodt. 20. Mai 1896.
Elektrolyse, Kathode für an der negativen Elektrode einen festen Niederschlag abscheidende —. The Electro-Metallurgical Company Ltd. 21. Mai 1896.

Glühmaterialien, Verbesserung in der Herstellung von Einhüllungen aus Erdmetalloxyden und in der Fabrikation von — zur Gasbeleuchtung. P. Langhans. 22. Mai 1896.
Harnsäure, Verfahren zur Gewinnung von alkylirten Derivaten der — auf nassem Wege. E. Fischer. 7. Mai 1896.
Harnsäure, Verf. z. Gewinnung von Tetraalkylderivaten der — durch Alkyliren der α-Dialkylderivate derselben auf trockenem Wege. E. Fischer. 7. Mai 1896.
Kalk, Verbess. an Schachtöfen zum Brennen von —. Hotop. 18. April 1896.
Kalkacetat, Verfahren und Vorrichtung zum Erleichtern und Verbessern des Trocknens, Glühens und Zersetzens von —. E. Leinhaas. 22. April 1896.
Kohle, Verbess. an Maschinen z. Waschen v. — u. Erzen. H. Francou. 20. April 1896.
Kohlenstaub, Vorrichtung zur Beheizung mit —. F. de Camp. 11. Mai 1896.
Metalle, Verfahren zur elektrolyt. Abscheidung von — und deren Legirungen. Ed. Jordis. 7. Mai 1896.
Metalloberflächen, Verfahren zum Schützen von — gegen chemische und atmosphärische Einflüsse. B. Politzer. 17. Mai 1896.
Oberflächenverdampfkühler, Ed. Theisen. 8. Mai 1896.
Phlegma, Verf. u. Apparat z. Reinigen des —. St. Fr. Jaunet. 18. April 1896.
Rohbenzin, Verfahren zur Gewinnung von trockenen Dämpfen des — zur Beleuchtung, Beheizung und für andere gewerbliche Zwecke. J. Mücke & R. Kessel. 21. April 1896.
Roheisen, basische Ausfütterung für Vorrichtungen zum Mischen von —. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Actiengesellsch. 23. Mai 1896.
Schwefel, Verfahren und Apparat zum Ausschmelzen von — aus Schwefelerzen. K. Patkanow. 8. Mai 1896.
Sprengstoff, gefahrloser —, genannt „Trytorit". A. Ghinijonet. 17. Mai 1896.
Wasserfilter „Neptun". Gesellschaft N. P. Zimin und K. P. Karelskich. 7. Mai 1896.
Zimmtaldehyd, Verf. zur Gewinn. v. —. C. F. Böhringer & Söhne. 8. Mai 1896.
Zuckerkrystalle, Apparat zur Vergrösserung der Ausbeute an — aus dem Syrup. M. Schitzenski. 18. April 1896.

Ungarn.

Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — zu Heiz- und Beleuchtungszwecken. F. Rossbach-Rousset, Berlin-Tempelhof. 11. Febr. 1896.
Acetylengas, Apparat zur continuirlichen Erzeugung, zum Sammeln und zur gewerblichen Verwerthung von reinem oder mit anderen Gasen gemengtem —. G. Trouvé, Paris. 11. März 1896.
Acetylengas, Einrichtung zur Herstellung von — und zum Beleuchten mit demselben. G. Ragot, Torest les Bruxelles. 13. März 1896.
Aetzalkalien, Verfahren zur Herstellung von — aus Alkalialuminaten. A. Peniakoff, St. Petersburg und Huy, Belgien. 12. Mai 1896.
Aldehyde, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. G. Barthel, Dresden-Striesen. 22. Februar 1896.
Desinfectionsmittel, Verfahren zur Herstellung eines —. A. Chevrier & Dr. A. Krausz, Paris. 1. September 1894.
Düngemittel, Apparat zur Gewinnung von trockenem — und Ammoniak aus Fäcalien. C. Wedemeyer, Berlin. 9. October 1895.
Filterkörper, Neuerungen an —. O. Rotter, Wien. 7. Februar 1896.
Filtermaterial, Verfahren zur Herstellung von —. F. Jurschina, S. Schnitzer und F. Hirsch, Wien. 1. April 1896.
Gas, App. z. Herst. v. Heiz- u. Leucht- —. P. Brentini, London. 11. Febr. 1896.
Koksofen, liegender. Actiengesellschaft für Kohlendestillation, Bulmke. 13. April 1896.
Melasse, Verfahren zum Entzuckern von — mittelst Baryumhydroxysulfid nebst Zurückgewinnung dieses letzteren aus den entstehenden Nebenproducten. Dr. J. R. Langen, Euskirchen. 24. März 1896.
Petroleum, Verfahren zum Reinigen und Entfärben von —. H. Herzfelder und Baron A. Hardt-Stummer, Wien. 10. Februar 1896.
Petroleum, Verfahren und Einrichtung zum continuirlichen Destilliren von — und sonstigen Naphtaproducten mit Benutzung der latenten Wärme dieser letzteren. A. Gröling und J. Estlander, Wien. 28. April 1896.
Presshefe, Verfahren zur Herstellung von reiner —. Hermann & Horn, Wien. 15. Februar 1896.
Sauerstoff, Apparat zur Erzeugung von — und Wasserstoff aus Wasser. A. Zieger, Budapest. 25. Januar 1896.
Spiritus, Verfahren zur Trocknung aller Arten von — und Presshefeschlempe. E. Löwi, Prag. 13. Januar 1896.
Spiritusfabrikation, Verfahren zur Verwendung schwefliger Säure als antiseptisches Mittel in der —. P. Finitzer, Bátorkesz. 5. December 1895.
Syrupsaft, Verf. zum Reinigen von —. C. Kastengen, Stockholm. 10. Mai 1896.
Thonerde, neues Verfahren zum Verarbeiten von — und Kieselsäure enthaltenden Erzen. La compagnie générale d'alumine exploitation des brevets F. Raynaud (Société Anonyme), Brüssel. 29. April 1896.
Wolframsaure und molybdänsaure Salze, Herstellung von undurchsichtigen und unlösl. — auf Geweben. Lauth Scheurer & Co., Thann, Els. 11. April 1896.
Xanthinderivate, Verfahren zur Herstellung der — aus alkylirten Harnsäuren. E. Fischer, Berlin. 22. Mai 1896.
Zucker, Verf. z. Erhitzen d. — in der Centrifuge. M. Zahn, Arterni. 14. Febr. 1896.
Zuckersaft, Verfahren zum Reinigen und Entfärben des —, sowie von Zuckerlösungen im Allgemeinen. A. Steffen, Wien. 5. Januar 1896.

Briefwechsel.

Berlin. Fr. S. Wir halten es für ganz selbstverständlich, dass ein Patentanwalt für die gewissenhafte Beantwortung der Frage, ob diese oder jene Neuerung patentfähig sei oder nicht, ein Honorar in Anrechnung bringt und sich nicht mit der ihm gemachten Aussicht auf eine event. spätere Besorgung der Patententnahme vertrösten lässt. Die Höhe des Honorars richtet sich natürlich in solchen Fällen ganz nach dem Arbeitsaufwande, der unter Umständen sehr bedeutend sein kann, da sich nicht selten das sorgfältige Durchsehen einer umfangreichen Literatur und zahlreicher in- und ausländischer Patentschriften behufs Lösung der gestellten Frage als nothwendig erweist. Da nun trotz Allem sehr häufig die Ansichten des Anwaltes und des Patentamtes über die Patentirbarkeit einer Neuerung auseinander gehen werden, so empfiehlt es sich, wohl die gewissenhafte und sachkundige Vertretung einer Erfindung vor dem Patentamte einem tüchtigen Patentanwalte zu übertragen, die erste Prüfung der Erfindung auf Neuheit und Patentfähigkeit aber dem Patentamte selbst anheim zu geben, zu dessen Obliegenheiten ja doch die Anstellung der hierzu erforderlichen Recherchen nach erfolgter Einreichung einer jeden Anmeldung gehört.

Mitrovica. Dr. P. Die Neuerungen in der Industrie des Calciumcarbids bezw. Acetylens finden Sie fortlaufend in der „Chemiker-Zeitung" berücksichtigt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsbericht über den Drogen- u. Chemikalienmarkt.

Erstattet von J. D. Riedel-Berlin.

Der lebhafte Geschäftsgang im ersten Monate des laufenden Jahres musste bereits im Februar einer Depression weichen, welche besonders durch grosse Kaufunlust an den Haupthandelsplätzen, wie Hamburg, London, Amsterdam, zum Ausdrucke kam und zum grossen Theile dadurch erklärt wird, dass in der vorauf gegangenen mehrmonatlichen, sehr lebhaften Geschäftsperiode vielfach eine über den Bedarf hinausgehende Versorgung stattgefunden hatte. Dazu kam, dass die in Folge des überaus milden Winters bereits Mitte Februar eröffnete Schifffahrt durch den plötzlich eintretenden Frost wieder unterbrochen wurde, was den Verkehr ebenfalls minder lebhaft gestalten musste. Auch im März verblieb das Geschäft schleppend, zum Theil in Folge der politischen Constellationen, so der italienischen Niederlage in Abessinien und der später in Folge der letzteren unternommenen Expedition der Engländer nach dem Sudan, wodurch der Handel mit ägyptischen Erzeugnissen wesentlich beeinflusst wurde. Erst zum Frühling gestaltete sich das Geschäft günstiger und es machte sich, wie alljährlich um diese Zeit, ein erhöhter Bedarf in den wichtigsten Artikeln meiner Branche bemerkbar, der dem Markte einen wesentlichen Aufschwung gab. Derselbe hielt durch mehrere Monate an, und erst in letzter Zeit machte sich Dank des fast allerorten herrschenden guten Gesundheitszustandes ein geringerer Bedarf an Arzneimitteln und Medicinal-Drogen geltend. Der geringere Umsatz in Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren erhellt aus der Statistik; im ersten Halbjahre 1896 betrug in Mtr.-Ctr. die Einfuhr 5 447 131, die Ausfuhr 2 986 118, gegen 5 908 515 bezw. 3 256 873 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. — Die im Mai und Juni in verschiedenen Ländern herrschende Regenperiode hat den Drogenhandel insofern beeinflusst, als sich dadurch die Vegetabilienernte um etwa 3—4 Wochen verspätet hat, und die im zeitigen Frühjahre wachsenden Pflanzen nur in beschränkter Menge und abfallender Qualität geerntet werden konnten.

Die Handelsbeziehungen meiner Branche mit dem Auslande sind nach wie vor recht günstig, und dürften durch die Berliner Gewerbe-Ausstellung, welche viele Ausländer nach Berlin führt, noch weiter befestigt werden. Für Nordamerika ist allerdings momentan in Folge der sich dort abspielenden politischen Vorgänge ein minder lebhafter Geschäftsgang zu verzeichnen, dagegen konnten die südamerikanischen Staaten Dank der politischen Ruhe daselbst sich weiter entwickeln, was in vermehrten Ordres unter theilweise recht günstigen Zahlungsbedingungen zum Ausdrucke kam. Dass Südamerika in den letzten Jahren auch für den Bezug feinerer Chemikalien, beispielsweise für Zusammenstellung von Lehrmittel-Sammlungen, den deutschen Markt vor dem französischen bevorzugt, ist eine erfreuliche Thatsache, die ich bereits in meinem letzten Berichte [25]) registriren konnte. Ich habe an gleicher Stelle nachdrücklichst auf die Bedeutung hingewiesen, welche Ostasien, also in erster Linie China und Japan, für das deutsche Exportgeschäft bei sorgfältiger Pflege der Beziehungen mit jenen Ländern gewinnen kann. Thatsächlich nimmt denn auch der Absatz nach dort zu und sind die Güterabfertigungen nach Ostasien gegenwärtig recht umfangreich, so dass manche der in den letzten Wochen expedirten Dampfer Waaren haben zurück lassen müssen. Es ist nun Sache einer gesunden Politik, dazu beizutragen, dass die angebahnten freundschaftlichen Beziehungen weitere Entwicklung erfahren, nicht aber durch irgend welche Zwischenfälle einen jähen Abbruch erleiden. — Bemerkenswerth ist, dass Ostsibirien in jüngster Zeit grössere Ordres auf Medicinalwaaren nach Deutschland giebt; es ist dies aus dem Grunde beachtenswerth, als doch das europäische Russland durch den sibirischen Bahnbau Ostasien wesentlich näher gerückt wird und zum Theil schon ist, so dass man eine Deckung des dortigen Bedarfes eher von Russland aus erwarten sollte, was aber augenscheinlich nicht der Fall ist. Die von hier abgehenden Waaren sind zum Theil für den sibirischen Hafenort Wladiwostok bestimmt und müssen den weiten Seeweg um Indien und an der ganzen chinesischen Küste entlang zurücklegen.

[25]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 162.

Der Waarenverkehr nach der Türkei und der Levante wird jetzt dadurch etwas erschwert, dass seit einigen Monaten die Lloyddampfer feuergefährliche Stoffe, wie Aether etc., selbst nicht mehr auf Deck verladen dürfen. Da aber doch der dortige Bedarf an diesen Stoffen nicht aus der Welt zu schaffen ist, so liegt die Vermuthung nahe, dass hier und da versucht werden dürfte, dieselben unter falscher Declaration ihrem Bestimmungsorte zuzuführen. Im Uebrigen ist der Verkehr mit Kleinasien recht erfreulich; besonders mit den dortigen Lazarethen ist bei prompter, streng reeller Bedienung der directe geschäftliche Verkehr ein durchaus angenehmer.

Die in Aegypten herrschende Cholera hatte den Chemikalienmarkt, soweit die gebräuchlichen Desinfectionsmittel in Frage kommen, in begreiflicher Spannung gehalten, und einen vermehrten Versand von Carbolsäure, Kaliumpermanganat etc. zur Folge gehabt. Jetzt ist die Lage wieder ruhiger, nachdem man hoffen darf, dass die Cholera auf den dortigen Herd beschränkt bleiben und nicht nach Europa übergreifen wird. — In Südafrika scheint gegenwärtig für deutsche Waaren einige Stimmung zu sein, zum Theil hervorgerufen durch die leicht begreifliche Spannung zwischen der Bevölkerung und England, welches sonst auf dem dortigen Markt dominirt.

Im Verkehre mit den europäischen Staaten, der sich im Uebrigen normal gestaltete, ist das beachtenswertheste Ereigniss die Beilegung des Zollkrieges mit Spanien, welcher ein lebhafterer Waarenaustausch nach dort sicher folgen wird. Da Cuba auch handelspolitisch den Abmachungen des Mutterlandes untersteht, so wäre auch nach dort ein vergrösserter Absatz zu erwarten, wenn nicht durch die politischen Wirren daselbst der Handel auf das Schwerste geschädigt würde.

Für den geschäftlichen Verkehr mit dem gesammten Auslande ist ein sehr wichtiger Factor der erfreuliche Umstand, dass das Gebiet der neueren synthetischen Heilmittel nach wie vor fast ausschliesslich von der deutschen chemischen Industrie allein beherrscht wird. Der hierdurch für den Medicinalmarkt bedingte Verkehr der letzteren mit dem Auslande hat naturgemäss auch für andere Producte der Chemikalienbranche die Anbahnung eines regeren Absatzes zur Folge, was sehr willkommen zu heissen ist.

Nachstehend seien einige der wichtigsten Artikel der Branche kurz besprochen.

Acidum arsenicosum. In Folge enormer Nachfrage aus dem Auslande sind die Preise für Arsenikalien im letzten Halbjahre um ca. 30 Proc. gestiegen. Da die Werke den grossen Bedarf nur schleppend zu befriedigen vermögen, so sind billigere Notirungen vorerst nicht zu erwarten.

Acidum salicylicum. Wie in meinem letzten Berichte ausgeführt, hat die Salicylsäure einen ungewöhnlichen Preissturz erfahren, von M 11 im Mai 1894 auf M 5 i. J. 1895; grössere Quanten wurden selbst für ca. M 3 abgegeben. Die aus 4 Firmen bestehende Convention setzte allerdings im April d. J. eine Preiserhöhung von ca. 15 Proc. durch, hat dieselbe aber ganz neuerdings wieder gestrichen mit der Motivirung, durch das Sinken der Carbolsäurepreise hierzu veranlasst zu sein. Abgesehen davon, dass diese Begründung wenig stichhaltig erscheint, ist auch der mit der wiederholten Preisreduction beabsichtigte Zweck, die ausserhalb der Convention stehende Concurrenz zu beseitigen, keineswegs erreicht worden, und dürften gerade in diesem Artikel derartige Conventionsmanöver auch für die Folge zwecklos sein. Die Ausfuhr von Salicylsäure und ihrem Natronsalz nimmt fortwährend zu; sie betrug im ersten Halbjahre 1896 2362 Mtr.-Ctr., gegen 1865 Mtr.-Ctr. in der gleichen Periode des Vorjahres. Hiervon gingen in Mtr.-Ctr. 755 nach den Vereinigten Staaten, 380 nach Grossbritannien, 297 nach Japan und 252 nach Russland.

Acidum tartaricum war wegen Knappheit an Rohweinstein die ersten Monate recht fest, und erst mit Ende Juli trat eine kleine Abschwächung ein, theilweise bedingt durch Inbetriebsetzung einer neuen Fabrik. In den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres sind 252 Mtr.-Ctr. Weinsäure eingeführt und 5912 Mtr.-Ctr. ausgeführt worden (hiervon 4215 Mtr.-Ctr. nach Grossbritannien) gegen 181 bezw. 5194 Mtr.-Ctr. in Januar-Juni 1895.

Balsamum Peruvianum. Widersprechende Angaben über die vorhandenen Vorräthe riefen in den ersten Monaten des laufenden Jahres eine sehr unsichere Position und grosse Preisschwankungen hervor. Späteres grösseres Angebot drückte den Preis allmälich auf M 15 herunter, und dann hat die Nachfrage bedeutend zugenommen, so dass der Artikel sich heute in einer besseren Lage befindet, zumal die Vorräthe nicht gross sein sollen.

Benzinum. Mit dem Sinken der Petroleumpreise erfolgte im April auch eine Rückwärtsbewegung der Notirungen für Benzin. Eine weitere und zwar ganz abnorme Baisse wurde durch Inbetriebsetzung einer neuen Fabrik verursacht, welche zu ungewöhnlich billigen Preisen offerirte und hierdurch die anderen Fabrikanten zwang, der Reduction zu folgen. Auch hat sich das Gerücht, dass in Galizien fortan Benzin fabricirt werden solle, als begründet erwiesen, und es ist bereits Waare von dort an den Markt gekommen.

Benzolum. Die Preise stiegen für reine Waare 80—82° bereits zu Anfang Januar auf M 70, im Februar auf M 80 und zu Anfang April auf M 90—95. Weiterhin setzte sich der Preis auf M 100 und darüber fest, welche Notirung heute noch maassgebend ist. Da das Rohmaterial knapp bleibt, so dürften die hohen Preise sich für längere Zeit halten.

Bismutum subnitricum hat sich seit Monaten auf M 7,25—7,50 pro 1 kg gehalten, ein Werth, der den Fabrikanten den Gedanken nach einer Einigung und gemeinsamen Preiserhöhung nahe legen dürfte.

Atropinum wurde Ende Mai seitens der Fabrikanten wegen Mangel an Rohmaterial auf M 390 für puriss. erhöht, wonach Atropin. sulfuric. M 305 kostet.

Cadmium. Die Preise für Cadmium und seine Salze sind in den letzten Monaten um rund 100 Proc. gestiegen, ohne dass die Ursache dieses ganz exorbitanten Vorkommens hinreichend klar gestellt wäre.

Camphora. Die überaus unsichere Situation, welche ich bereits in meinem letzten Berichte kurz skizzirte, hat angehalten und macht vorsichtiges Operiren in diesem Artikel nothwendig. Das Londoner Consortium, welches den Camphor unter allen Umständen hoch zu halten sucht, verlor unlängst seinen Hauptvertreter durch den Tod, was im Markt für Rohcamphor eine wahre Panik hervorrief. Es steht fest, dass das Consortium noch fortbesteht; es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass es ihm gelingen wird, den Preis lange auf künstlicher Höhe zu halten, und zwar ist dies um so weniger zu erwarten, als in London riesige Vorräthe lagern und auch in China reichlich Camphor vorhanden sein soll. Die Camphor-Einfuhr belief sich Januar-Juni 1896 auf 5887 Mtr.-Ctr. (hiervon 3506 aus China und 1593 aus Japan), gegen 4304 Mtr.-Ctr. im Vorjahre.

Cantharides. Das Ernteergebniss wird als befriedigend bezeichnet; zumal aus Ungarn kommen günstige Berichte. Der Einkaufspreis für gute Waare in grossen Posten ist augenblicklich ca. M 4—4,50.

Chininum sulfuricum fand in den letzten Monaten bei unveränderten Preisen sehr schleppenden Absatz. Die Verkaufspreise sind seitens der Convention der Fabrikanten neuerdings um M 3—4 pro 1 kg, je nach den einzelnen Qualitäten, ermässigt worden; trotzdem wird vom Auslande deutsche Waare billiger an den inländischen Markt gebracht, was zu denken giebt.

Chloralum hydratum. Die Preise sind durch die Convention nach wie vor geregelt, und das Geschäft hat einen durchaus beständigen Charakter. Ist der Gewinn für den Fabrikanten auch nur ein sehr bescheidener, so ist die Thatsache doch erfreulich, dass die deutsche Industrie in diesem Artikel eine weitaus dominirende Stellung einnimmt.

Cetaceum (Spermaceti). Die Ende Januar erfolgenden Angebote der amerikanischen Fabrikanten haben die Preise von M 380 sofort auf M 355 geworfen, und heute ist selbst zu M 300 zu kaufen. Da der Artikel indess nur von Wenigen producirt wird, so ist eine baldige Aufwärtsbewegung nicht unwahrscheinlich.

Cocaïnum. Der Lagerbestand in Hamburg belief sich zu Jahresanfang auf nur 98 kg Rohwaare, so dass sich Cocaïn. hydrochlor. auf M 480 pro 1 kg behaupten konnte. Nachdem sich aber im März grössere Vorräthe angesammelt hatten, fiel der Preis für Rohcocaïn auf M 300, der für salzsaures Cocaïn auf M 440. In neuester Zeit haben die vereinigten Fabrikanten eine Preiserhöhung durchzubringen vermocht, trotzdem das Rohcocaïn gleichzeitig auf M 300 gefallen ist. Eucaïn, das jüngst an den Markt gebrachte synthetische Ersatzmittel für Cocaïn, hat dem letzteren bisher noch keinen fühlbaren Abbruch gethan, vielmehr ist das Cocaïn gerade in letzter Zeit wieder stärker gefragt worden.

Gummi arabicum ist äusserst rar und wird dies auch für lange bleiben, da durch die Transactionen im Sudan jede Möglichkeit einer Zufuhr ausgeschlossen ist. Anfang Juni fand sich in Aegypten ein Vorrath von nur 500 Ballen, der mit den kleinen in Liverpool, Triest etc. vorhandenen Stocks natürlich nicht annähernd den Bedarf zu decken vermag, und dürften demnach die Preise für Jahr und Tag sich auf exorbitanter Höhe halten. Dem Verbrauche geringerer Gummiarten und Surrogate ist natürlich der Mangel an echtem Sudangummi sehr günstig.

Glycerin. Die Haltung des Marktes ist seit Monaten eine recht feste, bedingt durch den grossen Bedarf der Dynamitfabriken und durch grosse Ordres, die von Nordamerika an den Markt kommen. Da manche Producenten von Rohglycerin ihre Waare bereits bis Ende nächsten Jahres vergeben haben, so ist weiteres Anziehen der Preise nicht unwahrscheinlich. 28° Bé.-Saponificat notirt ca. Fr. 120, Dynamitglycerin M 150, für raffinirte Waare wird M 120 für Ia. raff. 28° PhG III und M 130 für Doppel-Destillat 28° gefordert. Im ersten Halbjahre 1896 betrug die Einfuhr an rohem Glycerin in Mtr.-Ctr. 25338, an gereinigter Waare 6038; die Ausfuhr 2654 bezw. 11418. Gegen das Vorjahr hat eine wesentliche Verschiebung nicht stattgefunden.

Insektenblüthen. Das Ernteergebniss ist kein günstiges, besonders in guten geschlossenen Blüthen ist das Angebot minimal und die Preise sind bereits jetzt um 30—40 Proc. höher als zu gleicher Zeit im Vorjahre. Eine weitere Hausse ist sicher zu erwarten und ist desshalb baldige Versorgung nur anzurathen. Minderwerthige offene Blüthen, die ein weit weniger kräftig wirkendes Pulver geben, werden zwar reichlicher angeboten, immerhin haben aber auch für diese die Preise bereits angezogen. Von Triest aus werden im deutschen Markte Pulver offerirt, die in der Qualität wesentlich hinter den renommirten deutschen Marken zurückstehen.

Jodum. Nachdem dieser Artikel seit lange sehr unsicher gelegen, ist seit Ende April etwas mehr Stetigkeit in denselben gekommen, indem einige bislang ausserhalb der Rohjod-Convention verbliebene Producenten der letzteren beigetreten sind und der Conventionspreis auf 9 d. pro oz fixirt worden ist. Immerhin aber hat die Convention noch mit Outsiders zu rechnen, die ihr Schwierigkeiten bereiten können. Die Fabrikanten der Jodpräparate haben sich ebenfalls an einander geschlossen und sich über eine Preiserhöhung verständigt. Die etwas ruhigere Lage des Jodmarktes ist im Interesse aller Betheiligten nur willkommen zu heissen.

Kalium chloricum hat seit längerer Zeit gedrückte Haltung. Bemerkenswerth ist, dass in neuester Zeit dem englischen Fabrikat durch schwedische Waare ernstlich Concurrenz gemacht wird. Chemisch reinstes Kaliumchlorat wird dagegen fast nur von deutschen und österreichischen Fabriken geliefert.

Kalium cyanatum. Die Conventionspreise für 98—100-proc. Waare mussten unausgesetzt erniedrigt werden, so dass wir heute von M 345 auf M 260 angelangt sind. Da ausser der Convention stehende Fabriken diese Preise mithalten, so ist ein weiterer Rückgang zu erwarten. In Cyankalium hat Deutschland einen sehr regen Export; derselbe belief sich vom Januar-Juni auf 3462 Mtr.-Ctr. gegen 17 Mtr.-Ctr. Import.

Kalium ferrocyanatum venale konnte man Anfang dieses Jahres bereits zu M 135 und heute allgemein zu M 130 und darunter kaufen. Es ist dies ein so enorm billiger Preis, dass von einem Nutzen der Fabrikanten kaum noch die Rede sein kann, doch ist eine Besserung in nächster Zeit nicht wahrscheinlich. In Kaliblutlaugensalz betrug in den ersten 6 Monaten d. J. die Einfuhr in Mtr.-Ctr. 41, die Ausfuhr 849; für Natronblutlaugensalz sind die entsprechenden Zahlen 50 und 1148.

Kalium permanganic. Seit Monaten können die Fabrikanten den im In- und Auslande sich geltend machenden Bedarf nicht befriedigen; dass trotzdem die Preise sich noch länger unverändert halten konnten, ist um so auffälliger, als die Fabrikanten unter sich einig sind.

Lithium. Die zunehmende Knappheit an Rohmaterial hat die Fabrikanten Anfang März veranlasst, den Preis für Lithium carbonicum um M 6, für die andern Salze um ca. 15 Proc. zu erhöhen.

Mentholum recryst. zeigt seit längerer Zeit eine ständige Bewegung nach unten und ist heute bereits auf M 27 angekommen. Japan bietet nach wie vor unbegrenzte Quantitäten Menthol an, so dass man auf noch billigere Preise gefasst sein muss.

Morphium. Die seit Monaten andauernde feste Tendenz des Opiummarktes, welche durch das geringere Ernteergebniss gerechtfertigt sein dürfte, hat auch dem Morphium eine feste Haltung gegeben, und sind wir allmälich von M 150 für Morphin. hydrochlor. auf M 195 gekommen. Weitere Erhöhung ist wahrscheinlich.

Naphtalinum hat ausserordentliche Zunahme im Verbrauch erfahren, u. A. auch als Insectenvertilgungsmittel, so dass die Producenten der Nachfrage kaum genügen können, und die Preise auf M 20—25 gestiegen sind; dazu kommt, dass mehrere deutsche Grossproducenten in Folge von Fabrikbränden mit Betriebsstörungen zu rechnen haben. Die Einfuhr ist von 19410 Mtr.-Ctr. im ersten Halbjahre 1895 auf 28156 Mtr.-Ctr. im gleichen Zeitraume 1896 gestiegen, die Ausfuhr betrug 1357 bezw. 1725 Mtr.-Ctr.

Nitrobenzolum behauptet in Folge Mangels an Rohmaterial eine sehr feste Stellung und erfuhr in den letzten 3 Monaten wiederholt Preiserhöhung. Englische Waare ist noch zu M 105—110 zu kaufen, während deutsche Fabrikanten bereits M 120 pro 100 kg fordern.

Oleum Jecoris Aselli. Die verfrühten Nachrichten über ein abnorm schlechtes Erträgniss des Fanges hatten im Frühjahre eine wesentliche Preissteigerung zur Folge, der später ein Rückschlag folgte. Die Totalausbeute sämmtlicher Dorschfischereien Norwegens belief sich auf 47,3 Mill. Dorsch und 11,8 Mill. Rundfische. Das Hectolitergewicht an Lebern betrug 18334. An Dampfthran wurden gewonnen 23284 hl. Die resp. Zahlen des Vorjahres sind 64 Mill., 16,4 Mill., 24570 hl, 18598 hl. Es sind somit an Dampfthran ca. 5000 hl mehr producirt wie im Vorjahre, wodurch das Weichen der Preise erklärt wird. Gelber Thran wurde dagegen sehr wenig producirt, so dass die Preise für denselben fast die gleichen sind wie für Dampfthran.

Oleum Ricini. Der stetig zunehmende Verbrauch dieses Artikels in der Industrie bedingt seit Anfang dieses Jahres steigende Preise, welche sich um so leichter halten dürften, als in der Saatenernte ein Ausfall zu verzeichnen ist. Beste italienische Waare notirt M 63—64, während man Marseiller mit M 58 und technische mit M 46—48 pro 100 kg kaufen kann.

Oleum Rosae. Die Destillation ist in diesem Jahre vom Wetter ausserordentlich begünstigt worden, so dass sie ungewöhnlich lange dauerte und erst Mitte Juli beendet worden ist. Die Orientalen klagen allerdings in gewohnter Weise wieder über die geringe Ausbeute, doch steht fest, dass wir diesmal eine Ernte haben, welche die vorjährige um 55 Proc. und die bis jetzt beste Production des Jahres 1873 um ca. 30 Proc. übersteigt. Nachdem die Eigner vergebens versucht haben, hohe Forderungen aufrecht zu erhalten, zeigen die Notirungen jetzt bereits sinkende Tendenz.

Oleum Terebinthinae befindet sich seit April in steter Abwärtsbewegung, so dass heute Waare auf nur kurze Lieferzeit mit M 40,75—41 ab Hamburg zu kaufen ist.

Opium hat in allerletzter Zeit eine weitere Preissteigerung von etwa 15 Proc. erfahren, bedingt durch den Ernteausfall und den Umstand, dass Nordamerika grössere Posten aus dem Markte genommen hat. Die Situation wird sicher

eine sehr feste bleiben. Eingeführt sind im ersten Halbjahre 1896 107 Mtr.-Ctr. Opium gegen 59 im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Phenacetin. Der Versuch einer einzelnen Firma, diesen Artikel durch Eintragung des Wortes „Phenacetin“ als Wortzeichen in das Zeichenregister zu ihren Gunsten zu monopolisiren, ist endgültig gescheitert und damit ein Präcedenzfall geschaffen, der für die Beschlüsse des Patentamtes nicht ohne nachhaltigen Einfluss sein wird. Leider lässt sich über das Phenacetingeschäft selbst wenig Erfreuliches sagen; die Preise sind derart gedrückt, dass von einem nennenswerthen Nutzen der Fabrikanten kaum noch gesprochen werden kann. Wenn irgendwo, so scheint hier eine Einigung der Producenten am Platz, um den Verkaufswerth in ein einigermaassen richtiges Verhältniss zum Herstellungspreise zu bringen.

Plumbum aceticum. In diesem Artikel ist eine neue Concurrenz entstanden; dieselbe bietet indess nur einen sehr geringen Preisvortheil, welcher zudem noch durch Qualitätsunterschiede und Kaufbedingungen wieder aufgewogen wird, so dass sie den vereinigten Fabrikanten bislang keinen wesentlichen Abbruch thun konnte. An Bleizucker (und Bleiessig) wurden im ersten Halbjahre 96 288 Mtr.-Ctr. eingeführt, 8462 Mtr.-Ctr. ausgeführt (gegen 5898 Mtr.-Ctr. im gleichen Zeitraume des Vorjahres).

Radix Liquiritiae. Die bereits in meinem letzten Berichte gemeldete feste Position ist die ganzen Monate über von Bestand gewesen. Die Messe in Nischny-Nowgorod im Mai d. J. war wiederum nicht mit Waaren beschickt, und haben in Folge dessen die Preise erneut angezogen. Wirklich ausgewählte Waare ist fast nicht zu haben; für das Wenige, was angeboten wird, fordert man M 62.

Saccharum lactis pulvis. Die lange unrentabel gewesenen Preise stiegen wegen Mangel an Waare zu Anfang des Jahres auf M 200, gingen dann auf M 165 zurück und hielten sich in dieser Höhe bis Anfang Juni, worauf durch amerikanische, schweizerische u. italienische Waare die Preise wieder zum Wanken kamen. Besonders amerikanischer Milchzucker, der übrigens jetzt den Anforderungen der Pharm. Germ. III vollkommen genügt und zu M 120, ja kurze Zeit zu M 105 offerirt wurde, war die Veranlassung, dass die deutschen Producenten ihren Preis auf M 130 reducirt haben. Die hohen Preise zu Anfang dieses Jahres haben eine Vergrösserung der deutschen Production nach sich gezogen, welche indess für längere Zeit vergeben ist.

Santoninum purum cryst., für das zu Anfang des Jahres M 17 gefordert wurde, ist allmählich auf M 14 und darunter gefallen. Als Ursache hiervon wird das Entstehen einer neuen Fabrik in Taschkent angegeben. Thatsächlich sind die Angebote in Rohsantonin recht reichlich und auch Reinsantonin hat eine vergrösserte Production dadurch erfahren, dass eine bekannte deutsche Firma dessen Fabrikation wieder aufgenommen hat.

Semen Sabadillae. Der Artikel hat sich lange auf M 145 gehalten, ist aber im Januar, als Gerüchte über eine schlechte Ernte auftauchten, auf M 225 gestiegen; dieser Standpunkt behauptete sich bis Anfang Juli. Für das in Hamburg eingelagerte neue Product wurde wohl M 400 gefordert, indess fanden sich zu dieser Notirung kaum Käufer, und neuerdings sucht man die zurückgehaltenen Posten zu realisiren und zwar zu M 165 und billiger, welche Notirung heute durchweg maassgebend ist.

Sulfur. Das vollständige Darniederliegen der sicilianischen Schwefel-Industrie hat endlich zur Bildung eines Syndicates geführt, welches über ein Capital von 20 Mill. M verfügt und sich die Aufgabe stellt, die gesammte Production an sicilianischem, sowie an englischem regenerirten Schwefel (aus der Soda-Industrie) auf 5 Jahre zu übernehmen und zu vertreiben, und zwar zu Preisen, die um 40 Proc. höher sind als zur Zeit der Bildung desselben bestanden. Das riesige Unternehmen wird jetzt in Action treten, nachdem die Regierungsvorlage, nach welcher der Ausfuhrzoll von L. 1,20 pro Quintal auf L. 1 pro ton ermässigt werden soll, zur Annahme gelangt ist. Ob es aber der gestellten Aufgabe gewachsen sein wird, bleibt abzuwarten; ein Theil der Producenten ist ausserhalb der Convention geblieben und wird im Verein mit den grossen Exporteuren, welche das Geschäft bisher in der Hand hatten, der Vereinigung wohl manche Schwierigkeiten bereiten. Jedenfalls aber scheint es gerathen, mit einem weiteren Anziehen der Preise schon jetzt zu rechnen. Deutschland importirte im ersten Halbjahre 1896 72 546 Mtr.-Ctr., hiervon 62 577 Mtr.-Ctr. aus Italien.

Thorium nitricum. Der Preis für dieses noch vor wenigen Jahren kaum gekannte Präparat ist seit meiner letzten Berichterstattung weiter gesunken und beträgt jetzt ca. 80 M pro 1 kg, gegen M 1800 im Januar 1895. Der Bedarf ist entsprechend der weiteren Ausdehnung des Gasglühlichtes ein stetig zunehmender.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Gesellschaft zum Bau von Vacuum-Trocknern, Ingenieur Storch & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Bielefeld. H. Schaefer Chemische Fettwaaren-Fabrik.

Niederdollendorf bei Königswinter. Chamotte- und Dinas-Werke Ew. vom Hofe & Co.

Weisswasser O.-L. Graf Arnim Holzverkohlung Weisswasser O.-L.

Wien. Freiherrlich von Brenner'sche Industrialien in Gainfarn (bei Wiener Neustadt), Farbwaarenfabrik.

Wien. Portland-Cementfabriks-Actien-Gesellschaft Lengenfeld.

Griesheim. Das Grundcapital der Chemischen Fabrik Griesheim ist um M 700 000 erhöht worden, so dass dasselbe nunmehr M 4 700 000 beträgt.

Marktberichte.

φ **Baku,** 28. Juli/9. August. Die starke Production der Bohrorte hat die Rohölpreise in letzter Zeit etwas herabgedrückt. Dieselben sanken von $9^1/_8$ auf $8^3/_4$ Kop. Naphtarückstände werden in bedeutenden Quanten exportirt; die letzten Notirungen hielten sich auf ca. $8^1/_2$ Kop. Nachdem die transkaukasische Bahn wieder vollkommen betriebsfähig geworden ist, hat die Kerosinausfuhr nach dem Auslande sowohl über Batum, als auch über Petrowsk-Nowsrossyck sich recht erfreulich gestaltet. Fast alle Lieferungen beziehen sich auf alte Schlüsse; für spätere Verkäufe werden 20 Kop. pro Pud Waggon Baku gefordert. Der Verkehr nach Russland ist dagegen abgeschwächt, nachdem die Petroleumniederlagen an der Wolga über grosse Vorräthe verfügen. — Maschinenöle notiren 34 Kop. pro Pud excl. Emballage. — Auch der Chemikalienmarkt erfreut sich eines steigenden Absatzes. Im Schwefelsäuregeschäfte macht sich das zu erwartende Schwefelsyndicat Siciliens störend bemerkbar. Es steht zu erwarten, dass auch die übrigen Fabrikanten Bakus dem Beispiele der Firma Nobel folgen und für den ausländischen Rohstoff in kaukasischem Schwefel und Kiesen sich Ersatz schaffen werden. Seesalz für Sodafabrikation localer Provenienz wurde zu $9^1/_2$ Kop. pro Pud gehandelt.

O. **Berlin,** 22. August. **Glycerin.** In den letzten beiden Berichtswochen hat sich das Geschäft in Rohwaare wesentlich lebhafter gestaltet, denn es sind im Pariser Markte grössere Mengen, und zwar insgesammt mehrere 100 000 kg, zu steigenden Preisen aus dem Markte genommen; man zahlte bis Fr. 120, excl. Emballage, für 28-gräd. Saponificat für dies- und nächstjährige Lieferung. Es scheint, dass man mit einer weiteren Aufwärtsbewegung in den betheiligten Kreisen rechnet. Das Geschäft in gereinigtem Glycerin verlief still; die Werthe hierfür sind unverändert, wonach also als Tagespreis für 28-gräd. doppelt dest. Ph. G. III M 130 für Ia.-Raffinat M 120, bei Abschlüssen billiger, gilt. Dynamitglycerin notirt Fr. 150.

H. A. H. **Constantinopel,** 19. August. **Opium, Traganth und Rosenöl.** Opium. Momentan etwas matter, weil weitere grössere Ordres von Amerika fehlen, und ist diese Reaction nach der jüngsten bedeutenden plötzlichen Hausse begreiflich. Der Markt bleibt indess sehr empfindlich, und die Eigner zeigen sich im Ganzen fest. Ia. Gueoi, neu übertrockuet, M 22—21,75 pro 1 kg f. o. b. Droguist telquel M 21,75—21,50. Neue Ankünfte von Tokat Sili zeigen sehr gemischte, unbefriedigende Qualität. Traganth. Sehr rege Frage und fester Markt bei sehr kleinen Beständen. Rosenöl. Markt noch nicht definitiv eröffnet, da eine Einigung noch nicht erzielt werden konnte.

F. **Smyrna,** 15. August. **Opium.** Seit Mitte vorigen Monats sind am hiesigen Markte 205 Kisten Opium verkauft worden; die Preise haben sich allmälich gefestigt. Vom 19.—25. Juli wurden 44 Kisten verkauft, nämlich 29 Telquels alte Ernte zu P. 90—93, und 15 neue Ernte zu P. 95. Am 25. Juli schloss der hiesige Markt ruhig; auf Seiten der Kleinhändler war deutlich die Neigung vorhanden, ihre Vorräthe der 95er Ernte zu realisiren. Am 27. kaufte ein Exporthaus zur allgemeinen Ueberraschung 56 Kisten altes Karahissar Telquel zu P. 93, alles von Kleinhändlern. Dieser bedeutende Kauf war, wie sich herausstellte, für Rechnung einiger unserer Grosshändler und wurde gemacht mit dem ausdrücklichen Zwecke, den Markt zu stützen. Dieses Manöver hatte vollkommenen Erfolg, und am nächsten Tage kaufte einer unserer grössten Exporteure 65 c. zu P. 93 für altes Karahissar Telquel und P. 95 für altes Yerli Telquel. Ein Händler kaufte am 30. Juli 20 Kisten altes Karahissar Telquel zu P. 95. Dieses übertriebene Vorgehen hatte eine ganz entgegengesetzte Wirkung, als man erwartet hatte. Die Käufer zogen sich vom Markte zurück, und die Woche schloss ohne irgend welches Geschäft. — Der Aufschwung, welcher im hiesigen Markte stattgefunden hat, hatte bedauerliche Folgen im Innern, wo die Preise bis über die hier herrschenden hoch getrieben worden sind. Diese Hochtreibung hat aber sehr gewechselt, je nach dem Umfange der Ernte in den einzelnen Productionsbezirken. In Orten mit geringer Ausbeute, wie z. B. in Karahissar, erreichten die Preise die Höhe von P. 104 für altes und P. 100 für neues Opium, während in den benachbarten Districten Akscheir und Sendouklou, wo der Ertrag reichlicher war, nur wenige Verkäufe zu P. 90 gemacht wurden, das Hauptgeschäft ging zu geringerem Satze. Augenblicklich ist es schwer, den Lauf des Marktes vorauszusagen. Alles, was sich sagen lässt, ist, dass die herrschenden Preise hoch sind, dass die Aussichten auf ein weiteres Steigen dadurch vermindert sind, dass die Eigner der 95er Ernte Interesse daran haben, zu gangbaren Preisen zu verkaufen. Zugleich kommt nothwendigerweise viel auf den Umfang der Käufe an, welche für die holländische Regierung gemacht werden, wie auch auf den Curs an dem Londoner und New-Yorker Markte, wo noch genug Vorrath ist. Die heutigen, nur nominellen Notirungen sind folgende: Alt Telquel P. 90—88, Alt Yerli P. 92—90, Neu Telquel P. 87—86, Neu Yerli P. 88—88, Neu Holländisch geprüft P. 95—93. Zu diesen Preisen scheinen Kleinhändler geneigt zu verkaufen. Angekommen 855 Kisten gegen 1659 c. zur selben Zeit im Vorjahre. Wenn die Einläufe in gleichem Maasse fortdauern, kann die Ernte möglicher Weise 4000 c erreichen. Da jedoch hauptsächlich auf den Hochplateaus der Ertrag am geringsten ist, so kann man vor 8 Wochen nicht mit Sicherheit den Umfang der Einläufe als Angabe der wahrscheinlichen Totalausbeute annehmen.

Handelsnachrichten.

Bochum. Die Gewerkschaft Ver. Konstantin der Grosse wird auf ihrem Schacht III eine weitere Anlage für die Gewinnung von Nebenproducten errichten, und zwar nunmehr auch von Benzol.

Bochum. Westfälische Stahlwerke. Reingewinn M 580 000 (gegen M 452 166 im Vorjahre).

Hamburg. Die Gesellschaft Winter'sche Papierfabriken, Act.-Ges., welche für das mit dem 30. Juni 1895 beendete Geschäftsjahr einen Gewinn von M 89 376 erzielte, hat für 1895/96 ein etwas besseres Resultat aufzuweisen. Die der Gesellschaft gehörende Papier- und Papierstofffabrik Niederkaufungen bei Cassel schloss das Jahr 1893/94 mit M 394 518 Unterbilanz, hat dann aber in 1894/95 M 48 166 erübrigt, wodurch die Unterbilanz sich auf M 346 352 ermässigte. Für 1895/96 ist nun ein Gewinn von M 125 000 zu verzeichnen.

Hannover. Das Eisenwerk Wuelfel erzielte einen Gewinn von M 122 089 gegen M 12 122 im Vorjahre. Nachdem die Abschreibungen geleistet sind, wird die Unterbilanz sich noch auf etwa M 258 000 belaufen.

sch **London.** Der letzte halbjährliche Geschäftsabschluss der Alkalifirma Brunner, Mond & Co., Limited, zu Winnington-Northwich, ergiebt eine Dividende von 30 Proc. pro Jahr für gewöhnliche Actien. Der Gewinn betrug in diesem Halbjahre £ 180 000, wovon £ 160 000 zur Vertheilung kamen, während der Rest auf das kommende Halbjahr vorgetragen wurde.

New-York. Die Standard Oil Co. erklärte die übliche Quartalsdividende von 3 Proc. Eine Superdividende, wie in den vorhergehenden Quartalen, gelangt diesmal nicht zur Vertheilung.

Nürnberg. Armaturen- & Maschinenfabrik Act.-Ges. vorm. J. A. Hilpert. Reingewinn M 172 979 (gegen M 132 899 im Vorjahre).

Kulmsee. Zuckerfabrik Kulmsee: Reingewinn M 227 500.

Wien. In Fünfkirchen ist die Errichtung einer grossen Zuckerfabrik bevorstehend, die hauptsächlich den Export via Fiume pflegen würde. Das Gründungscapital beträgt fl. 1 200 000.

Dividenden (in Proc.):

Bochum. Westfälische Stahlwerke: $13^1/_3$ (12 i. V.).
Kulmsee. Zuckerfabrik Kulmsee: $17^1/_2$.
Zürich. Fabrik von Maggi's Nahrungsmitteln: 5.

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien

in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Winter-Semester 1896/1897.

Aachen. (T. H.) Holz: Baumaterialienlehre; Wasserversorgung der Städte; Encyklopädie des Bauingenieurwesens. Intze: Bauconstruction. Grotrian: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Elektrotechnik II; elektrotechn. Praktikum: a) für Maschineningenieure, b) für Elektrotechniker. Gutermuth: Maschinenskizziren (f. Maschineningenieure u. Elektrotechniker); Maschinenbau; Maschinenconstruiren (f. Maschineningenieure u. Elektrotechniker) mit besond. Berücksicht. d. Baues elektr. Maschinen. Herrmann: Mechanische Technologie, I. u. II. Curs; Fabrikanlagen. Lüders: Maschinenkunde (f. Berg- u. Hütteningenieure), I. u. II. Curs. Pinzger: Theoretische Maschinenlehre II; Kinematik. N. N.: Encyklopädische Maschinenlehre; Maschinenzeichnen; Heizung u. Lüftung d. Gebäude; Maschinenmesskunde. Arzruni: Krystallographie u. Mineralogie; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten auf d. Gebiete der Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie. Claisen: Chemie des Benzols u. d. Pyridins; organ. Praktikum; Anleit. zu selbstständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. organ. Chemie. Classen: Allgem. u. anorgan. Experimental-Chemie; Maassanalyse; Experimental-Chemie enc. Curs; anorgan. Praktikum; Praktikum für qualitat. u. quantitat. Analyse; spec. analyt. Methoden: quantitat. Analyse durch Elektrolyse, Maassanalyse, Gasanalyse, Spectralanalyse; Darstellung anorgan. Präparate; Ausführ. selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten a. d. Gebieten d. analyt. u. anorgan. Chemie: elektrochem. Praktikum, Darstellung v. Chemikalien mittelst Elektrolyse, Galvanoplastik etc.; Ausführ. selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten a. d. Gebiete d. Elektrochemie. Dürre: Eisenhüttenkunde; Elektrometallurgie; neuere Extractionsmethoden für Metalle; neuere Legirungen; Entwerfen von Hüttenanlagen; hüttenmännische Probirkunst; Anleit. zu metallurg. Versuchen. Holzapfel: Allgem. Geologie; Lagerstättenlehre; Paläontologie; paläontolog. u. geolog. Uebungen; Elemente d. Mineralogie u. Geologie. Schulz: Bergbaukunde; Entwerfen bergmännischer und Aufbereitungs-Anlagen; Bergrecht. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chem.-techn. Praktikum. Wieler: Allgemeine Botanik; mikroskop. botan. Uebungen; Anleit. zu selbstständ. botan. Arbeiten. Dannenberg: Ausgew. Capitel der Geologie. Löb: Grundlagen d. Elektrochemie; die elektrolyt. Dissociationstheorie und ihre Anwend. a. d. Chemie; die Entwicklungsgeschichte der Elektrochemie. van der Borght: Nationalökonomie I. Ritter: Mechanik, I. und II. Curs. Wüllner: Experimental-Physik, I. Th.: Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise; ausgew. Theile; Uebungen im physikal. Laboratorium: a) für Elektrotechniker u. Chemiker, b) f. Physiker. Lenard: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Technik; Experimental-Physik enc. Curs. Storp: Gewerbehygiene.

Basel. (U.) Bunge: Physiolog. Arbeiten im Laboratorium; physiolog.-chem. Praktikum. A. E. Burckhardt: Hygiene, I. Th.; hygien. Uebungen; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege. Metzner: Experimental-Physiologie der animalen Functionen; physiologisches Kränzchen; Arbeiten im Institute. E. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik, II. Th. (Lehre des Lichtes, der Wärme u. der Elektricität). Kinkelin: Differential- u. Integralrechnung. Piccard: Organ. Chemie; analytische Uebungen; chemisches Vollpraktikum. Klebs: Allgemeine Botanik; mikroskopisches Praktikum; botan. Praktikum. C. Schmidt: Mineralogie; mineralogische Uebungen; paläontolog. Uebungen; Grundbegriffe der Geologie. Nietzki: Organ. Vollpraktikum; ausgew. Capitel der organ. Chemie. Kahlbaum: Physikalisch-chem. Praktikum; allgemeine physikal. Chemie, I. Th. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Praktikum. Kreis: Techn.-analyt. Praktikum (Uebungen i. d. Untersuchung v. Nahrungsmitteln, techn. Producten, Nachweisung d. Gifte). Rupe: Organ. Synthesen m. besonderer Berücksichtigung d. neuesten Arbeiten.

Berlin. (U.) E. du Bois-Reymond: Physiologie; Untersuchungen im physiol. Institute. H. Munk: Experimentalphysiologie. Preyer: Allgem. Physiologie. J. Munk: Grundriss der Physiologie; speciell-physiologische Untersuchungen; Nahrungsmittel u. Ernährung. Löwy: Repetit. d. Physiologie; Untersuchungsmethoden d. Blutes u. der Athmung. Salkowski: Physiolog. u. patholog. Chemie; chem.-patholog. Arbeiten; Chemie f. Mediciner; Fermente. Salomon: Chemie d. Harns. Thierfelder: Physiolog. u. pathol. Chemie; Chemie f. Mediciner; chem.-physiol. Arbeiten. Hirschfeld: Arbeiten a. dem Gebiete d. Stoffwechsels. Herter: Medicin. Chemie; medicin.-chem. Arbeiten; physiolog. u. pathol. Chemie; Toxikologie. M. Wolff: Bakterienuntersuchung. Günther: Bakteriologie; Mikrophotographie. Liebreich: Heilmittellehre u. Receptirkunst; neuere Heilmittel; chem.-pharmakol. Uebungen; toxikolog.-prakt. Uebungen. Lewin: Arzneimittellehre; neuere Arzneimittel; Toxikologie. Langgaard: Toxikologie; Eigenschaften der gebräuchlichsten Arzneimittel. Rubner: Hygiene; hygien. Uebungen f. Anfänger; Arbeiten i. Laboratorium; Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschung; Vorträge über Hygiene. Ohlmüller: Hygien. Fragen. Kötter: Geometrie d. Lage; part. Differentialgleichungen u. ihre Anwendung a. physikal. Fragen. Knoblauch: Differentialrechnung; Uebungen in der Differentialrechnung. Schlesinger: Integralrechnung; Uebungen in d. Integralrechnung; Potentialtheorie. Fuchs: Theorie der ellipt. Functionen; Theorie der linearen Differentialgleichungen; Seminar. Scheiner: Reduct. photograph. Aufnahme. E. Warburg: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzungen zur Experimentalphysik; Uebungen und Arbeiten im physikal. Laboratorium. Wien: Integration der in d. Physik vorkommenden Differentialgleichungen. Glan: Elemente d. theoret. Physik; Theorie d. elektr. u. magnet. Kräfte; prakt. Uebungen in d. Handhabung d. zum physikalischen Unterricht nöthigen Apparate. Planck: Theorie d. Wärme; mathemat.-physikal. Uebungen. Weinstein: Geometr. Optik u. Theorie d. optischen Instrumente; Physik d. Erde. Rubens: Theorie d. Bewegung d. Flüssigkeiten. Pringsheim: Kinet. Gastheorie. H. du Bois: Physikal. Grundlagen der Elektrotechnik. Arons: Elektr. u. magnet. Messmethoden. Raps: Anwendung d. Elektricität. Wesendonck: Elektr. Entladungen. Blasius: Uebungen und Arbeiten im physikal. Laboratorium. Fock: Einleitung in d. Chemie u. Physik; chem. Krystallographie. Will: Geschichte d. Chemie; Capitel a. d. techn. Chemie. Marckwald: Neueste Errungenschaften d. Chemie; Colloquium über theoret. Chemie. Landolt: Allgem. u. physikal. Chemie; Uebungen i. chem. Laborator. Jahn: Elektrochemie; physikal.-chem. Arbeiten. Schneider: Methoden zur Bestimm. d. Atomgewichte; Wismuth. Reissert: Stereochemie; Chemie der condensirten Wasserstoffe. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; Uebungen im chemischen Laboratorium; physikal.-chem. Arbeiten. Pinner: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Experimentalchemie. Thoms: Pharmaceutische Chemie; gerichtl. Chemie; neuere Arzneimittel; prakt. Uebungen im pharmaceut.-chem. Laboratorium. Sell: Organ. Experimentalchemie. Wohl: Chemie d. Kohlenhydrate. Traube: Alkaloide; mikrochem. Analyse. Tiemann: Chemie d. aromat. Verbindungen. Schotten: Thier. Secrete. Hayduck: Gährungschemie. Gabriel: Qualitat. chem. Analyse; synthet. Methoden der organ. Chemie; Titriranalyse; Colloquium; Uebungen im chemischen Laboratorium. Friedheim: Quantitat. Analyse; Cap. d. anorgan. Chemie; Colloquium; organ.-chem. Praktikum. Biedermann: Techn. Chemie. Windisch: Capitel der Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel; deutsche Nahrungsmittelgesetzgebung. Liebermann: Organ. Experimentalchemie; praktisch-chem. Uebungen im organ. Laboratorium. Wichelhaus: Uebungen im technolog. Laboratorium; Capitel d. chem. Technologie. Rosenheim: Prakt. Uebungen in d. Gas- u. Maassanalyse; anorgan.-chemisches Praktikum; Constitution anorgan. Körper. Klein: Krystallographie; Mineralogie; Uebungen; Untersuchungen i. mineral.-petrogr. Institut. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie d. Quartärs; prakt. Uebungen in d. physikal. u. chem. Bodenuntersuchung. Tenne: Gestein bildende Mineralien; Untersuchungsmethod. d. Petrographie. Dames: Geologie; Paläontologie d. Säugethiere; paläontol. Repetitorium; Arbeiten im geologisch-paläontolog. Institut. Jäkel: Descendenzlehre; Anleit. zu mikroskop. Untersuch. in d. Geologie u. Paläontologie. Zimmermann: Grundzüge d. allgem. Botanik; mikroskop. Uebungen. Engler: Grundzüge d. Botanik; Anleit. z. Untersuchung im Laborat. d. botan. Museums; mikroskop. Uebungen. Kny: Anatomie und Morphologie d. Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Leitung v. Untersuchungen im pflanzenphysiolog. Institut. Schwendener: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikroskop. Uebungen; Arbeiten im botan. Institut. Lindau: Capitel d. Pflanzenpathologie; Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Wittmack: Repetitor. d. systemat. Botanik; Samenkunde; Verfälschung d. Nahrungs- u. Futtermittel. Magnus: Thallophyten; botan. Colloquium. Reinhardt: Morphologie u. Physiologie der Pilze u. Bakterien. Volkens: Morphologie d. Blüthenpflanzen. K. Schumann: Fossile Flora; Anatomie der Drogen. O. Warburg: Capitel a. d. Pflanzengeographie. Gilg: Geschichte d. Verbreit. d. Culturpflanzen. Rimbach: Werthbestimmung v. Drogen u. Pflanzenstoffen. Garcke: Officinelle Pflanzen. Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; specielle Acker- u. Pflanzenbaulehre; Uebungen z. Bodenkunde; landwirthschaftl. Seminar; Arbeiten im agronomisch-pedologischen Institut.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. (Bodenk. u. Entwäss. des Bodens); spec. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. (Futter u. Getreidebau); landwirthschaftl. Seminar (Abtheil. Pflanzenbau); Ueb. zur Bodenkunde; Orth u. Berju: Leitung agronom.-pedolog. u. agriculturchem. Arb. im Lab. (Ueb. im Untersuch. von Pflanzen, Boden u. Dünger). Werner: Landwirthschaftliche Betriebslehre. Börnstein: Experimentalphysik, I. Th.; Mechanik; physikal. Ueb.; Wetterkunde. Fleischer: Anorgan. u. organ. Experimentalchemie; chemisches Praktikum. Schmoeger: Demonstrat. der Untersuchung landwirthschaftl. wichtiger Stoffe (mit prakt. Ueb.). Frentzel: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel mit Demonstr. Delbrück, Saare u. Wittelshöfer: Brennerei, Brauerei u. Stärkefabrikation. Hayduck: Gähr.-Chemie. Gruner: Mineralogie u. Gesteinskunde; Bodenkunde u. Bonitirung; Ueb. zur Bodenk.; prakt. Ueb. im Bestimm. v. Mineralien u. Gesteinsarten. Kny: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, mit Demonstr.; botan.-mikroskop. Cursus; Arb. f. Vorgeschr. im botan. Instit. Frank: Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz; pflanzenpatholog. Prakt.; Arb. f. Vorgeschr. im Institut f. Pflanzenphysiologie u. Pflanzenschutz. Wittmack: Samenkunde; Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel, mit Demonstr.; Repetit. der systemat. Botanik. C. Müller: Grundzüge d. Bakterienkunde mit besond. Berücksicht. der prakt. Landwirthschaft; prakt. Uebungen aus dem Gebiete der Bakterienkunde; Repetit. der allgem. Botanik. Zuntz: Physiologie des thierischen Stoffwechsels.

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanlagen; elektrolyt. Metallgewinnung. Herzfeld: Landwirthschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein etc.). Hirschwald: Krystallographie u. Mineralogie f. d. Abth. für Chemie u. Hüttenkunde; krystallograph.-mineralog. Praktikum und Löthrohranalyse, im Anschlusse a. d. Vorlesung über Mineralogie. Jurisch: Entwerfen v. chemischen Anlagen; Ammoniaksoda-Fabrikation. v. Knorre: Analytische Chemie; praktische Arbeiten im elektrochemischen Laboratorium; allgemeine Elektrochemie (Theorie der Elektrolyse, elektrolytische Gesetze, Beziehungen zwischen mechanischer, elektrischer u. chemischer Arbeit, galvan. Batterien, Accumulatoren) u. Anwendung d. Elektrolyse in d. chem. Industrie; Abriss der techn. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Chemie I; Colloquium über Themata aus d. organ. Chemie; prakt. Arbeiten im organ. Laboratorium. C. Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Cursus II (specielle Mikroskopie der Nahrungs- u. Genussmittel). Rüdorff: Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im anorgan. Laboratorium. Sell: Chemie d. Nahrungsmittel m. Berücksicht. d. Nahrungsmittel-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. H. W. Vogel: Photochemie (Lehre v. d. chem. Wirkungen d. Lichtes); Spectralanalyse; photogr. Uebungen; Spectralanalyse Uebungen; Licht, Beleuchtungswesen, Farbenlehre und Farbenharmonie. H. Wedding: Einleitung in die Eisenhüttenkunde I (Geschichte, Chemie des Eisens); Eisenhüttenkunde I (Roheisenerzeugung). Weeren: Spec. Hüttenkunde, II. Th. (Eisenhüttenkunde); Einricht. u. Betrieb v. Giessereien f. Hütten- u. Maschinen-Ingenieure; prakt. Arbeiten i. metallurg. Laborat.; allgem. Probirkunde. Witt: Chem. Technologie II; organ. Verbind.; Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Oele, Seifen; Beleuchtung; trockene Destillation: Gasbereitung, Kokerei, Theerdestillation, Holzschweelerei, Braunkohle, Steinöl; Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arbeiten i. technolog. Laborat. Frentzel: Untersuchungsmethod. d. alkohol. Getränke. Kühling: Repetitor. d. organ. Chemie. W. Müller: Ueber d. Lagerungsformen, d. Bildung u. das Vorkomm. d. Erzlagerstätten. Stavenhagen: Qualitat. Analyse; Bakteriologie m. Demonstrat. u. prakt. mikroskop. Uebungen. Täuber: Ueb. Theerfarbstoffe. Traube: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Uebungen. Wolffenstein: Die Chemie d. Alkaloide u. d. Pyridinreihe; synthet. Reactionen d. organ. Chemie in prakt. Ausführung. Koch: Bauconstructionslehre m. Uebungen. Krüger: Bauconstructionslehre mit Uebungen. Hörmann: Mechan. Technologie I. G. Meyer: Maschinenkunde, I. Th., mit Uebungen im Maschinenzeichnen. Buka: Elemente d. darst. Geometrie m. Uebungen. Dziobek: Elemente d. analyt. Geometrie u. d. Differential- u. Integralrechn. Paalzow: Experimentalphysik; physikal. Uebungen. K. Hartmann: Gewerbliche Gesundheitslehre. Doergens: Nied. Geodäsie. Slaby: Elektromechanik I. Paasche: Allgem.

Volkswirthschaftslehre. Weyl: Hygiene d. Wassers (Wasserversorgung, Wasseruntersuchung, Wasserbeurtheilung) in Verbind. m. Experimenten u. Excursionen.

Berlin. (B.-A.) Francke: Bergbaukunde; Entwerfen von Bergwerksanlagen. Kerl: Allgem. Hüttenkunde; chem. Technologie; Löthrohrprobirkunst. Pufahl: Allgem. Probirkunst; techn. Gasanalyse. Wedding: Eisenhüttenkunde; Entwerfen v. Eisenhüttenanlagen. Schneider: Aufbereitung, I. Th.; Markscheide- u. Messkunst, I. Th.; prakt. Ueb. in d. Markscheide- u. Messkunst. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; metallurg. Technologie. Brelow: Darstellende Geometrie; Zeichnen u. Construiren. Kötter: Differentialrechnung. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Koch: Petrographie; petrograph. Uebungen in Verbindung mit mikroskop. Demonstrationen u. Uebungen; Methoden der Gesteinsuntersuchungen mit Demonstrationen und Uebungen. Beyschlag: Geognosie; Lagerstättenlehre. Ebert: Paläontolog. Uebungen. Wahnschaffe: Allgemeine Geologie; Geologie des Quartärs verbunden mit geolog. Ausflügen; prakt. Ueb. in der Bodenunters. Finkener: Qualitative u. quantitat. Uebungen im Laboratorium für Mineral-Analyse.

Bern. (U.) Kronecker: Physiologie des Stoffwechsels. Asher: Die Nahrungsmittel des Menschen und deren Verwerthung. Drechsel: Medicin.-chem. Prakticum; prakt. Cursus der klin.-chem. Untersuchungsmethoden; Chemie der Eiweisskörper; experim. Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Institute für Vorgeschrittene. Tavel: Prakt. Arb. in der Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Emmert: Oeffentliche Gesundheitspflege, Hygiene; Toxikologie. Tschirch: Pharmaceut. u. gerichtl. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); mikroskopische Uebungen mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände; ausgew. Capitel der pharmaceut. Chemie und Pharmakognosie; Uebungen im chem. u. mikroskop. Laborat. des pharmaceut. Institutes; Arbeiten für Vorgeschrittene a. d. Gebiete der Pharmakognosie u. pharmaceut. Chemie. Graf: Differential- u. Integralrechnung. Forster: Experimentalphysik, II. Th. (Wärme u. Elektricität); theoret. Optik; Repetitorium der Physik; physikal. Prakticum; Uebungen im physikal. Messen. v. Kostanecki: Chemie der aromat. Verbind.; Repetit. der organ. Chemie; chem. Colloquium; chem. Prakt. Rossel: Allgem. Experim.-Chemie; Repetit. der allg. Chemie (anorg. u. analyt. Chemie); Besprechung der prakt. Uebungen (analyt. Chemie und Herst. chem. Präparate); chem. Halb- u. Vollprakticum. Schaffer: Lebensmittel-Chemie; Prakticum in der Lebensmittel-Untersuchung. Schmidt: Qualitative chem. Analyse mit bes. Berücksichtigung der medicin. wichtigen Substanzen; period. System der Elemente. L. Fischer: Botanik, II Th. (Morphologie u. Systematik der Kryptogamen); Demonstrat. u. Excurs. zur Kryptogamenkunde; Repetitor. der Botanik. E. Fischer: Botan.-mikroskop. Prakticum für Vorgerücktere. L. u. E. Fischer: Anleit. zum Untersuchen u. Bestimmen kryptogam. Pflanzen. Baltzer: Allgem. Mineralogie; mineralog. und geolog. Uebungen, Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten. Kissling: Geologie d. Schweiz. Balmer: Photographisches Reproductionsverfahren. A. Benteli: Technisches Zeichnen.

Bonn. (U.) Pflüger: Specielle Physiologie, vegetat. Th.; physiolog. Seminar. Finkler: Hygiene; hygien. Laboratorium. Kruse: Arbeiter- und Gewerbehygiene; Bakteriologie; bakteriolog. Cursus; bakteriolog. Laboratorium. Binz: Arzneimittellehre; Giftlehre. Binz u. Geppert: Pharmakologisches Laboratorium. Dietzel: Allgem. Nationalökonomie. Gothein: Specielle Nationalökon. (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik. Study: Analyt. Mechanik. Kayser: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, allgem. Physik, Wärme, Akustik, Magnetismus); physikal. Laborator.; physikal. Colloquium. Lorberg: Theorie d. Elektricität; Theorie d. Potentials. N. N: Organ. Chemie. Anschütz: Ueber Benzolderivate; Colloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete d. organ. Chemie; Repetitorium der anorgan. u. organ. Chemie; qualitat. chem. Analyse. Partheil: Nährst. u. Nährmittel; Methoden der Arzneimittelprüfung; neuere Arzneimittel; prakt. Uebungen in der Untersuch. u. Beurtheilung der menschl. Nahrungs- und Genussmittel. N. N., Anschütz u. Partheil: Prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Bredt: Verbindungen der Camphangruppe; Löthrohr u. Spectralanalyse. Heusler: Chem. Technologie d. pflanzl. u. thier. Rohstoffe (m. Excursionen). Schlüter: Einleitung in d. Geologie; ausgew. Capitel der Paläontologie, verbunden m. Ueb. im paläontolog. Museum; Leitung selbstständ. Arbeiten im Gebiete d. Paläontologie u. Geologie. Pohlig: Specielle Geologie d. deutsch. Reiches, m. Rücks. a. Bergbau u. Bodencultur; allgem. Paläontologie (Petrefactenkunde) u. Leitfossilien. Laspeyres: Specielle Mineralogie; prakt. Ueb. im mineralog. Institute; selbstständ. Arbeiten im Gebiete d. Mineralogie, Mineralchemie u. petrograph. Geologie; Ueb. im Bestimmen d. Mineralien auf chem. Wege m. Hülfe des Löthrohres. Rauff: Formationslehre u. Leitfossilien II. Th., verb. m. prakt. Uebungen. Strasburger: Specielle Botanik; ausgew. Capitel der Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Leitung selbstständ. Arbeiten. Schimper: Pharmakognosie: Repetitor. der pharmaceut. Botanik; mikroskop. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- u. Integralrechnung. Wernicke: Mechanik. Schöttler: Techn. Mechanik. Weber: Experimentalphysik; ausgewählte Capitel aus der mathemat. Physik; physikal. Prakticum; mathemat. Elektricitätslehre. Peukert: Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen; Arbeiten im elektrotechn. Laboratorium. Meyer: Technische Chemie; Chemie der künstl. organ. Farbstoffe. Müller: Metallurgie; analyt. Chemie; techn.-chem. Analyse. Meyer und Müller: Elektrochem. Prakticum; Arbeiten im Laboratorium für analyt. u. techn. Chemie. Kloos: Grundzüge d. Mineralogie u. Petrographie; Mineralogie; Geologie; mineralog.-petrogr. Uebungen; specielle petrogr. Uebungen. Pfeifer: Beschreib. Maschinenlehre. Lüdicke: Allgem. mechan. Technologie; Fabrikanlagen; technolog. Uebungen. Biehringer: Stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre. R. Blasius: Oeffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie. Otto: Grundzüge der Chemie; anorgan. Experimentalchemie; gerichtl. Chemie. Beckurts: Pharmaceut. Chemie; Maassanalyse; techn. Rohstofflehre. Otto u. Beckurts: Arbeiten im Laboratorium für synthetische u. pharmaceut. Chemie. Rössing: Theoret. Chemie. Troeger: Chemie der Benzolderivate; Repetitorium der anorgan. u. organ. Chemie; analytische Chemie für Pharmaceuten. Degener: Die chemischen Grundlagen der Hygiene (hygienische Chemie). W. Blasius: Allgemeine Botanik; Pflanzen-Anatomie und -Physiologie; mikroskopische Uebungen.

Breslau. (U.) Heidenhain: Experimental-Physiologie II. Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; die hygien. Beziehungen von Klima u. Witterung; Hygiene. Filehne: Arzneiverordnungslehre; üb. d. häufigsten Vergiftungen. Röhmann: Die Lehre v. d. Verdauung; chem. Curse für Mediciner; Arbeiten im chem. Laboratorium d. physiolog. Institutes. Lübbert: Ausgew. Capitel d. Experimental-Hygiene; die Untersuchungsmethoden der Nahrungs- u. Genussmittel. O. E. Meyer: Experimental-Physik, II. Th.: Elektricität, Magnetismus, Wärme; mathemat. Theorie der Elasticität der festen Körper u. d. Lichtäthers. Heydweiller: Theorie d. Elektrodynamik; physikal. Chemie. E. O. Meyer und Heydweiller: Prakt. Uebgn. i. physikal. Laborat. Poleck: Die chem. Reactionen d. officin. Drogen; organ. Experimentalchemie m. besond. Berücksicht. d. Pharmacie; analyt. Methoden z. Untersuch. d. Nahrungsmittel, d. Wassers etc.; prakt.-chem. Uebgn. m. besond. Berücksicht. d. Pharmacie, d. forensisch. Chemie u. d. Untersuch. d. Nahrungsmittel. Cohn: Geschichte der modernen Botanik; Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Arbeiten im pflanzen-physiolog. Institut. Rosen: Ueb. d. wichtigsten Pilzkrankheiten d. land- u. forstwirthschaftlichen Culturpflanzen; Elemente d. vegetabil. Rohstofflehre u. Waarenkunde (m. Ausschluss d. Drogenkunde); mikroskop. Cursus über Nahrungs- und Genussmittel, Textilien, Papier, Hölzer etc. Cohn u. Rosen: Mikroskop. Cursus f. Anfänger. Ladenburg: Chem. Colloquium; organische Experimentalchemie; prakt.-chem. Uebungen; prakt.-chem. Curse. Rosanes: Uebungen des mathemat.-physikal. Seminars. Sturm: Uebgn. d. mathemat.-physikal. Seminars. Elster: Volkswirthschaftslehre (Nationalökonomie). Hintze: Spec. Mineralogie; Anleitung z. Studium d. Lehrsammlungen. Milch: Petrographie d. Eruptiv- u. Sedimentgesteine; Grundlagen d. Bodenkunde. Frech: Einführ. i. d. allgem. Geologie; Uebungen zur Einführ. i. d. Paläontologie; Anleit. zu selbstständigen Arbeiten. Hintze u. Milch: Uebgn. im Bestimm. v. Mineralien u. Krystallformen; Anleit. zu selbstständ. krystallograph., mineralog. u. petrograph. Arbeiten im mineralog. Institut. Frech und Milch: Geolog. Colloquium. Holdefleiss: Theoret. landwirthschaftl. Uebungen; allgem. Ackerbaulehre. von Rümker: Einführ. i. d. Studium d. Landwirthschaft. Holdefleiss u. von Rümker: Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium. Pax: Anleit. zu botan. Arbeiten; allgem. Botanik; Kryptogamen u. Gymnospermen; mikroskop. Cursus. Weiske: Ueber chem. Ernährungsprocesse i. Thierkörper; Pflanzen- u. Thierchemie; praktische Uebungen im agricultur-chem. Laboratorium. Ahrens: Techn. Gasanalyse; Technologie d. Kohlenhydrate u. Gährungsindustrien (landwirthsch. Technologie); prakt. Curse in chem.-techn. u. elektrotechn. Untersuchungsmethoden; prakt. Uebgn. i. landwirthschaftl.-technolog. Institut. Gürich: Die Edelmetalle, ihr Vorkommen u. ihre Gewinn.; topograph. Geologie v. Schlesien. Mez: Morphologie d. Blüthenpflanzen; ausgew. Capitel a. d. Biologie d. Pflanzen; vergleich. Anatomie d. höheren Pflanzen; bakteriolog. Cursus, insbesond. f. Nahrungsmittelchemiker u. Pharmaceuten. Scholtz: Analyt. Chemie. Riesenfeld: Die Photographie und ihre Technik; praktischer Curs der Photographie.

Clausthal. (B.-A.) Köhler: Bergbaukunde. Hampe: Allgem. Chemie; quantitat. chem. Analyse (Prakticum); qualitat. chem. Analyse (Vortrag), II. Th.; qualitat. chem. Analyse (Prakticum). Hoppe: Maschinenlehre und Maschinenbau; Mechanik. Biewend: Eisenhüttenkunde, I. Th.; Probirkunst; Löthrohrprobiren, quantitat. Uebungen. Schnabel: Allgem. Hüttenkunde; Brennmateriallehre; chem. Technologie. Klockmann: Allgemeine Geologie; Mineralogie; mineral. Praktic.; Versteinerungskunde, I. Th.; Lagerstättenlehre, I. Th. Gerland: Physik; physikal. Prakticum; Elektrotechnik; darstellende Geometrie. Meyer: Trigonometrie; Algebra u. Analysis; analyt. Geometrie der Ebene; Differential- u. Integralrechnung, I. Th. Schönberg: Nationalökonomie. Brathuhn: Vermessungskunde. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden.

Czernowitz. (U.) Kleinwächter: Theoret. Nationalökonomie; volkswirthschaftliches Seminar. Puchta: Elemente der Differentialrechnung. Handl: Experimentalphysik; prakt.-physikal. Uebungen. Tumlirz: Theoret. Optik, II. Th.; Potentialtheorie; mathemat.-physikal. Seminar. Pribram: Allgem. Chemie, I. Th.; chem. Uebungen i. Laborat.; Anleitung z. Ausführung wissenschaftl. Untersuchungen. Tangl: Systemat. Uebersicht d. Pflanzenreiches; Pharmakognosie. Scharizer: Mineralparagenese; Elemente d. Krystallographie; mineralog. Prakticum; Anleitung zu mineralog. Arbeiten.

Darmstadt. (T. H.) Gundelfinger: Höh. Mechanik. Scheffers: Höhere Mathematik f. Chemiker. Wiener: Darst. Geometrie. Nell: Geodäsie. Henneberg: Elemente d. Mechanik; Mechanik I. Schering: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Prakticum; selbstständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. Physik. Meisel: Theorie d. optischen Instrumente. Staedel: Elemente d. anorgan. Chemie. Heyl: Anorgan. Chemie, spec. Theil; pharmaceut. Chemie. Kolb: Analyt. Chemie (quantitat. Analyse einschl. Maassanalyse); Technologie d. organ. Farbstoffe. Staedel, Heyl u. Kolb: Chem. Prakticum. N. N.: Prakt. f. organ. Farbstoffe. Dieffenbach: Elektrochemie; elektrochem. Colloquium; elektrochem. Praktic.; chem.-techn. Prakticum; chem. Technologie; Grundzüge d. Eisenhüttenkunde; Technologie d. Schmiermittel. Sonne: Chem.-techn. Untersuchung d. Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. Weller: Untersuchen v. Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen; Anleit. zu d. mikroskop. u. bakteriolog. Untersuchungen v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Roesel: Gasanalyse. Lepsius: Mineralogie u. Gesteinslehre; Geologie; mineralog. u. geolog. Prakticum. Chelius: Mineralogie für Chemiker; die Mineralien, die Erzgewinnung u. d. Stein-Industrie i. Odenwald. Greim: Die nutzbaren Mineralien Deutschlands; Grundzüge d. physikalischen Geographie d. Atmosphäre. Klemm: Bodenkunde; Einführ. i. d. Photographie; photograph. Prakticum f. Geübtere. Schenck: Botanik; botan. Uebungen; spec. Botanik; Anleit. z. Untersuchen u. Bestimmen officin. Pflanzen; botan. Excursionen, m. besonderer Berücksichtigung der officin. Pflanzen. Zeissig: Experimentalphysik f. Pharmaceuten. Krausser: Pharmakognosie; mikroskop. Untersuchung vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Kittler: Elemente der Elektrotechnik; Theorie d. elektr. Maschinen u. Umformer; selbstständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. Elektrotechnik f. vorgeschritt. Studirende. Wirtz: Elektrotechn. Messkunde; elektr. Leitungsanlagen u. Stromvertheilungssysteme. Kittler u. Wirtz: Elektrotechn. Seminar; elektrotechn. Prakticum. Sengel: Construct. elektr. Maschinen u. Apparate. Marx: Baumaterialien. Berndt: Beschreib. Maschinenlehre. Krauss: Mechan. Technologie; Maschinenzeichnen; Heizung und Lüftung.

Dresden. (T. H.) Frühling: Elemente d. Ingenieur-Wissenschaften; Heizungs-, Lüftungs- u. Beleuchtungs-Anlagen. Fischer: Allgem. Maschinenl.; Eisenbahnmaschinenwesen; techn. Zeichnen; Skizziren. Hallwachs: Grundz. der Elektrotechnik; Theorie der Stromerzeuger; Elektrochemie und Elektrometallurgie; elektrotechn. Prakticum; grössere elektrotechn. Specialarbeiten. Lewicki: Dampfmaschinenbau; Dampfkesselbau; Locomotivenbau; Arb. im Maschinenbau-Laboratorium, II. Th. (mit Colloquium); Maschinenconstruiren. Rittershaus: Kinematik; Construct. u. Bau d. Dynamomasch.; Regulatoren. Stribek: Maschinenelemente; Maschinenconstruiren; Hebezeuge. Zeuner: Theorie der Dampfmaschinen; techn. Hydraulik. Foerster: Specielle Elektrochemie; chem. Colloquium. Hartig: Allgem. mechan. Technologie; Weberei; technolog. Prakticum. Hempel: Metallurgie; chem. Gross-Industrie; Brennmaterialien u. Beleuchtungsstoffe, Theorie der Verbrennung; anorgan.-chem. Prakticum. v. Meyer: Organ. Chemie; organ. chem. Prakt. Möhlau: Organ. Farbstoffe; chem. Technologie der Gespinnstfasern; Prakticum f. Farbenchemie

u. Färbereitechnik. Renk: Nahrungsmittel-Chemie; Unters. v. Nahrungsmitteln. Schubert: Die Praxis der Papierfabrikation. Walther: Theorien der modernen Chemie. Bergt: Geologie v. Deutschland; geolog. Repetit. mit Ueb. Böhmert: Theoret. Nationalökonomie. Drude: Mikroskop. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel; botan. Rohstoffl (f. Fabr.-Ing.). Fuhrmann: Anw. der Differential- u. Integralrechnung. Kalkowsky: Mineralogie; krystallogr. u. mineralog. Ueb. Krause: Differential- u. Integralrechn. Krone: Theorie u. Praxis der Photographie; Lichtpausen; Photograph. durch das Mikroskop. Mohr: Techn. Mechanik; Festigkeitslehre. Pockels: Physikal. Messkunde; Meteorologie. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Praktikum.

Eberswalde. (F.-A.) Müttrich: Grundz. d. Differential- u. Integralrechnung. Remelé: Allgem. u. anorg. Chemie; mineralog. u. chem. Praktikum. Ramann: Bodenkundl. Praktikum. Schwarz: Allg. Botanik mit Praktikum. v. Canstein: Landwirthschaft II.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Oeffentl. u. private Gesundheitspflege; Anleit. zu physiolog. u. hygien. Untersuchungen; physiolog. Praktikum; physiolog. Colloquium. Penzoldt: Die wichtigsten Vergiftungen; Arzneiverordnungslehre mit Receptirübungen; prakt. Ueb. in der Erkennung der Eigenschaften und Wirkungen der Arzneimittel; Arzneibereitungslehre mit praktischen Ueb.; Anleit. zu pharmakolog. u. therapeut. Arb. im Institute. Hauser: Bakteriolog. Prakticum. Reess: Allgem. Botanik, insbes. Anatomie und Physiologie der Pflanzen; botan. Pharmakognosie; mikroskop.-botan. bezw. pharmakognost. Curs; botan. Prakticum. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laborat. Wiedemann: Experimentalphysik, I. Th.; physikal.-chem. Prakticum; Uebungen für Fortgeschrittenere. Nöther: Differential- und Integralrechnung I; mathemat. Ueb. Beckmann: Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmacie und Medicin, organ. Th.; Untersuch. v. Nahrungs- und Genussmitteln; chem. Prakticum; prakt. Cursus für Studirende d. Pharmacie; Arbeiten auf dem Gebiete der Nahrungs- u. Genussmittel. Paal: Qualitative u. quantitative chem. Analyse (Metalloide); Chemie der Benzolderivate. Neuburg: Prakt. Volkswirthschaftslehre. Lenk: Allgem. u. specielle Mineralogie nebst krystallograph. Repetitorium; mineralog.-geol. Arb. im Institut; mineralog. u. geolog. Colloquium. Blankenhorn: Geolog.-paläontolog. Arb. im mineralog.-geolog. Institute; mineralog.-geolog. Colloquium. Busch: Ausgew. Capitel aus der chemischen Technologie; Colloquium über neuere chemische Literatur. Schmidt: Mathemat. Physik, II. Th. (Elektricität u. Optik).

Freiberg. (B.-A.) Papperitz: Höhere Mathematik; darst. Geometrie. Undeutsch: Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen; Maschinenlehre. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakticum zur Elektrotechnik. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie, I. u. II. Th.; Markscheide-Prakticum. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakticum; mineralogisches Prakticum. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchung von Mineralien und Gesteinen. Treptow: Allgemeine Bergbaukunde; specielle Bergbaukunde; Uebungen zur Aufbereitungskunde. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; analyt. Chemie: a) qualitative Analyse, b) quantitative Analyse, c) Maassanalyse. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; über Eisenhüttenanlagen; Eisenprobirkunde. Birkner: Berg- u. Hüttenstatistik. Lehmann-Tharandt: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Bauconstructionslehre; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden. Kolbeck: Metallurg. Probirkunde. Brunck: Analyt. Chemie (qualitat. chem. Analyse).

Freiburg i. B. (U.) v. Schulze-Gävernitz: Allgem. Nationalökonomie. Hildebrand: Allgemeine Botanik; botan.-mikroskop. Uebungen. Baumann: Organ. Experimentalchemie; Chemie des Harns; Arb. u. Ueb. im chem. Laboratorium. Autenrieth: Pharmac. Chemie, I. Th.; analyt. Chemie. Schottelius: Hygiene; mikroskop.-techn. Curs der Bakteriologie; Arb. im hyg. Instit. Thomas: Arzneiverordnungslehre. Lüroth: Analyt. Mechanik; Differentialgleichungen. Stickelberger: Analyt. Geometrie der Ebene und Differentialrechnung. Himstedt: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); ausgew. Capitel aus der theoret. Physik; Anleit. zu selbstständ. Arbeiten. Meyer: Mechan. Wärmetheorie; ausgew. Cap. d. physikal. Chemie. Himstedt u. Meyer: Physikalisch. Prakticum. Zehnder: Elektrotechnik. Claus: Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chem. Laboratorium. Willgerodt: Anorgan. Experimentalchemie; Nahrungsmittel-Chemie. Edinger: Analyt. Chemie; synthet. organ. Chemie. Fromm: Ueber quantitat. Analyse; Repetitor. der Chemie. Steinmann: Allgem. Geologie; geolog. Colloquium. Gräff: Mineralogie, mit Demonstrationen u. Excursionen. Steinmann und Gräff: Mineralog. u. geolog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. wissenschaftl. Arb. im geolog.-mineralog. Institute. Böhm: Versteinerungskunde m. Excursionen; paläontolog. Prakticum. Oltmanns: Morphologie u. Biologie der Bakterien u. nied. Pilze; Repetit. d. Botanik; kleines botan. Prakt., a) Untersuch. v. Drogen u. Nahrungsmitteln, b) Einführ. in d. Zellen- u. Gewebelehre; Arbeit. f. Geübtere.

Göttingen. (U.) Meissner: Physiologie. Marmé: Arzneimittellehre u. Receptirkunde mit Uebungen; Uebungen in pharmakolog. Untersuchungsmethoden. Dreser: Pharmakol. Themata. Marmé u. Dreser: Pharmakol. Laboratorium. Wolffhügel: Hygiene; bakteriol. Curse; ausgew. Capitel a. der Gesundheitslehre. Husemann: Gesammte Arzneimittellehre; ausgew. Abschnitte a. d. Toxikologie. Boruttau: Physiolog. Chemie. Schering: Mathemat.-physikalisches Seminar. Riecke: Experimentalphysik; physikalische Uebungen; wissenschaftl. Arbeiten. Voigt: Mechanik; physikal. Uebungen; kinetische Theorie d. Gase und Lösungen; physikalisches Prakticum. Klein: Integralrechnung; mathematisch-physikalisches Seminar. Nernst: Verwandschaftslehre; physikochemische Uebungen; physikochem. Arbeiten; neuere Atomistik; physikochem. Colloquium. Burkhardt: Einführung i. d. mathemat. Behandlung d. Naturwissenschaften. Des Coudres: Elektrotechn. Prakticum; über Kathodenstrahlen. Sommerfeld: Partielle Differentialrechnungen der mathemat. Physik. Wachsmuth: Magnetismus. v. Koenen: Geologie; einzelne Classen von Fossilien; geolog. u. paläontolog. Uebungen; Colloquium. Liebisch: Mineralogie; physikal. Krystallographie mit Demonstrationen; krystallograph. Colloquium; mineralog. Uebungen f. Anfänger; krystallograph. u. mineralog. Arbeiten. Berthold: Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Cursus f. Anfänger; Arbeiten im Institute; über Hefen u. Bakterien. Peter: Uebungen im Untersuchen u. Bestimmen v. Kryptogamen; Pharmakognosie; botan.-mikroskop. (ev. pharmakognost.) Prakticum; Leitung botan. Arbeiten f. Vorgeschrittenere; Einführung in d. Pflanzengeographie. Wallach: Unorgan. Experimentalchemie; chem. Prakticum; chemisches Colloquium für Mediciner. Tollens: Techn. Chemie f. Landwirthe (Zuckerfabrikation etc.). Tollens u. Rabe: Agricultur-chem. Prakticum. Pollstorff: Pharmaceut. Chemie (organ. Theil); chem. Prüfung d. Nahrungsmittel; chem. Colloquium f. Pharmaceuten. Lorenz: Elektrometallurgie; elektropräparat. Prakticum. Abegg: Photochemie. Kerp: Benzolderivate; chem. Uebungen. Fischer: Unfallverhütung u. Arbeiterschutzeinrichtungen mit Excursionen; techn. Chemie. F. Lehmann: Ernährung d. landw. Nutzthiere. Cohn: Nationalökonomie, allgem. Theil; staatswissenschaftl. Uebungen. Lexis: Prakt. Nationalökonomie.

Graz. (U.) Rollet: Physiologie; Arbeiten im physiolog. Institut. Hofmann: Medicin. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmakologie; die Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung für den Mediciner; medicin.-chem. Uebungen der Physikats-Candidaten. Moeller: Pharmakologie mit Einschluss der Receptirkunde; Pharmakognosie; pharmakogn. Uebungen. Klemensiewicz: Prakt. Cursus i. d. Bakteriologie. Prausnitz: Hygiene mit Demonstrat. u. Excurs.; prakt. Cursus d. wicht. hyg. Unters.-Meth. Pfaundler: Experim.-Physik, 1. Abth. (Mechanik, Hydrostatik, Aërostatik, Wärmelehre), mit besond. Rücksicht auf die Bedürfn. der Studir. der Pharmacie. Pfaundler u. Czermak: Physikal. Uebungen im Laboratorium I des physikal. Institutes. Wassmuth: Kinet. Gastheorie; Wärmeleitung; Uebungen im mathem.-physikal. Seminar. Skraup: Allgem. u. anorgan. Experim.-Chemie; chem. Uebungen für Anfänger; chem. Prakticum; chem. Uebungen f. Vorgeschritt.; chem. Conversatorium f. Vorgeschritt. Doelter: Mineralogie; Arbeit. im mineralog. Institut. Hoernes mit Hilber: Arbeit. im geolog. Instit. (Anleitungen zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie und Zoopaläontologie, für theoret. u. prakt. Vorgebildete). Haberlandt: Systemat. Botanik; Anleit. zu wissensch. Untersuchungen; botan. Conversatorium. Palla: Morphologie und Systematik der Pilze; mikroskop. Untersuchungen der vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Haberlandt und Palla: Pflanzenanatom. Prakticum. v. Ettingshausen: Die Floren-Elemente der Tertiärflora u. ihre Beziehung zu den Florengebieten der Jetztwelt; phytopaläontolog. Arbeiten für Vorgeschrittene. Šubic: Grundzüge d. mechan. Wärmetheorie; Lambert's Photometrie. Šubic u. Pfaundler: Physikal. Uebungen. Schrötter: Pharmaceut. Chemie, anorgan. u. organ. Theil; analyt. Methoden der organ. Chemie.

Graz. (T. H.) Stelzel: Mathematik (f. Chemiker). Peithner: Mathematik, II. Curs. Wittenbauer: Elem. d. Mechanik; techn. Mechanik, I. Curs; Encyklopädie der Mechanik u. Maschinenlehre. v. Ettingshausen: Allgem. u. techn. Physik, I. Curs; Kraftübertragung mit Gleich-, Wechsel- u. Drehstrom; elektrotechn. Uebungen. Streintz: Maasse u. Messmethod. d. Elektrotechnik; über Accumulatoren. Emich: Anorgan. u. Experimentalchemie; chem. Ueb. im Laborat. u. Conversat. über analyt. Chemie; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laboratorium. Neumann: Chem. u. mikroskop. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Uebgn; Geologie; geolog. Uebungen. F. Reinitzer: Botan.-techn. Mikroskopie; Waarenkunde, II. Curs. v. Heider: Einführ. in die Mikroskopie. Kraft: Mechan. Technologie, I. Curs; mechan. Technologie, III. Curs. B. Reinitzer: Chem. Technologie (Brenn- u. Leuchtstoffe, Heizung u. Beleuchtung, chem. Fabriks-Industrie; Uebungen im techn.-chem. Laboratorium; Encyklopädie der anorganischen u. organ. Chemie. Buchner: Waarenkunde, I. Curs (anorgan. Th.). Zsigmondi: Elektrochemie u. ihre techn. Anwendgn. Bartl: Theoret. Maschinenlehre. Linner: Techn. Hygiene. Forchheimer: Encyklopädie der Ingenieur-Bauwissenschaften. Ilwof: Allgemeine Volkswirthschaftslehre.

Greifswald. (U.) Schulz: Arzneimittellehre; ausgew. Capitel der Toxikologie; prakt. Arbeiten im pharmakolog. Institute. Loeffler: Hygiene; hygien.-bakteriol. Cursus; Anleit. zu selbstständ. Bearbeitungen hyg. Themata. Minnigerode: Differential- u. Integralrechnung I. Richarz: Theorie der Elektricität u. d. Magnetismus n. Maxwell u. Hertz. Holtz: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Elektricität). Schreber: Theorie der Gase und verdünnten Lösungen auf Grund der Maxwell-Clausius'schen Anschauungen. Limpricht: II. Th. d. Chemie; auserlesene Capitel d. anorgan. Chemie; chem. Prakticum. Schwanert: Pharmacie, I. Th.; analyt. Chemie; Besprechungen üb. pharmaceut.-chem. Gegenstände; Geschichte d. Chemie. Semmler: Ueber ätherische Oele; ausgew. Capitel aus der organ. Chemie. Biltz: Chemie der Farbstoffe; Technologie d. Heizung u. Beleuchtung; Anleitung zur Ausführung physikal.-chem. Arbeiten f. Vorgeschrittene. Cohen: Mineralogie; Petrographie, II. Th. Deecke: Allgem. Geologie; ausgewählte Capitel der Paläontologie. Cohen u. Deecke: Mineralog. Uebungen f. Geübtere; Arbeiten im mineralog. Institut. Schütt: Systemat. Botanik; botan. Besprechungen; botan. Prakticum für Anf. u. Geübt. Moeller: Pharmakognosie; mikroskop. Unters. d. Drogen u. Nahrungsmittel; über die wichtigst. Pflanzenstoffe, welche als Nahrungs- u. Genussmittel, sowie in der Technik Verwendung finden.

Halle-Wittenberg. (U.) Bernstein: Physiologie d. vegetativen Processe; Untersuch. im physiolog. Institut. Harnack: Allgem. physiolog. Chemie; chem. Ueb. f. Medic.; Arzneimittellehre u. Pharmakologie mit Demonstrat.; Arb. im pharmakolog. Institute. Fränkel: Allgem. u. spec. Hygiene; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden; hygien. Repetitorium; Arb. im hygien. Institut. Risel: Gerichtl. Toxikologie. Cantor: Differential- und Integralrechnung, II. Th.; Uebungen des mathemat. Seminars. Wangerin: Anwend. der Differential- u. Integralrechnung auf die Theorie der Raumcurven und der Flächen; Ueb. des mathemat. Seminars. Dorn: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); mechan. Wärmetheorie; physikal. Laboratorium. Schmidt: Einführ. in die theoret. Physik; ausgew. Capitel d. Elektrotechnik; Anwend. der Mathematik auf naturwissenschaftl. Probleme; Uebungen in der theoret. Physik. Erdmann: Gesch. d. Chemie; allgem. Chemie. Volhard: Experimentalchemie, I. Th. (anorganische Chemie); chemisches Colloquium. Doebner: Pharmaceut. Chemie, II. Th. (organ. Chemie); über organ. Gifte. Volhard u. Doebner: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Vorländer: Synthet. Methoden der organ. Chemie. Baumert: Chemie der menschl. Nahrungs- u. Genussmittel (auf Grund der Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker vom 22. Februar 1894), I. (allgem. u. technolog.) Th.; gerichtl. Chemie, Ausmittlung anorgan. u. organ. Gifte. Lüdecke: Mineralogie; techn. Geologie; mikroskop. Prakticum; Löthrohrprakticum; mineralog. Prakticum f. Anfänger. v. Fritsch: Gesteinslehre als Grundlage der Bodenkunde; Unterredungen über wichtigste Mineralien und Gesteine und Einführung in die selbstständige Gesteinsuntersuchung; paläontolog., geolog. u. mineralog. Ueb. Fortgeschritt. Kraus: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskop. und physiolog. Praktica. Zopf: Ueber die pflanzliche Zelle; Pharmakognosie des Pflanzenreichs; Untersuch. im kryptogam. Laborat. Schulz: Ausgew. Abschnitte aus der Biologie der Gewächse; botan. Colloquium. Conrad: Nationalökonomie, I. (theoret.) Th. Diehl: Prakt. Nationalökonomie, II. Th. (Nationalökonomie); Kühn: Einleit. in das Studium der Landwirthschaft; allgem. Ackerbaulehre, Uebungen im landwirtschaftlich-physiolog. Laborat. Maercker: Agriculturchemie, I. Th. (die Naturgesetze der Ernährung der landwirthschaftl. Culturpflanzen); Technologie d. Kohlenhydrate, I. Th. (Zucker- u. Spiritusfabrikation); technol. Excurs. Albert: Molkereiwesen mit Demonstrat. Cluss: Technologie

der Kohlenhydrate, II. Th. (Stärkefabrikation, Brauerei, Apfelweinbereitung); ausgew. Capitel über die Zubereitung und Conservirung von Futtermitteln.

Hannover. (T.-H.) Kiepert: Differential- und Integralrechnung I. Runge: Differential- u. Integralrechn. II.; analyt. Geometrie d. Ebene u. des Raumes; Ueb. in der Anwend. der höh. Mathematik. Rodenberg: Darstell. Geometrie. Jordan: prakt. Geometrie. Dieterici: Experim. Phyysik; Arbeiten im Laboratorium der Physik. Paschen: Prakt. Physik. Keck: Mechanik; Elasticitätslehre. Seubert: Anorg. Chemie; Arbeiten im Laborat. d. anorg. Chemie. Behrend: Organ. Chemie; Arbeiten im Laborator. d. organ. Chemie. Ost: Techn. Chemie, I Th.; techn. Chemie für Masch. Ing., I. Th; Arbeiten im Laborat. der tech. Chemie. Hess: Botanik, I. Th. Rinne: Grundzüge der Mineralogie; chemisch-krystallograph. Untersuchungsmethoden; Hüttenkunde. Fischer: Allgem. mech. Technologie; specielle Technologie, I. Th.; Heizung, Lüftung u. Beleuchtung geschloss. Räume. Frese: Ingenieur-Laborat.; theoret. Maschinenlehre. Müller: Allgem. Maschinenlehre; Bautechnologie; specielle Technologie, II. Th.; Fabrikationszweige d. Textil-Industrie; technolog. Prakticum. Troske: Grundz. d. Maschinenbaues. N. N.: Maschinenzeichn. Kohlrausch: Grundz. d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechn., I. Th.; Entw. v. Dynamomasch. u. Transformatoren; elektrotechn. Laboratorium, I. u. II. Th. Heim: Elektr. Anlagen u. Betriebe; elektrotechn. Messungen, I. Th.; Grundz. d. techn. Elektrolyse; elektrolyt. Uebungen. Nussbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre. Eschweiler: Analyt. Chemie. Wehmer: Techn. Bakteriologie u. Pilzkunde; essbare und giftige Pilze; Uebungen im mikroskop. Arbeiten. Thiermann. Elektrotechn. Messungen, II. Th. Kirchner: Grundz. d. Bakterienkunde.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, I. Th. (vegetat. Physiologie); physiol. Prakticum. Ernst: Bakteriolog. Cursus. v. Schröder: Pharmakologie. Gottlieb: Chemie d. Harns (mit Ueb.). Knauff: Hygiene, II. Th.; Bakteriologie. Cramer: Nahrungsmittel-Hygiene; über Immunität; bakteriol. Curs. Knauff u. Cramer: Hyg. Lab. Quincke: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, Akustik); physikal. Prakticum; prakt. Uebgn. u. Anleit. zu wissenschaftl. Unters. im physikal. Lab. Horstmann: Thermochemie; physikal.-chem. Theorien. V. Meyer: Allgem. Chemie, I. Th. (anorg. Experimentalchemie) Brühl: Organ. Chemie; prakt. Ueb. im chem. Laborat. Krafft: Org. Chemie; prakt.-chem. Ueb. u. Arb. im Lab. Jannasch: Quant. Analyse; chem. Unters. der Nahrungs- u. Genussmittel; gasanalyt. Prakticum. Goldschmidt: Löthrohranalyse (Prakticum); Messen, Zeichnen u. Berechnen der Krystalle. Gattermann: Chemie der aromat. Verbind. (Benzolderivate). Auwers: Grundzüge der Stereochemie; pharmaceut. Chemie, II. (organ.) Th. Knoevenagel: Qual. Analyse; Spectralanalyse; Chemie der hydroaromat. Verbind., einschliessl. Camphor u. Terpene. V. Meyer, Jannasch, Gattermann, Auwers u. Knoevenagel: Prakt. Ueb. u. Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchungen. Bornträger: Pharmacie oder pharmaceut. Experimentalchemie. Schmidt: Chemische Technologie; Metallurgie d. Eisens. Rosenbusch: Allgem. Mineralogie. Osann: Petrograph. Methoden. Sauer: Ueb. im Bestimm. der wichtig. Mineralien u. Gesteine. Pfitzer: Botanik (Zellenlehre, Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen); Anleit. zu prakt. botan. Arbeiten; mikroskop. Cursus. Koch: Physiologie der Pflanzen. Stengel: Landwirthschaftslehre, I. Th. (Productionslehre).

Hohenheim. (L. A.) Strebel: Allgem. Pflanzenproductionslehre, einschliesslich der landwirthschaftl. Maschinen- u. Geräthekunde, sowie der Lehre von der Urbarmach. u. der Drainage. Sieglin: Molkereiwesen. N. N.: Landwirthschaftliche Betriebslehre. Behrend: Landwirthschaftliche Technologie. Muth: Landwirthschaftl. Excurs. u. Demonstrat. Mack: Experimentalphysik. Morgen: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Werner: Analyt. Chemie. v. Branco: Geologie, I. Th.; geolog. Demonstrat. Kirchner: Einleit. in die Botanik; Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Mikroskopirübungen. Heitz: Volkswirthschaftslehre, allgem. Theil.

Innsbruck. (U.) v. Myrbach: Volkswirthschaftslehre (mit Einschluss d. Volkswirthschaftspolitik). Löbisch: Angew. medicin. Chemie; prakt. Uebgn. i. chem. Laboratorium; chem. Prakticum. Löwit: Die pathogenen Bakterien. Nevinny: Pharmakologie; Pharmakognosie; die vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel u. ihre Stammpflanzen (m. Berücksicht. d. Verunreinigung. u. Verfälschung.); Giftgewächse, gift. u. verdächt. Pilze; die Organisation d. Nahrungsmittel-Controle; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel; Arbeiten i. pharmakolog Institute. Stolz: Reelle Differential- und Integralrechnung. Schober: Darstellende Geometrie in Verbindung mit Constructionsübungen. Exner: Analytische Mechanik; Wärmetheorie. Klemenčič: Experimentalphysik (Mechanik, Wärme, Magnetismus u. Elektricität; ausführlicher Unterricht üb. einzelne Theile der Experimentalphysik, verbund. m. prakt. Uebungen; prakt. Anleit. zu physikal. Untersuchungen. Senhofer: Allgem. u. medicin. Chemie (I. Abth.: anorgan. Chemie); Methoden d. analyt. Chemie; prakt. Uebungen i. chem. Laboratorium; prakt. Anleit. zu analyt.-chem. Untersuch.; analyt.-chem. Uebungen für jene, welche d. Prüf. z. Erlang. einer bleibenden Anstellung i. öffentl. Sanitätsdienste abzulegen beabsicht. Heinricher: Spec. Botanik m. vorangehender Einführ. i. d. Zellenlehre u. Anatomie d. Pflanzen; Demonstrationen zur Zellenlehre u. Pflanzenanatomie; mikroskop. Prakticum; Arbeiten im botanischen Institute. Cathrein: Mineralogie (besond. Bild. u. Lager. d. Mineralien, sowie d. Silicate); mineralog. Uebungen u. Demonstrat.; Besprech. mineralog. Aufgaben; wissenschaftliche Arbeiten i. d. Mineralogie u. Petrographie. Blaas: Histor. Geologie.

Jena. (U.) Biedermann: Physiologie; ausgew. Capitel der vergleichenden Physiologie; physiolog. Arbeiten im Laborat. für Fortgeschrittene. Verworn: Allg. Physiologie. Neumeister: Physiolog. Chemie (Physiologie der Ernährung u. d. Stoffwechsels); physiolog.-chem. sowie toxikolog. Ueb. und Untersuchungen. Auerbach: Einführung in die theoret. Physik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Colloquium. Winkelmann: Experimentalphysik II (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); physik. Prakt. Schaeffer: Physik, Cursus II. Knorr: Allgem. Experim.-Chemie II, organ. Th.; Anleit. zu wissenschaftlichen Arb. Wolff: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt.; Theorie des Benzols. Knorr und Wolff: Analyt. Prakt. Duden: Chemie der heterocyklischen Verbindungen; physikal.-chem. Messungen für Organiker. Gaenge: Anwend. der Spectralanalyse, Mikroskopie und der Polarisationserscheinungen im Dienste der analyt. Chemie; prakt. Ueb. in den vorbenannten Fächern; gerichtl. Chemie. Linck: Mineralogie; petrograph. wichtige Mineralien für Landwirthe; mikroskop. Curs für Chemiker; krystallograph. Prakticum für Chemiker; Arb. im mineralog. u. geolog. Institute. Walther: Elemente der Paläontologie; paläontolog. Prakticum. Stahl: Grundriss der Kryptogamenkunde; botan. Pharmakognosie; botan. Prakticum. Detmer: Experimentalphysiologie der Pflanzen; Bodenkunde mit Anleit. zur Untersuch. des Bodens. v. Seelhorst: Samen- und Futtermittelcontrole. Pfeiffer: Grundzüge der Chemie (anorgan. u. organ. Chemie); grosses chem. Prakticum für Landwirthe. Settegast: Landwirthschaftl. Seminar.

Karlsruhe. (T. H.) Schell: Theoret. Mechanik. Schröder: Diff.- u. Integralrechn. Wedekind: Analyt. Geometrie d. Ebene. Wiener: Darstell. Geometrie. Herkner: Volkswirthschaftslehre. Riffel: Priv. Hygiene. Schmidt: Theorie d. Photographie und Besprech. der wichtigsten Verfahren; photographisches Prakticum, Uebungen in allen Verfahren, Herstellung lichtempfindlicher Präparate. Mattenklott: Heizung und Ventilation. Brauer: Theoretische Maschinenlehre (mechanische Wärmetheorie). Hart: Maschinenconstruction. Keller: Maschinenconstruction. Lindner: Allg. Maschinenlehre; Metallverarb.; mech. Technologie (Eisenhütten u. Müllerei); Maschinenkunde f. Chemiker; Maschinenzeichn. f. Chemiker. Arnold: Theoret. Grundlag. d. Elektrotechnik u. Gleichstromtechnik; elektrotechn. Colloquium; Uebgn. im Berechnen u. Construiren elektr. Maschinen u. Apparate; elektrotechn. Laborat. Lehmann: Physik mit physikal. Seminar u. Repetit. (Mechanik, Wärme und Elektricität I.); physikal. Colloquium (Elektricität, Licht); physikal. Laborat. Meidinger: Heizung u. Ventilation; Dynamomaschinen mit Hinblick auf ihre Verwendung. Schleiermacher: Mathemat. Elektricitätslehre; Elementarmechanik; elektrotechn. Messkunde mit Demonstr. Bunte: Chem. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zuckerfabrikation, Brennerei, Brauerei etc.) u. II. Th. (Wasser, Beleuchtungstechnik, Fettindustrie); Metallurgie; industr. Feuerungen; Arb. im chem.-techn. Lab.; Uebungen in der techn. Analyse f. Vorgerücktere; techn. Excursionen. Kast: Vorcursus in der techn. Analyse; Meth. d. techn. Analyse mit Einschl. der Nahrungsmittel-Unters.; ausgew. Capitel der techn. Analyse. Bunte u. Kast: Ueb. in der techn. Analyse. Engler: Anorgan. Experimentalchemie; chemisches Colloquium; theoret. Chemie; chem. Laborat. Futterer: Allgem. u. spec. Mineralogie; mineralog.-krystallograph. Ueb.; Ueb. im Best. von Gesteinen u. Versteinerungen; Geologie von Südwestdeutschland; Anleitung zum selbstständigen Arbeiten im geolog.-mineralogischen Institute; geolog.-geographischen Colloquium. Klein: Allgemeine Botanik; Pharmakognosie; Pflanzenkrankh. (excl. Pilze); mikroskop. Prakticum; Arb. im botan. Institute f. Vorgeschr. Migula: Arbeiten im bakteriol. Institute. Klein und Migula: Bakteriolog. Uebungen. Behrens: Repetit. der Botanik. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie; analyt. Chemie. Haber: Chem. Technologie der Faserstoffe, I. Th. (Gespinnstfasern, Bleicherei, Repetitorium der Farbstoffe; Einführg. in die Elektrochemie. Rupp: Chem. u. mikroskop. Unters. d. Nahrungsm. Scholl: Aromat. Chemie. Stengel: Landwirthschaftsl.

Kiel. (U.) Falck: Pharmakologie mit Demonstr.; Receptirkunde mit Ueb.; pharmakol. Prakticum; Pharmakognosie nebst Demonstr. (nach d. Uebersicht der Drogenkunde). Fischer: Experimentelle Hygiene in Verbind. mit hygien. Excurs.; hyg. Prakticum; bakteriol. Ueb.; ausgew. Cap. d. Gesundheitspflege. Klein: Physiol. Chemie; physiol.-chem. Prakticum; physiol. Colloqu. Karsten: Offizinelle Pflanzen; mikroskop. Cursus im Unters. von Nahrungsmitteln. Ebert: Experimentalphysik, Mechanik, Akustik, Wärmel., Reibungselektricität; physikal. Prakticum f. Chemiker u. Pharmaceuten; physikal. Prakt. f. Vorgeschr.; die neueren Anschauungen über das Wesen der magnet., elektr. u. opt. Erscheinungen mit Demonstr. Weber: Theoret. Optik; Photometrie; das absolute elektr. Maasssystem; Leitung physikal. Untersuchgn. Karsten, Ebert, Weber: Physikal. Colloquium. Reinke: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen in Verbind. mit Demonstr.; mikroskop.-botan. Cursus; Ueb. einer botan. Societät. Karsten u. Reinke: Tägliche Arbeiten im botan. Institut. Weyer: Differentialrechn.; Ueb. im mathemat. Semin. Lehmann: Geologie; mikroskop. Gesteinsunters.; Elemente d. geometr. u. physikal. Krystallographie. Haas: Techn. wicht. Mineralien u. Gesteine. Lehmann u. Haas: Mineralog., geolog. u. paläontol. Ueb. u. Arb. im Institut. Curtius: Experimentalchemie, I. Th. (allgem. Chemie, Gruppe d. Halogene, des Sauerstoffs u. des Stickstoffs); Grundzüge der analyt. Chemie. Stöhr: Chemie der Benzolderivate (aromat. Verbind.); Stereochemie. Curtius u. Stöhr: Chem. Prakticum, I. Th. (in der anorgan. Abth.), II. Th. (in der organ. Abth.). Hasbach: Theoret. Nationalökonomie. Rügheimer: Alkaloide u. deren Ermittlung b. Vergiftungsfällen; Moleculargewichtsbestimmung; prakt. Ueb. im Anschluss an die Vorles. über Moleculargewichtsbest. Rodewald: Landwirthschaftl. Betriebslehre; landwirthschaftl. Fütterungslehre; Ueb. im landwirthschaftl. Institut; Uebungen in Futterberechnungen. Emmerling: Ausgewählte Cap. d. Agricultur-Chemie. Berend: Ausgew. Capitel a. d. organ.-chem. Technologie. Stolley: Geolog. Bau Deutschlands; Gesteine und Fossilien Schleswig-Holsteins.

Königsberg. (U.) Hermann: Experimentalphysiologie, II. Theil (vegetat. Functionen); physiol. Prakticum. Lassar-Cohn: Metallurgie, II. Th. Jaffe: Arbeit. im Laborator. f. medicin. Chemie u. experiment. Pharmakologie; ausgewählte Capitel der Arzneimittellehre; Arzneimittellehre, einschl. allgem. Arzneiverordnungslehre. Jaffe u. Lassar-Cohn: Cursus d. medicin. Chemie m. besond. Berücksicht. d. Harnanalyse. Czaplewski: Einführ. i. d. Bakteriologie; bakteriol. Curse (f. Apotheker u. Chemiker, spec. Nahrungmittel-Chemiker); über Desinfection. v. Esmarch: Bakteriologie m. Demonstr.; Hygiene, II. Th.; bakteriol. Cursus; Arbeiten im hygien. Institut. Pape: Experimentalphysik (Elektricität und Magnetismus, Akustik, Optik); prakt. Uebungen u. Arbeiten im physikal. Institut; Drehungspolarisation u. Polarisations-Apparate, m. Demonstrationen. Volkmann: Theorie d. Wärme; physikal. Prakticum im Laborat. Wiechert: Theorie d. Lichtes. Lossen: Anorgan. Experimental-Chemie; theoret. Chemie; tägliches chem. Prakticum; kleines chem. Prakticum. Ritthausen: Chemie der Futterstoffe u. thierische Ernährung; Chemie der Alkohol- u. Biererzeugung. Klinger: Pharmaceut. Chemie; chem. Toxikologie; Löthrohr- u. Spectralanalyse. Blochmann: Einleitung in die Chemie der Theerfarbstoffe; ausgewählte Capitel aus der analytischen Chemie. Mügge: Mineralogie, II. Th.; Uebungen für Anfänger; Anleitungen zu mineralog. u. petrogr. Arbeiten f. Fortgeschritt.; Krystallographie. Schellwien: Grundzüge d. Geologie. Luerssen: Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie; mikroskop. Uebungen; mikroskop. Untersuchung der Stärke- u. Mehlsorten des Handels. Fleischmann: Physiologie, Chemie u. Physik der Milch; bakteriolog. Uebungen; Uebungen im milchwirthschaftl.-chemischen Laboratorium. Rörig: Allgemeine Ackerbaulehre; Uebungen im landwirthschaftl.-physiolog. Laborat.; über landwirthschaftl. nützliche u. schädliche Thiere. Gutzeit: Bakteriologie in ihren Bezieh. zur Landwirthschaft. Gerlach: Volkswirthschaftslehre.

Lausanne. (U.) Brunner: Anorgan. Chemie; analytische Chemie (Volumetrie); Toxikologie; Arbeiten im Laboratorium d. Chemie; aromat. Reihe. H. Dufour: Experimentalphysik; Arbeiten im Laboratorium der Physik. J. Dufour: Allgem. Botanik; Laboratorium d. botan. Mikroskopie, I. Curs. Wilczek: Systemat. Botanik, I. Th.; Laborator. d. Systematik u. Morphologie; pharmaceut. Botanik. Bourget: Therapeutik; physiol. u. patholog. Chemie; Pharmakognosie. Nicolas: Hygiene u. Sanitätspolizei, I. Th. Krafft: Hygien.

Fragen. Amstein: Differential- u. Integralrechnung. Mayor: Ration. Mechanik; angew. Mechanik. Palaz: Industr. Elektricität; mathemat. Physik; Thermodynamik. Brélaz: Industr. Chemie (Säuren, Basen, Mineralsalze); technische Analyse (Saccharimetrie; Prüfung der Weine, Biere, Alkohole, Butter etc.). Chuard: Agricultur-Chemie, I. Th. (die chemischen Factoren d. Vegetation). Renevier: Allgem. Geologie. Golliez: Theoret. Mineralogie; Petrographie; die Erze: Entstehung, Lagerstätten, Extraction; Laborator. d. Mineralogie u. Petrographie; techn. Geologie. P. Jaccard: Pflanzen-Paläontologie. Kunz-Krause: Ausgew. Capitel der organ. Chemie. M. Jaccard: Photographie, theoret. Curs. Seiler: Chem. u. bakteriolog. Analyse d. Nahrungsmittel und Getränke. Dapples: Industrielle Physik.

Leipzig. (U.) Hofmann: Ueber Ernährung d. gesunden u. kranken Menschen, sowie üb. Nahrungsmittel u. deren Fälschungen; hygien. Besprechungen; Arbeiten im hygienischen Institut; Practicum für Nahrungsmittel-Chemiker. Boehm: Arzneimittellehre m. d. Arzneiverordnungslehre; Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Thierreiches; experiment. Arbeiten im pharmakolog. Institut für Fortgeschrittenere. Heffter: Prakticum in d. Arzneiverordnung u. Anfertigung d. gebräuchlichsten Arzneiformen. Kockel: Prakt. Cursus d. Bakteriologie. Pfeffer: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; mikroskop. Uebungen f. Anfänger; botan. Laboratorium f. Fortgeschrittenere. Zirkel: Allgem. Mineralogie nebst repetitorischen Uebungen; mineralog. u. geolog. Arbeiten u. Untersuchungen im Institut. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Elektricität); physikal. Prakticum; physikal. Halbprakt. Wislicenus: Organ. Experimentalchemie; ausgew. Capitel a. d. Chemie d. Metalle; chem. Vollprakt.; chem. Halbprakt. Ostwald: Anorgan. Experimentalchemie. Th. Paul: Anwendung d. neueren Theorien a. d. analyt. Chemie; Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Ostwald u. Th. Paul: Toxikologisches Prakticum. Kirchner: Allgemeine Ackerbaulehre; allgem. Züchtungs- u. Fütterungslehre; spec. Pflanzenbaulehre, II. Th.; landwirthschaftl. Laboratorium. v. Miaskowski: Specielle u. prakt. Nationalökonomie. Bücher: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Credner: Allgem. u. histor. Geologie; geolog. Bau d. Königreichs Sachsen. Felix: Paläontologie d. Wirbelthiere. Credner u. Felix: Paläontolog. u. geologisches Prakticum. Stohmann: Agriculturchemie; Prakticum im Laborator. d. agricultur-chem. Institut.; thermo-chem. Curse. Weddige: Chem. Industrie der Theerfarben; Chemie d. Gase m. besond. Berücksichtig. d. Gasanalyse. Engel: Einleitung in d. Differential- u. Integralrechnung; Uebungen z. Differential- u. Integralrechnung; Theorie d. gewöhnl. Differentialgleichungen; im Seminar: Uebungen über gewöhnl. Differentialgleichungen. Ambronn: Theorie des Mikroskopes u. d. zugehörigen optischen Nebenapparate. Fischer: Bakterien; Uebungen im mikroskop. Untersuchen v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Drude: Elasticität, Akustik, Capillarität. Strecker: Landwirthschaftl. Bodenkunde m. Demonstrat.; Uebungen im Entwerfen culturtechnischer Anlagen; technische Excursionen. Hucho: Zuckerfabrikation u. Spiritusbrennerei; Milch u. Milchverwerthung. Siegfried: Physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Prakticum; chem. Prakticum. Wiedeburg: Strahlungserscheinungen, einschliesslich Spectralanalyse. Knoblauch: Elektrochemie. Wiedeburg u. Knoblauch: Physikal. Colloquium. Stobbe: Grundlagen d. Stereochemie; Repetitor. d. anorgan. Chemie. Rassow: Ueber die Derivate der Kohlensäure u. d. Cyans; chem. Colloquium.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Höhere Mathematik; Physik. Bauer: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; construct. Uebungen a. d. allgem. Maschinenbaukunde; über Festigkeitsmaschinen u. Festigkeitsversuche. Höfer: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen d. Krystalle u. Mineralien; Geologie; Paläontologie; Lagerstättenlehre; über d. Erdöl. Schöffel: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde; präparat. u. qualitat. chem. Uebungen; quantit. chem. Uebungen u. Probiren. Rochelt: Bergbaukunde; Markscheidekunde; Ausführ. v. Grubenplänen. R. v. Hauer: Berg-Maschinenbaukunde; construct. Uebungen aus der Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde; construct. Uebungen aus der Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. Volk: Encyklopädie der Baukunde. Waltl: Encyklopädie der Bergbaukunde. v. Ehrenwerth: Encyklopädie der Hüttenkunde; Technologie der Metalle. Seidler: Volkswirthschaftslehre m. besonderer Berücksichtigung d. Berg- und Hüttenwesens. Klingatsch: Uebungen aus der darstellenden Geomtrie.

Marburg. (U.) H. Meyer: Ueber Intoxicationen. v. Sobieranski: Repetitorium der Pharmakologie. Meyer u. v. Sobieranski: Leitung der Arbeiten im pharmakolog. Institut. Behring: Allgemeine specielle Hygiene. Knorr: Bakteriologischer Cursus. Rathgen: Praktische Nationalökonomie. Hess: Integralrechn.; Uebungen d. mathemat. Seminars. Schottky: Ueb. d. mathematisch. Seminars. Melde: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus, Wärme); Repetitorium u. Examinatorium üb. Experimentalphysik. Feussner: Theoret. Physik, II. Th. (Elektr. u. Magnetism.); Theorie d. Gase. Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Uebungen. Zincke: Allgem. Chemie, II. Th. oder organ. Chemie; prakt. Uebungen in der allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbständ. chem. Arbeit. Rathke: Physikal. u. theoret. Chemie, II. Th. Fritsch: Ueber synthet. Methoden d. organ. Chemie. Küster: Elektrochemie, Experimentalvorlesung als Vorbereitung zum Prakticum; elektrochemisches Prakticum; physikal.-chemisches Prakticum; praktisch physikalisch-chemische Arbeiten u. Anleitung zu selbständ. chemischen u. physikalisch-chemischen Untersuchungen; Anleitung zu den ersten prakt. Arbeiten im Laboratorium u. zur qualitativen Analyse. Fittica: Gesch. d. Chemie, I. Th. (ältere Gesch.); toxikolog. (gerichtl.) Chemie. Schmidt: Organ. Chemie mit besond. Berücksichtigung d. Pharmacie und Medicin; über Ausmittelung anorgan. Gifte; über Prüfung der Arzneimittel; prakt. Uebungen in d. analyt. und forens. Chemie, sowie in der Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel. Bauer: Mineralogie mit Krystallographie; Uebungen im Bestimmen d. Krystallformen. A. Meyer: Pharmakognosie; Bakterien; mikroskop. Prakticum für Studirende der Naturwissenschaften, Pharmaceuten und Nahrungsmittel-Chemiker; mikroskop. Prakt. für Chemiker; mikroskop. Untersuch. v. Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Drogen, f. fortgeschrittene Pharmaceuten u. Nahrungsmittel-Chemiker; Arbeiten im botan. Institute für Geübtere; botan. Colloquium. Kohl: Kryptogamen (excl. Pilze) mit Bestimmübungen; Pflanzenphysiologie; Vegetationsbilder (mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Colonien).

München. (U.) Brentano: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Ebermayer: Bodenkunde u. Chemie des Bodens; Agricultur- u. Forstchemie (naturgesetzliche Grundlagen des Acker- u. Waldbaues) incl. Düngerlehre; prakt. Ueb. im agricultur-chem. u. bodenkundl. Laborat.; Anleit. zu wissenschaftl., bodenkundlichen u. agricultur-chem. Arb. f. Geübt. Hartig: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikrosk. Praktic.; Leitung wissenschaftl. Arb. v. Tubeuf: Kryptogamenkunde mit mikroskop. Demonstrat.; mikroskop. Praktic.; Leit. wissenschaftlicher Arb. L. A. Buchner: Uebungen im Arzneidispensiren mit einem Conversatorium über Arzneimittel. H. Buchner: Allgem. Bakteriologie und Hygiene, I. Th.; Arbeiten im bakteriolog. Laborat. f. Geübte; Arb. im hygien. Laborat. f. Geübte. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung); physiolog. Ueb.; Arb. f. Geübte. Tappeiner: Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Institute. Emmerich: Vorlesung über Bakteriologie mit Ueb. im Laborat.; bakteriolog. Curs für Chemiker u. Pharmaceuten. Radlkofer: Leit. mikroskop. u. systemat. Arbeiten im botan. Laborat. der Univers. v. Zittel: Paläontologie; paläontolog. Uebungen u. Anleit. zu selbstständ. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie und Geologie. v. Lommel: Experimentalphysik, I. Th.; physikal. Prakt.; Anleit. zu physikal. Arb.; physikal. Seminar. v. Baeyer: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laborat. Groth: Mineralogie, mit prakt. Ueb.; krystallograph. Praktic. für Vorger.; mineralog. u. mineralchem. Laboratorium. Hilger: Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmacie u. Medicin, I. Th.; Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel mit Einschluss der landwirthschaftl. Nebengewerbe; Grundz. der physiolog. Chemie; chem. Prakticum (Cursus f. Studirende der Pharmacie, Experimentalcurs auf dem Gesammtgebiet der physiolog. und Nahrungsmittel-Chemie). Goebel: Allgem. Botanik (Grundz. der Morphologie, Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Uebungen, a) Einleit. in die Pflanzenanatomie und die mikroskop. Untersuchungsmethoden, b) Untersuch. der Kryptogamen und der Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen; Pharmakognosie; Arbeiten im botan. Institut. Pringsheim: Differentialrechnung; Koenigs: Alkaloide; prakt. Arbeiten in der organ. Abtheilung des chem. Laborat. Thiele: Benzolderivate; Stereochemie; prakt. Arb. in der organ. Abtheilung des chem. Laborat. Grätz: Analyt. Mechanik; Ueb. zur analyt. Mechanik; physikal. Prakticum. Muthmann: Analyt. Chemie; über Atom- und Moleculargewichtsbestimmung; Prakticum für Anwend. physikal. Methoden in der Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laborat. (anorgan. Abtheil.). Rothpletz: Paläophytologie; paläontol. Prakticum. v. Gümbel: Techn. Geologie von Bayern. Donle: Physikal. Maasse u. Messmeth. Solereder: Mikroskop. Prakt. für Anf. u. Vorgeschr.; Naturgeschichte d. Drogen; ausgew. phanerogame Pflanzenfamilen, m. besond. Berücksichtigung d. anatom. Methode, f. Vorgesch.; techn. Rohstoffe. Weinschenk: Petrographie; petrograph. Prakt. Giesenhagen: Repetitorium der Botanik; mikroskop. Untersuch. vegetabil. Nahrungs- und Genussmittel, II. Abth. (Surrogate, Verunreinigungen, Verfälschungen). Hofmann: Specielle anorgan. Experimentalchemie mit besond. Berücksicht. des period. Systems der Elemente (Fortsetzung); Prakticum für Gasanalyse; prakt. Ueb. im chem. Laborat., anorgan. Abth. Korn: Variationsrechnung mit Rücksicht auf die Anforderungen der theoret. Physik; mechan. Vorstellungen über die elektr. Fernwirkungen.

München. (T. H.) Finsterwalder: Höhere Mathematik, I. Th. mit Uebungen; Photogrammetrie; mathemat. Seminar. Dyck: Höhere Mathematik, II. Th mit Uebungen; analyt. Mechanik. Föppl: Techn. Mechanik, II. Th. (graph. Statik) und III. Th. (Festigkeitslehre). Sohncke: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik I); physikal. Prakticum; Leitung grösserer wissenschaftl. Arbeiten. E. Voit: Grundzüge d. Elektrotechnik, I. Th.; Theorie d. Dynamomaschinen; elektrotechn. Prakticum; angewandte Physik (Heizung, Ventilation etc.). Schröter: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik); theoret. Maschinenlehre, I. und II. Th.; Uebungen zur theoret. Maschinenlehre. v. Miller: Allgem. Experimentalchemie; chem. Prakticum. Kiliani: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, II. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, I. Th., mit Einschluss der techn. Gasanalyse. Schultz: Chem. Technologie, I. u. II. Th.; Uebgn. i. chem.-techn. Laboratorium. Lintner: Chem. Technologie d. Wassers u. d. Kohlenhydrate; Technologie u. Waarenkunde m. besond. Berücksicht. d. Gährungsgewerbe, II. Th.; gährungschem. Prakticum nebst Uebungen i. d. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; landwirthschaftl. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zucker- u. Stärkefabrikat.). Oebbeke: Allgem. Geologie m. Demonstrat.; mineralog. Prakticum; krystallograph. Prakticum; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten a. d. Gebiete d. Mineralogie, Petrographie u. Geologie. v. Gümbel: Techn. Geologie m. besond. Rücksicht auf die in Bayern vorkommenden Gesteine. Göbel: Allgem. Botanik; pflanzenmikroskop. Prakticum. Harz: Allgem. Botanik m. besond. Berücksicht. d. Aufgaben des Technikers; pflanzenmikroskop. Prakticum m. besond. Berücksicht. der Nahrungs- u. Genussmittel. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung). Edelmann: Elektrotechn. Messinstrumente. Heinke: Elektr. Centralanlagen. Hofer: Allgem. Elektrochemie; Elektroanalyse. Eibner: Chemie d. Benzolderivate, I. Th. Plöchl: Geschichte d. Chemie incl. Theorien; chem. Tagesliteratur. v. Ammon: Grundzüge d. Versteinerungskunde. v. Tubeuf: Kryptogamenkunde. Wittmann: Baumaterialienlehre, I. Th. (Natursteine, Kunststeine und Verbindungsmaterialien). v. Grove: Constructionslehre der Maschinentheile, I. Th.; Entwerfen v. Maschinentheilen, I. Th. Ultsch: Allgem. Maschinenlehre, I. Th. v. Hoyer: Mechan. Technologie, I. Th. Linde: Theorie der Kältemaschinen. Mollier: Ausgewählte Capitel der Maschinenlehre. Soxhlet: Agriculturchemie, II. Th. (Ernährung d. landwirthschaftl. Nutzthiere); agriculturchem. Prakticum. Wollny: Allgem. Ackerbaulehre; landwirthschaftl. Geräthe- u. Maschinenkunde. May: Specieller Pflanzenbau (Futterbau, I. Th.). Ebermayer: Bodenkunde u. Chemie d. Bodens. Haushofer: Nationalökonomie.

Münden. (F.-A.) Müller: Allgem. Botanik; Laubhölzer im Winterzustande; mikroskop. Ueb. u. Repetit. Councler: Anorgan. Chemie; Repetit. für Chemie u. Mineralogie. Hornberger: Meteorologie; physikal. Repetit. Edler: Landwirthschaft für Forstleute.

Münster. (A.) Hittorf: Einleit. in die Theorie d. Elektricität u. des Magnetismus. Salkowski: Organ. Chemie, II. Th. (cykl. Verbind.); Schwermetalle; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Killing: Analyt. Geometrie; Ueb. zur analyt. Geometrie. Brefeld: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikroskop. Prakt.; Pharmakognosie; Leit. wissenschaftl. Arb. Ketteler: Experimentalphysik, II. Hälfte (Akustik, Optik, Lehre v. Magnetismus u. von der Elektricität); Elemente der theoret. Physik, IV. Th. (Theorie des Magnetismus u. d. Elektricität); prakt. Ueb. im physikal. Lab. v. Lilienthal: Differential- u. Integralrechnung, II. Th. Kassner: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.) mit Demonstr. u. Experimenten; ausgew. Capitel aus der chem. Technologie; Maassanalyse; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Laboratorium. Kassner u. König: Mikroskop. Prakticum für Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel. Buss: Allgem. Geologie; Krystallographie; mineralog. Uebungen; praktische Arbeiten im mineralog.-paläontolog. Institut. König (zeigt später an).

Neuchâtel. (A.) Isely: Differentialrechn. Weber: Mechanik (Kinematik u. Statik); Experimentalphysik (Wärme, Elektricität); Repetitionen der Physik; mathemat. Physik (Theorie der Wärme u. d. Gase; Elektrostatik; prakt. Arbeiten in dem Laboratorium der Physik (mechan., Wärme- u. magnet. Maasse);

elektrotechn. Laboratorium (technische Maasse in Statik u. Dynamik). Hirsch: Physik der Erde (Geodäsie). Billeter: Anorgan., theoret. u. experim. Chemie; chemische Theorien, I. Th; organ. Chemie, II. Th.; Chemie der Getränke und Nahrungsmittel, I. Th. (Milch u. Butter, Wein, Bier, Spirituosen); Besprechung über neuere Publication auf dem Gebiete d. Chemie; analyt. Chemie (qualitative Analyse, I. Th. der volumetr. Analyse). Rivier: Repetitionen der anorgan. Chemie. Billeter u. Rivier: Prakt. Arbeiten im Laboratorium der Chemie. de Tribolet: Allgem. u. specielle Mineralogie. Du Pasquier: Elemente der allgem. Geologie; Paläontologie. Châtelain: Hygiene. Tripet: Allgem. Botanik (Anatomie u. Physiologie); systemat. Botanik.

Poppelsdorf. (L. A.) von der Goltz: Betriebslehre, II. Th.; allgem. Culturtechnik, II. Th.; landwirthschaftl. Seminar. Ramm: Spec. Pflanzenbau. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau; Demonstrationen im Laboratorium des Versuchsfeldes. Kreusler: Anorgan. Experimental-Chemie; landwirthschaftl. Technologie; chem. Prakticum; Grundzüge d. Chemie. Noll: Pflanzen-Anatomie u. Physiologie; pflanzenphysiolog. und mikroskop. Uebungen. Hagemann: Experim. Thierphysiologie; thierphysiol. Prakticum. Laspeyres: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Gieseler: Experimentalphysik; physikal. Prakticum. Veltmann: Analyt. Geometrie u. Analysis. Gothein: Volkswirthschaftslehre.

Přibram. (B.-A.) Theurer: Höh. Mathematik; Physik. Káš: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; construct. Ueb. a. d. allgem. Maschinenbaukunde. Adamczik: Darst. Geometrie; construct. Zeichnen. Hofmann: Mineralogie; mineralog. Prakticum; Geologie (Ueb. im Bestimm. v. Gesteinen); Paläontologie; specielle Geologie der Lagerstätten. Harpf: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde; präparat. u. qualitat. chem. Uebungen; quantitat. chem. Ueb. u. Probiren. Ziegelheim: Bergbaukunde; Markscheidekunde. Hrabák: Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; construct. Ueb. aus d. Hüttenmaschinenbaukunde. N. N.: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. Vambera: Encyklopädie der Hüttenkunde. X. X.: Volkswirthschaftslehre.

Rostock. (U.) Nasse: Physiolog. u. patholog. Chemie; Pharmakologie; Uebungen in physiolog. u. patholog.-chem. Untersuchungen. Thierfelder und Lubarsch: Bakteriolog. Cursus. Pfeiffer: Vorträge über Ernährung und über Nahrungsmittel; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden; Uebung in der Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. Matthiessen: Experimentalphysik, II. Th. (Wellenlehre, Akustik, Wärme, Elektricität, Magnetismus); geometr. Optik; praktisch-physikalische Uebungen. Geinitz: Mineralogie; mineralog.-geolog. Prakticum; chemische Geologie. Stieda: Allgemeine Volkswirthschaftslehre. Falkenberg: Systematische Botanik; botan.-mikroskop. Cursus für Anfänger; botan. Uebungen für Vorgeschrittenere. Michaelis: Organ. Chemie; chem. Uebungen im Laborat.; pharmaceut. Präparatenkunde. Heinrich: Agricultur-physiologisch-chemisches Prakticum. Töhl: Analyt. Chemie; Geschichte der Theorien der Chemie; gerichtliche Chemie; chemisches Colloquium für Vorgeschrittenere; Nahrungsmittel-Chemie.

Strassburg. (U.) Goltz: Experimental-Physiologie, II. Haupt-Th. (Physiologie d. vegetativen Vorgänge und d. Sinnesorgane). Goltz u. Ewald: Uebungen im physiolog. Laboratorium. Forster: Hygiene, I. Th.; Arbeiten im hygien. Laboratorium. Forster u. Levy: Bakteriolog. Cursus f. Anfänger; bakteriolog. Arbeiten für Geübtere. Schmiedeberg: Pharmakologie (Arzneimittellehre) mit Demonstrationen; Arbeiten im pharmakolog. Laboratorium. Roth: Gewöhnl. Differentialgleichungen. Krazer: Differential- u. Integralrechnung. Braun: Experimentalphysik, II. Th. (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Uebungen; wissenschaftl. physikal. Arbeiten. Cohn: Elektricität u. Magnetismus. Cantor: Physikal. Chemie. Fittig: Allgem. Experimentalchemie, unorgan. Th. Rose: Chem. Technologie d. Metalloide. Fittig u. Rose: Chem. Uebungen u. Untersuchungen im Laboratorium. Erlenmeyer: Theorie d. aromat. Verbindungen; Stereochemie. Marburg: Ausgewählte Capitel d. organ. Chemie. Schär: Pharmakognosie; Toxikologie (für Pharmaceuten); pharmakognostische Demonstrationen; Uebungen u. Untersuchungen im Laboratorium d. pharmaceut. Institutes; pharmakognostisches Prakticum. Bücking: Allgem. u. spec. Mineralogie; Einleitung in die Petrographie; Arbeiten im mineralog. u. petrograph. Institut. Bruhns: Physikal. Krystallographie; Uebungen im Krystallbestimmen. Benecke: Geologie, allgem. Th.; Paläontologie; geologische u. paläontologische Uebungen; geolog. Colloquium. Tornquist: Ueber den geolog. Aufbau des südwestl. Deutschlands und der angrenzenden Gebiete. Graf zu Solms-Laubach: Demonstrationen im botan. Garten u. Institut; Anleit. zu mikroskop. Untersuchungen für Anfänger; Anleitung zu botan. Untersuchungen für Vorgeschrittene. Jost: Anatomie der Pflanzen; Demonstrationen aus der Pflanzenanatomie; mikroskop. Untersuchung von Nahrungs- u. Genussmitteln a. d. Pflanzenreich. v. Mayr: Allgem. (theoret.) Nationalökonomie.

Stuttgart. (T. H.) Reuschle: Analyt. Geometrie d. Raumes; Differential- u. Integralrechnung. Cranz: Differential- u. Integralrechnung. Mehmke: Darstellende Geometrie. Hammer: Prakt. Geometrie; Markscheidekunst. Autenrieth: Techn. Mechanik. Koch: Experimentalphysik; mathem. Physik; physikal. Laboratorium. Hell: Allgem. Experimentalchemie; organ. Chemie; Laboratorium f. allgem. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie m. Uebungen. Spindler: Physiolog. Chemie. Philip: Nahrungsmittelchemie. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie d. Brenn- u. Leuchtstoffe; Farbenchemie; Laboratorium f. chem. Technologie; Uebungen i. elektrolyt. Arbeiten. Klunzinger: Hygiene. Jäger: Hygiene; Uebungen in d. bakteriolog. Untersuchungsmethoden. v. Ahlers: Botanik; Pharmakognosie; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angewandte Pflanzenanatomie; Prakticum f. techn. Mikroskopie. v. Eck: Mineralogie; ausgewählte Capitel aus d. Versteinerungskunde. Endriss: Geologie von Württemberg; techn. Geologie. Weyrauch: Mechan. Wärmetheorie. Ernst: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente. Teichmann: Fabrikanlagen; Gas- u. Erdölmotoren; Maschinenconstructionen. v. Bach: Maschinenconstructionen; Ingenieur-Laboratorium. Dietrich: Allgem. u. specielle Elektrotechnik; elektrotechnische Messkunde. Dietrich u. Rupp: Elektrotechnisches Laboratorium. Rupp und Niethammer: Elektrotechn. Literatur u. Patentschriften. Zeman: Allgemeine mechanische Technologie; Eisenhüttenkunde. v. Euting: Bauconstructionslehre für Maschinen-Ingenieure und Chemiker. Huber: Allgemeine (theoretische) Volkswirthschaftslehre.

Tübingen. (U.) Brill: Uebungen im mathemat. Seminar. Stahl: Uebung. im mathemat. Seminar. Oberbeck: Experimentalphysik, II. Th.; prakt.-physikal. Uebungen für Anfänger; Leitung selbstständiger Uebungen; physikal. Colloquium. Waitz: Theorie der Elektricität und d. Magnetismus; Uebungen zur Theorie d. Elektricität. v. Pechmann: Anorgan. Experimentalchemie. Buchner: Pharmac. Chemie; Gährungschemie mit Demonstrationen. v. Pechmann u. Buchner: Praktische Uebungen im chem. Laboratorium. Küster: Chemie d. Stickstoffs. Hüfner: Organ. Chemie; physiolog.-chem. Arbeiten für Geübtere. Küster u. Hüfner: Praktisch-chem. Uebungen f. Anfänger. Koken: Mineralogie; mineralog. u. geolog. Uebungen. Wülfing: Physikal. Krystallographie; Messen, Berechnen u. Zeichnen d. Krystalle. Vöchting: Allgem. Botanik u. spec. Morphologie d. Kryptogamen; mikroskop. Cursus; Leitung selbstständiger Untersuchungen. Hegelmaier: Ueber officinelle u. Handelsgewächse. Correns: Prakt. Cursus über Verfälschung von Nahrungs- u. Genussmitteln. Schönberg: Nationalökonomie, allgem. Th. Leemann: Landwirthschaftliche Betriebslehre.

Wien. (T. H.) Czuber: Grundlehr. d. höher. Mathematik; Mathematik, II. Curs. Peschka: Darst. Geometrie u. constructives Zeichnen. Finger: Encyklopädie d. Mechanik u. Maschinenlehre. Böck: Techn. Mechanik; theoret. Maschinenlehre. Tinter: Höhere Geodäsie. Ditscheiner: Allgem. und techn. Physik; Physik f. Chemiker; mechan. Wärmetheorie. v. Waltenhofen: Vorträge über Elektrotechnik. Sahulka: Theorie d. Wechselströme u. deren Anwend. in d. Praxis. A. Bauer: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); Uebungen im Laborat. der allgem. Chemie. v. Perger: Chemie der aromat. Verbindungen; chem. Technologie organ. Stoffe nebst Uebungen. N. N.: Analyt. Chemie; Uebungen i. Laborator. d. analyt. Chemie. Vortmann: Elektrolyse. Bamberger: Encyklopädie d. anorgan. u. organ. techn. Chemie; ausgew. Capitel d. organ. Chemie. Oser: Agriculturchemie; chem. Technologie d. anorgan. Stoffe nebst Uebungen. Lippmann: Analyse organ. Verbindungen. Eder: Photochemie u. angew. Photographie; photograph. Prakticum. Suida: Die wichtigsten Capitel a. d. Chemie d. aromat. Verbindungen. v. Dumreicher: Die wichtigsten Grundlehren d. theoret. Chemie. Strache: Darst. d. wichtigsten organ.-pharmaceut. Präparate. Ulzer: Technische Analyse organischer Stoffe. Toula: Mineralogie; Geologie, I. Th. Rosiwal: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie). Krafft: Land- u. Forstwirthschaftslehre. Kick: Mechan. Technologie. v. Höhnel: Techn. Waarenkunde; techn. Mikroskopie; Uebungen im techn.-mikroskop. Laboratorium. v. Radinger: Maschinenbau; allgem. Maschinenkunde. Knoller: Maschinenzeichnen. v. Rziha: Encyklopädie des Bergbaues. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechnische Ausbildung v. Wohn-, Fabriks- u. öffentlichen Gebäuden. Herrmann: Nationalökonomie.

Wiesbaden. (Chem. Laborat.). H. Fresenius: Experimentalchemie (Metalle). W. Fresenius: Experim.-Physik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); Stöchiometrie. R. Fresenius, H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Prakt. Cursus im Laborat. für Anf. u. Geübtere (qualitat. u. quantitat. Analyse, Präparaten-Darst., organ. Arbeit., techn.-chem. Untersuch., Lebensmittel-Unters.). H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und deren Untersuch. im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879. Grünhut: Ausgew. Abschnitte aus der chemischen Technologie. Frank: Hygiene (Beziehungen der Mikroorganismen zu Gährungen und Krankheiten); prakt. Ueb. u. Curse in der hygien.-bakteriolog. Abtheilung. Brahm: Techn. Zeichnen.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. Fick: Spec. Physiologie des Menschen (vegetative Functionen); physiolog. Untersuchungen. Fick und Gürber: Physiolog.-chem. Uebungen. Kunkel: Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre; Ergänzungen zur Arzneimittellehre; die wichtigsten Abschnitte d. Giftlehre mit Demonstrationen; Arbeiten im pharmakolog. Institute. Lehmann: Hygiene, I. Th.; Cursus d. hygien. Untersuchungsmethoden incl. Elemente der Bakteriologie u. hygien. Colloquium; Arbeiten i. hygien. Laborat. v. Sachs: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen. Prym: Differentialrechnung; höhere Functionentheorie. Röntgen: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Optik); prakt. Uebungen im physikal. Laboratorium; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten; physikal. Colloquium. Voss: Analyt. Geometrie d. Raumes; analyt. Mechanik; mathemat. Seminar (Uebungen z. analyt. Mechanik). Hantzsch: Anorgan. Experimentalchemie. Wislicenus: Analyt. Chemie (Experimentalvorlesung, zugleich zur Ergänzung d. Unterrichts i. Laborat.). Tafel: Physikal. Chemie. Hantzsch u. Wislicenus: Chem. Prakticum. Hantzsch, Wislicenus u. Tafel: Anleit. zu selbstständigen Untersuchungen. Selling: Differentialgleichungen, I. Th.; mathem. Physik, I. Th. Medicus: Chem. Technologie; gerichtl. Chemie; Pharmakognosie; Prakticum f. Pharmaceuten; Cursus technisch-chemischer Analysen; Prakticum in allen Richtungen d. angewandt. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. Geigel: Einleitung in d. theoret. Physik; ausgewählte Capitel d. Optik. Wien: Elektromagnetismus und Elektrodynamik. Hauptfleisch: Ergebnisse d. neueren Zellenforschung; mikroskop. Prakticum f. Geübtere.

Zürich. (U.) Gaule: Experimental-Physiologie, I. Th. (Ernährung etc.). Wyss: Hygiene, II. Th.; hygien. Vorweisungen; Arbeit. i. Laborat. d. hygien. Instituts. Silberschmidt: Allgem. Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Wyss u. Silberschmidt: Arbeiten im hygien. Institut. Goll: Spec. Arzneimittellehre; Examinatorium d. spec. Arzneimittellehre f. Vorgerücktere; prakt. Uebungen i. pharmakolog. Laboratorium. Meyer: Differentialrechnung mit Uebungen; Differentialgleichungen m. Uebungen. Kleiner: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakticum f. Anf.; physikal. Prakticum f. Vorgerücktere. Abeljanz: Anorgan. Experimentalchemie; qualitat. chem. Analyse; chem. Colloquium; Uebungen i. chem. Laboratorium; chem. Prakticum f. Anfänger u. Vorgerücktere; chem. Uebungen. Werner: Organ. Chemie, II. Th. (für Chemiker); Chem. Laboratorium für Anf. (Analyse); chem. Laboratorium f. Vorgerücktere (präparative Arbeiten, Ausführung selbstständiger Arbeiten, physik.-chem. Uebungen); Vorträge u. Discussion über ausgewählte Capitel d. Chemie (f. Vorgerücktere). Schall: Ausgewählte Capitel d. physik. Chemie; Anleitung zu kleineren Arbeiten auf d. Gebiete d. organ. Elektrochemie. Bischler: Ausgewählte Capitel d. organ.-chem. Technologie. Feist: Chemie d. Alkaloide; Reactionen der organ. Chemie, I. Th. Kippenberger: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel, II. Th. Grubenmann: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen d. Minerale; mineralog.-petrograph. Prakticum, Anleitung zu selbstständigen Arbeiten. Heim: Allgem. Geologie. Dodel: Allgemeine Botanik. Dodel u. Overton: Mikroskop. Demonstrations- und Uebungscurs für Anfänger; botan. Halbprakticum; botan. Vollprakticum. Schinz: Spec. Botanik, I. Th. (Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen); Besprechung u. Untersuchung ausgewählter Pflanzenfamilien; systematisch-botan. Halbprakticum; Vollprakticum für Vorgerücktere u. Leitung selbstständiger Arbeiten; Repetitorium u. Examinatorium in spec. Botanik. Kündig: Repetitorium der Botanik für Mediciner.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilage: Prospect von Frères Mayer, Antwerpen.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 70. Cöthen, den 29. August 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

VII. Deutscher Mechanikertag in Berlin . 681
Die pharmaceutische Ausstellung in Dresden (Schluss) . . . 681
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 682
Tagesgeschichte:
Wien. Personalien . . . 682
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Giessen. Zürich . . . 683
Literatur: Angaben . . . 683
Lehmann, K. B. und R. Neumann, Atlas und Grundriss der Bakteriologie u. Lehrbuch der speciellen bakteriolog. Diagnostik . 683
Dafert, F. W., Erfahrungen über rationellen Kaffeebau . . . 683
Berichte der eidgenöss. Fabrikinspectoren über ihre Amtsthätigkeit in den Jahren 1894 und 1895 . . . 683
Festschrift d. Deutschen Apotheker-Vereins zur 25. Haupt-Versammlung . . . 683
Patentliste: Dänemark. Deutschland. Frankreich. Norwegen. Schweden. Schweiz. . . 684
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 684
Handelsregister . . . 684
Marktberichte: Wien . . . 684
Handelsnachrichten . . . 684
Chemisches Repertorium No. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 217
2. Anorganische Chemie . . . 217
3. Organische Chemie . . . 218
4. Analytische Chemie . . . 219
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 221
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 222
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 223
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 223
12. Technologie . . . 223
13. Farben-Technik . . . 224
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

VII. Deutscher Mechanikertag in Berlin.

K. Die Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik hielt in den Tagen vom 13.—15. August ihre ordentliche General-Versammlung in dem Chemiegebäude der Berliner Gewerbe-Ausstellung ab. Nach dem von dem Vorsitzenden Dr. Krüss-Hamburg erstatteten Jahresberichte hat die Anzahl der Mitglieder wiederum zugenommen. Begrüssungen erfolgten seitens des Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Geh.-Rath Prof. Dr. Kohlrausch, sowie durch die Vertreter der Stadt Berlin, Geh.-Rath Dr. Bertram u. Prof. Dr. Schwalbe.

Von den gehaltenen Vorträgen ist zunächst zu erwähnen derjenige von Dr. Brodhun-Charlottenburg über die optischen Arbeiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt. Der Vortragende beschränkte sich auf die photometrischen und die saccharimetrischen Arbeiten. Erstere führten zur Construction eines neuen Photometers, desjenigen nach Lummer und Brodhun, sowie zur Beglaubigung des Lichtmaasses, der Hefnerlampe, seitens der Reichsanstalt. In Bezug auf die Saccharimeter beschäftigte sich die Reichsanstalt hauptsächlich mit der Untersuchung der Eigenschaften des Quarzes als drehendes Mittel. — Hierauf sprach Prof. Dr. E. Abbe-Jena über die neueren Fortschritte in der Glasfabrikation, wie solche in dem Jenaer Glaswerke von Schott und Gen. gemacht worden sind. Er schilderte im Wesentlichen die Herstellung grosser Glasscheiben, wie sie für das Riesenfernrohr der Berliner Gewerbe-Ausstellung angewandt wurden, sowie die eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen, welche es dem Glaswerke ermöglichten, die unübertroffenen Cylinder für das Gasglühlicht herzustellen. — Prof. Dr. Szymanski und E. Toussaint sprachen über die Fachschule für Mechaniker in Berlin und den dort betriebenen fachtechnischen Zeichnenunterricht. — Dr. Hecker-Potsdam demonstrirte das Stückrath'sche Horizontalpendel, Dr. Bergholz-Bremen einen von R. Fuess gebauten Apparat zur photographischen Registrirung der Lufttemperatur. — Astronom Archenbold gab die Anregung zur Errichtung eines Museums für Instrumentenkunde. — Die Berichte der betreffenden Commissionen über Unfallverhütungs-Vorrichtungen und Rohrdimensionen boten mehr technisches Interesse.

Die pharmaceutische Ausstellung in Dresden.

(Schluss [1]).

C. Die entsprechenden von der Firma Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. ausgestellten Präparate sind das Suprarenaden, Thyraden, Ovaraden, Pankreaden, ausserdem zeigt die Firma noch Ossagen (fettsaures Kalksalz des rothen Knochenmarkes), Medulladen (ein sehr kostspieliges Eisenalbuminat aus rothem Knochenmark), Tannalbin und Ferropyrin. Neuere Nahrungsmittel für Diabetiker hatten ausgestellt: Fromm & Co., Kötzschenbroda, Conglutin-Präparate, Apotheker Otto Lindner, Dresden-Plauen, Glykosolvol (peptonisirtes, oxypropionsaures Theobromin-Trypsin). Dem Handel mit medicinischen Weinen verschiedener Herkunft war durch mehrere renommirte Firmen in grossartigem Maassstabe Rechnung getragen. Die natürlichen Mineralwässer waren vertreten durch die Stadtgemeinde Carlsbad und die Apollinaris Company, London, letztere durch ein neueres, „Apenta" genanntes, aus „Uj Hunyadi" stammendes Bitterwasser, während die Weltfirma Dr. Struve, Dresden und Leipzig, das Gebiet der künstlichen Mineralwässer beherrschte.

Eine der hervorragendsten Ausstellungen, die auch hohes chemisches Interesse bot, war die von Gehe & Co., Dresden-N. Sehen wir von der imposanten Specialausstellung amerikanischer und ostindischer Drogen, wie auch der deutschen officinellen Drogen in ihrer Rohform, in Würfel-, Kugel-, Pulver- und Tablettenform ganz ab, so dürften doch werthvolle Objecte, wie gegen 40 Moschusbeutel, ein Stück Ambra, 900 g schwer, sämmtliche Opiumsorten verschiedenster Herkunft, Zibeth in Originalpackung, nicht unerwähnt bleiben. Die Chemikalien waren in vollendetsten Krystallen reich vertreten, so u. a. Lactophenin, Scopolamin. hydrobromic., Resorcin, Bism. nitric., auch mächtige Stücken von metallischem Wismuth, Jod, Jodkalium und Plumb. jodat. Die im Vacuum hergestellten schaumförmigen Präparate, wie Hydrargyr. peptonat., Ferr. jodat. saccharat., erregten allgemeine Bewunderung.

Die Erzeugnisse der pharmaceutischen Gross-Defectur waren in vollendeter Weise durch die altrenommirten Firmen R. H. Paulcke-Leipzig, C. Engelhardt-Frankfurt a. M., H. Kahle-Königsberg i. Pr. und vor allen Dingen durch die Fabrik von E. Dieterich, Helfenberg bei Dresden vertreten. Sie alle repräsentirten die „Pharmacia elegans" sehr vortheilhaft durch ihre Specialartikel, wie Pasten, Kapseln, Perlen, Pastillen, Pillen, Granules, Tabletten, Extracte, Drogenpulver, Pflaster, Salben, Verbandstoffe etc.

Medicamente mit Chocoladenmasse verarbeitet zeigten in eleganter Ausstattung und grosser Vielseitigkeit die Firma A. Mauxion-Berlin und mehrere bedeutende Cacao- und Chocoladenfabriken Deutschlands. Die Jenaer Hofapotheken hatten ihre wohlbekannten Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution ausgestellt, die Hofapotheke R. Stütz-Jena ausserdem noch als Neuheit die Reagentien für Harnanalyse in Kapsel- und Tablettenform, eine den Bedürfnissen des praktischen Arztes entsprechende Packung. Grosse Bewunderung erregten die vielen neuen organisch-chemischen, hauptsächlich medicinische Verwendung findenden Präparate der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. In dieser imposanten Collectivausstellung waren zu sehen als neue Producte: Argonin (lösliche Caseïn-Silberverbindung), Protogen (Methylenalbumin), Sanoform (Dijodsalicylsäuremethylester), Salubrol (Tetrabrommethylenbisantipyrin), Agatin (Salicyl-α-Methylphenylhydrazon), Carniferrin (Eisensalz der mit Phosphorsäure gepaarten Fleischsäure), Citrophen, Phenetidin, Symphorol, Tumenol-Präparate, Formol, Loretinpräparate u. A. m. Prächtige Schaustücke waren zwei ca. 30 cm hohe Krystallconglomerate von Antipyrin und Lactophenin. Durch interessante neuere organische Präparate zeichneten sich noch verschiedene andere Firmen aus, z. B. die Chemische Fabrik Rhenania, Aachen, welche Nosophen (Tetrajodphenolphtaleïn), Antinosin (Natronsalz des Nosophens) und Eudoxin (Wismuthsalz des Nosophens) ausgestellt hatte. Die chemische Fabrik von C. Lehmann-Berlin brachte Eosot (Kreosot. valerian.) und Geosot (Guajacol. valerian.) als Neuheiten. Dr. L. Marquart, chemische Fabrik in Beul bei Bonn, hatte seine neuen Antiseptica, Jodoformin, Jodoformal, Jod-Jodoformin, Jodoforminquecksilber, auch Lithio-Piperazin ausgestellt, während wir bei C. Struve's Apotheke, Görlitz, Thyreoid- und Prostata-Präparate

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 662.

in grosser Mannigfaltigkeit antrafen. Die chemische Fabrik von Dr. Chr. Brunnengräber-Rostock zeichnete sich durch seine Force-Präparate: Benzoësäuren und deren Salze, wundervoll krystallisirt, Malzextracte, sterilisirten Fleischsaft, Lab-Pulver und Lab-Extract aus.

Aetherische Oele waren reich vertreten durch H. Haensel-Pirna. In auffallend grossen Quantitäten hatten in dem eleganten Schauschrank Platz gefunden: Terpene aus Nelkenöl, Patchoulycamphor, Menthol (aus Mitchamöl), Rosmarincamphor, ferner seltenere und sehr werthvolle „terpenfreie" Oele, wie das ätherische Oel der römischen Camille, Zittwerwurzel, Lindenblüthe, Hollunderblüthe, der Bucco-blätter, auch Elemi- und Myrrhenöl. Hieran schliessen sich die haltbaren, conc. Fruchtessenzen der Firma A. Habbicht-Niedersedlitz-Dresden. Carl Hoffmann-Berlin zeichnete sich aus durch seine weisse Vaseline, Marke „Berlin", mit auffallend niedrigem Schmelzpunkte: 30°. Die Producte der Milch-Industrie waren durch die Firma Gebr. Pfund-Dresden repräsentirt, welche condensirte Milch in Blechdosen, sterilisirte Milch in Flaschen und „Säuglings-Nahrung", ein nach dem Hesse'schen[2]) Princip zusammengestelltes Präparat, ausgestellt hatte. Die seit längerer Zeit gern angewendeten Wollfett-präparate zeigten die Firmen: Norddeutsche Wollkämmerei, Delmenhorst bei Bremen, und Benno Jaffé & Darmstädter, Martinikenfelde bei Berlin in höchster Vollendung, als Adeps Lanae, Alapurin und Lanolin. — Von hervorragendem Interesse waren die von der Firma Dr. G. P. Drossbach-Deuben bei Dresden ausgestellten sehr seltenen Metalle und Metallpräparate nebst ihren Rohmaterialien. Es waren ausgestellt von Rohmaterialien: Monacit aus eigenen Gruben mit 7—8 Proc. Thoroxyd, Fergusonit und Zirkon aus Canada und Nord-Carolina, von Präparaten für technische Glassorten fanden wir Ceritcarbonate, -oxalate und -sulfate, ferner Didymcarbonat und -sulfat, von Präparaten für optische Gläser und chemische Zwecke eine grosse Anzahl, darunter Oxalate, Sulfate, Nitrate und Hydrate von Cerium, Didym, Erbium, Lanthan, Thorium, Uran, Yttrium, Ytterbium und Zirkonium. — Die Verbandstoffe waren in der pharmaceut. Ausstellung naturgemäss sehr reich vertreten. Die neuesten Erzeugnisse dieser stetig vorwärts schreitenden Branche bot die Firma M. Arnold-Chemnitz i. S. in ihren Silber- und Verbandpräparaten.

Verlassen wir das Gebiet der ausgestellten Erzeugnisse der Chemie und Pharmacie, und wenden wir uns nun den Utensilien und den Objecten für die maschinelle Ausrüstung genannter Betriebe zu. Eine complette Holz- und Gefässeinrichtung einer Apotheke zeigte die Firma Poncet & Co., Berlin, mit einheitlich durchgeführter Verwendung zweckentsprechender dunkelbrauner Glasgefässe für lichtempfindliche Chemikalien und gepulverte Drogen. Als Neuheit bot die Firma recht praktische Glashahnverschlüsse, Petri'sche Bakterienculturschalen, in 4 Felder getheilt, ferner ihre bewährten Rippentrichter, eine Etagère mit Reagentien-Standgefässen, Oblaten und recht praktische Oblatenverschlussapparate.

Bedeutende Cartonnagenfabriken hatten ihre geschmackvollen Erzeugnisse, Apparate und Utensilien ausgestellt. Die Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel, vorm. G. Wenderoth, Cassel, ferner H. C. Steinmüller, Dresden, und Zielcken & Bauer, Dresden, fanden viel Beifall durch ihre Arrangements, tadellose Cartonnagen, verschiedene pharmaceutische Apparate und Utensilien, Waagen, geaichte Maassgefässe etc.

Sehr sehenswerth waren die Universal-Sicherheitslaternen von Friemann und Wolf, Zwickau, die Schnellfilterbatterie von Wendschuch & Meissner, Dresden, die Patentflaschenverschlüsse aus Kautschuk von R. Stiehler, Cölln a. E., und die sehr praktischen Tablettenmaschinen aus Hartgummi nach Bernegau, von letzterer Firma ausgestellt. Papierfilter, chlorfrei und chemisch rein, auch Filter mit Verstärkungsrippen und verstärktem Boden empfahl P. Tzschaschl, Wilsdruff i. S. Einen sehr empfehlenswerthen Trockenschrank zeigte C. A. Kruse, Dresden, ausgezeichnet durch billige Grudefeuerung für Tag- und Nachtbetrieb. Die Firma Hennig & Martin, Leipzig, war vertreten durch ihre bewährten Binden- Schneide- u. Wickelmaschinen, Comprimir- Pillen- und Pastillenmaschinen für Receptur und Grossbetrieb, während die Firma R. Liebau-Chemnitz i. S. ihre bewährten Salbenreib- und Mischmaschinen, Tablettencomprimirapparate etc. und die neueste Pillenmaschine nach E. Dieterich vorführte. Die mechanischen Werkstätten von F. Hugershoff-Leipzig, H. Keyl-Dresden, Franz Schmidt & Haensch-Berlin, P. Kriebel-Dresden und A. Verbeek & Peckholdt-Dresden hatten ihre Waagen und Gewichte für Chemiker und Apotheker in feinster und dauerhafter Construction und grosser Mannigfaltigkeit vor Augen geführt. F. Hugershoff hatte unter seinen physikalischen und chemischen Apparaten und Utensilien auch eine Centrifuge für die Dr. Gerber'sche Acid-butyrometrie, einen Heissluftmotor, Rühr- und Schüttelapparate und ein Wasserbad mit Iris-Einstellung. Durch zahlreiche, exact gearbeitete, physikalische Apparate für chemische Zwecke und zwar für Polarisation, Spectroskopie und Mikroskopie zeichneten sich F. Schmidt & Haensch und J. Peters-Berlin aus. G. Barthel-Dresden-Striesen führte seine dochtlosen, sehr bewährten Benzinbrenner in verschiedenster Construction vor. — Das kgl. sächs. Kriegsministerium hatte der Ausstellung zur Verfügung gestellt eine Apotheke eines Feldlazarethes, eine Ausstattung eines Truppenmedicinwagens, sowie einen Sanitätskasten.

Die Industrie für Dampfapparate, Vacuum-, Extractions- und Destillirapparate war durch mehrere hervorragende Firmen vertreten. In dieser imposanten Specialausstellung zeichnete sich ein nach Apotheker C. Schnabel, Reichenbach i. V. construirter Dampfapparat durch seine vielseitige Verwendbarkeit ganz besonders aus.

Von der Porzellan- und Thonwaaren-Industrie hatten ihre renommirten Fabrikate ausgestellt: die Königliche Porzellan-Manufactur Meissen, Aug. Zemsch-Wiesbaden, darunter zwei Neuheiten, eine Hartporzellanmühle für Salben und Chemikalien und eine sehr leistungsfähige Pulverisirmaschine mit Hartgussmahlscheiben. Eine Collection säurefester Steinzeuggefässe brachten Brandenburger & Bühler, Crinitz; eine grosse Auswahl in emaillirten Gefässen für Laboratorien bot die Eisenwaarenhandlung von G. Danneleit, Dresden N.

Die Deutsche pharmaceutische Ausstellung in Dresden konnte keinen würdigeren Abschluss finden als durch die historisch-literarische Abtheilung, welche durch die Sorgfalt der Comitémitglieder, insbesondere durch den Vorstand dieser Abtheilung, Apotheker G. B. Hofmann, Dresden, zu einer Musterbibliothek der alten und neuen deutschen Pharmacie gestaltet wurde. Mit Recht wurde gerade dieser Abtheilung von Seiten hoher Gäste eingehende Besichtigung und Bewunderung zu Theil wegen der grossen Mannigfaltigkeit der pharmaceutischen Literatur und der zugleich ausgestellten werthvollen, uralten Apothekenrequisiten. Laut Specialkatalog enthielt die hier zusammengestellte Bibliothek 387 Werke, und zwar solche über Pharmacie und Chemie, Botanik und Pharmakognosie, Pharmakopoëen, darunter 30 ausländische, Commentare, Manuale, Zeitschriften und Calender, ferner eine grosse Anzahl Handschriften, Urkunden, Originalbriefe von bedeutenden Chemikern, Lehr- und Geschäftsbriefe aus früheren Jahrhunderten und viele andere, den Fachmann sehr interessirende, werthvolle Antiquitäten.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 662.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. August 1896.

Vorsitzender: Marey. — Berthelot hat eine Arbeit eingesandt über die Kupferminen des Sinai, welche von den alten Aegyptern exploitirt wurden. — P. Villard macht Mittheilungen über eine Verbindung des Argons mit dem Wasser. Argon verbindet sich mit Wasser und bildet ein krystallisirtes, dissociirbares Hydrat, analog den Hydraten von bekannten Gasen; es entsteht unter denselben Bedingungen wie die letzteren. Wenn Argon auf 150 at comprimirt wird in Gegenwart von Wasser, welches auf ca. 0° gehalten wird, so genügt es, einen Punkt der Röhre derart abzukühlen, dass an diesem Punkte das Wasser, welches die Wände benetzt, gefriert: sofort tritt eine Krystallisation ein, welche sich von dem abgekühlten Punkte aus verbreitet; die an den Wänden der Röhre haftende Schicht Wasser verwandelt sich in farblose, mit der Lupe sichtbare Krystalle, welche wahrscheinlich aus einem Hydrate des Argons gebildet werden. Wenn man über diese Krystalle etwas Wasser fliessen lässt, so gelingt es, eine verhältnissmässig grosse Menge Hydrat zu erhalten. Die Reaction kann gleichfalls hervorgerufen werden durch die Anwesenheit eines von einem vorhergehenden Versuche herrührenden Hydratkrystalles; es bilden sich aber keine Krystalle, wenn man einfach Argon in Gegenwart von abgekühltem Wasser comprimirt. Wie alle Gashydrate ist das Hydrat von Argon dissociirbar; bei 0° beträgt seine Dissociationsspannung ca. 105 at, bei + 8° erreicht sie 210 at. Stickstoff und Sauerstoff, und in Folge dessen auch Luft, verbinden sich in gleicher Weise mit Wasser unter denselben Bedingungen wie Argon, aber unter bedeutend höheren Drucken. — Ferner liegen noch folgende Arbeiten vor: „Beitrag zum Studium des Gerinnens des Blutes" von J. Athanasiu und J. Carvallo, sowie von London über den Einfluss gewisser Agentien auf die baktericiden Eigenschaften des Blutes.

Tagesgeschichte.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat auf Grund des Gesetzes über das Urheberrecht eine Verordnung erlassen, nach welcher Sachverständigen-Collegien für den Bereich der Literatur, der Tonkunst, der bildenden Künste und der Photographie gebildet werden, welche die Aufgabe haben, in Sachen des Urheberrechts an Werken des betreffenden Bereiches über zweifelhafte oder streitige Fragen technischer Natur, welche für eine richterliche Entscheidung von Bedeutung sind, auf Verlangen der Gerichte Gutachten abzugeben. — Das Finanz-Ministerium hat für den Monat September 1896 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Ernannt: *Coblenz.* Bergrath Dr. Busse zum Oberbergrath.
Dortmund. Bergrath Starcke zum Oberbergrath.
Leoben. Der ausserordentl. Professor Joseph Gängl v. Ehrenwerth zum ordentl. Professor für Eisen-, Metall- und Sudhüttenkunde an der Berg-Akademie.
Saarbrücken. Bergrath Graeff, Grube Heinitz, zum Oberbergrath.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1896/97.

(Nachtrag.[3])

Giessen. (U.) Gaehtgens: Pharmakologie m. Einschluss d. Arzneiverordnungslehre (Toxikologie ausgeschlossen). Gaffky: Hygiene, II. Th.; Bakteriologie; hygien. Colloquium; Arbeiten im Laboratorium für Geübtere. Heffter: Differential- u. Integralrechnung; Uebungen zur Differential- und Integralrechnung. Wiener: Experimentalphysik (Schall, Licht, Magnetismus, Elektricität); physikal. Praktikum. Anleit. zu selbstständ. Arbeiten; physikal. Colloquium. Scholl: Repetitor. d. Physik. Fromme: Mechan. Wärmetheorie u. kinet. Gastheorie; Uebungen in mathemat. Physik. Naumann: Anorgan. Experimental-Chemie; techn.-thermochem. Berechnungen; chem. Uebungen. Finger: Ausgew. Capitel a. d. anorgan.-techn. Chemie; Excursionen in chem. Fabrikanlagen. Naumann u. Finger: Prakt. Uebungen u. Untersuchungen im chem. Laborator.; Untersuchungen v. Nahrungsmitteln u. techn. Erzeugnissen. Schön: Analyt. Chemie, II. Th. Eidmann: Pharmaceut.-chem. Präparate, II. Th. Elbs: Chem. Uebungen u. Untersuchungen i. physikal.-chem. Laborat.; elektrochem. Praktikum; Einführung in d. organ. Chemie; prakt. Anwendung d. Elektrolyse. Brauns: Mineralogie; Uebungen i. Bestimmen von Krystallformen; krystallograph.-opt. Uebungen; Arbeiten im mineralog. Laboratorium. Hansen: Botanik, II. Th.; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; pharmakognost. Prakticum; mikroskop. Cursus f. Nahrungsmittel-Chemiker; Arbeiten im botan. Institute. Knoblauch: Einfluss d. Klimas a. d. Pflanzen; üb. d. Floren d. Erde. Hess: Forsttechnologie (nach seinem „Grundriss zu Vorlesungen über Forstbenutzung u. Forsttechnologie"). Thaer: Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe; Uebungen u. Demonstrationen im Laboratorium.

Zürich. (T. H.) Baechler: Molkereitechnik. Bamberger: Anorgan. Chemie; organ. Chemie, II. Th.; analyt.-chem. Praktic. Constam: Physikal. Chemie. Treadwell: Analyt. Chemie, I. Th.; Gasanalyse mit Uebungen; Lebensmittelanalyse m. Uebungen; Chemie f. Mechaniker; Repetitorium; analyt.-chem. Prakticum. Bamberger und Constam: Thermochem. Prakticum; physikal.-chem. Vollprakticum. Bamberger u. Treadwell: Chem. Praktic. Barbieri: Photographie, I. Th.; photograph. Praktic. Bosshard: Methodik d. chem. Unterrichts an Hand prakt. erprobter Lehrgänge. Burri: Bakteriologie. Cramer: Allgem. Botanik; Pflanzenpathologie; Kryptogamen; Mikroskopirübungen. Denzler: Ausgew. Capitel über angew. Elektrotechnik: Elektromotoren, Kraftvertheilung etc. Feist: Chemie d. Pyridinderivate; Reactionen d. organ. Chemie, I. Th.; Besprechung neuerer Arbeiten a. d. Gebiete d. organ. Chemie. Fliegner: Theoret. Maschinenlehre. Gnehm: Bleicherei, Färberei u. Farbstoffe; über d. Patentwesen; techn.-chem. Praktic. Grete: Düngerlehre u. Düngerfabrikation. Grubenmann: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen d. Minerale; mineralog.-petrograph. Vollpraktic. Hartwich: Pharmakognosie; Toxikologie; pharmaceut.-chem. Prakticum; techn. Botanik (Fasern u. Stärke); chem. Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln; mikroskop. Untersuchung pharmaceut. Drogen. Heim: Allgem. Geologie; techn. Geologie. Hurwitz: Differentialrechnung. Kippenberger: Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel, II. Th. Krämer: Allgem. Landwirthschafts-(Betriebs-)Lehre. Lunge: Anorgan. chem. Technologie; Metallurgie; Heizung u. Ventilation; techn.-chem. Praktic. Prof. E. Meyer: Maschinenzeichnen. Privatdoc. E. Meyer: Kälteerzeugungs-Maschinen. Pernet: Experimentalphysik; Physik, II. Th.; Anleit. z. physikal. Prakticum; Anleitung z. wissenschaftl. Arbeiten im physikal. Laboratorium. Prášil: Fabrikanlagen. Roth: Gewerbehygiene; bakteriolog. Uebungen. Schröter: Pharmaceut. Botanik; biolog. Pflanzengeographie; systemat.-botan. Prakticum. Schulze: Anorgan. Chemie m. Repetitorium; Agricultur-Chemie, I. Th.; landwirthschaftl.-chem. Technologie (Zucker- und Spiritusfabrikation, Chemie d. Molkereiwesens); Uebungen im agricultur-chemischen Laboratorium. Tetmajer: Technologie d. Baumaterialien, II. Th. (Eisen u. Stahl); technolog. Praktic. A. Weber: Mechanik u. Maschinenlehre; Fabrikanlagen. H. F. Weber: Physik; Repetitorium; Principien, Apparate u. Messmethoden d. Elektrotechnik; Wechselstrom u. Wechselstrommotoren; physikal. Seminar; elektrotechnisches Laboratorium; Anleitung zur Ausführung wissenschaftl. Arbeiten in Physik. Winterstein: Chem. Colloquium; Untersuchung landwirthschaftl. wichtiger Producte. v. Wyss: Elasticitätslehre. Wyssling: Elektr. Technologie; Bau von Dynamomaschinen u. elektrische Centralanlagen, II. Th. Wyssling und Stodola: Maschinenconstruiren incl. Dynamobau.

Literatur.

Durst, Otto, Handbuch der Presshefe-Fabrikation. M 16. 2. Aufl. Paul Parey, Berlin.

Hansen, A., Repetitorium der Botanik für Mediciner, Pharmaceuten und Lehramts-Candidaten. 5. Aufl. M 3,80. Stabel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung, Würzburg.

Hauer, Martin, Die feineren Toiletteseifen und ihre Fabrikation in Deutschland, England und Frankreich. 8. M 2. Bernhard Friedrich Voigt, Weimar.

Lehmann, Prof. K. B., Vorstand des hygienischen Institutes in Würzburg, und Dr. Rud. Neumann, Assistent am hygien. Institut in Würzburg. Lehmann's medicinische Handatlanten. **Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik.** I. Th.: Atlas und II. Th.: Text. Verlag von J. F. Lehmann, München. 1896.

Der schöne Plan der Verlagsbuchhandlung von J. F. Lehmann-München, medicinische Specialdisciplinen in Form von Atlanten nicht allein in guter Ausführung, sondern auch zu einem für die Mehrheit erschwingbaren Preise zur Darstellung zu bringen, ist durch das vorliegende Werk seiner Vollendung um ein gutes Stück näher gekommen. Der erste Band des Werkes enthält auf 63 Tafeln 558 farbige Abbildungen der wichtigsten Bakterienarten, sowie ihrer Culturen auf verschiedenen Nährböden; der zweite Band bietet auf 420 Seiten den Text zu denselben, sowie den im Titel des Buches angekündigten Grundriss der allgemeinen Bakteriologie. Was die Abbildungen anbelangt, so fällt in dieser Zeit, in welcher in der wissenschaftlichen, wie in der Laienwelt, das Photographiren geradezu grassirt, zunächst auf, dass die Abbildungen gezeichnet und colorirt sind. Wer, wie der Referent, Gelegenheit gehabt hat, diesen Theil des Werkes im Entstehen mehrfach zu beobachten, der vermag erst zu schätzen, welche Fülle von Arbeitskraft Dr. Neumann auf denselben verwendet hat. Um so erfreulicher ist es, das Werk jetzt als ganzen Erfolg vor sich zu sehen. Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass die Photographie in der Bakteriologie unerreicht dasteht für die Darstellung des Individuums, und rückhaltlos erkennen dies die Verf. an unter besonderem Hinweise auf das prächtige Werk von C. Fränkel und R. Pfeiffer. Anders liegt es bei der Wiedergabe von Bildern, welche die Cultur der Bakterien zeigen sollen. Insbesondere muss man Lehmann Recht geben, wenn er meint, dass sich für die bildliche Wiedergabe von Stich-, Strich- und Kartoffelculturen die gute farbige Abbildung dem Photogramm überlegen zeigt, und dass letzteres durch jene erreicht wird, wenn es sich um schwache Vergrösserung in der Platte tief liegender Colonien handelt. Mit der Auswahl der abgebildeten Arten kann man wohl zufrieden sein. Sehr angenehm fällt die Kritik auf, welche die Verf. bezüglich der Auswahl insofern üben, als sie nirgends, wie dies in neuerer Zeit so vielfach geschehen, leichtgläubig als neue Art aufnehmen, was sich von anderen bekannten Arten nur eben durch den neugegebenen Namen unterscheidet. Die Abbildungen selbst sind fast ausnahmslos als sehr gelungen zu bezeichnen; die Ausführung derselben zeugt ebenso sehr von Uebersicht über die gesammte Materie, als von vollkommener Beherrschung der bakteriologischen wie der graphischen Technik. Alle diese Umstände, wie noch der belebende Effect der Farbe, werden den Atlas zu einem hervorragenden Hülfsmittel für denjenigen machen, welcher sich etwas eingehender mit Bakteriologie beschäftigen will. — Eine ausgezeichnete Arbeit ist der erste Theil des Textes, die von Lehmann geschriebene „Allgemeine Bakteriologie". Hier kommt es dem Verf. zu gute, dass er seine bakteriologischen Kenntnisse und Anschauungen frei von Einseitigkeit aufbaut auf einem ebenso umfassenden wie sicheren Fundamente allgemein naturwissenschaftlicher Vorbildung. Das Capitel über die Leistungen der Bakterien, insbesondere im Hinblick auf die Verwendung derselben zu diagnostischen Zwecken, verdient in seiner übersichtlichen Anordnung und knappen, prägnanten Fassung besonders hervorgehoben zu werden. Der specielle Theil, welcher von Lehmann unter steter Mitarbeit Neumann's abgefasst ist, versucht, soweit dies heute überhaupt möglich ist, mit Erfolg, die wichtigeren Bakterienarten in möglichst natürlicher botanischer Anordnung zu besprechen. Was die Verf. ausführlich beschreiben, haben dieselben auch selbst eingehend untersucht, ein Vorgehen, welches nicht so häufig eingehalten wird, wie es eigentlich selbstverständlich sein sollte. Durch die genaue Beschreibung der einzelnen Bakterienarten, ihrer morphologischen, culturellen und biologischen Merkmale wird der specielle Theil des vorliegenden Werkes gleichzeitig zu einem trefflichen Hülfsmittel zum Bestimmen von Mikroorganismen. Literaturnachweise sind in sehr zweckmässiger Art dem Texte eingestreut.

Betrachtet man das schöne zweibändige Werk im Ganzen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass der Wunsch der Verf. in Erfüllung gegangen ist, nämlich durch ihre Arbeit die Diagnose der Bakterien zu fördern, dem Anfänger die Bestimmung zu erleichtern und den Vorgeschrittenen ein zuverlässiges Hülfsmittel an die Hand zu geben. Wie die Verf. auf ihre schöne, fleissige Arbeit, so kann auch die rührige Verlagshandlung auf die solide, geschmackvolle Ausstattung des Werkes stolz sein.

Dr. Gerlach.

Dafert, F. W., Dr. phil., Director des Landwirthschafts-Institutes des Staates São Paulo in Campinas (Brasilien). **Erfahrungen über rationellen Kaffeebau.** Paul Parey, Berlin. 1896.

Seit Semmler in seinem bekannten Buche über die tropische Agricultur uns Ausführliches über die Kaffeecultur mitgetheilt hat, ist keine Arbeit erschienen, der, trotz des geringen Umfanges, eine solche Wichtigkeit für den Praktiker beizumessen ist, wie die vorliegende Dafert'sche Broschüre. Sie enthält die Ergebnisse directer praktischer Arbeit, die mutatis mutandis allerwärts, wo Kaffee gebaut wird, in Anwendung kommen können. Wenn man weiss, wie sehr oft die Pflanzer ohne jede Bodenkenntniss, ja ohne von den Hauptbedürfnissen einer bestimmten Culturpflanze nur eine Ahnung zu haben, an die Gründung von Plantagen gehen — ich weise hierbei auf die misslungenen Anpflanzungen des chinesischen Theestrauches in Brasilien und im südlichsten Theile von Nordamerika hin — so wird wohl die Bedeutung der in dieser Schrift niedergelegten Erfahrungen einleuchten. Sie umfassen die Jahre 1888 bis 1895 und wurden in dem Landwirthschafts-Institute des Staates São Paulo in Campinas gesammelt. Dafert bringt Authentisches über die Grenzen der Ertragsfähigkeit einer Kaffeepflanzung, er zeigt uns die Abhängigkeit der Ertragsfähigkeit vom Klima, vom Boden, von dem Pflanzgut und der Art der Pflanzung, von der Bodenbearbeitung, und endlich verbreitet er sich am ausführlichsten über die Mittel, welche angewendet werden müssen, um die Ertragsfähigkeit einer Kaffeepflanzung zu erhöhen, zweifelsohne der wichtigste Abschnitt in der ganzen Arbeit. Das Capitel über die Ausnutzung des Düngers in der Kaffeecultur ist desshalb besonders lehrreich, weil acht nach Photographien hergestellte Abbildungen von Kaffeepflanzen den hervorragenden Einfluss der Bodenbeschaffenheit vor Augen führen. Ueber die Wirkung der verschiedenen Düngerarten erfährt der Leser eine Bestätigung des schon vorher Erwiesenen: „Die Wirkung der reinen Mineraldüngung war grösser im humusreichen, als im humusarmen Boden, und sie erwies sich dementsprechend in letzterem um so voller, je mehr organischer Dünger neben den Mineraldüngern gegeben wurde". Sehr dankenswerth sind auch die Angaben über die Düngermischungen und das Resumé über die Plantagen-Düngung vom wirthschaftlichen Standpunkte aus, in der das nationalökonomische Moment volle Beachtung findet, wie der Satz beweist: „Man soll dort mit der Düngung beginnen, wo diese einen mit dem landesüblichen Zinsfuss im Einklang stehenden Nutzen gewährt".

Dr. T. F. Hanausek.

Berichte der eidgenössischen Fabrikinspectoren über ihre Amtsthätigkeit in den Jahren 1894 und 1895. Veröffentlicht vom schweiz. Industriedepartement. Verlag von H. R. Sauerländer & Co. Aarau. 1896.

Das vorliegende Buch enthält die Berichte der Fabrikinspectoren der drei schweizerischen Kreise über die Beobachtungen und Erfahrungen, welche sie während der Jahre 1894 und 1895 in ihrer Amtsthätigkeit gemacht haben. Das reiche Material ist nach folgenden Gesichtspunkten geordnet: 1. Allgemeines. 2. Arbeitsräume. 3. Unfälle und Krankheiten, Maassregeln zu ihrer Verhütung, Haftpflicht und Unfallversicherung. 4. Arbeiterlisten, Fabrikordnungen, Lohnzahlung, Arbeitszeit. 5. Kinder- und Frauenarbeit. 6. Vollzug des Gesetzes durch die Behörden. 7. Wohlfahrtseinrichtungen. Der Bericht über die Fabrikinspection des 2. Kreises (Cantone Bern (Jura), Freiburg, Tessin, Waadt, Wallis, Neuchâtel und Genf) ist in französischer Sprache, die Berichte über die beiden anderen Kreise in deutscher Sprache verfasst. Das Buch, welches, wie derartige Berichte überhaupt, von allgemeinem volkswirthschaftlichen Interesse ist, enthält auch Manches, was für den in der Praxis stehenden Chemiker von Wichtigkeit ist.

Festschrift des Deutschen Apotheker-Vereins zur 25. Haupt-Versammlung. Berlin. 1896.

Der Deutsche Apotheker-Verein hat aus Anlass seiner 25. Haupt-Versammlung eine Festschrift veröffentlicht, auf die wir die Aufmerksamkeit unserer Leser zu lenken nicht verfehlen wollen. Den ersten Theil der Schrift

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 675.

bildet eine Zusammenstellung und Hervorhebung der für die Geschichte des Vereins Deutscher Apotheker wichtigeren Thatsachen. Hieran schliesst sich ein Rückblick auf die Entwicklung der Chemie innerhalb der letzten 25 Jahre von Ernst Schmidt. Wenn derselbe auch in Anbetracht des knappen Raumes nur einen kleinen Theil der Errungenschaften der modernen Chemie in den letzten 25 Jahren umfassen konnte, so ist dieser Theil doch in höchst übersichtlicher und präciser Form zusammengestellt. Dann folgt eine Arbeit von H. Beckurts: „Die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Prüfung und Werthbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten". Der Text dieser mit vielem Fleisse zusammengestellten Arbeit ist mit zahlreichen Literaturangaben als Fussnoten versehen. Den Schluss der Broschüre bildet eine recht interessante Abhandlung von Hermann Thoms: „Zur Geschichte der neueren Arzneimittel". — Der Druck und die Ausstattung der Schrift sind tadellos.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Dänemark.

699. **Acetylengaserzeugungsapparat** zu Beleuchtungszwecken. R. Campe, Berlin. 21. August 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11954. (Cl. 85.) **Feste Stoffe**, Apparat zur mechanischen Absonderung von — aus Wasser. Zus. z. Pat. 85043. A. Weickmann, München. 16. Juni 1896.
M. 12474. (Cl. 12.) **Piperidin**, Darstellung von — aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch Elektrolyse. E. Merck, Darmstadt. 13. Jan. 1896.
B. 18566. (Cl. 82.) **Röst- und Trockenvorrichtung** mit Einrichtung zum Reinigen der Feuergase vor ihrem Eintritt in die Trommel. G. W. Barth, Ludwigsburg. 16. Januar 1896.
B. 19038. (Cl. 21.) **Schmelzsicherung** mit gezahntem Begrenzungsanschlag zur Verhütung des Einsetzens falscher Schmelzstreifen. F. Benzinger, Berlin. 2. Mai 1896.
B. 18705. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren und Apparat zum Blauen von — in der Centrifuge. H. Baker, London. 14. Februar 1895.

Patent-Ertheilungen.

88594. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Darstellung von —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. Vom 27. Februar 1895 ab.
88597. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. 4. Zus. z. Pat. 84893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 17. Juli 1895 ab.
88614. (Cl. 12.) **Cyan**, Verf. zur Gewinn. von — bei der trockenen Destillation organischer Substanzen. H. Drehschmidt, Berlin. Vom 21. Juni 1895 ab.
88681. (Cl. 75.) **Elektrolytische Membran**, Herstellung nitrirter, insbesondere als — verwendbarer Gewebe. Dr. E. Steffahny, Berlin. Vom 9. Mai 1894 ab.
88675. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäurerhodaminen und Nitranilin. 2 Zus. z. Pat. 80153. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 14. Mai 1895 ab.
88616. (Cl. 22.) **Firnisse**, Verfahren zur Herstellung von —, Siccativen und fetten Lacken. Dr. H. Rütgers, Gräfrath, Kr. Solingen. Vom 20. Decbr. 1895 ab.
88615. (Cl. 32.) **Glasmasse**, Verfahren zum Entfärben von — mit Hülfe von Selen und Selenverbindungen. G. Richter, Dresden. Vom 31. Jan. 1895 ab.
88595/96. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation. 2. und 3. Zus. z. Pat. 84893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 23. Juni 1895 ab.
83617. (Cl. 53.) **Salz**, Verfahren zur Herstellung denaturirten Vieh — und die Verwendung solchen Salzes als Zusatz zu comprimirtem Viehfutter. F. Detsinyi, Budapest. Vom 9. Januar 1896 ab.
88610. (Cl. 21.) **Sammlerelektrode** mit Entgasungseinrichtung. 2. Zus. z. Pat. 84810. F. Dannert und J. Zacharias, Berlin. Vom 25. October 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

61323. (Cl. 22.) **Anstrichfarbe**, Mischung aus Benzollack oder Lackfirniss mit Farbezusatz als — überhaupt oder insbesondere für Dach- oder Theerpappe und andere Dachmaterialien. A. Wohlfarth, Leipzig. 1. Juni 1896.
61261. (Cl. 8.) **Fleckenreinigungspasta** aus Meerschaum, Magnesiumsilicat im Gemisch mit flüchtiger Flüssigkeit. M. Wipperling, Elberfeld. 24. Juli 1896.
61392. (Cl. 22.) **Gummilack**, spirituöse — -, Harz- oder Copallösung mit Salicylsäure oder einem anderen Antisepticum für Brauereigeräthschaften. F. W. Tinner, Hagen i. W. 18. Juli 1896.
61305. **Kiesfilter**, insbesondere für Milch, welches um eine senkrecht zur Längsachse gehende Achse drehbar und beiderseitig mit Senk- und Siebböden versehen ist. Sterilisatorwerke Frankfurt a. M., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. Juli 1896.
61451. (Cl. 13.) **Wasserstandzeiger** mit Dichtungen aus Blei und anderem weichen Metall. J. Baum, Düsseldorf. 29. Juli 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 31. Juli bis 5. August 1896.

255892. **Acetylen**, Apparate, um die automatische Verflüssigung und Reinigung des — u. a. zugleich mit d. Darst zu bewirk. Rousseau. 27. April 1896.
255815. **Acetylengas**, automatischer Apparat z. Darstellung von —. De Boismenu. 23. April 1896.
255903. **Bleiweiss**, Fabrikation eines Ersatzes für — und andere Sauerstoffsalze d. Bleies, welche a. d. Bleisulfat u. -chlorid erh. werd. Ganelin. 28. April 1896.

Norwegen.

4764. **Zinkgewinnung**, elektrolytische — in einem Kreisprocess vermittelst Aluminiumsulfat. Siemens & Halske, Berlin. 22. Januar 1896.

Schweden.

7083. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Concentriren von — mit Anwendung von Vacuum. S. D. Rowland, London. 12. September 1895.

Schweiz.

12012. **Aldehyde**, Lampe zur Erzeugung von —. G. Barthel, Dresden-Striesen. 17. Februar 1896.
12035. **Elektrodenplatte**. F. W. Schneider, Triberg. 24. April 1896.
12033. **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Heben von — vermittelst angesaugter Luft. A. Riedinger, Augsburg. 22. April 1896.
11992. **Gaskocher** zum Heizen mittelst flüssiger Kohlenwasserstoffe. G. Barthel, Dresden-Striesen. 17. Februar 1896.
12038. **Glühstrümpfe**, Vorrichtung zur Vermehrung der Leuchtkraft von —. A. Markwald, Berlin. 30. März 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Baden. Das Ministerium des Innern erlässt die **Verordnung, betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken**[4]) vom 1. August 1896.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bischofswerda. Sächsisch-Böhmische Glasraffinerie von Rob. Androwsky, Inhaber Robert Androwsky.

Dresden. Chemische Fabrik Löbtau Proelss & Dr. Rahne, Inhaber Paul Friedrich Proelss und Dr. phil. Hermann Adolf August Rahne.

Marktberichte.

B. **Wien,** 18. August. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, fl. 19,50. Weichblei fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 u. 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu $12^1/_2$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto ab Wien fl. 267,50, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12^1/_2$ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34^1/_2$ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 8 s. 6 d., ab Triest £ 6. 8 s., ab Idria £ 6. 7 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 18. 16 s. 6 d., ab Triest £ 18. 14 s. ab Idria £ 18. 12 s. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

†† **Die Roheisen-Erzeugung in den Vereinigten Staaten** ist wiederum in starkem Rückgange begriffen. Von der Höchstleistung im Betrage von 217306 t wöchentlich aus 289 Hochöfen, welche im November v. J. erreicht worden war, ist man am 1. August auf 176 Hochöfen mit 159768 t wöchentlicher Leistung zurückgegangen. Die grösste Zahl der im Laufe des Monats Juli ausgeblasenen Oefen liegt im Schuylkill-Thale; die Abnahme der Wochenleistung beträgt für den Monat Juli allein 20000 t. Trotz dieser Einschränkung sind die Vorräthe weiter gestiegen; sie betragen jetzt 842464 t gegen 660076 t im Monat März d. J.

Brüssel. Unter der Firma Société belge métallurgique de fabrication des corps creux système Ehrhardt hat sich eine Gesellschaft gebildet, um die Ehrhardt'schen Patente auszubeuten, welche sich auf Herstellung von Hohlkörpern beziehen.

Hamburg. Dynamit-Actiengesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. Die schon seit längerer Zeit innerhalb der Verwaltung berathenen Projecte über die Aufnahme eines neuen Fabrikationszweiges sind der Verwirklichung ziemlich nahe gerückt, und zwar soll es sich dabei um die billige Herstellung von Cyankalium nach einer neuen Methode handeln.

Hattersheim. Zuckerfabrik Maingau, Hattersheim. M 221684 Reingewinn (gegen M 238966 Verlust i. V.).

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken. Reingewinn pro 1895/96 M 651321 (gegen N 570172 i. V.).

Rosario (Argentinien). Zucker-Raffinerie in Rosario. Nach dem Geschäftsbericht über das am 30. April d. J. beendete Betriebsjahr wurden 34,63 Mill. (1894/95: 33,52 Mill.) kg Rohzucker verarbeitet und daraus 31,22 Mill. (30,47 Mill.) kg Raffinade gewonnen. Der Reingewinn beträgt Pes. 114992 Gold (1894/95: Pes. 42101), woraus Pes. 10 Gold Dividende auf die Vorzugsactie und Pes. 3,50 Gold auf die gewöhnliche Actie vertheilt werden. Das Etablissement steht mit Pes. 986983 zu Buch.

Saaralben (Lothringen). Saline Saaralben, Alexander Gagnerot & Co. erzielte 1895/96, einschliesslich M 19357 Vortrag, einen Reingewinn von M 39253 (1894/95: M 91496).

Schalke. Die Bergwerks-Actien-Gesellschaft Consolidation, betreibt die Errichtung einer Ammoniakfabrik.

Unterkochen-Wolfach. Papier- und Zellstofffabrik. Fehlbetrag pro 1895/96 M 68925 (gegen M 26471 Gewinn i. V.).

Zürich. Die Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich schliesst ihr erstes Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von Fr. 265065. Von der Zahlung einer Dividende wird Abstand genommen und der ganze Gewinn, nach Abzug der Einlage in den Reservefonds, auf neue Rechnung vorgetragen.

Dividenden (in Proc.):

Offstein. Zuckerfabrik Offstein b. Worms: 6.
Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 5.
Saaralben (Lothringen). Saline Saaralben Alexander Gagnerot & Co.: 2,7.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 532.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 71. — **Cöthen, den 2. September 1896.** — **Jahrgang XX.**

Inhalt.

33. British Pharmaceutical Conference zu Liverpool vom 28.—30. Juli 1896 . . . 685
Die kritische Temperatur der Flüssigkeiten und eine neue Methode zur Bestimmung der Identität der Fette, Oele etc. Von Dr. Alex. von Asbóth . . . 685
Ueber einen grüngefärbten Nachwein. Von Prof. Dr. Arthur Borntraeger . . . 686
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 687
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen in der Rübenzuckerindustrie während des Jahres 1895. Von Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 688
Neuerungen auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse. Von Ernst Kobbert 690
Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1895 . . . 690
Patentbeschreibungen:
Elektrolytischer Zersetzungsapparat, D.R.P. (mit Abbild.) . . . 693
Reduciren von Metallen, Engl. Pat. . . . 693
Verwendung von Acetylen etc. zur Beleuchtung, Engl. Pat. . . . 693
Darstellung von Vanillin, Amer. Pat. . . . 693
Neuer rauchloser Explosivstoff, Engl. Pat. 693
Verbessertes Gerbverfahren, Engl. Pat. . 693
Ein festes Schmiermittel, „Oleumin" genannt, Schwed. Pat. . . . 693
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratorien der Königl. Bayerischen Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan. Bericht über das Studienjahr 1895/1896. Von Dr. Carl Kraus, Director . . . 694
Tagesgeschichte:
Berlin. Gleiwitz. Havanna. London. Nishny-Nowgorod. Paris. St. Petersburg. Worms. Personalien. . . . 694
Literatur:
Angaben . . . 695
Weissbecker, Heinrich, Die Apotheken zu Rothenburg ob der Tauber. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Apothekerwesens vor 1806 . . . 695
Seger's gesammelte Schriften. Herausgegeben auf Veranlassung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland und des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte und nach den Acten der kgl. Porzellan-Manufactur zu Berlin 695
Kutschera, Edmund, Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien von Oesterreich-Ungarn . . . 695
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. . . . 695
Briefwechsel . . . 696
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 696
Marktberichte: Breslau . . . 696
Handelsnachrichten . . . 696
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

33. British Pharmaceutical Conference zu Liverpool vom 28.—30. Juli 1896.

sch Vorsitzender war W. Martindale, der in seiner Präsidentenrede zuerst einen Ueberblick gab über die Fortschritte der Pharmacie in England seit dem Jahre 1868, in welchem das Pharmacie-Gesetz („Pharmacy Act 1868") in Kraft trat und obligatorische Prüfungen und Registrationen eingeführt wurden. Sodann besprach Redner eine Reihe praktischer Fragen, wie die Preise der Arzneimittel, das Verhältniss der Aerzte zu den Pharmaceuten, medicinische Specialmittel etc., und wandte sich sodann zu den Problemen und Aufgaben, welche die Pharmacie im Allgemeinen und die englische Pharmacie im Besonderen zur Zeit beschäftigen. Einige der wichtigsten Gegenstände in dieser Hinsicht seien die organischen Serum-Substanzen und die thierischen Extractionen. Man habe es hier nicht nur mit neuen Körpern, sondern mit einer ganz neuen Richtung der Pharmacie zu thun. Denn bisher sei man stets bestrebt gewesen, eine klare Einsicht in die Zusammensetzung der pharmaceutisch benutzten chemischen Substanzen zu gewinnen und daraus deren active Eigenschaften mit Sicherheit abzuleiten. In den oben erwähnten neuen Heilmitteln aber habe man es mit einer totalen Abweichung von diesem Princip zu thun. Die neuen Substanzen, von chemisch noch unbestimmter Natur, lassen ihre activen Eigenschaften nur mit Hülfe des pathologischen Experimentes erkennen. Somit müssen die Voruntersuchungen mit Nothwendigkeit in das Gebiet des Physiologen fallen, und besonders in Deutschland sei dies mit grosser Genauigkeit und unter ärztlicher Beihülfe ausgeführt worden, wobei noch dort der Umstand besonders günstig sei, dass man in Deutschland nicht mit solchen Hemmnissen, wie sie das englische Vivisectionsgesetz biete, zu kämpfen habe. Unter diesen Umständen sei es kein Wunder, dass die chemische Industrie jenes Landes sich bereits in ausgedehntem Maasse der Fabrikation dieser Heilmittel bemächtigt habe.

Für die englische Pharmacie sei eines der wichtigsten Ereignisse der Gegenwart die in Arbeit befindliche Revision der britischen Pharmakopöe. Er hoffe, dass das Werk nicht zu voluminös ausfallen und dass die richtige Auswahl getroffen werden möge. Mit Freuden begrüsse er es, dass das metrische Maass- und Gewichtssystem in der neuen Pharmakopöe Aufnahme finden werde: alle Formeln werden in englischen und in metrischen Maassen ausgedrückt werden.

Auch dem Problem der Ausbildung und Prüfung englischer Pharmaceuten[1]) werde zur Zeit besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Es sei klar, dass das gegenwärtige Ausbildungssystem der jungen Pharmaceuten in England ein ungenügendes sei, denn es sei weder in feste Grade eingetheilt, noch systematisch arrangirt. Alles dies werde gegenwärtig von den Vorstandsmitgliedern der Pharmaceutical Society geprüft, und es sei zu hoffen, dass diese Frage bald ihre befriedigende Lösung finden werde.

Ferner kam eine interessante Mittheilung von F. Browne, dem englischen Regierungs-Analytiker zu Hongkong, zur Verlesung. Dieselbe behandelte die Zusammensetzung des chinesischen Opiums im Vergleich zum indischen. Browne's Untersuchungen ergaben, dass das letztere weit weniger Morphin enthalte und von feinerer Qualität sei, als das erstere.

Die übrigen verlesenen Abhandlungen behandelten specielle Gegenstände. Zum Präsidenten für das nächste Jahr wurde Dr. C. Symes gewählt und als Ort der nächsten Conferenz Glasgow festgesetzt.

Die kritische Temperatur der Flüssigkeiten und eine neue Methode zur Bestimmung der Identität der Fette, Oele etc.

Von Dr. Alex. von Asbóth.

Vor einigen Monaten veröffentlichte L. Crismer[2]) unter dem obigen Titel eine Abhandlung. Da ich mich eben mit den Untersuchungsmethoden der Fette beschäftigte, habe ich auch diese Methode einer Prüfung unterworfen.

Wenn man in eine unten geschlossene Glasröhre einige Tropfen geschmolzener Butter und wenig Alkohol bringt und die Röhre oben zuschmilzt, so bemerkt man nach dem Erwärmen, dass die 2 Substanzen durch eine Scheidewand getrennt sind. Mit vorschreitender Erwärmung wird die Scheidewand immer flacher, bald nimmt sie eine horizontale Lage an, dann nach dem Zusammenmischen verschwindet sie ganz, und die Flüssigkeit wird homogen. Lässt man jetzt die Flüssigkeit langsam abkühlen, so bemerkt man erst an der Oberfläche, bald unten eine Nebelbildung; der Nebel fliesst zusammen, und endlich fangen die zwei Flüssigkeiten an, sich von einander zu trennen, d. h. die Scheidewand erscheint wieder.

Diese Erscheinung hat einen wichtigen theoretischen Werth, indem sie sich an die altbekannte Lösungstheorie schliesst. Die Auflösung eines Körpers in einer Flüssigkeit wird so gedacht, wie wenn kleine Theilchen von flüchtigen Substanzen in der Atmosphäre sich vertheilten. Das Verhalten der Butter im Alkohol hielt Crismer für analog mit der Verdunstung. Wenn wir z. B. in einer geschlossenen Röhre flüssige Kohlensäure erwärmen, so bildet sich an der Oberfläche der Flüssigkeit ein Nebel, und der Meniscus der Flüssigkeit fängt an, horizontal zu werden. Bei 31° wird die Trennungsfläche ganz horizontal, dann verschwindet sie plötzlich, und der ganze Inhalt der Röhre wird homogen. Bei dem grössten Drucke verflüssigt sich die Kohlensäure oberhalb 31° nicht. 31° ist also die kritische Temperatur der Kohlensäure. Analog dieser Erscheinung lässt sich die vorliegende erklären. Sobald sich die Butter mit dem Alkohol zu

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1592.

[2]) Températures critiques de dissolution; une constante nouvelle pour l'analyse et l'identification des matières grasses: beurres, huiles etc. des cires, des hydrocarbures, des terpènes, des essences etc. par L. Crismer, Bull. Ass. Belge Chim. *1895*, No. 5.

einer homogenen Flüssigkeit verwandelt hat, haben wir sie über ihre kritische Temperatur erhitzt, und wenn sich die homogene Flüssigkeit nach dem Abkühlen durch eine Nebelbildung deutlich getrennt hat, so erreichte sie in diesem Augenblicke die kritische Temperatur der Butter.

Aehnliche Erscheinungen, wie diejenigen, welche hier beobachtet wurden, sind auch von Alexejew bemerkt und eingehend studirt worden. Er erhitzte in einer kleinen Röhre Benzoësäure und Wasser. Nach einiger Zeit bemerkte er, dass die Säure weit unter ihrem Schmelzpunkte flüssig geworden war, und die beiden (Benzoësäure- und Wasser-) Schichten bei 115,5° eine homogene Flüssigkeit bildeten. Dieselbe Erfahrung hat Alexejew mit dem Anilin, mit dem Phenol, mit der Metanitrobenzoësäure und Wasser, ferner mit Schwefel und Benzol bezw. Toluol gemacht. O. Masson ist der erste, der, die Erfahrungen Alexejew's auf Grund der neuen Lösungstheorien erklärend, die Uebereinstimmung der beobachteten Temperaturen mit den kritischen Temperaturen zeigte.

Wenn die durch Alexejew gemachten Beobachtungen sich in Wirklichkeit auf kritische Auflösungstemperaturen zurückführen lassen, so müssen sie zuerst einer Verallgemeinerung fähig sein; es muss möglich sein, diese Constante (kritische Temperatur) durch äusserst einfache Mittel bestimmen zu können. Wenn die kritische Temperatur der flüssigen Kohlensäure eine Constante ist, so muss, selbst wenn man die Menge der Flüssigkeit in hohem Maasse verändert, auf Grund der Aehnlichkeit der Fälle, die kritische Auflösungstemperatur auch in hohem Maasse von der Quantität der in Anwendung gebrachten Körper unabhängig sein. Es ist daher unnöthig, den aufzulösenden Körper und das Auflösungsmittel abzuwägen oder zu messen. Meine Wahrnehmung habe ich bei 118 Körpern, die studirt worden sind, bestätigt gefunden.

Crismer hat seine Versuche in folgender Weise durchgeführt: In einer ca. 9 cm langen und 5—6 mm weiten Röhre, welche an einem Ende zugeschmolzen war, brachte er einige Tropfen Fett (Oel). Damit die Seiten des Rohres nicht fettig werden, ist es zweckmässig, das Fett durch eine angewärmte Pipette tropfen zu lassen. Ebenfalls durch eine Pipette wird in dasselbe Rohr doppelt so viel Alkohol hineingegeben, und endlich das offene Ende ausgezogen und zugeschmolzen. Das Zuschmelzen muss mit grösster Vorsicht geschehen, da das Rohr einen ziemlich hohen Druck aushalten muss. Wenn mehrere solche Röhren vorbereitet sind, so werden sie paarweise an einem empfindlichen Thermometer so befestigt, dass die obere Schicht der Substanz mit dem oberen Theile des Quecksilbers in einer Höhe steht. Die so vorbereiteten Thermometer werden in das, in einem Glasgefässe befindliche Schwefelsäure- oder Glycerinbad so weit eingetaucht, dass nur die Spitzen der Röhren herausstehen. Wenn das Bad erwärmt wird, wird das Fett flüssig und bildet eine von dem Alkohole getrennte Schicht. Anfangs ist der Meniscus des Fettes gebogen, später wird er immer flacher, endlich nimmt er eine horizontale Lage an. In diesem Momente hebt man das Thermometer aus dem Bade, schwenkt rasch um und bringt es wieder zurück. Wenn nach solchem Zusammenmischen die beiden Flüssigkeiten von einander sich nicht trennen, sondern erst einen Nebel bilden, dann zu einer Flüssigkeit zusammenfliessen, so löscht man die Lampe unter dem Bade aus. In den Röhren bemerkt man bei fortwährendem Umrühren nun erst oben, dann unten eine Nebelbildung, bald fliesst der Nebel zusammen, und an der Stelle, wo früher die Scheidewand war, erscheint ein feiner Streifen. Wenn dieser Streifen ganz deutlich wird, liest man die Temperatur ab, und diese wird die kritische Temperatur sein. Mit demselben Rohre kann man den Versuch mehrmals wiederholen, und in der Temperatur wird man nie eine Differenz finden.

Crismer machte Versuche mit Butter, mit Oleomargarine mit Arachis-, Baumwollsamen-, Sesam-, Oliven-, Raps-, Hanf-, Mohn-, Nuss-, Lein- und Ricinusöl, ferner mit Thran, mit Cocos- und Cacaobutter, mit verschiedenen Wachsarten, Paraffinen, mit Petroleum und Fettsäuren, endlich mit ätherischen Oelen und mit verschiedenen Verfälschungen. Da mich die Versuche Crismer's in erster Reihe wegen der Erkennung der Naturbutter neben Kunstbutter und Margarine interessiren, so theile ich jetzt nur die Daten mit, welche sich auf Naturbutter und Margarine beziehen. Er hat 22 Naturbutter untersucht; ihre kritischen Temperaturen liegen zwischen 94 und 106°. Ein einziges Mal hat er bei einer alten Butter 83° gefunden. Bei den meisten, besonders bei der frischen Butter, liegt die kritische Temperatur sehr nahe an 100°. — Von Oleomargarine hat er eine Sorte, und von Margarine zwei Sorten untersucht. Bei der ersten war die kritische Temperatur 125°, bei der letzteren 123,5° und 122°. Die grösste Differenz zwischen Naturbutter und Margarine ist 125—94 = 31°, und die kleinste ist 122—106 = 16°. Seine Bestimmungen hat er mit einem Alkohole, der 0,8195 Vol.-Gew. (bei 15,5°) besitzt, ausgeführt.

Zu meinen vergleichenden Versuchen habe ich aus einigen Gegenden des Pressburger, Trencséner u. Mosonyer Comitates natürliche Butter, aus einer Wiener Fabrik Kunstbutter und Oleomargarine kommen lassen; aus einer Budapester Fabrik habe ich Kunstbutter angeschafft. Von der Echtheit dieser Gegenstände habe ich auf anderem Wege mir vorher Gewissheit verschafft. Die bei meinen Versuchen gewonnenen Daten stimmen ebenso überein, wie die von Crismer, aber bei mir sind sie beiläufig um 12° höher. Diese Differenz stammt daher, dass ich zu meinen Versuchen einen Alkohol von 0,8332 (90 Vol.-Proc.) angewendet habe. In nachstehender Tabelle habe ich mehrere Rubriken aufgenommen, aus welchen der Gang der ganzen Versuche ersichtlich wird.

Substanz	Wird vollständig klar bei °C.	Fängt an nebelig zu werden bei °C.	Fängt an eine Schicht zu bilden bei °C.	Kritische Temperatur bei °C.
I. Naturbutter	121	117	114	111,5
II. „	134	131	119	115
III. „	134	131	120	115
IV. „	121	120	115	113
V. „	121	118	115	113
VI. „	119	119	113,5	112
VII. „	119	117,5	113,5	112
VIII. Ganz frische Naturbutter	124	121	116	115
Kunstbutter aus Wien	140	138	135	133,5
„ „ Budapest	146	144	135	133
Oleomargarine aus Wien	151	148	144,5	142

Die grösste Differenz zwischen Naturbutter und Oleomargarine ist 30,5° (nach Crismer 31°), die kleinste 27° (nach Crismer 16°); zwischen Naturbutter und Kunstbutter 23° und 18°. Wie wir sehen, ist die Differenz gross genug, um die Naturbutter von den Nachahmungen unterscheiden zu können, und wenn ein Chemiker die kritische Temperatur der Naturbutter aus der Umgebung seines Wohnortes ein für allemal bestimmt und die Daten in eine Tabelle zusammenstellt, so kann er nach der Methode Crismer in kurzer Zeit eine Aufklärung erhalten, ob er es mit einem echten oder Kunstproduct zu thun hat. Natürlich giebt diese Methode keine weitere Aufklärung über die Art der Verfälschung; doch will das Publicum meistens nur wissen, ob es überhaupt eine reine Waare gekauft habe oder nicht.

Wenn zwischen der krischen Temperatur der Natur- und Kunstbutter eine so grosse Differenz besteht, so können auch bei anderen Fetten, wie Schmalz, Gänseschmalz, Talg, Olivenöl etc. Differenzen sein. Ueber diese Fette werde ich später in einer anderen Abhandlung Aufklärung geben.

Ueber einen grüngefärbten Nachwein.

Von Prof. Dr. Arthur Borntraeger.

Soviel ich weiss, ist in der chemischen Literatur nichts zu finden über grüngefärbte Weine. Gegen das Ende des vorigen Jahres ist mir nun ein solcher aus Faënza zur Untersuchung übermittelt worden, und zwar mit der Anfrage, wodurch die grüne Farbe bedingt sei und wie man sie beseitigen könne. Es handelte sich um einen Nachwein, welcher auch nach dem Filtriren durch dichtes Papier eine nahezu chromgrüne, aber etwas ins Schwärzliche ziehende Farbe mit bläulichem Reflexe zeigte. Der Hauptwein war hellgelb gefärbt gewesen. Auf weitere Nachfrage hin erhielt ich noch folgende Angaben. Ausgetretene weisse Trauben hatten sammt den Raspen in einem Bottiche 8 Tage lang vergohren. Nach dieser Zeit wurde der Wein abgezogen und auf die Trester Wasser gegossen, welches dann sofort mehrmals unten wieder abgelassen und von Neuem auf die Trester gegossen wurde. Nach etwa 24-stünd. Stehen im Bottiche wurde die Flüssigkeit definitiv abgezogen. Es hat sich nun die grüne Farbe gezeigt, sobald der Wasseraufguss zum ersten Male abgezogen wurde oder, mit anderen Worten, als die Trester mit dem Wasser kaum in Berührung gekommen waren. Dieser letztere Umstand hat mich veranlasst zu untersuchen, ob etwa beim Zusammenbringen des Hauptweines mit dem zur Herstellung des Nachweines verwendeten Wasser eine Grünfärbung eintrete. Das Resultat dieses Versuches ist ein negatives gewesen.

Ursache der grünen Färbung des Nachweines. Da es nicht von vornherein absolut ausgeschlossen werden konnte, dass irgend ein fremder Farbstoff zufällig in jenen Nachwein gerathen sein möchte, so habe ich auf solche Farbstoffe gefahndet. Dass es sich, gegen alles Erwarten, hätte um Chlorophyll handeln können, war dadurch ausgeschlossen, dass ein Lichtkegel, welchen ich mit Hülfe einer biconvexen Linse und des Sonnenlichtes in den in einer weissen Flasche befindlichen Nachwein fallen liess, nicht in der bekannten Weise blutroth gefärbt erschien, sondern schwärzlich-bläulich. Es war weiter so gut wie unmöglich, dass die grüne Farbe von Kupfer hervorgerufen gewesen wäre, da mir der Nachwein in noch gährendem, völlig gesundem Zustande übergeben worden war und derselbe, bei stark saurer Reaction, ziemlich erhebliche Mengen von Kaliumbitartrat enthielt, welches letztere das Kupfer hätte ausfällen müssen. Dennoch nahm ich die Probe auf Kupfer vor, einerseits

durch Eintauchen einer blanken Messerklinge, andererseits durch Einleiten von Schwefelwasserstoff. Es ergab sich dabei die Abwesenheit des Kupfers. Eine Prüfung auf Theerfarben durch Kochen des neutralisirten, sowie des mit etwas Schwefelsäure versetzten Nachweines mit weissen Wollfäden gab ebenfalls ein negatives Resultat. Ich versuchte nun noch, ob sich dem Nachweine durch Ausschütteln mit irgend einem Lösungsmittel die färbende Substanz entziehen liesse. Diesbezügliche Versuche mit Aether, Amylalkohol, Chloroform, Benzin und Schwefelkohlenstoff führten zu keinem Resultate.

Nach diesen fruchtlosen Untersuchungen befestigte sich mehr und mehr in mir der Gedanke, es möge sich im vorliegenden Falle nur um in den grünen Nachwein gerathenes Eisen handeln. Bekanntlich[3]) kann dies das Schwarzwerden von Weinen bedingen. Da nun meines Wissens[4]) das natürliche Weintannin (Oenotannin) mit Eisenoxydsalzen eine grüne Tinte liefert, ebenso wie dies manche Gerbsäure anderen Ursprunges thut, so dürfte es sich wohl beim Schwarzwerden von Weissweinen lediglich um die Wirkung von Gallusgerbsäure handeln, welche zum Schönen zugesetzt wurde, oder um eine andere Gerbsäure, welche aus dem Fassholze aufgenommen wurde und welche ebenfalls eine schwarze Tinte liefert. Bei der Untersuchung des Verhaltens zahlreicher hiesiger, auf den Trestern vergohrener Weissweine gegen verdünnte Eisenchloridlösung trat stets eine grüne Färbung ein, welche sehr derjenigen des fraglichen Nachweines ähnelte, aber, wohl in Folge der gelben Farbe der Weine, etwas ins Gelbliche spielte (bouteillengrün). In dieser Weise verhielt sich auch der erste Wein. Der grüne Nachwein wurde bei Zusatz von Eisenchlorid stärker grün. Dagegen blieb ein Zusatz von oxydfreier Eisenvitriollösung in allen diesen Fällen ohne Resultat, wie dies auch bei der Gallusgerbsäure (gewöhnliches Tannin) der Fall ist. Aber ebenso wie eine Lösung der letzteren nach dem Zusatze von Eisenvitriol beim Schütteln mit Luft allmälich und zunehmend blau wird, wurden die mit Ferrosulfat versetzten Weissweine nach dem Einblasen von Luft beim späteren Stehenlassen an der Luft über Nacht deutlich grün.

Um nun zu sehen, ob jene grüne Farbe des Nachweines wirklich vom Oenotannin und von Eisen abhängen konnte, habe ich noch das Verhalten des saueren Aetherextractes des Nachweines gegen Eisenchlorid untersucht. Zu diesem Zwecke wurden 200 ccm des fraglichen Nachweines entgeistet, wobei dieser hellbraun wurde[5]), mit verdünnter Schwefelsäure versetzt und mit Aether ausgeschüttelt. Den mit Wasser wiederholt gewaschenen Aetherauszug verdampfte man, nahm mit wenig Wasser auf und setzte Eisenchlorid hinzu. Es entstand eine tief dunkelgrüne Färbung, welche beim Verdünnen in diejenige des grünen Nachweines überging. Eisenvitriol bewirkte nicht diese Färbung.

Nachdem diese Versuche in mir immer mehr die Vermuthung befestigt hatten, dass der Nachwein die grüne Farbe dem Zusammenwirken von Oenotannin und Eisen zu verdanken hätte, ging ich zur Aufsuchung des Eisens im Hauptweine, im Nachweine und in dem zur Herstellung des letzteren benutzten Wasser über. Schon bei einer vergleichenden qualitativen Prüfung auf Eisenoxyd in dem salzsauren Auszuge der Asche des ersten Weines und des grünen Nachweines, sowie in dem geglühten Verdampfungsrückstande des Wassers ergab es sich in unzweideutiger Weise, dass der Nachwein mehr Eisen enthielt als der Wein und namentlich als das Wasser. Bei der nachfolgenden quantitativen Bestimmung des Eisens nach einer Methode, welche ich vor Kurzem beschrieben habe[6]), resultirte, dass der Wein 0,0015, der grüne Nachwein 0,0036 und das Wasser 0,0010 g Eisen pro 1 l enthielt. Auch diese Resultate machen es wahrscheinlich, dass die Zufälligkeit, welche die grüne Färbung des Nachweines verursacht hatte, in einem Hineingerathen von Eisen bestanden habe.

Dass der blosse grössere oder geringere Gehalt des Hauptweines und des Nachweines an Tannin (Oenotannin) nicht die Ursache der Grünfärbung des Nachweines hatte sein können, geht aus der beifolgenden Tabelle hervor, welche neben den übrigen Analysenresultaten auch die Tanningehalte[7]) des Weines und des Nachweines wiedergiebt. Ich bemerke noch, dass die Weine erst nach völligem Vergähren und alle Flüssigkeiten nach dem Filtriren untersucht worden sind.

	Alkohol Proc. in Vol.	Zuckerfreies Extract pro Mille	Asche pro Mille	Säure pro Mille	Eisen pro Mille	Tannin pro Mille	Zucker pro Mille
Hauptwein	12,9	18,7	1,7	6,0	0,0015	1,14	3
Nachwein	4,5	9,4	1,8	4,0	0,0036	0,65	2
Wasser	—	—	1,68	—	0,0010	—	—

Dass der Nachwein bei einem Gehalte von nur 0,0036 pro Mille Eisen schon eine deutliche Gerbsäure-Eisenoxydreaction gezeigt hat,

3) v. Babo und Mach, Kellerwirthschaft. 2. Aufl. 1885. S. 530.
4) Beilstein, Handbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. Bd. III. 1890. S. 442. (Bouteillengrüner Niederschlag beim Versetzen einer Oenotanninlösung mit Eisenchlorid.)
5) Zusatz von Alkohol zu einer Probe der Flüssigkeit stellte die grüne Farbe nicht wieder her.
6) Chem.-Ztg. 1896. 20, 398.
7) Bestimmung nach Neubauer-Löwenthal, s. Borgmann. S. 99.

während normal gefärbte Weissweine viel grössere Mengen Eisen enthalten können[8]), wird grossen Theiles durch die Aeusserungen von v. Babo und Mach[9]) gelegentlich der Besprechung des Schwarzwerdens der Weine erklärt. Die beim Vermischen der Lösungen von Gallusgerbsäure und Eisenoxydsalzen auftretende blaue bis tintenschwarze Färbung ergiebt sich auch dann noch, wenn die Eisenlösung nur 0,005 pro Mille Eisenoxyd (0,0035 pro Mille Eisen) und die Tanninlösung 0,5 pro Mille Gerbsäure enthält. Wenn trotzdem das Schwarzwerden von Weinen nur selten beobachtet wird, so hängt dies von den freien Säuren des Weines ab, welche die Reaction verhindern. So giebt eine mit 0,5 pro Mille Aepfelsäure versetzte Auflösung von 0,005 g Eisenoxyd im Liter mit einer Lösung von 0,5 pro Mille Gerbsäure fast keine Blaufärbung mehr, und bei einem Gehalte von 0,02 pro Mille Eisenoxyd tritt nur eine sehr schwache Färbung auf. Noch stärker als die Aepfelsäure wirkt Weinsäure und namentlich Citronensäure, welche letztere aber im Weine nicht vorkommt. Essig- und Bernsteinsäure haben fast gar keinen Einfluss. Undeutlicher als in rein wässerigen Flüssigkeiten von gleichem Säuregehalte tritt die Reaction in Weissweinen hervor, da auch die übrigen Weinbestandtheile, und namentlich der gelbe Farbstoff eine schwache Färbung verdecken.

Da nun der Nachwein erheblich mehr Eisen und weniger freie Säure enthalten hat als der erste Wein, so kann man verstehen, warum nur der Nachwein die grüne Farbe gezeigt hat, zumal wenn dieser das Eisen ausschliesslich in der Form von Oxyd enthalten haben sollte, etwa in Folge von Corrosion rostiger Nägel.

Dass die grüne Farbe des Nachweines von einer Verbindung von Tannin mit Eisen abhing, geht noch aus Folgendem hervor. Ohne besondere Absicht war eine nur theilweise mit dem grünen Nachweine angefüllte Flasche bei Seite gelassen worden. Auf diesem bildeten sich nach einiger Zeit „flores vini“ und beim Lüften des Stopfens zeigte sich ein mässiger Druck (CO_2). Die Farbe des Inhaltes war zwar heller geworden, aber rein grün geblieben. Auf Zusatz von etwas Eisenchlorid zu einer Probe der Flüssigkeit trat die ursprüngliche dunkelgrüne Farbe fast mit der vollen Stärke wieder auf. Als der Rest der heller gewordenen Flüssigkeit abfiltrirt wurde, blieb auf dem Filter eine schmutzig chromgrüne Hefe mit vielen Weinsteinkryställchen zurück, welche sich nach dem Waschen als eisenhaltig erwies, und zwar war in derselben 0,0008 g Eisen per Liter des grünen Nachweines enthalten. Als ein Theil des Nachweines in Essig übergegangen war, zeigte dieser immer noch eine grüne, aber hellere und in's Gelbliche ziehende Färbung. Dieser gelbliche Ton nahm mit der Zeit mehr und mehr zu, während sich eine fast chromgrüne, eisenhaltige Hefe absetzte. Schliesslich verschwand fast vollständig jeder grünliche Ton in der Färbung der Flüssigkeit. Auch der grüne Essig gab an Aether kein gefärbtes Princip ab.

Beseitigung der grünen Farbe des Nachweines. Nachdem ich in Vorstehendem es nahe gelegt zu haben glaube, dass der fragliche Nachwein seine grüne Färbung einem Zusammenwirken von Eisenoxyd und Oenotannin zu verdanken gehabt habe, gehe ich zu der Frage über, wie dem Nachweine die grüne Farbe entzogen werden könne. Ich habe zu diesem Zwecke mit Erfolg dasselbe Mittel angewendet, welches v. Babo und Mach für schwarzgewordene Weine anrathen, nämlich einen Zusatz von Gelatine. Es resultirte ein schmutziggrüner Niederschlag und ein kaum gelbliches Filtrat, welches etwa halb so viel Eisen enthielt wie der ursprüngliche Nachwein. Ein Zusatz von Eisenchlorid zu diesem Filtrate rief keine Grünfärbung mehr hervor.

Portici, Gabinetto di Tecnologia della R. Scuola Superiore di Agricoltura.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Abtheilung für Waarenzeichen.

✻ 1. Zur Feststellung der Freizeichen-Eigenschaft von Waarenzeichen sind thatsächliche Ermittelungen nicht unbedingt erforderlich. Es können zu dem Zwecke gutachtliche Aeusserungen gewerblicher Verbände in Verbindung mit dem Anerkenntniss des Anmelders und derjenigen Gewerbetreibenden, welche neben ihm einen gerichtlichen Schutz erlangt hatten (durch Eintragung in die amtsgerichtlichen Zeichenregister), genügen.

2. Für Zeichen, welche in die amtsgerichtlich geführten Zeichenregister eingetragen sind, läuft die in § 4 Abs. 2 des neuen Waarenzeichengesetzes vorgesehene zweijährige Frist, innerhalb deren ein Zeichen für einen Dritten nicht eingetragen werden darf, nicht vom Tage der seitens des Registerführers bewirkten Löschung, sondern vom Tage des nach den gesetzlichen Vorschriften des früheren Rechts eingetretenen thatsächlichen Erlöschens. (Nach neuem Recht endigt dagegen der Zeichenschutz erst mit dem Zeitpunkte der stattgehabten Löschung.)

8) Vergl. Boschi, Le Stazioni sperimentali agrarie italiane 1895. 28, 657.
9) v. Babo und Mach, Kellerwirthschaft. 2. Aufl. 1885. S. 530.

3. Eine Uebereinstimmung von Waarenzeichen im Sinne des § 5 des neuen Waarenzeichengesetzes kann auch dann angenommen werden, wenn trotz figürlicher Abweichung in beiden Zeichen die gleiche, deutlich hervortretende Inschrift enthalten ist. (Der österr. Handelsminister hat vor Kurzem entgegengesetzt entschieden.) Der Umstand, dass auf die übereinstimmenden Theile der Zeichen ein besonderer Schutz nicht verlangt wird, ist nebensächlich.

4. Der Anmelder eines Zeichens glaubte der Versagung der Eintragung wegen Uebereinstimmung mit einem früher eingetragenen anderen Zeichen dadurch entgehen zu können, dass er beantragte, das Zeichen nur für die Ausfuhr nach Ostasien einzutragen. Dieser Antrag wurde trotz Zustimmung des Inhabers des älteren (ähnlichen) Zeichens verworfen und die Eintragung versagt, weil das Gesetz die Eintragung derartiger Vermerke nicht kenne, auch an eine räumliche Beschränkung des an die Eintragung geknüpften Schutzes offenbar nicht gedacht habe.

II. Beschwerdeabtheilung I.

1. Die Eintragung des Wortzeichens „Universal" für Lampen wurde nicht für zulässig erklärt, weil das Wort „Universal" bereits im Verkehr vielfach zur Bezeichnung von Waaren benutzt werde (Universal-Gelenk u. A.) und in dieser Zusammensetzung die Bedeutung habe, dass die betreffende Waare die Fähigkeit besitze, mehrfache wirthschaftliche Bedürfnisse zu befriedigen und ihrer Natur nach zu einer mannigfaltigen Verwendung zu dienen. Dagegen beständen keine Bedenken gegen Eintragung des fraglichen Wortes in Verbindung mit individualisirenden Buchstaben oder Worten, wie z. B. „W. & W. Universal."

2. Die Eintragung des spanischen Wortes „Hermosa" (deutsch: vortrefflich, schön) für Cigarren wurde in beiden Instanzen abgelehnt, weil es eine Beschaffenheit der Waare angebe. In der Entscheidung der Beschwerdeabtheilung wird ausgeführt, dass es bei fremdsprachigen Worten darauf ankommt, ob zwischen der Waare, für welche das Wortzeichen bestimmt ist, und dem Lande, dessen Sprache das Wort angehört, Beziehungen bestehen, welche die Benutzung gerade dieser Sprache als zweckdienlich und somit die Freilassung der unter § 4 fallenden Worte auch in dieser Sprache für alle Interessenten als Verkehrsbedürfniss erscheinen lassen. Diese Voraussetzungen liegen immer vor, wenn es sich, wie im vorliegenden Falle, um die Sprache eines Landes handelt, aus welchem Waaren der fraglichen Art in erheblichem Maasse exportirt werden.

3. Ein für Seifen bestimmtes Zeichen, bestehend aus den von einer rechteckigen, ornamental verzierten Randlinie umgebenen Worten „Zeitzer Seife", wurde in beiden Instanzen abgelehnt. Der Einwand des Anmelders, dass das Zeichen nicht ausschliesslich aus nicht eintragsfähigen Worten bestehe, wurde als nicht stichhaltig verworfen. Die Bestimmung des § 4 Ziffer 1 sei nicht dahin zu verstehen, dass Buchstaben, Zahlen und von der Eintragung ausgeschlossene Wörter durch jede beliebige Hinzufügung zu einem eintragsfähigen Zeichen gemacht werden könnten. Ein solches liege vielmehr erst dann vor, wenn zu den nicht eintragsfähigen Bestandtheilen ein so wesentliches und charakteristisches Merkmal hinzukomme, dass der Beschauer den Eindruck erhalte, nicht mehr ein Zeichen vor sich zu sehen, welches lediglich die durch § 4, Z. 1, ausgeschlossenen Bestandtheile enthalte. Hierbei komme besonders in Betracht, ob der figürliche Zusatz bei der Kennzeichnung der in Betracht kommenden Waaren üblich ist oder nicht. Ist diese Frage zu bejahen, dann hat der Zusatz seine Eigenschaft, als zeichenrechtliches Unterscheidungsmerkmal zu dienen, verloren.

4. Ist eine Bezeichnung bereits für eine bestimmte Waare im Verkehr, wie z. B. die Bezeichnung „Porzellan-Email" für ein haltbares Email für Hartporzellan, so liegt in der Verwendung dieser Bezeichnung für eine andere, einem verwandten Zwecke dienende Waare, z. B. für eine Porzellan-Anstrichfarbe, die Gefahr einer Täuschung. Aus diesem Grunde wurde die Eintragung der Bezeichnung „Porzellan-Email" für eine Anstrichfarbe in beiden Instanzen abgelehnt.

5. Die Verwendung eines als Wortzeichen geschützten Wortes (Monopol) in Verbindung mit einem anderen Worte (Lorraine-Monopol) ist, selbst wenn dasselbe lediglich als Inschrift auf einem bildlichen Etiquette vorkommt, geeignet, die Uebereinstimmung mit dem blossen Wortzeichen im Sinne der §§ 5 und 6 des Waarenzeichengesetzes herbeizuführen, so dass, wenn der Inhaber des Wortzeichens Widerspruch erhebt, dem bildlichen Zeichen mit der entsprechenden Inschrift die Eintragung zu versagen ist.

III. Reichsgericht.

1. Die Benutzung eines für Zeitungen und andere Drucksachen eingetragenen Wortes seitens dritter Personen als Titel einer Zeitung ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 20. März 1896 nicht als widerrechtliche Benutzung eines „Waarenzeichens" anzusehen. Nach dieser Entscheidung haben die Titel einer Zeitung nicht die Bedeutung, für die betreffende Waare als „Waarenzeichen" zu dienen, sie sollen nicht, wie das Waarenzeichen, auf einen bestimmten Geschäftsbetrieb hinweisen, sondern dazu dienen, das journalistische Unternehmen in seiner Individualität zu kennzeichnen und zu ermöglichen, mit diesem Unternehmen in Verbindung zu treten.

2. Die Bezeichnung eines zwar aus französischem Rohwein erzeugten, aber in Deutschland bezw. Luxemburg fertiggestellten Schaumweines als französischer Schaumwein bezw. echter Champagner, ist nach einem vom Reichsgerichte in der Revisionsinstanz durch Erkenntniss vom 7. Mai d. J. bestätigten Urtheil des Landgerichtes zu Strassburg i. E. gemäss § 16 des Waarenzeichengesetzes strafbar. (Das Oberlandesgericht zu Frankfurt a. M. hatte vor Kurzem ein entgegengesetztes Urtheil gefällt.) Dieser Thatbestand war darin gefunden worden, dass auf einer Weinkarte unter der Rubrik „Champagner-Weine" auch Schaumwein von Lefournier in Epernay angeführt war, bei welchem, wie auch eine Inschrift am unteren Rande des Flaschenetiquettes „Cuvée d'Epernay, mise en bouteilles par économie de douane à Luxembourg" andeutete, die eigentliche Schaumweinherstellung in Luxemburg stattgefunden hatte. In dem Auflegen der Weinkarte wurde ein „Feilhalten" des Schaumweines erblickt. Der erwähnte Randzusatz auf den Flaschenetiquetten wurde nicht für genügend erachtet, um den durch die Weinkarte erzeugten Irrthum über die Herkunft der Waare aufzuheben, weil die grosse Masse des consumirenden Publicums über den Hergang bei der Schaumweinfabrikation nicht genügend unterrichtet sei, um die Bedeutung dieses Randvermerks dahin zu verstehen, dass der Wein erst in Luxemburg zu Schaumwein fabricirt sei.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen in der Rübenzuckerindustrie während des Jahres 1895.

Von Dr. Edmund O. von Lippmann.

(Nachdruck verboten.)

Das Rohmaterial der Rübenzuckerindustrie, die Zuckerrübe, ist auch im Jahre 1895 Gegenstand zahlreicher Forschungen gewesen, von deren Ergebnissen jedoch an dieser Stelle nur einzelne kurz erwähnt werden sollen. Von verschiedenen Seiten wurden die Nachtheile zu intensiver Stickstoff- und Kalidüngung nachgewiesen, besonders bei gleichzeitiger Einschränkung der Phosphorsäuredüngung; nach Beobachtungen von Zscheye, Nährich und Hellriegel ist es auch zweifellos, dass mit zu viel Kalisalzen gedüngte Rüben reicher an Nichtzucker als normale sind, und in Folge dessen geringere Zucker- und höhere Melassenausbeute liefern. — Als Mittel gegen die sog. Rübenmüdigkeit, insoweit sie durch Nematoden verursacht wird, fanden Hollrung, sowie Hellriegel die Kalisalze wirkungslos, was aber nicht ausschliesst, dass diese unter bestimmten Umständen doch nützlich sein können, indem sie den Eintritt weiterer Schädigungen verhüten; die von Willot empfohlene Bekämpfung der Nematoden mittelst Gaswasser ist nach Stift ganz aussichtslos, da das Gaswasser den Nematoden nicht schadet, wohl aber (namentlich wenn es Rhodanverbindungen enthält) dem Pflanzenwuchse. — Ueber den sog. Wurzelbrand der Rübe haben Hollrung, Briem und Karlsson berichtet und die wichtige Rolle erörtert, welche die Infectionen des Samens und des Bodens, die mechanische Beschaffenheit des Bodens, und nicht zum Wenigsten die mehr oder minder kräftige Constitution der Pflanzen spielen; sowohl beim Studium des Wurzelbrandes, als auch bei dem der sog. Herz- und Trockenfäule, die nach den ersten Untersuchungen Frank's ausschliesslich dem Phoma Betae zugeschrieben wurde, tritt es, je weiter die Forschungen vorschreiten, desto klarer hervor, dass man äusserst verwickelten, von einer Anzahl verschiedener Factoren beeinflussten Erscheinungen gegenübersteht, die viel schwerer, als es anfangs erschien, zu deuten, noch viel schwieriger aber zu bekämpfen oder zu verhüten sind.

Was die Aufbewahrung der Rüben anbelangt, so bestätigten neuere Versuche Claassen's dessen frühere Angabe, dass im Allgemeinen nicht allzugrosse und richtig behandelte Erdmieten allen anderen, zumeist viel kostspieligeren Vorrichtungen überlegen sind; Vergleiche in dieser Hinsicht müssen stets unter genauer Berücksichtigung der Gewichts- und nicht bloss (wie dies häufig geschieht) der Zuckermengen angestellt werden. — Nach Strohmer hat man im Auge zu behalten, dass die Rübe eine eigentliche Ruheperiode nicht besitzt, sondern vom Augenblicke des Einerntens an fortwährenden Veränderungen unterliegt, und dabei ärmer an ihrem werthvollsten Bestandtheile, dem Rohrzucker, wird, der den vegetativen Processen als Bildungsmaterial für neue Theile, und als Energie- und Kraftquelle zur Leistung von Wachsthumsarbeit dient, ferner aber auch beim Athmungsprocesse verbraucht und theilweise in stärke- und pentosanähnliche Zwischenproducte verwandelt wird; die Aufbewahrung der Rüben erfolgt daher am besten in der Weise, dass man nur kalte Luft und auch diese bloss in jener kleinsten Menge hinzutreten lässt, die eben noch die zur Erhaltung nöthige Athmung ermöglicht.

Ueber verschiedene Veränderungen des Diffusionsverfahrens, z. B. die Arbeit im luftverdünnten Raume, hat Weiteres nicht verlautet, so dass sie nicht dauernd Stand gehalten zu haben scheinen; starke

Entwicklung von Gasen (Kohlensäure, Wasserstoff, Stickstoff) bei der Diffusion beobachtete Neitzel und schreibt sie der Wirkung gewisser im Betriebswasser enthaltenen Fermente zu, die indess bei 75—80° bereits getödtet werden, also leicht zu zerstören sind. — Die Frage, ob bei der Diffusion sog. nicht nachweisbare Verluste vorkommen, hat neuerdings Pellet behandelt und sie dahin beantwortet, dass weder an dieser noch an sonst einer Stelle des Betriebes solche Verluste möglich sind, falls nur die chemische Controle, sowie die Gewichtsbestimmung eine genügend genaue ist; andere Forscher können sich jedoch mit dieser kategorischen Entscheidung nicht einverstanden erklären, und halten diese für übereilt und ganz einseitig, da zweifellos auch gegentheilige und wohl beglaubigte Erfahrungen vorliegen.

Ueber elektrolytische Saftreinigung mittelst Elektroden aus Aluminium, Zink, Blei etc. berichteten Jackson, Battut, Gin und Leleux, Dammeyer u. A., ohne indessen bisher zahlengemässe und auf genauen Vergleichsarbeiten beruhende Resultate mitzutheilen. — Die Rübensaftreinigung durch Baryt kritisirten Lachaux, Beaudet und Bource in geradezu vernichtender Weise, doch dauert die Reclame für dieses Verfahren noch fort. — Die Rolle der Scheidung und Saturation, sowie die Wichtigkeit der Alkalitäten für den ganzen Betrieb erörterte Jesser in einer weiteren, sehr dankenswerthen Arbeit, der nur eine knappere und klarere Fassung zu wünschen wäre; sie würde dann mehr gelesen und vielleicht auch mehr berücksichtigt werden und dadurch viel Nutzen stiften, denn die genannten Stationen gehören auch in zahlreichen deutschen Fabriken noch heute zu den rein handwerksmässig und ohne jede wirkliche Einsicht betriebenen. Zum Beweise hierfür braucht man nur an die fortdauernden Klagen über die mangelhafte Haltbarkeit und abscheuliche Färbung so vieler Rohzucker zu erinnern, die wesentlich nur auf schlechte Arbeit bei der Scheidung und Saturation, sowie auf Einhaltung ungenügender Alkalität zurückzuführen sind. Die Untersuchungen von Köhler, Rydlewski, Claassen, Herzfeld und Goldbach haben insbesondere, unter eingehender Berücksichtigung der Trockenscheidung, den Beweis erbracht, dass die so missliebige graue oder röthliche Farbe der Rohzucker in der Regel verschuldet wird: durch Scheidung mit zu wenig oder mit zu schlechtem Kalk und bei ungenügender Temperatur, durch Mangel an Rührwerken oder sonstigen Mischvorrichtungen, sowie endlich durch unvollständige Saturation und aus dieser entspringendes erhöhtes Lösungsvermögen der Säfte für gewisse Nichtzuckerstoffe, namentlich auch für Metalloxyde. Dagegen ist, wie Claassen und Herzfeld zeigten, die Trockenscheidung als solche keineswegs (wie vielfach behauptet wurde) die Ursache jener unangenehmen Erscheinungen, insofern sie nur unter den entsprechenden Bedingungen und auf richtige Weise ausgeübt und gehandhabt wird; anderenfalls kann sie allerdings zu grossen Unzuträglichkeiten Veranlassung geben. — Die Saturation zu einem continuirlichen und selbstthätig verlaufenden Vorgange zu gestalten, versuchte Camuset, indem er den gekalkten Saft unter Druck in ein mit gespannter Kohlensäure gefülltes Gefäss einblies; nach Dureau hat sich dieses Zerstäubungsverfahren in der Praxis vortrefflich bewährt.

Siegert machte darauf aufmerksam, dass bei der Filtration von Säften über Holzwolle mit Vorsicht zu verfahren ist, da manche Hölzer Alkalien binden (in Folge Gehaltes an Harzsäuren, Pektinstoffen) und hierdurch der Betrieb grossen Schaden erleiden kann. — Schwierigkeiten, die bei der Filtration der Säfte über Filterpressen auftraten, fand Vivien abermals darin begründet, dass unreiner Kalkstein zur Anwendung kam und die Tücher sich mit Häuten gelatinöser Kieselsäure und kieselsaurer Salze des Aluminiums und Magnesiums bedeckten.

Claassen besprach eingehend die Anstellung von Verdampfungs-Versuchen und die Nothwendigkeit, hierbei ganz bestimmte und gleichbleibende Normen anzuwenden, um die erzielten Ergebnisse wirklich constant und vergleichbar zu machen. Lexa kam in einem längeren Artikel nochmals auf das sog. Rillieux'sche Verfahren zurück und schilderte dessen geschichtliche Entstehung und die von so Vielen immer noch verkannten Verdienste, die er sich hierbei selbst erworben hat. Ebrmann berichtete über grössere Versuche mittelst Karlik's Verdampfapparat, dessen Construction (Berieselung rotirender Heizkörper) ganz ausserordentliche Vortheile zu bieten scheint; sehr interessante Zahlen über eine ganze Reihe von Verdampfungs- und Verkochungs-Versuchen veröffentlichte Jelinek, ohne indessen aus ihnen zusammenfassende Schlüsse zu ziehen. — Claassen's Verfahren der Verdampfung bei niedrigem Saftstande und mit Hülfe von Einlagen in die Rohre der Verdampfkörper, wird von allen Seiten als grosser Fortschritt anerkannt und erfreut sich rasch zunehmender Anwendung. Statt der hölzernen Einlagestäbe, die nach Battut zuweilen Missstände veranlassen (aber keineswegs, wie Claassen zeigte, veranlassen müssen!), werden nach Dureau auch messingene und kupferne, nach Montauban auch emaillirte empfohlen. Gut imprägnirte oder angestrichene hölzerne Stäbe dürften aber bei viel billigerem Preise zumeist ganz denselben Dienst thun. Die Leistungsfähigkeit der Verdampfstation wird jedenfalls nach Claassen's Methode in der einfachsten und zweckmässigsten Weise bedeutend erhöht, und die übrigen, in früheren Jahren vorgeschlagenen Hülfsmittel treten daher in den Hintergrund. Zu diesen gehört z. B. eine weitere Vermehrung der Zahl der Verdampfkörper; zum Mindesten hat nicht verlautet, dass die Fabriken, die Fünf- oder sogar Sechskörper aufstellten (Gembloux in Belgien), Nachahmung gefunden hätten.

Das sog. Schwerkochen der Säfte beruht nach Rümpler auf der Gegenwart von Kalksalzen und lässt sich beheben, wenn man diese ausfällt, z. B. mit Natriumbisulfit. Nach Polster hingegen hat das Schwerkochen mit den Kalksalzen gar nichts zu thun, und ist der Anwesenheit grösserer Mengen Gummi- und Proteïn-Substanzen zuzuschreiben. — Was die Frage der Zuckerzersetzung beim Verdampfen und Verkochen anbelangt, so sind namentlich neuere Angaben Herzfeld's zu erwähnen, denen gemäss beim Kochen im Vacuum bei 130° bis 10 Mal mehr Zucker zerstört wird, als unter gleichen Umständen bei den früheren, in kleinen Autoclaven ausgeführten Versuchen. Die Ausdehnung solcher Kochversuche auf Säfte und Klären von hoher Concentration, sowie bei den im Grossbetriebe herrschenden Temperaturen, darf als eines der dringendsten Erfordernisse bezeichnet werden, die gegenwärtig für die Zucker-Industrie in chemisch-technischer Hinsicht überhaupt vorliegen.

Ueber die verschiedenen Systeme der Füllmassen-Verarbeitung in den Apparaten von Bock, Huch u. A. sind verlässliche Zahlen nur wenige, genau vergleichbare aber gar keine bekannt geworden. Die Schilderungen, welche über den Betrieb solcher Apparate, die Höhe der erzielten Ausbeuten etc. in den Fachblättern zu lesen sind, machen nicht selten einen bedenklichen Mangel an Kritik und auffällige Unklarheiten über die Grundbegriffe bemerklich. — Viel Aufsehen hat vor Allem in Frankreich eine „neue Erfindung" Manoury's gemacht, welche es ermöglichen sollte, die Füllmasse durch eine einzige Operation vollständig in weissen Krystallzucker und Melasse zu zerlegen. In Deutschland stand man dieser „Erfindung" skeptischer gegenüber, da man sie einerseits als eine keineswegs neue erkannte, andererseits die an sie geknüpften Versprechungen für viel zu weitgehende, ja für geradezu uneinlösbare hielt. In der That hat die anfänglich sehr lebhafte Reclame für das Verfahren bedeutend nachgelassen, ja es scheint, dass nicht einmal die Fabrik, in der es der Erfinder persönlich einführte, die in Aussicht gestellten Erfolge wirklich zu erzielen vermochte.

In der Raffinations-Industrie sind wesentliche Neuerungen nicht hervorgetreten, doch verdient die Hübner'sche Würfelcentrifuge Erwähnung, deren Leistungen von verschiedenen Seiten sehr gelobt werden. Der Adant'schen Construction gegenüber, für deren Benutzung die Patentinhaber ungewöhnlich hohe Prämien fordern, hat die Hübner'sche namentlich auch den Reiz viel grösserer Billigkeit für sich. — Auf ein schon wiederholt, zuletzt 1878 von Dufay und 1880 von Bögel patentirtes Raffinationsverfahren, welches auf Herstellung einer Füllmasse aus vorgereinigtem, entsprechend zerkleinertem und gesiebtem Krystallzucker und aus reiner weisser Kläre beruht, hat Prangey neuerdings ein Patent erhalten, über dessen praktischen Werth jedoch noch ebensowenig Bestimmtes bekannt ist, wie über den seiner zahlreichen übrigen Patente. — Die Vorausbestimmung des Raffinationswerthes der Rohzucker nach der Glycerinmethode von Karcz ist nach Holárek unmöglich, und es hat sich hierüber zwischen Karcz und Holárek eine scharfe Polemik entsponnen. Aber auch nach Strohmer's Versuchen ermangeln die Grundlagen der Karcz'schen Methode der wissenschaftlichen Genauigkeit, so dass diesem Verfahren höchstens relative Bedeutung zukommt.

Die Verwerthung der Melasse, des wichtigsten Abfallproductes der Zucker-Industrie, war im abgelaufenen Jahre eine sehr schwierige und der Preisstand ein ausserordentlich tiefer. Trotzdem hat die naheliegendste und natürlichste Verwendung, die zu Futterzwecken, nur recht mässige Fortschritte gemacht, offenbar weil die Landwirthschaft an die Einführung dieses neuen, bei vorsichtiger und wohlcontrolirter Darreichung so nutzbringenden Nährmittels, zumeist nur sehr zögernd herangeht, und die unvermeidliche Mühewaltung, ohne welche aber gute Resultate nicht zu erreichen sind, noch scheut. — In technischer Hinsicht sind die Entzuckerungsverfahren mittelst Bleiverbindungen von Kassner und von Wohl zu erwähnen, deren praktische Brauchbarkeit jedoch noch nicht im Grossen erprobt ist. — Die chemische Theorie der Melassenbildung verdankt Prinsen-Geerligs abermalige Förderung, die wesentlich zu einer Bestätigung der schon früher von diesem Forscher aufgestellten Lehren geführt, neue Gesichtspunkte aber nicht ergeben hat. — Herzfeld untersuchte die Bedingungen, die behufs Herstellung klarer und dauernd klar bleibender Speisesyrupe eingehalten werden müssen, und fand, dass diejenigen Syrupe die haltbarsten sind, die annähernd gleich grosse Mengen Rohrzucker und Invertzucker enthalten; diese Erscheinung ist durch die gegenseitige Beeinflussung des Lösungsvermögens bedingt, die den beiden Zuckerarten zukommt.

In der Errichtung von Schnitzel-Trockenanlagen ist ein gewisser Stillstand eingetreten, theils in Folge der ungünstigen Lage der Rübenzuckerindustrie während des Vorjahres, theils in Folge der fortdauernden Unklarheit über Kosten und Leistungen der verschiedenen

Trockenverfahren. — Bei der Verfütterung eingesäuerter Schnitte machten sich nach Masson und Crispo in einigen Fällen Vergiftungserscheinungen (durch Toxine?) bemerklich, nach Stift zuweilen auch die Symptome der Osteomalacie. — Die Schädlichkeit starker Gaben von frischen Rübenblättern und Rübenköpfen ist, wie Zuntz und Caspari nachwiesen, wesentlich der Gegenwart grösserer Mengen von Oxalsäure zuzuschreiben, welche bei dauernder Einwirkung Nieren, Herz und Knochen in hohem Grade schädigt, und durch Wegfuhr von Kalksalzen auf Kosten der Knochensubstanz schwere Erkrankungen und namentlich Knochenbrüchigkeit hervorruft; diesen Folgen lässt sich indessen vorbeugen, wenn man stets gleichzeitig auch Kalk, bezw. Kalkverbindungen zur Verfütterung bringt, oder die Blätter und Köpfe zunächst einmietet, wobei der Oxalsäuregehalt stark zurückgeht oder ganz verschwindet, und zwar, nach Herzfeld's Meinung, in Folge der Thätigkeit gewisser Mikroben.

Neuerungen auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse.

Von **Ernst Kobbert.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Frage der Einführung von Gas-Automaten (Geldeinwurfmesser, Vorausbezahlungsmesser) trat in ein Stadium lebhafterer Erörterung, als bisher. Der Normalaichungscommission wurde ein Antrag auf Aichung der Messer gestellt, und dieselbe hat durch Bekanntmachung vom 27. December 1895 die Zulässigkeit der Aichung von Automaten zugestanden. Die Einführung derselben dürfte auch in Deutschland — wenn auch nicht in demselben Umfange wie in England — dem Gasconsum unter dem weniger bemittelten Bürgerstande weiteste Verbreitung verschaffen. Abgesehen von fast unzähligen Neuerungen an Gasautomaten in Gestalt trockener Messer war als wichtigere Neuheit die Verwendung nasser Messer als Gasautomaten zu verzeichnen.

Weiter wurde die Werthbestimmung des Gases nach seinem Heizwerthe angeregt und mehr eingeführt. Die vielseitige Verwendung des Gases zu Motoren-, Glüh-, Heiz- und Kochzwecken erforderte einfache, auch von Laien zu benutzende Apparate für calorimetrische Versuche. Diesen Forderungen entspricht das in Deutschland (Dessau) construirte Calorimeter von Junkers[10]), sowie in England das Dulong'sche. Für gedachte Zwecke bietet die Leuchtkraft des Gases keinen zuverlässigen Anhalt. Der Heizwerth ändert sich durchaus nicht proportional mit der Leuchtkraft des Gases.

Eine Reihe interessanter Analysen für die Werthbestimmung der Gasbeleuchtung in hygienischer Beziehung wurden von dem Physiologen Geelmuyden erörtert. Wollte im Jahre zuvor Gréhant erhebliche Mengen Kohlenoxyd in den Verbrennungsproducten des Auerbrenners nachgewiesen haben, so bildeten die Geelmuyden'schen Versuche eine erheblich günstigere Kritik, der sich Gréhant neuerdings angeschlossen hat. Letzterer erörterte die vermeintlich gemachten Kohlenoxydfunde als unter der Grenze der Giftigkeit liegend. Ebenso untersuchte der englische Gelehrte Lewis J. Wright die Verbrennungsproducte von Glasflammen. Er führte die von Wasser und Kohlensäure gereinigten Verbrennungsproducte über glühendes Kupferoxyd und dann durch Kalkwasser, konnte aber keine Kohlensäure (reducirtes Kohlenoxyd) nachweisen. Geelmuyden untersuchte auf Kohlenoxyd, Schwefeldioxyd und Stickstoffverbindungen, sowie Arsenwasserstoffspuren. Er fand in 1 l Verbrennungsproducten von Gas in Christiania 0,364 ccm Schwefeldioxyd, 0,739 l Wasserdampf und 0,261 l Kohlensäure. Dabei waren keine bis höchstens zweifelhafte Spuren von Salpetersäure vorhanden. Die Arsenprobe in glühender Röhre ergab bei Durchleiten von 186 l Gas in 9 Stunden, auch bei 245 l in 7 Stunden 40 Min. keinen Arsenspiegel. Stickstofftrioxyd wurde aus Natronlauge colorimetrisch bestimmt und Folgendes gefunden:

	Liter Luft	mg N_2O_3	mg N_2O_3 in 100 l Luft
Schnittbrenner	92	0,33	0,36
Argandbrenner	60	0,23	0,40
Auerbrenner	78	0,17	0,22

Thierversuche gaben in Luft, die stark mit Verbrennungsproducten versetzt war, bezüglich nachweisbarer Spuren von Kohlenoxyd im Spektroskop des Blutes der Thiere negative Resultate.

Zur Analyse der Gasflamme lieferte Professor Vivian B. Lewes[11]) grundlegende Beiträge durch seine Untersuchungen über „die Ursache des Leuchtens von Kohlenwasserstoffgas-Flammen". Mittelst des Le Chatelier-Thermoelementes wurden in Aethylenflammen zwischen Beginn und Ende der leuchtenden Flammenzone Temperaturen von 1340—1865° gemessen. Da die Zersetzung von Kohlenwasserstoffdämpfen schon bei 1200° eintritt, schliesst Lewes mit Recht auf Kohlenstoffausscheidung durch Zersetzung von Acetylen. Darnach geht die Flammenbildung etwa folgendermaassen vor sich. Bei 800 ÷ 1000° wird eine Zersetzung nach folgender Gleichung stattfinden: $3\,C_2H_4 = 2\,C_2H_2 + 2\,CH_4$. Bei Temperaturen über 1200° dagegen zerfällt Aethylen nach der Gleichung: $C_2H_4 = 2\,C + 2\,H_2$. Die Erhitzung von Acetylen zeigte, dass bei seiner Zersetzung erhebliche Wärmemengen frei wurden. Das Leuchten von ausgeschiedenem Kohlenstoff trat nur an der Zersetzungsstelle ein, also nicht durch von aussen zugeführte Wärme. Dass die Zersetzungswärme das Erglühen der Kohlenstofftheilchen bewirkt, wurde durch Einleiten von Acetylen in Gasflammen von 1,2 Kerzen Leuchtkraft dargethan. Das Gas derselben war durch Bromwasser, Natronlauge und Schwefelsäure geleitet, enthielt darnach nur 33,28 Proc. Kohlenwasserstoffe der Methanreihe. Das Acetylen erzeugte stark leuchtende Stellen. Lewes that ferner den Zusammenhang zwischen Bildungswärme und Leuchtkraft dar. Er bewies folgende Sätze: 1. Das Leuchten der Kohlenwasserstoffflammen ist hauptsächlich der Localisirung der Bildungswärme des Acetylens auf den freiwerdenden Kohlen- und Wasserstoff zuzuschreiben. 2. Die Localisirung wird durch die schnelle Zersetzung hervorgerufen. — Eine Reihe anderer englischer Untersuchungen der Vorgänge in der Gasflamme fussten auf Lewes' Auseinandersetzungen und lieferten werthvolle Beiträge zur Analyse der Leuchtflamme.

Auch wurden die Lewes'schen Theorien zur Werthbestimmung der Gasanreicherungsmittel benutzt. Dabei tauchte die noch nicht erwiesene Behauptung auf, dass man Beziehungen finden könnte, unter deren Einwirkung, ohne Verbrennung, durch Detonation die Entwicklung von Acetylen aus Benzol nach der Gleichung $C_6H_6 = 3\,C_2H_2$ stattfinden könnte. Einige andere Analysen führten zu Neuerungen in der Schwefelsäurefabrikation in Verbindung mit Sulfatbereitung. Auch wurden einige bequeme, darum aber nicht werthvolle Betriebsgasanalysen bekannt gegeben.

Am bedeutungsvollsten für die Gasanalyse und darum für die Nebenproductenverwerthung waren Mittheilungen von Dr. Knublauch[12]) über den Verbleib des Stickstoffs im Gase. Seine Analysen gaben werthvolle Anleitungen für die Verarbeitung ausgebrauchter Reinigungsmasse, sowie für eine dazu vorarbeitende Betriebsleitung.

Auch einige Neuerungen in den bisherigen Verarbeitungsmethoden von Masse auf Schwefel- und Cyanverbindungen waren zu verzeichnen. Letztere gelangten in den verschiedenen Patentansprüchen zur Veröffentlichung. Für die oben erwähnten Versuche kamen ausschliesslich bekannte Verfahren zur Anwendung. Man kann daher von besonderen Ermittlungen neuer gasanalytischer Methoden für das verflossene Jahr nicht sprechen, sofern es sich nicht um die angedeuteten Erfindungen handelt.

Jahres-Berichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1895[13]).

✻ Die Zahl der in den Aufsichtsbezirken des Königreichs Preussen im Jahre 1895 vorgenommenen Revisionen gewerblicher Anlagen betrug im Ganzen 48 781; von diesen wurden 893 in der Nacht, 2575 an Sonn- und Festtagen vorgenommen, 29 967 Anlagen wurden einmal, 5124 zweimal, 2167 drei- und mehrmal revidirt. In den revidirten Anlagen waren im Ganzen 1 319 779 Arbeiter beschäftigt. In 1751 Anlagen wurden Zuwiderhandlungen gegen die Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen, ermittelt; bestraft wurden wegen solcher Zuwiderhandlungen 157 Personen. Wegen Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, wurden in 4772 Anlagen 775 Personen bestraft.

Von Seiten des Reichskanzlers war an die Gewerbeaufsichtsbeamten das Ersuchen ergangen, ihre besondere Aufmerksamkeit auf die Wahrnehmungen zu richten, welche bei der Durchführung der Arbeiterschutzbestimmungen in Ziegeleien gemacht wurden. Den Berichten aus den einzelnen Bezirken entnehmen wir Folgendes:

1. Provinz Ostpreussen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle betrug 1327, darunter 16 mit tödtlichem Ausgange. In einer Bairisch-Bier-Brauerei in Fischhausen glitt ein Arbeiter auf der um die Braupfanne führenden Laufbühne, welche in Folge eines Umbaues nur mit einem provisorischen Geländer versehen war, aus, fiel in den mit kochender Würze gefüllten Maischbottich und verbrühte sich derart, dass er bald darauf starb. In einer Schneidemühle kam der Schneidemüller bei dem Versuche, das Schwungrad der Betriebsmaschine über den todten Punkt anzudrehen, mit der Hand zwischen Riemen und Schwungrad; er wurde mitgeschleift und zog sich hierbei eine tödtliche Quetschung des Unterleibes zu.

2. Provinz Westpreussen. Zur Meldung gelangten im Betriebsjahre 1565 Unfälle, von denen 10 den Tod der Verunglückten zur Folge hatten. In einer kleinen Messerschmiede wurde durch Springen eines Schleifsteines ein Arbeiter getödtet; die ganze, höchst primitive Anlage wies überhaupt keine Schutzvorrichtung auf. In einer Zuckerfabrik verunglückten zwei Arbeiter, die im Kalkmilchrührwerk während des Stillstandes Reinigungsarbeiten ausführten,

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 173.
[11]) Journ. of Gaslighting *1895.* 66, 796.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 419.
[13]) Referat aus dem Werke gleichen Titels. Verlag von W. T. Bruer. Berlin 1895.

dadurch, dass sich das Rührwerk aus nicht aufgeklärten Gründen in Bewegung setzte. Der eine Arbeiter wurde schwer verletzt, der andere ist gestorben. Zu bemerken ist noch, dass auch in diesem Jahre den Gewerbe-Inspectoren nicht von allen gewerblichen Unfällen Mittheilung gemacht wurde. Die sanitären Verhältnisse können im Allgemeinen als recht befriedigend angesehen werden. In der bei Danzig belegenen Zündholzfabrik sind im vergangenen Jahre Erkrankungen an Phosphornekrose nicht vorgekommen. Fast in sämmtlichen Zuckerfabriken des Regierungsbezirks Danzig sind jetzt die Kalköfen mit dichtschliessenden eingeschliffenen Gichtglocken versehen, welche ein Ausströmen des Kohlensäuregases verhindern. Doch wurden bei vielen Zuckerfabriken zum Theil recht missliche Zustände bei der Unterbringung vorübergehend beschäftigter Arbeiter beobachtet.

3. Regierungsbezirk Potsdam. Angezeigt wurden 2764 Unfälle, von denen 25 den Tod nach sich zogen. In auffallender Weise vermehrten sich in den Blechemballagefabriken die Unfälle an den Excenter- und Schraubenpressen. In der Anilinfabrik zu Rummelsburg verstarb ein Arbeiter nach kurzem Unwohlsein an Arsenvergiftung. Die angeklagten Betriebsbeamten mussten, da es nicht aufgeklärt werden konnte, in welcher Weise der betreffende Arbeiter mit dem Apparate, in dem Arsenwasserstoff entwickelt wurde, in Berührung hätte kommen können, ausser Verfolgung gesetzt werden. Eine dem jugendlichen Alter unangemessene Beschäftigung wurde auf einem Emaillirwerk im Kreise Jüterbog vorgefunden, in dem die Bedienung und Beschickung der Emaillіröfen durch jugendliche Arbeiter ausgeführt wurde; die Abstellung des Uebelstandes ist sofort herbeigeführt worden. Die Einrichtung von Wasch- und Badegelegenheiten für die Arbeiter war vielfach noch recht mangelhaft. Lobend erwähnt werden verschiedene in der Umgebung der Reichshauptstadt belegene Musteranstalten für kranke, verletzte und genesende Arbeiter, u. A. die Heimstätte für Verletzte zu Nieder-Schönhausen bei Berlin.

4. Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Die Gewerbeaufsichtsbeamten erhielten während des Jahres von 2017 Unfällen Kenntniss, bei 28 derselben starb der Verletzte. Letztere Zahl ist bedauerlicher Weise gegen das Vorjahr (17) bedeutend gestiegen. In einer neu errichteten Fabrik von Bürstenhölzern wurde ein 12 Jahre alter Knabe vorgefunden, der für 50 Pf Tagelohn, ausschliesslich der Pausen, 11 Stunden beschäftigt wurde. Der Leiter wurde streng bestraft, trotzdem er behauptete, er habe von den durch ihn verletzten gesetzlichen Bestimmungen keine Kenntniss gehabt. — Ein Arbeiter einer Plastomenit-Fabrik ist innerhalb 24 Stunden an der Wirkung eingeathmeter Nitrirdämpfe gestorben; er hatte ohne Benutzung der vorgeschriebenen Maske nitrirt. Der Director der Fabrik hat aus Veranlassung des Unfalls die Nitrirgefässe mittelst eines Holzdeckels abgeschlossen und letzteren mit einem kurzen Einwurfsstutzen und einem bis an den Dachreiter reichenden hölzernen Abzugsschlot versehen. Eine in dem Schlot angebrachte Glasscheibe dient zur Beobachtung der sich entwickelnden Dämpfe. Die Einrichtung hat sich bewährt.

5. Berlin und Charlottenburg. Die Zahl der gemeldeten Unfälle belief sich auf 5010 oder 723 mehr als im Vorjahre. Von diesen hatten 12 den Tod zur Folge. In einer Gummiwaarenfabrik übergoss sich ein Arbeiter mit Schwefelkohlenstoff, athmete die Dämpfe dieses giftigen Körpers ein und verstarb. — In einer städtischen Gasanstalt starb ein Arbeiter unter den Erscheinungen des Hitzschlages, als er aus dem Retortenhause ins Freie trat. Ein ähnlicher Unfall ist bisher nicht beobachtet worden. — Bemerkenswerth ist der folgende Unfall: Ein Ingenieur wollte das Laden einer Accumulatorenbatterie in einem Formirraume überwachen. Um besser sehen zu können, zündete er ein Streichholz an und näherte sich mit diesem der Batterie. Da sich gegen Ende des Ladens Wasserstoff entwickelt und mit Luft gemischt hatte, so war über der Batterie Knallgas entstanden, das sich an der Flamme entzündete. Der Ingenieur wurde schwer verletzt. — Die Quecksilberluftpumpen [14]), welche man zur Herstellung der Luftleere in den elektrischen Glühlampen benutzte, sind jetzt alle durch andere ersetzt. Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft hat selbst an Stelle der Quecksilbermanometer solche mit Glycerinfüllung eingeführt. Damit ist die Ausschaltung des giftigen Quecksilbers aus dem Betriebe vollständig durchgeführt. Die Zahl der Bleierkrankungen in Accumulatorenfabriken im Berichtsjahre ist wieder eine sehr hohe; zur Berathung von Maassnahmen hiergegen hat eine Besprechung der Gewerbeaufsichtsbeamten mit sachverständigen Vertretern von Accumulatorenfabriken stattgefunden.

6. Provinz Pommern. Zur Anzeige kamen im Jahre 1895 2107 Unfälle, hiervon 22 mit tödtlichem Ausgange. Bezüglich der Schutzvorrichtungen an Maschinen und Geräthschaften ist nur ein sehr langsamer Fortschritt bemerkbar. Gut eingerichtete Wasch-, Ankleide- und Aufenthaltsräume für Arbeiterinnen wurden in einigen Fabriken gefunden.

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 1353.

7. Provinz Posen. Zur Meldung gelangten im Ganzen 1509 Unfälle, worunter 37 den Tod der Verunglückten herbeiführten. Die grösste Anzahl der Unfälle, besonders auch die schwereren, entfallen wiederum auf die Zuckerfabriken und auf die mit dem Baugewerbe im Zusammenhange stehenden Industrien. In einer Zuckerfabrik starben 3 Arbeiter in Folge Verbrühens und Erstickens an Ammoniakdämpfen, in dem einer der Elutoren der Melasseentzuckerungsanstalt explodirte. Diese Explosion steht nun nicht vereinzelt da; die Elutoren haben bis jetzt keiner amtlichen Controle unterstanden. — Vielfach ungünstig wurden die Trinkwasserverhältnisse auf Ziegeleien befunden.

8. Regierungsbezirk Breslau. Angezeigt wurden im Berichtsjahre 3254 Unfälle, darunter 35 Todesfälle. Die Zahl der Unfälle übersteigt die des Vorjahres um 498. Beim Ausräumen der Klinker aus dem Gloverthurm einer Schwefelsäurefabrik erkrankten einige Stunden nach Einstellung der Arbeit an Bruststichen und Athemnoth fünf Arbeiter, von denen einer bald darauf in Folge hochgradiger Entzündung der Luftwege verstarb. Die Ausräumung fand am sechsten Tage nach der Ausserbetriebsetzung des Gloverthurmes unter besonderen Vorsichtsmaassregeln statt. — In einer Bleiweissfabrik war der Gesundheitszustand der Arbeiter ein äusserst ungünstiger. — In der im Breslauer Bezirke belegenen grossen Arsenikfabrik wurden auffällige Erkrankungen nicht beobachtet. Ueberall wird über die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter geklagt.

9. Regierungsbezirk Liegnitz. Die Anzahl der zur Meldung gekommenen leichten Unfälle hat gegen das Vorjahr eine geringe Zunahme erfahren, während die Zahl der Unfälle mit tödtlichem Ausgange (20) ungefähr dieselbe geblieben ist. Die Betriebseinrichtungen lassen noch Mancherlei zu wünschen übrig. Die Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter weisen eine erfreuliche Zunahme auf.

10. Regierungsbezirk Oppeln. Zur Kenntniss der Gewerbeinspectoren gelangten 5504 Unfälle (345 mehr als im Vorjahre). Der grösste Theil derselben entfällt auf die Stahl- und Eisenindustrie, während in den Steinbruchbetrieben eine bedeutende Besserung zu verzeichnen ist. In einem Puddel- und Walzwerke explodirte ein Dampfkessel, wobei 1 Arbeiter tödtlich und eine Reihe anderer Arbeiter leichter verletzt wurden. Die Untersuchung ergab, dass zwar Wassermangel die letzte Ursache der Explosion war, dass aber der Kessel vorher schon schadhaft gewesen sein musste. In einem Stahlwerke wurden 2 Arbeiter durch herabfallende Converterschlacken erschlagen. — In einer Maschinenfabrik war zum Streichen der Kesselwände vor der Reinigung Petroleum verwendet worden; wahrscheinlich hatte der damit beschäftigte Arbeiter bei offenem Lichte gearbeitet, das Petroleum entzündete sich und zwang den Arbeiter zur schleunigen Entfernung aus dem Kessel. Bei dem Arbeiter stellten sich nachher Fieber und starke Heiserkeit ein.

11. Regierungsbezirk Magdeburg. Während sich die Zahl der Anlagen gegen das Vorjahr um 2,6 Proc. vermindert hat, ist die Zahl der Arbeiter um 7 Proc. gewachsen. Gemeldet wurden 3694 Unfälle, wovon 23 den Tod zur Folge hatten. Die grösste Zahl der Unfälle kam wie immer in den Betrieben der Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft vor. Gesundheitsschädliche Einflüsse wurden noch verschiedentlich constatirt und demgemäss Maassregeln getroffen. Als recht ungünstige erwiesen sich auch die Wohnungsverhältnisse der zugewanderten Arbeiter in den Ziegeleien, Zuckerfabriken, Gruben und landwirthschaftlichen Betrieben. Hervorgehoben wird, dass viele grössere chemische Fabriken, die hauptsächlich der Ausnahmen bedürfen, schon vor Inkrafttreten der Bestimmungen der Gewerbeordnung nach Möglichkeit darauf gehalten haben, alle entbehrlichen Arbeiten an Sonn- und Festtagen aus dem Betriebe zu verbannen.

12. Regierungsbezirk Merseburg. Gemeldet wurden im Berichtsjahre 2011 Unfälle, darunter 19 Todesfälle. Zur Verminderung der beim Umgange mit flüssiger Kohlensäure auftretenden Gefahren wurde vom Regierungspräsidenten eine Polizeiverordnung betr. den Transport und die Aufstellung der mit flüssiger Kohlensäure gefüllten Behälter erlassen. — Ein Arbeiter versuchte gefrorenes Dynamit aufzuthauen, durch dessen Explosion 2 Arbeiter verletzt und er selbst getödtet wurde. Die in Paraffinfabriken vorkommende Paraffinkrätze tritt hier nur noch verschwindend auf. In 2 während des Berichtsjahres neu in Betrieb gesetzten Chlorkalkfabriken zeigten sich anfänglich einige Chlorerkrankungen; doch wurde hierfür bald Abhülfe geschafft. In der Chromindustrie sind im Berichtsjahre Erkrankungen durch den Einfluss der Chromverbindungen nicht eingetreten.

13. Regierungsbezirk Erfurt. Zur Anzeige gelangten im Berichtsjahre 748 Unfälle (gegen 688 im Vorjahre), von welchen 7 den Tod zur Folge hatten. Fortgesetzt wurden die früheren Untersuchungen wegen Sicherheit der Betriebe bei Feuersgefahr. Eine Reihe mangelhafter Zustände wurde beseitigt. Für Ableitung des beim Betriebe sich entwickelnden Staubes sind die Aufsichtsbeamten mit Erfolg thätig gewesen, so namentlich in den Gypswerken

in Ellrich. Die Neueinrichtung von abgeschlossenen Ankleide- und Waschräumen wurde vielfach durchgeführt. Erfreulich ist auch der Fortschritt, den die Anwendung der elektrischen Beleuchtung in den gewerblichen Anlagen macht, wodurch der Verschlechterung der Luft vorgebeugt wird.

14. Regierungsbezirk Schleswig. Die Unfallmeldung war im verflossenen Jahre vollständiger als bisher. Die Gesammtzahl der eingegangenen Unfallanzeigen betrug 2906 gegen 2285 im Vorjahre. Auf einem Torpedojäger erfolgte bei der dritten Probefahrt eine Kesselexplosion, deren Entstehung auf Wassermangel zurückzuführen ist; in Folge derselben sind von der Besatzung im Ganzen 12 Personen gestorben. — In einer Gerberei kamen 2 Fälle von Milzbrand vor, von denen einer tödtlich verlief. In den Gerbereien ist die Anlage von Waschvorrichtungen dringend nothwendig. Ueber den im vorigen Jahresberichte für 1894[15]) gemeldeten Fall von Phosphornekrose in einer Zündholzfabrik wird berichtet, dass der von der Krankheit befallene Arbeiter inzwischen gestorben ist. Auf Grund der eingeleiteten Untersuchung wurde der Fabrikbesitzer mit einer Geldstrafe belegt. In Folge Fehlens der Arbeitskräfte ist indessen die Fabrik geschlossen worden.

15. Regierungsbezirke Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich. Den Gewerbeaufsichtsbeamten wurden im Berichtsjahre mitgetheilt 3522 Unfälle. Von bedeutsamen Unfällen ist nur eine durch einen elektrischen Funken entstandene Explosion zu erwähnen, welche in einer Kunstdüngerfabrik bei der Gewinnung von Fett aus Lederabfällen stattfand. Dieselbe scheint die gefährliche Einwirkung von Säuredämpfen auf die isolirende Umhüllung der Leitungsdrähte elektrischer Anlagen zu erweisen und macht gleichzeitig die bisher angenommene Feuersicherheit der elektrischen Glühlampen zu einer bedingten. In einer Zündholzfabrik erkrankte ein Meister an Phosphornekrose; doch ist die Erkrankung weniger auf mangelhafte Betriebseinrichtungen, als auf die jahrelange Beschäftigung des Erkrankten in Zündholzfabriken und dabei auf seine Thätigkeit fast nur bei den gefährlichen Arbeiten des Tunkens und der Herstellung der Tunkmasse zurückzuführen. Auf den Ziegeleien giebt die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen für nicht ortsangesessene Arbeiter vielfach zu Klagen Anlass.

16. Regierungsbezirke Hildesheim und Lüneburg. In beiden Bezirken sind zusammen 2089 Unfälle angezeigt worden, das sind ca. 18 Proc. mehr als im Vorjahre. 26 Unfälle hatten den Tod zur Folge. Ein grosser Theil der Unfälle entfällt auf die Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft. Durch Einathmen von Säuredämpfen in Folge Bruches eines Ballons Salpetersäure verstarb ein Arbeiter einer chemischen Fabrik. Auch Benzindämpfe wirken tödtlich, wie ein Fall in einer Knochenentfettungsanlage zeigte. In den Phosphorzündholzfabriken sind Nekroseerkrankungen nicht vorgekommen. In einer Zuckerfabrik verunglückte ein Arbeiter beim Reinigen der Rübenwäsche, in einer anderen ein Arbeiter, der die zwischen den Schwungrädern einer Luftpumpe liegende Schieberstopfbüchse anziehen wollte, dadurch, dass in Folge des Gegendruckes auf den Kolben die Maschine etwas zurückging. Hierbei drückte die unmittelbar am Schwungrade liegende Pleuelstange dem Arbeiter den Hals zusammen und brach ihm das Genick. — Im Berichtsjahre ist in Hildesheim ein Gewerbegericht ins Leben gerufen worden, welches bis jetzt recht segensreich gewirkt hat. Geklagt wird darüber, dass die Mitwirkung der Ortspolizeibehörde bei der Ueberwachung namentlich der Schutzvorschriften für die Arbeiter in vielen Bezirken immer noch recht mangelhaft ist.

17. Regierungsbezirk Münster. Im Jahre 1895 gingen bei den Gewerbeinspectoren 837 Unfallanzeigen ein, also gegen das Vorjahr eine Zunahme von 20 Proc.; hiervon zogen 38 den Tod nach sich. Für eine Sprengstofffabrik, welche chromsaure Kalisalze verwendet, wurden die zum Schutze der Arbeiter gegen die gesundheitsschädlichen Einwirkungen der Chromverbindungen erforderlichen Bedingungen zusammengestellt und dem Bezirks-Ausschusse mitgetheilt. In den Wohnungsverhältnissen der Ziegeleiarbeiter wurden noch mancherlei Missstände gefunden.

18. Regierungsbezirk Minden. Gemeldet wurden im Berichtsjahre 712 Unfälle. In einer Leimfabrik fand eine Explosion statt, welche sich auf die an den Knochenentfettungsraum angrenzenden Räume erstreckte. Die Ursache der Explosion konnte nicht mit Bestimmtheit ermittelt werden; sämmtliche Erscheinungen auf der Unfallstätte sprachen jedoch für eine Leuchtgasexplosion. 2 Arbeiter wurden erheblich, ein dritter tödtlich verletzt. Die Zahl der ermittelten Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen über Arbeitsdauer und Arbeitszeit und die Zahl der Strafanträge war hier recht erheblich.

19. Regierungsbezirk Arnsberg. Zur Kenntniss der Gewerbeaufsichtsbeamten gelangten im Berichtsjahre 8653 Unfälle, wovon 83 mit tödtlichem Ausgange. Die Gewerbeinspectoren hatten auch in diesem Jahre noch recht häufig Gelegenheit, auf das Fehlen von Schutzvorrichtungen hinzuweisen und die Abstellung anderer Mängel zu verlangen. In den Ziegeleien des Bezirkes wurden häufig Verstösse gegen die Bestimmungen über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter ermittelt. Grosse Missstände herrschen ferner in den Unterkunftsräumen der Ziegler, die vielfach menschenunwürdig sind. — Ein schwerer Unfall fand in der Ammoniakfabrik zu Bulmke statt. Ein mit Ammoniakwasser gefüllter und durch Dampfschlangen erhitzter Kessel, der einige Monate ausser Betrieb gestanden hatte, explodirte kurz nach dem Einlassen des Kalkes, der das gebundene Ammoniak aus der wässerigen Lösung austreiben soll. Der aufgeschraubte gusseiserne Kopfdeckel zersprang in mehrere Stücke. Zwei in der Nähe befindliche Arbeiter wurden durch die herausströmenden heissen Ammoniakdämpfe derartig verbrüht, dass sie noch in derselben Nacht verstarben. Die Untersuchung ergab, dass ein Rohr, welches zum Ableiten der Ammoniakdämpfe diente, sich fast ganz mit festem kohlensauren Ammoniak zugesetzt hatte.

20. Regierungsbezirk Cassel. In den der Gewerbeaufsicht unterliegenden Betrieben kamen 1059 Unfälle vor (gegen 1045 im Vorjahre). Von Werth für die Beurtheilung des Arbeiterschutzes ist die Abnahme der Todesfälle. Während im Vorjahre 19 Fälle vorkamen, sind im Berichtsjahre nur 9 zu verzeichnen. 6 Erkrankungen an Milzbrand, von denen eine tödtlich verlief, sind in einer Rosshaarspinnerei während des Berichtsjahres vorgekommen. Phosphornekrosefälle sind nicht angemeldet worden; dagegen wurden zwei geheim gehaltene Fälle ermittelt.

21. Regierungsbezirk Wiesbaden. Den Gewerbeaufsichtsbeamten sind 2306 Unfälle amtlich mitgetheilt worden, so dass im Vergleich zum Vorjahre nur eine geringe Vermehrung stattgefunden hat. — In einer chemischen Fabrik war ein Arbeiter in einen Apparat, der noch nicht hinlänglich von darin befindlichen Gasen befreit war, eingestiegen und ist trotz sofort angestellter Wiederbelebungsversuche erstickt. 2 Arbeiter einer Lackfabrik hatten in geschmolzenes Harz eine Quantität Benzin in kleinen Portionen einzutragen, nach der gegebenen Anweisung aber vorher das Feuer unter dem Kessel zu entfernen. Beide Vorsichtsmaassregeln wurden nicht beachtet, indem das Feuer nicht entfernt und das gesammte Benzin auf ein Mal in den Kessel gegossen wurde. Hierbei entzündete sich letzteres und brachte den beiden Arbeitern Brandwunden bei, denen sie beide erlagen. In einer chemischen Fabrik traten im Laufe des Sommers bei Herstellung von Derivaten des Benzols und Toluols Erkrankungen an Anilismus häufiger auf, als zu anderen Zeiten, namentlich im Winter, der Fall gewesen war. Erkrankungen von Arbeitern an Bleikolik sind in Bleihütten, sowie in Accumulatorenfabriken vorgekommen.

22. Regierungsbezirk Coblenz. Die Anzahl der gemeldeten Unfälle betrug 796 gegen 736 im Vorjahre; hiervon zogen 14 den Tod nach sich. Uebrigens wird auch hier die Ansicht bestätigt, dass aus der Zunahme der Unfallmeldungen nicht auch auf die Zunahme der Unfälle selbst geschlossen werden darf. Unfälle von besonderer Bedeutung sind nicht zu verzeichnen. In mehreren Anlagen ist eine erfreuliche Verminderung der gesundheitsschädlichen Einflüsse eingetreten. In zahlreichen Fällen musste auf eine bessere Einrichtung und Reinigung der Aufenthalts- und Speiseräume, wie auch auf ordnungsmässige Einrichtung der Abortanlagen gedrungen werden.

23. Regierungsbezirk Düsseldorf. Aus den Betrieben, welche der Gewerbeaufsicht unterliegen, wurden im Berichtsjahre im Ganzen 13 324 Unfallanzeigen erstattet; die Zahl der Todesfälle beträgt 61. In einer Blaufärberei fiel ein Mann in ein Chromsäurebassin, weil die vor demselben befindliche und dem Arbeiter als Podium dienende Bank zu hoch und nicht befestigt war, und erlitt den Tod durch Verbrennen. In einem anderen Falle stürzte ein Mann in einen kochenden Farbkessel. In einer Fabrik, welche Chromlaugen regenerirt und in neuester Zeit auch mit der Herstellung fester Chromate begonnen hat, ist im Laufe des Jahres eine erhebliche Zahl von Erkrankungen an Chromgeschwüren vorgekommen. In einer chemischen Fabrik in Elberfeld traten unter den bei der Nitrobenzolfabrikation beschäftigten Arbeitern in diesem Sommer bedenkliche Krankheitssymptome auf, nämlich Schwindelanfälle, Ohnmachten und Lähmungserscheinungen; es wurde bald dafür Abhülfe geschaffen.

24. Regierungsbezirk Cöln. Die Zahl der gemeldeten Unfälle betrug 3643, wovon 41 den Tod zur Folge hatten. Die Zunahme der leichten Unfälle ist auf die allgemeine Steigerung der gewerblichen Thätigkeit zurückzuführen. Grosse Aufmerksamkeit wurde auch in diesem Jahre dem Schutze der Arbeiter gegen Feuersgefahr zugewendet. Recht bedenklich für die Gesundheit der Arbeiter erwiesen sich die Thomasschlackenmühlen. Näher untersucht wurden auch die Arbeitsbedingungen in den Bleiweissfabriken. Starken Belästigungen waren die Arbeiter einer Fabrik für rauchloses Pulver in der Abtheilung zur Herstellung von Nitrocellulose ausgesetzt.

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19. 1354.

25. Regierungsbezirk Trier. Die zur Kenntniss der Gewerbeinspectoren gelangten Unfälle beliefen sich auf 2291 gegen 2245 im Vorjahre; hiervon waren 27 mit tödtlichem Ausgange (gegen 31 i. V.). Die Anzeigen waren vielfach unpünktlich und wenig vollständig. Mehrere in Thomasschlackenmühlen durch Säckestapel vorgekommene Unfälle haben zu Erhebungen geführt, welche ergaben, dass in den Unfallverhütungsvorschriften der chemischen Berufsgenossenschaften auf die Gefahr hoher und steiler Säckestapel nicht Bedacht genommen ist. Der Erlass solcher Vorschriften dürfte sich empfehlen. Die Gesundheitsverhältnisse in Thomasschlackenmühlen haben zu besonderen Erhebungen über die Betriebe geführt. Im Allgemeinen werden die Wohlfahrtseinrichtungen grösserer Werke fortdauernd weiter ausgebildet.

26. Regierungsbezirk Aachen. Den Gewerbeaufsichtsbeamten sind 1973 Unfälle, 154 mehr als im Vorjahre, bekannt geworden; hiervon hatten 18 den Tod zur Folge. Noch immer giebt das Fehlen oder die Nichtinstandhaltung der Verbandkästen Veranlassung, die Industriellen an die Wichtigkeit der ersten raschen Hülfeleistung bei Unfällen zu erinnern. In den Blei- und Silberhütten des Bezirks kamen Bleierkrankungen in erheblichem Maasse nur bei der gegen Mitte und Ende des Jahres stattfindenden Reinigung der zur Esse führenden Staubcanäle vor. Während die Lüftungseinrichtungen der älteren Textilfabriken vielfach als ungenügend bezeichnet werden müssen, sind doch unter den neueren Anlagen dieser Art auch einige mustergiltige. Die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter in den Städten Aachen und Burtscheid werden noch als sehr misslich bezeichnet.

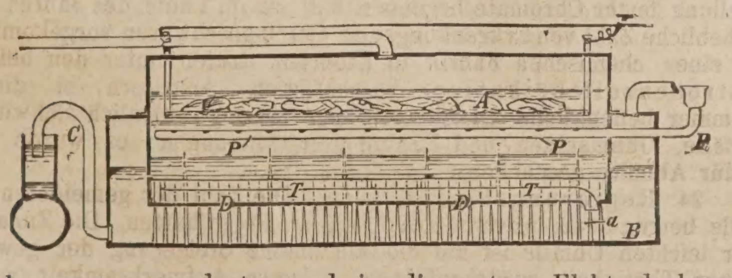
27. Regierungsbezirk Sigmaringen. Im Berichtsjahre sind 26 Unfälle gegen 21 im Jahre 1894 vorgekommen; nur 6 von ihnen wurden dem Gewerbeaufsichtsbeamten unmittelbar angezeigt. Betriebe, welche die Gesundheit in aussergewöhnlichem Grade gefährden, sind nach wie vor im Aufsichtsbezirke nicht vorhanden.

Von Seiten der Bergbehörden wird über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, sowie über sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1895 berichtet. In einem Anhange ist das gesammte statistische Material in Tabellen zusammengestellt. Ausser den vorstehenden Mittheilungen, welche besonders vom Standpunkte der Gewerbehygiene namentlich in chemischen Betrieben gemacht wurden, werden in den Berichten noch eingehende Erhebungen über Allgemeines, jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen und Arbeiter im Allgemeinen, über Schutz der Arbeiter vor Gefahren, über wirthschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung, Wohlfahrtseinrichtungen u. A. bekannt gegeben.

Geklagt wird vielfach noch über Beschäftigung von Kindern und jugendlichen Arbeitern, namentlich in der Hausindustrie (Cigarrenmacher etc.). Seitdem Kinder in den Fabriken nicht mehr beschäftigt werden dürfen, hat sich die Hausindustrie erheblich ausgedehnt. Dabei hat sich die Lage dieser jugendlichen Arbeiter meist noch verschlechtert, da die Bezahlung eine äusserst kärgliche ist. Es tritt aus den Berichten klar die Nothwendigkeit hervor, die Hausindustrie in die Gewerbeinspection mit einzubeziehen.

Elektrolytischer Zersetzungsapparat.

Der Zersetzungsapparat bezweckt die Beseitigung der Diffusionserscheinung bezw. der mit dieser verknüpften Uebelstände dadurch, dass der Elektrolyt zwischen den horizontal über einander gelagerten und durch ein Diaphragma D von einander getrennten Elektroden A und B durch ein oben mit Oeffnungen versehenes Rohr P derartig zugeführt wird, dass seine Strömung der Diffusionsrichtung der gebildeten Zersetzungsproducte entgegengerichtet ist, und letztere durch Röhren in dem Maasse ihrer Entstehung aus der Zelle abgeleitet werden. Gleichzeitig wird durch ein über der ganzen Länge des



Diaphragmas angeordnetes und in die untere Elektrodenkammer mündendes horizontales Rohr T dafür Sorge getragen, dass etwa durch das Diaphragma nach oben hindurchdiffundirter Elektrolyt in rationeller Weise wieder in die untere Kammer zurückgeleitet wird, und zwar an einer Stelle (a), die möglichst weit von dem Abflussrohr C dieser Kammer entfernt liegt, so dass der zurückgeführte Elektrolyt auf dem langen Wege zur Ausflussstelle hin sich noch mit dem betreffenden Zersetzungsproducte anreichern kann. Bei der Elektrolyse von Kochsalz befindet sich entsprechend der grösseren spec. Schwere der Natronlauge gegenüber der Kochsalzlösung die Kathodenkammer unten. Das Diaphragma D hat zweckmässig die Gestalt eines umgekehrten Daches, so dass die unter ihm entwickelten Gase nach beiden Seiten hin in besondere Kammern und von hier durch Röhren entweichen können. Bei einer besonderen Ausführungsform des Apparates hat dieser die Gestalt eines Cylinders, in dessen Mitte sich dann die Gaskammer für die an der unteren Elektrode entwickelten Gase befindet. (D. R. P. 87676 vom 25. April 1894. H. Carmichael, Malden, Middl., V. St. A.)

Reduciren von Metallen.

Zweck des Verfahrens ist, Sauerstoff aus Gussmetallen und Legirungen, wie Stahl, Nickelstahl etc. zu entfernen. Ein oder mehr Metalle, welche Affinität zum Sauerstoff haben, werden dem flüssigen Metalle zugesetzt, zusammen mit solchen Elementen, welche eine flüssige Schlacke bilden. Aluminium oder Magnesium, Silicium oder Bor sind geeignet, auch Mischungen, welche Aluminium, Ferromangan, Ferrosilicium etc. enthalten. Vorzugsweise angewendet wird ein Zusatz, welcher 5 Th. Aluminium, 10 Th. Mangan, 10 Th. Silicium und 75 Th. Eisen enthält. (Engl. Pat. 6323 v. 27. März 1895. F. Krupp, Essen.)

Verwendung von Acetylen etc. zur Beleuchtung.

Acetylen und andere kohlenstoffreiche Gase werden zu Leucht- und Heizzwecken geeignet gemacht, indem man sie mit einem inactiven Gase wie Stickstoff verdünnt. Ein passendes Gemisch besteht aus gleichen Theilen von Acetylen und Stickstoff. (Engl. Pat. 6101 vom 23. März 1895. L. M. Bullier, Paris.)

Darstellung von Vanillin.

Das Verfahren zur Darstellung von Vanillin besteht in Folgendem: Zuerst unterwirft man eine Lösung von Eugenol der Einwirkung einer Lösung von Chromylchlorid. Die so erhaltene Dichlorchromyl-Eugenol-Verbindung wird mittelst Wasser zersetzt, die Reactionsproducte werden extrahirt und das Vanillin durch irgend welche bekannte Methoden isolirt. Die genannte Dichlorchromyl-Eugenol-Verbindung, welche 2 Mol. Chromylchlorid auf 1 Mol. der Eugenolverbindung enthält, hat eine braune oder grünlich-braune Farbe und bildet ein mehr oder weniger krystallinisches Pulver, welches durch Wasser leicht zersetzt wird. (Amer. Pat. 565918 v. 29. Aug. 1895. J. L. Novarine, Brooklyn.)

Darstellung von Vanillin.

Das vorstehend angegebene Verfahren zur Darstellung von Vanillin kann wie folgt modificirt werden. Eine Lösung von Eugenol oder seinem Aether in Eisessig wird der Einwirkung einer Lösung von Chromylchlorid in demselben Lösungsmittel unterworfen. Das resultirende Gemisch wird mit einer genügenden Menge Wasser verdünnt, die Reactionsproducte werden extrahirt und verseift, und schliesslich isolirt man hieraus das Vanillin durch irgend eine der bekannten Methoden. (Amer. Pat. 565919 vom 29. August 1895. John L. Novarine, Brooklyn.)

Neuer rauchloser Explosivstoff.

Derselbe besteht aus einer Mischung von 32 Th. Kaliumchlorat, 16 Th. Zucker, 1—2 Th. Holzmehl oder Lampenruss und 1—4 Th. Kaliumbichromat. Zu Sprengpulver wird das Holzmehl oder der Lampenruss ersetzt durch eine vergrösserte Menge Kaliumchlorat. (Engl. Pat. 6271 v. 26. März 1895. S. H. Hawkins, H. Hawkins und Donnithorne Gun Patents and Ammunition Co., Ltd.)

Verbessertes Gerbverfahren.

Rohe Häute werden, nachdem sie von Kalk gereinigt sind, eine Zeit lang in eine verdünnte Lösung von Borax oder Borsäure getaucht, um Bakterien zu zerstören und Fäulniss zu verhüten. (Engl. Pat. 5924 vom 21. März 1895. S. L. Evans, Sittingbourne, Kent.)

Ein festes Schmiermittel, „Oleumin“ genannt.

Dasselbe ist zusammengesetzt wie folgt: 50—100 Gew.-Th. thierisches Fett, 5—25 Gew.-Th. vegetabilisches Oel, 5—25 Gew.-Th. Mineralöl, 2—15 Gew.-Th. Glycerin, 5—15 Gew.-Th. Talk, 5—10 Gew.-Th. Baryt und 1/2—15 Gew.-Th. Graphit. (Schwed. Pat. 6985 vom 28. Februar 1896. E. J. Odenius, Göteborg.)

Filterapparat von grossem Rauminhalte. — Ist bereits als Norw. Pat. 4396 in der „Chemiker-Zeitung“[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 6028 v. 22. März 1895. A. A. Pindstofte, Kopenhagen.)

[16]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 410.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Laboratorien der Königl. Bayerischen Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan.

Bericht über das Studienjahr 1895/1896.

Von Dr. Carl Kraus, Director.

Chemische Laboratorien. Dr. Luff führte Untersuchungen aus über Zuckerbestimmungen mit einem neuen, schön krystallisirenden, basischen Kupfer-Kaliumsalz der Citronensäure, welches von Zuckern unter Abscheidung von Kupferoxydul reducirt wird, ferner über eine exacte Bestimmung des spec. Gewichtes von Körnerfrüchten und dessen event. Heranziehung zur Qualitätsbeurtheilung, sowie über eine neue Spelzenbestimmungsmethode der Gerste. Weiter nahm er die Untersuchung zahlreicher, in der Gutswirthschaft zu Weihenstephan angebauter Gersten, deren Vermälzung im Laboratorium und die Untersuchung der so bereiteten Malze vor. Auch im Berichtsjahre wurden zahlreiche Proben von Brauwasser, Malz, Bier, Hopfen, Pech, welche zur Begutachtung eingesandt waren, untersucht und vielfach Rathschläge und Aufschlüsse brautechnischer Art nachgesucht und ertheilt.

Agriculturchemisches u. Molkereilaboratorium. (Dr. Stellwaag.) In dem Laboratorium, welches auch zu den bezüglichen Uebungen der Studirenden dient, wurden folgende Arbeiten ausgeführt: 1. Untersuchung verschiedener Gründüngungspflanzen auf Stickstoff- und Trockensubstanzgehalt. 2. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung verschiedener Runkelrübenvarietäten. 3. Entrahmungversuche mit der Handcentrifuge Melotte. 4. Butterungsversuche mit dem Germania-Butterfass. 5. Untersuchung der bei einem Fütterungsversuche mit Astor täglich gewonnenen Milch auf Fettgehalt. 6. Butterungsversuche mit dem Discus-Butterfass. 7. Untersuchung verschiedener Dünge- u. Futtermittel, welche von Landwirthen der Umgebung eingesandt wurden.

Laboratorium für Mikroskopie und Hefereinzucht. (Dr. Stellwaag.) Die mikroskopischen Uebungen der landwirthschaftlichen Abtheilung wurden von Dr. Weiss, jene der Brauerabtheilung unter Mitwirkung von Dr. Luff geleitet. In Folge Erweiterung und Neueinrichtung des Laboratoriums, sowie der wesentlichen Vermehrung der Stundenzahl für mikroskopische Uebungen werden besondere Curse für Hefereinzucht nicht mehr abgehalten, indem nunmehr sämmtliche Studirende der Brauerabtheilung Gelegenheit haben, die für Hefereinzucht und mikroskopische Betriebscontrole erforderlichen Arbeiten während des Studienjahres kennen zu lernen. Die in dem Reinzuchtsapparate der Staatsbrauerei gewonnene Reinhefe wurde in dem Laboratorium einer öfteren Controle unterzogen und ebenso kamen verschiedene eingesandte Wasserproben, Biere und Hefen zur mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung.

Laboratorium für Bodenkunde. (Dr. Puchner.) Nachdem bisher umfassende Einrichtungen für Bodenuntersuchungen namentlich physikalischer Art nicht vorhanden waren, wurde der durch Verlegung des mikroskopischen und gährungsphysiologischen Laboratoriums verfügbar gewordene Raum zur Einrichtung eines besonderen Laboratoriums für Bodenkunde verwendet. Die Vorbereitungen sind nunmehr so weit gediehen, dass das Laboratorium vom Herbste ab in regelmässigen Betrieb kommen kann.

Laboratorium für Pflanzenbau und Samenuntersuchungen. (Dr. Kraus.) Das im Berichtsjahre vergrösserte Laboratorium dient einerseits zu Uebungen der Studirenden in Samenkunde und Beurtheilung der Körnerfrüchte, sowie für die Informationscurse der Proviantamtsbeamten und dergl., andererseits zur Untersuchung zu begutachtender Gersten, Hopfen etc., ferner zur physikalischen und physiologischen Analyse der auf Versuchs- und Gutsfeldern erzielten Anbauproducte. Im Berichtsjahre kamen namentlich zahlreiche Gersten zur Untersuchung, welche theils von in Weihenstephan angestellten Anbau- und Düngungsversuchen stammten, theils von den Ausstellungen zu Landshut (Herbst 1895) und Kulmbach (Frühjahr 1896). Diese Untersuchungen sind vom Assistenten Ris ausgeführt. Dr. Puchner bearbeitete das Material, welches bei den im Vorjahre angestellten Versuchen über die Bekämpfung der Schwarzspitzigkeit der Gerste durch Beizmittel gewonnen war. Ferner wurden eingehende Untersuchungen über die Wurzelsysteme von Culturpflanzen vorgenommen.

Maschinentechnisches Laboratorium. (Ganzenmüller.) Diese neue Einrichtung kam erst im Laufe des Berichtsjahres zur Durchführung; dieselbe soll zu folgenden Zwecken dienen: 1. Zur Erleichterung der praktischen Uebungen der Studirenden mit Maschinen. 2. Zur Untersuchung von kleineren Maschinen, auch landwirthschaftlicher Art, (wie Schrotmühlen, Sortir- und Auslesemaschinen etc.). 3. Zur Prüfung von Messinstrumenten, welche eine genaue Beurtheilung grösserer Maschinen und Brauerei-Einrichtungen gestatten, deren Untersuchung entweder in der Staatsbrauerei Weihenstephan oder in auswärtigen Brauereien selbst ausgeführt wird. Diese Untersuchungen haben den Zweck, entweder die technischen Gutachten bei Garantien und Streitfragen durch Zahlen zu belegen oder den Ausgangspunkt zu wissenschaftlichen Arbeiten zu bilden. Untersuchungen: 1. Einfluss der Forcirung einer Sudhausfeuerung auf die Ausnutzung des Brennmaterials. Ausgeführt in der Staatsbrauerei. 2. Bestimmung des Antheiles, welchen die abziehenden Rauchgase der Braupfanne einerseits und der Feuerhund andererseits an der Erwärmung des Wassers im Vorwärmer haben. Ausgeführt in der Versuchsbrauerei. 3. Bestimmung des Unterschiedes in Bezug auf Kosten und Veränderung des Peches beim Entpichen mit dem Jung'schen Kolben und mit überhitztem Dampf nach dem Verfahren von Frohberg. Letztere Untersuchung, welche gemeinschaftlich mit Dr. Luff ausgeführt wird, ist gegenwärtig noch im Gange.

Versuchsbrauerei. (Krandauer.) Im Laufe des Wintersemesters wurden von den Studirenden der Brauerabtheilung neun Sude ausgeführt, wobei die verschiedenen in der Praxis üblichen Maischverfahren zur Anwendung kamen.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Finanzministerium hat man einen Entwurf einer Branntweinsteuer-Befreiungsordnung ausgearbeitet und denselben den Steuerbehörden zur Prüfung und Begutachtung zugesandt. Der Entwurf behandelt in 136 Paragraphen die Vorschriften für die steuerfreie Verwendung von denaturirtem Spiritus, von undenaturirtem Spiritus für Heilzwecke und dergl. und für zu exportirende Waaren. — Die Vorlage über die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens wird dem Vernehmen nach vor dem Herbst des nächsten Jahres nicht an den Reichstag gelangen. — Vom 1.—3. September findet in der hiesigen Gewerbeausstellung eine Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern statt.

= **Gleiwitz.** Hier wurde am 21. und 22. August d. J. das Fest des hundertjährigen Bestehens der königlichen Eisengiesserei festlich begangen. Im Jahre 1796 wurde daselbst der erste Hochofen mit Koksbetrieb, überhaupt der erste in Deutschland, angeblasen.

R. **Havanna.** Durch eine Verordnung des Oberst-Commandirenden, Generals Weyler, wird für die ganze Insel Cuba die Ernte des Zuckerrohrs und des Kaffees verboten. Es soll auf diese Weise den Aufständischen das nöthige Geld zum Ankauf von Waffen und Munition entzogen werden.

sch **London.** Die diesmalige Jahresversammlung der British Association, welche am 16. September zu Liverpool beginnt, verspricht in chemischer Hinsicht von hervorragender Wichtigkeit zu werden. Vorsitzender der chemischen Abtheilung ist L. Mond, welcher in seiner Präsidentenrede die Geschichte der Chlordarstellung behandeln wird. Prof. Ramsay wird eine Abhandlung über das Helium verlesen, und andere Mittheilungen über dasselbe Element, sowie über Argon sind gleichfalls angemeldet. Lockyer wird über die Synthese der Elemente sprechen und Prof. Crookes voraussichtlich einen ähnlichen Gegenstand behandeln. Von technischen Abhandlungen wird besonders Prof. Bedson's Bericht über die Zusammensetzung der Steinkohle wichtig sein. — Die Acetylene Illuminating Company hat mit der British Aluminium Company eine Vereinbarung getroffen, um bei den Foyers Wasserfällen in Schottland deren Wasserkraft zur Darstellung von Calciumcarbid zu benutzen. Voraussichtlich wird schon im October der Betrieb eröffnet werden.

|| **Nishny-Nowgorod.** In einer Sitzung des hiesigen Handels- und Industrie-Congresses wurde beschlossen, der Regierung die unveränderte Beibehaltung der seit 1891 bestehenden Zölle für künstliche Düngemittel und Schwefelsäure zu empfehlen und dafür die einheimische Industrie durch Transporterleichterungen der Rohmaterialien (Schwefel, Schwefelkies u. dergl.) vom Ural zu begünstigen. Andererseits wurde die Herabsetzung der Zölle auf landwirthschaftliche Maschinen befürwortet.

§ **Paris.** Der frühere Ministerpräsident und Deputirte Dupuy beabsichtigt, beim Beginn der kommenden Session der Deputirtenkammer einen Antrag auf Einführung des Staatsmonopols auf Alkohol einzubringen. Er hält die Annahme des Antrags für gesichert. — Der kürzlich unterzeichnete Handelsvertrag zwischen Japan und Frankreich hebt die französische Consularjurisdiction und die Frankreich gemachten Concessionen in den von Japan geöffneten Häfen für die Dauer von mindestens 3 Jahren auf und regelt die Beziehungen beider Länder auf der Grundlage der meistbegünstigten Nation. Der Vertrag ist auf 12 Jahre abgeschlossen und gewährt verschiedenen französischen Producten einen Specialtarif.

Bz. **St. Petersburg.** Am 7./19. August ist die Versammlung der Interessenten für Handel und Industrie, zu welcher auch viele Gelehrte zugezogen waren, unter dem Vorsitze von D. Th. Kobeko-Nishny-Nowgorod eröffnet worden. Die Versammlung ist von der Regierung einberufen, weil das Finanzministerium eine Reihe der bestehenden Bestimmungen, betr. den Handel und die Industrie, einer Regelung zu unterwerfen beabsichtigt, vordem aber die Ansichten der Industriellen über diejenigen Punkte, die sie am meisten interessiren, hören wollte. Auf die Fragen, betr. den künstlichen Dünger und die zu dieser Production nothwendige Schwefelsäure, äusserte die Versammlung den Wunsch, die bestehenden Zölle vom Jahre 1891 in Kraft zu lassen. Die Verbilligung dieser Producte wird nach Meinung der Mehrheit auch ohne Aenderung der Schutzzölle erfolgen, wenn die Transportbedingungen sowohl für den im Reiche vorgefundenen Schwefel und die Schwefelkiese, als auch für die Schwefelsäure besser regulirt und verbilligt werden. — Die Bergwerksunternehmungen im Süden Russlands haben in den letzten zwei Jahren grosse Dimensionen angenommen. Der Preis für Kohlenlager führende Ländereien ist doppelt bis sechsfach gestiegen. Die Unternehmer sind grösstentheils belgische Unterthanen.

W. **Worms.** Der 57. Cursus (Sommer-Semester 1896) der Wormser Brauerschule wurde am 28. August mit einer Prüfung geschlossen. An diesen Curs schliesst sich am 1. September ein vierwöchentlicher Curs über Hefe-Reinzucht.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Der ausserordentl. Professor Dr. Kurt v. Rümker zum ordentl. Professor.

Kagok-Tegal. H. C. Prinsen-Geerligs zum Director der Versuchstation für Zuckerrohr Kagok (Niederländ. Indien), an Stelle von Dr. Went, welcher zum Professor der Botanik in Utrecht berufen wurde.

Berufen: *Aachen.* Der Privatdocent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg Professor Lynen zum 1. October als etatsmässiger Professor für Maschinenbau an die hiesige Technische Hochschule.

Göttingen. An Stelle des Professors Dr. Fleischmann, der von Königsberg i. Pr. an die hiesige Universität übersiedelt, Prof. Dr. Alexander Backhaus hierselbst als ordentl. Professor und Director des landwirthschaftlichen Instituts an die Universität Königsberg.

Verliehen: *Krakau.* Dem Privatdocenten für Chemie an der Universität und Professor an der Staats-Gewerbeschule hierselbst Dr. Ernst Bandrowski der Titel eines ausserordentl. Universitäts-Professors.

Münster i. W. Dem ordentl. Professor und Director des Botanischen Instituts der Akademie Dr. Oskar Brefeld der Charakter als Geh. Regierungsrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:
Hamburg. Dr. C. Ahrens; gleichzeitig ist derselbe zum beeidigten Handels-Chemiker ernannt.
Osnabrück. Dr. Wilh. Bergmann.

Gestorben: *Berlin.* Wickersheimer, der bekannte Präparator, am 28. August.

Literatur.

Bauer, V., Beiträge zur Kenntniss des Tannins und einiger verwandter Substanzen. Inaug.-Diss. Univ. Dorpat.

Erb, H., Beiträge zur Esterbild. aromat. Säuren. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Ettlinger, J., Versuche über Isomerien in der Benzolreihe. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Guignet, Ch. F., F. Dommer et E. Grandmougin, Blanchiment et apprêts. Peinture et impression. Matières colorantes. 8. III. Fr. 30. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Hanausek, Eduard, Ueber den Waarenverkehr in Bezug auf Quantität und Qualität (Mittheilungen aus dem Laboratorium für Waarenkunde der Wiener Handelsakademie). Separat-Abdruck.

Jaenicke, M., Ueber Reduction des Benzolazoanisols und der Benzolazoanisolcarbonsäure. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Kayser, R., Chemisches Hülfsbuch für die Metallgewerbe. 2. Aufl. 8. M 2,80 A. Stuber's Verlag, Würzburg.

Meder, G., Untersuchungen über Apocodeïn und Vergleich der Wirkungen dieses Alkaloides mit denen des Apomorphins. Inaug.-Diss. Univ. Dorpat.

Regensdorfer, K., Zur Esterbild. aromat. Säuren. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Regensdorfer, K., Zur Kenntniss der Reactionen von Gasgemischen. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Schmelzer, W., Studie über den pathologisch-anatomischen Befund bei der Wismuthvergiftung. Ein Beitrag zur Lehre von den Metallintoxicationen. Inaug.-Diss. Univ. Dorpat.

Singhof, W., Zur Kenntniss der Diäthyl- und Dimethylglutarsäuren. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Singhof, W., Verhalten der Anhydride bromirter Bernsteinsäuren und Glutarsäuren gegen organische Basen. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Zeiser, F., Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Selen- und Tellurverbindungen. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Weissbecker, Heinrich. Die Apotheken zu Rothenburg ob der Tauber. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Apothekerwesens vor 1806 Verlag von C. Brügel & Sohn. Ansbach. 1896.

Die vorliegende Arbeit, welche im 45. Jahresberichte des Historischen Vereines für Mittelfranken enthalten ist, bringt einen recht interessanten Abriss aus der Geschichte der alten fränkischen Stadt Rothenburg ob der Tauber, und zwar behandelt sie die Geschichte und Entwicklung des Apothekerwesens in dieser Stadt. Die Nachrichten über die Apotheker sind bis zum Jahre 1374 zurück verfolgt. Zum Schluss sind noch die Taxen von 1595, 1656 1673 und 1713 für verschiedene pharmaceutische Waaren zusammengestellt. Recht interessant sind auch noch die 33 Beilagen, welche alte Verordnungen und andere Urkunden bringen, so z. B. einen „Arzt-Pflicht-Eid" vom Jahre 1438, „Apotheker-Pflicht" 1501, ferner von 1555 eine „ratio institutionum parandae officinae et medicamentorum in ea aestimanda" u. A. — Die Lectüre der vorliegenden Abhandlung wird sicher vielen unserer Leser manches Interessante bieten, und wir wollen daher nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit auf diese Schrift zu lenken.

Seger's gesammelte Schriften. Herausgegeben auf Veranlassung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland und des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte und nach den Acten der kgl. Porzellan-Manufactur zu Berlin bearbeitet von Dr. H. Hecht und E. Cramer. Berlin 1896.

Das vorliegende Werk, welches mit einem wohl gelungenen Bildnisse Seger's ausgestattet ist, enthält eine Zusammenstellung der genannten Schriften dieses um die Keramik so hoch verdienten Forschers. Die meisten dieser Arbeiten sind in verschiedenen keramischen Zeitschriften erschienen und dem Keramiker meist wohl schon bekannt. Der reiche Stoff ist nach folgenden Abschnitten geordnet: A. Abhandlungen allgemein wissenschaftlichen Inhalts. B. Abhandlungen, welche sich auf besondere Zweige der Thonwaaren-Erzeugung beziehen. C. Reiseberichte und Briefe. Als neu sind noch zum Schlusse unvollendete Arbeiten und Mittheilungen aus den Acten der königl. Porzellan-Manufactur beigefügt. Das Buch, welches die für die Keramik so wichtigen Arbeiten Seger's in so handlicher und übersichtlicher Form bringt, wird sicher allgemein Anklang finden.

Kutschera, Edmund. Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien von Oesterreich-Ungarn. Herausgegeben vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie. 24. Ausgabe Campagne 1896/97. Verlag des Centralvereins für Rübenzuckerindustrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie, Wien.

Das vorliegende Buch ist, wie alljährlich, jetzt in neuer, der 24. Auflage erschienen. Es enthält, wie wir schon früher [17]) hervorheben konnten, für den Zucker-Industriellen wichtige, beinahe unentbehrliche Angaben. Nach einem recht praktisch eingerichteten Schema für Betriebs-Notizen sowohl für Rohzuckerfabriken wie für Raffinerien, dessen Uebersichtlichkeit jedoch beim Gebrauche durch die Knappheit des Raumes etwas beeinträchtigt werden dürfte, folgen eine Anzahl technischer Behelfe. Dieselben erstrecken sich zum grössten Theile auf die Chemie, enthalten ferner in correcter Auswahl und Zusammenstellung viele für den Zuckertechniker wichtige Angaben über Mathematik, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Landwirthschaft etc. Hieran schliessen sich die wichtigsten gewerblichen Vorschriften in Oesterreich, Einiges über Usancen im Zuckerhandel, Gesetze, Steuern und Statistisches. Den Schluss des empfehlenswerthen Werkchens bildet ein Adressen-Verzeichniss der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns und eine Uebersicht über die Schiedsrichter-Collegien für Zuckergeschäfte.

[17]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1596.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 18. August 1896.

566 186. **Desoxydirender Ofen.** H. A. Jones, New-York.
566 231. **Elektrode für elektrische Apparate.** W. Schäfer und A. Heinemann, Berlin.
566 280. **Eiweiss,** Darst. v. Eisenderivaten d. —. O. Schmideberg, Strassburg.
565 953. **Elektrolyse,** Apparat zur indirecten —. E. Andreoli, London.
566 115. **Entschwefeln,** Apparat zum — und Concentriren von basischen Metallerzen. S. A. Young, Mercur, Utah.
565 973. **Flüssigkeiten,** Klären von —. W. M. Fowler, Stamford, Conn.
565 893. **Filter.** W. M. Fowler, Stamford, Conn.
566 172. **Kohlensäurehaltige Getränke,** Apparat zur Herst. von — H. Hauser und O. Bünzli, Zürich.
565 984. **Kühlapparat.** C. R. Hoeborn, Altoona, Pa.
565 898. **Luftpumpe.** Ch. Graefe, Sandusky, Ohio.
566 268. **Milch,** Verfahren zum Pasteurisiren von —. L. G. Fagerston und C. F. B. Korssel, Chicago.
565 952. **Ozon,** Apparat zur Darst. von — und zum Erzeugen von Leuchten durch Elektricität. E. Andreoli, London.
566 183. **Schutzanstrichfarbe** und ihre Herstellung. P. Janssen, Brüssel.
566 219. **Speisewasser,** Apparat zum Erwärmen u. Reinigen von —. Th. T. Parker, Cincinnati.
566 026. **Stahl,** Erzeugen von — und Reinigen von Eisenerz. H. Schweitzer New-York und E. Lungwitz, Brooklyn.
565 918/19. **Vanillin,** Verfahren zur Darst. von —. J. L. Novarine, Brooklyn.

Belgien.

121 871. **Acetylen,** Erzeugung und Verwendung von — durch Zersetzung von Calciumcarbid. H. Chasles, Paris. 11. Juni 1896.
121 912. **Acetylen,** Apparat zur Herst. von —. Friesche Allgemeene Acetyleen Maatschappij „De Famm", Sneek (Holland). 13. Juni 1896.
121 855. **Acetylengas,** Appar. zur Darst. von —. A. Tobler, Paris. Zus.-Pat. 10. Juni 1896
121 884. **Beleuchtungsproduct,** neues —. J. Barbe, Orchies (Frankreich). Zus.-Pat. 12. Juni 1896.
122 017. **Carburirapparat,** neuer —. F. A. David, Paris. 20. Juni 1896.
122 013. **Carburiren,** Apparat zum — der Luft durch flüssige Kohlenwasserstoffe. Société anonyme du Gaz aéropétrolique, Brüssel. 20. Juni 1896.
122 045. **Chlorate,** Verbesserung in der Fabrikation von —, wie auch in den Apparaten etc. hierzu. J. Hargreaves, Farnworth in Widnes (England). 18. Juni 1896.
121 997. **Chlorcalcium,** Umwandlung von — in Chlorwasserstoffsäure und Kalk. F. T. Moison, Mouy (Frankreich). 20. Juni 1896.
121 852. **Conserviren,** Verfahr. u. Vorrichtung zum — v. Eiern. P. A. C. Blétry, Paris. 10. Juni 1896.
121 893. **Desinficiren,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von Agentien zum —, Desodorisiren und Bleichen, auch anwendbar zur Desinfection und zur Reinigung von Wasser, Rieselwässern und anderen Flüssigkeiten. The British Electrozone Corporation Limited, London. 12. Juni 1896.
121 984. **Emaillen,** Herst. eines gleichförmigen Silbergrundes f. —. C. C. Schirm und Silbermann, Berlin. 19. Juni 1896.
121 938. **Farbstoffe,** Herst. von neuen —, welche sich von Benzidinsulfonsäuren ableiten und Baumwolle ohne Beize färben. F. Petersen, Schweizerhalle bei Basel. 16. Juni 1896.
122 001. **Filter** für Flüssigkeit. T. F. Seitz, Kreuznach. 20. Juni 1896.
122 021. **Gährung,** Apparat zur —. F. Brogniez, Lichterfelde. 9. Juni 1896.
121 961. **Glas,** Verfahr. zur Fabrikation v. — vermittelst Sulfaten. Goerisch & Co., Dresden. 17. Juni 1896.
121 914. **Gyps,** Verf. zur Fabrikation von Steinen aus —, welche den Einflüssen der Witterung widerstehen. P. Keber, Saarbrücken. 15. Juni 1896.
122 027. **Kaliummetasulfit,** Darstell. von wasserfreiem —. G. Malbrun, Nimy. 18. Juni 1896.
121 973. **Kohlensäure,** combinirtes Absperr- und Reductionsventil für — im flüssigen Zustande. Bey & Rodenkirchen, Hennef a. d. Sieg. 18. Juni 1896.
121 902. **Leuchtgas,** Herst. von — durch Carburiren der Luft. A. Köhler, Hamburg. 13. Juni 1896.
121 941. **Metalle,** Flüssigkeit zum Reinigen u. Poliren d. —. E. Blum, Berlin. 16. Juni 1896.
121 813. **Photochemisches Druckverfahren.** T. Sardnal, Paris. 8. Juni 1896.
121 830. **Photographie,** Verbesserungen in der — in Farben. J. W. M. Donough, 9. Juni 1896.
121 845. **Salicin,** Herst. eines beständigen Gemisches von —, Saligenin, Glykose und freier Salzsäure. Apoth. L. Sell & Co., Pasing-München. 9. Juni 1896.
121 864. **Schwefelsäure,** Concentr. v. —. M. J. Dupasquier, Paris. 10. Juni 1896.
121 961. **Stärke,** Rinne zum Waschen der — mit Vorrichtung zum Fortschaffen der Rückstände. F. Hundhausen, Hamm. 18. Juni 1896.
121 913. **Torf,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation verschiedener Artikel mit —, mit den Rückständen d. Fabrikation des Fasertorfes etc. G. A. Cannot, London. 15. Juni 1896.
122 050. **Verdampfen,** Verkochen und Krystallisiren. Stevenart-Massart Branchon. Zus.-Pat. 6. Juni 1896.
121 860. **Wasserstoff,** verbess. Darst. v. —. L. H. Frentz, Laeken. 10. Juni 1896.
121 814. **Zinkoxyd,** Fabrikation von —. W. Hampe u. C. Schnabel, Hannover. 8. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 8815. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren zur Entschwefelung von —. F. Schotte, Berlin. 2. Mai 1893.
L. 9877. (Cl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. R. Langhans, Berlin. 4. October 1895.
B. 19 222. (Cl. 31.) **Magnetstrom**, Verfahren zur Anwendung von — während des Giessprocesses. Brögelmann, Hirschlaff & Co., Berlin. 12. Juni 1896.
K. 13 819. (Cl. 12.) **Milchsäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus Kohlenhydraten durch Kalkmilch unter Druck. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rheingau. 23. März 1896.
F. 8723. (Cl. 23.) **Oele**, Verfahren zur Wiedergewinnung von — oder Fetten aus öl- oder fetthaltigen Massen. Floating Metal Company Limited, Llanfachreth near Dolgelly, England, 5. December 1895.
F. 8157. (Cl. 12.) **Phenylglykolyl-p-amidophenylkohlensäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. März 1895.
F. 8956. (Cl. 12.) **Xanthin**, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren. Zus. z. Pat. 86 562. E. Fischer, Berlin. 21. März 1896.
B. 18 708. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zum Fällen von — aus Melasse und dergl. durch Kalk. Dr. O. Behtany, Wien. 14. Februar 1896.

Versagung von Patenten.

L. 7956. (Cl. 26.) **Leuchtgas**, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Vom 6. August 1894.

Uebertragung von Patenten.

55 109. (Cl. 23.) **Mineralschmieröle**, Neuerung in der Herstellung von — durch darin aufgelösten Kautschuk. Dr. W. H. Lepenau, Salzbergen. Vom 25. October 1889 ab.

England.

Veröffentlicht am 26. August 1896.

19 265. **Aluminium**, Bearbeiten von — u. Apparat dazu. Accles u. Pinfold. 1895.
15 836. **Anilin**, Verfahren zur Darst. der Salze von — und seiner Alkylderivate, sowie aller seiner Homologen. Welter. 1895.
22 460. **Bleiweiss**, Herst. von basischem Bleicarbonat oder —. Hamilton. 1895.
15 958. **Flüssigkeiten**, Verfahren u. Apparat zum Concentriren von —. Baudouin und Schribaux. 1895.
16 187. **Flüssigkeiten**, Methode und Apparat, um — von verschiedener Dichte in innige Berührung mit einander zu bringen. Calvert. 1895.
19 445. **Kohlensäure**, Darst. von — -gas durch Verwendung der Abfallproducte bei der Fabrikation von Calciumcarbid und anderen Carbiden. Elworthy und Henderson. 1895.
15 852. **Milch**, Conserviren von —. Kaufmann und Butler. 1895.
20 941. **Nitrotoluol**, Behandlung von technischem —. Green u. Benfey. 1895.
15 493. **Ortho-Sulfaminbenzoësäure**, Darst. von —. Cerckel. 1896.
16 047. **Pyrocatechin**, Monoalkyläther des — und Darst. derselben. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H. 1896.
16 612. **Riechstoff** und Fabrikation desselben. Chem. Fabrik von Heyden, G. m. b. H. 1896.
19 598. **Thermometer**. Luraschi. 1895.
19 360. **Trinkwasser**, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Bergé. 1895.
22 351. **Vanillin**, Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 1895.
16 381. **Vegetabilische Stoffe**, Behandlung von nicht leitenden —, um in denselben Gährung zu verhindern. Bannister. 1895.
15 611. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. Alers-Hankey. 1896.
7 198. **Ziegelfarbe**. Viggars. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 31. Juli bis 5. August 1896.

255 894. **Benzin**, Klärfilter für —. Rendu. 27. April 1896.
255 914. **Carbid**, Verf. und Apparat z. Darst. von —. Pictet. 28. April 1896.
255 748. **Degummiren**, chemisches Verfahren zum — von Textilstoffen. Monge fils. 21. April 1896.
255 920. **Eisen**, Reinigen und Affiniren des — und dazu verwendete Apparate. Hawkins Steel Company, Ltd. 28. April 1896.
255 839. **Filter** z. Reinig. v. Wasser u. and. Flüssigk. Meignen. 24. April 1896.
255 782. **Gasometer** f. Acetyleng. Chesnay, Pillion u. Bertolus. 25. April 1896.
255 855. **Gelatine**, Verfahren zur Herstellung von —, welches derselben das Aussehen von Schildpatt giebt. Paschal. 25. April 1896.
255 755. **Gewebe**, Verf. zur Behandl. der — mit Elektricität, um sie wasserdicht zu machen. The Electro-Waterproofing and Dye Fixing Company. 21. April 1896.
223 883. **Häute**, Maschine z. Enthaaren v. —. Dresdner. Zus.-Pat. 27. April 1896.
255 814. **Margarine**, Verf. und Apparat zur Fabrikation von — oder künstlicher Butter. Uhlenbroek. 23. April 1896.
253 132. **Nachproducte**, Kochen und Krystallisiren der — in Rüben- und Rohrzuckerfabriken u. Zuckerraffinerien. Sachs. Zus.-Pat. 22. April 1896.
255 830. **Nährflüssigkeiten**, Rectificiren und Zurückbringen in den ursprünglichen Zustand v. vegetabil. —, die durch Fäulniss, anormale Gährung, Rancidität und andere Ursachen verdorben sind. Desruelles. 24. April 1896.
255 741. **Oel**, Raffin. v. —. The Ohio Oil Improvement Cy. 21. April 1896.
251 086. **Oxazine**, neue Farbstoffe aus d. Reihe d. —. L. Durand, Huguenin & Co. Zus.Pat. 27. April 1896.
255 802. **Rauchloser Explosivstoff**, neuer — od. Pulver. Hawkins. 23. April 1896.
255 885. **Rosindulinreihe**, Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen aus der —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 27. April 1896.
251 230. **Speisewasser**, continuirliche Reinigung des — von Dampfkesseln. Montazeau. Zus.-Pat. 24. April 1896.
255 835. **Stahl**, Verbess. in d. Fabrikat. d. —. Last u. Wright. 24. April 1896.
255 836. **Sterilisirapparate**, Verbesserungen an —. Aymard. 24. April 1896.
255 825. **Sulfide**, neues Verfahr., um Oxyde in — überzuführen. Blackmore. 24. April 1896.
255 921. **Trocknen**, Verfahren und Apparat zum — von mit Wasser gesättigten Stoffen. Stauber. 28. April 1896.
255 859. **Ziegel**, neue Art v. isolir. —. Pollak u. Zwillinger. 25. April 1896.
255 725. **Zink**, chemische Behandlung von Erzen, Aschen, Rückständen jeder Art, welche — enthalten. Lagelin und Focké. 21. April 1896.
255 750. **Zündhölzer**, Verbess. in d. Fabrikat. v. —. Caucheteur. 21. April 1896.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6. bis 12. August 1896.

255 963. **Acetylen**, Beleuchtung mit —. Vivien u. Lacouture. 29. April 1896.
256 059. **Acetylengasapparat**. Kühn. 2. Mai 1896.
255 986. **Bleichen**, Apparat zum — und Färben auf Baumwolle vermittelst der Centrifugirkraft. Brière und Guille. 30. April 1896.
256 104. **Eis- und Kältemaschinen**. The Economical Refrigerating Company. 5. Mai 1896.
255 955. **Kältemaschine** unter Anwendung einer flüchtigen Flüssigkeit. Douane. 29. April 1896.
255 936. **Metallsalze**, Verfahr. u. Apparat zur Elektrolyse v. —. Arlt. 28. April 1896.
256 096. **Moschus**, verbessertes Verfahren zur Fabrikation von künstlichem —. Gretsch & Mayer. 5. Mai 1896.
255 957. **Nitrotoluol**, Verfahren, um die Verbindungen abzuscheiden, welche sich im — des Handels finden. The Clayton Aniline Company Limited. 29. April 1896.
256 085. **Oele**, Apparat zum Filtriren von — und anderen Flüssigkeiten. Conrader. 5. Mai 1896.
255 981. **Ozon**, Apparat zur Darstellung von —, zur Ozonisirung von Luft und anderen Gasen. Patin. 30. April 1896.
255 961. **Photographische Verfahren**, Verbesserungen in den —. Davidson. 29. April 1896.
256 129. **Porzellan**, Ofen zum Brennen des — und ähnlicher Producte. Aynsley, Bailey u. Ford. 6. Mai 1896.
255 954. **Seife** für chemische Bleichen. Schöning. 29. April 1896.
256 107. **Streichhölzer**, verbesserter Apparat zur Fabrikation von —. Donnelley. 5. Mai 1896.
256 000. **Trioxymethylenofen** zur Desinfection aller Gegenstände. Levassort. 30. April 1896.
256 077. **Wasser**, Reinigung von zu industriellen Zwecken bestimmtem —. Glaesener u. d'Huart. 4. Mai 1896.

Briefwechsel.

Danzig. E. S. Der Mangel des neuen Waarenzeichen-Gesetzes, dass dem gemäss § 5 der Eintragung eines Zeichens Widersprechenden kein Beschwerderecht zusteht, ist schon mehrfach beklagt worden. Ein gewisser Ausgleich ist allerdings dadurch geschaffen, dass derjenige, dessen Widerspruch unberücksichtigt geblieben ist, gemäss § 9 vor den ordentlichen Gerichten auf Löschung des gegen seinen Widerspruch eingetragenen Zeichens klagen und diese Klage durch verschiedene Instanzen führen kann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Budapest. Die Erste Ungarische Stearin-Kerzen- und Seifenfabrik „Flora" der A. u. E. Machlup ist in den Besitz der Firma „Flora" Erste Ungarische Stearinkerzen- und Seifenfabrik, Actiengesellschaft, übergegangen.

Frankfurt a. M. Die Fabrik chemischer Producte Carl Schwedes Nachf. ist auf den Kaufmann Joseph Marx übergegangen, welcher dieselbe unter der Firma Carl Schwedes Nachf. weiterführt.

Marktberichte.

Sp. **Breslau, 31. August. Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die festere Tendenz, welche Anfangs des Monats zum Durchbruch kam, musste in weiterem Verlauf bald wieder ruhigerem Geschäft weichen. Zweite Hand zeigte sich bereit, zu ermässigter Notiz abzugeben und ging in London der Cours in der Mitte des Monats bis £ 16. 15 s. zurück. Zu der herabgesetzten Notirung fanden die angebotenen Quantitäten vom Consum willig Aufnahme, und konnte der Preis bei weiter verbleibender Frage für prompte Waare sich auf £ 17. 5 s. erholen. Schluss £ 17. 2 s. 6 d. Hier war in den letzten 8 Tagen zweite Hand mit M 17 pro 50 kg frei Waggon Breslau am Markt. Von London aus sind Bestrebungen im Gange, welche dahin gehen, den Zink-Notirungen an der Londoner Börse eine amtliche Eigenschaft zu geben. Zinkbleche. Die Nachfrage war der vorgeschrittenen Jahreszeit entsprechend ruhiger. Der Export blieb auch im Juli gegen den gleichen Monat im Vorjahre zurück. Zinkerze weisen im Juli eine wesentlich höhere Einfuhrziffer auf, wovon Belgien mit 14615 und Oesterreich-Ungarn mit 9482 Mtr.-Ctr. participiren. Zinkstaub (Poussière). Die lebhafte Frage, welche Anfangs des Monats für Export vorlag, wich im weiteren Verlauf einer ruhigeren Tendenz. Seit 25. vor. Mts. werden deutsche Waaren in Spanien wieder nach dem Minimaltarif verzollt, und ist nunmehr auch für Zinkstaub bei der Ausfahr nach Spanien wieder ein legalisirtes Ursprungsattest erforderlich. In neuerer Zeit verwendet man Zinkstaub auch zur Darstellung eines Zinkpapiers zum Einwickeln von Metallgegenständen; es schützt dieselben vor dem Anlaufen und Rosten. Cadmium. Für garantirt 99 $^1/_2$—99 $^3/_4$ Proc. Metall in Stangen blieb weiter gute Frage.

Handelsnachrichten.

Wien. Die cartellirten österreich-ungarischen Sodafabrikanten haben die bosnische Sodafabrik in das bestehende Cartell aufgenommen und derselben eine Contingentsziffer von 1000 Waggon pro Jahr zugewiesen. Die Preise für Ammoniak- und Leblancsoda, sowie für Aetznatron wurden aus diesem Anlass um einen Gulden pro Mtr.-Ctr. erhöht.

Breslau. In Schlesien wird die Errichtung neuer Portlandcement-Fabriken geplant. Breslauer Capitalisten lassen im Katzbachthale bei Neukirch die Mächtigkeit der dortigen Kalklager untersuchen, um daselbst eine Cementfabrik in grossem Umfange zu errichten.

Hamburg. Die Spritfabrik der Export- und Lagerhausgesellschaft auf Steinwärder (vorm. Nagel) ist am 28. August in Brand gerathen.

Kiel. Die baltischen Elektricitätswerke Flohr u. Davaranne sind in eine Actiengesellschaft unter der Firma Baltische Elektricitätsgesellschaft umgewandelt worden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 72. **Cöthen, den 5. September 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie. Von Dr. Richard Kissling . 697
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Untersuchungsamt und behördliche Untersuchungsstation zu Osnabrück. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. Wilh. Thörner 698
Tagesgeschichte:
St. Petersburg. Personalien 699
Literatur:
Angaben 699
Otto, Dr. R., Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und der Erkennung der Blutflecken bei gerichtschemischen Untersuchungen 699
Truchot, P., L'Ammoniaque, ses nouveaux procédés de fabrication et ses applications 700
Arnold, Dr. W., Ueber Luminescenz . . 700
Patentliste: Deutschland. Frankreich . . . 700
Briefwechsel 700
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 700
Chemisches Repertorium No. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 72):
1 Allgemeine und physikalische Chemie . 225
2. Anorganische Chemie 225
3. Organische Chemie 226
4. Analytische Chemie 227
5. Nahrungsmittel-Chemie 228
6. Agricultur-Chemie 229
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 229
8. Pharmacie. Pharmakognosie 231
9. Hygiene. Bakteriologie 231
12. Technologie 232
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 232
16. Photographie 232
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie[1]).

Von **Dr. Richard Kissling.** (*Nachdruck verboten.*)

Die beiden das Gebiet der Leimindustrie bildenden Fabrikationszweige, deren einer den Lederleim, deren anderer Knochenleim darstellt, halten sich nicht nur in technischer, sondern auch in wirthschaftlicher Hinsicht scharf getrennt von einander. Besonders im letzten Jahre trat diese Ungleichheit der Interessen grell hervor. In der Lederleimindustrie ist man mit den geschäftlichen Erfolgen des Vorjahres recht zufrieden. Die besseren Leimsorten haben sich ein grösseres Absatzgebiet errungen, so dass alle bedeutenden Fabriken voll beschäftigt gewesen sind und trotzdem nur sehr geringe Vorräthe auf Lager haben. Die Preise sind infolge der enormen Hausse auf dem Häutemarkte um ca. 10—15 Proc. höher als vor Jahresfrist.

Ganz anders lauten die Berichte aus den Kreisen der Knochenleimfabrikanten. Die grosse Mehrzahl derselben hat im verflossenen Jahre mit mehr oder weniger Verlust gearbeitet. Der Grund für diesen unbefriedigenden Zustand ist einestheils in dem ausserordentlichen Preisrückgange sämmtlicher Knochenproducte (Leim, Knochenfett, Knochendüngemittel), anderntheils in dem Mangel an geeignetem Rohmaterial zu suchen. Wenn der Preis des Rohmaterials steigt, derjenige der Fabrikate sinkt, dann wird natürlich in den meisten Fällen von einer Rentabilität nicht mehr die Rede sein können. Erst in den letzten Monaten gestalteten sich diese Verhältnisse wieder günstiger; doch haben die abfälligen Urtheile, welche jüngst von hervorragender wissenschaftlicher Seite über die Düngewirkung des Knochenmehles gefällt worden sind, eine geradezu lähmende Wirkung auf diesen Theil der Fabrikation ausgeübt. Den an einer baldigen Entscheidung dieser Streitfrage zunächst interessirten Fabrikanten der Knochenmehl-Industrie wäre es wahrhaftig zu gönnen, dass die Antwort in einem für sie günstigen Sinne ausfalle. Vielleicht führt der Zustand der Nothwehr, in dem sie sich jetzt befinden, den längst ersehnten Zusammenschluss der Angehörigen dieses Industriezweiges herbei. Die technischen Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie halten sich wie bisher in recht bescheidenen Grenzen.

In der Lederleim-Industrie macht ein „neues eigenartiges" Verfahren, zu dessen Ausbeutung die Firma Kind & Landesmann, Aussig a. E., eine grosse eigene Fabrik errichtet hat, viel von sich reden. Es soll sich darum handeln, „ohne jegliche Verwendung von Säuren auf rein mechanisch-technischem Wege Gelatine und Lederleim von höchster Reinheit zu erzeugen". Diese Angabe lautet so unbestimmt, dass man einfach mit der Phrase „Näheres bleibt abzuwarten" darüber hinweggehen muss.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 838.

Die Knochenleim-Industrie blickt mit regem Interesse auf ein anderes Unternehmen, nämlich auf die von W. Grillo-Oberhausen und Dr. M. Schröder-Düsseldorf in Neumühl-Hamborn errichtete Leimfabrik, in welcher zur Entfettung der Knochen flüssige, schweflige Säure verwendet wird[2]). Ein neueres von den genannten Erfindern genommenes Patent[3]) hat die Ueberführung des dreibasischen Phosphates der Knochen in ein Gemisch von zweibasischem (citratlöslichem) Phosphat und neutralem Calciumsulfit zum Gegenstande. Dadurch sollen die elastischen Knochen spröde werden und sich leicht zerbrechen lassen, so dass die Extraction des Leimes mit siedendem Wasser leicht von statten geht. Von den in Neumühl-Hamborn erzielten Betriebsergebnissen wird es abhängen, ob sich die flüssige schweflige Säure den Eingang in die Knochenleimfabriken erzwingen wird. Aber selbst im günstigsten Falle wird die Verdrängung der anderen Extractionsmittel voraussichtlich ziemlich langsam vor sich gehen, denn erstens handelt es sich nicht nur um einen Wechsel des Fettlösungsmittels, sondern auch um eine Aenderung der Extractionsapparatur, und zweitens besitzt die schweflige Säure eine Reihe von Eigenschaften, die ihre Einführung in den Fabrikbetrieb nicht gerade im rosigsten Lichte erscheinen lassen.

Von sonstigen technischen Fortschritten in der Knochenleimindustrie ist nur Weniges zu berichten. Die Reinigung des Knochenschrotes, sei es auf trockenem, sei es auf nassem Wege — hier sind die von Pallenberg-Mannheim construirten Waschmaschinen zu erwähnen —, wird neuerdings erheblich sorgfältiger betrieben. Ferner hat man die Trocknung des Leimes durch praktischere Anordnung der Heizkörper und durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der Exhaustoren (auf 1000 cbm Luft pro Minute?) wesentlich beschleunigt. Der Vollständigkeit halber seien auch die von P. C. Hewitt-New-York genommenen beiden Patente betreffend die Herstellung von Tafelleim erwähnt. Nach dem D. R. P. 81285[4]) soll der flüssige Leim auf sich drehende Kühlcylinder auffliessen und hierdurch in ununterbrochenem Betriebe in Tafelleim übergeführt werden. Dadurch, dass man auf das schon abgekühlte Leimband eine neue Menge flüssigen Leimes bringt, oder durch Zusammenschweissen zweier Leimbänder (?) soll man auch dickere Tafeln herstellen können. Das so erhaltene endlose Leimband soll nach dem D. R. P. 83968[5]) durch eine continuirlich arbeitende Schneidemaschine in Tafeln von passender Grösse zertheilt werden. H. Allenbach[6]) will die Leimbrühe in der Weise auf trockene Waare verarbeiten, dass er dieselbe auf ein endloses, über Dampftrommeln gespanntes Metallband leitet.

Bezüglich der Verwendung des Leimes liegt auch nur wenig Neues vor. R. Reissner und G. C. F. Hauser-Erlangen haben ein englisches Patent[7]) auf Unlöslichmachen von Leim und Gelatine durch Vermischen mit einer Lösung von Formaldehyd genommen, während Emil Wiese-Hamburg[8]) einen schnell trocknenden, conservirend wirkenden, flüssigen Leim durch gleichzeitiges Lösen von Chloralhydrat und Leim in Wasser herstellen will. Diese Idee scheint auch zu den wunderlichen Blüthen zu gehören, welche der chemische Dilettantismus zu treiben pflegt.

Auf dem Gebiete der Leimprüfung sind wieder einige neue Vorschläge aufgetaucht, von denen derjenige Fahrion's die Leimanalyse möglicher, allerdings nicht wahrscheinlicher Weise in neue Bahnen drängt. Fahrion[9]) behandelt den geraspelten Leim mit 8-proc.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1890.* 14, 273; *1892.* 16, 1316.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412; D. R. P. 79156.
[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1232.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 24.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1123. D. R. P. 80810.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 357; engl. Pat. 18237.
[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1570; D. R. P. 77103.
[9]) Ztschr. angew. Chem. *18°5.* 19, 529.

alkoholischer Natronlauge in der Wärme, bringt zur Trockne, nimmt mit Alkohol auf, dunstet nochmals ein, behandelt den Rückstand mit heissem Wasser, spült ihn in einen Scheidetrichter und schüttelt nach dem Ansäuern (mit Salzsäure) und Erkalten mit Aether aus. Die ätherische Lösung hinterlässt beim Verdunsten das Unverseifbare, die Fettsäuren und die flüssigen Oxysäuren, welch letztere sich durch Behandeln mit Petroläther, in dem sie unlöslich sind, abtrennen lassen, während die festen Oxysäuren in der mit Aether ausgeschüttelten wässerigen Flüssigkeit hinterbleiben; sie werden in warmem Alkohol gelöst und nach dem Verdunsten desselben gewogen. Die Petrolätherlösung wird zur Trennung der Fettsäuren vom Unverseifbaren mit wässerig-alkoholischer Natronlauge behandelt. Ein nach dieser Methode untersuchter Leim zeigte folgende Zusammensetzung: Wasser 13,74 Proc., Asche 1,80 Proc., Unverseifbares 0,49 Proc., Fettsäuren 0,08 Proc., flüssige Oxysäuren 0,04 Proc., feste Oxysäuren 0,27 Proc., Proteïnsubstanz 83,58 Proc. Ueber die chemische Constitution der Leimsubstanz mag dieses Untersuchungsverfahren vielleicht werthvollen Aufschluss geben. Zur Werthbestimmung des Handelsproductes wird es voraussichtlich nicht geeignet sein.

Dr. R. Wischin[10]) hat eine neue Methode zur Bestimmung der „Gelatinirungskraft" des Leimes bekannt gegeben, welche sich dem von mir mitgetheilten Verfahren zur Ermittlung der Gallertfestigkeit[11]) (vergl. unten) eng anschliesst. Wischin bestimmt nach dem Vorgange von Lipowitz[12]) die Tragfähigkeit der Leimgallerte in der Weise, dass die Belastungsgrenze ermittelt wird, bei der eine auf die Gallerte gesetzte Metallscheibe eben einzusinken beginnt. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, dass diese Versuchsanordnung manches Missliche hat; man weiss nie recht, ob das Einsinken der Scheibe gleich beginnen wird, ob es schon begonnen hat, oder ob es eben beginnt. Ich halte das von mir vorgeschlagene Verfahren, bei dem die Gallertfestigkeit in der nämlichen Weise geprüft wird, wie die Consistenz der Maschinenfette, für zweckmässiger. Im Uebrigen scheinen mir die von Wischin angegebenen Versuchsverhältnisse nicht gerade glücklich gewählt zu sein. Er untersucht eine aus 5 Th. Wasser und 1 Th. Leim bestehende Gallerte bei 12° C., während ich eine Versuchstemperatur von 20° C. und ein Mischungsverhältniss von 3 Th. Wasser und 1 Th. Leim für zweckmässiger halte, da dann minderwerthige Knochen- und Mischleime überhaupt noch keine feste Gallerte bilden.

Nach einem von Georg Seeligmann-Berlin[13]) genommenen Patente verhält sich die Bindekraft eines Leimes proportional derjenigen Wassermenge, die eine in einer „Schwerlinie" festgehaltene Leimtafel aufnehmen muss, um an der Auflagerungsstelle unter dem Einflusse des beiderseits derselben allmälich wachsenden Gewichtes bei wachsender Quellung und Lockerung aufzureissen oder durchzubrechen. Einstweilen scheint Seeligmann mit dem von ihm construirten Apparate noch keine exacten Versuche angestellt zu haben, doch wird man diesem neuen Verfahren nicht sehr hoffnungsfreudig entgegensehen dürfen, da nach den von mir angestellten Versuchen[14]) das Quellungsvermögen des Leimes mit seiner Güte und Verwendungsfähigkeit in keinem Zusammenhange steht.

Zum Schlusse sei noch eine kurze Anleitung zur Werthbestimmung des Tafelleimes unter Zugrundelegung der von mir im Laufe der Jahre erprobten Prüfungsmethoden gegeben. Die vollständige technische Leimanalyse hat sich m. E. zu erstrecken auf die Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Mineralstoffen, Fett, freier flüchtiger Säure (Schwefligsäure), gebundener flüchtiger Säure, ferner auf die Ermittelung der Gallertfestigkeit und des Geruches, ev. auch der Farbe. Dagegen giebt die Bestimmung des Quellungsvermögens (Aufsaugfähigkeit für Wasser) keinen Aufschluss über die Beschaffenheit einer Leimsorte, und ferner existirt kein zuverlässiges Verfahren, mittelst dessen die Klebkraft des Leimes einwandfrei bestimmt werden könnte. Zur Ermittelung des Wasser- und Aschengehaltes, sowie des Geruches wird der betr. Leim zunächst in Raspelspäne zertheilt. Letztere werden in der gebräuchlichen Weise bei 105—110° getrocknet und dann verascht. Die so gefundenen Zahlen für den Gehalt an Wasser (einschliesslich sonstiger flüchtiger Bestandtheile) und Mineralstoffen spielen in der Leimanalyse eine ziemlich untergeordnete Rolle und sagen über die Beschaffenheit des Leimes im Allgemeinen nur wenig aus. Dagegen ist der Geruch von wesentlichster Bedeutung. Um die Stärke desselben in Ziffern ausdrücken zu können, habe ich mir durch Raspeln geeigneter Leimsorten 6 Vergleichsmuster hergestellt, die sich im Geruch sämmtlich scharf von einander unterscheiden. Diese Muster werden in gut verschlossenen Gläschen aufbewahrt und haben ihren charakteristischen Geruch seit Jahren in unverminderter Stärke beibehalten, so dass es durchaus keine Schwierigkeit bietet, mit Sicherheit zu entscheiden, welche der 6 Geruchsnummern der zu untersuchenden Leimsorte beigelegt werden muss.

[10]) Allgem. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. *1895.* 10.
[11]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 726.
[12]) Post, Chemisch-technische Untersuchungen, 1. Aufl., S. 945.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 965; D. R. P. 80 494.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 726.

Bezüglich der Farbenbestimmung wird man sich wohl mit allgemeinen Ausdrücken begnügen können. Die Methode der Fettbestimmung habe ich noch weiter verbessert und glaube jetzt folgende Ausführungsart als hinreichend genau und einfach empfehlen zu können. Man löst 20 g Leim im 200-ccm-Cylinder in einer Mischung von 140 ccm Wasser und 10 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht auf, erhitzt die Lösung im kochenden Wasserbade bei aufgesetztem Steigrohr 3—4 Stunden, lässt erkalten und giebt dann 50 ccm sorgfältig rectificirten Petroläther hinzu. Durch andauerndes Schütteln führt man das Fett in den Aether über und entnimmt, nachdem sich letzterer klar über der Leimlösung abgesetzt hat, einen möglichst grossen, aliquoten Theil, dessen Fettgehalt in bekannter Weise ermittelt wird. Zur Bestimmung der freien und gebundenen flüchtigen Säure und zur Prüfung auf schweflige Säure kommt das früher von mir geschilderte Verfahren[15]) (Destillation im Wasserdampfstrome) zur Anwendung. Auch bezüglich der Ermittelung der Gallertfestigkeit verweise ich auf eine frühere Veröffentlichung[16]) und bemerke, dass sich besonders diese Prüfungsmethode zur Werthbestimmung der Leimsorten in befriedigendem Maasse bewährt hat.

Die im Vorstehenden geschilderte Art der Leimanalyse giebt nach meinen Erfahrungen auf alle Fragen, die bei den verschiedenen Verwendungsarten des Tafelleimes gestellt werden können, ausreichende Antwort.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtisches Untersuchungsamt und behördliche Untersuchungsstation zu Osnabrück.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. Wilh. Thörner.**

Im städt. Untersuchungsamte und der behördlichen Controlstation wurden im Geschäftsjahre 1895/96 im Ganzen 1105 Untersuchungen ausgeführt. Von diesen Untersuchungsobjecten waren 470 von Behörden und 635 von Privaten dem städt. Untersuchungsamte zur Begutachtung überwiesen. Dieselben vertheilen sich auf folgende Gegenstände: Vollmilch 676, Magermilch 17, amerikanisches Schmalz 85, Medicinalweine 76, Brunnenwasser 61, Wasser der hiesigen Leitung 12, Petroleum 58, Butter 23, amerikan. Schnittäpfel 20, Urin 12, Bier 7, gerichtl. Untersuchungen 7, Sputum 6, Honig 6, Geheimmittel 5, Margarine 3, Roggenmehl 2, Medicamente 2, Spirituosen 2, Weissweine 2, und Käse, Selterswasser, Flusswasser, amerikan. Pökelfleisch, Futtermehl, Cacaopulver, Kaffee, Wurst, Salbe, Cigarren, Kartoffeln, Himbeeressenz, Schinken, Hefe, Universal-Magentropfen, Rothwein, Schellfisch, Heidelbeeren, Arznei u. Buttermilch je 1. — Von den untersuchten Vollmilchproben waren 112 (oder 17 Proc.) minderwerthig, durch theilweise Entrahmung oder durch Wasserzusatz gefälscht. Eine Milch enthielt die Bacillen der blauen Milch, Bacillus lactis cyanogenus. Dieselbe zeigte beim Stehen und Gerinnen grosse blaue Flecke. Zur Beseitigung dieses Milchfehlers wurden die gebräuchlichen Mittel angegeben und besonders grössere Reinlichkeit empfohlen. Von den amerikanischen Schmalzproben mussten 4 als gefälscht bezeichnet werden. Von den Medicinalweinen mussten 13 als normal hergestellte Ungarweine (Tokayer) beanstandet werden. Von den untersuchten Brunnenwässern mussten 28 (= 46 Proc.) als gesundheitsgefährlich bezeichnet werden und konnten 9 (= 15 Proc.) als Trink- und Genusswasser nicht empfohlen werden. Von den Butterproben waren 3 als verdorben und ungeniessbar zu bezeichnen. Von den amerikanischen Aepfelschnitten enthielten 2 einen zu hohen Zinkgehalt. Die gerichtlichen Untersuchungen betrafen den Nachweis von Giften in Leichentheilen und Spermatozoiden bei Nothzucht etc. Von den untersuchten Geheimmitteln bestand eine Lilienmilch aus 20 Th. frisch gefällten Zinkoxyds, welche in 80 Th. parfümirten Wassers suspendirt waren. Zwei Rattenvertilgungsmittel „Sculein u. Rattentod" enthielten als wirksame Bestandtheile zerriebene Meerzwiebel; Arsen und andere Metallgifte waren darin nicht enthalten. Zwei Margarineproben waren verdorben, ebenso eine Ente, Wurst, Kartoffeln, Schellfische und das Futtermehl. Ein Roggenmehl war mit etwa 50 Proc. Weizenmehl, die Heidelbeeren mit Essig und die Buttermilch mit Wasser versetzt. Die Universal-Magentropfen bestanden aus einer Lösung von Pflanzenfetten und Mineralölen (Theer) in Terpentin; die Angelegenheit wurde gerichtlich weiter verfolgt. — Von allen zur Untersuchung gelangten Gegenständen mussten somit 182 oder 16,5 Proc. als gefälscht, minderwerthig oder verdorben und ungeniessbar bezeichnet werden.

Die in regelmässiger monatlicher Controle stattgefundenen Milch-Untersuchungen ergaben in den verflossenen Jahren die folgenden Jahresmittel:

	Rahm.	Fett.	Trockensubst.	Milchsäure.
1890/91	9,0 Vol.-Proc.	3,4 Proc.	12,2	—
1891/92	9,2 „	3,2 „	12,1	—
1892/93	9,5 „	3,1 „	12,05	—
1893/94	9,4 „	3,2 „	12,0	—
1894/95	9,4 „	3,15 „	12,0	—
1895/96	9,9 „	3,17 „	11,9	16,2°

[15]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 691.
[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 726.

Nach diesen Zusammenstellungen ist die mittlere chemische Zusammensetzung der hier zum Verkaufe gebrachten Marktmilch eine recht constante und nicht ungünstige zu nennen.

Mit den Röntgen'schen X-Strahlen sind auch im hiesigen Untersuchungsamte zahlreiche Versuche angestellt worden, die sich besonders auf die Verwendung derselben in der analyt. Chemie erstreckten. Die zu diesen Versuchen nothwendigen Apparate sind inzwischen derart vervollkommnet worden, dass es jetzt möglich ist, schon in wenigen Minuten die photographische Aufnahme einer Hand etc. in vorzüglicher Schärfe auszuführen.

Ausserdem wurden in der chemisch-technischen Abtheilung des Laboratoriums noch 564 Untersuchungen erledigt. Dieselben erstreckten sich auf Wasser für gewerbliche Zwecke, Fabrikabwässer, Fluss- und Rieselwasser, Kohlen, Eisen, Erze, Mineralien, Legirungen, feuerfeste Steine, Thone, Kalke und Cemente, Zinnaschen, Schmiermittel, Appreturmittel, Rohpetroleum, Kesselsteine, Bleichmittel, Bodenproben, Düng- und Futtermittel und andere landwirthschaftliche Untersuchungen etc. Im grossen Maassstabe wurden auch Versuche zur Ent-äuerung und Klärung von Grubenwasser ausgeführt. Einige der bei diesen Untersuchungen gemachten Beobachtungen, bezw. Erfahrungen, die wohl ein weiteres Interesse haben, mögen hier kurz beschrieben werden. Zur Beantwortung der Frage, ob gewisse Bleich- und Appreturmittel zerstörend oder schädigend auf die Haltbarkeit der Gespinnstfaser einzuwirken vermöchten, wurde mit Vortheil die folgende einfache Versuchsmethode gewählt. Annähernd gleiche Mengen der Gespinnste wurden in der vorgeschriebenen Weise mit den zu prüfenden Bleich- und Appreturmitteln behandelt und nach dem Auswaschen und Trocknen mit der nur mit Wasser aufgekochten Gespinnstfaser verglichen, bezw. auf ihre Haltbarkeit geprüft. Zu diesem Zwecke wurden je 4 oder 6 dieser verschiedenartig behandelten Gespinnstfäden in genau gleicher Länge von 10 cm zwischen 2 Klammern gespannt, die eine Klammer aufgehängt und die untere mit einer kleinen Blechschale versehen. Die letztere wurde dann nach und nach mit Bleischrot belastet, bis ein Zerreissen der Fäden eintrat. Die Menge des hierzu verwendeten Bleischrotes wurde dann gewogen und so ein bestimmter Festigkeitswerth für die verschieden behandelten Gespinnstfäden erhalten. Die mit dieser einfachen Methode erzielten Resultate waren recht befriedigend. — Bei der Filtration von Niederschlägen, welche, wie z. B. schwefelsaurer Baryt, kohlensaurer Kalk etc., Neigung zeigen, leicht durch das Filter zu gehen und das Filtrat zu trüben, wurde mit grossem Vortheile zur vollständigen Vermeidung dieses Uebelstandes die folgende, sehr einfache Methode angewendet. Einige chemisch reine, aschenfreie Filter werden mit heissem, destillirten Wasser stark durchgeschüttelt, und so die chemisch reine Cellulose derselben in dem Wasser suspendirt. Von dieser Cellulose-Flüssigkeit wird eine etwa 2 ccm entsprechende Menge den zu filtrirenden Flüssigkeiten entweder vor oder auch nach der Fällung hinzugefügt und nochmals aufgekocht, oder kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. Es tritt dann sehr schnell vollständige Klärung ein, indem sich die Cellulose mit dem Niederschlage zu Boden setzt, und das Filtrat ist fast ausnahmslos sofort klar.

Schliesslich wird noch eine Tabelle zur directen Ablesung des procentualen Proteïn- und Stickstoffgehaltes bei der Analyse von Futtermitteln, sowie des Stickstoff- bezw. salpetersauren Natrongehaltes bei der Chilisalpeteranalyse hinzugefügt, welche im hiesigen Laboratorium gute Dienste leistet. Die Tabelle wurde von dem Assistenten am hiesigen Laboratorium, Dr. Uster, ausgerechnet.

Tabelle
zur directen Ablesung des Procentgehalts an Stickstoff und Proteïn, bezw. Stickstoff und Natronsalpeter bei der Futtermittelanalyse nach Kjeldahl bezw. der Chilisalpeteranalyse nach der Reductionsmethode.

Futtermittel bei Anwend. von 1 g			Chilisalpeter bei Anwend. von 0,5 g			Futtermittel bei Anwend. von 1 g			Chilisalpeter bei Anwend. von 0,5 g		
Anzahl der verbrauchten ccm Normalsäure	Stickstoff in Proc.	Proteïn in Proc.	Anzahl der verbrauchten ccm Normalsäure	Stickstoff in Proc.	Natronsalpeter in Proc.	Anzahl der verbrauchten ccm Normalsäure	Stickstoff in Proc.	Proteïn in Proc.	Anzahl der verbrauchten ccm Normalsäure	Stickstoff in Proc.	Natronsalpeter in Proc.
0,1	0,14	0,87	0,1	0,28	1,7	5,1	7,14	44,62	5,1	14,28	86,7
0,2	0,28	1,75	0,2	0,56	3,4	5,2	7,28	45,50	5,2	14,56	88,4
0,3	0,42	2,62	0,3	0,84	5,1	5,3	7,42	46,37	5,3	14,84	90,1
0,4	0,56	3,50	0,4	1,12	6,8	5,4	7,56	47,25	5,4	15,12	91,8
0,5	0,70	4,37	0,5	1,40	8,5	5,5	7,70	48,12	5,5	15,40	93,5
0,6	0,84	5,25	0,6	1,68	10,2	5,6	7,84	49,00	5,6	15,68	95,2
0,7	0,98	6,12	0,7	1,96	11,9	5,7	7,98	49,87	5,7	15,96	96,9
0,8	1,12	7,00	0,8	2,24	13,6	5,8	8,12	50,75	5,8	16,24	98,6
0,9	1,26	7,87	0,9	2,52	15,3	5,9	8,26	51,62			
1,0	1,40	8,75	1,0	2,80	17,0	6,0	8,40	52,50			
1,1	1,54	9,62	1,1	3,08	18,7	6,1	8,54	53,37			
1,2	1,68	10,50	1,2	3,36	20,4	6,2	8,68	54,25			
1,3	1,82	11,37	1,3	3,64	22,1	6,3	8,82	55,12			
1,4	1,96	12,25	1,4	3,92	23,8	6,4	8,96	56,00			
1,5	2,10	13,12	1,5	4,20	25,5	6,5	9,10	56,87			
1,6	2,24	14,00	1,6	4,48	27,2	6,6	9,24	57,75			
1,7	2,38	14,87	1,7	4,76	28,9	6,7	9,38	58,62			
1,8	2,52	15,75	1,8	5,04	30,6	6,8	9,52	59,50			
1,9	2,66	16,62	1,9	5,32	32,3	6,9	9,66	60,37			
2,0	2,80	17,50	2,0	5,60	34,0	7,0	9,80	61,25			
2,1	2,94	18,37	2,1	5,88	35,7	7,1	9,94	62,12			
2,2	3,08	19,25	2,2	6,16	37,4	7,2	10,08	63,00			
2,3	3,22	20,12	2,3	6,44	39,1	7,3	10,22	63,87			
2,4	3,36	21,00	2,4	6,72	40,8	7,4	10,36	64,75			
2,5	3,50	21,87	2,5	7,00	42,5	7,5	10,50	65,62			
2,6	3,64	22,75	2,6	7,28	44,2	7,6	10,64	66,50			
2,7	3,78	23,62	2,7	7,56	45,9	7,7	10,78	67,37			
2,8	3,92	24,50	2,8	7,84	47,6	7,8	10,92	68,25			
2,9	4,06	25,37	2,9	8,12	49,3	7,9	11,06	69,12			
3,0	4,20	26,25	3,0	8,40	51,0	8,0	11,20	70,00			
3,1	4,34	27,12	3,1	8,68	52,7	8,1	11,34	70,87			
3,2	4,48	28,00	3,2	8,96	54,4	8,2	11,48	71,75			
3,3	4,62	28,87	3,3	9,24	56,1	8,3	11,62	72,62			
3,4	4,76	29,75	3,4	9,52	57,8	8,4	11,76	73,50			
3,5	4,90	30,62	3,5	9,80	59,5	8,5	11,90	74,37			
3,6	5,04	31,50	3,6	10,08	61,2	8,6	12,04	75,25			
3,7	5,18	32,37	3,7	10,36	62,9	8,7	12,18	76,12			
3,8	5,32	33,25	3,8	10,64	64,6	8,8	12,32	77,00			
3,9	5,46	34,12	3,9	10,92	66,3	8,9	12,46	77,87			
4,0	5,60	35,00	4,0	11,20	68,0	9,0	12,60	78,75			
4,1	5,74	35,87	4,1	11,48	69,7	9,1	12,74	79,62			
4,2	5,88	36,75	4,2	11,76	71,4	9,2	12,88	80,50			
4,3	6,02	37,62	4,3	12,04	73,1	9,3	13,02	81,37			
4,4	6,16	38,50	4,4	12,32	74,8	9,4	13,16	82,25			
4,5	6,30	39,37	4,5	12,60	76,5	9,5	13,30	83,12			
4,6	6,44	40,25	4,6	12,88	78,2	9,6	13,44	84,00			
4,7	6,58	41,12	4,7	13,16	79,9	9,7	13,58	84,87			
4,8	6,72	42,00	4,8	13,44	81,6	9,8	13,72	85,75			
4,9	6,86	42,87	4,9	13,72	83,3	9,9	13,86	86,62			
5,0	7,00	43,75	5,0	14,00	85,0	10,0	14,00	87,50			

Tagesgeschichte.

Bz. **St. Petersburg.** Nachdem in der zweiten Section der Versammlung der Interessenten für Handel und Industrie in Nishny-Nowgorod die Meinungen betr. die Zölle auf landwirthschaftliche Maschinen sich getheilt hatten, wurde diese Frage in der allgemeinen Versammlung debattirt und nach vierstündiger, sehr reger Debatte schritt man zum Ballotement, wobei es sich ergab, dass bei Weitem die Mehrheit für Abänderung bezw. Erniedrigung der Schutzzölle sowohl für landwirthschaftliche Maschinen, als auch für Eisen, Gusseisen und Stahl war; daher beschloss die Versammlung, in diesem Sinne bei der Regierung zu petitioniren. Was die Versicherung der Arbeiter bei Unfällen, Krankheiten, Arbeitsunfähigkeit, Altersschwäche und dergl. mehr betrifft, so sprach sich die Versammlung dahin aus, dass die vollkommenste Maassregel in diesem Falle eine obligatorische Versicherung, von der Regierung geregelt, sei. — In der chemischen Industrie ist auch ein reges Aufleben zu verzeichnen. So wird eine neue chemische Fabrik in Rostow am Don errichtet. Im Ekaterinoslaw'schen Gouvernement baut die Gesellschaft Ljubimow, Solvay & Co. noch eine (die dritte) Ammoniaksodafabrik. Ferner wird bei der Station Petrowenko der Kursk — Charkow — Asow'schen Bahnstrecke eine Fabrik für chemische Producte und Explosivstoffe gebaut. Endlich ist in der Nähe der Station Kramatorowka derselben Eisenbahnlinie eine Gesellschaft zur Fabrikation von feuerfesten Ziegeln gegründet worden. Bestätigt sind die Gesellschaft der baltischen Cellulosefabrik in Schlock bei Riga und die Gesellschaft der Suprunow'schen Rübenzuckerfabrik. Im Allgemeinen macht sich im Süden Russlands ein grosser Unternehmungsgeist, hauptsächlich für Stahl- und Eisenwerke, bemerkbar.

Personalien.

Verliehen: *Gleiwitz.* Dem Hütten-Director, Geh. Bergrath Jüngst, der königl. Kronenorden III. Classe. — Dem Hütten-Inspector Deppe der königl. Kronenorden IV. Cl.

Wien. Dem ordentl. Professor der technischen Hochschule Dr. Jos. Kolbe aus Anlass seiner Versetzung in den bleibenden Ruhestand der Titel eines Hofrathes.

Literatur.

Baenitz, C., Leitfaden für den Unterricht in der Botanik. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitete Ausgabe A. Nach dem Linné'schen Systeme. Mit über 800 Abbildungen auf 296 in den Text gedruckten Holzschnitten. 7. Aufl. 8. M 1,75. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Jannasch, Dr. Paul, Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. 8. M 6. Veit & Comp., Leipzig.

Otto, Dr. Robert, Prof der Chemie an der Herzogl. technischen Hochschule zu Braunschweig, Geh. Hof- und Medicinalrath. **Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und der Erkennung der Blutflecken bei gerichtschemischen Untersuchungen.** VII. Auflage, neu bearbeitet. Für Chemiker, Apotheker, Medicinalbeamte und Juristen, Leitfaden in Laboratorien und bei Vorträgen. Zweite Hälfte (Schluss des Werkes). Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1896.

Rascher, als man erwartet hatte, ist der Schluss des von vielen benutzten Otto'schen Buches erschienen. Indem wir auf unsere Besprechung der ersten Hälfte [17]) verweisen, fügen wir nur noch Folgendes bei: Die erste Hälfte enthielt namentlich die Ausmittelung der flüchtigen und alkaloidischen Gifte, die vorliegende zweite beschäftigt sich mit den metallloidischen und metallischen Giften (Arsen, Antimon, Zinn, Quecksilber, Kupfer, Zink, Chrom, Blei, Silber, Baryum), mit chlorsaurem Kalium und Oxalsäure. Daran folgt die Besprechung des Blutnachweises in Flecken. Als Anhang folgt das Gesetz, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 5. Juli 1887, das Gesetz, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887, und die Bekanntmachung, betreffend die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf Arsen und Zinn. Eine Reihe von Nachträgen ergänzt die Angaben der ersten Hälfte des Buches. Bei der Besprechung der ersten Hälfte hatte der Unterzeichnete sich dahin ausgesprochen, dass es wünschenswerth sei, specialistisch vorgebildete, jeder Zeit zugängige staatliche Beamte für die Anstellung der bei gerichlich-toxikologischen Fragen nöthigen physiologischen Versuche zu haben. Die zweite Hälfte des Otto'schen Buches bringt hierfür unbeabsichtigt einen vortrefflichen Beleg. Auf S. 227 wird nämlich von der Untersuchung einer giftigen Mettwurst berichtet, wobei es wünschenswerth war, den Nachweis der Giftigkeit am lebenden Thiere zu führen. „Der Versuch konnte aber erst 14 Tage nach Bereitung der Wurst angestellt werden, denn so lange dauerte es, ehe ein Hund für denselben aufgetrieben wurde". Während dieser Zeit hätten sich Blausäure, Aconitin und andere leicht zersetzliche Gifte in der dem Verderben doch sehr ausgesetzten Wurst natürlich zersetzen können. Umgekehrt konnte während dieser Zeit auch die harmloseste Mettwurst so reich an giftigen Ptomatinen werden, dass der Hund unter den Erscheinungen der schwersten Vergiftung starb. Zufällig blieb der Otto'sche Hund am Leben,

[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 415.

und das Gift wurde auf chemischem Wege in der Wurst sicher nachgewiesen. Es handelte sich um Chrom, welches in Form von rothem, chromsauren Kalium der Wurst zugesetzt worden war. Der Thierversuch sollte entscheiden, ob das Chrom noch als chromsaures Salz oder zu Chromoxyd reducirt vorhanden war. Ersteres musste giftig wirken, letzteres aber nicht. Nach den im Institute des Unterzeichneten über Chrom angestellten Versuchen wäre es das Richtigste gewesen, den Harn des Hundes alltäglich auf Eiweiss und Formelemente (Cylinder) zu prüfen, da diese die Aufnahme von chromsauren Salzen schon bei kleinen Dosen und in einer so frühen Periode verrathen, wo im Allgemeinbefinden noch keine Störung aufzutreten pflegt. Zuletzt hätte der Hund geschlachtet und die Niere auf sog. Metallnierenveränderungen mikroskopisch untersucht werden müssen. Niemand wird derartige Prüfungen einem Chemiker zumuthen. — Das über das Otto'sche Buch schon früher ausgesprochene lobende Urtheil gilt ebenso auch für die vorliegende zweite Hälfte.

R. Kobert.

Truchot, P., Ingénieur-Chimiste. **L'Ammoniaque, ses nouveaux procédés de fabrication et ses applications.** Bernhard Tignol. Paris. 1896.

Wie der Verf. in der Vorrede sagt, ist die Entstehung dieses Werkes veranlasst durch die fortwährende Entwickelung der Industrie des Ammoniaks und seiner Salze, für welche man täglich neue Anwendungen findet, z. B. für Kühlapparate, Explosivstoffe etc. Eine Zusammenfassung der verschiedenen Daten über diese Industrien war daher nöthig. In erster Linie soll das Werk bestimmt sein für Gastechniker und dann auch für alle diejenigen, welche sich mit der Fabrikation von Ammoniak, seinen Salzen und Derivaten beschäftigen. In den ersten drei Capiteln werden nebst historischer Uebersicht die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Ammoniaks und seiner Verbindungen in kurzer Zusammenstellung gegeben. Es folgt dann in Capitel 4 die Beschreibung der technischen Gewinnung und Darstellung des Ammoniaks, und in Capitel 5 wird die Verarbeitung des Ammoniakwassers geschildert. Die folgenden Capitel bringen nacheinander die Herstellung des reinen Salmiakgeistes und der Ammoniaksalze, die Anwendung der Ammoniakverbindungen und statistische Angaben über Fabrikation und Consum. Zum Schluss folgt eine Zusammenstellung der verschiedenen Patente, welche Ammoniak und seine Verbindungen betreffen. Der Gedanke, welcher den Verf. bei seiner Zusammenstellung geleitet hat, muss als richtig und für analoge Fälle als nachahmenswerth anerkannt werden. Es ist klar, dass in einem Bande von 370 Seiten (diese Zahl enthält das vorliegende Werk), die eben aufgezählte Stoffmenge nicht erschöpfend behandelt werden konnte. Der Verf. hat es indess verstanden, den Stoff richtig zu vertheilen, also je nach der Wichtigkeit der einzelnen Punkte, diese mehr oder weniger ausführlich zu behandeln. Das Werk kann einem Jeden, der sich rasch über Ammoniak und seine Verbindungen orientiren will, empfohlen werden. Wünschenswerth wäre ein alphabetisches Register, auch könnte der Druck der Abbildungen ein besserer sein.

H. Schreib.

Arnold, Dr. Wilhelm. Ueber Luminescenz. K. b. Hof- u. Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn), Erlangen. 1896.

Die vorliegende, 57 Seiten starke Schrift enthält im ersten Abschnitte eine ausführliche Beschreibung der vom Verf. ausgeführten Versuche über Luminescenz, welche sich an frühere Arbeiten von Wiedemann und Schmidt anschliessen, und zwar über Kathodenluminiscenz, Nachleuchten und Thermoluminiscenz und über Photoluminescenz. Der zweite Abschnitt handelt über Röntgen-Strahlen und ein dritter Theil, allerdings nur 1 Seite lang, über die Strahlen von Henri Becquerel. Die Resultate der Versuche, welche manches schon Bekannte, aber auch manches Neue bringen, sind in übersichtlicher Weise zusammengestellt. Wir können die Lectüre dieses Werkchens unseren Lesern nur empfehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11084. (Cl. 12.) **Carbonyl-m-diamidosalicylsäure,** Verfahren zur Darstellung der —. G. H. Weiss, Charlottenburg. 19. Juli 1895.

A. 4667. (Cl. 12.) **Diamidoderivate,** Verfahren zur Darstellung von —, welche sich sowohl von den Benzidinbasen, als auch dem Diphenylamin herleiten lassen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 6. März 1896.

K. 14036. (Cl. 30.) **Eiweiss-Gerbsäureverbindung,** Verfahren zur Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —. Zus. z. Pat. 88029. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

88783. (Cl. 26.) **Acetylengas,** Apparat zur Herstellung von —. F. Cornaille Paris. Vom 20. Februar 1896 ab.

88840. (Cl. 12.) **Aluminium,** Darstellung von Doppelsulfiden des — mit anderen Metallen. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 11. Juni 1895 ab.

88824. (Cl. 12.) **Atmosphärische Luft,** Verfahren zur Verflüssigung — oder anderer Gase. C. Linde, München. Vom 5. Juni 1895 ab.

88847. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines schwarzen —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 1. November 1894 ab.

88846. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer secundärer —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 11. März 1894 ab.

88844. (Cl. 18.) **Eisenschwamm,** Verfahren zur Herstellung von — W. Mills, London. Vom 31. März 1895 ab.

88703. (Cl. 61.) **Gase,** Apparat für den Aufenthalt in mit schädlichen — erfüllten Räumen. R. v. Walcher-Uysdal, G. Gaertner und G. Benda, Wien. Vom 21. Mai 1895 ab.

88842. (Cl. 12.) **Gasentwickler,** Patrone für —. H. Gabe, Kopenhagen. Vom 22. September 1895 ab.

88841. (Cl. 12.) **Gerbsäuren,** Verfahr. zur Darstellung von Condensationsproducten aus — mit Formaldehyd. Zus. z. Pat. 88082. E. Merck, Darmstadt. Vom 10. August 1895 ab.

88843. (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der — aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure. Dahl & Co., Barmen. Vom 14. März 1896 ab.

88848. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung v. directfärbenden — aus primären Disazofarbstoffen. 5. Zus. z. Pat. 84390. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 11. April 1895 ab.

88784. (Cl. 75.) **Schwefelsäure,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. Vom 30. Mai 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

61667. (Cl. 12.) **Destillirkessel,** durch Siederohre mit einem Siedering verbundener —. E. R. Schumann, Chemnitz. 22. April 1896.

61617. (Cl. 13.) **Flüssigkeitsreiniger,** durch Scheidewände und auswechselbare Filter wirkender —. Zschocke's Maschinenfabrik, Kaiserslautern. 16. Juni 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13. Juli bis 20. August 1896.

256162. **Acetylen,** selbstthätiger Apparat zur Erzeugung von — und anderen ähnlichen Gasen. Hervieu und Macré. 7. Mai 1896.

256241. **Azofarbstoffe,** Erzeug. v. schwarzen — auf der Faser. Kinzlberger & Co. 9. Mai 1896.

255683. **Aluminiumlegirungen.** Julien. Zus.-Pat. 6. Mai 1896.

256176. **Bleioxyd,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von — mit Hülfe von metallischem Blei. Noad. 7. Mai 1896.

256149. **Carbid,** Verfahren zur Herstellung eines —, welches durch seine Zersetzung mittelst Wassers Acetylen liefert. Kiesewalter. 6. Mai 1896.

256151. **Chlorate,** Herstellung von —, die aus der Asche von Tang (Varec) extrahirt sind. Stevens. 6. Mai 1896.

256284. **Chromophotographischer Apparat.** Binet. 12. Mai 1896.

247273. **Diffusionssäfte,** Entf. d. Pülpe a. d. —. Lambert. Zus.Pat. 2. Mai 1896.

256156. **Farbstoffe,** Fabrikation von Disazo- und basischen —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 6. Mai 1896.

256174. **Gold- und Silbererze,** Verfahren u. Apparat zum Sortiren, Amalgamiren und Cyaniren von —. Garnier. 7. Mai 1896.

256256. **Hefe,** Verfahren u. Mittel z. Conserviren d. —. Glass. 11. Mai 1896.

256194. **Kohlensäurehaltige Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Haltbarmachen von — und besonders von Bier. Gronwald. 8. Mai 1896.

256213. **Krystalle,** Verfahren und Apparat zur Trennung von — von (zuckerhaltigen) Flüssigkeiten. Bergreen. 9. Mai 1896.

256136. **Kupfersulfat,** Verbesserungen in der Herstellung von — und in der Extraction der kostbaren Metalle aus metallischem Kupfer und kupferhaltigen Verbindungen. Haege. 6. Mai 1896.

256258. **Leukoderivate,** Herstellung von — der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. Mai 1896.

256177. **Nahrungsmittelconserven,** Apparat z. Herst. v. —. Wright. 7. Mai 1896.

241666. **Oeldämpfe,** Apparate z. Erzeugen u. Verbrauchen v. —. Poitrimol. Zus.-Pat. 7. Mai 1896.

256221. **Oele,** Behandl. von — und Fettkörpern, welche sich durch Oxydation modificiren lassen. Bishop. 9. Mai 1896.

256133. **Parfümerien,** Herstellung von —. Dorier. 6. Mai 1896.

256191. **Toluol,** Verfahren zur Herstellung von Sulfochlorverbindungen des —. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 12. Mai 1896.

Briefwechsel.

London. D. & Co. In Bezug auf die Preisnotirung für Benzol[13]) handelt es sich natürlich nur um die Gegenwart, nicht aber um die mehr als 10-jährige Vergangenheit der Verhältnisse. Dies geht aus der bezüglichen ersten Notiz (Chem.-Ztg. *1896.* 20, 620) hervor, und die erwähnte neuere Notiz bildet nur eine Fortsetzung dieser ersteren, worauf auch ausdrücklich hingewiesen worden ist.

Handelsnachrichten.

†† **Die skandinavische Holzstoff-Industrie** befindet sich gegenwärtig in sehr prekärer Lage, da es ihnen an der nöthigen Wasserkraft mangelt. Die Mehrzahl der grossen Werke in Vermland (Schweden), sowie verschiedene bedeutende Fabriken Norwegens stehen schon seit mehreren Monaten still. In einer Versammlung der Fabrikanten, die jüngst in Gothenburg stattfand, wurde constatirt, dass in Folge des Wassermangels und der geringen Vorräthe in kurzer Frist eine ganz bedeutende Preiserhöhung eintreten müsse.

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft. Für 1895/96 ergiebt sich einschliesslich des Vortrages ein Reingewinn von M 2162615 (im Vorjahre M 2531788).

Braunschweig. Die Kalibohrgesellschaft „Vereinigte Hannover" hat jetzt die Tiefbohrung bei Meimerhausen (Kreis Alfeld) nach Erreichung einer Teufe von 600 m eingestellt. Die Resultate sollen sehr gute sein. Die Gesellschaft will sich jetzt in eine Gewerkschaft umwandeln und dann mit der Anlage eines Kaliwerkes vorgehen.

Kopenhagen. Vereinigte Papierfabriken, Actiengesellschaft. Der Reingewinn im letzten Geschäftsjahre betrug 264061 Kronen.

Krombach (Ungarn). Die Huldschinsky'schen Hüttenwerke, Actiengesellschaft, errichten ein Werk, welches den Namen „Hörnerthaler Eisenhütten-Gesellschaft" erhalten wird.

München. In einer kürzlich abgehaltenen Versammlung süddeutscher Hohlglasfabrikanten wurde beschlossen, eine Vereinigung zu bilden, um einen allgemeinen Preisaufschlag zu erzielen. Zu diesem letzteren Zwecke wurden bis zur Herstellung einer gemeinsamen Preisliste Minimalpreise vereinbart. Hierdurch wird auf einzelne Artikel eine Preisbesserung erzielt, die bei mancher Fabrik bis über 10 Proc. beträgt. Ein gleiches Vorgehen beabsichtigen die Fabriken des Elsass und des Rheinlandes.

Münden. Münden-Hildesheimer Gummiwaaren-Fabriken vorm. Gebr. Wetzell. Reingewinn M 148204 (i. V. M 145331).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft: 100 (i. V. 130).
Cönnern. Actien-Malzfabrik Cönnern: $12^1/_2$.
Hannover. Hannover'sche Maschinenbau-Gesellschaft vorm. Egestorff: 11.
Kopenhagen. Vereinigte Papierfabriken, Actiengesellschaft: 6.
Münden. Münden-Hildesheimer Gummiwaaren-Fabriken vorm. Gebr. Wetzell: $12^1/_2$.

[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 669.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 73. Cöthen, den 9. September 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die chemische Industrie auf der schweizerischen Landesausstellung in Genf . . 701
44. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Montreal (Canada) vom 12.—19. August 1896 . . 702
Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Genf am 21. und 22. August 1896 703
35. Generalversammlung des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereins zu Prag . . . 705

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen in der Schiess- und Sprengtechnik. Von Dr. Balduin Wehrhahn . 705

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes in geronnener Milch. Mittheilungen aus dem milchwirthschaftl. Institute Proskau. Von M. Kühn, Assistent 708

Patentbeschreibungen:
Doppelt wirkender Verdampfkörper für Flüssigkeiten, D. R. P. 710
Abscheidung der Kieselsäure aus thonhaltigen Materialien, D. R. P. 710
Reduction von Zinkstaub, D. R. P. . . . 710
Ausfällen von Gold und Silber aus Cyanidlösungen, D. R. P. 710
Darstellung von Cyaniden, D. R. P. . . 710
Gewinnung von alkoholfreiem Aether, D. R. P. 710
Die Benutzung aromatischer Sulfinsäuren als Conservirungs- und Desinficirungsmittel, D. R. P. 710
Darstellung von Riechstoffen, Engl. Pat. 710
Darstellung von Rosen- oder Resedageraniol unter Benutzung von reinem Geraniol, D. R. P. 710
Herstellung von Presshefe, D. R. P. . . 710
Vorrichtung zum Einführen von staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten, z. B. von Kalkpulver in Melasse, D. R. P. 711
Apparat zum Reinigen von Zucker, D. R. P. (mit Abbild.) 711
Verfahren, Metallgegenstände auf elektrolytischem Wege in verjüngte Form zu bringen, D. R. P. 711

Correspondenz:
Ueber d. Entflammungspunkt des Petroleums 711

Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Brüssel. Dresden. Johannesburg. New-Foundland. Osnabrück. Pilsen. Posen. Simbach. Stuttgart. Personalien. 711
Vorlesungen an den Universitäten etc (Nachtrag) Prag. Wien 712

Literatur:
Angaben 712
Léger, E., Les Alcaloïdes des Quinquinas 713
Ackroyd, Wm., The old light and the new 713
Loew, Oscar, The energy of living protoplasm 713

Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Ungarn 713

Briefwechsel 714

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 714
Verkehrswesen 714
Marktberichte:
Berlin 714
Handelsnachrichten 714

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Die chemische Industrie auf der schweizerischen Landesausstellung in Genf.

S. Nachdem die letzte schweiz. Landesausstellung bekanntlich im Jahre 1883 in Zürich stattgefunden hat, ladet jetzt, nach einer 13-jähr. Pause, die kosmopolitische Grenzstadt Genf zur Besichtigung der dort zusammengestellten Kunst- und Industrieproducte des Landes ein. — Die grosse Bodenfläche, welche die Ausstellung beanspruchte, musste auf beiden Ufern des Arveflusses gefunden werden. Auf der sog. Plaine de Plainpalais erheben sich das Gebäude der modernen und alten Kunst, dahinter die Maschinen- und Industriehallen, ferner der Pavillon Raoul Pictet und die Gallerie für Nahrungsmittel. Zwei Brücken führen über die Arve in die Agricultursection, Fischereiausstellung etc. und in das viel besprochene, bekannte Schweizerdorf. Ein elektrischer Tram führt in kurzer Zeit den Besucher durch alle Sectionen der Ausstellung.

Von Interesse für die Leser der „Chemiker-Zeitung" sind wohl nur die Leistungen der Schweiz auf dem Gebiete der chemischen Industrie. Die Gruppe 28, diese Industrie umfassend, hat in der Maschinenhalle Platz gefunden, in nächster Nähe der Abtheilung für Hygiene. Die gelungene Anordnung derselben verdanken wir den Bemühungen von Prof. Dr. Graebe-Genf, des Präsidenten des Comités der Abtheilung. Am 1. Juni versammelte sich die Jury, bestehend aus F. Reverdin-Genf, Präsident, Prof. Guye-Genf, Prof. Lunge-Zürich, Prof. Rossel-Bern, Apotheker Odot-Lausanne, Apotheker Sauter-Genf, Fabrikant Siegfried-Zofingen, Fabrikant Landolt-Zofingen, zur Prüfung der ausgestellten Gegenstände. Da ihr Urtheil seit Anfang dieses Monats bekannt wurde, so werden wir bei der nachfolgenden Beschreibung der einzelnen Aussteller die erhaltene Auszeichnung erwähnen.

Wenn man, durch die Mittelthür eintretend, die Maschinenhalle in gerader Linie durchschreitet, so stösst man auf ein einzelstehendes Monument, die Göttin der Chemie darstellend. Sie steht, in der aufgehobenen Linken eine goldene Schale haltend, auf einem grossen Steinkohlenklotz. Am Fusse desselben sind in hübschen Gläsern die in der chemischen Industrie zur Anwendung kommenden Rohproducte gruppirt. Sie wurde von den Firmen Durand, Huguenin & Cie., Jean Geigy und Société pour l'industrie chimique, Basel, hergestellt. Der Platz um diese Statue wird von 4 Eckschränken begrenzt; jede dieser Firmen hat einen derselben besetzt, während der vierte eine Collectivausstellung aller drei Häuser enthält. Als besonders bemerkenswerth können wir folgende Producte hervorheben: Durand, Huguenin & Cie. (hors concours) zeigen eine sehr schöne Farbensammlung, besonders gefallen hat das Mekongelb und das Roxamin. Die Gesellschaft für chemische Industrie, Basel, (hors concours) eine der ältesten Fabriken, stellt sehr schöne, grosse Antipyrinkrystalle aus, auch die Farbenschönheit der Bleu-de-nuit-Krystalle ist zu erwähnen. Ferner bemerken wir Alkali-Violett und 5 Bo, welch letzteres in schönen grünen und gelben Krystallen dargestellt ist. Durch ihre Farbholzextracte ist die Firma Geigy & Cie. (hors concours) allgemein bekannt. In ihrer Ausstellung sieht man sehr schöne Krystalle von Hämatoxylin und Brazilin, ausserdem eine hübsche Sammlung von Anilinfarben. In unmittelbarer Nähe steht der Ausstellungsschrank der Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier à la Plaine (goldene Medaille). Auch hier fallen sehr schöne Antipyrinkrystalle auf, ebenso Natrium salicylicum, Phtalsäure, Vanillin, Salol, Betol, alles sehr hübsch krystallisirt. Das sogen. Kelen oder Methylchlorid ist Specialität des Hauses. In der Vitrine der Firma Bindschedler & Co., Basel (goldene Medaille) sehen wir ebenfalls schöne Antipyrinkrystalle, ferner Rhodamin, den hübschen blauen Farbstoff Indazurin, das orangefarbene Tartrazin, auch Salipyrin, Acetanilid, Cumarin, Heliotropin, Nerolin etc. — Die Firma B. Siegfried-Zofingen (hors concours) stellt nahezu 200 Producte in einem hübschen viereckigen Pavillon in Form einer Pyramide aus, theils rein chemische, theils pharmaceutische Producte. In der anorganischen Reihe sind besonders das Quecksilberbijodid, die Kobalt-, Chlor- und Nitratsalze, das Wismuthoxyjodid, ferner das Baryum-, Calcium- und Kaliumplatincyanid zu erwähnen. In der organischen Serie sehen wir die durch sehr zahlreiche Ester repräsentirten Fettsäuren, ferner sind auch die Benzol-, Anilin- und Phenolpräparate durch zahlreiche tadellose Exemplare vertreten. — Hoffmann Traub & Cie., Basel (goldene Medaille) widmen sich hauptsächlich der pharmaceutischen Chemie. In ihrem Schranke bemerken wir prächtige, absolut weisse Guajakolcarbonatkrystalle, farbloses Kreosotcarbonat, Airol und Kresapol etc. Besonders erwähnenswerth ist eine complette Sammlung von Producten aus thierischen Organen, wie Thyreoidin, Fränkel's Antitoxin und Notkin's Toxalbumin. Auch eine ganze Reihe von pharmac. Extracten ist dort zu finden.

Dr. A. Curchod-Nyon (bronzene Medaille) zeichnet sich durch eine Sammlung von pharmako-chemischen Producten aus. Gebrüder Schnorf-Uetikon (goldene Medaille) besitzen bekanntlich die einzige Schwefelsäurefabrik der Schweiz. In ihrem Schranke sieht man in kleinem Maassstabe die ganze Einrichtung einer Schwefelsäurefabrik, auch Roh- und andere Producte, wie Kupfer- und Eisensulfat in sehr grossen Krystallen. Die chemische Fabrik Schweizerhall (silberne Medaille) beschäftigt sich besonders mit der Kunstdüngerfabrikation; ihre Ausstellung besteht zum grössten Theil aus zu diesem Industriezweig gehörenden Rohproducten. Daneben sehen wir noch Krystalle von Kupfer- und Natriumsulfat. Die Kunstdüngerfabrik in Freiburg und Renens (goldene Medaille) hat eine interessante Zusammenstellung von fertigem Kunstdünger ausgestellt.

Wenden wir uns nach einer andern Seite, so kommen wir in die Gruppe der Seifen und Fettsäuren. Hier treffen wir auf die

Schränke folgender Firmen: Bertolf Walz & Cie., Basel (goldene Medaille), J. Friderich-Genf (silberne Medaille), A. Meissner-Genf (bronzene Medaille) und Joseph Raudon-Genf (silberne Medaille); alle vier stellen ihre Producte von Seifen, Stearinkerzen etc. aus. Hieran reiht sich die Savonnerie nationale von Genf (bronzene Medaille) und die Savonnerie valaisanne von Monthey (bronzene Medaille) an, dann kommen die Seifenfabriken von Gebr. Schnyder & Cie., Biel (silberne Medaille), F. Steinfels-Zürich (goldene Medaille), Streuli & Cie., Winterthur, (goldene Medaille), Wasem Klink-Yverdon (bronzene Medaille), Bergmann & Cie., Zürich (silberne Medaille), Buchmann & Cie., Winterthur (goldene Medaille), welche alle ihre Producte sehr hübsch und geschmackvoll arrangirt haben.

Wieder beim Mittelpunkt angelangt, wenden wir uns nach rechts und treten in die grosse Unterabtheilung der Apotheken und rein pharmaceutischen Präparate ein. Beginnen wir mit dem Ausstellungsschrank des Schweizerischen Apothekervereins (goldene Medaille), welcher Zeitschriften des Vereins, helvetische Pharmakopöen und statistische Tabellen enthält. Etwas weiter ziehen vor Allem 3 complett eingerichtete, elegante Apotheken die Aufmerksamkeit des Besuchers auf sich. Es sind dies die Ausstellungen von Hausmann-St.-Gallen (goldene Medaille), Sauter & Cie., Genf (hors concours) und Fink-Genf (goldene Medaille). In ersterer findet man eine grosse Sammlung verschiedener Pillen, Kapseln etc., ebenso Pflaster, Bougies und Suppositorien. Den Hintergrund bildet das Modell einer Apotheke eines Landarztes. An diese Ausstellung grenzt diejenige von Sauter & Cie., sie umfasst einen grossen Flächenraum und bildet eine luxuriös ausgestattete, complette Apotheke mit Waagen, Ladentischen, schön geschliffenen Gläsern etc. Zwei elektrisch betriebene Maschinen fabriciren vor den Augen des Besuchers comprimirte Pastillen, Cachou, Pfeffermünz- und Durst-tabletten u. dgl. Aber auch Medicinaltabletten für alle pharmaceutischen Präparate werden von dieser Firma bereitet und in praktischer Verpackung in den Handel gebracht. — Hieran reiht sich die Ausstellung von Apotheker Fink-Genf, welche ein besonders elegantes Aussehen hat. Medicinalweine, Brustsyrupe etc., auch sehr praktisch eingerichtete Taschenapotheken garniren die künstlerisch ausgearbeiteten Schränke. Unter dem Namen „Das rothe Kreuz“ stellt diese Firma noch in der Gruppe Hygiene verschiedene Verbandstoffe und Apparate aus. Etwas weiter zeigen andere Apotheker ihre Specialitäten verschiedener Art: Coeytaux-Lausanne (silberne Medaille) Medicinalweine; Caspari-Vevey (bronzene Medaille) seine verschiedenen Producte mit Cola, Coca etc.; Dupertuis-Genf (bronzene Medaille) Hafermehl mit Kalkphosphat; Cuenod-Nyon (bronzene Medaille) ebenfalls Phosphatmehl; Vantussi-Lugano (bronzene Medaille) Medicinalweine; Rordorf-Zürich (Ehrenmeldung) Kinderpuder; Kälberer-Genf (Ehrenmeldung) Mundwasser, Medicinalweine etc.; Horst-Genf (Ehrenmeldung) Parfümerieartikel; Golaz-Saxon (bronzene Medaille) dialysirte Fluidextracte; Golliez-Murten (silberne Medaille) seinen bekannten Eisencognac und Nussschalensyrup; Bech-Chaux-de-fonds (bronzene Medaille) ebenfalls Eisencognac; Burnand-Lausanne (silberne Medaille) Theersyrup; Jordan-Neuchâtel (silberne Medaille) Leberthranemulsionen und Gelatinekugeln; Andreae & Bécheraz-Bern (silberne Medaille) pharmaceutische Präparate; Brandt-Genf (silberne Medaille) Cacao lacté à la viande; Hahn-Genf (Ehrenmeldung) Petroltinctur für den Haarwuchs; Weber-Zürich (Ehrenmeldung) Emser Salz; Rapin-Montreux (bronzene Medaille) Kindersaugflasche; Merckling-Schaffhausen (bronzene Medaille) Schweizerpillen; Perrottet-Genf (silberne Medaille) Colapräparate; Couchet-Genf (Ehrenmeldung), Müller-Genf (bronzene Medaille), Göldlin-Baden (bronzene Medaille) und Faul-Genf (Ehrenmeldung) zeigen verschiedene pharmaceutische Präparate; Dr. Wander-Bern (silberne Medaille) seine bekannten Malzpräparate; Dr. Dünnenberger-Zürich (silberne Medaille) Commentar für die Pharmacopoea helvetica III. — In der Abtheilung für Hygiene hat der Verein schweizerischer analytischer Chemiker (silberne Medaille) Apparate, Geräthschaften etc. für Lebensmittelcontrole ausgestellt. Die chemischen Institute der schweizer Universitäten wurden in der Gruppe für Wissenschaft und Unterricht untergebracht. Sehr lobenswerthe Ausstellungen zeigen Basel, Bern, Zürich, Genf u. Lausanne.

Hiermit schliessen wir unsern Rundgang durch die beschriebenen Gruppen. Es ist wohl nicht nöthig zu bemerken, dass in anderen Abtheilungen auch noch viel Bemerkenswerthes und Belehrendes für den Chemiker zu finden ist. Die ganze Ausstellung ist sehr geschmackvoll eingerichtet. Wenn auch jede Industrie nicht so reichlich und eingehend vertreten ist wie die Chemie, so bildet doch das Ganze eine getreue Uebersicht der Leistungsfähigkeit der verschiedenen Gewerbe in der Schweiz.

44. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Montreal (Canada) vom 12.—19. August 1896.

Hr. Die Versammlung, welche sehr gut besucht war, wurde durch den Präsidenten der Association, Prof. J. M. Good, eröffnet. Der Vorsitzende der QuebeckPharmaceutical Association, R. W. Williams, ebenso wie der Präsident des Montreal College of Pharmacy, W. H. Chapman, bewillkommneten die Besucher, und Prof. E. L. Patch-Boston dankte im Namen der Versammlung für den freundlichen Empfang.

Allgemeine Sitzungen: 1. Sitzung am 12. August. Prof. J. M. Good hielt seine Präsidentenrede, in der er die allgemeinen Bestrebungen der Association im letzten Jahre schilderte. Zuerst erwähnte er die Bemühungen, den Apothekern im Heere und der Marine geeigneten Rang zu verschaffen. Dann besprach er Arbeiten der Commission zur Einführung der metrischen Maasse und Gewichte, die jedoch noch nicht zu Ende geführt worden sind. Die Association hat ferner die Ausgabe einer 2. Auflage des „National Formulary“ unternommen. Nachdem der Redner einige Punkte, welche bei der 8. Revision der U. S. Pharmacopoeia event. berücksichtigt werden sollten, erwähnt hatte, schlug er in Sachen der Alkoholfrage die folgende Resolution vor: „Die Zahlung des Rabattes der indirecten Steuer auf Alkohol soll auf Alkohol beschränkt werden, der in der Fabrikation von Chemikalien, Alkaloiden, Aethern, Chloral, Chloroform und anderen medicinischen oder technischen Präparaten verwendet wird, bei deren Herstellung der Alkohol seine chemischen und physikalischen Eigenschaften vollständig verliert.“ Schliesslich gedachte er der „Internationalen Pharmaceutischen Ausstellung in Prag, vom 15. August bis 15. September“, zu der ein Delegirter abgesandt worden ist. Nach Mittheilungen geschäftlicher Natur wurde sodann die Versammlung geschlossen.

2. Sitzung am 13. August, Vormittag. Nachdem der Bericht des Schatzmeisters und des Secretärs verlesen worden war, berichtete Prof. C. L. Diehl über den Fortschritt der Pharmacie im verflossenen Jahre. Die Neuwahl des Vorstandes ergab das folgende Resultat: Präsident J. E. Morrison-Montreal, 1. Vicepräsident G. F. Payne-Atlanta Ga., 2. Vicepräsident W. A. Frost-St. Paul, Minn., 3. Vicepräsident G. W. Parisen-Perth Amboy, N.-J., Schatzmeister S. A. D. Sheppard-Boston, Secretär Ch. Caspari jr.-Baltimore.

3. Sitzung am 13. August Vorm. Die Berichterstattung der Commission für „Nationale Gesetzgebung“ füllte das Programm dieser Sitzung. Die Bestrebungen der Association richteten sich auf den Erlass geeigneter Gesetze seitens der einzelnen Staaten, da der Erlass eines „Nationalen Pharmacie-Gesetzes“ gegen die Bestimmungen der Constitution ist. Die Alkoholfrage wurde nach allen Richtungen ventilirt, ebenso die Frage etwaiger Abänderungen der Patent- und Schutzmarken-Gesetzgebung.

4. Sitzung am 14. August. Die Sitzung war der Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten gewidmet. In den Sectionen für Handel und für Erziehung wurden meistens technische Gegenstände erörtert, die ohne Interesse für weitere Kreise sind. Dagegen waren die Verhandlungen der wissenschaftlichen Section sehr interessant. Vorsitzender derselben war Dr. S. P. Sadtler, der in seiner Eröffnungsrede die Wichtigkeit des Studiums der Pharmakognosie und der synthetischen organischen Chemie betonte und darauf hinwies, dass Deutschlands Ueberlegenheit auf allen Gebieten der Pharmacie und Chemie darauf beruhe, dass es den so grossen Werth einer geeigneten Erziehung der Chemiker und Pharmaceuten seit langer Zeit erkannt habe. Wenn aber die deutsche Gründlichkeit mit amerikanischer Energie gekuppelt würde, so könnten jedenfalls auch hier grosse Resultate erwartet werden. Darauf wurde der Bericht der Commission für „Indicatoren für die volumetrische Analyse der Alkaloide“ vorgelesen. Derselbe ist sehr ausgedehnt, als Nachschlagewerk empfehlenswerth; er wird in dem Berichte der Versammlung abgedruckt werden. Ferner stattete die Commission für „Originalarbeiten“ ihren Bericht ab. Unter Beihilfe hervorragender Fachgenossen sind im Laufe des Jahres verschiedene von der Commission ausgewählte Themata bearbeitet worden, die sich meistens auf Untersuchungen und Analysen einheimischer Drogen bezogen. Die darauffolgende Neuwahl ergab die Wahl von W. C. Alpers-Bayonne N. J. zum Vorsitzenden und Prof. Dr. Virgie-Coblenz zum Secretär.

Folgende Vorträge wurden gehalten: „Die Coffeïn-Verbindung der Colanuss“ von J. W. T. Knox und A. B. Prescott. Die mit grosser Sorgfalt ausgeführte Experimentaluntersuchung lässt die Frage offen, ob der Coffeïn enthaltende Körper ein Glykosid oder nur eine ein Glykosid enthaltende Substanz ist. Wahrscheinlich liegt eine Mischung von Coffeïn- und Theobromintannaten vor, und die durch Hydrolyse abgespaltene Glykose stammt jedenfalls vom Tannin her. Die Verf. geben ferner analytische Resultate und Vorsichtsmaassregeln bei der Ausführung der Analyse an.

Darauf trug L. E. Sayre seine Arbeit über „Das bittere Princip im Löwenzahn“ vor. Die Versuche des Verf. dasselbe krystallisirt zu erhalten, schlugen fehl, dagegen gelang es ihm, aus der unreinen bitteren Substanz durch Oxydation mittelst verdünnter Salpetersäure eine krystallisirte Substanz, die sich später als Oxalsäure erwies, herzustellen. Die Arbeiten über den Gegenstand werden fortgesetzt und zwar mit einem mittelst Chloroform hergestellten Pflanzenextract.

In der Sitzung vom 15. August las L. F. Kebler seine Arbeit über „Giftigen Honig“ vor. Verf. untersuchte Bienenhonig, der einen Vergiftungsfall verursacht hatte. Die chemische Analyse ergab kein Resultat. Alkaloide wurden nicht aufgefunden. Er warnt vor der Aufstellung von Bienenstöcken in der Nähe von Ericaceen. — Dr. T. H. Read-Montreal berichtete dann über „Canadische Potasche“. In seiner Arbeit beschrieb er die Methoden der Fabrikation an der Hand zahlreicher Illustrationen und wies auf die gewöhnlichen Verfälschungen hin. — W. C. Alpers sprach über „Gelatine-Kapseln“, indem er die Geschichte und ausserdem genaue Vorschriften zur Herstellung derselben gab. — Der Vorsitzende S. P. Sadtler berichtete dann über seine Versuche der trockenen Destillation von Leinsamenöl. Er wies nach, dass die Producte derselben Kohlenwasserstoffe sind, die mit denen des Petroleums identisch sind, eine Thatsache, die für die Theorie der Entstehung des letzteren aus Thier- oder Pflanzenmassen von Interesse sein mag. — Charles Caspari jr. hielt darauf seinen Vortrag „Alkohol als Fehlerquelle bei Titrationen“. Der Vortragende beobachtete, dass Alkohol die Farbe beeinflusste, welche Säuren und Alkalien mit den verschiedenen Indicatoren bildeten. Alkohol wirkt wie eine Säure auf Hämatoxylin, Lacmoid, Lackmus, Rothholz, Cochenille, dagegen wie eine Base auf Methylorange und Tropäolin OO. Bei der Analyse von Alkaloiden soll daher die Anwendung von Alkohol so viel als mäglich vermieden werden.

Die folgenden Vorträge werden nur dem Titel nach erwähnt: C. S. N. Hallberg: „Gemische von festen Körpern für innerlichen Gebrauch“; J. U. Lloyd: „Geschichte und Namen von Rhamnus Purshiana“; S. E. Jelliffe: „Strophantus-Samen“; E. Kremers: „Die Mentholgruppe“; C. T. P. Fennel: „Producte der U. S. Pharmacopoeia“; A. B. Stevens: „Werthbestimmung der Wild Cherry Bark“; H. K. Mulford: „Antitoxin“; C. T. McClintock: „Antitoxin“; Fr. Hoffmann: „Salol“; W. A. Puckner u. Frank Julian: „Bestimmung der Phosphorsäure in löslichen Eisenphosphaten“; C. C. Sherrard und J. L. Tegarden: „Pepsin“; C. C. Sherrard: „Pepsin Standard der U. S. Pharmacopoeia“. In der letzten allgemeinen Sitzung am 18. August wurde vorgeschlagen, schon jetzt New-York als Versammlungsort im Jahre 1898 anzusehen und eine besondere Commission zu ernennen, um im Jahre 1900 die Versammlung auf einem transatlantischen Dampfer abzuhalten und so die Pariser Weltausstellung zu besuchen.

Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Genf am 21. und 22. August 1896.

Sch. Vertreten waren 11 Cantone. Den Verhandlungen wohnten bei: der Director des eidgenössischen Gesundheitsamtes Dr. Schmid und Staatsrath Didier-Genf. Dr. Schumacher-Kopp-Luzern betonte in seiner Präsidentenrede die heute noch zum Theil ganz verkannte Stellung der Chemiker und Pharmaceuten in der Schweiz sowohl, als auch, nur freilich in weit geringerem Maasse, im Auslande, ein Thema, auf das die „Chemiker-Zeitung“ schon wiederholt mit vollem Recht hingewiesen hat. Im Vergleiche zu den Honoraren für medicinische und juristische Leistungen sind die jetzt noch vielerorts geltenden Honorare für chemische und pharmaceutische Arbeiten oft geradezu standeserniedrigend, und an der Hand drastischer Beispiele wird nachgewiesen, dass eine niedrige Untersuchungstaxe schon sehr oft den Chemikern den ganz unberechtigten Vorwurf der Oberflächlichkeit zugezogen hat. — Laut Jahresbericht beträgt der Mitgliederbestand 76. — Das Gesuch um cantonale Beiträge zu den uneigennützigen Arbeiten des Vereins hatte das erfreuliche Resultat, dass solche jetzt schon von 12 Cantonen zugesichert sind.

In Sachen des Codex alimentarius der Schweiz ist die Abfassung des ersten Theiles desselben, der populären Ausgabe, nun so weit gediehen, dass mit dessen Drucklegung vor der Hand in französisch und deutsch begonnen werden kann, und ein diesbezügliches Unterstützungsgesuch soll dem Bundesrathe zu Händen der nächsten Session der Kammern vorgelegt werden. — Die Betheiligung des Vereins an der Landesausstellung hat demselben die silberne Medaille eingetragen, und es wurde auch die Beschickung der nächsten Pariser Ausstellung befürwortet. — Da die 3jährige Amtsperiode des Vorstandes zu Ende ist, so wird zur Neuwahl geschritten. Gewählt wird: Dr. Schaffer-Bern, Präsident; Dr. Kreis-Basel, Actuar; Dr. Walther-Solothurn, Quaestor. Als nächster Versammlungsort wird Frauenfeld bezeichnet, und es sollen dort folgende Themata zur Behandlung kommen: 1. Aufstellung der Butterthesen. 2. Untersuchung der Gebrauchsobjecte. 3. Das Petroleum.

Dr. Ackermann, Cantons-Chemiker-Genf, bespricht die Bestimmung des Extractes in Wein, Bier, sowie der Trockensubstanz der Milch. Referent ist an der Hand einer Unzahl von Bestimmungen und Control-Analysen zu der These gelangt, dass die indirecten Extractbestimmungen viel genauer sind als die directen. Die Fehlerquellen für letztere sind trotz der Vereinheitlichung der analytischen Methoden noch vorhanden. — An der Hand drastischer Beispiele wurde nachgewiesen, welch ungeheuren Einfluss die Construction und die Behandlung der diversen Wassertrockenschränke auf die Austrocknung der Extracte haben können. So kann z. B. eine nur ganz dünne Schicht Kesselstein schon bedeutende Differenzen bewirken. Ref. beschickte desshalb den Trockenschrank mit destillirtem Wasser. Für Süssweine empfiehlt der Referent die Benutzung der neuen Tabelle von Windisch, da die Emmerich-Trillich'sche sehr oft zu wenig weitgeht. — Schliesslich demonstrirt Dr. Ackermann seinen Scheibenapparat zur raschen Bestimmung des Trockenrückstandes der Milch aus Fett und spec. Gewicht. — Dieser sehr praktische Apparat ist aus Metall oder festem Carton verfertigt und erhielt in der Landesausstellung in Genf die silberne Medaille.

Die Thesen betreffs Untersuchung und Beurtheilung von Fleischwaaren gingen in folgender Fassung aus der Berathung hervor: Die chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Fleisches und der Fleichwaaren kann die Fleischschau, welche unter thierärztlicher Leitung stehen soll, unterstützen. Die Entscheidung, ob das Fleisch von einem kranken und nothgeschlachteten Thiere noch für den Consum geeignet sei, ist in erster Linie Aufgabe der Fleischschau und speciell des thierärztlichen Fachmannes. Es werden daher hier nur diejenigen Untersuchungsmethoden und Grundsätze für die Beurtheilung angeführt, welche im chemischen Laboratorium vorgenommen werden können.

I. Untersuchungsmethoden.

A. Frisches Fleisch.

1. Sinnenprüfung und Reaction. Frisches Fleisch hat eine hell gräulichrothe bis braunrothe Farbe, eine derbe, elastische Consistenz und einen schwachen, nicht fauligen Geruch. Durch die Fäulniss tritt meist eine Verfärbung des Fleisches ein; es erhält eine weichere, schwammigere Consistenz, fauligen oder sonstigen abnormen Geruch, und seine Oberfläche zeigt häufig schmierige Bakterienablagerungen. Der lebende Muskel reagirt schwach alkalisch; erst durch die Todtenstarre wird im Muskel Milchsäure gebildet, welche allmälich lockernd auf die Fasern einwirkt. Sobald alkalische Reaction im gelagerten Fleische auftritt (NH_3), ist dasselbe schon im hohen Grade in Fäulniss übergegangen. — Zur Prüfung des Fleisches auf Geruch und Geschmack empfiehlt sich die Kochprobe, sowie die Degustation einer aus dem Fleische dargestellten Fleischbrühe.

2. Nachweis des Pferdefleisches. Um festzustellen, ob billigeres Fleisch einer anderen Thierart als das vom Verkäufer declarirte vorliegt, wird die gewöhnliche Fleischschau in vielen Fällen genügen. Einzig die Unterscheidung des Pferdefleisches von anderen Fleischsorten ist unter Umständen vom Chemiker auszuführen. Das Pferdefleisch wird in erster Linie durch das physikalische und chemische Verhalten des unmittelbar vorhandenen oder aus der, womöglich bei 100°, getrockneten Muskelfaser mit Petroläther extrahirten Fettes nachgewiesen; in besonderen Fällen kann auch eine Glykogen- und Traubenzuckerbestimmung ausgeführt werden.

a) Prüfungsmethoden des Fettes: 1. Refractionszahl bei 40° mit dem Butyrorefractometer von Zeiss; 2. Jodzahl des Fettes.

b) Glykogenbestimmung. 50 g Pferdefleisch werden mit 200 ccm 1-proc. Kalilauge auf dem Wasserbade völlig zerkocht, die stickstoffhaltigen Stoffe durch abwechselnden Zusatz von Salzsäure und Kaliumquecksilberjodid ausgeschieden und aus dem Filtrate das Glykogen mit Alkohol ausgefällt. Nach dem Filtriren wird das Glykogen mit Alkohol und Aether ausgewaschen und bei 110° C. getrocknet. (Nach Dr. Nussberger-Chur erweist sich die qualitative Prüfung von Bräutigam als sehr unzuverlässig.)

c) Traubenzuckerbestimmung. Das Fleisch wird mit Wasser ausgekocht, durch Ansäuern mit etwas Salpetersäure von den Eiweissstoffen befreit, neutralisirt und im Filtrate nach der bekannten Methode der Zucker bestimmt.

3. Nachweis gesundheitsschädlicher Medicamente im Fleische. Dieser Nachweis wird je nach Art der verwendeten Medicamente, wie Verbindungen von Sb, As, J, Hg, Alkaloiden, ein verschiedener sein müssen. (Aetherische Oele, Pflanzendecocte, Petroleum, Salmiak verrathen sich schon bei der Kochprobe.)

4. Nachweis von Conservirungsmitteln. Als Conservirungsmittel kommen neben Kochsalz zur Anwendung: Salpeter, Borpräparate, Salicylsäure, Verbindungen der schwefligen Säure,

Formalin u. a. Die Methoden zum Nachweise und ev. zur Bestimmung dieser Substanzen sind beim Abschnitt „Würste" angegeben.

5. Untersuchung auf Parasiten. Für das Auffinden der Parasiten des Fleisches, wie Trichinen, Finnen etc., werden, soweit diese Aufgabe dem Lebensmittelchemiker zugewiesen wird, die allgemein gebräuchlichen Methoden[1]) angewendet.

6. Die bakteriologische Untersuchung ist dem Fachmanne zu überlassen.

7. Nachweis von Ptomatinen. Derselbe ist nach der Methode von Brieger vorzunehmen, da nach dem Abscheidungsverfahren von Stas-Otto und Dragendorff eher Zersetzungen der ev. vorhandenen Toxine eintreten[2]).

8. Die quantitativen Gehaltsbestimmungen des Fleisches überhaupt sind nur erforderlich, wenn der Nährgehalt festgestellt werden soll.

B. Fleischconserven.

Hierher gehört das durch Räuchern, Einsalzen, Austrocknen, Erhitzen, Gefrieren oder Abschluss der Luft haltbar gemachte Fleisch, ferner als Fleischpräparate Fleischpulver, Fleischextracte, Peptone etc. (Die Würste, theilweise auch hierher gehörend, werden besonders besprochen.) 1. Sinnenprüfung. Geruch und Geschmack ist hier in den meisten Fällen maassgebend. — 2. Conservirungsmittel (siehe Abschnitt „Würste"). — 3. Bestimmung von metallischen Verunreinigungen in Büchsenconserven (nach bekannten Methoden). — 4. Gehaltsbestimmungen. Im Fleischextracte sind die quantitativen Untersuchungen nach A. Sendtner[3]) vorzunehmen. (Auf die neue Methode von E. Beckmann-Erlangen wird hingewiesen.)

C. Würste.

1. Sinnenprüfung. Dieselbe kann durch die Kochprobe unterstützt werden und bezieht sich auf Farbe, Consistenz, Geruch und Geschmack der Wurstmasse, Aussehen, Farbe und Unverletztheit der Därme. — 2. Bestimmung des Wassergehaltes. Circa 10 g Wurstmasse werden auf einem flachen Schälchen ausgebreitet, abgewogen und bei 105° 3 Stunden getrocknet. Bei Würsten, welche grössere Fettstücke einschliessen, sind zunächst 30—50 g möglichst zu zerkleinern und zu zertheilen. — 3. Bestimmung des Eiweissgehaltes. Dieselbe erfolgt nach Kjeldahl. Von der gut zertheilten Wurstmasse werden 1—1,5 g in Arbeit genommen. — 4. Bestimmung des Fettgehaltes. Das Fett wird in ca. 10 g der gut zertheilten Wurstmasse nach dem Trocknen derselben mittelst des Soxhlet'schen Extractionsapparates bestimmt. — 5. Prüfung auf Stärkemehl. a) Qualitativer Nachweis. Die frische Schnittfläche von gekochter, erkalteter Wurst wird mit Jodtinctur (nicht Jod in Jodkaliumwasser) betupft, oder bei ungekochten Würsten wird etwas Wurstteig mit Wasser verrieben und das sich nachher abscheidende Wasser mit Jodtinctur geprüft; tritt dabei eine starke Bläufärbung ein, so ist durch die mikroskopische Untersuchung event. noch die Art der Stärke festzustellen. b) Quantitative Bestimmung α) durch Ueberführung in Zucker und Berechnung aus der gefundenen Zuckermenge, β) colorimetrisch nach Ambühl. Auf die neueste Methode von Mayrhofer in Mainz wird hingewiesen. — 6. Nachweis von Farbstoffen. Circa 10 g Wurstmasse werden mit Aethyl- oder Amylalkohol extrahirt. Wird der Alkohol deutlich roth gefärbt, so lässt dies auf künstliche Färbung schliessen, tritt eine Rothfärbung des Alkohols nicht ein, so wird eine gleiche Wurstmenge mit ammoniakalischem Alkohol ausgezogen. Bei Anwesenheit von Cochenille ist der Auszug roth gefärbt. — 7. Nachweis von Conservirungsmitteln. a) Salpeter. Die Wurstmasse wird mit Wasser ausgezogen und der Auszug mit Diphenylamin in conc. Schwefelsäure auf Anwesenheit von Salpeter geprüft. b) Borax und Borsäure. Die in der Wärme ausgezogene wässerige Lösung aus der Wurstmasse wird unter Zusatz von Sodalösung oder Kalkmilch zur Trockne verdampft, der Rückstand verascht, in Salzsäure gelöst und diese Lösung entweder durch Flammenreaction mit Alkohol oder mit Curcuma geprüft. c) Salicylsäure. Ein alkoholischer Auszug aus der Wurstmasse wird nach Zusatz von Kalkmilch eingetrocknet, der Rückstand mit Schwefelsäure angesäuert und mit Aether oder Petroläther extrahirt. Der ätherische Auszug wird nach dem Verdunsten mit stark verdünnter Eisenchloridlösung geprüft. — 8. Prüfung auf Verdorbenheit (Fäulnissnachweis). a) Sinnenprüfung, b) Reaction, c) NH_3-Probe mit dem Eber'schen Reagens. (1 HCl, 3 Alkohol, 1 Aether). In ein weites Reagensglas, dessen Boden mit dem Reagens bedeckt ist, wird nach tüchtigem Schütteln ein erbsengrosses Stück von dem zu untersuchenden Fleisch mit einer Pincette 1—2 cm über die Flüssigkeit gehalten. Bei ammoniakalischer Fleischfäulniss bildet sich ein Nebel. d) Bestimmung des Säuregrades des Fettes, e) physiologische Prüfung auf Anwesenheit von Fäulnisstoxinen nach Scholl, f) Nachweis von Ptomatinen nach der Methode von Brieger. Sofern nicht specielle Fragen gestellt worden sind, werden bei Wurstuntersuchungen die unter 1, 5 a, 6, 7 b und c, 8 a und b angeführten Prüfungen vorgenommen.

[1]) Vergl. J. König, Die menschl. Nahrungs- u. Genussmittel Bd. II, S. 96.
[2]) Vergl. J. König, Die menschl. Nahrungs- u. Genussmittel Bd. II, S. 109.
[3]) Arch. Hyg. 1887. 253, 511.

II. Beurtheilung.

Fleisch und Fleischwaaren sollen ein appetitliches (nicht ekelerregendes) Aussehen und normalen Geruch und Geschmack besitzen. Sie dürfen keinerlei gesundheitsschädliche Verunreinigungen, wie metallische Gifte, schädliche Medicamente, Ptomatine, Infectionsstoffe, Parasiten etc. enthalten. Zur Unterscheidung von Pferdefleisch und anderen Fleischsorten können folgende Zahlen dienen:

	Pferdefett.	Rindsfett.
Refractionszahl (nach Zeiss bei 40°)	51—59	43—45—49
Jodzahl	80—94	35—44

Das Fleisch von Rindern und Schafen enthält meistens gar kein Glykogen und wenig Traubenzucker (im Maximum 0,25 Proc., Rindfleisch im Maximum 0,19 Proc.), während Pferdefleisch 0,5—1 Proc. Glykogen und 0,142—0,417 Proc. Traubenzucker aufweist. Zusätze von Conservirungsmitteln zum Fleisch und den Fleischwaaren sind, mit Ausnahme von Kochsalz und Salpeter, zu beanstanden. Gute Würste enthalten weniger als 60 Proc. Wasser; Würste mit mehr als 70 Proc. Wasser sind als zu geringe Handelswaare zu beanstanden. Mehlzusatz zum Wurstteig ermöglicht, aus geringwerthigem und nicht frischem Fleisch eine Wurst von normalem Aussehen, normaler Consistenz (gutem Schnitt) herzustellen, bezweckt somit eine Täuschung des Publicums und ist desshalb, sowie auch wegen der grossen Beschwerung in Folge von Wasseraufnahme und geringerer Haltbarkeit, als unzulässig zu betrachten. Auch Brotzusätze sind verboten. Das Färben des Wurstteiges und der Umhüllungen, auch mit unschädlichem Farbstoffe, ist zu beanstanden; denn derselbe ermöglicht, einer geringwerthigen oder einer älteren Wurst den Anschein guter, frischer Waare zu verleihen.

Die Anträge, betreffend die Verwendung von Farbe bei der Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln riefen eine lange Discussion hervor. Referent Dr. Kreis hatte ein Verzeichniss derjenigen Theerfarbstoffe aufgestellt, die verwendet werden dürfen, während andererseits man principiell ein Verzeichniss derjenigen Farbstoffe wünscht, die nicht verwendet werden sollen. Im Allgemeinen wurde darauf hingewiesen, dass die Furcht vor der gesundheitsschädlichen Folge der Theerfarbstoffe eine übertriebene sei in Anbetracht des grossen Färbevermögens dieser Farbstoffe, da ja nur minimale Quantitäten derselben mit dem jemaligen Speisequantum zur Consumation gelangen. Um z. B. eine Intoxicationserscheinung von Martiusgelb zu verspüren, müssten schon ca. 10 kg von mit diesem Farbstoff gefärbten Nudeln consumirt werden. Gestützt auf derartige Erwägungen, wurde sogar die Ansicht geäussert, dass die Theerfarbstoffe getrost ganz freigegeben werden dürften und nur aus praktischen Gründen eine event. Regulirung zu empfehlen sei.

Ein Verzeichniss der Theerfarbstoffe, die bis jetzt sich als total unschädlich erwiesen, würde sicher von den Fabrikanten begrüsst werden. Noch wurde über einzelne Fälle rapportirt, wo der Nachweis von Theerfarbe in Zuckerwaaren z. B. gar nicht mehr mit voller Sicherheit möglich war, trotzdem die dazu verwendete Farbe in natura vorlag; die Reactionen auf die verwendeten Farben versagten.

Das projectirte Verbot des Blauens des Zuckers wurde, als nicht haltbar und der Grosspraxis zuwider, fallen gelassen; das Auffärben des rothen Weinessigs (da durch den Essigprocess die rothe Farbe sehr leidet) als zulässig erklärt, hingegen die Rothfärbung der Spritessige und Holzessige, als auf Täuschung reflectirend, bekämpft. Das Auffärben des Bieres mit Zuckercouleur bleibt verboten.

Aus der Discussion gingen die Anträge in folgender Fassung hervor:

1. Als Nahrungs- und Genussmittel, bei deren Herstellung ein künstliches Färben in Betracht kommen kann, aber grundsätzlich als unzulässig zu erklären ist, sind zu bezeichnen: Fleisch- und Wurstwaaren, Eierteigwaaren, Wein und weinähnliche Getränke, Sprit- und Holzessige, Bier, Caffee, Thee, Chocolade, Gewürze, Fruchtsäfte und nach Früchten benannte Limonaden.

2. Zum Färben von Nahrungs- und Genussmitteln, bei denen eine künstliche Färbung gestattet ist, dürfen nicht verwendet werden: a) Farbstoffe, welche Antimon, Brom, Baryum, Blei, Cadmium, Kupfer, Chrom, Quecksilber, Zink und Zinn enthalten. Bei Gemüse-Conserven ist ein Kupfergehalt von 0,1 g pro 1 kg gestattet. b) Gummigutti. c) Theerfarbstoffe, mit Ausnahme der unter 3) näher bezeichneten.

3. Von den Theerfarbstoffen werden nur die nachstehend genannten und diese nur in chemisch reinem Zustande zur Verwendung empfohlen: Fuchsin = salzsaures Rosanilin. Säurefuchsin = Natriumsalz der Rosanilintrisulfosäure. Echtroth A = Natriumsalz einer Sulfosäure des Naphtalinazo-β-naphtols. Ponceau = Combinationen von β-Naphtoldisulfosäure mit Diazoverbindungen des Xylols und höherer Homologen des Benzols. Eosin = Kaliumsalz des Tetrajodfluoresceïns. Phloxin = Natriumsalz des Tetrabromdichlorfluoresceïns. Alizarinblau = Dioxyanthrachinonchinolin. Anilinblau = salzsaures Triphenylrosanilin. Alkaliblau = Natriumsalz der Sulfonsäuren des

Triphenylrosanilins. Indoline = Sulfosäuren des Azodiphenylblau und seiner Derivate. Naphtolgelb S = Natriumsalz der Dinitro-α-naphtolsulfosäure. Säuregelb G = Natriumsalz der Amidoazobenzoldisulfosäure. Orange I = Natriumsalz des Benzolsulfosäureazo-α-naphtols. Methylviolett = salzsaure Salze der Penta- und Hexamethylpararosaniline. Malachitgrün = salzsaures Tetramethyldiamidotriphenylcarbinol.

35. Generalversammlung des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereins zu Prag.

Si. Die diesjährige Generalversammlung des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereins fand aus Anlass der II. internationalen pharmaceutischen Ausstellung in Prag statt. Am 24. August hielt der Verein gemeinsam mit der Oesterr. Pharmaceutischen Gesellschaft und der Prager Pharmaceutischen Gesellschaft eine Festsitzung ab, zu der sich auch Vertreter der Behörden, der ärztlichen Kreise und zahlreicher ausländischer pharmaceutischer Körperschaften eingefunden hatten. Den Vorsitz führte der Präsident des Ausstellungs-Comité's und der Prager Pharmaceutischen Gesellschaft, Hermann Rüdiger. Der Begrüssungs-Ansprache des Vorsitzenden folgte die Mittheilung, dass die Prager Pharmaceutische Gesellschaft anlässlich ihres 25-jähr. Jubiläums den Ministerialrath Dr. E. Ritter v. Kusy-Wien, Landessanitäts-Referenten Dr. Pelc-Prag, Prof. Dr. Aug. Vogl-Wien, Stadtphysicus Dr. Zahoř-Prag, den Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins M. Froelich-Berlin, den Oberdirector des Allgem. österr. Apotheker-Vereins A. v. Waldheim-Wien, den Präsidenten der Oesterr. Pharmaceutischen Gesellschaft Dr. A. Hellmann-Wien, den Gremialobervorsteher Fr. Schnöbling-Prag, ferner die Mitglieder des Präsidiums der pharmaceut. Ausstellung H. Rüdiger-Prag, Rud. Schlegel-Haida, Dr. Carl Fragner, Vlad. Kubert und Joh. Stěpánek-Prag zu Ehrenmitgliedern und die Secretäre Dr. H. Heger und A. J. Sicha-Wien zu correspondirenden Mitgliedern ernannt habe. Nach einigen Entgegnungsreden folgten sodann wissenschaftliche Vorträge. A. Kremel-Wien sprach „Ueber Werthbestimmung pharmaceut. Drogen und Präparate", Prof. Dr. Aug. Bělohoubek-Prag „Ueber minder wichtige Bestandtheile der Extracte"; Docent Dr. G. Schacherl-Wien „Ueber Nachweis von Morphin in Arzneigemischen" und Dr. M. Mansfeld-Wien „Ueber wichtigere Verfälschungen von Nahrungs- und Genussmitteln im letzten Jahre".

Der Festsitzung folgte am 25. August, Vormittags, die Generalversammlung des Allgem. österr. Apotheker-Vereins, die sehr zahlreich besucht war. Der Vorsitzende A. v. Waldheim eröffnete die Sitzung, indem er die Mitglieder des Vereins und die Delegirten ausländischer pharmaceutischer Körperschaften herzlich willkommen hiess, den Prager Collegen für den liebenswürdigen Empfang des Vereins dankte, sodann des Ablebens des mächtigen Gönners des Vereins, des Erzherzogs Carl Ludwig, gedachte und mit der Mittheilung schloss, dass der Verein seit Kurzem unter dem Protectorate eines kaiserl. Prinzen, des Erzherzogs Rainer, stehe. Hierauf verkündete der Vorsitzende, dass das Directorium die Herren H. Rüdiger, Rud. Schlegel, Dr. Carl Fragner und Vlad. Kubert zu Ehrenmitgliedern und Emil Graf und Otto Schreiber-Prag zu correspondirenden Mitgliedern ernannt habe.

Dem hierauf vom Secretär Ant. J. Sicha vorgetragenen Rechenschaftsberichte des Vereinsdirectoriums entnehmen wir in Kürze Folgendes: Das abgelaufene Vereinsjahr war ein ruhiges und normales. Die im Vorjahre dem Reichsrathe überreichten Petitionen und Denkschriften in Betreff der Regelung des Apothekenwesens in Oesterreich wurden der Regierung zur eingehenden Würdigung empfohlen, und die Regierung wurde aufgefordert, möglichst bestimmte Normen in Betreff der Bedürfnissfrage bei Errichtung von Apotheken und in Betreff des Concessions-Verleihungsmodus zu erlassen und sich hierbei des Beirathes von Vertrauensmännern aus den Kreisen der Concessions-Inhaber und der Assistenten zu bedienen. In Vorbereitung sind neue Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung der Lehrlinge, eine Regelung der Titelfrage der Pharmaceuten, eine neue Betriebsordnung für Apotheken, eine Regelung der Dienstesstellung des pharmaceut. Personals und eine neue Gremialordnung. Einzelne dieser Reformen wurden bereits im obersten Sanitätsrathe durchberathen. Ueber die in Aussicht genommene Revision der österr. Pharmakopöe hat der Verein ein ausführliches Gutachten der Regierung unterbreitet. Hinsichtlich der zukünftigen Stellung der Apotheker zu den Forderungen der Krankenkassen gab der Verein für sämmtliche Apothekergremien eine Directive heraus. In einer Eingabe an die Regierung wurde darum petitionirt, dass zu der in Aussicht genommenen Enquête über die Revision des Krankenversicherungsgesetzes auch Experten aus dem Apothekerstande zugezogen werden sollten. Ebenso wurde auch in Betreff der geplanten Revision der Giftordnung eine Eingabe an die Regierung gerichtet. Zum Zwecke der Vereinfachung des amtlichen Verfahrens bei den Eingaben um steuerfreien, nicht-denaturirten Spiritus zu Heilzwecken hat das Directorium beim Finanzministerium direct intervenirt. Der Antrag, das Directorium möge für die Aufhebung der Steuerfreiheit des zu Heilzwecken dienenden Spiritus eintreten, wurde abgelehnt. — Zur Zeit zählt der Verein 68 Ehren-, 43 correspondirende u. 1163 ordentliche, im Ganzen also 1274 Mitglieder. Dem Cassaberichte folgten die Berichte über die Thätigkeit der pharmaceut. Schule, des chemischen Laboratoriums, der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel und des bakteriologischen Laboratoriums.

Zur Besprechung von Standesfragen war am 26. August eine eigene Sitzung anberaumt, welche vom Allgem. österr. Apotheker-Vereine und der Oesterr. Pharmaceutischen Gesellschaft gemeinsam veranstaltet wurde. Den Vorsitz der Sitzung führten abwechselnd die Präsidenten der beiden Körperschaften, A. v. Waldheim und Dr. Alois Hellmann. Besonderes Interesse gewann diese Sitzung durch die Anwesenheit und Rede des obersten Sanitäts-Chefs Oesterreichs, Ministerialrathes Dr. E. Ritter v. Kusy. Derselbe gedachte der gewaltigen Umwandlungen, welche die Medicin, Diagnostik u. Therapie durch die Epoche machenden Leistungen Lister's, Pasteur's, Koch's und ihrer Schüler erfahren haben, und welche auch auf die Pharmacie nicht ohne Einfluss bleiben können. Die Befürchtung, dass durch diese neue Richtung der Medicin der Fortbestand der Pharmacie gefährdet sei, werde sich als grundlos erweisen. Eine materielle Verstaatlichung der Apotheken werde zwar nicht erfolgen, als hygienische und bakteriologische Hülfsinstitute werde man aber die Apotheken von Staatswegen zur Mitarbeit heranziehen. Wenn sich die Pharmacie dieser neuen Richtung anpasste, und dies müsse geschehen, dann gehe sie einer besseren Zukunft, in wissenschaftlicher und materieller Hinsicht, entgegen. — Sodann folgte die Berathung über momentan actuelle Standesfragen.

Dr. Heger-Wien referirte vorerst über die Beschlüsse des vor Kurzem in Wien abgehaltenen Krankenkassentages und über die geplante Einrichtung von Meisterkrankenkassen. Die Berathung schloss mit der Annahme einer Resolution, in welcher sich die vereinigten Körperschaften dahin aussprechen, dass der Humanitätsact, welcher in der Gewährung von relativ hohen Procentnachlässen an die Krankenkassen besteht, keineswegs solchen gegenüber geübt werden könnte, welche nicht die Arbeiter, sondern die Arbeitgeber in sich vereinigen. Die Apotheker wären nicht in der Lage, den geplanten Meisterkrankenkassen irgend einen Nachlass von der amtlichen Arzneitaxe zu gewähren. Die Schaffung solcher Krankenkassen entspreche übrigens nicht dem Geiste des Krankenversicherungsgesetzes. Dagegen erscheine es im höchsten Grade wünschenswerth und ein Act wahrer Humanität die Angehörigen der Arbeiter in die obligatorische Krankenversicherung mit einzubeziehen.

Den zweiten Gegenstand der Tagesordnung bildete die Abgrenzung der Verkaufsrechte der Drogisten, worüber Ed. Janota sen.-Falkenau referirte. Die Versammlung beschloss, die Regierung um genaue Fixirung der Unterscheidungsmerkmale zwischen Gross- und Kleindrogisten zu bitten und dafür einzutreten, dass zu den Revisionen von Drogerien in besonderen Fällen auch Apotheker zugezogen werden, ferner, dass mit der Bewilligung zur Errichtung von Drogerien nur dann vorgegangen werden möge, wenn das Bedürfniss hierzu vorhanden ist. — Ueber das nächste Thema „Die neuen Arzneimittel und deren Einfluss auf den Apothekenbetrieb" wurde ein schriftliches Referat von Dr. Rob. Grüner-Wien verlesen. Ref. empfiehlt u. A., die Aerzte vor den zahllos auftauchenden neuen Arzneimitteln, so lange dieselben nicht hinlänglich klinisch und chemisch erprobt sind, zu warnen und die Fabrikanten solcher Mittel anzuhalten, dass sie auf jeder Packung genügend verlässige Identitäts- und Reinheits-Reactionen angeben mögen. Die Vorschläge wurden zur Kenntniss genommen.

Den letzten Gegenstand der Discussion bildete „Der Wortmarkenschutz in seiner Anwendung auf chemische und pharmaceutische Präparate". Ref.: Dr. Raupenstrauch-Wien. Die Versammlung nahm eine Resolution an, in welcher sie den Wunsch ausspricht, dass bei einer Revision des Wortmarken- und des Patentschutzgesetzes Arzneimittel den Bestimmungen dieser Gesetze nicht untergeordnet werden. — Theilnehmer zählte man bei den Versammlungen ca. 300. Als Ort für die nächstjährige Generalversammlung wurde Lemberg gewählt.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen in der Schiess- und Sprengtechnik.

Von Dr. Balduin Wehrhahn. *(Nachdruck verboten.)*

Cellulose für Nitrirzwecke. Unter den mannigfaltigen Versuchen, für Nitrirzwecke geeignete Cellulose in structurlosem Zustande zu erhalten, sei eines neueren Verfahrens gedacht, welches auf dem Principe der „Mercerisation" beruht. Bringt man nämlich reine Baumwolle oder Sulfitcellulose bei gewöhnlicher Temperatur wenige Minuten mit Natronlauge von 1,225—1,275 spec. Gew. zusammen, so erfolgt

unter Aufquellen der Faser Reaction im Molecularverhältnisse von $C_{12}H_{20}O_{10}:2NaOH$. Die entstandene Verbindung kann durch Verdünnen mit Wasser wieder zersetzt werden, wobei das Alkali ausscheidet und die Cellulose als Hydrat $C_{12}H_{20}O_{10}H_2O$ wiedergewonnen wird. Fügt man dagegen zu der mit Natronlauge getränkten Cellulose zunächst Schwefelkohlenstoff und dann erst Wasser hinzu[4]), so entsteht eine klare Lösung, welche beim Erhitzen auf 80—90° C. gelatinöse Cellulose bildet. In Gegenwart von Kochsalz scheidet sich diese Cellulose flockig aus und wird durch vorsichtiges Trocknen feinpulverig erhalten, in welchem Zustande sie sich leicht nitriren lassen und stabile Nitrocellulose liefern soll. Das Verfahren ist dem Anscheine nach nicht wohlfeil; der angewendete Schwefelkohlenstoff geht als solcher verloren, da ihn das Alkali grösstentheils zersetzt, wobei letzteres sich in Schwefelnatrium umwandelt. Ueberhaupt dürfte die neue Methode mehr theoretisches als praktisches Interesse beanspruchen.

Auffrischen der wiedergewonnenen Abfallsäuren. R. C. Schüpphaus-New-York hat Patentschutz für eine Arbeitsweise erhalten[5]), welche in Deutschland schon seit Jahren allgemein ausgeübt wird. Die im Nitrirbade verbleibende Säure wird analysirt und ihr Gehalt an H_2SO_4 und HNO_3 auf 98-proc. Säuren umgerechnet. Der Restbetrag ist Wasser, welches durch genügenden Zusatz von Schwefelsäureanhydrid gebunden wird; schliesslich fügt man Salpetersäure hinzu, um das ursprüngliche Verhältniss zwischen Schwefelsäuremonohydrat und Salpetersäuremonohydrat wieder herzustellen. Merkwürdigerweise wurde bisher die Schiesswollfabrikation in Amerika und England[6]) nicht nach dieser rationellen Methode geleitet, sondern es wurde die Abfallsäure ergänzt durch Zusatz von $^1/_3$ ihres Gewichtes an ursprünglicher Nitrirsäure und also nur theilweise aufgefrischt.

Nitroglycerin. Das Nitroglycerin ist bei mässiger Temperatur im trocknen Zustande nur wenig flüchtig. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, indem man Nitroglycerinpulver — Ballistit mit ungefähr 40 Proc. Nitroglycerin — mehrere Wochen hindurch einer trocknen Wärme von 20—40° C. aussetzt, wobei ausser der entwichenen Feuchtigkeit kein bemerkenswerther Gewichtsverlust auftritt. Hieraus erklären sich die günstigen Erfahrungen der Kriegsmarinen, welche in ihren Munitionsvorräthen Nitroglycerinpulver führen; überall, in kalten wie in den wärmsten Klimaten soll sich Nitroglycerinpulver als unveränderlich erwiesen haben. — Anders ist es dagegen, wenn Nitroglycerinpulver mit feuchter Luft von oft wechselndem Feuchtigkeitsgrade in Berührung kommt. Unter diesen Umständen tritt erhebliche Verflüchtigung des Nitroglycerins ein, welche bei langer Andauer sogar den Erfolg haben kann, dass das Nitroglycerin, der Hauptbestandtheil, aus dem Pulver völlig verschwindet. Ein in dieser Richtung unternommener Versuch möge nachstehend Platz finden. 30 g normales Nitroglycerinpulver — Ballistit in Würfeln von 1 mm Kantenlänge — wurde in dünner Schicht auf einer offenen Glasschale ausgebreitet, diese 48 Stunden lang in einem Raume gelagert, dessen Temperatur 20° C. und dessen Luftfeuchtigkeit über 90 Proc. betrug, und dann die Gewichtszunahme des Pulvers ermittelt. Hierauf wurde das mit Feuchtigkeit beladene Pulver in einen trockenen Raum gebracht von 40° C. Temperatur und nicht über 35° C. Luftfeuchtigkeit, blieb hier wiederum 48 Stunden, wurde dann unter einer Glasglocke auf 20° C. abgekühlt und nun der Gewichtsverlust festgestellt. In dieser Weise wurde das Pulver abwechselnd feucht und trocken gelagert, wobei Bedacht darauf genommen wurde, die Temperatur zwischen den Grenzen 20° C. und 40° C. und die Luftfeuchtigkeit zwischen 100 Proc. bezw. 30 Proc. zu halten. Schon nach Verlauf eines halben Jahres hatte das untersuchte Pulver nahe an 12 Proc. Nitroglycerin durch Verflüchtigung verloren:

Verlust in Proc.	nach Wochen	Verlust in Proc.	nach Wochen
2,17	3	11,03	24
3,90	6	12,23	27
5,13	9	13,47	30
6,53	12	14,70	33
7,47	15	15,43	36
8,03	18	16,00	39
9,80	21	16,50	42

Den Siedepunkt des Nitroglycerins zu ermitteln, bemühte sich Lobry de Bruyn[7]). Unter 15 mm Druck und bei einer Temperatur von 160° C. war keine Siedeerscheinung bemerkbar, obwohl erhebliche Mengen von Nitroglycerin verdampften, welche sich an den Glaswänden condensirten und als Sprengöl erkannt werden konnten. Der genannte Forscher hält an der Möglichkeit fest, Nitroglycerin ohne Zersetzung zu destilliren, und zwar unter der Bedingung der Innehaltung eines niedrigen, sehr constanten Druckes. Aus seinen bisherigen Beobachtungen zieht er den Schluss, dass der gesuchte Siedepunkt unter Atmosphärendruck jedenfalls höher als 185° C. liege — wie von Champion angegeben worden war. Auch die übrigen Angaben von Champion betreffs der Explosionstemperatur von Nitroglycerin, welche bei 257° liegen soll, werden als unsicher erkannt. Es wird bei derartigen Bestimmungen oft übersehen, dass die Verpuffungstemperatur eines Explosivstoffes wesentlich abhängt von der zu verpuffenden Quantität und der Schnelligkeit, mit welcher die Erhitzung stattfindet.

Neuere Sprengstoffe. Die Zahl neu aufgefundener Sprengstoffe ist nicht so gross, als man angesichts der regen Thätigkeit auf dem Sprengstoffgebiete und den grossen Mitteln, mit welchen die Sprengstoffindustrie arbeitet, erwarten sollte. Eine Erklärung hierfür dürfte einerseits darin zu finden sein, dass die bisher bekannten Sprengstoffe noch vieler Arbeit bedürfen, ehe sie als nach jeder Richtung hin erforscht gelten können, andererseits darin, dass die Brauchbarkeit eines Sprengstoffs weniger das Ergebniss chemischer Untersuchungen ist, als vielmehr von einem glücklichen Zusammentreffen rein technischer Kunstgriffe abhängt. Man denke an die so überaus einfache Umwandlung der Schiessbaumwolle in rauchloses Pulver mit Hilfe von Lösungsmitteln oder an die innige Durchdringung von Nitroglycerin und Collodiumwolle im Nobel'schen Gelatinirungsprocess!

Der Pentanitrophenyläther[8]) entsteht bei weiterem Nitriren von Tri- oder Tetranitrophenyläther und krystallisirt aus Eisessig in glänzenden Nadeln von 210° C. Schmelzpunkt. Als wahrer Nitrokörper ist er überaus beständig.

Die Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M., welche zuerst Trinitrotoluol in grossem Maassstabe herstellte und in Verbindung mit Pikrinsäure in die Sprengtechnik einführte, hat sich für ähnliche Zwecke die Verwendung der Trinitrobenzoësäure[9]) vorbehalten. Der genannten Gesellschaft ist ferner ein Patent auf Verwendung des Trinitrobenzols als Sprengstoff, unter Ausschluss oxydirender Zusätze[10]) ertheilt worden.

Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Cöln, hat einen neuen Sprengstoff, Nitropentaerythrit genannt, bekannt gemacht[11]). Derselbe stellt den bei 143° C. schmelzenden Salpetersäureester des vierwerthigen Alkohols Pentaerythrit dar und zeichnet sich durch grosse chemische Beständigkeit vor den bisher bekannten Salpetersäureestern aus, da sogar kochende Kalilauge keine Verseifung herbeiführen soll. Die Reindarstellung verläuft ohne Schwierigkeit. Das unter dem Namen Pentaerythrit bekannte Condensationsproduct einer Mischung von Formaldehyd und Acetaldehyd bei Einwirkung von Kalkmilch nach der Gleichung:

$$4CH_2O + C_2H_4O + H_2O = C_5H_{12}O_4 + HCOOH$$

wird aufs Feinste pulverisirt, in conc. Salpetersäure gelöst und mit conc. Schwefelsäure gefällt oder auch direct in ein Gemisch von Salpeter-Schwefelsäure eingetragen. Es scheidet sich ein Krystallbrei aus, welcher von der Flüssigkeit abgehoben, mit Wasser gewaschen und schliesslich vermittelst dünner Sodalösung von Spuren anhaftender Säure befreit wird.

Rauchloses Schiesspulver. Von den aufgeführten neueren Sprengstoffen dient Nitropentaerythrit als Zusatz zu Schiesswollpulvern, und zwar werden beide Bestandtheile in Staubform innig gemischt, das Gemenge unter Zusatz eines Lösungsmittels, wie Essigäther, Aceton etc., geknetet und die entstandene Gelatinemasse in der üblichen Weise weiterverarbeitet. Der Zusatz von Nitropentaerythrit soll eine ruhig fortschreitende Verbrennung der Schiesswollmasse, eine regelmässige Schusswirkung veranlassen und vielleicht daher berufen sein, dem gegenwärtigen Mangel an einem brauchbaren nitroglycerinfreien Schiesswollpulver für Geschütze mittleren und grösseren Kalibers in hervorragender Weise abzuhelfen. — Um dem Nachtheile zu begegnen, welchen Nitroglycerin beim Schusse auf die Geschützwände ausübt, fertigen Maxim-Schüpphaus-New-York[12]) Schiesspulver aus möglichst hochnitrirter Schiesswolle, welcher sie nicht mehr Nitroglycerin einverleiben, als gerade nothwendig ist, um das Minus der Schiesswolle an Sauerstoff auszugleichen. Zweifellos bedeutet diese Verminderung des Nitroglycerins einen Vortheil, doch ist noch die Frage zu beantworten, ob sie auch genügt, die Ausbrennungen auf ein erträgliches Maass zurückzuführen. Das Maximpulver besteht aus 90 Proc. Schiesswolle, von über 13 Proc. Stickstoffgehalt und 9 Proc. Nitroglycerin, dem $^1/_2$ — 1 Proc. Harnstoff zur Erhöhung der Stabilität hinzugefügt ist. Da die Schiesswolle mit Hülfe von Aceton gelatinirt ist, so findet man auch mehrere Procente Lösungsmittel, welche um so weniger zu übersehen sind, als sie die Eigenschaften des neuen Pulvers wesentlich beeinflussen dürften. Aus der Fabrikation geht es als vollkommen gelatinirte Masse hervor, welche zu Cylindern ausgepresst wird, deren Längsrichtung mehrfach durchbohrt ist. Bei dieser Gestaltung wachsen die abbrennenden Flächen, und es wird somit eine mehr schiebende Wirkung und bessere Ausnutzung der Treibkraft des Pulvers erzielt. In der That sollen

[4]) Cross und Bevan, Cellulose, 25—28.
[5]) Engl. Pat. No. 18 683 vom 3. November 1894.
[6]) Guttmann, Die Industrie der Explosivstoffe 1895, 337 und 338.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 390. Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas 1895, 131.
[8]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1387; D. R. P. 81 970.
[9]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 459; D. R. P. 79 314.
[10]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 508; D. R. P. 79 477.
[11]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1387; D. R. P. 81 664.
[12]) Arms and Explosives 1895, 214.

die erzielten Geschwindigkeiten bemerkenswerth sein bei geringem Gasdruck und grosser Regelmässigkeit von Schuss zu Schuss.

R. E. Brown, Newcastle on Tyne, und C. O. Lundholm N. B. versuchen durch andere Zusatzmittel zu nitroglycerinhaltigen Pulvern die Temperatur der bei der Verbrennung auftretenden Gase herabzusetzen. An Stelle der bisher hierzu dienenden Stoffe, Camphor, Vaselin, Paraffin, Tannin, treten Guttapercha, Gummigutt, Balata oder der eingetrocknete Saft von Alstonia scholaris. Um dem Sprengstoffe diese Substanzen einzuverleiben, werden sie in geeigneten Flüssigkeiten aufgelöst und dem Gemenge in der Knetmaschine hinzugefügt. Falls das Nitroglycerin selbst erst gelöst werden muss, um über das Cellulosenitrat gleichmässig vertheilt zu werden, soll man jene Stoffe theils einzeln, theils mit dem Nitroglycerin gemeinschaftlich behandeln. Mit dieser combinirten Lösung wird dann die Nitrocellulose oder Nitrostärke getränkt, das flüchtige Lösungsmittel hierauf verdampft und schliesslich die rückständige Masse in der Knetmaschine gelatinirt. Die weitere Bearbeitung zu Blättchen, Strängen, Röhren weicht nicht von der herkömmlichen ab.

Die Zusammensetzung und Herstellungsweise des englischen Regierungspulvers Cordit — nach seiner Form von dünnen Schnüren, cords, so genannt — ist bei Gelegenheit des Patentprocesses zwischen Nobel und der englischen Regierung besprochen worden[13]). Jenen Mittheilungen sei Einiges über die Wirksamkeit des beigemengten Vaselins hinzugefügt, dessen Gegenwart die Gewehrläufe vor Ausbrennungen schützen soll, indem es die Verbrennungstemperatur des Nitroglycerins herabsetzt. Nach Versuchen von Ristori und Macnab[14]) entwickelt ein Gemenge von 40 Proc. Nitrocellulose — N = 13,3 Proc. — und 60 Proc. Nitroglycerin bei der Verbrennung 1467 c, wogegen die Verbrennungswärme bei gleichem Gehalt an Nitroglycerin, aber 35 Proc. Nitrocellulose und 5 Proc. Vaselin nur 1280 c pro 1 g beträgt. Wenngleich also das Vaselin die Verbrennungswärme des Pulvers sehr erheblich herabsetzt, vermag es dennoch nicht seinen oben angedeuteten Zweck zu erfüllen[15]). Der Cordit greift das Metall der Gewehrläufe nach dem Schusse in hohem Maasse an, was auch gelegentlich der Verhandlungen im englischen Unterhause über die ungenügenden Munitionsbestände seitens des Regierungsvertreters zugegeben wurde. Es scheint sogar den vielfachen Gerüchten Thatsächliches zu Grunde zu liegen, wonach der Cordit sich als nicht aufbewahrungsfähig erwiesen habe. Man kann hiernach mit Recht fragen, ob nicht auch der Ballistit, wenngleich in geringerem Maasse, Mangel an Stabilität zeigen werde.

Die gebrauchsmässige Pulverladung in Schrotpatronen ist bei Verwendung der kräftigeren rauchlosen Jagdpulver naturgemäss viel geringer als bei dem alten Schwarzpulver. Auch der Raum, welchen die Pulverladung in der Hülse einnimmt, ist bei manchen Pulversorten so klein, dass beispielsweise das für Schwarzpulverschuss übliche Lademaass bei weitem nicht gefüllt wird, wodurch Ueberladung seitens Unkundiger leicht eintreten und eine Sprengung des Jagdgewehres veranlasst werden kann. Es ist daher eine verständige Forderung der Jagdpraxis an die Pulverfabrikanten, ihre Jagdpulver so voluminös zu gestalten, dass die vorgeschriebene gebrauchsmässige Pulverladung genau den gleichen Raum wie das alte Schwarzpulver einnimmt. Mehrere deutsche und englische Jagdpulver erfüllen diese Bedingung. Andere dagegen suchen der Möglichkeit einer Ueberladung zu begegnen, indem sie für ihre Jagdpulver nur Specialhülsen in Anwendung bringen, welche am Boden einen Pappbund tragen, dessen Höhe das mangelnde Volum des Pulvers ersetzt. Max von Förster-Berlin[16]) ist es nun gelungen, ein genügend voluminöses Jagdpulver herzustellen. Ein Gemisch von 80 Proc. Schiesswolle und 20 Proc. Collodiumwolle wird mit Aether-Alkohol gelatinirt, die gewonnene Knetmasse zu dünnen, nur 0,1 mm starken Bändern ausgewalzt und diese in viereckige Blättchen geschnitten, deren an sich rauhe, krumme Oberfläche durch rasches Trocknen noch weiter wellenförmig gestaltet wird. Wir glauben nicht, dass die Erfindung von Bedeutung sein wird, da auf diesem Wege ein Pulver gewonnen wird, welchem das erste und wesentliche Merkmal jedes brauchbaren Gewehrpulvers, die Ladefähigkeit, abgeht. Für ein Jagdpulver insbesondere ist leichtes und sicheres Abmessen der Ladung ein unumgängliches Erforderniss und die hierfür am Besten geeignete Form des Pulvers: das gut rollende Korn.

In Ergänzung früherer Mittheilungen[17]) über chemische Stabilitätsmethoden zur Beurtheilung der Kriegsbrauchbarkeit eines rauchlosen Pulvers sei auf mehrere Proben aufmerksam gemacht, welche der Kapitän J. Pitman[18]) vom Kriegs-Departement der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas an einer grösseren Reihe von neueren Pulvern durchgeführt hat. 1. 1 g Pulver wird auf einer gewogenen Glasplatte ausgebreitet und vermittelst eines Brennglases entflammt; durch abermaliges Wägen findet man das Gewicht des unverbrannten Rückstandes. 2. Die Entzündungstemperatur eines Pulvers wird ermittelt, indem man ein Pulverkorn mit einer auf bekannte Temperatur (150—275° C.) erhitzten kupfernen Scheibe in Berührung bringt und die Zeit, welche bis zur Explosion verstreicht, an einer Secundenuhr abliest. 3. Um festzustellen, wie stark ein Schiesspulver den Gewehrlauf erhitzt, werden 25 Patronen innerhalb einer Minute abgefeuert und die letzte leere Hülse in der Kammer belassen. Nun wird ein Maximum-Thermometer von der Mündung aus so tief eingeführt, dass die Thermometer-Kugel die Stelle des abgefeuerten Geschosses einnimmt. Nach wenigen Minuten ist die Maximal-Temperatur erreicht. Während dieser Zeit muss die Laufmündung durch einen Kork verschlossen gehalten werden. 4. 20 g Pulver werden in flachen Schalen dem directen Sonnenlichte ausgesetzt und gleichzeitig ein daneben hängendes Thermometer mehrmals am Tage abgelesen. 5. 20 g Pulver werden in einem dunklen Raume 9 Monate lang gelagert und dann etwaige Gewichtsveränderungen, Farbenunterschiede u. dergleichen festgestellt.

Sicherheitssprengstoffe. Die Technik der Sicherheitssprengstoffe für bergmännische Zwecke hat in den letzten Jahren wesentliche Erfolge erzielt. Bekanntlich ist das Schiessen mit Schwarzpulver in allen Gruben verboten worden, welche unter Schlagwettern und Kohlenstaub leiden, da durch vielfache Erfahrung festgestellt ist, dass der Gebrauch von gewöhnlichem Sprengpulver häufiger Unfälle im Gefolge hat, als die Anwendung der neueren brisanten Sprengstoffe. Aber auch unter diesen, den sog. Sicherheitssprengstoffen, haben sowohl Praxis wie vergleichende Versuche der Schlagwetter-Commissionen verschiedene Werthe bezüglich ihrer Sicherheit ermittelt, wozu der Umstand kommt, dass manche Sprengstoffe zu ihrer vollständigen Detonation sehr schwerer Sprengkapseln bedürfen, welche an sich schon eine Quelle der Gefahr in sich schliessen. Um nun zunächst die Sprengstoffe sicherer zu machen, ist von den Sprengstoff-Fabrikanten der Weg eingeschlagen worden, die Temperatur der bei der Explosion auftretenden Gase möglichst herabzudrücken. Man versuchte dies einerseits dadurch, dass man den bekannten Kieselguhrdynamiten Stoffe mit chemisch gebundenem Wassergehalte, wie kryst. Soda, Bittersalz etc., hinzufügte. Die Wirkung dieser Salze erklärt sich dadurch, dass das in dem „Wetterdynamit" eingeschlossene Krystallwasser bei der Explosion Dampfform annimmt und einen beträchtlichen Theil der freiwerdenden Wärme absorbirt, wodurch die Gesammttemperatur der Gase unter die Entzündungstemperatur der umgebenden Luftmassen herabgesetzt wird. — Das andere Mittel, die Explosionstemperatur der Sprengstoffe herabzumindern, besteht darin, zur Fabrikation derselben solche Stoffe zu benutzen, deren Detonationstemperatur an sich eine niedrige ist. Ein geeigneter Körper ist das Ammoniumnitrat, dessen Detonationstemperatur nach theoretischer Berechnung nur 1130° C. beträgt. Leider ist dieser Stoff für sich allein sehr schwer zur Umsetzung zu bringen und muss desshalb mit kohlenstoffhaltigen, verbrennlichen Substanzen gemengt werden, wenn er überhaupt als Sprengstoff Verwerthung finden soll. Mit Zunahme der Menge des Kohlenstoffträgers nimmt aber wiederum die bei der Explosion entwickelte Temperatur zu, die Sicherheit entsprechend ab.

Von Dahmen hat gefunden, dass ein Zusatz von nur 2,5 Proc. doppelt chromsaurem Kalium zu dem Gemenge von Ammoniaksalpeter und Naphtalin die Sicherheit des Sprengstoffes ganz bedeutend steigert, ohne dass seine Sprengwirkung darunter leidet. Er erklärt den sonderbaren Einfluss dieses geringen Procentsatzes an Kalisalz, mit der verhältnissmässig leichten Zersetzlichkeit des doppelt chromsauren Kaliums, welche sich schon bei Rothgluth vollzieht und dabei einen Theil der entwickelten Wärme bindet. Das chromsaure Kalium soll ausserdem die Detonations- und Uebertragsfähigkeit des Sprengstoffes erhöhen. Aehnlich wirkt das übermangansaure Kalium. Auf anderem Wege gelangt die Dynamit-Actiengesellschaft vormals A. Nobel & Co. zu einem Sicherheits-Sprengstoffe, indem sie als Kohlenstoffträger solche kohlenstoffhaltige Substanzen verwendet, welche im Augenblick der Detonation grosse Mengen nicht brennbarer Gase wie Salzsäure, Kohlensäure entwickeln und dadurch der Bildung einer Flamme entgegenwirken. Als für diesen Zweck geeignete Stoffe werden die Chlorhydrate und Carbonate aromatischer Amine bezeichnet, welche Salzsäure und Kohlensäure gleichsam in bereits halbfertigem Zustande enthalten.

Wenn als Kohlenstoffträger Harze, Paraffin und ähnliche Körper neben dem Sauerstoffträger Ammoniumnitrat in die Mischung eingehen, so soll nach M. Wagner[19]) eine ungenügende Detonationsfähigkeit ihren Grund darin finden, dass die Salpetertheilchen von dem Harze völlig umhüllt sind. Er vermeidet dies daher und zwar so, dass Salpeter und Harz, getrennt oder vermischt, in feines Pulver übergeführt und nach gründlicher Durchmischung nur bis zum beginnenden Schmelzen des Harzes erwärmt werden.

[13]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 255 und 288.
[14]) Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- u. Geniewesens 1895. 103.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1893. 17, 1004, woselbst auf die Stichflamme hingewiesen wird, die beim Verbrennen aus allen Nitroglycerinpulvern schlägt.
[16]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1923; D. R. P. 83095.
[17]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1278.
[18]) Arms and Explosives, 1895, April.
[19]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1791; D. R. P. 82542.

Durch Beigabe von 1—10 Th. Fett oder Oel zu 99—90 Th. Ammoniumnitrat soll nach einem Patente der Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln[20]), ein beständiges, Schlagwetter nicht entzündendes Sprengpulver erhalten werden.

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes in geronnener Milch.

Mittheilungen aus dem milchwirthschaftl. Institute Proskau.

Von **M. Kühn**, Assistent.

Bereits bei den Versuchen über die Bestimmung des Fettgehaltes in geronnener Milch mittelst der Soxhlet'schen aräometr. Methode[21]) war ich bemüht, neben der Ermittlung des Fettgehaltes auch noch diejenige des spec. Gewichtes in der mit Kalilauge verflüssigten Milch vorzunehmen. Die damals nach letzterer Richtung hin erhaltenen Resultate waren so wenig befriedigend, dass ich von einer Fortsetzung und Veröffentlichung seinerzeit Abstand nahm. Nach der Bekanntgabe der Dr. Weibull'schen Methode[22]) wurden auch von mir wiederum diese Versuche aufgenommen, und zwar sollte das spec. Gewicht sowohl in mit Ammoniak als auch in mit Soxhlet'scher Kalilauge verflüssigter Milch bestimmt werden. Auch hier zeigte sich wieder, dass man bei letzterer Art der Verflüssigung stets wesentlich zu niedrige Resultate erhält, hingegen bei Verwendung von Ammoniak war das berechnete spec. Gewicht stets um ca. 0,4—1,3 Densimetergrade höher als das in der süssen Milch gefundene, und es stehen daher die hiesigen Resultate zum Theil im Gegensatze zu den von anderen Versuchsanstellern erhaltenen. Die von Weibull angegebene Methode, aus den einzelnen Volumen und den spec. Gewichten das spec. Gewicht der geronnenen Milch zu berechnen, besitzt den Nachtheil, dass die genaue Bestimmung des Volumens in der gewöhnlichen Laboratoriumspraxis recht umständlich und zeitraubend wird. Von den im bereits geronnenen Zustande an das hiesige Institut eingesandten Milchproben schwankte die Grösse der Flaschen zwischen 25 bis reichlich 1000 ccm. Da man das Volumen der verflüssigten Milch in der Regel mittelst sog. Messcylinder ermitteln wird, und ferner da bei ca. $^1/_2$ l-Flaschen schon die 1000 ccm-Cylinder zu benutzen sind, so kann hierbei von einer grossen Genauigkeit nicht die Rede sein. Ausserdem bleibt in der Transportflasche noch eine mehr oder weniger grosse Milchmenge zurück, welche Weibull gar nicht berücksichtigt, die auch das Endresultat weiter nicht wesentlich beeinflusst. Der von der landwirthschaftlichen Versuchsstation Hildesheim gemachte Vorschlag[23]), die geronnene Milch kräftig durchzuschütteln, also ganz homogen zu machen und dann nur von einem aliquoten Theile davon in einem Eudiometerrohre das Volumen bei 15° zu ermitteln, wird nicht immer ausführbar sein, da es bei heisser Witterung sehr häufig vorkommt, dass der Käsestoff sich in festen und compacten Massen abscheidet, die auf mechanischem Wege allein kaum sich vollständig gleichmässig wieder vertheilen lassen. Es bleibt dann weiter nichts übrig, als die ganze Milch zu verflüssigen, und wenn ferner letztere zum Theil noch ausgebuttert sein sollte, was ebenfalls sehr oft der Fall ist, so kann eben erwähnter Vorschlag nicht in Betracht kommen. (Im Laboratorium, also bei ruhigem Stehen und bei mässiger Temperatur geronnene Milch lässt sich durch kräftiges Schütteln und Durchrühren durch ein Blechsieb in hinreichendem Maasse wieder homogen machen.)

Da wohl in jedem Laboratorium eine entsprechend starke und genaue technische Waage vorhanden ist, mit der solch hohe Gewichte (bis ca. 1300—1500 g) noch genügend exact ermittelt werden können, so dürfte es meiner Meinung nach einfacher und zweckmässiger sein, statt der Volumen- die Gewichtsbestimmung auszuführen. Als fernerer Vortheil wäre hierbei noch zu erwähnen, dass man bei den Abwägungen auf die jeweilige Temperatur von Milch und Verflüssigungsmittel keine Rücksicht zu nehmen braucht. Die Formel zur Berechnung des spec. Gewichtes würde nun wie folgt lauten:

$$\frac{\text{Gewicht}_{(\text{Milch}+NH_3)}}{\text{Spec. Gewicht}_{(\text{Milch}+NH_3)15^0}} - \frac{\text{Gewicht}_{(NH_3)}}{\text{Spec. Gewicht}_{(NH_3)15^0}} = \text{Volumen}_{(\text{Milch})15^0};$$

$$\frac{\text{Gewicht}_{(\text{Milch})}}{\text{Volumen}_{(\text{Milch})}} = \text{Spec. Gewicht}_{(\text{Milch})}.$$

Bei der Untersuchung der geronnenen Milch verfahre ich folgendermaassen: Zuerst wird das Bruttogewicht der eingesandten Milchprobe festgestellt und dann ca. $^1/_{20}$ bezw. $^1/_{10}$ des Volumens (schätzungsweise bestimmt) 22—24- bezw. 10-proc. Ammoniak zugefügt, gut durchgeschüttelt und etwa 1 Stunde stehen gelassen. Während dieser Pause ist es rathsam, der Flasche von Zeit zu Zeit einige leichte Stösse zu geben. Beim Abwägen des NH_3 benutzen wir als Wägefläschchen die sog. Schuster'schen Tropfgläschen, und da ferner auch dieses Verflüssigungsmittel bei Aufbewahrung in gut eingeschliffenen Flaschen eine Zunahme im spec. Gewicht erfährt, so ist es unbedingt erforderlich, jedesmal bezw. an jedem Untersuchungstage diesen Werth zu ermitteln. Die entleerte Milchflasche wird gereinigt und gewogen und ferner noch in einem Theile der verflüssigten und auf ca. 15° temperirten Milch das spec. Gewicht bestimmt. Benutzt man bei dieser Operation Aräometer, so können, da im Allgemeinen 2 Instrumente erforderlich sind, geringe Abweichungen von der Wirklichkeit erhalten werden, da in der Regel solchen Senkwaagen immer kleine Unvollkommenheiten anhaften. Um dies zu vermeiden, hätten alle diese vergleichenden Untersuchungen mittelst Pyknometers ausgeführt werden müssen, was aber viel zu zeitraubend gewesen wäre und auch den praktischen Anforderungen nicht entsprochen hätte. Die Verwendung der Westphal'schen Waage, deren Schwimmkörper nur ca. 6,0 g Wasser verdrängt, schien mir, da kein Reiter für die vierte Decimale vorhanden ist, und da ein mehr oder weniger tiefes Eintauchen des Platindrahtes das Resultat bereits merklich beeinflusst, für solche Vergleichungen doch zu wenig genau. Obwohl nach Prof. Ostwald[24]) die Verwendung des Mohr'schen Schwimmkörpers an der chemischen Waage im Vergleich zur pyknometrischen Bestimmung keine wesentlichen Vortheile bietet, so schien mir doch gerade für obige Zwecke ersteres Verfahren bei Milchuntersuchungen recht angebracht, und zwar ist hierbei ein möglichst grosser Tauchkörper (bis ca. 15—20 g verdrängend) recht empfehlenswerth. Der von mir aus einem Glasrohre verfertigte und mit Schrotfüllung beschwerte Schwimmer verdrängte bei 15° 17,900 g Wasser, und ein mehr oder weniger tiefes Eintauchen des dünnen Platindrahtes macht sich bei dieser grossen Flüssigkeitsmenge fast gar nicht bezw. nur unwesentlich bemerkbar. Bei der Wägung muss der Glascylinder, welcher z. B. auf eine über die Waageschale gestellte und auf 2 Klötzchen ruhende Glasplatte etc. zu stehen kommt und welcher zweckmässiger Weise mit einem Füllstrich zu versehen ist, mit einer durchlochten Glasscheibe, durch welche der Platindraht geführt wird, bedeckt werden. Gleichzeitig mit diesen Bestimmungen wurden 2 von Joh. Greiner-München bezogene Soxhlet'sche Densimeter geprüft, und deren Angaben stimmten mit denen des Schwimmkörpers recht befriedigend überein.

Da bei frischer Milch in den ersten Stunden das spec. Gewicht eine geringe Zunahme erfährt, so wurden diese Bestimmungen immer erst nach mindestens ca. 10—12-stündigem Stehen der Milch im Eisschranke vorgenommen. Um ganz sicher zu gehen, dass das spec. Gewicht bereits constant geworden war, wurde ferner die untersuchte süsse Milch im geschlossenen Kolben noch weitere ca. 24 Stunden kühl aufbewahrt und nach der Anwärmung nochmals diese Untersuchung vorgenommen. Zur näheren Erforschung obigen Verfahrens wurden hier 3 Versuchsreihen angestellt, und zwar: 1. Versuche nach der Weibull'schen Methode — 10-proc. NH_3 und Soxhlet'sche KOH als Verflüssigungsmittel —; 2. Versuche mit kleineren, auf der chemischen Waage exact gewogenen Milchmengen nach dem von mir modificirten Verfahren — ca. 10-proc., 15—16-proc. u. 23—24-proc. NH_3 und Soxhlet'sche KOH als Verflüssigungsmittel —; 3. Versuche mit grösseren, auf technischer Waage gewogenen Milchmengen — Verflüssigungsmittel: 10-proc. und 23—24-proc. NH_3. Bei letzterer Versuchsanstellung wurde sowohl in der frischen, als auch in der gesäuerten und mit NH_3 verflüssigten Milch der Fettgehalt nach der aräometrischen Methode bestimmt. Da häufig gewünscht wird, dass neben der Bestimmung des spec. Gewichts der Fettgehalt nur nach der Soxhlet'schen Methode bestimmt werden soll, und weil bis jetzt hierüber wenig veröffentlicht worden ist, so sollte dieser Frage etwas näher getreten werden.

I. Die auf ihr spec. Gewicht geprüfte Milch wurde im verschlossenen Kolben im Laboratorium zur Säuerung aufgestellt und dann mit ca 10 Vol.-Proc. 10-proc. NH_3 oder 2,5 Vol.-Proc. KOH verflüssigt. Der Kolbeninhalt wurde nunmehr in einen Messcylinder umgefüllt und zum Schluss das spec. Gewicht bestimmt. Bei allen diesen Manipulationen war sowohl die Milch als auch das Verflüssigungsmittel auf annähernd 15° C. gebracht worden. Bei einigen Versuchen war vorher das Volumen der Milch mittelst Pipetten festgestellt bezw. aus absolutem und spec. Gewicht berechnet worden. Zwischen letzteren Mengen und den im Messcylinder ermittelten ergeben sich geringe Differenzen, die einestheils durch den in der Aufbewahrungsflasche zurückbleibenden Milchrest und anderntheils durch die geringere Genauigkeit letzterer Messgefässe bedingt sind. Wie ersichtlich, beeinträchtigen diese Unterschiede die zu berechnenden Resultate, welche bei Verwendung von NH_3 im Mittel um 0,8 Densimetergrade zu hoch waren, nicht. Bei mit KOH verflüssigter Milch ergab sich ein wesentlich zu geringes spec. Gewicht. (Siehe Tabelle I.)

II. Die Art der Versuchsanstellung war hierbei im Wesentlichen dieselbe wie vorher, nur wurde die in geschlossenen Kölbchen aufbewahrte Milch sowohl im süssen als auch im gesäuerten Zustande und ferner das zugesetzte Verflüssigungsmittel exact gewogen, und zur Bestimmung der spec. Gewichte aller dieser Flüssigkeiten be-

[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 441; D. R. P. 86563.
[21]) Molkerei-Ztg. *1891*, No. 14.
[22]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1670; Milch-Ztg. *1894*, No. 16.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1468.
[24]) Hand- und Hülfsbuch zur Ausführung physico-chemischer Messungen.

Tabelle I.

1. No. des Versuchs.	2. Dichte der süssen Milch.	3. Alter der geronnenen Milch in Tagen.	4. Menge der zur Säuerung aufgestellten Milch in ccm.	5. Menge des zugesetzten Verflüssigungsmittels in ccm.	6. Wirkliches Volumen der verflüssigten Milch (Summe von No. 4 u. 5) in ccm.	7. Im Messcylinder gemessenes Volumen der verflüssigten Milch in ccm.	8. In der Aufbewahrungsflasche verbliebener Rest in ccm.	9. Dichte der verflüssigten Milch.	10. Dichte der geronnenen Milch, berechnet: aus dem in No. 6 angegebenen Volumen.	11. aus dem in No. 7 angegebenen Volumen.	12. aus der Summe der in No. 7 u. 8 angegebenen Volumina.	13. Unterschiede in den Dichten der geronnenen und süssen Milch.
1	30,9	4	—	25 NH_3 10-proc.	—	296	1,05 g = 1,02	25,7	—	31,6	31,6	+ 0,7
2	31,4	6	—	35 „ „	—	385	1,4 „ = 1,36	25,9	—	32,3	32,3	+ 0,9
3	31,0	6	—	25 „ „	—	297	1,2 „ = 1,17	26,4	—	32,4	32,3	+ 1,3
4	31,4	5	500	50 „ „	550	546,5	—	25,8	32,3	32,3	—	+ 0,9
5	30,8	4	250	25 „ „	275	—	—	dickflüssig	—	—	—	—
6	31,5	4	500	50 „ „	550	549	—	25,8	32,2	32,2	—	+ 0,7
7	30,6	7	400 g = 383,1	40 „ „	428,1	—	—	24,6	31,1	—	—	+ 0,5
8	31,9	4	497,5 „ = 482,1	50 „ „	532,1	530	—	25,9	32,5	32,6	—	+ 0,7
											Mittel:	+ 0,8
9	31,7	5,5	—	9 KOH	—	370	—	35,7	—	29,9	—	— 1,8
10	31,0	6	—	7 „	—	277	1,5 „ = 1,45	34,8	—	28,8	28,8	— 2,2
11	30,9	4	—	7 „	—	280	1,05 „ = 1,01	dickflüssig	—	—	—	—
											Mittel:	— 2,0

nutzte ich den bereits erwähnten Schwimmkörper. Der geringe Gewichtsverlust, den die Milch bei der Säuerung erleidet, war auch in diesem Falle bei der Berechnung des Resultates belanglos, veränderte also selbiges so gut wie gar nicht. Nach Weibull soll die geronnene Milch mit ca. 10 Vol.-Proc. ca. 10-proc. NH_3 versetzt werden, was auch bei dieser Versuchsserie im Allgemeinen innegehalten wurde, und bei Verwendung von stärkerem NH_3 nahm ich eine seinem Gehalte entsprechende geringere Menge zur Verflüssigung. Bei Betrachtung der Resultate zeigt sich, dass bei 10-proc. NH_3 die Abweichungen etwas grösseren Schwankungen ausgesetzt sind als bei hochprocentigem NH_3, bei welchem die Ergebnisse gleichmässiger waren. Wir verwenden daher hier zu diesem Zwecke nur noch ca. 23—25-proc. NH_3, und von dem gefundenen spec. Gewichte werden 0,5° in Abzug gebracht. Als Nachtheile, welche sich bei dieser eine geringere Contraction ergebenden hochprocentigen Flüssigkeit bemerkbar machen, wären die um eine Kleinigkeit dickflüssiger werdende Beschaffenheit der Milch — bedingt durch die geringere, hierdurch zugefügte Wassermenge — und die beim weniger exacten Arbeiten leicht vorkommenden Ammoniakverluste zu erwähnen. Im Allgemeinen sind die Resultate sowohl bei Voll- als auch Mager- und gefälschter Milch die gleichen.

Bei Verwendung von ca. 2,5 Vol.-Proc. Soxhlet'scher KOH zur Verflüssigung ergaben sich auch bei dieser Untersuchungsweise dieselben ungünstigen Ergebnisse, wie bereits vorher erwähnt, und es kann daher dieses Reagens für obige Zwecke nicht in Betracht kommen. Während mit NH_3 versetzte Milch nach ca. einstündigem Stehen im Allgemeinen den höchsten Grad der Leichtflüssigkeit erlangt, so ist bei mit KOH behandelter Milch gerade das Gegentheil der Fall, denn nach dieser Zeit ist in der Regel vollständige Zähflüssigkeit eingetreten, und um noch eine Abspindelung zu ermöglichen, darf man nicht länger als ca. 15—30 Minuten warten. Die Ursache für die zu niedrig gefundenen spec. Gewichte ist muthmaasslich darin zu suchen, dass durch die KOH keine so vollständige Auflösung des Caseïns bewirkt wird, sondern dass dieses noch in einem stark gequollenen Zustande vorhanden ist und somit ein grösseres Volumen annimmt. Ausserdem ist es nicht ausgeschlossen, dass solche wenig dünnflüssige Milch noch eine grössere Anzahl feiner Luftbläschen enthält, welche ebenfalls mit zur Erniedrigung des spec. Gewichtes beitragen. In gleicher Weise würde man zu falschen Resultaten gelangen, wenn das spec. Gewicht in bereits dickflüssiger Milch mittelst Pyknometers bestimmt werden sollte.

Tabelle II.

No. des Versuchs.	Art der Milch. (V. = Vollmilch, Mag. = Magermilch.)	Spec. Gew. der süssen Milch.	Alter der geronnenen Milch in Tagen.	Das spec. Gewicht ist in der mit: 10-proc. NH_3 verflüssigten Milch höher um	15—16-proc. NH_3 verflüssigten Milch höher um	23—24-proc. NH_3 verflüssigten Milch höher um	Soxhlet'scher KOH verflüssigten Milch niedriger um
1	V.	31,4	7,0	+ 0,37	+ 0,42	—	— 2,54
2	V.	31,95	3,5	+ 0,55	—	+ 0,45	dickflüssig
3	V.	32,3	3,0	+ 0,66	+ 0,44	+ 0,52	do.
4	V.	30,9	3,8	+ 0,40	+ 0,40	+ 0,00	— 2,30
5	Mag.	33,5	3,2	+ 0,87	+ 0,73	+ 0,42	dickflüssig
6	V. + 15-proc. H_2O	26,8	4,6	+ 0,46	+ 0,67	— 0,06	— 1,59
7	V. + 25-proc. H_2O	24,9	4,7	+ 0,60	+ 0,60	+ 0,47	— 1,50
8	Mag.	33,7	7,0	+ 0,88	+ 0,91	+ 0,81	— 1,84
9	V. + 40-proc. H_2O	22,4	5,7	+ 0,29	+ 0,34	+ 0,64	— 2,50
10	V.	31,44	2,5	+ 0,53	+ 0,78	+ 0,66	— 1,90
11	Mag.	33,4	2,2	+ 1,17	+ 0,93	+ 0,89	— 1,41
12	V.	32,46	6,2	+ 1,10	+ 0,76	+ 0,74	— 2,02
			Mittel:	+ 0,66°	+ 0,63°	+ 0,50°	— 1,96°

Hat man erst alle Vorkehrungen zur bequemen Benutzung eines grösseren Schwimmkörpers an der chemischen Waage getroffen, so geht dann die Untersuchung sehr schnell von Statten, und da man doch so wie so eine Umrechnung vornehmen muss, so kommt zu letzterer Arbeit bei Verwendung dieses Instrumentes noch eine Logarithmenrechnung hinzu. (F. Sartorius-Göttingen liefert Schwimmkörper, die genau 10,0 g verdrängen, und in diesem Falle erübrigt sich auch letztere.)

III. Der Zweck dieser Versuche war die Ermittlung der Genauigkeit der modificirten Methode unter den Verhältnissen, mit welchen eine Controlstation zu rechnen hat, also bei Einsendung von grösseren geronnenen Milchmengen, deren Gewicht auf einer chemisch-technischen Waage zu bestimmen wäre. Das zuzusetzende Verflüssigungsmittel — bei diesen Versuchen nur 10 und 24-proc. NH_3 — wird man auch hierbei am besten exact abwägen. Soll jedoch letzteres nur abgemessen werden, so empfiehlt es sich, mittelst eines kurzen Schlauchstückes auf die Pipette einen kleinen Kempf-Bunsen'schen Gaswaschapparat aufzusetzen. Man saugt, wie gewöhnlich, bis über die Marke, entfernt diesen Apparat und schliesst die Pipette schnell mit dem Finger. Diese Art des Abmessens von NH_3 geht sehr schnell, belästigt nicht im geringsten und ist bequemer als das Hochdrücken

Tabelle III.

No. d. Versuchs.	Art der Milch.	Alter der süssen Milch in Stunden.	Dichte d. süssen Milch mittelst Schwimmkörper bestimmt.	Alter der geronnenen Milch in Tagen.	Zur Säuerung verwendete Milchmenge in g.	Verlust der Milch bei der Säuerung in g.	Menge des zugesetzten Ammoniaks ca. 10-proc. in g.	Dichte der Ammoniakmilch.	Berechnete Dichte der geronnenen Milch.	Unterschied in der Dichte der geronnenen und süssen Milch.	Volumen der süssen Milch in ccm.	Berechnetes Volumen der geronnenen Milch in ccm.	Unterschied im Volumen der süssen und geronnenen Milch in ccm.	Zur Säuerung verwendete Milchmenge in g.	Verlust der Milch bei der Säuerung in g.	Menge des zugesetzten Ammoniaks ca. 24-proc. in g.	Dichte der Ammoniakmilch.	Berechnete Dichte der geronnenen Milch.	Unterschied in der Dichte der geronnenen und süssen Milch.	Volumen der süssen Milch in ccm.	Berechnetes Volumen der geronnenen Milch in ccm.	Unterschied im Volumen der süssen und geronnenen Milch in ccm.
1	Mi	22	31,37	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	520	0,05	19,430	27,11	31,96	+ 0,59	504,180	503,896	— 0,284
2	Mi	22	31,26	4	520	0,15	47,250	25,77	32,07	+ 0,81	504,230	503,847	— 0,383	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Ab	15	31,96	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350	0,05	12,816	27,63	32,41	+ 0,45	339,159	339,013	— 0,146
4	Mag	9	33,65	8	500	0,10	49,570	27,47	34,45	+ 0,80	483,719	483,344	— 0,375	500	0,10	18,087	29,38	34,21	+ 0,56	483,719	483,457	— 0,262
5	Mi	22	30,52	8	450	0,05	42,953	24,85	31,78	+ 1,26	436,772	436,131	— 0,641	450	0,25	15,992	26,33	30,93	+ 0,41	436,432	436,251	— 0,181
6	Mi + 20-proc. H_2O	22	25,46	8	450	0,10	42,837	20,42	26,36	+ 0,90	438,822	438,440	— 0,382	450	0,15	17,760	21,39	26,24	+ 0,78	438,682	438,356	— 0,333
7	Mag	23	33,44	9	450	0,05	42,646	27,55	34,23	+ 0,79	435,485	435,104	— 0,331	450	0,05	17,674	28,59	33,75	+ 0,31	435,435	435,315	— 0,120
8	Mo	9	31,45	8	450	0,00	42,537	25,92	32,39	+ 0,94	436,271	435,877	— 0,394	450	0,00	18,105	26,66	31,87	+ 0,42	436,271	436,096	— 0,175
									Mittel:	+ 0,92									+ 0,50			

dieser Flüssigkeit mittelst Luftdruck. — Auch bei diesen Versuchen war die bei der Säuerung feststellbare Gewichtsabnahme bei der Berechnung der Resultate belanglos. Ferner wurden zur Feststellung der Grösse der Contraction aus den absoluten und spec. Gewichten von NH_3, süsser und verflüssigter Milch die Volumina dieser letzteren beiden berechnet, und es musste, da geronnene Milch in der Regel ein höheres spec. Gewicht zeigt, deren Volumen dann ein geringeres als das des süssen Productes sein. Auch bei diesen Untersuchungen zeigte sich wieder, dass bei Verwendung eines möglichst concentrirten Ammoniaks die Resultate gleichmässiger und weniger abweichend als bei dem von Weibull vorgeschlagenen waren. Da es im Sommer oft mit Schwierigkeiten verbunden ist, sämmtliche specifische Gewichtsbestimmungen bei 15° vorzunehmen, so wurden ferner hierbei noch einige vergleichende derartige Untersuchungen von immer genau derselben Flüssigkeitsmenge sowohl bei 15° als auch bei ca. 18—19° ausgeführt. Bei der Umrechnung kam die bekannte Correctionstabelle zur Anwendung, und mit Ausnahme einer Bestimmung (—0,54°), überschritten die Differenzen im Allgemeinen die hierfür erlaubte Versuchsfehlergrenze nicht.

Wie bereits erwähnt, wurden zum Theil letztere Milchproben und auch noch einige andere auf ihren Fettgehalt nach der aräometrischen Methode untersucht, wobei die gewöhnliche Arbeitsweise — in diesem Falle 200 ccm mit NH_3 verflüssigte Milch + 10 ccm KOH + 60 ccm wasserhaltiger Aether — zur Anwendung kam. Bei Vollmilch konnte die Abscheidung der Fettlösung in den Fällen, wo dieselbe nicht von selbst von Statten ging, mittelst Centrifugalkraft ohne Weiteres bewirkt werden, jedoch bei fettarmer Magermilch hatte dies oft noch seine Schwierigkeiten. Es mussten dann zwei Flaschen zu einer Bestimmung vereinigt werden, und die trübe Fettlösung wurde ausserdem noch durch ein in das Knierohr eingefügtes Wattepfröpfchen filtrirt. Manchmal gelang es bei recht alter Magermilch nicht, eine einigermaassen klare Fettlösung zu erhalten.

	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.
Frische Milch	3,11	2,88	2,90	3,40	2,85	2,64	3,27	3,56	3,22	3,27	3,01	2,80	2,76	3,02	2,55	2,82
Geronnene Milch, mit 10-proc. NH_3 verflüssigt	—	*2,93	—	3,375	2,842	2,643	—	—	—	—	—	2,77	2,74	3,02	2,54	2,83
				3,375	2,837	2,682							2,75		2,54	2,82
Geronnene Milch, mit 24-proc. NH_3 verflüssigt	*3,107	*2,91	2,916	3,381	2,820	2,665	3,25	3,56	3,27	3,33	3,01	—	—	—	—	—
				3,370	2,820	2,645	3 24	3,56	3,27	3,32	3,01					

	Mag.	Mag.	Mag.	Mag.	Mag.	Buttermilch sauer.	Buttermilch sauer.
Frische Milch	*0,30	0,25	0,29	0,56	0,30	0,68	0,60
			0,285	0,575	0,295	0,68	0,61
Geronnene Milch, mit 24-proc NH_3 verflüssigt	*0,24	0,26	0,26	0,56	0,27	0,636	0,611
			0,26	0,57	0,28	0,626	0,616

(Bei den mit * versehenen Resultaten mussten 2 Flaschen zu einer Bestimmung verwendet werden.)

Im Allgemeinen können vorstehende Ergebnisse als befriedigend bezeichnet werden. Dieselben zeigen theilweise jedoch nicht ganz die gute Uebereinstimmung, wie die nach der eingangs erwähnten und von mir publicirten Modification erhaltenen.

Doppelt wirkender Verdampfkörper f. Flüssigkeiten.

Der Verdampfer besteht aus zwei über einander und getrennt angeordneten Heizkörpern. Nur der im unteren Theile des Apparates angeordnete dient zur Verdampfung der Flüssigkeit, während der andere im oberen Theile des Verdampfapparates befindliche Heizkörper eine Ueberhitzung bezw. Trocknung der entweichenden Dämpfe und Zerstörung mitgerissenen Schaumes bewirkt. (D. R. P. 87736 vom 1. März 1895. C. Fenske, Witzenhausen.)

Wie dieser Apparat wirken soll, und welchen Nutzen seine etwaige Wirksamkeit gewährt, ist nicht wohl einzusehen.

Abscheidung der Kieselsäure aus thonhaltigen Materialien.

Bei dem bekannten Verfahren, thonhaltige Materialien mittelst Abfallschwefelsäure der Theer- oder Oelindustrie aufzuschliessen, entwickeln sich nicht nur schon unter 100° ekelhaft riechende Producte, sondern es wird auch bei der Temperatur, die zur Verkohlung der organischen Stoffe und zur Abscheidung der gelatinösen Kieselsäure in grobkörniger Modification erforderlich ist, das gebildete Thonerdesulfat durch die aus der Abfallsäure stammende Kohle theilweise reducirt. Diesen Uebelstand zu beseitigen und zugleich die Vortheile zu haben, die sich aus der Verwendung von organische Stoffe enthaltender Schwefelsäure ergeben, indem dabei die Kieselsäure in eine koksartige und leicht abscheidbare Form umgewandelt wird, ist der Zweck vorliegenden Verfahrens, nach welchem gewöhnlicher Aufschluss-schwefelsäure solche organischen Substanzen beigemengt werden, die wie Melasse, Zucker, Stärkemehl etc. durch die Schwefelsäure bereits unter 100° verkohlt werden. (D. R. P. 87908 vom 9. November 1895. F. Brünjes, Hannover.)

Reduction von Zinkstaub.

Der mit pulverisirtem Harz in geeigneter Menge vermischte Zinkstaub wird in geeigneten Gefässen bis auf Dunkelrothgluth erhitzt. Das reducirte Metall sammelt sich als Regulus in dem Schmelzgefäss an. (D. R. P. 87844 vom 4. August 1895. Ch Rave, L. Hen und R. Weinmann, Brüssel.)

Ausfällen von Gold und Silber aus Cyanidlösungen.

Zum Zwecke einer möglichst vollständigen Ausfällung des Goldes und Silbers aus Cyanidlösungen werden die Lösungen durch filterartige, aus Sieben oder Drahtgeweben hergestellte Elektroden hindurchgeführt. (D.R.P. 87787 v. 31. August 1895. J. Pfleger, Kaiserslautern.)

Darstellung von Cyaniden.

Bei der Herstellung von Cyaniden durch Glühen eines Alkali-Kohlengemisches in Gegenwart von Luftstickstoff soll die Anwesenheit von Sauerstoff nicht, wie bisher, vermieden werden. Letzterem wird vielmehr in so weit der Zutritt gestattet, als zu einer localen Verbrennung von Kohle nothwendig ist, so dass Verbrennung von Kohle und Cyanidbildung räumlich und zeitlich zusammenfallen. Die Ausbeute soll eine ergiebigere sein. (D. R. P. 88115 vom 29. Sept. 1894. J. Pfleger, Kaiserslautern, Pfalz.)

Gewinnung von alkoholfreiem Aether.

Die alkoholhaltigen Aetherdämpfe, welche beim Kochen von Aethylschwefelsäure mit Wasser oder bei der Aetherdarstellung aus Alkohol und Schwefelsäure entstehen, werden je nach ihrem Gehalte an Alkohol und Aether durch ein oder mehrere Gefässe hindurch geleitet, in welchen sich Aethylschwefelsäure oder Schwefelsäure oder ein Gemisch beider, entweder im concentrirten Zustande oder mit abnehmendem Wassergehalte befindet. Die Alkoholdämpfe wirken auf die Aethylschwefelsäure bezw. Schwefelsäure ein und werden ebenfalls in Aether verwandelt, so dass die in den Kühler gelangenden Dämpfe nur Aether und Wasserdampf enthalten. (D. R. P. 88051 vom 26. November 1895. P. Fritzsche, Essen a. d. Ruhr.)

Die Benutzung aromatischer Sulfinsäuren als Conservirungs- und Desinficirungsmittel.

Die Sulfinsäuren der aromatischen Reihe, insbesondere die Benzolsulfinsäure, die Ortho- und Para-Toluolsulfinsäuren, Ortho-, Meta- und Para-Xylolsulfinsäuren, α- und β-Naphtalinsulfinsäuren werden als Conservirungs- und Desinficirungsmittel benutzt. (D. R. P. 88053 vom 28. Juni 1895. Dr. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden.)

Darstellung von Riechstoffen.

Verbindungen, welche die Seitenkette C_3H_5 in der Form $CH = CH . CH_3$ enthalten, wie Isoeugenol, Isosafrol und Anethol, und die isomeren Verbindungen, welche C_3H_5 in der Form $CH_2 . CH = CH_2$ enthalten, wie Eugenol, Safrol und Estragol, werden in Verbindungen verwandelt, welche die Aldehyd-Seitenkette CHO enthalten, wie Vanillin, Piperonal (Heliotropin) und Anisaldehyd (Aubepin) durch Behandlung mit Ozon in Abwesenheit von Lösungsmitteln. Bei Phenolverbindungen, wie Eugenol, ist es nicht nothwendig, den Hydroxylwasserstoff erst durch ein Radical zu ersetzen. (Engl. Pat. 6596 vom 30. März 1895. M. Otto und A. Verley, Paris).

Darstellung von Rosen- oder Resedageraniol unter Benutzung von reinem Geraniol.

Die Rosenblüthen oder Resedablüthen werden in einem Destillationsapparate unter Zusatz von reinem Geraniol mit oder ohne Zusatz von Wasser mit Dampf destillirt; die Ausbeute an ätherischem Oel soll hierdurch erhöht werden. (D. R. P. 88280 vom 21. Juli 1894. Schimmel & Co., Leipzig.)

Herstellung von Presshefe.

Die Maische wird zunächst bei hoher Temperatur (nicht unter 31° C.) mit Hefe angestellt und alsdann während der Angährung behufs Entfernung der gährungshemmenden Kohlensäure durch eine geeignete Kühl- und Bewegungsvorrichtung ein bis drei Stunden in langsamer Bewegung gehalten. Der so behandelten Hauptmaische

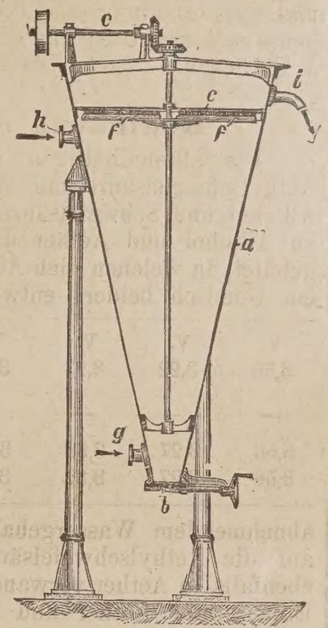
giebt man hierauf nach etwa 12 Stunden und vor Abnahme des Hefenschaumes einen Zusatz von süsser Maische, um die Kohlensäureentwickelung zu vermehren und die Hefe besser an die Oberfläche zu treiben. (D. R. P. 87966 vom 22. Juli 1894. Chr. Franzbecker, Ennigerloh, Westfalen.)

Vorrichtung zum Einführen von staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten, z. B. von Kalkpulver in Melasse.

In einen Trichter ist ein Cylinder derart concentrisch eingesetzt, dass unten zwischen beiden ein Ringspalt bleibt, und in dem Cylinder rotirt ein Abstreicher. Durch den Cylinder wird das staubförmige Material und durch den Trichter die Flüssigkeit zugeführt, welche ersteres beim Austritt als cylindrischer Strahl umschliesst und derart unter den Flüssigkeitsspiegel führt, dass es sich nicht auf diesem ausbreitet. (D. R. P. 87461 vom 10. November 1895. P. B. Härje, Lilla Harrie, Ortofta, Schweden.)

Diese (principiell nicht neue) Vorrichtung soll sich praktisch gut bewährt haben.

Apparat zum Reinigen von Zucker.



Ein conisches Gefäss ist unten durch einen Absperrschieber *b* und oben durch einen Siebboden *c* mit rotirenden Reinigungsbürsten *f* abgeschlossen. Durch einen Stutzen *h* unterhalb des Siebbodens wird der zu reinigende Zucker eingeführt und durch einen unteren Stutzen *g* die reinigende Zuckerlösung; sie durchdringt aufsteigend den Zucker und fliesst, mit dem ihm anhaftenden Syrup beladen, oberhalb des Siebbodens (durch Rohr *i*) ab. Der gereinigte Zucker wird durch den Schieber entleert und in Centrifugen von der Waschflüssigkeit getrennt. (D. R. P. 87469 vom 19. April 1895. J. Weinzierl, Helsingborg.)

Wenn die Zuckerlösung den zu reinigenden Zucker durchdringt, so wird der Apparat eine Zeit lang functioniren; bei den Zuckern aber, die einer Reinigung gerade am meisten bedürfen, wird sie ihn voraussichtlich nicht zu durchdringen vermögen. Auf keinen Fall erscheint aber der Apparat irgendwie neu und patentirbar.

Verfahren, Metallgegenstände auf elektrolytischem Wege in verjüngte Form zu bringen.

Die Gegenstände werden als Anode in ein Bad gehängt und die einzelnen Theile derselben durch Heben oder Senken des Flüssigkeitsspiegels des Elektrolyten oder durch Eintauchen oder Herausheben der Gegenstände der auflösenden Wirkung des Elektrolyten verschieden lang ausgesetzt. (D. R. P. 87845 vom 30. August 1895. W. Hall und H. Thornton, Birmingham.)

Farbstoffe der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen.— Ist bereits als D. R. P. 84893 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 6697 vom 1. April 1895. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Mühlgraben bei Riga, 21. August 1896.

Hochgeehrter Herr Redacteur!

Zu den Auslassungen von Dr. Kissling:

Ueber den Entflammungspunkt des Petroleums,

erlaube ich mir, Folgendes zu bemerken:

In Ihrem geschätzten Blatte vom 19. August[26]) äussert sich Dr. Kissling: „Jeder Chemiker kennt doch die Schwierigkeit, welche die Trennung der einzelnen Glieder homologer Reihen durch Fractionirung bietet, und um ein gewöhnliches Petroleum von 40° Abel-Test herzustellen, bedarf es einer weitgehenden und kostspieligen Fractionirung."

Dem kann ich nun absolut nicht beistimmen und finde es sehr gewagt von Dr. Kissling, in Ermangelung eigener praktischer Erfahrung auf diesem Gebiete trotz gegentheiliger Aeusserungen praktisch erfahrener Fachgenossen, bei seiner Ansicht zu verharren.

Die Sache ist wirklich sehr einfach, man braucht eben nur bei Beginn der Destillation 3—5 Proc. des leichten Benzins gesondert aufzufangen, was nicht die geringsten Schwierigkeiten im Grossbetriebe bereitet, und die anscheinend so überaus schwierige „Fractionirung" ist vollbracht.

Den Ausführungen Dr. Kissling's in P. III kann ich gleichfalls nicht beistimmen! Wenn er sagt: „Ich bin der festen Ueberzeugung, dass die genannte Gesellschaft ein hochtestiges Leuchteröl nicht zu dem jetzigen Preise liefern wird," so erscheint mir das mehr als fraglich und zwar aus folgenden Gründen: Selbst wenn wirklich ein hochtestiges Petroleum der Amerikanischen Gesellschaft wesentliche Mehrkosten verursachen sollte, was ich nach meinen Erfahrungen mit russischer Naphta nicht zugeben kann, so wird die Standard Oil Co. doch schwerlich in der Lage sein, die Preise zu erhöhen, denn im Falle einer gesetzlich vorgeschriebenen Flammpunktserhöhung wird das russische Petroleum, als ein dem amerikanischen dann vollkommen gleichwerthiges Product die Concurrenz auf dem Weltmarkte viel erfolgreicher aufnehmen können, und auf diese Weise einer Preiserhöhung der Amerikanischen Gesellschaft entgegen treten. Sämmtliche russischen Petrolsorten haben einen Flammpunkt von mindestens 28° C., gewöhnlich 30—32° C., weil ein jedes Petroleum mit einem Flammpunkte unter 28° C. sowohl in den Begleitscheinen der darüber wachenden Accisebeamten, als auch auf dem Fasse selbst die Bezeichnung feuergefährlich tragen muss, mithin von den Käufern nicht genommen wird.

Was nun den von Lobry de Bruyn gewünschten Abel-Test von 40° C. anbetrifft, so erscheint mir derselbe nur erreichbar auf Kosten der Leuchtkraft, andere Schwierigkeiten finde ich nicht; ich bin der Meinung, dass ein Flammpunkt von 30° C. Abel-Test schon viel zur allgemeinen Sicherheit beitragen wird, ohne die Leuchtkraft zu beeinträchtigen, denn die Abwesenheit der leichtflüchtigen Benzine garantirt schon an und für sich eine bedeutend erhöhte Feuersicherheit.

Indem ich Sie, hochgeehrter Herr Redacteur, ersuche, obige Zeilen der Oeffentlichkeit zu übergeben, zeichne mit vorzüglicher Hochachtung

H. v. Radecki,
Director der Mineralölwerke von A. Oehlrich & Co. in Mühlgraben bei Riga.

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Der dem Bundesrathe zugegangene Gesetzentwurf, betreffend die Abänderung von Arbeiter-Versicherungsgesetzen ist kürzlich publicirt worden. Als abänderungsbedürftig haben sich die Bestimmungen über die Vertheilung der Rentenlast unter die einzelnen Träger der Versicherung erwiesen. Auch sind Verbesserungen und Erleichterungen bezüglich des Verfahrens der Entrichtung der Beiträge in Aussicht genommen. In mehreren Punkten ist auch eine noch nähere Verbindung der Invaliditäts- und Altersversicherung mit Unfall- und Krankenversicherung vorgesehen. — Es verlautet jetzt auch von anderer Seite, die Reichsregierung beabsichtige nach Verabschiedung des Bürgerlichen Gesetzbuches eine Revision der Gesetze über Urheberrecht (Schriftwerke, Musikalien, Werke der bildenden Künste, Photographien).

✻ **Berlin.** Eine hier abgehaltene Hauptversammlung der Rohzuckerfabrikanten beauftragte durch einen einstimmig angenommenen Beschluss den Ausschuss und Vorstand, angesichts der Nothlage der Zucker-Industrie ohne Verzug den Industriellen einen Vorschlag zur Bildung eines „Deutschen Zuckersyndicates" vorzulegen.

Sch. **Bern.** Eidgenössisches Lebensmittelgesetz. Die Anfrage des Bundesrathes betr. Erwünschtheit der Bundesgesetzgebung über den Verkehr mit Lebens- und Genussmitteln hat eine ganz unerwartete Gruppirung in den cantonalen Antworten erhalten: 18 Cantone stimmen zu, 7 lehnen ab. Die anderen Cantone verklauseln ihre Bestimmung. Diesen Monat noch wird in dieser Sache nun die parlamentarische Commission tagen.

K. **Brüssel.** Die Regierung beabsichtigt, den Weinzoll zu erhöhen.

R. **Dresden.** Der erste Verbandstag des Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt wird hier vom 21.—23. September d. J. stattfinden. Es wird u. A. referirt werden über das Donau-Oder-Canalproject und über das Donau-Main-Canalproject.

O. **Johannesburg.** Im Gebiete des Orange-Freistaates soll die „andere Kante" der Witwatersrand Main Reef entdeckt worden sein. Man glaubt, dass die in den Schachten zwischen Heidelberg, dem Rand und Klerksdorf im Abbau begriffene Ader sich bassinartig erstreckt und an der oben erwähnten Stelle im Orange-Freistaat wieder zu Tage trete.

[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117. [26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 648.

Die Identität der Ader soll durch die vollkommene Uebereinstimmung der Formation nachgewiesen sein. Nach Maassgabe der Proben soll die Ausbeute 11 Unzen Gold pro 1 t verarbeiteten Materials betragen.

sch **London.** Die Verhältnisse der englischen Glasindustrie bilden eine deutliche Illustration des Zurückgehens eines wichtigen chemischen Industriezweiges unter dem Einflusse der Arbeiter-Vereinigungen („trade-unions") einerseits und der fremden Concurrenz andererseits. Vor nicht langer Zeit noch stand die englische Glasindustrie in Bezug auf Qualität und Quantität ihrer Leistungen in erster Linie da, aber von Jahr zu Jahr sind die Verhältnisse zurückgegangen, und gerade jetzt scheint sich der Gegensatz zwischen Arbeitgebern und Arbeitern so acut zu gestalten, dass derselbe die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht. Nicht nur sind die Lohnverhältnisse der Arbeiter in diesem Industriezweige verhältnissmässig sehr günstige, sondern die Fabrikanten haben seit dem Jahre 1858 mehr und mehr der „National Flint Glass Makers Society" Rechte einräumen müssen, welche allmälich geradezu diese Industrie zu vernichten drohen. Es wird zugegeben, dass $^9/_{10}$ des Handels der englischen Industrie entschlüpft sind und dass Deutschland, Belgien, Oesterreich und Schweden überall in der Glasindustrie die Oberhand gewonnen haben, trotzdem aber lassen die englischen Arbeiter nicht nach, ihre eigene Sache zu ruiniren.

T. **New Foundland.** Bei Cap Broyle, etwa 65 km von St. Johns entfernt, soll goldhaltiger Quarz aufgefunden sein. Die vorgenommenen Analysen sollen etwa 3 Unzen Gold und 1 Unze Silber in der Tonne Quarz festgestellt haben.

△ **Osnabrück.** Hier hält am 15., 16. und 17. September der Verein deutscher Eisengiessereien seine diesjährige Generalversammlung ab.

S. **Pilsen.** Der Westböhmische Bergbau-Actienverein hat bei den jüngsten Bohrungen bei Teinitz nächst Pilsen in einer Tiefe von 400 m zwei $1^1/_2$ m mächtige Kohlenflötze angefahren.

= **Posen.** Auf den Fürstlich Pless'schen Ländereien bei Ciezkowo sind an zwei Stellen bis über 4 m mächtige Braunkohlenlager erbohrt worden.

⊙ **Simbach** (Bayern). In der Nähe ist ein grosses Braunkohlenlager entdeckt worden.

|| **Stuttgart.** Der Verband deutscher Gewerbevereine hält hier vom 20. bis 22. September seine diesjährige Generalversamlung ab.

Personalien.

Verliehen: *Breslau.* Dem Geh. Reg.-Rath, Prof. Dr. Meyer der Rothe Adler-Orden 3. Cl. mit der Schleife; dem Geh. Reg.-Rath, Prof. Dr. Ladenburg der Rothe Adler-Orden 4. Cl.; dem Director der Bismarckhütte, Kollmann, Beuthen O.-S., der Kgl. Kronen-Orden 3. Cl.; dem Hütten-Inspector Hermle in Hohenlohehütte und dem Hüttendirector Wintzek, Hubertushütte der Kgl. Kronen-Orden 4. Cl.; dem Oberbergrath Schollmeyer, Breslau der Charakter als Geh. Bergrath; dem Fabrikbesitzer Güttler, Reichenstein der Charakter als Commerzien-Rath.

Schönebeck a. E. Dem Bergrath Köbrich das (braunschweigische) Ritterkreuz 2. Cl. des Ordens Heinrichs des Löwen.

Habilitirt: *Wien.* Bei der philosophischen Facultät Dr. Anton Pelikan als Privatdocent für Mineralogie.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden: *Hamburg.* Dr. Ch. Culmann, beeidigter Handels-Chemiker.

Gestorben: *Cambridge (Mass.).* Josiah Dwight Whitney, Professor der Geologie an der Harvard-Universität, im Alter von 77 Jahren.

München. Obermedicinal-Rath und Geheim-Rath Dr. Josef Ritter von Kerschensteiner, der Chef des bayerischen Medicinalwesens, am 2. September im 66. Lebensjahre, in Folge eines Herzleidens. Geboren 1831 zu München, machte K. daselbst seinen Studiengang vollständig durch, bestand 1855 die medicinische Schlussprüfung und erwarb den medicin. Doctorgrad. 1872 wurde er zum Kreis-Medicinal-Rath, später zum Ober-Medicinal-Rath ernannt. Dem Reichsgesundheitsamte gehörte er seit dessen Bestehen an. Die bayerische Medicinalordnung in ihrem heutigen Ausbau, wie auch die Ordnung des bayerischen Apothekerwesens ist sein Werk.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1896/97.
(Nachtrag.[27])

Prag. (U.) Gad: Physiologie, I. Th.; experiment.-physiolog. Demonstr. Huppert: Physiolog. Chemie; Anleit. zu physiolog.-chem. Untersuch. f. Vorg. N. N.: Pharmakologie u. Receptirkunde; pharmakol. Unters. Pohl: Pharmakognosie. Hueppe: Hygiene; hygien. Prakticum; bakteriologisch. Prakticum. Bobek: Integral- und Differentialrechnung. Lecher: Experimentalphysik I (Mechanik, Wärme, Elektrostatik, Galvanismus); Anleit. zu selbstständ. Unters. Ritter v. Geitler: Einführ. in die neuere Elektricitätslehre. Lecher und Ritter v. Geitler: Prakt. Ueb. im phys. Instit. Jaumann: Elektrochemie; kurze Darst. der Chemie im Anschlusse an Vorles. über Experimentalphysik. Goldschmiedt: Anorgan. Chemie; chem. Experimentirüb. im Anschlusse an vorst. Vorles.; chem. Ueb.; analyt.-chem. Ueb. für Mediciner; Anleit. zu selbstständ. chem. Untersuchung f. Vorgeschr. Lippich: Theoret. Meckanik; Gastheorie. Brunner: Pharmaceut. Chemie; chem. Zusammensetzung u. Prüfung neuerer Arzneimittel. Gintl: Neuere Methoden der Moleculargewichtsbestimmung. Gazarolli Edler v. Turnlackh: Titrirmethoden. Becke: Allg. Mineralogie; mineralog. Ueb. f. Anf.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im mineralog. Institute f. Vorgeschr.; Conversatorium über Fortschr. der Mineralogie u. Petrographie. Laube: Wissenschaftl. Arb. u. Ueb. im geol. Institute. Wettstein Ritter v. Westersheim: Specielle Botanik (Systematik, Morphologie u. Entwicklungsgeschichte); Arb. im botan. Inst. f. Anf. u. Vorgschr. Molisch: Allgem. Botanik (Anatomie u. Physiologie); Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. f. Anf. u. Vorgeschr. Schiffner: Morphologie u. Systematik der Kryptogamen; Ueb. im Untersuch., Bestimm. u. Präpar. d. Kryptogamen. Nestler: Morphologie d. Pflanzenzelle.

[27]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 675, 683.

Wien. (U.) Schlagenhaufer u. Ghon: Bakteriolog. Ueb. Paltauf: Prakt. Curs aus der Bakteriol. Vogl: Pharmakologie; Pharmakognosie; Vorles. über Arzneiverordnungslehre, verbund. mit prakt. Ueb. Paschkis: Ausgew. Cap. aus der Pharmakologie; Pharmakologie mit Demonstrat. der Präparate. Gruber: Hygiene; hygien. Practicum; hygien. Arb. f. Geübtere. Gruber und Lode: Bakteriolog. Uebungen mit besond. Berücksichtigung der hyg. wichtig. Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Vorles. über Hygiene; Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Uebungen in der angew. med. u. allgem. Chemie; Methoden der chem. Analyse; sanitätspol.-chem. Untersuch. u. Prüf. d. officinellen chem. Arzneipräparate. Mauthner: Chem. Vorgänge im Organismus (Stoffwechselchemie). Kerry: Bakteriolog.-chem. Uebungen; Arb. auf dem Gebiete der Bakterien-Chemie. v. Escherich: Elemente der Differential- und Integral-Rechnung. Gegenbauer: Theorie der Differentialgleichungen. Lang: Experimentalphysik; analyt. Mechanik. Exner: Experimentalphysik; Anleit. z. Ausführg. wissenschaftl. Arb.; physikal. Prakticum f. Anfänger; physikal. Conversatorium. Moser: Experimentalphysik (insbes. Elektricität u. Optik); Einführung in die mathemat. Physik; Einführung in den mathemat. Theil der physikal. Chemie. Jäger: Wärmeleitung. Lieben: Allgem. Chemie; chem. Uebungen; Arb. im chem. Laboratorium. Weidel: Allgem. Chemie (organ. Chemie, II. Th.); chem. Uebungen; Arb. im chem. Lab. Lippmann: Organ. Chemie, I.: Chemie der Fettkörper; chem. Ueb.; Arb. im chem. Lab. v. Sommaruga: Analyt. Chemie, II. Th.: quant. u. volumetr. Methoden. Fossek: Ueber Maassanalyse. Zeisel: Die Zuckerarten. Herzig: Ueb. Alkaloide. Blau: Ueb. Terpene u. Campher; Besprech. der neueren chem. Literatur. Wegscheider: Einl. in die quant. Analyse; Stereochemie u. opt. Drehungsvermögen organ. Verbind. Natterer: Principien der Darst. chem. Präparate. Vortmann: Chem. Untersuchung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Pomeranz: Thermochemie; Beziehungen zwischen d. physikal. Eigensch. u. der chem. Constit. organ. Verbind. Tschermak: Allg. Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Arb. Schrauf: Ausgew. Cap. aus der Mineralogie, verbund. mit Uebungen; Krystallographie. Berwerth: Die gesteinbild. Minerale. Suess: Allgem. Geologie. Fuchs u. Wähner: Geolog. Conversatorium. Reyer: Theoret. Geologie mit Experim. Wähner: Stratigraph. Geologie. Diener: Geolog. Bau der österreich-ung. Monarchie. Waagen: Paläontolog. Ueb.; Arb. im paläontolog. Institute für Vorgeschr. Kerner v. Marilaun: Pharmaceut. Botanik; specielle Botanik; phytograph. Arbeiten. Wiesner: Allgem. Botanik; anatom. Demonstr z. allg. Botanik; Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. Beck v. Mannagetta: Wichtige neuere Forschungsergebnisse a. d. Gebiete d. Kryptogamenkunde. Fritsch: Systematik der Phanerogamen. Krasser: Botan. Mikrotechnik; wissenschaftl. Untersuch. fossiler Pflanzenreste. Burgerstein: Histologie der Vegetationsorgane mit Berücksicht. ihrer physiolog. Leistung. Czapek: Wachsthum und Reizbewegungen der Pflanzen.

Literatur.

Allen, Alfred H., A treatise on commercial organic analyses: The properties, proximate analytical examination and modes of assaying the various organic chemicals and products employed in the arts, manufactures, medicine &c. 2nd ed. Revised and enlarged. Vol. 3, Part. 3. Vegetable alkaloids (concluded), non-basic vegetable bitter principles, &c. 16 s. Churchill.

Assmann, W., Die gesetzlichen Bestimmungen des Deutschen Reichs und des Königreichs Preussen betreffend den Verkehr mit Arznei- und Geheimmitteln, Giften etc., die Einrichtung, den Betrieb und die amtlichen Revisionen von Apotheken, sowie von Drogen- und ähnlichen Handlungen nebst den bezüglichen Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe etc. in neuester Fassung. Gr. 8. M 1,50. Julius Bagel, Mülheim a. d. Ruhr.

Clerk, D., The gas and oil engine. 6 th ed. Revised and enlarged. 15 s Longsmans.

Clowes, F., and J. B. **Coleman,** Elementary quantitative chemical analysis. Gr. 8. 4 s. 6 d. J. & A. Churchill, London.

Clowes, F., and J. B. **Coleman,** Elementary practical chemistry and qualitative analysis. J. & A. Churchill, London.

Cramer, C., Leben und Wirken von Carl Wilhelm von Nägeli, Professor der Botanik in München, Ehrenmitglied der Züricher und schweizerischen naturforschenden Gesellschaft etc. Gr. 8. M 1,60. Fr. Schulthess, Zürich.

Dariès, G., Mécanique hydraulique thermodynamique. Gr. 16. Fr. 9. Dunod & Vicq, Paris.

Durst, O., Handbuch der Presshefefabrikation. 2. Aufl. Gr. 8. M 16. Paul Parey, Berlin.

Eder, J. M., und E. **Valenta,** Spectralanalytische Untersuchung des Argons. Mit 3 Tafeln. Separatabdruck aus dem 64. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien. Carl Gerold's Sohn, Wien.

Geikie, J., Outlines of geology: An introduction to the science for junior students and general readers. 3rd ed. Revised. 12 s. Stanford.

Heinrich, R., Mergel und Mergeln. Beschreibung der Wirkung und Anleitung zur zweckmässigen Anwendung von Mergel und Düngekalk. Gr. 8. M 1,20. Paul Parey, Berlin.

Klebs, R., Das Sumpferz (Raseneisenstein) unter besonderer Berücksichtigung des in Masuren vorkommenden. Nach einem Vortrag. Gr. 8. M 0,80. Gräfe & Unzer, Buchhandlung, Königsberg i. Pr.

Lehne, Dr. A., Tabular survey of the artificial organic colouring matters and their application in dyeing and calico-printing. Translated by T. K. Gajjar. 6 s. A. J. Combridge.

Prinsen Geerligs, H. C., De Rietsuikindustrie op het Schiereiland Malakka. Separatabdruck aus dem „Archief voor de Javas-Suikerindustrie 1896". Verlag von H. van Ingen, Soerabaja. 1896.

Rothwell, Richard P., The mineral industry, its statistics, technology and trade in the United States and other countries. Vol. 4. 25 s. Sampson Low, Marston & Co., Ltd., London.

Scholz, J. Chr. Fr., Das Wissenswürdigste aus der Mineralogie. 8. Auflage. Herausgegeben von E. Leisner. M 0,80. Maruschke & Berendt, Breslau.

Spica, Pietro, Chimica farmaceutica e tossicologica. Vol. I e II: Chimica inorganica. L. 32. Padova.

Léger, E., Pharmacien en chef de l'Hôpital Beaujon, préparateur de chimie générale au Conservatoire National des Arts-et-Métiers. **Les Alcaloïdes des Quinquinas.** Société d'éditions scientifiques, Paris. 1896.

In diesem 278 Octavseiten umfassenden und mit einem Vorwort von Prof. E. Jungfleisch versehenen Werke begegnen wir zum ersten Male einer Monographie der Chinaalkaloide, die in 15 Capiteln das Meiste wiedergiebt, was über diese Alkaloide bis jetzt bekannt wurde. Im ersten Capitel behandelt Verf. zunächst die Geschichte der Chinarinden, wenn auch sehr kurz und nur bis zum Jahre 1889 reichend, führt die chemischen Bestandtheile dieser Rinden, sowie die meisten der nächsten Derivate der fraglichen Alkaloide an und giebt dann im zweiten Capitel Allgemeines über diese Alkaloide, sowie die optische Analyse von Gemengen der wichtigsten derselben an. In den Capiteln 3 — 9 werden dann die einzelnen Alkaloide der bekannteren Chinarinden behandelt, wobei die natürlichen Hydrobasen an entsprechendem Orte untergebracht sind, während das in den betreffenden jüngeren Rinden häufig vorkommende Paricin gänzlich fehlt, und dann in den Capiteln 10 und 11 die besonderen Alkaloide der Rinde von Remijia Purdieana und der Cuscorinden. Die Art und Weise, wie diese umfangreiche Materie zusammengestellt und geordnet ist, dürfte recht ansprechen und der weiteren Untersuchung des Gegenstandes von grossem Nutzen sein; allein dabei darf nicht unbeachtet gelassen werden, dass manche unrichtige Angaben gemacht werden. Zu diesen gehört z. B., dass der Schmelzpunkt des Cinchonins zu 260° uncorr., 268° corr. angegeben wird. Diese Angaben rühren von Skraup her, sind aber gleichwohl unrichtig. Bei Cinchonidin wird ferner der Schmelzpunkt des Homocinchonidins mit dem des Cinchonidins verwechselt. Allerdings meint Léger, dass das Homocinchonidin nichts Anderes als reines Cinchonidin sei, was aber nicht zutrifft, wie inzwischen auch von anderer Seite gefunden wurde. Ferner lässt Léger das Cinchotin von Hlasiwetz als Synonym mit dem Hydrocinchonin von Caventou und Willm sein, während das Cinchotin von Hlasiwetz nach $C_{20}H_{24}N_2O_2$, das Hydrocinchonin nach $C_{19}H_{24}N_2O$ zusammengesetzt ist.

Sehr zu bedauern ist, dass in diesem umfangreichen Werke fast jeder Literaturnachweis fehlt. Es sind zwar 325 (genau 324, da eine Mittheilung von Claus zweimal vorkommt) Originalmittheilungen angeführt, aus welchen dieses Werk hauptsächlich hervorging, auch wird vielfach der Name des betreffenden Autors beigefügt; allein es hält doch recht schwer, die betreffende Originalmittheilung aufzusuchen, in welcher etwa die eine oder andere Angabe enthalten ist, namentlich wenn von dem einen oder anderen Autor mehrere Mittheilungen über den gleichen Gegenstand gemacht wurden, wie sehr häufig der Fall ist. So war es z. B. nicht möglich zu ermitteln, ob die Angabe, dass bei meiner Aetherprobe 20 Proc. Conchininsulfat im Chininsulfat übersehen werden sollen (p. 139), von Kerner früher gemacht wurde, was ich nicht glauben kann, oder ob sich dieselbe in Folge eines Missverständnisses etc. erst entwickelt hat. Ebenso wie die Literaturangaben vermisse ich die Angaben über viele Salze, welch letztere doch sicherlich für die Charakteristik der einzelnen Alkaloide nicht entbehrlich sein dürften.

Dass in dem speciellen Theil das Paricin ganz übergangen wurde und nicht einmal im Inhaltsverzeichniss angeführt ist, bedaure ich; auch vermisse ich das von mir kurz beschriebene Javanin, das sich in der frühern javanischen Calisayarinde vorfand, und das Cinchonibin, ein von Jungfleisch und Léger aus Cinchonin erhaltenes Alkaloid, das wohl zurückgezogen wurde. Bei Benzenchinin dürfte die Formel desselben nicht $2\,C_{20}H_{24}N_2O_2$, $2\,H_2O$, C_6H_6 sein, sondern $C_{20}H_{24}N_2O_2$, C_6H_6, welche Oudemans fand und welche ich bestätigen kann. Ebenso ist die Formel des octaëdrischen Chininchlorhydrates nicht richtig wiedergegeben. Bei Conchinin wird angeführt, dass dasselbe mit 1 Mol. C_3H_6O krystallisirt; Léger meint freilich, dass es sich allmählich in ein Hydrat verwandele. Richtig ist, dass sich dieses Alkaloid aus absolutem Alkohol mit 1 Mol. Alkohol abscheidet, aus wasserhaltigem (verdünntem) Alkohol krystallisirt es aber ohne Alkohol, dafür aber mit $2^1/_2$ Mol. Wasser.

Im 6. Capitel, das speciell dem Chinin gewidmet ist, führt Léger auch die Fabrikation von Chininsulfat an, die er insbesondere durch Taillandier kennen lernte, dann die verschiedenen Chininproben und wendet sich im 12. Capitel zu der Bestimmung der Alkaloide in den Chinarinden und zwar a) des Chinins für sich nach Maître, Herbelin, Carles, Landrin, b) der Gesammtalkaloide nach Hager, Prollius, Prollius-de Vrij und endlich c) sämmtlicher Alkaloide nach de Vrij.

In dem folgenden Capitel werden nun die Basen und Säuren sorgfältig zusammengestellt, welche bei der Oxydation und Destillation der wichtigeren Chinaalkaloide oder deren Derivate erhalten wurden, und in dem letzten Capitel Ansichten über die Constitution dieser Alkaloide mitgetheilt, die von verschiedener Seite ausgesprochen wurden. Hieran reiht sich noch ein Verzeichniss vieler, bis 325 bezifferter Originalmittheilungen über Chinaalkaloide, ein Druckfehlerverzeichniss, eine Uebersicht des Inhaltes und ein Inhaltsverzeichniss an. Die beiden zuletzt genannten Verzeichnisse sind ebenfalls nicht vollständig; im ersteren sind z. B. die Namen Jörgensen, Schorlemner, Chapmann und Vanklyn, Lentz nicht berichtigt, während im letzteren mehrere Alkaloide garnicht angeführt sind, obwohl sie im Text erwähnt und z. Th. auch kurz beschrieben wurden. Trotz dieser Mängel kann ich aber das Werk Allen, die sich mit diesen Alkaloiden beschäftigen oder zu beschäftigen beabsichtigen, nur auf das Beste empfehlen. *O. Hesse.*

Ackroyd, Wm., F. I. C. The old light and the new: dealing with the chemistry of colour and the new photography. Illustrated. Chapman & Hall, Ltd., London. 1896.

„Das alte und das neue Licht", d. h. das gewöhnliche Sonnenlicht und die Röntgen'schen X-Strahlen bilden den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung. Verf. bespricht die hauptsächlichsten Eigenschaften dieser beiden Lichtarten und sucht die gegenseitigen Beziehungen zu erklären. Im Gegensatz zu den von Röntgen selbst, gelegentlich der Ankündigung seiner Entdeckung, geäusserten Ansichten geht die Hypothese des Verf. dahin, dass zwischen beiden Lichtarten eine Analogie besteht, und dass dieselben nur dem Grade, nicht der Art nach von einander verschieden sind. Er hält es für sehr wahrscheinlich, dass die X-Strahlen zur Gattung der ultravioletten Lichtstrahlen gehören, und dass dieselben durch Schwingungen der Aetherpartikel, welche mehr oder weniger im rechten Winkel zu ihrer Richtung stattfinden, fortgepflanzt werden. Das Buch ist in drei Abschnitte eingetheilt, von denen der erste die Eigenschaften des gewöhnlichen Lichtes, der zweite die Chemie der Farbe und der dritte die Eigenschaften der X-Strahlen behandelt. Was diese letzteren anbetrifft, so stellt Verf. u. A. das Gesetz auf, dass die Absorption der X-Strahlen eine Function des Atom- oder Moleculargewichtes ist, d. h. dass bei einer Reihe genau vergleichbarer Verbindungen die Absorption in dem Maasse zunimmt oder der Körper um so undurchlässiger wird, als das Atomgewicht desselben zunimmt. Unter den angeführten Beispielen greifen wir das folgende heraus:

Mg	24	fast ganz durchlässig,
Zn	65	halb undurchlässig,
Hg	200	undurchlässig,

wobei sich die Zahlen der zweiten Reihe auf das Atomgewicht, die Bemerkungen der dritten Reihe auf die Absorption der X-Strahlen bei einer Dicke des Körpers von 1 mm beziehen. Auch manche in der Praxis nützlich verwendbare Winke enthält der letzte Abschnitt, z. B. eine einfache und zweckmässige photometrische Methode zur Abschätzung der relativen Undurchlässigkeit der Körper nach der Tiefe des Schattens, den die hindurch gegangenen X-Strahlen auf der photographischen Platte erzeugt haben. Eine derartige Methode war bisher ein Bedürfniss. Wir verfehlen nicht, das kleine Buch den Interessenten bestens zu empfehlen. *Hermann Schnauss.*

Loew, Oscar, Ph. D., Professor in the imperial university, Japan. **The energy of living protoplasm.** Kegan Paul, Trench, Trübner & Co., Ltd. London. 1896.

Soeben ist unter dem obigen Titel eine Arbeit des bekannten Professors an der Universität Tokio, Dr. O. Loew, erschienen, deren Lectüre wir allen denjenigen, welche sich für chemisch-physiologische Fragen näher interessiren, bestens empfehlen können. Verf. versucht in dem vorliegenden Werke, wie er selbst sagt, „nicht etwa eine Erklärung der complicirten vitalen Functionen, sondern bloss der Natur der Energie, welche aus den Proteïnen des lebenden Protoplasmas hervorgeht." — Die 8 Capitel des Werkes behandeln auf 112 Seiten die Charakteristica des Protoplasmas (Capitel 2), Beziehungen von Proteïn zum Protoplasma (Capitel 3), die Theorie der Bildung von Albumin in Pflanzenzellen (Capitel 4), actives Albumin als Reservestoff in den Pflanzen (Capitel 5), lebendes Protoplasma und chemische Labilität (Capitel 6), die chemische Activität lebender Zellen (Capitel 7). Aus letzterem Capitel können wir die Ausführungen über katalytische Wirkungen besonders hervorheben. Verf. befindet sich hier im Widerspruch mit Ostwald, welcher noch kürzlich die Wirkung der katalytischen Stoffe als ein Räthsel bezeichnet hat, dessen Lösung um so schwieriger sei, als sie nur auf Grund neuer Principien, welche über das Energiegesetz hinausgehen, gefunden werden könnte. Das 8. Capitel behandelt die Theorie der Respiration. Zum Schlusse hat Verf. noch einmal kurz seine Schlüsse und Ausführungen zusammengefasst.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 18. August 1896.

566 413. **Carburirapparat.** H. C. Schrader, Hammondville, Pa.
566 415. **Carburirapparat.** G. G. Schroeder, Washington.
566 628. **Desinfectionsapparat.** J. H. Semmes, Meridian, Miss.
566 673. **ElektrolytischerApparat.** Ch. W. Fielding, London, und L. B. Walker, Elizabeth, N. J.
566 391. **Filter.** J. W. Fleetwood, New-Orleans.
566 631. **Filter.** S. Starkey, East Liverpool, Ohio.
566 363. **Gas**, Herstellung von —. A. W. Wilkinson, New-York.
566 497. **Gummi**, Extrahiren von — aus Pflanzen. P. C. D. Castle, Liverpool, Engl.
566 450. **Heissluftofen.** E. F. Edgar, Woodbridge, N. J.
566 591. **Holz**, Vulcanisiren von —. J. T. Lloyd, New-York.
566 726. **Klären**, Apparat zum — von Lösungen. E. W. Deming, New-Orleans.
566 462. **Kupfer**, Härten von —. J. Miller, Stuart, Jowa.
566 599. **Percolator** zum Extrahiren von Oel. G. F. Metzger, Cleveland, Ohio.
566 349. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens, Newark, N. Y.
566 406. **Oel**, Apparat zum Extrahiren von —. G. F. Metzger, Elyria, Ohio.
566 627. **Soole**, Apparat zum Verdampfen von —. E. G. Scott, Liverpool, England.
566 324. **Wasser**, Verfahren z. Reinigen von —. Ch. H. Kendrick, Winchester, N.H.

Belgien.

122 150. **Acetylen**, Verfahren und Apparat zur Darst. und Verwendung von —. M. G. Sébillot, Paris. 25. Juni 1896.
122 173. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. C. F. J. S. Bécherel, Paris. 27. Juni 1896.
122 279. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. A. B. Browne, Boston. 7. Juli 1896.
122 109. **Calciumcarbid**, Apparat und Verfahren zur Fabrikation von —. W. R. King und F. Wyatt, Brüssel. 23. Juni 1896.
122 176. **Conserviren**, Verfahren zum — von organischen Substanzen, besonders von Nahrungsmitteln. C. L. Bachelerie, Paris. 27. Juni 1896.
122 254. **Converter**, Arbeiten im Bessemer oder Thomas — mit Heissluft. L. Pszczolka, Gleiwitz. Zus.-Pat. 24. Juni 1896.
122 183. **Düngerstoff**, künstlicher —, genannt Arcanum. L. Kirchmauer, Wien. 27. Juni 1896.
122 360. **Elektroden**, neue Art von — und Herstellung derselben. Dr. C. Kellner Wien. 4. Juli 1896.
122 372. **Elektrolyse** von Meerwasser und Lake. J. B. Baldo, Wien. 6. Juli 1896.
122 098. **Explosivkörper**, neue Sicherheits- —. L. Kelbetz, Wiener Neustadt. 22. Juni 1896.
122 120. **Formaldehyd**, neues Verfahren, um Dämpfe von — zu erhalten. Société chimique des usines du Rhône, Paris. 24. Juni 1896.
122 220. **Formaldehyd**, Apparat zum Erzeugen von —. L. Dassonville, Brüssel. Zus.-Pat. 30. Juni 1896.
122 156. **Glühkörper**, Herstellung von —. N. Caro und W. Saulmann, Berlin. 26. Juni 1896.
122 187. **Krystalle**, Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden von — in Flüssigkeiten. R. Bergreen, Roitzsch. 29. Juni 1896.
122 397. **Leder**, verbesserte Fabrikation von —. F. E. Burlingame, Centra Falls, V. St. A. 7. Juli 1896.
122 080. **Metalllegirung**, neue — und ihre Herst. W. Wolff, J. Hutcheson und H. Hiscott, London. 22. Juni 1896.
122 223. **Metalllegirungen**, neue —. A. F. Cothias, Paris. 30. Juni 1896.
122 241. **Milch**, Conserviren von —. W. C. Kaufmann, Brüssel. 30. Juni 1896.
122 128. **Nitrite**, Herst. der — von Natrium und Kalium. L. G. Paul, London. 24. Juni 1896.

122 327. **Oel**, Destillation von — und anderen kohlenwasserstoffhaltigen Stoffen. L. H. Frentz, Laeken. 3. Juli 1896.
122 384. **Oele**, Verfahren zum Trennen der — von ihren flüchtigen Lösungsmitteln. G. F. Metzger, Cleveland. 7. Juli 1896.
122 098. **Reduciren**, Verfahren zum — und Schmelzen der schwerst schmelzbaren Körper. E. Bohon und J. Letellier, Brüssel. Zus.-Pat. 23. Juni 1896.
122 229. **Schmierkörper**, Herst. von — in fester Form. J. Muss, Frankfurt a. M. 30. Juni 1896.
122 074. **Verdampfen**, Apparat zum — von Flüssigkeiten und zum Mischen derselben mit Gasen. O. Franz, Muskau O./L. 22. Juni 1896.
122 199. **Wasserglas**, Darst. von —. Dr. H. Propfe, Paris. 29. Juni 1896.
122 325. **Wasserstoff**, Fabrikation von —. L. H. Frentz, Laeken. 3. Juli 1896.
122 218. **Zink**, Behandeln der Verbindungen oder Erze, welche — enthalten. Sulphide Corporation (Ashcroft's process) Limited, London. 29. Juni 1896.
122 355. **Zucker**, Apparat z. Reinigen des —. J. Weinzierl, Stockholm. 4. Juli 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5624. (Cl. 12.) **Benzoyl-γ-oxypiperidin**, Verfahren zur Darstellung von — - und n-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 25. Mai 1895.
B. 18 355. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von —. C. H. Böcking & Dietzsch, Malstatt b. Saarbrücken. 23. November 1895.
S. 7867. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver schwefelhaltiger —. Zus. z. Pat. 85 330. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis und R. Vidal, Paris. 22. März 1894.
L. 10 385 u. 10 407. (Cl. 89.) **Melasse**, Verfahren zum Entzuckern von — durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. 1. und 2. Zus. z. Anm. R. 10 127. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 8. bezw. 16. Mai 1896.
B. 18 683. (Cl. 22.) **Sulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von — des Peri-Oxyphenanthronaphtazins. Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen a. Rh. 10 Februar 1896.
B. 19 124. (Cl. 22.) **Sulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von — von β-Oxyphenanthronaphtazinen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. Februar 1896.

England.

Veröffentlicht am 2. September 1896.

13 357. **Abkühlen**, Apparat zum — von Wasser, anderen Flüssigkeiten und festen Stoffen. Lüderitz. 1896.
8 509. **Beleuchtungs- und Beheizungssystem**, anwendbar für Gas und Mineralöle. De Schodt. 1896.
13 886. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Tatham & Tatham. 1896.
17 061. **Concentriren** von Nähr- und pharmaceutischen Flüssigkeiten oder anderen Substanzen. Rowland. 1895.
16 257. **Chlorate**, Vorricht. u. Verf. zur Herstell. von —. Hargreaves. 1895.
16 569. **Elektroden**, Fabrikation v. — für Volta'sche Batterien. Epstein. 1895.
15 542. **Entsilbern** von Blei. Howard. 1896.
19 401. **Filter**. M'Donald. 1895.
19 428. **Gerben** und Apparat hierzu. Worms. 1895.
5 644. **Häute**, Behandeln von — und Fellen, um Kalk und andere unerwünschte Stoffe daraus zu entfernen und Vorbereiten derselben zum Eintauchen in Tannin oder zum anderweitigen Behandeln mit Tannin. Anderson, Mac Kintosh & Co., Ltd. 1896.
20 303. **Knochen**, Behandlung von — und Mineralphosphaten zu Düngezwecken. Silcock. 1895.
15 044. **Leder**, Fabrikation von —. Burlingame. 1896.
12 425. **Mörtel**, Verfahren zur Herstellung von schnell härtendem — von hydraulischem Gyps. Mack. 1896.
10 372. **Ozon**, Apparat zum Erzeugen von —. Andreoli. 1896.
20 827. **Pharmaceutische Stoffe**, Fabrikation von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1895.
11 538. **Seetang**, Behandeln von —, um werthvolle Producte daraus zu erhalten. Krefting. 1896.
19 021. **Seife**, Fabrikation von —. Barclay. 1895.
21 919. **Sulfosäuren**, Darst. von — der Naphtalinreihe und davon abgeleitete Farbstoffe. Farbwerk Mühlheim. 1895.

Ungarn.

Acetylen, Beleuchtungssystem mit Verwendung von — oder sonstigen stark kohlenhaltigen Gasen. G. Moreau und A. Poulhies Paris. 4. Juni 1896.
Acetylengas erzeugender Apparat und Lampe. (Zus.-Pat.) C. Kaestner und O. Korth, Halle. 13. Mai 1896.
Acetylengas, Gasgenerator f. —. E. Ducretet u. L. Lejeune, Paris. 17. Juni 1896.
Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. Compagnie Continentale d'Eclairage par le Gaz Acetylène (et ses applications industrielles), Paris. 13. Juli 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — und Alkalicarbonat aus Abfall-Laugen. A. Wenck, Magdeburg. 29. Juli 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Herstellung von —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. December 1895.
Beize, Verfahren zur Herstellung einer — für enthaarte Felle. Dr. Popp u. Dr. Becker, Frankfurt a. M. 6. Mai 1896.
Beleuchtung, Verfahren zur Gewinnung von Trockendämpfen zu —, Heiz- und sonstigen Zwecken. J. Mücke u. R. Gesell, Berlin. 19. April 1896.
Bleioxyd, Verfahren zur Herstellung von krystall., essigsaurem —. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag. 28. Juni 1896.
Bleiweiss, Verf. z. Darstellung von —. O. Hamilton, Nordfleet. 14. April 1896.
Chrom, Neuerungen im Schmelzen von — und ähnlichen Metallen, sowie in der Herstellung von deren Legirungen mit gewöhnlichen Metallen. The Electrometallurgical Company Limited, London. 6. Juni 1896.
Chromlegirungen, Neuerungen in der Behandlung von Stahl und Eisen mit Chrom, behufs Herstellung von —. The Electrometallurgical Company Limited, London. 15. Juni 1896.
Destillationsapparate, Neuerungen an — zur Erzeugung von Süsswasser. L. M. G. Delaunay-Belleville, Saint-Denis. 4. April 1896.
Destillirapparate, Neuerung an aufrechtstehenden —. V. Halousek, Ung.-Ostrau. 10. Mai 1896.

Briefwechsel.

Rostock. W. P. Die Frage, ob die von Ihnen getroffene Neuerung bereits durch Ihr früheres Patent mitgeschützt, oder die Entnahme eines neuen Patentes nothwendig ist, liegt denn doch zu sehr ausserhalb des Rahmens unseres „Briefwechsels", als dass wir hier auf dieselbe eingehen könnten. Jedenfalls ist im Allgemeinen nur zu empfehlen, Verbesserungen an Erfindungen thunlichst sich gleichfalls durch Patente schützen zu lassen, um unberechtigten Nachahmungsversuchen von vornherein die Spitze zu bieten. Dem Patentamte selbst steht natürlich die Entscheidung darüber zu, ob die Verbesserung überhaupt patentfähig und ob dieselbe durch ein Zusatzpatent oder ein unabhängiges Patent zu schützen ist. Ersteres läuft stets mit dem Hauptpatente ab.

Zürich. Dr. N. G. Referate über die qu. Artikel finden Sie in der Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 171, 228, wo auch die bez. Originale angeführt sind. Die qu. Verfahren sind ferner kurz angegeben in Stammer's Jahres-Bericht der Zuckerfabrikation *1895*. 35, 91, 94, 95

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Die k. Normal-Aichungs-Commission erlässt eine Instruction, betreffend die **Prüfung von Thermo-Alkoholometern und Thermo-Aräometern aus Resistenzglas.** Die Kennzeichnung der Thermo-Alkoholometer und Thermo-Aräometer mittelst eingeschmolzener farbiger Streifen, wird auch für Thermo-Alkoholometer und Thermo-Aräometer, welche aus dem von der Firma Greiner & Friedrichs zu Stützerbach in Thüringen hergestellten sog. Resistenzglase angefertigt sind, zugelassen. Instrumente aus solchem Resistenzglase können ohne vorherige Lagerung der Prüfung unterzogen werden. Die Farbe des Streifens ist bei dem Jenaer Glas roth, bei dem Resistenzglas blau.

Hr. **Verein. Staaten von Amerika. Zolltarifentscheidungen.** Gallnussextract in Form von Pulver muss 60 cent pro Pfund Zoll bezahlen als Tannin oder Gerbsäure. Creolin-Pearson, das mit 25 Proc. ad valorem Zoll veranschlagt gewesen ist, als medicinisches Steinkohlenpräparat kann jetzt zollfrei eingeführt werden als nicht medicinisches Präparat. Rohe Carbolsäure (60—62$^1/_2$°) kann nicht zollfrei hereingebracht werden als Säure die für medicinische und chemische Zwecke benutzt wird, sondern muss 20 Proc. Zoll bezahlen als Steinkohlentheerpräparat, das kein Farbstoff ist. Rohes Petroleum aus Peru eingeführt, muss 40 Proc. ad valorem bezahlen, da es aus einem Lande kommt, das Zoll erhebt von Petroleum, welches aus Amerika importirt wird. Carbolineum wird mit 25 Proc. ad valorem besteuert und ist nicht zollfrei als ein Steinkohlentheerproduct, das nicht in der Medicin gebraucht ist. Kohlensaures Kali, das mit 25 Proc. ad valorem besteuert wurde als chemisches Salz, das nicht speciell im Tarif erwähnt worden ist, kann jetzt zollfrei eingelassen werden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Harz. Mit Gültigkeit vom 5. September d. J. kommt im Frankfurt a. M. etc. — Bayrischen Güterverkehr ein neuer Ausnahmetarif für Harz, wie in der Güterclassifiation des deutschen Eisenbahn-Gütertarifs Theil I, genannt, bei Aufgabe in Wagenladungen von 10 000 kg oder Frachtzahlung für dieses Gewicht auf jeden verwendeten Wagen zur Einführung. Ueber die Höhe der Frachtsätze ertheilen die Dienststellen Auskunft.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 5. September. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare verlief in den beiden letzten Wochen ziemlich leblos, so dass als officielle Notirung für 28-grädi. Saponificat heute Fr. 117,50 anzusehen ist. In gereinigtem Glycerin war eine grössere Kauflust zu verzeichnen angesichts des mit Eintritt der kühleren Jahreszeit zu erwartenden grösseren Bedarfs und im Hinblick auf den Umstand, dass die gegenwärtigen Notirungen für Destillat und Raffinat M 130 für Ph. G. III 28° Bé. und M 120 für Ia.-Raffinirt 28° Bé. nach wie vor beachtenswerth erscheinen. Dynamit-Glycerin notirt unverändert Fr. 150.

Handelsnachrichten.

Hr. **Amerikanische Trusts.** Die Fabrikanten von Schwefelsäure stehen im Begriff eine Combination abzuschliessen. — Die Wachs- und Lichtefabrikanten haben sich vereinigt und arbeiten nur in einer einzigen Fabrik, die das Geschäft der ganzen Vereinigten Staaten monopolisirt. Die Firmen Church & Co. u. John Dwight & Co., Fabrikanten von Natriumbicarbonat und -carbonat, haben sich unter der Firma Church & Dwight Co. vereinigt.

Hr. **Amerikanische Gründungen.** Die „United States Sulfur Co." hat sich mit einem Capital von $^1/_2$ Mill. Doll. organisirt um die Schwefelminen in El Paso im Staate Texas zu bearbeiten. — Die „Keystone Chemical Co." ist in Camden New-Jersey gegründet worden. Capital 100 000 Doll. zur Fabrikation von Chemikalien und Düngemitteln. — Die Carnegie'schen Stahlwerke bauen eine Erweiterung mit einem Aufwande von 1 Mill. Doll. um im Stande zu sein, schwere Kanonenstücke, Dampfschiffpropellers etc. zu fabriciren. — In Buffalo hat sich die „Cataract Power & Conduit Co." gebildet mit einem Capital von 2 Mill. Dollars um Elektricität für gewerbliche Zwecke von den Niagarafällen nach Buffalo zu leiten.

Düsseldorf. Das Chamottewerk von Schorn & Bourdois, Actiengesellschaft, ist am 2. September grösstentheils niedergebrannt.

Dividenden (in Proc.):

Görlitz. Actiengesellschaft Görlitzer Maschinenbauanstalt u. Eisengiesserei: 15 (i. V. 12).

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 74. Cöthen, den 12. September 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Einige Winke betreffend Engagements-Bewerbungen . . . 715
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Tabaks. Von Dr. Richard Kissling 715
Literatur:
Angaben . . . 718
Bosnjakovic, Dr. S., Vina Hrvatske i Slavonije 718
Patentliste:
Deutschland . . . 718
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 718
Verkehrswesen . . . 718
Handelsregister . . . 718
Handelsnachrichten . . . 718

Chemisches Repertorium No. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 74):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 233
3. Organische Chemie . . . 233
4. Analytische Chemie . . . 234
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 235
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 237
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 237
12. Technologie . . . 238
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 239
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 239
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 240

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einige Winke betr. Engagements-Bewerbungen.

✻ Vor etwa 2 Jahren machten wir in einem unter obigem Titel in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlichten Artikel[1]) unsere jungen Fachgenossen darauf aufmerksam, dass die Art und Weise, in der eine Bewerbung um eine ausgeschriebene Stellung erfolgt, sehr häufig ausschlaggebend ist für das Resultat der Bewerbung. Es ist das um so leichter begreiflich, als ja derjenige, der eine Arbeitskraft sucht, sich über den ihm persönlich unbekannten Bewerber nur auf Grund der ihm in den Gesuchen gebotenen Unterlagen sich ein vorläufiges Urtheil zu bilden vermag. Für die Bewerbung ist aber keineswegs der Inhalt der Zeugnisse etc. allein, sondern auch die äussere Form maassgebend und diese in ganz besonderem Grade, weil sie eben Schlüsse auf den Ordnungsinn des Bewerbers und auf die Art und Weise gestattet, in der letzterer seine Obliegenheiten zu verrichten pflegt. Wir hatten in dem angezogenen Artikel zu Nutz und Frommen der jungen Stellung suchenden Chemiker diejenigen Punkte kurz und bündig zusammengefasst, welche bei Abfassung von Bewerbungsschreiben in erster Linie sorgfältig zu berücksichtigen sind.

Mündlich und schriftlich ist uns wiederholt versichert worden, dass die genaue Befolgung unserer Vorschläge sich als sehr zweckmässig erwiesen hat. Dass aber doch noch zuweilen gegen die elementarsten Regeln, welche bei Abfassung eines Stellengesuches zu berücksichtigen sind, gesündigt wird, lehren uns mehrere Zusendungen aus Fabrikantenkreisen. Uns wird ein Bewerbungsschreiben eingesandt, dessen Verfasser der leider weit verbreiteten Unsitte folgt, seine Namensunterschrift so unleserlich wie nur immer möglich zu schreiben. In dem ziemlich langen Namen ist nur ein B als Anfangsbuchstabe und ein g als einer der letzten Buchstaben mühelos zu erkennen, alles Andere bildet eine flüchtig hingeworfene Schlangenlinie, welche zu enträthseln denn doch mehr Mühe macht, als der Bewerber demjenigen zumuthen dürfte, bei dem er sich um Stellung bewarb. Thatsächlich schreibt uns denn auch unser Gewährsmann, er wäre wohl mit dem Bewerber behufs Engagement in Unterhandlung getreten, wenn nicht die Namensunterschrift ihm die Sache verleidet hätte, abgesehen davon, dass er aus dieser Namensunterschrift wirklich nichts zu machen wisse. Dieses Gesuch, und vielleicht schon andere desselben Bewerbers, ist also durch eigene Schuld des letzteren gescheitert, nicht aber weil, wie so gern vorgebracht wird, der Arbeitsmarkt überfüllt und das Angebot an Arbeitskräften ein viel grösseres ist als die Nachfrage.

Ein anderes uns vor einiger Zeit eingeschicktes Bewerbungsschreiben hatten wir zum Glück vorsichtig geöffnet, andernfalls hätten wir sicher Sand in die Augen bekommen. Wie mag erst das Schreiben besandet gewesen sein, als es an seine erste Adresse gelangte. Ein eben vollendetes Schreiben mit dem Inhalte einer Streusandbüchse zu überschütten, ist an und für sich ein Unfug; macht sich derselbe aber gar in einem Bewerbungsschreiben breit, dann braucht sich der Verfasser desselben hinterher nicht gerade zu wundern, wenn der Liebe Müh umsonst gewesen ist.

Vorstehende Fälle sind Beispiele zu dem Capitel, wie eine Bewerbung **nicht** beschaffen sein darf; wie sie aber beschaffen sein muss, das haben wir bereits dargelegt in unserem früheren Artikel, dessen Lectüre wir manchem unserer jungen, nach Stellung ausschauenden Fachgenossen nochmals angelegentlichst empfehlen möchten.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1039.

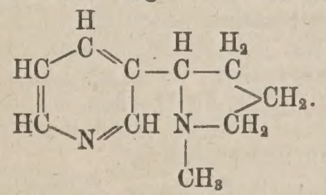
Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Tabaks[2]).

Von Dr. Richard Kissling.

(Nachdruck verboten.)

Was zunächst die Chemie des Tabaks im engeren Sinne, d. h. die Lehre von seiner chemischen Zusammensetzung und dem chemischen Verhalten seiner Bestandtheile, betrifft, so liegen hier nur wenige Arbeiten vor. Nach F. Blau[3]) zeigen die Reductionsproducte des Nicotins, dass in dem letzteren ein an Pyridin gebundener methylirter, stickstoffhaltiger Ring vorhanden sein muss, der wahrscheinlich ein Aethyleniminring sei. Das durch Oxydation von Nicotin mit Ferricyankalium oder Silberoxyd entstehende, von Cahours und Étard entdeckte Isodipyridin addirt Halogenalkyl und bildet z. B. ein Monojodmethylat und -äthylat. A. Pinner[4]) hat seine Studien über die Constitution des Nicotins fortgesetzt und die von Étard[5]) ausgeführte Benzoylirung des Nicotins wiederholt. Es hat sich nun gezeigt, dass man dabei nicht Benzoylnicotin, sondern die Benzoylverbindung einer mit Nicotin isomeren, als Metanicotin zu bezeichnenden secundären Base erhält, die sich durch ihren höheren Siedepunkt, durch ihre weit geringere Flüchtigkeit mit Wasserdämpfen, durch geringere Löslichkeit, besonders aber dadurch, dass sie als secundäre Base auftritt, von dem als tertiäre Base aufzufassenden Nicotin unterscheidet. Das vermuthlich als Methyl-β-pyridyl-δ-butylenamin aufzufassende Metanicotin verhält sich gegen polarisirtes Licht völlig indifferent, enthält demnach kein asymmetrisches Kohlenstoffatom mehr. Das Nicotin dagegen ist nach Pinner ein am Stickstoff methylirtes β-Pyridylpyrrolidin und besitzt folgende Constitutionsformel:



Ferner hat Pinner[6]) gefunden, dass bei kurzem Erwärmen von Nicotin mit 2 Mol. Benzoylchlorid auf dem Wasserbade Benzoylchloridnicotin entsteht, das bei der Spaltung mit starker Salzsäure bei 200° glatt in Nicotin und Benzoësäure zerfällt, beim Kochen mit Natriumäthylat dagegen Benzoylmetanicotin und Chlornatrium liefert. Pinner giebt für diese Vorgänge folgende Erklärung: Benzoylchlorid spaltet den Pyrrolidinring auf, und es addirt sich Cl und C_6H_5CO; durch Salzsäure wird dann die Benzoylgruppe abgespalten und dabei der Ring wieder geschlossen unter Rückbildung von Nicotin. Bei der Einwirkung von Natriumäthylat auf Benzoylchloridnicotin wird dagegen

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 968.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2535.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 178. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1053.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 219.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2861.

HCl abgespalten unter Bildung eines Körpers, der bei der Entbenzoylirung nur Metanicotin, einen Körper mit offener Kette, liefern kann. Die Bestimmung des Nicotins im Tabak hat Vedrödi[7]) neuerdings wieder zum Gegenstande einer Arbeit gemacht, indem er die von Kosutány und die von mir angegebene diesbezügliche Methode einer vergleichenden Prüfung unterzogen hat. Ich glaube aber, den Nachweis geführt zu haben[8]), dass die Kritik, welche Vedrödi an meinem Verfahren der Nicotinbestimmung übt, eine völlig verfehlte ist, und dass die zu einer absprechenden Beurtheilung führenden Ergebnisse seiner Versuche sich auf eine fehlerhafte Ausführung des in Rede stehenden Verfahrens zurückführen lassen.

Aus dem Gebiete der Agricultur-Chemie des Tabaks ist eine Reihe mehr oder minder beachtenswerther Arbeiten veröffentlicht worden, deren wichtigere hier kurz besprochen werden sollen. v. Breda de Haan[9]) bespricht in einer „Tabaksaat" betitelten Abhandlung den anatomischen Bau des Tabaksamens und giebt eine Anleitung zur zweckentsprechenden Auswahl der das Saatgut liefernden Pflanzen. Gemäss dem Gesetze der Vererbung soll man nur diejenigen Stauden zur Samengewinnung heranziehen, deren Blätter die gewünschten Eigenschaften in hervorragendem Maasse besitzen. Ferner ist zu beachten, dass die Samen derjenigen Pflanzen, welche gesund geblieben sind, während die in ihrer Umgebung stehenden von Schädlingen befallen wurden, voraussichtlich auch wieder Pflanzen von erhöhter Widerstandskraft gegen die betreffenden Schädlinge liefern werden. Was die Sortirung des Saatgutes selbst betrifft, so bietet die Farbe der Körner keinen Maassstab für ihre Güte; die viel verbreitete Ansicht, dass die dunkelfarbigen Körner werthvoller seien, als die hellfarbigen, lässt sich wissenschaftlich nicht begründen. Natürlich liefern aber die grösseren, mehr Reservenährstoffe besitzenden Körner im Allgemeinen auch kräftigere Keimlinge. Die aufzubewahrenden Samen soll man nicht zu scharf trocknen, da andernfalls ihre Keimungsenergie beeinträchtigt wird. Das Verfahren, zur Beschleunigung des Keimungsvorganges die Samen einige Zeit in laues Wasser einzulegen, ist zu verwerfen, da hierdurch ein Theil der zur ersten Ernährung des Keimlings dienenden Reservestoffe ausgelaugt wird. Man soll vielmehr die Saatbeete reichlich bewässern und das Sonnenlicht abhalten.

J. Behrens[10]) hat weitere Beiträge zur Kenntniss der Tabakpflanze geliefert und zunächst Untersuchungen über die Laubbehandlung des Tabaks und ihren Einfluss auf die Qualität der Blätter angestellt. Die Ergebnisse der ersten Versuchsreihe lassen mit wünschenswerther Deutlichkeit die schon wiederholt nachgewiesene Thatsache erkennen, dass die Entfernung des Gipfeltriebes und der Blattachselsprosse einen fördernden Einfluss auf das Flächenwachsthum der Blätter und eine nachtheilige Wirkung auf die Zartheit derselben ausübt. Auf die Flächeneinheit berechnet, ist der Aschengehalt der Blätter bei den entgipfelten und entgeizten Pflanzen grösser als bei den nur einer dieser beiden Culturmaassregeln unterworfenen. Bei den nicht entgipfelten, sondern nur entgeizten Pflanzen besass die Flächeneinheit des Blattes den grössten Gehalt an Kali, den geringsten an Asche und Stickstoff, sowie die beste Glimmfähigkeit. Dass die entgipfelten und entgeizten, das üppigste Wachsthum zeigenden Blätter auch den grössten Nicotingehalt besitzen, stimmt mit dem von Adolf Mayer aufgestellten Satze überein, wonach die Nicotinerzeugung als das Resultat einer luxuriösen Stickstoffernährung aufzufassen ist. — Was den Einfluss höheren und tieferen Gipfelns betrifft, so liess sich folgende Beziehung erkennen: Je grösser die Zahl der den Pflanzen gelassenen Blätter, desto geringer der Nicotin-, Stickstoff- und Aschengehalt, desto grösser aber der Gehalt an Kaliumcarbonat. Die Richtigkeit der von Müller-Thurgau ausgesprochenen Ansicht, dass die Geizen in der ersten Zeit ihres Wachsthums den Blättern bedeutende Eiweissmengen entziehen, während sie erst später erhebliche Mengen von Kohlenhydraten zu ihrem Wachsthum gebrauchen, dass also nicht nur ein zu spätes, sondern auch ein zu frühes Ausbrechen der Geizen nachtheilig auf die Güte der Tabakblätter wirke, fand Behrens bei seinen diesbezüglichen Versuchen nicht bestätigt.

Die nächste und vorläufig letzte Abhandlung[11]) des genannten Verf. beschäftigt sich mit den am trocknenden und fermentirenden Tabak befindlichen Mikroorganismen. Als wichtigste Ergebnisse dieser Arbeit seien kurz folgende genannt: Das gefürchtete „Verbrühen", d. h. das Absterben der Tabakblätter in den Gährhaufen, ist nicht eine Folge der Erhitzung, sondern wird durch die Ansammlung der giftigen Athmungsgase, in erster Linie der Kohlensäure, vielleicht auch durch die Lebensthätigkeit von saprophytisch vegetirenden Mikroorganismen bedingt[12]). Die Umwandluug der Stärke, die ja auch im Verlaufe des gewöhnlichen Trocknens eintritt, wird durch das „Schwitzenlassen" des Tabaks unmittelbar nach der Ernte beschleunigt; diese Maassregel bewirkt also, dass der sog. „dachreife" Zustand früher erreicht wird. Der von den Tabakhändlern als das „Sichreinigen" des Tabaks bezeichnete Vorgang, der darin besteht, dass sich auf den nach oder im Verlaufe der Fermentation auf die „Kühlbänke gesetzten" Tabakblättern, und zwar besonders auf den Rippen, ein weisser, einer Salzefflorescenz ähnlicher Ueberzug bildet, ist auf die Lebensthätigkeit eines der Monilia candida Bon. nahestehenden, in Glykoselösungen alkoholische Gährung hervorrufenden Hefepilzes zurückzuführen.

Die unter dem Namen „Dachbrand"[13]) bekannte und gefürchtete Nass- und Trockenfäule des Tabaks wird durch Sclerotinia Libertiana Tuck., seltener durch Botrytis cinerea Pers. verursacht. Ob der Fäulnissvorgang das Beiwort nass oder trocken erhält, hängt vom Feuchtigkeitsgehalt des erkrankten Tabaks ab. Die Infection erfolgt schon auf dem Felde. Ihren Nährstoffbedarf decken die Pilze durch Zersetzung von Zucker, Nitraten, Eiweissstoffen und Nicotin. — Sturzis[14]) fand bei dieser in Amerika als pole-burn bezeichneten Krankheit des trocknenden Tabaks in der Mitte eines jeden schwarzen Fleckchens (die Flecke erscheinen anfangs in der Nähe der Blattnerven und der Mittelrippe; sie vergrössern sich so rasch, dass manchmal schon nach 48 Stunden das ganze Blatt erkrankt ist) ein kleines Bläschen, in dem und in dessen Nachbarschaft zwei Bakterienarten, ein Bacillus und ein Mikrococcus, vorhanden waren. Wie es scheint, werden die Blätter zunächst durch Pilze angegriffen und dann durch diese Bakterien vollends zerstört.

Auch die gewöhnlichen Schimmelpilze wirken bei ungünstigem Verlaufe der Trocknung (feuchter Witterung) durch Lockerung des Gewebes, jedenfalls aber durch Schädigung des Aussehens der Blätter ungünstig ein.

In einem Schlusswort theilt Behrens seine Ansicht über die Culturmaassregeln mit, durch deren Anwendung der Tabakzüchter eine Verbesserung der Güte seines Productes zu erzielen vermag; es kommen hier in erster Linie die Samenzucht, die Laubbehandlung und die Düngung in Frage. Die sorgfältigste Zucht des Aussaatmaterials ist der wichtigste, noch viel zu wenig gewürdigte Punkt. Alljährlich sollte man nur die mit den grössten und schönsten Blättern versehenen Pflanzen zur Samenernte bestimmen, und zwar soll man die Auswahl auf dem Tabaksfelde vornehmen, nicht etwa auf besonders gutem Boden durch grössere Pflanzweite u. dergl. solche Musterpflanzen heranziehen; denn nur in ersterem Falle ist die Wahrscheinlichkeit einer Vererbung der guten Eigenschaften vorhanden. Die Anzucht neuer Tabaksorten durch künstliche Fremdbestäubung ist sehr empfehlenswerth. Für die Laubbehandlung ist eine Prüfung der Frage von Bedeutung, welchen Einfluss der Gehalt des Blattes an Kohlenhydraten bei der Ernte auf die Güte des Tabaks ausübt. Bezüglich der Düngungsfrage wird behauptet, dass die Ergebnisse der bisherigen Tabaksdüngungsversuche so ziemlich im umgekehrten Verhältniss zu der für dieselben aufgewandten Mühe und Arbeitskraft stehen. So herrscht z. B. über die Fragen, welchen Einfluss reichliche Kalidüngung auf die Glimmfähigkeit einerseits, auf die Blattstructur andererseits ausübe, und ob Eisendüngung, bezw. ein hoher Eisengehalt des Bodens günstig auf die Farbe des dachreifen Tabaks wirken, nach wie vor bedauerliche Unklarheit.

Die in grossem Maassstabe angestellten Versuche zur Verbesserung des Tabakbaues in Elsass-Lothringen[15]) sind vorzugsweise auf die Einführung neuer Tabaksorten an Stelle der minderwerthigen einheimischen gerichtet gewesen. Die mit Connecticut- und Maryland-Tabak vorgenommenen Anbauversuche haben zunächst auch recht befriedigende Ergebnisse geliefert, doch findet sehr leicht Degenerirung statt. Eine weitere Schwierigkeit bildet die leidige Thatsache, dass die Händler den Tabak nach dem Gewichte und nicht nach der Güte bezahlen; in Folge dessen lässt sich der schwer ins Gewicht fallende, dickrippige Elsasser Tabak nicht ohne Weiteres durch die geringere Ernteerträge liefernden, fremden Sorten verdrängen. Aus dem nämlichen Grunde bevorzugen die Tabakbauern noch immer den grosse Mengen Tabak von geringerer Güte liefernden, an Chloriden reichen, Kasten-(Abort-)Dünger. Die Kalidüngungsversuche haben den Einfluss einer reichlichen Kalizufuhr auf die Glimmfähigkeit des Tabaks deutlich erkennen lassen, dagegen hat sich bei der Stickstoffdüngung der Ersatz des Ammonsulfats und des Kaliumnitrates durch Chilisalpeter nicht bewährt. Die Möglichkeit eines Ersatzes des Kalis durch Natron ist demnach sehr unwahrscheinlich. (*Eine solche Möglichkeit hat auch wohl schon seit langer Zeit für mindestens sehr unwahrscheinlich gegolten. D. Ref.*)

Die Fermentirung des Tabaks nach Suchsland'scher Methode, die sog. Edelfermentation durch Impfung mit reingezüchteten Havanna-

7) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 32, 279.
8) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 32, 567.
9) D. Tabaks-Ztg. *1894*. No. 51; *1895*. No. 4 u. 9.
10) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 968. Biedermann's Centralbl. Agric.-Chem. *1895*. 24, 616. Landwirthschaftl. Versuchsstat. *1895*. 45, 442.
11) Biedermann's Centralbl. Agric.-Chem. *1895*. 24, 763.
12) Vergl. hierzu den unten mitgetheilten Erklärungsversuch Suchsland's.
13) Vergl. auch Ztschr. Pflanzenkrankh. *1893*. 82.
14) Biedermann's Centralbl. Agric.-Chem. *1894*. 23, 781.
15) D. Tabak-Ztg. *1894*. No. 25.

bakterien, hat bei den in der Strassburger Tabakmanufactur angestellten Versuchen bisher noch keine günstigen Ergebnisse geliefert; denn die Art der Aussaat bedingt eine Uebernässung des Tabaks, welcher Missstand eine Ueberhitzung der gährenden Haufen zur Folge hat oder ein zu oftmaliges Umsetzen derselben nöthig macht, oder endlich bewirkt, dass die nicht in glatte Fermentation gerathenen Theile verderben. Ferner fehlt es dem Verfahren noch an einer gewissen exacten Schärfe. Um für die praktische Ausführung bestimmte Weisungen geben zu können, müssen noch umfassende bakteriologische und chemische Vorstudien über die der Tabakfermentation eigenthümlichen Vorgänge gemacht werden. Wenn daher auch der Werth der Edelfermentation durchaus nicht zu verkennen ist, so bedarf doch die Technik des Verfahrens noch sehr der Verbesserung.

Suchsland[16]) selbst hat auf Grund zahlreicher in der Praxis angestellter Versuche — es waren bis dahin reichlich 200000 kg Tabak nach dieser Methode behandelt worden — seine schon früher ausgesprochene Ansicht bestätigt gefunden, dass eine Ueberhitzung, bezw. ein Verderben des Tabaks in Folge der bei der Edelfermentation erforderlichen, reichlichen Ansprengung der Blätter sich durch öfteres Umpacken der gährenden Haufen ohne Schwierigkeit vermeiden lasse, und dass dieser Missstand vermehrter Arbeit durch die erzielte Erhöhung der Güte des Tabaks mehr als aufgewogen werde. Das Vermodern der zu feuchten Blätter in den Gährhaufen sei auf Luftmangel zurückzuführen. Es trete dann ein, wenn nur geringe Antheile des Tabaks einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt besässen, so dass an diesen Stellen die Temperatur zu hoch steige, während bei Haufen von zwar hohem, aber überall gleichmässigem Feuchtigkeitsgehalte durch rechtzeitiges Lüften (Umpacken oder Umsetzen) für genügende Abkühlung gesorgt werden könne.

Die zur Hebung des Tabakbaues in verschiedenen Theilen Deutschlands unter Zuschussleistung des Kalisyndicates ausgeführten officiellen Düngungsversuche[17]) haben allgemein recht unbefriedigende Ergebnisse geliefert. Die stärkere Düngung mit Kalisalzen (Kalimagnesiumsulfat, Kalimagnesiumcarbonat und Kaliumsulfat) hat weder den Ernteertrag erhöht, noch — im Widerspruch mit den in Elsass-Lothringen gemachten Erfahrungen (vergl. oben) — die Glimmfähigkeit des Tabaks im günstigen Sinne beeinflusst, und zwar gilt dies nicht nur für die trocknen Jahre 1892 und 1893, sondern auch für das Jahr 1894, dessen Witterung als eine für die in Rede stehenden Zwecke günstige bezeichnet werden muss, dagegen hat die Beigabe von stickstoffhaltigen Kunstdüngern neben gleichartiger Kali- und Phosphatdüngung sowohl das Ernteerträgniss, als auch die Glimmfähigkeit des Tabaks erhöht, so dass diese Versuche in erweiterter Form fortgesetzt werden sollen, während die Düngungsversuche mit Kalisalzen aufgegeben sind. Barth-Rufach, dem die wissenschaftliche Leitung des Unternehmens obliegt, spricht sich dahin aus, dass der Tabak zu seinem Gedeihen und zur Entwickelung einer guten Beschaffenheit nicht eine einseitig gesteigerte Düngung, sondern eine seinem thatsächlichen Bedürfniss an allen wichtigen Nährstoffen angepasste, gewissermaassen harmonische Düngung verlange (*wie dies ja auch dem Gesetze des Minimums entspricht. D. Ref.*). Er empfiehlt, neben der üblichen Stallmistdüngung (240 Doppelcentner pro 1 ha) 70 kg Stickstoff, 70 kg Kali und 10 kg Phosphorsäure und auf Boden mit weniger als $^1/_2$ Proc. Kalk noch 40—50 Doppelcentner Kalk pro 1 ha zu geben.

Vedrödi[18]) hat Untersuchungen über die Glimmfähigkeit des Tabaks angestellt zur Beantwortung der Frage, welchen Einfluss die Benutzung geeigneter Kunstdüngermischungen auf die Mineralbestandtheile des Tabaks und auf die Glimmfähigkeit desselben auszuüben vermöge, und ob sich in dieser Beziehung die verschiedenen Blätter einer Staude verschieden verhalten. Aus den — wegen mangelnder Uebereinstimmung übrigens nicht sehr beweiskräftigen Versuchsergebnissen — lässt sich entnehmen, dass der Gehalt der Tabakblätter an Asche in erster Linie von der Reife abhängt, dass die Grundblätter am reichsten, die Spitze und die ganz unreifen Blätter am ärmsten an Mineralbestandtheilen sind. Ein Einfluss der Düngung auf den Aschengehalt ist nicht ersichtlich, dagegen hatte die Düngung mit Kaliumsulfat und besonders diejenige mit Kaliumcarbonat vermindernd auf den Chlorgehalt und dementsprechend erhöhend auf die Glimmfähigkeit des Tabaks gewirkt. Von Interesse sind die in der nämlichen Arbeit mitgetheilten Ergebnisse der von A. Czerhati angestellten Düngungsversuche. Danach befördert Salpeterdüngung die Glimmfähigkeit nicht, Ammoniumsuperphosphat, besonders aber Ammoniumsulfat wirken entschieden nachtheilig; Ammoniumphosphat erhöhte sowohl die Glimmfähigkeit, als auch den Ernteertrag, und von gleich günstiger Wirkung erwiesen sich Düngungen mit Thomasschlacke und mit Kalk.

Besondere Beachtung verdienen auch die von der landwirthschaftlichen Versuchsstation des Pennsylvania State College von Frear und Haley[19]) ausgeführten Untersuchungen über den Anbau und die Behandlung des Tabaks. Bekanntlich ist im Allgemeinen für die Zwecke der Cigarrenfabrikation ein Blatt um so werthvoller, je dünnere Beschaffenheit und je grössere Zugfestigkeit es besitzt, ferner ist Blättern mit lockerer Structur eine grössere Glimmfähigkeit eigen, als solchen mit dichter Zellenlagerung. Es zeigte sich nun, dass die Blätter der mit Stallmist gedüngten Pflanzen in dieser Hinsicht eine besonders günstige Beschaffenheit besassen. Phosphorsäure, in aufgeschlossenem Knochenmehl gegeben, wirkte verdickend auf die Blattstructur. Kalium-Magnesiumcarbonat äusserte auf letztere eine günstigere Wirkung als Kaliumsulfat, während sich beim Adernetz ein solcher Unterschied nicht zeigte. Die Blätter der mit Hornmehl gedüngten Pflanzen besassen durchweg dünnere Adern als diejenigen, welche anderen Stickstoffdünger erhalten hatten. Chilisalpeter gab ein besonders dichtes Blatt. Bezüglich der Glimmfähigkeit waren keine charakteristischen Unterschiede nachzuweisen.

Die Versuche zur Klarstellung der Vorzüge, welche den bei der Behandlung des Tabaks nach der Ernte in Anwendung kommenden Methoden eigen sind, haben folgende Ergebnisse geliefert: Dass die Blätter, welche man bei der Trocknung am Stamme sitzen liess, eine Gewichtszunahme durch eine Art Nachreife erfahren, hat sich nicht feststellen lassen. Es scheint im Gegentheil eine Wanderung der Kohlenhydrate von der Blattspreite in die Rippen stattgefunden zu haben. Die bis zur Vollreife am Stamme gelassenen Blätter waren nach der Behandlung nicht nur grösser und schwerer, sondern auch von besserer physikalischer Beschaffenheit als diejenigen, welche, ehe sie ganz ausgewachsen waren, mit dem Stamme abgeschnitten wurden. Die für sich behandelten Blätter erfahren, abgesehen vom Wasserverluste, keine Schrumpfung in ihrer Dicke, während die mit dem Stamme behandelten Blätter während des Trocknens dünner zu werden scheinen. Bei der Behandlung der vom Stamme getrennten Blätter lässt sich der Trockenraum wesentlich besser ausnutzen, und es lässt sich ferner die Neuordnung der Blätter erheblich leichter durchführen. Die bei der Behandlung am Stamm belassenen Blätter zeigten keine bessere Beschaffenheit, als die für sich behandelten. Ferner besassen die in kurzer Zeit bei relativ hoher Temperatur (bis 60° C.) getrockneten Blätter ein ebenso dünnes Gewebe und ein gleich zartes Adernetz, wie die bei gewöhnlicher Luftwärme behandelten. Man muss hieraus schliessen, dass die physikalische Beschaffenheit des Blattes in erster Linie von den Wachsthumsbedingungen abhängt, und dass erst in zweiter Linie die Trocknungsart ihren Einfluss geltend macht.

Es erübrigt noch, zwei Erfindungen auf dem Gebiete der Tabakindustrie zu erwähnen, von denen die erstere ein gewisses chemisches, die letztere ein hervorragendes mechanisch-technisches Interesse beansprucht. Alonzo Sylvester-Berlin will laut D. R. P. 82984 Cigaretten und Cigarren (?) mit einer anorganischen, beim Rauchen zerfallenden Hülle statt des bis jetzt gebräuchlichen Cigarettenpapiers versehen. Als zur Herstellung einer solchen Hülle verwendbare Stoffe werden genannt: Gyps, Kaliumcarbonat, Magnesia, colloidale Kieselsäure, Wasserglas etc. Wie aus diesen Substanzen eine dem Papier an Zerreiss- und Zugfestigkeit gleichkommende dünnwandige Hülle hergestellt werden kann, bleibt Geheimniss des Erfinders, sofern derselbe es selbst weiss. Weit grösseres Aufsehen als die vorstehende Erfindung, hat die dem Zeichenlehrer Reuse-Enghien bei Brüssel gelungene Construction einer Maschine zur Herstellung von Cigarren hervorgerufen. Es handelt sich um die Formung des in halbfertigem Zustande der Maschine anvertrauten Wickels (Einlage mit Umblatt) und ferner — was ja die Hauptsache ist — um die Besorgung des difficilsten, bestbezahlten Theiles der Cigarrenfabrikation, nämlich das Umlegen des Deckblattes. Hinsichtlich dieses letzteren Punktes trauen aber die Männer der Praxis der Reuse'schen Maschine keine grosse Leistungsfähigkeit zu, da sie der Ansicht sind, dass auch der vollkommenste maschinelle Betrieb bezüglich der Ausnutzung des Deckertabaks niemals so ökonomisch arbeiten kann, wie ein nicht nur mit der Hand, sondern auch mit den Augen und dem Verstande arbeitendes menschliches Wesen, und das ist bei der Hochwerthigkeit des Deckertabaks natürlich ein Punkt von wesentlichster Bedeutung.

Endlich sei noch ein Vorschlag Schlösing's[20]) erwähnt, der zur Darstellung nicotinreicher Extracte das Nicotin durch Destillation im Wasserdampfstrom aus dem alkalisirten Tabak austreiben will. Es wird ein Destillationsapparat angegeben, dessen Einrichtung ermöglicht, sehr nicotinreiche Destillate zu erhalten.

[16]) Beobachtungen über die Selbsterwärmung des fermentirenden Tabaks, Sonderabdruck aus der Festschrift der Latina zur Feier des 200-jährigen Jubelfestes der Universität Halle-Wittenberg 1894.

[17]) D. Tabak-Ztg. *1895*. No. 36 u. 37.

[18]) Biedermann's Centralbl. Agric.-Chem. *1895*. 24, 196. Landw. Versuchsstat. *1894*. 45, Heft 3 u. 4, S. 295.

[19]) Biedermann's Centralbl. Agric.-Chem. *1895*. 24, 861.

[20]) Compt. rend. *1894*. 118, 1053.

Literatur.

Körner, Franz, Lehrbuch der Physik für höhere Lehranstalten und zum Selbststudium. M 6,60. Franz Deuticke, Wien.

Bošnjaković, Dr. S., Secretär der ständigen Landescommission für Weinprüfung, Chemiker der kgl. Hauptstadt Agram und vereid. Gerichts-Chemiker. **Vina Hrvatske i Slavonije** (Kroatien's und Slavonien's Weine). Agram. 1896.

Das schön ausgestattete Werk enthält 810 Wein- und 22 Weinaschenanalysen von kroatisch-slavonischen Naturweinen sammt Angaben des Ursprungsortes, der Bodenart, der Düngung, der Krankheiten, des Tages der Weinlese, der Erntemenge und der physikalischen Eigenschaften der Weine. Die hier gesammelten Zahlen werden jedem Nahrungsmittelchemiker sehr willkommen sein. Wir wollen hier die gefundenen Minimal- und Maximalwerthe wiedergeben.

Dichte bei 15,5° C.	0,9880	bis	1,0650
100 ccm enthalten g Alkohol	2,50	„	12,54
„ „ „ Extract	0,839	„	21,411
„ „ „ Asche	0,031	„	0,453
„ „ „ Glycerin	0,145	„	1,742
„ „ „ Zucker	0,0	„	4,370
freie Säuren auf Weinsäure berechnet	0,307	„	1,803
flüchtige Säuren auf Essigsäure berechnet	0,035	„	1,191
Chlor	Spuren	„	0,0424
Phosphorsäure	0,0085	„	0,0540
flüchtige Ester brauchen ccm Kalilauge	1,0	„	5,2
nichtflüchtige „ „ „	12,8	„	48,2
Polarisation in Wild'schen Graden	— 5,2	„	+ 0,3

Die Asche enthält SiO_2 0,59 bis 3,09 Proc., SO_3 0,87 bis 17,92 Proc., Cl 0,28 bis 8,41 Proc., P_2O_5 13,02 bis 27,41 Proc., CaO 0,93 bis 8,12 Proc., MgO 8,35 bis 15,03 Proc., K_2O 23,55 bis 46,15 Proc., Na_2O 1,38 bis 4,35 Proc., $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 0,27 bis 1,14 Proc. — Die in der Einleitung enthaltene Anleitung zur vollständigen Weinanalyse und Begutachtung ist auch separat unter dem Titel: „Uputa za istraživanje i ocjenu vina" erschienen. *Jos. Schneider.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 5007. (Cl. 48.) **Aetzverfahren.** Zus. z. Anm. T. 4805. T. Truchelut, Paris. 19. Juni 1896.

L. 10148. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. C. Luck, Charlottenburg. 11. Februar 1896.

G. 10333. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen — aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 3. Februar 1896.

G. 10247. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung gelber — aus p-Amidophenoläthersulfosäuren. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 24. December 1895.

V. 2554. (Cl. 12.) **Chinin,** Verfahren zur Herstellung neuer — - und Cinchonidinpräparate. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 17. December 1895.

A. 3959. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines primären — für Wolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. Juli 1894.

J. 3937. (Cl. 18.) **Erzsteine,** Verfahren zur Herstellung von — aus Eisenerz oder anderen Eisenverbindungen. L. W. A. Jacobi und Dr. G. W. Petersson, Stockholm. 4. April 1896.

F. 8844. (Cl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines — aus Diresorcin und Phtalsäureanhydrid. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Februar 1896.

N. 3740. (Cl. 40.) **Gold,** Verfahren zur Gewinnung von völlig reinem — auf elektrolytischem Wege. Nebst Zusatz N. 3717. Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg. 15. April bezw. 8. Juni 1896.

K. 12881. (Cl. 22.) **Parafuchsin,** Verfahren zur Darstellung von — und Fuchsin mittelst p-Amidobenzylalkohol. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 13. Mai 1895.

Y. 121. (Cl. 78.) **Pulver,** Apparat zur Herstellung eines gekörnten, sofort gebrauchsfertigen —. M. E. A. C. Yonck, Jambes-Namur, Belgien. 29. Juli 1895.

F. 9127. (Cl. 12.) **Tetraalkylharnsäuren,** Verfahren zur Darstellung von — aus α-Dialkylharnsäuren auf trocknem Wege. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 21. März 1896.

D. 7460. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer — aus β-Dinaphtyl-m-phenylendiamindisulfosäure und Thiosulfosäuren der p-Diamine. Dahl & Comp., Barmen. 10. April 1896.

Versagung von Patenten.

M. 11960. (Cl. 12.) **Thorerde,** Verfahren zur Gewinnung von — und von Zirkonerde aus Glühkörperrückständen. Vom 5. März 1896.

Patent-Ertheilungen.

88919. (Cl. 12.) **p-Aethoxy- und p-Methoxyphenylsuccinimid,** Verfahren z. Darstellung von —. Zus. z. Pat. 85988. Dr. E. Täuber, Berlin. Vom 28. Sept. 1895 ab.

88952. (Cl. 12.) **Benzaldehyd-o-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 25. Februar 1896 ab.

88945. (Cl. 8.) **Bleichen,** Verfahren zum — von Baumwollgarn in Form von Wickeln. A. Schott, Nürtingen, Württemberg. Vom 4. Juli 1895 ab.

88918. (Cl. 12.) **Bleierze,** Verfahren zur Aufschliessung von natürlichen — behufs Gewinnung v. Bleiverbind. A. G. Fell, New-York. Vom 13. Mai 1894 ab.

88953. (Cl. 12.) **Destillation,** Vorrichtung an —s- und Absorptionscolonnen zum Freihalten der Ueberfallrohre von Krusten, Schlamm und dergl. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. Vom 17. März 1896 ab.

83949. (Cl. 12.) **Diazosalze,** Verfahren zur Darstellung haltbarer —. Fabriques de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann, und Dr. A. Feer, St. Blasien. Vom 26. Juli 1894 ab.

88954. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. z. Darst. v. — d. Safraninreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. Januar 1895 ab.

98001. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung basischer safraninartiger — mittelst Diamidodialphylmethanen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 17. December 1895 ab.

89000. (Cl. 12.) **Filtermasse,** Verfahren zur Herstellung von Platten aus —. H. A. Nitzsche, Hartmannsdorf, Sachsen. Vom 28. December 1895 ab.

88955. (Cl. 39.) **Guttapercha,** Verfahren zur Reinigung von —. E. Sérullas, Paris. Vom 19. December 1895 ab.

88956. (Cl. 40.) **Kalium und Natrium,** Darstellung von —. J. A. Kendall, Streatham. Vom 13. December 1895 ab.

88859. (Cl. 80.) **Kunststeine,** Verfahren z. Herstellung v. — aus Magnesiacement. Dr. L. Preussner, Berlin. Vom 15. Februar 1896 ab.

88930. (Cl. 8.) **Leinöl,** Vorrichtung zur Erzeugung einer dünnen Schicht von oxydirtem — auf Linoleum. Dr. O. Poppe, Rixdorf. Vom 14. Juli 1895 ab.

89027. (Cl. 22.) **Leukooxyanthrachinone,** Verfahren z. Darstellung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 13. Octbr. 1895 ab.

88882. (Cl. 42.) **Luftthermometer.** H. Teudt, Berlin. Vom 29. Novbr. 1895 ab.

88999. (Cl. 12.) **Nitride,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. Vom 15. Juni 1895 ab.

88950. (Cl. 12.) **Oxyphenacetinsalicylat,** Verf. zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 29. Nov. 1895 ab.

89028. (Cl. 22.) **Pflanzengummi,** Verfahren zur Herstellung eines — aus den Früchten der Mesembrianthemum-Arten. R. M. y Olivares, Barcelona. Vom 29. November 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

62041. (Cl. 49.) **Gaserzeugungsapparat** zur Herstellung brennbarer Gasluft aus flüssigen Gasölen, mit verschiedenen Gaserzeugungskammern und Sicherheitsventilabschlüssen. C. Bauer, München. 14. Juli 1896.

62029. (Cl. 6.) **Schnellessigbildner** aus einem durch einen Balkenrahmen zusammengehaltenen Holzbehälter mit einem von Leinwand überspannten Siebrahmen und einem Lattenrost. H. Heller, Offenbach a. M. 17. Februar 1896.

62086. (Cl. 40.) **Zink,** Apparat zum Einrühren des — bei der Zinkentsilberung von Werkblei aus einem senkrecht in den Entsilberungskessel bis unter den Metallspiegel eingehängten Rohre mit darin drehbarer Schnecke. E. Hasse, Friedrichshütte. 10. Juli 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Das Reichs-Versicherungsamt hat in seiner Plenarsitzung vom 27. August 1896 den besonderen **Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie,** a) für Lack- und Firnissfabriken, b) für Düngerfabriken (einschliesslich Thomasschlackenmühlen) mit Ausschluss der Knochenverarbeitung, c) für Düngerfabriken (einschliesslich Abdeckerei) mit Knochenverarbeitung, die Genehmigung ertheilt.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salzsäure. Mit sofortiger Gültigkeit tritt im Gütertarif der Gruppe II (Directionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen) ein Ausnahmetarif für Salzsäure in Wagenladungen von 10000 kg von Saarau nach einer Anzahl oberschlesischer Stationen in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Ellgoth-Idaweiche. Chemische Fabrik Idaweiche Landau & Co. (Gesellschafter: Kaufmann L. Landau und Fabrikdirector M. Landsberg.)

Beuthen, O.-S. Die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M., hat in Beuthen, O.-S., eine Zweigniederlassung errichtet.

Handelsnachrichten.

Bernburg. Die ausländischen Patente zur Herstellung der Apparate für Erzeugung von Acetylengas, System Soehns & Kästner, sind in den Besitz eines Consortiums in Bernburg übergegangen; die Act.-Ges. Butzke hat, gegen Zahlung einer Licenz die Berechtigung zur Fabrikation und zum Verkauf der Apparate im deutschen Reich erworben.

Gössnitz. Eine demnächst stattfindende Generalversammlung der Portland-Cementfabrik Gössnitz soll über Vergrösserung der Fabrikanlagen Beschluss fassen.

London. Unter der Firma European Petroleum Company, Ltd., hat sich eine mit £ 1 Mill. ausgestattete Gesellschaft gebildet, welche die Naphtawerke von A. Zaturow in Baku übernimmt. Die Gesellschaft, welche beabsichtigt, in Baku, Grosnyj, Noworossijsk, Hamburg und Kustendje (Constanza) Fabriken zu errichten, hat kürzlich im Auslande drei Petroleum-Fabriken in Pacht genommen, die im Jahre über 5 Millionen Pud Petroleum bearbeiten.

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken. Reingewinn M 651321 (gegen M 570172 im Vorj.).

München. Gasbeleuchtungs-Gesellschaft. Reingewinn M 1351946.

Stans (Schweiz). Unter der Firma Actiengesellschaft der Portlandcementfabrik Wagner & Co. ist die genannte Fabrik an eine mit Fr. 540000 Actienkapital ausgestattete Gesellschaft übergegangen.

West New-York (New-Jersey). Die Leimfabriken von Peter Cooper brannten vollständig nieder. Schaden ungefähr 100000 Dollar.

Peoria (Illinois). In der „American Glucose Co." fand eine Explosion eines Converters statt, bei der 2 Mann sofort getödtet und mehrere gefährlich verwundet wurden.

Dividenden (in Proc.):

München. Gasbeleuchtungs-Gesellschaft: 20.

Zahlungseinstellungen:

Magdeburg. Knape & Kirchhoff, Zuckerexport u. Commissionsgeschäft.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 75. Cöthen, den 16. September 1896. Jahrgang XX.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten. Von Dr. H. Schweitzer, New-York . . . 719
Steuerung der unlauteren Gewerbsführung 720
Die Zuckerarten des Zuckerrohrs. Von H. C. Prinsen-Geerligs, Tegal (Java) . . 721
Die Bestimmung der Harnsäure im Guano. Von A. Stutzer und A. Karlowa 721
Ueber Sulfoxyarsenate. Von Le Roy W. McCay (Princeton, New-Jersey) 722
Ein neues Reagens zum Nachweis und zur Bestimmung von Nitriten. Von Dr. M. C. Schuyten . . . 722
Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Medicinalweinen. (Mittheil. a. d. agricultur-chemischen Versuchsstation zu Pommritz.) Von F. Glaser und K. Mühle 723
Butter-Untersuchung. Mitth. a. d. agricultur-chem. Versuchsstation Ettelbrück, Luxemb. Von Dr. C. Aschman . . . 723
Ausländische Gesetze zum Schutze des gewerblichen Eigenthums . . . 724
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 725
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratoire d'Analyses de l'État à Anvers. Bericht über das Jahr 1895. Von D. Crispo, Director . . . 725
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Nancy 725
Académie des sciences . . . 725
Patentbeschreibungen:
Neuerung an Oberflächenverdampfern, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 726
Darstellung von Chlor aus Luft und Salzsäure, D. R. P. . . . 726
Abscheidung des Natronhydrates aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat, D. R. P. . . 726
Darstellung fester Silberverbindungen, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt werden, D. R. P. . . . 726
Darstellung von Condensationsproducten aus Formaldehyd und aromatischen Hydroxylaminen, D. R. P. . . . 726
Darstellung von Doppelverbindungen des Chlorjods mit Diazokörpern, D. R. P. . 726
Trennung des Kreosols und Guajacols von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen, D. R. P. . . . 726
Sterilisirung und Conservirung v. Nahrungsmitteln und alkoholfreien, moussirenden Getränken, D. R. P. . . . 726
Vorrichtung zum Füllen v. Zündholzrahmen mittelst eines Luftstromes, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 726
Elektrischer Heizkörper mit hohlen, den Heizdraht aufnehmenden Heizrippen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 727
Correspondenz:
Ueber den Entflammungspunkt d. Petroleums 727
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Cincinnati. Eisleben. London. Madrid. New-York. Salzungen. Schleswig. Wien. Personalien . . . 727
Literatur: Angaben . . . 728
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Norwegen. Russland. Schweden. Schweiz. Ungarn . . . 728
Briefwechsel . . . 729
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 730
Verkehrswesen . . . 730
Handelsregister . . . 730
Marktberichte:
Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 730
Handelsnachrichten . . . 732
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **IV. Quartal 1896 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten.

Von Dr. H. Schweitzer, New-York.

Nach ¾-jähriger Ueberlegung hat Judge Townsend des „Circuit-Court of the United States, Southern District of New-York" seine Entscheidung in dem sog. „Acid-Magenta"-Patentprocesse abgegeben. Der Process, der sich hier zwischen den Vertretern der Firma Read Holliday & Sons (Klägerin) und der Höchster Farbwerke (Verklagte) abspielte, wurde auf Grund des amerikanischen Patentes 250247 vom 18. November 1881 geführt. Der Patentanspruch lautet: „The sulfoconjugated compound of rosaniline, possessing the properties specified, as a new article of Manufacture."

Da die Entscheidung des Processes wichtige Beiträge über die Anwendung des Grundsatzes der „unknown equivalents" enthält, die besonders weitgehender Natur für chemische Patente sind, so dürfte eine genauere Schilderung des Verlaufes des Processes für weitere Kreise von Interesse sein. Im Jahre 1881 erhielt John Holliday ein amerikanisches Patent für die Herstellung von rothen Farbstoffen aus Fuchsin, Rosanilin etc. mittelst Sulfurirung, deren Hauptcharakteristicum war, dass sie Wolle in saurem Bade mit derselben Nüance färbten, wie das Ausgangsmaterial. Dieses Patent wurde sehr bald der Gegenstand eines langwierigen und lebhaften Kampfes zwischen Read Holliday & Sons und der Badischen Anilin- und Sodafabrik, der schliesslich zu Gunsten von Holliday entschieden wurde. In der von Judge Wallace damals abgegebenen Entscheidung (Federal Reporter 29, S. 853) wurde ausgeführt, dass das Patent gültig, und dass das nach demselben erhaltene Product genügend beschrieben und charakterisirt sei. Seit einigen Jahren bringen nun die Höchster Farbwerke einen neuen Farbstoff unter dem Namen „New Acid Magenta" auf den amerikanischen Markt. Derselbe ist die Sulfosäure des Triamido-tri-ortho-tolylcarbinols, des nach der Homolka'schen Fuchsinsynthese dargestellten Rosanilins mit 22 Kohlenstoffatomen. Die Herstellung dieses Farbstoffes in allen Phasen, nämlich des Rosanilins C_{22} und dessen Sulfosäure, ist durch amerikanische Patente geschützt. Der Verkauf dieses Farbstoffs jedoch wird als eine Verletzung des Holliday'schen Patentes angesehen. Die Klägerin behauptet, dass der Farbstoff „New Acid Magenta" eine Sulfosäure eines Rosanilins sei, und dass er im sauren Bade Wolle magentaroth färbe. Ferner wird ausgeführt, dass der Sulfurirungsprocess sich nicht von dem Holliday's unterscheide, und dass schliesslich das Rosanilin C_{22}, das Triamido-tri-ortho-tolylcarbinol, identisch mit einem von Coupier i. J. 1866 und später von Rosenstiehl & Gerber i. J. 1882 rein dargestellten Rosanilin sei, und dass dasselbe in den Producten der nach den gewöhnlichen alten Fuchsinprocessen dargestellten Schmelzen aufgefunden werden könne und thatsächlich daraus isolirt worden sei. Demgegenüber machen die Verklagten geltend, dass der Farbstoff „New Acid Magenta" ein neuer Körper sei, dass derselbe zur Zeit des Holliday'schen Patentes absolut unbekannt gewesen sei, und dass er daher nicht zu den Körpern gehören könne, die durch das Holliday'sche Patent geschützt seien. Ausserdem zeige der neue Farbstoff gewisse Reactionen, die ihn von dem Holliday'schen Producte scharf unterscheiden. Schliesslich wurde auch noch geltend gemacht, dass das Holliday'sche ursprüngliche Patent wegen Mangel an Neuheit überhaupt ungültig sei.

Bevor das Zeugenmaterial dem Richter unterbreitet wurde, kamen die beiderseitigen Anwälte über die folgenden Punkte überein, die vom Richter als Thatsachen betrachtet werden sollten: 1. Das Holliday'sche Patent erstreckt sich auf die homologen Rosaniline C_{19}, C_{20} und C_{21}, die zur Zeit der Anmeldung des Holliday'schen Patentes bekannt waren. 2. Das Rosanilin mit 22 Kohlenstoffatomen gehört zu der homologen Reihe der Rosaniline, und im Falle es zur Zeit der Anmeldung des Holliday'schen Patentes bekannt gewesen wäre, würde es in diesem Patente mit inbegriffen sein. 3. Das Epting'sche Patent (dies ist das Patent, welches die Sulfurirung des Triamido-tri-ortho-tolylcarbinols und das so hergestellte Product beansprucht; d. Verf.) beschreibt den Holliday'schen Process der Sulfurirung, übertragen auf das Rosanilin C_{22}, ohne irgend welche Aenderung dieses Verfahrens oder des erzielten Resultates.

Der Richter entschied zu Gunsten der Klägerin, indem er wie folgt urtheilt: Was die Rechtsgültigkeit des Holliday'schen Patentes

anbeträfe, so sehe er sich nicht veranlasst, die in früheren richterlichen Entscheidungen ausgesprochene Gültigkeit des Patentes umzustossen, da in der Zeugenaufnahme nichts Neues über diesen Punkt vorgebracht worden wäre. — Dass der neue Farbstoff eine Verletzung des Holliday'schen Patentes ist, erhellt daraus, dass derselbe durch gewisse chemische Reactionen und technische Eigenschaften sich als ein genaues technisches Aequivalent des Holliday'schen Körpers erweist. Er wird als „New Acid Magenta" verkauft und als Ersatz des Holliday'schen Acid Magenta von der Verklagten in den Handel gebracht. Die charakteristischen Eigenschaften und chem. Reactionen des neuen Farbstoffs sind diejenigen, die im Holliday'schen Patente beschrieben sind und welche Judge Wallace in seiner früheren Entscheidung als genügend zur genauen Charakterisirung angesehen hat. Die Verklagte behauptet zwar, dass ihr Farbstoff nicht das bewusste Patent verletzen könne, da derselbe als chemisches Individuum erst beschrieben und isolirt worden sei, nachdem das Holliday'sche Patent bewilligt worden sei, und ausserdem geben gewisse Reactionen, die allerdings nicht im Holliday'schen Patente erwähnt seien, verschiedene Resultate mit „New Acid Magenta" und dem alten Holliday'schen Producte. Demgegenüber steht jedoch die Thatsache, dass Judge Wallace entschieden hat, dass die im Holliday'schen Patente angegebenen Reactionen das patentirte Product zur Genüge identificiren, und da „New Acid Magenta" die Reactionen des Holliday'schen Patentes zeigt, so ist die Identität beider Farbstoffe im Sinne des Patentgesetzes festgestellt. — Der Richter fährt nun fort, indem er erklärt, dass er, um zu seinem schliesslichen Urtheile zu gelangen, annehme, dass „New Acid Magenta" reines C_{22} sei, und nicht, wie von der Klägerin behauptet worden wäre, ein Gemisch von C_{20}, C_{21} und C_{22}. Er stellt sich nun die Frage, ob dieses reine C_{22} identisch oder äquivalent mit C_{19}, C_{20} und C_{21} sei, die bewiesenermaassen in dem Holliday'schen Patente eingeschlossen seien.

Zur Lösung dieser Frage sei es nun nothwendig, die Lehre von den „unknown equivalents" zu erörtern, da die Verklagte geltend machte, dass der Holliday'sche Patentanspruch nicht einen Körper einschliessen könne, der zwar im Allgemeinen dieselben Eigenschaften habe, jedoch von einem Material dargestellt sei, das erst nach der Patententnahme entdeckt worden sei. Es ist in früheren Entscheidungen zur Genüge ausgeführt worden, dass ein Patentinhaber seine Entdeckung genau und ausführlich beschreiben muss, dass er nicht das ganze Gebiet, auf welches sich seine Entdeckung bezieht, als sein Monopol beanspruchen kann, und dass er seine Entdeckung nicht auf unbekannte Elemente durch Speculation erstrecken kann. In dem zu entscheidenden Falle ist es bewiesen, dass Holliday einen Process erfunden hatte, um Rosaniline in Körper zu verwandeln, die mit anderen Farben gemischt im sauren Bade färben, und dass er für diese Erfindung ein Patent erhalten hatte. Die Verklagte benutzte denselben Process und erhält dasselbe Product von einem Körper, der zu derselben homologen Reihe gehört.

Wenn der Grundsatz der „unknown equivalents" hier Anwendung finden sollte, dann könnte Holliday den neuen Körper nicht in sein Patent einschliessen, falls er nicht beweisen könnte, dass derselbe als Handelsproduct als zur Gruppe der Rosaniline gehörig bekannt gewesen wäre, oder wenn er chemisch so gut bekannt gewesen wäre, dass keine Experimente nöthig wären, um zu entdecken, dass der Körper dem Rosaniline aequivalent sei.

Es ist aber gerade durch das Zeugniss der Sachverständigen auf der Verklagten Seite bewiesen worden, dass der Körper C_{22} bekannt war und vor der Zeit der Holliday'schen Patentanmeldung benutzt worden war. Dies geht aus Coupier's Arbeiten und Patenten vom Jahre 1866 hervor, in denen Verfahren angegeben sind, um C_{22} darzustellen. Ausserdem beweist ein französisches Patent des John Holliday (No. 71114 vom Jahre 1866), dass dieser Erfinder mit den Eigenschaften der Rosaniline, als einer Classe, wohl vertraut war. Die Verklagten können daher im äussersten Falle nur geltend machen, dass C_{22}, obgleich es bekannt war, nicht als chemisches Individuum isolirt worden war. Es ist zugestanden, dass der Gebrauch von C_{22} an Stelle der anderen Rosaniline keine erfinderische Thätigkeit vorstellt und weder eine Aenderung des Processes noch des Resultates verursacht.

Im Anschlusse hieran giebt nun der Richter seine Ansichten über die Lehre der „unknown equivalents". Er führt aus, dass der Erfinder unbedingt geschützt ist gegen aequivalente Substanzen, die zur Zeit seiner Patentanmeldung bekannt sind. Es sind jedoch widersprechende Entscheidungen darüber gefällt worden, ob der erste Erfinder auch gegen später bekannt gewordene Aequivalente geschützt ist. Der Grund, dass solche Widersprüche existiren, ist darin zu suchen, dass neue Grundsätze aufgestellt worden sind, nach denen geurtheilt wird, was überhaupt eine Erfindung ist. In Rücksicht auf diese neuen Entscheidungen muss die Lehre der „unknown equivalents" wie folgt ausgelegt werden: Wenn die neue Substanz solcher Natur wäre, dass sie einem Chemiker von mittelmässiger Ausbildung (ordinary skilled practical chemist) bekannt oder von ihm im Processe ohne Weiteres angewandt worden wäre, oder so beschaffen wäre, dass ihre Anwendung in der natürlichen Ausbildung der betreffenden Kunst sich von selbst ergeben hätte, und wenn die Substitution dieser neuen Substanz keine Aenderung des Processes oder des erhaltenen Resultates bewirken würde, dann ist die neue Substanz in dem Patente mit inbegriffen, allerdings nur, wenn die Beschreibung und der Anspruch weit genug sind, um die neue Substanz einzuschliessen. Wenn jedoch die Anwendung der neuen Substanz erfinderische Thätigkeit nöthig macht und sicherlich dann, wenn solcher Ersatz eine Neuheit im Processe oder im Resultate mit sich bringt, dann ist diese neue Substanz kein Aequivalent.

Diese Auslegung des Gesetzes, auf den vorliegenden Fall angewendet, ergiebt, dass der neue Körper der Verklagten nichts mehr als eine Substitution ist. Das Rosanilin C_{22} ist das nächste Glied der homologen Reihe C_{19}, C_{20} und C_{21}. Es existirte in der Technik, es wurde in der Literatur erwähnt, es kann nach dem patentirten Processe Coupier's hergestellt werden. Die Vertheidigung kann demgegenüber nur geltend machen, dass die Beschreibung des Körpers mit allen Eigenschaften und die Herstellung im chemisch reinen Zustande erst ein Jahr nach der Patentertheilung erfolgte. Die Verklagten haben nichts erfunden. Sie nahmen das Rosanilin C_{22}, das vor dem Holliday'schen Patente existirte, welches aber erst von Rosenstiehl und Gerber i. J. 1882 rein dargestellt und isolirt wurde, unterwarfen es dem Holliday'schen patentirten Processe und erhielten das patentirte Product. Wie man daher auch immer die Lehre von dem „unknown equivalent" auslegen möge, unter keinen Umständen kann sie in dem vorliegenden Falle Anwendung finden.

Steuerung der unlauteren Gewerbsführung.

Wir erhalten aus Louvain folgende Zuschrift:

Es sind wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" Fälle von unlauterem Gewerbe zur Kenntniss der Leser gebracht worden, welche nicht wenig dazu beigetragen haben, den gewissenhaften Geschäftsführenden vor Ausbeutungen, speciell vom Auslande her, zu warnen. Es ist Pflicht eines jeden Industriellen, derartige Fälle zur allgemeinen Kenntniss der interessirten Kreise zu bringen.

Ein grösserer Consument und Käufer chinesischer Galläpfel empfing auf Anfrage in der „Chemiker-Zeitung" vortheilhafte Offerte einer Londoner Firma A. G. & Cie., welche sich den Angaben gemäss speciell mit der Importation genannten Productes in grossem Umfange befasst. Die üblichen Verkaufsbedingungen wurden zwischen Käufer und Verkäufer genau stipulirt, und zwar folgendermaassen: Original-China-Verschiffungsgewicht und Verschiffungstara; Qualität: Durchschnittswaare der Saison; Controle des Gewichtes im Bestimmungshafen, ebenso wie Probenahme im Beisein von Käufers und Verkäufers Bevollmächtigten; Vergütung des eventuellen Gewichtsverlustes über 5 Proc.; bei Qualitätsdifferenzen Entscheidung Londoner Arbitrage; Zahlung gegen Connaissement.

Bei Ankunft der Waare erhielt Käufer vom Verkäufer eine einfache Copie des Original-Verschiffungsgewichtes der Ladung und auf Reclamation hin erst das angebliche Original. Dieses Original enthielt die Bruttogewichtsangabe der sämmtlichen Kisten, und die Tara, anstatt Original-Verschiffungstara, war vom Verkäufer willkürlich mit 10 Proc. angegeben. Bei der Controle des Verschiffungsgewichtes im Bestimmungshafen stellte sich nun heraus, dass das constatirte Bruttogewicht ziemlich genau mit dem Original-Chinagewichte übereinstimmte, wogegen die Tara anstatt der willkürlich angegebenen 10 Proc. im Durchschnitte 14—15 Proc. der Waare betrug.

Das Fehlen der Original-Verschiffungstara auf der China-Gewichtsliste und die willkürlich angegebenen 10 Proc. Tara bei einer wirklichen Tara von 14—15 Proc. ohne Constatirung auch nur des geringsten Gewichtsverlustes gab zu bedenken, und so wurde dem Verkäufer mitgetheilt, dass in Folge der unrichtigen und willkürlichen Angabe der Tara eine ziemlich hohe Nettogewichtsdifferenz entstanden sei, welche natürlich zu decken sei. Der Verkäufer, genannte Londoner Firma, findet darauf die sinnreiche Antwort, dass „durch Abzug der Tara vom Bruttogewichte allerdings ein Unterschied von 4—5 Proc. im Nettogewicht entstehe; indem jedoch nur ein Gewichtsverlust von über 5 Proc. zu ersetzen sei, so läge dazu hier keine Veranlassung vor und man erachte die Sache als abgeschlossen!"

Die Firma erkennt also die richtige Tara an, giebt dadurch zu, eine falsche fingirt zu haben, gesteht die Gewichtsdifferenz ein und schiebt dieselbe einfach auf Gewichtsverlust, obgleich ein solcher gar nicht stattgefunden hatte.

Auf die Erklärung des Käufers hin, dass gar kein Gewichtsverlust vorhanden, indem das von den Bevollmächtigten des Käufers und Verkäufers controlirte Gewicht im Bestimmungshafen genau mit dem Original-China-Verschiffungsgewichte übereinstimmte, also weder die

Waare noch Emballage an Gewicht verloren, und die Differenz nur durch Angabe einer fingirten Tara anstatt Original-Verschiffungstara, wie gekauft, entstanden sei, beharrte genannte Londoner Firma auf obigen Auslassungen.

Die Operation ist eine einfache: Der Verkäufer unterdrückt die Original-Verschiffungstara und kommt zu seinen Gunsten durch Angabe einer dem zugestandenen Gewichtsverluste entsprechend niedrigeren, willkürlichen Tara in den Besitz des vorgesehenen eventuellen Gewichtsverlustes; nur liegt der Betrag dabei auf der Hand, indem erstens mit ausdrücklicher Original-Verschiffungstara gekauft und zweitens ein Gewichtsverlust gar nicht vorhanden war und sein konnte.

Seitens des Käufers sind natürlich die nöthigen Schritte gethan worden, um auf richterlichem Wege die Angelegenheit zu ordnen. Es ist im Interesse aller gewissenhaften Geschäftstreibenden, zu dem Bekanntwerden derartiger Fälle möglichst beizutragen, da ja einestheils die Schwierigkeiten nicht unbekannt sind, mit welchen man in solchen Fällen zur Erlangung des Rechtes in manchen Aussenstaaten zu kämpfen hat, und anderentheils es im Interesse der ganzen reellen Geschäftswelt liegt, diesem unlauteren Treiben gewissenloser Firmen zu steuern und denselben nicht allein auf richterlichem, sondern auch auf dem öffentlich-moralischen Wege das Urtheil zu sprechen.

Die Zuckerarten des Zuckerrohrs.

Von **H. C. Prinsen Geerligs**, Tegal (Java).

Ueber die im Zuckerrohre befindlichen Zuckerarten liegen schon einige Untersuchungen vor von Winter[1]) und Wiley[2]); ersterer fand im reifen Rohre nur Saccharose und Dextrose und konnte auch im Safte der Blätter des reifen Rohres nur diese Zuckerarten constatiren, während Wiley aus den bei der Analyse von in Louisiana geerntetem Rohr erhaltenen Zahlen den Schluss zieht, dass auch Lävulose vorhanden ist. Bei einer Untersuchung des Saftes von jungen Internodien unreifen Zuckerrohres fand ich wiederholt, dass die Rotation des Saftes = 0 oder sogar linksdrehend war, während der Saft ausser einigen Procenten reducirenden Zuckers noch einen Gehalt an Saccharose enthielt. Dies gab mir Veranlassung, die Untersuchungen auch auf unreifes Rohr auszudehnen, und ich fing desshalb mit den Blättern des unreifen Rohres an, weil da die Kohlenhydrate gebildet werden. Zu diesem Zwecke wurden frische Rohrblätter, die im vollen Sonnenschein des Morgens um 11 Uhr gepflückt waren, so schnell wie möglich bei 100° getrocknet und die trockne Masse pulverisirt. Von diesem Pulver digerirte ich 200 g wiederholt bei 50° mit 80-proc. Alkohol, vereinigte die Colaturen, versetzte dieselben zur Neutralisation der Spur Säure, welche anwesend war, mit ein wenig Calciumcarbonat und destillirte den Alkohol ab. Der grün gefärbte Rückstand wurde mit Wasser verdünnt und filtrirt, der grösste Theil des Farbstoffs blieb unlöslich zurück und das Filtrat wurde mit Bleiessig gemischt und zu 200 ccm angefüllt, wodurch die Zuckerarten in derselben Concentration vorhanden waren wie in den trocknen Rohrblättern. Ich filtrirte die Flüssigkeit, schüttelte dieselbe behufs Entfernung der letzten Spuren Farbstoff mit ausgewaschener Knochenkohle und untersuchte den Glukosegehalt mit Fehling'scher Lösung und die Polarisation im Halbschattenapparat von Schmidt & Hänsch, beide sowohl vor als nach der Inversion, wobei ich die folgenden Zahlen erhielt:

Polarisation vor der Inversion	2,6°
Polarisation nach der Inversion	—0,9°
Reducirender Zucker vor der Inversion	0,60 Proc.
Reducirender Zucker nach der Inversion	1,37 „

Der Glukosegehalt hatte also bei der Inversion um 0,77 Proc. zugenommen, was einem Gehalte von 0,73 Proc. Saccharose entspricht; diese Quantität dreht im 200 mm-Rohr 2,8 und nach der Inversion —0,8, so dass für die 0,60 Proc. Glukose eine Linksdrehung von —0,2 übrig bleibt. Die specifische Drehung des reducirenden Zuckers ist also $[\alpha_D] = -5,6°$, wahrscheinlich ist er ein Gemenge von Dextrose und Lävulose, welche Wahrscheinlichkeit fast zur Gewissheit wird durch die Beobachtung, dass der Niederschlag, den ammoniakalischer Bleiessig in der Flüssigkeit hervorruft, allmählich die schöne Purpurfarbe annimmt, die von Winter[3]) als charakteristisch für Lävulose beschrieben ist. Das Verhältniss der drei Zuckerarten in den Blättern des unreifen Rohres ist also wie 1 : 2 : 4. Nachher presste ich den Saft aus den oberen, noch ungefärbten Internodien von Rohr, das nur 6 Monate alt war, und untersuchte denselben; die Drehung vor der Inversion war ± 0 und nach der Inversion —4,4, die Zahlen für reducirenden Zucker waren bezw. 2,59 und 3,66 Proc.; dieser Zucker hatte sich also bei der Inversion um 1,07 Proc. vermehrt, entsprechend 1,2 Proc. Saccharose. Die 2,59 Proc. reducirender Zucker drehen desshalb eben so viel nach links, wie 1,02 Proc. Saccharose nach rechts drehen, woraus sich die specifische Drehung bei 28° von $[\alpha_D] = -25,7°$ berechnet. Diese Zahl ist nur dann richtig, wenn die Zunahme der Glukose von der Inversion der Saccharose herrührte und nicht etwa von Maltose; wäre dieser Zucker anwesend gewesen, dann stammten die 1,07 Proc. mehr gefundene Glukose von nicht weniger als 2,67 Proc. Maltose, und die dann schon im Saft vorhandenen 0,99 Proc. Glukose hätten dann eine Drehung von $[\alpha_D] = -360°$ inne gehabt, was höchst unwahrscheinlich ist. Der invertirbare Zucker ist also Saccharose gewesen, der auch nachher abgeschieden und identificirt wurde. Eine grössere Quantität desselben Saftes wurde mittelst Bleiessig von Farbstoff etc. befreit, mit ammoniakalischem Bleiessig präcipitirt, der Niederschlag gründlich ausgewaschen und mit Kohlensäure saturirt[4]). Die abfiltrirte Flüssigkeit drehte im 200 mm-Rohre 2,5° nach rechts und behielt diese Drehung auch nach der Inversion, auch reducirte sie Fehling'sche Lösung, und zwar gerade so viel wie eine Dextroselösung von der beobachteten Drehung. Auch hier hatte der Niederschlag die für Lävulose charakteristische Purpurfarbe angenommen, aber aus dem Rückstand konnte mit verdünnter Schwefelsäure zwar eine stark reducirende und links drehende Substanz, doch keine reine Lävulose abgeschieden werden. Das gelang besser, indem ich den geklärten und wieder entbleiten Saft unter starker Abkühlung mit Kalk behandelte, wobei Kalklävulosat abgeschieden wurde, welches rasch abgesaugt und mit Kohlensäure saturirt wurde und dabei eine Flüssigkeit lieferte, die stark nach links drehte und reducirte. Die drei Zuckerarten waren also mit Gewissheit constatirt, und aus den Zahlen der Polarisation vor und nach der Inversion berechnete ich für die Zusammensetzung von älteren Rohrproben, welche ich untersuchte, diese Daten:

	Saccharose.	Dextrose.	Lävulose.
Ungefärbte obere Theile, 6 Monate alt	1,02	1,24	1,25
Ungefärbte obere Theile, 9 Monate alt	1,90	1,30	0,70
Gefärbte untere Theile, 9 Monate alt	16,50	0,60	0,20

Das Verhältniss zwischen Lävulose, Dextrose und Saccharose, das in dem ganz jungen Rohr war wie 1 : 1 : 1, veränderte sich in den jungen Theilen des noch unreifen, aber schon älteren Rohres in 1 : 2 : 3 und in den älteren Internodien desselben Rohres in 1 : 3 : 82,5. Man sieht also, dass beim Reifen der Lävulosegehalt des Rohres stets sinkt und sogar im ganz reifen Rohr gänzlich fehlen kann; es ist auch sehr begreiflich, wie Wiley im ziemlich kalten Louisiana, wo vielleicht das Rohr nie denselben Reifegrad erreicht als in Java, im Rohrsaft Lävulose entdeckte, während Winter in Java die Abwesenheit dieses Zuckers im Safte der reifen Pflanze constatirte.

Die Bestimmung der Harnsäure im Guano.

Von **A. Stutzer** und **A. Karlowa.**

Nachdem lange Zeit hindurch die Handelswaare „Peruguano" verhältnissmässig arm an Harnsäure war, werden in neuerer Zeit viele Schiffsladungen nach Europa importirt, welche der besten Waare der 50er Jahre gleichgestellt werden können, und daher ist die Ermittelung des Harnsäuregehaltes nicht ohne Interesse. Wir suchten nach einer bequemen Methode, und es hat sich folgendes Verfahren bewährt: Gute Durchschnittsproben von Peruguano werden fein zerrieben, und hiervon, wenn die Waare reicher an Stickstoff, 1 g, oder von stickstoffärmeren 2 g abgewogen, die abgewogene Menge in eine Porzellanschale gebracht, mit Wasser übergossen und das Wasser durch Salzsäure schwach sauer gemacht. Man verdunstet die Flüssigkeit auf dem Wasserbade bis zur völligen Entfernung der Salzsäure, übergiesst den Rückstand mit 100 ccm Wasser, in welchem 3 g Piperazin gelöst sind, erwärmt die Flüssigkeit und hält sie ungefähr 1 Minute lang im Sieden. Nun wird filtrirt, das Filtrat nach dem vollständigen Erkalten mit wenig Phenolphtaleïn und soviel Salzsäure versetzt, dass die alkalische Reaction eben verschwunden ist. Dann giesst man 10 ccm einer 10-proc. Salzsäure hinzu, rührt gut um (am besten unter Benutzung einer Rührmaschine) und lässt die Flüssigkeit 12 Stunden lang stehen. Die ausgeschiedenen Krystalle von Harnsäure werden auf einem Filter von bekanntem und möglichst geringem Stickstoffgehalte gesammelt und mit Wasser, welches 1 Proc. Salzsäure beigemengt enthält, ausgewaschen, bis die Gesammtmenge des Filtrates 200 ccm beträgt. Das Filter nebst Inhalt dient zur Bestimmung des Stickstoffs. Aus dem Stickstoff wird die Menge der Harnsäure berechnet (1 N = 2,994 Harnsäure). Die Löslichkeit der Harnsäure in 1-proc. Salzsäure war nun zu ermitteln, um eine Correctur für das Filtrat anbringen zu können. Wir verwendeten zunächst das reinste Handelspräparat von Harnsäure, welches ein feines weisses Pulver darstellte, und fanden, dass 100 ccm der 1-proc. Salzsäure bei mittlerer Zimmertemperatur 0,0084 g Harnsäure lösen. Verhältniss 1 : 11890. Wesentlich abweichende Zahlen erhielten wir, als wir die Harnsäure im krystallisirten Zustande anwendeten. Harnsäure wurde in Piperazin gelöst und die Lösung in der vorhin angegebenen Weise durch Salzsäure gefällt, dann nach Verlauf von

[1]) Zeitschrift für die Rübenzuckerindustrie 38, 780.
[2]) Sugar Cane 21, 481.
[3]) Zeitschrift für die Rübenzuckerindustrie 37, 814.
[4]) Zeitschrift für die Rübenzuckerindustrie 38, 783.

24 Stunden filtrirt, die Harnsäure mit Wasser abgewaschen und bei 100° C. getrocknet. Die Analyse ergab 33,30 Proc. N (gegen 33,31 nach der Berechnung). Die mit diesem Präparate vorgenommenen Löslichkeits-Bestimmungen lieferten den Beweis, dass die Harnsäure jetzt viel schwerer sich löste, nämlich 1 Theil in 43478 Theilen! In 100 ccm waren nur 0,0023 g Harnsäure gelöst. Wir vermögen diesen Unterschied nur durch die krystallinische Structur des zuletzt verwendeten Präparates zu erklären, weil das zuerst benutzte Handelspräparat, nach Maassgabe der chemischen Analyse, ebenfalls als rein gelten musste und der Unterschied lediglich in der physikalischen Beschaffenheit der Harnsäure lag.

Wir haben, wie vorhin angegeben, mit 200 ccm Filtrat zu rechnen. Indess sind nur die ersten 100 ccm als eine gesättigte Lösung von Harnsäure zu betrachten; das Waschwasser enthält weniger Harnsäure gelöst. Wir kommen der Wahrheit am nächsten, wenn wir annehmen, dass die 200 ccm des Filtrates = 3 mg Harnsäure gelöst enthalten, welche Menge zu dem gefundenen Resultate zu addiren ist.

Wir fanden in einem Chinchasguano (Peruguano), welcher von der Firma Anglo-Continentale Guano-Werke in Hamburg importirt worden war, 27,60 Proc. Harnsäure. Der Gehalt dieser Probe an sonstigen Werthbestandtheilen war folgender:

Phosphorsäure, gesammte Menge	9,60 Proc.
„ citratlöslich (Methode P. Wagner)	9,25 „
Stickstoff, gesammte Menge	15,30 „
Davon N in Form von Harnsäure	9,20 „
„ „ „ „ anderer organischer Stoffe	4,00 „
„ „ „ „ von Ammoniak	2,10 „

In einem andern Muster Chinchasguano fanden wir 23,82 Proc. Harnsäure und folgende sonstigen Werthbestandtheile:

Phosphorsäure, gesammte Menge	10,37 Proc.
„ in Wasser löslich	3,32 „
„ citratlöslich nach Wagner (einschl. der wasserlösl.)	8,54 „
Kali	2,41 „
Stickstoff, gesammte Menge	14,57 „
„ in Form von Harnsäure	7,96 „
„ „ „ sonstiger organischer Stoffe	4,21 „
„ „ „ von Ammoniak	2,30 „

Der Gehalt dieser Guanos an Harnsäure ist sehr beachtenswerth. Ob die Methode zur Bestimmung der Harnsäure auch für andere Substanzen sich eignet, haben wir nicht ermittelt.

Ueber Sulfoxyarsenate.

Von Le Roy W. Mc Cay (Princeton, New-Jersey).

Die sehr interessante Untersuchung über Sulfoxyarsenate[5]), mit welcher Weinland und Rumpf beschäftigt sind, behandelt theilweise denselben Gegenstand, über den auch ich in den letzten Jahren gearbeitet habe. Ich erlaube mir also im Folgenden einige Resultate bekannt zu machen, die ich bei meinen Arbeiten im Gebiete der Sulfoxyarsenverbindungen gewonnen habe. Es ist mir gelungen, das tertiäre Natriumsalz der Orthomonosulfoxyarsensäure in beliebiger Menge und in schön krystallinischer Gestalt mit Leichtigkeit darzustellen, und zwar auf folgende Weise:

In einem grossen Porzellantiegel schmilzt man bei gelinder Wärme 8—10 Minuten lang ein inniges Gemenge von arseniger Säure und Schwefel (1:1). Die Schmelze, die man mittelst des gespitzten Endes einer Feile vom Tiegel entfernen kann, wird fein pulverisirt und in einem gut verkorkten, von Eiswasser umgebenen Kolben 24 Stunden lang mit einer concentrirten Lösung von Natronlauge ($1\,NaOH:7\,H_2O$) digerirt. Der unlösliche Rückstand wird abfiltrirt und das klare Filtrat in ein gleiches Volumen 95-proc. Alkohol langsam eingegossen. Das Natriumsulfoxyarsenat scheidet sich sofort aus, und zwar in Gestalt eines hellgelben Oeles, welches man leicht zum Krystallisiren bringen kann, dadurch dass man den Kolben sammt Inhalt auf einige Zeit in Eiswasser stellt. Man wäscht das Salz mit einer möglichst kleinen Menge 50-proc. Alkohol, presst und trocknet es, indem man die Krystalle fächelt und auf Fliesspapier hin- und her bewegt, bis sie vom Papierblatt glatt abfallen. So bereitet, ist das Salz fast rein. Löst man es in einer kleinen Menge Wasser und giesst die Lösung in ein gleiches Volumen Alkohol, so erhält man es in einem höchst reinen Zustande.

Belege. I. 20 g As_2O_3 + 21 g S wurden gut gemengt und in einem grossen Porzellantiegel bei gelinder Wärme etwa 10 Minuten lang geschmolzen. Die kalte Schmelze, die von schmutzig gelber Farbe war, wurde fein zerrieben, in einen Kolben von etwa 200 ccm Inhalt gebracht und mit einer Lösung von 15 g NaOH in 100 ccm H_2O übergossen. Der gut verkorkte Kolben wurde andauernd geschüttelt und 24 Stunden lang in Eiswasser stehen gelassen. Der unlösliche Rückstand wurde sodann abfiltrirt, das Filtrat in 100 ccm 95-proc. Alkohol eingegossen und das Oel mittelst Eiswassers zum Krystallisiren gebracht. Die Krystalle wurden mit 50-proc. Alkohol einige Mal gewaschen, dann gepresst und getrocknet. Ausbeute 22 g.

[5]) D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 1008.

Analyse. Berechnet für $Na_3AsO_3S + 12\,H_2O$:
Proc. Na 15,68, As 17,04, S 7,27, H_2O 49,10
Gefunden „ „ 15,80, „ 17,41, „ 7,35, „ 48,49.

II. 40 g As_2O_3 + 42 g S wurden wie oben gemengt und geschmolzen. Die feinpulverisirte Schmelze wurde mit einer Lösung von 30 g NaOH in 150 ccm H_2O behandelt. Das vom unlöslichen Rückstande getrennte Filtrat in 200 ccm Alkohol eingegossen, lieferte ein Oel, welches wie vorher zum Krystallisiren gebracht wurde. Beim Filtriren, Waschen, Pressen und Trocknen des Salzes verfuhr ich, wie bereits oben angegeben. Ausbeute 50 g. 10 g dieses Präparates löste ich in 20 ccm H_2O und goss die Lösung in etwa 40 ccm Alkohol. Die Analyse dieser sehr reinen Krystalle ergab folgende Resultate:

Berechnet für $Na_3AsO_3S + 12\,H_2O$:
Proc. Na 15,68, As 17,04, S 7,27, H_2O 49,10.
Gefund. „ „ 15,75, „ 17,08, „ 7,21, „ 48,54.

Das Kaliumsalz habe ich auf gleiche Weise dargestellt, allein es ist mir noch nicht gelungen, das Oel zum Krystallisiren zu bringen. Das Ammoniumsalz lässt sich wohl auch nach dieser Methode bereiten.

Durch Wechselwirkung von Preis'schem Salz und den Hydroxyden, bezw. den mit Alkali versetzten Chloriden, der Metalle der alkalischen Erden habe ich einige eigenthümliche Doppelsalze erhalten. Diese Verbindungen sind natronhaltig, und zwar Verbindungen, welche genau der Formel $R_2Na_2(AsO_3S)_2 + xH_2O$ entsprechen. Ich habe bis jetzt nur das Baryum- und das Strontiumsalz analysirt. Das Calciumsalz habe ich nur qualitativ untersucht. Es scheint auch ein Doppelsalz zu sein, denn ausser Calcium enthält es eine ansehnliche Menge Natrium. Als Beispiel dieser Doppelsalze füge ich eine Analyse des Baryumsalzes bei:

Berechnet für $Ba_2Na_2(AsO_3S)_2 + 17\,H_2O$ (lufttrocken)
Proc. Ba 29,28, Na 4,92, As 16,04, S 6,84, H_2O 32,67.
Gefunden „ „ 29,14, „ 4,96, „ 15,50, „ 6,80, „ 32,98.

Die Zusammensetzung des Strontiumsalzes ist analog:

$$Sr_2Na_2(AsO_3S)_2 + 17\,H_2O.$$

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch mittheilen, dass durch Eintröpfeln einer kalten, wässerigen Lösung von Bouquet und Cloëz's Salz in Baryt- und Strontianwasser das tertiäre Baryum- und das tertiäre Strontiumsalz der Orthomonosulfoxyarsensäure erhalten wurden. Anbei die Analyse des Baryumsalzes:

Berechnet für $Ba_3(AsO_3S)_2 + 6\,H_2O$
Proc. Ba 49,58, As 18,11, S 7,72, H_2O 13,02.
Gefunden „ „ 49,29, „ 18,01, „ 7,58, „ 13,66.

Die Formel der Strontiumverbindung ist analog $Sr_3(AsO_3S)_2 + 6\,H_2O$.

Was schliesslich die Structur der Orthomonosulfoxyarsensäure anbelangt, so ist sie höchstwahrscheinlich $S{=}As\left\langle\begin{matrix}OH\\OH\\OH\end{matrix}\right.$. Ihr Verhalten gegen Mineralsäuren ist, wie ich schon längst gezeigt habe, ganz charakteristisch: $S{=}As\left\langle\begin{matrix}OH\\OH\\OH\end{matrix}\right. = As\left\langle\begin{matrix}OH\\OH\\OH\end{matrix}\right. + S.$ Das Filtrat vom ausgeschiedenen Schwefel enthält nur arsenige Säure. Wäre die Formel etwa $O{=}As\left\langle\begin{matrix}SH\\OH\\OH\end{matrix}\right.$, so müsste die Verbindung, mit Mineralsäuren behandelt, Arsensäure und Schwefelwasserstoff geben:

$$O{=}As\left\langle\begin{matrix}SH\\OH\\OH\end{matrix}\right. + H_2O = O{=}As\left\langle\begin{matrix}OH\\OH\\OH\end{matrix}\right. + H_2S.$$

Arbeitet man aber mit ganz reinem Material und sorgt dafür, dass die angewendeten Lösungen nicht allzu concentrirt sind, so entwickeln sich beim Behandeln der orthomonosulfoxyarsensauren Salze mit Mineralsäuren keine Spuren von Schwefelwasserstoff. Es wird aber jedem sogleich einfallen, dass die Möglichkeit einer Isomerie hier vorliegt: 1. $S{=}As\left\langle\begin{matrix}OH\\OH\\OH\end{matrix}\right.$ und 2. $O{=}As\left\langle\begin{matrix}SH\\OH\\OH\end{matrix}\right.$. — Vielleicht existiren beide Verbindungen. Weiteres über diesen interessanten Gegenstand wird möglichst bald erscheinen.

Ein neues Reagens zum Nachweis und zur Bestimmung von Nitriten.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Milton J. Schaack[6]) hat die Bildung von Nitrosophenyldimethylpyrazolon durch Einwirkung von nascirender salpetriger Säure benutzt, um eine Methode zur Bestimmung des Antipyrins auszuarbeiten; er hat gefunden, dass die Reaction noch deutlich wahrnehmbar ist in Lösungen von $^1/_{20000}$. Ich habe nun bestätigen können, dass umgekehrt Antipyrin ein kostbares Reagens ist zum Nachweis und zur Bestimmung von Nitriten. Ich mache eine Antipyrinlösung in Essigsäure ($^1/_{10}$) auf $^1/_{100}$, mische 5 ccm dieser Lösung mit dem gleichen Volumen der

[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 216; Amer. Journ. Pharm. 1894. 66, 321.

zu untersuchenden Flüssigkeit; die Grünfärbung tritt innerhalb einer Minute ein und ist scharf wahrzunehmen bis auf $^1/_{20000}$ Nitrit; sie wird nach 24 Stunden nur ein wenig abgeschwächt, ist daher eine sehr dauerhafte. Kalk und Alkalien, Chloride, Bromide, Jodide, Sulfide (und H_2S), Carbonate, Phosphate, Nitrate, Borate, Sulfate, die Salze von Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium, Baryum, Magnesium, Aluminium, Zink, Eisen (Oxydul), Blei, Wismuth, Cadmium, Zinn, sowie organische Körper (Zucker, Alkohol, Phenole), sind, in nicht zu concentrirter Lösung, ohne augenblicklichen Einfluss auf die Färbung. Nur oxydirende Substanzen, wie Eisenoxydsalze, wirken zerstörend ein, sowie Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure, welche die grüne Färbung in eine gelbe umwandeln.

Um mittelst der angegebenen Reaction eine Bestimmung auszuführen, muss man colorimetrisch verfahren: Die Typenlösungen schwanken zwischen $^1/_{1000}$ und $^1/_{20000}$ Nitritgehalt, und mittelst Vorversuche bereitet man Lösungen der zu untersuchenden Substanz, welche den Gehalt an 1 Th. Nitrit auf 1000 Th. Wasser nicht überschreiten. Diese Bestimmungsmethode gewährt wahrscheinlich für industrielle Zwecke keinen Vortheil vor der Kaliumpermanganatmethode; aber bei Trinkwässern muss sie wesentlichen Werth haben, da die gewöhnlich angewendeten Methoden von Trommsdorff[7]) auf die Zerlegung der schwer haltbaren Zinkjodidlösung und von Feldhauss-Kübel auf der Reduction von Kaliumpermanganat, auch in Gegenwart von organischen Körpern beruhen. Die angegebene Antipyrinlösung ist in der That in unbestimmter Weise haltbar, mit Nitriten allein giebt sie nur die Grünfärbung, und die gewöhnlichen organischen Körper haben keinen Einfluss.

Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Medicinalweinen.

(Mittheil. aus d. agricultur-chemischen Versuchsstation zu Pommritz.)

Von **F. Glaser** und **K. Mühle.**

Die Phosphorsäurebestimmung in Süssweinen ist, wie bekannt, aus dem Grunde von besonderer Wichtigkeit geworden, weil sie in vielen Fällen einen werthvollen Aufschluss über die Herstellung der betreffenden Weinproben giebt. Bisher hat man sich der beiden von Fresenius[8]) angegebenen Methoden zur Bestimmung der Phosphorsäure bedient, indem man entweder den Zucker vergähren liess und dann den vergohrenen Wein eindampfte und veraschte, oder indem man den Wein nach Zusatz von Soda und Salpeter direct eindampfte und veraschte. Beide Methoden geben unbedingt richtige Resultate, wenn man genau nach den Angaben arbeitet, sind aber etwas langwierig und erfordern, was wenigstens das zweite Verfahren anbelangt, viel Aufmerksamkeit und Mühe. Wir haben desshalb versucht, die von Fresenius angegebenen Methoden zu umgehen und sind zu folgendem ausserordentlich einfachen Verfahren gekommen.

100 ccm Wein werden in einem Zersetzungskolben[9]) für 250 ccm vorsichtig bis zur Syrupconsistenz auf dem Drahtnetz eingedampft. Man lässt erkalten, giebt 25 ccm conc. Salpetersäure zu und erwärmt mit kleiner Flamme gerade nur so lange, bis die Reaction eingeleitet ist. Die Zersetzung geht dann ohne äussere Wärmezufuhr mit grosser Lebhaftigkeit vor sich. Hat die Gasentwicklung nachgelassen, so giebt man 75 ccm conc. Salpetersäure zu und beginnt nunmehr mit kleiner Flamme zu erwärmen. Die Flüssigkeit verdampft hierbei rasch und ohne jegliche Explosionserscheinungen und kann ohne Gefahr des Verspritzens bis fast zur Trockne eingeengt werden. Sind in dem Kolben nur noch einige wenige ccm Flüssigkeit, so lässt man erkalten und giebt dann 10 ccm conc. Schwefelsäure und einen Tropfen Quecksilber zu. Wenn man nun weiter erwärmt, so färbt sich die bisher helle Flüssigkeit dunkler durch den Verkohlungsprocess der noch nicht gänzlich zerstörten organischen Körper. Ist die Masse dunkel geworden, so kann man zur Beschleunigung der Oxydation jetzt mit voller Flamme erhitzen. Nach wenigen Minuten ist die Zerstörung der organischen Substanz beendet, was sich durch Hellfärbung der Flüssigkeit zu erkennen giebt; man lässt nun erkalten, füllt den Kolben bis zur Marke auf und nimmt von dem Filtrate 100 ccm = 40 ccm Wein zur Bestimmung der Phosphorsäure. Bevor man diese nach der Molybdän- oder Citratmethode fällt, giebt man zu den 100 ccm etwas Phenolphtaleïn oder Rosolsäure und neutralisirt mit Ammoniak. — Der ganze Process bis zur Ausfällung der Phosphorsäure dauert, wenn man genau nach obigen Angaben arbeitet, nicht länger als 3 Stunden und bedarf bei Beobachtung der vorgeschriebenen Vorsichtsmaassregeln geringer Aufmerksamkeit. Selbstverständlich kann man den Zersetzungsprocess auch allein mit conc. Schwefelsäure und Quecksilber oder schwefelsaurem Kupferoxyd ausführen. Das Verfahren ist jedoch etwas langwieriger, weil die Schwefelsäure auf den Zucker verkohlend wirkt und ein starkes Aufblähen der Masse veranlasst.

[7]) Ztschr. anal. Chem. *1869.* 8, 358.
[8]) Ztschr. anal. Chem. *1889.* 28, 67.
[9]) Hierzu kann man die Kolben der Firma Schott und Gen., Jena, benutzen.

Zur Prüfung obigen Verfahrens stellten wir uns eine Lösung von phosphorsaurem Kali dar, welche genau 0,0842 Proc. P_2O_5 und 20 Proc. Zucker enthielt. Erhalten wurden nach dem Fresenius'schen Verfahren (Verkohlung und Veraschung nach Zusatz von Soda und Salpeter) 0,0832 Proc., nach obiger Aufschliessungsmethode 0,0855 u. 0,086 Proc. Eine Probe Tokayer ergab nach Fresenius 0,073 Proc., durch Zersetzung mit Schwefelsäure und Quecksilber 0,073 Proc., durch Zersetzung mit Schwefelsäure und Kupferoxyd 0,074 Proc. — Die angeführten Zahlen sind sämmtlich nach der Molybdänmethode erhalten. Wendet man statt derselben die Citratmethode an, wie dies in der Ztschr. anal. Chem. *1893.* 32, 653 empfohlen wird, so fallen die Resultate durchschnittlich etwas niedriger aus. Es ist dies ja auch natürlich, da die Citratmethode eine Compensationsmethode ist, bei welcher ein geringer Theil der Phosphorsäure in Lösung bleibt, während ein Theil Kalk, bezw. Eisen mit dem Magnesianiederschlage ausfällt. Sind die genannten Basen also nicht oder nur in sehr geringer Menge vorhanden, so fallen die Resultate zu niedrig aus.

Procentisch ausgedrückt ist diese Differenz bei Weinanalysen jedoch unerheblich. Beispielsweise erhielten wir nach der Molybdänmethode in verschiedenen Weinproben 0,0842, 0,0463 und 0,0397 Proc., nach der Citratmethode 0,080, bezw. 0,0419 und 0,0367 Proc. Im Allgemeinen wird man also die Citratmethode wohl anwenden können. Man verfährt dabei so, dass man 100 ccm der zersetzten Weinprobe nach Zugabe von Phenolphtaleïn oder Rosolsäure neutralisirt, mit 20 ccm ammoniakalischer Citratlösung und 25 ccm — nicht wie angegeben[10]) 10 ccm — Magnesiamixtur versetzt und nun den Niederschlag ausrührt. Nach 12-stünd. Stehen wird dann filtrirt. Steht ein Wein bezüglich seines Phosphorsäuregehaltes gerade an der Grenze der Beanstandung, so kann man zur Controle aus weiteren 100 ccm des zersetzten Weines die Bestimmung nach der Molybdänmethode ausführen.

Beiläufig sei noch erwähnt, dass die Veraschungsmethode nach Fresenius nur dann richtige Resultate giebt, wenn man den Verkohlungsrückstand wirklich vollkommen weiss brennt. Da die Ausführung zeitraubend ist und verschiedene andere Uebelstände aufweist, zieht man es bisweilen vor, das Extract nur zu verkohlen und die schwammige Kohle einige Male mit conc. Salpetersäure und dann mit Wasser so lange auszukochen, bis das Filtrat von der Kohle keine saure Reaction mehr zeigt. In der eingeengten Lösung wird dann die Phosphorsäure bestimmt. Auf diesem Wege kommt man, auch nach Zusatz von Soda und Salpeter, unter allen Umständen zu falschen Resultaten, da es so nicht möglich ist, die gesammte Phosphorsäure aus der Kohle zu entfernen. Verascht man letztere nach Zusatz von Soda und Salpeter vollständig, so wird man in der Asche stets noch beträchtliche Mengen Phosphorsäure nachweisen können.

In demselben Weine, welcher 0,074 Proc. P_2O_5 enthielt, wurden durch Verkohlung und Extraction der Kohle mit Salpetersäure und Wasser 0,046 Proc. gefunden. Eine andere Bestimmung ergab nur 0,024 Proc. P_2O_5; in der Kohle fanden sich bei vollständiger Veraschung nach Zugabe von Soda und Salpeter noch 0,048 Proc. P_2O_5. Die Summe ergiebt also den richtigen Gehalt von 0,072 Proc. P_2O_5. Ob die Phosphorsäure als solche von der Kohle zurückgehalten wird, oder ob die grosse Menge der letzteren die Phosphorsäure in eine Form überführt, in welcher sie von Salpetersäure und Wasser nur schwer gelöst wird, lässt sich im vorliegenden Falle kaum entscheiden. In der Literatur finden sich allerdings keine Angaben, nach welchen Kohle auf neutrale phosphorsaure Salze etwa reducirend wirken könnte; immerhin bleiben die grossen Differenzen bei den oben angeführten Resultaten schwer verständlich.

Butter-Untersuchung.

Mittheil. a. d. agriculturchemisch. Versuchsstation Ettelbrück (Luxemb.).

Von **Dr. C. Aschman.**

Kunstbutter lässt sich leicht von Naturbutter unterscheiden durch folgendes Verfahren: 5 g klares Butterfett werden in einer Porzellanschale nach Zusatz von 10 ccm 95-proc. Alkohol und 2 ccm 50-proc. Kalilauge in üblicher Weise verseift. Die Seife wird dann auf dem Wasserbade in ungefähr 150 ccm Wasser gelöst. Die Lösung giesst man in eine Flasche von 300 ccm Inhalt[11]), welche auf 200 ccm graduirt ist. Nach dem Erkalten setzt man 4 ccm verdünnter Schwefelsäure (50 g conc. Schwefelsäure und 150 g Wasser) hinzu und füllt mit Wasser bis zu dem 200 ccm Strich auf. Dann giebt man 60 ccm Aether zu, verschliesst die Flasche mit einem Korkstopfen, schüttelt kräftig und stellt die Flasche 5 Minuten in Wasser von 15° C. Das Schütteln wiederholt man 2—3 Mal. Der Aether scheidet sich rasch und vollkommen klar ab; er enthält die freien Fettsäuren des Fettes in Lösung.

Andererseits stellt man eine Kochsalzlösung von 1,175 spec. Gew. dar (300 g Salz in 1 l Wasser). 30 ccm dieser Lösung giesst man

[10]) Ztschr. anal. Chem. *1893.* 32, 653.
[11]) Die Flaschen der Soxhlet'schen Handschleuder, welche von Greiner in München geliefert werden, sind sehr zweckmässig.

in eine 40 cm lange Glasröhre von etwa 100 ccm Inhalt, fügt 8 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge zu und endlich 20 ccm der ätherischen Fettsäurelösung. Am bequemsten pipettirt man letztere mit einem Kautschukstopfen, der zweimal durchbohrt ist. In die eine Durchbohrung steckt man die Pipette, in die andere ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr, an welchem ein Schlauch mit Gummiblasebalg angebracht ist. Den Stopfen setzt man auf die Flasche, senkt die Pipette hinreichend in die Aetherschicht, und durch einen sanften Druck auf den Balg steigt der Aether in der Pipette bis zur Marke.

Die Glasröhre wird dann mit einem Stopfen dicht verschlossen, stark hin- und hergeschüttelt und in Wasser von 15° C. gestellt. Nach etwa 1 bis 2 Stunden hat sich der Aether vollständig auf dem Salzwasser angesammelt. Er ist aber nicht klar, sondern es hat sich in demselben ein mehr oder weniger dicker Niederschlag abgesetzt, der weder im Salzwasser noch im Aether löslich ist. Bei zahlreichen Beobachtungen hat es sich nun herausgestellt, dass bei reiner Naturbutter der Niederschlag nicht sehr hoch ist, etwa 20 bis 25 mm, bei Margarine dagegen auffallend hoch, 60 bis 70 mm; in manchen Fällen ist sogar die ganze Aetherschicht damit gefüllt.

Nach einiger Uebung ist es nicht schwer, auf diese Weise Naturbutter von Kunstbutter zu unterscheiden. Das Princip dieser Methode bedarf keiner eingehenden Erläuterung. Dieselbe hat im Wesentlichen eine grosse Aehnlichkeit mit der Destillationsmethode von Reichert-Meissl, indem das Salzwasser diejenigen Seifen auflöst, welche das Kali mit den Säuren von niedrigstem Kohlenstoffgehalt gebildet hat, und es sind dieselben, die bei dem Destillationsverfahren isolirt werden. Die Zahl 8 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge ist desshalb gewählt, um zunächst die niedrigsten Glieder der Fettsäuren zu verseifen, und dann einen Theil solcher Säuren, welche in Salzwasser und Aether unlöslich sind. Da nun die Kunstbutter fast keine der erstgenannten Säuren enthält, so bildet das Kali fast ausschliesslich solche Seifen, die in Salzwasser und Aether unlöslich sind. Weitere Untersuchungen sind angestellt, um die beschriebene Methode auf ihre Brauchbarkeit zu quantitativen Arbeiten zu prüfen.

Ausländische Gesetze zum Schutze des gewerblichen Eigenthums.

I. Portugal.

✻ Zur Ausführung des Gesetzes vom 15. December 1894, dessen wesentlicher Inhalt in der „Chemiker-Zeitung“[12]) mitgetheilt wurde, ist eine sehr ausführliche königl. Verordnung erlassen worden. Hiernach ist für die Ertheilung der Erfindungspatente, die Eintragung der Gewerbe- und Handelsmarken, der internationalen Marken, der gewerblichen und Handelsnamen und der Anerkennungen, die Hinterlegung von Zeichnungen und Modellen, die Verfolgung des unlauteren Wettbewerbes und die Erledigung von Anfragen über irgend einen Gegenstand des gewerblichen Eigenthums die Section für das gewerbliche Eigenthum der Gewerbe-Abtheilung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, Handel und Gewerbe zuständig.

Ein Erfindungspatent kann jedem Einheimischen oder Fremden ertheilt werden, der erfunden oder entdeckt hat: 1. ein Erzeugniss oder Kunstwerk oder neues gewerbliches Ergebniss, 2. eine neue Verbindung oder Anordnung von neuen oder bekannten Theilen oder Zubehörstücken, 3. ein neues Princip oder Verfahren von gewerblicher oder handwerksmässiger Verwerthbarkeit, 4. eine neue Anwendung bekannter Mittel, 5. eine neue Verwendung bekannter Erzeugnisse, 6. eine technische Anwendung bekannter wissenschaftlicher Grundsätze, 7. die Vervollkommnung irgend eines Erzeugnisses oder Kunstwerkes, 8. ein neues Verfahren gewerblicher Herstellung, 9. ein Mittel, die Herstellung zu verbilligen, zu regeln oder zu erleichtern. *(Hier scheint ein Versuch einer Definition des im deutschen und anderen Gesetzen enthaltenen Begriffes der „Erfindung“ vorzuliegen. D. Red.)*

Im chemischen und Apothekergewerbe werden Patente nur für das Verfahren, nicht für die Erzeugnisse selbst ertheilt. Der Vorstand der Gewerbe-Abtheilung kann das Patent verweigern, wenn er bei der Prüfung feststellt, dass keine neue Erfindung vorliegt, oder wenn die Erfindung die Herstellung von Gegenständen bezweckt, die durch die Gesetze verboten, oder der öffentlichen Sicherheit oder den guten Sitten zuwider sind.

Patente auf Einführung neuer Gewerbe können nur Personen beantragen, welche einen eingetragenen Namen haben oder die Eintragung ihres Namens gleichzeitig veranlassen. — Bei der Eintragung der Gewerbe- und Handelsmarken ist zu beachten, dass als Marken u. A. auch Schnüre, Streifen, Umhüllungen angesehen werden können, welche beim deutschen Gesetze unter den Begriff der nicht eintragsfähigen „Ausstattung“ fallen dürften. — Bezüglich der Eintragung von gewerblichen und Handelsnamen ist zu bemerken, dass, abweichend von der Rechtsprechung des deutschen Patentamtes, auch erdichtete oder bezeichnende Gesellschaftsbenennungen eingetragen werden können. Ferner ist der gewerbliche oder Handelsname stets mit dem Namen des Ortes zusammen zu verwenden, wo der Sitz des betr. gewerblichen etc. Betriebes ist. Die Eintragung des Namens wird nicht gestattet, wenn für denselben Ort ein anderer eingetragen ist, der mit diesem verwechselt werden könnte. — Für die Eintragung von Anerkennungen ist die Eintragung des Namens wesentlich. Der Besitzer von nicht eingetragenen Anerkennungen hat nicht das Recht, gegen den Besitzer eingetragener Anerkennungen zu klagen.

[12]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 998.

II. Costa Rica.

In Costa Rica ist unter dem 22. Mai 1896 ein Gesetz zum Schutz von Handels- und Fabrikmarken erlassen worden, dessen Hauptpunkte folgende sind:

Als Fabrik- und Handelsmarken sind zu betrachten die Namen der Fabrikanten und Kaufleute, Siegel, Stempel, Gravirungen, Vignetten, Chiffern, Devisen, Umschriften oder irgend welche anderen Unterscheidungszeichen, welche dazu dienen, die Erzeugnisse einer Fabrik oder die Waaren eines kaufmännischen Geschäftes zu kennzeichnen. Der Gebrauch der Marke ist facultativ, kann aber in einzelnen Fällen von der Polizeibehörde obligatorisch gemacht werden. Das Eigenthumsrecht an einer Marke wird durch Eintragung in das Markenregister erworben. Das erworbene Eigenthumsrecht an einer Marke gewährt in keinem Falle das ausschliessliche Recht auf den Verkauf des Erzeugnisses oder der Waare. Für Markenverletzungen sind solidarisch haftbar: die Person, für deren Rechnung die Verletzung begangen wird, die Urheber der Fälschung und die Importeure und Verkäufer der mit nachgeahmter Marke versehenen Waare. Für die Herstellung oder den Verkauf von unerlaubten Erzeugnissen oder Waaren können keine Marken eingetragen werden. Unmoralische Darstellungen, sowie die Darstellung des Wappenschildes der Republik und der Nationalflagge auf Marken sind verboten.

III. Russland.

In Abänderung und Ergänzung des Gewerbereglements vom Jahre 1893 ist ein neues Reglement über die Waarenschutzmarken vom 9. März 1896 erschienen, dessen wesentlicher Inhalt wegen des grossen Interesses für Alle, die mit Russland in Geschäftsverbindung stehen, hier mitgetheilt werden soll.

Als Waaren-Schutzmarken können neben den in Deutschland zulässigen auch Umschläge, Zeichnungen der Originalverpackung u. dergl. eingetragen werden. Täuschende Aufschriften sind auf den Marken nicht zulässig. Medaillen u. dergl. dürfen nur unter gleichzeitiger Namhaftmachung des Verleihungsjahres auf Marken angebracht werden. Auch dürfen solche Marken nur für die Waaren benutzt werden, für welche die Medaillen etc. verliehen sind. Die Eintragung der Marken erfolgt seitens des Departements für Handel und Manufactur. Die Gewerbetreibenden geniessen das ausschliessliche Recht der Benutzung einer Waarenmarke auch ohne Eintragung bezüglich derjenigen Marken, die einzig den Tauf-, Vaters- und Familiennamen des Inhabers des Unternehmens oder den Namen der Firma und den Productionsort enthalten, falls es sich nicht um Autographen, Monogramme oder dergl. handelt.

Die zur Eintragung angemeldeten Marken müssen in russischer Sprache die Angabe des Tauf- und Vatersnamens des Besitzers des Geschäftsbetriebes (oder der Initialen), sowie seines Familiennamens oder des Namens der Firma (vollständig) und ferner des Productionsortes enthalten. Aufschriften in anderen Sprachen sind nur als Ergänzungen zulässig. Der Finanzminister kann bezüglich gewisser Waaren Ausnahmen gestatten. Ausgeschlossen von der Eintragung sind Waarenmarken, welche den oben erwähnten Vorschriften nicht entsprechen, oder sich nicht genügend von den eingetragenen Marken Anderer unterscheiden, oder im freien Gebrauch (Freizeichen) sind, oder aus einzelnen Zahlen, Buchstaben oder Worten bestehen, welche nach ihrem Aeusseren, ihrer Stellung oder Verbindung kein Unterscheidungszeichen bilden.

Die auf Grund einer Eintragung ausgestellte Beglaubigung einer Marke berechtigt zur ausschliesslichen Benutzung dieser Marke in allen anderen Farben und Grössen.

Bis zum Ablaufe von 3 Jahren, vom Tage der Bekanntmachung der Beglaubigungsertheilung an, kann jeder Dritte auf gerichtlichem Wege das ausschliessliche Eigenthumsrecht an der Benutzung der erwähnten Marke anfechten. Erlischt die Gültigkeit einer Marke, ausser durch gerichtliches Erkenntniss, so darf vor Ablauf dreier Jahre, vom Tage der Publication des Erlöschens an, keiner anderen Person das Recht auf die Marke verliehen werden.

Die Gesuche um Eintragung von Schutzmarken, sowie um Erneuerung der Beglaubigung nach Ablauf der Frist unterliegen einer Stempelsteuer von 80 Kop. pro Bogen. Für jede neu verabreichte oder erneuerte Beglaubigung sind 3 Rubel für das erste Jahr und 1 Rubel für jedes folgende Jahr zu entrichten, und zwar im Voraus für die ganze Gültigkeitsfrist der Beglaubigung. Bei Versagung der

Eintragung wird der eingezahlte Betrag zurückerstattet. Verletzungen des Markenrechtes werden mit Gefängnissstrafen von 4—8 Monaten geahndet. Die Benutzung von Waarenschutzmarken mit verbotenen Aufschriften oder Abbildungen unterliegt einer Strafe von 100—200 Rubel.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. In einer Weissbierbrauerei waren am Ostermontage soviel Arbeiter beschäftigt worden, als erforderlich waren, um soviel Frischbier zu brauen, wie am dritten Ostertage (Dienstag) dem Weissbier zugesetzt werden musste, um letzteres vor dem Verderben zu schützen und am dritten Ostertage den vollen werktäglichen Betrieb aufnehmen zu können. Hierin wurde eine Zuwiderhandlung gegen die §§ 105 b und 146 a der Reichsgewerbeordnung nicht erblickt, und die Brauereibesitzer, gegen welche Anklage erhoben war, wurden freigesprochen. (Kammergericht. 17. Februar 1896.)

2. Polizeiliche Verfügungen sind gegen eingetragene Genossenschaften und die Versammlungen der Genossenschafter in gleichem Umfange wie gegen sonstige Vereine und Versammlungen zulässig. (Oberverwaltungsgericht, III. Sen. 19. December 1895.)

3. Eine Verpflichtung zur Erstattung der Kosten der Vertheidigung ist in den das Disciplinarverfahren regelnden Gesetzen nicht anerkannt. (Oberverwaltungsgericht. 28. December 1895.)

4. Forderungen gegen einen aufgelösten, nicht mit Corporationsrechten ausgestatteten Verein können gegen einzelne Mitglieder des Vereins eingeklagt werden. Wird gegen mehrere Mitglieder geklagt, so sind dieselben solidarisch schuldig, die eingeklagte Summe zu bezahlen. (Bayer. O.-L.-G. München. 8. November 1895.)

5. Der einen Beschluss der Generalversammlung einer Actiengesellschaft anfechtende Actionär hat auf Verlangen der Generalversammlung wegen der ihr drohenden Nachtheile eine nach freiem Ermessen des Gerichtes zu bestimmende Sicherheit zu leisten. Diese Sicherheit kann ganz oder zum Theil mit den hinterlegten Actien geleistet werden. (R.-Ger. I. C.-Sen. 8. Juli 1896.)

6. Nothwendige Voraussetzung der Strafbarkeit eines Gewerbetreibenden aus § 105 b der Reichsgewerbeordnung ist, dass derselbe seinen Arbeitern in der Werkstatt eine Arbeit überträgt, oder diese mit seinem Wissen und Willen eine Beschäftigung vornehmen. (Kammergericht. 2. März 1896.)

7. Im Verwaltungsstreitverfahren steht den Parteien nicht grundsätzlich, wie im Civilprocesse, ein Dispositionsrecht in dem Sinne zu, dass sie durch das Zugeständniss einer Thatsache oder das Anerkenntniss eines Anspruchs die betreffende Thatsache oder den betreffenden Anspruch der Prüfung des Richters entrücken können. Der Verwaltungsrichter kann, wenn die Umstände ihm dazu Anlass bieten, solche Thatsachen und Ansprüche, trotz des Zugeständnisses und Anerkenntnisses, auf ihre Richtigkeit und Begründung selbstständig untersuchen und sie nach dem Ergebnisse seiner Prüfung event. für nicht erwiesen oder nicht begründet erklären. (Oberverwaltungsgericht III. Sen. 13. Januar 1896.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Laboratoire d'Analyses de l'État à Anvers.

Bericht über das Jahr 1895.

Von D. Crispo, Director.

Im Berichtsjahre wurden 2786 Proben untersucht, also 211 mehr als im Vorjahre. Dieselben betrafen hauptsächlich Düngemittel (Mineral- und thierische Phosphate, Superphosphate, Guano etc.), ferner Futterstoffe, Trinkwasser, Milch, Butter, Zuckerrüben, Pyrite, Kalkstein, Ammoniakwasser u. A. Die Resultate der Analysen sind in Tabellen zusammengestellt; hieran schliesst sich eine Erörterung der bei den Analysen gemachten Erfahrungen, und zwar ein Abschnitt über Futterstoffe und einer über Düngemittel.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 22. Juli 1896.

Vorsitzender: A. Haller. — Die Existenz zweier Camphoraminsäuren, Champhoranilinsäuren, verschiedener Camphorsäureester lässt vermuthen, dass es auch zwei isomere Campholide, ein α- und ein β-Campholid gäbe:

$$\underset{\alpha}{C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\CO\end{matrix}>O} \text{ und } \underset{\beta}{C_8H_{14}<\begin{matrix}CO\\CH_2\end{matrix}>O}.$$

Ersteres, mit dem Schmelzp. 210—212°, ist schon früher von Haller beschrieben worden. Es ist in concentr. Lösung optisch activ und hat ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = +5{,}61^\circ$. Man kennt ein zweites Campholid, welches bei 176—177° schmilzt, von M. Onslow Forster, welches aus dem α-Bibromcamphor dargestellt wurde. Die Bildungsweise dieses letzteren Körpers und die ihm zuertheilte Constitutionsformel berechtigen augenblicklich noch nicht dazu, es als das Isomere anzusehen, welches Haller darzustellen sucht. Seine Umwandlung in β-Cyancampholinsäure, Homocamphorsäure und Camphor würde allein gestatten, ihn als das β-Isomere des bekannten Campholides anzusehen. Haller hat nun unternommen, Camphorylchlorid zu reduciren, wie schon Marsh versucht hatte, um zu bestimmen, ob sich α-Campholid oder das isomere β-Campholid bildet. Doch hat Verf. nur Camphorsäureanhydrid, Camphorsäure und Isocamphorsäure hierbei erhalten. — Haller beschreibt sodann noch: 1. Das Tetraphenylcamphoramid, Schmelzpunkt 252°, $C_8H_{14}<\begin{matrix}CON(C_6H_5)_2\\CON(C_6H_5)_2\end{matrix}$, welches er erhalten hat durch Einwirkung von Camphorylchlorid auf Diphenylamin, welches er aber vergeblich darzustellen versucht hat durch Einwirkung von Tetraphenylharnstoff auf Camphorsäureanhydrid. 2. Ein Anhydrid des α-Camphorsäureäthers

$$C_8H_{14}<\begin{matrix}CO_2C_2H_5\\CO\end{matrix}\text{———}O\text{———}\begin{matrix}C_2H_5CO_2\\CO\end{matrix}>C_8H_{14},$$

welches bei 99—100° schmilzt.

Haller und Minguin theilen sodann die Resultate mit, welche sie erhalten haben, indem sie Acetylchlorid auf Isonitrosocamphor einwirken liessen. Diese Resultate sind bereits a. a. O. in der „Chemiker-Zeitung"[13] mitgetheilt worden. — Haller und Minguin berichten ferner über ihre Untersuchungen über Bromderivate des Benzal- und Benzylcamphors. Mit Benzalcamphor in Schwefelkohlenstofflösung erhält man ein Derivat $C_{17}H_{21}BrO$, welches bei 82° schmilzt und die spec. Drehung $[\alpha]_D = 32{,}7^\circ$ hat. Derselbe Körper bildet sich, wenn man Benzylcamphor mit Brom erhitzt; Schmelzp. 82°, Drehung + 32°. Unabhängig von diesem Körper bildet sich bei dieser letzteren Reaction eine bibromirte Verbindung $C_{17}H_{20}Br_2O$, welche bei 92° schmilzt und das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +61^\circ$ besitzt. — Behandelt man aber Benzylidencamphor in essigsaurer Lösung mit irgend einer Halogenwasserstoffsäure, so erhält man durch Fällung mit Wasser eine gut krystallisirte Säure, welche der Formel $C_{17}H_{24}O_3$ entspricht. Diese Säure hat sich also gebildet durch Addition von 2 Mol. Wasser zu 1 Mol. Benzylidencamphor. Sie schmilzt bei 206° und giebt bei der Oxydation Camphorsäure und Benzoësäure. Ihre Constitution kann vorläufig durch folgende 2 Formeln dargestellt werden:

$$C_8H_{14}<\begin{matrix}HCOH-CH_2.C_6H_5\\COOH\end{matrix} \text{ oder } C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2-CHOH.C_6H_5\\COOH\end{matrix}.$$

Haller und Guyot berichten sodann über Beobachtungen, welche sie bei der Darstellung von Phtalgrün nach der Methode von O. Fischer (Einwirkung von Phtalylchlorid auf Dimethylanilin) gemacht haben. — Arth theilt die von ihm gefundenen vergleichenden Resultate für das Wärmeerzeugungsvermögen der Steinkohlen von Bascoup durch Rechnung nach der Dulong'schen Formel und durch Verbrennung in der Mahler'schen Bombe mit. Für die 13 Lager dieses Ortes erreicht die grösste Differenz zwischen den beiden Werthen nicht 0,5 Proc. der durch die Bombe gefundenen Zahl. — Muller hat das Studium der schwachen Säuren, namentlich der Borsäure fortgesetzt; es ist ihm gelungen, fast ganz die Hydrolyse von Natriummetaborat zu unterdrücken durch Zusatz von wachsenden Mengen von Borsäure zu den mehr und mehr verdünnten Lösungen dieses Salzes. Unter diesen Bedingungen ist die Zunahme des Leitungsvermögens regelmässig und lässt auf die Existenz einer einbasischen Säure und eines Mononatriumsalzes von der einfachen Formel $NaBoO_2$ oder NaH_2BoO_3 schliessen. — Minguin theilt die Resultate mit, welche er erhalten hat bei der Bestimmung der krystallographischen Eigenschaften einiger Alkylcamphor.

Klobb hat die Einwirkung von Alkalien auf die Diphenacylcyanessigsäureester untersucht, indem er die Concentration, die Temperatur und auch die Natur des Lösungsmittels veränderte. Mit einer wässerigen Lösung von Kali (15 Proc.) gekocht, zersetzen sie sich in Kohlensäure, Alkohol, Ammoniak und Diphenacylessigsäure nach der Formel:

$$(C_6H_5-CO-CH_2)_2=C<\begin{matrix}CN\\COOC_2H_5\end{matrix}+3KOH+H_2O=$$
$$=(C_6H_5-CO-CH_2)_2=CH-COOK+K_2CO_3+C_2H_6O+NH_3.$$

Die Diphenacylcyanessigsäure $(C_6H_5-CO-CH_2)_2=C<\begin{matrix}CN\\COOH\end{matrix}$, welche eigentlich zuerst entstehen sollte, konnte so nicht erhalten werden, selbst wenn man verdünnte kalte Kalilösungen anwendete. Dagegen gelingt es, sie zu isoliren, indem man den Diphenacylcyanessigsäureester in Aceton löst und in der Kälte die theoretische Menge Kali in alkoholischer Lösung zufügt. Die Diphenacylcyanessigsäure bildet Krystalle von bitterem Geschmack, die durch ihre Farbenreactionen bemerkenswerth sind. Verf. hat das Natrium-, Ammonium- und Baryumsalz dargestellt. Mit einem Ueberschusse von alkoholischem Kali behandelt, verwandelt sich bei der Berührung mit dem Sauerstoff der Luft die Diphenacylcyanessigsäure in eine amorphe, zinnoberrothe Substanz. Diese wird durch Alkalien in blau und bei längerer Berührung in einen stickstoffhaltigen, krystallisirten, bei 275° schmelzenden Körper verwandelt. Die Analyse dieses rothen Körpers führt zu der Formel $C_{18}H_{15}NO_3$; seine Bildung kann durch die Gleichung ausgedrückt werden:

$$(C_6H_5-CO-CH_2)_2=C<\begin{matrix}CN\\COOC_2H_5\end{matrix}+O+2KOH=C_{18}H_{15}NO_3+K_2CO_3+C_2H_6O.$$

Académie des sciences.

Sitzung vom 31. August 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Raoul Varet macht Mittheilungen betr. seine Untersuchungen über die Doppelchloride. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlüssen: 1. Die Verbindungen, welche Quecksilberchlorid bildet, wenn es sich mit anderen Metallchloriden vereinigt, haben im gelösten Zustande Bildungswärmen, welche für eine und dieselbe Reihe von Doppelsalzen dieselbe Werthreihe besitzen. Die Bildung der durch die nächsten Metallchloride erzeugten Verbindungen giebt Anlass zu deutlich gleichen thermischen Wirkungen. Die Dialyse zeigt, dass diese Verbindungen z. Th. dissociirt in ihren Lösungen sind; dies erklärt auch die Resultate, welche das thermochemische Studium dieser Körper giebt. Diese Thatsachen führen dazu, diese Doppelsalze anzusehen als Derivate von wenig beständigen complexen Säuren, wie $Hg_2Cl_6H_2$ und $HgCl_4H_2$. 2. Die Doppelsalze, welche die Chloride von Kupfer, Cadmium etc. bilden, werden durch die Dialyse dissociirt. Ihre Bildung in gelöstem Zustande ruft nur sehr schwache thermische Effecte hervor, welche sich nicht weit von den Versuchsfehlern entfernen.

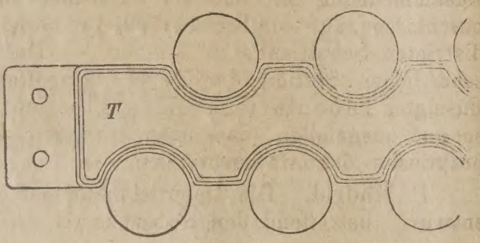
Émile Bourquelot hat gearbeitet über die Einwirkung des löslichen oxydirenden Fermentes der Champignons auf die in Wasser unlöslichen Phenole. Verf. untersuchte zunächst die Einwirkung des Fermentes bei anderen Lösungsmitteln als Wasser, und zwar bei Aethyl- und Methylalkohol. Er fand, dass bei einer Verdünnung von 50:100 Wasser diese Alkohole der oxydirenden Wirkung des Fermentes nicht hinderlich sind. Die Alkohole selbst werden übrigens durch das oxydirende Ferment der Champignons nicht oxydirt. Sodann studirte Verf. die Wirkung des oxydirenden

[13]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 632.

Champignonfermentes auf in Wasser unlösliche Verbindungen, und zwar Phenole, indem er letztere in einer Lösung in verdünntem Alkohol anwendete. Die drei Xylenole werden alle drei durch das Ferment oxydirt, die Oxydationserscheinungen sind je nach dem angewendeten Xylenol verschieden. Ebenso wie Thymol und Carvacrol werden auch die beiden Naphtole durch das Ferment oxydirt; bei letzteren könnte der Unterschied der hervorgerufenen Färbungen, wie Verf. meint, als eine Reaction angewendet werden, welche α-Naphtol vom β-Naphtol zu unterscheiden gestattet. Die Wirkung des oxydirenden Fermentes der Champignons ist also eine sehr mannigfaltige und spielt ohne Zweifel in der Natur eine wichtige Rolle. — Bordas und Génin haben eine Arbeit übersandt über den Gefrierpunkt der Kuhmilch. Während verschiedene Autoren behauptet haben, die Kuhmilch hätte einen constanten Gefrierpunkt, und aus den Abweichungen desselben könne auf einen bestimmten Wasserzusatz geschlossen werden, sind die Verf. zu einem entgegengesetzten Resultate gekommen. Von 50 Kühen verschiedener Rassen, unter Bedingungen, welche die bestmöglichen waren und als authentisch gelten konnten, haben sie bei 22 den Gefrierpunkt der Milch zu —0,52°, bei 11 zu —0,53° gefunden, bei den übrigen schwankte er zwischen —0,44—0,56°. Der Gefrierpunkt der Molken, welche durch Coaguliren der Milch durch Lab erhalten waren, schwankte zwischen —0,47 und —0,80°. Es ist zwar sicher, dass eine Milch, deren Gefrierpunkt nahezu 0° ist, mit Wasser versetzt ist, aber dann ist auch ihr Extract fast = 0 und ihre Dichte nahe bei 1; es ist doch einfacher, das Extract oder die Dichte zu bestimmen, als den Gefrierpunkt.

Neuerung an Oberflächenverdampfern.

An den Enden der Verdampferrohre sind um ihre Längsachse drehbare und auswechselbare Becken *T* angebracht, welche mit halbkreisartig einspringenden Ueberlaufrändern versehen sind. (D. R. P. 87678 vom 23. August 1889; IV. Zus.-Pat. zu No. 53043 [14]) und III. Zus.-Pat. zu No. 58599 [15]). Julius Schwager, Berlin.)



Darstellung von Chlor aus Luft und Salzsäure.

Sucht man bei dem Deacon-Process der Gewinnung von Chlor aus Salzsäure und Luft die Ausbeute an Chlor durch Verwendung eines Ueberschusses an Luft zu erhöhen, so wird das Chlorgas stark verdünnt. Verwendet man an Stelle der Luft reinen Sauerstoff, so verläuft die Reaction so heftig, dass die Oberfläche der Contactsubstanz zusammenbackt und man schon im Anfang weniger als 50 Proc. vom gesammten Salzsäuregas umgesetzt erhält. Nach vorliegender Erfindung lassen sich diese Uebelstände dadurch beseitigen, dass man der Luft einen gewissen Zusatz von reinem Sauerstoff giebt. Man kann auf diese Weise eine nahezu vollständige Zersetzung der Salzsäure bei niederer Temperatur erzielen. (D. R. P. 88002 vom 22. November 1895. Friedrich Quincke, Stolberg, Rheinland.)

Abscheidung des Natronhydrates aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat.

Zu der das Kali- und Natronhydrat enthaltenden Lösung wird so viel einer conc. Lösung von kohlensaurem Kali zugesetzt, dass das vorhandene Natronhydrat das Doppelsalz Kaliumnatriumcarbonat $KNaCO_3$ bilden kann, welches sich beim Eindampfen und nachherigem Erkalten abscheidet:

$$xKOH + NaOH + K_2CO_3 = (x + 1) KOH + KNaCO_3.$$

Dieses Verfahren findet z. B. Verwendung bei der Verarbeitung von Schlempekohle oder Rübenasche auf Aetzkali und Kalilauge; die Lösung von Schlempekohle oder Rübenasche wird mit Kalk ätzend gemacht, zur Abscheidung des schwefelsauren Kalis und Chlorkaliums bis auf 50° Bé. eingedampft und hierauf in der angegebenen Weise von dem Natronhydrat befreit. (D. R. P. 88003 vom 23. Februar 1896. Wilhelm Graff, Heidelberg.)

Darstellung fester Silberverbindungen, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt werden.

In dem Verfahren des Hauptpatentes kann die Lösung des Caseïnalkalis durch eine solche von Alkalialbuminat ersetzt und an Stelle der löslichen Silbersalze benzoësaures oder salicylsaures Silber verwendet werden. Verbindungen gleichen Charakters wie das im Hauptpatente beschriebene Caseïnsilber entstehen auch, wenn man die in Wasser unlöslichen Silbereiweissverbindungen in den Alkalisalzen anorganischer oder organischer Säuren löst und die Lösungen nach dem Verfahren des Hauptpatentes entweder vorsichtig im Vacuum eindampft oder mit Alkohol fällt. (D. R. P. 88121 v. 11. April 1895; Zus.-Pat. zu No. 82951.[16]) A. Liebrecht, Wien, u. F. Röhmann, Breslau.)

[14]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 1307.
[15]) Chem.-Ztg. 1891. 15, 1496.
[16]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1790.

Darstellung von Condensationsproducten aus Formaldehyd und aromatischen Hydroxylaminen.

Beim Vermischen einer salzsauren Lösung von 1 Mol. Phenylhydroxylamin mit 1 Mol. Formaldehyd bilden sich im ersten Moment weisse Flocken der Formylenverbindung, dieselben wandeln sich jedoch sehr rasch und vollständig in ein ziegelrothes Pulver um, welches ein neues Condensationsproduct des Phenylhydroxylamins mit Formaldehyd darstellt. Dasselbe ist das salzsaure Salz einer Verbindung, welche als ein polymeres Anhydroproduct des *p*-Hydroxylaminbenzylalkohols aufzufassen ist. Dasselbe liefert mit Anilin und HCl-Anilin Paraleukanilin. Durch Umkochen der Diazoverbindung mit Wasser erhält man daraus *p*-Oxybenzaldehyd. Die bezeichnete Reaction führt in allen Fällen, wo aromatische Hydroxylamine mit freier Parastellung und Formaldehyd in saurer Lösung auf einander einwirken, zur Bildung analoger Condensationsproducte. Fügt man z. B. zu einer sauren Lösung von *o*-Tolylhydroxylamin 1 Mol. Formaldehyd, so erhält man das homologe Condensationsproduct des *o*-Tolylhydroxylamins, welches in seinen Eigenschaften dem oben beschriebenen, aus Phenylhydroxylamin erhaltenen Producte sehr ähnlich ist. (D. R. P. 87972 vom 21. September 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Doppelverbindungen des Chlorjods mit Diazokörpern.

Bei der Einwirkung von Chlorjod oder Chlorjodsalzsäure auf Diazokörper entstehen eigenthümliche, meist gelb gefärbte, krystallinische Doppelverbindungen, die als pharmaceutische Producte Verwendung finden sollen. Ihre leichte Jodabgabe sowohl, wie ihre Umwandlung in therapeutisch wirksame Phenole vermittelst des in den Wundsecreten enthaltenen Wassers lassen sie dafür besonders geeignet erscheinen. Ein weiterer Vorzug besteht in ihrer vollkommenen Geruchlosigkeit. Aus Diazotoluolchlorid z. B. erhält man nach diesem Verfahren einen in trockenem Zustande sehr beständigen Körper, welcher bei 110° unter Zersetzung schmilzt. Die explosiven Eigenschaften des Diazotoluols hat er völlig verloren. Aus Alkohol krystallisirt er in schönen, goldgelben Nadeln. Längere Zeit mit kaltem Wasser in Berührung, verwandelt er sich unter theilweiser Jodabspaltung in Kresol und Jodkresol. Die gleiche Umsetzung tritt beim Kochen momentan ein. Mit Ausnahme der in bräunlich-gelben Blättern krystallisirenden Chlorjoddoppelverbindung der *o*-Diazobenzoësäure, bilden alle anderen bis jetzt nach diesem Verfahren dargestellten Chlorjoddiazochloride hellgelbe, fein krystallinische Pulver. (D. R. P. 87970 vom 2. Juli 1895. E. Froehlich, Pabianice.)

Trennung des Kreosols und Guajacols von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen.

Das Verfahren basirt auf der Thatsache, dass die Magnesiumverbindungen der einatomigen Phenole in Wasser leicht löslich sind, während die Magnesiumverbindungen des Kreosols und Guajacols unlöslich sind. Zur Ausführung der Trennung werden daher einfach die Gemische mit Magnesia versetzt und die Magnesiumverbindungen der einatomigen Phenole durch Abfiltriren und Auswaschen beseitigt. Man kann die Trennung auch durch die partielle Fällung erzielen, da hierbei lediglich die unlöslichen Magnesiaverbindungen des Guajacols und Kreosols gebildet werden. (D. R. P. 87971 vom 13. August 1895. Georg Kumpf, Neckarsulm.)

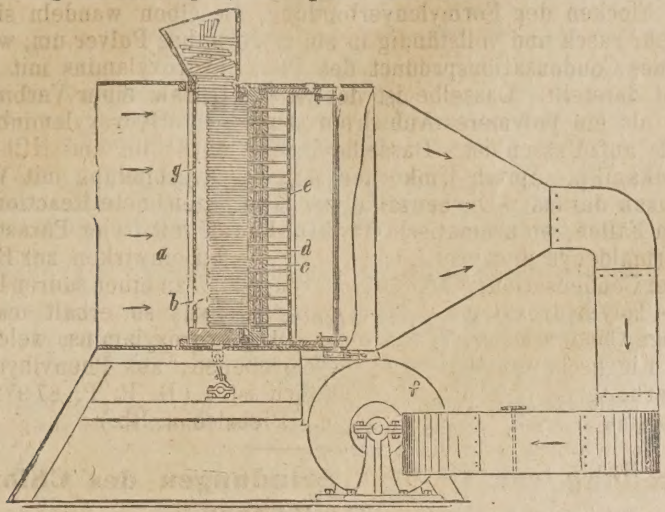
Sterilisirung und Conservirung von Nahrungsmitteln und alkoholfreien, moussirenden Getränken.

Die Nahrungsmitel werden zunächst in bekannter Weise unter Zusatz geeigneter Säuren durch Erhitzen steril gemacht. Alsdann wird das zur Abstumpfung der Säuren nöthige Quantum einer Base oder eines Salzes so in das Sterilisirgefäss eingebracht, bezw. mit den Nahrungsmitteln vermischt, dass eine Reinficirung der letzteren nicht stattfindet. Zu diesem Zwecke werden die betr. Abstumpfungsmittel zweckmässig am Stöpsel des Gefässes befestigt, so dass sie erst nach der Sterilisirung, beim Verschliessen des Gefässes, z. B. durch Umdrehen des letzteren, zur Lösung und zur Wirkung gebracht werden. Dasselbe Verfahren kann auch bei der Herstellung alkoholfreier, moussirender steriler Getränke benutzt werden. (D. R. P. 88116 vom 20. August 1895. W. Nägeli, Mombach-Mainz.)

Vorrichtung zum Füllen von Zündholzrahmen mittelst eines Luftstromes.

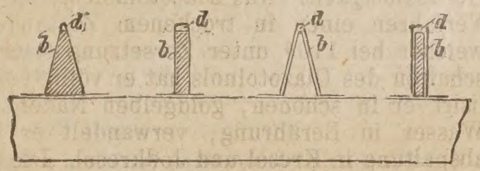
Zur Aufnahme der Späne ist ein Behälter *a* angeordnet, gegenüber welchem sich eine Greifvorrichtung *cd* von bekannter Construction befindet. Im Anschluss an diese ist ein Exhaustor *f* angebracht, so dass die übereinander gerichteten Hölzchen, ev. unter zusätzlicher Rüttelung, in axialer Richtung durch den Luftstrom unmittelbar in die Greifvorrichtung *cd* eingeführt werden. In dem Behälter *a* ist

ein Spanbehälter b derart angeordnet, dass die der Greifvorrichtung cd zugewendete Seite offen, die gegenüberliegende Seite aber mittelst einer durchlochten Platte g geschlossen ist, so dass der Luftzug die Vorrichtung durchdringen, die Späne aber nicht nach rückwärts aus



letzterer herausfallen können. Gegenüber der Greifvorrichtung cd ist ein durchlochtes Widerlagnetz e angebracht, welches das Hindurchtreten der Späne durch die Greifvorrichtung begrenzt und bewirkt, dass die Spanenden in eine Ebene zu liegen kommen. (D. R. P. 87529 vom 13. August 1895. Continental Match Co., New-York.)

Elektrischer Heizkörper mit hohlen, den Heizdraht aufnehmenden Heizrippen.



Die äussere Kante der geraden oder gekrümmten Heizrippen b wird durch einen Canal gebildet, welcher den Heizdraht d aufnimmt. (D. R. P. 87859 v. 8. Januar 1895. Paul Stotz, Stuttgart, und Friedrich Wilh. Schindler-Jenny, Kennelbach b. Bregenz.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 9. September 1896.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ich bitte höflich um gefl. Aufnahme der nachstehenden Zeilen:

Die unter der Spitzmarke:

Ueber den Entflammungspunkt des Petroleums,

von H. v. Radecki, an die „Chemiker-Zeitung" gerichtete Zuschrift[17]) giebt mir zu folgenden kurzen Bemerkungen Veranlassung. Die Aeusserung v. Radecki's, „er finde es sehr gewagt von mir, in Ermangelung eigener praktischer Erfahrung auf diesem Gebiete trotz gegentheiliger Aeusserungen praktisch erfahrener Fachgenossen, bei meiner Ansicht zu verharren", muss mich, der ich auf eine fast dreizehnjährige Erfahrung der Petroleumverarbeitung im Grossbetriebe zurückblicke, komisch berühren. Ob der folgende Satz v. R.'s: „Die Sache ist wirklich sehr einfach, man braucht eben nur bei Beginn der Destillation 3—5 Proc. des leichten Benzins gesondert aufzufangen", darauf schliessen lässt, dass v. R. nicht in der Lage ist, seine praktischen Erfahrungen richtig zu deuten, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Die Sache liegt doch einfach so: Will man statt eines Petroleums von 21° A.-T. ein solches von 30 oder 40° A.-T. herstellen, so wird letzteres um so besser ausfallen, je niedriger siedend die von ersterem abgetrennten leichtesten Antheile sind. Diese Antheile werden aber um so niedriger sieden, je leistungsfähiger die benutzten Dephlegmationseinrichtungen sind. Erkennt man diese beiden Sätze als richtig an, so ist auch meine von v. R. bemängelte Behauptung richtig. Wenn letzterem auf dem Gebiete der Verarbeitung amerikanischen Roherdöles irgend welche Erfahrungen zu Gebote ständen, würde er den obigen Satz niemals haben aussprechen können.

Auch was v. R. bezüglich des Punktes III bemerkt, halte ich für unzutreffend, doch will ich, da es sich hier um ausschliesslich handelstechnische Fragen handelt, nicht weiter darauf eingehen.

Achtungsvoll

Dr. Richard Kissling.

[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 711.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Deutsche Landwirthschaftsgesellschaft hält vom 6.—9. October d. J. hierselbst unter dem Präsidium des Herzogs Johann Albrecht von Mecklenburg ihre Herbstversammlung ab. Aus diesem Anlass findet am 8. und 9. October im Saale der Actienbrauerei Friedrichshain eine Gersten- u. Hopfen-Ausstellung statt.

† **Baku.** Mit dem October d. J. läuft der Vertrag der vereinigten Naphtaproducenten ab. Derselbe wird nicht erneuert werden.

W. **Cincinnati.** Der Vertreter der Predigested Food Co., A. J. White-New-York, hat beim Common Pleas Court in Columbus (Ohio) eine Schadenersatzklage auf 200000 Doll. gegen die Beamten der Nahrungsmittel-Untersuchungs-Commission von Ohio anhängig gemacht. Das energische Vorgehen der Commission seinerzeit gegen den Verkauf des von der klagenden Firma fabricirten Productes Pascola soll angeblich auf ein geheimes Einverständniss mit einer rivalisirenden Firma in New-York zurückzuführen sein.

R. **Eisleben.** Am östlichen Ufer des ehemaligen, der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft gehörigen salzigen Sees sind reiche Lager von Steinsalz und Carnallit gefunden worden.

sch **London.** Die schottischen Kohlenbergleute haben im Zusammenhang mit den bereits früher besprochenen Arbeitsstörungen beschlossen, auf eine beträchtliche Lohnerhöhung in sämmtlichen Montandistricten Schottlands zu dringen. — Die Versuche auf der landwirthschaftlichen Station der Royal Agricultural Society zu Woburn mit flüssigem Inoculations-Nitragin (inoculating fluid „nitragin") sind so gut ausgefallen, dass man erwartet, demselben werde eine grosse praktische Zukunft bevorstehen.

P. **Madrid.** Die Deputirtenkammer nahm endgültig den Gesetzentwurf, betreffend den Schutzzoll auf Eisenbahnmaterial an.

Hr. **New-York.** Die allgemeine Geschäftslage ist durch die bevorstehende Präsidentenwahl eine ungemein schlechte geworden. Die Entscheidung liegt zwischen dem Candidaten der republikanischen Partei McKinley und dem Candidaten der Silberpartei Bryan. Die chemische Industrie und der Handel in Chemikalien und Drogen wird, wie auch das Wahlresultat ausfallen möge, schwer leiden. Falls McKinley Präsident wird, wird der jetzige Zolltarif wieder eine Umänderung erfahren, und wenn Bryan Präsident wird, wird Freihandel und Freiprägung von Silber in Aussicht gestellt. — Im Staate Massachusetts werden jetzt die Drogisten wegen Verkaufs von Malzextract verfolgt. Da Malzextract zwischen 3 und 10 Proc. Alkohol enthält, wird geltend gemacht, dass es unter die Spirituosen zu rechnen ist und allen Bestimmungen unterliegt, die den Verkehr mit denselben reguliren und die bekanntlich von drakonischer Strenge sind. — In Boston hat man wiederum einen Schmuggler von Phenacetin und Sulfonal abgefasst und ausserdem ist man einem ausgedehnten Schmugglersystem in Antipyrin auf die Spur gekommen.

‖ **Salzungen.** Die vor einiger Zeit im Werra- und im Fuldathale vorgenommenen Tiefbohrungen haben dem Vernehmen nach ein gewaltiges, viele Quadratmeilen grosses Steinsalzlager festgestellt, das sich von Wernshausen nach Dorndorf zu und von hier aus in südlicher Richtung bis Dermbach an der Feldabahn erstreckt. Zunächst sollen die kalihaltigen Mutterlaugensalze (Kieserit), welche sich in einigen abbauwürdigen Flötzen im Steinsalze bei Tiefenort und Dietlos vorgefunden haben, bergmännisch gewonnen werden, und es ist zu diesem Zwecke bei Kaiserroda schon ein Förderschacht bis auf etwa 140 m abgeteuft werden.

⨯ **Schleswig.** Die hiesige königl. Regierung hat eine sofort in Kraft tretende Betriebsordnung für den Kaiser-Wilhelm-Canal erlassen. Danach übernimmt das Deutsche Reich keinerlei Verpflichtung zur Ersatzleistung für Schäden, welche die Schiffe im Canal erleiden, selbst wenn ein Verschulden von Angestellten der Canalverwaltung dabei in Frage kommt. Der Canal darf von Schiffen aller Nationen nach Zahlung der festgestellten Abgaben bei Tag und bei Nacht befahren werden, sofern bei den Schiffen folgende Dimensionen nicht überschritten werden: Tiefgang 6 m, grösste Breite 20 m, Länge 135 m, Mastenhöhe 40 m über der Wasserlinie. Die Canallootsen üben ausser dem Lootsendienst die zollamtliche und innerhalb der ihnen ertheilten Befugnisse die polizeiliche Aufsicht auf den betreffenden Schiffen und Schleppzügen aus.

Ks. **Wien.** Das Reichsgesetzblatt publicirt das Gesetz, betreffend die Genossenschaften beim Bergbaue. — Das Ministerium des Innern bereitet eine Action in der Frage der Alters-Versicherung der Privatbeamten vor und veranstaltet zu diesem Zwecke Erhebungen, welche die obligatorische Invaliditäts-, Alters-, Wittwen- und Waisen-Versicherung der Privatangestellten bezwecken. — Nach den Informationen des Präsidenten der ständigen Delegation des III. österreich. Ingenieur- und Architectentages ist der Gesetzentwurf für den Schutz der Standesbezeichnungen „Ingenieur" und „Architect" bereits so weit gediehen, dass dessen Vorlage an das Abgeordnetenhaus im Herbste dieses Jahres erwartet werden kann. — Bei der grossen En-

quête, welche vom Finanzministerium über die projectirte Steuer für die Waarenumsätze veranstaltet wurde, wurde in fast keiner Frage eine vollständige Uebereinstimmung erzielt. Während die Vertreter der Börsen und der Handelskammern für eine möglichste Schonung des Waarengeschäftes und eine niedrige Bemessung der Steuern eintraten, sprachen sich die Repräsentanten der Landwirthschaft und der Mühlen-Industrie ausnahmslos für das Verbot des Getreideterminhandels nach deutschem Muster aus.

Personalien.

Ernannt: *Freiberg i. S.* Der Director der Bergakademie, Geheime Bergrath Prof. Dr. Richter ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt. Vom 1. October ab ist die Direction der Bergakademie dem Geheimen Bergrath Prof. Dr. Clemens Winkler übertragen. Die Professur für Hüttenkunde ist dem Vorstande des Hüttenlaboratoriums zu Freiberg, Dr. Schertel, die Professur für Probir- und Löthrohrprobirkunde dem jetzigen Assistenten bei dem metallurgischen Laboratorium Dr. Kolbeck übertragen; dem dermaligen ersten Assistenten im chemischen Laboratorium Dr. Brunck ist das Prädicat „Ausserordentlicher Professor" beigelegt, und demselben ist neben der ihm bereits obliegenden Haltung der Vorträge über analytische Chemie, sowie über Maass- und Gasanalyse noch die Leitung der praktischen Uebungen in den letztgenannten beiden Fächern übertragen. Prof. Dr. Schertel bleibt gleichzeitig Vorstand des Hüttenlaboratoriums und wird vom 1. October d. J. ab auch Mitglied des Oberhüttenamtes.

Karlsruhe. G. Rupp, Laboratoriumsvorstand der Gr. Lebensmittel-Prüfungsstation der Techn. Hochschule, zum „Professor".

Verliehen: *Münster i. W.* Dem o. Hon. Prof. d. königl. Akademie und Vorsteher der landw. Versuchsstation Dr. J. König das Ehrenkreuz 3. Classe des Fürstlich Lippe'schen Hausordens.

Gestorben: *Neapel.* Am 9. September Prof. Luigi Palmieri, Leiter des Vesuv-Observatoriums. Derselbe war am 22. April 1807 in Faicchio geboren und seit 1828 Prof. der Mathematik und Physik an den Lyceen von Salerno, Campobasso und Avellino. 1845 wurde er als Professor der Physik an die königl. Navigationsschule in Neapel berufen und erhielt zwei Jahre später eine Professur an der dortigen Universität. Neben der Physik beschäftigte sich Palmieri mit dem Studium der Meteorologie und der vulkanischen Erscheinungen und wurde 1854 zum Director des meteorologischen Observatoriums auf dem Vesuv ernannt, das wegen seiner mustergültigen Veröffentlichungen unter ihm einen Weltruf erlangt hat. Im Jahre 1860 wurde für ihn eine Professur der terrestrischen Physik an der Universität Neapel begründet und ihm auch die Leitung des dortigen physikal. Observatoriums übertragen. Prof. Palmieri war Senator des Königreichs Italien.

Literatur.

Baumhauer, Dr. H., Kurzes Lehrbuch der Mineralogie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 2. Aufl. M. 2,20. Werder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

Bufalini, G., Trattato pratico di farmacoterapia per medici e studenti. 16. 10 l. Frat. Cammelli, Florenz.

Rothwell, R. P., The mineral industry. Statistics, technology, trade in the U. S. Vol. IV. 8. 25 sh. Scientific Publishing Co., London.

Roscoe-Schorlemmer's ausführliches Lehrbuch der Chemie. Anorganischer Theil in 2. Bdn. Lehrbuch der anorganischen Chemie v. Sir H. E. Roscoe und A. Classen. 3. Aufl. des in früheren Aufl. v. Roscoe-Schorlemmer bearbeiteten Werkes. 8. 2. Bd. 1. Abth. M. 12. Friedr Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Seyewetz, A. und Sisley, P., Chimie des matières colorantes artificielles. 8. fr. 6. Masson & Co., Paris.

Strohmer, Fr., Die Entstehung des Zuckers in der Rübe. Wien 1896.

Warlich, H., Die Kohlenstaubfeuerung, ihre Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand. 8. M. —.75. Ernst Hühn, Cassel.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 1. September 1896.

566 901. **Acetylengasgenerator.** H. F. Fuller, Chicago, Ill.

566 986. **Cyanidprocess** zum Extrahiren von kostbaren Metallen aus ihren Erzen. R. Keck, Denver, Colo.

566 992. **Erze,** Maschine zum Pulverisiren und Amalgamiren von —. J. Manes, Denver, Colo.

566 894. **Gold,** Apparat zum Erxtrahiren von — und Silber aus Erz. P. Danckwardt, New-York.

566 740. **Kühlapparat.** H. M. Castner, Portland, Me.

566 751. **Künstlicher Stein,** Herst. von —. C. C. Gilman, Eldora, Jowa.

566 953. **Luftpumpe.** R. V. West und H. Holgate, Philadelphia, Pa.

566 921. **Metalle,** Apparat zum Trennen von —. J. A. Mays, London.

566 817. **Milch-Kühlapparat.** M. Thoeni, Monticelli, Jowa.

566 886. **Sterilisirapparat,** J. L. Aymard, Ipswich, England.

567 006. **Seife,** Apparat zum Festmachen von flüssiger —. F. S. Rutschman, Philadelphia, Pa.

566 797. **Trocknen,** Methode und Apparat zum — von Stoffen. H. W. Rappleye, Philadelphia, Pa.

Belgien.

122 496. **Acetylen,** Apparat zum Erzeugen von —. Morley Acetylene Gas-Company, New-York. 14. Juli 1896.

122 593. **Acetylen,** automatischer Apparat zur Erzeugung von —. C. Sieger, Antwerpen. 20. Juli 1896.

122 530. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Boter y Carreras, Barcelona. 16. Juli 1896.

122 461. **Acetylengas,** verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. G. Chiarni und V. S. Rosso, Rom. 11. Juli 1896.

122 448. **Alkalialuminate,** Verfahren zur Fabrikation von — aus Bauxiten und Alkalioxyden. E. Payraudeau, Nantes. 10. Juli 1896.

122 501. **Bleiweiss,** vollständige Einrichtung zur Fabrikation von —. Wittwe Almy-Aelvoet, Gent. 14. Juli 1896.

122 588. **Erze,** Behandeln von — und metallhaltigen Producten. The Sulphide Corporation (Ashcroft's process), Ltd., London. 20. Juli 1896.

122 504. **Essigsäure,** Verfahren zur Fabrikation von — aus Acetaten unter Anwendung des Vacuums. Dr. C. von der Linde, Berlin. 14. Juli 1896.

122 464. **Explosivstoffe,** Herstellung von salpeterhaltigen —. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Wittenberg. 11. Juli 1896.

122 457. **Formaldehyd,** Verfahren zur Bildung von — verbindungen der Albumine und Proteïne und des Fibrins. A. Classen, Aachen. 10. Juli 1896.

122 494. **Gerbverfahren,** neues —. Obozinski u. G. van Haecht, Cureghem-Anderlecht. 14. Juli 1896.

122 565. **Glycerin,** Concentration von — haltigem Wasser. E. A. Ruch, Paris. 18. Juli 1896.

122 523. **Grubengas,** Verfahren und Apparat zum Nachweis von — etc. in der Atmosphäre von Minen. E. L. Meyer und G. Busch, London. 15. Juli 1896.

122 606. **Hefe,** Apparat zum Decantiren, Sammeln und Abkühlen von —. Soutre und Gaillard, Lüttich. 14. Juli 1896.

122 505. **Kohlensäuregas,** Verfahren, um durch — den Alkohohol und die Antiseptica zu ersetzen, welche zum Schutze von Flüssigkeiten gegen Gährung und Veränderung angewendet werden. C. Ameye, Iseghem. 14. Juli 1896.

122 572. **Metalle,** Fabrikation von — und ihren Legirungen durch Elektrolyse auf nassem Wege. P. Marino, Paris. Zus.-Pat. 18. Juli 1896.

122 491. **Metalllegirung,** neue —. Société anonyme Le Bronze Blanc, Paris. 13. Juli 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 12 929. (Cl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten,** elektrischer Heiz- und Pasteurisirapparat für —. L. Müller, Traben. 26. Mai 1896.

B. 19 039. (Cl. 6.) **Bierwürze,** Apparat zum Klären von — und dergl. Berliner Brauereimaschinenfabrik vorm. Rich. Papperitz (Inh. Georg Krauschitz), Berlin. 3. März 1896.

F. 8555. (Cl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass. 11. September 1895.

C. 5965. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. Jan. 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7633. (Cl. 22.) **Azinderivate,** Verfahren z. Darstellung v. —. Vom 23. April 1896.

Uebertragung von Patenten.

63 592. (Cl. 22.) **Myrrhenharzlösung,** Verfahren zur Herstellung einer concentrirten, nicht alkoholischen —. Myrrholin-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M. Vom 9. Januar 1891 ab.

Patent-Ertheilungen.

88 863. (Cl. 89.) **Rohzucker,** Verfahren zum Raffiniren von —. J. Putzeys, Hougaerde, Belg. Vom 31. Mai 1895 ab.

89 026. (Cl. 12.) **Sauerstoff,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. A. Sweetser, West-Dulwich, England. Vom 8. November 1895 ab.

88 892. (Cl. 82.) **Schleuder** zum Trocknen von Zucker und anderen körnigen Stoffen. W. P. Abell, L'Union House, England. Vom 22. December 1895 ab.

89 029. (Cl. 23.) **Schmieröl,** Apparatecombination zur Wiedergewinnung des — aus dem Bilgenwasser. V. Camiz u. A. Bettoni, Venedig. Vom 23. Juni 1895 ab.

88 951. (Cl. 12.) **Schwefelkupfer,** Verfahren zur Darstellung von — und Ferrocyaneisen. H. Bower, Philadelphia. Vom 24. December 1895 ab.

88 957. (Cl. 40.) **Silber und Gold,** Verfahren zum Fällen von — aus ihren Lösungen in Cyanalkalien M. Netto, Puerto de Mazarrón, Spanien. Vom 15. Dec. 1895 ab.

88 894. (Cl. 82.) **Trockenverfahren.** F. Wessel, Berlin. Vom 15. Februar 1896 ab.

89 024. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin. Vom 2. Febr. 1896 ab.

88 948. (Cl. 10.) **Torf,** Verfahren zum Trocknen von —. Commandit-Gesellschaft für Maschinenbau und Eisengiesserei, A. Schoenemann & Co., Schöningen. Vom 14. April 1896 ab.

88 947. (Cl. 10.) **Torfkohle,** Herstellung von —. P. Jebsen, Dale, Norwegen. Vom 10. April 1896 ab.

89 025. (Cl. 12.) **Verdampfen,** Apparat zum — von Flüssigkeiten bezw. Vermengen derselben mit Gasen. O. Franz, Muskau, O.-L., und Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld, Baden. Vom 30. Mai 1895 ab.

88 864. (Cl. 89.) **Zucker,** Verfahren zum Decken von — in der Centrifuge. H. Baker, London. Vom 21. Juli 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 9. September 1896.

16 034. **Abwässer,** Apparat für die Behandlung von — u. anderen Flüssigkeiten. Ives. 1896.

20 468. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Darst. von —. Atkinson. 1895.

20 453 u. 20 727. **Acetylengas,** Apparat zur Gewinnung von —. Exley. 1895.

20 313. **Azofarbstoffe,** Darstellung von — aus der neuen m-Nitranilinsulfosäure. Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1895.

21 175. **Bleioxyd,** Methode zur Darstellung von —. Noad. 1895.

13 881. **Calciumcarbid,** Verfahren u. Apparat z. Darst. King & Wyatt. 1896.

16 661. **Cement,** Herst. von —, Mörtel etc. aus Kreide. Thomlinson. 1895.

18 540. **Dampfüberhitzungsapparat.** Beeley. 1895.

19 804 **Desinfections- und Desodorisirungspulver.** Rowsell & Stansfeld. 1895.

16 634. **Edelmetalle,** Gewinnung aus ihren Lösungen. Mac Arthur. 1895.

12 129. **Edelmetalle,** Verfahren zur Extraction von — aus schwerschmelzbaren Erzen. Woolford 1896.

22 701. **Eis,** Darstellung von — und Apparat dazu. Barr. 1895.

15 965. **Eisen,** Umwandlung von Ferrioxyd in ein magnetisches Oxyd des —. Peak. 1896.

17 293. **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von Zwischenproducten, welche zwei Diazogruppen enthalten u. z. Herst. von — passend sind. Lange. 1896.

21 342. **Farbstoffe**, Darstellung von neuen Trisazo- —. Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1895.
22 114. **Farbstoffe**, Darstellung von Azo-, Disazo- und Polyazo- —, aus Phenylen- und Toluylenoxaminsäure. Remy. 1895.
18 487. **Ferromangan**, elektrolytische Darstellung von —, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel und anderen Legirungen, welche Eisen als Basis haben. Heibling. 1895.
19 515. **Filter**, automatisches oder selbstreinigendes —. Wilson. 1895.
16 557. **Gold und Silber**, elektrische Niederschlagung von —. Andreoli. 1895.
20 377. **Metallfluoride**, Darstellung. Mills. 1895.
17 328. **Milch**, Apparat zum Abkühlen oder Erhitzen v. —. Jönsson. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 21. bis 27. August 1896.

256 371. **Acetylen**, Darst. von — mittelst Calciumcarbid. Prévost. 13. Mai 1896.
256 338. **Aetzalkalien**, Fabrikation der — mit Hülfe der Alkalialuminate. Péniakoff. 13. Mai 1896.
256 434. **Alkyliren**, neues Verfahren zum — von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amido-5 pyrazolon. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 13. Mai 96.
256 486. **Aluminium**, Verfahren zum Legiren von —, so dass ein Metall von höherem elektrodynamischen Widerstande etc. entsteht. Coppée und Grubben-Guibert. 20. Mai 1896.
256 321. **Calciumcarbid**, Herst. von — z. Erzeugung v. Acetylen. Poron. 19. Mai 1896.
256 374. **Fettkörper**, Verfahren zur Abscheidung von — aus flüssigen animalischen Stoffen. Wittwe Diettrich. 13. Mai 1896.
256 443. **Filter**. Durant und Scharf. 19. Mai 1896.
256 462. **Filter**, Verbesserungen an —. Linke. 19. Mai 1896.
256 480. **Formaldehyd**, Darstellung eines chlorirten —. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 19. Mai 1896.
256 475. **Kohlensäuregas**, Verfahren u. Apparat z. Fabrikation von —. Thomson. 19. Mai 1896.
256 300. **Magnesium**, Verfahren u. Apparat z. Herst. von —. Dronier. 12. Mai 1896.
256 484. **Milch**, Fabrikation von Producten aus concentrirter —. Maclaren und Fleming. 20. Mai 1896.
256 473. **Portlandcement**, continuirliche Oefen zur Herstellung von — und künstlichem hydraulischem Kalk. Cambier. 19. Mai 1896.
253 897. **Schnellgerbverfahren**. Société anonyme des matières tannantes et colorantes. Zus.-Pat. 12. Mai 1896.
256 489. **Weinsteinsäure**, Verfahren zur Extraction der — aus den Weinhefen. Rasch. 20. Mai 1896.
256 415. **Zimmtaldehyd**, Verfahren zur Herstellung von —. C. F. Böhringer & Söhne. 18. Mai 1896.

Italien.

Viertes Quartal 1894.

Aluminium, Verfahren zur Extraction von — aus seinen Verbindungen. F. A. Gooch, New-Haven, und L. Waldo, Bridgeport, Conn.
Holz, Verfahren, um das — gegen Fäulniss zu schützen und zu härten. Fr. M. Grumbacher, Berlin.
Kohlensäure, Verfahren zur Verwendung des — -gases. Maschinen- und Bronzewaarenfabrik L. A. Riedinger, Augsburg.
Petroleum, Präparat zur Erhöhung der Leuchtkraft und zur Verbesserung des zur Beleuchtung dienenden —, sowie Verfahren zur Herst. dieses Präparates. Schewe & Co., Cöln.

Luxemburg.

2596. **Elektr. Strom**, Schweissverfahren mit Hülfe des —. Zus.-Pat. z. No. 2481 vom 4. April 1896. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer Schumacher & Co., Kalk b. Cöln. 26. August 1896.
2589. **Gerben**, Verfahren und Apparat zum schnellen —. Société anonyme des matières tannantes et colorantes, Paris. 14. August 1896.
2591. **Kühlapparat** für Brennereien. K. van Genechten, Brüssel. 19. Aug. 1896.
2593. **Papier**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Gespinnstes aus —. E. Klaviez, Leipzig. 21. August 1896.
2599. **Spirituosen**, unverletzbare Behälter zur Aufbewahrung feiner —, kostbarer Essenzen, Liqueure, pharmaceut. und chemischer Producte, Parfüms etc. als Gewähr für ihre Echtheit. F. Rouland, Paris. 28. August 1896.
2600. **Sprengpatrone**. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-gesellschaft, Coswig. 29. August 1896.
2586. **Sprengstoffe**, neue — und Herstellung derselben. Max Bielefeldt, Wittenberg. 10. August 1896.
2595. **Sprengstoffe**, Herst. eines gefahrlosen, kräftigen, aber nicht brisanten —. C. Stähle & Dittler, Stuttgart. 22. August 1896.
2583. **Sterilisiren**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung und — eines vollkommen keimfreien und versandfähigen Productes, wie z. B. Milch, Bouillon oder anderer Nahrungsmittel. E. Hilberg, Essen a. Ruhr. 6. Aug. 1896.

Norwegen.

4807. **Blausäure**, Fabrikation von —. A. K. Huntington, London. Vom 7. Februar 1896.
4806. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Concentriren von —. S. D. Rowland, London. Vom 12. September 1896.
4849. **Gas**, Apparat zum Uebertragen von leicht brennbaren Flüssigkeiten in —. E. Rohrbeck, Berlin. Vom 14. August 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, neues System der Beleuchtung mittelst eines Gemisches von — oder von einem anderen kohlenstoffreichen Gase mit brennbaren Gasen oder Gasgemischen. J. Moreau und A. Poulhiés. 28. Mai 1896.
Acetylengas, Vorrichtung zur Erzeugung von —. E. Chesnay, L. Pillion und Ch. Bertolus. 31. Mai 1896.
Accumulatoren, Vorrichtung zur Entfernung der Gase aus elektrischen —. A. Hildebrand. 8. Juni 1896.
Ammoniaksoda, Verfahren z. Gewinnung v. schwerer —. Verein chemischer Fabriken. 27. Mai 1896.
Chrom, Verbesserungen im Schmelzen von — und ähnlichen Metallen, sowie in der Herstellung von deren Legirungen mit gewöhnlichen Metallen. The Electro-Metallurgical Company Limited. 27. Mai 1896.
Diazo-, Triazo- und Polyazofarbstoffe, Erzeugung von neuen —. Société pour l'industrie chimique. 10. Juni 1896.
Elektroden neuer Art für elektr. Accumulatoren u. a. Apparate. Accumulatoren-werke Hirschwald, Schäfer und Heinemann. 30. Mai 1896.
Essigsäure, Verfahren zur Gewinnung von reiner und technischer — unter vermindertem Druck. W. Leppert. 8. Juni 1896.
Farbstoff, aus Oelgastheer bereiteter —. Gebr. Kolker. 4. Juni 1896.
Gase, Vorrichtung zum Concentriren, Kühlen und Erwärmen von — und Dämpfen und zum Verdampfen, Kühlen oder Erwärmen von Flüssigkeiten. J. Fischer. 25. Mai 1896.
Gold, Verbesserungen im Verfahren der — extraction u. an den dazu gehörigen Apparaten. W. H. Hyatt. 4. Juni 1896.
Kohlenwasserstoffe, tragbare und hygienische Glühlampe, welche durch Verdampfen von — unter Druck wirkt. J. Musso. 20. Mai 1896.
Kohlenwasserstoffe, Glühlampe für schwere flüssige —. J. Spiel. 4. Juni 1896.
Koks, Verfahren zur Herstellung von porösem —. Heimann. 3. Juni 1896.
Kunststeine, Verfahren zur Herstellung von —. E. Coulon u. J. Desfalque. 5. Juni 1896.
Kunststeine, Verbesserunng in der Herstellung von — und ähnlichen Producten. Ch. Peters. 31. Mai 1896.
Legirungen, Verbesserungen in der Gewinnung von —. The Electro-Metallurgical Company Limited. 28. Mai 1896.
Mineralöle, Vorricht. z. Umwandlung v. — in Gas. Poitrimel. 6. Juni 1896.
Nahrungsstoffe, Verfahren zum Conserviren von trockenen organischen —. F. O. Jacob. 27. Mai 1896.
Stahl, Verbesserung in der Fabrikation von —. Last & Wright. 1. Juni 1896.
Thonerdemineralien, Verbesserung in der Bearbeitung von —, anwendbar auch für Silicate. La compagnie générale l'Alumine exploitation des brevets F. Raymond. 5. Juni 1896.
Xanthinderivate, Verfahren zur Gewinnung von — aus alkylirter Harnsäure. E. Fischer. 27. Mai 1896.

Schweden.

7130. **Cellulose**, Anode an den positiven Elektroden zum Bleichen von —. J. W. Aeborn, Stockholm. Vom 8. Februar 1896.

Schweiz.

12 085. **Acetylen**, automatischer Sicherheitsgenerator für —. C. Fischer, Florenz. 31. März 1896.
12 115. **Galvanisches Element**. P. Schmidt, Berlin. 11. Mai 1896.
12 086. **Holz**, Verbesserung an Apparaten zur trockenen Destillation des —. A. Schmidt, Cassel. 27. April 1896.
12 068. **Mineralöle**, Apparat z. Vergasen v. — und z. Verbrauch des in Form von carburirter Luft gewonnenen Gases. R. A. Poitrimol, Paris. 4. Mai 1896.
12 087. **Papierstoff**, Reinigungsmaschine f. — etc. H. Schaaf, Düren. 13. April 1896.
12 061. **Trockeneinrichtung**. C. G. J. Möller, Berlin. 25. Februar 1896.
12 067. **Trocknen**, Einrichtung zum — nasser Materialien. E. Stauber, Berlin. 27. April 1896.

Ungarn.

Diffusionsanlage, continuirliche. C. Philip, Szymborze. 23. März 1896.
Elektrischer Schmelzapparat mit Kühlvorrichtung. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen. 23. April 1896.
Elektrischer Schmelzofen. L. M. Bullier, Paris. 26. Februar 1896.
Elektrolyse, Kathode zur — von Körpern, welche auf der negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden. The Electrometallurgical Company Limited, London. 23. Mai 1896.
Explosivstoff, Verf. zur Herst. von —. F. W. Bawden, Klerksdorp. 2. April 1896.
Färben, Verfahren zur Herstellung einer Pasta zum — von Textilstoffen aller Art. Baumann, Cassel. 18. Juli 1896.
Filtrirverfahren, Verbesserungen im — u. an Filtrirapparaten. F. H. Eydmann, Delft. 21. Februar 1896.
Formaldehyd, Verfahren zur Darstellung von dampfartigem —. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. 2. Juli 1896.
Gase, Apparat zur continuirlichen Anzeige der relativen Dichtigkeiten von — und Gasgemischen. O. Krell, Nürnberg. 3. März 1896.
Gaserzeugungsapparat. W. Calver, Washington. 22. November 1895.
Gerbverfahren, verbessertes. S. & J. Flesch, Wien. 23. Mai 1896.
Glühkörper, Neuerungen in der Herstellung von Ueberzügen aus Oxyden der Erdmetalle und in der Erzeugung von — zu Gasbeleuchtungszwecken. R. Langhaus, Berlin. 3. Juni 1896.
Holz, Neuerung in dem Verfahren und an den Vorrichtungen zur Trockendestillation von — u. Holzabfällen. A. Schmiedt, Cassel. 7. Februar 1896.
Kalium und Natrium, Verfahren zur Darstellung der Polysulfide des —. B. Schenk, Heidelberg. 19. April 1896.
Kieselsäure, Verfahren zum Abscheiden der — beim Aufschliessen von thonhalt. Materialien mittelst Schwefelsäure. F. Brünjes, Langelsheim. 22. Juli 1896.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. B. T. L. Thomson, Clapham Common (England). 5. Juni 1896.
Kunstdünger, Verfahren zur Herstellung von —. A. Hoyermann, Bubenc bei Prag. 2. Juni 1896.
Legirungen, Neuerungen in — und Verfahren zu deren Herstellung. The Electrometallurgical Company Limited, London. 6. Juni 1896.
Leuchtgas, verbesserter Apparat zur Herstellung von — zum häuslichen Gebrauch. C. Chodounsky und C. Kunert, Anina. 4. März 1896.

Briefwechsel.

Strassburg. G. W. Ihre Frage, in welchen Ländern auf Ihre Erfindung, wie überhaupt auf diese oder jene Erfindung, ein Patent anzumelden sei, lässt sich nicht nach einem für alle Fälle passenden Schema beantworten; vielmehr wird sich die Antwort in jedem einzelnen Falle nach der Natur der betr. Erfindung zu richten haben. Beispielsweise wird es sich in der Regel nicht lohnen, in industriell sehr wenig entwickelten Ländern Patente auf eine Kraft- oder Arbeitsmaschine zu nehmen, und ebenso wenig empfiehlt sich die Entnahme von Patenten auf Producte der chemischen Grossindustrie, wie Soda, Chlor etc., in einem Lande, das keine eigene chemische Industrie besitzt, vielmehr seinen geringen Bedarf an solchen Producten durch das Ausland zu decken gewohnt ist. Sie sehen, es ist in erster Linie erforderlich, vor der Entnahme der Patente sich einmal klar darüber zu werden, in welchen Ländern ein Bedürfniss für den zu schützenden Gegenstand vorhanden ist, und hiernach richtet sich dann die Auswahl der Länder. Da Sie, wie Sie angeben, seit langen Jahren in der Branche stehen, so dürfte Ihnen eine sachkundige Auswahl nicht schwer werden.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Steuersätze für die Branntweinfabrikation. Im Hinblick auf Art. 9 des Gesetzes vom 18. Juli 1887, betreffend die Codification der Branntweinsteuer-Gesetzgebung, welcher lautet: „Art. 9. § 1. Die Regierung wird ermächtigt, jährlich einmal die gesetzlich festgestellten Ausbeuteverhältnisse, nach denen die Accise von der Branntweinbrennerei erhoben wird, in Gemässheit der von den Verwaltungsbeamten festgestellten thatsächlichen Verhältnisse abzuändern. § 2. Die kgl. Verordnung über die zu erhebenden Abgabensätze wird im Laufe des Monats Juli veröffentlicht und den gesetzgebenden Kammern zu Beginn der ordentlichen Session vorgelegt“, sind neue Abgaben festgesetzt worden.

Dänemark. Zolltarifentscheidungen. Appreturmasse, bestehend aus Stärkekleister mit einem beträchtlichen Gehalt von Chlorcalcium, ist nach Pos. 3 mit 2 s. = $4\,^{2}/_{12}$ Oere das Pfund zu verzollen. (Verfügung der Generalsteuerdirection vom 28. Mai 1896.) Betäubungsgas, für den Gebrauch des Zahnarztes bestimmt und in Stahlflaschen eingeführt, ist nach Pos. 3 mit 2 s. = $4\,^{2}/_{12}$ Oere das Pfund zu verzollen. Die Flaschen als Emballage sind zollfrei. (Desgl. vom 29. Mai 1896.) Waare, die im Wesentlichen aus Natronseife besteht, jedoch auch Lehmerde und Kieselerde enthält, ist als Seife nach Pos. 202 mit 1 s. = $2\,^{2}/_{12}$ Oere das Pfund zu verzollen. (Desgl. vom 30. Mai 1896.) Sog. „Smaragd-Umbra“, die beim Aufreiben auf Papier eine olivengrüne Farbe hervorbringt, ist, da alle grünen Farben nach Maassgabe des Textes zu Pos. 52 als zu dieser Position gehörig anzusehen sind, selbst wenn sie aus Bestandtheilen zusammengesetzt sind, von denen jeder für sich unter Pos. 53 fällt, nach Pos. 52 zu tarifiren. (Desgl. vom 8. Juni 1896.)

Spanien. Zolltarifentscheidungen. Von dem Erforderniss, dass als „roh“ declarirtes Petroleum bei weniger als 16° im Granier'schen Apparat sich als entzündbar erweise (Anmerkung 2 zum Zolltarif Nr. 7—9), kann Abstand genommen werden, wenn es sich um Petroleum in Tankschiffen handelt, wovon ein Theil schon vor der Verzollung des Restes ausgeschifft worden ist. (Kgl. Verordnung vom 2. April 1896.)

Hr. **Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. Zolltarif-Entscheidungen.** Kohlensaurer Baryt kann nicht zollfrei eingeführt werden, sondern muss 20 Proc. ad valorem Zoll bezahlen. Gaswasser muss mit 20 Proc. ad valorem verzollt werden, nach § 3 als ein Artikel, künstlich hergestellt und nicht speciell im Tarife erwähnt. Der Importeur wollte es mit 10 Proc. einführen als ein Rohproduct, das nicht im Tarife speciell erwähnt ist.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz etc. zum Hochofenbetrieb. Am 10. Sept d. J. werden die Stationen Neuenhaus und Nordhorn der Bentheimer Kreisbahn für den Versand von Eisenerz etc. in den Ausnahmetarif vom 1. Mai 1893 aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bochum. Rheinisch-Westfälische Betonwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bochum.

Hr. **Kane.** Lamont Chemical Co., Kane, Pennsylvanien.

Hr. **Milwaukee.** Standard Chemical Works, Milwaukee, Wisc. Dieselben werden „Agnol“ und Wollfettproducte herstellen.

Hr. **Passaic.** Passaic Smelting and Refining Co., Passaic, New-Jersey.

Hr. **Shreveport.** Shreveport Cotton Oil Co., Shreveport Louisiana. Actiencapital 175 000 Doll.

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 12. Sept. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,50—17. Ia. Kartoffelstärke M 16,50—17. IIa. Kartoffelmehl M 14—15,50. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20. Capillair-Export M 20—20,50. Kartoffelzucker, gelber M 18—18,50. Capillair- M 20—20,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21—22, IIa. M 19—20. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 28—30. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 12. September. **Chemikalien.** Antifebrin. Für diesen Artikel hat sich eine Convention gebildet, welche Mitte August die Preise von M 200 auf M 300 pro 100 kg erhöht hat. Da das Rohmaterial, Benzol und Anilinöl, sehr fest notirt und gestiegen ist, so ist eine weitere Erhöhung nicht ausgeschlossen. Es hat indessen den Anschein, als ob vom Auslande noch billigere Waare zu erlangen wäre. Benzolum. Die letzten Wochen brachten eine rapide Hausse in diesem Artikel, so dass z. B. 80—81 grädige Waare von M 100 auf M 130 pro 100 kg gestiegen ist. Eine lange Dauer traut man indessen diesen hohen Preisen nicht zu, da die Vorräthe nunmehr möglichst ergänzt werden dürften. Chininum. Eine, im Laufe des Monat August eingetretene zweimalige Reduction hat den Artikel um ein ganz bedeutendes ermässigt. Dieselbe wurde desshalb vorgenommen, um neu aufgetauchten Fabrikaten die Existenz von vornherein unmöglich zu machen. Wahrscheinlich ist es mit dieser Ermässigung jedoch noch nicht gethan. Bemerkenswerth ist, dass die zweite Hand immer noch M 1 billiger, als der gegenwärtige Conventionspreis lautet, anbietet. Cuprum sulfuricum. Infolge der weiter herabgehenden Preise für Kupfer zeigt auch dieser Artikel eine weichende Tendenz. Amerikanische Waare wird heute zu M 32 pro 100 kg cif. Stettin oder Hamburg angeboten. Kalium cyanatum 98/100-proc. Der bereits seit Monaten recht billige Preis für Kalium ferrocyanatum und das Bestreben der Convention, den ausserhalb derselben stehenden Fabriken den Lebensfaden abzuschneiden, hat für diesen Artikel stufenweise Preisreductionen von M 20—25 pro 100 kg zur Folge gehabt, und sind wir heute auf einem Werthe von M 245 bezw 235 angelangt. Die weitere Entwickelung des Marktes liegt lediglich in Händen der Convention. Menthol. recryst. befindet sich seit Wochen in fortwährender Rückwärtsbewegung. Die zahlreichen Waarenangebote von Japan, die sich nicht allein auf unsere Hafenplätze, sondern auch auf das Inland ausdehnten, liessen eine Baisse schon lange voraussehen, welche durch das diesjährige günstige Ernteergebniss zu einer rapiden gemacht wurde. Noch im Juli zahlte man für Menthol M 27 pro 1 kg, heute wird dasselbe zu M 20 angeboten, und in einigen Tagen ist vielleicht noch billiger anzukommen. Nitrobenzol. Die gestiegenen Benzolpreise haben auch diesen Artikel auf M 130 pro 100 kg gebracht. Seine weitere Position im Handel wird auch ferner von den Schwankungen des Benzols abhängen. Resorcin. pur. cryst. ist von den vereinigten Fabrikanten auf M 14 bei 50 kg, sonst M 14,50 pro 1 kg erhöht worden, wozu auch hier die gestiegenen Rohmaterialien Veranlassung boten.

x **Drohobycz,** 12. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer längern Berichtspause hatte der Markt keine besonders nennenswerthen Veränderungen aufzuweisen. Das Geschäft auf dem Erdwachsmarkte bewegte sich nur in engen Grenzen, und war zumeist nur der Promptbedarf gedeckt worden. Regerer Nachfrage begegnete das Ceresinozokerit, während das Rohproduct für Paraffin nur schwache Nehmer fand. Dementsprechend standen auch jene Sorten unter fester Tendenz, indess diese starke Preisvariationen zuliessen. Nota: Hochgrädige, 82/83° C. fl. 33—39, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch Ia 68/69° C fl. 31—31,50 Mittel-Ia. 60/64° C. fl. 26—27, secundäre Sorten fl. 23, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. — Auf dem Rohölmarkte herrschte wegen des aufgetretenen Saisonbedarfes bemerkenswerthe Bewegung Verkehr und Tendenz fest. Nota: Marke Mraznika fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Boryslaw und Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Cassa — Der Petroleummarkt steht inmitten der Campagne. Während unserer Berichtspause sind die Preise zweimal zu je 50 Kr. gestiegen. Tendenz sehr animirt: Marke Standard white fl. 19—19,25, Kaiseröl fl. 20,50—21 pro 100 kg. Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. — Auf dem Schwerölmarkte dagegen herrschte Geschäftsstille. Wiewohl für prompt die Vorräthe beinahe ganz geräumt sind, erwartet man zu der Herbstcampagne starkes Ausgebot. Nota: Blauöl, Gasöl fl 2,20—2,30. Grünöl fl. 1,60—1,80, ab hier, Petrolsalz fl. 2,80—2,90 inclusive Fass, Parität Wien. — Der Kerzenmarkt lag ebenfalls still. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbus fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia. fl. 43—44, IIa. fl. 41—42, IIIa. fl. 39 pro 100 kg, ab hier. Der Ceresinmarkt hatte regern Verkehr aufzuweisen. Tendenz und Preise fester. Nota: Weisssorten Ia. Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa fl. 55—56, IIIa. fl 53—54 Gelb Ia. fl. 49—50, IIa. 47—48, Naturgelb fl. 50. Wachsrückstände (Kabelwachs) stark begehrt, fl. 52, alles pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinrahm. Flaue Preise. Man verkauft krystallisirten zu L. 240—245 und pulverisirten zu L. 250—255 pro 100 kg. Citronensäure etwas fester. Man quotirt die englischen und italienischen Producte zu L. 375—385 pro 100 kg. Manna. Verkauft wurden kleine Posten aus Geraci in Sorten, alte Ernte, aber feine Waare, zu L. 235—240 pro 100 kg. Man offerirt aus Frassino, neue Ernte, nächste Ankunft, zu L 185 pro 100 kg. Olivenöl. Immer still, und Verkäufer müssen billige Preise fragen. Riviera Ponente, fein L 120—130, mittelfein L. 105—115, essbares L. 90—100. Bari, essbares, L 90—100. Taranto L. 88—105. Alles pro 100 kg. Gummi arabicum mit sehr geringen Verkäufen in den ausgesuchten Qualitäten. Verschiedene Verkäufe in granul. und pulverisirten Sorten, keine Veränderung im Preise. Weinsteinsäure mit guter Nachfrage für italienische und fremde Producte. Man verkauft zu L. 345—350 pro 100 kg. Rhabarber still mit geringen Verkäufen für Local-Consum. Man quotirt für L. 2,85—3,05 pro 1 kg. Sennablätter. Sehr flaue Frage. Man offerirt Tinnevelli Ia. zu L. 64—68, IIa. L. 60—62, IIIa. L. 54—58 Kost- und Fracht-Assecuranz Genua pro 100 kg.

§ **Hamburg,** 12. Juni. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte in den letzten Wochen sehr ruhig. Gewürze sind einigermaassen fest, Saatöle waren hingegen sehr still, Schmalz sehr ruhig, Salpeter weichend, Spiritus still und Petroleum etwas fester. **Aetherische Oele.** Ol. Cassiae ist fest, Ol. Terebinth loco ruhig, spätere Sichten begehrt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—18. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,30 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,90—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—14. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 16—17,50, engl. M 45—47. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 40—41, Lieferung begehrt. **Chemikalien.** Antimon blieb sehr fest; Menthol ruhig, Salpeter etwas schwächer. Antimon, crud. pro 100 kg M 39—39,50, sehr fest. Borax, raff. pro 100 kg M 38, matt. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—167. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32—34, matt. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 84—86. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 28—29, matt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Salpeter pro 100 kg M 14,85. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb ruhig. Camphor zog etwas an, Honig war ruhig, Cassia lignea fest, Safran ebenfalls fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 58—60. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—33, Mexico, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,70. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,75—16, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4—4,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,90—4, Sumatra M 3,75—4. Cacao war durchweg fest. Bahia pro 100 kg M 94—98, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—70, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 100 bis 108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20—3,30, fester. Cantharides pro 1 kg M 4,40—4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—38. Cassia lignea pro 100 kg M 66—67. Cassia flores pro 100 kg M 156—160. Cassia fistula pro 1 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,10—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,75—3,20. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27,50—30, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40, ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 130—140, alex parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,75—2 bei grossem Angebote matt. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 37—38, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 55—58, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gutti pro 1 kg M 4—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg 3,35—3,40. Nuces vomicae, pro 100 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 75—100. Opium pro 1 kg M 21—22, fest. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—15,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,80—1,10, fest. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50

bis 5,50. Rad. Sassaparillae pro 1 kg M 2,90—3,60, Honduras, fest. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,20—3,50, ruhig. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 85—90, Megadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, matt, Bengal M 31—32, matt. Cochin M 90—94, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 0,90 bis 1. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 46—48. Semen Sabadill. pro 100 kg M 160—168. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,20. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Antimon war fest, Zinn weichend. Antimon, Regulus pro 100 kg M 65—66. Quecksilber pro Flasche M 130 bis 132. **Oele und Fette.** Carnaubawachs sehr ruhig, Japanwachs hingegen fest, Thran ist wenig verändert, Ol Ricini knapp, Petroleum etwas fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 165—200. Japan pro 100 kg M 76—77. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 46—46,50 in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 13,30. **Theerproducte** bei geringen Zufuhren fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 12. September. **Farbhölzer.** Während der längeren Berichtspause haben die Farbhölzer einen starken Abschlag erlitten. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 10—16, Yucatan-Sisal Fr. 9—9,75, Honduras Fr. 9,60—10, Tabasco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,75 bis 7, Monte-Christi Fr. 6,25—7,50, Haïti-Cap Fr. 6,55—6,75, Haïti-Fort-Liberté Fr. 6,60—6,75, Haïti-Aquim Fr. 6—6,25, Haïti-St. Marc Fr. 7,80—8,25, Haïti-Gonaïves Fr. 7,80—8,25, Haïti-Cayes Fr. 6,50, Haïti-Port de Paix Fr. 8 bis 8,25, Haïti-Miragoane Fr. 6,50, Haïti-Port au prince Fr. 6,50, Haïti-Jacmel Fr. 6,50, Martinique, Guadeloupe, Kleine Antillen Fr. 6—6,40, Jamaica Fr. 6,30 bis 7, Jamaica-Wurzeln Fr. 5,50—6,50 pro 50 kg. Gelbholz, Cuba und St. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6—6,50, Vera-Cruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campeche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 5,75—6, Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaica Fr. 5,25 bis 5,50, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75 bis 4, Maracaïbo Fr. 4—5, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4—4,50, Corinto Fr. 5,75 bis 6, Amapala Fr. 5,75—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, St. Marthe Fr. 11, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und Quebrachogerbholz Fr. 70—75 pro 100 kg. Indigo. Die Lage des Artikels hat sich seit unserem letzten Bericht befestigt. Auf Lieferung quotirt man heute für Bengal-Indigo: September-Termin Fr. 6,60, October-Termin Fr. 6,65, November-Termin Fr. 6,65, December-Termin Fr. 6,65, Januar 1897-Termin Fr. 6,70, Februar-Termin Fr. 6,75, März- und April-Termin Fr. 6,80, Mai-, Juni- und Juli-Termin Fr. 6,85 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 11. Sept. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 18 pro 1 t, powdered £ 19 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $2^1/_2$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, fest, $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium fester £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. Schwefelsaures Aluminium £ 3. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustic., 70-proc., £ 7. 5 s bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7., braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 16. bis £ 16 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein, ruhig, 92 s. 6 d. pro 1 Ctr., Weinsäure, ruhig, engl. 1 s. 3 d., fremde 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir 15 s. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export. barrels, unverändert 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr., amerikan. 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 17 s 3 d. bis 19 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, Malaga £ 29 10 s. bis £ 30, Seville £ 28 10 s. bis £ 29 10 s. pro 1 t. Terpentinöl, beständig, 19 s. 3 d.

+ **London**, 12. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. flau, pro 1 Pfd. 5 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. Chinin, schwefelsaures, fest, aber ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch pro 1 oz. $10^7/_8$ d. bis 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_8$ d. Citronensäure, flau, pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium, braun, pro 1 ton £ 4. 2 s. 6 d., grau, pro 1 ton £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, blau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 86 s. bis 90 s. Weinsäure, engl., ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. bis 1 s. 3 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. 6 d. Catechu, wenig Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, ruhig aber fester, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma Bengal pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 7 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. Galläpfel ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 54 s. bis 55 s., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. $4^1/_2$ d. bis 14 s. 6 d. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo fast kein Geschäft, Bengal, mittel und ordinär violett, pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. 2 d., Madras, Vellore, pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 4 s., Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 3 d. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack, mehr Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s., second, mässig pro 1 Ctr. 84 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. Stocklack, wenig Nachfrage, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 33 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11 2 s. 6 d. bis £ 11. 3 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 17 s. 6 d. bis £ 48. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 50 bis £ 53, englisches pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 55., ind., Platten pro 1 ton £ 55. 10 s. bis £ 56., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 9 s. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 15 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 59 15 s. Australisches pro 1 ton £ 59. 12 s. 6 d. bis £ 60. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, etwas bessere Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 10. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 12. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Markt fester. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 15 s. Petroleum sehr fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^1/_8$ d. bis $5^9/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_8$ d. bis $5^3/_{16}$ d. Rüböl beständig, wenig Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 24. bis £ 24. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 26. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 2, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 15 s. bis £ 5. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $10^1/_2$ d. Benzol, sehr beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. $4^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^3/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 11 s. bis £ 1. 11 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Wie durchweg überall, so ist auch die hiesige Marktlage eine ziemlich ruhige, eher flaue. Besonders nennenswerthe Transactionen sind nicht zu verzeichnen und auch die Preishaltung ist im Allgemeinen eine stetige; für Chemikalien ist aber eine ausgeprägte Baisseneigung zu constatiren. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt und auf Lieferung L. 45. Schwefelsaures Ammonium ohne Nachfrage L 25. Chlorkalium L 24—24,50. Schwefels. Kalium L. 25,50—26. Chlors. Kalium sehr flau und billig L. 107. Caust. Soda 70/72° L. 21. Weinsteinsäure fest, gehalten, L. 330. Citronensäure flau L. 330—325. Chlorkalk, engl, L. 20—19,75. Minium L B. C. L. 35,50. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 33. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chininum sulfur. L. 62. Antipyrin L. 115. Santonin L. 27. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 61. Preise pro 1 kg fr. verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 12. Septbr. Wachs, gelbes, en baisse, Einfuhr der letzten Woche 1700 kg. Expedition u. Verkauf der letzten Woche 0 kg, Stock 67 500 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 315. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—155, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,50, raffin. Fr. 14,50, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** Kupfer hält sich besser, Zinn ist ruhig. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 23—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 167, Billiton disponibel Fr. 157, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 70—72, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 72—73. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 55—65. Alle diese Oele haben eine feste Haltung. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105. Bei gutem Umsatz sehr fest. Concrete industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 43, Bonny Fr. 42,50 directe Importation, Consommation. Durch die niederen Preise in Talg war der Cours dieser Oele sehr gedrückt und konnte sich, trotz mancher Bemühung von Seite der Importeure nicht heben — nun steigt Talg im Allgemeinen; so ist auch für Palmöl sofortige Hausse in Aussicht. **Talg.** La Plata-Talg Saladero wird zu Fr. 52,50 cif. Marseille offerirt, es wird aber meist nur Talg aus Nord-

amerika gekauft, da derselbe nieder steht. Prima City mit 41° Erstarrungspunkt garantirt ist zu Fr. 41,25. Es wurden über 3000 t in den letzten zwei Monaten abgeschlossen. Seit einigen Tagen ist dieser Artikel um Fr. 2 en hausse; man glaubt aber nicht, dass dieselbe anhalten wird. Yellow Grease Stearine hatte auch einen sehr bedeutenden Umsatz, zu Fr. 41,75 mit 43½° Erstarrungspunkt wurden gestern 1000 Tierces abgeschlossen. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels fassfrei. Wenig Gegenofferte in diesem Artikel zu obigen Preisen; die Producenten wollen aber trotz eines ansehnllichen Stockes nicht herunter gehen. **Glycerin.** Amerika will nur verkaufen, kauft aber wenig, da dort wegen der Ungewissheit der Geldwährung eine Krisis herrscht, die wohl bis zur Wahl des neuen Präsidenten im Monat November anhalten wird. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, ½-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125. Alles Saponification fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin ist bei bedeutendem Umsatz, wegen der niederen Rohproductenpreise, billig. Marke „Fournier Luxe" Fr. 66—68 pro 100 kg f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 12. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 117,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135. IIa, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 165; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 142,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 37. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 74. Oleïn, saponif. Fr. 41; destillirt Fr. 39 Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34. Sesamöl Fr. 44. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44; incl. Fastage Fr. 45; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 57, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 58. Talg ist etwas lebhafter; Glycerin ruhig, aber fest.

P. **Paris.** 12. Septbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 185—190. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45—48. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40 auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25. Artikel verbleibt schwach und scheint noch mehr zurückgehen zu wollen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 38—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—350, Marseille Fr. 300—400. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,48, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,48, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr 0,45—0,48. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Dieser Artikel ist en baisse in Folge schwacher Nachfrage und dem Sinken des Kupfers folgend. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37—43. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 14,50—15. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 40. Marseille Fr. 36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,75—22, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200. Weinsäure I, weiss pro 100 kg Fr. 325. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45,50. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Marseille Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,83—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,57, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,46, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,50, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,40, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,50 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme sind die Geschäfte stets wenig activ u. die Nachfrage nicht sehr bedeutend. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Nachfrage ist gegenwärtig sehr gross und die Lieferungen in vollstem Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9,75, Lyon Fr. 7,75, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

L. **Triest,** 12 September. **Oele.** Die Verkäufe waren in der letzten Zeit sehr gering. Beim Verkaufe der Dalmatiner Oele erzielten die Verkäufer eine Besserung des Scontos. Verkauft wurden 40 Quint. von Durazzo in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Preise: Olivenöl, italien. feines fl. 45—53,50, Levante, Albanien und Zante fl. 28—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl 32—33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 22—23. Cocosöl fl. 26,50. Palmöl fl. 29—31. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9,50, Gelbholz fl 6,50—7., Japanholz fl. 12—14. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 3,80—4. Kupfervitriol fl. 23—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** — In der abgelaufenen Zeit war die Thätigkeit eine ziemlich lebhafte bei unveränderten Preisen für gewöhnliche Qualitäten, während bessere und feine Qualitäten mehr behauptet sind bei in diesen stark gelichteten Lagern. Verkäufe v. 27. Aug. bis 10 Sept 600 Quintal von Smyrna, den Dardanellen u. Rodi zu fl. 12—13, 1500 Quintals von Astaco und Patras zu fl. 8,92—9,82, 1800 Quintal vom Golf zu fl. 5,35 pro 1 Quintal. Heutige Preise: Smyrna feine und halbfeine fl. 13,50—14,50, mittelfeine fl. 11—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 5,35—7,15, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien,** 11. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,25—9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 79. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100-proc. M 235. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75. Soda, kryst. inländ. fl. 4,50—5,25. Soda erfreut sich bei fest behaupteten Preisen andauernd guter Nachfrage. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 22—22,50. Kerntalg fl. 26—26,50 Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, benzin-extrahirt fl. 18,50—19, Margarin Ia. fl. 28—31, IIa. fl. 26—28. Premier-Jus Ia. fl. 27—28, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 26—26,50. Talg und Premier-Jus sind theurer geworden, dagegen hat sich Margarin etwas ermässigt; Elaïn und Knochenfett behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9—10. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Mercantil fl. 28—30. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 32—33, braun fl. 32—34, schwarz fl. 20—21. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,50—11,75, je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. 28,50—29, ausländ., holländ. fl. 28—28,50, engl. fl. 28—28,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 36—36,50, holländ. fl. 35—35,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34—34,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 26,50 bis 27, franz. fl. 35,50—36. Leinöl hat eine wesentliche Einbusse erlitten; alles Andere blieb ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152, gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50 bis 18, blond fl. 18—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,25 bis 12,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,25—12,50, Ia. fl. 11—11,50, IIa. fl. 7,50 bis 8,50, IIIa. fl. 6,50—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20, gelbstichig fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. In Folge Mangels an greifbarer Waare ist die Tendenz fest und neigen die Preise zu Gunsten der Eigner.

N. **Wien,** 12. Sept. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 52. Ungar. roth nat. fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Handelsnachrichten.

Bernburg. Die vormals Herzoglich Anhaltische Maschinenbauanstalt ist in den Besitz der Commanditgesellschaft Bernburger Maschinenfabrik L. Bodenbender & Co, übergegangen.

Braunschweig. Die neue, auf eine bedeutende Jahresförderung eingerichtete Saline der Actiengesellschaft Thiederhall hat den Betrieb eröffnet. Die Saline wird wegen obwaltender Meinungsverschiedenheiten der bestehenden Salinen-Vereinigung nicht beitreten.

Bremen. Es wird hier beabsichtigt, eine Actiengesellschaft zur Anlage einer grossen Rohrzuckerplantage mit Zuckerfabrik auf den Hawaï-Inseln mit dem Sitze in Bremen zu gründen.

Harkorten. Der Betriebsüberschuss der Harkorten'schen Bergwerke und chemischen Fabriken für 1895/96 beträgt M 551 808.

sch **London.** Die Alkali-Firma Brunner, Mond & Co. hat beschlossen, ihr Capital auf £ 3 000 000 zu erhöhen.

London. Die United Alkali Co., London, hat in River Rouge in der Nähe von Detroit 300 Acker Land gekauft, um dort Alkali etc. zu fabriciren.

Mansfeld. Am östlichen Ufer des ehemaligen salzigen Sees sind von der Mansfelder Gewerkschaft Funde von Steinsalz und Kali gemacht worden. Das letztere soll einen Gehalt von 25—30 Proc. haben.

Maury County. In Maury County, Tennessee, ist ein reiches Phosphatfeld, das 2 Meilen weit und 5 Meilen (engl.) lang ist, entdeckt worden.

Mülhausen. Die Mülhauser Baumwoll-Gesellschaft vormals Schlumberger fils & Co. erzielte in 1895/96 einen Bruttogewinn von M 732 436 (1894/95 M 672 494).

Nürnberg. Die Presshefe- und Spiritusfabrik, Act.-Ges. vorm. J. M. Bast in Buck hat die Spritfabrik C. G. Krausser, Jobst-Nürnberg käuflich erworben.

Pittsburgh. Die Pittsburgh Reduction Co. ist in ihren neuen Anlagen am Niagara jetzt im Stande, Aluminiumblech von 72 Zoll Weite herzustellen.

Dividenden (in Proc.):

Harkorten. Harkorten'sche Bergwerke und chemische Fabriken: 4 (1½ i. V.).
Mülhausen. Mülhauser Baumwoll-Gesellschaft vorm. Schlumberger fils & Co.: 4 (5 i. V.).
Wien. Oesterreichische Gasglühlichtgesellschaft: fl. 13000 pro Actie (fl. 800 i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 76. Cöthen, den 19. September 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen auf dem Gebiete der chem. Technologie der Spinnfasern. Von Dr. Richard Loewenthal 733
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1895 737
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 740
Tagesgeschichte:
Gouda (Holland) 740
Kiel 740
Personalien 740
Handelsblatt:
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden 740
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von Dr. Richard Loewenthal.

(Nachdruck verboten.)

Die Spinnfasern. Ueber die Constitution und chemischen Eigenschaften der Spinnfasern ist auch im Jahre 1895 nichts von hervorragender Bedeutung veröffentlicht worden, und über diesen Gegenstand sind wieder nur Einzelheiten zu berichten. Cross, Bevan und Beadle haben ihre schon in den früheren Jahresberichten[1]) erwähnten Untersuchungen über Cellulose in einem vorzüglichen Werke gesammelt und setzen ihre Studien unter Mitwirkung von Cl. Smith fort[2]). Das Mercerіren der Baumwolle, das zuerst von J. Mercer beobachtete und nach ihm benannte Schrumpfen der Baumwolle durch Einwirkung starker Alkalilauge, untersuchte Albert Scheurer aufs Neue, besonders mit Rücksicht auf die Einwirkung von Concentration und Temperatur der Lauge, sowie Dauer der Behandlung auf Zusammenziehung der Faser, Zugfestigkeit und Reisslänge[3]). Dieses Merceriren wird neuerdings vielfach angewendet, um eigenthümliche Kreppeffecte durch örtliches Einschrumpfen von Geweben hervorzurufen, theils durch Aufdruck von verdickten Laugen auf Gewebe aus Baumwolle oder gemischten Fasern, theils durch Einlegen von Wollengeweben mit baumwollenen Bindefäden in kalte Laugen, welche nur Baumwolle, aber nicht Wolle einschrumpfen lassen. Neue eigenthümliche Effecte sollen erhalten werden, wenn vor der Behandlung mit Lauge Albumin oder Gemische von organischen Substanzen mit Metallsalzen, welche mit der Faser eine untrennbare Verbindung eingehen und sie gegen die Lauge schützen, aufgedruckt werden[4]). Auch wird die aufgedruckte Lauge gleichzeitig als Reserve benutzt, um auf farbigem Grunde weisse oder anders gefärbte Muster zu entwickeln[5]). In Chlorzink gelöste Cellulose wird von E. B. Manby als Appreturmittel für Stoffe aus vegetabilischen Fasern vorgeschlagen[6]): Auch eine Methode, baumwollene Gewebe mit gelöster Seide zu überziehen, sie also gewissermaassen zu „verseiden", wurde beschrieben[7]): das Gewebe wird mit Lauge oder Schwefelsäure mercerirt, durch eine Lösung von Seide in Kupferoxydammoniak gezogen, getrocknet, durch verdünnte Säure vom Kupferoxyd befreit und schliesslich mit Schwefeldioxyd oder Wasserstoffsuperoxyd gebleicht. Die Versuche, Baumwolle mit einem Ueberzuge von Seide zu überziehen, sind nicht neu, haben jedoch bisher nicht zum Ziele geführt, und auch diese Methode erscheint nicht vielversprechend. — „Krachenden Griff" erhält Baumwolle nach A. Hiller durch aufeinander folgende Behandlung mit essigsaurem Kalk und Seife und schliesslich Absäuern

1) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 858; *1895*. 19, 524.
2) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 456 u. 461.
3) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 653.
4) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2128; D. R. P. 83 314.
5) W. E. Kay, Dyer and Calico Printer *1895*, 132. Engl. Pat. 20 308 (1894).
6) D. R. P. 84 513; Färber-Ztg. *1895/96*. 7, 104.
7) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 747.

mit Essigsäure[8]). Die aus Nitrocellulose hergestellte sogen. „künstliche Seide" hat bis jetzt wenig praktische Verwendung gefunden. Für Verbesserung der Verfahren zur Bereitung wurden verschiedene Patente ertheilt. Chardonnet will ein 25—30 Proc. Wasser enthaltendes Pyroxylin verwenden; Lehner benutzt Tri- und Tetranitrocellulose in Verbindung mit einem vulcanisirten, trocknenden Oele[9]). Von A. Woescher wurde ein Vortrag über die künstliche Seide gehalten[10]). Methoden zur Unterscheidung echter und künstlicher Seide gab E. Herzog an[11]). Erwähnt sei hier auch ein Verfahren von R. Langhans zur Herstellung einer verspinnbaren Masse aus Cellulose durch Behandlung dieser mit einem wasserhaltigen Gemisch von Phosphorsäure und Schwefelsäure[12]). Eine französische Zeitung beschreibt eine „künstliche Baumwolle", welche durch Behandlung von Sulfitcellulose mit Chlorzink und anderen Stoffen erhalten werden soll[13]).

Das Rösten des Flachses ist Gegenstand zweier englischer Patente, von welchen das eine, an H. S. Close und W. O. Roff ertheilte (Engl. Pat. 14 363, *1894*), ammoniakhaltiges, das andere, an J. Hennig ertheilte (Engl. Pat. 8243, *1895*), mit Hefe versetztes Wasser zum Rösten empfiehlt. Richard Baur wurde auf sein im vorigen Jahresberichte beschriebenes Flachsröstverfahren ein Zusatz-Patent (D. R. P. 80 023) ertheilt, wonach mit Schwefelsäure und Lauge im Vacuum bei einer bis zu 115° gehenden Hitze behandelt wird. Fasern von Pflanzen der Nesselfamilie will A. F. Bilderbeck-Gomess aufbereiten durch Kochen mit Lauge, der, um ein Verfärben der Faser zu verhüten, Zink zugesetzt wird, wodurch sich in der Lauge Wasserstoff entwickelt. Der gleiche Erfinder empfiehlt ferner eine Behandlung dieser Fasern mit Natriumthiosulfat und Natriumsulfit zur Entfernung des Kalks und harziger Bestandtheile.[14])

Seit wenigen Jahren kommt wollenes Strickgarn auf den Markt, welches sich durch ungewöhnlich hohen Glanz und durch seidenartigen Griff auszeichnet, zugleich auch die Eigenschaft besitzt, in der Wäsche nicht einzulaufen oder zu verfilzen. Letzterer Umstand leitete den Textil-Chemiker schnell zu der richtigen Ansicht, dass bei seiner Herstellung das bekannte Chloren, d. h. Behandlung mit Chlorkalk, oder andere Oxydationsmethoden angewendet wurden. Die genauen Methoden wurden im Berichtsjahre in verschiedenen Fachzeitschriften beschrieben[15]) und bestehen in sehr vorsichtiger Behandlung mit kalter saurer Chlorkalklösung oder abwechselnd in Säure und Chlorkalk, darauf folgendem heissen Seifen und schliesslichem Absäuern. Nicht jede Wolle ist hierfür geeignet.

Ueber die Zusammensetzung der Rohseide theilte H. Silbermann einige Analysen mit[16]). Ch. Ris-Kummer benutzt die bekannte Eigenschaft des Formaldehyds, eiweissartige Stoffe unlöslich zu machen, zur Befestigung des Bastes der Rohseide, indem er diese in schwache Bäder von Formaldehyd einlegt; die Seide kann dann in heissen Bädern behandelt werden, ohne dass der Bast erweicht oder abgezogen wird[17]). Um Coconrückstände spinnbar zu machen, empfiehlt A. J. L. Pellerin, dieselben einer Dampf- oder Gasatmosphäre, namentlich der Einwirkung von schwefliger Säure oder den Dämpfen von Schwefelkohlenstoff, Benzin oder Petroleum auszusetzen[18]). Nach einem amerikanischen Patente von Decker und Junkers wird Seide durch auf-

8) Färber-Ztg. *1895/96*. 7, 20.
9) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1274, 1791; D. R. P. 81 599 u. 82 555.
10) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 61.
11) Färber-Ztg. *1894/95* 6, 201.
12) D. R. P. 82 857; Färber-Ztg. *1895/96*. 7, 26.
13) L'Ingénieur Civil, Färber-Ztg. *1894/95*. 6, 303.
14) D. R. P. 78 051 und 78 052.
15) Färber-Ztg. *1894/95*. 6, 266. Oesterr. Leinen- u. Wollen-Ind. *1895*, 634.
16) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 601.
17) Engl. Pat. 1512; Journ. Soc. Dyers and Colour. *1896*, 7.
18) D. R. P. 78 215.

einander folgende Behandlung mit Seife und essigsaurem Zinn derart präparirt, dass sie aus den üblichen Farbbädern keine Farbe aufnimmt[19]); bekannt für den gleichen Zweck ist die Imprägnirung der Seide mit Tannin. — Ueber Seeseide oder Byssus, die seidenartige Ausscheidung verschiedener Steckmuscheln, theilte H. Silbermann die wichtigsten bekannten Thatsachen mit[20]).

Wiederholt besprochen wurde in den Fachzeitschriften das Wasserdichtmachen von Bekleidungsstoffen, welches namentlich durch Behandlung mit Kautschuk und Harzen oder mit Thonerdesalzen, Seifen und Wasserglas ausgeführt wird, wobei im letzteren Falle hauptsächlich kieselsaure und fettsaure Thonerde als Wasserschutz dient. Für gröbere Stoffe, wie Plandecken, Zeltleinwand u. dergl., ist das Imprägniren mit Kupferoxydammoniak sehr gebräuchlich; jedoch stört für viele Zwecke die grüne Färbung, welche das Zeug hierbei erhält. Um diese zu beseitigen, soll nach Marquart und Schulz das in der Faser abgelagerte Kupferoxyd mit Schwefelwasserstoff, Chromsäure, Schwefelsäure oder Schwefligsäure behandelt und so die Farbe in Braun oder Gelb übergeführt werden. Halbwollene und halbseidene Gewebe sollen nach einem anderen Vorschlage von W. Boeddinghaus & Co. auf der hauptsächlich aus Baumwolle bestehenden Rückseite mit Kupferoxydammoniak behandelt werden, während die rechte Seite entweder mit essigsaurem Zink getränkt wird, oder die diese bildenden Garne aus Wolle oder Seide damit vor dem Verweben getränkt wurden[21]). J. Zuurdeeg wendet auch Kupferoxydammoniak zum Wasserdichtmachen, aber gleichfalls als Beize an, indem er zuerst mit Abkochungen von Farbhölzern und dann mit Kupferoxydammoniak oder Zink-Kupferoxydammoniak tränkt und so verschiedene Färbungen erzeugt[22]). Zu dem im vorigen Jahre schon erwähnten Patente, betr. Wasserdichtmachen, erhielt A. Hansel ein Zusatzpatent[23]).

Ueber die Selbsterwärmung von fetten Oelen, die in faserigen oder porösen Stoffen vertheilt sind, führte R. Kissling Versuche aus[24]). Auch W. Mcd. Mackey besprach diesen Gegenstand, speciell eine Methode zur Bestimmung der Feuergefährlichkeit von Oelen, namentlich von solchen, welche in der Textil-Industrie angewendet werden[25]). Schliesslich mag noch auf eine Untersuchung von M. Rubner über das Wärmeleitungsvermögen der Kleidungsstoffe hingewiesen werden[26]).

Wäsche und Bleiche. Ein Verfahren nebst Apparat zum Waschen von thierischen und pflanzlichen Spinnfasern und Fabrikaten unter abwechselnder Anwendung von Vacuum und Druck wurde C. A. Sahlström und Ellis Parr patentirt[27]). Um das Eindringen der Waschflüssigkeit in das Material durch dauernde Entfernung der Luft zu befördern, wird in dem mit lose gepacktem Material und Waschflüssigkeit beschickten Apparate abwechselnd ein Vacuum und dann plötzlich Ueberdruck erzeugt, so dass das Waschmittel mit Gewalt in die entluftete Faser hineingetrieben wird. Bei einer derartigen Behandlung dürften die Fasern wohl gründlich gereinigt, aber auch durch die heftige Bewegung stark verwirrt und verfilzt werden, so dass beim Spinnen viel Abfall entstände. Ein neues Verfahren zum Entluften von Faserstoffen für ihr im letzten Jahresbericht (1895, S. 525) ausführlich besprochenes Bäuchverfahren wurde Thiess und Herzig patentirt[28]). Ein sehr merkwürdiges Waschmittel, bestehend aus einer Auflösung von Zink, Zinn oder ähnlichen Metallen in Alkalilaugen, welcher noch Fette und Oele „zweckmässig" und zwecks Bleichen der entstehenden Seife Chlorwasser zugesetzt werden, empfiehlt H. Wächter[29]). Zwecks Beschleunigung des Bleichprocesses will M. Williams die sonst nacheinander gebrauchten Alkalien und Hypochlorite zusammen unter Hindurchblasen eines heissen Luftstromes auf Gespinnstfasern wirken lassen, wobei jedenfalls starke Schwächung der Fasern schwer zu vermeiden sein wird[30]). V. Engelhardt berichtet über Neuerungen in der Erzeugung von Bleichflüssigkeit durch Elektrolyse von Kochsalzlösungen unter Anwendung des Spitzenelektrolysers, Pat. K. Kellner[31]). Im Laboratorium von Siemens & Halske in Wien wurde diese Bleichflüssigkeit von Director N. W. Aglobin, einem russischen Bleichereitechniker, zum Bleichen von Mitläufern mit angeblich vorzüglichem Erfolge geprüft. Die Ozonbleiche für Leinengarne von Siemens & Halske und Keferstein (1895, S. 526) soll sich in $3^1/_2$-jährigem Betriebe vorzüglich bewährt haben[32]). Ein Versuch zum Bleichen mit Ozon wurde von Dépierre und Georgevics beschrieben[33]). Ueber den Bleichwerth der nach seiner Angabe durch eine Pferdekraftstunde erhältlichen 20 g Ozon machte O. Fröhlich Mittheilungen; mit dieser Menge lassen sich angeblich 50 kg Leinengarn ebenso stark bleichen, wie durch eine dreitägige von gutem Wetter begleitete Rasenbleiche[34]).

Zum Waschen roher Wolle wird von F. Raschig unter dem Namen Solvin eine rothbraune, aus den Nebenproducten der Carbolsäurefabrikation bereitete Flüssigkeit, eine Lösung von Kresol in Natronlauge, empfohlen, um die hierfür nicht genügend lösliche Natronseife leichter löslich zu machen und so die leicht lösliche, aber theure Kaliseife ersetzen zu können[35]). Bayer und Herold benutzen nach einem früheren Patente über 100° siedende Theeröle und Erdöle zur Reinigung von Pechwollen, indem solche in den Oelen eingeweicht und darauf mit Benzin extrahirt oder mit Seife gewaschen werden. Nach einem Zusatzpatente werden statt der Theeröle Emulsionen von diesen mit Seifen, Seifenwurzel, Alkalien, Säuren etc. gebraucht, und wird das Verfahren auf Halb- und Ganzfabrikate aus Wolle, Haaren etc. ausgedehnt[36]). Ein Apparat zum Waschen von Wolle mit Schwefelkohlenstoff ist dem Grafen Reichenbach[37]) patentirt. Als ein neues Mittel zum Degummiren von Fasern vor dem Verspinnen, speciell für die Vorbereitung der wilden Seiden (Tussah) empfiehlt J. Soltau die Brustdrüse von Säugethieren oder Präparate aus dieser; die Fasern etc. sollen in Wasser von 40° Wärme, welches 1 Proc. fein vertheilte Brustdrüse und $^1/_4$ Proc. doppeltkohlensaures Natron enthält, eingeweicht werden, bis die Pectin- und Harzstoffe gelöst sind[38]).

Beizen. Von E. Schlumberger wurde eine Untersuchung über Hydrate und basische Salze der Thonerde veröffentlicht, durch welche die üblichen Angaben über diese wichtigen Beizen ergänzt und berichtigt werden, deren Inhalt sich aber nicht in der gedrängten Kürze dieses Jahresberichtes zusammenfassen lässt[39]). Als Beize, mit welcher das Oelen und Beizen mit Thonerde für Türkischroth auf Stückwaare in eine Operation zusammengezogen werden soll, wird von A. Frieser eine „Türkischrothseife" in den Handel gebracht, welche aus Thonerdenatron und alkalischem Türkischrothöl zu bestehen scheint[40]). Als Brechweinsteinersatz wird von Schill und Seilacher ein Doppelsalz aus Fluorantimon (3 Mol.) und Fluorammonium (1 Mol.) durch Auflösen von Antimonoxyd in Flusssäure und Einleiten von Ammoniakgas hergestellt, welches beim Concentriren im luftleeren Raume Krystalle von 63 Proc. Antimon, 33 Proc. Fluor und 3 Proc. Ammonium bildet, die sich an der Luft nicht verändern und in Wasser ohne Trübung löslich sind[41]).

Von J. J. Hummel und W. M. Gardner wurden die von ersterem in Gemeinschaft mit L. Liechti begonnenen Untersuchungen über das Beizen der Wolle mit Chromverbindungen und zwar in der Richtung der Wirkung von Salzsäure als Zusatz zum Bichromat fortgesetzt[42]), und es ergab sich hier die bisher wenig bekannte Thatsache, dass bei Zusatz von genügenden Mengen Salzsäure das Chrombad ziemlich leicht erschöpft wird, während bei Anwendung von Schwefelsäure, Oxalsäure oder Weinstein und beim Beizen mit Bichromat allein stets ein bedeutender Betrag an Chromverbindungen im Bade verbleibt. Ebenso wie Salzsäure wirkt Salpetersäure. Fraglich bleibt nur und ist erst durch häufige Versuche im Grossen zu entscheiden, ob auf dieser Beizung die Farben genügend gleichmässig und reibecht ausfallen, was erfahrungsgemäss nicht ohne Weiteres anzunehmen ist. Die schon seit einiger Zeit als Zusatz beim Beizen mit Bichromat empfohlene Milchsäure ist neuerdings zu ziemlich billigem Preise in den Handel gebracht und vielfach angewendet worden. Die Wirkung der Milchsäure wird sehr günstig beurtheilt; anscheinend nimmt die Wolle mehr Chrom auf als bei Anwendung der anderen gebräuchlichen Zusätze und speciell des bisher am meisten geschätzten Weinsteins; die darauf gefärbten Alizarinfarben fallen gut aus[43]). In mehreren Zeitschriften wurde von anonymer Seite in einem gleichlautenden Aufsatze die Oxalsäure an Stelle des Weinsteins als Zusatz beim Beizen mit Bichromat empfohlen und die Anwendung derselben als eine neue Erfindung, welche einen grossen Fortschritt der Wollenfärberei bedeute, angepriesen[44]). Demgegenüber wurde von mir[45]) bemerkt, dass diese Anwendung der Oxalsäure durchaus nicht neu, sondern schon lange bekannt und recht weit verbreitet sei, dass aber die Oxalsäure, abgesehen vom Kostenpunkte, für Bichromat und Thonerdesalze zweifellos nicht den Vorzug vor dem Weinstein verdiene, da die Farben bei Anwendung des letzteren

[19]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 155.
[20]) Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 18.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2216; D. R. P. 83 902 u. 83 904.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1792; D. R. P. 82 623.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 310, 525 u. 786; D. R. P. 78 918 u. 80 231.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 34.
[25]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 940; *1896*, 90.
[26]) Arch. Hyg. *1895.* 24, 265.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 559; D. R. P. 79 508.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 459; D. R. P. 79 102.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1098; D. R. P. 81 070.
[30]) Engl. Pat. 23 750; Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 33.
[31]) Elektrochem. Ztschr. *1895*, 302. Ztschr. Elektrotechn. *1895*, 670.
[32]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*, 746.
[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2005.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 48.
[35]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 442. Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 24. D. R. P. 86 560.
[36]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1231; D. R. P. 74 777 u. 81 423.
[37]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 816; D. R. P. 80 241.
[38]) Engl. Pat. 4803, *1895*; Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 652. D. R. P. 85 760; Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 59.
[39]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1895*, 425.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 134.
[41]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 130.
[42]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 453.
[43]) D. Wollen-Gewerbe *1895*, 1211. Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 40, 59, 65. Journ. Soc. Dyers and Colour. *1895*, 98.
[44]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 262. D. Wollen-Gewerbe *1895*, 217. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*, 225.
[45]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 304.

in der Regel gleichmässiger und satter ausfallen. Aehnliche Urtheile fielen von anderer Seite[46]).

Waldstein, Peter und Spott[47]) erhielten ein Patent auf ein Verfahren zum Beizen mit Zinnverbindungen, darin bestehend, dass die Faser mit einer Zinnsäurelösung getränkt und dann der Einwirkung eines Metallsalzes, namentlich Bleiacetat, ausgesetzt wird, um die Zinnsäure in ein unlösliches Salz zu verwandeln und so ihre allmälich eintretende zerstörende Wirkung auf die Faser zu verhindern.

Von P. Sisley wurde das Färbevermögen der Phenole mit Eisenbeizen untersucht und festgestellt, dass die Orthodioxyderivate des Benzols auf Eisenoxyd färben, die übrigen aber nicht, und dass erstere die Eigenschaft verlieren, wenn mindestens eine der in Orthostellung zu einander befindlichen Hydroxylgruppen hydroxylirt wird; Brenzcatechin und dessen durch Substitution im Benzolkern selbst erhaltene Derivate, Pyrogallol und Oxyhydrochinon bilden daher mit Eisenbeizen Farben, Phenol, Resorcin, Hydrochinon, Guajacol, Phloroglucin etc. aber nicht; durch Einführung einer Nitrogruppe in die einfacheren Orthodioxyderivate des Benzols erhalten diese die Eigenschaft, sich auch mit den übrigen Beizoxyden, wie Chrom-, Zinn-, Uran-, Nickeloxyd und Thonerde, zu verbinden[48]). Prud'homme benutzte das Verhalten der Beryllerde gegen Alizarin und dessen Derivate, um festzustellen, ob dasselbe ein Protoxyd oder Sesquioxyd sei, und kam zu dem Schlusse, dass es nicht als Sesquioxyd, sondern als einfaches Oxyd zu betrachten sei.[49])

Färberei und Zeugdruck. Baumwolle. Für diese Faser sind in letzter Zeit einige neue „Küpenfarbstoffe", d. h. solche, die in reducirter Form angewendet und entweder nach Art des Indigos nach dem eigentlichen Färben oder schon in der Flotte selbst durch Oxydation entwickelt werden, vorgeschlagen worden. Ein wirklicher „Küpenfarbstoff" wird nach einem Patente der Höchster Farbwerke durch Erhitzen von Anthrachryson mit Ammoniakflüssigkeit unter Druck erhalten; derselbe soll durch alkalische Reductionsflüssigkeiten, wie Zinkstaub und Natronlauge oder Natriumhydrosulfit u. a. m. (aber auch durch saure Reductionsmittel, z. B. Zinn und Salzsäure), leicht in der gleichen Weise wie Indigo reducirt werden, um mit diesem zusammen angewendet zu werden, und soll sehr echte Farben liefern.[50]) In wesentlich anderer Weise, aber ebenfalls durch Reduction, wird nach zwei Patenten der Badischen Anilin- und Sodafabrik aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin Echtschwarz in der Baumwollfaser erzeugt. Unter dem Namen Echtschwarz B brachte diese Firma zunächst ein Gemisch von Dinitronaphtalin und Traubenzucker, welches unter Zusatz von Soda zum directen Färben und Bedrucken von Baumwolle in kochender Flotte dienen sollte, auf den Markt. Später wurde dieses Product durch eine neue Marke Echtschwarz BS ersetzt, in dessen kalter wässeriger Lösung die Baumwolle ohne Erwärmen oder Umziehen durch einfaches Einlegen für 2—3 Stunden gefärbt werden soll; nach einer weiteren Vorschrift soll dieses Echtschwarz BS unter Zusatz von ungefähr der gleichen Menge Schwefelnatrium in ähnlicher Weise angewendet werden. Die Farben entstehen offenbar durch Reduction des Dinitronaphtalins und Oxydation des oder der Reductionsproducte. Sie zeichnen sich durch hervorragende Echtheit gegen die meisten Einwirkungen, mit Ausnahme von Chlor, aus.[51]) Einen direct färbenden schwarzen Farbstoff, nach dem Erfinder „Vidal-Schwarz" benannt, welcher an das durch Verschmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Schwefelnatrium erhältliche und das Verhalten eines reducirenden Farbstoffs zeigende Cachou de Laval erinnert, bringt die Soc. anon. de St. Denis in den Handel; derselbe soll sich sehr gut zum Färben von Baumwolle bewährt haben.[52]) In Beziehung zu diesem Farbstoffe dürften die durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte Diamine darzustellenden Thiocatechine stehen.[53]) Das oben erwähnte Cachou de Laval soll übrigens durch Behandlung mit schwefligsauren Alkalien löslich gemacht werden.[54]) — Als neuer Ersatz der Propiolsäure, um künstlichen Indigo mittelst Druck in der Faser zu erzeugen, wird von der Badischen Anilin- und Sodafabrik das Indophor in den Handel gebracht.[55])

Einen längeren werthvollen Aufsatz über die neueren Principien der Türkischrothfärberei und -Aetzerei veröffentlichte in dieser Zeitung der als Praktiker und Fachschriftsteller gleich hoch geschätzte Colorist Henri Schmid und lieferte damit in gedrängter Kürze eine interessante Darstellung der Entwickelung der modernen Türkischrothfärbe- und -Druckverfahren[56]). Den Aufdruck alkalischer Aetzfarben auf Türkischroth beschrieb im Einzelnen B. Maslowski[57]). Zwei bei der Mülhäuser industriellen Gesellschaft hinterlegte und zur Verlesung gelangte Schreiben über das Aetzen von Türkischroth und anderen Farben mittelst rothem Blutlaugensalz und Chloraten, welches Verfahren von P. Jeanmaire zuerst erfunden wurde, seien kurz erwähnt[58]). Erban und Specht empfehlen ihr früher ausführlich besprochenes Türkischrothfärbeverfahren, bestehend im Imprägniren der Waare mit alkalischer Alizarinlösung und folgender Behandlung mit Thonerdebeize, für die Copsfärberei. Die alte Türkischrothfärbmethode sucht ein neues Patent der Rheinischen Copsfärbe-Gesellschaft den Bedürfnissen des Copsfärbens anzupassen[59]). C. Liebermann und P. Michaelis ergänzten ihre Untersuchungen über die Zusammensetzung des Türkischroth-Lacks auf der Faser[60]).

Die meisten bisher noch nicht besprochenen Neuerungen der Baumwollfärberei gehören dem Gebiete des Kattundruckes an, auf welchem sich die wissenschaftlich-technische Arbeit der Färberei überhaupt schon seit langer Zeit am liebsten und erfolgreichsten bethätigt. — Die auf der Faser entwickelten unlöslichen Azofarben (Eisfarben) stehen wie im Vorjahre im Vordergrunde des Interesses, und es werden immer neue Anwendungsformen derselben gesucht, welche theils echtere Farben zum Ziele haben oder neue Zusammenstellungen dieser allein oder zusammen mit anderen Farbstoffen bezwecken. Für das schon besprochene Dianisidinnaphtolblau wurde den Höchster Farbwerken das nachgesuchte Patent und neuerdings noch ein anderes[61]) ertheilt. Die Methode, diazotirte Basen mit Kupferchlorid gemischt auf β-Naphtolgrund zu drucken oder zu färben, wird durch ein Zusatzpatent auch für die Diazoverbindung des Nitrotolidins geschützt, welche in Gegenwart von Kupfersalz mit β-Naphtol eine bordeauxbraune Farbe liefert[62]).

Bekanntlich wird auch Paranitranilinroth durch Kupfersalze in Braun verändert, und empfehlen die Höchster Farbwerke für das Färben dieses Paranitranilinbrauns, das Gewebe mit einem Gemisch von β-Naphtolnatrium und alkalisch weinsaurem Kupferoxydnatron zu tränken und dann mit diazotirtem Para- oder Metanitranilin oder β-Naphtylamin zu bedrucken, wodurch Tabak- und Cachoutöne erhalten werden, die mit Sulfitreserven weiss reservirt werden können. Ferner ist es den Höchster Farbwerken gelungen, auch Schwarz nach dieser Methode zu färben, indem sie das Blau durch Zusatz geeigneter Basen zum Dianisidin zu Schwarz nüanciren; solche Basen, deren Diazoverbindungen für sich allein mit β-Naphtol Orange und Braun liefern, sind z. B. Metanitranilin, Benzidin, Tolidin, Amidoazobenzol u. a. m. (Auch ohne Kupfersalz kann natürlich nach dieser Methode Schwarz entwickelt werden, wobei dann das aus diazotirtem Dianisidin und β-Naphtol erhältliche Violett in ähnlicher Weise nüancirt wird[63]). In welcher Weise das Kupfersalz an der Farbbildung theilnimmt, ist noch unaufgeklärt. Nothwendig für die Entstehung einer guten Farbe gilt im Allgemeinen die Gegenwart von Fettsäureverbindungen, wie z. B. Türkischrothöl; jedoch ist es neuerdings den Höchster Farbwerken gelungen, solche durch Traganthgummi, Stärkemehl, Gelatine und andere Stoffe zu ersetzen, was für Zwecke des Cattundruckes wünschenswerth erschien[64]). Das salzsaure Paranitrodiazobenzol ist eine ziemlich beständige Verbindung und wird daher unter Zusatz von schwefelsaurer Thonerde, wodurch es noch haltbarer gemacht werden soll, fertig bereitet als Azophorroth PN neuerdings in den Handel gebracht, um der Abneigung mancher Coloristen, den Diazotirungsprocess selbst auszuführen, entgegenzukommen[65]). Das Bestreben, dem Coloristen die fertigen Diazoverbindungen in haltbarer Form liefern zu können, hat auch in anderer Richtung zu gewissen Erfolgen geführt, über welche sich allerdings noch nicht sicher urtheilen lässt. Nach zwei Patenten von P. Becker sind die unterschwefligsauren und die naphtalinsulfosauren Salze des Tetrazodiphenyls, Tetrazodianisols etc., welche durch einfaches Mischen der salzsauren Tetrazoverbindungen mit unterschwefligsaurem oder naphtalinsulfosaurem Natron erhalten werden, lange Zeit beständig, können auch in trockner Form dargestellt werden, reagiren aber trotzdem leicht mit Phenolen etc. Die unter den Namen Mülhäuser Roth, Granat und Naphtolblau von der Chemischen Fabrik in Thann gelieferten Producte scheinen derartig bereitete Verbindungen zu sein[66]). Schon

46) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 265. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*, 515. D. Wollen-Gewerbe *1895*, 1211.
47) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1098; D. R. P. 80790.
48) Bull. Soc. Chim. *1895.* 13, 740.
49) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 859.
50) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965; D. R. P. 83068.
51) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 510; D. R. P. 79208; *1896.* 20, 157; D. R. P. 84989; Repert. *1895.* 19, 134.
52) Chem.-Ztg. Repert. *1895* 19, 134; D. R. P. 84632, *1896.* 20, 117; Engl. Pat. 19880 *(1893)* und 9443 *(1894)*.
53) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852; D. R. P. 82748.
54) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2086; Amer. Pat. 549082.
55) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 195.
56) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 773, 803, 1048.
57) Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 33.
58) Chem.-Ztg *1895.* 19, 429 u. 653.
59) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 374, 542, 615; D. R. P. 54057. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 412; D. R. P. 86142.
60) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2264.
61) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 862 und 1791; D. R. P. 80409 und 82456.
62) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204, D. R. P. 85019.
63) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2300; D. R. P. 83963.
64) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2042; D. R. P. 83098.
65) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221 u. 277; D. R. P. 85387. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*, 1227. Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 120.
66) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 965 u. 1148; D. R. P. 80652 und 81089; Repert. *1895.* 19, 194. Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 70 u. 82.

im vorigen Jahresberichte erwähnt wurde das Nitrosamin(roth), welches sich ja ebenfalls leicht in eine reactionsfähige Diazoverbindung überführen lässt und meist als solche, nicht aber als Nitrosamin direct, angewendet wird. Um das überschüssige, von der aufgedruckten Diazoverbindung nicht gesättigte Naphtol zu zerstören und so dessen Kuppelung mit einer nachher aufzudruckenden Diazoverbindung zu verhindern, werden von den Höchster Farbwerken die Salze der Ueberschwefelsäure vorgeschlagen; da diese die Diazoverbindung selbst nicht angreifen, in neutralem oder alkalischem Zustande aber kräftig oxydirend wirken, so können sie der ersten Diazoverbindung direct zugesetzt werden; z. B. wird, um in Nachahmung des bekannten Schlieper-Baum'schen Indigoblaus auf Türkischroth blaue Muster auf rothem Grunde zu erzeugen, auf mit β-Naphtolnatrium geklotzten Stoff eine Druckfarbe aus Tetrazodianisol, Kupferchlorid und Ammoniumpersulfat gedruckt und dann der Stoff durch eine Lösung von diazotirtem Paranitranilin genommen. Das Persulfat wirkt nicht schnell genug, um die Entstehung des Blaus zu beeinträchtigen, hindert aber, dass sich darüber noch mit etwa überschüssigem Naphtol im folgenden Bade Roth entwickle[67]). Aehnliche Wirkungen werden nach einer Erfindung von F. Tschudi & Co., wofür die Elberfelder Farbenfabriken Patente erhielten, durch Zusatz von Thonerdesalzen zur ersten aufzudruckenden Diazoverbindung und folgendes Ausfärben in Lösung von Tetrazodianisol und Kupferchlorid erreicht[68]). Eine Methode, um Paranitranilinroth auf oder neben Dianisidinblau zu entwickeln, wurde von Bloch und Schwarz angegeben[69]). Ueber Reserven unter Azofarben, welche auf der Faser entwickelt werden, machten Caberti und Peco einige Mittheilungen[70]). Bunte Muster mittelst der unlöslichen Azofarben in Verbindung mit den substantiven Baumwollfarben (Congo u. dergl.) werden nach einem englischen Patente erhalten durch Grundiren mit letzteren, Klotzen mit β-Naphtollösung, Aufdrucken einer weissen oder farbigen Aetzbeize aus Zinnsalz oder Zinkstaub (welche sowohl die aufgefärbte Farbe zerstört, wie die Kuppelung der Diazoverbindung hindert), und schliesslich, nach üblichem Dämpfen, Aufdrucken einer Diazoverbindung von Paranitranilin, Dianisidin, Naphtylamin etc.[71]).

J. Pokorny liess ein bei der Mülhäuser Industriellen Gesellschaft niedergelegtes Schreiben öffnen, welches die Entwickelung von Azofarben auf tannirter Baumwolle zum Gegenstand hatte, und ergänzte dasselbe durch weitere Mittheilungen. Zunächst bestätigt er das Urtheil des Repertoriums der „Chemiker-Zeitung“[72]) über die schon früher von E. C. Kayser in gleicher Richtung gemachten Vorschläge und giebt dann weiter an, dass auch ungebeizte Wolle und Seide sehr gut Diazo- und Tetrazoverbindungen absorbiren und sich dann, nach gutem Spülen, beim Durchziehen durch Naphtolnatrium entsprechend färben. Ferner fixiren ungebeizte Wolle und Seide, so wie mit Tannin und Antimon oder Türkischrothöl gebeizte Baumwolle Dianisidin, Toluylendiamin und andere Diamine waschecht, so dass diese in der Faser diazotirt und mit Phenolen gekuppelt werden können[73]). (Diese Angabe ist recht interessant, insofern sie auf die zwar anscheinend auf der Hand liegende, aber von den über die Theorie des Färbens Speculirenden meist übersehene Thatsache hinweist, dass viele ungefärbte Verbindungen ebenso wie die „Farbstoffe“ auf die Fasern ziehen und letztere kein ihnen besonders eigenthümliches Verhalten zu den Fasern besitzen.) Ueber ihre praktischen Erfahrungen betr. das Aetzen substantiver Baumwollfarben machten Lauber und Caberti, sowie auch R. Kubli eingehende Mittheilungen[74]). Das Drucken basischer Farben auf Baumwollgewebe, welches bereits mit Tannin und Antimon gebeizt ist, an Stelle des Aufdruckes einer Mischung von Farbe und Tannin auf ungebeizten Stoff und Nachbehandlung von Brechweinstein, beschrieben Smirnoff und Rosenthal[75]). Die leicht lösliche Bisulfitverbindung des Nitroso-β-Naphtols, welche mit Metallbeizen aufgedruckt durch Dämpfen waschecht fixirt wird, ist von Dahl & Co. für Zeugdruck empfohlen[76]). In einem vor 10 Jahren bei der Mülhäuser Industriellen Gesellschaft niedergelegten versiegelten Schreiben wurde von F. Binder ein Verfahren zum Drucken von Coeruleïn und Alizarinblau, welche hierfür durch Zusatz von Zink und Aetznatron reducirt werden, auf Türkischroth angegeben[77]). Für Anilinschwarz hat S. Grawitz ein Patent in Frankreich erhalten und in Deutschland nachgesucht, welches diesmal die Oxydation des Anilins durch ein Chlorat und ein Metallsalz in Gegenwart einer löslichen Rhodanverbindung zum Gegenstand hat. In der Mülhäuser Industriellen Gesellschaft erhob Henri Schmid

[67]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2217; D. R. P. 83964.
[68]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 194; D. R. P. 84701.
[69]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 75.
[70]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 364 und 381.
[71]) Dyer and Calico Printer *1895*, 117. Journ. Soc. Dyers and Colour. *1895*, 179.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 84.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 84; Chem.-Ztg. *1894.* 18, 860; *1895.* 19, 653.
[74]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 181 u. ff.; *1895/96.* 7, 5.
[75]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 311.
[76]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 40; D. R. P. 78440.
[77]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 653.

lebhaft Einspruch dagegen, dass die schon längst bekannte Anwendung löslicher Rhodanverbindungen jetzt noch durch Patent geschützt werde, und bestritt gleichzeitig, dass die Methode überhaupt einen technischen Fortschritt bedeute. In derselben Sitzung wurde ein Verfahren von Bloch und Schwarz mitgetheilt, nach welchem auf anilinschwarzem Grunde mittelst einer Art Aetzdruck Muster in drei Farben durch Albuminaufsatzfarben erhalten werden[78]). Die Anwendung der basischen Farben für das Prud'homme'sche Anilinschwarzverfahren wurde von Caberti und Peco im Einzelnen beschrieben[79]). Ein Druckverfahren von Nitrosamin neben Anilinschwarz ist Gegenstand eines amerikanischen Patentes von Schweitzer und Dickerson[80]). Eine merkwürdige Bildung von Fuchsin in Gestalt von rosa gefärbten Streifen und Flecken beim Drucken von Dampfanilinschwarz mit Ferrocyankalium beobachtete R. J. Flintoff; zur Entstehung desselben ist überschüssiges Anilin und Toluidin, welches im Hängeraum dampfförmig wird und dann nicht entweichen kann, nothwendig; nach einer älteren Angabe von Rosenstiehl sollte vom Bleichen herrührende, ungenügend ausgewaschene Säure die Schuld tragen; doch ist Flintoff der Ansicht, dass Säure ohnehin in genügender Menge vorhanden sei, wennschon diese wesentlich fördernd auf die Fuchsinbildung wirke[81]). Gegenstand eines 1885 bei der Mülhäuser Industriellen Gesellschaft hinterlegten Schreibens von F. Binder ist die Entwickelung einer Bisterfarbe aus Benzidin nach dem Anilinschwarzverfahren[82]). Auf einen im Repertorium dieser Zeitung abgedruckten Bericht über Fortschritte der Druckerei sei auch an dieser Stelle hingewiesen[83]).

W. Spindler erhielt ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung gleichmässig abschattirter Färbungen mittelst continuirlich verstärkter oder abgeschwächter Beizbäder; auf Spulen gewickeltes (Baumwoll-) Garn soll langsam durch eine Beizlösung, z. B. Sumach, laufen, welche beständig durch Zusatz von Beize verstärkt oder mit Wasser verdünnt wird, so dass das Garn beim Durchgange gleichmässig steigende oder fallende Mengen Beize in unmerklichen Uebergängen aufnimmt; beim folgenden Färben zeigt nun die Farbtiefe in Abhängigkeit von der Beize ebenfalls unmerkliche Uebergänge, wodurch sehr hübsche Wirkungen erzielt werden[84]). Dass das Princip der Copsfärberei auf das Färben der auf den Baum aufgewickelten Ketten ausgedehnt werden würde, war vorauszusehen, und so finden wir denn im Berichtsjahre verschiedene dahingehende Vorschläge, z. B. von H. Lange und R. Hömberg[85]), von C. M. Hantke (D. R. P. 82776) und G. Keighley (Engl. Pat. 5186 (*1894*) u. 5075 (*1895*). — Die eigentliche Copsfärberei entwickelt sich weiter und erstreckt sich auf verschiedenartige Farben; wie oben berichtet, ist es jetzt sogar gelungen, Türkischroth auf Cops zu färben. — Ueber die Frage der Lichtechtheit ist diesmal wenig zu berichten. Es mögen hier nur kurz die Untersuchungen von W. N. Ogloblin über das Ausbleichen der auf Baumwolle fixirten Farbstoffe erwähnt werden[86]).

Wolle. Die schon im Vorjahre gemeldete Zulassung von Theerfarben für die Militärtuchfärberei ist durch genaue Verordnungen vom 7. September und 14. November 1894 geregelt worden, und es wurden folgende Farbstoffe zur Anwendung zugelassen: Alizarinblau, Alizarincyanin, Anthracenblau, Brillantalizarincyanin, Brillant- und Säure-Alizarinblau, Alizarinindigoblau, Alizarinschwarz, Alizarincyaninschwarz, Diamantschwarz, Alizaringelb (Höchst), Beizen-, Diamant-, Chrom-, Carbazolgelb, Galloflavin, Alizarinorange, Alizarinroth (Teig u. Pulver), Anthracenroth, Anthracen- u. Alizarinbraun, Alizaringrün u. Coeruleïn[87]). Die Auswahl der Farbstoffe ist also auf solche beschränkt, welche auf mit Chromverbindungen vorher gebeizte Waare gefärbt werden können oder müssen; manch andere gute Beizenfarbstoffe, wie z. B. Tuchroth, Anthracitschwarz, Diaminechtroth, Anthracengelb C, Dahl's Walkgelb (allerdings identisch mit Beizengelb), fehlen, und vollständig unberücksichtigt blieben die zahlreichen directen Farbstoffe, wie Naphtolschwarz, Palatinscharlach, Chromotrop, Tartrazin etc., welche durchaus genügende Echtheit für glatte Stückwaare zeigen. Im Uebrigen ist über Fortschritte der Wollfärberei wenig zu berichten. Nach einem Patente von E. Erdmann und O. Borgmann lassen sich die Farbstoffe, in welchen eine Azogruppe in Orthostellung zu einer Hydroxylgruppe steht, nach Art der Alizarinfarben mit Metallbeizen auf Wolle und Seide befestigen und werden zum Färben dieser Fasern vorgeschlagen[88]). Unter dem Namen Säurealizarine führen die Höchster Farbwerke einige Farbstoffe ein, welche im sauren Bade aufgefärbt und dann mit Beizen walkecht befestigt

[78]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 22. Färber-Ztg. *1895/96.* 7, 119.
[79]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 346.
[80]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1048; Amer. Pat. 539 550.
[81]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 8 und 434. Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 373.
[82]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 653.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 50. Oesterr. Wollen u. Leinen-Ind. *1896.* 15, 9.
[84]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471; D. R. P. 81785.
[85]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 310; D. R. P. 78622.
[86]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 194. Journ. russ. phys. Ges. *1895.* 27, 80.
[87]) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 166, 277.
[88]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 40; D. R. P. 78409.

werden können. Auch für zahlreiche andere Farbstoffe, namentlich Orthooxyazofarben, wird dieses Verfahren vielfach empfohlen. — Nach F. Geisler, dessen Angabe durch J. Bornstein bestätigt wurde, können Stücke, deren Farben ausgelaufen sind, so dass das Muster verwischt wurde, in vielen Fällen leicht durch Einlegen in schwache Hydrosulfitlösung derart verbessert werden, dass das Muster wieder klar hervortritt, ohne dass dessen Farbtiefe merklich verringert würde[89]).

Halbwolle. Für das Färben von Geweben aus Wolle und Baumwolle gewinnen in neuerer Zeit die substantiven Baumwollfarbstoffe immer grössere praktische Bedeutung, wofür deren namentlich im letzten Jahre erfolgte Preisermässigung sehr günstig wirkte. Besonders ist es L. Cassella & Co. gelungen, ihren sog. Diaminfarben vielfache Verwendung in der Halbwollfärberei zu verschaffen. Anfangs bereitete die Anwendung der substantiven Farben insofern Schwierigkeit, als die Baumwolle nicht ebenso dunkel wie die Wolle gefärbt wurde und dann durch ihr mageres Aussehen „grinste"; genannte Firma hat nun zahlreiche Farbstoffe, wie Diaminechtgelb A, Diaminorange G und D, Diaminbordeaux B und S, Diaminbraun M und V, Diaminbronze J, die Diaminblaus und Diaminschwarz u. a. m., welche im neutralen, glaubersalzhaltigen Bade stärker auf Baumwolle als auf Wolle ziehen, zusammen mit geeigneten sauren Farbstoffen, wie Indischgelb (nitrirtes Orange IV), Tropäolin OO, diversen Oranges, Walkroth, Azoroth, Brillant-Croceïn, Croceïn AZ, Formylviolett, Alkaliblau, Naphtolschwarz und auch anderen ihrer Producte, welche im neutralen Bade mässig schnell auf Wolle, aber wenig oder garnicht auf Baumwolle ziehen, zu gemeinsamer Verwendung empfohlen. Das halbwollene Gewebe wird zunächst in der mit den directen Baumwollfarben angesetzten Flotte gefärbt, bis die Baumwolle den richtigen Farbton angenommen hat, worauf die Farbe der Wolle durch die zuletzt genannten Farbstoffe in gewünschter Weise ergänzt wird, so dass das Gewebe in beiden Fasern gleichmässig gefärbt ausfällt. Dieses Verfahren lässt sich auf mannigfache Weise abändern, und bei richtiger Auswahl der Farbstoffe können Halbwollgewebe in bunten Mustern zweifarbig oder auch mit Changeanteffecten im Stück gefärbt werden. Diese kurzen Angaben mögen nur ein knappes Bild dieser aussichtsreichen Methode der Halbwollfärberei geben. Begreiflicher Weise lassen die anderen grossen Fabriken dieses Feld nicht unbebaut; die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation hat schon früher ihre Marken Tabora- und Nyanzaschwarz zu gemeinsamer Verwendung einzuführen gesucht, und die Elberfelder Farbenfabriken bringen hübsche Producte, wie Directtiefschwarz und Directblauschwarz. Auch G. Mecklenburg, von welchem vielleicht die erste Anregung für die gemeinsame Anwendung auf Baumwolle und Wolle ungleich aufziehender Farbstoffe zwecks Erzeugung einheitlicher Färbungen herrührt, theilt seine Erfahrungen auf diesem Gebiete mit Marken verschiedener Fabriken mit, wodurch die Cassella'schen Angaben ergänzt werden.[90]) — Ueber die Lichtechtheit schwarzer Woll- und Halbwollfarben veröffentlichte J. German eine Untersuchung, welche ebenfalls an dieser Stelle Erwähnung finden möge.[91])

Seide. Ueber erhebliche, für den Chemiker interessante Fortschritte der Seidenfärberei ist an dieser Stelle nichts zu berichten. Erwähnt seien einige Mittheilungen aus der Praxis von H. Silbermann über waschechte Schirmfarben, das Trockenfärben, Anwendung von Diaminfarben und über Seidenbandfärberei.[92])

Mit der Untersuchung natürlicher Farbstoffe beschäftigen sich J. J. Hummel und A. G. Perkin. In diesem Jahresbericht sei nur auf die Fortsetzung ihrer Arbeit über die Färberei-Eigenschaften indischer Farbstoffe hingewiesen.[93])

Die Beziehungen der Elektrochemie zur Bleicherei, Färberei und Farbenfabrikation sind begreiflicher Weise häufiger in der technischen Literatur discutirt, bringen aber kaum Neues.[94]) Direct dürfte die Elektricität z. Zt. noch nicht in grösserem Maassstabe, in Bleicherei, Färberei oder Zeugdruck verwendet werden, sondern nur zur Bereitung von Bleichmitteln, Farbstoffen und anderen Drogen. Theilweise in den Bereich dieses Berichtes fallen einige, nicht in Kürze wiederzugebende Mittheilungen von R. Procter[95]) über eine neue Form des Tintometers (Farbenmesser), von J. W. Lovibond[96]) über Absorptionsmethode des Farbmessens und von Wm. Ackroyd[97]) über Farbenlehre.

Theorie des Färbens. G. v. Georgievics setzte, zum Theil in Gemeinschaft mit E. Löwy, seine Untersuchungen über die Theorie des Färbens fort, welche als exacte Forschungen auf experimenteller Grundlage freudig zu begrüssen sind. Für die weitgehenden theoretischen Folgerungen, welche er aus diesen Untersuchungen zieht, reicht das vorhandene Material indessen nicht aus, wie von R. Gnehm in einem besonderen Falle treffend nachgewiesen wurde.[98]) In einem anderen Aufsatze vertheidigt Georgievics seine Angaben und Anschauungen über die Färbungen von Glas und Thon mit basischen Farbstoffen.[99]) Als Material für die Erklärung des Färbeprocesses sind die Versuche von C. Schoen zu bezeichnen, Wolle mit Ponceau, Säureviolett und Naphtolschwarz wie üblich in sauren Bädern, jedoch ohne Anwendung von Wärme zu färben; Ponceau zieht in 2 Stunden, Säureviolett in 10 Tagen ziemlich stark, Naphtolschwarz aber nur wenig auf. Die Farben werden im Gegensatz zu den in der Wärme aufgefärbten durch Waschen in kaltem Wasser stark abgezogen, scheinen demnach in ganz anderer Weise in der Faser enthalten zu sein[100]). R. Meyer und J. Schäfer wendeten ihre Aufmerksamkeit der Frage zu, ob substantive Baumwollfarbstoffe existiren, welche keine salzbildende Amido- oder Hydroxylgruppe besitzen, wie dies bei den Farben von bekannter Constitution ausnahmslos der Fall zu sein scheint. Eine Ausnahme schienen nach der vorhandenen Literatur Chrysophenin und Diamingoldgelb zu machen, welche durch Aethyliren der mittelst Einwirkung von diazotirter Diamidostilbendisulfosäure, bezw. Naphtylendiamindisulfosäure auf Phenol erhältlichen Azokörper erhalten werden und in welchen bisher 2 Phenetolgruppen angenommen wurden; es gelang nun der Nachweis, dass nur der eine Phenolrest alkylirt ist, der andere dagegen eine freie Hydroxylgruppe enthält. Für die Theorie des Färbens ist dies insofern ein Beitrag, als alle Farbstoffe bekannter Constitution, welche in wässeriger Lösung auf die Faser ziehen, salzbildende Gruppen enthalten und die genannten Farbstoffe dieser Regel nicht widersprechen[101]). — E. Reisse folgert aus den bekannten Thatsachen, dass die basischen Eigenschaften der Wolle die der Seide bedeutend übertreffen, die sauren der Seide aber die der Wolle, dass stark saure Farbstoffe vorwiegend auf Wolle, stark basische stärker auf Seide ziehen müssen, dass dagegen diejenigen Farbstoffe, in welchen die basischen und sauren Farbstoffe in einem gewissen Gleichgewicht sind, Wolle und Seide gleichmässig anfärben müssen. Hierfür werden einige Belege gegeben; bekannt ist ja, dass die basischen Farben im Allgemeinen stärker als die sauren auf Seide ziehen, und dass Wolle sich namentlich in heissen Bädern leichter als Seide mit vielen sauren Farben färbt[102]).

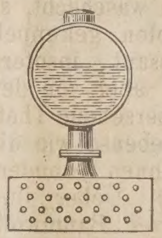
89) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 145 u. 218.
90) Färber-Ztg. *1892/93.* 4, 261; *1894/95.* 6, 197.
91) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 84 u. 102.
92) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 751 u. 857. Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 331 u. 365.
93) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 453.
94) Siehe Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. *1895*, A. Fölsing.
95) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*, 123.
96) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1895*, 34, 61 u. 67.
97) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1895*, 166.

98) Wiener Monatsh. f. Chemie *1894*, 705 u. *1895*, 345. Färber-Ztg. *1894/95* 6, 186, 286 u. 361; *1895/96.* 7, 18 u. 50.
99) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 426.
100) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2213.
101) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3355.
102) Färber-Ztg. *1894/95.* 6, 329 u. 351.

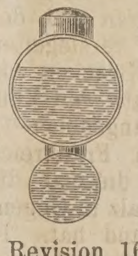
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1895.

Im Jahre 1895 fanden im Deutschen Reiche 22 Dampfkessel-Explosionen statt. Die amtlichen Erhebungen haben Folgendes ergeben:

1. Explosion zu Uchtspringe, Kreis Gardelegen, Heil- und Pflegeanstalt der Provinz Sachsen, am 2. Januar. Walzenkessel und engröhriger Siederohrkessel, 1894 von Dürr & Co., Ratingen bei Düsseldorf, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Wasserkammerplatten waren durch 56 Stehbolzen versteift. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 2,016 qm, benetzte Heizfläche = 81,43 qm. Speisewasser setzte wenig Schlamm und Kesselstein ab; Reinigung noch keine. Letzte äussere Revision 14. Juli 1894, letzte innere 28. Juni 1894. Der Kessel war bei der Explosion in gewöhnlichem Betriebe, die Dampfspannung betrug 9,5 at. Bei der Explosion wurde eine Person leicht verwundet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Schlechtes Material.

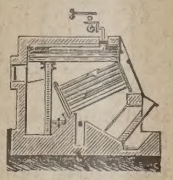


2. Explosion auf Gut Dittersbach, Kreis Wohlau, Spiritusbrennerei des Rittergutsbesitzers v. Weigel, am 16. Januar. Liegender Walzenkessel mit Siederohr, 1869 von Ernst Hofmann & Co., Breslau, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung, keine Verankerung. Zwischenfeuerung für Stein- und Braunkohle; Rostfläche = 0,59 qm, benetzte Heizfläche = 17,56 qm. Das Speisewasser setzte viel Schlamm und Kesselstein ab. Reinigung jährlich einmal, zuletzt im Mai 1894. 1885 wurde der Unterkessel erneuert, 1893 die unteren Platten des vorletzten und letzten Schusses theilweise erneuert. Auf der Feuerplatte des Oberkessels sitzt ein Flicken von 40 cm Durchmesser; wann derselbe aufgesetzt ist, war nicht festzustellen. Letzte äussere Revision 16. October 1893, letzte innere 23. Juli 1891. Bei einer Revision fand sich das auf dem Wasserstande angeordnete Sicherheitsventil entfernt und die Oeffnung durch einen Schraubpfropfen geschlossen. Vor der Explosion gewöhnlicher Betrieb, Spannung 2 bis 2,5 at; Wasserstand angeblich 2 cm über der Marke. Muthmaass-

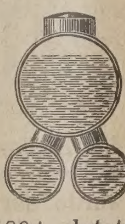


liche Ursache der Explosion: Alter und Abnutzung in Folge langjähriger innerer Bewegungsarbeit. Verletzt wurde Niemand.

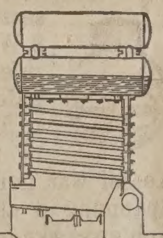
3. Explosion zu Saarbrücken, elektrische Beleuchtungsanlage des Restaurateurs Otto Peter, am 29. Januar. Engröhriger Siederohrkessel von Walther & Co., Kalk b. Cöln a. Rh., 1894 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. 4 Reihen Röhren von je 6 Stück. Die Röhren haben gusseiserne Kopfstücke und sind, sowohl jede Reihe unter sich als auch oben mit dem Dampfsammler und unten mit dem Schlammsammler verbunden. Zwischenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,465 qm, benetzte Heizfläche = 16,0 qm. Gutes Leitungswasser mit geringem Steinansatz; Reinigung alle 3—4 Wochen, zuletzt am 24. Decbr. 1894. Letzte äussere Revision (Abnahme) 11. August 1894; Wasserdruckprobe 26. Juni 1894. Unmittelbar vor der Explosion Wasserstand 2—3 cm über der Niedrigmarke; der Injector war angestellt. 1 Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Schweissung eines Siederohres.



4. Explosion zu Brückenau, Sägewerk von J. Kessler, am 11. Februar. Liegender Walzenkessel mit Siederohren, 1862 von der Dingler'schen Maschinenfabrik in Zweibrücken erbaut, an dieser Stelle 1892 in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung. Zwischenfeuerung für Holzabfälle; Rostfläche = 0,67 qm; benetzte Heizfläche = 26 qm. Brunnenwasser, setzte sehr harten Kesselstein an. Reinigung 2 Mal jährlich, zuletzt angeblich Ende November 1894. 1892 wurden die 4 Verbindungsstutzen erneuert, und auf der vorletzten Rundnath des rechtsseitigen Sieders ein 600 mm langer, sich über die untere Hälfte desselben erstreckender Flicken aufgesetzt. Letzte äussere Revision 11. April 1894, letzte innere 6. October 1892. Bei der Explosion verunglückte 1 Person tödtlich, 1 wurde sehr schwer und 3 leicht verwundet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, hervorgerufen durch frevelhaft leichtsinnige Wartung; in 2. Linie zu hohe Betriebsspannung.



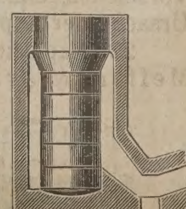
5. Explosion zu Malchow in Mecklenburg-Schwerin, Dampfsägerei von W. Knöchel, am 13. März. Engröhriger Siederohrkessel mit Walzenkessel und Dampfsammler. 1877 von Dr. E. Alban-Plau erbaut und 1889 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die gezogenen Siederöhren waren eingewalzt. Unterfeuerung für Holz, Rostfläche = 1,36 qm, benetzte Heizfläche = 33,66 qm. Reines Seewasser mit unerheblichen Ablagerungen. Reinigung 2—3 Mal jährlich, zuletzt im Herbst 1894. Der Kessel befand sich bereits auf seiner dritten Betriebsstelle; noch keine Ausbesserungen. Druckprobe 4. December 1889, letzte innere Revision 12. November 1888. Verletzt wurden bei der Explosion 3 Personen, 2 schwer und 1 leicht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Alter und Abnutzung durch langjährigen Gebrauch.



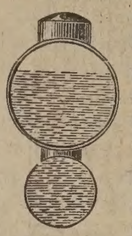
6. Explosion zu Sulzdorf, Jagstkreis, Sägemühle von Mich. Bauer, am 19. März. Liegender Walzenkessel mit Siederohren, 1871 von Hild & Mezger, Stuttgart-Berg, erbaut, nach einer Reparatur neu aufgestellt 1894. Gewöhnliche Vernietung, Unterfeuerung für Steinkohle, Sägemehl und Abfallholz. Rostfläche = 0,66 qm, benetzte Heizfläche = 24,62 qm. Das Speisewasser setzt Schlamm und Kesselstein ab. Reinigungsfrist unbekannt, zuletzt Weihnachten 1894, wobei sich viel Schlamm und etwas dünner Kesselstein vorfand. Vor der Aufstellung wurde der erste Schuss des linken Sieders durch einen Flicken reparirt. Eine Heizprobe fand am 8. August 1894, eine Druckprobe am 28. Mai 1894 statt. Verletzt wurde bei der Explosion 1 Person schwer. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Schlammansammlung.



7. Explosion zu Domb, Kreis Kattowitz, Puddel- und Walzwerk der Baildonhütte, am 24. April. Stehender Walzenkessel, 1871 von W. Fitzner-Laurahütte erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung, Heizung durch die Abgase eines Schweissofens mit Dampfstrahlgebläse. Rostfläche = 0,94 qm, benetzte Heizfläche = 21 qm. Grubenwasser, zeitweise sauer, setzte reichlich Schlamm ab. Das Wasser wird z. Th. chemisch gereinigt. Reinigung bis 1893 alle 3 bis 4 Wochen, seit Anlegung der chemischen Wasserreinigung alle 10—12 Wochen, zuletzt angeblich am 21. März durch Auswaschen. Am 3. December 1888 wurden die unteren beiden Schüsse, am 8. November 1892 der untere Schuss erneuert, der dritte Schuss erhielt einen grösseren Flicken, am 17. Januar 1895 erhielt der Mantel einen Flicken. Letzte äussere Revision 9. März 1895, letzte innere 17. Januar 1895. Bei der Explosion wurden 9 Personen schwer verwundet, von denen 1 nach mehreren Tagen starb, und 9 Personen leicht verwundet. Die muthmaassliche Ursache der Explosion war Wassermangel.



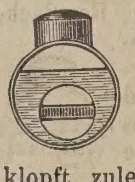
8. Explosion zu Germersheim, Schneidemühle und Dreschmaschinenbetrieb von J. Bader jun., am 28. März. Walzenkessel mit Siederohr, 1862 von der Dingler'schen Maschinenfabrik in Zweibrücken erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1874. Gewöhnliche Vernietung. In der Feuertafel war die Beschaffenheit des Bleches eine schlechte. Zwischenfeuerung für Steinkohlen, Holzabfälle und Sägemehl; Treppenrost = 0,875 qm, benetzte Heizfläche = 12 qm. Speisewasser war Wasserleitungswasser mit geringem Niederschlag. Reinigung jährlich 1 Mal; die Feuertafel wurde i. J. 1873 durch eine neue schmälere ersetzt. Letzte äussere Revision 13. Juli 1894, letzte innere Revision 2. October 1893. Verletzt wurde bei der Explosion Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel in Folge unbemerkten Risses in der geflickten Kesselwandung. Der Kessel war angeheizt worden, während sich im Oeberkessel kein oder nur wenig Wasser befand. Die geringe Wirkung der Explosion erklärt sich aus dem Umstande, dass z. Zt. auch der Unterkessel nur wenig Wasser enthielt.



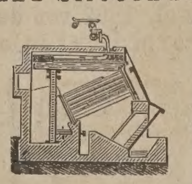
9. Explosion zu Ludwigsburg, Neckarkreis, Baugeschäft von Theod. Kirschner, am 9. April. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1873 von G. Kuhn-Stuttgart-Berg erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Er diente zum Kochen in der Waschküche. Gewöhnliche Vernietung, Unterfeuerung für Steinkohle und Holz; Rostfläche = 0,81 qm, benetzte Heizfläche = 30 qm. Kalkhaltiges Speisewasser. Reinigung jede sechste Woche, zuletzt am 24. März 1895. Letzte äussere Revision 15. Juni 1894, letzte innere 9. Januar 1893. Unmittelbar vor der Explosion war der Rost frisch abgeschlackt, der Wasserstand angeblich 6 cm über der niedrigsten Wasserstandsmarke. Die Maschinenspeisepumpe war in Thätigkeit. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Beschädigung der Kesseleinmauerung, vermuthlich durch langen Betrieb.



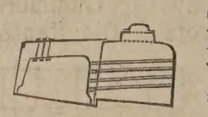
10. Explosion zu Eschweiler (Pümpchen), Landkreis Aachen, Eisenwalzwerk von Englerth & Cünzer, am 6. Mai. Liegender 1-Flammrohrkessel von Keller & Co., Stolberg (Rheinl.), 1893 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Das Flammrohr war ein Wellrohr mit geschweisster Längsnaht, die Rundnähte waren einfach genietet. Vorfeuerung; die Heizung erfolgte durch die Abgase eines Schweissofens, benetzte Heizfläche = 85,4 qm. Das Speisewasser war gut. Reinigung: monatlich geschlämmt, vierteljährlich geklopft, zuletzt im April 1895. Amtliche Revisionen hatten noch nicht stattgefunden. Vor der Explosion gewöhnlicher Betrieb; erst in Folge Zurückschlagens der Flamme aus dem Schweissofen wurde ein besonderes Ereigniss vermuthet, hierauf Wassermangel festgestellt und der Schweissofen ausser Betrieb gestellt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.



11. Explosion zu Friedrichshütte, Kreis Tarnowitz, Blei- und Silberhütte des königl. Hüttenamtes Friedrichshütte, am 7. Mai. Engröhriger Siedekessel System Root, von Walther & Co., Kalk a. Rh., 1889 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,98 qm, benetzte Heizfläche = 90,9 qm. Nach 6 Monaten war nur 2 bis 2,5 mm Kesselstein in den Röhren; Reinigung alle 6 Monate, zuletzt vom 17. Novbr. bis 10. Decbr. 1894. Letzte innere und äussere Revision 27. März 1894. Verletzt wurde, wie auch im vorstehenden Falle No. 10, Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Schweissung der Rohrnaht.

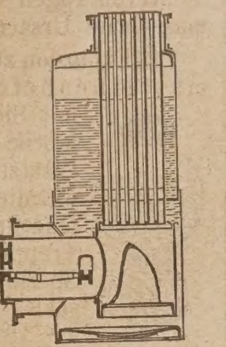


12. Explosion zu Gaarden, Kreis Plön, Torpedojäger, für die kaiserl. türkische Regierung bestimmt, am 27. Mai. Schiffskessel, 1895 von der Schiff- und Maschinenbau-A.-G. Germania, Gaarden, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kesselmantel war aus Stahlblech, die innere Feuerbüchse aus Kupferblech; die Böden waren durch Stahlbleche und Anker, die Feuerbüchse durch Decken und Seitenstehbolzen versteift. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3,97 qm, benetzte Heizfläche = 147 qm. Es wurde mit Condensationswasser mit wenig Salzgehalt gespeist, die Bleche waren daher ziemlich klar. Der Dampfer machte die dritte Probefahrt. Die Abnahme des Kessels war am 4. April 1895 erfolgt. Bei der Explosion wurden 13 Mann getödtet, davon 1 vermisst, über Bord geschleudert, ferner 4 Personen schwer und 8 leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Der Wasserstand war 560 mm unter den normalen

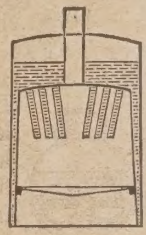


gesunken, so dass die Feuerbüchse bis unter die 2. Stehbolzenreihe ausgeglüht wurde.

13. Explosion zu Halle a. S., Maschinenfabrik von Brüning, am 15. August. Stehender Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren. 1873 von M. Webers, Berlin, gebaut, 1882 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung. Innenfeuerung für Braunkohlenbriquettes; Rostfläche = 0,183 qm, benetzte Heizfläche = 6,057 qm. Das Speisewasser setzte wenig Schlamm, etwas mehr Kesselstein ab. Reinigung alle 6 Wochen, zuletzt am 20. Juli. Letzte äussere Revision 16. Februar 1895, letzte innere 10. April 1888; Druckprobe 8. Aug. 1893. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung. Der Boden der Feuerkiste war von der Feuerseite aus fast gänzlich durchgerostet.



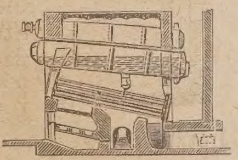
14. Explosion im Gutsbezirk Lassow, Kreis Tarnowitz, Eisenbergwerk Kowolliken der Oberschlesischen Eisenindustrie-Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz, am 19. August. Stehender, beweglicher Feuerbüchsenkessel mit Field'schen Siederöhren von W. Fitzner-Laurahütte 1871 erbaut, an dieser Stelle 1888 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,4 qm, benetzte Heizfläche = 12,869 qm. Das Speisewasser setzte nur Schlamm ab. Reinigung nach Bedarf, zuletzt zur inneren Revision am 27. Mai 1895. Seitdem war der Kessel bis Mitte August nicht im Betriebe. Ein Flicken war an der Feuerbüchse; derselbe wurde im Juli 1893 reparirt. Der Kessel war nur vorübergehend und dann 24 Stunden im Tage benutzt. Letzte äussere Revision 30. April 1895. Der Kessel arbeitete seit dem 11. August mit einem grösseren zusammen, wurde aber nur wenig beansprucht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch mangelhafte Wartung.



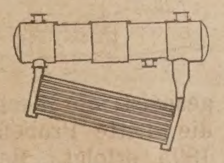
15. Explosion zu Görlitz, Sprit- und Presshefefabrik von Hagspihl & Co., am 8. September. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1875 von der Niederschlesischen Maschinenbau-Gesellschaft vorm. Conr. Schiedt, Görlitz, erbaut, an dieser Stelle 1888 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,99 qm, benetzte Heizfläche = 50 qm. Das Speisewasser gab nur unerhebliche Niederschläge. Reinigung jährlich einmal, zuletzt im Juli 1895. Im Sommer 1890 sind kleine Kantenrisse des Flammrohres oberhalb des Rostes abgebohrt und Kupferniete eingezogen worden. Letzte äussere Revision 15. Juni 1895, letzte innere 7. Juni 1894. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Unzweckmässige Construction. Der Kessel war ursprünglich nicht für Innenfeuerung eingerichtet. Die Feuerbrücke gestattete für die auf 0,99 qm Rostfläche entwickelten Flammen nur einen Durchgang von 0,145 qm. Im Kessel fand sich ein Stück Steinkohlenschlacke; es ist nicht ausgeschlossen, dass dasselbe über der Beule gelegen und die Wärmeabgabe verzögert hat.



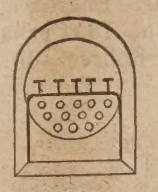
16. Explosion zu Hamburg, Krahnanlage der Hamburg-Amerika-Linie, am 16. September. Engröhriger Siederohrkessel, 1890 von der Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik, vorm. Dürr & Co., Ratingen, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung und Verschraubung. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3,54 qm, benetzte Heizfläche = 134,68 qm. Das Speisewasser war gereinigtes Elbwasser; Reinigung immer in 2½ Monaten, zuletzt Ende Juli. 1894 wurden 2 neue Rohre in der unteren Reihe eingezogen. Letzte äussere Revision 30. März 1895, letzte innere 14. März 1894. Verletzt wurde bei dieser Explosion, wie auch bei den vorhergehenden No. 13, 14 und 15, Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Schlechte Schweissnaht.



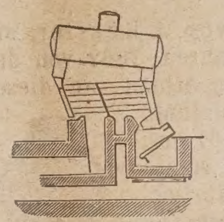
17. Explosion zu Griesheim a. M. bei Höchst, Chemische Fabrik Electron, A.-G., am 12. October. Engröhriger Siederohr- und liegender Walzenkessel, 1889 von L. & C. Steinmüller, Gummersbach, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Kanten der Wasserkammern waren geschweisst und durch Bolzen genügend versteift. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3,54 qm, benetzte Heizfläche = 134,68 qm. Speisewasser war gereinigt, setzte keinen Kesselstein ab. Reinigung alle vier Monate, zuletzt vom 10. bis 20. August. Letzte äussere Revision 22. Juli 1895, letzte innere 3. Juli 1893, Druckprobe 26. August 1895. Der Kessel war bei der Explosion mit 3 anderen Kesseln derselben Art und Grösse gleichzeitig im Betriebe; verletzt wurde 1 Person leicht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Zu geringe Wandstärke eines Siederohres.



18. Explosion in der Wasserwerksanlage der Stadt Gmünd, Unternehmer C. Deihlmann, am 30. October. Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren, 1890 von der Zimmer'schen Maschinenfabrik in Darmstadt erbaut, an dieser Stelle am 13. September 1895 in Betrieb gesetzt. Die Feuerbüchse war in der üblichen Weise durch Stehbolzen verankert. Innenfeuerung für Steinkohle und Briquettes, Rostfläche = 0,6 qm, benetzte Heizfläche = 16 qm. Das Speisewasser setzte wenig Schlamm und Stein ab. Reinigung alle 3—4 Wochen, zuletzt im Sommer. Letzte äussere Revision 17. Mai 1895, letzte innere 15. März 1895. Kurz vor der Explosion fand angestrengter Betrieb statt; kurz vorher war das Manometer ersetzt worden, das Wasserstandsglas war soeben zersprungen. Verletzt wurden 9 Personen, 4 davon tödtlich, 3 schwer und 2 leicht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.



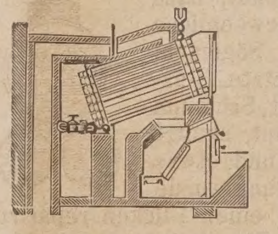
19. Explosion zu Dresden, städtisches Elektricitätswerk für Strassenbahnbetrieb, am 31. October. Liegender Walzenkessel und engröhriger Siederohrkessel, Anfang Juni 1893 von L. & C. Steinmüller, Gummersbach, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Braunkohle und Koks, Rostfläche = 2,68 qm, benetzte Heizfläche = 136 qm. Als Speisewasser diente städtisches Leitungswasser, welches wenig Kesselstein absetzte. Reinigung vierteljährlich, zuletzt im Juli. Letzte äussere Revision 20. Februar 1895. Seit einer Stunde vor der Explosion brannte das Feuer auf dem rechten Roste schlecht und wurde immer schwarz; da kein Dampf gehalten werden konnte, wurde der Reservekessel angeheizt. Der Druck war auf 3 at gefallen. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ueberhitzung der unteren Rohrreihe.



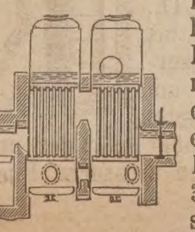
20. Explosion zu Luckenau a. S., Kreis Weissenfels, Braunkohlengrube „Paul" der A. Riebeck'schen Montanwerke, A.-G., Halle a. S., am 31. October. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1874 von der Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Zeitz, gebaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1881. Vorfeuerung für Braunkohle, Rostfläche = 2,44 qm, benetzte Heizfläche = 66,247 qm. Das Speisewasser wurde vorher gereinigt und setzte sehr wenig Schlamm und Stein ab. Reinigung alle 8 Wochen, zuletzt im October. Wiederholte Reparaturen, zuletzt im September 1894, wobei die 1. und 3. untere Tafel an der Feuerseite erneuert und ein Flicken auf die 4. Tafel aufgesetzt wurde. Letzte äussere Revision am 17. October 1895, letzte innere am 3. November 1893. Der Kessel war gemeinschaftlich mit zwei anderen Kesseln im Betriebe. Spannung 4 at. Ueberschüssiger Dampf wurde zum Trocknen von Kohle verwendet. 1 Person wurde bei der Explosion getödtet, 2 wurden schwer verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, hervorgerufen durch fahrlässige Wartung. Der Wärter hatte aus dem zu voll gespeisten Kessel Wasser durch das Entleerungsventil abgelassen, letzteres aber nicht rechtzeitig geschlossen.



21. Explosion zu Berlin, elektrische Einrichtung der Lebensversicherungs-A.-G. „Equitable", Friedrichstrasse, am 30. November. Engröhriger Siederohrkessel, 1889 von der Rhein. Röhrendampfkessel-Fabrik A. Büttner & Co., Uerdingen a. Rh., erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle, Rostfläche = 2,185 qm, benetzte Heizfläche = 110,26 qm. Das Speisewasser war Condensationswasser mit Leitungswasser; es setzte wenig Schlamm ab. Reinigung alle 4 Wochen, zuletzt am 24. October. Einige Rohre, bei welchen die Theile zum Festhalten der Verbindungsschrauben durch den Gebrauch schadhaft geworden, waren ausgewechselt. Letzte äussere Revision 30. Novbr. 1895, letzte innere 20. Febr. 1894. Eine äussere Revision war 5½ Stunden vor der Explosion vorgenommen und der Kessel in ordnungsgemässem Zustande befunden worden. Der Bruch des Rohres trat plötzlich mitten im Betriebe ohne jegliche Vorzeichen ein. 1 Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Schweissung eines Rohres.



22. Explosion zu Elze, Kreis Gronau, Fassstäbe-Fabrik von Meffert & Armgart, am 9. December. Stehender Walzendoppelkessel mit Siederöhren, 1892 von L. Koch-Sieghütte bei Siegen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kessel war ein Doppelkessel mit je einem unteren und oberen Walzenkessel, die wieder je durch 28 stehende Siederöhren mit einander verbunden waren. Vorfeuerung für Holz, Rostfläche = 1,35 qm, benetzte Heizfläche = 36,64 qm. Das Speisewasser war sehr schlecht, setzte viel Kesselstein, im hinteren Kessel meist



von lockerem, im vorderen von festem Gefüge ab. Reinigung vierteljährlich, zuletzt am 22. September 1895. Im Januar 1894 sind zwei schadhafte Rohre ausgewechselt worden. Letzte äussere Revision 21. November 1895, letzte innere 1. Juli 1894. Bei der Explosion wurde 1 Person getödtet, 1 schwer und 4 leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Kesselstein. Bei der schlechten Beschaffenheit des Speisewassers war ein engrohriger Siederohrkessel nur dann geeignet, wenn das Wasser vor Eintritt in den Kessel vom Kesselstein thunlichst gereinigt wurde. In zweiter Linie mangelhafte Wartung bezw. Reinigung des Kessels.

Die muthmaasslichen Ursachen der 22. Dampfkessel-Explosionen waren demnach: Wassermangel (8): 4, 7, 8, 10, 12, 14, 18, 20; mangelhafte Schweissung eines Siederohres (4): 3, 11, 16, 21; Alter (2): 2, 5; Kesselstein (1): 22; unzweckmässige Construction (1): 15; schlechtes Material (1): 1; örtliche Blechschwächung (1): 13; zu geringe Wandstärke eines Siederohres (1): 17; Ueberhitzung der unteren Rohrreihe (1): 19; örtliche Schlammansammlung (1): 6; Beschädigung der Kesseleinmauerung, langjähriger Betrieb (1): 9. Die Zahl der verunglückten Personen betrug i. J. 1895 : 74; davon wurden getödtet 20, schwer verletzt 23, leicht verwundet 31 (i. J. 1894 : 34, davon getödtet 12; 1893 : 10, davon getödtet 6; 1892 : 41, davon getödtet 12; 1891 : 10, davon getödtet 0).

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. Juli 1896.

Vorsitzender: Moissan, Präsident. — Thomas hat die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Antimonchlorür studirt. Er hat die verschiedenen Drucke bestimmt, welche sich nach einer hinreichend langen Zeit einstellen, wenn Gleichgewicht vorhanden ist. Diese Drucke nehmen stetig ab; Verf. schliesst daraus, dass sich keine Verbindung bildet, sondern dass dies ein einfaches Lösungsphänomen ist. — Darzens überreicht eine Arbeit von Fourlinnie, betitelt: „Ueber die Form der Atome". Verf. sucht in dieser Arbeit die Eigenschaften der einfachen Körper darzustellen, indem er meint, dass ihre Atome durch einen homogenen Stoff gebildet sind, welcher aber von einem einfachen Körper zum anderen verschiedene geometrische Formen annimmt. Verf. zeigt schliesslich, dass die Atomformen reguläre Polyeder sein müssen, und zwar: das Tetraëder für Wasserstoff, das Hexaëder für die Gruppe des Fluor, das Octaëder für die des Sauerstoffs, das Dodekaëder für die des Stickstoffs, endlich das Ikosaëder für den Kohlenstoff. Diese Arbeit enthält übrigens eine bemerkenswerthe mathematische Beziehung; die Atomgewichte von F, O, N und C sind den betr. Volumen des Hexaëders, Octaëders, Dodekaëders und Ikosaëders proportional. — Ponsot theilt verschiedene Erwägungen über die Bestimmung der Erniedrigung des Gefrierpunktes einer Lösung mit. — A. Collet hat eine Arbeit eingesandt über die Einwirkung von Chlorbutyryl-α-bromid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.

Friedel berichtet sodann die Resultate der Untersuchung einiger von Mélineau bei den Ausgrabungen in Abydos (Egypten) gefundenen Stoffe. Ein Fett zeigte bei der Prüfung, dass die Glyceride fast vollständig verschwunden waren, und dass sich hauptsächlich Palmitinsäure gebildet hatte neben wenig zweibasischen Säuren der Bernsteinsäurereihe. Eine Bronzeprobe enthielt 15 Proc. Zinn, ein Stück Elektrum, 35 Proc. Gold, der Rest war Silber, neben ca. 1,5 Proc. Kupfer. — Lepieau hat das Kupferderivat des Propargylalkohols mit Kaliumferricyanid behandelt und ein Glykol erhalten, dem er die Formel zuschreibt: $CH_2OH-C\equiv C-C\equiv C-CH_2OH$. Dieser Körper, dessen Moleculargrösse er kryoskopisch bestimmt hat, schmilzt bei 111—112°. — A. Granger beschreibt die Sesquiphosphide von Eisen, Kobalt und Nickel, welche er erhält, indem er die entsprechenden Chloride in Phosphordampf erhitzt. Verf. untersucht gleichfalls die Einwirkung der Halogenverbindungen des Phosphors auf Eisen, Nickel und Kobalt.

Moureu hat das Eugenol durch Bromwasserstoffsäure entmethylirt. Wenn man einen Strom von Bromwasserstoffgas über Eugenol in Gegenwart von etwas Wasser (ca. 5 Proc.) gehen lässt, so steigt die Temperatur schnell, und bald entwickelt sich reichlich Brommethyl. Man unterbricht die Operation, kurz bevor die Entwickelung von Brommethyl ganz aufhört. Das Reactionsproduct unterwirft man der Einwirkung eines Wasserdampfstromes, welcher das überschüssige Eugenol entfernt. Der Rückstand wird mit heissem Wasser, die wässerige Lösung nach dem Erkalten und Filtriren mit Aether erschöpft. Die ätherische Lösung wird über Chlorcalcium getrocknet, und nach der Verdampfung des Aethers wird der Rückstand im Vacuum rectificirt. Man erhält so eine zwischen 175 und 180° destillirende Flüssigkeit; dieselbe ist dick wie Collodium und wird nach einigen Tagen fest zu Krystallen, welche bei 53—55° schmelzen. Der Körper entspricht nach der Analyse der Formel $C_9H_{12}O_3$ und scheint ein Oxypropylpyrocatechin $C_6H_3\begin{cases}OH\\OH\\C_3H_6OH\end{cases}$ zu sein.

Ablé Hamonet setzt die Resultate seiner Untersuchungen über die Elektrolyse der Fettsäuren auseinander. Der Inhalt dieser Arbeit ist bereits a. a. O. in der „Chemiker-Zeitung"[103] mitgetheilt worden. — Moissan theilt die letzten Versuche mit, welche er zur künstlichen Darstellung des Diamanten angestellt hat.

[103]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 632.

Tagesgeschichte.

† **Gouda** (Holland). Hierselbst wird demnächst eine Ausstellung von Apparaten für Beleuchtung, Erwärmung und Krafterzeugung durch Gas stattfinden.

* **Kiel.** Die 21. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat vom 10.—12. Sept. hier stattgefunden. Bei der Eröffnung der Versammlung war die Regierung durch den Oberpräsidenten v. Steinmann, Regierungsbaurath Thomas und Regierungsassessor Tull vertreten. Den Vorsitz führte der Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Pistor-Berlin. Derselbe eröffnete die Versammlung und theilte mit, dass in diesem Jahre der 100 jährige Gedenktag der Einführung der Schutzpockenimpfung durch Dr. Jenner in England gefeiert worden sei, dass aus Anlass eines auf der vorjährigen Versammlung gefassten Beschlusses in verschiedenen Orten Deutschlands Heimstätten für Schwindsüchtige errichtet worden seien und die Müllverbrennung durch einen von dem Ober-Ingenieur Andreas Meyer-Hamburg construirten Ofen wesentlich gefördert worden sei. Es wurden Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Pistor-Berlin zum ersten, Oberbürgermeister Fuss-Kiel zum zweiten und Baurath Stübben-Cöln zum dritten Vorsitzenden gewählt. Den ersten Gegenstand der Tagesordnung bildete die Grundwasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Enteisenung. Der erste Referent, Baurath A. Thiem-Leipzig, wies in längerem Vortrage nach, dass das Grundwasser nach geschehener Enteisenung dem Oberflächenwasser in jeder Beziehung vorzuziehen sei. Die Versorgung der Städte mit Grundwasser empfehle sich um so mehr, da sich die Enteisenung jetzt mit geringen Kosten bewerkstelligen lasse. Wo man nicht genügendes Grundwasser habe, könne man es sich auf künstlichem Wege verschaffen, indem man Oberflächenwasser durch den Erdboden hindurchsickern lasse, bis es eine gleichmässige Temperatur erlangt habe und bakterienfrei sei. Der zweite Referent, Prof. Dr. Bernh. Fischer-Kiel, gab nach seinem Vortrage eine eingehende Schilderung von den verschiedenen Enteisenungsverfahren. Von einer Abstimmung über die vorgelegten Thesen wird Abstand genommen, da es sich empfiehlt, weitere Erfahrungen auf diesem Gebiete abzuwarten. — Dr. Brennecke-Magdeburg sprach hierauf über Errichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen. — Am 2. Versammlungstage, 11. September, hielt Prof. Dr. Carl Fränkel-Halle einen mit allseitigem Beifall aufgenommenen Vortrag über die Bekämpfung der Diphtherie. Der Redner bezeichnete als Hauptübertrager der Diphtherie den Menschen und als Hauptursache der Infection die Disposition. Er forderte daher schleunigste Ueberführung aller Diphtheriekranken in ein Krankenhaus und Errichtung von Beobachtungsstationen für alle Diphtherieverdächtigen. In Betreff des Serums erklärte Redner die Heilkraft desselben für zweifellos. Wenn auch die Ansichten über den Werth der Immunisirung durch das Serum noch auseinandergingen, so sei er überzeugt, dass in nicht allzu ferner Zeit die Serumimpfung gleich der Schutzpockenimpfung obligatorisch werde eingeführt werden. — Medicinalrath Dr. Merkel-Nürnberg sprach hierauf über die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene. Der Redner suchte den Nachweis zu führen, dass nach dem Sinne des Gesetzes die Gewerbehygiene ohne ärztliche Mitwirkung nicht oder doch nur ungenügend durchgeführt werden könne. Er fordere nicht, dass die Aufsichtsbeamten lediglich aus dem Stande der Aerzte gewählt werden. Er sei im Gegentheil der Meinung, dass sich Techniker hierzu besser eignen, da auch die ärztlichen Forderungen niemals ohne Mithülfe der Techniker zu lösen seien. Dr. Jastrow-Berlin erachtet es für erforderlich, die Gewerbe-Inspection von der Kesselrevision zu trennen. Erstere müsse, wenn sie in hygienischem Sinne gehandhabt werden solle, von den Aerzten ausgeübt werden. — Den einzigen Gegenstand der Tagesordnung am 12. September bildeten: Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine und auf den modernen Dampfschiffen. Refer.: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Busley-Kiel.

Personalien.

Ernannt: *Strassburg.* Der Bergrath Dr. Jasper zum Ober-Bergrath.

Metz. Der Bergmeister Braubach zum Bergrath.

Verliehen: *Breslau.* Dem ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Breslau Dr. Hugo Weiske der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

September 1896.

Nachdem in einer Einleitung kurz auf den Einfluss hingewiesen ist, welchen die inneren Kämpfe in den Vereinigten Staaten auf den europäischen Markt ausüben, betont der Bericht den Werth von Ausstellungen im Allgemeinen als ideale Darstellung der wirthschaftlichen Interessen und bespricht dann im ganzen ersten Theile eine Anzahl von ostindischen Drogen, welche auf der mit dem 25. Deutschen Apothekertage verbundenen Ausstellung in Dresden vorgeführt waren.

Ostindische Drogen.

Acacia Arabica Willd. (Mimosaceae). Die vorliegende Rinde dieses in Afrika, Arabien und Indien vorkommenden Baumes ist seit längerer Zeit als werth-

volles Gerbematerial bekannt. Der Gerbstoffgehalt wird zu 22—31 Proc. angegeben, ist also recht bedeutend. Wie so viele gerbstoffhaltige Drogen findet sie auch wohl als tonisch-adstringirendes Arzneimittel Verwendung.

Andrographis paniculata Nees (Acanthaceae). Ist in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) beschrieben worden.

Anona squamosa L. (Anonaceae). In Westindien heimisch, aber überall in den Tropen cultivirt. Ausser den vorliegenden Samen finden auch die Blätter als schweisstreibendes Mittel und die Rinde als Purgirmittel Verwendung.

Azadirachta indica Iuss., syn: Melia Indica Brandis (Meliaceae) [2]). Der bis 15 m hohe Baum findet sich wild und cultivirt in Indien, Ceylon und im Malayischen Archipel. Es finden in Indien fast alle Theile des Baumes medicinische Verwendung: Rinde, Wurzel, Blüthe, Blätter, Früchte, ein Gummi und das aus den Samen gewonnene Oel. Der Geschmack ist recht unangenehm, ekelerregend, jedenfalls nicht bitter, nicht schleimig.

Balanites Roxburghii Planch. Die vorliegende Frucht findet in Indien mannigfache Verwendung. Unreif gilt sie als Anthelminticum und Purgans. Die reifen Samen liefern bis 50 Proc. eines fetten Oeles (Zachun-Oel), das geschmacklos, von gelblicher Farbe ist und an der Sonne leicht gebleicht wird. Spec. Gew. 0,9185.

Berberis aristata DC. (Berberidaceae). Die Droge [3]) besteht aus ziemlich kleinen Stücken der Rinde, die bis 2 cm breit und etwa 1—1$^1/_3$ mm dick sind. Die Droge enthält 2,205 Proc. Berberin. Die anderen in den Ostindischen Berberisarten vorkommenden verwandten Alkaloide, Oxyacanthin und Berbamin konnten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Butea frondosa Roxb (Leguminosae). Von dieser Droge liegt das seit lange bekannte bengalische Kino und die Samen vor. Die letzteren sind flach, rothbraun, bis 4$^1/_2$ cm lang. Die Samen gelten in Indien als gutes Anthelminticum. Sie enthalten 18,2 Proc. Fett.

Canthariden, indische. Die Käfer sind von ziemlich walzenförmiger Gestalt, schwarz, mit Ausnahme der Flügeldecken, die gelbbraun sind mit schwarzen Querbinden. Sie gehören zur Gattung Mylabris.

Cassia Absus L. (Leguminosae). Man verwendet die Samen dieser westlich bis nach Centralafrika gehenden Pflanze schon seit dem Alterthum, und zwar besonders in der Augenheilkunde.

Celastrus paniculata Willd. (Celastraceae). Die Pflanze kommt in Ostindien vor, geht aber ostwärts über die Sundainseln bis zu den Philippinen. Die Samen gelten als stimulirendes Heilmittel. Oft benutzt man nicht die ganzen Samen, sondern das aus ihnen dargestellte fette Oel, von dem sie 50 Proc. enthalten. Es ist von rother Farbe und bitterem Geschmack.

Colchicum. Es ist leider nicht möglich, die vorliegenden, geschälten Knollen genau zu bestimmen.

Crinum asiaticum var. toxicarium Herbert (Liliaceae). Die ansehnliche und schönblühende Pflanze findet sich in Indien, auf Ceylon und den Molukken wild und wird in Indien auch gern in den Gärten cultivirt. Verwendung finden hauptsächlich die Zwiebeln. Man verwendet sie als Emeticum und Diaphoreticum.

Datura alba Nees (Solanaceae) [4]). Es liegen die Blätter, die Wurzeln und die Samen vor. Die Samen sind grösser als die unserer heimischen Art, gelbbraun, flach, etwa ohrförmig. Man verwendet besonders die Samen und Blätter als Medicament: sie wirken narkotisch, beruhigend, sogar einschläfernd. Peinemann bestimmte den Alkaloidgehalt nach dem Keller'schen Verfahren folgendermaassen: Samen 0,541 Proc., Wurzel 0,315 Proc., Blätter 0,41 Proc., sämmtlich auf Atropin berechnet. Das Alkaloid wurde als farbloser Firniss erhalten. In bekannter Weise mit rauchender Salpetersäure und alkoholischer Kalilauge behandelt, gab es die violette Farbe des Atropins, ebenso nach Flückiger mit Natriumnitrat und Aetzkali; mit concentrirter Schwefelsäure trat der charakteristische Geruch auf. Dagegen gab Schwefelsäure in der Kälte eine charakteristische Farbenreaction, die das Atropin etc. nicht zeigt.

Garcinia purpurea Roxb. (Guttiferae). Die Pflanze ist heimisch in Vorder- und Hinterindien. Man verwendet besonders die sauerschmeckenden Fruchtschalen als antiskorbutisches Mittel und das Fett der Samen, die Kokum- oder Goabutter. Die Samen [5]) sind 1—2 cm lang, bis 1 cm breit, braun, nierenförmig. Sie enthalten etwa 30 Proc. Fett. Der Geruch des letzteren ist schwach, der Geschmack mild-ölig; mit der Zeit wird es ranzig. Es schmilzt bei 40 bis 41° und enthält Glyceride der Stearinsäure Myristinsäure, Oelsäure und auch freie Fettsäuren.

Helicteres Isora L. (Sterculiaceae). Man verwendet die schleimhaltige Wurzel wie Althaea; ihre Rinde gilt in Indien als Heilmittel bei Diabetes.

Kowli seeds. Den Namen Kuli führt in Indien Croton oblongifolium Roxb., deren Samen als Purgans benutzt werden, und die daher nach Flückiger und Hanbury (Pharmacographia) als Substitut der Crotonsamen von Croton Tiglium L. vorkommen. Indessen ist es ausgeschlossen, dass die vorliegenden Samen von dieser Art, deren Samen klein sind, abstammen. Dagegen stimmen die Samen mit denen von Croton oblongifolium Thwaites (C. persimilis Müll. Arg.) gut überein.

Lawsonia inermis L. (Lythraceae). Die Blätter liefern das im Orient seit Langem beliebte Färbemittel Hennah. Der wichtigste Bestandtheil der Blätter dürfte ein Gerbstoff glykosidischen Charakters sein, den man Hennotanninsäure genannt hat. Sonst enthalten sie noch 2 Proc. Harz, das von Chlorophyll grün gefärbt ist.

Mangifera indica L. (Anacardiaceae). Die reifen Früchte sind die in den Tropen als Obst von leichtem, charakteristischem Terpentingeschmack beliebten Mangos. Unreif dienen sie ihres offenbar bedeutenden Gerbstoffgehaltes wegen als adstringirendes Mittel. Der Geschmack ist daneben etwas pfefferartig.

Plantago Ispaghul Roxb. (Plantaginaceae). Die Pflanze ist heimisch in Indien und Persien. Die Speciesbezeichnung Ispaghul ist indisch. Die Samen sind 3 mm lang, 1—1,5 mm breit, zugespitzt, oval. Die Farbe ist ein mattes Graubraun; auf dem Rücken findet sich eine länglich-ovale, lebhaft rothbraune Stelle.

Psidium pomiferum L. (Myrtaceae). Die Pflanze ist, wie alle Arten der Gattung, in Amerika heimisch, aber der angenehm schmeckenden Früchte wegen, und wohl schon seit verhältnissmässig langer Zeit, überall in den Tropen cultivirt [6]).

Salvadora oleoides Dcne. (Salvadoraceae) [7]). Es liegen Rinde und Früchte vor und zwar von der Rinde diejenige der Wurzel. Sie wird nach mehreren Angaben in Indien als Vesicatorium benutzt. Sie soll einen kressenartigen Geruch und scharfen Geschmack haben. Von diesen Merkmalen ist an vorliegendem Muster nichts zu finden. Die Stücke sind geruchlos, der Geschmack schwach, aber deutlich salzig. Die trockene Rinde enthält etwas Alkaloid; der Gehalt daran wurde zu 0,109 Proc. gefunden. Gerbstoff fehlt. Der Gehalt der Früchte an Oel beträgt 27,77 Proc. Es ist von graugelber Farbe, angenehm mildem Geschmack, bei gewöhnlicher Temperatur fest, bei 38° schmelzend. Der Alkaloidgehalt der Früchte ist bedeutender wie der der Wurzelrinde; er beträgt 0,58 Proc.

Soymida febrifuga Iuss. (Meliaceae). Heimisch in Indien und auf Ceylon. Man verwendet die Rinde, die von bitter-aromatischem Geschmacke sein soll, als Adstringens und Tonicum, ja geradezu als Ersatz der Chinarinde bei intermittirenden Fiebern, bei Diarrhoe und Dysenterie. Es sind im Laufe der Zeit als von dem genannten Baume abstammend ganz verschiedene Rinden in den Handel gekommen. Die vorliegende Rinde besteht aus bis 6 cm langen, 5 cm breiten, bis 2 cm dicken Stücken, die aussen mit grauem rissigen Kork bedeckt sind. Der Geschmack ist adstringirend, aromatisch-brennend. Der wässerige Auszug ist kaum gelblich; er enthält reichlich eisenbläuenden Gerbstoff. Diese neue, als Soymida eingeführte Rinde ist durch die violette Farbe und die sklerotischen Gruppen der Mittelrinde ausserordentlich charakterisirt.

Tinospora cordifolia Miers. (Menispermaceae). Die Stämme und Wurzeln dieser in tropisch Vorder- und Hinterindien heimischen Schlingpflanze liefern die seit längerer Zeit bekannte Gulancha der indischen Medicin. Die Droge findet anscheinend ausgedehnte Verwendung als Fiebermittel, dann gegen secundäre Formen der Syphilis, Rheumatismus und gegen Schlangenbisse. Man hat in kleinen Mengen ein Alkaloid gefunden, das Berberin zu sein scheint, ferner einen bitterschmeckenden Stoff, der glykosidischer Natur ist.

Toddalia aculeata Pers. (Rutaceae). Die wirksamen Bestandtheile sind ausschliesslich in der bitterschmeckenden Rinde enthalten, wogegen das geschmacklose Holz werthlos sein soll. Man hat aus der Droge ein ätherisches Oel, das nach Zimmt und Melisse riecht, und ein Harz dargestellt, beide aus den Secretbehältern stammend, ferner anscheinend einen Bitterstoff. Die Droge besteht aus bis 20 cm langen Stücken, die bis 4 cm dick, oft stark abgeplattet sind. Das Holz ist schwach gelblich.

Vernonia anthelmintica (L.) Willd. (Compositae). Die Achaenien dieser in ganz Indien vorkommenden Pflanze sind ein beliebtes Mittel gegen Eingeweidewürmer. Die Früchte sind schwarz, längsstreifig, oben mit Resten des Pappus, bis 6 mm lang, 1 bis 1,5 mm breit. Nach Dymock sollen die Samen ein Alkaloid enthalten. Die Untersuchung einer ziemlichen Menge Droge konnte aber nicht die Spur eines Alkaloides nachweisen. Es wurden 17,3 Proc. eines flüssigen, bräunlich grünen, bitterlich schmeckenden Oeles und eine kleine Menge eines ebenfalls bitter schmeckenden, grünbraunen Harzes gefunden.

Der eigentliche Handelsbericht über die einzelnen Artikel der berichtenden Firma beschränkt sich diesmal auf diejenigen Bemerkungen, zu denen die

Vegetabilischen Drogen

auf Grund der Ergebnisse der jüngsten Ernte Anlass geben.

Amygdalae. Trotz schädigender Einflüsse durch Frost und Stürme hatte sich die Blüthe der Mandeln üppig entwickelt. Die Fruchtbildung wurde durch die Witterung begünstigt, so dass eine recht befriedigende Ernte in Aussicht stand und die Notirung für neue Frucht allmälich zurückging. Diese Aussichten wurden jedoch in den letzten Wochen getrübt durch das Auftreten anhaltender Regengüsse, die die Reife der Früchte hemmten und die Ernte verzögerten. Dies veranlasste die Verkäufer zur äussersten Zurückhaltung.

Crocus. Die im Frühjahr in Spanien monatelang bestehende Trockenheit rief schliesslich ernste Befürchtungen für die neue Ernte hervor und veranlasste, dass Speculanten und Händler hastig grössere Posten von Safran an sich brachten, um der erwarteten Hausse zuvorzukommen. Dies trieb die Forderungen in die Höhe. Ende Mai besserten sich durch reichliche Niederschläge die Aussichten auf die im Herbste zu erwartende Ernte. Immerhin ist man der Ansicht, dass die durch die Ungunst der Witterung hervorgerufenen Schäden nicht mehr gänzlich auszuwetzen seien.

Cubebae. Für den Handel in Cubeben kommen für Europa hauptsächlich die beiden Märkte in London und Amsterdam in Frage. New-York, das ebenfalls direct von Java importirt, deckt den noch immer nicht unbedeutenden amerikanischen Consum jetzt fast ausschliesslich allein. Die Erwartungen, dass bei dem in den letzten Jahren erreichten ausserordentlichen Tiefstande der Preise die Ausfuhr von Java endlich eine Abnahme erfahren werde, haben sich bisher noch immer nicht erfüllt, sondern es ist im Gegentheil eine abermalige Zunahme des Exportes eingetreten. Mit der Frage der Echtheit der Handelssorten beschäftigt sich eine Arbeit von Peinemann [8]).

Flores Chrysanthemi. Standen die Zufuhren der letztjährigen Ernte von Dalmatiner Insectenpulverblüthen schon beträchtlich gegen die früherer Jahre zurück, so werden für die heurige Ernte noch spärlichere Erträgnisse in Aussicht gestellt. Die Notirung für geschlossene Blüthen, im Juni auf fl. 215 gestiegen, gab im Juli wieder auf fl. 195 nach, gegen fl. 130, 140, in den vorhergehenden Jahren.

Flores medicinales. Das kühle, an Niederschlägen reiche Frühjahrswetter war der Entfaltung der medicin. Blüthen wenig zuträglich. So wurde von **Flores Acaciae**, Schlehdornblüthen, nur sehr spärlich eingebracht.

Flores Arnicae. In Arnikablüthen stand der Ernteertrag gegen voriges Jahr zurück, so dass beim Eintreffen grösserer Exportaufträge die Preise anziehen dürften und man nicht zu befürchten hat, dass sich für den kommenden Winter grössere Lagerbestände anhäufen werden. Hinsichtlich der Qualität befriedigt die diesjährige Blüthe.

Flores Aurantii. Der milde, trockene Winter hatte die Entwickelung der Orangenblüthen sehr beschleunigt. Daher stand eine äusserst reichliche Blüthenernte zu erhoffen. Leider liess jedoch die anhaltende Dürre eine Anzahl der Knospen verkümmern und abfallen, wodurch das Ernteergebniss stark beeinträchtigt wurde. Trotzdem entsprach es einer guten Mittelernte.

Flores Calendulae. In Ringelblumen dürfte der heurige Ernteertrag den des vorigen Jahres übersteigen.

Flores Chamomillae Romanae. Die Spottpreise der letzten Jahre haben den Producenten von Römischen Camillen ihre Thätigkeit verleidet und sie zu Einschränkung der Culturen veranlasst. Diese haben durch anhaltende Trockenheit gelitten. Erst in letzter Zeit stellten sich etwas reichlichere Niederschläge ein. Die Preise hielten sich, obgleich höher als voriges Jahr, auf mässigem Stande und dürften diesen auch schwerlich verlassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 324.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 407.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 480.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 481.
[5]) Vergl. über den Bau des Samens Chem.-Ztg. 1892. 16, 1031.
[6]) Näheres siehe Chem.-Ztg. 1896. 20, 518.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 558.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 117.

Flores Chamomillae vulgaris. Mit dem Einsammeln der Feldcamillen wurde in diesem Jahre einen Monat später begonnen als in anderen Jahren, und der Ertrag war nur ein spärlicher.

Flores Papaveris rhoeados. Kam in Deutschland auch weniger von Klatschrosen zu Markte als in anderen Jahren, so war in Frankreich der Ertrag um so reichlicher. Auch von der letztjährigen Ernte waren noch grössere Bestände unverkauft, daher gingen die Preise fortwährend zurück.

Flores Rosarum rubrarum. Das Ergebniss der diesjährigen Ernte von Damascener Rosen in Holland wird auf etwa 3000—4000 kg geschätzt. Im Allgemeinen schränkt man in Holland die Rosencultur immer mehr ein. Auch in Frankreich hatten die Rosen unter der anhaltenden Trockenheit zu leiden. Bei der weiten Ausdehnung, die dort die Rosenfelder angenommen haben, kommt aber ein kleiner Ausfall kaum in Betracht. Der Ernteertrag ist als befriedigend zu bezeichnen. Die Forderungen sind mässig und dürften auch zunächst nicht erhöht werden. Ganz unbedeutend war der diesjährige Ernteertrag an Vierländer Rosen. Er wird nur auf 125 bis höchstens 150 kg geschätzt. Unter sehr günstigen Bedingungen gediehen die Rosen in Bulgarien. Mit der Destillation des Rosenöls konnte Anfang Juli — nur wenige Tage später als voriges Jahr — begonnen werden. Während der Dauer der Destillation herrschte das vortheilhafteste Wetter. Die Ernte war unter diesen Umständen äusserst ergiebig. Man schätzt die gewonnene Menge Rosenöl auf 3700 kg, das ist 50 Proc. mehr als im vorigen Jahre. Dieser reiche Erntesegen hatte natürlich einen beträchtlichen Abschlag im Werthe zur Folge.

Flores Sambuci. In Deutschland vollzog sich die diesjährige Hollunderblüthen-Ernte zumeist unter ungünstiger Witterung. Günstiger lagen die Verhältnisse in Russland, von wo befriedigende Qualität zu mässigem Preise angeboten wurde. In Ungarn ist in diesem Jahre nur sehr wenig gesammelt worden.

Flores Tiliae. In einigen Gegenden Deutschlands war die Ernte von Lindenblüthen vom Wetter begünstigt, in anderen machten sich hemmende Einflüsse geltend. In Ungarn wie in Russland fiel die Ernte knapp aus.

Flores Verbasci. Von Blüthen der Königskerze sind in diesem Jahre aus Russland nur Kleinigkeiten zu erwarten. Auch in Ungarn war die Witterung dem Gedeihen dieser Blüthe nicht zuträglich. Lebhafter drängte man von Belgien zum Verkaufe, wo kräftig entwickelte Blüthen zu mässigen Preisen erhältlich waren.

Folia Jaborandi. Neben dem grossen Angebote von zur Fabrikation werthlosen Blättern fanden sich in letzter Zeit vereinzelte Partien, deren Pilocarpingehalt die Verarbeitung lohnend erscheinen liess. Die Forderungen für solche Waare waren der Seltenheit entsprechend hoch und rechtfertigten den hohen Werthstand des daraus gewonnenen Pilocarpins.

Fructus Anisi stellati. Der hohe Werthstand von Doll. 49 bis 47, worauf Sternanis seit Ende des verflossenen Jahres verharrte, hatte das Interesse für den Artikel gelähmt. Angesichts des Herannahens der neuen Ernte ging der Preis auf Doll. 42 zurück, während man Sternanis der neuen Ernte für October-December-Verschiffung selbst zu Doll. 32 abzuschliessen bereit ist.

Fructus Anisi vulgaris. Von Russland wurden Klagen darüber laut, dass in Folge von anhaltendem Regen die jungen Anispflanzen von Unkraut überwuchert worden seien, so dass mehrere mit Anis bestellte Felder umgeackert werden mussten. Nach neueren Nachrichten soll der verbliebene Theil sich in bestem Wachsthum befinden.

Fructus Carvi. Der Preis von fl. 31,75, auf den Holländischer Kümmel zu Beginn des Frühjahrs gestiegen war, konnte sich nicht behaupten. Die Ernte wurde vom schönsten Wetter begünstigt und fiel hinsichtlich der Menge und der Qualität recht befriedigend aus. Dementsprechend sank die Notirung auf fl. 22,50 und zog erst beim Eintreffen grösserer Exportaufträge wieder auf fl. 24,50 an.

Fructus Foeniculi. Die Fenchel-Anpflanzungen sind in diesem Jahre in derselben Ausdehnung bestellt worden als vergangenes Jahr. Der Stand der Pflanzen berechtigte zu den besten Hoffnungen, die erst in letzter Zeit durch anhaltenden Regen getrübt worden sind. Dieser dürfte die Ernte bis Ende September oder Anfang October verzögern.

Fructus Juniperi. Die Berichte aus Italien lassen eine gute, reichliche Ernte von Wachholderbeeren erhoffen.

Fructus Vanillae. Die Zufuhren aus der 1895er Vanille-Ernte konnten mit Mitte Mai d. J. als abgeschlossen betrachtet werden. Sie waren um etwa 25 000 kg kleiner als in der vergangenen Saison. Da in Folge dessen die europäischen Lager gewaltig zusammen geschmolzen sind, so liegt die Befürchtung nahe, dass die derzeitigen Vorräthe für den laufenden Bedarf bis zur neuen Campagne nicht ausreichen und der jetzige ohnehin schon hohe Werthstand dadurch eine weitere Erhöhung erfahren könnte. Die anstehende diesjährige Ernte verspricht erfreulicherweise sowohl in Qualität als auch in Quantität ein günstigeres Resultat. Man schätzt das Mehrerträgniss von Bourbon, Mauritius, Madagaskar und den Seychellen auf etwa 25 000—30 000 kg.

Gallae. Wie wenig zuverlässig die Schätzungen über die Ernteausfälle oft gegeben werden, das konnte man wieder deutlich aus den Ziffern, die über die letzte Ernte von chinesischen Gallen in Umlauf gesetzt wurden, ersehen. Danach sollte diese kaum 40 Proc. der vorjährigen, welche 30 000 Piculs betrug, erreichen. Der Gesammtertrag war jedoch nur um ein Weniges kleiner, als der des vorangegangenen Jahres. Die Saison eröffnete mit einem Preise von 54 s. cif. europäischer Häfen; doch konnten schon Ende November Aufträge nicht unter 60 s. placirt werden. Der December brachte indess wieder einen Abschlag auf 55 s. 6 d., der allerdings nur von kurzer Dauer war und im März aufs Neue einer Steigerung bis zu 61 s. weichen musste. Im April und Mai war das Geschäft bei abermals sinkender Tendenz bis auf 53 s. 6 d. nur träge, und im Juni konnte die Saison als völlig abgeschlossen betrachtet werden. Von Smyrnaer Gallen wurden ungefähr 1 000 000 kg geerntet, wovon der fünfte Theil aus schwarzen Gallen bestand. Gegen die früheren Jahre stellten sich die Preise ungemein billig. Die Saison eröffnete mit M 68 für grüne und weisse Waare; doch stiegen die Forderungen allmälich bis auf M 85, worauf dann wieder eine rückläufige Bewegung bis auf den jetzigen Stand von M 70 eintrat.

Herbae medicinales. Die heurige wechselreiche Witterung, die nach einem kühlen, den Pflanzenwuchs hemmenden Frühjahre zwischen intensiver Hitze und nicht minder heftiger Abkühlung schwankte, ist der gedeihlichen Entwickelung und Einsammlung der meisten Vegetabilien nicht vortheilhaft gewesen.

So stehen Herba Menthae crispae und piperitae, Krause- und Pfefferminze, in der Qualität in diesem Jahre gegen das vorige Jahr zurück, und schön grüne Waare ist kaum beschaffbar. Die Preise sind noch unter den vorjährigen Stand herabgesunken. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo die Pfefferminze lediglich zu Destillationszwecken angepflanzt wird, ist auch heuer wieder die Ernte sehr vortheilhaft ausgefallen, so dass ein reicher Ertrag an amerikanischem Pfefferminzöl zu erwarten steht, und die schon niedrigen Preise weitere Einbusse erleiden dürften. In England scheint die zu Beginn der Saison herrschende Trockenheit schädlich eingewirkt zu haben. Die Pflanzen versprachen daher, gering an Zahl, doch reich an Oel von bestem Aroma zu sein.

Von **Herba Althaeae, Cardui benedicti, Malvae, Matricariae, Rutae hortensis, Saturejae** ist heuer nur wenig von Thüringen zu erwarten. Herba Melissae und Thymi sind durch Frühjahrsfröste stark mitgenommen worden, so dass von Thüringen nur die Hälfte des vorjährigen Ertrages zu erwarten ist, während von Frankreich darüber geklagt wird, dass Thymian wegen Regen mangels klein und dürftig geblieben und zum Theil vertrocknet sei. Herba Trifolii fibrini, Bitterklee, kommt immer spärlicher an den Markt. Von den deutschen Productionsgegenden von Majoran liefen Klagen darüber ein, dass erst die Trockenheit den Wuchs der Pflanzen zurückgehalten habe, während jetzt in Folge der Nässe alles auf den Feldern verfaule. Es wird daher eine sehr kleine Ernte in Aussicht gestellt. Den narkotischen Kräutern fehlte es in diesem Jahre zwar an der zu ihrer kräftigen Entwickelung nöthigen Feuchtigkeit nicht; dagegen hatte auch bei ihnen das kühle Frühjahrswetter hemmend eingewirkt und die Ablieferungen verspätet. Von Ungarn war das Angebot von Herba Belladonnae, Hyoscyami und Stramonii nur schwach. Von Belladonnakraut werden in diesem Jahre Ablieferungen cultivirter Blätter aus Russland in Aussicht gestellt. Auch von Bilsenkraut wurde dort wieder reichlich gesammelt, so dass grössere Mengen zur Ausfuhr kommen dürten.

Lycopodium. Trotz des diesjährigen gesteigerten Verbrauches hat sich Bärlappsamen unverändert im Preise gehalten, da die Speculation diesmal dem Artikel fern blieb. Auch für später ist eine Wertherhöhung kaum zu befürchten. Die neue Ernte verspricht, so weit sich jetzt schon beurtheilen lässt, einen guten Ertrag; wenigstens war die Witterung bisher allenthalben recht günstig.

Opium. Trotz der letztjährigen, reichlichen Ernte von etwa 8000 Kisten hatte der mässige Preisstand, auf dem Opium während des Winters verkehrte, nicht lange Bestand. Waren schon im Winter ernstliche Klagen über Schäden durch Frost und Schnee umgelaufen, so mehrten sich diese noch im Frühjahre. Wiederholte Fröste sollte einem grossen Theile der jungen Winteraussaat Verderben gebracht haben. Zu diesen ungünstigen Berichten gesellte sich noch lebhafte Frage von Amerika, das, in der Erwartung billigerer Preise, im letzten Jahre aussergewöhnlich wenig — nur 357 981 Pfd., gegen 552 500 Pfd. Durchschnitt der vorhergehenden 10 Jahre — eingeführt hatte. Die Forderungen schlugen desshalb Ende März steigende Richtung ein. Im Mai stellten sich erfrischende Regen und gutes Wetter ein, so dass die Ernteaussichten sich besserten und man auf einen Ertrag von 5000 Kisten hoffen zu können glaubte. Später erwies sich aber anhaltende Hitze als schädigend für die Frühlingsaussaat, während Stürme zur Erntezeit das Ergebniss beeinträchtigten. Die Schätzungen der neuen Ernte gingen desshalb bis auf höchstens 3000 Kisten zurück, während die Preise eine weitere bedeutende Steigerung erfuhren. Sie betrug seit dem Winter nahezu 25 Proc.

Radix Althaeae. Die Eibischpflanze steht bis jetzt ausserordentlich schön und berechtigt zu den besten Hoffnungen.

Radix Angelicae. Die Vorräthe von sächsischer Angelikawurzel an den Productionsorten haben sich bis auf Kleinigkeiten vergriffen. Von neuer Wurzel ist der niedrigen Preise wegen etwa ein Viertel weniger ausgepflanzt worden. In Folge des vielen Regens wird sie verspätet zur Ausgrabung kommen und grossen Trockenverlust geben. Immerhin rechnet man auf eine Mittelernte.

Radix Gentianae rubrae. Der Ernteertrag der Enzianwurzel dürfte kein besonders grosser sein. Da die Nachfrage lebhaft ist, so dürften die gegenwärtigen Notirungen sich behaupten.

Radix Levistici et Valerianae. Die Anpflanzungen von Liebstöckel- und Baldrianwurzel sind eingeschränkt worden, was nicht überraschen kann. Dazu hat ein grosser Theil der Culturen der ersteren Wurzel durch die Ungunst der Witterung stark gelitten, so dass von Liebstöckelwurzel nur eine spärliche Ernte zu erwarten ist, während man von Baldrianwurzel eine Mittelernte in Aussicht stellt.

Radix Senegae. Die westliche Senegawurzel hat mit 22 cts. für beste Minnesotawaare einen nie dagewesenen niedrigen Stand erreicht. Von neuer Ernte war das Angebot vom Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika nur spärlich, was darauf hinzudeuten scheint, dass in diesem Jahre weniger Wurzel gegraben worden ist.

Rhizoma Filicis. Angesichts der anhaltend schlechten Witterung konnte von Farnwurzel nur sehr wenig eingebracht werden.

Rhizoma Iridis. Trotzdem die Grundbesitzer das Gerücht aussprengten, dass sie in diesem Jahre nur bei guten Preisen verkaufen, andernfalls die Wurzel ein weiteres Jahr unter der Erde lassen wollten, haben sie die Ausgrabungen im grossen Maassstabe betrieben. Man berichtet, dass dieses Jahr sicher 450 000—480 000 kg Florentiner Veilchenwurzel in den Handel kommen würden, gegen etwa 400 000 kg im vorigen Jahre. Es liefen deshalb bereits Angebote neuer Wurzel zu späterer Lieferung unter dem gegenwärtigen Marktwerthe für disponible Waare um. Auch von Veroneser Veilchenwurzel sollen heuer die Ausgrabungen 280 000—300 000 kg betragen, gegen kaum 200 000 kg im vergangenen Jahre. Die Vorräthe aus der letzten Ernte sind geräumt. Auf Lieferung von der neuen Ernte im October ist man geneigt, um ca. 20 L. ermässigten Preisen Gehör zu schenken.

Secale cornutum hielt sich auf unverändert niedrigem Werthstande. Von Russland soll in diesem Jahre nur wenig Mutterkorn zu erwarten sein.

Semen Sabadillae. Die Bemühungen der Importeure, ihre hohen Forderungen für Sabadillsamen durchzusetzen, schlugen gänzlich fehl. Der Artikel blieb völlig vernachlässigt.

Semen Sinapis. Der Holländische Senfsamen hielt sich fast unverändert auf seinem niedrigen Stande von fl. 22. Für Samen der neuen Ernte fordert man fl. 27. Dieser weist sehr schönes Korn auf, doch war das Angebot noch klein. In Apulien fiel die Ernte sehr klein aus. Man giebt sie auf nur 1500 Säcke an, gegen 12 000 Säcke im v. J., und ist desshalb dort in der Hauptsache auf die noch ziemlich reichlichen Bestände 1895er Ernte angewiesen.

Semen Staphidis agriae. Die Aussichten auf die diesjährige Ernte von Stephanskörnern haben sich gebessert. Bei Fortdauer der günstigen Witterung hofft man, ein mittleres Erträgniss einthun zu können.

Tubera Jalapae. Die Jalapenwurzel hielt sich fortwährend sehr niedrig im Werthe. Trotz zeitweiser lebhafter Frage konnte sich der Preis nicht nachhaltig erheben, sondern fiel bei neuer Zufuhr immer wieder auf 10 cts. zurück.

Tubera Salep. Levantiner Salepwurzel ist sehr knapp geworden, da seit Monaten keine neuen Zufuhren hereingekommen sind. Die Vorräthe in erster Hand sind völlig geräumt, die in zweiter Hand nur noch sehr gering. Die Aussichten auf die neue Ernte gestalten sich äusserst trübe. Man muss sich desshalb auf noch höhere Preise gefasst machen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 77. **Cöthen, den 23. September 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

15. Deutscher Weinbau-Congress in Heilbronn vom 12.—16. September 1896 . . 743
3. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Berlin 745
19. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Eisenach . . 745
21. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten in Berlin 746

Patentbeschreibungen:
- Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden, D. R. P. 746
- Reinigung v. Zuckersäften durch Elektrolyse, Engl. Pat. 746
- Darstellung von aromatischen Amidoammoniumbasen. D. R. P. 746
- Darstellung von Ketonen aus Propenylverbindungen der aromatischen Reihe, D. R. P. 746
- Darstellung von Diamidoazoverbindungen, D. R. P. 746
- Herstellung von Azofarbstoffen, Engl. Pat. 746
- Darstellung alkaliechter, blauvioletter Triphenylmethanfarbstoffe aus der Monosulfosäure des Tetramethyldiamidodiphenylmethans, D. R. P. 747
- Darstellung grüner beizenfärbender Oxazinfarbstoffe, D. R. P. 747
- Darstellung v. Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen, D. R. P. 747
- Darstellung der Sulfosäuren von Alkylderivaten des Metaamidophenolphtaleins, D. R. P. 747
- Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. 747
- Darstellung eines gelben Farbstoffs aus dem Einwirkungsproducte von Schwefelsäure auf Mineralöle, D. R. P. 747
- Herstellung einer Kakifarbe, Engl. Pat. . 747
- Herstellung von wasserdichten Geweben unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon, D. R. P. 747
- Wasserdichtmachen von Faserstoffen durch eine Lösung von öl- oder fettsauren Salzen des Aluminiums in Benzol, D. R. P. 747
- Wasserdichtmachen von Geweben, Fasern und Papier, D. R. P. 747
- Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin und Formaldehyd, D. R. P. 747
- Darstellung von Cocaïn-Aluminiumcitrat, D. R. P. 747
- Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea, D. R. P. 748
- Verhütung der Kesselsteinbildung, D. R. P. 748

Correspondenz:
- Röntgen-Strahlen 748

Tagesgeschichte:
- Berlin. Aschersleben. London. Madrid Mexico. München. New-York. St. Petersburg. Wiesbaden. Personalien . 748
- Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Prag 748

Literatur:
- Angaben 749
- Hoffmann, Carl, Botanischer Bilder-Atlas 749

Patentliste:
- Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. 749

Deposita 750

Handelsblatt:
- Amtliche Verordnungen 750
- Handelsregister 750
- Marktberichte:
 - Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Triest. Wien 750
- Handelsnachrichten 752

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

15. Deutscher Weinbau-Congress in Heilbronn a. N. vom 12.—16. September 1896.

Bs. Am 13. August, Vormittag 10 Uhr, fand die Eröffnung der Ausstellung, um 11 Uhr die 1. Congresssitzung statt. Nach den Begrüssungsreden des Oberbürgermeisters von Heilbronn und Sr. Excellenz des Ministers des Innern wird das Präsidium constituirt. Gewählt werden: I. Präsident: Geh. Commerzienrath Wegeler-Coblenz, II. Präsident: Frhr. v. Bodmann-Lorettohof b. Freiburg, III. Präsident: Frhr. von Joeden-Nackenheim.

Zuerst ergreift das Wort der Administrator der Güter Sr. Kgl. H. des Prinzen Albrecht von Preussen, A. Dern-Erbach a. Rh., zu der Frage: „Empfehlen sich Zwangsmaassregeln zur Bekämpfung der Peronospora des Weinstockes“? Der Referent schlägt nach längerer Ausführung eine Resolution vor des Inhaltes: Der Deutsche Weinbau-Congress begrüsst lebhaft die Bestrebungen zur Bekämpfung der Peronospora und befürwortet deren Durchführung derart, dass die Bekämpfung zwangsweise eingeführt wird an solchen Stellen, wo eine örtliche Controle durchführbar ist. Nach einer längeren Discussion, in der u. A. auch die Befürchtung einer Vergiftung des Bodens durch die Kupferlösung hervorgehoben und von anderer Seite gebührend zurückgewiesen wird, wird der Antrag des Referenten einstimmig angenommen.

Zum zweiten Gegenstande der Tagesordnung: „Ueber den Einfluss des Angährenlassens der weissen und das zu späte Abkeltern der Schiller- und Rothweine, unter Benutzung der diesjährigen Erfahrungen in der Weinkosthalle zu Cannstatt, sowie über das Schönen trüber und das Entfärben dunkelfarbiger Weine“ ergreift Geh. Hofrath Prof. Dr. Julius Nessler-Karlsruhe das Wort: Die heutige Geschmacksrichtung verlangt recente Weine. Abgesehen von der Frage, ob dies für den Winzer rentabel ist, erhebt sich die andere, ob die heutige Art der Kellerbehandlung geeignet ist, das damit gegebene Ziel auf dem kürzesten und sichersten Wege zu erreichen. Einer frühzeitigen Flaschenreife der Weine stellen sich insbesondere zwei Hindernisse in den Weg, einmal die Schleimbildung, dann aber auch das Braunwerden des Weines. Der Schleim kommt entweder vom Rohmaterial, den Trauben, aus in den Wein, z. B. bei Sylvanertrauben, oder aber er entsteht nachträglich entweder aus unvergohrenem Zucker oder aus der Hefe, wenn der Wein zu lange auf der Hefe liegt und diese in Fäulniss und Zersetzung übergeht. Obwohl man den Schleim durch Lüften (Peitschen etc.) leicht entfernen kann, ist das Auftreten desselben für den Charakter des Weines nicht unbedenklich, weil mit jedem Ablassen etc. auch neben Kohlensäure Bouquetstoffe und andere wesentliche werthbestimmende Stoffe verloren gehen. Es ist desshalb nothwendig, den Schleim baldmöglichst, also beim ersten Abstich zu entfernen, wozu das beste Mittel die Anwendung der spanischen Erde ist. Bei sachgemässer Anwendung setzt sich mit dieser der Schleim in Klumpen unschädlich ab. Redner warnt vor der sehr verbreiteten, sogar vielfach empfohlenen kalkhaltigen spanischen Erde. Die Neigung des Weines zum Braunwerden an der Luft ist das zweite Hinderniss der Flaschenreife. Auch hier muss ein Versuch entscheiden, ob der Wein in dieser Beziehung flaschenreif ist. Das Vorhandensein fauler Beeren, langes Verweilen auf den Trestern etc. begünstigen das Braunwerden ungemein. Dementsprechend ist zu handeln, besonders im laufenden Jahre, das der Beerenfäule sehr günstig ist. Bei Weissweinen sind die faulen Beeren auszulesen, oder man sollte doch so schnell wie möglich keltern. Die leider so verbreitete Gewohnheit, die Weine auf Trestern und Kämmen angähren zu lassen, ist absolut zu verwerfen. Bei der Bereitung der Schillerweine, wo man das Angähren nicht entbehren kann, sollte man die faulen Beeren sofort abpressen und den Saft auf den zerstampften gesunden Beeren angähren lassen. Wo der Versuch zeigt, dass der Wein zum Braunwerden an der Luft neigt, da soll man sofort Gegenmittel anwenden. Eines der wichtigsten ist das Mischen mit gesunder Weinhefe, welche alle zum Braunwerden (Humification) neigenden Stoffe fixirt. Noch sicherer wirkt das Schwefeln, das für Weissweine uneingeschränkt zu empfehlen ist. — Redner bespricht dann die verschiedenen Schönungsmittel, unter denen die Hausenblase das anerkannt vorzüglichste ist. Milch (frisch oder entrahmt) ist ebenfalls zu empfehlen. Für gerbstoffreiche und schleimhaltige Weine ist sie übrigens nicht zu empfehlen. Gelatine ist schwerer anzuwenden; sie wirkt nur bei Weinen, die an Gerbstoff oder humificirenden (braunwerdenden) Stoffen reich sind. Auch die Concentration der Gelatine-Lösung ist von grossem Einfluss auf das Ergebniss; man sollte nur 1-proc. Lösungen verwenden. Rothweine muss man länger auf den Trestern lassen. Desshalb ist bei ihnen die Gefahr des Braunwerdens besonders gross. Indess hat unter normalen Verhältnissen der Rothwein seine höchste Farbe nach 6—8 Tagen erreicht. Später verliert er wieder an Farbe. Dann sollte man also abpressen. Zeigt der Versuch Neigung zum Braunwerden, was hier besonders gefährlich, weil der Wein dadurch entfärbt wird, so lässt man ihn in ein schwach eingebranntes Fass ab. Stark darf man nicht einbrennen, weil schweflige Säure an sich die Rothweinfarbe zerstört.

Prof. Dr. Wortmann-Geisenheim spricht: „Ueber den sog. Stopfengeschmack des Weines und seine Bekämpfung“. Das Reifen des Weines im Fass sowohl wie in der Flasche hat solche Aehnlichkeit mit dem Leben der Organismen, dass der Gährungsphysiologe ohne Weiteres geneigt sein wird, diese Vorgänge auf lebende Organismen zurückzuführen. Untersuchungen des Redners haben denn auch gezeigt, dass im Wein fast stets lebende Organismen vorhanden sind. Zum Gedeihen aller Organismen ist Luft und Sauerstoff nöthig,

und das Vorkommen solcher in alten Flaschenweinen ist also ein Zeichen, dass der Korkstopfen kein absolut luftdichtes Verschlussmittel ist. Die Organismen wachsen theils von aussen, theils von innen durch den Stopfen hindurch, wirken aber natürlich in beiden Fällen ganz gleich, dem Wein Schimmelgeschmack und -Geruch ertheilend. Die besten Stopfen sind diejenigen, welche möglichst wenig Lenticellen besitzen, und welche besonders an der künftigen Innenfläche keine Korkwarzen haben. Ihre Gestalt soll genau cylindrisch sein. Auch die Procedur des Brühens ist von grossem Einfluss. — Abgesehen von den durch Mikroorganismen, Pilze, Sprosspilze und Bakterien verursachten Krankheiten der Flaschenweine, kann aber auch die minderwerthige Beschaffenheit des Stopfens direct Ursache eines penetranten und fauligen Nachgeschmackes und Geruches der Flaschenweine sein. Prüft man eine grössere Anzahl auch relativ guter Stopfen, so findet man stets einige, deren Geruch an den Stopfengeruch kranker Flaschenweine erinnert. Legt man solche Stopfen in Wein, so nimmt der letztere den typischen Stopfengeschmack an, ohne dass Organismen im Spiele sind, zweifellos durch Auslaugung der übel riechenden und schmeckenden Stoffe aus der Korksubstanz. Gegen die von Mikroorganismen in reifen Flaschenweinen erzeugten Krankheiten dürfte ein besserer Abschluss der Luft das beste Vorbeugungsmittel bilden. Redner empfiehlt insbesondere das Paraffiniren der Stopfen, d. h. das Eintauchen des abgetrockneten Flaschenhalses in eine geschmolzene Mischung von 2 Th. Paraffin mit 1 Th. gelben Wachs.

Am 14. September, Vormittags, fand die 2. Congress-Sitzung statt. Fachlehrer Zweifler-Geisenheim macht Mittheilungen über den gegenwärtigen Zustand der Rebenveredelungsfrage. In der Discussion ergreift Garteninspector Ritter-Engers das Wort und theilt Erfahrungen aus der ihm unterstellten Rebenveredlungsstation mit.

Den zweiten Vortrag hält Prof. Dr. M. Barth-Rufach über das Thema: „Rebendüngung mit Berücksichtigung der Erfahrungen über Gründüngung der Weinberge.“ Untersuchungen der dem Vortragenden unterstellten Versuchsstation haben gezeigt, dass die Rebe bei Quantitätsbau im Schnittholz, in Blättern und im Traubenertrag dem Boden pro Stock an wesentlichen Nährstoffen entzieht: 14 g Stickstoff, 13 g Kali und 5 g Phosphorsäure, zu deren Ersatz eine alljährliche Düngung des Stockes mit ca. 2½ kg Stallmist, oder dort, wo nur alle 3 Jahre gedüngt wird, eine alle 3 Jahre zu reichende Gabe von 7½ kg Stallmist nöthig wäre. Dazu kommt die weitere Beobachtung, dass der Kaligehalt des Bodens und natürlich der Rebe selbst im directen Verhältniss steht zu der Qualität des Herbstes. Je kalireicher der Boden bezw. der Dünger, um so zuckerreicher ceteris paribus der Most. Schon desshalb sind kalihaltige Kunstdünger als Beigabe des Stallmistes sehr empfehlenswerth. Leider sind vielfach die Verhältnisse derart, dass dem Winzer die nöthige Menge Stalldünger überhaupt nicht oder doch nur gegen zu theure Preise zur Verfügung steht. In diesem Falle greift man mit Recht zu den künstlichen Düngern, zum Chilisalpeter, der auf leichtem Boden zum Theil durch schwefelsaures Ammonium zu ersetzen ist, zu schwefelsaurem Kali, zum Superphosphat. Die schwefelsauren Salze haben sich bei der Rebendüngung ganz besonders bewährt, weil sie, wie z. B. auch der Gyps, bodenaufschliessend wirken. Indess fehlen dem künstlichen Dünger die den Boden verbessernden organischen Substanzen, die Humusbildner des Stallmistes, diese sind auf die Dauer nicht zu entbehren. Versuche wurden angestellt, durch Cultur von Gründüngungspflanzen (Leguminosen) zwischen den Rebzeilen und nachheriges Unterhacken derselben dem Boden die Humusbildner ohne Stallmist zuzufügen und so, indem man nur mit Kainit und Phosphordüngern düngt, den Reben indirect auch den unerschöpflichen Stickstoffvorrath der atmosphärischen Luft dienstbar zu machen. Ueberall zeigte sich ganz constant und gesetzmässig die Erscheinung, dass der Stand der Reben im umgekehrten Verhältniss zu dem der Zwischenculturen war. Dasselbe zeigte auch Hopfen mit Leguminosen-Zwischencultur. Hackte man die organische Substanz dann unter, so förderte sie den Wuchs und das Gedeihen der Reben im folgenden Jahre in ähnlichem Grade wie eine entsprechende Stallmistdüngung. — In der sich anschliessenden Discussion verweist Geh. Hofrath Prof. Dr. Nessler-Karlsruhe die Gründüngung auf die Zeit, wo der Rebberg ausgehauen ist und ruht.

Den dritten Punkt der Tagesordnung bildete der Vortrag von Dr. Kulisch-Geisenheim: „Die Anwendung der Kohlensäure bei der Weinbereitung und in der Kellerwirthschaft“. Der durch Demonstrationen besonders anschaulich gemachte Vortrag knüpfte an die Controverse, die sich beim vorjährigen Weinbau-Congress schon über diese Frage gelegentlich erhoben hatte[1]), und warnt vor den übertriebenen Erwartungen, die man vielfach, wie an andere Neuerungen, so auch an diese geknüpft hat. Unter Kohlensäure kann man den Wein nicht lagern lassen, da würde er nie reif werden. Wiederholte Abstiche sind unbedingt nöthig, und die Anwendung der Kohlensäure kann also zunächst nur den Zweck haben, die beim Ablassen und besonders beim Filtriren verlorengehende Kohlensäure zu ersetzen. Man darf dabei nicht zu weit gehen; ein Uebermaass von Kohlensäure schädigt die Qualität des Weines ganz wesentlich. Sie giebt ihm etwas Fremdartiges, Scharfes, während sie, im richtigen Verhältniss vorhanden, dem Weine etwas Belebendes verleiht. Man muss also die Kohlensäure nur vorsichtig zuführen und stetig durch den Geschmack controliren. Am besten überzeugt man sich erst durch einen Versuch im Kleinen, ob eine künstliche Zufuhr von Kohlensäure erforderlich oder doch vortheilhaft ist. Die Kohlensäure kommt natürlich in flüssiger Form zur Verwendung; ein Reducirventil regulirt die Ausströmung, und es kommt nur darauf an, sie im Wein entsprechend zu vertheilen. Solche Apparate sind vielfach vorgeschlagen. Druck ist dabei nicht nöthig, da auch unter gewöhnlichem Druck der Wein genügend Kohlensäure aufnimmt. Kulisch bespricht insbesondere den Schirp'schen Apparat. — Das Lagern des Weines unter Kohlensäure ist auch stellenweise von hoher Bedeutung. Im Ausschank befindliche Fassweine, angebrochene Flaschen etc. kann man unter Kohlensäure lange Zeit vor dem Verderben geschützt aufbewahren. Ferner kann man die Kohlensäure bei Abstichen benutzen, indem man den Druck der Kohlensäure als bewegendes Agens verwendet und zugleich den Wein vor Luftzutritt schützt. Wie beim Bier ist auch beim Wein, wenn auch nicht in gleichem Grade, von der richtigen Verwendung der flüssigen Kohlensäure eine grosse Förderung zu erwarten.

[1]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1594.

Am 15. September Vormittags fand die 3. Congress-Sitzung statt. Zunächst hielt Inspector Schoffer, Vorstand der kgl. Weinbauschule Weinsberg, einen Vortrag: „Ueber die Bekämpfung der Traubenkrankheit und der Rebenschildlaus“. Die Traubenkrankheit, das Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre so verbreitete Oidium Tuckeri, schien seither beinahe auf dem Aussterbeetat zu stehen, derart, dass sie seit dem Colmarer Congress vom Jahre 1886 nicht mehr den Gegenstand einer Besprechung gelegentlich der Weinbaucongresse bildete. In diesem Jahre hat sich der Pilz wieder in grosser Ausdehnung gezeigt. Begünstigt wird sein Auftreten durch feuchten Boden, dumpfe und eingeschlossene Lagen. Von den Rebsorten ist der in Württemberg so viel gebaute Trollinger zur Erkrankung besonders geneigt. Aber auch Urban, Sylvaner und Elbling werden befallen. Als Gegenmittel bewährt sich das gründliche Bestäuben der Stöcke mit gepulvertem Schwefel, der besser haftet als Schwefelblumen. In Lagen, die gern vom Oidium befallen werden, soll man ferner recht frühe und recht sorgfältig heften, um Licht und Luft freien Zutritt zu verschaffen. Nasse Stellen und Anlagen müssen entwässert werden. Stellenweise hat sich eine Kalidüngung sehr bewährt. Jedenfalls ist eine gut gedüngte Pflanze auch widerstandsfähiger. Auch die Rebenschildlaus (Coccus vitis), sonst als ziemlich harmlos betrachtet, tritt in Baden und Württemberg stellenweise in bedrohlicher Menge auf. Vertilgung durch Abreiben des alten Holzes, an dem die Eier unter hornigen Schildern in Klumpen sitzen, ist unerlässlich. Ausserdem dürfte sich ein Anstrich mit Kalkmilch oder Nessler's Insektengift empfehlen. In der Discussion wird vom Vortragenden sowohl wie von anderen Rednern gegenüber dem Stadtrath Weckler-Reutlingen betont, dass das Schwefeln nicht nur als Praeventivmaassregel sich bewährt habe, sondern vielleicht noch viel mehr als Heilmittel der bereits bestehenden Krankheit, wenn diese noch keinen zu weiten Umfang angenommen hat.

Es folgt der Vortrag des Vorstandes des städtischen Untersuchungsamtes in Heilbronn, Dr. F. Gantter: „Ueber die Durchführung der Nachgährung bei unvollständig vergohrenen Weinen“. Dem Redner gingen im Herbst und Winter stets zahlreiche Anfragen über ein Trübwerden der Weine zu, bei dem die Gährung vollständig stillsteht, obwohl noch unvergohrener Zucker vorhanden ist. Die Trübung rührt von suspendirten Hefezellen her. Durch Filtriren und Schönen war auf die Dauer nicht abzuhelfen, weil die anfänglich glanzhellen Weine später durch Vermehrung der zurückgebliebenen Hefe doch wieder trüb wurden. Die Ueberlegung führte auf die Vermuthung, dass die Unterbrechung der Gährung durch zu niedrige Temperatur des Gährkellers bezw. des Weines herbeigeführt worden sei und durch Erwärmen des Weines auf die zur lebhaften Gährthätigkeit der Hefe nöthige Temperatur von 12—14° C. dem Uebelstande abzuhelfen sein würde. Versuche im Kleinen bestätigten dies fast ausnahmslos. Redner ging desshalb darauf aus, einen Apparat zu construiren, der die Erwärmung des Weines im Fasse ermögliche. Er verlegt die Erwärmungsquelle in den Wein, indem er ein weites, unten geschlossenes Kupferrohr durch das Spundloch in denselben einführt. Mit demselben sind zwei Röhren verbunden, eine Zulaufsröhre für heisses Wasser, eine Ablaufsröhre für das erkaltete, das seine Wärme an den Wein abgegeben hat. Zwischen beiden ist die Heizschlange eingeschaltet. Mit Hülfe dieses einfachen Apparates, in dem warmes Wasser circulirt, war es möglich, selbst grosse Mengen Wein binnen relativ kurzer Zeit auf eine genügende Gährtemperatur zu bringen, und er bewährte sich in der Praxis ausgezeichnet. — Vortragender warnt jedoch ausdrücklich davor, alle trüben Weine in dieser Weise behandeln zu wollen. Die Trübung kann sehr verschiedene Ursachen haben. Er wendet sein Verfahren nur an, wenn ein

Vorversuch im Kleinen ihn vergewissert hat, dass das Trübbleiben zweifellos von ungenügender Durchführung der Gährung herrührt.

Geh. Hofrath Prof. Dr. Nessler betont ebenfalls die hohe Bedeutung der Temperaturverhältnisse für die Gährung und macht besonders darauf aufmerksam, dass man bei der Heizung zu kalter Gährkeller sehr vorsichtig sein soll. Bei zu schnellem Heizen kann die Temperatur unten so niedrig sein (4—6°), dass eine Gährung nicht stattfindet, während oben im Keller bis 30° sein können. Das giebt Anlass zum Auftreten vieler Weinkrankheiten, insbesondere des Essigstiches. Ueberhaupt ist jede Unterbrechung der Hauptgährung sehr gefährlich, oft geradezu verhängnissvoll für den Wein. Die Hefe setzt sich bei zu grosser Kälte zu Boden und steigt erst sehr langsam wieder bei höherer Erwärmung. Unterdessen tritt besonders gern Schleim im Wein auf.

An die Congresssitzung schloss sich die Generalversammlung des Deutschen Weinbau-Vereins. Nachmittags fand ein Ausflug nach der Weinbauschule Weinsberg, am folgenden Tage verschiedene Ausflüge in benachbarte Weinbaugebiete statt.

Mit dem Congress ist auch eine allerdings nicht sehr reichlich beschickte, aber lehrreiche Ausstellung von Geräthen und Apparaten verbunden, die auf Weinbau und Weinbereitung Bezug haben.

3. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Berlin.

H. Der Verein Deutscher Revisions-Ingenieure hielt am 28. Aug. in Berlin seine 3. Hauptversammlung ab. Als Gäste waren erschienen: vom Reichsversicherungsamt Präsident Dr. Bödicker und die Regierungsräthe Prof. Hartmann und Baumeister Platz, vom Verbande der Berufsgenossenschaften Commercienrath Rösicke; ferner waren noch 2 Berufsgenossenschaften vertreten. Der Vorsitzende des Vereins, Ingenieur Specht-Berlin, sprach den Gästen den Dank des Vereins für ihr Erscheinen aus. Hieran schloss sich der Bericht über die Entwickelung des Vereins, die als eine sehr erfreuliche zu bezeichnen sei.

Sodann erhielt Präsident Bödicker das Wort und sprach sich in längerer Rede ungefähr wie folgt aus: Sein Erscheinen und das der Regierungsräthe solle das Interesse für den Verein bekunden. Die Thätigkeit der Revisions-Ingenieure sei eine verantwortliche, welche grösste Umsicht, Energie und Takt erfordere. Er empfehle besonders ein Hand in Handgehen mit den staatlich angestellten Gewerbeaufsichtsbeamten. Die Beauftragten der Berufsgenossenschaften wie die staatlichen Gewerbeaufsichtsbeamten sollten das gemeinsame Ziel, die Verhütung von Unfällen, über Alles hochstellen und jede Meinungsverschiedenheit durch gegenseitiges Entgegenkommen zu beseitigen bestrebt sein. Es wurde dann noch auf das Studium der Unfallvorgänge hingewiesen, als der Quelle, aus welcher der Beauftragte immerfort neue Anregung erhalte; denn wenn man segensreich wirken wolle, müsse man über alle bei der betreffenden Berufsgenossenschaft vorkommenden Unfälle genau unterrichtet sein.

Darauf erhielt Commercienrath Rösicke das Wort. Derselbe spricht sich über die Stellung der Beauftragten zu den staatlich angestellten Gewerbeaufsichtsbeamten aus. Gelegentlich der 2. Hauptversammlung in Eisenach[2]) seien Thesen aufgestellt worden, welche von den Gewerbeaufsichtsbeamten wohl als Angriff auf ihre Stellung aufgefasst wurden. Jene Thesen sollten sicherlich ein Zukunftsbild zeigen, wie man sich die fernere Entwickelung der Gewerbeaufsicht denkt. Das Verlangen der staatlichen Aufsichtsbeamten, dass die beauftragten Ingenieure möglichst persönliche Fühlung mit jenen suchen sollten, wäre praktisch kaum durchführbar, weil jene mit anderen Arbeiten derart überhäuft sind, dass zu gemeinsamen Betriebsbesichtigungen, wie in vielen Fällen feststeht, keine Zeit sei. Auch Redner wäre der Ansicht, dass sich bei beiderseitigem Entgegenkommen wohl ein alle Betheiligten befriedigender modus vivendi herstellen liesse. Nach einer kurzen Bemerkung des Ingenieurs Braune-Berlin vertritt Präsident Bödicker energisch die Ansicht, dass die Vertrauensleute für Betriebsrevisionen sehr geeignet wären. — Hierauf folgte der Vortrag von Freudenberg-Essen a. d. Ruhr über die Schutzbrille. Zunächst wurden die Vorurtheile, die Arbeitgeber wie Arbeitnehmer heute nun einmal der Benutzung der Schutzbrille entgegenbringen, besprochen und darauf zurückgeführt, dass die bisher gefertigten und den Arbeitern zur Benutzung dargereichten Brillen noch mit verschiedentlichen Fehlern behaftet sind. Der Betriebs-Inhaber kaufe gern billig und kümmere sich nicht genügend um die Brauchbarkeit. In neuerer Zeit sind nun Brillen hergestellt worden, welche allen berechtigten Forderungen zu entsprechen scheinen, aber die Einführung dieser hat nun mit dem alten, und s. Zt. wohl auch berechtigten Vorurtheil zu kämpfen. Bei keinem Schutzmittel sei man so auf den guten Willen der Arbeiter angewiesen, wie bei der Brille. Die Bedingungen, denen eine gute Schutzbrille entsprechen muss, sind: geringes Gewicht, guter Sitz, möglichst geringe Behinderung der Luftbewegung vor den Augen, grosses Gesichtsfeld, die Auflagen auf den Gesichtstheilen weich, nicht scharf und besonders für Ofenarbeiter aus schlechten Wärmeleitern bestehend. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend wurde eine grosse Zahl sehr verschiedenartig gebauter Brillen, welche herumgereicht wurden, besprochen. Schliesslich wurde an zwei der neuesten Brillen gezeigt, dass unter gewissenhafter Berücksichtigung aller genau beobachteten Arbeitseigenthümlichkeiten für gewisse Arbeitsthätigkeiten sich wohl Schutzbrillen schaffen lassen. Es wurde auch auf den Bericht über den 10. ordentlichen Berufsgenossenschaftstag hingewiesen; gelegentlich dieser Versammlung war die Frage „Beschaffung geeigneter Schutzbrillen“ besprochen und schliesslich beschlossen, ein Preisausschreiben im Interesse der Einführung zweckmässiger Augenschutzbrillen zu erlassen.

In der nun sich entspinnenden lebhaften Discussion über den Vortrag wurden die Mittel besprochen, welche man anwenden könne, um die Arbeiter in ihrem eigensten Interesse zur Benutzung der Schutzbrillen zu veranlassen. Die Einen wünschten ein strenges Vorgehen mit Strafen, die Anderen die Heranziehung der Vertreter der Arbeiter zu allseitig belehrenden Besprechungen.

Ingenieur Spatz besprach sodann in einem eingehenden Vortrage die Berliner Gewerbeausstellung 1896; insbesondere wurde die Maschinenindustrie in ihren vielen höchst interessanten Einzelheiten erläutert. Es wurde der Ausstellung des Reichsversicherungsamtes und der Berufsgenossenschaften gedacht und schliesslich auch darauf hingewiesen, dass man in der Ausstellung das Wirken der vom Arbeitsausschusse berufenen besonderen Unfallverhütungscommission sehr deutlich erkennen könne. Zu dieser Commission gehörten mehrere der Vereinsmitglieder.

Nach Erledigung verschiedentlicher geschäftlicher Angelegenheiten schloss der Vorsitzende die Hauptversammlung. Am Sonnabend vereinigten sich die Mitglieder zu einer gemeinschaftlichen Besichtigung der Gewerbeausstellung unter Führung des Ingenieur Spatz.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1629.

19. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands in Eisenach.

x Am 18. Sept. hielt unter dem Vorsitze des Commercienrathes Holtz-Berlin der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands seine 19. Hauptversammlung ab, an der die Vertreter von vielen der hervorragendsten chemischen Fabriken theilnahmen. Director Wenzel erstattete den Bericht über die Geschaftsthätigkeit des letzten Jahres; er wies die gesteigerte Production auf dem Gebiete dieser Industrie nach und beleuchtete die wirtschaftlichen Erfolge dieser gesteigerten Thätigkeit in den einzelnen Zweigen. Schliesslich gab er einen Ueberblick über die Geschäftsthätigkeit des Vereins. Hierauf berichtete Dr. Käsemacher über den Gesetzentwurf betr. die Organisation des Handwerkes. Nach kurzer Debatte wurde der Beschluss gefasst, die Bedenken der Fabrikindustrie gegen die Vorlage in einer Eingabe zur Kenntniss der Reichsregierung zu bringen. Hierauf legte Oberregierungsrath Richter den Plan der französischen Regierung für die Pariser Weltausstellung vor, indem er besonders die Nothwendigkeit betonte, sich räumlich bei der Ausstellung zu beschränken und Werth darauf zu legen, dass nur das Beste zur Darstellung gebracht werde. Dr. Martius beantragte nunmehr, die chemische Industrie als Collectivausstellung zur Darstellung zu bringen und für die Ausführung dieses Gedankens eine Commission zu wählen. — Für das nächste Vereinsjahr wurden gewählt: Vorsitzender: Commercienrath Dr. Holtz-Berlin, Stellvertreter: J. Stroof-Griesheim, Schatzmeister: J. Ruetgers-Berlin, Beisitzer: Director Böttinger-Elberfeld, Commercienrath Dr. Brunck-Ludwigshafen, Dr. Gans-Frankfurt a. M., Göpner-Hamburg, Commercienrath Hasenclever-Aachen, Generaldir. Käsemacher-Stettin, Dr. Kolbe-Radebeul, Dr. G. Krämer-Berlin, Generaldirector Kuhlow-Halle, Prof. Dr. Laubenheimer-Höchst a. M., Dr. C. A. Martius-Berlin, Dr. L. Merck-Darmstadt, Geh. Commercienrath Siegle-Stuttgart und J. Weber-Duisburg.

Auf Grund eines Berichtes des Abgeordneten Dr. Böttinger-Elberfeld wurde beschlossen, an die Reichsregierung und den preussischen Handelsminister Eingaben zu richten, die eine Abänderung der Gewerbeordnung und des preussischen Zuständigkeitsgesetzes behufs Beschleunigung des Verfahrens bei der Concessionirung gewerblicher Anlagen bezwecken. Der an den Verein gerichtete Antrag auf Betheiligung an der Entsendung einer Sachverständigencommission nach Ostasien behufs Förderung der Handelsbeziehungen zu China und Japan wurde nach dem Vorschlage des Dr. Martius-Berlin einstimmig abgelehnt. Dagegen beschloss der Verein, für die Errichtung eines Hofmann-Hauses zu Ehren des verstorbenen grossen Chemikers einen Beitrag von M 5000 zu bewilligen. Eine etwaige Betheiligung an der nächstjährigen Ausstellung zu Brüssel fand nicht die Zustimmung der Versammlung. Ueber die Reform der Organisation der Berichterstattung im Consulatswesen des

deutschen Reiches berichtete Dr. Wiedemann. Die Versammlung beschloss, die Erwägung weiterer Schritte zur Beseitigung der in dem deutschen Consulatswesen vorhandenen Mängel dem Vereinsvorstande zu überweisen. Beschluss wurde auf Antrag des Dr. Martius bezüglich des Beitritts Deutschlands zur „Union", dem Staatenverbande zum Schutze des gewerblichen Eigenthums, gefasst. Weitere Berichte erstatteten Dr. Kraemer über die differentielle Zollbehandlung von Rohpetroleum und Leuchtöl und Dr. Heuser über die Novelle zum Handelsgesetzbuch. Für die weitere Berathung des letzteren wurde eine Commission eingesetzt. Dr. Laubenheimer-Höchst a. M. richtete die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Nothwendigkeit einer reicheren Ausstattung unserer Universitäten mit Lehrkräften und Lehrmitteln. Die Versammlung beschloss, dieser Anregung Folge zu leisten und an den preussischen Cultus- und Finanzminister sofort eine Eingabe in diesem Sinne zu machen.

21. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten in Berlin.

Der Verbandstag, der Mitte September in Berlin stattfand, befasste sich ausser mit inneren Verbandsfragen namentlich mit Verschärfung der vom Verbande getroffenen Maassnahmen gegen den Zusatz von Schalen und sonstigen Cacao-Abfällen zu Cacao und Chocolade. Der Vortrag eines sachverständigen Chemikers bewies, dass diese Zusätze mikroskopisch leicht erkennbar und unterscheidbar seien.

Der Jahresbericht beklagt, dass die Reichsregierung abermals gesetzliche Klarlegung dessen, was als strafbare Verfälschung von Cacaowaaren anzusehen sei, abgelehnt habe. Da die Regierung vielmehr den durch entgegengesetzte Auffassungen chemischer Sachverständiger zuweilen veranlassten Widersprüchen in gerichtlichen Entscheidungen durch eine autoritative Feststellung des Fälschungsbegriffes seitens des Reichsgesundheitsamtes abhelfen zu können glaubt, so soll wenigstens diese unvollkommene Lösung der Frage vorläufig erstrebt werden. Einstweilen haben die von sachverständiger Seite gebilligten Reinheits-Vorschriften des Verbandes immer maassgebendere Bedeutung in Processen etc. erlangt. Der Verband schritt in zahlreichen Fällen bei erwiesenen Fälschungen durch Verwarnungen, in einem Falle auch durch Anzeige ein. Während das scharfe Vorgehen des Verbandes im Vorjahre gegen die Fettbeimischungen diese jetzt ziemlich beseitigt hat, muss neuerdings häufig gegen Zusatz von Cacao-Abfällen (Schalen und dergl.) eingeschritten werden. Ebenso bekämpfte der Verband erfolgreich zur Täuschung geeignete Etiquettes, besonders die undeutliche Angabe des Mehlzusatzes. Von dem neuen Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb erhofft der Verband bessere Hülfe gegen unlautere Reclame. Die gefürchtete Vertheuerung des Zuckers trat nicht ein, da der Reichstag die Steuer nur um 2 statt um die von der Regierung gewünschten 6 Pf auf 1 kg erhöhte. Diese Steuererhöhung ist zunächst sogar reichlich durch den Rückgang der Zuckerpreise ausgeglichen. Anerkannt wird die Förderung der Ausfuhr von Cacao- und Zuckerwaaren durch Erweiterung der Vergütung des Rohcacaozolles und zollfreie Einfuhr von Südfrüchten, Vanille, Honig etc. Die am 1. Juli 1895 eingetretene Erhöhung des Cacaobutter-Zolles von 9 auf 45 M machte der fremden Cacaobutter-Einfuhr ein Ende. Die Handelsverträge konnten zwar unmittelbar nicht von grosser Bedeutung für diese Industrie sein, da deren Ausfuhr fast ganz nach England und Nordamerika geht, mittelbar war aber namentlich der russische Vertrag dadurch von Nutzen, dass die Kaufkraft und dadurch der Consum grosser Theile der für die Ausfuhr-Industrien arbeitenden inländischen Bevölkerung erheblich vermehrt wurde. Die Einfuhr von Rohcacao, die für die Menge der in Deutschland hergestellten Cacaowaaren den sichersten Maassstab bietet, betrug von Anfang August 1895 bis Ende Juli 1896 im freien Verkehr 11 540 200 kg gegen 9 142 500 kg im gleichen Zeitraume 1894/1895, stieg also um $26^1/_4$ Proc., nachdem sie schon 1894/95 gegen 1893/94 um $15^1/_2$ Proc. gestiegen war. Einschliesslich der Einfuhr der sog. Exportfabriken im Veredelungsverkehre mit etwa 1 500 000 kg wurden also in Deutschland reichlich 13 Millionen kg Rohcacao verarbeitet. Das Deutsche Reich erhielt hierbei im Jahre 1895/96 an Eingangszoll 4 039 070 M. Der statistisch ermittelte Durchschnittswerth für 100 kg eingeführten Rohcacao stellte sich 1895 abermals niedriger als im Vorjahre (106 : 112 M) und ca. 50 Proc. niedriger als 1893 (155 M). Der statistisch ermittelte Einheitswerth bei der Ausfuhr von 100 kg Chocolade und Chocoladewaaren blieb dagegen auf 155 M stehen, ebenso für Cacaopulver auf 250 M, weil die Ausfuhr feinerer Waaren zunahm. Der Verkehr in Cacaowaaren mit dem Auslande wuchs im Calenderjahre 1895 sowohl in der Einfuhr wie Ausfuhr. Einer Einfuhr an ausländischer Chocolade, Cacaopulver und Cacaomasse von insgesammt 840 300 kg (+ 110 500 kg gegen 1894) stand eine Ausfuhr an dergleichen deutscher Waare von 1 045 700 kg (+ 145 300 kg gegen 1894) einschliesslich des Veredelungsverkehrs der Exportfabriken gegenüber, so dass sich der 1894er Ueberschuss unserer Ausfuhr über die fremde Einfuhr um 34 800 kg auf 205 400 kg erhöhte. 1896, namentlich im ersten Drittel, ist aber leider eine wesentliche Verschiebung zu Gunsten der fremden Einfuhr erfolgt. Denn während im Januar bis Juli 1896 die deutsche Ausfuhr im freien Verkehr an Chocolade, Cacaopulver und Cacaomasse um 43 400 kg gegen den gleichen Zeitraum 1895 abnahm, stieg die fremde Einfuhr um 57 400 kg. Namentlich Cacaopulver aus Holland wurde in bedenklich grossen Mengen eingeführt. In allerletzter Zeit hat aber diese Zunahme der Einfuhr wieder erheblich nachgelassen. Ein bedeutender Ausfuhr-Artikel ist seit einem Jahr Cacaobutter geworden. — Ein Hauptgebiet der Verbandsthätigkeit waren abermals zahlreiche chemisch-mikroskopische Reinheits-Untersuchungen. — Der Verband umfasst nicht nur fast alle grösseren Chocoladefabriken, sondern auch, genauen Ermittelungen zu Folge, die grosse Mehrheit aller eigentlichen, d. h. die rohen Cacaobohnen selbst bearbeitenden Chocolade-Betriebe.

Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden.

Aus den Carbiden der Alkalien oder alkalischen Erden lassen sich die Cyanide herstellen, wenn man über jene ein Gemisch von Stickstoff und Wasserdampf bei erhöhter Temperatur leitet. Hatte man den Carbiden metallisches Eisen beigemengt, so erhält man die betreffenden Ferrocyansalze. (D. R. P. 88 363 vom 31. März 1895. Nikodem Caro, Berlin, und Adolph Frank, Charlottenburg.)

Reinigung von Zuckersäften durch Elektrolyse.

Die Reinigung von Zuckersäften durch elektrolytische Behandlung besteht in Folgendem: Zu den Säften wird ein lösliches Salz (wie Chlornatrium) zugesetzt, welches mit Blei unlösliche oder nur schwach lösliche Salze bildet, wodurch die Bleianode rein bleibt. Als Anoden verwendet man solche von schlangenförmig plattirter oder gewellter Form, wodurch sich der Flüssigkeit eine hin und her gehende Bewegung mittheilen lässt. (Engl. Pat. 7108 vom 6. April 1895. Société anonyme Raffinerie Say, Paris.)

Darstellung von aromatischen Amidoammoniumbasen.

Durch Reduction der aromatischen Nitroammoniumbasen gelangt man zu Amidoammoniumbasen, die als Componenten für Azofarbstoffe werthvoll sind. Die als Ausgangsproducte dienenden Nitroammoniumbasen bezw. deren Salze können auf verschiedene Weise dargestellt werden, entweder durch Alkyliren von aromatischen Nitrobasen, oder durch Nitriren von Ammoniumbasen der Benzolreihe. Die Reduction der Nitroammoniumbasen zu den Amidoammoniumbasen, die sowohl in saurer als auch alkalischer Lösung beständig sind, kann mit den üblichen Reductionsmitteln ausgeführt werden, und zwar sowohl in saurer als auch alkalischer Lösung; sehr günstige Resultate erhält man z. B. mit Zink und Salzsäure, Zinkstaub allein, Natriumamalgam, Bisulfit oder Schwefligsäure. Dargestellt wurden auf diese Weise die Salze der Basen: *m*-Amidophenyltrimethylammonium, *m*-Amidophenyldimethyläthylammonium, *m* Amido-*p*-methylphenyltrimethylammonium, *p*-Amidobenzyltrimethylammonium, *p*-Amidobenzyltriäthylammonium. (D. R. P. 87 997 vom 28. Februar 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Ketonen aus Propenylverbindungen der aromatischen Reihe.

Bei der Einwirkung von alkoholischem Alkali auf einige Bromide von Fettkohlenwasserstoffen bilden sich bekanntermaassen Monohalogenderivate bezw. ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Erhitzt man dagegen gemäss vorliegender Erfindung die Halogenadditionsproducte einiger Propenylverbindungen der aromatischen Reihe mit alkoholischem oder wässerigem Alkali oder mit Natriumalkoholat (ev. unter Druck), so entstehen Ketone. Das Dibromid des Anethols, Schmelzp. 64—65°, bildet z. B. beim Erhitzen mit einer Auflösung von Natrium in Methyl- oder Aethylalkohol ein Keton vom Schmelzp. 26—27°, dessen Oxim in schönen Prismen krystallisirt und bei 74° schmilzt. Das aus dem Dibromid des Isosafrols dargestellte Keton schmilzt bei 39° C. und liefert ein bei 104° schmelzendes Oxim. Das in entsprechender Weise aus dem Isoeugenol gewonnene Keton liefert ein bei 110° schmelzendes Oxim. Die neuen Ketone sollen zu Zwecken der Parfümerie Verwendung finden. (D. R. P. 88 224 v. 31. Mai 1895. Albert Hesse, Leipzig.)

Darstellung von Diamidoazoverbindungen.

Wird die Amidogruppe der *p*-Amidoazokörper durch einen Säurerest oder durch Benzyliden substituirt, so tritt bei der Nitrirung die Nitrogruppe in den anderen aromatischen Kern in *p*-Stellung zur Azogruppe, und man erhält bei der Reduction und Spaltung dieser Nitroverbindungen dann die *pp*-Diamidoazokörper. Das bei diesem Verfahren erhaltene Nitro-*p*-acetamidoazobenzol schmilzt bei 235°, das Acetdiamidoazobenzol bei 167°, das *pp*-Diamidoazobenzol ist identisch mit dem von Nietzki beschriebenen. Nach diesem Verfahren wurde ferner das Diamidoazotoluol dargestellt; welches bei 100° schmilzt und im Uebrigen folgende Eigenschaften besitzt: Leicht löslich in verdünnten Säuren, Alkohol und Benzol, aus letzerem in orangerothen Blättchen krystallisirend; in heissem Wasser ziemlich leicht löslich und daraus gut krystallisirt zu erhalten. Aus saurer Lösung scheidet es sich auf Zusatz von Alkalien bei nicht zu grosser Verdünnung als eine schmierige, nur langsam krystallisirende Substanz aus. (D. R. P. vom 9. Mai 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Azofarbstoffen.

Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in saurem, neutralem oder alkalischem Bade in schwarzen, blauen, violetten und braunen Tönen färben, werden erhalten, indem man Azoxyanilin, *p*-Azoxy-*o*-toluidin oder *m*-Azoxy-*o*-toluidin tetrazotirt und die Tetrazoverbindungen combinirt mit Amidonaphtolsulfosäure G, Amidonaphtolsulfosäure H, Dioxynaphtalinsulfosäure S oder mit Chromotropsäure. Dieselben oder ähnliche Farbstoffe werden erhalten durch Combiniren von diazotirtem *p*-Nitranilin und diazotirtem *p*-Nitro-*o*-toluidin mit den oben erwähnten Sulfosäuren und durch Reduction der erhaltenen Producte mit Alkali und Glukose oder mit arseniger Säure oder Natriumsulfid. (Engl. Pat. 7237 vom 9. April 1895. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques und D. A. Rosenstiehl, Paris.)

Darstellung alkaliechter, blauvioletter Triphenylmethanfarbstoffe aus der Monosulfosäure des Tetramethyldiamidodiphenylmethans.

Die durch Sulfurirung von Tetramethyldiamidodiphenylmethan erhältliche Monosulfosäure desselben wird durch Oxydation in eine Hydrosulfosäure übergeführt, diese mit Dibenzylanilinmono- oder Dibenzylanilindisulfosäure condensirt und die entstandenen Leukosulfosäuren zu alkaliechten, blauvioletten Farbstoffen oxydirt. (D.R.P. 88085 vom 19. December 1895. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung grüner beizenfärbender Oxazinfarbstoffe.

Die durch Einwirkung von Binitrochlorbenzol ($Cl:NO_2:NO_2 = 1:2:4$) auf die Condensationsproducte von Gallaminsäure mit salzsaurem Dialkylamidoazobenzol bezw. salzsaurem Nitrosodialkylanilin erhaltenen Binitrokörper werden durch Erwärmen mit Anilin in eine Dinitroanilidoverbindung übergeführt, oder man lässt Binitrochlorbenzol auf die gemäss dem Verfahren des Patentes No. 87935[3]) erhaltenen anilidirten Einwirkungsproducte von Gallaminsäure auf salzsaures Dialkylamidoazobenzol bezw. salzsaures Nitrosodialkylanilin einwirken. Das Einwirkungsproduct bildet ein bronzeglänzendes, krystallinisches Pulver, das in heissem Wasser und Alkohol wenig oder kaum löslich ist; lässt sich leicht in eine Sulfosäure überführen, wenn es mit seinem 3—4-fachen Gewichte 95-proc. Schwefelsäure während einiger Zeit auf dem Wasserbade erwärmt wird. Die Salze dieser Sulfosäure lösen sich in Wasser leicht mit blaugrüner Farbe und färben chromirte Wolle in lebhaft grünen Tönen an; die Ausfärbung auf ungebeizte Wolle ist grünstichigblau. (D. R. P. 88084 vom 3. Dec. 1895. L. Durand, Huguenin & Co., Chem. Fabrik, Hüningen i. E.)

Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen.

In der Patentschrift werden einige weitere Ausführungsformen des Verfahrens des Hauptpatentes, welches auf der oxydativen Verkettung je zweier Molecüle eines einfachen, sich von Anilin etc. ableitenden Azofarbstoffs beruht, beschrieben. Dargestellt werden im Wesentlichen Azofarbstoffe (bezw. Azoverbindungen) aus Anilin, *o*-Toluidin, *o*-Anisidin mit einer weiteren Anzahl von „2. Componenten", sowie aus einigen weiteren Amidoverbindungen als 1. Componenten. Das einzuhaltende Verfahren zur Darstellung dieser Oxydationsfarbstoffe schliesst sich unmittelbar an dasjenige des Hauptpatentes an. Die Farbstoffe besitzen, ebenso wie diejenigen des Hauptpatentes, alle Eigenschaften der Benzidinfarbstoffe und färben die ungebeizte Baumwolle in den mannigfachsten Nüancen. (D. R. P. 87976 vom 21. Juni 1895; Zus.-Pat. z. No. 84893[4]) vom 27. März 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung der Sulfosäuren von Alkylderivaten des Metaamidophenolphtaleïns.

Alkylirte *m*-Amidophenolphtaleïne, wie auch *m*-Amidophenolphtaleïn selbst können durch Behandeln mit anhydridhaltiger Schwefelsäure bei nicht zu hoher Temperatur in Sulfosäuren übergeführt werden, die sich leicht in Alkalien lösen und zum Färben durchaus geeignet sind. Die Nüance weicht kaum von der des Ausgangsmaterials ab. Je nach der Menge und Stärke des angewendeten Oleums, sowie der Zeitdauer der Einwirkung entstehen einfach und höher sulfurirte Producte. (D. R. P. 87977 vom 9. Juli 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon.

An Stelle der in den Zusatzpatenten No. 71435[5]) u. 72685[6]) verwendeten wasserlöslichen blauen Farbstoffe werden die entsprechenden wasserlöslichen blauen Farbstoffe in isolirter Form in Verwendung gebracht, welche nach dem durch Patent No. 87729[7]) geschützten Verfahren durch Einwirkung einer schwächer rauchenden Schwefelsäure von etwa 12 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid dargestellt werden. Die Ueberführung der wasserlöslichen in die in Wasser relativ unlöslichen blauen Farbstoffe kann statt durch conc. Schwefelsäure auch durch andere Sulfogruppen abspaltende Körper, insbesondere durch conc. Salzsäure, verdünnte Schwefelsäure von 50° Bé. oder andere Säuren, wie conc. Phosphorsäure, sowie auch durch Wasser allein bewirkt werden. (D. R. P. 88083 vom 14. April 1893; V. Zus.-Pat. z. No. 67102[8]) u. IV. Zus.-Pat. z. No. 76941[9]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 669.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1792.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 227.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 652.
[8]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 548.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1520.

Darstellung eines gelben Farbstoffs aus dem Einwirkungsproducte von Schwefelsäure auf Mineralöle.

Die bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöl entstehende sog. Reinigungssäure wird mit kaltem Wasser gewaschen, der Rückstand mit Wasser ausgekocht und aus dem mit Kalk neutralisirten Auszuge — event. nach vorherigem Umsetzen mit Alkalicarbonaten — der Farbstoff mit Salz gefällt. Derselbe stellt ein gelbes Pulver dar, das in Wasser, Alkohol und Glycerin, sowie auch in den meisten aromatischen Kohlenwasserstoffen löslich ist. Die Lösungen zeigen eine grünliche Fluorescenz. Der Farbstoff färbt thierische Faser in angesäuerter Lösung hellgelb. (D. R. P. 87974 vom 26. Mai 1893. H. A. Frasch, Cleveland, Ohio.)

Herstellung einer Kakifarbe.

Eine Kaki-Farbstofflösung für Baumwolle und Wollenwaaren wird hergestellt, indem man eine Lösung von Kupfer-, Zink- oder Eisensulfat mit einer Lösung mischt, die man aus Myrobalanen, Divi-divi, Gallnüssen, Catechu und Gambir, Rothholz oder Gerberrinde erhält. Eine Lösung von Kaliumbichromat wird zugesetzt, um die Farbe echt zu machen. Die Nüance richtet sich hauptsächlich nach der Natur und Menge des angewendeten Metallsulfates. (Engl. Pat. 7498 vom 13. April 1895. E. A. Mitchell, Madras.)

Herstellung von wasserdichten Geweben unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon.

Die noch nicht versponnenen Fasern oder Garne oder Gewebe werden mit solchen Theerfarbstoffen gefärbt, welche von Cuprammon nicht zerstört werden, z. B. mit Diphenylorange, Benzoazurin, Chloramingelb oder Diamantschwarz, getrocknet und hierauf mit Cuprammon imprägnirt, um sie wasserdicht zu machen. Auf diese Weise gelingt es, was bisher nicht gelungen war, beim Wasserdichtmachen mit Cuprammon den Geweben eine echte Färbung zu ertheilen. (D. R. P. 87998 vom 22. Febr. 1894. Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld.)

Wasserdichtmachen von Faserstoffen durch eine Lösung von öl- oder fettsauren Salzen des Aluminiums in Benzol.

Man löst fett- oder ölsaure Thonerde (Aluminium-Oleat, -Stearat oder dergl.) entweder rein oder mit Fetten, Oelen, Harzen, Wachs gemischt zu 0,5—1 Proc. in Benzol, tränkt mit dieser Lösung die Faser- oder Gewebestoffe und lässt das Benzol verdunsten. Das Verfahren eignet sich besonders für wasserempfindliche Gewebestoffe, wie appretirte oder in bestimmter Weise gefärbte Stoffe und Seidenstoffe. (D. R. P. 88012 vom 29. Aug. 1895. Amos & Co., Frankfurt a. M.)

Wasserdichtmachen von Geweben, Fasern und Papier.

Gewebe oder Fasern oder Papier werden mit Leim- oder Gelatinelösung getränkt und sodann der Einwirkung von gasförmigem oder gelöstem Formaldehyd ausgesetzt, wodurch der Leim oder die Gelatine in heissem Wasser unlöslich wird und einen nicht rissigen, zusammenhängenden, elastischen Ueberzug bildet. Die Producte des Verfahrens eignen sich z. B. als Ersatz des Guttaperchapapiers bei antiseptischen Verbänden. (D. R. P. 88114 vom 24. September 1893. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin und Formaldehyd.

Aus einem Gemisch von Tannin mit Formaldehyd scheidet sich bei Zusatz eines Condensationsmittels, z. B. Salzsäure, eine neue chemische Verbindung als röthlichweisser Niederschlag ab; dieselbe stellt ein weissröthliches, leichtes Pulver dar, welches sich bei etwa 230° zersetzt und welches von Wasser und den üblichen organischen Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Alkohol, gar nicht, von verdünntem Ammoniak bezw. Soda und Natronlauge mit gelber bezw. braunrother Farbe aufgenommen und aus diesen Lösungen durch Säuren wieder abgeschieden wird. Die Ausbeute ist nahezu quantitativ. Das Präparat soll als Arzneimittel Anwendung finden, da es sich sowohl bei innerlicher Verabreichung gegen Darmkatarrh, als bei äusserlicher Anwendung gegen übermässige Schweissabsonderung (Schweissfüsse etc.), nässende Ausschläge, übelriechende Wunden, sowie überhaupt als antiseptisch wirkendes, desinficirendes und trocknendes Mittel bewährt hat. (D. R. P. 88082 vom 13. Juni 1895. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Cocaïn-Aluminiumcitrat.

In welchen Mengenverhältnissen auch eine Lösung von citronensaurer Thonerde mit Cocaïn oder citronensaurem Cocaïn zusammengebracht wird, stets bildet sich eine aus 3 Mol. citronensaurer Thonerde und 1 Mol. Cocaïn bestehende Verbindung, welche sich bei ent-

sprechender Concentration als faserig krystallinischer Niederschlag abscheidet. Der neue Körper ist luftbeständig, in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leichter löslich und in Alkohol und Aether unlöslich, schmeckt schwach bitter, wirkt zunächst adstringirend und dann anästhesirend; er soll als Arzneimittel Verwendung finden. (D. R. P. 88436 vom 8. December 1895. J. D. Riedel, Berlin.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Zur Aufschliessung der Thyreoïdea (Schilddrüse) können statt Säuren gemäss dem Hauptpatente auch Alkalien verwendet werden; man digerirt die Schilddrüse z. B. mit verdünnter Natronlauge, trennt die Lösung durch Abschöpfen von Fett und versetzt sie mit einer Säure, wodurch ein Niederschlag entsteht, welcher neben der wirksamen Substanz der Drüse noch freie Fettsäuren enthält. Um letztere zu entfernen, löst man den Niederschlag in heissem Alkohol, filtrirt und lässt das Filtrat abkühlen, worauf der grösste Theil der Fettsäuren auskrystallisirt. (D. R. P. 87561 vom 8. October 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 86072[10]) und I. Zus.-Pat. zu No. 86876[11]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verhütung der Kesselsteinbildung.

Das Verfahren zur Verhütung der Kesselsteinbildung besteht in dem Zusatze von Phenol, Kresol oder Xylenol zum Speisewasser. Am zweckmässigsten verwendet man die im Grossen dargestellten Kresolgemische, die genügend rein (unlösliche Beimengungen würden schädlich wirken) und zu einem mässigen Preise im Handel zu haben sind. (D. R. P. 88435 v. 6. Nov. 1895. Carl Abel jr., Frankfurt a. M.)

Cöruleïnartige Farbstoffe aus substituirten Fluoresceïnen. — Ist bereits als D. R. P. 86225 in der „Chemiker-Zeitung“[12]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 7170 vom 8. April 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Cyanverbindungen aus Schlempe. — Ist als D. R. P. 86913 in der „Chemiker-Zeitung“[13]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7171 vom 8. April 1895. H. Reichardt und J. Bueb, Dessau.)

Herstellung von Leder unter Anwendung eines Gemisches von Alkoholschwefelsäure und Glycerin. — Ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung“[14]) als D. R. P. 86334 gebracht worden. (Engl. Pat. 7365 vom 10. April 1895. M. Schmeltzer und C. Aschman, Ettelbrück, Luxemburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Maffersdorf, 16. September 1896.

Geehrte Redaction!

Seit der Entdeckung der

Röntgen-Strahlen

ist von vielen Seiten daran gearbeitet worden, die Expositionszeit bei den Aufnahmen zu verringern. Unterzeichneter hat auch alle in den Fachzeitungen auftauchenden Neuerungen versucht und gefunden, dass eine wirkliche auffallende Zeitverkürzung zu erzielen ist, wenn man die Vacuumlampe an der Stelle, wo die X-Strahlen austreten, längere Zeit mit Flusssäure ätzt, so dass die Glaswand dort bedeutend verschwächt wird, wodurch der Widerstand (Glas ist bekanntlich sehr undurchlässig) gegen die X-Strahlen sehr verringert und somit die Wirkung in der Zeiteinheit sehr erhöht wird.

Hochachtungsvollst

R. Nöhrig.

Tagesgeschichte.

* **Aschersleben.** Im Schachte V der Kaliwerke Aschersleben wurde am 17. d. Mts. in ca. 290 m Teufe ein Kalisalzlager angefahren. Der Schacht ist auf der ganzen Teufe bereits mit allen für die Förderung nothwendigen Einrichtungen versehen, so dass der Betrieb in den nächsten Wochen voll aufgenommen werden kann.

Hr. **New-York.** 300 Whiskey-Brennereien im Staate Kentucky sind auf $1^1/_2$ Jahre geschlossen worden. Der Grund dafür ist eine enorme Ueberproduction. In den Zollwaarenlagern von Kentucky lagern augenblicklich 88 Gallonen Spirituosen. — Eine bedeutende Oelquelle ist in Liverncore (Californien) entdeckt worden. — Mit einem Capitale von 30 Mill. Doll. ist die London American Oil and Mineral Co. in Laramie Wyoming gegründet worden. Dieselbe beabsichtigt die Oelfelder in den Counties Natrona und Johnson auszubeuten. Die Hauptstation der neuen Gesellschaft wird in Casper Wyoming angelegt werden. — In Fresno (Californien) ist eine Weinsteinfabrik gebaut worden, um das Material der dortigen Weinbauer zu verarbeiten. — Die National Wholesale Druggist Association wird ihre Jahresversammlung in Philadelphia am 5. October abhalten. — Die 12. Jahresversammlung der amerikan. Leimfabrikanten fand kürzlich hier statt. — Eine Fabrik ist hier von deutschen Industriellen gegründet worden, um aus Theeabfällen Coffeïn herzustellen. Das Rohmaterial, die Theeabfälle, wird in der Gestalt von denaturirtem Thee aus London eingeführt und sollte steuerfrei importirt werden. Die Zollbehörden verlangen jedoch 25 Proc. ad valorem Zoll und falls dies gerichtlich bestätigt werden sollte, dürfte der neuen Industrie die Lebensader unterbunden sein. — Die hiesige Section der Society of Chemical Industry hat sich für die kommende Saison constituirt. Prof. Dr. Ch. F. Chandler ist zum Vorsitzenden, A. H. Mason zum zweiten Vorsitzenden und Dr. H. Schweitzer wiederum zum Schriftführer erwählt worden.

≃ **Berlin.** Der deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums hält hier am 12. und 13. October in Gemeinschaft mit dem österreichischen Vereine, der denselben Zweck verfolgt, eine deutsch-österreichische Gewerbeschutz-Conferenz ab. — Die Reichstelegraphen-Verwaltung beabsichtigt, Deutschland mit Spanien unter Umgehung Frankreichs durch eine directe Telegraphenlinie zu verbinden.

sch **London.** Die Herbstversammlung der vereinigten britischen Handelskammern wurde vom 15.—18. d. M. unter dem Vorsitze von Sir S. Northcote-Southampton abgehalten. Die behandelten Gegenstände umfassten meist locale und coloniale Fragen. Der Antrag M. Willan's, des Vorsitzenden der Londoner Handelskammer, Regierungsbeamte anzustellen, welche regelmässig über die Agricultur-, Bergbau- und Industrieverhältnisse der wichtigsten englischen Colonien berichten sollen, wurde angenommen. Im Zusammenhange damit äusserte sich Willan über die fremde Concurrenz, insbesondere die deutsche. — Die Kohlenkrisis im Durham District nimmt zu. Viele Kohlenbergwerke haben entweder bereits die Arbeit eingestellt oder werden Ende September geschlossen. — Eine neue und interessante Biographie Sir Humphrey Davy's aus der Feder von Prof. Dr. Thorpe, F.R.S., ist soeben erschienen. Sie beleuchtet insbesondere den philosophischen Genius des grossen Chemikers und liefert einen werthvollen Beitrag zur Geschichte der chemischen Theorien und Entdeckungen.

|| **Madrid.** Gemäss einer kürzlich veröffentlichten amtlichen Verfügung wird als Tag des Inkrafttretens des Vertrages mit Deutschland, betreffend die gegenseitige Anerkennung der Schiffscertificate, der 1. October für das Königreich und der 1. November für die Colonien festgesetzt.

N. **Mexiko.** Es verlautet hier, dass in der Nähe von Mulegé (Baja California) ein grosses Lager von Guano entdeckt worden sei.

⊙ **München.** Die bayerische Staatsregierung hat den Aerztekammern die Frage zur Begutachtung vorgelegt, ob den Abiturienten des Realgymnasiums die Zulassung zum medicinischen Studium und zu den ärztlichen Prüfungen zu gestatten sei.

R. **St. Petersburg.** Laut einem Circular des russischen Zolldepartements vom 3. September / 22. August d. J. sind in der Tarifirung von Waaren verschiedene Aenderungen getroffen bezw. frühere Erleichterungs-Maassregeln aufgehoben worden, wodurch für eine grosse Zahl deutscher Waaren bei der Einfuhr nach Russland der Zoll bedeutend erhöht wird.

T. **Wiesbaden.** Der Congress des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche hat am 19. September stattgefunden. Verhandlungen wurden geführt über technisch-analytische Fragen, wie Dünger- und Samencontrole, an deren Erörterung sich fast alle Congressbesucher betheiligten. Der nächste Congressort ist noch nicht bestimmt; er richtet sich nach dem Orte des nächstjährigen Naturforschertages, in dessen Nähe der Verband zu tagen pflegt.

Personalien.

Berufen: *Aachen.* Der ordentliche Professor an der Technischen Hochschule Aachen, Max Gutermuth als ordentlicher Professor für das Lehrfach des Maschinenbaues an die Technische Hochschule Darmstadt.

Verliehen: *Königsberg.* Dem ord. Prof. der Chemie Dr. Hermann Spirgatis der Charakter als Geh. Regierungsrath.

Gestorben: *Düsseldorf.* Am 6. September in Düsseldorf der Begründer des „Photographischen Archivs“ Dr. Eduard Liesegang im 59. Lebensjahre.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1896/97.

(Nachtrag.[15])

Prag. (T. H.) Allé: Mathematik. Weiss: Anwend. der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie. Stark: Encyklopädie der Mechanik

[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 365.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 503.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 421.
[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 484.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 442.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 675, 683, 712.

Mechanik, I. Curs (Statik u. Dynamik). Puluj: Allgem. Physik; techn. Physik; Elektrotechnik. Gintl: Allgemeine Chemie (Mineralstoffe, Kohlenstoffverbindungen); prakt. Uebungen; analyt. Chemie (qualitat., Repetitorium). Storch: Chemie der Metalle und techn. Metallgewinnung; Maassanalyse und chem. Arithmetik; physik. Chemie, II. (Elektrochemie, chem. Dynamik; Theorie der cyklischen Verbindungen. Gintl u. Storch: Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Untersuchungen. N. N.: Mikroskopirübungen. Uhlig: Mineralogie; Geologie, I. Curs. Pichl: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau. Mikolaschek: Allgem. mechan. Technologie; allgem. Maschinenkunde. Zulkowski: Chem. Technologie; Encyklopädie der Chemie. N. N.: Waarenkunde und Mikroskopie. Doerfel: Maschinenlehre. Gollner: Materialienlehre; Maschinenbau. Ulbrich: Nationalökonomie.

Literatur.

Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 6. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit Dr. Eduard Buchner. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Bilharz, Oscar, Die mechanische Aufbereitung von Erzen und mineralischer Kohle in ihrer Anwendung auf typische Vorkommen. 1. Band. Die Aufbereitung der Erze. Arthur Felix, Leipzig.

Dynamit, das, und seine culturhistorische und technische Bedeutung. Eine Denkschrift der Actiengesellschaft Dynamit Nobel anlässlich der ungarischen Milleniums-Ausstellung 1896. M 1. Lehmann & Wentzel, Wien.

Eder, Dr. Joseph Maria, Recepte und Tabellen für Photographie u. Reproductionstechnik, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. 4. Aufl. M 2. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Gerner, Raimund, Die Glasfabrikation. 2. Aufl. M 4,50. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Koeppe, Dr. Hans, Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel. 50 Pfg. Ricker'sche Buchhandlung, Giessen.

Lucht, P. J., Kurze Anleitung für die Verarbeitung und Verwendung von Portland-Cement unter besonderer Berücksichtigung der Cementwaaren-Fabrikation der Marmor-, Mosaik-, Terazzo- und Granito-Kunstarbeiten, der Felsen- und Grottenbauten. M 2. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Meyer, L. und **Seubert**, K., Das natürliche System der Elemente. Nach den zuverlässigsten Atomgewichtswerthen zusammengestellt. 2. Aufl. Wandtafel. M 1,50. Breitkopf & Härtel, Leipzig.

Müller-Thurgau, H., Die Herstellung unvergohrener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine. 3 Aufl. 8. 65 Pfg. J. Huber, Frauenfeld.

Thompson, Silvanus P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Uebersetzt von C. Grawinkel Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker u. F. Vesper I. Th. M 12. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Hoffmann, Carl. Botanischer Bilder-Atlas. Nach De Candolle's natürlichem Pflanzensystem. 2. Aufl. 1.—8. Liefg. Verlag von Jul. Hoffmann, Stuttgart.

Von diesem Werke liegen jetzt 8 Lieferungen mit 178 farbigen Pflanzenabbildungen auf 33 Tafeln nebst 152 Holzschnitten auf 64 Textseiten vor. Die Tafeln machen einen ganz guten Eindruck und die darauf abgebildeten Pflanzen sind mit wenigen Ausnahmen in Farbe und Zeichnung gut getroffen. Vom Text gilt noch das Gleiche, was schon bei Besprechung der ersten 2 Lieferungen [16]) gesagt wurde; die Unvollständigkeit der Diagnosen wird durch den Hinweis auf die Abbildungen ersetzt, das Uebergehen mancher Arten, die eigentlich hierher gehören, durch den Umstand entschuldigt, dass das Werk sonst zu umfangreich würde. Wenn aus diesem Grunde unter den Saxifraga-Arten eine entsprechende Auswahl getroffen worden ist, wird man es billigen, nicht aber, wenn von Galium nur 5 Arten aufgeführt sind, oder wenn von Valeriana nur officinalis, oder wenn Erigeron canadensis gar nicht erwähnt wurde. Dass eigentlich nicht Rubus fruticosus, sondern Rubus plicatus als „faltige Brombeere" bezeichnet werden kann, ist ein kleines Versehen. In einem für die Jugend bestimmten Buche hätte auch betont werden sollen, dass nicht nur die Samen des Goldregens giftig sind; auch die Angaben bei Rhamnus Frangula sind unzutreffend, dass aus dessen Früchten der „namentlich in der thierärztlichen Praxis" gebräuchliche „Kreuzbeersaft" bereitet werde.

F. J. Herz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 8. September 1896.

567 551/52. **Cyanide**, Verfahren zur Herst. v. —. Julius Raschen, Liverpool
567 413. **Diazofarbstoff**, brauner — u. Darst. desselben. Christopher Ris, Basel.
567 567. **Farbstoff**, blauer —. Albert Herrmann, Höchst a. M.
567 473. **Farbstoff**, rother — der Rosindulinreihe. Wilhelm Herzberg und Heinrich Heimann, Berlin.
567 249. **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren von —. Rufus S. Merill, Scotland (Mass.).
567 503. **Gold**, Verfahren zum Extrahiren von — und Silber aus ihren Erzen. Louis Pelatan, Paris, und Fabrizzio Clerici, Mailand.
567 124. **Malzapparat**. August Deininger. Berlin.
567 434. **Oel**, Apparat zum Extrahiren v. —. Tapley W. Young, Washington.
567 536. **Schiesspulver**. Edward Dickson, Oak Lake, Canada.
567 501. **Ventilator**. Arthur O'Brien, Helena (Mont.).
567 412. **Wolle**, Verfahren zum Reinigen von — und Product hierzu. Fritz Raschig, Ludwigshafen.

Belgien.

122 495. **Oele**, Trennen der — von ihren flücht. Lösungsmitteln. G. F. Metzger. Zus.-Pat. 14. Juli 1896.
122 527. **Phosphate**, Auflösen u. Trocknen v. — und anderen Stoffen. J. Milne, Inverurie (Schottland). 16. Juli 1896.
122 543. **Phosphor**, Verf. z. Fabrikat. v. —. Jourdain & Co., Paris. 17. Juli 1896.
122 210. **Schweflige Säure**, Apparat zur Darst. von — oder anderen zur Sättigung von Flüssigkeiten dienenden Stoffen durch Verbrennung von Schwefel oder anderen Stoffen. E. Porak, Kreaberg, Oesterreich. 29. Juni 1896.
122 571. **Schwefelwasserstoff**, Apparat zur Erzeugung und Entwickelung von — und anderen Gasen zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. M. Duyk, Ixelles. 18. Juli 1896.
122 434. **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von — jeder Art und von Mehlen, welche Stärke und ähnl. Stoffe enthalten, etc. A. Classen, Aachen. 9. Juli 1896.
122 483. **Wasserdichtmachen** von Textilstoffen, Geweben, Papier und ähnlichen Gegenständen. Amos & Co., Frankfurt a. M. 13. Juli 1896.
122 552. **Wasserstoffgas**, Erzeugung und industrielle Anwendung des — zur Beleuchtung. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin. 17. Juli 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 10 330. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. substantiver —, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldazingruppe enthalten. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 31. Januar 1896.
T. 4264. (Cl. 6.) **Diastatisches Enzym**, Verfahren zur Herst. eines — bezw. einer Enzymmischung. J. Takamine, Japan, z. Z. Peoria, Ill., V. St. A. 10. Sept. 1894.
B. 18 311. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin**, Verfahren zur Darst. eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus —. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. November 1895.
E. 5056. (Cl. 48.) **Elektrolytische Metallniederschläge**, Trommel zur Erzeugung —. Elektra, Galvanoplastische Anstalt H. Feith und A. Flöck, Cöln a. Rh. 7. August 1896.
H. 16 525. (Cl. 12.) **Entzündbare Gase**, Verschluss für Behälter zur Aufbewahrung von — entwickelnden Flüssigkeiten. O. Haussmann, Breslau. 5. Oct. 1895.
T. 4451. (Cl. 12.) **Lactyl-w-chlor-p-phenetidin**, Verfahren zur Darst. von — u. Lactyl-*w* brom-*p*-phenetidin; Zus. z. Pat. 85 988. Dr. E. Täuber, Berlin. 21. März 1895.
A. 4800. (Cl. 12.) **m-Nitro-o-chlor-p-dimethylamidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darst. von —. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 19. Juni 1896.
A. 4801. (Cl. 12.) **m-Nitro-p-dimethylamidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darst. von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 19. Juni 1895.
G. 10 464. (Cl. 18.) **Stahl**, Verfahren und Doppelofen zur Herstellung von — oder homogenem Eisen aus Roheisen oder raffinirtem Eisen. J. Gjers, Middlesbrough-on-Tees. 28. März 1896.
T. 4265. (Cl. 6.) **Stärkehaltiges Material**, Verfahren zur Verzuckerung —. J. Takamine, Japan, z. Z. Peoria, Ill., V. St. A. 10. September 1894.
C. 6135. (Cl. 82.) **Trockenkammer-Anlage**. A. Castellani, Berlin. 13. Mai 1896.
A. 4494. (Cl. 26.) **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. W. Abel, Schöneberg b. Berlin. 8. October 1895.
T. 4833. (Cl. 29.) **Wolle**, Verfahren zur Entfettung und Reinigung von — mittelst flüchtiger Lösungsmittel. F. N. Turney, Nottingham, Engl. 23. Oct. 1895.
M. 12 860. (Cl. 40.) **Zink u. Chlor**, Verfahren z. Gewinnung von — durch chlorirende Röstung; Zus. z. Pat. 84 579. Matthes & Weber, Duisburg. 5. Mai 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

E. 4904. (Cl. 48.) **Elektrolytische Metallniederschläge**, Trommel zur Erzeugung —. Vom 4. Juni 1896. Von Neuem bekannt gemacht unter E. 5056, Cl. 48.

Uebertragung von Patenten.

82 819. (Cl. 40.) **Aluminiumlegirung**, Wolfram und Kupfer enthaltende —. C. Berg, Eveking. Vom 18. Januar 1894 ab.
81 281. (Cl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Verfahren zur Darst. von — aus β-Naphtylamindisulfosäure G. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 15. August 1893 ab.
81 333. (Cl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus β-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 15. August 1893 ab.

Patent-Ertheilungen.

89 119. (Cl. 75.) **Aetzalkalien**, Verfahren zur Darst. von — aus Alkalialuminatlösungen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. Vom 1. April 1896 ab.
89 146. (Cl. 48.) **Aetzverfahren**. Th. Truchelut, Paris. Vom 28. Jan. 1896 ab.
89 090. (Cl. 22.) **Aminreste**, Verfahren zur Einführung von aromatischen — in nitrirte Oxyanthrachinone; 2. Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 25. Juni 1895 ab.
89 118. (Cl. 75.) **Ammoniaksoda**, Verfahren zur Darstellung dichter —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. Vom 25. Januar 1896 ab.
89 091. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung gelber bis rother — aus *m*-Nitranilinsulfosäure des Patentes No. 86 097. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 27. Juni 1895 ab.
89 142. (Cl. 12.) **Caseïnverbindungen**, Verfahren zur Darst. von wasserlöslichen —. Dr. A. Liebrecht und Dr. F. Röhmann, Breslau. Vom 14. Mai 1895 ab.
89 198. (Cl. 8.) **Drucken**, Verfahren zum — auf Wolle mit Hülfe von bromsauren Salzen. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. November 1895 ab.
89 179. (Cl. 18.) **Eisen**, Verfahren zur directen Darst. des — aus seinen Erzen. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. Vom 25. Oct. 1895 ab.
89 144. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 5. August 1895 ab.
89 152. (Cl. 39.) **Harzhaltige Masse**, Vorrichtung zur Herst. von Röhren, Platten und anderen Gegenständen aus —. E. F. Badgley, Frl. M. A. Capwell und Frau F. D. Dreypolcher, San Francisco, Cal. Vom 17. Juli 1895 ab.
89 120. (Cl. 12.) **Holz**, Verfahren zur Destillation von —. A. Schmidt, Cassel. Vom 28. Januar 1896 ab.
89 062. (Cl. 40.) **Metall**, Verfahren z. Darst. v. pulverförmigem —. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Paris. Vom 14. Dec. 1895 ab.
89 061. (Cl. 12.) **m-Naphtylendiamin**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 4. December 1894 ab.
89 181. (Cl 57.) **Photograph. Entwickler**, Verwendung von Substitutionsproducten d hydrirten Oxychinoline als —; Zus. z. Pat. 85 978. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh. Vom 10. Mai 1895 ab.
89 092. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Darst. von — mittelst Phtalonsäure. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 17. Juli 1895 ab.
89 143. (Cl. 12.) **Schwefelaluminium**, Verfahren zur Darstellung von — und von Verbindungen desselben mit anderen Schwefelverbindungen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. Vom 11. Juli 1895 ab.
89 145. (Cl. 23.) **Seifenähnliches Product**, Verfahren z. Herst. eines — aus Petroleum. Petroleum Products Syndicate Limited, London. Vom 11. Dec. 1894 ab.
89 147. (Cl. 75.) **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur Ueberführung flüchtiger organ. — im Ammoniak mittelst Aluminat-Contactmassen. F. O. Matthiessen, New-York. Vom 21. Februar 1895 ab.
89 164. (Cl. 78.) **Streichhölzer**, Schneidevorrichtung für Maschinen zur Herstellung v. Wachs- —. Diamond Match Company, Chicago. Vom 5. Juni 1895 ab.

[16]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1853.

89 165. (Cl. 78.) **Streichhölzer**, Transportkette für Maschinen zur Herst. von —. Diamond Match Company, Chicago. Vom 5. Juni 1895 ab.
89 166. (Cl. 78.) **Streichhölzer**, Ausstossvorrichtung für Maschinen z. Herst. v. —. Diamond Match Company, Chicago. Vom 5. Juni 1895 ab.
89 180. (Cl. 23.) **Waschmittel**, Darst. Ammoniak entwickelnder —. W. Rödiger i. F. Kluge & Co., Magdeburg. Vom 4. December 1895 ab.
89 063. (Cl. 78.) **Zündschnur**, Verfahren zur Herstellung der durch Patent 88 117 geschützten —; Zus. z. Pat. 88117. M Wagner, Berlin. Vom 7. Nov. 1895 ab.

Gebrauchsmuster.
Eintragungen.

62 265 (Cl. 30.) **Dampf-Desinfections-** und Sterilisationsapparat mit als Dampfentwickler ausgebildetem Mantel. P. Marx, Hamburg. 18. Juli 1896.
62 358. (Cl. 42.) **Extractwaage** aus einem gleicharmigen Waagebalken mit ungleich grossen und ungleich schweren Tauchgewichten mit Behälter und Scala zum Ablesen d. Flüssigkeitshöhen. P. Huber, E. Huber, F. Huber, R. Huber, V. Huber, H. Alter, Prag, und U. Huber, Wien. 8. August 1896.
62 292. (Cl. 6.) **Filter** aus einem von der Filtermasse horizontal getheilten Gefäss, dessen untere Abtheilung mit einer Luftpumpe verbunden ist. J. Zehra, Konstanz i. B. 31. Juli 1896.
62 136. (Cl. 53.) **Verdampfschale** mit ring- und wellenförmigen Vertiefungen im Boden. P. Reuss, Artern. 2. November 1895.
62 293. (Cl. 82.) **Trockengestell** für Isolirschalen aus Kork, Kieselguhr etc. aus zwischen zwei Seitenstücken mit halbkreisförmigen Lochreihen versetzbaren Stäben. Rheinhold & Co. Verein. Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft, Hannover. 1. August 1896.

England.

Veröffentlicht am 16. September 1896.

20 440. **Aluminium**, Fabrikation von Röhren von — und dessen Legirungen. Roman. 1895.
21 186. **Aluminiumlegirung**, Herst. einer neuen —. Roman. 1895.
13 072. **Erze**, Trocken-Concentratoren für die Behandlung v. —. Rainey. 1895.
10 403. **Explosivstoff**. Boya. 1896.
19 968. **Filterapparat**. Whitfield. 1895.
17 942. **Filtrirapparat**. Garos. 1895.
22 515. **Kalklicht**, Vorrichtung zum gründlichen Mischen der Gase z. —erzeugung. Groyer. 1895.
21 089. **Kohlenwasserstoffe**, Apparat zum Brennen von flüssigen — zu Leucht- und Heizzwecken. Mc. Murtrie & Lucal, Ltd. 1895.
17 190. **Kupfer**, Abscheidung oder Extraction von —, Zink, Blei, Silber, Gold und anderen Metallen aus Erzen oder Verbindungen, welche dieselben enthalten, und Wiedergewinnung des bei der Behandlung solcher Erze oder Verbindungen verwendeten Chlors. Lewis & Gelsthorp. 1895.
17 370. **Leim**, Verfahren zur Darst. von flüssigem —. Martens. 1896.
21 288. **Metalle**, elektrische Niederschlagung von —. Elmores. 1895.
5 274. **Metalle**, Apparat zur elektrischen Niederschlagung von —. Smith, Smith, Smith, Smith & Deakin. 1896.
19 692. **Salz**, Apparat zur Herst. von —. Davis. 1895.
650,651. **Wasserdichte Stoffe**. Frankenburg. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 28. August bis 2. September 1896.

255 138. **Acetylen**, Apparat zur allgemeinen Beleuchtung mit flüssigem — oder anderen brennbaren Gasen etc. Fournier. Zus.-Pat. 16. Mai 1896.
256 590. **Acetylenerzeuger**, neuer. Seguin. 23. Mai 1896.
256 580. **Acetylengasgenerator**. Quelle. 22. Mai 1896.
256 512. **Ammoniaksoda**, Fabrikation von fester —. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. 21. Mai 1896.
256 594. **Elektrolytische Niederschläge**, Trommel zur Erzeugung von —. Elektra, galvanoplastische Anstalt, H. Feith & A. Floeck. 22. Mai 1896.
256 555. **Gase**, Apparat, genannt „Carbonomètre", zum Erkennen von schädlichen —, welche von Steinkohlenproducten ausgehen. Jacquiot-Constant und Delpy. 27. Mai 1896.
256 577. **Glycerin**, Herstellung von — und Aetznatron aus den Seifenlaugen. Glatz und Lugo. 22. Mai 1896.
256 545. **Häute**, Verfahren, Thier- — die grösste Geschmeidigkeit zu geben, ohne ihre Widerstandsfähigkeit etc. zu vermindern. Ozaime. 27. Mai 1896.
256 643. **Kathode** zur Elektrolyse der Körper, welche einen festen Niederschlag auf der negativen Elektrode hervorrufen. The Electro-Metallurgical Company, Limited. 23. Mai 1896.
256 576. **Kautschuk**, Verfahren und Maschinen, um den rohen — für den Handel vorzubereiten. Sgal. 22. Mai 1896.
256 569. **Metallkörper**, Verfahren zum Schutz der Oberfläche von — gegen chemische und atmosphärische Einwirkungen. Politzer. 22 Mai 1896.
256 579. **Riechstoff**, neuer — und Verfahren zur Darstellung desselben. Chem. Fabrik von Heyden, G. m. b. H. 22. Mai 1896.
256 540. **Schwefel** in Pulverform, welcher sich mit Wasser mischen kann. Lagatu. 22. Mai 1896.
256 521. **Zink**, Verfahren zum Extrahiren von metallischem — aus den Zinkerzen, von metallischem — und Kupfer aus kupferhaltigen Zinkerzen, oder von metallischem Kupfer aus den Kupfererzen unter Gewinnung von Sauerstoff. Burghardt und Rigg. 21. Mai 1896.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 42. Dr. Carl Roth, Hennickendorf, am 18. September 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Im spanischen Zolltarif sind die Positionen 43, 44 und 45 zu einer einzigen zusammengefasst worden von folgendem Wortlaut: „Schmiedeeisen und Stahl in Röhren jeder Art, mit Einschluss der galvanisirten und der mit Messingblech überzogenen: erster Tarif 26 Pesetas, zweiter Tarif 24 Pesetas". (Es hat demnach eine nicht unerhebliche Erhöhung des Zollsatzes auf die genannten Waaren stattgefunden.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Guttentag. Apotheke, Drogenhandlung und Mineralwasserfabrik, W. Müller.

Gelöschte Firmen:

Hamburg. Farbholzextrat-Fabrik, vorm. Niederberger & Co. in Liquidation.

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). Dr. phil. Otto Antrick ist zum Mitglied des Vorstandes gewählt.

Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Elektron, Act.-Ges. Das Grundcapital ist auf M 4 Mill. erhöht worden.

Griesheim. Chemische Fabrik Griesheim. Das Grundcapital ist um M 1 Mill. auf M 5 700 000 erhöht worden.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 19. September. **Glycerin.** In Roh-Glycerin ist auch in den letzten beiden Wochen das Geschäft ziemlich matt verlaufen, die Entwicklung der Währungsverhältnisse in den Vereinigten Staaten dürfte nicht ohne Einfluss auf den weiteren Preisstand des Artikels bleiben. Aus diesem Grunde halten sich die Käufer für amerikanische Rechnung z. Zt. noch vom Markt fern. Die officielle Notirung für 28-grād. Saponificat ist Fr. 117,50, während Dynamitwaare zu Fr. 150 erhältlich ist. Für gereinigtes Glycerin herrscht fortgesetzt eine lebhafte Nachfrage. Im Werthbestand hierfür hat sich gleichfalls nichts geändert, so dass der Preis mit M. 130 für doppelt Destillat 28-grād. Bé, M. 120 für Ia.-Raffinat, bei Contracten billiger, verblieb.

Q. **Berlin**, 19. September. **Chemikalien.** Aether purus. In Folge der in den letzten Wochen ziemlich bedeutend gestiegenen Spirituspreise, hat dieser Artikel nicht unwesentlich im Preise angezogen. Pharm. Germ. IIIa.-Waare kostet heute bereits M 73 pro 100 kg. In gleicher Folge muss Alcohol absolutus, 99-proc., mit M 160 pro 100 kg bezahlt werden. Bismuthum subnitricum Bereits vor einigen Monaten tauchten Gerüchte auf, welche eine Einigung der Fabrikanten in nahe Aussicht stellten. Diese ist bis jetzt nicht zu Stande gekommen, und muss man vorläufig mit sinkenden Preisen rechnen. So kann man heute den Artikel bei grösseren Posten zu M 7 pro 1 kg, ja vielleicht noch darunter, kaufen. Chrysarobin ist auch heute noch in nur beschränkten Mengen erhältlich und wird auf M 44—46 pro 1 kg gehalten. Cocaïn. Rohcocaïn ist seit längerer Zeit zu M 275 pro 1 kg zu kaufen, zu welchem Preise heute selbst grössere Quantitäten zur Verfügung stehen dürften. Trotzdem erhält sich Cocaïn. hydrochloric. seit Anfang August auf dem erhöhten Preise von M 475 bezw. M 465 pro 1 kg. Der Preisunterschied zwischen der rohen und reinen Waare ist ein so enormer, dass man wohl schwerlich an ein langes Bestehen dieses Missverhältnisses wird glauben können. Ausserdem kann man letzteren Artikel von ausserhalb der Concenvention stehenden Fabrikanten heute schon zu einem weit billigeren Preise kaufen. Kalium chloricum. Seit längerer Zeit macht sich für die deutschen Fabrikanten die Concurrenz von Schweden fühlbar, zumal dieselbe mit ihren Preisen erheblich billiger ist. Wenn in erster Zeit die Qualität hier und da beanstandet werden konnte, so ist dagegen heute von dort ein tadelloses Fabrikat zu erhalten, das zum Preise von M 80 für chemisch reine, M 73 für technisch reine Waare in Deutschland guten Absatz findet. Saccharum lactis pulvis, amerikanischen Ursprungs, hat sich bereits als allbekannter Handelsartikel gut eingeführt, was wohl hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben ist, dass die Waare an Beschaffenheit nichts zu wünschen übrig lässt. Für Phar. Ger. IIIa.-Waare wird M 120—125 pro 100 kg verlangt. Deutsches Milchzuckerpulver kostet noch M 135 pro 100 kg. Im Uebrigen erfreut sich der Artikel einer lebhaften Nachfrage und ist in fester Position. Santonin. purum ist momentan wenig gefragt, dagegen steht den Fabrikanten reichlich Material zur Verarbeitung zur Verfügung und haben die Preise unter diesen Umständen nachgeben müssen. Rekrystallisirte Waare wird zu M 13 pro 1 kg offerirt. Im Allgemeinen herrscht für diesen Artikel Neigung zu billigeren Preisen vor.

x **Drohobycz**, 19. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Merkmal der verflossenen Woche lag darin, dass das Ceresinozokerit etwas flotter auf den Markt kam Das Angebot fand aber willige Nehmer, und so bewahrte der Markt einen festen Charakter. Auch die Preise behaupteten sich fest. Nota: Hochgrädige 83/84 ° C. fl 38—39, 72/73 ° C. fl. 34—35, Hoch-Ia. 68/69 ° C. fl. 31—32, Mittel-Ia. fl. 26—27, Secundasorten fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Rohöl vollzog sich eine lebhafte Bewegung. Doch blieben zumeist die Cartellpreise aufrecht. Nota: Marke Mraznika fl. 2,60—2,80, Marke Boryslaw fl. 2,90 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte herrschte animirte Stimmung. Bei ganz bedeutendem Absatz notirte man: Marke Standard white fl. 19—19 1/8, Marke Kaiseröl fl. 20—20,25 pro 100 kg, Frachtparität Prag. In Schwerölen herrschte wegen stärkeren Ausgebotes flaue Stimmung. Nota: Blauöl, Gasöl fl. 2—2,10, Grünöl fl. 1,60—1,80 ab hier excl. Barrels, Petroleumsatz fl 2,60—2,70 incl. Fass ab Wien. Auch in Kerzen documentirte sich lebhaftes Begehren. Stimmung ruhig aber fest. Nota: Mercantil-Stearinkerzen fl 52—53, Phöbuskerzen fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia fl 43—44, IIa. fl. 41—42, IIIa. fl 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auch dem Ceresinmarkte manifestirte sich intensiver Bedarf. Stimmung und Preise sehr fest: Weisssorten Ia. Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa fl. 55—56, IIIa. fl 53—54, Gelb Ia. fl. 50, IIa. fl 48—49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände, haussirend, fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Gambir sehr offerirt. Man verkauft kleine Posten zu L. 52—53, grosse Partien zu L. 50 pro 100 kg. Catechu. Marke „Hahn" ist verkäuflich zu L. 82 Verkauft wurden 20 Kisten ordinär zu L. 48 pro 100 kg. Olivenöl. Riviera Ponente L. 90—105; mittelfein L. 105—115; essbares L. 90—100. Sardinisches, essbares L 95—101. Sicilianisches L. 84—90 Aus Calabria L. 88—95. Sulfuröl L. 44—48. Seifenöle L. 54—57. Alles pro 100 kg. Petroleum. „Atlantic" in Kisten L. 6,20—6,50 pro Kiste Kaukasisches in Kisten L. 5,70—5,75, unverzollt, in Cisternen un-

verändert. **Manna.** Der Markt ist sehr fest bei genügenden Vorräthen. Man quotirt aus Capaci in Röhren L. 2,80, Gruss L. 2,40. Geraci in Röhren L 3,60, in Sorten L. 2,20. Frassino in Röhren, neue Ernte, L. 3, in Sorten L. 1,60 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. **Minium.** Mit weichenden Verkäufen in englischen und italienischen Producten. Preise blieben zu L. 42-43 pro 100 kg. **Orlean.** Verschiedene Fässer aus Cayenne wurden verkauft zu L. 98 pro 100 kg, aber die Eigner fragen L. 100 und mehr.

M. **Genua, 19. September. Talg.** Wir haben geglaubt, dass die Talgpreise in die Höhe gehen würden, aber Paris bleibt zu Fr. 44, die Eigner würden auch Fr. 43,50 acceptiren. Die günstige Meinung, welche sich im Londoner Markt kund gegeben, war nur momentan und die Preise haben Fr. 1 nachgegeben. In Liverpool haben die Talgpreise eine festere Haltung angenommen. Stearinpreise sind sehr weich und haben einen bedeutenden Abschlag erlitten, welcher verhindert, dass sich die Talgpreise erholen. Die französischen Stearinfabrikanten offeriren in Italien Extra-Destillat zu Fr. 65 und Ia. Stearin zu Fr. 62, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Die italienischen Fabrikanten fragen L. 86-87 für Ia. Saponificat-Waare. Die Concurrenz ist so stark, dass man sich mit einem niedrigeren Preise begnügte, wenn dadurch Käufer herbeigeführt würden. Die Talgeinfuhr vom 1. Januar bis Juli war 9847700 kg gegen 9747000 kg im vorigen Jahr. Talg ist in Italien fest, aber nur sehr kleine Partien sind zu haben.

§ **Hamburg, 19. September.** An unserem Waarenmarkte zeigte sich diese Woche eine bessere Stimmung für Gewürze, zumal Caneel und Pfeffer fester waren. Saatöle waren mit Ausnahme von Rüböl matt. Schmalz war etwas fester, ebenfalls Salpeter; auch Spiritus schloss fest und höher. **Aetherische Oele.** Ol. Terebinth fest bei guter Nachfrage; Ol. Menth. pip. amerik. niedriger. **Ol. Amygdal.** amar. pro 1 kg M 36-42. **Ol. Anisi stellati** pro 1 kg M 19 bis 20. **Ol. Cajeputi** pro 1 kg M 4,25-4,40 pro Flasche. **Ol. Caryophylli** pro 1 kg M 3,75-4,75. **Ol. Cassiae** pro 1 kg M 19 für 80/85 Proc., M 11,25 für 50/55 Proc. **Ol. Citri** pro 1 kg M 8-9,50. **Ol. Menth. pip.**, amerik. pro 1 kg M 15,50-16, matter, engl. M 45-47. **Ol. Terebinth** pro 100 kg M 40 loco, M 41 per Frühjahr. **Chemikalien.** Antimon ist sehr fest, Kalium chloric. still, Borax still, Salpeter etwas stetiger. **Antimon**, crud. pro 100 kg M 37,50-38. **Borax**, raff. pro 100 kg M 36. **Blutlaugensalz** pro 100 kg M 135-140 ab Lager, bei Kleinigkeiten M 1,60 pro 1 kg. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 14-14,25. **Chinin. sulfur.** pro 1 kg M 32, ruhig. **Jod** pro 1 kg M 29-30. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,45-3,60. **Kalium chloric.** pro 100 kg M 80 bis 82. **Kalium chromic.** pro 1 kg M 0,87-0,88. **Kalium jodatum** pro 1 kg M 25-26. **Magnesium carbonic.** pro 100 kg M 57-58. **Menthol** pro 1 kg M 18-19, flau. **Natrium carbonic.** pro 100 kg M 17-17,50. **Salpeter** pro 100 kg M 14,70. **Drogen.** Camphor war lebhaft und höher, Balsam. Tolut. sehr fest, Honig behauptet, Cassia lignea stramm. **Agar-Agar** pro 1 kg M 2,40-2,60. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 50-55, Capens. **Asa foetida** pro 100 kg M 100-150. **Asphalt**, amerik. pro 100 kg M 32-35, Cuba, syrischer M 44-46. **Balsam. Copaivae** pro 1 kg M 3,20-4. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 15,75-16. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 6-7,50, höher. **Benzoë**, Siam pro 1 kg M 3,80-4, elect., Sumatra M 3,75-4. **Cacao** ruhig aber fest. Bahia pro 100 kg M 94-97, Caracas pro 100 kg M 112-275, Domingo pro 100 kg M 64-78, Guajaquil pro 100 kg M 104-128, Samana pro 100 kg M 80-88, Surinam pro 100 kg M 100-108, Trinidad pro 100 kg M 110-128. **Camphor**, raff. pro 1 kg M 3,30, prompt, Oct./Febr. M 2,90. **Cantharides** pro 1 kg M 3,80-4, neue 1896. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 37-39. **Cassia lignea** pro 100 kg M 67-68, alte Waare M 72-73. **Cassia flores** pro 100 kg M 156-158. **Cassia fistula** pro 1 kg M 50-70. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 33-35. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 1-1,25. **Cort. Chin. flav.** pro 1 kg M 1-1,50. **Cort. Chin. reg.** pro 1 kg M 2,75-3,25. **Cort. Quillayae** pro 100 kg M 27-29, fest. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 160-165. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 44-46. **Folia Sennae** pro 100 kg M 135-145. **Folia Cocae** pro 1 kg M 1,60-1,80, Bolivia, still. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 180-185. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 31-32, Neue Russ. Lact. **Fructus Cumini** pro 100 kg M 48 bis 49, Malta. **Grana Paradisi** pro 100 kg M 34-35. **Gutti** pro 1 kg M 4,50-5,40. **Lignum Quassiae** pro 100 kg M 18-19, Jamaica. **Lycopodium** pro 1 kg 3,35-3,45. **Nuces vomicae**, pro 100 kg M 14-15, Bombay. **Nuces Colae** pro 100 kg M 65-75. **Opium** pro 1 kg M 20-21. **Orlean**, Guadeloupe pro 100 kg M 76-80. **Pulpa Tamarind.** cand. pro 100 kg M 15-16, Calcutta. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32-34. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 15-18, Carthagena M 9-10. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 1 kg M 0,80-1,10. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2-5. **Rad. Sassaparillae** pro 1 kg M 2,90-3,50, Honduras. **Rad. Senegae** pro 1 kg M 2,15-3,30. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 35-43. **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 17-18, Madras, pulv. M 28-29. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 48-54. **Rhiz. Iridis** pro 100 kg M 85-95, Mogadore. **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 28-29. Bengal M 31-32. Cochin M 90-93. **Secale cornut.** pro 1 kg M 0,95-1. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 19-21. **Semen Cinae** pro 100 kg M 48-49. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 160-165. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,10-3,20. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 1-1,35. **Vanilla**, Bourbon pro 1 kg M 50-70. **Metalle.** Blei fest, Zink schwächer. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 58-60. **Quecksilber** pro Flasche M 132. **Oele und Fette.** Carnaubawachs ist sehr matt, Ol. Ricini knapp und fest, Ol. Cacao fest, Petroleum ruhig aber fest, Thran ruhig. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 140-145 grau, M 165-170 mittel, M 200-220 gelb. Japan pro 100 kg M 76-78, sehr fest. **Ol. Amygdalar.** pro 1 kg M 2,20-3,20. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 255-260. **Ol. Jecoris Aselli** pro Nord. Tonne M 165-175. **Ol. Olivar.** pro 100 kg M 64, Messina. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 46 i. Barrels. **Petroleum** pro 100 kg M 13,40-13,45. **Theerproducte** werden fest auf Preis gehalten. **Steinkohlentheer** pro $^1/_1$ Barrel M 12-12,50. **Stockholmer Theer** pro $^2/_2$ Barrels M 22-23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18-19 dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20-21,50.

ss **Leipzig, 15. September. Gummi arabicum.** In den 4 Monaten, in welchen nahezu jede Nachfrage fehlte, haben die Preise sich unverändert festgehalten. Die im Frühjahr gekaufte Waare ist grösstentheils verarbeitet, und man muss an neue Einkäufe denken. Die Importeure haben sich aus dem Sudan mit keinem Ballen mehr und von anderer Seite her nur schwach versorgen können, denn die Senegalernte ist ausnahmsweise klein gewesen — um rund 5000 Ballen geringer als voriges Jahr — und ebenso sind die Zufuhren von Ostindien, wo der Monsun heuer mit ungeheuren Regenfällen aufgetreten ist, von Kurrachee-, Cawnpore-, Bombay-, Amrad- und Madrasgummi ausserordentlich schwach gewesen. An eine Wiederaufnahme des Handels mit dem Sudan ist noch lange Zeit, währscheinlich mehrere Jahre, nicht zu denken, und wie Ghezireh-Gummi jetzt schon vollständig fehlt, so wird es auch bald keinen Kordofan-Gummi mehr geben. Schöne reife Qualitäten davon, die sich zum Elegiren eignen, sind schon kaum mehr vorhanden. Wahrscheinlich wird schon die nächste Zeit eine Fortsetzung der im Mai zum Stillstand gelangten Steigerung der Preise von Gummi arabicum bringen. Es ist zu beachten, dass Amerika nach Beendigung seiner Präsidentenwahl jedenfalls wieder stark in das Geschäft eingreifen wird.

l **Liverpool,** 18. Sept. **Chemikalien.** **Borax**, ruhig, kryst. £ 18 pro 1 t, powdered £ 19 pro 1 t. **Citronensäure**, 1 s. $2^1/_4$ d. pro 1 Pfd., **Doppeltchromsaures Natrium**, $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium**, fester, £ 5. 10 s. pro 1 t. **Natronsalpeter**, 7 s $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. **Schwefelsaures Aluminium** £ 3 bis £ 4 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. **Soda**, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2 7 s. 6 d pro 1 t, caustic., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. **Schwefelsaures Kupfer**, £ 16. bis £ 16. 5 s. pro 1 t. **Magnesia**, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. **Oxalsäure**, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d pro 1 Pfd. **Weinstein**, 91 s. pro 1 Ctr., **Weinsäure**, ruhig, engl. 1 s. $2^1/_2$ d., fremde 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir** Blöcke, 15 s. bis 16 s pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, beständig, Liverpool refined, export. barrels, unverändert 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr., amerikan. 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Leinöl**, ruhig, 17 s. bis 18 s 6 d. pro 1 Ctr. **Palmöl** ruhig aber fest, Lagos £ 22 pro 1 t. **Terpentinöl**, rectificirt, fest, 19 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 19. September. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist schwach, und man macht nur ein limitirtes Geschäft in greifbaren Partien. Heutige Notirungen sind: £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Beckton-Conditionen London, £ 7. 11 s. 3 d. f. o. b Hull und Liverpool, £ 7. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith für prompte Waare und £ 7. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £ 8 f. o. b. Leith über Januar-Juni 1897.

+ **London, 19. September. Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 5 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** **Borax.** Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. **Chinin**, schwefelsaures, ruhiger, Englisch pro 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch pro 1 oz. $10^7/_8$ d. bis 11 d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4^1/_4$ d. **Citronensäure**, pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^1/_4$ d. **Cyankalium**, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Doppelt chroms. Kalium** pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. **Doppelt chroms. Natrium** pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. **Doppelt kohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaures Calcium**, braun, pro 1 ton £ 4. 2 s. 6 d., grau, pro 1 ton £ 7. 15 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. **Soda**, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 89 s. **Weinsäure**, engl., pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_2$ d. bis 1 s. 3 d. **Drogen.** **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 46 s. bis 47 s. 6 d. **Catechu**, sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. **Camphor**, sehr ruhig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. **Canthariden**, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma** Bengal pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 7 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. bis 8 s. **Galläpfel.** Chinesische pro 1 Ctr. 54 s. bis 55 s., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. **Gambir.** Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. $4^1/_2$ d. bis 14 s. 6 d. **Graphit**, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. **Holzgeist** (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. **Indigo.** Geschäft beschränkt. Bengal, mittel und ordinär violett, pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. 2 d., Madras, Vellore, pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 4 s., Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 3 d. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. **Orchella.** Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. **Schellack**, fester, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s., second,, mässig pro 1 Ctr. 80 s. bis 81 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. **Stocklack**, Siam, ruhig, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** **Antimon**, sehr ruhig, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. **Blei**, Nachfrage besser. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. bis £ 11. 8 s. 9 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 3 s. 9 d. bis £ 11. 5 s. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. **Kupfer** unregelmässig. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 18 s. 9 d. bis £ 48. 3 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 50 bis £ 53, englisches pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 58. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 55. 10 s. bis £ 56, Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. **Quecksilber** beständig, pro Flasche £ 6. 9 s. bis £ 6. 10 s. **Zink.** Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 10 s. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 59. bis £ 59. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 59. 7 s. 6 d. bis £ 59. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 61. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl** beständig, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s. bis £ 13. 12 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 12. **Cocosnussöl** fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. **Leinöl** ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 16. 10 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. **Petroleum** fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^{11}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_4$ d. bis $5^5/_{16}$ d. **Rüböl** fest. Braun loco pro 1 ton £ 24. bis £ 24. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 26. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis

ℒ 17. Leberthran pro ton ℒ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. ℒ 6. bis ℒ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. ℒ 7. 17 s. 6 d. bis ℒ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. ℒ 6 bis ℒ 7. 10 s., Vegetabil., sehr fest, Japan. pro 1 Ctr. ℒ 2. 2 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. ℒ 3. 15 s. bis ℒ 5. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 10³/₄ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 10¹/₂ d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 7¹/₂ d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6¹/₂ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton ℒ 1. 11 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt bleibt stetig ruhig, speciell in Chemikalien. Drogen ziehen etwas besser an, sind durchweg im Aufschlag, doch liegt das Geschäft sehr lahm. Nachstehend unsere heutigen billigsten Quotirungen: Kupfervitriol für prompt und auf Lieferung, ohne Nachfrage, L. 45—44,75. Schwefels. Ammonium liegt ganz darnieder L. 24—23,75. Chlorkalium L. 24—24,50. Schwefels. Kalium eher fester L. 26—26,25. Chlors. Kalium vernachlässigt, billig, L. 105—103. Weinsteinsäure unverändert L. 330. Citronensäure L. 340. Chlorkalk, engl., L. 20. Caust. Soda 70/72° L. 21. Borax billig L. 50. Borsäure L. 85. Doppelkohlens. Natrium L. 22. Minium L. B. C. L. 35. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 32. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 115. Santonin L. 24. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 61. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder 1¹/₂ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 18. Septbr. **Wachs, gelbes**, Einfuhr der letzten Woche 1700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7900 kg, Stock 68300 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 315. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 155, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, ¹/₂ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergrane pro 100 kg Fr. 390-400, grane Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro ¹/₂ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,50, raffin. Fr. 14,50, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** Kupfer hält sich gut trotz geringer Nachfrage, Zinn ist schwach, Blei fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 167, Billiton disponibel Fr. 157. franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 70—72, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 72—73. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 55 65. Schwach, wenig Angebot, unveränderte Preise. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105—115. Diese Oele haben etwas festere Tendenz. Concrete industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 45—50 Bonny Fr. 45 directe Importation, Consommation. En hausse zu angegebenem Preise wurden Fr. 500 pro November-Januar abgeschlossen. **Talg.** La Plata-Talg, Saladero Fr. 51. Prima City Fr. 42, Nordamerika ist um Fr. 0,60 en Hausse. Oleïn unverändert mit schon unbedeutenden Umsatz. Ol. premier blanc Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 f. o. b. Marseille in Petroleumbarrels fassfrei. **Glycerin** fest mit gleichen Preisen, da die meisten Abschlüsse schon gemacht sind. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, ¹/₂-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125. Alles Saponification fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin sehr fest mit steigender Tendenz. Marke „Fournier Luxe" Fr. 66—68 Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille.

L. **Triest**, 19. September. **Oele.** In der verflossenen Woche zeigte sich keine besondere Veränderung auf dem hiesigen Markte und waren die Geschäfte von keiner Bedeutung. Olivenöl, italien. feines u. halbf. fl. 45—53,50 Levante, Albanien und Zante fl. 28—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54 Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9,50. Gelbholz fl. 6,50—7., Japanholz fl. 12—14. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 3,80—4. Kupfervitriol fl. 23—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, französ fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna feine und halbfeine fl. 13,50—14,50, mittelfeine fl. 11—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 5,35 bis 7,15, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 19. Sept. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth nat. fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 19. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,25—9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 79. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50, Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100 proc. M 235. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75. In Soda besteht fortdauernd gute Frage und neigen die Preise zu Gunsten der Eigner. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 22—22,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, benzin-extrahirt fl. 18,50—19, Margarin Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 27—28. Premier-JusIa. fl. 26,50—27, IIa. fl. 26—26,50. Speisetalg fl. 26—26,50. Für Talg, sowie sonstige Talgproducte ist die Stimmung bei besserem Absatze wesentlich freundlicher geworden, doch hat sich in den Preisen keine nennenswerthe Aenderung ergeben. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895. Hoch-Ia. fl. 9—10. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. **Gelatine** fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, **Mercantil** fl. 28—30. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 32—33, braun fl. 32—34, schwarz fl. 20—21. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,50—11,75, je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. 28,50—29, ausländ., holländ. fl. 28—28,50, engl. fl. 28—28,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 36—36,50, holländ. fl. 35—35,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34—34,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 26,50 bis 27, franz. fl. 35,50—36. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152, gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,50 bis 19, blond fl. 19—19,50, braun fl. 20—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14 bis 14,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 13,50—14, Ia. fl. 12—12,50, IIa. fl. 8,50 bis 9,50, IIIa. fl. 7—8. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21—22, weiss fl. 20,50 bis 21, gelbstichig fl. 18,50—19,50, lichtgelb fl. 17—18, dunkelgelb fl. 15—16. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Für Kartoffelstärke, Dextrinfabrikate, sowie Kartoffelsyrup ist die Tendenz fest und werden die Preise wesentlich höher gehalten.

Handelsnachrichten.

†† **Bergwerks- und Hüttenerzeugung in den Vereinigten Staaten.** Der Gesammtwerth der im Jahre 1895 in den Vereinigten Staaten gewonnenen Bergbau-Erzeugnisse betrug 828,88 Mill. Doll. gegen 544,47 Mill. Doll. im Jahre 1894, also 15,5 Proc. mehr. Davon entfällt auf die Kohlenförderung ein Betrag von 215 Mill. Doll. (184 Mill. Doll. i. V.) und auf Erz und Metalle 240 Mill. Doll. (194 Mill. Doll. i. V.). An Roheisen wurden 9597449 t (6764572 t i. V.) gewonnen, an Blei 142298 t (145906 t i. V.), an Zink 74245 t (67135 t i. V.) und an Kupfer 175294 t (160392 t i. V.). An Gold wurden 70470 kg (59824 kg i. V.) hervorgebracht und an Silber 1441087 kg (1550387 kg i. V.). Der Rückgang in der Silbergewinnung ist durch die in Folge der Werthverminderung dieses Metalls vorgenommene Schliessung einer Reihe von Silbergruben entstanden.

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation. Reingewinn Fr. 80511.

Berlin. Huldschinsky'sche Hüttenwerke Actiengesellschaft. Reingewinn M 759608.

Bochum. Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Bochum. In den letzten Monaten gingen in Folge der schwachen Haltung des englischen Marktes die Verkaufspreise weiter ein wenig zurück, der Verbrauch an schwefelsaurem Ammoniak ist aber erheblich gestiegen.

Cleveland. Die „Weitz & Buddenhagen Glycerine Co." ist in Cleveland gegründet worden. Dieselbe wird Glycerin fabriciren und mit Chemikalien handeln.

Eisleben. Die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft erzielte in den ersten sechs Monaten dieses Jahres einen Ueberschuss von rund M 2¹/₂ Mill. gegen M 3,15 Mill. für das ganze Vorjahr.

Gaggenau. Eisenwerke Gaggenau. Reingewinn pro 1895/96 M 238468.

Magdeburg. Maschinen- und Armaturen-Fabrik vorm. C. Louis Strube, Buckau. Das Daniederliegen der Zuckerindustrie hat auf die Erlangung neuer Aufträge sehr erschwerend gewirkt. Der hierdurch hervorgerufene Ausfall im Umsatz konnte durch die übrigen Specialitäten (Armaturen und Pumpen) nicht genügend gedeckt werden. Zur Deckung der gesammten Abschreibungen mussten zu dem M 176353 betragenden Fabrikationsgewinne M 64787 der Specialreserve entnommen werden, wonach dieselbe noch M 79801 enthält.

Menden. Eisenindustrie zu Menden-Schwerte. Reingewinn M 129495 (gegen einen Verlust von M 161027 i. V.).

Neunkirchen. Die Erben des Commerzienraths Schneider in Neunkirchen bei Siegen haben ihren Gruben- und Hüttenbesitz in eine Actiengesellschaft mit einem Capital von M 2480000 umgewandelt. Die neue Gesellschaft erhält die Firma: Bergbau- und Hütten-Actiengesellschaft Friedrichshütte in Neunkirchen.

Siegen. Das Eisensteinsyndicat in Siegen erhöhte die Preise für rohen Spath um M 1, für Rost um M 1,30 pro 1 t, ein Aufschlag für Roheisen dürfte die wahrscheinliche Folge dieser Erscheinung sein.

Stassfurt. Die Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg beabsichtigt die Fabrikation von Rhodansalzen aufzunehmen und eine Anlage für Herstellung von Natriumnitrit und Mennige zu errichten.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation: 4.
Cröllwitz. Cröllwitzer Papierfabrik: 18.
Dresden. Dresdener Presshefen- u. Kornspiritusfabrik (sonst J. L. Bramsch): 14¹/₂ (i. V. 17).
Dresden. Verein für Zellstoffindustrie: 6.
Menden. Eisenindustrie zu Menden-Schwerte: 2.
Niedermarsberg. Act.-Ges. Stadtberger Hütte: 5¹/₄.
Seraing. Société Cockerill: Fr. 80 p. A. (gegen Fr. 100 i. V.).
Stassfurt. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thoerl & Heidt: 9³/₄ (i. V. 9¹/₂).

Zahlungseinstellungen:

North Billerica. Die „Talbot Dyewood & Chemical Co.", eines der bedeutendsten Geschäfte Neu-Englands.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 78. Cöthen, den 26. September 1896. **Jahrgang XX.**

Inhalt.

15. Jahresversammlung d. Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie in Genf . . . 753
Jahresberichte der chemischen Industrie: Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Dr. phil. Georg Bornemann . . . 753
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896:
Erste allgemeine Sitzung am 21. September 757
Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht, I. Sitzung . . . 757
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, I. Sitzung . . . 757
Innere Medicin und Pharmakologie, I. Sitz. 758
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtische Untersuchungsanstalt f. Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg. Bericht über das Jahr 1895. Von Prof. Dr. Kämmerer, Vorstand der Anstalt . . . 758
Tagesgeschichte:
Luzern. St. Petersburg. Personalien . . 760
Vorlesungen an den Universitäten etc (Nachtrag) Prag . . . 760
Literatur: Angaben . . . 760
Fink, E., Précis d'Analyse chimique . . 760
Patentliste: Deutschland . . . 760
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 760
Handelsnachrichten . . . 760
Chemisches Repertorium No. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 78):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 241
2. Anorganische Chemie . . . 241
3. Organische Chemie . . . 241
4. Analytische Chemie . . . 242
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 243
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 244
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 245
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 246
12. Technologie . . . 247
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 248
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:**
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition in Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung“.**

15. Jahres-Versammlung der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie in Genf.

N. Die 15. jährliche Generalversammlung fand am 12. September im Hörsaal von Prof. C. Graebe-Genf statt. Auf der Tagesordnung stand u. A.: Gesetzgebung über unlauteren Wettbewerb und Betheiligung an der Weltausstellung von 1900 in Paris. Ueber den ersten Punkt zeigte sich die Versammlung dahin einig, dass eine Regelung am Platze wäre, dass aber noch zu prüfen sei, ob dies durch detaillirte Gesetzgebung (wie z. B. in Deutschland) zu geschehen habe oder durch eine allgemeine Bestimmung im Sinne des Art. 1382 des Code civil français. Es wurde betont, dass vielen kleineren Missbräuchen durch einfache Polizei-Maassregeln schnell und wirksam abzuhelfen sei, und dass im Entwurfe eines eidgen. Strafgesetzbuches von Professor Stoos für die Wahrung von Fabrikgeheimnissen genügend gesorgt sei. Die vorgeschlagenen Artikel lauten:

Art. 88. Wer ein Geheimniss, das ihm in Hinsicht auf seinen Beruf anvertraut worden ist, unbefugt verletzt, wird, wenn er zu Folge seiner Stellung oder seines Berufes besonders zur Verschwiegenheit verpflichtet ist, auf Antrag des Verletzten mit Geldstrafe bis zu Fr. 10000 und mit Gefängniss bestraft. Die beiden Strafen können verbunden werden.

Art. 89. Wer ein Geheimniss, zu dessen Geheimhaltung er verpflichtet ist, verräth, wer sich Verrath wissentlich zu Nutzen macht und wer sich durch unerlaubte Mittel von einem Fabrikationsgeheimnisse Kenntniss verschafft, wird auf Antrag mit Geldstrafe bis zu Fr. 10000 oder mit Gefängniss bestraft. Die beiden Strafen können verbunden werden. —

Officielle Theilnahme an der Weltausstellung in Paris wurde nur für den Fall gewünscht, dass jeder Staat für sich ausstellen würde, indem er seine sämmtlichen Producte als ein Ganzes zeigen könne und sie nicht in verschiedenen Gruppen zerstreut sehe. — Der Vorstand wurde für 3 Jahre neu gewählt und besteht aus C. Weber-Sulzer-Winterthur, Präsident, Dr. Schaeppi-Mitlödi, Vicepräsident, Dr. A. Landolt-Zofingen, Actuar, O. Neher-Mels, Quästor, und als Beisitzer: Prof. Dr. R. Gnehm-Zürich, Dr. Geigy-Basel, F. Reverdin-Genf.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von Dr. phil. Georg Bornemann.

(Nachdruck verboten.)

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten und Oelen. Das Ausschmelzen von Fetten, namentlich von Talg, erfordert Apparate, die möglichst gleichmässig geheizt werden können, ohne dass an irgend einer Stelle eine Ueberheizung und damit ein Anbrennen des Fettes eintreten darf. H. Dignef schlägt desshalb einen cylindrischen Blechkessel mit engem Mantelraume vor, welch letzterer mit Sand gefüllt ist. Die Feuerung ist central unter dem Kessel angebracht, aber gegen den Boden des Schmelzkessels zu überwölbt, so dass nur die Seitenwände des Kessels von den heissen Gasen umspült werden. Die Einrichtung kann im Allgemeinen als praktisch bezeichnet werden; doch wird das Entfernen der Ausschmelzrückstände aus dem Kessel ziemlich unbequem sein, um so mehr als ein gelochter Einlageboden fehlt (D.R.P. 81554[1]). Der Schmelzkessel von A. White (Amer. Pat. 526091) steht dagegen im Wasserbade und gleicht im Ganzen dem bekannten Doppelkessel mit Ofen von O. W. Röber in seiner Einrichtung, nur dass aus dem Deckel des Schmelzkessels ein Abzugsrohr in den Schornstein der Feuerung führt, um die Gerüche abzuleiten. Diese Aenderung ist unbedingt vortheilhaft[2]). Empfehlenswerth sind weiter die Apparate von O. Henschel (D. R. P. 77143) und von Seiffert[3]) (D. R. P. 56585 und 59610).

Ueber die Oelgewinnung durch Pressung ist zunächst im Allgemeinen auszusagen, dass dieselbe bisher entschieden der Extraction in allen den Fällen vorgezogen worden ist, wo es auf Verwerthung der Rückstände als Futtermittel ankommt[4]). Das kann aber anders werden, da eine Ueberproduction an Oelkuchen anfängt sich bemerklich zu machen. Bei der Vorbereitung der Rohmaterialien für die Presse sucht man daher mehr und mehr die doppelte Zerkleinerung durch Quetschwalzwerk und Kollergang durch ausschliessliche Verwendung von Walzenmühlen mit wenigstens fünf Hartgusswalzen zu ersetzen. Unter den Pressen findet die sogen. englisch-amerikanische besondere Beachtung. Sie gehört zur Gattung der Packpressen und liefert rechteckige, gewellte Kuchen. Für Palmkerne und Coprah kommen auch Kastenpressen zur Verwendung. Empfohlen werden ferner Koebers drehbare Compoundpresse und drehbare Topfpresse. Für den Kleinbetrieb werden Spindelpressen verschiedener Construction benutzt; für Oliven eignet sich besonders die Spindelpresse mit Differentialhebelwerk von A. Duchscher. An Stelle der Accumulatoren, in denen der Druck des bei ausgeschalteter Presse weiter arbeitenden Pumpwerks durch Aufheben von Gewichten aufgespeichert wird, kommen auch solche zur Anwendung, die durch Compression von Luft sowohl Kraft aufsammeln, wie auch druckregulirend wirken. —

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1386.
[2]) Amer. Soap Journ. *1895.* 5, 378.
[3]) Seifenfabrikant *1895.* 15, 861.
[4]) Seifenfabrikant *1895.* 15, 722, 742.

J. Dannon beschreibt die Leinölfabrikation in den Vereinigten Staaten, die ganz vorzugsweise durch Pressung geschieht[5]). Die angewendeten englisch-amerikanischen Pressen sind Plattenpressen und können in einer Pressung 22—23 Kuchen zu je 5,4—6,4 kg Gewicht liefern. Die modernen Pressen arbeiten stets ohne Presstücher, was durch Vorpressen der Leinsaat zu Kuchen ermöglicht ist. In den Vereinigten Staaten bestehen 90 Leinölmühlen im Werthe von M 140 Millionen, welche aus amerikanischer Saat i. J. 1895 etwa 182 Millionen l Oel erzeugten.

Die Extraction wird besonders bei Knochen, Wolle und Abfallproducten der Schlächtereien etc. immer von Neuem empfohlen und auch angewendet. Bei dem Apparat zur Knochenentfettung von J. Kaleczok (D. R. P. 81560) sollen die Knochen im Extractor zuerst durch Benzindämpfe getrocknet, dann extrahirt werden. Eigenthümlich ist die Einrichtung des im unteren Theile des Extractors angeordneten Verdampfers (spiralförmige, hohle, vom Dampf durchströmte Schale[6]). Zur Wollfettextraction will O. v. Reichenbach (D. R. P. 80241) die Wolle einen liegenden Cylinder passiren lassen, der zu 2/3 mit Schwefelkohlenstoff gefüllt ist. Das Einfüllen und Herausnehmen erfolgt ebenso wie die Vorwärtsbewegung der Wolle im Extractor auf mechanischem Wege, unter Vermeidung von Verlusten an CS_2[7]). J. H. Wingfield will die Wolle mit warmem Petroleumdestillat von 30—38° B. extrahiren (Amer. Pat. 548942). Bei Kühlung der Lösung scheidet sich ein Theil des Fettes als flockiger neutraler Niederschlag aus, ein anderer Theil bleibt gelöst[8]). Für Gewinnung von Eingeweidefett erhielt E. Holthaus und für Gewinnung von Leimfett und anderem Abfallfett R. Henneberg ein Patent (D. R. P. 57439[9]). Die Gewinnung von Fett aus Schlachthausabfällen geschieht in den Vereinigten Staaten mehrfach durch Extraction, namentlich mit Merz'schen Extractoren[10]). Die Anlagen arbeiten mit gutem Nutzen, da auch die Extractionsrückstände als Düngemittel werthvoll sind. — Nach H. Majmon ist überhaupt für alle Fette, die nicht Speisezwecken dienen sollen, die Extraction die vollkommenste Gewinnungsmethode; für Speiseöl ist das (schon von Villon empfohlene[11]) gemischte Verfahren (Kaltpressung, Extraction der Rückstände) anzuwenden[12]).

Ueber die Oelreinigung sind zunächst folgende allgemeine Bemerkungen zu machen[13]). Die mechanische Abscheidung von Verunreinigungen durch Centrifugiren scheint sich praktisch nicht zu bewähren. Dagegen sind Filterpressen immer allgemeiner in Aufnahme gekommen. Man combinirt mit dem Rohölbehälter am besten mehrere Filterpressen, um so weiter arbeiten zu können, wenn eine Presse behufs Reinigung ausgeschaltet werden muss. Auch der Filtrirapparat von Dühring und Collin hat sich bewährt; das Oel muss hier eine Reihe von siebartig gelochten Blechen durchlaufen. Zum Einmischen von chemischen Reagentien in das Oel empfehlen sich Luftrührer weit mehr als mechanische Rührwerke. Für trockene Luft werden Luftcompressoren oder Körting'sche Luftsauger benutzt, während für wasserdampfhaltige Luft die Dampfstrahlgebläse zu empfehlen sind. Eine ganz besonders wichtige Neuerung bilden die Centrifugalemulsoren[14]), die insbesondere von R. Benedikt in ihrer Wirkung genau studirt wurden. Sie müssen mit den Separatoren verbunden werden, die allerdings manchmal keine ausreichende Scheidung geben. Zu dem Ekenberg'schen Emulsor treten nun die Centrifugalemulsoren von G. Haubold jun. hinzu, bei denen nicht rotirende Teller, sondern vielfach durchbrochene und verschiedenartig gestaltete und angeordnete Widerstände, die von den Flüssigkeiten passirt werden müssen, die Mischung bewirken. Diese Widerstände sind in concentrischen Ringen zu einer Horizontaltrommel an verticaler Achse combinirt, welche sich frei in einem Sammelgefässe bewegt und die Mischung gegen einen nach unten kegelförmig erweiterten Mantel schleudert. Endlich muss noch bemerkt werden, dass gegenwärtig auch vielfach Vacuumfilter zur Anwendung kommen.

Ein neues Oelfilter haben J. J. Tong und J. R. Wood angegeben (D. R. P. 83907[15]). Das Wesentliche der Einrichtung besteht darin, dass das Oel wiederholt durch Wasser aufsteigen muss, ehe es zum Filter gelangt; es soll dabei im Wasser die gröberen Verunreinigungen absetzen.

Die Reinigung von Oelen auf elektrischem Wege, welche schon im vorjährigen Berichte besprochen wurde,[16]) ist nunmehr an Aspinall, Hoar und Wise auch in Deutschland patentirt worden (D. R. P. 80935). Der Strom soll Aetzkali und Wasserstoff durch Elektrolyse einer Kochsalzlösung bilden; die Verunreinigungen sollen rasch in die Salzlösung übergehen. Die Verluste sollen geringer als bei anderen Verfahren sein. An der Brauchbarkeit der Methode darf man wohl zweifeln. Schliesslich kommt sie auf eine Reinigung mit Natronlauge hinaus, die nichts Neues bietet. Das scheint übrigens auch F. B. Aspinall eingesehen zu haben. Wenigstens sieht er neuerdings beim Reinigen des Baumwollsamenöls von Benutzung des Stromes ab (D. R. P. 82734) und vermischt das Oel zuerst mit einer Kochsalzlösung, dann mit Natronlauge, worauf nach einiger Zeit mit dem Mischen aufgehört und Wasser von 60° darüber geschichtet werden soll, durch welches das Oel aufsteigen muss[17]). Die Methode ist brauchbar, aber nicht eigentlich neu. Ebenfalls eine Reinigung mit Natronlauge betrifft das Verfahren von G. Latting jun. (Amer. Pat. 547122), welches nur Bekanntes enthält.[18])

Ueber rationelle Bleichverfahren in der Fettindustrie bringt ein Ungenannter eine zusammenfassende Darstellung[19]). — In einer österreichischen Oelraffinerie sind ferner Versuche über den Werth verschiedener Bleichverfahren, zumeist patentirter, angestellt worden[20]). Es wurde u. A. festgestellt, dass das elektrolytische Bleichen nach E. Hermite und Gen. (Zersetzung von Seesalz, Magnesiumchlorid etc. durch den Strom) bei dunklem Leinöl, Rüböl und Olivenöl keine Wirkung erzielt, wohl aber bei Palmöl. Baumwollsamenöl liess sich nach dem Verfahren von Jolles und Wild (Chromsäurebleiche) in befriedigender Weise bleichen, während das Verfahren von Scollay (Zumischen von Ocker und Filtriren) höchstens bei mässig verunreinigtem Oele mit Nutzen anwendbar ist. Das Patent Weiss zur Reinigung von Cocosöl durch Schwefelkohlenstoffdampf ist, wie zu erwarten, nicht brauchbar.

Zum Geruchlosmachen von Fetten und Oelen bringt J. H. Filbert dieselben in einen liegenden Cylinder mit Rührwerk, der etwa halb gefüllt wird. Ein Doppelmantel für Warmwasserheizung liefert die gewünschte Temperatur. Das Rührwerk arbeitet so kräftig, dass sich die obere Hälfte des Cylinders mit zerstäubtem Fett erfüllt, durch welches ein Luftstrom geblasen wird. Dieser reisst die üblen Gerüche mit fort und entweicht durch ein vertical auf den Cylinder aufgesetztes Ausblaserohr, in welchem eine besondere Vorrichtung mitgerissenes Fett niederschlägt und in den Cylinder zurückführt (Amer. Pat. 535 792[21]). Dass bei dieser Einrichtung Riechstoffe beseitigt werden können, ist möglich; dass aber das Fett stark zersetzt wird, ist sicher.

Für die Aufbewahrung von Oelen, wie ihre Versendung, sind nach G. de Negri Fässer aus Aluminium sehr geeignet; besonders für feine Olivenöle gilt dies, da hölzerne Fässer nach einigen Jahren einen ranzigen Geruch annehmen und dann mit Speiseöl nicht gefüllt werden dürfen[22]). Von anderer Seite werden mit Blech ausgeschlagene eiserne Kästen für die erste Lagerung kaltgepresster Oele empfohlen, die in Räumen mit 12—18° C. im Schatten und staubfrei aufgestellt werden sollen. Die Kästen bleiben offen, damit die Oele durch Berührung mit Luft den eigenthümlichen Geruch verlieren, der ihnen nach dem Pressen anhaftet. Dieser Geruch verstärkt sich beim Lagern in geschlossenen Gefässen[23]). Den eigenthümlichen Geruch der Oele will die Societé anonyme des parfums naturels de Cannes so beseitigen, dass sie dieselben in einen evacuirten Apparat bringt, in den Wasserdampf eintritt. Die Luftleere muss so geregelt werden, dass der Dampf niedrigere Temperatur besitzt als das Oel. Da hierbei das Oel auch entwässert werden soll, ist es gleichzeitig haltbarer geworden[24]).

2. Einzelne Fette und Oele. Es sei zunächst der Untersuchungen von J. Altschul über die Einwirkung von Schwefel auf ungesättigte Fette gedacht[25]). Wird Schwefel mit Oelsäure erhitzt (auf 200—300°), so entsteht eine Sulfoölsäure:

$$C_{18}H_{34}O_2 + S_2 = C_{18}H_{32}SO_2 + H_2S.$$

Diese Thatsache haben Benedikt und Ulzer nachgewiesen. Fettsäuren und ihre Derivate verhalten sich nun aber gegen Schwefel je nach der Temperatur sehr verschieden. In der Nähe des Schmelzpunktes (69,2°) bindet z. B. Stearinsäure keinen Schwefel, während über 200° eine Wechselwirkung stattfindet. Oelsäure löst bei 130—180° etwa 10 Proc. Schwefel vollständig auf und färbt sich dabei dunkel, ohne dass Entwicklung von H_2S zu bemerken wäre. Auch Lein-, Mohn-, Ricinus und Baumwollöl, Thran etc. binden bei 120—160° den Schwefel chemisch. Durch Verseifung liefern sie dann geschwefelte Fettsäureverbindungen, die sog. Thiosapole (D. R. P. 71190[26]).

5) Amer. Soap Journ. *1895.* 6, 60, 91, 119.
6) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1470.
7) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 816.
8) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2085.
9) Chem. Rev. *1895.* Heft 28, 3 und 31, 3.
10) Industries and Iron *1894.* 17, 486.
11) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 767.
12) Chem. Rev. *1895.* Heft 21, 4 und 26, 4.
13) Seifenfabrikant *1895.* 15, 761, 782, 801, 823.
14) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 768.
15) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2169.
16) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 650.
17) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1632.
18) Chem. Rev. *1896.* Heft 3, 24.
19) Chem. Rev. *1895.* Heft 19, 1 und 20, 1.
20) Chem. Rev. *1895.* Heft 12, 3.
21) Amer. Soap Journ. *1895.* 6, 20.
22) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 207.
23) Chem. Rev. *1895.* Heft 14, 3.
24) Chem. Rev. *1894.* Heft 3, 3.
25) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 535.
26) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 769.

Am besten geht man freilich von freien Säuren aus und neutralisirt diese oder verseift geschwefelte Oele im Gemisch mit Cocosöl in der Kälte. Am leichtesten nehmen die Oele Schwefel auf, die bei der Probe nach Livache am leichtesten Sauerstoff absorbiren. Oxydirte Oele geben mit Chlorschwefel leichter kautschukähnliche Massen als rohe Oele; geschwefelte Oele liefern solche schon mit wenig Chlorschwefel.

Feste Fette. Durch H. Beckurts und F. Oelze wurde ein echter Hirschtalg untersucht, der sich von Rinder- und Hammeltalg hauptsächlich durch höheren Schmelzpunkt und niedrigere Jodzahl unterschied[27]). H. Noerdlinger untersuchte den Fettgehalt verschiedener Palmkerne[28]) und fand ihn zwischen 43 und 55 Proc. — Durch Dr. Stuhlmann ist der Stearodendron Stuhlmanni entdeckt worden, dessen Samen nach Heise 55,5 Proc. festes Fett enthalten[29]). Das Fett bildet eine bröckliche, theilweise pulverige, gelblichweisse Masse, die in der Hauptsache in feinen Nadeln krystallisirt und aus Stearin und Oleïn besteht. Da der genannte Talgbaum in grossen Mengen in Deutsch-Ostafrika wächst, könnte das Fett für unsere Kerzen- und Toilletteseifenfabriken von Bedeutung werden. — Aus der französischen Congocolonie eingeführte Oelsamen hat A. Hébert untersucht[30]). Er beschreibt zunächst ein Panja oder Owala genanntes Fett, von einer Mimosacee stammend, welches bei 30° flüssig wird und aus 30 Proc. Arachin und Stearin und 70 Proc. Oleïn bestehen soll. Die Eingeborenen benutzen es als Butter unter dem Namen N'Dika (auf das bekannte Dikafett würden die chemischen Angaben nicht passen, wohl aber der Schmelzpunkt). Von einer Sapotacee stammt das Moabifett, welches bei 32—33° schmilzt und etwa 50 Proc. Palmitin, Stearin und vielleicht Myristin und 50 Proc. Oleïn enthalten soll. Ein drittes Fett (Kumunu oder Kula) ist minder wichtig.

Ein Weichwachs aus Bienenwachs will C. Wallstab durch Ueberbleichung herstellen (D. R. P. 83 513). Ueberbleicht soll Wachs werden, wenn man es zu lange der Luft aussetzt. Es soll sich dann in Alkohol zu einer klaren öligen Flüssigkeit lösen, die an den kälteren Teilen des Gefässes kein Wachs ausscheidet und zu einer gleichmässigen Salbe erstarrt. Es wäre nachzuprüfen, ob die gemachten Angaben stimmen.

Zahlreich sind wieder die Arbeiten über das Wollfett. Zunächst sei der von M. Ekenberg und L. Montén angegebenen Methode zur Scheidung der Wollfettbestandtheile nach dem verschiedenen Schmelzpunkt gedacht (D. R. P. 81 552[31]). Man soll nämlich das Wollfett schmelzen und dann bei verschiedenen Temperaturen auspressen. Die Zugabe von Lösungsmitteln zum Wollfett kann das Auspressen der niedrig schmelzenden Antheile erleichtern, während zur Gewinnung der höher schmelzenden Antheile die Zumischung von Stearin- und Palmitinsäure empfohlen wird. Die einzelnen Antheile sollen sein: Cholaïn bei 25—29° C., ein Wachssurrogat; Cholepalmin bei 37—38°, zur Seifenfabrikation oder Fettsäuregewinnung, und Cholecerin bei 49—55°, hauptsächlich aus Cholesterin bestehend, als gutes Maschinenfett. Was die Untersuchung des Wollfettes anbelangt, so sind wieder die Arbeiten von W. Herbig und (erst in jüngster Zeit) von E. v. Cochenhausen zu nennen[32]). Es hat sich dabei ergeben, dass im Wollfett geringe Mengen schwer verseifbarer Ester (Cerotinsäurecholesterinester), grössere Mengen leicht verseifbarer Ester und grössere Mengen freier Alkohole (etwa 40 Proc.), namentlich Cholesterin, vorhanden sind. Gegen die analytischen Resultate genannter Chemiker gerichtete Angriffe von J. Lifschütz[33]) finden Zurückweisung, wie auch der übrige Inhalt der werthvollen Arbeiten sich hauptsächlich mit analytischen Methoden beschäftigt. — L. Darmstädter und J. Lifschütz glauben übrigens zwei neue Alkohole im Wollfett gefunden zu haben, der eine von der Formel $C_{10}H_{20}O$, dem Menthol isomer, schmilzt bei 105—109°; der andere $C_{11}H_{22}O$ ist der nächste homologe Alkohol derselben Reihe und schmilzt bei 82—87°[34]). Ferner hat G. Marchetti auch den folgenden Alkohol der Reihe, $C_{12}H_{24}O$, den er Lanolinalkohol nennt, im Lanolin nachgewiesen; derselbe ist etwa zu 1 Proc. vorhanden und schmilzt bei 102—104°[35]).

Flüssige Fette. Zahlreiche Mittheilungen liegen namentlich über die Thrane vor. Nach F. Peckel Möller macht der Fang des Stockfisches, aus dessen Leber der Leberthran gewonnen wird, 61 Proc. der Fischerei Norwegens aus[36]). Die beste Gewinnungsmethode ist die durch Ausschmelzen der höchstens 12 Stunden alten Lebern im Wasserbade mit Dampfheizung. Für ganz feine Sorten wird auch, um jede Oxydation zu vermeiden, im Kohlensäurestrom ausgeschmolzen. Ein nachträgliches Bleichen des Leberthrans empfiehlt sich deswegen nicht, weil hierdurch nicht nur der Farbstoff zerstört, sondern auch das Oel theilweise zersetzt wird. Ueber die Zusammensetzung des Dorschleberthrans geben besonders die Untersuchungen von P. M. Heyerdahl Aufklärung[37]). Danach fehlen im Leberthran Oel- und Stearinsäure, während die Glyceride der Therapinsäure $C_{17}H_{26}O_2$ und der Jecoleïnsäure $C_{19}H_{36}O_2$ auftreten. Die erstere Säure enthält 4 Doppelbindungen und ist daher sehr zu Oxydationen geneigt; ihre Oxydationsproducte sind die Ursache der unangenehmen Nachwirkungen, welche Thrangenuss mitunter zur Folge hat. Von diesen beiden Säuren scheinen je 20 Proc., von Palmitinsäure nur 4 Proc. im stearinfreien Thran enthalten zu sein, d. h. in dem Thran, der bei 0° von ausfrierenden Bestandtheilen befreit ist. Das sog. Stearin (Thrantalg) besteht aus 20 Proc. Glyceriden gesättigter und 80 Proc. Glyceriden ungesättigter Fettsäuren. Endlich wurde constatirt, dass der Gehalt des Thrans an freien Säuren beim Dämpfen nicht zu-, sondern abnimmt. — Ohne auf die zahlreichen analytischen Untersuchungen von Thran näher einzugehen, sei nur noch erwähnt, dass unter dem Namen Kunstthran oder Löwenthran nach H. Heller[38]) ein Präparat in den Handel kommt, welches mit Thran nichts zu thun hat, sondern vielmehr aus Harzöl hergestellt wird.

Die Gewinnung des Ricinusöles nach Mitchell's Methode wird von der British Castor Co. Ldt., London ausgeführt und beruht hauptsächlich darauf, dass das durch Pressen gewonnene Oel gründlichst filtrirt wird, ohne mit der Luft in Berührung zu kommen oder eine Temperatur über 8—9° C. anzunehmen[39]). Bezüglich der Zusammensetzung des Ricinusöles ist besonders die Mittheilung von P. Juillard interessant, nach der im Ricinusöl Monoxystearinsäure vom Schmelzpunkt 141—143° vorkommen soll[40]). — Im Baumwollsamenöl hat J. Dupont Schwefelverbindungen nachgewiesen, indem er durch das Oel Wasserdampf streichen liess und die Dämpfe dann verdichtete. Das Condenswasser gab an Aether eine kleine Menge einer öligen, widrig riechenden, schwefelhaltigen Substanz ab[41]). — Zur Theorie der trocknenden Oele liegen zwei wichtigere Arbeiten vor. Nach F. W. Reid oxydirt sich gekochtes Leinöl immer weiter. Nach zwei Jahren wird es dick, nach drei Jahren beginnt es weich zu werden und ist nach 5 Jahren in Alkohol, theilweise auch in Wasser löslich. Endlich wird es hellflüssig und enthält freie Säuren. Es scheint also, als sei das sog. Linoxin, richtiger Oxylinoleïn, nicht das letzte Oxydationsproduct des Leinöles, als gehe dasselbe vielmehr durch weitere Oxydation in sauer reagirende Verbindungen über, die natürlich zugemischte basische Farben, den basischen Untergrund etc. chemisch angreifen würden[42]). A. Livache will die Beobachtung gemacht haben, dass auch Olivenöl und Rüböl, wenn sie in dünnen Schichten auf Glasplatten ausgestrichen worden waren, bei 120—160° in der Luft sich zu festen, dem Linoxin völlig ähnlichen Massen verwandelten. Der Process war durch vorheriges Abkochen des Oeles mit Bleiglätte oder Manganoborat sehr zu beschleunigen. Das Eintrocknungsproduct war leicht verseifbar. Bestätigen sich diese Angaben, so würde ein Unterschied zwischen trocknenden und nicht trocknenden Oelen nur bei gewöhnlicher Temperatur bestehen[43]). Ueber die Verwendung trocknender Oele und von Oelfarben, namentlich zu Eisenanstrichen, liegen werthvolle, aber sehr umfangreiche Mittheilungen von L. Spennrath vor, auf die hier nur verwiesen werden kann[44]). — Die Oxydation trocknender Oele will F. Walton dadurch erreichen, dass er das Oel mit „Trocknungsmitteln" vermischt, der Luft aussetzt und, wenn es zähflüssig genug ist, mit Kreide vermischt. Es wird die Mischung hierauf durch ein Rührwerk in möglichst innige Berührung mit Luft gebracht, wobei sie so trocken werden soll, dass man sie dann trocken zerkleinern muss (D. R. P. 83 584[45]). S. Banner will ein sehr hoch oxydirtes, aber doch noch flüssiges Leinöl herstellen, indem er das Leinöl mit einem leichten Kohlenwasserstoffe mischt und dann Luft einbläst, im Bedarfsfalle unter Zusatz von Manganacetat oder -borat als Trocknungsmittel[46]). — Das Eindicken von Oelen, auch nicht trocknenden, hat an Bedeutung gewonnen. Es sind besonders die sog. blown oils, die hier in Frage kommen. Sie werden durch Einblasen von Luft in erwärmte Oele, namentlich Rüböl und Baumwollsamenöl, hergestellt. Sie haben nach L. Gans[47]) in die Seifenfabrikation Eingang gefunden und dienen zur Herstellung von Kautschuksurrogaten, namentlich aber als Schmiermittel.

[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 292.
[28]) Ztschr. angew. Chem. 1895, 19.
[29]) Seifenfabrikant 1895. 15, 985.
[30]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 754. Bull. Soc. Chim. 1895. 3. sér. 13, 368.
[31]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1231.
[32]) Dingl. polyt. Journ. 1895. 297, 160; 1895. 298, 118; 1896. 299, 233, 256.
[33]) Seifenfabrikant 1895. 15, 824.
[34]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3133.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 80.
[36]) Seifenfabrikant 1895. 15, 432.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 375.
[38]) Chem. Rev. 1895. Heft 28, 1.
[39]) Seifenfabrikant 1895. 15, 549, 613.
[40]) Bull. Soc. Chim. 1895. 3. sér. 13, 238.
[41]) Bull. Soc. Chim. 1895. 3. sér. 13, 696.
[42]) Chem. Central-Bl. 1895. 1, 187.
[43]) Compt. rend. 1895. 120, 842.
[44]) Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. 1895, 245.
[45]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2216.
[46]) Chem. Rev. 1896. Heft 3, 54.
[47]) Chem. Rev. 1894. Heft 2, 3 u. 4.

Ueber die Selbsterwärmung der Oele haben R. Kissling[48]) und W. M. Mackey[49]) Untersuchungen angestellt und gefunden, dass diejenigen Oele in Luft sich am meisten erwärmen, die am leichtesten oxydirbar (Leinöl) oder besser schon oxydirt (Leinölfirniss) sind, und ferner dass neutrale Oele keine, saure dagegen merkliche Selbsterhitzung zeigen. Es entweichen bei Leinöl gasförmige Producte die zu etwa 15 Proc. aus Kohlensäure, zu 85 Proc. aus anderen Stoffen, namentlich flüchtigen Säuren bestehen. Aber auch die Natur der Faser, auf welcher die Oele eingetränkt sind, wirkt mit. Mineralöle vermindern die Erhitzung; die vermuthete Mitwirkung von Mikroorganismen ist dagegen bedeutungslos.

Von neuerdings bekannt gewordenen Oelen seien kurz die folgenden erwähnt: das Kaffeeöl ist dem Olivenöl ähnlich, wie E. Herfeldt und A. Stutzer, sowie E. Spaeth festgestellt haben[50]). Das Oel von Nephelium lappaceum hat M. Baczewski untersucht; es besteht hauptsächlich aus Arachin und Oleïn[51]). Ueber einige ostasiatische Oele, namentlich Wood-Oil (Oel des Oelfirnissbaumes) und Theeöl haben Davies und Holmes berichtet[52]). Das Lindenholzöl gleicht nach F. G. Wiedemann[53]) dem Baumwollsamenöl, dürfte aber keine technische Bedeutung gewinnen. Nach Hobein erhält man aus den Samen des chinesischen Talgbaumes 12,3 Proc. eines trocknenden Oeles[54]), während die Fruchtschalen bekanntlich den chinesischen Talg liefern. Endlich hat W. E. Stone das Oel der schwarzen Wallnuss (Juglans nigra) untersucht, welches ebenfalls zu den trocknenden Oelen zählt[55]).

3. Seifenfabrikation. Wiederum liegen wichtige Beiträge zur Theorie der Seifenwirkung vor, herrührend von F. Krafft und H. Wiglow[56]). Der Hauptvorgang beim Auflösen von Seife in Wasser ist in chemischer Beziehung eine hydrolytische Spaltung. Die Spaltung ist aber nur vollständig, wenn das eine Spaltungsproduct der Suspension oder Lösung vollständig entzogen wird. Es würden also dann freies Alkali und freie Fettsäure erhalten werden. Als Zwischenreaction tritt jedoch die Bildung von unlöslichen sauren fettsauren Alkalien und freiem Alkali auf. Verwendet man endlich verhältnissmässig wenig Wasser und löst bei etwa 100°, so lässt die Lösung beim Erkalten unveränderte Seife auskrystallisiren. Die Krystallisationstemperatur der Seife liegt stets unterhalb des Schmelzpunktes der in ihr enthaltenen Fettsäuren; die Differenz beider Temperaturen nimmt beim Hinabsteigen in der homologen Reihe stetig zu. Eine vollständige Lösung der Seife wird hiernach bei den ölsauren Salzen schon in verhältnissmässig niedriger Temperatur, bei den palmitin- und stearinsauren Salzen erst in höherer Temperatur erreicht werden können. Es wurden nun solche möglichst vollständigen Seifenlösungen untersucht, um das Moleculargewicht der gelösten Seife durch die Siedepunktserhöhung der Lösung gegenüber reinem Wasser zu ermitteln. Für Palmitate und Stearate stellte sich nun heraus, dass sie in conc. wässeriger Lösung den Siedepunkt des Wassers und die Dampfspannung fast gar nicht erhöhten, sich also wie Colloïde verhielten.

Von neueren maschinellen Einrichtungen in Seifenfabriken sei zunächst des von E. Marx angegebenen Rührwerkes gedacht, dessen Einrichtung der eines kleinen Schiffpropellers gleicht[57]). Dem Trockenapparat, welchen die Broyeuse-sécheuse continue der Gebr. Des Cressonières besitzt[58]), ähnelt auch die Trockenmaschine nach dem Systeme von H. F. Stollberg[59]), die bei 70° arbeitet und an der Decke nahe der Eintrittsöffnung für Seife einen Exhaustor für Absaugung der feuchten Luft besitzt. J. Hauff hat eine Zusatzmaschine zur Peloteuse construirt, die den aus der Ballmaschine tretenden Seifenstrang in regelrechte Stücke schneidet und zugleich auf den austretenden Strang einen federnden Druck ausübt, der zur Dichtung der Seife beiträgt[60]). Eine besondere Seifenpresse haben Brandon & Sohn angegeben (D. R. P. 83555).

Eine neue Methode der Seifenfabrikation bringt R. Roth in Vorschlag[61]). Dieselbe bezieht sich auf Neutralisation von Fettsäuren durch auf elektrolytischem Wege freigemachtes Alkali. Dass diese Methode eine grosse Zukunft haben sollte, ist billig zu bezweifeln. Harte Harzseifen will J. D. Klimsch erzeugen, indem er feinst gepulvertes Harz und feinst gepulverte Soda mit einem „Bindemittel" (Glycerin, Natronwasserglas) und Füllstoffen (Magnesia, Dextrin, Stärke) in der Mischmaschine aufs Innigste vermischt, dann formt und presst. (D. R. P. 83481[62]). Das muss eine prachtvolle Seife werden! Von besonderen Seifensorten seien noch die Ammoniakseife[63]), die Ammoniakbenzin-[64]) und die Salmiakterpentinseife erwähnt, letztere an A. Luhn & Co. patentirt (D. R. P. 82424). Dienen diese Seifen bestimmten Waschzwecken und haben sie so eine gewisse Berechtigung, so sind die Petroleumätherseife von A. Gross und S. Leitersdorfer (D. R. P. 79784, 80248[65]) und die Natriumsuperoxydseife von S. Rosenblum (Amer. Pat. 539547[66]), ferner die „Quarkseife" von N. Notkin[67]) und wohl auch die Eucalyptusseife von W. Ford[68]), welch letztere Desinfectionszwecken dienen soll, als unzweckmässige, zum Theil überhaupt gar nicht herstellbare Präparate zu bezeichnen; soll doch z. B. das Natriumsuperoxyd in wässeriger Lösung zugemischt werden!

Der verhältnissmässig hohe Desinfectionswerth der Seife überhaupt, allerdings nur bei längerer Einwirkung, ist durch M. Jolles genügend nachgewiesen worden[69]). — Ueber medicinische Seife haben P. G. Unna und ferner F. Buzzi Mittheilungen gemacht[70]). Zur Ueberfettung von Seifen empfiehlt C. Deite das Lanolin[71]); dasselbe soll den Vorzug haben, auch die sonst minder geeignete Cocosölseife für empfindliche Haut brauchbar zu machen.

Die Verarbeitung der Unterlaugen ist bekanntlich immer noch ein Problem für die Seifenfabriken, insofern ein völlig befriedigendes Verfahren noch nicht gefunden ist. Auch die Methode von H. J. Morrison kann nicht als brauchbar bezeichnet werden[72]). Danach soll mit dem Kochsalz der Unterlauge gewissermaassen der Ammoniaksodaprocess durchgeführt und das Kochsalz in saures Natriumcarbonat übergeführt werden, welches sich in der Hauptsache ausscheidet, — gewiss ein umständliches, unsicheres und theures Verfahren.

4. Stearin- und Kerzenfabrikation. Von B. Lach wird die Verseifung der Fette mit Magnesia empfohlen[73]), bei der nur Verwendung von genügend reiner Magnesia Bedingung ist. Der Hauptvortheil soll darin liegen, dass bei der Zersetzung der Magnesiaseife mit Schwefelsäure das gut verkäufliche Bittersalz gewonnen wird. — Eine ausführliche Besprechung des heutigen Standes der Stearin- und Kerzenindustrie hat L. Weinstein gegeben[74]). Folgende Einzelheiten seien hervorgehoben. Nach Weinstein ist es nicht richtig, im Autoclaven gewisse Mengen von Basen zuzusetzen; vielmehr soll mit destillirtem Wasser unter 17 at Druck gearbeitet werden, worauf man scheidet und die Fettsäuren mit sehr verdünnter Schwefelsäure kocht. Jetzt enthält die Fettsäure noch 15—20 Proc. Neutralfett, welches man durch saure Verseifung mit 3 Proc. höchst concentrirter Schwefelsäure bei 120—130° zersetzt. Die Wirkung der Schwefelsäure auf die Oelsäure, durch welche letztere in feste Producte umgewandelt wird, soll nur verschwindend sein. Die Fettsäuren werden systematisch mit Dampf und Wasser ausgewaschen, sehen aber noch braun aus. Sie werden im Vorwärmer getrocknet und schliesslich mit überhitztem Dampf von $^1/_4$—$^1/_2$ at Ueberdruck destillirt. Die Destillation muss unterbrochen werden, sobald sich übelriechende Dämpfe (die Acroleïn enthalten) bemerklich machen. Die destillirten Fettsäuren müssen noch mit strömendem Wasserdampf gekocht werden, damit sie den brenzlichen Geruch verlieren. Es folgen, wie bekannt, Krystallisation und Pressung der Fettsäuren, behufs Abscheidung der Oelsäure und weitere Ausscheidung der festen Fettsäuren aus der abgelaufenen Oelsäure. Die Kuchen von der zweiten (warmen) Pressung werden nochmals mit verdünnter Schwefelsäure, dann mit reinem Wasser ausgekocht, bis prima Stearin resultirt. — Die blosse Schwefelsäureverseifung der Fette verwirft Weinstein, weil hierbei aus dem Oleïn unverseifbare Stoffe, Theer etc. entständen, welche den Werth des Oleïns sehr herabdrücken würden. — E. Urbach und V. Slama haben einen besonderen Ueberhitzer für Fettsäuredestillation construirt (D. R. P. 79956[75]), bei dem das Destillirgut durch Schlangenröhren läuft, welche in einem vom überhitzten Dampf durchströmten Raume liegen; erst die stark erhitzten Fettsäuren gelangen in den (schon beschriebenen[76]) Destillator. Aus diesem gelangen die Dämpfe in einen Tellercondensationsapparat (D. R. P. 81482[77]), in dem sie einen in Schlangenwindungen verlaufenden Weg zwischen Streifblechen und mit Wasser berieselten

48) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 34. Ztschr. angew. Chem. *1895*, 44.
49) Chem. Centr.-Bl. *1896.* 1, 341.
50) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 469.
51) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1962.
52) Chem. Rev. *1895.* Heft 15, 5.
53) Chem. Rev. *1895.* Heft 21, 5.
54) Chem. Centr.-Bl. *1895.* 2, 620.
55) Chem. Centr.-Bl. *1895.* 1, 22.
56) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2566, 2573.
57) Seifenfabrikant *1895.* 15, 510.
58) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 769.
59) Seifenfabrikant *1895.* 15, 903.
60) Seifenfabrikant *1895.* 15, 317.
61) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 488.
62) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1964.
63) Chem. Rev. *1895.* Heft 21, 6 und 24, 1.
64) Chem. Rev. *1895.* Heft 23, 5.
65) Seifenfabrikant *1895.* 15, 452.
66) Amer. Soap Journ. *1895.* 6, 125.
67) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2300.
68) Chem. Rev. *1895.* Heft 24, 5.
69) Chem. Centralbl. *1894.* 1, 474; *1895.* 1, 706.
70) Chem. Rev. *1895.* Heft 13, 6.
71) Seifenfabrikant *1895.* 15, 196.
72) Chem. Rev. *1895.* Heft 28, 3.
73) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 451.
74) Ztschr. angew. Chem. *1895.* 331.
75) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 816.
76) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 652.
77) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1318.

Tellern von oben nach unten durchlaufen müssen. Eine besondere Weise des Ausblasens der Autoclaven nach ihrer Benutzung hat F. A. Friccius-Grobien angegeben (D. R. P. 80 636[78]). — Eines Vorschlages bezüglich der Beschaffenheit der Fettsäuren, die zur Destillation bestimmt sind, soll noch gedacht werden. Die ausgepressten Fettsäuren zeigen vor der Destillation höheren Schmelzpunkt und höheres mittleres Moleculargewicht als nach der Destillation; es dürfte dies am Gehalte der destillirten Fettsäuren an Umwandlungsproducten der Oelsäure liegen. Desshalb erscheint es besser, die Fettsäuren vor der Destillation zu pressen, ein Vorschlag, den experimentell zu prüfen empfehlenswerth sein dürfte[79]. — Eine neue Kerzengiessmaschine hat sich wiederum L. J. B. Fournier patentiren lassen (D. R. P. 83 522). Dieselbe bezweckt die Herstellung von Kerzen mit Ueberzug. Das Wesentliche an der Einrichtung ist eine cylindrische Metallröhre, die gleichzeitig als Kern der Kerze und als Dochtspanner und Ausheber dient. — An vielen neueren Kerzengiessmaschinen ist auch eine Vorrichtung zum Giessen von Conuskerzen angebracht, also von Kerzen, deren unteres Ende ein geriffelter abgestumpfter Kegel ist, mit dem sie in jedem Leuchter festgesteckt werden können. Die Vorrichtung besteht in einem zweitheiligen Ansatz an der Giessform, der nach dem Giessen und Erstarren der Kerze aufgeklappt wird, so dass das Ausheben der Kerze möglich wird[80].

Ueber die Verarbeitung der Glycerinwässer hat B. Lach sehr interessante Mittheilungen veröffentlicht[81], in denen übrigens auch der Aufarbeitung von Seifenunterlaugen gedacht ist.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

I.

M. Der Vorsitzende des Ausstellungsausschusses, Ingenieur Eugen Hartmann, eröffnete am 20. d. M. die wissenschaftliche Ausstellung, welche in unterrichtlicher Beziehung viel Interessantes enthält. Besonders anziehend waren die naturhistorischen Präparate, viele in Formol und anderen Conservirungsflüssigkeiten, darunter solche aus der biologischen Station in Neapel. Röntgen-Apparate waren stark vertreten nebst zahllosen Aufnahmen. In der Dunkelkammer wurde für jeden, der Lust hatte, die Durchleuchtung einzelner Körpertheile vorgenommen. Die Ausstellung von Mikroskopen war recht ansehnlich. Die Vorstände der deutschen Impfstoffanstalten hatten eine Jenner-Centennar-Ausstellung veranstaltet. Sie enthielt eine ziemlich vollständige Literatur der Impfung von Jenner an bis in die neuere Zeit hinein, Bilder der frühesten Impfärzte, Abbildungen und Modelle, welche die Gewinnung des Impfstoffes erläutern, und auch eine Sammlung der Literatur, Schmähschriften, Spottbilder etc. der Impfgegner.

Erste allgemeine Sitzung am 21. September.

X. Am 21. September Vormittags 9 Uhr wurde die 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte eröffnet. Die Zahl der Theilnehmer belief sich auf über 2000. Prof. Schmidt-Frankfurt hiess im Namen des Geschäftsausschusses die Versammelten willkommen. Nach einem Rückblick auf die grossen Männer, welche Frankfurt auf dem Gebiete der Naturforschung hervorgebracht, wies Redner auf den grossen Umschwung hin, der sich in der Wissenschaft in den letzten 50 Jahren vollzogen habe, namentlich auf den Uebergang von der naturphilosophischen zur naturwissenschaftlichen Schule, wodurch die bahnbrechenden Entdeckungen eines Koch, Behring, Röntgen etc. ermöglicht wurden. Als Vertreter der Staatsregierung begrüsste Oberpräsident Magdeburg die Versammlung: die Regierung verfolge die Verhandlungen mit lebhaftem Interesse und wünsche, dass dieselben frucht- und heilbringend sein mögen. Dr. Knoblauch brachte die Willkommenrede der naturwissenschaftlichen, technischen und ärztlichen Vereinigung Frankfurts zum Ausdruck. Prof. Dr. Berndt-Darmstadt begrüsste hierauf die Versammelten im Namen der technischen Hochschule in Darmstadt, worauf Dr. Schmidt für die freundlichen Bewillkommnungen dankte. Der Vorsitzende der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, Geheimrath Ziemssen-München, machte Mittheilungen über die organischen Veränderungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft innerhalb der letzten 25 Jahre. An diese Mittheilungen reihte sich ein Vortrag des Prof. Dr. Hans Buchner-München über: „Biologie und Gesundheitslehre“, welchem sodann der Vortrag von Geh. Hofrath Prof. Dr. Lepsius-Darmstadt über: „Cultur und Eiszeit“ folgte.

[78]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1099.
[79]) Amer. Soap Journ. *1895.* 6, 100.
[80]) Seifenfabrikant *1895.* 15, 962.
[81]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 215, 1182, 1425.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

M. Am Morgen des 20. September fand vor der Grundsteinlegung des Sömmerring-Denkmales (Samuel Thomas v. Sömmerring, Erfinder des elektrochemischen Telegraphen) unter anderen Vorbesprechungen diejenige der Mathematiker-Vereinigung statt, wozu auch der Vorstand der unterrichtlichen Section erschienen war. Univ.-Prof. Brill-Tübingen leitete die Verhandlungen. Hochschul-Prof. Rudio-Zürich überbrachte eine Einladung zu einem i. J. 1897 in Zürich abzuhaltenden internationalen Mathematikercongresse.

I. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 21. September, Nachmittags.

M. Der Vorsitzende, Director Dr. Bode, begrüsst die Versammlung und überreicht folgende Schriften als Geschenke des physikalischen Vereins bezw. der betr. Verfasser: a) Zur Erinnerung an Samuel Thomas Sömmering und Philipp Reis. b) Beschreibung des Institutes des physik. Vereins. c) Ziegler und König, Klima von Frankfurt. d) Blum, Erfahrungen mit der Formol-Conservirung. e) Stelz-Grege, Der Schulgarten (Schulprogramm). f) Schubert, 5-stellige Tafeln der Logarithmen.

Prof. L. Stelz (Bockenheimer Realschule zu Frankfurt a. M.) spricht über das Thema:

Der Schulgarten und seine Verwendung im Unterricht.

Redner schildert die bisherigen Versuche zur Begründung eines Schulgartens und beschreibt eingehend den Bockenheimer Schulgarten. Ein Etat von M 200 erscheint nöthig zur dauernden Unterhaltung des Gartens. Die meisten Schulstunden sollen in dem Schulgarten in einer besonderen Hütte angestellt werden. Auf diese Weise lässt sich der Unterricht in biologischer Hinsicht ausserordentlich befruchten, insbesondere werden die Schüler zur Selbstthätigkeit angeregt und zu einer regen Verbindung von Zoologie und Botanik hingetrieben. Die Discussion zeigt, dass die gemachten Vorschläge nur theilweise als ausführbar erachtet werden.

Prof. Dr. Simon-Strassburg i. E. spricht über:

Die Geschichte und Metaphysik der Differentialrechnung.

Redner hebt die Verdienste der Griechen in der Verwendung unendlich kleiner Grössen hervor und betont die Mutterprobleme der Infinitesimalrechnung: das Tangentenproblem, das dynamische Problem, die Quadratur und Cubatur. Ueber die Erfindung dieser Rechnung spricht er sich dahin aus, dass Leibnitz die Symbolik der neuen Rechnung fand, während Newton wahrscheinlich früher im Besitze des Algorithmus war. Die verschiedenen schiefen Auffassungen über das Wesen der Differentialrechnung werden besprochen bis auf die Feststellungen von Cauchy und Cournot. Die Discussion über den hochinteressanten Vortrag hält sich in engen Grenzen, die nichts wesentlich Neues liefern.

Director Schwalbe-Berlin empfiehlt sodann technische Excursionen mit Schulen. Er beklagt den Mangel eines Lehrbuches, welches die physikalische Technik in richtiger und moderner Weise für Schulen behandelt. Die chemische Technologie hat darin einen grossen Vorzug. Redner erwähnt die Berliner technischen Anstalten, welche er mit seinen Schülern besucht. Auch Schüler-Reisen hat Schwalbe versucht (z. B. nach Dortmund) und sie bewährt gefunden. Die Fortbildungscurse für Oberlehrer müssen nothwendiger Weise diese Art des Unterrichtes ins Auge fassen und die Lehrer dementsprechend ausbilden. — Ferner spricht Prof. Schwalbe über sogen. „Home-Experiments“ (Freihand-Experimente). Diese Versuche hat Redner selbst bei Vorträgen für Volkslehrer, Rectoren etc. erprobt. Die Versuche sind vollständig wissenschaftlich brauchbar und haben schon lange in anderen Ländern, besonders in England, Bedeutung erlangt. Mehrere Bücher dieser Richtung werden vorgelegt. Die sehr beifällig aufgenommenen Vorträge werden kurz besprochen.

Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen.

I. Sitzung der Abtheilung für Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 21. September.

T. Die Sitzung wurde durch den Einführenden, Dr. phil. D. Cunze, eröffnet. Zum Vorsitzenden wurde der Genannte erwählt, Schriftführer: Gerichts- und Handelschemiker Dr. phil. H. Becker.

Den ersten Vortrag hält Dr. Tacke, Vorsteher der Moor-Versuchsstation in Bremen:

Ueber die Ergebnisse neuerer Untersuchungen mit Hochmoorboden.

a) Der Einfluss des Wassergehaltes des Hochmoorbodens auf die Höhe der Erträge. Redner schildert zunächst die Entstehung und die natürlichen, namentlich physikalischen Eigenschaften des Moorbodens, insbesondere des Hochmoorbodens. Bei der Culti-

virung desselben ist eine Entwässerung nöthig, jedoch darf, wenn die Pflanzen nicht Mangel an Wasser leiden sollen, die Entwässerung nicht so stark sein, dass der Wassergehalt auch nur entfernt so tief sinkt, wie das auf mineralischem Boden ohne ernste Gefahr für die Höhe der Erträge geschehen kann. Aeltere und neuere Untersuchungen haben erwiesen, dass bei etwa 60 Proc. (Gewichtsprocent) Wasser im Hochmoorboden die Pflanzen welken können, weil der Boden das Wasser mit ausserordentlicher Energie festhält. Die in Vegetationsgefässen ausgeführten Versuche, die durch photographische Abbildungen erläutert werden, thun dar, dass bereits bei einem höheren Gehalt an Wasser als 60 Proc. die Erträge gegenüber dem nahezu mit Wasser gesättigten Hochmoorboden weit zurückgehen. Versuche mit Halm- und Blattfrucht, bei denen der durchschnittliche Gehalt des Bodens der Vegetationsgefässe an Wasser über 80 Proc., 80 Proc., 70 Proc. und 60 Proc. betrug, zeigten in den beiden letzten Fällen (bei 70 Proc. und 60 Proc.) sehr starke Rückschläge in der Entwicklung an Pflanzenmasse. Die Versuche stehen im Einklange mit den praktischen Erfahrungen der Hochmoorcultur sowie den Ergebnissen älterer Untersuchungen der Moor-Versuchsstation[82]) und thun dar, dass die Entwässerung des Hochmoorbodens mit Vorsicht gehandhabt werden muss. Betreffs der Methodik der Vegetationsversuche mit Hochmoorboden ergiebt sich, dass, worüber die noch nicht abgeschlossenen Ertragsermittelungen Auskunft liefern werden, eine annähernd vollständige Sättigung desselben mit Wasser wahrscheinlich das Optimum für das Gedeihen der Gewächse in Vegetationsgefässen darstellt.

b) Ueber das Verhalten der Phosphorsäure im Hochmoorboden. Im Anschlusse an die Mittheilungen des Redners auf der vorjährigen Versammlung in Lübeck[83]), nach denen auf das Vorhandensein sog. colloidaler Phosphorsäureverbindungen im Moorboden geschlossen werden muss, die in natürlichem Zustande die Phosphorsäure so fest gebunden enthalten, dass sie den Pflanzenwurzeln unzugänglich ist, die jedoch durch anscheinend geringfügige Eingriffe (Austrocknen bei Zimmertemperatur oder etwas erhöhter Temperatur) durch Wasserentziehung unter Löslichwerden der Phosphorsäure zerfallen, macht derselbe Mittheilung über neue Untersuchungen in dieser Richtung. Aus denselben geht als Hauptergebniss hervor, dass die Phosphor- oder Phosphorsäureverbindungen desselben Moorbodens nicht gleicher Art sein können, da ein Theil verhältnissmässig leicht aus der für die Pflanzen unverwerthbaren Form in die für die Pflanzenernährung brauchbare Form übergeht, der andere dagegen, wenn überhaupt, verhältnissmässig sehr viel schwerer sich in die assimilirbare Form verwandelt. Es wird ferner gezeigt, wie die Erträge auf dem Hochmoorboden, so weit sie von der Löslichkeit der Phosphorsäure abhängig sind, in sehr befriedigender Abhängigkeit zu dem Vorrath des Bodens an nach den Vorschlägen des Verf. ermittelter löslicher Phosphorsäure stehen; es wird auf die Wichtigkeit der Möglichkeit, daraus auf das Phosphorsäurebedürfniss des Bodens zu schliessen, für die Praxis der Hochmoorcultur hingewiesen.

c) Ueber den Einfluss der Vertiefung der Ackerkrume auf die Höhe der Erträge und die Nachhaltigkeit der Düngung auf Hochmoorboden. Nachdem Verf. an der Hand älterer und neuerer Untersuchungen dargethan hat, wie wichtig für die Hochmoorcultur die Schaffung und Erhaltung einer genügend tiefen Ackerkrume ist, und wie andererseits dieselbe schnell nur durch eine Zufuhr basisch wirkender Substanzen zu dem sauren Untergrund verstärkt werden kann, da erst nach der Entsäuerung die Wurzeln der Culturgewächse in den Untergrund eindringen, berichtet er über die Ergebnisse von Vegetations- und Feldversuchen, aus denen hervorgeht, dass durch Untergrundkalkung eine beträchtliche Steigerung der Erträge möglich ist. In der Praxis wird diese mittelst eines den besonderen Bedürfnissen angepassten Funke'schen Untergrundsdüngepfluges erreicht. Die Bedeutung der praktischen Verwerthung dieser Beobachtungen für die Hochmoorcultur besteht nun nicht allein darin, dass die Erträge an sich durch Vertiefung des Wurzelbettes bis zu einer bestimmten Grenze wachsen, sondern dass die Düngung namentlich mit leicht löslichen Nährstoffen um so länger wirkt, je tiefer das Wurzelbett ist, je später sie mithin aus dem Wurzelbereich verschwinden.

Innere Medicin und Pharmakologie.

I. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie am 21. September, Nachmittags.

St. Der Einführende, Dr. med. V. Cnyrim-Frankfurt a. M. begrüsst die Erschienenen und schlägt nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten zum Vorsitzenden Geheimrath v. Ziemssen vor, welcher, durch Acclamation gewählt, den Vorsitz übernimmt und das Wort dem Prof. v. Poehl-St. Petersburg ertheilt zu seinem Vortrage:

[82]) Landw. Jahrb. *1891*, M. Fleischer: Mittheilungen über die Arbeiten der Moor-Versuchsstation in Bremen.

[83]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1756.

Die Beurtheilung des Immunitätszustandes auf Grund der Harnanalyse.

Als Maassstab für die Beurtheilung der natürlichen und erworbenen Immunität, welche zu kennen für die Indication oder Contra-Indication der Schutzimpfung von Wichtigkeit für den Arzt ist, giebt es nach Anschauung des Vortragenden trotz der Verschiedenheit der biologisch-chemischen Eigenschaften der Infectionserreger dennoch gewisse einheitliche biologisch-chemische Momente. Ein solches ist die Intraorganoxydation, welche einen Theil der Gewebsathmung bildet. Ihre Herabsetzung bedingt eine Anhäufung von Producten der regressiven Metamorphose im Körper, besonders im Blute und führt so zur Autointoxication und zur Verminderung der Alkalescenz des Blutes. Beide Momente schaffen eine Prädisposition für die meisten Infectionskrankheiten. — Der Alkalescenzgrad des Blutes ist schon lange durch die Arbeiten von Behring u. A. als bedeutungsvoll für die Immunität erkannt worden. Die Anhäufung von Stoffwechselproducten im Körper findet nach dem Vortragenden ihren Ausdruck in dem chemischen Verhalten des Harnes insofern, als Veränderungen in den absoluten Grössen der Ausscheidung gewisser normaliter im Harn vorkommenden Körper auftreten, wodurch, und darauf legt Vortragender ein ganz besonderes Gewicht, auch Verschiebungen in der Grösse der Harncoëfficienten herbeigeführt werden. Die Harncoëfficienten stellen die Verhältnisszahlen der täglichen Ausscheidungsgrössen gewisser im Harn stets vorkommenden Körper dar; z. B. $N : P_2O_5$, Gesammtphosphorsäure zu Dinatriumphosphat, Gesammtschwefel zu Schwefelsäure etc. Auf genauere Zahlenangaben verzichtet Verf. und verweist auf andere Veröffentlichungen. Diese Zahlen seien in der Norm annähernd constant, und daher könne aus der Harnanalyse der Arzt einen Anhalt für bestehende oder nicht bestehende Prädisposition zur Infection oder Autointoxication und den Alkalescenzgrad des Blutes gewinnen, wonach sich sein therapeutisches Vorgehen richten würde. Eine Discussion schloss sich an den Vortrag nicht an.

Sodann erhält das Wort Dr. Dörrenberg-Soest zu seinem Vortrage:

Ueber die Aussichten der Serumtherapie bei Tuberkulose.

Vortragender beleuchtete zunächst die Schwierigkeiten die einer Serumbehandlung gerade bei der Tuberkulose entgegenstehen, welche zum Theil in der Lebensfähigkeit des Tuberkel-Bacillus im menschlichen Körper, in der meist bestehenden Mischinfection und in der Gewinnung eines geeigneten Serums liegen. Vortr. hat sich bemüht ein solches darzustellen, indem er Esel intraperitoneal mit Aufschwämmung von Tuberkel-Bacillen impfte und und diese Impfungen in gewissen Zeitabständen wiederholte, bis diese an und für sich für Tuberkulose wenig empfängliche Thierspecies keine Reactionserscheinungen mehr zeigte. Mit dem dann entnommenen Blutserum wurden Injectionen bei Fällen von Lupus gemacht, wonach Verf. eine Heilungstendenz beobachtet haben will, ohne indessen vollkommene Heilung zu erreichen. Diese sei daran gescheitert, dass einmal das Serum mit der Zeit seine Heilwirkung einbüsste, gerade wie auch die immunisirten Thiere die Eigenschaft der Immunität bald wieder verloren, und die Gewinnung eines hochwerthigen Serums durch Uebertragung des Immunisationsverfahrens auf Ziegen und Kühe zwar versucht wurde, aber trotz mehrjähriger Bemühungen zu einem befriedigenden Ergebnisse noch nicht geführt hat.

(Fortsetzungen folgen.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Städtische Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Prof. Dr. Kämmerer, Vorstand der Anstalt.

Im Geschäftsjahre 1895 belief sich die Zahl der zugegangenen Einläufe auf 1665, die der Untersuchungsgegenstände auf 1608, der abgegebenen Gutachten überhaupt auf 338, der Gutachten ohne vorausgegangene Untersuchung auf 57, der Gutachten auf Grund von Untersuchungen auf 281, die Zahl der durch mündliche Mittheilung erledigten Fälle auf 61. Von den 1608 untersuchten Gegenständen veranlassten 150, somit 9,33 Proc. derselben, in 121 Fällen Beanstandung, welche betrafen von 107 Proben Butterschmalz 9, entspr. 8,4 Proc., 58 Schweineschmalz 4, (6,9 Proc.), 14 Margarine 2, (14,2 Proc.), 89 Essig 7, (7,9 Proc.), 102 Gewürz 7, (6,9 Proc.), 87 Milch 55, (63,2 Proc.), 5 Benzin 2, (40 Proc.), 23 Wasser aus Pumpbrunnen 16, (69,6 Proc.), 9 Wasser für technische Zwecke 4, (44,4 Proc.), 61 Hackfleisch 22, (36,1 Proc.), 4 Wurst 3, (75 Proc.), 30 Conservesalz 13, (43,3 Proc.), 1 Himbeersyrup 1, 9 Honig 1, (11,1 Proc.), 4 Zucker 1, (25 Proc.), 3 Cement 1, (33,3 Proc.), 1 Perubalsam 1, 1 Pergamentpapier 1. Von den 150 Beanstandungen hatten 83, entspr. 55,3 Proc., in 56 Fällen gerichtliche Verhandlung zur Folge, doch fand in 15 Fällen, gegen 18 Personen wegen 15 beanstandeter Proben Einstellung des eingeleiteten Verfahrens statt, dagegen wurden 30 Personen wegen 34 Untersuchungsgegenständen in 22 Fällen zu M 476 Geldstrafe und 32 Tagen Gefängniss verurtheilt.

Ausser allen hier zum Verschanke kommenden gewöhnlichen Bieren, von denen Proben aus hiesigen Schankstellen zur Untersuchung entnommen

wurden, gelangten im Auftrage des Magistrates auch die hier verschänkten Luxusbiere zur Untersuchung. Sämmtliche Biere erwiesen sich als klar und zeichneten sich bei der mikroskopischen Untersuchung durch den geringen Gehalt von dem Gährungsbetriebe schädlichen Bakterien aus, so dass dieselben von grosser Haltbarkeit erschienen. Unerlaubte Zusätze, wie schweflige Säure, Salicylsäure und Glycerin, liessen sich in keiner der Proben nachweisen. Die in Nürnberg gebrauten Biere ergaben:

Gehalt an	höchster	mittlerer	niedrigster.
1. Alkohol	4,87	3,99	3,31
2. Extract	7,21	6,31	5,44
3. Extract der Stammwürze . .	16,42	13 86	12,20
4. Vergährungsgrad	60,27	55 07	47 80
5. Extract auf 1 Th Alkohol . .	2,04	1,60	1,21

Unter den 52 zur Untersuchung gelangten **Butterproben** ergab sich keine Beanstandung und beträgt der

	höchste	niedrigste	mittlere
Säuregrad der Butter	21,40	1,66	10,50
„ des Butterfettes	20 75	1,08	7 55
die Köttstorffer'sche Verseifungszahl d. Butterfettes	232,6	220,7	225,3
der Procentgehalt der Butter an			
1. Wasser	16,45	6,83	9,92
2. Butterfett	91,75	82,16	87 55
3. Eiweissstoffen	3,74	0,24	1 23
4. Milchzucker	1,40	0,03	0 52
5 Aschenbestandtheilen	0,25	0,035	0,176

Der Säuregrad lag bei 7 Proben zwischen 14,84 und 24,48 und der Säuregrad des Fettes dieser Proben zwischen 12,45 und 18,25. Trotzdem erfuhren dieselben keine Beanstandung, weil deren Geruch und Geschmack eine ranzige Beschaffenheit nicht erkennen liessen. Der durchschnittliche Säuregrad der Butter und derjenige des Butterfettes, welche sich zu 10,5, bezw. 7,55, berechnen, erscheinen als sehr hoch, und dieselben finden ihre Erklärung darin, dass die Mehrzahl der Proben von gewöhnlicher Landbutter stammte, welche nicht immer im frischen Zustande zu Markte gebracht und auf demselben häufig auch noch mehrere Tage lang feil gehalten wird. In den wegen Fälschung mit Margarine beanstandeten Proben **Butterschmalz** betrug der Gehalt an zugesetztem Margarin im Höchstfalle 71,71, Mindestfalle 52,12, Mittel 61,98 Proc. Die wegen starker Ranzigkeit beanstandeten Proben besassen die Säuregrade 12,61 und 34,50 und ausserdem stark ranzigen Geschmack und Geruch.

Von den 98 nicht beanstandeten Proben betrug der

	Säuregrad	Köttstorffer'sche Zahl
Höchste	12 50	230,9
Niedrigste	0,98	220,0
Mittlere	4,73	225,3

Die Gesammtzahl der während des Jahres untersuchten **Schweineschmalzproben** betrug 58, beanstandet wurden 4. Die Beanstandungen erfolgten bei 2 Proben auf Grund zu hoher Jodzahl und bei 2 weiteren Proben ob solcher und ziemlich stark eingetretener **Becchi'scher** Reaction, also in allen Fällen wegen Verfälschung mit Baumwollsamenöl. Bezüglich der Jodzahlen machte man die Wahrnehmung, dass dieselben nunmehr in den meisten Fällen nahe an die höchstzulässige Grenze 64 fallen, während dieselben vor 5 Jahren meistens der damals angenommenen Grenzzahl 60 nahe lagen. Die mittlere Jodzahl ergiebt sich zu 62,50. Der Säuregrad der Proben lag zwischen 0,20 und 7.20 und betrug im Mittel 1,36. 11 **Margarine**-Proben, welche im Auftrage des Magistraths untersucht wurden, veranlassten keine Beanstandung, dagegen mussten 2 solche von Privaten eingesandte Proben wegen Beimengung von Conservirungsmitteln, Kochsalz, Salpeter und Borsäure Beanstandung erfahren.

Von den untersuchten 89 **Essigproben** waren 88 polizeilich in hiesigen Verkaufsstellen entnommen worden, und es erwiesen sich diese sämmtlich frei von Mineralsäuren, scharf schmeckenden Substanzen und gesundheitsschädlichen Metallsalzen. Es enthielten 41 Proben (= 46,6 Proc. der Gesammtzahl) mindestens 4 Proc. Essigsäure und charakterisirten sich dadurch als haltbare und conservirend wirkende Speiseessige, ein im Vergleiche zu den Vorjahren sehr günstiges Ergebniss. 6 Proben fanden sich sehr stark mit Essigälchen verunreinigt, so dass diese sich sofort bemerkbar machten und den Proben eine ekelerregende Beschaffenheit verliehen. Es erfolgte desshalb Beanstandung dieser Essige. Die angekauften 6 Proben **Marzipan** gaben zwischen 0,26 und 1,01 Proc. liegende Aschengehalte, erwiesen sich somit frei von mineralischen Zusätzen, ebenso durch die weitere Untersuchung frei von schädlichen Farbstoffen, Metallen und von Verzierungen aus unechtem Blattgold. Ebensowenig veranlassten 8 Proben Christbaumconfect eine Beanstandung. — Eine in privatem Auftrage untersuchte Probe Himbeersyrup musste wegen ihres Gehaltes an Salicylsäure beanstandet werden. — Die Controle der roth gefärbten **Wachskerzchen** hatte das erfreuliche Ergebniss, dass ein hiesiger Fabrikant die Fabrikation von mit Zinnober roth gefärbten Wachskerzchen gänzlich aufgegeben hatte. Von den zur Untersuchung angekauften 8 Proben solcher Kerzchen erwiesen sich 5 mit einem Zinnoberersatz, einem Ponceau-Thonerdelack, und 1 Probe mit Chromzinnober (Bleioxyd-Bleichromat) und nur zwei Proben mit wirklichem Zinnober gefärbt. Der Zinnobergehalt der letzteren entsprach den früher gefundenen Gehalten 0,55 — 1,05 Proc. Zinnober, entsprechend 0 48 — 0,91 Proc. Quecksilber. Von den angekauften 4 Proben grün gefärbter Wachskerzchen fanden sich 3 Proben mit dem unschädlichen Malachitgrün und eine Probe mit Grünspan (essigsaurem Kupfer) gefärbt. Eine derartige Verwendung des Grünspans erscheint unbedenklich. 10 **Tapeten**- und 12 **Glanzpapierproben** wurden arsenfrei befunden. Eine zum Verpacken von Margarine bestimmte Sorte Pergamentpapier nässte sehr stark, was durch überreichliche Beschwerung derselben mit Glycerin und mit Invertzucker, Zuckermelasse, verursacht war, welch' letztere ausserdem Kalium-, Calcium- und Strontiumverbindungen als Verunreinigungen enthielt. — Die Zahl der untersuchten **Gewürzproben** war eine beträchtliche, sie betrug insgesammt 102. Von diesen erfuhren 7 Proben oder 6,86 Proc. der Gesammtmasse (gegen 2,38 Proc. im Vorjahre) Beanstandung, und zwar: 1 Probe Piment wegen zu hohen Aschengehaltes von 8,54 Proc. und Beimengung von Mehl, 1 Probe Safran wegen Gehaltes an Staubfäden einer Crocusart, 1 Probe Safran wegen Gehaltes an Curcumawurzel, 1 Probe Nelken wegen zu hohen Aschengehaltes von 7,77 Proc. und wegen Beimengung von Stärkemehl, 1 Probe Macis wegen Beimengung von Bombay-Macis, 2 Proben Zimmt wegen zu hohen Aschengehaltes 6,11 und 7,13 Proc.

Die Ergebnisse der Untersuchung von 6 **Honigproben** lassen ersehen, dass 3 aus der Nähe Nürnbergs stammende Honigsorten fast die gleiche Zusammensetzung wie eine Probe Havannahonig besitzen. Auffällig erscheinen die hohen Wassergehalte einer Probe aus Californien und besonders eines Medicinalhonigs (23 bezw. 32 Proc.). Dieser hohe Wassergehalt mag auch die säuerliche, trübe Beschaffenheit und begonnene Zersetzung der letzteren Probe verschuldet haben, wesshalb diese beanstandet wurde, während die übrigen Sorten keine Beanstandung erfahren konnten. Der Säuregehalt des Medicinalhonigs erforderte 6,16 ccm Normalalkali zur Neutralisation, mithin 2,16 ccm mehr, als die 3. Ausgabe des deutschen Arzneibuches zulässt. Bei der im Auftrage des Magistrates ausgeführten Prüfung von 12 Stück **eiserner emaillirter Geschirre** gaben 7 Proben bei $1^1/_2$ stündigem Auskochen mit 4-proc. Essigsäure keine gesundheitsschädlichen Metalle, insbesondere kein Blei und Zinn, ab, während die Essigsäure aus den übrigen 5 Proben Zinn in so überaus geringen Mengen aufnahm, dass davon gesundheitsschädliche Wirkungen nicht zu befürchten waren. Von 56 **Mehlproben** erwiesen sich sämmtliche Proben von normaler Beschaffenheit und entsprachen der ihnen gegebenen Bezeichnung. Die Controle der **Milch** nahm, wie in den Vorjahren, auch im Jahre 1895 die Thätigkeit der Untersuchungsanstalt in hervorragendem Maasse in Anspruch. Die Zahl der auf dem Markte controlirten Proben betrug 8317, wozu noch 4159 Controlen und Visitationen von Milchgefässen, Verkaufs- und Aufbewahrungslocalen kommen. Von den 87 durch die Marktcontrole beanstandeten Proben erwiesen sich 55 oder 63,2 Proc. in 34 Fällen (im Vorjahre 65 Proben oder 48,18 Proc.) als gefälscht. Die Verfälschungen geschahen durch Wasserzusatz bei 4 Proben, durch theilweise Entrahmung bei 28 Proben, durch Wasserzusatz und theilweise Entrahmung bei 23 Proben. Gegenüber den Vorjahren macht sich eine beträchtliche Zunahme der Verfälschungen durch Wasserzusatz und theilweise Entrahmung bemerklich. Die Milchcontrole erfuhr eine weitere Vervollkommnung dadurch, dass auf Vorschlag der städtischen Untersuchungsanstalt der Bezirksthierarzt nunmehr ausser der Prüfung der Milchproben mit dem Lactodensimeter in der bisherigen Weise und im bisherigen Umfange auch entsprechende Proben solcher ankauft und, ohne dieselben vorher zu prüfen, der Untersuchungsanstalt zur Untersuchung übersendet.

Die von Privaten veranlasste Untersuchung von 6 **Petroleumproben** sowie die in einer Klagesache ausgeführte Untersuchung von 5 **Benzinproben** bieten zu einer Bemerkung keinen Anlass. Von 78 untersuchten **Wasserproben** stammten 23 von Pumpbrunnen, 12 aus der Ursprungsleitung und 34 aus der neuen Wasserversorgungsanlage bei Erlenstegen. Von den 19 im magistratischen Auftrage untersuchten Wasserproben aus Pumpbrunnen innerhalb der Stadt wurden befunden: 1 Probe (5,26 Proc.) von sehr guter Beschaffenheit, 4 Proben (21,05 Proc.) von schlechter Beschaffenheit und 14 Proben (73,68 Proc.) für ungeeignet als Trink- und Nutzwasser. Die im Auftrage Privater ausgeführte Untersuchung von 9 Wasserproben bezweckte die Beurtheilung des Wassers zur technischen Verwerthung und 4 die Brauchbarkeit desselben als Trinkwasser, wozu nur eine Probe als geeignet befunden wurde. Zur Controle der Qualität des Wassers der städtischen Wasserleitung wurden am 9. April an 7 Stellen Wasserproben entnommen und diese durch die qualitative Analyse frei von salpetriger Säure, leicht oxydirbaren organischen Substanzen, Ammoniumsalzen und Phosphorsäure befunden. Chloride, Sulfate und Nitrate fanden sich darin nur in sehr geringen Mengen, und die vorhandenen Mineralsalze bestanden vorzugsweise aus den Monometall-Carbonaten des Calciums und Magnesiums.

22 im magistratischen und 2 in privatem Auftrage untersuchte Proben **künstlichen Mineralwassers** fanden sich frei von gesundheitsschädlichen Metallen, sowie aus Wasser der städt. Leitung hergestellt, und veranlassten desshalb keine Beanstandung. — Die Zahl der untersuchten **Weinproben** betrug 48, die der Weissweine 27, der Rothweine 18, der Süssweine 2, wozu noch eine Mostprobe kommt. Die Gehalte der 12 im magistratischen Auftrage untersuchten **Weisswein**-Proben lagen für 100 ccm an

Alkohol	zwischen	7,70	und	9,94	g
Extract	„	1,61	„	1,89	„
Extractrest	„	1,17	„	1,39	„
Mineralbestandtheile . .	„	0,1662	„	0,2160	„

Von diesen Gehalten erscheinen die an Alkohol im Verhältniss zu denen an Extract und Mineralbestandtheilen als auffällig hoch, und diese Weine charakterisiren sich dadurch als gallisirt oder gespritet. Die Gehalte an schwefliger Säure lagen bei 4 Proben zwischen 0,0100 und 0,0162 g, und dieselben erscheinen desshalb in bedenklich hohem Grade geschwefelt. Die 8 im Auftrage des Magistrates geprüften **Rothweinproben** erwiesen sich als normal.

Eine von 3 untersuchten **Zuckerproben** erfuhr wegen ekelerregender Beschaffenheit durch Verunreinigung mit Stroh, Holz, Fasern und Insekten Beanstandung. 2 Proben **amerikanischen Pökelfleisches** gelangten zur Untersuchung, welche Borax als Conservirungsmittel enthielten. Prüfungen auf **metallische Gifte** waren im Ganzen 40 auszuführen; davon entfallen 6 auf Prüfung amerikanischer Apfelschnitte auf Zink, je 1 auf 1 Huhn und 1 Suppe, 2 auf Harnproben, 30 auf Conservirungssalze. Von den 6 Proben **amerikanischer Apfelschnitte** enthielten 2 Proben Zink, und zwar berechnet als apfelsaures Zink, 1. Probe 0,0531 Proc., 2. Probe 0,0396 Proc.

Ein **Conservirungssalz** bestand aus: 53 Proc. Kalisalpeter, 25 Proc. Kochsalz, 22 Proc. Rohrzucker. Der Zucker war demselben offenbar desshalb zugesetzt, um den Geschmack des Salpeters den Consumenten der mit diesem Salze conservirten Speisen zu verdecken. — Von 2 weiteren **Conservesalzen** war eines als röthend und eines als „nicht röthend" bezeichnet. Das röthende Salz bestand aus einem Gemenge von Borsäure, Salpeter und Kochsalz, das nicht röthende aus schwefligsaurem Natrium (neutralem), etwas Glaubersalz, als Oxydationsproduct des ersten, und wenig Kochsalz. — Durch den Staub einer Gewürzmühle wurden die Arbeiter einer unmittelbar anstossenden Fabrik in hohem Grade belästigt. Die Untersuchung des auf der Mühle verarbeiteten Präparates ergab, dass dasselbe aus „**Euphorbium**" bestand. Von dem städtischen Gaswerk waren 7 Proben ausgebrauchter **Gasreinigungsmasse** zur Bestimmung des Gehaltes derselben an Berlinerblau und 9 Proben **Diammoniumsulfat** zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes eingesandt worden. Die Gesammtzahl der technischen Untersuchungen betrug 27, unter welchen sich 3 Proben **Cement** befanden, von welchen 1 wegen 3,74 Proc. Gypsgehalt beanstandet werden musste. Eine **Hopfenprobe** enthielt 0,0184 Proc. Schwefeldioxyd neben 0,0122 Proc. Schwefelsäure. Dem Magistrat wurden zum Theil eingehende Gutachten erstattet über Umbau einer Hopfenschwefeldarre, Abwässer von Farbenfabriken, Abwässer einer Verzinnerei, eine Abortanlage, die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter bei der Chromsäure- und Chromsalz-Fabrikation, Errichtung einer Schwefelungsanstalt für wollene Garne und Waaren, Errichtung einer Celluloid-Lackfabrik inmitten der Stadt, das Bestreuen der Brücken mit Salz behufs Aufthauen des Schnees, über Denkmalbronze.

Tagesgeschichte.

Sch. **Luzern.** In Sachen Lebensmittelgesetz ist die am 19. d. M. versammelte ständeräthliche Commission für Prüfung der Einfügung eines Art. 69 der Bundesverfassung zur Annahme folgenden Wortlautes gekommen: a) Der Eidgenossenschaft steht das Recht zu, auf dem Gebiete des Lebensmittelgesetzes sowie betreffend Haushaltungsgegenstände und Gewerbeerzeugnisse, welche Gesundheit und Leben gefährden können, Gesetze zu erlassen. b) Die Ausführung der auf diesem Gebiete erlassenen Gesetze im Innern der Cantone erfolgt durch die Cantone unter Aufsicht und finanzieller Unterstützung des Bundes.

J. **St. Petersburg.** In der Allgemeinen russischen Ausstellung in Nishny-Nowgorod fand am 8./20. September die officielle Verkündigung der zugesprochenen Ausstellungspreise statt. Der Präsident des Experten-Comités, Krestownikow, hob in seiner Rede hervor, dass an der Expertise 470 Vertreter der Wissenschaft und der Praxis gearbeitet haben. Es sind im Ganzen von 9700 Ausstellern 5925 mit Preisen bedacht worden.

Personalien.

Ernannt: *Prag.* Der ordentl. Professor an der Universität, Dr. Franz Hofmeister, zum ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Verliehen: *Halle a. S.* Dem Berghauptmann und Ober-Bergamts-Director, Wirklichen Geh. Ober-Bergrath Freiherrn v. d. Heyden-Rynsch der Stern zum Rothen Adler-Orden zweiter Klasse mit Eichenlaub.

Gestorben: *Paris.* Am 12. September in Venteuil, wo er auf der Sommerfrische weilte, der hervorragende französische Physiker Fizeau. In Paris i. J. 1819 geboren, beschäftigte er sich hauptsächlich mit der Optik und mit der Elektricität.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1896/97.

(Nachtrag.[84])

Brünn. (T. H.) Biermann: Mathematik. Waelsch: Elemente der höheren Mathematik. Rupp: Darstellende Geometrie u. constructives Zeichnen. Felgel: Physik. Hellmer: Mechanik; analyt. Mechanik; Encyklopädie der Mechanik. Makowsky: Mineralogie; Geologie. Rzehak: Paläontologie. Mikosch: Allgemeine Botanik; Waarenkunde II. (techn. Waarenkunde der organisirten Stoffe). Hammer: Allgem. Hygiene. Habermann: Analyt. Chemie, I. Curs (allgem. Th.) u. II. Curs (specielle analyt. Methoden). Hönig: Encyklopädie d. Chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. Habermann u. Hönig: Anorgan. Chemie; Uebungen im Laboratorium der allgem. Chemie. Feitler: Ausgew. Cap. aus der physik. u. theoret. Chemie. Haussner: Mechan. Technologie, I. Curs (Metalle u. Holz) u. II. Curs (spec. Technol. d. Faserstoffe); Maschinenfabrikation. Donath: Chem. Technologie; Uebungen im Laborat. der chem. Technologie. Weinreb: Specielle Färberei und Zeugdruckerei. Zickler: Elektrotechnik, I. Curs; elektrotechn. Prakticum; Arbeiten im elektrotechn. Laborat. Musil: Maschinenkunde, II. Curs; theoret. Maschinenlehre. Wellner: Maschinenbau u. Maschinenconstructionen. Zoebl: Ackerbaulehre und Wiesencultur. Regner Ritter v. Bleyleben: Nationalökonomie.

Literatur.

Beck, W., Die Elektricität und ihre Technik. Nebst einem Anhang: Das Wesen der Elektricität und des Magnetismus. Von J. G. Vogt. 1.—5. Heft. Gr. 8. à 50 Pf. Ernst Wiest Nachf., Leipzig.

Elbs, K., Die Accumulatoren. Eine gemeinfassliche Darlegung ihrer Wirkungsweise, Leistung und Behandlung. 2. Aufl. 8. M 1. J. A. Barth, Leipzig.

Holzt, A., Die Schule des Elektrochemikers. Darstellung der Grundsätze, Hilfsmittel und Arbeitsverfahren der Elektrochemie. Im Verein mit H. Vieweger u. H. Stapelfeldt. 2. Heft. 8. 75 Pf. Moritz Schäfer, Leipzig.

Müller's, Dr. Joh., Grundriss der Physik mit besonderer Berücksichtigung von Molecularphysik, Elektrotechnik und Meteorologie für die oberen Klassen von Mittelschulen, sowie für den elementaren Unterricht an Hochschulen und zum Selbstunterrichte bearbeitet von Prof. Dr. O. Lehmann. 14. völlig umgearbeitete Auflage. 8. M 7,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Stoy, E., Gewichtstabellen der absoluten Gewichte von Körpern für den Cubikmeter und deren spec. Gewichte mit besonderer Berücksichtigung der Baumaterialien. 8. M 1,50. Fischer's technolog. Verlag, Berlin.

Fink, E., Chef des travaux pratiques d'analyse à l'école municipale de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris. **Précis d'Analyse chimique.** Première partie: analyse qualitative. Georges Carré, Paris. 1896.

Ein kurzes, übersichtliches, mit einigen Abbildungen versehenes Hand- oder Taschenbuch für den praktischen Gebrauch im Laboratorium, das sich durch grosse Uebersichtlichkeit auszeichnet, obwohl es die in Deutschland üblichen Tabellen nicht enthält. Nach einer kurzen, aber klaren Anleitung zur Vorprüfung (einschliesslich der spectroskopischen) werden der Reihe nach die Arsenik-, Kupfer-, Eisen-, Baryum- und Kaliumgruppe abgehandelt; dann kommen die Gruppen der Schwefelsäure, Halogensäuren, Salpetersäure, Oxalsäure (Oxal-, Wein-, Citronen-, Aepfelsäure), Bernsteinsäure (Bernstein-, Salicylsäure) und Essigsäure (Ameisen-, Essigsäure). Hieran schliesst sich „Vorbereitung der Substanz zur Analyse", „Gang zur Auffindung der Basen" und „Gang zur Auffindung der Säuren". Zum Schlusse sind ganz praktische Formulare mitgetheilt, bestimmt zur Aufzeichnung der einzelnen Befunde. Dadurch gewöhnt sich der Anfänger an Ordnung, und die spätere Controle und Uebersicht wird ihm erleichtert. *F. J. Herz.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 10 189. (Kl. 55). **Filtrir- und Aufsaugmasse** in Papierform. K. Lüer, Wülfel vor Hannover. 27. Februar 1896.

H. 17 029. (Kl. 12). **Vanillin,** Verfahren zur Darstellung von — aus i-Eugenol oder Eugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden. 24. Februar 1896.

H. 17 556. (Kl. 40.) **Zinkschaum,** Verfahren und Vorrichtung zum Saigern von —. W. H. Howard, Pueblo. 13. Juli 1896.

Patent-Ertheilungen.

89 349. (Kl. 89.) **Abdampfvorrichtung** f. Soole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Säfte oder ähnliche Flüssigken. J. Hawley u. J. Lee, Liverpool. Vom 10. März 1896 ab.

89 251. (Kl. 53.) **Cacaobohnen,** Verfahren z. Entfettung von —. A. C. M. Reick, Hamburg-Hohenfelde. Vom 15. October 1895 ab.

89 348. (Kl. 40.) **Chromlegirungen,** Verfahren zur Herstellung v. —. The Electro Metallurgical Company Limited, London. Vom 16. Januar 1896 ab.

89 242. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure** (Gelbsäure), Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld Vom 14. März 1895 ab.

89 313. (Kl. 18.) **Eisen,** Verfahren zur Vermeidung einer Oxydation des —. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. Vom 25. Oct. 1895 ab.

89 254. (Kl. 75.) **Elektrolytischer Zersetzungsapparat** zur Ausführung des durch Pat. 78 906 geschützten Verfahrens der Elektrolyse mit Quecksilberkathode. A. Sinding-Larsen, Christiania. Vom 21. Januar 1896 ab.

89 347. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren und Vorrichtung zum Rösten von —. C. F. Claus, London, C. Göpner, London, und C. Wichmann, Hamburg. Vom 17. December 1895 ab.

89 243. (Kl. 12.) **Jodoformverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von — der Halogenalkyl- und alkylenderivate des Hexamethylenamins. Zus. z. Pat 87 812. Dr. A. Eichengrün, Bonn, und Firma Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn. Vom 19. Juli 1895 ab.

89 289. (Kl. 48.) **Metalle,** Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von — in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlags. Zus. z. Pat. 87 430. Dr. Höpfner, Berlin SW. Vom 1. Januar 1895 ab.

89 244. (Kl. 12.) **Nitro-p-amidobenzaldehyd,** Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 4. Februar 1896 ab.

89 285. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung direct färbender — aus Chromotropsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 11. Mai 1894 ab.

89 256. (Kl. 45.) **Reblaus,** Verf. zum Vertilgen der —. J. Fuchs, Port Ferrajo, Insel Elba. Vom 21 Juni 1895 ab.

89 346. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. Zus. z. Pat. 88 391. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. Mai 1894 ab.

89 238. (Kl. 82) **Trockenvorrichtung** mit Vor- und Nachtrocknung des Trockengutes. E. Stauber, Berlin W. Vom 20. März 1896 ab.

89 294. (Kl. 17.) **Verdampfungskältemaschinen,** Verfahren zur Speisung der Verdampferschlange bei —. A. T. Ballantine, Cleveland, Ohio, V. St. A. Vom 5. November 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

62 776. (Kl. 22.) **Filtrirapparat** mit in einem Gehäuse zwischen zwei gegeneinander verstellbaren Sieben gelagerter Filtrirmasse. Pinneberger Lederleimfabrik Ludwig Dunker, Pinneberg. 29. August 1896.

62 774. (Kl. 22) **Leimhautschneideapparat** mit in einem mit Handgriffen versehenen Rahmen gespanntem Draht. Pinneberger Lederleimfabrik Ludwig Dunker, Pinneberg. 29. August 1896.

62 724 (Kl. 53.) **Milch,** Essenz aus Potasche, Chlornatrium und destillirtem Wasser zur Verhinderung des Gerinnens von —. P. Scheffel, Berlin. 2. Juli 1896.

62 672. (Kl. 22.) **Mischung** aus Gummi arabicum, Vesuvin, Schwefelsäure, Creolin und Wasser z. Putzen v. Möbeln. C. Magdelung, Weimar. 24. Juli 1896.

62 641. (Kl. 23.) **Oelfilter** mit Scheideraum und -Hähnen, unter Wasser führendem Oelrohr und Oelbehälter mit über Wasser liegenden seitlichen Filtercanälen. E. H. Downing, Vancouver. 22. August 1896.

62 460. (Kl. 12.) **Trichter,** elastischer — mit zwei oder mehr Tüllen. O. Riebensahm, Driesen. 7. August 1896.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Wichelsdorf. Vormals A. Neumann'sche Stärke-Syrup- und Zuckerfabrik Th. Collenberg, Wichelsdorf.

Wien. Aspanger Kaolinwerke von Herzfelder & Cie., Wien.

Handelsnachrichten.

Dresden. Verein für Zellstoffindustrie, Dresden. Jahresgewinn M 122 852 (1894/95: M 164 142).

Harpen. Harpener Bergbau-A.-G. Reingewinn f. 1895/96 M 2 388 081.

Genf. Compagnie de l'Industrie électrique. Reingewinn Fr. 113 000, welcher auf Verlustconto abgeschrieben werden soll.

Kattowitz. Vereinigte Königs- und Laurahütte. Reingewinn M 2 269 940 (gegen M 1 143 069 i. V.).

Lauchhammer. Lauchhammer, vereinigte, vormals Gräfl. Einsiedel'sche Werke. Reingewinn M 800 894 (M 478 560 i. V.).

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Hochofengesellschaft (Burbacher Hütte). Bruttogewinn M 2 703 264, wovon nach M 857 542 Abschreibungen netto M 1 845 722 bleiben.

Wien. Oesterr. Gasglühlichtgesellschaft. Reingewinn fl. 2 660 963.

Worms. Am 21. Sept. brach in dem Naphtalingebäude der Chemischen Fabrik von Dr. Remy Feuer aus, dem das ganze Gebäude und der Waarenvorrath zum Opfer fiel.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie: 19 (i. V. 17).

Harpen. Harpener Bergbau-Actiengesellschaft: 6.

Kappel. Maschinenfabrik Kappel: 12 (i. V. 20).

Kattowitz. Vereinigte Königs- und Laurahütte: 8 (i. V. 4).

Lauchhammer. Lauchhammer, vereinigte vorm. Gräfl. Einsiedel'sche Werke: 10 (i. V. 6).

Leopoldshall. Vereinigte Chemische Fabrik Leopoldshall: Stammprior. 5, Stammactien $4\frac{1}{2}$.

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- u. Saarbrücker Hochofengesellschaft: 25 (i. V. 15).

Penig. Patentpapierfabrik: $7\frac{1}{2}$ (i. V. 8).

Wien. Oesterreichische Gasglühlichtgesellschaft: 130 (i. V. 80).

[84]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 675, 688, 712, 748.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 79. Cöthen, den 30. September 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 761
Ueber die Isomaltose. (Aus dem techn.-chem. Laboratorium d. techn. Hochschule zu Hannover.) Von H. Ost 761
Ueber die Einwirkung von Alkalilauge auf die Phenylosazone von Di- und Polysacchariden. Von Prof. Dr. C. J. Lintner-München 762
Zusammensetzung und Verhalten von Dachschiefer. Von Dr. Carl Boettinger . 763
Die Grenzen der Empfindlichkeit verschiedener Reactionen auf Metalle. Von Dr. B. Neumann. 763
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Bilbao . . 764
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896:
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, II. Sitzung 765
Physik und Meteorologie, I. Sitzung . . . 766
Pharmacie und Pharmakognosie, I. Sitzung. 766
Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung, I. Sitzung 767
Versicherungswesen 767
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 767
Patentbeschreibungen:
Extractions-Apparat, D. R. P. (mit Abbild.) 768
Darstellung von Legirungen, Engl. Pat. . 768
Salpetersäureregenerator, D. R. P. (mit Abbild.) 768
Elektrischer Ofen zur Darstellung von Calciumcarbid, D. R. P. (mit Abbild.) . 768
Herstellung von Nickeleisen oder -stahl, Engl. Pat. 768
Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. . . 768
Herstellung mehrfarbiger Druckmuster mit Hülfe v. Safranin-Azofarbstoffen, D. R. P. 768
Herstellung eines festen wasserlöslichen Antisepticums und Desinfectionsmittels, D. R. P. 768
Herstellung von Thyreoproteïd, D. R. P. 768
Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweiss-Gerbsäureverbindung, D. R. P. 769
Herstellung von Gerbextracten, Engl. Pat. 769
Verbesserung im Gerben von Häuten, Russ. Priv. 769
Beheizungsverfahren mittelst Barythydrat, D. R. P. 769
Bereitung von hartem Leim für Leimfarben, Russ. Priv. 769
Apparat zur Ausführung der durch Patent No. 76047 geschützten Elektrolyse von Salzlösungen, D. R. P. (mit Abbild. . 769
Tagesgeschichte:
Berlin. Bad Landeck i. Schl. Dresden. London. Paris. Riva a. Gardasee. Wien. 769
Literatur:
Angaben 770
Livache, Ach., Ingénieur civil des mines. Vernis et huiles siccatives. 770
Kayser, Dr. R., Chemisches Hülfsbuch für die Metallgewerbe 770
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Ungarn 770
Deposita 771
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 772
Handelsregister 772
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 772
Handelsnachrichten 774
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ Das Reichsgericht hat durch Entscheidung vom 15. Mai 1896 festgestellt, dass für den Begriff „Beschaffenheit und Werth der Waare" im Sinne des § 16 des Waarenzeichengesetzes nicht der innere oder wirkliche Werth, sondern der Handelswerth entscheidend ist. Ein Fabrikant, welcher in Berlin sog. Braunschweiger Conserven herstellte und in seinen Preislisten ein Zeichen benutzte, welches das Braunschweiger Staatswappen (ein nach rechts springendes weisses Pferd) enthielt, wurde verurtheilt, weil er „Preislisten fälschlich mit einem Staatswappen zu dem Zwecke versehen habe, um über Beschaffenheit und Werth der Waaren einen Irrthum zu erregen." Es wurde angenommen, das Publicum werde durch die Anbringung des braunschweigischen Staatswappens in den Preislisten zu der irrigen Ansicht verleitet, es erhalte in Braunschweig und ausschliesslich aus braunschweigischem Material hergestellte Conserven. Ob dieselben thatsächlich besser seien, als die in Berlin hergestellten, sei unerheblich, jedenfalls halte das Publicum dieselben für besser, und dadurch sei der höhere Handelswerth bedingt.

Ueber die Isomaltose.

(Aus dem techn.-chem. Laboratorium d. techn. Hochschule zu Hannover.)

Von H. Ost.

In einer Abhandlung, betitelt „Studien über die Stärke"[1]) habe ich den Nachweis geführt, dass bei der Hydrolyse der Stärke durch Malzauszug eine „Isomaltose" nicht entsteht, dass vielmehr Lintner und Düll's Isomaltose unreine Maltose, und ihr Isomaltosazon identisch ist mit Maltosazon, dessen Eigenschaften durch verschiedene Umstände erheblich verändert werden können. Ich zeigte im Einzelnen, wie man durch wiederholte Krystallisation des unvergohrenen Reactionsgemisches die Maltose grösstentheils von den Dextrinen trennen kann.

Ich glaubte damals noch einen Schritt weiter gehen zu können; auch das synthetisch aus Glukose nach E. Fischer dargestellte Disaccharid lieferte mir ein Osazon, dessen (geringe) Rechtsdrehung zu beweisen schien, dass es ebenfalls im Wesentlichen aus Maltosazon bestehe. Diese letztere Annahme kann ich nicht mehr aufrecht erhalten, seitdem E. Fischer gezeigt hat, dass seine Isomaltose sich von der Maltose durch Unvergährbarkeit scharf unterscheidet[2]). Dagegen überzeugte mich ein neuer grösserer Versuch, dass die in 95-proc. Alkohol löslichen Producte der Stärkehydrolyse, aus denen der grösste Theil der Maltose durch Krystallisation entfernt ist, die aber noch viel Osazon liefern, durch eine genügende Menge Bierhefe leicht bis zum vollständigen Verschwinden der Osazonreaction vergohren werden können. Indessen wird auf diese Versuche erst näher einzugehen sein, wenn C. J. Lintner die Richtigkeit meiner bisherigen Publication bezweifeln sollte.

Heute habe ich über eine bequeme Darstellungsweise der Fischer'schen synthetischen Isomaltose und über das reine Isomaltosazon zu berichten. Durch Einwirkung von conc. Salzsäure auf Glukose entstehen, soweit die Reaction studirt ist, vorwiegend Glukosine von hohem Drehungsvermögen, z. B. $[\alpha]_D = +123^0$, neben wenig Bisaccharid[3]). Weder E. Fischer noch ich haben bisher aus diesem Gemische von Kohlenhydraten das reine Isomaltosazon gewinnen können; doch waren unsere Präparate anscheinend im Wesentlichen identisch, da sie beide eine geringe Rechtsdrehung besassen. Auch giebt Fischer zu, dass dieses Osazon dem Maltosazon so ähnlich sein kann, dass das Osazon zur Unterscheidung der Isomaltose von der Maltose nicht ausreicht.

Eine ziemlich glatte Condensation der Glukose zu Isomaltose lässt sich durch mässig concentrirte Schwefelsäure in der Kälte erzielen. Erwärmen ist zu vermeiden, da Glukose schon mit 5-proc. Schwefelsäure bei 80° reichliche Mengen brauner Zersetzungsproducte bildet. Nach mehreren Vorversuchen wurde folgender grössere Versuch durchgeführt. 1 kg krystallisirte Glukose, und zwar der sehr reine Dextrosezucker I der Hamburger Export- und Lagerhaus-

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1501.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3024.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1501.

gesellschaft, mit etwa 860 g wasserfreier Substanz[4]), wurde mit einer Mischung von 500 g Schwefelsäurehydrat und 1000 g Wasser 4½ Monate bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Der anfangs nur theilweise gelöste Zucker geht durch Schütteln allmälich in Lösung; die Lösung bräunt sich nicht merklich stärker, als sie von Anfang an gebräunt ist. Nach Beendigung der Säurewirkung wird verdünnt, mit reinem Calciumcarbonat neutralisirt, filtrirt, auf 10—12° Bx. abgedampft und mit Bierhefe vergohren. Zu allen Gährungen diente frische Betriebshefe der hiesigen grossen Vereinsbrauerei, welche ausschliesslich Reinhefe, und zwar eine in der Berliner Versuchs- und Lehrbrauerei gezüchtete untergährige Bierhefe verwendet. Die Hefe wurde mit viel, zuletzt destillirtem Wasser sorgfältig gewaschen, abgepresst und sofort verwendet. Nachdem mehrere Versuche gelehrt hatten, dass zur sicheren vollständigen Vergährung der Glukose im vorliegenden Falle, wo Hefenährstoffe fehlen und vermuthlich gährungshemmende Zersetzungsproducte der Glukose zugegen sind, sehr viel von dieser Hefe erforderlich ist, wurde auf die angewendeten ca. 860 g wasserfreie Glukose ebensoviel gepresste Hefe verwendet. Mit 50 Proc. Hefe habe ich in einem Falle zwar ebenfalls eine vollständige Vergährung der Glukose erzielt, bei zwei anderen Versuchen war dagegen ziemlich viel Glukose unvergohren geblieben, die ja durch die Osazonprobe leicht nachzuweisen ist; das so schwer lösliche und sehr beständige Glukosazon ist selbst neben viel Maltosazon und Isomaltosazon unschwer durch helle Farbe, hohen Schmelzpunkt und das starke Drehungsvermögen, schon ohne Analyse, zu erkennen. Zur Gährung wurden die 10—12-proc. Lösungen bei 20—25° zunächst mit der Hälfte der Hefe angestellt und die zweite Hälfte am folgenden Morgen, nach beendigter Hauptgährung, hinzugerührt. Die Bechergläser, welche schon nach 2 Tagen keine Gasentwickelung mehr zeigten, blieben im Ganzen 3 Tage bei 30° im Wärmkasten stehen.

Die vergohrene filtrirte Flüssigkeit wurde mit etwas Calciumcarbonat vorsichtig auf ein kleines Volumen abgedampft und filtrirt. Es wurden gewonnen 233 g unvergohrene Substanz nach der Saccharometeranzeige, d. i. 27 Proc. der angewendeten Glukose. Die Lösung reagirt gegen Congopapier neutral, gegen Lackmus aber schwach sauer, vermuthlich in Folge der Aufnahme stickstoffhaltiger Bestandtheile aus der Hefe. Die Lösung darf nicht bis zum Syrup abgedampft werden, denn dieser färbt sich alsdann, wenigstens bei grösseren Mengen, tief braun und gestattet keine Weiterverarbeitung mehr. Man fällt desshalb die concentrirte wässerige Lösung durch viel absoluten Alkohol, event. durch Alkoholäther; hat man weit genug eingeengt, soweit es ohne stärkere Bräunung möglich ist, so scheidet sich die Hauptmenge schon mit Alkohol aus, und man kann das lästige Arbeiten mit Aether vermeiden. Bei vorliegendem Versuche wurden 900 ccm wässerige Lösung mit 6 l absolutem Alkohol versetzt, wodurch etwa ⅔ der gelösten Substanzen als bräunliche zähe Masse (A) gefällt wurde; der weitere Zusatz von 9 l Aether fällte einen farblosen Syrup (B) aus; ein kleiner Rest von Substanz blieb beim Abdampfen der Gesammtlösung zurück (C). Die Fractionen A und B bestanden beide im Wesentlichen aus Isomaltose; der Rückstand C enthielt auch noch davon, hauptsächlich aber das durch die Gährung entstandene intensiv süsse Glycerin.

Die Alkoholfällung A wurde einer fractionirten Fällung durch 85-proc. Alkohol unterworfen, in der Weise, dass der Syrup in einer bestimmten Menge Wasser gelöst und dann unter Erwärmen und kräftigem Schütteln allmälich mit absolutem Alkohol vermischt wurde. Die Lösung wurde nach längerem Stehen abgegossen, filtrirt und abdestillirt, der Rückstand mit Wasser abgedampft und mit Blutkohle entfärbt. Es blieben fast farblose Syrupe, welche schwach süss und zugleich bitter schmeckten, von neutraler Reaction, so gut wie frei von Kalksalzen; sie vertrugen nunmehr das Eindampfen auf dem Wasserbade ohne Zersetzung und ohne Veränderung des Drehungs-Vermögens. Der in 85-proc. Alkohol fast unlösliche geringe Rückstand bestand aus Kalksalzen und braunen Zersetzungsproducten. Die einzelnen Fractionen wurden auf Drehungs- und Reductionsvermögen, sowie auf ihren Glukosewerth geprüft; unter Glukosewerth verstehe ich das Reductionsvermögen der (nach Sachsse) invertirten Substanz, auf Glukose = 100 berechnet. Die Bestimmung der Trockensubstanz geschah nur saccharometrisch.

	Menge	$[\alpha]$D.	Reductionsvermögen, Maltose = 100.	Glukosewerth, Glukose = 100.
Auszug 1	45 g	+ 68,2°	65,0 Proc.	88 Proc.
„ 2	35 g	+ 72,8°	64,8 „	— „
„ 3	13 g	—	— „	— „
„ 4	7 g	+ 69,7°	57,5 „	82 „

Hiernach ist die Zusammensetzung der einzelnen Fractionen eine sehr ähnliche. Aus der Osazonprobe folgt weiter, dass sie wesentlich Isomaltose enthalten. Je 10 g der dicken Syrupe 1, 2 und 3, mit rund 7½ g Trockensubstanz, wurden mit 10 g Phenylhydrazin, 7 g Eisessig und 100 g Wasser 1½ Stunde auf dem Wasserbade erhitzt. Längere Zeit nach dem Erkalten beginnt die Ausscheidung des Osazons, welches schliesslich die ganze Flüssigkeit gestehen macht. Die Ausbeute, bei allen drei Proben, annähernd gleich, betrug bei Probe 3 4 g, d. h. erste Krystallisation, Rohproduct, gut mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet, also über 50 Proc. Ausbeute. Aus Maltose erhält man oft weniger als 50 Proc. Osazon. Das Osazon der Proben 1 und 2 wurde zusammen, nach dem Auswaschen und Abpressen, einmal aus 60-proc. Alkohol umkrystallisirt, worin es sich in der Wärme sehr leicht löste; es krystallisirte beim Erkalten reichlich in hellcitrongelben Warzen (a), welche aus haarfeinen, mikroskopischen Nädelchen zusammengesetzt sind. Aus den Mutterlaugen wurde eine zweite Krystallisation gewonnen, welche umkrystallisirt die gleichen Warzen (b) gab. Beide Präparate, über Schwefelsäure bis zum constanten Gewichte getrocknet, verloren bei 1—2-stündigem Erhitzen auf 100° 3,5—5 Proc. an Gewicht und gaben bei der Analyse:

	a.	b.	Berechnet für $C_{24}H_{32}N_4O_9$
C	55,59 Proc.	55,63 Proc.	55,38 Proc.
H	6,57 „	6,64 „	6,19 „
N	— „	11,19 „	10,77 „

Der Schmelzpunkt der erhitzten Proben lag bei 130—145°; bei 110° trat durchaus kein Sintern ein. Das spec. Drehungsvermögen der nur über H_2SO_4 getrockneten Proben betrug für ½—1-proc. absolut alkoholische Lösungen im Auerlicht: $[\alpha]_{Auerl.} = -15$ bis $-20°$. Durch Erhitzen auf 100° geht das Drehungsvermögen erheblich zurück. Wasser eignet sich zum Umkrystallisiren des Osazons nicht. Mit wenig heissem Wasser quillt es gallertartig auf (auch mit absolutem heissem Alkohol bildet das getrocknete Osazon schleimige Klümpchen), in 10—15 Theilen siedendem Wasser löst es sich klar auf, beim Erkalten aber wieder eine steife Gallerte bildend; aus mehr heissem Wasser scheidet es sich in braunen, zur Analyse wenig einladenden Massen ab.

Die Hauptmenge der Isomaltosesyrupe 1 und 2 wurde durch Fractioniren mit 95-proc. Alkohol weiter zu zerlegen versucht. Es wurden der Reihe nach 5 Auszüge hergestellt, bis nur wenig Rückstand blieb. Die Fractionen wurden, alkoholfrei und entfärbt, auf Drehungsvermögen geprüft. Der 2. Auszug drehte $[\alpha]_D = +70,4°$, der 4. $[\alpha]_D = +77,5°$. Von den vereinigten Fractionen 3, 4 und 5 wurden 15,6 g Substanz nochmals einer 3-tägigen Gährung unterworfen mit 10 g frischer Hefe wie früher; es fand eine sehr geringe Kohlensäureentwickelung statt, 13,4 g Substanz = 85,3 Proc. wurden unvergohren wiedergewonnen. Diese unvergohrene Substanz besass roh das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +67°$ und gab ein Osazon, welches in allen Eigenschaften mit dem beschriebenen übereinstimmte, insonderheit auch im Drehungsvermögen, welches $[\alpha]_{Auerl.} = -18$ bis $-20°$ betrug.

Die zweite Hauptfällung B, durch Aether erhalten, wurde durch 95-proc. Alkohol ebenfalls in 5 Fractionen zerlegt mit folgendem Drehungsvermögen:

1. Auszug	$[\alpha]_D$	= + 66,0°
2. „	„	= + 74,0°
3. „		—
4. u. 5. „	„	= + 69,3°

16,2 g vom Auszug 1, nochmals mit 10 g Hefe 3 Tage vergohren, ergaben einen Gährverlust von 15 Proc.; das aus dem Unvergohrenen hergestellte Osazon besass das Drehungsvermögen von $[\alpha]_{Auerl.} = -22°$. Die Auszüge 4 und 5 geben dasselbe Osazon, und zwar reichlich 50 Proc. von der angewendeten Trockensubstanz.

Endlich ist noch ein Condensationsversuch mit reiner Maltose angestellt worden. 100 g Maltose wurden mit 100 g H_2SO_4 und 200 g Wasser 4 Monate hingestellt und, ganz wie bei der Glukose beschrieben, mit 90 g derselben Hefe vergohren. Es blieben 33 g unvergohrene Substanz, welche, ohne weitere Reinigung polarisirt, ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = +58°$ besass und in reichlicher Menge ein Osazon von $[\alpha]_{Auerl.} = -23°$ gab, welches anscheinend mit dem oben beschriebenen identisch ist. Offenbar hat die Maltose zunächst eine Spaltung zu Glukose und dann die Condensation zu Isomaltose erlitten.

Ich fasse die Ergebnisse der vorstehenden Versuche, welche ich noch nicht als abgeschlossen betrachte, kurz zusammen: 1. Bei der Einwirkung von 33-proc. Schwefelsäure auf Glukose (und Maltose) in der Kälte bilden sich rund 30 Proc. unvergährbare Producte, welche wesentlich aus ein und derselben Isomaltose bestehen. 2. Diese Isomaltose, bisher nur als Syrup erhalten, schmeckt schwach süss, ist mit Bierhefe fast unvergährbar und besitzt ein muthmaassliches spec. Drehungsvermögen von etwa $[\alpha]_D = +70°$ und ⅔ des Reductionsvermögens der Maltose. 3. Das reine Osazon, welches die Isomaltose reichlich bildet, krystallisirt aus 60-proc. Alkohol in hellcitrongelben Warzen, ist in Alkohol und in Wasser leicht löslich und dreht im Auerlicht etwa $[\alpha]_{Auerl.} = -20°$.

[4]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 6.

Zusammensetzung und Verhalten von Dachschiefer.

Von Dr. Carl Boettinger.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlichte ich in dieser Zeitung[5]) im vergangenen Jahre eine kleine Mittheilung, in welcher aber bedauerlicher Weise die über den analytischen Daten stehenden Bezeichnungen der Herkunft der Dachschiefer mit einander verwechselt wurden, während die Angaben des Textes richtig sind. Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Zusammensetzung eines Cauber Schiefers. Diese entspricht nahezu den Angaben, welche Credner in seinen „Elementen der Geologie" mitgetheilt hat.

Glühverlust	4,91 Proc.	Eisenoxyd (so verrechnet)	7,72 Proc.
Kieselsäure	58,60 „	Kalk	1,86 „
Schwefelsäure (SO_3)	0,49 „	Magnesia	3,07 „
Thonerde	20,34 „		

Der Cauber Schiefer besitzt bei 19° C. das spec. Gewicht 2,7595. Er absorbirt beim Einliegen in Wasser im Zeitraum von 72 Stunden bei 17° C. in Folge von Luftverdrängung eine Wassermenge, welche 0,084 Proc. seines Gewichtes beträgt.

Ueber die Einwirkung von Alkalilauge auf die Phenylosazone von Di- und Polysacchariden.

Von Prof. Dr. C. J. Lintner-München.

Wenn man eine wässerige Lösung der Phenylosazone von Di- und Polysacchariden mit Natron- oder Kalilauge kocht, so trübt sich dieselbe, und es scheiden sich nach kurzer Zeit Kryställchen von Glyoxalosazon ab, welche sich zu Flocken vereinigen. Dieses Verhalten wurde nachgewiesen an den Osazonen der Maltose, Galactose, Melibiose und eines Achroodextrins. Ob man mehr oder weniger Alkalilauge anwendet, ist gleichgültig. Man bereitet eine heiss gesättigte Lösung des Osazons und setzt dann Natronlauge zu; gewöhnlich wurden auf 100 ccm der Lösung 2 ccm käufliche Natronlauge verwendet. Glykosazon wird beim Kochen mit Natronlauge nicht angegriffen. Bei den Di- und Polysacchariden kommt die Bildung von Glyoxalosazon jedenfalls nur dadurch zu Stande, dass die Aetherbindung gesprengt wird, und nun der Zerstörung des Molecüls bis herab zur Osazongruppe kein Hinderniss mehr im Wege steht. Werden die oben erwähnten Flocken heiss abfiltrirt, mit heissem Wasser gewaschen, auf Thon getrocknet und aus heissem verdünnten Alkohol wiederholt umkrystallisirt, so erhält man das Osazon rein. Die Analyse ergab:

	Gefunden.	Berechnet für $C_{14}H_{14}N_4$.
C	70,40	70.59
H	6,08	5,88
N	23,58	23.53.

Je nachdem die Krystallisation aus heissem Alkohol langsam erfolgt oder auf Zusatz von Wasser rasch, oder ob sie durch Fällen einer mehr oder weniger concentrirten Lösung des Osazons in Aether oder Benzol durch Ligroin hervorgerufen wird, erhält man blassgelbe atlasglänzende Blättchen oder tief gelb gefärbte Prismen. Die Blättchen sind etwas schwerer löslich als die gelben Nädelchen, so dass man sie mit kaltem Alkohol aus einer durch langsames Abkühlen aus Alkohol erhaltenen Krystallisation auswaschen kann. Die blassgelben Blättchen, welche unter dem Mikroskop farblos erscheinen, kann man daher frei von den gelben Nadeln gewinnen. Dagegen gelang es nicht, eine reine Krystallisation der gelben Form zu erhalten. Schmilzt man die Blättchen, so erstarrt nach dem Erkalten die rothgelbe Flüssigkeit zu einer strahlig krystallinischen gelben Masse, welche fast nur aus den gelben Nadeln besteht; beim Umkrystallisiren mengt sich jedoch denselben stets mehr oder weniger die andere Form bei. Die beiden Formen scheinen auch nicht denselben Schmelzpunkt zu haben, und dürften hierauf hauptsächlich die verschiedenen Angaben über den Schmelzpunkt des Glyoxalosazons 169—170°[6]) bezw. 177—180°[7]) zurückzuführen sein, abgesehen davon, dass das Glyoxalosazon die Eigenthümlichkeit der Osazone theilt, keinen ganz scharfen Schmelzpunkt zu besitzen. In concentrirter alkoholischer Lösung, mit rauchender Salzsäure versetzt, geben beide Formen das gleiche von Pickel[8]) beschriebene gelbroth krystallisirende Chlorhydrat. In concentrirter Schwefelsäure lösen sie sich mit grüner Farbe. In ätherischer Lösung mit Bromdampf oder einer ätherischen Lösung von Brom versetzt, scheiden sie unter Bromwasserstoffentwickelung das Bromhydrat eines Bromides als dunkelrothes Pulver ab. Die beiden Krystallformen scheinen stets bei der Bildung des Osazons aufzutreten, auf welchem Wege immer dieselbe stattfindet. So wurden sie auch beobachtet bei der Einwirkung von Phenylhydrazin auf Glyoxal, sowie bei dessen Einwirkung auf Trichlormilchsäure nach Pinner[9]). Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass nach Beobachtungen von E. Kröber aus den Oxydationsproducten der Stärke sich stets Glyoxalosazon abscheiden lässt, wenn man Stärke nach dem von mir mitgetheilten Verfahren[10]) mit Kaliumpermanganat behandelt.

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1144.
[6]) Emil Fischer, D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 575.
[7]) Emil Fischer, D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 96; C. D. Harries, D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 1865.
[8]) Lieb. Ann. Chem. *1886.* 232, 231.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 1997.
[10]) Ztschr. angew. Chemie *1890*, 546.

Die Grenzen der Empfindlichkeit verschiedener Reactionen auf Metalle.

Von Dr. B. Neumann.

Bei Gelegenheit anderer Untersuchungen wurde es nöthig, die Grenzen der Empfindlichkeit verschiedener Reactionen zu kennen, mit denen Metalle nachgewiesen zu werden pflegen. Da eine tabellarische Zusammenstellung solcher Reactionen, ähnlich wie sie von Giacosa[11]) und von Trommsdorff[12]) für Indicatoren aufgestellt sind, nicht bekannt[13]) ist, so habe ich im Folgenden zusammengetragen, was in der Literatur über diesen Gegenstand zu finden war, und ausserdem die Reihe der Reactionen durch weitere bis jetzt fehlende Zahlenangaben vervollständigt. Vielleicht ist diese Zusammenstellung auch anderen Fachgenossen einmal von Nutzen. — Die meisten der hier angegebenen Reactionen beruhen auf Farbenveränderung der Probe, einige auf Bildung eines Niederschlages. Es werden nun verschiedene Zahlen erhalten werden oder wenigstens Schwankungen bei den Angaben eintreten können, je nachdem die verschiedenen Autoren bei der Probe verschiedene Verhältnisse benutzt haben. So wird z. B. die grössere oder geringere Höhe der Flüssigkeitssäule, ferner die Empfindlichkeit des Auges für feinere Farbenunterschiede, bezw. die Uebung in colorimetrischen Proben von Einfluss sein. Die von mir bestimmten Zahlen beziehen sich auf eine Flüssigkeitsmenge von 5 ccm, die Höhe der Flüssigkeitssäule im Reagensglase betrug ca. 2 cm. Die genaueren Verhältnisse bei den Versuchen anderer Autoren finden sich meist nicht angegeben. (Cooper, dessen Zahlen auffällig immer um einige Decimalen höher sind, als dieselben anderer Beobachter, giebt an einer Stelle an, dass er eine Schicht von 14,5 engl. Zoll = 36 cm benutzt habe!) Es ist wohl selbstverständlich, dass zur Controle immer blinde Versuche nebenher gemacht wurden, ebenso dass die Ablesung von gefärbten Lösungen gegen weissen Hintergrund, die Beobachtung von Niederschlägen bezw. Trübungen gegen schwarzen oder entsprechend geeigneten geschehen ist. Die Zahlen gelten natürlich nur für Lösungen reiner Salze, und zwar, wenn nicht anders angegeben, für Neutralsalze. — In der ersten Reihe befinden sich die Namen der Metalle, in der zweiten die der Reagentien, in der dritten die Angaben der Empfindlichkeitsgrenze, in der vierten der Name des Beobachters. Fehlt letztere Angabe, so sind die Zahlen vom Verf. festgestellt.

Metall.	Reagens	Grenze der Empfindlichkeit.	Beobachter.
Arsen (als arsenige Säure)	Schwefelwasserstoff	1:360 0000	Cooper.
	Natriumsulfit und Zinnchlorür	1:20000	Schlickum[14]).
	Natriumthiosulfat u. Salzsäure	1:1400	Hager.
	Kalkwasser	1:4000	—
	Kupfersulfat	1:8640	Taylor.
	Silbernitrat	1:200000	Scherer.
	Elektrolyse	1:1500	—
	„ durch Eisen u. Kupfer	1:133000	Rideal[15]).
	Marsh'sche Probe	1:500000	Mohr.
	„ „	1:100000	Devergie, Otto.
	Bettendorf's Probe	1:1000000	Bettendorf.
	Fleitmann's „	1:5000	Fleitmann.
	Gutzeit's Probe	1:1000000	Curtmann[16]).
	Reinsch's „	1:250000	Reinsch, Scherer.
	Fresenius-Babo-Probe	1:5000	Fresenius.
	Zwenger's Probe	1:50000	Zwenger.
	Pharmakopöe-Probe	1:200000	Poleck u. Thümmel[17]).
Antimon	Zink	1:30000	Fresenius.
	„	1:20000	Rideal[15]).
	Schwefelwasserstoff	1:41000	„
	„	1:100000	—
	Kalkwasser	1:1200	—
	Kaliumcarbonat	1:2000	—
	Elektrolyse	1:1500000	Kohn[18]).
	„ durch Eisen u. Platin	1:83000	Rideal[15]).
Blei	Schwefelwasserstoff	1:100000	Pappenheim.
	„	1:100000000 1:19600 000	Cooper[19]).
	Kaliumbichromat	1:4000000	„
	„	1:3500000	Harvey[20]).
	Schwefelsäure	1:40000	—
	Natriumsulfat	1:5000	—
	Kaliumcarbonat	1:20000	—
	Ferrocyankalium	1:18000	—
	Kaliumjodid	1:40000	Jeannel.
	„	1:10000	—
	Elektrolyse	1:50000	Riche[21]).
	Cochenillelösung	1:400000	—[22])
	Elektrolyse + Cl + HJ od. H_2S	1:150000	Mayençon u. Bergeret.
Cadmium	Schwefelnatrium	1:250 00	—
	Ferrocyankalium	1:10000	—
	Natronlauge	1:50000	—
	Natriumcarbonat	1:20000	—

[11]) Arch. Pharm. *1890.* 227, 519. Mohr's Titrirbuch.
[12]) Böckmann: Chem.-techn. Unters. *1893*, 111.
[13]) In Realencyklop. d. Pharm. soll sich eine Zusammenstellung von Reactionsempfindlichkeiten für Alkaloide und andere Stoffe, darunter auch einige Metalle befinden. Im Auszuge: Chem. Ind. *1887.* 11, 140. Jacobson Repert. *1887.*
[14]) Pharm. Ztg. *1886.* 30, 465.
[15]) Chem. News *1885.* 51, 292.
[16]) Chem.-Ztg. Rep. *1891.* 15, 256.
[17]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 156.
[18]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1891.* 10, 327.
[19]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1886.* 5, 83.
[20]) The Analyst *1890*, 68.
[21]) Rev. univers. *1877.* 2, 297.
[22]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 901.

Metall.	Reagens.	Grenze der Empfindlichkeit.	Beobachter.
Eisen-Oxyd	Ferrocyankalium	1 : 500000	Wagner[23]).
	Rhodankalium	1 : 1600000	„
	Ammoniak	1 : 800000	—
	Ammoniak u. Thioglykolsäure	1 : 200000	Andreasch[24]).
	Campecheholzlösung	1 : 15000000	Bellamy[25]).
	Gerbsäure	1 : 300000	Wagner[23]).
	Salicylsäure	1 : 32000	Smith.
	„	1 : 100000	Almén.
	Schwefelammonium	1 : 2000	Mylius[26]).
	Schwefelnatrium	1 : 700000	—
Eisen-Oxydul	Ferricyankalium	1 : 440000	—
	Ammoniak	1 : 500000	—
	Oxalsäure	1 : 5000	—
	Schwefelsäure u. Salpetersäure	1 : 300000	Warington.
	Gerbsäure	1 : 440000	—
	Schwefelnatrium	1 : 700000	—
Gold	Salzsäure und Zinnchlorür	1 : 100000000	T. K. Rose[27]).
	Wässerig. Phosphorwasserstoff	1 : 10000	Carnot[28]).
	Rhodankalium	1 : 10000	S. Kern[29]).
	Zinnchlorür (auf Goldbromid)	1 : 1133600	Skey.[30])
Iridium	Conc. Schwefelsäure u. Aetzkali	1 : 1000000	Lecoq de Boisbaudran
	„ „ u. Ammonnitrat	1 : 1000000	—
Kalium	Natriumnitrit + Kobaltchlorid + Essigsäure	1 : 1000	de Koninck[31]).
	Platinchlorid	1 : 205	—
	Weinsäure	1 : 220	—
Kobalt	Kaliumferrocyanür	1 : 60000	Skey.
	Cyankalium + Schwefelammon	1 : 50000	Papasogli[32]).
	Rhodannatrium	1 : 2000	Schönn[33]).
	Kaliumxanthogenat	1 : 100000	—
	Ammoniak	1 : 40000	—
	Schwefelnatrium	1 : 1000000	—
	Aetznatron	1 : 10000	—
Kupfer	Kaliumferrocyanür	1 : 200000	Wagner[23]).
	„	1 : 11750000	Cooper.
	„	1 : 250000	—
	„	1 : 4000000	Cooper.
	Ammoniak	1 : 25000	Wagner.
	„	1 : 50000	—
	„	1 : 100000	Will.
	„	1 : 1000000	Cooper.
	Kaliumxanthogenat	1 : 900000	Wagner.
	„	1 : 1000000	Schwarz.
	Schwefelwasserstoff	1 : 15660000	Cooper.
	„	1 : 4150000	Cooper.
	„	1 : 500000	—
	Kaliumarsenit	1 : 10000	—
	Schwefelnatrium	1 : 700000	—
	Natronlauge	1 : 30000	—
	Kaliumcarbonat	1 : 14000	—
	Bromwasserstoff	1 : 10000	—
	„	1 : 10000000	Sabatier[34]).
	„	1 : 100000	Endemann u. Prochazka[35])
	Natriumsulfit u. Pyrogallussäure	1 : 3000000	Aliamet[36]).
	Elektrolyse auf Eisen	1 : 15000	Husemann.
	„ mit Platin + Zink	1 : 4000	„
	„ mit Platin + Brom	1 : 1000000	Cresti[37]).
	Guajaktinctur + Alkalichlorid	1 : 10000	Purgotti.
	„ + Blausäure	1 : 500000	—
	„ Alkohol + Blaus.	1 : 10000000	—[38])
Magnesium	Ammoniak	1 : 6000	—
	„ + Phosphorsäure	1 : 200000	—
Mangan	Silbernitrat + Natronlauge	1 : 200000	—
	Wasserstoffsuperoxyd	1 : 200000	Klein[39]).
	Ferrocyankalium	1 : 25000	Blum[40])
	Ammoniak	1 : 100000	—
	Natriumsulfid	1 : 500000	—
Nickel	Kaliumxanthogenat	1 : 100000	Braun.
	Brom + Kalilauge	1 : 100000	—
	Ferrocyankalium	1 : 100000	—
	Ammoniak	1 : 10000	—
	Schwefelnatrium	1 : 1000000	—
	Natronlauge	1 : 10000	—
Quecksilber Oxyd	Jodkalium	1 : 8000	Carey Lea.
	Schwefelwasserstoff	1 : 200000	Schneider.
	„	1 : 240000	Vignon[41]).
	Zinnchlorür	1 : 40000	Overbeck.
	„	1 : 50000	Schneider.
	Elektrolyse	1 : 48000	Overbeck.
	„ + Chlor + Jodkalium	1 : 100000 / 1 : 150000	Mayençon u. Bergeret[42])
	„ + „ + „	1 : 100000	Wolf[43]).
	Guajaktinctur	1 : 30000	Piron-Delin[44]).
	Kalkwasser	1 : 4000	—
	Kaliumferrocyanür	1 : 1500	—
	Alkalilauge	1 : 6000	—
Oxydul	Natriumchlorid	1 : 80000	—
	Alkalilauge	1 : 80000	—
	Kaliumcarbonat	1 : 7000	—
Silber	Jodkalium	1 : 4000	—
	Kaliumchromat	1 : 10000	—
	Kaliumarseniat	1 : 10000	—
	Schwefelwasserstoff	1 : 35000	—
	Chlornatrium	1 : 24000	—
	Kaliumxanthogenat	1 : 40000	Wagner.
	Kaliumferrocyanür	1 : 3300	Quesand.
	Elektrolyse + Chlor + Pyrogallussäure	1 : 200000	Mayençon u. Bergeret.
Wismuth	Jodkalium	1 : 1000000	Stone[45]).
	„	1 : 6000000	Field[46]).
	Wasserstoffsuperoxyd	1 : 100000	Hasebrock[47]).
	Weinsäure + Zinnchlorür in Kalilauge	1 : 210000	Field[45]).
	Kaliumcinchoninhydrojodat	1 : 100000	Leger[48]).
Zink	Ferrocyankalium	1 : 1000000	Mylius.
	„	1 : 3000000	Jordis[49]).
	Ammoniak	1 : 6000	—
	Ammoncarbonat	1 : 8000	—
	Schwefelammon	1 : 2860	Aarlandt.
	„	1 : 2500000	Cooper.
	„	1 : 50000	Jordis.
	„	1 : 100000	—
Zinn	Brucin	1 : 20000	Denigès[50]).

23) Ztschr. anal. Chem. *1881.* 20, 349.
24) Chem.-Ztg. *1879.* 4, 494; D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 1385.
25) Journ. Pharm. Chim. *1870.* 10, 88.
26) Pharm. Central-H. *1881.* 1, 468.
27) Chem. News *1892.* 66, 271.
28) Compt. rend. *1883.* 98, 169.
29) D. chem. Ges. Ber. *1875.* 8, 1684.
30) Compt. rend. *1883.* 96, 1336; Dingl. polyt. Journ. *1871.* 199, 58.
31) Chem.-Ztg. *1881.* 5, 606; Ztschr. analyt. Chem. *1881.* 20, 390.
32) Chem. News *1879.* 39, 66.
33) Ztschr. anal. Chem. *1870.* 9, 209.
34) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 119.
35) Chem.-Ztg. *1880.* 4, 787.
36) Pharm. Rundschau *1887.* 5, 491.
37) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1099.
38) Polyt. Notizbl. *1869,* 289.
39) Chem.-Ztg. Repert. *1889.* 13, 83; Arch. Pharm. *1889.* 27, 73.
40) Ztschr. anal. Chem. *1886.* 25, 519.
41) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 90.

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Bilbao.

sch Die Versammlung wurde vom 1.—4. September in Bilbao abgehalten und erfreute sich eines starken Besuches, da gegen 300 Mitglieder, einschliesslich einer Reihe auswärtiger Autoritäten von England nach Bilbao, dem Centrum des spanischen Eisenminenbezirks, herübergekommen waren. Vorsitzender war Sir David Dale, welcher die Versammlung mit dem Hinweise auf die immer grösser werdende Bedeutung des Bilbao-Districtes eröffnete.

Die erste Abhandlung wurde sodann von einem Spanier P. de Alzola verlesen und behandelte die spanische Eisenindustrie. Die Abhandlung war besonders vom englischen Standpunkte aus von Interesse, da er die Einführung von Schutzzöllen für die spanische Eisen- und Stahlindustrie befürwortete und seine Ausführungen in trefflicher Weise zu begründen vermochte. Redner berichtete, die Totalproduction von spanischen Eisenerzen habe im letzten Jahre 5 514 399 t betragen, aber nur $^1/_{10}$ dieses Betrages sei im Lande selbst verarbeitet worden, während der Rest nach England, Deutschland, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten gegangen sei. In all diesen Ländern habe man in der Neuzeit klar erkannt, von welcher Wichtigkeit die Entwickelung der Eisen- und Stahlindustrie für das Land selbst sei. Während insbesondere Deutschland mit seiner rapiden industriellen Entfaltung in jüngster Zeit ein schlagendes Beispiel hierfür biete, könne man ausserdem noch an Oesterreich, Russland, Frankreich und anderen Ländern deutlich erkennen, welchen Vortheil die Entwickelung der Roheisenindustrie unter Mitwirkung von Schutzzöllen den betr. Ländern gewähre. Spanien dagegen mit seinen hervorragenden Eisenerzen bester Qualität, lasse dieselben ohne Weiteres exportiren und die fertigen Eisenwaaren zollfrei in das Land zurückbringen. Da nun die Eisenlager von Bilbao nicht unerschöpflich seien und die Ausfuhr nach den genannten Ländern so rapid zunehme, dass man die Erschöpfung der Lager in der nächsten Zukunft zu gewärtigen habe, so seien diese Zustände für die spätere Entwickelung des baskischen Districtes von den verderblichsten Folgen. Die Entdeckung des Bessemer- und des Siemens-Martin-Processes insbesondere sei es gewesen, welche die Nachfrage nach spanischen Erzen so enorm gefördert haben, aber erst i. J. 1876 habe man daran denken können, in Spanien selbst mit den Industrie-Erzeugnissen von Ländern wie England und Deutschland concurriren zu wollen. Seitdem habe man allerdings bedeutende

42) Pharm. Ztg. *1874.* 11, 80.
43) Ztschr. angew. Chem. *1888.* 27, 294.
44) Chem.-Ztg. Repert. *1886.* 10, 216; Monit. Pratic. *1886.* 2, 178.
45) Chem.-Ztg. Repert. *1888.* 12, 285; Journ. Soc. Chem. Ind. *1888.* 6, 416.
46) Chem. News *1877.* 36, 261.
47) Chem.-Ztg. Repert. *1887.* 11, 67; D. chem. Ges. Ber. *1887.* 20, 213.
48) Chem. Ind. *1888.* 11, 579.
49) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 2, 141.
50) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 82.

Fortschritte gemacht, und die spanischen Eisenwerke in der Nähe Bilbaos bilden den Beweis, dass man im Betriebe keineswegs hinter England, Deutschland und den Vereinigten Staaten zurückstehe. Aber was gefordert werde, seien Einschränkungen von Seiten der Regierung bezüglich des Exportes der Erze, ähnlich wie es in Russland und anderen Ländern mit so grossem Erfolge für die Entwickelung der einheimischen Eisen- nnd Stahlindustrie durchgeführt werde.

Bei der Discussion erklärte Sir Lowthian Bell, es sei geradezu wunderbar, wie sehr sich die industriellen Verhältnisse des Bilbao-Districtes unter dem Einflusse der colossal vergrösserten Ausfuhr der letzten 25 Jahre gehoben haben.

Die nächstfolgende Abhandlung von G. J. Snelus behandelte die neuesten Verbesserungen im Walrand-Legénisel-Process. Ueber den Process selbst wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [51]) berichtet. Redner bemerkte, dass man in letzter Zeit es vortheilhaft gefunden habe, das Ueberfliessenlassen in die kleine Birne nicht mehr so weit wie früher fortzusetzen, sondern damit aufzuhören, sobald die erste Reihe grüner Spectrallinien verschwunden sei. Man habe dies desshalb vortheilhaft gefunden, weil das Metall nicht so hoch oxydirt werde und man somit ein Material von besserer Qualität erziele.

In der Discussion erwähnte J. E. Stead, dass der Process ein entschiedener Erfolg sei und Snelus fügte bei, dass er sich besonders für die Darstellung von Legirungen eigne. Im Zusammenhange hiermit erachte er die Anwesenheit von Aluminium im Stahl als wichtig, da dies das Metall solider und frei von Unregelmässigkeiten mache. Der Process habe in den letzten Jahren viele neue Anwendungen erfahren und sei nun auch in Russland und Amerika praktisch erprobt worden. Es sei klar, dass, wenn derselbe seine Hauptvorzüge auch zunächst für kleine Betriebe habe, er für grosse Anlagen im Verhältniss ebenfalls nicht kostspieliger zu stehen komme.

Ferner sprach Prof. Wedding-Berlin über das Rösten von Eisenerzen im Hinblick auf deren magnetische Concentration. Redner führte aus, dass lange, bevor Eisenerze im Hochofen behandelt wurden, Röstprocesse vor der directen Extraction des Metalles aus den Erzen zur Verwendung kamen, und dass nach der Einführung des Hochofenprocesses das Rösten von Eisenerzen noch beibehalten wurde. In der Regel sei das Rösten ein Vorprocess zur Reduction gewesen, und es sei nur in aussergewöhnlichen Fällen oder beiläufig auch dazu verwendet worden, gewisse Elemente, wie Schwefel und Arsenik, gleichzeitig zu eliminiren. Erst in neuerer Zeit habe man die Röstprocesse auch verwendet, um Eisenerze magnetisch zu machen, um nachträglich durch magnetische Concentration nicht eisenhaltige Bestandtheile auszuscheiden und dadurch den Gehalt an Eisen zu vergrössern. Je weiter die Ausnutzung der z. Zt. vorhandenen Erzlager fortschreite, um so seltener werden solche Erze, welche zugleich mit entsprechendem Eisengehalte genügende Reinheit für die Hochofenbehandlung verbinden, und noch viel seltener seien solche Erze, welche für den offenen Herdprocess geeignet erscheinen. Aus diesen Gründen werde die Frage der Concentration der Eisenerze vom metallurgischen Standpunkte aus von Jahr zu Jahr eine brennendere. Zwar gäbe es noch reiche und reine Eisenerze in beträchtlicher Quantität, aber diese seien auf wenige Plätze in verschiedenen Ländern beschränkt. In Europa seien hierbei in erster Linie die spanischen und schwedischen Lagerstätten zu nennen. Aber wie lange werden diese Quellen bei den so rapid wachsenden Bedürfnissen noch ausreichen? Die Metallurgie gehe unter diesen Umständen von Tag zu Tag mehr darauf aus, ungeeignete Eisenerze für die Bearbeitung brauchbar zu machen, und hierbei spiele die magnetische Concentration eine Hauptrolle. Redner behandelte nun die Magnetisirung der verschiedenen Eisenerze und wies insbesondere darauf hin, dass die Grösse der zu behandelnden Erzstücke von grosser praktischer Wichtigkeit sei. Die zu röstenden Stücke sollen klein, aber solid und alle möglichst von derselben Grösse sein. Die magnetisirten Erze müssen sodann der Concentration unterworfen werden, welche zuerst einen mechanischen Charakter haben oder gleich von Anfang an magnetisch sein könne. Dies hänge ganz vom Charakter des Erzes ab.

In der Discussion betonte E. P. Martin die Wichtigkeit des Entschwefelns der Bilbao-Erze nach der Calcination und erwähnte in dieser Hinsicht den Davis-Colby-Ofen, welcher für den vorliegenden Zweck sehr brauchbar sei, um den Gehalt an Schwefel herunterzudrücken. Wenn dieses oder ein ähnliches System in Bilbao eingeführt werden könne, so lassen sich noch grosse Quantitäten von Spatheisenerzen verwendbar machen. Prof. Wedding fügte bei, dass man bei Bearbeitung ärmerer Erze in den von ihm angegebenen Richtungen auch die Temperaturverhältnisse mehr beachten müsse. Er halte für diesen Zweck das von ihm selbst erst kürzlich eingeführte Pyrometer für besser und genauer, als andere ähnliche Instrumente, denn er habe nachgewiesen, dass man damit Temperaturen bis zu 930° C. mit Genauigkeit messen könne. (Schluss folgt.)

[51]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 674.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

II.[52])

Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen.

II. Sitzung der Abtheilung für Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 22. September.

T. Vorsitzender Dr. phil. D. Cunze-Frankfurt a. M., Schriftführer Dr. phil. H. Becker-Frankfurt a. M.

Vortrag des Gutsbesitzers Dr. G. Dehlinger-Weilerhof bei Wolfskehlen (Darmstadt) über

Ergebnisse einer 8-jährigen viehlosen Gründüngungswirthschaft.

Das Gut Weilerhof, 11 km von Darmstadt in dem sog. Ried gelegen, besteht aus 236 Morgen Acker, 10 Morgen Sumpf(Moor-)land und 28 Morgen Wiesen. Die Niederschläge sind nicht besonders hoch, während der Hauptvegetationszeit Juni bis September jedenfalls viel geringer als z. B. in Darmstadt (Darmstadt 1894/95 : 728 mm Regenhöhe, Dornberg bei Weilerhof 537,4 mm). Der Grundwasserstand dagegen ist ein relativ hoher (0,9 bis 1,6 m unter Bodenoberfläche). Nach den von Dr. Clemm ausgeführten Untersuchungen bildet das Gut eine Diluvial-Insel, die an ihren Rändern von jüngerem Neckaralluvium bedeckt ist. Die Flugsandflächen sind ebenfalls stark überschlickt. Im Untergrund findet sich in der Regel reichlich Kalk. Auf einer vorgelegten Gutskarte sind die Bodenverhältnisse dargestellt. Auf dem Gutsacker sind Versuchsparzellen von Professor Wagner-Darmstadt zu bestimmten Zwecken in grosser Zahl angelegt. Mit der Anwendung der Gründüngung wurde im Jahre 1887 der Anfang gemacht. Vorher wurde ausgedehnte Milch- und Mastviehwirthschaft betrieben. Von den angebauten Gründüngungsgewächsen gediehen Lupinen, Serradella, Incarnatklee, Buchweizen, Ackerspörgel schlecht, sehr gut auch auf dem schwersten Boden Ackerbohnen, Rothklee, Wicken und Erbsen, namentlich Victoriaerbsen. Für die Zufuhr genügender Phosphorsäure und Kalidüngungen wurde stetig Sorge getragen. Redner unterscheidet in dem Zeitraum der Bewirthschaftung des Gutes, über den sich sein Bericht erstreckt, zwei Perioden, die erste die Zeit der intensivsten Anwendung der Gründüngung bis zum Jahre 1891, die zweite die Periode der Einschränkung derselben auf Grund der in der ersten Periode gewonnenen Erfahrungen. In dem ersten Zeitraume wurde nach einer möglichst grossen Anreicherung des Stickstoffcapitals des Bodens durch Gründüngung gestrebt, in einzelnen Jahren bis gegen 170 Morgen mit Gründünger bestellt und in solchem bis gegen 200 kg Stickstoff pro 1 ha in der oberirdischen Pflanzenmasse dem Acker zugeführt. Die Erträge stiegen dadurch ausserordentlich hoch, jedoch stellte sich bald eine zu grosse Ueppigkeit des Wachsthums ein, namentlich starkes Lagern bei Halmfrucht. Die Wirkung der Gründüngung trat zwar sehr auffallend in Erscheinung, sie war jedoch in dieser Form unwirthschaftlich, der pecuniäre Erfolg blieb aus. Dies führte in der zweiten Periode zu einer wesentlichen Einschränkung der Gründüngung; diese Periode wird charakterisirt durch das Streben nicht nach einem in die Augen fallenden Stande der Ackerfrüchte, sondern nach einem möglichst hohen Reinertrage. In Folge dessen wird alljährlich nur etwa $^1/_7$ der Ackerfläche mit Gründüngungspflanzen bestellt, vorwiegend werden hierzu Victoriaerbsen benutzt. Die Anspannung konnte in Folge davon erheblich vermindert werden. Die Erträge sind merkwürdigerweise seit der starken Einschränkung der Gründüngung nicht gesunken. Bis zum Jahre 1891 wurden durchschnittlich geerntet pro 1 ha an Zuckerrüben 734 Ctr., an Gerste 50,8 Ctr., nach dem Jahre 1891 pro 1 ha an Zuckerrüben 770 Ctr., an Gerste 62,3 Ctr. Redner glaubt dies in erster Linie auf die Nachwirkung der starken Gründüngungen in der ersten Periode zurückführen zu müssen. Er hält durch die Erfahrungen in Weilershof den Nachweis für erbracht, dass auch auf schwerem Boden die Gründüngungswirthschaft mit geringerer oder grösserer Einschränkung der Viehhaltung mit Erfolg durchführbar ist. Er warnt jedoch vor einer Generalisirung der immer nur an einzelnen Orten unter besonderen örtlichen Verhältnissen gemachten Erfahrungen und weist ausdrücklich darauf hin, dass die örtlichen Verhältnisse stets für die Entscheidung der Frage, ob viehlos mit Erfolg gewirthschaftet werden kann oder nicht, bestimmend sein müssen.

An den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich eine Discussion, an der sich Baron von Molsberg, Dr. Tacke, Prof. Wagner, Dr. Wilfarth und Geh. Hofrath Prof. Nobbe betheiligten. Dieselbe drehte sich zunächst um die von Tacke angeregte Frage nach der Höhe der Productionskosten für die Hauptfrüchte, die in Weilerhof gebaut werden, über die bis jetzt Berechnungen

[52]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 757.

nicht vorliegen, und die nach der Angabe des Vortragenden nicht hoch sind. — Von Prof. Wagner wurde vornehmlich die Stickstoffbilanz des Bodens bei dem jetzigen Gründüngungsregime erörtert und Zweifel daran ausgesprochen, dass bei der starken Einschränkung der Gründüngung auf die Dauer dem Stickstoffbedürfnisse genügt werden könne, wenn nicht noch andere Stickstoffquellen im Boden für die Pflanzen vorhanden seien; ausserdem erklärte Prof. Wagner es ebenfalls für sehr wünschenswerth, dass über die Erfolge der Wirthschaftsweise zahlenmässige Nachweise erbracht würden. Hieran schloss sich die Erörterung der Frage, in wie weit nach den jetzigen Erfahrungen auf eine Fixirung von Stickstoff im von höheren Pflanzen freien, von Bakterien oder bestimmten Algen bewohnten Boden geschlossen werden darf, wobei Dr. Tacke, Prof. Wagner, Geh. Hofrath Prof. Nobbe und Dr. Wilfarth auf Grund fremder und eigener Versuche diese Frage bejahten.

Physik und Meteorologie.

I. Sitzung der Abtheil. für Physik und Meteorologie am 21. Sept.

C. Der Einführende, Prof. W. König-Frankfurt, begrüsst die Versammlung und wird darauf zum Vorsitzenden gewählt. Geh.-Rath Prof. Dr. Quincke-Heidelberg spricht:

Ueber Rotationen im constanten elektrischen Felde.

Der Redner knüpft an die vor 2 Jahren von ihm auf der Wiener Naturforscher-Versammlung[63]) beschriebenen Erscheinungen an. In einem würfelförmigen Troge aus Glas befinden sich 2 Condensatorplatten, deren metallische Zuführungen 2 gegenüberliegende Seiten des Würfels durchsetzen. Das Gefäss ist mit Terpentinöl, Aether oder dergl. gefüllt. Zwischen den Condensatorplatten hängt, von einem Coconfaden getragen, innerhalb der Flüssigkeit eine Kugel aus Kalkspath oder Aragonit. Giebt man der Kugel eine Drehung, welche den Faden dreht und wieder zurückdreht, so dreht sie sich viele Stunden lang weiter, wenn die Platten auf constanter Potentialdifferenz erhalten werden. Dabei ist die Rotationsgeschwindigkeit um so grösser, je grösser die elektrische Feldstärke ist. Die mittlere Winkelgeschwindigkeit ist $n = \frac{\varphi}{T}$, wobei φ die Anzahl Umdrehungen bedeutet. Die Ursache der Erscheinung sucht der Vortr. in der unmerklich dünnen Luftschicht, welche der Oberfläche der Kugel anhaftet. Wenn man aber die Kugel von der anhaftenden Luftschicht befreit, so rotirt sie nicht mehr. Lässt man sie kurze Zeit in der Luft, so rotirt sie wieder, die Bewegung ist aber bald zu Ende. Erst wenn sie Tage lang in Luft hing, ist sie wieder im Stande, lang andauernde Rotation zu zeigen. Die Rotation hängt also ab von dem Zustande der Kugeln.

Zur Begründung seiner Anschauung hat der Redner Luftblasen in einer Flüssigkeit zwischen Condensatoren beobachtet. Bei Ladung der Condensatoren verändern die Blasen ihre Gestalt. Es wird gezeigt, dass durch die Gestaltänderung der Luftschicht an der Oberfläche einer Kugel ein Drehungsmoment auf die Kugel ausgeübt werden kann. Wenn man die Kugeln in einem Gemisch von Aether und Schwefelkohlenstoff rotiren lässt, so bildet sich ein Streifen am Aequator der Kugeln, und am Condensator bilden sich Wirbel-Erscheinungen aus. Der schwere Schwefelkohlenstoff wird durch die Centrifugalkraft schneller fortgetrieben, als der Aether. Man hätte hier einen ersten Fall, dass durch Centrifugalkraft ein Gemisch zweier Flüssigkeiten getrennt werden kann. Redner führt zum Schlusse eine Reihe von Versuchen an, die er mit zwei Kugeln zugleich in verschiedenen Stellungen ausführte. Es ergaben sich dabei Anziehungs- und Abstossungserscheinungen.

Zur Discussion nimmt das Wort Prof. v. Oettingen-Leipzig. Auf seine Anfrage stellt Prof. Quincke noch einmal fest, dass vor dem Eintritt der Erscheinung den Kugeln erst ein äusserer, nicht elektrischer Anstoss zur Drehung gegeben werden muss. Oberbeck-Tübingen spricht die Ansicht aus, dass die geschilderte Erscheinung etwas nach einem perpetuum mobile aussehe. Solle eine solche Ansicht nicht aufkommen, so müsste die Energiequelle genannt werden, der die Kugeln den Anlass zu fortgesetzter Drehung entnähmen. Solche Energiequelle sei in der Ladung des Condensators zu suchen, und es müsste sich daher bei andauernder Rotation eine Abnahme der Ladung constatiren lassen. Prof. Quincke bestätigt, dass er eine solche Abnahme der Ladung und zwar in beträchtlichem Maasse gefunden habe. Prof. Nernst-Göttingen ist der Ansicht, dass wir durch dielektrische Kräfte zu einer dauernden Rotation nicht kommen können. Es sei eine Elektrolyse, welche die Rotation bewirke. Die Discussion schliesst mit einigen Bemerkungen von Prof. Voigt-Göttingen und Prof. Heydtweiller.

Hierauf spricht Privatdocent Dr. J. Tuma-Wien:

Ueber einen Ersatz für den Ruhmkorff'schen Apparat.

Der Vortragende führt einen Neef'schen Hammer vor, bei welchem Feder und Platincontacte in einem bis zur Undurchlässigkeit für elektrische Entladungen luftverdünnten Raume eingeschlossen sind. Der Magnet des Neef'schen Hammers befindet sich ausserhalb dieses Raumes und besteht in einem untertheilten Eisenkern in einer von 800 Drahtwindungen gebildeten, in 4 Abtheilungen gewickelten Spule (Drahtstärke 0,75 mm) und ist zwecks besserer Isolation in Vaselinöl getaucht. Würde der Raum, welcher den Hammer enthält, nicht evacuirt sein, so könnte bei Anwendung von Strömen von 80—100 V Spannung der Hammer gar nicht spielen, da in Folge des entstehenden Lichtbogens gar keine Unterbrechung stattfinden würde. Wegen der Undurchlässigkeit des Vacuums jedoch kommt der Unterbrechungsfunken nicht zu Stande. Man kann dann die im Magneten aufgespeicherte Energie anderweitig verwenden. Der Vortragende verband die Enden der Magnetspule oder des Unterbrechers mit Spitzen, deren Abstand ca. 20 mm betrug, zwischen denen kräftige Funken überschlugen, oder mit einer Crookes'schen Röhre, die hell leuchtete. Der amerikanische Elektrotechniker Farlan Moore verwendete diesen Apparat zu Beleuchtungszwecken. Eine Lampe nach Farlan Moore wurde vom Vortragenden demonstrirt.

Pharmacie und Pharmakognosie.

I. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 21. September Nachmittags.

Sn. Nach Erledigung der Geschäfte (Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss, Bildung und Eröffnung der Abtheilung) spricht Prof. Dr. A. Tschirch-Bern:

Ueber Harze und deren Zusammensetzung.

Vortragender giebt ein Resumé der im Laufe der 6 letzten Jahre in seinem Laboratorium ausgeführten Untersuchungen der Harze, welche zu allgemeinen Ergebnissen geführt haben. Die betreffenden Untersuchungen über Benzoë, Copal, Dammar, Bernstein, Asa foetida, Styrax, Guttapercha, Peru- und Tolubalsam u. A. sind in der Fachpresse veröffentlicht. Es sollen hier nur die allgemeinen Gesichtspunkte geschildert werden, nach denen wir drei Gruppen von Verbindungen unterscheiden können, welche in den Harzen vorkommen. I. Resine oder Harzester, II. Resinolsäuren oder Harzsäuren, III. Resene.

I. Die Resine sind Ester, d. h. sie lassen sich in Säure und Alkohol spalten. Die Säuren, die dabei gewonnen wurden, lassen sich in zwei Familien eintheilen. Die erste Familie schliesst sich an die Benzoësäure an, die in der Siambenzoësäure, ferner im Peru- und Tolubalsam vorkommt; desgleichen kommen Benzoylverbindungen und Salicylsäure in verschiedenen Harzen vor. Die zweite Familie leitet sich von der Zimmtsäure ab, die sehr häufig in Harzen vorgefunden wurde, so im Peru- und Tolubalsam, im Styrax, in der Sumatrabenzoë. Derivate der Zimmtsäure kommen ebenfalls in Harzen vor, so die Phenyloxyacrylsäure im Drachenblute, ferner die Paracumarsäure im gelben und rothen Acaroidharz; auch die Dioxyzimmtsäure und deren Anhydrid, das Umbelliferon, sowie der Methyläther derselben, die Ferulasäure, sind Bestandtheile einzelner Harze (Asa foetida, Galbanum, Sagapenum). Die Alkohole, welche bei der Verseifung der Resine bis jetzt gewonnen wurden, enthalten alle nur eine Hydroxylgruppe; es ist noch nicht möglich gewesen, solche mit zwei Hydroxylgruppen zu gewinnen. Diese Alkohole können wir wieder in zwei Gruppen eintheilen: 1. Die farblosen, leicht krystallisirenden Resinole, die von Tschirch dargestellt wurden; es sind dies das Succinoresinol $C_{12}H_{20}O$, das Storesinol $C_{12}H_{20}O$, das Benzoresinol $C_{16}H_{25}(OH)O$ und das Chironol $C_{28}H_{47}(OH)$, die im Bernstein, im Storax, in der Benzoë und im Opoponax vorkommen. 2. Die sog. Tannole, welche sämmtlich die Gerbstoffreactionen zeigen. Es sind dies das Siaresinotannol der Siambenzoë $C_{12}H_{13}O_2(OH)$, das Siaresinotannol der Sumatrabenzoë $C_{18}H_{19}O_3(OH)$, das Peruresinotannol $C_{18}H_{19}O_4(OH)$ des Perubalsams, das Toluresinotannol $C_{17}H_{17}O_4(OH)$ des Tolubalsams, das Xanthoresinotannol $C_{43}H_{46}O_{10}$ des gelben und das Erythroresinotannol $C_{40}H_{40}O_{10}$ des rothen Acaroidharzes, das Galbaresinotannol und das Ammoresinotannol, denen beiden dieselbe Formel $C_{18}H_{29}O_2(OH)$ zukommt, und endlich das Sagaresinotannol $C_{24}H_{27}O_4(OH)$ des Sagapenumharzes. Die Zahl der Kohlenstoffatome dieser Tannole ist fast durchweg ein Multiplum von 6, woraus erhellt, dass die Glieder dieser Gruppe eine gewisse chemische Verwandtschaft unter sich zeigen. Mit Salpetersäure oxydirt liefern die Tannole Nitroderivate der aromatischen Reihe.

II. Die Resinolsäuren sind in den Harzen in freiem Zustande enthalten. Sie besitzen eine Hydroxyl- und mindestens eine Carboxylgruppe. Es sind dies die Podocarbinsäure $C_{17}H_{22}O_3$, die Abietinsäure $C_{44}H_{64}O_5$ (?), die Pimarsäure $C_{20}H_{30}O_2$, die Sandaracolsäure $C_{45}H_{66}O_7$, die Callitrolsäure $C_{65}H_{84}O_8$, die Guajakharzsäure $C_{20}H_{26}O_4$ und die Guajakonsäure $C_{19}H_{20}O_5$. Diese Säuren stehen alle in ziemlich naher Verwandtschaft; sie enthalten alle eine Hydroxylgruppe und bald eine, bald zwei Carboxylgruppen.

[63]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1595.

III. Die Resene sind noch sehr wenig bekannt, sie besitzen keinen ausgesprochenen chemischen Charakter, gehören jedoch vermuthlich der aromatischen Reihe an. Da sie sich gegen alle Agentien in höchstem Grade resistenzfähig zeigen, kommt ihnen eigentlich für die Praxis als Harzbestandtheile die grösste Bedeutung zu. Tschirch hat dieselben aus dem Opoponax, dem Guttapercha, dem Copalharze, dem Drachenblute und dem Dammarharze dargestellt. — Wenn auch die bis jetzt über die Constitution der Harze gewonnenen Gesichtspunkte eine strenge Classification derselben nicht erlauben, so werden dieselben doch zur Auffindung von Prüfungsmethoden verhelfen, die für den praktischen Apotheker von grossem Nutzen sein werden.

Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung.

I. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung am 21. September, Nachmittags.

J. Der Einführende, Geh. Sanitäts-Rath, Stadt-Arzt Dr. Spiess begrüsst die zahlreich Erschienenen und theilt mit, dass die Abtheilung für Impfwesen sich der Section Hygiene angeschlossen habe; hierauf wurde, nach Erledigung weiterer geschäftlicher Angelegenheiten, für die erste Sitzung der Präsident des kgl. sächsischen Landes-Medicinal-Collegiums, Dr. Günther-Dresden, zum Vorsitzenden durch Zuruf gewählt. Als erster Redner trat der Professor der Hygiene an der deutschen Universität zu Prag, Hueppe, auf. Derselbe sprach:

Ueber Wasserversorgung im alten Griechenland.

In Büchern und Abhandlungen über das alte Griechenland und seine Einrichtungen findet man nicht selten ganz falsche Angaben über die Wasserversorgung und nimmt an, dass die Römer die ersten gewesen wären, welche die Wasserversorgung eingeführt haben, während es in Wirklichkeit die Griechen gewesen sind; die Griechen sind hierin die Lehrmeister der Römer gewesen, und diese wurden dann die Lehrmeister anderer Nationen. Vortr. hat im Frühjahre 1896 längere Zeit Reisen in Griechenland gemacht und Gelegenheit gehabt, viele solcher alten Wasserversorgungen, soweit sie aufgedeckt worden sind, kennen zu lernen. Dass man so lange Zeiten nichts von griechischen Wasserleitungen wusste, rührte daher, dass die Griechen ihre Anlagen nur unterirdisch ausführten, während die Römer oberirdisch, frei sichtbar, bauten. So ist es gekommen, dass in Griechenland häufig in nicht bedeutender Tiefe noch gut erhaltene Leitungen gefunden werden, über deren ganz vorzügliche Ausführung man in Staunen versetzt wird. In manchen Gegenden findet man in solchen unterirdischen Canälen Einsteigschachte, durch welche sie in bequemer Weise auf ihre innere Beschaffenheit controlirt werden konnten. Auch Thalsperren, die erst neuerdings bekannter geworden sind, kannten die alten Griechen; Redner bespricht sowohl diese Baureste, wie auch speciell die Wasserversorgung der altgriechischen Gymnasien zu Reinigungszwecken. Wenn z. Th. noch jetzt angenommen wird, dass Griechenland in alten Zeitepochen reicher an Quellen gewesen sei als heutigen Tages, so ist das falsch; auch Attika z. B., von dem man meint, dass es früher nicht durch Trockenheit gelitten hätte, war immer wegen Regenmangels steril, wie noch heute. Eben weil auch in den alten Zeiten Griechenland arm an Quellen war, waren die Griechen schon damals gezwungen, künstliche Wasseranlagen zu bauen, und wenn sie selbige immer unterirdisch ausführten, so war dafür ausser der geologischen Beschaffenheit des Bodens zum guten Theil das Verlangen, Wasser von möglichst gleichmässig niedriger Temperatur zu erhalten, die Ursache. An diese im Einzelnen eingehend behandelten Ausführungen knüpfte sich eine Discussion nicht an.

Den zweiten Vortrag hielt Dr. Vincenz Wachter-Nördlingen:

Ueber Antibakterian, ein neues Mittel gegen infectiöse Krankheiten, insbesondere gegen Tuberkulose.

Von der bekannten Thatsache ausgehend, dass Verbindungen im statu nascendi viel energischer auf andere Verbindungen einwirken, kam der Verf. auf den Gedanken, die Borsäure, deren conservirende, also antibakterielle Eigenschaft seit lange bekannt ist, in ihrem Entstehungszustande daraufhin zu prüfen, ob sie, wenn in gehörig feinem Zustande in der Lunge ausgebreitet, im Stande wäre, Tuberkelbacillen zu tödten, also die Schwindsucht (in ihrem Anfangsstadium zunächst nur) zu heilen. Anlass hierzu gab dem Vortr. zuerst ein Erkrankungsfall in seiner Familie. Von Borsäure-Verbindungen kämen hierbei nur schwach basische oder solche in Betracht, deren Atomcomplexe leicht zerfallen. Es erwies sich in dieser Hinsicht recht geeignet eine eisenhaltige Ortho-Borsäure-Aethylverbindung, eine schwach grüngelblich gefärbte Flüssigkeit. Was die Anwendung dieser Verbindung betrifft, so kann sie injicirt oder inhalirt werden. Letztere Methode ist vorzuziehen, weil so die Dämpfe leicht bis in die Lunge hinein gelangen können. Beim Ausathmen sieht man alsdann Nebel aus Nase und Mund aufsteigen, und diese Nebel bestehen aus Borsäure-Molecülen. Das Mittel ist nach Angabe des Vortragenden ungiftig, wie zahlreiche, lange Zeit an ihm selbst durchgeführte Versuche, die aber noch nicht abgeschlossen sind, ergeben haben. Die Inhalationen geschehen vermittelst eines einfachen Gummiaspirators, wodurch die Dämpfe des Mittels einfach durch Luftaspiration in einzelnen Athemzügen in den Mund und in die Lunge gelangen. Es wird mit 10 Einathmungen begonnen, und diese werden bis zu 120 im Tage gesteigert. Schon nach den ersten Versuchen dieser Art kann im Harne des Patienten stärkere Säuerung und Widerstand desselben gegen Fäulniss beobachtet werden. So war Harn, nach am 9. Januar geschehenen Inhalationen gesammelt, noch am 12. April, also nach 3 Monaten, anscheinend frisch. Alle solche Harne zeigten mikroskopische Krystallausscheidungen, und zwar als prismatische Sterne, von Borsäure. Immer dann, wenn diese krystallinischen Abscheidungen aus dem Harne verschwunden waren, zeigte derselbe Alkalescenz. Aber auch $1^1/_2$ Jahr alter Harn dieser Art, der in Folge Eintrocknung braun geworden war, roch noch angenehm. Vortragender hofft, auf diese Weise das Problem der Immunität des Menschen zu lösen; er nimmt an, dass bereits nach 25 solchen Inhalationen der menschliche Körper gegen Fäulnissbakterien immun werden könne, und schliesst daraus, dass es gelingen werde, ihn auch durch sein Mittel gegen Tuberkelbacillen immun zu machen. Alle bis jetzt beobachteten günstigen Erfolge hatten nur leichtere Tuberkulosefälle zur Voraussetzung; bei schweren Erkrankungen konnte aber auch bereits nach relativ kurzer Zeit constatirt werden, dass die ausgeworfene Sputum-Menge von 57 g auf 3 g pro Tag zurückging. Nur zeigte es sich, dass in mehreren Fällen der letzteren Art später Neigung zu Lungenkatarrh und Rippenfell-Entzündung zu constatiren war. Vortragender will damit keineswegs den besonders in jetziger Zeit so dringend befürworteten Sanatorien für Lungenkranke entgegen treten, meint vielmehr, dass diese Anstalten ganz besonders geeignet wären, das von ihm besprochene Verfahren eingehender systematisch zu prüfen. (Fortsetzungen folgen.)

Versicherungswesen.

1. Ueber die Frage der Verpflichtung der Berufsgenossenschaften, die einem Verletzten nach Ablauf der ersten 13 Wochen nach dem Unfall von einer Krankenkasse gewährte statutarische Unterstützung zu erstatten, hat sich das Reichsversicherungsamt in einer Verfügung vom 10. April 1896 dahin geäussert, dass die Krankenkasse von der Berufsgenossenschaft für die nach der 13. Woche, vom Eintritt des Unfalls ab gerechnet, statutenmässig geleistete Krankenunterstützung bis zur Höhe der berufsgenossenschaftlichen Pflichtleistungen Schadloshaltung fordern kann.

2. Nach einem Bescheide des Reichsversicherungsamtes vom 30. April 1896 ist die Trennung eines Betriebes innerhalb einer Berufsgenossenschaft nach Sectionen unstatthaft.

3. Den Erben eines Rentenberechtigten muss nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 17. September 1895 die Rente bis zum Todestage des Rentenberechtigten zugesprochen werden, nachdem seitens des säumigen Arbeitgeber noch nachträglich die für geleistete Lohnarbeit geschuldeten Beitragsmarken verwendet worden sind.

4. Gemäss einer Recurs-Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 23. September 1895 sind die Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten selbstständig und ohne Betheiligung des Hauptberechtigten befugt, einen auf § 76, Abs. 2 u. 3 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes gestützten Ersatzanspruch durch Anrufung der Berufungs- und Recursinstanz zur Geltung zu bringen.

5. Wie das Reichsversicherungsamt durch Recurs-Entscheidung vom 11. November 1895 festgestellt hat, ist die Eintragung eines an sich versicherungspflichtigen Betriebes in das Kataster einer Berufsgenossenschaft nicht die nothwendige Voraussetzung der freiwilligen Selbstversicherung des Betriebsunternehmers.

6. Eine Fabrikarbeiterin, welche nach Schluss der Fabrikarbeitsstunden Arbeit mit nach Hause nimmt und dort vollendet, ist nach einer Recurs-Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 11. November 1895 bei ihrer häuslichen Thätigkeit nicht als Hausgewerbetreibende, sondern als versicherte Arbeiterin anzusehen und hat als solche, wenn sie bei ihrer häuslichen Thätigkeit verunglückt, Anspruch auf Rente.

7. Aus der irrigen Bezeichnung des Recursgerichtes in der Aufschrift des den Recurs enthaltenden Briefes (letzterer war „an das Reichsgericht zu Berlin", statt an das Reichsversicherungsamt adressirt und kam desshalb einen Tag nach Ablauf der gesetzlichen Frist beim Reichsversicherungsamte an) kann nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 18. November 1895 ein Grund zur Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gegen die Versäumung der Recursfrist nicht entnommen werden.

Académie des sciences.

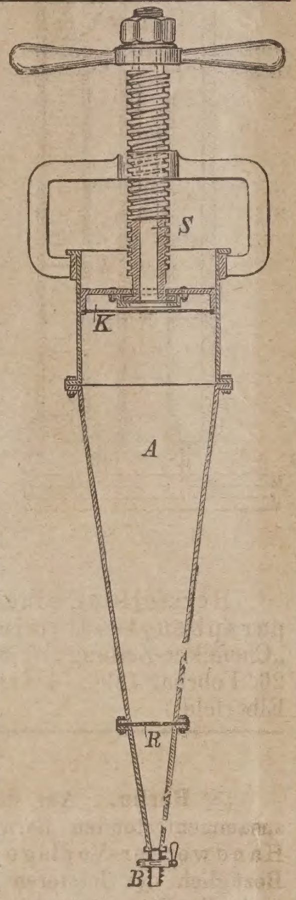
Sitzung vom 14. September 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Nachdem Alfred Angot u. Joseph Jaubert über den am 10. September in Paris beobachteten Wirbelwind Mittheilungen gemacht haben, berichtet Gab. Bertrand über das gleichzeitige Vorkommen von Laccase und Tyrosinase in dem Safte einiger Champignons. Im Verlaufe seiner Untersuchungen über die Oxydasen oder

löslichen oxydirenden Fermente hat Verf. 2 Arten dieser Körperklasse in den Vegetabilien nachgewiesen. Die eine derselben, die Laccase, findet sich in fast allen Pflanzen; sie bindet energisch gasförmigen Sauerstoff an gewisse aromatische Derivate, wie Hydrochinon und Pyrogallol, hat aber keine Einwirkung auf Tyrosin. Die andere, oder Tyrosinase, scheint bedeutend weniger verbreitet zu sein; sie oxydirt das Tyrosin, welches sie bei der Berührung mit der Luft roth, dann schwarz färbt. Verf. hat nun aus einem und demselben Safte, extrahirt aus gewissen Champignons (Russula), einerseits eine Flüssigkeit erhalten, welche sehr reich an Laccase, aber ohne Einwirkung auf Tyrosin ist, andererseits eine Lösung, welche kaum die Reactionen dieses löslichen Fermentes zeigt, aber die Reaction der Tyrosinase besitzt. Verf. kann dieses Resultat nicht anders erklären, als indem er die Individualität der Laccase und diejenige der Tyrosinase und andererseits das gleichzeitige Vorhandensein dieser beiden Fermente in demselben Pflanzensafte annimmt.

Extractions-Apparat.

In dem Extractionsgefäss *A* wird das auszulaugende Material unter dem Druck des Presskolbens *K* gehalten. Da das Gefäss konisch zuläuft, so können die sich sonst häufig bildenden und schädlich wirkenden Canäle im Extractionsgute nicht auftreten. Das Lösemittel wird oben, zweckmässig durch die hohle Schraubenspindel *S* zugeführt; Sieb *R* lässt nur die entstandene Lösung zum Ausfluss *B* hin passiren. (D.R.P. 88 337 vom 5. Juni 1895. Joh. Jäckel, Wittichenau, Reg.-Bez. Liegnitz.)

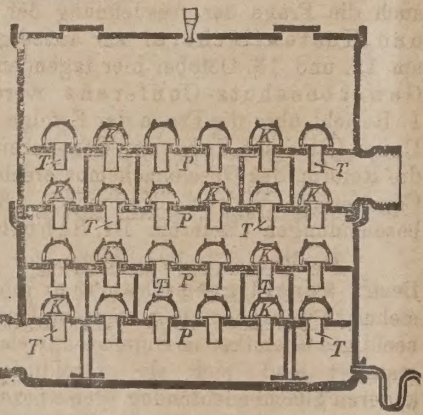


Darstellung von Legirungen.

Legirungen, welche aus einem oder mehreren schwer schmelzbaren Metallen, wie Chrom, Wolfram, Molybdän oder ähnliche, und Metallen, wie Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen, Kupfer und Aluminium bestehen, werden dargestellt durch Schmelzen eines Gemisches von dem Oxyde des schwer schmelzbaren Metalles, Kohle und dem legirenden Metall im elektrischen Ofen. Legirungen können auch erhalten werden durch Mischen der Oxyde aller gewünschten Metalle mit Kohle und Reduciren im Ofen, oder das schwer schmelzbare Metall kann in Pulverform dem geschmolzenen Metalle zugesetzt werden. Die so erhaltenen Legirungen, welche reich an schwer schmelzbaren Metallen sein können, werden verwendet als Zusatz zu Metallen oder Legirungen, wie Eisen oder Stahl etc. (Engl. Pat. 7847 vom 19. April 1895. La Société Néo-Metallurgie Marbeau, Chaplet & Cie., Paris.)

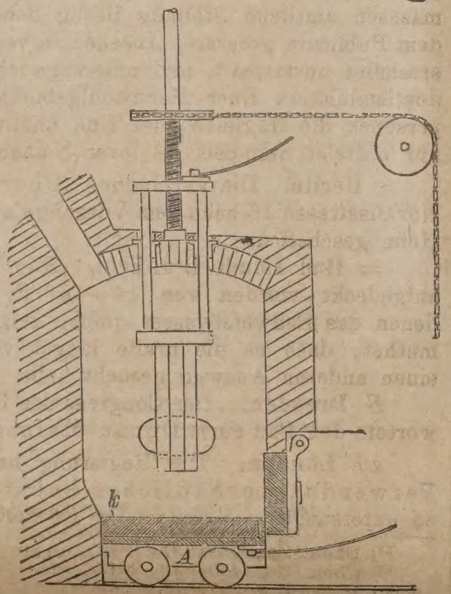
Salpetersäure-Regenerator.

Der für die Wiedergewinnung möglichst conc. Salpetersäure aus deren Reductionsproducten bestimmte Condensationsapparat besitzt einen Einbau aus porösem Material, welcher aus mit Oeffnungen versehenen Thonplatten *P*, aus in diesen hängenden Einhängseln *T* und tassenförmigen Kappen *K* besteht. (D. R. P. 87 982 vom 2. Juli 1895. C. Lehmann, Muskau, O.-L. und Joh. Walter, Basel.)



Elektrischer Ofen zur Darstellung von Calciumcarbid.

Bei der bekannten Herstellung von Calciumcarbid lässt sich ein chargenweiser Betrieb ohne Abkühlung des Ofens dadurch erreichen, dass man denselben mit einer fahrbaren Sohle *A* versieht, die gleichzeitig als negative Elektrode dient. Sie ist zu ihrem Schutz mit einer Schicht Kohle *k* bedeckt. Die Anode kann in bekannter Weise gehoben und gesenkt werden. (D. R. P. 88 364 vom 7. November 1895. A. Tenner, Schöneberg b. Berlin.)



Herstellung von Nickeleisen oder -stahl.

Das Metall oder die Legirung wird erhalten, indem man Nickeloxyd zu einem Eisen- oder Stahlbade zusetzt. Vorzugsweise wird das Nickelerz oder -oxyd in pulverisirter Form mit einem kohlenstoffhaltigen Stoffe und Eisenbohrspänen oder dergl. gemischt und auf den Herd eines Ofens gestellt. Grössere Stücken Eisen werden darüber gelegt und das Gas entzündet. Das feine Pulver wird durch diese Anordnung nicht fortgeweht. (Engl. Pat. 7575 vom 16. April 1895. N. Mc Connell, Munhall, Pennsylvania.)

Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Zu analogen Resultaten wie nach dem Verfahren des II. Zusatzpatentes No. 84 992 [54]) gelangt man, wenn in diesem Verfahren die dort verwendeten Alphyl-*p*-amiodbenzyl-*o*-toluidine durch die entsprechenden Aethyl- bezw. Methylsubstitutionsproducte, beispielsweise das Phenyl-*p*-amidoäthyl- (bezw. -methyl-) *o*-toluidin, ersetzt werden. (D. R. P. 87 975 vom 8. Mai 1895; III. Zus. zu Pat. 81 963 [55]) und II. Zus.-Pat. 84 992. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung mehrfarbiger Druckmuster mit Hülfe von Safranin-Azofarbstoffen.

Die blauen Azofarbstoffe, welche durch Combination von Diazosafraninen mit Naphtolen, Amidonaphtolen oder Dioxynaphtalinen erhalten werden (vergl. D. R. P. 61 692 [56]) und 78 875 [57]), lassen sich sowohl als solche, wie auch in Form ihrer Tanninverbindungen durch gewisse Reductionsmittel in Safranin und die farblosen Amidoderivate der anderen Componente spalten. Diese Eigenschaft lässt sich benutzen, um auf eine sehr einfache Weise blauen Druck mit rothen Mustern, einen bekanntlich sehr wichtigen Artikel der Druckerei herzustellen. Es wird z. B. der aus Diazosafranin und *β*-Naphtol in essigsaurer Lösung entstehende Farbstoff, welcher im Handel die Bezeichnung Naphtindonblau führt, wie üblich auf den mit Tannin und Brechweinstein vorgebeizten Baumwollstoff gefärbt und dann mit einer Zinnsalzätze gedruckt. (D. R. P. 88 547 v. 14. Juni 1895. R. Michel, Wien.)

Herstell. eines festen wasserlöslichen Antisepticums und Desinfectionsmittels.

o-Oxychinolin (2 Moleculargewichtstheile) wird in alkoholischer Lösung so lange (ca. 10—12 Stunden) mit Kalium- oder Natriumpyrosulfat (1 Molecular-Gewichtstheil) gekocht, bis die chemische Umsetzung vollendet, d. h. die Masse frei von Oxychinolin und Pyrosulfat ist. Das so gewonnene Product wird in der Kälte vom Alkohol befreit, getrocknet, gepulvert und gepresst. Es löst sich in jedem Verhältniss in Wasser fast augenblicklich auf; die wässerige Lösung hat die bemerkenswerthe Eigenschaft, Phenole (z. B. Kresol und Resorcin) zu lösen und in beliebigen Verdünnungen klar gelöst zu erhalten. Es lässt sich im Gegensatz zu einem schon früher aus Oxychinolin und Schwefelsäure erhaltenen Producte leicht zu Pulver und Pastillen verarbeiten, ist geruchfrei, reizlos, ungiftig und besitzt eine bedeutende bakterienvernichtende Kraft. Die Constitution der neuen Verbindung ist noch unbekannt. (D. R. P. 88 520 vom 18. Mai 1895. Franz Fritzsche & Co., Hamburg.)

Herstellung von Thyreoproteïd.

Zur Darstellung des Thyreoproteïdes behandelt man Schilddrüsen mit Aether, welcher Fett und Paramilchsäure entfernt, und extrahirt sie fein zerhackt 24 Stunden lang mit dem 1½-fachen Gewicht kalten Wassers unter Conservirung durch Thymol, presst die Drüsen ab, klärt das Extract durch Coliren und Centrifugiren und fällt das Thyreoproteïd durch gesättigte Lösung von Salzen, besonders Ammoniumsulfat oder auch Magnesiumsulfat oder Chlornatrium, eventuell unter Beihülfe von Säure oder durch diese selbst. Der Niederschlag von Thyreoproteïd wird ausgewaschen, durch wasseranziehende Stoffe oder Luftleere getrocknet und vor dem Gebrauch für medicinische Zwecke sorgfältig durch Dialyse weiter gereinigt. Oder man lässt den Niederschlag von Thyreoproteïd in Wasser quellen, löst ihn in einer geringen Menge Alkali und trocknet die eventuell neutralisirte Lösung ein oder fällt das Thyreoproteïd wieder aus. Das Thyreoproteïd ist giftig und kann Krämpfe u. dergl. Erscheinungen verursachen, eignet sich aber als Heilmittel bei Basedow'scher Krankheit. (D. R. P. 87 906 vom 16. März 1895. Ignatz Notkin, Kiew.)

[54]) Chem.-Ztg. *1899.* 20, 157.
[55]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
[56]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 618.
[57]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 357.

Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweiss-Gerbsäureverbindung.

Der durch Zusammenbringen der Lösungen von Eiweiss und Gerbsäure erhaltene bekannte Niederschlag von Gerbsäure-Eiweiss oder Tannin-Albuminat wird troken (oder in Toluol oder Xylol) 6—10 Stunden auf 110° erhitzt, wodurch er derart verändert wird, dass er selbst nach 24 Stunden vom Magensafte kaum angegriffen wird, während frisch gefälltes Gerbsäure-Eiweiss angeblich schon in wenigen Minuten verdaut wird. In Folge dessen eignet sich das Product des Verfahrens als Ersatz der Gerbsäure als adstringirendes Arzneimittel für die Darmschleimhaut, indem es beim Durchgang durch den Magen im Gegensatz zur Gerbsäure denselben nicht angreift. (D. R. P. 88029 vom 12. November 1895. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Gerbextracten.

Gerbextracte in Form von Lohbrühen, wie sie das Diffusionsfass verlassen, werden entfärbt und geklärt, indem man die Rückstände von Getreide oder ölhaltigen Früchten nach der Extraction des Oeles hinzufügt und dann in einem durch eine Dampfschlange geheizten Gefässe kocht. Die Lohbrühe wird dann filtrirt und in einem Vacuumapparate concentrirt. Das Product theilt dem Leder eine hübsche Färbung mit und giebt, mit Wasser verdünnt, eine klare Lösung, welche zum Gebrauche für Gerber geeignet ist. (Engl. Pat. 7555 vom 13. April 1895. A. & H. Sinan und E. Gouin, Nantes.)

Verbesserung im Gerben von Häuten.

Die Verbesserung beruht im Durchleiten von arsenhaltigem Wasserstoff periodisch oder in automatisch regulirbaren Zeitintervallen durch die in einer Grube oder in Reservoirs befindliche Gerbflüssigkeit, in welcher die Häute eingetaucht sind. Der Wasserstoff wird entweder durch Einwirkung von käuflicher Schwefelsäure auf Zink oder Eisen, oder aber durch Leiten von Wasserdämpfen über glühendes Eisen oder über andere zersetzende Materialien entwickelt; sein Arsengehalt ist für den bezeichneten Zweck stets ausreichend. Der Wasserstoff wird eine oder einige Minuten lang durch die Gerbflüssigkeit durchgeleitet und je nach der Beschaffenheit der behandelten Häute und der zu erzielenden Lederqualität das Durchleiten auf Zwischenzeiten von 1—4 Stunden unterbrochen. Ein zu langes oder stetiges Durchleiten von Wasserstoff ist schädlich, denn das Leder wird dadurch hart; zuweilen wird auch das Durchleiten einen oder einige Tage eingestellt, um die Bildung von harten Theilchen zu verhindern. Das beschriebene Verfahren soll ermöglichen, sogar dicke Häute in verhältnissmässig kurzer Zeit zu gerben, wobei die Dauerhaftigkeit der Fasern, die Qualität, Farbe und das äussere Aussehen des Leders ganz denjenigen entsprechen, welche man sonst bei Monate langer Behandlung der Häute erzielt; auch wird bei diesem Verfahren das viel Zeit und Arbeit erfordernde Wenden der Häute in der Gerbbrühe entbehrlich und an Gerbmaterial gespart. (Russ. Priv. 270 vom 30. December 1895. Th. H. L. Bake & H. A. Leverett, London.)

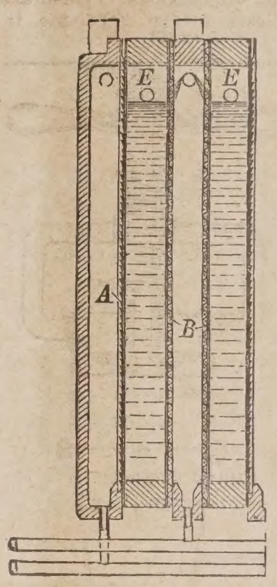
Ein sehr gefährliches Verfahren! Durch arsenhaltigen Wasserstoff sind z. B. beim Granuliren und Lösen von Zinkschaum schon zahlreiche Todesfälle vorgekommen.

Beheizungsverfahren mittelst Barythydrat.

An Stelle des sonst zur Füllung von Heizkörpern verwendeten geschmolzenen Natriumacetates soll nach vorliegender Erfindung am Rückflusskühler im Krystallwasser geschmolzenes Barythydrat verwendet werden. Die mit dem geschmolzenen Barythydrat gefüllten Heizkörper werden hermetisch verschlossen, so dass beim erneuerten Schmelzen ein Entweichen von Krystallwasser vermieden wird. Ein Theil des Barythydrates kann auch durch das bereits als Wärme aufspeicherndes Material in gleicher Weise benutzte Paraffin ersetzt werden. Vor dem Natriumacetat besitzt das Barythydrat den Vortheil, dass es nicht die Erscheinungen der Ueberschmelzung zeigt und längere Zeit constante Temperaturen hält. (D. R. P. 87382 vom 10. October 1894. Frau Wittwe Ancelin, Justine geb. Dufour, Paris.)

Bereitung von hartem Leim für Leimfarben.

Man lässt Thierleim mit möglichst hohem Fettgehalte ca. 14 Stunden in kaltem Wasser aufquellen und erwärmt ihn alsdann so lange, bis derselbe in eine dicke, gleichartige Masse umgewandelt ist. Der gelöste Leim wird in der Weise auf Fettgehalt geprüft, dass man denselben ca. 30 Minuten bei einer Temperatur von nicht über 90° in Ruhe lässt; sämmtliche Fetttheilchen kommen dabei an die Oberfläche hinauf. Ein „fetter" Leim erfordert einen Zusatz von 1 Proc. Cocosöl oder Stearin, ein „magerer" aber 2 Proc. dieser Fettstoffe. Wenn das zugesetzte Fett mit dem Leim innig vermischt ist, lässt man die Masse auf 50° abkühlen und giebt unter fortwährendem Umrühren 20—25 Proc. Sago oder Kartoffelmehl zu. Die Temperatur darf dabei 50° nicht übersteigen, weil sich sonst die Masse verdickt und zusammenballt. Man giesst das Gemisch in Formen, lässt erstarren, und wandelt es durch kurzandauerndes Trocknen in harte Tafeln um. Das Sago- bezw. Kartoffelmehl spielt dabei die Rolle eines schleimbildenden Stoffes und ersetzt das bisher verwendete isländische Moos; während aber Leimfarben mit Mooszusatz leicht dem Verderben ausgesetzt sind, bleiben die nach dem beschriebenen Verfahren bereiteten Farben lange unverändert. (Russ. Priv. 279 v. 30. Decbr. 1895. A. Hastrup & Co. und J. A. Classen, Hamburg.)



Apparat zur Ausführung der durch Pat. No. 76047[58]) geschützten Elektrolyse von Salzlösungen.

Der in der Zelle E enthaltene Elektrolyt wird sowohl durch eine freiliegende durchbrochene Anode A als auch eine ebensolche Kathode B in der durch das Hauptpatent geschützten Weise begrenzt. Mehrere solcher Zellen können ebenfalls in der schon im I. Zus.-Pat. angegebenen Weise zu einem elektrolytischen Apparate vereinigt werden. Die freiliegenden durchbrochenen Elektroden (aus Kohle) können auch auf der an das Diaphragma anliegenden Fläche gezahnt sein; zwischen der Elektrode und dem dazu gehörigen Diaphragma wird dann zweckmässig Wasser oder Dampf eingeführt, um das an der Elektrode erzeugte Product abzuwaschen. (D. R. P. 88001 v. 23. Dec. 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 76047 u. I. Zus.-Pat. zu No. 83527[59]). James Hargreaves, Farnworth-in-Widness, Lancaster, und Thomas Bird, Cressington b. Liverpool, England.)

Herstellung eines neuen Diazofarbstoffes aus Dimethylparaphenylendiamin. — Ist bereits als D. R. P. 77169 in der „Chemiker-Zeitung"[60]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 567615 vom 26. Februar 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Auf der Tagesordnung des Anfangs October wieder zusammentretenden Bundesraths stehen dem Vernehmen nach die Handwerker-Vorlage und die Arbeiterversicherungsnovelle. Bezüglich der letzteren verlautet noch, dass bei dieser Gelegenheit auch die Frage der Ausdehnung der Unfall-Versicherung auf die See- und Küstenfischerei zur Erledigung kommen würde. — Auf der am 12. und 13. October hier tagenden Deutsch-Oesterreichischen Gewerbeschutz-Conferenz werden folgende Fragen verhandelt: 1. Bericht über die Frage der Erfolge der Internationalen Gewerbeschutz-Union (Referent Fehlert, Correferent Dr. Deutsch). 2. Bericht über die Reform des Geschmacksmusterschutzes (Referent Prof. Dr. Kohler, Correferent Victor Karmin). 3. Bericht über die Herkunftsbezeichnungen (Referent Dr. Schulhoff, Correferent Dr. Landgraf.)

* **Berlin.** Die Präsidenten der Landgerichte haben an die in ihrem Bezirk vereidigten Chemiker folgendes Schreiben gerichtet: „Es ist mehrfach wahrgenommen worden, dass ein für alle Mal als Sachverständige beeidigte Chemiker in Gutachten, welche im Interesse von Privatpersonen erstattet sind, sich als „vereidigte Gerichtschemiker" oder in einer anderen gleichbedeutenden Weise bezeichnen oder sonst auf ihre gewissermaassen amtliche Stellung Bezug nehmen, um solchen Gutachten bei dem Publicum grösseres Ansehen zu verschaffen. Ein solches Verfahren erscheint unstatthaft, und untersage ich desshalb im Auftrage des Herrn Justizministers Euer Hochwohlgeboren, unter Gutachten für Privatpersonen die fragliche oder eine ähnliche Bezeichnung — sei es auch nur mittelst Stempels — Ihrer Namensunterschrift beizufügen."

s **Berlin.** Die Verbindung „Cheruscia" hat sich nunmehr in der Novalisstrasse 16 nach dem Vorgange anderer Verbindungen ein eigenes Heim geschaffen.

= **Bad Landeck i. Schl.** Hier ist eine neue Schwefelquelle aufgedeckt worden von 14—16° R. Temperatur. Die Steine, aus denen das Schwefelwasser quillt, zeigen Schwefelkrystalle. Man vermuthet, dass es die uralte längst verfallene Mühlquelle sei, welche einen anderen Ausweg gesucht habe.

S. **Dresden.** Der Congress des Binnenschifffahrtsverbandes befürwortete den Bau eines Donau-Maincanals und Donau-Odercanals.

sch **London.** Die Regierung hat ein Comité eingesetzt, um die Verwendung schädlicher Substanzen in der Bierindustrie zu untersuchen. Vorsitzender ist der Earl of Pembroke, und Mit-

[58]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247.
[59]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2042.
[60]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773.

glieder desselben sind u. A. die bekannten Chemiker: Prof. Odlin, Dr. Bell und Sir J. Gilbert. — Der in neuester Zeit sehr im Aufschwung begriffene Kootenay Montandistrict in British Columbia hat in den letzten 12 Monaten folgende Production aufzuweisen: 30 673 Unzen Gold, 1 459 629 Unzen Silber, 6020 t Blei u. 1164 t Kupfer.

? **Paris.** In Bezug auf den italienisch-tunesischen Handelsvertrag sollen die Differenzpunkte zwischen Frankreich und Italien nunmehr beseitigt sein und die Unterzeichnung der Präliminarien unmittelbar bevorstehen.

O. **Riva a. Gardasee.** Von April bis October 1897 findet hier eine elektrotechnische Industrieausstellung statt. Nach einer Verfügung des preussischen Finanzministers wird für diejenigen zollpflichtigen Gegenstände, welche aus dem deutschen Zollgebiete an der Ausstellung theilnehmen, beim Wiedereingange in das Zollgebiet die Zollfreiheit zugestanden werden.

Ks. **Wien.** Das Cartell der österreichisch-ungarischen Eisenwerke geht mit diesem Jahre zu Ende. In dem Vertrage ist aber bestimmt, dass das Cartell stillschweigend bis Ende December 1897 als verlängert gilt, wenn nicht bis zum 1. October 1896 von irgend einer Seite eine Kündigung erfolgt. Da aber die Absicht besteht, statt eines einzigen Cartells für die Eisenindustrie zwei selbstständige Cartelle, und zwar ein solches für die Stabeisenfabrikation und eines für Commerzeisen zu errichten, so wurde die Kündigungsfrist auf den 1. Nov. d. J. verschoben. — Das Finanzministerium hat im Einvernehmen mit dem kgl. ungar. Finanzministerium für den Monat October festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19,05 Proc. in Silber zu entrichten ist.

Literatur.

Baenitz, C., Grundzüge für den Unterricht in der Botanik. Mit 470 Abbildgn. auf 176 in den Text gedr. Holzschnitten. Gr. 8. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Baenitz, C., Leitfaden für den Unterricht in der Physik. Unter Mitwirkung von W. Weiler bearbeitet. Mit über 300 Abbildungen auf 255 in den Text gedruckten Holzschnitten und 1 Farbentafel. Gr. 8. M 1,30. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Biechele, M., Anleitung zur Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung der gebräuchlichsten Chemikalien für den technischen, analytischen und pharmaceutischen Gebrauch. 12. M 5. Julius Springer, Berlin.

Billeter, O., Recteur, Sur quelques-uns des progrès récents de la Chimie. Discours prononcé le 15 octobre 1895. Neuchatel. 1896.

Gray's pharmaceutical quiz compend. 12th ed. Doll. 1,50. Gray & Co., Chicago.

Gemmell, G. H., Chemical notes on equations, inorganic and organic. Doll. 1,75. W. Wood & Co., New-York.

Luedecke, Dr. Otto, Die Minerale des Harzes. Eine auf fremden und eigenen Beobachtungen beruhende Zusammenstellung der von unserem heimischen Gebirge bekannt gewordenen Minerale und Gesteinsarten. 8. M 56. Gebrüder Bornträger, Berlin.

Schulze, Dr. Rich., Lehrbuch der anorganischen Chemie für gehobene Schulen. M 3,60. Rich. Kahle's Verlag, Dessau.

Livache, Ach., Ingénieur civil des mines. **Vernis et huiles siccatives.** Librairie polytechnique, Baudry & Co., Paris. 1896.

Die seither von Livache erschienenen Abhandlungen über trocknende Oele (Leinöl, Leinölfirnisse und rationelle Darstellung der letzteren) sind von hohem Interesse für den Fachmann, leider aber in der Praxis viel zu wenig bekannt und noch viel weniger gewürdigt, obwohl in der Literatur wiederholt darauf hingewiesen wurde. Ich habe mit einer sehr gerechtfertigten Spannung dieses selbstständige Werk über Lacke und trocknende Oele in die Hand genommen und es gelesen — leider aber sind die Erwartungen in keiner Weise gerechtfertigt worden. Die Arbeit ist in 3 Hauptabschnitte eingetheilt. 1. Harze und ihre Lösungsmittel und Herstellung der flüchtigen Lacke; 2. Trocknende Oele und fette Lacke; der erstere und ein Theil des letzteren ist im Grossen und Ganzen eine gekürzte Uebersetzung von „Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke" in erster Auflage, nebst einigen Auszügen aus anderen deutschen Fachschriften. In allen Abschnitten findet sich „d'après Andés", „Andés dit" etc; viele Artikel sind aus Andés wörtlich übersetzt. — Lediglich in dem Abschnitte „trocknende Oele" hat Livache seine eigenen Beobachtungen, Erfahrungen und Folgerungen — wenn auch nicht vollständig — niedergelegt, doch ist dieser Abschnitt für den Lack- und Firnissfabrikanten von grossem Werthe und seinethalben allein muss das Buch den Fachkreisen zum Studium empfohlen werden. *L. E. Andés.*

Kayser, Dr. R. Chemisches Hülfsbuch für die Metallgewerbe. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. A. Stuber's Verlag. Würzburg. 1896.

Das vorliegende Werkchen enthält in zweckdienlicher Zusammenstellung die für den Metallarbeiter nöthigen Anleitungen zur Ausführung metalltechnischer Hülfsarbeiten nach theils vom Verf. ausgearbeiteten, theils von anderer Seite herrührenden Vorschriften. Es enthält zunächst eine für die Bedürfnisse des Metallarbeiters zugespitzte Beschreibung der wichtigsten Chemikalien, dann folgen Vorschriften über die Herstellung, Zusammensetzung und Verwendung der Legirungen und deren Oberflächenbehandlung u. dergl., dann Mittheilungen über das Härten und Anlassen, Löthen und Schweissen, Kitten, Aetzen, Galvanoplattiren und Ansieden, Beizen und Färben, sowie Putzen und Reinigen der Metalle und Legirungen. Diesen Angaben schliessen sich Vorschriften über Lacke, Firnisse und Anstriche, sowie kurze Bemerkungen über metallgewerbliche Hygiene an. Ein Anhang, enthaltend die Reichsgesetze betr. den Feingehalt der Gold- und Silberwaaren, sowie den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen bildet den Schluss des 173 Seiten umfassenden, in handlichem Formate herausgegebenen und empfehlenswerthen Buches. *Dr. Stockmeier.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 15. September 1896.

567 615. **Azofarbstoff,** blauer. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
567 757. **Eisen,** Herstellung von Legirungen von — und Chrom. The Elektro-Metallurgical Company, Ltd., London.
567 706. **Eiweiss,** Darstellung von —. D. Finkler, Bonn.
567 721. **Elektricität,** Methode z. Erzeugung von —. J. R. Payson jr., Chicago.
567 928. **Entzündungsvorrichtung.** H. van Hoevenbergh, New-York.
567 751. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Behandeln von —. A. Seigle, Paris
567 641. **Gaserzeugungsapparat.** H. Eldridge, Galveston, Tex.
567 752. **Kohlenwasserstoff,** Apparat zum Behandeln von —. A. Seigle, Paris.
567 901. **Nährstoffverbindung.** J. H. Kellogg, Bättle Creek, Mich.
567 823. **Sulfitcellulose,** Apparat, um — v. Harz z. befreien. L. Engelmayer, Aschaffenburg.
567 612. **Verzinnen,** Verfahren zum — oder Galvanisiren von Metallen. Alex. S. Ramage, Cleveland, Ohio.
567 829. **Wasser,** Apparat zum Reinigen von —. J. B. Greer, Pittsburg.
567 919. **Wasser,** Verfahren zum Reinigen von —. Th. Royle, London.
567 592. **Wasserfarbe.** W. A. Hall, Bellows Falls, Vt.

Belgien.

122 720 **Acetylengas,** Apparat zur continuirlichen automatischen Erzeug. von —. V. Sardi, Turin. 28. Juli 1896.
122 762. **Alkalisalze,** Apparat zur Elektrolyse der — u. a. mit Quecksilber als Kathode. F. Störmer, Christiania. Zus.-Pat. 30. Juli 1896.
122 784. **Ammoniak,** Verfahren zur Herstellung von — und Alkalicarbonat aus Abfalllösungen. A. Wenck, Magdeburg. 31. Juli 1896.
122 827. **Chlor,** Regeneration von —. K. Jung u. B. Steuer, Paris. 3. Aug. 1896.
122 829. **Edelmetalle,** Extractionsverfahren der — aus schwer schmelzbaren Erzen mit Hülfe von Antimon und Wiedergewinnung des angewendeten Antimons. J. Woolford, Paris. 3. August 1896.
122 690. **Gold,** Extraction von — aus dem goldhaltigen Erzen und Erzrückständen durch Königswasser. E. Serrant, Paris. 25. Juli 1896.
122 677. **Kautschuk,** neues industrielles Product zum Ersatze des —. L. L. Brocquy, Dublin. 25. Juli 1896.
122 653. **Leim,** Fabrikation von — und Gelatinetafeln. H. Meister, Hanau. 24. Juli 1896.
122 672. **Magnesium,** industrielle Fabrikation von verschiedenen Metallen oder Legirungen, besonders des — und seiner Legirungen. Le Redotte, Paris. 24. Juli 1896.
122 742. **Metalle,** Verfahr. zur Extraction der — aus ihren Schwefelverbindungen durch flüssiges Eisen in geschlossenen Gefässen. M. Liebig und Act.-Ges. für Zink-Industrie vorm. W. Grillo, Neu-mühl-Hamborn. 29. Juli 1896.
122 643. **Photographie,** chemische Verbindung, welche zur Darstellung von Stoffen für Zwecke der — dient. P. E. Schoenfelder und E. Kehle, Paterson 23. Juli 1896.
122 924. **Sauerstoff,** Verfahren und Apparat zum Extrahiren des — aus der Luft. V. Fournier und de Villepigue, Paris. 27. Juli 1896.
122 693. **Salzlösungen,** Verfahren und Apparat zum Verdampfen von — mit oder ohne continuirliche Auslaugung von Salzstoffen und mit oder ohne continuirliche Abscheidung der gefällten Salze. A. Kumpfmiller und E. Schultgen, Höcklingsen-Iserlohn. 25. Juli 1896.
122 914. **Schiefer,** Destillation von bituminösem —, um daraus Aluminium, Silicium und mineralisches Oel zu extrahiren. Des Essarts u. J. Pasquet, Mont-sur-Marchienne und Gilly. 29. Juli 1896.
122 633/701. **Zucker,** Verfahren zur Extraction von — aus Melasse mit Hülfe von Baryumoxysulfhydrat unter Wiedergewinnung des letzteren aus den Nebenproducten, welche sich während der Operation bilden. H. R. Langen, Euskirchen. 23. Juli 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 10 158. (Kl. 40.) **Alkali- und Erdalkali-Metalle,** Einrichtung zur elektrolytischen Gewinnung von —. Dr. W. Rathenau u. C. Suter, Bitterfeld. 14. März 1896.
S. 9333. (Kl. 39.) **Bernstein,** Verfahren zur Herstellung von mehrfarbig gefärbtem, marmorirtem, natürlichem oder künstl. —. Brüder Spill, Wien. 19. März 1896.
G. 10 559. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst *o* Sulfobenzaldehyd; Zus. z. Anm. G. 10 381. J. R. Geigy & Co., Basel. 11. Mai 1896.
G. 10 572. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung rhodaminähnlicher — aus *o* Sulfobenzaldehyd. J. R. Geigy & Co., Basel. 18. Mai 1896.
G. 10 607. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren z. Darstellung v. — der Malachitgrünreihe mittelst *as-m*-Chlor-*o*-sulfobenzaldehyd. Zus. z. Anm. G. 10 381. J. R. Geigy & Co., Basel. 1. Juni 1896.
R. 10 053. (Kl. 53.) **Fett,** Verfahren zum Reinigen von —, insbesondere von Cocosnussfett. M. Ch. A. Ruffin, Paris. 31. Januar 1896.
O. 2508. (Kl. 10.) **Koksofen,** liegender. Zus. z. Pat. 88 200. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. Ruhr. 10. Juli 1896.
F. 8261. (Kl. 22.) **Phenazinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung rother basischer —. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. April 1895.
K. 13 874. (Kl. 24.) **Retortenofen.** F. Knösel, Grossoldendorf. 10. April 1896.
R. 9886. (Kl. 23.) **Schmieröl,** in Wasser emulgirte Mineralölmischung als — und Rostschutzmittel. M. M. Rotten, Berlin. 13. November 1895.

Uebertragung von Patenten.

86 243. (Kl. 42.) **Flüssigkeiten,** Vorrichtung zur Bestimmung der Dichte von —. Accumulatoren-Werke, System Pollak, Actiengesellschaft, Frankfurt a. M. Vom 8. October 1895 ab.
88 615. (Kl. 32.) **Glasmasse,** Verfahren zum Entfärben von — mit Hülfe von Selen u. Selenverbindungen. Sächs. Glasfabrik, Actiengesellschaft, Radeberg b. Dresden. Vom 13. Januar 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 23. September 1896.

16 345. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —. Boter. 1896.
14 278. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Ackermann. 1896.
17 450. **Acetylengasgenerator**. Clarke. 1896.
22 038. **Alkalialuminate**, Darst. von — oder Aluminaten der alkalischen Erden und von schwefliger Säure. Péniakoff. 1895.
22 037. **Alkalisilicate**, Darst. von — oder Silicaten der alkalischen Erden und von Chlor oder Salzsäure. Péniakoff. 1895.
22 039. **Aluminate**, Darst. v. — und von schwefliger Säure. Péniakoff. 1895.
17 250. **Aluminiumverbindungen** und Darst. derselben. Roman. 1895.
372. **Beizen**, Verfahren zum — von vegetabilischen Textilstoffen zum Färben. Boehringer & Söhne. 1896.
21 678. **Cyanide**, Darst. von — und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden unter Gewinnung der Nebenproducte. Raschen & Brock. 1895.
17 256. **Dampf**, Vorrichtung z. Erzeugung u. Verwend. v. —. Casalonga. 1895.
18 078. **Explosiv- und Sprengverbindung**. Act.-Ges. Dynamit Nobel. 1896.
13 242. **Fischbein**, Darst. v. künstlichem —. Hunkemöller. 1896.
5 905. **Gas**, Apparat zum automat. Erzeugen von —. Webb u. Kelly. 1896.
15 356. **Gold**, Apparat zum Extrahiren v. — mittelst Quecksilber. Butler. 1895.
18 296. **Hefe**, Fabrikation von —. Folkerts. 1895.
16 600. **Leder**, Verfahren zum Vorbereiten von chromgarem — zum Färben. Avellis u. Köster. 1896.
22 041. **Löthen** u. Schweissen v. Metallen, besonders anwendbar für Aluminiumlegirungen. Ellis. 1895.
21 557. **Reinigungs- und Gerbsubstanz**. Castle. 1895.
16 746. **Seife**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. Haywood. 1896.
21 755. **Stickstoffverbindungen**, Herst. von u. Apparat hierzu. Willson. 1895.
21 380. **Sulfiderze**, Rösten von —. Claus. 1895.
21 245/54. **Syrup**, Verfahren u. Apparat zum Kochen v. — zu Zuckerwerk. Shaw. 1895.
9 248. **Wasserfilter**. Southcott, Payne u. Sunter. 1896.
13 510. **Wasserstoffgas**, Verfahren z. Darst. von — aus Wasser und Vorrichtung, um mittelst dieses Verfahrens carbonirten — zu erhalten etc. Green. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—10. September 1896.

256 745. **Acetylen**, System von Apparaten zur Darstellung von — vermittelst Calciumcarbid. Lejeune. 28. Mai 1896.
256 701. **Acetylengas**, neuer Apparat zur Erzeugung von — zur Beleuchtung und für die Industrie. Monin. 30. Mai 1896.
256 704. **Acetylenometer**, automatischer — mit constantem Druck u. continuirlicher Wirkung. Pesnel. 1. Juni 1896.
256 698. **Aluminium**, Löthen mit —. Lomprez. 27. Mai 1896.
256 670. **Cement**, Verfahren zur Verbesserung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. Mai 1896.
256 721. **Filtriren**, Appar. z. — v. viscosen Flüssigkeiten. Stoerck. 27. Mai 1896.
197 359. **Gas**, rationeller Wäscher oder Scrubber für —. Chevalet. Zus.-Pat. 1. Juni 1896.
256 751. **Gold**, Verbessertes Verfahren und Apparat zum Extrahiren von —. Trenk. 29. Mai 1896.
256 663. **Harnsäuren**, Verfahren zur Darst. von tetraalkylirten — auf trockenem Wege durch Alkyliren der α-Dialkylharnsäuren. Fischer. 26. Mai 1896.
256 665. **Harnsäuren**, Darstellung der alkylirten — auf nassem Wege. Fischer. 26. Mai 1896.
256 685. **Hefe**, Verbesserungen an den Gährbottichen zur Fabrikation der —. Grumbacher. 26. Mai 1896.
256 749. **Ozon**, Neuer, industrieller —-erzeuger. Andreoli. 29. Mai 1896.
256 735. **Papier**, Verfahren zur Herstellung von empfindlichem — zur Photographie. Buisson. 28. Mai 1896.
256 761. **Photochemischer Druck**, Verfahren, genannt —. Sardual. 29. Mai 1896.
256 742. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 28. Mai 1896.
247 821. **Presshefe**, neues Verfahren der Fabrikation der —. Barbet. Zus.-Pat. 28. Mai 1896.
256 780. **Wasser**, Apparat zur Reinigung des —. H. Laas & Cie. 30. Mai 1896.
256 732. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Dellwik u. Goldschmidt. 28. Mai 1896.
256 723. **Wasserreiniger**, Neuer — für Dampfkessel. Chevalet. 1. Juni 1896.
256 664. **Xanthinderivate**, Verfahren zur Darst. von — aus den alkylirten Harnsäuren. Fischer. 26. Mai 1896.
256 734. **Zuckersäfte**, Neues Verfahren zur Reinigung der —, anwendbar in Zuckerfabriken und Raffinerien. Otto. 28. Mai 1896.

Oesterreich.

Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. Morley Acetylene Gas Company, New-York. 12. August 1896.
Aetzalkalien, Verf. zur Gewinnung von — aus Alkalialuminaten. D. Peniakoff, St. Petersburg. 10. August 1896.
Chlor, Verbesserung in der Herstellung von — und der Gewinnung der Nebenproducte. R. Main, Stevenston, und W. Donald, Saltcoats. 10. Aug. 1896.
Chloride von Schwermetallen, Herstellung von Lösungen der — aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure. Dr. C. Hoepfner, Berlin. 30. Aug. 1896.
Formaldehyd, Verfahren zur Darstellung von dampfförmigem —. Société chimique des usines du Rhône, vorm. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 12. August 1896.
Keramische Producte, neuartiges Verfahren zur Erzeugung —. Riessner, Stellmacher & Kessel, Turn. 8. August 1896.
Kieselsäure, Verfahren zum Abscheiden von — beim Aufschliessen thonhaltiger Materialien. F. Brünjes, Langelsheim a. H. 12. August 1896.
Kochsalz, Vorrichtung zum Pulverisiren des — unmittelbar vor dem Gebrauche. J. Achleitner, Ischl. 12. August 1896.
Koksöfen, Neuerung an —. B. Grau, Kratzwieck. 28. August 1896.
Leim, Neuerung in der Fabrikation von —- und Gelatinetafeln. H. Meister, Hanau a. W. 10. August 1896.
Melasse, Neuerung an dem Verfahren zum Entzuckern von — mit Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung desselben aus den entstehenden Nebenproducten. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 12. August 1896.
Metalle, Verfahren zum Löthen von —, besonders von Aluminiumlegirungen. F. A. Ellis, London. 10. August 1896.
Ozon, Verfahren u. Apparat zur Herst. von —. M. Otto, Paris. 12. Aug. 1896.
Photographische Positive, Apparat zur Herstellung — von verschiedener Grösse mittelst eines und desselben Negativs. M. Manenizza, Wien. 10. Aug. 1896.
Säureventile, Abdichtung von —. A. Samassa, Laibach. 14. August 1896.
Schmiermittel, Verfahren zur Gewinnung eines —. F. J. Reinisch, Lemberg, und H. Lesser, Stanislau. 14. August 1896.
Sprengstoffe, Neuerung an dem Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 28. August 1896.
Trockenvorrichtung. Dr. K. G. J. Moeller, Berlin. 28. August 1896.
Vacuumapparate, Neuerung an — zum Kochen von Karamel. A. Glaser, Prag. 16. August 1896.
Vacuumtrockner. E. Storch, Berlin. 31. August 1896.
Verdampf-, Condensations-, und Kühlzwecke, Apparat zu —. K. Hähnlein, Pankow. 7. August 1896.
Zink und Chlor, Neuerungen in dem Verfahren zur Gewinnung von — durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen. E. Matthes & Weber, Duisburg. 28. August 1896.
Zinkoxyd, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Hampe und Dr. K. Schnabel, Clausthal. 28. August 1896.

Schweiz.

12 162. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. E. T. Turney, Chicago. 10. März 1896.
12 163. **Acetylengas-Apparat**. R. Kühn, Rorschach, St. Gallen. 27. April 1896.
12 160. **Essig-Apparat**. C. Hüttmann, Zürich. 19. Mai 1896.
12 141. **Feuerung**, rauchverzehrende. P. A. Archipenko, Kiew, Russland. 20. April 1896.
12 182. **Galvanoplastische Zwecke**, Hänger für —. H. Welte, Ettenheim i. B. 20. Mai 1896.
12 187. **Gase**, Vorrichtung zum Verdichten von —. A. Riedinger, Augsburg. 22. April 1896.
12 188. **Gase**, Vorrichtung zum Ansaugen von —. A. Riedinger, Augsburg. 22. April 1896.
12 148. **Kohlensäure-Apparate**, Vorrichtung zum Verkorken der Flaschen bei —. C. Malmendier, Cöln. 2. Mai 1896.
12 159. **Sterilisator**, Flüssigkeits-—. F. Dehne, Basel. 13. Mai 1896.
12 171. **Thermometer**, Vorrichtung an — zur beliebigen Vermehrung oder Verminderung der Quecksilber- bezw. Flüssigkeitsmengen in der Capillare. L. Ehmann und H. Obermayer, Wien I. 11. April 1896.
12 138. **Verbrennung**, Apparat zur Beförderung der — bei Verbrennungsanlagen. P. J. Schlicht, Summit, New-Jersey, V. St. A. 10. März 1896.
12 164. **Zündhölzer**, Vorrichtung zur Fabrikation von —. L. H. Montross, Camden, New-Jersey, V. St. A. 27. März 1896.

Ungarn.

Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Heinrich & Moritz Schlesinger, Budapest. 24. Juni 1896.
Melasse, Neuerung im Verfahren zum Entzuckern der — mittelst Baryumhydroxysulfid. Dr. J. R. Langen, Euskirchen. 17. Juli und 19. Juli 1896.
Metalle, Verfahren zum Ausscheiden von — oder Metalllegirungen auf elektrolytischem Wege. Dr. E. Jordis, München. 9. Mai 1896.
Metalle, Verfahren zum Löthen von —, besonders von Aluminiumlegirungen. A. F. Ellis, London. 10. Juli 1896.
Metalle, Verfahren zur Extrahirung von — aus pyrithaltigen Erzen durch Behandlung mit Chlor, nebst Rückgewinnung des letzteren. Dr. O. Fröhlich, Steglitz. 4. Juli 1896.
Milch, Verfahren zur Verminderung des Caseïngehaltes nebst gleichzeitiger Regulirung des Fettgehaltes der —. Dr. G. Gaertner, Wien. 5. Jan. 1896.
Papier, Herstellung von wasser- und fettdichtem Papier. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 22. Juni 1896.
Phosphor, Verfahren z. Herstellung v. Phosphor. Société Joudrain & Co. Paris. 29. Juli 1896.
Rohzuckerraffinerie, Verfahren und Apparat zur unmittelbaren Vorbereitung des Füllmaterials in der —. L. E. A. Prangey, Paris. 10. April 1896.
Schmiermittel, Verfahren zur Herstellung eines —. F. J. Reinisch, Lemberg, und H. Lesser, Stanislau. 4. Juni 1896.
Schnellgerbverfahren. J. Nussbaumer, Innsbruck. 22. Mai 1896.
Schwefelaluminium, Verfahren zur Herstellung von — allein oder im Vereine mit anderen Schwefelmischungen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg und Huy (Belgien). 28. Mai 1896.
Schwefelsäure, Concentrationsanlage f. —. T. G. Webb, Manchester. 1. Juli 1896.
Schweflige Säure, Verfahren zur Darstellung von — und schwefligsauren Salzen. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag. 28. Juni 1896.
Silberpapier, Verfahren zur Herstellung lichtempfindlichen, dauerhaften —. Arndt & Trost, Frankfurt a. M. 19. März 1896.
Silberplattirungen, Verfahren zum Ueberziehen von — mit Metall auf galvanischem Wege. C. Schwabe, Berlin. 6. Mai 1896.
Spiritusmaische, Neuerungen in dem Behandlungsverfahren von —. Hermann & Horn, Wien. 17. April 1896.
Sprengstoffe, Verfahren zur Herstellung salpeterhaltiger —. Westfälisch-Anhalt. Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 17. Juli 1896.
Sprengstoffe, Verf. z. Herst. v. Sicherheits-—. M. Wagner, Berlin. 23. Juli 1896.
Sprengstoffe, Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. M. Wagner, Berlin. 16. October 1894.
Stärke, Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher, aufgeschlossener —. J. Kantorowicz, Breslau. 23. März 1896.
Sulfatglas, Verfahren zur Herst. von —. Goerisch & Co., Dresden. 17. Juni 1895.
Wolle, Vorrichtung zum Waschen, Beizen, Färben und Entwässern von — und dergl. G. Politz, Barmen. 13. Juli 1896.
Wolle, Verfahren zur Reinigung von — und Viehhaaren auf chemischem Wege. Balatsch Herold & Co., Brünn. 20. Juli 1895.
Zucker, Verf z. Kochen u. Krystallisiren des Nachproductes in der Rüben- und Rohr —- Fabrikation und in Zuckerraffinerien. M. Sachs, Kiew. 30. Mai 1896.
Zucker, Verfahren zur Darstellung einer in Wasser, in Säuren und Salzen löslichen Verbindung von —, Eisenhydroxyd und Chlornatrium. Dr. C. Stahlschmidt, Burtscheid. 16. April 1896.
Zuckerfabrikate, Verbesserung in der Ausnützung der Nachproducte von —. F. Teichmann, Sasvár, und A. Kladnigg, Kaposvár. 6. Juni 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 43. Carl Reinhardt, Kaiserslautern, am 26. September 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Baden. Das Ministerium des Innern veröffentlicht unterm 11. September **eine Verordnung, den Geschäftsbetrieb in den Apotheken betreffend.** Auf Grund des § 367, 5 des R.-St.-G.-B. und des § 134 des P.-St. G.-B. wird über den Geschäftsbetrieb in den Apotheken an Stelle der Verordnungen vom 29. Mai 1880 (§§ 1—29), vom 10. December 1881, vom 9. Februar 1885, vom 28. December 1885, vom 5. December 1890 und vom 9. November 1891 über den Geschäftsbetrieb in den Apotheken sowie der Verordnungen vom 27. December 1886 und vom 27. December 1890 über die Arzneitaxe und den Geschäftsbetrieb in den Apotheken und der Verordnung vom 18. April 1895 — die Aichung der Maassgeräthe in den Apotheken betreffend — eine neue Verordnung ausgegeben.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Chemnitz. Julius Berthold, Chemisches Laboratorium.

Hannover. Hannoversche Gummi- und Kautschuk-Manufactur, August Jacobs, Hannover.

Gelöschte Firmen:

Schlebusch. Chemische Fabrik Schlebusch-Bahnhof, Frau Herm. Knublauch.

Marktberichte.

γ **Antwerpen,** 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl zeigte ruhiges Geschäft, doch zogen Werthe weiter an und notiren wir heute disponibel Fr. $51^1/_2$, October-December Fr. 52, Januar-Juni 1897 Fr. 54 für amerikanisches und Fr. $50^1/_2$ in disponibler Waare für französisches. Harz verkehrte ruhig und wenig gefragt. Ricinusöl ist stark angezogen auf kleines Angebot in Saat von Indien und Nachrichten über den Ausfall der Ernte, die dieselbe nicht zu gross erscheinen lassen. Erste Pressung notirt Fr. 57 bei reger Nachfrage. Petroleum ist fest zu Fr. $18^1/_2$ für disponibel und October, Fr. $18^3/_4$ für November-December. Schmalz konnte sich wesentlich befestigen auf festes Amerika und regelmässigen Abzug. Disponibel notirt Fr. $52^1/_4$, October Fr. $52^1/_2$, November Fr. $53^1/_4$, December 54, Januar $54^1/_2$, Februar Fr. $55^1/_4$, Februar Fr. 56, März Fr. $56^3/_4$, April Fr. $57^1/_4$. Tendenz behauptet. Unser Markt ist ca. Fr. 5 unter amerikanischem Importpreis. Quebrachoholz fast nicht von Argentinien angeboten und bedingen die wenigen Ladungen, die an den Markt kommen, gute Preise, die aber noch immer billig sind.

M. S. **Berlin,** 26. Sept. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18,25. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18,25. IIa. Kartoffelmehl M 16—17. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 20,50—21. Kartoffelzucker, gelber M 19—19,50. Capillair- M 21—21,50. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,50. Weizenstärke, kleinstückig M 32, grossstückig M 36—37, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 26. September. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Obwohl der Artikel in den letzten Wochen fast unverändert geblieben ist, so erwartet man doch für die nächste Zeit billigere Notirungen, die indessen keinen allzugrossen Werthunterschied herbeiführen dürften. Der heutige Preis ist M 125 pro 100 kg für 40-gräd, M 115 pro 100 kg für 35-gräd Waare. Aether purus. Die Hausse macht weitere Fortschritte, da die Aussichten für die Kartoffelernte sich immer mehr verschlechtern. Man fordert heute bereits M 76 pro 100 kg für Qualität 0,720, M 57 für 0,722. Ammonium carbonicum. Für deutsches Fabrikat fordert man heute M 58, für englisches M 56 pro 100 kg cif. Stettin. Diese billigen Preise laden zum Kauf ein, zumal die Hauptbedarfszeit vor der Thür steht. Camphora raffinata ist in Folge einer recht lebhaften Kauflust sehr fest gehalten. Die Fabrikanten fordern M 330 pro 100 kg mit Fass, auf spätere Abladung allerdings M 10—20 billiger. Da die Raffineure unter einander einig sind, so dürften nur billigere Angebote für Rohcamphor von China in erster Reihe für ein Weichen der Preise Veranlassung bieten. Cocain crudum. Im Laufe des Monats September wurden 194 kg angebracht, so dass ein Gesammtbestand von 430 kg vorhanden ist. Dieses Quantum dürfte zu M 280—285 pro 1 kg zu erwerben sein, und kann man sich hiernach ein genügendes Urtheil über die unhaltbaren Preise für das salzsaure Cocaïn bilden. Cumarin befindet sich in sehr gedrückter Lage. Während die eine Seite diesen Artikel zu M 85 und darüber anbietet, kann man von anderer zu M 75 pro 1 kg und darunter kaufen. Kalium permanganicum. Seit Monaten ist dieser Artikel so enorm knapp, dass kaum der nothwendigste Bedarf gedeckt werden kann. Von allen Seiten macht sich eine lebhafte Nachfrage geltend, und ist es zu verwundern, dass unter diesen Umständen die Preise sich bisher unverändert erhalten haben. Trotz dieser bisherigen Situation muss man alle Tage auf eine Erhöhung gefasst sein. Morphium zeigt fortgesetzt eine feste Haltung, obwohl die Preise für Opium als wenig fest gelten müssen. Für Morphium hydrochloric. wird M 190 pro 1 kg gefordert. Vanillin. Das bekannte, hier im Handel befindliche Fabrikat, kostet bei grösseren Bezügen M 560 pro 1 kg. Demselben wird neuerdings vom Auslande in einer durchaus ebenbürtigen Waare insofern stark Concurrenz gemacht, als dieselbe zu M 500 pro 1 kg angeboten wird. Veratrin puriss. In Folge der gewichenen Preise für Sabadillsamen, und der davon noch vorhandenen ausserordentlich grossen Vorräthe, zeigt der Artikel nach unten neigende Preise. Die heutige Notirung ist M 175 pro 1 kg.

× **Drohobycz,** 26. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewegte sich innerhalb mässiger Grenzen, aber in animirter Stimmung. Gekauft war zumeist für Promptbedarf, während es für Termintransactionen an Animo fehlte. Grösserer Umsatz hat in niedrigern Qualitäten stattgefunden. Preislage beinahe unverändert. Notiz: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 34—35, Hoch-Ia. Mercantil 68/69° C. fl. 31,50—32, Mittel-Ia. und Marke Solotwina fl. 25,75—26,50, Secundasorten 60/62° C. fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg Parität Boryslaw. Der Rohölmarkt lag ziemlich still. Bei gemässigtem Umsatz verharrten Tendenz und Preise auf dem vorwöchentlichen Niveau. Nur Marken Mraznica, Boryslaw erfuhren Preis-Abbröckelungen. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,80 ab Gruben, Marke Schodnika fl. 3 ab Drohobycz, Marken Wietrzna, Potok fl. 3—3,25 ab Station pro 100 kg. Cassa. Die Spannung auf dem Petroleummarkte hat nachgelassen. Die Preise bleiben aber gleichwohl fest: Marke Standard white fl. 19, Kaiseröl Ia. fl. 20—20,50 pro 100 kg. Frachtparität Prag. Der Schwerölmarkt verlief beinahe geschäftslos. Notiz: Blauöl fl. 2—2,10, Grünöl fl. 1,60—1,80 pro 100 kg hier, Petroleumsatz fl. 2,50—2,60 ab Wien. In Kerzen vollzog sich ein bedeutendes Geschäft. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia. fl. 43—44, IIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Die belebte Stimmung für Ceresine hat sich auch auf die verflossene Woche übertragen. Preise fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—69, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelbsorten Ia. fl. 50, IIa. fl. 48—49, J. G. 330 fl. 43—44, naturgelb fl. 51, Wachsrückstände (Cabelwachs) sehr fest, fl. 52 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Milchzucker. Die Preise haben etwas nachgegeben. Man verkauft die italienischen Producte zu L 2,10—2,20 pro 100 kg, mit guter Nachfrage. Weinsteinsäure. Etwas flauer; man offerirt in Stücken zu L 365, pulverisirtes zu L. 380 pro 100 kg. Potasche. Die Qualität von Toscana ist mehr gefragt zu L. 50. Andere Qualitäten blieben von L. 46—52, je nach Grad und Reinheit, pro 100 kg. Soda. Mit lebhafter Nachfrage. Caustische Soda 70/72° L 25—25,50, 60/62° L. 22,50—23; Solway 90/100° L. 12,50—13; Krystallsoda L. 7,70—8 pro 100 kg. Kupfersulfat. Mit kleinen Geschäften zu L. 50 pro 100 kg. Man offerirt lieferbar 1897 zu L. 48; aber wir haben keine Geschäfte zu berichten. Sulfat aus Quinin flau. Marke „Dufour“ bleibt zu L. 50 in Dosen und L. 60 in Flaschen pro 1 kg. Kanehl. Aus Goa unverändert, aus Ceylon fester. Ia. zu L. 285—290, IIa. zu L. 270—280, IIIa. zu L. 235—260 pro 100 kg unverzollt. Rosin. Eine Schiffsladung von Amerika ist angekommen und mit verschiedenen Marken schon verkauft. Man fragt für Good strained L 15 und andere Marken nach Verhältniss.

M. **Genua,** 26. September. **Talg.** Die Preise bleiben unverändert. Paris schliesst für $43^1/_2$° Talg zu Fr. 44, aber mit etwas weichender Tendenz. In London bleibt australischer Schaftag zu 20 d. bis 20 d. 6 s. per Cwt. oder Fr. 50—51 pro 100 kg; Liverpool und New-Hork sind etwas gestiegen. Talg ist im Allgemeinen flau, und die Preise derselben etwas im Weichen. Wie lange wird diese Situation dauern? Die Octoberpreise müssen etwas verbessert werden, wenn sie auch nicht höher gehen, wie voriges Jahr. Aber Stearin und Kerzen sind noch sehr billig. Italienisches Ia. Saponificat Stearin von L. 86 bis L 93 und IIa. von L 80—90, je nach Qualität. Glyerin ist sehr gefragt von Frankreich zu Fr. 117,50—118, aber die Jahresproduction ist ganz verkauft. Italienischer Talg bleibt zu L. 54—56 pro 100 kg; er hat aber nur Einkäufer für den inländischen Socialconsum. Die Stearinfabrikanten hoffen, dass eine Verbesserung bald kommen wird. Unterdessen wird jedoch Alles zum alten Preise verkauft; die Concurrenz ist scharf, und man drängt sich zum Verkaufe.

§ **Hamburg,** 26. September. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte war Ende der Woche eine vielfach festere. Gewürze waren mit wenigen Ausnahmen fest; Saatöle notirten durchweg höher. Schmalzpreise zogen ebenfalls an, Spiritus schloss gegen die Vorwoche höher und Petroleum war fest. **Aetherische Oele** waren fest, zumal Ol. Cassiae und Ol. Terebinth zeigten Preiserhöhungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 21 bis 21,50, fest. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg für 50/55 Proc. M 11,50 bis 12, für 80/85 Proc. M 19—20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 8—8,20, HGH, engl. M 45—46. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42—43, höher. **Chemikalien** waren mit wenigen Ausnahmen ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 38—39. Borax, raff. pro 100 kg M 36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,10. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 80, matt. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,87—0,88. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 16—17, matter. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Salpeter pro 100 kg M 14,80, ruhig. **Drogen.** Balsam. Tolut. sehr fest, Camphor fest. Cassia lignea gefragt, Semen Anisi stellati höher. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,70. Aloë Capensis pro 100 kg M 50—52. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—30, syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,70, höher. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15 bis 15,25, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7, sehr fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,90—4, elect., Sumatra M 3,75—4. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—98, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—78, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,35, fester. Cantharides pro 1 kg M 4—4,20, 1896er Fliegen. Cascara sagrada pro 100 kg M 30—36. Cassia lignea pro 100 kg M 67 bis 68, neue Waare, alte M 70—74. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 1 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36 bis 38. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,75—3,25. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 158—162. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—41. Folia Sennae pro 100 kg M 140—165, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,70—2, Bolivia, matt. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 190—195, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 31—32, Neue Russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 48 bis 50, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gutti pro 1 kg M 4,50—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 1,75—1,90. Nuces vomicae, pro 100 kg M 11,50—12, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 70—78. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 76—78. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,80—1. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,90—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,15—3,35. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—45. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, matter, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—53. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 85—90, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—93, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,30, fester. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—24. Semen Cinae pro 100 kg M 48 bis 49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—142. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,20, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla, Bourbon pro

1 kg M 50—65. **Metalle.** Kupfer war niedriger, Zinn und Zink fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 65—66. Quecksilber pro Flasche M 132—133. **Oele und Fette** waren fest. Ricinusöl, Baumwollensaatöl, Leinöl, Rüböl, Palmöl steigend. Japanwachs sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—200. Japan pro 100 kg M 79—80, höher. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 150—165. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 46, in Barrels, steigend. Petroleum pro 100 kg M 13,50, fest. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

α **Hâvre,** 26. September. **Farbhölzer.** Der Markt hat sich mit letztem Bericht in nichts geändert. Umsätze blieben sehr beschränkt. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Belize-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz und 1 Ladung Haïti-Monte-Christi-Blauholzwurzeln, 1 Ladung Jamaica-Old-Harbour-Blauholz, 1 Ladung Antigua-St.-John-Blauholz und Wurzeln, 1 Ladung Martinique-Blauholz und 2 Ladungen Kleine-Antillen-Blauholz. Man quotirt heute unverbindlich für Blauholz, loco Pointe à pitre-Guadeloupe und St. Pierre-Martinique, Fr. 60—80 pro 1000 kg, je nach Qualität. Kautschuk. Die Forderungen bewegen sich wie folgt: Para fin et pur Fr. 10, Para mi-fin Fr. 9,75, Para-Cernamby Fr. 5—6, Peru Caucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 335 Kisten von Para-Manaos, 84 Kisten von New-York, 15 Kisten von Dolon-Aspinwal, 109 Säcke via Hamburg, 9 Fässer via Liverpool und 119 Kisten via Marseille. Dividivi. Die Lage verbleibt gut; man quotirt, je nach Qualität, Fr. 9—13 pro 50 kg. Eingeführt in der letzten Woche: 1192 Säcke von Curaçao. Weiter eingekommen: 1830 Kufen Camphor von Hong-Kong, 550 Kisten Catechu von Singapore und 500 Kisten vom Bombay. Indigo still. Schlussnotirungen auf Lieferung: October, Bengal Fr. 6,25, November, Bengal Fr. 6,25; December, Bengal Fr. 6,30; Januar u. Februar, Bengal Fr. 6,35; März, April, Mai, Juni und Juli, Bengal Fr. 6,30 pro 1/2 kg. Von Calcutta, die Abschätzung der Indigo-Ernte nach den letzten Nachrichten beziffert sich in Summa auf 125000—130000 Ty. Maunds.

l **Liverpool,** 25. Sept. **Chemikalien.** Borax, ruhig, kryst. £ 18 pro 1 t, powdered £ 19 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 2¼ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, 3⅞ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fester, £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, ruhig und beständig, 7 s 10½ d. bis 8 s. 1½ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 16 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, 3⅝ d. bis 3¾ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. 2½ d., fremde 1 s. 1¼ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, fest, 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, sehr fest, Liverpool refin. d, export barrels, 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr., amerikan. 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, fester, 17 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos £ 23 pro 1 t. Petroleum, sehr fest, amerik. 6¼ d. bis 7¾ d., russisches 5¾ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 20 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 26. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig mit einem limitirten Geschäft in prompter Waare. Man findet eine gute Nachfrage in Frankreich, aber sie allein ist nicht genug, die Vorlegung zu vergeuden. Heutige Notirungen für prompte Posten sind: £ 7. 6 s. 3 d. bis £ 7. 8 s. 9 d. Beckton-Conditionen London, £ 7. 10 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 7. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith. Man bezahlt immer eine gute Prämie für Termin-Lieferungen und nicht unbedeutende Transactionen sind gemacht. Diese schliessen ein Januar-Juni zu £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen London und Januar-April zu £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith.

+ **London,** 26. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 5 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. Chinin, schwefelsaures, Englisch pro 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch pro 1 oz. 10¾ d. bis 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4¼ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2¼ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. 4¾ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium, braun, pro 1 ton £ 4. 5 s., grau, pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 88 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. 2½ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, ruhig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 135 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal fest, pro 1 Ctr. 7 s., Madras, Nachfrage besser, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. Galläpfel. Chinesische sehr fest, pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s., Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Gambir fest. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. 4½ d. bis 14 s. 6 d. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo flau. Bengal, mittel und ordinär violett, pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. 2 d., Madras, Vellore, pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 4 s., Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 3 d. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack beständig, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 110 s., second, mässig pro 1 Ctr. 80 s. bis 81 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 82 s. bis 84 s. Stocklack, Siam, ruhig, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅞ d. bis 5⅛ d. Kupfer. Geschäft beschränkt. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 11 s. 3 d. bis £ 47. 16 s. 3 d., australisches pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 52, englisches pro 1 ton £ 48. 10 s. bis £ 50, ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 5 s. bis £ 50. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 58, ind., Platten pro 1 ton £ 55. bis £ 55. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber, pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 59. bis £ 59. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 59. 2 s. 6 d. bis £ 59. 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständiger, roh loco pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. bis £ 13. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 16, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 12. 2 s. 6 d. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl. Nachfrage gut. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. bis £ 15. 17 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 10 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 15 s. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5¾ d. bis 5¹³/₁₆ d., russ. pro 1 Gall. 5⅜ d. bis 5⁷/₁₆ d. Rüböl fest, aber ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 24. bis £ 24. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 26. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., Vegetabil., Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 2. 5 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 15 s. bis £ 5. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 10½ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 9¾ d. Benzol ruhig aber fest, 50 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 1½ d. bis 3 s. 4 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 1½ d. bis 4 s. 10 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6½ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 9½ d. bis 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 11 s. bis £ 1. 11 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist unverändert und sehr ruhig. Chemikalien sind flau und zeigen wenig Interesse, während Drogen durchwegs höhere Tendenz zeigen, ohne dass der Consum sich dafür erwärmt. Nachstehend heutige unverbindliche Quotirungen: Kupfervitriol für prompt und später L. 46 bei etwas mehr Nachfrage; sonst vernachlässigt. Schwefelsaures Ammonium ohne Besserung L. 23,50. Chlorkalium L. 24—24,50. Schwefelsaures Kalium L. 26,25—26,50. Chlorsaures Kalium L. 105. Chlorsaures Natrium L. 125. Weinsteinsäure etwas fester, L. 335. Citronensäure L. 345. Chlorkalk, engl. L. 20. Minium „L. B. C" L. 38. Borax L. 60—55. Borsäure L. 85. Preise pro 100 kg cif. Genua. Tratte 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 115. Santonin L. 21—23,50. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 61. Jodbisublimat L. 40. Kreosot L. 7. Guajacol L. 55. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant, 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 25. Septbr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 10200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 75500 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 315. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240. Fructus cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—155, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 400-390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90-gräd. pro 100 kg Fr. 575. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,50, raffin. Fr. 14,50, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** Kupfer und Zinn ist schwach, Zink flau, Blei hält sich besser. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, inkl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 167, Billiton disponibel Fr. 157, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50—28. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare. Sésame surf. Jaffa Fr. 70—72, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 72—73. Baumwollsamenöle: Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 55—65. Letztere sehr fest, die andern schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105—115. Guter Umsatz. Concrete industrielle Oele: Palmöl, Lagos Fr. 46—47, Bonny Fr. 45—45,50 directe Importation, Consommation. Fest mit steigender Tendenz, die wahrscheinlich anhalten wird. Talg. La Plata-Talg ist schwankend, Matadero wurden 600 t zu Fr. 49 abgeschlossen. Nordamerika hat in London 2600 Fass an den Markt gebracht, wovon 2074 mit 6 Proc. Hausse Abnehmer fanden. Prima City mit 42° Erstarrungspunkt wurde garantirt zu Fr. 43,75 cif. Marseille abgeschlossen. Olein flau, im Preise jedoch unverändert Ol. premier blanc

Fr. 48—50, Ol. blonde Fr. 43—45, Ol. rose Fr. 38—40 fassfrei in Petroleumbarrels f. o. b. Marseille. **Glycerin** ohne bedeutende Abschlüsse. Amerika will noch immer nicht an den Markt kommen. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138 bis 140, 1/2-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125 fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin kleine Hausse, feste Preise, grosser Umsatz. Marke „Fournier Luxe" Fr. 66,50—68,50 Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille.

G. **Paris, 26. September. Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 117,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 165; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 142,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 37. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 74. Oleïn, saponif. Fr. 41; destillirt Fr. 39 Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34. Sesamöl Fr. 44. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44; incl. Fastage Fr. 45; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 57. Glycerin ruhig; Talg fest.

P. **Paris.** 26. Sept. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 185—190. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45—48. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75—19, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19—19,50. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 38—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—26. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50—6. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 40, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20—20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25—21. Markt schwach belebt und Preise unverändert. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure pro 100 kg Paris Fr. 325. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,83—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,53, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,51, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,50 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen sind sehr activ. Knochensuperphosphat pro Einheit citratl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—9,75, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27.

L. **Triest,** 26. Sept. **Oele.** Der Markt hält sich überaus fest. Umgesetzt wurden 200 Quintals feines Tafelöl zu fl. 45—55 und 100 Quintals Dalmatien prompt zu fl. 31. Heute notirt man für Olivenöl, italien. feines u. halbf. fl. 46—55 Levante, Albanien und Zante fl. 29—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32—33. Arachisöl fl. 52—54 Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164 bis 166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9,50, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinniwelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 3,80—4. Kupfervitriol fl. 23—25. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Die geschäftliche Thätigkeit war eine mässige, wegen Mangel an guten Qualitäten, sowohl aus Griechenland wie auch an feinen aus Smyrna und Anatolien; die Vorräthe sind nahezu geräumt, Preise im Allgemeinen besser behauptet. Verkäufe vom 10—24. September: 400 Quintals von Smyrna und Dardanellen zu fl. 13—14, 1800 Quintals von Griechenland, Astaco, Carvassara und Candia zu fl. 6,25—9,35, 100 Quintals von Golf (alt) zu fl. 5,35. Heutige Notirungen: Smyrna feine und halbfeine fl. 13,50—14,50, mittelfeine fl. 11—13, ordinäre fl. 6—9, Anatolien fl. 13—14, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 5,35 bis 7,15, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 26. Sept. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth nat. fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 26. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,25—9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 72. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100-proc. M 235. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Soda erfreut sich bei unveränderten Preisen einer fortwährend guten Bedarffrage **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 22—22,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, benzinextrahirt fl. 18,50—19, Margarin Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 28 bis 28,50, IIa. fl. 27—27,50. Speisetalg fl. 26—26,50. Premier-Jus und Margarin tendiren bei gutem Begehr ebenfalls fester, sonstige Talgproducte konnten den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Mercantil fl. 28—30. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 32—33, braun fl. 32—34, schwarz fl. 20—21. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,50—11,75, je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. 28,50—29, ausländ., holländ. fl. 28—28,50, engl. fl. 28—28,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 36—36,50, holländ. fl. 35—35,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34—34,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 26,50—27, franz. fl. 35,50—36. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152, gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,50—19, blond fl. 19—19,50, braun fl. 20—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14 bis 14,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 13,50—14, Ia. fl. 12—12,50, IIa. fl. 8,50 bis 9,50, IIIa. fl. 7—8. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21—22, weiss fl. 20,50 bis 21, gelbstichig fl. 18,50—19,50, lichtgelb fl. 17—18, dunkelgelb fl. 15—16. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Tendenz fest, — Preise unverändert.

B. **Wien,** 26. Septbr. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, fl. 19,50. Weichblei fl. 18,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 u. 100 kg fl. 19,00, in Fässern zu 50 kg fl. 19,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,00, in Fässern zu 50 kg fl. 18,25. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12 1/2 kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu 1/2 kg netto ab Wien fl. 267,50, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12 1/2 kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34 1/2 kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 12 s., ab Triest £ 6. 11 s. 6 d., ab Idria £ 6. 10 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 19. 7 s., ab Triest £ 19. 4 s. 6 d., ab Idria £ 19. 2 s. 6 d. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Basel. Chemische Fabrik Schweizerhall. Reingewinn Fr. 121 113.

Budapest. Von der ungarischen Regierung angeregt, ist unter Mitwirkung von Fachmännern, wie Farbaky, Dr. Schneck, Rochelt, Dr. Schnabel-Mauve, Ganz & Co., Pest, Krupp-Grusonwerk, Siemens & Halske, in Pest unter Leitung des Chemikers Emil Pollacsec eine „Montanistische Centralanstalt" errichtet worden, welche sich die Aufgabe stellt, den ungarischen Bergbau zu heben und ihm genügendes Capital zuzuführen.

Cöln-Ehrenfeld. Helios, A.-G. für elektrisches Licht und Telegraphenbau. Reingewinn M 387 355 (gegen M 185 806 im Vorjahre).

Eschweiler. Eschweiler Bergwerksverein. Reingewinn M 1 252 150.

Frankfurt a. M. Metallgesellschaft. Reingewinn M 1 371 542 (gegen M 1 234 607 im Vorjahre).

Kappel. Maschinenfabrik Kappel. Reingewinn M 206 245 (gegen M 425 287 im Vorjahre).

St. **Wien.** Oesterreich's Zuckerindustrie. Für das Betriebsjahr 1895/96 ergiebt sich eine ausserordentliche Einschränkung der Rübenanbaufläche, nachdem um 87/m ha weniger angebaut wurden als im Jahre 1894/95. Die geerntete Rübenmenge betrug 57,6 Millionen Mtr.-Ctr. gegen 85,3 Millionen Mtr.-Ctr. im Vorjahre. Im Ganzen wurden 5 615 367 Mtr.-Ctr. Rohzucker und 6 473 715 Mtr.-Ctr. raffinirter Zucker erzeugt, welche Mengen gegenüber dem Vorjahre beträchtlich zurückstehen. Die Ausfuhr ist trotz der geringeren Erzeugung gegen das Vorjahr gestiegen und betrug 5,045 mq gegen 4,529 mq in Rohzuckerwerth.

Dividenden (in Proc.):

Cöln Ehrenfeld. Helios, A.-G. für elektrisches Licht und Telegraphenbau: 8.
Frankfurt a. M. Metallgesellschaft: 20 (i. V. 18).
Stassfurt. Stassfurter chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg: 11 (wie i. V.)
Zürich. Schweizerische Gasglühlicht-Act.-Ges. (Auer): 15.

Concurseröffnungen:

Berlin. Gasglühlicht-Actiengesellschaft Helios.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 80. Cöthen, den 3. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Untersuchung der Gewürze und deren Fälschungen. Von Prof. Dr. T. F. Hanausek 775
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei. Von Dr. F. H. Haenlein 778
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great-Britain zu Bilbao. (Schluss) 781
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 (III.):
Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht, II. Sitzung 781
Chemie, I. u. II. Sitzung 781
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, III. Sitzung 785
Mineralogie und Geologie, I., II. und III. Sitzung 786
Botanik, I. u. II. Sitzung 786
Physiologie, I. u. II. Sitzung 787
Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung, II. Sitzung 787
Innere Medicin und Pharmakologie, II. u. III. Sitzung 789
Correspondenz:
Steuerung der unlauteren Gewerbsführung 790
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Untersuchung der Gewürze und deren Fälschungen.

Von Prof. Dr. T. F. Hanausek.

(Nachdruck verboten.)

Während nach meinem letzten Berichte vom Jahre 1894[1]) die Annahme gestattet war, dass ein Prosperiren der Fälschungspraxis im Gewürzhandel nicht stattfinde, sondern dass gewissermaassen „ein stationäres Verhalten sowohl in Bezug auf die quantitative Ausdehnung, als auch auf die Genesis der verwendeten Materien" zu verzeichnen sei, kann ich nach Durchsicht der zahlreichen von den Untersuchungsstationen veröffentlichten Berichte und nach meinen eigenen ziemlich umfangreichen Erfahrungen wohl mit Recht behaupten, dass in den letzten zwei Jahren der Umfang der Gewürzfälschungen zugenommen hat. Nirgends macht sich der unlautere Wettbewerb so sehr geltend, als in der Gewürzbranche, und es scheint trotz des Eingreifens der Rechtsbehörden keine Besserung in Aussicht zu sein. Es dürfte dies auch in der oft sehr verschiedenen Auffassung begründet sein, welche die Untersucher über ein „nicht normales" Gewürzmuster hegen, aber auch in der Schwierigkeit, festzustellen, wie viel Procente der fremden Materie in der Waare enthalten seien. Um ein concretes Beispiel vorzuführen, nenne ich das Zimmtpulver. Gegenwärtig kommt diese Waare ausserordentlich häufig mit Zimmtbruch (Chips) vermischt im Handel vor. Nur besteht dieser entweder fast nur aus Rindenabfällen (des Ceylon-Zimmts), oder er enthält noch reichlich das Holz der Zimmtzweige, so dass das braune Zimmtpulver durch die gelblich-weissen Holzpartikel gewissermaassen zweifarbig gemacht wird. Wer sich strenge an den Begriff „Zimmt" hält, wird diese Beimischung als eine Fälschung bezeichnen müssen; nun kommt aber von dem feinen papierdünnen Ceylon-Zimmt wohl nur noch sehr wenig in den Handel, die Chips dagegen bilden eine gangbare Waare. Neuestens sind auch, wie Pfister berichtet, die Blüthenstiele des Zimmtbaumes als Zimmtsurrogat aufgetreten. Sollen diese Ersatzmittel als directes Fälschungsmaterial betrachtet werden, oder (für sich und im Gemisch mit Zimmtpulver) als eine Zimmtwaare minderer Sorte? Man sieht, dass auch hier die von mir aufgestellten Kategorien der Verfälschungen den besten Ausweg schaffen würden, falls die Gesetzgebung dieselben berücksichtigte, denn es ist wohl zu unterscheiden zwischen einem Fälschungsmaterial ohne jeden Werth für die betreffende Waare (II. Kategorie) und einem solchen, das dieselben specifisch wirkenden Stoffe, wenn auch in geringerer Menge, enthält, welche die gute Waare zu einem Gewürz machen (III. Kategorie).

[1]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 723.

Bevor ich zur Besprechung der einzelnen Arbeiten übergehe, dürfte es wohl einmal angezeigt sein, die Gliederung einer wissenschaftlichen Gewürzuntersuchung vorzuführen. Dieselbe lautet folgendermaassen:

1. Die botanisch-pharmakognostische Untersuchung, welche a) Abstammung, Herkunft, Definition; b) die exomorphe Bearbeitung (morphologische Beschreibung); c) die endomorphe Untersuchung (Anatomie, Mikrochemie, Entwickelungsgeschichte) umfasst.

2. Die chemische Untersuchung nimmt insbesondere auf den Gehalt von Wasser, auf ätherische Oele und Harze, Kohlenhydrate, Fette, Asche und specifische Inhaltskörper (Alkaloide, Glykoside) Rücksicht.

3. Die physiologische Forschung, bezugnehmend auf die Wirkung der Gewürze auf den Verdauungsact und den Einfluss auf die Organe.

4. Die Technik des Handels: Bezugnahme auf die Handelssorten, die Usancen des Handels, die Verpackung, Standartisation etc.

5. Die Untersuchung auf Reinheit der Waare, die Feststellung der Veränderung und Verfälschung, die Determination der zur Fälschung verwendeten Materie etc.

Die zwei ersten Gruppen haben wieder eine sehr erfreuliche Förderung erfahren; zahlreiche Revisionen älterer Arbeiten, bezw. selbstständige Neubearbeitungen haben unsere Kenntnisse sowohl in anatomischer als auch in chemischer Hinsicht erweitert und selbst von anscheinend genau durchforschten Gewürzen (wie z. B. Pfeffer) neue wichtige Details bekannt gemacht. Es ist aber gewiss nicht überflüssig, hier zu bemerken, dass es viel schwieriger ist, einen neuen Weg zu bahnen, als einen schon vorhandenen zu erweitern und zu verbessern.

Die physiologische Forschung ist wohl am wenigsten gepflegt, und soviel ich weiss, nur durch eine Arbeit von Gottlieb[2]) vertreten.

Die fünfte Gruppe, die Gewürzfälschungen, haben die zahlreichsten Arbeiten aufzuweisen, freilich sind es in den meisten Fällen nur summarische Angaben, die daher einer kritischen Controle nicht zugänglich sind. Es wäre im hohen Grade wünschenswerth, wenn die Verf. derselben, insbesondere die Leiter der Untersuchungsämter uns öfters auch nähere Mittheilungen brächten, auf welche Art die Fälschungen festgestellt und nach welchen charakteristischen Momenten das Fälschungsmaterial erkannt worden ist. Ich kann mich leider bei der Durchsicht dieser Berichte häufig nicht des Zweifels an der Richtigkeit des mikroskopischen Befundes erwehren, und mir kommen diese Bestimmungen oft recht unwahrscheinlich vor, insbesondere wenn sie Objecte betreffen, die, in einem Gemisch sehr ähnlicher Substanzen, selbst von einem geübten Mikroskopiker nur unter Vorbehalt determinirt werden können; so die Angabe, ein Gewürz sei (gleichzeitig) mit Buchweizen-, Reis- und Hirsestärke gefälscht. Sind die Gewebetheile der betreffenden Früchte reichlich vorhanden, dann ist natürlich jeder Zweifel ausgeschlossen; aber auch da muss man Acht haben, nicht von dem zufälligen Fund eines Partikels auf eine Fälschung zu schliessen, denn das Mikroskop ist ein sehr empfindliches Untersuchungs-Instrument, und wie leicht können einzelne mikroskopisch kleine Körper in das Material gelangen! Im Uebrigen verweise ich auf meine Bemerkungen über den zur Untersuchung erforderlichen Wissenskreis, welchen der Bericht von 1894 enthält.

Unterirdische Pflanzentheile. Eine ausführliche Bearbeitung der Morphologie und Anatomie des Ingwers liegt von Tschirch-Oesterle[3]) vor. Bemerkenswerth ist die Warnung der Verf., den Ingwer zu schälen, weil die entkorkten Stücke ihr ätherisches Oel viel leichter verlieren müssen, als die bedeckten. Man kann dem nur zustimmen, denn die Güte wird hier auf Kosten der Schönheit (einer rein weissen Waare) gemindert. A. H. Allen hat (mit C.

[2]) Ueber die Wirkung der Gewürze auf die Verdauung. Pharm. Central-H. *1894*, 394.

[3]) Anatomischer Atlas *1894*. Lieferung 6, Tafel 26, 109.

G. Moor) zwei Arbeiten über Ingwer veröffentlicht. Die eine behandelt das auch schon von Dyer und Gilbard[4]) bearbeitete Thema über die Erkennung von extrahirtem Ingwer[5]). Die Bestimmung der löslichen Asche und die des in kaltem Wasser löslichen Theiles zusammen können Aufschluss darüber geben, ob extrahirte Waare vorliegt. Ob dieser Modus überhaupt der richtige Weg zur Lösung der Frage ist, scheint mir doch einigermaassen zweifelhaft, denn theoretisch betrachtet, warum soll denn die Entfernung des ätherischen Oeles durch Destillation oder mittelst eines lösenden Vehikels überhaupt die mineralischen Bestandtheile quantitativ so sehr beeinflussen, dass daraus auf eine Extraction geschlossen werden kann? Natürlich wird eingewendet werden, dass bei der Destillation auch lösliche Mineralbestandtheile entfernt werden müssten. Ueberdies ist der Gehalt an ätherischem Oel im Ingwer sehr schwankend. Derselbe Verf. fand in künstlichen Ingwerproben[6]) 10 Proc. Gyps, eine altbekannte Beimischung.

Eine monographische Bearbeitung des Baues der Curcuma liegt von Tschirch-Oesterle[7]) vor. Die Secretzellen enthalten nach Tschirch das farblose ätherische Oel und das Curcumin (andere Autoren sprechen von „gelbrothem" ätherischen Oel); das Pulver der Curcuma wird, mit einer conc. Lösung von Borsäure in Salzsäure eingetrocknet, beim Befeuchten mit verdünntem Ammoniak violett; diese interessante Reaction verdiente näher studirt zu werden.

Zimmt. Ueber die Bearbeitung dieses Gewürzes von Rudolf Pfister ist schon im vorigen Berichte[8]) das Wichtigste mitgetheilt worden. Meine damals gemachte Bemerkung über die Calciumoxalatkrystalle wurden von dem Verf. brieflich berichtigt. Ich kann heute, nach zahlreichen Nachuntersuchungen die Angabe des Autors nur bestätigen. Die Gestalt der Calciumoxalatkrystalle ermöglicht eine prompte Unterscheidung gewisser Zimmtarten. Nur halte ich den Ausdruck „Krystallnadeln" des Verf. für unrichtig; es sind keine Nadeln, sondern Stäbchen. Im Atlas von Tschirch-Oesterle ist in bekannter zuverlässiger Weise der Cassien- und Ceylonzimmt, der weisse Kaneel und der Nelkenzimmt bearbeitet. Ueber die Verfälschungen mit den Chips und den Cassienblüthenstielen ist schon Eingangs dieses Berichtes das Nöthige bemerkt. Die Chips wurden von dem Ref.[9]) auf ihre charakteristischen anatomischen Merkmale (namentlich auf die Holzelemente) geprüft, wobei sich herausstellte, dass alle beobachteten Charaktere in einer Probe gefunden werden müssen, um definitiv das Zimmtholz diagnosticiren zu können. Die Cassienblüthenstiele hat R. Pfister[10]) beschrieben. Als häufige Verfälschungsmaterialien wurden vom Ref. auch die Haselnussschalen[11]), von Gilbard und Anderen die Wallnussschalen aufgefunden. Gilbard[12]) hat diese Fälschung im Londoner Gewürzhandel nachgewiesen und giebt an, dass bei der mikroskopischen Untersuchung die grosse Verschiedenheit der Sklerenchymzellen auffällt, eine Beobachtung, die der Ref. schon vor 12 Jahren gemacht hat[13]). Verf. giebt auch eine vergleichende Tabelle über die chemische Zusammensetzung der Zimmtrinde und der Wallnussschalen; die am meisten abweichenden Procentzahlen betreffen das flüchtige Oel, das alkoholische Extract und den Gesammtaschengehalt. Ich würde aber Niemandem rathen, auf Grund eines, wenn auch entsprechenden, Analysenbefundes auf eine Fälschung mit Walnussschalen zu schliessen, denn im Gemisch haben diese Zahlen nur wenig Bedeutung, und eine Diagnose wird doch Niemand damit stellen können.

Der weisse Kaneel oder wilde Zimmt ist von H. G. Greenish[14]) nach authentischem Material eingehend untersucht worden. Ein Vergleich dieser Arbeit mit der Darstellung derselben Droge von Tschirch zeigt manche Verschiedenheiten. So hat letzterer an den Spitzen der Siebtheilkeile oder in der Nähe der primären Siebtheile einige wenige meist nicht verholzte Bastfasern gefunden, von welchen bei Greenish nichts verlautet. Dagegen giebt Greenish ein sehr einfaches Kennzeichen, um die Canella alba von der falschen Winterrinde (Cinnamodendron corticosum) zu unterscheiden; letztere enthält in der secundären Rinde Zellen mit rothem Harz, die im weissen Kaneel niemals vorkommen. Diese Zellen hat auch schon A. Vogl[15]) als charakteristisch bezeichnet.

Gewürznelken. Die Methode, den Gehalt von zugesetzter Stärke in einem naturell stärkefreien Objecte durch mikroskopische Zählung und Vergleichung mit bekannten Mischungen zu bestimmen, ist so alt, als es eine mikroskopische Nahrungsmitteluntersuchung giebt. Ich, beispielsweise, übe sie über 20 Jahre. Nichtsdestoweniger werden derlei Methoden immer wieder als neue Entdeckungen beschrieben. So hat Henry Kraemer[16]) eine derartige Methode wieder „neu" beschrieben, übrigens in einer recht brauchbaren, anleitenden Weise; er hat, wie es bei der Bakterien-Forschung üblich ist, das Gesichtsfeld in qmm eingetheilt, und darnach die Zählungen eingerichtet. Die Werthbestimmung umfasst auch die chemische Probe, die Bestimmung des ätherischen Oeles und des Eugenols nach der Thoms'schen Formel. Diese Probe giebt nach Kraemer gut übereinstimmende Resultate, d. h., man kann mit derselben den geringeren Oelgehalt, der durch die Fälschung mit Stärke veranlasst wird, und somit auch den Grad der Fälschung erkennen. Die mikroskopische Methode allein lässt eine solche genaue Bestimmung nicht zu — höchstens mit 5 Proc. Abweichung. Wie aber, wenn der naturelle Gehalt der Gewürznelken an Oel verschieden wäre? Wir finden Sorten mit 15 — 18 Proc., ja selbst solche mit 25 Proc. äther. Oel. Es dürfte sonach die Sicherheit auch dieser Methode nicht über alle Zweifel erhaben sein. — Von L. Peabody[17]) wurde eine Untersuchung über die Gerbsäure der Nelken veröffentlicht, worüber die „Chemiker-Zeitung"[18]) schon berichtet hat.

Safran. Die neueste Bearbeitung des Safrans, sowie der zwei bekanntesten Surrogate, der Calendula und Flores Carthami, findet sich in Tschirch-Oesterle's Atlas[19]) und liefert nicht nur die morphologische und anatomische Charakteristik, sondern berührt auch physiologische und biologische Themata. Eine seither mehrfach in verschiedenen Zeitschriften reproducirte Tabelle führt die Reactionen des Safranpulvers, sowie einiger Verfälschungsmittel auf. — Ueber die chemischen Ersatzmittel des Safrans und deren Wirkung in physiologischer Hinsicht, z. B. über Naphtolgelb S, das giftige Martiusgelb[20]), sind mehrere gute Arbeiten erschienen; der Nachweis des Martiusgelb in Teigwaaren ist von Schaffer[21]) so vereinfacht worden, dass auch die Marktpolizei sich desselben bedienen kann. — Eine Zusammenstellung der wichtigsten Safranfälschungen von dem Ref. bildet den Anhang zu M. Kronfeld's „Geschichte des Safrans und seiner Cultur in Europa, nebst U. Petrak's Anleitung zum Safranbau"[22]); in derselben ist auch die Anatomie der Allium-Würzelchen abgehandelt. Die von Ranwez[23]) angegebene Verfälschung des Safrans mit den Staubfäden von Crocus ist schon seit Langem bekannt. Im Pulver fallen die bekannten Spiralzellen der Pollenkammern auf, die im echten Safran niemals vorkommen können. Pollen selbst sind auch in der echten Waare, mitunter sogar ziemlich häufig; es können auch Pollenschläuche beobachtet werden. — Eine hübsche Methode, den Safranfarbstoff von Theerfarben zu unterscheiden, hat R. Kayser beschrieben; sie ist in der „Chemiker-Zeitung"[24]) schon mitgetheilt. — Die Beschwerung des Safrans durch nacheinander folgende Behandlung mit Glaubersalz- und Chlorbaryumlösung um 25 Proc. seines Gewichtes war Gegenstand einer Gerichtsverhandlung[25]), in welcher der Untersucher die Fälschung als eine so raffinirte bezeichnete, dass sie selbst „von Fachleuten nicht leicht" zu entdecken sei. Der Ref. hat mehrmals mit Baryumsalzen beschwerten Safran unter den Händen gehabt und hat sofort von dem blossen Aspect erkannt, dass eine Beschwerung vorliege.

Vanille. C. Fr. Reichelt[26]) bringt Angaben über den Vanillebau in Mexico, die aber nichts wesentlich Neues enthalten. Eine sehr ausführliche Darstellung der Anatomie der Vanille enthält Tschirch-Oesterle's Atlas (Taf. 16), in welcher auch der histologische Unterschied zwischen der mexikanischen und Bourbonwaare erörtert wird. Was schon Molisch gefunden, hat Tschirch bestätigen können. Das Vanillin ist auch in der völlig reifen Frucht nicht vorhanden, sondern entsteht erst bei dem Fermentirungsprocess. Neu ist der Nachweis, dass das Vanillin, bezw. der Körper, aus dem es entsteht, nicht das Secret der bekannten Papillen ist, sondern im Inhalte des Fruchtparenchyms gebildet wird. — Vanilla guianensis Splitgerber hat C. Hartwich[27]) untersucht, und hierbei zwei interessante Entdeckungen gemacht. In der dicken Aussenwand der Epidermiszellen der echten Vanille sind kleine lichtbrechende Körnchen beobachtet worden, deren Natur wegen ihrer Kleinheit auch von Tschirch nicht aufgeklärt werden konnte. In dem vorliegenden Objecte fand sie Hartwich viel grösser und erkannte sie als locale Ausbildungen von echter Cuticula. Nicht minder merkwürdig

[4]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 723.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 184. The Analyst *1894*. 19, 124.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 259.
[7]) Anatomischer Atlas *1894*. Lieferung 5, Tafel 24, 99.
[8]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 723.
[9]) T. F. Hanausek, Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 50, 34.
[10]) Forschungsber. Lebensmitt., Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894*. 2, 540.
[11]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1894*. 8, 157.
[12]) Pharm. Ztg. *1895*. 39, 467.
[13]) Nahrungs- u. Genussmittel *1884*, 161.
[14]) Pharm. Journ. and Trans. *1894*. 24, 793.
[15]) Arzneikörper *1892*, 236.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 277. Amer. Journ. Pharm. *1894*. 66, 10.
[17]) Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 300.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 244..
[19]) Anatomischer Atlas *1894*, Lieferung 5.
[20]) Alessi, Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 132. Kreis, Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895*. 33, 132 u. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 114.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 216. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895*. 33, 251.
[22]) Wien. Perels. *1892*. 68.
[23]) Pharm. Journ. and Trans. *1895*. 25, 644.
[24]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1261.
[25]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 142 u. 256.
[26]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 169.
[27]) Ber. pharm. Ges. *1895*. 5, 381.

ist die Form der Chromatophoren, aus deren runden Körpern lange, spitze Krystalloide hervorragen. In den inneren Gewebsschichten sind fast nur Krystalloide vorhanden. Unaufgeklärt bleiben nach wie vor die bekannten Vanille-Eis-Vergiftungen. Töllner[28]) empfiehlt einen von ihm construirten Kalttrockenapparat zum Austrocknen der Vanille. W. Krebs[29]) findet, dass alle Angaben über die Ursachen der Vergiftung, wie das Anstreichen mit Acajouöl, die Verunreinigung mit dem Milchsaft von Jatropha Curcas etc., haltlos sind, sondern dass wahrscheinlich das gebrauchte Eis der Träger des Giftes sei.

Das Vorkommen von Vanillin in anderen Pflanzen ist oft beobachtet worden. Nicht nur in den Blüthen der Nigritella suaveolens Koch (Nigritella fragrans Saut.), sondern auch in der viel häufigeren Nigritella angustifolia L. muss es reichlich vorhanden sein, nach dem köstlichen Geruche der „Kohlröserln" (wie sie in den österr. Alpen heissen) zu schliessen. In der erstgenannten Art hat E. O. v. Lippmann[30]) aus dem Safte das Vanillin dargestellt.

Pfeffer. Keinem Gewürze sind in der verflossenen Berichtsperiode so viele, ausgedehnte und erschöpfende Untersuchungen zu Theil geworden, als dem Pfeffer, in dessen naturwissenschaftlicher Erkenntniss wir demnach die grössten Fortschritte zu verzeichnen haben. Zwei Arbeiten enthalten die monographische Untersuchung des Pfeffers selbst, die übrigen sind einzelnen Merkmalen und den Pfefferfälschungen gewidmet. Eine ausgezeichnete Darlegung der morphologischen, anatomischen und entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse des Pfeffers enthält Tschirch-Oesterle's Atlas[31]). Bezüglich der anatomischen Details muss ich bemerken, dass Tschirch mehr gesehen hat, als alle anderen Beobachter. In einer Specialarbeit vom Jahre 1886 habe ich die Pfefferanatomie[32]) ziemlich ausführlich behandelt und in der Fruchtsamenschale 8 Schichten unterschieden. Tschirch findet dagegen 10 derselben, und als die auffälligste will ich seine Schicht 8a hervorheben, welche, noch zum Pericarp gehörend, unter der inneren Sklerenchymschicht liegt; letztere ist bis jetzt als die innere Epidermis des Pericarps angesehen worden. Auch W. Busse[33]), dem wir eine monographische Arbeit über Pfeffer verdanken, weiss von dieser Schicht nichts zu berichten. Ueber das Vorkommen des Piperins, des vornehmsten Inhaltsstoffes, erfährt unsere Kenntniss eine wichtige Erweiterung. Entgegen der früheren Annahme[34]) ist nun festgestellt, dass auch in den Oelräumen des Pericarps das Piperin enthalten ist und dessen Anwesenheit den scharfen Geschmack der „Pfefferschale" erklärt. Busse ist noch einer besonders interessanten Frage des Pfefferfälschungscapitels nahe getreten, wie sich nämlich die Beimischung der Pfefferschalen im Pfefferpulver nachweisen liesse. Der mikroskopische Nachweis ist selbstverständlich nur dann ein sicherer, wenn die Schalen in hohen Procentsätzen beigemengt worden sind. Ich stimme vollkommen mit dem Verf. überein, wenn er auf Grund zahlreicher Untersuchungen sagt, dass die Bestimmung des Trockenverlustes, die Bestimmungen der Gesammtasche und des in Salzsäure unlöslichen Theiles der Asche, und endlich die Extract-Ermittelung keinen Anhalt geben, die Pfefferschalenbeimengung festzustellen. Dagegen lasse sich, wie Busse meint, durch die indirecte Bestimmung der in der Fruchtschale enthaltenen bleibindenden Körper (die braunen Pigmentkörper, vermuthlich Abkömmlinge des Pyrogallols) eine Beimischung der Schalen nachweisen. Es ist gar kein Zweifel, dass dieser Weg der Beweisführung, welcher Stoffe berücksichtigt, die nur in der Schale und nicht auch im Kerne vorkommen, der einzig richtige ist, und es wäre zu wünschen, dass auch andere Beobachter dieser Methode ihr Augenmerk zuwendeten.

In einem westafrikanischen Schwarzpfeffer, von Cubeba Clusii, fand Herlaut[35]) über 5 Proc. Piperin, wobei er die leichte Löslichkeit der Harze in Natriumsalicylat mit Erfolg anwendete; aus den gelösten Harzen wurde durch Ausschütteln mit Chloroform das Piperin isolirt. Als neue Verfälschungsmittel des Pfeffers sind Hochofenschlacke[36]) (mit scharfkantigen Splittern und spitzigen Eisentheilchen), Kochsalz[37]) (bis 25 Proc.), Tannenholzmehl[38]) beobachtet worden. Zum Nachweis gemahlener Olivenkerne, Mandel- und Nussschalen etc. schlägt D. Martelli[39]) die bekannte Ligninprobe mit Phloroglucin-Salzsäure vor. Was an diesem Vorschlage Neues sein soll, weiss ich nicht, denn zur Vorprobe auf verholzte Körper in Gewürzpulvern wurde das Reagens schon längst benutzt. Wenn Verf. sagt, dass die Theilchen des Pfeffers sich gelb oder rothbraun färben, so ist das nur theilweise richtig; das Pericarp enthält doch auch (verholzte) Sklereïden. — In dem Berichte von Fischer-Breslau sind Recepte für Gewürzsurrogate angegeben; das Pfeffersurrogat lautet z. B.: 200 Palmkernmehl, 3 Cayenne, 3 Frankfurter Schwarz, 1 Grün, 1 Umbra.

Piment. Die einzige über Pimentfälschung vorliegende Arbeit des Verf.[40]) weist die Verwendung der Abfälle der Steinnussfabrikation als Fälschungsmittel nach. Dieselben hat Verf. schon vor 16 Jahren im Kaffee gefunden, neuerdings sind sie in braungefärbtem Zustande im Pimentpulver häufig zu finden; schwarze Körnchen bestanden aus mineralischer Kohle. Das Piment-Surrogat besteht nach Fischer aus ausgekochter, gedörrter und verkleinerter Borke mit Zucker und Nelkenstielen vermischt.

Cardamomen. Die Anatomie der Malabar-Cardamomen haben Tschirch-Oesterle[41]) bearbeitet und die interessante Ausgestaltung des mit dem Arillargewebe verwachsenen Samendeckels klargelegt. Zur Unterscheidung der gepulverten Malabar- und Ceylon-Cardamomen ziehen die Verfasser die Epidermiszellen der Samenschale herbei, welche bei letzteren erheblich dickwandiger erscheinen (von der Fläche gesehen) als bei den Malabar-C. — Jetzt werden auch auf Ceylon viel Malabar-C. gebaut.

Paprica. Auch über dieses Gewürz liegen mehrere wichtige Arbeiten vor. Hartwich[42]) hat die Epidermis der Samenschale von Capsicum neuerlich untersucht und die Befunde des Referenten[43]) bestätigt. Nur die von dem Verf. als Cellulosewand bezeichnete Aussenschicht der Epidermiszellen hält Hartwich für eine Amyloidwand; ich bemerke hierzu, dass wir über das Amyloid noch wenig wissen[44]). Besonders interessant ist, dass die zwei Typen von Capsicum-Früchten, welche sich nach dem Baue des Pericarps (Moeller, T. F. Hanausek) feststellen lassen, nach Hartwich auch an den Samenschalen-Epidermiszellen zum besten Ausdruck gelangen; der eine Typus besitzt relativ schlanke, pfeilerartige, der zweite dagegen niedrige, plumpe Seitenwände in den Epidermiszellen.

Die Arbeit von Bitto[45]) über die chemische Zusammensetzung der reifen Paprica„schote"[46]) ist in der „Chemiker-Zeitung" schon enthalten. In einer Notiz über Paprica bemerkt A. Vogl[47]) mit Hinweis auf die Ausführungen von Vedrödi[48]), dass reiner Paprica, aber aus der ganzen Frucht hergestellt, 5 Proc. Asche, während gefälschte Proben (mit Polenta, Kleie, Wickenmehl, Holzelementen einer Conifere, Eichenrinde) 7, 8, 9 und 12 Proc. Asche aufwiesen. Der Rosenpaprica, der nach Vedrödi nach Beseitigung der Samen und Samenträger aus dem Pericarp allein bereitet werden soll, war in 7 Proben aus der ganzen Frucht (sammt Inhalt) hergestellt.

Anis und Fenchel sind in Tschirch-Oesterle's Atlas (Taf. 14 und 15) bearbeitet.

Senf. Senfmehl des Handels von dunkelschwefelgelber Farbe, als englischer Senf verkauft, ist reichlich mit Weizenstärke[49]) versetzt. Nach der geringen Anzahl der im Pulver beobachteten Samenschalen-Sklereïden ist geschälter Sareptasenf verwendet worden. Die Beimischung der Stärke (zu reinem Senfmehl) ist strenge genommen eine Fälschung, empfiehlt sich aber aus gesundheitlichen Gründen, um die Schärfe des Sareptasenfmehles zu mildern. Ueberhaupt gilt es, beim Senf in erster Linie die Geschmacksrichtung des Publicums zu cultiviren; Mehlzusätze, Curcuma-Beimischungen etc. zu Tafelsenf sind in der Regel nicht als Fälschungen aufzufassen, wohl aber, wenn die Waare als „reines Senfmehl" verkauft wird, aus welchem erst Tafelsenf gemacht werden soll. Delaite[50]) hat solche Tafelsenfe analysirt und gefunden, dass bei einem 20—25-proc. Mehlzusatze der Aschengehalt von 4 Proc. auf 2,8—2,9 Proc. sinkt. Die Anatomie der Samenschale einiger Brassica- u. Sinapis-Arten ist neuerdings von O. Burchard[51]) bearbeitet worden.

Macis und Muscatnuss. Während von Tschirch die bisher unbekannte Keimungsgeschichte der Muscatnuss[52]) aufgeklärt, von Warburg eine allgemeine Gliederung und Charakterisirung der Myristicaceen[53]) gegeben worden ist, haben zwei Forscher in sehr ausführlicher Weise anatomische Studien über diese Gewürze und

28) Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 450.
29) Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 60, Nr. 35, 36, 37.
30) D. chem. Ges. Ber. 1884. 27, 3409.
31) Anatomischer Atlas 1894. Lieferung 5. Tafel 25.
32) T. F. Hanausek, Ueb. d. Harz- u. Oelräume d. Pfefferfrucht. Wien. 1886.
33) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte 1894, 509.
34) Chem.-Ztg. 1894. 18, 725.
35) Journ. pharm. Anvers 1895. 51, 55.
36) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 104.
37) Apoth.-Ztg. 1895 10, 17.
38) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 115.
39) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 114.

40) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1894. 8, 95.
41) Anatomischer Atlas 1895. Lieferung 7. Tafel 34.
42) Pharm. Post 1894. 27, 609.
43) Ber. deut. bot. Ges. 1888. 6, 329.
44) Vergl. meinen Artikel Cellulose in Lueger's Lexikon d. ges. Technik 1895. XI. Abth. 14 u. 15.
45) Chem.-Ztg. 1895. 19, 388 u. 409.
46) Wie ich schon mehrmals erwähnte, sollten diese unrichtigen Ausdrücke in wissenschaftlichen Arbeiten vermieden werden. „Schote" ist in der botan. Terminologie etwas ganz Anderes, als die Frucht von Capsicum.
47) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 377.
48) S. Jahresbericht in Chem.-Ztg. 1894. 18, 726.
49) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1894. 8, 157.
50) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1894. 8, 181.
51) Journ. Landwirthsch. 1894. 42, 125.
52) Ber. pharm. Ges. 1894. 4, 260.
53) Botan. Centralbl. 1895. 64, 204. (Ein ruminirtes Nährgewebe kommt nicht bei allen Gattungen vor!)

über verwandte Samen veröffentlicht. K. Th. Hallström[54]) geht von der Blüthe aus, behandelt die Entwickelungsgeschichte der Frucht und des Samens und vergleicht schliesslich die anatomischen Charaktere der Samenschalen zahlreicher Myristicaceen und die Charaktere der Arillen. Die ausserordentlich reichhaltige Arbeit bedeutet einen grossen Fortschritt unserer Kenntnisse von dieser Gewürzgruppe. Mit dem Ref. hält auch Hallström die Anwendung von Lauge und Säure, genauer von Kalilauge (auch Ammoniak) und Schwefelsäure für die beste Art, die gepulverten Macisarten auseinander zu halten.

W. Busse[55]) hat die Muscatnüsse vom Standpunkte des Nahrungsmitteluntersuchers mit grossem Fleisse bearbeitet. Neben genauer Darstellung der anatomischen Verhältnisse wird der chemischen Untersuchung ein ausführliches Capitel gewidmet; Verf. fand die interessante Thatsache, dass die von den bayerischen Chemikern für echte Nüsse festgesetzten Grenzwerthe (Aschengehalt etc.) auch für lange Nüsse (Myristica argentea Warb.) zu gelten haben. Verf. stellte ferner fest, dass die sog. „Bombay-Muscatnüsse" ein Gemisch von Rompen, Bruch und Abfall der ächten Nuss sind und nicht etwa die Samen der Myr. malebarica Lam. darstellen, von welcher die wilde Bombay-Macis kommt. Späth[56]) gründet auf die verschiedenen Eigenschaften der Fette verschiedener Macis-Arten einen guten aber etwas langwierigen Unterscheidungsmodus.

Ueber eine Vergiftung durch Muscatnüsse ist von Daschewski[57]) berichtet worden. 2 ganze Nüsse bewirkten heftige toxische Symptome, und da das giftige Princip, das ätherische Oel, zu 3—6 Proc. in den Nüssen enthalten ist, so scheint eine Menge von ca. 0,5 g dieses Oeles zur Vergiftung hinzureichen.

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei.

Von **Dr. F. H. Haenlein.** *(Nachdruck verboten.)*

Untersuchungsmethoden. J. H. Procter[58]) prüfte das Verhalten zahlreicher Gerbstoffe gegen verschiedene Reagentien und fand dabei, dass Bromwasser und Eisenalaun als Gruppenreagentien zur Eintheilung der Gerbstoffe dienen können. Zur weiteren Eintheilung in Untergruppen dient insbesondere das Verhalten gegen Kupfervitriol mit folgendem Zusatz von Ammoniak und gegen salpetrige Säure. — Im „Gerber" giebt Andreasch[59]) eine tabellarische Uebersicht derjenigen Reactionen, welche in Lösungen der wichtigsten Gerbstoffe bei Behandlung mit einer Anzahl der im Laboratorium gebräuchlichen Reagentien eintreten. — B. Weiss[60]) empfiehlt zur Bestimmung des Gerbstoffs in Gerbmaterialien auch fernerhin das Hautfilter unter der Voraussetzung, dass das verwendete Hautpulver ein gutes ist, zur Gerbstoffbestimmung in sauren Brühen dagegen die Methode des Ausschüttelns. G. G. Kerr will bei der quantitativen Bestimmung des Gerbstoffs das Hautpulver ganz vermeiden und durch Asbestfaser ersetzen[61]). — W. H. Krug[62]) stellte eine neue Untersuchung an über die quantitative Bestimmung des Tannins mit Metalloxyden. Am geeignetsten dazu erwies sich das Quecksilberoxyd.

Um für die Farbenintensität von Gerbstofflösungen einen zahlenmässigen Ausdruck zu gewinnen, löst G. Watson Gray[63]) 5 g des Extractes in 500 ccm Wasser von 40° und bestimmt die Farbe im Tintometer von Lovibond. Dieses Instrument, bei welchem die Farbe der Lösung in durchfallendem Lichte verglichen wird mit gefärbten Gläsern, hat H. R. Procter[64]) durch Anbringung eines in der Mitte durchbrochenen Spiegels zweckmässig so verbessert, dass die zu vergleichenden Farbenflecke nicht neben einander liegen, sondern dass der eine den anderen als ein concentrischer Ring umgiebt. — Eine andere, auch in den praktischen Gerbereibetrieben ausführbare Methode zur Bestimmung der Farbenintensität wird von J. Gordon Parker und H. R. Procter[65]) angegeben und besteht in der directen Ausgerbung von Hautstücken, welche erst mit einer Lösung behandelt werden, die 1 Proc. Phenol und 2 Proc. Borsäure enthält und daher zugleich kalklösend und antiseptisch wirkt. Darauf folgt die Gerbung in Lösungen von steigender und bestimmter Concentration. Nach den Versuchsergebnissen lassen sich auf diese Weise aber nur verschieden stark gefärbte Lösungen desselben Gerbmaterials, nicht aber verschiedene Gerbmaterialien unter einander vergleichen.

J. Pässler[66]) bestimmte die Grösse des Fehlers, den man begeht, wenn man in sauren Gerbebrühen den Gerbstoff nach der indirect gewichtsanalytischen Methode untersucht. Er fand, dass auf diese Weise der Gerbstoffgehalt in gerbstoffreichen Sauerbrühen etwas zu hoch, in gerbstoffarmen aber etwas zu niedrig gefunden wird. Der absolute Fehler aber, der entsteht, wenn man natürliche Sauerbrühen nach der indirect gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmungsmethode analysirt, ist in den meisten Fällen kleiner, als man wohl angenommen hat, — aber nur unter der Voraussetzung, dass man die Brühen durch wiederholtes Eindampfen und Wiederaufnehmen mit Wasser vor der Ermittelung des Gesammtrückstandes und vor dem Schütteln mit Hautpulver von dem grössten Theile der freien Säure befreit hat. Die Genauigkeit ist jedenfalls grösser als bei der Bestimmung nach Meerkatz, oder bei der Titration nach Löwenthal und zur Controle in Gerbereibetrieben völlig genügend.

Eine umfangreiche Untersuchung über die Bestimmung von Zucker in Gerbstoff haltigen Substanzen veröffentlichten v. Schröder, A. Bartel und W. Schmitz-Dumont[67]). Auf Grund zahlreicher Versuche verwerfen die Verfasser die Ausfällung des Gerbstoffs mit Magnesia und verwenden ausschliesslich Bleiessig. Die eigentliche Zuckerbestimmung geschieht nach der Vorschrift von Allihn, jedoch mit der Abänderung, dass nicht nur einmal aufgekocht, sondern 30 Minuten fortgekocht wird, weil durch Versuche erwiesen wurde, dass die in den Gerbmaterialien enthaltenen zuckerartigen, reducirenden Körper in ihrem Verhalten zu Fehling'scher Lösung insofern von dem Traubenzucker abweichen, als die Kupferoxydulabscheidung durch einmaliges Aufkochen nicht beendigt wird, sondern bei längerem Kochen noch andauert. Durch besondere Versuche wurde als zweckmässige Kochdauer die Zeit von 30 Minuten ermittelt. Dieser verlängerten Kochdauer entsprechend musste auch die Allihn'sche Tabelle über das Verhältniss zwischen Kupfer und Traubenzucker abgeändert werden.

Von Balland und Maljean[68]) wird zur Bestimmung von freier Schwefelsäure in Leder empfohlen, zwei Proben zu untersuchen, wovon die eine vor dem Veraschen mit Sodalösung versetzt wird, um die freie Schwefelsäure aus der Differenz der gefundenen Sulfate zu berechnen. Nach Ferd. Jean[69]) ist es aber besser, das getrocknete und gepulverte Leder im Soxhlet'schen Apparat mit absolutem Alkohol zu extrahiren, dem etwas Aetzkali zugefügt ist, und die Schwefelsäure nach dem Abdestilliren des Alkohols im Rückstande als Baryumsulfat zu bestimmen. Franz Čerich[70]) macht Bemerkungen zur Analyse des Eichenholz-Extractes nach der Hautpulvermethode. Er empfiehlt, dem Hautpulver zerkleinertes Filtrirpapier zuzusetzen, und giebt eine Vorschrift zur Herstellung eines solchen Gemenges. Directe Versuche zeigten ferner, dass die Temperatur, bei welcher gearbeitet wird, jedenfalls 20° nicht übersteigen sollte.

Gerbmaterialien. Ueber Extraction von Gerbmaterialien im Grossen, wie sie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlich ist, berichtet Fr. Andreasch[71]) mit besonderer Hervorhebung der wirthschaftlichen Vortheile und Nachtheile verschiedener Systeme. — W. Eitner[72]) untersuchte das Verhalten verschiedener Gerbstoffe bei der Extraction unter Dampfdruck. (In der tabellarischen Uebersicht der Untersuchungsresultate ist bei den Drucken von 2,4 und 6 at irrthümlich „Ueberdruck" anstatt Gesammtdruck angegeben, wie aus den im Texte beigefügten Temperaturen hervorgeht.) Die Steigerung von Druck und Temperatur hat zur Folge bei Rindengerbstoffen ein mässiges Steigen der Extractmenge, die bei manchen Rinden unter höherem Druck wieder sinkt; bei Algarobilla, Dividivi, Valonea und Knoppern ein Sinken, bei Quebrachoholz ein mässiges, bei Eichenholz ein starkes Steigen der Extractmenge. Die Zunahme von Druck und Temperatur bei der Extraction bewirkt im Allgemeinen ein Sinken des Gerbstoffgehaltes durch Zersetzungsvorgänge, sehr auffällig z. B. bei Myrobalanen, Dividivi und Algarobilla. Die Nichtgerbstoffe nehmen mit steigendem Druck und steigender Temperatur durchgängig zu, und daher wird das Verhältniss zwischen Gerbstoff und Gesammtextract bei höheren Drucken immer ungünstiger. — Von J. Gordon-Parker und H. R. Procter[73]) wurde der Einfluss der Temperaturen zwischen 15 und 100° auf die Auslaugung der Gerbmaterialien untersucht und dabei gefunden, dass die grösste Gerbstoffmenge erhalten wird von Myrobalanen bei 90—100°, von Eichenrinde bei 80—100°, von Quebrachoholz und Mangroverinde bei 80—90°, von Natal-Mimose bei 70—80°, von Valonea-Früchten bei 60—70°, von Trillo und Sumach bei 50—60°. — In Verbindung damit bestimmten die Verf. auch die Farbenintensität der Lösungen der genannten Gerbmaterialien bei verschiedenen Temperaturen.

[54]) Arch. Pharm. *1895.* 233, H. 6 u. 7. Indische Fragmente v. A. Tschirch: 2. Vergleichende anatomische Studien über die Samen der Myristicaceen und ihre Arillen, von Hallström.

[55]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte *1895*, 390.

[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 202. Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 148.

[57]) Pharm. Ztschr. Russl. *1895*, 5.

[58]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*, 487.

[59]) Gerber *1894*, 195.

[60]) Gerber *1895*, 51 und 63.

[61]) Ledermarkt *1895*, 937.

[62]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 811.

[63]) Journ. Chem. Soc. *1895*, 335.

[64]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 2, Vol. XIV.

[65]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895* 2, Vol. XIV.

[66]) Dingl. polyt. Journ. *1895.* 295, 141.

[67]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 293, 229.

[68]) Compt. rend. *1894.* 119, 913.

[69]) Rev. Chim. analyt. *1895.* 3, 13.

[70]) Gerber *1895.* 241.

[71]) Gerber *1895*, 86.

[72]) Gerber *1895*, 146.

[73]) Journ. Chem. Soc. *1895.* 635.

Eine ausführliche Arbeit über die Zuckergehalte der Gerbmaterialien, Gerbextracte und Gerbbrühen veröffentlichten von Schröder, A. Bartel und W. Schmitz-Dumont[74]). Einige der wichtigsten Resultate sind in der folgenden tabellarischen Zusammenstellung enthalten. Die Gerbmaterialien sind dabei in der Weise geordnet, dass diejenigen voranstehen, welche auf 100 Theile Gerbstoff die grösste Menge von zuckerartigen (säurebildenden) Stoffen enthalten. Die Minima und Maxima beziehen sich beim Zucker immer nur auf diejenige Zahlenreihe, aus welcher das angegebene Mittel wirklich abgeleitet ist.

	I	II			III
	Gerbende Stoffe in Proc. im Mittel	Zuckergehalt in Proc. im Mittel	Minimum	Maximum	Auf 100 Th. gerbende Stoffe kommen säurebildende Stoffe
Fichtenloheextracte	25,00	7,84	4,58	9,44	31,4
Fichtenlohe	11,63	3,53	2,65	4,47	30,4
Eichenlohe (Jungrinde)	10,10	2,65	1,75	3,46	26,2
Dividivi	41,50	8,39	7,98	8,83	20,2
Algarobilla	43,00	8,23	6,24	10,49	19,1
Myrobalanen	30,00	5,35	3,15	7,05	17,8
Sumach, italienischer	28,00	4,53	—	—	16,2
Eichenholzextracte, slavonische	28,00	3,07	2,47	3,92	11,0
Kastanienholzextracte, flüssige normale	30,00	2,87	2,61	3,53	9,6
Valonea	28,80	2,69	1,21	3,57	9,3
Cayotarinde	22,00	1,65	—	—	7,5
Trillo der Valoneen	43,50	2,41	—	—	5,5
Garouille	25,00	1,00	0,67	1,51	4,0
Rove	29,00	1,13	—	—	3,9
Quebrachoextracte, feste	70,00	2,41	1,04	3,80	3,4
Mimosenrinden	32,00	0,91	0,33	1,57	2,8
Knoppern	30,00	0,65	0,54	0,71	2,2
Quebrachoholz	22,00	0,25	0,10	0,65	1,1

In Uebereinstimmung mit den praktischen Erfahrungen stehen hier an der Spitze diejenigen Gerbmaterialien, welche sich durch grösste Säurebildung auszeichnen, wie Fichte und Eiche. Durch eine Reihe weiterer Untersuchungen über den Zuckergehalt in Gerbebrühen wurde die auch anderwärts schon mehrfach erörterte Erscheinung bestätigt, dass mit der Abnahme des Zuckers in den Brühen das Auftreten von Säure Hand in Hand geht, dass aber die Zersetzung des Zuckers in Gerbebrühen nicht nothwendig immer von Säurebildung begleitet sein muss, sondern dass diese Zersetzung unter Umständen auch nach anderen Richtungen hin gehen kann. — Unter dem Namen „Künstlicher Trilo"[75]) werden als Zusatz zu wirklichem Trilo, d. h. den Schuppen der Valonea-Früchte, schlechte Früchte der Valonea, Eicheln und dünne Eichenzweige verwendet. Ferner wird ein neuer, dem Catechu verwandter Holzgerbstoff[76]) von sehr wechselnder Zusammensetzung beschrieben, der wahrscheinlich als natürliche Ausscheidung aus dem Holze mehrerer Baumarten (darunter Guajakholz) gesammelt wird und vermuthlich aus Jamaica stammt. — In derselben Zeitschrift[77]) werden neue Mimosenrinden besprochen aus Californien, Brasilien, Réunion, Java und Südafrika. Die letzteren haben am meisten Aussicht auf Verwendung in Europa, besonders in England. In 3 verschiedenen Proben wurden ziemlich hohe Gerbstoffgehalte von 34,77, 30,53 und 27,38 Proc. gefunden. — G. Klemp[78]) bespricht die Verwendung der Erlennüsse in der Siebenbürgener Corduangerberei und theilt eine chemische Untersuchung derselben mit. Danach enthalten die Erlennüsse eine Gerbsäure, welche der des Sumach ähnlich ist, aber in geringerer Menge als letzterer (15,59 bezw. 12,8 Proc. in 2 Proben). Das Extract der Erlennüsse ist aber dunkel und färbt auch das Leder dunkel. — Unter dem Namen Palmetto-Extract beschreibt Schnizer[79]) einen Gerbstoff, der von einem strauchartigen Palmengewächs der südlichen Staaten Nordamerikas stammt.

Leder. W. Eitner[80]) verbreitet sich über die Factoren, welche auf die Gewichtsergebnisse bei Sohlleder von Einfluss sind, und kommt durch Untersuchung des Volumgewichtes und des Auswaschverlustes zu dem bemerkenswerthen Resultate, dass die Gewichtsergebnisse bei rascher Gerbung, besonders bei der Fassgerbung nach dem System Fratelli Durio, beträchtlich günstiger ausfallen als bei langsam gegerbten Ledern nach alten Systemen. — Am Schlusse der oben erwähnten grösseren Untersuchung über Zuckerbestimmung und Zuckergehalt der Gerbmaterialien etc. bringen von Schröder, A. Bartel und W. Schmitz-Dumont[81]) die Ergebnisse von Zuckerbestimmungen in unbeschwertem, lohgarem Leder. Die Zahlen der folgenden Tabelle beziehen sich auf den lufttrockenen Zustand mit dem Durchschnitts-Wassergehalt von 18 Proc. und ausserdem bei Oberledern und Riemenledern auf den ungefetteten Zustand.

Art der untersuchten Leder	Anzahl der Analysen	Zuckergehalt Proc. Minimum	Maximum	Mittel
1. Rheinische Sohlleder, reine Eichengerbung, altes Grubensystem	18	Spur	0,39	0,13
2. Sohlleder, alte Grubengerbung, Eichenlohe und Fichtenlohe, ohne oder mit nur sehr geringem Zusatz fremder gerbstoffreich. Gerbmaterial.	9	0,02	0,27	0,13
3. Sohlleder, gegerbt unter Zuhülfenahme fremder gerbstoffreicherer Gerbmaterialien bezw. unter Zuhülfenahme von stärkeren Extractbrühen	13	0,05	0,25	0,13
4. Sogen. Norddeutsche Sohlleder	5	0,16	0,36	0,28
5. Oesterreichische Sohlleder: Terzen und ein Pfundleder	11	0,30	1,39	0,66
6. Diverse Sohlleder	18	Spur	0,99	0,19
7. Vacheleder, deutsche in d. Hauptsache	26	Spur	1,07	0,29
8. Vacheleder, nach englischem System gegerbt	10	0,05	0,75	0,31
9. Riemenleder, deutsche	13	Spur	0,65	0,12
10. Riemenleder, engl., belgische, russische	9	Spur	0,50	0,17
11. Oberleder: Fahlleder (Rindleder)	10	Spur	0,31	0,13
12. Oberleder: Kipse	5	Spur	1,22	0,37
13. Oberleder: Rossleder	7	Spur	0,17	0,11
14. Oberleder: Kalbleder	17	Spur	0,48	0,15

Hiernach kann für unbeschwerte, lohgare Leder ein durchschnittlicher Zuckergehalt von 0,25 Proc. angenommen werden, wobei Schwankungen von Spuren von Zucker bis ca. $^1/_4$ Proc. vorkommen können. Zuckergehalte in beschwerten Ledern dagegen steigen bis zu ca. 16 Proc. — J. von Schröder und Joh. Pässler[82]) untersuchten speciell die Zusammensetzung verschiedener Sorten von sämischgarem Leder. Aus einem noch nicht vollendeten Theil der Arbeit scheint hervorzugehen, dass der durchschnittliche Wassergehalt des sämischgaren Leders etwas höher ist als der des lohgaren Leders, nämlich ca. 22 Proc., und auf diesen Wassergehalt sind daher die in nachstehender Tabelle auszugsweise mitgetheilten Befunde umgerechnet. Es ergab sich ferner, dass das Fett im sämischgaren Leder in zweierlei Form vorhanden ist, nämlich zum Theil in den gewöhnlichen Fettlösungsmitteln (Schwefelkohlenstoff, Petroläther, Chloroform) löslich, zum Theil darin nicht löslich. Letzteres ist wahrscheinlich während des Sämischprocesses umgewandelt (die Fettsäuren zu Oxysäuren oxydirt) und mit der Hautfaser fest verbunden. Während sich das unveränderte oder nur theilweise veränderte Fett direct durch Extraction mit Schwefelkohlenstoff bestimmen lässt, kann das von der Hautfaser fixirte Fett nur aus dem Stickstoffgehalte des extrahirten Leders unter Berücksichtigung des ursprünglichen Stickstoffgehaltes der Blösse berechnet werden. Die bemerkenswerthesten Resultate giebt folgende Tabelle:

	1. Büffelleder	2. Kalbleder	3. Rehleder	4. Rehleder	5. Schafleder	6. Schafleder	Mittlere Zusammensetzung
Wasser	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Mineralstoffe	4,88	5,59	5,27	4,28	3,27	4,08	4,56
Fett in CS_2 löslich	1,62	2,68	3,81	1,92	3,70	5,22	3,16
Fett in CS_2 unlöslich	2,31	6,50	7,15	2,99	3,43	1,56	3,99
Hautsubstanz	69,19	63,23	61,77	68,81	67,60	67,14	66,29
	100	100	100	100	100	100	100

Hierbei ist noch besonders beachtenswerth im Vergleich mit anderen ebenfalls ohne Mineralstoffe gegerbten Ledern einerseits der hohe Gehalt an Asche, welche hauptsächlich aus Kalkverbindungen, herrührend vom Aescher, und aus Natronsalzen, herrührend von der zur Entfettung der Leder verwendeten Soda, besteht, andererseits der geringe Gehalt an eigentlicher gerbender Substanz; als solche kommt, wie ein besonderer Versuch ergab, nur das von der Haut fixirte, umgewandelte, in Schwefelkohlenstoff unlöslich gewordene Fett in Betracht.

Hilfsstoffe. Unter dem Titel: „Beiträge zur Untersuchung der Lederfette"[83]) bringt W. Schmitz-Dumont eine längere Arbeit über die Methoden der Fettuntersuchungen, sowie in 5 Tabellen die Resultate einer grossen Reihe wirklich ausgeführter Untersuchungen, welche sich erstrecken auf: 1. Talg und ähnliche thierische Fette, 2. Pflanzenfette, 3. Mineralfette und Harzöl, 4. Thrane, 5. Degras. — Ueber Wollfett, dessen Verwendung in der Gerberei mit seiner Verbesserung und Reinigung entsprechend fortzuschreiten scheint, arbeiteten besonders von Cochenhausen und W. Herbig[84]). Sie wandten sich namentlich in Betreff des Verhaltens des Wollfettes bei der Verseifung gegen die Angriffe von Lifschütz, die sie als unberechtigt zurückwiesen. Victor Vedrödi[85]) wirft dann die Frage auf, bis zu welcher Grenze freie Säure und harzige Stoffe im Thrane enthalten sein dürfen, ohne dass sie das Erweichen des Leders verhindern. Er glaubt das Richtige zu treffen mit dem Satze, dass der Fischthran für Gerberzwecke nicht mehr als 15 Proc. freie Säure und nicht mehr als 3—4 Proc. unverseifbare Stoffe enthalten

[74]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 293, H. 10.
[75]) Gerber *1895*, 61.
[76]) Gerber *1895*, 109.
[77]) Gerber *1895*, 195.
[78]) D. Gerber-Ztg. *1895*, No. 108 u. 110.
[79]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 167.
[80]) Gerber *1895*, 181.
[81]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 293, 303.

[82]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 295, 211.
[83]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 296, 210.
[84]) W. Herbig, Pharm. Ztg. *1895*. 79, 343 und Dingl. polyt. Journ. *1895*. 297, 135; Cochenhausen, Dingl. polyt. Journ. *1896*. 299, H. 10 u. 11.
[85]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 600.

darf. — Unter dem Namen Anticalcium wird von der chemischen Fabrik F. Hauff-Feuerbach ein Präparat zum Entkalken der Häute in den Handel gebracht, das sich in der Praxis zu bewähren scheint. Nach Untersuchungen von W. Eitner[86]) ist es eine stark saure Flüssigkeit vom spec. Gewicht 1,2263 = 26,5° Bé., welche ca. 55 Proc. mehrbasische Säuren, darunter 25 Proc. Sulfonsäuren, dann Cresotinsäure und organische Substanz enthält. Das Anticalcium hat den Vorzug, nicht nur kalklösend, sondern auch antiseptisch zu wirken.

Aescher. W. Eitner[87]) untersuchte die Verluste an Hautsubstanz beim Aeschern mit verschiedenen Modificationen, indem er während des Aescherns in die Flüssigkeit übergegangene Hautsubstanz bestimmte und zwar 1. an Kalk gebundene lösliche Hautsubstanz, 2. kalkfreie lösliche Hautsubstanz, 3. zersetzte Hautsubstanz in Form von Peptonen. Die Verluste schwankten zwischen 0,77 und 6,55 Proc. des Blössentrockengewichtes der angewandten Stier- und Kuhhaut. Interessant war die Beobachtung, dass ein mit Schwefelnatrium angeschärfter Aescher bei kürzerer Aescherzeit einen geringeren Verlust an Hautsubstanz bewirkt. Im Ganzen aber sind die Verluste an Hautsubstanz beim Aeschern für Sohlleder nicht so gross, als man gewöhnlich annimmt. Bedeutender sind die Verluste bei Oberledermaterial, weil dies absichtlich stärker geäschert wird[88]).

Gerbprocess und Gerbverfahren. Das Bestreben, den Gerbprocess thunlichst abzukürzen, fördert noch immer neue Schnellgerbemethoden zu Tage, von denen aber nur wenige Aussicht auf dauernde Einführung in die Praxis haben. Fölsing[89]) will das elektrische Gerbverfahren von Worms und Balé dadurch verbessern, dass er, mit Gleichstrom arbeitend, durch eine Pumpe für Circulation der Brühe sorgt, und, um das Leder nicht zu dunkel werden zu lassen, entfärbte Gerbstofflösungen anwendet. — Das Groth'sche elektrische Gerbverfahren ist dem Vernehmen nach von einigen Fabriken, welche dasselbe bereits eingeführt hatten, wieder verlassen worden. — Ueber die Frage, ob, und eventuell welche Wirkungen die Elektricität in der Gerberei überhaupt ausübt, stellte W. Eitner[90]) eine Reihe von Versuchen an, welche im Wesentlichen folgende Resultate ergaben: Die Poren der Haut werden durch den elektrischen Strom als solchen nicht geöffnet. An beiden Polen findet eine Zersetzung des Gerbstoffs statt, aber in verschiedener Weise. Bei Anwendung von Platinelektroden entsteht um den positiven Pol eine Trübung; die Lösung am negativen Pol bleibt klar, wird aber dunkler. Dies geschieht auch, wenn man von vornherein eine trübe Lösung verwendet. Bei langer Dauer des elektrischen Stromes legt sich an der positiven Elektrode die Trübung als dunkle Masse an, an der negativen findet man einen schwachen Belag von Kohlenstoff. Der Grad der Zersetzung ist verschieden, je nach der Art des Gerbstoffs und nach dem Material der Elektroden. Der Niederschlag am positiven Pole ist eine Verbindung der betreffenden Metalloxyde mit Gerbstoff. Hiernach kann der elektrische Strom als eine Förderung des Gerbprocesses nicht betrachtet werden. — A. Villon hebt in einem Artikel über Lohgerberei mit Extracten[91]) hervor, dass Tannin nur bei Gegenwart von Extractivstoffen gerbt, dass diese und ihre relative Menge dem Tannin gegenüber den Werth der Gerbmaterialien bedingen, und vergleicht die Eichenrinde in dieser Beziehung mit anderen Materialien.

Unter den neueren Gerbverfahren hat ohne Zweifel die Chromgerbung die meiste innere Berechtigung und die grösste Wahrscheinlichkeit, zu einer dauernden Specialität der Gerberei zu werden. Ueber das Wesen der Chromgerbung wurde bereits in einem früheren Jahresberichte der „Chemiker-Zeitung"[92]) referirt. Von den daselbst genannten verschiedenen Verfahren haben sich in Deutschland namentlich eingeführt das Zwei-Bad-Verfahren von Schultz und das Ein-Bad-Verfahren von Dennis. Eine für das letztere geeignete, unmittelbar nach entsprechender Verdünnung verwendbare Flüssigkeit wird von der Martin Dennis Chrome Tannage Co., Newark, mit Gebrauchsanweisung in den Handel gebracht, und zwar unter dem Namen „Tanolin". Dasselbe wird hergestellt, indem man zu einer Chromchloridlösung bezw. einer Auflösung von Chromoxyd in Salzsäure solange Soda hinzufügt, bis ein Niederschlag zu entstehen beginnt, der nicht wieder verschwindet. Die chemische Umsetzung erfolgt wahrscheinlich nach der Gleichung:

$$Cr_2Cl_6 + Na_2CO_3 + H_2O = Cr_2(OH)_2Cl_4 + 2\,NaCl + CO_2.$$

Die Häute kommen zunächst in eine ganz verdünnte Lösung von etwa 2 Proc., welche allmählich bis auf 4—6 Proc. verstärkt wird. Das Chromleder wird von den Fabrikanten unter verschiedenen Namen, wie Corin, Gummileder, Dixin etc., auf den Markt gebracht. Es eignet sich für solche Zwecke, bei denen es auf seine Haupteigenschaften, die Weichheit, Zähigkeit und Elasticität ankommt.

Die bei dem Schultz'schen Zwei-Bad-Verfahren verwendeten Flüssigkeiten 1. Kaliumbichromat und Salzsäure, 2. Natriumthiosulfat mit Salzsäure wurden von Carlton, B. Heal und H. R. Procter[93]) in ihrem Verhalten gegen Hautblösse einer Untersuchung unterworfen, wobei sich ergab, dass freie Chromsäure sehr leicht und begierig von der Haut aufgenommen wird, dass es aber zur Erzielung eines guten Leders zweckmässig ist, wenn nur $^1/_4$—$^1/_3$ der gesammten Chromsäure als freie Säure in der Lösung vorhanden ist. Die chemischen Vorgänge bei der Reduction der Chromsäure durch Natriumthiosulfat sind noch nicht in befriedigender Weise aufgeklärt. — Ein neues Chromgerbungsverfahren liess sich Otto P. Amend in New-York patentiren (Amer. Pat. 542971), welches im Wesentlichen darin besteht, dass die Häute (mit oder ohne Haare) nach thunlichster Befreiung von Fett in eine Lösung von freier Chromsäure gebracht werden, deren Reduction durch aromatische Amine oder deren Salze (am besten Anilinchlorid) bewirkt wird.

Herstellung specieller Ledersorten und Zurichtung. Auf ein Verfahren zum Marmoriren von Leder erhielt J. H. Epstein-Frankfurt a. M. das D. R. P. 78855[94]). Ein fischbeinartiges, gegen Nässe unempfindliches Leder von grosser Steifheit und Biegsamkeit erhält man nach F. Hartmann-Berlin (D. R. P. 81600) in folgender Weise: Rohe Haut wird entfleischt und enthaart und zuerst völlig getrocknet, dann kurze Zeit bei 70° mit Wasserdampf behandelt, hierauf möglichst vollkommen mit Terpentin gesättigt, an der Luft getrocknet, gefirnisst und lackirt. — Um Leder hart, dauerhaft und vollständig wasserdicht zu machen, soll dasselbe nach J. U. Backe-Skien in Norwegen (Schwed. Pat. v. 20. März 1894[95]) imprägnirt werden mit einem Gemisch aus 3 Gewichtstheilen Harz, 2 Gewichtstheilen Fett und 0,075 Gewichtstheilen Terpentin. — Für denselben Zweck liess sich L. Alexander (D. R. P. 78055[96]) ein besonders für Treibriemen und Schuhsohlen geeignetes Schmiermittel patentiren, welches besteht aus 2 Th. Benzin, 2 Th. Terpentinöl, 3 Th. Colophonium und 1 Th. Firniss.

Lederfärberei. Ein elektrisches Färbeverfahren wird beschrieben von St. Skucek und Fr. Jelen[97]). — Nach J. T. Hardy, A. Brownsword und F. J. Bradley-Nottingham (Engl. Pat. 18949[98]) präparirt man Leder zur Aufnahme von Farbstoffen, indem man nach vorherigem guten Trocknen des Leders mit einer Bürste eine Mischung aufträgt, welche so hergestellt wird, dass man in Wasser aufgeweichte Gelatine mit einer Lösung von Chromalaun, Kaliumdichromat oder anderen Chromverbindungen versetzt. Anstatt Gelatine kann man auch Hausenblase oder andere Leimstoffe verwenden. — Um Leder mit basischen Farbstoffen zu färben, ist es erforderlich, zuvor den überschüssigen Gerbstoff zu entfernen. Dies geschieht nach P. Bertram[99]) durch halbstündiges Einweichen in Wasser von 30—35°, darauf folgendes Walken in 35° warmem Wasser, das, je nach der Lederart, 10 Minuten bis 4—5 Stunden dauert, und nachheriges Spülen in kaltem Wasser und Auspressen. Bei besonders gegen Gerbstoff empfindlichen Farben ist vor dem Färben noch eine Behandlung mit Brechweinstein vortheilhaft, wodurch die Farben z. Th. voller werden, aber etwas veränderte Nüancen zeigen. Die Vorbehandlung mit Brechweinstein eignet sich aber nur gut bei dunklen Farben. Von sehr günstiger Wirkung ist es, die Leder vor dem Färben 10 Minuten in ein schwach schwefelsaures Bad zu bringen und dann mit frischem Wasser abzuspülen. — J. Hummel und H. R. Procter[100]) empfehlen beim Färben von Leder mit basischen Farbstoffen, die überschüssige Gerbsäure unlöslich zu machen dadurch, dass das Leder zuvor in ein 45° warmes Bad von Brechweinstein gebracht wird. — Zum Färben gegerbter Thierhäute werden nach A. Herrmann (D. R. P. 80333) die enthaarten, weissgegerbten oder nach der Gerbung weiss gebleichten trockenen Häute in einem geschlossenen Raume, ev. einer nassen Räucheranlage mit Gebläse-Einrichtung dem durch Verglimmen von Pferdemist erzeugten Rauche ausgesetzt, wodurch sie auf der Oberfläche in lichtgelben bis braunen Farbentönen leicht gefärbt werden. — Zum Färben von weissgarem Leder durch Eintauchen sind nach E. J. Müller[101]) nur wenige Theerfarbstoffe geeignet, z. B. Cyanol, Säuregrün, Säurebraun, Brillantponceau für Leder, Rosindulin, Orange II und Naphtolgelb; basische Farbstoffe eignen sich nicht, weil das Weissleder keine sauren Gruppen enthält. Das Leder wird zuvor nochmals mit Urin, bezw. mit Ammoniak und Eigelb präparirt. Das Färben geschieht unter fortwährendem Kneten der Häute $^1/_2$ Stunde lang.

An Gerbereimaschinen und Apparaten sind auch in diesem Berichtsjahre eine Anzahl Verbesserungen und Neu-Constructionen

86) Gerber *1895*, 133.
87) Gerber *1895*, 157.
88) Die Bedeutung dieser Verluste für die Praxis dürfte noch mehr sinken, wenn sich bei weiteren Untersuchungen herausstellen sollte, dass davon hauptsächlich die an der Aasseite gelegenen Partien betroffen werden.
89) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1121.
90) Gerber *1895*, 1.
91) Bull. Soc. Chim. *1895*. 9, 1038.
92) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1243.
93) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. 14, No. 3.
94) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 222.
95) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1048.
96) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 8.
97) Ztschr. Elektrotechn. *1894*. 12, 129.
98) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 412.
99) Färber-Ztg. *1895*. 6, 293.
100) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*. 13, 496.
101) Färber-Ztg. *1895*. 6, 330.

zu verzeichnen, deren specielle Beschreibung freilich den hier zu Gebote stehenden Raum überschreiten würde. Es möge daher eine kurze Anführung der wichtigsten Neuerungen genügen: Gerbe- und Aescherrührwerk von Andreas Thomann-Worms (D. R. P. 81305), Fellenthaarungsmaschine von C. & E. Chapal Frères & Co. (D. R. P. 75800), Gefässbatterie für stetige Brühgerbung von H. W. Brüning (D. R. P. 75364), Vorrichtung zum Versenken von Häuten in Brühengruben von C. Saaler-Theningen (D. R. P. 77906), Häutewalkfass von H. Kirberg (D. R. P. 72363), Lederwalkfass mit Warmwasserheizung von Ed. Wyers-Hilden (D. R. P. 80757), Lederwalze mit constantem Druck von G. Ferd. Bögel-Ottensen (D. R. P. 79593), Bügelmaschinen für Leder von J. Ammon (D. R. P. 81838), Apparat zum Tränken von Leder von B. Günther (D. R. P. 74709), Lederfärbemaschine von F. Ergang (D. R. P. 83087).

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great-Britain zu Bilbao.

(Schluss[102]).

Eine weitere Abhandlung war die von R. W. Atkinson und F. J. Atkinson über: „Die Bestimmung von Schwefel in Eisenerzen". Die Verf. führten aus, dass die Königswasser-Methode der Schwefelbestimmung nicht die wünschenswerthe Genauigkeit biete, und dass sie desshalb eine Modification der Eschka'schen Methode ausgearbeitet haben. Das Erz wird zuerst mit Natriumcarbonat geröstet, die Substanz in Wasser gelöst, gewaschen und decantirt, hierauf das Filtrat mit Salzsäure angesäuert, zum Sieden erhitzt und mit heisser Baryumchloridlösung ein Niederschlag erzeugt. Man lässt über Nacht stehen, filtrirt, trocknet, glüht und wägt. Als die wichtigsten Vorzüge dieser Methode werden angegeben: 1. Der gesammte Schwefel wird in einer Lösung frei von Eisen erhalten. 2. Der Säuregrad der Lösung kann je nach Wunsch gross oder gering gemacht werden. 3. Nitrate sind in dem Niederschlage mit Baryumchlorid abwesend. Die Verf. theilen mit, dass, wenn die Königswasser-Methode mit grösser Sorgfalt durchgeführt wird, deren Resultate mit der angegebenen Methode übereinstimmen. — Den nächsten Vortrag hielt W. Gill über: „Die gegenwärtige Lage der Eisenerzindustrien von Biscaya und Santander". Er gab eine ausführliche und klare Beschreibung der Entwickelung der Montanindustrie und des Handels des Bilbao-Districtes. Als merkwürdig wurde insbesondere die Thatsache hervorgehoben, dass in Bilbao eine doppelt so hohe Taxe beim Export von Eisenerzen erhoben wird, als in Sevilla.

Sodann sprach noch T. W. Hogg über ein Thema, welches er „Der verschwundene Kohlenstoff" betitelt. Natürlich sei, so führte er aus, der Kohlenstoff nur in dem Sinne verschwunden, als er nicht mit Hülfe der gewöhnlichen colorimetrischen Methode für die Bestimmung von Kohlenstoff in Stahl nachgewiesen werden könne. Es beziehe sich dies wahrscheinlich auf denjenigen Theil des Kohlenstoffs, der am meisten mit dem eigenthümlichen Verhalten von Stahl nach dessen Härtung zusammenhänge. Die genaue Natur dieser Form des Kohlenstoffs sei unbekannt. Redner gab sodann eine kurze Uebersicht über das Verhalten von Eisen und Stahl, wenn dieselben mit Salpetersäure behandelt werden. Die Nitroverbindungen, welche man auf diese Weise vom Stahl erhalte, seien sehr unbeständiger Natur. Redner erklärte, dass Stahl, welcher von 0,7 bis 1 Proc. Kohlenstoff enthalte, derjenige sei, welcher am meisten geneigt zu sein scheine, den sog. „verschwundenen Kohlenstoff" zu enthalten. — Noch eine Anzahl anderer Abhandlungen wurden verlesen, welche jedoch kein allgemeines Interesse boten.

An die Versammlung schloss sich die Besichtigung der wichtigsten Bergwerke und Eisenfabriken des Districtes an. Die Werke der Orconera Iron Ore Company, welche zu den besten des Bilbao-Districtes gehören, wurden eingehend besichtigt. Ausserdem wurde das zu Solia eingeführte, aus Deutschland stammende Humboldt-System, um durch Auswaschungen ärmerer Erze reichere zu gewinnen, in Augenschein genommen. Die Frage, was im Falle der Erschöpfung der Bilbao-Erze als Ersatz für dieselben offen stehe, wurde vielfach discutirt, konnte aber selbstredend nicht zu einer endgültigen Entscheidung gebracht werden. Ob der Santander-District an die Stelle von Bilbao treten wird, bleibt fraglich. Cartagena und Almeria haben, wie es scheint, die erste Aussicht, an die Stelle Bilbao's zu treten, und es ist berechnet worden, dass trotz der beträchtlich grösseren Entfernung die Verschiffung nach England im Durchschnitt nur ungefähr 1 sh. pro 1 t mehr kosten wird, als von Bilbao aus. Dieser Mehrbetrag wird jedoch dadurch völlig aufgehoben, dass diese südlichen Erze im Durchschnitt gewöhnlich 55 bis 65 Proc. metallisches Eisen enthalten, während die Bilbao-Erze kaum 50 Proc. erreichen. Dass die Bilbao-Erze in kurzer Zeit erschöpft sein werden, ist zweifellos, und der Vorrath dürfte kaum noch 20 Jahre reichen, angesichts der Thatsache, dass drei der grössten Eisen- und Stahlwerke in Europa, nämlich Krupp in Essen, die Consett Iron Company in Durham und die Dowlais Iron Company in Süd-Wales jährlich enorme Mengen von Eisenerzen den Bilbao-Lagerstätten entziehen. — Zum Präsidenten des Iron and Steel Institute für die nächsten zwei Jahre wurde E. P. Martin in Dowlais gewählt.

[102]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 764.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

III.[103])

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

II. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 22. September.

M. Director Schwalbe-Berlin spricht:

Ueber die Vorbildung der Lehrer in Mathematik und Naturwissenschaft an höheren Unterrichtsanstalten den Forderungen der heutigen Zeit gegenüber.

Der Vortrag erstattet Bericht über die Beschlüsse, welche der Mathematiker-Tag zu Elberfeld (Pfingsten d. J.) gefasst hat. Auf demselben hat der Gewerbeschuldirector Holzmüller die Forderungen vertreten, dass auf den Universitäten darstellende Geometrie getrieben werden soll. Auch soll bei der Prüfung für Oberlehrer darstellende Geometrie gefordert werden. Ferner möge den Studenten der Mathematik und Naturwissenschaft erlaubt sein, ihre Studien auf technischen Hochschulen zu treiben. Andererseits wird gewünscht, dass auf den Universitäten Vorlesungen über technische Mechanik gehalten würden. Redner erklärte sich zum Theil gegen diese Forderungen, da er fürchte, dass das höhere Schulwesen sich in Fachschulwesen auflöse. Auch die Elberfelder Versammlung hat sich dafür erklärt, dass dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaft für den Lehrberuf die Universität vorbehalten werde. Einige Semester auf der technischen Hochschule dürfen dagegen angerechnet werden. Redner wünscht, dass die Versammlung sich über diese Hauptpunkte äussere.

In der Discussion werden folgende Thesen von Dir. Schwalbe besprochen: a) Das Studium für den Oberlehrerberuf wird der Universität vorbehalten. Die These wird angenommen unter der Voraussetzung, dass einige (2—4) Semester Studium auf der technischen Hochschule angerechnet werden. b) Die allgemeinen Schulen (Gymnasien, Realgymnasien und Ober-Realschulen) sollen nicht in Fachschulen aufgelöst werden. Die These wird angenommen. c) In den Schulaufgaben aus der Mathematik und Physik soll das technische Element wesentlich berücksichtigt werden, doch ohne Uebertreibung. Die These wird angenommen. d) Die Universitäten sollen mehr auf darstellende Geometrie, technische Mechanik u. dergl. Rücksicht nehmen. Eine sehr interessante Discussion zeigt die Uebereinstimmung der Versammlung mit dem Hauptinhalte dieser These.

Chemie.

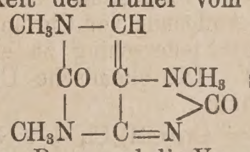
I. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 21. Sept., Nachmittags.

F. Dr. Petersen-Frankfurt a. M. heisst zunächst die Versammlung willkommen im Namen der naturwissenschaftl. Vereine der Umgegend Frankfurts, besonders im Namen des physikalischen Vereins. Nach Feststellung der Präsenzliste erwählt die Versammlung Dr. Petersen durch Acclamation zum Vorsitzenden. Zu Wahlmännern Zwecks Wahl eines Ausschussmitgliedes der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wurden ernannt: Dr. Lucius, Dr. Freund, Prof. Dr. W. Wislicenus. Auf Antrag des Prof. Dr. E. Fischer-Berlin ehrt die Versammlung das Andenken A. Kekule's durch Erheben von den Sitzen.

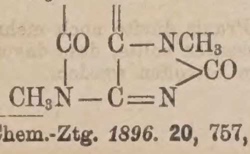
Prof. Dr. E. Fischer-Berlin spricht sodann über:

Constitution und Synthese des Coffeïns.

Die Richtigkeit der früher vom Redner für das Coffeïn aufgestellten Formel



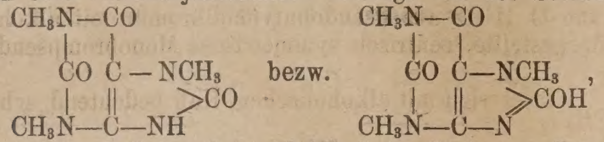
schien sicher erwiesen durch die Abbauproducte der Base und die Verschiedenheit des Hydroxycoffeïns von den Trimethylharnsäuren. Während die Silbersalze der letzteren mit Halogenalkylen Tetraalkylharnsäuren ergeben, wurde aus dem Hydroxycoffeïn mit Jodäthyl das Aethoxycoffeïn erhalten, in welchem das Aethyl an Sauerstoff gebunden ist; es schien ihm demnach die Formel



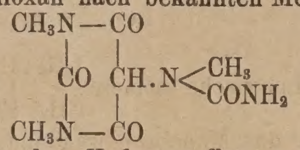
zuzukommen. Zwei Reactionen waren es

[103]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 757, 765.

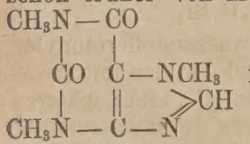
nun, welche die Richtigkeit der genannten Coffeïnformel wieder in Frage zogen; einmal die Synthese der Base aus γ-Dimethylharnsäure und dann in noch höherem Grade die Verwandlung des Bromtheobromins in δ-Dimethylharnsäure. Eine aufs Neue vorgenommene Untersuchung des Hydroxycoffeïns hat denn auch ergeben, dass in demselben eine Trimethylharnsäure vorliegt von der Structur



denn 1. wird durch Jodmethyl und Alkali das Hydroxycoffeïn in Tetramethylharnsäure verwandelt, die auch in geringer Menge sich neben Methoxycoffeïn aus Jodmethyl und dem trockenen Silbersalz bildet; 2. geht die aus Dimethylalloxan nach bekannten Methoden erhaltene Trimethylpseudoharnsäure



leicht in Hydroxycoffeïn über; und 3. kann das Hydroxycoffeïn auch durch directe Methylirung der Harnsäure gebildet werden. Die neue Auffassung von der Constitution des Hydroxycoffeïns führt dazu, auch für das Coffeïn selbst eine andere Formulirung zu suchen, die in der schon früher von Medicus vermuthungsweise aufgestellten Formel

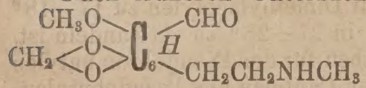


ihren richtigen Ausdruck findet. Es ist bereits eine grössere Anzahl von Körpern der Xanthinreihe, deren Formel natürlich eine entsprechende Veränderung erleiden muss, synthetisch erhalten worden. Bekanntlich sind die Angehörigen dieser Gruppe von grosser physiologischer Bedeutung, da einige, wie Guanin, Adenin, einen wesentlichen Bestandtheil der Zellnucleïnkörper ausmachen. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass zur Herstellung belebender Genussmittel das Coffeïn einmal fabrikmässig könnte gewonnen werden.

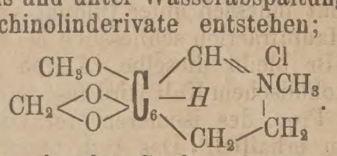
Prof. Dr. Roser-Höchst hält sodann einen Vortrag:

Zur Constitution des Cotarnins.

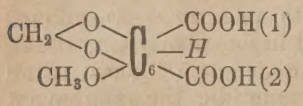
Nach früheren Untersuchungen hat das Cotarnin die Formel



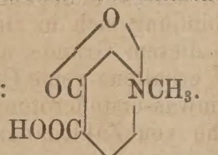
erhalten und ist demnach als eine secundäre Base zu betrachten, die zugleich eine Aldehydgruppe enthält. Bei der Bildung eines Salzes tritt nun unter Anlagerung eines Säuremoleculs und unter Wasserabspaltung Schliessung zum Ring ein, so dass Isochinolinderivate entstehen; die Formel für salzsaures Cotarnin ist:



Die durch Oxydation des Cotarnins entstehenden Spaltproducte sind entweder Cotarninsäure:



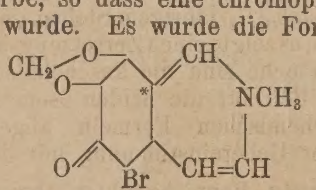
oder Apophyllensäure:



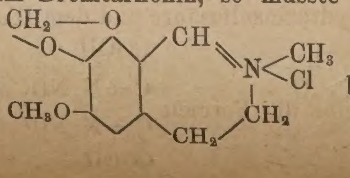
Die Stellung der Gruppen $CH_2O_2=$ und CH_3O- wurde seinerzeit durch folgende Ueberlegung zu ergründen gesucht. Das aus dem Bromcotarninsuperbromid erhaltene Bromtarkonin

$BrH.C_{12}H_{12}BrNO_3.Br_2 = BrH + BrCH_3 + BrH.C_{11}H_8BrNO_3$

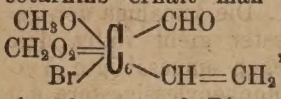
zeigte starke Eigenfarbe, so dass eine chromophore Gruppe als vorhanden angenommen wurde. Es wurde die Formel



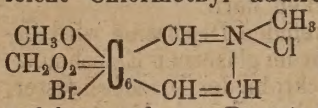
aufgestellt, in der ein chinoïdes Sauerstoffatom sich in p-Stellung zu dem mit * bezeichneten Kohlenstoff des Benzolkernes befindet. Die Lage der CH_2O_2-Gruppe und des Bromatoms ergab sich dann von selbst als die oben gewählte. Da nun im Cotarnin sich die CH_3O-Gruppe an der gleichen Stelle des Benzolkers befinden musste, wie das chinoïde Sauerstoffatom im Bromtarkonin, so musste das salzsaure Cotarnin die Constitution



besitzen. Die folgenden, später gefundenen Thatsachen erweisen nun, dass die Stellung der Gruppen CH_3O und CH_2O_2 im Benzolkern des Cotarnins nicht mehr als feststehend anzusehen ist. Aus dem Jodmethylat des Bromcotarnins erhält man bei der Alkalidestillation das Bromcotarnon

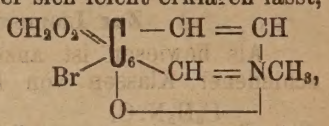


, dessen Oxim mit Acetanhydrid unter Wasserabspaltung und Ringschluss ein Isochinolinderivat liefert, das nun leicht Chlormethyl addiren kann zu einer Ammoniumverbindung

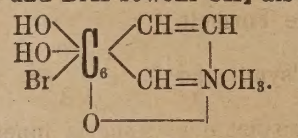


; dieselbe ist nun identisch mit dem Product, welches auch aus Bromtarkonin mit Chlormethyl erhalten wird.

Es erscheint dieser Fall unmöglich, wenn dem Bromtarkonin die oben gegebene Formel zukommt, während er sich leicht erklären lässt, wenn dieselbe durch folgende ersetzt wird:



wonach der Körper als ein inneres Phenolammoniumsalz erscheint; aus dem Chlormethyladditionsproducte kann durch successive Behandlung mit KOH und BrH sowohl CH_2 als CH_3 abgespalten werden, und es bildet sich



Interessant ist, dass sobald HCl statt BrH hierbei zur Verwendung kommt, gleichzeitig das Brom am Benzolkern durch Chlor ersetzt wird. Durch den Wegfall der Annahme einer chinoïden Structur für das Bromtarkonin schwinden aber auch sämmtliche daraus gezogenen Folgerungen für die Stellung von CH_2O_2 und CH_3O im Cotarnin. Das oben erwähnte Gefärbtsein des Bromtarkonins zeigen auch die Oxyisochinolinammoniumbasen von Claus in gleicher Weise. Redner spricht die Ansicht aus, dass wohl auch das Antipyrin eine ähnliche Ammoniumverbindung sei wie das Bromtarkonin.

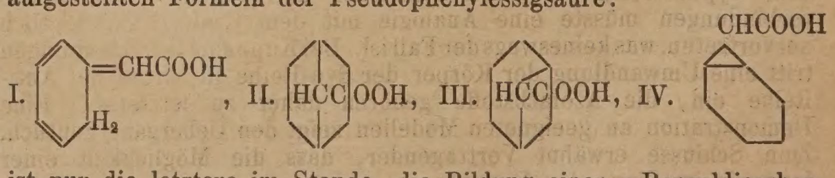
Es folgt Prof. Dr. Buchner-Tübingen mit einem Vortrage:

Ueber Pseudophenylessigester.

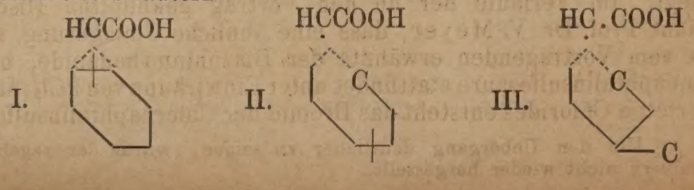
Wie Curtius und Buchner s. Z. gefunden haben, entsteht durch Einwirkung von Diazoessigester auf Benzol ein Isomeres des Phenylessigesters nach der einfachen Gleichung:

$$C_6H_6 + N_2CHCOOC_2H_5 = N_2 + C_7H_7COOC_2H_5.$$

Wie ein ausgeführter Versuch zeigt, entsteht mit concentrirter SO_4H_2 und dem Ester eine kirschrothe Färbung, die durch Violett in Indigblau übergeht, wobei eine rothe Fluorescenz zu bemerken ist. Der in einer Vacuumröhre aufzubewahrende Körper verharzt leicht an der Luft und ist auch sonst, ebenso wie das Natriumsalz und Amid, nicht sehr beständig. Leicht werden 4 Atome Brom addirt. Behandelt man das Amid mit concentrirter SO_4H_2, so treten anfangs dieselben Farbenerscheinungen auf, wie beim Ester; schliesslich stellt sich ein dauerndes Grüngelb ein. Giesst man nun in Wasser und extrahirt mit Aether, so wird mit etwa 7 Proc. Ausbeute das isomere Phenylacetamid $C_6H_5CH_2CONH_2$ erhalten. Das nebenbei entstehende Hauptproduct ist noch nicht untersucht. Leitet man den Dampf des Esters durch ein glühendes Rohr, so tritt Zerfall ein unter Toluolbildung. Beim Erhitzen des Amides mit NaOH entweicht Ammoniak, und es wird Isophenylessigsäure erhalten, welche die Eigenschaften einer ungesättigten Säure zeigt; ihr Dihydrobromid geht bei starker Reduction in Hexahydrophenylessigsäure über, die gegen Permanganat beständig ist. Das Amid der Hexahydrosäure ist nicht identisch mit den bekannten Amiden der Hexahydrotoluylsäuren. Durch Oxydation geht die Pseudophenylessigsäure in Benzoësäure und Terephtalsäure über; letztere bildet sich ohne Kohlenstoffverlust nach der Gleichung: $C_7H_7COOH + 3\,O = H_2O + C_6H_4(COOH)_2$. Von den versuchsweise aufgestellten Formeln der Pseudophenylessigsäure:



ist nur die letztere im Stande, die Bildung einer p-Benzoldicarbonsäure zu erkläuren. Schematisch lässt sich die Reaction an folgenden Formelbildern erläutern:



Die in den Formeln I und II durchstrichenen Bindungen werden gesprengt, und es bildet sich so aus dem vorübergehend entstandenen Siebenerring II wieder ein Sechsring unter Bindung zweier, vorher in *m*-Stellung befindlicher Kohlenstoffatome[104]). Die Annahme der gegebenen Formel für den Pseudophenylessigester giebt völlig dem sonstigen Verhalten des Diazoessigesters gegen ungesättigte Verbindungen Ausdruck. Die Analogie des Pseudophenylessigesters mit den Terpenen ist eine so grosse, dass man vielleicht in ihm das erste Carbonsäurederivat der Terpenreihe erblicken darf.

In der sich über den Vortrag entwickelnden Discussion wird erwähnt, dass die Bildung des Esters bisher nur im gläsernen Einschmelzrohr erfolgte, während im metallenen Druckrohr der Diazoessigester, ohne auf Benzol zu wirken, unter Stickstoffabspaltung in Maleïnsäureester verwandelt wird.

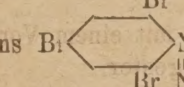
Prof. Dr. A. Hantzsch-Würzburg spricht über das Thema:

Zur Isomerie der Diazoverbindungen.

Als bewiesen ist anzunehmen das Vorhandensein dreier verschiedener Klassen von Diazokörpern. Die Diazoniumsalze, der Formel $\begin{matrix} C_6H_5N.Cl \\ ||| \\ N \end{matrix}$ entsprechend gebildet, zeigen gewisse anorganische Qualität, die Constitution der Syn- und Antidiazoverbindungen findet ihren Ausdruck durch die Formeln:

$$\begin{matrix} C_6H_5N \\ \| \\ RN \end{matrix} = \text{syn. und } \begin{matrix} C_6H_5N \\ \| \\ NR \end{matrix} = \text{anti.}$$

Ein charakteristisches Beispiel der Isomerie innerhalb der Azoniumgruppe und einen interessanten Fall der Verschiebung eines grösseren Atomcomplexes bietet das Diazoniumrhodanid $\begin{matrix} BrC_6H_4NSCN \\ ||| \\ N \end{matrix}$, welches sich mit grosser Leichtigkeit zu dem isomeren $\begin{matrix} CNS.C_6H_4.NBr \\ ||| \\ N \end{matrix}$ umlagern lässt. Ebenso entsteht aus dem Diazoniumchlorid des Tribromanilins



Br, Br, Br $N—Cl.(HCl + 4H_2O)$, einem weissen, nichtexplosiven Producte, durch Umlagerung ein gelbes, explosives Gemenge von Chlordiazoniumbromiden. Weiterhin wird der Fall einer Isomerie zwischen Diazoniumverbindungen und Syndiazokörpern betrachtet. An das Diazonium lassen sich schwerlich andere als negative Radicale binden, denn die Alkalimetallnatur der Gruppe $\left(\begin{matrix} Ar—N \\ ||| \\ N \end{matrix}\right)$ erweist sich durch die neutrale Reaction der Salze, die Dissociation derselben in Lösung, das Vorhandensein von Carbonaten, die Bildung von beständigen Quecksilberchloriddoppelsalzen- und von Perhaloiden $\left(\begin{matrix} Ar—N \\ ||| \\ N \end{matrix}\right)Cl_3$. In dem Vorhandensein einer Kupferchlorürdoppelverbindung liegt eine Andeutung zu der oben genannten Isomerie; ferner herrscht bei Lösungen der Diazoniumhydrate ein ähnliches Verhältniss wie bei concentrirten Ammoniaklösungen, indem sich durch die Leitfähigkeit derselben ergiebt, dass noch ungefähr 25 Proc. Diazoniumhydrat vorhanden sind, während durch völligen Uebergang in Syndiazohydrat $\begin{matrix} C_6H_4N \\ \| \\ HO—N \end{matrix}$ die Leitfähigkeit verschwinden würde. Scharfe Isomerie ist nachgewiesen zwischen Syn- und Antiverbindungen, namentlich von den Diazotaten, Sulfonaten und Cyaniden. Die Syn-Sulfonate sind meist labil, jedoch zeigt sich an einigen derselben keine Transformationsfähigkeit, da eher ein intramolecularer Zerfall eintritt. Die beiden Cyanide $C_6H_4N_2CN$ sind echte Diazoverbindungen vom Typus $C_6H_4N = NCN$ (syn. oder anti), denn als Azoniumverbindungen müsste eine Analogie mit dem Cyankalium deutlich hervortreten, was keineswegs der Fall ist. Bei Kuppelungserscheinungen tritt eine Umwandlung der Körper der Syn-Reihe in solche der Anti-Reihe ein, die Azofarbstoffe gehören daher zu letzterer. Eine Demonstration an geeigneten Modellen zeigt den Uebergang deutlich. Zum Schlusse erwähnt Vortragender, dass die Möglichkeit einer Isomerie im Sinne der Formeln:

$$C_6H_4BrN = N.NHC_6H_5 \quad \text{und} \quad C_6H_5N = N.NHC_6H_4Br$$

vorliegt. Im Verlaufe der an den Vortrag geknüpften Discussion erwähnt Prof. Dr. V. Meyer, dass eine ähnliche Umlagerung, wie die oben vom Vortragenden erwähnte der Diazoniumrhodanide, bei der Bromnaphtalinsulfosäure stattfindet unter Einwirkung von PCl_5; statt des erwarteten Chlorides entsteht das Bromid der Chlornaphtalinsulfosäure.

[104]) Um den Uebergang deutlicher zu zeigen, wurde der regelmässige Benzolkern nicht wieder hergestellt.

II. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 22. Sept. Vormittags.

F. Vorsitzender: Prof. Dr. A. v. Baeyer-München. — Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen spricht Prof. Dr. J. Wislicenus-Leipzig über:

Die Stereoisomeren der Structurformel $CH_3.CBr = CH.CH_3$.

Das von O. Hölz aus Pseudobutylendibromür mit alkoholischem Aetzkali dargestellte, centrisch symmetrische Monobrompseudobutylen $\begin{matrix} CH_3.C.Br \\ \| \\ HC—CH_3 \end{matrix}$ lässt sich mit alkoholischem Kali bedeutend schwerer in Crotonylen $\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ C \\ ||| \\ C \\ | \\ CH_3 \end{matrix}$ überführen als das mit Crotonylen und Bromwasserstoff erhaltene plansymmetrische isomere $\begin{matrix} CH_3.C.Br \\ \| \\ CH_3.CH \end{matrix}$, das „Bromwasserstoffcrotonylen". Für das Monobrompseudobutylen findet sich bei Hölz der Siedepunkt 90—91°, für das Bromwasserstoffcrotonylen 83—84° angegeben. Durch Erhitzen der wässerigen Lösung der Natriumsalze des Tiglinsäure- und Angelicasäuredibromürs wurden später von Pückert augenscheinlich die gleichen Verbindungen hergestellt:

$$C_5H_7Br_2NaO_2 = NaBr + CO_2 + C_4H_7Br,$$

wobei Tiglinsäure bei 82—84° siedendes Bromwasserstoffcrotonylen ergab, Angelicasäure hingegen zum Monobrompseudobutylen mit etwas niedrigerem Siedepunkte als oben angegeben führte. Bei einer späteren Revision des Hölz'schen Präparates zeigte dasselbe Bromwasserstoffgehalt beim Oeffnen der Röhre und ebenfalls einen etwas tieferen Siedepunkt (87—88°). Den Siedepunkt des Dimethylacetylens findet man in der Hölz'schen Abhandlung zu 17—18°, während nach später erfolgter Angabe Jaworski's derselbe bei 27—28° liegt und der Siedepunkt 17—18° dem isomeren Aethylacetylen $CH_3.CH_2.C\equiv CH$ angehört. Aethylacetylen wird durch Erhitzen mit alkoholischem Kali im Druckrohr in das Dimethylderivat umgewandelt.

Die von verschiedenen Seiten in Folge der differirenden Angaben hervorgerufenen Angriffe liessen sich nun durch eine Revision der Hölz'schen Präparate zurückweisen, indem sich dabei herausstellte, dass die Siedepunktsangabe desselben für Dimethylacetylen zu 17—18° auf einem Schreibfehler beruhend auch in 27—28° zu verwandeln ist. Um die Differenzen der Siedepunktsangaben für das Pseudobrombutylen zu beseitigen, wurde dasselbe unter allen Cautelen aus Pseudobutylendibromür vom Siedepunkt 158° dargestellt und zeigte dann den Siedepunkt 92—93°. Durch wiederholtes Fractioniren, ebenso beim Stehen im Lichte geht der Siedepunkt indessen unter Bildung von etwas BrH stetig herunter, so dass die Hauptfraction schliesslich bei 85° übergeht; die Zusammensetzung C_4H_7Br bleibt dieselbe. Durch Erhitzen mit einer genügenden Menge alkoholischem Kali wird fast reines Dimethylacetylen mit vielleicht 1,5 Proc. des isomeren Aethylacetylens aus dem Monobrompseudobutylen erhalten. Das Aethylderivat lässt sich nicht durch ammoniakalische Silberlösung beseitigen, da die Silberverbindung sich in ziemlicher Menge im Ammoniak löst; es gelangte aus diesem Grunde alkoholische Silbernitratlösung zur Verwendung. Das erhaltene reine Crotonylen geht mit BrH in das plansymmetrische Bromwasserstoffcrotonylen vom Siedepunkt 83,5—84,5° über. Eine Reihe von Zahlenangaben veranschaulicht dann die Umwandlungen der isomeren Brompseudobutylene in einander; es stellt sich anscheinend ein Gleichgewichtszustand her, bei dem das Bromwasserstoffcrotonylen vorherrscht mit etwa 83 Proc. Eine hierauf folgende Zahlenreihe stellt die Zersetzungsbeträge und Umwandlung bei Gegenwart von KOH dar. Ein anfangs reines Monobrompseudobutylen vom Siedepunkt 92—93° war nach 1½-jährigem Stehen im Siedepunkt auf 85 bis 87° heruntergegangen, es zeigte einen Zersetzungsbetrag von rund 81 Proc. Durch die Controlversuche sind die anscheinenden Widersprüche beseitigt und die aus den für die beiden Isomeren $CH_3.CBr:CH.CH_3$ aufgestellten stereochemischen Formeln abgeleiteten theoretischen Folgerungen in voller Uebereinstimmung mit den Thatsachen.

Prof. Dr. Anschütz-Bonn berichtet über zwei Beobachtungen, die er schon vor einiger Zeit gemacht hat:

1. Ueber die Constitution der Tartrazine.

Der unter dem Namen Tartrazin bekannte gelbe Farbstoff wurde zuerst von Ziegler aus dioxyweinsaurem Natron durch Condensation mit Phenylhydrazinsulfosäure erhalten, später dann auch noch aus Oxalessigester, Phenylhydrazinsulfosäure und dem Diazid der Sulfanilsäure; es erhielt derselbe die Formel:

$$\begin{matrix} COOH \\ | \\ C=N.NHC_6H_4SO_3Na(^4) \\ | \\ C=N.NHC_6H_4SO_3Na(^4) \\ | \\ COOH \end{matrix}$$

Die

Osazone der Säureester zeigen bei entsprechender Constitution nun die Neigung, leicht in Pyrazolone durch Condensation überzugehen. Während die Osazone selbst hellgelb gefärbt sind, zeigen die daraus erhaltenen Pyrazolone sehr intensive Färbungen mehr nach Roth hin. Wenn nun das Tartrazin wirklich ein Osazon wäre, so müsste der Regel nach durch die den Farbstoffcharakter schwächenden Sulfogruppen dasselbe eine weniger kräftige Färbung aufweisen als das sulfofreie Osazon, die Färbung ist jedoch eine bedeutend kräftigere. In Wirklichkeit ist nun das Tartrazin kein Osazon, sondern ein Pyrazolon und enthält nicht 2, sondern 3 Atome Na; die Formel für dasselbe ist:

$$\begin{array}{l} CO_2Na \\ | \\ C{=}N \\ | \\ C{=}\big|N.NHC_6H_4SO_3Na \\ | \\ CO\ \ NC_6H_4SO_3Na \end{array}$$

Redner schlägt vor, dasselbe in der Literatur als Trinatriumtartrazinat zu bezeichnen, da die Benennung nach dem Genfer Nomenclaturprincipe ein ungeheuerliches Wort ergiebt. Zur quantitativen Bestimmung ist das saure Tartrazinbaryum als schwer löslich geeignet. Es werden dann eine Anzahl Reductionsproducte des Tartrazins vorgelegt. Redner erklärt ferner die Umstände, die Ziegler zur Annahme einer falschen Formel geführt hatten. — An der Discussion betheiligen sich die Herrn Dr. Nölting und W. Wislicenus, der ebenfalls schon auf die Pyrazolonnatur hingewiesen hat.

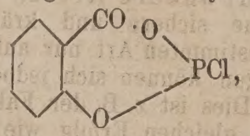
2. Gesetzmässigkeit bei der Bildung der Phenolcarbonsäurechloride.

Die Einwirkung von PCl_5 auf *o*-, *p*- und *m*-Oxybenzoesäure wird in zwei Phasen verlaufend gedacht:

$$1.\ C_6H_4{<}^{OH}_{COOH} + PCl_5 = C_6H_4{<}^{COCl}_{OH} + HCl + POCl_3,$$

$$2.\ C_6H_4{<}^{COCl}_{OH} + POCl_3 = HCl + C_6H_4{<}^{COCl}_{OPOCl_2}.$$

Im Anschluss an seine bekannten Versuche über die Darstellung des Salicylides erhielt Vortragender aus *o*-Kresotinsäure und PCl_5 sofort das *o*-Kresotid. Eine weitere Verfolgung des Gegenstandes ergab nun, dass sobald in der Salicylsäure auch die zweite Orthostellung zum Carboxyl durch einen beliebigen Substituenten besetzt ist, die Reaction mit PCl_5 bei der oben in der Formel 1 gegebenen Phase festgehalten werden kann, und man so zu den freien Phenolcarbonsäurechloriden gelangt. Die Reaction ist für zahlreiche Fälle bestätigt worden. Sind die beiden Orthostellungen zur COOH-Gruppe nicht besetzt, so schliesst sich die zweite Phase des Processes an die erste sofort an. Phosphortrichlorid ergiebt mit Salicylsäure eine ringförmige Phosphorchlorürverbindung



und ein zweiter *o*-Substituent ändert die Reaction nicht. Die Phosphorchlorürverbindung addirt leicht 2 Atome Cl, und diese Additionsverbindung lässt sich unzersetzt destilliren. Das Gesetz, nach dem die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die auch in der zweiten Orthostellung substituirten Salicylsäuren stattfindet, steht in völliger Analogie mit dem V. Meyer'schen Gesetz der Veresterung diorthosubstituirter Benzoësäuren.

In der hieran geknüpften Besprechung erklärt Prof. A. v. Baeyer-München es für wünschenswerth, dass die Genfer Nomenclatur bei so complicirten Benennungen, wie sie sich z. B. für das Tartrazin herausstellt, nur in der Ueberschrift Verwendung finden möge, dass für den Text jedoch einfachere, passende Bezeichnungen zu wählen seien.

Prof. Dr. E. Nölting-Mülhausen behandelt:

Die Farbstoffe der Dinaphtylphenylmethan- und Trinaphtylmethanreihe.

Die nach der Entdeckung des Fuchsins angestellten Versuche, zu ähnlichen Verbindungen der Naphtalinreihe zu gelangen, konnten erst nach Erscheinen der bekannten Arbeiten E. und O. Fischer's praktische Erfolge aufweisen. Die ersten entsprechenden Farbstoffe, die einen Naphtalinrest enthielten, waren die der Victoriablaugruppe; sie entstehen bekanntlich durch Condensation von Michler'schem Keton mit α-Naphtylaminen. Um Körper der Dinaphtylphenylmethanreihe zu erhalten, hatte Friedländer Paranitrobenzaldehyd mit α-Naphtylamin condensirt, jedoch liess sich die erhaltene Leukobase zu einem Farbstoff nicht oxydiren. Nölting hat nun nach dem bekannten Höchster Verfahren zur Darstellung des Auramins die dem Michler'schen Keton entsprechenden Phenylnaphtylketone, z. B.

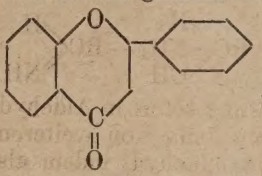
$$\begin{array}{l} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ | \\ CO \\ | \\ C_{10}H_6N{<}^{C_2H_5}_{H} \end{array}$$

gewonnen und aus diesen mit substituirten Naphtylaminen durch Phosphoroxychloridreaction dem Victoriablau ähnliche Dinaphtylphenylmethanfarbstoffe erhalten. Ihre Unlöslichkeit in Wasser steht der technischen Verwendbarkeit im Wege. Einmal zur Leukobase reducirt, geben sie durch Oxydationsmittel nicht mehr den Farbstoff, was mit der Erfahrung Friedländer's übereinstimmt. Auch Trinaphtylmethanfarbstoffe sind erhalten worden.

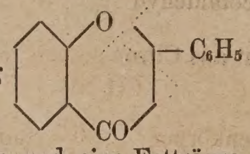
Prof. Dr. N. v. Kostanecki-Bern giebt

Eine Uebersicht über die Gruppen der gelben Pflanzenfarbstoffe.

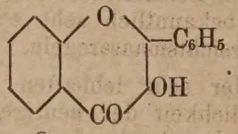
Die gelben Pflanzenfarbstoffe lassen sich in 3 Gruppen einreihen: 1. Oxyketone (Maclurin), 2. Oxyxanthone (Euxanthon, Gentisin), 3. Farbstoffe, die ein Gerüst von 15 Atomen Kohlenstoff besitzen (Quercetin, Rhamnetin). Die Farbstoffe der dritten Gruppe leiten sich sämmtlich von einem gemeinsamen Chromogen, dem Flavon, einem γ-Pyron ab:



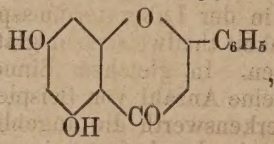
. Die Aluminiumlacke der γ-Pyronfarbstoffe sind reingelb. Sämmtliche Angehörige der Gruppe erleiden bei der Schmelze mit Aetzkali eine Spaltung in der durch punktirte Striche angedeuteten Richtung



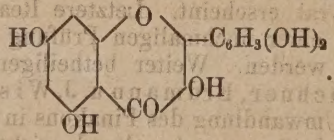
. Es entsteht ein Phenol, eine aromatische Säure und eine Fettsäure, entweder Essigsäure oder Glykolsäure, letztere, wenn ein Hydroxyl an dem der CO-Gruppe in dem Formelbild rechts benachbarten Kohlenstoff gebunden ist. Der hydroxylirte Flavonring heisst Flavonol



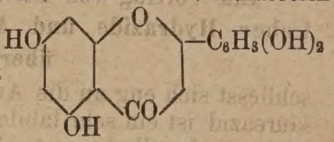
. Der Farbstoff Chrysin ist ein Flavon



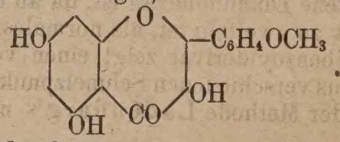
, Quercetin ein Flavonol



. Eine vom Redner besonders hervorgehobene Arbeit Jahn's über die Farbstoffe der Galangawurzel ist von ihm unter Verbesserung der Verfahren wiederholt worden. Sämmtliche aus der Wurzel erhaltenen Farbstoffe sind Flavonolfarbstoffe; das Galangin ist höchst wahrscheinlich die dem Chrysin entsprechende Flavonolverbindung. Der bekannte Resedafarbstoff Luteolin ist das dem Quercetin analoge Flavonderivat



Kämpferid gehört zum Galangin, die Formel ist:



.

Jahn hatte zwar durch Benzoylirung nur zwei Hydroxylgruppen nachzuweisen geglaubt, jedoch war die Benzoylirung keine völlige, denn sein Product war gelb. Das von Kostanecki nach Schotten-Baumann dargestellte Tribenzoylderivat ist rein weiss. Fisetin ist Quercetin weniger OH. — In der folgenden Discussion stellt Nölting die Frage, ob das Quercetin durch irgend welche Reduction in das werthvolle Luteolin übergeführt werden könne; es ist dazu nach Ansicht Kostanecki's wenig Aussicht vorhanden.

Prof. Dr. Th. Curtius-Kiel bespricht sodann:

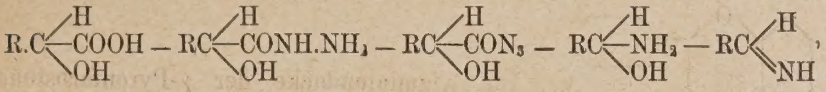
Allgemein anwendbare Synthesen durch Umlagerung von Säureaziden.

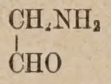
Vortragender weist zunächst auf die grosse Analogie der von ihm und seinen Schülern erhaltenen Azide $RCON_3$ mit den Säurehalogeniden hin. Da dieselben in vielen Fällen leichter als die entsprechenden Halogenide (z. B. bei Oxalsäuren) erhältlich sind, so erscheinen sie als ein zur Einführung von Säureradicalen willkommenes Reagens. Die Umlagerung der Azide mit Alkalien und Säuren verläuft in normaler Weise wie bei den Halogeniden. Reines Wasser und Alkohol bewirken eine Reaction in dem Sinne, dass unter Austritt von N_2 sich das dritte Stickstoffatom zwischen den Kern und die CO-Gruppe schiebt, wobei unter Anwendung von Wasser sich natürlich weiter

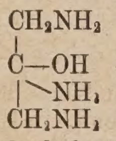
zersetzende, substituirte Carbaminsäure, durch Alkohol hingegen die beständigen Urethane erzeugt werden.

$$1.\ C_6H_5CON_3 + H_2O = C_6H_5NHCOOH + N_2 \text{ und}$$
$$2\ C_6H_5NHCOOH = (C_6H_5NH)_2CO + CO_2 + H_2O$$
$$2.\ C_6H_5CON_3 + C_2H_5OH = N_2 + C_6H_5NHCOOC_2H_5.$$

Wie sich leicht einsehen lässt, ist diese Umwandlungsfähigkeit der Azide ein bequemes Mittel COOH durch NH_2 zu ersetzen. Die bekannte Hofmann'sche Methode zur Darstellung der primären Amine aus Säureamiden, Brom und Alkali ist eine der vorbeschriebenen nahe verwandte. Experimentell schwieriger gestaltet sich die zu Aldehyden führende Umlagerung von Oxysäureaziden nach dem Schema



welch letztere Verbindung in der wässerigen Lösung sofort in Aldehyd und NH_3 verwandelt wird. Es wird eine grössere Reihe von weiteren Beispielen angeführt: Malonsäureazid liefert Formaldehyd, indem als intermediäres Product unbeständiges $CH_2(NH_2)_2$ gebildet wird. Zur Gewinnung von Amidoacetaldehyd  dient die Aepfelsäure, Diamidoaceton kann leicht aus Citronensäure erhalten werden, wobei

als unbeständiger Zwischenkörper  fungirt. Weinsäure führt zu Glyoxal, Schleimsäure zum Aldehyd der Weinsäure. Zum Arbeiten mit den bekanntlich sehr explosiven Aziden empfiehlt Vortragender einige Vorsichtsmaassregeln.

In der sehr lebhaften Discussion weist E. Fischer auf die Unzulänglichkeit der heutigen Structurformeln hin, die bei solchen und ähnlichen in der Laboratoriumssprache „verrückten" Reactionen, die in Wirklichkeit theilweise sehr glatt verlaufen, keine befriedigende Erklärung geben. In gleichem Sinne äussert sich V. Meyer, der zugleich noch eine Anzahl von Beispielen heranzieht, unter denen als besonders bemerkenswerth die angebliche Umwandlung des *n*-buttersauren Calciums in das Isobutyrat erscheint. Letztere Reaction soll auf Anregung A. v. Baeyer's einer nochmaligen Prüfung von verschiedenen Seiten unterzogen werden. Weiter betheiligen sich an der Besprechung Hantzsch, Buchner, Erdmann u. J. Wislicenus. Letzterer erklärt die bekannte Umwandlung des Pinakons in Pinakolin dadurch, dass Salzsäure zunächst wasserabspaltend wirkt und die hierbei nascente Valenz des einen Sauerstoffatoms sich bestrebt, mit ihrer ganzen Bindungsfähigkeit an den Kohlenstoff zu gelangen, wodurch das Methyl verdrängt wird.

Ein Vortrag von Dr. Clemm-Kiel:

Ueber Hydrazide und Azide der Glutar- und Korksäure und über das Diaminohexan

schliesst sich eng an die Ausführungen des Prof. Curtius an. Glutarsäureazid ist ein sehr labiler Körper, wogegen das Azid der Korksäure leicht zu handhaben ist. Das nach der Methode von Curtius durch Vortragenden erhaltene Diaminohexan ist, da an der normalen Structur der Korksäure nicht zu zweifeln ist, als normales Hexamethylendiamin anzusehen. Sein Dibenzoylderivat zeigt einen von dem des Fäulniss-Hexamethylendiamins verschiedenen Schmelzpunkt. Das Hexamethylenimin konnte nach der Methode Ladenburg's nicht erhalten werden.

Professor Dr. Ladenburg-Breslau spricht sodann

Ueber asymmetrischen Stickstoff.

Anknüpfend an seine in den Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft veröffentlichten[105]) Beobachtungen über das dem l. und r. Coniin isomere, durch Stickstoffasymmetrie optisch active sog. Isoconiin stellt er durch vorwiegend optische Untersuchungen neue Beweise für die Existenz eines solchen auf. Die Untersuchung erstreckte sich weiter auf am Stickstoff substituirte Imide von Säuren mit gleichzeitig asymmetrischem Kohlenstoffatom. Redner kommt zu dem Schluss, dass ein selbstständiges asymmetrisches Stickstoffatom nicht anzunehmen sei, dass aber ein Stickstoffatom unter Umständen im Stande ist, das Drehungsvermögen einer optisch activen Kohlenstoffverbindung zu modificiren. Ein solches Stickstoffatom ist dann ein asymmetrisches.

An der Discussion betheiligt sich Wolffenstein-Berlin. — Geheimrath Holtz-Berlin berichtet sodann über den Stand des Baues des Hofmannhauses und fordert auf, gleichzeitig mit der Ehrung Hofmann's eine solche Kekule's zu verbinden.

[105]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 854 u. *1894*. 27, 853.

Agriculturchemie und landwirthschaftl. Versuchswesen.

III. Sitzung der Abtheilung für Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 24. September.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Botanik.)

T. Vorsitzender Dr. Cunze, Schriftführer Dr. Becker.

Vortrag des Vorstehers der kgl. pflanzenphysiologischen Versuchsstation Geh. Hofrath Dr. F. Nobbe-Tharand:

Ueber einige neuere Beobachtungen, betreffend die Bodenimpfung mit reincultivirten Knöllchenbakterien für die Leguminosencultur.

Von den zahlreichen vom Vortragenden angedeuteten offenen Fragen auf diesem Gebiete zieht er die nachfolgenden in den Kreis seiner Betrachtungen:

1. Findet die als sicher erwiesene Fixirung des Luftstickstoffs in den Knöllchen oder in den Blättern der Leguminosen statt? Einen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage liefern die vom Redner angestellten Versuche mit Erbsen, Zottelwicken und Robinien in Wasserculturen. In solchen, die keinen Stickstoffzusatz erhalten, bilden sich nach Impfung energisch Knöllchen, ohne dass jedoch eine Förderung des oberirdischen Wachsthums der Versuchspflanzen eintrat. Wurden diese mit unwirksamen Knöllchen versehenen Wasserpflanzen in einen mit allen Nährstoffen, nur nicht mit Stickstoff gedüngten Sand übergepflanzt oder wurde aus den Gefässen der Wasserculturen die Hälfte des Wassers abgelassen, so trat eine auffallende Veränderung im Wachsthum der Pflanzen ein. Die Blätter wurden lebhaft grün, es trat eine energische Stickstoffassimilation ein. Durch Wiederauffüllen von Wasser in den Wasserculturgefässen verfielen die Knöllchen wieder der Unthätigkeit unter den charakteristischen Erscheinungen des Stickstoffhungers der Versuchspflanzen. Aus der Unwirksamkeit der Knöllchen in wässerigen Medien, dem Eintritt der Assimilation von Stickstoff bei denselben Pflanzen, sobald die Knöllchen von Luft umgeben sind, schliesst Verf., dass der Sitz der Stickstofffixirung die Knöllchen und nicht die Blätter sind. Redner verbreitet sich des Weiteren über die möglichen oder wahrscheinlichen Ursachen der Unthätigkeit der Knöllchen im Wasser, die bis jetzt noch nicht sicher ermittelt sind. Ausser bei Leguminosen sind stickstoffassimilirende Knöllchen bei der Oelweide (Eleagnus) sicher nachgewiesen, wahrscheinlich auch bei Podocarpus angustifolius vorhanden, bei Senf, Hafer, Buchweizen besteht dagegen, wie Redner ausführlich nachweist, kein derartiges symbiotisches Verhältniss mit Bakterien.

2. Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen der Bakterien verschiedenartiger Leguminosen zu einander und die Wirkung der Knöllchenbakterien einer bestimmten Art auf andere Arten. Nach den Ausführungen des Redners üben eine sichere und kräftig impfende Wirkung die Bakterien einer bestimmten Art nur auf Pflanzen derselben Art aus. Verwandte Gattungen können sich jedoch bis zu einem bestimmten Grade vertreten. Dies ist z. B. der Fall bei Erbse und Zottelwicke, und einen nahezu gleichen Erfolg wie die eigenen Bakterien üben Phaseolusbakterien auf Erbsen, Erbsenbakterien auf Klee etc. aus. Bohnenbakterien sind dagegen unwirksam auf Robinia etc. Redner nimmt trotzdem nicht die Existenz feststehender Bakterienarten an, sondern eine neutrale Form von Bakterien mit grosser Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Leguminosen. Nach einmaligem symbiotischen Leben mit der betreffenden Leguminosenart hat jedoch die Bakterienform ihre Neutralität verloren, sie ist in der Richtung verändert, dass sie nur auf Pflanzen derselben Art, bezw. nahe verwandter Arten im Sinne obiger Auslegungen wirkt.

3. Ueber die Impfung und ihre Wirkung auf stickstoffreichem Boden. Auf Böden, in denen Leguminosen ohne Knöllchenbildung befriedigend durch den Bodenstickstoff ernährt werden, wird die Impfwirkung stark verlangsamt. Besonders retardirend scheint Kalisalpeter auf die Knöllchenbildung zu wirken, schwefelsaures Ammoniak dagegen nicht. Die Empfindlichkeit der Leguminosen gegen Salpeterdüngung mit Rücksicht auf die Knöllchenbildung geht aus den folgenden Zahlen hervor, die in einem Versuch mit Zottelwicke gewonnen wurden. Die Versuchsanordnung ergiebt sich aus der Zusammenstellung.

	Ohne Stickstoffdüngung	Gedüngt mit 0,5 g Stickstoff	Gedüngt mit 1 g Stickstoff
Ertrag an oberirdischer Trockensubstanz in g:			
Ungeimpft	5,72	22,87	32,64
Geimpft	43,12	48,64	62,25
In der Ernte gewonnene Stickstoffmengen in mg:			
Ungeimpft	90	390	625
Geimpft	1420	1660	2520

Die Wirkung der Impfung äussert sich durch einen besonders hohen Procent-Gehalt an Stickstoff.

4. Ueber die Dauer der Wirkungsfähigkeit der Knöllchenbakterien bei Cultivirung derselben auf Gela-

tine. Nach Erreichung einer gewissen Grösse hört das Wachsthum der Bakterien auf Gelatine auf, selbst bei jahrelanger Aufbewahrung. Bei Uebertragung auf frische Gelatine tritt neues Wachsthum ein. Die namentlich für die Praxis ausserordentlich wichtige Frage, wie lange die Wirkungskraft ungeschwächt bleibt, beantwortet Referent dahin, dass

eine 2 Monate alte Cultur nach der letzten Uebertragung ebenso gut wirkt, wie eine frische,
„ 3 „ „ „ sich noch brauchbar erweist,
„ 5 „ „ „ sehr entschieden schwächer, aber noch sichtbar wirkt,
„ 7 „ „ „ unwirksam ist.

Es werden sich also in praxi die Reinculturen bei verschlossenen und dunkel gehaltenen Flaschen 2 bis 3 Monate ohne Schädigung der Wirksamkeit aufbewahren lassen.

5. Ueber die Nachwirkung einer Impfung. Hierüber giebt der nachfolgende Versuch deutliche Auskunft. Vorher war geimpft mit Bakterien von Erbse, Robinia, Rothklee. Es folgten mit einem Ertrage an Trockensubstanz in g:

Erbsen	18,9	12,4	9,3
Robinia	0,6	8,4	2,2
Rothklee	9,9	9,0	14,4

Die Verwandtschaft verschiedener Bakterienformen kommt hierbei ebenfalls deutlich zum Ausdruck.

6. Ueber die Verwendbarkeit der Bodenimpfung auf freiem Felde. Im laufenden Jahre sind zahlreiche Impfversuche mit Bakterien-Reinculturen (Nitragin) im freien Felde angestellt worden. Redner hat von vornherein bei vielen Versuchen ein negatives Ergebniss aus näher dargelegten Gründen erwartet. Von den eingelaufenen Berichten lauten 27 Proc. entschieden günstig, 12 Proc. entschieden ungünstig; die übrigen Versuche sind noch nicht spruchreif. Er spricht die Zuversicht aus, dass die Bodenimpfung mit Reinculturen der Leguminosenbakterien mit der Zeit im landwirthschaftlichen Betriebe allgemeine Anwendung finden wird.

An der Discussion betheiligen sich Dr. Wilfarth, Prof. Noll, der Vortragende, Dr. Tacke, Prof. Klien. Dieselbe dreht sich um die vom Vortragenden berührten Punkte, wobei Dr. Wilfarth die Mittheilungen des Vortragenden durch die von Hellriegel und ihm in Bernburg gemachten Beobachtungen im Allgemeinen bestätigen kann, und Dr. Tacke hervorhebt, dass die Bodenimpfung auf Hochmoor nach dem Vorgange des Dr. Salfeld allerdings mit Erdboden bereits eine allgemein angewendete Maassnahme bei der Hochmoorcultur geworden ist, und dass dadurch erst der Anbau der Leguminosen auf Hochmoorboden die wünschenswerthe Sicherheit erreicht hat.

Mineralogie und Geologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 21. September, Nachmittags.

S. Als Präsident wird Geh. Hofrath v. Fritsch-Halle gewählt. — Nachdem der Einführende, Prof. Dr. Kinkelin-Frankfurt, die Versammlung mit der Einrichtung der Abtheilung bekannt gemacht hat, wurden Excursionen in das Tertiär bei Mossbach und in das Gebiet der Sericitgneisse bei Wiesbaden für Mittwoch vorgeschlagen. — Sodann fand eine Besichtigung der geologisch-paläontologischen Sammlung des Senckenbergischen Museums statt.

II. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 22. September, Vormittags.

S. Vorsitzender: Geh. Hofrath v. Fritsch-Halle. — Baron von Reinach-Frankfurt spricht über die

Zechsteinformation am Rande des Büdinger Waldes.

Der Zechstein überlagert das Oberrothliegende ohne Discordanz und geht petrographisch ohne scharfe Grenze in den Buntsandstein über. Es lassen sich zwei Facies, die der Tiefsee und Flachsee, deutlich auseinanderhalten, welche durch Profile erörtert werden. Mit dem thüringischen Zechstein ist eine ausgesprochene Analogie zu constatiren, auch deuten die Soolquellen auf Steinsalzlager in der Tiefe.

Sodann folgt der Vortrag des Hofmuseumsdir. Dr. Brezina-Wien:

Ueber mexikanische Meteoreisen.

Der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Meteoreisenkunde macht zunächst auf die Eigenart der mexikanischen Eisen aufmerksam, welche nicht nur in der sonst unerreichten Grösse, sondern auch in dem ausgedehnten Zerstreuungsfelde der gefallenen Stücke besteht; von allen bis jetzt gefundenen Massen besitzt das Wiener Hofmuseum Abgüsse und Proben mit Ausnahme der grössten schon 1619 erwähnten im Gewicht von 50 Tonnen. An der Hand von Skioptikon-Projectionen werden namentlich die Zerstreuungsfelder der europäischen grossen Schwärme (Hälldalen, Pultusk, Mocs) demonstrirt, und eine Weltkarte zeigt den Zusammenhang der bekannten Fälle mit den Hauptculturgebieten; von besonderem Interesse ist die durch Sturm veranlasste Abweichung der Axe des ellipt. Zerstreuungsterrains von Pultusk (1868) von der Flugrichtung des Meteors. Die Fallzeiten der mexikanischen Vorkommnisse sind unbekannt, bis auf ein i. J. 1885 während des Andromeda-Sternschnuppenfalles niedergegangenes Eisen im Gewicht von 4 kg. — Redner geht nun zu dem Hauptinhalte seines Vortrages, zur Charakteristik der mexikanischen Eisengruppen, über und zeigt an der Hand von zahlreichen Projectionen, nachdem er den Unterschied zwischen Balkeneisen, Bandeisen und Fülleisen demonstrirt hat, wie sich die petrographische Zusammengehörigkeit oder Trennung der Varietäten der Hauptgruppen (Octaëdrite, Hexaëdrite, Ataxite) gegenüber den Ansichten Fletcher's wohl durchführen lasse. Eine Reihe interessanter Bemerkungen knüpft Redner in der Nachmittagssitzung noch an vorliegende Meteoreisen u. Modelle der Senckenberg'schen Sammlung zur Ergänzung seines mit grösstem Beifalle aufgenommenen Vortrages.

III. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 22. September, Nachmittags.

S. Prof. Dr. Niess-Mainz legt optisch höchst merkwürdige Kalkspathe mit Rose'schen Röhren von Auerbach in der Bergstrasse vor.

Prof. Dr. Kinkelin-Frankfurt spricht:

Ueber seltene Fossilien aus dem Mainzer Becken.

Redner giebt zunächst ein Profil durch den hauptsächlich aus untermiocänem Hydrobienkalk bestehenden Aufschluss am „Hessler" bei Wiesbaden. — Eingehende Erörterungen erfährt die Gattung Palaeomeryx, von welcher bisher nur Zähne und Skeletttheile bekannt waren, während durch Kinkelin am Hessler ausserdem Geweihreste gefunden wurden, welche näher charakterisirt werden. Die Reste gehören zwei verschiedenen Untergattungen an, einer grösseren (wohl Dremotherium feignouxi) und einer kleineren, noch nicht sicher festzustellenden. Vom Hessler stammt auch das älteste Zähnchen einer Giftschlange, welche vermuthlich zu den Crotalinen gehört. Vom Frankfurter Hafen, welcher wenig Thierreste aufzuweisen hatte, ist ein einem unbekannten Nager (Steneofiber?) angehöriges Kreuzbein bemerkenswerth (vergl. Abhandl. der Senck. Ges. 1896).

An der Discussion betheiligten sich Geh. Rath Lepsius-Darmstadt und Prof. Kinkelin. — Für Mittwoch wurde eine Excursion nach dem Hessler (Führer Prof. Kinkelin), event. auch in das Nerothal (Führer Dr. Schauf) geplant.

Am Mittwoch, den 23. September, fand unter Führung von Prof. Dr. Kinkelin eine Excursion in die Wiesbadener Gegend statt, welche eine recht zahlreiche Betheiligung fand. Zunächst wurden die Hydrobienkalke der Dickeroff'schen Gruben am Hessler, welchen die im letzten Berichte erwähnten Fossilien entstammen, besucht und die prächtigen in das Diluv übergreifenden Verwerfungen in Augenschein genommen, alsdann wendete man sich zu den Aufschlüssen des Mossbacher Schotter und Sandes. Später zeigte Dr. Schauf im Nerothal eine für die Genesis der Sericitgneisse beachtenswerthe Stelle, und Baron A. von Reinach führte noch einige Herren zu weiteren Profilen im Hangenden dieser Sericitgneisse.

Botanik.

I. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 22. September.

G. Nachdem Prof. J. Palacky-Prag die Verbreitungsgesetze der Moose erläutert hatte, sprach Privatdocent A. Nestler-Prag:

Ueber das Ausscheiden tropfbar flüssigen Wassers an den Blättern.

Dieses Ausscheiden ist im Pflanzenreiche eine sehr allgemeine Erscheinung, bei deren Untersuchung zunächst zwei Fragen zu beantworten sind: 1. Ist die nach aussen sichtbare Ausscheidung nur eine Filtration, oder 2. sind besondere active Organe vorhanden, wodurch die Ausscheidung vor sich geht? Der Vortragende hat mehrere Pflanzenarten (Bryophyllum calycinum etc.) untersucht und gefunden, dass bei ihnen ein blosser Filtrationsprocess vorliegt, obwohl ein Epithemgewebe bisweilen gut ausgebildet ist. — Prof. Möbius-Frankfurt a. M. legte Herbariumpflanzen vor, die durch Gelatinepapier bedeckt und geschützt waren und in Folge dessen bei Demonstrationen in Vorlesungen bequem verwendet werden konnten.

Geheimrath Schwendener-Berlin berichtete über eine ihm übergebene Mittheilung von Prof. N. J. C. Müller über die Frage:

Kommen die Röntgen-Strahlen im Sonnenlichte für die Pflanzen zur Wirkung oder nicht?

Die Antwort war negativ und bestätigte das frühere Ergebniss des Stuttgarter Physikers Koch, dass im Sonnenlichte keine Röntgen-Strahlen enthalten sind.

Prof. Drude-Dresden sprach:

Ueber die drei wichtigsten Asa foetida liefernden Umbelliferen: Ferula Asa foetida, Scorodosma foetidum und Ferula Narthex (Narthex Asa foetida).

Alle drei Arten gehören zur Gattung Ferula. Von der zuletzt genannten Art legte der Vortragende Photographien solcher Pflanzen vor, die im Dresdener botanischen Garten und in dem botanischen Garten von M. Buysman-Middelburg zur Blüthe gelangt waren.

II. Sitzung der Abtheilung f. Botanik am 23. Sept., Nachmittags.

G. Prof. Oskar Drude-Dresden sprach über:

Die Abhängigkeit der Moos- und der Wiesenmoore vom Kalkreichthume des Untergrundes.

Gundlach hat in seiner Dissertation: „Ueber die Beschaffenheit des Kendlmühlfilzes, ein Beitrag zur Kenntniss der Moore Oberbayerns“ (München 1892) Analysen des genannten Moores veröffentlicht. Bodenproben aus 1 und 1,5 m Tiefe zeigten, dass die Wiesenmoore im Untergrunde viel kalkreicher sind als die benachbarten Hochmoorstellen. Das Filz ist ein Moosmoor (Hochmoor), das von Wiesenmooren umsäumt wird. Der Vortr. hatte sich die Frage vorgelegt, ob man in dem verhältnissmässig kalkarmen Königreiche Sachsen aus dem Wechsel von Wiesen- und Hochmooren auf einen Unterschied in dem Kalkgehalte schliessen dürfe, und hatte Analysen des Bodens solcher Moorgegenden veranlasst, wo Wiesenmoore und Hochmoore einander nahe liegen und etwa auf derselben Unterlage vorkommen. Diese Moorgegenden wurden aus verschiedenen Höhenlagen gewählt: Bei Reitzenhain in 800 m Höhe über dem Meere, bei Scheitelberg in 600 m Höhe und bei Kamenz in der Niederlausitz in 150 m Höhe. In folgender Tabelle sind für diese drei Moorgegenden durchschnittliche Zahlen der zahlreichen Bodenanalysen mitgetheilt. Die Zahlenangaben über das Kendlmühlfilz sind Gundlach's Arbeit entnommen.

	Kendlmühlfilz Hochmoor.	Kendlmühlfilz Wiesenmoor.	Reitzenhain.	Scheitelberg.	Kamenz.
Ca	0,123	2,334	0,150	0,170	1,170
P	0,090	0,140	0,150	0,150	0,270
K	0,020	0,044	0,114	0,270	0,081

Die anderen Elemente mögen hier unberücksichtigt bleiben. Der Vortr. gelangte zu dem Ergebniss, dass aus dem Wechsel von Wiesenmooren und Hochmooren (Moosmooren) keineswegs auf einen Wechsel in dem Kalkreichthume geschlossen werden darf. Dass sich Moosmoore auf kalkarmem Boden aufbauen, bleibt auch für das Königreich Sachsen eine gültige Regel.

Physiologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 21. September.

B. Dr. K. Kaiser-Heidelberg spricht:

Ueber die Natur der bei der Muskelcontraction wirksamen Kräfte.

Die durch einen Instantanreiz im quergestreiften Muskel ausgelöste Contractionskraft ist ihrer Grösse nach nur abhängig von der Stärke des Reizes, unabhängig von der Belastung. Die Belastung wirkt nur ein auf die zeitliche Entwickelung der Contractionskraft. Ausser der auf den chemischen Umsatz im Muskel zurückzuführenden Contractionskraft betheiligt sich an der Arbeitsleistung des belasteten Muskels auch die durch das belastende Gewicht erzeugte Dehnungselasticität, und zwar so, dass dieser Antheil absolut und relativ mit der Belastung wächst.

Sodann spricht Prof. Dr. Dreser-Göttingen über ein

Verfahren zur Ermittelung der respiratorischen Capacität des Blutes, sowie des Grades seiner Sättigung mit Sauerstoff.

Vortragender gebraucht zur Umgehung der Quecksilberpumpe einen Apparat, in dem Kohlenoxyd und Stickstoff, und zwar letzterer genau wie in der Luft und im Blute, enthalten ist. Es wird alsdann das Blut geschüttelt. Das Kohlenoxyd verdrängt den Sauerstoff des Oxyhaemoglobins. Dieser, wie die Kohlensäure, je nach ihrem Partialdruck, gehen in den Apparat, dem alsdann eine bestimmte Menge zur Gasanalyse entnommen wird. Zuerst entfernt man die Kohlensäure durch Absorption, alsdann misst man wieder, entfernt dann den Sauerstoff ebenfalls durch Absorption und bestimmt nun in dem restirenden Gemisch von Kohlenoxyd und Stickstoff das Kohlenoxyd durch Ueberführung in Kohlendioxyd. Aus letzterem lässt sich dann der Verlust an Kohlenoxyd bezw. der verdrängte Sauerstoff berechnen.

II. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 22. September.

B. Dr. F. Blum-Frankfurt a. M. spricht:

Ueber den Einfluss der Seifen auf die Gallenabsonderung.

Vortragender berichtet über Versuche, die er an Hunden mit Gallenfisteln angestellt hat, denen Olivenöl, sowie Seifen und Glycerin in Parallelversuchen eingegeben wurden. Die Thiere bekamen einmal die Substanzen innerlich per os, das andere Mal subcutan, um den Einfluss des Darmsaftes auszuschliessen. Es zeigte sich hierbei, dass das Olivenöl, per os oder subcutan gegeben, nicht deutlich gallentreibend wirkt. Von den Seifen haben stearinsaures Natron und palmitinsaures Natron keine Wirkung auf den Gallenfluss. Erucasaures Natron und ölsaures Natron wirken, das erstere schwach, das letztere stark, gallentreibend. Dieser Unterschied kann bedingt sein durch die Angehörigkeit der Erucasäure und Oelsäure zur ungesättigten Fettreihe, während Stearin- und Palmitinsäure der gesättigten angehören. Es wird aber wahrscheinlich die Differenz noch mehr durch die Löslichkeitsverhältnisse und den Schmelzpunkt beeinflusst sein. Glycerin wirkt zwar gallentreibend, aber nicht electiv, wie die Seifen, sondern es regt überhaupt die Peristaltik an.

Prof. Steiner berichtet:

Ueber das Nervensystem des Krebses.

Die einseitige Durchschneidung der Längscommissur im Bauchstrang des Krebses lässt sich nur an der Stelle ausführen, wo die Art. sternalis durch den Bauchstrang hindurchgeht zwischen dem 4. und 5. Bauchganglion. Es folgt eine Lähmung des 4. und 5. Fusses; auf Reizung des Schwanzes an der Durchschneidungsstelle sieht man nur eine Krümmung des Schwanzes, auf der anderen Seite erhält man eine rhytmische Contraction (Schwimm-Bewegung).

Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung.

II. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung am 22. September, Vormittags.

J. Vorsitzender: Prof. Dr. Hueppe-Prag. — Es erhält zunächst das Wort Dr. J. Trumpp-Graz:

Ueber Diphtheriebacillen in Empyemeiter.

Trumpp berichtet über einen interessanten Fall von Empyem, bei welchem einige Tage nach der Operation diphtheroide Bacillen im Eiter gefunden wurden. Das morphologische Verhalten dieser Bacillen, ihr üppiges Wachsthum auf Glycerinagar und die scheinbar fehlende Virulenz schien für den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtherie-Bacillus zu sprechen. Dem widersprach nur die Säuerung der Bouillon, welche bisher ausschliesslich bei dem echten Löfflerbacillus gefunden wurde. Das Empyem nahm volle 7 Monate zu seiner Ausheilung in Anspruch. Während dieser Zeit änderte sich das morphologische Verhalten der Bacillen dahin, dass sie mehr und mehr das typische Aussehen der echten Löfflerbacillen annahmen, während ihr culturelles Verhalten dasselbe blieb. Die Bacillen riefen keine nachweisbaren diphtherischen Veränderungen der Gewebe hervor. Eine Injection von Heilserum blieb ohne Erfolg. Durch gleichzeitige Verimpfung der Bouilloncultur und geringer, nicht (acut) tödtlicher Dosen von Diphtherietoxin gelang es nach mehrfacher Passage des Thierkörpers bei den bis dahin für Meerschweinchen avirulenten Bacillen die Virulenz wieder zum Vorschein zu bringen, ein Verfahren, welches vor dem Roux'schen Versuche den Vorzug der grösseren Einfachheit besitzt und in zweifelhaften Fällen die Differenzirung von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen erleichtern kann.

Aus der anschliessenden Debatte ist Folgendes zu entnehmen: Prof. Lubarsch-Rostock bezweifelte, ob so ohne Weiteres erlaubt ist, auf Grund der angegebenen Untersuchungen die Empyemeiterung als eine diphtherische zu bezeichnen. Er selbst hat öfter bei Eiterungen, die nichts mit Diphtherie zu thun hatten, Bacillen gefunden, die mit echten Diphtherie-Bacillen übereinstimmten, abgesehen von der toxischen Wirkung und Virulenz. Da aber nach seinen Erfahrungen auch die von echten Diphtheriebacillen gezüchteten Diphtheriebacillen oft genug weder virulent noch toxisch sind, so ist es nicht gut möglich, auf Grund dieser Momente zu entscheiden, ob man es mit echten, abgeschwächten, oder sog. Pseudodiphtheriebacillen zu thun hat. Ueberhaupt ist man vorläufig noch nicht in der Lage, die Grenze zwischen echten Diphtheriebacillen und Pseudodiphtheriebacillen zu ziehen. Prof. Hueppe meint, dass nach seinen Erfahrungen die Säurereaction durchaus nicht so durchgreifend sei, wie Trumpp es darstellt. Die meisten der sog. Pseudodiphtheriebacillen gehören wohl zu den echten Diphtheriebacillen als abgeschwächte bezw. als saprophytisch gewordene Modificationen. Man beobachtet viel zu wenig, dass bei längerer Nöthigung zu einer bestimmten Ernährung diese Eigenschaften relativ constant werden. Dadurch traten schliesslich bei Ausgang von derselben Art gern Unterschiede ein, je nachdem die eine Reihe als pathogene, die andere als saprophytische Art gezüchtet wird, ja sogar, wenn die eine Reihe für eine Art von Wirthen (z. B. Säugethieren), die andere für eine andere Art von Wirthen (z. B. Hühnern) cultivirt wird. Die Unterschiede sind dann scheinbar specificirt, und doch ist die Art dieselbe. Dieser Punkt ist bei der neuesten Phase der Specificität, der Pfeiffer'schen Reaction, genau so wenig berücksichtigt wie bei den Koch'schen Artbestimmungen.

Prof. Lubarsch hebt sodann hervor, dass wir überhaupt nicht im Stande sind, rein bakteriologisch die Diagnose auf Diphtherie zu

stellen; ohne den klinischen und pathologisch-anatomischen Befund bliebe alles unsicher, sichere Unterscheidungsmerkmale zwischen Diphtherie-Bacillen und Pseudodiphtherie-Bacillen giebt es noch nicht. Hierauf weist Dr. Hahn-München darauf hin, dass der Begriff der Virulenz schärfer gefasst werden sollte; man sollte nur sagen „virulent für Meerschweinchen", „virulent für Kaninchen". Was für den Menschen virulent ist, das wissen wir überhaupt nicht. Deswegen kann auch die Virulenzprüfung an Meerschweinchen kein unbedingtes Unterscheidungsmerkmal für „echte" und „Pseudo-Diphtheriebacillen" abgeben, sondern man muss da, wo die Virulenz mangelt, auch die klinischen Erscheinungen in Betracht ziehen; denn diese sind bis zu einem gewissen Grade beweisend für eine Virulenz der Bacillen im menschlichen Organismus, namentlich, wenn sie ganz oder fast allein gefunden werden. Prof. Lubarsch constatirt, dass Dr. Hahn sich in völliger Uebereinstimmung mit ihm befände.

Prof. Dr. Hans Buchner-München berichtet sodann über Versuche, die Dr. Ludwig Schneider in seinem Laboratorium angestellt hat, um die Frage zu entscheiden:

Werden die keimlösenden Stoffe des Blutes, die sogenannten „Alexine", durch die Zersetzungsstoffe der Bakterien, also durch abgetödtete Bouillonculturen derselben, geschädigt?

Die Ergebnisse zeigten, dass dies in der That in bedeutendem Umfange der Fall ist, so dass die Labilität der Alexine auch hierin zum Ausdruck kommt. Die Fähigkeit gewisser Körper, wie Weizenkleber, Bakterienproteïne etc., auf die weissen Blutkörperchen anlockend, also chemotactisch, zu wirken, war bisher nur im Thierorganismus selbst, durch Einführung gefüllter Capillaren unter die Rückenhaut von Kaninchen, studirt worden. Dr. v. Sicherer ist es im Buchner'schen Laboratorium gelungen, mit leukocytenhaltigen Pleuraexsudaten diese Versuche auch im Reagensglase zur Darstellung zu bringen und damit viele Einwände gegen die Chemotaxie als null und nichtig zu erweisen.

Privatdocent Dr. Hahn-München berichtet sodann über:

Versuche, durch Vermehrung der Zahl der circulirenden weissen Blutkörperchen die natürliche Widerstandsfähigkeit des thierischen und menschlichen Organismus gegen Infectionen zu steigern.

Die natürliche Widerstandsfähigkeit des Menschen ist im Wesentlichen identisch mit der keimlösenden Kraft des Blutes, und diese letztere kann man steigern, wie die Versuche beweisen, indem man die Zahl der circulirenden weissen Blutkörperchen durch Injection von Albumosen, Nucleïnen aus Hefe etc. vermehrt.

Dr. Spiro-Strassburg i. E. hat in Bestätigung der Resultate von Dr. Hahn eine unzweideutige

Wirkung des Pilocarpins der Leukocytose auf den Verlauf der Milzbrandinfection

nicht gesehen. In neueren Versuchen konnte ein Einfluss der Gerinnbarkeit auf die bakterielle Kraft des Blutserums nicht gefunden werden, wenn die zur Erreichung einer Leukocytose angewendeten Mittel ausser diesen Symptomen noch Blutalkalescenz, Lymphorrhoe und Ungerinnbarkeit des Blutes hervorrufen; so ergiebt eine genaue physiologische Analyse mit Rücksicht auf die Arbeiten von Walter-Schmiedeberg, Starling und die oben erwähnten eigenen Untersuchungen (mit Dr. Elbinger), dass die bakterielle Wirkung wesentlich nur durch die Leukocytose herangezogen werden kann. Dr. Ficke-Leipzig meint, dass Milzbrand wohl zu den septicämischen Erkrankungen zu zählen sei. Bacillen sind während des Lebens wenig, oft auch nicht im Blute nachzuweisen; sie werden in den Capillaren zurückgehalten und finden sich dort beim Tode des Thieres in colossalen Mengen, wie ja Frank und Lubarsch schon nachgewiesen haben. Dr. Frank-Wiesbaden führt aus, dass Dr. Schattenfroh beobachtet habe, dass injicirte Hefen von Phagocyten aufgenommen werden. Demgegenüber weist Frank auf ein Experiment Ribbert's hin. Ribbert spritzte von ein- und derselben Staphylococcencultur in das subcutane Bindegewebe von Kaninchen grosse bezw. geringe Mengen ein. Bei nur geringer Menge von injicirten Staphylococcen wurde beobachtet, dass die meisten Bakterien von Phagocyten aufgenommen und zerstört werden. Bei grossen Mengen entstanden um die eingespritzten Bakterien Nekrosen, und jede Spur von Phagocytose fehlte. Die Phagocytose kann also keine wesentliche Erscheinung im Krankheitsprocesse sein. Hahn hat behauptet, dass Milzbrand die beststudirte septicämische Krankheit sei. Diese Auffassung wird von Frank bestritten. Derselbe verweist auf die klinischen Erscheinungen der Milzbrandkrankheit bei Menschen und Thier-Experimenten an Meerschweinchen hin, die er in Gemeinschaft mit Prof. Lubarsch angestellt hat, aus denen er schliesst, dass die Blutinfection bei der Milzbrand-Erkrankung erst eine secundäre Erscheinung ist.

In der Nachmittagssitzung nahm zunächst das Wort Dr. Voigt-Hamburg zu seinem Vortrage:

Ueber den jetzigen Stand der vaccinalen Serumtherapie.

Redner bespricht die Erfolge der bisherigen Immunisirungs-Versuche, die mit vaccinalem Rinderserum an Rindern wie an gesunden und blatternkranken Menschen angestellt worden sind, und warnt vor derartigen mehrpfündigen Injectionen. Dagegen sei diese von Adikes-Hannover zuerst nachgewiesene immunisirende Kraft des gewöhnlichen, nicht vaccinalen Rinderserums zu obigem Zwecke möglicherweise nützlich zu verwenden.

Nach einer kurzen, von Dr. Landmann-Frankfurt a. M. geführten Discussion hierüber erhält Geh. Rath Dr. Neidhardt-Darmstadt das Wort zu seinem Vortrage:

Ueber keimfreie Lymphe.

Vor einiger Zeit beunruhigte eine Ausführung von Dr. Landmann-Frankfurt a. M. das Publicum, weil darin angegeben war, dass in der zum Impfen der Kinder verwendeten Lymphe pathogene Bakterien gefunden seien, und dass in Folge davon eine bedeutende chemische Fabrik Einrichtungen getroffen hätte, durchaus gut sterilisirte, also ganz mikrococcenfreie Lymphe herzustellen. Daraufhin nahmen die zahlreichen bisher schon vorhandenen Impfgegner von Neuem Anlauf gegen den Impfzwang, und die bisherigen Impffreunde geriethen in nicht geringe Verlegenheit. So kam es denn, dass sowohl im Reichstage wie im preuss. Abgeordnetenhause förmlich stürmische Interpellationen an die Regierung in Betreff dieser Angelegenheit gerichtet wurden, die den maassgebenden Behörden die Pflicht zusprachen, eingehende Erhebungen anzustellen. Zunächst wurde Lymphe in vielen Proben untersucht, aber schädliche Bakterien (Streptococcen) konnten darin nicht nachgewiesen werden. Auch Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes besagten, dass Impfreizungen, die wohl vorkämen, nicht von der Anwesenheit von schädlichen niederen Organismen in der Lymphe herrührten. Dr. Landmann meinte, dass in neueren Zeiten die localen Reize nach den Impfungen stärker aufträten, als früher; er nimmt an, dass es keine secundären, sondern primäre, durch die Impfung entstandene Infectionen wären (herrührend von Staphylococcen und Streptococcen in der verwendeten Lymphe), die die Impfschäden verursachten. Aber alle angestellten Versuche, um diese Frage zu entscheiden, führten nur zu negativen Resultaten. Auch Himmelmann spricht mit keinem Worte in seinem neu erschienenen Buche davon, vielmehr meint er, dass solche Röthungen am Rande der Pusteln vorkommen müssen und ein gutes Gedeihen der Pusteln anzeigen, dass sie geradezu nothwendig sind, wenn ein wirksamer Schutz von Dauer sein soll. Dr. Landmann hat den Beweis für seine Behauptungen nicht erbracht, denn er fand im rothen Rande der Pusteln keine Streptococcen und Staphylococcen, er führt nur den negativen Beweis, indem er bacillenfreie Lymphe verwendet und damit nur reizlose Pusteln erhielt. Die preussische Regierung hat verschiedene Reinigungsverfahren für Lymphe versucht und wird die erhaltenen Resultate demnächst bekannt geben; aber man kann schon jetzt sagen, dass Robert Koch's und Pfeiffer's Versuche, Lymphe ganz keimfrei zu machen, von Erfolg waren. Aber mit keimfreier Lymphe kann man nicht immer reizlose Pusteln erhalten, und umgekehrt erzeugt solche Lymphe mit Bacillen nicht selten reizlose Pusteln, ja, reizlose Pusteln enthielten oft mehr Bacillen als solche mit Röthung. Die Untersuchungen von Landmann sind unter sich nicht vergleichbar, da er nicht angegeben hat, welcher Abstammung seine Lymphe war. Landmann hat auch angegeben, welche schädliche Arten von Mikroorganismen er festgestellt hat, ohne sich zu vergewissern, ob sie auch solche waren und ob sie sich auch pathogen erwiesen. Es ist allerdings nicht leicht, die verschiedenen Arten von Staphylococcus und Streptococcus zu identificiren, auch in pathologischer Hinsicht. Um keimfreie Lymphe zu erhalten, giebt es einige Methoden. Am relativ leichtesten ist es, die in der Lymphe enthaltenen Keime zu entfernen oder diese zu vermindern. Am besten gelingt das letztere durch Verdünnen der Lymphe (2—3 fach). Man kann eine sehr grosse Verdünnung herstellen nach einem neuen Verfahren, nämlich durch Filtration (wodurch aber auch ihre Wirkung beeinträchtigt wird). Ein anderes Verfahren besteht in der Centrifugirung und Sedimentirung. Solche Versuche haben gute Resultate ergeben. Ein anderes Verfahren besteht darin, die vorhandenen Keime abzutödten oder in ihrer Entwickelung zu hemmen, so dass sie später nach der Anwendung nicht gedeihen. So kann man die Lymphe mit 1 Proc. Thymol, bis 4 Proc. Carbolsäure, 0,05 Proc. Quecksilbersublimatlösung versetzen; aber im letzteren Falle ist ihre Gebrauchsfähigkeit nur eine kurze. Glycerin vermindert auch den Keimgehalt in der Lymphe durch allmäliches Absterben desselben. Reizlose Lymphe giebt keine reizlosen Pusteln, wenigstens nicht immer. Es kann ja nicht geleugnet werden, dass es gut ist, bacillenfreie Lymphe zu verwenden, aber solche liefert, wie gesagt, Reizerscheinungen.

Dr. Landmann erwidert hierauf, dass er seine so angegriffene Arbeit vor deren Publication dem preuss. Ministerium vorgelegt habe, und Koch hat die Publication befürwortet. Wenn Impfgegner diese Angelegenheit für sich ausnutzten, so könne das gleichgültig sein vom wissenschaftlichen Standpunkte aus. Pathologe Bakterien giebt es in der Lymphe wohl, wenn dem nicht so wäre, warum herrscht dann bei der Behörde in Preussen das Bestreben, bakterienfreie Lymphe zu erzeugen? Impfcomplicationen können nur durch schäd-

liche Mikrococcen entstehen. Virulente pathogene Organismen hat schon Cohn vor 15 Jahren in Impfpusteln von Kindern (und zwar Streptococcen) nachgewiesen. Landmann hat aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es Jahre bedürfen werde, um bakterienfreie Lymphe zu erhalten. Bakterienfreie Lymphe wirkt schwächer als solche mit Bakterien. Regierungsrath Kübler-Berlin bestreitet, dass R. Koch gerathen habe, Landmann's Broschüre zu veröffentlichen. Kübler meint, in gewöhnlicher Lymphe seien keine pathogenen Keime enthalten. Landmann habe seine Behauptung nicht bewiesen; auch fand er keine Diphtheriebacillen, und doch habe Landmann davon gesprochen. Staphylococcen seien allerdings gefunden worden, aber Niemand habe ihnen Schädlichkeit nachgewiesen. Staphylococcus pyogenes sei ziemlich harmlos; der werde in jedem Eiter gefunden. Die Mittheilungen Landmann's haben der Sache der Impfung sehr geschadet, es stand das Impfgesetz dadurch in Gefahr. Kübler konnte nicht umhin, den maassgebenden Stellen zu erklären, dass Landmann sich geirrt habe. Dr. Chalibäus-Dresden hat lange Jahre Impfungen ausgeführt und niemals seien dort pathogene Keime in der Lymphe, die er stets als bakteriologisch untersuchtes Präparat erhalte, gefunden worden. Auch Chalibäus constatirt, dass auch mit keimfreier Lymphe Impfcomplicationen vorkommen; sie lassen sich garnicht vermeiden. Dr. Schultz-Berlin spricht sich in ähnlichem Sinne aus. Dr. Markus-Frankfurt a. M., der auch 36 Jahre lang impft, betont, dass man mit den Impfgegnern wohl rechnen müsse; denn die Berliner Impfgegner beschäftigten sich bereits mit der Dr. Landmann'schen Broschüre und sagen: ein Impffreund tadelt bereits die Impfung; dass es so weit gekommen, sei schmerzlich. Markus habe keine Impfschädigungen bemerkt. Dr. Landmann weist dagegen darauf hin, dass seine „fürchterlichen Enthüllungen" in den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes standen, ferner habe er aber bereits gesagt, dass fortwährend in dieser Richtung Untersuchungen angestellt werden müssten. Wenn Reg.-Rath Kübler keine Streptococcen, pathogene, in Lymphe fand, so beweise das nichts, Andere hätten solche gefunden. Dr. Voigt-Hamburg meint auch, dass Impfschädigungen nur sehr selten vorkämen, und dass die vorkommenden nicht mit Anwesenheit von Bacillen in der Lymphe in Zusammenhang ständen, sondern von den geimpften Kindern selbst herrührten. Regierungsrath Kübler-Berlin entgegnet Dr. Landmann, dass seine (Landmann's) Annahmen in den Veröffentlichungen des Gesundheitsamtes nicht enthalten seien. Dr. Stumpf-München, der die Berichte der Impfärzte viele Jahre hindurch inspicirte, hat niemals Ursache gehabt, primäre Impfirritation festzustellen; solche secundären Entzündungen kämen nur durch Unreinlichkeit der Kinder selbst oder deren Eltern vor.

Innere Medicin und Pharmakologie.

II. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin u. Pharmakologie am 22. September, Vormittags.

St. Geh.-Rath Gerhardt-Berlin, zum Vorsitzenden gewählt, ertheilt das Wort an Prof. Bäumler-Freiburg i. B. zu seinem Vortrage:

Zur Percussion der Milz.

Nach Hinweis auf die Wichtigkeit der genauen Untersuchung und Feststellung der Grösse der Milz bei verschiedenen Krankheiten und angesichts der Schwierigkeiten, welche der Palpation dieses Organes selbst bei einer durch Percussion schon nachweisbaren Vergrösserung entgegenstehen, empfiehlt Bäumler die Percussion unter gewissen Vorsichtsmaassregeln, welche in der Art der Anwendung dieser physikalischen Untersuchungsmethode einerseits und andererseits in der Vornahme der Untersuchung in verschiedener Körperlage des Kranken bestehen, wodurch selbst eine mässige Vergrösserung dieses Organs dem Untersucher nicht zu entgehen pflege. In der sich anschliessenden Discussion bestätigt v. Ziemssen-München zunächst im Wesentlichen die von dem Vortr. gemachten Bemerkungen und theilt mit, dass er durch Sectionen die im Leben erhobenen Befunde über die Milzgrösse an der Leiche in sehr exacter Weise stets bestätigt gefunden habe.

Sodann nimmt Prof. Bäumler-Freiburg i. B. das Wort zu einem zweiten Vortrage:

Ueber die Behandlung von Aneurysmen nach Mac Ewen.

Die Behandlungsmethode, welche Bäumler bespricht, Acupunctur genannt, besteht darin, dass in den Aneurysmasack eine Nadel eingestochen und damit die innere Gefässhaut der gegenüberliegenden Wand geritzt wird. Durch derartige, selbst geringfügige Verletzungen der Gefässhaut wird, wie aus den Untersuchungen von Eberth und Schimmelbusch bekannt ist, die Bildung von Thromben im Innern der Gefässgeschwulst angebahnt, und dadurch eine Verkleinerung des Aneurysma herbeigeführt bezw. ein Bersten verhütet. Es ist bei dem Verfahren von Wichtigkeit, nicht zu dünne Nadeln (nicht unter $^1/_2$ mm dick) zu benutzen. Im Anschluss an diesen Vortrag berichtet Bäumler über einen mittelst dieses Verfahrens erheblich gebesserten Fall von Aneurysma der Arteria anonyma. In der Discussion bemerkt Ewald-Berlin, dass er gleichfalls die Acupunctur in der Behandlung von Aneurysmen schon angewendet, in zwei Fällen davon aber keinen, in einem dritten nur einen vorübergehenden Erfolg gesehen habe.

v. Ziemssen-München macht auf die Bedeutung der Darreichung von Jodkalium bei der Therapie der Aneurysmen aufmerksam, durch welche zwar keine Heilung des Leidens, aber stets eine sehr erhebliche Linderung der Beschwerden herbeigeführt werde, eine Angabe, welche auch durch Bäumler in seinem Schlusswort bestätigt wird.

Doc. Dr. Herz-Wien spricht über:

Insufficientia valvulae ileocoecalis.

Durch Eingiessungen von Wasser mittelst Steigrohres in den thierischen und menschlichen Dickdarm hat Herz festgestellt, dass es unter Umständen zu einer relativen oder auch absoluten Schlussunfähigkeit der den Dickdarm nach dem Dünndarm abschliessenden Klappe, der valvula ileocoecalis, komme. Als besonders häufige Ursache dieser auch am Lebenden nachweisbaren Insufficienz der Klappe, welche sich in einer Kothretention und starken Flatulescenz äussere, sieht Verf. diejenigen Veränderungen der Darmschleimhaut an, welche durch einen Missbrauch des Alkohols notorisch herbeigeführt werden. Durch Anwendung von Massage der rechten Unterbauchgegend hat Vortragender das Leiden therapeutisch zu beeinflussen gesucht.

Ferner berichtet Dr. Honigmann-Wiesbaden über die Resultate von Untersuchungen betreffend die

Resorption von Nahrungsmitteln und Aschenbestandtheilen im menschlichen Dünndarm,

welche er an einer an Darmfistel leidenden Kranken anzustellen in der Lage war. Es ergab sich dabei, dass bei einem recht erheblichen Verluste an stickstoffhaltigen Substanzen der Nahrung im Koth doch eine erhebliche Retention von Stickstoff im Körper, also eine sehr geringe N-Ausscheidung im Harn, stattfand, wodurch der Körper bei der mangelhaften Ausnutzung der Nahrung einem Verluste an Eiweissbestand entgegenzuarbeiten suchte. Im Gegensatze hierzu war die Ausnutzung der Fettsubstanzen, sowohl bei vorwiegender Milchdiät als bei gemischter Kost ausgezeichnet günstig, da nur 2,6 Proc. des eingeführten Fettes im Kothe wieder ausgeschieden wurden. In gleicher Weise günstig gestaltete sich die Resorption des mit der Nahrung eingeführten Eisens; von 0,4 g des einverleibten Eisens wurden in dem Darminhalte nur 0,07 g wieder gefunden.

Sodann spricht Dr. Boas-Berlin:

Ueber Asthma dyspepticum.

In Folge selbst geringfügiger Verdauungsstörungen kommen nicht nur bei Kindern, wie Henoch es zuerst beschrieben, sondern auch manchmal bei Erwachsenen schwere Störungen der Athmungs- und Herzthätigkeit mehrere Stunden nach der Nahrungsaufnahme zu Stande. Dieselben, mit Gefühlen grosser Angst und Athemnoth einhergehend, haben eine verschiedene Erklärung gefunden, indem sie von der einen Seite als ein auf reflectorischem Wege ausgelöster Krampf der Lungencapillaren, von der anderen wieder als eine Abart des schon lange bekannten, bei Erkrankungen des Herzens vorkommenden Asthmas (Angina pectoris) aufgefasst werden. Ganz neuerdings dagegen hat man die Resorption von Stoffwechselproducten für das Zustandekommen dieses Symptomencomplexes verantwortlich zu machen gesucht.

Dr. Kelling-Dresden weist in seinem Vortrage:

Beiträge zur Untersuchung der Speiseröhre

darauf hin, dass die Schluckgeräusche zur Diagnose von Oesophagus-Neurose benutzt werden können, wenn nämlich nach dem Trinken von kaltem Wasser das Geräusch deutlich später auftritt als bei dem Trinken von warmem Wasser. — Redner hat ferner Experimente zur Symptomatik von Cardiageschwüren vorgenommen, für deren Diagnose er als einfachstes Mittel die Schlundsonde ansieht. Es folgt die Demonstration von 3 neuen Apparaten: 1. Apparat für Entnahme von Wachsabdrücken von Stricturen des Oesophagus, 2. eine cachirte Schlundsonde zum Entnehmen von Gewebspartikeln von Stricturen behufs mikroskop. Untersuchung, 3. eine photographische Sonde für den Oesophagus. Proben von Abdrücken und ebenfalls von Photogrammen werden gezeigt.

Im Anschluss daran demonstrirt Privatdocent Dr. Rosenheim-Berlin seine Apparate zur Oesophagoskopie und Gastroskopie. Die Discussion dreht sich im Wesentlichen um technische Fragen in Bezug auf die Construction der Apparate und die möglichen Gefahren für den Patienten bei der Einführung derselben in die Speiseröhre. An der Debatte betheiligen sich ausser dem Redner noch die Herren Kelling und Dr. Pariser-Berlin.

Den Schlussvortrag hält Prof. Leo-Bonn über:

Anwendung von diastatischen Fermenten.

Nachdem Redner auf die Bedeutung der Mundverdauung hingewiesen hat, welche nicht nur in der mechanischen Zerkleinerung der Speisen, sondern auch in der Einwirkung des diastatischen Fermentes des Speichels, des Ptyalins, auf die Kohlenhydrate beruht, und empfohlen hat, bei Hyperacidität des Magensaftes die mehlhaltigen Speisen zu

Anfang der Mahlzeiten zu reichen, weil dann die im Allgemeinen durch Einwirkung der Salzsäure schnell zerstörte Wirkung des Ptyalins nicht so schnell aufgehoben würde, wie bei Einführung der Kohlenhydrate in den schon in voller Thätigkeit befindlichen Magen im Verlaufe der Mahlzeit, spricht er über die von ihm mit der Takadiastase gemachten Erfahrungen. Dieses aus dem Aspergillus Oryzae gewonnene Präparat, welches in Amerika mehrfach angewendet wurde, zeichnet sich vor dem Ptyalin durch seine Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung der Salzsäure aus, indem es noch bei einem höheren Säuregrade seine diastatische Wirkung entfaltet, und zwar wurden bei Gegenwart von 0,05 Proc. freier Salzsäure noch 60 Proc. Stärke in Maltose umgewandelt. Gehalt von 0,1 Proc. Salzsäure der Verdauungsflüssigkeit zerstörte die Wirkung. Die Darreichung des Präparates, welche in Gaben von 0,1—0,3 g in Wasser während der Mahlzeit erfolgte, erwies sich als nützlich bei Kindern in den ersten Lebensmonaten, ferner bei Krankheitszuständen (wie Fieber und Darmkatarrh), in welchen die Ausnutzung der Kohenhydrate der Nahrung eine notorisch schlechte ist.

III. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin u. Pharmakologie am 22. September, Nachmittags.

St. Den Vorsitz übernimmt Hofrath Dr. Leube-Würzburg. — Es erhält das Wort Dr. Laquer-Wiesbaden zu seinem Vortrage:

Ueber Nährwerth und Verwendung der Caseïnverbindungen (Eucasin).

Redner berichtet über Stoffwechselversuche, die er mit Eucasin vorgenommen hat. Das Eucasin, ein Präparat, welches durch Einwirkung von Ammoniak auf Caseïn dargestellt wird und anderen Caseïnsalzen, wie der Nutrose (Caseïnnatrium), ähnlich ist, erwies sich in den angestellten Versuchen als sehr geeignet, das Eiweiss der Milch und des Fleisches vollkommen zu vertreten. Als interessantes Nebenresultat der Versuche fand Vortragender, dass in den Eucasinperioden die Ausscheidung der Harnsäure bei der Versuchsperson auf $^1/_3$ der früheren Menge herabsank, ein Umstand, der darauf zurückzuführen ist, dass das Eiweiss der Milch (Caseïn) kein Kerneiweiss ist, aus dessen regressiver Metamorphose die Harnsäure hervorgehe. Auch von Kranken wurde Eucasin gut vertragen und ausgenutzt; Geschmacklosigkeit und verhältnissmässig billiger Preis kamen der Ausdehnung der Anwendung zu Gute. Es gelang leicht, 30—40 g Eucasin = 24 bis 32 g Eiweiss in einer Portion Suppe unterzubringen. — Pariser-Berlin empfiehlt das Präparat ebenfalls, und zwar besonders bei Behandlung von rundem Magengeschwür und schwerem Magenkatarrh.

Es erhält das Wort Prof. His-Leipzig zu seinem Vortrage:

Untersuchungen an Gichtkranken.

Die Untersuchungen betrafen die Ausscheidungen von Harnsäure und Harnbasen (sogen. Alloxurkörpern) bei der genannten Krankheit und erstreckten sich fortlaufend auf die Zeit vor dem Anfall, während desselben und auf die Periode nachher. Nur durch derartige fortlaufende Untersuchungen kann festgestellt werden, ob mit dem Gichtanfalle eine gesetzmässige Schwankung in der Harnsäureausscheidung verbunden ist; diese Gesetzmässigkeit trat in der That hervor, indem mit Eintritt des acuten Gichtanfalles ein Absinken, dann eine schnelle Steigerung der Harnsäureausstossung über die Norm und wieder eine allmäliche Abnahme derselben regelmässig festgestellt werden konnte. Dagegen haben die Bestimmungen der Alloxurbasen, bei denen sich Redner der von Krüger und Wulff angegebenen und allgemein üblichen Methode bediente, zu einem Resultate noch nicht geführt, weil dieser Methode, wie Redner aus seinen Beobachtungen schliessen zu müssen glaubt, noch Mängel anhaften. Eine Beeinflussung der Harnsäureausscheidung durch Darreichung der sog. Gichtmittel ist nach den Untersuchungen des Redners im Allgemeinen nicht möglich; allein durch Darreichung von grösseren Mengen von Lithionpräparaten wurde eine Verminderung(!) der täglichen Harnsäuremenge um etwa 0,1 g herbeigefürt. — In der Discussion berichten Weintraud-Breslau, Laquer-Wiesbaden, Strauss-Berlin und Zülzer-Frankfurt a. M. übereinstimmend, dass die Methode der Harnbasenbestimmung von Krüger und Wulff unter Umständen (z. B. in conc. Harnen) ungenaue Resultate liefere.

Sodann spricht Dr. Dauber-Würzburg:

Ueber Schwefelwasserstoffgährung im Magen.

Unter Umständen kommt es durch den Einfluss der im Magen vorkommenden Mikroorganismen zur Bildung von Schwefelwasserstoff; der grösste Theil der von dem Redner in dem Inhalte des gesunden und kranken Magens gefundenen zahlreichen Bakterienarten kann unter Umständen Bildung von Schwefelwasserstoff hervorrufen; das Vorkommen von Schwefelwasserstoff im Magen ist also nicht an das Vorhandensein eines specifischen Mikroorganismus gebunden. Redner hat ferner gefunden, dass grösserer Salz- bezw. Salzsäuregehalt des Mageninhaltes die Bildung von Schwefelwasserstoff behindert. Strauss-Berlin bestätigt die letztere Angabe und macht des Weiteren die Bildung von Schwefelwasserstoff im Magen von der Menge der im Magen enthaltenen Bakterien abhängig.

Zum Schlusse demonstrirt Professor Bianchi-Florenz sein Phonendoskop, ein Instrument, welches die Geräusche und Töne in Lunge und Herz in vollkommener Weise hörbar macht und zur Abgrenzung der inneren Organe des Körpers verwendet werden kann. Der Vortrag wurde in lateinischer Sprache gehalten.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

London, 26. September 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Wir ersuchen Sie um Aufnahme der folgenden Berichtigung:

In No. 75 der „Chem.-Ztg." [106]), haben Sie unter der Ueberschrift:

Steuerung der unlauteren Gewerbsführung

eine Zuschrift abgedruckt, in welcher eine Firma in Louvain gegen die Londoner Firma „A. G. & Co." die Beschuldigung erhebt, sie beim Verkauf von Chinagallen durch Angabe einer willkürlich fingirten Tara betrogen zu haben. Die Löwener Firma wird in dem Artikel als Käufer, die Londoner als Verkäufer bezeichnet. Da der Einsender in wesentlichen Punkten einen Irrthum begeht, so sei zur Klarstellung Folgendes bemerkt:

Nach der zwischen den Parteien geführten Correspondenz war von vorne herein dem Käufer bekannt, dass die fragliche Waare direct vom Productionslande aus geliefert werden sollte, dass also die Firma A. Greeff & Co., da sie nicht selbst Verschiffer ist, bei einer Verschiffungsfirma sich decken musste. Aus diesem Grunde ist auch in die Verkaufsbedingungen die Clausel „Original-Verschiffungsgewicht und Tara" aufgenommen worden, da die Firma A. Greeff & Co. selbst bezüglich ihrer eigenen Verpflichtungen an die Originaldocumente gebunden war. Sie hat bei der Firma Melchers, Runge & Co. gegen Aushändigung der Originalfacturen, Gewichtsnota, Connaissemente etc. sich eingedeckt und hat auf Grund derselben Documente die Waare ihrem Käufer weiter verkauft. Wie üblich, hat sie dabei das Original der Gewichtsnota zunächst zurückbehalten und ihrem Käufer nur eine Copie derselben übersandt, auf Reclamation hat derselbe aber sofort das Original erhalten, und der Zusatz „angebliches" Original ist nichts als eine haltlose Verdächtigung. Die Firma A. Greeff & Co. hat also sämmtliche Papiere, welche ihr von ihrem Verkäufer übergeben waren, ihrem Abnehmer ohne Abänderung ausgehändigt; wenn eine specificirte Tara bei denselben fehlte, so hat sie diesen Umstand desshalb nicht zu verantworten. Es ist übrigens, wie jedem Käufer von Gallen bekannt ist, überhaupt nicht üblich, die Tara zu specificiren, vielmehr wird dieselbe häufig in Procenten des Bruttogewichtes ausgedrückt oder sogar ganz ausgelassen. Wenn also der erste Verkäufer in diesem Falle die Tara mit 10 Proc. des Bruttogewichtes angegeben hat, so ist er damit nur einem allgemeinen Gebrauch nachgekommen und hat sich keinen Verstoss gegen die Clausel Originalverschiffungsgewicht und Tara zu Schulden kommen lassen. Jedenfalls aber ist es eine vollständige Entstellung der Thatsachen, wenn der Einsender behauptet, der „Verkäufer", also A. Greeff & Co., habe die Tara willkürlich mit 10 Proc. angegeben, denn diese Firma hat nur die Rolle des Commissionärs gespielt.

Wäre dies der Löwener Firma nicht schon aus der vorhergehenden Correspondenz bekannt gewesen, so hätte sie dies aus den Connaissementen sehen müssen, die von Melchers & Co. in Shanghai ausgestellt waren und das Giro von Melchers, Runge & Co., London, trugen.

Der wiederholte Vorwurf, die Firma A. Greeff & Co. habe die Tara „willkürlich" angegeben und eine falsche „fingirt", ist demnach unrichtig und offenbar wider besseres Wissen erfolgt.

Die weitere Insinuation, die Original-Verschiffungs-Tara sei unterdrückt worden, braucht weder widerlegt, noch gekennzeichnet zu werden, es genügt der Hinweis, dass Bruttogewicht und Tara stets auf demselben Blatt verzeichnet werden und die Löwener Firma das Originalpapier mit dem Original-Bruttogewicht in Händen hat.

Erwähnt sei zum Schluss noch, dass laut des abgeschlossenen Vertrages sämmtliche etwaige Streitigkeiten vor dem Schiedsgerichte der London Produce Broker Association, wie üblich, zum Austrag gebracht werden sollten. Die Löwener Firma hat es indessen nicht für angemessen erachtet, trotz Aufforderung der Verkäufer diesen Theil des Vertrages zu erfüllen, sie hat die öffentliche Verleumdung vorgezogen, indessen auch die Drohung, auf richterlichem Wege die Angelegenheit zu ordnen, wohlweislich ebenfalls bisher nicht ausgeführt.

Hochachtungsvoll **A. Greeff & Co.**

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, halten wir diese Angelegenheit im redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt. D. R.

[106]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 720.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 81. Cöthen, den 7. October 1896. **Jahrgang XX.**

Inhalt.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 (IV):
Physik und Meteorologie, II. u. III. Sitzung . 791
Mineralogie und Geologie, IV. Sitzung . . 792
Botanik, III. Sitzung 793
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, III. u. IV. Sitzung . . . 794
Pharmacie und Pharmakognosie, II. Sitzung. 794
Innere Medicin und Pharmakologie, Gemeinsame Sitzung der medicin. Hauptgruppe . 797
Physiologie, III. Sitzung 797
Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung, III. Sitzung 798
Nahrungsmittel-Untersuchung 799
Tagesgeschichte:
Berlin. Athen. Batum. Christiania. London. Mexiko. New-York. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien. Preisausschreiben. 801
Literatur:
Angaben 801
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 802
Handelsblatt:
Verkehrswesen 802
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Wien . . 802
Handelsnachrichten 804
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

IV.[1]

Physik und Meteorologie.

II. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 22. September, Vormittags.

C. Vorsitzender: Geh.-Rath Prof. Dr. Quincke-Heidelberg:

Prof. Dr. Nernst-Göttingen erstattet das Referat

Ueber Berührungselektricität

im Anschluss an eine Veröffentlichung von ihm. Beim Contact zweier homogener Substanzen, die irgend eine Verschiedenheit aufweisen, z. B. durch chemische Zusammensetzung, Concentration, Temperatur, Druck u. dgl., bildet sich eine Potential-Differenz aus. Der Vortragende bespricht zunächst die vorhandenen Methoden zur Messung derselben. Um Contactpotentiale zu messen, sind benutzt worden:

a) Die Methode von Volta: Directe elektrometrische Messung der geschiedenen Elektricitätsmengen. Die Methode setzt voraus, dass beide Leiter gegen Luft keine Potentialdifferenz zeigen — eine unwahrscheinliche Annahme.

b) Die Methode von Edlund, der den Peltier-Effect zwischen zwei Metallen der elektrischen Arbeit gleichsetzte, also $Q = E$. Diese Annahme führt zum Widerspruch mit der wohlbegründeten W. Thomson'schen Gleichung der Thermoelektricität $Q = T\frac{dE}{dT}$. Für $Q = E$ müsste Q der absoluten Temperatur proportional sein, wogegen aber die experimentellen Ergebnisse sprechen.

c) Die Methode von Helmholtz, die auf der Erscheinung der Elektrocapillarität beruht, also nur anwendbar ist für den Contact zwischen Elektrolyten und flüssigem Metall. Helmholtz erklärt das Maximum, welches die Capillarconstante des polarisirten Quecksilbers zeigt, als den Punkt, wo Metall und Elektrolyt keine Doppelschicht und demgemäss keine Potentialdifferenz besitzen. Combinirt man also eine sehr grosse Quecksilberoberfläche mit einer sehr kleinen und polarisirt die so gebildete, mit einem beliebigen Elektrolyten beschickte Zelle, so ist beim Maximum der Oberflächenspannung der kleinen Elektrode die polarisirende Kraft gleich dem Contactpotential zwischen Quecksilber und Elektrolyten, da ja die grosse Elektrode nicht merklich polarisirt ist. Auf diese Weise sind die Contactpotentiale von Quecksilber und verschiedenen Elektrolyten gemessen worden. Combinirt man aus solchen verschiedenen Elektrolyten mit Quecksilber-Elektroden ein galvanisches Element, etwa

$$Hg \mid H_2SO_4 \mid HCl \mid Hg,$$

so wäre dessen elektromotorische Kraft berechenbar, wenn noch das Contactpotential der beiden Elektrolyten bekannt wäre, bezw. lässt sich aus der Messung jener elektromotorischen Kraft das Contactpotential der beiden Elektrolyten folgern.

d) Methode der tropfenden Quecksilber-Elektroden. Sie basirt auf dem Schlusse von Helmholtz: „Dass, wenn eine schnell abtropfende und übrigens isolirte Quecksilbermasse durch die tropfende Spitze mit einem Elektrolyten in Berührung ist, das Quecksilber und der Elektrolyt kein verschiedenes Potential haben können". Der Vortragende hält diese Methode für sehr bedenklich, da die Voraussetzung, dass sich die Quecksilberoberfläche wie ein isolirender Condensator verhält, nicht zutrifft, und wir kein Mittel haben, um zu entscheiden, inwieweit die Elektrode sich entladen hat. Die mit der Methode erhaltenen Zahlen sind denn auch sehr widerspruchsvoll.

Was nun die theoretische Berechnung von Contactpotentialen anbelangt, so sind bisher folgende Fälle untersucht: 1. Potentialdifferenz zwischen einer verdünnten und einer concentrirten Lösung des gleichen Elektrolyten. 2. Potentialdifferenz zwischen Stellen verschiedener Temperatur einer Lösung. 3. Potentialdifferenz zwischen zwei verdünnten Lösungen in zwei nicht mischbaren Lösungsmitteln. 4. Potentialdifferenz zwischen Metall und verdünnter Lösung. Sie beruhen sämmtlich auf folgendem Principe. Bekannt seien die Gesetze eines beliebigen Phänomens, das wir auf eine Ortsveränderung von (elektrisch neutralen) Molecülen zurückführen. Wenn wir nun die gleichen Gesetze auf das entsprechende Phänomen anwenden, bei dem Ionen eine Ortsveränderung erfahren, so führt die Uebertragung der Gesetze des Molecularphänomens auf das entsprechende Ionenphänomen im Allgemeinen zu einer Trennung der positiven von den negativen Ionen, d. h. zu einer Scheidung von Elektricität und dementsprechender Ausbildung von Potentialdifferenz. Der Redner geht dann dazu über, die berechneten Potentialdifferenzen mit denen zu vergleichen, welche bisher direct gemessen wurden, d. h. — da gegen die anderen Methoden principielle Bedenken vorlagen — zu der Anwendung der osmotischen Theorie auf die Capillarerscheinungen des polarisirten Quecksilbers. Das Ergebniss ist, dass die nach der osmotischen Theorie berechneten Zahlen eine durchgehende Bestätigung gefunden haben, indem sich die elektromotorische Kraft der verschiedensten galvanischen Combinationen (Concentrationsketten, gewöhnlichen galvanischen Elementen, elektrolytischen Thermoketten) in guter Uebereinstimmung mit dem experimentellen Befunde hat berechnen lassen.

In der Discussion wendet sich Dr. Wiedeburg-Leipzig gegen den Referenten, indem er den Gedanken ausführt, dass die Helmholtz'sche oder vielmehr Lippmann'sche Theorie alle quantitativ festgelegten Resultate erklärt, während die Theorie des Referenten dies nicht thut. Dem gegenüber hebt Prof. von Oettingen-Leipzig die grosse Bedeutung der Nernst'schen Formel hervor, Dr. Coehn-Göttingen weist eine specielle Bemerkung von Dr. Wiedeburg gegen die Formel zurück, und Prof. Oberbeck-Tübingen veranlasst endlich den Vortragenden, auf den Fortschritt einzugehen, welchen seine Theorie gegenüber der von Helmholtz gegebenen darstellt.

Prof. Rubens-Berlin spricht sodann:

Ueber Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge.

Die Erzeugung von Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge gelang in folgender Weise: Ein Platinblech wird durch eine dahinter befindliche Gebläseflamme erhitzt. Die ausgehenden Strahlen werden

[1] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 757, 765, 781.

durch ein Flussspathprisma parallel gemacht und darauf ein zweites und drittes Mal von Flussspath reflectirt. Dann wurde durch ein Beugungsgitter die Wellenlänge dieser Strahlen gemessen. Sie ergab sich zu 24,4 μ. Wurde statt Flussspath Quarz verwendet, so war die gemessene Wellenlänge 8,84 μ. Der Vortr. beabsichtigt, mit diesen Mitteln stehende Wärmewellen zu erzeugen und die Hertz'schen Versuche anzustellen. — Prof. Nernst-Göttingen fragt an, ob der Vortr. ausser den beobachteten bolometrischen nicht noch irgend welche andere Wirkungen solcher Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge bemerkt habe. Der Vortr. verneint diese Frage.

Prof. Drude-Leipzig trägt hierauf vor:

Demonstration des elektrischen Brechungsquotienten von Flüssigkeiten.

In einem Drahtsysteme werden elektrische Wellen von etwa 70 cm Länge erregt. Das System ist umgeben von einem anderen Draht, welcher die Form eines ungeschlossenen Kreises hat, der in zwei lange parallele Drähte ausläuft. Ueber diesen parallelen Drähten liegt eine Metallbrücke fest auf, und eine zweite Brücke kann verschoben werden. Durch eine Zehnder'sche Röhre, welche zwischen den beiden Brücken liegt, kann man die Stellen grösster und kleinster Erregung bestimmen und im verdunkelten Raume weithin sichtbar machen. Gehen nun die parallelen Drähte nicht mehr durch Luft, sondern durch ein Medium von anderer Dielektricitätsconstante, z. B. durch eine Flüssigkeit, so tritt jetzt eine Aenderung der Wellenlänge ein. Die Leitfähigkeit der Flüssigkeit kommt hierbei nicht in Betracht. Der Vortr. weist darauf hin, dass er bei seiner Untersuchung einer ganzen Reihe von Flüssigkeiten bereits einige Beziehungen zwischen Dielektricitätsconstante und Constitution, insbesondere Hydroxylgehalt, gefunden habe, worüber er demnächst berichten wird.

Prof. P. Bachmetjew-Sofia berichtet:

Ueber die elektrischen Abkühlungsströme und ihre Beziehungen zu den Erdströmen.

Beim Abkühlen eines Eisen-, Nickel- oder Kupferdrahtes, welcher durch eine herumgelegte Platinspirale, oder direct durch den Batteriestrom erwärmt wird, entsteht in dem Draht ein „Abkühlungsstrom", dessen Richtung derjenigen des erwärmenden Stromes entgegengesetzt ist. Die Stärke des Abkühlungsstromes hängt unter sonst gleichen Umständen von der relativen Lage des Drahtes im Raume ab. Sie ist maximal, wenn der zu untersuchende Draht, mit Ausnahme von Kupfer, im magnetischen Meridiane sich befindet und mit dem Horizont einen Winkel von 30° bezw. 60° bildet, je nach der Richtung, in welcher der erwärmende Strom floss. Wird eine geschmolzene Metallmasse in einer Porzellanschale abgekühlt, so zeigen eintauchende Elektroden aus Blei, Quecksiber etc. die Anwesenheit eines Abkühlungsstromes, dessen Richtung mit derjenigen des elektrischen Erdstromes im gegebenen Orte zusammenfällt. Die Ströme sind um so stärker, je grösser die Volumenänderung des zu untersuchenden Metalles im Moment des Erstarrens ist. Weil nun die Erde sich abkühlt, so müssen auch in dieser Abkühlungsströme entstehen, welche eine der mehreren Componenten des Erdstromes bilden. Ausser den Abkühlungsströmen haben die Erdströme zu ihrer Componente noch die Durchsickerungsströme, welche durch Regen oder durch die Schwankungen des Grundwassers entstehen. Im Sofia-Thale hatten die Erdströme im August 1896 Maxima und Minima zu gleicher Zeit mit der Höhe des Grundwassers. Die dritte, thermoelektrische, Ursache der Erdströme wurde bereits in der 66. Naturforscher-Versammlung in Wien[2]) vom Vortr. besprochen.

An der Discussion über den Vortrag betheiligen sich Prof. Quincke, Drude, Nernst, Kohlrausch und Schütz.

III. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 22. September, Nachmittags.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Mathematik und Astronomie.)

Vorsitzende: Prof. Dr. Wangerin-Halle und Prof. Dr. Paalzow-Berlin. — Director Prof. Dr. Schwalbe spricht:

Ueber die Vorbildung der Lehrer in Mathematik und Naturwissenschaften an höheren Unterrichtsanstalten den Forderungen der heutigen Zeit gegenüber.

Der Vortr. fasst seine Ausführungen[3]) in folgende 5 Thesen zusammen: 1. Die Vorbildung der Lehrer ist der Universität vorzubehalten. 2. Die Auflösung der allgemeinen Schule in Fachschulen ist durchaus zu verwerfen. 3. Im Unterricht ist überall, wo es das Interesse des Unterrichts erlaubt, die Technik heranzuziehen. 4. Für die Lehrer ist die allgemeine Ausbildung in der Technik durchaus wünschenswerth. 5. 2 Semester an der technischen Hochschule sollen angerechnet werden. — Bei der Discussion weist Prof. Dyk-München darauf hin, dass in Bayern bei der Ausbildung von Lehrern die technischen Hochschulen den Universitäten gleichberechtigt sind. Es betheiligen sich ferner Prof. Klein, Wiener, Brill, Eilhard Wiedemann, Oberbeck, Weber, Archenhold.

Oberlehrer Dr. K. Henn-Berlin spricht: Ueber die mathematischen und mechanischen Principien in Anwendung auf die technischen Probleme.

Prof. Dr. Dyk-München referirt:

Ueber die Beschlüsse der internationalen Katalog-Conferenz zu London im Juli dieses Jahres.

Es handelt sich um das gewaltige Unternehmen einer Katalogisirung aller Arbeiten naturwissenschaftlichen und mathematischen Inhalts. Das Unternehmen existirt bereits seit Mitte dieses Jahrhunderts als ein Namens-Katalog. Jetzt soll es international werden und ausserdem durch einen Sach-Katalog ergänzt werden. Um die erforderlichen Vorbereitungen zu treffen, war im Juli dieses Jahres ein auf diplomatischem Wege eingeladener Congress zusammengetreten. Von den daselbst gefassten Beschlüssen ist hervorzuheben, dass der Sitz des Directoriums in London sein solle, ferner dass die Eintheilung des Arbeitsgebietes nicht nach Wissenschaften, sondern nach Ländern erfolgen solle, dass der Katalog in Kartenform zu erscheinen habe, wobei die einzelnen Karten nicht nur Autornamen und Titel, sondern auch in kurzen Schlagworten eine Inhaltsangabe — womöglich von den Autoren selbst verfasst — enthalten solle.

Mineralogie und Geologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 24. September, Vormittags.

S. Vorsitzender: Dr. Brezina-Wien.

Consul Dr. Ochsenius-Marburg spricht über die

Bildung von Kohlenflötzen.

Im Gegensatze zu der Annahme, dass an Ort und Stelle ihres Wachsthums untergegangene Wälder das Material unserer Kohlenlager geliefert haben könnten, und im Gegensatze zu dem Glauben, dass Torfmoore im Stande seien, Hunderte von starken Kohlenflötzen übereinander zu schaffen, zeigt der Vortragende an der Hand einer Reihe von Illustrationen, dass die Aufschwemmungsannahme die einzige sei, welche allen Anforderungen für die Erklärung der Bildung unserer mächtigen Kohlenflötze und Kohlenschichtenfolgen Genüge leiste, und dass nicht nur für die hauptsächlichen Thatsachen, die uns in den genannten Schichtenfolgen entgegentreten, sondern auch für die geringfügigen Nebenumstände einwandfreie, einleuchtende Deutungen vorlägen. Da 1 ha bestbestandenen Urwaldes nur eine Kohlenschicht von 3 cm ergiebt, und ein Wald nicht korallenriffartig unten absterben bezw. verkohlen und nach oben fortwachsen kann, und da Torfmoore, die überhaupt erst seit der Tertiärzeit vorkommen — massige vortertiäre Moose giebt es nicht — nicht 50-fache Ueberlagerungen von mächtigen Kohlenflötzen hervorrufen können, so musste die Ueberzeugung sich Bahn brechen, dass unsere Kohlen im Laufe bedeutender Zeiträume in Bodensenkungen durch Anschwemmungen von Vegetabilien entstanden seien. Die mechanische Trennung der verschiedenen Substanzen, welche das Flusswasser stets mit sich bringt, vollzieht sich leicht in folgender Weise: Ein Urwaldstrom sendet einen Arm ab in einen Landsee, der von Beginn an oder später einen Abfluss besitzt. In dem Arm bildet sich an einer engen oder flachen Stelle eine Holzbarrikade, die sich verfestigt. Darüber läuft bei niederem Wasserstande nur „Spülgut", d. h. Thontrübe, Schlamm, Blattwerk etc., wodurch am Boden des Landsees der Schieferthon entsteht, welcher unsere Kohlen, meist in scharfer Trennung begleitet. Mittlerer Wasserstand lässt „Sperrgut", d. h. Wurzelstöcke, Stämme, Aeste, Zweige übergehen. Diese Massen kreisen im See, den nach unten eine Art Rechen, analog der Holzbarrikade, absperrt und sinken zuletzt unter, während das „Spülgut" zum grössten Theil durchläuft. Eine reine Kohlenschicht auf dem Seegrunde ist das Resultat. Hochfluth tritt ein, die Barrikade wird beseitigt, Gerölle, Sand etc. — Rollgut — werden eingeschwemmt und decken die Kohle — eine psammitische Ueberlage ist fertig. Spülgut und Sperrgut fluthen über den nicht mehr functionirenden oder weggerissenen Rechen hinaus und abwärts. Reconstructionen von Barrikade und Rechen veranlassen die Wechsellagerung von Kohle, Kräuterschiefer, Sandstein, die Nachbarschaft des Meeres verursacht bei gewissen Niveauverhältnissen den Eintritt von Seewasser in den Kohlensee, und so erklärt sich das zuweilen beobachtete Auftreten von marinen Schichten mit Seemuscheln zwischen den Kohlencomplexen.

Die Existenz von bewurzelten Baumstümpfen, die offenbar in situ gewachsen waren, erklärt sich durch Sinken des Bodens. Schliesslich geht Redner auf die Vergesellschaftung der Kohle mit Eisensteinlagern, auf die Verschiedenheit der Lagerung von Braun- und Steinkohle,

[2]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1594.

[3]) Vergl. Sitzung der Abtheilung für Mathematik und naturwissenschaftl. Unterricht; Chem.-Ztg. *1896*. 20, 781.

das Auftreten der begleitenden Mineralien etc. ein. Anlass zu seiner Theorie gaben dem Vortragenden Beobachtungen an einem Kohlenflötzchen in der Lahn bei Marburg. Der Vortrag wurde mit lebhaftem Beifall aufgenommen.

Dr. Petersen-Frankfurt legt eine Reihe von Gesteinen der von ihm besuchten Alpengipfel vor und knüpft daran Bemerkungen über den „Zusammenhang der Gesteinsbeschaffenheit mit der Configuration der Gipfel". Auch eine Abbildung der Montblanc-Gruppe von A. Barbey wird vorgezeigt. Ferner theilt Petersen mit, dass er ein von F. Ritter-Frankfurt in Gangquarz bei Frauenstein im Taunus gefundenes Kupfermineral quantitativ untersucht und die Zusammensetzung des Ehlits gefunden habe.

Privatdocent Dr. Greim-Darmstadt referirt über seine Arbeiten an den „Gletschern der Silvrettagruppe", besonders erläutert er an zahlreichen Photogrammen etc. geologische Erscheinungen an einer Aufschüttungsterasse im Paznaun zwischen Galtur und Wirl. Das Auffallendste an dieser Terasse war, dass man Stellen bemerken konnte, welche, obgleich eine zweifellos fluviatile Ablagerung vorliegt, vollständig Moränenstructur, zum Theil mit grossen, nur kantenbestossenen Blöcken erkennen liessen. Von Interesse ist die Beobachtung des Redners, dass im Juli bei niederem Wasserstande ein $^1/_2$ m grosser Block im Jambach in einem Tage um 25 cm weitergerückt war.

Prof. Dr. Aug. Niess-Mainz legt „Baryte von Cumberland" vor, an welchen schon Hessenberg, wie Reuss an solchen von Dufton, hemimorphe Ausbildung beschrieben hatte, während der Vortragende einspringende Winkel entdeckte, welche auf eine im rhombischen System unmögliche Verzwillingung nach *oP* hinweisen würden. An diese Mittheilung knüpft Prof. Dr. Beckenkamp eine theoretische Betrachtung an.

Sodann spricht Niess über die von ihm gebrauchte „Methode des Krystallzeichnens". Da die bisherigen Methoden zu umständlich sind, werden im Unterricht selten gute Erfolge erzielt, wesshalb Redner in der Weise vorgeht, dass er die Eckpunkte der Krystallformen analytisch - geometrisch durch Coordinaten bestimmt und sich dazu quadrirten Papieres bedient. Bezüglich der für Unterrichtende gewiss sehr willkommenen näheren Ausführung der Methode wird verwiesen auf des Redners: „Allgemeine Krystallbeschreibung auf Grund einer vereinfachten Methode des Krystallzeichnens etc." Stuttgart 1895.

Dr. H. Becker-Ems legt eine geologische Uebersichtskarte des Taunus vor und giebt dazu nähere Erläuterungen. — Oberbergrath Tecklenburg-Darmstadt gab eine

Uebersicht der Wassergewinnungsanlagen,

welche nach seinen Vorschlägen ausgeführt wurden, oder welche er durch eigene Anschauung kennen gelernt hatte. Er führte etwa Folgendes aus: Die gewöhnlichen Schlagbrunnen geben bei günstigen Bodenverhältnissen wenige Cubikmeter Wasser pro Tag. Die Brunnen von 8—10 cm Durchmesser und 20—50 m Tiefe kommen bei Wasserwerken für grosse Städte bis zu 100 Stück und mehr in reihenförmiger Gruppirung zur Anwendung und sind oft sehr ergiebig. Bohrbrunnen von 15 cm Lichtweite liefern, mit Saugkorb versehen, für einzelne Gebäude oft 35—40 cbm Wasser in 24 Stunden. Bohrbrunnen bis 50 cm Durchmesser, mit gusseisernen Röhren ausgekleidet, können, wenn sie 50—90 m tief sind und in wasserreichem, grobem Kies stehen, bis zu einer Abgabe von 750 cbm Wasser pro Tag in Anspruch genommen werden. Sie eignen sich auch in kreisförmiger Gruppirung für Wasserversorgungen grosser Städte. Gemauerte Senkbrunnen sind weniger ergiebig, weil sich bei ruhigem Wasser die feinsten Sand- und Thontheilchen vollständig auf der Sohle festsetzen und den Durchgang des Grundwassers behindern. Gusseiserne Senkbrunnen und Brunnen aus Cementröhren, gewöhnlich von 1 m Durchmesser, functioniren bei richtiger Einrichtung meist ausgezeichnet, ebenso die combinirten Anlagen, welche im oberen Theile aus einem gemauerten Schacht und unten aus Rohrbrunnen mit Filter bestehen. Für kleinere Gemeinden werden häufig hochliegende Wasserstuben eingerichtet, welchen Canäle aus hochgelagerten Steinen und Kies oder aus Drainageröhren das Wasser zuführen. Ebenso können kurze Stollen, die den Rand eines Wasserbeckens anschneiden, dauernd für eine ausreichende Wasserversorgung von kleinen Orten vollständig genügen. Lange Stollen in hochliegendem Schichtengebirge, besonders wenn sie mit Stauvorrichtungen und seitlichen Sammelröhren nach den Vorschlägen des Vortragenden versehen werden, liefern bei richtigen Vorbedingungen durchschnittlich etwa 1—2 cbm Wasser pro laufenden Meter Stollen in 24 Stunden. Mineralquellen steigen aus grösseren Tiefen, in der Regel 100—300 m, auf. Wenn Gase mit den Mineral- oder Oelquellen zu Tage treten, dann können sie zur Hebung des Wassers oder Oeles benutzt werden. Zum Schlusse erwähnte der Redner, dass die Wassergewinnungsanlagen noch einer grossen Entwickelung fähig seien, und dass gerade die Geologie berufen erscheine, dem Quellensucher die Wünschelruthe aus der Hand zu reissen und ihn zu befähigen, auf Grund wissenschaftlicher Forschungen die Punkte anzugeben, wo das beste Wasser in genügender Menge zu finden sei. — Redacteur Dr. Spandel-Nürnberg spricht über die Bildung von Thongallen. Redner hat beobachtet, dass Stücke von Amaltheenthonen in ein Bachbett gelangten und dort zu Kugeln gerollt wurden, und vermuthet, dass Thongallen im Buntsandstein gleiche Entstehung haben.

Nachmittags wurde die mineralogische Sammlung des Senckenberg'schen Museums besucht, und schliesslich legt Prof. Dr. Kinkelin in der paläontologischen Sammlung noch als Unicum das versteinerte Gehirn eines Bison priscus vom Hessler bei Wiesbaden vor, d. h. einen aus Sand bestehenden und durch Kalk verkitteten Steinkern der Gehirnkapsel, an welchem der Verlauf gewisser Furchen die Bestimmung ermöglichte. Endlich zeigt Kinkelin noch den Unterkiefer eines ganz jungen Elephas primigenius, woran noch der erste Praemolar vorhanden war.

Dr. L. Wulff-Schwerin hatte im Senckenberg'schen Museum künstliche, z. Th. in Bewegung gezüchtete Krystalle aufgestellt, ferner optische Präparate von Natronsalpeter zur Demonstration der starken Doppelbrechung und Polirbarkeit, sowie von Natriumchlorat, rechts und links drehend, auch einen Doppelkeil davon.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Brezina, richtete einige Schlussworte an die Versammlung und dankte dem Einführenden und Schriftführer. — Am Freitag den 25. September begaben sich noch einige Theilnehmer der Section zur Besichtigung der polytechnischen Hochschule und der geologischen Landesanstalt nach Darmstadt.

Botanik.

III. Sitzung der botanischen Abtheilung am 24. September.

G. Prof. Tschirch-Bern sprach über:

Bildung von Secreten.

Die schizogenen Secretgänge sind mit einer resinogenen Schicht ausgekleidet, die zu den Zellwänden gehört und nach dem Innern der Gänge zu von der inneren Haut begrenzt wird. Die Grundmasse jener Schicht ist mehr oder weniger quellungsfähig und enthält in der Regel Körnchen und Stäbchen, deren Beziehung zur Secretbildung unbekannt ist und die bei den Coniferen (Podocarpus, Dammara) am besten sichtbar sind. Die Secrete werden durch die innere Haut filtrirt; diese entspricht dem, was Wisselingh (in den Archives néerlandaises XIII) bei den schizogenen Gängen der Umbelliferen Vittin genannt hat. — Bei den schizo-lysigenen Secretgängen (Rutaceen, Anacardiaceen) werden Kappen gebildet. Die resinogene Schicht erstreckt sich nicht über alle Zellen. — Bei den Oelzellen walten ähnliche Verhältnisse ob. Auch hier wird die resinogene Schicht in der Membran gebildet; die kennzeichnenden Stäbchen und Körnchen kommen gleichfalls vor (Beisp. Myristicaceen und Lauraceen).

Die Bildung der resinogenen Schicht in den Zellmembranen ist ein normaler physiologischer Process, keine Desorganisation der Membran. Bei den Pilzen jedoch scheint eine solche vorzukommen. — Das Kalkoxalat entsteht immer im Zellinhalte, im Protoplasma.

Geh. Hofrath Prof. Bütschli-Heidelberg berichtete über seine

Herstellung künstlicher Stärke.

Wässerige Lösung der Weizenstärke (1—2 g auf 100 g Wasser) wurde mit dem gleichen Volumen 5-proc. Gelatinelösung versetzt und dann bei 40° eingetrocknet. Es entstanden dann Sphärokrystalle der Stärke, daneben kleine Mengen lamellöser Stärke. Auch bei Anwendung von Kirschgummi kann man Sphärokrystalle erhalten. Sie haben verschiedene Grössen, bis zu 0,05 mm Durchmesser. Im polarisirten Lichte und gegen Jod verhalten sie sich wie natürliche Weizenstärke. Der Vortragende nimmt in den Sphärokrystallen nicht radial angeordnete Krystallnadeln an, sondern Schichten, die durch radiale Brücken verbunden sind, so dass wabenartige Räume entstehen.

Agriculturchemie und landwirthschaftl. Versuchswesen.

Sitzung der Abtheilung für Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 23. September.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Botanik.)

T. Vorsitzender Dr. Cunze, Schriftführer Dr. Becker.

Vortrag des Prof. Drude-Dresden:

Abhängigkeit der Moos- und Wiesenmoore vom Kalkreichthum des Untergrundes.

Im Anschluss an eine Arbeit von Dr. Gundlach über das Kendlmühlfilz in Bayern, aus der ein Zusammenhang zwischen der natürlichen Vegetation eines Moores und der Zusammensetzung desselben, namentlich dem Gehalte an Kalk, hervorgeht, hat Ref. einige sächsische Moore nach der Richtung untersucht und festgestellt, dass nicht in allen Fällen infraaquatische Moore (Wiesen-, Grünlandsmoore) einen höheren procentischen Gehalt an Kalk besitzen als Moosmoore. — In

der Discussion theilt Tacke mit, dass die Unterscheidung in Moosmoore (Hochmoore) und Wiesenmoore (Niederungsmoore) in botanischer und landwirthschaftlicher Hinsicht auch in der chemischen Zusammensetzung, namentlich im Kalkgehalte, im Allgemeinen scharf zum Ausdruck kommt, wie die bislang an der Moor-Versuchs-Station ausgeführten etwa auf 7000 Moorproben sich erstreckenden Untersuchungen beweisen. Er kann allerdings die Beobachtung des Vortragenden bestätigen, dass bei gewissen Mooren, namentlich sog. Gebirgsmooren, eine wiesenmoorartige Beschaffenheit bei verhältnissmässig geringem Kalkgehalte vorhanden sein kann. Zur sicheren Beurtheilung dieser Verhältnisse ist es unerlässlich, den Kalkgehalt des Moores auf die Moorsubstanz umzurechnen, die frei gedacht ist von accessorischen Bestandtheilen (Sand, Thon etc.)

Es folgt der Vortrag des Vorstehers der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Dr. Wilfarth-Bernburg:

Neue Beobachtungen bei Vegetationsversuchen.

Bei den nach Hellriegel'scher Methode angestellten sog Sandculturversuchen gelangen bisweilen die Culturen namentlich mit Rüben trotz mühevoller Versuche nicht, die Pflanzen gingen unter charakteristischen Krankheitserscheinungen zu Grunde. Der Vortragende hat ermittelt, dass die Ursache dieser Erscheinung eine alkalische Reaction ist, die dadurch entsteht, dass das für die Stickstoffernährung der Pflanzen zugeführte Calciumnitrat unter Bildung von Aetzkalk zerlegt wird. Diese Schädigung trat namentlich in heisser trockener Zeit ein, wenn die Versuchspflanzen lebhaft verdunsteten, bei kühler und feuchter Witterung dagegen nicht oder in viel geringerem Grade. Bisweilen konnten durch Auswaschen des ganzen Vegetationsraumes mit verdünnter Salpetersäure die Pflanzen vor dem Untergange gerettet werden. Bei anderen Nitraten ist nach dem Vortragenden der Verlauf der Versuche bei der Sandculturmethode nicht günstiger; Versuche, dem Uebel zu steuern, sind noch nicht abgeschlossen.

IV. Sitzung der Abtheilung für Agriculturchemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 24. September.

T. Vorsitzender Dr. Cunze, Schriftführer Dr. Becker.

Vorträge des Vorstehers der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Wiesbaden, Prof. Dr. H. Fresenius:

1. Ueber die Conservirung von Blut durch Melasse nach dem Verfahren von Friedrichs und Claussen in Kopenhagen.

Die bekannte Eigenschaft des Zuckers, bei genügender Concentration conservirend zu wirken, haben die Genannten benutzt, um zu Fütterungszwecken bestimmtes Blut, sowie Mischungen von Blut mit anderen Futterstoffen durch Zusatz von Melasse vor Fäulniss zu bewahren. Gleiche Gewichtstheile von Blut und Melasse wurden am 4. Januar 1896 im Laboratorium des Prof. Stein-Kopenhagen hergestellt, in Flaschen gefüllt dem Vortragenden übersandt, von diesem am 11. Januar geöffnet und seitdem unverkorkt stehen gelassen. Irgend ein Fäulniss andeutender Geruch war, wie die Versammlung sich überzeugte, nicht vorhanden, die ursprünglich rothe Farbe der Mischung war in ein dunkles Braunroth übergegangen. Weitere Proben ähnlicher Art wurden bakteriologisch von Frank-Wiesbaden untersucht. Ein am 17. Januar im Stein'schen Laboratorium gefülltes und nicht geöffnetes Fläschchen zeigte die rothe Farbe des Blutes. Nach längerem Verweilen der Blutmelassemischungen im Brütofen bei 37° trat keine Fäulniss ein. Mikroskopisch waren Mikroorganismen zahlreich nachweisbar, die sich nach Uebertragung auf geeignete Nährböden kräftig (aërob und anaërob) entwickelten. Der Melassezusatz hemmt mithin nur die Entwickelung der Bakterien in der Blutmelassemischung. Fütterungsversuche mit dieser Mischung, sowie mit Futtermitteln anderer Art unter Beigabe von Blutmelasse an Pferden, Ochsen und Schweinen haben recht befriedigende Ergebnisse geliefert. Nach Angabe von Friedrichs und Claussen soll, worüber Vortragender bis jetzt keine Versuche angestellt hat, schon ein Zusatz von 10 Proc. Melasse zu Blut die Fäulniss desselben verhindern. Bei Zusatz von Blutmelasse zu anderen Futtermitteln tritt jedoch unter Umständen nach einiger Zeit Gährung ein, was event. durch Erhitzen der Mischung auf 80 bis 100° zu verhüten sein wird. — In der Discussion, an der sich Prof. Delbrück, Dr. Cunze u. Prof. Kosutany betheiligen, wird von letzterem namentlich auf die Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch die nicht sterilisirte Melasseblutmischung aufmerksam gemacht.

2. Untersuchungen über die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch.

Vortragender hat gelegentlich umfangreicherer Untersuchungen das Verfahren der Milchfettbestimmung nach Gerber und nach Babcock mit dem gewichtsanalytischen Verfahren verglichen. Beide Methoden zeigen untereinander sowie mit der gewichtsanalytischen eine für die Praxis vollkommen befriedigende Uebereinstimmung und sind für die Bewältigung grosser Analysenreihen sehr geeignet. In der folgenden Zusammenstellung sind beliebig vom Vortragenden herausgegriffene Zahlen vergleichsweise aufgeführt:

Gewichtsanalytisches Verfahren	Verfahren nach Gerber	Verfahren nach Babcock
4,27 Proc. Fett	4,30 Proc. Fett	—
4 67 „ „	4,73 „ „	4,60 Proc. Fett
4,03 „ „	4,12 „ „	—
4,41 „ „	4,56 „ „	—
4,26 „ „	4 23 „ „	—
—	4,14 „ „	4,06 Proc. „
—	3,90 „ „	3 81 „ „
—	3 80 „ „	3,77 „ „

Vortragender räth trotzdem dringend, die beiden Verfahren durch das gewichtsanalytische zeitweise zu controliren. — In der Discussion theilt Dr. Werenskiold-Christiania mit, dass das Acidbutyrometer nach de Lavalle bei Vollmilch sehr gute Resultate liefert und für die Erledigung grosser Analysenreihen sehr geeignet ist, dagegen nicht für (centrifugirte) Magermilch und Rahm.

Pharmacie und Pharmakognosie.

II. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 22. September, Vormittags.

Sn. Vortrag von Dr. Kunz-Krause-Lausanne. Der Vortr. theilt zunächst das Resultat seiner Untersuchungen über

die Kenntniss und Classification der Gerbstoffe

mit. Im Anschluss hieran berichtet derselbe über die bei Gegenwart von Salpetrigsäure (HNO_2) in der Kälte vor sich gehende Bildung von Blausäure aus ungesättigten organischen Verbindungen. Des Weiteren theilt der Vortragende die Ergebnisse seiner sehr interessanten Untersuchungen über die Constitution des Eiweissmolecüls mit. — Die sog. Gerbstoffe oder Gerbsäuren gehören zu denjenigen Pflanzenstoffen, welche sowohl in physiologischer Beziehung, was ihre Entstehung, Bedeutung und Bestimmung für den pflanzlichen Organismus betrifft, als auch hinsichtlich der Kenntniss ihrer Constitution bezw. selbst ihrer procentigen Zusammensetzung noch sehr unvollkommen erschlossen sind. Es sind theils nicht glykosidische, theils glykosidische Verbindungen. Während die erstere Gruppe in naher Beziehung zu den Oxysäuren der Benzolreihe (Gallus-, Protocatechusäure etc.) steht, erscheint eine grössere Zahl der glykosidischen Gerbsäuren als Abkömmlinge von im Phenolkern substituirten Oxysäuren der Zimmtsäurereihe. Jedenfalls haben viele Vertreter dieser letzteren Gruppe mit dem typischen Gerbstoffe nichts mehr als die mit Eisenoxydsalzen eintretenden Färbungen gemein, und es ist daher sehr zu wünschen, die Bezeichnungen Gerbstoffe bezw. Gerbsäure überhaupt zu verlassen. Der Vortr. empfiehlt für diejenigen der hierher gehörenden Verbindungen, welche Glykoside sind und als zweites Spaltungsproduct eine Oxy- bezw. substituirte Oxysäure der Zimmtsäurereihe enthalten und mit Eisenoxydsalzen eine auf Zusatz von Natriumcarbonat in Violett bezw. Roth übergehende Grünfärbung geben, die Gruppenbezeichnung Glykotannoide der Zimmtsäurereihe. Dieselben zeichnen sich durch eine Reihe gemeinsamer Reactionen aus, von denen besonders die beim Versetzen ihrer wässerigen Lösung mit Liebermann's Reagens bereits in der Kälte vor sich gehende Bildung von Blausäure charakteristisch ist. Diese letztere Reaction wurde bisher bei den sog. Gerbsäuren folgender Pflanzengattungen beobachtet: Ipecacuanha, Ilex, Coffea, Fabiana, Thea und Sorbus. Dieselbe ist aber nicht lediglich auf diese Körper beschränkt, sondern wird auch von einer Reihe anderer organischer Verbindungen getheilt, z. B. Maleïn-, Aconit- und Caffeesäure. Es sind dies aber alles Substanzen, welche die CH=CH-Gruppe enthalten, und dieselbe scheint daher für diese charakteristisch zu sein. Inwieweit die vorerwähnte Reaction zur Constitutionserschliessung derartiger Verbindungen verwerthbar ist, bleibt noch zu erörtern. Jedenfalls liess sich dieselbe auch auf Eiweiss anwenden; auch dieses liefert in wässeriger Lösung bei analoger Behandlung bedeutende Mengen von Blausäure. Dass im Eiweiss eine ungesättigte Verbindung vorliegt, ergiebt sich mit Sicherheit aus seiner Absorptionsfähigkeit für Brom und Jod, welche ihren Lösungen in Chloroform beim Schütteln mit wässerigen Eiweisslösungen vollständig entzogen werden. Ebenso wird durch Jod blau gefärbter Stärkekleister beim Schütteln mit wässeriger Eiweisslösung entfärbt. Inwieweit dieses Verhalten für die Ergründung der von den sog. Gerbsäuren im pflanzlichen Organismus gespielten Rolle in Betracht kommt, muss weiteren Versuchen vorbehalten bleiben.

Es folgen die Vorträge des Med.-Ass. Dr. Vulpius-Heidelberg:

1. Ueber die Haltbarkeit des Bittermandelwassers.

Seit Jahren ist es eine von vielen Fabrikanten des Bittermandelwassers eingehaltene Uebung, dasselbe mit Rücksicht auf ein allmäliches Zurückgehen des Titers etwas stärker zu liefern, als vom Arzneibuche verlangt wird. Zumeist wird man den Blausäuregehalt frisch bezogenen Wassers zu 1,1 pro Mille finden, worauf häufig auch noch besonders vom Darsteller hingewiesen wird, damit man nicht versäume, in der ersten Zeit das Präparat vor dem Gebrauche ent-

sprechend zu verdünnen. Wie rasch eine Abnahme des Blausäuregehaltes unter verschiedenen Bedingungen bei der Aufbewahrung stattfindet, schien nicht uninteressant zu erfahren, und hat die Kenntniss hiervon auch schon desshalb eine gewisse Bedeutung, weil damit die Frage im Zusammenhange steht, ob die Verwendung dunkler Gläser für alle flüssigen Arzneimischungen, welche Bittermandelwasser enthalten, durchaus geboten erscheint. Um den gewünschten Aufschluss zu erhalten, wurden am 27. Juli 1893 einige farblose Gläser mit frisch bereitetem Bittermandelwasser gefüllt, welches einen Blausäuregehalt von 1,10 pro Mille aufwies. Nachdem der Korkverschluss mit Paraffin völlig luftdicht gemacht war, wurden die gefüllten Gläser dann theils unter völligem Lichtabschluss aufbewahrt, theils absichtlich dem vollen Tageslichte in der Nähe des nach Norden gerichteten Fensters ausgesetzt, wo sie ausserdem alljährlich während dreier Sommermonate täglich 1 Stunde lang von den Strahlen der Abendsonne unmittelbar getroffen wurden. Am 20. Febr. 1896, also nach mehr als $2^1/_2$ Jahren, wurde der Inhalt auf seinen Blausäuregehalt untersucht. Derjenige des vor Licht geschützt gewesenen Glases zeigte sich schon im Aussehen kaum verändert klar, farblos, nur einige Flocken lagen am Boden des Gefässes. Der Blausäuregehalt entsprach wie beim Füllen 1,10 pro Mille. Aber auch in dem der Lichteinwirkung preisgegebenen Glase, dessen Inhalt trübe erschien und einen gelblichen Bodensatz zeigte, war der Blausäuregehalt durchaus nicht in dem Grade zurückgegangen, wie man wohl hätte erwarten können. Derselbe betrug noch 0,918 pro Mille, was einem Rückgange um 0,182 pro Mille in 31 Monaten entspricht. Der Schluss auf den Grad der Lichtempfindlichkeit des Bittermandelwassers ergiebt sich hieraus von selbst. Wenn also ein um 0,1 pro Mille zu starkes Präparat geliefert wird, so ist damit gewissermaassen die sorgloseste Aufbewahrungsweise während mehr als Jahresdauer vorausgesetzt, sowie nur die Lichteinwirkung in Betracht kommt. Weitaus schädlicher freilich wirkt reichlicher Luftzutritt, wohl ebenso sehr in Folge des Abdunstens von Blausäure in die Luft, als wegen der chemischen Einwirkung der letzteren. Wurde ein Glas nur zu $^1/_8$ mit Bittermandelwasser gefüllt, dann verschlossen und der Stöpsel täglich während 1 Minute weggenommen, so ging der Titer während eines Monates um $^1/_{10}$ seines Werthes zurück, mochte nun das Licht Zutritt gehabt haben oder nicht. Nach diesen Ergebnissen, welche vielfach im Widerspruche zu bisherigen Annahmen stehen, müsste bei Aufbewahrung des Bittermandelwassers das Hauptgewicht auf thunlichste Vermeidung langen Stehenbleibens in nur theilweise gefüllten Gläsern gelegt werden, womit nicht gesagt sein soll, dass eine Erhöhung des chemischen Lufteinflusses auf einzelne Bestandtheile des Präparates durch Lichteinwirkung ausgeschlossen erscheine.

2. Ueber Wasserstoffsuperoxyd.

Dasselbe hat sich im Arzneischatze eingebürgert, und damit gewinnt auch die Frage seiner Haltbarkeit für den Apotheker ein praktisches Interesse. Das Ergänzungsbuch zum D. A.-B. schreibt für sein Hydrogenium peroxydatum Lichtschutz vor. Dass ein geringer Gehalt an freier Mineralsäure die Haltbarkeit der Wasserstoffsuperoxydlösung zu erhöhen vermag, ist längst bekannt. Neueren Forschungen zu Folge wird die Spaltung des Wasserstoffsuperoxydes in Sauerstoff und Wasser verzögert durch eine vollständig glatte, chemisch und physikalisch indifferente Innenfläche des Aufbewahrungsgefässes, wie man sie durch Ueberziehen desselben mit einer dünnen Schicht festen Paraffins erhält. Es schien wünschenswerth zu erfahren, wie gross der Einfluss ist, welchen letztere Vorsichtsmaassregel, sowie die Abhaltung von Licht und Luft auf die Haltbarkeit des Wasserstoffsuperoxydes ausüben. Es wurde zu den Versuchen Hydrogen. peroxydat. medic. angewendet, welches kleine Mengen von freier Schwefelsäure enthält. Es wurden 8 Gläser von gleicher Form und Grösse gewählt und die Innenseite bei der Hälfte derselben mit Paraffin überzogen, während in die anderen 4 Gläser einige scharfkantige Glasstücke gebracht wurden, um den Einfluss der Berührung des Glases mit der Wasserstoffsuperoxydlösung noch zu erhöhen. Von den so vorbereiteten Gläsern wurden 2 paraffinirt und 2 nicht paraffinirt mit der Wasserstoffsuperoxydlösung vollständig, je 2 andere nur zur Hälfte gefüllt. Von den so doppelt geschaffenen 4 verschiedenen Füllungen wurde je eine völlig vom Lichte abgeschlossen, die entsprechende zweite aber der vollen Wirkung des zerstreuten Lichtes während 120 Tagen ausgesetzt. Bei Beginn des Versuches zeigte das Präparat einen Gehalt von 3,27 Proc. Wasserstoffsuperoxyd (bestimmt mit Kaliumpermanganat). Nach Abschluss des Versuches zeigte sich der Gehalt aller Proben gesunken; jedoch hatte derselbe in keinem Falle den vom Arzneibuche verlangten Mindestbetrag von 2,15 Proc. erreicht. Hieraus erhellt, dass den praktischen Verhältnissen bei Aufstellung der Forderungen des Arzneibuches gebührend Rechnung getragen wurde, ferner aber auch, dass auf ein annäherndes Stehenbleiben des Gehaltes unter allen Umständen verzichtet werden muss. Der ursprüngliche Gehalt von 3,27 Proc. war zurückgegangen in einem paraffinirten und vollen Glase im Dunkeln auf 2,71 Proc., im Lichte auf 2,58 Proc., im halbgefüllten Glase im Dunkeln auf 2,62 Proc., im Lichte auf 2,54 Proc. In den die Glassplitter enthaltenden nicht paraffinirten Gläsern war der Gehalt gesunken bei gänzlicher Füllung im Dunkeln auf 2,67 Proc., im Lichte auf 2,50 Proc., bei halber Füllung im Dunkeln auf 2,50 Proc. und im Lichte auf 2,45 Proc. Diese Zahlen lehren, dass durch keinerlei Vorsichtsmaassregeln eine vollständige Haltbarkeit der Wasserstoffsuperoxydlösung erreicht werden kann. Der höchste Rückgang (0,82 Proc.) war dort zu verzeichnen, wo das Präparat unter Lichtzutritt im halbgefüllten, nicht paraffinirten Glase gestanden hatte, der kleinste (0,56 Proc.) wurde dagegen bei dem Inhalte eines im Dunkeln gestandenen, vollen und paraffinirten Glases beobachtet. Der Einfluss des Lichtes erscheint doch erheblich genug, um dessen Ausschluss zu rechtfertigen. Dagegen dürfte der Vortheil der Verwendung von paraffinirten Gläsern, welche den Gehaltsverlust nur um 0,04—0,08 Proc. zu ermässigen vermochten, nicht gross genug sein, um zur Einführung dieses umständlichen Verfahrens einzuladen. Ausdrücklich soll noch hervorgehoben werden, dass es sich bei den hier besprochenen Versuchen lediglich um die Geltendmachung von Gesichtspunkten der praktischen Pharmacie handelt. Bei Verwendung von destillirtem Wasserstoffsuperoxyd, wie es in den Laboratorien für wissenschaftliche Chemie neuerdings hergestellt wird, mag Manches anders liegen.

3. Ueber Aluminiumacetatlösung.

Das Präparat gehört zu den umstrittensten des D. A.-B. seit 15 Jahren. Geheimrath Poleck, der verdienstvolle Verfasser des betreffenden Artikels im Arzneibuche, hat sich dadurch veranlasst gesehen, in einer gediegenen Abhandlung die Gründe darzulegen, welche ihn zur Aufstellung der heute noch in Geltung stehenden Vorschrift führten. Von den vielen gegen diese Vorschrift gemachten Ausstellungen erwies sich nur diejenige begründet, welche Hager in seinem Commentar erhoben und Mylius ohne Hinweis hierauf in diesem Jahre zur Sprache gebracht hat, nämlich den allerdings vorhandenen Widerspruch zwischen spec. Gewicht und verlangtem Thonerdegehalt. Zahlreiche Versuche haben auch dem Vortr. gezeigt, dass das spec. Gewicht des genau nach Angabe des Arzneibuches dargestellten Liquors nicht, wie angegeben, 1,044—1,046, sondern 1,064 bis 1,066 beträgt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die erstere in das Arzneibuch gerathene Angabe einem Schreib- oder Druckfehler ihre Entstehung verdankt. Was den Vortr. beschäftigte, ist die viel gelesene und gehörte Versicherung, dass eine rationell bereitete Aluminiumacetatlösung keine Abscheidungen an den Wänden des Aufbewahrungsgefässes zeigen dürfe. Vortr. hat den Liquor nach allen den kleinen Abänderungsangaben, welche im Laufe der Zeit aufgetaucht sind, bereitet, und glaubt auf Grund der gesammelten Erfahrungen behaupten zu können, dass es eine Lösung von basischem Aluminium-$^2/_3$-Acetat, welche unter den Bedingungen, mit denen die pharmaceutische Praxis zu rechnen hat, keine Ausscheidungen liefert, überhaupt nicht giebt. Uebrigens ist die Bedeutung der während der Aufbewahrung entstehenden Ausscheidungen von Aluminium-$^1/_3$-Acetat an den Gefässwandungen eine recht geringe und hatte beispielsweise bei einem 4 Jahre lang im hellen Keller aufbewahrt gewesenen Liquor dessen Thonerdegehalt noch nicht ganz bis zu der unteren vom Arzneibuche gestatteten Grenze von 2,5 Proc. herabsinken lassen. Vortragender fand die Angabe, dass die Abscheidung des Aluminium-$^1/_3$-Acetates schneller im Dunkeln als im Lichte stattfindet, vollkommen bestätigt. Unter allen von ihm dargestellten Proben hielt sich verhältnissmässig diejenige am besten, welche aus einem probehaltigen Aluminium sulfuricum purum Pharm. Germ. III hergestellt und erst nach 8-tägigem Stehen filtrirt worden war. Doch scheint auch die Grenze der Haltbarkeit die Zeit von 4 Wochen wenigstens im Sommer nicht zu überschreiten. Man wird desshalb wohl thun, die Bemühungen um die Entdeckung eines Verfahrens zur Herstellung haltbarer Aluminium-$^2/_3$-Acetatlösung als aussichtslos aufzugeben. Man hat es eben hier mit einer der betreffenden Verbindung innewohnenden Eigenschaft zu thun, sich allmälich und theilweise umzusetzen, wie dies ja auch der Fall bei der basischen Ferriacetatlösung ist. Bezüglich der Thonerdebestimmung im Liquor Aluminii acetici bemerkt Vortr., dass er nach seinen Erfahrungen die vorgeschlagene verlockende Vereinfachung der Bestimmung durch Abdampfen und Glühen des Rückstandes an Stelle der vom Arzneibuche angegebenen Ausfällung mit Ammoniak nicht empfehlen kann, da ihm dieselbe durchweg zu hohe Zahlen geliefert hat.

4. Ueber die Miehle'sche neue Salbengrundlage.

Dieselbe hat so viele Vorzüge, dass Versuche mit derselben gewiss angezeigt schienen zur Beleuchtung der Frage, ob dieselbe bezüglich der Indifferenz gegen empfindliche Arzneimittel der Paraffinsalbe gleichstehe, als deren Ersatz sie empfohlen wird. Die neue Salbengrundlage von Miehle ist bekanntlich aus festem und flüssigem Paraffin unter Zusatz von 10 Proc. Wollfett hergestellt worden in der Absicht, einen Salbenkörper zu erhalten, welcher mit den Eigenschaften

der Unveränderlichkeit, Resorbirbarkeit und Billigkeit die Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, vereinigt. Von dem Erfinder wurden je nach dem Härtegrade Ungt. molle und Ungt. durum unterschieden. Jene Mischungen scheinen jedoch nicht einer allgemeinen, ausnahmslosen Verwendbarkeit fähig zu sein. Es wurde unter Benutzung des reinsten im Handel vorkommenden Wollfettes, des Alapurins der Norddeutschen Wollkämmerei, Bremen, das Ungt. molle hergestellt und daraus Ungt. Hydrarg. alb., Ungt. Hydrarg. rubr. und Ungt. Kal. iodat. bereitet, und zwar die letztere Salbe in drei verschiedenen Modificationen, indem das Natriumthiosulfat einmal ganz weggelassen, bei einer zweiten Probe in der von Miehle angegebenen Menge von 0,05 Proc. zugesetzt wurde, und endlich der vom Arzneibuche vorgeschriebene weit höhere Zusatz von $^1/_8$ (0,125) Proc. Thiosulfat erfolgte. Nach 100 Tagen war die Kaliumjodidsalbe aus Ungt. molle mit dem vollen bisherigen Thiosulfatzusatz noch unverändert, die Probe mit der von Miehle empfohlenen Menge sehr wenig, die Salbe ohne Thiosulfat dagegen honiggelb gefärbt. Wir besitzen also im Ungt. molle keinen gegen Jodkalium indifferenten Salbenkörper, welcher den Zusatz von Thiosulfat in seiner bisherigen Grösse entbehrlich macht. Die weisse Quecksilbersalbe, welche mit Ungt. molle bereitet war, hielt sich sehr gut. Eine Beimischung von wässeriger Flüssigkeit, welche unter Benutzung von Ungt. molle sehr erleichtert würde, kommt jedoch hier nicht in Frage. Leider war die mit Ungt. molle bereitete rothe Quecksilbersalbe missfarbig geworden und hielt den Vergleich mit dem officinellen Präparate nicht aus. In diesem letzteren Falle ist also die neue Salbengrundlage nicht anwendbar. Dessen ungeachtet wäre dem Ungt. molle ein dauernder Platz im Arzneischatze zu gönnen, denn ein Jeder weiss, wie schwer es oft ist, Lösungen oder wässerige Anreibungen von Extracten und Salzen unseren bisherigen Salbenkörpern einzuverleiben. Die Miehle'sche Salbengrundlage erscheint zur Ausfüllung einer hier bestehenden Lücke wohl geeignet.

5. Ueber Chloroform und Aether.

Dies sind heute die allgemein gebrauchten Mittel zur Narkose. Die Sorge für tadelloses Chloroform und einwandfreien Aether darf beim Apotheker niemals erlahmen, da sich in beiden Producten gefahrbringende Verunreinigungen bilden können. Die Abwesenheit solcher verbürgt uns die gewissenhafte Prüfung beim Einkauf; ihre nachträgliche Entstehung wird verhindert durch eine sachgemässe Aufbewahrung unter möglichstem Abschluss von Licht- und Luftzutritt. So lange der Apotheker diese Mittel unter seiner Obhut hat, ist somit alles leicht in Ordnung zu halten. Anders gestaltet sich die Sache für die vom Apotheker in die Hand der Aerzte gegebenen Mengen, ganz besonders in Krankenanstalten, wo oft grössere Mengen einer längeren Aufbewahrung ausserhalb der Apotheke unterliegen. Zu diesem Zwecke hat der Vortr. in dem Heidelberger Universitätskrankenhause folgende Einrichtung eingeführt, die sich ganz vorzüglich bewährt hat: 12 braune, sog. Patenttropfgläser, welche 50 g Chloroform fassen, sind in einem besonderen Zinkblechkasten mit übergreifendem Deckel in 3 Reihen zu je 4 Stück eingesetzt. In dem Kasten befinden sich 3 leicht herausnehmbare, in geeignetem Abstande von einander befindliche Zwischenböden. Die beiden oberen haben je 12 Löcher, deren Durchmesser ein wenig mehr beträgt als die Dicke der einzustellenden Tropfgläser. Der untere Zwischenboden zeigt an den 12 Stellen, welche den Löchern in den oberen Böden entsprechen, einen kreuzförmigen Ausschnitt. Die gefüllten Kästen werden in den Operationssaal geliefert, die Gläser werden der Reihe nach geleert und bleiben während der ganzen Zeit ihrer dortigen Aufbewahrung vor Licht geschützt. Die Glasstöpsel sind an den Hals der einzelnen Gläser festgebunden. Von den gebrauchten, leeren, mit Chloroform bezw. Aetherdampf gefüllten Gläsern werden nun die Stöpsel abgenommen und die offenen Gläser umgekehrt in den Kasten, mit ihrer offenen Mündung auf die Kreuzausschnitte des untersten Zwischenbodens gestellt. Die schweren Dämpfe fliessen in den Raum zwischen dem eigentlichen Kastenboden und dem untersten Zwischenboden. An den einander gegenüberliegenden Längsseiten des Kastens befinden sich in dieser Höhe Lochreihen, welche durch Schieber geöffnet werden. Nach wenigen Minuten ist im Kasten keine Spur von Geruch mehr wahrnehmbar, so dass die Gläser gleich wieder gefüllt werden können, ohne vorherige Wasserspülung und Trocknung.

Es spricht sodann Dr. med. Baron v. Oefele-Neuenahr:

Ueber die vorhippokratische Pharmacie.

Der Begriff der Pharmacie, in dem sich kunstgemässe Vereinigung von Drogenhandel und Drogenverarbeitung zu Heilzwecken verbindet, ist bei den Römern und Griechen nicht zu suchen. Erst bei den Arabern glauben wir einen Stand zu finden, der den Apothekern in unserem heutigen Sinne entspricht. Die Kunst der Bereitung der Arzneimittel war bei den Arabern schon so weit vorgeschritten und so complicirt geworden, dass die Thätigkeit des Arztes und des Apothekers nicht in einer Person vereinigt sein konnten. Die Araber unterschieden desshalb zwischen Arzt und Apotheker. Die arabischen Apotheker haben ihre Vorläufer in den koptischen und diese in den altägyptischen Apothekern. Bei den letzteren findet sich auch eine Erklärung des Wortes „Pharmaceut". Die Aegypter nannten denjenigen einen „Pharmaki" (Ph = Artikel, ar = machen, maki = die Kunst, sich vor kommenden Krankheiten zu schützen), der sich damit beschäftigte, die Krankheiten zu verschwören. Der „Pharmaki" der Aegypter gehörte zu der Gruppe der „Schreiber", d. h. der akademisch gebildeten Leute. Der Drogenimport spielte bei den alten Aegyptern eine grosse Rolle. Die Ursache dieses gewaltigen Aufschwunges des Drogenhandels ist darin zu suchen, dass dieses Volk seine Drogen nur zum kleinsten Theile aus Aegypten selbst beziehen konnte, weil Aegypten nur Culturland und Wüste enthält, also keine Ländereien, welche Pflanzendrogen erzeugen. Das ganze Land befindet sich eben in intensivster Cultur, nur hier und da findet man schmale Streifen von unbebautem Land, wo Arzneipflanzen wild aufwachsen können. Die Aegypter bezogen desshalb alle ihre Drogen aus dem Auslande, und zwar hauptsächlich aus dem Osten, von den in Arabien ansässigen Phöniciern. Die Pharmacie war jedoch bei den Phöniciern nicht in dem Maasse entwickelt, wie bei den Aegyptern. Die Phönicier unterschieden nicht zwischen Drogisten und Apothekern; sie waren nur Drogenhändler. Nach und nach gelang es den Aegyptern, den Handel mit Drogen aus den Händen der Phönicier an sich zu reissen. Sie verdanken dies der Initiative einer ihrer Königinnen, die zu diesem Zwecke eine besondere Flotte ausrüstete, welche sie nach Arabien schickte.

Es ergreift sodann Prof. Dr. Partheil-Bonn das Wort zu einem Vortrage über:

Prüfung von Arzneimitteln.

1. Ammonium carbonicum. Dasselbe besteht bekanntlich aus einem Gemenge von carbaminsaurem Ammonium und Ammoniumbicarbonat. Wird das Salz an der Luft aufbewahrt, so verflüchtigt sich das carbaminsaure Ammonium, und es bleibt nur das Bicarbonat zurück. Man findet nun im Handel 2 verschiedene Präparate: das eine, das officinelle Hirschhornsalz, das andere, das Ammoniumbicarbonat. Beide unterscheiden sich durch die Art der Krystallisation. Das Bicarbonat zeigt nicht das strahlig krystallinische Gefüge des Hirschhornsalzes. Es besitzt einen fettartigen Glanz und nur geringe Härte. Die 2 Präparate lassen sich leicht durch Bestimmung ihres Gehaltes an Ammoniak unterscheiden, das officinelle enthält 31 Proc., das Bicarbonat dagegen nur 23 Proc. Ammoniak. — 2. Werthbestimmung von narkotischen Extracten, insbesondere von Extract. Strychni. Vortragender bespricht die jetzt im Gebrauche stehenden Verfahren: das sog. Perforationsverfahren, die Methode von Dieterich und diejenige von Beckurts. Unter Anwendung der Beckurts'schen Methode erhielt der Vortragende durchweg etwas höhere Resultate als unter Anwendung der Dieterich'schen Methode. Als die zuverlässigste Methode empfiehlt der Vortragende diejenige, die er in Gemeinschaft mit Schmidt ausgearbeitet hat. Die Bedenken, die von Dieterich gegen diese Methode erhoben wurden, die Alkalinität des Glases und des destillirten Wassers, sind nicht begründet. Der Vortragende empfiehlt, die zu brauchenden Gläser zuerst mit Salzsäure und sodann mehrmals mit destillirtem Wasser auszuspülen. Auch das destillirte Wasser, welches in der Mehrzahl der Fälle eine schwach alkalische Reaction zeigt, ist leicht neutral zu erhalten. Man verfährt hierbei am besten so, dass man eine etwa 5 l haltende Flasche nicht vollständig mit gewöhnlichem destillirten Wasser füllt, soviel Aether zusetzt, dass derselbe nach dem Umschütteln noch eine etwa 1 cm hohe Schicht einnimmt, Jodeosin zusetzt und nun mit Säure bis zur Entfärbung zurücktitrirt. Das auf diese Weise neutral gemachte Wasser bleibt neutral, auch wenn dasselbe noch so lange aufbewahrt wird. — 3. Bestimmung des Phenols im Carbolöle. Die Bestimmung wird gewöhnlich so ausgeführt, dass das Oel so lange destillirt wird, bis im Destillate kein Phenol mehr nachweisbar ist. Dasselbe wird dann im Destillate nach den gewöhnlichen Methoden bestimmt. Da das Destilliren während mehrerer Stunden fortgesetzt werden muss, so empfiehlt der Vortragende folgendes, rasch zum Ziele führendes Verfahren: 10 g des zu untersuchenden Oeles werden im Scheidetrichter mit mässig concentrirter Kalilösung geschüttelt. (Wendet man zu verdünnte Kalilösung an, so bildet sich leicht eine Emulsion; die zwei Schichten lassen sich nicht trennen.) Die alkalische Lösung wird nun von der Oelschicht getrennt und das Phenol nach dem Neutralisiren mit Schwefelsäure nach den gewöhnlichen Methoden bestimmt.

In der Nachmittagssitzung desselben Tages hielt Dr. phil. et med. Heffter-Leipzig folgenden Vortrag:

Beiträge zur chemischen Charakterisirung der Cactaceen.

Die Familie der Cactaceen war bisher weder für die Pharmacie, noch für die Medicin von besonderer Bedeutung. Sie hatten nur als Träger der Coccionellae nebensächliches Interesse. Es sind jedoch seit einiger Zeit einzelne Glieder dieser Familie von Schumann, Lewin und Anderen untersucht worden. Diese Kenntnisse

sind von dem Vortragenden nun in sehr interessanter und eingehender Weise vervollständigt worden. Zu diesen Untersuchungen wurde er durch mehrere aus Amerika stammende Berichte über den von den Indianern viel gepflogenen Gebrauch der Muscall Buttons, welche unter dem Namen Pellote bekannt sind, veranlasst. Das Wort Pellote, altmexicanisch Peyotl, bedeutet Büschel, während Muscall Buttons ins Deutsche mit Schnapsknöpfe übersetzt werden kann (Mescall = Branntwein). Die Pellote spielt bei religiösen Feierlichkeiten und als Heilmittel eine bedeutende Rolle bei den mexikanischen Indianern. Sie stammt von einer Cactacee, nämlich Anhalonium Lewinii. Mit ihr identisch ist Anhalonium Williamsii, wenigstens in rein botanischer Beziehung. Bei der chemischen Untersuchung zeigen sich die beiden Arten jedoch nicht identisch, die Alkaloide, die daraus gewonnen wurden, sind verschieden, stehen aber vermuthlich in enger chemischer Beziehung zu einander, obwohl bis jetzt das eine noch nicht in das andere übergeführt werden konnte. Jedenfalls werden in Mexico beide Cacteenarten gebraucht und wirken beide stark narkotisch. Die Eingeborenen, die 20—25 Stück Pelloten essen, gerathen nach kurzer Zeit in eine Art religiöser Verzückung, die mehrere Stunden lang anhält. Bei Leuten, die nicht daran gewöhnt sind, stellt sich bald Uebelkeit und Erbrechen ein. Anhalonium Williamsii ist eine der alkaloidreichsten Pflanzen. Die frische Pflanze enthält 0,9 Proc. Alkaloid. Dieses Alkaloid, das Pellotin $C_{11}H_{12}N(OCH_3)_2OH$, ist eine tertiäre Base und besitzt, soweit die Versuche zur Aufklärung der Constitution bis jetzt gezeigt haben, zwei Methoxyl- und eine Hydroxylgruppe. Das Pellotin krystallisirt sehr schön, ebenfalls sind dessen Salze und Doppelsalze sehr leicht und schön in krystallisirtem Zustande darzustellen. Pellotin wirkt bei Menschen in hohem Maasse schlaferregend. Nach Versuchen, die von Prof. Jolly mit Pellotin ausgeführt wurden, hat sich herausgestellt, dass wir in demselben in Dosen von 0,04—0,08 ein sehr geeignetes und brauchbares Schlafmittel besitzen. Neben Pellotin hat Hefftter noch Spuren eines nicht weiter charakterisirten flüchtigen Alkaloides isolirt. Die Pellote enthält ausserdem Aepfelsäure und Quercit, welches auch in der Eichenrinde vorkommt. Anhalonium Lewinii ist nicht so alkaloidreich. Es enthält das Anhalonin $C_{12}H_{15}NO_3$ (0,5—0,6 Proc.), welches links dreht und gut krystallisirt. Das Anhalonin enthält eine Methoxylgruppe und wirkt ähnlich wie Pellotin. Die Pflanze enthält ferner Mescalin $C_{11}H_{17}NO_3$, Anhalonidin $C_{12}H_{17}NO_3$, Lophophorin $C_{13}H_{17}NO_3$, Aepfelsäure und viel Kaliumchlorid. Dem Lophophorin verdankt die Pflanze ihre Wirkung. Dasselbe wirkt höchst energisch. Dosen von 0,0002 rufen beim Frosche schon starke Krämpfe hervor. Anhalonium fissuratum enthält 0,02 Proc. Anhalin $C_{10}H_{17}NO$, dessen Chlorid, Sulfat und Oxalat der Vortr. dargestellt hat, und welches mit Salpetersäure eine grüne Färbung giebt. Anhalonium prismaticum enthält nur wenig eines sehr giftigen Alkaloides, welches nicht näher untersucht wurde. Anhalonium Jourdanianum enthält ebenfalls ein stark krampferzeugendes Alkaloid. Göbel hat schon darauf hingewiesen, dass die succulenten Pflanzen gegen äussere Angriffe durch Stachel- oder wachsartige Ueberzüge oder durch giftige Bestandtheile geschützt sind. Im Hinblick auf diese Thatsache hat Hefftter auch andere Cacteen auf ihren Gehalt an Giftstoffen untersucht und sowohl in Phyllocereus Ackermanni, Epiphyllum Russelianum, als auch in Astrophytumarten deutliche Spuren von Alkaloiden nachweisen können. Aus Cereus peruvianus wurde das Sulfat einer Base gewonnen, das bei Fröschen Krämpfe erzeugte. Cereus grandiflorus enthält neben Spuren eines Alkaloides ein wahrscheinlich glykosidisches Herzgift.

Innere Medicin und Pharmakologie.

Gemeinsame Sitzung der medicinischen Hauptgruppe am 23. September.

St. Vorsitzender: Geheimrath Prof. Dr. His-Leipzig.

Auf der Tagesordnung standen:

Die Ergebnisse der neueren Gehirnforschung.

Es hielten Vorträge: Geheimrath Flechsig-Leipzig über: Die Localisation der geistigen Vorgänge. Prof. Edinger-Frankfurt a. M. über: Die Entwickelung der Gehirnbahnen in der Thierreihe. Prof. Ewald-Strassburg über: Die Beziehungen zwischen der motorischen Hirnrinde und dem Ohrlabyrinth. Die interessanten Vorträge riefen eine lebhafte Discussion hervor, welche in der Nachmittagsitzung fortgesetzt wurde. An derselben betheiligten sich u. A.: Prof. Steiner-Cöln, Prof. v. Monakow-Zürich, Geheimrath Hitzig-Halle, Prof. Benedikt-Wien und Geheimrath His-Leipzig.

Nachmittags hielt Dr. P. Rosenberg-Berlin seinen Vortrag:

Eine neue Methode der Conservirung, der Desinfection und Sterilisation und der Behandlung der Infectionskrankheiten.

Das neue Mittel, dessen sich Redner bei seinen Versuchen und Untersuchungen bediente, Holzinol genannt, besteht aus einer 60-proc. Lösung von Formaldehyd in Methylalkohol mit einem Zusatz von Menthol. Durch Verdampfen dieser Flüssigkeit in einer eigens construirten und demonstrirten Lampe werden nach den Experimenten des Vortragenden sowohl widerstandsfähige Bakterien und Sporen, wie die Bacillen des Milzbrandes, vollkommen vernichtet, wenn die Culturen den Dämpfen auch nur kurze Zeit (ca. 20 Minuten) ausgesetzt wurden; ferner gelang es, selbst grosse Fleischstücke unter einem Gelatineüberzuge dauernd zu conserviren und für den Genuss brauchbar zu erhalten, wenn die Stücke den Holzinoldämpfen ausgesetzt wurden. Ebenso will Redner einen günstigen Einfluss dieses Mittels sowohl in der Dampfform, wie bei innerlicher Darreichung bei verschiedenen Infectionskrankheiten constatirt haben, wobei die absolute Unschädlichkeit desselben sehr betont wird; ferner wird auf die Bedeutung des Mittels für die Verproviantirung der Schiffe, der Armeen etc., sowie für die Desinfection der Wohnräume hingewiesen.

Dr. Blum-Frankfurt a. M. macht darauf aufmerksam, dass man die in Rede stehenden Wirkungen des sog. Holzinols auf die Anwesenheit des Formaldehyds zurückführen müsse, dessen desinficirende Wirkung schon länger bekannt sei, aber keineswegs in dem Maasse bestände, wie Vortragender behauptete, denn die angestellten Versuche seien noch mit Fehlerquellen behaftet, auf welche Redner schon früher aufmerksam gemacht hat. Auch in gesundheitlicher Beziehung sei der Formaldehyd durchaus nicht vollkommen unschädlich.

In der weiteren Debatte zwischen Rosenberg, Albu-Berlin und Frank-Berlin kommen ähnliche Differenzen der Versuchsresultate und Meinungen zu Tage. Daher meint der Vorsitzende in seinem Schlusswort, dass es noch weiterer Untersuchungen zur Entscheidung der Fragen bedürfe, ehe eine weitere Debatte über das Formol, einen auch für die pathologische Anatomie wichtigen und interessanten Körper, möglich sei.

Physiologie.

III. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 24. September.

B. Prof. Dr. P. Grützner-Tübingen hält einen Vortrag:

Zur Physiologie der Darmbewegung.

Redner theilt mit, dass nach neueren, möglichst sorgfältig angestellten Versuchen ein Hinaufwandern von kleinen, mit physiologischer Kochsalzlösung getränkten Lycopodiumsamen, welche in den Mastdarm eingeführt werden, bis weit über die Ileocoecalklappe hinaus zu beobachten ist. Andere Forscher haben dadurch abweichende Resultate bekommen, dass sie Körper verwendet haben, die sich mit der Kochsalzlösung nicht durchtränkt haben, und dass der Darm ihrer Versuchsthiere sehr trocken war. Am ehesten sind die kleinen Körperchen in höheren Darmabschnitten zu treffen, wenn sich mässige Mengen von flüssigem, meistens galligem Inhalt in dem Darme finden.

Prof. Dr. P. Grützner-Tübingen spricht ferner:

Ueber den Blutkreislauf der Fische.

Redner weist auf die merkwürdige Thatsache hin, dass in der arterielles Blut führenden Aorta der Fische mit gewöhnlicher Anordnung der Kiemencapillaren ein kleinerer Blutdruck herrschen muss als in den zarten Kiemencapillaren. Der Blutdruck in der Aorta wurde ausserordentlich klein gefunden. Einen Puls konnte Redner in der Aorta nie beobachten. Wenn trotzdem die Secretionen und die Abscheidung des Harnes vor sich geht, so dürfte daran die Muskelarbeit als Triebkraft für den Blutstrom schuld sein.

Prof. Dr. Hürthle-Breslau macht sodann Mittheilungen:

Zur Bestimmung der inneren Reibung des Blutes.

Die Versuche wurden in der Absicht angestellt, mit Hülfe des gesuchten Coëfficienten der inneren Reibung den Widerstand der Aortenbahn nach der Poiseuille'schen Formel zu berechnen. Die mit Hundeblut angestellten Versuche ergaben, dass die innere Reibung des Blutes doppelt so gross ist, als die des Wassers von 0,5° C., und 5 Mal so gross, als die des Wassers von 38° C. Berechnet man mit Hülfe des gefundenen Werthes die Grösse des Widerstandes der Aortenbahn des Menschen, so ergiebt sich, dass der Widerstand repräsentirt wird durch eine Röhre vom (inneren) Durchmesser der Aorta (25 mm) und einer Länge von etwa 500 m.

Prof. K. Ewald-Strassburg i. E. spricht:

Ueber die directe Messung des peripheren Widerstandes in einem Blutgefässe.

Jeder Flüssigkeitswiderstand kann dargestellt werden durch einen Lochwiderstand, d. h. durch eine absperrende Wand, in welcher ein Loch von bestimmter Grösse sich befindet. Wird in eine Arterie ein veränderlicher Lochwiderstand eingeschaltet, so wirkt dieser nur dann auf den Blutdruck, wenn er grösser ist als der periphere Widerstand. Zur Messung des peripheren Widerstandes in einer Arterie ist also nur nöthig, einen veränderlichen Lochwiderstand einzuschalten und ihn so zu reguliren, dass der Blutdruck vor und hinter demselben immer nur um eine kleine Differenz verschieden ist.

Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung.

III. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung am 23. September, Vormittags.

J. Vorsitzender: Prof. Hueppe-Prag.

Als erster Vortragender nahm das Wort Prof. Dr. G. Gärtner-Wien; derselbe sprach:

Ueber einen neuen Rettungsapparat für Bergleute.

Die Erfahrungen bei den letzten Katastrophen in Kohlenwerken haben gezeigt, dass die meisten (nach Dr. Haldanes Ermittelungen bei den letzten Unglücksfällen in England 91 Proc.) der verunglückten Arbeiter durch Erstickung in den irrespirablen Gasen (Schwaden) ihren Tod fanden. Dieselbe Gefahr, in den Schwaden zu ersticken, bedroht auch die Rettungsmannschaft, die nach einer Katastrophe in die Grube einfährt. Wären die Arbeiter im Stande, sich der giftigen Wirkung dieser Gase und namentlich des in beträchtlicher Menge darin enthaltenen Kohlenoxyds zu entziehen, so würde die Zahl der Verunglückten viel kleiner werden, und auch die Rettungsmannschaft könnte mit Beruhigung einfahren. In Folge Aufforderung des Cameral-Directors v. Walcker hat Vortragender gemeinsam mit dem Genannten und unterstützt von tüchtigen Fachleuten auf dem Gebiete des Bergwesens an dem Aufbau des vorliegenden Apparates, der den Namen „Pneumatophor" erhielt, gearbeitet. Der Apparat besteht aus einem viereckigen Sack, der aus gasdichtem Material hergestellt und im Innern mit einem Flüssigkeit aufsaugenden Stoffe (Barchent) ausgekleidet ist. In der Mitte der oberen Kante befindet sich ein mit einem Mundstück versehenes kurzes, weites, ventilloses Athmungsrohr. Mit Hülfe eines über die Schultern laufenden Gürtels wird der Sack an der Brust getragen. Im Innern des Sackes befinden sich a) eine Stahlflasche von 0,5 l Raum-Inhalt, in der unter entsprechendem Druck 60 l Sauerstoff enthalten sind; b) der Laugenapparat, der aus einer 400 ccm grossen mit 25-proc. Natronlauge gefüllten Glasflasche besteht, die wohlgeschützt in einem durchbrochenen Metallfutteral untergebracht ist. Durch Drehen einer Schraube kann die Flasche zertrümmert werden. Es ergiesst sich dann die Lauge in den Sack und benetzt die Wandungen desselben, deren Oberfläche durch coulissenartige Duplicaturen vergrössert ist. Der Griff dieser Schraube und die Ventilrädchen der Stahlflaschen befinden sich ausserhalb des Sackes. Wie leicht ersichtlich, ist der Apparat mit folgenden einfachen Handgriffen in Function gesetzt: 1. Man zertrümmert die Laugenflasche, hängt dann 2. den Apparat um und führt das Athmungsrohr zum Munde und lässt 3. etwas Sauerstoff einströmen. Wenn aller Sauerstoff im Sacke verbraucht ist, öffnet man das Ventil der Sauerstoffflasche neuerdings. Man athmet aus dem Sacke ein und aus. Die vom Organismus producirte Kohlensäure wird von der Lauge absorbirt, so dass man fortwährend reinen Sauerstoff zur Verfügung hat. Dabei geht die Athmung Mangels jeglicher Ventile und enger Stellen aus dem nachgiebigen Sacke sehr leicht und ohne jeden Widerstand von Statten. Durch diese Eigenschaften unterscheidet sich der „Pneumatophor" vortheilhaft von anderen Apparaten, z. B. dem von Fleuss im Jahre 1881 angegebenen, aus dem sich selbst bei Muskelruhe nur mit gewisser Anstrengung athmen lässt. Der „Pneumatophor" ist auch der erste Selbstrettungsapparat, der den Bergleuten in die Grube mitgegeben werden kann und der vor dem Gebrauche nicht erst mit Chemikalien beschickt werden muss. Es verdient noch hervorgehoben zu werden, dass bei der Construction desselben gebührend Rücksicht genommen wurde auf die besonders ungünstigen Bedingungen, die in der Grube herrschen. Der „Pneumatophor" ist widerstandsfähig gegen Fall und Stoss; er wiegt nur 4½ kg und hat, in einer Umhängetasche verpackt, folgende Dimensionen: 35 cm Länge, 25 cm Breite, 10 cm Dicke. Ein Mann kann leicht eine grössere Anzahl der Rettungs-Apparate mitbringen. Auch bei Gas-Ausströmungen in Canälen und Brunnen, sowie bei Bränden wird der „Pneumatophor" Verwendung finden können.

An der hierauf stattfindenden Discussion betheiligte sich zunächst Schill-Dresden. Derselbe giebt seinem Bedenken Ausdruck, dass der Apparat, welcher sich in vorbereiteten Fällen nach Rössner so gut bewährte, in Explosionsfällen in der Grube wirksam wäre, da die Handgriffe immerhin Zeit brauchten und die Kohlenoxydvergiftung relativ rasch eintritt. Schiff giebt zu erwägen, ob sich nicht an Stelle der zu zertrümmernden Flasche die Aufbewahrung der Lauge im Beutel (in Geweben aufgesaugt) empfiehlt. Berg-Ingenieur Rössner-Teschen erwidert: Die Zeitfrage für die Infunctionssetzung des Apparates ist wohl sehr wichtig und auch glücklich gelöst. Es genügt von all' den Handgriffen in Fällen dringender Gefahr die Zertrümmerung der Laugenflasche und das Einlassen des Sauerstoffs, um die Athmung beginnen zu können; das vermag man aber in 4—5 Secunden zu bewerkstelligen. Alle übrigen Handgriffe, wie das Umhängen des Apparates, das Aufsetzen des Nasenklemmers etc., kann dann nach Einleitung der Athmung erfolgen. Ausserdem ist zu bedenken, dass der Apparat nicht dazu bestimmt ist, jenen unglücklichen Bergleuten Rettung zu bringen, welche unmittelbar von der Explosion oder deren Feuerwirkung getroffen werden. Diese Armen sind erschlagen oder verbrannt. Dagegen soll der Apparat jenen Bergleuten ein Rettungsmittel sein, welche entfernt von dem Orte der Explosion oder des Brandes in den weit verzweigten Strecken der Gruben weilen und auf ihrer Flucht zum Ausfahr-Schachte der Erstickung anheimfallen, also nicht am Arbeitsorte ihren Tod finden, sondern oft hundert Meter davon entfernt. Die Anbringung eines durch aufgesaugten Stoff bewirkten Vorrathes an Lauge im untersten Theile des Beutels ist einerseits für die gute Absorption der ausgeathmeten Kohlensäure erfahrungsgemäss nicht günstig, und andererseits ist diese Schaffung eines Laugenvorrathes, der Dauerhaftigkeit des Apparates wegen, die ja Jahre hindurch gleich gut sein muss, absolut unzulässig. Der Vortheil Jahre langer Functionsfähigkeit des Apparates liegt eben in der Verwahrung der Natronlauge in einer Glasflasche. — Des ferneren sagt Rössner im weiteren Verlaufe der Discussion, dass er selbst Schlagwetter-Explosionen mitgemacht hätte und nur versichern könne, dass die Bergleute, welche nicht unmittelbar getödtet werden, genügend Zeit hätten, den Apparat in Thätigkeit zu setzen. Die Athmungs-Versuche, welche mit dem Pneumatophor gemacht wurden, erstreckten sich in der Zeit seiner ersten Erprobung und Vervollkommnung auf Versuche im Zimmer. Die Zeiten, welche hierbei als Athmungsdauer erzielt wurden mit einem weniger vollkommenen Apparat, betrugen 50—70 Minuten. Die Athmungsversuche wurden mit der heutigen Detail-Construction schliesslich in die Praxis übertragen, und da erfüllten sich dann alle Voraussetzungen in überraschender Weise.

Der nun folgende Vortrag von Dr. S. von Untesberger-Zarskoje-Sselo bei St. Petersburg war betitelt:

Haus-Sanatorien.

Die Behandlung der Schwindsüchtigen in Sanatorien, die nach Brehmer-Dettweiler'schen Principien eingerichtet sind, ist jetzt von fast allen Aerzten als der sicherste Weg anerkannt, die besten Resultate zu erzielen. Leider ist die Zahl derselben sehr gering, und der Hauptgrund des langsamen Entstehens der Sanatorien ist der grosse Kostenaufwand, den die Errichtung derselben mit sich bringt. Eine grosse Verallgemeinerung des hygienisch-diätetischen Regimes bei Behandlung der Schwindsüchtigen ist jedoch dringend nöthig, und man kann sie erzielen durch Errichtung von Haus-Sanatorien, die nicht hoch zu stehen kommen, fast überall ins Leben gerufen werden können und als Aushülfe, nicht Ersatz der grossen Sanatorien bedeutenden Nutzen bringen können. Ueberfluss an frischer, staubfreier Luft, Hydrotherapie, forcirte Nahrung bei psychischer und physischer Ruhe sind die Hauptbedingungen eines grossen Sanatoriums, wodurch unter streng ärztlicher Aufsicht der Körper gekräftigt und widerstandsfähig gemacht wird, die schon ausgebrochene Krankheit zu überwinden. Diese Bedingungen lassen sich nun ohne viel Schwierigkeiten leicht finden im grossen und kleinen Hausstande, in Pensionaten und Internaten, in grossen Hospitälern, wie in den Hospitälern der Fabriken. Das Militärhospital zu Zarskoje-Sselo verfügt über eine grosse Anzahl von luftigen und geräumigen Zimmern. Anfang November vorigen Jahres bestimmte Vortragender eines derselben, ein grosses nach Süden gerichtetes Zimmer, zum Schlafzimmer der Lungenkranken und ein ähnliches zum Aufenthalte am Tage. Das Schlafzimmer von 85 qm Bodenfläche und 4,5 m Höhe erhielt vier grosse Tannenbäume — solche mit etwas Wurzeln und einem Durchmesser des Stammes von 4—5 cm sind am geeignetsten —, die, in Kübel mit nassem Sand gesetzt, ca. 6 Wochen die Nadeln behielten. Allabendlich wurden die Bäume, sobald der Tannenduft schwächer wurde, mit reiner Lösung von Oleum Pini silvestris (10,0), Ol. Terebinthinae purum (30,0), Aqua fontana (300,0) bespritzt. Die Temperatur im Schlafzimmer wurde auf 8—10°, im Aufenthaltszimmer — wo zwei Tannenbäume standen — auf 12—14° gehalten. In Abwesenheit der Kranken wurden die Räume gut gelüftet. Ausser der gewöhnlichen Hospitalkost erhielten die Kranken auf Verordnung Wein, Fleischzulagen, Eier und Milch in grossen Mengen, aber alles in dem Maasse, dass der Magen bei jeder Mahlzeit nicht überladen wurde, also nach Zwischenräumen von 3—4 Stunden. Medicamentöse Behandlung wurde nur so weit berücksichtigt, als sie symptomatologisch nothwendig erschien. In der ersten Zeit erhielten die Kranken auch Kreosot- und Guajacol-Präparate in grossen Dosen, die jedoch späterhin auf ein Minimum reducirt wurden.

Das ist, kurz ausgeführt, die Behandlungsmethode des genannten Haus-Sanatoriums gewesen, und wenn man auch keine absoluten Heilungen zu constatiren hatte, so ist man doch mit den erhaltenen Resultaten (relative Heilungen) zufrieden gewesen. Man ist zur Ueberzeugung gekommen, dass auch im Hospital eine grosse Anzahl relativer Heilungen erzielt werden kann. Absolute Heilungen im Hospital zu erzielen, ist gleichfalls nicht ausgeschlossen. Sehr zu beachten ist die grosse Zahl von Naturheilungen der Schwindsucht. Das sicherste Kriterium einer reinen, frischen Luft bleibt doch immer der

Kohlensäuregehalt derselben. Bleibt die Luft trotz energischer Ventilation dennoch nicht ganz mikrobenfrei, so besitzen wir ausser in den Säften der einzelnen Organe schon in den Schleimhäuten des Mundes und namentlich der Nase baktericide Eigenschaften, die glücklicherweise recht bedeutend sind. Heilung der Schwindsucht erzielen wir nicht durch specifische Heilmittel, d. h. solche, die allein und für sich angewendet im Stande wären, die Krankheit zu heilen, ebensowenig in speciellem Klima. Denn gute Luft ist erfrischend und kühle Luft, Gebirgsluft, ist erquickend; aber sie gehört nicht, wie von Leyden neulich sich ausdrückte, zu den besonderen Heilmitteln der Krankheiten. An diesen Vortrag schloss sich eine Discussion nicht an.

Den letzten Vortrag der Vormittagssitzung hielt Dr. Kaufmann-Kairo. Derselbe sprach:

a) Ueber die hygienische Bedeutung des sogenannten grünen Nils.

b) Ueber die Cholera in Aegypten.

Es ist bekannt, dass mit Ende Juni der Nil, besonders an seiner Oberfläche, auf weitere Strecken eine grüne Farbe annimmt, und diese Erscheinung ist in Kairo längst näher untersucht worden. Nach 14 Tagen folgt dann eine Schlammperiode. Die Ursache der grünen Färbung des Nilwassers sind 3 bestimmte Algenarten von mikroskopischer Kleinheit. Zu solcher Zeit ist das Nilwasser ungeniessbar, weil durch die Algen grössere Mengen organischer Substanzen sich in Lösung befinden und Fäulnissstoffe erzeugen. Wird solch unreines Wasser getrunken, so wirkt es meistens verstimmend auf die Magenfunctionen. Der äpyptische Fellache macht das Wasser dann trinkbar in grossen Thongefässen von 50 l Inhalt durch Filtration und Sedimentation. Letztere Operation wird mittelst geringer Mengen Alaunlösung ausgeführt. Auch zerstossene Pfirsichkerne werden zur Klärung des Wassers verwendet. Die Filtration des Wassers im Grossen macht Schwierigkeiten. Das Filter ist nach 12 Stunden meistens unbrauchbar geworden. Nach Dr. Kaufmann's Ansicht sollte die Kairenser Wassercompagnie grössere Bassins anlegen, worin das filtrirte, noch mit einer bedeutenden Menge von niederen Organismen belastete Wasser mit übermangansaurem Kali gereinigt wird. Dieses Reinigungsverfahren ergiebt recht befriedigende Resultate, zumal da die Periode des „grünen Nils“ nur 20 Tage andauert. Versuche, das Wasser durch Schütteln mit Eisen trinkbar zu machen, waren absolut nutzlos; das Wasser konnte so nicht verbessert werden.

Dr. Schill-Dresden befragte hierauf den Vortragenden über die Art und Weise, wie die Fellachen ihre Filter reinigen. Darauf ertheilt Kaufmann Auskunft und bemerkt noch dazu, dass eine öftere Waschung solcher Filter nicht nöthig wäre. Dr. Becker-Frankfurt a. M. glaubt, dass man mit chemischen Zusätzen nicht die erwünschte Abhülfe erreichen werde. Er räth zur Sandfiltration, welche in Hanau mit gutem Erfolg eingeführt worden ist. Andererseits sollte sich ein Zusatz von Kieselguhr zu dem Wasser empfehlen. Kieselguhr nimmt sehr viel Algen auf und reisst dieselben zu Boden. In einem so heissen Lande wie Aegypten wäre das gebrauchte Kieselguhr wohl sehr leicht zu trocknen und dann durch Ausglühen von seinen organischen Beimengungen zu befreien. — Dr. Kaufmann geht alsdann zum 2. Theil seines Vortrages: „Ueber die Cholera in Aegypten“ über und führte das Folgende aus: Die Cholera herrscht nun bereits mehr als ein Jahr in Aegypten; ihr Verlauf ist interessant und giebt manche Räthsel auf. Wo diese letzte Seuche entstanden ist, weiss man jetzt noch nicht. Man nimmt für ihre Entstehung 2 Orte an, die aber der Vortragende nicht acceptiren kann. Mitte September 1895 hat Dr. Kaufmann an einem verseuchten Orte in Aegypten (Eikewe) Versuche angestellt. Er glaubt, dass die Krankheit von Menzaleh und Eikewe verschleppt worden sei. Dann war auch Damiette aus Gegenden von Menzaleh inficirt worden. — Redner lässt sich dann eingehender über die Entstehung und Ausbreitung der Cholera im Jahre 1895 und 1896 aus und bespricht das merkwürdige Verschontbleiben einzelner, gleichsam immuner Städte. Da die Nahrungsverhältnisse in ganz Aegypten die gleichen sind, so könne diese Thatsache wohl nicht darin ihren Grund haben. Dr. Kaufmann nimmt an, dass auch hier das Vehikel zur Cholera-Entstehung das Trinkwasser gewesen ist. — An der Discussion betheiligt sich zunächst Dr. Riedel-Lübeck: Der Vortragende hat des häufigen negativen Ergebnisses der bakteriologischen Untersuchung klinisch ausgesprochener Cholerafälle erwähnt; er möchte fragen, in welcher Weise Kaufmann den negativen Befund der Untersuchung, bei welcher, wie Redner voraussetze, ein Anreicherungs-Verfahren stattgefunden hat, zu erklären geneigt ist? — Was nun die Dunkelheit in der Entstehung und Verbreitung der Seuche in Aegypten betrifft, so vermindert sich die Schwierigkeit der Erklärung durch die Erwägung, dass bekanntermaassen zu Seuchezeiten nicht nur die ausgesprochenen Cholerakranken, sondern auch Leichterkrankte oder anscheinend Gesunde den Seucheerreger beherbergen und denselben zu verbreiten besonders geeignet sind. So darf es denn nicht wunderbar erscheinen, dass nach dem einen bekannt gewordenen aus Constantinopel zugereisten Cholerafalle anscheinend eine längere Pause eingetreten und eine fortlaufende Kette von Erkrankungen nicht zu verzeichnen war, während andererseits durch den regen Verkehr mit dem verseuchten Constantinopel reichlich Gelegenheit zur Einschleppung und Verbreitung des Cholerakeimes durch ambulante Personen gegeben war. Dr. Kaufmann constatirt, dass er selbstredend das Anreicherungsverfahren geübt, ja, dass er sich damit begnügte. Er übergoss in zweifelhaften Fällen seine Platten mit Peptonlösung, goss diese nach einiger Zeit in Reagensgläser und untersuchte nun von Zeit zu Zeit in der gewöhnlichen Weise. Ferner zog Vortragender in verschiedenen Fällen, wo klinisch zweifellos Cholera vorlag, weitere Sachverständige hinzu, und dann arbeiteten die Herren, in einzelnen Fällen 3—4 Tage, zuweilen mit vollkommen negativem Resultate. Was die Erklärung dieser negativen Ergebnisse betrifft, so will Kaufmann nur darauf hinweisen, dass er in negativen Fällen fast immer feststellen konnte, dass die zur Analyse verwendeten Stuhlproben eine saure, ja zuweilen eine stark saure Reaction zeigten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die in dem Stuhl vorhandenen Cholerabacillen während des Transportes der betreffenden Proben durch die Säure abgetödtet wurden. Prof. Hueppe-Prag meint: Der negative Ausfall der Untersuchungen des Vortragenden steht im Einklange mit Erfahrungen, die er selbst früher gemacht und mitgetheilt habe. In allen diesen Fällen war es thatsächlich die saure Reaction des Inhaltes der unteren Darmabschnitte, die er als Ursache nachweisen konnte. Die Erfahrungen Dr. Kaufmann's zeigen praktische Fälle der bakteriologischen Diagnose, welche uns zwingen, auch die anderen epidemiologischen und klinischen Merkmale nicht ausser Acht zu lassen, und die vor Uebertreibungen warnen.

Sitzung speciell für Nahrungsmittel-Untersuchung am 23. September, Nachmittags.

I. Vorsitzender: Dr. W. Fresenius-Wiesbaden. — Es erhält zunächst das Wort Geh. Medicinal-Rath Dr. O. Schwartz-Cöln. Derselbe bespricht:

Die Vorzüge ungekochter Ziegenmilch als Nahrungsmittel für Kinder.

Fast die Hälfte des Rindviehs kann tuberkulosekrank sein, selbst in besten Ställen; es ist daher kein Wunder, wenn Milch solcher Kühe Tuberkelkeime enthält. Es ist schon lange eine Forderung der Hygieniker und Aerzte gewesen, Milch nur in gekochtem Zustande zu geniessen. Aber solche Milch soll nach neueren Versuchen für Kinder nicht günstig sein; u. A. soll durch das Kochen das Caseïn in einen schwerer verdaulichen Zustand übergeführt werden. So ist es gekommen, dass jetzt bereits nicht selten auf das Kochen der Milch verzichtet und nur auf möglichste Reinheit gesehen wird. Redner lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Ziegenmilch als Kindernahrung, schon weil die Ziegen weniger zur Tuberkulose geneigt sind und häufig nur dann inficirt werden, wenn sie mit tuberkulösen Rindern in Berührung kommen. Es ist sehr schwer, vollständige Sterilisirung der Milch zu bewirken. Nach französischen Annahmen soll das Blutserum der Ziegen ein Heilmittel gegen Tuberkulose sein. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass Ziegenmilch reich an Fett und Proteïnstoffen, dagegen ärmer an Zucker und Wasser ist als Kuhmilch. Sodann hält sich Ziegenmilch längere Zeit im Emulsionszustande als Kuhmilch, daher ist sie auch aus diesem Grunde zu empfehlen. Erst in neueren Hebammen-Büchern wird das Kochen der Milch empfohlen, um die pathogenen Keime zu zerstören, und sie länger in gutem Zustande zu erhalten. Leider ist aber solche sterilisirte Milch für den kleinen Mann zu theuer. Es wird daher die künstliche Ernährung der kleinen Kinder durch sterilisirte Milch nie allgemein werden. Arbeiter und sonstige weniger Bemittelte auf dem Lande helfen sich am besten durch Anschaffung von Ziegen. Die Ziegenmilch ist ohne Begründung von den besseren Volksklassen zurückgewiesen worden. Ein Beigeschmack der Ziegenmilch soll nach thierärztlicher Annahme nicht existiren, wird ein solcher oder ein Geruch wahrgenommen, so dürfte das nur vom unreinen Stalle oder vom schlechten Futter herrühren; auch Kuhmilch riecht nicht selten, wenn dieselbe unrein gehalten. Neuerdings wird der Ziegenmilch mehr Aufmerksamkeit gewidmet von den kleinen Leuten. — Dr. Popp-Frankfurt a. M. bezweifelt, dass Ziegenmilch sich in grossen Städten als Marktmilch und Kindermilch in dem vom Redner gewünschten Maasse einbürgern wird, da das Fett der Ziegenmilch einen unangenehmen Geruch besitzt und der hohe Fettgehalt bei Mangel an Caseïn nicht zur leichten Verdaulichkeit beitragen wird. Die durch Hitze sterilisirte und durch geeignete Verfahren entsprechend präparirte Kuhmilch ist als diätetisches Präparat aufzufassen, dessen kleine Mängel als unvermeidlich mit in Kauf genommen werden müssen, so lange man eine Sterilisation ohne Hitze für Milch nicht gefunden hat. Für die grossen Verbrauchscentren empfiehlt es sich aber, die Milch zu pasteurisiren, da dieselbe dadurch nicht wesentlich im physiologischen Sinne geändert wird und sich auch in Holland z. B. sehr gut bewährt hat. Die pasteurisirte Milch ist dann

frei von pathogenen Keimen, durch entsprechende Verdünnung (z. B. System Gärtner) humanisirbar und wohlschmeckend, hat also gegenüber der Ziegenmilch doch bedeutende Vortheile.

Hierauf spricht Dr. L. Grünhut-Wiesbaden:

Ueber Zusammensetzung und Untersuchungs-Methoden von Fleisch-Extract.

Der interessante Vortrag kann in folgenden Sätzen zusammengefasst werden: 1. Die Liebig'sche Norm, d. h. dass das Fleisch-Extract 56—62 Proc. in 80-proc. Alkohol lösliche Bestandtheile haben soll, kann zwar nicht mehr streng im Sinne ihres Autors als Maassstab für die Art der Stickstoffverbindungen angesehen werden, sie eignet sich jedoch sehr gut zur Feststellung der übereinstimmenden Beschaffenheit des Präparates. 2. Die Liebig'sche Methode erfordert jedoch eine kleine Abänderung mit Beziehung auf technische Ausführung. 3. Zur Bildung eines Urtheils über den Leimgehalt von Fleisch-Extracten (nicht die quantitative Bestimmung des Leimes) wird wahrscheinlich durch die Bestimmung des in 66-proc. Alkohol löslichen Antheils ermöglicht. Es empfiehlt sich, hierüber Erfahrungen zu sammeln. 4. Weiter dienen zur Beurtheilung: der Wassergehalt, Asche (incl. Kochsalzgehalt), Gesammtstickstoff, Fettgehalt. 5. Eine Werthbestimmung des Fleisch-Extractes auf Grund des Albumingehaltes ist verfrüht, so lange nicht eingehende Stoffwechsel-Versuche über den Nährwerth der im Fleisch-Extract enthaltenen Eiweiss-Umwandlungsproducte vorliegen. 6. Die Anwendung des Zinksulfates zu Albuminbestimmungen empfiehlt sich nicht. 7. Bereits der qualitative Nachweis von Peptonen im Sinne Kühne's durch die Biuret-Reaction ist mit Schwierigkeiten verknüpft, die quantitative Bestimmung ist unmöglich.

Nach diesen Ausführungen nahm Director Dr. Janke-Bremen (Chem. Staatslaboratorium) das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

Ueber ein einfaches Verfahren zur Bestimmung von Zink in Nahrungsmitteln.

Bei der Untersuchung der Nahrungsmittel auf Zink und andere Metalle kommt zunächt die Beseitigung der verbrennbaren Substanzen, also des Kohlenstoffs in Betracht. Die älteste Methode hierfür ist die Oxydation mittelst chlorsauren Kaliums und Salzsäure, da das im Uebrigen einfache Mittel der Veraschung in diesem Falle wegen der angeblichen Flüchtigkeit des Zinks bei Verbrennungstemperatur ausgeschlossen erschien. Aber die Oxydation in angegebener Weise ist recht misslich und absolut nicht durchführbar, wenn relativ grosse Mengen der betreffenden Substanz angewendet werden müssen, um die meist sehr geringen Mengen Zink (es handelt sich gewöhnlich um Centigramme in 100 g Substanz) quantitativ bestimmen zu können. Das gilt für die häufig zinkhaltigen amerikanischen Aepfelschnitte, wovon gewöhnlich 50 g in Verwendung genommen werden. Solches Quantum kann nach vielen Versuchen in befriedigender Weise mittelst chlorsauren Kaliums nicht oxydirt werden; schliesslich befindet sich immer noch organische Substanz in Lösung, und dies ist der vollständigen Fällung des Zinks mit Schwefelwasserstoff hinderlich[4]). So dürften die Fälle zu erklären sein (abgesehen von fehlerhafter Probenahme), wo verschiedene Sachverständige in ein und derselben Substanz verschiedene Quantitäten Zink fanden.

Zur Zeit kommen nachfolgende 3 Methoden zur Bestimmung von Zink in Nahrungsmitteln (insbesondere Aepfelschnitten) in Betracht:

1. Das Zink wird aus dem salzsauren Auszuge der Substanz ohne Beseitigung der organischen Substanz bestimmt[5]). Diese Methode giebt ungenaue Resultate, weil, wie bemerkt, nicht alles Zink mit Schwefelwasserstoff gefällt wird.

2. Es wird die Substanz (200 g Aepfelschnitte) mit Salzsäure ausgezogen, das Unlösliche mit kochendem Wasser nachgewaschen, das Filtrat (1—1,5 l) stark concentrirt (auf $^1/_3$ des Volumens) und hierauf entweder mit chlorsaurem Kalium und Salzsäure oxydirt oder der concentrirte Auszug 3 Mal mit conc. Salzsäure bis fast zur Trockenheit behandelt, wobei die Hauptmenge von Kohlenstoff abgeschieden wird. Des Weiteren wird wie gewöhnlich verfahren[6]). Bei dieser Methode, die recht umständlich ist, weil mit sehr grossen Substanz- und Flüssigkeitsmengen operirt werden muss, ist nur das lästige Oxydiren mit chlorsaurem Kalium von kürzerer Dauer, da ein grosser Theil der Substanz zurückbleibt und ausser Betracht kommt.

3. Nach diesem Verfahren[7]) wird die getrocknete Substanz zum Theil verbrannt. Die zurückbleibende Kohle wird mit Salzsäure ausgezogen und im Filtrat der noch vorhandene Kohlenstoff ebenfalls mit Kaliumchlorat und Salzsäure beseitigt. Aus dem chlorfreien Filtrate wird mit Schwefelammonium Zink und Eisen gefällt, der Niederschlag in Salzsäure gelöst und die Lösung mit Kaliumchlorat und Salzsäure oxydirt, dann mit Natriumcarbonat neutralisirt und mit Essigsäure angesäuert und das Eisen und Thonerde + Phosphorsäure mit Natriumacetat gefällt. Aus dem Filtrate wird das Zink mit Schwefelwasserstoff gefällt und des Weiteren wie gewöhnlich verfahren. Diese Methode ist etwas einfacher als die vorigen; aber es kommt hier ausser theilweiser Verbrennung noch das lästige Oxydiren mit Kaliumchlorat in Betracht.

4. Nach einer weiteren Methode[8]) wird die gut getrocknete Substanz verkohlt, die Kohle mit Salzsäure ausgekocht, mit Wasser verdünnt, filtrirt, mit Ammoniak übersättigt, auf ein bestimmtes Volumen gebracht und aus einem bestimmten Antheil des Filtrates nach Ansäuern mit Essigsäure das Zink mit Schwefelwasserstoff gefällt etc.

Bei diesem bereits sehr vereinfachten Verfahren muss es auffallen, dass nicht alles das sämmtliche Zink enthaltende Filtrat zur Fällung gelangt, sondern nur ein Theil des Filtrates (die angewendeten 50 g Aepfelschnitte enthalten ohnehin nur unbedeutende Mengen Zink). Nur bei der Methode Nr. 4 sind Angaben über die Zuverlässigkeit derselben durch Mittheilung von Zahlen über das Endergebniss gemacht, während solche bei den anderen Methoden fehlen, es lässt sich mithin nicht feststellen, in wie weit diese Verfahren, besonders in gerichtlichen Fällen, genaue Resultate ergeben und als maassgebend anerkannt werden könnten. Seit mehr als zwei Jahren hat Vortragender sich mit mikrochemischen Zinkbestimmungen in Nahrungsmitteln, allerdings mit Unterbrechungen, beschäftigt und eine Reihe von Versuchen in dieser Richtung ausgeführt. So wurde versucht, den Kohlenstoff der organischen Substanz im Verbrennungsrohr entweder mit Sauerstoff und Luft oder nur mit Luft zu verbrennen, dann wurde versucht, die organische Substanz mittelst rauchender Salzsäure möglichst vollkommen zu entkohlen; ferner wurde versucht, die getrocknete und gepulverte Masse unter Anwendung von Ammoniumnitrat zu veraschen, und selbstredend wurde auch das gewöhnliche Verfahren mit chlorsaurem Kalium und Salzsäure angewendet. In allen Fällen wurde kein günstiges Resultat erzielt und zwar meist nur in Folge der Schwierigkeit, die relativ sehr bedeutenden Mengen organischer Substanzen zu beseitigen, ohne die Genauigkeit der nachfolgenden Zinkbestimmung zu beeinträchtigen.

Director Dr. Janke ist schliesslich im Stande gewesen, ein Verfahren zu finden, nach welchem das Zink in sehr geringen Mengen genau und in kurzer Zeit bestimmt werden kann. Darnach werden 50 bis 100 g Substanz (von Aepfelschnitten genügen meist 50 g) in kleine Schnitzel geschnitten und 3 Stunden lang bei 125° C. getrocknet; die Substanz erscheint dann meistens dunkelbraun und kann, wenn erkaltet, leicht zu einem Pulver, das sehr dem gemahlenen Kaffee im Aeusseren gleicht, zerrieben werden. Wird das Pulver bei höchstens beginnender Rothgluth in der Platinschale verascht, so erhält man keinen Zinkverlust durch die Veraschung. Aber es hat sich als praktischer erwiesen zur schnelleren und gleichmässigen Veraschung das Aepfelpulver mit einem Gemenge von 25 ccm Salpetersäure (1,31 spec. Gew.) und 10 ccm conc. Schwefelsäure zu vermischen und so die organische Substanz in ihrem chemischen Gefüge zu lockern und leichter verbrennlich zu machen. Der Zusatz von Schwefelsäure insbesondere hat den Zweck, eine compacte, aber dennoch leichter veraschbare und vollkommen weisse Asche liefernde Kohle zu erzeugen. Wenige Augenblicke nach Zusatz des Säuregemenges zu dem Pulver der Substanz (unter Umrühren mit einem Glasstabe) entsteht heftige Reaction von kurzer Dauer. Die Veraschung geschieht, wie angegeben, bei kaum beginnender Rothgluth und aufgelegtem Platindeckel und dauert meistens 4 Stunden. Die erhaltene Asche reagirt neutral, in einigen Fällen konnte schwach saure Reaction constatirt werden. Die Asche wird alsdann mit wenig Salpetersäure übergossen und auf dem Wasserbade eingedampft, der in Wasser gelöste Rückstand wird filtrirt, mit Natriumcarbonat genau neutralisirt und mit Natriumacetat + Essigsäure die alkalischen Erden + Eisen + Phosphorsäure ausgefällt. Im Filtrate kommt schliesslich das Zink zur Fällung (das Schwefelzink muss event. noch einmal gelöst und gefällt werden, falls es nicht gänzlich frei von Eisen gewesen ist) nach bekanntem Verfahren. Abgesehen von der Zeit, die das Austrocknen und Veraschen der Substanz erfordern, bedarf es zur Zinkbestimmung nach diesem Verfahren nicht wesentlich längerer Zeit, als wenn nur ein einfaches Zinkpräparat zur Analyse vorläge.

Was die Genauigkeit der Ergebnisse der Zinkbestimmung nach dieser Methode betrifft, so mögen nachfolgende Zahlenangaben dieselbe zeigen:

No. des Versuchs.	Angewendetes Zinkoxyd g.	Gefundenes Zinkoxyd g.	Angewendete Menge Proc.
1.	0,020	0,0209	104,50
2.	0,010	0,0101	101,00
3.	0,040	0,0401	100,25
4.	0,050	0,0494	98,80
5.	0,020	0,0203	101,50
6.	0,020	0,0202	101,00
7.	0,040	0,0398	99,50
8.	0,030	0,0301	100,33
9.	0,020	0,0199	99,50
10.	0,010	0,0099	99,00
11.	0,050	0,0496	99,20
12.	0,03528	0,0355	100,35

[4]) Siehe auch Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1320.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1239. Virchow: Nahrungsmittel-Untersuchung S. 93.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 44. Pharm. C.-H. *1894.* 15, 77 u. 80.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 757.
[8]) Chem.-Ztg *1895.* 19, 1763.

Diese Zahlenangaben sprechen wohl dafür, dass die angewendete Methode eine zuverlässige ist, noch günstigere Resultate dürften, in Anbetracht der bekannten Schwierigkeiten bei der difficilen Zinkbestimmung an sich schon, wohl ausgeschlossen erscheinen. Selbstredend würden diese relativ durchaus befriedigenden Ergebnisse, wenn grössere Mengen Zink in Betracht kämen und die nicht zu vermeidenden Versuchsfehler demgemäss verkleinert würden, annähernd absolut genaue sein. (Fortsetzungen folgen.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Zu den Vorlagen, die für die bevorstehende Tagung des Landtages aus dem Cultusministerium erwartet werden, gehört auch der Entwurf eines Gesetzes, betr. die ärztlichen Ehrengerichte, das Umlagerecht und die Kassen der Aerztekammern. — Das Präsidium des deutschen Handelstages ladet die Mitglieder desselben zu einer ausserordentlichen Plenarversammlung auf Donnerstag, den 15. October, und folgende Tage zu einer Berathung des Entwurfes eines Handelsgesetzbuches ein. — Wegen der zwischen Deutschland und Russland entstandenen Zollschwierigkeiten finden augenblicklich Verhandlungen zwischen den beiderseitigen Regierungen statt. — Am 1. October d. J. sind die britischen Colonien Ascension u. St. Helena dem Weltpostverein beigetreten.

R. **Athen.** Die Vorverhandlungen wegen des Abschlusses eines Handelsvertrages zwischen Griechenland und Rumänien sind beendet.

= **Batum.** Nicht weit von hier bei der Station Supsa hat eine Gesellschaft deutscher Capitalisten Forschungen nach Naphtaquellen begonnen.

n **Christiania.** Der zur Erinnerung an die glücklich vollendete norwegische Nordpolexpedition von Nansen und des Schiffes Fram gebildete „Fridtjof Nansen's Fonds zur Förderung der Wissenschaften" besitzt schon jetzt 1/4 Mill. Kronen. Es ist eine Nationalsubscription für den Zweck ins Werk gesetzt. Auch vom Auslande sind mehrere grosse Beiträge eingelaufen. — Grössere Gummiwaaren-Fabriken werden in den Städten Skien und Drammen errichtet.

sch **London.** Der neueste Statistical Abstract for the United Kingdom, welcher soeben als Blaubuch erschienen ist, enthält eine Reihe von Angaben über die Export-Verhältnisse Englands, aus welchen hervorgeht, dass der englische Export nach fremden Ländern (mit Ausschluss britischer Colonien) in bemerkenswerthem Rückgange begriffen ist. Der durchschnittliche englische Export der 15 Jahre von 1881—1895 beträgt £ 152 630 000 pro Jahr, während er in den vorgehenden 11 Jahren von 1870—1880 £ 153 951 000 pro Jahr betrug. Lord Masham hat nun damit die Entwickelung des deutschen Exportes verglichen. Vor 25 Jahren betrug derselbe £ 116 000 000 pro Jahr, während er jetzt auf nicht weniger als £ 155 000 000 pro Jahr gestiegen ist. Somit hat seit 1870 der deutsche Export um £ 39 000 000 pro Jahr zugenommen, während der englische graduell zurückgegangen ist. Lord Masham hat ferner Englands 10 grösste ausländische Absatzgebiete in Berechnung gezogen und gefunden, dass im Jahre 1881 der englische Export nach denselben £ 111 436 000 betrug, dagegen im Jahre 1895 nur noch £ 106 545 000; also auch hierin ist ein ganz bedeutender Rückschritt zu verzeichnen.

x **Mexiko.** Mexikanisches Patentgesetz. Nach einem mexikanischen Gesetz vom 2. Juni 1896 wird das Gesetz über die Erfindungspatente vom 7. Juni 1890 dahin abgeändert, dass der Inhaber des Patentes verpflichtet ist, behufs Erhaltung desselben bei Ablauf der ersten 5 Jahre 50 Pesos, bei Ablauf von 10 Jahren 75 Pesos und bei Ablauf von 15 Jahren 100 Pesos Zuschlagsgebühren an die Generalkasse des Bundes zu zahlen und zwar je innerhalb einer Frist von 2 Monaten nach Ablauf des betreffenden Zeitraumes. Inhaber von Patenten, welche bis zum Tage der Veröffentlichung dieses Gesetzes auf Grund des Absatzes 3 des Art. 37 des Gesetzes vom 7. Juni 1890 erloschen sind, können die Gültigkeit des Patentes wieder herstellen, sofern sie binnen 3 Monaten nach der Veröffentlichung dieses Gesetzes die entsprechenden Gebühren zahlen, unbeschadet der Rechte, welche Dritte in Folge des früheren Erlöschens erlangt haben.

Hr. **New-York.** Prof. Moissan ist hier als Vertreter der Universität Paris zur 50-jährigen Stiftungsfeier der Princeton University, welche am 20. October d. J. stattfindet, eingetroffen. — Naphtalin wurde vom Zollcollector als Steinkohlentheerpräparat mit 25 Proc. besteuert. Der Importeur beanspruchte Zollfreiheit als Steinkohlentheerpräparat, das nicht in der Medicin gebraucht wird, die auch von höherer Instanz bewilligt wurde.

× **Paris.** Der italienisch-tunesische Handelsvertrag ist am 30. September unterzeichnet worden. Die getroffenen Vereinbarungen bestehen nach Meldungen aus Rom aus einem Handels- und Schifffahrts-Vertrage, einer Convention betreffend die Consulate und Niederlassungen, einer Convention über Ausweisungen und einigen Specialartikeln.

K. **St. Petersburg.** Auswärtige Handelsunternehmungen haben eine Bittschrift überreicht, in welcher sie um die Aufhebung der Eingangszölle für diejenigen Producte nachsuchen, welche auf den sibirischen Flüssen eingeführt werden.

St. **Wien.** Das k. k. Ackerbauministerium hat die Errichtung einer landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation für Krain, und zwar in Laibach, bewilligt. Mit den Vorarbeiten wurde der Vorstand der landw.-chem. Versuchsstation in Klagenfurt, Dr. E. Kramer, betraut.

= **Wien.** Dem Vernehmen nach ist zwischen Oesterreich-Ungarn und Frankreich eine Vereinbarung getroffen, wonach Frankreich auf die Anwendung der Weinzollklausel verzichtet, während Oesterreich-Ungarn alle Rechte aufgiebt, die ihm aus dem Meistbegünstigungvertrage mit Tunis erwachsen, der Zolleinigung zwischen Frankreich und Tunis kein Hinderniss in den Weg legt und seinerseits die Anwendung französischer Zölle in Tunis gestattet.

Personalien.

Berufen: *Wien.* Dr. Adolf Jolles zum Docenten für Chemie der Nahrungs- und Genussmittel an k. k. technologischen Gewerbemuseum.

Verliehen: *Berlin.* Dem Geschäftsführer in der Düngerabtheilung und Vorsteher der Versuchsstation der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft zu Berlin, Dr. Johann Vogel-Friedenau, sowie dem Privatdocenten der Physik an der Berliner Universität Dr. Wilhelm Wien der Titel Professor.

Gestorben: *Winkel (Rheingau).* Dr. phil. Julius Bonné, einer der Mitbegründer und Leiter der Chemischen Fabrik vorm. Geromont Goldenberg & Co., im Alter von 42 Jahren in Wiesbaden.

Braunschweig. Der Verlagsbuchhandlung Friedr. Vieweg & Sohn hat die Jury der II. internationalen pharmaceut. Ausstellung in Prag für die ausgestellten Werke ihres Verlages das Diplom der goldenen Medaille zuerkannt.

Preisausschreiben: Vom Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland ist ein Wettbewerb für die Herstellung einer den Bedürfnissen kleiner und mittlerer Haushaltungen genügenden Spiritusglühlampe, welche in ihrer Lichtstärke etwa einer Petroleumlampe mit 18‴ Brenner gleichkommt, eröffnet worden. Für die Vertheilung der Preise stehen im Ganzen M 1500 zur Verfügung. Anmeldungen zur Teilnahme an dem Wettbewerb sind in der Zeit vom 1. bis 15. October an den Geschäftsführer des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Prof. Dr. Delbrück, Berlin N., zu richten.

Literatur.

Beck, W., Die Elektricität und ihre Technik. Nebst einem Anhang: Das Wesen der Elektricität und des Magnetismus. Von J. G. Vogt. 8. u. 9. Heft. 8. M 10. Ernst Wiest Nachf., Leipzig.

Clowes, F., Detection and measurement of inflammable gas and vapour in the air. 8. 5 s. Lockwood & Son, London.

Delaite, Julien, Deuxième rapport sur les altérations et falsifications des substances alimentaires et produits connexes; résultats d'analyses effectuées en 1894—1895. Imprimerie H. Vaillant-Carmanne. Liége.

De Negri, G., und G. Sburlati, Sul olio di legno (Wood-oil). Genova, Tipografia Ciminago.

Herzfeld, Dr. H., Apotheker Bees, Dr. Matzdorff, Repetitorium der Chemie, Physik, Pharmakognosie und Botanik für Apotheker, Mediciner, Chemiker etc. M 5,50. Fischer's med. Buchhandlung, H. Kornfeld, Berlin.

Holtz, Carl, Ueber Ditolylphtalid. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Hospitalier, E., Il carburo di calcio e l'acetilene o gaz elettrico, con note e citazioni del traduttore. L. 1,50. Milano.

Klonka, Heinrich, Ueber die Giftwirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze u. deren Zulässigkeit in Nahrungsmitteln. Habilitationsschrift Univ. Breslau.

Leick, Walter, Ueber das magnetische Verhalten galvanischer Eisen-, Nickel- und Kobaltniederschläge. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Meulen, Peter Haj. van der, Zur Kenntniss einiger Derivate der Camphorsäure und Hemipinsäure. Inaug.-Diss. Univ. Basel.

Meyer, Lothar, und Karl Seubert, Das natürliche System der Elemente. Nach den zuverlässigsten Atomgewichtswerthen zusammengestellt. 2. Aufl. M 1,50. Breitkopf & Härtel, Leipzig.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd. 7. u. 8. Lieferung. Gr. 4. M 1,20. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nagel, Carl, Ueber die Einwirkung von Säurechloriden bei Gegenwart von Aluminiumchlorid auf Oxybenzoësäureester. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Naschold, Wilh., Beiträge zur Kenntniss aliphatischer Terpenabkömmlinge. Inaug.-Diss. Univ. Göttingen.

Ohlmüller, Dr. W., Die Untersuchung des Wassers. Ein Leitfaden zum Gebrauch im Laboratorium für Aerzte, Apotheker und Studirende. 2. Aufl. M 5. Julius Springer, Berlin.

Riccardi, L., Tabella completa per la riduzione del peso degli spiriti in volume di alcool idrato ed in volume di alcool assoluto, pubblicata con autorizzazione minister. L. 1. Milano.

Santini, E. N., La photographie à travers les corps opaques par les rayons électriques, cathodiques et de Roentgen, avec une étude sur les images photofulgurales. Mendel, Paris.

Schaerer, Ferd., Pharmakolog. u. klin. Untersuchungen über das Antispasmin Merck (Narceinnatrium — Natrium salicylicum). Inaug.-Dissert. Univ. Bern.

Schultz, Gustav u. Paul Julius, Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe. 3. Aufl. M 20. R. Gaertner's Verlag, Berlin SW.

Spica, Pietro, Tavole di chimica analitica qualitativa. L. 4. Padova.

Tabella di riduzione per l'uso dell' alcoolometro ufficiale. L. 0,50. Milano.

Wende, Hermann, Beiträge zur Kenntniss der homologen Oxyanthrachinone. Ueber alkylirte Imide der Traubensäure. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.

Patentliste.
(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 22. September 1896.

567959. **Chemische Energie**, Verfahren zum Umwandeln der — von Brennstoff in elektrische Energie. W. Borchers, Duisburg.
568219. **Destillirapparat.** J. van Ruymbeke, Chicago.
568180. **Elektrode** für elektrolytische Zersetzung. H. Blackman, New-York.
568231. **Elektrolytische Anode** und Apparat. H. Blackman, New-York.
568258. **Fettstoffe**, Verfahren u. Apparat z. Destill. v. —. V. J. Kuess, Bordeaux.
568088. **Gas**, Apparat zum Erzeugen von —. Ch. W. Pinkney, Smethwick.
568099. **Gold**, elektrolytischer Apparat zum Extrahiren von — und Silber aus ihren Erzen. L. Pelatan, Paris, und F. Clerici, Mailand.
567968. **Jodoformverbindung** mit Hexamethylentetramin. A. Eichengrün, Bonn.
568177. **Ozon**, Apparat zum Erzeugen von —. Nikola Tesla, New-York.
567996. **Pyritschmelzofen**, oxydirender —. J. S. Loder, Denver.
568104/106. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens, Newark, und F. C. Axtell, East Orange, N.-J.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11740. (Kl. 12.) **p-Amido-α-naphtol**, Verfahr. z. Darstell. von in der Amidogruppe acidylirtem —. Dr. O. N. Witt, Westend b. Berlin. 1. April 1896.
F. 9088. (Kl. 12.) **Dihydrothebain**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Freund, Frankfurt a. M. 22. April 1896.
F. 7780. (Kl. 12.) **Lactyl-p-phenetidid**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 70250. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie, Winkel a. Rh. 14. September 1894.
C. 5976. (Kl. 12.) **Nitrotoluol**, Verfahren zur Trennung der im Handels- — vorhandenen Verbindungen. The Clayton Aniline Company Limited, Clayton b. Manchester, England. 6. Februar 1896.
E. 5032. (Kl. 12.) **Pimelinsäure**, Verfahren zur Darstellung alkylirter —. Dr. A. Einhorn, München. 9. Juli 1896.
C. 6209. (Kl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. 24. Juni 1896.
B. 17799. (Kl. 75.) **Schwefelsäure**, Neuerung bei der Herstellung von —; Zus. z. Pat. 88368. F. Benker, Clichy b. Paris. 24. Juni 1896.
P. 7732. (Kl. 23.) **Seifenähnliches Product**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Petroleum; Zus. z. Anm. P. 7228. Petroleum-Products Syndicate Limited, London. 10. December 1894.
K. 13528. (Kl. 12.) **Thoriumhydrat**, bezw. -nitrat, Verfahren zur Abscheidung v. — aus den Rohmineralien. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 30. Dec. 1895.
F. 9066. (Kl. 55.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum — von Papier und Pappe. Farbwerk Friedrichsfeld Dr. Paul Remy, Mannheim. 5. Mai 1896.

Patent-Ertheilungen.

89441. (Kl. 75.) **Alkalinitrit**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. G. Paul, Berlin. Vom 9. April 1896.
89434. (Kl. 12.) **Brom**, Verfahren zur Gewinnung von — aus bromhaltigem Rohstoff und Ablaugen bezw. aus wässerigen bromhaltigen Flüssigkeiten. F. Blau, Wien. Vom 12. November 1895 ab.
89440. (Kl. 53.) **Butter**, Verfahren zur Erkennung reiner —, reiner Margarine und anderer thierischer und pflanzlicher Fette, sowie von Gemischen dieser Fette. E. Jahr, Berlin. Vom 19. October 1895 ab.
89437. (Kl. 12.) **Chlorzinkdoppelsalze**, Verfahren zur Darstellung beständiger — der Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazokörpern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 21. Jan. 1896 ab.
89446. (Kl. 1.) **Erze**, Wasch- u. Scheideapparat für —, Kohlen etc. Ph. Bunau-Varilla, Paris. Vom 10. September 1895 ab.
89397. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd. J. R. Geigy & Co., Basel. Vom 25. Febr. 1896 ab.
89439. (Kl. 53.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Sterilisiren und Kühlen von —. E. v. Bühler, Charlottenburg b. Berlin. Vom 22. December 1894 ab.
89400. (Kl. 22.) **Phtaleïnfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. neuer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 19. Febr. 1896 ab.
89453. (Kl. 31.) **Schmelztiegel** mit zwei Schmelzzellen. R. Skowronek, Breslau. Vom 5. April 1896 ab.
89436. (Kl. 30.) **Schweflige Säure**, Verfahren zur Herstellung einer für Heilzwecke bestimmten Lösung von —. Dr. F. Hartmann, Hallein b. Salzburg. Vom 10. October 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 30. September 1896.

18410. **Asphalt**, Fabrikation von — oder Cement. Hellewell. 1895.
18156. **Brennstoff**, Herst. von —. Haycraft. 1895.
17745. **Elektrolytische** oder galvanische Processe oder Zellen. Hoepfner. 1895.
22207. **Elektroden** für elektrolytische Apparate. Kellner. 1896.
22030. **Fischbein**, Ersatzstoff für — oder Horn, und Verfahren und Apparat zur Darstellung desselben. Reynolds. 1895.
18116. **Gold**, Verf. zur Extraction von — u. Silber aus ihren Erzen. May. 1895.
21203. **Jodoform**, neue vom — abgeleitete verwendbare Körper. Eichengrün. 1895.
18138. **Melasse**, Verfahren zum Reinigen von —, Syrup oder anderer Zuckerlösung vermittelst Thierkohle. Kastengren. 1896.
21470. **Nitrocellulose** und Celluloseverbindungen und daraus dargestellte Artikel. Marga. 1895.
1956. **Orthosulfobenzoësäure**, Darst. des Imides der —. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. 1896.
18040. **Pflanzenfasern**, Behandeln von — oder -Fabrikaten zu Färbezwecken. Thomas & Prevost. 1895.
18635. **Phosphate**, Verfahren zur Herst. von Ammonium- und Kalium- — in alkalischer Mischung, passend zu Düngezwecken. Jamilson. 1895.
18760. **Petroleumstoffe**, Verfahren zur Fabrikation von —. v. Graeve. 1895.
22332. **Seife**, flüssige desinficirende —. Mc Arthur. 1895.
19623. **Verdampf-** und Condensationsapparat. Thomson. 1895.
22251. **Wismuth**, Behandlung des unreinen —, um dasselbe zu reinigen. Zahorski, Hurter & Brock. 1895.
19934. **Zink**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Gewinnung von metallischem — und Kupfer aus kupferhaltigen Zinkerzen, und Gewinnung von Sauerstoff als Nebenproduct. Burghardt & Rigg. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—16. September 1896.

256892. **Acetylen**, neuer Apparat zur Fabrikation von —. Kern. 2. Juni 1896.
256836. **Aluminium**, Verfahren zur Extraction des — durch Hydro-Elektrolyse des wasserhaltigen Chlorides dieses Metalles. Basset. 1. Juni 1896.
256860. **Carburirapparat** und Gasanreicherungsapparat. Cabrié. 2. Juni 1896.
256872. **Chlorate**, Verbesserungen in der Fabrikation der —, wie auch an den dazu verwendeten Apparaten. Hargreaves. 2. Juni 1896.
256942. **Chrom**, Verbesserung im Schmelzen von — und ähnlichen Metallen, wie auch in der Fabrikation ihrer Legirungen mit den gewöhnlichen Metallen. The Electro-Metallurgical Company, Limited. 4. Juni 1896.
256894. **Harziger Stoff**, Verwerthung und Anwendung eines aus Pyrethrum extrahirten —. Carles. 29. Mai 1896.
256931. **Magnesium**, Extractionsmethode für —. Basset. 3. Juni 1896.
256852. **Metalllegirungen**, neue. Lothias. 2. Juni 1896.
256862. **Naphtylendiamin**, Darstellung eines neuen monosulfonirten — und der davon abgeleit. Azo- u. Tetrazofarbstoffe. Ges. Levinstein, Ltd. 2. Juni 1896.
256863. **Sulfosäure**, Herstellung einer —, welche bei der Darstellung der Farbstoffe angewendet werden kann. A. G. Levinstein, Ltd. 2. Juni 1896.
256854. **Textiloid**, neuer plastischer, unverbrennl. Stoff als Ersatz für Kautschuk, Celluloid, Leder etc., welcher geformt, gezogen oder gesponnen etc. werden kann. Cadoret. 2. Juni 1896.
256950. **Trisazofarbstoffe**, Darst. von gemischten —. Fabrique de produits chimiques, ci-devant Sandoz. 4. Juni 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Mit Gültigkeit vom 1. October d. J. tritt für Eisenerze zum Hochofenbetriebe in Sendungen von mindestens 45000 kg auf einen Frachtbrief von Lübeck nach Vienenburg ein ermässigter Frachtsatz von M 0,51 für 100 kg in Kraft.

— **Schwefelkies.** Für die Beförderung von Schwefelkies in Ladungen von mindestens 10000 kg zwischen Grevenbrück und Gojau ist am 1. Septbr. d. J. ein directer Frachtsatz von M 1,65 für 100 kg in Kraft getreten.

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 3. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl. Preise haben gegen die Vorwoche volle Fr. 2 angezogen und werthet October heute Fr $53\frac{1}{2}$, November-December Fr. 54, Januar-Juni 1897 Fr. $55\frac{1}{2}$ für amerikanisches und Fr. $52\frac{1}{2}$ in disponibler Waare für französisches Terpentinöl. Harz zeigt keine Veränderungen. Ricinusöl. Wieder wesentlich höher bei stetig steigendem Saatenmarkt und grosser Nachfrage von Seiten des Consums. Erste Pressung notirt Fr. 63 und weitere Hausse zu erwarten. Indien klagt über grosse Trockenheit. Petroleum. Die Preise bleiben unverändert Fr. $18\frac{1}{2}$ für disponibel und Fr. $18\frac{3}{4}$ für November-December, Markt fest. Schmalz. Der hiesige Platz folgte der amerikanischen Hausse im Ganzen wenig, doch ist man fest zu Fr. $53\frac{1}{2}$ für October, Fr. $55\frac{1}{4}$ für November, Fr. 56 für December, Fr. $56\frac{1}{2}$ für Januar, Fr. 57 für Februar, Fr. $57\frac{1}{2}$ für März, Fr. 58 für April. Immerhin bleiben wir fast Fr. 10 unter amerikanischen Importpreisen. Quebrachoholz unverändert fest und bessere Nachfrage.

O. **Berlin**, 3. October. **Glycerin.** Die schleppende Haltung des Marktes für Rohglycerin, über welche wir schon unlängst berichteten, hat auch in den letzten beiden Wochen angehalten, bezw. sie ist sogar noch stärker zum Ausdruck gelangt. Die betheiligten Käufer warten den Verlauf der Präsidenten-Wahl in Amerika, bezw. denjenigen der Währungsfrage ab, doch setzt man die Nothwendigkeit weiterer Käufe danach voraus. Unter den Folgen dieser Situation ist die gesammte Kauflust für Rohwaare erlahmt, sodass 28° Saponificat auf Fr. 115 excl. gewichen ist. Vielleicht wäre heute auch noch eine Kleinigkeit darunter anzukommen. In gereinigter Waare ist auch in der letzten Zeit ein stärkeres Geschäft gemacht worden, da man mit dem Höhergehen der gegenwärtigen Preise M 130 für Ph. G. III 28°, M 120 für Ia. Raffinat 28°, bei Abschlüssen entsprechend billiger, rechnet anlässlich der Thatsache, dass diese Werthe selbst im Hinblick auf die etwas flauere Haltung für Rohglycerin noch recht beachtenswerthe sind. Dynamitglycerin notirt Fr. 150.

Q. **Berlin**, 3. October. **Chemikalien.** Acidum tartaricum. Das Nachgeben der Rohweinsteinpreise hat augenblicklich auch die Preise für Weinsteinsäure zum Weichen gebracht. Technisch reine Waare kostet heute M 245, chemisch reine M 260 pro 100 kg, und muss man befürchten, dass die Notirungen noch weiter zurückgehen. Antifebrin. Die Fabrikanten haben sich, in Folge der weiteren Befestigung des Marktes für die Rohproducte, zu einer nochmaligen Erhöhung veranlasst gesehen, und ist darnach der heutige billigste Preis bei grösserem Quantum M 320, bei weniger M 335 pro 100 kg. Antimon. crud. Japan. Die vor einigen Monaten bereits gemeldete geringe Zufuhr in diesem Artikel hat sich bis heute nicht geändert, man hat immer noch mit knappen Vorräthen zu rechnen, indessen haben sich die Preise auf M 38 pro 100 kg gehalten. Coffëinum purum ist seit längerer Zeit in unveränderter Lage. Der Preis ist bei grösserem Quantum M 40,50—51 pro 1 kg und dürfte in nächster Zeit kaum eine Veränderung darin zu erwarten sein. Collodium. Die Werthbesserung des Aethers, hat auch für diesen Artikel eine Erhöhung um M 10 pro 100 kg zur Folge gehabt, so dass Collodium 4-proc. Ph. G. III heute M 105 pro 100 kg kostet. Für Kalium permanganicum hat sich bereits die im vorigen Berichte angedeutete Preiserhöhung verwirklicht. Dieselbe beträgt pro 100 kg M 10, und ist somit der heutige billigste Tagespreis M 135 pro 100 kg für kleine Crystalle. Liquor ammonii caustici. Obwohl der Consum in dem Artikel sehr zugenommen hat, so ist doch die Production eine derartig grosse, dass Waare von allen Seiten angeboten und wohlfeil zu erhalten ist. Der bisherige Preis von M 27 pro 100 kg für chemisch reine Waare 0,910 ist heute auf M 26 zurückgegangen, doch dürfte eine weitere Ermässigung kaum möglich sein. Oleum Terebinthinae american. Nach längerer Flauheit hat der Artikel heute eine bedeutend festere Position ein-

genommen und ist im Steigen. Bei dem bisherigen billigen Preise fanden die Fabrikanten nicht ihre Rechnung und haben daher beschlossen die Production einzuschränken. Loco-Waare die Mitte vorigen Monats noch zu M 40 zu kaufen war, kostet heute M 42,50, während auf Lieferung pro December M 43, pro Januar M 44 pro 100 kg gefordert wird. Sulfur in bacillis. Durch die englische Monopolisirung des Artikels wird der Markt stark beeinflusst. Vorübergehend hatte derselbe eine Abschwächung in Folge starker Waarenzufuhr nach der Küste erlitten, doch sind die heutigen Preise wieder hoch gehalten, so dass für raffinirten Stangenschwefel M 12 pro 100 kg, Schwefelblüthe M 12,50 cif. Hamburg gefordert wird. Es ist wahrscheinlich, dass die Preise weiter in die Höhe gehen.

X **Drohobycz**, 3. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche bewegte sich der Erdwachsmarkt in Folge mässigen Bedarfes nur in engen Grenzen. Grössere Kauflust war nur für Primawaaren vorhanden, während für niedere Sorten nur geringes Verlangen sich zeigte. Im Allgemeinen war die Stimmung recht fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 33—34,50, Hoch-Ia. Mercantil 68/69° C. fl. 31,50—32, Mittel-Ia. 60/61° C. fl. 25 bis 26, Secundasorten fl. 22—23, Marke Truskawicz fl. 26—27 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Bergölmarkt nahm nur einen stillen Verlauf. Die Bezüge blieben auf die Deckung des Promptbedarfes beschränkt. Provenienzen hors Schodnica waren etwas billiger. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60, ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3, ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25 pro 100 kg ab Stationen. Der Petroleummarkt lag ruhig. Tendenz animirt. Nota: Marke Standard white fl. $18^{7}/_{8}$—19, Kaiseröl fl. 20—20,50 pro 100 kg, Parität Prag. Der Schwerölmarkt lag fortgesetzt geschäftslos. Notirung wenig verändert: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier; Petroleumsatz fl. 2,40—2,60 incl. Fass ab Wien. Kerzen waren stark begehrt. Nota: Mercantil fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia. fl. 43—44, IIa. fl. 41, IIIa fl. 39 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt war etwas rühriger. Umsatz namhafter. Stimmung fest: Weissceresin Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa fl. 53—54, Gelb, Ia. fl. 50, IIa. fl. 48—49, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab hier.

M. **Genua**, 3. October. **Drogen und Chemikalien.** Lakritzensaft mit geringen Geschäften nur für Local-Consum. Man verkauft zu L. 150 pro 100 kg. Raffin. Borax mit guter Nachfrage. Man quotirt italienische und fremde Producte zu L. 53 pro 100 kg. Petroleum. Stiller Markt. Man offerirt pennsylvanisches Standard White in Cisternen zu L. 14,25—14,50; kaukasisches in Cisternen A 12,75—13,25 pro 100 kg, in Kisten L. 5,80 pro Kiste; Atlantik in Kisten L. 6,05. Alles unverzollt. Borsäure mit regelmässiger Frage für Consum. Krystallisirte L. 80, pulverisirte L. 83 pro 100 kg. Manna. Mit besserer Frage für heutige Ernteproducte. Frassino in Röhren, neue L. 3, in Sorten L. 1,40, specielle L. 1,60. Capaci in Röhren, alte L. 5, Gruss L. 2,60. Geraci in Sorten L. 2,05—2,20. Alles pro 1 kg. Olivenöle. Wir haben eine Verbesserung in den Cursen für feine Qualitäten, und die anderen blieben unverändert. Riviera Ponente L. 120—130, mittelfein L. 105—115, essbares L. 90 bis 100. Sardinisches, essbares L. 95—100. Seifenöle L. 54—57. Maschinenöle L. 65—68. Sulfuröle L. 43—47 pro 100 kg.

§ **Hamburg**, 3. October. Unser Waarenmarkt zeigte diese Woche etwas mehr Leben, und sind vielfache Preiserhöhungen zu verzeichnen. Früchte sowie Gewürze sind theils fester. In Saatölen war grosse Haussebewegung. Schmalz war steigend, Salpeter mehr gefragt. Spiritus ist ruhig, Petroleum fester. **Aetherische Oele.** Ol. Cassiae ist fest, Terpentinöl steigend. Ol. Amygdal amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 21,50—22, fest. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,25 pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75 bis M 4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg für 80/85 Proc. M 20, für 48 Proc. M 13, fester. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 16, ruhig; Japanöl, fester, pro 1 kg M 6,25; engl. pro 1 kg M 45—46. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43—44, steigend. **Chemikalien** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—39, stetig. Borax, raff. pro 100 kg M 36, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,89. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 17 bis M 18, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,70. **Drogen.** Chines. Gallen sehr fest, Cassia lignea stetig, Secale cornut. steigend, Camphor ruhig, Sternanis fest und höher. Agar-Agar pro 1 kg M 3—3,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 51—53. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 27—28, Mex., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,70, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15—15,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7, fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,90—4, elect., Sumatra M 3,75—4, elect. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 94—96, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—67, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 110—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20—3,25, fester. Cantharides pro 1 kg M 4—4,20, fester. Cascara sagrada pro 100 kg M 37—38. Cassia lignea pro 100 kg M 67 bis 68 neue Waare, alte M 72—74. Cassia flores pro 100 kg M 156—159. Cassia fistula pro 1 kg M 0,50—0,70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 35—36. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,70—3,20. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 135—140, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,70—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—205, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—30, neue Russ., ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 48 bis 49, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 33—35. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,40. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 3,10—3,20 fest. Nuces vomicae, pro 100 kg M 14—15, Bombay. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 76—77. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 10—13. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,80—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,90—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,15—3,40. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—53. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 90—92, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, still. Bengal M 31—32, still. Cochin M 90—93, still. Secale cornut. pro 1 kg M 1 bis 1,30, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 125—126. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 65 bis 66. Quecksilber pro Flasche M 132—133. **Oele und Fette.** Japanwachs rapide steigend. Ol. Ricini sehr fest und höher, Petroleum fest, Ol. Jecoris unverändert. Rüböl, Leinöl, Cottonol, Palmöl, Cocosöl steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—180 matt. Japan pro 100 kg M 85, sehr fest und knapp. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250 bis 260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 165—170. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 52—54, in Barrels, sehr knapp und steigend. Petroleum pro 100 kg M 13,60, fest. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{3}$ Barrels M 22—23, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 3. October. **Farbhölzer.** Das Geschäft an unserm Waarenmarkte blieb auch im Allgemeinen diese Woche recht ruhig. Man handelte 22 t Veracruz-Blauholz zu Fr. 5,25, 100 t Haïti-Cap-Blauholz zu Fr. 5,85 und 100 t Haïti-Montechristi-Blauholz zu Fr. 6,70 pro 50 kg. Man quotirt heute unverbindlich für Martinique-Blauholz loco St. Pierre Fr. 37,50—40, je nach Qualität pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Holbox-Blauholz, 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln und 1 Ladung St. Brienc Französisch-Kastanienholz. Weiter eingeführt: 500 Säcke Baltimore-Quercitronrinde, 331 Säcke Curaçao-Dividivi, 363 Ballen Cortex Quillaiae von Valparaiso, 1016 Säcke Valonea via Marseille, 427 Fässer Palmöl von Afrikaküsten und von Mollendo 52 Ballen Cocablätter. Kautschuk. Bei guter Frage waren die Preise etwas fester. Einfuhr 117 Kisten von Singapore, 112 Ballen von New-York, 166 Säcke via Hamburg, 3 Fässer via Liverpool, 145 Kisten via Marseille. Indigo. Tendenz à la baisse; 19 Seronen Guatemala-Indigo sind zu nicht angegebenem Preise abgesetzt worden. Der „Terme" gab zu folgenden Abschlüssen Anlass: 20 Kisten Bengal pro März zu Fr. 6,25—6,10, 20 Kisten Bengal pro April zu Fr. 6, 10 Kisten Bengal pro Juni zu Fr. 6,20, 20 Kisten Bengal pro Juli zu Fr. 6,20—6 pro $^{1}/_{2}$ kg. Bei Wochenschluss sind auf Lieferung die Preise für Bengal-Indigo wie folgt: Octbr. u. Novbr. Fr. 6, Decbr.-Mai Fr. 6,05, Juni-Juli Fr. 6 pro $^{1}/_{2}$ kg.

l **Liverpool**, 2. Octbr. **Chemikalien.** Borax, ruhig, kryst. £ 18 pro 1 t, powdered £ 19 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $2^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, sehr ruhig, 7 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 8 s. $1^{1}/_{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali), beständig, 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^{5}/_{8}$ d. bis $3^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d., fremde 1 s. $1^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, etwas beständiger, 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, fest, Liverpool refined, export barrels, 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 17 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos £ 23 pro 1 t. Petroleum, sehr fest, amerik. $6^{3}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d., russisches $5^{3}/_{4}$ bis $5^{7}/_{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 3. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 5 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. Chinin, schwefelsaures, Englisch pro 1 oz. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d., deutsch ruhig, pro 1 oz. $10^{7}/_{8}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^{3}/_{4}$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{5}/_{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium, flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 7. 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 84 s. 6 d. bis 88 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, ruhig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 135 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Nachfrage ziemlich gut. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. bis 7 s. 6 d.. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Gambir ruhig aber beständig, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett, pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. 2 d., Madras, Vellore, pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 4 s., Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 3 d. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack fest. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 81 s. bis 82 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 94 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 82 s. bis 84 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^{7}/_{8}$ d. bis $5^{1}/_{8}$ d. Kupfer. Chili

Barren pro 1 ton £ 47. 15 s. bis £ 48, austral. pro 1 ton £ 49 10 s. bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 49 bis £ 50, ausges. Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 58, indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 55. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn flau Banca pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 58. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 59. Engl. Ingots pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62., in Barren pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 13. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 5 s. Cocosnussöl. Markt ist fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl. Nachfrage gut. Loco Pipen pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 16. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 17. 5 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 15. 5 s. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5$^{7}/_{8}$ d. bis 5$^{15}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. 5$^{1}/_{2}$ d. bis 5$^{9}/_{16}$ d. Rüböl fest, Braun loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 26. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., Vegetabil., Japan. beständig, pro 1 Ctr. £ 2. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 15 s. bis £ 5. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 10$^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 9$^{3}/_{4}$ d. Benzol ruhig, 50 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 4 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 9 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6$^{1}/_{2}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 11 s. bis £ 1. 11 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 3. October. **Drogen und Chemikalien.** Vom hiesigen Markte ist wenig Neues zu berichten. Preise sind durchweg unverändert. Chemikalien flau und ohne Nachfrage, eher fallend, während Drogen sich etwas besser halten. Nachstehend heutige unverbindliche Notirungen: Kupfervitriol für prompt und auf Lieferung L. 46. Schwefels. Ammonium fallend L 22,50 Chlorkalium fest gehalten L 21,50—25. Schwefels. Kalium L. 26,25 bis 26,50. Chlors. Kalium L. 105–104 Chlors. Natrium ohne Nachfrage L. 120. Weinsteinsäure Ia. unverändert L. 335. Citronensäure Ia. L. 345–350. Chlorkalk engl. L. 20. Minium L. B. C. L 38. Borax L 55 Borsäure L. 85, fallend. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1$^{1}/_{2}$ Proc Sconto. Chinin. sulfuric L 62 Antipyrin L 115. Santonin billiger L. 22–21. Jodkalium L. 40. Kreosot L 7. Guagacol L. 55. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1$^{1}/_{2}$ Proc Sconto.

Z. **Marseille,** 2. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg. Stock 77500 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166–172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310 Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150, Senegal in Farden Fr. 140–150 Aden Fr. 100–105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3–3,50, Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50 bis 7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16–18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,50, raffin. Fr. 14,50, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind im Allgemeinen flau, Kupfer allein steht etwas besser. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 167, Billiton disponibel Fr. 157 franz. in Stangen Fr. 170 Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28—28,25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140 bis Fr. 150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175–180, Spanien surf. Fr. 105 bis 115. Bei ruhigem Umsatz feste Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 46—47, Bonny Fr. 45—46 directe Importation, Consommation. Alle concreten Oele sind schwankend, die kleine Hausse, welche im Anfang der Woche stattfand, kann sich nicht befestigen, da die Consumenten nicht an den Markt kommen wollen. **Talg.** La Plata-Talg ist etwas fester mit steigender Tendenz. Ochstalg, Saladero wird zu Fr. 51 cif. Marseille angenommen. Nordamerikanischer Talg ist auch en Hausse; es sind momentan 14000 Barrels angekommen. Alle für einen Consignatair. Talg No. 1 42$^{1}/_{2}$-gräd. ist zu Fr. 43,50, Yellow grease Stearine 43$^{1}/_{2}$-gräd. zu Fr. 43, 75. Oleïn en Baisse, da der angesammelte Stock anfängt, bedeutend zu werden. Ol. premier blanc Fr. 46–48, Ol. blonde Fr. 41—43, Ol. rose Fr. 36–38 fassfrei in Petroleumbarrels f. o. b. Marseille. **Glycerin** ist unverändert fest, die Production ist aufgekauft und wird regelmässig geliefert, neue Abschlüsse werden also nicht gemacht. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, $^{1}/_{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125 fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin anhaltend fest en Hausse, Fr. 2 pro 100 kg. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68,50—70,50 pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 3. Octbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48–50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16–19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 185—190. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45—48. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,30, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75. Man glaubt allgemein, dass der Artikel nicht weiter fallen werde. Der Markt zeigt einige Lebhaftigkeit. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 38–60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18–22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325–345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43 Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,46, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,45–0,47. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37—42 Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100 Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50–6. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18–20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 58. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75, französ. pro 100 kg Paris Fr. 21,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia blanc pro 100 kg Paris Fr. 325. Oele Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 44. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Marseille Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 8–9 Proc. Stickstoff, 8–9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens Somme Fr. 0,83–0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52–0,53, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49–0,51, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54–0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,47–0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,40, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30–0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35 Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise in der Somme verbleiben niedrig. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40 Paris Fr. 0,38–0,44, Belgien Fr. 0,34 Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen sind noch stets im vollen Gange und sehr zahlreich. Knochensuperphosphat pro Einheit citratl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9–9,75, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11 **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,25.

Nj. **Wien,** 3. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15 50° fl. 12,50–14. Alaunmehl fl. 9,25–9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 72. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50–13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16 Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75–5. Cyankalium 98—100 proc M 235. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75–7,50, 90° fl. 6,50–7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Für Soda blieb die Tendenz bei andauernd lebhafter Nachfrage fest und neigen die Preise zu Gunsten der Eigner. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23–23,50, dest. fl. 22—23. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22–22,50, benzin-extrahirt fl. 19—19,50, Margarin Ia. fl. 33–35, IIa. fl. 28–29. Premier-Jus Ia. fl. 27–28, IIa. fl. 26–27. Speisetalg fl. 25–26. Fettwaaren erfreuen sich einer gebesserten Nachfrage und theilweise höherer Preise. **Leim.** Pro 100 kg. Appretur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65–70 Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30 bis 35, Mercantil fl. 28–30. Russischer Leim fl. 60–65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36–38, mittelfein fl. 32—33, braun fl. 32—34, schwarz fl. 20—21. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg Kolophonium, österr. fl. 6,25–7, amerikan. Ia. fl. 6,50–11,75, je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. 28,50—29, ausländ., holländ. fl. 28—28,50, engl. fl. 28–28,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 36—36,50, holländ. fl. 35—35,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34–34,50, galiz. fl. 29–30, russ. fl. 26,50—27, franz. fl. 35,50–36. Für Terpentinöl und Harze ist gute Nachfrage vorhanden und dürften die Preise in nächster Zeit sich bessern. Leinöl und Firnisse unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140 bis 152, gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia fl. 66,50 bis 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50–55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19–20, blond fl. 20—21, braun fl. 21—22. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15 bis 15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50—15, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9 bis 10, IIIa. fl. 7,50–8,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21 bis 21,50, gelbstichig fl. 19–20 lichtgelb fl. 17,50—18,50 dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40–50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Für Kartoffelfabrikate herrscht in Folge ungünstiger Nachrichten über die heurige Kartoffelernte anhaltend feste Stimmung und erfuhren die Notirungen bei reger Bedarfsfrage für diese Erzeugnisse eine Erhöhung von ca fl. 1 pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Gesellschaft: 8 (i. V.: 6).

Berlin. Berliner Elektricitätswerke: 13 (i. V.: 12$^{1}/_{2}$).

Zahlungseinstellungen:

Providence Rhode (Island). Die bedeutenden Calicodrucker, Bleicher und Färber S. H. Greene & Sons in Providence Rhode, Island sind fallirt.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 82. Cöthen, den 10. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 (V):
Physik und Meteorologie, IV. Sitzung . . . 805
Chemie, III. Sitzung 806
Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen für Physik und Chemie 807
Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung, IV. Sitzung 809
Innere Medicin und Pharmakologie, IV. Sitz. 810

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte der chem. Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Dr. Hans Stockmeier 811

Patentbeschreibungen:
Apparat zur Ausführung von Gasanalysen, D. R. P. 813
Reinigen von Wasser, Engl. Pat. . . . 813
Darstellung von Chlor aus Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure, D. R. P. 813
Neuerung bei der Herstellung v. Schwefelsäure, D. R. P. 813
Herstellung von Legirungen von Eisen u. Chrom, Amer. Pat. 814
Herstellung von Cyaniden u. Sulfocyaniden, Engl. Pat. 814
Darstellung von Ferrocyaniden, Engl. Pat. 814
Darstellung von Anisidincitronensäure, D. R. P. 814
Darstellung von Pseudotropin aus Tropin, D. R. P. 814
Bereitung von Seife unter Zusatz von Natriumsuperoxyd, Russ. Priv. 814
Ammoniakpulver zum Waschen v. wollenen und baumwollenen Zeugen, Russ. Priv. 814

Tagesgeschichte:
Freiberg. Personalien 814

Literatur:
Angaben 814
Le Verrier, M. U., Les applications de l'électrolyse à la métallurgie 814
Biechele, Dr. Max, Anleit. zur Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung der gebräuchlichsten Chemikalien für den technischen, analytischen und pharmaceut. Gebrauch 814
Klein, Wilh., Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1897 . . 815

Patentliste: Deutschland 815

Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1896 815
Vom Zinkmarkt 818
Amtliche Verordnungen 818
Handelsregister 818
Marktberichte: Leopoldshall-Stassfurt . . 818

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

V.[1]

Physik und Meteorologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 23. September, Nachmittags.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Instrumentenkunde.)

C. Vorsitzender: Prof. Dr. Victor von Lang-Wien.

Es folgt zunächst eine Besichtigung der reich beschickten Ausstellung von Galvanometern älterer und neuerer Construction.

Dr. Theodor Bruger-Frankfurt a. M. spricht zuerst

Ueber ein empfindliches, von äusseren magnetischen Einflüssen unabhängiges Galvanometer.

Der Vortragende zeigt das von ihm bei der Firma Hartmann & Braun construirte Instrument vor, welches von äusseren magnet. Einflüssen frei sein, dabei aber eine hohe Empfindlichkeit zeigen soll. Es beruht auf dem Principe eines festen Magnetsystems mit beweglicher Spule. Dabei aber weicht es in verschiedenen Punkten von der von Desprez-d'Arsonval angewendeten Construction ab. Zwei Magnetsysteme werden so angeordnet, dass die Polflächen der Hufeisenmagnete einander zugekehrt sind. Die bewegliche Drahtspule zeigt nur ein Gewicht von 2 g. Dies aber erfordert auch eine entsprechend empfindliche Aufhängung. Um nun diese zu erreichen, ist man von der gewöhnlichen Art der Stromzuführung durch den Aufhängungsdraht abgewichen, hat vielmehr zur Aufhängung einen Cocon- oder auch Quarzfaden benutzt und die Stromzuführung in der Weise bewirkt, dass man von den Enden der Spule zwei schmale Blattsilberstreifen vertical nach unten gehen liess und von diesen aus durch andere, an die ersten sich anschmiegende Blattsilberstreifen die Fortführung bis an die Klammern bewirkte. Die Empfindlichkeit ist eine verhältnissmässig hohe. Bei 25 Ω Widerstand der Spule gab 1 Mikro-Ampère einen Ausschlag von 80 Scalentheilen.

[1] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 757, 765, 781, 791.

Prof. Dr. Nernst-Göttingen zeigt sodann

Ein Quadranten-Elektrometer neuer Construction.

Das Instrument unterscheidet sich von den üblichen dadurch, dass die Ladung der Nadel nicht von aussen zugeführt zu werden braucht. Die Nadel selbst besteht nämlich aus einer vertical an einem Quarzfaden aufgehängten Zamboni'schen Säule. Schon von Buys-Ballot waren Versuche in dieser Richtung angestellt worden; sie mussten jedoch aufgegeben werden, da die Nadel, wenn sie eine genügende Potentialdifferenz enthalten sollte, zu viele Elemente führen müsste und daher zu schwer würde. Ausserdem zeigte sie sich in Folge eintretender Polarisation wenig constant. Alle diese Schwierigkeiten sind in dem von stud. Dolezalek und dem Vortragenden construirten Instrumente vermieden. Sie verwendeten nämlich zum Aufbau ihrer Säule Zinnfolie, welche auf der einen Seite mit elektrolytisch hergestelltem Bleisuperoxyd überzogen war. Die hohe Potentialdifferenz dieser beiden Stoffe ermöglichte eine bedeutende Reduction in der Zahl der Elemente, so dass eine sehr wirksame Säule von geringem Gewichte hergestellt werden konnte. Eine Polarisation der Säule tritt unter gewöhnlichen Umständen nicht ein, da die Bleisuperoxydschicht depolarisirend wirkt. Man kann einer solchen Säule Funken entziehen und die dadurch herabgesetzte Wirksamkeit wieder erneuern, indem man die Säule mit der Influenzmaschine wieder aufladet. Bei dem vorgelegten Instrumente geben 0,01 V 70 Scalentheile, so dass 0,00001 V noch messbar ist.

Nach einem Vortrage von Prof. Oberbeck-Tübingen: Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Entladung der Elektricität aus einem gegebenen Conductor, spricht Prof. F. Braun-Strassburg:

Ueber die Natur des Flüssigkeitszustandes.

Wenn sich an einem Krystall aus einer Flüssigkeit neue Theile anlagern, so kann man sich fragen, ob die Theilchen des gelösten Stoffes erst im Moment der Anlagerung an den Krystall in der zu der Krystallform gehörigen Richtung orientirt werden, oder ob von dem Krystall bereits auf die entfernteren Theilchen eine orientirende Wirkung ausgeübt wird. Der Vortragende versuchte, die Frage in der Weise zu prüfen, dass er eine Gypsplatte in feuchter Luft untersuchte. Die Platte überzieht sich dabei mit einer Gypslösung. Die Flüssigkeit an der Oberfläche wird elektrisirt und nun geprüft, ob sich hier eine Rückstandsbildung zeigt, die auf eine Orientirung der gelösten Gypstheilchen schliessen liesse. Die Untersuchung musste sich auf eine Flüssigkeitsschicht beziehen, welche höchstens 9—10 mm dick sein konnte. Es zeigten sich Rückstandsbildungen.

Prof. Quincke-Heidelberg weist auf ähnliche Versuche von Frankenheim hin.

Es folgt der Vortrag von Prof. Dr. Pernet-Zürich: Ueber die spec. Wärme des Wassers und das mechanische Wärme-Aequivalent, und hierauf von Prof. Dr. v. Oettingen-Leipzig:

Ueber Geschwindigkeits- und Beschleunigungsmaasse.

Der Vortragende empfand es schon lange als einen Uebelstand, dass kein Maass für die Geschwindigkeit vorhanden ist und wir uns damit behelfen müssen, dass wir stets das Verhältniss vom Weg zur Zeit angeben müssen. Er schlägt desshalb vor, eine neue Einheit einzuführen. Es ist: $\frac{1\ \text{cm}}{1\ \text{Sec.}} = 1$ cel. (celer). 1 cel., in der Secunde erzeugt, soll dann die Einheit der Beschleunigung sein und in Erinnerung an Galilei „1 Gal“ genannt werden.

Chemie.

III. Sitzung der Abtheil. für Chemie am 22. Sept., Nachmittags.

F. Vorsitzender: Prof. J. Wislicenus-Leipzig.

Nach Erledigung des Geschäftlichen spricht zunächst Prof. Dr. E. v. Meyer-Dresden:

1. Zur Kenntniss der condensirenden Wirkung des Natriums.

Die im Vortrage gegebenen neuen Versuche sind in Gemeinschaft mit Lottermoser und Engelhardt ausgeführt. Die Dinitrile entstehen durch Condensation von zwei Molecülen Nitril mit Natrium bei niederer Temperatur, wobei die Gegenwart eines dritten Molecüls Nitril nothwendig ist:

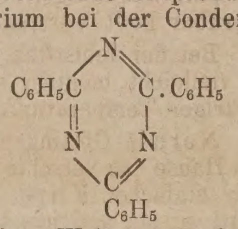
$$C_6H_5CN + 2\,CH_3CN + 2\,Na = CN.Na + CH_4 + \underset{\displaystyle CH_2CN}{C_6H_5\overset{}{C}.NNa}$$

Natriumbenzoacetonitril

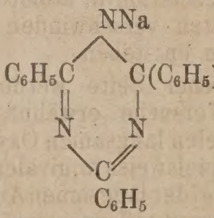
Statt eines Molecüls Nitril kann nun ein primäres aromatisches Amin sich an der Reaction betheiligen: $2\,C_6H_5CN + C_6H_5NH_2 + 2\,Na$ in Benzollösung geben: $NaCN + C_6H_6 + \underset{\displaystyle NHC_6H_5}{C_6H_5C{=}N.Na}$, woraus mit Wasser das freie Benzenylphenylamidin $C_6H_5C{\genfrac{}{}{0pt}{}{=NH}{\diagdown NHC_6H_5}}$ erhalten werden kann; dasselbe ist schon auf anderem Wege von Bernthsen dargestellt worden. Die Reaction wurde auch mit weiteren primären Aminbasen ausgeführt. Secundäre Amine führen zu anderen Producten. — Benzonitril allein giebt mit Na unter gewissen Bedingungen eine complicirt zusammengesetzte Base:

$$4\,C_6H_5CN + Na_2 = CNNa + C_{27}H_{20}N_3Na,$$

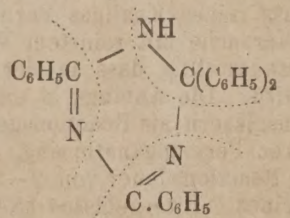
woraus mit Wasser freies $C_{27}H_{20}N_3H$ abgeschieden wird. Durch Erhitzen mit alkoholischem Kali auf 150° tritt eine Spaltung ein in Benzoësäure, Ammoniak und Diphenylcarbinol als Reductionsproduct des Benzophenons. Zuerst hat sich mit Natrium bei der Condensation das trimoleculare Benzonitril gebildet:



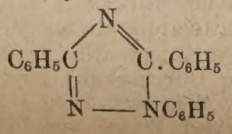
das ja unter dem Namen Kyaphenin bekannt ist. Weiter entstehen nun aus einem vierten Molecül C_6H_5CN und Na_2 neben NaCN intermediär Na' und $(C_6H_5)'$, die sich sofort addiren zur Natriumverbindung eines Tetraphenyldihydrotriazins:



; die Base spaltet sich beim Erhitzen mit alkohol. Kalium dann, wie oben angegeben, im Sinne der punktirten Striche nachstehender Formel, wobei die Theilstücke dann 2 Mol. Benzoësäure, 1 Mol. Benzophenon und 3 NH_3 liefern können.



Analog der Einwirkung eines primären Amins auf Nitrile bei Gegenwart von Natrium wurde nun auch das Verhalten von Hydrazinen studirt. Unsymmetrisches Diphenylhydrazin liefert dann wie das Anilin normalerweise $\underset{\displaystyle NH.N(C_6H_5)_2}{C_6H_5CNH}$, während Phenylhydrazin selbst zu einem Körper einer anderen Klasse führt. Es entsteht dabei wohl zuerst auch intermediär $\underset{\displaystyle NH.NHC_6H_5}{C_6H_5C{=}NH}$, jedoch tritt mit diesem wieder Natrium und C_6H_5CN in Reaction, und es bildet sich eine sehr beständige Base, deren Constitution zwar noch nicht streng bewiesen, jedoch höchst wahrscheinlich die eines Triphenyltriazols ist



2. Ueber die Wechselwirkung von schwefliger Säure und Hydroxylaminderivaten.

Die Versuche sind in Gemeinschaft mit Bretschneider ausgeführt. Im Anschluss an frühere Arbeiten wurde versucht, wie beim Benzylhydroxylamin, so auch beim Phenylhydroxylamin mit Schwefligsäure eine Amidosulfosäure zu erhalten:

$$C_6H_5NHOH + HSO_2OH = H_2O + \underset{\text{Phenylamidosulfosäure.}}{C_6H_5NH_2SO_3H}$$

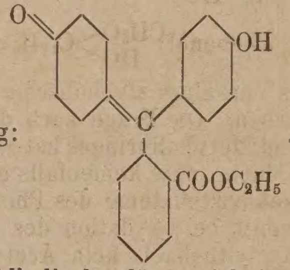
Eine solche bildete sich nun nicht, sondern je nach den Reactionsbedingungen ging neben der Entstehung von saurem schwefelsauren Anilin ein kleinerer oder grösserer Theil durch wohl vorübergehend auftretende Phenylamidosulfosäure in *o*-Anilinsulfosäure $C_6H_4{\genfrac{}{}{0pt}{}{NH_2\ (1)}{SO_3H\ (2)}}$ über. Vom *o*- und *p*-Nitrotoluidin ausgehend, gelangte man durch entsprechende Reactionen zu Säuren, die SO_3H und NH_2 ebenfalls in 1.2-Stellung haben. In der Naphtalinreihe entsteht die *p*-Säure. Es wird weiter erwähnt, dass, wie Sulfinsäuren mit Hydroxylamin nach der Gleichung: $RSO_2H + H_2NOH = H_2O + RSO_2NH_2$ reagirt, man mit Phenylhydroxylamin das Phenylamid erhalten sollte; statt dessen entsteht $RSO_2{\genfrac{}{}{0pt}{}{\diagup NC_6H_5}{\diagdown OH}}$.

In der Discussion bestätigt Bamberger-Zürich, dass er, wie schon v. Meyer in seinem Vortrage erwähnt hatte, aus Phenylhydroxylamin und Schwefligsäure Phenylamidosulfosäure erhalten hat.

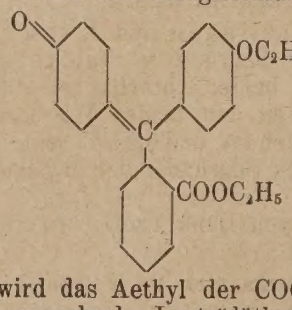
Prof. Dr. Nietzki-Basel spricht sodann:

Ueber chinoïde Aether der Phenolphtaleïne.

Die in Gemeinschaft mit einigen Schülern ausgeführte Arbeit schliesst sich an eine solche über die chinoïden Aether des Fluoresceïns an, worüber bereits eine Publication des Vortragenden vorliegt. Phenolphtaleïn wurde successive durch Reduction und Behandlung mit Alkohol und Salzsäure in den von Herzig schon beschriebenen Phenolphtaleïnester verwandelt; derselbe lässt sich nicht, wie dies in der Fluoresceïnreihe der Fall ist, durch oxydirende Behandlung mit alkalischem Ferricyankalium in einen fassbaren chinoïden Ester des Phenolphtaleïns überführen. Sofort gelingt die Reaction leicht, wenn in das Phenolphtaleïn 4 Atome Brom eintreten; es entsteht das Tetrabromderivat der Verbindung:



. Das Product stellt gelbe Krystalle dar. Die Alkalisalze lösen sich in Alkohol mit blauer Farbe. Seide und Wolle werden im essigsauren Bade rein blau gefärbt, wodurch zugleich wieder ein erneuter Beweis für die bekannte Theorie der Färbung auf der Faser geliefert ist. Durch Behandlung des Silbersalzes mit Jodäthyl erhält man den gleichfalls gelb gefärbten, vierfach bromirten Diäther:



. Durch partielle Verseifung mit Säuren wird das Aethyl der $COOC_2H_5$-Gruppe abgespalten, und es entsteht nunmehr der Lactoïdäther, welcher in Alkalien sich farblos löst.

Dr. A. Pfungst-Frankfurt a. M. zeigt der Versammlung einen:

Laboratoriumsapparat zum Ersatz gläserner Einschmelzrohre.

Der sich in Form eines Röhrenautoclaven mit Heizmantel präsentirende Apparat ist zum Evacuiren, Destilliren, Erhitzen in beliebiger Gasatmosphäre und für Vacuum eingerichtet. Nach amtlicher Beglaubigung ist derselbe bei 570 at noch dicht. Der Apparat wird von verschiedenen anwesenden Laboratoriumsvorständen als vorzüglich gelobt. Bei Verwendung von alkoholischem Cyankalium darf die Flüssigkeit nicht direct mit dem Metall in Berührung kommen.

Dr. M. Freund-Frankfurt a. M. trägt vor über:

Untersuchungen über das Thebaïn.

Von den zahlreichen Alkaloiden des Opiums sind bis jetzt fünf näher untersucht. Die eine Gruppe derselben enthält Derivate des Isochinolins, wie z. B. Papaverin und Narcotin; die andere Gruppe wird durch die Morphiumalkaloide, das Morphin, Codeïn und Thebaïn gebildet. Thebaïn besitzt die empirische Formel $C_{19}H_{21}NO_3$. Die Unter-

suchung hat gelehrt, dass es ebenso wie das Morphium ein Derivat des Phenanthrens, und zwar eines dihydrirten Phenanthrens ist, während das Morphium sich von einem Tetrahydroproducte desselben ableitet. Man kann die Formel des Thebaïns weiter auflösen zu:

$$\begin{matrix}CH_3O\\CH_3O\end{matrix}\!>C_{14}H_8\!\left<\begin{matrix}O-CH_2\\ \quad\;\; | \\ N-CH_2\\ | \\ CH_3\end{matrix}\right..$$

Durch Spaltung mit Acetanhydrid lassen sich 2 Spaltstücke erhalten: $CH_3NH.CH_2CH_2OH$ und $\begin{matrix}CH_3O\\CH_3O\end{matrix}\!>C_{14}H_7OH$ = Thebaol (die Reaction ist hier ohne die erst entstehenden Acetylverbindungen gegeben). Das Thebaol kann durch Chromsäureoxydation in ein Chinon, das Thebaolchinon, übergeführt werden, dessen nahe Verwandtschaft zum Phenanthrenchinon durch Condensation mit *o*-Toluylendiamin zu einem Phenanthrazinderivat $\begin{matrix}(CH_3O)_2\\HO\end{matrix}\!>C_{14}H_5\!\ll\!\begin{matrix}N\\N\end{matrix}\!>C_7H_5$ erwiesen wird. Beim Abbau des Morphins verschwindet die bei dem Thebaïnabbau bleibende Hydroxylgruppe, da sich aus dem ursprünglich bei der Spaltung vorhandenen Hydroxyl und einem H des tetrahydrirten Kernes Wasser bildet, was beim Thebaïn als einem Dihydrophenanthrenderivat nicht der Fall ist:

$$(HO)_2C_{14}H_{10}\!<\!\begin{matrix}O\\N\\CH_3\end{matrix}\!>C_2H_4 \text{ giebt } (HO)_2C_{14}H_8,$$

(Morphin)

$$(CH_3O)_2C_{14}H_8\!<\!\begin{matrix}O\\N\\CH_3\end{matrix}\!>C_2H_4 \text{ giebt } (CH_3O)_2C_{14}H_7OH.$$

(Thebaïn)

Das schon von Roser als tertiäre Base erkannte Thebaïn addirt JCH_3, und dieses Ammoniumjodid, welches durch Acetanhydridspaltung Acetylthebaol und Dimethyloxäthylamin liefert, giebt mit Aetzkali Tetramethyläthylendiamin $(CH_3)_2N.CH_2-CH_2.N(CH_3)_2$, für dessen Entstehung Freund s. Z.[2]) eine befriedigende Erklärung gegeben hat. Thebaïn verliert beim Erhitzen mit Salzsäure eine Methylgruppe, und es entsteht das Thebenin $\begin{matrix}CH_3O\\HO\end{matrix}\!>C_{17}H_{15}NO$, dessen Jodmethylproduct, mit Aetzkali destillirt, Thebenol $\begin{matrix}CH_3O\\HO\end{matrix}\!>C_{14}H_6\!<\!\begin{matrix}O\\CH_2\end{matrix}\!>CH_2$ und Trimethylamin liefert. Auch das Verhalten alkoholischer und sehr concentrirter Salzsäure wird besprochen. Die Frage nach der gegenseitigen Stellung des Phenanthren- und Morpholinringes hat wenigstens einen Stützpunkt zur Beantwortung darin, dass keinenfalls ein Sauerstoff des Thebaïns an die Brückenkohlenstoffatome des Phenanthrenringes gebunden sein kann, da ja sonst bei Oxydation des mit Acetanhydrid aus Thebaïn erhaltenen Acetylthebaols kein Acetylthebaolchinon entstehen könnte. Das durch Wasserstoffaddition an das Thebaïn erhaltene Dihydrothebaïn dürfte wohl nicht Dimethylmorphin sein.

Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen für Physik und Chemie. vom 23. September, Vormittags.

F. Vorsitzende: Prof. Dr. A. v. Oettingen und J. van't Hoff.

Bei Eröffnung der Versammlung begrüsst v. Oettingen das zahlreiche Erscheinen der Mitglieder beider Abtheilungen als einen Beweis dafür, dass das Band zwischen den beiden Wissenschaften Physik und Chemie ein engeres geworden ist, und spricht seine Freude darüber aus, dass die Versammlung den Begründer der physikalischen Chemie in ihrer Mitte sieht.

Das Wort ergreift zu einem kurzen Dank Prof. J. van't Hoff, um sodann seinen Vortrag zu halten:

Ueber den Vorgang der langsamen Oxydation.

Es ist bis heute eine dunkle Frage, in welcher Weise der Sauerstoff, namentlich bei der langsamen Oxydation, bei gewöhnlicher Temperatur wirkt. Dass es nicht eine glatte Vereinigung von O_2 mit dem betreffenden Körper ist, dafür spricht, dass der Sauerstoff mit seiner gewaltigen Affinität ja sich scheinbar harmlos um uns befindet. Zur Lösung der Frage sollte das Studium der sogenannten Activirung des Sauerstoffs einen Beitrag liefern, wobei unter der langsam oxydirenden Wirkung des Sauerstoffs andere Substanzen, die sonst nicht oxydiren, befähigt werden, oxydirend zu wirken. Solche zur Untersuchung gelangenden Substanzen waren Phosphor, Triäthylphosphin, Propionaldehyd, Benzaldehyd. Die Quantität der Oxydation konnte leicht in der Weise ermittelt werden, dass unter bestimmtem Druck und bei bekannter Temperatur die abgewogene Substanz in ein einfaches Glaskölbchen mit Luft eingeschmolzen wurde, und nun das Ganze eine bestimmte Zeit, mehrere Wochen oder Monate, stehen blieb. Beim Oeffnen des Kölbchens unter Wasser wurde das Volumen des verbrauchten Sauerstoffes direct durch das eindringende Wasser ermittelt. Nun wurde Indigo, der ja durch den Sauerstoff der Luft so nicht oxydirt wird, bei Gegenwart des activirenden Körpers in gleicher Weise der Einwirkung der Luft ausgesetzt. Es stellte sich heraus, dass der activirende Körper hierbei gerade so viel Sauerstoff aufnimmt, als Sauerstoff activirt wird.

O_2

$P(C_2H_5)_3$ — Indigo

Triäthylphosphinoxyd — Product aus Indigo + O

Es drängt sich nun die Frage auf: Tritt die Spaltung des O_2 erst auf durch die Oxydation, oder ist von vornherein gespaltener Sauerstoff vorhanden? Letzteres kann nur zum geringen Theile der Fall sein, da ja sonst die Dichte herabgedrückt würde. Die Geschwindigkeit der Oxydation muss nun bei nicht gespaltenem Sauerstoff proportional sein dem Druck, bei gespaltenem hingegen proportional der Wurzel des Druckes. Die experimentelle Beantwortung obiger Frage wurde nur in der Weise gegeben, dass Schwefel im Terpentindampf in einem einfachen Apparate der langsamen Oxydation unterworfen wurde; gebildete SO_2 wurde mit KOH entfernt, die Geschwindigkeitsbestimmung mit Hülfe einer Quecksilberpipette und Nebenapparaten zur Regulirung des Druckes ausgeführt. Bei Herabsetzung des Druckes mit Hülfe der Luftpumpe auf $^1/_{16}$ at, ging die Geschwindigkeit nur auf den vierten Theil herunter. Der Sauerstoff wirkt demnach bei langsamer Oxydation nicht als Molecül, sondern als Atom. Weiter ist nun zu entscheiden, ob die Spaltstücke bei langsamer Oxydation gleich sind oder nicht; sind sie es nicht, worauf beruht dann die Ungleichheit? Beruht, worauf ja zunächst zu achten ist, die etwaige Verschiedenheit auf elektrisch verschiedener Ladung, so muss sich ein Element construiren lassen mit den Polen Triäthylphosphin und Indigo, wenn letztere eine bestimmte Ladung bevorzugen. Hierüber hofft Vortragender bald Mittheilung zu machen.

Bei der lebhaften Discussion weist V. Meyer darauf hin, dass es vielleicht möglich sei, mit dem ja schon bei verhältnissmässig niedriger Temperatur dissociirten Jod analoge Versuche anzustellen.

Nernst-Göttingen erklärt, dass die beiden Sauerstoffatome dann von Hause aus verschieden sein könnten, Sauerstoff demnach vielleicht kein einfacher Körper zu nennen sei. Wenn sich der Indigo mit positiver, der activirende Körper mit negativer Elektricität beladet, so würde eine Häufung der Elektricität die Folge sein, und durch die elektrostatische Gegenkraft müsste die Oxydation sistirt werden. Die Annahme einer Dissociation in atomistischen Sauerstoff und O_3 würde grosse Schwierigkeiten verschwinden lassen, indem dann elektrisch neutrale Substanzen entstehen.

Von verschiedener Seite werden die Schönbein'schen und Meissner'schen Versuche erwähnt. Bodländer erinnert daran, dass Traube bei vielen langsamen Oxydationen H_2O_2 nachgewiesen hat, dessen Mengen beispielsweise äquivalent waren der Menge des oxydirten Zinns. Er selbst hat bei der langsamen Auflösung des Goldes in Cyankalium die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd in äquivalenter Menge bemerkt.

Prof. Dr. V. Meyer-Heidelberg theilt Versuche mit:

Ueber die langsame Oxydation von Wasserstoff und Kohlenoxyd.

Die Erfahrung, dass reines Knallgas Permanganatlösung trübte, veranlasste, dass die Versuche mit reinstem Wasserstoff ausgeführt wurden, wobei sich herausstellte, dass in der That derselbe durch Permanganat oxydirt wird. Die Anfangs in einfachster Weise unter Anwendung von Reagensgläsern als Reactionsgefäss angestellten Versuche ergaben bei 5-proc. Permanganatlösung, die zugleich als Sperrflüssigkeit diente, eine Reactionsdauer von 2—3 Tagen, während dieselbe bei Anwendung eines 2-Litergefässes trotz häufigen Schüttelns etwa 40 Tage in Anspruch nahm. Es ist dies insofern überraschend, als man der zwar grösseren Entfernung der Wasserstoffmolecüle von der Reactionsfläche wegen der grossen Moleculargeschwindigkeit des Wasserstoffs doch keine so grosse Bedeutung beigelegt hätte. Kohlenoxyd verhält sich genau wie Wasserstoff. Wird angesäuertes Permanganat verwendet, so scheint die Reaction, des bleibenden Gasvolumens halber, keine völlige zu sein; eine nähere Untersuchung zeigt jedoch, dass das bleibende Gas kein Wasserstoff mehr, sondern Sauerstoff ist; nun entwickelt sich ja aus saurer Permanganatlösung stets eine geringe Menge Sauerstoff, jedoch bei Weitem nicht so viel, als im vorliegenden Falle. Parallelversuche mit Luft, Kohlensäure oder Stickstoff statt des Wasserstoffs, ergaben nur geringe Zunahme des Sauerstoffs. Die genaueren Versuche wurden in beiderseits zu Capillaren ausgezogenen Röhren im Schüttelapparate ausgeführt. Eine Röhre von 60 ccm Inhalt mit 20 ccm Permanganatlösung und 40 ccm Wasserstoff ergab nach 15 Stunden im Durchschnitt 20 ccm Sauerstoff. Es hätte nun sein können, dass Wasserstoff zu H_2O_2 oxydirt worden wäre, welches dann in bekannter Weise mit Permanganat

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2961, u. *1895.* 28, 941; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 185.

unter Sauerstoffentwickelung reagiren musste; allein Kohlenoxyd zeigte die gleiche Erscheinung, und hier entsteht ja unmöglich H_2O_2. Eine befriedigende Erklärung des Vorganges ist noch nicht vorhanden; festgestellt ist, dass reducirende Gase beschleunigend auf die katalytische Zersetzung des Permanganates einwirken. Der Annahme, dass der aus Permanganatlösung entwickelte Sauerstoff reducirt wird, und dann durch die Verminderung des Partialdruckes neuer Sauerstoff entbunden wird, steht im Wege, dass ja der entbundene Sauerstoff gewöhnlicher Sauerstoff ist, der sonst nicht auf CO bei dieser Temperatur einwirkt.

In der Discussion erinnert Lorenz-Zürich daran, dass der aus Permanganat und SO_4H_2 entwickelte Sauerstoff ozonhaltig ist. Küster-Marburg glaubt, dass die stets gleiche Volummenge des entwickelten Sauerstoffs wohl nicht auf eine katalytische Erscheinung zurückzuführen ist, dass nicht die Beschleunigung einer vorhandenen, sondern eine besondere Reaction vorliegt. Van't Hoff giebt die Gleichungen: $2\,MnO_4H = H_2O + 2\,MnO_2 + O_3$ u. $2\,MnO_4H + H_2 = 2\,H_2O + 2\,MnO_2 + O_2$. Erdmann-Halle theilt eine Beobachtung mit, die er bei Einwirkung von Wasserstoff auf RbO_2 gemacht hat, es bildet sich RbOH, aber nicht die Menge H_2O, die RbO_2 entsprechen sollte, sondern es entsteht dabei auch Sauerstoff.

Dr. J. Traube-Berlin entwickelt sodann

Die Grundlagen eines neuen Systems der Elemente.

Bei der bekannten Bedeutung des periodischen Systems der Elemente nach L. Meyer und Mendelejeff sind doch dessen schon häufig erörterte Mängel bekannt. Redner legt nun klar, dass die Beziehungen zwischen Atomvolumen und Eigenschaften der Elemente oft noch schärfer hervortreten, als die zwischen Atomgewicht und Qualität der Elemente. Wichtig ist, dass mit der Aenderung der Valenz auch stets eine Aenderung des Volumens eintritt, das dann in einfacher Beziehung steht zu dem Volumen eines ähnlich valenten Elementes (Cu' und Ag, Na; Cu'' und Zn). Es werden zwei Tafeln vorgezeigt, welche die Ausführungen des Redners erläutern und bestätigen. Die eine Tabelle ist geordnet nach den Atomvolumen der Elemente in ihren Verbindungen unter Berücksichtigung des Isomorphismus und der Valenz, wonach ein Element in verschiedenen Gruppen auftreten kann; die zweite Tabelle ist aufgestellt auf Grund der Neuberechnung für die Volumina, wie sie sich für die freien Elemente ergeben.

Dr. E. Wiechert-Königsberg legt sodann

eine nach Atomgewichten angeordnete Tabelle des periodisch. Systems

vor, durch dessen graphische Darstellung Curven entstehen, die bei einzelnen Atomgruppen in gewisser Regelmässigkeit verlaufen. Er will vorzugsweise eine Anregung zur Behandlung der Frage nach dieser Seite hin für den Chemiker gegeben haben.

Dr. Coehn-Göttingen hält hierauf einen Vortrag.

Zur Elektrochemie des Kohlenstoffs.

Das Problem der directen Elektricitätsgewinnung aus Kohle hat der Vortragende in der Weise in Angriff genommen, dass er die Vorgänge untersuchte, welche an einer Anode aus Kohle auftreten können, wenn sie der Einwirkung eines von aussen durch die elektrolytische Zelle geschickten Stromes ausgesetzt ist. Er hat bereits früher gezeigt, dass sich in Schwefelsäure von höherer Temperatur eine vollständige Auflösung einer Kohlen-Anode erzielen lässt. Die Frage ist, ob diese chemischen Vorgänge an einer Kohle auch elektromotorisch wirksam sein können, ebenso wie die Auflösung eines Metalles. Dass hier eine Analogie zur Metall-Auflösung vorliegt, erhellt aus dem Umstande, dass der gelöste Körper sich an der Kathode wieder zur Abscheidung bringen lässt. Der Vortragende legt eine Reihe von solchen Niederschlägen vor. Die Elementar-Analyse des Niederschlages hatte einen Gehalt von 57 Proc. Kohlenstoff ergeben, der Rest war Wasser. Man könnte nun aber die Auflösung ebenso wie die Abscheidung auch so erklären, dass wir es mit rein chemischen Vorgängen zu thun hätten. Der nascirende Sauerstoff aus der Schwefelsäure hätte die Auflösung der Kohle zu einem elektrisch indifferenten Körper — etwa einem Humuskörper — bewirkt und der nascirende Wasserstoff an der Kathode hätte die Abscheidung aus diesem Humuskörper veranlasst. Soll aber die Auflösung eines Stoffes elektromotorisch wirksam sein können, so müssen dabei Elektricität transportirende Theile, d. h. Ionen, entstehen. Es wird durch einen Versuch gezeigt, dass das hier der Fall ist, dass der aus der Auflösung der Kohle entstandene Körper dissociirt und in wandernde Ionen zerfallen ist. In den gebogenen Theil eines U-Rohres wird die intensiv rothbraun gefärbte Auflösung von Kohle in Schwefelsäure gebracht. Darüber befindet sich in beiden Schenkeln verdünnte Schwefelsäure, in welche Platindrähte als Elektroden eintauchen. Bei Stromschluss sieht man nun die gefärbte Flüssigkeit an der einen Seite in die ungefärbte hineinwandern. Und zwar wandert das gefärbte Ion zur Anode, ähnlich wie das Silber aus Kaliumsilbercyanid sich zwar an der Kathode abscheidet, aber zur Anode wandert.

Dr. C. Ullmann-Frankfurt a. M. spricht über:

Die Ausscheidungsform des Kupfers bei der Elektrolyse.

Um die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen das Kupfer als blankes Metall oder als pulverige, schwarze Masse bei der Elektrolyse niedergeschlagen wird, hat Vortragender eine grosse Anzahl von Messungen angestellt, deren Ergebnisse er an Tafeln unter Vorzeigung des verwendeten Apparates erläutert. Es ist ihm gelungen, experimentell ein Gesetz aufzufinden, nach dem die Stromdichte, multiplicirt mit der Quadratwurzel aus der Zeit, gemessen vom Stromschluss bis zum Beginn der schwarzen Ausfällung, eine Constante ist.

Dr. Ehrlich-Frankfurt a. M. führt

elektrische Koch- und Heizapparate des „Prometheus"-Bockenheim

vor. Die bisher construirten Heizapparate mit elektrischen Widerständen leiden an dem Mangel, dass sie entweder als Platin enthaltende Apparate zu theuer sind, oder dass bei solchen mit Nickelindraht etc. ausgeführten die vor Oxydation schützende Emailleschicht durch die Verschiedenheit der Ausdehnungscoëfficienten Risse bekommt. Bei den vorgezeigten Apparaten dient als Widerstand Glanzedelmetall in verschiedener Legirung. (Glanzsilber enthält kein Silber, sondern Gold und Platin.) Es wurde eine Dünne der Schicht bis zu $^1/_{20000}$ mm erreicht. Kundt hat das beschriebene Princip schon zur Anwendung gebracht, jedoch nur für Schwachströme. Es lassen sich nun Schichten beliebiger Dicke erhalten und dadurch kann auf den Widerstand bezw. die zu erreichende Temperatur oder die beabsichtigte Dämpfung eines Glühlichtes im Voraus Rücksicht genommen werden. Es werden auf Porzellan aufgebrannte Widerstände für Lichtdämpfung, Porzellanelemente zur Construction elektrischer Oefen, Emaillekochgefässe mit schützendem Umtopf vorgezeigt. Die Firma ist bemüht, auch für den chemischen Gebrauch geeignete Gefässe herzustellen. Bei einem 400 ccm-Gefäss beträgt der elektrische Nutzeffect nach Kittler's Messungen etwa 87 Proc.; die Kilowattstunde würde vielleicht 20 Pf kosten. Es wird zum Besuche der Fabrik eingeladen. Prof. Dr. Kohlrausch bemerkt, dass die Widerstände für Wechselströme noch nicht geeignet erscheinen.

Dr. R. Schaum-Marburg spricht:

Ueber die physikalische Isomerie.

Körper, die ohne Aenderung ihrer chemischen Eigenschaft in krystallographisch verschiedenen Formen auftreten, nennt man häufig „polymorphe", wenn sie Elemente sind „allotrope", und bei organischer Natur ist die Bezeichnung „physikalisch isomer" üblich. Nach dieser Art der Eintheilung werden jedoch einmal nicht zusammengehörige Fälle zusammengelegt, andere eng zusammenfallende durch verschiedene Benennung getrennt. So erscheinen beispielsweise der Schwefel in seinen beiden bekannten Krystallformen und der Phosphor in seiner verschiedenen Art unter den allotropen Elementen, während doch nur die Modificationen des Schwefels allein physikalisch verschieden sind, während beim Phosphor unzweifelhaft chemische Isomerie vorliegt. Es erscheint wünschenswerth, die Bezeichnung „physikalische Isomerie" nur bei denjenigen Körpern anzuwenden, die bei chemischer Identität physikalische Verschiedenheit zeigen. Stereochemisch isomere Körper würden hiernach, da sie auch chemische Verschiedenheiten aufweisen, nicht zu den physikalisch isomeren zu rechnen sein. Hinsichtlich des Verhaltens physikalisch isomerer Körper bei Umwandlung der festen Formen in einander könnte man dieselben nun in 2 Gruppen theilen. Bei den Angehörigen der ersten Gruppe, wie z. B. beim Schwefel, lässt sich eine Temperatur finden, wo die beiden Modificationen mit einander im Gleichgewichte stehen. Beim Schwefel ist dies der Fall bei 96°; unterhalb dieser Temperatur ist die rhombische, oberhalb die monokline Form die stabile. Durch Ueberhitzung der rhombischen und Unterkühlen der monoklinen Form kann unter Umständen ein metastabiler Zustand sich herstellen, aus dem die stabile Lage unter Aenderung der Energie leicht hergestellt wird. Beim Benzophenon, als Repräsentanten der zweiten Gruppe, ist die eine Form unter allen Umständen die stabile, die Ueberführung der festen Formen in einander ist nur in einer Richtung möglich. Der Unterschied der beiden Gruppen ist indessen nicht grundsätzlicher Natur, da durch Druck sich Körper der einen in die der anderen Klasse überführen lassen (zur Thermodynamik des Umwandlungs- und Schmelzpunktes, vergl. Lehmann, Molecularphysik).

Die physikalische Isomerie bleibt bei einer Aenderung des Aggregatzustandes nicht bestehen, sondern sie ist an die feste Form desselben gebunden. Nach den entscheidenden Versuchen Küster's über die physikalisch isomeren Formen des Hexachlor-α-keto-β-r-Pentens, wobei es diesem gelang, aus jeder der beiden geschmolzenen Modificationen durch Animpfen mit den entsprechenden Krystallen der festen isomeren Formen jede der beiden festen Formen nach Wunsch darzustellen, wurden die Versuche am Benzophenon wiederholt und die älteren Angaben dahin berichtigt, dass eine Temperatursteigerung des Schmelzflusses keine Aenderung desselben hervorruft, und dass nach gerade erfolgter völliger Verflüssigung der stabilen

Form unter bestimmten Cautelen sich die metastabile aus dem Fluss erhalten lässt. Auch beim Benzophenon kann aus jedem Schmelzfluss durch Animpfen jede feste Form gewonnen werden; das Gleiche gilt von den übersättigten Lösungen. Da nun das Vorhandensein physikalischer Isomerie an den festen Aggregatzustand geknüpft ist, und der letztere auf einer gesetzmässigen Anordnung der Molecüle im Raume beruht (amorphe Körper sind Flüssigkeiten mit grosser innerer Reibung, Körper wie rother Phosphor wohl mikrokrystallinischer Structur), so findet die physikalische Isomerie ihre geeignetste Erklärung als Metamerie, d. h. durch verschiedenartige Anordnung physikalisch gleicher Molecüle im Raume. Gegen die Annahme einer physikalischen Polymerie spricht in erster Linie die Identität der Schmelzflüsse und Lösungen. Redner wendet sich weiter gegen die Theorie Bischoff's von der „dynamischen Isomerie" welche die besprochenen Verhältnisse nicht in einfacher und umfassender Weise erklärt, und welche namentlich durch die Identität der Schmelzflüsse und Lösungen physikalisch isomerer Formen einen empfindlichen Stoss erhält. Wie schon Küster betont hat, bietet die Bischoff'sche Theorie bei der Uebertragung auf die analogen Erscheinungen der anorganischen Chemie, besonders aber da grosse Schwierigkeiten, wo, wie z. B. bei Jodsilber, nur eine Valenz vorhanden ist. Redner schliesst seinen Vortrag mit der Zusammenfassung der Resultate, die ergeben haben, dass die physikalische Isomerie an den krystallisirten Aggregatzustand gebunden ist, und dass sie allein auf der verschiedenartigen Anordnung chemisch und physikalisch völlig gleicher Molecüle im Raume beruht.

Dr. Bodländer-Clausthal hält einen Vortrag:

Ueber feste Lösungen,

in dem die Uebertragbarkeit der für flüssige Lösungen ermittelten Gesetze auf die festen, homogenen Gemische bestritten wird.

Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung.

IV. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Nahrungsmittel-Untersuchung am 24. Sept. 1896, Nachmittags.

(Vormittags fand keine Sitzung statt. Diese Sitzung wurde gemeinsam mit der Abtheilung für Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen abgehalten.)

J. Vorsitzender: Dr. W. Fresenius-Wiesbaden. — Es erhält das Wort zu seinem Referate Dr. Bein, Handels-Chemiker, Berlin:

Ueber die Bedeutung, Erzeugung, Untersuchung und Begutachtung der Ungarweine.

Aus der historischen Darstellung ergiebt sich, dass die von den Römern (unter Kaiser Probus) eingeführte Weincultur auf dem ausgezeichnet hierfür geeigneten Boden Ungarns gedieh und von den ungarischen Königen sowie dann von der Kaiserin Maria Theresia weiter cultivirt wurde. Durch die in Folge der im wohlverstandenem nationalökonomischen Interesse Ungarns von der Regierung fortdauernd getroffenen Fürsorge (z. B. Neuanpflanzungen bisher unbebauter Flächen) sind jetzt für den Bedarf reichliche Weinmengen vorhanden. Die Erzeugung der Weine ist eine durchaus natürliche. Namentlich steht die ungarische Erzeugungsart der Süssweine im vortheilhaften Gegensatze zu der der meisten Südweine anderer Länder, indem der Most derselben weder eingekocht, noch auch durch Alkoholzusatz stumm gemacht wird, woraus sich auch das feine Aroma, der geringe Alkoholgehalt und die sonstigen schätzenswerthen Eigenschaften der ungarischen Ausbruchweine erklären. Das ungarische Ackerbauministerium hat energische Maassnahmen getroffen, um diese Art der Production zu schützen, bezw. um Fälschungen entgegen zu treten. Um dies aber auch im Auslande wirksamer durchführen zu können, sind Analysen zweifellos echten Materials erforderlich, die seit Jahren im Laboratorium des Dr. Bein ausgeführt werden. Die Art dieser Untersuchungen wird angegeben, und die meisten bewährten Vorschläge des Wiener landwirthschaftlichen Congresses (1890) werden empfohlen. Einzelne Punkte des Entwurfes zum Nachtrage für das deutsche Arzneibuch 1894 treffen fast meist nur bei gefälschten und nicht bei reinen echten ungarischen Ausbruchweinen zu. Nach den Erfahrungen des Vortragenden auf diesem Gebiete empfiehlt er bei der Begutachtung vorläufig Folgendes: 1. Gallisirte Ungarweine sind zu beanstanden. 2. Herbe Ungarweine sind im Wesentlichen nach denselben Grundsätzen wie deutsche Weine zu begutachten, eine Ausnahme macht das Alkohol-Glycerin-Verhältniss, das bis auf 100 zu 5 heruntergehen kann. 3. Jedwede Bezeichnung von Producten, die nicht in dem Hegyalyaer Bezirk producirt worden sind, mit „Tokayer" oder ähnlichen, jene Gegenden charakterisirenden Namen ist verboten. Solche Producte sind desshalb zu beanstanden. 4. Als sogenannte „Medicinal Ungarweine" können nur „Tokayer-Ausbrüche" und jene „Ausbrüche" gelten, welche durch natürliche Vergährung von Most, der durch Extraction von Trockenbeeren durch einen herben Wein entstanden ist, bei einer entsprechenden Concentration nicht erheblich mehr als 0,4 Proc. Asche, etwa 0,06 g Phosphorsäure in 100 ccm Wein und auch sonst ganz normale Eigenschaften aufweisen. Eine künstliche Zuckerung ist bei sogenannten Medicinal-Ungarweinen unstatthaft. Eingehendere Normen zu veröffentlichen behält der Redner sich vor, da zur Zeit in seiner Anstalt noch an der Untersuchung von etwa 200 echten Weinproben, grösstentheils vom ungarischen Ackerbau-Ministerium herrührend, gearbeitet wird. Auch diese Ergebnisse werden einen zuverlässigen Maassstab für die Beurtheilung der durch Klima und Boden in ihrem Erzeugungslande bevorzugten Gewächse geben.

In der Discussion über diese Ausführungen Dr. Bein's hebt Handels-Chemiker Lohmann-Berlin hervor, dass nach seinen Erfahrungen fast in allen den Fällen, in welchen eine Fälschung von Ungarwein festgestellt worden war, nachgewiesen werden konnte, dass das eigentliche Ursprungsland des fraglichen Weines nicht Ungarn, sondern eine andere Gegend gewesen sei. Der gerichtliche Sachverständige komme dadurch in eine eigene Lage, dass die Ansicht der Juristen eine getheilte sei darüber, ob ungarische Süssweine nach dem Weingesetz vom 20. April 1892 oder nach dem Nahrungsmittelgesetze vom 14. Mai 1879 zu beurtheilen seien; das erstere hebt an allen Stellen, an welchen Süssweine überhaupt in Frage kommen, hervor, dass sich die Bestimmungen des Gesetzes lediglich auf Weine inländischen Ursprungs beziehen, es müsse daher die Beurtheilung der süssen Ungarweine auf Grund der Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes stattfinden. Dr. W. Fresenius-Wiesbaden weist darauf hin, dass der Glyceringehalt bei den süssen Ungarweinen ein relativ hoher sei und dass, wenn in herben Weinen die Glycerinmengen gering sind, dies z. Th. wohl dem in Ungarn gesetzlich gestatteten Alkoholzusatze zuzuschreiben sei. Prof. Kosutany schliesst sich den Ausführungen Bein's vollkommen an.

Hierauf hielt Dr. Georg Frank-Wiesbaden seinen angekündigten Vortrag:

Ueber Reinigung städtischer Abwässer durch Torffiltration.

Im Hinblick auf die mehrfach beschriebenen desinficirenden Eigenschaften des Torfmulls und die stets wachsenden Schwierigkeiten, die Abwässer grosser Gemeinwesen zu entfernen, stellte Redner Versuche an über die praktische Verwerthbarkeit des Torfes als Filtermittel. Da sich ergab, dass Torf in seiner gewöhnlichen Form wegen seines starken Luftgehaltes schlecht filtrirte, wurde derselbe mit Wasser zu einem feinen Brei verrieben, in eine Glasröhre gefüllt und durch diese ein künstliches Probewasser von bekanntem Bakteriengehalte gefiltert. Dabei ergab sich ein keimarmes Filtrat, welches auch bei längerem Stehen keinen Schlamm mehr absetzte. Zur Entscheidung der Frage, ob das Filter auch für praktische Bedürfnisse genügend schnell arbeite und die Dungstoffe in verwerthbarer Weise zurückhalte, dienten Versuche in grösserem Maassstabe (Holzkästen mit Siebboden, einer 11 cm hohen Torfschicht und ca. 260 l Wasser Inhalt). Bei dieser Vorrichtung liess sich natürliches Abwasser der Stadt Wiesbaden in einer für die Praxis durchaus genügenden Weise schlammfrei filtern. Die chemische Untersuchung des Filterrückstandes ergab in Bezug auf ihren Stickstoff-, Phosphorsäure- und Kaligehalt eine dem Latrineninhalte durchaus ähnliche Zusammensetzung. Die Filtermasse hat nun den grossen Vorzug, dass sie in Folge ihres Torfgehaltes geruchlos ist und beliebig abgelagert werden kann. Redner kommt also zu folgenden Schlüssen: 1. Der Torf ist zwar an und für sich nicht zum Filtern geeignet, kann aber durch einfache Präparation zu einem sehr leistungsfähigen Filtermaterial hergerichtet werden. 2. Durch Torffilter werden bakterienreiche Wässer keimarm; auch ein völlig keimfreies Filtrat lässt sich erreichen, ist aber für die Praxis nicht erforderlich. 3. Auf dem Filter bleibt Schlamm von grossem Dungwerth zurück; derselbe kann, ohne Belästigung zu erzeugen, abgelagert und getrocknet werden. 4. Das abfliessende Wasser kann unbeanstandet in die Flussläufe gelassen werden, da es schlammfrei ist und antiseptisch wirkende Torfsubstanzen enthält. 5. Sollten Bedenken wegen eines etwaigen Keimgehaltes des Filtrates erhoben werden, so kann dasselbe durch eine einfache Nachbehandlung leicht keimfrei gemacht werden.

Dr. G. Popp-Frankfurt a. M. trägt vor:

Untersuchungen über Missstände an Fleisch-Kühl-Anlagen.

Mit diesem Gegenstande haben sich seither fast nur die Ingenieure beschäftigt, während es die Wichtigkeit der Sache erfordert, dass auch die Hygieniker derselben ihr Interesse zuwenden. Die alleinige Benutzung von Eisschränken genügt den heutigen Marktverhältnissen nicht mehr, da sich Fleisch, Wild, Geflügel nur verhältnissmässig kurze Zeit in solchen stets feuchten und ungenügend ventilirten Behältern frisch erhalten lässt. Heute ist es nothwendig geworden, die Nahrungsmittel für viel längere Zeit aufzuheben, z. B. im Juli eingelegte Rehböcke müssen bis zum Herbst zur Verfügung gehalten werden, wie ja auch aus Australien Hammel in gefrorenem Zustande eingeführt werden. Obwohl nun die Kältemaschinen bedeutend ver-

vollkommnet wurden, so erheben sich trotzdem Klagen, dass die Waaren oft innerhalb weniger Tage in Kühlzellen einen Modergeschmack annehmen, der sich oft erst nach dem Braten bemerkbar macht. In Frankfurt giebt es 20 grössere Kühlanlagen, die nach zwei verschiedenen Systemen hergestellt sind: solche mit Kühlzellen, in welchen die Temperatur 2—3° über 0° beträgt, und solche mit Gefrierzellen, die 2—4° unter 0° zeigen. In beiden Anlagen zeigten sich dieselben Uebelstände, namentlich aber in den Gefrierzellen, sobald die Temperatur nicht constant unter 0° blieb. Luftuntersuchungen ergaben Mangel an Sauerstoff, viel Kohlensäure, Ammoniak und organische, auf Permanganatlösung einwirkende Gase. Der Geruch war als schwach moderig zu bezeichnen. Bakteriologische Luftplatten in 65 qcm Petri'schen Schalen ergaben in 10 Minuten 15—25 Colonien und zwar Coccen, Diplococcen, Proteus, eine Coli-Art und viel Schimmelpilze. Nach zweistündigem Ventilatorbetrieb ging die Keimzahl auf den vierten Theil zurück. Bakterienwucherung auf dem Fleisch selbst konnte nicht die Hauptursache sein, da Stücke derselben Art und Herkunft in Eiskästen länger frisch blieben als in der Gefrierzelle. Die Untersuchung der Cementwände, welche sich meist weich und sammetartig anfühlten, zeigte auf Klatschplatten zahllose Keime. Aussaaten von Reinculturen der vorgefundenen Arten auf sterilen Cementplatten ergaben auf diesen die Entwickelung von Fäulnissbakterien. Anlagen mit gestrichenen Holzwänden oder mit Zinkverkleidung zeigten auf den Wänden nur wenig Keime und bei solchen Anlagen konnten auch keine Klagen über rasches Modrigwerden geführt werden. Referent sieht daher den Grund des raschen Verderbens der Fleischwaaren in der Beschaffenheit der Wände. Cementwände sind porös und lassen daher die Bodenluft hindurch, sie strahlen die Wärme gut aus, halten sich gut feucht und bieten den mit Staub daraufgefallenen Keimen eine Brutstätte. Einige dieser Nachtheile zeigen auch andere poröse Wandmaterialien, während glatte, helle Wände bedeutende Vortheile bieten. Auch sind letztere leicht rein zu halten und leicht zu desinficiren. Es ist daher von einer guten Anlage trockene Luft von constanter Temperatnr zu verlangen.

An diesen interessanten Vortrag schloss sich eine Discussion nicht an. Mit diesen Vorträgen wurden die Sitzungen der Section für Hygiene und Nahrungsmittelchemie geschlossen. —

Auch an dieser Stelle sei dem Unwillen des Ref. vorliegender Berichte und aller betheiligten Fachgenossen darüber Ausdruck verliehen, dass die zweimaligen Vorstellungen des Ersteren beim Präsidium der Naturforscher-Versammlung (1894/95 und 1895), eine eigene Abtheilung für Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, wie solche auf der Versammlung in Wien 1894 mit ausgezeichnetem Erfolge bestanden hat, für alle ferneren Versammlungen bestehen zu lassen, nicht Folge gegeben worden ist. Die Vereinigung der Nahrungsmittel-Chemie mit der Hygiene ist heute, nachdem diese neue, aber bereits sehr ausgebildete Disciplin (Nahrungsmittel-Chemie) sogar eine eminent staatliche Bedeutung erlangt hat, nicht mehr zu rechtfertigen. Den weiteren energischen Vorstellungen aller deutschen Nahrungsmittel-Chemiker wird solcher Gestalt vorbehalten bleiben, einheitlich Schritte zu thun, dem berechtigten Verlangen für die Versammlung in Braunschweig 1897 nachzukommen. *D. Ref.*

Innere Medicin und Pharmakologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin u. Pharmakologie am 24. September, Vormittags.

St. Den Vorsitz übernimmt Prof. Bäumler-Freiburg. — Nachdem Dr. Steinmayer-Braunschweig über einen Fall von Darminvagination bei einem halbjährigen Kinde berichtet hat, der durch spontane Ausstossung des abgestorbenen Darmstückes zur Heilung gelangt war, (Demonstration des Darmstückes), nimmt Prof. v. Strümpell-Erlangen das Wort zu seinem Vortrage:

Zur Aetiologie des Diabetes mellitus und der sogenannten alimentären Glykosurie.

Durch Darreichung grösserer Mengen von Zucker verschiedener Art hat man bei Gesunden und Kranken festzustellen versucht, nach wie grossen Gaben unter den jeweiligen Umständen Zucker im Harn auftritt, und insbesondere, ob gewisse Krankheitsformen die physiologische, keineswegs stets gleiche Fähigkeit des Körpers, das Kohlenhydratmolecül zu verbrennen, wesentlich vermindern. Vortr. fand bei seinen Untersuchungen, dass gesunde Individuen, die an reichlichen Biergenuss gewöhnt waren, besonders häufig schon Zucker im Harn ausschieden nach Gaben, welche von dem Gesunden anstandslos bewältigt werden. Vortr. sieht hierin weniger eine Wirkung des Alkohols, als die Folge einer functionellen dauernden Ueberanstrengung des Körpers durch die Verarbeitung massenhaft eingeführter Kohlenhydrate; denn bei Schnaps- und Weintrinkern wurde alimentäre Glykosurie im Allgemeinen nicht beobachtet. Prof. Fleiner-Heidelberg bestätigt, dass bei reichlichem andauerndem Biergenuss die alimentäre Glykosurie sich leicht hervorrufen lässt, ebenso wie sie bei üppiger Lebensweise leicht zu erzeugen sei, und hält die alimentäre Glykosurie für eine Vorstufe des Diabetes mellitus. Prof. v. Noorden-Frankfurt a. M. weist auf einschlägige Versuche hin, welche im städtischen Krankenhause angestellt wurden, wonach besonders häufig bei fiebernden Kranken alimentäre Glykosurie constatirt wurde. Prof. Ewald-Berlin beobachtete bei einigen Kranken, die frische Schlaganfälle erlitten hatten, keine alimentäre, wohl aber spontane Glykosurie, Prof. Bäumler häufig bei sonst Gesunden nach reichlichen Mahlzeiten spontane, schnell vorübergehende Albuminurie und Glykosurie.

Prof. Fleiner-Heidelberg berichtet in seinem Vortrage:

Vormagen oder Antrum cardiacum,

über einen mehrere Jahre hindurch beobachteten sehr interessanten Krankheitsfall, in welchem wahrscheinlich auf angeborener Grundlage sich an dem unteren Ende der Speiseröhre vor ihrem Eintritt in den Magen eine Höhle entwickelt hatte, in welcher relativ bedeutende Mengen von Speiseresten (ca. 70 ccm) Platz fanden und stagnirten. — Boas, Ewald und Kelling theilen ähnliche Beobachtungen mit.

Privatdocent Dr. C. Jacoby-Strassburg spricht:

Ueber das Sphacelotoxin, den wirksamen Bestandtheil des Mutterkorns

und weist nach, dass die Sphacelinsäure Kobert's nicht der wirksame Bestandtheil des Mutterkorns sei, da es dem Vortr. gelungen ist, daraus einen anderen Körper von der Formel $C_{21}H_{22}O_9$ zu isoliren, welcher die charakteristische Wirkung des Mutterkorns zeige (Verfärbung des Hahnenkammes bei Injection in denselben), aber keine Säure sei. In reiner Form stellt auch diese Substanz noch nicht das gesuchte Alkaloid dar, dessen Gewinnung dem Vortragenden indessen ebenfalls gelang. Weil das „Sphacelotoxin", wie der Darsteller den gefundenen Körper nennt, nur eine sehr geringe Haltbarkeit besitzt, so ist seine praktische Verwerthbarkeit ausgeschlossen und auch überflüssig, denn das Sphacelotoxin ist als wirksames Princip im Cornutin Keller's und Ergotin Tanret's enthalten, zwei Arzneimittel, deren sonstige Componenten für den thierischen und menschlichen Organismus als unschädlich nicht berücksichtigt zu werden brauchen.

Dr. Smith-Marbach a. Bodensee spricht:

Ueber idiopathische (alkoholische) Herzerweiterung

und zeigt an der Hand gemachter Experimente, dass es sich bei der idiopathischen Herzerweiterung um eine alkoholische Wirkung handele, während der Einfluss grosser Flüssigkeitsmengen nur in geringem Maasse in Betracht komme. Möglich waren die Untersuchungen mit Hülfe des Phonendoskopes.

Zum Schluss sprach Dr. S. Federn-Wien über Blutdruckmessungen am Krankenbett, deren Bedeutung zu wenig gewürdigt werde, wie die Vernachlässigung dieser Untersuchungsmethode zeige.

V. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie am 24. September, Nachmittags.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Physiologie.)

St. Den Vorsitz führt Prof. Ewald-Berlin.

Dr. Hürthle-Breslau demonstrirt seinen neuen Apparat zur Bestimmung des arteriellen Blutdrucks beim Menschen.

Dr. F. Blum-Frankfurt a. M. spricht:

Ueber Protogen und sein physiologisches Verhalten.

Durch Einwirkung von Formaldehyd auf Hühnereiweiss hat Blum einen Körper erhalten, den er Protogen nennt, und welcher im Allgemeinen zwar die chemischen Eigenschaften des Albumins behalten hat, sich aber in Wasser löst, ohne bei Erwärmung, selbst bis zum Sieden, zu gerinnen. Aus seiner wässerigen Lösung mit Alkohol gefällt, bleibt das Protogen zum Unterschiede von anderem Eiweiss in Wasser löslich. Nachdem Redner durch subcutane Injection einer Protogenlösung an Thieren sich von der Unschädlichkeit dieses Präparates überzeugt hatte, ging er dazu über, exacte Stoffwechselversuche am Menschen damit anzustellen. Wenn auch an den Protogentagen der Versuchsreihen der Stickstoffverlust im Kothe beträchtlicher war als in den Perioden der Darreichung gewohnter Nahrung, so überschritt doch der Verlust nicht die physiologische Grenze. Merkwürdiger Weise ging aber in den Protogenperioden gleichzeitig die N-Ausscheidung durch den Harn herab, und es war die Ausnutzung des Nahrungsfettes constant besser als in den Controlperioden mit gewohnter Kost.

Dr. Köppe-Giessen spricht über:

Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel.

Die Salze sind nicht nur Genuss-, sondern wirkliche Nahrungsmittel, da mit denselben dem Organismus Energie zugeführt wird, welche durch Bestimmung des osmotischen Druckes zahlenmässig angegeben werden kann. In Anbetracht der Wichtigkeit der Salze für die Ernährung hat Vortragender Untersuchungen über die bei der Resorption in Wirksamkeit tretenden Factoren angestellt und findet, dass die Resorbirbarkeit einer Salzlösung von ihrem osmotischen Drucke abhängig ist.

Dieser wiederum ändert sich mit der Concentration der Lösung; ausserdem kommen, da die meisten flüssigen Nahrungs- und Genussmittel, wie z. B. Bouillon, nicht einfache Salzlösungen, sondern complicirte Lösungsgemische darstellen, für die Grösse des osmotischen Druckes auch die übrigen gelösten Bestandtheile insofern in Rechnung als mehrere in einer Lösung befindliche chemische Körper in Folge der Dissociation einander nach der Theorie von Arrhenius in ganz bestimmter Weise beeinflussen. Redner wirft am Schlusse seines interessanten Vortrages ein Streiflicht auf die Bedeutung, welche die Dissociationstheorie für die Erklärung der Wirkungen unserer Mineral- und Heilquellen gewinnt, deren Einfluss auf bestimmte Krankheitszustände durch tausendfältige Erfahrung ebenso sicher bewiesen wie bislang vollkommen unerklärbar geblieben sei. — In der Discussion zwischen Poehl und Köppe ergiebt sich, dass die früheren Dialysatorversuche für die Lösung der Frage nach der Resorption wegen der anhaftenden Versuchsfehler fast sämmtlich unbrauchbar sind.

Dr. R. Heinz-München macht in seiner Mittheilung:

Ueber Oxycamphor,

einen durch Oxydation des gewöhnlichen Camphors von Dr. Manasse-München zuerst dargestellten, in Wasser löslichen Körper von der Constitutionsformel $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH.OH\\ |\\ CO\end{matrix}$, auf dessen günstige Wirkung in der Behandlung der respiratorischen und circulatorischen Dyspnoë, sowie von Aufregungszuständen aufmerksam und ladet zu weiteren Versuchen mit diesem Mittel ein. In seinem anschliessenden Vortrage: „Ueber Salzwirkung" berührt Redner ähnliche Fragen wie vorher Köppe.

Dr. Kuhn-Giessen erläutert das von ihm construirte Instrument für die Sondirungen am Magendarmcanal, welches im Wesentlichen aus einem äusserst geschmeidigen Drahtrohr besteht, und demonstrirt es am Phantom. — Damit werden nach einem Schlusswort des Vorsitzenden die Sitzungen der Abtheilungen für innere Medicin, Pharmakologie und Physiologie geschlossen.

(Fortsetzungen folgen.)

Berichtigung. Auf Seite 782 der „Chemiker-Zeitung" Zeile 10 von unten ist zu lesen: „Hexahydroisophenylessigsäure" statt „Hexahydrophenylessigsäure".

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.[3])

Von **Dr. Hans Stockmeier.** *(Nachdruck verboten.)*

Galvanostegie, Galvanoplastik, Metallfärbung. Bekanntlich werden zur Hervorbringung festhaftender und schöner Metallniederschläge mit wenigen Ausnahmen meist Cyankaliumbäder angewendet. Wegen der leichten Zersetzlichkeit des Cyankaliums und der grossen Giftigkeit des Salzes hat man sich wiederholt bemüht, für dasselbe Ersatzstoffe zu schaffen, aber ohne durchschlagenden Erfolg. Dies scheint nun durch Anwendung der Milchsäure gelungen zu sein. Jordis[4]) hat im elektro-chemischen Laboratorium von Prof. W. von Miller-München mit Vortheil die Abscheidung und quantitative Bestimmung vieler Metalle in milchsaurer Lösung durchgeführt und auf Grund der erhaltenen Resultate auch die Verwendbarkeit der Milchsäure in der Galvanoplastik und Galvanostegie als Ersatz des Cyankaliums erkannt. Nach den bisherigen Ergebnissen des Verfahrens, für welches der gesetzliche Schutz nachgesucht wurde, gelingt es nämlich, Kupfer festhaftend und in beliebiger Stärke auf Eisen oder Zink abzuscheiden. Auf verquicktem Messing erzielt man eine festhaftende Versilberung von rein weisser Farbe und höchster Politurfähigkeit. Auch die Abscheidung von Legirungen, z. B. von Messing, ist durch die Verwendung der Milchsäure je nach den angewendeten Bedingungen in verschiedener Zusammensetzung und verschiedener Farbe auf Eisen, Zink, Kupfer etc. möglich. Ferner lässt sich ohne Schwierigkeit eine ganz vorzügliche und sehr fest haftende Verzinkung von Eisen, Kupfer etc. herstellen. Diejenigen Metalle, wie Eisen, Kobalt, Nickel, welche schon jetzt aus nichtcyankalischer Lösung abgeschieden werden, können mit Vortheil gleichfalls aus milchsaurer Lösung zur Abscheidung gelangen. Das beschriebene Verfahren dürfte einen wesentlichen Fortschritt in der Galvanostegie bedeuten, denn das Cyankalium hat manche Unannehmlichkeiten im Gefolge, besonders wenn es im Uebermaasse zum Zwecke der raschen Abscheidung der Metalle angewendet wird.

Das Plattiren des Aluminiums war auch im vergangenen Jahre ebenso wie in den früheren (s. Jahresberichte) die Veranlassung zu vielfachen Versuchen. H. Ramage-Dublin[5]) überzieht heiss gemachtes Aluminium mit einer leicht schmelzenden Legirung von Zinn, Zink und Cadmium durch einfaches Aufreiben derselben. Legate[6]) behandelt das Aluminium zuerst mit einer Reihe von Beizflüssigkeiten, wonach dasselbe alsdann ohne Weiteres in den üblichen Bädern galvanoplattirt werden kann. Selbst wenn die Plattirung des Aluminiums nach Anwendung der theilweise unverständlichen Beizen gelingen sollte, könnte man gerade nicht behaupten, dass das Verfahren zur Befolgung einladen könnte, besonders gegenüber dem im vorjährigen Jahresberichte besprochenen einfachen Verfahren von Göttig[7]). Oppermann-Clerkenwell[8]) will die gereinigten Aluminiumgegenstände zuerst in einem Bade, das Mercurisulfat und Cyankalium, also Kaliummercuricyanid enthält, bei 66° behandeln und das so amalgamirte Aluminium der Galvanoplattirung unterwerfen. Das Verfahren muss gerechte Bedenken erwecken, denn das primär gebildete Aluminiumamalgam zersetzt sich sofort bei Gegenwart von Wasser in Aluminiumhydroxyd unter Wasserstoffentwickelung und Quecksilberabscheidung, so dass man dasselbe bekanntlich jetzt mit grossem Vortheil als neutrales Reductionsmittel verwendet[9]).

Um Aluminium aus wässeriger Lösung für galvanostegische Zwecke abzuscheiden, hat Alfred Place West-London[10]) ein Verfahren angegeben, das auf der Verwendung eines Bades aus Aluminiumtartrat und Chlorammonium oder von Ammoniumaluminiumtartrat und Chlorammonium beruht. Mit Hülfe der Weinsäure wurden schon früher ähnlich zusammengesetzte Aluminiumlösungen als geeignet zur Abscheidung des Aluminiums als metallisch glänzender Ueberzug für andere Metalle empfohlen, ohne dass dieselben das Versprochene nur im Entferntesten erfüllt hätten.

Zur Verzinkung von Eisengegenständen, namentlich geraden und spiralförmig gewundenen Röhren werden dieselben nach K. Richter[11]) zuerst mit einer heissen 10-proc. Aetznatronlösung, dann mit verdünnter Schwefelsäure von 7,5° Bé. unter Anwendung von Quarzsand und Strohhäcksel gescheuert und schliesslich mit Wasser, welches 0,2-proc. Ammoniak enthält, unter Druck abgespült. Die Verzinkung wird in einer Lösung von Zinkvitriol vom spec. Gew. 1,2 bei 5 V Spannung und 200—300 A pro 1 qm bei zwei hintereinander geschalteten Bädern vorgenommen. Die zu verzinkenden Rohre werden an schmiedeeisernen über den Bädern befindlichen Achsen befestigt, die langsam so hin und her schwingen, dass ihre Punkte fortwährend Winkel von 180° beschreiben und mittelst Aufhängeschnüren den Röhren dieselbe Bewegung mittheilen. Die Spiralröhren werden auf eine mit Schraubengängen versehene Achse gelegt und in ebensolche Schwingungen versetzt. Dabei tauchen die Theile der zu galvanisirenden Rohre abwechselnd in den Elektrolyten ein, eine Anordnung, welche erlaubt, mit einer geringeren Menge desselben und einer geringeren Stromstärke auszukommen. Zum Zwecke der guten und dauerhaften Verzinnung von eisernen Gussstücken wendet Schaag[12]) ein combinirtes elektrisches und mechanisches Plattirverfahren an, indem er die Objecte zuerst auf elektrolytischem Wege mit einer Eisennickel- bezw. Eisenkobaltlegirung überzieht und dieselben alsdann in ein Bad von geschmolzenem Zinn in der üblichen Weise taucht. — Um die auf galvanoplastischem Wege erzeugten Niederschläge gleichzeitig zu dichten und zu formen, sind auch im verflossenen Jahre wieder mehrere Mittheilungen erfolgt, auf die hiermit verwiesen sei, so von der Société des cuivres de France, Paris[13]), von Ignaz Klein-Budapest[14]) und Anderson[15]). — Barber[16]) hat sich eine Vorrichtung patentiren lassen, um auf gleichartig geformten Gegenständen, wie Beleuchtungskohlen, Bolzen-Schraubenköpfen etc., galvanische Niederschläge in ununterbrochener Reihenfolge herstellen zu können. Das Wesentliche des Verfahrens besteht darin, dass die zu plattirenden Objecte durch entsprechende maschinelle Anordnungen automatisch auf ein Band ohne Ende gelangen, dort gehalten und durch dasselbe in die Reinigungs-, Beiz-, Galvanisir- und Waschbottiche geführt werden.

Bemerkenswerth seit einer Reihe von Jahren sind die Bestrebungen, Metallabscheidungen in Gestalt feiner Metallhäute zu bewerkstelligen, um dadurch u. A. die Gewinnung von Metallpapier zu vereinfachen. Bis jetzt werden diese bekanntlich in der Weise gewonnen, dass auf das grundirte mit sog. Poliment versehene Papier entweder blattgeschlagenes Metall (Silber, Kupfer, Messing, Zinn, Aluminium) aufgelegt oder Bronzepulver mit Hülfe entsprechender Bindemittel aufgetragen wird, worauf nach dem Trocknen das Glänzen des metallischen Ueberzuges erfolgt. Die seit längerer Zeit durchgeführten Versuche,

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1618; *1893.* 17, 1697; *1895.* 19, 1006.
[4]) Ztschr. Elektrochem. *1895/96.* 7, 188.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1836. Engl. Pat. 8401.
[6]) Ztschr. Elektrochem. *1895/96.* 16, 362. Engl. Pat. 5789.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1824.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1790. D. R. P. 82423.
[9]) Wislicenus u. Kaufmann, D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1323, 1983; Cohen und Ormandy, D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1505.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1686. Engl. Pat. 7205.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 208; nach Ztschr. Elektrochem. *1895/96.* 2, 79.
[12]) Ztschr. Elektrochem. *1894.* 9, 303. Amer. Pat. 525471.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1357. D. R. P. 81648.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 757. D. R. P. 79764.
[15]) Ztschr. Elektrochem. *1895/96.* 1, 16. Amer. Pat. 534942.
[16]) Ztschr. Elektrochem. *1894.* 9, 302. Amer. Pat. 523099 u. Engl. Pat. 13795.

Metallpapiere auf elektrolytischem Wege zu gewinnen, waren bis jetzt von keinem befriedigenden Erfolge begleitet, sowohl wegen des abnorm hohen Procentsatzes von Ausschussfabrikat, als auch der raschen Zerstörung der Formplatten. Im Allgemeinen wurden nämlich bis jetzt die als Formplatten dienenden Metalle mit einer isolirenden Lack-, Fett-, Theer-, Oxyd-, Sulfid- etc. Schicht überzogen, um die Abhebbarkeit der niedergeschlagenen Metallhaut zu ermöglichen, wobei es aber unvermeidbar war, dass 1. durch ungenügende Isolation die Metallhaut theilweise fest auf der Platte hängen blieb und so eine Verletzung erfuhr, oder 2. die isolirten Platten an der Oberfläche nicht gleichmässig gut leitend waren, wodurch Metallhäute von ungleichmässiger Stärke resultirten, oder 3. den Formplatten Substanzen anhafteten, die zu einem Verderben der Metallhaut führten. Endruweit[17]) will nun sowohl diese Uebelstände, als auch die leichte Zerstörung der Formplatten dadurch vermeiden, dass er die mit conc. Alkalisulfidlösung übergossenen Metallplatten nach dem Abspülen mit Wasser in eine schwache Lösung von Kalium- oder Natriumhydrat taucht, dann wieder abspült und schliesslich in der bisherigen Weise verwendet. Es bleibt nun abzuwarten, ob durch die geringfügige Aenderung, welche das Endruweit'sche Verfahren in sich schliesst, wirklich die beregten Missstände verhütet werden.

Um Gegenstände an denjenigen Stellen, an denen sie einer grösseren Abnutzung ausgesetzt sind, mit stärkeren Metallschichten überziehen zu können, hängt Rudholzner[18]) zwischen Anode und Kathode durchlochte Platten aus nicht leitendem Materiale in der Weise auf, dass die zu verstärkenden Stellen den in den Platten befindlichen Oeffnungen gegenüber aufgehängt werden. Das Verfahren stimmt vollständig mit dem der Württembergischen Metallwaarenfabrik C. Haegele-Geisslingen[19]) überein, über welches bereits voriges Jahr referirt wurde. — Zu den vielen bereits im Gebrauche befindlichen Verfahrungsweisen, nicht metallische Objecte durch entsprechende Ueberzüge leitend zu machen, haben Ash, Gill und Green[20]) ein weiteres gefügt, das aber durchaus nichts Neues bietet. Darnach werden die Gegenstände in Lösungen von Schellack, Copal oder anderen Lacken, in denen Kupfer, Zinn oder ein anderes Metall in äusserst feiner Vertheilung schwimmt, eingesenkt (kurz gesagt: mit einem Bronzelack überzogen). Hierauf folgt ein 5 Minuten langes Eintauchen in eine Silbernitratlösung, so dass also schliesslich ein feiner Silberüberzug die leitende Schicht bildet. Als Ersatz der elektrolytischen Kohlenanoden für die feurigflüssige und die nasse Metallgewinnung stellte Höpfner (D. R. P. 68748) bekanntlich solche aus Ferrosilicium her, das bereits schon früher von Uelsmann als Kathoden in den Bunsen'schen Elementen wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Salpetersäure Verwendung fand. In einem Zusatzpatente[21]) giebt nun Höpfner an, dass die Anoden nur oberflächlich einen Ueberzug von Ferrosilicium zu enthalten brauchen, um die gewünschten Eigenschaften zu besitzen.

Zur Durchführung der galvanischen Aetzung für bestimmte Zwecke hat Burdett-Hartford[22]) ein Verfahren angegeben. Dasselbe besteht im Wesentlichen in der Anwendung von Stempeln zur Aufzeichnung der auf der Fläche von Tafelgeschirr, Messerschmiedwaaren etc. anzubringenden Buchstaben, Figuren oder Zeichen und Aetzung derselben durch den elektrischen Strom. Der Gegenstand wird mit einer dünnen Schicht einer Lösung von 2 kg Harz und 1,5 kg Cuprichlorid in 10 l Petroläther und 0,125 kg Schwefelkohlenstoff übergossen und alsdann der mit einer Potaschelösung befeuchtete Stempel durch eine besondere Anordnung aufgedrückt. Die von der Potaschelösung getroffenen Stellen werden mit Wasser abgewaschen, alsdann mit Salmiak- oder Kochsalzlösung beträufelt und hierauf unter Zuhülfenahme entsprechender Vorrichtungen der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, wodurch die Aetzung von statten geht. Schliesslich werden die Gegenstände in einer Lösung von Kalilauge oder Sodalösung vom Aetzgrunde befreit.

Metallfärbung. Der vorjährige Jahresbericht brachte eine Mittheilung über ein Verfahren von Pierre-Düsseldorf, um Metalle mit einem dunkelen Ueberzug durch Einbrennen von gerbsäurehaltigen Materialien zu versehen. Nach einem Zusatzpatente[23]) will Pierre den erzielbaren Effect dadurch erhöhen, dass er die Metalle mit Essigsäure oder einer sonstigen die Metalle angreifenden Säure vorbehandelt, alsdann in eine durch Einkochen von Tannin, Gerb- oder Gallussäure mit Essigsäure verdickte Mischung eintaucht, worauf Trocknung und Einbrennen in der früheren Weise erfolgt.

Zum Schwarzfärben von Stahlnadeln, Nadlerwaaren und anderen aus Eisen oder Stahl hergestellten Gegenständen hat Nobis-Berlin[24]) ein Verfahren patentirt erhalten, das in chemischer Hinsicht mehr als merkwürdig erscheint. Zuerst wird ein sogenanntes Bronzebad aus 10 g Kupfervitriol, 15 g Zinnsalz, 20 g Salzsäure und 1 kg Wasser hergestellt, aus dem sich bald weisse Flocken (!) abscheiden, die sich allmälich als dichter weisser Niederschlag sedimentiren. In die überstehende, fast klare Flüssigkeit werden die Objecte 10 Secunden lang eingetaucht, worauf nach dem Abspülen eine Nachbehandlung im Schwefelbade erfolgt. Dieses wird aus 1,5 kg unterschwefligsaurem Natrium, 75 g Salzsäure und 1 kg Wasser hergestellt, und der Angabe gemäss kann das Bad erst nach dem Absieben der ausgeschiedenen gelben Flocken (!) in Verwendung genommen werden. Wenn das zweite Bad seine Färbekraft verloren hat, kann es durch Salzsäurezusatz nach erneutem Absieben der gelben Flocken regenerirt werden. Dieses Recept, wie so manches andere, bekundet wieder aufs Deutlichste, dass für die Metallfärbung das Zeitalter der Alchymie noch nicht vorüber ist.

Als eine gut wirkende graue bis schwarze Beize für Eisen und Stahl wird eine Mischung[25]) aus 1 Th. Wismuthchlorid, 2 Th. Mercurichlorid, 1 Th. Cuprichlorid, 6 Th. Salzsäure, 5 Th. Alkohol und 50 Th. Wasser empfohlen, die nach dem Auftrocknen $^1/_2$ Stunde der Einwirkung siedenden Wassers ausgesetzt wird. Zur Erzielung dunklerer Nüancen ist eine Wiederholung des Verfahrens nothwendig. Auf Zinn bringt die Beize eine graue Färbung hervor.

Bronze- und Blattmetallfabrikation. Wiederholt wurden bereits Anstrengungen gemacht, um die bis jetzt lediglich durch Zerkleinerung von Kupfer und dessen Legirungen, Silber, Zinn etc. auf rein mechanischem Wege erhältlichen Bronzepulver auf andere Weise zu gewinnen. So versuchte man, Bronzefarben durch Reduction der verschiedensten Metallverbindungen entweder durch Erhitzen im Wasserstoffstrome oder durch Fällung mit Zink zu gewinnen. Alle diese Verfahren blieben indessen, soweit es sich um die Gewinnung von Bronzepulver handelte, ohne praktische Bedeutung, da die erhaltenen Producte weder hinsichtlich des Preises noch der Schönheit an die nach dem gewöhnlichen Verfahren gewonnenen Bronzefarben herantreten konnten. Sachs-New-York[26]) sucht nun gereinigten Zinkstaub, Kohlenstaub oder Graphit, die er unter Benutzung eines entsprechenden Rührwerkes und unter Vermeidung einer Berührung mit der Anode im Bade bewegt, mit entsprechenden Metallüberzügen zu versehen und die so gewonnenen Producte durch nachherige Polirung in Bronzepulver zu verwandeln. In einer weiteren Patentbeschreibung giebt Sachs[27]) an, dass er ohne Benutzung des elektrischen Stromes aus gereinigtem Zinkstaub und Metallsalzlösungen z. B. einer ammoniakalischen Kalium-Kupfer- und Kalium-Zinkcyanidlösung eine Vermessingung bezw. Vertombakung des Zinkstaubes und somit die Bildung eines Bronzepulvers mit Zinkkern bewerkstelligen will. Das Verfahren muss berechtigte Zweifel ob seiner Durchführbarkeit erregen, da der Zinkstaub die in Betracht kommenden Metalle in erster Linie einfach pulverig ausfällen wird, ohne eine Plattirung zu erleiden.

Schelfhoudt-Brüssel[28]) beschreibt die Herstellung einer Bronzefarbe für die Buntpapierfabrikation, aus der man durchaus nicht ersehen kann, was daran eigentlich patentfähig war. Gewöhnliche Bronzefarbe wird mit Glimmerbrokat vermischt, und hierzu werden neben einem Bindemittel (Leimlösung) noch Anilinfarbstoffe gegeben. Die „so hergestellte" Bronzefarbe bringt man ohne Weiteres auf das Papier und erzielt damit nach Angabe des Erfinders ein Buntpapier, das, abgesehen von der sehr erheblichen Kostenersparniss, von einer Feinheit und Transparenz erscheint, dass es der Seide und dem Moireé an Brillanz vollständig gleich kommen soll.

Die Verschiedenheit der Farbe der Bronzepulver wird bekanntermaassen ausser durch die Verwendung verschiedener Metalle und Legirungen durch die Erzeugung von Anlauffarben auf Kupfer- und Messingbronzen und durch Herstellung der sog. Patentbronzen bedingt. Eine Verfahrungsweise zur Darstellung der letzteren hat R. Kayser[29]) bekannt gegeben. 1 kg Bronze reibt man mit einer Lösung von 40 g Tannin in der 10fachen Menge Alkohol von 90—96 Proc. innig durch und lässt alsdann den Alkohol bei 30—40° C. verdunsten. Nach dem Erkalten des gebeizten Bronzepulvers wird eine Lösung von 40 g eines Theerfarbstoffs (bei helleren Nüancen weniger) in der 10-fachen Menge Weingeist der angegebenen Stärke hinzugefügt und wieder innig verrührt, worauf man den Alkohol bei mässiger Wärme zuletzt unter häufigem Umschaufeln verdunsten lässt. Die Bronzen bedürfen einer nochmaligen Polirung.

Ob man nun auf die angegebene Weise oder unter Benutzung des von L. Müller (L. Müller, Bronzewaarenfabrikation) publicirten Verfahrens, wonach die Bronzepulver vor dem Anfärben mit alkoholischen Theerfarbstofflösungen mit einer 0,5-proc. Alaunlösung abgekocht werden, oder nach anderen noch geheim gehaltenen Manipulationen

[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734. D. R. P. 82664.
[18]) Ztschr. Elektrochem. *1894.* 3, 105. Engl. Pat. 2900.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1007.
[20]) Ztschr. Elektrochem. *1894.* 3, 105. Engl. Pat. 5372.
[21]) D. R. P. 77881.
[22]) D. R. P. 83615.
[23]) D. R. P. 78904.
[24]) D. R. P. 81561.
[25]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1895.* 45, 359 aus Neueste Erf. u. Erfahr.
[26]) D. R. P. 79896.
[27]) D. R. P. 79897.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2128. D. R. P. 83212.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 807.

das Anfärben mit Theerfarbstoffen ausführen will, stets lassen sich brauchbare Färbungen nur mit der sog. „Silberbronze“ aus Zinkzinnlegirung erzielen. Die gewöhnlichen billigen Messing- und Kupferbronzen und -brokate liefern mit Theerfarbstoffen unbrauchbare Färbungen mit Ausnahme der grünen. Um nun auch durchgängig die billigen Brokate und Bronzen aus Messing für die Anfärbung mit Theerfarbstoffen benutzen zu können, empfiehlt sich die Befolgung des von mir angegebenen Verzinnungsverfahrens[30]. Der gewöhnliche Zinnsud aus Weinstein, granulirtem Zinn unter Mitverwendung von Zink ist hierzu nicht brauchbar; man erhält durch denselben nur schwache Verzinnungen, selbst wenn die Bronzen vorher gut entfettet wurden. Dagegen erhält man eine sehr schöne und völlig deckende Verzinnung durch alkalische Zinnsude. Zu dem Ende wird eine Lösung von 1 Theil Stannochlorür (Zinnsalz) in 10 Theilen Wasser in eine Lösung von 2 Theilen Aetznatron in 20 Theilen Wasser eingerührt und nach Hinzugabe metallischen Zinnes zum Kochen erhitzt. In die kochende Flüssigkeit trägt man das Brokat oder Bronzepulver ein, wobei man stetig mit einem Zinkstabe rührt. Nach kurzer Zeit ist die Verzinnung vollendet. Man giesst den überstehenden Zinnsud ab und wäscht wiederholt mit Wasser aus. Auf diese Weise verzinntes Brokat und verzinnte Bronzen von nicht sehr feinem Korne erscheinen in ihrem ursprünglichen Glanze und können sowohl direct an Stelle von gewöhnlichen Zinnbronzen als auch zur nachherigen Anfärbung von Theerfarbstoffen Verwendung finden.

Spiegelfabrikation. Obwohl die Vorschriften zur Erzeugung eines Silberspiegels ziemlich zahlreiche sind, so haben dieselben doch im vergangenen Jahre wieder eine Vermehrung erfahren. Bemerkenswerth sind zunächst die Angaben von A. und L. Lumière[31], welche das jetzt so vielseitig benutzte Formol auch zur Erzeugung von Silberspiegeln verwenden. Die Silberlösung wird in üblicher Weise hergestellt, indem man 100 ccm 10 proc. Silbernitratlösung so lange mit Ammoniak versetzt, bis der zuerst entstandene Niederschlag bis auf eine geringe Spur gelöst ist, worauf man zu 1 l verdünnt. Als Reductionsflüssigkeit dient eine 1-proc. Formollösung, und zwar sollen 2 Theile der Silber- und 1 Theil der Formaldehydlösung nach 5 bis 10 Minuten die Spiegelbildung veranlassen.

Die von Wadsworth[32] gemachten Mittheilungen über Versilberung bieten indessen nichts Neues, vertreten vielmehr einen längst verlassenen Standpunkt, insofern es sich um die Verwendung von Aetzkali bei der Silberlösung und von Zucker bei der Gewinnung der Reductionsflüssigkeit handelt. — Um einen durchsichtigen Silberspiegel herzustellen, giebt Rost-Halbstadt[33] (s. vorjähr. Jahresbericht) an, dass der gewöhnliche Silberbelag zur Spiegelerzeugung benutzbar ist, sobald auch die Spiegelbildung im geeigneten Momente unterbrochen wird. Als Versilberungsflüssigkeit benutzt Rost die übliche Silberoxydammoniaklösung, die in 1 l 10 g Silbernitrat enthält. Die Reducirflüssigkeit wird erhalten, indem man 0,8 g Kaliumnatriumtartrat (Seignettesalz) in 384 g Wasser löst und zur kochenden Lösung allmälich eine Auflösung von 3 g Silbernitrat in 10 Theilen Wasser giebt. Nach dem Abfiltriren des ausgeschiedenen Silbers wird die Reductionsflüssigkeit in der Weise benutzt, dass kurz vor der Verwendung gleiche Theile der Versilberungs- und Reductionsflüssigkeit gemischt werden und bei 25° C. die Spiegelbildung veranlassen. Als Hauptsache giebt Rost an, dass dieselbe sofort unterbrochen wird, sobald ein guter aber trotzdem noch durchsichtiger Silberspiegel entstanden ist, der alsdann durch Auftragen eines farblosen Lackes gegen die Einwirkung der Atmosphärilien geschützt wird. Bemerkt sei, dass das Verfahren, soweit die Versilberungs- und Reductionsflüssigkeit in Betracht kommen, durchaus keine Neuheit in sich schliesst.

Zurückgreifend auf die alte Beobachtung, dass die Metalle, besonders die Edelmetalle als Kathode einer Geissler'schen oder Hittorf-Crookes'schen Röhre beim Durchgange der elektrischen Entladung sich verflüchtigen und sich als Metall (bezw. Oxyd) auf der Gefässwand ablagern, baut Boas-Kiel[34] sein Verfahren zur Gewinnung von Metallspiegeln auf. Zu dem Ende will derselbe in Behältern, welche mit Wasserstoffgas gefüllt und dann evacuirt werden, durch Anwendung der elektrischen Entladung eines Funkeninductors oder eines hochgespannten Gleich- oder Wechselstromes das als Kathode eingeführte Metall zerstäuben und u. A. Silberspiegel von jeder gewünschten Form erzielen. Nimmt man Bedacht auf die grossen Glasflächen, welche häufig belegt werden müssen, und berücksichtigt man, wie eminent einfach, schnell und trotzdem verhältnissmässig sehr billig sich die Procedur des Belegens auf nassem Wege vollzieht, so wird man wohl leicht einsehen, dass das Verfahren angesichts der vielen zu bewältigenden Schwierigkeiten nur in den seltensten Fällen mit dem üblichen Verfahren wird concurriren können. Uebrigens ist es unbegreiflich, wie das vorliegende Verfahren Patentschutz finden konnte, nachdem bereits A. W. Wright[35] nach demselben Principe Spiegel von Gold, Platin, Silber, Wismuth, Eisen und Nickel, sowie combinirte Platin-Silberspiegel herstellte.

Neben der Erzeugung von Silberspiegeln spielt diejenige einer spiegelnden Goldfläche besonders für Bijouterie- und Decorationsgegenstände etc. eine wichtige Rolle. Die hauptsächlichsten bisherigen Verfahrungsweisen beruhen, ähnlich wie die der Silberspiegelgewinnung, auf der Anwendung einer verdünnten Goldlösung und einer entsprechenden Reducirflüssigkeit[36].

Neuerdings will nun Eisenberg-Berlin[37] das bei der Decoration des Porzellans bekanntlich eine wichtige Rolle spielende Glanzgold zur Glasverzierung benutzen. Bis jetzt war dies nur in unvollkommener Weise auf schwer schmelzbarem Glase möglich, da das Einbrennen des Glanzgoldes, um eine Deformation des Glases zu verhindern, nur bei nicht sehr hoher Temperatur durchgeführt werden konnte, was eine leichte Abnutzbarkeit des gebildeten Decors bedingte. Nach dem Eisenberg'schen Verfahren wird nun zunächst in bekannter Weise das Glanzgold auf die angeätzte Glasfläche aufgetragen und dasselbe alsdann bei 300° C. abgeraucht, wodurch der blanke, noch nicht festhaftende Goldspiegel erscheint. Um nun beim Einbrennen desselben eine genügende Hitze anwenden zu können, ohne eine Verziehung des Glasgegenstandes zu veranlassen, wird auf den Goldüberzug mittelst Wasser eine Paste aus vorher geglühten Thonarten oder Flussspath, Schwerspath, Witherit, Kreide etc. nach Art einer Farbe aufgetragen und alsdann durch Erhitzung mit Hülfe des Gebläses das Gold eingebrannt. Ein Zusatz von Cuprisulfat befördert das Einschmelzen des Goldes, ohne die Farbenschönheit desselben zu beeinträchtigen. Nach dem Erkalten des so behandelten Glases nimmt man die Schutzdecke durch Abwaschen weg und verfügt alsdann über eine sehr schöne, haltbare und festhaftende Vergoldung, welche der durch Polirgold hergestellten völlig ebenbürtig ist.

Apparat zur Ausführung von Gasanalysen.

Der Apparat besteht aus einer pneumatischen Wanne, die eine chemisch wirkende Absorptionsflüssigkeit über Quecksilber enthält, unter dem mittelst eines Messgefässes in bestimmten Zwischenräumen Gasproben geschöpft und emporgelassen werden. Diese Probemengen geben in der chemischen Flüssigkeit den zu bestimmenden Gasbestandtheil ab, während die Gasreste der einzelnen Proben in einer Bürette gesammelt und ihrem Gesammtvolumen nach gemessen werden. Aus dieser Messung wird der Durchschnittsgehalt der entnommenen Probenreihe unmittelbar erhalten. (D. R. P. 88033 vom 9. Juli 1895. C. Cario, Magdeburg.)

Reinigen von Wasser.

Das Wasser wird zuerst mit einem Alkalimanganate oder -permanganate und dann mit Manganchlorür oder einem anderen Manganoxydulsalze behandelt. Kalk kann auch angewendet werden, wenn es erforderlich ist, um das Wasser weich zu machen. Das gewöhnlich angewendete Verhältniss würde sein 3 Th. einer 5 proc. Lösung von Kaliumpermanganat auf 10000 Th. Wasser, und 3 Th. einer 10-proc. Lösung von Manganchlorür würden dann zugesetzt werden. Die festen Stoffe können durch Absetzen oder Filtriren entfernt werden. (Engl. Pat. 8256 vom 26. April 1895. T. Royle, London.)

Darstellung von Chlor aus Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure.

Die Erfindung betrifft die bekannte Darstellung von Chlor aus gasförmiger Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure und heisser Schwefelsäure in einem dem Gloverthurm ähnlich construirten Thurme und besteht in der Zuleitung von trockenem oder überhitztem Wasserdampf in letzteren mit der Richtung von oben nach unten in solchen Mengen, dass die Schwefelsäure auf einer möglichst gleichmässigen Temperatur von 125—130° erhalten bleibt und am Fusse des Thurmes mit einem Volumgewichte nicht unter 1,45—1,50 austritt. (D. R. P. 88281 vom 17. August 1894. P. R. Krause, Kadiköy b. Konstantinopel.)

Neuerung bei der Herstellung von Schwefelsäure.

Die Gay-Lussac-Thürme lassen mehr oder weniger starke braune Dämpfe entweichen, die von Untersalpetersäure herrühren und daher von der herabrieselnden Schwefelsäure nicht absorbirt werden. Gemäss vorliegender Erfindung wird nun die im Laufe des Kammerprocesses gebildete Untersalpetersäure vor dem Uebergange der sie enthaltenden Gase in den Gay-Lussac-Thurm mit Hülfe von schwefliger Säure bei entsprechend niedriger Temperatur und in Gegenwart von Feuchtigkeit in dem letzten Theile des Kammersystems in salpetrige Säure umgewandelt, und hierauf erst werden die betreffenden Gase in den

[30]) Bayer. Gewerbe-Ztg. *1895.* **13**, 310.
[31]) Dingl. polyt. Journ. *1895.* **297**, 144.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 46.
[33]) D. R. P. 82818.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1553. D. R. P. 82247.
[35]) Chem.-Ztg. *1878.* 2. 80 u. Wagner's Jahresber. *1879.* 25, 547.
[36]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1006.
[37]) D. R. P. 83502.

Gay-Lussac-Thurm geleitet, wo alsdann die salpetrige Säure von der Schwefelsäure absorbirt wird. Dieser Umwandlung in salpetrige Säure soll nach dem Verfahren der englischen Patentschrift 1957 vom Jahre 1881, wonach die schweflige Säure in eine kleine, vor dem Gay-Lussac angeordnete Kammer zugeleitet wird, nicht erreichbar sein. (D. R. P. 88368 vom 20. Jan. 1895. F. Benker, Clichy b. Paris.)

Die Plattenthürme von Lunge-Rohrmann lassen denselben Zweck einfacher und billiger erreichen.

Herstellung von Legirungen von Eisen und Chrom.

Eine Verbesserung in der Behandlung von Eisen und Stahl mit reinem Chrom oder ähnlichen Metallen, wie Molybdän oder Wolfram, um Legirungen dieser Metalle zu erhalten, besteht darin, dass man die geschmolzene Eisen- oder Stahlmasse fast ganz desoxydirt durch Zusatz einer solchen Menge Aluminium zu dem Eisen- oder Stahlbade, dass sie vollständig in Oxyd verwandelt wird. Die Desoxydirung der Masse wird beendet, wenn das Chrom oder ähnliche Metall in das genannte Bad eingeführt ist, durch Umwandlung eines kleinen Theiles des Chroms oder ähnlichen Metalles in das Oxyd des Chroms etc. Der Rest dieses Metalles legirt sich mit dem so behandelten Eisen oder Stahl. (Amer. Pat. 567757 vom 8. Juli 1896. W. Wallace [The Electro-Metallurgical Company Ltd.], London.)

Herstellung von Cyaniden und Sulfocyaniden.

Gaswasser oder eine andere ammoniakalische Flüssigkeit wird mit Eisen oder einem Eisensalze behandelt, um die vorhandenen Cyanverbindungen in Eisenferrocyanid und Eisensulfocyanid zu verwandeln, dann wird Kalk zugefügt, und Ammoniak in der gewöhnlichen Weise destillirt. Die zurückbleibende Flüssigkeit, welche Calciumferrocyanid und -sulfocyanid enthält, wird mit Kupferchlorür oder einem anderen löslichen Kupfersalze behandelt, wobei Kupferferrocyanid und -sulfocyanid gefällt werden. Der Niederschlag wird noch feucht mit hinreichend fein zertheiltem Eisen (Bohr-, Feilspäne oder reducirtes Eisen) geschüttelt, um die Kupfersalze in Eisensalze umzuwandeln. Das unlösliche Eisenferrocyanid wird abgeschieden und durch Alkalien oder alkalische Erden in die entsprechenden Ferrocyanide verwandelt. Die Lösung von Eisensulfocyanid wird bis zur Krystallisation oder zur Trockne verdampft. (Engl. Pat. 8330 vom 26. April 1895. H. Bower, Philadelphia.)

Darstellung von Ferrocyaniden.

Kalium- oder Natriumferrocyanid wird dargestellt durch Erhitzen von Kalium- oder Natriumcarbonat mit Eisen und stickstoffhaltigen thierischen Stoffen in der gewöhnlichen Weise. Darauf setzt man, namentlich gegen das Ende der Operation, Eisensulfocyanid immer in kleinen Quantitäten zu. Die Schmelze wird nach dem Erkalten mit Wasser ausgelaugt, und das Ferrocyanid wird in der gewöhnlichen Weise auskrystallisirt. (Engl. Pat. 8381 v. 27. April 1895. H. Bower, London.)

Darstellung von Anisidincitronensäure.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich auch die Anisidincitronensäuren herstellen, wenn man das Phenetidin durch *p*-Anisidin ersetzt. Die so erhaltenen neuen Stoffe von der Zusammensetzung

$$CH_3OC_6H_4NH-CO-C_5H_7O_5 \quad \text{und} \quad (CH_3OC_6H_4NH)_2{<}^{CO}_{CO}{>}C_4H_6O_3$$

gleichen in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten den Phenetidincitronensäuren des Hauptpatentes, unterscheiden sich aber von diesen durch eine stärkere analgetische Wirkung. (D. R. P. 88548 vom 9. Juni 1895; Zus.-Pat. z. No. 87428[38]). Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden.)

Darstellung von Pseudotropin aus Tropin.

Das Tropin wird mit Alkalien bei höherer Temperatur behandelt, und zwar am besten mit einer concentrirten amylalkoholischen Lösung von Natriumamylat. Zu diesem Verfahren gelangte Erfinder durch die Erkenntniss, dass das Pseudotropin, welches von Liebermann als basisches Spaltungsproduct des unter den Nebenalkaloiden des Cocaïns in geringer Menge vorkommenden Tropacocaïns ($C_{15}H_{19}NO_2$) entdeckt wurde, durch gemässigte Oxydation mittelst Chromsäure dasselbe Keton ($C_8H_{13}NO$) liefert, wie das Tropin, dass also im Tropin und Pseudotropin das alkoholische Hydroxyl sich an demselben Kohlenstoffatom befindet, die Isomerie beider folglich keine Stellungsisomerie ist, wie Liebermann annahm, sondern eine geometrische Isomerie (Cis-trans-Isomerie). Das Pseudotropin soll in Form seiner Tropeïne, namentlich als Benzoyl-pseudotropeïn zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 88270 vom 15. März 1896. Rich. Willstädter, München.)

[38]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 601.

Bereitung von Seife unter Zusatz von Natriumsuperoxyd.

Zwecks Vergrösserung der waschenden, bleichenden, desinficirenden und antiseptischen Wirkung von gewöhnlicher oder Toiletteseife oder von Seifenpulver mit ca. 65 Proc. Fettsäuregehalt wird denselben, wenn sie sich noch im geschmolzenen Zustande befinden, bei einer Temperatur von ca. 60° unter innigem Umrühren eine solche Menge einer Lösung von Natriumsuperoxyd in kaltem Wasser zugesetzt, dass die fertige Seife nicht über $^1/_3$ Proc. von dieser Substanz enthalten soll. Die Seife erstarrt im Augenblicke der Auflösung des Natriumsuperoxydes darin; es wird dabei Sauerstoff entwickelt, welcher in Blasenform in der Seife verbleibt. Der Gehalt der Seife an Aetznatron ist so gering (ca. $^1/_3$ Proc.), dass man darauf bei der Verwendung gar keine Rücksicht zu nehmen braucht. (Russ. Priv. 287 v. 30. Dec. 1895. A. Blummer, St. Petersburg.)

Ammoniakpulver zum Waschen von wollenen und baumwollenen Zeugen.

Man bereitet eine Kernseife mit einem Gehalt an überschüssigem Aetznatron; es wird also z. B. auf 150 Th. Oleïn eine Lösung von 28 Th. reinem Aetznatron in 100 Th. Wasser zugegeben; nach vollkommener Verseifung setzt man der Flüssigkeit 50 Th. calcinirte Soda und 6 Th. gepulverten Borax zu. Die Masse wird in Holzformen gegossen, nach dem Erstarren zerschnitten, getrocknet und gepulvert. Man bestimmt die Menge des überschüssigen Aetznatrons und fügt so viel Salmiak hinzu, dass dadurch das freie Aetznatron vollkommen gebunden wird nach der Formel: $NaOH + NH_4Cl = NaCl + NH_4OH$. Wenn man nun das Pulver in Wasser löst, so wird Ammoniakgas entwickelt und übt seine waschende Wirkung aus; in Abwesenheit von Wasser aber kann das Pulver jahrelang aufbewahrt werden, ohne seine Kraft zu verlieren. (Russ. Priv. 294 vom 30. December 1895. A. Angelbis & H. Drosdowski, Moskau.)

Tagesgeschichte.

* **Freiberg.** Die Deutsche Gerberschule veröffentlicht ihren Stundenplan für das Winterhalbjahr 1896/97. Von den angeführten Cursen sind hauptsächlich zu nennen: 1. Dr. Haenlein: Gerbereiwissenschaft (Gährung und Fäulniss); mikrosk. Demonstrationen; allgemeine Gerbereichemie; Physik; chem. Repetitorium. Heintz: Praktische Uebungen und Arbeiten in der Gerberei; Vorträge aus der Praxis. Dr. Paessler: Praktische Uebungen in der Gerbereichemie; Lederfärberei; Gerbereiwissenschaft (Gerbmaterialien); Weissgerberei und Fettgerberei.

Personalien.

Berufen: *Breslau.* Dr. E. Gotschlich, Assistent am hiesigen hygien. Institut, als Inspecteur sanitaire in Alexandrien, an Stelle von Dr. Bitter, welcher die Leitung des hygien. Institutes in Kairo erhalten hat.

Königsberg. Prof. Spirgatis, bisher Director des pharmaceut.-chem. Laboratoriums der Universität, ist in den Ruhestand getreten. Als sein Nachfolger hat Prof. H. Klinger die Leitung des Laboratoriums übernommen.

Habilitirt: *Prag.* Dr. Wladimir Novak als Privatdocent für Experimentalphysik an der böhm. Universität.

Leipzig. Am 2. October feierte Geh. Rath Prof. Dr. Gustav Wiedemann seinen 70. Geburtstag.

Literatur.

Billings, J. S., S. W. Mitchell and D. H. Bergey, The composition of expired air and its effects upon animal life. 6 s. Wesley.

Clowes, F., and J. B. Coleman, Elementary quantitative chemical analysis. Adapted for use in the laboratories of colleges and schools. 4 s. 6 d. Churchill.

Denton, E B., Sewage purification. Brought up to Date. 1896. 5 s. Spons.

Gattermann, L., The practical methods of organic chemistry. Trans. by W. B. Shober. Authorised translation. 8 s. 6 d. Macmillan.

Le Verrier, M. U., Ingenieur en chef des mines: **Les applications de l'électrolyse à la métallurgie.** Gauthier-Villars et fils. Paris. 1896.

Auf kleinem Raume gibt der Verf. eine gute Uebersicht der Elektrometallurgie der Schwermetalle. Dem Zwecke des Werkchens entsprechend werden nur diejenigen Verfahren eingehender besprochen, welche, wie die Raffinirung des Kupfers und des Silbers, thatsächlich technische Verwendung gefunden haben. In lobenswerther Weise wird allen überschwenglichen Hoffnungen, die zum Schaden einer gesunden Entwickelung der Elektrometallurgie vielfach gehegt wurden, entgegengetreten. Die Ausstattung der Schrift ist, abgesehen von einigen nicht besonders klaren Abbildungen, gut. *K. Elbs.*

Biechele, Dr. Max, Apotheker. Anleitung zur Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung der gebräuchlichsten Chemikalien für den technischen, analytischen und pharmaceutischen Gebrauch. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Das vorliegende Werk ist ersichtlich hervorgewachsen aus einem ähnlichen des gleichen Verf., welches jedoch nur die im Arzneibuche für das Deutsche Reich aufgenommenen Arzneimittel berücksichtigte, auch als Leitfaden bei Apothekenvisitationen dienen sollte und für Gerichtsärzte, Aerzte und Apotheker bestimmt war, gleichwohl aber im vorigen Jahre seine neunte Auflage erlebt hat. Da lag der Gedanke für Verleger und Verfasser gleich nahe, den hier durchgeführten Plan der Behandlungsweise des Stoffes auf ein weiteren Kreisen und Interessen dienendes Buch zu übertragen. Das ist nun in dem heute zu besprechenden mit Glück und Geschick geschehen. Die rein alphabetische

Anordnung der einzelnen Artikel wurde beibehalten. Die Hauptüberschriften der letzteren sind lateinisch und werden durch Beifügung der deutschen Namen, zuweilen auch durch ein besonders wichtiges deutsches Synonym ergänzt. Eine kurze Charakteristik des Körpers folgt, welche sich in der Regel auf die Beschreibung der äusseren Erscheinung und Angabe der Löslichkeitsverhältnisse beschränkt, während die Zahlen für Schmelzpunkt, Siedepunkt und specifisches Gewicht den Uebergang zu der Beschreibung der eigentlichen Identitäts- und Reinheitsprüfung bilden. Hier erscheint nun der weitere Text durch einen Verticalstrich gebrochen, auf dessen linker Seite die einzelnen Identitäts- und Reinheitsreactionen in knapper, aber klarer Form beschrieben werden, während rechts davon erklärt wird, was die betreffenden Erscheinungen und Beobachtungen anzeigen. Kurze Notizen über Aufbewahrung bilden häufig den Schluss. Ueber die chemische Zusammensetzung der aufgenommenen Körper giebt eine angehängte Tabelle Auskunft, welche mit etwa 80 Seiten ungefähr den siebenten Theil des handlichen und sehr sauber ausgestatteten Werkchens ausmacht. Ein den Abschluss bildendes Sachregister erscheint besonders durch die Mitberücksichtigung der Synonyme werthvoll. — Was nun die Auswahl der aufgenommenen Chemikalien anbelangt, so ist dieselbe genügend weit und bei den neu in technischen oder ärztlichen Gebrauch gezogenen Producten organischer Synthese mit Recht sogar sehr weit gegangen. Dagegen wird man darüber im Zweifel bleiben können, ob es angemessen war, die in dem D. A. B. befindlichen Stoffe im Texte einfach mit einem Hinweise auf dieses abzuthun. Die Angabe der chemischen Zusammensetzung derselben in der erwähnten Tabelle dürfte nicht genügen. Durch dieses Verfahren wird neben dem vorliegenden Buche auch noch das oben erwähnte ältere nothwendig. Es hätte dieses wenigstens im Titel klar ausgesprochen werden müssen durch den Ausdruck: „Anleitung etc. der im Deutschen Arzneibuche **nicht** enthaltenen gebräuchlichsten Chemikalien".

Vulpius.

Klein, Wilh., k. k. Oberbergcommissar in Leoben. **Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1897.** 22. Jahrgang. Verlag von M. Perles. Wien.

Der in berg- und hüttenmännischen Kreisen allgemein beliebte Klein'sche Kalender, der so manches für den in der Praxis stehenden Hüttenmann Brauchbare in gedrängter Kürze und Uebersichtlichkeit enthält, ist in neuer Auflage für das Jahr 1897 erschienen und wird sich in dieser neuen Auflage sicher seine alten Freunde erhalten und neue erwerben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8837. (Kl. 75.) **Alkalinitrat**, rotirende Retorte zur Zerlegung von — mittelst Eisenoxyd nach dem durch D. R. P. 74487 geschützten Verfahren. The Foreign Chemical & Electrolytic Syndicate Limited, London. 3. Febr. 1896.

K. 14286. (Kl. 12.) **Dehydrothio-p-toluidinsäure**, Verfahren zur Trennung der — von der Primulin-Sulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 10. Aug. 1896.

F. 8921. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. 11. März 1896.

T. 4528. (Kl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 88784. Dr. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. 25. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

89598. (Kl. 12.) **Aethylschwefelsäure**, Herstellung von — aus äthylenhaltigen Gasen. Dr. P. Fritzsche, Essen a. d. R. Vom 7. März 1896 ac.

89590. (Kl. 8.) **Aetzen**, Verfahren zum — von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollstoffen. Kalle & Co., Biebrich a Rh. Vom 3. Jan. 1896 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

October 1896.

Die vielversprechenden Aussichten, welche sich bei Beginn des Jahres für das wirthschaftliche Leben Deutschlands zeigten, sind durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse während der Cerealien-Ernte und die daraus erwachsenen Schäden bedeutend herabgestimmt worden. Auch die südlichen Länder Mitteleuropas sind von dem gleichen Uebel betroffen worden, während einigermaassen normale Witterung nur in den östlichen Provinzen und Staaten geherrscht hat. Diese Verhältnisse werden nicht verfehlen, auf das Erwerbs- und Geschäftsleben einen nachtheiligen Einfluss auszuüben, der sich schon in den Wintermonaten fühlbar machen dürfte. Beunruhigend wirkt ferner auf die deutsche Industrie im Allgemeinen der bevorstehende Präsidentenwechsel in den Verein. Staaten von Nordamerika durch die schutzzöllnerische Tendenz des zweifellos ans Ruder kommenden Candidaten McKinley, wenn auch Aussicht ist, dass speciell die verschiedenen Zweige der chemischen Industrie nicht viel schlimmer daran kommen werden, als sie es jetzt sind. In Amerika selbst knüpfen sich an den Regierungswechsel grosse Hoffnungen auf einen geschäftlichen Aufschwung. In den central- und südamerikanischen Ländern hat sich seit Frühjahr wenig verändert. Der geschäftliche Verkehr mit Cuba, ein für viele Erzeugnisse der chemischen Industrie sonst sehr geschätztes Absatzgebiet, ist durch die kritischen Verhältnisse fast ganz lahm gelegt. Seit dem 25. Juli d. J. ist im Verkehr zwischen Spanien und Deutschland insofern eine Aenderung eingetreten, als jetzt die Zollsätze des Minimaltarifs für deutsche Producte zur Anwendung kommen, während deutscherseits die Zuschlagszölle auf spanische Erzeugnisse ausser Kraft gesetzt worden sind. Das am 1. Juli d. J. in Deutschland in Kraft getretene Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes, legt es auch den verschiedenen Zweigen der chemischen Industrie nahe, die bisher gebräuchlichen Waarenbezeichnungen mit den Vorschriften der §§ 1 und 4 zu vergleichen und event. in Einklang zu bringen. Die Handelswerthe der hauptsächlichen Artikel der Branche der berichtenden Firma haben innerhalb der letzten sechs Monate mit wenigen Ausnahmen eine rückgängige Bewegung angenommen. In den meisten Fällen beruht dieselbe auf der gesunden Basis ergiebiger Ernten in den betreffenden Rohmaterialien, doch auch in einer ziemlichen Anzahl auf Ueberproduction und damit zusammenhängenden Verzweiflungsmaassregeln.

Angelicaöl. Die Wurzel-Ernte ist durch fortwährenden Regen und kühle Witterung sehr verzögert und geschädigt worden, so dass höhere Preise zu erwarten stehen. Im sächsischen Erzgebirge hat man in Folge der niedrigen Preise den Anbau bedeutend eingeschränkt. Belgien liefert vorzügliche Qualität zu mässigem Preise. Sehr preiswerth war Angelicasamen in grossen Posten zu kaufen. — Die höchstsiedenden Antheile des Angelicawurzelöles wurden von Felice Giordani in Bologna zum Gegenstand einer Untersuchung[39]) gemacht. Zu der Einleitung der Abhandlung wird ergänzend bemerkt, dass im Schimmel'schen Laboratorium bereits im Jahre 1891 die Anwesenheit von Rechts-Phellandren sowohl in dem aus Samen, als auch in dem aus Wurzeln destillirten Angelicaöl festgestellt wurde. Aus dem zur Untersuchung verwendeten dicken Oel-Nachlauf setzten sich beim Stehen feine voluminöse Krystallblättchen vom Schmelzp. 74—77° ab. Die Menge war zu einer genauen Untersuchung zu gering, doch wird die Vermuthung ausgesprochen, dass hier das Anhydrid einer Oxysäure vorliegt. Das im Vacuum überdestillirte Oel wurde mit alkoholischer Kalilauge verseift. Die hierbei nicht angegriffene Flüssigkeit besass den charakteristischen Geruch der höheren Terpene und und siedete zwischen 240° und 270°. Aus der Kalilauge wurden durch Schwefelsäure zwei Säuren erhalten: 1. eine Valeriansäure und zwar Methyläthylessigsäure, deren Kalksalz mit 5 Mol. Wasser krystallisirt, und 2. Oxypentadecylsäure $C_{15}H_{30}O_3$. Sie bildet, aus Aether krystallisirt, sternförmig gruppirte Nädelchen vom Schmelzp. 84°.

Anisöl. Nach den nunmehr vorhandenen zuverlässigen Berichten ist die Anis-Ernte in Russland in jeder Hinsicht vorzüglich ausgefallen. Der Gesammtertrag derselben wird auf 6500000 kg taxirt. Wie schon in früheren Berichten angedeutet, hat sich das von Schimmel & Co. zuerst dargestellte und im October 1886 in den Handel eingeführte Anethol unter allen Anisölsorten den ihm gebührenden ersten Qualitätsrang erworben und wird jetzt in weit grösserem Umfange als Anisöl verwendet. Mouren berichtet über zwei Isomere des Anethols[40]). Durch Sättigung des Anethols mit Chlorwasserstoff und rasche Destillation des Reactionsproductes erhielt Grimaux[41]) Metanethol, Schmelzp. 132°, daneben entstehen ölige Producte.

Basilicumöl. Die mit dem Anbau der Basilicumpflanze und mit der eigenen Destillation in diesem Jahre gemachten Versuche lassen zuversichtlich hoffen, dass die Firma ihren Bedarf in diesem Oele künftig selbst destilliren wird.

Buccoblätteröl. Ueber die Bestandtheile der Buccoblätter liegt eine ausführliche, aus dem Dorpater pharmaceutischen Institut stammende Untersuchung von M. Bialobrzeski[42]) vor. Der neben ätherischem Oel Harz und Chlorophyll enthaltende Petrolätherauszug wurde der fractionirten Destillation unter vermindertem Drucke unterworfen, wobei nach Verflüchtigung des Petroläthers das ätherische Oel bei 14 mm Druck bis 130° überging. Die gesammelten Fractionen wurden zur Entfernung noch vorhandenen Petroläthers nochmals fractionirt und schliesslich durch Destillation mit Wasserdampf gereinigt. Bei dieser Behandlung ergab sich ein gelbliches, sich an der Luft dunkler färbendes ätherisches Oel. Es siedete zwischen 178 und 235° und löste sich fast zur Hälfte seines Volumens in Aetzalkalien, aus welchen Lösungen durch Zusatz von Säuren nadelförmige Krystalle des Stearoptens ausgeschieden wurden; beim Abkühlen erstarrte das Oel theilweise. Aus der Arbeit Bialobrzeski's ergiebt sich, dass Buccoöl aus drei Bestandtheilen zusammengesetzt ist: einem Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ vom Siedepunkt 174—176°, der Verbindung $C_{10}H_{18}O$, die sich als Keton erwiesen hat und somit ein Isomeres des Menthons und nicht des Borneols ist, sowie dem Stearopten $C_{10}H_{16}O_2$, dem Diosphenol. Der Kohlenwasserstoff vom Siedepunkte 174—176° ist optisch activ, es wurde ermittelt $[\alpha]_D = +60°40'$, spec. Gewicht bei 0° = 0,8802, bei 18,5° = 0,8647. Das Keton $C_{10}H_{18}O$ siedet bei 206—209° und verbindet sich nicht mit Bisulfit. Es ist eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von angenehmem, rein pfeffermünzartigen Geruch und dem spec. Gew. 0,9145 bei 0° und 0,8994 bei 18,5°; die opt. Activität ist nur gering, $[\alpha]_D$ wurde zu $-6°12'$ gefunden. Bei der Behandlung mit Brom in Petrolätherlösung bildet sich eine ölige Verbindung von der Zusammensetzung $C_{10}H_{17}BrO.Br_2$; es verhält sich also das Bucco-Keton gegenüber Brom wie *l*-Menthon[43]). Das Diosphenol ist der einzige optisch inactive Bestandtheil des Buccoöles; ihm kommt die Eigenschaft zu, mit alkoholischer Eisenchloridlösung eine dunkelgrüne Farbenreaction zu geben, sowie ammoniakalische Silberlösung unter Spiegelbildung zu reduciren und fuchsinschweflige Säure roth zu färben. Es schmilzt in reinem Zustande bei 82°, destillirt bei gewöhnlichem Luftdruck unter theilweiser Zersetzung bei 232°, im Vacuum bei 14 mm Druck unzersetzt bei 112°. Das Oxim bildet schwach rosa gefärbte Blättchen, die beim Erhitzen auf 130° gelb werden und bei 156° schmelzen; das Hydrazon konnte nur als rothe Flüssigkeit gewonnen werden, die beim Abkühlen auf 0° zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Eine Reaction, die im Widerspruche steht zu der Annahme, dass das Diosphenol ein Aldehyd sei, ist die Einwirkung von alkoholischer Kalilauge in der Wärme; man sollte annehmen, dass sich bei dieser Reaction, der Analogie nach, sowohl die zum Aldehyd gehörige Säure $C_{10}H_{18}O_3$, als auch der betr. Alkohol $C_{10}H_{18}O_2$ bilden würden. Statt dessen entsteht eine Säure vom Schmelzp. 96° und der durch Analysen ermittelten Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O_3 . H_2O$, während ein Theil des angewandten Diosphenols unverändert bleibt. Diese Diolsäure, wie Shimoyama sie genannt hat, ist aber nicht identisch mit derjenigen Säure, welche durch Oxydation mit feuchtem Silberoxyd oder Permanganat aus Diosphenol entsteht; diese besitzt die Formel $C_{10}H_{16}O_3$ und ist bisher nur als ölige Flüssigkeit gewonnen worden.

Cajeputöl. Die Preise verfolgten innerhalb d. letzten Monate steigende Tendenz.

Camphoröl. Die hohen Preise, welche man in Japan für weisses und braunes Oel anzulegen gezwungen war, haben sich seit dem letzten Berichte[44]) behauptet.

Canangaöl. Trotz mehrfacher Warnungen ist die Destillation auf Java weiter ausgedehnt worden. Die Verschiffungen übersteigen den Consum.

Cassiaöl. Kurz nach Ausgabe des letzten Berichtes ist der Werth für Cassia-Oel im Allgemeinen stark ins Weichen gerathen. Allein bald stellte sich heraus, dass der grösste Theil der Zufuhren in Hongkong aus minderwerthigen Oelen bestand, zum Theil wieder mit der beliebten Kolophonium-

[39]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1811.

[40]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 579.
[41]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 482.
[42]) Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, No. 22—28.
[43]) Beckmann und Mehrländer, Lieb. Ann. Chem. *1896.* 289, 376.
[44]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 300.

und Petroleum-Verfälschung, und die Preise erfuhren eine ansehnliche Steigerung. Das Preisverhältniss zwischen verfälschter und reiner Waare hat sich nach und nach ziemlich genau regulirt. Der höchste Aldehydgehalt, der beobachtet wurde, war 95 Proc., doch kann ein Oel mit solchem als Rarität gelten.

Cassiaöl „Schimmel & Co." (98 Proc. Zimmt-Aldehyd). Dieses Product hat während des periodischen Mangels an hochgrädigem Cassiaöl manchem Parfümeur aus der Verlegenheit geholfen und sich rasch Sympathien erworben. Die Herstellung des Artikels in grösserem Umfange ist jedoch von zwei wichtigen Factoren abhängig. Vor allen Dingen müssten die Preise hochgrädiger Cassia-Oele sich ungefähr auf dem jetzigen Standpunkt halten. Der zweite, noch wichtigere Factor für die Frage, ob die Fabrikation des synthetischen Oeles überhaupt fortbetrieben werden kann, ist der Kostenpreis des als Ausgangsmaterial dienenden Benzaldehyds.

Chamillenöl. Die Chamillenpflücke hat in Ungarn in diesem Jahre wieder ein an das Fabelhafte grenzendes Resultat ergeben und Preise für Destillationsmaterial sind auf einen nie gekannten niedrigen Stand herabgedrückt worden. Unverändert billig sind auch die Preise des Destillates von römischen Chamillen.

Citronellöl. Dieser Artikel hat während des letzten Halbjahres viel von sich reden gemacht. Der wegen Lieferung verfälschter Waare zwischen zwei Parteien in London ausgebrochene Process ist zwar durch Rücknahme des Oeles, Ersatz durch reines Oel und Zahlung der Kosten gütlich beigelegt worden, hat aber doch viel Staub aufgewirbelt und ein gewisses chronisches Misstrauen gegen den Artikel hervorgerufen.

Cognacöl. Nachdem die Hefen der 1893er Campagne in den Verkehr gekommen sind, ist der Mangel an Destillationsmaterial als beseitigt zu betrachten, und die Preise feiner Destillate haben endlich einen Rückgang erfahren. Auch hinsichtlich der Qualität kann man jetzt wählerischer sein.

Corianderöl. Die Coriander-Ernte ist in Thüringen vollständig verregnet und die eingebrachte Waare in Folge dessen von sehr schlechtem Aussehen. Für den Handel ungeeignet, liefert diese Sorte indess zur Oel-Destillation sehr preiswerthes Material, während für ersteren Zweck andere Provenienzen herangezogen werden müssen. In Mähren ist die Ernte ergiebig gewesen. In Russland taxirt man den Ertrag der 1896er Ernte auf ca. 150 000 kg, dagegen sind alte Vorräthe vollständig geräumt.

Cubebenöl. Trotz des dafür notirten Spottpreises zeigt sich kein Interesse, und es gewinnt den Anschein, als ob der Verbrauch gänzlich aufgehört habe.

Cuminöl. Dieses Destillat hat gegen früher an praktischer Bedeutung wesentlich verloren. Die Nachfrage ist seit mehreren Jahren eine äusserst geringe.

In einer ausführlichen Abhandlung: „Zur Frage über die Structur des Cymols und des Terpens des Cuminöles" führt L. J. Wolpian[45] den Nachweis, dass das im Cuminöl enthaltene Cymol als Paramethylisopropylbenzol anzusehen ist, dass es sich also weder vom Camphorcymol noch von den bisher in ätherischen Oelen aufgefundenen Cymolen unterscheidet. Bei der Untersuchung des den Cuminaldehyd und das Cymol begleitenden, bei 157—158° siedenden Terpens kam der Verf. zu keinem positiven Resultat. Die Firma ist in diesem Falle der Ansicht, dass die in der Arbeit aufgeführten Gründe nicht hinreichen, um die Annahme eines neuen Terpens im Cuminöl zu rechtfertigen.

Cypressenöl zählt zu den regelmässig begehrten Artikeln der Branche und leistet vorzügliche Dienste in der Keuchhustentherapie.

Dillöl. Bei Gelegenheit einer Destillation von ostindischem Dillsamen ist früher (Bericht vom October 1891) die Beobachtung gemacht worden, dass sich ein Körper, welcher schwerer als Wasser war, in der florentiner Flasche absonderte. Bis dahin waren als Bestandtheile des Dillöles nur Carvol und Limonen bekannt. A. Ciamician und P. Silber haben nun diesen neuen Körper untersucht[46]. Er ist ein dem Apiol aus Petersilienöl nahe verwandter Körper, der die gleiche Bruttoformel $C_{12}H_{14}O_4$ besitzt und sich nur durch die relative Stellung der am Benzol befindlichen Seitenketten von diesem unterscheidet. Das Dillapiol bildet eine dicke, ölige Flüssigkeit, die bei 11 mm Druck bei 162°, bei gewöhnlichem Luftdruck bei 285° siedet. Bei der Einwirkung von überschüssigem Brom entsteht ein in farblosen Prismen krystallisirender, bei 115° schmelzender Körper $C_{12}H_{13}Br_3O_4$, der zweifelsohne das Bibromür des Monobromapiols darstellt. Analog dem Isoapiol erhält man das Dillisoapiol durch Erhitzen des Dillapiols mit trockenem Natriumäthylat auf 150—170°. Es bildet farblose glänzende Prismen vom Schmelzp. 44° und siedet unter geringer Zersetzung bei 296°. Durch Oxydation des Dillisoapiols mit Kaliumpermanganat wurde erhalten: 1. Apiolaldehyd $C_{10}H_{10}O_5$ weisse lange Nadeln, Schmelzp. 75°. 2. Apiolsäure $C_{10}H_{10}O_6$, Schmelzp. 151—152°. 3. Apiolketonsäure $C_{11}H_{10}O_7$, schwach gelb gefärbte Blättchen, Schmelzp. 175°.

Essenzen, Sicilianer und Calabreser. Die Preise aller Essenzen haben im Laufe des Sommers eine absteigende Richtung eingenommen und sind je nach den verschiedenen Gattungen um 20—35 Proc. gefallen. Der Essenzenexport in den ersten 8 Monaten d. J. ist nicht nur um ca. 60 000 kg hinter demjenigen der gleichen Epoche des Vorjahres zurückgeblieben, sondern dürfte auch bis Ende d. J. noch einen grösseren Ausfall aufweisen. Dies allein genügt aber nicht, um den starken Preissturz aller Essenzen zu rechtfertigen, besonders nicht derjenigen wie Orangen- und Citronenessenz, die in letzter Campagne nur in mittelmässigen Quantitäten erzeugt worden waren. Der unerwartete Preisfall dürfte vielmehr als eine Folge unrichtiger Beurtheilung der Sachlage aufzufassen sein. Ueber die Ernteaussichten lässt sich nur Günstiges melden.

Bergamottöl. Die Bäume haben sehr schön geblüht, gut angesetzt und die Entwickelung der Früchte ist bis jetzt gut vor sich gegangen. Vorausgesetzt, dass die Witterung weiterhin günstig bleibt und die Früchte gut ausreifen, darf man in diesem Jahre auf einen höheren Durchschnittsgehalt der Oele an Linalylacetat als im Vorjahre rechnen.

Citronenöl. Die heurige Citronen-Ernte dürfte, soweit man überhaupt in dieser frühen Jahreszeit Schätzungen Glauben schenken kann, diejenige des Vorjahres übertreffen, jedoch an diejenige von 1894—1895 nicht ganz heranreichen. Es scheint also zweifellos, dass dieses Oel zu einem billigeren Durchschnittspreise als im letzten Jahre zu haben sein wird.

Orangenöl. Die Orangen-Ernte verspricht auf Siciliien und in Calabrien eine reiche zu werden. Dennoch darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass durch die neuen kürzeren Bahnverbindungen Calabrien den nördlichen Provinzen, die grosse Consumenten von Orangen-Früchten sind, um ein Bedeutendes näher gerückt ist, und somit ein Theil des Fruchtmaterials eine lohnendere Verwendung als die Essenzenfabrikation gefunden hat.

[45] Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 97.
[46] D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1799.

Der Bericht recapitulirt sodann die schon in früheren Berichten aufgestellten Untersuchungsmethoden für Messinaer und Calabreser Essenzen.

Bergamottöl. Specifisches Gewicht. Beim Bergamottöl ist das spec. Gew. reiner Oele ziemlich constant und liegt weder unter 0,882, noch über 0,886. Oele mit einem abweichenden spec. Gew. sind verdächtig und müssen auf das Genaueste weiter untersucht werden. Drehungsvermögen. Die Polarisation ist zwar bei Bergamottöl nicht von derselben Wichtigkeit wie bei Citronen- und Pomeranzenöl, doch sollte sie, wenn möglich, auch ausgeführt werden. Man muss als normal alle Oele bezeichnen, die eine Drehung (auf 100 mm Röhrenlänge berechnet) von + 8° bis + 20° bei einer Temperatur von 15—20° aufweisen. Löslichkeit in Alkohol. Bei Bergamottöl giebt die Löslichkeitsbestimmung nur geringe Garantien und liefert nur bei ganz groben Verfälschungen gute Resultate. Man verwendet zur Prüfung sowohl 90-volumproc. als auch 80-proc. Alkohol. Löst sich Bergamottöl in 80-proc. Alkohol klar auf, so kann es als frei von fettem Oel, Terpentinöl und Pomeranzenschalenöl etc. angesehen werden. Verdampfungsrückstand. Bergamottöl enthält eine gewisse Menge concreter Bestandtheile gelöst, die sich bei längerem Stehen zum Theil absetzen und eine halb krystallinische, halb schmierige Masse bilden. Diese besteht hauptsächlich aus Bergapten $C_{11}H_5O_3(OCH_3)$. Ein Theil dieses Bergaptens bleibt in dem Oele gelöst und kann durch Verdunsten der flüchtigen Bestandtheile quantitativ bestimmt werden. Der Verdampfungsrückstand beträgt bei normalen Oelen 5—6 Proc. Etwa zugesetztes fettes Oel bleibt vollständig im Rückstande. Esterbestimmung. Am wichtigsten bei Untersuchung des Bergamottöles ist ohne Zweifel die Estergehaltsbestimmung. Wie vor Jahren im Schimmel'schen Laboratorium festgestellt wurde, bildet den wesentlichsten Bestandtheil des Bergamottöles der Essigester des Linalools, das Linalylacetat $C_{10}H_{17}OCH_3CO$. Dieser Körper ist so charakteristisch für das Oel, dass der Werth des Bergamottöles proportional zu seinem Gehalte an Linalylacetat ist.

Citronenöl. Spec. Gewicht. Dasselbe liegt bei 15° zwischen 0,858 und 0,861. Drehungsvermögen. Von ungleich grösserem Werth als die Feststellung des spec. Gewichts ist die Bestimmung des Rotationsvermögens. Dieses schwankt von + 59° bis + 67° (100 mm-Rohr). Bestimmung des Citrals. Kürzlich hat Henry Garnett[47] eine Abhandlung gebracht, betitelt „Estimation of Citral in Oil of Lemon", in der die schwierige Frage einer zuverlässigen Citralbestimmung auf ganz einfache Weise gelöst zu sein scheint. Im Schimmel'schen Laboratorium ist nun die Garnett'sche Methode einer genauen Nachprüfung unterworfen worden. Nach den Resultaten der letzteren wird gegen diese von Garnett empfohlene Methode Stellung genommen, um zu verhindern, dass die Citronenöl-Untersuchungen um ein neues, falsche Resultate ergebendes Verfahren vermehrt werden.

Pomeranzenöl. Spec. Gewicht. Die Dichte des Pomeranzenöles beträgt bei 15° 0,848—0,852. Sie wird nur wenig verändert, wenn Terpentinöl oder Citronenöl, beträchtlich jedoch, wenn Spiritus dem Oele zugesetzt ist. Drehungsvermögen. Wegen seines hohen Gehaltes an Limonen besitzt Pomeranzenöl von allen ätherischen Oelen das stärkste Rotationsvermögen. Alle Oele, die dem Pomeranzenöl in betrügerischer Absicht beigemischt werden, setzen dessen Rotationsvermögen herab. Es ist desshalb nur äusserst schwierig zu verfälschen. Das Drehungsvermögen liegt bei normalem Oele zwischen + 96° und + 98° bei 20°. Destillationsverfahren. Handelt es sich darum, den Nachweis zu führen, ob Pomeranzenöl mit Terpentinöl oder mit Citronenöl verfälscht ist, so ist zur Untersuchung ein etwas grösseres Quantum Material nothwendig, das man wiederholt der fractionirten Destillation unterwirft. Es wird sich in den zuerst übergehenden Antheilen das Pinen des Terpentinöles entweder durch seinen viel niedrigeren Siedepunkt und durch sein Rotationsvermögen nachweisen lassen. Sollte ein solcher Beweis noch nicht für genügend angesehen werden, so muss das Pinennitrosochlorid und aus diesem eine der charakteristischen Basen, Pinennitrolbenzylamin oder Pinennitrolpiperidin, dargestellt werden.

Estragonöl. Seit der Einführung des eigenen Destillates aus frischen Blättern hat sich die Nachfrage verdreifacht. In diesem Jahre hat die berichtende Firma den Anbau endlich so weit ausgedehnt, dass der Oelertrag sich auf ca. 200 kg beläuft. Die Qualität ist unerreicht.

Fenchelöl. Durch Concurrenz ausländischer Sorten sind die hiesigen Erbauer gezwungen worden, ihre Forderungen herabzusetzen; es gelangten in Folge dessen im Frühjahre sehr bedeutende Posten zur Destillation. In Galizien soll die Ernte nur mittelmässig gewesen sein, und dortige Fabrikanten halten ihre Producte höher. Japanischer Fenchel wurde von John C. Umney[48] destillirt und eine Oelausbeute von 2,7 Proc. erhalten. Nach dieser Untersuchung ist das Oel wenig von normalem Fenchelöl anderer Provenienz verschieden.

Fichtennadelöl. Die Firma ist, um dem fortwährenden Mangel an extrafeiner Sorte abzuhelfen, dazu übergegangen, ein reines, nicht zu theures Destillat selbst darzustellen. Bis jetzt ist das Resultat quantitativ kein glänzendes gewesen.

Geraniumöl. Es ist zu bemerken, dass sich seit einiger Zeit die Gunst vieler grosser Consumenten der afrikanischen Sorte wieder mehr zugewendet hat. Die Réunionsorte ist etwas vernachlässigt worden, auch in grossen Quantitäten nicht zu schaffen. Von Spanien wurden nur kleine Pöstchen angeboten. Das sog. ostindische Geranium- oder Palmarosaöl ist unverändert billig und in vorzüglicher Qualität in jedem Quantum zu haben. Die notorische Ueberproduction wird sich noch länger fühlbar machen.

Guajacholzöl. Für dieses äusserst brauchbare Oel hat sich innerhalb der letzten 6 Monate eine ungemein lebhafte Nachfrage gezeigt. Leider konnte dieser Nachfrage nicht entsprochen werden, da es bis jetzt trotz aller Bemühungen nicht gelungen ist, Zufuhren des als Rohmaterial dienenden Palo Balsamo heranzuziehen.

Jasminöl, synthetisches (Jamin „Schimmel & Co."). Im weiteren Verlaufe der Herstellung im Grossen, haben sich praktische Vortheile ergeben, welche die Firma in den Stand setzen, dieses Product zu einem wesentlich ermässigten Preise zu liefern. Die Qualität des Productes hat sich durch die erlangte Uebung in der Darstellung verfeinert.

Ingberöl. Von der gehaltreichen afrikanischen Sorte von Liberia haben sich sowohl in Liverpool als auch in Hamburg grössere Vorräthe angehäuft, die auf den Werth einen Druck ausüben. Die Oelpreise befinden sich auf einem sehr niedrigen Stande.

Irisöl. Die Aussichten für die 1896er Ernte waren in der Provinz Toscana anfänglich sehr gute, so dass Preise für vorjährige Wurzel nicht unwesentlich

[47] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 144.
[48] Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 237.

zurückgingen. Seit Mitte August herrschte jedoch unaufhörlicher Regen. Die Lage des Artikels ist in Folge dessen sehr bedenklich.

Kostuswurzelöl. Destillat aus den Rhizomen der in Indien einheimischen Pflanze Aplotaxis Lappa Decaisne, kann die Firma jetzt auf Verlangen kiloweise liefern. Die Brauchbarkeit dieses interessanten Productes in der feinen Parfümerie steht ausser Zweifel.

Krausemünzeöl. Die Destillation dieses Oeles hat in Thüringen nur noch sehr wenig Bedeutung und das dort erzeugte Quantum dürfte einige 100 kg nicht übersteigen. Den Weltbedarf liefert Amerika. Der Durchschnittsertrag eines normalen Jahres wird auf 12000 lbs. geschätzt. Wie man hört, hat die diesjährige Destillation ein normales Resultat geliefert und die Preise werden eine Veränderung nicht erfahren.

Kümmelöl. Die diesjährige Kümmel-Ernte hat in Holland ein aussergewöhnlich reiches Erträgniss geliefert, der Werth einen dementsprechend niedrigen Stand eingenommen. In Schweden und Norwegen lässt sich der Ertrag der Ernte noch nicht übersehen. Es verlautet indess nichts Nachtheiliges, und man kann daraus wohl schliessen, dass derselbe normal ist. Aus der Provinz Sachsen gelangten etwa 200 Ctr. zum Angebot. Im Verlaufe der Untersuchung verschiedener Kümmelöle wurde Veranlassung genommen, eine neue Methode zur Bestimmung des Carvons zu prüfen, welche kürzlich von Kremers und Schreiner empfohlen war in einer Arbeit betitelt: „Die quantitative Bestimmung des Carvons in flüchtigen Oelen". Das Verfahren beruht darauf, dass Carvon als Keton mit Hydroxylamin ein Oxim giebt, während die sonst im Kümmelöle vorhandenen Bestandtheile bei Behandlung mit diesem Reagens unverändert bleiben, und dass das Carvoxim mit Wasserdämpfen schwerer flüchtig ist, als seine Begleiter. Nach den im Schimmel'schen Laboratorium gemachten Erfahrungen kann auch dieser Methode keine grössere Genauigkeit beigemessen werden als den bereits bekannten.

Lavendelöl. Das Resultat der nahezu beendigten Destillation lässt sich jetzt ziemlich überblicken. Dasselbe ist nicht so schlecht ausgefallen, als man ursprünglich befürchtete, aber doch immer nur mittelmässig. Die Preissteigerung der feinen Handelssorten beziffert sich durchschnittlich auf Fr. 2 pro 1 kg. — Das spec. Gewicht des Lavendelöles liegt zwischen 0,883 und 0,895 bei 15°. Drehungsvermögen. Der polarisirte Lichtstrahl wird durch Lavendelöl bei 100 mm Rohrlänge um 4—8° nach links abgelenkt. Löslichkeit. Lavendelöl ist durch leichte Löslichkeit in 70-proc. Alkohol ausgezeichnet, und zwar sind hiervon etwa 3 Volumina zur Erzielung einer klaren Lösung, die auch bei weiterem Zusatz desselben Lösungsmittels nicht getrübt wird, erforderlich. Estergehalt. Wie vor einigen Jahren im Laboratorium der Firma festgestellt wurde, besteht Lavendelöl zum grossen Theil aus Linalylacetat (nebst geringeren Mengen Geranylacetat). Wie bei Bergamottöl, bedingt auch hier der Gehalt an Ester die Qualität des Oeles. Der Estergehalt eines guten Lavendelöles soll nicht unter 30 Proc. betragen, die feinsten Oele besitzen jedoch 40 und mehr Proc. Linalylacetat.

Linaloeöl. Das Destillat der Firma aus mexikanischem Holz findet allgemeinen Beifall und wird der importirten Waare entschieden vorgezogen. Für höhere Qualitätsanforderungen hat sich das von Schimmel & Co. zuerst dargestellte und in den Handel gebracte Linalool vorzüglich eingebürgert.

Löffelkrautöl. Wiederholte Versuche, das frische Kraut von Cochlearia officinalis L. zur Destillation heranzuziehen, sind an der minimalen Oelausbeute gescheitert. Man muss sich desshalb mit dem synthetischen Producte, welches dem natürlichen Oel sehr nahe kommt, behelfen.

Mandelöl aus Pfirsich- und Aprikosen-Kernen. In Folge eines colossalen Ausfalles in der Production von Aprikosenkernen in Syrien, befinden sich die Preise schon seit mehreren Monaten in steigender Conjunctur und es ist schwierig, sich zu günstigen Bedingungen einzudecken. Der Ertrag in Syrien wird auf nicht höher als 1300—1400 Ballen geschätzt, gegen 5000—6000 Ballen in einem normalen Jahre. Macedonien hat bereits ausverkauft und von Marokko fehlen bis jetzt Berichte und Zufuhren. In Marseille — im Centrum der Hauptproductionsländer gelegen — sucht man den Artikel zu monopolisiren und betreibt damit schwunghaften Zwischenhandel.

Mirbanöl. In den Preisen dieses Artikels hat sich während der letzten Monate eine colossale Veränderung vollzogen. Das Benzol, welches dazu verwendet wird, findet in der Farben-Industrie fortwährend zunehmende Verwendung und war so stark begehrt, dass die Producenten der Nachfrage nicht genügen konnten. Die Preise erfuhren in Folge dessen eine rapide Steigerung um mehr als 75 Proc.

Nelkenöl. Innerhalb der Sommermonate sind die Preise von Zanzibar-Nelken im grossen Ganzen unverändert geblieben. Ein gleich niedriger Preisstand wie der jetzige ist für Nelken noch nie dagewesen. Gelegentlich der Destillation von Nelken und von Nelkenstielen wurde eine interessante Beobachtung gemacht. Bei der Cohobation des Destillationswassers gingen als Vorlauf grosse Mengen einer äusserst leichten Flüssigkeit über, die einen geistigen und zugleich an Furfurol erinnernden Geruch besass. Bei genauerer Untersuchung ergab es sich, dass hier Methylalkohol zugleich mit Furfurol vorlag. Letzteres wurde ohne grosse Mühe als bei 162° siedende Flüssigkeit gewonnen und ausserdem durch das bei 96° schmelzende Phenylhydrazon, sowie die äusserst intensiven Farbenreactionen mit Anilin und *p*-Toluidin identificirt. Zudem finden sich Spuren eines Aldehydes, der aber wahrscheinlich nicht Acetaldehyd ist; von homologen Alkoholen konnte keiner weiter nachgewiesen werden. Das Vorkommen von Furfurol ist insofern beachtenswerth, als es vielleicht die Ursache des Nachdunkelns einiger ätherischen Oele ist.

Orangeblüthenöl (Neroliöl). Wie bekannt, hat die diesjährige Destillation unter sehr günstigen Umständen stattgefunden und der Werth einen entsprechenden Rückgang erfahren. Die Concurrenz des Schimmel'schen künstlichen Neroli-Oeles dürfte sich auch bereits fühlbar gemacht haben. Das künstliche Neroli-Oel hat durch seine Preisvortheile dem bisher als Luxusartikel geltenden Artikel mannigfache neue Verwendungsgebiete eröffnet.

Patchouliöl. Die kritischen Zustände dauern fort. Die in letzter Zeit hereingekommenen Zufuhren zeigten meist geringe Qualität.

Petersilienöl aus frischen Blättern. Das bisher ausschliesslich geführte Petersilienöl aus Samen besitzt das eigentliche Aroma der Petersilie nicht in genügendem Maasse, um als Ersatz dienen zu könnnen, und desshalb wurde von der Firma ein Oel aus selbst gebauten frischen Blättern destillirt. In Folge des minimalen Oelgehaltes stellt sich dasselbe wesentlich theurer.

Petitgrainöl. Die Berichte von Paraguay lauten ungünstig. Es fehlt an Vorräthen, da die Spottpreise von der Destillation abschrecken. Als interessante Neuheit wurde aus Südfrankreich ein als „Petit-Grain Citronnier" bezeichnetes Oel eingesendet, welches, wie das gewöhnliche Petitgrainöl, nur aus den Zweigen, Blättern und unreifen Früchten des Citronenbaumes gewonnen war. Der Geruch ist dem des Petitgrainöls ähnlich, doch lässt der citronenartige Nebengeruch den Ursprung des Oeles errathen. Es wurden folgende Eigenschaften festgestellt: Spec. Gewicht 0,869 bei 15°. Optische Drehung + 34° 11' bei 16°. Verseifungszahl 14,5.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Die Preise sind dem Ertrage entsprechend niedrig und werden es voraussichtlich auch während des ganzen Jahres bleiben, da auch die colossale Production von Japan einen fühlbaren Druck auf den allgemeinen Werth der billigen Pfeffermünzölsorten ausüben muss. Aus dem wissenschaftl. Laboratorium der Schimmel'schen Fabrik in New-York sind folgende Mittheilungen eingegangen: Es war schon früher die Vermuthung geäussert worden, dass in diesem Oele kleine Mengen Amylalkohol enthalten seien. Bei der Rectification einer grösseren Menge von Pfeffermünzöl ist es nunmehr gelungen, diesen Alkohol daraus rein darzustellen und ihn durch seinen Siedepunkt, sowie den seines Acetates und schliesslich die Verseifungszahl des letzteren zu identificiren. Ferner wurde die interessante Beobachtung gemacht, dass amerikanisches Pfeffermünzöl regelmässig kleine Mengen von Schwefel-Verbindungen enthält, die den Geruch ganz wesentlich beeinflussen, und zwar natürlich in ungünstigem Sinne. Nach den angestellten Untersuchungen unterliegt es keinem Zweifel, dass hier ein Schwefeläther vorliegt, und zwar in Anbetracht des Siedepunktes, Dimethylsulfid, $S(CH_3)_2$. Englisches. Die Befürchtungen, welche man im August für die durch Trockenheit im Wachsthum zurückgebliebenen Pflanzen hegte, haben sich glücklicher Weise nicht bestätigt. Reichlicher Regen bewirkte kräftigen Wuchs und normale Oelausbeute, so dass Preise für neues Oel um ca. 1—2 s. pro 1 lb. niedriger einsetzten. Im Verlaufe des Geschäftes aber holten dieselben den kleinen Rückgang wieder ein und befinden sich heute bald auf demselben Stande, wie im vorigen Jahre. Japanisches. Die Production hat in den letzten zwei Jahren in Japan eine bedeutende Ausdehnung erfahren. Natürliche Folge davon ist Depression der Preise und Ansammlung grosser Vorräthe. Die gegenwärtigen Preise dürften die Productionskosten nicht decken. Ueber die Art und Weise, wie in Japan die Pfeffermünzöl-Destillation betrieben wird, sowie über die dabei verwendeten Blasen, werden sehr interessante Angaben gemacht.

Rautenöl. Da Rautenöl häufig mit billigeren ätherischen Oelen, ja sogar mit Petroleum verfälscht wird, so werden die Erfahrungen über dieses Oel mitgetheilt. Den wichtigsten Bestandtheil des Rautenöles bildet das Methylnonylketon. Dieser Körper bedingt den eigenthümlichen Rautengeruch. In Folge der einfachen Zusammensetzung ist sein Verhalten ein so charakteristisches, dass Verfälschungen bei einiger Aufmerksamkeit nicht übersehen werden können. Das spec. Gew. ist niedriger als das aller bekannten Oele und liegt zwischen 0,833 und 0,840. Den polarisirten Lichtstrahl dreht es schwach nach rechts und zwar wurden zwischen + 0° 13' und + 2° 10' liegende Drehungswinkel beobachtet. Am meisten hervortretend ist die Eigenschaft des Rautenöls bei niedriger Temperatur zu einer festen Masse zu erstarren. Man kann den Erstarrungspunkt als Kriterium der Reinheit benutzen. Er liegt bei reinem Rautenöl zwischen + 8° und + 10° und wird durch Beimischung fremder Oele erniedrigt. Verfälschungen werden ausserdem durch eine Löslichkeitsbestimmung in 70-proc. Alkohol nachgewiesen.

Rosenöl, deutsches. Wie bereits im Berichte vom April d. J. erwähnt, sind die hiesigen Rosenculturen während des Winters von Frostschaden gänzlich verschont geblieben. Auch während der weiteren Entwickelungs- und Blüthezeit war das Wetter durchweg günstig. Die diesjährige Ernte war die grösste seit der Anlage der Rosenpflanzungen. Die im vorigen Jahre gemachten Versuche, das reine Geraniol, welches quantitativ der Hauptbestandtheil des ächten Rosenöles ist, durch Destillation über frische Rosen in Rosen-Geraniol umzuarbeiten, sind weiter fortgesetzt worden und haben zu interessanten, praktisch wichtigen Resultaten geführt.

Rosenöl, türkisches. Die diesjährige Rosen-Destillation hat sich in den Balkan-Districten unter äusserst günstigen Witterungsverhältnissen vollzogen. Das Resultat der 1896er Destillation übertrifft dasjenige von 1895 um beinahe 40 Proc.

Rosmarinöl, dalmatisches. Die unangenehme Situation, in welche die Firma durch monatelangen Mangel an reiner Waare gerathen war, hat dieselbe veranlasst, über die Productionsverhältnisse dieses wichtigen Artikels genaue Erörterungen anzustellen, die folgendes Ergebniss geliefert haben. Die Rosmarin-Pflanze kommt am dalmatischen Festland gar nicht, dagegen auf fast allen dalmatischen Inseln wildwachsend vor, das Kraut variirt jedoch sehr an Stärke des Aromas bezw. Oelgehaltes. Die Anforderungen, welche die Firma Schimmel & Co. an Rosmarin-Oel sowohl französischer wie italienischer Herkunft stellt, sind folgende: 1. Das specifische Gewicht soll höher als 0,900 sein. 2. Das Oel soll die Ebene des polarisirten Lichtes schwach nach rechts ablenken. 3. Ein Theil Oel soll sich in einem halben und mehr Volumen 90-proc. Alkohols klar auflösen und auch mit 10 Th. 80-proc. Alkohols eine vollständige Lösung geben.

Sandelholzöl, ostindisches. Die Verkaufspreise dieses Oeles sind durch intensive Concurrenz unter den Fabrikanten weiter herabgedrückt worden. Durch Bestimmung der physikalischen Constanten — spec. Gewicht, Drehungsvermögen und Löslichkeit in 70-proc. Alkohol — sind Verfälschungen wohl in allen Fällen sicher nachweisbar. Ausserdem werden durch Bestimmung des Santalolgehaltes alle fremden Zusätze ausgeschlossen. Einen Mindestgehalt von 90 Proc. Santalol ist man zu fordern berechtigt. Das spec. Gewicht soll nicht unter 0,975 bei 15° liegen. 1 Th. Oel soll sich in 5 Th. 70-proc. Alkohols bei einer Temperatur von 20° klar auflösen. Das Drehungsvermögen (100 mm Rohr) betrage — 17 bis — 19°.

Sellerieöl aus frischen Blättern. Für dieses von der Firma im vorigen Herbst eingeführte Destillat hat sich ein unerwartet lebhafter Bedarf gezeigt. Das Sellerie-Aroma wird durch dieses Oel in voller Naturwahrheit wiedergegeben, während das Oel aus dem Samen damit nicht zu vergleichen ist.

Senföl. Für ostindische Senfsaat werden höhere Preise in Aussicht gestellt. Vorräthe in Indien sind unbedeutend und lassen auf einen geringen Ertrag der letzten Ernte schliessen.

Sternanisöl. Seit Mai d. J. sind die auf eine übertriebene Höhe gestiegenen Preise in rückgängige Conjunctur getreten. In letzter Zeit hat die Qualität der directen Lieferungen von China mehrfach Anlass zu Ausstellungen gegeben. Sternanis-Oel ist um so werthvoller, je höher sein Erstarrungspunkt liegt. Derselbe soll nicht unter + 15° sein, während neuerdings Oele vorkamen, die erst bei + 12 1/2° erstarrten, ohne dass Verfälschung nachgewiesen werden konnte. Die vielfachen Beobachtungen im Laboratorium der Firma seit einer Reihe

von Jahren ergaben für Sternanis-Oel im Mittel einen Erstarrungspunkt von +16° C. Die äusserste Grenze nach oben war 17½° C., diejenige nach unten 14° C. Je höher der Erstarrungspunkt, desto anetholreicher und werthvoller ist das Sternanis-Oel.

Wintergreenöl. Bourquelot zeigte im Jahre 1894, dass die Wurzeln verschiedener Polygala-Arten, sowie die Stengel von Monotropa hypopitys bei der Destillation mit Wasser Methylsalicylat liefern. Er sprach schon damals die Vermuthung aus, dass der Ester nicht im freien Zustande in den betreffenden Pflanzen vorkomme, sondern in Form eines Glykosides, welches durch die Wirkung eines Fermentes in Zucker und Methylsalicylat zerlegt wird. Bourquelot's neuere Untersuchungen [49]) haben die Richtigkeit dieser Vermuthung bestätigt.

Ylang-Ylangöl, Sartorius I. Die Destillation hat in letzter Zeit wieder Unterbrechungen durch Naturereignisse, wie sie sich auf den Philippinen leider alljährlich wiederholen, erfahren.

Ylang-Ylangöl, synthetisches (Ylang-Ylang „Schimmel & Co.). Das im April d. J. eingeführte künstliche Oel hat lebhaftes Interesse erregt. Vor den mittleren Qualitäten des natürlichen Oeles, welche zu gleicher Preislage in grossen Mengen im Handel sind, besitzt es offenbare Vorzüge.

Zimmtöl, Ceylon. Die Preise für sämmtliche Kaneel-Sorten, einschliesslich Chips, haben sich während des ganzen Sommers fest behauptet.

Unter den Neuheiten sei besonders erwähnt:

Quipitaholzöl. Aus Venezuela erhielt die Firma einen kleinen Posten eines Holzes, das biher der Destillation noch nicht unterworfen zu sein scheint, und Quipitaholz benannt war. Das ziemlich helle, sehr dichte, aber nicht besonders harte Holz bildete mehrere Meter lange Stämme von 5–20 cm Durchmesser. Die dickeren Stämme haben eine dünne weisse Aussenrinde, die Rinde der jüngeren Stämme ist von graubrauner Farbe. — Bei der Destillation des geraspelten Holzes wurde 1 Proc. eines hellgelb gefärbten Oeles erhalten, dessen Geruch eigenthümlich, nicht angenehm zu nennen ist. Das Oel dreht die Ebene des polarisirten Lichtes im 100 mm langen Rohre 34° 31′ bei 18° nach links. Das spec. Gew. beträgt 0,934 bei 15°. Nach der gefundenen Verseifungszahl 2,9 können nur ganz kleine Mengen von Estern im Oele vorhanden sein.

Den Schluss des Berichtes bildet eine Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und ätherische Oele, welche in der „Chemiker-Zeitung“ bereits an anderer Stelle berücksichtigt wurden.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Unfallversicherung. Das Reichs-Versicherungsamt hat in seiner Plenarsitzung vom 30. September 1896 den „besonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für den Betrieb von Dampffässern und sonstigen Apparaten und Gefässen unter Druck“ die Genehmigung ertheilt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Elektromotoren- und Dynamowerke, G. Meidinger.

Berlin. Gasglühlicht Rostin I. Rotstein. Inhaber: Ingenieur Ignaz Rotstein.

Chicago. Clifford Chemical Co., Pharmaceutische Präparate.

Louisville (Kentucky). Attfield Commercial Company, Parfümerien und pharmaceutische Präparate.

St. Louis. P. B. Mathiason Manufacturing Co., Fabrikation von Düngemitteln und Leim. Capital Doll. 100 000

New-York. Woolrich & Co., Fabrikation von pharmaceutischen Präparaten. Actien-Capital Doll. 100 000.

New-York. New-York Chemical et Electric Co., Fabrikation von Chemikalien mittelst Elektricität.

Gelöschte Firmen:

Limburg. Société anonyme belge-allemande des phosphates de la Lahn.

Vom Zinkmarkt.

Sp. **Breslau.** Rohzink. Der Markt unterlag im September sehr starken Schwankungen. In London ging der Preis von £ 17.2 s. 6 d. bei flauer Tendenz bis Mitte des Monats auf £ 16 zurück, erholte sich bei guter Kauflust der Consumenten wieder bis £ 17. 2 s. 6 d. und schliesst etwas matter mit £ 16. 15 s. bis £ 16. 17 s. 6 d. Hier erfolgte ein Rückgang bis M 16,25 und wurde zuletzt M 16,50–16,75–17 die 50 kg frei Waggon Breslau, je nach Quantum und Termin verlangt. Prompt liegt fester, während spätere Termine in matter Tendenz verbleiben. Der oberbergamtliche Preis stellt sich pro 2. Quartal cr. auf M 15,50 die 50 kg ab Oberschlesien, und stellt sich derselbe überhaupt in Mark:

	1892	1893	1894	1895	1896
1. Quartal	20	16	14,50	12,50	13,50
2. „	21	16	14	13	15,50
3. „	19	16	14	13,50	15,50
4. „	17	15,50	13	13,50	—

Die Production betrug in Oberschlesien nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins im 2. Quartal cr. 23 951 t à 1000 kg gegen 23 080 t im 2. Quartal 1895; dieselbe stellt sich per 1. Semester cr. auf 48 214 t, gegen 46 353 t im 1. Semester des vergangenen Jahres. Nach dem Preliminary Statement der Mining Statistic betrug die Production von Rohzink in den Verein. Staaten in short tons: 1892: 87 260, 1893: 78 832, 1894: 75 328, 1895: 89 686, 1896 im 1. Semester: 38 921. In den Stocks verblieben in short tons: 1. Januar 1895: 4 911, 1. Januar 1896: 6 380, 1. Juli 1896: 7 003. Die ungünstige Lage des amerikanischen Zinkmarktes kommt in diesen Zahlen klar zum Ausdruck. Obwohl die Production im 1. Semester cr. gegen das Vorjahr um über 5000 t zurückblieb, ergiebt sich dennoch per 1. Juli ein erhöhterer Bestand. — Wie aus London mitgetheilt wird, finden die Bestrebungen von Nichtmitgliedern der Metal Exchange eine anderweite Festsetzung der Preise herbeizuführen, wenig Anklang und dürften dieselben ohne Einfluss bleiben. Man glaubt, dass ein derartiges Vorgehen zu unregelmässigen Preisen viel eher beitragen würde. An dem Bezuge aus Deutschland waren im August hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 13 023, Oesterreich-Ungarn 17 255, Russland 6 223, Frankreich 2 500.

Zinkbleche blieben im ruhigen Verkehr. Am Empfange waren betheiligt: Grossbritannien 3 439, Dänemark 1 517, Italien 1 102, Türkei 915, Oesterreich-Ungarn 993, Japan 835. Die Production betrug im 2. Quartal cr. in Tonnen à 1000 kg 9 888, gegen 9 861 im 2. Quartal 1895; im 1. Semester cr. 18 795 gegen 16 857 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Das oben erwähnte Plus der Rohzinkproduction ist darnach von den Zinkblechwalzwerken voll aufgenommen worden.

Zinkstaub (Poussière). Zu den herabgesetzten Notirungen war für Export gute Frage. Die zuletzt gegebenen Limits auf spätere Termine fanden hier Ablehnung, da dieselben bei Calculation der Eisenbahnfracht keine Rechnung boten. Die schon vor längerer Zeit beantragte Ermässigung der Frachten für transito seewärts harrt noch immer der Bewilligung.

Marktberichte.

V. **Leopoldshall-Stassfurt, 1. October. Kali- und Magnesiawerke.** Das Verkaufssyndicat der Kaliwerke notirt, indem jederzeitige Abänderungen der Preise ausdrücklich vorbehalten bleiben, bis auf Weiteres auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen: Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres, wobei die Procentangaben den Mindestgehalt an Chlorkalium bedeuten, die Preisangaben für 100 kg und 80 Proc. gelten: Chlorkalium 70-proc. M 14,25, 75-proc. M 14,25, 80-proc. M 14.25, 85-proc. M 14,35, 88-proc. M 14,45, 90-proc. M 14,55, 95-proc. M 14,75, 96-proc. M 14,85, 97-proc. M 14,95, 98-proc. M 15,15, 98 proc und mit einem verbürgten Höchstgehalte von ½ Proc. Kochsalz M 15,25 einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, wenn ab Bahnhof Aschersleben, Egeln, Langelsheim, Baalberge, Thiede, Anderbeck, Schönebeck a. E. oder einer anderen Station verladen wird, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen kommen die bisher üblichen Preiszuschläge in Anwendung, und sind demgemäss Posten unter 500 Mtr.-Ctr. bis abwärts 150 Mtr.-Ctr. 20 Pf, noch geringere Mengen bis abwärts 50 Mtr.-Ctr. 40 Pf und Kleinigkeiten unter 50 Mtr.-Ctr. 60 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg) und 80 Proc. theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Hochprocentiges schwefelsaures Kali mit einem Mindestgehalt von 90 Proc. schwefelsaurem Kali M 16,45, mit einem Mindestgehalt von 90 Proc schwefelsaurem Kali M 16,85 pro 100 kg netto und 90 Proc. einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcin. schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2½ Proc. Chlor M 8 pro 100 kg netto und 48 Proc. einschl. Sack. Krystall. schwefelsaure Kalimagnesia (für techn. Zwecke mit einem Mindestgehalt von 40 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proc. Chlor M 6,40 pro 100 kg netto und 40 Proc. ausschliesslich Sack frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcin. Düngesalze mit einem Mindestgehalt von 21,6 Proc. reinem Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc schwefelsaurem Kali, M 5,60, mit einem Mindestgehalt von 27 Proc. reinem Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaurem Kali, M 7,15, mit einem Mindestgehalt von 31,5 Proc. reinem Kali, entsprechend 50 Proc. Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaurem Kali. M 8,50, mit einem Mindestgehalt von 37,8 Proc. reinem Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaurem Kali, M 10,40 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Die calcinirten Düngesalze werden nicht regelmässig angefertigt, sondern gelangen nur insoweit zum Verkauf, wie es die jeweiligen Vorräthe zulassen, und sind daher Bestellungen auf grössere Posten immer möglichst frühzeitig zu überschreiben. Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Calcinirter, gemahlener Kieserit mit einem Mindestgehalt von 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 2,60 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei Bezügen von calcinirtem, gemahlenem Kieserit unter 100 Mtr.-Ctr. erhöht sich der Preis um 10 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg). Bei Stückgutsendungen steht es dem Lieferanten frei, eine Anfuhrgebühr von 20 Pf pro 100 kg wirkliches Gewicht bis zum Betrage von M 3 für die ganze Sendung zu berechnen. Bei allen denjenigen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche vor dem 25. November d. J. übermittelt werden, tritt eine Preisermässigung dahin ein, dass die Preise für Chlorkalium und hochprocentiges schwefelsaures Kali um 25 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia sowie für calcinirte Düngesalze (mindestens 21,6–37,8 Proc.) um 15 Pf und für calcinirten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf pro 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind, als die obigen Notirungen. Derart „frühzeitig“ ertheilte Aufträge werden also wie folgt notirt: Chlorkalium, mind. 70–80 Proc., bei einheitl. Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg) M 14 pro 100 kg netto und 80 Proc., die übrigen Marken nach Maassgabe der vorstehenden Scala entsprechend theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange: Schwefelsaures Kali, mindestens 90 Proc., M 16,20, mindestens 96 Proc., M 16,60 pro 100 kg netto und 90 Proc. schwefelsaures Kali. Schwefelsaure Kalimagnesia, calcinirt, mindestens 48 Proc., M 7,85 pro 100 kg netto und 48 Proc. schwefelsaures Kali; krystallisirt, mindestens 40 Proc., M 6,25 pro 100 kg netto und 40 Proc. schwefelsaures Kali. Calcin. Düngesalz, mindestens 21,6 Proc. reines Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc. schwefelsaures Kali, M 5,45, mindestens 27 Proc. reines Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaures Kali, M 7, mindestens 31,5 Proc. reines Kali, entsprechend 50 Proc Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaures Kali, M 8,35, mindestens 37,8 Proc. reines Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaures Kali, M 10,25 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts. Calcinirter, gemahlener Kieserit, mindestens 70 Proc. schwefelsaure Magnesia, bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) M 2,50 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, im Uebrigen auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen. — Lieferungen nach Scandinavien, Dänemark und Finland, nach Rumänien, nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und nach Canada, nach Minas Geraes, São Paulo und Rio de Janeiro (Brasilien), nach Argentinien, nach China und Hongkong, nach Australien nebst Tasmania, Neuseeland und den verschiedenen Inselgruppen des australischen Archipels, einschliesslich der Sandwich-Inseln, nach Süd-Afrika (Capland, Natal, Transvaal) sind lediglich den für diese Länder bestellten Vertretern vorbehalten.

[40]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 401.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 83. Cöthen, den 14. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Stimmen aus dem Auslande:
Die chemische Industrie in Japan . . . 819
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmuster-Angelegenheiten 819
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die quantitative Bestimmung der Salicylsäure. (Mittheilung der k. k. landwirthschaftlich-chem. Versuchsstation, Wien.) Von Dr. Franz Freyer 820
Ueber die Feuergefährlichkeit des Petroleums. Von R. Zaloziecki 821
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 (VI):
Pharmacie und Pharmakognosie, III. Sitzung. 821
Physik und Meteorologie, V. u. VI. Sitzung. 822
Neue speciell für analytische Arbeiten geeignete Filtrirgestelle. Von Dr. Th. Omeis-Würzburg (mit Abbild.) 824
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Cantonales Laboratorium von Neuchatel. Von Prof. Dr. O. Billeter, Cantons-Chemiker. Bericht über das Jahr 1895. 824
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 824
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen . 824
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 825
Académie des sciences 825
Patentbeschreibungen:
Patrone für Gasentwickelungsapparate, Schwed Pat 825
Elektrischer Gasreactionsapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 825
Darstellung reiner conc. Salpetersäure, D. R. P. 825
Verbesserung in der elektrolytischen Gewinnung von Aetznatron und Aetzkali, sowie von anderen Producten aus deren Salzen, Russ. Priv. 825
Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen, D. R. P. (mit Abbild.) 825
Vorrichtung zur Gewinnung von reinem Natriumbicarbonat, Russ. Priv. 826
Gewinnung von reinem Spiritus, Russ. Priv 826
Verfahren zur Destillation alkoholischer Getränke, Schwed. Pat. 826
Verbindung d. Jodoforms mit Hexamethylentetramin, Amer. Pat. 826
Condensationstopf mit eingesetzten porösen Thonkörpern, D. R. P. 826
Darstellung v. löslichen Colloïdsubstanzen, Engl. Pat. 826
Liegender Koksofen, D. R. P. 826
Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 826
Gasglühlichtleuchtmasse, D. R. P. 826
Zündschnur, D. R. P. 826
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie 827
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. Coburg. Karlsruhe. New-York. Peking. St. Petersburg. Queensland. Personalien 827
Literatur:
Angaben 827
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Portugal. Schweiz. Spanien. Ungarn. 828
Briefwechsel 829
Deposita 829
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 830
Handelsregister 830
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 830
Handelsnachrichten 832

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Stimmen aus dem Auslande.

Die chemische Industrie in Japan.

Wir erhalten aus Tokio folgende Zuschrift:

Z. Zu den Ländern, welchen in Bezug auf die Entwickelung von Handel und Industrie gegenwärtig hervorragende Bedeutung zukommt, gehört vor Allem Japan. Vor kaum 40 Jahren aus der Abgeschlossenheit erlöst, ist es bereits zu einer grossen maritimen Macht geworden und errichtet Dampferlinien bis nach Europa, Amerika und Australien, den bestehenden Linien scharfe Concurrenz bereitend. In den Fabriken von Osaka arbeiten an 300 Dampfmaschinen und 50000 Arbeiter. Es werden dort nicht nur die Bedürfnisse der Kriegsflotte gedeckt, Kanonen und Locomotiven hergestellt, sondern es ist dort vor Allem auch die chemische Industrie zu einer hohen Entwickelung gelangt. Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Soda, chlorsaures Kali, Chlorkalk und die verschiedensten Metallsalze für technische und pharmaceutische Zwecke werden dort im grossen Maassstabe hergestellt. Einige chemische Fabriken befinden sich auch in der Nähe Tokio's, besonders sei hier die Schwefelsäurefabrik von Oji erwähnt. Zu bedauern ist nur, dass die Fabriken noch nicht chemisch reine Mineralsäuren liefern; diese müssen noch immer aus Deutschland importirt werden, wobei durch grobe Sorglosigkeit beim Ein- und Ausladen grosse Verluste entstehen. (Wer mit angesehen hat, wie man beim Umladen oft verfährt, muss sich wundern, dass eine grosse Flasche überhaupt noch unversehrt ankommt.) Auch der Schiffstransport durch die heissen Regionen des rothen Meeres mag viel zum Bruch der Flaschen beitragen. (Von einer grösseren Sendung lzsäure aus Deutschland waren hier einmal alle Stöpsel aus den aschen getrieben und die Flaschen leer befunden worden. Man llte nur kleine Flaschen zu 2—3 l nehmen und nur zu 3/4 füllen.) Wenn die japanische Regierung hier so lange eine Subvention gewähren würde, bis die Herstellung chemisch reiner Säuren sich zu einer rentirenden Operation entwickelt hätte, würde sie sich den Dank aller wissenschaftlichen Institute Japans erwerben.

Eine junge aufstrebende Industrie ist die der Gewinnung von Jod. Mehrere Etablissements sind in Tokio selbst, andere weiter nördlich an der Ostküste. Eine überaus grosse Menge von Meertang steht hier zur Verfügung, und hier ist der Jodgewinnung eine bedeutende Zukunft zu prophezeien. Japanische Chemiker haben, von ihrem Standpunkte aus mit Recht, bittere Klage darüber geführt, dass einige deutsche Exportfirmen ihre Jodpräparate zu einem wahren Schleuderpreise auf den japanischen Markt werfen, um die junge Industrie zu vernichten, und haben desshalb um einen höheren Eingangszoll auf Jodpräparate petitionirt.

Die Rübenzuckerfabrikation wurde früher in grossem Maassstabe versucht, sie ist aber allmälich eingegangen. Ein kleiner Theil des importirten Rübenzuckers (30000 Picul) kam im vergangenen Jahre aus Deutschland auf den hiesigen Markt (!). Dass die Japaner jetzt, nachdem die für den Zuckerrohrbau so günstige Insel Formosa in ihren Besitz gelangt ist, mit aller Gewalt anstreben, den Zuckerbedarf im Lande selbst zu decken, ist begreiflich.

Die Theerfarbenindustrie hat wohl kaum eine grosse Zukunft in Japan, einfach desshalb, weil es an genügenden Mengen Theer mangelt. Man ist in den meisten Städten von der Petroleumbeleuchtung gleich zur elektrischen Beleuchtung übergegangen, und nur wenige Städte besitzen Gasfabriken. Der Mangel an Gas wird besonders in vielen chemischen Laboratorien schmerzlich empfunden. Die in Bälde in's Leben tretende Universität wird sich wohl selbst eine kleine Gasfabrik bauen müssen.

Von den im Grossen exportirten Materialien sind besonders japanisches Wachs, Fischöl und Camphor zu erwähnen. Der ganze Camphormarkt wird jetzt von Japan controlirt, da das südliche Japan und die Insel Formosa die Hauptmasse desselben produciren. Das kaiserl. japanische Forstdepartement, das über ausgezeichnete einheimische Männer der Forstwissenschaft verfügt, welche zum Theil in München und Tharand Forstwissenschaft studirt haben, hat ausgedehnte Waldungen von Camphorbäumen anpflanzen lassen, besonders in der Provinz Tosa auf der Insel Shikoka. Wie verlautet, wird die Camphorgewinnung nur gering besteuert bleiben, um die Concurrenz nicht zu ermuthigen. Japan verfügt über eine grosse Anzahl technischer und wissenschaftlicher Chemiker, und nur sehr wenige Ausländer sind hier noch in chemischen Branchen als Lehrer thätig. In dem bald in's Leben tretenden Polytechnicum von Osaka soll die technische Chemie eine besondere Pflege finden.

Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

✻ 1. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 30. Nov. 1895 kann auch in der Verschiedenheit der Abmessungen und Verhältnisse unter Umständen ein Erfindungsgedanke gefunden werden.

2. Durch eine Entscheidung des Reichsgerichtes vom 22. April 1896 ist festgestellt, dass im Nichtigkeitsverfahren eine Prüfung auch in der Richtung statthaft und von Bedeutung ist, ob der Anmeldetag richtig festgesetzt ist. — Der Beginn des Patentes war nach der Angabe der Patentschrift der 7. Mai 1889, wenngleich die an jenem Tage eingegangene Beschreibung, sowie der Nachtrag vom 20. Mai 1889 ungenügend waren und nicht ausgelegt worden sind. Erst am 14. Oktober 1889 war aus Anlass der Beschwerdeerhebung eine genügende Patentbeschreibung eingereicht worden, die aber von der ursprünglichen fast nichts enthielt. Bei dieser Sachlage musste der Anmeldetag als auf den 14. October 1889

fallend angesehen, eine im August 1889 stattgefundene anderweitige Publication, die das Wesentliche der patentirten Erfindung enthielt, als patenthindernd erachtet und das Patent nachträglich vernichtet werden.

3. Auch für die Rechtsgültigkeit eines eingetragenen Gebrauchsmusters ist es von Belang, ob der zutreffende Anmeldetag in die Musterrolle eingetragen ist, und es steht den Gerichten in dieser Beziehung, falls die Löschung des Gebrauchsmusters seitens eines Dritten beantragt wird, ebenfalls die Nachprüfung zu. In diesem Sinne ist eine Entscheidung des Reichsgerichtes vom 11. April 1896 ergangen. Dabei wurde zugleich festgestellt, dass nur die Anmeldung auf Grund des Gebrauchsmustergesetzes maassgebend ist; es kann nicht etwa eine vorhergegangene, denselben Gegenstand betreffende Patent-Anmeldung für den Anmeldetag des Gebrauchsmusters von Belang sein. Es wurde auf Löschung des Gebrauchsmusters erkannt, weil der Gegenstand desselben zwar nach erfolgter Patentanmeldung, aber vor erfolgter Gebrauchsmusteranmeldung in den Handel gebracht und in Fachschriften als Neuheit angekündigt worden war.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die quantitative Bestimmung der Salicylsäure.

(Mittheil. der k. k. landwirthschaftlich-chem. Versuchsstation, Wien.)

Von **Dr. Franz Freyer.**

Die Salicylsäure theilt bekanntlich mit dem Phenol die Eigenschaft, dass ihre wässerige Lösung mit Bromwasser einen weisslich-gelben Niederschlag giebt, welcher noch in grosser Verdünnung bemerkbar ist und früher als Tribromphenol angesehen wurde. R. Benedikt[1]) hat jedoch nachgewiesen, dass bei der Einwirkung von überschüssigem Brom auf 1 Mol. Phenol nicht 6 Atome Brom, wie dies der Bildung von Tribromphenol entsprechen würde, sondern 8 Atome verbraucht werden, und dass die entstehende unlösliche Verbindung nicht Tribromphenol, sondern Tribromphenolbrom $C_6H_2Br_3OBr$ ist. Schon früher hatte Koppeschaar[2]) unter der damals geltenden Annahme der Bildung von Tribromphenol eine maassanalytische Bestimmungsmethode des Phenols ausgearbeitet, indem er das überschüssig zugesetzte Brom durch Hinzufügung von Jodkalium und Titriren des ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfat bestimmte. Dass er dabei trotz der genannten falschen Voraussetzung richtige Resultate erhielt, beruhte darauf, dass, wie C. Weinreb und S. Bondi[3]) nachgewiesen haben, Tribromphenolbrom auf Jodkalium in der Weise zersetzend einwirkt, dass das vierte Bromatom ebenfalls Jod frei macht und nunmehr Tribromphenol bezw. dessen Kaliumverbindung entsteht. $C_6H_2Br_3OBr + 2KJ = C_6H_2Br_3OK + KBr + 2J$.

Man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man Bromwasser mit überschüssiger Phenol- oder Salicylsäurelösung versetzt. Giebt man nun zu der Flüssigkeit, in welcher der Niederschlag suspendirt ist, Jodkalium, oder übergiesst man den abfiltrirten Niederschlag mit Jodkaliumlösung, so erfolgt sofort Jodabscheidung, während das Filtrat, da kein freies Brom mehr vorhanden ist, mit Jodkalium vollständig farblos bleibt. Nach demselben Princip lässt sich nun auch die Salicylsäure quantitativ bestimmen. Zur Prüfung der Methode diente ein aus reiner Salicylsäure und kohlensaurem Kalk hergestelltes Calciumsalicylat, welches Salz mit 2 Mol. Krystallwasser krystallisirt, in Wasser schwer löslich ist und daher durch mehrmaliges Umkrystallisiren leicht sehr rein erhalten werden kann. 5,071 g des Kalksalzes, dessen Reinheit durch eine Calciumbestimmung controlirt worden war, entsprechend 4 g Salicylsäure, wurden unter Zusatz von etwas Salzsäure zu 1 l gelöst. Zur Ausführung der Bestimmung sind erforderlich eine Bromlösung, enthaltend 1,7 g bromsaures Kalium und 6 g Bromkalium in 1 l, eine 10-proc. Jodkaliumlösung und eine ca. $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung. 100 ccm der Bromlösung entsprechen 0,138 g Salicylsäure bezw. 0,103 g, da ja zuerst Tribromphenolbrom entsteht, also statt 6 Atome Brom 8 Atome nöthig sind; man darf jedoch nicht mehr als die Hälfte der theoretischen Menge von Salicylsäure zu einer Bestimmung verwenden, da die Umsetzung nur bei grossem Bromüberschuss glatt vor sich geht.

Bei den folgenden Versuchen wurden 50 oder 100 ccm der Bromsalzlösung, welche etwas stärker war, als oben angegeben, verwendet, dieselben mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, 20 ccm verdünnte Salzsäure und dann 5 bezw. 10 ccm der oben genannten 0,4-proc. Salicylsäurelösung zugefügt. Nach 3—4 Minuten, wenn der Niederschlag sich flockig abgeschieden, wurden 15 ccm 10-proc. Jodkaliumlösung zugesetzt (so viel, dass das ausgeschiedene Jod vollständig gelöst ist), und nun mit Thiosulfatlösung und Stärkelösung zurücktitrirt. Durch einen in gleicher Weise ohne Salicylsäure angestellten Versuch wurde der Wirkungswerth der Bromlösung festgestellt. Die Differenz beider Bestimmungen (d) entspricht der Menge Jod, welche dem zur Bildung von Tribromphenol verbrauchten Brom äquivalent ist. Die Titration mit Thiosulfat geht vollständig glatt von Statten, ohne dass der in der Flüssigkeit befindliche Niederschlag störend wirkt. Man muss nur die Stärkelösung möglichst zu Ende, wenn die Flüssigkeit schon ganz hellgelb geworden, zufügen und die letzten Tropfen Thiosulfat sehr vorsichtig zusetzen, da das flockige Tribromphenol Jodstärke festzuhalten scheint und die Blaufärbung oft erst nach längerem Umschütteln verschwindet. Der Niederschlag muss vollständig weiss erscheinen, manchmal, namentlich wenn man die Stärkelösung zu früh zusetzt, behält der Niederschlag eine hellblaue Färbung, welche auch durch einen Ueberschuss von Thiosulfat nicht mehr zum Verschwinden gebracht werden kann.

Beleganalysen:

I 1 ccm Thiosulfatlösung entspricht 0,01627 Jod = 0,002952 Salicylsäure.

	verbrauchte ccm Thiosulfat	Differenz d ccm	= Salicylsäure	= Proc. der angewendeten Menge
100 ccm Bromlösung ohne Salicylsäure	47,86	—	—	—
1. 100 ccm Bromlösung + 10 ccm (= 0,04 g) Salicylsäurelösung	34,25	13,61	0,04020	100,50
2. 100 ccm Bromlösung + 10 ccm Salicylsäurelös.	34,21	13,65	0,04028	100,70
3. 100 „ „ + 10 „ „	41,12	6,74	0,01990	99,50
4. 100 „ „ + 5 „ „	34,33	13,53	0,03993	99,82
5. 100 „ „ + 10 „ „	34,29	13,57	0,04005	100,12
6. 100 „ „ + 10 „ „	34,36	13,50	0,03985	99,62

II. 1 ccm Thiosulfatlösung entspricht 0,002182 Salicylsäure.

	verbrauchte ccm Thiosulfat	Differenz d ccm	= Salicylsäure	= Proc. der angewendeten Menge
100 ccm Bromlösung ohne Salicylsäure	46,56	—	—	—
7. 100 ccm Bromlösung + 10 ccm Salicylsäurelös.	28.24	18,32	0,03997	99,92
8. 100 „ „ + 5 „ „	37,31	9,25	0,02019	100,95
9. 100 „ „ + 10 „ „	28,32	18,24	0,03980	99,50
10. 100 „ „ + 20 „ „	12,26	34,30	0,07484	93,55

Wie aus Versuch 10 ersichtlich, war hier die vorhandene Menge Brom, obwohl genügend, sämmtliche Salicylsäure in Tribromphenol überzuführen, nicht ausreichend zur Bildung von Tribromphenolbrom, welches zuerst entstehen muss, und es wurde ein zu niedriges Resultat erhalten, offenbar durch theilweise Bildung von Mono- und Dibromphenol. Die genauesten Resultate werden erhalten, wenn Brom soweit im Ueberschusse vorhanden ist, dass nur etwa die Hälfte davon verbraucht wird. Das Mittel der übrigen 9 Versuche ergiebt 100,07 Proc.

Ich versuchte, die obige Methode auch zur Bestimmung von Salicylsäure direct im Wein und Bier anzuwenden, gelangte dabei aber zu keinem günstigen Resultate. Es stimmt dies mit den Beobachtungen von H. Elion[4]) überein, welcher die Salicylsäure im Biere ebenfalls jodometrisch nach einer etwas umständlicheren Methode durch Bestimmung der bei der Bildung von Tribromphenolbrom entstehenden Bromwasserstoffsäure nachzuweisen suchte, aber immer zu hohe Resultate erhielt. Versetzt man Wein mit Bromlösung und Jodkalium, so scheidet sich immer weniger Jod aus, als der zugesetzten Brommenge entspricht, und man erhält beim Titriren mit Thiosulfat eine Differenz, welche bei 50 ccm Wein mehrere ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung beträgt. Dies tritt auch ein, wenn man die vorhandene schweflige Säure und aldehydschweflige Säure durch Natronlauge[5]) und Zufügen von überschüssiger Jodlösung nach erfolgtem Ansäuern der Flüssigkeit zerstört hat. Es sind also im Weine brombindende Körper zugegen, während hingegen Jod vom Weine nicht oder doch erst nach längerer Zeit in geringen Mengen absorbirt wird, wie von Ripper[5]) bei der directen Bestimmung der schwefligen Säure in Weissweinen nachgewiesen worden ist. Eine directe Bestimmung der Salicylsäure mit Bromlösung im Wein und Bier ist also nicht ausführbar, und man wird sich daher des Ausschüttelns mit Aetherpetroläther bedienen müssen, um die Salicylsäure aus der Flüssigkeit zu isoliren.

Ich möchte noch auf ein Verfahren zum qualitativen Nachweise der Salicylsäure im Wein, Bier und ähnlichen Flüssigkeiten hinweisen, welches in allen Fällen, wo nicht allzu geringe Mengen des Conservirungsmittels zugegen sind, das lästige und zeitraubende Ausschütteln mit Aether, Chloroform etc., zu umgehen gestattet. Die Salicylsäure ist bekanntlich mit Wasserdämpfen, wenn auch schwierig, so doch in nachweisbarer Menge flüchtig, und die grosse Empfindlichkeit der Eisenchloridreaction macht es möglich, noch sehr geringe Mengen von Salicylsäure in dem farblosen Destillat aufzufinden. Um die Grenze der nachweisbaren Menge festzustellen, wurden 100 ccm Wein mit verschiedenen Quantitäten von Salicylsäure versetzt und davon so viel als möglich, bis auf ca. 5 ccm, abdestillirt, das Destillat in getrennten Portionen aufgefangen und mit Eisenchlorid geprüft.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1879*. 12, 1006; Lieb. Ann. Chem. 199, 127.
[2]) Ztschr. analyt. Chem. *1876*. 15, 233.
[3]) Monatsh. Chem. *1885*. 6, 506; Ztschr. analyt. Chem. *1886*. 25, 284.

[4]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1889*. 7, 200; D. chem. Ges. Ber. *1889*. 70; Ztschr. analyt. Chem. *1892*. 31, 96.
[5]) Journ. prakt. Chem. *1892*. 46, 428.

1. 100 ccm Wein mit 0,01 g Salicylsäure:

In den ersten 50 ccm des Destillates keine Reaction,
„ „ nächsten 10 ccm keine Reaction,
„ „ „ 20 „ deutliche Reaction,
„ „ „ 10 „ starke Reaction.

2. 100 ccm mit 0,004 g Salicylsäure:

In den ersten 50 ccm keine Reaction,
„ „ nächsten 30 ccm eben wahrnehmbare Reaction,
„ „ „ 15 „ deutliche Reaction.

3. 100 ccm Wein mit 0,002 Proc. Salicylsäure:

In den letzten 20 ccm des Destillates schwache Röthung nach einigem Stehen.

4. 100 ccm Wein mit 0,001 Proc. Salicylsäure: keine Reaction.

Die kleinste noch nachweisbare Menge ist demnach 0,002 Proc.; bei noch geringeren Quantitäten, welche übrigens nur dann in Betracht kommen, wenn ein Verschnittwein aus salicylirten und nicht salicylirten Weinen vorliegt, wird man sich natürlich des Ausschüttelns mit Aetherpetroläther bedienen müssen, womit sich auch noch 0,001 Proc. nachweisen lassen. Der Umstand, dass die Salicylsäure erst in den letzten Antheilen des Destillates übergeht, bietet den Vortheil, dass man den Nachweis der Salicylsäure mit der Alkoholbestimmung verbinden kann, indem man, nachdem $^2/_3$ der Flüssigkeit übergegangen sind, einfach die Vorlage wechselt und weiter destillirt. Man darf, um die bei sehr geringen Mengen eintretende schwache Röthung wahrnehmen zu können, nur so viel Eisenchloridlösung zusetzen, dass die Flüssigkeit dadurch noch nicht gelblich gefärbt wird, und verfährt am besten so, dass man das zu prüfende Destillat mit einem in verdünnte Eisenchloridlösung getauchten Glasstabe umrührt. Es war mir wegen Mangel an geeignetem Material nicht möglich, das Verhalten solcher Tresterweine bei der Destillation zu prüfen, welche, wie von Medicus zuerst beobachtet worden ist, beim Ausschütteln mit Aetherpetroläther mit Eisenchlorid eine violette Färbung geben, ohne dass Salicylsäure zugegen ist. Bekanntlich tritt diese Reaction nur ein, wenn man grössere Mengen, mindestens 100 ccm Wein, zur Ausschüttelung verwendet, wesshalb von Medicus empfohlen wurde, nicht mehr als 50 ccm zur Prüfung auf Salicylsäure zu verwenden. Die Angabe von Horn[6]), dass auch salicylsäurefreie Biere ein Destillat liefern, welches mit Eisenchlorid eine violette Färbung giebt, konnte ich hingegen nicht bestätigt finden, so dass ich die Destillationsmethode auch für Bier für vollkommen anwendbar halte.

Ueber die Feuergefährlichkeit des Petroleums.

Von R. Zaloziecki.

Anlässlich der durch Lobry de Bruyn[7]) wieder in Fluss gebrachten Frage der Feuergefährlichkeit des Petroleums erlaube ich mir, vorerst das zu reproduciren, was ich darüber im Anschlusse an die Untersuchungen von Dolinin u. Alibegov noch i. J. 1888 mittheilte:

Erwärmung des Kerosins in Lampen und die Bestimmung der gefahrlosen Entflammungstemperatur des russischen Erdöles[8]).

Darunter ist jene niedrigste Temperaturgrenze zu verstehen, bei welcher gesetzlich der Entflammungspunkt normirt werden sollte, damit unter den ungünstigsten Bedingungen die Gefahr einer Entflammung ausgeschlossen sei. (Im März 1886 hat die russische Regierung Bestimmungen über die Entflammungstemperatur projectirt und dieselbe provisorisch auf 28° Abel-Pensky-Test festgesetzt mit der Reserve, dieselbe künftig zu erhöhen; bis jetzt sind jedoch noch keine Verordnungen erfolgt.) Obwohl die Feuergefährlichkeit der Oele von Allen gleichmässig anerkannt wird, so herrschen doch bezüglich ihrer Temperaturgrenzen verschiedene Meinungen. Zur Lösung dieser Frage muss man folgende zwei Suppositionen vor Augen haben: 1. Bis zu welcher Temperatur wird das Oel in der Lampe erwärmt? 2. Welche Beziehung existirt zwischen der Entflammungstemperatur, die uns ein gegebener Apparat (Naphtometer) übermittelt, und der Entflammungstemperatur in der Lampe? Ueber diese Fragen wurde bereits viel discutirt, und mit der Lösung derselben haben sich u. A.: Chandler, Ogloblin, Fischer, Weber, Engler, sowie die deutsche Staatscommission beschäftigt; doch weichen die Resultate derselben ganz bedeutend von einander ab, wie es auch nicht anders möglich war, denn die Beantwortung dieser Fragen hängt von so vielen Bedingungen ab (Brennerconstruction, Oelqualität), dass sie überhaupt nicht stricte erfolgen kann. Ganz besonders gilt dies hinsichtlich des zweiten Punktes, und es wird am besten charakterisirt durch den Umstand, dass die Angaben der einzelnen Forscher darüber um 6° differiren (die deutsche Staatscommisson führt 10° an, Engler 7 bis 8°, Weber 4—7° nach den Angaben des Abel'schen Apparates), was zu der Annahme führt, dass die Bestimmung der kritischen Grenze der Gefahrlosigkeit der Lampen in Bezug auf die Angaben eines Naphtometers unstatthaft ist; denn die Entzündung des Oeles im Behälter hängt vom gegenseitigen Verhältnisse des Oeles zum Luftvolumen, von der Construction des Brenners und von der Qualität (Unterschied zwischen Entflammungs- und Entzündungstemperatur — Gleichmässigkeit) des Leuchtöles ab — Bedingungen, welche von Fall zu Fall veränderlich sind. Dagegen kann annähernd die Entzündungstemperatur (die Temperatur, bei welcher die ganze Masse brennbare Dämpfe abgiebt) zum Maassstabe genommen werden. Dieselbe ist für die gewöhnlichen Handelsöle, bestimmt mit dem Abel'schen Prober, um 2—10° höher als die Entflammungstemperatur. Da jedoch öfters Oele angetroffen werden, die ihrer Gleichmässigkeit halber in der Entflammung und Entzündung nur um 2° differiren, so muss diese Minimaldifferenz in Betracht gezogen werden, und auf Grund dessen kann geschlossen werden, dass ein Oel als feuergefährlich bezeichnet werden muss, wenn es in Lampen 2° über seinen Entflammungspunkt (nach Abel-Test) erwärmt wird.

Nun war vor Allem nothwendig zu wissen, wie hoch sich das Oel beim Brennen in Lampen erwärmt. Zu diesem Zwecke wurde eine ganze Reihe von erschöpfenden Untersuchungen mit den verschiedenartigsten Lampen angestellt. Einzelne Brenner, einmal mit Glas-, ein anderes Mal mit Metallbehälter, wurden bei verschiedenen Anfangstemperaturen der Zimmerluft angestellt, und zur Temperaturbeobachtung in das Innere der Behälter zwei Thermometer eingeführt, eines in das Oel (in die Mitte desselben und mit dem Sinken des Niveaus nachgeschoben), das andere in den Dunstraum. Die Versuchsdauer mit den einzelnen Brennern betrug 7—8 Stunden, ausnahmsweise 9—10, die Temperaturbeobachtungen wurden stündlich oder auch $^1/_2$-stündlich notirt. Einige besonders stark erwärmende Brenner sind auch bei höheren (über 30°) Anfangstemperaturen angestellt worden. Die erhaltenen Resultate haben die Verf. in zwölf umfangreichen Tabellen zusammengestellt. Aus diesem colossalen, 125 Versuchen entsprechenden Zahlenmateriale haben sie die Folgerung abgeleitet, dass die Erwärmung des Oeles in Lampen abhängt: 1. von der Lufttemperatur, 2. vom Behältermaterial, 3. von der Brenndauer, 4. von der Brennerconstruction. (Fortsetzung folgt.)

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

VI.[9])

Pharmacie und Pharmakognosie.

III. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 23. September, Vormittags.

Sn. Prof. Dr. C. Hartwich-Zürich spricht:

Ueber Tubera Aconiti.

Die Aconitknollen haben wie alle Knollen, d. h. angeschwollene Wurzeln, die Tendenz, ihren Holztheil über eine grössere Fläche zu vertheilen. Auf dem Querschnitt zeigen die Knollen Epidermis, Rinde, Endodermis, Cambium und Holzkörper, der sich aus dem primären und secundären Holzkörper zusammensetzt. Der Raum zwischen Cambium und Endodermis enthält die Siebtheile. Obwohl die Droge schon sehr oft botanisch untersucht wurde, so sind doch nur selten Notizen über dabei beobachtete Abnormitäten publicirt worden. Prof. Hartwich erhielt vor einiger Zeit eine Sendung von Aconitknollen, welche interessante Abweichungen vom normalen Bau zeigten. Es wurden folgende Fälle beobachtet: 1. Die einzelnen Spitzen des durch das Cambium gebildeten Sternes vergrössern sich nach aussen hin, bis schliesslich das so gebildete Stück sich vollständig abschnürt, um ein isolirtes Holzbündel, welches mit einem besonderen Cambium umgeben ist, zu bilden. Dieses besondere Cambium, ein Theilcambium, arbeitet nun selbstständig weiter. Die auf diese Weise abgeschnürten Bündel vereinigen sich wieder mit dem Hauptcambium gegen die Spitze der Knolle, wo wir wieder ein Normalcambium finden. 2. Es bildet sich innerhalb des Holzes, nahe der Innengrenze desselben, ein neues Cambium. Das normale Cambium buchtet sich nun an einzelnen Stellen nach innen, das anormale nach aussen aus. Berühren sich die entstandenen hervortretenden Stücke, so entsteht bald durch Verschwinden der Vereinigungsstelle eine Lücke. Dieser Vorgang wiederholt sich weiter zwischen benachbarten Holztheilen, so dass schliesslich die Gefässtheile vollständig isolirt werden. Die entstandenen einzelnen Bündel verschmelzen wieder unter einander gegen die Spitze der Knolle. 3. Eine dritte Abweichung, die sich eng an die vorhergehende anschliesst, wurde ebenfalls in gewissen Knollen beobachtet. Aus dem neugebildeten inneren Cambium bilden sich eine Anzahl von Theilcambien. Dieselben buchten sich nach aussen, das Normalcambium an den gegenüberliegenden Stellen nach innen zu, so dass schliesslich

[6]) Chem. Centralbl. 1888, 1425.
[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 251, 358, 359, 361, 396, 623, 637, 648.
[8]) Dingl. polyt. Journ. 1888. 267, 265.
[9]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 757, 765, 781, 791, 805.

in analoger Weise, wie bei 2, tiefe Einbuchtungen des Normalcambiums entstehen. Diese Buchten gleichen sich allmälich aus, und das Cambium wird endlich wieder normal. Bei diesen Untersuchungen stiess Vortragender noch auf eine interessante Eigenthümlichkeit einer Anzahl von Knollen, die gar nicht selten vorkam. Es zeigte sich, dass eine mehr oder minder zusammenhängende Zellschicht der Rinde, die vom Cambium durch 3 oder 4 Zelllagen getrennt war, ein abweichendes Lichtbrechungsvermögen hatte. Die genaue Untersuchung zeigte, dass meist die Radial-, seltener die Tangentialwände dieser Zellen verholzt waren, und dass dem verholzten Stück der Zellwand ausserdem eine dünne Korklamelle aufgelagert war. Diese eigenthümliche Schicht zieht sich durch die ganze Knolle. Die Kenntniss dieser bei den Aconitum-Knollen vorkommenden Abnormitäten hat nicht nur ein rein wissenschaftliches Interesse, dieselbe wird auch in forensischen Untersuchungen von grossem Nutzen sein.

Es spricht sodann Dr. Schneider-Dresden über:

Bestimmung der Borsäure.

Bei Versuchen, welche Redner zusammen mit Dr. Gaab anstellte, um die Natur der intensiv bitter schmeckenden Verbindung festzustellen, welche sich beim Zusammenkommen von Borsäure und Salicylsäure zu bilden scheint, fiel ihm die grosse Flüchtigkeit der Borsäure in alkoholischer Lösung auf. Dass Borsäure mit Wasserdämpfen und mit Alkoholdämpfen flüchtig ist, ist ja bekannt, aber für so gross, wie sie thatsächlich ist, hatte Redner die Flüchtigkeit nicht gehalten. Bedeckt man eine Krystallisirschale, mit alkoholischer Borsäurelösung gefüllt, mit einer Glasplatte, und stellt ruhig bei gewöhnlicher Temperatur bei Seite, so zeigt sich schon nach 24 Stunden ein deutlicher weisser Anflug, welcher aus Borsäure besteht, an der unteren Seite der Glasplatte. Seit jener Beobachtung stellt Vortragender die Probe auf die Gegenwart von Borsäure in der Weise an, dass die Substanz mit Schwefelsäure und Alkohol in einem Probirglase im Wasserbade erhitzt wird, während das Glas verstöpselt ist und eine aufrecht gebogene Glasröhre durch den Stopfen geht. Sobald das alkoholische Gemenge ordentlich kocht, kann man die Alkoholdämpfe entzünden; die Flamme ist bei Gegenwart von Borsäure in der Substanz schön grün gesäumt. — Weitere Versuche zeigten nun, dass die Borsäure sich mit Leichtigkeit mit Alkoholdämpfen überdestilliren lässt. Wendet man z. B. 0,5 g selbstgereinigter, aschefreier Borsäure und 100 ccm absoluten Alkohol an und destillirt aus einem Kolben ab, der ganz im Wasserbade hängt, damit sich die Borsäuredämpfe nicht wieder im Kolbenhals verdichten, so erscheint der Kolben nach dem Versuch innen vollständig leer. Sollte sich noch ein kleiner Rückstand zeigen, so ist derselbe durch Zugeben von 25 ccm absol. Alkohol und nochmaliges Destilliren bestimmt überzudestilliren. Man kann mit grosser Sicherheit jeder Zeit an einem Tropfen des Destillates sich mittelst Curcumapapiers überzeugen, ob noch Borsäure vorhanden ist; die alkoholische Borsäurelösung färbt das Curcumapapier beim Verdunsten schön roth, und wenn statt dieser Rothfärbung des ganzen Fleckes nur noch ein dunkler gelber Streifen an der Grenze der feuchten Stelle sichtbar wird, so ist die Borsäure völlig überdestillirt. Aus Vorsicht kann man ja nach nochmaliger Zugabe von Alkohol die etwaigen Spuren noch überdestilliren. Die zuletzt geschilderte Erscheinung des gelben Streifens bewirkt nämlich auch ein Tropfen Alkohol; es ist also lediglich eine Anreicherung von Curcumafarbstoff an dieser Stelle.

Die in solcher Weise vorgenommenen Versuche mit reiner Borsäure haben die quantitative Ueberführung der Borsäure in das alkoholische Destillat ergeben. Dasselbe wird zur Bestimmung der Borsäure mit Sodalösung eingedampft, indem man die der zu erwartenden Borsäuremenge entsprechende Menge frisch geschmolzenen Natriumcarbonates in Wasser löst und das alkoholische, Borsäure enthaltende Destillat in kleinen Antheilen zugiebt und zur Trockne verdampft, trocknet, glüht, schmilzt und wägt. Bei Anwendung von 1—2 Mol. Natriumcarbonat auf 1 Mol. Borsäure kann man aus dem Gewichtsverluste, den der Trockenrückstand beim Glühen bezw. Schmelzen erleidet, die vorhandene Borsäure berechnen. Ist die zu erwartende Borsäuremenge nicht bekannt, so muss man nach einer der bekannten Methoden eine Kohlensäurebestimmung ausführen und nach deren Abrechnung in gleicher Weise berechnen. Die geschilderte quantitative Bestimmungsmethode ist bekannt; sie ist sehr einfach, setzt aber die Abwesenheit anderer Stoffe voraus, und desshalb ist sie nicht überall anwendbar. Durch die von uns erprobte Destillationsmethode gelingt es nun leicht, die Borsäure in einer Form aus einem Untersuchungsgegenstande zu isoliren, welche die Anwendung jener einfachen quantitativen Methode ermöglicht.

Die beschriebene Destillation wird am besten nicht so vorgenommen, dass man die borsäurehaltige Substanz gleich mit absolutem Alkohol in den Kolben bringt, weil alsdann nicht alle Borsäure übergeht, sondern man extrahirt am Rückflusskühler heiss mit absolutem Alkohol, filtrirt nach dem Abkühlen, wäscht mit absolutem Alkohol aus und unterwirft nun erst das Filtrat der Destillation. Wasser ist auszuschliessen, da es die Flüchtigkeit der Borsäure mit den Alkoholdämpfen verringert. Während daher bei Untersuchung von Borsäure-Verbandstoffen einfach extrahirt und abdestillirt wird, ist z. B. bei frischem gehackten Fleisch, welches ja vielfach mittelst Borsäure conservirt wird, anders zu verfahren. Um die Coagulation des rohen Fleisches durch den Alkohol zu verhindern, wird das zu untersuchende gehackte Fleisch zunächst in einem gut verschlossenen Becherglase in das Wasserbad gehängt und auf diese Weise gekocht; dann wird das gekochte Fleisch nach dem Abkühlen im Mörser fein zerrieben und zur Bindung des Wassers mit einer grossen Menge (etwa der gleichen Gewichtsmenge) entwässerten schwefelsauren Natriums verrieben. Das pulverige Gemisch wird am Rückflusskühler mit absolutem Alkohol ausgekocht, abfiltrirt, ausgewaschen, und die Filtrate werden destillirt.

Zum Schlusse hält G. Arends-Berlin folgenden Vortrag:

Der Aether im 19. Jahrhundert.

Die Veranlassung zu diesem Vortrage hat dem Redner der Umstand geboten, dass Ende September des Jahres 1846 zum ersten Male durch William Morton eine grössere Operation unter der Aethernarkose ausgeführt worden ist, dass die Medicin also während der Tage der Naturforscher-Versammlung das goldene Jubiläum der Aethernarkose und der Narkose überhaupt zu feiern in der Lage war. Verf. hatte sich desshalb die Aufgabe gestellt, in rein pharmaceutischem Sinne der Versammlung ein Bild von der Entwickelung des Aethers bis zum heutigen Tage zu entrollen. Von dem Vortrage mögen in Folgendem einige Thatsachen berichtet werden.

Wenn auch die Entdeckung des Aethers durch Valerius Cordus in den Anfang des 16. Jahrhunderts fällt, so hat derselbe doch erst Mitte des 18. Jahrhunderts grössere medicinische bezw. pharmaceutische Bedeutung erlangt, besonders nachdem der berühmte Halle'sche Kliniker Hoffmann denselben in den 30er Jahren des gen. Jahrhunderts unter der Bezeichnung Liq. anodynus Hoffmanni den damaligen Aerzten als krampfstillendes Mittel empfohlen hatte. Sehr bald nach dieser Zeit (1747) fand der Aether Aufnahme in den Arzneibüchern und bildete seither ein ständiges Capitel derselben. Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts waren die officinellen Vorschriften und Mittheilungen über den Aether noch sehr mangelhafter Art. Erst von da an, also nachdem die hochwichtige Kunde von der Entdeckung der Narkose die ganze civilisirte Welt durcheilt hatte, gewann auch das Capitel Aether in den Arzneibüchern eine andere, man kann wohl sagen strengere Gestalt. Entsprechend den unterdessen bezüglich der Technologie des Aethers gemachten Fortschritten hatten sich die chemischen Fabriken dieses nun in grosser Menge gebrauchten Arzneimittels bemächtigt, so dass die Darstellungsvorschriften aus den Arzneibüchern verschwanden, dafür aber die Angaben über die Prüfung des Präparates an Schärfe zunahmen, bis man schliesslich zu einem fast absolut reinen, allen Anforderungen selbst der vorsichtigsten Chirurgen entsprechenden Aether gelangte, wie ihn das D. A.-B. heute vorschreibt.

Schon im Jahre 1812 hatte der Bostoner Professor Jackson die anästhesirenden Wirkungen des Aethers an sich selbst erfahren. Er hat seine Beobachtungen auch verschiedenen Freunden mitgetheilt, doch gewannen dieselben erst für die Allgemeinheit Werth, nachdem der Bostoner Zahnarzt Morton, der den Aether auch zu Versuchszwecken von Jackson erhalten hatte, Ende September des Jahres 1846 eine grössere zahnärztliche Operation unter der Aethernarkose ausführte und diesem Mitte October desselben Jahres der Chirurg Warren ebendaselbst mit grösseren von Erfolg gekrönten Versuchen folgte. Jedenfalls hat die Kunde von der anästhesirenden Wirkung des Aethers s. Zt. die gesammte medicinische Welt in mindestens dieselbe Aufregung und Freude versetzt, wie vor 100 Jahren die ersten erfolgreichen Versuche der Impfung, so dass die durch den Vortragenden aufgefrischte Erinnerung an jene Entdeckung jedenfalls gerechtfertigt erscheint.

Physik und Meteorologie.

V. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 24. September, Vormittags.

C. Vorsitzender: Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff-Basel. — Prof. Dr. Rosenberger-Frankfurt a. M. spricht über: „Die erste Entwickelung der Elektrisirmaschinen" unter Vorführung einer Reihe interessanter Nachbildungen aus den Originalwerken.

Prof. Dr. Ebert-Kiel hält einen Vortrag über:

Elektromagnetische Rotationsdispersion der Kathodenstrahlen.

Die Versuche, über welche der Vortragende berichtet, bauen auf den Faraday-Maxwell'schen Vorstellungen auf. Sie behandeln das Verhalten der Kathodenstrahlen im magnetischen Felde. Gustav Wiedemann hat gezeigt, dass, wenn man in eine stromdurchflossene Drahtspirale einen Draht hängt und auch durch diesen einen Strom schickt, der Draht sich dreht. Der Vortragende zeigt, dass in derselben Weise ein Bündel Kathodenstrahlen gedreht wird. — In der Discussion, an der sich Prof. Drude-Leipzig, König-Frankfurt

Dr. Schütz-Göttingen und Prof. Lehmann-Freiburg betheiligen, wird dem Vortragenden u. A. der Einwand gemacht, dass ein Bündel Kathodenstrahlen unmöglich in seinem Verhalten mit einem einzelnen Draht Analogie zeigen könne. Es müsse dann vielmehr jeder einzelne Strahl des Bündels gedreht werden, nicht aber das ganze Bündel Kathodenstrahlen insgesammt. Prof. Quincke erklärt ferner die vorgetragenen Versuche für übereinstimmend mit anderen, welche de la Rive bereits im Jahre 1862 veröffentlicht habe.

Prof. Dr. Des Coudres-Göttingen theilt sodann

Elektrodynamisches über Kathodenstrahlen

mit. Der Vortragende berichtet über eine Reihe von Versuchen, welche unternommen worden sind, um die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit von Kathodenstrahlen zu messen. Von den Ergebnissen der ausgedehnten Experimental-Untersuchungen ist hervorzuheben, dass sich zahlreiche Erscheinungen der Kathodenstrahlen als eine Function der Amplitude ergeben. Die bei geringer Amplitude erzeugten Kathodenstrahlen sind stark ablenkbar; die Ablenkbarkeit nimmt ab mit wachsender Amplitude der erzeugenden Schwingungen.

Prof. Dr. Lenard-Aachen spricht gleichfalls:

Ueber Kathodenstrahlen.

Der Vortragende erörtert die Frage, in welcher Weise gewöhnliche Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen zusammenhängen. Er kommt zu dem Resultate, dass sie dasselbe seien. Die Röntgenstrahlen seien ein Grenzfall der Kathodenstrahlen von der magnetischen Ablenkbarkeit O. Beim Licht können wir die Farbe nicht verändern, durch welches Medium wir es auch gehen lassen. Ausgenommen ist die Fluorescenz, bei welcher die Wellenlänge des Lichtes verändert wird. Solchen Ausnahmefall bilden nun auch die Röntgenstrahlen. Je weniger ablenkbar ein Kathodenstrahl ist, desto weniger wird er von der Luft absorbirt. Das lässt sich vollständig continuirlich nachweisen. Allen Kathodenstrahlen ist gemeinsam, dass sie von verschiedenen Medien nach Maassgabe der Dichte absorbirt werden. Ferner ist allen Kathodenstrahlen mit Einschluss der Röntgenstrahlen gemeinsam, dass sie Gase zu elektrischen Leitern machen, und im Zusammenhange damit, dass sie Anlass zur Nebelbildung in Gasen geben.

Prof. Dr. Neesen-Berlin:

Demonstration von Röhren für Röntgenstrahlen.

Der Redner tritt der Behauptung entgegen, dass die Röntgenstrahlen keine Energie besässen. Die vorhandene Energie konnte gemessen werden, wenn man die Röntgenstrahlen auf das sehr empfindliche Aether-Calorimeter des Vortr. wirken liess. Dabei mussten die von der Röhre ausgehenden dunklen Wärmestrahlen von dem Calorimeter abgehalten werden. Dies geschah durch eine Glasplatte von beträchtlicher Stärke. Wurde aber diese Glasplatte durch eine Bleiplatte ersetzt, so verschwand die vorher vorhandene Einwirkung auf das Aether-Calorimeter. — An der Discussion betheiligen sich Lenard, Oberbeck, Drude, Hallwachs, Heydtweiller, Lehmann.

VI. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 24. September, Nachmittags.

C. Vorsitzender: Prof. Oberbeck-Tübingen. — Nach einem Vortrage von Prof. Hagenbach-Bischoff-Basel: „Ueber die Ventilwirkung bei Entladung hoher elektrischer Spannungen im luftverdünnten Raume" spricht Ingenieur Dr. J. Rosenthal-Erlangen:

Ueber die Erzeugung intensiver Röntgen'scher Strahlen.

Redner behandelt zunächst die Frage, welche Art elektrischer Schwingungen sich am besten zur Transformation in Röntgen'sche Strahlen eignet, und unterscheidet hauptsächlich: 1. Diejenigen grosser Inductorien, 2. die unter dem Namen Tesla-Ströme bekannten ausserordentlich schnellen und hochgespannten elektrischen Schwingungen, 3. die Wechselströme von Hochspannungstransformatoren, 4. die Entladungen von Influenzmaschinen. Wenn es auch unter gewissen Bedingungen gelingt, mit Influenzmaschinen recht gute Photographien zu erhalten, so dürfen erstere doch wenig Aussicht auf ausgedehntere Verwendung haben, da die erzeugte Spannung von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft abhängt, und es ausserdem schwierig ist, continuirliche, sehr hochgespannte elektrische Entladungen zu erhalten. Solche sind aber besonders zur directen Besichtigung mittelst Fluorescenzschirmen nothwendig. Vom Standpunkte der Energetik würde wohl der Wechselstrom-Hochspannungs-Transformator die intensivsten Röntgen'schen Strahlen liefern. Die grosse Gefahr solcher Apparate einerseits, andererseits aber der Umstand, dass es bis jetzt keine Vacuumröhren giebt, welche grössere Energiemengen auszuhalten im Stande sind, sprechen gegen die Verwendung dieser Stromquelle. Nach dem gegenwärtigen Stande der Technik eignen sich sowohl in Bezug auf Einfachheit des Apparates als auch in Bezug auf Intensität der erhaltenen Röntgen'schen Strahlen am besten grosse Inductorien. Der Vortr. behandelt in Bezug auf diese die Frage, ob grosse oder geringe Unterbrechungszahl anzuwenden sei, und kommt zu dem Resultate, dass entgegen der bisher fast allgemein üblichen Ansicht, die Unterbrechungen nicht zu schnelle sein sollen. Eine grosse Regulirfähigkeit in Bezug auf die Schwingungszahl des Unterbrechers ist ein wesentlicher Factor für Inductorien zu Röntgen'schen Versuchen. Die Tesla'schen Ströme kommen hauptsächlich dann in Frage, wenn es sich darum handelt, mit relativ kleinen Inductorien zu arbeiten, und wenn auf sehr grosse Haltbarkeit der Vacuumröhre besonderer Werth gelegt wird. Obgleich durch die Transformation der Inductions- in Tesla-Ströme ein grosser Theil der aufgewendeten Energie verloren geht, so liefern letztere doch Röntgen'sche Strahlen, welche Körper leichter durchdringen als die Strahlen, welche das Inductorium direct zu erzeugen im Stande ist. Es wird ein hierauf bezüglicher Versuch beschrieben, welcher gleichzeitig auch zeigt, dass man verschiedene Arten von Röntgen'schen Strahlen zu unterscheiden hat, was, wie der Redner erwähnt, auch schon von Anderen gefunden worden ist.

Der Vortr. bespricht nun den Apparat, welcher die Transformation der elektrischen Schwingungen in Röntgen'sche Strahlen besorgt, die Vacuumröhre. Die Bedingungen, welche eine solche erfüllen muss, um intensive Röntgen'sche Strahlen zu liefern, sind sehr mannigfache. Die Form und Grösse der Röhre selbst, diejenige der Elektroden und der Antikathode, die Materialien, aus welchen dieselben hergestellt sind, die Anordnung der einzelnen Theile der Röhre gegen einander, die Höhe des Vacuums, die Art der Gase und Dämpfe, welche die Röhre enthält, und noch manch anderer Umstand sind sehr wesentlich für die Herstellung wirklich guter Vacuumröhren. Besonders hat man zu beachten, die Vacuumröhre nicht zu überlasten, d. h. nicht zu starke Ströme in dieselbe zu schicken. Bei Ueberlastung erhitzt sich nämlich die Antikathode und die Glaswand, und damit erhöht sich das Vacuum; wie schon erwähnt, ändert sich aber mit dem Vacuum auch die Wirksamkeit der Röhre. Um das Vacuum einer Röhre nach Wunsch verändern zu können, kann man einerseits die Eigenschaft derselben, mit dem Gebrauche höheres Vacuum anzunehmen, benutzen, andererseits, etwa durch Erwärmen von Substanzen, die Gase abgeben oder Dämpfe entwickeln und in der Röhre angebracht sind, die entgegengesetzte Wirkung erreichen. Nachdem der Vortr. nochmals näher auf die Verschiedenheit der Röntgen'schen Strahlen eingegangen, lässt er einige Photographien zur Ansicht circuliren, welche bei relativ geringer Expositionszeit mit einem Inductorium von nur 15 cm Funkenlänge hergestellt wurden und von welchen wir besonders einen Kopf erwähnen, bei dem u. A. die eustachische Röhre sehr deutlich zu erkennen war.

Sodann folgt ein Vortrag von Prof. Wiedeburg-Leipzig: „Der Interferential-Refractor für elektrische Wellen". — Hierauf sprach zum Schlusse Prof. Dr. Neesen-Berlin:

Demonstration einer Quecksilber-Luftpumpe für Röntgenstrahlen.

Bei der vorgeführten Quecksilberluftpumpe ist ein kleines Quecksilberreservoir, in welches 2 Steigrohre *a* und *b* tauchen. Eine davon, *a* etwa, führt zu einem Glasraume, der einerseits mit einer Wasserstrahlpumpe, andererseits mit einer Tropfröhre *c* verbunden ist, unter welcher kleine Glassäcke sich befinden. An letztere sind schräg gestellte Fallröhren angesetzt. Die Zuleitung zum auszupumpenden Gegenstande ist an dem Glasrohre *d* angebracht, in welches die Tropfröhre eingeschmolzen und an welchem die kleinen Glassäcke angeschmolzen sind. Die Fallröhren, welche unten ausgehen, münden in eine Sammelröhre *e*. Aus dieser führt zunächst eine Rohrleitung zu der Wasserstrahlpumpe, ein zweites Rohr zu einem Glascylinder *f*, der oben mit einem ein Ventil enthaltenden Deckel verschlossen ist. An den Glascylinder setzt sich unten das erwähnte zweite, in das Quecksilberreservoir tauchende Steigrohr *b* an, aber durch ein Glasventil gegen den Glascylinder abgeschlossen. Das genannte Ventil öffnet je nach seiner Stellung die Verbindung zur Wasserpumpe oder zur Luft. Es ist durch einen in dem Glascylinder ruhenden Schwimmer beschwert. Das Spiel ist folgendes: Die Wasserpumpe saugt, da sie durch die Röhren *d* und *e* mit dem Recipienten in Verbindung steht, vor, Quecksilber steigt in *a* auf, dringt von dort in das Rohr *c* und tropft in die kleinen Glassäcke. Ist hier der Tropfen gross genug, so reisst er ab, fällt in die Fallröhren und treibt die vor ihm befindliche Luft fort. In der Sammelröhre *e* scheiden sich Quecksilber und Luft. Letztere wird durch die Wasserpumpe abgesaugt, ersteres fliesst in den durch die Wasserpumpe ebenfalls luftleer gemachten Glascylinder *f*. Beim Aufsteigen in diesem wird schliesslich durch den Auftrieb des Schwimmers das Ventil gehoben, dadurch die Verbindung mit der Wasserpumpe unterbrochen, die mit der Luft hergestellt, so dass das Quecksilber nun durch *a* in das ursprüngliche Reservoir zurückfliesst. Das Spiel beginnt von Neuem. Es ist ferner eine einfache Einrichtung angebracht, um die aus einer Flüssigkeit, z. B. Blut, enthaltenen Gase quantitativ zu bestimmen. Der Vortheil der Pumpe liegt in ihrer sehr raschen Wirkung, ihrem einfachen Aufbau, der geringen Menge von Quecksilber, höchstens 3 kg, welche sie gebraucht, und dem geringen Preise.

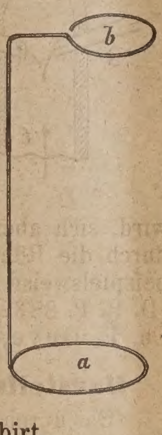
(Fortsetzungen folgen.)

Neue speciell für analytische Arbeiten geeignete Filtrirgestelle.

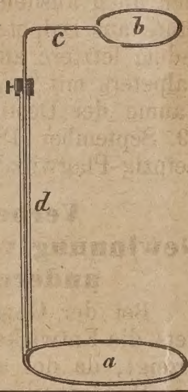
Von **Dr. Th. Omeis-Würzburg.**

Der Umstand, dass die Stative der z. Zt. meist gebräuchlichen Filtrirgestelle in Folge ihrer Höhe bei Anwendung selbstthätiger Spritzflaschen sehr hinderlich sind (und zwar insbesondere dann, wenn eine grössere Anzahl Filtrationen zu gleicher Zeit ausgeführt werden muss) veranlasste mich, an unserer Versuchsstation specielle Filtrirgestelle einzuführen, die sich ausserordentlich gut bewähren. Wir benutzen unverschiebbare und verschiebbare Gestelle.

1. Unverschiebbare Metall-Filtrirgestelle. Diese gebrauchen wir speciell für die bei uns täglich vorkommenden Phosphorsäurebestimmungen, aber auch für alle solche Bestimmungen bezw. Filtrationen, bei welchen stets ungefähr gleiche Grössen Bechergläser zur Anwendung kommen. Bei uns hat sich eine Gestellhöhe von 20 cm als praktisch erwiesen; weniger häufig werden solche mit nur 16 cm Höhe benutzt. Die Apparate sind aus nickelplattirtem Eisendraht (selbstverständlich können sie auch aus einem anderen zweckmässigen Metall hergestellt sein), welcher 0,5—0,6 cm stark ist, gearbeitet. Der Fussring *a* hat einen Durchmesser von 11 cm. Der ringförmige Trichterhalter *b* hat einen Durchmesser von 5 cm, so dass derselbe also für die verschiedensten Trichterröhren passt. Die Dimensionen der einzelnen Theile des Gestelles sind genau ausprobirt.



2. Verschiebbare Metall-Filtrirgestelle. Die Höhe bei tiefster Einstellung ist 15 cm, bei höchster Einstellung 24 cm. Der Apparat ist ganz aus Metall. Fussring *a* und verschiebbares Obertheil *bc* sind bei unseren Apparaten aus nickelplattirtem Eisendraht, während die Röhre *d*, in welcher der Obertheil *bc* auf- und abbewegt werden kann, aus vernickeltem Messing gefertigt ist. Beide Arten Filtrirgestelle sind trotz ihres leichten Aussehens sehr stabil, federn nicht, ermöglichen ein elegantes Filtriren und gewähren dem Arbeitenden mehr Freiheit in der Bewegung.



Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Cantonales Laboratorium von Neuchatel.

Von **Prof. Dr. O. Billeter**, Cantons-Chemiker.

Bericht über das Jahr 1895.

Während des Berichtsjahres sind im Ganzen 430 Analysen ausgeführt worden (62 mehr als im Vorjahre); von diesen betrafen: Wein 161, Bier 23, Spirituosen 6, Trinkwässer 46, Milch 4, Butter 19, Schweineschmalz und Speisefett 11, Mehl 18, Wurst 2, Pfeffer 42, Zimmt 15, Nelken 2, Kaffee 6, Zucker 1, Syrup 2, Petroleum 7, Essig 1, Verschiedenes 64. — Wein. Die Analysen erstreckten sich auf 121 Rothweine und 40 Weissweine. Beanstandet wurden 41 Proben (= 25,5 Proc.), unter diesen waren 10 leicht gegypst, 6 unter einer falschen Bezeichnung verkauft, 12 krank, 10 verfälscht oder einer Verfälschung verdächtig, 1 enthielt eine zu grosse Menge Chlorverbindungen. Bei den kranken Rothweinen zeigte sich ein ganz anderes Krankheitsbild als bei früher beobachteten Weissweinen. Es traten 2 Arten von Symptomen auf: die einen Weine wurden bitter, in den anderen entwickelte sich eine eigenartige Acidität. Diese Erscheinungen waren von anderen, mehr oder weniger tiefgehenden Veränderungen begleitet, Verschwinden des Bouquets, Veränderung der Farbe etc. In Betreff der chemischen Zusammensetzung bestand die hauptsächliche oder ausschliessliche Veränderung in einer Vermehrung der Acidität, besonders des Gehaltes an flüchtigen Säuren, auf Kosten des Glycerines des Weines. (Bei den Weissweinen hatte fast ausschliesslich der Weinstein die Kosten der chemischen Veränderungen zu tragen.) Die mikroskopische Prüfung ergab die Anwesenheit von Bakterien, welche anscheinend verschiedenen Arten angehörten. — Bier. Von den 23 untersuchten Proben wurden 20 von normaler Zusammensetzung gefunden. 19 unter diesen wurden, obwohl sie klar aussahen, mit dem Mikroskope geprüft, und in 18 Proben wurde das Vorhandensein von zahlreichen Bakterien constatirt, eine Probe wurde wegen zu weit getriebener Gährung beanstandet; 2 Proben von besonders fabricirtem Bier, welches als „nicht alkoholhaltig" bezeichnet war, wurden für gesundheitsschädlich erklärt, sie waren trübe und reich an Mikroorganismen. — Spirituosen. Unter den 6 analysirten Proben werden hervorgehoben: 2 Branntweine, welche zu reich an alkoholischen Verunreinigungen waren, 1 Kirschwasser mit einem zu hohen Gehalte an Cyanwasserstoffsäure. — Trinkwasser. 26 Proben wurden als zum Genuss geeignet befunden, 3 waren einer Infiltration von animalischen organischen Stoffen verdächtig, 11 wurden als zum Genuss ungeeignet erklärt. — Butter. Unter den 19 analysirten Proben befand sich 1 Kunstbutter, 1 ranzige Butter und 5 sehr wasserreiche. — 4 Proben Schweineschmalz, welche als „amerikanisches Schmalz" u. „Armour-Schmalz" bezeichnet waren, waren aus Schweineschmalz und Baumwollsamenöl zusammengesetzt. 1 Probe Wurst zeigte Mehlzusatz. Bei 10 Pfefferproben wurde ein Zusatz von Mehl oder Oeltrestern constatirt. — Petroleum. Die Entflammungspunkte von 7 untersuchten Proben lagen zwischen 26 und 34°. Bei dem Fehlen jeglicher gesetzlichen Sonderbestimmung, und da der niedrigste Entflammungspunkt das durch das deutsche Gesetz geduldete Minimum um 5° überschritt, so wurden alle diese Petroleumproben als genügend gereinigt angesehen. Ein Petroleum wurde der Analyse unterworfen in Folge von wiederholten Explosionen in einem Tramwagen. Der Entflammungspunkt des betr. Petroleums war 26°. Die Explosionen wurden auf einen Constructionsfehler der Lampe zurückgeführt. Nachdem die Lampe reparirt worden war, traten keine Explosionen mehr auf. Trotzdem glaubt der Berichterstatter, dass die Explosionen vermieden worden wären durch den Gebrauch eines besser gereinigten Petroleums von höherem Entflammungspunkte. Der Berichterstatter glaubt gleichfalls, dass es am Platze wäre, der Frage näher zu treten, ob es sich nicht empfehlen würde, einen Minimalentflammungspunkt, der bedeutend höher als der durch das deutsche Gesetz geduldete ist, durch eine gesetzliche Verordnung festzusetzen. — Unter der Rubrik „Verschiedenes" werden erwähnt: 2 toxikologische Analysen, 29 Harne, 14 Briquettes, 3 Legirungen, 3 Boden-, 4 Asphaltproben, 3 Arzneimittel, 6 verschiedene Producte.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 4. August 1896.

ζ Prof. G. Gianoli spricht über die Ursachen der Veränderungen der Seidengewebe. Er erinnert daran, dass die Färbemethoden, welche bezwecken, den Seidenfaden zu vergrössern, schon im vorigen Jahrhundert bekannt waren. Durch solche den Forderungen der Mode nachkommenden Methoden wird die Zähigkeit des Fadens vermindert, wie Prof. Ponci und Lepetit erkannt haben. Die Versuche des Redners haben nun erwiesen, dass die kürzere Haltbarkeit der Seidengewebe auf die Anwesenheit von Eisen- und Zinnoxydulsalzen und auf überflüssige Mengen von Mineralsäuren zurückzuführen ist, ferner auf ein unpassendes Verhältniss zwischen Anzetteln und Einschlag und auf eine Verminderung des Durchmessers des Fadens, die von dem unaufhörlichen Ziehen desselben während der Appretur und des Webens verursacht wird. Er stellt die Untersuchungsmethoden zur Erkennung der gen. Veränderungsursachen dar und empfiehlt, da es nicht zu hoffen ist, dass in nächster Zeit die Anwendung der schweren Farben verlassen werde, ein eingehendes Studium der jetzt angewendeten Färbeprocesse, um Hülfsmittel zu erfinden, durch welche die Seidengewebe am wenigsten beschädigt werden. — Prof. Menozzi recapitulirt die Studien, die über die Assimilation des Stickstoffs von den Pflanzen im vorigen und in diesem Jahrhundert veröffentlicht sind. Hiernach war es allgemein angenommen, dass die Pflanzen, nur die Leguminosen ausgenommen, den freien Stickstoff nicht assimiliren können. Er bespricht dann die Entdeckungen von Hellriegel 1880, aus denen sich ergab, dass die Assimilation des Stickstoffs von den Leguminosen nicht unmittelbar erfolgt, sondern nur durch die Hülfe und Mitwirkung von in Symbiose mit den Leguminosen lebenden Bakterien ermöglicht wird. Redner führt aus, wie diese, von vielen anderen Forschern bestätigten Entdeckungen neue Culturmethoden befördert haben, nach welchen den zu cultivirenden Leguminosen die wichtigsten Nahrungsmittel, wie Phosphorsäure und Kali, dargereicht werden, nicht aber Stickstoff, welchen die Pflanzen aus der Luft nehmen sollen. Aus den neueren Studien hat es sich ergeben, dass die Bildung der Wurzeltuberkel und die Eigenschaft, atmosphärischen Stickstoff zu assimiliren, künstlich in den Leguminosen befördert werden können durch Inoculation mit Ackerboden (oder Ackerbodenauszug), in welchem Leguminosen gewachsen sind, und welcher Bakterien enthält. Die letzten Untersuchungen von Nobbe und seinen Mitarbeitern erweisen endlich, dass es sich immer um dieselben Bakterienarten handelt, dass dieselben aber beim Leben mit verschiedenen Leguminosen verschiedene Gestalten und Eigenschaften bekommen. Beim Mitwohnen mit einer gegebenen Leguminose wird eine Bakterienart am höchsten virulent für dieselbe, während sie unwirksam für andere sein kann. Diese Thatsachen haben zur Darstellung reiner Culturen von verschiedenen Arten dieser Bakterien geführt. Bei der Anwendung solcher Präparate, die jetzt unter der Leitung des Prof. Nobbe mit dem Namen Nitragin hergestellt und verkauft werden, meint Redner, dass man sich auf Misserfolge gefasst machen müsse. Doch muss man anerkennen, dass ihre Darstellung auf wissenschaftlicher Grundlage beruht, und hoffentlich ist dem Präparate eine Zukunft vorbehalten.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 16. September 1896.

s Der Secretär macht Mittheilung von einem am 26. Juni 1886 von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse niedergelegten versiegelten Schriftstücke, welches in der Sitzung vom 24. Juni d. J. geöffnet worden ist. Diese Schrift betrifft die Anwendung eines neuen Lösungsmittels, des Formins, um die Anwendung von wenig löslichen basischen Anilinfarben auf Textilfasern zu erleichtern. Das Formin wird erhalten, indem man ein Gemisch von Glycerin und Oxalsäure zwischen 140 und 190° erhitzt. Noelting bemerkt, dass die reducirenden Eigenschaften dieses Lösungsmittels seine Anwendung beim Druck nicht gestattet haben. — Eine andere versiegelte Schrift, deponirt am 23. Januar 1886 durch J. R. Geigy-Basel und eröffnet in der Sitzung vom 24. Juni 1896, wird nach dem Verlesen Prof. Noelting zur Prüfung überwiesen. Diese Schrift enthält die Beschreibung eines Verfahrens zur Darstellung nitrirter Tartrazine. Dinitrirte Tartrazine werden erhalten durch Condensation von 2 Mol. mononitrirten und sulfonirten aromatischen Hydrazinen mit 1 Mol. Dioxyweinsäure; die mononitrirten Farbstoffe werden erhalten, indem man zuerst ein nicht nitrirtes Monohydrazon darstellt, welches man dann mit einem zweiten Molecül nitrirten Hydrazins condensirt. Die Condensation wird in wässeriger chlorwasserstoffsaurer Lösung bewirkt nach kurzer Erwärmung auf Wasserbadtemperatur. — Albert Scheurer verliest sodann kurz eine Denkschrift mit dem Motto: „Observer beaucoup, peu conclure", welche über die Zusammensetzung und Eigenschaften verschiedener Metallbeizen handelt. Die einzige neue in der Arbeit gekennzeichnete Thatsache scheint die einer Auflösung von ammoniakalischem Kupfersulfat zugeschriebene Eigenschaft zu sein, ihr Metalloxyd bei Gegenwart von Aetzkali auf der Faser

abzugeben. Die Arbeit wird Albert Scheurer zur Prüfung überwiesen. — Cam. Schoen hat die Notiz von F. Reisz, welche Enlevagen mit Sulfocyanaten auf Manganbister behandelt, sowie die Arbeit von Knoop über das Pressen von Baumwollsammt geprüft. — Im Anschluss an die Arbeit von Knoop weist Feer darauf hin, dass man durch Drucken mit Kaliumpermanganat auf Baumwollsammt ähnliche Effecte erzielt, und dass dieses Verfahren auch Gegenstand eines deutschen Patentes gewesen ist. — Freyss überreicht im Namen von H. Rupe eine Notiz über das Paranitroguajacol, welches kürzlich[10]) von R. Meldola beschrieben worden ist. Rupe hat diesen Körper, welcher in gelben Nadeln vom Schmelzp. 103—104° krystallisirt, durch Oxydation des Paranitrosoguajacols mit Kaliumferrocyanid erhalten. Mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,450 behandelt, verwandelt sich das Mononitroguajacol in das Dinitroderivat; letzteres ist identisch mit dem Producte, welches Hertzig erhielt, indem er salpetrige Säure auf eine ätherische Lösung von Guajacol einwirken liess. Verf. behält sich vor, in nächster Zeit eine Mittheilung über eine Reihe von neuen Derivaten des Nitroso- und Nitroguajacols vorzulegen.

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse am 26. September 1896.

n Prof. Geelmuyden machte Mittheilungen über eine Reihe von magnetischen Beobachtungen, die während der letzten Sonnenfinsterniss im verflossenen Sommer theils am Observatorium zu Christiania, theils in der weiteren Umgebung von Christiania angestellt waren. — Prof. G. A. Guldberg sprach über die morphologische und functionelle Asymmetrie beim Menschen und den höheren Thieren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. September 1896.

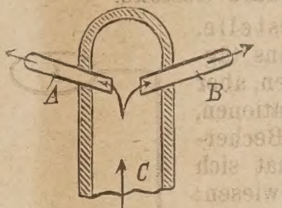
Vorsitzender: A. Cornu. — F. M. Raoult spricht über Präcisionskryoskopie und ihre Anwendung auf Chlornatriumlösungen. Verf. giebt mit verschiedenen Details die Resultate seiner sehr genauen Versuche wieder, welche er über den Erstarrungspunkt von wässerigen Chlornatriumlösungen angestellt hat. — Verlesen wird sodann eine Arbeit von V. Agafonoff über die Absorption des ultravioletten Spectrums durch krystallisirte Körper, sowie von Birkeland über ein Spectrum der Kathodenstrahlen. — H. Moissan überreicht hierauf eine Arbeit von E. Dufau über die Existenz und die sauren Eigenschaften des Nickelbioxydes und über Baryumbinickelit. Die Untersuchungen von Rousseau[11]) haben die Existenz eines dem Manganbioxyd entsprechenden Kobaltbioxydes, welches wie jenes fähig ist, sich mit basischen Oxyden zu krystallisirten Salzen wie $2\,CoO_2 . BaO$ und $CoO_2 . BaO$ zu vereinigen. Verf hat kürzlich die leichte Bildung einer analogen Verbindung, des Magnesiumkobaltites CoO_2MgO, bewiesen[12]). Doch war für Nickel bisher noch nichts Analoges erhalten worden, trotz der Aehnlichkeit beider Metalle. Durch Anwendung des Moissan'schen elektrischen Ofens hat Verf. nun durch die Einwirkung der Hitze allein eine Verbindung des Nickelbioxydes mit dem Baryumoxyd, entsprechend der Formel $2\,NiO_2 . BaO$, d. h. ein Baryumdinickelit dargestellt. Diese Verbindung bildet sich durch Einwirkung eines Bogens von 60 V und 300 A auf ein inniges Gemisch von Nickelsesquioxyd und wasserfreiem Baryumoxyd oder Baryumcarbonat. Das Gemisch muss von dem Kalk des Ofens durch eine ziemlich dicke Schicht von Baryumoxyd getrennt sein, und die Dauer des Versuches darf 10 Minuten nicht überschreiten. Nach dem Erkalten findet man im Ofen eine geschmolzene graue Masse mit krystallinischem Bruch. Das hieraus isolirte Product stellte sich dar als kleine glänzende Krystalle, welche ein braunes, leicht grünliches Pulver geben Unter dem Mikroskope haben diese Krystalle metallischen Glanz, die dünneren Theile sind durchscheinend und von einem tiefen Rothbraun. Die Dichte dieser Verbindung wurde in wasserfreiem Benzol bestimmt und ist, bezogen auf Wasser, = 4,8 bei 20°; ihre Härte liegt ein wenig über 4. Das Baryumdinickelit ist wenig beständig; durch kaltes Wasser wird es langsam, durch siedendes sehr schnell zersetzt. Salz- und Salpetersäure zersetzen es unter bedeutender Wärmeentwickelung. In der Kälte wird es durch Ammoniaklösung langsam zersetzt, letztere färbt sich hierbei blau durch Auflösung von Nickeloxyd. Unter die Reihe der Nickelite, d. h. der Salze, welche dieses saure Bioxyd mit den basischen Oxyden bildet, kann man auch das Oxydsalz Ni_3O_4 rangiren (NiO_2, 2 NiO), da man noch keine Verbindung von Ni_2O_3 mit den Basen kennt. Es bilden also Mangan, Kobalt und Nickel alle drei ein Bioxyd von saurer Function, welches mit den basischen Oxyden Salze bildet, deren Beständigkeit von den Manganiten zu den Nickeliten abnimmt. — Raoul Varet hat eine Arbeit eingesandt, welche seine Untersuchungen über Doppelbromide enthält. Aus den Versuchen ergiebt sich Folgendes: 1. Die Verbindungen, welche Quecksilberbromid bildet, wenn es sich mit den anderen Metallbromiden vereinigt, haben Bildungswärmen, welche für ein und dieselbe Reihe von Doppelsalzen dieselbe Werthreihe besitzen. Die beobachteten Differenzen rühren von der Ungleichheit der thermischen Wirkungen in Folge der Verdünnung dieser verschiedenen Verbindungen und ihrer Bestandtheile her. Diese Resultate führen dazu, die genannten Doppelsalze als Derivate von complexen Säuren wie $Hg_2Br_6H_2$ und $HgBr_4H_2$ anzusehen. 2. Die Doppelsalze, welche entstehen durch Vereinigung der Bromide von Kobalt und Mangan etc. mit den Bromiden der Alkalimetalle, werden durch Dialyse stark dissociirt. Ihre Bildung in gelöstem Zustande ruft nur sehr schwache thermische Effecte hervor. — Zum Schlusse überreicht noch Marcel Bertram eine Notiz des Generals Venukoff über die Ergebnisse der vor Kurzem in Sibirien angestellten Untersuchungen auf Mineralkohle.

Patrone für Gasentwickelungsapparate.

Die Patrone ist dazu bestimmt, Anwendung bei Gasentwickelungsapparaten zu finden, wo das Gas dadurch entwickelt wird, dass ein fester Körper mit einer Flüssigkeit in Berührung kommt. Der feste gasentwickelnde Stoff ist schichtenweise zwischen Scheiben aus wasserdichtem Materiale in der Patrone angebracht. Diese Scheiben bewirken, dass die Entwickelung des von unten emporsteigenden Gases in das richtige Verhältniss zu dem Gasverbrauch zu stehen kommt, indem die auflösende Flüssigkeit daran verhindert wird, auf ein Mal in Berührung mit dem ganzen Inhalte der Patrone zu kommen. (Schwed. Pat. 7119 vom 20. September 1895. H. Gabe, Kopenhagen.)

Elektrischer Gasreactionsapparat.

In den bekannten, mit eingeschmolzenen Platindrähten versehenen Eudiometerröhren lässt sich nur eine bestimmte Menge Gas der Einwirkung des elektrischen Funkens aussetzen.



Hierbei macht sich häufig der weitere Uebelstand bemerkbar, dass die durch den elektrischen Funken gebildeten Producte durch dessen Einwirkung wieder zerfallen. Um dem abzuhelfen, giebt man einer oder den beiden Elektroden A B Röhrenform, so dass das continuirlich in das Gefäss C geführte Gas der Einwirkung des zwischen A und B überspringenden Funkens zwar ausgesetzt wird, sich aber sofort aus dem Bereiche desselben begiebt, indem es durch die Röhren weiterströmt. Mit Hülfe dieses Apparates sollen beispielsweise Salpetersäure, Acetylen etc. hergestellt werden. (D. R. P. 88320 vom 16. Juli 1895. A. Naville, Ph. A. Guye und Ch. E. Guye, Genf.)

Darstellung reiner concentrirter Salpetersäure.

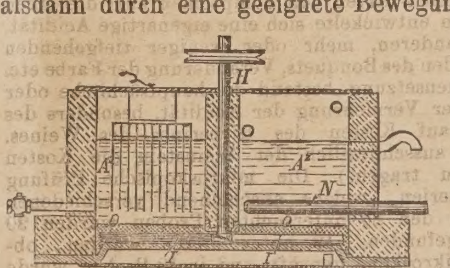
Das durch das Hauptpatent No. 63207[13]) geschützte Verfahren lässt sich auch ausdehnen auf die Gewinnung reiner concentrirter Salpetersäure aus Salpetersäuren beliebiger Concentration, z. B. Abfallsäuren, indem letztere an Stelle des nach dem Hauptverfahren zu benutzenden Salpeters mit conc. Schwefelsäure im luftleeren bezw. luftverdünnten Raume der Destillation unterworfen werden. (D. R. P. 88321 vom 29. September 1895; Zus.-Pat. zu No. 63207. Fr. Valentiner, Leipzig-Plagwitz.)

Verbesserung in der elektrolytischen Gewinnung von Aetznatron und Aetzkali, sowie von anderen Producten aus deren Salzen.

Bei der Gewinnung von Aetzalkalien aus ihren Salzen hat sich stets die Entwickelung von freiem Wasserstoff an der Kathode störend gezeigt, da der ausströmende Wasserstoff die Lösung aufmischt und eine Wiederverbindung der Zersetzungsproducte erleichtert. Um dies zu verhindern, werden poröse Scheidewände verwendet; dadurch vergrössert man aber den Widerstand der Elemente und vertheuert die Fabrikation. Der Erfinder will nun den Wasserstoff mittelst Kupferoxyd absorbiren. Das Kupferoxyd wird an der Kathode untergebracht; als Anode dient eine von Chlor nicht angreifbare Elektrode. Die Anwendung von Kupferoxyd bei der Zersetzung von Alkalichloriden ist insofern bequem, als sowohl Kupferoxyd als auch metallisches Kupfer weder in Aetznatron noch in Aetzkali oder in den betreffenden Chloriden löslich sind; man erleidet also keinen Verlust an diesen Substanzen. Das durch Reduction mittelst Wasserstoff aus dem Kupferoxyd entstehende metallische Kupfer soll durch Glühen an der Luft zurück in Kupferoxyd verwandelt und wiederum bei der Elektrolyse verwendet werden. (Russ. Priv. 285 vom 30. Dec. 1895. T. J. Holland, London.)

Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen.

Zwei Zellen $A^1 A^2$ sind unter Vermittelung eines flüssigen Metalles, am besten Quecksilber O, welches beständig zwischen beiden circulirt, hinter einander geschaltet. In der ersten Zelle A^2 wird an der den Strom zuführenden Anode N eine Alkalichloridlösung so zersetzt, dass das Chlor als Gas entweicht, während das Alkalimetall sich mit dem in dieser Zelle als Kathode wirkenden flüssigen Metall verbindet, um alsdann durch eine geeignete Bewegungsvorrichtung, z. B. Rührer HI, in die zweite, mit Wasser oder einer verdünnt. Alkalihydroxydlösung beschickte Zelle A^1 zu gelangen, worauf das regenerirte Metall wieder in die erste Zelle zurückgeführt wird.



Eine Wirksamkeit von 100 Proc., wie in der zweiten Zelle stets der Fall, lässt sich in der ersten Zelle in Folge der theilweisen Zersetzung des Wassers nicht erzielen; es ist desshalb zur Verhinderung der Oxydation des Quecksilbers in der zweiten Zelle erforderlich, dass mehr Strom durch die erste, als durch die zweite Zelle tritt. Dies erreicht man entweder durch Zuleiten eines Zusatzstromes in die erste Zelle oder durch zeitweiliges

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 521.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1889. 13, 215.
[12]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 632.
[13]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1476.

Ausschalten der zweiten Zelle aus dem Hauptstromkreise oder durch Kurzschliessen eines Theiles des letzteren. (D. R. P. 88230 vom 14. September 1892. H. Y. Castner, London.)

Vorrichtung zur Gewinnung von reinem Natriumbicarbonat.

Die Vorrichtung soll zur Gewinnung von reinem doppeltkohlensauren Natron aus rohem nach dem Ammoniaksodaverfahren erhaltenen Natriumbicarbonat dienen. Die Lösung des Rohsalzes wird in einem geschlossenen Gefässe bei einer Temperatur von 85—90° unter Umrühren vorgenommen; das Erwärmen geschieht durch indirecten Dampf mittelst Heizschlangen, um die Flüssigkeit durch condensirten Wasserdampf nicht zu verdünnen. Fast das ganze Ammoniak kann gesammelt werden, und nur ein Theil Kohlensäure geht verloren. Die Wärme der abziehenden Dämpfe wird zum Anwärmen der Mutterlaugen der früheren Operationen benutzt und die bis auf ca. 80° erwärmte Mutterlauge geht durch die zum Sättigen der Sodalösung dienenden Thürme, um diese letzteren von den auf deren Wänden abgesetzten Salzen zu reinigen. (Russ. Priv. 293 vom 30. Dec. 1895. G. Jarmay, Liverpool.)

Gewinnung von reinem Spiritus.

Das Verfahren beruht auf Absorption von Alkohol oder Alkoholdämpfen durch Torf, aus welchem der Alkohol durch Erwärmen zurückgewonnen wird, während Fuselöl und andere verunreinigende Substanzen vom Torf zurückgehalten werden sollen. Die alkoholhaltigen Flüssigkeiten, wie Phlegma, Rohspiritus etc., mengt man mit Torf in solchem Verhältniss, dass dieselben vom Torf wie von einem Schwamm aufgesaugt werden; die so zubereitete Mischung wird alsdann erwärmt; oder aber man leitet bei der Destillation alkoholhaltiger Flüssigkeiten die Dämpfe durch Torf, endlich kann man auch den Rohspiritus mit Torf vermengen und während des Abdestillirens des Alkohols aus diesem Gemenge die Dämpfe noch durch Torf leiten. (Russ. Priv. 260 vom 28. December 1895. Ed. de Cuyper, Mons, Belgien.)

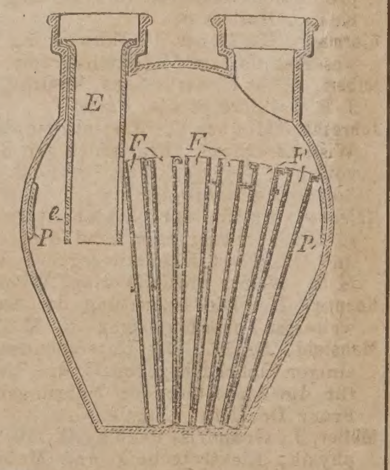
Verfahren zur Destillation alkoholischer Getränke.

Das Verfahren besteht darin, dass man die Getränke von normaler, atmosphärischer Temperatur in ein geschlossenes Gefäss hineinbringt und in diesem eine Luftverdünnung hervorruft, die jedoch nicht unter $^1/_{12}$ des Druckes der äusseren Luft liegen darf. Danach schliesst man die Luftleitung und erwärmt das Gefäss mittelst circulirenden warmen Wassers bei 30—60° C., während die Luftverdünnung durch vorsichtiges Abkühlen des Destillates constant gehalten wird. Hierdurch wird sowohl eine chemische Aenderung des Extractes als auch Verlust an flüchtigen Stoffen verhindert. (Schwed. Pat. 7115 v. 9. Mai 1895. K. E. N. Fryklind, Stockholm.)

Verbindung d. Jodoforms mit Hexamethylentetramin.[14])

Die beschriebenen Verbindungen sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. Das patentirte Verfahren besteht darin, krystallinische, geruchlose Combinationen von Jodoform mit Hexamethylentetramin oder dessen Haloidalkylderivaten darzustellen: dieselben sind in Wasser nicht löslich und werden durch die Einwirkung von Säuren oder Alkalien unter Freiwerden von Jodoform in ihre Bestandtheile zersetzt. (Amer. Pat. 567963 vom 6. December 1895. Arthur Eichengrün, Bonn)

Condensationstopf mit eingesetzten porösen Thonkörpern.



Zum Zwecke der Vergrösserung der Flüssigkeitsoberfläche ist auf der Innenwand des Condensationstopfes ein Gürtel *P* aus poröser Masse angebracht, oder es sind in den Topf poröse zweckmässig gelochte und röhrenförmige Thonkörper eingehängt (*E*), eingebaut oder eingestellt (*F*), welche theilweise in die Flüssigkeit, theilweise in den Gasraum ragen, durch und um welche die Gase ihren Lauf nehmen müssen. (D. R. P. 88444 vom 28. Januar 1896. J. Walter, Basel und C. Lehmann, Muskau, O.-L.)

Darstellung von löslichen Colloïdsubstanzen.

Eine wässerige Lösung, welche bei gewöhnlicher Temperatur dauernd flüssig ist, wird dargestellt, indem man einen Colloïdstoff, wie Gelatine oder Hausenblase, mit Wasser und einem Alkali (besonders caustischen) oder einer caustischen alkalischen Erde auf ca. 100° C. erhitzt. Eine ähnliche Lösung wird auch erhalten, wenn die colloïdale Substanz mit Wasser auf eine Temperatur oberhalb des Erstarrungspunktes erwärmt und dann mit Mikroben (wie bacillus liquefaciens) versetzt wird. Nach einigen Tagen ist die Lösung eine permanente. Diese Producte können als Gummi, Verdickungs- und Reinigungsmittel etc., sowie als Mittel für photolithographische und andere photographische Zwecke Verwendung finden. (Engl. Pat. 8847 vom 4. Mai 1895. E. J. Mills, Glasgow.)

[14]) Vergl. auch D. R. P. 87812; Chem.-Ztg. *1896.* 20, 668.

Liegender Koksofen.

Die Zuführung des Heizgases erfolgt durch eine unterhalb des Ofens in Canälen zugänglich angeordnete Rohrleitung, von welcher das Gas durch Düsen von unten in die Heizcanäle eingeführt wird. (D. R. P. 88200 v. 8. Decbr. 1895. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr.)

Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege.

Die Herstellung von in sich zusammenhängenden und fest an ihrer Unterlage haftenden, aus den Oxyden der Erd- und Erdalkalimetalle bestehenden Ueberzügen, erfolgt in der Weise, dass man wässerige Lösungen der basischen Erd- oder Erdalkalisalze bei hoher Stromdichte elektrolysirt und den auf der stromleitenden Unterlage gebildeten Niederschlag der Hydroxyde auf der Elektrode trocknet und erhitzt. Die auf metallischer Unterlage erhaltenen Erdoxydhydratüberzüge sichert man beim Trocknen gegen Rissigwerden dadurch, dass man dieselben auf der Unterlage durch Eintauchen in wässerige Lösungen von organischen Säuren, wie Kohlensäure, Gerbsäure, Weinsäure, Oxalsäure und ähnliche, bezw. in wässerige Lösungen der Salze dieser Säuren in die betreffenden Salze überführt und dann diese durch Glühen in Oxyde verwandelt, oder dieselben unter Benutzung ihrer Unterlage als Anode in der wässerigen Lösung der genannten Säuren oder Salze durch Einwirkung eines Stromes von geringer Dichte in das entsprechende Salz umwandelt und dann dieses durch Erhitzen wieder in Oxyd überführt. (D. R. P. 87731 vom 12. December 1893. Rudolf Langhans, Berlin.)

Gasglühlichtleuchtmasse.

Die Masse wird in der Weise dargestellt, dass eine Mischung von Baryum- und Magnesiumoxyd mit einem Zusatz von Antimon- oder Wismuthoxyd in feurigen Fluss gebracht und die gebildete Fritte zu weiterer Verwendung in Säure gelöst wird. (D. R. P. 87999 vom 23. September 1894. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn.)

Zündschnur.

Um der Möglichkeit einer Schlagwetterentzündung vorzubeugen, wird ein in das Zündmaterial oder direct in die Schutzhülle einer Zündschnur eingebetteter und dann als Zündfaden selbst dienender Faserstoff mit einem trocknenden Oele und mit einem salzwasserhaltigen Salz zum Ersticken einer etwa auftretenden Flamme imprägnirt. (D. R. P. 88117 vom 5. November 1895. Max Wagner, Berlin.)

Dichte rasch trocknende weisse Deckfarbe. — Ist bereits als D. R. P. 80751 in der „Chemiker-Zeitung"[15]) beschrieben worden. (Russ. Priv. 249 vom 28. December 1895. R. Alberti, Magdeburg).

Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Melasse und Melasseschlempe. — Ist ebenfalls als D. R. P. 86913 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) besprochen worden. (Russ. Priv. 251 vom 28. December 1895. H. Reichardt & J. Bueb, Dessau).

Reinigung und Entfärbung von Zuckersäften. — Ist in der „Chemiker-Zeitung"[17]) als D. R. P. 78142 besprochen worden. (Russ. Priv. 201 vom 13. December 1895. Carl Steffen, Wien).

Verfahren zur Bereitung von vulcanisirbarem Schellack. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[18]) als D. R. P. 74687 beschrieben. (Russ. Priv. 206 vom 15. December 1895. Gentsch, Goldschmidt & von Scanavi, Wien).

Darstellung von Benzosulfonimiden. — Ist bereits als D. R. P. 85491 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 8661 vom 1. Mai 1895. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden.)

Verfahren und Apparat zum Destilliren von Fettsubstanzen mit Hülfe des elektrischen Stromes. — Ist bereits als D. R. P. 87485 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 568258 vom 6. April 1895. J. Kuess, Bordeaux.)

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 484.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 39.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 972.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 618.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Baku, den 11./23. September 1896.

Ew. Hochwohlgeboren

ersuche ich um Aufnahme der beifolgenden Erwiderung auf den Artikel: **Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie**[21]) in Ihr sehr geschätztes Batt.

Dr. Richard Kissling erwähnt in seinem oben citirten Artikel u. A. auch eine von mir s. Zt. veröffentlichte Methode zur Bestimmung der Gelatinirungsfähigkeit von Leim, welcher er aus dem Grunde ihre Zweckmässigkeit abspricht, weil man nach seiner Ansicht niemals recht weiss, ob die Metallscheibe der Leimwaage schon in die Gelatine eingesunken ist oder erst einsinken wird.

Dieser Behauptung kann ich absolut nicht beipflichten, denn erstens handelt es sich überhaupt nicht um das Einsinken der Metallplatte, sondern lediglich um den Moment, in dem die Gelatine zu reissen beginnt, und zweitens ist dieses Reissen ein so deutliches, dass es selbst dem schwächsten Auge nicht entgehen kann. — Wenn Dr. Kissling seinen Apparat zur Consistenzbestimmung von Maschinenfetten auch zur Prüfung der Gelatinirungskraft von Leim verwendet, so möchte ich mir erlauben, ihn darauf aufmerksam zu machen, dass es sich hier nicht um eine Consistenzbestimmung handelt, sondern der Zweck der Prüfung der ist, den Widerstand der Leimgelatine gegen das Zerreissen, bezw. ihre Elasticität zu messen, also eine von der Consistenz eines Fettes ganz verschiedene Sache. Der Kissling'sche Apparat müsste also eine Art „Universalapparat" sein, wenn er für beide Arten von Bestimmungen taugen sollte. — Wenn Dr. Kissling für die Gallerte ein Mischungsverhältniss von 1 Th. Leim und 3 Th. Wasser, statt, wie ich es that, 1 Th. Leim und 5 Th. Wasser, für besser hält, so ändert dies im Principe nichts an der Methode. Ich habe s. Zt. die Methode mit Rücksicht auf die Werthbestimmung von Leim zum Dichten von Petroleumfässern veröffentlicht, und absichtlich eine so dünne Lösung gewählt, weil ich mich überzeugt habe, dass Leimsorten, die in dieser Verdünnung bei 12° C. keine Gelatine bilden, zum Dichten von Petroleumfässern eo ipso unbrauchbar sind. Man bezeichnet ihre Gelatinirungskraft mit „Null".

Jedenfalls bin ich mit der erwähnten Methode stets sehr gut ausgekommen und könnte mich zu einer anderen bloss dann entschliessen, wenn diese wirklich besser wäre.

Dr. Rudolf Wischin,
Chemiker der Naphtaprod.-Ges. Gebr. Nobel.

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Dem Vernehmen nach werden beide Häuser des Landtages zum 20. November einberufen werden. — Eine einheitliche Regelung der Communal-Brau- und Biersteuer, sowie der Aichung der Bierfässer erstrebt eine hier unter dem Vorsitze des Präsidenten des Deutschen Brauerbundes zusammengetretene Commission von Interessenten.

* **Berlin.** Wie verlautet sollen sich im nächstjährigen preussischen Etat die erste Rate der Forderung für den Neubau eines chemischen Institutes an der Universität Berlin vorfinden. Damit würden die Aussichten auf die Errichtung eines eigenen hiesigen pharmakologischen Institutes weit günstiger werden.

n **Christiania.** Auf Tolen in Norwegen wird eine Fabrik für Kartoffelstärke angelegt.

* **Coburg.** Am 3. und 4. October tagte in Coburg unter dem Vorsitze des Directors des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Köhler, eine Versammlung anerkannter deutscher Nahrungsmittelchemiker, um in Verfolgung der Eisenacher Beschlüsse vom 4. August 1894 einheitliche Verfahren zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln zu entwerfen. Es gelangte eine auf Grund verschiedener Referate von dem geschäftsführenden Ausschuss (Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Prof. Dr. König-Münster) ausgearbeitete Vorlage zur Berathung, welche betraf: 1. Allgemeine Untersuchungsmethoden (Referenten: Dr. König und Dr. Bömer); 2. Fleisch (Dr. Kossel, Dr. Mayrhofer, Dr. Röttger); 3. Wurst (Dr. Hasterlick); Fleischextract und Fleischpeptone (Dr. Stutzer und Dr. Bömer); 5. Eier (Dr. Kossel, Dr. Weigmann); 6. Milch und Milcherzeugnisse (Dr. Fleischmann, Dr. Weigmann); 7. Käse (Dr. Weigmann); 8. Speisefette und Oele (Dr. Sendtner, Dr. von Raumer, Dr. Fleischmann); 9. Conservirungsmittel (Rupp). — Als Schriftführer waren Dr. Weigmann, Dr. Windisch u. Dr. Bömer thätig. Es wurde in allen wichtigen Fragen eine Einigung erzielt, und die Vereinbarungen sollen als Entwurf zur alsbaldigen Veröffentlichung gelangen. Auch für andere Nahrungs- und Genussmittel ist die Bearbeitung in gutem Fortgange begriffen, so dass die Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsverfahren für das Gesammtgebiet der Nahrungs- und Genussmittel recht bald zu erwarten ist.

21) Chem.-Ztg. 1896. 20, 698.

× **Karlsruhe.** Es verlautet hier, dass die Regierung, nachdem die landwirthschaftliche Berufsgenossenschaft die Einführung von Unfallverhütungsvorschriften abgelehnt hat, solche auf polizeilichem Verordnungswege einzuführen gedenkt.

Hr. **New-York.** Amerikanischer Champagner ist von New-York nach London exportirt worden. Die erste Sendung bestand aus 5100 Kisten. — In Chicago wurde als „tasteless sulfate of Quinine" pulverisirter schwefelsaurer Kalk verkauft. Die Behörden unterdrückten den Verkauf. — Um den Import von belgischem Fensterglas unmöglich zu machen, hat die hiesige Vereinigung von Glasfabrikanten beschlossen, Fensterglas unter dem Selbstkostenpreise zu verkaufen. — Nach langen Versuchen hat die hiesige Marinebehörde beschlossen, flüssiges Petroleum als Heizmaterial zunächst für Torpedoboote zu empfehlen. — Heftpflaster in kleinen Lederetuis wurde von der Zollbehörde mit 45 Proc. für das Pflaster und 80 Proc. für die Etuis besteuert, während der Importeur 25 Proc. für die ganze Waare als „medicinisches Präparat" geltend machte. Die höhere Instanz bestätigte die Ansicht des Importeurs und entschied gegen den Zolleinnehmer.

R. **Peking.** Der Weiterbau der sibirischen Eisenbahn durch die Nord-Mandschurei ist von der chinesischen Regierung mit der Bedingung des Vorkaufsrechtes nach 30 Jahren bewilligt worden.

a **St. Petersburg.** An der mittelsibirischen Eisenbahnlinie sind zwei starke Schichten Steinkohle von guter Qualität aufgefunden worden. — In der Umgegend von Krassnojarsk im Nertschinsk-Bezirk sind durch den Geologen Gedroiz reiche Eisenerz- und Bleilager, letztere silberhaltig, entdeckt worden.

☐ **Queensland** (Australien). Vom 1. Januar 1897 an können eine Reihe von Artikeln, welche bisher einem Werthzoll von 15—25 Proc. unterlagen, zollfrei eingeführt werden. Zu diesen Artikeln gehören auch Drogen und Chemikalien, Materialien und Instrumente für wissenschaftliche Zwecke, Material für Töpfer etc.

Personalien.

Berufen: *Bonn.* Bei der Commission für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker an der hiesigen Universität an Stelle des verstorbenen Geh. Reg.-Raths, Prof. Dr. Kekule von Stradonitz der ausserordentliche Professor der Chemie Dr. Anschütz für die Zeit bis Ende März 1897 als Examinator.

Wien. Victor Hölbling, Patent-Ingenieur im k. k. Handelsministerium, zum Docenten für Technologie der Bleichmaterialien am k. k. technologischen Gewerbemuseum.

Verliehen: *Berlin.* Hofapotheker Dr. Hörmann der rothe Adlerorden IV. Cl.

Freiberg. Dem Director der Bergakademie, Geh. Bergrath Prof. Dr. Richter, das Comthurkreuz 2. Classe des königl. sächsischen Albrechtsordens.

Literatur.

Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 6. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit E. Buchner. 8. M 10,80. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Besson, A., et Ch. Robinet, Traité élémentaire d'hygiène. 8. Fr. 3,50. J.-B. Baillière et fils, Paris.

Eder, J. M., Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. 4. Aufl. 8. M 2. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Eiermann, K., Ueber die Einwirkung halogensubstituirter aliphatischer Kohlenwasserstoffe auf Phenylhydrazin. 8. M 1,20. Georg Rosenberg, Fürth.

Imbert, A., et H. Bertin-Sans, Traité élémentaire de physique. 2 vols. 8. Fr. 16. J.-B. Baillière et fils, Paris.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp. Herausgegeben von F. Fittica. Für 1891. 2. Heft. Gr. 8. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kalender für Photographie und verwandte Fächer. Jahrgang 1897. Jahrbuch für Fachphotographen und Amateure, unter Mitwirkung von L. Schrank und Ch. Scolik herausgegeben von C. F. Hoffmann. 4. Jahrgang. 16. M 2. Moritz Perles' Verlag, Wien.

Koeppe, H., Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel. Vortrag, in erweiterter Form herausgeg. 8. M 0,50. J. Ricker'sche Buchhandlung, Giessen.

Mansfeld, Dr. M., Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel sowie einiger Gebrauchsgegenstäde. Leitfaden für den Unterricht und Hülfsbuch für die Ausübung der Nahrungsmittelcontrole im Laboratorium. M 3,40. Franz Deuticke, Leipzig.

Müller, J., Grundriss der Physik mit besonderer Berücksichtigung von Molecularphysik, Elektrotechnik und Meteorologie. Bearbeitet von O. Lehmann. 14. Aufl. Gr. 8. M 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Oppenheimer, Dr. Carl, Grundriss der anorganischen Chemie. M 2,80. Boas & Hesse, Berlin.

Thompson, E. P., Roentgen rays and phenomena of the anode and cathode: principles, applications and theories; concluding chapter by W. A. Anthony. Doll. 1,50. Van Nostrand Co., New-York.

Villon, A.-M., et P. Guichard, Dictionnaire de chimie industrielle. Fasc. 14. 8. Fr. 3. B. Tignol, Paris.

Villavecchia, V., Dizionario di merciologio. 8. L. 15. A. Donath, Genua.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 29. September 1896.

568 344. **Beizen** von Textilstoffen. A. Ganswindt, Aachen.
568 599. **Cement**, Verfahr. u. Apparat zum Calciniren von —. C. Bonneville, Allentown, Pa.
568 866. **Emailwaaren**, Fabrikation von —. A. Niedringhaus, St. Louis, Mo.
568 419. **Farböl**. J. H. Swink, Dublin, Pa.
568 549. **Farbstoff**, gelber —. Ch. Rudolph und E. Voges, Offenbach a. M. (K. Oehler).
568 427. **Gold**, Verfahren zum Extrahiren von —. H. R. Cassel, New-York.
568 657. **Gold**, automatischer —-Sammelapparat. J. R. Brown, Harrison Hot Springs, Canada.
568 823. **Graphit**, Darstellung von —. E. G. Acheson, Monongahela City, Pa.
568 700. **Kupfer**, Verfahren zum Reduciren u. Raffiniren von —. Th. Roberts, Baltimore, Md.
568 412. **Metalle**, Verfahren zum Beizen von —. A. S. Ramage, Chicago.
568 556. **Speisewasser-Reiniger**. R. Joy, Oswego, N.-Y.
568 614/15. **Verdampfen**, Appar. zum — von Flüssigkeiten. L. F. Haubtmann, New-Orleans.
568 550. **Wasser**, Appar. z. Reinigen u. Aufbewahr. v. —. R. H. Thorpe, New-York.

Belgien.

123 131. **Acetylen**, Darstellung von — durch einen einfachen Gasometer. E. Richard-Lagerie, Roubaix. Zus.-Pat. 6. August 1896.
123 015. **Acetylen**, Apparat z. Fabrikat. v. —. H. E. A. Cousin, Paris. 12. Aug. 1896.
122 968. **Chromalaun**, Verwendung v. —. E. Aubertin, Paris. 10. August 1896.
123 109. **Explosivstoff**, Sicherheits-—. Actien-Gesellschaft Dynamit Nobel, Wien. 20. August 1896.
123 053. **Explosivstoffe**, verbesserte — und Verfahren zur Fabrikation derselben. M. Bielefeldt, Wittenberg. 17. August 1896.
123 144. **Firniss**, Herstellung eines — aus Petroleum. R. Odeyn, Brüssel. 18. August 1896.
123 042. **Gase**, Apparat zum Absorbiren von —. M. Arndt, Aachen. 14. Aug. 1896.
123 021/94. **Glycerin**, industrielles Verfahren zur Reinigung von —. H. J. E. Hennebutte, Paris. Zus.-Pat. 13. August 1896.
123 062. **Krystallisation**, Verfahren zur Beschleunigung der — von unreinen oder schwer krystallisirenden Flüssigkeiten, besonders von Nebenproducten der Zuckerfabrikation. J. Grosse, Berlin. 17. August 1896.
123 018. **Laugen**, Verwendung der aus dem Rösten der Erze oder der Erzrückstände durch Chlorirung herrührenden —. E. Matthes und Weber, Duisburg. Zus.-Pat. 12. August 1896.
122 970. **Metalle**, Verfahren zur elektrolytischen Extraction von porösen —. L. Hoepfner, Berlin. 10. August 1896.
123 092. **Metalllegirungen**, Herstellung von —. C. Parnacott, Putney Surrey. 19. August 1896.
123 007. **Ozon**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. C. J. Yarnold, London. 11. August 1896.
123 111. **Photographischer Apparat**. C. E. Hofmans, Ixelles. 21. August 1896.
123 010. **Rohzucker**, Verfahren zur Fabrikation von —, um ausschliesslich Zucker I. Product von guter Qualität und Melasse von geringerer Reinheit zu erhalten. A. Mallickh, Zwin, und K. Henke, Inowrazlaw. 12. August 1896.
123 065. **Schnellgerbverfahren**. J. Blunck, Warschau. 17. August 1896.
123 084. **Sterilisirapparat**. W. Viehbahn, Liefenroth. 19. August 1896.
123 077. **Sterilisiren**, Verfahren zum — und Pasteurisiren von Milch und Sahne. L. G. Fagersten und C. F. P. Korsell, Chicago. 18. August 1896.
122 967. **Thonerde**, Darst. von reiner — mit Hülfe von Bauxit. E. Aubertin, Paris. 10. August 1896.
123 043. **Zink**, Verfahren zur Behandlung von Lösungen von —-haltigen Erzen, um dieses Metall als Oxyd abzuscheiden. The Sulphide Corporation (Ashcroft's process), Ltd., London. 14. August 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 13 575. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer bis grünblauer beizenfärbender —; Zus. z. Pat. 77 721. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. August 1892.
D. 7050. (Kl. 40.) **Bleihüttenbetrieb**, Verfahren zum Aufschliessen von im — fallenden Schlacken. Dr. Fr. Dehn, Langelsheim a. Harz. 1. August 1895.
W. 10 642. (Kl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — aus Salzsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure. The Wallis Chlorine Syndicate Limited, London. 1. November 1895.
J. 4028. (Kl. 18.) **Eisen**, Herdschmelzofen mit Einrichtung zum Einblasen von heissem Wind auf das geschmolzene —. Dr. K. Imaizumi, Berlin. 11. Juli 1896.
P. 6824. (Kl. 8.) **Färben**, Maschine z. Waschen, —, Beizen etc. von Wolle u. dergl. G. Politz, Barmen. 18. April 1894.
T. 5044. (Kl. 22.) **Klebmittel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Caseïn, Kalk und Harzen. L. H. C. Thomsen, Hannover. 24. Juli 1896.
H. 13 893. (Kl. 22.) **Lacküberzüge**, Verfahren zur Herstellung lichtechter —. C. F. Heyde, Berlin. 20. September 1893.
F. 9089. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhalt. — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. März 1896.
M. 11 978. (Kl. 22.) **Metall**, Verfahren, Gegenstände aus —, Porzellan und dergl. braun bis schwarz zu färben. F. Mayer u. Th. Häusermann, Wien. 11. Juli 1895.
F. 8918. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Einführung von Aminresten in —; Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. März 1896.

Patent-Ertheilungen.

89 595. (Kl. 12.) **p-Acetalkylamidophenylkohlensäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79 098. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 14. August 1894 ab.
89 601. (Kl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 26. März 1896 ab.
89 585. (Kl. 55.) **Bleichen**, Verfahren zum — von Faserstoffen. A. C. H. Schürmann, Stemel b. Hachen i. W. Vom 8. November 1895 ab.
89 593. (Kl. 12.) **Brenzcatechinoxacetsäure**, Verfahren zur Reinigung der —. Dr. G. Tobias, Berlin. Vom 28. April 1895 ab.
89 592. (Kl. 12.) **Carbonate**, Apparat zum Glühen von — zwecks Gewinnung von Kohlensäure. E. A. Knoop, Minden i. W. Vom 7. April 1895 ab.
89 596. (Kl. 12.) **Chloride**, Verfahren zur Darstellung von — substituirter Salicylsäuren. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 28. August 1895 ab.
89 594. (Kl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von —. J. Pfleger, Kaiserslautern. Vom 7. August 1895 ab.
89 607. (Kl. 12.) **Cyanalkalien**, Darstellung von — aus Rhodanalkalien. Dr. H. Lüttke, Hamburg-Uhlenhorst. Vom 23. März 1895 ab.
89 539. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-β_1-carbonsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. December 1894 ab.
89 547. (Kl. 8.) **Färben**, Maschine zum — von Garn, Faserbändern etc. in Strähnform. Zus. z. Pat. 85 437. A. Burckhardt, Basel. Vom 16. Mai 1896 ab.
89 602. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung brauner beizenfärbender —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 21. Januar 1896 ab.
89 538. (Kl. 8.) **Fussbodenbelag**, Verfahren zur Herstellung von — u. dergl. aus vorbereiteten Nadelholznadeln. J. v. Gerkau, Helsingborg, Schweden, und E. Zietz, Hamburg. Vom 25. August 1895 ab.
89 600. (Kl. 12.) **p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. 3. Zus. z. Pat. 72 942. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 24. März 1896 ab.
89 597. (Kl. 12.) **Keton**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Tropin oder Pseudotropin. Dr. R. Willstätter, München. Vom 2. Februar 1896 ab.
89 599. (Kl. 12.) **Phosphorhaltiges Product**, Verfahren zur Darstellung eines — aus gasförmigem Phosphorwasserstoff und Carbonylchlorid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 13. März 1896 ab.
89 626. (Kl. 23.) **Schmierstifte**, Verfahren zur Herstellung von —. Sozon-Oel-Company, Trummler & Burkhard, Frankfurt a. M. Vom 5. Mai 1896 ab.
89 540. (Kl. 10.) **Sterilisiren**, Verfahren zum — von Katgut und anderen Stoffen. A. Schmidt, Berlin. Vom 3. October 1895 ab.
89 603. (Kl. 23.) **Wollfett**, Destillationsverfahren zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem —, Walkfett u. dgl. F. Sahlfeld, Hannover. Vom 27. Febr. 1896 ab.
89 509. (Kl. 78.) **Zündhölzchen**, Maschine zum Präpariren von —. Dr. G. Giesler, Semipalatinsk, Sibirien. Vom 25. December 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

63 521. (Kl. 22.) **Gelatinetafeln**, Apparat zur Herst. von — und Leimtafeln aus Vacuumkocher, Eindick-Vacuumkessel, durch Rohre mit einem Vertheiler verbunden, unter letzterem befindlichen Transportbändern und gemeinsamer Abschneidevorrichtung. H. Meister, Hanau. 27. Juni 1896.
63 342. (Kl. 10.) **Theerkochkessel** mit Abflussrohr an der am oberen Rande angebrachten Rinne. H. Müller, Iserlohn. 26. August 1896.
63 272. (Cl. 59.) **Thoninjector**, Flüssigkeit u. Gas saugender u. drückender — mit festem od. beweglichem Injectorrohr. Thonwaarenwerk Bettenhausen, Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer, Bettenhausen-Cassel. 10. September 1896.

England.

Veröffentlicht am 7. October 1896.

17 799. **Bituminöse Substanzen**, Verfahren zum Härten von —. Dumble. 1896.
18 331. **Cement**, Darstellung von —. Robbins. 1895.
21 997. **Cyanide**, Herstellung von Metall-— und anderen Stickstoffverbindungen. Willson. 1895.
22 364. **Desinficirende u. antiseptische Verbindungen**, Herst. v. Whitacker. 1895.
23 312. **Farbstoffe**, Darstellung von sulfurirten —, welche nicht gebeizte Fasern färben. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis. 1895.
16 766. **Fette**, Extraction von —, Oelen, Harzen, Schwefel, Farbstoffen etc. vermittelst flüchtiger Lösungsmittel und Apparat hierzu. Merz. 1896.
22 127. **Filtermaterial**, Zusammensetzung und Fabrikation von. Smith. 1895.
21 468. **Gase**, Apparat zur Darstellung von —. Calver. 1895.
18 879. **Gerben**, Apparat zum — von Fellen und Häuten. Groth. 1895.
18 265. **Gerbextract**, Fabrikation von — aus Sulfitcelluloselaugen. König. 1896.
16 303. **Gold**, Behandlung von Schlich oder Abfällen zur Extraction von — und Silber daraus mit Hülfe v. Lösungsmitteln u. Apparat hierzu. Cobeldick. 1895.
23 310. **Häute**, Verfahren zum Entfernen des Kalkes aus Fellen und — nach dem Behandeln im Kalkbade. Brogard. 1895.
19 101. **Künstlicher Stein**. Gosling. 1895.
17 729. **Leuchtgas**. Knapp. 1896.
18 924. **Ozon**, Erzeugung und Fabrikation von —-lösungen. Spranger. 1896.
22 136. **Photographische Camera**. Thornton & Pickard. 1895.
22 481. **Salicylsäure**, Darstellung einer Verbindung von — und Hexamethylentetramin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
23 054. **Triphenylmethan**, Darstellung von Derivaten der —-Reihe. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17.—22. September 1896.

257 055. **Acetylen**, Appar. zur Darst. v. — bei niedrigen Drucken. De Resener und Luchaire. 8. Juni 1896.
256 981. **Albuminverbindungen**, Verfahren zur Herst. v. neuen —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 5. Juni 1896.
257 034. **Bordelaiser Brühe**, Herstellung eines Pulvers aus Kupfer und Kalk für die —. von Schenck. 8. Juni 1896.
256 987. **Calciumcarbid**, System zur Vertheilung des — in Glaserzeugern für Acetylen. Courbebaisse. 6. Juni 1896.
228 554. **Citronensäure**, Verfahren zur Darst. künstlicher —. Wehmer. Zus.-Pat. 29. Mai 1896.
257 037. **Conserviren**, Apparat zum — etc. von dicken und syrupartigen Flüssigkeiten. Scheibe. 8. Juni 1896.
231 188. **Farbstoffe**, Darstellung von —, welche ohne Beizen färben. Vidal. Zus.-Pat. 3. Juni 1896.
257 035. **Farbstoffe**, Herst. neuer Disazo-, Trisazo- und Polyazo-—. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 8. Juni 1896.

Italien.

Erstes Quartal 1895.

Glühkörper, Verfahren zur Fabrikation von —. O. Tiegs, Berlin.
Kohlenwasserstoff, Verfahr. z. Darstellung und Verwendung eines gasförmigen —. Th. L. Wilson, New-York.
Leuchtgas, Ofen zur Erzeugung von — auch in geringen Quantitäten. E. del Vitto, Besozzo, Como.
Seide, neue Behandlungsweise der —. A. Baldo, Trient.
Stahl, Umwandlung von geringerem — in besseren durch das Cementirverfahren. F. G. Bates, Paris.
Stahlplatten, Methode, stellenweise gehärtete — zu erzeugen. Electric Welding Thomson Company, Linn, Mass, V. St. A.
Zinn, Verfahren zur Wiedergewinnung von — in Form von Zinnchlorür. R. Deissler, Treptow b. Berlin.

Luxemburg.

2623. **Acetylenogen**, Leuchtapparat, gen. —. O. Grenier und J. Grand, Lyon. 30. September 1896.
2606. **Carburirungsapparat.** P. Hereng, Brüssel. 3. September 1896.
2607. **Elektrodenplatten**, Herstellung v. — für elektrische Sammler. K. Marschner, Berlin. 4. September 1896.
2617. **Gasglühlicht**, Neuerung an Gasselbstentzündern für —. G. Löwenberg, Berlin. 23. September 1896.
2622. **Gashaltige Getränke**, Flasche für — aller Art mit selbstthätigem Verschluss, wodurch jede Berührung der Flüssigkeit mit Metall oder irgend einem anderen gesundheitsschädlichem Stoffe verhindert wird. Zus.-Pat. zu No. 2450 vom 5. Februar 1896. K. Kempe, Molenbeck, St. Jean. 30. September 1896.
2615. **Oxyde**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von unlöslichen oder schwer löslichen — und Salzen aus den verwendeten Metallanoden. K. Luckow, Cöln-Deutz. 21. September 1896.
2621. **Streckenstromschliesser.** F. W. Prokov, C. H. von Heese und Boldt & Vogel, Hamburg. 29. September 1896.
2605. **Wasserhahn** mit selbstthätigem Verschluss. E. Mattura, Turin 2. September 1896.

Portugal.

2107. **Cacao**, Process, um — zu entölen und zu pulvern. M. Schreck. 28. April 1896.
2135. **Caustische Soda**, Verbesserungen bei der elektrolytischen Herstellung von —, caustischem Kali und Chlor aus Chlornatrium- und Chlorkaliumlösung. T. J. Holland. 20. Juni 1896.
2104. **Nitroverbindungen**, Verbesserungen bei der Herstellung von — zur Darstellung einer Substanz, die, mit Nitrocellulose gemischt, die Brisanz derselben vermindert. W. F. Reid und E. J. V. Earle. 28. April 1896.
2123. **Phylloxera**, Verfahren, um die — und andere schädliche Mikroben zu vertilgen. J. Fuchs. 20. Juni 1896.
2127. **Phylloxera**, Verbesserungen bei der Darstellung von Substanzen zur Vertilgung der — und anderer schädlicher Insekten. C. Pengilly. 20. Juni 1896.
2126. **Pyritische Erze**, Verbesserungen von Oefen zur Behandl. v. —, die Schwefel, Arsen und andere flüchtige Körper enthalten. C. Pengilly. 20. Juni 1896.
2135. **Schwefelkohlenstoff**, Verbesserungen an Oefen zur Herstellung von —. M. D. G. Pestana da Silva. 20. Juni 1896.
2122. **Sterilisirtes Product**, Verfahren und Apparat zur Herstellung eines vollkommen —, fertig zum Versandt, wie Milch, Fleischbrühe und andere Nahrungsmittel. E. Hilberg. 20. Juni 1896.
2106. **Vegetabilisches Gummi**, Verfahren zur Herstellung eines —, ähnlich dem Gummi arabicum. R. Maestre y Olivares. 28. April 1896.
2112. **Zinkhaltige Erze**, Verbesserungen bei der Verhüttung von — und anderen zinkhaltigen Substanzen. E. A. Ashcroft. 27. April 1896.

Schweiz.

12 236. **Acetylengas-Erzeuger.** E. Chesnay, L. Pillion, Dijon, u. C. Bertolus, St. Etienne. 12. Mai 1896.
12 252. **Elektrischer Schmelzofen.** Dr. W. Rathenau, Berlin. 9. April 1896.
12 245. **Elektrolyse**, verbesserter Apparat für —. A. E. Peyrusson, Limoges, Frankreich. 18. April 1896.
12 256. **Filtriren**, Apparat zum — kleiner Mengen von Flüssigkeiten. A. Siegel, Landau, Pfalz. 29. April 1896.
12 214. **Kühlapparat.** J. H. Köhler, Santos, Brasilien. 6. Mai 1896.
12 244. **Ozon**, Apparat zur Darstellung von —. M. Otto, Paris. 30. März 1896.
12 237. **Pyrotechnischer Leuchtkörper.** Y. Schwartz, Hannover. 28. März 1896.
12 246. **Röntgenstrahlen**, Vacuumröhre für —. Dr. L. A. Zehnder, Freiburg i. B. 22. April 1896.

Spanien.

14 326. **Elektrische Motoren**, Verbesserungen an den — mit Wechselstrom. M. Deri, Wien, und O. T. Blatny, Budapest. 20. Juli 1895.
14 241. **Elektrischer Strom**, Verbesserungen an den Apparaten zur Messung von —. E. Veston. 21. August 1895.
14 352. **Elektrischer Strom**, Verbesserungen an den Generatoren oder Receptoren für —. L. Bondereaux, Paris. 4. September 1895.
13 891. **Erze**, Verf. zur Aufbereit. v. — auf trockenem Wege mit comprimirter Luft. G. Henoch und Ed. M. C. Exchunay, Paris. 20. Juli 1895.
14 403. **Farbe**, chemisches Verfahren zur Zubereitung einer nicht corrosiven — genannt „Arontoriol", welche zum Anstreichen von Schiffen etc. geeignet ist. J. Sotero y Gonzalez, Santander. 28. August 1895.
14 414. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren zur Umwandlung der — in brennbare Gase mittelst dazu geeigneter Apparate. F. Siemens. 20. Juli 1895.
14 181. **Lederentfettung**, Verbesserungen in dem Verfahren zur — und Apparat dazu. F. Nicholson, Tumay, England. 21. August 1895.
14 446. **Telegraphischer Apparat**, neuer —. José Munier. 19. September 1895.

Ungarn.

Acetylen- oder anderes Gas, Apparat zur Herstellung, Reinigung und Condensirung von —. E. Rousseau, Budapest. 8. Mai 1896.
Acetylenerzeugung, Verfahren und Apparat zur —. R. P. Pictet, Genf. 3. August 1896.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. R. P. Pictet, Genf. 3. August 1896.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. D. H. Chivert, Neuilli. 3. September 1896.
Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. E. Chesnay, L. Pillion und C. Bertolus, St. Etienne, 15. Juni 1896.
Acetylengaserzeuger, der mit Benutzung des Druckes des erzeugten Gases die Bildung des Gases selbstthätig regulirt. G. Delatti, Fiume. 27. Juli 1896.
Aldehyde, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Juli 1896.
Amalgamir-Verfahren, neues — mit zugehörigem Apparat. E. L. Oppermann, London. 23. August 1896.
Bessemer- und Thomas-Verfahren mittelst Heissluft. L. Pszolka, Krompach. 11. Juli 1896.
Calcium-Magnesium, Verfahren zur Herstellung der Doppelcarbide von —. A. Roster, J. Tolomei, Florenz, und Graf J. Ceconi, Triest. 4. Aug. 1896.
Cinnamylaldehyd, Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Boehringer's Söhne, Waldhof. 14. Mai 1896.
Destillations-Apparat für flüssige Brennstoffe zur Glühlichtbeleuchtung und zu Heizzwecken. F. Brock, Berlin. 20. Juli 1896.
Erze, Neuerung in der Verarbeitung schwefelhaltiger —. F. Ellershausen, London. 2. September 1896.
Erze, verbessertes Regenerir-Verfahren zum Aufarbeiten silberhaltiger schwefeliger —. E. F. Türner, Adelaide. 12. August 1896.
Gase, Apparat zum Verdunsten von Flüssigkeiten oder zu deren Mengung mit —. O. Franz, Muskau O.-L. 29. Juni 1896.
Gaserzeugungs-Apparat, neuer. Pettibone, Mulliken & Co., Chicago. 1. Sept. 1896.
Gerbverfahren, Schnell- —. J. Blunck, Warschau. 11. August 1896.
Gichtgase, Neuerung in der Verwerthung von — zum Betrieb von Gasmotoren. H. B. Twaite und F. L. Gardner, London. 27. Juli 1896.
Glühkörper, Neuerungen und Verfahren zur Herstellung von —. W. L. Voelker, Elisabeth. 4. August 1896.
Gold, Neuerungen im Bergbau von — und ähnlichen Metallen. H. Frasch, Cleveland, U. St. A. 14. August 1896.
Harnsäure, Verfahren zur Herstellung alkylirter — auf feuchtem Wege. E. Fischer, Berlin. 14. Mai 1896.
Holzessigsaurer Kalk, Verfahren und Einrichtung zum leichteren Trocknen, Rösten und Zersetzen von —. E. Leinhaas, Freiberg. 23. April 1896.
Kohlensäure, Reinigungsverfahren für —. I. Quirin, Cöln a. Rh. 11. Aug. 1896.
Leder, Verfahren zur Präparirung von chromgarem — für die Färberei. E. Avellis, Berlin. 30. Juli 1896.
Metalle, Verfahren zur Herstellung edler — aus feuerbeständigen Erzen mittelst Antimon und zur Rückgewinnung des verwendeten Antimons. J. Woolford, London. 6. August 1896.
Metalle, Ofen zur Behandlung von — und Reduction derselben aus ihren Erzen mittelst eines gemischten Heizsystems. P. Guidi, Rom. 15. August 1896.
Natronhydrat, Abscheidung von — in Form von Kaliumnatriumcarbonat aus irgend einer Kali- und Natronhydrat-Lösung. W. Graff, Heidelberg. 14. Aug. 1896.
Pulver, progressives — und Verfahren zur Herstellung desselben. A. Nobel, Paris. 26. August 1896.
Salicin, Verfahren zur Herstellung eines haltbaren Gemenges aus —, Saligenin, Glykose und freier Salzsäure. L. Sell & Co., Pasing-München. 12. Juni 1896.
Salzlösungen, Verfahren und Apparat zum Eindampfen von —. A. Kupfmüller, Höcklingsen, und E. Schultgen, Iserlohn. 2. August 1896.
Schwefel, Apparat zur Verbrennung von — und sonstigen Stoffen behufs Herstellung von zum Imprägniren mit schwefeliger Säure oder sonstigen Flüssigkeiten dienenden Producten. E. Porák, Kienberg, Böhmen. 7. Juni 1896.
Sprengstoff, neuer Sicherheits- —. Act.-Ges. Dynamit Nobel, Wien. 1. Aug. 1896.

Briefwechsel.

Derne i. W. Dr. H. Als einschlägige Werke nennen wir Ihnen: Schilling, Handbuch für Steinkohlengas-Beleuchtung, sowie Muck, Chemie der Steinkohlen, Verlag von W. Engelmann, Leipzig. Aus der fremdländischen Literatur können wir Ihnen vor Allem empfehlen W. J. Atkinson Butterfield, The chemistry of gas manufacture etc. Verlag von Charles Griffin & Co., Ltd., London.

Hamburg. P. B. & Co. Ueber den jährlichen oder sonstigen Consum von raffinirtem Antimon in Deutschland und Russland liegen keinerlei Angaben vor; in den vom Kaiserl. Statistischen Amte veröffentlichten Nachweisungen über den Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande werden für die Einfuhr und Ausfuhr nur Antimon- und Arsenerze aufgeführt.

Karlsruhe. Dr. F. B. Wir nennen Ihnen Dr. Georg Lunge, Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks, Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, ferner G. P. Sadtler, Gewinnung des Theers und Ammoniakwassers (aus dem Englischen übersetzt von G. Bornemann).

Nordhausen. D. N. Sie fragen, wie das Patentamt verfährt, falls ein Patentsucher bei Zustellung von Bescheiden abwesend und auch durch Nachsenden nicht zu erreichen ist; ob auch in diesem Falle der Tag der Zustellung am Domicil als Anfangstag der gesetzten Frist gilt, oder die Zustellung unter Neuansetzen der Frist wiederholt wird? — Es ist hier zunächst zu unterscheiden, ob die Frist, wie die Antwortfrist bei Vorbescheiden oder die Beschwerdefrist bei Beschlüssen, eine gesetzliche ist oder wenigstens vom Patentamte mit einer bestimmten gesetzlichen Wirkung (bei Vorbescheiden Zurücknahme der Anmeldung) festgesetzt wird, oder ob die vom Patentamte gesetzte Frist lediglich die Bedeutung hat, dass das Bureau nach Ablauf derselben eine entsprechende Vorlage machen soll. Im ersteren Falle läuft die Frist vom Tage der Zustellung an, und es dürfte gleichgültig sein, ob die Zustellung an den Anmelder selbst oder an eine andere berechtigte Person erfolgt. Es dürfte sich daher für Jeden, der Bescheide seitens des Patentamtes zu erwarten hat, empfehlen, dafür Sorge zu tragen, dass dieselben rechtzeitig in seine Hände gelangen. Kann die „Zustellung" überhaupt nicht bewirkt werden, so kommt der Brief als unbestellbar zurück und die gesetzte Frist hat damit ihre Bedeutung verloren. Im letzteren Falle wird das Patentamt vermuthlich abwarten, bis der Anmelder wieder ein Lebenszeichen von sich giebt, und demselben dann den Bescheid von Neuem zugehen lassen.

Nürnberg. Dr. H. H. Um über etwaige Vacanzen in den qu. Stellen genau informirt zu bleiben, würden wir Ihnen empfehlen, die betr. amtlichen Blätter zu verfolgen.

Offenbach. G. P. Wir nennen Ihnen: J. G. Gentele, Lehrbuch der Farbenfabrikation, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, in welchem Sie die gewünschten Angaben finden werden.

Rheingönheim. P. B. Ueber die qu. Fabrikation liegt unseres Wissens keine specielle Literatur vor, doch finden Sie ja genauere Angaben in jedem grösseren Handbuche der chemischen Technologie, z. B. in Dammer's Handbuch, Band 3.

Vegesack. Dr. H. E. Wir verweisen Sie auf unsere diesbezüglichen ausführlichen Mittheilungen: Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389, 481, 924, 993, 1395, 1637 etc.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 44. H. E. V., am 2. October 1896.
" 45. P. G. & Co., Leipzig-Lindenau, am 7. October 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Kundmachung des Finanzministerium vom 23. August 1896. Das in der Verordnung vom 1. December 1892 unter e) enthaltene Verzeichniss jener italienischen Versuchsanstalten, welche zur Ausstellung von Analysencertificaten für die zur Einfuhr in das österreichisch-ungarische Zollgebiet bestimmten Weine ermächtigt sind, wird dahin ergänzt, bezw. abgeändert, dass an die Stelle der „Reale stazione agraria" in Mailand, welche durch königl. Decret aufgehoben worden ist, die „Scuola superiore d'agricoltura" in Mailand zu treten hat.

— Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 3. Octbr. 1896. Das amtliche alphabetische Waarenverzeichniss zum allgemeinen Zonentarife wird für das österreichisch-ungarische Zollgebiet ergänzt bezw. abgeändert wie folgt: Als neues Schlagwort ist nach dem Schlagworte „Amidon" aufzunehmen: „Ammoniak, flüssiges (durch hohen Druck oder starke Abkühlung in den tropfbar flüssigen Zustand gebrachtes Ammoniakgas), in schweren eisernen Behältnissen im Grunde des Artikels IV des Zollgesetzes T. No. 324 fl. 4." „— wässerige Lösungen davon, s. Salmiakgeist." „Anmerkung. Bei der Einfuhr von flüssigem Ammoniakgas in eisernen Behältnissen ist derselbe Vorgang zu beobachten, welcher laut Anmerkung 2 zum Schlagworte „Kohlensäure" für die Zollbehandlung von flüssiger Kohlensäure in derlei Umschliessungen vorgezeichnet ist." Das Schlagwort „Ammonium" hat zu lauten: „Flüssiges, s. Ammoniak und Salmiakgeist". Beim Schlagworte „Salmiakgeist" ist zum Schlusse die Verweisung aufzunehmen: „s. auch Ammoniak." Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Baltimore. Niagara Oil Company (Actiencapital Doll. 50000.)
Chicago. Allen Paint & Putty Works.
Pittsburg. Martin Manufacturing Company (Fabrikation von Schmiermitteln).
St. Louis. Crescent Lead & Zinc Company (Capital Doll. 30000).

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 10 October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin konnte bei festen amerikanischen Berichten weiter anziehen, so dass heutige Notirungen sich gegen die Vorwoche um Fr. 1 erhöhen, man hält October auf Fr $54^1/_2$, November-December auf Fr. 55, Januar-April 1897 auf Fr. $56^1/_2$ und französisches Terpentin auf Fr. $53^1/_2$ in disponibler Waare. Harz, Petroleum, Salpeter und Ammoniak zeigen keine Veränderung bei ruhigem Geschäft. Schmalz befestigte sich in der abgelaufenen Woche wesentlich, und zeigen überhaupt alle Fette Tendenz nach oben. Wilcox notirt hier pro October und November Fr. $58^1/_2$, December Fr. 59, Januar Fr. $59^1/_2$. Februar Fr. 60, März Fr. $60^1/_2$, April Fr. $60^3/_4$ Mai Fr $61^1/_4$. Markt fest. Ricinusöl sehr fest und gut gefragt Die Zufuhren von Saat aus dem Innern an die indischen Hafenplätze sind sehr beschränkt und lauten die Nachrichten über die neue Ernte so weit recht ungünstig. Erste Pressung notirt Fr. 67. Quebrachoholz gut behauptet und regelmässige Nachfrage von Seiten des Consums, bei kleinem Angebot von Argentinien.

Q. **Berlin**, 10. October. **Chemikalien.** Argentum nitric. hat augenblicklich einen billigen Stand und kostet M. 58 pro 1 kg. Arsenik behauptet noch immer seinen hohen Standpunkt und dürfte denselben auch in den nächsten Monaten nicht verlassen, da für den Consum und für den Export grössere Ordres wegen Mangel an Waare unausgeführt bleiben müssen. Ganzer weisser Arsenik kostet heute M. 52, Pulver M. 48 pro 100 kg. Antifebrin. Die erneute Befestigung der Rohmaterialienpreise hatte eine weitere Erhöhung dieses Artikels zur Folge und ist der von den Fabriken heute notirte billigste Preis M. 310 pro 100 kg, während man bei Mengen unter 500 kg M. 320, bezw. M 335, bezahlen muss. Borax und Borsäure. Die Union deutscher Boraxfabrikanten hat ihre Preise wieder um M. 4 pro 100 kg erhöht, welchem Aufschlag auch die anderen Fabrikanten sofort Folge gegeben haben. Chrysarobin. Das Rohproduct ist wieder in grösseren Mengen zu haben und sind die Fabrikanten in ihren disponiblen Vorräthen nicht mehr so beschränkt. Der Preis hat daher auch bereits etwas nachgegeben und kann man heute zu M. 39—40 pro 1 kg kaufen. Hydrargyrum vivum ist in letzter Zeit wieder etwas fester. London notirt M. 390 pro 100 kg, während man aus zweiter Hand zu M. 380, österreichische Waare zu M. 386 pro 100 kg bei Quantum kaufen kann. Kalium bichromicum erfreut sich einer stets lebhaften Nachfrage und halten die Fabriken fest auf M. 87—88 pro 100 kg bei Originalfass. Menthol Obwohl die Angebote von Japan noch immer reichlich bleiben, so hat der Werth des Artikels doch wieder eine feste Gestalt angenommen. Die Notirungen lauten heute auf M. 17—17,50 pro 1 kg, doch glaubt man vor der Hand nicht an ein Höhergehen der Preise. Natrium aceticum, dessen Fabrikation heute seitens mehrerer Fabriken in grossem Umfange betrieben wird, hat in Folge dessen einen recht niedrigen Werthstand. So wird krystallisirte, der Ph. G. III entsprechende Waare zu M. 37, technisch reine zu M. 28—30 pro 100 kg angeboten. Pilocarpin. Unter den vielen in letzter Zeit anlangenden Partien Jaborandiblätter ist gehaltreiche Waare in grösserer Menge vertreten gewesen, so dass der Preis für Pilocarpin. hydrochloric. allgemein ermässigt werden konnte. Man kann dasselbe heute zu M 300 pro 1 kg kaufen. Vanillin wird nunmehr auch von deutscher Seite billiger angeboten, um den Untergeboten vom Auslande entgegen zu treten. Der Preis ist heute für diese Waare M. 490, bezw. M. 475 pro 1 kg.

× **Drohobycz**, 10. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte nahm in der verflossenen Woche einen ruhigen Verlauf. Es fanden nur mässige Bedarfsdeckungen in höhergrädigen Sorten. Mindergrädige waren mehr gefragt. Die Stimmung blieb aber unerwartet fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—39, 72/73° C. fl. 33,50—34,50, Hoch-Ia. Mercantil 68/69° C. fl 31,50—32. Mittel-Ia. fl. 25—26, secundäre Sorten fl. 22,50—23, Marke Truskawiec fl 27—27,50 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Absatz in Rohöl war bedeutender, namentlich zu Exportzwecken. Tendenz und Preise unverändert: Marke Mraznica fl. 2,25—2,30, Marke Boryslaw fl. 2,50 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3 bis 3,25 ab Stationen pro 100 kg frei ab Cisterne. Der Consum in Petroleum war mässig, die Stimmung unverändert freundlich. Nota: Marke Standard white fl. $18^7/_8$—19, Kaiseröl fl. 20—20,50 pro 100 kg, Frachtparität Prag. In Schwerölen herrscht fortgesetzt Geschäftsstille. Nota: Blauöl fl 2, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,60 pro 100 kg, letzterer Parität Wien incl Fass. Der lebhafte Bedarf in Kerzen hat auch die abgelaufene Woche vorgehalten. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia. fl. 43—44, IIa. fl. 41, IIIa fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt war lebhaft Namentlich waren nach der Levante lebhaftere Entbietungen. Nota: Weisssorten Ia-Ia fl 62—63, Ia. fl 58—59, IIa. fl 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelbsorten Ia. fl 50, IIa. fl. 48—49, naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 10. October. **Drogen und Chemikalien.** Senna-Blätter. Mit lebhafter Frage für Consum und stille Frage für Export. Tinnevelli Blätter L. 55 pro 100 kg. Nelken. Der Markt ist immer flau, mit sehr geringen Geschäften. Aus Zanzibar L. 60 pro 100 kg unverzollt. Safran. Mit guter Nachfrage für Fabrikzwecke. Spanisches L. 90; Italienisches (Aquila) L. 88 pro 1 kg unverzollt. Alaun. Ohne Veränderung in Frage, mit genügenden Verkäufen. Raffinirter L. $19^1/_2$, Courant L. $15^1/_2$ pro 100 kg. Spiritus. Ohne Geschäfte und ohne Preise. Gummi arabicum. Ganz still die ausgesuchten Qualitäten durch die sehr hohen Preise. Mit guter Nachfrage für die Ia. Sorten. I. Qualität fein hell L. 4; II. L. 3,20; III. L. 2,80; pulverisirtes L. 2,40 cost Fracht Genua. Canthariden. Mit Geschäften nur für Local-Consum. I. Qualität L. 8,50; II. L. 8 pro 1 kg verzollt. Prussiate aus Potasche. Preise etwas weichender durch eine Preiserniedrigung am Orte. I. Qualität L. 200; II. L. 190 pro 100 kg verzollt. Milch-Zucker flau. Man verkauft den krystallisirten zu L. 200; pulverisirter L. 210 pro 100 kg.

M. **Genua**, 10. October. **Talg.** Wir haben eine kleine Steigerung des Rohtalgs zu berichten. Paris, bisher Fr. 44, schliesst mit mehr Festigkeit mit Fr. 44,50. London hat auch eine Preiserhöhung gehabt, Schaftalg, gut bis fein, schloss mit Fr. 50,50—52. In New-York und Liverpool behaupten sich die Preise fortwährend. Palmöl ist in Liverpool zu erhöhtem Preise gesucht. Der Talg verhält sich steigend, und wir glauben bald höhere Preise berichten zu können. Elaïn und Glycerin sind sehr gefragt. Unsere Fabriken haben die grosse Production von 1896 und für die ersten Monate von 1897 schon verkauft. Stearin ist noch billig, aber bei einer Steigerung des Talgs werden bald höhere Preise bezahlt. Talg in Italien bleibt fest; sehr kleine Partien kommen an den Markt und sind bald zu L. 56—57 verkauft. Die Zufuhren haben etwas nachgelassen, und da die Vorräthe nicht gross sind, werden bei eintretender Bedarfsfrage höhere Preise erwartet.

§ **Hamburg**, 10. October. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte war eine vielfach festere. **Aetherische Oele.** Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 bis 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19—20. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—13,50, sehr knapp und steigend. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50, sehr knapp und steigend. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 16—16,50, engl. pro 1 kg M 45—46. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43—44, fest. Spiritus blieb still. **Chemikalien.** Antimon, crud. pro 100 kg M 36—39. Arsenik fester. Borax, raff. pro 100 kg M 40, höher. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32. Jod pro 1 kg M 29 bis 30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 80—82. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58 bis 59. Menthol pro 1 kg M 16—18. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,45, ruhig. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,55—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 51—53. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—27, mex., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,25—3,85. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15—15,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 6—7. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 3—4. Cacao unverändert. Bahia pro 100 kg M 94—97, Caracas pro 100 kg M 112—270, Domingo pro 100 kg M 64—76, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20—3,30. Cantharides pro 1 kg M 4,25—4,50, fest. Cascara sagrada pro 100 kg M 37—38. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, neue Cassia, fest und höher. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 1 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—36. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1 bis 1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,60—3,20. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—45. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145. Folia Cocae pro 1 kg M 1,80—2,40, ruhig. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 198—205, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 30—32, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 48, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gutti pro 1 kg M 4,50—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—17, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 75—100. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 80—84. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,80—1. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,90—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,10—3,40. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—44. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—17,10, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48 bis 54. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 85—95, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, matt. Bengal M 31—32. Cochin M 90—94. Schellack steigend. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—26. Semen Cinae pro 100 kg M 47—48. Semen Sabadill. pro 100 kg M 125—126. Spermaceti pro 1 kg M 3,10 bis 3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—59, fest. Quecksilber pro Flasche M 131—133. Zinn matter. **Oele und Fette.** Cacaobutter fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—180, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 95—105, sehr fest und knapp. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20 bis 3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 265—275. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 150—160, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—58, sehr fest und rapide steigend. Petroleum pro 100 kg M 13,60, fest. Rüböl lebhaft steigend. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre, 10. October. Farbhölzer.** In den verschiedenen Blauhölzern wird fast nichts gehandelt; der Bedarf der Consumenten, überhaupt hier, scheint auch für etliche Zeit gedeckt zu sein. Nachstehend unsere heutigen, unverbindlichen Quotirungen: Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 10—16, Yucatan-Sisal Fr. 9 bis 9,50, Honduras-Belize Fr 9,50—10, Tabasco Fr 8 8,25, St. Domingo Fr. 6,50 bis Fr. 7, Monte-Christi Fr. 6—7, Haïti-Cap Fr. 6,50—6,75, Haïti-Fort-Liberté Fr. 6,50—6,75, Haïti-Aquim Fr. 6—6,25, Haïti-St.-Marc Fr. 7,50 bis Fr. 8, Haïti-Gonaïves Fr. 7,50—8, Haïti-Cayes Fr. 6,50, Haïti-Port de Paix Fr. 8—8,25, Haïti-Miragoane Fr. 6—6,50, Haïti-Port au Prince Fr. 6,50, Haïti-Jacmel Fr. 6,50, Martinique, Guadeloupe, Kleine-Antillen Fr 6—6,25, Jamaïca-Fr. 6—7, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,50—6 pro 50 kg. Gelbholz, Cuba und St. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6—6,50, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campeche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 5,75—6, Tampico Fr. 5 bis 5,50, Porto-Plata Fr 4—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5—5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25 bis 5,50, Porto-Cabello Fr 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75 bis 4, Maracaïbo Fr. 4 5, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4—4,50, Corinto Fr. 5,50—6 Amapala Fr. 5,50—6 und Visetholz Fr. 6,50 pro 50 kg. Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 6 8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 16—17, Lima Fr. 9—11, St.-Marthe Fr. 11, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und Quebrachogerbholz Fr. 75 pro 1000 kg.

l **Liverpool, 9. Octbr. Chemikalien.** Borax, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, ruhig, aber beständig, 7 s $10\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefel-Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt, ruhig, £ 2 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali), beständig, 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2 7 s. 6 d pro 1 t, caust., fest, 70-proc., £ 7. 5 s bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t Oxalsäure, beständig, $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 2 d., fremde 1 s. 1 d. bis 1 s. $1\frac{1}{4}$ d pro 1 Pfd **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, 15 s. 6 d. bis 16 s pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, sehr fest, Liverpool refined, export barrels, 16 s 9 d. bis 17 s 3 d., amerikan. 17 s. 6 d pro 1 Ctr. Leinöl, fest, 17 s. 9 d. bis 18 s 9 d. pro 1 Ctr., Olivenöl, fest, Malaga £ 29. 10 s. bis £ 31. 10 s. pro 1 tun. Palmöl fest, aber der Markt unthätig und keine Verkäufe von Wichtigkeit zu berichten. Petroleum, sehr fest, amerik. $6\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russisches $5\frac{3}{4}$ bis $5\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, sehr fest, 21 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 10. October. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist schwach mit niedrigen Preisen. Heutige Notirungen sind: £ 7. 5 s. Beckton-Conditionen £ 7. 10 s. f. o. b. London, £ 7 8 s. 9 d. f. o. b. Hull und Liverpool und £ 7. 5 s. f. o. b. Leith für prompte Waare. Termin-Lieferungen sind £ 7. 11 s. 3 d. Beckton-Conditionen und £ 7. 13 s 9 d f. o b Leith für Januar-April.

+ **London, 10. October. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 5 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, ruhig, englisch pro 1 oz. 1 s. $2\frac{1}{2}$ d., deutsch pro 1 oz. $10\frac{3}{4}$ d. bis 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. bis 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 5 s., grau £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{5}{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium, ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 88 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor, sehr ruhig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 135 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Gambir ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo flau Bengal, mittel und ordinär violett, pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. 2 d., Madras, Vellore, pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 3 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 4 s., Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 3 d. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 82 s. bis 83 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 75 s. bis 84 s. Stocklack ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. bis $5\frac{1}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 6 s. 3 d. bis £ 47. 11 s. 3 d., austral. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50, ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 57. 10 s., indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 55. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 57. 10 s. bis £ 57. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 57. 5 s. bis £ 57. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 61 bis £ 61. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fester, roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl sehr fest, Loco Pipen pro 1 ton £ 16. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 17. 10 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 15. 15 s. Petroleum beständig aber ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. Rüböl fest, Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 28. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27 bis £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 2. 12 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 15 s. bis £ 5. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $9\frac{3}{4}$ d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 4 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 9 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6\frac{5}{8}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 11 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand, 10. October. Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eine unverändert ruhige. Auf der ganzen Linie sind Transactionen von Bedeutung nicht zu verzeichnen und darum im Allgemeinen auch die Preise ohne nennenswerthe Veränderung. Heutige unverbindliche Quotirungen sind: Kupfervitriol für prompt und auf Lieferung L. 46 Schwefels. Ammonium L. 22,50. Chlorkalium gut gehalten L. 25. Schwefels Kalium L. 26,50. Chlors. Kalium L 105. Chlors Natrium L. 120 Weinsteinsäure weichend L 335. Citronensäure Ia. L. 350 Chlorkalk L 20. Minium L. B. C. L. 38. Borsäure L. 60. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Antipyrin L 115. Santonin L. 22 Jodkalium L 45 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille, 9. October.** Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg. Stock 77900 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150 Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12 bis 13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind im Course unverändert geblieben. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 167, Billiton disponibel Fr. 157, franz. in Stangen Fr 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 59,50, andere Marken Fr. 59. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 70—72, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 72—73. Baumwollsamenöle: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 55—65. Erstere schwach, letztere en hausse. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—Fr. 150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105—115. Etwas fester. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 50—51, Bonny Fr. 49—50 directe Importation, Consommation. Noch immer en hausse, trotzdem die Consumenten nicht am Markte sind. **Talg.** La Plata-Talg ist fest mit unveränderten Preisen. Ochstalg, Saladero Fr. 52 cif. Marseille. Nordamerika offerirt von Chicago 43-gräd. Talg zu Fr. 51,50, prima City zu Fr. 52,75. So hohe Preise werden sich wohl nicht halten, denn es giebt gar keine Gegenofferte darauf. Oleïn anhaltend en baisse, da für den bedeutenden Stock wenig Nachfrage. Ol. premier blanc Fr. 46—47, Ol. blonde Fr. 40—42, Ol. rose Fr. 35—37 fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist unverändert fest, es wird die neue Situation jedoch erst im December klar werden, da bisher die Production engagirt ist. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, $\frac{1}{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 133 bis 135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125 fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin sehr stark en hausse, mit noch immer steigender Tendenz. Marke „Fournier Luxe" Fr. 73—75, pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M., 10. October. Speisefette.** Margarin. Steigende Naturbutter und abnehmende Vorräthe haben die Preise letzter Woche etwas gehoben und werden fl. 36—41 für feinste abfallende Qualität bewilligt. Vorrath 1800 Tees. gegen 5500 zu fl. 40 im Jahre 1895. Cottonöl mit steigender Tendenz und feine inländische Marken gefragt, worunter besonders winterhartes Cotton-Oillett eine neue Erscheinung am Markt. Steam Lard mit guter Nachfrage bei steigenden Preisen, ebenso die anderen Marken. Preise sind allerdings noch so niedrig, dass Kenner an einer wirklichen Preissteigerung zweifeln und so Ende 1896 einen Rückschlag fürchten.

G. **Paris, 10. October. Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 117,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 165; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 142,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 41; destillirt Fr. 39. Schaffett,

Premier Jus Fr. 54. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 51,50, cif. Marseille Fr. 51, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,50, cif. Marseille Fr. 51; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 57. Talg ist wieder sehr fest; man erwartet noch höhere Preise. Glycerin ist im Gegentheil ruhig und etwas schwächer; aber obgleich die Geschäfte selten sind, bleiben die Preise fest.

P. **Paris**, 10. Octbr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48–50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 17–19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 185–190. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45–48. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75. Die Lage bleibt unverändert mit wenigen Geschäftsabschlüssen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 38–60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80–85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18–22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50–26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325–345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3–6,50. Essigsäure, 40-proc. für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110–120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,46, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,44–0,46 Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37–42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100 Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50–6. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18–20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 88. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, französ. pro 100 kg Paris Fr. 22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Der Artikel verbleibt schwach, obschon etwas vermehrte Nachfrage herrscht. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180–200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 325. **Oele** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 58, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 44,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Marseille Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 7–8 Proc. Stickstoff, 7–8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr 8,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens Somme Fr. 0,83–0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53–0,54 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4–5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49–0,51, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54–0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48–0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50–0,52, 55/60-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43–0,44, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33–0,42, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30–0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40 Paris Fr. 0,38–0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Nachfrage ist noch sehr activ; die Preise, durch Convention festgestellt, ändern sich nicht für diese Herbst-Campagne. Knochensuperphosphat pro Einheit citratl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9–9,75, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

L. **Triest**, 10. October. **Oele.** Umsätze gering, Preise sehr fest behauptet. Verkauft wurden 350 Quintals von Dalmatien in Fässern à fl. 31. Sonstige Artikel fast unverändert. Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 46–55 Levante, Albanien und Zante fl. 29–33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 32–33. Arachisöl fl. 52–54 Leinöl fl. 30–34 Cottonöl fl. 21–22. Palmöl fl. 29–31. Cocosöl fl. 26,50–27. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20–25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41–42. Oleïn fl. 29–30. **Wachs.** Soria fl. 160–162, Massaua fl. 158–160, Aegypten fl. 161–163, Bosnien fl. 156 bis 158, Mostar fl. 164–166 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7–9,50. Japanholz fl. 12–14. Gelbholz fl 6,50–7, **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24–25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8–9, Java pro 1 kg fl. 9–10, Madras und Guatemala fl. 3–6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6–6,25, Albanien fl 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10–10,50. Antillen fl 26–28. Sennablätter, Sennary fl. 50–190, Tinnevelly fl. 23–50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9–20, Borax, raff. fl. 35–36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60–9, caust. fl 14,50–15, Nationalwaare, kryst. fl. 4–4,25. Kupfervitriol fl. 23–24. Weinsteinsaures Kali fl. 110–115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75–7, französ. fl. 7,75–12,50 **Valonea.** Smyrna feine u. halbf. fl. 15–18, mittelf. fl. 12–14, ordinäre fl. 9–10, Anatolien fl. 14–16, Candia fl. 12,50, Zea u. Morea fl. 9,85–10,70. Golf fl. 6–9,83, Caramania fl 5–6,50.

N. **Wien**, 10. Oct. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58–60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65–67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth nat. fl. 49–50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 10. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25–17. 125° fl. 15,75–16,50, 120° fl. 15,25–16, 100° fl. 14,25–15. 50° fl. 12,50–14. Alaunmehl fl. 9,25–9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7–7,75, Blausaures Kali fl. 70. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50–13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 5. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75–5. Cyankalium 98–100 proc. M 235. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75–7,50, 90° fl. 6,50–7,25, 85° fl. 6,25–7, 80° fl. 6–6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Für Soda werden die Preise seitens der Eigner trotz geringerer Nachfrage unverändert fest gehalten. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23–23,50, dest. fl. 21,50–22. Kerntalg fl. 27,50–28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 23–23,50, benzin-extrahirt fl. 20,50–21, Margarin Ia. fl 37–39, IIa. fl. 32–33. Premier-Jus Ia. fl. 29–30, IIa. fl. 27–28. Speisetalg fl. 27,50–28. Talgproducte aller Art verkehren in fester Haltung und haben die Notirungen angezogen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895 Hoch-Ia. fl. 9 bis 10. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65–70, Cölner fl. 65–70. Gelatine fl. 95–190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 34–45, IIa. fl. 30 bis 35, Mercantil fl. 28–30. Russischer Leim fl. 60–65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36–38, mittelfein fl. 32–33, braun fl. 32–34, schwarz fl. 20–21. Vergolder-Leim, französischer fl. 96–102, österreichischer fl. 65–70. Ruhig, unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,25–7, amerikan. Ia. fl. 6,50–11,75, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. 28,50–29, ausländ., holländ. fl. 28–28,50, engl. fl. 28–28,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 36–36,50, holländ. fl. 35–35,50 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34–34,50, galiz. fl. 29–30, russ. fl. 26,50–27, franz. fl. 35,25–36. Alles unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140 bis 152, gebleichtes fl. 200–205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50–68,50, IIa. fl. 60,50 bis 62,50, halbweiss fl. 57,50–59,50, gelb fl. 53,50–55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50–20,50, blond fl. 20,50 bis 21,50, braun fl. 21,50–22,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50–16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15–15,50, Ia. fl. 13,50–14, IIa. fl. 9,50–10,50, IIIa. fl. 8–9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50–22,50, weiss fl. 21–21,50, gelbstichig fl. 19–20 lichtgelb fl. 17,50–18,50 dunkelgelb fl. 15,50–16,50. Maisstärke fl. 16,50–18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28–30,25, lose verpackt fl. 27–28, ordinäre fl. 26–26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21–21,50, IIa. fl. 19–19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50–17, Kern, mittlere fl. 12–12,50, ordinär fl. 11–12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40–50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20–21, lose verpackt fl. 17,50–18,50, franco Packung. Die zunehmende Räumung der alten Vorräthe von Kartoffelfabrikaten, sowie die überaus rege Nachfrage nach neuer Waare hatte zur Folge, dass die Preise in diesen Erzeugnissen neuerlich anzogen. Der Verkehr blieb aber trotzdem auf mässige Umsätze beschränkt, nachdem in neuerer Waare nur geringe Vorräthe vorhanden sind und die Fabriken sich zuwartend verhalten.

Handelsnachrichten.

Aussig a. E. Verein für chemische und metallurgische Production. Reingewinn fl. 364,911 (i. V. fl. 427,261). Die neue Ammoniak-Sodafabrik in Maros-Ujvar ist seit April d. J. in Betrieb.

Berlin. Berliner Elektricitätswerke. Reingewinn M 1 669 059 (M 1 596 459 im Vorjahre).

Bethlehem. Wegen Mangel an Aufträgen sind die Bethlehem Iron Works in Bethlehem, Pennsylvanien, und die Carnegie Steel Works in Homestead geschlossen worden.

Brüssel. Unter der Firma Société de métallurgie hydro-électrochimique, Brüssel, wurde eine Gesellschaft errichtet, welche die Verwerthung der Patente Marino-Baronoff auf ein Verfahren, Metalle und ihre Verbindungen durch Elektrolyse auf feuchtem Wege herzustellen, zum Zweck hat.

Hamburg. Die Chemische Fabriks-Actiengesellschaft in Hamburg wird 800 neue Actien zu je M 1000 ausgeben und dadurch das Capital auf M 1 800 000 erhöhen.

Hannover. Hannover'sche Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. G. Egestorff, Linden. Reingewinn M 875 436 (gegen M 672 016 i. V.).

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hüttenverein. Reingewinn M 133 581 (i. V. M 74 916).

Leopoldshall. Vereinigte chemische Fabriken. Gesammtbruttogewinn M 1 171 551. Nach Abzug der Unkosten, Abschreibungen etc. verbleibt ein Ueberschuss von M 615 858.

Mailand. Italienische Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft. Reingewinn Fr. 391 190.

Neuhausen. Schweizerische Industrie-Gesellschaft. Reingewinn Fr. 181 246 (gegen Fr. 195 043 im Vorjahre).

Philadelphia. Durch Feuer sind die Werke der Delaware Oil Works in Trainer, Pennsylvanien (Schaden Doll. 100 000) und die Marsh Castor Oil Works (Schaden Doll. 40 000) zerstört werden.

Prag. Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft. Reingewinn fl. 82 943 (1894/95 fl. 19 236 Verlust).

Prag. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. Reingewinn fl. 1 857 705.

Salzderhelden. Die Kalibohrgesellschaft Concordia hat in ihrem Bohrloch an der Vogelsburg bei Vogelbeck in der Tiefe von 518 m bei günstigen Verhältnissen das Salzlager erbohrt.

Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein. Der Bruttogewinn für 1895/96 wird mit M 978 466 (1894/95 M 617 189) ausgewiesen.

Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik. Reingew. M 129 817 (i. V. M 67 260).

Stockholm. Die schwedische Eisenerz-Ausfuhr betrug in der Zeit vom 1. Jan. bis 31. Aug. 1896 813 380 t gegen 554 465 t im gleichen Zeitraume 1895 und 623 096 t 1894.

Dividenden (in Proc.):

Aussig. Verein für chemische und metallurgische Production: 9.
Berlin Neue Gas-Actien-Gesellschaft: $5^3/_4$ (i. V.: $5^1/_3$).
Cöthen. Mälzerei-Act.-Ges. vorm. Alb. Wrede: 6 (i. V. $4^1/_2$).
Hannover. Portlandcementfabrik Hannover: 13 (i. V. 7).
Hannover. Hannover'sche Maschinenbau-A.-G. vorm. G. Egestorff, Linden: 14.
Löbau. Actien-Malzfabrik: $4^1/_2$ (i. V. 4).
Mailand. Italienische Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft: Fr. 7 pro Actie.
Neuhausen. Schweizerische Industrie-Gesellschaft: $8^1/_2$.
Pirna. Malzfabrik Pirna (vorm. J. Ph. Lipps & Co.): 8.
Prag. Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft: 6.
Prag. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft: 16.
San Jorge. San Jorge Nitrate Company: 10.
Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein: 15 (i. V. $7^1/_2$).
Trachenberg. Trachenberger Zuckersiederei: 10 (nicht 8).

Zahlungseinstellungen:

New-York. Hodgman Rubber Co., Gummifabrik, hier, eine der ältesten Fabriken der Vereinigten Staaten. Passiva ca. $^1/_2$ Mill. Doll.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 84. Cöthen, den 17. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Zur Lage der deutschen Zuckerindustrie 833
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Gleiwitz am 20. September 1896 835
Ueber die Feuergefährlichkeit des Petroleums. Von R. Zaloziecki (Schluss) . 837
68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896 (VII):
Chemie, IV. u. V. Sitzung 839
Pharmacie und Pharmakognosie, IV. Sitzung. 844
Zweite allgemeine Sitzung 847
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Botanisches Laboratorium und Samenprüfungsanstalt zu Hamburg. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1895 bis 30. Juni 1896. Von Dr. O. Burchard. . 847
Tagesgeschichte:
Berlin. Wien. Personalien 847
Literatur:
Angaben 847
Meyer's Conversations-Lexikon 848
Zabel's Jahr- und Adressbuch der Zuckerfabriken 848
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Ungarn . . . 848
Briefwechsel 848
Handelsblatt:
Verkehrswesen 848
Handelsnachrichten 848
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Lage der deutschen Zuckerindustrie.

λ Als in jüngster Zeit Nachrichten über eine Versammlung der Rübenzuckerfabrikanten verlauteten, in der diese neuerdings mit Wünschen an die Staatsregierung herantraten und von einer „Nothlage der Industrie“ sprachen, tauchte an vielen Orten die Frage auf, wieso denn schon wieder eine „Rettung“ nöthig sein könne, da doch erst vor wenigen Monaten eine solche durch das neue Zuckersteuergesetz in gründlichster Weise erfolgt sei? Auf diese Frage ist zu antworten, dass es die Zuckerindustrie allerdings nöthig hat, gerettet zu werden, und zwar vor den Folgen des „rettenden Gesetzes“ selbst, die schon nach kurzer Zeit in bedenklicher Weise hervortreten. Für den der Sache Fernerstehenden muss diese Behauptung kurz begründet werden. Als das Gesetz von 1891 die Herabsetzung und allmäliche Aufhebung der deutschen Zuckerprämien vorschrieb, und die zu den Berathungen beigezogenen Sachverständigen lebhafte Zweifel darüber äusserten, ob diese Maassnahme geeignet sei, unsere Nachbarn und Concurrenten zur Beschreitung eines gleichen Weges anzueifern, wurden seitens des damaligen Staatssecretärs des Reichsschatzamtes alle ihre Bedenken rundweg abgewiesen, da es fraglos feststehe, dass sämmtliche Staaten ihre Finanzmittel zu besseren Zwecken als zur Ertheilung von Zuckerprämien verwerthen könnten, und dass sie desshalb nur den ersten Schritt seitens Deutschlands erwarteten, um ihn alsbald nachzuthun; ausserdem, hiess es, werde die geplante Maassregel auch der Industrie selbst zum Segen gereichen, da eine Herabsetzung der Prämien naturgemäss auch eine solche der Zuckererzeugung herbeiführen müsse. In Wirklichkeit haben sich die Dinge bekanntlich ganz anders gestaltet; nicht ein einziger Staat hat das deutsche Beispiel befolgt und seine Prämien ebenfalls vermindert, dagegen nahm die Zuckererzeugung nicht nur in den meisten Nachbarländern, sondern noch viel mehr in Deutschland selbst ausserordentlich zu. Als nun in Folge der enormen Ueberproduction von 1894/95 eine Krisis eintrat und die Preise für Zucker, und damit auch die für Rüben, erheblich zurückgingen, entstand in den betroffenen Kreisen, namentlich in den landwirthschaftlichen, grosse Unzufriedenheit, und es erhob sich der Ruf nach Staatshilfe. Als Gründe, die ein thatkräftiges Einschreiten des Staates erforderten, wurden hauptsächlich angeführt: 1. dass Industrie und Landwirthschaft vor einer Untergang drohenden Katastrophe ständen und 2. dass die hohen Prämien der Nachbarstaaten, insbesondere die Oesterreichs und Frankreichs, den gleichmässigen Wettbewerb am Weltmarkte unmöglich machten.

Prüfte man diese Gründe ohne Voreingenommenheit, so konnte man sie allerdings wenig stichhaltig finden. Zunächst war es unberechtigt, von einer Katastrophe zu sprechen; nicht um eine solche handelte es sich, sondern nur um eine Krise, wie sie zeitweilig in jedem Gewerbszweige auftritt, und wie sie vor allem ein Gewerbszweig hinnehmen und ertragen können muss, der seit 1884/85 fast ununterbrochen ein glänzendes Geschäftsjahr nach dem andern genossen hatte; überdies war, als die zur Erlangung von Staatshilfe eingeleitete Bewegung festen Boden gewann, die eigentliche kritische Zeit bereits überstanden und die Krisis selbst in naturgemässem Heilungsprocesse begriffen, der durch künstliche Eingriffe irgend welcher Art nur aufgehalten und gestört werden konnte. Was ferner die hohen Prämien Oesterreichs und Frankreichs anbelangt, so sind diesbezüglich nicht selten völlig irrige Vorstellungen erweckt und erhalten worden; die österreichische Prämie, fl. 1,60 für 100 kg Rohzucker, war zwar an sich höher als die deutsche, aber sobald ihr Gesammtbetrag die Summe von 5 Millionen fl. überstieg, musste eine entsprechende Rückzahlung geleistet werden, welche den wirklichen Betrag der Prämie während der Campagnen 1890/91—1894/95 im Mittel auf fl. 1,14 herabdrückte; Frankreich hinwiederum besass zwar hohe Prämien, aber keine Exportprämien, sondern nur indirecte Productionsprämien und erschien überdies am Weltmarkte mit so geringen Zuckermengen, dass von einem maassgebenden Einflusse derselben gar nicht die Rede sein konnte. Bei einer Production von im Mittel der drei Campagnen 1892/93—1894/95 rund 1500000 t in Deutschland, 900000 in Oesterreich und 650000 in Frankreich, betrug der Verbrauch dieser Länder rund 585000, 336000 und 508000 t und die Ausfuhr rund 837000, 480000 und 127000 t, und von diesen 127000 t exportirte Frankreich noch dazu einen sehr bedeutenden Theil nach den Mittelmeerländern und dem Oriente, woselbst er auf die Preisbildung des Weltmarktes so gut wie keine Wirkung ausübt; dabei war die Production Frankreichs innerhalb der letzten 20 Jahre von etwa 470000 auf 650000 t, die Deutschlands aber von etwa 350000 auf 1500000 t gestiegen, und trotzdem sollten die französischen Prämien Deutschland am Weltmarkte concurrenzunfähig gemacht haben und machen. Die Begründung des Verlangens nach Staatshülfe war demnach sichtlich eine schwache; aber die namentlich von mächtiger agrarischer Seite mit grosser Ausdauer betriebene Agitation wusste mit Erfolg über diesen Mangel hinwegzukommen und das Ohr der Regierung zu gewinnen. Ein nach mannigfaltigen Vorarbeiten aufgestellter Gesetzentwurf sollte gründliche Besserung der Verhältnisse herbeiführen, und zwar wesentlich auf folgende Principien hin: 1. Einschränkung der Production durch eine erstmalige scharfe Contingentirung auf 14 Millionen Mtr.-Ctr. Rohzuckerwerth; 2. rationelle weitere Contingentirung unter Zugrundelegung der fünf letzten Betriebsjahre, mit Ausschluss der höchsten und niedrigsten Rübenverarbeitung; 3. gestaffelte, rasch ansteigende Betriebssteuer, die z.B. bei 20000 Mtr.-Ctr. Zuckererzeugung schon 20 Pfg. für den Mtr.-Ctr. und das Vierfache wie bei einer Erzeugung von nur 5000 Mtr.-Ctr. betragen sollte; 4. Ausfuhrzuschuss von M 4 für 100 kg Rohzucker als „Kampfprämie“; 5. Erhöhung der Verbrauchsabgabe von M 18 auf M 24 und des Eingangszolles von M 35 auf M 45 für 100 kg. Mochten nun auch die Meinungen über die Richtigkeit und Zweckmässigkeit dieses Planes aus einander gehen, so konnte man doch nicht umhin, ihm wenigstens eine gewisse Logik und Folgerichtigkeit zuzuschreiben. Diese seine einzige gute Seite wurde aber völlig zerstört, als die Verhandlungen im Reichstage begannen, die durch die Zerfahrenheit der Parteien, das unbemäntelte Hervortreten rücksichtsloser Begehrlichkeit und das ganz offene Betreiben parlamentarischer Tauschgeschäfte ein wirklich beschämendes Bild boten; Aeusserungen und Urtheile wie: „Der Handel mit den einzelnen Bestimmungen des Gesetzes unter den verschiedenen Fractionen und Richtungen ist überhaupt die Basis des ganzen parlamentarischen Lebens“, „Wir haben nicht die Absicht, aus der Landwirthschaft und den landwirthschaftlichen Betrieben wieder die Reichskassen zu nähren“, „Wenn

der Handel abgeschlossen ist, können Gründe nicht mehr helfen", „Die Beute ist vertheilt, man hat sich darüber verständigt; ob die Sache folgerichtig ist oder nicht, das ist gleichgiltig" und dergl. mehr, wird man im stenographischen Protokoll nicht ohne Befremden lesen.

Aus den Verhandlungen des Reichstages ging nun schliesslich das Gesetz in einer Form hervor, die den Ueberlegungen, die zu dessen Erlasse geführt hatten, in jeder Hinsicht Hohn sprach: 1. Das Contingent wurde statt auf 14 auf 17 Mill. Mtr.-Ctr. Rohzuckerwerth festgesetzt, also gleich auf eine Höhe, die bis dahin allein die Production gerade des kritischen Jahres 1894/95 erreicht hatte. Die schädliche Ueberproduction wurde hierdurch in Permanenz erklärt. — 2. Für die weitere Contingentirung wurde der jährliche Contingentszuwachs (der höchstens das Doppelte der inländischen Verbrauchszunahme betragen, also von ganz unberechenbaren Umständen abhängig sein soll!), nicht im Verhältnisse des jedesmal im Vorjahre gehabten Antheiles am Gesammtcontingente, gleichmässig auf alle Fabriken vertheilt, sondern jede Fabrik kann an das Gesammtcontingent alljährlich einen Anspruch in der Höhe des Durchschnittes der beiden höchsten Erzeugnissmengen aus den drei vorhergegangenen Betriebsjahren erheben. Diese Art der Contingentirung drängt natürlich die Fabriken in geradezu verhängnissvoller Weise zur Ueberproduction, indem Jedermann trachten muss, durch Erhöhung der Erzeugung einen entsprechenden Antheil an der Erhöhung des Contingentes zu erhalten und sich so die Belohnung zu sichern, die (an Stelle der ursprünglich beabsichtigten Bestrafung!) eine jährlich wiederholte Ueberschreitung des Contingentes jetzt mit sich bringt. Je grösser und ausdehnungsfähiger nun eine Fabrik schon ist, desto leichter wird sie in dieser Richtung vorgehen können, es wird also ein Kampf Aller gegen Alle entfesselt, der in erster Linie das Contingent der kleineren Fabriken treffen und den vielgerühmten „Schutz der Schwachen" als ein Trugbild erweisen wird. Da ferner neugegründete Fabriken, die bloss selbstgebaute Rüben verarbeiten, sogleich das halbe Contingent erhalten, das anderen erst im zweiten Jahre ihres Bestehens zufällt, so schädigt die Contingentirung in dieser Hinsicht (wie auch in mancher anderen) wesentlich die Lieferanten von Kaufrüben, also die Landwirthschaft. — 3. Die Betriebsabgabe wurde so niedrig gegriffen (bis 40000 Mtr.-Ctr. Erzeugung 10 Pf, und für je 10000 weitere Mtr.-Ctr. um 2,5 Pf ansteigend), dass ihr auf etwa 3 Mill. M berechneter Gesammtbetrag weder für den Staat von Bedeutung ist, noch für die Industrie von irgend welcher praktischer Wirkung sein kann; nicht mit Unrecht hat man sie in dieser Form als „sociales Ornament" bezeichnet und darauf hingewiesen, dass es überhaupt unlogisch sei, einerseits die Concurrenz am Weltmarkte durch hohe Prämien etc. erleichtern zu wollen, andererseits aber die grössere Concurrenzfähigkeit der billiger arbeitenden Grossbetriebe durch eine Betriebsabgabe wieder zu schwächen. — 4. Der Ausfuhrzuschuss wurde für Rohzucker auf M 2,50, für die beiden Klassen Raffinade auf M 3 und M 3,55 für 100 kg festgesetzt; diese Höhe ist wohl geeignet, zu gesteigerter Production anzuregen, also die Ueberproduction zu fördern, der Charakter einer „Kampfprämie" kommt ihr aber in keiner Weise mehr zu. Als im Reichstage verschiedentlich darauf hingewiesen wurde, dass Deutschland durch eine solche Maassregel nur die Nachbarstaaten zwingen werde, desgleichen zu thun, und dass es weder die finanziellen Mittel noch den ernsten Willen besitze, den aufgenommenen „Kampf" dann auch entsprechend weiter zu führen, erklärte der maassgebende Regierungs-Vertreter mit derselben Bestimmtheit wie sein Vorgänger 1891, „dass er dies besser wisse". — 5. Die Verbrauchsabgabe wurde nur auf M 20 erhöht, ohne Rücksicht auf die berechtigten fiscalischen Wünsche und auf die erforderliche Stärkung der Finanzmittel gegenüber der wachsenden Beanspruchung durch die künftigen höheren Prämienzahlungen. Hingegen liess man die Erhöhung der Verbrauchsabgabe sogleich mit Verkündigung des Gesetzes in Kraft treten und fügte dadurch den Consumenten, Händlern und Raffineuren zum Theil ausserordentlichen Nachtheil zu. Betreffs der Raffinerien ist noch besonders die Schädigung zu erwähnen, die ihnen durch Bevorzugung der Melassen-Entzuckerungen zugefügt wurde. Wer nämlich 100 kg weisse Waare aus Rohzucker herstellt, der verarbeitet fortan ein durch die Erhöhung des gesetzlichen Ausfuhrzuschusses von M 1,25 auf M 2,50 um M 1,25 vertheuertes Rohmaterial (denn der Preis des Rohzuckers im Inlande steigt natürlich ebenfalls um M 1,25); er hat also auch ein Anrecht auf die entsprechend erhöhte Prämie für weisse Waare. Wer aber 100 kg weisse Waare aus Melasse gewinnt, der benutzt einen steuerfreien, durch keine gesetzliche Bestimmung im Preise gesteigerten Rohstoff, und da ihm das Gesetz keine vermehrte Auslage auferlegt hat, so ist auch keine Berechtigung zu einer erhöhten Rückerstattung vorhanden, oder letztere erhält, wenn man sie dennoch gewährt, den Charakter einer staatlichen Sonderbegünstigung. So klar dies ist, so vermochten dennoch die Rohzucker-Raffinerien mit ihrer Bitte, die bisherige Begünstigung der Melassen-Entzuckerungen (im Betrage von M 1,25 auf 100 kg Rohzuckerwerth) fortbestehen zu lassen, aber nicht noch weiter zu erhöhen, der Begehrlichkeit einzelner Interessenten gegenüber nicht durchzudringen. Unter geschickter Vorschiebung einiger Schlagworte („Extrabesteuerung der Melasse", „Besteuerung des technischen Fortschrittes", „Bestrafung der Intelligenz" etc.) wussten dieselben nicht nur jene Sonderbegünstigung auf Wegen des Tauschhandels „durchzudrücken", sondern erwirkten dem Bundesrathe auch noch das Recht, das Contingent zu Gunsten neuer Melassen-Entzuckerungen jährlich um weitere 2 Proc. oder 340000 Mtr.-Ctr. besonders zu erhöhen (während neuen Rübenzuckerfabriken das Anrecht auf diesen Mehrbetrag nicht zusteht!). Den Rohzucker-Raffinerien aber wurde seitens des Regierungsvertreters der Rath ertheilt, ebenfalls Melasse-Entzuckerungen anzulegen oder sich bei solchen zu betheiligen. Dass dies ein Mittel zur „Verringerung der Ueberproduction" sei, wird man allerdings nicht leicht behaupten können, und die Hoffnung, dass man auf derartige Weise den Preis der Melasse künstlich zu heben vermöge, hat sich bisher wenigstens nicht erfüllt. Die Rübenzuckerfabriken, die eine solche Sonderbegünstigung der Melassen-Entzuckerungen unterstützten, ohne zu bedenken, dass sie hierdurch die Kaufkraft der inländischen Raffinerien, also ihrer wichtigsten Abnehmer, in hohem Maasse schädigten, haben keinen Beweis grosser Weitsichtigkeit geliefert; gegenüber einer bestenfalls geringen Mehrverwerthung eines Nebenerzeugnisses vergass man den unvermeidlichen Preisdruck auf das Hauptproduct, oder wünschte womöglich, ausser den hohen Prämien auf Zucker gleichzeitig noch die auf Melasse entfallenden mit zu geniessen, — dem Erfahrungssatze getreu, dass der, dem man Austern vorsetzt, sich leicht das Recht zuschreibt, auch Champagner dazu zu verlangen.

Das so beschaffene Gesetz stand kaum in Geltung, als auch schon die unausbleiblichen Folgen eintraten: Zunächst beantwortete der Weltmarkt die Erhöhung der deutschen Ausfuhrprämie sofort mit einem entsprechenden Preisrückgange, so dass jene Summe von Weltmarktpreis und Prämie, die der Fabrikant für seinen Zucker als Preis empfängt, jetzt ceteris paribus nicht höher wäre als früher[1]), — mit anderen Worten also — die der Gesammtheit zu Gunsten der Zuckerindustrie auferlegte Mehrbelastung dieser Industrie gar nicht zu Gute kommt, sondern nur den ausländischen Käufern billigeren Zucker verschafft. Durch diesen raschen Preisfall wurde zudem der Zuckermarkt fast allerorten schwer in Mitleidenschaft gezogen, der Zuckerhandel ausserordentlich geschädigt und das Vertrauen in die Zukunft des Artikels erschüttert. Hieraus erklärt sich die gegenwärtige Desorganisation des ausländischen und des in der Preisbewegung von diesem abhängigen inländischen Marktes, der überdies vor Inkrafttreten der erhöhten Consumsteuer mit Zucker aller Art überfüllt wurde; dass auch das Gesetz über den Terminhandel die Marktlage durchaus ungünstig beeinflusste, ist zweifellos, obwohl der Umfang dieses Einflusses anscheinend überschätzt wird.

Sodann erwies sich die Erwartung, die Nachbarstaaten würden der Prämienerhöhung Deutschlands unthätig zusehen, als gerade so trügerisch wie 1891 die, sie würden die Prämienherabsetzung alsbald nachahmen; vielmehr haben fast alle Concurrenten ihre Prämien ebenfalls erhöht, oder sind im Begriffe, dies noch weiter zu thun, wie z. B. Frankreich, woselbst diese ganze Frage nicht als nationalökonomische, sondern als nationale behandelt wird. Diese Prämien übertreffen zumeist schon die deutschen, und da Deutschland den begonnenen „Kampf" mangels finanzieller Mittel nicht aufzunehmen, d. h. nicht sofort noch höhere, wirkliche „Kampfprämien" einzuführen vermag, so befindet sich seine Industrie gegenüber ihrer Concurrenz heute in viel schlimmerer Lage, als vor Erlass des neuen Gesetzes. Durch die unrationelle Art der Contingentirung endlich ist die Ueberproduction noch gefördert worden und muss nothwendiger Weise immer grösser werden; jeder sucht eben seinen Antheil an der „Beute", die bestehenden Fabriken erweitern ihren Betrieb und neue werden in so grosser Zahl projectirt und gebaut, dass fast sämmtliche grössere Maschinenfabriken der Zuckerbranche den an sie herantretenden Anforderungen kaum genügen können. Ebenso werden neue Melasse-Entzuckerungen geplant, kurz die Menge des zu erzeugenden Zuckers, deren Anwachsen sowohl die Preise erniedrigen, als auch die Prämien der schon bestehenden Fabriken verkürzen muss, ist in rascher, geradezu bedrohlicher Zunahme begriffen.

Dass dieser Zustand schon jetzt gefährlich ist, in naher Zukunft aber verderblich sein wird, das sieht gegenwärtig wohl die Mehrzahl selbst derjenigen Industriellen ein, die am eifrigsten bestrebt waren, ihn herbeizuführen; so z. B. beschloss die Eingangs erwähnte Versammlung der Rohzuckerfabriken, die Regierung um Erlass vernünftigerer Contingentirungs-Bestimmungen und um schleunigste Einleitung internationaler Verhandlungen behufs Beseitigung der offenen und versteckten Prämien zu ersuchen. Leider ist kaum anzunehmen, dass die Regierung den soeben mit Mühe und Noth beendigten Kampf der Parteien und Interessenten im Reichstage nochmals entfesseln werde (umsomehr, als das Endergebniss schwerlich erfreulicherer Natur sein würde), und ebensowenig lässt sich erwarten, dass der zum Kampf

[1]) In Wirklichkeit notirt Rübenzucker von 88 Rend. gegenwärtig in London 8 s. 8 d. bis 9 s.; 1895 war die gleichzeitige Notirung 10 s. $10^1/_2$ d. bis 11 s. $1^1/_2$ d., 1894 10 s. bis 10 s. $1^1/_2$ d.

aufgerufene Nachbar sofort wieder zur Abrüstung schreite, weil das dem, der das Kriegsgeschrei erhoben hat, jetzt so besser passen würde. Gewiss wäre es für die deutsche Zuckerindustrie ein Glück, liesse sich der Status quo ante wieder herstellen; aber dies ist eben unmöglich, und die Industrie muss sich daher mit dem Gedanken vertraut machen, dass sie sich durch übergrosse Begehrlichkeit und Mangel an Voraussicht in eigener Fessel gefangen hat, aus der fremder Beistand sie nicht so leicht lösen wird. Es verbleibt ihr desshalb nur die eigene Kraft als Hülfe, und es war in dieser Hinsicht wohlangebracht, wenn die obengenannte Versammlung auch einstimmig beschloss, sogleich die Vorarbeiten für ein deutsches Zuckersyndicat in Angriff zu nehmen. Erweist es sich als möglich, die deutschen Rübenzuckerfabriken und Raffinerien zu einer Vereinigung zu bringen, und zwar mit der erklärten Absicht, nicht auf künstliche und unberechtigte Preistreiberei auszugehen, sondern die Besserung der Preise lediglich durch rationelleres kaufmännisches Gebahren und durch Regelung des Angebotes sowohl im Inlande als am Weltmarkte anzustreben, so wird ein solcher Zusammenschluss unter allen Umständen rasch die besten und heilsamsten Folgen haben. Die Schwierigkeiten, die sich einem derartigen Plane entgegenstellen — nämlich die grosse Anzahl der Fabriken, Art und Umfang ihrer Sonderinteressen, die Uneinigkeit der verschiedenen Zweige der Industrie, die Kleinlichkeit, mit der A lieber selbst Noth leidet als zusieht, wie dem Nachbar B auch geholfen wird, der so häufige Mangel an kaufmännischem Verstand, Denken und Rechnen u. dergl. mehr —, sind allerdings ganz ausserordentliche; sie haben bisher noch nie überwunden werden können, und viele zweifeln daran, dass dies selbst unter dem Hochdrucke der jetzigen Lage gelingen werde. Sicher ist aber, dass, falls es nicht gelingt, die deutsche Zuckerindustrie einer neuen grossen Krise entgegengeht, in der sie zum kleineren oder grösseren Theile durch den Kampf ums Dasein aufgerieben werden muss; beschleunigt würde noch deren Hereinbrechen, falls in den Vereinigten Staaten demnächst wieder die Partei der Hochschutzzöllner zur Regierung gelangte, da diese sicherlich mit allen Mitteln die Einfuhr deutschen Rübenzuckers erschweren und, wenn es irgend angeht, unmöglich machen würde.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Gleiwitz am 20. September 1896.

V. Die Herbstversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute wurde am 20. September unter dem Vorsitz von Commercienrath C. Lueg-Oberhausen in Gleiwitz abgehalten. Anwesend waren 320 Mitglieder und Gäste. Nach der Begrüssung der Ehrengäste theilte der Vorsitzende mit, dass F. A. Krupp-Essen dem Vereine zur Erwerbung eines eigenen Hauses die Summe von 125 000 Mark überwiesen habe. Den darauf folgenden geschäftlichen Mittheilungen entnehmen wir, dass die Mitgliederzahl auf 1700 gestiegen ist. Der Verein beabsichtigt in Gemeinschaft mit der „Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller“ dem verstorbenen Alfred Krupp vor der Charlottenburger Hochschule ein Denkmal zu errichten. Der Geschäftsführer des Vereins, Ing. E. Schrödter-Düsseldorf, berichtete sodann über die zur Erlangung der körperschaftlichen Rechte für den Verein unternommenen Schritte. Nach Erledigung der Frage der Statutenänderung hielt Director Bremme-Gleiwitz einen Vortrag über die Oberschlesische Berg- und Hütteninindustrie. Die Hauptgrundlagen der oberschlesischen Industrie bilden die Mineralreichthümer des Landes: reiche Zink- und Bleierzlagerstätten, Eisenerz- und Steinkohlenvorkommen. Die Steinkohlen nehmen die erste Stelle darunter ein. Sie gehören zum oberschlesisch-polnisch-österreichischen Steinkohlenbecken, welches sich bei einer Gesammtfläche von 5600 qkm mit 600 qkm auf Russisch-Polen, mit 1000 qkm auf das Ostrau-Karwiner Revier und mit etwa 4000 qkm über den südöstlichen Theil des Regierungsbezirkes Oppeln erstreckt. Die oberschlesische Berg- und Hüttenindustrie ist am stärksten entwickelt in den Kreisen Beuthen, Kattowitz, Zabrze, Tarnowitz und Gleiwitz. Das productive Steinkohlengebiet erstreckt sich im Norden bis Tarnowitz, im Westen über Gleiwitz nach Ratibor und auf das linke Oderufer. Im Südwesten ist es von Tertiärschichten, im Norden von den Gliedern der Triasformation überdeckt. Der Muschelkalk enthält die berühmten oberschlesischen Zink- und Bleierzlagerstätten. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Steinkohlenflötze beträgt 3—7 m, nicht selten kommen solche von 9—12 m zum Abbau. Flötze von 1—1½ m Mächtigkeit werden hier häufig gar nicht abgebaut. Zu diesem günstigen Umstande der Mächtigkeit gesellen sich noch Vortheile, welche die Lagerung der Kohlenflötze bieten. Die Schichten des productiven Steinkohlengebirges bilden nämlich eine Reihe von Sätteln, in welchen eine grosse Zahl liegender Flötze (Zabrze-Myslowitzer Flötzzug), die sich durch besondere Mächtigkeit und Reinheit auszeichnen, emporgehoben sind.

Die im oberschlesischen Centralrevier geförderte Kohle ist sehr rein, der Aschengehalt meist so gering, dass nasse Aufbereitung fast ganz entbehrt werden kann. Der Schwefelgehalt beträgt meist weniger als 1 Proc. Dagegen besteht der überwiegend grösste Theil der oberschlesischen Kohlen aus magerer, langflammig brennender Kohle, die zwar für die directe Verwendung als Heizmaterial sich ausgezeichnet eignet, aber zur Herstellung von Koks gänzlich unbrauchbar ist, und nur zum kleinen Theile aus Sinterkohle, die sich der eigentlichen Fett- oder Backkohle mehr oder weniger nähert. Im Allgemeinen nimmt hier die Backfähigkeit der Kohlenflötze vom Liegenden zum Hangenden und von Westen nach Osten ab. Die besten Kokskohlen des Landes liefern die im Felde der Königin Luisen-Grube abgebauten liegenden Sattelflötze „Pochhammer“ und „Reden“. Von der gesammten Kohlenförderung des Reviers, welche i. J. 1895 rund 18 Mill. t betragen hat, dürften kaum 2 Mill. als verkokungsfähige Sinter- und Backkohlen anzusprechen sein. Die nicht backende Kohle wird als Hausbrand- und Heizkohle verwendet; Staub-, Klein- und Schieferkohle für Puddel-, Walz- und Stahlwerke. Die Verwendung der nicht backenden Staubkohle für die Briquettesfabrikation hat hier erst in den letzten Jahren in 2 Anlagen begonnen. Die allerbeste oberschlesische Kokskohle des Pochhammerflötzes hat folgende Zusammensetzung: 79,57 Proc. C, 5,01 Proc. H, 9,48 Proc. O, 1,10 Proc. N, 0,80 Proc. S, 4,84 Proc. Asche. Das Tiegelausbringen an Koks beträgt bei diesem Muster 72,55 Proc. Koks, der den westfälischen Marken nahe kommt. Aus bergbautechnischen und wirthschaftlichen Gründen ist es aber unmöglich, die liegenden Flötze in solchem Maasse anzugreifen, dass dieselben allein der Nachfrage nach Kokskohlen neben den Anforderungen der Gasanstalten genügen, und müssen auch noch Kohlen von geringer Backfähigkeit zur Koksfabrikation herangezogen werden. Die meiste Koks- und Gaskohle liefert die Königin Luisen-Grube bei Zabrze. Der Rest wurde aufgebracht von der Concordia-Grube, der Deutschland- und Schlesien-Grube bei Schwientochlowitz u. a. Die in Oberschlesien zur Verkokung gelangende Kohle giebt in geschlossenen Koksöfen im Mittel ein Ausbringen von etwa 59 Proc. Stückkoks, 4 Proc. Würfelkoks, 4 Proc. Kleinkoks, 5 Proc. Zünder. Ein für Giessereien geeigneter, den niederschlesischen, westfälischen oder ostrauer Marken gleichwerthiger Schmelzkoks kann aus oberschlesischen Kohlen nicht dargestellt werden.

Die oberschlesischen Erze (Blei-, Zink- und Eisenerze) treten sämmtlich in der Muschelkalkformation auf. Das liegendste Glied derselben ist der sogenannte Sohlenkalk. Direct auf dem Sohlenkalk und in den überlagernden Dolomitschichten eingebettet treten reiche Vorkommen von geschwefelten und oxydischen Zink- und Bleierzen, Schwefelkies und Brauneisenerzen auf. Die reichen Zinkerze, weisser und rother Galmei und Blende, sind die Grundlage für die mächtige Zinkindustrie des Landes. Oberschlesien ist mit weit über 40 Proc. an der ganzen Zinkerzeugung der Erde betheiligt. — Die Brauneisenerze, wahrscheinlich Producte der Oxydation von Schwefelkies und der Zersetzung von eisenhaltigem Dolomit, sind jetzt das einzige einheimische Erzmaterial für die Hochöfen, da die früher vielfach zur Verwendung gelangten Thoneisensteine aus der Steinkohlenformation fast abgebaut sind. Die Eisenerzlagerstätten treten im ganzen Revier von der Südgrenze der Muschelkalkformation bis nördlich von Georgenberg und westlich von Wieschowa in unregelmässigen Nestern und Lagern auf und werden durch Tage- oder Duckelbau bis zur Teufe von 40 m gewonnen. Die Eisenerze gehören in Schlesien nicht zu den Regalmineralien und stehen zur alleinigen Verfügung des Grundbesitzers.

Der ebenfalls im Muschelkalk vorkommende eisenschüssige Dolomit und ein Kalk mit 98 Proc. kohlensauren Erden dient als Zuschlag. Die besten Brauneisenerze (Stuferze) enthalten 50 Proc. Eisen und mehr; meist sind sie aber mulmig und enthalten dann im getrockneten Zustande 35—40 Proc. Fe, im naturfeuchten Zustande dagegen nur 20—30 Proc. Fe. Eine wenig angenehme Beigabe ist ein Zinkgehalt der Erze von 2—3 Proc. und mehr. Werthvoller ist die nie fehlende Beimengung von silberhaltigem Bleiglanz, welcher im Hochofenblei seines hohen Silbergehaltes wegen ein recht lohnendes Nebenproduct liefert. Alle Hochöfen des Reviers, welche Brauneisenerze in grösseren Mengen verarbeiten, sind daher auf die Bleigewinnung eingerichtet. Der Mangangehalt der oberschlesischen Brauneisenerze wechselt stark und beträgt vom Bruchtheil eines Proc. an bis zu 5 Proc. und mehr. Der Schwefelgehalt ist durchweg so niedrig, dass er keinen schädlichen Einfluss ausübt. Der Phosphorgehalt beträgt 0,02—0,2 Proc. und ist ebenfalls fast unschädlich, wenn es sich um die Herstellung von Puddeleisen handelt. Für Bessemereisen ist er zu hoch, für Thomaseisen aber zu niedrig und erfordert alsdann den Zusatz phosphorreicher Materialien. Die oberschlesischen Hochofenwerke haben, trotzdem sie keine geeigneten Erze in der Nähe haben und den nicht gerade besten Koks benutzen müssen, ihre Production von Jahr zu Jahr erhöht und sich allen Wandlungen und Verbesserungen, welche die Eisenhüttentechnik mit sich brachte, angepasst.

Die gesammte Roheisenerzeugung Oberschlesiens beträgt etwa 568 000 t. An derselben sind 11 Werke mit zusammen 26 im Feuer stehenden Oefen betheiligt. Es ergiebt dies eine durchschnittliche Hochofenleistung von 21 900 t im Jahre oder 60 t im Tage. Die höchste Leistung hat die Friedenshütte aufzuweisen mit 110 t

pro Tag und Ofen. Während man noch bis zum Jahre 1884 allgemein der Ansicht war, dass bei der Verarbeitung der zinkhaltigen und mulmigen oberschlesischen Brauneisenerze die Anwendung steinerner Winderhitzer desshalb nicht angängig sei, weil man es nicht für möglich hielt, die bei diesem Betriebe entstehenden zinkhaltigen Gase genügend zu reinigen, so dass eine Verstaubung der Winderhitzer und ein Beschädigen derselben durch die vom Gase mitgeführten Metalldämpfe vermieden werde, sind heute fast alle oberschlesischen Hochofenwerke mit steinernen Winderhitzern meistens nach dem Cowper-System mit den Böcker'schen Verbesserungen ausgerüstet. Die meisten z. Z. im Betriebe stehenden oberschlesischen Hochöfen sind mit freistehendem Schacht und besonders gestütztem Gichtplateau gebaut. Sie haben Lürmann'sche Schlackenform, 4 bis 6 Windformen und meist Langen'sche Glocken. Die Höhe beträgt 14—20 m. Die Erzeugung der z. Z. im Betriebe stehenden 26 Hochöfen Oberschlesiens besteht in etwa 61 Proc. Puddelroheisen, 7 Proc. Bessemer-, 22 Proc. Thomas-, 2 Proc. Spiegel- und 8 Proc. Giessereiroheisen. Der Redner geht sodann ausführlich auf die einzelnen Betriebszweige zur Weiterverarbeitung des Eisens, sowie auf die Verkehrsmittel, Arbeiter- und Lohnverhältnisse ein.

Als zweiter Redner sprach Ingenieur Fr. Schuster-Witkowitz über die Entwickelung der Roheisenindustrie Oesterreichs in neuerer Zeit. Als Gründe für die langsamere Entfaltung der Roheisenindustrie in Oesterreich führt derselbe an: die Schwierigkeiten, welche sich der Entwickelung eines ausgedehnten Eisenbahnnetzes in den Alpenländern entgegenstellten, die politischen Zustände und den hohen Zinsfuss. Auf Grund des grossen Waldreichthums allein kann sich eine mächtige Eisenindustrie jetzt nicht mehr entwickeln. Oesterreich ist zwar reich an Kohlen, aber arm an verkoksbaren Kohlen, da abgesehen von zwei sehr kleinen Kohlenbecken mit verkoksbaren Kohlen, welche bei Rossitz und Müreschau liegen, nur ein einziger District einen wirklich grossen Reichthum an Kokskohlen aufweist, nämlich das nordmährisch-schlesische Becken. Leider liegt dieses Revier weit entfernt von den Eisenerzlagern. Um diese Schwierigkeiten zu heben, hat man in den österreichischen Erzrevieren versucht, Braunkohle beim Hochofenbetriebe zu verwenden und zwar theils gemischt mit Holzkohle, theils gemischt mit Koks oder mit beiden gemischt. Im Jahre 1832 wurde der erste österreichische Kokshochofen in Witkowitz in Betrieb gesetzt. Man verschmolz darin die eisenarmen und phosphorreichen Roth- und Magneteisensteine von Olmütz und aus den Sudeten mit Puddel- und Schweissschlacken. — Ein zweiter Bezirk, in dem von Natur aus die Bedingungen für eine gedeihliche Koksroheisenindustrie gegeben wären, ist Central-Böhmen, wo in Kladno ein grosses Steinkohlenrevier in unmittelbarer Nähe des Nučicer-Erzlagers gelegen ist. Dort entstand auch 1856 ein grosses Kokshochofenwerk mit sechs Hochöfen. Die Erze sind jedoch schwefel- und phosphorreich und die Kohlen nicht backfähig. Das Roheisen war daher von schlechter Beschaffenheit und nicht billig herzustellen. Erst nach Einführung des Thomasprocesses, und nachdem man von der Verwendung der Kladnoer Kohlen zur Kokserzeugung definitiv Abstand genommen hatte, nahm die Roheisenindustrie daselbst einen grossen Aufschwung. Auch in Rossitz in Mähren versuchte man mit dem dortigen Koks einen kleinen Hochofen in Betrieb zu bringen. Allein die Versuche scheiterten an dem hohen Schwefelgehalte (über 2 Proc.) des dortigen Koks. — Zu Anfang der 70er Jahre ging man dazu über, steirische Erze mit mährisch-schlesischem Koks zu verhütten und wurde zu diesem Zwecke 1871 die österreichisch-ungarische Hochofengesellschaft in Mährisch-Ostrau und eine neue Hochofenanlage in Witkowitz begründet. Später, nach Fertigstellung der Kaschau-Oderberger Bahn (1872), wurden auch oberungarische Spath- und Brauneisensteine verschmolzen. Auch in Böhmen war 1871 ein neues Werk, die Carl-Emils-Hütte, zur Erzeugung von Giessereiroheisen aus Nučicer-Erzen, gemöllert mit den armen Erzen von Krušnahora, errichtet worden. — Von dem Rückschlage, welcher im Jahre 1873 eingetreten war, erholte sich die österreichische Eisenindustrie bald wieder, und seit dem Ende der 70er Jahre trat eine stetig fortschreitende Entwickelung derselben ein. In Oesterreich sind es besonders drei Reviere, in denen die Roheisenindustrie zu hoher Entwickelung gelangt ist, nämlich 1. die Alpenländer, 2. Central-Böhmen und 3. das mährisch-schlesische Kohlenrevier. Die beiden erstgenannten sind zwar reich an Eisenerzen, sind aber gezwungen, den Koks aus weiten Entfernungen herbeizuschaffen. Beide Reviere haben dafür an Ort und Stelle Kohlen, welche für die Flammofenprocesse, also für die Roheisenverarbeitung wohl geeignet sind. Das dritte, das mährisch-schlesische Revier, hat an Ort und Stelle keine nennenswerthen Eisensteinlager, hingegen gute Koks- und Flammkohle. Da die hier verhütteten Erze durchschnittlich zu reich an Phosphor sind zum Bessemern und zu arm zum Thomasiren, so hat sich hier ein combinirter Umgiessprocess eingeführt, bei welchem das Roheisen erst in der sauren Birne geblasen und nachher in den basischen Martin-Ofen gegossen und in diesem entphosphort wird.

1. Die Alpenländer. Die Grundlage der uralten Eisen-Industrie bildet der Reichthum an reinen Eisenerzen, die sich in drei parallelen Zügen vorfinden. Im nördlichsten Zuge, der sich von Schwaz in Tirol bis Reichenau in Niederösterreich erstreckt, ist das bedeutendste der zahlreichen Spatheisensteinvorkommen das des steierischen Erzberges, dessen Bergbau nunmehr schon seit 712 Jahren ununterbrochen im Betriebe ist. Diese Erzmasse übertrifft alles, was an einzelnen Lagerstätten in Oesterreich-Ungarn, Deutschland und Frankreich vorkommt, selbstverständlich abgesehen von dem viele Quatratmeilen sich hinziehenden Eisensteinvorkommen in Luxemburg-Lothringen. Gleich mächtige oder mächtigere Erzlager findet man nur noch in Russland und Schweden. In Steiermark wurde von jeher ein Hochofenbetrieb geführt, welcher das Endproduct strenge berücksichtigte. Die auf dem steierischen Erzberge fussende Roheisen-Industrie stellt sich heute so dar, dass in Donawitz bei Leoben ein grosser Hochofen mit westfälischem und niederschlesischem Koks im Betriebe steht, welcher täglich 170 t weisses Roheisen bei einem Koksverbrauch von 86 kg pro 100 kg Roheisen erzeugt. Unter ähnlichen Verhältnissen sind auch in Zeltweg und Schwechat je 2 kleinere Kokshochöfen mit niederschlesischem und ostrauer Koks im Betriebe. Die übrigen Hochöfen der Alpinen-Montan-Gesellschaft gehen nach wie vor mit Holzkohlen. Ferner betreibt die genannte Gesellschaft einen Kokshochofen in Hieflau und ausserdem mehrere Holzkohlenhochöfen in Vordernberg, Eisenerz und Hieflau, die ihre Holzkohlen z. Th. bis aus Croatien beziehen. Südlich von diesem grossen Eisensteinzug liegt das kärnthnerische Erzlager, welches am Knappenberge in Kärnthen ausgebeutet wird, und welches die Erze für die Holzkohlenhochöfen in Prävali, Lölling und Heft liefert. In ersterem Werke werden Holzkohlen mit Koks vermischt verwendet. Der dritte, südlichste, Spath- und Brauneisenstein führende Erzzug wird von der Krainischen Eisen-Industrie-Gesellschaft ausgebeutet. Diese erzeugte früher auch ziemlich beträchtliche Mengen von Ferromangan. Die Alpenländer erzeugen im Allgemeinen Bessemer- und Puddel-Roheisen, welch letzteres in den mit Braunkohle betriebenen Puddelwerken und theilweise in sauren und basischen Martin-Oefen verarbeitet wird.

2. Centralböhmen. Daselbst waren bis zur Mitte der fünfziger Jahre ausschliesslich Holzkohlenhochöfen, die wesentlich auf die Roth- und Magneteisenstein-Vorkommen des Inlandes gegründet waren. Das wichtige und grossartige Nučicer Erzlager, welches heute die fast alleinige Grundlage der böhmischen Roheisen-Industrie bildet, war eben wegen seiner schlechten chemischen Eigenschaften beinahe gar nicht benutzt. Die Erze selbst haben in mineralogischer und chemischer Hinsicht grosse Aehnlichkeit mit den Clevelander Eisensteinen. Sie sind im unverwitterten Zustande als Chamoisit (Eisenroggenstein) bezeichnet und enthalten vorwiegend Eisenoxydul. Im verwitterten Zustande treten sie als Brauneisenstein auf. Das erste Kokshochofenwerk Böhmens entstand 1856 in Kladno, und daselbst sollten mit Koks aus Kladnoer Steinkohlen Nučicer Erze verschmolzen werden. Allein die dabei auftretenden Schwierigkeiten waren zu gross. Die Hebung der Koksroheisen-Industrie in Böhmen stammt aus der Zeit der Einführung des Thomasprocesses daselbst i. J. 1879. Für diesen lieferte das Nučicer Erzlager ein ganz vorzügliches Rohmaterial, das theils von der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft, theils von der Böhmischen Montan-Gesellschaft gewonnen wird. Die Erze haben im gerösteten Zustande 48 Proc. Eisen, 2,7 Proc. Phosphor und 1 Proc. Mangan. Der allmäliche Ersatz des schlechten Kladnoer Koks durch ostrauer und später durch niederschlesischen sowie westfälischen Koks bedingte bei den hohen Transportkosten der letzteren Sorten eine thunlichst weitgehende Oekonomie im Brennstoffaufwande. Die Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft entschloss sich daher, die alte Kladnoer Hochofenanlage durch eine moderne zu ersetzen, und errichtete daselbst 1891, 1894 und 1896 je einen grossen Kokshochofen. Durch Anwendung hoher Windtemperaturen und von vorzüglichem westfälischen Koks erreichte man nicht nur einen geringen Koksverbrauch, etwa 90 kg für 100 kg Roheisen, sondern man konnte bei hohem Kalkzuschlag aus den nahezu manganfreien, aber stark schwefelhaltigen Erzen ein kohlenstoffreiches, silicium- und schwefelarmes Roheisen mit hoher Anfangstemperatur herstellen. Die Kladnoer Hochöfen produciren in 24 Stunden je 900—1200 Mtr.-Ctr. Thomasroheisen, welches im flüssigen Zustande an das Stahlwerk abgegeben wird. Hier wird dasselbe vor seiner Weiterverarbeitung im Converter in sauer zugestellten Siemensöfen eine Stunde lang überhitzt, in denen man gleichzeitig festes Thomasroheisen einschmilzt. Ganz ähnliche Verhältnisse herrschen bei der der böhmischen Montan-Gesellschaft gehörigen Carl-Emilshütte in Königshof. Die böhmischen Werke sind die einzigen, auf denen der oben geschilderte eigenthümliche Hochofenprocess durchgeführt wird, bei welchem fast manganfreies, halbirtes Roheisen im flüssigen Zustande aus dem Hochofen in den Converter kommt. Die Anwendung von Mischern als Zwischenglied zwischen Hochofen und Converter war bei der eigenthümlichen Zusammensetzung des Roheisens von vornweg ausgeschlossen, und so wählte man hierzu

den Siemens-Ofen. Mit den hierbei erzielten Ergebnissen ist man auf beiden Werken sehr zufrieden.

3. Mährisch-schlesische Gruppe. Diese umfasst ausser einigen kleinen, noch heute in Betrieb stehenden Holzkohlenhochöfen die Werke Witkowitz, Trzynietz, Blansko, Stefanau und Friedland. Erst seitdem man daselbst von der Verarbeitung der armen mährischen und schlesischen Erze auf steierische und oberungarische Spath- und Brauneisensteine übergegangen ist, hat die Roheisenfabrikation einen bedeutenden Aufschwung genommen. In Folge der grossen Zahl verschiedener Erze, welche auf den genannten Werken verarbeitet werden, ist die Mannigfaltigkeit der dort erblasenen Roheisensorten viel grösser als in Centralböhmen oder in den Alpenländern, wo nur eine einzige Eisensteinsorte zur Verfügung steht. Im Sommer 1879 wurde in Witkowitz die erste Thomascharge auf dem Continent erblasen, und zwar nach dem Muster von Easton in 2 Convertern, durch Uebergiessen des vorgeblasenen Materials aus dem sauren in den basischen Converter. Später ging man zum reinen Thomasiren über, wobei zur Anreicherung des Phosphorgehaltes in der Beschickung Puddelschlacke von Peine bezogen wurde, und die phosphorreiche Thomasschlacke immer in den Hochofen zurückgeführt wurde. Diese Arbeiten führten endlich zu dem heutigen combinirten Processe. Im Jahre 1895 erzeugte man in Witkowitz mit 5 Hochöfen 210 000 t Roheisen, welche Production sich i. J. 1896 nach Anblasen eines 6. Hochofens auf 240 000 t erhöhen wird.

Die Grundlage der Witkowitzer Hochofenindustrie bildet das Eisenerzlager in Rudobanya bei Miskolcz in Oberungarn, sowie die Kotterbach-Poraczer-Gruben in der Zips (Ungarn). Witkowitz bezieht überdies Erze aus Steiermark, Schweden, Lappland, Bosnien und kaukasische Manganerze und verarbeitet ausserdem eigene und fremde Schlacken. Aehnliche Verhältnisse wie Witkowitz hat das erzherzogliche Werk in Trzynietz, welches 2 Kokshochöfen und mehrere Holzkohlenhochöfen betreibt. Das Eisenwerk Stefanau hat einen Kokshochofen von verhältnissmässig kleinen Dimensionen und erzeugt Giessereieisen für den directen Guss und Puddelroheisen. Blansko betreibt einen kleineren Hochofen gleichfalls für directen Guss.

Zum Schlusse gedachte der Vortragende noch jener Roheisenindustrie, die sich im Süden der Monarchie in jüngster Zeit zu entfalten beginnt; es ist dies einerseits die Hochofenanlage in Vareš in Bosnien und jene in Triest. Erstere wurde von der bosnischen Landesregierung i. J. 1891 auf Grund des reichen Rotheisensteinlagers in der Nähe von Vareš gegründet. Die Hochofenanlage in Triest, deren Bau soeben begonnen wurde, ein Seitenstück zu jener in Stettin, ist basirt auf englische Steinkohle und spanische und algerische Erze. Die Anlage, für 2 grosse Oefen geplant, von denen vorläufig nur einer im Bau ist, soll hauptsächlich Giessereiroheisen erzeugen, von dem noch immer beträchtliche Mengen nach Oesterreich eingeführt werden. Von der Roheiseneinfuhr des Jahres 1895 mit 133 589 t waren 88 Proc. oder 117 057 t Giessereiroheisen. Auf diese Thatsache gestützt, verlangte die Triester Unternehmung unter Hinweis auf die Bestimmungen des Gesetzes vom 10. Aug. 1895 von der österreichischen Regierung gewisse Steuer- und Gebühren-Begünstigungen, welche ihr auch gewährt wurden. Ob es diesem neuen Hochofenwerke indessen gelingen wird, bloss geschützt durch den Eingangszoll von M 13 pro 1 t, dem englischen Roheisen in Oesterreich erfolgreiche Concurrenz zu machen, muss die Zukunft lehren. Immerhin wird die österreichische Roheisenindustrie schon in den nächsten Jahren in der Lage sein, den ganzen Bedarf des Inlandes zu decken. Trotz des grossen Aufschwunges, den die Roheisenindustrie in der ungarischen Reichshälfte in den letzten 10 Jahren genommen hat, ist der Antheil, den Oesterreich an der Gesammtproduction der Monarchie seit 20 Jahren hatte, nahezu gleich geblieben. Er betrug 1874 : 65 Proc., 1894 : 70 Proc.

Als letzter Redner sprach der bekannte Hütteningenieur F. W. Lürmann-Osnabrück über ein Jahrhundert deutschen Kokshochofenbetriebes. In Deutschland wurden die ersten Versuche, Roheisen mit Koks darzustellen, im Jahre 1765 in Sulzbach im Saargebiete durchgeführt. In Oberschlesien wurden die ersten diesbezüglichen Versuche von dem späteren Oberberghauptmann Graf von Reden am 11. November 1789 auf der fiscalischen Hütte Malapane vorgenommen. Alle bis zum Jahre 1796 angestellten Versuche, Roheisen mit Koks herzustellen, wurden in früheren Holzkohlenhochöfen ausgeführt. Im Jahre 1796 kam in Gleiwitz der erste Kokshochofen in Betrieb. Der Redner schildert dann in eingehender Weise den Einfluss, den Friedrich der Grosse auf die Entwickelung und Ausgestaltung der preussischen Eisenindustrie ausgeübt hat.

Im Jahre 1802 wurden auf der damaligen fiscalischen Königshütte in Oberschlesien der zweite und dritte Kokshochofen in Betrieb gesetzt. Der vierte kam 1805 auf der Hohenlohehütte, der fünfte auf der Antonienhütte (1808), der sechste in Königshütte (1809), der siebente ebendaselbst (1821) in Betrieb. — Gegenwärtig sind in Deutschland 220 Kokshochöfen vorhanden und 9 im Bau. Im Jahre 1867 wurde auf Georgs-Marienhütte der erste Kokshochofen mit geschlossener Brust und Lürmann'scher Schlackenform zugestellt.

Im Jahre 1798 betrug die Roheisenerzeugung in Preussen nur 15 124 t. Im Jahre 1823: 39 598 t, 1833: 58 992 t, 1866: 1 046 953 t, 1876: 1 846 345 t, 1886: 3 528 658 t, 1895: 5 788 798 t. Der Vortragende ging sodann auf die Entwickelung der Winderhitzer ein. 1833 hat Fabre du Faure auf der Hütte in Wasseralfingen den ersten eisernen Winderhitzer in Deutschland aufgestellt. Die ersten steinernen Winderhitzer in Deutschland hat E. Blass in Dortmund angelegt, die jedoch nicht in Betrieb kamen, sondern wieder durch eiserne Gjer'sche Apparate ersetzt worden sind. 1883 wurden die ersten steinernen Cowper-Apparate auf der Union in Dortmund in Betrieb gesetzt. Schon 1872 hatte Bergrath Goedecke steinerne Whitwells für die Johanneshütte in Duisburg-Hochfeld vorgesehen. Erst 1883 begann indessen die eigentliche Einführung der steinernen Winderhitzer Cowper'scher Art in Rheinland-Westfalen, und innerhalb weniger Jahre wurden fast alle dortigen Hochöfen damit versehen. In Oberschlesien wurden 1885 die ersten steinernen Winderhitzer (Whitwell) auf der Redenhütte in Betrieb gesetzt. — Während man anfangs 2 steinerne Winderhitzer für jeden Hochofen für ausreichend hielt, baut man jetzt 5 und mehr derselben. Während die Cowper-Apparate für Kokshochöfen ursprünglich 16 m Höhe und 6 m Durchmesser hatten, baut man dieselben jetzt 30 m hoch und 7,5 m weit. Für einen Hochofen legte man anfangs 5000 qm Heizfläche an, jetzt 35 000 qm. Der Redner geht dann auf die Fortschritte ein, welche in Bezug auf die Fortbewegungseinrichtungen für die Schmelzmaterialien gemacht worden sind. — Seit 1860 ist die Tagesproduction eines Hochofens in Westfalen von 25 t auf 250 t gestiegen. — Während heute noch manches ältere Werk ausser den Hochofengasen Kohlen zur Dampferzeugung verbrennen muss, kann auf neueren Hochofenanlagen ein Ueberschuss an Dampf festgestellt werden, der 1,5 bis 2,5 e pro 1 t Roheisen beträgt. In einzelnen Fällen wird dieser Dampfüberschuss benutzt, um durch Dynamomaschinen anderen Theilen des Werkes Kraft zuzuführen und dasselbe elektrisch zu beleuchten. Durch elektrische Kraftübertragungsanlagen werden ferner auf solchen Werken die Gichtaufzüge, die Gasfänge, die Pumpen, die Koksausdrückmaschinen etc. betrieben. In neuerer Zeit soll auf der Hörder Hochofenanlage das Gas der Hochöfen zum Antrieb von Gasmaschinen bis zu 1200 e verwendet werden, um damit Dynamomaschinen zu betreiben und die Kraft zur Walzwerkanlage überzuführen. Die interessanten Darlegungen wurden mit vielem Beifall aufgenommen.

Ueber die Feuergefährlichkeit des Petroleums.

Von R. Zaloziecki.

(Schluss[2]).

Es wurde die bereits bekannte Thatsache, dass das Oel in Metallbehältern stärker erwärmt wird wie in Glasgefässen, bestätigt, und wird mit Hinweis auf das Vorhergesagte zu entnehmen sein, dass dieser Unterschied bedeutender ist bei niederen Temperaturen und grösser bei Brennern, die sich von vornherein stärker erwärmen.

Obwohl es selbstverständlich schien, dass mit der Brenndauer auch die Erwärmung des Oeles sich steigere, so war es doch interessant zu erfahren, wann sich die Maximaldifferenz zwischen der Oel- und Lufttemperatur einstelle. Aus den entsprechenden Rubriken entnehmen wir, dass diese Maximaldifferenz innerhalb der ersten 6 Stunden (gewöhnlich mit dieser Frist übereinstimmend) eintritt, und dass von dieser Zeit an dieselbe entweder stationär bleibt oder absteigt. Es kann diese Erscheinung damit gedeutet werden, dass innerhalb der ersten 6 Stunden die günstigsten Bedingungen für das Brennen geboten werden. Es sollte aber auch, sobald diese Voraussetzung richtig ist, die Lichtstärke um diese Zeit ein Maximum aufweisen. Thatsächlich wurde in der Mehrzahl der Fälle diese Vermuthung bestätigt und dargethan, dass die Lichtstärke von der Zeit an grösstentheils im Abnehmen begriffen war.

Da darüber bereits bei der Beschreibung der einzelnen Brenner[3]) Angaben gemacht wurden, so bleibt es nur noch übrig, eine Zusammenstellung zu machen. Ich reproducire daher nur die im Text mitgetheilten Tabellen. Die Zahlen bedeuten die Temperaturgrade, um welche der Inhalt des Behälters stärker erwärmt wurde als die Zimmerluft. Allgemein kann über das Verhalten der Brenner Folgendes gesagt werden: Die Flachbrenner erwärmen stärker als die Rundbrenner und von diesen diejenigen ohne Scheibe weniger als solche mit Scheibe.

Gattung	Höhere Lufttemperaturen (30—38⁰)			Niedere Lufttemperaturen (15—20⁰)		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
A. Lampen mit Metallbehältern.						
Flachbrenner 14''' . . .	12	8	$9^1/_2$	$14^1/_2$	$9^1/_2$	$12^1/_2$
Scheibenrundbrenner 14''' .	10	$4^1/_2$	6	$10^3/_4$	$5^3/_4$	9
Rundbrenner o. Scheibe 14'''	6	4	$4^1/_2$	10	4	$7^1/_2$
Rundbrenner 10''' . . .	—	—	—	$6^1/_2$	$5^1/_2$	6
B. Lampen mit Glasbehältern.						
Flachbrenner 14'''	8	2	$5^1/_4$	$8^1/_2$	$3^1/_2$	6
Scheibenrundbrenner 14''' .	5	2	$3^1/_2$	6	$2^1/_2$	4,3
Rundbrenner o. Scheibe 14'''	5	$1^1/_4$	4	6	3	4
Rundbrenner 10'''	—	—	—	$4^1/_2$	3	4

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 821. [3]) Dingl. polyt. Journ. 1888. 267, 271.

Alle diese Ergebnisse, angewendet auf die Feststellung der Norm für die Gefahrlosigkeit der Leuchtöle, wurden zu folgenden Folgerungen benutzt. Bei Anwendung von Metallbehältern kann bei Ausschluss von besonders stark erwärmenden und desshalb aus dem Gebrauche auszustossenden Lampen die Maximaldifferenz der Oel- und Lufttemperatur $12^1/_2{}^0$ betragen, was bei Annahme von 25° Zimmertemperatur einer Erwärmung des Oeles auf $37^1/_2{}^0$ gleichkommt. Berücksichtigt man das Sicherheitsspatium, welches, wie früher angedeutet, nicht mehr als 2—3° betragen soll, so muss man zu der Annahme gelangen: dass die untere Grenze der Entflammungstemperatur nicht auf weniger als 35° ($37^1/_2$—$2^1/_2$) Abel-Test festgesetzt werden darf. Da nun die Verwendung von Erdöllampen auch in Räumen mit einer Temperatur bis zu 40° im Gebrauche ist, so wird in diesen Fällen erst ein Oel mit 50° Abel-Test zu verwenden sein. Nach meiner Meinung sollten daher die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen nachstehenden Inhalt haben:

a) Erdöle, welche eine Entflammungstemperatur unter 35° Abel-Test haben, müssen für den Gebrauch als gefährlich bezeichnet werden. Dieselben sollten mit der Aufschrift „feuergefährlich" versehen und den besonderen Bestimmungen, wie sie für feuergefährliche Materialien bindend sind, unterworfen werden.

b) Kerosin mit der Entflammungstemperatur über 35° kann für den gewöhnlichen Gebrauch als gefahrlos angesprochen werden und wird mit der Bezeichnung „normal" étiquettirt.

c) Zur Beleuchtung von öffentlichen Anstalten, Kasernen, Theatern, Bädern, wo eine Innentemperatur über 35° vorauszusetzen ist, darf nur ein Leuchtmaterial in Verwendung kommen, welches erst bei 50° Abel-Test entflammt, und wird solch Material mit „gefahrlos" bezeichnet. —

Hierzu habe ich gegenwärtig zu bemerken:

1. Dass die Erwärmung des Oeles in Lampen ausser von der Lufttemperatur, vom Behältermaterial, von der Brenndauer und von der Brennerconstruction noch von der Qualität des Oeles, d. h. von seiner chemischen Zusammensetzung abhängt, und zwar ist diese Abhängigkeit eine ganz bedeutende. Leichtere Oele erwärmen sich unter denselben Bedingungen weniger als schwerere Oele, die Temperatur steigt beim Brennen amerikanischen Oeles z. B. nicht so hoch wie beim Brennen des russischen. Es ist das einerseits der grösseren Wärmeentwickelung des russischen Oeles zuzuschreiben, andererseits der gedrängteren Brennerconstruction bei Anwendung des letzteren Oeles.

2. Die Unterschiede zwischen der Entflammungs- und Entzündungstemperatur hängen von der Höhe des Entflammungspunktes ab in der Weise, dass je höher der Entflammungspunkt, desto geringer die Differenz, bestimmt selbstverständlich nach den Angaben eines geschlossenen Naphtometers (z. B. des Abel-Pensky'schen Apparates); dies erklärt uns die differirenden Angaben der einzelnen Forscher, schliesst jedoch eine allgemeine zahlenmässige Berechnung zwischen dem Abel-Test und der Entzündlichkeit des Petroleums in Lampen, aus.

3. Nachdem nachgewiesenermaassen die Unfälle, welche durch Petroleum verursacht werden, nur zum geringsten Theile von Lampenexplosionen verursacht werden, hat für die Frage der Feuergefährlichkeit des Petroleums nicht die Entflammungs-, sondern die Entzündungstemperatur Bedeutung, und meiner Ansicht nach soll letztere auf gesetzgeberischem Wege geregelt werden. Man hat der Entflammungstemperatur aber in der falschen Voraussetzung, dass Lampenexplosionen die Veranlassung der Petroleumbrände seien, eine ihr nicht zukommende Bedeutung beigelegt, und das Irrige der Voraussetzung muss auch in der Folgerung corrigirt werden.

4. Die Höhe der Entzündungstemperatur muss sich auf Versuche stützen, welche die Erwärmung des Petroleums in Lampen unter verschiedenen Bedingungen zum Gegenstande haben.

Will man dieselbe auf die bis jetzt bekannten Daten verlegen, so berechnet sich die Entzündungstemperatur (und nicht die Entflammungstemperatur) nach den Versuchen von V. Meyer mit der Maximalerwärmung von 31° C. auf diesen Grad plus einem Sicherheitscoëfficienten, der, wenn man 3° wählt, auf 34°, und wenn 4° genommen wird, sich auf 35° C. Entzündungstemperatur stellt. Geht man von den Grundlagen aus, welche die deutsche Staatscommission als Richtschnur genommen hat, dass die Temperatursteigerung in brennenden Lampen bei 19—20° Lufttemperatur 5° C. beträgt, so berechnet sich die Entzündungstemperatur auf 28—29° C. Legt man jedoch die Dolinin-Alibegov'schen Versuche zu Grunde und wählt man den ungünstigten Moment der Temperatursteigerung $12^1/_2{}^0$, so wird bei einer Lufttemperatur von 20° die Forderung für die Entzündungstemperatur erhöht bis 35,5—36,5° C. Hierbei setze ich stets die Bestimmung der Entzündungstemperatur in einem geschlossenen Prober voraus, sei es der Abel'sche Apparat oder ein anderer, welcher auf die thatsächlichen Vorgänge der Lampenverbrennung noch mehr Rücksicht nimmt.

Aus dieser kurzen Darlegung erhellt zur Genüge, dass die Bestimmungen über die Feuergefährlichkeit des Petroleums einer Revision bedürftig sind in dem Sinne, dass man nicht auf dessen Entflammbarkeit, sondern auf die Entzündlichkeit das Hauptaugenmerk verlegt.

Es ist dies umsomehr geboten, als diese sogen. Petroleumsfrage nicht nur eine gemeinnützige, sondern auch volkswirthschaftliche Seite hat, welche bei einer einseitigen Verfechtung des Gegenstandes Schaden leiden kann. Diese zwei widerstrebenden Interessen müssen eben ausgeglichen werden auf einer Grundlage, welche einerseits das Gemeinwohl schützt, andererseits materielle Interessen der breitesten Volksschichten nicht schädigt, mit anderen Worten, das grosse consumirende Publicum muss die Gewähr nicht einer absoluten (denn diese ist unmöglich), aber einer relativen Sicherheit der Handelswaare haben, und andererseits darf der Preis dieses allgemeinsten Consumartikels nicht die Kosten einer zu weit gespannten, den thatsächlichen Bedingungen nicht entsprechenden Forderung bezüglich der Sicherheit tragen. Dies wird auch erreicht, wenn man emsiger, als bis jetzt, sich mit den Ursachen der Unglücksfälle mit brennenden Lampen beschäftigt und im Zusammenhange damit der Lampenconstruction mehr Aufmerksamkeit schenkt, als bis jetzt. Die Forderung nach Sicherheitslampen, wie solche besonders in England auf Anregung von Chandler und Redwood erhoben wurde, kann nicht so leicht abgefertigt werden, wie Lobry de Bruyn es thut, denn — und das wird er selbst anerkennen — es ist meistentheils die Lampe und die schlechte oder unvorsichtige Behandlung, welche die unmittelbare Veranlassung der Katastrophe ist. Man achte darauf 1. dass die Lampe explosionssicher construirt ist, und das ist leicht zu erreichen, wenn das Dochtrohr bis auf den Boden des Behälters geführt wird, 2. dass sie aus einem unzerbrechlichen Materiale gefertigt ist, 3. dass sie stabil aufgestellt werden kann, und eventuell 4. dass sie mit selbstthätigen Auslöschvorrichtungen versehen wird, und man wird finden, dass Unfälle selbst mit einem nach den jetzigen Begriffen entzündlichen Petroleum bei Weitem seltener werden.

Es wurde bereits vorher, besonders von Kissling, darauf hingewiesen, dass die allgemeine Erhöhung des Entflammungspunktes des Petroleums von 21 auf 40° nur von einer bedeutenden Preissteigerung begleitet sein kann. Das kann nur von den im Fabrikbetriebe nicht Eingeweihten bestritten werden, und die Aufklärung der Ursache findet man in der Wiedergabe einer Destillationstabelle[4]), welche den Vorgang bei der Fractionirung erläutert. Daraus kann Jedermann entnehmen, mit welchen Verlusten an minderwerthigen Destillaten die eigentliche Herzfraction des Erdöles herausgeschält werden muss, um ein den höher gestellten Anforderungen (Entflammungspunkt 40°) genügendes Petroleum darzustellen. Dass derselbe Zweck mittelst Herausfractionirung der Naphta in Colonnenapparaten zu erreichen ist, will ich vorerst nicht bestreiten, üblich ist er in der Praxis nicht; mir will es jedoch scheinen, dass ohne Aenderungen der Fractionen bei der Destillation des Rohöles ein in dieser Art behandeltes Petroleum, was Erhöhung des Flammpunktes anbelangt, wohl den gestellten Anforderungen entsprechen wird, aber in der Qualität unbedingt zurückstehen muss, denn es sind nicht die 5—7 Proc. Naphta, welche an und für sich das Oel schlechter machen, sondern die im Handelspetroleum enthaltenen Schweröle, welche durch diesen Wegfall zur Aeusserung gelangen. Man muss sich vorstellen, dass ausser der Herzfraction eines Petroleums darin vorhandene Leichtöle die gleichfalls vorhandenen Schweröle normal brennbar machen, und dass etwa 1 Th. Leichtöl ca. 2 Th. Schweröl leicht verbrennlich macht, vorausgesetzt, dass Leichtöl und Schweröl der eigentlichen Herzfraction nahe stehen. Es kann daher bei einem hochtestigen (40° C.) aus einem niedertestigen (21°) Oele das erstere nur mit einem Verluste von ca. 15—20 Proc. gezogen werden.

Vorausgesetzt ist dabei der gewöhnliche Brenner und zwar der amerikanische für das amerikanische Oel, der russische für das russische Oel. Lobry de Bruyn behauptet zwar, dass ein mittelst eines Dephlegmators von Naphta befreites Oel eine grössere Lichtstärke aufwies als das ursprüngliche, aber dieser auf einen einzigen Versuch gestützte Ausspruch widerspricht den täglichen Erfahrungen und allgemeinen Ansichten. Der Angabe Lobry de Bruyn's fehlt die Dauer des Versuches, und es muss angenommen werden, dass sich die mitgetheilten Zahlen auf den Anfang des Versuches beziehen. Beim längeren Brennen würden sich die Unterschiede ausprägen, denn das Maximum der Leuchtkraft wird erst nach einer 5—6 stündigen Brenndauer erreicht. Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, dass ich die Leuchtkraft nur als relative Grösse betrachte, welche von der zu untersuchenden Lampenconstruction abhängig ist und meine obige Behauptung so verstehe, dass in den jetzt üblichen Brennern das Handelspetroleum besser brennen wird wie das von Naphta befreite. Vor Jahren[5]) habe ich photometrische Versuche mit verschiedenen Erdölfractionen angestellt und dabei gefunden, dass die niedersiedenden Antheile eine bei Weitem grössere Leuchtkraft besassen als die höher siedenden, in einem gewöhnlichen Flach-

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 360.
[5]) Dingl. polyt. Journ. *1886.* 260, 127.

brenner geprüft. Engler und Levin[6]) haben darauf bei den vergleichenden Versuchen über kaukasisches und amerikanisches Erdöl dargethan, dass die Entfaltung der Leuchtkraft des Erdöls von der Brennerconstruction abhängt, und dass die höheren ev. schwereren Fractionen in Brennern mit verstärkter Luftzufuhr eine grössere Leuchtkraft entwickeln als die niederen bezw. leichteren.

Es macht demnach ein Brenner ein Petroleum gut oder schlecht, d. h. dem Petroleum muss der Brenner angepasst sein. Dieser Umstand bietet immer bei Einführung neuer Petroleumsorten Schwierigkeiten und zwar gleichgültiig, ob es sich um eine verschiedene Abstammung handelt, oder aber ob auf eine andere Weise die Eigenschaften des Handelspetroleums verändert werden. Mit Recht hat desshalb Engler[7]) über die Verschlechterung des Petroleums nach der Festsetzung des Entflammungspunktes auf 21° C. in Deutschland Klage geführt, und nicht ohne Grund werden jetzt in Deutschland Stimmen laut über die Verschlechterung des Petroleums. Die Amerikaner werden wohl wissen, warum dies geschieht, denn den fehlenden Export suchen dieselben durch das anders geartete Limaöl zu decken. Selbstverständlich brennt dasselbe, weil es schwerer ist als pennsylvanisches, schlechter, und ist, wie parodox das klingen mag, trotz desselben Testes feuergefährlicher aus dem Grunde, weil schwerere Oele die Lampen stärker erhitzen als leichtere.

Man muss sich jedenfalls darauf gefasst machen, dass, falls in Wirklichkeit eine bedeutende Erhöhung des Testpunktes des Petroleums durchgesetzt werden sollte, dieses nicht nur auf die Preissteigerung, und zwar im Verhältnisse zur Erhöhung, von Einfluss sein wird, sondern auch eine Reform des Lampenwesens nach sich ziehen muss, umsomehr, als die von Natur aus leichteren Oele (das pennsylvanische), wenn nicht neue gewaltige Aufschlüsse erfolgen, durch schwerere verdrängt werden. Dann soll man sich auch nicht scheuen, an ein Lampengesetz heranzutreten mit der Ueberzeugung, dass bei relativ halbwegs sicherem Oele eine sichere Lampe die beste Gewähr der Sicherheit bietet. Selbstverständlich bezieht sich auch das Gesagte auf die Construction der Kocher, für welche die Lampen so manche Sünde auf sich nehmen müssen.

68. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. vom 21. bis 26. September 1896.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

VII.[8])

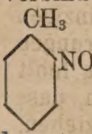
Chemie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 23. Sept. Nachmittags.

F. Der Vorsitzende des Physikalischen Vereins, Dr. Petersen, begrüsst zunächst die Versammlung in dessen Räumen und ladet zu einer Besichtigung des Institutes ein. Der Vorsitzende Prof. Ladenburg-Breslau ertheilt hierauf Dr. Lepsius-Griesheim das Wort; derselbe spricht:

Ueber das sog. flüssige Dinitrotoluol.

Zunächst giebt Vortragender eine Uebersicht über die den Gegenstand betreffenden Literaturangaben und erwähnt hierbei namentlich die Arbeiten von Deville, Rosenstiehl, Cunerth, Bernthsen, Städel und Becker, Claus und Becker, Nölting und Witt. Das durch directe Nitrirung des Toluols in einer Jahresproduction von etwa 300000 kg hergestellte Dinitrotoluol enthält stets eine gewisse Menge, etwa 10 Proc., flüssig bleibendes Product, das, da für die Technik nicht zu verwerthen, stets eine lästige Beigabe war. Eine grössere Anzahl von Arbeiten obengenannter Autoren über diesen Gegenstand liegen vor. Cunerth hatte durch Reduction des flüssigen Dinitroproductes neben aus gewöhnlichem 1.2.4 (CH_3 in 1) Dinitrotoluol entstehenden 1.2.4 Nitrotoluidin noch durch die Benzoylverbindung eine zweite isomere Verbindung erhalten, die sich in

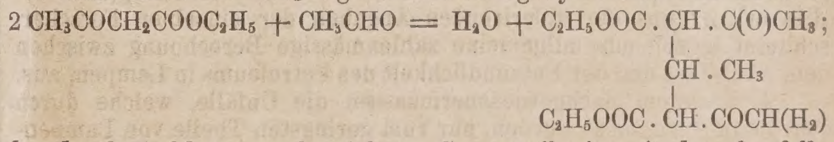


überführen liess; die eliminirte NH_2-Gruppe (bezw. NO_2) konnte in 5 oder 6 gestanden haben. Bernthsen trennte die salzsauren Salze. Städel und Becker gelangten aus Trinitrotoluol, $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2\overset{4}{N}O_2\overset{6}{N}O_2$ (Claus u. Becker), zu Dinitrotoluol, das verschieden war von $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2\overset{4}{N}O_2$, also $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2\overset{6}{N}O_2$ sein musste. Durch Reduction war dieses Dinitrotoluol in das gleiche Nitrotoluidin übergegangen, wie das seiner Stellung nach noch unsichere aus flüssigem Dinitrotoluol; letzteres enthielt demnach neben $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2\overset{4}{N}O_2$ noch $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2\overset{6}{N}O_2$. Das Dinitrotoluol von Städel und Becker ist aber fest, so dass es nicht nach damaliger Ansicht die flüssige Form des sog. Tropföls hervorrufen konnte. Bei der Suche nach dem verflüssigenden Bestandtheile fanden Claus und Becker noch flüssiges Mononitrotoluol $-\overset{1}{C}H_3\overset{2}{N}O_2$, Nölting und Witt dagegen $-\overset{1}{C}H_3\overset{3}{N}O_2$. Bei fast allen diesen Versuchen war das Toluol im Kleinen nitrirt worden; die Nitrirungsverfahren der Grosstechnik schliessen heutigen Tages aus, dass noch Mononitroproduct sich in bemerkbarer Menge vorfindet, auch ist das sog. Tropföl heutigen Tages nicht mehr so leichtflüssig wie früher. Dem Vortragenden ist es nun gelungen, durch geeignete Vacuumfraction das 1.2.6 Dinitrotoluol direct aus dem Tropföl abzuscheiden und von 1.2.4 Dinitrotoluol, sowie 1.2.4.6 Trinitrotoluol zu trennen. Während beim ersten Versuche mit 30 kg eine starke Detonation erfolgte, können jetzt ruhig 100—1000 kg auf einmal verarbeitet werden. Dies Flüssigsein des Tropföles beruht, wie Versuche gelehrt haben, nun einfach auf der Erniedrigung der Schmelzpunkte durch die Mischung. 1.2.4 Dinitrotoluol schmilzt bei 70,5°; 1.2.6 bei 65,2°. 60 Th. 1.2.4 und 40 Th. 1.2.6 zeigen den Schmelzp. 40°, und bei je 50 Proc. 1.2.4 und 1.2.6 ist derselbe nur noch 32°. Ist noch etwas Trinitrotoluol zugegen, so sinkt der Schmelzp. noch mehr. Trinitrotoluol wird jetzt in der Technik zu Sprengzwecken dargestellt, es findet sich stets bei der fractionirten Destillation des Tropföles als Rückstand; sein Schmelzpunkt ist 80,5°. Von Tiemann war Trinitrotoluol durch langandauernde Oxydation mit NO_3H in Trinitrobenzoësäure verwandelt worden; dieselbe wird jetzt glatt aus Salpeterschwefelsäuregemisch bei 160° erhalten. Vortr. zeigt, dass beim Kochen des Baryumsalzes der Säure leicht CO_3Ba ausfällt, worauf nach Zugabe von Salzsäure der kohlensaure Baryt in Lösung geht und Trinitrobenzol sich ausscheidet. Die Wirkung dieses in letzter Zeit häufig genannten Sprengstoffes zeigen einige vorgelegte Schienenbruchstücke und zerschmetterte Eisenklötze. Redner erwähnt dann noch eine Reaction, welche die Nitrotoluole zu unterscheiden gestattet; dieselbe lässt sich anstellen mit Aceton und Kalilauge. Mononitrotoluole geben hiermit keine Färbung, ebenso 1.2.6 Dinitrotoluol, während 1.2.4 Dinitrotoluol blau, alle Trinitrotoluole bordeauxroth färben. Eine reiche Sammlung der Producte wird vorgelegt.

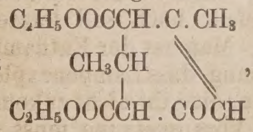
Dr. E. Knövenagel-Heidelberg spricht unter Vorlegung zahlreicher Präparate über

Synthesen hydroaromatischer Verbindungen.

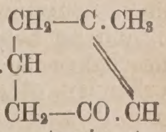
In einer Reihe von bereits veröffentlichten Arbeiten hat Redner theilweise in Gemeinschaft mit seinen Schülern über die Synthesen einer grösseren Anzahl von hydroaromatischen Verbindungen berichtet. Es waren Aldehyde mit Acetessigester condensirt worden, und die so erhaltenen 1,5-Diketone hatten sich dann leicht unter Abspaltung von Wasser in hydroaromatische Carbonsäureester verwandelt, die nach Verseifen sehr leicht $2CO_2$ abgaben und zu sog. Cyklohexenonen führten:



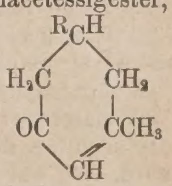
der durch Einklammern bezeichnete Sauerstoff tritt mit den ebenfalls durch Klammern gekennzeichneten beiden H-Atomen aus, und es entsteht



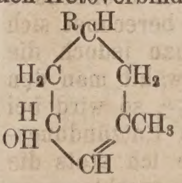
, hieraus leicht durch Entfernen der beiden Carboxäthylgruppen ein Cyklohexenon der Formel



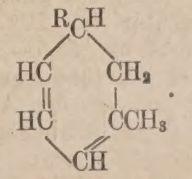
. Ausgehend vom Methylen-, Aethyliden- und Isobutylidenacetessigester, waren so ganz allgemein Cyklohexenone der Formel



erhalten worden, wobei R entweder H, CH_3 oder Iso-C_3H_7 bedeutet. Aus den Ketoverbindungen entstehen die Alkohole, die sog. Cyklohexenole

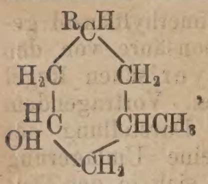
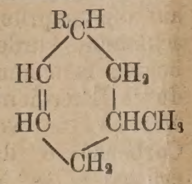


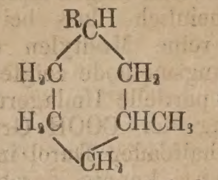
und hieraus unter Wasserverlust die Cyklohexadiene, die keinen Sauerstoff mehr enthalten:

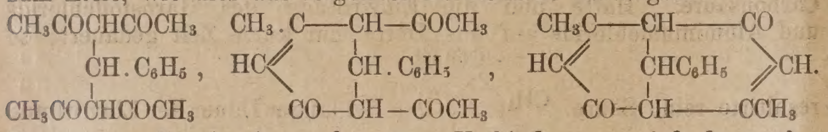


. In allen drei Reihen wurden nach den von A. v. Baeyer in seiner Arbeit über Hydrirungsstufen des Benzols angegebenen Methoden die Cyklohexanole

[6]) Dingl. polyt. Journ. *1886*. **261**, 29.
[7]) Chem.-Ztg. *1885* 9, 644.
[8]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 757, 765, 781, 791, 805, 821.

, die Cyklohexanone, die Cyklohexene 

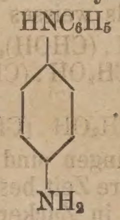
und Cyklohexane  gewonnen, von denen einige bereits auch von anderer Seite erhalten wurden. Analoge Reihen von Hexenonen, Hexenolen und Hexadienen, wie solche aus einfachen Aldehyden und Acetessigester, leiten sich von letzterem auch durch Einwirkung von Mesityloxyd oder Phoron ab. Da Versuche, vom Aethylidenacetessigester und CH_2J_2 ausgehend, zu Brückenkohlenwasserstoffen zu gelangen, scheiterten, so wurde ein Versuch mit Acetylaceton und Benzaldehyd gemacht; man kam so in der That zum Ziele, wie dies aus folgender Formelreihe hervorgeht:

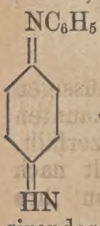


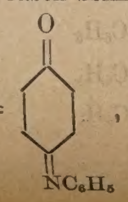
Die genaue Beschreibung derartiger Verbindungen wird demnächst erfolgen. — An der Discussion betheiligten sich Prof. A v. Baeyer, Bredt, Brühl, Tiemann.

Den dritten Vortrag der Sitzung hält Geh. Hofrath Dr. Caro-Mannheim über:

Die Oxydation des Anilins.

Während Technik und Wissenschaft schon weit in das Gebiet der Farbstoffe eingedrungen sind, ist der Eingang zu denselben, „die Oxydation des Anilins", noch dunkel geblieben. Die sichtbaren Oxydationsproducte sind Anilinviolett, grünes Emeraldin und Schwarz. Der Vortragende führt nun folgenden Versuch aus: Eine alkalische, wässerige Anilinlösung färbt sich auf Zusatz von Permanganatlösung durch Reduction desselben erst grün, dann tritt unter Entwickelung eines starken Isonitrilgeruches Abscheidung von Manganoxyden ein. Das Filtrat stellt eine gelbe Lösung dar, während im Rückstande sich Azobenzol findet. Die gelbe Lösung wird nun durch Säuren rasch verändert, die Farbe geht zunächst in Roth über, dann scheidet sich ein grüner Niederschlag eines Emeraldin ähnlichen Körpers ab, der durch Oxydation schwarz wird. Den gelben Körper aus der Lösung zu isoliren, gelingt zunächst nicht. Reducirt man mit $FeSO_4$, so wird die Lösung entfärbt, das bis zur Verjagung des Anilins eingedampfte Filtrat zeigt einen schwarzen Theer, der beim Auskochen mit Schwefelsäure ein krystallisirendes Sulfat liefert, dessen freie Base aus Ligroin mit einem Schmelzpunkt von 75° auskrystallisirt. Die Base ist identisch mit *p*-Amidodiphenylamin . Durch Oxydation mit einem neutralen Oxydationsmittel, MnO_2 oder PbO_2 in Wasser oder Ligroin kann das Amidodiphenylamin wieder in den gelben Körper zurückverwandelt werden; es darf nur keine unoxydirte Base mehr vorhanden sein, dann lässt sich aus der gelb gewordenen Lösung nach dem Filtriren durch Kochsalz ein rein gelber Körper in Nadeln abscheiden. Gegenwart von Amidodiphenylamin veranlasst Condensation zu braunen Producten. Der gelbe Körper hat unzweifelhaft Chinonnatur; er verhält sich zu Amidodiphenylamin wie Chinon zu Hydrochinon, ist dem Azobenzol isomer und besitzt wohl die Formel



. Vermittelst NaOCl wird ein prachtvoll aus Ligroin krystallisirendes, orangerothes Chlorchinonimid erhalten, das beim Stehen mit Wasser langsam, rasch beim Kochen NH_3 abspaltet zu beständigem Phenylchinonimid = , welches bereits von Bandrowski aus *p*-Oxydiphenylamin durch Oxydation mit gelbem Quecksilberoxyd in benzolischer Lösung erhalten worden ist. Es wird mit Säuren nicht mehr roth, geht bei Reduction in Oxydiphenylamin über und bildet mit Anilin das Zincke'sche Dianilidobenzochinonanil. Vortragender beabsichtigt, die Oxydation des Anilins eingehend zu studiren und namentlich Untersuchungen über die Uebergänge zum Emeraldin anzustellen.

An der Discussion betheiligen sich Prof. Nietzki und Hepp; letzterer erwähnt, dass unter dem Namen Phenylchinondiimid bereits ein Körper beschrieben sei, der von Heucke aus *p*-Amidodiphenylamin in ätherischer Lösung durch PbO_2 erhalten wurde, worauf Caro bemerkt, dass dieser braune, unlösliche, über 200° schmelzende, in Säuren unverändert sich lösende Körper nach der eigenen Angabe Heucke's ein höheres Moleculargewicht besitzt; der Körper wurde von Caro durch Condensation der gelben Substanz mit Amidodiphenylamin erhalten.

Prof. Dr. Küster-Göttingen hält einen durch unten beschriebene Versuche unterstützten Vortrag:

Zur Theorie des Methylorange als Indicator.

Die Eigenschaft des Methylorange, neutrale und alkalische wässerige Lösungen intensiv gelb, saure Flüssigkeiten hingegen roth zu färben, machen dasselbe zu einem vorzüglichen Indicator, der namentlich zur Prüfung auf freie Säuren vielfach Verwendung findet. Der Farbenumschlag, den der Indicator bei der Prüfung auf freie Säuren zeigt, deutet an, dass der für alle Säuren charakteristische Bestandtheil, das Wasserstoff-Ion, vorhanden ist, und zwar in einer Concentration, die entweder bei einem gewissen Minimum angelangt oder schon über dasselbe hinausgegangen ist. Die häufig vorhandene Ansicht, dass die Quantität der freien Säure für die Indication entscheidend sei, während es in Wirklichkeit die Concentration der Wasserstoff-Ionen ist, widerlegt Vortragender durch folgende Versuche: Er zeigt zunächst durch Einleiten reiner Kohlensäure in mit wenig Methylorange gelb gefärbtes Wasser, dass durch diese eine sichtbare Farbenänderung eintritt, während sich sehr häufig die gegentheilige Angabe findet. In anderen Reagensgläsern wird der Farbenumschlag durch 1. 2 ccm Essigsäure, 2. einen Tropfen Salzsäure und 3. einen Tropfen Schwefelsäure hervorgerufen. Da die mit Kohlensäure gesättigte Lösung, etwa $^1/_{10}$ normal, lange nicht die Rothfärbung zeigt wie die um vielleicht das 200-fache schwächere Salz- oder Schwefelsäure, so ersieht man leicht schon hieraus, dass nicht die Concentration der Säure maassgebend ist. Fügt man nun zu den gerötheten Lösungen je eine sehr geringe Menge des Natriumsalzes der entsprechenden Säure, so verschwindet die durch CO_2 hervorgebrachte Farbenänderung völlig, während das Roth bei der Essigsäure stark verblasst, bei Schwefelsäure und Salzsäure jedoch keine Aenderung erleidet. Durch weitere Zugabe grösserer Salzmengen schlägt trotz Gegenwart freier Essigsäure die Rothfärbung hier in die gelbe Neutralfarbe um, die Schwefelsäurefärbung wird stark gemindert, nur die salzsaure Lösung bleibt unverändert. Folgende Betrachtung führt zur Erklärung des Vorganges: Die Kohlensäure bildet trotz ihrer grossen Menge nur wenig Wasserstoff-Ionen $H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO'_3 + H^{\bullet}$. Ist die Concentration von $H^{\bullet} = a$, die der primären Kohlensäure-Ionen $HCO'_3 = b$ und die Concentration der nicht dissociirten Kohlensäuremolecüle $H_2CO_3 = c$, so gilt das Gesetz der Massenwirkung $a . b = c . K$, wobei K eine für Kohlensäure specifische Constante ist. Setzen wir für die Gesammtconcentration der Kohlensäure = C, so ist $a + c = C$. Da nun bei der schwachen Kohlensäure dieses a sehr klein ist gegen c, und der Theil c nie grösser sein kann als C, so kann c höchstens um die kleine Grösse a zunehmen, d. h. der Ausdruck $c . K$ kann nur wenig wachsen. Der Zusatz von Bicarbonat zur Kohlensäurelösung giebt nun nach Gleichung $NaHCO_3 \rightleftharpoons Na^{\bullet} + HCO'_3$ das gleiche Anion HCO'_3 wie Kohlensäure selbst und bei dieser Verdünnung in grosser Menge. Da nun in der Gleichung $a . b = c . K$ das b einen wesentlich höheren Werth gewinnt, $c . K$ aber nur in geringem Maasse wächst, so fällt dem Wachsen von b entsprechend der Werth a, d. h. die Concentration der Wasserstoff-Ionen geht unter das Minimum, die Indication auf freie Kohlensäure hört auf. Die sehr starke Salzsäure bildet die Ionen $H^{\bullet}$ u. Cl', und zwar ist die Dissociation in verdünnten Lösungen eine fast vollständige; c ist hier äusserst klein gegen C, demnach auch $(C\text{-}c) = a$ nahezu constant, und es folgt hieraus, dass die Concentration der Wasserstoff-Ionen fast keine Aenderung erfährt, dass Zusatz von NaCl die Wirkung des Indicators nicht beeinträchtigt. Das mittlere Verhalten mässig starker Säuren kann durch ähnliche Ueberlegung leicht erklärt werden. Für die Praxis ergiebt sich, dass zur Titration von Basen mit Methylorange als Indicator nur die stärksten Säuren taugen; die Anwendung von Oxalsäure zu diesem Zwecke ist falsch.

Nach der modernen Indicatorentheorie sollen die nicht dissociirten Molecüle des Methylorange $[N(CH_3)_2 . C_6H_4 . N = N . C_6H_4SO_3H]$, welches als mittelstarke Säure gilt, in Lösung roth, seine Anionen dagegen gelb gefärbt sein. Die rein wässerige Lösung ist nun so weit dissociirt, dass die gelbe Ionenfärbung auftritt. Der scharfe Umschlag nach Roth durch Zusatz von nur Spuren starker Säuren soll nun dadurch erfolgen, dass die Wasserstoff-Ionen der starken Säuren die

Ionenspaltung des Farbstoffs zurückdrängen und desshalb die Rothfärbung des nicht gespaltenen Molecüls vorherrscht. Gegen diese Ansicht muss eingewendet werden, dass zum Zurückgang des Ionisirungsgrades einer mittelstarken Säure stärkere Lösungsänderungen nothwendig sind als im vorliegenden Falle. Dass das Methylorange aber als sehr schwache Säure zu betrachten sei, dagegen spricht die chemische Natur desselben. Die Azogruppe kann ihrer Natur und Stellung nach die Säurequalität nicht sehr beeinflussen und die $N(CH_3)_2$-Gruppe ist zu weit entfernt, um eine bemerkbare Beeinträchtigung herbeizuführen. Als sehr starke Säure ist das Methylorange in der stark verdünnten Titrirflüssigkeit in wässeriger und saurer Lösung so gut wie völlig ionisirt in $N(CH_3)_2—C_6H_4—N = N—C_6H_4SO'_3 + H^{\bullet}$; die Farbänderung hat mit der Ionenbildung nichts gemein. Redner giebt nun folgende Erklärung: Die stark basischen Eigenschaften des Dimethylamidoazobenzols können bei der grossen Entfernung der Sulfogruppe durch diese nicht alterirt werden. Die durch die Ionenspaltung der SO_3H-Gruppe entstandenen Wasserstoff-Ionen lagern sich zum grossen Theile an das Stickstoffatom unter Abgabe ihrer positiven Ladung an dasselbe; die so entstehende Gruppe

$$^{\bullet}NH(CH_3)_2—C_6H_4—N = N—C_6H_4—SO_3'$$

ist trotz elektrischer Ladung kein Ion. Während das Anion

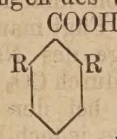
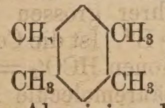
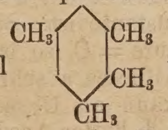
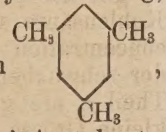
$$N(CH_3)_2—C_6H_4—N = N—SO'_3$$

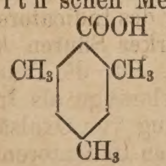
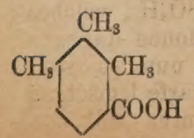
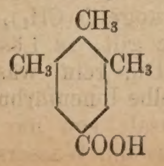
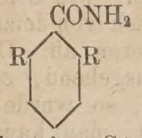
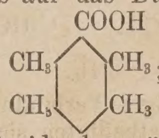
intensiv gelb ist, ist die obengen. Gruppe schwach roth, so dass ihre Färbung durch die der gelben Ionen, trotz deren geringer Zahl, verdeckt wird. Bei dem durch Zufuhr von Wasserstoff-Ionen praktisch völlig durchgeführten Uebergang des Anions $N(CH_3)_2 \ldots SO_3'$ in das doppeltgeladene Nicht-Ion tritt die rothe Farbe des letzteren dann hervor. Da das Nicht-Ion wie eine schwache Säure nur zum geringen Theile in die Ionen $H^{\bullet}$ und $N(CH_3) \ldots SO_3'$ zerfällt, so wird auch wie bei schwachen Säuren schon durch wenig hinzukommende Wasserstoff-Ionen diese Ionenspaltung verschwindend klein, der Farbenumschlag also sehr scharf.

An der Discussion betheiligt sich R. Nietzki-Basel; derselbe erinnert an die von ihm früher gegebene Erklärung des Verhaltens der Amidoazosulfosäuren.

Prof. Dr. V. Meyer-Heidelberg trägt vor:

Ueber eine Gesetzmässigkeit der *o-o*-substituirten aromatischen Carbonylverbindungen.

Es ist durch die Untersuchungen des Vortragenden bekannt, dass *o-o*-substituirte Benzoesäuren  sich nur sehr langsam esterificiren lassen, bei den Ketonen vom Typus  bleibt die Hydrazon- und Oximreaction aus. Umgekehrt werden durch die beiden Orthosubstituenten andere Reactionen eingeleitet; so giebt z. B. Durol  mit Acetylchlorid und einer überschüssigen Menge von Aluminiumchlorid quantitativ die Diacetylverbindung, ebenso verhalten sich Isodurol  und Mesitylen , wohingegen Benzol, Toluol, *o*- und *p*-Xylol keine zwei Acetylreste aufnehmen. Während man bei Verarbeitung nur kleiner Mengen von *m*-Xylol nicht auf die Diacetylverbindung stösst, kann man bei Inangriffnahme grösserer Quantitäten etwa 2—3 Proc. Diacetoverbindung, aber nie mehr auf eine Operation, erhalten. Da die Acetyl- und Diacetylderivate in ihren physikalischen Eigenschaften sehr von einander verschieden sind, so liegt in der Acetylirungsmethode eine gute Reaction auf dem Mesitylen ähnlich constituirte Körper vor, zumal kleine Mengen zur Ausführung des Versuches genügen.

Eine von Ad. Lucas im Laboratorium von Prof. Hantzsch kürzlich ausgeführte Untersuchung hatte die Reinheit des durch Acetoncondensation gewonnenen Mesitylens in Frage gestellt. Es war aus demselben nach der Feith'schen Methode neben der zu erwartenden Mesitylencarbonsäure  noch Prehnitylsäure  und α-Isodurylsäure  entstanden, so dass auf die ursprüngliche Gegenwart von vicinalem Trimethylbenzol geschlossen wurde. Die Trennung der Mesitylencarbonsäure von den beiden Isomeren hatte sich leicht nach der V. Meyer'schen Regel durch Esterificiren der letzteren bewerkstelligen lassen. Vortragendem war es von vornherein wahrscheinlich, dass bei Darstellung der Carbonsäure das ursprünglich reine Mesitylen eine Umlagerung erlitten habe. Nach der Acetylirungsmethode zeigte sich in der That das Aceton-Mesitylen rein. Die partielle Umlagerung eines Benzolkohlenwasserstoffs bei Einführung der COOH-Gruppe wurde nun bei dem unzweifelhaft rein zu erhaltenden Durol in folgender Weise nachgewiesen: Nach Gattermann konnte durch Harnstoffchlorid zunächst $CONH_2$ eingeführt werden, und das entstandene Amid, welches bei einer Stellung  nicht auf gewöhnlichem Wege, sondern mit Hülfe von salpetriger Säure verseift werden muss, gab dann die Carbonsäure. Hatte nun die Einwirkung des Harnstoffchlorids und Aluminiumchlorids auf das Durol nur kurze Zeit gedauert, so resultirte reine Säure ; bei langer Dauer der Einwirkung finden sich alle drei Amide der möglichen Säuren $(CH_3)_4 . C_6HCOOH$. Es ist hieraus wohl zu schliessen, dass auch beim Mesitylen Umlagerung eingetreten ist.

An der Besprechung des Gegenstandes betheiligten sich Prof. Hantzsch, Anschütz, Nölting.

V. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 21. September, Vormittags.

F. Der Vorsitzende Prof. Dr. E. Fischer-Berlin bemerkt, dass bei der knappen zur Verfügung stehenden Zeit die Zahl von 16 angemeldeten Vorträgen eine möglichst kurze Darstellung erfordere und fragt an, ob eine Anzahl Herren freiwillig verzichte. Von mehreren Seiten wird diese Anfrage bejaht. Zunächst hat sodann das Wort Dr. E. Davidis-Kiel zu seinem Vortrage:

Ueber die Aldazine und Ketazine des Zuckers und dessen Säureosazone.

Die Herstellung von Aldosen und Ketosen der Kohlenhydrate mittelst Hydrazinhydrat liess von vornherein Schwierigkeiten erwarten wegen der zahlreich vorhandenen Hydroxylgruppen. Es wurde im Allgemeinen so verfahren, dass nicht zu grosse Mengen des gepulverten Zuckers mit absol. Methylalkohol und 2 Mol. Hydrazinhydrat auf dem Wasserbade bis zur Lösung des Zuckers und dann noch 2 weitere Stunden erhitzt wurden. Auf Zugabe von Aether mit etwas Aceton fiel dann das Aldazin als weisses Pulver nieder.

$$2\,CH_2OH . (CHOH)_4 . CHO + N_2H_4 =$$
$$= \begin{array}{l} CH_2OH . (CHOH)_4 . CH = N \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\quad\; | \\ CH_2OH . (CHOH)_4 . CH = N \end{array} + 2\,H_2O$$

Die erhaltenen Verbindungen sind in kalter, wässeriger und schwach alkalischer Lösung längere Zeit beständig, verdünnte Säuren hingegen hydrolysiren quantitativ in Zucker und Hydrazin. Es werden leicht 4 Atome Brom angelagert, die Additionsproducte gehen unter quantitativem Stickstoffverlust in ein Oel über, worüber später berichtet wird. Ausser Hydrazin gelangten auch Säurehydrazide $RCONHNH_2$ zur Verwendung. Aus 1 Mol. Zucker und 1 Mol. Hydrazid entstehen einfache Condensationsproducte, die auch von anderer Seite beschrieben werden. Setzt man 1 Mol. Zucker mit mehr als 2 Mol. Hydrazid in Reaction bei schwach alkalisch gehaltener Lösung, so macht sich Gasentwickelung und Ammoniakgeruch bemerkbar; das krystallinische, gelbliche Reactionsproduct ist entstanden nach der Gleichung

$$C_6H_{12}O_6 + 4\,NH_2NHCOC_6H_5 =$$
$$= C_6H_6O_2(N . NHCOC_6H_5)_4 + 4\,H_2O + 3\,H_2.$$

Der nascirende Wasserstoff bildet dabei aus dem überschüssigen Hydrazid das Amid und Ammoniak, gerade wie bei der bekannten E. Fischer'schen Reaction Phenylhydrazin in Anilin u. Ammoniak zerfällt.

Die neu erhaltene Substanz mit 4 Hydrazidresten erhält nach einem Vorschlage von Curtius den Namen Glukosebenzosazon; ihre Constitution wird durch die aufgelöste Formel

$$\begin{array}{l} CH{=}N.NHCOC_6H_5 \\ | \\ C{=}N.NHCOC_6H_5 \\ | \\ C{=}N.NHCOC_6H_5 \\ | \\ C{=}N.NHCOC_6H_5 \\ | \\ CHOH \\ | \\ CH_2OH \end{array}$$

gegeben. Lävulose und Dextrose geben das gleiche Benzosazon. Concentrirte Säuren spalten quantitativ 4 Mol. Benzhydrazid ab, der bleibende Rest wird weiter untersucht. Die einfachen Benzhydrazone geben beim Erwärmen der schwach alkalischen Lösung das gleiche 4-fache Osazon unter Freiwerden von Zucker. — Die erhaltenen Präparate werden vorgelegt. An der Besprechung betheiligt sich Prof. E. Fischer-Berlin. —

Br. J. Bredt-Bonn berichtet über eine

Methode zur Addition von Blausäure an ungesättigte Kohlenstoffverbindungen,

welche gemeinsam mit J. Kallen ausgearbeitet wurde. Die Addition von Blausäure an ungesättigte Kohlenstoffverbindungen ist bisher ein ungelöstes Problem geblieben. Nur ein Fall ist unseres Wissens bekannt geworden, in welchem die doppelte Bindung zwischen zwei Kohlenstoffen durch Eintritt von Blausäure gelöst wird. Nach der Beobachtung von Claus bildet sich bei der Einwirkung von Cyankalium auf Jodallyl Brenzweinsäurenitril, entsprechend der Gleichung:

$$CH_2=CH-CH_2J + KCN + HCN = \underset{CN}{CH_3-CH}-\underset{CN}{CH_2} + KJ.$$

Es wird hier also nicht nur Jod gegen Cyan ausgetauscht, sondern auch gleichzeitig 1 Mol. Blausäure unter Lösung der 2-fachen Kohlenstoffbindung aufgenommen. Wislicenus und Euler, welche diesen Versuch in grossem Maassstabe (mit 8 kg Jodallyl) wiederholten, fanden, dass die Ausbeute an Brenzweinsäurenitril eine geringe ist und im günstigsten Falle 5 Proc. vom Gewicht des angewendeten Jodallyls beträgt. Auf andere Verbindungen, wie Fumar- und Maleïnsäure, Zimmtsäure und ähnliche ein- und mehrbasische ungesättigte Säuren, welche durch Brom und Bromwasserstoff in gesättigte Verbindungen übergeführt werden, bleibt dagegen Blausäure ohne Einwirkung. Dem Verf. ist es nun gelungen, eine Methode zu finden, um Blausäure an die Ester ungesättigter Säuren anzulagern und so die β-Nitrilcarbonsäureester und deren Derivate in guter Ausbeute zu gewinnen. Beim Verseifen gehen dieselben in die entsprechenden zweibasischen Säuren der Bernsteinsäurereihe über.

Die Aufnahme von Blausäure wird durch die Anwesenheit zweier negativer Radicale an einem Kohlenstoff, welcher gleichzeitig die ungesättigte Bindung trägt, ermöglicht. Zu dieser Klasse von Verbindungen gehören die Claisen'schen Condensationsproducte der Aldehyde mit Malonsäureester, von denen bisher der Benzal- und Aethylidenmalonsäureester eingehender auf die Fähigkeit, Blausäure zu addiren, untersucht worden sind.

1. Bei der Einwirkung freier Blausäure auf Benzalmalonsäureester entsteht der Cyanbenzylmalonsäureester nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Benzalmalonsäureester.}}{C_6H_5-CH=C<^{CO_2C_2H_5}_{CO_2C_2H_5}} + HCN = \underset{\text{Cyanbenzylmalonsäureester.}}{C_6H_5-\underset{CN}{CH}-CH<^{CO_2C_2H_5}_{CO_2C_2H_5}}.$$

Die freie Blausäure wird in der verdünnten alkoholischen Lösung des Benzalmalonsäureesters aus Cyankalium mit der berechneten Menge Salzsäure entwickelt. Der Cyanbenzylmalonsäureester hat den Schmelzp. 48,5°.

2. Erwärmt man eine verdünnte alkoholische Lösung von Benzalmalonsäureester mit 1 Mol. Cyankalium auf 50°, so scheidet sich saures kohlensaures Kali ab, und in der Lösung befindet sich Phenylcyanpropionsäureester, gebildet nach der Gleichung:

$$C_6H_5-CH=C<^{CO_2C_2H_5}_{CO_2C_2H_5} + KCN + 2H_2O =$$
$$= \underset{\text{Phenylcyanpropionsäureester.}}{C_6H_5-\underset{CN}{CH}-\underset{CO_2C_2H_5}{CH_2}} + KHCO_3 + C_2H_5OH$$

Der Phenylcyanpropionsäureester siedet unter 16 mm Druck bei 176°; Ausbeute 75 Proc. der Theorie. — In entsprechender Weise wurde aus Aethylidenmalonsäureester der Methylcyanpropionsäureester vom Siedep. 105—106° (bei 14 mm Druck) in einer Ausbeute von 70 Proc. der Theorie erhalten:

$$\underset{\text{Aethylidenmalonsäureester.}}{CH_3-CH=C<^{CO_2C_2H_5}_{CO_2C_2H_5}} + KCN + 2H_2O =$$
$$= \underset{\text{Methylcyanpropionsäureester.}}{CH_3-\underset{CN}{CH}-\underset{CO_2C_2H_5}{CH_2}} + KHCO_3 + C_2H_5OH$$

3. Erwärmt man den Benzalmalonsäureester in alkoholischer Lösung mit 2 Mol. Cyankalium, so erhält man das Kalisalz der Phenylcyanpropionsäure, nach der Gleichung:

$$C_6H_5-CH=C<^{CO_2C_2H_5}_{CO_2C_2H_5} + 2KCN + 3H_2O =$$
$$= C_6H_5-\underset{CN}{CH}-\underset{CO_2K}{CH_2} + KHCO_3 + 2C_2H_5OH.$$

Die freie Phenylcyanpropionsäure schmilzt bei 150°. Das Kalksalz dieser Säure erhält man am besten durch Verseifen ihres vorher beschriebenen Esters mit Kalkmilch.

4. Beim Erhitzen der Phenylcyanpropionsäure mit concentrirter Kalilauge bildet sich durch weiteres Verseifen der Cyangruppe Phenylbernsteinsäure vom Schmelzp. 167°.

$$C_6H_5-\underset{CN}{CH}-\underset{CO_2K}{CH_2} + KOH + H_2O = \underset{\text{Phenylbernsteinsäure.}}{C_6H_5-\underset{CO_2K}{CH}-\underset{CO_2K}{CH_2}} + NH_3.$$

In entsprechender Weise wurde aus dem Methylcyanpropionsäureester die Brenzweinsäure erhalten:

$$CH_3-\underset{CN}{CH}-\underset{CO_2C_2H_5}{CH_2} + 2KOH + H_2O =$$
$$= \underset{\text{Brenzweinsaures K.}}{CH_3-\underset{CO_2K}{CH}-\underset{CO_2K}{CH_2}} + NH_3 + C_2H_5OH.$$

Wie bereits bemerkt, schreibt Verf. die Additionsfähigkeit für Blausäure der Anhäufung negativer Radicale an demjenigen Kohlenstoffe zu, welcher auch die ungesättigte Bindung trägt; Verf. zweifelt nicht, dass sich die Reaction auf diejenigen Verbindungen ausdehnen lässt, in welche an Stelle des Malonsäureesters der Acetessigester oder die Cyanessigsäure eingetreten sind. Da A. Meyenberg kürzlich gezeigt hat, dass auch Ketone der gleichen Condensation mit Malonsäureester fähig sind, wie die Aldehyde, so dürfte hiermit ein weites Versuchsfeld für Synthesen von Nitrilen und Nitrilcarbonsäuren eröffnet sein.

J. Bredt-Bonn berichtet ferner:

Ueber Apocamphorsäure, ein niederes Homologes der Camphorsäure.

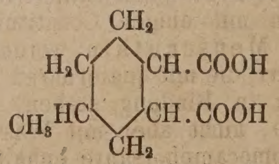
Nachdem für die Camphorsäure im Jahre 1893 die Constitutionsformel einer Trimethyl-penthamethylen-1,3-Dicarbonsäure:

$$\begin{array}{l} CH_2-CH-CO_2H \\ |\quad CH_3-\overset{|}{C}-CH_3 \\ CH_2-\overset{|}{C}-CO_2H \\ \qquad\ \overset{|}{CH_3} \end{array}$$

vom Verf. aufgestellt worden war, wurden alsbald von verschiedenen Seiten Versuche angestellt, um diese Säure auf synthetischem Wege darzustellen. Da diese Versuche resultatlos blieben, so haben sich A. Meyenberg einerseits und K. Auwers andererseits bemüht, das nächst niedere Homologe der Camphorsäure, die Dimethyl-pentamethylen-1,3-Dicarbonsäure von folgender Constitution:

$$\begin{array}{l} CH_2-CH-CO_2H \\ |\quad CH_3-\overset{|}{C}-CH_3 \\ CH_2-\overset{|}{CH}-CO_2H \end{array}$$

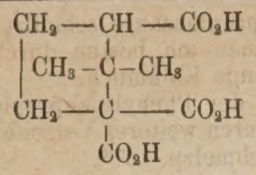
synthetisch zu gewinnen. Auch diese Synthese ist bisher im Versuchsstadium geblieben, aber dem erhofften neuen Camphorabkömmling ist doch bereits der Name „Norcamphorsäure" zuertheilt worden. Nach des Redners Ueberzeugung ist diese niedere homologe Camphorsäure schon seit längerer Zeit bekannt. Sie ist durch Abbau aus einem anderen Camphorderivat, dem Camphen von Marsh und Gardner, gewonnen und als camphopyric acid (Camphopyrsäure) bezeichnet worden. — Marsh und Gardner schreiben dieser Verbindung allerdings eine von der obigen durchaus abweichende Constitution zu, indem sie dieselbe als eine Methylhexamethylendicarbonsäure von folgender Formel auffassen:



Für das Camphen ist vom Verf. das folgende Schema als ein Ergebniss seiner Untersuchungen über die Constitution des Camphors abgeleitet worden.

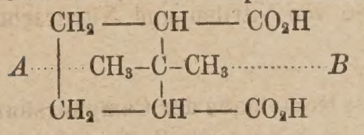
$$\begin{array}{l} CH_2-CH-CH \\ |\quad CH_3-\overset{|}{C}-CH_3 \quad \| \\ CH_2-\overset{|}{C}-CH \\ \qquad\ \overset{|}{CH_3} \end{array}$$

Die Oxydation des Camphens durch verdünnte Salpetersäure lässt sich mit dieser Formel in einfacher Weise erklären. Zunächst wird das am tertiären Kohlenstoff vereinzelt stehende Methyl in Carboxyl übergeführt und dann die durch doppelte Bindung vereinigten Kohlenstoffe durch Sauerstoffaufnahme gelöst und ebenfalls in Carboxyle verwandelt. Es entsteht dadurch eine dreibasische Säure von der Constitution:

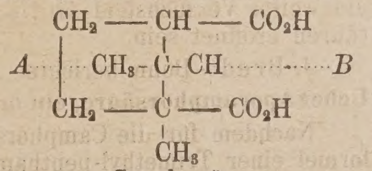


Dies ist die von **Marsh** und **Gardner** als camphoic acid (Camphoylsäure) beschriebene Verbindung. Beim Erhitzen verliert diese Säure 1 Mol. Kohlensäure und geht in die vorher genannte Camphopyrsäure über. Diese Camphopyrsäure hat nach **Marsh** und **Gardner** die grösste Aehnlichkeit mit der Camphorsäure und erweist sich nach jeder Richtung als eine nahe Verwandte derselben; sie existirt, wie die Camphorsäure in einer cis- sowie in einer cis-trans-Modification, von denen nur die cis-Form ein Anhydrid liefert. In Gemeinschaft mit **Jagelky** hat Redner gezeigt, dass sich die Verbindung auch in anderer Hinsicht wie ein Homologes der Camphorsäure verhält. Sie geht beim Bromiren ihres Chlorides in ein bromirtes Chlorid über, welches beim Kochen mit Wasser eine der Camphansäure entsprechende Lactonsäure vom Siedep. 147° (bei 14 mm) und dem Schmelzp. 190° liefert. Um diese engen Beziehungen und die Homologie mit der Camphorsäure auch durch den Namen zum Ausdruck zu bringen, bezeichnet Redner die zweibasische Säure von **Marsh** als Apocamphorsäure und die dreibasische Säure, aus welcher erstere unter Kohlensäureabspaltung entsteht, als Carboxyl-Apocamphorsäure.

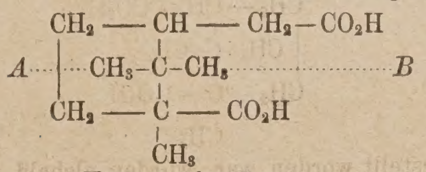
Wir kennen damit die homologe Reihe folgender drei Säuren, welche sich vom Camphor ableiten und daraus darstellen lassen:



Apocamphorsäure.



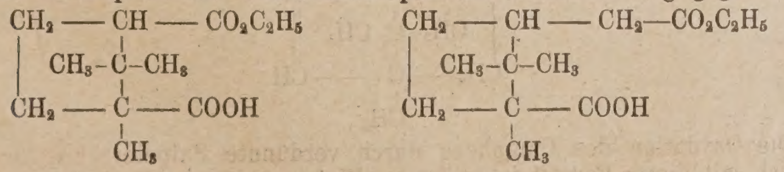
Camphorsäure.



Homocamphorsäure.

Wie diese Constitutionsformeln zeigen, besitzt die Apocamphorsäure in Bezug auf die Stellung der Carboxyle einen symmetrischen Bau, während Camphorsäure und Homocamphorsäure je zwei ungleiche Hälften enthalten, wenn man sich das Molecül durch die Linie *A — B* getheilt denkt. In Folge dessen verhält sich die Apocamphorsäure von der Camphorsäure und Homocamphorsäure in einigen Punkten verschieden. Diese Abweichungen lassen sich auf Grund obiger Constitutionsformeln theoretisch voraussehen. Während Camphorsäure und ihre Ester ebenso, wie die Ester der Homocamphorsäure, die Ebene des polarisirten Lichtes ablenken, verhält sich nach des Verf. Beobachtungen eine 10-proc. alkoholische Lösung der cis-Apocamphorsäure inactiv, ebenso wie der neutrale Apocamphorsäureäthylester keine Drehung des Lichtes aufweist. Nach der von dem Verf. angenommenen Formulirung muss dies so sein, da die cis-Apocamphorsäure der inactiven Weinsäuremodification entspricht.

Ein zweiter Unterschied zwischen Apocamphorsäure und ihren Homologen besteht in ihrem Verhalten bei der Esterification mit Alkohol und Salzsäure. Aus Camphorsäure und Homocamphorsäure entsteht hierbei hauptsächlich saurer Ester; die Apocamphorsäure liefert dagegen glatt 80 Proc. an neutralem Aethylester. Diese Thatsache steht wiederum mit obigen Constitutionsformeln in bestem Einklang, denn nach **Menschutkin** werden solche Carboxyle am schwierigsten esterificirt, die mit quaternären Kohlenstoffen, d. h. also solchen Kohlenstoffen in Bindung stehen, die ausschliesslich mit anderen Kohlenstoffen, nicht aber mit Wasserstoff verknüpft sind. Camphorsäure und Homocamphorsäure enhalten ein derartiges Carboxyl, Apocamphorsäure aber nicht. Damit ist denn auch die Constitution des bei der Esterification mit Alkohol und Salzsäure entstehenden sauren Camphorsäure- und Homocamphorsäureesters wie folgt gegeben:

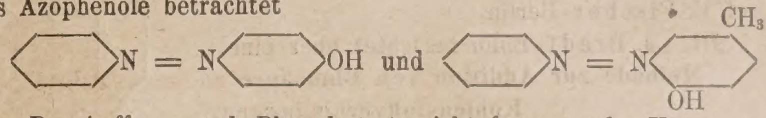


F. Ueber die letztere Abhandlung von **Bredt** entwickelt sich eine sehr lebhafte Debatte zwischen dem Autor einerseits und Professor **Tiemann** andererseits bezüglich der Frage nach der Constitution des Camphors; **Brühl** betheiligt sich ebenfalls kurz an derselben. Die Versammlung beschliesst, die Discussion auf eine besondere Sitzung der nächstjährigen Versammlung zu verschieben.

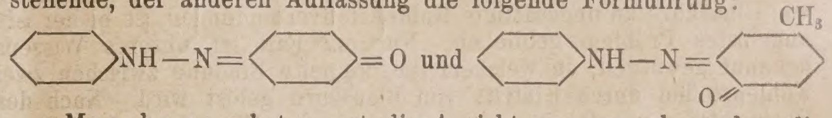
Ein Vortrag von Prof. Dr. K. **Auwers**-Heidelberg handelt:

Ueber die Constitution der Oxyazokörper.

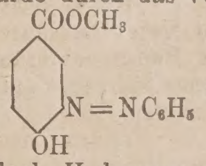
Vortragender hat versucht, auf kryoskopischem Wege einen Beitrag zur Entscheidung obiger Frage zu liefern. Bekanntlich werden die Oxyazokörper von einigen als Hydrazone von Chinonen, von anderen als Azophenole betrachtet



Der Auffassung als Phenole entspricht für *p*- und *o*-Körper vorstehende, der anderen Auffassung die folgende Formulirung:



Macpherson hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass die *o*-Oxyazokörper nach dem Chinontypus, die *p*-Verbindungen hingegen nach dem Phenoltypus constituirt aufzufassen seien. Redner ging bei seinen Untersuchungen von der Thatsache aus, dass bei der kryoskopischen Moleculargewichtsbestimmung Phenolkörper sich anormal verhalten, d. h. dass die für sie gefundenen Werthe bei stark verdünnter Lösung dem theoretischen Werthe entsprechen, dass mit zunehmender Concentration jedoch eine Steigerung des Versuchswerthes eintritt. Es lässt sich das Verhalten zweckmässig darstellen durch Abtragen der Abweichungen des kryoskopischen vom theoretischen Werthe, ausgedrückt in Procenten des theoretischen Werthes, auf einer Ordinate und der Concentration auf der Abscisse. Bei anormal sich verhaltenden Körpern zeigt dann die entstehende Curve ein starkes Ansteigen mit zunehmender Concentration. Die in *p*-Stellung substituirten Phenole zeigen ganz allgemein ein anormales Verhalten. Körper, die unzweifelhaft Hydrazone sind, gehören zu den normalen. Während bei Phenolen mit sehr starken Substituenten, wie COOH, CHO, NO_2, in *p*-Stellung sehr steile Curven entstehen, sind dieselben bei schwächeren Substituenten flacher verlaufend und wie letztere sind die Curven der *p*-Oxyazokörper, d. h. diese sind wirkliche Phenole und zeigen die in diesem Falle erwartete Abnormität. *o*-Substituirte Phenole zeigen je nach ihrer Natur ein verschiedenes Verhalten. Alkyl, Cl, Br in *o*-Stellung heben die kryoskopische Wirkung nur wenig, NO_2 lässt die Anomalien fast völlig verschwinden. Vom Benzolazorest liess sich nur ein geringer Einfluss auf den Verlauf einer etwaigen Curve erwarten. Bei 10 zur Untersuchung gelangten Angehörigen der Klasse war nun das kryoskopische Verhalten ein normales, d. h. es erschienen hiernach die *o*-Verbindungen als Hydrazone von Chinonen. Der sichere Nachweis, dass der Benzolazorest in *o*-Stellung nicht eine paralysirende Wirkung bei Phenolen ausübe (bei *p*-Oxy-*o*-brombenzoësäure lässt das Bromatom in *o*-Stellung die Curve bestehen, jedoch ist sie weniger steil), wurde durch das Verhalten der auf Umwegen erhaltenen Verbindung



erbracht. Die *o*-Oxyazokörper sind demnach wohl als Hydrazone von Chinonen, die *p*-Oxyazokörper als Phenole anzusehen. — In der Discussion bemerkt Prof. **Nietzki**, dass es *o*-Oxyazokörper giebt, die sich ätherificiren lassen und nach Reduction und Umlagerung Phenoläther von Benzidinen liefern, wo also doch wenigstens eine Tautomerie anzunehmen sei, indem auch unter Umständen die Phenolnatur der *o*-Reihe zur Geltung kommt. **Auwers** betont, dass seine Untersuchungen sich nur auf die freien Verbindungen beziehen.

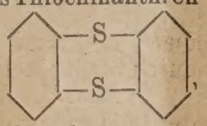
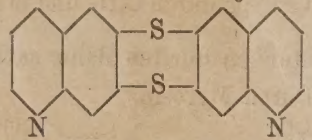
Prof. Dr. **Krafft**-Heidelberg verzichtet der Kürze der Zeit halber auf einen längeren Vortrag und zeigt der Versammlung nur **einige neue Aether** vor, die nach dem von ihm aufgefundenen Aetherdarstellungsprocess[9]) gewonnen sind; der Betrieb einer vom Verein chemischer Fabriken in Mannheim erbauten Aetherfabrik hat ergeben, dass die Kosten der verwendeten Sulfosäure bei deren Beständigkeit ohne Belang sind. Als angenehm riechendes, fast unschädliches Lösungsmittel für viele Körper hat sich der leicht im Grossbetriebe herzustellende Amyläther $(C_5H_{11})_2O$ erwiesen.

Weiter demonstrirt **Krafft** eine von **Desaga**-Heidelberg zweckmässig eingerichtete Form der von **Babo**'schen Wasserquecksilberluftpumpe, deren rasches Arbeiten (1 l-Kolben wird in 50—60 Min. bis zur Kathodenlichtverdünnung geleert) sie zugleich mit den geringen Anschaffungs- und Betriebskosten zu einem vorzüglichen Laboratoriumshülfsmittel macht. Nach Versuchen des Vortragenden (in Gemeinschaft mit **Weilandt**) vergasen bei der Verdünnung des grünen Kathodenlichtes: Stearinsäure bei 155°, Oelsäure bei 153°, Dotriakontan $C_{32}H_{66}$ bei 205°, Antipyrin bei 141°, Chrysen, sublimirt, bei 169°, Alizarin vergast bei 153°, Indigo bei 156° etc.[10]).

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 2829.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1323, 2240.

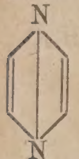
Prof. Dr. A. Edinger-Freiburg i. B. bespricht:

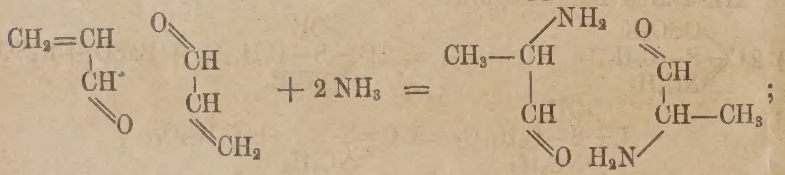
Die Einwirkung von Halogenschwefel auf Chinolin.

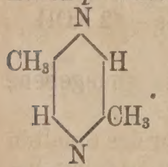
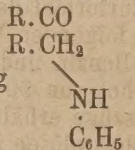
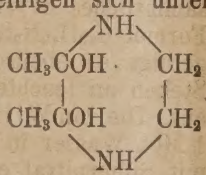
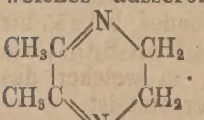
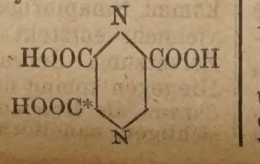
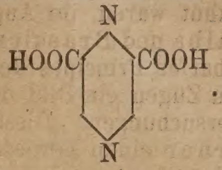
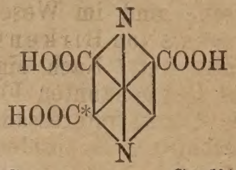
Schwefeldichlorid SCl_2 wirkt schon in der Kälte stark auf Chinolin ein; durch Erhitzen beider Substanzen im Rohr auf 180° werden 3 verschiedene Körper erhalten. Der eine derselben wird als Thiochinanthren bezeichnet und ist ein Analogon des Thianthrens , vermuthlich kommt ihm die Formel  zu. Die beiden anderen nebenher erhaltenen Producte sind das β-Monochlorchinolin und Trichlorchinolin. Beide allein entstehen in guter Ausbeute, wenn Chinolin mit SCl_2 im Oelbade auf den Siedepunkt von S_2Cl_2 erhitzt wird. Chinolin mit S_2Cl_2 im Rohr giebt nur die Schwefelbase.

Prof. Dr. Stöhr-Kiel hält zwei Vorträge:

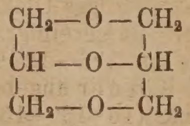
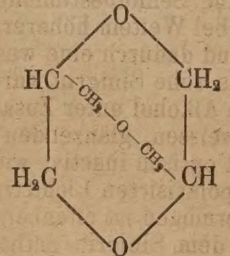
1) Ueber Bildung und Constitution der Pyrazine.

Die Frage nach der Betheiligung der letzten Valenzen bei der Bildung des Ringes kann beim Pyrazin durch Beobachtung des werdenden Molecüls beantwortet werden. Gewöhnlich wird für das Pyrazin die Constitution  angenommen, ohne dass zwingende Beweise für dieselbe vorliegen. Pyrazinderivate werden erhalten durch Erhitzen von Glycerin mit Ammoniumphosphat und Chlorammonium. Zunächst bildet sich hierbei wohl aus dem Glycerin Akroleïn, das mit Ammoniak in Reaction tritt, so dass eine Anlagerung desselben am Ort der doppelten Bindung erfolgt:



es tritt hieraus Wasser aus, indem jeder Sauerstoff je die beiden Wasserstoffe der Amidogruppe mit wegnimmt. Zugleich werden spontan die beiden mit dem Methylen an einem Kohlenstoff befindlichen p-Wasserstoffe abgestossen, und es entsteht ein Dimethylpyrazin . Dass der Sauerstoff wirklich die beiden Amidowasserstoffe zur Pyrazinbildung gebraucht, leitet sich schon daraus ab, dass bei Körpern der allgemeinen Gruppirung  Indol- und nicht Pyrazinbildung erfolgt. Dass in benachbarter Stellung befindliche Wasserstoffe nicht wie p-Wasserstoffe entfernt werden, geht aus der weiteren Synthese eines Pyrazinderivates mit orthoständigen Wasserstoffen hervor. Diacetyl und Aethylendiamin vereinigen sich unter 0° in alkoholischer Lösung zu einem Additionsproducte , welches ausserordentlich leicht 2 Molecüle Wasser abspaltet zu . Die beiden o-ständigen Wasserstoffe lassen sich nicht wegoxydiren (in der Chinoxalinreihe ist dies nach O. Fischer möglich.) Dass in den Pyrazinen nun Körper mit diagonaler Bindung vorliegen, geht ausser durch die Abstossung von nur p-Wasserstoffatomen auch noch daraus hervor, dass die durch Oxydation des Tetramethylpyrazins erhaltene Pyrazintricarbonsäure:  besonders leicht aus der mit einem * bezeichneten Carboxylgruppe CO_2 verliert zu der Dicarbonsäure . Durch Zeichnen der Parabindungen  sieht man, dass die leicht entfernbare COOH-Gruppe in p-Stellung zur einen sich befindet, ausserdem zwischen beiden bleibenden Carboxylgruppen.

2. Ueber Aether mehrwerthiger Alkohole (6-gliederige Kohlenstoff-Sauerstoffringe).

Aus Glycerin mit Phosphorpentoxyd hat Vortragender einen ausserordentlich beständigen Körper $C_6H_{10}O_3$ erhalten, dem vielleicht die Formel  oder auch  zukommt.

Bei Anwendung von Phosphorpentoxyd und Salzsäure entstand ein Di-Epichlorhydrin mit leicht beweglichen Chloratomen, aber sonst ebenfalls höchst beständig. Die Moleculargewichte der Verbindungen sind bestimmt; weitere Mittheilungen folgen.

Prof. Dr. Werner-Zürich theilt Resultate mit über:

Moleculargewichtsbestimmungen anorganischer Salze in Lösungen organischer Körper.

Die Methoden, welche so erfolgreiche Resultate bei der Bestimmung des Moleculargewichtes organischer Körper zu Tage förderten, waren bei den anorganischen Salzen wegen deren Dissociation in dem für sie gebräuchlichsten Lösungsmittel, dem Wasser, bisher wenig versucht worden. Statt Wasser mussten Lösungsmittel gefunden werden, die diesem ähnlich sich gegen Metallsalze verhalten, jedoch keine Dissociation herbeiführen. Als solche erschienen namentlich die stickstoffhaltigen Substanzen und organische Sulfide geeignet. In der That zeigte sich denn auch, dass Nitrile, Pyridine etc. ganz hervorragende Lösungsmittel für Nitrate, Halogensalze etc. seien; Quecksilberjodid zerfliesst mit Diäthylsulfid. Zur Bestimmung des Moleculargewichtes nach der sogenannten Siedepunkterhöhungsmethode eignen sich fette Nitrile nicht, da anscheinend in Folge von Polymerisation keine constanten Siedetemperaturen erhalten werden. Bei dieser Gelegenheit wurde beobachtet, dass Cadmiumchlorid in kaltem Propionitril sich leichter auflöst als in heissem, gerade so wie buttersaures Calcium auch von heissem Wasser bedeutend schwieriger aufgenommen wird als von kaltem. Für Silbernitrat erwies sich Benzonitril als ganz besonders gutes Lösungsmittel. Pyridin und Piperidin, namentlich das erstere, wurden bei einer Reihe von Bestimmungen mit bestem Erfolge verwendet. $CuCl_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$, $CoCl_2$, $ZnCl_2$, $ZnBr_2$ etc. ergaben in Pyridin ein einfaches Moleculargewicht. Kupferchlorür und -bromür besitzen nach ihrer Moleculargewichtsbestimmung die einfache Formel CuCl und CuBr. Die gleichen Resultate wie Pyridin lieferten die Sulfide als Lösungsmittel. Die Silberhalogenide zeigten, in Pyridin untersucht, nicht die einfachen Moleculargewichte, die Grösse derselben nimmt mit der Concentration zu.

Zum Schlusse erhält Wolffenstein-Berlin das Wort zu einer kurzen Bemerkung über δ-Amidovaleriansäure und über Oxydation von Chinin.

Der Vorsitzende schliesst der vorgerückten Zeit wegen die Versammlung und spricht ihr sowohl als auch der Schriftleitung den besonderen Dank aus für die erfolgreiche Arbeit.

Pharmacie und Pharmakognosie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 24. September, Vormittags.

Sn. Dr. J. Gadamer-Marburg spricht:

Ueber die Bestandtheile des weissen und schwarzen Senfsamens.

Zu denjenigen Drogen, die sich seit dem Alterthum stets einer unveränderten Beliebtheit, sei es als Arzneimittel, sei es als Gewürz, erfreut haben, gehört zweifellos der Samen des schwarzen und des weissen Senfes. Die Chemiker haben daher, nachdem einmal Wege

zur Isolirung und Untersuchung der wirksamen Bestandtheile der Drogen angebahnt waren, ihr Augenmerk auch auf die Samenkörner von Sinapis alba und Brassica nigra gelenkt, um die Zusammensetzung des scharfen Principes derselben ausfindig zu machen. Vortr. giebt in kurzen Zügen ein Bild der gesammten, in diesem Sinne ausgeführten Untersuchungen. Dieselben fanden in den Arbeiten von Will und Körner einen gewissen Abschluss; die Resultate, welche diese beiden Forscher erzielten, sind im Wesentlichen heute noch maassgebend, da sich mit Ausnahme von Birkenwald Niemand mehr mit diesem Gegenstande befasst hat. Nach eingehender kritischer Besprechung der Arbeiten der letztgenannten Forscher theilt Vortr. die Ergebnisse seiner eigenen höchst interessanten Untersuchungen des Sinigrins und des entsprechenden Glukosides des weissen Senfes des Sinalbins, welches von Will u. Laubenheimer studirt wurde, mit.

A. Myronsaures Kalium (Sinigrin). Als Ausgangsmaterial zur Darstellung des Sinigrins diente grob gepulverter, schwarzer Senf, welcher von Caesar & Loretz, Halle, bezogen und als beste holländische Waare bezeichnet wurde. Da die von Will und Körner angegebene Darstellungsmethode nur eine Ausbeute von 0,6 Proc. liefert, während eine Senfölbestimmung in dem Senfmehle ergab, dass der Gehalt ein bei Weitem höherer, 3 Proc., war, so wurde das Verfahren modificirt und dadurch eine wesentlich bessere Ausbeute, ca. 1,3 Proc., erzielt. Das rohe Sinigrin wurde durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus heissem Alkohol unter Zusatz von Thierkohle gereinigt. Es besteht aus völlig weissen, glänzenden Nadeln, die bei 126—127° schmelzen. Es ist nicht optisch inactiv, wie Will und Körner angeben, sondern dreht den polarisirten Lichtstrahl nach links (15° 13′—15° 43′). Das Drehungsvermögen ist offenbar durch das Radical des Traubenzuckers, welches in dem Sinigrin enthalten ist, bedingt. Das über Schwefelsäure getrocknete Salz verliert durch Erhitzen im Vacuum auf 98° während 20 Stunden 1 Mol. Wasser. Das getrocknete Salz ist völlig weiss und nur wenig zersetzt, wie die Senfölbestimmung beweist. Die durch die Elementaranalyse gewonnenen Zahlen stimmen durchaus auf die Will-Körner'sche Formel minus 1 Mol. H_2O. Dem Sinigrin kommt daher die Formel $C_{10}H_{16}NKS_2O_9 + H_2O$ zu. Die Einwirkung des Myrosins auf das Sinigrin wurde nun systematisch studirt. Die dabei vom Vortr. gemachten Erfahrungen sind folgende: Die Einwirkung geht allmälich vor sich. Es findet dabei eine Trübung statt, die von gebildetem Senföl, Schwefel und coagulirtem Eiweiss herrührt. Das Myrosin besitzt als ungeformtes Ferment nur ein beschränktes Vergährungsvermögen. Ein Theil desselben kommt nicht zur Wirkung, weil es durch das gebildete $KHSO_4$ vorher coagulirt wird. Es kann das durch Zusatz von KOH vermieden werden. Ein Zusatz von schwachen Basen erwies sich als vortheilhaft ($CaCO_3$). Bei der Darstellung des Senföles aus Senfmehl drückte dagegen ein Zusatz von $CaCO_3$ die Ausbeute wesentlich herab. Die Zeit, die zur Zersetzung des Sinigrins nöthig ist, hängt ab von der angewendeten Menge Myrosin. Die Bildung von Schwefelkohlenstoff bei der Vergährung muss auf den Einfluss des Wassers zurückgeführt werden. Dies wird dadurch bewiesen, dass die Silberverbindung C_3H_5 Ⓢ Ⓒ $N.Ag_2SO_4$ bei der Destillation mit NaCl Spuren von CS_2 liefert. Ebenfalls entsteht CS_2 durch Erhitzen von reinem, von CS_2 freiem Senföl mit Wasser im Rohr auf 100—105°: $2\,C_3H_5NCS + 2\,H_2O = 2\,C_3H_5NH_2 + CO_2 + CS_2$. Aus dem bei der Vergährung gebildeten Traubenzucker wurde das bei 202 bis 203° schmelzende Osazon dargestellt.

Verhalten gegen Silbernitrat. Durch Einwirkung von Silbernitrat auf Sinigrin bildet sich ein weisser käsiger Niederschlag. Es findet Ersatz des Traubenzuckerrestes und des Kaliums durch Silber statt. Aus der ammoniakalischen Lösung des Niederschlages scheidet sich eine weisse, krystallisirte Verbindung aus: $C_3H_5NCS.Ag_2SO_4 + 2\,NH_3$. Das Senfölsilbersulfat ist das Salz einer eigenthümlichen zweibasischen Säure, die in freiem Zustande nicht beständig ist. Werden 3 Mol. Sinigrin mit 4 Mol. Silbernitrat zusammengebracht, so wird sämmtlicher Zucker abgespalten. Nach dem Behandeln mit H_2S und Neutralisiren liefert die Flüssigkeit mit Myrosin kein Senföl. Zu der klaren Lösung kann man noch mehr Silbernitrat zufügen, ohne dass eine Trübung entsteht, bis eine Verbindung von der Formel:

$$C_4H_5SNAgKSO_4 + C_4H_5SNAg_2SO_4$$

entsteht. In der klaren Lösung ist das Silber organisch gebunden.

Verhalten gegen $BaCl_2$ und $Ba(OH)_2$. $BaCl_2$ wirkt beim Kochen sehr allmälich auf Sinigrin ein. Es scheiden sich $BaSO_4$ und Schwefel ab. Nach 8—10 Stunden ist die Reaction beendet. Anders verhält sich Sinigrin gegen $Ba(OH)_2$. Je nachdem das Sinigrin oder das $Ba(OH)_2$ im Ueberschusse angewendet wird, bildet sich im ersten Falle Senföl und Zucker, im letzteren hingegen eine baryumhaltige Verbindung, welche noch Zucker und Senföl enthält. Die entstandene Baryumverbindung konnte nicht isolirt werden, da sie nicht sehr beständiger Natur ist. Das Sinigrin muss eine Aetherschwefelsäure sein, da ihm durch $BaCl_2$ nicht direct die Schwefelsäure entzogen wird. Dagegen wirkt $Ba(OH)_2$ zunächst verseifend auf die Aetherschwefelsäure ein. Hierdurch findet auch die Thatsache Erklärung, dass je nach den Mengenverhältnissen bald Senföl gebildet, bald nicht gebildet wird. Die verschiedenen Spaltungen durch Myrosin, Silbernitrat, $Ba(OH)_2$ und $BaCl_2$ finden durch folgende Structurformel eine Erklärung: Ausgehend von einer Oxythioimidokohlensäure $C\left\langle\begin{matrix}OH\\SH\\NH\end{matrix}\right.$ ersetzt man die 3 H-Atome in folgender Weise: 1. H aus der Hydroxylgruppe durch SO_3K, 2. H aus der Hydrosulfongruppe durch $C_6H_{11}O_5$, 3. H aus der Imidgruppe durch C_3H_5 und erhält so die Formel: $C\left\langle\begin{matrix}O-SO_3K\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right.$.

Die Spaltungen dürften dann nach folgendem Schema vor sich gehen:

I. Durch Myrosin:

$$C\left\langle\begin{matrix}OSO_3K\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + 2\,H_2O = C\left\langle\begin{matrix}OH\\SH\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + KHSO_4 + C_6H_{12}O_6$$

$$C\left\langle\begin{matrix}OH\\SH\\NC_3H_5\end{matrix}\right. = H_2O + C\left\langle\begin{matrix}S\\NC_3H_5\end{matrix}\right. .$$

II. Durch Silbernitrat:

$$a)\ C\left\langle\begin{matrix}O-SO_3K\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + 2\,AgNO_3 + H_2O = $$
$$= C\left\langle\begin{matrix}OSO_3Ag\\SAg\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + KNO_3 + HNO_3 + C_6H_{12}O_6,$$

$$b)\ 3\,C\left\langle\begin{matrix}OSO_3K\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + 4\,AgNO_3 + 3\,H_2O =$$
$$= 2\,C\left\langle\begin{matrix}OSO_3K\\SAg\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + C\left\langle\begin{matrix}OSO_3Ag\\SAg\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + 3\,HNO_3 + KNO_3 + 3\,C_6H_{12}O_6.$$

III. Durch Baryumhydrat:

$$a)\ 2\,C\left\langle\begin{matrix}OSO_3K\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + Ba(OH)_2 = 2\,C\left\langle\begin{matrix}OH\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + BaSO_4 + K_2SO_4$$

$$C\left\langle\begin{matrix}OH\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. = C\left\langle\begin{matrix}S\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + C_6H_{12}O_6,$$

$$b)\ 2\,C\left\langle\begin{matrix}OSO_3K\\S-C_6H_{11}C_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + 2\,Ba(OH)_2 = 2\,BaSO_4 + 2\,C\left\langle\begin{matrix}OK\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right.$$

$$2\,C\left\langle\begin{matrix}OK\\S-C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right. + Ba(OH)_2 = \left[C\left\langle\begin{matrix}O-\\S\quad C_6H_{11}O_5\\NC_3H_5\end{matrix}\right.\right]_2 Ba + 2\,KOH.$$

Die Spaltungen lassen sich somit alle durch die angegebene Structurformel erklären.

B. Sinalbin. Die Untersuchungen, welche Vortr. über das Sinalbin anstellte, lieferten ihm eine erfreuliche Bestätigung für die soeben beschriebene Structurformel des Sinigrins. Das Sinalbin wurde aus dem weissen Senf in folgender Weise gewonnen. Das Mehl wird durch Behandlung mit Benzin und absolutem Alkohol von Oel befreit und sodann mit Alkohol von 90 Proc. ausgekocht. Durch Einengen der alkoholischen Auszüge erhält man das Sinalbin in nur wenig gefärbten Nadeln, die durch Auflösen in Wasser, Entfärben mit Thierkohle und Filtriren in Alkohol gereinigt werden. Die Ausbeute beträgt 2½ Proc. Das Sinalbin schmilzt bei 83—84°, enthält 5 Mol. Krystallwasser, ist leicht löslich in Wasser, schwer in Alkohol. Bei 100° giebt es sämmtliches Krystallwasser ab; es bleibt eine Verbindung von der Formel $C_{30}H_{42}N_2S_2O_{15}$ zurück. Durch längeres Verweilen über H_2SO_4 gelingt es ebenso, die 5 Mol. Krystallwasser auszutreiben. Beim Stehen an feuchter Luft nimmt das Product die 5 Mol. Wasser wieder auf. Die von Will und Laubenheimer angegebene Formel schliesst 1 Mol. Wasser in sich. Ebenso wie das Sinigrin liefert das Sinalbin mit Silbernitrat eine schwerlösliche Verbindung. Versetzt man eine wässerige Lösung des Sinalbins, mit Mercurisulfat in verd. H_2SO_4 aufgelöst, so erhält man ein in gelben Nadeln krystallisirendes, bei 155 bis 157° schmelzendes Salz von der Zusammensetzung $[C_{24}H_{31}N_2S_2O_{10}]_2Hg$. Es ist das Salz einer zweibasischen Aethersäure, in welcher das Wasserstoffatom der Schwefelsäure durch Sinapin ersetzt ist.

Sinapin. Das Sinapin soll nach bisherigen Angaben in zwei verschiedenen Modificationen im weissen Senf vorkommen. Vortr. hat nachgewiesen, dass diese Annahme auf Irrthum beruht. Die eine Modification ist nach seinen Analysen nur Sinalbin. Andererseits kommt Sinapinrhodanid nicht fertig gebildet im weissen Senf vor, vielmehr entsteht es nach der Darstellungsweise aus Sinalbin durch Zersetzung. Bei rationeller Darstellungsweise erhält man nur Sinalbin. Hingegen kommt das Sinapin im schwarzen Senf vor und kann leicht daraus als Rhodanid gewonnen werden in Form glänzender, durchsichtiger, nadelförmiger Krystalle. Der Schmelzpunkt liegt bei 178°

lufttrocken, 179° wasserfrei. Gegen den polarisirten Lichtstrahl ist es ohne Einwirkung. Die freie Base ist nicht isolirbar, da sie leicht in Cholin und Sinapinsäure zerfällt. Das Bisulfat ist leicht löslich in Wasser, schwerer in Alkohol. Es bildet glänzende Blättchen mit 2 Mol. H_2O. Der Schmelzpunkt des lufttrockenen Salzes liegt bei 126,5° bis 127,5°. Das neutrale Sulfat krystallisirt mit 5 Mol. H_2O. Das Chlorid ist schlecht krystallisirbar. Das Nitrat krystallisirt in leicht löslichen Nadeln. Beim Erwärmen mit Barytwasser zerfällt das Sinapin in Cholin und Sinapinsäure. Das Sinapin ist also als Cholin aufzufassen, in welchem das H-Atom der Aethoxylgruppe durch das Radical der Sinapinsäure ersetzt ist. Der freien Base kommt die Formel $C_{16}H_{24}NO_6.OH$, dem Rhodanid die Formel $C_{16}H_{24}NO_5.SCN$, dem sauren Sulfat die Formel $C_{16}H_{24}NO_5.HSO_4 + 2\,H_2O$ zu.

Sinapinsäure. Die Sinapinsäure entsteht als Spaltungsproduct des Sinapins beim Behandeln der Salze desselben mit $Ba(OH)_2$ in der Wärme. Es scheidet sich dabei ein gelbgefärbter Niederschlag aus, der aus basischem sinapinsaurem Baryum von der Formel $C_{11}H_{10}O_5Ba$ besteht. Durch Salzsäure wird die Sinapinsäure daraus abgeschieden und wird aus Alkohol in nadelförmigen Krystallen erhalten, die bei 191—192° schmelzen. In Wasser ist sie fast unlöslich, schwer löslich in kaltem, leicht in heissem Alkohol. Die Sinapinsäure wurde bis jetzt als Butylengallussäure betrachtet. Diese Anschauung ist jedoch nach den bisher vom Redner ermittelten Thatsachen völlig unrichtig. Es erscheint vielmehr wahrscheinlich, dass die Sinapinsäure in Beziehung zur Aesculetinsäure steht, welche sich durch einen Mindergehalt von 2 CH_2 unterscheidet. Die Sinapinsäure ist also vielleicht eine Dimethyläsculetinsäure.

Es sprach sodann Dr. E. Bosetti-Schönbaum b. Danzig:

Ueber Prüfung des Copaivabalsams.

Vor 4 Jahren wiesen Gehe & Co. darauf hin, dass die Prüfung des D. A.-B., die Bestimmung der Säure- und Esterzahl, eine Verfälschung des Copaivabalsams mit Fichtenharz oder Kolophonium nicht erkennen liess, und wiesen auf die sog. Ammoniakprobe hin, als der geeignetsten, jene Lücke in dem Untersuchungsverfahren auszufüllen. Weitere Untersuchungen förderten ausserdem die überraschende Thatsache zu Tage, dass der grösste Theil des im Handel vorkommenden Balsams in der That der obigen Verfälschung unterliegt. Daraufhin wurde die Ammoniakprobe in den Nachtrag des D. A.-B. III aufgenommen. Vortr. hat sich bemüht, die vermeintliche Schärfe dieser Reaction zu erhöhen. Die Ergebnisse seiner interessanten Untersuchungen fasst Vortr. in folgenden Sätzen zusammen. 1. Die Ammoniakprobe des Nachtrages zum D. A.-B. III ist, soweit sie mit dem ursprünglichen Balsam angestellt wird, so unempfindlich, dass sie bei Maracaïbo- und Parabalsamsorten Verfälschungen von 30—35 Proc. Kolophonium gestattet. 2. Die Ammoniakprobe des Nachtrages zum D. A.-B. III, welche mit dem durch Abdampfen vom ätherischen Oel befreiten Harzrückstande angestellt wird, ist nicht brauchbar. 3. Die Forderung des D. A.-B. III, die dickflüssigen Balsamsorten zu bevorzugen, ist geeignet, die Verfälschungen zu erleichtern. 4. Die jetzt im Handel befindlichen, mit „Maracaïbobalsam, Ammoniak- und Pharmakopöeproben haltend" bezeichneten Balsame sind z. Th. mit 5—25 Proc. Harz verfälscht. 5. Folgendes Prüfungsverfahren wird vorgeschlagen: Schmilzt man 7 Theile Balsam mit 3 Th. Kolophonium bei gelindem Feuer zusammen, so muss das Gemisch die Ammoniakprobe des D. A.-B. III aushalten; die Prüfung ist jedoch mit einem Kolophonium vorzunehmen, von welchem ein als völlig rein bekannter Balsam 35 Proc. aufzunehmen vermag, ohne dass dasselbe durch die Ammoniakprobe darin nachzuweisen ist. 6. Das vorstehende „Zumischungsverfahren" kann zur annähernd quantitativen Bestimmung des zugesetzten Harzes im Balsam verwendet werden. — Die unter 5 ausgesprochene Forderung gestattet eine Verfälschung des Balsams von nur 4—5 Proc. an Kolophonium; eine solche ist nicht mehr lohnend, wenn die Forderung dickflüssiger Balsame fortfällt. Zeitweilig findet man im Grossbezuge nur Balsame, welche einen Harzzusatz von nur 25 Proc. vertragen.

Zum Schlusse sprach Dr. Schneegans-Strassburg:

Ueber Pyrethrin, den wirksamen Bestandtheil der Wurzel von Anacyclus Pyrethrum D. C.

Die Wurzel von Anacyclus Pyrethrum, welche in der ersten Auflage des D. A.-B. und in den meisten europäischen Pharmakopöen Aufnahme gefunden hat, ist von jeher wegen ihrer ausgesprochenen speichelziehenden, in grösseren Mengen Entzündung erregenden Wirkung und ihres anhaltend brennenden Geschmackes medicinisch angewendet worden. Sie bildet die Basis vieler anregender Pulver, Tincturen und Mundwässer. Diesen Eigenschaften verdankt übrigens die alte Droge ihre mittelalterliche deutsche Benennung Perchtram oder Bertram, welche aus dem griechischen Worte Pyrethron (Pyr = Feuer) entstanden ist. Die Bertramwurzel ist schon mehrfach chemisch untersucht worden. Sie enthält neben geringen Mengen eines ätherischen Oeles einen gelben Farbstoff, Gummi, bis zu 50 Proc. Inulin und Pyrethrin, den Bestandtheil, welchem sie ihre Eigenschaften verdankt, und auf dessen Isolirung die Autoren, die sich mit der Untersuchung der Droge befasst haben, ihr Augenmerk gerichtet haben. Es soll hier nur das Resultat der zwei letzten in dieser Richtung ausgeführten Arbeiten kurz angegeben werden. Die eine derselben ist ein Glied einer von Buchheim i. J. 1876 verfassten grösseren Abhandlung über die pharmakologische Gruppe des Piperins. Der Autor hat den scharf schmeckenden Bestandtheil, welchen er aus der Bertramwurzel und der Parakresse in allerdings nur sehr unreinem Zustande dargestellt und Pyrethrin genannt hat, ferner das Chavicin, eine im Pfeffer neben Piperin vorkommende, von ihm entdeckte Verbindung, mit dem Piperin in chemischer Beziehung verglichen. Er fand, dass Pyrethrin und Chavicin durch längeres Erhitzen mit weingeistiger Kalilösung in Piperidin und eine nicht krystallisirende, harzartige Säure zerfallen, ganz analog dem Piperin, welches unter gleichen Bedingungen Piperidin und Piperinsäure liefert. Was nun die Beschaffenheit von Buchheim's Pyrethrin betrifft, so beschreibt der Autor dasselbe als eine braungrüne, talgähnliche Masse, in welcher sich nach längerem Stehen über Schwefelsäure mikroskopische Nadeln bildeten. — C. J. S. Thompson, der sich i. J. 1887 mit der Darstellung von Pyrethrin befasste, erhielt dasselbe als eine dunkelbraune, harzige Substanz von unangenehmem Geruche und brennendem Geschmacke. Wie aus Vorgehendem ersichtlich, ist das Pyrethrin bis jetzt nur in ganz rohem Zustande erhalten worden. Die beschriebenen Präparate sind nur mehr oder minder gereinigte Extracte, die jedenfalls meist aus einem einheitlichen Körper bestehen. Es schien desshalb erwünscht, das reine Pyrethrin darzustellen, um dessen Eigenschaften und dessen Constitution mit Sicherheit festzustellen.

Nach manchen Versuchen, zu welchen vorerst nur die römische Bertramwurzel diente, entschloss sich Vortr. zu folgender Darstellungsweise: Die kleingeschnittene Wurzel wird mit Weingeist mehrmals ausgekocht. Die vereinigten Auszüge hinterlassen nach dem Abdestilliren des Weingeistes ein dickes Extract, welches in absolutem Alkohol aufgenommen wird, wobei eine grosse Menge eines grauen, geschmacklosen Harzes ungelöst bleibt. Nach Wiederauflösen in Weingeist und Reinigung mit Bleiacetat hinterbleibt beim Eindampfen ein rothgelber Syrup, der mit Kalkmilch und Sand zur Trockne verdampft wird. Die feste pulverisirte Masse wird sodann im Extractionsapparate mit Petroleumäther ausgezogen; die gewonnene hellgelbe Lösung hinterlässt einen Syrup, der, über Schwefelsäure im Vacuum aufbewahrt, zu einem Krystallbrei erstarrt. Durch längeres Absaugen und Auswaschen mit wenig Aether lassen sich die Krystalle von dem umgebenden Oele trennen, so dass man schliesslich eine weisse Krystallmasse, das reine Pyrethrin, erhält. Dasselbe besteht, unter der Lupe betrachtet, aus langen verästelten, zu Büscheln vereinigten Nadeln, die bei 46° schmelzen. Das Pyrethrin schmeckt äusserst brennend. Es löst sich in absolutem Alkohol, Aceton, Aether, Benzol, concentr. Essigsäure, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. In conc. Schwefelsäure löst es sich mit gelber, bald in Roth übergehender Farbe. Die chemische Constitution des Pyrethrins konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden. Es soll dies geschehen, sobald genügende Mengen reinen Materials dargestellt sind. Insbesondere würde der sichere Nachweis, dass dieses reine Pyrethrin sich wie das Präparat von Buchheim beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge analog dem Piperin in Piperidin und eine krystallisirbare Säure spalten lässt, dessen Annahme, dass hier ein Beispiel des interessanten Zusammenhanges zwischen chemischer Constitution und physiologischer Wirkung einer Verbindung liegt, bestätigen.

X. Am 25. September, Vormittags 8½ Uhr, fand die

Geschäfts-Sitzung

statt. Zum nächstjährigen Versammlungsort wurde einstimmig die Stadt Braunschweig auf Vorschlag des Vorsitzenden und zu Geschäftsführern Prof. Blasius und Prof. Schulz bestimmt. Zum ersten Vorsitzenden der Gesellschaft für das nächste Jahr wurde Prof. v. Lang-Wien gewählt, zu Stellvertretern Geh.-Rath Waldeyer-Berlin und Wirkl. Admiralitätsrath Neumayer-Hamburg. Ferner wurden neu in den Ausschuss aufgenommen: Geh.-Rath Heubner-Berlin und Bolzmann-Wien. Dr. Lampe-Vischer übernahm wiederum das Schatzmeisteramt. Darauf machte Geh.-Rath Virchow als Curator der Trenkler-Stiftung Mittheilung über deren Statut; der Fonds beträgt M 94000. Die Zinsen sollen verwendet werden zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten, die abwechselnd Gegenstände aus den Gebieten der Medicin und der Naturwissenschaften behandeln sollen. Für Zwecke der Gesellschaft dürfen die Gelder nicht Verwendung finden. Im Falle ihrer Auflösung fallen sie an die Akademie der Wissenschaften. Alsdann gab Waldeyer-Berlin eine Anregung, die Naturforscherversammlung künftighin nur alle zwei Jahre stattfinden zu lassen, und zwar abwechselnd mit den Specialcongressen. Es soll im nächsten Jahre hierüber debattirt werden.

An die geschäftlichen Angelegenheiten reihte sich sodann die

Zweite allgemeine Sitzung.

In derselben hielt Prof. Max Verworn-Jena seinen Vortrag über: „Erregung und Lähmung". Hierauf folgten die Vorträge von Dr. E. Below-Berlin über: „Die praktischen Ziele der Tropenhygiene"; von Geh. Sanitätsrath Prof. Dr. Carl Weigert-Frankfurt über: „Neue Fragestellungen in der pathologischen Anatomie". Ferner berichtet noch Prof. Dyck-London über die von der englischen Royal Society unternommenen: „Katalogisirung sämmtlicher Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Medicin"[11]).

Botanisches Laboratorium u. Samenprüfungsanstalt zu Hamburg.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1895 bis 30. Juni 1896.

Dr. O. Burchard[12]).

Samenprüfungen. Die Zahl der vom 1. Juli 1895 bis einschliesslich 30. Juni 1896 der Station zur Untersuchung und Begutachtung von Handelsfirmen, Landwirthen und staatlichen Anstalten eingesandten Samenmuster beläuft sich auf 633 (gegen 529 im Vorjahre), welche auf 31 verschiedene Samengattungen, nämlich 14 Papilionaceen, 12 Gramineen, 3 anderweitige Feldgewächse und 2 forstliche Samen entfallen. Die Prüfung dieser Muster machte 1083 Einzeluntersuchungen (gegen 845 im Vorjahre) nothwendig, welche sich auf Reinheit, Keimkraft, Seidegehalt, Echtheit, Herkunft, Gewicht etc. erstreckten. Die durchschnittliche Reinheit der drei häufigst untersuchten Kleearten, Rothklee, Weissklee und Bastardklee, ist 1 bis mehrere Proc. höher ausgefallen, als im Vorjahre, muthmaasslich, weil bei den überaus niedrigen Marktpreisen, welche diese Saaten hatten, vorwiegend besser gereinigte Posten zur Untersuchung gelangten. Eine beträchtliche Abnahme der Reinheit zeigte dagegen Wundklee, welcher häufig grosse Mengen von Gelbkleesamen und Druschbruch aufwies, die (in Summa) bis gegen 14 Proc. betrugen. Gelbklee und Luzerne stellten sich wiederum etwas höher in der Reinheit als im Vorjahre. Was die Keimfähigkeit der Kleesamen anbelangt, so war dieselbe für Rothklee, Weissklee, schwedischen Klee und Gelbklee eine überaus schwankende. Und zwar ist es sehr bemerkenswerth, dass die überwiegende Mehrzahl der in den ersten Monaten der Saison, besonders der von August bis Anfang November geprüften Muster, vornehmlich des Rothklee, einen durchweg sehr hohen Gehalt an unquellbaren Körnern besassen, welcher vielfach 50 Proc. überschritt, ja 66 Proc. erreichte. Die in den späteren Monaten geprüften Muster ergaben allmälich zunehmend höhere bis sehr hohe Keimresultate. Dies mag zum Theile aus der Heranziehung anderer Ernteproducte an den Markt zu erklären sein, zum überwiegenden Theile jedoch in zwei anderen Umständen begründet liegen. Es zeigte sich nämlich bei wiederholten Prüfungen sehr hartschaliger Kleesaatmuster in der Saison, dass der ursprünglich sehr hohe Gehalt an harten Samen nach einigen Monaten ganz bedeutend abgenommen hatte. Die Keimfähigkeit mancher Kleesaaten ist also innerhalb mässiger Frist steigerungsfähig. Und ferner wurden vielfach sog. präparirte Saaten zur Untersuchung eingesandt von Saatfirmen, welche die Kleesaat zwecks Nutzbarmachung der harten Körner einer maschinellen Behandlung unterworfen hatten. Incarnatklee und Sandluzerne zeigten einen hohen Gebrauchswerth. Serradella besass bei einer durchschnittlich 1 Proc. höheren Reinheit eine im Mittel 10 Proc. höhere Keimkraft, als im Vorjahre, während Esparsette in Folge von Ueberjährigkeit mancher Muster ungünstigere Ergebnisse lieferte. Günstiger, sowohl hinsichtlich der Reinheit als der Keimkraft, gegen das Vorjahr stellten sich englisches und italienisches Raygras, Timothee und namentlich Knaulgras, während franz. Raygras (fromental) in beiden Werthmomenten nicht unerheblich zurückging. Ebenso zeigte Wiesenschwingel in der Keimkraft gegen das Vorjahr eine bedeutende Abnahme, wenn auch die Reinheit eine etwas bessere war. Von 9 Rübensamen-Proben keimten drei aus der Provinz Sachsen befriedigend, sechs englische Muster dagegen sehr schwach. Die letzteren ergaben nur 15—45 keimfähige Knäule vom Hundert. *Pinus silvestris* zeigte eine noch etwas höhere mittlere Keimkraft als im Jahre zuvor. — Eine Reihe von Mustern wurde auf Echtheit untersucht, unter denen namentlich Luzerne häufig vertreten war, bei der es sich meist um die Constatirung einer Beimischung von Gelbklee und 1-jährigen Medicagoarten handelte. Die Saaten erwiesen sich fast ausnahmslos als frei von diesen. Eine Braugerste wurde auf ihre Wertheigenschaften geprüft und als minderwerthig und für Brauzwecke ungeeignet befunden. Dieses Urtheil gründete sich ausser auf eine unzureichende Keimungsenergie und eine überaus schwächliche Keimbildung überhaupt auch auf die Ermittelung von 80 Proc. glasiger Körner und ein geringes absolutes Korngewicht.

Kleeseide. Der Kleeseidegehalt wurde ermittelt für Rothklee, Weissklee, Alsike, Luzerne, Gelbklee und Timothee in zusammen 166 Saatmustern. Von 87 Proben des Rothklees waren 56 (= 64 Proc.) absolut seidefrei, 4 (= 5 Proc.) enthielten keine Seidekörner, aber eine bis mehrere unreife Seidefrüchte, 11 Proben (= 13 Proc.) enthielten pro 1 kg bis zu 10 Seidekörner und 16 Proben (= 18 Proc.) bis zu 1050 Körner Seide pro 1 kg. Die Saaten verhielten sich demgemäss ungünstiger als im Vorjahre, wo 70 Proc. der Proben seidefrei befunden wurden. Während Weissklee von 17 in 16 Fällen seidefrei war, erwiesen sich Alsike von 16 in 10, Luzerne von 17 in 9, Gelbklee von 5 in allen und Timothee von 24 in 15 Fällen als seidefrei.

Herkunft der Samen. Die bedeutende europäische Samenernte im Herbste 1895 und die mit derselben verknüpften niedrigen Marktpreise, insbesondere für Rothklee, liessen die Einführung der im Preise gleichen oder theureren amerikanischen Waare unrentabel erscheinen, so dass dieselbe auf ein sehr geringes Maass beschränkt blieb. Demzufolge gelangte, bis auf Einzelfälle, amerikanischer Rothklee in der verflossenen Saison nicht zur Untersuchung, auch wurden keine Fälle vorgewiesen, in denen es sich um eine Beimischung inländischer Saat mit amerikanischem Klee handelte. — Die Feststellung der Nationalität blieb während des Berichtsjahres auf 17 Fälle beschränkt, von denen 8 auf Rothklee, 9 auf Luzerne entfallen. Von den Mustern des Rothklee entstammte eines dem Mediterrangebiete, die übrigen verschiedenen Gebietstheilen Mitteleuropas.

Prüfung von Kraftfutterstoffen. Die Station empfing 4 Gerstenkleien und 7 Oelkuchen zur Untersuchung. Unter den ersteren war eine vollkommen reine, gute Waare, zwei enthielten neben Gerste auch merkliche Mengen von vermahlenem Hafer und Reis, und in zwei Mustern wurden (bis zu 1400 Körnern pro 1 kg) ganze, sowie vermahlene Unkrautsamen nachgewiesen, welche über 12 verschiedenen Arten angehörten. Interessant waren die Untersuchungsergebnisse der Rapskuchen, von denen 5 auf ihre Zusammensetzung geprüft wurden, die sämmtlich indische Arten enthielten. Zwei bestanden vorwiegend aus Sinapis dichotoma neben S. ramosa Roxb., weitere zwei fast rein aus der braunen Varietät von Sinapis glauca Roxb., und ein Kuchen endlich wies nebst letztgenannter Art zahlreich auch Sinapis chinensis L. auf, eine seltener vorkommende, aber sehr scharfe Senfart, deren Korngrösse derjenigen des Sareptasenf etwa gleichkommt, und die auf der Samenoberfläche ein zierliches Netzwerk zeigt. Angesichts der Häufigkeit der Substitution von Raps oder Rübsen durch sog. „Indischen Raps" bei der Oel- und Futterkuchenfabrikation wäre die Feststellung des Gehaltes an Senföl bei den häufiger vorkommenden indischen Senfarten, sowie die mit derselben zusammenhängende Entscheidung der Frage nach deren Schädlichkeit bei der Verfütterung durch entsprechende Versuche gegenwärtig von Wichtigkeit.

Aussaatversuche. Anfang Mai 1895 wurden auf schwerem, mittelschwerem und leichtem Marschboden 5 amerikanische (Michigan-, Ohio-, Missouri- und 2 Canada-) Rothkleesaaten abwechselnd mit 5 europäischen (mitteldeutscher, holsteiner, ungarischer, italienischer und oberösterreichischer Kleesaat) mit Ueberfrucht ausgesäet. Der Stand der Saaten auf schwerem Marschboden war in Folge von übermässiger Nässe im Frühjahr 1895 von Anfang an ein sehr ungleichmässiger. Auf den beiden anderen Bodenflächen entwickelten sich die Saaten ziemlich gut und zeigten im Frühjahr 1896 keine wesentlichen Unterschiede im Bestand. Der überaus milde Winter, in welchem hier stärkere Frostgrade fehlten, lässt leider einen Schluss auf die Winterfestigkeit der verschiedenen Saaten nicht zu. Die Ergiebigkeit der einzelnen Sorten ist noch festzustellen, da der Versuch noch nicht abgeschlossen ist.

Lehrende und literarische Thätigkeit der Anstalt. Es wurden während des Berichtsjahres mehrere kleinere Artikel in landwirthschaftlichen Fachblättern veröffentlicht, welche Ergebnisse der Controlthätigkeit, sowie die Beantwortung von Anfragen aus landwirthschaftlichen Kreisen betreffen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In Ausführung eines Beschlusses der diesjährigen Hauptversammlung[13]) des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist eine Eingabe betr. Erweiterung der Laboratorien und Verstärkung der für das chemische Studium erforderlichen Lehrkräfte an die Staatsminister Dr. Bosse und Dr. Miquel von Seiten des Vereins gerichtet und durch eine aus Commerzienrath Dr. J. F. Holtz, Dr. H. Böttinger, Dr. G. Krämer und Prof. Dr. Laubenheimer bestehende Deputation persönlich unterstützt worden.

St. **Wien.** Im Staatsvoranschlage für 1897 wurde der Betrag von fl. 65 000 als Pauschal-Credit für die Errichtung staatlicher Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände und ausserdem fl. 2000 für Kosten des ständigen Beirathes für Angelegenheiten des Verkehrs mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen eingestellt. Die Anstalten sollen an den Universitäten in Wien, Graz, den deutschen und böhmischen Universitäten in Prag und an der Universität in Krakau errichtet und deren Vorstände mit der Leitung der Anstalt betraut werden. Denselben sollen als Hülfskräfte der Stellvertreter des Amtsleiters mit dem Titel „Oberinspector" in der VII., der Mikroskopiker mit dem Titel „Inspector" in der VIII. und die techn. Hülfsbeamten mit dem Titel „Adjunct" bezw. „Assistent" in der IX. und X. Rangsklasse beigegeben werden. Die Activirung der Untersuchungsanstalten ist mit Beginn des Studienjahres 1897/98 beabsichtigt.

Personalien.

Habilitirt: *Braunschweig* (Techn. Hochschule). Dr. J. Biehringer, I. Assistent am Laboratorium für analytische und technische Chemie, als Privatdocent für allgemeine und angewandte Chemie.

Gestorben: *Berlin.* Am 13. d. M. der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Eugen Sell, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, nach langem schweren Leiden. Er war in Bonn als Sohn des bekannten Rechtslehrers Karl Sell geboren. Kurze Zeit nach der Gründung des Reichs-Gesundheitsamtes wurde er als Mitglied an dasselbe berufen, um die an dieser Stelle erforderlichen chemischen Untersuchungen zu leiten. Ausser durch diese Thätigkeit, der er sich mit ausserordentlicher Hingebung widmete, hat er sich besonders als Lehrer grosse Verdienste erworben. Er hat an der hiesigen Universität wie auch an der Techn. Hochschule lange erfolgreich als Docent gewirkt, auch als Schriftsteller ist er wiederholt an die Oeffentlichkeit getreten. — *Melbourne.* Am 9. October der bekannte Botaniker Dr. Ferdinand Frhr. von Müller (geb. in Rostock 1825).

St. Petersburg. Prof. Dr. F. Beilstein hat am 1./13. October d. J. seine Professur am technologischen Institute zu St. Petersburg, an welcher er 30 Jahre lang gewirkt hat, aufgegeben. Als Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften steht ihm das chemische Laboratorium dieses ersten wissenschaftlichen Institutes Russlands zur Verfügung. Sei Nachfolger im technologischen Institute ist Prof. Dr. M. Lwow.

Literatur.

Baumhauer, H., Kurzes Lehrbuch der Mineralogie (einschliesslich Petrographie) zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte. 2. Aufl. 8. M 2,20. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

Nitzelnadel, Dr. Ernst, Compendium der Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre. Für Studirende und Aerzte. M 10. Franz Deuticke, Wien.

Rosenfeld, M., Elementarunterricht in der Chemie. M 1,60. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

Rosenfeld, M., Experimentirbuch für den Elementarunterricht in der Chemie. M 1,20. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 792. [12]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2082.

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 745.

Meyer's Conversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. 13. Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1896.

Der soeben erschienene 13. Band dieses hervorragenden Werkes, über dessen vorhergehende Bände wir uns schon des Oefteren an dieser Stelle[14]) in anerkennendster Weise äussern konnten, enthält die Worte von Nordostseecanal bis Politesse. Der Inhalt auch dieses Bandes ist wieder ein so reichhaltiger und mannigfaltiger, die einzelnen Artikel sind meist so knapp, dabei aber doch klar und umfassend geschrieben, dass das Werk die Bezeichnung „ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens" im vollsten Sinne des Wortes verdient. Von Artikeln chemischen und chemisch-technischen Inhaltes seien erwähnt: Obstweine, Ofen (mit Beilage: metallurgische Oefen), Oele, Opium, Ozon, Papierfabrikation, Paraffin, Pektinkörper, Pflanzenwachs, Phenol, Phosphor, Phosphorsäure etc., Phtalsäure, Pikrinsäure, Platin. Als andere beachtenswerthe Artikel nennen wir: Ohm'sches Gesetz, Patent (mit Beilage: Uebersichtstafel der Patentgesetze der wichtigsten Staaten), Pflanzenkrankheiten, Pflanzenzelle, Photographie etc., Photometrie, Pilze, Polarisation etc. Die zahlreichen Abbildungen, zum Theil in Buntdruck, sind tadellos ausgeführt, die ganze Ausstattung ist recht gediegen. Wir können das Werk unseren Lesern nur bestens empfehlen.

Zabel's Jahr- und Adressbuch der Zuckerfabriken. Campagne 1896/97. 27. Jahrgang. Verlag von Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Der neue Jahrgang des bekannten Zabel'schen Jahr- und Adressbuches, der soeben erschienen ist, bringt ausser dem gewöhnlichen vollständigen Verzeichnisse der Rübenzuckerfabriken und Raffinerien Deutschlands und der übrigen europäischen Länder, sowie der betreffenden Fachvereine manches für den Zucker-Industriellen Interessante. Nach den kurzen Biographien zweier kürzlich verstorbener, um die Zucker-Industrie hoch verdienter Männer, Dr. R. Sickel und E. Langen, folgt zunächst ein Ueberblick über das Jahr 1895/96 und dann eine längere Abhandlung über das Zuckersteuergesetz vom 27. Mai 1896 aus der Feder des bekannten Prof. Dr. Paasche, dessen Name ja mit diesem Gesetze in engem Zusammenhange steht. Auch statistische und geschäftliche Notizen sind wieder zahlreich vorhanden, so dass das Buch jedenfalls für den Zucker-Industriellen von grossem Werthe ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 11153. (Kl. 4.) **Brennstoffe**, Apparat zur Vergasung flüssiger —. Zus. z. Pat. 88080. Schuster & Baer, Berlin S. 23. November 1895.

B. 18912. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Verfahren zur Veränderung der — der Kuhmilch zwecks Herstellung eines Kindernahrungsmittels. Dr. A. Backhaus, Göttingen. 1. April 1896.

A. 4802. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren z. Darstell. eines chlorhaltigen blauen — der Triphenylmethanreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 19. Juni 1896.

K. 14052. (Kl. 30.) **Jodhaltige Verbindungen**, Verfahren z. Darstellung von — aus der Schilddrüse. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 6. Juni 1896.

E. 4998. (Kl. 18.) **Legirungen**, Verfahren zur Herstellung von — des Eisens mit Chrom, Wolfram, Molybdän oder dgl. The Electro-Metallurgical Company Limited, London. 13. Juni 1896.

F. 8619. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Einführung von Aminresten in hydrirte —. Zus. z. Pat. 86150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 12. October 1895.

S. 9293. (Kl. 18.) **Roheisen**, Verfahren zur Reinigung von —. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Paris. 4. März 1896.

R. 9784. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, Verfahren zur Entfärbung des —. G. Ranson, Phalempin, Frankreich. 21. September 1895.

Patent-Ertheilungen.

89660. (Kl. 22.) **Acridinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung braungelber — aus Diamidobenzophenon und m-Diaminen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 25. December 1895 ab.

89694. (Kl. 12.) **Cyansaure Salze**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. J. Tcherniac, Freiburg i. Br. Vom 8. April 1896 ab.

89699. (Kl. 32.) **Drahtglas**, Verfahren zur Herstellung von blasenfreiem —. J. H. Croskey, Pittsburgh, und J. Locke, Alleghany, Pennsylvanien, V. St. A. Vom 22. October 1895 ab.

89693. (Kl. 12.) **Filtriren**, Verfahren zum — von Flüssigkeiten. W. J. Lomax und Ch. J. Lomax, Bolton. Vom 8. October 1895 ab.

89731. (Kl. 12.) **Flaschenverschluss.** Dr. A. Welter, Crefeld. Vom 1. Febr. 96 ab.

89698. (Kl. 6.) **Hopfen**, Vorrichtung zum Extrahiren von —. H. Schade und M. Hans, Dortmund. Vom 18. Mai 1894 ab.

89698. (Kl. 30.) **Nebenniere**, Verfahren zur Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der —. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. Vom 26. März 1896.

89659. (Kl. 22.) **Phenazinfarbstoffe**, Verfahr. z. Darstell. blauviolettor basischer —. 5. Zus. z. Pat. 69188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 15. September 1895 ab.

89700. (Kl. 78.) **Phosphor**, Verfahr., amorphen — als Ersatz f. gelben Phosphor zur Herstell. von Zündmassen geeignet zu machen. M. Bals, Wien. Vom 18. Februar 1896 ab.

89658. (Kl. 12.) **Schwerspath**, Verfahr. z. Reinigung v. —. Carl Nolte Söhne, Frankenhain, Post Frankenhagen, Kr. Eschwege. Vom 14. Juli 1895 ab.

89695/96/97. (Kl. 30.) **Thyreoïdea**, Verfahr. zur Darst. der wirksamen Substanz der —. 3., 4. und 5. Zus. z. Pat. 86072. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. November 1895, 5. December 1895 und 3. Januar 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

63552. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von — mit Sicherheitsleitung zwischen einer Calciumcarbid-Taucherglocke und dem Gasometer für das nachentwickelte Gas. P. Bohé, Berlin N. 30. Juni 1896.

63701. (Kl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger**, selbstthätig arbeit. — mit vom Gasreservoir gesteuertem Wasserhahn. O. Oehring, Eisleben. 2. September 1896.

63562. (Kl. 12.) **Filtriren**, Ständer zum — mit constantem Niveau aus einer senkrecht verstellbaren Platte zum Schutze des Filters und einem kleineren Holzring zum Halten der umgestürzten Flasche. F. Leipold, Cracau-Magdeburg. 11. August 1896.

63565. (Kl. 12.) **Schüttelmaschine** mit Schaukeltisch für Laboratorien. C. Desaga, Heidelberg. 15. August 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17.—22. September 1896.

256968. **Galvanische Metallniederschläge.** Graham. 5. Juni 1896.

256256. **Hefe**, Verfahren u. Mittel zum Conserviren von —. Glass. Zus.-Pat. 6. Juni 1896.

257051. **Mehl- und Stärkekleister**, Herst. von —. Higgins. 8. Juni 1896.

250548. **Metalle**, Verfahren zur Fabrikation von festen — von grosser Porosität. Hoepfner. Zus.-Pat. 2. Juni 1896.

256989. **Metalle**, Vortheilhaftes Verfahr. z. Darst. von — und ihrer Legirungen durch Elektrolyse auf nassem Wege. Marino. 6. Juni 1896.

256996. **Metallpulver**, Herst. von — in abgeplatteten Körnern. Compagnie française pour la pulvérisation des métaux. 6. Juni 1896.

257002. **Photochronographischer Apparat**, Neuer —. De Bouillonne. 6. Juni 1896.

257073. **Schweflige Säure**, Neuer Apparat z. Herst. v. — oder anderer Producte, welche zur Saturation von Flüssigkeiten dienen, durch Verbrennen von Schwefel oder anderer Verbindungen. Porák. 9. Juni 1896.

252020. **Stahl**, Herst. von —. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard. Zus.-Pat. 30. Mai 1896.

257086. **Stärke**, Rinne zum Waschen der — mit Vorrichtung zum automatischen Fortschaffen der Rückstände. Hundhausen. 9. Juni 1896.

257085. **Syrupartige Flüssigkeiten**, Maschine zum Trocknen von dicken oder —. Hundhausen. 9. Juni 1896.

257050. **Zinkoxyd**, Verbesserung in der Fabrikation von —. Hampe und Schnabel. 8. Juni 1896.

245279. **Zucker**, Directe Raffinirung d. Roh- —. Prangey. Zus.-Pat. 1. Juni 1896.

Ungarn.

Sprengstoffe, Apparat zur Messung der Explosionskraft und Brisanz von —, oder explosiven Gemischen. Sprengstoff-Act.-Ges. Carbonit Hamburg. 11. Februar 1896.

Sprengstoffe, Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Quarzen. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 11. August 1896.

Sulfiderze, Verarbeitung zusammengesetzter —. F. Ellershausen, London. 13. August 1896.

Tetraalkylharnsäure, Verfahren zur Darstellung von — mittelst Alkyliren der Dialkylharnsäuren auf trockenem Wege. E. Fischer, Berlin. 14. Mai 1896.

Wassergas, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. C. Delwik, Liljeholmen, und J. E. Goldschmied, Frankfurt a. M. 29. Mai 1896.

Zuckersäfte, Neuerung in dem Verfahren zum Reinigen von Syrup, Syrupsaft oder sonstigen — mittelst Spodium. K. F. Kastengren, Stockholm. 15. August 1896.

Briefwechsel.

Das Einbinden der einzelnen Semester-Bände der „Chemiker-Zeitung" geschieht am zweckmässigsten und vortheilhaftesten derart, dass beide Theile:

„Chemiker-Zeitung"

und

„Chemisches Repertorium"

gesondert, d. h. getrennt von einander gebunden werden. Beide haben aparte Paginirung, und jedem Theile ist ein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt beigegeben.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung" zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salzsäure. Am 1. November d. J. treten zwischen der Station Saarau des Eisenbahn-Directionsbezirkes Breslau und Sosnowice die nachstehenden Ausnahmefrachtsätze für Salzsäure in Kraft: Saarau—Sosnowice loco M 0,59, Saarau—Sosnowice transito M 0,56 pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

Frankfurt a. M. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt. Reingewinn: M 938655.

Hamburg. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt vormals Thörl & Heidtmann, A.-G. Reingewinn: M 92799 (M 60775) in Harburg, M 32024 in Stassfurt. Der Gewinnausfall, welcher für Stassfurt gegenüber dem Vorjahre zu constatiren ist, wurde durch den höheren Salzpreis verursacht. Das günstigere Resultat in Harburg basirt besonders auf den gewinnbringenden Verkäufen der dortigen Camphorvorräthe.

Harburg. Vereinigte Gummiwaarenfabriken Harburg-Wien. Reingewinn: M 1667731 (gegen M 1226942 i. V.).

Harkorten. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. Reingewinn: M 323051 (geg. M 118620 i. V.).

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Der Betriebsüberschuss ist von M 2538074 auf M 3542974 gestiegen, dagegen sind die Unkosten und Abschreibungen erheblich gewachsen. Es bedarf noch einer erheblichen Erhöhung des Betriebsgewinnes, um bei einer ausgiebigeren Tilgung der Betriebsanlagen eine höhere Dividende, als für das abgelaufene Jahr gezahlt werden kann, zu erzielen.

Mülheim a. R. Bergwerksverein Friedrich-Wilhelmshütte. Reingewinn: M 252818 (1894/95 M 213613).

Stassfurt. Stassfurter chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg hat gegen das Vorjahr einen um 33583 Mtr.-Ctr. höheren Absatz zu verzeichnen, nämlich 235612 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 2544225 (M 30352 weniger als im Vorjahre).

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Chem. Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann: $9^3/_4$.
Mülheim a. R. Bergwerksverein Friedrich-Wilhelmshütte: 7 (i. V. 6).

[14]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 988, 1248, 1881; *1894.* 18, 509, 1074, 1599; *1895.* 19, 881, 1510, 2218; *1896.* 20, 279, 550.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 85. — Cöthen, den 21. October 1896. — Jahrgang XX.

Inhalt.

Eugen Sell † . . . 849
Redaction von Patentschriften . . . 849
Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . 850
Entscheidungen in Waarenzeichen-Sachen 850
Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten . . . 850
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 850
66. Jahresversammlung der British Association zu Liverpool vom 16.—23. Sept. 850
XIV. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" am 8. October 1896 in Berlin 851
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano . . . 852
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 852
Académie des sciences . . . 852
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 852
Belgische Akademie der Wissenschaften . 853
Patentbeschreibungen:
Koksofen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 853
Herstellung von Alkalicarbonaten . . . 853
Darstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid (Sodarückstand) und saurem Natriumsulfat, D. R. P. . 853
Herstellung von Natrium- und Kaliumbichromat, Engl. Pat. . . . 853
Schmelzverfahren für zinkhaltige Bleierze, D. R. P. . . . 853
Abscheidung von Metallen, insbesondere von Zink, aus ihren Lösungen in Alkalien, D. R. P. . . . 853
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie . . . 854
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Gitter am Berge. London. Palermo. Paris. Prag. Würzburg. Personalien . . . 854
Literatur:
Angaben . . . 854
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich . . . 855
Briefwechsel . . . 856
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 856
Verkehrswesen . . . 856
Handelsregister . . . 856
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien . . . 856
Handelsnachrichten . . . 858
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Eugen Sell †.

✻ Am 13. October starb, wie wir schon in voriger Nummer[1]) mittheilten, in Berlin im 55. Lebensjahre nach langen, schweren Leiden der Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Eugen Sell. Vor etwa Jahresfrist sah sich der sonst so rüstige Mann genöthigt, seine umfassende Thätigkeit in Folge eines Leidens, das immer mehr um sich griff, zu unterbrechen. Zunächst suchte er Genesung in Meran; noch kränker in seine Heimath zurückgekehrt, verlebte er die Frühlings- und Sommermonate unter der sorgsamsten Pflege auf der Besitzung seines Schwagers in Wannsee bei Berlin. Vorübergehend schien auch ab und zu eine Besserung seines Befindens einzutreten, bis in den letzten Wochen der traurige Ausgang nicht mehr zweifelhaft sein konnte. Am 16. October Nachmittags wurde er von der Kirche des Invalidenhauses aus zur letzten Ruhe geleitet. Eine tiefbewegte Trauerversammlung, nicht zum kleinsten Theile bestehend aus Fachgenossen, denen der Verstorbene im Leben stets in liebevollster Weise mit Rath und That zur Seite gestanden hatte, erwies dem Manne die letzte Ehre, dem es vergönnt war, sich in seinem langen, segensreichen Wirken nur Freunde zu erwerben.

Geboren am 5. April 1842 zu Bonn, als Sohn des bekannten Rechtslehrers Prof. Dr. Karl Sell, besuchte er das Gymnasium seiner Vaterstadt und studirte von 1859 ab Naturwissenschaften, insbesondere Medicin und Chemie; 1863 erwarb er sich den Doctorgrad in Bonn auf Grund der Dissertation: „De toluidine et substantiis ab eo dirivatis". Viele Jahre war er Assistent bei A. W. Hofmann-Berlin, unter dessen Leitung er schon früher in London gearbeitet hatte; ferner war er der erste Assistent Landolt's. Sell habilitirte sich als Privatdocent an der Berliner Universität im Jahre 1869 und wurde 1875 ausserordentlicher Professor; auch lehrte er an der Gewerbe-Akademie zu Berlin und ging in dieser Stellung, als die technische Hochschule errichtet wurde, an dieselbe über. Während er an der Universität über anorganische und organische Chemie las, hatte er an der technischen Hochschule einen Lehrauftrag für Nahrungsmittelchemie nebst Bakteriologie und Geschichte der Chemie. Bald nach der Gründung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes trat Sell am 6. Juni 1877 in dasselbe als Hülfsarbeiter ein, wurde am 15. Januar 1879 ordentliches Mitglied mit dem Titel Regierungsrath und im Jahre 1888 Geheimer Regierungsrath. Auch sonst hat es der viel umfassenden Thätigkeit des Verstorbenen an Anerkennung nicht gefehlt; ausser dem eisernen Kreuz II. Klasse, welches er im Feldzuge 1870/71 im Dienste der freiwilligen Krankenpflege erhielt, besass er den Kronenorden III. Klasse und den rothen Adlerorden III. Klasse. Seine wissenschaftlichen Arbeiten sind theils in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, zu deren Gründern er gehörte, und welcher er viele Jahre hindurch seine Kraft als Schriftführer zur Verfügung stellte, theils in den „Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte" erschienen. In den „Berichten" finden wir, ausser Arbeiten in Gemeinschaft mit Proskauer, Biedermann, Zierold u. A. veröffentlicht: 1873 Einwirkung von Chlor auf Aethylsenföl; 1874 Anwendung des Stickoxyd-Schwefelkohlenstofflichtes zu photographischen Zwecken. Der Thätigkeit im Gesundheitsamte verdanken wir die Monographie über die Wasseranalyse unter besonderer Berücksichtigung der im Kaiserlichen Gesundheitsamte üblichen Methoden (1881); über Kunstbutter und Beiträge zur Kenntniss der Milchbutter (1886); über den Fuselölgehalt von Branntweinen (1888); über Cognac, Rum und Arak (1891); Beiträge zur Brotfrage (1893); über das Butterprüfungsverfahren von R. Brullé und die demselben zu Grunde liegenden Reactionen (1895). — Im Jahre 1868 hatte Sell ein Lehrbuch: Grundzüge der modernen Chemie nach der zweiten Auflage von A. Naquet's „Principes de chimie", deutsch bearbeitet und herausgegeben von Dr. Eugen Sell, erscheinen lassen, welches 1877 die zweite Auflage erlebte. Im Verein mit Hilger, Kayser und König gab er seit 1886 die „Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, sowie der hierher gehörenden Industriezweige" heraus, welche in kurzer, sachlicher Form über Alles auf diesem Gebiete Erscheinende berichtet. Wenn wir noch daran erinnern, dass, wo immer eine in sein Fach schlagende Versammlung stattfand, Sell derselben als Vorsitzender oder Regierungs-Vertreter beiwohnte, dass er ferner zahlreichen Commissionen zur Berathung von Gesetz-Entwürfen, zuletzt auch noch der Hauptprüfungs-Commission für das staatliche Nahrungsmittelchemiker-Examen in Berlin als Mitglied angehörte, so haben wir in ganz grossen Zügen das Bild eines Menschenlebens an uns vorüberziehen lassen, welches viel Mühe und Arbeit, aber auch viel Erfolg und Anerkennung aufzuweisen hatte. Eugen Sell wird Allen, denen es vergönnt war, dem edlen, wohlwollenden Manne näher zu treten, unvergesslich bleiben!

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 847.

Redaction von Patentschriften.

✻ Durch die Berliner Tagespresse macht z. Z. ein Artikel die Runde, der sich mit angeblich in letzter Zeit hervorgetretenen Mängeln in den seitens des Patentamtes herausgegebenen Patentschriften befasst. Es ist nicht zu ersehen, welche speciellen Patentschriften der Verf. jenes Artikels im Auge hat. Der „Chemiker-Zeitung", welche bekanntlich dem Patentwesen von jeher rege Aufmerksamkeit gewidmet hat, ist es nicht aufgefallen, dass bezüglich der Patentschriften in letzter Zeit eine Wendung zum Schlechteren eingetreten wäre, oder dass die deutschen Patentschriften den Vergleich mit den amtlichen Patentschriften irgend eines anderen Landes zu scheuen hätten. Dass nicht jede einzelne Patentschrift eine künstlerisch abgerundete Monographie der betreffenden Erfindung ist, liegt in der Natur der Sache; dies würde auch dann nicht zu erreichen sein, wenn für jedes der vielen hundert technischen Specialgebiete ein Sachverständiger als Vorprüfer und ein zweiter Sach-

verständiger als Hülfsarbeiter thätig wäre. Eine derartige Forderung braucht auch an die Patentschriften nicht gestellt zu werden, es genügt, wenn dieselben die patentirte Erfindung dem Sachverständigen klar verdeutlichen und das Maass des für die Erfindung gewährten Schutzes klar umgrenzen. Dass dieser Forderung in unseren Patentschriften durchschnittlich Genüge geleistet wird, dürfte ernsthaft nicht bestritten werden.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ Die Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes hat am 27. Febr. d. J. eine für die chemische Industrie wichtige Entscheidung darüber getroffen, von welchem Tage an eine Erfindung als angemeldet im Sinne des Patentgesetzes zu gelten hat. Gegen die vom 15. Aug. 1893 an laufenden Patente No. 81 281 „Verfahren zur Darstellung von Oxytoluylsäure aus β-Naphtylamindisulfosäure G" und No. 81 333 „Verfahren zur Darstellung von Oxytoluylsäure aus β-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G" war die Nichtigkeitsklage erhoben worden mit der Begründung, dass die Erfindungen in ihrer wahren Tragweite erst in am 17. Januar 1894 eingereichten abgeänderten Beschreibungen dargestellt seien, und dass daher die Patente vom 18. Januar 1894 zu datiren gewesen wären. Demnach hätte der Nichtigkeitskläger, da er im Wesentlichen dieselbe Erfindung am 30. October 1893 zum Patente angemeldet habe, vor jenen die Priorität, und es müssten die angegriffenen Patente auf Grund des § 10, No. 2 des Patentgesetzes für nichtig erklärt werden. Die Klage wurde zurückgewiesen. Zunächst könne eine Vernichtung der Patente aus § 10, No. 2 schon desshalb nicht eintreten, weil ein früheres Patent, dessen Gegenstand mit der patentirten Erfindung identisch sei, überhaupt nicht vorliege, indem die Anmeldung des Klägers zur Zeit der Erhebung der Nichtigkeitsklage noch nicht zu einem Patente geführt habe. Sodann sei auch die Auffassung des Klägers, die Patente hätten erst vom 18. Januar 1894 an datirt werden müssen, eine irrige. Das in der Patentschrift beschriebene Verfahren sei bereits in der am 14. August 1893 eingegangenen ersten Beschreibung völlig enthalten gewesen. Nur hätte diese erste Beschreibung die chemische Constitution des erhaltenen Productes verkannt, indem überhaupt kein Trioxynaphtalin entstehe, wie in der ersten Beschreibung behauptet sei, sondern Oxytoluylsäure. Dies sei aber für die Beurtheilung der Patentfähigkeit nicht entscheidend gewesen, da schon anfänglich festgestanden habe, dass sich mittelst des erhaltenen Körpers brauchbare Azofarbstoffe darstellen liessen. Das Gesetz verlange nicht, dass bei der Patentanmeldung schon sämmtliche Möglichkeiten der gewerblichen Verwerthung einer Erfindung erkannt seien.

Entscheidungen in Waarenzeichen-Sachen.

✻ 1. Ein in Oesterreich wohnender Anmelder, dem dort das Wortzeichen „Exportkümmel" eingetragen war, glaubte unter Hinweis auf § 6 des Uebereinkommens zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn vom 6. December 1891 die Eintragung des Wortzeichens in die Zeichenrolle des deutschen Patentamtes beanspruchen zu können. Die Eintragung wurde jedoch aus § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes versagt, indem angenommen wurde, dass jener § 6 des Uebereinkommens, der von den Vorschriften über die Zusammensetzung oder äussere Gestaltung der Marken spricht, auf die Fälle des § 4 Z. 1 (Angaben über die Beschaffenheit, Bestimmung, sowie über Ort und Art der Herstellung der Waare) keine Anwendung finden könne.

2. Die Eintragung des Wortzeichens „Brockenseife" für Seife wurde in beiden Instanzen versagt, weil Brockenseife gleichbedeutend sei mit „Seife in Stücken", daher eine Angabe über die äussere Beschaffenheit der Waare enthalte. Der Einwand des Anmelders, dass die Seife in so grossen Stücken in den Handel komme, dass man im oben erwähnten Sinne nicht von „Brocken" reden könne, man vielmehr an den Harzberg „Brocken" denken müsse, wurde als nicht stichhaltig verworfen, da der Ausdruck „Brocken" sowohl für grosse als für kleine Stücke üblich sei, auch Worte wie Brockenzucker, Brockenchocolade, Brockenmarzipan längst im freien Verkehr wären.

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

✻ Wenngleich nach einem Urtheil des Reichsgerichtes vom 17. December 1895 durch die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster nicht die Erfindungsidee geschützt wird, sondern die concrete Anwendung, Gestaltung oder Vorrichtung, wie solche sich in dem Modell nebst Angabe und Beschreibung verkörpert, so kann doch eine Verletzung des durch die Eintragung erlangten Schutzrechtes auch dann als vorliegend angenommen werden, wenn unwesentliche Abweichungen den Begriff der Nachahmung nicht ausschliessen; sogar wesentliche Aenderungen und Verbesserungen sind nicht ohne Weiteres geeignet, der Herstellung eines Fabrikates den Charakter eines Eingriffs in ein fremdes Schutzrecht zu nehmen, im Besonderen dann nicht, wenn jenes Erzeugniss in einem „Abhängigkeitsverhältniss" zu dem geschützten Modell steht.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Eine Verpfändung von Waaren durch Aushändigung des Schlüssels zu dem Locale, in welchem sich die Waaren befinden, ist im Gebiete des preussischen allgemeinen Landrechts wirkungslos, wenn der Verpfänder einen zweiten Schlüssel zu demselben Schlosse des Waarenlagers offen oder heimlich zurückbehalten hat, gleichviel, ob der Verpfänder diesen zweiten Schlüssel zu irgend einem Zwecke benutzen will oder nicht. (R.-Ger., VI. C.-S. 19. März 1896.)

2. Die unbefugte Nachbildung von Zeichnungen ist nach dem Gesetz vom 11. Juni 1870 nicht nur dann untersagt, wenn sie direct nach den Originalen bewirkt wird, sondern auch dann, wenn nach diesen Zeichnungen hergestellte Abbildungen als Grundlage für die unbefugte Nachbildung dienen, indem das in dem genannten Gesetze bezüglich der literarischen Erzeugnisse Angeführte auch auf die im § 43 a. a. O. erwähnten Zeichnungen zutrifft. (R.-Ger. 10. Febr. 1896.)

3. In einer Färberei hatte der erste mit dem zweiten Färber einen Vertrag geschlossen, wonach der Erstere dem Zweiten Alles, was sich in der Färberei biete, zu zeigen und denselben nach bestem Können zu unterrichten hatte, während der Zweite sich verpflichtete, mit dem Austritt des Ersten seine Stellung ebenfalls zu kündigen und nicht vor Ablauf von 3 Jahren bei dieser Färberei eine neue Stellung anzunehmen, wenn nicht der erste Färber ausdrücklich seine Erlaubniss gäbe. Es wurde eine Conventionalstrafe von 5000 M. ausbedungen. Der zweite Färber hielt diesen Vertrag nicht ein. Die Klage des ersten Färbers auf Zahlung der Conventionalstrafe wegen Vertragsbruches wurde vom Reichsgericht, IV. C.-S., durch Urtheil vom 4. Mai 1896 zurückgewiesen, weil der Vertrag im Hinblick auf § 152 der Reichs-Gewerbeordnung unwirksam sei.

4. Zu den Werthpapieren, an denen ein Kaufmann wegen fälliger Forderungen an einen anderen Kaufmann aus beiderseitigen Handelsgeschäften ein Zurückbehaltungsrecht hat, gehören auch diejenigen Actien und Interimsscheine, welche nach dem Statut oder dem Gesetze nur mit Einwilligung der Actien-Gesellschaft auf andere Personen übertragen werden dürfen. Eine Actien-Gesellschaft darf eigene Interimsscheine im geschäftlichen Betriebe weder erwerben noch in Pfand nehmen, indem andernfalls das Geschäft ungiltig ist. Diesem Verbot unterliegt jedoch das lediglich aus dem Gesetz abgeleitete Zurückbehaltungsrecht nicht. (R.-Ger., II. C.-S. 5. November 1895.)

66. Jahresversammlung der British Association zu Liverpool vom 16.—23. September.

sch. Die diesjährige Versammlung der British Association war in chemischer Hinsicht von besonderem Interesse. Der Entdecker des Heliums, Prof. Ramsay, beschrieb die merkwürdigen physikalischen Eigenschaften dieses Elementes; Dr. L. Mond, der Vorsitzende der chemischen Section, lieferte eine vorzügliche kritische Abhandlung über die verschiedenen Chlorfabrikationsmethoden, und Sir Henry Roscoe sprach über die chemische Erziehung in England und Deutschland.

Jahrespräsident der Versammlung war Sir Joseph Lister, der berühmte Chirurg, in dessen Eröffnungsrede es nicht an chemisch wichtigen Gegenständen fehlte. Zuerst behandelte er ausführlich die Röntgen-Strahlen, über welche er theils praktische, theils theoretische Mittheilungen machte. Redner ist der Ansicht, dass die längere Zeit fortgesetzte Wirkung der Strahlen den Organismus nicht nothwendig in schädlichem Sinne zu irritiren brauche, sondern unter gewissen Verhältnissen sehe er darin sogar ein heilsam wirkendes Princip. Fortfahrend ging er zu den anästhetischen Wirkungen der verschiedenen in der Heilkunde zu diesem Zweck verwendeten organischen Körper über. Er wies darauf hin, dass es gerade fünfzig Jahre sind, seit dieser nun so wichtig gewordene Zweig der Wissenschaft von Amerika zu uns herüber gebracht wurde. Er wisse wohl, dass schon zu Anfang unseres Jahrhunderts Sir Humphry Davy mit scharfem Blicke die weittragende Bedeutung anästhetischer Mittel bei seinen Untersuchungen über das Stickstoffoxydul erkannt habe. Aber von einer Durchführung des Principes und von einer Erkenntnis der Bedeutung desselben für die Wissenschaft habe erst dann die Rede sein können, als Morton von Boston im Jahre 1846 seine Experimente mit Schwefeläther ausgeführt habe. Von dort aus habe sich diese wichtige Entdeckung rapid über den ganzen Erdkreis verbreitet. Zu der jetzt oftmals discutirten Streitfrage, ob Chloroform oder Aether vorzuziehen sei, sei er nach vielfacher praktischer Erfahrung zu der Ueberzeugung gekommen, dass Chloroform mit der nöthigen Sorgfalt angewendet, das beste und sicherste Mittel sei. Aber nicht bloss in der Heilkunde, sondern auch auf dem Gebiete der allgemeinen Biologie seien diese anästhetischen Mittel von hervorragender Wicktigkeit, denn es habe sich ergeben, dass sie ihren physiologisch-charakteristischen Einfluss nicht bloss auf Wirbelthiere, sondern auch auf andere organische Wesen ausdehnen, die vom Menschen so weit

entfernt sind, wie z. B. Bienen und andere Insekten. Selbst die Functionen des Pflanzenkörpers werden von den anästhetischen Mitteln bedeutend afficirt. Dies sei eine höchst interessante Bestätigung des grossen Naturgesetzes, dass die lebendige Fundamentalsubstanz überall in der organischen Natur dieselbe sei. Redner besprach sodann die Forschungen Pasteur's, welchen er als seinen directen Vorgänger bezeichnet, dem er seine eigenen Funde zu verdanken habe. Zuerst kritisirte er die Gährungsfrage, wobei er den Vorläufern Pasteur's, Cagniard-Latour und Schwann, volle Gerechtigkeit widerfahren liess. Der Grund, warum deren Ansichten nicht schon lange vor Pasteur von der Wissenschaft acceptirt worden seien, sei in der grossen Autorität Liebig's zu suchen, der denselben den stärksten Widerstand entgegengesetzt habe. Eine der Hauptaufgaben Pasteur's sei es gewesen, wie die Mikroben, welche er als die wesentlichen Ursachen der verschiedenen Gährungsvorgänge erkannte, entstehen. Bekannt sei, dass Pasteur zuerst die enorme Wichtigkeit dieser vorher kaum beachteten niederen Organismen für den Haushalt der Natur nachgewiesen habe.

Redner ging sodann zu der Entdeckung der antiseptischen Heilmethoden über. Um sich verständlich zu machen, müsse er erst Einiges über das Wesen der Fäulnissprocesse erläutern. Nichts hätte früher in grösserem Widerspruche gestanden, als die beiden chirurgischen Verfahren, wenn man es mit Verletzungen zu thun gehabt habe, wobei entweder die Haut beschädigt worden sei, oder nicht. Wenn z. B. ein Patient das Bein gebrochen habe und die Haut sei unverletzt geblieben, so habe man stets mit wenig Schwierigkeiten zu thun gehabt, selbst in Fällen, wo die Verletzung der Knochen und Weichtheile eine sehr ernstliche gewesen sei. Wenn jedoch andererseits mit einem Beinbruch eine Hautverletzung in Verbindung gewesen sei, so habe man, selbst wenn der Bruch an sich ein leichter gewesen sei, einen der gefährlichsten Fälle vor sich gehabt. Er habe sich oft gefragt, woher dieser ganz erstaunliche Unterschied komme. Er habe Patienten mit Verletzungen der letzteren Art im Verlaufe von zwei Tagen sterben sehen mit ganz denselben Anzeichen der Vergiftung durch Fäulnissproducte, wie wenn sie eine tödtliche Dosis eines starken Giftes eingenommen hätten. Dies und eine ganze Reihe anderer Beobachtungen ähnlicher Art haben ihm die Grösse des Uebels der Fäulnissvorgänge klar vor Augen gestellt. Er habe sich die grösste Mühe gegeben, durch skrupulöse Reinlichkeit und durch die Benutzung desodorisirender Flüssigkeiten den Fäulnissprocess unmöglich zu machen, aber ihn ganz zu beseitigen, sei ihm als ein Ding der Unmöglichkeit erschienen, so lange er nach Liebig's Lehre daran geglaubt habe, die Grundursache der Fäulnissvorgänge im atmosphärischen Sauerstoff zu suchen, eine Doctrin, die auch durch Graham's Ansichten unterstützt worden sei. Aber sobald Pasteur gezeigt habe, dass Fäulniss ein Gährungsvorgang sei, verursacht durch Mikroben, habe er gefühlt, dass er die Lösung des Räthsels in Händen habe. Er habe gerade in jener Zeit gehört, dass Carbolsäure eine hervorragende desodorisirende Wirkung auf Kloakenstoffe ausübe, und er habe desshalb von dem Professor der Chemie an der Universität zu Glasgow, Dr. Anderson, eine kleine Quantität dieser damals als chemische Curiosität angesehenen Verbindung sich verschafft, und schon bei der ersten Verwendung dieses Mittels habe er die Freude erlebt, einen brillanten Heilerfolg sicher und gefahrlos zu erzielen: So sei die antiseptische Heilmethode entdeckt worden. Nach dem Stande der damaligen Kenntnisse habe er nun auf zwei Hauptpunkte geachtet, erstens das Heilverfahren so durchzuführen, dass die Wunde keine lebenden Mikroben enthalten könne, und zweitens den Verband so anzulegen, dass auch das Herantreten anderer niederer Organismen verhindert werde. Die Carbolsäure habe sich in beiden Beziehungen als eine vorzügliche Substanz erwiesen. Er habe ferner erkannt, dass vom pharmakognostischen Gesichtspunkte aus in dieser Verbindung und ihren Wirkungen geradezu ein neues Princip entdeckt worden sei, nämlich dass die Thätigkeit irgend einer chemischen Substanz mit Beziehung auf die animalischen Gewebe nicht nur von der Proportion abhänge, in welcher die Substanz in der benutzten Flüssigkeit enthalten sei, sondern auch von dem Grad der Affinität, mit welcher dieselbe von der Lösungsflüssigkeit festgehalten werde. Bekanntlich löse Wasser Carbolsäure nur in geringem Grade und halte dieselbe sehr wenig fest. Die Wirkung davon sei, dass die Säure einen energischen Einfluss auf andere Substanzen, insbesondere auf verschiedene organische Verbindungen ausübe, zu welchen sie eine grössere Affinität habe. Darauf beruhe die ausgezeichnete Wirkung der mit Wasser verdünnten Carbolsäure. Eine Reihe anderer chemischer Substanzen sei im Laufe der Jahre experimentell erprobt worden, aber er habe nach langjähriger Erfahrung zu keiner andern Ueberzeugung kommen können, als dass die Carbolsäure, mit Sorgfalt verwendet, noch immer das beste Mittel der antiseptischen Heilmethode sei. Die Frage, inwiefern die in der Luft befindlichen Mikroben das antiseptische Verfahren beeinflussen, habe ihn lange Zeit beschäftigt. Aber im Laufe der Jahre sei er mehr und mehr zu der Ueberzeugung gekommen, dass die in der Atmosphäre befindlichen Keime in dieser Hinsicht harmlos seien, eine Ansicht, welche er zuerst auf dem Berliner Congress im Jahre 1890 ausgesprochen habe. Dies habe sich seitdem als vollkommen correct erwiesen. Redner beschrieb sodann im Einzelnen die praktischen Erfolge der antiseptischen Behandlung, wobei er insbesondere den Münchener Gelehrten Nussbaum und Lindpaintner den schuldigen Tribut der Anerkennung zollte.

Redner ging sodann auf die Keimtheorie der niederen Organismen über. Es habe sich bald herausgestellt, dass der Fäulnissprocess keineswegs das einzige Uebel sei, das mit der Entfaltung des Lebens der Mikroben zusammenhänge. Er habe desshalb die Ansicht aufzustellen sich veranlasst gesehen, dass gerade wie die verschiedenen Fermentationsprocesse alle ihre speciellen Mikroben haben, dies auch mit einer Reihe anderer derartiger Complicationen der Fall sei. Dies habe sich seitdem durchaus bestätigt. Ogston und Fehleisen seien die ersten gewesen, welche auf diesem Felde grosse Erfolge erzielt haben. Seitdem habe dieser neue Wissenszweig, die Bakteriologie, bekanntlich rapide Fortschritte gemacht und sei zu einem der wichtigsten Capitel der Naturforschung geworden. Redner behandelte sodann im Einzelnen die Entdeckungen von Koch, Behring und Metchnikoff und verknüpfte dieselben mit Bezug auf ihre theoretische und praktische Bedeutung mit den Untersuchungen Jenner's und Pasteur's.

(Schluss folgt.)

XIV. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" am 8. October 1896 in Berlin.

Hw. Nachdem der geschäftliche Theil der Tagesordnung erledigt war, erstattete der wissenschaftliche Dirigent des Vereins, Professor Dr. M. Delbrück, den Bericht über die Thätigkeit des Vereins für den Zeitraum vom 1. Januar 1895 bis September 1896. Als bedeutendstes Ereigniss des Jahres 1895/96 ist der Neubau des Vereinshauses zu bezeichnen. Die Mittel zu den Neubauten, zu denen auch eine Versuchsfabrik für Brennerei und Stärkefabrikation gehört, sind von der königl. preuss. Staatsregierung im Betrage von M 850 000 gewährt. Die Gesammtanlage, welche unter der Bezeichnung „Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation" der königl. landwirthschaftlichen Hochschule aggregirt ist, umfasst alsdann das Laboratoriums- und Lehrgebäude, die Versuchs- und Lehrbrauerei, die Brennerei, Presshefe- und Stärkefabrik und das Versuchsfeld mit Vegetationshaus. Die Uebersiedelung in das neue Heim wird im October 1897 beendet sein.

Im Berichte des vergangenen Jahres wurden als ein bedeutendes Mittel, die wissenschaftliche Thätigkeit zu befruchten, Studienreisen bezeichnet; solche sind auch im Berichtsjahre verschiedentlich unternommen worden.

In der Abtheilung für Erzeugung der Rohstoffe wurden die seit einer Reihe von Jahren veranstalteten Gerstenanbauversuche fortgesetzt, und zwar wurden vier Gerstensorten, „Hanna-Gerste", „Selchower Gerste", „Heine's verbesserte Chevalier" und „Goldthorpe-Gerste", in 11 verschiedenen Gutswirthschaften der Mark, Uckermark, Sachsen, Schlesien, Posen, Westpreussen und Rheinhessen vergleichsweise angebaut. Auch in diesem Jahre haben sich wieder die durch Frühreife ausgezeichneten Sorten „Hanna" und „Selchower" bezüglich der Ertragsfähigkeit am meisten bewährt. In ihrem Werthe als Braugersten zeigten die vier Sorten wenig Unterschiede, doch wurde „Goldthorpe" von Sachverständigen am besten beurtheilt. Neben diesen Versuchen wurden in 10 Wirthschaften verschiedener Provinzen Düngungsversuche für Gerste ausgeführt, um den Einfluss verschieden starker Kaïnitgaben auf den Ertrag und die Qualität der Gerste zu prüfen. Es hat sich ergeben, dass durch Kaïnitdüngung unter Umständen, namentlich auf leichteren Böden, eine erhebliche Ertragssteigerung hervorgebracht werden kann, eine bestimmte Einwirkung auf die Qualität konnte vorläufig noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Dieselben 4 Gerstensorten wurden auch auf dem Berliner Versuchsfelde angebaut und dienten hier zu Untersuchungen über das zweckmässigste Erntestadium für Braugerste. Mit fortschreitender Reife der Gerste findet eine Vermehrung der Körnersubstanz und gleichzeitig eine Verbesserung der Qualität der Gerste statt, so dass für den Schnitt der Gerste das Stadium der Vollreife das günstigste ist. Auch beim Hopfenbau wurden Versuche mit Düngungsmitteln gemacht, die aber noch kein Resultat ergeben haben.

Die Untersuchungen über die an Getreidekörnern sitzenden Mikroorganismen und ihren Einfluss wurden weiter fortgesetzt. Die Untersuchungen über die pflanzlichen Getreidebewohner wurden später auch auf die thierischen Schädlinge ausgedehnt, so auf den Kornwurm, Calandra grassaria, und die Kornmotte, Tinea grisella, welche den weissen Kornwurm erzeugt. Es wurde die überraschende Beobachtung gemacht, dass der schwarze Kornwurm sich in seinen

Bewegungen fast augenblicklich durch die Richtung des Lichtstrahles beeinflussen lässt. Er flieht das Licht; desshalb ist er auf den Kornböden auch in den vom Fenster am meisten entfernt liegenden Ecken am häufigsten. Eine ungeheuer schnelle und massenhafte Vermehrung zeigte auch die Kornmotte, die in Brauerkreisen wenig bekannt zu sein scheint. Durch ihr Aussehen, das beim Ruhen der Motte beinahe dem Gerstenkorne gleicht, entgeht sie leicht dem Auge. Die Vertilgung dieser Schädlinge ist ausserordentlich schwierig, da die Maden und Puppen in dem äusserlich fast unbeschädigt aussehenden Korne einen vortrefflichen Schutz gegen äussere Einflüsse haben.

Von Dr. Lindner wurde eine eigenthümliche Symbiose von Hefen mit Schildläusen entdeckt. Der Saccharomyces apiculatus var. parasiticus kann merkwürdiger Weise ausserhalb des Schildlauskörpers nicht gezüchtet werden; weder in Würze, noch in anderen Nährlösungen geht er fort. Sein Verbleiben im Schildlauskörper wird dadurch gesichert, dass einzelne Zellen ihre jungen Sprossen auf spitzen Basidien, welche die Eizellen oder Embryonen durchbohren, entstehen lassen, und so die junge Schildlaus bereits die Hefenimpfung in sich trägt. Während die Gerste bei der Aufbewahrung vielen äusseren Schädlingen ausgesetzt ist und dadurch in ihrem Werth beträchtlich herabgesetzt wird, ist der Hopfen an und für sich schon schwer in guter Qualität zu erhalten. Es wurde auf eine von Dr. J. Behrens verfasste Arbeit: „Studien über die Conservirung und Zusammensetzung des Hopfens" hingewiesen. Bekanntlich geschieht die Conservirung des Hopfens durch Schwefeln; ob aber nicht durch den geschwefelten Hopfen ein rauher Geschmack im Bier entsteht, ist noch nicht entschieden.

Das in Bayern gesetzlich bestehende Surrogatverbot wird von vielen norddeutschen Brauern ebenfalls erstrebt; ein Theil ist aber der Ansicht, dass gewisse Biere, die für den Export bestimmt sind, sich nicht ohne Verarbeitung des Reis z. B. herstellen lassen. Prof. Dr. Reinke hat seiner Zeit den Vorschlag gemacht, statt Rohfrucht ein ganz kurz gewachsenes Malz zu verwenden, welches nicht den Maischprocess mit durchmacht, sondern erst im Kessel zugesetzt werden soll. Auf Vorschlag von Dr. Windisch wurden in verschiedenen Brauereien Versuche gemacht, die Arbeitszeit im Sudhaus zu verkürzen; der Erfolg war, dass man sowohl das Maischekochen auf ein Minimum reduciren und ebenso die Kochzeit im Hopfenkessel erheblich verringern kann, ohne dass die Ausbeute an Bier beeinträchtigt wird. Auf diese Weise wird nicht nur erheblich an Heizmaterial gespart, sondern der Geschmack des Bieres wird beeinflusst, so dass man ihn vielfach als einen lieblichen bezeichnete. Auf die Schaumhaltigkeit hat die kürzere Kochzeit, wie man befürchtete, keinen Einfluss. Natürlich ist bei kürzerer Kochzeit im Hopfenkessel ein dickeres Einmaischen nothwendig. Das lange Mitkochen der Schalen soll dem Bier auch einen rauhen Geschmack verleihen, und so ist ein Verfahren (Rothenbucher) eingeführt worden, bei welchem das Malzmehl ohne Schalen vermaischt wird; das Abläutern hat dann freilich seine Schwierigkeiten. Da auch die Stengel des Hopfens einen unangenehmen Geschmack geben sollen, ist man auch bemüht gewesen, dieselben vor dem Kochen zu entfernen. Durch die Hopfenzerreiss- und Sortirmaschine wird der Hopfen in Blätter, Stengel und Lupulin sortirt.

Bei der Gährführung sind schnell die Anregungen, welche die natürliche Reinzucht gewährte, praktisch ausgeführt worden. So liegen aus zahlreichen Betrieben Mittheilungen vor, dass das regelrechte Umpumpen des Bottichbieres vortreffliche Folgen zeigte. Grössere Bedeutung hat aber die Abwendung von der unnatürlich kalten Gährführung in Anspruch zu nehmen. Obgleich auch hier schon zahlreiche Praktiker der neuen Anschauung zuneigen, wird man vorläufig doch nur dann wärmere Temperaturen wählen, wenn vorzugsweise die Haltbarkeit der Biere in Betracht zu ziehen ist. Ueber das Vorurtheil, dass Pilsener Biere nur mit sehr kalter Gährführung hergestellt werden, ist man hinweg, denn es ist festgestellt, dass gerade in Pilsen die Brauereien ohne besondere Sorgfalt der natürlichen Erwärmung während der Gährung ihren Lauf lassen. Die Reinheit der Gährung in den Pilsener Bieren ist nicht bedeutend; der Grund hierfür liegt wohl in der sehr lang hingezogenen Bottichgährung. — Interessant ist die Studie Dr. Schönfeld's, welche ergab, dass die in Norddeutschland hergestellten Biere nach Pilsener Art unbedingt die echten Pilsener Biere durch Reinheit der Gährung übertreffen. Dabei wurde auch festgestellt, dass die Original-Pilsener Biere nicht immer die Endvergährung erreicht haben; sie sind also nicht, der allgemeinen Annahme entgegengesetzt, frei von Zucker, sondern enthalten noch bis 1 Proc. und mehr vergährbare Stoffe.

Zu ausführlichen Studien in der Versuchsbrauerei gab die hohe Vergährung, welche vielfach in dieser Campagne beobachtet wurde, Veranlassung; man fand, dass man wohl leicht durch das Sudverfahren den Dextringehalt in den Würzen erhöhen kann und damit den Endvergährungsgrad erniedrigen, dass aber damit keineswegs eine Veränderung der Vergährung auf dem Bottich verbunden sein muss. Diese ist vielmehr von dem Verhalten der Hefe abhängig; giebt diese Bruch, dann ist die Vergährung niedrig, setzt sich die Hefe aber nicht, erscheint das Bier lehmig, so ist auch die Vergährung hoch. Anders ist es allerdings mit Hefen vom Typus Saaz, diese geben unter allen Umständen einen niedrigen Vergährungsgrad. Erwähnt wurde noch ein neues Transportgebinde, welches mit Aluminiumblech ausgelegt ist. Man hat hier den Vortheil, dass das Gebinde ausgedämpft werden kann, während man bei den gepichten Fässern nur auf ein Ausspülen angewiesen ist. Es folgte nun noch der Bericht über die Thätigkeit des analytischen Laboratoriums. Im Jahre 1895 sind 1613 Objecte eingesandt, bei denen ca. 7000 Bestimmungen ausgeführt wurden. Hauptsächlich waren es Wässer und Malze, dann Biere, Würzen, Hefen, Gersten, Hopfen und andere Gebrauchsstoffe. Betriebsrevisionen wurden 52 (gegen 37 im Vorjahre) ausgeführt.

Die Brauerschule steht in Blüthe. Mit der Zeit hat sich herausgestellt, dass der Besuch derselben nur dann von Nutzen und Erfolg sein kann, wenn der Studirende eine reichliche und gründliche Erfahrung mitbringt. Dass diese Ansicht in Brauerkreisen herrschend ist, kann man daraus ersehen, dass die durchschnittliche Praxis der Studirenden der Brauerschule 8 Jahre beträgt, obwohl statutengemäss nur eine Praxis von wenigstens zwei Jahren erfordert wird. Hieran schloss sich der Vortrag des Dr. E. Struve: Aus der Verwaltungspraxis der communalen Bierbesteuerung.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano.

Sitzung vom 25. Juli 1896.

ζ Prof. E. Pollacci theilt seine Versuche mit über die Löslichkeit des Calciumcarbonates, die er 8 Mal so gross als diejenige des Tricalciumphosphates gefunden hat. Dieser Umstand konnte in einigen Fällen die fast vollkommene Abwesenheit des ersten Salzes in Ackerböden erklären, welche noch Calciumphosphat enthalten. Redner hebt die Bedeutung des Kalkes in der Agricultur als Nahrungsmittel der Pflanzen hervor und meint, dass der Nutzen des Calciumphosphates, besonders in dem an Calciumcarbonat armen Ackerboden, weniger dem Phosphor als vielmehr dem Kalke zugeschrieben werden müsse. Das Phosphat könnte daher nach dem Redner in vielen Fällen durch das viel wohlfeilere Calciumcarbonat, durch Mergel oder Gyps ersetzt werden. Die Richtigkeit dieser Angabe, welche schon in dem alten Gebrauch, Kalküberreste zerfallener Gebäude als Düngemittel zu verwenden, eine Stütze findet, wird auch durch directe Versuche des Redners bestätigt.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen am 4. October 1896.

n Die seit der letzten Sitzung gedruckten Schriften der Gesellschaft wurden vom Generalsecretär vorgelegt. Hiervon waren naturwissenschaftlichen Inhalts: H. Reusch: Geologische Beobachtungen im Districte nördlich vom Fämundsee. — H. Reusch: Geologische Beobachtungen in Telemarken, Inneres Hardanger, Numedal und Hallingdal. — Ove Dahl: Küstenvegetationen in Romsdal, Nord- und Söndfjord. — Axel Blytt: Beiträge zur Kenntniss der Pilze Norwegens: IV. Perenosporaceae, Chytridiaceae, Protomycetaceae, Ustilogineae, Uredineae.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. October 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot und Vieille berichten über ihre Untersuchungen über die explosiven Eigenschaften des Acetylens. Acetylen ist eine endothermische Verbindung, deren Zersetzung in die Elemente beinahe die gleiche Wärmemenge frei macht, wie die Verbrennung eines gleichen Volumens Wasserstoff unter Bildung von Wasser. Diese von Berthelot entdeckte Eigenschaft führte diesen dazu, Acetylen mittelst Zünders von Knallquecksilber detoniren zu lassen unter constantem Volumen. Die industrielle Bedeutung, welche das Acetylen unlängst in der Beleuchtung erlangt hat, veranlasste die Verf., die genaueren Bedingungen zu untersuchen, unter denen seine explosiven Eigenschaften sich zeigen könnten, und die Vorsichtsmaassregeln bekannt zu geben, welche seine Anwendung in der Praxis erfordert. Die Verf. haben ihre Untersuchung ausgedehnt auf 1. die Einwirkung des Druckes, 2. Einwirkungen des Stosses, 3. Wärmewirkungen. Die Verf. schliessen aus ihren Untersuchungen, dass die beim Gebrauche des Acetylens in der Praxis möglichen Uebelstände die Vortheile dieses Leuchtstoffes nicht compensiren und die Anwendung des letzteren nicht beschränken können. Man hat nur ein zu plötzliches Herausströmen des comprimirten Gases aus den Absperrhähnen zu vermeiden, und andererseits muss man dafür Sorge tragen, die durch die Compressionen und inneren Reactionen in den Apparaten erzeugte Wärme im entsprechenden Maasse zu absorbiren, um jede beträchtliche Temperaturerhöhung zu verhindern. — W. Ramsay und J. N. Collie bringen eine Berichtigung zu einer früheren Notiz von ihnen über die Homogenität des Argons und des Heliums. — Zum Schlusse wird eine Arbeit von Balland über die Bohnen verlesen. Verf. theilt eine Anzahl von Analysen von Bohnen verschiedener Sorten, geschälten und ungeschälten, sowie von Schalen etc. mit. Aus diesen ergiebt sich, dass die Bohne, namentlich nach dem Schälen, einen hohen Nährwerth besitzt in Folge ihres bedeutenden Stickstoffgehaltes. Dieser hohe Nährwerth stand übrigens schon lange fest, wie eine vom Verf. citirte Stelle aus Plinius beweist.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 8. October 1896.

Der Vorsitzende, Vicepräsident Prof. E. Suess, begrüsst die Klasse bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien und heisst das neueingetretene Mitglied Prof. Franz Exner herzlich willkommen. — Hierauf gedenkt der Vorsitzende der Verluste, welche die Akademie und speciell diese Klasse seit der letzten Sitzung durch das Ableben zweier ausländischer correspondirender Mitglieder erlitten hat, und zwar am 9. Juli d. J. durch den Tod des Geh. Bergrathes Prof. Dr. Heinrich Ernst Beyrich-Berlin und am 13. Juli d. J. durch den Tod des Prof. Dr. August Kekule-Bonn. Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide an diesen Verlusten durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Hofrath Prof. E. Ludwig übersendet eine Arbeit von Rudolf Ziegelbauer-Graz: „Ueber das Ortho-Phenylenbiguanid." In dieser Arbeit wird gezeigt, dass Dicyandiamid und *o*-Phenylendiaminchlorhydrat in alkoholischer Lösung bei mehrstündigem Erhitzen im Sinne der Gleichung

$$\underset{\text{Dicyandiamid}}{C_2H_4N_4} + \underset{\text{salzsaures o-Phenylendiamin}}{C_6H_4(NH_2HCl)_2} = \underset{\text{salzsaures o-Phenylbiguanid}}{C_8H_9N_5HCl} + NH_4Cl$$

auf einander einwirken. Dem *o*-Phenylenbiguanid kommt die Constitution

$$C_6H_4\left\langle\begin{array}{l}NH-C=NH\\ \qquad\qquad >NH\\ NH-C=NH\end{array}\right.$$

zu. Es ist eine einsäurige Base, welche gut krystallisirende Salze und auch Metallbasen vom Typus der bekannten Biguanidverbindungen bildet. — Prof. R. v. Wettstein übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die europäischen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Endotricha Froel. und ihr entwickelungsgeschichtlicher Zusammenhang." — Prof. Hans Molisch übersendet eine Arbeit unter dem Titel: „Die Ernährung der Algen" (Süsswasseralgen, II. Abhandlung). Die Resultate der Arbeit lauten: 1. Die Reaction einer Algennährlösung soll in der Regel eine sehr schwach alkalische sein. Es giebt zwar auch Algen, welche entweder in neutraler oder schwach saurer Nährflüssigkeit fortkommen (Stichococcus, Protococcus), doch sagt auch diesen eine schwach alkalische Nährlösung zu. 2. Die untersuchten Algen entwickelten sich nur rasch und reichlich bei Gegenwart von Kaliumverbindungen. Das Kalium konnte hier durch die nächst verwandten Elemente Natrium, Rubidium, Caesium und Lithium nicht ersetzt werden. 3. Die Angabe N. Bouilhac's, der zu Folge Arsenate die Phosphate bei der Ernährung von Algen ersetzen können, hat sich bei der Nachuntersuchung mit dem von dem genannten Forscher verwendeten Algenmaterial als unrichtig herausgestellt. Arsenate können jedoch von Algen in erstaunlichen Mengen (2 Proc.) vertragen werden, hingegen nicht Arsenite. 4. Von Zeit zu Zeit taucht in der Literatur immer wieder die Behauptung auf, dass irgend ein Nährelement durch ein nahe verwandtes ersetzt werden könne. Derartige Behauptungen haben sich wenigstens bisher bei kritischer, auf genauen Untersuchungen beruhender Prüfung als unberechtigt erwiesen. Die vorliegende Arbeit erbringt den Beweis, dass Kalium und Phosphor für die untersuchten Algen unerlässlich sind und ihre nächsten Verwandten nicht für sie einspringen können. 5. Zahlreiche durchgeführte Versuchsweisen bestätigen neuerdings die vom Verf. aufgefundene Thatsache, dass der Kalk für gewisse Algen unnöthig ist, ebenso wie für die vom Verf. s. Z. darauf untersuchten Pilze. — Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor: „Ueber eine neue Folgerung aus der Maxwell'schen Theorie der elektrischen Erscheinungen". Von Dr. Anton Scheye-Berlin. — „Ueber regelmässige und unregelmässige Körper." Von Ingenieur H. Friedrich-Pilsen.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 10. October 1896.

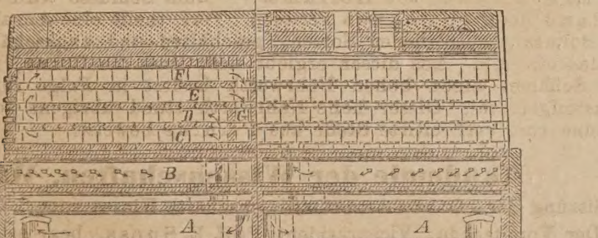
Sp. Prof. L. Henry verliest eine Arbeit über Aethylglykol, die er gemeinschaftlich mit seinem Sohne Paul Henry ausgeführt hat. 90-proc. Methylalkohol verseift rasch das Aethenacetin ($C_2H_4[C_2H_3O_2]_2$) bei 150-160°. Nach beendeter Reaction sind folgende Körper nachweisbar: $CH_3(C_2H_3O_2)$, Siedepunkt 56°; $CH_3(OH)$, Siedep. 66°; H_2O (in geringer Menge), Siedep. 100°; $C_2H_4(OH)_2$, Siedep. 196°, welche durch fractionirte Destillation leicht zu trennen sind. Die Ausbeute an Glykol ist fast theoretisch. Die Darstellung und die Verseifung des Acetins können auf einmal von Statten gehen, wenn in einem Autoclaven das $C_2H_4Br_2$ mit der theoretischen Menge essigsaurem Kalium und einem Ueberschusse an $CH_3.OH$ auf 160° einige Stunden lang erwärmt wird. Die Ausbeute an $C_2H_4(OH)_2$ beträgt über 90 Proc.

Prof. M. Delacre überreicht eine sechste Mittheilung über Synthese des Benzols vermittelst Zinkäthyl und Acetophenon. Dypnopinakon wird durch eine verdünnte KOH-Lösung (1:10000) in Homodypnopinakon übergeführt, während letzterer Körper vermittelst einer conc. KOH-Lösung (1:5000) wieder zum erstgenannten zurückkehrt. Eine neue Synthese des Benzolkerns gestattet ein neuer Alkohol, der Homodypnopinakolalkohol, welcher bei der Einwirkung von $Zn(C_2H_5)_2$ auf Homodypnopinakolin entsteht, und in der Wärme Benzaldehyd und einen Kohlenwasserstoff $C_{25}H_{22}$ abspaltet: $C_{32}H_{28}O = C_7H_6O + C_{25}H_{22}$. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Dr. de Hemptinne hat die Zersetzungsgeschwindigkeit des Ammoniaks bei der elektrischen Entladung näher studirt. Die gewonnenen Resultate stehen nicht in einfachem Einklang mit den theoretischen Formeln der Dissociation.

Koksofen.

Zwecks reichlicher Wärmezuführung zu den Kopfenden des Ofens werden die aus dem Verbrennungscanal *B* austretenden Heizgase zunächst gleichzeitig in der Mitte des Ofens in die beiden unteren Wandcanäle *C* und *D* geleitet, von wo sie an den Kopfenden des Ofens gleich-



zeitig in die beiden oberen Wandcanäle *E* und *F* einströmen und, zur Ofenmitte zurückgelangt, durch Canal *G* in den Abhitzecanal *A* austreten. (D. R. P. 88389 vom 17. December 1895. H. Stinnes, Mülheim a. d. Ruhr.)

Herstellung von Alkalicarbonaten.

Ein inniges Gemisch von fein gemahlenem Baryum- oder Strontiumsulfat wird mit nur der theoretischen Menge Kohle erhitzt, wobei die folgende Reaction fast quantitativ verläuft: $BaSO_4 + 2C = BaS + 2CO_2$. Das Baryumsulfid wird fein zerrieben und dann im festen Zustande zu einer Lösung eines Alkalisulfates zugesetzt, welche darauf mit Kohlensäure behandelt wird. Es treten folgende Reactionen ein:

$$BaS + Na_2SO_4 = Na_2S + BaSO_4$$
$$Na_2S + 2CO_2 + 2H_2O = 2NaHCO_3 + H_2S.$$

Das Baryumsulfat kann wieder bei der ersten Operation verwendet werden. (Engl. Pat. 9555 vom 14. Mai 1895. W. v. Baranoff, Paris.)

Darstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid (Sodarückstand) und saurem Natriumsulfat[2]).

Die bekannte Umsetzung zwischen Calciumsulfid und Natriumsulfat zu Calciumsulfat und Natriumsulfid leidet an dem Uebelstande, dass sie nur bei erhöhter Temperatur und erst bei einem Drucke von 5 at vor sich geht. Das Calciumsulfid setzt sich jedoch schon bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Anwendung von Druck um, wenn man gemäss vorliegender Erfindung statt des neutralen das saure Natriumsulfat, das Bisulfat der Salpetersäurefabrikation, verwendet, wobei indessen neben Calciumsulfat nicht Natriumsulfid, sondern Natriumhydrosulfid entsteht: $CaS + NaHSO_4 = NaHS + CaSO_4$. Das entstehende Natriumhydrosulfid kann man entweder nach bekannten Methoden in Natriumsulfid verwandeln oder direct zu Reductionszwecken verwenden. Nimmt man zur obigen Umsetzung die doppelte Menge an Bisulfat, so entstehen neben dem Calciumsulfat neutrales Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff: $CaS + 2\,NaHSO_4 = CaSO_4 + Na_2SO_4 + H_2S$. Die ökonomischen Vortheile des vorliegenden Verfahrens liegen in der gegenseitigen Ausnutzung zweier sehr geringwerthiger Nebenproducte der chemischen Grossindustrie, der calciumsulfidhaltigen Sodarückstände und des Bisulfates der Salpetersäurefabrikation unter Gewinnung werthvoller Producte. (D. R. P. 88227 v. 3. Jan. 1896. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Herstellung von Natrium- und Kaliumbichromat.

Chromerz, Kalk und ein sauerstoffhaltiges Natrium- oder Kaliumsalz oder eine Mischung von beiden, werden geröstet, um ein Doppelchromat von Kalk und Alkali zu erhalten. Das Product wird ausgelaugt; die Lösung geht durch ein Filter (z. B. von Asbest), welches mit einer unlöslichen Fettsäure (z. B. Oelsäure) gesättigt ist, wodurch das Doppelchromat zersetzt wird. Die abfliessende Lösung ist nur eine solche von Alkalibichromat, während das Calcium sich mit der Fettsäure unter Bildung einer Seife verbindet. Sodann wird Salzsäure durch das Filter getrieben, um die Seife zu zersetzen, die Fettsäure bleibt zum Widergebrauch darin, während eine Lösung von Calciumchlorid abfliesst. Letztere kann mit Schwefelsäure behandelt werden, um Sulfat und Salzsäure zu bilden. Der Kalk kann jedoch durch irgend eine andere Methode aus dem Chromat entfernt werden. (Engl. Pat. 9558 vom 14. Mai 1895. M. W. Beylikgy, Tenafly, N.-J.)

Schmelzverfahren für zinkhaltige Bleierze.

Die zinkhaltigen Bleierze werden zugleich mit Natriumsulfat und Kiesabbränden oder anderen eisenoxydreichen Stoffen niedergeschmolzen, wobei das Zink mit dem Flussmittel eine Schlacke bildet, während das im Erze enthaltene Blei zu Metall reducirt wird. (D. R. P. 88272 vom 10. October 1895. H. E. Fry, London.)

Das Verfahren ist für die Verarbeitung der australischen sogenannten Sulfide sehr wichtig und hat sich in Swansea bereits bewährt. Ueber die finanziellen Erfolge ist nichts bekannt.

Abscheidung von Metallen, insbesondere von Zink, aus ihren Lösungen in Alkalien.

In einem Gefäss, in dem sich die alkalische Lösung des zu gewinnenden Metalles (Zink) befindet, wird das Amalgam eines Alkalimetalles mit Quecksilber in genügender Menge eingebracht und durch einen Draht oder dergl. mit einem in den Elektrolyten eingehängten, sich gegen das Amalgam elektronegativ verhaltenden Stück Metall, z. B. Eisen, leitend verbunden. Es wird das Alkalimetall des Amalgams oxydirt, das Metalloxyd, (Zinkoxyd) reducirt und als Metall auf dem als Kathode wirkenden Metallstück elektrolytisch niedergeschlagen. (D. R. P. 88443 vom 28. Juni 1895. L. Mond, London.)

[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1896*. 20, 243; Oesterr. Priv.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 14. October 1896.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Die von Dr. Rudolf Wischin veröffentlichte Erwiderung[3]) auf eine in meinem Artikel:

Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie,

enthaltene Besprechung der vom Genannten vorgeschlagenen Methode der Leimprüfung veranlasst mich, Sie um gefl. Aufnahme nachstehender Zeilen zu bitten:

Das in Rede stehende Verfahren, die Gelatinirfähigkeit einer Leimprobe zu bestimmen, ist — mag man nun Wischin's oder meinen Apparat anwenden — so primitiv, dass man die Wahl der Prüfungsmethode meines Erachtens ruhig der Neigung des Einzelnen überlassen kann. Im Uebrigen weise ich darauf hin, dass der von mir angegebene simple und anspruchslose Consistenzprüfer durchaus kein „Universalapparat" zu sein braucht, um „für beide Arten von Bestimmungen" (Maschinenfett- und Leimprüfung) zu taugen, denn nach meiner Meinung verhält sich die Gelatinirfähigkeit einer Leimsorte der Consistenz einer aus derselben hergestellten Gallerte proportional.

Achtungsvoll

Dr. Richard Kissling.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Nach einer Entscheidung des Finanzministers haben auf den Ausfuhrzuschuss der Klasse B bei der Ausfuhr nach dem Auslande auch granulirte Zucker von feinerer Körnung dann Anspruch, wenn sie dem § 77 des Zuckersteuergesetzes vom 27. Mai 1896 genügen, d. h. aus weissen, harten, durchscheinenden Krystallen von mindestens 99½ Proc. Zuckergehalt bestehen. Die Grösse der Krystalle ist nicht wesentlich. — Betreffs der Ursprungszeugnisse für Spanien sind die spanischen Consuln angewiesen, vorläufig die früheren Formulare für Ursprungszeugnisse wieder anzuerkennen, also nicht darauf zu bestehen, dass der Fabrikant der Waare selbst den deutschen Ursprung bescheinigt. — Am 1. Novbr. d. J. treten für den Stadtkreis Berlin neue Vorschriften über die Sonntagsruhe in Kraft. Sie enthalten im Wesentlichen eine Zusammenstellung der hier bereits bestehenden Polizeivorschriften, unter Hinzufügung einzelner neuer Bestimmungen.

* **Berlin.** Der Bundesrath beschloss, der Resolution des Reichstages wegen Einführung eines wirksamen Schutzzolles auf Quebrachoholz keine Folge zu geben.

φ **Baku.** Die Prinzen von Oldenburg haben 17000 Dessjatinen Naphtaland zwischen der Station Notanebi der transkaukasischen Eisenbahn und dem Supsaflusse in Pacht genommen. — Vom Ministercomitat wurde endgültig entschieden, dass der Bau der Petroleumleitung von Michailowo nach Batum, sowie die spätere Exploitation derselben auf Staatskosten zu unternehmen sei. Für die Ausführung der Linie sollen ausschliesslich Rohre russischer Provenienz verwendet werden. Die Länge derselben wird 214,1 Werst betragen, und sind die Kosten der Ausführung, zu der übrigens erst im künftigen Jahre geschritten werden soll, auf 5195000 Rubel veranschlagt worden.

† **Paris.** Die französische Ackerbau-Gesellschaft hat in einer Versammlung einstimmig den Beschluss angenommen, dass die Exportprämiensätze für den französ. Zucker mindestens in der Höhe der fremden Prämien, namentlich der deutschen und österreich-ungarischen, zu bewilligen seien. Die Versammlung ernannte eine Commission mit dem Auftrage, die Interessen der französischen Zuckerproducenten vor den Staatsgewalten zu vertreten.

K. **Gitter am Berge.** In der Nähe des Werkes der Gewerkschaft Schlüssel fand ein Bohrunternehmer in einer Tiefe von 500 m Kainit.

sch **London.** Die Frage des Handelsmarkengesetzes (Merchandise Marks Act 1887) ist wiederum, nachdem sie schon zu so vielen Discussionen Veranlassung gab, in ein neues Stadium getreten. Eine der ersten Textilfirmen Englands, welche ihre Waaren theils aus England, theils aus Deutschland bezieht, versieht dieselben in London mit ihrer Handelsmarke, welche eine Reihe englischer Worte enthält, jedoch gar nichts über den Ursprungsort der Waaren aussagt. Das Handelsministerium hat nun auf Veranlassung der Handelskammer zu Leicester diese Firma gerichtlich belangen lassen, dass, da die betreffende Handelsmarke englische Worte ohne den Zusatz „made in Germany" enthalte, dies eine Täuschung des Publicums sei, da es den Schein erwecke, als ob die Waaren durchweg in England gefertigt würden. Der Richter wies jedoch am 13. d. M., ohne den Fall überhaupt erst ganz anzuhören, die Klage ohne Weiteres ab. Der Fall hat das allergrösste Aufsehen erregt, denn einerseits ist er bezeichnend für die Absurdität, mit welcher man selbst in officiellen Kreisen die immer mächtiger werdende deutsche Industrie-Concurrenz zu bekämpfen versucht, und andererseits zeigt er deutlich die unglaubliche Kurzsichtigkeit, mit welcher das 1887er Handelsmarkengesetz entworfen wurde. Denn kurz gesagt steht die Sache folgendermaasen: Deutsche Industrieerzeugnisse aller Art mit irgend einer Handelsmarke ohne die Bezeichnung „made in Germany" in England einzuführen, ist illegal, aber sofort im Rücken des Zollhauses dieselben Waaren mit der vorher verbotenen englischen Bezeichnung zu versehen, ist durchaus zulässig. Es war, was den vorliegenden Fall betrifft, im Voraus sicher, dass beide Parteien appelliren würden, wie auch die Entscheidung ausfallen würde, und man hat in sämmtlichen deutschen Industriezweigen aus praktischen Gründen Veranlassung genug, gespannt zu sein, wie das endgültige Urtheil des „Court of Queen's Bench" ausfallen wird.

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 827.

† **Palermo.** Unter Leitung des Prof. A. Borzi, Directors des Botanischen Gartens, soll hier eine internationale botan. Station eingerichtet werden nach dem Muster der deutschen zoologischen Station in Neapel.

* **Prag.** Der Club der Zuckerindustriellen berieth über die Organisation des Rohzuckerverkaufes und setzte eine eigene Commission ein, die bestimmte Vorschläge ausarbeiten soll. Die Commission nahm sofort ihre Arbeiten auf. Es soll im Einvernehmen mit den deutschen Rohzuckerfabriken eine Organisation geschaffen werden zu dem Zwecke, um die ungerechtfertigte Entwerthung des Zuckers auf dem Weltmarkte hintanzuhalten. Dieser Zweck soll erreicht werden durch gemeinsame Regulirung des Angebotes, sowie durch eventuelle Einlagerung und Belehnung des Rohzuckers und durch Organisation der Statistik und commerciellen Berichterstattung. Diese Vorschläge sind dem Wiener Centralverein, der die Organisation ins Leben rufen soll, unterbreitet worden.

= **Würzburg.** Im hiesigen Kreise wird eine Massenpetition gegen die Kunstweinfabrikation vorbereitet. Eine Interessenten-Versammlung in Kitzingen hat den Wortlaut der Petition festgestellt. Verlangt wird das Verbot der Kunstweinfabrikation event. staatliche Controle und entsprechende Besteuerung, die für das Hektoliter mindestens M 15 betragen soll.

Personalien.

Ernannt: *Innsbruck.* Der ausserordentl. Professor der Geologie und Paläontologie Dr. J. Blaas zum Ordinarius.

Verliehen: *Laar.* Dem General-Director der Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb „Phönix" zu Laar im Kreise Ruhrort Thielen der rothe Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Lipine. Dem General-Director der schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Bergrath Scherbening zu Lipine im Landkreise Beuthen Ob.-Schl. der rothe Adlerorden 3. Klasse.

Berufen: *Göttingen.* An die Stelle des ausserordentl. Professors Dr. Backhaus, der an hiesiger Universität die Landwirthschaft neben dem verstorbenen Georg Liebscher vertrat, ist der ausserordentl. Professor Dr. Konrad v. Seelhorst, bisher in Jena, berufen worden.

Literatur.

Apitzsch, H., Beitrag z. Kenntniss d. Nitrosobasen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 65. Lfg. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Bergey, D. H., M. D., Methods for the determination of organic matter in air. The Smithsonian Institution. Washington.

Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik. Herausgegeben von Ch. Luerssen und B. Frank. 38. Heft. 4. M 24. Erwin Nägele, Stuttgart.

Birk, R., Ueber Ortho-amidobenzyl-*o*-anisidin und *o*-Diamidodibenzylamin. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Bofinger, F., Zur Kenntniss des *p*-Diamidodibenzylsulfids. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Bolza, K., Beitrag zur Kenntniss der Umlagerung stereo-isomerer Oxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Buchner, L. A., Commentar zur Pharmacopoea Germanica mit verdeutschtem Texte. Suppl.-Bd., enthält die in der 2. und 3. Ausgabe der Pharmakopöe getroffenen Veränderungen mit besonderer Berücksichtigung der neu aufgenommenen Arzneimittel, nebst einem Commentar zu dem Nachtrag zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (3. Ausgabe). 7. (Schluss-) Lfg. 8. M 0,80. R. Oldenburg, München.

Busch, K., Beiträge zur Kenntniss von Gymnema silvestre und der Wirkung der Gymnemasäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Christ, K. L., Studien über die Durchlässigkeit der bekannteren Membranen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Dörr, A., Beitrag zur chemischen Kenntniss der Basalte des Fichtelgebirges. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Elsner, O., Ueberführung von Gelatine und Eiweiss in unlösliche Modificationen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Elsner, O., Conservirende Wirkung d. Formaldehyds. Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.

Fehland's Ingenieur-Kalender 1897. Für Maschinen- und Hütten-Ingenieure herausgegeben von Th. Beckert u. A. Pohlhausen. 19. Jahrg. 2 Thle. 16. Geb. in Leder und geheftet M 3, Ausgabe in Brieftaschenform M 4. Julius Springer, Berlin.

Fritz, F., Ueber die Einwirkung von *o*-Nitrobenzylchlorid auf asymmetrische Hydrazine und über einige Derivate des Phenyldihydrochinazolins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Fuchs, A., Zur Kenntniss des Phenolphtaleïns. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Häntzschel, G., Beiträge zur Pharmakognosie der Morrenia brachystephana Gr. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Hahn, A., Studien über die verschiedene Flüchtigkeit einiger Benzolderivate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Herfeldt, H. G., Beiträge zur Kenntniss des Kyanbenzylins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Jänicke, H., Einwirkung von Amidosulfonsäure auf aromatische Basen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Jüptner von Jonstorff, H. Frhr., Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- und Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc., sowie Hörer höherer technischer Lehranstalten. M 5. Carl Fromme, Wien.
Jung, W., Ueber die Oxime des Anisils. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Kloeppel, E., Der Licenzvertrag. Eine patentrechtliche Untersuchung. (Ausgewählte Doctor-Dissertationen der Leipziger Juristenfacultät.) Gr. 8. M 1,35. Veit & Comp., Leipzig.
Kohler, K., Ueber Halogenderivate einiger Amidine. Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.
Koppen, A., Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf Ketoxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Kromschröder, G., Synthetische Versuche in der Chinazolinreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Lassar-Cohn, Chemistry in daily life: popular lectures; tr. by M. M. Pattison Muir. Doll. 1,75. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.
Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. 2. Aufl., 1. Lfg. 8. M 6. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Maisel, W., Kritische Studien über den Nachweis der Cyanverbindungen in forensen Fällen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Melzer, H., Ueber die Constitution des Diazophenylhydroxylaminchlorids und die Synthese des *p*-Aminobenzylsulfids. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Moritz, Th., Die neueren Phosphoritvorkommen im Oberlahnkreis. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 6. October 1896.

568 821. **Centrifugalfilter.** J. B. Waring, Newark, N. J., u. H. R. Cassel, New-York.
569 122. **Elektrischer Gasreactions-Apparat.** A. A. Naville, Ph. A. Guye und Ch. E. Guye, Genf.
568 983. **Fette**, Verfahren zum Raffiniren und Bleichen von animalischen —. E. Meissl, Wien.
568 787. **Filter.** J. Oster, Newport Ky.
569 065. **Filter.** J. T. B. Selman, Toronto, Canada.
568 903. **Gasgenerator.** Ed. P. Harris, Chester, Pa.
569 085/86. **Gasofen.** V. W. Blanchard, New-York.
568 724. **Gold**, Apparat zum elektrolytischen Niederschlagen von — und Silber. E. Andreoli, London.
568 741. **Gold**, Verfahren zum Extrahiren von — aus —-haltigen Substanzen. H. R. Cassel, New-York.
568 913. **Gold**, Apparat zum Trennen von — von Sand etc. J. Marshall, Fairfield, Cal.
568 748. **Kohlenwasserstoff-Generator** und -Brenner. B. G. Devoe, Lima, Ohio.
568 956. **Kohlenwasserstoff-Generator.** E. G. Mummery, Detroit, Mich.
569 002. **Künstlicher Stein.** Ed Boehm, Woodbury, N. J.
568 877. **Nitroverbindung.** W. F. Reid, Addlestone, und Ed. J. V. Earle, London.
569 016. **Oelseparator.** O. A. Darrow, O'Fallon, Ill.
568 902. **Pulver**, rauchloses. F. A. Halsey, San Rafael, Cal.
569 154. **Seifenpulver**, Herstellung von —. S. V. Harbraugh, Baltimore.
568 843. **Sulfide**, Verfahren zum Behandeln von Metall- —. V. Engelhardt und A. Nessel, Wien.

Belgien.

123 227. **Acetylengas**, Verfahren, um — indifferent zu machen gegen Metalle wie Kupfer, Silber, Quecksilber, mit denen dieses Gas ein explosives Gemisch bildet. G. Isaac, Charlottenburg. 27. August 1896.
123 276. **Acetylen**, automatischer Apparat zur Erzeugung von — etc. G. Gastine, Marseille. 23. August 1896.
123 313. **Acetylen**, Apparat zur Fabrikation von —. H. E. A. Cousin, Paris. 1. September 1896.
123 402. **Azofarbstoffe**, Darst. von schwarzen —. J. R. Geigy & Co., Basel. 29. August 1896.
123 154. **Bleicarbonat**, Verfahren zur Herst. von basischem — unter Gewinnung gewisser Nebenproducte. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate, Ltd., London. 22. August 1896.
123 355. **Calciumcarbid**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. F. H. Haviland, A. Halloway, J. B. Collier und W. H. Murch, Bornemouth. 5. September 1896.
123 392. **Chlor**, neues Verfahren zur elektrolytischen Fabrikation von — etc. J. Alsberge, Gent. 3. September 1896.
123 325. **Chlorkalk**, Verfahren, um den — gegen den Verlust von activem Chlor zu schützen. Chemische Fabrik Elektron, Frankfurt a. M. 2. Sept. 1896.
123 257. **Chromate**, Verfahren zum Beizen von Wolle und anderen animalischen Fasern mittelst —, Milchsäure und Mineralsäuren. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 28. August 1896.
123 178. **Elektrolyse**, Verbesserungen in d. —. G. Poore, London. 24. Aug. 1896.
123 163 (bis). **Entphosphorn** v. Gusseisen. A. Böttger, Düsseldorf. 22. Aug. 1896.
123 245. **Filterstoff**, Herstellung von — etc. F. Jürschina, Z. Schnitzer und F. Hirsch, Wien. 28. August 1896.
123 254. **Filtrirapparat.** W. Defries, London. 28. August 1896.
123 284. **Galvanische Versilberung**, Behandlung von nicht metallischen Gegenständen, um sie zur — geeignet zu machen. T. M. Ash und H. N. Weldon, Paris. 31. August 1896.
123 303. **Gas**, Apparat zur Darstellung von — durch die chemische Wirkung einer Flüssigkeit auf einen festen Stoff. Pettibone, Mulliken & Cy, Chicago. 1. September 1896.
123 163. **Gold**, Extraction von chemisch reinem —, Grün — und goldreichen Legirungen auf elektrolyt. Wege. Act.-Ges. Norddeutsche Affinerie, Hamburg. Zusatz-Pat. 22. August 1896.
123 160. **Künstl. Stein**, Fabrikat. v. —. J. Grunhut, Leicester. 22. Aug. 1896.
123 214. **Metalle**, Apparate zur elektro-chemischen Niederschlagung der —. A. S. Smith, T. A. Smith, R. J. Smith, S. Smith und T. Deakin, Walsall, England. 26. August 1896.
123 173. **Metalle**, Verbesserungen in den Verfahren zur Niederschlagung durch Elektricität und zum elektrolytischen Affiniren der — etc. J. O. S. Elmore, Leeds. 24. Aug. 1896.
123 373. **Metalle**, Methode und Apparate zum Abscheiden der — aus Erzen. W. T. Newman, Ontario. 7. September 1896.
123 159. **Phlegma**, Reinigung v. — u. Alkohol im Allgemeinen. F. L. Calmant, 22. August 1896.
123 370. **Schnellgerbverfahren** von Häuten durch Wärme und atmosphärischen Druck. C. Lormier, Brüssel. 7. September 1896.
123 197. **Schwefel**, Verfahren zum Abscheiden des — aus Gas. F. Koopmann, München. 25. August 1896.
123 340. **Schwefelerze**, Behandeln von zusammengesetzten —. F. Ellershausen, London. 4. September 1896.
123 217. **Schweissen**, neue Methode des — mittelst des elektrischen Stromes. Kalker Werkzeug-Maschinenfabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co., Kalk bei Cöln a. Rh. Zus.-Pat. 26. August 1896.
123 190. **Wollschweiss**, progressive Fabrikation von chem. Verbindungen, welche in dem rohen — enthalten sind. C. Schmidt, Magdeburg. 24. Aug. 1896.
123 215. **Zucker**, Verfahren zum Extrahiren des — aus Melasse. A. Rohrbach, Erfurt. 26. August 1896.
123 307. **Zucker**, vollkommenes Raffinirverfahren für —. G. Ranson, Phalempin. Zus.-Pat. 1. September 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 10 662. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Verfahren zur Darstellung von —. Th. L. Willson, New-York. 4. Februar 1895.
G. 9970. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Gesellschaft f. chemische Industrie, Basel. 12. August 1895.
F. 8913. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darst. grünblauer beizenfärbender — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. März 1896.
F. 8100. (Kl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darst. einer Sulfosäure des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Febr. 1895.
H. 15 802. (Kl. 12.) **Verdampfapparat.** Howaldtswerke, Kiel. 1. März 1895.
S. 9671. (Kl. 40.) **Zink**, Verfahren zur elektrolyt. Fällung von —. The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Ltd., London. 4. August 1896.

Uebertragung von Patenten.

89 607. (Kl. 12.) **Cyanalkalien**, Darstellung von — aus Rhodanalkalien. The British Cyanides Co. Ld., Oldbury, England. Vom 23. März 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 14. October 1896.

23 521. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen, Aufbewahren und Verwenden von —. Trouvé. 1895.
19 201. **Alkalicyanide**, Fabrikation von —, Ferrocyaniden und ihren Derivaten. Moïse. 1895.
1 409. **Antiseptisches Desinfectionsmittel**, Herst. eines —. Franz Fritzche & Co. 1896.
14 252. **Bleichen** von Baumwolle und Baumwollwaaren. Endler. 1896.
19 243. **Brennstoff**, Herst. von künstlichem —. Weygang. 1895.
19 130. **Chemische Substanz** und ihre Anwendung zu industriellen Zwecken als Ersatz für Gummi, Guttapercha oder Celluloid. Castle. 1895.
20 070. **Desodorisirapparat.** Marks. 1895.
19 318. **Emailfarbe** und Zusammensetzung derselben. Hamilton. 1896.
17 204. **Explosivstoffe**, Herst. von salpeterhaltigen —. Bielefeldt. 1896.
23 429. **Fett**, Entfernen von — aus Baumwollabfällen oder anderen faserigen oder Textil-Stoffen und Apparat hierzu, wie auch zur Wiedergewinnung der Lösungsmittel. Mitchell. 1895.
19 288. **Gas**, Apparat zum Erzeugen von — durch chemische Einwirkung einer Flüssigkeit auf festen Stoff. Fuller. 1896.
11 692. **Gase**, Methode und Vorrichtung zum Aufbewahren von Flüssigkeiten und — unter constantem Druck. Doller. 1896.
21 720. **Häute**, Laugen oder Flüssigkeiten zum Vorbereiten der — zum Gerben. Chemisch-technisches und hygien. Institut Dr. Popp u. Dr. Becker. 1895.
4 890. **Metallbeizen**, Fixiren von — auf Fasern und Stoffe. Ashworth. 1896.
720. **Natriumhydrosulfid**, Darst. von — oder Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff und Calciumsulfat aus Calciumsulfid oder Sodarückständen und Natriummonosulfat od. -bisulfat. Chemische Fabrik Griesheim. 1896.
18 785. **Phosphor**, Herst. von —, seinen Säuren und Salzen aus mineralischen Phosphaten, Knochen und anderen Stoffen, welche Phosphorsäure enthalten. Hilbert & Frank. 1895.
23 543. **Sulfiderze**, Behandeln von —, welche Zink und andere Metalle enthalten. Parker und Pullmann. 1895.
23 900. **Thermometer.** Hicks. 1895.
22 732. **Zink**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Herstellung von metallischem — aus Zinkerzen und von metallischem — und Kupfer aus kupferhaltigen Zinkerzen, sowie Gewinnung von Sauerstoffgas. Burghardt & Rigg. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23.—30. September 1896.

257 241. **Acetylengas**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. Deroy fils aîné. 15. Juni 1896.
257 301. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —. Lebrun. 17. Juni 1896.
257 150. **Alkohol**, Verfahren zur Denaturirung v. —. Jacquemin. 13. Juni 1896.

257 135. **Azofarbstoffe, Fabrikation von braunen, auf Baumwolle direct ziehenden** — mittelst von Phenol abgeleiteter, primärer —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 10. Juni 1896.
257 154. **Beleuchtung**, Apparat zur — mit Acetylen. Chéron. 11. Juni 1896.
257 245. **Benzidinsulfonsäuren**, Herstellung von neuen Baumwolle ohne Beize färbenden Farbstoffen, die sich von — ableiten. Ferdinand Petersen & Co. 15. Juni 1896.
257 266. **Bleichen**, neues Verf. z. — v. Baumwollstücken. Endler. 16. Juni 1896.
257 129. **Conserviren**, Verf. u. Vorricht. z. — v. Eiern. Blétry. 10. Juni 1896.
257 184. **Desinficiren**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von Mitteln zum —, Desodorisiren und Bleichen, anwendbar zum — wie zum Reinigen von Wasser, Rieselwässern und anderen Flüssigkeiten. The British Electrozone Corporation, Limited. 12. Juni 1896.
257 139. **Eisen**, Behandl. v. — u. Stahl mit Chrom, um Chromlegirungen zu erhalten. The Electro-Metallurgical Company, Limited. 10. Juni 1896.
257 286. **Email**, Verfahren zur Erzeugung eines gleichmässigen Silbergrundes für —. Schirm und Silbermann. 15. Juni 1896.
257 309. **Explosionskörper**, neue Sicherheits- —. Kelbetz. 17. Juni 1896.
257 136. **Farbstoffe**, Herstellung von violetten — für Wolle. Société manufacture lyonnaise de matières colorantes. 10. Juni 1896.
257 259. **Farbstoffe**, Herstellung von — für Wolle, die vom Blau ins Violett gehen. Dahl & Co. 15. Juni 1896.
257 162. **Harzige Producte**, Verfahren und Apparat zur Darstellung und Destillation von —. Marc. 11. Juni 1896.
257 214. **Kohlensäure**, combinirtes Absperr- und Reducirventil für — in flüssigem Zustande. Bey & Rodenkirchen. 13. Juni 1896.
257 170. **Naphtosalicin**, antiseptisches Product z. Bleichen. Cuntz. 12. Juni 1896.
257 191. **Oele**, Extraction der —, Essenzen und aller Fettstoffe durch verflüssigtes Acetylen unter hohem Drucke. A. Armand & L. Deoune. 16. Juni 1896.
233 816. **Petroleum**, neues Verfahren zum Festmachen von — und Naphtaöl. Bécoulet. Zus.-Pat. 13. Juni 1896.
257 181. **Saure Flüssigkeiten**, Centrifugalpumpe aus Hartblei-Legirung von Blei und Antimon für —. Brodnitz & Seydel. 12. Juni 1896.
257 127. **Trimethylmethandimethylbenzolsulfosäure**, Darstellung der —. Schmid. 10. Juni 1896.
257 189. **Zuckersäfte**, Reinigung und Klärung von —. Société anonyme de Bourdon et Fradiss. 12. Juni 1896.

Briefwechsel.

Neheim a. R. F. J. B. Ziemlich genaue Angaben finden Sie in Dammer's Handbuch der chemischen Technologie, Bd. 3. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1896.

Gellivare. A. O. B. Einen ausführlicheren Bericht über den betr. Vortrag finden Sie unter dem Titel: "The estimation of sulphur in iron ores" in No. 1238 der „Industries and Iron" vom 2. October d. J.

Berichtigung. In dem Vortrage des Hofrathes Dr. Caro-Mannheim (Chem.-Ztg. *1896*. 20, 840) ist zu lesen 4. Zeile von unten: „Vermittelst NaOCl wird ein prachtvoll aus Ligroin krystallisirendes, orangerothes Chlorchinonimid erhalten; beim Stehen mit Wasser wird langsam, rasch beim Kochen NH_3 abgespalten zu beständigem Phenylchinonimid" statt: „. Chlorchinonimid erhalten, das beim Stehen mit Wasser langsam, rasch beim Kochen NH_3 abspaltet zu"

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 14. October den nachstehenden Beschluss gefasst: An Stelle der im § 20 Lit. b der Ausführungsbestimmungen zum Branntweinsteuergesetz vom 16. Juni 1895 vorgesehenen Brennsteuervergütung werden vom 1. November d. J. ab bei der steuerfreien Verwendung von Branntwein zu gewerblichen etc. Zwecken folgende Brennsteuervergütungen für jedes Liter reinen Alkohols gewährt: a) in denjenigen Fällen, in denen Branntwein zur Essigbereitung verwendet wird, M 0,06, b) in denjenigen Fällen, in denen Branntwein mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel denaturirt wird, M 0,015.

Nicaragua. Regelung der Ausfuhr von Kautschuk. Um dem Verschwinden der Kautschukbäume in den Waldungen von Nicaragua vorzubeugen und zum Anbau derselben in planmässigen Pflanzungen in Uebereinstimmung mit dem Prämiengesetz zu ermuthigen, hat der Präsident des Freistaates unterm 18. Juli d. Js. verfügt, dass vom 1. Januar nächsten Jahres an zehn Jahre lang die Ausfuhr von Kautschuk, der nicht aus angelegten Pflanzungen, wie die Gesetze vom 6. März 1883 und vom 23. März 1887 vorschreiben, gewonnen ist, aus allen Häfen des Freistaates verboten ist.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Am 15. d. M. kommen im Verkehr von Stationen der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen und der luxemburgischen Wilhelmsbahn nach Station Haiger des Directionsbezirks Frankfurt a. M. directe Ausnahmefrachtsätze für Eisenerz etc. zur Einführung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Elektrotechnische Fabrik Carl Fuchs.

Flensburg. Flensburger Sodafabrik von Johannes Wulff (Inhaber Kaufmann Johannes Christian Wulff).

Kiel. Farbenfabrik Hansa, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. (Fabrik zur Herstellung von Schiffsboden- und anderen Farben.)

Kiel. Baltische Elektricitäts-Gesellschaft vorm. F. Flohr & Devaranne.

Lomnitz. Lomnitzer Bleiche, G. Kaufmann.

Menden. Hönnethaler Kalkwerke Emil Hessmann (Inhaber Ingenieur Emil Hessmann zu Menden).

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 17. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl zog in dieser Woche von Neuem um einen Franc an, und sind die heutigen Werthe Fr. 54 für October, Fr. 54½ für November-December, Fr. 56 für Januar-April 1897. Französisches Terpentin notirt in disponibler Waare Fr. 54½. Tendenz behauptet bei regelmässigem Geschäft. Petroleum bleibt fest zu Fr. 18½ für disponibel und October, Fr. 13¾ November-December, Fr. 19 Januar 1897. Harz ruhiges Geschäft bei kleinen Umsätzen. Schmalz musste auf flaueres Amerika nachgeben, so dass October Fr. 58½, November Fr. 58½, December Fr. 59, Januar Fr. 59¾, Februar Fr. 60¼, März Fr. 60¾, April Fr. 61¼, Mai Fr. 62 notiren, Markt behauptet. Neutral Lard und Oleo Oil sehr fest bei nur ganz geringen Vorräthen. Ricinusöl. Die Tendenz bleibt nach wie vor sehr fest und Notirungen sind nominell, da bei den starken Bewegungen im Saatenmarkt, Preise von einem Tag auf den andern, oft um Fr. 1—2 differiren. Salpeter befestigt sich disponibel Fr. 19, Februar-März Fr. 18¼. Ammoniak ist ruhig prompte Waare Fr. 19, Februar-März Fr. 20.

♆ **Baku**, 21. September/3. October. **Oele.** Während im Verlaufe des Monats August in Folge der bedeutenden Fontainenproduction Rohnaphta bis auf 7 Kop. pro Pud fiel, begannen im September die Preise bei reger Nachfrage beständig zu steigen und hielten sich zuletzt auf 7¾—8 Kop. pro Pud. Die Notirungen für Petroleum im Waggon hielten sich constant auf 17—18½ Kop., zeigten in den letzten Tagen jedoch Neigung zur Hausse, wobei Schlüsse mit 18 Kop. pro Pud perfect wurden. Für den Wolgaexport behauptet sich als constanter Preis franco Steamer Baku 14—14½ Kop. Prompte Naphtarückstände wurden zu 7¼—7½ Kop. pro Pud gehandelt; für Lieferungswaare zahlte man bis vorige Woche 6½ Kop.; seitdem ist jedoch bei gesteigerter Nachfrage der Preis nicht unbedeutend herauf gegangen. Der Markt in Maschinenölen verlief bei gutem Absatze recht gleichmässig; die Notirungen dieses Artikels hielten sich consequent auf 26 Kop. ab Baku; es scheint demnach, dass die bedeutende Productionssteigerung keine willkürliche war, sondern dem wachsenden Bedürfnisse gefolgt ist. — Auch der Chemikalienmarkt wies einen ruhigen Charakter auf, und gestatteten die gleichbleibenden Notirungen den Fabrikanten mit gutem Gewinn zu produciren. 66-gräd. Schwefelsäure wurde mit 75 Kop. pro Pud bezahlt.

O. **Berlin**, 17. October. **Glycerin.** In der Haltung des Marktes für Rohglycerin hat sich in den beiden letzten Berichtswochen eine bemerkenswerthe Veränderung nicht zugetragen. Der Artikel bleibt fortgesetzt, und zwar aus den wiederholt von uns berichteten Gründen, matt, wennschon man beständig von dem Zwange späterer Käufe nach inzwischen erfolgter Klärung der amerikanischen Verhältnisse spricht. 28 gräd. Saponificat notirt Fr. 115—112,50. Die Werthe für gereinigtes Glycerin sind inzwischen um M 10 pro 100 kg für die Concentrationen von 31—28° für destillirtes, und um M 8 für raffinirtes Glycerin erhöht, sodass Glycerin Ph. G. III, 28 gräd., auf M 140 stieg, Ia. Raffinat, 28 gräd., auf M 128; bei Abschlüssen ist der Artikel entsprechend billiger zu haben Ohne Zweifel dürfte sich z. Zt. in der zweiten Hand noch ein nennenswerther Vorrath billigerer Waare befinden. Dynamitglycerin notirt Fr. 145.

Q. **Berlin**, 17. October. **Chemikalien.** Atropin. Andauernde Knappheit des Rohmaterials, sowie die dafür gestellten höheren Forderungen haben die Fabrikanten veranlasst, ihre Preise für den Artikel ganz beträchtlich zu erhöhen, und zwar für purissimum auf M 440 pro 1 kg, für sulfuricum Ph. G. III auf M 355 pro 1 kg. Von Curare scheint eine grössere Sendung in Bambusröhren nach Europa gelangt zu sein, wenigstens wird von unseren Haupthandelsplätzen, sowie von Frankreich dieser Artikel stark angeboten. Die Preise sind sehr verschieden, während hier ca. M 800 pro 1 kg gefordert wird, ist Frankreich schon auf ca. Fr. 600 herunter gegangen, doch sind auch dazu nur schwer Käufer zu finden. Cuprum sulfuric. ist weiter sinkend, besonders die zu M 31,50 cif. Hamburg angebotene amerikanische Waare drückt auf den Markt. Für deutsches Product wird M 35 pro 100 kg verlangt. Kalium cyanatum 98/100 Proc. Der Rückgang der Preise dieses Artikels hat noch immer nicht sein Ende erreicht, wie aus der neuesten Ermässigung seitens der Fabrikanten auf M 220 pro 100 kg hervorgeht. Im Uebrigen ist trotz der billigen Preise die Nachfrage nach dem Artikel eine äusserst geringe. Naphtalin. Obwohl der Consum darin gegenwärtig ruht, so thut man doch gut, sich jetzt schon für Frühjahrslieferung nächsten Jahres zu decken, da die Fabriken bereits engagirt, ja zum Theil schon ihre Production verschlossen haben. Die bisherigen Preise von M 16—17 pro 100 kg für resublimirtes Naphtalin dürften heute auch noch kaum inne gehalten werden können. Oleum Ricini. Ein grosser Ausfall in der diesjährigen Saatenernte, die sogar in einzelnen Landestheilen als vollständig misslungen bezeichnet wird, hatte für diesen Artikel bedeutend höhere Preise zur Folge. Beste wasserhelle Waare muss heute schon mit M 70—72 pro 100 kg bezahlt werden, prima technische Qualität kostet M 58—59 pro 100 kg. Oxalsäure. Die seit längerer Zeit in diesem Artikel bestehende Convention ist zwar pro 1. Januar 1897 gekündigt gewesen, hat sich aber wieder neu construirt, und es ist anzunehmen, dass die bisherigen Preise, nämlich M 70 für Oxalsäure, M 93,50 für Kleesalz, alles pro 100 kg, beibehalten werden. Spermaceti. Der in diesem Artikel im Herbst erwartete festere Markt ist bereits eingetreten. Die Preise haben sich um M 10—15 pro 100 kg gehoben, und ist die allgemeine Forderung dafür M 310—315 pro 100 kg.

χ **Drohobycz**, 17. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche hat sich der Erdwachsmarkt einer lebhaften Bewegung erfreut, was zunächst auf den intensiveren Bedarf der Ceresinfabriken zurückzuführen ist. Stimmung sehr fest, Preise wenig verändert, aber animirt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 33,50—34. Hoch Ia. Mercantil 68/69° C. fl. 31,50—32. Mittel Ia. 60/63° C. fl. 26—27. Secundawaaren fl. 22,50—23. Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, Parität Boryslaw. Der Absatz in Rohöl ist wegen der grösseren Fabriksbestände ruhig gewesen. Stimmung und Preise gleichwohl belebt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,20—2,25. Marke Boryslaw fl. 2,40—2,50 ab Gruben. Marken Schodnica fl. 3 ab Drohobycz. Marken Potok Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen, pro 100 kg, Cassa. Wegen der scharfen Concurrenz ist der Petroleummarkt etwas deprimirt in der Stimmung. Desswegen waren auch die Preise matt. Nota: Marke Standard white fl. 18¾, bis 18⅞, Kaiseröl fl. 19 75—20,25 pro 100 kg, ab Prag. Schweröle liegen noch immer geschäftslos. Notirung: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier. Petroleumsatz fl. 2,40—2,60 ab Wien. Kerzen tendirten einen festen Markt. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 45, Paraffinkerzen Ia. fl. 43

bis 44, IIa. fl. 41—41,50, IIIa. fl. 39 pro 100 kg, ab hier. Der Ceresinmarkt nahm einen regen Verlauf. Stimmung und Preise belebt. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. 58—59, IIa. 55—56, IIIa. fl. 53—54. Gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 48—49. Naturgelb fl. 51. Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 17. October. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinsäure flau. Man verkauft italienisches und fremdes Fabrikat zu L 360—365 für kleine Posten. Für grosse Partien zahlt man L 350 pro 100 kg. Raff. Borax. Preise haben eine Hausse von L. 5 gehabt, und erwartet man weitere Steigerung. Gefragt wird zu L. 58—60 pro 100 kg. Soda. Mit lebhafter Frage für Aetznatron 75/77° L. 28,50, 70/72° L 25—25,50, 60/62° L. 22,50—23 pro 100 kg. Kryst. Soda. Englische L. 7,50—8, italienische L. 7 pro 100 kg in Fässern oder Säcken. Olivenöl mit geringen Geschäften in essbaren Qualitäten und guter Nachfrage für Courant. Manna. Verkauft wurden verschiedene Kisten aus Frassino in Röhren zu L 3, in Sorten bleibt zu L. 1,50 pro 1 kg. Leinsamen. Unser Lager ist ganz gross und Zufuhren kommen alle Tage. Weicher Markt, Frage nur für Localconsum. Man verkauft aus Bombay für Fr. 20, russischer Fr. 19, sicilianischer L. 28. Alles pro 100 kg. Cumin. Verkauft wurden kleine Posten von Malteser und aus Bari zu L 70—65 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Anis. Bari, fein L 53, gut L. 50, Courant L. 46—52 pro 100 kg.

§ **Hamburg**, 17. October. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche im Allgemeinen ruhig. **Aetherische Oele** waren theilweise recht fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 22—22,50, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,30. Ol. Cassiae pro 1 kg M 16—20, sehr fest und knapp. Ol. Citri ohne Angebot. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 16 bis 16,25, Japan pro 1 kg M 13,50—14, steigend. Ol. Terebinth, amerik. pro 100 kg M 44—45, fest. Spiritus blieb ruhig. **Chemikalien.** Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40, fester. Acid. Citri pro 100 kg M 255—275, ruhig. Acid. Tartari pro 100 kg M 225—230, ruhig. Arsenik, roth. pro 100 kg M 52—53, steigend. Borax, raff. pro 100 kg M 40, höher. Kalium chloric. pro 100 kg M 83—85, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Salpeter zog etwas im Preise an, pro 100 kg M 14,90, fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 49—52. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7, fest. Cacao unverändert. Cantharides pro 1 kg M 4—4,25. Cassia lignea pro 100 kg M 68—69. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 48—50. Cort. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—38. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—130, Pto. Cabello. Cort. Condurango pro 100 kg M 88—92. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Cubeben pro 100 kg M 94 bis 98, elect. Camphor, raff. pro 100 kg M 325—330. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40. Folia Cocae, Bolivia pro 100 kg M 165—215, Trujillo M 100—110. Folia Jaborandi pro 100 kg M 320—350. Folia Sennae Tinne pro 100 kg M 70—75. Glycerin bedeutend fester. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gummi arabicum war fester. Gummi Asphalt pro 100 kg M 32—34, Cuba, mexic. M 25—26, syrischer M 45—46. Gummi elemi pro 100 kg M 50—52. Nuces Colae pro 100 kg M 70—100. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—15, Bombay. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lignum sassafras pro 100 kg M 20—22. Ingber, Afrik. pro 100 kg M 29—30, still. Bengal M 31—32, still. Cochin M 90—94, still. Safran pro 1 kg M 63—65, steigend. Semen Anisi stellati pro 100 kg M 195—200, fest. Semen Abelmoschi pro 100 kg M 180—185. Semen Anis, russ. pro 1 kg M 32—34, gesiebt. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—16, Mogadore. Semen Cumini pro 100 kg M 49—52, Malta. Semen Cinae pro 100 kg M 45—48. Semen Foenugraeci pro 100 kg M 16—16,50. Semen Lycopodii pro 100 kg M 320—330. Semen Sabadill. pro 100 kg M 130—135. Secale cornut. pro 100 kg M 105—110, fest. Spermaceti pro 100 kg M 310—315. Tamarind. Calcutta pro 100 kg M 16—17. Rad. Chinae pro 100 kg M 31—40. Rad. Colombo pro 100 kg M 85—90, elect. Rad. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rad. Jalapae pro 100 kg M 100—140, Veracruz. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15 bis 19, Carthagena M 10—11. Rad. Ireos pro 100 kg M 140—160. Rad. Liquirit. pro 100 kg M 65—68, russ. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 68—70. Rad. Senegae pro 100 kg M 340—360, elect, steigend. Schellack höher. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—69, fest. Quecksilber pro Flasche M 131—133. Zinn steigend. **Oele und Fette.** Ricinusöl pro 100 kg M 56, knapp. Carnaubawachs, grau pro 100 kg M 125—130, ruhig, mittel M 135—140, gelb M 155—160. Japanwachs pro 100 kg M 85 bis 90, sehr fest. Petroleum pro 100 kg M 13,60, fest. Thran pro 100 kg M 135—145, ruhig. **Theerproducte** wenig verändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 17. October. **Farbhölzer.** Unser Markt hat sich seit letztem Bericht nicht geändert. Umsätze blieben auch sehr beschränkt. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Aquim-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz-Stämme und -Wurzeln, 733 Stücken Nicaragua-Gelbholz, 1 Ladung Santa-Fé Quebrachoholz, 1391 Stücken Colastine-Plata-Quebrachoholz, 620 Stücken Porto-Bonghi-Plata-Quebrachoholz und 1 Ladung Kastanienholz; die verschiedenen Farb- und Gerbhölzer-Ladungen waren aber bereits grösstentheils für hiesigen Consum schwimmend verkauft. Kautschuk. Lebhafte Geschäfte für Export sowie für Consum. Die Preise blieben jedoch unverändert. Einfuhr der Woche: 397 Kisten von Manaos, 483 Kisten von Para, 524 Kisten von Singapore, 17 Säcke von New-York und 215 Kisten via Marseille. Weiter eingeführt: 125 Säcke Dividivi von Curaçao, 390 Kisten Gummi-Copal von Singapore, 582 Kufen Camphor von Hongkong 126 Säcke Fructus Anisi vulgar. von Valparaiso. Indigo. Die rückläufige Bewegung dauert immer noch fort, ohne nennenswerthe Umsätze für vorräthige Waare; was noch mehr ist, auf spätere Termine wurden keine Abschlüsse bekannt. Bei Wochenschluss sind die Forderungen folgende: Auf Lieferung Bengal-Indigo October-November Fr. 5,90, December-Februar Fr. 5,95, März bis September Fr. 5,90 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 16. Octbr. **Chemikalien.** Borax, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, mässige Nachfrage, 7 s $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefel-Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt, ruhig, £ 2. 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali), beständig, 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 16 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 2 d., fremde 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_4$ d pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 15 s. 6 d. bis 16 s pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels, 17 s bis 17 s. 6 d., amerikan. 17 s. 6 d bis 18 s pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 17 s. 9 d. bis 18 s. 9 d. pro 1 Ctr., Olivenöl, beständig. Palmöl, Lagos £ 23. 10 s. pro 1 t. Petroleum, beständig, amerik. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. bis $5^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 22 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 17. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Der hiesige Markt bleibt immer flau mit sinkender Tendenz. Während der Woche hat man Geschäft zu den folgenden Preisen gemacht: £ 7 5 s. bis £ 7 Beckton-Conditionen London, £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. f. o. b. Hull und Liverpool, L. 7. 5 s. bis £ 7 f. o. b. Leith für prompte Waare und £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. f. o. b. Leith, £ 7. 11 s. 3 d. bis £ 7. 8 s. 9 d. Beckton-Conditionen London über Januar-April.

+ **London**, 17. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. ruhig, pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. $2^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. $10^7/_8$ d. bis 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_8$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 7 s. 6 d., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, flauer Markt, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 8 s. 9 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 88 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 42 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. bis 45 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 39 s. bis 44 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 17 s. bis 25 s. Camphor fest, aber unthätig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 135 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $1^1/_4$ s. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir beständiger, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella flau. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis $1^1/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 85 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 73 s. bis 84 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei flau. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 5 s. 6 d. bis £ 11. 7 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_4$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 47. bis £ 47. 5 s., austral. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50, ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 55. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 58 bis £ 58. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 57. 8 s. 9 d. bis £ 58. 18 s. 9 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 60. 15 s. bis £ 61, in Barren pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. Leinöl ruhiger Markt. Loco Pipen pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 15. 10 s. Petroleum flauer Markt. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. Rüböl fest, jedoch nicht thätig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 28. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27 bis £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 2. 12 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 3 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. bis 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 17. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig, aber fest. Drogen halten sich durchweg sehr gut bei unveränderten Preisen, während Chemikalien flau und mit wenigen Ausnahmen eine stark weichende Tendenz annehmen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfer-

vitriol, engl., promt L. 45, auf Lieferung L. 47. Schwefels. Ammonium L. 22,25—22. Chlorkalium fest und unverändert L. 25. Schwefelsaures Kalium unverändert L 26. Chlors. Kalium stark weichend L. 95. Chlors. Natrium ebenfalls fallend L. 110. Weinsteinsäure unverändert L. 335 und 330. Citronensäure L. 350—360. Oxalsäure billiger L. 96. Borax gestiegen L. 60. Minium L. 40. Kohlens. Ammonium L. 82 Krystall. Alaun L. 14. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 66. Antipyrin L. 115. Santonin L. 22. Jodkalium L. 45. Jodoform L. 62. Kreosot L. 8. Bromkali L. 6. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 16. October. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 13400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5900 kg, Stock 85400 kg.** Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 585. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12 bis 13. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle:** Zinn en baisse; Blei fest; Kupfer u. Zink schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 160, Billiton disponibel Fr. 150, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28—28,25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 70—72, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 72—73. Baumwollsamenöle: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 55—65. Erstere etwas fester, letztere haben Tendenz à la hausse. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105—115. Lebhafter Markt. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 48—49, Bonny Fr. 47—48 directe Importation, Consommation. Andauernd schwankend, diese Oele können in keine feste Haltung kommen, so lange Talg den Markt beherrscht. **Talg.** Von Nord-Amerika wurden in London 2992 Fass auf den Markt gebracht, wovon 1187 Fass Abnehmer fanden mit Baisse von 6—9 Pf., die Nachfrage ist empfindlich ruhiger. 43-grād. Talg zu Fr. 50, bleibt ohne Gegenofferte. Olein fortwährend en baisse, da die Nachfrage fast Null. Ol. premier blanc Fr. 45 bis 46, Ol. blonde Fr. 39—41, Ol. rose Fr. 34—36 fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin:** die Lage bleibt unverändert; fester Preis bei geringem Umsatz, da die Production engagirt ist. Glyc. blanche, industrielle 28-grād. Fr. 138—140, ½-blanche 28-grād. Fr. 133—135, blonde 28-grād. Fr. 123—125, Saponification, fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin anhaltende starke Hausse, Marke „Fournier Luxe" Fr. 75—77, pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 17. October. **Speisefette.** Margarin. Die letzte Woche gemeldete Preissteigerung hat weitere Fortschritte gemacht, und sind Vorräthe knapp geworden, welcher Umstand die Hausse begünstigt. Cottonöl. Die Preise sind ebenfalls weiter gestiegen, und werden hochfeine Marken M 40 bis M 44 gehalten für neue Waare. Steam-Schmalz hat von seinem Aufschlage in letzter Woche Einbusse erlitten, jedoch gegen Ende der Woche trat Stillstand ein. Mischfette waren etwas lebhafter bei gelinder Besserung der Preise.

G. **Paris**, 17. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 115; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 150; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 140. Flau, die Käufer treten von dem Markt ab, so dass man niedrigere Preise noch annehmen kann. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Olein, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 38 Schaffett, Premier Jus Fr. 55. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 54, cif. Marseille Fr. 54, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 53, cif. Marseille Fr. 53; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 54; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 56. Der Talgmarkt ist fester, wird wahrscheinlich wohl noch steigen.

L. **Triest**, 17. October. **Oele.** Unser Lager an Tafelolivenöl ist erschöpft; kleine Partien, die mit den Dampfern ankommen, finden sofort Placirung zu erhöhten Preisen. Unter den anderen Sorten figurirt bloss Dalmatien, welches gleichfalls sofort bei Ankunft zu sehr festen Preisen Käufer findet. Verkauft wurden 200 Quintals italienisches feines bis superfeines Tafelöl à fl. 45,50—57 und 600 Quintals von Dalmatien in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Preise sind: Olivenöl, italien. feines fl. 46 bis 55 Levante, Albanien und Zante fl. 29—33. Dalmatiner, original fl. 31, gereinigt fl. 32 bis 33. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50—27. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Olein fl. 29—30 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9,50, Japanholz fl. 12—14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9 bis 10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26 bis 28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnevelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Die zwei Wochen verliefen mit lebhafteren Umsätzen. Die Ankünfte neuer Waare aus Griechenland sind etwas spärlich, und finden gute Sorten sofort Käufer zu erhöhten Preisen; neue, feine Smyrna und Anatolien fehlen gänzlich. Verkäufe vom 1.—15. October: 250 Quint. von Smyrna und den Dardanellen (mittlere) à fl. 11—12, 1150 Quint. von Griechenland und Candia (alt) à fl. 6 25—12,50, 700 Quint. von Carvassara und Calamata (neu) à fl. 10,70—11,35, 100 Quint. von Golf (neu) à fl. 7,15—8 pro 1 Quint. Smyrna feine u. halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea u. Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien**, 18. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 70. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100 proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Für Soda herrschen bei dem Umstande, dass die bestehenden Kartellpreise von den Käufern schlank bewilligt werden, anhaltend befriedigende Absatzverhältnisse. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elain, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 21,50—22. Kerntalg fl. 27,50—28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 23 bis 23,50, benzin-extrahirt fl. 20,50—21, Margarin Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 35—36. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 27,50—28. Fettwaaren aller Art verkehren bei gutem Begehr in fortdauernd fester Haltung, doch haben die Preise mit Ausnahme für Margarine, welcher Artikel wesentlich höher bewerthet wird, keine nennenswerthe Veränderung aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895 Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim** unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140 bis 152, gebleichtes fl. 200 bis 205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50 bis 62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20,50, blond fl. 20,50 bis 21,50, braun fl. 21,50—22,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20 lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50, franco Packung. Bei knappen Vorräthen und guter Nachfrage tendiren Kartoffelfabrikate andauernd fest und neigen die Preise zu Gunsten der Eigner.

Handelsnachrichten.

†† **Deutscher Salinenverband.** Bis jetzt ist es durch ein weitgehendes Entgegenkommen der verschiedenen staatlichen und privatlichen Salinen gelungen, einige mit mässigen Ansprüchen auf Betheiligung an die Convention herantretende neue Salinen aufzunehmen und deren Production unter eigenen Opfern am Absatz auf dem Markte unterzubringen; es ist indess die äusserste Grenze in dieser Beziehung bereits erreicht, so dass jedes neu auftauchende Project der Gründung einer neuen Saline den Zusammenbruch der Convention in greifbare Nähe rückt.

Augsburg. Gesellschaft für Gas-Industrie. Reingewinn M 794 234 (1894/95 M 752342).

Biebrich a. Rh. Thonwerk Biebrich a. Rh., Act.-Ges. Reingewinn M 33 274 (1894/95 nur M 985).

Bochum. Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation. Reingewinn nach Abzug von M 1142260 (i. V. M 954080) für Abschreibungen M 1650163 (i. V. M 1206144).

Cöthen. Mälzerei-Actiengesellschaft vormals Albert Wrede. Nettogewinn M 109114 (1894/95 M 90156).

Elberfeld. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beabsichtigen eine Erhöhung des Grundcapitals um 3 Mill. M, wovon zunächst indessen nur 2 Mill. M ausgegeben werden sollen. Das bisherige Capital der Gesellschaft beträgt 9 Mill. M.

Hannover. Hannoversche Portland-Cementfabrik. Reingewinn M 186773, gegen M 101883 im Vorjahre.

Nürnberg. Die Hauptversammlung der Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. J. A. Hilgert hat den Ankauf der Kelsen'schen Fabrik in Wien und die hierzu sowie zur Betriebserweiterung erforderliche Capitalerhöhung um M 1,5 Mill. genehmigt.

Nürnberg. Vereinigte Ultramarinfabriken vorm. Leverkus, Zeltner und Consorten. Reingewinn M 427272 (M 311968 i. V.).

Paris. In der hinter dem Montmartre gelegenen Acetylenfabrik Pictet's fand eine Explosion statt.

Sulzbach (Oberpf.). In der Oberpfalz sollen grössere Golderzlager gefunden sein. Die Fundstätte liegt im Glimmerschiefergebirge bei Waldsassen. Das Gebirge hat ein Gefäll von 70°, und Goldadern gehen bis an die Oberfläche. Es ist auf 2000000 qm Muthung eingelegt worden. Ob der Abbau der Erze sich rentiren wird, muss der Erfahrung und der Entscheidung von Fachmännern überlassen bleiben.

Triest. Die von der krainischen Industrie-Gesellschaft gegründete Triester Gesellschaft wird Anfang nächsten Jahres mit Anblasung eines Ofens ihre Thätigkeit beginnen.

Wien. Die österreichisch-ungarischen Kerzenfabrikanten erhöhten ihre Preise um fl. 4 pro 1 kg in Folge der haussirenden Fettstoffpreise im In- und Auslande.

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel vormals G. Wenderoth: 7.

Zahlungseinstellungen

Hamburg. Die Fettwaarenfirma E. W. Glahn ist in Zahlungsschwierigkeiten gerathen. Das Haus hat grössere Verluste durch die Hausse auf dem Fettwaarenmarkte erlitten, da dasselbe grosse Posten zu billigen Preisen vorverkauft hatte.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 86. Cöthen, den 24. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1896 . 859
Versicherungswesen 861
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 861
Académie des sciences 862
Patentbeschreibungen:
Elektrolytische Gewinnung v. Zink, D. R. P. 862
Erzeugung krystallinischer Metallmassen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. . 862
Verbesserung bei der Herstellung von Stahl und Eisen, Engl. Pat. 862
Ausziehung goldhaltiger Erze durch Cyanidlaugen, D. R. P. 862
Gewinnung von Cyan bei der trockenen Destillation organ. Substanzen, D. R. P. 862
Herstellung von Margarine, D. R. P. . . 862
Herstellung aufgeschlossener Stärke in trockenem wasserlöslichem Zustande, D. R. P. 862
Gewinnung von Reinstärke aus Rohstärke, D. R. P. 862
Darstellung von Amidoammoniumbasen, D. R. P. 862
Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns, D. R. P. 863
Darstellung von Paraamidophenylglycin, D. R. P. 863
Darstellung violetter bis blauer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe, D. R. P. 863
Tagesgeschichte:
New-York. Personalien 863
Literatur:
Angaben 863
Comey, Arthur Messinger, A Dictionary of chemical solubilities inorganic 863
Debus, Prof. Heinrich, Die Genesis von Dalton's Atomtheorie 864
Panaotović, J. P., Ueber die Condensation von Paranitro- u. Orthobrombenzaldehyd mit Aceton, Acetophenon und α-Methylpyridylketon
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1897 864
Patentliste:
Frankreich. Oesterreich. 864
Handelsblatt:
Handelsregister 864
Handelsnachrichten 864
Chemisches Repertorium No. 25 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 86):
2. Anorganische Chemie 249
3. Organische Chemie 249
4. Analytische Chemie 250
6. Agricultur-Chemie 251
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 251
8. Pharmacie. Pharmakognosie 251
9. Hygiene. Bakteriologie 252
10. Mikroskopie 252
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 253
12. Technologie 253
14. Berg- und Hüttenwesen 254
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 254
16. Photographie 256
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1896.

⊙ **Deutschland.** Berichterstattend über die Begebenheiten, welche auf dem Gebiete der Pharmacie im verflossenen Quartale sich abgespielt haben und des Aufzeichnens werth erscheinen, müssen wir zunächst der 25. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins gedenken, welche vom 18.—22. August in Dresden tagte. Da die „Chemiker-Zeitung"[1]) derselben bereits einen Specialartikel gewidmet hat, können wir uns hier auf einige zusätzliche Bemerkungen beschränken. Die Hagen-Buchholz-Stiftung stellte für das Jahr 1897 folgende Preisaufgabe: „Es sind die Methoden zur Werthbestimmung von Carbolsäure, sowie Carbolsäure (rohe Kresole) enthaltenden Desinfectionsmitteln einer vergleichenden Untersuchung zu unterziehen, event. neue brauchbare Methoden für die Werthbestimmungen dieser Art auszuarbeiten." — Besondere Erwähnung verdient auch noch die gelegentlich dieser 25. Hauptversammlung vom D. A.-V. in geschmackvollem Gewande herausgegebene hochinteressante Festschrift[2]). — Der im letzten Rückblicke[3]) erwähnte, vom Bundesrathe[4]) erlassene „Entwurf von Vorschriften, betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken", ist inzwischen von den einzelnen Bundesstaaten durch specielle Verordnungen eingeführt worden und am 1. Oct. d. J. in Kraft getreten. — Im preussischen Cultusministerium scheint man mit der Vermehrung, welche die Zahl der Apotheken in den letzten Jahren erfahren hat, noch nicht völlig zufrieden zu sein. Ein an sämmtliche Oberpräsidenten gerichteter Ministerialerlass erklärt, dass nur in einem Theile der Regierungsbezirke eine der seit 1890 eingetretenen Zunahme der Bevölkerung entsprechende Vermehrung der Apotheken stattgefunden habe. Im Interesse des Publicums sowohl wie zur Förderung der Regelung des Apothekenwesens sei zu erstreben, dass die Vermehrung der Apotheken mit der Zunahme der Bevölkerung wenigstens einigermaassen gleichen Schritt halte. Die mit „Umsicht und Gerechtigkeit" (!) herbeizuführende Vermehrung der Apotheken trüge dazu bei, die vielfach sehr hohen Apothekenpreise angemessen herabzusetzen und dadurch den aus diesen Preissteigerungen für die Apotheker selbst sich ergebenden Nachtheilen mit Erfolg entgegenzutreten. Es ist kaum zu bezweifeln, dass als Folge dieses Erlasses wieder ein lebhaftes Tempo im Ausschreiben neuer Apothekenconcessionen sich bemerkbar machen wird. Verzichte man doch endlich auf die undurchführbare und mit den Grundbedingungen eines „Gewerbes" im Widerspruch stehende Idee der Personalconcession und vergebe man die neuen Concessionen gegen Auferlegung einer entsprechenden Rente!

Wie auf der Jahresversammlung des Oberelsässischen Apothekervereins vom Vorsitzenden mitgetheilt werden konnte, ist die Regierung der Reichslande gesonnen, nach preussischem Muster zur Einsetzung eines Apothekerrathes zu schreiten. — Die Frage, wann ein Apotheker zur Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker zuzulassen ist, hat der Minister in folgender, durchaus zufriedenstellender Weise entschieden: „Nach § 16 der Vorschriften betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker bedarf der Apotheker, welcher seine Prüfung mit „sehr gut" bestanden hat und nach § 5, 2 den Nachweis eines naturwissenschaftlichen Studiums von 6 Semestern führen kann, der im § 5, No. 1 und 3 vorgesehenen Nachweise und der Vorprüfung nicht." Der Apotheker braucht also nach der „sehr gut" bestandenen Prüfung nur noch 3 Semester Naturwissenschaften zu studiren und den Bestimmungen zu § 16, No. 4 zu genügen, um zur Hauptprüfung zugelassen werden zu können. Es muss also der mit „sehr gut" approbirte Apotheker 3 Semester nach der pharmaceut. Staatsprüfung zur Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker zugelassen werden und kann diese 3 Semester weiteren naturwissenschaftlichen Studiums mit der praktischen Ausbildung in einem berechtigten Untersuchungsamte verbinden.

Aus einer Aufstellung, welche B. Hirsch bezüglich der historisch-literarischen Abtheilung der Deutschen Pharmaceutische Ausstellung[5]) in Dresden gegeben hat, sei erwähnt, dass alle zur Zeit gültigen Pharmakopöen etwa 4200 Mittel enthalten, die also den officiellen Arzneischatz der Gegenwart darstellen. Annähernd die Hälfte dieser Mittel findet sich nur in je einer Pharmakopöe, während kaum 200 Mittel allen Pharmakopöen gemeinsam sind. Die Gleichnamigkeit der Mittel verschiedener Länder verbürgt keineswegs ihre übereinstimmende Beschaffenheit. Die Gültigkeitsdauer einer Pharmakopöe beläuft sich jetzt durchschnittlich auf 10 Jahre.

Die preussische Regierung bereitet die Ausgabe einer nach neuen Grundsätzen aufgestellten Arzneitaxe vor. Der Entwurf zu dieser Taxe, welche von 1897 an in Kraft treten sollte, hat bereits im Juli einer Anzahl von Fachgenossen in grossen, mittleren und kleinen Städten zur gutachtlichen Aeusserung vorgelegen und sollte dann zur allgemeinen Kritik der Oeffentlichkeit übergeben werden. Letzteres ist bisher nicht geschehen, so dass für das Jahr 1897 auf diese Neuregelung nicht mehr zu rechnen ist. — Die Pensions-Zuschusskasse des Deutschen Apotheker-Vereins, welche in Verbindung mit der Pensionskasse des Deutschen Privat-Beamten-Vereins in Magdeburg errichtet wurde, ist nunmehr definitiv constituirt worden.

Die etliche Jahre ältere Bayerische Pharmaceuten-, Pensions- und Unterstützungskasse, deren Anschluss an die Einrichtung des D. A.-V. zu wünschen ist und hoffentlich nicht durch particularistische Ideen dauernd von der Vereinigung zurückgehalten wird, verfügt laut Protokoll der jüngst abgehaltenen Hauptversammlung über ein Vermögen von 78587 M.

Aus dem Verwaltungsberichte der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie pro 1896 ergiebt sich, dass das Apothekergewerbe mit 612 unfallversicherungspflichtigen Personen vertreten war. — Im vorletzten Rückblicke[6]) erwähnten wir bedauernd

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 661.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 683.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 552.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 532.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 682.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 298.

die übergrosse Zahl von Apothekerapprobationen, welche im Prüfungsjahre 1894/95 zu verzeichnen war. Leider ist für die nächste Zeit ein Rückgang noch nicht zu erwarten, da nach der Zusammenstellung der Studirenden der deutschen Hochschulen im Sommersemester nicht weniger als 1006 Studirende der Pharmacie vorhanden waren. Der Standpunkt des „Personalmangels" kann demnach für die Zulassung der Frauen zur Pharmacie, welche Frage augenblicklich dem Apothekerrathe unterbreitet ist, nicht geltend gemacht werden. — Mehr Staub als nöthig wirbelte in pharmaceutischen Kreisen die für die Personalconcession plädirende Broschüre „Zur Entwickelungsgeschichte der Apothekenreform" eines Dr. Springfeld auf.

Von Personalnachrichten aus dem verflossenen Quartale dürften ausser den schon in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilten nachstehende zu verzeichnen sein: Apotheker C. A. Jungclaussen wurde zum Assessor für Pharmacie im Medicinal-Collegium in Hamburg ernannt; Apotheker Dr. Schacht-Berlin feierte sein 25-jähriges Jubiläum als Mitglied der „Technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten". — Der Tod entriss der deutschen Pharmacie noch folgende Fachgenossen: Am 18. August starb Th. Spisky, als Vorsitzender des Berliner Apotheker-Vereins und später als Kassenrevisor des D. A.-V. in den weitesten pharm. Kreisen bekannt. Am 17. Sept. verschied im Alter von 94 Jahren Ed. Zapp, dessen „Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel" sich seiner Zeit einer grossen Beliebtheit erfreute.

Belgien. Vor Kurzem ist ein zweiter Nachtrag zur belgischen Pharmakopöe erschienen, welcher sich lediglich mit dem Diphtherieheilserum beschäftigt und Vorschriften über die Eigenschaften und die Aufbewahrung desselben giebt. Der in Mons tagende Congress der belgischen Apotheker hat sich jedoch für eine gänzliche Neubearbeitung der Pharmakopöe ausgesprochen[7]). — Die Bestrebungen auf Beseitigung der pharmaceutischen Niederlassungsfreiheit sind in Belgien nie ganz eingeschlafen und werden seit einiger Zeit wieder lebhafter in der Fachpresse erörtert, da trotz der hohen Anforderungen, welche bezüglich der Vorbildung — Maturum — und des Universitätsstudiums von 8 Semestern gestellt werden, ein Ueberfluss an Apothekern sich geltend macht.

Dänemark. Die im August in Kopenhagen abgehaltene allgemeine Pharmaceuten-Versammlung sprach sich für das Maturum als Eintrittsbedingung in die Pharmacie aus und erklärte, die im vorigen Jahre vom Justizminister geltend gemachten Bedenken, die Apothekenbesitzer würden die vermuthlich von den maturirten Pharmaceuten geforderten Gehälter nicht zu zahlen vermögen, nicht anerkennen zu können. — Die Versammlung verlangte ferner die Errichtung einer Anzahl neuer Apotheken in kleinen wohlhabenden Landgemeinden. — Die „pharmaceutischen Materialisten", wie die aus dem Apothekerstande hervorgegangenen Drogisten sich bezeichnen, sprachen sich auf ihrer diesjährigen Generalversammlung für die pharmaceutische Niederlassungsfreiheit aus. Bis letztere durchgeführt ist, soll besagten Personen das Recht freistehen, alle Arzneimittel führen zu dürfen, welche ohne ärztliches Recept abgegeben werden dürfen (!). Dass die dänische Regierung dieser Forderung Folge geben sollte, ist ausgeschlossen.

England. Die von der Pharmaceutical Society unterhaltene Pharmacieschule soll eine Erweiterung erfahren, indem die Curse verlängert und mehrere neue hervorragende Docenten angestellt werden sollen. Dieselbe erhält durchschnittlich einen jährlichen Zuschuss von M 15000 seitens der Society. Als Leiter der School of Pharmacy ist der bisherige ausserordentliche Professor der Chemie am University College in London, Norman Collie, berufen worden. Derselbe wird gleichzeitig die Leitung des Laboratoriums der Society übernehmen. — An Michael Carteighe, welcher 14 Jahre lang Präsident der Pharmaceutical Society of Great Britain war, hat in Folge seines jüngst erfolgten Rücktrittes der Vorstand der Society eine mit Recht sehr anerkennende Dankadresse gerichtet. — Die British Pharmaceutical Conference, welche speciell die Interessen der wissenschaftlichen Pharmacie Englands vertritt, tagte vom 28.–30. Juli in Liverpool; die „Chemiker-Zeitung" hat bereits in einem Specialartikel[8]) darüber berichtet. — Wie enorm in England der Handel mit Patentarzneien blüht, zeigt am besten die Thatsache, dass im Jahre 1885: 20212, 1890: 22903 und 1895: 30234 Licenzen zum Verkauf von Patentarzneien ausgegeben wurden.

Frankreich. Die Hauptversammlung der Association des Pharmaciens de France tagte am 11. August in Rouen und beschäftigte sich hauptsächlich mit der leidigen Specialitätenfrage. Von Seiten verschiedener Delegirten wurde das gänzliche Verbot des Specialitätenverkaufes verlangt, jedoch hierfür eine Mehrheit nicht erzielt, da nicht anzunehmen sei, dass die gesetzgebenden Factoren eine so radicale Maassregel sanctioniren würden. Von einer Seite wurde auch die Forderung gestellt, die Apotheker sollten in dem neuen Apothekergesetze von der Verantwortlichkeit für die Specialitäten befreit werden, da sie ja nicht in der Lage wären, sich von der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung derselben zu überzeugen. So beachtenswerth dieser Einwand erscheint, kann trotzdem der Apotheker nicht von der Verantwortlichkeit für Alles, was er in seinem Geschäft führt, befreit werden. Die Versammlung lehnte desshalb auch den Antrag ab. — Im Unterrichtsministerium wird zur Zeit die Herabsetzung der pharmaceutischen Lehrzeit von 3 auf 2 Jahre in Erwägung gezogen. Diese Verkürzung der praktischen Ausbildungszeit findet jedoch in Apothekerkreisen lebhaften Widerstand. — Auf dem Congresse für angewandte Chemie in Paris kam auch die Frage der internationalen Pharmakopöe wieder einmal zur Sprache. Prof. Wefers Bettink bezeichnete es als dringend wünschenswerth, dass man zu irgend einer Art internationalen Uebereinkommen gelange. Gegenwärtig seien z. B. die Strychnostinctur und der Jodsyrup des französischen Codex 40 Mal stärker als die entsprechenden Präparate der holländischen Pharmakopöe. Crinon wünschte, dass ein Standard des Normalgehaltes an wirksamen Stoffen für die zu galenischen Präparaten verwendeten einfachen Drogen festgesetzt werde. Es wurde eine entsprechende Resolution angenommen.

Holland. Am 1. Juli wurde in Alkmaar die 45. Hauptversammlung des Niederländischen Apothekervereins abgehalten. Der Antrag, Steuerfreiheit für solchen Alkohol und Aether zu verlangen, welcher zur Darstellung von pharmaceutischen Präparaten verwendet werde, da von auswärts, wo derartige Steuerfreiheit bestehe, eine zu grosse Concurrenz sich fühlbar mache, wurde abgelehnt. Dagegen wurde ein Antrag angenommen, die Regierung zu ersuchen, die Einführung ausländischer Specialitäten zu untersagen oder dieselben mit einer hohen Eingangssteuer zu belegen.

Italien. Das mehrfach erwähnte Chininmonopol[9]) dürfte nunmehr als gescheitert zu betrachten sein. Der jetzige Finanzminister Branca hat in einem Schreiben an die Associazione Farmaceutica Italiana, entgegen den Anschauungen seines Vorgängers, anerkannt, dass für die Regelung des Chininverkaufes nicht das Finanzministerium, sondern das Ministerium des Innern, wozu das Apothekenwesen gehört, die maassgebende Instanz ist. Auch der Ministerpräsident Rudini hat sich in einer Audienz als Gegner des Projectes erklärt. — Bezüglich der Einfuhr von Geheimmitteln ist den Zollämtern die Weisung zugegangen, dass es dazu einer Erlaubniss des Obersten Sanitätsrathes bedarf. Die Zollämter dürfen die Einfuhr aller Specialitäten gestatten, deren Zusammensetzung auf der Umhüllung angegeben ist, und die nur aus solchen Mitteln zusammengesetzt sind, die in der Pharmakopöe stehen. — Im italienischen Parlamente wurde von dem Abgeordneten Squitti ein Gesetzentwurf, betr. die Einführung zweier Klassen von Apothekern, eingebracht, welcher die Schaffung von Apothekern mit geringerer Ausbildung für das Land bezweckte. Der Antrag wurde jedoch zurückgezogen, nachdem sich der Unterrichtsminister Gianturco energisch gegen die Schaffung von Apothekern zweiter Klasse ausgesprochen hatte. Der Minister erkannte an, dass das Fehlen von Apotheken in mehr als 3000 Landgemeinden ein Uebelstand sei, aber ein minder ausgebildeter Apotheker könne den jetzigen Ansprüchen nicht mehr genügen. Der Gesetzgeber müsse versuchen, den Landapothekern eine sichere Existenz zu schaffen, was sich vielleicht durch die Verbindung eines andern Amtes mit der Apotheke ermöglichen lasse. Er werde demnächst einen Gesetzentwurf über die Landapotheken einbringen. — Man darf billig darauf gespannt sein, in welcher Weise der Minister die Frage lösen will. — Die neue italienische Arzneitaxe bringt 150 Preisänderungen, sämmtlich Herabsetzungen. Jedoch ist dabei zu bemerken, dass sie keine unbedingte Maximaltaxe ist, sondern nur als Norm für die Entscheidung von Processen dient und bei Lieferungen für die Staatsverwaltung nicht überschritten werden darf, also etwa unserer ärztlichen Taxe entspricht. — Nach dem Berichte des Directors für öffentliche Hygiene lässt die staatliche Aufsicht über die Apotheken noch immer viel zu wünschen übrig, da aus pecuniären Rücksichten nur selten Revisionen vorgenommen werden. — Die technische Abtheilung der Sanitäts-Direction soll in ein Gesundheitsamt nach Muster des deutschen umgewandelt werden und in derselben auch die Pharmacie ihre Vertretung erhalten.

Oesterreich. Auch über die Generalversammlung des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins, welche gemeinschaftlich mit der Pharm. Gesellschaft in Prag tagte, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits ausführlich[10]) berichtet, worauf desshalb hier verwiesen sei. Mit der Versammlung, die auch von Deutschland zahlreich besucht war, u. A. von den Vorstandsmitgliedern des deutschen Apotheker-Vereins Froelich, Bellingrodt, Geyer und Jehn, war eine sehr reichhaltig beschickte internationale pharmaceutische Ausstellung verbunden. Der Katalog zählte 545 Aussteller auf, eine bisher von keiner pharm. Ausstellung erreichte Zahl. — Dem Vernehmen

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 669.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 685.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 552.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 705.

nach plant die österreichische Regierung die Altersversicherung aller Privatbeamten, wozu auch die conditionirenden Pharmaceuten herangezogen werden sollen. — Die Titelfrage der Pharmaceuten — bekanntlich sträubt man sich auch in Deutschland vielfach gegen die etwas handwerksmässig klingenden Bezeichnungen Gehülfe und zumal Lehrling — ist in Oesterreich von Amtswegen erledigt worden. Es giebt von jetzt an Aspiranten (Eleven), Assistenten (nicht approbirte Gehülfen) und Adjuncten (staatsgeprüfte Gehülfen). Da diese Titulaturen auch von den Beamten mit Hochschulstudien geführt werden, so wird man in pharmaceutischen Kreisen nichts dagegen einzuwenden haben. — Bezüglich der Vertretung des verantwortlichen Leiters einer Apotheke hat der Minister des Innern bestimmt, dass sie ein Magister der Pharmacie, welcher zur selbstständigen Leitung einer öffentlichen Apotheke noch nicht berechtigt ist, bis zu einer Dauer von 4 Wochen wahrnehmen darf. Diese Zeit kann von der Landesbehörde um 14 Tage verlängert, eine ausnahmsweise noch längere Dauer jedoch nur mit Genehmigung des Ministers bewilligt werden.

Kroatien. Für Kroatien-Slavonien ist eine neue pharm. Studienordnung erlassen worden, die im Wesentlichen mit der österreichischen übereinstimmt. Die Pharmaceuten haben 3 Vorprüfungen und 2 Rigorosen abzulegen. Von letzteren wird das erste im letzten Monate des vierten Studiensemesters abgelegt, das zweite kann sofort danach, muss aber spätestens am Schlusse des sechsten Semesters abgelegt werden. Das erste Rigorosum besteht in der praktischen Prüfung in analytischer Chemie, pharmaceutischer Chemie und Pharmakognosie, bezw. in der Ausführung von qualitativen und quantitativen Analysen, der Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate, der mikroskopischen Untersuchung organisirter Arzneistoffe etc. Beim zweiten Rigorosum werden geprüft: Allgemeine, anorganische und organische Chemie, pharmac. Chemie, Pharmakognosie, pharmac. Praxis, Apothekergesetze. — Die Vorprüfungen finden in Physik, Botanik und Chemie statt.

Ungarn. Der neue Gesetzentwurf zur Regelung des Apothekenwesens führt für die neu zu errichtenden Apotheken das Personalrecht ein. Jedoch ist das Princip von Anfang an der Durchlöcherung preisgegeben, da der betreffende § sagt: „Derjenige Apotheker, der die Berechtigung zur Errichtung einer Apotheke erlangt hat, darf dieselbe durch fünf Jahre an keinen Andern übertragen. Die spätere Uebertragung bedarf der Bewilligung des Ministers des Innern"! Entweder man lasse, wie es zweifelsohne am besten ist, auch die neuen Apotheken freiverkäufliche Geschäfte werden, oder man führe die Personalconcession consequent durch, aber nicht dies Ermessen nach Gunst und Gabe. — Der Unterrichtsminister hat die Verwaltungsbehörden angewiesen, dass von nun an weibliche Personen, welche die gesetzliche Vorbildung nachweisen, als Aspiranten der Pharmacie angenommen werden können. Jedoch kann die Aufnahme nur von Fall zu Fall geschehen, und die Gesuche sind unter Beifügung der Zeugnisse dem Minister zur endgültigen Entscheidung zu unterbreiten.

Russland. Die Zollbehörde hat ein Verzeichniss derjenigen ausländischen Arzneimittel und Specialitäten aufgestellt, deren Einfuhr in Russland untersagt ist, wobei hauptsächlich deutsche, französische und italienische Artikel in Betracht kommen. — Eine neue Arzneitaxe wird von der Regierung vorbereitet. Dieselbe soll das Decimalgewicht zur Grundlage haben.

Finland. Die pharmaceutische Vor- und Ausbildung soll eine Abänderung erfahren. Nach den Vorschlägen des Senats soll die Lehrzeit für Zöglinge der 5. Klasse eines Lyceums 3 Jahre, für „Philosophie-Candidaten in den physisch-mathematischen Wissenschaften", die ungefähr unseren Realgymnasial-Abiturienten entsprechen, $1\frac{1}{2}$ Jahre betragen. Nach Zurücklegung der ersten Prüfung (unserer Gehülfenprüfung) hat der „farmaciestudiosus" der ersteren Kategorie 3 Jahre zu conditioniren, der „Philosophie-Candidat" nur $\frac{1}{2}$ Jahr. Dann folgt für beide ein 4-semestriges Universitätsstudium und das Provisorexamen, dessen Bestehen zur Leitung einer öffentlichen Apotheke berechtigt.

Schweden. Die Apotheker-Societät hielt am 15. September ihre Hauptversammlung ab. Dieselbe beschloss hinsichtlich der Zuziehung eines Apothekers zu den Verhandlungen der Medicinalbehörde über pharmaceut. Angelegenheiten, nachdem ein dahingehendes Immediatgesuch vom Könige abschläglich beschieden war, die Frage weiter zu verfolgen, und bewilligte für eine sachgemässe Bearbeitung derselben den Betrag von 1000 Kronen. Der Vorsitzende berichtete über die Beschlüsse der Pharmakopöe-Commission wegen des Verkehrs mit stark wirkenden Arzneimitteln und die Grundzüge, nach denen die wiederholte Anfertigung eines Receptes, welches stark wirkende Stoffe enthält, erfolgen soll.

Norwegen. Durch Ministerial-Erlass wurde angeordnet, dass in jeder Apotheke eine Sammlung der auf das Apothekenwesen bezüglichen Gesetze und Verordnungen vorhanden sein muss. In Folge dessen ist, da neuere Werke dieser Richtung absolut fehlen, die Herausgabe entsprechender Werke bezw. die Neubearbeitung von Esmarch's „Norwegische Medicinalgesetzgebung" bereits von mehreren Seiten angekündigt worden. — Das Justizministerium hat beschlossen, einen Ministerialausschuss einzusetzen, welcher die Frage des pharmaceutischen Unterrichts studiren und ein Programm für ein selbstständiges pharmaceutisches Institut ausarbeiten soll.

Schweiz. Die 52. Jahresversammlung des Schweizer. Apotheker-Vereins fand am 12. und 13. August in Freiburg und Murten statt. Auch dieser Versammlung hat die „Chemiker-Zeitung"[11]) schon eingehend gedacht. — Eine Section für Pharmacie und Lebensmittelchemie war auf der diesjährigen 79. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Zürich vertreten und gut besucht. — Die Alkoholfrage bildet noch immer den Gegenstand lebhafter und durchaus berechtigter Reclamationen seitens des Apotheker-Vereins beim Bundesrathe. Die jetzigen Bestimmungen bilden, wie das in einer Notiz der „Chemiker-Zeitung"[12]) durchaus correct ausgeführt ist, in der That ein Monopol zu Gunsten weniger Fabrikbesitzer und Apotheker, welche die Fabrikation der betr. pharmaceutischen Präparate im Grossen betreiben. Auch der Schweiz dürfte, wie anderen Staaten, die Anstellung pharm. Referenten bei den Behörden zu empfehlen sein.

Spanien. Nach der letzten Aufstellung beläuft sich z. Zt. der Bestand der spanischen Armee an I. Militärapothekern auf 125 Personen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Die 44. Jahresversammlung der Pharmaceutical Association, über welche die „Chemiker-Zeitung"[13]) ausführlich berichtete, tagte vom 12.—19. Aug. in Montreal in Canada. Die im Jahresberichte ausgesprochene Erwartung, dass die Einführung des metrischen Maass- und Gewichtsystems nicht mehr fern sein dürfte, wird sich hoffentlich erfüllen.

China. Die gültige chinesische Pharmakopöe umfasst 442 Drogen, von denen 314 dem Pflanzenreiche, 78 dem Thierreiche und 50 dem Mineralreiche angehören. Die Arzneimittel werden am häufigsten in der Form von Pulvern oder Pillen dispensirt; letztere werden an Stelle des bei uns üblichen Lycopodiums mit gepulvertem Drachenblute bestreut.

Versicherungswesen.

1. Durch Recurs-Entscheidung vom 28. November v. J. hat das Reichs-Versicherungsamt festgestellt, dass bei der Anordnung von Krankenhausbehandlung gemäss § 7 des Unfall-Versicherungsgesetzes, was den Zeitpunkt der Aufnahme in das Krankenhaus anlangt, angemessene Rücksicht auf die persönlichen Verhältnisse des Verletzten zu nehmen ist; besonders ist eine erhebliche Schädigung des Verletzten in seinen wirthschaftlichen Verhältnissen nach Möglichkeit zu vermeiden.

2. Ein Rittergutspächter und Fuhrwerksbesitzer hatte durch schriftlichen Vertrag einer Papierfabrik gegenüber die Beförderung aller Güter und Waaren derselben von und zu der nächsten Eisenbahnstation übernommen; ausserdem liess er durch seine Leute und Gespanne unmittelbar von einer Grube mittelst einer sogenannten Huntebahn die Kohlen für die Fabrik heranfahren. Als einer seiner Geschirrführer bei der Beförderung der Kohlen auf dieser Bahn einen tödtlichen Unfall erlitten hatte, lehnte die Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft, deren Mitglied der Fuhrwerksbesitzer war, ihre Entschädigungspflicht aus dem Grunde ab, weil ihr der auf der Huntebahn sich vollziehende Beförderungsbetrieb nicht zugehöre, sondern sich als ein unselbstständiger Accordbetrieb der Papierfabrik darstelle. Das Reichsversicherungsamt als Recursgericht hat jedoch in Uebereinstimmung mit dem Schiedsgerichte durch Entscheidung vom 12. December v. J. die Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft zur Entschädigungsleistung an die Hinterbliebenen verurtheilt.

3. In einer Revisions-Entscheidung vom 9. Juni d. J. hat das Reichs-Versicherungsamt ausgesprochen, dass Doppelmarken zur freiwilligen Fortsetzung eines Versicherungsverhältnisses — § 117 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes — nur so lange gültig verwendet werden können, als nicht auf Grund einer wiederaufgenommenen versicherungspflichtigen Beschäftigung Pflichtmarken eingeklebt sind.

4. Es ist zulässig, dass ein Altersrentenbewerber, wenn er von der zuständigen Versicherungsanstalt abschlägig beschieden ist, in der Berufungsinstanz den Klagegrund insofern ändert, dass er die Invalidenrente verlangt. (Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 7. Juli 1896.)

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 12./24. September 1896.

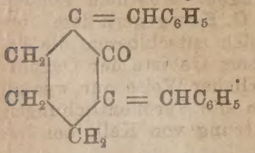
J. Vorsitzender: A. E. Faworsky. — F. F. Beilstein hält eine Gedächtnissrede über Aug. Kekule und N. A. Menschutkin über E. B. Schöne, Professor der Chemie an der landwirthschaftlichen Akademie bei Moskau, deren Andenken durch Erheben von den Sitzen geehrt wird.

Im Namen von E. Klimenko polemisirt A. A. Baikow gegen die von Gadzjadsky gegebene Erklärung der Reaction von unterchloriger

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 661.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 653.
[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 702.

Säure auf Kobalt- und Manganchlorid, indem er auseinandersetzt, dass die von ihm (Baikow) und Klimenko in Bezug auf diese Reaction gemachten Beobachtungen sich auf einfache Weise nicht erklären lassen. Dieselben bestehen in Folgendem. Lässt man unterchlorige Säure unter gleichen Bedingungen auf die Chloride $CoCl_2$ und $MnCl_2$ einwirken, so nimmt die relative Menge des entstehenden Kobaltoxydes mit der angewendeten Menge Kobaltchlorid zu, während die Menge des sich bildenden Manganhyperoxydes mit der Menge der einwirkenden unterchlorigen Säure zunimmt.

Eine weitere Mittheilung macht Baikow im Namen von P. Petrenko-Kritschenko und E. Artzybaschew über den Einfluss der Substitution auf den Verlauf einiger Reactionen. Dieselben hatten zunächst zur Erforschung der Aenderungen, die in den Ketonreactionen, bei Anwendung cyklischer Ketone, in Abhängigkeit von der Substitution, eintreten, aus dem Hexamethylenketone ein Derivat von folgender Structurformel dargestellt:



. Die Beobachtungen über die Ketonreactionen dieses gelbe Krystalle vom Schmelzpunkt 118° bildenden Körpers sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Sodann weisen sie darauf hin, dass, trotz der geringen Reactionsfähigkeit der substituirten Acetondicarbonsäureester mit Benzaldehyd und Acetaldehyd, der Isobutylacetondicarbonsäureester — eine farblose bei 220° unter 120 mm Druck siedende Flüssigkeit — mit diesen Aldehyden leicht in Reaction tritt. Mit Acetaldehyd erhielten sie eine bei 220° unter 60 mm und bei 235° unter 80 mm Druck siedende Flüssigkeit von der Structur

$C_4H_9CO_2.CH.CO.CH.CO_2C_4H_9$
$\quad\quad|\quad\quad\quad|$
$CH_3.CH-O-CH.CH_3$

. Auch mit Phenylhydrazin und Phosphorpentachlorid reagirt der Isobutylacetondicarbonsäureester, was gleichfalls auf den Einfluss der Substitution auf die Reactionsfähigkeit hinweist.

N. A. Menschutkin theilt die von P. Zubow bestimmten Verbrennungswärmen der folgenden Verbindungen mit. Naphtalin 9706,3, die fumaroide symmetrische Dimethylbernsteinsäure 4625,3, deren Anhydrid 4721,4, die symmetrische Dimethyladipinsäure 5630,5, Dimethyloxyadipinsäure 4358,7, die symmetrische Tetramethylendicarbonsäure 8289,7, Dinitrodiisoamyl 6524,2, Nitromesitylen 7373,7, Xylylnitromethan 7311,1, Dinitromesitylen 5651,0 und o-Dinitromesitylen 5551,7 cal. — Zum Schluss werden von A. A. Wolkow und B. N. Menschutkin einige neue Apparate demonstrirt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. October 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Lippmann überreicht eine Notiz von A. Ponsot über Präcisionskryoskopie als Entgegnung auf eine Mittheilung von Raoult. — Sodann theilt Paul Lemoult die Resultate seiner thermischen Untersuchungen über das Cyanamid mit. Das Cyanamid ist ein sehr wichtiger Körper, sowohl wegen seiner Beziehungen zum Harnstoff, als auch wegen seiner Constitution und wegen der zahlreichen Polymerisationsproducte, die aus ihm entstehen. Verf. hat es dargestellt durch Entschwefeln des Schwefelharnstoffes mittelst Quecksilberoxyd. Cyanamid ist eine endothermische Verbindung; dies entspricht auch seiner grossen Unbeständigkeit, welche sich in einer sehr ausgesprochenen Neigung zur Polymerisation in Dicyandiamid und Cyanuramid kundgiebt. Verf. hat nun die Verbrennungswärme, Bildungswärme aus den Elementen und Lösungswärme in Wasser für Cyanamid bestimmt. Die Lösungswärme des Cyanamids in verschiedenen verdünnten Säuren und besonders in Salzsäure ist dieselbe wie in neutraler Flüssigkeit; Verf. fand sie = 3,56 c (3,59 c in Wasser). Die verdünnten Säuren sind also ohne Einwirkung auf das Cyanamid; man hat zwar eine Chlorhydratverbindung beschrieben $CNNH_2, 2\,HCl$, aber diese bildet sich nicht unter den angegebenen Verhältnissen. Anders ist es mit Alkalien: die Auflösung des Cyanamides in verdünnter Kalilauge z. B. ruft eine schwache Wärmeentwickelung hervor; Verf. nahm Veranlassung, die Neutralisation des gelösten Cyanamides durch die gleichfalls gelösten Alkalien zu studiren. — Aus den Untersuchungen des Verf. geht also hervor, dass das Cyanamid in wässeriger Lösung sich verhält wie eine Säure, deren Energie mit derjenigen der Cyanwasserstoffsäure zu vergleichen ist. Es scheint also, als ob die beiden typischen Wasserstoffe des Cyanamides verschieden sind. In Wirklichkeit sind alle beide durch einwerthige Metalle ersetzbar; aber man weiss auch, dass z. B. das Dinatriumsalz, durch Wasser zersetzt, sich in Monometallsalz und Natriumhydroxyd verwandelt. Dies erklärt hinreichend den oben genannten Unterschied zwischen den beiden Wasserstoffatomen des Cyanamides.

Elektrolytische Gewinnung von Zink.

Durch Röstung oder dergl. erzeugtes Zinkoxyd wird mittelst neutralen Aluminiumsulfates oder einer dieses enthaltenden Verbindung (z. B. Alaun) gelöst, wobei eine Lösung von Zinksulfat und basischem Aluminiumsulfat entsteht, aus der durch Elektrolyse das neutrale Sulfat zurückgebildet und das Zink wiederhergestellt wird. (D. R. P. 88202 vom 1. Januar 1896. Siemens & Halske, Berlin.)

Erzeugung krystallinischer Metallmassen auf elektrolytischem Wege.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass bei der elektrolytischen Metallgewinnung Krystallausscheidungen am leichtesten erreicht werden aus einem Elektrolyten, welcher Metallsalze in der Oxydstufe enthält, die unter Bildung der Oxydulstufe das abzuscheidende Metall wieder aufzulösen vermögen. Für die Kupferausfällung kann z. B. eine Kupferchlorürlösung, welche beständig etwas Kupferchlorid oder Eisenchlorid enthält, verwendet werden, desgleichen für Zinn eine Lösung von Eisenchlorid oder Eisenoxydsulfat. Als Anoden werden aus demselben Stoffe, wie das herzustellende Metall, bestehende Platten benutzt. Membrane sind nicht erforderlich. (D. R. P. 88273 vom 24. August 1894. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.)

Verbesserung bei der Herstellung von Stahl und Eisen.

Um die Abscheidung von Schwefel während des Bessemer-, Offenherd- und Schmelzprocesses zu erleichtern, lässt man das geschmolzene Metall bis zu einer Temperatur abkühlen, bei welcher sich der Schwefel eher mit dem Mangan als mit dem Eisen verbindet. Beim Schmelzverfahren lässt man das Metall abkühlen vor dem Giessen, beim Bessemerverfahren vor dem Beginn des Blasens und beim Offenherdverfahren, nachdem die Charge geschmolzen ist. (Engl. Pat. 9081 vom 7. Mai 1895. H. C. S. Dyer, Elswick Works, Newcastle-on-Tyne).

Das Verfahren erscheint ziemlich problematisch. Beim „Schmelzverfahren“ ist eine erhebliche Abkühlung vor dem Giessen nicht möglich, da sonst der Guss gefährdet wird. Beim Bessemerverfahren wird, selbst wenn durch die vorherige Abkühlung eine Schwefel-Mangan-Verbindung entstanden sein sollte, dieselbe durch die beim Blasen eintretende gesteigerte Temperatur voraussichtlich wieder zurückgebildet; dasselbe gilt annähernd für das Offenherdverfahren.

Ausziehung goldhaltiger Erze durch Cyanidlaugen.

Dem nach Patent No. 85 239 [14]) aus einem Alkalicyanide und einem löslichen Persulfat bestehenden Goldlösungsmittel wird zur Beschleunigung der Goldauflösung ein Halogensalz, z. B. Chlor-, Brom- oder Jodkalium zugesetzt. (D. R. P. 88201 v. 8. Juni 1895. Goerlich & Wichmann, Hamburg.)

Gewinnung von Cyan bei der trockenen Destillation organischer Substanzen.

Das im Leuchtgas bei der Destillation von Kohle und dergl. vor dessen Reinigung auftretende Cyan wird von einer porösen Masse absorbirt, die einerseits aus Oxyden oder Carbonaten von Magnesium, Calcium, andererseits aus solchen von Eisen, Mangan oder Zink besteht. Um ein möglichst inniges Gemisch beider Bestandtheile herzustellen, wie es zur ausgiebigen Absorption des Cyans durchaus nothwendig ist, fällt man die betreffenden Oxyde und Carbonate aus ihren gemeinsamen Lösungen aus. (D. R. P. 88614 vom 21. Juni 1894. H. Drehschmidt, Berlin.)

Herstellung von Margarine.

Der Strom des zur Herstellung der Margarine bestimmten Fettes wird mit kalter und fein vertheilter Milch bespritzt und darauf die Milch durch Abfiltriren von dem Gemisch getrennt. (D. R. P. 88522 vom 14. Juni 1895. Rud. Backhaus, Lauterbach bei Fulda.)

Herstellung aufgeschlossener Stärke in trockenem wasserlöslichem Zustande.

Stärke wird in Aetzkali- oder in Aetznatronlauge aufgelöst, die Lösung neutralisirt, die Stärke durch Zusatz von Magnesiumsulfat wieder ausgeschieden, gewaschen, getrocknet und gemahlen. Das Product soll durch Kochen mit Wasser löslich werden und eine dünnflüssige Lösung von grosser Klebkraft liefern. (D. R. P. 88468 vom 13. September 1895. J. Kantorowicz und M. Neustadt in Firma Kantorowicz & Co., Breslau.)

Gewinnung von Reinstärke aus Rohstärke.

Die rohe Stärke wird mit Oxydationsmitteln und nascirendem Chlor, am besten folgeweise mit Kaliumpermanganat und verdünnter Salzsäure, behandelt, um die Verunreinigungen der rohen Stärke zu oxydiren und gleichzeitig die Cellulose-Membranen der Stärkekörnchen in Oxycellulose überzuführen, welche gegen chemische Einflüsse weit weniger widerstandsfähig ist als die Cellulose selbst. Die so gewonnene „Reinstärke“ löst sich in verdünnter Kalilauge sofort zu einer klaren filtrirbaren Lösung, während Rohstärke nur zu einer steifen Gallerte anquillt; aus dieser Lösung fällt durch Neutralisation chemisch reine Stärke aus. (D. R. P. 88447 vom 23. Juli 1895. Otto N. Witt, Westend bei Berlin, und Siemens & Halske, Berlin.)

Darstellung von Amidoammoniumbasen.

Die als Azofarbstoffcomponenten werthvollen Amidoammoniumbasen werden nach vorliegendem Verfahren in der Weise hergestellt, dass man ausgeht von Derivaten aromatischer Diamine, in denen eine Amidogruppe so umgewandelt ist, dass sie keine basischen Eigenschaften mehr bedingt, indem man also Mono-Acidylderivate, Mono-Alkylidenderivate oder Mono-Azoderivate der Diamine der Alkylirung unterwirft und die entstehenden Derivate in bekannter Weise spaltet. (D. R. P. 88557 vom 1. Juni 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[14]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 243.

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns.

Das Verfahren des Patentes No. 85930[15]) wird in der Weise abgeändert, dass an Stelle der Aetzalkalilösung andere Lösungsmittel Verwendung finden. Sowohl in ammoniakalischer Lösung wie in einer solchen von der berechneten Menge Baryumhydrat, wie schliesslich in alkoholischer oder einem anderen für Phenolphtaleïn geeigneten Lösungsmittel, unter Zusatz eines der frei werdenden Jodwasserstoffsäure bindenden Mittels, wie Quecksilberoxyd, resultirt stets als Endproduct der Reaction das Tetrajodphenolphtaleïn. (D. R. P. 88390 vom 14. Mai 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 85930 und I. Zus.-Pat. No. 87785[16]). A. Classen, Aachen.)

Darstellung von Paraamidophenylglycin.

Durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf überschüssiges *p*-Nitranilin entsteht *p*-Nitrophenylglycin, aus welchem man durch Reduction das *p*-Amidophenylglycin darstellen kann. Diese lässt sich mit Zinn und Salzsäure oder mit einem anderen bekannten Reductionsmittel: Eisen, Zink etc. ausführen. Das *p*-Amidophenylglycin ist schwer löslich in kaltem, ziemlich leicht in heissem Wasser; aus letzterer Lösung krystallisirt es beim Erkalten in silberglänzenden, farblosen Blättchen, welche sich bei etwa 180° gelb färben und bei 208° unter stürmischer Gasentwickelung schmelzen. Es löst sich leicht sowohl in Alkalien, als auch in verdünnten Mineralsäuren; die Lösungen sind farblos, färben sich jedoch an der Luft alsbald violett. Oxydationsmittel erzeugen in der wässerigen Lösung des *p*-Amidophenylglycins sehr charakteristische Farbreactionen. (D. R. P. 88433 vom 24. Februar 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung violetter bis blauer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Im Verfahren des Haupt- und I. Zusatz-Patentes kann man den Dimethyl-*p*-amidobenzaldehyd ersetzen durch den *o*-Chlordimethyl-*p*-amidobenzaldehyd. Die mittelst desselben entstehenden Farbstoffe besitzen eine wesentlich blaustichigere bezw. grünstichigere und reinere Nüance als die mit dem Dimethyl-*p*-amidobenzaldehyd selbst darstellbaren Producte. (D. R. P. 88338 vom 20. November 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 50782[17]) und I. Zus.-Pat. No. 73126[18]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Tagesgeschichte.

Hr. New-York. Einer der grössten Bleifunde wurde in Duneweg, Missoury gemacht, wo man 10 Fuss unter der Erdoberfläche Stücke gediegenen Bleies von einem Gewichte von 75—100 Pfund fand. — In den Eisanlagen der „Indianopolis Brewing Co." fand eine Explosion flüssigen Ammoniaks statt. 16 Arbeiter wurden verletzt, davon 5 sehr schwer. — Der fürchterliche Sturm, der in den letzten Tagen die atlantische Küste heimsuchte, verwüstete mehrere Baumwollensamenmühlen in Georgia und die Düngerfabrik von Comer, Hull & Co. in Savannah. — Durch Feuer zerstört wurden die Werke der Givanovich Oil Co. in Natchiloches, Louisiana, und die von J. L. Molehead in Grapevine, Texas. In beiden Fällen wurden grosse Mengen Baumwolle u. Baumwollensamenöl vernichtet. — Die Terpentinöl- und Kolophoniumwerke von Maloy, Munroe & Co. in Quitman, Georgia, die „Buffalo Soda Works" in San Rafael, Cal., und die „Atlantic Refining Co." (Schmieröle) in Cleveland sind abgebrannt. — Im abgelaufenen Fiscaljahre wurden Anilinfarbstoffe zum Werthe von Doll. 3072915 eingeführt (im Vorjahre Doll. 2549350), Alizarinfarbstoffe 6152776 Pfd. (im Vorjahre 5294467 Pfd.). — Hydrated Sulfate of Lime" wurde vom Zollcollector als „künstlicher schwefelsaurer Kalk" mit 25 Proc. ad valorem besteuert. Der Importeur wollte es als calcinirten oder pulverisirten Gyps einführen. Die höhere Instanz bestätigte des Collectors Auffassung.

Personalien.

Ernannt: *Allenstein.* Der Betriebs-Chemiker Dr. R. Burgass zum Assistenten bei der hiesigen Gewerbe-Inspection.

Berufen: *Jena.* Privatdocent Kippenberger als Professor der Chemie an die medicinische Hochschule in Kairo.

Wien. Der Professor am k. k. Technologischen Gewerbe-Museum Ferdinand Ulzer ist in den Staatsdienst übernommen worden.

Gestorben: *Halle a. S.* Am 4. October nach längerem Leiden der Generaldirector der Actiengesellschaft „Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik", Oscar Krug. Der Verstorbene hat in hervorragender Weise mit dazu beigetragen, die sächsich-thüringische Braunkohlen-Industrie aus bescheidenen Anfängen zu ihrer jetzigen blühenden Stellung emporzubringen. Im Jahre 1833 zu Danzig geboren, bezog er nach vollendeter Gymnasialbildung die Universität Halle, hier dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaft, besonders der Chemie, obliegend. Nach beendetem Studium trat Krug in die Praxis und wählte die damals (Ende der 50er Jahre) eben ins Leben gerufene Braunkohlen-Industrie als Feld für seine künftige Thätigkeit. Nach einander ist er in dieser Industrie Leiter verschiedener Mineralöl- und Paraffinfabriken gewesen, bis er schliesslich nach Zusammenlegung mehrerer kleiner Unternehmungen Generaldirector der daraus entstandenen obengenannten Actiengesellschaft wurde. Mit hervorragenden Eigenschaften des Geistes begabt zeichnete sich Krug durch eine seltene persönliche Liebenswürdigkeit aus. Seine eminenten Kenntnisse auf industriellem und wirthschaftlichem Gebiete, seine schnelle Auffassungsgabe und grosse geschäftliche Gewandtheit liessen ihn stets auf hervorragende Posten berufen werden. So gehörte er dem Vorstande der Section IV der Knappschafts-Berufsgenossenschaft an, war Mitglied des Landeseisenbahnrathes, des Schiedsgerichtes der Alters- und Invaliditäts-Versicherungsanstalt Sachsen-Anhalt; ferner bethätigte er sein lebhaftes Interesse für die Industrie in seiner Eigenschaft als Vorstandsmitglied des Deutschen Braunkohlen-Industrievereins, des Vereins für Mineralöl-Industrie, des Gasöl-Syndicates und als Mitglied des Aufsichtsrathes mehrerer grosser industrieller Unternehmungen. Aus dem reichen Schatze seiner Kenntnisse und Erfahrungen theilte O. Krug gern dem, der ihn darum anging, mit, allein nur selten hat er sich entschlossen, die Ergebnisse seiner Forschungen auf speciell chemischem Gebiete der Oeffentlichkeit zu übergeben, und so besitzen wir bedauerlicher Weise nur wenige Aufzeichnungen von ihm. Zu letzteren gehören die Veröffentlichungen über „Kreosot und Kreosotnatron", sowie „Benutzung von Kalk bei Destillation des Theers".

Petersburg. Der Director des hiesigen botanischen Gartens und Universitätsprofessor Dr. Batalin am 15. October.

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 329.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 652.
[17]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 471.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 368.

Literatur.

Gautier, Armin, Die Chemie der lebenden Zelle. M 2,50. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgegeben von M. Vogtherr. 3. bis 5. Lieferung. Gr. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verlag, Gera-Untermhaus.

Luedecke, O., Die Minerale des Harzes. Eine auf fremden und eigenen Beobachtungen beruh. Zusammenstellung der von unserem heim. Gebirge bekannt gewordenen Minerale u. Gesteinarten. Gr. 8. M 60. Gebr. Bornträger, Berlin.

Münker, H., Zur Kenntniss der Biazolone. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Neudeck, F. v., Beiträge zur Kenntniss der Saccharomyceten. Inaug.-Dissert.

Peschges, W., Beitrag zur Kenntniss der Amidine. Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.

Reiff, R., Theorie molecular-elektrischer Vorgänge. 8. M 6. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Schaeffer, E., Ueber *p*-Nitrosoanilin. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schattenmann, F., Beitrag zur Kenntniss der Wurst- und Fleischvergiftungen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schönermark, F., Zur Charakteristik des β-Benzylhydroxylamins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schöttler, A., Zur Kenntniss der Carbanilido-N-Aldoxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schulten, C., Beiträge zur Kenntniss fester Lösungen. Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.

Schwantke, A., Die Drusenmineralien des Striegauer Granits. Gr. 8. M 2,80. Veit & Comp., Leipzig.

Sertz, H., Verhalten von Formalin gegen Eiweisskörper, Gelatine und Peptone. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Spohn, G., Chemisch-geologische Studien in der Umgegend von Forchheim. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Stramer, W., Zur Kenntniss der Biazolone. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Straub, A., Beiträge zur Kenntniss der Producte der alkoholischen Gährung der Bierwürze mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Bernsteinsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Svoboda, H., Ueber das Verhalten des basisch essigsauren Bleioxyds zu Zuckerlösungen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Thomae, K., Ueber *m-p*-Diamidotriphenylmethan. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von E. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. I. Thl. 8. M 10. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Vogler, A., Jedermann Elektrotechniker. Anleitung zur Herstellung der hauptsächlichsten elektr. Apparate u. elektr. Leitungen. 8. M 2,70. M. Schäfer, Leipzig.

Weigt, M., Pharmakognostische Studie über Rabelaisiarinde und philippinisches Pfeilgift. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Werner, O., Beiträge zur Kenntniss der neueren Drogen Cortex Comocladiae integrifoliae, Cortex Oroxyli indici und Euchresta Horsfieldii Benn. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Wollny, Dr. E., Prof. in München, Die Zersetzung der organischen Stoffe und die Humusbildungen in Rücksicht auf die Bodencultur. Gr. 8. Brosch. M 16 in Halbleder geb. M 18. C. Winter's Buchhandlung, Heidelberg.

Wulfrum, L., Ueber quantitative Bestimmungen, welche auf Messung von Wasserstoffgas beruhen. Calciumcarbid. Natriumsuperoxyd. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Ziegele, E., Ueber Thiobiazoldisulfhydrat, Methyl- und α-Naphthyldithiobiazolonsulfhydrat. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Zittel, K. A. v., Text-book of palaeontology; tr. and ed. by C. R. Eastman. English ed. rev. and enl. by the author and editor. V. 1. Pt. 1. Doll. 2,75. The Macmillan Co., New-York.

Comey, Arthur Messinger, Ph. D., formerly Professor of Chemistry, Tufts College. **A Dictionary of chemical solubilities inorganic.** Macmillan & Co., London. 1896.

Im Laboratorium fühlt man bekanntlich häufig das Bedürfniss, sich über die Löslichkeit der Verbindungen, mit welchen man arbeitet oder zu arbeiten beabsichtigt, genauen Aufschluss zu verschaffen. Die grossen Handbücher der Chemie, die Lexika, wie Fehling, Watts oder Würtz, enthalten nun wohl den grössten Theil der in dieser Richtung veröffentlichten Daten. Dieselben sind aber zerstreut, das Nachschlagen ist zeitraubend und die genannten Werke sind nicht immer zur Hand. Es hatte sich also schon seit langer Zeit bei den Chemikern der Wunsch rege gemacht, die in verschiedenen Publicationen zerstreuten Angaben über Löslichkeit in einem zusammenfassenden Werke zu besitzen. Diesem Wunsche der Fachgenossen hat im Jahre 1864 der amerikanische Chemiker, Prof. Storer, durch die Herausgabe seines „Dictionary of solubilities" entsprochen. Das Werk hatte einen grossen und verdienten Erfolg. Die Auflage war aber verhältnissmässig klein gewesen, sie wurde schnell vergriffen, und seit vielen Jahren ist der „Storer" nicht mehr aufzutreiben. Thatsache ist auch, dass derselbe sich nur in den wenigsten europäischen Laboratorien

findet. Ein Neudruck dieses Werkes hätte übrigens den Bedürfnissen der Jetztzeit nur theilweise entsprochen, denn seit 1860, bis zu welchem Datum es geführt worden war, sind eine ausserordentlich grosse Anzahl neuer Arbeiten erschienen. Ein anderer amerikanischer Chemiker, Prof. Comey, hat sich der mühevollen und dankenswerthen Aufgabe unterzogen, ein Lexikon zusammenzustellen, welches alle bis 1894 publicirten Daten enthält, und zwar nur für die anorganischen Substanzen. Es scheint uns dies durchaus zweckmässig, denn bei Berücksichtigung der organischen Substanzen wäre der Umfang des Werkes ein ganz enormer geworden. Zudem finden sich ja im „Beilstein", der in keinem Laboratorium fehlt, die über die organischen Substanzen publicirten Daten vollständig vor. Das Comey'sche Werk enthält bei jeder Verbindung sämmtliche über die Löslichkeit derselben publicirten Angaben, selbst wenn sich dieselben widersprechen. Es wäre dem Verf. natürlich nicht möglich gewesen, Controlversuche anzustellen. Nur ältere, ganz augenscheinlich unrichtige Angaben sind fortgelassen worden. Bei allen Daten ist die Originalliteratur angegeben worden. Um sofort finden zu können, welchem Jahre die betreffende Angabe entspricht, sind am Ende des Werkes synchronistische Tafeln sämmtlicher wichtigen Zeitschriften gegeben. Diese letzteren werden auch für andere Fälle bequem sein. Bei Literaturangaben, wie z. B. Compt. rend 23, Ann. de Chim. et de Phys., 3. sér., Bd. 35 etc., wird es wohl den meisten Chemikern nicht auf den ersten Blick klar sein, aus welchem Jahre diese stammen. Die Comey'sche Tafel zeigt sofort, dass es die Jahre 1843 bezw. 1852 sind. Das Werk enthält 515 Seiten, es ist klein, aber sehr leserlich gedruckt, überhaupt vorzüglich ausgestattet. Wir zweifeln nicht, dass es sich binnen Kurzem in jedem Laboratorium eingebürgert haben wird.

E. Noelting.

Debus, Prof. Heinrich. Die Genesis von Dalton's Atomtheorie. Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1896.

In der Einleitung seiner kleinen Schrift knüpft Verf. an ein vor Kurzem in London erschienenes Buch von H. E. Roscoe und A. Harden an, betitelt: „A new view of the origin of Dalton's atomic theory, a contribution to the chemical history", und weist den ihm hierin gemachten Vorwurf eines Irrthums zurück, wonach Dalton nie an die Hypothese Avogadro's geglaubt habe. Die ganze Arbeit des Verf. zerfällt in zwei Theile; der erste behandelt genau die Dalton'sche Atomtheorie an sich, der zweite beschäftigt sich mit der eigentlichen Genesis dieser Theorie. Denjenigen, welche sich speciell für derartige Fragen interessiren, sei die vorliegende kleine Schrift bestens empfohlen.

Panaotović, Jovan P. Ueber die Condensation von Paranitro- und Orthobrombenzaldehyd mit Aceton, Acetophenon und α-Methylpyridylketon. Inaug.-Dissert. Univ. Rostock. Carl Boldt'sche Hof-Buchdruckerei, Rostock. 1896.

Im Anschlusse an Arbeiten von Schmidt, Claisen, Friedländer, Baeyer u. A. enthält die vorliegende, als Inaugural-Dissertation verfasste Arbeit werthvolle Beiträge zur Kenntniss der Condensation von Aldehyden und Ketonen. Die Arbeit ist im organischen Laboratorium der technischen Hochschule zu Karlsruhe angefertigt worden und bringt manche interessanten Thatsachen.

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1897. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner etc. 18. Jahrg. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Der soeben erschienene 18. Jahrgang des bekannten „Chemiker-Kalenders" zeigt im Wesentlichen dieselbe Anordnung wie der vorige Jahrgang. Die Veränderungen und Zusätze beschränken sich fast nur auf die Beilage zum Kalender. In dieser sind z. B. die thermochemischen Tabellen auf Grund der Neuberechnungen von Berthelot revidirt worden; erhebliche Erweiterungen haben verschiedene Artikel des den technisch-chemischen Untersuchungen gewidmeten Theiles erfahren, z. B. Schwefelsäure, Alkali, Stärke und Zucker, Farben etc. Der Artikel „Gährungsgewerbe" ist neu aufgenommen worden. Die Münztabellen sind als weniger wichtig fortgelassen. Es erübrigt sich wohl, nochmals an dieser Stelle auf den grossen, praktischen Werth des vorliegenden Kalenders hinzuweisen, allen in der Praxis stehenden Fachgenossen ist derselbe hinlänglich bekannt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 1. bis 5. October 1896.

257 332. **Acetylen,** Regulirapparat z. Erzeugung v. —. D'Arsonval. 18. Juni 1896.
257 375. **Acetylen,** System der ununterbrochenen Erzeugung v. — aus Calciumcarbid. Lebuy. 19. Juni 1896.
257 378. **Aluminium,** neues System der Galvanoplastik des —. De Méritens und de Laugandin. 19. Juni 1896.
257 401. **Conserviren,** neues Verfahren zum — von Fleisch mittelst Elektricität. Pinto. 20. Juni 1896.
257 394. **Colonnenapparat** m. mechan. Rührvorricht. Wendelcken. 18. Mai 1896.
257 370. **Crookes'sche Röhren,** Verbesserungen an —. Destot. 20. Juni 1896.
257 371. **Email,** zinnhaltiges. Ramlot. 20. Juni 1896.
248 295. **Entcarburirung,** rationeller Converter zur — der Metalle und zur Herst. des Stahles (Verfahren u. System Anthony Gauchet). Gauchet. Zus.-Pat. 20. Juni 1896.
257 340. **Farbstoffe,** Darst. v. —, welche sich von den Verbindungen des Cyans u. des Pyridins, Picolins u. Homologen ableiten. Lemoult. 18. Juni 1896.
257 369. **Gewebe,** neues Verf. d. Austrocknung v. — im Vacuum. Testenoire. 19. Juni 1896.
257 338. **Metallrauch,** verbess. Apparat, um — aufzufang. Woolford. 18. Juni 1896.
195 360. **Moschus,** Verfahren z. Fabrikation v. künstl. — u. v. Nitro-Kohlenwasserstoffen der Gruppe $C_{11}H_{16}$. De Laire & Cie. Zus.-Pat. 18. Juni 1896.
254 598. **Ozon,** Verbesserungen in d. Fabrikat. v. —. Otto. Zus.-Pat. 16. Juni 1896.
257 398. **Sulfatglas,** Fabrikation von —. Goerisch & Co. 19. Juni 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Apparat zur automatischen Regulirung der Entwickelung von —. G. Dellaitti, Fiume. 3. September 1896.
Acetylen- oder anderes Gas, Apparate und Verfahren zur gleichzeitigen selbstthätigen Herstellung, Flüssigmachung und Reinigung von —. E. Rousseau, Wien. 24. September 1896.
Acetylenentwickelungsapparat. L. Perini, Constantinopel. 20. September 1896.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Reinigung von —. R. P. Pictet, Genf. 19. September 1896.
Acetylengas, Vorricht. z. Herst. v. —. E. Ambrosini, Wien. 20. Sept. 1896.
Acetylengas, Neuerungen an Verf. u. Apparaten z. Vermischen v. comprimirtem — oder anderem Gas mit Luft oder anderem Gas. E. N. Dickerson, New-York. 30. September 1896.
Acetylenlicht-Erzeugung, Apparat und Brenner zur —. J. Schülke, Berlin. 3. September 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren z. Darstellung von —. Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. Sept. 1896.
Calcium-Magnesium-Doppelcarbid, Verfahren z. Herst. von —. G. Ceconi, Triest, G. Tolomei und A. Roster, Florenz. 2. September 1896.
Chloräthyl, Verbesserungen an Behältern, die z. Verwend. von —, Chlormethyl u. a. flücht. Flüssigkeiten bestimmt sind. J. Bengué, Paris. 10. Sept. 1896.
Chlorkalk, Verf., — vor d. Abnahme an wirksamen Chlor zu schützen. Chem. Fabrik „Elektron", Act.-Ges., Frankfurt a. M. 30. September 1896.
Chromeisenmordante, Verfahren zur Herstellung gemischter — und von Färbungen auf denselben. Rolffs & Co., Siegfeld. 30. September 1896.
Desinfection, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von gasförmigen Gemengen mit reinem ameisensauren Aldehyd zum Zwecke der —. Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg. 17. September 1896.
Eisen und Stahl, Neuerungen in der Behandlung von — mit Chrom z. Erzielung von Chromlegirungen. Electro-Metallurgical Company Ltd., London. 24. September 1896.
Eiweisssubstanzen, Verfahren z. Gewinnung der — aus animal. oder vegetabil. Gemischen u. Producten. Dr. D. Finkler, Bonn. 3. September 1896.
Entwässerung, Verfahren zur — und Trockenlegung des Gebirges und zur Abdämmung des Wassers im Allgemeinen. F. H. Poetsch und G. F. H. W. Poetsch, Dresden. 27. September 1896.
Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Safraninazo-—. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 2. September 1896.
Farbstoffe, Darstellung von Dis-, Tris- und Polyazo-—. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 25. September 1896.
Färberei, Verf. zur Präparirung von chromgarem Leder für d. —. E. Avellis, Berlin. 1. September 1896.
Färben, Vorricht. z. — v. Garn in Strähnen. E. Decock, Roubaix. 22. Sept. 1896.
Fettsäure, Verfahren zur Gewinnung heller — aus dunklem Wollfett, Walkfett etc. Fr. Sahlfeld, Hannover. 12. September 1896.
Gerben, Verfahren und Apparat zum schnellen — von Leder. Société anonyme des Matières tannantes et colorantes, Paris. 30. Sept. 1896.
Gerbstoffextracte, Verfahren zur Entfärbung von —. Dr. F. Fuchs und Dr. F. Schiff, Wien. 1. September 1896.
Guttapercha, Verf. z. Extraction von reiner — aus unreiner Gutta und aus den Blättern der Guttabäume. H. Bousson, Paris. 12. September 1896.
Hefe aus Koji und Verfahren zur Herstellung derselben. Chicago Crescent Company, Chicago. 14. September 1896.
Kreide, Verf. u. Apparate z. Herst. v. — aus Rückständen d. Aetznatronlaugen-, Stearin- u. Sodawasserfabrikation. G. Binder, Wien. 19. September 1896.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Utica. Geer Extract Company in Utica (New-York). Fabrikation von Riechstoffen, Flowering-Extracts, Ammoniak etc.

Denver. Anti Coryza Chemical Company in Denver, Colorado.

Handelsnachrichten.

†† **Deutsche Thomas-Phosphat-Industrie.** In den Kreisen der deutschen Thomasphosphat-Industrie besteht die Neigung, die der Landwirthschaft seitens der Industrie gewährte Frachtvergütung von 20 Proc. auf die bahnseitig zur Berechnung kommende Fracht wieder aufzuheben, falls nicht binnen Kurzem die von der Industrie und dem Bund der Landwirthe beantragte Einführung des Kali-Tarifes für Thomasschlacke zur Verwirklichung gelangt. In nächster Zeit soll zu diesem Zwecke eine Versammlung nach Berlin einberufen werden.

Anaconda. Die Anaconda-Mine ist in die Hände der Rothschild's übergegangen. Der Gesammtwerth des Eigenthums beläuft sich auf ca. 36 Mill. Dollars.

Berlin. Die Kalibohr-Gesellschaft „Vereinigte Hannover" ist in eine Gewerkschaft umgewandelt worden, indem der gesammte Besitz der Kalibohrgesellschaft auf die Gewerkschaft „Hohenzollern" übergeht.

Brüssel. Unter der Firma Société des pétroles de Ropianka-Barwick (Galizien) hat sich mit 2,50 Mill. Fr. Actien-Capital in Brüssel eine neue Actien-Gesellschaft gebildet, zur Ausbeutung von drei bereits gefassten Petroleumquellen und einer noch aufzuschliessenden, welche auf einem Terrain von etwa 2000 ha bei Barwick, Tylawa und Zyndranowo und in der gleichen Ausdehnung bei Ropianka, Smereczyne und Wilezna liegen.

Essen a. d. Ruhr. Die im Müsener Bergreviere gelegenen Erzbergwerke Heinrichsegen, Altenberg, Wildermann, Albine, Hohenstein, Silberart, Goldberg und Huhlenberg sind an ein Düsseldorfer Consortium behufs Zusammenlegung verkauft worden.

Philadelphia. Die Franklin Sugar Refining Co. und die Spreckels Refinery in Philadelphia sind wegen Mangel an Absatz geschlossen worden. Der schlechte Geschäftsgang ist dadurch verursacht worden, dass granulirter Zucker in grossen Massen aus Deutschland eingeführt wurde und mit dem hier raffinirten Artikel concurrirte.

Waghäusel. Die Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation schliesst das Jahr 1895/96 mit einem Reingewinn von M 414 154 ab, wodurch sich der Fehlbetrag aus dem Vorjahre auf M 386 446 vermindert.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 87. Cöthen, den 28. October 1896. **Jahrgang XX.**

Inhalt.

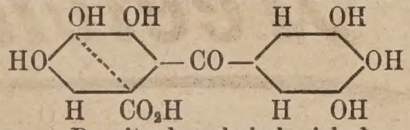
Weiteres zur Constitution der Gerbsäure. (Mittheilung aus d. Universitätslaboratorium zu Florenz.) Von Hugo Schiff . . . 865
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben. Von Louis Edgar Andés 866
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 868
Patentbeschreibungen:
Magnetischer Separator, Schwed. Pat. . . 868
Darstellung von Alkalithiosulfat, D. R. P. 868
Darstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen, D. R. P. 869
Herstellung von Bleisulfat und Bleifarbstoffen, Engl. Pat. 869
Darstell. einer Nitroverbindung, Amer. Pat. 869
Darstellung von Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. 869
Darstellung von Safraninfarbstoffen, D.R.P. 869
Darstellung basischer Azofarbstoffe aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers, welche neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Amido- bezw. Alkylamidogruppe in der Aethylgruppe enthalten, D. R. P. . . . 869
Erzeugung echter Färbungen auf der Faser durch Oxydation organischer Farbstoffe mit primären Amidogruppen während des Färbens oder Aufdruckens, D. R. P. . 869
Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten, D. R. P. 869
Darstell. von am Azinstickstoff alkylirten Eurhodinen, D. R. P. 869
Darstellung eines blauvioletten Farbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin, D. R. P. . . 870
Darstellung von Trisazofarbstoffen mittelst d. $\alpha_1\alpha_4$-DioxynaphtalinsulfosäureS, D.R.P. 870
Herstellung eines kalt anwendbaren, talg- und zinkoxydhaltigen Anstriches, D. R. P. 870
Herstellung von in der Masse gefärbtem Kupferrubinglas beliebiger Farbenabstufungen, D. R. P. 870
Rauchloses Pulver, Amer Pat. 870
Herstellung alkoholfreien Bieres, D. R. P. 870
Reinigung von Melasse. Syrup oder anderen Zuckerauflösungen, Schwed. Pat. 870
Gerben mit Mineralstoffen, Engl. Pat. . . 870
Raffiniren und Bleichen von thierischen Fetten, Amer. Pat. 870
Apparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke, D. R. P. (m. Abb.) 870
Antiseptisches, conservirendes Mittel, „Stomatol“ genannt, Norw. Pat. . . . 870
Platinelektrode für elektrolytische Zwecke, D. R. P. 870
Anordnung bei den positiven Elektroden zum Bleichen der Cellulose, Schwed. Pat. 871
Correspondenz:
Ueber die Fortschritte in der Untersuchung der Gewürze und deren Fälschungen . 871
Studien der Lösungsfähigkeit des Goldes in Cyankali-Laugen 871
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. Brüssel. Christiania. Mainz. New-York. Paris. Wien. Personalien . . 871
Literatur:
Angaben 872
Pictet, Raoul, L'Acétylène: son passé — son présent — son avenir 872
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz 872
Briefwechsel 874
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 874
Handelsregister 874
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien . . 874
Handelsnachrichten 876
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Weiteres zur Constitution der Gerbsäure.

(Mittheilung aus dem Universitätslaboratorium zu Florenz.)

Von **Hugo Schiff.**

In einer Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung“[1]) habe ich das optische Verhalten von verschiedenen Präparaten von Gerbsäure besprochen und festgestellt, dass sie sich sämmtlich rechtsdrehend erweisen, dass aber die künstliche Gerbsäure optisch inactiv ist. Bei Aufsuchung einer Gerbsäureformel mit asymmetrischem Kohlenstoff habe ich damals eine Formel mit Ketonbindung der beiden Gallussäurereste



versuchsweise in Betracht gezogen. Bereits damals habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass in dieser Formel ein Kohlenstoffatom sich nur auf Grundlage der Claus'schen Benzolformel als asymmetrisch erweise, und dass überhaupt dieser Formel Bedenken gegenüberstehen, welche zu einer experimentellen Prüfung der Frage auffordern.

Acetylgerbsäure. Obige Formel erlaubt die Einführung von 6 Acetylen, während bisher deren nur 5 in die Gerbsäure eingeführt werden konnten. Um von Fehlern bei der Bestimmung des Acetyls unabhängig zu sein, wurde direct bestimmt, wieviel Acetylgerbsäure aus abgewogenen Mengen von Gerbsäure erhalten werden kann. Die angewendeten Methoden waren: 1. Zweimaliges Kochen mit überschüssigem Acetanhydrid. 2. Kochen mit einer Mischung von Acetanhydrid und Acetylchlorür. 3. Kochen mit Acetanhydrid unter Zusatz von wenig wasserfreiem Chlorzink. — In allen Fällen wurden aus 100 Th. bei 130—140° getrockneter Gerbsäure 164—165 Th. Acetylderivat erhalten. Beim Eintritt von 6 Acetylen sollten 174,1 Th., bei 5 Acetylen 165,2 Th. Acetylgerbsäure erhalten werden. Wurde Acetylgerbsäure im geschlossenen Rohre mit Acetanhydrid auf 150—155° erhitzt, dann enthält das gefärbte Product Triacetylgallussäure beigemengt. Es können also nur 5 Acetyle in die Gerbsäure eingeführt werden. Pentacetylgerbsäure ist noch optisch activ. Da sie in Weingeist nur sehr wenig löslich ist, so wurde Essigsäure, sowie eine Mischung von Essigsäure und 95-proc. Alkohol zur Lösung angewendet. Zum Vergleiche wurde noch für ein anderes Gerbsäurepräparat die Rechtsdrehung in diesen Lösungsmitteln mit derjenigen der wässerigen und alkoholischen Lösung verglichen. Die Resultate sind im Folgenden übersichtlich zusammengestellt. Die Drehungen beziehen sich auf 1-proc. Lösungen für 100 mm Rohr-Länge.

	Wasser.	Alkohol.	Alkohol und Essigsäure.	Essigsäure.
Gerbsäure (Schering)	0°, 67	0°, 12	0°, 12	0°, 22
„ (Trommsdorff)	0°, 50	—	0°, 17	—
Pentacetylgerbsäure aus letzterer	—	—	0°, 17	0°, 20

Die Gerbsäure gehört also ebenfalls zu den Verbindungen, bei welchen das Lösungsmittel einen bedeutenden Einfluss auf die Drehung ausübt, während für dieselben Lösungsmittel die Einführung der Acetyle keine grössere Differenz in der Drehung bewirkt. Auf die in der Pentacetylgerbsäure enthaltene Menge von Gerbsäure berechnet, besitzt diese letztere in der Form von Acetylgerbsäure also eine stärkere Rechtsdrehung als die in denselben Lösungsmitteln gelöste reine Gerbsäure.

Basische Salze. Die Zusammensetzung der Tannate derjenigen Metalle, welche bei Gegenwart von Alkali gewöhnlich auch sämmtliche Hydroxylwasserstoffe vertreten, wie z. B.

Trikupfertannat $Cu_3(C_{14}H_4O_9)$,
Tribleitannat $Pb_3(C_{14}H_4O_9)$,
Ammoniumkupfertannat $Cu_2(NH_4)_2C_{14}H_4O_9 + H_2O$,
Merkuramintannat $(N_2H_6Hg)_3C_{14}H_4O_9$

und andere, worin neben dem Carboxylwasserstoffe nie mehr als 5 Wasserstoffatome salificirt sind, sprechen ebenfalls zu Gunsten des Vorhandenseins von nur 5 Phenolhydroxylen in der Gerbsäure[2]).

Bildung von Rufigallol. Gallussäure bei 100° mit conc. Schwefelsäure behandelt, giebt bekanntlich eine sehr gute Ausbeute an Rufigallol (Hexaoxyanthrachinon). Da nun in der Ketonformel der Gerbsäure bereits eine Chinongruppe vorhanden ist, so sollte die nach jener Formel constituirte Gerbsäure leichter Rufigallol bilden als die Gallussäure. Es ist dies aber nicht der Fall. Gerbsäure entwickelt mit conc. Schwefelsäure bei 100° reichlich Schwefeldioxyd, und man erhält eine schwarze, z. Th. verkohlte Masse. Erhält man die Temperatur zunächst auf etwa 60°, dann einige Stunden lang auf 70—80°, so entwickelt sich nur wenig Schwefeldioxyd. Das in Wasser gegossene Product ist eine schwarze, flockige Masse, welche sich leicht in Natriumcarbonatlösung auflöst. Durch fractionirte Fällung mit Salzsäure wird eine dunkelbraune Verbindung erhalten, welche eine chinonartige Verbindung zu sein scheint, sich aber in Reactionen und Krystallisationsfähigkeit ganz verschieden von Rufigallol verhält. In den zuletzt gefällten Antheilen ist auch Rufigallol vorhanden. Bereits J. Löwe[3]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Product der Einwirkung von Schwefelsäure auf Gerbsäure von Rufigallol verschieden ist.

Hydrazonbildung. Gerbsäure nach den üblichen Methoden mit Hydroxylamin oder mit Phenylhydrazin behandelt, giebt nur harzige Körper, aus welchen nichts abgeschieden werden konnte, was auf die Bildung eines Hydrazons hindeutete. Zur Vermeidung etwaiger Oxydation und Verharzung wurden auch Lösungen von Phenylhydrazin in wässeriger schwefliger Säure angewendet, ohne dass damit ein günstigeres Resultat erzielt worden wäre. Zieht man noch in Betracht, dass Gerbsäure sich durch Hydrolyse so leicht in Gallussäure spaltet,

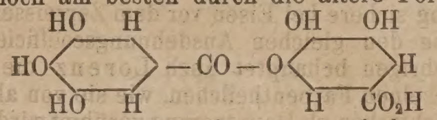
[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1680.

[2]) Lieb. Ann. Chem. *1875.* 175, 165.

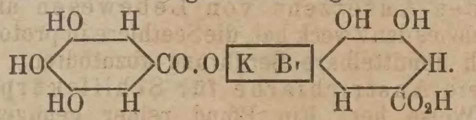
[3]) Ztschr. anal. Chem. *1872.* 11, 380.

wie man es für eine Ketonverbindung nicht erwarten sollte, so wird man zugeben müssen, dass die hier mitgetheilten Ergebnisse nichts enthalten, was zu Gunsten einer Ketonformel der Gerbsäure spräche.

Reaction von Bromprotocatechusäure auf Kaliumgallat. Das ganze Verhalten der Gerbsäure und ihre Beziehungen zur Gallussäure werden immer noch am besten durch die ältere Formel



ausgedrückt, welche allerdings ein asymmetrisches Kohlenstoffatom nicht enthält. Bezüglich dieser Formel hatte es jetzt ein besonderes Interesse, eine Synthese zu controliren, welche direct für diese Formel beweisend wäre. B. Hunt[4]) hat 1885 angegeben, dass Bromprotocatechusäure sich mit Kaliumgallat zu Digallussäure umsetze:



Bromprotocatechusäure, nach Barth[5]) durch Einwirkung von Brom auf die Säure erhalten und aus Wasser umkrystallisirt, bildet bei 220° schmelzende farblose Krystalle. Sie wurde mit einem kleinen Ueberschuss an Kaliumgallat und Alkohol 5—6 Stunden am Rückflusskühler gekocht, oder im geschlossenen Rohre auf 100°, oder in conc. wässeriger Lösung im Rohre auf 100—105° erhitzt, ohne dass die beiden Körper sich gegenseitig umgesetzt hätten. Leider hat diese hübsche Synthese in meinen Versuchen keine Bestätigung gefunden. Aus dem Producte der Reactionen, auch bis zum letzten Rückstande aufgearbeitet, konnte keine Digallussäure erhalten werden. Bromprotocatechusäure, in nicht zu verdünnter wässeriger Lösung, fällt Eiweiss, Leim und Chininsulfat. Diese Fällungen können allerdings schon ihrem Aussehen nach leicht von den entsprechenden Gerbsäurefällungen unterschieden werden; aber B. Hunt hat sich durch diese Reactionen vielleicht irre führen lassen. Eine Analyse seines Productes hat er nicht ausgeführt. — Bromprotocatechusäure wird, zum Unterschiede von Gerbsäure, durch Alkalisalze nicht aus ihrer wässerigen Lösung gefällt.

Nachdem die Ketonformel der Gerbsäure sich als nicht annehmbar erwiesen und damit eine Formel mit asymmetrischem Kohlenstoff vorerst nicht erfindbar ist — und wohl auch schon vorher —, wurde mir mehrfach die Meinung geäussert, ob nicht eine Fremdsubstanz, etwa Glykose, die Rechtsdrehung der Gerbsäure bewirken könnte. Die nachfolgende Betrachtung lässt eine solche Annahme unhaltbar erscheinen. Meine Gerbsäurepräparate waren z. Th. analysirt und ihr Gehalt an reiner Säure bekannt. Nehmen wir an, dass bei der Säure von 96 Proc. Reingehalt und 0°,67 Rechtsdrehung wirklich die 4 Proc. Fremdsubstanz die Drehung bewirkten, so ist zu beachten, dass diese 4 Proc. in der 1-proc. Lösung des Originalpräparates nur 0,04 Proc. ausmachen. Diese geringe Menge würde also für 100 mm die Drehung von 0°,67 veranlassen. Für eine 1-proc. Lösung dieser Fremdsubstanz würde sich demnach eine Drehung von 16°,75 berechnen. Das ist aber eine 32 Mal stärkere als die für Glykose bestimmte, eine Drehung, wie sie für keine bis jetzt bekannte Substanz auch nur annähernd gefunden wurde. Das Gleiche gilt auch für etwaiges Vorhandensein von Leimsubstanzen, welche übrigens Linksdrehung zeigen und, ihrer Natur nach, in Gerbsäurelösungen nicht vorhanden sein können. Es ist also offenbar, dass die Drehung durch die Gerbsäure selbst bewirkt wird. Ich habe dies wiederholt dadurch bewiesen, dass ich die Gerbsäure durch Kochen mit $^1/_{20}$ Volumen Salzsäure in Gallussäure umwandelte, und dass dann die Drehung völlig verschwunden war. Glykose oder ähnliche Körper bedürfen bekanntlich eines sehr lange andauernden Kochens mit conc. Salzsäure, um bis zur optischen Inactivität zerstört zu werden. Bei Anwendung von so stark verdünnter Salzsäure würde eine so vollständige Zersetzung wohl überhaupt nicht erreicht werden.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben.

Von **Louis Edgar Andés.** *(Nachdruck verboten.)*

Wesentliche Neuerungen sind seit dem Erscheinen des letzten Jahresberichtes[6]) nicht zu verzeichnen. Von den vielen neuen Verfahrungsweisen, welche alljährlich für die Herstellung von Bleiweiss auftauchen, sehe ich ab, da dieselben einem anderen Gebiete angehören.

Zur Herstellung einer Bleisulfat-Anstrichfarbe[7]) mischt man Bleisulfat mit Borax und setzt dann Oel oder eine andere Anreibeflüssigkeit zu. Durch Zusatz von Borax zum Bleisulfat und Oel erhält man eine Farbe von grosser Dichte, Undurchsichtigkeit und Deckkraft[8]), welche alle Vortheile von Bleiweissfarbe aufweist, ausserdem aber noch die Vortheile bietet, dass weder Borax noch Bleisulfat giftig sind, dass beide Stoffe weder beim Gebrauch noch bei der Fabrikation schädlich sind, den unangenehmen (?) Geruch von Bleiweiss nicht zeigen und in der fertigen Farbe durch Schwefelwasserstoff nicht geändert werden.

Dr. R. Alberti-Magdeburg[9]) stellt weisse Deckfarbe aus gemahlenem Zinkvitriol mit der äquivalenten Menge Kreide oder Witherit her. Das Gemisch wird mehrere Stunden einer mässigen Glühhitze ausgesetzt, wobei es im Krystallwasser schmilzt und dadurch eine äusserst feine Vertheilung erfährt. Bei fortgesetzter mässiger Erwärmung bläht sich die Masse unter Verflüchtigung des Krystallwassers auf und zersetzt sich unter Entweichen der Kohlensäure zu Zinkoxyd und schwefelsaurem Baryum. Diese durch Glühen erhaltene Masse wird nach dem Erkalten gemahlen, wobei leicht grosse Feinheit zu erzielen ist. Die Farbe hat ausgezeichnete Trockenfähigkeit in Folge der äusserst fein darin vertheilten geringen Mengen von schwefelsaurem Zinkoxyd. Ein anderes Verfahren zur Herstellung einer weissen Farbe liess sich W. P. Priest-London patentiren[10]). Es besteht im Zusammenmischen von Bleihydrat und Schwerspath unter annähernder Innehaltung des Mischungsverhältnisses, in dem sich Bleihydrat im Bleiweiss mit Bleicarbonat verbunden findet (1:2). Ein Vortheil dieser Farbe ist die Zunahme, welche die Deckkraft durch die verseifende Wirkung des Bleihydrates erfährt. Zur Herstellung der Farbe kann man fertiges Bleihydrat mit Schwerspath mischen oder das Bleihydrat in Gegenwart des Schwerspathmehles durch Fällen einer Bleisalzlösung herstellen.

Gefärbtes Bleiweiss stellt Tibbits[11]) aus basischem Bleicarbonat auf folgende Weise her. In ein Bad aus wässeriger Alkalisalzlösung werden Bleielektroden eingetaucht und während des Durchganges des elektrischen Stromes gasförmige Kohlensäure eingeleitet[12]) und gleichzeitig Lösungen geeigneter Farbstoffe zugesetzt. Dieser Farbstoff wird von niederfallendem basischen Bleicarbonat aufgenommen und dem letzteren dadurch die gewünschte Färbung ertheilt, indem sich eine Art Lack bildet. Auch kann man die Färbung dadurch erzielen, dass man das Blei der Elektroden mit einem anderen Metall legirt. Ein Bedürfniss für ein farbiges Bleiweiss besteht nicht, da wir es mit allen Farbekörpern nüanciren können, und das Verfahren hat für die Praxis keine Bedeutung.

Montanit nennt Dr. Aichlburg[13]) eine aus Spatheisenstein (Sphärosiderit, Weisseisenerz) hergestellte Anstrichfarbe, welche namentlich als Metallfarbe gute Dienste leisten soll. Vorzüge vor reinen Eisenoxyden besitzt diese nicht, deckt auch weniger und stellt sich theurer. Eine besondere Aufmerksamkeit wird seitens der betheiligten Kreise den Rostschutz- oder Eisenanstrichfarben zugewendet, und die internationale Conferenz für Bau- u. Constructionsmaterialien in Zürich ist mit der Frage der Prüfungsnormalien noch beschäftigt. Inzwischen ist ein sehr bedeutender Schritt in der Angelegenheit vorwärts gemacht worden, und zwar durch eine Preisausschreibung seitens des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Berlin, welche vor einigen Jahren beschlossen und im abgelaufenen Jahre erledigt worden ist. Spennrath, Director der Gewerbeschule zu Aachen, erhielt für seine Arbeit „Chemische und physikalische Untersuchung der gebräuchlichen Eisenanstriche“ die silberne Medaille[14]). Nach einer kurzen Erläuterung des Rostens und Versuchen über die Bildung von Rost kommt der Verf. zu den Verhütungsmitteln, zu welchen er zählt: 1. Anstreichen mit Oelfarben, 2. Ueberziehen mit festen und flüssigen Fetten, 3. Anstreichen mit Theer und Asphalt, 4. Einreiben mit Graphit, 5. Ueberziehen mit anderen Metallen und 6. Bruniren. Der Hauptinhalt bezieht sich auf das Anstreichen mit Oelfarben. Der Verf. hat eine Reihe von Versuchen in dieser Richtung durchgeführt und Folgerungen aus denselben abgeleitet, die eine weitgehende Berücksichtigung verdienen. Es gehören hierher: die vielfach verbreiteten irrigen Ansichten über den Oelanstrich überhaupt, Wirkung gewisser, in der Farbe enthaltener Farbekörper, Einfluss des Anstreichens auf das Rosten, elektrolytische Wechselwirkungen zwischen Anstrich und Eisen, Ausführungen über Panzerschuppenfarben und ihre Zweckmässigkeit etc. Sehr lehrreich sind die Versuche mit den Oelfarbenanstrichen und der Unterlage von losgelösten Farbhäuten, ihr Verhalten bei weiterem Austrocknen, gegen verschiedene Agentien etc. und mechanische Einwirkungen. Aus dem Ganzen zieht Spennrath den Schluss, dass die wirksamsten Rostschutzmittel die Oelfarben sind, aber Einflüssen unterliegen, welche auch diese zerstören! Damit wird die längst bekannte Thatsache nur bestätigt, dass kein Oelfarbenanstrich, und sei er auch der beste, ewig halten kann,

[4]) Journ. Chem. Soc. *1885.* 48, 1228.
[5]) Lieb. Ann. Chem. *1867.* 142, 246.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 959.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1046; D. R. P. 81 008.
[8]) Engl. Pat. 376/1861.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908; D. R. P. 80 751.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1099; D. R. P. 81 038.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908; D. R. P. 80 779.
[12]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 80; D. R. P. 54 542.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1125; D. R. P. 75 788.
[14]) Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1895.* 6, 7, 245, 275.

weil jeder Anstrich eines trocknenden Oeles durch die Umwandlung der klebrigen Linoxysäure in das bröckelige Linoxyn endlich zerstört wird[15]).

Ich habe schon im Jahre 1892 (der betreffende Artikel erschien erst 1894[16]) meine Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass reiner Leinölfirniss das beste Bindemittel für Farbekörper, nicht allein für Eisen, sondern auch für alle anderen Anstriche ist, und dass in erster Linie danach zu trachten ist, dass in den Eisenconstructionswerkstätten wirklich reines und gutes Material verwendet wird, dass aber in zweiter Linie auch darauf zu sehen ist, dass der Anstrich ein solcher sei, dass er das Rosten wirklich verhindert, und nicht bloss dem Verlangen des Auftraggebers, das Object muss angestrichen sein, Rechnung trage. Ich habe ferner an anderer Stelle[17]) unter den Bedingungen, welche zu erfüllen sind, um einen vollkommenen entsprechenden Anstrich auf Eisen herzustellen, angeführt: „es darf nur vollkommen reiner, gut trocknender Leinölfirniss oder Leinöl als Bindemittel und ein entsprechendes neutrales Metalloxyd als Farbekörper benutzt werden". Die Ausführungen über Seifenbildung sind ebenfalls sehr beachtenswerth, doch können falsche Ansichten, wie sie von Spennrath aus chemischen Lehrbüchern citirt und verworfen werden[18]), doch nur Folgen einer irrigen Auffassung sein, und ebensowenig wird ein mit der Sache halbwegs Vertrauter in der Oelfarbe etwas Anderes sehen, als ein mechanisches Gemenge. Meine Ansichten über die Panzerschuppenfarbe habe ich schon im letzten Jahresberichte[19]) kundgegeben, und ich schliesse mich den Ausführungen Spennrath's vollkommen an, wenngleich ich diesbezüglich vielfach Widersprüche über mich ergehen lassen musste. Die Versuche über die Widerstandsfähigkeit getrockneter Oelfarbenanstriche gegen Einwirkung von Säuren, Alkalien (nicht ätzende Alkalien) sind ein Beweismittel für die allerdings ebenfalls bekannte Zwecklosigkeit des Oelfarbenanstriches gegen diese Agentien. Neu ist die Beobachtung, dass die zerstörenden Einwirkungen auf Oelfarben, welche beim Seewasser beobachtet werden, der mechanischen Einwirkung des bewegten Wassers auf die Farbendecke zuzuschreiben ist. Ebenso ist auch die Beobachtung, dass helle Anstriche nur kurze Zeit nach ihrer Ausführung eine Erwärmung des Eisens verhindern, neu; bisher nahm man immer an, dass der Schutz ein dauernder wäre, doch zeigt Spennrath, dass die Staubschicht, welche sich auf dem Anstrich ablagert, diese Wirkung aufhebt. Die Ansichten Spennrath's über Blasenbildung bei Eisen, verursacht durch einen Anstrich mit Leinöl oder Firniss ohne Farbkörper theile ich, nicht aber bei Holz oder gar bei Mauerwerk. Dass kein Anstrich irgend welcher Art aufgetragen werden soll, ehe der vorhergehende nicht vollkommen erhärtet ist, ist eine alte Regel, die aber meistens wegen der Kürze der Zeit nicht befolgt werden kann.

Das Verfahren von Dr. August Buecher in Heidelberg[20]) bezweckt, Eisen und Stahl zeitweilig oder dauernd vor Rost zu schützen, so dass man die Anstrichmassen sowohl für Instrumente, Waffentheile und alle auf Lager gehaltenen Eisen- und Stahlwaaren, als auch für den Anstrich von Eisenconstructionen, überhaupt allen Eisenbauten benutzen kann. In letzteren Fällen dient die Rostschutzmasse als Grundirung, über welche der Oelfarben- etc. Anstrich dann gemacht wird. Eisen und Stahl bleiben so lange vor Rost geschützt, als ihre Oberflächen mit der Masse bedeckt sind. Zur Herstellung der Anstrichmasse verwendet man ein Gemenge von äusserst fein vertheiltem metallischen Zink und Calciumcarbonat unter Zusatz (wenn nicht für dauernden Schutz bestimmt) von polirenden Stoffen, wie geschlemmtes Trippel, Colcothar, vegetabilischer Kohle, welchem mit einer alkoholischen Saponatlösung von 0,925 spec. Gewicht gemischt wird und zwar immer nur kurz vor Gebrauch. Der Anstrich soll unter der Hand trocknen und in wenigen Tagen unter dem Einflusse der Luft so fest werden, dass weder Regen noch Schnee, auch heftig anhaltend, den Anstrich von der Metalloberfläche abwaschen. Um Eisenconstructionen dauernd vor Rost zu schützen, wird die Saponatlösung mit einer alkalischen Glutinlösung zusammengemischt, die in der Weise bereitet wird, dass zu einer kochenden wässerigen Glutinlösung eine heisse conc. Mischung von Natriumborat und Kaliumcarbonat gemischt, das Gemenge eine halbe Stunde im Sieden erhalten wird und dann 14 Tage sich selbst überlassen bleibt, worauf man filtrirt.

Jean Heald[21]) will gefunden haben, dass ein Anstrich von pulverisirtem Bleiweiss und Terpentinöl geeignet ist, unter der Erde befindliches Eisen vor Rost zu schützen.

Zur Erzielung eines rostschützenden Ueberzuges[22]) werden nach Walters und Stone Gerbsäure und ein Klebemittel (Gummi arabicum, Dextrin u. dgl.) in Wasser oder Glycerin gelöst, vermischt. Diese Composition mit Pinsel oder Bürste aufgetragen, soll auf Eisen und Stahl einen dauerhaften, wirksamen, der Hauptsache nach in Wasser unlöslichen Ueberzug geben, welcher gleichzeitig eine gute Unterlage für aufzutragende Farbe oder Lack bildet.

Nach Lorenz[23]) wäre seine Panzerschuppenfarbe eine Verbindung von Magnesia mit Eisenoxyd, und diese eigenthümliche Zusammensetzung sichere bei Eisen vor dem Zerreissen des Anstriches, weil diese Farbe den gleichen Ausdehnungscoëfficienten wie Eisen besitze. Im Uebrigen behauptet auch Lorenz die Uebereinanderlagerung der einzelnen Farbentheilchen, wie sie von allen Fabrikanten derartiger Anstrichfarben als Hauptvorzug gerühmt wird. Merkwürdigerweise findet sich in einem älteren Patente für die Herstellung einer Rostschutzfarbe ebenfalls ein Zusatz und zwar 10 Proc. Magnesia angegeben[24]), der allerdings den Zweck verfolgen soll, freie Säure der Farbe zu neutralisiren. Ludwig Pflug[25]) setzt seinem Anstrich zur Verhinderung des Ansetzens von Lebewesen an Schiffsböden Hydrazin zu, welches den Zweck hat, die Seethiere in protoplasmatischem Zustande durch unmittelbare Berührung abzutödten.

Eine andere Anstrichfarbe für Schiffskörper stellt man in folgender Weise her: Ein Pfund reiner genügend gekneteter Kautschuk wird so lange durch zwei Calanderwalzen genommen, bis er unelastisch ist. Während dieser Manipulation fügt man allen in den Anstrich gewünschten Farbstoff hinzu. Das Gummi wird hierauf in 20 Pfd. Terpentin, 12 Pfd. Copal in Lackform und 2 Proc. gekochtem Oel aufgelöst und das Ganze in der Farbmühle gut verrieben. Es soll dieses Verfahren einen gegen Salze vollständig unempfindlichen Anstrich ergeben. Säurefesten Anstrich erzielt Carric durch Vermischen von äusserst fein gepulvertem Asbest mit nur wenig syrupdicker Lösung von Natronwasserglaslösung, welche möglichst wenig freies Alkali enthält. Oberflächen von Cement, 2—3 Mal mit dieser Lösung bestrichen, werden von sauren Flüssigkeiten nicht angegriffen. Als Dachanstrich sollen die Rückstände der Fettdestillation dienen, indem dieselben mit 4—12 Proc. Schwefelsäure oder Salpetersäure bei 240—250 ° oxydirt werden, wobei sie einen gummiartigen Körper (Motard's Pechgummi) darstellen, der je nach der Menge des Oxydationsmittels in heissem Zustande mehr oder weniger zähflüssig, im kalten fest und zähe ist.[26])

Unter der Bezeichnung Antinoxin[27]) wird eine schwarzbraune Anstrichmasse in den Verkehr gebracht, welche aus einer Harzseifen-Chromalaun-Wasserglaslösung besteht; für Brauereizwecke ist sie nicht brauchbar befunden worden, weil der sog. Mauerschweiss geringe Mengen davon in Lösung nahm. Nach S. H. Cohn[28]) werden Schwermetallsalze, nöthigenfalls unter Zusatz einer Deckfarbe mit Alkalilauge, gemischt und unter Vermeidung jeder Erhitzung sofort oder nach vorhergehendem Auswaschen mit fetten Oelen oder Firnissen angerührt. Verrührt man das Product, ohne es vorher auszuwaschen, mit Firnissen oder Oelen, so erhält man einen harten gegen Salzwasser widerstandsfähigen Anstrich. Als Deckfarbe eignet sich am besten eine Mischung von Bleioxyd und Kochsalz, durch welche zugleich der Zusatz von Alkalien überflüssig gemacht wird. Bei diesen Oelfarben machte sich im Laufe der Zeit der Uebelstand geltend, dass die damit gestrichenen Metallflächen sich in Folge des in der Farbe enthaltenen Wassers allmählich oxydirten. (Dies war vorauszusehen!) Um dem Fortschreiten dieser Oxydation Einhalt zu thun, werden der Oelfarbe Sulfide der Alkalien (Schwefelleber oder alkalische Erden) zugesetzt[29]). Die Vermischung von Oelfarben mit Alkalilaugen kann, auch wenn sie ohne Anwendung von Wärme stattfindet, nur im höchsten Grade ungünstig auf die Qualität der Farbe einwirken.

Engelsmann-Mannheim[30]) will wetterbeständige Anstrichfarben durch Vermischen von Harzöl und kohlensaurem Calcium, mit oder ohne Farbstoffe herstellen, wodurch sich wohl kein anwendbares Product ergeben wird, weil Harzöl weder vollkommen austrocknet, noch hart wird. Nach der eigenen Angabe des Erfinders beruht die Verwendbarkeit auf der chemischen Einwirkung der beiden Substanzen, welche beim Trocknen einen festen dauerhaften Ueberzug bilden, indem Kreidezusatz an der Luft ein schnelles Verharzen und Festwerden der Masse bedingt. Eine wetterbeständige Farbe soll wie folgt hergestellt werden: 10 Erdfarbe, 50 Bergkreide, 25 Dextrin, 10 Alaun oder schwefelsaure Thonerde, 5 gepulverte Seife. Die Pulver werden innig gemengt und zur Verwendung in warmes oder kaltes Wasser eingerührt. Es bildet sich eine nach dem Trocknen unlösliche Schicht.

Die rasch trocknende, nicht klebende Anstrichmasse von Müller[31]) wird aus gutem Firniss, Schwefeläther, flüssigem Siccativ, Terpentinöl und trockener Farbe wie folgt hergestellt: Firniss und Siccativ werden zunächst dadurch gereinigt, dass man sie in gut verschlossenen Gefässen 24 Stunden lang mit etwa $^1/_{10}$ ihres

15) Andés, Fabrikation der Copallacke etc. 2. Aufl. 1895. S. 5.
16) N. Erf. u. Erf. *1894*, 145/147 und 197/109.
17) Andés, prakt. Handbuch f. Anstreicher. 2. Aufl. 1892. 188.
18) Graham-Otto, Lehrbuch der Chemie. 5. Aufl. III, 1215.
19) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 959.
20) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 816; D. R. P. 72 320; Engl. Pat. 22 730.
21) Techn. Mittheil. über Malerei *1895*, 3.
22) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 863; D. R. P. 80 508.
23) Deutsche Maler Ztg. *1894/95*. 26, 193.
24) D. R. P. 19 642 vom 10 Februar 1882.
25) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1098; D. R. P. 75 504.
26) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1388; D. R. P. 81 729.
27) Maler Ztg. *1895*. 23, 265.
28) Deutsche Maler Ztg. *1895*, 25; D. R. P. 81 187.
29) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1964; D. R. P. 83 103.
30) D. G. M. 47 497.
31) D. R. P. 72 706.

Volumens Schwefeläther in Berührung lässt. Durch den Zusatz von Aether werden aus den Oelen die klebrigen Substanzen ausgefällt, so dass man für den weiteren Gebrauch die darüberstehende Flüssigkeit von dem Niederschlage abgiessen kann. Die Mengenverhältnisse der verwendeten Substanzen sind folgende: Gleiche Theile Firniss und flüssiges Siccativ, mit je einem Zehntel des Volumens an Schwefeläther behandelt, liefern gereinigte Substanzen, denen man ungefähr 1/3 ihres Gesammtgewichtes an Terpentinöl hinzufügt und dann das Ganze mit den bez. Farben mischt. Die Farbe trocknet in 6 Stunden, und der Anstrich klebt nicht nach. Eine in solcher Weise hergestellte Anstrichfarbe kann nur eine ausnahmsweise Verwendung finden, weil Schwefeläther zu theuer ist; auch bezweifle ich eine reinigende Wirkung auf Oel und Siccativ, die sich ja ohne Weiteres damit mischen.

Die Anstrichmasse von Griscom[32]) ist aus Fettgoudron und Schwefel zusammengesetzt, so zwar, dass Petroleumresiduen und Fettgoudron gleiche Theile, der Schwefel 2—8 Proc. der Masse beträgt. Dieses Gemenge wird mit Farbekörpern versetzt und nöthigenfalls verdünnt. Hartmann & Hauers, Hannover[33]), schützen Monumentalbauten aus Stein vor dem Verschmutzen und Verwittern durch Ueberstreichen mit alkoholischer Lösung von Oelsäurekaliseife und hierauf mit einer Aluminiumacetatlösung, wodurch die Poren mit einer unlöslichen Seife verschlossen werden.

Ein verbessertes Bindemittel für Leimfarben stellen Hastrup & Co. und Clasen her[34]). Es wird möglichst fetthaltiger thierischer Leim in kaltem Wasser aufquellen gelassen, dann mit Wasser 2 : 1 gekocht und nun die Masse auf ihren Fettgehalt geprüft. Je nach dem Fettgehalte fügt man dann 3—6 Th. Cocosnussöl oder Stearinöl zu; diese Zusätze bewirken, dass der Leim geschmeidiger und namentlich auch das Abblättern verhindert wird. Der mit dem Fettzusatz auf 50° C. abgekühlten Leimmasse werden 60—70 Gewichtsth. Sago oder Kartoffelmehl zugesetzt und das Product dann in gewöhnlicher Weise gegossen, geschnitten und getrocknet.

Auch dieses Mal habe ich wieder eine Anzahl von schönklingenden Namen für Farben anzuführen, Farben, denen eine Unzahl von ganz unübertrefflichen Eigenschaften nachgerühmt werden, die aber in den meisten Fällen nur der Verkäufer zu entdecken vermochte. Ich führe nur an: Petrogenfarben für Mauerwerk, Holz, Cement etc. vertragen Wasserzusatz, scheinen aber ein wässeriges Bindemittel zu enthalten; Wapicti, waschbare Farbe für Stuck, Gyps, Cement etc. glänzend und dauerhaft. Geolith (Erdstein), wetterfeste Anstrichmasse für Holz, Metall und Mauerwerk, waschbar, selbst Temperaturen bis zu 100° C. aushaltend, enthält ein flüchtiges Verdünnungsmittel. Lasur und Lasur-Anstrichmasse für Verputz, Cement, Stein, Holz, Metall, eine spirituöse Harzlösung mit Farbekörpern vermischt; Demant-Fussbodenfarbe, Demant-Dach-Lasur sind ähnliche Producte. Ferrolin Rostschutzfarbe etc.

Die Herstellung haltbarer Oel- und Farben-Anstriche auf frischem Cementverputz ist noch immer eine offene Frage, und so viele Compositionen auch auftauchen, welche einen solchen Anstrich ermöglichen, so hat es doch noch keine gegeben, die das Ziel erreichte. Auf frischen Cementverputz aufgebrachte Oel- und Lackfarben-Anstriche erweichen nach einiger Zeit, lösen sich ab oder laufen förmlich an den Wänden herunter, so dass der Anstrich beseitigt werden muss. Auf trockenem Cementverputz hält jeder Oelfarben-Anstrich, und es kommt bei Ausführung solcher Anstriche sehr darauf an, die Dicke eines Cementverputzes zu bestimmen. So hat Weber[35]) auf Glasplatten dünne Schichten Cement ausgegossen, und schon nach 3—4 Tagen konnte man die Schicht abheben und mit Oelfarben streichen. Dicke Cementschichten bedürfen wesentlich längerer Zeit, und unter Wasser hält ein Oelfarben-Anstrich auf Cement überhaupt nicht. Es ist begreiflich, dass man vielfach nach Mitteln gesucht hat, diese ungünstige Beeinflussung des Anstriches durch den Cement aufzuheben; so hat man saure und alkalische Flüssigkeiten, Schellacklösungen, Leinölsäure, Leinöl, Eisenvitriol etc. angewendet, alles mit dem gleichen negativen Erfolge, der auch nicht zu erwarten ist, so lange nicht berufene Kreise — also die Cementtechniker selbst — sich damit befassen. Es giebt nur ein zuverlässiges Verfahren: Oelfarbenanstriche nur dann anzubringen, wenn die Cementschicht vollkommen ausgetrocknet und keinerlei Bewegung in derselben mehr möglich ist.

Hinsichtlich der für künstlerische Zwecke tauglichen trocknenden Oele führen Lettenmeyer und Niederländer[36]) Folgendes aus: Das für den Künstler brauchbare Oel muss durch Pressung abgelagerter Samen und nicht durch Extraction gewonnen werden, ferner soll es nur kalt gepresst und hiervon nur der Vorschlag genommen werden. Nach der gleichen Quelle hatte es sich gezeigt, dass die mit frischem Oel, von geringer Säurezahl angeriebenen Farben, namentlich Kremserweiss, griesslich werden, welche Erscheinung bei abgelagerten Oelen die eben eine höhere Säurezahl ergeben, nicht beobachtet wurde. Ob aber die Rancidität der Oele beim Griesslichwerden der Farben allein ausschlaggebend ist, kann nicht behauptet werden, da die Möglichkeit der Einwirkung von Nebenumständen bei der Fabrikation vorliegt.

In den letzten Jahren sind von verschiedenen Seiten Mittel in den Handel gebracht worden, welche zur Auf- und Ablösung von alten Farben- und Lackanstrichen dienen und die bisher gebräuchlichen Laugen ersetzen sollten. Alle diese Compositionen wie Color venenum, Farbentod, Sykalit, Aetzmasse etc., bestehen aber ebenfalls aus Alkalien, Kalk, Ammoniak, Wasserglas mit oder ohne Zusatz von Stärke, Kreide etc. und entsprechen ihrem Zwecke, wenn sie eben so viel an Alkalien enthalten, damit sie überhaupt wirken können.

Bei der Herstellung einer Lack- und Farben-Beize[37]) wird der üblichen Beizmasse (Kreide, Aetzkali, Mehlkleister) eine Seife zugesetzt, welche in der Weise hergestellt ist, dass Aetzlauge zu schwacher Seife versotten, letzterer eine bestimmte Menge Paraffinöl zugesetzt und die so erhaltene weiche Seife durch Eindrücken von Kalkhydrat in eine salbenartige Masse verwandelt wird. Das in der Beize fein vertheilte, aber sonst unveränderte Paraffinöl soll die Holzfaser vor Zerstörung schützen. Metzeroth-Glauchau[38]) setzt seine Masse zur Entfernung alter Oelfarben und Lack-Anstriche aus Kalk, borsaurem Calcium, kaustischer Soda, Wasser und Ocker unter der Ankündigung „grösste Erfindung der Neuzeit" in Verkehr, die vor anderen ähnlichen Compositionen gar keine Vorzüge voraus hat. Eine Fussboden-Streichmaschine ist C. Brückner[39]) patentirt worden. Ein endloses, zwangläufig über Walzen geführtes Tuch entnimmt die Farbe aus einem Farbebehälter und trägt sie auf die zu streichende Fläche, wo sie von einer beweglichen Bürste verrieben und durch eine feste Bürste glatt gestrichen wird.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 15. October 1896.

Prof. Dr. Ed. Lippmann übersendet folgende zwei Arbeiten von Dr. Paul Cohn: 1. „Ueber Chinolin-Phenoläther". 2. „Ueber die Aufspaltung des Cyklophenylenbenzylidenoxydes". Verf. zeigt in der ersten Abhandlung, wie das Py-α-Chlorchinolin (dargestellt aus Carbostyril und Phosphorpentachlorid) auch auf mehrwerthige Phenole, wie Resorcin, Pyrogallussäure etc. reagirt unter Austritt von Salzsäure, während der Rest des Oxychinolins in das Molecül des Phenols eintritt. Aber auch phenolartige Alkaloide wie Morphin sind der Reaction zuführbar. In ganz glatter Weise verläuft dieser Process bei den Oxychinolinen, und es werden zunächst nur die Beobachtungen bei o- und p-Oxychinolin mitgetheilt. Das aus Bz-1-Oxychinolin und Py-α-Chlorchinolin erhaltene Product stellt kleine, gelbe, durchsichtige Nadeln vor, die bei 175° schmelzen. Von Derivaten sind das Chlorhydrat, Sulfat, Nitrat, Platin- und Palladium-Doppelsalz sehr gut charakterisirt. Bz-3-Oxychinolin und Py-α-Chlorchinolin liefern eine bei 120° scharf schmelzende Base in Form von schwach gelblich gefärbten, prächtig seidenglänzenden Nadeln. Der Verlauf der Reactionen bei anderen Phenolen, sowie bei den Alkaloiden erscheint nur kurz erwähnt und sind gerade so wie die Untersuchung der zu erhaltenden hydrirten und methylirten Körper vorbehalten, da diese Derivate sehr wahrscheinlich antifebrile Eigenschaften haben werden. — In der zweiten Abhandlung berichtet der Verf. über seine Beobachtungen bei der bereits in einer früheren Arbeit[40]) angekündigten Reduction des Cyklophenylenbenzylidenoxydes. Die Base zersetzt sich bei der Behandlung mit Jodwasserstoff und Phosphor im Einschmelzrohr bei einer Temperatur von 140—160° in Phenol, welches als Tribromphenol identificirt wurde, und in einen sehr hoch und unregelmässig siedenden Kohlenwasserstoff, der ein dickes Oel von sehr angenehm aromatischem Geruche darstellt. Der Rest $C_6H_5.CH$ scheint theils Wasserstoff zu addiren, und die so entstandenen Benzylgruppen vereinigen sich wahrscheinlich mit noch unverändert gebliebenen C_6H_5CH-Gruppen zu einem Kohlenwasserstoff, der als Triphenylpropan anzusprechen wäre. Doch ist die Bildung von complicirter zusammengesetzten Kohlenwasserstoffen, wie von Tetraphenylbutan etc., hiebei nicht ausgeschlossen, indem die gefundenen Analysenwerthe auch hierauf stimmen. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium: „Ueber die Einwirkung von wässeriger Kalilauge und gesättigter Potaschelösung auf Isobutyraldehyd" von M. Brauchbar.

Magnetischer Separator.

Durch diesen Separator kann man eine continuirliche und ungeschwächte Anwendung des Magnetismus erhalten, und man braucht nicht die Masse, welche behandelt werden soll, zu pulverisiren. Der Apparat besteht aus einer Trommel, deren Seiten mit mehreren Magneten versehen sind. Die Trommel wird aus axial gestellten, isolirten Eisenstangen gebildet, die derart angeordnet sind, dass immer je zwei Stangen von dem einen Pole des Magneten und je zwei von dem anderen Pole magnetisirt werden. Dadurch kommen die grösseren Stücken mit zwei Stangen in Berührung und werden desshalb an diesen fester gehalten. Man giebt der Trommel eine gewisse Neigung, um die nicht magnetischen Stoffe leichter entfernen zu können. (Schwed. Pat. 7160 vom 24. December 1894. J. Wenström, Arboga.)

Darstellung von Alkalithiosulfat.

Alkalichlorid wird nach dem Ammoniaksodaverfahren in Bicarbonat übergeführt und dieses nach Zusatz von Wasser und einer dem Alkalimetall äquivalenten Menge Schwefel mit schwefliger Säure und Wasser-

[32]) Amer. Pat. 529 728/730.
[33]) Techn. Mittheil. über Malerei 1895; D. R. P. 78 607.
[34]) D. R. P. 80 537.
[35]) Maler Ztg. 1895. 19, 214.
[36]) Techn. Mittheil. über Malerei 1895. 9, 1.
[37]) D. R. G. M. 43 711.
[38]) D. R. P. 77 130. R. Brede.
[39]) Maler Ztg. 1895. 28, 325.
[40]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 308.

dampf behandelt, wobei die entweichende Kohlensäure und ebenso das aus dem Chlorammonium wiedergewonnene Ammoniak continuirlich in den Kreislauf des Processes zurückgeführt wird. Die Durchführung des Verfahrens geschieht in systematischer Weise in einer Reihe hinter einander geschalteter Kessel, von denen die eine Hälfte der Reihe zur Herstellung des Bicarbonates und die andere zur Umwandlung des letzteren in das Thiosulfat dient. (D. R. P. 88594 vom 27. Febr. 1895. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

Darstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen.

Man erhitzt ein Gemisch von Thonerde mit dem betreffenden Metallsulfat, Phosphat etc. in einer Atmosphäre von Schwefelkohlenstoff. Der Vorgang spielt sich nach der Gleichung ab:

$$2\,Al_2O_3 + 4\,R_3PO_4 + 11\,CS_2 = 2\,(Al_2S_3 \, . \, R_2S) + 2\,P_2S_5 + 11\,CO_2.$$

(D. R. P. 88840 v. 11. Juni 1895. D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Herstellung von Bleisulfat und Bleifarbstoffen.

Fein vertheilter Bleiglanz wird mit einer äquivalenten Menge einer alkalischen Erde, z. B. Magnesiumcarbonat in Form von Magnesit, gemischt. Die Mischung wird in einem Flamm- oder anderen Ofen ungefähr 2 Stunden lang erhitzt, bis sie eine hellbraune Farbe annimmt. Sie wird dann herausgenommen, in einen Bottich mit kaltem Wasser und Schwefelsäure gebracht und unter gelegentlichem Umrühren 12 Stunden stehen gelassen, worauf sie gut gewaschen wird, um das lösliche Magnesiumsulfat abzuscheiden. Der Rückstand wird mit dem dreifachen Gewicht Wasser und einem geringen Ueberschusse von Aetznatron oder -kali gemischt. Die Mischung wird ungefähr 1 Stunde lang unter Umrühren erwärmt, der Niederschlag absetzen gelassen und die klare Lösung von Alkalisulfat abdecantirt. Das unlösliche Bleioxyd wird darauf mit Wasser ausgewaschen und dann mit einem geringen Ueberschusse an verdünnter Salpetersäure behandelt, um Bleinitrat zu erhalten. Letzteres wird durch Zufügen von Schwefelsäure glatt in Bleisulfat verwandelt. Statt Magnesit kann man auch Kalk, Magnesia oder Dolomit anwenden. Die Behandlung mit Natron oder Kali kann fortgelassen werden, die Salpetersäure wird dann zu dem Bleisulfat statt zu dem Hydroxyde zugesetzt. Bei Anwendung von Calciumcarbonat kann das gebrannte Material mit Natriumcarbonat behandelt werden, um Bleicarbonat zu bilden, welches gewaschen, mit Salpetersäure behandelt und dann mittelst Schwefelsäure in Sulfat verwandelt wird. Farben. Bleisulfat wird in eine Farbe verwandelt, indem man es in offene oder nur lose bedeckte Gefässe, die durch Dampf erhitzt werden und mit Rührern versehen sind, mit seinem 5-fachen Gewichte an Wasser zusammen bringt. Der Inhalt wird bis zum Siedepunkte erhitzt und 7—9 Proc. oder mehr Kalk oder 4—5 Proc. oder mehr Magnesia, in Wasser suspendirt, zugesetzt und das Ganze wird ca. eine halbe Stunde gekocht und gerührt. Ein Gemisch von unverwandeltem Bleisulfat und -hydroxyd wird erhalten, welches mit Wasser gewaschen und getrocknet wird, und dann als Farbe geeignet ist. Das Gemisch kann auch ohne Hitze dargestellt werden, aber nicht so vortheilhaft. (Engl. Pat. 9891 vom 18. Mai 1895. H. R. Gregory, Wandsworth, Surrey.)

Das Verfahren erscheint sehr umständlich und ist jedenfalls wesentlich theurer als die alten bekannten Processe: Bleiglanz in einer Atmosphäre von SO_2 zu oxydiren. Dazu kommt, dass Bleisulfat eine sehr schlecht deckende weisse Farbe giebt, die trotz gegentheiliger Behauptungen auch sehr giftig ist und daher durch Zinkweiss und Lithopone völlig vom Markt verdrängt wird.

Darstellung einer Nitroverbindung.

Das Verfahren des Patentes besteht darin, dass man Linoleïn (oder Ricinoleïn) nitrirt, indem man es der Einwirkung von Salpetersäure unterwirft, und mit dem nitrirten Linoleïn (oder Ricinoleïn) ein festes und fein gepulvertes Carbonat eines Alkali oder einer alkalischen Erde vereinigt. Dieses nitrirte Linoleïn (oder Ricinoleïn) mischt man mit Nitrocellulose und setzt schliesslich ein Lösungsmittel zu, welches sowohl die nitrirte Substanz wie Nitrocellulose auflöst. Man erhält so also eine Verbindung, welche aus Nitrocellulose und einer Nitroverbindung besteht, welche aus der Nitrirung von Linoleïn (oder Ricinoleïn) resultirt. (Amer. Pat. 568877 vom 6. October 1896. W. F. Reid, Addlestone, und E. J. V. Earle, London.)

Darstellung von Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure.

Beim Behandeln von in angesäuertem Wasser suspendirter γ-Amidonaphtolsulfosäure mit Formaldehyd unter Erwärmen bildet sich binnen kurzer Zeit die Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure, welche durch Neutralisiren mit Soda in eine zu Kuppelungen gebrauchsfertige Lösung übergeführt werden kann. Ihre Zusammensetzung entspricht der Formel:

$$CH_2 \left< \begin{matrix} NHC_{10}H_5 \begin{matrix} OH \\ SO_3H \end{matrix} \\ NHC_{10}H_5 \begin{matrix} SO_3H \\ OH \end{matrix} \end{matrix} \right.$$

Die freie Säure zeigt in ihrer wässerigen Suspension (ebenso wie die conc. wässerige Lösung ihres Natriumsalzes) eine starke Neigung zur Gallertbildung und ist nur durch Zugabe von Kochsalz in filtrirfähigen Zustand zu versetzen. Getrocknet stellt sie ein braunes Pulver dar. Die Methylen-γ-säure soll zur Herstellung von Azofarbstoffen dienen. (D. R. P. 88434 vom 3. August 1895. E. Froehlich, Pabianice.)

Darstellung von Safraninfarbstoffen.

Rothe bis violette Farbstoffe der Safraninreihe erhält man, wenn man die einen oder mehrere *o*-Toluidinreste enthaltenen Safranine mit Alkylirungsmitteln behandelt. (D. R. P. 87175 vom 9. April 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung basischer Azofarbstoffe aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers, welche neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Amido- bezw. Alkylamidogruppe in der Aethylgruppe enthalten.

Zur Erzeugung von Azofarbstoffen, die mit der Eigenschaft, gleich den sonstigen basischen Farbstoffen der Triphenylmethanreihe, Azinreihe etc. echte Tanninlacke zu bilden, auch Echtheit gegen Wäsche und Licht vereinigen, werden die Diazoverbindungen einer Klasse von Basen benutzt, die im Allgemeinen dadurch charakterisirt sind, dass sie Derivate des Amidophenoläthyläthers darstellen und neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Alkylamido- bezw. Amidogruppe in der Aethylgruppe enthalten. Vertreter dieser neuen Basen sind z. B.:

p-Amidophenol-ω-amidoäthyläther $NH_2 - C_6H_4 - OCH_2CH_2NH_2$,
p-Amidophenol-ω-dimethylamidoäthyläther $NH_2 - C_6H_4 - O - CH_2 . CH_2 . N(CH_3)_2$.

Die so dargestellten Farbstoffe färben in den verschiedenartigsten Nüancen und eignen sich insbesondere auch zur Erzielung klarer Scharlachtöne. (D. R. P. 88502 v. 2. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Erzeugung echter Färbungen auf der Faser durch Oxydation organischer Farbstoffe mit primären Amidogruppen während des Färbens oder Aufdruckens.

Die Farbstoffe, z. B. Paraphenylenblau, Indophenin, werden nicht in unverändertem Zustande auf die vegetabilische oder animalische Faser gebracht, wobei unechte Färbungen entstehen würden, sondern zugleich durch Oxydation der Amidogruppen in widerstandsfähige Farbstoffe umgewandelt, welche bedeutend werthvoller sind. Die gebildeten neuen Farbstoffe sind dem Anilinschwarz verwandt; man färbt so mit Paraphenylenblau grau- bis schwarzblau, mit Paraphenylenviolett blau- bis schwarzviolett, mit Indophenin grau- bis tiefschwarz, Phosphin chamois bis rothbraun, Phenylenbraun catechubraun bis schwarzbraun, Paraamidobenzolazo-α-naphtylamin rothbraun. Die Oxydation erfolgt durch die beim Anilinschwarz üblichen Mittel. Die Färbungen eignen sich besonders als Untergrund für Indigoblau. Von färbenden Verbindungen, welche sich zu diesen Oxydationsfärbungen eignen, werden u. a. aufgezählt: Amidoazokörper, z. B. Chrysoidin und Phenylenbraun; Amidooxyazokörper; Amidoazooxykörper; Imidazolamine; Thiazoamine; Amidokörper der Diphenylmethanreihe, z. B. Pyronin-orange; Amidokörper der Triphenylmethanreihe, z. B. Fuchsin; Induline, z. B. Paraphenylenblau, Indophenine, Indaminblau; amidirte Thiazine und Thiazone, z. B. Lauth'sches Violett, Thionolin; amidirte Oxazine, z. B. Nilblau; Eurhodine, z. B. Neutralroth; Amidokörper der Acridinreihe, z. B. Acridingelb, Phosphine. Als Oxydationsmittel werden u. a. angegeben: unlösliche Chromate oder Metallsuperoxyde, z. B. Mangansuperoxyd, Chlorate der Alkalien unter Zusatz von Salmiak oder Metallsalzen mit mehreren Oxydationsstufen, z. B. Kupfer, Vanadin. (D. R. P. 88475 v. 23. Oct. 1894. F. Reisz, Thurdossin, Arva-Megye.)

Darstell. von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten.

Lösliche, zum Bedrucken von Geweben geeignete Verbindungen werden erhalten, wenn man die Farbstoffe der Patente No. 84632 [41]) und 85330 [42]) und den unter dem Namen „Cachou de Laval" bekannten Farbstoff mit Alkalisulfit oder -bisulfit behandelt. (D. R. P. 88392 vom 14. Febr. 1895. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis und R. Vidal, Paris.)

Darstell. von am Azinstickstoff alkylirten Eurhodinen.

Am Azinstickstoff alkylirte Eurhodine werden erhalten, wenn man Monoalkyl-*o*-toluylendiamin mit α-Naphtylamin oder substituirtem α-Naphtylamin zusammen oxydirt. Die so aus Methyl- und Aethyl-*o*-toluylendiamin entstehenden Producte sind identisch mit dem in den

[41]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
[42]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221.

Patentschriften Nr. 77 226[43]) und 78 222[44]) beschriebenen Eurhodinen, dagegen sind die aus Monobenzyl-*o*-toluylendiamin und *α*-Naphtylamin und seinen Substitutionsproducten erhaltenen Farbstoffe bisher auf anderem Wege noch nicht dargestellt worden. Alle diese Farbstoffe zeichnen sich durch hervorragende Lichtechtheit und Alkaliechtheit aus und geben, mit Tannin auf Baumwolle fixirt, scharlachrothe Nüancen. (D. R. P. 88 365 vom 7. October 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines blauvioletten Farbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin.

Einen vollkommen wasserlöslichen Farbstoff, welcher ungebeizte Wolle in angesäuertem Bade in lebhaften, violettblauen Tönen anfärbt, erhält man, wenn man $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin mit Traubenzucker in alkalischer Lösung in Gegenwart von Sulfiten oder Bisulfiten der Alkalien oder alkalischen Erden erhitzt. (D. R. P. 88 236 v. 23. Nov. 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S.

Die Dioxynaphtalinsulfosäure S des Patentes No. 67 829[45]) besitzt die Fähigkeit, sich mit 2 Mol. einer Diazoverbindung oder je 1 Mol. zweier verschiedener Diazoverbindungen zu vereinigen. Verwendet man nun bei der Kuppelung der vorgenannten Dioxynaphtalinmonosulfosäure S statt eines zweiten Mol. Diazoverbindung 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und combinirt die so erhaltenen, noch weiter kuppelungsfähigen Körper mit Basen, Phenolen, Naphtolen, sowie deren Sulfo- und Carbonsäuren, so erhält man neue Trisazofarbstoffe von werthvollen Eigenschaften. Diese Farbstoffe färben Wolle und Baumwolle und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen direct färbenden Baumwollfarbstoffen durch grössere Seife- und Luftechtheit aus. Diejenigen Combinationen, welche als zweite Kuppelungssubstanz eine diazotirbare Amidogruppe haben, liefern, auf der Faser weiter diazotirt, mit Entwicklern, wie Phenol, Resorcin, *α*- und *β*-Naphtol, *m*-Phenylendiamin, Chrysoidin, Amidonaphtoläther, violette bis tiefschwarze Nüancen von ganz hervorragender Seifeechtheit. Ferner sind diese Farbstoffe vermöge der zwei in Peristellung befindlichen Hydroxylgruppen der Dioxynaphtalinsulfosäure befähigt, mit Metallbeizen Verbindungen zu bilden, wodurch die Widerstandsfähigkeit der Färbungen gegen kochende Alkalien wesentlich vergrössert wird. (D. R. P. 88 391 vom 1. Dec. 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung eines kalt anwendbaren, talg- und zinkoxydhaltigen Anstriches.

Eine Mischung von Zinkoxyd, Oel und Talg wird im gut verschlossenen Gefässe mit einer Lösung von Damargummi und Kolophonium in Naphta, Benzol oder dergleichen behandelt. Man erhält eine Anstrichfarbe, die an den unter Wasser befindlichen Theilen der Schiffe oder Kessel kalt angewendet werden kann, rasch haftet und die angestrichenen Theile vor Fäulniss schützt. (D. R. P. 88 366 vom 3. Februar 1895. J. Mc Lintock, Glasgow.)

Herstellung von in der Masse gefärbtem Kupferrubinglas beliebiger Farbenabstufungen.

Dem Kupferrubinglassatze beliebiger Zusammensetzung wird Antimon zwecks Reduction der im Glassatze vorhandenen Sauerstoffverbindung des Kupfers zu Metall zugesetzt. (D. R. P. 88 441 vom 2. Mai 1895. Goerisch & Co., Dresden.)

Rauchloses Pulver.

Gegenstand des Patentes ist eine Verbindung, welche aus Strontiumnitrat, Ammoniumpikrat, Kaliumbichromat und Kaliumpermanganat in bestimmten Verhältnissen besteht. (Amer. Pat. 568 902 v. 6. Oct. 1896. F. A. Halsey, San Rafael, Cal.)

Herstellung alkoholfreien Bieres.

Bier wird am Rückflusskühler destillirt, so dass der Alkohol daraus entfernt wird, die anderen aromatischen Verbindungen aber, welche das Bier enthält, und die sich bei höherer Temperatur verflüchtigen, zurücklaufen und in dem Biere verbleiben. Das auf diese Weise erhaltene alkoholfreie Bier wird alsdann künstlich mit Kohlensäure imprägnirt. (D. R. P. 88 340 vom 21. Dec. 1895. W. Nägeli, Mombach b. Mainz.)

Reinigung von Melasse, Syrup oder anderen Zuckerauflösungen.

Das Verfahren besteht darin, dass man unter Druck die Lösung mit Alkali oder Kaliumsulfit kocht, event. nachdem man die Mischung mit Schwefeldioxyd im Ueberschusse versetzt hat. (Schwed. Pat. 7135 vom 20. September 1895. Cassel & Kempe, Stockholm.)

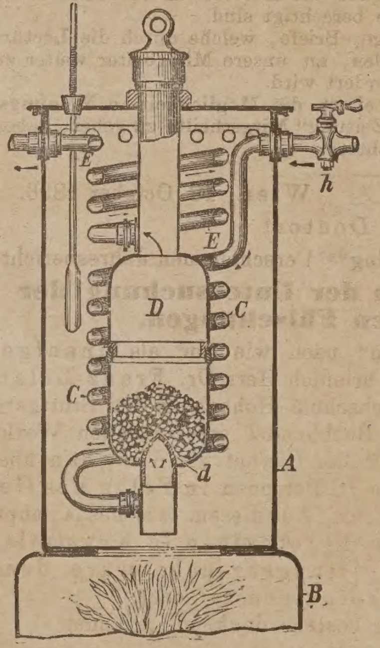
Gerben mit Mineralstoffen.

Die gereinigten Häute werden zuerst mit Ammoniakdämpfen behandelt, dann einer vorläufigen Gerbung mit einer warmen Lösung von Alaun und gewöhnlichem Salz unterworfen und darauf mit einer warmen Lösung von Chromsäure oder chromsauren Salzen, welche auf einer gleichmässigen Concentration erhalten wird, behandelt. Um die gerbenden Agentien in den Häuten zu fixiren, wird Schwefelwasserstoff angewendet, indem Chromoxyd in dem Material niedergeschlagen wird; wenn das Leder gefärbt werden soll, so kann der Schwefelwasserstoff zu gleicher Zeit dazu verwendet werden, eine Substanz, welche als Farbstoff dienen soll, niederzuschlagen. (Engl. Pat. 9713 v. 16. Mai 1895. M. J. Völcker und M. W. G. Bergmann, Eisenberg.)

Raffiniren und Bleichen von thierischen Fetten.

Das Verfahren zum Raffiniren und Bleichen von animalischen Fetten und Oelen, welche hauptsächlich aus verseifbaren Glyceriden der Fettsäuren zusammengesetzt sind, besteht darin, dass man das Fett oder Oel bei der Schmelztemperatur desselben mit 1,04—4 Proc. des trockenen pulverisirten Rückstandes oder Abfalles mischt, welcher bei der Fabrikation von gelbem Blutlaugensalze erhalten wird. Man lässt diesen Abfall auf das Fett oder Oel gut einwirken und unterwirft sodann die ganze Masse einer Filtration, wobei dieselbe in heissem Zustande gehalten wird. (Amer. Pat. 568 983 v. 6. Oct. 1896. E. Meissl, Wien.)

Apparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke.



Um reinen, von giftigen Gasen wie Kohlenoxyd freien Formaldehyd zu gewinnen, lässt man durch das Polymerisationsproduct des Formaldehyds, das feste Trioxymethylen, einen heissen Gasstrom (z. B. Luft) hindurchstreichen, welcher sich dabei unter Depolymerisation des Trioxymethylens zu Formaldehyd mit diesem beladet und dadurch ein stark dosirtes Formaldehydgas zur Desinfection liefert. Der Apparat besteht aus einem innerhalb eines cylindrischen Gehäuses *A* über einer Feuerung *B* angeordneten Behälter *D* für das Trioxymethylen, sowie aus zwei um diesen Behälter herumgeleiteten Schlangenrohren, von welchem das eine *C* den (durch Hahn *h* eintretenden) zu erhitzenden Gasstrom von unten her durch einen gelochten Conus *d* durch die Trioxymethylen-Schicht leitet, während das andere Schlangenrohr *E* das mit Formaldehyd gesättigte Gas noch länger erhitzt, damit die vom Gasstrome mechanisch mit fortgerissenen Theilchen von Trioxymethylen ebenfalls in Formaldehyd zerfallen, und dasselbe aus dem Apparate fortleitet. (D. R. P. 88 394 vom 25. Januar 1896. Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz.)

Antiseptisches, conservirendes Mittel, „Stomatol" genannt.

Dieses Mittel enthält keine für den menschlichen Organismus giftigen Stoffe, vermag aber die Mikroorganismen, welche schädlich für die Gesundheit sind, zu tödten. Die Zusammensetzung hängt von dem betr. Zwecke ab. Folgende Mischungen sind hervorzuheben: 0,25—10 Gew.-Th. Terpineol, 0,25—5 Gew.-Th. Seife, 0,50—50 Gew.-Th. Alkohol, 99—55 Gew.-Th. Wasser und 0,25—5 Gew.-Th. aromatische Stoffe, oder: 4 Gew.-Th. Terpineol, 2 Gew.-Th. Seife, 45 Gew.-Th. Alkohol, 2 Gew.-Th. aromatische Stoffe, 5 Gew.-Th. Glycerin und 42 Gew.-Th. Wasser. (Norw. Pat. 4946 vom 16. October 1895. A. Leuhardtson, Stockholm.)

Platinelektrode für elektrolytische Zwecke.

Die Platinelektrode besteht aus zwei oder mehreren mit einem gut leitenden Materiale beliebiger Art gefüllten Platinröhren, die oben durch Querstege und, so weit sie in das elektrische Bad eintauchen, durch dünnes Platinblech mit einander verbunden sind. Hierdurch soll bei beliebig starker Stromzuleitung eine möglichst grosse active

[43]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1699.
[44]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2044.
[45]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 731.

Oberfläche erzielt werden. (D. R. P. 88341 vom 27. October 1895. W. C. Heraeus, Hanau a. M.)

Anordnung bei den positiven Elektroden zum Bleichen der Cellulose.

Die Anordnung bei solchen positiven Elektroden zum Bleichen der Cellulose, welche in dem Holländer angebracht sind, und mittelst einer perforirten Wand von der Cellulose getrennt sind, besteht darin, dass man innerhalb dieser Wand, oder in dem Zwischenraume zwischen zwei solchen Wänden eine Schicht eines Stoffes, wie z. B. Glas oder Asbest, der fibrös und im Verhältnisse zu dem Elektrolyten indifferent ist, anbringt. (Schwed. Pat. 7130 vom 8. Februar 1896. J. W. Abom, Stockholm.)

Oekonomisch verwerthbare Ergebnisse scheint das Bleichen von Cellulose mittelst des elektrischen Stromes bisher nicht geliefert zu haben, wenngleich die Zahl der „Erfindungen“ auf diesem Gebiete bereits sehr gross ist.

Patrone für Gasentwickler. — Ist bereits als Dän. Patent in der „Chemiker-Zeitung“[46] veröffentlicht. (D. R. P. 88842 vom 22. September 1895. H. Gabe, Kopenhagen).

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gegenüber häufig vorkommenden Anfragen nach der Adresse des einen oder des anderen Mitarbeiters der „Chemiker-Zeitung“ sehen wir uns zu der Erklärung veranlasst, dass wir zur Angabe der Adresse unserer Mitarbeiter und Correspondenten in keinem Falle berechtigt sind.

Ebenso wenig sind wir in der Lage, Briefe, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ veranlasst werden, an unsere Mitarbeiter weiter zu befördern, wie dies vielfach von uns gefordert wird.

Hierfür, also um Lesern und Mitarbeitern die Möglichkeit zu Meinungsäusserungen über das in der „Chemiker-Zeitung“ Mitgetheilte zu geben, haben wir die Rubrik „Correspondenz“ eingerichtet.

Wien, 18. October 1896.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In meinem in der „Chemiker-Zeitung“[47]) erschienenen Jahresbericht:

Ueber die Fortschritte in der Untersuchung der Gewürze und deren Fälschungen,

werden die „Vanille-Eis-Vergiftungen“ nach wie vor als unaufgeklärt angegeben. Hierzu theilt mir brieflich Herr Dr. Franz Lafar, Privatdocent an der Technischen Hochschule Hohenheim bei Stuttgart, mit, dass in seinem demnächst im Buchhandel erscheinenden Werke „Technische Mykologie“ auf Seite 273 der Bericht von Vaughan über einen Fall enthalten ist, nach welchem 18 Personen in Folge des Genusses von Vanille-Eis erkrankten. Aus diesem, welches ja hauptsächlich aus Milch besteht, konnte das Tyrotoxicon in Krystallen abgeschieden werden. Die Vergiftungsursache wäre demnach in dem Käsegift oder Tyrotoxicon zu suchen.

Für die Aufnahme dieser Zeilen bestens dankend, zeichnet

Hochachtungsvoll

Dr. T. F. Hanausek.

Gleiwitz, 20. October 1896.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ich ersuche Sie ganz ergebenst um Aufnahme nachstehender Entgegnung in Ihre werthe Zeitung:

In No. 78 der „Chemiker-Zeitung“[48]) befindet sich ein Referat über meine in der „Berg- und hüttenmännischen Zeitung *1896*. 55, 247“ veröffentlichte Arbeit:

Studien der Lösungsfähigkeit des Goldes in Cyankali-Laugen,

das in recht dürren Worten den Inhalt derselben so wiederzugeben sucht, als ob in ihr bekannte Thatsachen einfach zusammengezählt seien. Nun, in so einfacher und leichter Weise, wie der Herr Referent wissenschaftliche Abhandlungen inhaltlich zu besprechen und zu kritisiren beliebt, habe ich mir die Ausführung meiner Arbeit nicht gemacht. Meine Versuche, die anschaulich beweisen, wie der Sauerstoff die Lösung des Goldes in Cyankalium beeinflusst, sind meines Wissens zuvor niemals ausgeführt, und wenn der Goyder'sche Lösungsversuch in Cyanwasserstoffsäure wiederholt wurde, so geschah es lediglich aus dem Grunde, um ihn einerseits als Ausgangspunkt meiner Untersuchungen zu benutzen, andererseits, um die interessanten Beobachtungen zu bestätigen.

[46]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 825.
[47]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 775.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 248.

In unbefangener Weise, ohne sich der dabei üblichen begründenden Form zu bedienen, zu behaupten, mein Vergleich der Wirkungsweise des Sauerstoffs mit den Vorgängen in Concentrationsketten sei verunglückt, kennzeichnet wiederum das Verfahren des Herrn Referenten auch als Kritiker.

Indem ich Ihnen, Herr Redacteur, für die Veröffentlichung in Ihrer Zeitung im Voraus bestens danke, erkläre ich gleichzeitig, dass diese Angelegenheit für mich erledigt ist.

Hochachtungsvoll

E. Bock.

Zu Vorstehendem äussert sich der betreffende Referent, wie folgt:

Ich bedaure, die Ansicht des Herrn Verf. nicht ganz theilen zu können. Die Kritik muss leider Wort für Wort aufrecht erhalten bleiben. Wenn in einem mit „Studien“ und „Beitrag zum Mac Arthur Forrest-Process“ überschriebenen Artikel nach einer die Hälfte der Arbeit ausmachenden Einleitung, die vermuthen lässt, dass durch die folgenden Studien die ganze Frage der Goldextraction definitiv gelöst werde, nichts Anderes behandelt wird, als bekannte Dinge, und wenn die ganzen „Studien“ aus sechs durchaus nicht einwandfreien Versuchen bestehen, die Abnahme eines Goldbleches bei Berührung mit Cyankaliumlauge zu constatiren, so ist nicht recht ersichtlich, wo hier eine epochemachende Entdeckung herausgelesen werden soll. Die „dürren Worte“ des Referates entsprechen also ganz dem „dürren“ Inhalte der Abhandlung. In dem Repertorium der „Chemiker-Zeitung“ ist eigentlich kein Platz für die gewünschte „übliche begründende Form“ der Kritik. An dieser Stelle kann aber dem Wunsche des Herrn Verf. entsprochen werden, zu begründen, warum seine Erklärung über die günstige Einwirkung des Sauerstoffs bei der Lösung des Goldbleches in Cyankaliumlösung mit Hülfe der Theorie der Concentrationsketten als „verunglückt“ bezeichnet worden ist. Eine Concentrationskette besteht, wie in jedem Buche über Elektrochemie zu lesen ist, aus zwei Elektroden aus demselben Material, die in räumlich getrennten, aber sich berührenden Lösungen desselben Salzes, aber von verschiedener Concentration, umgeben sind. Bei obigen Versuchen ist aber nur ein Goldblech und eine Lösung vorhanden, obwohl der Herr Verf. von einer „Gaselektrode von Sauerstoff“ spricht. Wo ist also hier die Aehnlichkeit beider Vorgänge, welche die Berechtigung erkennen lässt, die Theorie des einen Vorganges auf den anderen anzuwenden?

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat beschlossen, der Resolution des Reichstages betr. Aenderung der Ausführungsbestimmungen bezüglich des Verkehrs mit denaturirtem Spiritus keine Folge zu geben.

* **Berlin.** Es ist jüngst der Vorschlag gemacht worden, zum Schutze des consumirenden Publicums und der inländischen Production neben der bereits bestehenden Ueberwachung des Verkehrs mit Speisefetten und Speiseölen durch die innere Marktpolizei noch eine besondere Controle einzurichten, durch welche die aus dem Auslande kommenden Fette und Oele der bezeichneten Art, sowie die zu ihrer Herstellung aus dem Auslande bezogenen Rohstoffe schon unmittelbar an den Grenzeingangsstellen auf ihre vorschriftsmässige Beschaffenheit untersucht werden. Eine ähnliche Anregung, die im Reichstage gelegentlich der Verhandlungen über den Margarine-Gesetzentwurf erfolgt ist, hat zur Annahme einer Resolution geführt. Die Regierung hat sich bereits mit der Angelegenheit befasst. Sie unterliegt zur Zeit einer Sachverständigenprüfung durch die zuständigen Behörden, von deren Ergebniss die weitere Entschliessung abhängt. — Wie im Vorjahre, so hat auch im laufenden Jahre die Deutsche Elektrotechnische Gesellschaft Geldehrenpreise verliehen als Zeichen der Anerkennung und zur Förderung hervorragender Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie. Ausgezeichnet wurden Prof. Dr. Hans Jahn-Berlin und Prof. Dr. Max Le Blanc-Frankfurt a. M., der Leiter der elektrochemischen Abtheilung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Ausser den experimentellen Arbeiten der beiden Forscher kam für die Preisvertheilung hauptsächlich des Letzteren Lehrbuch der Elektrochemie in Betracht.

═ **Breslau.** Die Landwirthschaftskammer für Schlesien hat an den Landwirthschaftsminister das Ersuchen gerichtet, dass am landwirthschaftlichen Institute der Universität Breslau ein Lehrstuhl für Culturtechnik errichtet werde.

× **Brüssel.** Die Eisenbahndirectionen Berlin, Dresden, München, Stuttgart und Karlsruhe haben sich auf Antrag der deutschen Commission für die Brüsseler Weltausstellung im Jahre 1897 bereit erklärt, für die Ausstellungsgüter frachtfreie Rückbeförderung zu gewähren. Dies gilt auch für die Strecken der Main-Neckarbahn und der reichsländischen Eisenbahnen.

R. **Christiania.** Es wird beabsichtigt, zwischen Norwegen und Schweden einen neuen Handelsvertrag abzuschliessen; derselbe soll sich im Allgemeinen auf Zollfreiheit gründen, wovon jedoch industrielle Producte und verschiedene landwirthschaftliche Erzeugnisse ausgeschlossen sein sollen.

n **Christiania.** Eine gewaltige Explosion fand am 19. d. M. auf der Nitroglycerinfabrik zu Engene bei Christiania statt. Die Ursache der Katastrophe ist noch unbekannt. Zwei der Gebäude wurden vollständig zerschmettert. Menschen wurden nicht getödtet.

|| **Mainz.** In einer hier tagenden Versammlung des mittelrheinischen Fabrikantenvereins hielt der Reichscommissar für die Weltausstellung in Paris einen Vortrag über die Ausstellung. Der Platz für die Ausstellung beträgt 108 ha (halb so gross, wie in Chicago), die Ausstellung gliedert sich in 22 sachlich und räumlich begrenzte Gruppen. 60 Proc. des Raumes entfällt auf Frankreich, der Rest auf die übrigen Länder. Wegen des sehr beschränkten Raumes ersucht der Reichscommissar, eine recht sorgfältige Auswahl zu treffen und nur das Beste vorzuführen, Massenartikel aber möglichst fern zu halten.

Hr. **New-York.** Der Sturm, der jüngst die atlantische Küste heimsuchte, hat colossale Verheerungen angerichtet. Am schwersten sind die Terpentinfabrikanten Floridas betroffen. Dort hat der Sturm nicht nur alle Fabriksanlagen vernichtet, sondern auch die Bäume niedergerissen, so dass die Fabrikanten gezwungen sind, die Fabrikation vollständig aufzugeben. Der Schaden an Holz wird allein auf $^1/_2$ Mill. Doll. angeschlagen. In North-Carolina ist ebenfalls die Terpentindestillation vollständig ruinirt. — Die Phosphatgruben in der Nähe von Greenville sind ebenfalls zerstört, und ein Schaden von 700000 Doll. ist angerichtet. — Die Anlagen der Nichols Chemical Company in Syracuse, N.-Y., sind gleichfalls schwer beschädigt worden. — Im abgelaufenen Fiscaljahre sind im New-Yorker Hafen allein 83 Mill. Pfund granulirter Zucker aus Deutschland eingeführt worden gegen 13 Mill. Pfund im Vorjahre. Diese ungeheure Zunahme wird im laufenden Jahre jedenfalls noch vergrössert werden, da die höheren deutschen Zuckerprämien erst einige Monate in Kraft sind. Der Preis für raffinirte Waare ist beständig im Sinken begriffen. — Bei einer Kesselexplosion in den Reading Iron Company-Werken in Danville, Pennsylvanien, sind 5 Arbeiter sofort getötet, 50 verwundet, davon 3 schwer.

† **Paris.** Von der Regierung ist eine Vorlage betr. die Zuckerbesteuerung zu erwarten, wonach die Vertheilung eines Prämienbetrages von 16 Mill. Fr. für die Gesammtproduction einschliessl. der Fabrikationsüberschüsse vorgeschlagen wird. Gleichzeitig soll die ordentliche Steuer von 60 auf 64 Fr. pro 100 kg und die Steuer für die Ueberschüsse über den gesetzlichen Ausbeutebetrag von 7,75 kg auf 100 kg Rüben von 30 auf 32 Fr. erhöht werden. Der Regierungsvorschlag würde dahin gehen, diese neue Zuckersteuer während zwei Campagnen zu erproben und unterdessen eine internationale Verständigung zur Abschaffung der Prämien abzuwarten.

O. **Wien.** Von gut informirter Seite verlautet, dass Deutschland und Oesterreich-Ungarn eine internationale Verständigung über die Abschaffung der Zuckerprämien anstreben.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat im Abgeordnetenhause eine Vorlage eingebracht, betreffend den Bezug von Viehsalz zu einem ermässigten Preise. Nach derselben soll Viehsalz aus den staatlichen Niederlagen zum Preise von 5 fl. pro Mtr. Ctr. zum freien Vertriebe innerhalb der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder, Dalmatien ausgenommen, verabfolgt werden. Die Verschleisser von Viehsalz werden unter gefällsamtliche Controle gestellt. Die Denaturirung des Kochsalzes geschieht durch Beimengung von $^1/_2$ Proc. Eisenoxyd und $^1/_4$ Proc. Wermuthpulver. Damit sich die Denaturirung nicht als ein lucratives Geschäft darstelle, will die Regierung den Preis bis auf Weiteres auf 5 fl. festsetzen. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem königl. ungar. Ministerium für den Monat November festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. zu entrichten ist. — Am 25. October findet hier ein österreichischer Industriellentag statt. Den Hauptgegenstand der Berathungen wird die Stellungnahme gegenüber den bestehenden Mängeln des Arbeiter-Unfallversicherungs-Gesetzes und gegenüber der von der Regierung geplanten Einbringung einer diesbezüglichen Gesetzesnovelle bilden.

† **Wien.** Da wiederholt Fälle vorgekommen sind, dass bei der Festsetzung des Termines für die Bewerbung um neu errichtete Apotheken seitens der k. k. politischen Bezirksbehörden mitunter sehr kurze Concurstermine festgesetzt werden, und da es im öffentlichen Interesse liegend erscheint, dass den bezügl. Verlautbarungen die grösstmögliche Verbreitung gegeben werde, hat das k. k. Ministerium des Innern angeordnet, dass bei Bestimmung des Termines für die Einbringung der bezügl. Competenzgesuche nicht unter 4 Wochen herabgegangen werden darf.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Privatdocent der Botanik Dr. Karl Mez zum ausserordentl. Professor.

Gestorben. Prof. Geo. F. H. Markoe, Gründer des Massachusetts College of Pharmacy und Mitglied des Committee of Revision and Publication of the U. S. Pharmacopoeia im Alter von 60 Jahren.

Münster. Geh. Regierungsrath Dr. Wilhelm Hittorf, Professor an der kgl. Akademie zu Münster, beging die Feier seines fünfzigjährigen Doctorjubiläums. Die Bonner philosophische Facultät, bei der er am 21. Oct. 1846 die philosophische Doctorwürde erlangte, hat ihm das Doctordiplom erneuert und darin in den ehrendsten Ausdrücken seine grossen Verdienste um die Wissenschaft gerühmt. Hittorf hat seit 1852 die Professur für Chemie und Physik in der philosophischen Facultät der Akademie zu Münster inne. Von seinen Arbeiten verdienen in erster Linie diejenigen über Elektrolyse hervorgehoben zu werden, welche die bezüglichen fundamentalen Untersuchungen Faraday's ergänzten und in gewisser Hinsicht zum Abschluss brachten. Mit Plücker stellte Hittdorf zuerst die mehrfachen Spectra der Elemente fest und gab in den „Philosophical Transactions" 1864 Abbildungen derselben. Bereits 1869, also 10 Jahre vor Crookes, beschrieb er vollständiger und richtiger die Erscheinungen, welche die verdünnte Gase an den Elektroden in den Geissler'schen Röhren bei der Leitung der Elektricität zeigen. Ausser dem beschäftigte er sich besonders noch mit den allotropischen Zuständen des Selens und des Phosphors. Endlich erwähnt das erneuerte Diplom auch noch das verdienstvolle Mitarbeiten des Forschers an der Entdeckung der X-Strahlen.

Literatur.

Brannt, W. Theo., A practical treatise on animal and vegetable fats and oils: comprising both fixed and volatile oils, their physical and chemical properties and uses, the manner of extracting and refining them, and practical rules for testing them, as well as the manufacture of artificial butter and lubricants, etc., with lists of American patents relating to the extraction rendering, refining, decomposing, and bleaching of fats and oils. 2d ed. rev. and rewritten. Doll. 10. H. C. Baird & Co., Philadelphia.

Brannt, W. Theo, The metallic alloys: a practical guide for the manufacture of all kinds of alloys, amalgams, and solders used by metal-workers; with their chemical and physical properties, and their application in the arts and the industries. New rev. enl. ed. Doll. 4.50. H. C. Baird & Co., Philadelphia.

Pictet, Raoul. **L'Acétylène:** son passé — son présent — son avenir. Georg & Co., Basel, Genf, Lyon. 1896.

„L'acétylène est destiné à éclairer le monde". Mit diesem Ausspruche endet die Einleitung der Schrift und endet wiederum die Schrift selbst. Der allgemeinen Einführung des Acetylens als Leuchtstoff stehen noch entgegen die Explosionsgefahr und die Kosten der Herstellung. Nach dem Verf. ist die Explosionsgefahr zurückzuführen auf die seitherige ungeeignete Darstellung durch Hinzutritt des Wassers zum Calciumcarbid. Hierbei werden einerseits zu hohe Temperaturen erzeugt und andererseits wird das Acetylen bedenklich verunreinigt. Pictet beschreibt ihm patentirte Verfahren: 1. der Erzeugung von Acetylen durch Einbringen des Carbides in Wasser unter Einhaltung niedriger Temperaturen von 0° bis 20° oder 30°; 2. der Reinigung des Acetylens vermittelst Durchleiten durch eine auf —20° bis —40° abgekühlte concentrirte Lösung von Chlorcalcium, wonach das Gas die Metalle und sogar Kupfer nicht mehr angreift, Waschen mit einer auf —20° bis —60° abgekühlten 40 proc. Schwefelsäure, bei welchen Temperaturen diese nicht mehr auf Acetylen einwirkt, und Trocknen durch schliessliches Ueberleiten über krystallisirtes Chlorcalcium. Die Verflüssigung des Acetylens wird zwischen —70° und —80° ausgeführt. Bei diesen Temperaturen übersteigt die Spannung des Acetylens nicht $^2/_3$ Atmosphären, und es ist daher eine leichte und sparsame Entfernung der dem Carbide und vorwiegend dem Wasser entstammenden Luft möglich. Das hier und da vorgekommene Reissen der Cylinder beruhe auf der überaus starken Ausdehnung des flüssigen Acetylens, von welchem in einen Behälter von 12 l nur 4 kg eingefüllt werden dürfen. Die hohe Leuchtkraft des Acetylens beruhe darauf, dass es sich nach dem Einströmen in die Flamme bei 500° bis 600° zersetzt unter bedeutender Wärmeentbindung. Bei der hierdurch plötzlich auf 4800° steigenden Temperatur findet ein starkes Erglänzen des ausgeschiedenen Kohlenstoffs statt, aber kein Verbrennen desselben und des Wasserstoffs. Der Verf. erwähnt noch verschiedene Beleuchtungsvorrichtungen und erwartet das erforderliche Sinken des Preises von einer künftigen billigeren Erzeugung von Elektricität und somit des Calciumcarbides.

Nachdem unterdess Berthelot und Vieille[49]) durch Untersuchungen über die explosiven Eigenschaften des Acetylens zu dem Schlusse gekommen sind, dass die möglichen Uebelstände die Anwendung des Acetylens nicht beschränken können, wäre ja alles recht schön und gut, wenn nicht R. Pictet das Missgeschick widerfahren wäre, dass seine eigene Fabrik dieser Tage (17. Oct.) durch eine Explosion[50]) unter Verlust von Menschenleben theilweise zerstört und in Folge dessen sein Verkaufsmagazin für Acetylen geschlossen worden ist. Es entsteht die Frage, ob die im vorliegenden Werke empfohlenen Vorsichtsmaassregeln nicht streng beobachtet worden oder doch nicht ausreichend sind. — Die vorliegende Schrift ist überaus weitschweifig abgefasst (s. z. B. S. 20), sie versteigt sich in poetischem Schwung zu Bildern und Vergleichen (s. z. B. S. 9), die weder geschmackvoll noch lehrreich sein dürften. Wenn Pictet in überschwänglichen Worten Davy und Berthelot als Entdecker des Acetylens preist, so hätte er u. A. mindestens Wöhler nicht vergessen sollen, der gerade die jetzt der technischen Verwerthung zu Grunde liegende Bildung des Acetylens aus Kohlenstoffcalcium und Wasser zuerst beobachtet hat.

Alex. Naumann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 13. October 1896.

569404. **Alizarinfarbstoff** und Darst. desselben. R. Brasch, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

569405. **Alizarinfarbstoff**, grüner — und seine Darstellung. R. Brasch, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).

569416. **Alkylamidophenol**, Ester von — und ihre Darstellung. O. Hinsberg, Genf (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).

[49]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 852. [50]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 858.

569 392. **Azofarben**, Verfahren zum Erzeugen von — auf der Faser. F. Storck, Prag (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
569 275. **Acetylengasgenerator.** A. S. Bucher. Decatur, Ga.
569 460. **Carburirapparat.** Ch. W. Ingraham, Heppner, Oregon.
569 419. **Dinitroanthrachrysondisulfosäure** und ihre Darstellung. H. Laubmann, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
569 382. **Filter.** E. M. Knight, New-York.
569 456. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Verdampfen von —. L. F. Haubtmann, New-Orleans.
569 334. **Gold**, Extrahiren von —. B. C. Hinman, New-York.
569 208. **Oel**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren von —. H. T. C. Kraus. Brooklyn, N.-Y.
569 306. **Oelfarbe.** I. H. Swink. Dublin, Pa.
569 159. **Oelfilter.** F. Bain. Chicago.
569 395. **Phenetidinroth**, Verfahren zum Färben von —. E. Ullrich und M. von Gallois, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)
569 425. **Paraäthoxyphenylsuccinaminsäure** und ihre Darstellung. A. Piutti, Neapel (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
569 429. **Salicylverbindung** und ihre Darstellung. R. Schiff, Pisa (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
569 461. **Stahl**, Herstellung von Chrom-. E. M. Johnson, New-York.
569 221. **Schmelzen**, Apparat zum — von Metallen. R. G. G. Moldenke. Pittsburg, Pa.
569 293. **Werkblei**, Verf. zum Weichmachen von silberhaltigem —. G. A. Marsh. Carnegie, Pa.
569 489/90. **Xanthinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. E. Fischer, Berlin (C. F. Boehringer & Söhne).

Dänemark.

757. **Aldehyd**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Gust. Barthel, Dresden-Striesen. 26. September 1896.
760. **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung v. — beim Eindampfen von Fäcalien. Wirth & Co., Frankfurt a. M. 26. September 1896.
759. **Elektrische Entladung**, Verfahren zur Erreichung von molecularen oder chemischen Veränderungen an Luftarten u. dergl. mittelst dunkler —. Baron H. Tindal, Amsterdam. 26. September 1896.
767. **Triphenylmethan**, Verfahren zur Herstellung von Jodverbindungen aus — - Oxyderivaten. Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. 2. October 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 9444. (Kl. 75.) **Alkaliamalgam**, Verfahren und Apparat zum Auswaschen v. —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 6. Mai 1896.
G. 10 188. (Kl. 42.) **Barometer** mit zwei Flüssigkeiten. N. Giro, Berlinchen, Kreis Soldin i. Neumark. 28. November 1895.
C. 6241. (Kl. 12.) **Diamidooxydiphenylbasen**, Verfahren zur Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Juli 1896.
F. 8951. (Kl. 12.) **Dimethylamidodimethylphenylpyrazolon**, Verfahren zur Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. März 1896.
F. 9241. (Kl. 48.) **Eisen- und Stahlgegenstände**, Verfahren zum Reinigen von —. Dr. Focke, Eidelstedt. 27. Juli 1896.
N. 3780. (Kl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Verfahren zum Ablösen —. A. Nussbaum, Post Haidenschaft, österr. Küstenland. 27. Mai 1896.
M. 12066. (Kl. 53.) **Lupinen**, Apparat zum Entbittern von — und ähnlichen Früchten. M. Frhr. v. Maltzan u. Dr. G. Böcker, Berlin bezw. Göttingen. 15. August 1895.
F. 9113. (Kl. 12.) **Phenyldimethyldiäthylamido- und Phenyläthylmethyldimethylamidopyrazolon**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 8951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Mai 1896.
P. 8176. (Kl. 53.) **Propeptone**, Verfahren zur Trennung und Reindarstellung der — und Peptone. Dr. C. Paal, Erlangen. 15. Mai 1896.
R. 10 539. (Kl. 78.) **Sprengstoff** aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter. L. Roux, Paris. 31. August 1896.
H. 17 287. (Kl. 89.) **Vacuumverdampfer**, Abtropfvorrichtung für aus — entnommene feuchte Krystalle. J. Hawley u. J. Lee, Liverpool. 9. März 1896.

Patent-Ertheilungen.

89 778. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** A. Kiesewalter, Limburg a. d. L. Vom 30. November 1895 ab.
89 814. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid oder dergl. A. Kiesewalter, Limburg a. d. L. Vom 12. November 1895 ab.
89 862. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von —. Zus. z. Pat. 84 509. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 12. November 1895 ab.
89 843. (Kl. 8.) **Asbestgewebe**, Verfahren zum Imprägniren von — oder Asbestwolle mit Celluloid. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Limited, London. Vom 28. April 1896 ab.
89 782. (Kl. 75.) **Elektrolytischer** oder galvanischer Apparat. Dr. C. Hoepfner, Berlin. Vom 25. November 1894 ab.
89 844. (Kl. 75.) **Erdalkalichlorate**, Verfahren zur Darstellung der — durch Elektrolyse. Zus. z. Pat. 83 536. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. Vom 24. März 1896 ab.
89 779. (Kl. 40.) **Erze**, Verfahren zur Verarbeitung geschwefelter — mit Alkalioder Erdalkaliverbindungen und Kohle. M. Body, Spa, Belgien. Vom 27. August 1895 ab.
89 813. (Kl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. Zus. z. Pat. 87 731. R. Langhans, Berlin. Vom 5. Oct. 1895 ab.
89 780. (Kl. 48.) **Kathode.** The Electro Metallurgical Company, Ltd., London. Vom 24. Mai 1896 ab.
89 774. (Kl. 10.) **Koks**, Einrichtung zum selbstthätigen Löschen des — beim Austreten aus den Retorten. J. de Brouwer, Brügge. Vom 3. Dec. 1895 ab.
89 775. (Kl. 10.) **Koksofen**, liegender. Franz Brunck, Dortmund. Vom 7. Februar 1896 ab.
89 818. (Kl. 40.) **Metalle**, Neuerung in der Extraction v. —. J. J. Hood, London. Vom 5. Januar 1895 ab.
89 811. (Kl. 12.) **Rhodansalze**, Darstellung von — unter Benutzung des Verfahrens nach Patent No. 87 135. Goerlich & Wichmann, Hamburg. Vom 8. Juni 1895 ab.
89 871. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden —. H. Ritter v. Dahmen, Düsseldorf. Vom 17. Februar 1895 ab.
89 776. (Kl. 12.) **Wasserglas**, Darstellung von —. Dr. H. Propfe, Mannheim Vom 12. Januar 1896 ab.
89 784. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren zur Verbesserung des Verkochens von — Dr. H. Claassen, Dormagen. Vom 27. Januar 1895 ab.

Uebertragung von Patenten.

89 603. (Kl. 23.) **Fettsäuren**, Destillationsverfahren zur Gewinnung heller — aus dunklem Wollfett, Walkfett u. dergl. Conn Gebrüder, Hamburg. Vom 27. Februar 1896 ab.
50 006. (Kl. 39.) **Säurebeständige Gefässe**, Verfahren zur Herstellung eines plastischen Materials für elastische und —. Butler Hard Rubber Company, Butler, New-Jersey, V. St. A. Vom 5. December 1888 ab.

England.

Veröffentlicht am 21. October 1896.

20 599. **Acetylengas**, Methode und Apparat zur Erzeugung von —. Deuther. 1896.
23 572. **Alkaliphosphate**, Darst. von — und Aetzalkalien. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert. 1895.
14 988. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Browne. 1896.
18 282. **Butyrometer** u. ähnliche Instrumente zur Fettbestimmung. Gerber. 1896.
15 354. **Filter.** Maignen's Filtre Rapide and Anti-calcaire Cy. 1896.
16 172. **Filter.** Jordan. 1896.
1 331. **Farbstoffe**, Herst. von —. Oehler. 1896.
23 853. **Farbstoffe**, Darst. blauer basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1895.
19 830. **Gas**, Apparat zur Erzeugung von — zur künstlichen Beleuchtung etc. Devis. 1895.
22 812. **Gold**, Verf. zum Extrahiren von — aus schwer schmelzbaren goldhaltigen Erzen. Maxim. 1895.
6 919. **Generatorgas**, Apparat zum Erzeugen von —. Dowson. 1896.
20 154. **Gerben** von Häuten. Alimonda. 1896.
24 2?8. **Incrustation**, Vorrichtung, um — zu verhindern in Dampfkesseln etc. Parnell. 1895.
8 314. **Künstlicher Stein**, Herst. von —. Preussner. 1896.
9 388. **Kupfer**, Methode u. Mittel, um — aus Kupfererzen zu erhalten. Burghardt & Rigg. 1896.
22 470. **Lösungen**, Apparat zur Herstellung von — von bestimmtem Gehalte. Roberts. 1895.
17 401. **Saccharin**, Fabrikation v. — u. Verbindungen desselben etc. Fahlberg. 1896.
4 828. **Wasser**, Apparat zum Abkühlen von — und anderen Flüssigkeiten. Worthington. 1896.
16 714. **Wasser**, Filtriren von — und Apparat hierzu. Sellers. 1896.
20 176. **Würze**, Kochen von — und Extrahiren der werthvollen Stoffe des Hopfens und Apparat hierzu. Ramsden. 1895.

Norwegen.

4849. **Gas**, Apparat zur Umwandlung von leicht brennbaren Flüssigkeiten in —. E. Rohrbeck, Berlin. 14. August 1895.
4876. **Gold**, Verfahren zum Ausziehen von — aus seinen Mineralien. The Total Gold Extraction Company, Ltd., procès de Rigaud, Paris. 30. März 1896.
4877. **Sterilisiren**, Verfahren zum — und Conserviren von Nahrungsmitteln. Dr. W. Nägeli, Mombach bei Mainz. 31. März 1896.

Oesterreich.

Abfälle, Verfahren zur Verwerthung von — von Rothgerberleder. Dr. E. Weis, Wien. 22. September 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — und Alkalicarbonat aus den bei der Melasseverarbeitung resultirenden Abfalllaugen. A. Wenck, Magdeburg. 12. September 1896.
Kesselstein, Verfahren zur Beseitigung und Verhütung von — - Bildung. K. Zimmermann, Weissenburg. 2. September 1896.
Krystalle, Verfahren u. Einrichtungen z. Abscheidung von — aus Flüssigkeiten. R. Bergreen, Roitzsch. 20. September 1896.
Legirungen, Neuerungen in — u. Verfahren zu deren Herstellung. The Electro-Metallurgical Company Ltd., London. 4. September 1896.
Leuchtgas, Verf. u. Apparate zur Darst. von —. E. N. Dickerson, New-York. 30. September 1896.
Melasse, Neuerung an dem Verfahren zum Entzuckern von — mit Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung desselben aus den entstehenden Nebenproducten. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 1. September 1896.
Metalle, Neuerungen im Schmelzen und Giessen von —. F. Schullerbauer, Goldenkron. 16. September 1896.
Metalle, Verfahren zur Gewinnung edler — aus feuerbeständigen Erzen mittelst Antimon und zur Wiedergewinnung des verwendeten Antimons. J. Woolford, London. 19. September 1896.
Metalllegirungen, neuartige. A. F. Cothias, Ivry-sur-Seine. 2. Septbr. 1896.
Natronhydrat, Abscheidung des — aus einer Lösung von Kali- u. Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. W. Graff, Heidelberg. 6. September 1896.
Petroleumrückstände, Verf. u. Einrichtung z. Destillation v. —. J. Estländer und A. v. Gröling, Wien. 24. September 1896.
Phosphat, Verf., aus Apatit oder ähnl. Mineral-Phosphaten ein zu Düngerstoff geeignetes — zu bereiten. G. E. Broms, Stockholm. 4. September 1896.
Phosphor, Verfahren zur Herstellung von —. Société Joudrain & Co., Paris. 14. September 1896.
Presshefe, Verfahren zur Herstellung von — aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften. L. Sexauer, Freiburg. 30. September 1896.
Saft, Vorrichtung zum Auffangen des — bei der Saturation. Havelka & Mész, Karolinenthal. 6. September 1896.
Salicin, Verfahren zur Herstellung einer haltbaren Mischung von —, Saligenin, Glykose und freier Salzsäure. L. Sell & Co., Pasing-München. 2. Sept. 1895.
Salpetersäure, Verbesserungen in der Herstellung von — und der Gewinnung der Nebenproducte. R. Main, Stevenston, und W. Donald, Saltcoats. 6. September 1896.
Salzsäure, Verfahren z. Darstellung von — aus Chlorcalciumlaugen. K. Jung und B. Steuer. 12. September 1896.
Schwefel, Verfahren und Apparat zum Ausschmelzen von — und Schwefelerzen mit Hülfe unter hohem Druck erhitzten Wassers. C. Patkanoff, Kortschin. 28. September 1896.
Schwefelaluminium, Verfahren zur Darstellung von — für sich oder in Verbindung mit anderen Schwefelverbindungen. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 2. September 1896.

Schweden.

7134. **Diphenylamincarbazol**, Verfahren zur Herstellung von — und den Jodsubstitutionsproducten ihrer Derivate. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 25. Januar 1895.

7132. **Oxytriphenylmethan**, Verfahren zur Herstellung von Jodverbindungen a. — und seinen Derivaten. Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. 25. Jan. 1895.

7164. **Zink**, Verfahren zur Gewinnung von — und Blei durch Elektrolyse ihrer Chloride nebst Apparat dazu. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. Decbr. 1894.

Schweiz.

12293. **Abkühlen**, Apparat aus dickem, gewebtem Stoff oder Zeug etc. zum — von Flüssigkeiten und festen Materialien. A. G. H. Lüderitz, Hamburg. 16. Juni 1896.

12316. **Acetylen**, neuer Apparat zur Fabrikation v. —. G. Kern, Paris. 2. Juni 1896.

12286. **Feuerung**, rauchverzehrende —. R. Deissler, Treptow b. Berlin. 2. April 1896.

12287. **Strahlapparat.** Gebrüder Häfeli, Arosa (Schweiz). 20. April 1896.

12309. **Textilwaare**, Apparat zum geraden Einführen von — in Appretur- und Färbereimaschinen. L. Hirsch, Gera. 21. Mai 1896.

Briefwechsel.

Klasno. H. P. S. Die einzelnen Methoden sind in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften besprochen. Barbet hat in einer Broschüre „Nouvelle méthode d'analyse usuelle et rapide des alcools" seine Beobachtungen über die Anwendung des Kaliumpermanganates zur Untersuchung von Spriten dargelegt. Diese Methode giebt aber nach dem Urtheil der schweizerischen Alkoholverwaltung nur einen Anhaltspunkt für die Beantwortung der Frage, in welchem ungefähren Maasse ein Sprit mit leicht oxydirbaren organischen Substanzen verunreinigt ist, ohne über die Natur der einzelnen Verunreinigungen und über die Menge eines einzelnen oder einer Gruppe dieser Stoffe einen sicheren Schluss zu gestatten (s. Bericht des schweizerischen Bundesrathes an die Bundesversammlung, betr. die Geschäftsführung und die Rechnung der Alkoholverwaltung pro 1892; Bern). Ueber die Anwendung von Hydrochinon zu dieser Untersuchung ist neuerdings erst von Barbet auf dem letzten internationalen Congress für angewandte Chemie in Paris ein Vortrag gehalten worden; bis jetzt ist darüber noch nichts Ausführliches im Drucke erschienen. Sonstige Angaben über Nachweis von Verunreinigungen finden Sie in Stammer, Die Branntwein-Industrie. Herausgegeben von Dr. M. Büchler. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Nyon. Dr. R. Nähere Angaben werden Sie in den Berichten der Firma Schimmel & Co., Leipzig finden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Branntweinsteuer. Allgemeine Verfügung des preussischen Finanzministeriums, betreffend die in wiederholt abtreibenden Brennereien der Berechnung der Brennsteuer zu Grunde zu legende Alkoholmenge vom 11. Oct. 1896. Bezüglich der Frage, ob in Brennereien, die ihr Erzeugniss einem wiederholten Abtriebe unterziehen, aber den Rohbranntwein zur Abfertigung stellen, die Brennsteuer von der amtlich ermittelten Menge des Rohbranntweins oder von derjenigen Branntweinmenge zu erheben ist, welche nach Abzug der für den Feinbrand zugestandenen Schwundvergütung der Verbrauchsabgabe unterliegt, ist zu bemerken, dass das geübte Verfahren, wonach bei Berechnung der Brennsteuer nur die nach Abzug der Schwundvergütung verbleibende Rohbranntweinmenge zu Grunde gelegt wird, als das richtige anzusehen ist.

Handelsregister.

Neue Firmen

Newport (Del.). Delaware Glue Company.
Pittsburg (Pa.). American Ford & Oil Company.
Posen. Dachpappen- und Asphaltfabrik Victor.
Rummelsburg. Dr. Paul Meyer (Inhaber Ingenieur Dr. phil. Paul Meyer).
Stettin. Pommersche Melassefutter-Fabrik Ludwig Boldt.
St. Louis. Crescent Lead & Zinc Company.

Gelöschte Firmen:

Markranstädt. Chemische Fabrik Markranstädt, Paul Kronhausen.

Mannheim. Die neue Gesellschaft Mannheim-Bremer Petroleum-Actiengesellschaft, zu welcher sich die Petroleum-Importfirma Philipp Poth-Mannheim und Rassow Jung & Co.-Bremen vereinigt haben, ist nunmehr ins Handelsregister eingetragen worden. Das Grundcapital beträgt M 3 Mill.

Winkel. Aus der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co. ist Ferd. Adolf Pertsch ausgeschieden.

Zeitz. Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik. Der bisherige Vorstand Oskar Krug ist verstorben und ist an dessen Stelle der Director Carl Stollberg zu Halle a. S. als Vorstand bestellt.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 24. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl gab, bei nur kleinen Umsätzen etwas nach und sind heutige Notirungen Fr. 53 für October, Fr. 53½ für November-December, Fr. 55½ für Januar-April 1897. Markt ruhig. Petroleum hat auch in der abgelaufenen Woche feste Haltung behauptet. Der Verkehr war aber nur gering und Preise unverändert. Schmalz schwankte im Preise in Sympathie mit den amerikanischen Märkten. Heute ist die Tendenz hier fest bei Fr. 59¼ für October, Fr. 59¼ für November, Fr. 59¾ December, Fr. 60¼ Januar, Fr. 60¾ Februar, Fr. 61¼ März, Fr. 61¾ April, Fr. 62¼ Mai. Margarine zog zu Anfang der Woche bei knappen Vorräthen an, musste dann aber auch nachgeben. Salpeter konnte sich bei guter Nachfrage im Werthe befestigen, und notirt disponible Waare Fr. 18,40, Februar-März Fr. 19. Markt fest. Ammoniak bleibt ruhig und unverändert. Ricinusöl. Die Hausse hat, wie es scheint, noch nicht ihr letztes Wort gesprochen. Saat scheint in Indien fast ganz zu fehlen. Die neue Ernte soll sehr klein sein, und werden Zufuhren daraus erst 2 bis 3 Monate später erwartet, wie sonst üblich. Erste Pressung werthet Fr. 70. Tendenz sehr stramm. In Quebrachoholz wird scharfe Hausse gemeldet, und gehen wir ohne Zweifel bei dem so beschränkten Angebote höheren Peisen entgegen.

Q. **Berlin**, 24. October. **Chemikalien.** Chloroform ist heute fester und wird im Preise höher gehalten, was wohl von allen Seiten mit Freude aufgenommen werden dürfte, da die bisherigen Notirungen weder dem Fabrikanten noch dem Zwischenhändler einen nennenswerthen Nutzen liessen. Für grössere Quantitäten wird seitens der Fabriken heute M 200 pro Proc.-kg gefordert. Extract Secalis cornuti. In Folge des in voriger Saison fast vollständig entwertheten Rohmaterials, war es den Fabriken möglich, den Artikel zu M 10 bis 11 pro 1 kg und darunter zu liefern. Man glaubt indessen wohl mit Recht, dass Mutterkorn in nächster Zeit wieder höher gehen muss, da nur eine kleine Ernte vorhanden ist. Neue Waare wird, im Gegensatze von M 85 pro 100 kg für vorjährige, bereits auf M 100 pro 100 kg und darüber gehalten. Heliotropin. Es stehen für diesen Artikel grössere Mengen Rohmaterial zur Verfügung, und konnte der Preis des Heliotropins daher auf M 45 pro 1 kg ermässigt werden. Zum Theil wird jedoch noch M 50 und darüber gefordert, doch dürfte sich diese Differenz bald zu Gunsten der ersteren Notirung ausgleichen. Salicylpräparate. Der am 1. August a. c. in Kraft getretenen Preisreduction ist in diesen Tagen eine weitere gefolgt, welche den Artikel auf eine nie geahnte billige Stufe gebracht hat. Die Grundpreise sind fortan M 4 pro 1 kg für Acid. salicyl. praec., M 4,50 für cryst., ferner M 4,50 für Natr. salicyl. pulv. und M 5,50 für cryst., mit entsprechender Ermässigung bei Entnahme grösserer Quantitäten. Salol hat gleichfalls eine wesentliche Ermässigung erfahren und wird heute von den vereinigten Fabrikanten auf M 10 pro 1 kg notirt, wobei ebenfalls bei Abschlüssen noch ein Rabatt von 5—10 Proc. eintritt. Santonin. Von Taschkut sind grössere Posten Semen Cinae nach unseren Haupthandelsplätzen unterwegs, in Folge dessen der Werth desselben herabgesetzt wurde. Auch Rohsantonin ist jetzt von dort in grösseren Mengen zu beziehen und dürfte unter diesen Umständen der heutige Preis für Reinsantonin von M 13 pro 1 kg aller Wahrscheinlichkeit nach eine weitere Herabsetzung erfahren. **Drogen.** Balsam Peruvianum. Für diesen Artikel hat sich eine lebhafte Frage besonders von Seiten Amerikas eingestellt, und da auch hier nur ein kleines Lager vorhanden ist, so haben die Preise plötzlich angezogen. Unter M 16,50 pro 1 kg ist heute nicht mehr anzukommen, und erwartet man noch eine weitere Steigerung. Auch Balsam Tolu. ist wegen Mangel an Waare heute bedeutend höher im Werthe. Nur kleine Quantitäten sind zu M 7,50 pro 1 kg noch zu erhalten, und ist auf eine Fortsetzung dieser Preissteigerung zu rechnen.

X **Drohobycz**, 24. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die angeregte Stimmung auf dem Erdwachsmarkte hat auch in der abgelaufenen Woche vorgehalten und gab die Basis ab für einen namhaften Absatz. Begehrter waren Primasorten, während mindere Gattungen schwächern Absatz zu verzeichnen hatten. Die Preise blieben kaum verändert, aber fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/74° C. fl. 33,50—34, Hoch-Ia-Sorten 68/69° C. fl. 31—31,50, Mittel-Ia. 63/64° C. fl. 25—26, Secundawaaren (Paraffinwachs) fl. 22,50 bis 23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 1 kg. Parität Boryslaw. Cassa. Der Verkehr auf dem Oelmarkte hatte nur einen mässigen Consum zu verzeichnen. Stimmung und Preise bleiben gleichwohl animirt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,25 bis 2,30, Marke Boryslaw fl. 2,50, ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3, ab Drohobycz und Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Der Petroleummarkt behauptet einen regen Verkehr. Stimmung und Preise freundlicher. Nota: Marke Standard white fl. 18,75, Kaiseröl fl. 19,75—20, Parität Prag, pro 100 kg. Der Schwerölmarkt verharrte in geschäftsloser Stimmung. Nota: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60, ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,60, ab Wien, pro 100 kg. Auf höhere Stearinpreise lag der Kerzenmarkt fest: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 45, Paraffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41 bis 41,50, IIIa. fl. 39,50 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt tendirte auf vielseitige Entbietungen für einen belebten Verkehr. Stimmung und Preise fest. Nota: Weisssorten Ia·Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 48—49, naturgelb fl. 51, Wachsrückstände (Pitsch) fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 24. October. **Knochenpräparate.** Der Markt muss im Allgemeinen als recht flau bezeichnet werden. Die Nachfrage ist gering, das Angebot dagegen ziemlich stark, und dass unter solchen Umständen eine Aufbesserung der Preise nicht leicht stattfinden kann, ist erklärlich. Speciell für entleimtes Knochenmehl sind erstaunlich billige Preise am Markte, und zwar bewegen sich dieselben zwischen M 5,65 und M 5,90 pro 100 kg. Es ist dies zum Theil auch auf die besseren Erlöse für Leimproducte und das momentan ziemlich rege Geschäft darin zurückzuführen. Gedämpftes und rohes Knochenmehl notirt pro 100 kg zwischen M 8,15 und M 8,35 für 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure und M 7,50—7,80 für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure. Gebrauchte Knochenkohle, sehr wenig gefragt, notirt zwischen 7½ und 9⅔ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage, Quantum etc. Knochenpräcipitat werthet 28—31 Pf pro 1 kg Phosphorsäure franco Empfangsstation. Dagegen notirt Knochenasche 6⅔—7⅔ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk cif. Hamburg, Antwerpen oder Rotterdam.

§ **Hamburg**, 23. October. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche ziemlich ruhig, obgleich sich bei verschiedenen Artikeln Preissteigerungen geltend machten. **Aetherische Oele** waren fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 22,50—23, fester. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4 bis 4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15—20, steigend und knapp. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 15,75—16, ruhig, engl. pro 1 kg M 45—46. Japan. Pfefferminzöl steigend. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44. Spiritus ruhig. **Chemikalien** blieben unverändert. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—38. Arsenik sehr fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32—33. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 80—85. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16 bis 17, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,70, ruhig. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—33, Cuba, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,80. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 6,50—7. Benzoë, Siam pro 1 kg M 1,50—4,

Sumatra M 2—4. Cacao unverändert. Bahia pro 100 kg M 94—97, Caracas pro 100 kg M 112—270, Domingo pro 100 kg M 64—75, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,30—3,40. Cantharides pro 1 kg M 4,20—4,25, fest. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—40. Cassia lignea pro 100 kg M 68—74, fest. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,10—1,50, Pto. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—3,25. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38 bis 42. Folia Sennae pro 100 kg M 35—75, Tinnivelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 198—205. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 30—34, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 49—52, Malta. Glycerin fest. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 3,25—3,30. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14. Nuces Colae pro 100 kg M 70—100. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 1. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,70—0,80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50—6. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,50 bis 3,50. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 37—39. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—49. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 140—160. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, matt. Bengal M 31—32, matt. Cochin M 90—93, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1,10—1,20, höher. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—150, steigend. Spermaceti pro 100 kg M 3,15 bis 3,20. Sternanis anziehend. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40, Veracruz. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—60. Blei notirte niedriger. Quecksilber pro Flasche M 131—132. Zinn höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 125 grau, M 140 medic., M 170 gelb. Japan. ohne Angebot pro 100 kg M 95—100, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250 bis 260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 155—160. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 56, fest. Petroleum pro 100 kg M 13,60, ruhig. Thran zeigt wenig Leben. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre,** 24. October. **Farbhölzer.** Die hiesige Marktlage ist eine unverändert ruhige. Nachstehend unsere heutigen unverbindlichen Quotirungen: Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—16, Yucatan-Sisal Fr. 9—9,25, Honduras-Belze Fr. 9,50—10, Tabasco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,25—6,75, Monte-Christi Fr. 6—6,75, Haïti-Cap Fr. 6,50—6,75, Haïti-Fort-Liberté Fr. 6,75, Haïti-Aquim Fr. 6—6,25, Haïti-St. Marc. Fr. 7,50—7,75, Haïti-Gonaïves Fr. 7,50—8, Haïti-Cayes Fr. 6,25—6,50, Haïti-Port de paix Fr. 8—8,25, Haïti-Miragoane Fr. 6—6,25, Haïti-Port au Prince Fr. 6,25—6,50, Haïti-Jacmel Fr. 6—6,50, Martinique, Guadeloupe, Kleine Antillen Fr. 6—6,25, Jamaïca Fr. 6—6,75, Jamaïca-Stämme und -Wurzeln Fr. 5,75—6 pro 50 kg. Gelbholz: Cuba und St.-Jago Fr. 6,75—7, Manzanillo Fr. 6,75—7, Tuspan Fr. 6—6,50, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutia Fr. 5,75 bis 6, Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 4—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5—5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Porto-Cabello Fr. 5,75—6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena u. Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—4,75, Tasajuba-Pernambuco Fr. 4—4,50, Corinto Fr. 5,50—6, Amapala Fr. 5,50—6 und Visetholz Fr. 6,50 pro 50 kg. Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12 bis 14, Calliatour Fr. 16—17, Lima Fr. 9—12, St. Martha Fr. 10,50—11, Sandel Fr. 3 bis 4, Sapan Fr. 7,50—9 pro 50 kg und Quebrachogerbholz Fr. 70—72 pro 1000 kg.

l **Liverpool,** 23. Octbr. **Chemikalien.** Borax, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3^5/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali), beständig, 58-proc. £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 16 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 2 d., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels, beständig 17 s. bis 17 s. 6 d., amerikan. 18 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest. Palmöl sehr ruhig, Lagos £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s. pro 1 t. Petroleum, fest, amerik. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. bis $5^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, beständig, 21 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P & Co. **London,** 24. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ziemlich lebhaft. Die Preise sind noch ein wenig heruntergegangen und dieser letzte Fall scheint Käufer herangezogen zu haben. Man hat ein grosses Geschäft in Prompt- und Lieferungs-Waare gemacht, und sind die Preise zum Schluss ein wenig fester. Heutige Notirungen sind, £ 7. 2 s. 6 d. Beckton-Conditonen, London, £ 7. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 7 f. o. b. Leith für Prompt- und £ 7. 10 s. Beckton-Conditionen über Januar-Juni, £ 7. 10 s. f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London,** 24. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. $2^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. $10^5/_8$ d. bis $10^3/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 7 s. 6 d., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 7 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 88 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 44 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. Catechu, wenig Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor fest, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. Cantharıden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig, aber beständig. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. 6 d.. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische sehr fest, pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir fester, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 85 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 73 s. bis 84 s. Stocklack ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 5 s. 6 d. bis £ 11. 7 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 17 s. 6 d. bis £ 48. 2 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 57. 10 s., indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 55. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 58. 15 s. bis £ 59. Australisches pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fester, roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 15 s. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. Leinöl ruhig, mehr angeboten als Nachfrage. Loco Pipen pro 1 ton £ 17. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 18. 5 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 15. 15 s. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. Rüböl sehr fest. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. Thran fest. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. fest, aber ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 12 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 3 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 6 d. Carbolsäure fester, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand,** 24. October 1896. **Drogen und Chemikalien.** Veränderungen wesentlichster Bedeutung sind auf unserem Markte auch jetzt nicht zu melden. Geschäfte bewegen sich in gewohnter, auf der ganzen Linie ziemlich fester Weise und sind speciell Drogen sehr fest und gehen in dieser Hinsicht mit der stark steigenden Tendenz aller unserer hiesigen Boden- und Landesproducte einig. Chemikalien dagegen sind immer noch flau und zeigen nur unmerkliche Veränderungen. Nachstehend heutige unverbindliche Quotirungen: Kupfervitriol (engl.) prompt ohne Nachfrage L. 45, auf Lieferung bis Frühjahr 1897 fest gehalten auf L. 47. Schwefels. Ammonium in continuirlicher Baisse und ganz vernachlässigt L. 21—20,50. Chlorkalium fest L. 25. Schwefels. Kalium L. 26. Weinsteinsäure flau L. 330. Citronensäure L. 350. Chlors. Kalium fallend L. 95—96. Chlors. Natrium L. 110. Oxalsäure L. 95. Alaun, krystall., L. 14. Borax fest L. 60. Borsäure L. 95. Chlorkalk (engl.) L. 20. Caust. Soda 70/72° L. 23. Doppeltkohlens. Natrium L. 21. Minium L. 33. Gelbblaus. Kalium L. 160. Alkali 58-proc. L. 12. Preise pro 100 kg cif Genua Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. und bisulf. L. 65. Antipyrin L. 110. Santonin L. 22. Bromkalium L. 5,50. Jodkalium L. 35. Jodoform L. 62. Jodbisublimat L. 45. Kreosot L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc Sconto.

Z. **Marseille,** 23. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9500 kg, Stock 79000 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 585. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190.

Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle**: Zinn schwach; Kupfer und Zink flau; Blei fest mit gutem Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 160, Billiton disponibel Fr. 147, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 72—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 73—75. Baumwollsamenöle: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 58—65. Alle sehr fest, besonders letztere, welche sehr rar sind. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 105—115. Unverändert ruhig. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 52, Bonny Fr. 51,50 directe Importation, Consommation. Die directen Importeure von hier halten einen grossen Stock in ihren Factoreien zurück in Aussicht auf Hausse; es ist jedoch viel sicherer, dass im Januar-März eine empfindliche Baisse aus Liverpool den hiesigen Markt drücken wird. **Talg.** Chicago offerirt Prima City zu Fr. 49,50, raffin. 43-gräd. zu Fr. 50, No. 2 $42^1/_2$° zu Fr. 44,75 cif. Marseille; diese Preise deuten klar auf Rückgang des Curses; in London war überhaupt nur ein Käufer am Markte welcher für die Speculanten so gut es eben ging sich Mühe gab, den Curs aufrecht zu erhalten. Oleïn, unverändert ruhig. Ol. premier blanc Fr. 45—46, Ol. blonde Fr. 39—41, Ol. rose Fr. 34—36 fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin**: bis zur Wahl des Präsidenten wird mit Amerika nichts zu machen sein. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, $^1/_2$-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125, Saponification, fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin noch immer fest, jedoch mit kleiner Tendenz auf Baisse wegen der Rohproducte, die nieder sind. Marke „Fournier Luxe" Fr. 75—77, pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach**, 24. October. **Speisefette.** Margarin. Die Preise haben nicht weiter angezogen und hat sich eher eine Ermattung gezeigt, so dass Eigner um Gebote fragen. Cottonöl. Es liegen nun ausgiebige Proben der neuen Ernte vor, welche eine feine Qualität derselben repräsentiren. Preise sind fest und steigend. Englische Marken sind, offenbar in Folge unrationeller Raffinirung, abfallend gegen Oele deutscher Fabrikation. Steam Lard, bei einigen Schwankungen, fest und wenig am Markt, da allgemein Meinung für bessere Preise herrscht. Gemischte Speisefette besser begehrt, langsam steigend.

G. **Paris,** 23. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 115; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 150; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 140. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 37. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 38. Schaffett, Premier Jus Fr. 58. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 38. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 52, cif. Marseille Fr. 52, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51, cif. Marseille Fr. 51; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 58; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 60. Talg. Etwas flauer. Glycerin. Markt fester, aber geschäftslos.

P. **Paris,** 24. Octbr. **Alkohol, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 29,75. Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 185—190. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45—48. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,70. Wenige Geschäfte sind abgeschlossen, der Artikel ist jedoch fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 40—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4,50—6. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Preise stets schwach wie seit längerer Zeit. Die Landwirthschaft interessirt sich zu wenig für diesen Artikel. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180 bis 200. Weinsäure, Ia blanc. pro 100 kg Paris Fr. 325. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,39. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Transactionen auf Frühling haben schon zu den gegenwärtigen Preisen begonnen. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—10, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11. **Zucker, roh,** 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

L. **Triest,** 24. October. **Oele.** In der verflossenen Woche sind die Umsätze in Olivenöl ziemlich lebhaft ausgefallen. Was an albanesischer hellfarbiger Waare disponibel war, wurde zu vollen Preisen abgesetzt. Aus Dalmatien sind im Laufe der Woche ca. 500 Quintals angekommen, wovon ein guter Theil derselben in Folge höherer Forderungen seitens der Verkäufer unverkauft blieb. In Tafelölen sind die Preise fast ohne disponible Waare. Umgesetzt wurden 100 Quintals italienisches feines Tafelöl à fl. 47—57, 500 Quintals von Albanien helles zu fl. 32, 200 Quintals von Dalmatien zu fl. 31 pro 1 Quint. Heutige Preise sind: Olivenöl, italien. feines fl. 47—57. Levante, Albanien und Zante fl. 31—33. Dalmatiner, original fl. 31, gereinigt fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50—27. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9,50, Japanholz fl. 12—14. Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea u. Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien,** 24. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 70. Bleizucker fl. 30,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5,50. Chromsaures Kali fl. 54,50. Chromsaures Natron fl. 46. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23,50—24, dest. fl. 22,50—22,75. Kerntalg fl. 29—29,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24 bis 24,50, benzin-extrahirt fl. 21,25—21,50, Margarin Ia. fl. 43—44, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 31—32. Trotzdem die Nachfrage für Fettwaaren aller Art bedeutend nachgelassen hat, blieb die Tendenz für sämmtliche Artikel andauernd fest und haben die Preise zum Theile wesentliche Avancen erfahren. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895 Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölnerart fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Bei knappen Vorräthen und gutem Begehr tendirt dieser Artikel fest und erfuhren die Preise für Tischlerleim eine wesentliche Aufbesserung. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11,75. Je nach Waare 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) englisches fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35,50—36, holländischer fl. 35—35,25. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 33,50—34, galizisches fl. 29—30. russisches fl. 26—26,50, französisches fl. 35—35,50. Terpentinöl, sowie Eiweiss sind eine Kleinigkeit billiger erhältlich; Leinöl und Harze haben den vorwöchentlichen Preisstand behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140 bis 152, gebleichtes fl. 200 bis 205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20,50, blond fl. 20,50—21,50, braun fl. 21,50—22,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 13,50 bis 14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40 bis 50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50, franco Packung. In Folge der abwartenden Haltung der Käufer gegenüber den von Seite der Eigner andauernd fest gehaltenen hohen Preisen, speciell für Kartoffelfabrikate, beschränkte sich das Geschäft auf geringfügige Umsätze.

Handelsnachrichten.

Amöneburg. Unter der Firma Thomasschlacken-Mahlwerke Düdelingen mit beschränkter Haftung ist eine Gesellschaft errichtet worden

Budapest. Hugo Luther kam bei der ungarischen, serbischen und rumänischen Regierung um die Concession für die Verwerthung des Donaugefälles bei den Katarakten zu elektrischen Unternehmungen ein, vorerst sollen grosse Cement- und Fassfabriken an den ungarischen Ufern erbaut werden.

Braunschweig. Dem Fabrikanten Bertling-Hannover ist auf ein in den Bezirken Meerdorf, Duttenstedt und Essinghausen (Kreis Braunschweig) belegenes Feld von 1 841 779 qm Flächeninhalt das Bergwerkseigenthum zur Gewinnung der daselbst vorkommenden Eisenerze verliehen worden.

Bissendorf. Am 20. d. constituirte sich die Kalibohrgesellschaft Bissendorf. Dieselbe übernahm die Verträge über die bereits früher erworbenen Gerechtsame in den Gemarkungen Bissendorf, Holsten-Mündrup, Kronsundern und Uphausen-Eistrupp im Landkreise Osnabrück. Das Domizil der Gesellschaft ist Hannover. Die Bohrungen haben im September begonnen. Die Gesellschaft erwartet nach den bisherigen Bohrresultaten das Antreffen des Salzlagers in mässiger Teufe.

Cöln. Die Elmore Metall-Actiengesellschaft, welche ihre Ende December 1894 vorhandene Unterbilanz von M 398 189 durch Reduction des Actiencapitals von M 1 Mill. auf M 600 000 beseitigte, schliesst pro 31. Dec. 1895 nach M 51 088 Abschreibungen und Absetzung von M 26 395 Unkosten neuerdings mit einem Fehlbetrage von M 31 510.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 88. Cöthen, den 31. October 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Patentbeschreibungen:
Behandlung von goldhaltigen Antimonerzen, Engl. Pat. . . . 877
Extrahiren von Gold, Amer. Pat. . . . 877
Darstellung von Cyaniden und anderen Cyanverbindungen, Engl. Pat. . . . 877
Darstellung von Cyaniden und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden, Engl. Pat. 877

Tagesgeschichte:
Berlin. Cöln. Paris. Personalien . . . 877

Patentliste:
Deutschland. . . . 878

Briefwechsel . . . 878

Handelsblatt:
Handelsregister . . . 878
Handelsnachrichten . . . 878

Chemisches Repertorium No. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 88):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 257
4. Analytische Chemie . . . 257
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 258
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 258
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 259
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 260
11. Mineralogie Geognosie. Geologie . . . 261
12. Technologie . . . 261
13. Farben-Technik . . . 263
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 263
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 264
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 264

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Behandlung von goldhaltigen Antimonerzen.

Um bei der Behandlung von goldhaltigen Antimonerzen das Gold vom Antimon zu trennen, wird das Antimon nach der Reduction in ein Mischgefäss gestürzt. Dann setzt man eine Menge geschmolzenes Blei zu und lässt das Gemisch nach dem Umrühren erkalten. Ein Theil des Bleies, welcher alles Gold enthält, setzt sich auf dem Boden ab und kann bequem zu weiterer Behandlung weggenommen werden. (Engl. Pat. 10399 vom 27. Mai 1895. J. J. Christmas, Adelaide).

Extrahiren von Gold.

Das Verfahren, Gold aus Erz zu extrahiren, besteht darin, dass man die Edelmetalle durch Bromchlorid löst und zu dem frei werdenden Brom Chlor zufügt. Das so gebildete Bromchlorid wird von der Lösung in Form von Dampf getrennt, dieser Dampf wird condensirt und das Gold, wie näher angegeben, gefällt. (Amer. Pat. 569334 vom 13. October 1896. B. C. Hinman, New-York.)

Darstellung von Cyaniden und anderen Cyanverbindungen.

Ein Strom von Luft, welche ihres Sauerstoffs beraubt und mit Schwefeldioxyd gemischt ist, wird über eine auf ca. 1000° C. erhitzte Mischung von Kohle und einem Alkalioxyde oder -carbonate oder einer alkalischen Erde, am besten Baryumcarbonat, geleitet. Das Product giebt beim Auslaugen eine Lösung von Cyanid, Sulfocyanid und Baryumoxyd. Eine geringe Menge eines oxydirenden Körpers wird zugesetzt und ein Strom von desoxydirter Luft, welche also nur aus Stickstoff und Kohlendioxyd besteht, durch die Lösung geleitet, wobei Cyanwasserstoffsäure frei gemacht und mit übergerissen wird, während Baryumcarbonat zum Wiedergebrauchen gefällt wird. Das Sulfocyanid wird zugleich in Cyanwasserstoffsäure und Schwefeldioxyd zersetzt, und das Gemisch von Stickstoff und Schwefeldioxyd kann nach Condensation der Cyanwasserstoffsäure in dem Processe wieder verwendet werden. Die verflüssigte Cyanwasserstoffsäure wird in eine starke Lösung von Aetznatron bei ca. 4° C. geleitet, wobei Krystalle von Natriumcyanid erhalten werden. (Engl. Pat. 10442 v. 27. Mai 1895. J. Finlay und E. W. Derry, Johannesburg, Süd-Afrika).

Darstellung von Cyaniden und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden.

Cyanide und Ferrocyanide werden aus Sulfocyaniden (z. B. Natrium- oder Calciumsulfocyanid) dargestellt, indem man letztere in ein geschlossenes Gefäss leitet; in diesem befindet sich Wasser, welches auf ca. 96° C. gehalten wird, und zu welchem Salpetersäure in geringem Ueberschusse zugesetzt wird. Die Gase, welche frei werden nach der Gleichung

$$NaCNS + 2\,HNO_3 = HCN + 2\,NO + NaHSO_4,$$

werden in Berührung gebracht mit einer Lösung eines caustischen Alkalis oder einer alkalischen Erde in einer Reihe von Gefässen, welche mit Rührvorrichtungen versehen sind. Die gebildete Cyanidlösung wird in einer Vacuumpfanne zur Trockene verdampft, oder sie wird mit einem Eisensalze oder -oxyd behandelt zur Erzeugung eines Ferrocyanides. Das Stickoxyd geht in Apparate, in welchen es mit Luft und Dampf zur Wiederumwandlung in Salpetersäure behandelt wird. Irgend welche höheren Oxyde des Stickstoffs können entfernt werden vermittelst heissen Wassers, bevor die Gase in das Alkali geleitet werden. (Engl. Pat. 10476 v. 27. Mai 1896. J. Raschen und J. Brock, Liverpool).

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Für Verwaltungsbeamte wird im Hygienischen Institut zu Berlin auch in diesem Jahre ein hygienischer Cursus abgehalten werden, und zwar in der Zeit vom 7. bis einschl. 19. December.

* **Cöln.** Der rheinische Zweigverein des Vereins für Rübenzuckerindustrie des deutschen Reiches nahm in Anwesenheit sämmtlicher Mitglieder einstimmig nachstehende Resolution an: Der rheinische Zweigverein, in Anerkennung der grossen Vortheile, die das Inlandssyndicat den Rübenzuckerfabriken und Raffinerien bietet, empfiehlt den Anschluss an dasselbe.

† **Paris.** Der Ministerrath hat sich am 24. October mit der Zuckersteuervorlage beschäftigt. Nach diesem Entwurfe soll der behufs Zahlung der Ausfuhrprämien erforderliche Betrag für eine gewisse Zeit von den Consumenten aufgebracht werden, und zwar nach folgenden Maassnahmen: Vom 1. December 1896 bis zum 1. Septbr. 1898 soll in der Zuckerfabrikation eine Zuschlagssteuer von Fr. 2,50 auf 100 kg raffinirten und eine solche von Fr. 1,50 auf Trauben- und Stärkezucker erhoben werden. Die Gebühren für Zuckersyrupe sollen in den Generaltarif mit Fr. 23,75 für 100 kg und in den Minimaltarif mit Fr. 19,25 eingestellt werden, falls diese Syrupe einen geringeren Gehalt als 50 Proc. an Zucker haben. Vom 1. Decbr. 1896 soll die Ausfuhrprämie bewilligt werden: 1. für im Inlande erzeugten Zucker; 2. für Zucker, der aus den französischen Colonien nach Frankreich kommt; 3. für Zucker, der frei von Steuer ist, hinsichtlich zeitweise statthabender Submissionen. Die Ausfuhrprämie soll betragen: für raffin. Zucker Fr. 2,50 und für Rohzucker Fr. 1,60. Ausserdem ist für den in den Colonien verfertigten Zucker eine Taxenermässigung hinsichtlich der Entfernung von Fr. 1,75 auf 100 kg raffinirten Zuckers und für die am Atlantischen Ocean gelegenen Colonien eine solche von Fr. 2 bewilligt. Der Rohzucker, welcher aus den Zuckerfabriken der Stadt Paris kommt und von den französischen Häfen des Nordens oder des Canals nach anderen Häfen Frankreichs oder des Atlantischen Oceans oder des Mittelmeeres behufs Raffinirung versandt wird, geniesst eine Frachtermässigung von 20 Proc. — Die Deputirtenkammer hat die Berathung des Gesetzentwurfs betr. die Kunstweine begonnen. Danach soll ein Zoll von 45 Fr. für 100 kg Rosinen, die zur Herstellung von Weinen zur Verwendung gelangen, erhoben werden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Prof. der Chemie Dr. Fischer zum Ehrendoctor der Universität Würzburg, anlässlich der Einweihung des neuen Universitäts-Gebäudes daselbst.

Wien. Der Assistent am II. chemischen Laboratorium und Privatdocent für Chemie an der Universität in Wien Dr. Caesar Pomeranz zum Adjuncten am chemischen Laboratorium der deutschen Universität in Prag.

Verliehen: *Münster i. W.* Dem ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Akademie, Geh. Reg.-Rath Dr. Hittorf, der Kgl. Kronen-Orden zweiter Klasse.

Gestorben: *Frankfurt a. M.* Am 24. October Ludwig Göckel, Director der Griesheimer Chemischen Fabrik. Er gehörte der Direction dieses Unternehmens 40 Jahre lang und hierauf dem Aufsichtsrathe an.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen), sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

O. 2528. (Kl. 40.) **Amalgamation**, Apparat zur — mittelst Quecksilberdampf. E. L. Oppermann, London. 22. August 1896.

M. 11556. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Melasseschlempe. F. O. Matthiessen, New-York. 20. Februar 1895.

C. 6151. (Kl. 12.) **Cyanhydrine**, Verfahren zur Darstellung von — von γ-Piperidonen und n-Alkyl-γ-piperidonen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 25. Mai 1895.

J. 4062. (Kl. 18.) **Eisenerze**, Retortenofen zum Reduciren von —. H. A. Jones, Brooklyn. 18. August 1896.

R. 10333. (Kl. 75.) **Elektrode** von jalousieartiger Form für elektrolytische Zwecke. Dr. A. le Royer, Dr. A. Bonna u. P. van Berchem, Genf. 24. Juni 1896.

P. 7733. (Kl. 22.) **Firniss**, schnelltrocknender. The Petroleum Products Syndicate, Limited, London. 10. December 1894.

P. 7904. (Kl. 46.) **Gase**, Einrichtung zur Erzeugung gespannter —. R. Papperitz, Berlin N. 9. Januar 1896.

S. 9343. (Kl. 42.) **Hittorf'sche Röhre** mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verfahren. Siemens & Halske, Berlin SW. 23. März 1896.

C. 6152. (Cl. 12.) **Imidoäther**, Verfahren zur Darstellung von — der Cyanhydrine des Triacetonamins und analoger Derivate des γ-Piperidons. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 22. Mai 1896.

S. 9275. (Kl. 40.) **Metallgewinnung**, Verfahren zur —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 28. Februar 1896.

C. 6018. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidincarbonsäuren**, Verfahren zur Darstellung von — und n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 25. Mai 1895.

B. 17329. (Kl. 53.) **Sterilisiren**, Apparat zum — und Kühlen von Flüssigkeiten. Zus. z. Pat. 89439. E. v. Bühler, Charlottenburg. 2. März 1895.

K. 14051. (Kl. 89.) **Strontianentzuckerung**, Ausschlag- und Waschvorrichtung für die Saccharatkästen der —. H. Keil, Cöthen i. Anh. 6. Juni 1896.

B. 19018. (Kl. 12.) **Zimmtaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 27. April 1896.

Patent-Ertheilungen.

89892. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler**. F. Rossbach-Rousset, Tempelhof b. Berlin. Vom 22. December 1895 ab.

89910. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Benzidin bezw. dessen Analogen und Amidonaphtoldisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 26. Febr. 1893 ab.

89963. (Kl. 12.) **Codeïn**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes von — mit Formaldehyd. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 7. Januar 1896 ab.

89902. (Kl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur — mit Quecksilberkathode. F. Störmer, Christiania. Vom 8. December 1894 ab.

89901. (Kl. 53) **Extracte**, Verfahren zur Herstellung fester und dabei in kaltem und heissem Wasser klar löslicher — von Kaffee, Kaffeesurrogaten und Thee. Dr. A. J. Forster, Plauen i. V. Vom 15. August 1894 ab.

89900. **Gasentwickler**, insbesondere zur Erzeugung von Acetylengas aus Calciumcarbid. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn. Vom 12. November 1895 ab.

89964. (Kl. 28.) **Leder**, Verfahren zum Härten chromgarer —. Dr. K. Möller, Brackwede. Vom 15. August 1895 ab.

89911. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstell. brauner substantiver — mittelst primärer Phenolazofarbstoffe und Amidonaphtolsulfosäuren. Farbwerke vormals Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 10. November 1895 ab.

89930. (Kl. 31.) **Schmelztiegel**, Aufsatz für —. L. Delettrez, Paris. Vom 19. November 1895 ab.

89904. (Kl. 53.) **Sterilisirapparat** mit Einrichtung z. Oeffnen u. Schliessen d. Gefässe von aussen. Dierks & Möllmann, Osnabrück. Vom 15. Dec. 1895 ab.

89959. (Kl. 12) **Sulfate**, Verfahren zur Verarbeitung von — und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide. Dr. E. Jacobsen, Charlottenburg. Vom 22. Februar 1895 ab.

89944. (Kl. 12.) **Wasserreinigung**, Verfahren der —. Zus. z. Pat. 87417. O. Schmidt, Berlin. Vom 21. Juni 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

4210. (Kl. 26.) **Acetylenlampe** mit einem Gaserzeuger, in welchem auf geneigt liegende Calciumcarbidplatten Wasser tropfenweise zugeleitet wird. A. Rohrbach & Co., Erfurt. 11. September 1896.

64232. (Kl. 75) **Ammoniakdestillir-Apparat** mit zwischengeschaltetem Schlammsammler. Dr. A. Feldmann, Bremen. 29. September 1896.

64208. (Kl. 12.) **Centrifugalschraubenrührer** mit selbstthätiger Oelvorrichtung Dr. Peters & Rost, Berlin. 10. September 1896.

64263. (Cl. 12.) **Holzgefäss** zur Aufnahme von sauren, alkalischen oder Salzlösungen, mit Innenbekleidung aus Celluloid. P. Funfak, Leipzig. 2. Sept. 1896.

Briefwechsel.

Amsterdam. Dr. W. S. Die Preisaufgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung (Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 859) ist für conditionirende, bezw. studirende Pharmaceuten bestimmt (die das Apothekerexamen noch nicht abgelegt haben dürfen). Die Arbeiten sind mit Motto und curriculum vitae in verschlossenem Umschlage mit demselben Motto bis zum 1. Juni 1897 an Geh.-Rath Prof. Dr. Ernst Schmidt-Marburg i. H. einzusenden.

Berlin. Dr. F. R. Auskunft über Ihre Anfrage giebt Ihnen jedes Conversations-Lexicon.

Ronneburg. H. W. Brauchbare Angaben finden Sie sicher in Dr. J. König, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, (Band 2). Verlag von Julius Springer, Berlin; ferner empfehlen wir Ihnen Dr. A. Bujard und Dr. E. Baier, Hilfsbuch für Nahrungsmittel-Chemiker. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Handelsregister.

Neue Firmen.

Berlin. Gesellschaft für Conservirung und Desinfection. Ges. m. beschr. Haftung, Berlin.

Charlottenburg. Berliner Stahlwerke, Berger, Franke & Co., Charlottenburg.

Gelöschte Firmen:

Wittenberge. Chemische Fabrik Wittenberge, Dr. C. Brandt.

Handelsnachrichten.

Ni. **Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im September:** Blei in Rollen, Stangen, Platten 16557 kg, Zinn in Rollen, Stangen, Platten 3155 kg, Zink in Rollen, Stangen, Platten 132979 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen, Platten 25290 kg, Alaun 135650 kg, Ammoniak 14103 kg, Apothekerwaaren 7612 kg, Cement 4006 kg, Chlorkalk 54708 kg, Oelkuchen und -mehl 169849 kg, Petroleum 593225 kg, Potasche 34801 kg, Salpeter 6350 kg, Soda 241009 kg, Schwefel 79482 kg, Blei- und Zinkweiss 73307 kg, Indigo 576 kg, Oelfarben 12838 kg, Baumöl 12689 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 317272 kg, Terpentin 14785 kg, Mineralöl 146770 kg.

†† Der **Westfälische Salinenverein** hat sich in Folge der fortgesetzten Erhöhung der Preise sämmtlicher Betriebsstoffe veranlasst gesehen, vom 1. October d. J. ab den Preis für Speisesalz um 25 Pf. für 1/2 Sack (ungefähr 99 kg) zu erhöhen. Die Preise für Vieh- und Gewerbesalz, sowie die Verkaufsbedingungen bleiben unverändert.

Bromberg. Es hat sich ein Consortium zur Errichtung einer Zuckerraffinerie gebildet. Das auf M 5000000 normirte Actiencapital soll bereits gezeichnet sein.

Dröbak (Norwegen). In den benachbarten Dynamitfabriken hat am 18. Oct. eine Explosion stattgefunden, in Folge deren zwei Gebäude in die Luft gesprengt wurden und ein anderes niederbrannte.

Eisleben. In dem Process gegen die Mansfelder Gewerkschaft sprach das anhalt. Landgericht folgendes Urtheil: Die Mansfelder Gewerkschaft hat die Verunreinigung des Saalwassers bezw. des Wassers der Bernburger Wasserleitung verschuldet. Man hat fernerhin die Ableitung von Salzwasser in die Saale zu unterlassen oder Vorkehrungen zu treffen, welche die Verunreinigung verhindern. Das Urtheil ist gegen eine Sicherheitsstellung von M 40000 vorläufig vollstreckbar.

Halle a. S. Die Zuckerraffinerie Halle a. S. schliesst das abgelaufene Rechnungsjahr mit M 216000 Verlust ab, die aus der Sonderrücklage gedeckt werden. Im Vorjahre hatten noch 6 1/2 Proc. Dividende gezahlt werden können.

Hörde. Der Elektricitätsgesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, wurde die Anlage zur Verwerthung der Hochofengase beim Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein übertragen. Das ganze Werk wird mit elektrischer Energie für Kraft- und Lichtzwecke versehen.

Landsberg. Actien-Malzfabrik Landsberg. Reingewinn M 124410.

London. Der Jahresertrag pro 1895/96 der The Rand Central Ore Reduction Co., Ltd., ist hinter dem des Vorjahres erheblich zurückgeblieben. Das Siemens-Verfahren findet täglich mehr Anerkennung als ein wichtiger Factor in der Goldextraction und kann als einer der werthvollsten Besitze der Gesellschaft angesehen werden. Nettogewinn £ 12098, gegen £ 40769 i. V.

London. Hier hat die erste Generalversammlung der German Incandescent Gas Share Company, Limited stattgefunden, welche bekanntlich nicht die Fabrikation selbst betreibt, sondern zu dem Zwecke gebildet worden ist, Actien der Deutschen Gasglühlicht Gesellschaft in Berlin zu erwerben und dagegen eigene Actien zu je Lst. 1 auszugeben. Die Prosperität des Unternehmens hängt daher von dem Geschäft der deutschen Gesellschaft ab.

London. Das Geschäft der Englischen Bovril- (Fleischextrakt-) Gesellschaft ist für £ 2000000 an Ernest Terah Hooley verkauft worden.

New-York. Man macht aufmerksam auf ein in Europa neu begründetes Unternehmen für Herstellung von Holzessig und Holzsäure, welches Fabriken in Deutschland, Ungarn und Russland habe. (Wahrscheinlich handelt es sich um die Actiengesellschaft für Trebertrocknung in Cassel). Es wird nunmehr ein Rückgang der amerikanischen Ausfuhren von Holzsäure und Holzessig befürchtet und deshalb eine Einschränkung auch der amerikanischen Production angeregt, um die Fabrikation rentabler zu machen.

Nicopol (Russland). Unter der Firma Compagnie minière et métallurgique de Marionpol-Nicopol wurde mit Doll. 2275000 Capital von amerikanischen Industriellen und Capitalisten eine Gesellschaft gebildet, welche die Ausbeutung der Mangan-Minen bei Nicopol bezweckt. Das Erz wird auf dem Asow'schen Meer nach Marionpol transportirt, wo eine grosse Stahlhütte erbaut wird.

Potsdam. Zuckerraffinerie Potsdam. Verlust pro 1895/96 M 124922, wodurch der Verlustsaldo auf M 236297 anwächst.

Seraing. Actiengesellschaft John Cockerill in Seraing. Reingewinn 1895/96 Fr. 1302310 (i. V. Fr. 1596685).

Stassfurt. Die Stassfurter Chemische Fabrik, vorm. Vorster & Grüneberg, beabsichtigt auf ihrem Grundstücke eine Betriebsstätte für salpetersaures Kali und andere salpetersaure Salze zu errichten.

Tiflis. Es verlautet, dass mit Rbl.-Kred. 4,50 Mill. Actiencapital in Russland eine neue Industrie-Gesellschaft gebildet werden soll. Es handelt sich dabei um die Ausbeutung ausgedehnter Lager von Blende und Bleiglanz im Kaukasus und um die Errichtung von Zink- und Bleihütten zur Behandlung von etwa 30000 t Erz pro Jahr im Süden Russlands.

Wien. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. Reingewinn fl. 1857705 (1894/95 fl. 1779855).

Wülfel. Eisenwerk Wülfel. Reingewinn pro 1895/96 M 43862 (i. V. M 34314 Verlust).

Dividenden (in Proc.):

Anaconda. Kupfermine: 5.
Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. Byk: 8 1/2.
Harburg. Harburg-Wiener-Gummifabriken: 29 (i. V. 22).
Osnabrück. Georg-Marienhütte: 5 1/2 (i. V. 5).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 89. Cöthen, den 4. November 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarben-Fabrikation u. der dazu gehörigen Rohproducte. Von Prof. P. Friedlaender 879
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 885
Sitzungsberichte:
Russische Gesellschaft für Naturkunde . . 885
American Chemical Society 885
Académie des sciences 885
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 885
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 886
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Die Landes-Samencontrolstation an der landwirthschaftlichen Landes-Mittelschule in Prerau. Von Prof. Johann Vaňha, Vorstand 886
Patentbeschreibungen:
Behandlung von Chloriden zur Erzeugung von Chlor und Alkalien oder alkalischen Erden, Engl. Pat. 886
Apparat zur Herstellung von Schwefelsäure, D. R. P. 886
Herstellung von Metalllegirungen, Engl. Pat. 886
Extraction von Edelmetallen, Engl. Pat. . 886
Darstellung von Cyaniden u. Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden, Engl. Pat. 886
Darstellung der Benzaldehyd-o-sulfosäure, D. R. P. 886
Darstellung von Oxyphenacetinsalicylat, Darstellung von p-Aethoxy- und p-Methoxyphenylsuccinimid, D. R. P. . . . 887
Drucken auf Anilinschwarz, Engl. Pat. . 887
Vergährung von Melasse unter Benutzung von Torf, D. R. P. 887
Gewinnung von Spiritus durch Cellulose, Engl. Pat. 887
Vorrichtung zum Trocknen im Vacuum bei einer gleichmässigen, durch den Siedepunkt einer Heizflüssigkeit gegebenen Temperatur, D. R. P. (mit Abbild.) . . 887
Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. Karlsruhe. Löwenberg i Schl. Magdeburg. New-York. Paris. St. Peters-burg. Rom. Wien. Personalien. 887
Literatur:
Angaben 888
Grandhomme, Dr. G., Die Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung . . 888
Elbs, K, Die Accumulatoren 888
Herzfeld, Dr. H., Beer und Dr. Matzdorff, Repetitorium für Chemie, Physik, Pharmakognosie und Botanik 888
Ohlmüller, Dr. W., Die Untersuchung des Wassers 888
Pechan, Josef, Berechnung der Leistung und des Dampfverbrauches der Eincylinder-Dampfmaschinen 888
Hoffmann, Carl, Botanischer Bilderatlas . 888
Heger, Dr. H., Pharmaceutischer Almanach 889
Krämer, J., Kalender für Elektrotechnik 1897 889
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland.. 889
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1895 890
Handelsregister 892
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 893
Handelsnachrichten 895
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1896 896
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarben-Fabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte.

Von Prof. P. Friedlaender.

(Nachdruck verboten.)

Zwischenproducte. Die Darstellungsmethoden der wichtigsten Ausgangsproducte der Farbenindustrie können nach einer Durcharbeitung von mehreren Decennien gegenwärtig im Wesentlichen als abgeschlossen betrachtet werden. Fehlt es auch keineswegs an Wünschen, einzelne Fabrikationszweige noch zu vervollkommnen, so haben sich doch Neuerungen nur in seltenen und verhältnissmässig unwichtigen Fällen einzubürgern vermocht oder sind meist nach kurzer Zeit wieder aufgegeben worden. Es gilt dies beispielsweise von einem Vorschlage der Chemischen Fabrik Grünau[1] (Landshoff & Meyer), aus dem Reductionsgemische aromatischer Nitrokörper die entstandenen Basen vom gebildeten Eisenoxydoxydul mittelst starker Magnete zu trennen, was namentlich für die Gewinnung von α-Naphtylamin von Werth wäre. Besonderes Interesse erregen auch gegenwärtig noch trotz des vorläufigen Fehlens praktischer Verwendung, die Reductionen aromatischer Nitrokörper mit Zinkstaub in neutraler Flüssigkeit oder auf elektrolytischem Wege in schwefelsaurer Lösung. In ersterem Falle bilden sich hierbei nach den schon besprochenen glänzenden Entdeckungen von E. Bamberger und A. Wohl aromatische Hydroxylaminderivate, die auch bei der elektrolytischen Reduction nach L. Gattermann intermediär auftreten, aber durch Säuren sofort zu Amidophenolen umgelagert werden. Eine ganze Anzahl neuerer Patente beschreibt die Anwendung dieser eleganten Reactionen an speciellen Beispielen. So D. R. P. 84138[2]) die Darstellung aromatischer Hydroxylaminderivate aus Nitrokörpern mittelst Zinkstaub (A. Wohl), für welchen auch verkupfertes Zink[3]) (D. R. P. 84891) oder Aluminiumamalgam[4]) (H. Wislicenus) treten kann. Die entstehenden Hydroxylaminverbindungen gehen bei der Behandlung mit Säuren meist glatt in Amidophenole über, so Phenylhydroxylamin in p-Amidophenol (D. R. P. 83433[5]), A. Wohl), für dessen Gewinnung übrigens neuerdings eine weitere, technisch empfehlenswerthe Darstellungsmethode von E. Täuber[6]) (D. R. P. 82426) vorgeschlagen wurde; p-Oxyazobenzol-p-sulfosäure, aus Sulfanilsäure und Phenol, lässt sich durch Erhitzen mit Aetznatron glatt in p-Dioxyazobenzol umwandeln, das bei der Reduction in 2 Mol. p-Amidophenol zerfällt.

Die analogen, nach der Methode von C. Gattermann mit Hülfe des elektrischen Stromes ausführbaren Reductionen verlaufen nach neueren Beobachtungen übrigens durchaus nicht immer nach demselben Schema. So bilden sich zwar die entsprechenden Amidophenole aus aromatischen Nitrosulfosäuren[7]) (D. R. P. 81621), Nitrochinolin[8]) (D. R. P. 80978), Nitrosodimethylanilin[9]) (D. R. P. 81625), Nitrocarbonsäuren[10]) (D. R. P. 82445), wobei m-Nitrozimmtsäure z. B. direct m-Amidocumarin liefert. Aromatische Nitroaldehyde[11]) gehen dagegen unter den gleichen Bedingungen nur in Hydroxylamine bezw. deren Anhydroderivate über (D. R. P. 85198, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), aus denen bei der Oxydation Nitrosoaldehyde entstehen. Eine weitere, technisch übrigens kaum ausführbare Anwendung derselben Reaction zeigt D. R. P. 84607[12]), Gesellschaft für chemische Industrie, Basel: p-Nitrirte Malachitgrünleukobasen sollen danach in p-amidirte Malachitfarbstoffe (Carbinole) übergeführt werden, wobei die Hydroxylgruppe des zunächst gebildeten Hydroxylamins in derselben Weise an das Methankohlenstoffatom wandert wie bei der Reduction von p-Nitrotoluol. Praktische Erfolge sind bei diesen Vorschlägen wie gesagt noch nicht zu verzeichnen. Dasselbe gilt auch von der Beobachtung von A. Wohl[13]) (D. R. P. 81129), dass sich bei der alkalischen Reduction von Nitrobenzol zu Hydrazobenzol (Benzidin) der bisher verwendete Zinkstaub durch fein vertheiltes Blei ersetzen lässt. Als leicht zugängliches Ausgangsmaterial für die Darstellung der wichtigen (Alkyl-)m-Amidophenolderivate verwenden die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Resorcindisulfosäure. Dieselbe geht mit Ammoniak bei höherer Temperatur glatt in m-Amidophenoldisulfosäure über, die beim Erhitzen mit mässig verdünnter Schwefelsäure eine Sulfogruppe verliert und m-Amidophenolsulfosäure IV (1:3:4) liefert[14]) D.R.P. 83447, 84143). Alkylirte m-Amidophenole[15]) lassen sich nach derselben Firma durch Einwirkung von alkylschwefelsauren Salzen auf Amidophenolsulfosäure III (1 : 3 : 6) bei ca. 200° darstellen (D. R. P. 82765).

Diese Verbindungen finden bekanntlich für die Darstellung von Rhodaminen wie von Chinonimidfarbstoffen eine ziemlich ausgedehnte Verwendung. Für letztere Zwecke (Nilblau, Capriblau etc.) kommen ihre Nitrosoderivate in Betracht, deren Darstellung (namentlich bei

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2005; D. R. P. 83560.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2255.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 194.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 81; D. chem. Ges. Ber. *1895.* 29, 494.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1964.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1632.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1318.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1319.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1632.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 194.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1232.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2086, 2255.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1881.

einigen homologen Amidokresolen) nach den bisherigen Methoden bei Anwesenheit überschüssiger Säure in Folge leichter Eliminirung des Amidorestes auf Schwierigkeiten stösst. Dieselben werden umgangen, wenn man nach A. Leonhardt & Co. Nitrit nicht auf die stark saure, sondern auf die neutrale Lösung ihrer salzsauren Salze einwirken lässt, wobei die freien Nitrosoderivate resultiren. Vergleiche hierüber das Verfahren der D.R.P. 82627, 82635[16]), 83432[17]), das sich übrigens mit Erfolg auch zur Darstellung von freiem Nitrosodimethylanilin verwerthen lässt. Ein sowohl in alkalischer wie in saurer Lösung mit Diazoverbindungen kuppelndes *m*-Phenylamidophenolderivat stellten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. durch Einwirkuug von *m*-Toluylendiamin auf Resorcin her[18]) (D. R. P. 82 640, hinsichtlich der Verwerthung vergleiche weiter unten „Chinonimidfarbstoffe, Rhoduline").

Phenole, Carbonsäuren, Aldehyde. Von mehratomigen Phenolen kamen bisher für die Farbenfabrikation aus pecuniären Gründen nur Resorcin und Pyrogallol bezw. einige Derivate derselben, wie Gallussäure, in Betracht. Sobald es gelänge, die wichtigeren der natürlichen Pflanzenfarbstoffe auf synthetischem Wege technisch darzustellen — eine nach dem jetzigen Stande der Chemie keineswegs mehr unwahrscheinliche Aussicht —, so müssten auch andere Phenole in den Kreis der Fabrikation gezogen werden, welche voraussichtlich die Bausteine für derartige Synthesen bilden dürften, wie Brenzcatechin, Phloroglucin und deren Derivate, für welche aber bisher technisch ausführbare Darstellungsmethoden nicht vorliegen.

Auch von diesem Gesichtspunkte aus möchte ich desshalb auf einige neuere Beobachtungen hinweisen, deren Werth nicht zuletzt in ihrer Anwendung in einer nicht fernen Zukunft beruhen dürfte. Die neuerdings technisch auf elektrolytischem Wege fabricirten überschwefelsauren Salze wirken auf eine Anzahl von Phenolen in alkalischer wässeriger Lösung in der Kälte oxydirend. Aus Phenolen mit freier Parastellung entstehen Hydrochinonderivate, mit besetzter Brenzcatechinderivate (D.R.P. 81068[19]) 81 297, 81 298[20]) Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering). Für letztere sind weitere Darstellungsmethoden von G. Tobias und H. Baum vorgeschlagen: Phenoltrisulfosäure (1:2:4:6) geht in der Natronschmelze bei ca. 250° glatt in Brenzcatechindisulfosäure[21]) über (Tobias D. R. P. 81 210), welche beim Erhitzen mit Wasser auf 150° ebenso glatt zwei Sulfogruppen abspaltet und Brenzcatechin liefert (D. R. P. 81 209[22]). Weniger glatt vollzieht sich aus naheliegenden Gründen die Bildung von Dioxybenzaldehyden[23]) beim Erhitzen von Brom-*m*- und -*p*-Oxybenzaldehyden mit Aetznatron (H. Baum D. R. P. 82078). Von Wichtigkeit für spätere Synthesen natürlicher Pflanzenfarbstoffe dürften auch die von L. Lederer[24]) u. Manasse[25]) fast gleichzeitig gemachten Beobachtungen werden, dass einwerthige Phenole in alkalischer Lösung bei Einwirkung von Formaldehyd in *o*- resp. *p*-Oxybenzylalkohole (Saligenin etc.) übergeführt werden können. (Vergl. darüber D. R. P. 85 588[26]) Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co.)

Im Anschluss an diese Verbindungen sei an dieser Stelle auf die Darstellung des reactionsfähigen *p*-Amidobenzylalkohols[27]) hingewiesen, der aus der Nitroverbindung durch Einwirkung von Zinkstaub gebildet und durch Schwefelwasserstoff auffallend leicht in ein Sulfid übergeführt wird. Interessant und völlig abweichend von den bisherigen Darstellungsweisen aromatischer Phenole sind die Verfahren der D. R. P. 81281[28]), 81333[29]) (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), 81484[30]) (Kalle & Co.), bei welchen 1,3-Derivate der Naphtalinreihe das Ausgangsmaterial bilden. Ebenso wie 1,3-Naphtalindi- oder Naphtolmonosulfosäure beim Erhitzen mit Natronlauge (unter intermediärer Bildung von Naphtoresorcin) durch Wasseraufnahme in *o*-Toluylsäure und Essigsäure zerfällt (D. R. P. 79028), liefern verschiedene heteronucleal substituirte 1,3-Derivate die entsprechend substituirten *o*-Toluylsäuren. So entsteht aus β-Naphtol- bezw. Naphtylamindisulfosäure G Kresolcarbonsäure[31]), aus Naphtalin-1,3,6-Trisulfosäure *m*-Kresol[32]) (aus *m*-Kresolcarbonsäure), das nach diesem Verfahren leicht zugänglich geworden ist.

Für die Darstellung von Benzoësäure und Benzaldehyd, die bisher durch Erhitzen des gechlorten Toluols mit Kalkmilch bei höherer Temperatur unter Druck erfolgte, schlägt P. Schultze die Anwendung von kleinen Mengen Eisen oder Eisensalzen[33]) vor (D.R.P. 82 927, 85 493), deren Gegenwart die Zersetzung der Chloride durch Wasser schon bei 100° bewirkt.

Naphtalinderivate. Die Zahl der hauptsächlich für die Azofarbenfabrikation bestimmten neuen Naphtol-, Naphtylamin-, Amidonaphtol- etc. -sulfosäuren ist auch im vergangenen Jahre eine ziemlich beträchtliche. Um mit einfacheren Derivaten zu beginnen, so liegt in der Einwirkung von Schwefelsäure auf α-Naphtolcarbonat gegenwärtig eine sehr bequeme und glatte Darstellungsmethode für die wichtige, bisher ausschliesslich aus Naphthionsäure fabricirte 1,4-Naphtolsulfosäure vor, die bei energischerer Einwirkung hauptsächlich 1,4,7- neben wenig 1,4,6-Naphtoldisulfosäure liefert[34]) (D. R. P. 80888, 80889, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning). Die Beobachtung rührt von H. Kauffmann und Reverdin her, die auch andere Aether des Naphtols nach derselben Richtung auf ihre Substituirbarkeit untersuchten[35]). Unter den α-Naphtylaminsulfosäuren nimmt die 1,2-Monosulfosäure eine in mancher Hinsicht isolirte Stelle ein. Sie vereinigt sich beispielsweise glatt mit Formaldehyd zu einer Diamidodinaphtylmethandisulfosäure[36]), welche die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D. R. P. 84379) für die Farbenfabrikation verwerthen wollen.

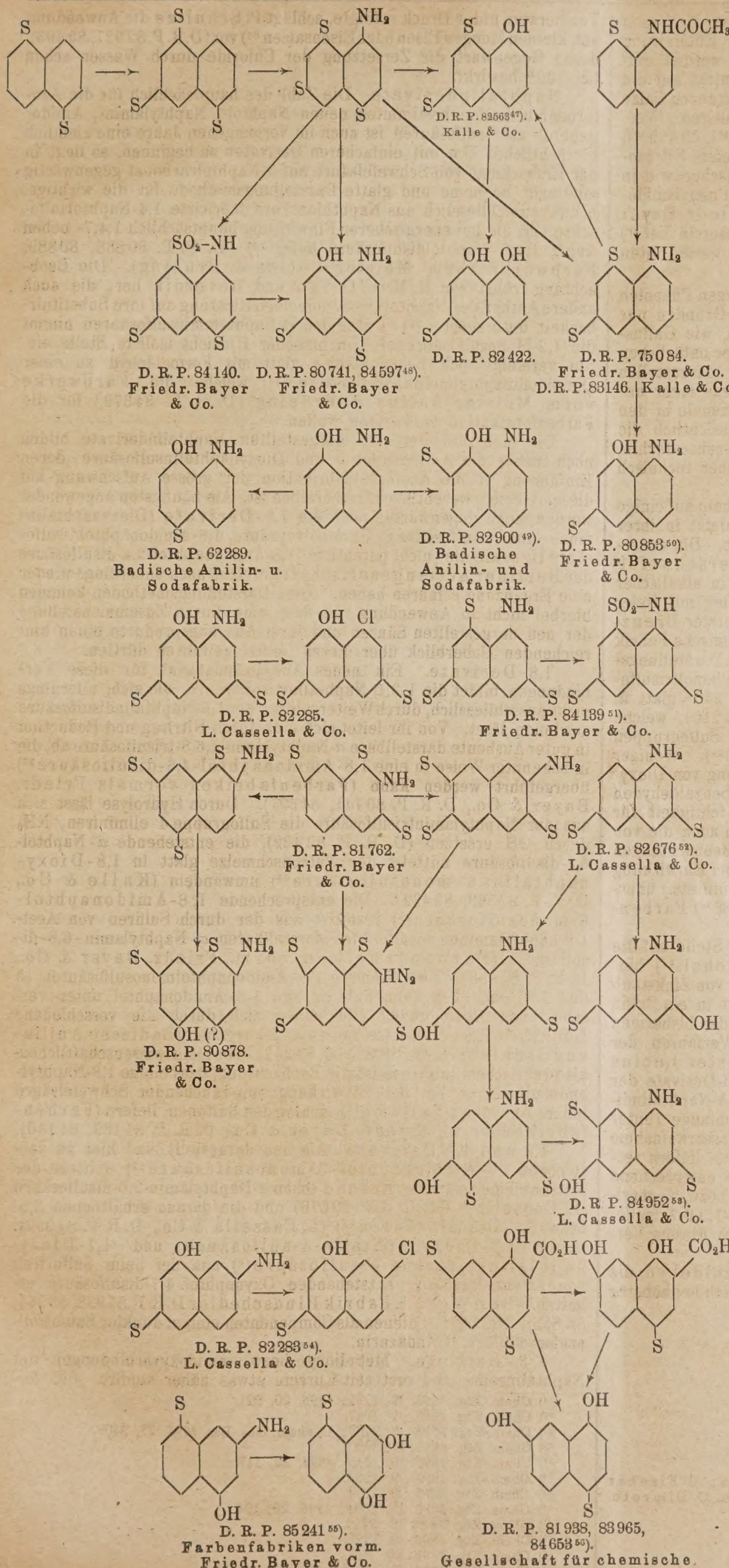
Die Mehrzahl der neu dargestellten Naphtalinderivate bilden noch immer die Amidonaphtol- und Dioxynaphtalinsulfosäure, deren Einführung in die Azofarbenfabrikation der grosse Aufschwung auf diesem Gebiete wesentlich zuzuschreiben ist. Am häufigsten angewendet werden auch gegenwärtig noch die 1,8-Derivate (Dioxynaphtalinmono- und -disulfosäure S, Chromotropsäure, 1,8-Amidonaphtoldisulfosäure H, sowie die [nicht patentirte] 1,8-Amidonaphtol-2,4-disulfosäure der Berliner Actiengesellschaft), welche auch neuerdings wieder eine Ergänzung erfahren haben. Neue Darstellungsmethoden kommen hierbei nicht in Anwendung, so dass eine kurze Zusammenstellung der neu dargestellten Säuren und ihrer Ausgangsproducte einen hinreichenden Ueberblick über dieses Gebiet gewähren dürften.

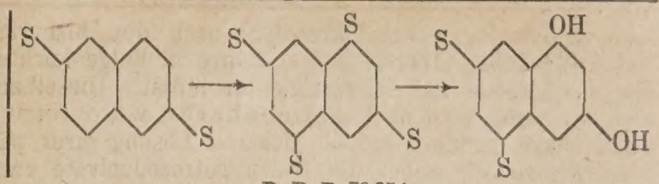
1,8-Derivate. Ein neues Ausgangsmaterial für diese Verbindungen bildet die 1,3,5-Naphtalintrisulfosäure, die sich, allerdings nicht ausschliesslich, durch Weitersulfiren der 1,5-Naphtalindisulfosäure gewinnen lässt. Von ihr leitet sich eine durch Nitriren und Reduction in guter Ausbeute darstellbare α-Naphtylamin-4,6,8-trisulfosäure ab, die in bekannter Weise in eine 1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure[37]) übergeführt werden kann (Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 80741, 84597). Durch Hydrolyse lässt sich aus der Naphtylamintrisulfosäure die Sulfogruppe 4 eliminiren, NH_2 durch OH ersetzen (D. R. P. 82 422), die entstehende α-Naphtol-6,8-disulfosäure mittelst der Natronschmelze glatt in 1,8-Dioxynaphtalin-6-monosulfosäure[38]) umwandeln (Kalle & Co., D. R. P. 82563, 82422). Die entsprechende 1,8-Amidonaphtol-6-monosulfosäure[39]) resultirt aus der durch Sulfiren von Acet-1,8-naphtylaminmonosulfosäure darstellbaren α-Naphtylamin-6,8-disulfosäure (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 80853). Zwei isomere 1,8-Amidonaphtolmonosulfosäuren (5 und 7[40]) entstehen beim Sulfiren von 1,8-Amidonaphtol unter verschiedenen Bedingungen und lassen sich durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Kalksalze von einander trennen (Badische Anilin- und Sodafabrik, D.R.P. 82 900, 84 951). Von mehr wissenschaftlichem als praktischem Interesse ist die Beobachtung, dass einige 1,8-Naphtylaminsulfosäuren bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure innere Anhydride-Sultame[41]), analog den Sultonen, liefern (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 84139, 84 140).

1,6 und 1,7-Derivate. Als neu dargestellt sind hier zu verzeichnen 1,6-Amidonaphtol-3-monosulfosäure[42]); mittelst der Natronschmelze aus der Freund'schen α-Naphtylamin-3,6-disulfosäure (L. Cassella & Co. D. R. P. 82676) und die daraus erhältlichen 3,5- bezw. 3,7-Disulfosäuren[43]) (L. Cassella & Co., D. R. P. 84952); ferner 1,7-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure und 1,7-Dioxynaphtalin-2-carbon-4-sulfosäure[44]) aus der beim Sulfuriren von Oxynaphtoësäure entstehenden Oxynaphtoë-4,7-disulfosäure erhalten. (Basler chem. Fabrik Bindschedler D.R.P. 81938, 83965, 84,653). Die Säuren dienen als Componenten einiger dunkler Baumwollazofarbstoffe z. B. Indazurin.

1,3-Derivate. Metadioxy- bezw. -amidoxyverbindungen der Naphtalinreihe sind erst seit Kurzem etwas näher studirt. Sie ver-

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2085.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1274.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1470.
[24]) Journ. prakt. Chem. *1894.* 50, 223.
[25]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2409.
[26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 275.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2085; D. R. P. 83544; Kalle & Co.; O. Fischer und Gustav. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 914; J. Thiele u. O. Dimroth.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1274.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1231.
[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148, 1274.
[32]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1231.
[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19 1791; *1896.* 20, 221.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[35]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 2167; D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2409.
[36]) Chem.-Ztg. *1895.* 19. 2300.
[37]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1148; *1896.* 20, 117.
[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19. 1554.
[39]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[40]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1881; *1896.* 20, 194.
[41]) Chem.-Ztg. *1895.* 19 2256.
[42]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429.
[43]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 222.
[44]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1383.





D. R. P. 79054.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

dienten ein grösseres Interesse als ihnen bisher zugewandt wurde — sowohl wegen ihres eigenthümlichen Verhaltens gegen Natronlauge (Bildung von *o*-Toluylsäurederivaten, s. oben), als auch in tinctorieller Hinsicht. Die Azoderivate dieser Säuren sind durch eine auffallend gelbe Nüance ausgezeichnet. Dargestellt wurde bisher die sogen. Gelbsäure, 1,3-Dioxynaphtalin-5,7-disulfosäure, die neben einer isomeren „Rothsäure" beim Schmelzen von 1,3,5,7-Naphtalintetrasulfosäure mit Aetznatron entsteht (Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., D. R. P. 79084, 80464), die 1,3-Dioxynaphtalin-5-monosulfosäure[45]) (D. R. P. 85241) u. 1,3-Amidonaphtol-6-monosulfosäure[46]) (L. Cassella & Co. D. R. P. 82676). Leider sind die Darstellungsmethoden dieser Säuren wenig ausgiebig, so dass eine weitergehende Verwerthung vorläufig ausgeschlossen ist. Den genetischen Zusammenhang obiger, sowie einiger anderer, wenig wichtiger Naphtalinderivate zeigt nebenstehendes Schema.

Azofarbstoffe. Die hinsichtlich ihrer Constitution so lebhaft umstrittenen Isodiazoverbindungen (Nitrosamine) haben sich bisher trotz lebhafter Bemühungen seitens der Badischen Anilin- und Sodafabrik (vergleiche D. R. P. 81134, 81202, 81203, 81204[57]), 81791[58]), 83010, 84389[59]) als solche nicht recht einzubürgern vermocht und werden meist vor ihrer Verwendung im Kattundruck durch Säuren in combinirbare Diazoverbindungen umgelagert. Die weitgehendste Anwendung findet immer noch, zur Herstellung von Türkischroth-Imitationen, das *p*-Nitranilin. Die Schwierigkeiten, welche die Handhabung seiner leicht zersetzlichen schwach sauren Diazolösung für den Drucker mit sich brachte, sind neuerdings durch Herstellung einiger Präparate gehoben, die sich namentlich in kleineren Betrieben gut eingeführt haben. Azophorroth[60]) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D. R. P. 85387) ist saures *p*-Nitrodiazobenzolsulfat durch Zusatz von entwässerter schwefelsaurer Thonerde in feste Form übergeführt. Im *p*-Nitrodiazobenzolroth[61]) der Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse dürfte das *α*-naphtalinsulfosaure Salz des *p*-Nitrodiazobenzols vorliegen. Die Anwendung dieser Substanzen erfolgt wie die des diazotirten *p*-Nitranilins durch Aufdrucken auf mit *β*-Naphtolnatrium und Türkischrothöl präparirten Stoff. Zur Herstellung anderer Nüancen bei dem gleichen Verfahren wurden neuerdings vorgeschlagen: für Bordeauxbraun: Nitrotolidin, für Schwarz: *p*-Amidobenzolazo-*α*-naphtylamin[62]) (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 84289) oder Mischungen von Nitrotoluidin, Dianisidin etc.[63]) (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 82456, 83963). Baumwollfarbstoffe. Während man für diese wichtige Gruppe von Azofarbstoffen bisher auf fertig gebildete Diaminbasen, Benzidin, Tolidin, Dianisidin etc. als Ausgangsmaterial angewiesen war, ist es neuerdings gelungen, einige derselben auf einem völlig abweichenden Wege zu gewinnen. Unter gewissen Bedingungen (in der Kälte, in Lösung in conc. Schwefelsäure) lassen sich einige einfache Benzolazo-

[45]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204.
[46]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429.
[47]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1554.
[48]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148; *1896.* 20, 117.
[49]) Chem.-Ztg. *1896.* 19, 1881.
[50]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[51]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2256.
[52]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429.
[53]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 222.
[54]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1334.
[55]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204.
[56]) Chem. Ztg. *1895.* 19, 1388, 2169; *1896.* 20, 117.
[57]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1146, 1147.
[58]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
[59]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1852, 2300.
[60]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221, 277.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 194.
[62]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43.
[63]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791, 2300.

farbstoffe durch Einwirkung von Oxydationsmitteln (Braunstein) zu Diphenyldisazofarbstoffen zusammenfügen. So entsteht aus der Combination Anilin + Naphthionsäure Congoroth etc. (Suckow, Badische Anilin- und Sodafabrik[64]), D. R. P. 84893). Ein nach diesem Verfahren hergestelltes Baumwollroth 4 B ist identisch mit Benzopurpurin. Ob freilich diese Reaction genügend glatt verläuft, um die Fabrikation des Benzidins etc. völlig aufzuheben, scheint sehr zweifelhaft, um so mehr als die bisher monopolisirten Baumwollazofarbstoffe noch eine bedeutende Preisreduction ertragen, die denn z. Th. auch bereits stattgefunden hat.

Ein äusserst wichtiger Fortschritt ist in der Gruppe der blauen Baumwollazofarbstoffe zu verzeichnen. Die bisherigen Farbstoffe dieser Nüance zeigten durchgängig eine ungenügende Waschechtheit und eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit gegen Licht, die durch Behandeln mit Kupfersalzen nur vorübergehend gehoben werden konnte. Seit Kurzem liegen nun in dem Diaminazoblau und Diaminogenblau[65]) von Cassella & Co. Farbstoffe vor, welche hinsichtlich Echtheit kaum etwas zu wünschen übrig lassen. Die Farbstoffe sind sowohl in Bequemlichkeit der Anwendung wie in ihren Eigenschaften den bisher benutzten Indigoersatzmitteln, wie Indamin, Indoïn, Naphtindon etc., überlegen. Weitere neue Baumwollazofarbstoffe derselben Firma, die ihre Leistungsfähigkeit auf diesem Gebiete kürzlich durch die Ausgabe eines eignen Werkes[66]) „Die Diaminfarben der Farbenfabrik von L. Cassella & Co.", von A. Kertész) trefflich illustrirt hat, sind Diamingrau G, Diamintiefschwarz RB, Diaminschwarzblau B, Diaminrosa[67]), Diaminbrillantblau G, Diamingrün G[68]). Als neu ist bei der Darstellung dieser Farbstoffe hervorzuheben die Verwendung von δ-Amidonaphtol[69]) (D. R. P. 84610) für Blauschwarz, von 1,5-Amidonaphtol-3,7-disulfosäure[70]) (D. R. P. 83011), von γ-Amidonaphtolmonosulfosäure[71]) in Mittelstellung für Schwarz, sämmtlich gekuppelt mit den Tetrazoverbindungen des Benzidins und analoger Diamine. Verwendet man hier p-Diamidodiphenylamin[72]) in Combination — beispielsweise mit γ-Amidonaphtolsulfosäure (alkalisch) — so wird der (blauschwarze) Farbstoff beim Diazotiren und Entwickeln auf der Faser gleichzeitig vermuthlich nitrosirt oder oxydirt und liefert eine wesentlich echtere schwarze Färbung (L. Cassella & Co., D. R. P. 82694). Die dunkeln braun- bis blauschwarzen Nüancen überwiegen bei den meisten neu patentirten Farbstoffen, die fast ausnahmslos unsymmetrische Disazoderivate von p-Diaminen darstellen. So die Combination von Diaminen mit 1 Mol. Chromotropsäure und 1 Mol. Chrysoïdin und nachträglicher Vereinigung dieser beiden Componenten mit je 1 Mol. einer anderen Diazoverbindung, wobei braunschwarze bis schwarze Tetrakisazofarbstoffe[73]) resultiren (Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 84292, 84658). Die Combinationsfähigkeit der Chromotropsäure, wie auch die der 1,8-Dioxynaphtalinmonosulfosäure S und der 1,8-Amidonaphtol-5-monosulfosäure mit zwei Mol. einer Diazoverbindung wurde neuerdings wiederholt zur Darstellung von schwarzen Disazofarbstoffen benutzt.

Baumwollfarbstoffe von ähnlicher Nüance entstehen ferner unter Benutzung von 1,8-Amidonaphtol-6-monosulfosäure[74]) (D. R. P. 82074), von 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure H und Chrysoidin[75]) (D. R. P. 84079, Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.), von 1,8-Amidonaphtol-2,4-disulfosäure[76]) (D. R. P. 82966, Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin), von 1,5-Amidonaphtol-7-monosulfosäure[77]) (D. R. P. 82572, Badische Anilin- und Sodafabrik), von Nigrotinsäure[78]) Dioxynaphtoësulfosäure event. unter Einschiebung von α-Naphtylamin, Amidokresoläthern oder γ-Amidonaphtolsulfosäure als Mittelglieder (D. R. P. 83244, 84546, Gesellschaft für chem. Industrie, Basel). Complicirter sind die Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften, die durch Vereinigung von 2,3-Diamidonaphtalin- bezw. 2,3-Amidonaphtol-6-monosulfosäure oder 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure mit 2 Mol. p-Nitranilin, Reduction des entstehenden Dinitrodisazofarbstoffs zu Diamidofarbstoff, Diazotiren und Combination erhalten werden können[79]) (D. R. P. 84145, 84390, 84461, 84659, Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Die Darstellung gelb-rothbrauner Baumwollfarbstoffe beschreiben die Patente 83015, 83043 — complicirte Verbindungen vom Typus des Bismarckbrauns — und 80973, 83534[80]), Combination von Benzidindisulfosäure und anderen p-Diaminen und Nitro-m-toluylendiamin und -phenylendiamin (Badische Anilin- und Sodafabrik). Rothe bis violette Verbindungen entstehen bei Verwendung von 1,3-Dioxynaphtalin-6-monosulfosäure[81]) (D. R. P. 84991, Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.). Für die meisten dieser Farbstoffe bilden nach wie vor die Benzidinbasen das Ausgangsmaterial. Versuche, dieselbe durch andere zu ersetzen, haben nur in wenigen Fällen praktischen Erfolg gehabt. An neueren Vorschlägen wären zu verzeichnen die Verwendung von 2,7-Naphtylendiamin-3,6-disulfosäure[82]) (D. R. P. 82724, Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin), p-Amidobenzoazo-p-xylidin[83]) (aus p-Phenylendiamin und p-Xylidin z. B. in D. R. P. 83216) und einer Azimidobase[84]), welche sich durch Vereinigung von Anilin mit Chlordinitrobenzol, Nitrosiren, Nitriren und Reduction erhalten lässt. (Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, D. R. P. 85388.)

Berücksichtigt man, dass in fast jedem der genannten Patente nicht nur einer, sondern eine ganze Anzahl von Farbstoffen beschrieben werden, welche angeblich stets einen bedeutenden „technischen Fortschritt" (das Postulat des Patentamtes) aufzuweisen haben, dass aber in der That kaum 1 Proc. der patentirten Verbindungen zur technischen Verwendung gelangen, so erinnert das Verfahren dieser Patentirungen lebhaft an ein Schiessen ins Blaue, mit der Hoffnung, hin und wieder aus Zufall einen Treffer zu erzielen. Als mildernder Umstand muss allerdings hervorgehoben werden, dass gegenwärtig der voraussichtliche Werth eines neuen Farbstoffs im Moment seiner Patentirung häufig noch gar nicht beurtheilt werden kann und daher der verlangte Nachweis des technischen Fortschrittes vom Entdecker objectiv schwer bona fide beizubringen ist. — Neben den schon genannten Diaminfarben sind von neu in den Handel gekommenen Baumwollazofarbstoffen zu nennen: Sambesibraun 2 G[85]), Sambesischwarz D[86]), Columbiaechtblau 2 G[87]), Brillantazurin B[88]), Chloraminbraun[89]) (Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin), Diazorothblau 3 R[90]), Benzoviolett R[91]) (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Oxaminroth und Oxaminbordeaux[92]) (Badische Anilin- und Sodafabrik). Neue direct ziehende Baumwollfarbstoffe der Primulinreihe liegen nicht vor. Ein Versuch, gemischte Dehydrothiobasen aus Anilin, m-Xylidin und Schwefel bezw. 2 Mol. p-Toluidin, Benzidin und Schwefel zur Farbstoffdarstellung zu verwerthen, dürfte keinen praktischen Erfolg haben (D. R. P. 81509[93]). Dasselbe kann wohl auch von den beizenziehenden Combinationen p-Nitranilin + Resorcylsäure, orangegelb (Kinzlberger & Co., D. R. P. 81501[94]) und p-Diamine + Pyrogallol (J. R. Geigy & Co., D. R. P. 81376[95]) vorausgesagt werden. Dagegen erfreut sich eine Gruppe von basischen Azofarbstoffen in der Baumwollfärberei und im Druck noch zunehmender Verwendung: die blauen Farbstoffe, welche durch Vereinigung von Diazosafraninen mit β-Naphtol und andern Naphtalinderivaten entstehen; Indoïn, Naphtindon und Methylindon. Ein näheres Studium dieser interessanten Verbindungen hat nicht unwichtige Resultate geliefert. Der Farbstoff aus Safranin + β-Naphtol zeigt noch die stark basischen Eigenschaften der Ausgangssubstanz, zieht Kohlensäure aus der Luft an sich und ist, wenn passend gereinigt[96]) (D. R. P. 85690, Badische Anilin- und Soda-Fabrik), für Farb- und Druckzwecke hinlänglich löslich, so dass eine Verbesserung nach dieser Richtung etwa durch den vorgeschlagenen Ersatz des β-Naphtols durch 2,7-Dioxynaphtalin[97]) (D. R. P. 83312, Gesellschaft für chemische Industrie, Basel) kaum erforderlich erscheint. Die Diazoverbindung des Safranins ist gegen Alkalien ausserordentlich empfindlich, so dass es zweckmässig erscheint, die Combination mit β-Naphtol in neutraler oder schwach essigsaurer Lösung vorzunehmen[98]) (D. R. P. 85932, L. Cassella & Co.). Die genannten Farbstoffe[99]), die auf Baumwolle mittelst Tannin und Brechweinstein fixirt werden, liefern bei der Reduction Safranin und gestatten die Ausführung hübscher Blau-Roth-Effecte im Kattundruck.

Wollazofarbstoffe. Die Ausbeute an neuen Verbindungen dieser

[64]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 117; Repert. *1895*. 19, 334.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 386.
[66]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 223.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 335.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 229.
[69]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2300.
[70]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1633.
[71]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 275.
[72]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1388.
[73]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 118.
[74]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1471.
[75]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2256.
[76]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1924.
[77]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1735.
[78]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2301; *1896*. 20, 58.
[79]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2301; *1896*. 20, 43, 117.
[80]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1047, 2006.
[81]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 195.
[82]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1924.
[83]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2007.
[84]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 244.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 334.
[86]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 107.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 387.
[88]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 334.
[89]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 195.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 335.
[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 195.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 387.
[93]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1232.
[94]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1232.
[95]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1232.
[96]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 330.
[97]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2006.
[98]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 330.
[99]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 50.

Gruppe ist eine sehr kleine. Die günstige Aufnahme des Anthracenroths aus Nitrobenzidin, Salicylsäure und 1,4-Naphtolmonosulfosäure hat die Aufmerksamkeit wieder auf diejenigen Benzidinderivate gelenkt, welche in der Metastellung substituirt, nur zur Herstellung von Wollazofarbstoffen geeignet sind. So lässt sich *m*-Dichlortolidin (aus chlorirtem *o*-Nitrotoluol darstellbar, D. R. P. 82140[100]), Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin) zur Darstellung von gelbrothen bis rothen Disazofarbstoffen verwenden (D. R. P. 81915[101]). Vom *m*-Nitrotolidin (D. R. P. 81036[102]), Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) leitet sich ein Homologes des Anthracenroths ab. Die Mehrzahl der vorliegenden Patente behandelt die Herstellung schwarzer Wollfarbstoffe, welche entweder auf dem bisher üblichen Wege durch Combination von Amidoazonaphtalinsulfosäuren mit weiteren Naphtol-, Dioxynaphtalin- etc.-sulfosäuren (z. B.: D. R. P. 82674[103]), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 83572[104]), L. Cassella & Co.) oder durch Vereinigung gewisser Dioxynaphtalin- und Amidonaphtolsulfosäuren mit 2 Mol. einer Diazoverbindung (D. R. P. 81573[105]), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 81241[106]), Badische Anilin- und Sodafabrik) erhalten werden können. Von Handelsproducten ist Wollschwarz[107]) 4B und 6B der Berliner Actiengesellschaft zu erwähnen. Als rothen Wollfarbstoff[108]) schlägt dieselbe Firma die Combination von 2,7-Naphtylendiamin-3,6-disulfosäure mit β-Naphtol vor.

Triphenylmethanfarbstoffe. Die von Rosenstiehl vorgeschlagene Formulirung der Fuchsinfarbstoffe wurde auch neuerdings von verschiedenen Seiten bekämpft (Miolati[109]) und dürfte gegenwärtig wenig Anhänger finden. Die alte, von E. Fischer aufgestellte Formel wird den bisher bekannten Thatsachen immer noch am besten gerecht und giebt auch eine hinlängliche Erklärung für die von G. v. Georgievics[110]) beschriebene gefärbte Rosanilinbase, welche beim Alkalischmachen einer Fuchsinlösung in der Kälte ausfällt und vermuthlich als Ammoniumhydroxyd aufzufassen ist.

Ueber die Constitution des Patentblaus brachte M. Prud'homme[111]) einige Mittheilungen. Einen Versuch, die Farbstoffe dieser Gruppe abweichend von der üblichen Methode (aus *m*-Oxybenzaldehyd) darzustellen, beschreibt D. R. P. 82223[112]), Gesellschaft für chemische Industrie, Basel, wonach die Leukobasen aus Benzaldehyd-*m*-sulfosäure durch Schmelzen mit Aetznatron in die Leukobasen des Patentblaus übergeführt werden sollen.

Reinblaue Triphenylmethanfarbstoffe waren bisher nur durch Condensation von Tetramethyldiamidodiphenylketon bezw. -benzhydrol mit α-Naphtylamin und dessen Derivaten dargestellt worden (Victoriablau etc.; über die Condensation von Benzhydrol mit 1,2-α-Naphtylaminsulfosäure vergl. J. R. Geigy, D. R. P. 80982[113]). Es ist von Interesse, dass Farbstoffe von ähnlicher Nüance resultiren, wenn man Benzhydrol mit (alkylirten) *m*-Diaminen der Benzolreihe condensirt, welche eine freie *p*-Stellung enthalten, die entstehenden Leukobasen acetylirt und hierauf zu Farbstoffen oxydirt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 81374[114]), 82268, 82270, 82570[115]) und 82634[116]). Die Verbindung findet technische Verwendung.

Einen ziemlich beträchtlichen Zuwachs erfuhr die Gruppe der Rhodaminfarbstoffe, für deren Darstellung verschiedene neue Vorschläge vorliegen. Von Wichtigkeit für die Abhängigkeit der Färbung von der Constitution eines Farbstoffs ist die Beobachtung des D. R. P. 81042[117]) (Badische Anilin- und Sodafabrik): Chloral lässt sich mit Dialkyl-*m*-amidophenol zu Leukobasen vereinigen, die bei der Oxydation zunächst in blaue Farbstoffe übergehen, welche offenbar noch beide Hydroxylgruppen der Phenolreste enthalten. Beim Erwärmen schlägt die Farbe in Roth um unter Wasserabspaltung und Entstehung pyroninartiger Farbstoffe. Aehnliche Verbindungen werden nach A. Leonhardt & Co. erhalten, wenn man das orangegefärbte Condensationsproduct von Formaldehyd mit *o*-Amido-*p*-kresol alkylirt[118]) oder Formaldehyd mit Monoäthyl-*m*-amidokresol condensirt (D. R. P. 84988). Unter gewissen Bedingungen gelingt es, Phtalsäureanhydrid zunächst mit 1 Mol. eines Dialkyl-*m*-amidophenols zu vereinigen (D. R. P. 85931[119]), Baseler chemische Fabrik Bindschedler). Es entstehen farblose Amidosäuren, von welchen durch Condensation mit einem 2. Mol. unsymmetrische Rhodaminfarbstoffe abgeleitet werden können. Dasselbe Resultat lässt sich auch auf anderem Wege dadurch erzielen, dass man Fluoresceïnchlorid nacheinander mit je 1 Mol. z. B. eines fetten und aromatischen Amins erhitzt (D. R. P. 85885[120]), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning). Die aromatisch substituirten Rhodaminfarbstoffe, die in Form ihrer Sulfosäuren als Echtsäureroth, Echtsäureviolett etc. in den Handel kommen, zeigen den Uebelstand, in ihren Ausfärbungen gegen höhere Temperatur empfindlich zu sein. Sie werden „bügelechter" bei gleichbleibender Nüance durch eine Behandlung mit Halogenalkylen oder Alkoholen[121]) (D. R. P. 85805). Weitere Veränderungen die mit den fertigen Farbstoffen vorgenommen werden können, bestehen in der Einwirkung von *m*-Nitrodimethylanilin und Phosphoroxychlorid, von Hydrazinen (D. R. P. 81957 u. 85242[122]), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), von Ammoniak bezw. Anilin, welch letztere zunächst farblose Imide bezw. Anhydroanilide liefern, die durch rauchende Schwefelsäure in Säurefarbstoffe übergeführt werden (D. R. P. 81264 und 81958[123]) Badische Anilin- u. Sodafabrik). Das erste färbende Phtaleïn der Naphtalinreihe, das dem Fluoresceïn entsprechende Naphtofluoresceïn[124]) aus Phtalsäureanhydrid und 1,3-Dioxynaphtalin, wurde kürzlich den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. patentirt (D. R. P. 84990). Es besitzt entsprechend seinem höheren Moleculargewichte eine bedeutend röthere Nüance als Fluoresceïn und färbt Seide in eosinartigen Tönen an. An eine technische Darstellung des Naphtoresorcins ist bei der Umständlichkeit der Gewinnung desselben zunächst nicht zu denken.

Aus demselben Grunde dürfte vorläufig auch die Darstellung beizenfärbender Malachitgrün-Farbstoffe aus Aldehydosalicylsäure (D. R. P. 80950[125]) Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering) scheitern, so sehr derartige Farbstoffe auch einem praktischem Bedürfnisse entsprechen würden. Ein auraminartiger Farbstoff von phosphinähnlicher Nüance bildet sich nach D. R. P. 82989 u. 85199[126]) (Badische Anilin- und Sodafabrik) durch Einwirkung von *m*-Phenylendiamin auf Auramin und Benzhydrol.

Von neuen, anscheinend der Triphenylmethanreihe angehörenden Farbstoffen sind zu verzeichnen[127]): Victoriaviolett 5B (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), eine neue Marke, 4BN, des bekannten Ketonblaus, Alkaliechtroth R und B (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Guineaviolett 4B (Berliner Actiengesellschaft).

Chinonimidfarbstoffe. Die theoretischen Verhältnisse dieser complicirten Verbindungen können gegenwärtig Dank der eingehenden Untersuchungen von O. Fischer und E. Hepp, F. Kehrmann[128]), Jaubert u. A. im Wesentlichen als aufgeklärt betrachtet werden. Die nahen Beziehungen einzelner Farbstoffklassen, wie der Induline und Safranine, sind mit völliger Sicherheit nachgewiesen und zielbewusste Synthesen auf diesem Gebiete nach Klarlegung der Constitution mit viel grösserer Sicherheit möglich als vordem. Die Farben-Industrie hat denn auch nicht versäumt, aus dieser Sachlage praktische Consequenzen zu ziehen. Für die technische Darstellung von Safraninfarbstoffen ist von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein von dem bisherigen völlig abweichender Weg neuerdings mit Erfolg eingeschlagen. Durch Einwirkung von Anilin auf *m*-Toluylendiamin wird nur das zur Methylgruppe in Parastellung befindliche Stickstoffatom phenylirt unter Bildung von Amidotolylphenylamin[129]) (D. R. P. 80977). Lässt man auf dasselbe Nitrosoderivate tertiärer Basen etc. einwirken, so entstehen rothe Farbstoffe, die offenbar als unsymmetrisch alkylirte Safranine aufgefasst werden müssen und mit den alten Safraninen grosse Aehnlichkeit zeigen (D. R. P. 81963, 84442 und 84504[130]). Dieselben kommen als Rhoduline[131]) (Rhodulin GB, Rhodulinviolett, Brillantrhodulin) in den Handel und haben in der Praxis eine sehr günstige Aufnahme gefunden. Wird die zweite Amidogruppe des *m*-Toluylendiamins ebenfalls phenylirt, naphtylirt (durch Erhitzen mit β-Naphtol D. R. P. 83159[132]), so resultiren analog der Bildung des Indazins violette bis blaue Farbstoffe. Hierher gehören offenbar auch die blauen basischen Induline des D. R. P. 84337[133]) (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin). Aus dem Einwirkungsproduct von Resorcin auf Toluylendiamin dürften hydroxylirte

100) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
101) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
102) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
103) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791.
104) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791.
105) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1334.
106) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1275.
107) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 387.
108) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
109) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 27, 1696.
110) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 140. Monatsh. Chem. *1896.* 17, 4.
111) Bull. soc. ind. de Mulhouse *1895.* 17. Juli.
112) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1508.
113) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1048.
114) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
115) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1508.
116) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791.
117) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
118) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 194.
119) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 329.

120) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 329.
121) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 330.
122) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429; *1896.* 20, 221.
123) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149, 1429.
124) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 158.
125) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1048.
126) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852; *1896.* 20, 222.
127) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 334, 386.
128) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 290, 247.
129) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
130) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471; *1896.* 20, 43, 58.
131) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 229.
132) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1964.
133) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43.

Safranine[134]) gebildet werden; aus Alphylbenzyl-*m*-toluylendiaminen[135]) entstehen benzylirte Rhoduline, D. R. P. 84992 und 84993 etc.

Auch die Gruppe der Thiazin- und Oxazinfarbstoffe ist durch werthvolle neue Repräsentanten bereichert worden. Auf die Brillantalizarincyanine der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. konnte schon früher hingewiesen werden. Diese Farbstoffe, die sich als rein blaue Beizenfarbstoffe sehr gut bewährt haben, was u. A. aus ihrer Zulassung zum Färben von Militärtuchen hervorgeht, sind naphtalinhaltige Analoga des Methylenblau und entstehen nach D.R.P. 83046, 84232, 84849[136]) durch Einwirkung von Alkyl-*p*-phenylendiaminthiosulfonsäure auf β-Naphtochinon-4-sulfosäure unter Elimination der Sulfogruppe. Durch Ersatz derselben durch 7-Oxynaphtochinonsulfosäure bilden sich grünstichigere Producte, D.R.P. 83970[137]). Aehnliche Verbindungen entstehen wohl auch bei dem Verfahren der D. R. P. 83269, 83967[138]) (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin), bei welchem Schwefel nachträglich (mittelst $SO_3 + S$) in das Molecül eingeführt wird.

Für die Darstellung von Oxazinfarbstoffen bilden (alkylirte) *m*-Amidophenole und -kresole bezw. deren Nitrosoderivate fortgesetzt ein häufig angewandtes Ausgangsmaterial. So entstehen blaue Farbstoffe aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen und alkylirten α-Naphtylaminen, D. R. P. 84667, 84668[139]) oder *p*-Amidosulfosäuren der Benzolreihe D. R. P. 81110[140]) (Badische Anilin- u. Sodafabrik), Farbstoffe vom Typus des Capriblau (A. Leonhardt & Co.) aus *m*-Amidokresolen u. Nitrosoderivaten (D.R.P. 81242, 81371, 82233[141]).

Anthracenfarbstoffe. Hinsichtlich der Darstellung von Alizarin und den älteren daraus abgeleiteten Farbstoffen sind Neuerungen nicht zu verzeichnen. Auch die Darstellung der schon früher referirten Anthracenmonosulfosäure, über welche von W. Heffter[142]) nähere Angaben vorliegen, hat den Gang der Fabrikation nicht verändert. Von einfacheren Derivaten des Alizarins möchte ich hier folgende neu dargestellte erwähnen: Amidoalizarinsulfosäure aus Amidoalizarin (D. R. P. 82938[143]) färbt in saurem Bade blaustichig roth, auf Chrombeizen prune. Purpurinsulfosäure, entsteht aus Alizarinsulfosäure durch Oxydation in schwefelsaurer Lösung mittelst Salpetersäure (D. R. P. 84774[144]), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning). Von Interesse ist die Bildung einer Alizarinbordeauxsulfosäure aus Alizarinbordeaux, schwefligsauren Salzen und Natriumpersulfat.

Die so überaus fruchtbare und wichtige Reaction, nach welcher sich Anthrachinon- und Anthracenderivate mittelst starker rauchender Schwefelsäure in höher hydroxylirte Alizarinderivate überführen lassen, ist in früheren Jahresberichten schon wiederholt besprochen worden. Eine neue interessante Modification derselben besteht in dem gleichzeitigen Zusatz von Borsäure, welche in schwefelsaurer Lösung mit zahlreichen Alizarinfarbstoffen mit überraschender Leichtigkeit Aether liefert, die bei der Oxydation mit SO_3 sich als widerstandsfähiger erweisen als die freien Farbstoffe, hierbei z. Th. aber wesentlich abweichende Resultate geben. So entsteht aus Anthrachinon und schwach rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure bei 250—300° das bisher technisch kaum zugängliche Chinizarin als erstes Oxydationsproduct, das bei weiterer Einwirkung in Purpurin, endlich in Hexaoxyanthrachinon übergeht. Letztere Verbindung entsteht nach diesem Verfahren als Endproduct aus einer grossen Zahl von Oxyanthrachinonderivaten (vergl. D. R. P. 81481[145]), 81959, 81960, 81961, 81962[146]), Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.). Auch bei der Umwandlung von Nitro- (und Amido-) anthrachinonen in Polyoxyanthrachinone durch Schwefelsäure bei höherer Temperatur 250—300° wirkt ein Zusatz von Borsäure vortheilhaft (D. R. P. 83055[147]). Man kann in dieser Weise auch das rohe Reactionsgemisch der Einwirkung von Salpetersäure oder salpetriger Säure auf Anthrachinon in conc. Schwefelsäure direct weiter auf blaue Farbstoffe verarbeiten, die übrigens mit dem Anthracenblau der Badischen Anilin- und Sodafabrik nicht ganz identisch zu sein scheinen (D.R.P. 81244, 81245[148]). Etwas Licht auf diese Farbstoffbildungen aus Nitroanthrachinonen fällt durch die Beobachtung, dass *o*-Dinitroanthrachinon leicht in ein Hydroxylaminderivat übergeführt werden kann, das sich mit Säuren zu Diamidodioxyanthrachinon umlagert (D.R.P. 81694[149]).

Durch Einwirkung aromatischer Basen, die auch direct dem Oxydationsgemisch bei Gegenwart von Borsäure zugesetzt werden können, auf Oxyanthrachinone entstehen nach D. R. P. 83085, 84509, 86150[150]) (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) unter Wasserabspaltung neue beizenfärbende Verbindungen. Zu neuen Farbstoffen obiger Provenienz gehört Alizarinblauschwarz B en pâte (Bayer), Anthracenblau WG[151]) (Badische Anilin- und Sodafabrik). Bildet für diese Verbindungen das Anthracen des Steinkohlentheers das Ausgangsproduct, so leitet sich eine andere Gruppe von Anthracenfarbstoffen, die bereits praktische Erfolge aufzuweisen hat, von einem synthetisch dargestellten Oxyanthrachinon, dem Anthrachryson (aus Dioxybenzoësäure) ab, (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning). Durch Einwirkung von Ammoniak entsteht aus demselben eine in Wasser unlösliche schwarzbraune Verbindung, die sich durch Reduction in Lösung bringen lässt und wie Indigo, bezw. mit demselben, in der Küpe gefärbt werden kann (D. R. P. 83068[152]). Auf die blauen und blaugrünen Säurefarbstoffe, die man durch verschiedenartige Reduction aus nitrirtem bezw. sulfirtem Anthrachryson erhalten kann, wurde bereits in einem früheren Berichte hingewiesen (vergl. auch D.R.P. 81741[153]). Hierher dürften die neuerdings in den Handel kommenden Farbstoffe, Säurealizarinblau, Säurealizaringrün, gehören, welche in saurem Bade ausgefärbt durch nachträgliches Beizen mit Fluorchrom (z. Th. unter völligem Nüancenumschlag roth-blau) fixirt werden. Durch Behandeln mit Alkalien lässt sich Diamidoanthrachryson in Hexaoxyanthrachinon überführen (D. R. P. 81742[154]). Unter der Bezeichnung Alizarinfarbstoffe kommen seit einiger Zeit bekanntlich auch Verbindungen in den Handel von durchaus abweichender Constitution, die im Anschluss an die Anthracenfarbstoffe hier referirt seien. In erster Linie Alizarinschwarz (Naphtazarin), dessen schon längst wahrscheinliche Constitution eines 1,2-Dioxy-5,8-naphtochinons durch die Darstellung aus 1,2,5,8-Tetranitro-, bezw. Tetraamidonaphtalin von W. Will[155]) nun endgültig bewiesen ist. Der Farbstoff entsteht durch Einwirkung von Schwefelsäure auf 1,5-Dinitronaphtalin (besonders glatt auch unter Zusatz von Kieselguhr), die gleichzeitige Anwesenheit von Borsäure hierbei bedingt die Bildung einer etwas abweichenden Verbindung[156]) (D. R. P. 82574, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.). Auch von praktischem Interesse ist die Beobachtung, dass 1,8-Dinitronaphtalin (hinsichtlich der Darstellung, vergl. Ch. Gassmann[157]), durch alkalische Reductionsmittel (2—6 Mol. Schwefelnatrium) in schwarze, z. Th. alkalilösliche, Producte übergeführt wird, die in sehr concentrirter, stark alkalischer Flotte Baumwolle direct in der Kälte echt-schwarz anfärben (D. R. P. 84989, 85328[158]), Badische Anilin- und Sodafabrik). Die Substanzen kommen als verschiedene Marken von Echtschwarz in den Handel.

Ebenfalls der Naphtalinreihe angehörig ist ein rothbrauner Beizenfarbstoff, der durch Einwirkung von Eisenchlorid auf β-Naphtochinon entsteht, Dinaphtochinonoxyd von H. Wichelhaus D. R. P. 83042[159]). Gleichfalls von β-Naphtochinon leiten sich einige technisch wichtigere Farbstoffe ab, die kürzlich von Dahl & Co. als Alizaringrün G und B[160]) in den Handel gebracht wurden und durch Einwirkung von β-Naphtochinonsulfosäure auf 1,2-Amido- oder Nitrosonaphtolsulfosäure dargestellt werden (D. R. P. 82097, 83969, 84850). Dieselben sind wesentlich farbschwächer als Coeruleïn und färben auf Chrombeizen eine ähnliche, aber reinere Nüance. Die interessante Reaction, nach welcher sich aus Salicylsäure etc. bei der Oxydation mittelst Persulfates oder elektrolytischen Sauerstoffs gelbe beizenziehende Farbstoffe bilden (D. R. P. 85390[161]) Badische Anilin- und Sodafabrik) harrt noch der näheren Aufklärung.

Indigo. Neben den schon referirten Producten Propiolsäure und Indigosalz bezw. Ketonblau (*o*-Nitrophenylmilchsäureketon Kalle & Co.) kommt neuerdings ein weiteres synthetisches Indigopräparat seitens der Badischen Anilin- und Sodafabrik in den Handel und findet eine beschränkte Verwendung im Kattundruck. Indophor[162]) besteht aus Indoxylcarbonsäure, welche durch Einwirkung von Alkalien auf Anthranilglykokoll bei 200° technisch gewonnen wird, D. R. P. 85071, 85494[163]) und bei Gegenwart schwacher Alkalien an der Luft oder durch Oxydationsmittel wie Eisenchlorid auf der Faser in Indigblau übergeht. Ohne technisches Interesse ist die

[134]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2256.
[135]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[136]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1852; *1896.* 20, 135.
[137]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2256.
[138]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2128, 2256.
[139]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[140]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[141]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1148, 1508.
[142]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2258.
[143]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965.
[144]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[145]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1275.
[146]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429, 1430.
[147]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[148]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
[149]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1334.

[150]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2007; *1896.* 20, 310.
[151]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 335.
[152]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965.
[153]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1319.
[154]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1319.
[155]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28. 2234.
[156]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1735.
[157]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1243.
[158]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157, 292.
[159]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[160]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471, 2256; Repert. *1895.* 19, 335; *1896.* 20, 157.
[161]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 244.
[162]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 195.
[163]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 195, 244.

Indigosynthese von Fränkel und Spiro, D. R. P. 83056[164]) aus Aethylendianthranilsäure und Aetzalkalien, sowie die theoretisch werthvolle Beobachtung von C. Engler und Dorant[165]), dass das Condensationsproduct aus *o*-Nitroacetophenon und Benzaldehyd am Sonnenlichte in Indigblau übergeht.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Wenn der Commanditist einer in Liquidation befindlichen Commanditgesellschaft wider den persönlich haftenden Gesellschafter auf Berichtigung der letzten, der Eröffnung der Liquidation vorhergegangenen Bilanz und auf Rechnungslegung Klage erhoben hat, so kann die Klage nicht um deswillen abgewiesen werden, weil zunächst das Resultat der Liquidation abzuwarten sei. Denn jene Bilanz bildet die Grundlage der Liquidation. Aus dem Prüfungsrecht, welches der Commanditist nach Art. 160 des Handelsgesetzbuches hat, folgt die Befugniss, auf Richtigstellung der Bilanz zu klagen. (R.-Ger. I. C.-S. 3. Juni 1896.)

2. Eine in einem Kurort erlassene Polizeiverordnung des Inhalts: „Die Beheizung der Backöfen der gewerbsmässigen Bäcker mit solchem Brennmaterial, welches ausserhalb der Heizstätte wahrnehmbaren Rauch verursacht, darf in der Zeit vom 15. Mai bis 15. September nur zwischen 9 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens geschehen" ist rechtsgültig, da offenbar die Sorge für Leben und Gesundheit der Bewohner das Motiv gewesen ist, aus welchem die Verordnung erlassen ist. Die Entscheidung der Frage, ob diese Vorschrift eine zweckentsprechende ist, steht dem Richter nicht zu. (Kammergericht. 30. März 1896.)

3. Badeanstalten gewöhnlicher Art, welche Reinigungsbäder verabfolgen, zugleich aber auch zu Heilzwecken bestimmt sind, unterliegen den Beschränkungen der Sonntagsruhe (Reichsgewerbeordnung § 105 b) nicht, wenn der Betrieb ein solcher ist, dass eine gesonderte Thätigkeit für die verschiedenen Arten von Bädern nicht stattfindet. (Kammergericht. 13. April 1896.)

4. Ist für die Uebertretung eines Concurrenzverbotes (d. h. des Verbotes, innerhalb einer bestimmten Zeit kein Concurrenzgeschäft zu eröffnen) eine Conventionalstrafe festgesetzt, die ihrer Höhe nach dazu bestimmt erscheint, dem Berechtigten das volle Interesse an der Vertragserfüllung zu ersetzen, so kann von dem Uebertreter des Concurrenzverbotes nur die Leistung der Strafsumme, nicht aber ausserdem noch Erfüllung des Vertrages verlangt werden. (R.-Ger. I. C.-S.)

5. Die Bezeichnung oder öffentliche Ankündigung einer Waare als „Patent" oder „patentirt" macht, wenn ein Deutsches Reichspatent für dieselbe nicht verliehen ist, auch dann strafbar, wenn die Waare im Deutschen Reiche unter Gebrauchsmusterschutz und im Auslande unter Patentschutz stehen sollte. (Landgericht Dresden. 28. April 1896.)

6. Für den Betrieb einer concessionspflichtigen und vorschriftsmässig genehmigten gewerblichen Anlage kann durch ortspolizeiliche Verfügung zum Schutze der Gesundheit von Nachbarn nur insoweit eine Beschränkung auferlegt werden, als die Concessionsurkunde es zulässt. Enthält die Concession keinen derartigen Vorbehalt, so ist die Orts-Polizeibehörde nicht befugt, nachträglich eine neue erschwerende Bedingung zum Schutze des Publicums oder der Nachbarn aufzuerlegen. (Oberverwaltungsgericht III. S.)

7. Wenngleich die Generalversammlung einer Actiengesellschaft befugt ist, innerhalb der durch Gesetz und Statut gezogenen Grenzen über die Handhabung der Geschäftsordnung zu entscheiden und auch ohne vorherige Ankündigung dahingehende Beschlüsse zu fassen, so ist doch ein solcher Beschluss dann als gesetzwidrig anzusehen, wenn derselbe die Möglichkeit ausschliesst, die auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände einer sachgemässen Erörterung zu unterziehen. Ein solcher Fall liegt beispielsweise vor, wenn die Generalversammlung vor Eintritt in die Tagesordnung beschliesst, dass kein Redner länger als 10 Minuten sprechen dürfe. (R.-Ger. I. C.-S. 2. November 1895.)

8. Hat derjenige, welcher bei einer Zeitung eine Anzeige aufgegeben hat, über die Ausführung des Auftrags keinen Beleg erhalten, so darf er aus diesem Grunde nicht die Zahlung verweigern. Die Leistung des Verlegers der Zeitung erschöpft sich in der Drucklegung der Anzeige und der Verausgabung der jeweiligen Auflage, da hiermit wirthschaftlich derjenige Erfolg herbeigeführt ist, dessen Erreichung die unmittelbare Veranlassung zum Vertragsabschluss für den Inserirenden bildete. (Landgericht Plauen.)

Russische Gesellschaft für Naturkunde.

Sitzung vom 27. September 1896.

M. M. J. Konowalow berichtet: Ueber die Einwirkung von Säuren auf Alkalisalze von Nitroverbindungen. Verf. hat seine Versuche in dieser Richtung wieder aufgenommen und in 8 beobachteten Fällen bestätigt gefunden, dass durch Einwirkung von „starken" Säuren auf Salze von Mononitroverbindungen isomere unbeständige Nitroverbindungen entstehen, analog dem von Hantzsch beschriebenen Isophenylnitromethan. — A. W. Stschukarew referirt über: „Lösungsgeschwindigkeiten". Im Anschluss an frühere Arbeiten hat Verf. die Auflösungsgeschwindigkeit von Zucker und einigen Salzen in Wasser bestimmt. Zu den Versuchen dienten kleine Cylinder von bestimmter Oberfläche, aus diesen Körpern hergestellt. Dieselben wurden in 25 ccm Wasser eingesenkt und unter fortwährendem Schütteln eine bestimmte Zeit in dem Wasser gehalten. Verf. fand eine Bestätigung der von ihm ausgesprochenen Vermuthung, dass die Lösungsgeschwindigkeit, bei unausgesetzter Oberflächenwirkung, $\frac{dc}{dt}$ abhängig ist von c, dem Lösungsverhältniss des Salzes in Wasser, und sich folgendermaassen ausdrücken lässt: $\frac{dc}{dt} = k(a - c)$; a bedeutet die Lösungsgrenze des Körpers in Wasser auf die Volumeneinheit gerechnet, k = Constante. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

164) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1853.
165) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2497.

American Chemical Society.

Sitzung vom 9. October 1896.

Hr. Die Neuwahl ergab Prof. Dr. William Mc Murtrie als Vorsitzenden, Dr. Durand Woodman als Schriftführer und Schatzmeister. — Darauf las W. H. Birchmore seine Arbeit über: „Einige streitige Punkte über das Licht des Kohlenstoffs" und H. A. Burker über die „Umwandlung der Kuhmilch in einen Ersatz für Muttermilch" vor. Beide Abhandlungen wurden längere Zeit discutirt. Eine Commission wurde ernannt, um mit anderen wissenschaftlichen Vereinen zusammen Dr. Moissan-Paris zu einem öffentlichen Vortrage zu veranlassen, und eine andere, um Programme für die Versammlungen der Section aufzustellen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. October 1896.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot und G. André machen Mittheilungen über neue Untersuchungen, betr. die Zersetzung der Zucker unter dem Einflusse der Säuren und besonders die Erzeugung von Kohlensäure. Die Verf. haben gewöhnliche Glykose (Dextrose), Lävulose, Galactose und Maltose untersucht und auf diese Kohlenhydrate eine mehr oder weniger verdünnte Mineralsäure, wie Salzsäure, Schwefelsäure oder besonders Phosphorsäure einwirken lassen. Letztere schien vorzuziehen zu sein, da sie nicht mit Wasser destillirt, wie Salzsäure, und auch nicht eine oxydirende Wirkung ausüben kann, wie conc. Schwefelsäure. Die ausgedehnten Untersuchungen der Verf. lassen nun darauf schliessen, dass die Zersetzung der Zucker durch Säuren aus drei Reihen gleichzeitiger, aber in gewisser Hinsicht von einander unabhängiger Reactionen resultirt, nämlich Umwandlung der Zucker in Humussäure und Wasser, welche hauptsächlich durch moleculare Condensation stattfindet, ihre Veränderung in Lävulin- und Ameisensäure durch Spaltung, welche gründlich studirt worden ist durch Kiliani, Tollens und Grote, Conrad und Guthzeit; endlich Erzeugung von Kohlensäure, welche Phänomenen anderer Art zuzuschreiben ist. Die Versuche der Verf. sind unter den mannigfaltigsten Bedingungen, im Vacuum, in der Luft oder in einer Wasserstoffatmosphäre ausgeführt worden. — Schützenberger überreicht eine Arbeit von Bouret und Ferdinand Jean über die Verdaulichkeit der Cocosbutter und der Kuhbutter. Die Verf. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die Verdaubarkeit der vegetabilischen Butter 98 Proc., die der Kuhbutter 95,8 Proc. beträgt, ein Resultat, welches dem von König für das Milchfett angegebenen ähnlich ist. — Sodann wird ein Auszug aus einer Arbeit von P. Pichard verlesen, betitelt: Einige Farbenreactionen des Bruceins; Untersuchung über den Nitrosostickstoff in Gegenwart von Sulfiten. Bei seinen Studien über die oxydirende Einwirkung von Gyps bei Berührung mit stickstoffhaltigen organischen Stoffen ist Verf. veranlasst worden, das Vorhandensein von Nitrosostickstoff zu untersuchen in Gegenwart von Sauerstoffverbindungen des Schwefels, Sulfiten und Hyposulfiten und Sulfiden der Alkalien und alkalischen Erden. Die empfindlichsten Proben auf Nitrosostickstoff sind die von Griess, Trommsdorff und Piccini. Verf. hat nun erkannt, dass die Färbung des Brucins bei Berührung mit einem Nitrite eine Reaction liefert, welche denjenigen der genannten Verfahren an Empfindlichkeit gleichkommt und in Gegenwart von Sulfiten und Hyposulfiten grösser ist. Sulfide beeinflussen die Farbreaction des Brucins nicht. Wenn keine schweflige Säure vorhanden ist, wird man den Nitrosostickstoff nachweisen und bestimmen nach den Methoden von Trommsdorff oder Griess. Wenn man aber die Gegenwart eines Sulfites erkannt und die Flüssigkeit ohne positives Resultat nach den genannten beiden Methoden geprüft hat, so wird man Brucin und Salzsäure anwenden, welche noch $\frac{1}{329000}$ Nitrosostickstoff erkennen lässt in Gegenwart von $\frac{1}{2060}$ SO_2. Die Arbeitsweise ist dieselbe, wie sie Verf. schon zum Nachweise und zur Bestimmung des Nitrostickstoffs mit Hülfe von Brucin und Schwefelsäure angegeben hat[166]).

Delaunay hat eine Arbeit eingereicht über die Reihenfolge der Atomgewichte der einfachen Körper. Verf. hat die Atomgewichtszahlen der einfachen Körper (nach Mendelejeff, Lothar Meyer und dem „Annuaire du Bureau des Longitudes" auf die nächstliegenden ganzen Zahlen abgerundet und diese so corrigirten Atomgewichte in 4 Klassen eingetheilt, je nachdem sie Multipla von 4 oder von 4 + 1, 4 + 2 oder 4 + 3 sind. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von Finck über Phosphorpalladiumester und Ammoniakderivate derselben überreicht.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. October 1896.

Für die diesjährigen Wahlen sprechen ihren Dank aus die Professoren Dr. J. v. Hepperger-Graz für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede und Dr. J. H. van't Hoff-Berlin für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede dieser Klasse. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. A. Franke: „Ueber die Einwirkung von alkoholischem Natron auf Isobutyraldehyd". Der Verf. findet, dass alkoholisches Natron, wenn es bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temperatur auf Isobutyraldehyd einwirkt, ganz dieselben Producte liefert wie alkoholisches Kali, ein Befund, der mit Urbain's Angaben in Widerspruch steht. Wenn alkoholisches Natron bei niedriger Temperatur zur Wirkung gebracht wird, so erhält man denselben Körper, den Brauchbar durch Potaschenlösung oder wässeriges Kali erhalten hat, und dessen auch Urbain Erwähnung gethan hat, nämlich das Aldol des Isobutyraldehydes. — Prof. Lieben überreicht ferner eine Abhandlung von Dr. Ad. Jolles: „Ueber eine quantitative Methode zur Bestimmung des

166) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2213.

Bluteisens zu klinischen Zwecken". — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht folgende fünf Abhandlungen: 1. „Magnetisirung nach zwei Dimensionen und magnetische Hysteresis im Drehfelde", von Prof. August Grau u. Dr. Richard Hiecke. 2. „Ueber die Grenzen des stereoskopischen Sehens", von Dr. Friedrich Wächter. 3. „Ueber die Bestimmung der Temperatur einer veränderlichen Wärmequelle in einer bestimmten gegebenen Zeit", von Oberst Alois Indra. 4. „Zur Theorie der Zustandsgleichung der Gase", von Dr. Gustav Jäger. 5. „Ein mechanisches Polycykel als Analogon der Inductionswirkungen beliebig vieler Kreiströme", von Fritz Hasenoehrl.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung am 24. October 1896.

Z. Vorsitzender: Prof. Dr. W. Gintl, Vicepräsident. — Prof. Dr. Hueppe hielt einen Vortrag über Desinfectionsmittel. Er erörterte zunächst die Begriffe Infection und Desinfection, bezw. die Ursachen der ersteren und die Wirkung der letzteren. Sodann skizzirte er die Methoden zur Prüfung der Desinfectionsmittel auf ihre Brauchbarkeit und besprach weiterhin im Einzelnen eine Reihe der heute im Gebrauche stehenden Mittel dieser Art, sowie ihre Wirkung und Anwendung.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Die Landes-Samencontrolstation an der landwirthschaftlichen Landes-Mittelschule in Prerau.

Von Prof. Johann Vaňha, Vorstand.

Die Landes-Samencontrolstation wurde im Jahre 1884 begründet und ist mit dem landwirthschaftlichen Laboratorium der landwirthschaftlichen Schule in Prerau verbunden. Im Jahre 1891 wurde sie zum Landes-Institute erhoben. Ihre Certificate haben die Rechtskraft der Documente öffentlicher Institutionen. Die Station verfolgt folgende Zwecke: 1. Sämmtliche Sämereien und Samenproducte, welche ihr eingesendet werden, zu prüfen und ihren Werth zu controliren. 2 Verschiedene Futtermittel auf ihre Qualität und Echtheit zu untersuchen. 3. Die Wiesenheuanalysen auszuführen. 4 Die mechanische Analyse der Hopfendolden u. a. m. zu bestimmen. Ferner geht der Zweck der Station dahin, durch Belehrung, wissenschaftliche Thätigkeit und überhaupt durch alle möglichen Mittel die Samencultur und den Samenhandel zu fördern. — Das Inventar der Samencontrolstation ist mit demjenigen des landwirthschaftlichen Laboratoriums der Schule gemeinsam. Im Jahre 1891 bekam die Station neue Statuten, welche im Einvernehmen des k. k. Ackerbauministeriums und des Landesausschusses von Mähren herausgegeben wurden. Der Wirkungskreis der Station wurde auf die Prüfung des Hopfens, die botan. Heuanalyse und die Prüfung der Kraftfuttermittel erweitert.

Im verflossenen Jahre 1895/96 wurden im Ganzen 690 Untersuchungsproben geprüft, welche sich der Reihe nach auf folgende Samenarten beziehen: Den grössten Antheil nahmen die Getreidekörner aller Art, sodann folgen die Kleearten, die Rübensamen, sowohl Futter- als Zuckerrüben, die Grassamen, Gemüsesämereien u. a. m. Ferner wurden mikroskopische Untersuchungen des Melassefutters auf die Qualität und Echtheit, sowie die des Knochenmehles ausgeführt. Ausserdem gelangten zahlreiche Proben von Pflanzenkrankheiten und Böden zur Untersuchung und wurden mehrere Grassamenmischungen für Wiesen den praktischen Landwirthen zusammengestellt. Wie alljährlich, wurden auch im verflossenen Jahre umfangreiche Sammlungen der landwirthschaftlichen Cultursämereien an verschiedene Volks-, Bürger- und landwirthschaftliche Schulen vertheilt und eine Unkrautsamensammlung für das k. k. Militär-Verpflegungsmagazin hergestellt. — Bei der Prüfung des Endosperms auf die Beschaffenheit wird statt des Farinatoms ein eigens dazu vom Vorstand construirtes Diaphanoskop mit sehr gutem Erfolge verwendet.

Behandlung von Chloriden zur Erzeugung von Chlor und Alkalien oder alkalischen Erden.

Natrium-, Kalium-, Calcium-, Baryum-, Magnesium- oder ein ähnliches Chlorid wird mit Mangan-, Kobalt-, Nickel- oder einem ähnlichen Oxyde gemischt und das Gemisch mit Salpetersäure und Wasser behandelt, wobei bei jeder Temperatur zwischen 15° und 120° Chlor entwickelt wird; dies wird gesammelt. Der Rückstand wird geröstet, die entweichenden Salpetrigsäure-Gase werden oxydirt und als Salpetersäure gesammelt, während das feste Product durch Auflösen in Wasser und Einblasen von Luft zersetzt wird, wodurch das Oxyd zu erneutem Gebrauche wiedergewonnen und eine Lösung des dem angewendeten Alkali oder der alkalischen Erde entsprechenden Hydrates erhalten wird. Wenn das Hydrat nicht löslich ist, so wird das durch Rösten erhaltene feste Product durch heisse Luft oxydirt und das resultirende Product, etwa Aetzkalk und Mangansuperoxyd, zum Zersetzen von Chlorammonium verwendet, wobei man Chlorcalcium und Manganoxyd zum Wiedergebrauche und Ammoniak, welches entwickelt wird, erhält. (Engl. Pat. 10713 vom 30. Mai 1895. R. Main, Stevenston, und W. Donald, Saltcoats, Ayrshire.)

Apparat zur Herstellung von Schwefelsäure.

Statt der üblichen Bleikammern werden mit Contactkörpern vollständig gefüllte Räume (Thürme) verwendet, welche die von dem Kiesofen kommenden Gase gemischt mit Luft nach einander, immer von unten nach oben durchziehen. Diese Räume werden von oben herab mit Schwefelsäure und Wasser unter event. Zusatz von Salpetersäure gemäss der Erfindung in der Weise gespeist, dass die Stärke der abfliessenden Säure von der Mitte der Anlage nach aussen hin continuirlich zunimmt. Der erforderliche Zusatz von Salpetersäure kann an jeder passenden Stelle der Anlage bewirkt werden. (D. R. P. 88 784 vom 30. Mai 1894. A. Staub, Bettenhausen-Cassel.)

Herstellung von Metalllegirungen.

Die Härte und das Gefüge von weissen Lagermetallen, d. h. Legirungen, welche Blei, Zinn, Antimon etc. enthalten, werden verändert durch Zusatz einer kleinen Menge Quecksilber. Vorzugsweise wird das Quecksilber zuerst mit Blei oder Zinn legirt, und die so erhaltene Legirung wird zu dem geschmolzenen weissen Metalle hinzugefügt. (Engl. Pat. 10671 v. 29. Mai 1895. J. C. Bull u. R. E. M. Lagerwall, London.)

Extraction von Edelmetallen.

Das zur Extraction von Edelmetallen verwendete Quecksilber wird mit Blei amalgamirt, um das Volumen des amalgamirenden Materiales zu vergrössern. Kalium- oder Natriumpermanganat kann von Zeit zu Zeit zu dem amalgirenden Materiale zugesetzt werden. (Engl. Pat. 11072 vom 5. Juni 1895. E. Fischer, E. Klein und F. Mahlstedt, Breslau.)

Darstellung von Cyaniden und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden.

Ein Sulfocyanid, z. B. Calciumsulfocyanid, wird mit einem oxydirenden Agens, wie einem Nitrate, Chromate, Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd etc., und Wasser und einer Säure, etwa Schwefelsäure, erhitzt. Vorzugsweise wird ein Ueberschuss des oxydirenden Gemisches zuerst in einem luftdichten, mit Rührwerk versehenen Gefässe erhitzt, und das Sulfocyanid, in Wasser gelöst oder suspendirt, wird allmälich zugesetzt. Die Reaction geht z. B. nach folgender Gleichung vor sich:

$$NaCNS + 3H_2SO_4 + 3MnO_2 = HCN + NaHSO_4 + 3MnSO_4 + 2H_2O.$$

Die Mischung wird zuletzt gekocht, und das Cyanwasserstoffsäuregas wird in mit Rührern versehene Gefässe geleitet, wo es in Berührung kommt mit der Lösung eines Alkalis oder einer alkalischen Erde. Das Cyanid wird, am besten in einer Vacuumpfanne, zur Trockne verdampft; oder es wird mit einem Salze oder Oxyde des Eisens behandelt, um Ferrocyanid zu erzeugen. Wenn ein Nitrat als oxydirendes Mittel verwendet wird, so geht das erzeugte Stickoxyd durch die Alkalilösung und wird mit Luft und Dampf in der bekannten Weise behandelt, um es wieder in Salpetersäure zu verwandeln. Höhere Oxyde des Stickstoffs können mittelst heissen Wassers aufgefangen werden, bevor die Gase in das Alkali gehen. (Engl. Pat. 10956 vom 1. Juni 1895. J. Raschen und J. G. Brock, Liverpool.)

Darstellung der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure.

Nach Strecker tauschen Halogenverbindungen der Fettreihe beim Erhitzen mit neutralen Sulfiten mit Leichtigkeit das Halogen gegen die Sulfogruppe aus. In aromatischen Verbindungen ist das Halogen, wie C. Willgerodt zuerst gezeigt hat, erst durch benachbarte Nitrogruppen dieses Austausches fähig (vergl. z. B. die Patentschrift 61843[167]). Nach vorliegender Erfindung lässt sich beim Arbeiten in geschlossenen Gefässen und bei erhöhter Temperatur auch in dem nichtnitrirten *o*-Chlor- (Brom- oder Jod-)benzaldehyd durch Erhitzen mit Lösungen von neutralen schwefligsauren Salzen das Halogen durch die Sulfogruppe ersetzen. Man erhält so in quantitativer Ausbeute und vorzüglicher Reinheit die Benzaldehyd-*o*-sulfosäure, die namentlich zur Herstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe, mit in Orthostellung zum Methankohlenstoff sich befindlichen Sulfogruppen (vergl. die Patentschriften 80982[168]) u. 87176[169]) dienen soll. Das Natriumsalz der neuen Sulfosäure ist ein in Wasser ungemein leicht lösliches weisses Krystallpulver; das Hydrazon bildet gelbe Krystallnädelchen. (D. R. P. 88952 vom 25. Februar 1896. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel).

Darstellung von Oxyphenacetinsalicylat.

Chlor- oder Bromphenacetin wird mit Natriumsalicylat oder dessen Ersatzmitteln erhitzt:

$$C_6H_4{<}^{NH\,.\,COCH_3}_{O\,.\,C_2H_4Br} + C_6H_4{<}^{OH}_{CO_2Na} = C_6H_4{<}^{NH\,.\,COCH_3}_{O\,.\,C_2H_4\,.\,CO_2\,.\,C_6H_4OH} + NaBr.$$

Das Oxyphenacetinsalicylat krystallisirt aus Alkohol in atlasglänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 132 bis 134°. Es soll zu medicinischen Zwecken dienen; bei

[167]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 698.
[168]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1048.
[169]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 567.

ihm treten die störenden therapeutischen Eigenschaften der Componenten, Salicylsäure und Oxyphenacetin, nicht hervor. (D. R. P. 88950 vom 29. November 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *p*-Aethoxy- und *p*-Methoxyphenylsuccinimid.

Gemäss dem Verfahren des Hauptpatentes wird *p*-Amidophenol zunächst succinylirt und dann äthylirt bezw. methylirt. (D. R. P. 88919 vom 28. September 1895; Zus.-Pat. zu No. 85988[170]. E. Täuber, Berlin.)

Drucken auf Anilinschwarz.

Farbige Muster oder Figuren auf einem Grunde von Anilinschwarz werden erzeugt, indem man den Stoff vor oder nach der Anwendung der gewöhnlichen Anilinschwarzmischungen, mit einem Gemisch aus Nitrosamin, β-Naphtol oder einem anderen gebräuchlichen Entwickler und einem Verdickungsmittel zusammen mit Zinkoxyd bedruckt und dann das Anilinschwarz in der gewöhnlichen Weise entwickelt. Ein Beispiel wird angeführt, in welchem *p*-Nitrophenylnitrosamin und β-Naphtol angewendet werden, wobei ein rothes Muster auf schwarzem Grunde erzeugt wird. Andere Nitrosamine, wie auch Ersatzmittel für β-Naphtol, z. B. Resorcin, *m*-Phenylendiamin, Naphthionsäure, Amidonaphtolsulfosäure, Salicylsäure, Resorcylsäure etc., können angewendet werden, wobei andere Farben erzeugt werden. (Engl. Pat. 11087 vom 5. Juni 1895. H. Schweitzer und E. N. Dickerson, New-York.)

Vergährung von Melasse unter Benutzung von Torf.

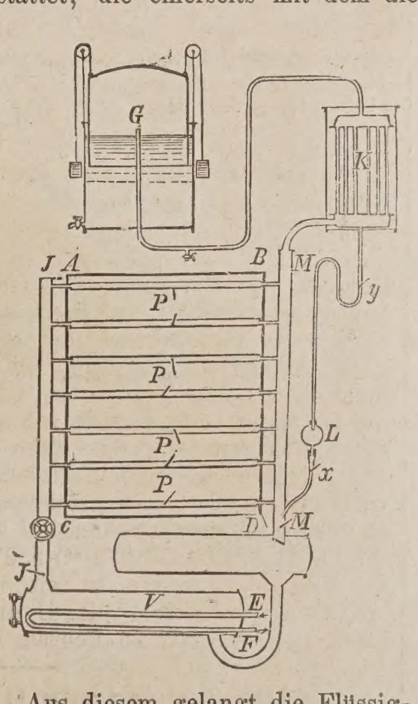
Die entsprechend verdünnte Melasse wird mit Torf vermischt einige Zeit stehen gelassen, wobei die im Torf enthaltenen Ulminsäuren die Melasse neutralisiren bezw. ihr eine saure Reaction ertheilen. Die Melasse wird alsdann von den festen Bestandtheilen befreit und mit Hefe in Gährung versetzt. (D. R. P. 88546 vom 22. December 1894. Edmond de Cuyper, Mons, Belgien).

Gewinnung von Spiritus aus Cellulose.

Cellulose wird zur Gewinnung von Spiritus in Dextrose verwandelt, indem man 1 Gew.-Th. Cellulose mit 3—7 Gew.-Th. Säure von 0,4 bis 0,8 Proc. Gehalt unter einem Drucke von 7—10 at nicht mehr als eine halbe Stunde lang kocht. (Engl. Pat. 10762 v. 30. Mai 1895. E. Simonsen, Christiania.)

Vorrichtung zum Trocknen im Vacuum bei einer gleichmässigen, durch den Siedepunkt einer Heizflüssigkeit gegebenen Temperatur.

Der in der Zeichnung mit *ABCD* bezeichnete Vacuumapparat ist mit den Heizplatten *P* ausgestattet, die einerseits mit dem die Dämpfe zuführenden Rohre *J*, andererseits mit dem Abdampfrohre *MM* in Verbindung stehen. *V* ist der Verdampfer, der durch das Rohr *EF* geheizt wird. Der Uebersichtlichkeit halber ist das Rohr *EF* in dieser einfachen Form gezeichnet; bei der praktischen Ausführung wird das Rohr in einer Anzahl schlangenförmiger Windungen angeordnet. Nur diese Röhren haben Dampfhochdruck auszuhalten, da nur sie durch Dampf direct geheizt werden; dieser tritt bei *E* ein und bei *F* aus. Der Verdampfer *V* wird so weit mit Flüssigkeit gefüllt, dass das Rohr *E* bedeckt ist. Die entwickelten Dämpfe steigen durch das Rohr *J* auf, gehen durch die Platten, werden hier grösstentheils condensirt, und Condensat und und nicht condensirte Dämpfe gelangen in das Rohr *M*, wo ersteres abwärts fällt, während letztere in dem Kühler *K* verflüssigt werden. Aus diesem gelangt die Flüssigkeit durch das Rohr *y* nach der in passender Beobachtungshöhe angebrachten Glaskugel *L* und weiter durch das Rohr *x* wieder in das Rohr *MM*. Nach der in der Glaskugel beobachteten Rücklaufmenge wird die Beheizung der Vorrichtung geregelt. Der Kühler ist derart mit einem Gasbehälter *G* verbunden, dass die durch die Dämpfe verdrängte Luft sich in dem Behälter sammeln und in den Trockner zurücktreten kann. (D. R. P. 88174 vom 3. December 1895. Johann Walter, Basel, Schweiz.)



[170]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 346.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Verband der Seifenfabrikanten beabsichtigt, auf Grund des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb Maassregeln gegen die schwindelhaften Waschmittel zu ergreifen, sowie Schritte zu unternehmen behufs Erniedrigung der Sodazölle, wobei die übrigen interessirten Industrien mit herangezogen werden sollen.

* **Düsseldorf.** Der Vorstand des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der Färberei- und Druckerei-Industrie von Rheinland und Westfalen beschloss, darauf hinzuwirken, dass der deutschen Seidenfärberei-Industrie im Verkehr mit Frankreich die gleichen Vortheile gewährt werden, wie Frankreich solche in Deutschland geniesst. Es ist um so wünschenswerther, als bei der Leistungsfähigkeit der deutschen Seidenfärberei-Industrie ein grösseres Geschäft in Frankreich zu erzielen ist. Während gefärbte Seide im Veredelungsverkehr in Deutschland frei eingeht oder nur 36 Pfg. pro 1 kg Zoll trägt, beträgt der französische Zoll auf gefärbte Seide Fr. 4 pro 1 kg. Ferner wurde beschlossen, aufs Neue vorstellig zu werden wegen der Zollbehandlung ostasiatischer Pongés, da bei der bisherigen Art und Weise Frankreich das Feld ohne Kampf überlassen bleibe und die deutsche Druckerei leer ausgehe.

* **Karlsruhe.** Am 26. October, dem Todestage Franz Grashof's, ist das Denkmal enthüllt worden, welches der „Verein deutscher Ingenieure" seinem im Jahre 1893 verstorbenen Mitbegründer und langjährigen Leiter hier errichtet hat.

N. **Löwenberg i. Schl.** In der Nähe ist ein Goldfund gemacht worden, bei dem es sich um ein Vorkommen von theilweise deutlich sichtbaren Spuren von Gold im Quarz handelt. Nach oberbergamtlichen Angaben sind bis zu 139,92 g Gold in 1000 kg Gestein enthalten. Das Oberbergamt Breslau hat die Muthung für 4 Millionen Quadratmeter ertheilt, und die Ausbeutung ist dem Privatgeologen Paul Schwengers übertragen worden.

= **Magdeburg.** Nach Zeitungsberichten soll das deutsche Zuckersyndicat schon am 1. December, spätestens aber Ende dieses Jahres ins Leben treten.

Hr. **New-York.** Um dem Zuckertrust energischere Concurrenz zu machen, haben sich die wenigen Raffinerien, die noch nicht vom Trust aufgekauft werden konnten, zu einem Gegentrust vereinigt. Die Actien des Zuckertrusts sind daher in letzter Zeit sehr gefallen. — Die Stahlfabrikanten haben sich gemeinsam zu einer Preiserhöhung verstanden. Bessemer-Stahl soll von 20 Doll. pro Grosstonne auf 24 Doll. erhöht werden. — John D. Rockefeller hat die bedeutenden Werke der „Johnson Iron Works" in Lorain, Ohio, angekauft, um den Carnegie'schen Fabriken im Westen Concurrenz zu machen. — Die Production der Pennsylvanischen Oelquellen hat so abgenommen, dass nicht eine einzige mehr als 200 Fässer täglich liefert. Das Oelgebiet ist so erschöpft, dass alle neuen Bohrungen nur dürftige Quantitäten Oel liefern. Dagegen hat man in Perry-, Payne- und Pawnee-Counties, in dem Gebiete der „Osage Indian Nation", Oel in grossen Quantitäten gefunden, und mehr als 20 Gesellschaften sind bereits gebildet worden, um mehrere Tausende Morgen Landes zu bearbeiten. — Wärend im Vorjahre nur 17 Pfund Saccharin hier eingeführt wurden, sind in dem am 30. Juni abgelaufenen Fiscaljahre 892827 Pfund zum Werthe von 53760 Doll. importirt worden.

† **Paris.** In Châteauroux explodirte ein Acetylengas-Behälter, den der dortige Geschäftsmann Gervais für die Beleuchtung seines Hauses angeschafft hatte. Im Hinblick auf die jüngst hier und in anderen Städten vorgekommenen Explosionen von Acetylengas wurde in der Gemeinderathssitzung der Antrag gestellt, alle Acetylenfabriken bis auf Weiteres zu sperren.

R. **Paris.** Die Regierung soll die Rentensteuer definitiv aufgegeben und statt dessen ein Monopol auf Alkohol in Aussicht genommen haben.

a **St. Petersburg.** Bekanntlich werden in Russland nach dem neuen Patentgesetze keine Patente auf chemische Präparate ertheilt, in Folge dessen haben sich Vertreter in- und ausländischer Fabriken an das Finanzministerium gewendet mit dem Ersuchen, auch in Zukunft chemische Patente zu ertheilen. — Unweit Arapa vom Schwarzen Meere giebt es grosse Naphtalager, die man sich neuerdings bemüht auszubeuten. Schlägt dies erfolgreich ein, so dürfte die Baku'sche Naphtaindustrie empfindliche Concurrenz erhalten, denn in Folge der geographischen Lage fielen die Transportkosten der Naphta quer durch den Kaukasus fort.

§ **St. Petersburg.** Der Finanzminister Witte hat den Zuckerconsum für das Inland für 1896/97 auf 28 Mill. Pud und die auf den Fabriken zurückgehaltenen Reserven auf $2^1/_2$ Mill. Pud festgesetzt. Die Preise für russ. Sandzucker sind für die Periode vom 1. Septbr. 1896 bis 1. Januar 1897 auf 4,65 Rubel und vom 1. Januar 1897 ab auf 4,90 Rub. pro Pud festgesetzt worden. — Die Landschaft des Gouvernements Twer hat beim Finanzminister ein dringendes Gesuch eingereicht, die Zölle auf landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe aufzuheben.

|| **Rom.** Nach hiesigen officiösen Blättern ist zwischen Frankreich und Italien bereits im Principe eine Verständigung über den neuen Handelsvertrag erzielt.

B. **Wien.** Im Ageordnetenhause hat Pacak eine Interpellation über die schädlichen Wirkungen der Zuckerkartelle eingebracht. — Der niederösterreichische Gewerbeverein beschloss die Abhaltung einer Gewerbe-Ausstellung in Wien im Jahre 1898. — Der hiesige Gemeinderath beschloss den Bau eigener städtischer Gaswerke. — Der „Industriellentag“[171]), der sehr zahlreich besucht war, nahm den Antrag an, welcher eine Reform der Unfallversicherung namentlich die Ausdehnung der Versicherung auf die landwirthschaftlichen und die Arbeiter aller gewerblichen Betriebe, sowie Beitragsleistung des Staates zur Unfallversicherung fordert. — Der Kündigungstermin des Eisenkartells wird voraussichtlich um einen weiteren Monat verlängert werden.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Professor an der Bergakademie Dr. Finkener und dem Landes-Geologen Prof. Dr. Berendt der Charakter als Geh. Bergrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel Chemiker ist auf Grund der bestandenen Prüfung erhteilt worden:
Hannover. Dr. E. Jünger. Derselbe hat ein chemisches Institut eröffnet.

Gestorben: *Wien.* Der Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums am k. k. Thierarznei-Institut Dr. Richard Kerry, 34 Jahre alt.

Literatur.

Herzfeld, H., Beer u. Matzdorff, Repetitorium für Chemie, Physik, Pharmakognosie Botanik. 8. M 5,50. Fischer's medic. Buchhandlung. Berlin.

Hertzka, Adolf, Handbuch der photographischen Chemie. 4 Theile, enthaltend: Allgemeine Chemie, Photochemie, Präparatenkunde und Analyse. M 12. Robert Oppenheim, Berlin.

Jahrbuch der organischen Chemie. Unter Mitwirkung v. B. Rassow, C. Schwalbe, J. Troeger, R. Walther, herausgegeben von G. Minunni. 2. Jahrgang. 1894. 8. M 25. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Jean, Ferdinand, und G. Mercier, Reagentien für specielle chemische und pharmaceutische Zwecke. Autorisirte Uebersetzung aus dem Französischen von Dr. P. Duden. M 2,40. Carl Steinert, Weimar.

Mansfeld, M., Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie einiger Gebrauchsgegenstände. Leitfaden für den Unterricht und Hülfsbuch für die Ausübung der Nahrungsmittel-Controle im Laboratorium. Gr. 8. M 4. Franz Deuticke, Wien.

Schmidt, Dr. G. C., Beiträge zur Kenntniss der Fluorescenz. Habilitationsschrift Univ. Erlangen.

Schubert, M., Die Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation). Praktisches Handbuch für Papier- und Cellulosetechniker, kaufmännische Directoren, Werkführer, sowie zum Unterrichte in Fachschulen. 2. Aufl. Gr. 8. M 5. Fischer's technologischer Verlag, M. Krayn, Berlin.

Schwartze, Th., Katechismus der Elektrotechnik. Ein Lehrbuch für Praktiker, Chemiker und Industrielle. 6. Aufl. 12. M 4,50. J. J. Weber, Leipzig.

Simon, Dr. H. Th., Ueber ein neues photographisches Photometrieverfahren und seine Anwendung auf die Photometrie des ultravioletten Spectralgebietes. Habilitationsschrift Univ. Erlangen.

Grandhomme, Dr. G., Sanitätsrath, Kreis-Physikus zu Frankfurt a. M. **Die Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung.** 4. Aufl. Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M. 1896.

Seit einer langen Reihe von Jahren bricht sich immer mehr und mehr das Bestreben Bahn, die Lage der arbeitenden Klassen zu verbessern und ihr Loos zu erleichtern. Dieses Streben, welches von Seiten der Regierung durch eine entsprechende Gesetzgebung unterstützt wird, ist erfreulicher Weise von vornherein gerade von den grössten industriellen Etablissements in hervorragendem Maasse durch freiwillige Wohlfahrtseinrichtungen gefördert worden. Als eines der ersten solcher Etablissements und als Muster für viele andere können wir die Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. bezeichnen. Die vorliegende, in 4. Auflage jetzt erschienene Broschüre, deren frühere Auflage wir gleichfalls an dieser Stelle [172]) besprochen haben, giebt hiervon ein beredtes Zeugniss. Zugleich giebt die Broschüre in ihrer jetzigen Auflage auch einen ungefähren Begriff von dem gewaltigen Umfange, der Bedeutung der Farbwerke und dem colossalen Aufschwung, den dieselben in den seit 1880 verflossenen 16 Jahren genommen haben. Der Verf. der Schrift, Sanitätsrath Dr. Grandhomme, hat seine mühevolle Aufgabe in dankenswerther Weise gelöst.

Nach einer Einleitung, welche einen kurzen geschichtlichen Abriss der Entwickelung der Farbwerke giebt, folgt eine allgemeine Besprechung der Fabrikräume. In einem nächsten Capitel hat Verf. die Rohstoffe der Fabrikation, Benzol und dessen Homologe, Naphtalin und Anthracen, zusammengestellt. Sodann folgt die eigentliche Fabrikation, die Darstellung von Farbstoffen aus diesen Rohmaterialien. Begonnen wird mit den Benzolfarben (Nitrobenzolraum, Reductionsraum, Fuchsinraum, Blau-, Dahlia-, Grün-Raum und Patentblau) und den Resorcinfarben (Eosinraum, Methylenblau), dann folgen Azofarben und Alizarin-Fabrikation. Einen Ueberblick über die weitere Thätigkeit der Farbwerke geben die beiden nächsten Capitel, welche pharmaceutische Präparate (Antipyrin, Alumnol, Argonin, Benzosol, Dermatol, Lactophenin, Loretin, Lysidin, Nutrose, Protogen, Sanoform) und die Abtheilung für Bakteriologie (Diphtherieheilserum) behandeln. Bei Besprechung der einzelnen Fabrikationszweige hat Verf. in ausführlicher Weise auch die sanitäre Seite berücksichtigt. Die nun folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Verhältnissen der Arbeiter, der Fürsorge für den gesunden, erkrankten und invaliden Arbeiter. Besonders hervorzuheben sind unter der stattlichen Anzahl von wahrhaft grossartigen Wohlfahrtseinrichtungen die Arbeiterwohnungen, Badeeinrichtungen, Sparkasse, Haushaltungsschule, Kranken- und Pensionskasse (letztere für Aufseher und Beamte) und die Kaiser-Wilhelm- und Augusta-Stiftung. — Der Text der recht interessanten und fesselnden Broschüre ist durch 18 Lichtdrucktafeln erläutert.

[171]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 872.
[172]) Chem.-Ztg. 1880. 4, 164.

Elbs, K., ordentl. Prof. an der Universität Giessen. **Die Accumulatoren.** Eine gemeinfassliche Darstellung ihrer Wirkungsweise, Leitung und Behandlung. 2 vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 3 Figuren im Texte. Joh. Ambr. Barth Leipzig. 1896.

Der Umstand, dass bereits 3 Jahre nach dem Erscheinen der ersten Auflage der kleinen Schrift eine neue nothwendig geworden ist, dürfte mehr als jede Anpreisung für ihre Brauchbarkeit sprechen. Diese liegt einmal darin, dass die Ausdrucksweise, deren sich ihr Verf. bedient, „ohne mit anerkannten elektrochemischen Theorien geradezu im Widerspruch zu stehen, doch keine besonderen theoretischen Kenntnisse voraussetzt“, sodann aber darin, dass bei der grossen und immer noch zunehmenden Verbreitung der Accumulatoren eine Arbeit, welche ausreichende Rathschläge für die Aufstellung einer neuen und die Behandlung einer vorhandenen Sammlerbatterie giebt, für viele im höchsten Grade willkommen sein muss. In 4 Capiteln behandelt Verf. die Wirkungsweise, Einrichtung, Leistungsfähigkeit u. Behandlung der Accumulatoren, um endlich in einem Anhange die wichtigsten Einheiten des elektrotechnischen Maasssystems zusammenzustellen. Die klare Darstellung, die namentlich in der Anführung von Beispielen hervortretende Berücksichtigung praktischer Bedürfnisse, welchen einige Erweiterungen und Ergänzungen der neuen Auflagen noch besser dienen sollen, wird auch ihr viele Freunde erwerben.

E. Gerland.

Herzfeld, Dr. H., Beer, Apotheker, und **Matzdorff,** Dr. **Repetitorium für Chemie, Physik, Pharmakognosie und Botanik** für Apotheker, Mediciner, Chemiker etc. Fischer's medicin. Buchhandlung, H. Kornfeld, Berlin. 1897.

Repetitorien werden vor dem Examen nicht bloss von denjenigen Studirenden gekauft, die eigentlich gar nichts zu „repetiren“ haben, sondern erst einmal mit „Studiren“ beginnen müssen und zu diesem Zwecke gerne nach möglichst kurzen „Eselsbrücken“ greifen, mit deren Hülfe sich rasch eine gelehrte Tünche gewinnen lässt, welche den Examinator täuschen soll. Repetitorien benutzt aber auch gerne der fleissige Student, um das Viele, was er gelernt hat, für die Bedürfnisse des Examens in eine übersichtliche Form zu bringen und dadurch nach Lücken zu fahnden, die ein vielleicht doch etwas einseitiges Studium gelassen haben kann. Beiden Bedürfnissen trägt vorliegendes Büchlein Rechnung, namentlich für studirende Pharmaceuten. Die anorganische Chemie ist auf 63, die organische auf 67 Seiten ganz nett abgehandelt; kleine Uebersehen (S. 58 Chlorid statt Chlorür) sind verzeihlich; S 97 hätte angegeben werden dürfen, wie weit die Milchsäure „ein Gift für das Milchsäureferment“ ist. Die Physik nimmt 45, Pharmakognosie 56, Botanik 81 Seiten ein. Erstere ist ausserordentlich kurz und gedrängt gegeben, Vieles nur angedeutet (z. B. August's Psychrometer) und weder durch Abbildungen noch durch Hinweise auf die Praxis gestützt. Die Pharmakognosie erhielt keine Einleitung; deutsche Namen fehlen bei den Drogen und bei der Abstammung. Die Pflanzen- und Thiernamen sind ohne Autorenangabe; diese hätten nicht viel Raum eingenommen, ebenso die Linné'schen Klassen, nach denen doch auch im zwanzigsten Jahrhundert noch im Examen gefragt werden kann. Aber auch die natürlichen Familien bezw. Unterfamilien hätten genauer genannt werden sollen; dass Amygdalus z. B. nur zu den Rosaceae gehört, dürfte im Examen kaum genügen. Manche Drogen (Crocus, Digitalis) sind etwas ungenügend behandelt; woher Aqua Amygdalarum oder Syrupus Rubi Idaei stammen, erfährt man gar nicht. Die Ordnung lässt sehr zu wünschen übrig (nach den thierischen Drogen kommen z. B. nochmals Pflanzenöle) und ohne alphabetisches Inhaltsverzeichniss wäre es schwer, etwas aufzufinden. Ausführlicher und den Bedürfnissen eines Repetitoriums entsprechend wurde die Botanik bearbeitet. Etwas störend sind die vielen Abkürzungen. Ob die Bakterien, die doch auch für die Pharmacie von Wichtigkeit sind (abgesehen davon, dass das Buch auch den Medicinern dienen soll), heute noch so kurz abgehandelt werden dürfen, wie es hier geschehen ist, dürfte doch bei einer etwaigen neuen Auflage näher überlegt werden.

F. J. Herz.

Ohlmüller, Dr. W., Regierungsrath, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, Privatdocent der Hygiene an der Friedrich-Wilhelms Universität zu Berlin. **Die Untersuchung des Wassers.** Ein Leitfaden zum Gebrauche im Laboratorium für Aerzte, Apotheker und Studirende. 2. durchgesehene Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Das vorliegende Buch, dessen erste Ausgabe wir an dieser Stelle bereits früher[173]) ausführlich besprochen haben, hat sich in seinem Inhalte in der neuen Form nur wenig verändert. Die ungenaue Salpetersäurebestimmung nach Marx-Trommsdorff ist durch die zuverlässigere von Ultsch ersetzt worden. Neu ist ferner in der 2. Auflage eine leicht ausführbare Methode zur Ermittelung des Sauerstoffs, sowie die bewährte Trillich'sche Vorschrift zur Bestimmung der gesammten Kohlensäure im Anschluss an die Ermittelung der freien und halbgebundenen. Dies sind im Wesentlichen die sämmtlichen Ergänzungen im chemischen Theile des Buches. Auch die neuesten Erfahrungen im Nachweise von Typhus- und Cholera-Bakterien sind entsprechend berücksichtigt. Einige Ungenauigkeiten, die bei einer gründlicheren Durchsicht hätten vermieden werden können, sind leider noch vorhanden; so heisst z. B. der eine der Autoren der Sauerstoffbestimmung bald Chalamay, bald Chalanay. Im Uebrigen ist die ganze Ausstattung des Buches eine würdige.

Pechan, Josef, Professor des Maschinenbaues und Fachvorstand der mechanisch-technischen Abtheilung an der k. k. Staats-Gewerbeschule in Reichenberg. **Berechnung der Leistung und des Dampfverbrauches der Eincylinder-Dampfmaschinen.** Ein Taschenbuch zum Gebrauche in der Praxis. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Das vorliegende Buch enthält auf 170 Seiten in knapper, rein sachlicher Ausdrucksweise praktisch brauchbare Rechnungsbehelfe für die Berechnung der Leistung und des Dampfverbrauches der Eincylinder-Dampfmaschinen für den Fabriksbetrieb und der Dampfmotoren für das Kleingewerbe. Der Verf. hat diese Belege während seiner Thätigkeit als Maschinen-Ingenieur im praktischen Dampfmaschinenbau zusammengestellt. Dies, sowie auch der Name des Verf., bürgt gewissermassen für den praktischen Werth des Buches. Dasselbe ist mit 6 Textfiguren und 38 Tabellen versehen, die ganze Ausstattung ist vorzüglich, bis auf einige wenige Druckfehler, die bei einer späteren Revision sicher eliminirt werden. Wir machen unsere Leser mit Vergnügen auf das vorliegende Buch aufmerksam.

Hoffmann, Carl. Botanischer Bilderatlas. Nach De Candolle's natürlichem Pflanzensystem. 2. Aufl. 9—14. Lfg. Verlag von Jul. Hoffmann, Stuttgart.

Dieses Lieferungswerk ist nun nahezu vollständig erschienen und bereits

[173]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1026.

bei den Monokotyledonen angelangt. Warum oft noch so zähe an veralteter Nomenclatur festgehalten wird, z. B. die Cirsien als Carduus aufgeführt sind, ist nicht wohl zu begreifen. Dagegen muss lobend hervorgehoben werden, dass die Abbildungen sehr reichlich (bis jetzt 330 farbige und 306 schwarze) und mit wenigen Ausnahmen vortrefflich ausgeführt wurden, und dass auch im Texte die früher [174]) gerügten Oberflächlichkeiten in den letzten Lieferungen vermieden worden sind, so dass das Werk nun ein recht brauchbares und schönes Hausbuch zu werden verspricht. *F. J. Herz.*

Heger, Dr. Hans. Pharmaceutischer Almanach. Kalender für Apotheker, Militär-Medicamenten-Beamte, Studirende der Pharmacie etc. 22. Jahrgang. Verlag von Moritz Perles, Wien. 1897.

Der vorliegende Kalender, der seiner ganzen Anlage nach ursprünglich wohl nur für österreichische Apotheker etc. bestimmt war, enthält aber so viel für jeden, auch den deutschen Pharmaceuten Wichtiges und Nützliches, dass er auch in den betreffenden deutschen Kreisen voll und ganz gewürdigt werden wird. Aus der Fülle des interessanten Stoffes sei hier nur Einiges hervorgehoben: Eine Löslichkeitstabelle, eine kurze Uebersicht der Gifte und Gegengifte, Vorschriften für die Aufbewahrung der Arzneimittel, ein Abdruck von Ost's Artikel: Zur Geschichte der kohlenstoffhaltigen Arzneimittel, endlich eine Zusammenstellung neuerer Arzneimittel von Hans Heger. — Wir können unseren Lesern den Kalender nur bestens empfehlen.

Krämer, Josef, Ingenieur, Docent für Elektrotechnik. Kalender für Elektrotechnik pro 1897. 11. Jahrgang. Verlag von Moritz Perles, Wien.

Der bekannte Krämer'sche Kalender ist in diesem Jahre in einer bedeutend erweiterten Ausgabe erschienen. Eine besonders ausführliche Berücksichtigung haben die Accumulatoren gefunden. Ferner sind eine Reihe von Tabellen aufgenommen worden, welche die Kosten von Anlagen, Betrieb etc. erläutern. Der Kalender wird jedem Elektrotechniker sicher vorzügliche Dienste leisten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 20. October 1896.

569 708. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —. J. H. Exley, Bradford, Engl.
569 680. **Bleichen**, elektrolytisches Verfahren zum — und Reinigen. B. S. und L. L. Summers, Chicago.
569 875. **Chronophotographischer Apparat.** M. J. H. Joly, Paris.
569 596. **Desinfectionsapparat.** H. R. Allan, Indianopolis.
569 820/21. **Erze**, Verfahren zum Reduciren von Metallsand oder gepulverten —. A. A. Dickson, Toronto, Canada.
569 658. **Gasheizapparat.** M. L. Nyberg, Erie, Pa.
569 710. **Gold-Amalgamirapparat.** C. Graff, Gunnison, Colo.
569 788. **Kühlapparat.** Ch. D. Holmes, Boston, Mass.
569 984. **Luft- u. Gasmischapparat u. Kohlenwasserstoffofen.** V. W. Blanchard, New-York.
569 669. **Pulver**, Maschine zum Herstellen von rauchlosem —. F. G. Du Pont, Wilmington, Del.
569 833. **Schlacken-Cement.** S. Jorgensen, Kopenhagen.
569 677. **Trocken- u. Filtermaschine**, Centrifugal- —. Cl. A. Snider, Cleveland, Ohio.

Belgien.

123 480. **Acetylen**, Apparat zur Darst. des — unter schwachem Drucke. De Résener und Luchaire, Paris. 11. September 1896.
123 497. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von —. R. Türr, Paris. 12. Sept. 1896.
123 623. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —, zugleich auch Gasometer. A. Fournier, Lüttich. 15. September 1896.
123 539. **Acetylengasgenerator.** E. Saint-Lanne, Paris. 15. September 1896.
123 579. **Alkaliphosphate**, Herst. v. — und caust. Alkalien durch Elektrolyse der Phosphorsäure und der in Wasser löslichen Alkalisalze. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Biebrich a. Rh. Zus.-Pat. 18. September 1896.
123 603. **Alkohol**, Verfahren zum Denaturiren von —. G. E. Jacquemin, Paris. 21. September 1896.
123 468. **Erden**, Verfahren zur Darst. zweier neuer —, gen. Kosmiumoxyd und Neokosmiumoxyd, welche z. Glühlichtbeleuchtung angewendet werden können. B. Kosmann, Berlin. 10. September 1896.
123 544. **Färben** von Wolle, Seide, Baumwolle in allen Färbungen ohne Beize. A. Baumheckel, Neudek (Böhmen). 16. September 1896.
123 433. **Künstlicher Stein**, Herstell. von —, Marmor etc. W. Owen, London. Zus.-Pat. 9. September 1896.
123 428. **Metalle**, Verfahren zur Herstell. von — und ihren Legirungen durch Elektrolyse auf feuchtem Wege. P. Marino, Paris. Zus.-Pat. 8. Sept. 1896.
123 458. **Metalle**, Ofen z. Behandlung von — und Reduction ihrer Erze mittelst eines gemischten Systems durch Brennstoffe, die schon in Gebrauch sind, und Hydroxygengas. F. Guidi, Rom. 10. September 1896.
123 634. **Metalle**, Extractionsverfahren f. —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 21. September 1896.
123 493. **Natriumhydrat**, Abscheidung des — aus einer Lösung von Kalium- und Natriumhydrat als Doppelcarbonat von Kalium und Natrium. W. Graff, Heidelberg. 12. September 1896.
123 546. **Phosphor**, Darstell. des — durch Elektrolyse. L. Boblique, Paris. 16. September 1896.
123 481. **Rheostat**, neuer —. C. Mercader, Paris. 11. September 1896.
123 545. **Wein**, Apparat zum Filtriren von — und Spirituosen. W. Elze, Köstritz. 16. September 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4776. (Kl. 4.) **Benzin**, Verfahren und Apparat zur Constanterhaltung der Temperatur zu carburirenden —. Actiengesellschaft Schaeffer & Walcker, Berlin. 2. Juni 1896.
W. 10560. (Kl. 6.) **Hopfen**, Apparat zum Auslaugen und Auspressen von —. A. Willert, Berlin. 21. December 1894.

[174]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1853 und *1896.* 20, 749.

G. 10336. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Verfahren zur —-bereitung. H. Gielis, Berlin. 3. Februar 1896.
C. 6058. (Kl. 12.) **p-Oxypiperidincarbonsäurederivat**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Tropinon. Zus. z. Anm. C. 6018. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 24. März 1896.
R. 10511. (Kl. 53.) **Pasteurisiren**, Apparat z. — u. Sterilisiren von Flüssigkeiten. Dr. C. W. Ramstedt, Tranbygge, Kungsängen, Schweden. 19. Aug. 1896.
G. 10589. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren z. Darstell. eines Condensationsproducts aus — u. p-Phenetidin. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 23. Mai 96.

Uebertragung von Patenten.

72 957. (Kl. 6.) **Citronensäure**, Darstellung von — durch Gährung. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els. Vom 5. April 1893 ab.
78 119. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum —, Bleichen, Waschen, Spülen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. G. Linkmeyer, Herford. Vom 18. Januar 1894 ab.
88 894. (Kl. 82.) **Trockenverfahren.** E. Stauber, Berlin. Vom 15. Febr. 96 ab.

England.

Veröffentlicht am 26. October 1896.

20 903. **Acetylengas**, Apparat zur Herst. von —. Sardi. 1896.
20 292. **Destillirapparat.** Dicker. 1895.
1 144. **Elektroden** für elektrolytische Zwecke. Heraeus. 1896.
15 129. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur Ausführung der —. Arlt. 1896.
22 417. **Farbstoffe**, Darst. von — für Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1895.
19 156. **Farbstoffe**, Darst. von — der Rhodamin- und Rhodolgruppe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1896.
23 665 a. **Gase**, Apparat zum Behandeln von festen und breiigen Substanzen mit — bei erhöhter Temperatur. Mond. 1895.
24 583. **Gaswasser**, Separatoren für —. Cutler. 1895.
24 517. **Hydroxyphenacetinsalicylat**, Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1895.
23 051. **Koks**, Verfahren zum Herst. von porösem —. Heimann. 1895.
22 137. **Legirung**, Metall- —. Wolf & Andrews. 1895.
23 639. **Leuchtgas**, Vorrichtung u. Apparat z. Verbrennen von —. Birnbaum. 1895.
21 085. **Metalle**, Schutz Ueberzug für —. McGillivray. 1895.
816. **Methylendigerbsäure**, Verfahren zur Darst. von — aus Formaldehyd und Tannin. Dürkopf. 1896.
23 045. **Natrium**, Darst. von — und Kalium. Kendall. 1895.
16 541. **Petroleum**, Herst. von festem —. Ekenberg. 1896.
24 664. **Regenerativofen** und andere Oefen. Moyes. 1895.
24 715. **Sandgebläseapparat.** Mathewson. 1895.
22 715. **Schwefelsäure**, Concentriren von —. England. 1895.
18 950. **Sebacinsäure**, Gewinnung von — aus Woll- od. Walkfett. Sahlfeld. 1896.
19 764. **Temperatur**, Methode und Apparat zum Erhalten einer gleichmässigen — in Laboratoriumsöfen, Trockenräumen etc. Schwabe. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7. bis 12. October 1896.

257 545. **Acetylengas**, gasometr. Erzeuger für —. Durafort fils. 24. Juni 1896.
257 576. **Acetylengas**, neues Verfahren zur regelmässigen Erzeugung von — und Vorrichtung hierzu. Alexandre. 25. Juni 1896.
257 437. **Bier**, Verf., um das — transportfähig zu machen. Winde. 20. Juni 1896.
257 505. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Tatham. 23. Juni 1896.
257 510. **Calciumcarbid**, Verbesserung an den Apparaten und Verfahren zur Fabrikation von —. King und Wyatt. 23. Juni 1896.
257 453. **Carbide**, neuer elektrischer Ofen mit doppelter Wiedergewinnung der therm. Energie zur industriellen Erzeug. v. — und besonders Calciumcarbid. Regnoli, Lori, Pignotti, Pantaleoni und Besso. 19. Juni 1896.
254 731. **Converter**, Arbeiten im Bessemer- oder Thomas- — mit kaltem Winde. Pszczolka. Zus.-Pat. 24. Juni 1896.
257 469. **Elektrische Heizapparate.** Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus", G. m. b. H. 22. Juni 1896.
243 315. **Farbstoffe**, Darstellung neuer vom Anthrachinon abgeleiteter —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 22. Juni 1896.
257 540. **Filterpresse**, automatische. Hundhausen. 24. Juni 1896.
257 482. **Filterpressen**, verbesserte —. Leclaire. 23. Juni 1896.
257 536. **Kaffee**, Darstell. von —-extracten und Surrogaten des — und des Thees, welche fest und in kaltem und warmem Wasser in hellem Zustande löslich sind. Forster. 24. Juni 1896.
257 438. **Metalllegirung**, neue — und ihre Darstellung. Woolf, Hutcheson und Hiscott. 20. Juni 1896.
257 451. **Natriumcyanid**, Herstell. v. —. Mackey u. Hutcheson. 22. Juni 1896
257 481. **Nitrite**, Fabrikation der — von Natrium und Kalium. Paul. 22. Juni 1896
257 516. **Oelinjectoren** für Dampfkessel. Tryon. 24. Juni 1896.
257 464. **Plastische Masse**, Herst. einer antisept. —. Friedheim. 22. Juni 1896.
257 455. **Schmierstoffe**, Fabrikation von — in fester Form. Müss. 22. Juni 1896.
257 426. **Weissgerben** von Häuten. Adler. 20. Juni 1896.
257 499. **Zuckersäfte**, Apparat zum Filtriren von Flüssigkeiten, besonders — und Syrups. Poulle. 23. Juni 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Eudiometer neuen Systems. A. Naville, Ph. u. Ch. Guye. 15. Juni 1896.
Extracteur, Vorrichtung, genannt „— Vauchey-Durand" zur Gewinnung von Extractivstoffen mittelst flüchtiger oder anderer Lösungsmittel. P. Vauchey & J. Durand-de-Miomandre. 12. Juni 1896
Gasglühlichtbrenner mit beweglichem, durch ein Platinnetz umgebenen Glühkörper. L. de Brouver. 19. Juni 1896.
Heiz- und Leuchtmaterial neuer Art. J. Pintsch. 15. Juni 1896.
Nährstoff, Verfahren zur Bereitung eines neuen —. Ed. Kressel. 17. Juni 1896.
Papier, Verfahren zur Herstellung von —, auf dem man mit Metallstiften schreiben kann. L. Capazza. 13. Juni 1896.
Portland-Cement, Zusammens. v. specifisch leichtem —. A. Lischin. 3. Juni 1896.
Schmieröl, Verfahren zur Herstellung von —. F. Reinisch. 13. Juni 1896.
Spiritus, Maisch- und Destillirapparat zur Gewinnung von reinem — direct aus der Maische. R. Plischke. 13. Juni 1896.
Syrup, Vorrichtung zum Entleeren der —-reservoirs. F. Hoppe. 15. Juni 1896.
Wärme, Verfahr. u. Vorrichtungen zur Nutzbarmachung der verloren gehenden — v. Feuerzügen durch Vorwärmen v. Speisewasser. W. Schmidt. 19. Juni 1896.
Zündhölzer, Maschine zur Fabrikation von —. L. Montross. 15. Juni 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1895 [175]).

I. Allgemeine Charakteristik des Jahres 1895.

Das Ergebniss der wirthschaftlichen Thätigkeit im Jahre 1895 kann im Allgemeinen als etwas günstiger als im Vorjahre bezeichnet werden. Wenn auch die ersten Monate des Berichtsjahres gegen das Vorjahr keine wesentliche Aenderung zeigten, so trat doch mit Beginn des zweiten Quartals eine merkliche Besserung ein, die auf vielen Gebieten bis zum Schlusse des Jahres anhielt. Die meisten Berichte von Handelskammern — z. B. von Aachen, Arnsberg, Barmen, Bielefeld, Breslau, Coblenz, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt a. M., Giessen, Görlitz, Hirschberg, Karlsruhe, M.-Gladbach, Mainz, Saarbrücken, Siegen etc. stimmen darin überein, dass im vergangenen Jahre sowohl in der Industrie, als auch im Handel ein bedeutsamer Umschwung stattgefunden hat, dass der seit einigen Jahren verzeichnete Niedergang im Handel und Gewerbe endlich zum Stillstand gekommen ist und auf fast allen Gebieten einer erfreulichen Entwickelung Platz gemacht hat. Das Jahr 1895 zeichnete sich im Allgemeinen im Gegensatze zu den vorangegangenen durch einen ungewöhnlich hohen Beschäftigungsgrad der meisten Industrien, durch allmäliche, wenn auch in vielen Zweigen unbedeutende, Preissteigerung der Erzeugnisse der letzteren, durch einen lebhaften Export, sowie gesteigerte Consumfähigkeit im Innern aus. Nur einige wenige Handelskammern urtheilen über den allgemeinen Charakter des Jahres 1895 in anderer Weise. So schreibt die Handelskammer zu Frankfurt a. O.: Wir können aus den uns zugegangenen Berichten nicht entnehmen, dass das Jahr 1895 gegenüber dem Jahre 1894 eine wesentliche Besserung gebracht hätte. Verschiedene Branchen erfreuten sich einer gesteigerten Thätigkeit und eines vermehrten Umsatzes; es war aber trotzdem der Ertrag ihrer Arbeit kein sehr zufriedenstellender. Die Fabrikatpreise sind immer noch gedrückt, während die Roh- und Hilfsstoffe fast allgemein auf der früheren Höhe geblieben, wenn nicht gar gestiegen sind. Die Berichte der Handelskammern von Goslar und Kiel können gleichfalls keine Besserung gegen das Jahr 1894 constatiren, da das Angebot grösser war als die Nachfrage und im Zusammenhange hiermit sich die Concurrenz bedeutend vermehrte. Der Handelskammerbericht von Geestemünde spricht direct von einem wirthschaftlichen Misserfolge, der sich allerdings nur auf den engeren Kreis Geestemünde beschränkt. Während die Berichte der Handelskammern von Bingen, Lübeck und der Oberpfalz-Regensburg für Deutschland im Allgemeinen eine entschiedene Besserung anerkennen, kam die letztere dem Bezirk von Bingen und der Oberpfalz leider nur wenig zu Gute; in Lübeck wird sogar, was die Einfuhr anbetrifft, ein Rückschritt constatirt. Auch die Berichte der Handelskammern von Posen, Thorn und Tilsit bezeichnen das Ergebniss des Jahres 1895 nicht als besonders günstig im Vergleich mit den vorhergehenden Jahren. — In den **Einfuhr- und Ausfuhrziffern** ist eine Zunahme zu verzeichnen gegen 1894. Es sind 5000000 Mtr.-Ctr. mehr eingeführt worden, indessen ist der Werth der Einfuhr M 69000000 geringer geworden als 1894; bei der Ausfuhr stellt sich ein sehr erheblicher Ueberschuss dar. Die Mehrausfuhr betrug fast 10000000 Mtr.-Ctr. und der Werth der Ausfuhr war M 365000000 höher. Die Einfuhr Deutschlands belief sich im Jahre 1895 auf 325361774 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 4216000000 gegen 320224500 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 4285000000 im Vorjahre. Die Ausfuhr beziffert sich auf 238306158 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 3416000000 gegen 228837153 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 3051000000 im Vorjahre.

Von bedeutsamen Neuerungen zur Hebung des Verkehrs während des Jahres 1895 ist besonders zu erwähnen die Eröffnung des Kaiser-Wilhelm-(Nord-Ostsee-)Canals. Der Canal verstärkt, wie die Braunsberger Handelskammer sich äussert, in wirksamer Weise den Schutz der deutschen Küsten, dient aber nicht minder wirthschaftlichen Zwecken, der Hebung der deutschen Küstenschifffahrt. Die Frequenz des Canals hat bislang den gehegten Erwartungen nicht entsprochen; zum Theil, nach dem Berichte der Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg, weil die Schifffahrt sich von der Benutzung des Weges um Skagen erst abgewöhnen muss, zum Theil aber auch, weil die Gebühren für das Befahren des Canals zu hoch bemessen sind. Bei der endgültigen Festsetzung des Gebührentarifs wird eine Ermässigung derselben leitendes Princip sein müssen, und zwar in der Weise, dass sie sowohl den grösseren, als auch kleineren Fahrzeugen gleichmässig zu Gute kommt. — Das Project einer Verbindung des Rheins, der Weser und der Elbe durch den sog. Mittelland-Canal ist, wie die Handelskammer zu Münster i. W. berichtet, im Berichtsjahre eifrig weiter betrieben worden. Um Unterlagen für die Beurtheilung der wirthschaftlichen Bedeutung dieses Canals für Handel und Industrie etc. zu gewinnen, hat die Staatsregierung die Gutachten aller an dem Canal interessirten Behörden und wirthschaftlichen Körperschaften eingeholt. Ueber die Bedeutung dieses Canals speciell für die chemische Industrie äussert sich der Bericht der Handelskammer zu Crefeld in folgender Weise: Die chemische Industrie erhofft von der Wasserstrasse die Erschliessung neuer Absatzgebiete. Vorbedingung hierfür ist allerdings, dass sich auf derselben ein Schnellverkehr entwickelt. Ein weiteres Interesse ergiebt sich für sie bezüglich der Beförderung von Rohmaterialien, insbesondere von Salzen von Stassfurt her über Magdeburg, von welchen überhaupt die Beförderung gewaltiger Mengen zu erwarten steht, wenn Stassfurt angeschlossen wird. Die Stassfurter Salze spielen für die chemische Industrie, insbesondere aber auch für die Landwirthschaft als Düngemittel, eine ausserordentlich wichtige Rolle, und es ist demnach ihr billiger Transport von ganz erheblicher Bedeutung. In ähnlicher Weise äussern sich die Handelskammern von Bochum, Essen, Frankfurt a. O. — Der Bau des Herne-Dortmund-Ems-Canals ist im Berichtsjahre nach den Mittheilungen der Handelskammern zu Dortmund und Münster i. W. rüstig fortgeschritten und sieht seiner Vollendung gegen Ende des nächsten Jahres entgegen. — In Betreff eines Oder-Warthe-Canales sagt der Bericht der Handelskammer zu Posen, dass die auf Herstellung eines solchen gerichteten Bestrebungen im Jahre 1895 noch keinen Erfolg zu verzeichnen haben. Doch bleibe zu hoffen, dass die von der Handelskammer unterstützte Petition des Provinzialvereins für Hebung der Schifffahrt in der Provinz Posen an den Minister der öffentlichen Arbeiten einen bedeutenden Schritt vorwärts auf der Bahn zur Erreichung dieser neuen, für die Entwickelung der dortigen Industrie so überaus wichtigen Verkehrsstrasse bedeute. — Die Handelskammer zu Trier klagt darüber, dass die Hoffnung, das Project der Canalisation der Mosel werde einen ernsteren Verlauf nehmen, als dies bisher der Fall war, sich im Jahre 1895 nicht erfüllt habe. Doch hält die genannte Kammer an der Ueberzeugung fest, dass ein Project von so weittragender wirthschaftlicher Bedeutung wie die Schiffbarmachung der Mosel dauernd nicht hingehalten werden kann und in absehbarer Zeit seiner Verwirklichung entgegengeführt werden muss. — Dem Berichte des Vorsteher-Amtes der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. entnehmen wir, dass der Bau des Königsberger Seecanals, der neuen Wasserstrasse von Königsberg durch das Frische Haff nach Pillau auch im Berichtsjahre rüstig fortgesetzt worden ist. Nach demselben Berichte erfreut sich das Project der Herstellung einer schiffbaren Verbindung zwischen den masurischen Seen und dem Pregel-Masurischer Schifffahrtscanal — offenbar in wachsendem Maasse der Theilnahme und Gunst der ostpreussischen Bevölkerung, und es sind seitens der kgl. Staatsregierung die erforderlichen Vorarbeiten bereits angeordnet. — Ihren Wünschen, betreffs Anlegung von neuen Eisenbahnlinien bezw. Ausführung von bereits projectirten geben die Handelskammern von Coblenz, Frankfurt a. M., Göttingen, Harburg und besonders Sonneberg in ihren Berichten Ausdruck.

[175]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1558.

In handelspolitischer Hinsicht brachte, wie der Bericht der Handelskammer zu Frankfurt a. M. besagt, das verflossene Jahr keine so wichtigen Ereignisse, wie die Jahre 1891—1894, immerhin aber manches Bemerkenswerthe. Die ganze handelspolitische Situation hat sich nach dem Berichte der Handelskammer zu Giessen im Jahre 1895 wenig verändert. Von agrarischer Seite wurde die Kündigung des Handelsvertrages mit Argentinien angeregt; der Antrag, gegen den auch der deutsche Handelstag protestirte, fand jedoch im Reichstage keine Mehrheit. Der Freundschafts-Handels- und Schifffahrtsvertrag mit Chile vom 1. Februar 1862 ist von Seiten Chile's gekündigt worden und mit dem 27. August 1895 ausser Kraft getreten. Mit Japan waren Verhandlungen wegen eines neuen Handelsvertrages im Gange, die auch inzwischen (1896) zum Abschluss geführt haben. Der Zollkrieg mit Spanien dauerte fort. Fast alle Handelskammern, wie z. B. Barmen, Berlin, Breslau, Bromberg, Bonn, Darmstadt, Hildesheim und Limburg, stimmen in ihren Berichten darin überein, dass der seit Ende 1894 unverkennbar eingetretene Aufschwung der Industrie und des Handels zum grossen Theile auf die Handelsverträge zurückzuführen ist, und so muss denn, wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin besagt, nach wie vor die im Jahre 1891 begonnene Handelsvertragspolitik des Deutschen Reiches als eine durchaus segensreiche bezeichnet werden. In erster Linie hat der Handelsvertrag mit Russland vortheilhaft auf die günstige Conjunctur des Jahres 1895 eingewirkt. Auch die Verträge mit Oesterreich-Ungarn, Italien, Belgien und der Schweiz, obgleich dieselben, und wohl auch mit Recht, nicht in allen industriellen Kreisen eine günstige Beurtheilung erfahren haben, hatten im Grossen und Ganzen für uns vortheilhafte Resultate im Gefolge, indem unsere Ausfuhr nach diesen Ländern sich ebenfalls nicht unwesentlich gehoben, die Einfuhr nach Deutschland von da aber eher abgenommen hat. Bei Belgien ist, wie die Handelskammer zu Limburg a. d. Lahn bemerkt, zu bedauern, dass dasselbe an verschiedenen, in dem neuen Handelsvertrage nicht gebundenen Zollsätzen neuerdings schon wieder Erhöhungen vorgenommen hat, die unseren Handelsverkehr mit demselben für die Zukunft etwas ungünstiger gestalten dürften, und es wäre zu wünschen, dass schon gleich bei dem Abschluss der Verträge solch einseitigen Umgehungen derselben für die Folge vorgebeugt würde. — Dieselbe Handelskammer berichtet weiter, dass durch die Abänderung und Ermässigung verschiedener Zollpositionen des Mac Kinley-Tarifs unsere Handelsbeziehungen mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika eine ganz besondere Belebung erfuhren, und dies trug nicht wenig zur Besserung unserer wirthschaftlichen Lage bei. Leider machen sich neuerdings und zwar in Verbindung mit der bevorstehenden Präsidentenwahl in den Vereinigten Staaten Bestrebungen auf theilweise Wiederherstellung des Mac Kinley-Tarifs geltend, und es wäre sehr zu bedauern, wenn dieselben von Erfolg begleitet sein sollten.

Die Handelskammer zu Frankfurt a. M. bemerkt in Bezug auf die Wirkung der Handelsverträge auf die Lage der chemischen Industrie Folgendes: Die abgeschlossenen Handelsverträge entfalten mehr und mehr ihre segensreiche Wirkung für die chemische Industrie Deutschlands. Lediglich der Handelsvertrag mit der Schweiz lässt zu wünschen übrig, indem beim Abschluss desselben unterlassen wurde, über die Regelung des Patentwesens in der Schweiz eine Vereinbarung zu treffen. Die chemische Industrie wird hierdurch aufs Schwerste geschädigt; die schweizerischen Fabrikanten sind in Folge der Mangelhaftigkeit des dortigen Patentgesetzes in der Lage, sich das geistige Eigenthum der deutschen Fabrikanten ohne Weiteres anzueignen, die betreffenden in Deutschland patentirten Präparate herzustellen und in allen Ländern zu verkaufen, in denen diese Stoffe nicht patentirt sind oder nicht patentirt werden können. Einen Beweis dafür geben die zahlreichen in der Schweiz in jüngster Zeit entstandenen Fabriken, welche sich zum grossen Theil mit einer solchen Thätigkeit abgeben, und die noch dazu ihre etwaigen eigenen Erfindungen in Deutschland wirksam schützen lassen können. — Auch das deutsche Markenschutz-Gesetz hat in einer Beziehung Grund zu Klagen gegeben. Es wurden nämlich in jüngster Zeit einzelnen Fabrikanten Namen als Waarenzeichen gesetzlich geschützt, welche für seit Jahren eingeführte Arzneimittel in allgemeinem Gebrauch standen und theilweise sogar unter dem betreffenden Namen in die Pharmakopöe aufgenommen sind. Dadurch, dass diese Stoffe einzelnen Firmen monopolisirt wurden, wird den übrigen in Betracht kommenden Fabrikanten ein empfindlicher Schaden zugefügt, was doch nicht im Sinne des Gesetzes liegen kann.

Auf socialpolitischem Gebiete ist als wichtige Neuerung das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes anzuführen. Die Gutachten der verschiedenen Handelskammern, von denen wir die von Barmen, Hanau, Königsberg, Leipzig, Mannheim hervorheben, weichen bisweilen in der Beurtheilung der Vor- und Nachtheile des Gesetzes recht bedeutend von einander ab. Sehr richtig bemerkt die Leipziger Handelskammer, dass die Bezeichnung „unlauterer Wettbewerb“, die dem französischen Ausdruck „concurrence déloyale“ nachgebildet ist, zwar auf die meisten, aber doch keineswegs auf alle nach dem Entwurfe mit Strafe bedrohten Handlungen passt; es wird angeregt, den Ausdruck „Wettbewerb“ mit „Geschäftsgebahren“ zu vertauschen. — Ereignisse, welche wesentlich neue Momente für die Beurtheilung der Währungsfrage geliefert hätten, sind im vergangenen Jahre weder in der Production der Edelmetalle, noch in der Währungspolitik, der auswärtigen Staaten eingetreten. Dem Berichte der Handelskammer zu Sorau N.-L. entnehmen wir, dass sowohl der deutsche Handelstag als auch der Verbandstag der deutschen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften übereinstimmend ihrem Bedauern über das beständige Rütteln an unserer seit 25 Jahren erprobten Goldwährung und über die von gegnerischen Kreisen ausgehende ununterbrochene Beunruhigung der deutschen Handelswelt Ausdruck

verliehen und beschlossen haben, mit allen zulässigen Mitteln für die Aufrechterhaltung der deutschen Goldwährung einzutreten. — Ernste Klagen werden, gemäss dem Berichte der Handelskammer für die Kreise Arnsberg, Meschede und Brilon, von vielen Industriezweigen über die zunehmenden Ansprüche der Feuerversicherungs-Institute erhoben. Es soll ein Verband der Letzteren bestehen, der sich den versicherten Industriellen dadurch fühlbar macht, dass mit einer gewissen Rücksichtslosigkeit, auch nach kleinen Schadenbränden, mit Erhöhung der Prämien vorgegangen wird, ohne dass es den Betroffenen gelingt, bei anderen Gesellschaften unter besseren, bezw. den bisherigen Bedingungen unterzukommen. Demgegenüber will man die Beobachtung gemacht haben, dass die Prämiensätze für landwirthschaftliche Versicherungen trotz des Zunehmens der ländlichen Schadenbrände nicht annähernd so gesteigert werden, wie der industriellen Betriebe. Dies führt nach dem Berichte der genannten Handelskammer leicht zu der Meinung, dass die Industrie einen Theil der der Landwirthschaft gebührenden Last mit zu tragen habe, und es wäre eine Abhilfe dieses Missstandes recht erwünscht.

II. Zur Lage wichtiger Industrie- und Handelszweige.

Montan-Industrie. Das Jahr 1895 war nach den Berichten verschiedener Bergwerks-Gesellschaften etc. ein günstiges, die Handelskammer zu Cöln bezeichnet das Ergebniss des Jahres als ein theilweise sogar recht gutes. — **Salz.** Die Gewinnung wie auch der Absatz von Salz hielt sich nach den Berichten der Handelskammern von Bingen, Halle, Königsberg, Metz auf der gleichen Höhe wie im Vorjahre. Der Preis für den Detailverkauf ist seit Jahren unverändert; im Engros-Geschäfte war Anfangs ein kleiner Rückgang eingetreten, indessen kann eigentlich von einer Veränderung nicht die Rede sein. **Bernstein.** Aus den Bernstein-Bergwerken zu Palmnicken und Kraxtepellen erhielt das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. folgenden Bericht: Das Geschäft war im Allgemeinen zufriedenstellend. Die Förderung aus den Gruben war noch etwas stärker als 1894 und entsprechend hob sich auch die Ausbeute. Der Absatz nach Oesterreich erreichte nicht die Höhe wie im Jahre 1894. Die übrigen Absatzländer, Deutschland, Frankreich, England, Russland, die Vereinigten Staaten etc. verbrauchten annähernd die gleichen Mengen Bernstein, nur China hatte einen wesentlich grösseren Bedarf als im Vorjahre.

Das Gesammtbild, welches der deutsche **Kohlenmarkt** im Jahre 1895 bot, kann als ein im Allgemeinen, wenn auch nicht gleichmässig zufriedenstellendes bezeichnet werden. Belebend wirkte neben dem in den Monaten Februar und März eingetretenen strengen Nachwinter vor Allem der hohe wirthschaftliche Aufschwung auf zahlreichen Gebieten des Grossgewerbes, insbesondere dem der Eisenindustrie, der sich namentlich seit Mitte des Jahres bemerkbar machte. Vorstehende Aeusserung der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin steht aber im Widerspruche zu den Berichten verschiedener anderer Handelskammern. So schreibt die Handelskammer zu Mülheim a. d. Ruhr: Bezüglich der Lage der Kohlenindustrie ist anzuerkennen, dass seit einer kurzen Reihe von Jahren eine Wendung zum Besseren eingetreten ist. Doch würde es irrig sein, wenn angenommen werden sollte, dass die jetzigen Verkaufspreise sämmtlichen Zechen einen Gewinn oder nur Ueberschuss brächten; auch in unserem Kammerbezirke befinden sich mehrere Werke, welche noch nicht aufgehört haben, durch Einforderung von Zubussen ihre Ausfälle zu decken. Noch ungünstiger lautet der Bericht der Handelskammer für Mannheim über den Kohlenhandel: Selten waren die Aussichten für die Entwickelung des Geschäftes im hiesigen Ruhrkohlen-Grosshandel so günstig wie im ersten Quartal des verflossenen Jahres; trotzdem muss das Jahr 1895 als das ungünstigste einer Reihe von Jahren bezeichnet werden. Der Bericht des Verbandes der Handels- und Gewerbevereine für das Herzogthum Oldenburg constatirt dagegen einen bedeutenden Aufschwung in der Kohlenindustrie. Allgemein wird anerkannt, dass das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndicat einen sehr guten Einfluss auf die Gestaltung des Marktes ausgeübt hat. — Das oberschlesische Revier darf — so schreibt die Handelskammer zu Breslau — im Ganzen genommen auf die Entwickelung des Absatzes im Jahre 1895, der in runder Summe 260 Mill. Ctr. erreichte und den des Vorjahres um rund 15 Mill. Ctr. überragte, mit Befriedigung zurückblicken, und für das begonnene Jahr darf dort ein mindestens gleich gutes Ergebniss erwartet werden. — Die Gesammtproduction im Deutschen Reiche an **Steinkohle** betrug 79 163 615 t (gegen 76 741 127 t i. V.), die Ausfuhr 10 360 838 t (gegen 9 739 075) und die Einfuhr 5 117 356 t (gegen 4 805 971 t im Jahre 1894).

Während nach den Berichten verschiedener Handelskammern, z. B. Dillenburg, Cöln, Bonn, die wirthschaftliche Lage des **Braunkohlen**-Bergbaues i. J. 1895 eine etwas günstigere war als in den Vorjahren, kann die Handelskammer zu Chemnitz keine wesentliche Veränderung gegenüber dem Vorjahre sehen. Das Ergebniss des Braunkohlen-Bergbaues liess auch in diesem Jahre zu wünschen übrig. Die Gesammtproduction im Deutschen Reiche an Braunkohle i. J. 1895 betrug 24 713 198 t (gegen 22 064 575 t i. V.), die Ausfuhr betrug 18 814 t (gegen 20 444 t i. V.) und die Einfuhr 7 181 050 t (gegen 6 868 162 t i. J. 1894).

Das **Koks**-Geschäft war nach dem Berichte der Handelskammer zu Oppeln bei der starken Nachfrage der Hochöfen das ganze Jahr ein flottes und gewann gegen Jahresschluss noch an Lebhaftigkeit, so dass die laufende Production und auch die Bestände schlank abgesetzt werden konnten. Die Preise für Stück- und Kleinkoks zeigten steigende Tendenz. Aehnlich lauten die Berichte der Handelskammern zu Breslau, Coblenz und von Oberfranken. Die Ausfuhr an Koks betrug nach den Angaben der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin 1895: 2 293 328 t gegen 1894: 2 261 964 t; die Einfuhr belief sich 1895 auf 461 779 t gegen 1894: 404 179 t.

Der Geschäftsgang im **Eisengewerbe** i. J. 1895 war, nach dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M., im Allgemeinen ein wesentlich besserer, als der des vorhergehenden Jahres, und wenn auch im Anfange die Stimmung noch als eine recht flaue gelten konnte, so entwickelte sich doch im Laufe der Verkaufssaison das Geschäft zu grosser Ausdehnung. Ein allgemeiner Aufschwung der Industrie auf allen Gebieten war unverkennbar, hervorgerufen theils durch die in den Vorjahren beobachtete grosse Zurückhaltung, theils durch die mehr und mehr zur Geltung gelangende, günstige Einwirkung der Handelsverträge und in Folge dessen der in vielen Branchen zu Tage getretenen Hebung des Exportes, der wieder namhaftere Ausdehnung erlangte und Veranlassung zu vielfachen Neuanlagen auf Werken und Fabriken bot, was bedeutende Mengen Material erforderte. Eine weitere Besserung in den Verhältnissen der Eisenindustrie verzeichnen ferner die Handelskammern von Elberfeld, Kiel, Braunsberg, Dortmund, Essen, Görlitz, Limburg a. d. Lahn, während andere Handelskammern, wie die von Mülheim a. d. R., Oppeln, Saarbrücken und Stolberg einen mehr oder weniger lebhaften Aufschwung erst für den letzten Theil des Jahres constatiren können und die erste Hälfte des Jahres theilweise sogar als trostlos bezeichnen. Der Schluss des Jahres war für alle Bezirke ein recht günstiger und lässt für die Zukunft frohe Hoffnungen entstehen.

Nach den Berichten der Handelskammern zu Coblenz und Dillenburg wies der **Eisenerz**-Bergbau bis August einen weiteren Rückgang auf; im letzten Quartale aber nahm die Geschäftslage des Bergbaues eine günstigere Wendung, so dass viele Gruben ihre gesammte Förderung für das ganze erste Halbjahr 1896 verkaufen konnten, wodurch das Geschäft auf eine gesunde und befriedigende Grundlage kam. Während im Bezirke der Handelskammer zu Goslar die Eisenerzförderung gegen 1894 eine wesentliche Steigerung zu verzeichnen hat, zeigt die Förderung im Kreise Siegen seit langen Jahren zum ersten Male einen Rückgang; auch die Eisenerzgruben bei Schmiedeberg haben nach den Angaben der Handelskammer zu Hirschberg einen weit ungünstigeren Geschäftsgang gehabt als im Vorjahre, die Preise sind durchschnittlich um $12^1/_2$ Proc. gefallen.

Für **Roheisen** war, wie die Berichte fast aller Handelskammern, z. B. Breslau, Coblenz, Duisburg, Elbing, Halle, Oppeln übereinstimmend aussagen, die Marktlage zu Anfang des Jahres äusserst schwierig. Im Mai jedoch trat eine Besserung ein, die sich im September zu einem starken geschäftlichen Aufschwung auswuchs. Die Nachfrage liess eine volle Ausnutzung der vorhandenen Betriebsanlagen zu, die Anfangs des Jahres zum Theil noch still lagen. Die Roheisenverbände konnten in Folge der besseren Geschäftslage eine Erhöhung der Preise für sämmtliche Roheisensorten durchsetzen und damit den gestiegenen Preisen der Rohmaterialien Rechnung tragen. Die Erzeugung von Roheisen hat auch fast überall zugenommen, nur im Kreise Siegen ist sie, wie auch die Eisensteinförderung, gegen 1894 zurückgegangen; sie hat hier um 39 194 t abgenommen. Die Lage der Stabeisenfabrikation gestaltete sich — so schreibt die Handelskammer von Düsseldorf — im Laufe des Sommers wesentlich günstiger als bisher, nur war die Arbeitsvertheilung noch keine ganz gleichmässige, was zur Folge hatte, dass die allseitig versuchte Preisbesserung sich noch in sehr bescheidenen Grenzen hielt. Die Stahlindustrie befand sich gleichfalls bis über die erste Hälfte des Jahres 1895 nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern von Cöln, Göttingen und Solingen in recht gedrückter Lage. Erst später fand auch hier ein bedeutender Umschwung statt; doch liess diese Besserung wesentliche Preiserhöhungen noch nicht aufkommen, da der vermehrte Verbrauch durch die verstärkten Erzeugungen leicht Deckung fand.

Die zweite Hälfte des Jahres 1895 brachte für die **Eisengiessereien** und **Maschinenbauanstalten** nach den übereinstimmenden Angaben fast aller Handelskammern, z. B. Barmen, Colmar i. E., Duisburg, Elberfeld, Darmstadt, Frankfurt a. M., Halle, endlich den lang ersehnten Aufschwung der Geschäftslage. Während zu Anfang des Jahres wenig Aufträge und nur zu schlechten Preisen zu erlangen waren, erhielten demnächst die Locomotivfabriken vielfach Aufträge aus dem Inlande und dann besonders auch aus Russland, während Jahre lang zuvor dorthin wenig oder garnichts geliefert worden war. Die grossen Etablissements für elektrische Einrichtungen waren schon längere Zeit überaus gut beschäftigt mit Aufträgen. Von diesen Werken erhielten dann die Maschinenfabriken wiederum reichliche Bestellungen auf Maschinen etc.; aus anderen gut beschäftigten Industrien, z. B. der chemischen, kamen gleichfalls Aufträge in reichlichem Maasse. Nur wenige, wie z. B. die Handelskammern von Cöln und Insterburg bezeichnen das Jahr 1895 als ein ungünstiges, und zwar wiederum weniger in Folge der Production als hinsichtlich der erzielten Preise.

Für **Kupfer** hat die Ausgangs 1894 eingetretene Preisbesserung nach dem Berichte der Handelskammern Breslau, Cöln, Frankfurt a. M. fast während des ganzen Berichtsjahres angehalten, und nur am Ende 1895 trat eine unbedeutende und auch nur vorübergehende Abschwächung ein. Hand in Hand mit dieser günstigen Preisgestaltung machte sich auch eine etwas lebhaftere Geschäftsbewegung auf dem Kupfermarkte bemerkbar. Die Einfuhr wie die Ausfuhr von Kupfer hat nach Angabe der Handelskammer zu Halle gegen 1894 eine Zunahme erfahren.

Trotzdem seit Jahren der Verbrauch von **Blei** in grösserem Maasse zugenommen hat als die Production, waren die Preise Anfangs 1895 auf einem Punkte angelangt, der für viele Hütten den Betrieb unrentabel machte. Die rasch gewachsene Production in Australien zeigte im Laufe des Jahres eine beträchtliche Abnahme, so dass sich Mangel an Silberblei geltend machte, und während sich bis März die Preise ziemlich unverändert hielten, zeigten dieselben von da ab eine stetige Steigerung, wie die Berichte der Handelskammern von Arnstadt, Meschede und Brilon, Aachen, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M. angeben. Die Preise stiegen von ca. M 19 bis über M 23 pro 100 kg. Die betheiligten Industrien waren das ganze Jahr hindurch gut beschäftigt.

Die Lage des **Zinkmarktes** war recht unbefriedigend nach Angabe der meisten Handelskammern. Der durchschnittliche Preis war im Berichtsjahre beinahe M 2 pro 100 kg niedriger als im Vorjahre. Dieses ungünstige Ergebniss ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Vereinbarung zwischen den europäischen Zinkhütten zur Begrenzung der Production, welche seit Jahren bestand und den Zinkhütten eine Periode hoher Prosperität brachte, am 31. December 1894 ihr Ende erreicht hat und bis jetzt trotz aller Mühe nicht mehr erneuert worden ist. Der Absatz des producirten Zinkes war befriedigend und fand zum grossen Theile im Inlande statt. Durch den ungewöhnlich niedrigen Stand der Zinkpreise wurde auch der Zinkerzbergbau erheblich beeinträchtigt.

Der **Zinnmarkt** unterlag nach dem Berichte der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft auch 1895 wiederum vielfachen Schwankungen, doch bewegten sich dieselben in verhältnissmässig engeren Grenzen. Gegen Jahresschluss beeinflussten auch die Vorgänge an den Geldmärkten den Artikel insofern ungünstig, als trotz des stetigeren Silberwerthes die Zinnpreise weiter nachgeben mussten. Trotzdem waren, so schreibt die Breslauer Handelskammer, keine sehr wesentlichen Preisschwankungen zu verzeichnen, denn am Anfange des Jahres 1895 war Zinn zu M 130 pro 100 kg zu haben und schloss im December mit dem Preise von M 129 pro 100 kg, nachdem mässige Cursveränderungen nach oben und unten die Notirungen im Mai und October bis auf M 138 vorübergehend gebracht hatten.

Die Gesammtmenge des im Jahre 1895 im Deutschen Reiche erzeugten **Silbers** ist nach den Angaben der Handelskammer zu Halle ziemlich beträchtlich gegen diejenige des Jahres 1894 zurückgeblieben. Sowohl die Einfuhr als auch die Ausfuhr von Silber ist im Jahre 1895 gegenüber dem Vorjahre zurückgegangen. Es betrug nämlich:

	1895		Gegen das Vorjahr	
	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.
Gemünztes Silber	177,64	43,03	— 20,47	— 33,76
Silber, roh und in Barren	978,24	2589,25	— 925,16	— 1470,45
	1155,88	2632,28	— 945,63	— 1504,21

Der Silberpreis bewegte sich nach dem Berichte der Handelskammer für Aachen und Burtscheid in den ersten Monaten des Jahres 1895 auf der tiefsten Stufe welche er jemals eingenommen hatte, nämlich zwischen M 80 und 82 pro 1 kg. In der zweiten Hälfte März stellte sich eine Besserung ein, die bis Anfang April auf ca. M 90 anwuchs, wobei als Ursache ausser der commerciellen Gesundung, die in Nordamerika vor sich ging, der zu erwartende grössere Bedarf Chinas und ferner der Umstand mitwirkte, dass damals allenthalben die Währungsfrage lebhaft behandelt wurde. Wiewohl letztere inzwischen von der Tagesordnung verschwunden zu sein scheint, hat der Silberpreis sich doch von April ab beständig auf ca. M 90 gehalten, wonach die Annahme erlaubt erscheint, dass dieser Preis für die nächste Zukunft gewissermaassen als Normalpreis angesehen werden darf.

Nach **Antimon** war, so lautet der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, auch 1895 nicht viel Nachfrage. Die Production überschreitet zweifellos den Verbrauch, und so trat denn eine weitere rückgängige Preisrichtung ein, die in den Notirungen von M 74—70 pro 100 kg, je nach Marke, am Jahresanfange und mit M 64—60 am Jahresende ihren Ausdruck fand. Bei dem ungünstigen Verhältnisse zwischen Angebot und Nachfrage kann eine weitere Entwerthung nicht für ausgeschlossen erachtet werden.

Der Umsatz in **Aluminium**-Waaren vollzog sich nach den Angaben der Handelskammer zu Halle im Berichtsjahre dem des Jahres 1894 analog bei sinkenden Preisen für Rohaluminium und für die fertigen Waaren. Es konnte naturgemäss auch nicht anders sein, weil die Menge des erzeugten Aluminiums sich erheblich vergrössert hat.

Quecksilber hatte, so schreibt die Handelskammer zu Cöln, während des Jahres 1895 bei mässigem Verbrauche einen ziemlich niedrigen Preisstand.

Chemische Industrie. Wie die Berichte der meisten Handelskammern, z. B. Berlin, Aachen, Görlitz, Hildesheim, Strassburg i. E., Worms, melden, war das Jahr 1895 für die chemische Industrie im Allgemeinen ein verhältnissmässig befriedigendes. Es herrschte ein lebhafter Verkehr in der Mehrzahl der Producte das ganze Jahr hindurch; doch waren die Preise vieler derselben leider nach wie vor wenig zufriedenstellend. Wesentliche Vortheile aus den mit dem Auslande abgeschlossenen Handelsverträgen haben sich, so schreiben die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, bisher nur für einzelne Artikel ergeben; immerhin war für den Gesammthandel die Stabilität der Zölle nützlich; auch die Stetigkeit des Rubelcurses und des Silberpreises förderten den Exporthandel. Leider hat der Zollkrieg mit Spanien den Verkehr nach jenem Lande nahezu völlig unterbunden. Die alte Klage über zu hohe Eisenbahnfrachten, welche vielfach die Schuld daran tragen, dass wir gegenüber dem Auslande nicht concurrenzfähig sind, muss wieder erhoben werden. — Die Handelskammer für Schwaben und Neuburg bemerkt in ihrem Berichte, dass die Ausnutzung des elektrischen Stromes zu chemischen Zwecken in neuerer Zeit rapide Fortschritte mache; in jenen Gegenden, welche in der Lage sind, durch billige Kohlen oder grosse Wasserkräfte den elektrischen Strom wohlfeil zu gewinnen, dürfte sich auch bald eine rege, aufblühende chemische Industrie entwickeln.

In **photographischen Artikeln** war, wie die Handelskammer zu Görlitz berichtet, die allgemeine Geschäftslage im Laufe des ganzen Jahres gut, d. h. wesentlich besser als im Vorjahre zu nennen. Der erweiterte Absatz nach dem Auslande, insbesondere nach Russland, England und der Schweiz, sowie das ausserordentlich günstige Wetter des verflossenen Sommers trugen auffällig zur Hebung des Geschäftes bei. Das deutsche Geschäft war unlohnend und aus diesem Grunde mussten verschiedene Districte der geringwerthigere Waaren liefernden Concurrenz überlassen werden. Die Rohmaterialien sind im Preise unverändert geblieben. — Während einige Handelskammern, wie Düsseldorf, Elberfeld, in **pharmaceutischen Artikeln** für 1895 eine Besserung feststellen, welche naturgemäss mit dem Aufschwunge auf den industriellen Erwerbsgebieten Hand in Hand geht, berichtet die Handelskammer zu Dresden, dass sich die Umkehr zu besseren Verhältnissen in dieser Branche nur in sehr mässiger Weise bemerkbar mache. In Folge von Ueberproduction hat sogar für eine grosse Anzahl von pharmaceutischen Chemikalien ein weiterer Rückgang im Preise stattgefunden. Nach den Angaben der Handelskammer zu Hannover ist das Jahr 1895 für das Apothekergewerbe ein noch weit schlechteres gewesen als 1894.

Was die **Soda-Industrie** anbetrifft, so lauten die vorliegenden Berichte zum Theil nicht gerade günstig. Die Handelskammer zu Halle schreibt hierüber: Während des Jahres 1895 wurde in dieser Industrie in der seitherigen Weise weiter gearbeitet. Quantitativ stellte sich das Ergebniss der Fabrikation der einzelnen Artikel dem der früheren Jahre ungefähr gleich, wobei bemerkt zu werden verdient, dass die erzeugte Menge auch abgesetzt werden konnte. Die Verkaufspreise haben indessen eine Aufbesserung nicht erfahren, vielmehr sind dieselben noch einem Drucke ausgesetzt. Die Berichte der Handelskammern von Berlin, Breslau, Duisburg, Hildesheim, Cöln, Stuttgart, Worms lauten ähnlich; in Krystallsoda bezeichnen fast alle das Geschäft zwar als recht lebhaft, aber wenig lohnend. Es wird darüber geklagt, dass das Sodasyndicat bisweilen zu Schleuderpreisen verkaufte, nur um Lagervorräthe zu räumen. Der Jahresbericht der Handelskammer zu Saarbrücken bezeichnet die Preise für Soda als in Folge von Ueberproduction bis unter die Selbstkosten herabgedrückt. — Um calcin. **Glaubersalz** nicht noch weiter mit Schaden zu verkaufen, setzten nach den Angaben der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, die nord- und mitteldeutschen Fabrikanten gemeinsam den Preis um eine Kleinigkeit in die Höhe; trotz ziemlich reger Nachfrage brachte aber Sulfat kaum einen nennenswerthen Nutzen. — Trotzdem in Folge vermehrten Anbaues von Zuckerrüben grössere Mengen von Melasse Potasche auf den Markt kamen und trotzdem eine weitere **Potasche**-Production durch Anwendung der Elektrolyse zur Darstellung von Aetzalkalien herbeigeführt wurde, ist bisher eine Verschlechterung der allgemeinen Gaschäftslage kaum bemerkbar geworden. Gegen alles Erwarten ist es vielmehr, wie der Bericht der Handelskammer zu Breslau besagt, den Potasche-Fabriken gelungen bei allgemeiner Knappheit, sowohl für 96—98-proc. Waare, wie für die seit Langem gänzlich entwerthete Melassenpotasche einen Aufschlag von ca. 2 M pro 100 kg durchzusetzen. Die Handelskammar zu Cöln führt allerdings das nicht weiter stattgefundene Sinken der Preise darauf zurück, dass verschiedene Potasche nach dem Leblanc-Processe darstellende Fabriken den Betrieb ganz eingestellt oder doch erheblich eingeschränkt haben.

Der Absatz von **Schwefelsäure** war das ganze Jahr hindurch äusserst lebhaft, wie der Bericht der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft angiebt; dennoch war es nicht möglich, den bei Beginn des Jahres an und für sich schon gedrückten Preis zu halten. Aehnlich, zum Theil noch ungünstiger, lauten die Berichte der Handelskammern von Cöln, Duisburg, Hildesheim, Saarbrücken. Dagegen bezeichnen die Handelskammern von Breslau und Oppeln die Lage der Schwefelsäure-Production als eine befriedigende, trotzdem die hohen Eisenbahntarife einen Absaäz innerhalb des Reiches und die Zölle eine Ausfuhr nach Oesterreich und Russland erschwerten. Die Handelskammern von Darmstadt und Mannheim betonen vor Allem, dass der Markt durch die erfolgte Kündigung der süddeutschen Schwefelsäure-Convention einen empfindlichen Druck erfuhr, welcher sich bei dem scharfen Wettbewerbe der vielen nahegelegenen Fabriken besonders fühlbar machte. Die Einfuhr betrug 1895: 8530 t, 1894: 9019 t; die Ausfuhr betrug 1895: 22809 t, 1894: 19953 t. — Die schon seit Jahren anhaltende schwierige Lage der Fabrikation **schwefliger Säure** hat nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern Breslau bezw. Oppeln dazu geführt, dass die eine der beiden im Bezirk bestehenden Fabriken (Guidottohütte) die Herstellung von schwefliger Säure aufgegeben hat. Nach dieser Productionseinschränkung erwies sich für die verbleibende Fabrik die Nachfrage als ausreichend, ohne jedoch bei den Hauptconsumenten eine Erhöhung des unzureichenden Preises zu ermöglichen. Ein Export nach Oesterreich-Ungarn war trotz der dortigen regen Nachfrage in Folge hohen Zolls und anderer Erschwernisse völlig ausgeschlossen.

Für **Chlorkalk** sind, wie die Handelskammern von Breslau, Dresden und Frankfurt a. O. angeben, in Folge der gesteigerten und billigen Erzeugung auf elektrolytischem Wege die Preise zurückgegangen, nach Angabe der Handelskammer zu Cöln allerdings nur wenig, da die Mehrerzeugung durch Betriebseinstellung und Betriebseinschränkung mancher älterer Anlagen ungefähr ausgeglichen wurde. Deutsches Fabrikat wird jetzt mit grossem Erfolge ausgeführt, während die Einfuhr zurückgegangen ist. — Im Gegensatze zum Cölner Handelskammerberichte, nach welchem **Salzsäure** bei guter Nachfrage das ganze Jahr hindurch theuer blieb, die Preise hier und da sogar noch erhöht wurden, theilen die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft mit, dass sich auch in der Salzsäure ein gewisser Ueberfluss geltend machte, sodass deren Preis von M 6 auf M 5,50 pro 100 kg, incl. Embellage, zurückging.

Nach dem Berichte der Handelskammer zu Nordhausen gestaltete sich der Handel mit **Salpetersäure,** wie überhaupt mit Mineralsäuren, für die Industrie 1895 weit lebhafter als im Jahre 1894.

Das **Kalisalpeter**-Geschäft hat nach den Berichten der Handelskammern von Cöln und Harburg wenig Veränderungen gegen das Vorjahr zu verzeichnen. Der Absatz ist bei den Harburger Fabriken hinter demjenigen des Jahres 1894 um ungefähr 5 Proc. zurückgeblieben, die Preise haben in Folge des billigen Werthstandes von Chile- u. Bengalsalpeter wesentlich nachgeben müssen.

Der Absatz von **chlorsaurem Kalium** entwickelte sich nach wie vor ungünstig. Nur für kurze Zeit vermochte sich der Preis etwas zu befestigen, weil Japan nach Beendigung des Krieges ziemlich stark gekauft hatte. Die Preise fielen im Laufe des Jahres noch weiter, so dass technisch reine Waare den unverhältnissmässig niedrigen Preisstand von ca. M 80 pro 100 kg erreichte.

In der **Kalkindustrie** lauten die Berichte der verschiedenen Handelskammern recht abweichend. Nach den Mittheilungen aus Bromberg, Lüdenscheidt und Osnabrück war der Geschäftsgang lebhaft und im Ganzen befriedigend, namentlich ist der Absatz an Rohmaterial gestiegen. Nicht ganz so günstig, zum Theil sogar ungünstig lauten die Berichte der Handelskammern zu Breslau, Frankfurt a. O., Hildesheim u. Oppeln.

Die Nachfrage nach **Borsäure** und **Borax** war nach den übereinstimmenden Berichten der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, der Handelskammern zu Breslau, Frankfurt a. M. und Hildesheim das ganze Jahr hindurch lebhaft. Trotzdem war es den Unionsfabriken nicht möglich, den Werth ihrer Producte aufzubessern, weil sich die billigen Offerten der Outsiders noch immer bemerkbar machen. Der Preis blieb mit durchschnittlich etwa M 40 für Borax und M 60 für Borsäure unverändert. — **Arsenikalien** haben sich bei starker Frage für den Export stets in steigender Richtung bewegt; man erwartet auch fernerhin feste Tendenz, weil die Production mit dem gestiegenen Consum nicht gleichen Schritt halten konnte.

Was die Herstellung **flüssiger Kohlensäure** anbetrifft, so berichten die Handelskammern von Coblenz und Halle a. S., dass die Verwendung derselben zugenommen hat und ein guter Absatz in diesem Artikel während des Jahres 1895 erzielt werden konnte. Der Wettbewerb der grossen Werke hat die Preise jedoch auf einen niedrigen Stand gedrückt, so dass ein befriedigender Geschäftsverkehr kaum zu erzielen war.

Der Gang des Geschäftes in **Wasserglas** im Jahre 1895 war nach den Mittheilungen aus Berlin und Frankfurt a. M. ziemlich zufriedenstellend. Bei voller Beschäftigung ging der grösste Theil der Production nach dem Auslande. Die Preise der Rohstoffe, welche inzwischen eine Erhöhung erfahren haben, waren ungemein billig, leider aber auch die erzielten Preise für das fertige Product. Die Handelskammern von Dresden und Worms bezeichnen den Geschäftsgang als wenig befriedigend, und fast alle stimmen darin überein, dass bei den im Inlande so tief gesunkenen Preisen für Wasserglas von einem Verdienste kaum noch eine Rede sein kann.

Die Gewerbszweige, in welchen **Alaun** und **Thonerdesulfat** Verwendung finden, klagten nach den Berichten der Handelskammern zu Crefeld und Nordhausen auch im verflossenen Jahre über Mangel an Absatz und gedrückte Preise. Im Inlande lässt die Production dieser Betriebszweige es häufig noch an einer Anpassung an die Bedürfnisse des Marktes ermangeln, während der Export, vornehmlich in der Textil- und Papierbranche, mit einer energischen, die Preisnotirung der ausländischen Märkte in ungünstigem Sinne beeinflussenden Concurrenz zu rechnen hat. (Schluss folgt.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bremen. Bremer Gummiwaaren-Fabrik, Behrmann & Thewes.

Dallas (Texas). Dallas Paint Company (Fabrikation von Farben etc.).

New-York. Harvey Electro-Company (Drogen und pharmaceutische Präparate. Capital Doll. 100000).

New-York. Augusta Manganese Company (Braunstein etc. Capital Doll. 15000).

Pittsburg. Armstrong & McKelvey Lead & Oil Co. (Bleiweiss und Farben. Capital Doll. 50000).

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 31. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Zeigt gegen die Vorwoche keine Veränderung, und die Umsätze blieben klein. Petroleum. Ist fest bei Fr. $18^{3}/_{4}$ für November, Fr. 19 für December und Fr. $19^{1}/_{4}$ für Januar 1897. Ricinusöl. Befestigt sich weiter. Die Werthe sind jetzt gegen den niedrigsten Standpunkt um 80 Proc. gestiegen, trotz der hohen Preise bleibt die Nachfrage gross. Erste Pressung werthet Fr. 70—71. Schmalz. Kann sich hier am Platze nicht recht erholen, trotzdem die Tendenz in Amerika entschieden sehr fest ist. Disponibel und November notirt Fr. $57^{1}/_{2}$, December Fr. $58^{3}/_{4}$, Januar Fr. $59^{1}/_{2}$, Februar Fr. $60^{1}/_{4}$, März Fr. $60^{3}/_{4}$, April Fr. $61^{1}/_{4}$, Mai Fr. $61^{3}/_{4}$. Markt fest ohne Geschäft. Salpeter. Ist steigend bei Fr. $18^{1}/_{2}$ für disponibel und Fr. 19,10 für Februar-März. Ammoniac. Notirt Fr. $18^{1}/_{2}$ prompt und Fr. $19^{1}/_{2}$ per Frühjahr bei festem Markt. Quebrachoholz. Ist scharf steigend in Folge der höheren Frachten. Der Consum, der zum Theil schlecht gedeckt ist, wünscht sich einzudecken, und so kann man sich auf weitere Steigerung der Preise gefasst machen.

M. S. **Berlin**, 31. Oct. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,75—18,25. Ia. Kartoffelstärke M 17,75—18,25. IIa. Kartoffelmehl M 16,50—17,50. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23,50—24,50, IIa. M 22—23. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche und schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 40—41. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin**, 31. October. **Glycerin.** Die leblose Lage des Marktes für Rohwaare hat auch in den letzten beiden Berichtswochen angehalten; man fordert für 28-gräd. Saponifications-Glycerin Fr. 112,50—110, doch fehlt es hierzu an Käufern. Man ist in der Hauptsache auch jetzt noch auf den Verlauf der Währungsfrage in den Vereinigten Staaten bei Beurtheilung der Zukunft des Artikels angewiesen. Dass der Artikel eine wesentliche Steigerung des Exportes nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika erfahren hat, beweist die Nachricht, dass die Einfuhr von Rohglycerin für die ersten 7 Monate ds. Js. ca. 14595018 Pfund im Werthe von Doll. 1113477, gegen 9 155826 Pfund im Werthe von Doll. 521911 im Vorjahr betragen hat. Hinsichtlich der Werthe für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten, so dass 28-gräd. doppelt destill. Ph. G. III Waare zu M 140, Ia. raffinirtes Glycerin M 128, bei Contracten billiger, zu haben ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 142,50.

Q. **Berlin**, 31. October. **Chemikalien.** Chinin. Die bereits im August für diesen Artikel eingetretenen Preisreductionen waren nicht im Stande, die überall auftauchenden billigeren Preise aus der Welt zu schaffen, und der damals schon geahnte weitere Rückgang ist in der jüngsten Ermässigung der Fabrikanten zum Ausdruck gekommen. Dieselben notiren heute Chinin. sulfur. Ph. G. II M 25, Ph. G. III M 33; hydrochloric. Ph. G. II M 35, Ph. G. III M 42,75 pro 1 kg. Chloroform hat heute eine weitere Erhöhung zu verzeichnen und wird seitens der Fabriken bei einigen Ballons auf M 210 pro 100 kg gehalten. Grössere Posten sind noch zu M 205—200 zu kaufen. Cocaïn. Im Rohcocaïnmarkt hat sich etwas Wesentliches nicht geändert. Der letzte gemeldete Preis von M 275—280 pro 1 kg durfte auch heute der allgemein übliche sein, nur ab und zu hört man von Geschäften, die unter diesem Werthe und zwar bis herunter auf M 260 abgeschlossen wurden, doch lag diesen Preisen stets niedrig procentige Waare zu Grunde. Immerhin muss man auf einen weiteren Rückgang der Rohcocaïnpreise gefasst sein. — Jedenfalls in Vorahnung dessen hat auch die Convention Cocaïn. hydrochl. auf M 450 bezw. M 440 pro 1 kg ermässigt, doch ist auch anzunehmen, dass die Unterbietungen seitens der anderen Fabrikanten dazu die Veranlassung waren. Codeïn. Die Preise des Opiums haben etwas nachgegeben und ist Codeïn. purum, diesem Rückgange folgend, heute zu M 415 pro 1 kg zu kaufen. Wahrscheinlich werden die Preise noch weiter herunter gehen. Kali carbonic. Russic. Kasan. Eine recht lebhafte Nachfrage hält den Artikel hoch im Preise, Russland fordert M 34—34,50 pro 100 kg cif. Stettin, welcher Preis seitens der Käufer bewilligt werden muss, da es bei dem grossen Bedarf an Waare mangelt. In Folge dessen dürften sich die Preise auch weiter behaupten. Pilocarpin. hydrochloric. Nachdem der Preis dieses Artikels bereits Anfang dieses Monats auf M 300 pro 1 kg ermässigt werden konnte, ist derselbe heute wiederum billiger zu notiren. Man kann heute das Hectogramm zu M 250—225 kaufen und ist bei diesem Standpunkt eine weitere Entwerthung kaum noch anzunehmen. Sanoform, ein sonst wenig interessirender Artikel, ist seitens der Fabrikanten von M 45 auf M 63 pro 1 kg erhöht worden. Strychnin nitric. Ph. G. III hat den letzten vor einigen Monaten erhöhten Preis von M 60 pro 1 kg bisher behaupten können, und ist auch für die nächsten Monate keine Aussicht auf billigere Preise vorhanden.

Sp. **Breslau**, 31. October. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die Tendenz war bis Mitte des Monats als fest zu bezeichnen, wurde dann vorübergehend flauer und schliesst wieder bei guter Frage in festerer Stimmung. Hier wurde M 17 bis 16,50 bis 16,85, W. H. M 17,50—17,75, elektrolytisches Zink eisen- und bleifrei mit M 24,50 bis 25 pro 50 kg, frei Waggon Breslau, bezahlt. London notirt £ 16. 15 s. bis £ 16. 17 s. 6 d. bis £ 16. 5 s. bis £ 17. Prompte Waare war schwer erhältlich und blieb stark gefragt. Die Ausfuhr blieb im September d. J. gegen den gleichen Monat des Vorjahres wesentlich zurück. Am Empfange waren hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 15 792, Oesterreich-Ungarn 14 138, Russland 3658, Belgien 1029, wovon 200 transito, und Niederlande 1304, mit 200 transito. Die Zinkhütte in Merklin (Jahresproduction in 1895 ca. 1000 t) hat auf einige Monate den Betrieb eingestellt. Vom Kaukasus meldet man den Fund sehr mächtiger Lager von Zinkblende, und es soll beabsichtigt sein, in Südrussland den Zinkhüttenbetrieb aufzunehmen. Zinkbleche. Die Ausfuhr gestaltete sich im September günstiger, als im gleichen Monate des Vorjahres und empfingen u. A. in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 4821, Italien 1904, Dänemark 1685, Japan 1107. Zinkstaub (Poussière). Die Nachfrage für Export war auf prompte Lieferung überaus rege. Der Schluss der Schifffahrt ist im November zu gewärtigen, und sucht man noch den billigeren Wasserweg auszunützen.

X **Drohobycz**, 31. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche verlief der Erdwachsmarkt in angeregter Stimmung und nambafte Geschäfte zu Tage fördernd. Guten Absatz namentlich fand Ceresinwachs, indem das Ceresingeschäft sich lebhafter gestaltet hat. Secundawaaren waren weniger begehrt. Nota: Hochgrád. 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 31—32, Mittelgattungen 60/63° C. fl. 25—26, Secundawaaren fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Oelmarkt behauptete animirten Verkehr, namentlich auf den Export nach Deutschland hin, der jetzt ein lebhaftes Gepräge angenommen. Nota: Marke Mraznica fl. 2,20—2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40, beide ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3, ab Boryslaw und Drohobycz, Marken Potok, Wietzna fl. 3—3,25, ab Stationen für 100 kg, 30 Tage Ziel. Auch der Petroleummarkt fand eine lebhafte Entwicklung, die Tendenz jedoch blieb ruhig. Preise: Marke Standard white fl. 18,75, Kaiseröl fl. 19,50—20 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Der Schwerölmarkt war ziemlich geschäftslos. Stimmung und Preise unverändert: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60, ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,50, ab Wien. Der Kerzenmarkt lag unverändert fest: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbus fl. 45, Paraffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl. 39 pro 100 kg, ab hier. Der Ceresinmarkt entwickelte sich recht freundlich. Nachfrage und Entbietung lebhaft. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53 bis 53,50, gelb Ia. fl. 50, II. fl. 48—49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab Drohobycz.

§ **Hamburg**, 31. October. Unsere Waarenmärkte blieben diese Woche ruhig. **Aetherische Oele** waren vielfach höher gehalten, zumal Cassiaöl, japan. Pfefferminzöl und Citronellöl. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 22—23, fester. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,70—4,90. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—15. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 15—16, Japan pro 1 kg M 7,25—7,60, sehr fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44,50, fest. Spiritus ruhig. **Chemikalien.** Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Borax, raff. pro 100 kg M 40, fest. Calcium chlorat pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16—17, fester. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15—15,25, fest und steigend. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—35, Cuba, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,25—3,75. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16—17, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7—7,25. Benzoë, Siam pro 1 kg M 1,60—4, Sumatra M 2—4. Cacao verkehrte in ruhiger Haltung. Bahia pro 100 kg M 94—98, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—78, Guajaquil pro 100 kg M 100—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,50, steigend. Canthariden pro 1 kg M 4,20—4,50. Cascara sagrada pro 100 kg M 36 bis 38. Cassia lignea pro 100 kg M 67—74, fest. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 47—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1,10. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,25—1,40. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50 bis 3,25. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 55—75, Tinnivelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,80—2,40. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 210—215. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 32—34, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 49—50, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 34—35. Gutti pro 1 kg M 4—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,30—3,35. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—17. Nuces Colae pro 100 kg M 75—95. Opium pro 1 kg M 20—21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 80—86. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 84—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,80—1,05. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,90—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,80—3,50, höher. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—54. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 90—150. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28 bis 29, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—94, ruhig. Schellack höher. Secale cornut. pro 1 kg M 1—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 47—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 180—185, steigend. Spermaceti pro 100 kg M 3,10 bis 3,15. Sternanis fester. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 60—70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 65—66. Kupfer höher. Quecksilber pro Flasche M 132—133. Zink fest. Zinn schwächer. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba sehr flau pro 100 kg M 110 grau, M 140 gelb. Japan. pro 100 kg M 100, sehr fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 59—60, anziehend. Petroleum pro 100 kg M 13,70, fest. Thran blieb ziemlich unverändert. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^{3}/_{3}$ Barrels M 22—23, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21.

Br. **Hamburg**, 31. October. **Thran.** Dorschthran. Die Umsätze in Dampf- und rohem Medicinthran zeigten nicht die Zunahme, welche das Herbstgeschäft sonst mit sich zu bringen pflegte, und jedenfalls liegt hierfür der Grund in den anhaltend hohen Preisen, bei denen nur der dringendste Bedarf gedeckt wird. Blanker und braunblanker Dorschthran für technische Zwecke wurde nur sehr wenig zugeführt und blieb ganz vernachlässigt, dagegen hatte brauner Thran flotten Abzug, musste jedoch in Folge etwas stärkeren Angebotes von Norwegen M 1—2 pro 100 kg im Preise nachgegeben. Weisser Newfoundland-Thran. Dieser Artikel erfreute sich allgemeiner Beachtung; die Preise sind weiter gestiegen und die Vorräthe in Producenten-Händen fast ganz geräumt. Grönländer Robbenthran. England hatte in letzter Zeit nur geringe Zufuhren von gelbem Newfoundland Robbenthran und sah sich daher genöthigt, seinen Bedarf in Robbenthran theilweise in Grönländer Waare zu decken. Diese stärkere Nachfrage blieb nicht ohne Einfluss auf den Werth des Artikels; die Brennereien erhöhten ihre Forderungen, und gegenwärtig fehlen Angebote aus erster Hand gänzlich, was darauf schliessen lässt, dass die Vorräthe stark reducirt sind und noch auf eine fernere Steigerung zu rechnen ist. Japanthran. Der ganze Monats-Import betrug nur einige tausend Kisten, welche natürlich auch nicht annähernd die Bedarfsansprüche befriedigen konnten, wesshalb für greifbare Waare höhere Preise gefordert und bezahlt wurden. Neue Lieferungsofferten, welche von Japan vorlagen, fanden in Folge ihrer hohen Preise keine Beachtung. Grössere Verschiffungen nach Europa sollen nach den neuesten Berichten von Japan auch im verflossenen Monate nicht stattgefunden haben, und es dürfte sich daher in Kurzem ein Mangel an effectiver Waare fühlbar machen und eine fernere Preissteigerung hervorrufen.

α **Hâvre**, 31. October. **Farbhölzer.** Die hiesige Marktlage ist schwach mit Preisen à la baisse. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz

1 Ladung Yucatan-Holbox-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cayes-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Kleine Antillen-Grenade-Blauholz, 2 Ladungen Punta-Arenas-Gelbholz, 1 Ladung Jamaïca-Kingston-Gelbholz u. Wurzeln, 1 Ladung Kastanienholz von St. Brieuc-Frankreich. Kautschuk. Lebhafte Frage für Consum. Heutige Quotirungen sind: Para fin et pur Fr. 10. Para mi-fin Fr. 9,75, Para cernamby Fr. 5–6, Peru-coucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-Ferme Fr. 4—6. Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: Von Singapore 251 Fässer und 164 Kisten Gutta, von Manaos 282 Kisten, von Port of Spain 48 Kisten Balata, von Carupano 14 Kisten Balata, via Hamburg 70 Fässer, via Liverpool 30 Fässer und 3 Fässer Kautschukabfälle, via Marseille 2 Kisten Gutta. Dividivi. Die Notirungen lauten heute auf Fr. 9—13 pro 50 kg. Eingeführt in letzter Woche von Curçao 612 Säcke und von Port of Spain 208 Säcke. Weiter sind in unsern Hafen eingekommen von Hong-Kong 937 Kufen Camphor, von Singapore 800 Kisten Catechu, via Antwerpen 100 Ballen Portugiese-Sumach, von Afrika-Küsten 394 Fässer Palmöl. Indigo flau. Verkäufe: 29 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 10 Kisten Bengal pro März zu Fr. 5,90, 30 Kisten Bengal pro April zu Fr. 5,80, 10 Kisten Bengal pro Juni zu Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg. Bei Wochenschluss sind die Forderungen folgende: November Fr. 5,80, December-Februar Fr. 5,85 und März-September Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 30. Octbr. **Chemikalien.** Borax, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt, ruhig, £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 16 10 s. bis £ 16. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein, ruhig, 87 s. 6 d. pro 1 Ctr. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, englische 1 s. 2 d., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, mässige Nachfrage, 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d. Gambir, Blöcke, fest, 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined., export barrels, 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d., amerikan. 18 s. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 17 s. 9 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, beständig. Palmöl ruhig, Lagos £ 22. 10 s. Petroleum, amerik. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. bis $5^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. 6 d. bis 21 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 31. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. fest, pro 1 Pfd. 3 s. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. $2^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. $9^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 7 s. 6 d., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 5 s. Weinstein, cream, Ia. ruhig, pro 1 Ctr. 84 s. bis 87 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao ruhig aber fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 41 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. Catechu, Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig aber fest, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma bessere Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 9 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel fest. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s., Korean. und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir fest, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. bis 15 s. 9 d. Graphit, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 85 s. bis 95 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 73 s. bis 84 s. Stocklack ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 52 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 28. 10 s. bis £ 29. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 16 s. 3 d. bis £ 48. 1 s. 3 d., austral. pro 1 ton £ 51 bis £ 53, engl. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51, ausges. Marken pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 58, indisches, Platten pro 1 ton £ 55. 10 s. bis £ 56, Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 58. 15 s. bis £ 59. Australisches pro 1 ton £ 60. 5 s. bis £ 60. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 13. Cocosnussöl fest aber ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 16. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 7 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 15. 5 s. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. Rüböl sehr fest, aber geringe Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 7 s. 6 d. bis £ 6. 2 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^3/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. $1^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 6 d. Carbolsäure 40°, kryst. pro 1 Pfd. $6^3/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta beständig, 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 31. October. **Drogen und Chemikalien.** Unser Markt bleibt bei unveränderter Situation ziemlich flau. In Drogen haben wir durchweg die gleichen festen Preise, Geschäfte sind aber sehr spärlich, und dasselbe ist übrigens auch von Chemikalien zu sagen mit dem Unterschiede der andauernden Baisse auf der ganzen Linie mit wenigen Ausnahmen. Heutige unverbindliche Quotirungen sind: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 45, für spätere Lieferung haben sich Offerten durchweg zurückgezogen in Erwartung besserer Preise. Schwefels. Ammonium total vernachlässigt und fortwährend en baisse L. 20,50, heutiger Preis eventuel bis L. 20. Chlorkalium fest L. 25. Schwefels. Kalium L. 26. Weinsteinsäure wieder stark fallend L 310 bis 300. Citronensäure L. 340—350 Chlors. Kalium unverändert L. 95. Chlors. Natrium L. 110. Borax L. 60. Borsäure L. 95. Minium L. 38. Gelbblaus. Kalium fallend L. 155. Alkali, 58-proc. L. 12. Doppeltkohlens. Natrium L. 21. Carbolsäure, roh, L. 30. Preise pro 100 kg cif. Genua Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. und bisulfur. L. 65. Antipyrin L. 110. Santonin L. 22. Bromkalium L. 5,50. Jodoform L. 63. Jod bisubl. L. 43. Jodkalium L. 35. Kreosot L. 9. Preise franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 30. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5500 kg. Stock 74000 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166—172 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 585. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle**: Kupfer und Zinn haben eine feste Haltung, Blei hingegen ist flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 160, Billiton disponibel Fr. 150, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 73—75. Baumwollsamenöle: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 58—65. Sésames en hausse, Erdnuss unverändert, Cotton fest en disponibles. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Guter Umsatz, feste Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 50, Bonny Fr. 49,50 directe Importation, Consommation. En baisse, da von Liverpool mehrere Schiffsladungen an den Markt gebracht werden. **Talg.** Chicago offerirt Prima City zu Fr. 46,25, No. 1 45-gräd. zu Fr. 50,75, Campagne 43-gräd. Fr. 48,75, raffin. 43-gräd. zu Fr. 47,75, Yellow grease Stearine $43^1/_2$-gräd. Fr. 46,75 cif. Marseille; neuerdings en baisse, denn es kommt wieder viel Waare auf den Markt. Shanghai offerirt fest zu Fr. 48 chinesischen Viehtalg. Oleïn unverändert ruhig mit Tendenz à la baisse, da viel Stock vorhanden. Ol. premier blanc Fr. 45—46, Ol. blonde Fr. 39—41, Ol. rose Fr. 34—36 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** fest, jedoch ohne grössere Abschlüsse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138—140, $^1/_2$-blanche 28-gräd. Fr. 133 bis 135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125, Saponification, fassfrei in Eisenfässern f. o. b. Marseille. Stearin fest, mit unveränderten Preisen. Marke „Fournier Luxe" Fr. 75—77, pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 31. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 112,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 127,50. IIa., 28° Bé. Fr. 122,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 145; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 37,50. Leimfett Fr. 36,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 41; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 58. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 52,25, cif. Marseille Fr. 51,75, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 58; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 59. Talg wird wieder sehr schwach. Glycerin ist auch schwach und man kennt wenige Geschäfte.

P. **Paris,** 31. Octbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 29,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Die Baisse war von kurzer Dauer, da das Syndicat zu wenig Benefice machte. Dasselbe erhöhte die Preise um Fr. 5 pro 100 kg. Eine weitere Hausse kann noch eintreten. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,90. Der Artikel hat festere Curse; die Käufer halten sich jedoch etwas zurück. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Die Kalisalze halten sich sehr gut; die Stöcke sind gering und die Nachfrage bedeutend. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Tendenz à la hausse. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75, französ. pro 100 kg Paris Fr. 22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Preise sind sehr niedrig. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. Die Preise sind im Zurückgehen begriffen. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 46,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,39, Bordeaux Fr. 1,50. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,88. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,83—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,51, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,42, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis Fr. 0,35. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,44, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen nehmen ab, und die Ankäufe werden seltener. Die Herbst-Campagne geht ihrem Ende entgegen. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—10, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

L. **Triest,** 31. October. **Oele.** Der Markt hält sich fortgesetzt zu sehr festen Preisen. Umgesetzt wurden 100 Quintals feines Tafelöl zu fl. 48—57, 600 Quintals von Dalmatien zu fl. 31 pro 1 Quintal. Heutige Preise sind: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 47—57. Albanien, Levante und Zante fl. 31—33. Dalmatiner, original fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50—27. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Olein fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Madras und Guatemala fl. 3—6, Java pro 1 kg fl. 9—10. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** In den letzten 14 Tagen war das Geschäft regelmässig, hauptsächlich für die gereinigten Partien neuer Ankunft. Verkäufe vom 15.—29. October: 400 Quintals Dardanellen zu fl. 15, 1300 Quintals von Griechenland und Candia zu fl. 8—12,50, 800 Quintals von Golf zu fl. 8 bis fl. 8,93, 800 Quintals von Caramania und Calamata zu fl. 5,75. Heutige Preise: Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea u. Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 31. Oct. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth nat. fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

W. J. **Wien,** 31. October. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg. Tendenz: Schwacher Absatz.

Nj. **Wien,** 31. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 66. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, krystallisirt fl. 4,50 bis 5,25. Für Soda herrscht bei andauernd guten Absatzverhältnissen feste Tendenz, doch haben die Preise keine Aenderung aufzuweisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23,50—24, dest. fl. 22,50—23. Kerntalg fl. 29—29,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24—24,50, benzin-extrahirt fl. 21—21,50, Margarin Ia. fl. 40—43, IIa. fl. 36—38. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 33 bis 34. Speisetalg fl. 31—32. Mit Ausnahme von Margarin, dass eine wesentliche Abschwächung der Notirung erfuhr, hat sich für Fettwaaren aller Art keine nennenswerte Veränderung im Preise und Geschäftslage ergeben. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895 Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28 bis 30. Russischer Leim fl. 60—68. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11,75. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) englisches fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländischer fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 33,50—34, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 25,50—26, französisches fl. 34,50 bis 35. Terpentinöl, sowie Firnisse haben im Preise etwas nachgegeben; alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152, gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 bis 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20,50, blond fl. 20,50—21,50, braun fl. 21,50—22,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 12,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50, franco Packung. Unverändert fest.

Handelsnachrichten.

†† **Goldfunde in Neufundland.** Aus Neufundland werden weitere Entdeckungen von Mineralien gemeldet. Bei Lawn an der Placentia-Bucht ist ein grossartiges Lager von Silber- und Bleierz entdeckt worden. Die Ader ist eine (engl.) Meile lang, 18 Fuss tief und soll sehr reichhaltig sein. Ferner sind bei Mings Bight, 320 km nördlich von St. Johns, reiche goldhaltige Quarzadern gefunden worden.

†† **Uebereinkunft der Düngerfabriken.** Wie verlautet, ist eine Uebereinkunft auf längere Zeit zu Stande gekommen, welche die Erzielung besserer Preise ermöglichen soll.

Ni. **Cellulose-Industrie in Skandinavien.** Die norwegische Abtheilung des skandinavischen Cellulosevereins hat am 27. October seine jährliche Generalversammlung abgehalten. Folgende Preise wurden notirt: Ia. Sulfitcellulose 150—155 Kronen, Ia. Sulfatcellulose 140 Kronen f. o. b. norwegische Exporthafen. — Die Tendenz des Marktes wurde als steigend bezeichnet. Gesetze für die Processabtheilung des Vereins wurden beschlossen. Als Vorsitzender wurde der Ingenieur Bügge gewählt.

Berlin. Neue Gas-Actiengesellschaft. Reingewinn M 479587.

Cassel. Die Actiengesellschaft für Trebertrocknung beabsichtigt die Errichtung einer selbstständigen Actiengesellschaft in Russland behufs Ausnutzung der Bergmann'schen Patente zur Verwerthung von Holz und Holzabfällen in Russland.

Crimmitschau. Bei der Actien-Spinnerei und Färberei H. F. Kürzel ergab das Geschäftsjahr 1895/96 nur M 131116 Ueberschuss (i. V. M 426919).

Hannover. Unter der Firma „Vereinigte Zuckerfabriken Hannover-Braunschweig, Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht", hat sich die erste Kartellgesellschaft Deutschlands gebildet. Der Zweck ist bessere Verwerthung der Melasse und gemeinsame Interessenvertretung.

Neuss a. Rh. Neusser Papier- und Pergamentpapierfabrik, Actien-Gesellschaft, Neuss a. Rh. Reingewinn M 148745.

Hr. **New-York.** Der Preis für Vanillinkrystalle, der, so lange die Haarmann & Reimer'schen und G. de Laire'schen Patente praktisch ein Monopol bedeuten, 5½ Doll. pro Unze (ca. 30 g) betrug, ist jetzt auf 4 Doll. gesunken. Der Verkauf wird jetzt von 3 verschiedenen Seiten betrieben. Jedenfalls wird der Preis noch weiter sinken.

Nürnberg. Vereinigte Ultramarinfabriken vorm. Leverkus, Zeltner & Consorten. Der Gewinn für 1895/96 beträgt nach M 119411 (i. V. M 129701) Abschreibungen M 454596 (i. V. M 311968).

Prag. Der Abschluss der ersten böhmischen Zuckerraffinerie-Gesellschaft weist einen Reingewinn von fl. 254719 aus, den höchsten bisher erzielten. Dieser Gewinn, der einer 16-proc. Verzinsung entspricht, deckt die Verluste beider Vorjahre.

Stettin. Die Union, Fabrik chemischer Producte, errichtet in Memel zu den beiden daselbst schon bestehenden eine dritte Schwefelsäurefabrik, die einen Kammerraum von 5000 cbm und eine jährliche Mehrproduction von über 50000 Mtr.-Ctr. Schwefelsäure gestatten wird. Da die Gesellschaft die Säure nur für die Zwecke ihrer eigenen Production verwendet, wird sie jährlich 100000 Mtr.-Ctr. Superphosphat mehr als bisher erzeugen können.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Maschinenfabrik Augsburg: 21 (i. V. 17½).
Berlin. Berliner Elektricitätswerke: 13.
Brüssel. Fabrique de Produits chimiques du Brabant: 6.
Frankenthal. Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker: 7 (i. V. 5).
Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld: 6.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1896[176]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1 Jan. b. End. Sept. 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Sept. 1896.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	422	1 582 956
Aether aller Art und Aetherpräparate	18	4 987
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	2 359	1 972
Aetzkali (Tara 17 %)	1 043	9 03
Aetznatron (Tara 17 %)	4 509	36 035
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9 %)	2 144	152 893
Alizarin	277	60 459
Alkaloide und deren Salze	242	532
Ammoniak, kohlensaures etc.	15 313	16 971
Ammoniak, schwefelsaures	246 709	14 287
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	6 676	122 243
Anilinöl, Anilinsalze etc.	5 831	54 571
Anthracen	53 633	6
Antimon- und Arsenerze	3 961	1 374
Arsenige Säure	1 775	9 090
Arsenik-Verbindungen	93	2 669
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	208	9 295
Barytweiss (Tara 8 %)	423	9 973
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	30 076	479
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	86 783	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	65 675	9
Benzoësäure	4	306
Berlinerblau	2 111	5 647
Blei- und Kupfererze	672 831	242 484
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	250 724	190 380
Bleiglätte	5 610	26 001
Bleiweiss	4 730	120 611
Bleizucker und Bleiessig	428	11 518
Blutlaugensalz	177	4 0[illegible]0
Borax und Borsäure	22 027	13 033
Braunkohlen	56 590 229	107 562
Brechweinstein etc.	1 138	2 506
Brom	—	791
Bromkalium und andere Brompäparate	4	2 074
Cacao in Bohnen	89 314	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	23	1 728
Camphor, roher und gereinigter	8 243	4 025
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	26 320	11 404
Catechu	65 459	11 099
Cement	263 249	3 795 950
Chinarinde	29 876	1 025
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	29	1 409
Chlorcalcium	861	8 3[illegible]7
Chlorkalium	8 055	530 329
Chlorkalk (Tara 10 %)	3 842	50 549
Chlormagnesium	111	97 842
Chloroform	15	710
Chocolade etc.	1 164	3 349
Chromalaun	10	4 606
Chromerz	52 773	2 915
Citronensäure, Citronensaft	1 490	908
Cyankalium	31	4 740
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 805	81 3[illegible]9
Dividivi	37 476	5 480
Eisen, Roh-, aller Art	1 953 750	1 115 118
Eisen, schmiedbares in Stäben	167 265	1 984 4[illegible]3
Eisenalaun, Eisenbeizen	8 197	5 019
Eisenerze	20 675 204	19 088 227
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	21 132	11 0[illegible]9
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	416 203	79 203
Farbholzextracte; auch Berberitzen- und Quercitron-extract (Tara 16 %)	35 940	8 2[illegible]5
Feuerfeste Steine, aus Thon	258 596	553 240
Gelatine, (Tara 14 %)	574	4 647
Gerbsäure	266	3 881
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	92 693	23 570
Glycerin, gereinigt	12 088	17 999
Glycerin, roh	39 973	3 648
Gold-, Silber- und Platinerze	46 982	131
Guano, thierischer	165 501	7 266
Gummi arabicum	19 721	5 458
Gummilack, Schellack	21 893	2 639
Harze, nicht besonders genannte	37 193	7 395
Holzgeist	20 279	7 752
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	154 145	420 291
Hopfen (Tara 3 %)	8 260	49 055
Indigo	18 379	4 106
Jod	715	203
Jodkalium und andere Jodpräparate	257	1 095
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	6 241	5 371
Kali, chromsaures	4 384	3 806
Kali, schwefelsaures etc.	4 680	89 857
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	459	276 2[illegible]1
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	62 241	12 279
Knochenasche	48 408	36 373
Knochenkohle	46 076	12 594
Knochenmehl	225 353	97 771
Kobalt- und Nickelerze	12 739	1 021
Kohlensäure	49	22 524
Koks	2968 185	16 437 614
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	88 003	31 552
Kryolith und Bauxit	147 607	2 447
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	1 103	11 437
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	420 724	46 053
Kupferfarben	268	4 377
Lacke und Lackfirnisse	6 330	6 860
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	20 572	34 783
Leinöl in Fässern etc.	160 730	741
Magnesia, künstliche kohlensaure	367	762
Malz (Tara 2 %)	637 815	81 960
Manganerze	408 950	36 743
Manganpräparate	15	4 186
Mennige	2 608	54 129
Mineralwasser, künstliches und natürliches	45 534	299 245
Naphtalin	45 448	2 151
Natron, chromsaures	1 611	12 729
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	3 056	2 619
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saures schwefels	13 422	249 026
Natron, schwefligsaures etc.	928	20 315
Oxalsäure und oxalsaures Kali	336	16 260
Ozokerit, gereinigt	339	12 179
Ozokerit, roher	31 050	11 217
Palmkerne und Coprah; auch Butterbohnen	1 016 712	6 841
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl und Bassiaöl etc.	110 940	181 809
Petroleum	5 063 304	144
Phosphor, gewöhnlicher und rother	1 780	313
Pikrinsäure	11	298
Porzellan und porzellanartige Waaren	5 699	161 877
Potasche aller Art (Tara 10 %)	9 9[illegible]8	91 920
Quecksilber	4 164	485
Rüböl, Rapsöl in Fässern	1 082	63 801
Salicylsäure und salicylsaures Natron	43	3 401
Salpeter: Chilisalpeter	3 831 837	79 739
Salpeter: Kalisalpeter	9 705	90 915
Salpetersäure	4 099	5 506
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	155 156	1 443 901
Salzsäure	21 254	89 759
Schaumwein	16 109	12 425
Schiesspulver	68	15 429
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	6 048	44 099
Schmieröle, mineralische	556 156	21 889
Schwefel	139 162	2 522
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 543	9 927
Schwefelkohlenstoff	2 025	743
Schwefelsäure	51 61[illegible]	169 524
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	11 296	266 536
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	1 407	8 091
Spiritus, roh und raffinirt (Sprit)	556	164 976
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	215	33 795
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	7 868	63 015
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	343	18 957
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	648	14 204
Stearin- und Palmitinsäure etc.	22 121	6 506
Steinkohlen	40 485 330	83 412 477
Steinkohlentheeröle, leichte	86 857	11 960
Steinkohlentheeröle, schwere	17 900	32 127
Strontianpräparate	7 226	1 315
Superphosphat	714 006	544 475
Syrup und Melasse	1 474	254 160
Talg (Tara 13 %)	142 700	5 470
Terpentinharze, Terpentinbalsame	723 925	127 055
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	153 234	9 291
Theer aller Art	264 857	215 338
Thomasschlacken	584 201	933 602
Ultramarin	368	33 217
Vitriole aller Art	10 365	65 091
Wachholderöl, Rosmarinöl	205	56
Wasserglas	946	39 041
Wein und Most in Fässern	394 391	83 400
Wein, ausser Schaumwein	4 940	51 020
Weinhefe, trockene und teigartige	34 256	62
Weinstein	11 658	3 816
Weinsteinsäure	434	8 565
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	1 386	116 704
Zink, rohes, Bruchzink etc.	124 154	454 443
Zinkerze	148 543	278 221
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid Lithopone)	22 386	129 030
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	100 955	5 327
Zinnober, rother	164	1 961
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	339	2 569
Zucker, raffinirter, aller Art	3 507	2 871 562
Zucker, Roh- aller Art	4 438	4 162 035
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 557	17 436
Zündwaaren, nicht besonders genannt	411	7 685

[176]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1982.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 90. **Cöthen, den 7. November 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

E. Baumann † 897
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation. Von Dr. Hanow 897
XX. ordentliche Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei am 23. und 24. October 1896 in München 902
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker 903
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 904
Tagesgeschichte:
Baku. Worms. Personalien 904
Briefwechsel 904
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1895 (Schluss) 904
Amtliche Verordnungen 906
Verkehrswesen 906
Handelsregister 906
Marktberichte: Baku 906
Handelsnachrichten 906
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

E. Baumann †.

Am 3. November starb in Freiburg i. B. der Professor der Chemie Dr. E. Baumann an Herzschwäche im 50. Lebensjahre. Geboren in Cannstatt am 12. December 1846 als zweiter Sohn des Apothekers J. Baumann besuchte der Verstorbene daselbst die Lateinschule bis zum 14. Jahre, von 1860—1864 das Gymnasium in Stuttgart, von welchem er mit dem Zeugniss der Reife und dem Prädicate „gut" im Herbst 1864 abging. Von da ab bis Frühjahr 1867 hörte Baumann Vorlesungen am Polytechnikum in Stuttgart und arbeitete zwei Jahre lang in Fehling's Laboratorium. Gleichzeitig absolvirte er in der Apotheke seines Vaters die pharmaceutische Lehre und einen Theil der Conditionszeit. Für die Erfüllung dieser Aufgaben standen ihm ausser den Ferien nur die frühen Morgen- und späten Abendstunden zu Gebote. Vom 1. Juli 1867 bis 1. Juli 1868 war Baumann Gehülfe in der Sonnenapotheke in Lübeck, und von da ab bis Januar 1870 erster Laborant in der Apotheke von J. G. Cavalli in Gothenburg. Am Anfange des Jahres 1870 kehrte er mit einem Sohne seines früheren Principals in seine Heimath zurück und war im Geschäft seines Vaters, welcher damals eine Weinsteinsäurefabrik und ein Drogengeschäft neben seiner Apotheke betrieb, bis zum Beginn des Sommersemesters 1870 thätig; von da ab studirte er in Tübingen, absolvirte das Apothekerstaatsexamen schon im Juli 1870 und wurde von da ab Assistent bei Prof. Hoppe-Seyler, durch welchen sein Interesse für physiologische Chemie geweckt wurde. Im Februar 1872 promovirte Baumann bei der naturwissenschaftlichen Facultät in Tübingen und folgte im April desselben Jahres Prof. Hoppe-Seyler als I. Assistent nach Strassburg i. E. Diese Stellung war er in den folgenden Jahren oft im Begriffe zu verlassen, um seiner Neigung, in die Technik überzutreten, nachzugehen. Doch kam es nie dazu. Die Ausführung dieser Absicht wurde von Jahr zu Jahr verschoben und 1876 aufgegeben, nachdem sich Baumann in Strassburg für Chemie habilitirt hatte. Ein Jahr später folgte er der Aufforderung von E. du Bois Reymond, die Leitung der zu errichtenden chemischen Abtheilung im neuen physiologischen Institute in Berlin zu übernehmen. In Berlin habilitirte sich Baumann aufs Neue bei der philosophischen Facultät für Chemie im Anfange des Jahres 1878. Zuvor hatte ihm die medicinische Facultät in Strassburg kurz vor seinem Weggange eine unerwartete hohe Auszeichnung verliehen, indem sie ihn zum Doctor medicinae honoris causa creirte. Nach Eröffnung des physiologischen Institutes in Berlin erhielt Baumann den Titel königlicher Professor. Am Anfange des Jahres 1882 wurde er auf Vorschlag der medicinischen Facultät in Berlin zum Professor extraordinarius in derselben ernannt. Seit 1883 im Herbst war Baumann Nachfolger v. Babo's auf dem Lehrstuhle der Chemie in der medicinischen Facultät in Freiburg i. B. Der Verstorbene hat sich besonders durch seine letzten Arbeiten, die Darstellung des wirksamen Princips der Schilddrüse, des Tyreojodins, einen Namen gemacht.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation.

Von **Dr. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Preise für Spiritus hielten sich Anfang des Jahres an der Berliner Börse auf etwa M 32, erst im Laufe des März, als die Novelle zum Branntweinsteuergesetz eingebracht war und daran die Hoffnung auf eine Steigerung des Exportes und eine Einschränkung der Production geknüpft wurde, fingen die Preise an, langsam bis auf M 34 zu steigen. Als dann die um Mitte April erschienene Statistik über die Märzproduction zeigte, dass der Ueberschuss der Bestände vom vergangenen Jahre durch Minderproduction schon ausgeglichen war, stiegen die Preise bis zum Mai auf M 37. Nach dem Zustandekommen, oder vielmehr nach der dritten Lesung des Branntweinsteuergesetzes erreichten die Preise sogar die Höhe von M 39,6. Dann trat mit der Aussicht auf eine gute Kartoffelernte ein allmälicher Rückgang des Preises ein; dieser Rückgang wurde noch durch die Statistik über die Juniproduction gefördert, welche eine verhältnissmässig hohe durch die verstärkte Production der Melassebrennereien bedingte Ziffer zeigte, so dass bereits Ende Juli die Preise auf M 37,8 gesunken waren. Die Preise befolgten im August und September weiter fallende Tendenz, so dass sie Ende September M 33,90 für loco ohne Fass in Berlin erreichten.

Das neue Betriebsjahr 1895/96 eröffnete mit Beständen von etwa 34000000 l, eine Menge welche zwar um 12000000 geringer war als im Vorjahre, die aber doch um 7—8000000 höher war als zu Beginn der anderen Vorjahre. Die reichliche Kartoffelernte, welche namentlich in den für die Kartoffelbrennerei in Betracht kommenden Bezirken als besonders gut gemeldet wurde, und die damit gleichzeitig auftretenden Meldungen über einen guten Stärkegehalt der Kartoffeln und daraus sich ergebende hohe Erträge der Brennereien liessen bald die Vermuthung einer frühzeitigen und starken Production aufkommen. Schon die ersten drei Monate brachten eine Production, welche diejenige des Vorjahres um 15000000 l überstieg. Der Rückgang der Preise war trotzdem ein langsamer und ging im December auf M 32,50. Dieser verhältnissmässig geringe Rückgang der Preise ist im Wesentlichen dem Umstande zuzuschreiben, dass Hamburg in bedeutend stärkerem Maasse Abnehmer von Waare in Berlin gewesen ist, da es bei dem fast vollständigen Ausbleiben der russischen Zufuhren auf Bezüge aus Deutschland angewiesen war.

Während im Jahre 1894 in der Zeit vom Juli bis December nur 3000000 Mtr.-Ctr. aus Deutschland ausgeführt waren, beläuft sich 1895 für dieselbe Zeit die Ausfuhr auf 11400000 Mtr.-Ctr.

Betrieb. Eine neue Waschtrommel für Kartoffeln mit radial nach innen stehenden Stiften auf den Längsleisten ist Louis Foissey-Donnemarie[1]) bei Noyent en Bassigny, Haute-Marne, Frankreich patentirt worden. Die Maschine gleicht im Allgemeinen den gebräuchlichen Kartoffel-Waschmaschinen, nur sind auf den Längsleisten der Waschtrommel radial stehende Stifte angebracht, welche die Kartoffeln bei der Drehung des Fasses durcheinander werfen. — Für Gerste und dergl. wurden von Georg Braun-Dürkheim[2]) (Pfalz), ein Weich- und Waschapparat construirt. Die hohle Achse der sich drehenden Trommel hat zwei getrennte Hohlräume, durch deren einen Wasser und durch deren anderen Luft in die Trommel eingeführt wird. Der Abfluss des verbrauchten Wassers und der verbrauchten Luft geschieht durch Oeffnungen des Mantels oder derjenigen Stirnseite der Trommel, welche der Stirnseite, durch welche

[1]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 159. D. R. P. 79908.
[2]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 191. D. R. P. 79723

der Wasserzufluss erfolgt, gegenüber liegt. Die Wasserzuführung in die Trommel kann zur gleichmässigen Vertheilung durch eine oder mehrere radial von der Trommelachse abzweigende, durchlöcherte Rohre geschehen. Ebenso kann der Wasser- und der Luftabfluss durch eine oder mehrere radial zur Trommelachse stehende, durchlochte Rohre erfolgen, die an beiden Enden geschlossen und je durch einen Stutzen mit einem aussen an der benachbarten Trommelstirnseite angebrachten Hahn in Verbindung stehen. Um einen Kreislauf des Gutes von der Wasserzuflussseite durch die Mitte der Trommel und von der Wasserabflussseite nach der Wasserzuflussseite an der Innenwand der Trommel herbeizuführen, ist um die hohle Achse eine Schnecke angeordnet, oder es sind an der Trommelinnenwand entsprechend gestellte Schaufeln angebracht, oder aber Schnecke und Schaufeln sind zugleich vorgesehen.

Die Keimtrommel von Rudolf Genge-Hamburg[3]) ist von einem Mantel umgeben, dessen Löcher bei der Rotation der Trommel an dem oberen Trommeltheil durch Klappen selbstthätig geschlossen und am unteren Theile geöffnet gehalten werden. Die Luft tritt theils durch die geöffneten Löcher im Mantel des unteren Trommeltheiles, theils durch ein seitlich an die Trommel angesetztes Rohr ein; in diesem wird sie durch eine von kaltem Wasser durchströmte Schlange vorher abgekühlt. Die Absaugung der verbrauchten Luft sammt der gebildeten Kohlensäure erfolgt durch ein mit dem Trommelinnern verbundenes Rohr.

„Die Behandlung von Getreide, insbesondere von Mais, vor dem Dämpfen" betitelt sich ein Aufsatz von R. Heinzelmann[4]). Verf. macht darin aufmerksam, welcher Behandlung die Rohfrucht zu unterziehen sei, um dieselbe zum Dämpfen vorzubereiten. Es werden die verschiedenen bekannten Methoden der Vorbehandlung angeführt: 1. Einweichen des Getreides in kaltem oder warmem Wasser. Hierbei findet nicht nur eine Quellung statt, sondern auch eine, wenn auch nur geringe, chemische Veränderung der Stärke. P. Petit[5]) hat nämlich nachgewiesen, dass beim Weichen der Gerste der Rohrzuckergehalt dieser Frucht sich beinahe verdoppelt, während die Menge des Traubenzuckers sich wenig verändert. 2. Einweichen mit schwefelsäurehaltigem Wasser, zuerst von Schuster[6]) eingeführt. Auf 100 kg Getreide verwendete er etwa 660 ccm chemisch reine, mit 200 l Wasser verdünnte Säure und weichte 48—60 Stunden bei 40° C ein. Das so vorbereitete Getreide soll sich auch schon ohne Dämpfung in mit Zerkleinerungsapparaten versehenen Maischbottichen verarbeiten lassen. 3. Einweichen mit alkalischem Wasser; bezweckt hauptsächlich, Eiweissstoffe und Kleber aus Roggen zu lösen, um dadurch die zähe Beschaffenheit der Roggenmaischen zu vermindern. Die Versuche sind meistens ungünstig ausgefallen. Selbstverständlich ist nachträglich eine Neutralisation mit Säure erforderlich[7]). 4. Behandlung des Getreides, insbesondere des Mais, mit schwefliger Säure; das älteste der gesammten Verfahren. Im Jahre 1863 hat sich M. Hatscheck-Pest[8]) ein Patent daraufhin in England ertheilen lassen.

Die Einwirkung der schwefligen Säure kann auf zweierlei Weise geschehen: a) Indem man die schweflige Säure innerhalb des Kornes selbst entstehen bezw. in statu nascendi im Korne wirken lässt, oder b) indem man das Korn mit einer wässerigen Lösung von schwefliger Säure in Berührung bringt. Nach dem ersteren Verfahren[9]) wird der Mais zuerst in Lösungen von schweflig- oder doppeltschwefligsauren Salzen eingeweicht; nach 24 Stunden, während welcher Zeit die Masse mehrere Male durchgearbeitet werden muss, erfolgt ein Zusatz von verdünnter Säure. Im Inneren des Kornes entwickelt sich nun beim Eindringen der Säure schweflige Säure, welche sehr energisch wirken soll. Beim zweiten Verfahren wird der Mais mit einer Lösung von schwefliger Säure bei einer Temperatur von 50° C. ca. 12 Stunden lang eingeweicht und dann mit reinem Wasser gewaschen. Beim Trocknen dieses eingeweichten Maises hat man darauf zu achten, dass der grösste Theil des Wassers bei niedriger Temperatur verjagt wird, und dass man erst gegen Ende des Trockenprocesses eine höhere Temperatur anwendet. Der getrocknete und gemahlene Mais giebt nach kurzem Dämpfen bei geringem Druck eine dünnflüssige und gut aufgeschlossene Maische. Zum Ausblasen der gedämpften Masse aus dem Henze sind einige neue Rohre construirt, so eines von Hasse-Rosmierka[10]). Der Apparat besteht aus einem Steinfänger, einem Rohre, einem Einsatze und einem Zerstäuber. An dem Steinfänger sind der Einströmstutzen, der Dampfeinströmungsstutzen und die Reinigungsöffnung angebracht. Das eigentliche Zerkleinerungsrohr besteht aus einem 1 m langen und 9—10 cm weiten Rohre, in welches ein Einsatz eingeschoben wird; dieser besteht aus einer vierkantigen Welle, auf welche Scheiben in der Art aufgeschoben sind, dass einmal ein Abschnitt nach oben, das andere Mal nach unten zu stehen kommt, so dass sich die durchzublasende Masse schlangenförmig durch das Rohr bewegen muss. Am Ende des Rohres befindet sich der durch eine Spindel enger oder weiter zu stellende Zerstäuber.

[3]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 161. D. R. P. 79342.
[4]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 214.
[5]) Compt. rend. 1895. 120, 687.
[6]) D. R. P. 16078.
[7]) Vergl. D. R. P. 17388.
[8]) Engl. Pat. 1448.
[9]) D. R. P. 11501.
[10]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 228. D. G. M. 39084.

Carl Nemitz-Brynneck[11]) hat ein Patent auf ein ähnliches Rohr. Im Hohlraume des Ausblaserohres befinden sich Scheiben, in denen concentrisch und excentrisch sich Ausschnitte befinden. Wellenförmig gebogen ist das Ausblaserohr von Carl Adler-Matzdorf[12]). Die durch dieses Rohr getriebene gedämpfte Masse wird heftig gegen die Rohrwandungen geschleudert und dadurch zerkleinert. Ein Mundstück für Ausblaserohre ist von Joh. Russ-Bolatitz[13]) construirt. Dasselbe besteht aus einem unten flach getriebenen und auf einer Seite offenen Rohre. Der untere Theil ist rechtwinklig umgebogen. An der offenen Rohrseite ist eine passende Stahlplatte angebracht, welche sich durch einen Hebel verstellen lässt, so dass man die Weite der Austrittsmündung beliebig ändern kann.

Die Behandlung von Melasse mit Torf zum Zwecke ihrer Verarbeitung auf Spiritus hat sich M. Cuyper[14]) in Frankreich patentiren lassen. Nach diesem Verfahren wird die verdünnte Rübenmelasse mit fein vertheiltem, trockenem Torf vermischt; nach einigen Stunden trennt man den flüssigen Theil von dem festen. Die Flüssigkeit ist nun durch den Ulmingehalt des Torfes sauer geworden. Durch diesen Ulmingehalt soll nun, nach Angabe des Erfinders, gleichzeitig die Inversion eines Theiles des Melassezuckers stattfinden, und zwar ohne Bildung von Producten, welche bei der Gährung keinen Alkohol geben, wie sie z. B. bei der Inversion mit Mineralsäuren gebildet werden. Diese Melasseflüssigkeit kann dann direct, ohne weiter angesäuert zu werden, zur Gährung angestellt werden.

G. Cassel und David Kempe-Stockholm[15]) empfehlen ein Verfahren, Melasse und andere Lösungen elektrolytisch zu reinigen; dasselbe bezieht sich auf die bekannte Reinigung genannter Stoffe in der Mittelzelle eines elektrolytischen Bades, dessen beide äussere Zellen die Elektroden von Wasser umgeben enthalten.

Nach M. Leluy[16]) sind conservirte, getrocknete Datteln von Mesopotamien ein beachtenswerthes Material zur Spiritusgewinnung; die mittlere Zusammensetzung dieser aus Bagdad stammenden Frucht ist nach seiner Analyse folgende: 100 Gewichtstheile enthalten 85,10 Gewichtstheile fleischige Bestandtheile und 14,90 Theile Kerne. Die fleischigen Bestandtheile bestehen aus:

Rohrzucker	0,00	Proc.	Schleimige und gummiartige Stoffe	4,26	Proc.
Traubenzucker	66,07	„	Cellulose	4,97	„
Stärke	1,28	„	Mineral. u. vegetabil. Salze	1,96	„
Stickstoffhaltige Stoffe	2,97	„	Wasser	17,46	„
Fett	1,01	„			

Nach diesen Untersuchungen hätte man von dieser Frucht, die an Ort und Stelle Fr. 10—15 pro 100 kg kostet, eine Ausbeute von 37—38 l Alkohol von 90 Proc. pro 100 kg zu erwarten.

L. Lindet[17]) macht in Bezug auf vorstehende Analyse darauf aufmerksam, dass man nicht im Allgemeinen auf das Fehlen von Rohrzucker in den Datteln schliessen dürfe, denn das Fleisch von Datteln aus Tunis, welche er früher untersucht hatte, enthielt 23 Proc. Trauben- und 38 Proc. Rohrzucker, welcher von ihm isolirt u. rein dargestellt wurde.

C. Simonsen[18]), Chemiker in Christiania, hat durch eine grosse Reihe von Versuchen festzustellen gesucht, unter welchen Bedingungen sich am günstigsten eine Verarbeitung von Sägespähnen, Holzmasse u. dgl. auf Spiritus ermöglichen lässt. Er hat dabei mit Bezug auf Menge und Concentration der Säure, Temperatur, Druck und Dauer der Einwirkung Folgendes gefunden: 1. Auf 1 Theil Rohmaterial sind 5—7 Theile 0,4—0,8-proc. Säure zu verwenden. 2. Der Druck muss 7—10 at, und 3. die Dauer der Behandlung ca. $\frac{1}{2}$ Stunde betragen. Durch $\frac{1}{4}$-stündiges Erhitzen von 1 kg gewöhnlicher Sägespähne mit 5 kg 0,5-proc. Schwefelsäure bei 9 at, Neutralisiren der so gebildeten Masse und Gährenlassen wurden 65 ccm absoluter Alkohol erhalten.

Hampel's[19]) Maischentschalungsapparat bietet gegenüber dem bisher verbreitetsten von Eberhardt-Bromberg den Vortheil, dass er besondere Ansprüche an den Raum nicht stellt, so dass er wohl in fast allen neuen Vormaischbottichen leicht und ohne Schwierigkeiten angebracht werden kann. Der Hampel'sche Entschäler besteht aus einem in dem Maischapparat senkrecht angebrachten Siebcylinder, in dem eine Schnecke die Maische nach oben befördert, wobei die Maischflüssigkeit durch das Sieb ausgeschieden wird, während die Schalen in trockenem Zustande den Apparat oben verlassen. Die Schnecke ist zeitweilig unterbrochen und durch eiserne Pressflügel ersetzt; von diesen werden die durch die Schnecke hinaufbeförderten, noch stark flüssigkeithaltigen Treber an die Siebwandungen angepresst

[11]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 201. D. R. P. 80289.
[12]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 193. D. R. P. 80490.
[13]) D. G. M. 43038.
[14]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 177. Franz. Pat. 243642.
[15]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 129. D. R. P. 78972.
[16]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1896, 129. Journ. de la Distillerie Française 1895, 561.
[17]) Journ. de la distillerie française 1895, 562.
[18]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 340. Engl. Pat. 10762.
[19]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 238.

und auf diese Weise von den Resten der anhängenden Flüssigkeit befreit. Die Urtheile der Praxis über diesen Apparat lauten, was die Beschaffenheit der ausgeschiedenen Treber anbetrifft, sehr günstig; dieselben sind stets so trocken, dass man durch Drücken aus denselben Maischflüssigkeit nicht mehr entfernen kann.

Ein anderer Apparat zum Enttrebern und Filtriren von Maische, Schlempe und anderen feste Bestandtheile enthaltenden Flüssigkeiten ist O. Hentschel[20]), Grimma i. S., patentirt worden. Die betr. Flüssigkeiten werden durch ein Rohr in eine rotirende Siebspirale periodisch eingeleitet. Während die festen Bestandtheile durch die Spirale einem rotirenden, siebartig gelochten, an das Sieb angeschlossenen Presscylinder zugeführt und in letzterem entweder durch eine Schnecke, welche schneller rotirt als der Presscylinder, oder durch einen Presskolben völlig ausgepresst werden, fliesst die Flüssigkeit durch die Siebspirale in einen Bottich.

Eine andere Maschine zum Entfernen von in Flüssigkeiten befindlichen Trebern und Schalen mit continuirlich wirkender Vor- und Nachpressung ist von Betche-Berlin[21]) construirt. Der Apparat besteht aus zwei Theilen, einem rotirenden Siebeinsatz und einem darunter angebrachten, durchlochten, feststehenden Presscylinder, dessen Schnecke, ebenso wie der Siebeinsatz, durch eine Welle in Umdrehung versetzt wird. Auf das Sieb fällt die Flüssigkeit, und das Wasser läuft ab; die Rückstände gelangen unter eine sich drehende Walze und werden ausgepresst. Durch einen hinter der Walze angebrachten Schaber werden einerseits die ausgepressten Rückstände zurückgehalten, so dass stets eine freie Siebfläche unter den Einlauf gelangt, andererseits aber auch die festen Bestandtheile dem Presscylinder zugeführt. In diesem findet eine Nachpressung mittelst einer Schnecke statt.

W. Lauke-Trendelbusch[22]) bei Helmstedt hat eine Einrichtung zum Kühlen von Flüssigkeiten durch Luftzug in lothrechten Schraubenrohren erfunden. Die in regulirbarer Menge aus einer Rinne zugeführte Flüssigkeit rieselt an den Rohren, dem Luftzuge ausgesetzt, herab, während gleichzeitig kalte Luft durch untere Oeffnungen in die Rohre eintreten, diese durchströmen u. so eine Kühlung der Rohre von innen bewirken kann.

Marius Otto-Paris[23]) ist ein Patent auf einen Rectificirapparat ertheilt worden. Ueber der Blase sind unten conisch zulaufende Gefässe in beliebiger Zahl angeordnet und mittelst Dampf-Ein- und Ausflussröhren mit einander verbunden. Die geringe Menge des sich in den Gefässen bildenden Condensates bietet in Folge der conischen Form der Gefässe den durchstreichenden Dämpfen eine hohe Flüssigkeitssäule dar. Unterhalb der Dampfeintrittsrohre sind Prellplatten zur gleichmässigen Vertheilung der Dämpfe angebracht.

Odilon Perrier-Paris[24]) hat einen Destillations- und Rectificationsapparat von waagerechter Anordnung construirt. An der Welle der Horizontalcolonne sind gelochte Scheiben schraubenförmig angeordnet. Die Colonne ist in der Längsrichtung durch Scheidewände, deren Ausschnitte in stufenweise abnehmender Höhe gerichtet sind, in verschiedene Abtheilungen getheilt. In Folge der Anordnung der verschieden hohen Ausschnitte wird das Volumen der Maische um so kleiner und der Dampfraum um so grösser, je mehr sich die Maische dem Ausgange zu bewegt.

Vorrichtung zur Regulirung der Condensation der Dämpfe an Rectifications- bezw. Destillationscolonnen von Eugène Boullenger-Moyenneville[25]), Frankreich: Das aus dem Kühler austretende Destillat fliesst in ein Gefäss, welches mit einem Abflussrohr versehen ist, und beeinflusst einen in diesem Gefässe angebrachten Schwimmer in der Weise, dass letzterer mittelst eines Hebelmechanismus den Wasserzufluss zu dem mit der Colonne verbundenen Condensator regelt.

Verfahren u. Vorrichtung zum Trocknen[26]) von Rübenschnitzeln etc. Der Trockenraum und die Heissluftzuführungskammer stehen fest; dagegen wird die Mischung der Heizluft und der Schnitzel sowie der Weitertransport der letzteren von einer Trommel zur andern durch mit Hebeschaufeln und Auswurfkasten versehene waagerecht hinter einander angeordnete Trommeln bewirkt.

Trockenmaschine für zähflüssige Massen von J. Hundhausen[27]), Hamm i. W. Auf fortschreitend rotirenden Flächen wird die zu trocknende Masse aufgetragen, wodurch sie einerseits am Ablaufen verhindert, andererseits der darüber hinstreichenden Trockenluft stets gleichmässig ausgesetzt wird. Zwei Trockencylinder sind auf einer horizontalen Achse angeordnet, letztere ist auf einer verticalen Achse gelagert, mit welcher sie rotirt. Die Achse wird durch auf ihren Enden befestigte Zahnräder, welche auf einem feststehenden Zahnkranze laufen, in Umdrehung versetzt. Den Trockencylindern wird also eine fortschreitend rotirende Bewegung ertheilt.

[20]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 242. D. R. P. 80892.
[21]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 242. D. R. P. 78631.
[22]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 119. D. R. P. 78366.
[23]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1964. D. R. P. 82959. Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 405.
[24]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 13. D. R. P. 77584.
[25]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 159. D. R. P. 79474.
[26]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 21. D. R. P. 77121.
[27]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 242. D. R. P. 80996.

Fastage aus Holz mit innerem Aluminiumbelag von E. Voss sen. und Alfred Dankhoff-Stettin[28]). Der innere Aluminiumbelag des Fasses wird in der Weise hergestellt, dass der Daubenform entsprechend geschnittene Blechstreifen mit ihren überstehenden Rändern zwischen den Dauben zusammengepresst werden. Die Böden werden mit einem Blechbelage versehen, welcher zusammen mit dem Belage der Dauben in die Kimmen gedrückt wird. Durch Verlöthung aller Fugen wird eine absolute Dichtung erreicht.

Spundverschluss von Thomas Critchley Barraclough und Thomas Tannet Heaton-London[29]). Ein ventilartiger Spund wird durch eine Ringmutter, welche innen drei Ansätze hat, auf den Spundsitz gepresst. Der Spund selbst hat, entsprechend den Ansätzen der Ringmutter, drei Aussparungen, so dass der Spund eingesetzt und auch herausgenommen werden kann ohne Entfernung der Ringmutter. Der Spundverschluss von Carl Schopf-München[30]) wird dadurch hergestellt, dass eine durchfedernde Glocke mittelst einer im Innern der Spundbüchse angeordneten Mutter auf den nach innen gebogenen Rand der Spundbüchse gepresst wird. Ein anderer Spundverschluss ist von Otto Chotzen-Ziegenhals[31]) erfunden; die Benutzung desselben wird für Branntweinfässer, die unter steueramtlichen Verschluss gesetzt werden sollen, vom preuss. Finanzminister bis auf Weiteres genehmigt.

Ein Verfahren zur absoluten Beseitigung des Kesselsteins durch Anwendung von chromsauren Salzen ist Alwin Nieske-Dresden[32]) patentirt. — Zur Reinigung des Wassers schlägt Bordes[33]) den übermangansauren Kalk vor; er hält diese Verbindung für besonders geeignet zur Sterilisation des Wassers, weil sie sich äusserst leicht bei Gegenwart organischer Substanzen und Mikroorganismen zersetzt; sie zerfällt dabei in Sauerstoff, Braunstein und Kalk. Die antiseptische Wirkung soll die des Sublimats übertreffen, ohne dabei giftig und ätzend zu sein. Weniger als 0,01 g übermangansaurer Kalk zu 1 l Wasser soll in 5 Min. völlige Sterilisation bewirken. Für Brennereien ist dieses Mittel vielleicht vortheilhaft anzuwenden.

W. Windisch[34]) macht auf die starke antiseptische Wirkung des Formaldehyds im festen, flüssigen und gasförmigen Zustande aufmerksam. Zuerst ist dieselbe von Trillat[35]) im Jahre 1891 festgestellt. Derselbe hat auch einen Apparat construirt, der die Form einer Lampe hat und pro Tag 5 kg Methylalkohol in Formaldehyd umwandelt. Windisch will so Gährräume, Kühlschiffe, vielleicht auch Malztennen sterilisiren. Cambier und Brochet[36]) bestätigen die hervorragende desinficirende Eigenschaft des Formaldehyds. Pottevin[37]) schlägt die Wirkung des gasförmigen Formaldehyds nicht so hoch an und verweist besonders auf die die Schleimhäute reizenden Eigenschaften desselben. Fernbach[38]) will daher Windisch's Vorschlag, betr. das Desinficiren von Tennen, Kellern und Lagerfässern, nicht beipflichten, indem er glaubt, dass dieses Desinfectionsmittel mit Lebensmitteln und Gefässen, die Lebensmittel aufnehmen sollen, nicht in Berührung kommen dürfe. Windisch[39]) kann diese Bedenken nicht theilen, denn leere Tonnen, Keller etc. könnten nach der Desinfection mit Formaldehyddämpfen gelüftet werden, wodurch bald die letzte Spur des Gases aus der Luft verschwunden sein dürfte. Uebrigens sei die Verwendung des Formaldehyds zur Sterilisirung d. h. Conservirung von Nahrungsmitteln nichts Neues. Im Holzfeuer-Essengase sei Formaldehyd mit Leichtigkeit nachzuweisen, und so finde derselbe sich mehr oder weniger an und in jeder Räucherwaare. W. Windisch meint, dass dem Formaldehyd überhaupt bei der Räucherung und Conservirung von Fleischwaaren eine grössere Bedeutung zuzuschreiben sei, als dem Kreosot, das sich auch im Rauche befindet, und das man bisher für den wirksamsten Bestandtheil beim Räuchern angesehen hat.

Eine ausserordentlich grosse Bedeutung für die Spiritus-Industrie muss dem Verbrauch von Spiritus zu Leuchtzwecken beigemessen werden. Die grössten Hoffnungen und Erwartungen werden an diese durchaus nicht neue Erfindung geknüpft, die erst jetzt wieder, nachdem die Auer'sche Erfindung perfect geworden ist, von vielen Seiten herausgesucht ist. Ich verweise auf die ausführliche Arbeit von Kemmann-Berlin[40]), „Ueber die Erzeugung von Glühlicht unter Anwendung flüssiger Brennstoffe, insbesondere von Spiritus, und die dabei in Betracht kommenden Vergaser", ferner auf den Vortrag von Prof. Hayduck[41]) auf der Generalversammlung der Spiritus-Fabrikanten. Erwähnt mag aber werden, dass in dieser Angelegenheit eine Menge englischer Patente schon seit 1841 genommen ist.

[28]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 231. D. R. P. 81319.
[29]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 231. D. R. P. 79510.
[30]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 242. D. R. P. 80334.
[31]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 151. D. R. P. 69478.
[32]) Chem.-Ztg. 1895. 19 308. D. R. P. 80220. Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 151.
[33]) Pharm. Journ. 1895, 69.
[34]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 37.
[35]) Compt. rend. 1894. 119, 563.
[36]) Rev. d'Hygiène 1895. 17, 120.
[37]) Ann. de l'Institut Pasteur 1894.
[38]) La Bière 1895, 10.
[39]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 201.
[40]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 253.
[41]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 172.

Gährung und Hefe. Das schon oft besprochene neue Effront'sche Verfahren, mit an Flusssäure acclimatisirter Hefe mit Umgehung der Milchsäure[42]) in den Brennereien zu arbeiten, ist z. Th. in der Genossenschafts-Brennerei zu Buir eingeführt. Das Verfahren beruht darauf, dass die zur Verwendung kommende Hefe durch Fortpflanzung in allmälich wachsenden Flusssäuremengen an dieselbe gewöhnt wird und in Folge dessen die früher beobachtete schädigende Wirkung der Flusssäure auf die Hefenthätigkeit beseitigt wird. Ferner ist ein zweiter von dem Erfinder und seinen Vertretern ausserordentlich hoch angeschlagener Punkt der, dass bei der Hefenführung die Anwendung der Milchsäuregährung umgangen wird, und dass die aus dem Vormaischbottiche entnommene, mit reichlichen Mengen von Flusssäure angesäuerte, süsse Maische im Hefengefässe sofort mit Mutterhefe zur Gährung angestellt wird. Die Gährungsführung in der Hauptmaische wurde nun folgendermaassen geleitet: Zu der auf 23° R. abgekühlten Hauptmaische wurde noch reichlich verdünnte Flusssäure gegeben, so dass im Ganzen 4 g reiner Flusssäure auf 1 hl entfallen; angestellt wird dieselbe dann mit 19° R., und durch Kühlen wird verhindert, dass die Temperatur über 22° R. steigt. Die Maischen waren auf 0 am Saccharometer vergohren, der Säuregehalt war 0,65°; der Säuregehalt der süssen Maische vor dem Zusatz von Fluorwasserstoffsäure war 0,4°. Mit der Ausarbeitung dieses Verfahrens, mit dem nun schon monatelang in Frankreich und in Süddeutschland regelmässig Betriebe geführt werden, hat Effront eine That von grosser wissenschaftlicher Bedeutung vollbracht. In vielen Fällen, namentlich in südlichen Ländern, wird dieses Verfahren dem alten mit der Milchsäuregährung bei Weitem vorzuziehen sein. Dagegen muss aber auch hervorgehoben werden, dass in neuerer Zeit in den deutschen Brennereien das Verfahren der Hefenführung ein erheblich sicheres und zuverlässigeres geworden ist. Was die Erträge bei dem neuen Verfahren betrifft, so sind im Vergleich zu musterhaften Betrieben mit dem alten Verfahren Vortheile noch nicht festzustellen gewesen.

Neuerungen im Verfahren zur Erzeugung von Kunsthefe[43]). Die Reinzüchtung von Hefe und Erzielung von reiner normaler Gährung mit Hülfe des elektrischen Stromes sucht Moller bei der Spiritusfabrikation zu erreichen. Derselbe beobachtete, dass die verschiedenen Arten der Spross- und Spaltpilze eine verschiedene Widerstandskraft gegen elektrische Ströme zeigten, so dass bei Einwirkung eines Stromes von bestimmter Stärke nur eine Gattung der Organismen lebensfähig blieb, während die übrigen mehr oder weniger unterdrückt wurden. Bei einer Einwirkung von 15—45 Min. werden durch Ströme von einer Stärke bis zu 5 A z. B. die Arten von Saccharomyces cerevisiae günstig beeinflusst und die daneben auftretenden Spaltpilze getödtet. Auf diese Weise soll man die Hefe nicht nur frei von Verunreinigungen erhalten, sondern man soll auch im Stande sein, durch stets gleiche Stromstärken die gewünschte Hefenart dauernd zu erhalten und vor dem Degeneriren zu schützen. Die Maische wird nach dem Verzuckern auf 15—18° C. abgekühlt, während ein Strom von 5 A einwirkt. Als Anoden werden Aluminiumplatten empfohlen, da Aluminiumsalze die Ernährung der Hefen günstig beeinflussen sollen. Die zur Anstellung dienende Mutterhefe wird ebenfalls durch einen Strom elektrisirt, indem das aus Metall bestehende Hefengefäss in den positiven Stromkreis eingeschaltet wird, und zwar so lange, bis alle fremden Fermente in der Hefe getödtet sind; meistens genügen 15 Minuten bei 5 A. Diese nunmehr reine Hefe wird mit gekühlter Maische vorgestellt und weiter mit dem Strome behandelt. Hierdurch wird eine grosse Menge reiner und kräftiger Hefe erzeugt. Moller fasst die Vortheile dieses Verfahrens dahin zusammen: 1. Da die Säuerung fortfällt, wird der Brennereiprocess einfacher und kürzer. 2. In Folge dessen und durch die Verhinderung von Nebengährungen sind die Materialverluste geringer, und es wird eine Mehrausbeute von wenigstens 5 Proc. erzielt.(?) 3. Normale Gährungen ohne Schaumbildung. 4. Man erhält eine reine Hefe, deren Zellen zum grössten Theile die gewünschte Form haben. 5. Durch Entwickelung von Sauerstoff an der Anode wird die Vermehrung der Hefe günstig beeinflusst und das Lüften entbehrlich gemacht. 6. Der erzielte Alkohol ist rein und fuselfrei, also werthvoller. Ueber den Einfluss des Sauerstoffs auf die alkoholische Gährung berichtet D. Iwanowsky[44]). Die Ergebnisse dieser Arbeit führen zu einer wesentlichen Aenderung der bis jetzt allgemein herrschenden Anschauungen hierüber. Zu den Versuchen wurde nach dem Hansen'schen Verfahren reingezüchtete Bierhefe (Unterhefe) angewendet. Das sichere Gesammtergebniss der Arbeit ist, dass die Hefezellen vollkommen daran angepasst sind, ihre Energie nicht durch Oxydation, sondern durch Spaltung des Zuckers zu gewinnen, dermaassen, dass ihre Gährungsenergie durch Sauerstoff gar nicht beeinträchtigt wird, und dass sie durch keinen noch so reichlichen Luftzutritt dazu gebracht werden können, so wie aërobe Organismen zu athmen. Hierin ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der alkoholischen Gährung der Hefe und der intramolecularen Athmung der höheren Pflanze gegeben.

[42]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 199.
[43]) Oesterr.-ungar. Zucker-Ind. u. Landw. 1894, 569. Oesterr. Pat. 44/1254.
[44]) Botan. Centralbl. 1895. 48, 344.

Ueber die Gährung mit Saccharomyces apiculatus und über den Einfluss der Lüftung auf die Gährung mit Saccharomyces ellipsoideus bei hoher Temperatur machen Rietsch und Herselin[45]) Mittheilungen. Reinculturen von beiden Hefenarten wurden in Zuckerlösungen, die eine Infusion eingetrockneter Trauben mit oder ohne Rohrzuckerzusatz darstellten, ausgesäet; hierbei ergab sich, dass die apiculatus-Hefe auf dieselbe Menge vergohrenen Zuckers stets kleinere Mengen Alkohol lieferte als die elliptische. Bezüglich der Lüftung wurden folgende Resultate gefunden: 1. Bei nur ca. 10-proc. Würzen ist die Erhöhung der Temperatur auf 36°, Lüftung oder Luftentziehung ohne grossen Einfluss weder auf die Menge des gebildeten Alkohols, noch auf die Menge des übrig bleibenden Zuckers. 2. Bei ca. 16-proc. Würzen übt eine andauernde Temperatur von 36° bereits einen deutlich schädlichen Einfluss aus, der jedoch durch Lüftung zum Theil wieder aufgehoben werden kann. Die Ergebnisse sind aber selbst ohne Lüftung besser, wenn die Gährung einige Grade kälter verläuft; bei 36° entweicht schon etwas Alkohol mit der Kohlensäure. 3. Bei noch concentrirteren Würzen ist bei 36° der Einfluss der Lüftung ein günstiger, jedoch in geringerem Maasse als bei einer Gährführung bei 30°. Aber auch noch bei dieser Temperatur ist die Lüftung von Nutzen.

Verfahren zum Sortiren und Reinigen von Hefe von Melchior Stenglein-Berlin[46]). Die zu sortirende Hefe wird in Form eines dicken Breies in ein hohes cylindrisches, zweckmässig unten conisch zulaufendes Gefäss, das bis zu einer gewissen Höhe mit Wasser gefüllt ist, etwas unter der Wasseroberfläche mittelst eines in das Gefäss eingesetzten Siebes oder in continuirlicher Weise über einem Vertheilungsteller eingeführt. Während der Hefenbrei durch die hohe Flüssigkeitssäule herabfällt, trennen sich die Hefenzellen ihrer spec. Schwere nach, so dass sich die gut entwickelten, specifisch schweren Zellen zuerst absetzen und aus dem unteren Theile entfernt werden können, während die leichteren Hefenzellen sich erst später ablagern. Ein anderes Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung bezw. Sortirung von Hefen ist R. Brede-Berlin[47]) patentirt worden. Die Reinigung bezw. Sortirung geschieht in der Weise, dass die Hefe auf einem Teller, welcher tangential einseitige Stösse erhält, ausgebreitet und von einer rotirenden Brause bespült wird.

Ueber Versuche zur Unterscheidung von Bierhefe und Presshefe hielt Dr. Herzfeld-Berlin[48]) einen Vortrag. Derselbe ging hierbei von dem von Arminius Bau[49]) gemachten Vorschlage aus, das verschiedenartige Verhalten der obergährigen und untergährigen Hefe gegen Melitriose zur Unterscheidung beider Hefen zu benutzen. Während nämlich obergährige Hefe die Melitriose oder Raffinose in Fruchtzucker und Melibiose spaltet und von diesen beiden Zuckerarten nur die erstere vergähren kann, spaltet die untergährige Hefe auch die Melibiose in einfache, leicht vergährbare Zucker. Die untergährige Bierhefe vergährt also die Melitriose leicht und vollständig, die obergährige Hefe dagegen nur unvollständig. Bau hatte seine Versuche unter Anwendung einer sehr geringen Hefenaussaat auf eine Zeit von mehreren Monaten ausgedehnt; Herzfeld richtete seine Versuche so ein, dass er unter Anwendung höherer Temperaturen und grösserer Hefenaussaat bereits in drei Tagen zu einem beweiskräftigen Resultate kam. Um das Verfahren auch dem Praktiker leicht zugänglich und benutzbar zu machen, schlägt Herzfeld vor, das von den Aerzten für Harnuntersuchungen benutzte Einhorn'sche Gährungssaccharometer, in welchem ähnlich wie bei dem Hayduck'schen Apparate die entwickelte Kohlensäure volumetrisch bestimmt wird, zu benutzen, indem er eine abgemessene Menge 1-proc. Melitrioselösung mit 1 g der zu untersuchenden Hefe bei einer Temperatur von 30° C. in Gährung versetzt. Bei einem solchen Versuche wird eine untergährige Bierhefe in 24 Stunden 5 ccm Kohlensäure entwickeln, während bei einer obergährigen Presshefe die entwickelte Kohlensäuremenge nur $2-2^1/_2$ ccm betragen wird. Es lässt sich also auf diese Weise untergährige Bierhefe und Presshefe bequem unterscheiden. Aber auch für Mischungen von Presshefe und Bierhefe ist das Verfahren anwendbar. Wenn eine Presshefe nur mit 5 Proc. einer untergährigen Bierhefe versetzt ist, ist die Menge der entwickelten Kohlensäure fast eben so gross wie für reine Bierhefe, so dass also selbst kleine Beimengungen von Bierhefe nachweisbar sind. Herzfeld führt aber nun weiter aus, dass sich die Versuche zuerst auf die Anwendung von Reinculturen und von nach dem alten Verfahren hergestellter Presshefe bezogen, und dass in diesem Falle bei keinem Versuche mehr als $2^1/_2$ ccm Kohlensäure gewonnen worden waren. Anders gestaltet sich die Sache bei Lufthefe, welche nicht aus obergährigen, reinen Rassen besteht. In der Lufthefe, bei welcher die Entwickelung wilder Hefen befördert wird, treten auch

[45]) Compt. rend. 1895. 121, 378.
[46]) D. R. P. 80795.
[47]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 250. D. R. P. 80286.
[48]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1895, 239.
[49]) Ztschr. Spiritus-Ind. 1894, 374. Bonner Brennerei-Ztg. 1895. 12, 1549.

Rassen auf, die wohl mehr Kohlensäure entwickeln als die obergährige, nach altem Verfahren gewonnene Presshefe, die aber nicht volle 5 ccm wie Bierhefe entwickeln; vielmehr war die Entwickelung auf $3^1/_2$—4 ccm beschränkt, so dass man auch im Stande wäre, auf diese Weise Lufthefe von einer mit Bierhefe gemischten, nach dem alten Verfahren gewonnenen Presshefe zu unterscheiden. Herzfeld fasst seine Untersuchungen dahin zusammen, dass man nach dem von Bau zuerst angegebenen, von ihm für die Praxis umgestalteten Verfahren im Stande sei, in Presshefe nach altem Verfahren auch ganz geringe Mengen Bierhefe bestimmt, in Presshefe nach neuem Verfahren mit gründlicher Sicherheit nachzuweisen. In Anschluss hieran sei über Arminius Bau's Methode[50]) berichtet; derselbe behält die Kupferreduction bei und hat nach vielen Versuchen sein Verfahren folgendermaassen gestaltet: 10 ccm einer frisch bereiteten 1-proc. Melitrioselösung wurden im sterilisirten Reagensglase mit etwa 0,4 g Hefe, mit Watte verschlossen, 1—3 Tage im Thermostaten bei 25—30° C. aufbewahrt, nach dem Erkalten filtrirt und 3 ccm des Filtrates mit 1 ccm Fehling'scher Lösung gekocht. Bei diesen Untersuchungen konnte man nach 44-stündiger Gährdauer einen Gehalt von 3 Proc. Unterhefe, nach 68-stündiger Gährdauer einen solchen von 1,7 Proc. nachweisen; nach längerer Gährzeit erwies sich auch die reine Presshefe nicht als absolute Reincultur. Das Verhalten der Lufthefe ist ein etwas anderes: in 44 Stunden liess sich ein Gehalt von 3 Proc. Unterhefe noch nicht nachweisen. Verf. schliesst daraus, dass die Lufthefe kräftiger war als die Presshefe nach altem Verfahren und somit im Anfang die Gährthätigkeit der Unterhefe beeinflussen konnte. Ein Gährversuch mit beiden Hefen ergab, dass die Lufthefe in 24 Stunden etwa 5 Proc. mehr vergohren hatte. Wurden die Lösungen bei 30° digerirt, so wurden bei Presshefe nach altem Verfahren 1,6—4 Proc. Unterhefe in 47 Stunden, 0,9—1,6 Proc. Unterhefe in 63 Stunden, selbst 0,5 ziemlich sicher in 63 Stunden, sehr deutlich in 94 Stunden erkannt, während die Presshefe für sich nach 94-stündiger Gährung als rein befunden wurde. Bei der Lufthefe, die sich auch nach 94 Stunden als rein zeigte, liessen sich nach 47 Stunden 2,4 Proc., ja selbst 1 Proc. Unterhefe nachweisen, während 0,7 Proc. nach 47 Stunden nicht mehr erkennbar waren. Verf. macht darauf aufmerksam, dass es bei diesen Versuchen sehr auf den physiologischen Zustand der Hefe ankomme. Zum Schlusse seiner Arbeit bespricht Verf. noch ein Verfahren, wie bei einer ganz alten Hefe, bei der nur wenige Zellen noch lebensfähig sind, der Nahrungsmittel-Chemiker sich helfen kann: bei ca. 35° C. wird die Hefe im Luftstrom getrocknet, dann allmälich auf 105° C. erhitzt, fein gemahlen, in kleine Kölbchen gefüllt, wieder auf 105° C. erhitzt und sterile fructosefreie Melitrioselösung zugefügt. Bei 25—30° C. hält man diese Kölbchen etwa 8 Tage und untersucht dann mittelst der Osazonprobe auf Glukosazon. Findet sich letzteres nicht, so war die Presshefe rein, sonst war sie verunreinigt, doch ist dann noch nicht bewiesen, ob die Verunreinigung aus Unterhefe oder aus anderen unbekannten, z. B. Melibiose spaltenden Bakterien bestand.

Verfahren zur Herstellung von Fermenten für die Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung von Jokichi Takamine-Chicago[51]). Zum Zwecke der Herstellung diastatischer und alkoholischer Fermente, sowie von zur Aussaat bestimmten Pilzsporen aus Eurotium oryzae, Aspergillus- und Mucorarten (Takakoji, Takamoto und Takamoyaschi) wird Kleie als Nährboden verwendet. Die Züchtung von gereiften Pilzsporen (Takamoyaschi) geschieht in der Weise, dass man zunächst die mit Wasser angefeuchtete Kleie bei 100° dämpft, dieser gedämpften Masse 1—5 Gew.-Th. einer schwach alkalisch gemachten Salzlösung, bestehend aus Kalium-, Calcium-, Magnesiumsalzen, Phosphaten und Stickstoffsalzen, zusetzt, dieses Gemisch auf etwa 20—30° abkühlt und mit einer geringen Menge Pilzsporen innig vermengt; die Entwickelung des Pilzes geht dann bei 20—30° vor sich. Die vollständige Reife ist in 3—6 Tagen erreicht. Das diastatische und alkoholische Ferment, welchem der Name Takakoji beigelegt wurde, wird in folgender Weise bereitet. Kleie wird mit Wasser angerührt und gedämpft, diese Masse dann auf etwa 20—30° abgekühlt und dazu eine geringe Menge Pilzsporen gesetzt. Rasch (in 30—60 Stunden) lässt man die Pilze sich bei einer Temperatur von 30—45° so weit entwickeln, dass sich an den aus den Sporen gesprossenen Härchen kleine Köpfe bilden; alsdann unterbricht man das Wachsthum der Pilze durch Wenden und Abkühlen der Masse auf etwa 20°. Aus diesem so hergestellten Fermente (Takakoji) kann man durch Auslaugen mit kaltem Wasser ein Diastaseextract gewinnen, das nöthigenfalls im Vacuum eingedickt wird. Das alkoholische Ferment (Takamoto) wird erhalten, indem man den Takakoji, nachdem man diesen Pilz gebotenenfalls von seinem Nährboden getrennt hat, in einer verzuckerten Maische bei etwa 20—35° weiter entwickelt. Mit Hülfe dieses Fermentes können starke alkoholische Flüssigkeiten in der Weise erzeugt werden, dass während der Vergährung entsprechende Mengen Stärke oder zuckerhaltige Materialien zugesetzt werden. Bei Stärke kann auch Takakoji oder Takakoji-Extract zugesetzt werden.

Eine Schüttelvorrichtung an Hefeform- und -Theilmaschinen von S. Lion-Levy-Hamburg[52]) soll noch erwähnt werden. Dieselbe besteht aus einem oben offenen, mit geneigtem Boden versehenen Kasten, welcher in den oberen Theil des in bekannter Weise mit Pressschnecke versehenen Formtrichters einmündet.

Diastase, Kohlenhydrate, Enzyme u. A. J. Effront[53]) veröffentlicht eine Arbeit über Malzauszüge und ihren Diastasegehalt. Das Ergebniss seiner Versuche fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen: 1. Bei der Bereitung von Malzauszügen bemerkt man zwei charakteristische Abschnitte; im ersteren gewinnt die mit dem Malz vermischte Flüssigkeit erheblich an wirksamen Bestandtheilen, im zweiten findet eine schnelle Abnahme dieser Substanzen statt. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden Abschnitten, gewissermaassen ein kritisches Moment, ist verschieden nach der Höhe der Temperatur. Das Maximum an diastasereicher Wirksamkeit in einem Malzauszuge wird erreicht:

Bei Anwendung einer Temperatur von	15—30° C.	in 15—18 Stunden,
„ „ „ „ „	45 „	„ 3 „
„ „ „ „ „	60-65 „	„ $^1/_2$ „

2. Die Menge der activen Substanz, welche sich in einem Malzauszuge im kritischen Momente befindet, ist nicht constant, sie wechselt für dasselbe Malz und für die übrigen Bedingungen mit der Temperatur. Mit drei verschiedenen Malzen erhielt man

in der ersten Versuchsreihe ohne Schütteln bei	15° C.	45° C.	60° C.	
ein Verzuckerungsvermögen von	54,61	45,92	24,22	
in der zweiten Versuchsreihe mit Schütteln bei	15° C.	35° C.	40° C.	
ein Verzuckerungsvermögen von	21,34	24,12	27,52	
in der dritten Versuchsreihe mit Schütteln bei	15° C.	55° C.	60° C.	65° C.
ein Verzuckerungsvermögen von	64,40	55,16	39,16	29,34

Diese Versuche sind z. Th. mit, z. Th. ohne Zusatz von Fluorammonium angestellt. Effront hat dabei gefunden, dass bei Temperaturen von 15—30° C. das Fluor die verzuckernde Kraft zu erhöhen vermag, indem es die Entwickelung fremder Fermente, ausgedrückt durch die Säurezunahme, verhindert, dass dann aber nach Verlauf einer gewissen Zeit ein Verschwinden der Diastase eintritt, ohne dass dieses Verschwinden mit einer merkbaren Säurezunahme zusammenfällt.

Ueber die Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen, über seine physiologische Rolle und lösliche Kohlenhydrate, die ihn begleiten, haben C. Schultze und S. Frankfurt[54]) gearbeitet. Sie beschreiben zunächst die Methode, nach der sie den Rohrzucker krystallisirt aus den Pflanzenstoffen gewinnen, und die Reactionen, durch welche sie ihn identificiren. Sie weisen denselben nach in vielen Samen, Samenhülsen, grünen Pflanzen, Blättern und oberirdischen Stengeln, Wurzeln, Rhizomen, Knollen und Zwiebeln, Blüthen und Blüthentheilen und Früchten. Im Weizen fand sich neben Rohrzucker noch Raffinose (Melitriose); aus den Roggenpflanzen wurde ein neues Kohlenhydrat, die Secalose (β-Lävulin) gewonnen, die bei der Inversion Lävulose liefert. Der Rohrzucker besitzt nach obigen Untersuchungen eine ausserordentliche Verbreitung im Pflanzenreiche; der in den Samen befindliche darf wohl als wichtiger Reservestoff angesehen werden, obgleich er hier der Menge nach gegen die anderen stickstofffreien Reservestoffe sehr zurücktritt.

Auf die Frage nach der Muttersubstanz des Rohrzuckers lässt sich nach Brown u. Morris keine bestimmte Antwort geben. In erster Linie können nur andere Kohlenhydrate in Betracht kommen, hauptsächlich wohl die Stärke, wie die unter Umständen massenhafte Bildung des Rohrzuckers in der Kartoffel beweist, in der ausser der Stärke nur sehr geringe Mengen anderer Kohlenhydrate vorkommen. Die Verf. möchten mit Müller-Thurgau die Ansicht theilen, dass der Rohrzucker beim Uebergange von Stärke in Glykose als Zwischenproduct auftritt. Andererseits kann der Rohrzucker auch wieder in Stärkemehl übergehen; er ist also nicht nur ein sehr wichtiger Reservestoff, sondern er spielt auch als Wanderungsform des Stärkemehls eine bedeutende Rolle in der Pflanze. Ganz sichere Aufschlüsse über die Verbreitung und Bedeutung des Rohrzuckers in den Pflanzen glauben die Verf. gewinnen zu können, wenn es erst eine allgemein brauchbare Methode giebt, vermittelst deren sich der Rohrzucker neben anderen Kohlenhydraten quantitativ bestimmen liesse.

Veränderungen der Zuckerstoffe während des Keimens der Gerste von P. Petit[55]). Ein Theil der untersuchten Gerste wurde 120 Stunden eingeweicht und dann 9 Tage auf dem Malzboden behandelt, ein anderer Theil wurde nach 96-stünd. Weiche in dem Saladinapparate behandelt. Täglich wurden Proben untersucht, und zwar wurden die Proben der noch grünen Gerste schnell auf 45° erhitzt, um weiteres Keimen zu verhindern. Nach dem Trocknen wurden die Proben mit Alkohol ausgezogen, das Extract wurde nach dem Abdestilliren des Alkohols in kochendem Wasser gelöst, filtrirt, und das Filtrat auf 100° erhitzt. Mit Fehling'scher Lösung wurden die reducirenden Zucker bestimmt

[50]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 372.
[51]) Chem.-Ztg. *1895*, 19, 712. D. R. P. 79763.
[52]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 287. D. G. M. 40177.
[53]) Monit. scient. *1895*. 4. sér. 9.
[54]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 222.
[55]) Compt. rend. *1895*, 120, 687.

und auf Glukose berechnet. Aus den Resultaten war ersichtlich, dass während des Einweichens der Gerste die Glukose ziemlich constant blieb, während die Menge des Rohrzuckers sich von Tag zu Tag vermehrte. Eine Umwandlung der Stärke findet also schon während des Einweichens statt. Während des Keimens vermehrt sich die Glukose bis zum neunten Tage, am schnellsten vom zweiten bis zum dritten Tage, vom dritten bis sechsten Tage sehr langsam. Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass zwischen dem Gehalte der Gerste an Glukose und Rohrzucker während des Keimens eine Beziehung bestehe, dass die Bildung des Rohrzuckers schon während des Einweichens beginnt, während der Gehalt an Glukose sich bei dieser Operation nicht wesentlich ändert.

E. Fischer und P. Lindner[56]) haben neue Versuche angestellt zur weiteren Bestätigung der Annahme, dass der Vergährung der Polysaccharide durch Hefen die Hydrolyse voraufgehe. Melibiose wird bekanntlich von den Unterhefen vergohren, dagegen von manchen Oberhefen nicht angegriffen. Es wurde nun gefunden, dass die Hefen vom Typus Saaz und Frohberg ein Enzym enthalten, welches die Melibiose spaltet; dasselbe lässt sich aus den getrockneten Hefen mit Wasser auslaugen. Für den Nachweis der Hexosen (Glukose und Galaktose), der Spaltungsproducte der Melibiose, diente die Phenylhydrazinprobe; da das Melibiosazon in heissem Wasser ziemlich leicht löslich ist, so erhält man hier ebenso entscheidende Resultate, wie bei der Maltose und dem Milchzucker. Bei den Oberhefen Saaz und Frohberg waren die Resultate ganz andere. Es konnte hier durch Phenylhydrazin keine Spaltung der Melibiose nachgewiesen werden.

Zur Kenntniss der Hefenglykase ist von C. J. Lintner und C. Kroeber[57]) eine Arbeit veröffentlicht. Bereits früher war von Emil Fischer, C. J. Lintner und Röhmann auf das Vorhandensein und die Wirkung eines Maltose spaltenden Enzymes in der Hefe hingewiesen worden. Nach Röhmann's Ansicht war dasselbe identisch mit der im Mais sich findenden Glukase, welche Ansicht von Fischer für verfrüht bezeichnet wurde; von letzterem wurde im Gegensatz zu anderen „glykasischen" Enzymen der Name Hefenglykase vorgeschlagen. Lintner und sein Mitarbeiter zeigen nun durch ihre Versuche, dass die Hefenglykase von der Maisglykase und dem Hefeninvertin verschieden ist; denn während nach Kjeldahl für das Invertin das Temperaturoptimum bei 52—53° und für Glykase nach Géduld bei 57—60° liegt, ergab sich für das die Maltose invertirende Hefenenzym, dass sein Optimum weit niedriger, bei etwa 40° liegt. Bei einer länger dauernden Einwirkung einer Temperatur von 55° wird dieses Enzym bereits abgetödtet. Bei den Versuchen, die Optimumtemperatur des in Frage stehenden Enzyms zu bestimmen, ergab sich, dass bis 40° die Dextrosebildung für je 10° Temperatursteigerung proportional zunimmt. Bei 40° ist das Optimum, denn bei 35° ist die Wirkung des Enzyms schon etwas schwächer, bei 45° ist sie aber noch schwächer als bei 35°. Was den Einfluss der Menge des Enzyms auf die Hydrolyse der Maltose anbelangt, so ergaben dahin gehende Versuche, dass diese nicht proportional der einwirkenden Enzymmenge verläuft, dass vielmehr mit zunehmender Menge des Fermentes eine relative Verzögerung der Wirkung eintritt. Weitere Versuche, bei denen Chloroform zur Bekämpfung der Bakterienwirkung benutzt wurde, zeigten, dass dieses einen hemmenden Einfluss auf die Spaltung der Maltose ausübt. Das Dextrin, insbesondere das Achrodextrin, wird von dem Enzym nicht angegriffen. Arminius Bau[58]) hat ebenfalls durch Versuche bewiesen, dass die Enzyme der Oberhefe Melibiose nicht zerlegen können, während letztere durch Unterhefe in ihre beiden Monosen, Glykose und Galaktose, zerlegt wird. Die Frage, ob Melibiose direct gährungsfähig ist, ist damit entschieden, und zwar in dem Sinne, dass dieselbe erst in ihre Componenten zerlegt werden muss, um gährungsfähig zu werden. In den Hefen Saccharomyces cerevisiae kommen nach Bau folgende Enzyme vor: 1. Invertin, löslich in Wasser, fällbar durch Alkohol, ist allen Gruppen Saccharomyces cerevisiae gemeinsam. 2. Hefenglykase und Hefenglukase, ist nach allen vorliegenden Untersuchungen unlöslich in Wasser, spaltet Maltose und Isomaltose in Glukose. 3. Melibiase, tritt im Gegensatze zu 1 und 2 nur in Unterhefen auf.

Ueber Glukose-Aceton berichtet E. Fischer[59]). Traubenzucker, Arabinose und Fructose fixiren unter dem Einflusse von verdünnter Salpetersäure 2 Mol. Aceton, während Rhamnose eine Verbindung mit 1 Mol. giebt. Jetzt ist es gelungen, das entsprechende, einfache Derivat des Traubenzuckers zu erhalten, welches als Zwischenproduct bei der Darstellung des Glukosediacetons entsteht und die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_6 = C(CH_3)_2$ hat. Obwohl die Bildung dieses Körpers, den Verf. Glukose-Aceton nennt, derjenigen der Alkoholglukoside entspricht, so unterscheidet er sich von diesen doch durch die Indifferenz gegen Emulsion und die Enzyme der Hefe so auffallend, dass er wahrscheinlich eine andere Structur besitzt. Verf. bezweifelt nicht, dass auch aus der Arabinose und der Fructose ebenfalls zuerst Monoacetonderivate gebildet werden.

Bouffard[60]) bestimmte im Berthelot'schen Calorimeter die Menge der entbundenen Wärme und stellte die gleichzeitig vergohrene Menge Zucker fest. Das Mittel der Versuche führte zu einem Werthe von 23,5 c für 180 g Zucker. Fabre und Silbermann hatten nach der Gay-Lussac'schen Gleichung die bei der alkoholischen Gährung entbundene Wärme zu 71 c bestimmt. Nach der Pasteur'schen Gleichung resultiren für das Zuckermolecül 32,97 c. Claudius Fermi und Giuseppe Montesano[61]) untersuchten 70 Mikrobenarten auf ihre Fähigkeit, Rohrzucker zu invertiren; nur der Bacillus Megaterium, der Bacillus des Kieler Hafens, Proteus vulgaris, Bacillus fluorescens, liquefaciens, weisse und rosa Hefe übten in den gewöhnlichen mit Rohrzucker versetzten Bouillonculturen eine invertirende Wirkung aus. Weiter wurde die invertirende Wirkung dieser Mikroben bei Aenderung des Nährmediums, der Zeitpunkt des Beginnens der Inversion und der Einfluss der Wärme studirt.

Béla von Bitto[62]) beschreibt einige Reactionen von Alkoholen. Er wendet eine Lösung von etwa 5 g Methylenblau auf 100 ccm Wasser an; von dieser Lösung setzt man zu der zu untersuchenden Flüssigkeit 1—2 ccm, ferner 0,5—1 ccm einer Alkalipolysulfidlösung, dann schüttelt man durch. Bei Gegenwart von Alkohol nimmt die Flüssigkeit eine Färbung von Kirschroth bis Rothviolett an; diese Färbung bleibt bestehen. Enthält die Flüssigkeit keinen Alkohol, so giebt es eine blaugrünliche Färbung; nach einiger Zeit scheiden sich dann violette Flocken aus, die Flüssigkeit sieht gelb aus. Die sog. 3-atomigen Alkohole, die Hydrate des Kohlenstoffs, die Säuren und die aromatischen Verbindungen sollen keinen Einfluss auf diese Reaction haben. Folgende Farbenreactionen wurden erhalten: Kirschroth für Methyl-, Aethyl-, *n*-Propyl- und *i*-Propylalkohol; Rothviolett für Butyl- und Isobutyl-, sowie Allylalkohol.

Ueber die Giftigkeit von alkoholischen Getränken berichtet M. Daremberg[63]). Nach seiner Ansicht ist die subcutane Injection zur Prüfung der Giftigkeit von Getränken ebenso gut anzuwenden wie bei Medicamenten, doch muss man insofern vorsichtig sein, dass man nicht über 40-proc. Alkohole anwendet, da diese die Eiweisskörper zum Coaguliren bringen. Die Versuche ergaben: 1. Reiner Alkohol von 10 Proc. ist weniger giftig als unreine Alkohole. 2. Der 10-proc. Alkohol aus Wein ist weniger giftig als ein Wein mit 10 Proc. Alkohol. 3. Rothwein ist merklich giftiger als Weisswein. Verf. schiebt beim Rothwein die Schuld auf Oele, Furfurol, flüchtige Säuren, Tannin und hauptsächlich weinsteinsaures Kali, welche bei der Gährung der Schalen, der Kerne und der Stengel sich bildeten; beim Weissweine gährt bekanntlich der Traubensaft befreit von diesen Substanzen.

XX. ordentliche Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei am 23. u. 24. Oct. 1896 in München.

Br. Am 23. October fand unter dem Vorsitze des Commercienrathes Gabriel Sedlmayr die alljährliche Generalversammlung statt, in welcher der geschäftliche Theil der Tagesordnung erledigt wurde und der Director der Anstalt, Prof. Aubry, einen Bericht über die Thätigkeit der Station erstattete. Der eingehende Bericht erstreckte sich über die (seit Jahren geführte) Statistik der Zusammensetzung der Gersten des Jahres 1895, über die Beschaffenheit der daraus resultirenden Malze, über die Methoden der Malzuntersuchung, mit deren Bearbeitung sich das Laboratorium ständig beschäftigt, über einen Fall von Verunreinigung von Malzgerste mit Carbolsäuredämpfen, bei welcher Gelegenheit constatirt wurde, dass die Mälzungsfähigkeit nicht dadurch beeinträchtigt worden war. Weiter wurde Bericht erstattet über einen im Grossen ausgeführten Versuch der warmen Lagerung von Malz und deren Einfluss auf die Qualität des Bieres, ferner über verschiedene Bearbeitungen und Studien über Hefe und Gährung in der physiologischen Abtheilung des Institutes.

Am 24. October fand die Besprechung technischer Fragen mit einleitenden Vorträgen statt. Die Vorträge eröffnete Dr. J. Brand: „Ueber das künstliche Trocknen der Gerste behufs Erhöhung der Keimungsenergie frischer Gersten." Vortragender berichtete über eine Reihe von Untersuchungen, welche seit den Jahren 1882 im Laboratorium der Station in dieser Beziehung angestellt wurden, und die ergaben, dass die Austrocknung der Gerste bei der sogen. Nachreife vielleicht keinen directen Antheil ausübt, sondern nur die damit verbundenen anderweitigen Veränderungen im Innern des Gerstenkornes, ferner auch, dass ein Trocknen der Gerste bei 30—40° C. die Nachreife beschleunigen kann. Als günstigste Keimtemperatur wurde 16—18° C. gefunden. Spätere Versuche, sowie andere Laboratoriumsversuche ergaben nicht immer ein günstiges Resultat beim Vortrocknen der Gerste in Bezug auf Erhöhung der

[56]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 341.
[57]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1050.
[58]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1873.
[59]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2496.
[60]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 351.
[61]) Centralbl. Bakteriol. u. Parasitenkunde *1895*. 1, 482..
[62]) La distill. franç. *1895*, 358.
[63]) La distill. franç. *1895*, 494.

Keimungsenergie, was Vortragender damit erklärt, dass bei den meisten Versuchen der künstlichen Trocknung keine Lüftung stattfand, um die durch den Athmungsprocess der Gerste entstandenen Producte, die Kohlensäure und den Wasserdampf, genügend rasch zu entfernen. Versuche, die in der Praxis durch Trocknen der Gersten auf Darren oder in Saladin'schen Keimkästen unter Lüften mit getrockneter Luft ausgeführt wurden, ergaben in den allermeisten Fällen sehr günstige Resultate. — In der an den Vortrag sich anschliessenden Debatte berichtete Henrich-Frankfurt und Herle-Aulendorf über von denselben ausgeführtes Trocknen von frischer Gerste auf Darren, durch welche Manipulation bedeutend bessere Keimfähigkeit erreicht werden konnte, als bei den gleichen, nicht so behandelten Gersten. Reichard-Lutterbach theilt einen Laboratoriumsversuch mit, in welchem Gerste, die in Folge von Bakterienentwickelung einen schleimigen Ueberzug hatte und fast nicht zum Keimen zu bringen war, mit Alkohol und dann mit Aether je 2 Minuten behandelt wurde. Es wurde hierdurch der Ueberzug zum Coaguliren gebracht; hierdurch war eine Athmung der Gerste wieder ermöglicht und eine tadellose Keimung zu erzielen.

Der 2. Punkt der Tagesordnung: „Ueber die mechanische Bierklärung durch Spähne und Filtration und ihren Einfluss auf die Qualität und Haltbarkeit des Bieres" wurde von Dr. H. Will eingeleitet. Der Vortragende bespricht die verschiedenen Arten der mechanischen Klärung, von welchen neben der Filtration die Spähne das Feld behaupten. Spähne aus Holz, in erster Linie aus Haselholz, sind vielfach im Gebrauch, und vermochten sich die in neuester Zeit empfohlenen Spähne aus Aluminium noch nicht einzubürgern. Der Vortragende hebt insbesondere die grossen Gefahren hervor, welche dem Biere bei Anwendung der mechanischen Klärung durch Infection und Geschmacksverschlechterung drohen. Die Haltbarkeit des filtrirten Bieres ist eine weit geringere, als die des unfiltrirten; durch die Filtration wird nur eine Verbesserung des Bieres für das Auge, nicht aber eine Verbesserung seiner inneren Eigenschaften erreicht. — Bei der Discussion, an welcher sich Henrich-Frankfurt, Jung-Mainz, Aubry, Herterich, Sedlmayr-München, Schremp-Karlsruhe u. A. betheiligten, ergiebt sich im Allgemeinen völlige Uebereinstimmung mit den Ausführungen des Vortragenden, und es werden specielle Beispiele aus der Praxis für die geringe Haltbarkeit filtrirter Biere aufgeführt. Gleichwohl lassen praktische Gründe, die Concurrenz, welche blitzblankes Bier fordert, die Unzuverlässigkeit der Arbeitsleute etc., das Filter trotz besserer Ueberzeugung nicht ganz aus dem Brauereibetriebe entfernen. Eingehender wird die Frage discutirt, wann die Spähne zu geben sind, ob unmittelbar beim Schlauchen oder kurz vor dem Ausstoss. Die Erfahrungen mit den Aluminiumspähnen waren bis jetzt in der Praxis nicht zufriedenstellende. Die Ursache mag wohl darin zu suchen sein, dass zu wenig Spähne gegeben wurden, nachdem dieselben angeblich gegenüber den Holzspähnen eine grössere Wirksamkeit besitzen sollen.

Ueber das Thema: „Wie können Leitungen und Gummischläuche in Brauereibetrieben reingehalten werden?" hielt J. Fuchs den einleitenden Vortrag. Redner wies zunächst darauf hin, dass Leitungen und Schläuche ein günstiger Boden seien für Infectionen, und dass man bei Auswahl der Reinigungsmittel Bedacht nehmen müsse auf die Schonung des Materials derselben. In Bezug auf die Rohrleitungen, in denen sich mit der Zeit Ausscheidungen von Würzebestandtheilen in bedeutenden Mengen ablagern und Chlorkalk, schweflige Säure nicht ohne Nachtheil verwendet werden können, empfiehlt Vortragender, erst mit 5 bis 10-proc. Sodalösung die Röhren längere Zeit gefüllt stehen zu lassen, dann mit Hülfe von Rohrbürsten dieselben auszubürsten, mit Wasser nachzuspülen und behufs Sterilisation schliesslich auszudämpfen. Auch die Schläuche empfiehlt Fuchs in ähnlicher Weise zu reinigen, nur müsse bei Verwendung von Dampf behufs Sterilisation mit Vorsicht verfahren werden. — In der darauf folgenden Discussion wurden die Ausführungen des Vortragenden bestätigt und die angegebene Reinigungsmethode als vortheilhaft empfohlen. Hauptsächlich wurde darauf hingewiesen, dass es von Vortheil sei, nur das allerbeste Schlauchmaterial zu verwenden.

Die letzte Besprechung über die Frage: „Ist es zweckmässig, das Abfüllen der Biere ausserhalb des Kellers vorzunehmen?" wurde von A. Lang eingeleitet. Nach kurzer Beschreibung der bis jetzt geübten Methoden des Abfüllens im Lagerkeller bespricht Vortragender die Vor- und Nachtheile des neuen Verfahrens, bei welchem das Bier aus den Lagerfässern durch Leitungen mittelst Druckregler in entferntere Räume der Brauerei gelangt und dort in die Gebinde abgefüllt wird. Die meisten Redner, welche sich an der Debatte über diesen Gegenstand betheiligten, konnten grösstentheils über günstige Erfahrungen in Betreff des Abfüllens des Bieres ausserhalb des Lagerkellers berichten.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker.

Die Amtsthätigkeit umfasste folgende Gebiete: 1. Wandervorträge. An den Bezirksversammlungen der Gesundheitscommissionen hat der Berichterstatter Vortrag gehalten über die neue Lebensmittel-Verordnung und über die durch eidgenössische Bestimmungen vorgeschriebene Desinfectionspraxis bei Seuchefällen. 2. Expertisen ausserhalb des Laboratoriums. Inspection der Wirthschaften in den inneren Bezirken des Cantons Appenzell behufs Auswahl von verdächtigen, der Analyse im Laboratorium zu unterstellenden Weinmustern. Auf Grund dieser Auswahl gelangten 77 Weine zur Analyse, unter denen sich künstlich gestreckte, unrichtig declarirte und namentlich durch Alter oder Aufbewahrung verdorbene Weine befanden. Ausser dieser wurden noch verschiedene andere Inspectionen vorgenommen. 3. Die Arbeiten im Laboratorium. Während des Berichtsjahres sind im Ganzen 898 Aufträge zu Untersuchungen aller Art eingegangen, gegenüber 912 Aufträgen im Vorjahre. Die Anzahl der untersuchten Objecte belief sich auf 3974, gegenüber 3659 im Vorjahre. Sie vertheilen sich auf: Behörden 3226, Private 748. Von sämmtlichen eingesandten und untersuchten Objecten gaben 586 oder 14,7 Proc. Anlass zur Beanstandung. a) Toxikologische und andere gerichtspolizeiliche Untersuchungen. Die Untersuchung des Mageninhaltes eines Mannes auf corrosive Gifte ergab ein negatives Resultat. Ein graues Pulver, mit welchem eine Frauensperson einen Selbstmordversuch ausgeführt hatte, war eine Mischung von kohlensaurem Kalk und Kohle mit 12,2 Proc. essigsaurem Strychnin. In einer braunrothen Flüssigkeit, welche ein Mann als durstlöschendes Mittel bereitet hatte, wurden 3,38 Proc. freie Schwefelsäure gefunden. Im Mageninhalt eines Hundes fand sich Strychnin. Ein negatives Resultat ergab die Untersuchung eines Hundemagens auf Phosphor. An einem Taschenmesser konnten Blutflecken nachgewiesen werden. Zur kosmetischen Hautbehandlung erhielt ein Mann von einem Quacksalber eine Flüssigkeit, welche 1,02 Proc. salpetersaures Quecksilberoxydul enthielt. Zu dem gleichen Zwecke verordnen die patentirten Aerzte 20 mal schwächere Lösungen dieses giftigen Stoffes. b) Pathologische Objecte. Prüfung auf Zucker und Eiweiss bei 18 Urinen von Menschen und 1 Urin von einem Pferde. Das Maximum des Zuckergehaltes betrug 6,98 Proc. c) Lebensmittelpolizeiliche und technische Analysen.

1. Nahrungs- und Genussmittel. Milch 1897 (davon beanstandet 87) Trinkwasser 228 (64), Bier 38 (6), Obstmost 21 (7), Wein 671 (195), Branntwein 8 (5), Würste 234 (51), Essig 2, Mehl 8, Brot 2 (1), Backwerk 5 (2), Honig 9 (4), Butter 309 (41), Kunstbutter 19 (5), Speiseöle 191 (28), Speisefett 113 (23), Käse 4 (1), Gewürze 57 (14), Thee 2 (2), Gemüseconserven 10 (2), Milchconserven 1, Fleischconserven 2, Teigwaaren 1.

Milch. 8 Proben mit Wasserzusatz von 5—25 Proc.; 8 Proben mehr oder weniger abgerahmt; 3 Proben krankhafte Milch, eine derselben enthielt Kolostrum-Körner, 2 waren fadenziehend, lang oder zähe; 25 Proben in der Gährprobe unregelmässig gerinnende, kästereiuntaugliche Milch; 43 Proben schwache Milch mit ungenügendem Fettgehalte. — Butter. Um den ominösen Namen „Kunstbutter" nicht gebrauchen zu müssen, versuchen einzelne Händler immer noch, die Abnehmer durch beschönigende Bezeichnungen dieses Productes irre zu führen. So erwies sich im Berichtsjahre ein „Süsses Schmalz aus Oesterreich" als Margarinbutter, ebenso eine „Fremde Butter". Der Umstand, dass von einzelnen Seiten die Reichert-Meissl'sche Zahl sehr stark heruntergedrückt wird, auf 24, selbst 21, wodurch die Beurtheilung der Butter ungemein schwierig geworden ist, gab Anlass, die schweizerischen Laboratorien zur Anbahnung von grossen Versuchsreihen einzuladen, in welchen nicht, wie bisher üblich, käufliche, oder von Producenten überlassene, sondern im Laboratorium selbst aus Milch hergestellte Butterproben systematisch auf die Factoren: Spec. Gewicht bei 100° C., Reichert-Meissl'sche Zahl, Refraction und Verseifungszahl untersucht werden sollen. Nur auf diese Weise kann man zu notorisch echter, reingehaltener Butter gelangen, und nur auf solche Befunde wird man sich in Zukunft stützen dürfen. — Speisefett und Speiseöl. Die Verhältnisse bleiben sich auch hier andauernd gleich. Bei consequenter Controle bringt man eine richtige Declaration im Verkehr zu Stande; wo dieselbe nicht besteht oder saumselig gehandhabt wird, schleichen sich billigere Oele als „Olivenöl", und amerikanisches, mit Baumwollstearin vermischtes Schweinefett als „Schweineschmalz" in den Handel ein. — Brot. Ein Laib Brot wurde als schlecht ausgebacken von einer Gesundheitscommission beanstandet. Der Wassergehalt betrug 36,8 Proc.; da 35 Proc. Wasser als obere Grenzzahl gilt, so durfte dieses Laib mit Recht als zu wenig ausgebacken taxirt werden. Die Analyse eines in der Stadt St. Gallen bereiteten Magermilchbrotes ergab folgende Zusammensetzung: Eiweissstoffe 10,62 Proc., Asche 1,87 Proc., Stärkemehl 51,26 Proc., Wasser 29,58 Proc., Fett 0,36 Proc. Leider hat die Bereitung dieses nahrhaften und nach angestellten Ausnutzungsversuchen sehr gut resorbirbaren Brotes sich nicht zu halten vermocht. Käse. Eine Sendung halbfetter Käse wurde vom Empfänger beanstandet, dass sie nicht genügend Fett enthalten, d. h. aus einer geringeren Milch bereitet seien, als der Mischung von abgerahmter Abend- mit ganzer Morgenmilch entspreche. Die Untersuchung ergab 23,5—27,1 Proc. Fett, welche Zahlen der Qualität des halbfetten Käses entsprechen. — Würste. Ueberschreitung der in der revidirten Lebensmittel-Verordnung vom 1. Juni 1895 festgesetzten Grenzzahlen für den Mehlgehalt in Bratwürsten, Fleischkäse und Pferdefleischwürsten werden öfters constatirt. — Gewürze. Beanstandung erfolgte aus folgenden Befunden: 2 schwarze Pfeffer mit Olivenkernen; 1 schwarzer und 1 weisser Pfeffer mit starker Beimengung von Pfefferschalen 1 schwarzer Pfeffer mit Stielen; 6 Zimmt mit viel Zimmtholz; 3 Gewürznelken mit sehr viel Nelkenstielen. Thee. 2 Muster von schwarzem Thee erwiesen sich als geringe Thee,

sorten mit wenig Thein, dagegen mit übermässig starker Beimengung von Blattstielen. — Honig. Ein Honigmuster, welches als reeller Bienenhonig declarirt war, konnte in Folge Gehaltes von 27 Proc. Rohrzucker als Kunsthonig erkannt werden; 3 andere Honige waren mit Wasser verdünnt. — Fleischconserven. Kleine weisse Punkte an der Oberfläche von Fleischconserven bestanden aus Zinnoxyd, welche den Geschmack der Conserve in keiner Weise beeinträchtigt. Conserven, welche auf Lager in den Büchsen längere Zeit gefroren waren, hatten den ursprünglichen frischen Geschmack beibehalten. Wein. Von den untersuchten 671 Proben mussten 195 beanstandet werden aus folgenden verschiedenartigen Gründen: Künstlich gestreckt, gallisirt und petiotisirt 79, Trockenbeerwein 1, nachweislich falsch declarirt 8, gespritet 1, Essigstich 16, in Absterben begriffen 53, mit Petroleum-Geschmack 6, mit Kreosot-Geschmack 1, unreelle Medicinal-Süssweine 28, künstlich gefärbt 2. — Die 1895er Weine sind in der Ostschweiz durchwegs sehr gut geworden und lassen sich dem berühmten 1865er wohl zur Seite stellen. Weine mit 11 und 12 Vol.-Proc. Alkohol bei bloss 4 und 5 pro mille Säure sind seit 30 Jahren hier nicht mehr gewachsen. Dagegen konnten Weine mit 13,2 Vol.-Proc. Alkohol vom Züricher See und mit 13,8 Proc. von Hallau bei gleichzeitig niederem Extractgehalt nicht mehr als reell anerkannt werden. — Obstmost. Von untersuchten 21 Proben mussten 3 wegen Unreellität und 4 wegen Essigstich beanstandet werden. Die Bestimmung in der Lebensmittel-Verordnung, dass ein zum Verkauf oder Ausschank bestimmter Most mindestens 3 Vol.-Proc. Alkohol enthalten müsse, thut ihre gute Wirkung. — Bier. Wiederholter Analyse unterstellte eine Brauerei ihr neues Fabrikat von Champagner-Bier, ein mit künstlicher Kohlensäure imprägnirtes, stark moussirendes Bier, das in Folge dieser Behandlung auch den Vortheil langer Haltbarkeit zeigen sollte. Der Gehalt an Kohlensäure war demjenigen in richtigem Champagner-Weine ähnlich (4,1 g oder 20·6 ccm in 1 l); aber das Bier hielt sich nicht sechs Monate hell und gut, wie der Erfinder und Verkäufer des Verfahrens garantirt hatte. Beanstandungen von Bierproben resultirten wegen ungenügender Qualität, hohem Säuregehalte, Bakterien- und Hefetrübung. — Branntwein und Liqueur. Ein Muster Cognac war zu schwach an Alkohol, hochgelb gefärbt und zeigte Rum- statt Cognac-Bouquet. Ein Magenbitter enthielt Aloë. Da echter Rum 75 — 80 Vol.-Proc. Alkohol enthält, so musste ein Muster mit bloss 65 Proc. als zu schwach beanstandet werden. — Technische und Verbrauchsartikel. Eine Senffabrik vermuthete die Ursache des Misslingens ihres Fabrikates in gefälschtem Curcuma-Pulver, dessen sie sich zur Auffärbung des Senfes bediente. Die Curcuma war rein; aber es ist dies ein unerlaubter Zusatz zu Speisesenf und kann wirklich leicht Gährung bewirken, da diese Substanz Stärkemehl enthält. Ein Futtermehl enthielt Gewebeelemente der Kornrade und Brandpilzsporen (Tilletia laevis). Comprimirte Kohlensäure war technisch rein und trocken, die Flasche nach dem Entleeren des Gases sauber und geruchlos. Gelbes Wachs bestand zum grössten Theil aus dem billigen, aber nicht verseifbaren Erdwachs oder Ceresin. Ein als Neuheit angepriesenes amerikanisches Bleichmittel erwies sich als eine Mischung von 77 Proc. calc. Soda, 8 Proc. Seife und 15 Proc. Wasser, war demnach ein gewöhnliches sog. Fettlaugenmehl. Bleiweiss wird öfters mit billigeren weissen Farbstoffen, Schwerspath, Kreide oder Gyps verfälscht. Ein Maschinenschmieröl bestand aus einem leichten Kohlenwasserstoffe (Naphta) und Terpentinöl. Weisse Stickseide war mit 8 Proc. Traubenzucker beschwert, ein anderes Muster mit 17 Proc. Zinnsalz. Schwarze Stickseide enthielt 15 Proc. gerbsaures Eisen. Ein weisser Seidendamast war mit 15,7 Proc. Zinnoxyd beschwert. — Ueber einige neue Laboratoriumsapparate, welche der Berichterstatter auf der Schweiz. Landesausstellung in Genf ausgestellt hatte, wird derselbe in der „Chemiker-Zeitung" besonders referiren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. October 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. Berthelot und G. André machen Mittheilung von ihren Untersuchungen über Arabinose als Ergänzung ihrer Untersuchungen über die Glykosen[64]). Während letztere Hexosen sind, $C_6H_{12}O_6$, abgeleitet aus 6 Mol. CH_2O, welche, wie Fischer gezeigt hat, auf verschiedenen Wegen vereinigt sind, bildet die Arabinose einen Pentosentypus, $C_5H_{10}O_5$, abgeleitet aus 5 ähnlichen Molecülen. Die Pentosen sind übrigens charakterisirt durch ihre regelmässige Umwandlung unter dem Einflusse von verdünnten Säuren in Furfurol, welches ein Anhydrid von ihnen darstellt:

$$C_5H_{10}O_5 = C_5H_4O_2 + 3\,H_2O.$$

Diese Verbindung bildet sich nach den Messungen von Berthelot und Rivals mit einer Absorption von Wärme = 0. In der That sind Arabinose und Furfurol in gleicher Weise in ihrer Zusammensetzung dargestellt durch Kohlenstoff verbunden mit den Elementen des Wassers, sie sind beide endothermische Verbindungen mit einer fast gleichen Wärmeabsorption; letztere ist für Arabinose = — 86 c, für Furfurol = — 88 c. — Die Verf. haben nun besonders die Einwirkung von reinem Wasser und von verschieden concentrirten Säuren auf Arabinose und Furfurol theils in geschlossenem Rohre, theils durch Destillation studirt. Sie kommen zu dem Schlusse, dass Arabinose, dem Einflusse von verdünnten Säuren unterworfen, zu 3 Reihen von gleichzeitigen Reactionen Veranlassung giebt, nämlich: 1. Bildung von Furfurol durch Destillation, schon von vielen Forschern studirt; diese unterscheidet, wenigstens durch ihre beträchtliche Menge, die Pentosen von den eigentlichen Glykosen. 2. Bildung von Humussäure, besonders in geschlossenen Gefässen, fast total bei den einen wie bei den anderen in Gegenwart concentrirter Säuren; aber sie findet weit leichter bei Arabinose als bei den Glykosen statt, selbst mit verdünnten Säuren. 3. Langsame Bildung von Kohlensäure, welche besonders auffällig bei langsamer Destillation eintritt und dann so reichlich wird, dass sie eine neue Eigenschaft bildet, die den eigentlichen Glykosen und den Pentosen gemeinsam ist. — F. M. Raoult giebt sodann eine Erklärung betreffs seiner Notiz über Präcisionskryoskopie. — Eduard Branly hat gearbeitet über die in den Gasen durch glühende Körper und elektrische Funken hervorgebrachte Eigenschaft, elektrisirte Körper zu entladen. — Aymonnet macht im Anschluss an eine frühere Arbeit Mittheilungen über die periodischen Maxima der Spectren. — Marcel Delépine berichtet sodann über seine thermochemischen Untersuchungen über das Hexamethylenamin und seine Nitrosoderivate. — Zum Schlusse spricht noch Raphael Dubois über die Luciferase oder photogene Zymase der Thiere und Pflanzen.

Tagesgeschichte.

φ Baku. In Grosni verhandelt augenblicklich Bergingenieur Gluschkoff mit der Bezirksverwaltung über die Anlage einer Naphtaleitung von Grosni nach Poti am schwarzen Meere, für die sich derselbe Petersburger Capital gesichert hatte. Wie verlautet, ist man im Princip schon einig geworden und hat die Angelegenheit dem Ministerium zur Bestätigung vorgelegt. Weiter wird über die Grosni'sche Naphtaindustrie berichtet, dass die erbohrten Springquellen ziemlich schnell ihre Ergiebigkeit verlieren, die durch Tieferführen der Bohrlöcher dann wieder gehoben werden muss. Die Destillationsanlagen gewinnen aus dem Rohöl nur 17 Proc. Brennöle, die restirenden Rückstände sind viel schwerer als die von Baku und haben ein spec. Gewicht von 0,925. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat August 38 563 689 Pud gegenüber 39 092 919 Pud im Vormonat. — Von den verschiedenen Projecten, die in letzter Zeit für die Gewinnung von Schwefel auf dem Kaukasus gemacht wurden, ist nunmehr doch wenigstens eins zur Durchführung gekommen. Südlich von Grosni, 18 Werst von Wodowischinsky, hat die Firma Dolgopoloff & Co. eine Fabrik gebaut, die das daselbst befindliche Lager von Rohschwefel verarbeiten soll. Das Unternehmen beabsichtigt, den Schwefel, der innig gemengt mit Mergel vorkommt, mittelst Dampf auszuschmelzen, ein Verfahren, das übrigens der Natur des Rohstoffes wenig angemessen ist.

W. Worms. Am 2. November fand die Eröffnung des 58. Cursus, Wintersemester 1896/97, der Lehmann'schen Brauerschule in der üblichen Weise statt.

Personalien.

Ernannt: *Heidelberg.* Prof. Dr. Heinrich Goldschmidt, welcher früher in Zürich, später im Laboratorium des Prof. van't Hoff thätig war, zum a. o. Professor an der hiesigen Universität für physikalische Chemie und Elektrochemie.

Berufen: *Heidelberg.* Prof. Dr. Lenard, von der Technischen Hochschule in Aachen, an die hiesige Universität.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocent in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität Dr. Hermann Traube das Prädicat Professor.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. W. F. Verbindlichsten Dank für Ihre Zusendung. Die betr. Notiz der politischen Zeitung (Einführung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker) beruht, wie Sie richtig bemerken, auf Irrthum oder Unwahrheit. Wir verweisen Sie auf unsere ersten diesbezüglichen Artikel Chem.-Ztg. *1879.* 3, 647; *1881.* 5, 195, 211, 231, 248, 435 etc. und auf unseren letzten Artikel Chem.-Ztg. *1896.* 20, 37, in welchem Sie alles Nähere finden werden.

Meerane i. S. H. S. Sowohl in Deutschland als in England besteht eine gemeinsame Convention für Chromkalisalze; für Deutschland ist die Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M., für England die Firma Leisler, Bock & Co., Glasgow, die Alleinverkäuferin. Es gehören ihr fast alle Chromkaliwerke an, und, wie wir hören, ist die Convention vor Ende 1897 nicht kündbar.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1895.

(Schluss[65]).

Weinsäure und Weinstein, die in den letzten Jahren immer tiefer im Werthe gesunken waren, haben, wie die Handelskammern von Breslau, Dresden und Wiesbaden berichten, 1895 einen ungewohnten Aufschwung genommen, und die Preise sind für Weinsäure um mehr als 50 Proc. gestiegen. Die vorausgegangene ausserordentliche Entwerthung von Rohweinstein hatte zur Folge, dass das Sammeln desselben als unlohnend aufgegeben wurde; hierzu kamen die geringen Erträge der jüngsten Weinlesen im Süden und die daraus erfolgte geringe Production von Weinhefe, dem wichtigsten Rohmaterial für die Herstellung der Weinsäure.

Die für **Oxalsäure** und deren Salze bestehenden internationalen Vereinbarungen, welche in erster Linie auf Beschränkung der Production der Betheiligten hinzielen, förderten nach dem Berliner Berichte den Absatz des Artikels, dessen Preis mit ca. M 70 pro 100 kg keine Aenderung erfuhr. Die Handelskammer zu Wiesbaden erwähnt, dass sich besonders der Absatz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika gesteigert habe. Störend wirke der Mangel eines Handelsvertrages mit Spanien.

Saccharin hat, wie die Handelskammer zu Hildesheim mittheilt, in Folge scharfer Concurrenz der beiden Fabrikanten wiederholt erhebliche Preisherabsetzungen erfahren. Nach dem Berichte aus Frankfurt a. M. nimmt der Verbrauch des „Süssstoff Monnet" (Société chimique des usines du Rhône, Lyon) stetig zu.

Das abgelaufene Jahr war nach den Angaben der Handelskammer zu Strassburg i. E. der **Weizenstärke-Fabrikation** günstig, da in Folge des lebhaften Geschäftsganges in der Textil-Industrie sich eine starke Nachfrage für Stärke geltend machte. Die Preise für das Rohmaterial hielten sich ziemlich constant, auch die des Fabrikates waren nur geringen Schwankungen unter-

[64]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 885.
[65]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 890.

werfen. In directem Gegensatze hierzu stehen die Berichte der **Kartoffelstärke**-Fabriken aus dem Bereiche z. B. der Handelskammern Bromberg, Strassburg i. E. und für die Kreise Sprottau und Sagan zu Sagan. Das Jahr 1895 wird allgemein als kein günstiges bezeichnet, trotzdem durch Besserung der stärkeconsumirenden Industrien ein leichterer und grösserer Absatz zu erwarten war. Während im Strassburger Bezirke, da dort die Kartoffeln zu theuer waren, die Fabrikation von Kartoffelstärke auf $^1/_5$ des Bedarfs eingeschränkt werden musste und der grösste Theil dieses Fabrikates aus Norddeutschland bezogen wurde, klagen im Saganer Bezirke die Producenten darüber, dass der Bedarf wiederum hinter der Fabrikation zurückgeblieben wäre, und wenn das Angebot nur zeitweise ein dringenderes, meist ein zurückhaltendes war, so vermochte dies einen günstigen Einfluss auf die Preise nicht zu üben.

Für die Industrie der **künstlichen Düngemittel** ist nach den Berichten der meisten Handelskammern, z. B. von Breslau, Bromberg, Bonn, Erfurt, Görlitz, Halle, Hannover, Insterburg, Mannheim, das Jahr 1895 ein äusserst ungünstiges gewesen. Obschon der Absatz nicht nennenswerth hinter dem des Jahres 1894 zurückgeblieben ist, machte sich dennoch eine bedeutende Preisentwerthung bemerkbar. Wie die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft sich äussern, führte die ungünstige Lage der Landwirthschaft und die Agitation, welche auf Verringerung der Anwendung von künstlichen Düngemitteln gerichtet ist, zu einer grossen Einschränkung des Düngemittelverbrauches. Nur wenige Berichte constatiren im Allgemeinen einen grösseren Absatz an künstlichen Düngemitteln als im Jahre 1894; so schätzt die Handelskammer zu Goslar den Mehrverbrauch in ihrem Bezirk auf ca. 15—20 Proc. Vornehmlich war es, wie u. A. die Berichte der Handelskammern von Chemnitz, Nieder-Bayern und Tilsit betonen, die Knochenmehlfabrikation, welche in ihrer Existenz bedroht wurde. Perugnano dürfte nach der Handelskammer zu Halle im Jahre 1895 in ungefähr gleichen Mengen wie im Vorjahre verwendet worden sein; die Preise dafür stellten sich jedoch für den Ctr. um M 0,75 billiger. Die Handelskammer zu Saarbrücken berichtet auch von einem Nachlassen des Geschäftsganges in der Herstellung von Thomasschlackenmehl. Die Lage ist am Jahresschlusse für die Mahlwerke eine schwierige geworden, weil sich beträchtliche Vorräthe an Thomasmehl angesammelt haben, für die es an Absatz in Deutschland fehlt.

Der Absatz in **Leim** war nach dem Berichte der Handelskammer zu Offenbach a. M. im verflossenen Jahre vollständig zufriedenstellend, sowohl im Inlande wie im Auslande. Auf die Preise, welche sich in der ersten Hälfte des Jahres ziemlich auf der gleichen Höhe, wie im Vorjahre, gehalten hatten, machte später die auf dem Häute- und Fettmarkte eingetretene grosse Hausse ihren Einfluss geltend, die Preise des Rohmaterials stiegen und mit ihm die des Fabrikates, letztere erreichten jedoch bei Weitem nicht die Höhe, welche die sehr theuren Rohmaterialpreise bedingt hätten. Doch wird der Geschäftsgang im Allgemeinen als ein flotter bezeichnet. Aehnlich äussern sich die Handelskammern von Cassel, Coblenz, Dresden, Halle, Lübeck und Nieder-Bayern.

Für die **Steinkohlentheer-Industrie** hat sich nach den Berichten aus Berlin, Dresden, Duisburg, Mannheim die Marktlage im Jahre 1895, wenn auch langsam, so doch stetig gebessert. Die Handelskammer zu Oppeln dagegen berichtet, dass sich der Geschäftsgang der chemischen Fabriken für Theerproducte im Jahre 1895 nicht gebessert habe; doch wird auch hier am Schlusse des Jahres eine kleine Preissteigerung constatirt. — Die Theerpreise waren Mitte des Jahres gefallen, zogen später wieder an und stiegen in den letzten Monaten in Folge neuen verschärften Wettbewerbes wesentlich höher, als es der geringen Preiserhöhung einzelner Theerproducte entsprach. — Benzol blieb in den ersten 9—10 Monaten vernachlässigt. Alsdann trat eine Preissteigerung ein in Folge der stärkeren Verwendung in der Anilinfarben-Industrie und zu Carburationszwecken für Leuchtgas. — Die Anthracenpreise sind gewichen. — Die Theeröle waren schwer verkäuflich. — Auch in diesem Jahre war die Nachfrage nach carbolhaltigen Oelen und krystallisirter Carbolsäure nicht besser, wie im vergangenen Berichtsjahre. — Der Absatz von Steinkohlentheerpech war günstig und die zeitweise gewichenen Preise erholten sich bald wieder.

Die Verarbeitung der **Braunkohlen** zur Gewinnung von Theer, die Darstellung von Oel- und Paraffinproducten und der Handel mit diesen Erzeugnissen wird nach den Angaben der Handelskammer zu Halle a. S. im Verhältnisse zum Vorjahre durch folgende vergleichende Zahlen gekennzeichnet:

a) Fabrikation.	1895.	1894.
Verschweelte Kohle	13 982 030 hl	13 889 167 hl
Zum Verfeuern verbrauchte Kohle .	6 078 734 „	6 460 699 „
Anzahl der Schweelöfen	1 222 Stück	1 273 Stück
Theergewinnung	62 962 339 kg	62 689 749 kg.

Der Gang des Geschäftes in **Holzdestillaten** war nach den Berichten aus Berlin, Chemnitz, Frankfurt a. M., Wiesbaden im Allgemeinen unbefriedigend. Die Notirungen gingen stark zurück, und zwar ausschliesslich wegen Ueberproduction der durch Schutzzölle geschützten Länder Oesterreich-Ungarn und Amerika. Das Exportgeschäft ging stetig zurück, da kaum noch ein Land existirt, welches sich nicht durch hohe Zölle abschliesst. — **Essigsäure** hat nach den Angaben der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft in Folge des weiteren Weichens der Preise für essigsauren Kalk im Preise nachgegeben; doch dürfte wohl hier in nicht langer Zeit eine Besserung zu erwarten sein, da Amerika für den Holzkalk neuerdings etwas höhere Preise meldet.

Der **Theerfarbenindustrie** hat, wie die Handelskammern von Barmen, Berlin, Coblenz, Elberfeld, Hanau berichten, das Jahr 1895 volle Beschäftigung gebracht, wenn auch irgend eine wesentliche Veränderung nicht stattgefunden hat. Die reichliche Beschäftigung ist einerseits dem flotten Gange der Farben consumirenden deutschen Industrien, andererseits der günstigen Lage des Weltmarktes zuzuschreiben. Der Abschluss des Friedens zwischen Japan und China, die Stetigkeit des Rubelcourses und der Wechselcourse in den Ländern mit Silberwährung, ferner die Stabilität der Zölle in Russland und in den Vereinigten Staaten von Amerika wirkten auf den Absatz der Theerfarben förderlich. Die Ausfuhr nach Spanien ist durch den Zollkrieg gänzlich unterbrochen worden.

Das Geschäft in **Indigo** war nach dem Berichte der Handelskammer zu Stuttgart, welchem sich diejenigen von Barmen, Berlin, Breslau, Frankfurt a. M., Münster mehr oder weniger anschliessen, im Allgemeinen zufriedenstellend. Der Absatz hob sich und ergab Preise, die dem Verkäufer die Erzielung eines soliden Durchschnittsgewinnes ermöglichten. Die bedeutende Entwerthung, welche der Artikel gegen den Schluss des Jahres 1894 erfuhr, hatte die erfreuliche Folge, dass die so überaus reichlich ausgefallene 1894/95 er ostindische Ernte zu billigen Preisen nach Europa gebracht wurde. Als im Januar und Februar die frischen Zufuhren anlangten, waren sowohl bei den Händlern, als bei den Consumenten die Lager in ungewöhnlicher Weise gelichtet. Die neue Ernte ging in Folge dessen so rasch in den Consum über, wie es kaum bei einer früheren der Fall gewesen sein dürfte. Der Geschäftsgang war von Anfang des Jahres bis Mai und Juni sehr lebhaft, dann trat, wie in der Regel um diese Zeit, eine gewisse Stockung ein.

Wenngleich nicht, so schreiben die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, zu verkennen ist, dass das allgemeine Aufblühen der Gesammtindustrie Deutschlands auch auf den Absatz der sog. **Mineralfarben** und der **Holz- und Anilin-Lackfarben** erfolgreich einwirkte, so ist doch die Klage über die aus dem Verkaufe dieser Fabrikate erzielten Preise die alte geblieben. Wie in Deutschland, so sind auch im Auslande die Umsätze gewachsen. Nach den Angaben der Handelskammer für Aachen und Burtscheid nahm das Geschäft in Mineral- und Lackfarben, welches Anfangs des Jahres 1895 ein aussergewöhnlich ruhiges war, im Sommer einen lebhaften Aufschwung, den es bis zum Schlusse des Jahres fortsetzte. Eine nennenswerthe Veränderung im Geschäftsgange der Erdfarben-Fabrikation hat sich den Handelskammern von Cassel, Cöln und der Oberpfalz und Regensburg zu Folge im verflossenen Jahre nicht ergeben. Die seit einigen Jahren so sehr gedrückten Preise konnten sich noch nicht erholen. Schuld hieran waren die von einigen Firmen eingeführten Schleuderpreise. — Der Geschäftsgang in Ultramarin war nach den Berichten der Handelskammern von Cassel, Duisburg, Goslar, Hannover, sowie der Handels- und Gewerbekammer für Mittelfranken auch im Jahre 1895 noch kein besonders lebhafter. Einestheils liegt dies an dem erheblich geringeren Bedarf, welchen einige bedeutende Industrien, wie z. B. die Tapetenfabriken und Kattundruckereien in Ultramarin haben, da die herrschende Mode den früher so sehr beliebten blauen Farbentönen noch immer abhold ist; anderntheils liegt es an den Exportverhältnissen, die in den letzten Jahren durch mehrfache ungünstige Ereignisse beeinflusst waren. Im Bezirke der Handelskammer zu Solingen bewegte sich der Absatz in Ultramarin in denselben Bahnen, wie 1893 und 1894, die Preise konnten sich langsam heben, und der Geschäftsgang war als zufriedenstellend zu bezeichnen. Im Bezirke Duisburg beschränkte sich die Darstellung auf etwa 62 Proc. der Darstellung der früheren Jahre. — Das Geschäft in Bleiweiss, Bleiglätte etc. hat nach den Berichten der Handelskammern von Breslau, Frankfurt a. M. und Göttingen endlich die lang erhoffte Besserung erfahren, wenn auch im Anfange des Jahres 1895 noch die frühere gedrückte Stimmung vorherrschte. Mit dem April begann das Geschäft sich zu beleben, die Nachfrage besserte sich und die Preise zogen lebhaft an. Die Handelskammer zu Hildesheim kann sogar für Bleiweiss und Mennige eine Werthbesserung von ca. 50 Proc. constatiren, während nach dem Berichte aus Düsseldorf eine wesentliche Besserung überhaupt nicht eingetreten ist. — Im Zinkweissgeschäft hat sich nach den Angaben der Handelskammern zu Hildesheim und Oppeln eine Besserung auch im Jahre 1895 nicht vollzogen. Der Absatz war schleppend und die Preise waren so niedrig, dass das Geschäft unlohnend blieb.

Der Geschäftsgang in der **Lack-** und **Firnissbranche** war nach dem Berichte der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, mit welchem diejenigen der Handelskammern zu Dresden, Frankfurt a. M., Mannheim übereinstimmen, erheblich günstiger als in den vorhergehenden Jahren. Der Consum nahm zu, so dass Angebot und Nachfrage in einem richtigen Verhältnisse standen. Nicht so günstig lauten die Berichte der Handelskammern für Heidelberg und Eberbach, Mainz, Offenbach a. M., Plauen und Stuttgart. Der Bericht aus Halle bezeichnet das Ergebniss des Jahres sogar als wenig befriedigend.

Das Geschäft in **ätherischen Oelen** und **Essenzen** hat nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Breslau, Chemnitz und Dresden im Jahre 1895 einen sehr lebhaften Aufschwung genommen. Während im ersten Vierteljahre der harte Winter die geschäftlichen Unternehmungen erschwerte, hat der übrige Theil des Jahres eine grössere Lebhaftigkeit gebracht, so dass das Gesammtergebniss ein recht befriedigendes ist. Namentlich waren es die terpenfreien ätherischen Oele, welche sich eines fortgesetzt erweiterten Absatzgebietes erfreuten. Die Beziehungen zu anderen Ländern waren z. Th. belebte.

Für **Harz** gingen nach dem Berichte der Handelskammer zu Mainz die Preise der dunkleren Sorten stetig in die Höhe und schlossen ca. 20 Proc. höher als Anfang Januar, dagegen waren die hellen Sorten vernachlässigt und büssten im Laufe des Jahres ca. 15—30 Proc. ein. Die Handelskammern für Mannheim, für die Oberpfalz und Regensburg bezeichnen das Jahr als ein für das Geschäft in Harzen recht ungünstiges.

Die **Seifenfabrikation** weist nach den Berichten der meisten Handelskammern, wie z. B. Aachen, Barmen, Berlin, Breslau, Cassel, Darmstadt, Dresden, Heidelberg-Eberbach u. a. gegenüber den letzten Jahren im Allgemeinen keine directe Besserung auf. Die Fettpreise gingen auf ihren normalen Stand zurück und gestatteten etwas günstiger zu produciren. Die Production und der Absatz sind ungefähr die gleichen geblieben wie in den Vorjahren. Nur die Handelskammern von Elberfeld, Cöln und Thorn bezeichnen die Geschäftslage der Seifenfabrikation geradezu als eine ungünstige, indem die ohnehin schon überaus gedrückten Verkaufspreise noch fernere Einbussen erlitten haben, wenngleich der Preisgang der Rohmaterialien dazu keine Veranlassung bot.

In **Glycerin** hielten sich, wie der Heilbronner Handelskammer mitgetheilt wurde, die Preise im Anfange des Jahres ziemlich gleichmässig bis zum letzten Drittel desselben. Dann trat aber, wie auch die Handelskammer von Barmen angiebt, durch den starken Consum von Dynamit eine ganz bedeutende Hausse ein, die auch für das kommende Jahr anzuhalten drohte und den Ankauf des Rohmaterials sehr erschwerte. Dazu trat noch die wesentlich reducirte Production in den Stearinfabriken. Im Bezirke Barmen war besonders der Absatz in den Glycerinsorten für industrielle und pharmaceutische Zwecke ein flotter, während dort in Dynamitglycerin nichts producirt wurde.

Nach dem Berichte der Handelskammer zu Solingen hat das deutsche **Sprengstoff**-Geschäft des verflossenen Jahres ein wenig erfreuliches Ergebniss aufzuweisen, da in Folge Andauer des durch die neuen Fabriken hervorgerufenen Wettbewerbes zur Erhaltung der Kundschaft, vielfach zu Preisen verkauft werden musste, welche die Selbstkosten kaum überstiegen. Der Versandt nach dem Auslande, besonders nach Transvaal, war in erfreulicher Weise nutzbringend, nur wurde der Verdienst durch eine plötzliche Hausse in Glycerin erheblich beeinträchtigt. Dieses Absatz-Gebiet geht aber demnächst verloren, und wird man alsdann mit einem bedeutenden Ausfall zu rechnen haben. Dem Berichte des Vorstandes der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Cöln, entnimmt die Handelskammer zu Cöln Folgendes: Die Preise für **Dynamit** haben sich in Deutschland nicht gebessert, und die Aussichten für dieses Absatzgebiet sind als schlecht zu bezeichnen. Mit der In-

betriebsetzung der neuen Fabrik in Transvaal werden die Lieferungen nach diesem Staate aufhören oder sich wenigstens sehr verringern, und da in Folge dessen unsere Fabriken nicht alle voll beschäftigt werden können, hat das Syndicat beschlossen, auf einzelnen Fabriken den Betrieb vorläufig einzustellen. Im übrigen Exportgeschäfte ist keine Aenderung von Bedeutung eingetreten. — Das Geschäft in **Pulver** hat sich nach den Mittheilungen der Cölner Handelskammer geradezu glänzend entwickelt, die Ergebnisse haben sich so günstig gestaltet, wie sie im vorhergehenden Jahre selbst bei den kühnsten Annahmen nicht erhofft werden konnten. Ganz anders lauten die Angaben der Solinger Handelskammer über das Geschäft in Zündhütchen und Sprengkapseln: Seit Anfang des Jahres haben zwar die Aufträge an Zahl und Grösse zugenommen, die erzielten Preise waren aber denkbar ungünstig, was für den Fabrikanten noch dadurch besonders fühlbar wurde, dass die Arbeiter erhöhte Lohnforderungen stellten. Da auf eine einstweilige Preisbesserung nicht zu rechnen ist, so muss wenigstens versucht werden, durch grösseren Umsatz die bedeutenden Unkosten entsprechend zu verringern. — Die Lage der Zündholz-Industrie hat nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Chemnitz, Münster i. W., Oppeln, Solingen gegen das Vorjahr im Jahre 1895 keine Besserung erfahren, sondern sich eher verschlimmert. Die Preise sind im Berichtsjahre noch weiter zurückgegangen. Eine im letzten Vierteljahre 1895, um dem weiteren Sinken der Preise vorzubeugen, versuchte Einigung der Fabrikanten Deutschlands auf der Basis eines bestimmten sehr niedrigen Normalpreises scheiterte leider an dem Widerstande zweier schlesischer Fabriken, so dass auch für das Jahr 1896 wenig Aussicht vorhanden ist, eine entsprechende Rentabilität in dieser mühsamen und gefahrvollen Industrie zu erzielen.

Nach Berliner und Breslauer Berichten bot die Lage der **Glas**-Industrie, namentlich der **Tafelglas**-Industrie Anfangs des Jahres 1895 dasselbe Bild wie die vorangehenden Jahre. Die Production deckte den Bedarf, jedoch waren die Verkaufspreise für den Fabrikanten wenig lohnend, da stellenweise unter Erzeugungspreis verkauft werden musste. Ueberproduction lag nicht vor, und so hoffte man die Preise etwas erhöhen zu können. In der zweiten Hälfte des Jahres fing das Geschäft allmählich an, sich zu heben, die Nachfrage war eine so rege, dass dieselbe kaum befriedigt werden konnte. Die Handelskammer zu Bielefeld constatirt, dass sämmtliche deutsche Fensterglasfabriken ohne Ausnahme vollauf beschäftigt und zeitweise, so im Herbst, nicht im Stande waren, allen Anforderungen zu genügen. Diese günstige Geschäftslage wurde noch weiter vortheilhaft beeinflusst durch den Umstand, dass auch die belgischen Werke sehr stark und zu guten Preisen für England und Amerika engagirt waren und desshalb den deutschen Markt nicht in dem Maasse, wie bisher, aufzusuchen brauchten. Die deutschen Fabriken konnten daher endlich daran denken, die gedrückten Preise etwas zu erhöhen, ohne einen starken Import von Belgien befürchten zu müssen, und so folgte in kurzen Zwischenräumen eine zweimalige Preiserhöhung sowohl seitens der rheinisch-westfälischen als auch der sächsischen und schlesischen Hütten. Aehnlich lauten die Berichte der Handelskammern von Düsseldorf, Halle, Tilsit. Der Handelskammer zu Göttingen wird von der in ihrem Bezirke befindlichen Glashütte Nienover die Geschäftslage im Jahre 1895 als eine sehr ungünstige bezeichnet. Die Bochumer Handelskammer betont in ihrem Berichte, dass die Glas-Industrie immer noch mit den niedrigen Preisen der belgischen Concurrenz zu kämpfen hat.

Das Geschäft in **Thonwaaren** gestaltete sich nach den Berichten der Handelskammern zu Cassel und Mannheim im Allgemeinen etwas lebhafter als im Jahre 1894, wenn auch die Preise nicht überall die gewünschte Aufbesserung brachten. Die Handelskammern zu Coblenz und Lauban wissen von einer Besserung nicht zu berichten und bezeichnen die Lage des Geschäfes als keine erfreuliche. Die Handelskammer für die Kreise Lörrach und Waldshut zu Schopfheim weist darauf hin, dass in der Thonwaaren-Industrie der deutsch-schweizerische Handelsvertrag wieder in empfindlichster Weise seinen schädigenden Einfluss im verflossenen Jahre geltend machte, dass der Wettbewerb der schweizerischen Thon-Industrie auf dem deutschen Markte beachtenswerthe Fortschritte macht.

Das verflossene Geschäftsjahr 1895 war nach den Berichten der Handelskammern für Breslau, Dresden, Reuss ä. L. u. a. für die **Porzellan**-Fabriken im Allgemeinen ein gutes zu nennen. Im Besonderen lagen reichliche Aufträge aus dem Auslande zu angemessenen Preisen vor. Zur gedeihlichen Entwickelung trugen nicht wenig die stabilen Preise für Roh- und Brennmaterialien bei. Der Export richtete sich hauptsächlich nach England, Amerika, Frankreich, neuerdings auch nach Russland. Die Bonner Handelskammer klagt darüber, dass die Preise immer noch recht gedrückt waren.

Der Geschäftsgang der Fabriken **feuerfester Steine** ist wesentlich von dem Geschäftsgange in der Eisen-Industrie abhängig. Wenn es im Vorjahre auch an Bedarf nicht fehlte, war doch nach dem Berichte der Handelskammern von Coblenz und Duisburg weder der Absatz noch der Preis so recht befriedigend, und erst als die Eisen-Industrie einen bemerkenswerthen Aufschwung nahm, konnten auch die Fabriken feuerfester Steine zu besseren Ergebnissen gelangen. In Folge dessen war im Bonner und Stolberger Bezirke die Lage des Geschäftes eine recht gute. Wie die Schweidnitzer Handelskammer angiebt, überstieg zwar der Absatz an feuerfesten Producten den des Vorjahres, fand aber meist nur zu gedrückten Preisen statt.

Die allgemeine Besserung der Geschäftslage hat sich, wie die Handelskammern zu Bonn, Cöln, Karlsruhe, Königsberg i. Pr., Lüdenscheid, Münster, Oppeln berichten, auch für die **Cement**-Fabrikation geltend gemacht. Die Nachfrage nach Portland-Cement war bei etwas höheren Preisen eine lebhafte und das Verkaufsquantum im Inlande etwas grösser als 1894, obgleich der Absatz in den ersten 3 Monaten des Berichtsjahres des strengen, anhaltenden Winters wegen gegen dieselbe Zeit von 1894 wesentlich zurückblieb. Zu der Verbesserung der Geschäftslage in der Cementindustrie trug auch besonders der Verband der nordwest- und süddeutschen Cementfabriken bei. Nachdem diesem Verbande sich jetzt mit wenigen Ausnahmen alle Cementfabriken Deutschlands angeschlossen haben, konnte derselbe thatkräftig eingreifen und seine Maassnahmen voll zur Geltung bringen. Weniger günstig lauten die Berichte der Handelskammern zu Dresden, Harburg, Saarbrücken, Stuttgart.

In der **Gyps**-Industrie dauerte nach den Angaben fast aller betheiligten Handelskammern, z. B. Cassel, Göttingen, Lüneburg, Nordhausen, Saarbrücken, Stuttgart, die Nothlage, welche in den letzten Jahren durch Ueberproduction und dadurch hervorgerufene fortgesetzte Preisunterbietung entstanden war, auch in der ersten Hälfte des verflossenen Jahres fort, hat aber dann zum Zusammenschluss fast sämmtlicher norddeutschen Gypsfabriken zu einem Syndicat (dem Norddeutschen Gypssyndicat in Hannover) geführt, das den Zweck hat, den Producenten einen angemessenen Preis für ihre Fabrikate zu verschaffen, sowie überhaupt geordnete und sichere Zustände für das gesammte Gypsgewerbe herbeizuführen. Nach den bisher in dieser Beziehung erzielten Resultaten darf man hoffen, dass das Syndicat seiner Aufgabe gerecht wird; wenngleich, stellenweise wenigstens, eine Productionseinschränkung die Folge der Preiserhöhung sein wird. Auch in diesem, wie in verschiedenen anderen Industriezweigen wird erwähnt, dass im Jahre 1895 zeitweilig ein Mangel an Eisenbahnwagen eintrat, der das Geschäft beeinträchtigte. Die Handelskammer zu Strassburg i. E. klagt über die seit ca. 20 Jahren stattfindende starke Abnahme der Gypssteinbrüche in Elsass-Lothringen, besonders in Unter-Elsass, sowie über die immer schwieriger und kostspieliger werdende Gewinnung der Gypssteine, bezeichnet aber auch den Geschäftsgang im Allgemeinen als befriedigend.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Das Reichsversicherungsamt veröffentlicht die **Unfallverhütungsvorschriften der Schlesischen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft.**

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Mit dem 5. November d. J. wird für den Versandt von Schwefelkies ab Iserlohn nach Deutzerfeld im Ausnahmetarif 16 für Schwefelkies ein Ausnahmefrachtsatz von M 0,23 pro 100 kg eingeführt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Südafrikanische Sprengstoff-Agentur, G. m. b. H. Stammcapital M 3 000 000.

Neidenburg. Alexander Gordon, Apotheke, Drogenhandlung, Mineralwasserfabrik.

Walburg. Elsässische Petroleum-Gesellschaft, mit dem Sitze in Amsterdam und Zweigniederlassung in Walburg.

Gelöschte Firmen:

Charlottenburg. Generalversandt von Dr. Otto's chem.-pharm. Präparaten, Voigt & Co.

Marktberichte.

φ **Baku,** 8./20. October. Alle Naphtaproducte zeigten in der letzten Zeit eine feste, ruhige Haltung, die das zielbewusste Fortschreiten der Bakuer Industrie, die nach der letzten Krisis Amerikas verstanden hat, sich eine sichere Position zu schaffen, jetzt charakterisirt. Rohnaphta notirte von 7⅝ bis 8 Kopeken. Petroleum behauptete für den Export nach der Wolga 14 Kop., für die Ausfuhr nach dem Auslande 20 Kop. franco Cisternenwaggon schwarze Stadt. Einer lebhaften Nachfrage erfreuten sich Naphtarückstände; während solche in früheren Jahren um diese Zeit wegen des bevorstehenden Schifffahrtsschlusses in ihren Notirungen zurückgingen, ist in diesem Jahre eine rege Kauflust, die natürlich auch die Preise günstig beeinflusst, vorhanden. In der verflossenen Berichtsperiode kamen daher eine Menge Schlüsse, auch auf Jahresschlüsse, zu 8 Kop pro Pud zu Stande. Mineralöle haben trotz der gesteigerten Production schlanken Abgang, wobei sich die Notirungen des letzten Berichtes erhielten. Auch Grosni beginnt als Exportplatz für Naphtarückstände an Bedeutung zu gewinnen; neuerdings wurden von dort ganz beträchtliche Quanten dieses Productes ausgeführt, wiewohl der Platz noch mit unsäglichen Schwierigkeiten hinsichtlich der Beschaffung seiner Transportmittel zu kämpfen hat.

Handelsnachrichten.

Augsburg. Maschinenfabrik Augsburg. Gewinn M 951 998 (gegen M 846 042 i. V.).

Frankenthal. Maschinen- und Armaturfabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker. Das Geschäftsjahr 1895/96 brachte volle Beschäftigung. Die Fabrikate haben auf der Bayer. Landesausstellung zu Nürnberg die goldene Medaille erhalten. Der Export hat eine Mehrung erfahren. Der Umsatz betrug M 1 878 094,54 gegen M 1 436 195,17 i. V. Das Fabrikterrain wurde derart arrondirt, dass die Anlagen in Zukunft auf das Dreifache vergrössert werden können. Nach M 52 373 Abschreibungen belief sich der Reingewinn auf M 184 760. Die Gesellschaft beabsichtigt, zur Bildung einer Pensions- und Unterstützungskasse M 10 000 zu gewähren (wozu Joh. Klein ebenfalls M 10 000 für sich giebt).

Griesheim. Chemikalien-Fabrik Mainthal. Reingewinn M 95 294 (1894/95: M 91 754). Bekanntlich ist die Gesellschaft an die Chemische Fabrik Griesheim übergegangen.

Grünwinkel. Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- u. Presshefen-Fabrikation vorm. G. Sinner. Reingewinn: M 651 942 (gegen M 581 204 i. V.).

Lemberg. Die Regierung ertheilte die Bewilligung zur Errichtung einer Actien-Gesellschaft für Holzraffinerie in Galizien mit einem Capital von Kronen 3 700 000.

Mainz. Verein für chemische Industrie. Die Gesellschaft, welche im vergangenen Jahre ihr Actiencapital von M 2 000 000 auf M 3 000 000 erhöhte, weist für 1895/96 einen Bruttogewinn von M 501 677 auf (gegen M 557 539 i. V.).

Metz. Lothringer Eisenwerke. Reingewinn M 15 975 (gegen M 6218 i. V.).

Vienenburg. Bei der Bergbau-Gesellschaft Neu-Vienenburg hat die südlich vom Harlyberge niedergebrachte Bohrung in einer Tiefe von 175 m das jüngere Steinsalz erreicht.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Maschinenfabrik Augsburg: 20,4 (i. V. 17½).
Frankenthal. Maschinen- und Armaturfabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker: 7.
Grünwinkel. Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Presshefen-Fabrikation vorm. G. Sinner: 15.
Lüneburg. Lüneburger Eisenwerke: 0.
Metz. Lothringer Eisenwerke: 0.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 91. Cöthen, den 11. November 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphta-Producte. Von Dr. D. Holde . 907
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New-York Section . . . 911
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 912
Society of Chemical Industry, London Section . . . 912
Society of Public Analysts . . . 912
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum continuirlichen Anzeigen der Dichtigkeits-Verhältnisse von Gasen und Gasgemischen, D. R. P. . . . 912
Entfärben von Glasmasse mit Hülfe von Selen und Selenverbindungen, D. R. P. 912
Herstellung von Kunststeinen aus Magnesiacement, D. R. P. . . . 912
Aufschliessung von natürlichen Bleierzen behufs Gewinnung von Bleiverbindungen, D. R. P. . . . 912
Darstellung brauner beizenfärbender Farbstoffe, D. R. P. . . . 912
Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe, D. R. P. . . . 912
Darstellung von direct färbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. . . . 912
Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Nitranilin, D. R. P. . 913
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . . . 913
Darstellung von Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation, D. R. P. . . . 913
Darstellung von Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation, D. R. P. . . . 913
Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen, D. R. P. . 913
Herstellung denaturirten Viehsalzes und die Verwendung solchen Salzes als Zusatz zu comprimirtem Viehfutter, D. R. P. 913
Herstellung nitrirter, insbesondere als elektrolytische Membran verwendbarer Gewebe, D. R. P. . . . 913
Tagesgeschichte:
Berlin. St. Andrews. Cincinnati. London. Paris. St. Petersburg. Wien. . . . 913
Literatur:
Angaben . . . 914
Castellani, Dott. Luigi, L'Acetilene . . . 914
Pietzsch, Fr., Der Fabrikschornstein . . 914
Schnauss, Hermann, Gut Licht. . . . 914
Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen . . . 914
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 915
Briefwechsel . . . 915
Handelsblatt:
Spirituserzeugung und Einnahmen der Spiritussteuer in Ungarn im Zeitraume vom 1. September 1895 bis Ende August 1896 . . . 916
Handelsregister . . . 916
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien . . . 916
Handelsnachrichten . . . 918
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphta-Producte.

Von Dr. D. Holde. *(Nachdruck verboten.)*

I. Allgemeine Untersuchungen über die Natur der Fette und Naphta-Producte.

1. Vegetabilische und animalische Fette.

Eine Reihe von Arbeiten des verflossenen Jahres giebt bemerkenswerthe Aufschlüsse über die Zusammensetzung und andere Eigenthümlichkeiten flüssiger und fester Fette. Fox und Riddick[1]) ermittelten den Schwefelgehalt bei verschiedenen fetten Oelen in ähnlicher Weise, wie derselbe bei Leuchtgas ermittelt wird, durch Verbrennen, und constatirten, dass Olivenöl und Erdnussöl 0 Proc., Wallrat 0,03, Rüböl 0,01—0,16, amerikanisches und russisches Mineralöl 0,01 bis 0,03 Proc. Schwefel enthielten. (Ueber Bestimmungen des Schwefels in Petroleumsorten verschiedener Herkunft wird später bei Besprechung der Naphtaproducte die Rede sein.) Aus einer sehr exact durchgeführten Untersuchung R. Heise's[2]) über das Fett der Samen des ostafrikanischen Fettbaumes, Stearodendron Stuhlmanni, Engl., ist der Befund an einem in Alkohol unlöslichen Oleodistearin, $C_3H_5(C_{18}H_{35}O_2)_2C_{18}H_{33}O_2$ hervorzuheben. Aehnliche Befunde von gemischten Glyceriden kennen wir von den Untersuchungen der Kuhbutter her[3]).

Einige ostasiatische fette Oele, wie das vorzüglich trocknende Holzöl, Brassicaöle etc. beschreiben Davies und Holmes[4]). v. Hobein liefert einen Beitrag zur Kenntniss des chinesischen Talgs, indem er die bekannten chemischen und physikalischen Constanten desselben bestimmt[5]). Moljawko-Wissotski untersucht in ähnlicher Weise Haferfett[6]). Jul. Altschul[7]) u. R. Henriques[8]) untersuchen eingehend die Einwirkung von Schwefel auf ungesättigte Fettkörper. Ersterer stellt fest, dass bei mässig hoher Temperatur (120—160°) alle fetten Oele, auch Oelsäure, Schwefel addiren, während früher fälschlich nur Lösung des Schwefels angenommen wurde (es wäre erwünscht gewesen, wenn die additionelle Bindung des Schwefels durch Bestimmung der Jodzahlen gezeigt worden wäre). Bei hoher Temperatur (über 200°) wird Schwefel substituirt. Auch die Verseifungsproducte der geschwefelten Oele wurden untersucht, ebenso das Verhalten von Chlorschwefel zu den geschwefelten Oelen. Henriques befindet sich mehrfach im Widerspruche zu Altschul und zeigt, dass schon bei niederer Temperatur Substitutionen bei Einwirkung von Schwefel auf Oele in geringerem Maasse, und bei höherer Temperatur, z. B. bei der Bildung von Faktis, auch Schwefeladditionen eintreten. Die Substitution verrieth sich bei Rüböl in merklicher Schwefelwasserstoffentwickelung, welche Altschul bei seinen Versuchen nicht nachweisen konnte. Man wird die Ergebnisse der in Durchführung begriffenen Untersuchungen von Henriques über Einwirkung von Chlorschwefel auf Erucasäure abwarten, um zu einem abgeschlosseneren Urtheil in der aufgeworfenen interessanten Frage zu gelangen. Anknüpfend an den Vorschlag Altschul's, die geschwefelten Fette kalt zu verseifen, um die schwefelhaltigen Säuren zu erhalten, schlägt Henriques eine neue Art kalter Verseifung der in Petroleumäther gelösten Fette vor, auf welche später näher eingegangen werden wird. Auch braune Faktis werden nach diesem Verfahren durch Lösen in Aethyläther kalt verseift. Stets war der Schwefelgehalt der kalt verseiften Säuren grösser als derjenige der warm verseiften. Untersuchungen, welche Ref. in Gemeinschaft mit Ruhemann ausführte[9]), ergaben, dass man durch sehr lang andauerndes Abkühlen unter zeitweiser Bewegung fast alle rohen und raffinirten Rüböle schon bei 0° zum Erstarren bringen kann, während die Erstarrungsgrenze dieser Oele bisher in Folge von Unterlassung obiger Vorsichtsmaassregeln wesentlich tiefer angegeben wurde.

Einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Löslichkeit der Bleisalze der Fettsäuren in Aether hat A. Lidow[10]) geliefert. In 50 ccm Aether (wasserfrei) lösen sich 0,0074 g stearinsaures Blei und 0,009 g palmitinsaures Blei.

Die Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes bezw. Lanolins ist durch Untersuchungen von Marchetti, Herbig und v. Cochenhausen, Lifschütz, Darmstädter und Lewkowitsch[11]) bereichert worden. Marchetti isolirt aus Lanolin den Lanolinalkohol; Lifschütz und Darmstädter stellen aus Handelswollfett zwei in Aether verschieden leicht lösliche Alkohole dar, von denen der eine das dem Lanolinalkohol vorangehende Homologon sein dürfte. Lewkowitsch untersucht den neutralen Theil des Wollfettes, von ihm Wollwachs genannt, indem er das verseifte Fett mit Aether ausschüttelt. Er constatirt die Gegenwart von 52 Proc. eines bei 46—48° schmelzenden Alkohols, von geringen Mengen Cholesterin und Abwesenheit von Cetylalkohol. Die übrigen Arbeiten der genannten Autoren betreffen mehr die methodische, technische Prüfung des Wollfettes und werden bei dem entsprechenden späteren Capitel erörtert werden. Die Producte der Einwirkung von in Tetrachlorkohlenstoff gelöstem Chlor auf Oelsäure und Elaïdinsäure untersuchen Fileti und Baldracco[12]). G. de Negri[13]) zeigt, dass Aluminium weder

[1]) Ztschr. angew. Chem. *1896.* 1, 31. Chem. News *1895.* 71, 296.
[2]) Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt *1896*, 540.
[3]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 128.
[4]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Industrie *1895.* 1, 15.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 300.
[6]) Chem. techn. Rep. von Jacobsen *1895.* 34, 72.
[7]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 535.
[8]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 691.
[9]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* 13, 287.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 487.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 80; *1896.* 20, 65. Gazz. chim. ital. *1895*, 25.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 239. [13]) Selmi 33.

von frischem noch von ranzigem Olivenöl angegriffen wird und sich daher gut zu Aufbewahrungsgefässen für dieses Oel eignet.

2. Naphta-Producte.

Auch über die Natur der Naphtaproducte liegen beachtenswerthe Veröffentlichungen vor. Fuchs und Schiff[14]) setzten die Untersuchung Zaloziecki's und Aschan's über Naphtasäure aus Abfalllaugen fort. Die von ihnen isolirte als leicht verseifbar befundene Naphtencarbonsäure ist wegen der leichten Dissociation der aus ihr hergestellten Seifen zur Seifenfabrikation nicht verwendbar. Die aus der Säure in üblicher Weise durch Behandeln mit Schwefelsäure und Alkohol hergestellten Aether sind in concentrirtem Zustande wohlriechend, in verdünntem Zustande jedoch im Gegensatz zu den gewöhnlichen Fruchtäthern von ekelerregend süsslichem Geruch. Mit diesem differenten Verhalten der Aether ist ein neuer Beweis für die constitutionelle Verschiedenheit von Fettsäuren und Naphten-Carbonsäuren gegeben.

C. Engler und L. Jezioranski[15]) corrigiren die auf Untersuchung der bis 160°, ausnahmsweise bis 200° siedenden Bestandtheile gegründete Ansicht, dass amerikanische, galizische und elsässische Oele aus den gesättigten Kohlenwasserstoffen der Sumpfgasreihe, die Baku- und Oelheimer Oele aus Naphtenen bestehen. Das Resultat der bedeutsamen Arbeit, welche gleichzeitig eine Ergänzung der Aisinman'schen Untersuchungen über den Harzgehalt der Mineralschmieröle darbietet, lässt sich wie folgt zusammenfassen: Im Allgemeinen sind die unter 150°, zum Theil auch die noch bis 200° siedenden Kohlenwasserstoffe bei den verschiedenen Erdölen gesättigt, die höher siedenden sind ungesättigt, und zwar sind in den höchst siedenden Theilen erheblichere Mengen wasserstoffärmere Kohlenwasserstoffe, als es die der Aethylenreihe sind.

Charles F. Mabery[16]) beschreibt ausführlich die amerikanischen schwefelhaltigen Petroleumsorten, deren Schwefelgehalt, Bromabsorption, Gehalt an gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, Naphtenen und Hexahydrüren etc. er ermittelt; in ähnlicher Weise untersucht er canadisches Petroleum.

II. Technische und analytisch-chemische Prüfungs-Methoden.

1. Vegetabilische und animalische Fette.

a) Allgemeine Untersuchungsmethoden. Zur Entwickelung der allgemeinen Methoden der Fett-Untersuchung haben Henriques, Beckurts, Hefelmann und Mann, Schweitzer und Lungwitz, Ephraim, Lidow, Fresenius u. A. bemerkenswerthe Beiträge geliefert, über welche Folgendes zu sagen ist: Die Arbeiten von Hefelmann und Mann[17]) betreffen die Bestimmung der Verseifungszahl von Fetten und zeigen, dass die Angreifbarkeit der gewöhnlichen zur Verseifung benutzten Glaskolben durch die alkoholischen Laugen eine nicht unerhebliche Fehlerquelle bei den Bestimmungen der Verseifungszahl bilden kann. Nach den Erfahrungen des Ref. zeigen übrigens die von Hefelmann und Mann empfohlenen Kolben aus Jenenser Geräthеglas nach längerem Gebrauch mit alkoholischen Laugen mehrfach sehr starke Angriffsstellen, deren schädlicher Einfluss auf das Resultat indessen durch die bei der Bestimmung der Verseifungszahl ausgeführten blinden Versuche beseitigt wird. Die Untersuchungen Hefelmann's und Mann's geben auch über den neuerdings sehr in den Vordergrund getretenen Werth der Verseifungszahlen zur Unterscheidung von Margarine und Naturbutter Aufschluss.

Ein neues, recht einfaches Verfahren zur kalten Verseifung von Fetten und zur entsprechenden Bestimmung der Verseifungszahl hat Henriques[18]) beschrieben. Er erzielt die vollständige Verseifung durch blossen Zusatz von $\frac{n}{10}$-alkoholischer Natronlauge zu den in Petroleumäther gelösten Oelen und Fetten. Nach den Erfahrungen des Ref. und v. Cochenhausen's[19]) ist das Verfahren als durchaus zuverlässig bei der Verseifung der flüssigen Fette, d. h. der sogenannten nicht trocknenden und trocknenden Oele anzusehen. Dagegen hat es der Nachprüfung bei einem chinesischen Wachs seitens v. Cochenhausen nicht Stand gehalten. — Die Bedenken von Henriques gegen die in der Wärme erfolgende bisherige Bestimmung der Verseifungszahl flüssiger Fette kann man vernachlässigen, wie Ref. inzwischen gezeigt hat. Dagegen müsste auf die Absorption von Kohlensäure durch die Seifenlösungen vielleicht etwas mehr Rücksicht genommen werden, als es bisher geschehen ist.

Eine Anzahl von Arbeiten beschäftigt sich mit den Vorgängen bei der Hübl'schen Jodzahlbestimmung und geeigneten Verbesserungsvorschlägen zur Ausführung dieser Methode. Waller[20]) zeigt, dass bei der Hübl'schen Lösung durch Einwirknng von Chlor auf das Wasser des Alkohols sich freie Säure in wechselnden Mengen bildet, und dass hierauf zum grossen Theile die Veränderlichkeit der Lösung beruht. Durch Zusatz von starker Salzsäure, welche das Wasser des Alkohols bindet, gelang es ihm, haltbarere Lösungen zu erhalten. Ephraim[21]) kritisirt die Versuche von Seeliger, welcher Jodtrichlorid zur Jodzahlbestimmung vorschlägt, in abfälliger Weise und hat in dem Jodmonochlorid von Merck einen geeigneten Ersatz für die Hübl'sche Lösung gefunden. Die an manchen Stellen nicht genügend klare Beschreibung seiner Methode, deren Ergebnisse im Uebrigen gut mit den Hübl'schen Zahlen übereinstimmen, und einige ganz abnorme Jodzahlen (Mohnöl 81, Sesamöl 137) bedürfen noch näherer Erläuterung. — Schweitzer und Lungwitz[22]) sind bei Untersuchung des Hübl'schen Verfahrens in anderer Richtung wie Ephraim und Waller vorgegangen, indem sie zu ermitteln suchten, in wie weit überhaupt Jod addirt, in wie weit es substituirt wird. Die erhaltenen Resultate haben, freilich auf Kosten früherer Ansichten über die Jodaddition bei Oelen, ein weitgehendes Interesse. Es zeigte sich nämlich, dass ganz erhebliche Substitutionen bei dem Hübl'schen Verfahren stattfinden, wie sich nach Zusatz von Jodkalium und jodsaurem Kali und Titrirung des frei gewordenen Jods ergab. Bei grösserem Ueberschusse an Jodlösung findet nur weitere Substitution, nicht aber mehr Addition statt, wie bisher vielfach angenommen wurde. Die Feststellungen des Verf. lassen die von v. Hübl ermittelte theoretische Jodzahl 90 für Oelsäure als Zufallsbefund erscheinen. Wird auch damit die ursprüngliche theoretische Grundlage der Jodzahlbestimmung stark erschüttert, so bleibt selbstredend der analytische Werth der Jodzahl als Unterscheidungsmittel verschiedener flüssiger und fester Fette nach wie vor bestehen. Die Verf. untersuchen ferner die Grösse der Jodsubstitution bei Anwendung verschiedener Lösungsmittel und verschiedener Salze an Stelle von Quecksilberchlorid, ohne indessen hier zu befriedigenden Resultaten zu kommen.

Endlich wurde auch die Einwirkung von in Schwefelkohlenstoff gelöstem Jod auf Oele unter Anwendung von Druck und höherer Temperatur untersucht. Bei Gegenwart von Quecksilberchlorid wurden je nach der Temperatur und Zeit der Einwirkung verschiedene hohe Zahlen, bei Oelsäuren weit über die theoretische Zahl hinausgehend, erhalten, ohne dass Substitution stattfand. Die Verf. werfen daher die Frage auf, ob die bisher angenommene Constitution der Oelsäure richtig ist.

Den Einfluss der Temperatur auf die sog. Elaidin-Reaction hat neuerdings A. P. Lidow[23]) untersucht und hierbei festgestellt, dass bei höherer Temperatur durch Einwirkung der Anhydride der Untersalpetersäure und salpetrigen Säure auf Olein keine Umwandlung in Elaidinsäure, sondern nur eine Sättigung der freien Affinitäten der Oelsäure stattfindet. Sowohl hierbei, als bei Einwirkung der genannten Anhydride auf Elaidinsäure entstehen halbflüssige Massen, wodurch die bekannten Schwierigkeiten bei der Elaidin-Reaction ihre Erklärung finden. Den quantitativen Nachweis von Metallen in Oelen, welcher besonders für die Untersuchung von in Metallgefässen aufbewahrten Oelen von Interesse ist, haben H. Fresenius u. A. Schattenfroh[24]) verfolgt.

Die im vorjährigen Berichte des Ref. erwähnte Prüfung der Eigenschaften flüssiger Fettsäuren aus Speisefetten hat bereits kürzlich einen Zuwachs erhalten in Untersuchungen Jean's[25]) über die refractometrischen Eigenschaften und Verseifungszahl der flüssigen Fettsäuren von Schweinefett, Rindstalg, Baumwollsaatöl etc. Die Versuche dürften eine werthvolle Ergänzung der an dieser Stelle veröffentlichten Untersuchungen Wallenstein's und Fink's über die Jodzahl der flüssigen Fettsäuren darbieten. Die vom Ref. früher schon nachgewiesene Unhaltbarkeit der Schönvogel'schen Angaben über Nachweis von Pflanzenölen und Sesamöl wird durch umfangreiche Mittheilungen über Versuche von Lewin in der „Chemiker-Zeitung" bestätigt. Lewin zeigte, dass die Fähigkeit von Fetten, mit Borax Emulsionen zu haben, nicht vom Ursprung des Fettes, sondern vom Alter und Gehalt an freier Fettsäure abhängt. Die Untersuchungen Jean's über den Werth des Refractometers finden eine weitere Ergänzung durch Versuche von Beckurts und Seiler, welche das Refractometer als sehr geeignet zur Untersuchung von Butter, Schmalz und Olivenöl befunden haben. L. Crismer veröffentlicht eine neue Methode zur Fettuntersuchung, beruhend auf der Beobachtung der kritischen Lösungstemperatur[26]). Bei einer Reihe von Oelen sind indessen die gefundenen Unterschiede viel zu gering, als dass man der Methode grössere Leistungsfähigkeit als den bisherigen Methoden der Fettuntersuchungen zutrauen könnte. Auch müssten noch verschiedenartige Oele und Fette, insbesondere auch Mischungen, in grösserer Anzahl untersucht werden. Die Methode hat übrigens der kritischen Untersuchung Klimont's gegenüber bei der Unterscheidung von Olivenöl und Leinöl keineswegs Stand gehalten.

Wichtige Beschlüsse in Bezug auf die Beurtheilung der Speiseöle unter Berücksichtigung der zahlreichen Untersuchungen der letzten Jahre enthält der Entwurf für den Codex alimentarius

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1469.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2500.
[16]) Journ. Franklin Institute Vol. G und L No. 1, 1.
[17]) Seifenfabrikant *1895.* 17, 323.
[18]) Ztschr. angew. Chemie *1895* 721; *1896*, 221.
[19]) Dingl. polyt. Journ. *1896.* 299, 261.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1786, 1831.
[21]) Ztschr. angew. Chemie *1895.* 254.
[22]) Journ. Soc. Chem. Ind. 28. Februar und 31. December 1895.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 487.
[24]) Ztschr. anal. Chemie *1895* 3, 381.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 83.
[26]) Ztschr. angew. Chemie *1896.* 1, 27; Bull. de la Soc. Belge d. Chim. *1895*, 5.

austriacus[27]). Von vegetabilischen Oelen werden nur solche erster Pressung zugelassen mit einem maximalen Säuregehalt von 8 Säuregraden = 2,23 Oelsäure. Bedingung ist, dass gute, wohlschmeckende Oele 1—2 Proc. Fettsäure besitzen (!); säurefreie Fette werden als fadeschmeckend bezeichnet, das Endurtheil giebt der Geschmack, nicht der Säuregehalt. Olivenöl soll Jodzahl zwischen 79 und 90 haben, wenn auch als häufigste Zahl 81—85 bezeichnet wird.

b) Untersuchungsmethoden für einzelne Fettarten. Eine Reihe von Untersuchungen betrifft die Aufklärung über die Zusammensetzung und die Verseifbarkeit des Wollfettes. J. Lifschütz[28]) glaubt sehr erhebliche Fehlerquellen der Herbig'schen Verseifung mit alkoholischer Kalilauge unter Druck nachgewiesen zu haben. Insbesondere soll die Einwirkung der Lauge auf den Alkohol und der Abbau der hochmolecularen Fettsäuren durch alkoholisches Kali im Sinne der Bodenstein'schen Arbeit[29]) grosse Fehler verursachen. Schon beim blinden Versuche soll so viel Kalilauge verbraucht werden, dass 7—9 Verseifungseinheiten beansprucht werden. Bei späteren, allerdings wenig vollständigen Untersuchungen zeigt der Verf., dass die Verseifungszahl je nach der Stärke der Lauge und der Höhe der Temperatur (zwischen 105 und 110) um nicht weniger als um 160—170 schwankt. Den Nachweis des Abbaues der Fettsäuren durch Kali glaubt er durch einen bestätigenden Versuch mit technischer Oelsäure liefern zu können. Selbst Cholesterin gab bei der Herbig'schen Druckverseifung nach den Versuchen von Lifschütz eine grosse Verseifungszahl.

W. Herbig und von Cochenhausen[30]) wenden sich gegen die Angriffe von Lifschütz auf ihre Arbeiten über Wollfett. Ersterer zeigt, dass die Zersetzlichkeit des alkoholischen Kalis nicht so gross ist, wie sie von Lifschütz angenommen wird, und soweit sie vorhanden ist, durch blinde Versuche berücksichtigt worden ist. Eine in vieler Hinsicht gründliche Widerlegung der Lifschütz'schen Versuche bringt eine neuere Veröffentlichung von v. Cochenhausen[31]). Wenn es nun nach dieser Arbeit auch einleuchtet, dass Lifschütz stark verunreinigte Oelsäure benutzt und eine ungenügende Zahl von Versuchen ausgeführt hat, so bleiben doch noch manche der ungeheuren Differenzen in den Versuchen des letzteren, ferner auch einige Widersprüche zu der schon citirten Arbeit von Henriques über Verseifbarkeit von Wollfett und Veränderlichkeit ganz normaler alkoholischer Laugen etwas unaufgeklärt. Die Arbeit von von Cochenhausen, welche gleichzeitig neues Versuchsmaterial von Herbig enthält, bringt auch interessante Ergebnisse von Untersuchungen handelsüblicher Wollfettpräparate, wie Lanolinum anhydricum, Adeps lanae und einiger von v. Cochenhausen selbst aus frischem Wollwaschwasser hergestellter Fettpräparate. Ref. zeigt in Gemeinschaft mit Ruhemann[32]), dass durch Schmelzen einer Probe Adeps lanae N. W. K. mit Soda und absolut chlorfreiem Salpeter kein Chlor bezw. ganz minimale Spuren Chlor in dem genannten Fette nachgewiesen werden konnten. Da völlig chlorfreier Salpeter kaum erhältlich ist — der Kali-Salpeter aus gut renommirten Fabriken enthält immer noch chlorsaures Kali —, ist es von Wichtigkeit, zur genauen Feststellung des Chlorgehaltes im Wollfett den Salpeter selbst herzustellen.

Zur analytischen Unterscheidung verschiedener Speisefette und sonstiger pflanzlichen und thierischen Fette haben Spaeth, Gawalowsky, Beckurts und F. Oelze u. A. lehrreiche Beiträge geliefert. Spaeth[33]) untersucht Fett aus gerösteten und nicht gerösteten Kaffee. Beckurts und F. Oelze[34]) ermitteln die Unterschiede zwischen Hirsch-, Rinder-, und Hammeltalg. Gawalowsky[35]) untersucht Wildschweinfett und Hirschtalg; auffällig sind bei seinen Ergebnissen die ziemlich erheblichen Differenzen gegenüber den Feststellungen von Beckurts bei der gleichen Fettart, sie zeigen, dass auch bei diesen Fetten, wie bei allen übrigen, die Eigenschaften der Arten in ziemlich weiten Grenzen differiren. Spaeth zeigt ferner, dass auch zur Untersuchung von Schweinefett auf Baumwollsaatöl die Bestimmung der Acetylzahl ungeeignet ist. Rössényi[36]) hat einige Analysen selbst ausgeschmolzenen Gänsefettes ausgeführt, welche die Kenntniss dieser noch wenig studirten Fettart erweitern. Tennille[37]) hat die Empfindlichkeit der Welmans'schen Phosphor-Molybdänsäure-Reaction beim Nachweis von Baumwollsaatöl in Schweineschmalz untersucht und gefunden, dass bei Gegenwart von 10—15 Proc. dieses Oeles die Reaction ausbleibt. Weitere Untersuchungen über die Analyse von Schmalz, Butter etc. sind ausgeführt worden von Fischer, Jahns und Bischof, Goske und Spaeth, Delaite, Zega. Eine kurze aber bedeutsame Notiz von Samelson über Untersuchung von Butter[38]) mag noch hier erwähnt werden, weil sie als ein Mene Tekel für alle Butteranalytiker und die Beurtheilung der Reinheit von natürlichen Fettproducten im Allgemeinen angesehen werden kann. Samelson und Soxhlet mussten eine polizeilich entnommene Butter wegen ganz abnormer Constanten als verfälscht beanstanden, für deren unverfälschte Herkunft später der unzweifelhafte Beweis durch Butterung der Originalmilch im Soxhlet'schen Laboratorium erbracht wurde! In Bezug auf die Untersuchung von Seifen ist eine Arbeit von Spaeth[39]) zu erwähnen, in welcher einige beachtenswerthe Winke für die Untersuchung von Seifen auf Beschwerungsstoffe, Gehalt an Wasser und Fettsäure gegeben sind. Die Bestimmung der Fettsäure im Wasserstoffstrom, wie sie von Spaeth vorgeschlagen wird, bedeutet zwar eine entschiedene Verbesserung, dürfte indessen schon in manchen Laboratorien benutzt worden sein. Ebenfalls schon vielfach angewendet ist die von ihm empfohlene Wasserbestimmung in von Beschwerungsstoffen freien Seifen durch Abdampfen der in Alkohol gelösten und mit Sand versetzten Seifen.

Ueber die beiden Waschmittel Ammonin und Polysulfin hat das Gericht, gestützt auf ein ziemlich vernichtendes Gutachten von Dr. Amthor[40]), endgiltig den Stab gebrochen in einer Klage der Fabrikantenfirma von Kalkstein gegen den Vorsitzenden der Rheinisch-süddeutschen Verbände deutscher Seifenfabrikanten. Ebenfalls gegen die Empfehlung des Ammonins richtet Kissling eine heftige Polemik[41]).

Die Kenntniss der Thrane und Specköle ist durch Untersuchungen von Schweitzer und Lungwitz[42]) und von Dulière[43]), welcher die Darstellung des officinellen Leberthranes beschreibt und genaue Daten zur Beurtheilung der Reinheit desselben angiebt, bereichert worden. Gorges[44]) beschreibt die quantitative Bestimmung von Jod in Leberthran unter Verseifen mit Salpeter und alkoholischem Kali, Glühen der Masse in der Muffel und Zersetzen des gebildeten Jodkaliums durch Essigsäure und überschwefelsaures Ammonium. Hefelmann und Mann[45]) fanden, dass das Butterrefractometer für den Nachweis von Harzöl in Leinöl und Firnissen viel empfindlicher ist, als die übrigen Methoden. Trotz der anscheinend günstigen Erfahrungen der Verf. ist doch ein grösseres Material an Mischungen verschiedener Leinöle mit geringen Zusätzen Mineralöl, Harzöl etc. zu prüfen, um die Nachweisbarkeit dieser bei den bisherigen Methoden noch erkennbaren Mengen auf dem vorgeschlagenen Wege darzuthun. Durch Mischungen von höher und niedriger brechenden Oelzusätzen können irreführende Zahlen erhalten werden; z. B. giebt normales Leinöl die Brechungszahl 80,5—82,2, Leinöl + 15 Proc. Cottonöl 78,7, Leinöl + 10 Proc. Mineralöl 89,60, Firniss hat die Brechungszahl 80,5—84,2 mit 3 Proc., Manganseife nur 84,9. Solche Zusätze sind aber nach den bisherigen Methoden sicherer zu erkennen, als mit der Refractometerprobe. Durch Versuche des Ref.[46]) über den qualitativen Nachweis von unverseifbaren Oelen in fetten Oelen wurde die Grenze der Nachweisbarkeit von Mineralöl, Harzöl u. Braunkohlentheeröl ermittelt.

Ueber allgemeinere, die Untersuchung von Fetten etc. angehende Fragen ist noch Folgendes zu sagen. Die Brünner Handels- und Gewerbekammer hat in einer Eingabe an das k. k. Handelsministerium betreffend die Verzollung von Walkfett petitionirt, dass Walkfett nicht als Mineralfett verzollt wird, wenn es 20 Proc. unverseifbare Bestandtheile enthält, sondern als unbenanntes Fett, da 0,5—2 Proc. Satz, bis 3 Proc. Wasser und bis 12 Proc. Mineralöl auch in unverfälschten Walkfetten enthalten sein können.

Eine Verordnung des deutschen Reichskanzlers, betreffend die zolltechnische Unterscheidung von Talg, schmalzartigen Fetten und Kerzenstoffen[47]), setzt bestimmte Normen hinsichtlich des Erstarrungspunktes dieser Fette, bestimmt mit dem Apparat von Finkener, fest. Bei Zweifelsfällen wird die Jodzahl nach Hübl hinzugezogen unter Berücksichtigung der Concentration der Jodlösung und Temperatur der Einwirkung. Bei Talg kann die Jodzahl zwischen 30 und 43 liegen, höhere Jodzahlen gelten für Schmalz, darunter liegende für Kerzenstoffe.

2. Naphta-Producte.

a) Allgemeine Untersuchungsmethoden. Bezüglich der Untersuchung der Naphtaproducte sind interessante Arbeiten von A. Riche und G. Halphen, Aisinman u. A. zu erwähnen. Riche und Halphen[48]) zeigen, dass man Erdöle amerikanischer und russischer Herkunft durch ihre verschiedene Löslichkeit in einem Gemisch von

[27]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 277.
[28]) Pharm. Ztg. 1895. 40, 79,643 und 85,694.
[29]) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27 3397.
[30]) Dingl. polyt. Journ. 1895. 298, 118.
[31]) Dingl. polyt. Journ. 1896. 299, 233 und 256.
[32]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1895. 13, 173.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 292.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 292.
[35]) Oel- u. Fett-Ind. 1896. 14, 1.
[36]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 218.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 56.
[38]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1626.
[39]) Ztschr. angew. Chemie 1896. 1, 5.
[40]) Seifenfabrikant 1896. 16, 194.
[41]) Dingl. polyt. Journ. 1895. 298, 1.
[42]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 129.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 57.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 64.
[45]) Seifenfabrikant 1895. 15, 967.
[46]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1895. 13, 17.
[47]) Seifenfabrikant 1896. 16, 276.
[48]) Dingl. polyt. Journ. 1895. 296, 4, 94.

Alkohol und Chloroform, ebenso Roböle von Gemischen mit raffinirten Oelen unterscheiden kann. Die erhaltenen Resultate sind sehr befriedigend. Aehnliche, freilich noch in mannigfacher Hinsicht der Ergänzung bedürfende Versuche über die Löslichkeit von Mineralölen in Alkohol hat Aisinman[49]) veröffentlicht. Der Ausblick des Verf. auf eine Umwälzung der bisherigen Mineralölraffination dürfte bei dem theuren Preise des Alkohols und der erforderlichen grossen Destilliranlagen etwas utopistisch sein. Auch erscheint es bei den verhältnissmässig noch wenig theoretisch entwickelten Resultaten recht fraglich, ob die Löslichkeit der Mineralöle in Alkohol einen „bequemen Weg zum Studium des unentwirrbaren Gemisches von Kohlenwasserstoffen" der Erdöle darbieten kann.

Eine Reihe von Arbeiten, angeregt durch einen Aufruf Zaloziecki's[50]), beschäftigt sich mit der Aufgabe, einheitliche Prüfungsmethoden zur Untersuchung der Naphtaproducte herbeizuführen.

Die erste Artikelreihe von Wischin, Leopold Gans, Singer[51]) und Kissling[52]) beschäftigt sich mit der Ausbildung der Destillationsprobe für das Laboratorium. Kissling legt der letzteren in Bezug auf die Petroleumprüfung darum besonderen Werth bei, weil die Bestimmung der Leuchtkraft wegen der unvermeidlichen Dochtverschiedenheiten auf den Lampen nach seinen Erfahrungen zu unbrauchbaren Ergebnissen führt. Der von ihm empfohlene Destillationsapparat ist ebenso conventionell wie der Engler'sche. In Folge der Anwendung des hohen Dephlegmators dürften bei dem Kissling'schen Apparate schärfere Differenzirungen der leicht siedenden Kohlenwasserstoffe, dagegen stärkere Zersetzungen der hochsiedenden Schmierölbestandtheile stattfinden. Auch Singer wendet sich gegen die Anwendung hoher Dephlegmatoren. Eine Einigung in der Frage ist bisher nicht erzielt. Singer[53]) hat seinen früher beschriebenen Apparat zur Bestimmung des Schmelzpunktes und Erstarrungspunktes von Paraffin mehrfach verbessert. Der Apparat dürfte nur für Paraffin, aber nicht für weiche Fette, z. B. Wollfett, consistente Maschinenfette etc., zu benutzen sein; z. B. ist das Trübewerden eines Tropfens nicht immer als charakteristisches Merkmal für die Beobachtung des Erstarrungs-Punktes zu benutzen. Charitschkoff[54]) beschäftigt sich mit der Frage, wie eine einheitliche Prüfung des Raffinationsgrades von Petroleum und Mineralschmieröl herbeizuführen ist. Von den beachtenswerthen Vorschlägen sind die Durchschüttelung der Oele mit schwachen bezw. starken Laugen und Beobachtung der beim Ansäuern der Lauge entstehenden Trübung hervorzuheben. Ref. bespricht die Herbeiführung einheitlicher Prüfungsmethoden von Mineralschmierölen[55]) auf Grund der in den letzten Jahren seitens der Versuchsanstalt gemachten Erfahrungen, über welche weiter unten berichtet werden wird.

b) Technische Untersuchungen einzelner Naphtaproducte. Ueber Untersuchungen einzelner Naphta-Producte liegen zahlreiche Arbeiten vor. Die Unterscheidung der leichten Naphta-Producte (Benzin) vom Steinkohlen-Benzol durch das verschiedene Lösungsvermögen beider Stoffe für Asphalt betreffen Untersuchungen des Ref.[56]). Eine andere gleichzeitig geprüfte Methode zur Unterscheidung von Benzin und Benzol, beruhend auf der verschiedenen Färbung, mit welcher sich Jod in dem einen bezw. anderen Lösungsmittel löst, hat sich als höchst unzuverlässig erwiesen.

Ueber Untersuchungen von Petroleum liegen folgende Arbeiten vor: Jenkins[57]) zeigt, dass die Temperatur des Petroleums bei der Prüfung im Abel'schen Prober im Verlauf des Versuchs verschieden schnell steigt, und schlägt, da das Resultat von der Schnelligkeit der Erhitzung abhängig ist, vor, einen Apparat mit gleichmässiger Erhitzung zu construiren, um eine bessere Vergleichbarkeit der Entflammbarkeit verschiedener Oele zu erzielen. Neufeld[58]) berichtet in der 14. Jahresversammlung der Freien Vereinigung bayrischer Vertreter der angew. Chemie in Bayreuth vom 2. und 3. August 1895, dass mit der Einführung des Abel-Test leichter schlechtes Brennen, Russbildung, Qualmen und Erstarren der handelsüblichen Petroleumsorten in der Kälte Hand in Hand gegangen ist. Dementsprechend ist die Bestimmung des Erstarrungspunktes von Wichtigkeit, während der Abel-Test von der Versammlung als unzulänglich erklärt wurde! Der Erstarrungspunkt soll nach den gefassten Beschlüssen nicht über —14 liegen (!). Fischer[59]) berichtet im Einklang mit vorstehenden Mittheilungen Neufeld's, dass genügend hoch entflammbare Petroleumsorten häufig sehr schlecht brannten, weil bis zu 45 Proc. über 270° siedende Bestandtheile darin waren. Gutes Petroleum soll bis 140° C. 5 Proc., von 140 bis 270° 85 Proc., darüber 10 Proc. Destillate haben, während der Flammpunkt von 21° C. als nicht maassgebend angesehen wird. — Es wäre übrigens verfehlt, wollte man etwa aus vorstehenden Erfahrungen einen Verzicht auf die Festsetzung einer Minimalentflammungsgrenze ableiten. Auch R. Kissling[60]) beschäftigt sich mit der Verschlechterung und dem Erstarrungspunkte des Petroleums. Er tritt der Ansicht Schweitzer's[61]) und der Freien Vereinigung bayrischer Vertreter der angewandten Chemie entgegen, dass Paraffin den Aufstieg verschlechtert und den Docht verstopft. Die Verstopfung des Dochtes soll nach seiner Meinung von Schwefelverbindungen, anorganischen Bestandtheilen und Zersetzungsproducten hochsiedender Oele herrühren. — Am zweckmässigsten würde es wohl sein, über diese recht wichtige Frage vergleichende Versuche mit paraffinfreien und künstlich mit Paraffin versetzten Petroleumsorten anzustellen. Der Vorschlag Kissling's zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Petroleum bietet nichts Neues.

Die amerikanischen Eisenbahnen begnügen sich nach Schweitzer's Mittheilungen mit der Bestimmung des Flammpunktes, Zündpunktes, Erstarrungspunktes und spec. Gewichtes, während die Destillation eigenthümlicher Weise für überflüssig erklärt wird. — Wie dem Ammonin und Polysulfin, so hat Kissling[62]) auch dem zur Verbesserung des Petroleums empfohlenen Geheimmittel Petrolith gründlich heimgeleuchtet. Die von Lobry de Bruyn in der „Chemiker-Zeitung" eingeleitete bedeutsame Discussion über die Erhöhung des Abel-Test für Petroleum kann in Folge des frühzeitigen Abschlusses dieses Berichtes erst im nächstjährigen Berichte eingehender berücksichtigt werden.

Zur Bestimmung des Schwefels in Erdölen empfiehlt Höland die Carius'sche Methode für leicht verbrennliche, die Kolbe'sche (Verbrennung mit Soda und chlorsaurem Kali) für schwer verbrennliche Oele, an Stelle von Soda aber Baryumcarbonat, weil erstere zu sehr das Rohr angreift. Einige Schwierigkeiten in der Anwendung des Baryumcarbonates hebt Brügelmann[63]) hervor. Ostrejko[64]) hat den Einfluss von Luft und Licht auf Erdölproducte untersucht und im Gegensatze zu Charitschkoff gefunden, dass mit Schwefelsäure und nicht bloss mit Natronlauge gereinigtes Petroleum bedeutend lichter ist, an der Luft weniger Sauerstoff aufnimmt und sich schwerer trübt, als bloss mit Lauge gereinigtes Oel.

Gleichzeitig und unabhängig von einander theilten Engler[65]) und Kissling[66]) kürzlich ihre Erfahrungen über den Schwefelgehalt des Ohio-Petroleums im Vergleiche zu demjenigen anderer Fundstätten mit. Beide Autoren wenden unter Benutzung einiger Modificationen das Heusler'sche Verfahren der Schwefelbestimmung[67]) an. Man wird der Engler'schen Modification, welche bei gleicher Genauigkeit der Ergebnisse etwas einfachere Versuchsanordnungen benutzt, den Vorzug geben. Interessant und die Zuverlässigkeit der Verfahren beweisend ist die Thatsache, dass beide Autoren zu fast den gleichen Ergebnissen bezüglich des Schwefelgehaltes des Ohio-Petroleums gelangen. Ref. beabsichtigt, das Engler'sche Verfahren der Schwefelbestimmung auch bei Mineralschmierölen nach vorheriger Verdünnung derselben mit Petroleum von bekanntem Schwefelgehalte versuchsweise zu benutzen.

Stepanow[68]) untersucht die Verbrennungsbedingungen von Petroleum in Lampen, wie Beziehungen zwischen spec. Gewicht und Capillarität, innerer Reibung und Herkunft, um die Grundsätze für beste Lampenconstructionen zu ermitteln.

Ueber Untersuchungen von Mineralschmierölen sind eine Reihe von Arbeiten seitens der kgl. mechanisch-technischen Versuchs-Anstalt, von Aisinman u. A. ausgeführt worden. Die von letztgenanntem Verf.[69]) gegen den Pensky-Martens'schen Flammpunktsprüfer ausgesprochenen Bedenken, nach denen die Ausdehnung der Oele durch die Erwärmung nicht genügend berücksichtigt sei, wurden durch eine Zusammenstellung älterer und neuerer Versuche der Versuchsanstalt entkräftet[70]). Um das Arbeiten mit dem Pensky'schen Apparate zu erleichtern, wurde von der Versuchsanstalt neuerdings ein Sicherheits-Flämmchen zur Verhütung des Verlöschens des Zündflämmchens angebracht[71]) und eine Herabsetzung der Auffüllhöhe für alle Oele veranlasst. In dem kürzlich herausgegebenen Taschenbuch Aisinman's für die Mineralöl-Industrie empfiehlt der Verf. für genaue Flammpunktsbestimmungen von Mineralschmierölen nunmehr ausschliesslich den Pensky-Martens'schen Apparat.

Ueber sonstige Untersuchungen von Mineral-Schmierölen seitens der Versuchs-Anstalt[72]) ist Folgendes zu sagen: Die oft sehr

[49]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 297, 2.
[50]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Ind. *1895*, 25.
[51]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Ind. *1895*, 27.
[52]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 778.
[53]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Ind. *1896*, 32.
[54]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Ind. *1896*, 36, 57.
[55]) Chem. Revue über die Fett- und Harz-Ind. *1896*, 32.
[56]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten *1895*. 13, 241.
[57]) Chem. News *1895*. 71, 106.
[58]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1895*. 13, 24.
[59]) Jahresber. d. chem. Untersuchungsamtes Breslau *1894*; Chem.-Ztg. *1894*. 18.
[60]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1549, 2037.
[61]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1921.
[62]) Dingl. polyt. Journ. *1896*. 298, 7.
[63]) Ztschr. anal. Chemie *1895*. 15, 1, 16.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 378.
[65]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 197.
[66]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 199.
[67]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 285.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 318.
[69] Dingl. polyt. Journ. *1894*. 294, 68.
[70]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 295, 189.
[71]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895*. 13, 276.

lange Zeit in Anspruch nehmenden Flüssigkeitsgrad-Bestimmungen mit dem Engler'schen Apparate wurden dadurch vereinfacht, dass man statt der üblichen Ausflusszeit von 200 ccm die Ausflusszeit von 50 bezw. 100 ccm bestimmte und mittelst gleichbleibender Correcturen auf die Normalausflusszeit von 200 ccm umrechnete. Zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades von Dampfcylinderölen wurde der Engler'sche Apparat hart gelöthet, mit einem Dampfbad versehen, bei welchem Wasser, bezw. Anilin oder Naphtalin zur Erhitzung der Oele auf 100, 180, bezw. 200° diente.

Eigenthümliche Aenderungen wurden in Bezug auf das Gefrier-Vermögen von dunklen und hellen klar durchsichtigen Mineralschmierölen festgestellt, sobald die Oele geringen Temperaturschwankungen ausgesetzt waren. Mehrere dieser Oele erlitten nämlich ganz erhebliche Verschiebungen ihres unter 0° liegenden Erstarrungspunktes nach 0° zu, sobald sie vor der Abkühlung auf 25, bezw. 30 oder 50° C. erhitzt wurden. Auf Grund der Versuche wurden genau präcisirte Vorschläge zur einheitlichen Prüfungsweise des Gefriervermögens der Mineralöle gemacht.

Die weiter fortgesetzten Untersuchungen des Ref. über den Harz- und Asphaltgehalt der Mineralöle ergaben, dass man aus unverfälschten destillirten Mineralölen mit 70-proc. Alkohol merkliche Mengen neutraler und kolophoniumartiger Harze extrahiren kann. Durch Alkohol lassen sich aus der ätherischen Lösung der residuenhaltigen dunklen Mineralöle die hoch schmelzbaren, in leichtem Benzin unlöslichen Asphaltstoffe und die leicht schmelzbaren Pechstoffe von Paraffin- bis Erdwachsconsistenz ausfällen. Beide Arten von Stoffen sind die Hauptträger der dunklen Farbe der Erdölresiduen.

Das Verharzungsvermögen wurde bei hellen Mineral-Schmierölen sowohl bei Zimmerwärme, als bei 50—100° C. als verschwindend gross erkannt, während dunkle asphalt- und pechreiche Mineralöle bei 50 bezw. 100° nach längerem Stehen nicht unerhebliche Eindickung zeigten. Das Verharzen beruht zum grössten Theile auf der Verflüchtigung der flüssigen Bestandtheile und der Anreicherung der vorher gelösten festen Asphalt- und Pechharze. Das Angriffsvermögen von Mineral-Schmierölen auf Metalle hat Aisinman[73]) untersucht. Aus den noch fragmentarischen Untersuchungen geht hervor, dass die in dunklen unverfälschten Mineralölen vorkommenden schwach sauren organischen Bestandtheile die Metalle nur minimal angreifen. Versuche des Ref. und Ruhemann's über das Angriffsvermögen von verschiedenen Schmierölen auf Gusseisen bei gleichzeitiger Einwirkung von gespanntem Wasserdampf lieferten zahlenmässige Anhaltspunkte über die Brauchbarkeit verschiedener Dampfcylinderöle, soweit ihr Angriffsvermögen auf Gusseisen in Frage kommt. Wie kaum anders zu erwarten war, zeigten die Mineralöle das günstigste Verhalten. Bemerkenswerth ist aber die unverhältnissmässig starke Verminderung des Angriffsvermögens der fetten Oele durch mässig grosse Zusätze von Mineralöl.

Die von Schweitzer und Lungwitz[74]) empfohlene qualitative Reaction auf Gegenwart von Seifen in Mineralölen dürfte, da sie nur die Erkennung des Basenbestandtheils durch Metaphosphorsäure betrifft, hauptsächlich den Werth einer Vorprobe haben. Ammoniakseife, welche sich mit dem Reagens der Verf. nicht nachweisen lässt, verräth sich durch ihren Geruch nach Ammoniak. Ref. hat ein einfaches Verfahren zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Seife in Mineralölen und consistenten Fetten ausgearbeitet[75]), bei dem die Zunahme der Fettsäuremenge in den Oelen nach Durchschüttelung mit verdünnter Mineralsäure einen Maassstab für den Gehalt an vorhanden gewesener Seife darbietet. Klimont[76]) schlägt zur quantitativen Bestimmung von Harzöl in Mineralöl die Feststellung der Terebenthenzahl vor, welche nach der früher[77]) von ihm angegebenen Methode zu ermitteln ist. Eine nähere Beschreibung der von ihm geprüften Harzöle und Mineralöle wäre erwünscht gewesen, damit ein besseres Urtheil über die Mannigfaltigkeit des Materials und den Werth der gefundenen Constanten ermöglicht wäre. Einen in mancher Beziehung beachtenswerthen Gang der Analyse von Brauerpech hat Brand[78]) veröffentlicht.

III. Technische Fortschritte in der Verwendung von Fett- und Naphtaproducten.

Gentsch[79]) berichtet über interessante Versuche, welche mit Oelen bezw. Seifenwasser zur Glättung der aufgeregten See ausgeführt worden sind. Während Köppen ebenso wie andere Capitaine bei Versuchen auf offener Nordsee zu dem Ergebniss gelangten, dass Seifenwasser (2—3 Th. Seife auf 100 Th. Wasser) dieselbe glättende Wirkung äusserten wie die besten Oele, wurden auf der deutschen Marine mit Maschinenöl stets bessere Erfolge erzielt als mit Seifenlösung. Die Art des Oeles kommt bei der Wirkung ausserordentlich in Betracht. Leider sind nur verhältnissmässig wenig Oelsorten geprüft worden. Die auf die Veränderung der Oberflächenspannung gegründete Theorie der wellenberuhigenden Wirkung des Oeles hat sich nicht als stichhaltig erwiesen.

Ueber die früher bereits erwähnte Benutzung von Petroleum zur Entfernung von Kesselstein finden sich auch neuerdings bemerkenswerthe Mittheilungen. Nach Brettmann[80]) sind die Erfahrungen mit dem Petroleum in genannter Hinsicht bei den preussischen Bahnen sehr günstige, wesshalb dort überall die dauernde Verwendung des Petroleums zur Lockerung des Kesselsteins angeordnet ist. Die vom Petroleum erreichten Stellen müssen nach dem Abklopfen blank werden. Die Loslösung des Kesselsteins wird bei befahrbaren Kesseln durch mechanische Einwirkung eingeleitet. Uebelstände sind das Undichtwerden der Siederöhren durch Verstopfen bei mangelnder Zahl von Reinigungsluken. Die Misserfolge bei Petroleum werden hauptsächlich auf mangelhafte Handhabung, z. B. Einfüllen in den mit Wasser gefüllten Kessel oder Einspritzen mit Petroleum unmittelbar nach Entleerung des Kessels, zurückgeführt.

In einer Arbeit von E. Clausen[81]) werden die Leistungen von Gas- und Petroleummotoren unter Berücksichtigung der chemischen Umsetzungen, welche die Kraftquelle in den genannten Motoren erleidet, insbesondere die wirkliche und die ausgenützte Arbeitsleistung verglichen. Es ergiebt sich, dass der Petroleummotor in der Ausnützung der Arbeit zwischen Gasmotor und Locomobile steht.

Ueber die Vorzüge der Erdölheizung bei metallurgischen Oefen, Schmiedefeuern, Dampfkesseln etc. berichtet Popow[82]). Danach ist die Heizung nur dann bei Dampfkesseln vortheilhaft, wenn der Preis der Erdölrückstände den Preis des gleichen Gewichtes Steinkohle nicht mehr als 2 Mal übertrifft, oder wo Erdölrückstände 3,5 bis 5,4 Mal billiger als 1 Cubikklafter Holz sind. Aehnlich rentirt sich die Oelheizung bei Schweiss- und Puddelöfen.

IV. Ausbeutung und neue Funde von Naphtaproducten.

Ueber Funde und Ausbeutung von Naphtarohproducten liegen ebenfalls Mittheilungen vor. So beschreibt V. Vender[83]) ein italienisches Rohpetroleum eigenartiger Zusammensetzung, welches im Salsomaggiore gefördert wird. Von den amerikanischen Oelen unterscheidet es sich durch seinen mässig hohen Gehalt an leichten Oelen (40 Proc.) und sehr hohen Gehalt an leichten Benzinölen (41 Proc.), von den russischen hauptsächlich durch seinen geringen Gehalt an Schmierölen (6 Proc.). Die Untersuchungen des sibirischen Naphtagebietes im Transbaikalgebiete haben, wie die „Chemiker-Zeitung"[84]) berichtet, derartig günstige Resultate ergeben, dass ein Consortium russischer Capitalisten bereits die Bildung einer Actiengesellschaft zur Ausnutzung jener Erdölfunde in Angriff genommen hat. A. D. Richard berichtet über Vorkommen von Ozokerit (Schmelzpunkt 62—82°) in Rumänien. Die Gesammtproduction beläuft sich auf einen Betrag von 6 Mill. fl. Das Wachs ist fast immer von Petroleum begleitet und kommt in sehr ungleichmässiger Consistenz, z. Th. syrupartig, z. Th. in Gypsconsistenz, an gleicher Fundstätte vor.

V. Erdölbrände.

Im Anschluss an den im vorigen Jahre stattgehabten verheerenden Brand eines Harburger Oel-Tanks haben Albrecht[85]) und Kissling[86]) die Ursache derartiger Brände studirt und Vorschläge zu ihrer Verhütung gemacht. Ersterer fand, dass die Erdöl-Wälle für die Tanks den besten Schutz darbieten, wenn sie keine Oeffnungen haben, die Dächer sollen weder gewölbt sein noch auf hölzernen Säulen ruhen, sondern tellerförmig auf eisernem Sprengwerk liegen, so dass sie stets mit Wasser gefüllt werden können. Die Mannloch-Oeffnungen sollen doppelten Wasserverschluss haben, Fässer-Stapelei, Lager und Abfüllschuppen sollen in genügender Entfernung von den Reservoirs stehen. Kissling schlägt vor, die Tanks gegen Entzündung durch Blitze mittelst Blitzableiter, gegen sonstige Entzündungen durch Davie'sche Sicherheitsvorrichtungen und Ventilation, gegen Ausbreiten einer bereits eingetretenen Entzündung durch Anbringung leichter Deckel und Wegführung des Petroleums durch Canäle zu schützen.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 23. October 1896.

Hr. Der Vorsitzende Dr. Charles F. Chandler eröffnet die Sitzung mit seiner Inaugurationsrede, in welcher er auf die Zwecke und Ziele der Muttergesellschaft hinweist und andeutet, in welcher Weise die Localsection sich wirksam zeigen sollte. Es sollte versucht werden, die Gesetzgebung zu beeinflussen hinsichtlich des Schutzes der Gesundheit der Arbeiter in Phosphor-, Streichholz-, Chlorkalk-Fabriken etc., hinsichtlich der Verunreinigung von Flusswasser, der Rauch- und Geruchbelästigung durch Leim- und Düngerfabriken etc., Aenderungen des Patentgesetzes etc. Die Localsection zeigt eine überaus

[73]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895*. 13, 253.
[73]) Ztschr. angew. Chemie *1894*, 313.
[74]) Journ. Soc. Chem. Ind. 31. December 1894.
[75]) Bericht über vergleich. Schmieröluntersuchungen, ausgeführt im Auftrage des Hrn. Ministers für Handel u. Gewerbe 1895, Verlag von Jul. Springer, Berlin.
[76]) Chem. Revue über die Fett- und Harz Ind. *1895*. 1, 10.
[77]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 641, 672.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 153.
[79]) Dingl. polyt. Journ. *1896*. 299, 3, 5 , 73.
[80]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 16, 737.
[81]) Glasers Ann. *1895*. 36, 3, 51.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 378.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 61.
[84]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 488.
[85]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 277, 1, 19.
[86]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. 299, 5.

kräftige Entwickelung, ca. 400 Mitglieder gehören derselben an, und monatlich werden 2–3 Originalarbeiten vorgetragen, die in fast allen technischen Zeitschriften des In- und Auslandes referirt worden sind — Das Wort erhält dann J. A. Bradburn, der einen Vortrag über „Fabrikation von Alkali nach dem Ammoniaksodaprocess und der Alkalihandel der Vereinigten Staaten“ hält. Der überaus glänzende Vortrag schilderte die Handels- und Fabrikationsverhältnisse von Alkali in Amerika. Es ist bekannt, dass keinerlei Patente mehr den sog. Solvayprocess schützen. Alles, was den alten Solvayfabriken die Uebermacht giebt, ist die unendliche Erfahrung in allen Einzelheiten des Processes. Der Mangel an dieser Erfahrung verschuldete den Ruin einiger neu gegründeter Fabriken. Die einzige Solvayfabrik in Amerika, die in Syracuse N. Y. gelegen ist, wirft ebensoviel Gewinn ab, wie die grösste englische, nämlich zwischen 30–35 Proc. Ihre Production an calc. Soda steigerte sich von 11800 t im Jahre 18?4 zu 107000 im Jahre 1895, während 18?5 noch 260932988 Pfund calc. Soda und im Jahre 1895 sogar ?00599257 Pfund eingeführt werden mussten. Ausserdem wurden im Jahre 1885 noch 26039782 Pfund kryst. Soda und 1895 noch 28760028 Pfund eingeführt. Es ist also noch ein weites Feld für einheimische Production gegeben. Zur Einrichtung neuer Fabriken sind die folgenden Bedingungen nothwendig: 1. Nähe von Salz- und Kalksteinlagern; 2. Lagerraum für die Kalkabfälle; 3. Ueberfluss von Wasser für Kühlzwecke und schliesslich 4. Nähe von Städten, die Kohlengas brennen, um Ammoniak billig zu erhalten. Die günstigste Lage hätten Cleveland-Ohio und Detroit-Michigan, wo alle diese Bedingungen erfüllt werden, und wo Salz mit nur wenig Magnesia gefunden wird. Nach einer Beschreibung der Apparate und des Processes schloss der Vortragende mit einem Appell an die amerikanischen Industriellen, die Fabrikation von Soda hier energisch zu betreiben. — Der nächste Vortragende war Dr. H. Endemann, der über „Formaldehyd als Reagens“ sprach. Er führte aus, dass Phenole mit Formaldehyd zu Körpern vom Typus $CH_2<\begin{matrix}C_6H_4-OH\\C_6H_4-OH\end{matrix}$ zusammentreten, welche selbst keine Farbstoffe seien, die aber durch Dehydrirungsmittel, z. B. $ZnCl_2$ Farben geben. Die Natur derselben konnte wegen der Unbeständigkeit der Producte noch nicht bestimmt werden. Zur Ausführung der Reaction löst der Vortragende etwas Phenol in Formaldehyd (40-proc.) auf dem Deckel eines Porzellantiegels, verdampft bei niedriger Temperatur nicht ganz zur Trockene und fügt schliesslich conc. H_2SO_4 hinzu. In dieser Weise erhielt er eine fuchsinrothe Färbung mit Carbolsäure und Salicylsäure, braun mit Eugenol, Hydrochinon, orangeroth mit Carvacrol und scharlachroth mit Guayacol; Pyrogallol giebt roth, α-Naphtol grün und β-Naphtol ein Grün, das schliesslich schwarz wird. Andere Aldehyde geben gleichfalls Farben mit Phenolen. Eine andere Reaction beobachtete der Vortragende mit Seide und Formaldehyd. Er fand, dass weisse Seide in conc. H_2SO_4 keine charakteristischen Farbenerscheinungen gab, sondern unter Bräunung sich schliesslich auflöste. Wenn jedoch die Seide erst mit Formaldehyd behandelt und dann in conc. H_2SO_4 getaucht wurde, so zeigte sie sofort dunkelbraune, schliesslich olivengrüne Färbung. Wenn aber die mit Formaldehyd behandelte Seide erst gewaschen und dann mit conc. H_2SO_4 behandelt wurde, so trat die Farbenreaction nicht ein. — Schliesslich hielt G. W. Thompson einen Vortrag über die „Bestimmung von schwefelsaurem Kalk in Mineralfarben etc.“

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. October 1896.

W. Vorsitzender: E. Twitchell. — Prof. F. Homburg erstattete Bericht über die Jahresversammlung der American Chemical Society zu Buffalo, woran sich eine längere Discussion reihte.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. November 1896

sch. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — Dr. J. A. Voelcker liest über Impfmaterial (Nitragin) für landwirthschaftliche Zwecke. Man hat beobachtet, dass Leguminosen, Lupinen, Wicken, Erbsen, Seradella u. a. die Fähigkeit besitzen, den zu ihrer Ernährung nöthigen Stickstoff aus der Luft entnehmen zu können. Diese Fähigkeit ist an Bakterien gebunden, welche in an den Wurzeln der betr. Pflanzen vorhandenen Knöllchen enthalten sind. Gehen diese Knöllchen und damit auch die betr. Bakterien ein, so verliert die Pflanze die Fähigkeit, atmosphärischen Stickstoff absorbiren zu können, und stickstoffhaltige Düngemittel müssen dem Boden zur Weiterproduction zugeführt werden. Die Gegenwart dieser Bakterien ist daher von der grössten Wichtigkeit für die ökonomische Ernährung der Pflanze. Dr. Nobbe u. Hiltner ist es nun gelungen, diese Bakterien in Reinzucht darzustellen in Form eines Patentimpfstoffes, „Nitragin“ genannt, welches von den Höchster Farbwerken im Grossen hergestellt wird. Nitragin ist eine Reincultur einer spec. Bakterie von Leguminosewurzelknöllchen in einem geeigneten Medium. Das Nitragin wird entweder schon mit dem Samen vermischt oder besser noch mit einer Quantität Erde, welche dann gleichmässig etwa 10 cm in den Boden in der üblichen Weise hineingeackert wird. Jeder Leguminose entspricht ein speciell wirksames Nitragin, welches nicht in jedem Falle für jede andere Leguminose wirksam ist. Der Vortragende führt dann Resultate von Versuchen an, welche in England gemacht worden sind, und findet das Nitragin vortheilhaft zur Anreicherung des Bodens mit Stickstoff; es konnten damit Leguminosen auf Böden gezogen werden, welche sonst nie zu diesem Zwecke benutzt werden konnten.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 4. November 1896.

sch. Vorsitzender: Stevenson. — Th. Blunt bringt eine Notiz über Ingwer; Hehner und Mitchell sprechen über die „Stearinsäure der Fette“.

Vorrichtung zum continuirlichen Anzeigen der Dichtigkeits-Verhältnisse von Gasen u. Gasgemischen.

Die Vorrichtung besteht aus zwei aufrechten, an den oberen Enden mit einander verbundenen Röhren, die an der Verbindungsstelle mit einem gemeinsamen Absaugerohr versehen sind und mit einem Präcisionsdifferenzmanometer in Verbindung stehen. Durch letzteres wird der Unterschied der Dichtigkeiten der durch die aufrechten Röhren continuirlich hindurchströmenden Gase angegeben. (D. R. P. 88188 vom 10. August 1895. O. Krell, Nürnberg.)

Entfärben von Glasmasse mit Hülfe von Selen und Selenverbindungen.

Selen bezw. seine Verbindungen, die in grösserer Menge Glas rosenroth färben (vergl. Patent No. 63558[87]) und 74565[88]) ergeben, in sehr geringer Menge dem Glassatze zugesetzt, ein sehr gutes Entfärbungsmittel. Zur Entfärbung von einer Glasmasse, zu welcher 100 kg Sand zugesetzt wurden, genügen 1–5 g Selen. Das Vorentfärben der Glasmasse kann auch durch die gewöhnlichen Entfärbungsmittel, wie Braunstein, Salpeter erst erfolgen, und darauf der höchste Grad der Weisse durch Selen bezw. seine Verbindungen erzielt werden. (D. R. P. 88615 v. 13. Januar 1895. G. Richter, Dresden.)

Falls das Selen bei Verwendung der angegebenen geringen Mengen thatsächlich eine völlige Entfärbung der Glasflüsse bewirkt, ist das Verfahren für die Glasindustrie von sehr grosser Bedeutung.

Herstellung von Kunststeinen aus Magnesiacement.

Steine aus Magnesiacement enthalten oft grosse Mengen von gebranntem Kalk, der sich mit Chlormagnesium bezw. Salzsäure zu Chlorcalcium umsetzt, welches Wasser anzieht und dadurch die Gegenstände verändert. Durch einen Zusatz von saurem einbasisch phosphorsaurem Kalk zu Magnesiacement werden beständige Producte von grosser Härte erhalten. (D. R. P. 88859 vom 15. Febr. 1896. L. Preussner, Berlin.)

Aufschliessung von natürlichen Bleierzen behufs Gewinnung von Bleiverbindungen.

Um Bleierze, im Besonderen Blende, in Bleisalze oder Verbindungen überzuführen, die wegen ihrer Löslichkeit in Säuren in der Technik verwendet werden können, behandelt man sie mit einer, Schwefelsäure enthaltenden Säure, am besten mit Salzsäure. Man erwärmt und rührt gut um, wobei die Salzsäure unter Austreibung von Schwefelwasserstoff Chlorblei bildet, das sofort von der Schwefelsäure in Sulfat umgesetzt wird. Nach gehörigem Auswaschen führt man letzteres mittelst Sodalösung in Bleicarbonat über, das zur Darstellung von Bleioxyd geröstet wird. (D. R. P. 88918 vom 13. Mai 1894. A. G. Fell, New-York.)

Darstellung brauner beizenfärbender Farbstoffe.

Gelbe Farbstoffe — vermuthlich Flavonderivate — entstehen, wenn Aldehyde mit *o*-Oxyacetophenonalkoholen unter Wasserabspaltung zusammentreten. An Stelle der letzteren lassen sich mit gleichem Erfolge die sehr leicht aus ihnen entstehenden inneren Anhydride oder auch die entsprechenden *o*-Oxychlorbromacetophenone verwenden, da diese bei Einwirkung schwacher Alkalien leicht ihr Halogen gegen Hydroxyl austauschen. Von besonderem technischen Werthe wegen ihrer beizenfärbenden Eigenschaften sind die aus Galloacetophenonalkohol und aromatischen Aldehyden entstehenden Farbstoffe. Das Product aus Gallochloracetophenon ist in Wasser schwer löslich, löst sich aber leicht auf Zusatz von wenig Soda oder Ammoniak mit gelber Farbe, Lauge verwandelt die Farbe in Rothviolett. Der Farbstoff färbt Beizen kräftig an und liefert mit Thonerdebeizen gelbe, mit Chrombeizen braune Töne von hervorragender Wasch- und Lichtechtheit. Beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid erhält man eine Acetylverbindung, die aus Essigsäure in fast farblosen Krystallen vom Schmelzp. 199° erhalten wird. (D. R. P. 89602 vom 21. Januar 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe.

Die Diazoverbindungen der geschwefelten Condensationsproducte des *p*-Toluidins und *m*-Xylidins (Dehydrothio-*p*-toluidin, Dehydrothio-*m*-xylidin, Primulinbase), sowie die Sulfosäuren dieser Thioderivate vereinigen sich mit der nach dem Verfahren des Patentes No. 80878[89]) erhältlichen β_1-Amido-α_3-naphtol-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure, sowie mit der sich ebenfalls vom β_1-Amido-α_3-naphtol ableitenden, um eine Sulfogruppe ärmeren β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure (Engl. Pat. 2614/1893) zu Amidoazokörpern, welche beim Weiterdiazotiren und Kuppeln mit Resorcin zu sehr werthvollen rothen bis rothvioletten Thiodisazofarbstoffen führen. Dieselben färben Baumwolle ohne Beize an und sind durch Echtheit gegen Alkalien und vorzugsweise gegen Licht ausgezeichnet. (D. R. P. 88846 vom 11. März 1894. Farbenfabiken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld).

Darstellung von direct färbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen.

Das Verfahren des Hauptpatentes und seiner Zusätze wird in der Weise abgeändert, dass man an Stelle der bisher verwendeten Diamidoverbindungen dasjenige Product tetrazotirt, welches man erhält

[87]) Chem.-Ztg. *1892.* 16. 1280.
[88]) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 885.
[89]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.

durch Combination von 1 Mol. $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_2-sulfosäure mit je 1 Mol *p*-Nitrodiazobenzolsulfosäure und *p*-Nitrodiazobenzol und darauf folgende Reduction. Durch Combination dieser Tetrazoverbindung mit 2 Mol *m*-Toluylendiamin entsteht daraus ein Farbstoff, welcher auf ungebeizter Baumwolle intensiv blauschwarze Töne von besonderer Echtheit erzeugt. (D. R. P. 88848 vom 11. April 1895; 5. Zus.-Pat. zu No. 84390[90]) und 4. Zus.-Pat No. 87024[91]). Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Nitranilin.

In dem durch Patent 80153[92]) geschützten Verfahren werden die dort genannten Basen durch *o*-, *m*- oder *p*-Nitranilin ersetzt. In ihren Eigenschaften sind die so erhältlichen drei Rhodaminnitranilide den früher beschriebenen Verbindungen sehr ähnlich. (D. R. P. 88675 vom 14. Mai 1895; 2. Zus.-Pat. zu No. 80153 und 1. Zus.-Pat. No. 85242[93]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs.

Der nach Patent No. 84989[94]) erhältliche, in Soda unlösliche Farbstoff wird entweder für sich oder im Gemisch mit dem daselbst erwähnten, in Soda löslichen Farbstoff oder in Gemischen mit letzterem Farbstoff und den Einwirkungsproducten aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mit Alkalien oder anderen stark alkalischen Lösungen, wie z. B. Natriumsulfid, bis zur Lösung erhitzt. Der trockene Farbstoff bildet ein schwarzes metallglänzendes Pulver, welches sich im kalten Wasser leicht mit blauvioletter Farbe löst. Die wässerige Lösung des Pulvers färbt die vegetabilische Faser in der Kälte direct tief schwarz. (D. R. P. 88847 vom 1. November 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation.

Das Verfahren des Hauptpatentes wird auf eine Anzahl andersartig zusammengesetzter Azoverbindungen angewendet und führt auch hier zu Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe. Als Ausgangsmaterialien werden benutzt: 1. sog. secundäre Disazofarbstoffe, 2. sog. primäre Disazofarbstoffe, 3. Polyazofarbstoffe, welche einem dieser beiden Typen oder beiden zugleich entsprechen, 4. Disazofarbstoffe, welche sich von der Tetrazoverbindung des *m*-Phenylendiamins ableiten. Diese sämmtlichen Azokörper liefern durch oxydative Verkettung zweier Molecüle mittelst des oxydablen Radicals Farbstoffe der Benzidinreihe, welche sich von den Ausgangsmaterialien meist durch eine dunklere Nüance und durch ihre (event. gesteigerte) Affinität zur ungebeizten Baumwollfaser unterscheiden. (D. R. P. 88595 v. 23. Juni 1895; II. Zus.-Pat. No. 84893[95]) u. I. Zus.-Pat. No. 87976[96]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation.

Das Verfahren des Hauptpatentes und seiner Zusätze wird in der Weise abgeändert, dass man an Stelle je zweier Molecüle des gleichen Ausgangsmaterials ein Gemisch gleicher Molecüle zweier von einander verschiedener Azokörper der Anilinreihe (mit freier Parastellung) in Anwendung bringt. Es entstehen dann bei Anwendung zweier Monoazokörper unsymmetrische oder gemischte Disazoverbindungen, und entsprechend aus einem Gemisch eines Mono- und Disazoproductes Trisazo-, aus einem solchen zweier Disazokörper gemischte Tetrakisazofarbstoffe u. s. f. Die so entstehenden Farbstoffe sind verschieden sowohl von Oxydationsproducten der einzelnen Bestandtheile des Gemisches, als auch von einem Gemische der Oxydationsfarbstoffe der einzelnen Componenten. (D. R. P. 88596 vom 23. Juni 1895; III. Zus.-Pat. zu No. 84893 und II. Zus.-Pat. No. 88595 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes und seiner Zusätze kann man die Oxydation, anstatt durch chemische Mittel, wie Braunstein etc., auch in der Art vornehmen, dass man die betreffenden Azofarbstoffe in concentrirt-schwefelsaurer Lösung der Einwirkung des elektrischen Stromes an der positiven Elektrode unterwirft. Behufs Ausführung des Verfahrens wird die Lösung des Farbstoffs in conc. Schwefelsäure in eine Thonzelle gebracht, in welcher sich eine als positiver Pol dienende (Platin-) Elektrode befindet. Die Thonzelle steht ihrerseits in einem Gefässe, welches mit conc. Schwefelsäure gefüllt ist und die negative Elektrode enthält. Die Elektrolyse wird bei einer Spannung von etwa 5—6 V und einer Stromdichte von etwa 4 A pro 1 qdm vorgenommen. (D. R. P. 88597 v. 17. Juli 1895; IV. Zus.-Pat. zu No. 84893 und III. Zus.-Pat. No. 88596 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[90]) Chem.-Ztg. *1896* 20, 43.
[91]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 523.
[92]) Chem.-Ztg. *1895.* 19. 785.
[93]) Chem.-Ztg. *1896* 20, 221.
[94]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 157.
[95]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
[96]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 747.

Herst. denaturirten Viehsalzes und die Verwendung solchen Salzes als Zusatz zu comprimirtem Viehfutter.

Die Denaturirung des Kochsalzes geschieht durch Vermischen desselben mit der ausgenutzten Kochlauge der Sulfitcellulosefabrikation. Dieses denaturirte Salz wird als Zusatz bei Erzeugung von comprimirtem Viehfutter aller Art benutzt. (D. R. P. 88617 vom 9. Januar 1896. Friedrich Detsinyi, Budapest.)

Die Ablauge der Sulfitcellulosefabrikation enthält bekanntlich eine erhebliche Menge freier und gebundener schwefliger Säure. Es scheint daher recht fraglich, ob das Vieh das auf die angegebene Art erhaltene Futter mit Vergnügen fressen wird.

Herstellung nitrirter, insbesondere als elektrolytische Membran verwendbarer Gewebe.

Die Herstellung der nitrirten Gewebe geschieht in der Weise, dass man nicht, wie bisher, die fertigen Gewebe nitrirt, sondern Fäden, Schnüre oder Bänder aus Cellulose als solche zunächst nitrirt und dann erst eventuell mit mineralischen Stoffen, wie Asbest oder Glas, in geeigneter Weise verwebt. Hierdurch ist man in den Stand gesetzt, mit Sicherheit eine gleichmässige Nitrirung der Tücher an allen Stellen zu erreichen. (D. R. P. 88681 v. 9. Mai 1894. E. Steffahny, Berlin.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem preussischen Landtage sollen Ermässigungen der Eisenbahn-Gütertarife im Betrage von 15 Millionen M vorgeschlagen werden. In erster Linie soll es sich um die Ausdehnung des allgemeinen Ausnahmetarifes für Düngemittel, Erden, Rüben und Kartoffeln auf Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Brennholz, Torf, Erze aller Art, Holzkohle und Torfkohle, sowie um die Gewährung weiterer Tarifermässigungen für Eisenerze handeln, und zwar vom 1. April 1897 ab. Daneben wird die alljährliche Vorlage über die Erweiterung des Eisenbahnnetzes und die Vermehrung der Betriebsmittel erfolgen. — Die deutsche und spanische Regierung stehen in Verhandlungen darüber, ihre beiderseitige Einfuhr nach dem System der Meistbegünstigung zu behandeln. — Der Bundesrath beschloss, den Anträgen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller auf Erleichterung der Sonntagsruhe in den Bessemer-, Thomas-, Martin- und Tiegelgussstahlwerken, Walz- und Hammerwerken, Weissblechwalzwerken, Verzinkereien und Hochofengiessereien keine Folge zu geben. — Der Bundesrath hat ferner beschlossen, für das Betriebsjahr 1897/98 das Zuckercontingent, d. h. die Gesammtmasse des an den Ausfuhrprämien theilnehmenden Zuckers auf 17,7 Mill. Mtr.-Ctr. festzustellen, also 700000 Mtr.-Ctr. mehr, als im Gesetz für das erste Jahr vorgesehen ist. — Der Bund der Industriellen hat sich entschlossen, eine Centralstelle für die Verfolgung aller unter das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs fallenden Vergehen zu gründen.

* **Berlin.** Während bisher die im Auftrage des hiesigen Polizeipräsidiums auszuführenden chemischen Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln Privat-Chemikern übertragen wurden, soll nunmehr beabsichtigt werden, ein amtliches Laboratorium für diese Zwecke einzurichten, dessen Unterhaltungskosten die Stadt Berlin tragen soll.

† **St. Andrews.** Am 30. Octbr. wurde das Marine-Laboratorium die Schenkung des Dr. Henry Gaffy an die Universität, eröffnet.

W. **Cincinnati.** Der Bau des hiesigen Universitätslaboratoriums, der sich in letzter Zeit recht verzögert hatte, dürfte nun bald seiner Vollendung entgegensehen; vor einigen Tagen hat Henry Hanna dem Laboratorium abermals eine Schenkung im Betrage von 20000 Doll. gemacht.

sch **London.** Der Ausschuss der Royal Society für das folgende Jahr wird neben Sir Joseph Lister als Vorsitzenden noch folgende mit der Chemie in Verbindung stehende Autoritäten enthalten: Prof. E. Frankland, Prof. K. Meldola, Prof. W. Ramsay und Sir F. Evans. Ausser diesen enthält der Ausschuss noch eine Reihe weiterer Mitglieder aus anderen Zweigen der Naturwissenschaften. — Die jährliche Bierbrauerei-Ausstellung findet zur Zeit in der Agricultural Hall zu London statt. Die Betheiligung ist eine gute.

P. **Paris.** Die ausserparlamentarische Commission für das Studium der Frage des Alkoholmonopols wurde durch die Regierung definitiv

constituirt. Dieselbe zählt 58 Mitglieder, als Vorsitzenden den Finanzminister und als Stellvertreter Dupuy, Ribot und Rouvier. Die Anhänger des Monopols hoffen durch dessen Einführung zwei Fragen gelöst zu haben: eine vermehrte Einnahme für den Fiscus und eine wirksame Bekämpfung des Alkoholismus. — In der Kammer hat die Berathung der Gesetzesvorlage betreffend die künstlichen Weine mit lebhafter Discussion begonnen. — Raoul Pictet wird wegen der in seiner Acetylenfabrik in Paris erfolgten Explosion gerichtlich verfolgt, und zwar wegen Unterlassung der gesetzlichen Declaration seiner Gasometer für Acetylen; den Inspectoren gegenüber wurde vorgegeben, dieses sog. Versuchs-Institut diene zur Verflüssigung von Stickoxydul und von Kohlensäure; ausserdem wird von Pictet eine bedeutende Entschädigungssumme verlangt. — Der Export der französischen Phosphate ist auch dieses Jahr wiederum stark zurückgegangen; während der 9 ersten Monaten 1896 betrug dieselbe nur 31612 t, im selben Zeitraum 1895 wurden 60569 t und 1894 81047 t ausgeführt, die Einfuhr dagegen bleibt stationär: 1896 96410 t und 1895 107750 t.

R. **Paris.** Die Deputirtenkammer nahm ein Amendement an, nach welchem Rosinen für den häuslichen Gebrauch zollfrei sein sollen. — Ueber die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Tunis wird augenblicklich verhandelt. Frankreich hat am 18. October in Tunis den Generaltarif eingeführt, wodurch die deutsche Einfuhr erheblich geschädigt wurde. Dieselben werden voraussichtlich das Resultat haben, dass Deutschland die Rechte Frankreichs, im Namen von Tunis Handelsverträge zu schliessen, anerkennt, während Frankreich Deutschland dieselben Bedingungen bei der Einfuhr nach Tunis gewährt, welche Russland, Italien, Oesterreich und der Schweiz eingeräumt worden sind.

iz **St. Petersburg.** In Kijew hat sich eine Gesellschaft zur Förderung und Verarbeitung von nützlichen Mineralien in den südlichen und südwestlichen Gouvernements Russlands gebildet. Die Gesellschaft hat in den Kreisen Staro-Konstantynow und Krzemienitz Forschungen nach Erdöl und Ozokerit angestellt und im Kreise Zwinogrod die Exploitirung der Braunkohlenlager und die Errichtung einer Briquettefabrik in Angriff genommen. — Das russische Handels- und Gewerbedepartement ist mit der Umrechnung der gültigen Zolltarifsätze auf die Gewichts- und Maasseinheiten des metrischen Systems beschäftigt, was als ein Vorzeichen für die nahe bevorstehende Einführung des metrischen Systems in Russland überhaupt gelten kann. — Bertenson hat im Auftrage des Landwirthschafts- und Domainenministeriums Studien über die sanitär-medicinischen Zustände in der Petroleumindustrie am Kaukasus unternommen. — Dr. Benni hielt in der chemischen Section der Warschauer Abtheilung der russischen Gesellschaft zur Förderung von Handel und Industrie einen Vortrag über die Anwendung von Milchsäurebakterien in der Stärkefabrikation.

* **St. Petersburg.** Im Departement für Eisenbahnangelegenheiten werden in Kurzem die Berathungen über eine Revision der Tarife für Naphta und Naphtarückstände begonnen werden.

B. **Wien.** Nach der kürzlich erschienenen Statistik des Aussenhandels im österr.-ungar. Zollgebiete im Jahre 1895 hat die Einfuhr excl. Edelmetalle sich auf 722,5 Mill. Gulden, die Ausfuhr auf 741,8 Mill. Gulden belaufen, so dass sich ein Activsaldo von 19,3 Mill. Gulden ergiebt. Die Einfuhr an Edelmetallen betrug 53,8, die Ausfuhr 25,2 Mill. Gulden.

Personalien.

Ernannt: *Heidelberg.* Der Privatdocent der Chemie Dr. Emil Knövenagel zum ausserordentl. Professor.

Verliehen: *Dortmund.* Dem Geh. Bergrath a. D. Harz das fürstlich schwarzburgische Ehrenkreuz 2. Klasse.

Halle a. S. Dem Oberbergrath v. Detten das Ritterkreuz mit dem Löwen des Ordens der königl. württemberg. Krone.

München. Dem Geheimrath Prof. Dr. v. Pettenkofer das Prädicat Excellenz. Derselbe wurde auf sein Ansuchen von der Vorstandschaft der Leib- und Hofapotheke, welche Stellung er fast ein halbes Jahrhundert bekleidete, enthoben.

Oeynhausen. Dem Bergrath und Salinen-Director Morsbach das Ehrenkreuz 3. Klasse des fürstlich schaumburg-lippischen Hausordens.

Schönebeck a. E. Dem Bergrath Koebrich das Ritterkreuz 2. Klasse des herzogl. braunschweig. Ordens Heinrichs des Löwen.

Gestorben: *Halle a. S.* Privatdocent für Physik und Meteorologie Professor Dr. Cornelius am 5. November im 77. Lebensjahre.

London. Am 27. October der Professor der pathologischen Chemie am University College Dr. George Harley, 67 Jahre alt.

Literatur.

Apel, M., I. Ueber das „Pentaglykol". II. Ueber den „Anhydro-Ennea-Heptit". Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Arny, H. V., Ueber einige neue Abkömmlinge des Terpineols. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Bartow, E., Ueber neue aus *m*-Isocymol abgeleitete Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Brauns, R., Chemische Mineralogie. Gr. 8. M 8. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Cheever, Byron W., M. D., Select methods in inorganic quantitative analysis; rev. and enl. by Frank Clemes Smith. Pts. 1 and 2. 3d ed. Doll. 1,75. Ann Arbor, Mich., G. Wahr.

Clowes, F., Detection and measurement of inflammable gas and vapour in the air. With a chapter on the detection and measurement of petroleum vapour, by Reverton Redwood. 5 s. Crosby Lockwood and Son.

Credner, Hermann, Elemente der Geologie. 8. Aufl. 8. M 15. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Eissler, M., Metallurgy of gold. 4th ed., enlarged. 6 s. Crosby Lockwood and Son.

Fink, E., Précis d'analyse chimique. II. 16. Fr. 5. G. Carré u. C. Naud, Paris.

Herr, G. M., Ueber die Oxydationsproducte des Terpineols. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Hilgers, H., Zur Geschichte des Fluoresceïns. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik, Chemie und chemischen Technologie, der Astronomie und Meteorologie. Begründet von H. Gretschel und H. Hirzel, herausgegeben von A. Berberich, G. Bornemann und O. Müller. 32. Jahrgaang. 8. M 6. Quandt & Händel, Leipzig.

Lang, G., Der Schornsteinbau. 2. Heft: Querschnittsformen, Spannungsvertheilung, Wärmespannungen und Winddruck. 8. M 5. Helwing'sche Verl.-Buchh., Hannover.

Lazell, E. W., Ein Beitrag zur Kenntniss der Derivate des Thujons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Maltby, M. E., Methode zur Bestimmung grosser elektrolytischer Widerstände. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Mighill, T. A., Ueber einige neue Derivate des Piperonals. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Naschold, W., Beiträge zur Kenntniss aliphatischer Terpenabkömmlinge. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Castellani, Dott. Luigi, chimico. **L'Acetilene.** Ulrico Hoepli, Milano. 1897.

Dieses neueste der bekannten Hoepli'schen Taschenbücher behandelt auf 125 Seiten das Acetylen, seine chemische Stellung, Eigenschaften, Gewinnung, technische Herstellung und Bedeutung; ebenso ist die Flamme und die Beleuchtung im Allgemeinen, sowie die Acetylengasbeleuchtung im Besondern, sowohl vom theoretischen, als auch vom praktischen Standpunkte aus eingehend behandelt. Eine Aufzählung der in den Jahren 1895 und 1896 ertheilten, auf Acetylen, Carbide und Beleuchtung bezüglichen, ausländischen Patente wird den Interessenten willkommen sein. Das Büchlein ist sehr zeitgemäss und verdient die Beachtung der Praktiker.

F. J. Herz.

Pietzsch, Fr., Kgl. Bauinspector, Hüttenbaumeister der Kgl. Halsbrückner Hütte. **Der Fabrikschornstein.** Ein Hand- und Hilfsbuch für Berechnung und Entwurf gemauerter Schornsteine. Auf theoretisch-praktischer Grundlage leichtfasslich aufgebaut, und zum Selbstunterricht, sowie zum Gebrauch in der Praxis bestimmt. Verlag von Craz & Gerlach (Joh. Stettner). Freiberg. 1896.

Der Verf., welchem als Gewerbeinspectionsbeamten und Hüttenbaumeister des Oefteren die Aufgabe zufiel, Schornsteine einmal zu beurtheilen, sowie auch zu berechnen und zu bauen, bezweckt mit seinem Handbuche, dem Ingenieur, welcher derartige Arbeiten auszuführen hat, grosse Erleichterung zu verschaffen. Er ist bestrebt gewesen, in möglichst knapper Form Alles Nöthige auf diesem Gebiete zu erörtern, was um so mehr anzuerkennen ist, als der Fachliteratur bis dahin ein einschlägiges Werk fehlte. In den ersten vier Abschnitten werden die zum Entwerfen und zur Berechnung von Schornsteinen nöthigen Formeln entwickelt, während wir in Abschnitt V und VI, welche wir wohl als die wichtigsten der Abhandlung zu betrachten haben, mit den für den praktischen Gebrauch anzuwendenden Formeln und Erfahrungswerthen bekannt gemacht werden und an der Hand von Beispielen die Hauptfragen des Schornsteinbaues erörtert werden. Die beigefügten Tabellen, welche über „Lichte Weite und Höhe der Schornsteine im Verhältniss zum Brennmaterialverbrauch", sowie „Querschnitte des Mauerwerks für runde Schornsteine von durchaus gleicher Standfestigkeit" und Umfang, Flächeninhalt von Quadraten, gleichseitigem Achteck etc. Auskunft geben, dürften ebenso willkommen sein. — So wird das Werk sowohl dem in der Praxis stehenden Ingenieur grosse Erleichterung verschaffen, als auch dem diesem Gebiete ferner Stehenden wichtige Belehrung bringen.

L. Rürup.

Schnauss, Hermann. Gut Licht! Jahrbuch und Almanach für Photographen und Kunstliebhaber für das Jahr 1897. 2. Jahrg. Verlag des „Apollo", Dresden.

„Gut Licht!" betitelt sich ein Jahrbuch für Photographen und Kunstliebhaber, welches jetzt im 2. Jahrgange erschienen ist. Das Büchlein enthält zunächst nach einem Kalendarium eine Anzahl Original-Beiträge zum grössten Theile aus der Feder von namhaften Fachmännern, wie Dr. Eugen Dreher, Prof. Dr. Krippendorff, Hermann Schnauss u. A., dann folgen verschiedene neuere erprobte und bewährte Vorschriften für die photographische Praxis. Hieran schliesst sich eine grössere Anzahl meist recht brauchbarer und übersichtlich zusammengestellter Tabellen und Hülfstafeln. Zum Schlusse wird dann noch auf wenigen Seiten eine kurze Erläuterung zu den verschiedenen, in den Text des Buches eingestreuten, wirklich tadellos ausgeführten Kunstbeilagen gegeben. Das Jahrbuch wird sich sicher in seiner vorliegenden Form und geschmackvollen Ausführung viele Freunde erwerben.

Thompson, Silvanus P., Director und Professor der Physik an der technischen Hochschule der Stadt und Gilden von London. **Die dynamoelektrischen Maschinen.** Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel, nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. I. Th. Wilh. Knapp, Halle a. S. 1896.

Im Jahre 1886 erschien die zweite Auflage des englischen Originalwerkes, welche, wenn wir nicht irren, der ersten im gleichen Verlage erschienenen Uebersetzung des inzwischen verstorbenen Grawinkel zu Grunde lag, und heute liegt uns bereits die deutsche Uebersetzung der fünften Auflage vor. Man ersieht daraus, wie dieses Buch über den Kreis der nächsten Interessenten hinaus Absatz gefunden hat. Diese günstige und allgemeinere Aufnahme verdient es auch in vollstem Maasse. Der klare Ausdruck und die übersichtliche Anordnung des Stoffes erleichtern das Studium des Buches ungemein. Da die Fundamentalbegriffe, insbesondere der der weiteren theoretischen Behandlung zu Grunde liegende Kraftlinienbegriff im Buche selbst entwickelt werden, auch grössere und schwierigere Rechnungen vermieden sind und graphische Methoden an deren Stelle treten, so bedarf es keiner specielleren Vorkenntnisse zum Verständniss des Werkes. Die weite Verbreitung und mannigfaltige An-

wendung der Dynamomaschinen in den verschiedensten technischen Betrieben hat die Zahl derjenigen ausserordentlich vermehrt, für die eine eingehendere Kenntniss der Construction der verschiedenen Dynamomaschinen in ihren Einzelheiten, der Wirkung der einzelnen Theile aufeinander und der verschiedenen dabei ins Spiel tretenden Kräfte und Erscheinungen im Allgemeinen sowohl wie in genauer Berechnung wünschenswerth und vielfach auch nothwendig ist, um ihren Betrieb genau beurtheilen und den jeweiligen Verhältnissen am besten angepasste Anordnungen treffen zu können. Allen diesen bietet das Buch das hierzu Erforderliche, ebenso wie dem angehenden Fachmanne zum ersten Studium. Entsprechend der schnellen, weiteren Entwickelung der Elektrotechnik zeigt die 5. Auflage eine vollständige Umgestaltung gegen die 2. Auflage, so dass uns damit ein wesentlich neues Buch geboten ist. Insbesondere ist die Behandlung der vielpoligen Maschinen hinzugetreten und die Construction einzelner Theile der Dynamomaschinen, so z. B. des Ankers, tiefer in die Einzelheiten eingehend behandelt worden. Auch haben die Maschinen deutscher Firmen eine etwas grössere Berücksichtigung gefunden, als es in den ersten Auflagen der Fall war; zu beurtheilen, ob diese Berücksichtigung nunmehr der deutschen elektrotechnischen Industrie entsprechend ist, müssen wir uns bis zum Erscheinen des zweiten Theiles vorbehalten. *Dr. E. Herrmann.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 27. October 1896.

570 117. **Anilinschwarz**, Verf. zum Färben von —. V. G. Bloede, Catonsville, Md.
570 084. **Bunsenbrenner.** W. H. Chaddock, Cleveland, Ohio.
570 115/16 **Dampffärbeverfahren.** V. G. Bloede, Catonsville, Md.
570 113. **Elektrolytische Niederschlagung**, Apparat zur —. W. De Courcy May, Niagara-Falls, N.-Y.
570 219. **Filtermaterial**, oder -stoff, L. B. Fiechter, Basel.
570 316. **Färben**, Verfahren und Apparat zum —. L. Le Blois u. G. Piceni. Elbeuf, Frankreich.
570 357. **Gase**, Apparat zum Sammeln von —. F. G. Waller, Delft.
570 383. **Gaserzeugungsapparat.** C. Dellwik, Rogers Park, Ill.
570 008. **Gasgenerator.** A. Dauber, Bochum.
570 013. **Galvanische Batterie.** R. W. Gordon, New-York.
570 183. **Glukose**, Apparat zur Darstellung von — oder Zucker aus Stärke. C. Pope, Chicago, Ill.
570 014. **Metalllegirung** oder —verbindung und Verfahren zur Darst. derselben. C. M. Hall, Oberlin, Ohio.
570 318. **Wasser-Kühlapparat.** W. J. Loughridge, Lexington, Ky.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 4691. (Kl. 85.) **Abscheiden**, Apparat zum selbstständigen — von festen Bestandtheilen aus Flüssigkeiten. J. F. Stephenson, Glenferrie, Hawthorn, Australien. 20. August 1896.
R. 10 549. (Kl. 23.) **Ammoniak**, Darstellung — entwickelnder Waschmittel; Zus. z. Pat. 89 180. W. Rödinger, i. F. Kluge & Co., Magdeburg. 5. Sept. 1896.
K. 13 552. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer — auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 8. Januar 1896.
P. 8282. (Kl. 8.) **Celluloid**, Verfahren zur Herstellung von Materialien für Treibriemen, Schuhsohlen und dergl. aus mit — imprägnirten Stofflagen. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Limited, London. 8. Juli 1896.
F. 8867. (Kl. 12.) **Chlorjod**, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen des — mit Diazokörpern; Zus. z. Pat. 87 970. Dr. E. Froehlich, Pabianice. 12. December 1895.
R. 10 199. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel.** C. Raspe, Weissensee b. Berlin. 1. April 1896.
F. 6423. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer secundärer — aus α_1-Naphtylamin-α_4-monosulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. December 1892.
K. 13 295. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von secundären — mit $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstellung. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 9. October 1895.
G. 10 586. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst o-Chlorbenzaldehyd. Joh. Rudolf Geigy & Co., Basel. 21. Mai 1896.
G. 10 882. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2.5-Disulfosäure. Zus. z. Pat. 89 397. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 26. September 1896.
W. 12 009. (Kl. 85.) **Filter**, sich selbstreinigendes —. J. Wilson, Wandsworth, Grafschaft Surrey, England. 6. Juli 1896.
L. 10 444. (Kl. 6.) **Hefe**, Apparat zum Regeneriren und Züchten von —. M. Laub, Harbutowice, Galizien. 1. Juni 1896.
E. 4945. (Kl. 17.) **Kältemaschine**, Verdichtungs- — mit Vorrichtung zur Verhütung des Eintritts von flüssigem Ammoniak oder Oel in die Verdichtungscylinder und von Oel in die Condensations-Kühlschlangen. The Economical Refrigerating Company, Chicago, Ill. 5. Mai 1896.
Sch. 11 072. (Kl. 12.) **Magnesia**, Verfahren zur Herstellung eines längere Zeit wirksam bleibenden Gemisches von — und kohlensaurem Natron. Adolph Schröder, Göttingen. 14. October 1895.
T. 3645. (Kl. 40.) **Nickelsulfid**, Verf. zur Gewinnung von — aus nickelhaltigen Rohsteinen oder Erzen. R. M. Thompson, New-York. 10. Januar 1893.
K. 11 220. (Kl. 12.) **Orthotoluylsäure**, Verfahren z. Darstell. von substituirten —. Zus. z. Pat. 79 028. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. November 1893.
B. 15 308. (Kl. 22.) **Oxynaphtindophenolthiosulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — oder -sulfiden. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. October 1893.
A. 4293. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verf. zur Darstellung von — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84 390. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 10. April 1895.
B. 18 900. (Kl. 12.) **Phtalsäure**, Verfahren zur Darstellung von — und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder Naphtalinderivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. März 1896.
E. 4604. (Kl. 85.) **Reinigen von Flüssigkeit**, Vorrichtung z. —. Dr. H. Ebeling, Liedingen b. Vechelde, Kr. Braunschweig. 7. Juni 1895.
J. 4008. (Kl. 75.) **Salzsäure**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Chlorcalciumlaugen. K. Jung, und B. Steuer, Bielitz, Oesterreich. 20. Juni 1896.
N. 3871. (Kl. 48.) **Stahl**, Verfahren zum Vorbereiten von — zum Emailliren. A. Niedringhaus, St. Louis, Miss., V. St. A. 29. September 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

Sch. 11 497. (Kl. 30.) **Alumnol**, Herstellung eines leichtlöslichen Präparates aus — (naphtolsulfosaurem Aluminium). Vom 3. August 1896.

England.

Veröffentlicht am 4. November 1896.

20 602. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Pentsch. 1896.
21 468. **Acetylengenerator.** Kon. 1896.
75. **Acetylengasgeneratoren.** Warn u. King. 1896.
17 183. **Bier**, Conserviren von —. Lippke. 1896.
17 488. **Concentriren**, Methoden und Apparat zum — und Verdampfen von Flüssigkeiten, auch anwendbar zur Darst. von Salzlösungen. Rumpfmiller u. Schultgen. 1896.
20 246. **Desinfectionsmittel**, Herst. eines verbesserten — oder einer Verbindung für antiseptische Desinfections- etc.-Zwecke. Hiscott. 1896.
20 542. **Elektrolytische Zersetzung**, Apparat zur — von Flüssigkeiten. Bell und Bell. 1895.
22 765. **Essig**, Fabrikation von —. Powell, Powell, Powell u. Powell. 1895.
22 920. **Flüssigkeiten**, Methode und Apparat zum Abscheiden von unlöslichen Stoffen aus —. Hundhausen. 1895.
18 287. **Flüssigkeiten**, Klären von —. Fowler. 1896.
22 715. **Gold**, Amalgamirapparat zum Extrahiren v. — und Silber aus ihren Erzen. Clarke. 1896.
24 286. **Glas**, Fabrikation von —. Société belge anonyme pour la fabrication des émaux artistiques. 1895.
13 789. **Luft**, Apparat zum Reinigen der — von Räumen. Wilson. 1896.
24 194. **Paranitrophenetol**, Darstellung von — und von homologen Aethern des Paranitrophenols u. von Orthonitrotoluolparasulfosäure. Société chimique des usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet u. Cartier. 1895.
14 501. **Schaumwein**, Fabrikation von — und Apparat hierzu. Möller. 1896.
16 616. **Specifisches Gewicht**, Apparat zum Trennen von Stoffen von verschiedener Gestalt und von verschiedenem —. Johnson u. Walker. 1896.
22 132. **Wasser**, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Doulton und Meldrum. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13. bis 21. October 1896.

257 629. **Acetylen**, Vorrichtung zum automatischen Erzeugen von —. Guérard. 27. Juni 1896.
257 748. **Acetylengas**, Apparat zum automatischen Erzeugen von — aus Calciumcarbid u. Wasser, gen. „Stella". G. Grossard u. Peychiers. 3. Juli 1896.
257 590. **Acetylengas-Generator.** Garrel. 29. Juni 1896.
257 597. **Alkohole**, Reinigung von Phlegma od. rohen — und — von schlechter Qualität, durch Einwirkung von Aetzalkalien, Kohlensäure u. vegetabilischer. Kohle. Calmant. 26. Juni 1896.
257 747. **Calciumcarbid**, neues Verfahren zum Behandeln von —. Lacroix. 3. Juli 1896.
257 604. **Conserviren**, Verfahren zum — von organischen Substanzen und besonders von Nahrungsmitteln.
252 939. **Desinfection**, Apparat zur — mittelst Formaldehyddämpfen. Trillat. Zus.-Pat. 30 Juni 1896.
257 593. **Elektrodenplatten**, Herst. v. — für Accumulatorenplatten. Marschner. 26. Juni 1896.
257 607. **Farben**, Verfahren zum Hervorbringen von festen — auf thierischen Fasern vermittelst Titanverbindungen. Kearns, Allan & Co. 26. Juni 1896.
257 722. **Milch**, Verfahr. z. Conserviren von — etc. Kaufmann. 30. Juni 1896.
257 640. **Gerben**, Apparat zum continuirlichen —. Schmidt & Landini. 27. Juni 1896.
257 594. **Milch**, Behandlung von —. Walker, Gordon & Watherhouse 26. Juni 1896.
257 751. **Phyllocyaninsäure**, Darst. von — und von phyllocyaninsauren Salzen jeder Art, welche entweder ein Metalloxyd, oder ein Alkaloid als Base haben. Guillemare. 15. Juni 1896.
257 718. **Schaumweine**, Verbesserte Fabrikation von —. Möller. 30. Juni 1896.
257 760. **Speisewasser**, Reinigungsapparat für — von Dampfkesseln. Barbier. 1. Juli 1896.
257 725. **Verdampfapparate**, Verbesserungen an — mit 1-, 2-, 3- und 4-fachen Effect. Rousseau. 30. Juni 1896.
257 657. **Wasserglas**, Herst. von —. Propfe. 29. Juni 1896.
257 638. **Zink**, Behandlung von —-haltigen Verbindungen oder Erzen. The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Limited. 27. Juni 1896.

Oesterreich.

Schwefelaluminium, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen von — mit anderen Schwefelmetallen. D. Péniakoff, St. Petersburg und Huy. 26. September 1896.
Schwefelerze, Neuerungen in der Behandl. gemischter —. F. Ellershausen, London. 16. September 1896.
Schwefelsäure, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Dr. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. 18. September 1896.
Spiritus, Verfahren zur Verdampfung von Flüssigkeiten, speciell zur Rectification von — und Destillation von Maische. 10. September 1896.
Stärke, verbesserte Glanz- — und Verfahren zur Herstellung derselben. H. Wibbe, Laibach. 2. September 1896.
Sulfidische Erze, Aufbereitung v. zusammengesetzten —. F. Ellershausen, London. 20. September 1896.
Verdampfen, Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten oder zum Vermischen derselben mit Gasen. O. Franz, Muskau O.-L. 26. September 1896.
Wassergasbereitung, Verf. u. Apparat zur —. K. Dellwick, Liljeholmen, und J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 24. September 1896.
Zündhölzer, phosphorhalt. Bleisuperoxyd- —. A. Viebig, Kostheim. 30. Sept. 1896.
Zündholzschachteln, Verfahren zur Herstellung von Reibflächen für — aus Papier oder Pappe. Zündwaarenfabrik von Fl. Pojatzi & Co., Deutschlandsberg. 4. September 1896.

Briefwechsel.

Halle a. S. K. S. 1. Als für Ihre Zwecke geeignet empfehlen wir Ihnen Dr. Bernhard Fischer, Lehrbuch der Chemie für Pharmaceuten. 3. Aufl. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1895. — 2. Die gewünschten näheren Angaben finden Sie im Handbuch der chemischen Technologie von Dr. O. Dammer. Band III. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Spirituserzeugung und Einnahmen der Spiritussteuer in Ungarn im Zeitraume vom 1. September 1895 bis Ende August 1896.

As. 1. In den unter Consumsteuer stehenden Spiritusbrennereien wurden laut amtlicher Feststellung 94037104 hl-Grad reiner Alkohol erzeugt. 2. In den unter Productionssteuer stehenden Spiritusbrennereien wurden 4156151 hl-Grad reiner Alkohol erzeugt. 3. Aus den Königreichen und Ländern, welche im Reichsrathe vertreten sind, wie auch aus Bosnien und der Herzegoyina wurden in die Spiritusraffinerien und in die öffentlichen Lagerhäuser mit Consumsteuer belastet 4998936 hl-Grad reiner Alkohol eingeführt. 4. Nach Erlegung der Consumsteuer wurden aus den Spiritusbrennereien, Spiritusraffinerien und freien Lagerhäusern 82549486 hl-Grad reiner Alkohol ausgeführt. 5 Mit Consumsteuer belastet wurden ausgeführt: a) für die im Reichsrathe vertretenen Länder und Königreiche, wie auch für die in Bosnien und der Herzegovina liegenden Unternehmungen 1214070 hl-Grad reiner Alkohol; b) für den über die Zolllinie gehenden Export 4943090 hl-Grad; c) zu anderen steuerfreien Zwecken 6630206 hl-Grad. 6. Die entsprechende Steuersumme der nebst Erlegung der Steuer ausgeführten Spiritusquantitäten ist fl. 28896723,90; die Summe der Productensteuer ist fl. 1454652,85. Die gesammte Spiritussteuer ist fl. 30351376,75.

Handelsregister.

Neue Firmen

Berlin. „Siemens“ elektrische Betriebe, G. m. b. H. ist ins Handelsregister eingetragen worden. Das Stammcapital derselben beträgt M 2 Mill. Gründer der Gesellschaft sind die Firma Siemens & Halske, Berlin, sowie die Actiengesellschaft für elektrische Unternehmungen in Basel.

Cöln a. Rh. Gasglühlichtkörper-Fabrik Marsilius, Louis Levy.

Mühlheim a. Rh. Die Firma Dr. Koll & Seyfried ist in Chemische Fabrik & Farbwerke Dr. Koll & Seyfried umgeändert worden.

Marktberichte.

♈ **Antwerpen**, 7. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin blieb bei ruhigem Geschäft in der abgelaufenen Woche unverändert, ebenso wie Petroleum, worin nur unbedeutende Umsätze zu Stande kamen. Salpeter ist sehr fest bei Fr. 18,60 für disponible Waare und Fr. 19,20 für Februar-März 1897. Ammoniak werthet Fr. $19\frac{3}{4}$ für prompt und Fr. 20 per December Verschiffung, per Frühjahr haben sich die Verkäufer zurückgezogen und schliesst der Markt aufgeregt. Schmalz vermag zu keiner Besserung zu kommen, obgleich die Zufuhren von Schweinen in Amerika klein bleiben. Wilcox notirt hier Fr $56\frac{1}{2}$ per November, Fr. $57\frac{1}{2}$ per December, Fr. $58\frac{1}{4}$ per Januar 1897, Fr. $58\frac{3}{4}$ per Februar, Fr. $59\frac{1}{2}$ per März, Tendenz ruhig und fast keine Umsätze. Ricinusöl unverändert sehr fest. Quebrachoholz weiter steigend in Folge höherer Frachten.

Q. **Berlin**, 7. November. **Chemikalien.** Acetanilid. Der Conventionspreis der deutschen Fabrikanten, welcher bekanntlich M 320 pro 100 kg ist, wird vom Auslande unterboten. Man kann den Artikel von dort zu M 295 pro 100 kg kaufen. Da der Rohstoff jedoch immer noch knapp und steigend ist, so dürfte eine weitere allgemeine Erhöhung der Preise nicht allzufern liegen. Argentum nitricum ist momentan billig, zu M 58 pro 1 kg zu kaufen. Arsenicum album. Bei der überaus grossen Knappheit dieses Artikels wird heute seitens der Käufer jeder Preis bewilligt, um nur Waare erhalten zu können, und sind bereits für Arsenik in Stücken M 56 pro 100 kg und mehr bezahlt worden. Benzol. purum hat auch in letzter Zeit seine Haussebewegung fortgesetzt, so dass die Qualität 80–81° Siedepunkt bereits auf einem Werthe von M 165–170 pro 100 kg angelangt ist, ohne dass ein Stillstand in der Aufwärtsbewegung zu erwarten wäre. Camphora raffinata. Längere Zeit hat sich der Artikel auf einem normalen Standpunkte erhalten und erst in den letzten Tagen machte sich darin eine Aufregung bemerkbar, hervorgerufen durch das Gerücht über die angebliche Bildung eines neuen Syndicates in London. Unter diesem Umstande stieg der Preis von M 315 auf M 350 pro 100 kg, doch ist anscheinend wenig Aussicht vorhanden, dass sich die hohen Preise längere Zeit behaupten werden. Plumbum aceticum befindet sich unter Convention. Der Preis wird von derselben auf M 44 pro 100 kg gehalten. Ein deutsches Concurrenzproduct und über Hamburg eingehende Waare ausländischer Fabriken, ist indessen noch eine Kleinigkeit darunter zu kaufen. Saccharum lactis pulvis. Deutsche Waare wird auf M 125 pro 100 kg gehalten, ein Preis, der gern seitens der Käufer bewilligt wird. Auch amerikanische Waare ist zu gleichem Preise ab Hamburg erhältlich. Diese letztere findet so lebhaft Begehr, dass die Läger nicht zu Vorrath kommen. Die allgemeine Lage des Marktes ist heute fester und für die Wintermonate wahrscheinlich auf höhere Preise zu rechnen. Tartarus depuratus. Dem allgemeinen Rückgange der Weinsteinpräparate folgend, ist dieser Artikel in Qualität Ph. G. III heute schon zu M 215, in technisch reiner 93-proc. Waare zu M 170 pro 100 kg zu kaufen. Thymol. Man erwartet dafür in kürzester Zeit eine Erhöhung des Preises, da das Rohmaterial in diesem Jahre unter grosser Dürre gelitten hat, und für dasselbe bereits 25 Proc. höhere Preise gestellt werden. Der Artikel selbst ist heute noch zu M 13,50–14 pro 1 kg zu kaufen.

S. **Frankfurt a. M.**, 8. November. **Knochenpräparate.** In letzter Zeit machte sich etwas mehr Kauflust geltend, weil man sich doch sagt, dass die Aussichten auf eine Preisbesserung grössere sind als die auf einen Preisrückgang. Ein Theil der Käufer glaubt es demgemäss der Vorsicht schuldig zu sein, zunächst wenigstens einen Theil des Bedarfes einzudecken. Die erhöhten Seefrachten z. B. für Floridaphosphat und die damit zusammenhängende Befestigung der Phosphatpreise werden ohne Zweifel die Preisbildung für Knochenmehle günstig beeinflussen, und erwartet man, dass sich dies in Bälde in den Notirungen äussert. Man fordert heute für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,70–6 pro 100 kg. Gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,30–8,50 und mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,65–7,90 pro 100 kg. Knochenasche $6\frac{3}{4}$–$7\frac{1}{2}$ Pf pro 1 Proc. Stickstoff und 100 kg phosphorsauren Kalk, cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle je nach Gehaltslage $7\frac{1}{4}$ bis $9\frac{1}{2}$ Pf pro 1 Proc. Stickstoff und 100 kg phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat 28–30 Pf pro 1 Proc. Stickstoff und 100 kg Phosphorsäure. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot je nach Quantum und Conditionen M 7,90–8,40 pro 100 kg cif Ankunftshafen.

M. **Genua**, 7. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Obgleich die Geschäfte etwas gering sind, scheinen die Preise für Manna neuer Ernte mehr Festigkeit zu besitzen. Capaci in Röhren L. 6–6,50, Gruss L. 2.50–3. Geraci in Röhren L. 3,50–3,75, in Sorten L. 3 20–3,40. Frassino in Röhren L. 3,20 bis 3,40, in Sorten L. 1,55–1,60. Alles pro 1 kg ab Lager. Gummi arabicum mit guter Nachfrage für Sorten, ausgesuchtes flau. Ia. Qualität in Sorten L. 4, IIa. L. 3 20, IIIa. L. 2,80, pulverisirtes L. 2,40 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua Stärkemehl. Durch die Hausse in Weizen und Reis haben sich die Preise dieses Artikels gesteigert. Man quotirt fremdes und italienisches Fabrikat aus Reis L. 74–76, aus Weizen L. 76–80 pro 100 kg ab Bahn. Alaun mit guter Nachfrage für italienisches Fabrikat ohne Veränderung im Preise. Raff. Borax mit guter Nachfrage für fremdes und italienisches Fabrikat. Man verkauft zu L 58–62 pro 100 kg, je nach Qualität. Magnesia. Gute Nachfrage für Local-Consum. Man offerirt calcinirte englische zu L. 1,75–1,85 die Flasche und die Tyroler zu L. 80–85 pro 100 kg, unverzollt. Chlorkalk. Preise haben an der Quelle etwas nachgegeben und weichen hier etwas mehr. Ia. Qualität L. 130, IIa. 128, IIIa. 125 pro 100 kg ab Bord, unverzollt.

M. **Genua**, 7. November. **Talg.** Wie wir erwartet, verhält sich Talg steigend, Paris schliesst zu Fr. 46 50 für $43\frac{1}{2}$-proc. roher Talg. In London haben die Preise für Ochsentalg Fr. 1,25 nachgegeben und scheinen niedriger gehen zu wollen. Man offerirt Austral-Talg gut bis fein zum Preise von £ 21 6 s. bis £ 22 pro Crot Ochs, gut bis fein £ 18. 5 s. bis £ 19. 5 s. Aber wir glauben, dass diese Preiserniedrigung nur momentan ist und erwarten keinen weiteren Rückgang. Stearin bleibt in Italien noch weich durch italienische Concurrenz. Italien kauft aber so viel Talg vom Auslande, und die Fracht ist so theuer geworden, dass die Stearinfabrikanten höhere Preise fragen müssen. Ia. Saponificat-Stearin ist verkauft zu L. 98–100, IIa. zu L. 92–95, so dass wir billiger sind als die fremde Concurrenz. Die Einfuhren bis 30. September waren: Von Belgien 1895 2791, 1896 1390 Mtr.-Ctr.; Frankreich 1895 3207, 1896 1022 Mtr.-Ctr.; anderen Städten 1895 2441, 1896 2120 Mtr-Ctr. Italienischer Talg wird zu L. 62 bis 63 verkauft, Zufuhren sind sehr gering. Bis 30. September sind importirt 15256400 kg gegen 12006300 in 1895. Wir glauben dass die Preise nicht weichen können und, sobald eine neue Frage für fertige Producte kommt, sich wieder erholen werden.

§ **Hamburg**, 7. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht ruhig. **Aetherische Oele** waren fest und theilweise höher, zumal japanische Oele. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 21–22. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15–16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,25–4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75–4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 16–22, sehr fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3–3,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50–7,75, Japan pro 1 kg M 7,75–8, steigend. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44. Spiritus war behauptet. **Chemikalien.** Arsenik blieb fest. Acid. citric. pro 100 kg M 255–270, kryst. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225–230. Antimon., crud. pro 100 kg M 39–39,50. Arsenik pro 100 kg M 48–52, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14–14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 33–34. Jod pro 1 kg M 29–30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45–3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 85–87. Kalium jodatum pro 1 kg M 25–26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57–58. Menthol pro 1 kg M 16,75 bis 17, steigend. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17–17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 130–132, pulv. Salpeter pro 100 kg M 14,95, blieb sehr ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 48–50, Curacao M 46 bis 56. Asa foetida pro 100 kg M 100–150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32–33, Cuba, M 25–26 mexican, syrischer M 45–46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10–3,80, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,75–17, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 6,60–7. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150–400, je nach Qualität, Sumatra M 325–400, je nach Qualität. Cacao gut begehrt. Bahia pro 100 kg M 84–92, Caracas pro 100 kg M 112 bis 275, Domingo pro 100 kg M 64–77, Guajaquil pro 100 kg M 104–128, Samana pro 100 kg M 78–85, Surinam pro 100 kg M 100–108, Trinidad pro 100 kg M 100–128. Camphor, raff. pro 100 kg M 345–350, etwas abgeschwächt. Cantharides pro 100 kg M 410–425. Cascara sagrada pro 100 kg M 36–38. Cassia lignea pro 100 kg M 68–70, fest. Cassia flores pro 100 kg M 158–160. Cassia fistula pro 100 kg M 50–70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46–50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85–1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110–130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 265–300. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32,50–33. Cort. Simarubae pro 100 kg M 158–165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39 bis 40. Folia Sennae pro 100 kg M 65–75, grün, Alex parvae. Folia Cocae, pro 1 kg M 1,60–2, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 310–350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 205–210, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29–30, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 47–48 Malta, 47–49 Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46–48. Gummiarabicum ziemlich unverändert. Gummi Elemi pro 100 kg 48–50, Manilla. Mastix pro 100 kg 345–355, elect. Gutti pro 1 kg M 3,30–4, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19–20, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 290 bis 300, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 14–15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 78–100, anziehend. Opium pro 1 kg M 20–21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78–82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15–16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48–52. Rad. Ipecacuanhae, pro 1 kg M 16–18 Rio, M 9–11 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 69–70. Rad. Rhei pro 1 kg M 2–5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 90 bis 100, Veracruz, M 295–350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 285–370. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30–37. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28–29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 49–51. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 62–64, russ. natur. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 29–30. Bengal M 31–32. Cochin M 93–100. Secale cornut. pro 100 kg M 100–110, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20–22. Semen Coriandri pro 100 kg M 17–26. Semen Cinae pro 100 kg M 46–50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150–165, steigend. Spermaceti pro 100 kg M 3,40–3,50. Sternanis anziehend. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,20–1,80, Veracruz. Vanilla, pro 1 kg M 66–75. **Metalle.**

Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. **Blei** notirte höher. **Kupfer** war fester. **Quecksilber** pro Flasche M 132. **Zinn und Zink** anziehend. **Oele und Fette.** **Cera**, Carnauba matt pro 100 kg M 105—110 grau, M 130—135 medic. Japan. pro 100 kg M 98—100, sehr fest. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 160—165, Lofoten. **Ol. Olivar.** pro 100 kg M 58, Malaga. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 60, knapp. **Petroleum** pro 100 kg M 13,70, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 60. **Theerproducte** blieben unverändert ruhig.. **Steinkohlentheer** pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 12—12,50. **Stockholmer Theer** pro $\frac{2}{2}$ BarrelsM 22—23, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 18 bis 19, dünner pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre, 7. November. Farbhölzer.** Die rückläufige Bewegung scheint zu dauern und wir haben noch diese Woche einen leichten Rückgang zu verzeichnen. Nachstehend unsere heutigen unverbindlichen Quotirungen: **Blauholz.** Mexico-Laguna Fr. 10—16, Yucatan-Sisal Fr. 8,90—9, Honduras-Belize Fr. 9,50—9,65, Tabasco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,75—7, Monte-Christi Fr. 5,75—6,75, Haïti-Cap Fr. 5,50—5,60, Haïti-Fort-Liberté Fr. 5,80—6, Haïti-Aquim Fr. 6—6,25, Haïti-St Marc Fr. 7.25, Haïti-Gonaïves Fr. 7,25, Haïti-Cayes Pr. 5,25, Haïti-Port de paix Fr. 8, Haïti-Miragoane Fr. 5,25, Haïti-Port au prince Fr. 5,25, Haïti-Jacmel Fr. 5,25, Martinique, Guadeloupe, Kleine Antillen Fr. 6,20 bis 6,25, Jamaïca Fr. 6—6,50, Jamaïca-Stämme und -Wurzeln Fr 5,50—6 pro 50 kg. **Gelbholz.** Cuba und St. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6—6,50, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Mexico-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 5,75—6; Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Porto Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—5, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 5,75—6, Amapala Fr. 5,75—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. **Rothholz.** Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr 9,50—11, St Martha Fr. 11, Sandel Fr. 3—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg; Quebracho-Gerbholz „à la hausse" Fr. 72—76 pro 1000 kg. Verkauft wurden auf Lieferung: 3000 t Haïti-Fort Liberté Blauholz-Stämme und Wurzeln zu Fr. 6,60 pro 50 kg. Wochenzufuhr: Von Mexico-Campêche, 1 Ladung Blauholz und 1 Ladung Gelbholz, von Plata-Colastine 1 Ladung Quebrachoholz. **Indigo**, Still-Situation am 31. October; Stock 1665 Kisten Bengal, 351 Seronen-Guatemala. Zufuhr im October: 10 Kisten Bengal. Ausfuhr: 41 Kisten Bengal und 62 Seronen-Guatemala. Verkäufe: 320 Kisten Bengale auf Lieferung und „ferme" 62 Seronen Guatemala.

l **Liverpool, 5. Novbr. Chemikalien.** **Borax**, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. **Citronensäure** 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd., **Doppeltchromsaures Natrium**, $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** £ 5. 10 s. pro 1 t. **Natronsalpeter**, beständig, 7 s $10\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Schwefelsaures Aluminium** £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. **Soda**, calcinirt (Alkali), beständig, 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., fest, £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. **Schwefels. Kupfer**, £ 16 10 s. bis £ 16. 15 s. pro 1 t. **Magnesia**, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (EpsomSalz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. **Oxalsäure**, beständig, $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Weinsäure**, mehr Angebot als Nachfrage, englische 1 s. 2 d., fremde 1 s. $\frac{3}{4}$ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Catechu**, ruhig, 6 s. 6 d. bis 7 s. 6 d. **Gambir**, Blöcke, fest aber ruhig 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, beständig, Liverpool refined., export barrels, 16 s. 9 d. bis 17 s. amerikan. 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Leinöl**, beständig, 17 s. 9 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Olivenöl**, fest, Sevilla £ 28. 10 s bis £ 29. 5 s. **Palmöl** sehr beständig, Lagos £ 22. 10 s. **Petroleum**, fest, amerik. $6\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russisches $5\frac{3}{4}$ d. bis $5\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. **Terpentinöl**, rectificirt, 21 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 7. November. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt fest mit starker Nachfrage. Heutige Notirungen sind £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen London £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith £ 7. 15 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare £ 8., Beckton-Conditionen London £ 8 2 s. 6 d. f. o. b. Leith über Januar-April. Zu diesen Preisen findet man heute Käufer eher als Verkäufer.

+ **London, 7. November. Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. fest, pro 1 Pfd. 3 s. bis 7 s. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. **Chinin**, schwefelsaures, ruhiger, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $9\frac{1}{4}$ d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. $3\frac{7}{8}$ d. **Citronensäure**, pro 1 Pfd. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. **Cyankalium**, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Doppeltchromsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. **Doppelt kohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaures Calcium.** Braun £ 4. 7 s. 6 d., grau £ 8. 2 s. 6 d. **Natronsalpeter**, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 7. 15 s. **Soda**, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. **Weinstein**, flau, cream, Ia. pro 1 Ctr. 83 s. bis 86 s. **Weinsäure**, engl., pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. **Catechu** ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. **Camphor** fest aber ruhig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. **Canthariden**, China pro 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma** fest. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. **Galläpfel.** Chinesische fest, pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s., Korean. und Japanische fest, pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. **Gambir** wenig Verkauf, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. **Graphit** ruhig, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. **Holzgeist** (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. **Indigo.** Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. **Orchella.** Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. **Schellack** fester. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 99 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 84 s. bis 85 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 93 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 73 s. bis 84 s. **Stocklack**, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 55 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** **Antimon**, Regulus pro 1 ton £ 28. 10 s. bis £ 29. **Blei** beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d. bis £ 11. 11 s. 3 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. bis $5\frac{1}{4}$ d. **Kupfer.** Chili Barren pro 1 ton £ 48. 13 s. 9 d. bis £ 48. 18 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53, engl. pro 1 ton £ 51. 5 s. bis £ 51. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 59, indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 3 d. bis 10 s. **Quecksilber** pro Flasche £ 6. 11 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. **Zink.** Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 59. 5 s. bis £ 59. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 61. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl** ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 13 bis £ 13. 5 s. **Cocosnussöl.** Cochin ruhig, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s, Ceylon fest, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. **Leinöl** beständig, Nachfrage mässig. Loco Pipen pro 1 ton £ 16. 7 s. bis £ 16. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d., Hull ruhig, loco, naked pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. **Petroleum.** Amerik., raff. pro 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. **Rüböl** unthätig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. **Wachs** (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl** rein pro 1 Pfd. 11 d. **Anthracen**, 30-proc. A pro unit 9 d. **Benzol**, 50 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. $1\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 6 d. **Carbolsäure** 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. **Pech** pro 1 ton £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. **Solvent Naphta** 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand, 7. November. Drogen und Chemikalien.** Der Markt in **Drogen** bleibt fortwährend in steigender Tendenz; mangels Bedarf sind Aufträge und Transactionen aber sehr beschränkt, und ist man zudem der allgemeinen Ansicht, diese Hausse sei ein vorübergehendes Strohfeuer! In **Chemikalien** ist von bemerkenswerthen Neuigkeiten nichts zu berichten. Die Preise halten sich unverändert auf letzter Basis, mit Ausnahme von Kupfervitriol, das speciell für spätere Termine beträchtlichen Aufschlag zeigt. Heutige unverbindliche Quotationen sind für: **Kupfervitriol** prompt L. 46—47, für später L. 52—53. **Schwefelsaures Ammonium** en baisse L. 20—20,50. **Chlorkalium** fest L. 25. **Schwefelsaures Kalium** L. 26. **Chlorsaures Kalium** L. 95. **Chlorsaures Natrium** L. 112. **Weinsteinsäure** L. 300—305, ohne Nachfrage. **Citronensäure** flau und schwach L. 340. **Gelbblausaures Kalium** weiter fallend L. 150. **Gelbblausaures Natrium** L. 135. **Borax** L. 60. **Borsäure** L. 95. **Minimum** L. 40. **Alkali** 58-proc. L. 12. **Doppeltkohlensaures Natrium** L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. **Chinin. sulfuric.** und **bisulfur.** L. 65. **Antipyrin** L. 110. **Santonin** L. 22. **Bromkalium** L. 5,50. **Jodkalium** L. 35. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille, 6. Novber.** **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 15 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4700 kg, Stock 84 800 kg. **Algérie** Fr. 162, **Marok** Fr. 165, **Mozambique** Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** Fr. 330 entrepôt, Fr. 330 consommation. **Weinsteinsäure**, kryst., Fr. 310. **Alaun**, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. **Camphor**, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, **Cremor tartari** pro 100 kg Fr. 240, **Fructus Cumini**, Malta Fr. 60. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. **Gummen**, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 225, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. **Opium** pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 390-400, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 315—340. **Cyankalium**, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 585. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 190. **Indigo**, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, **Kurpah**, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. **Java**, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35 bis 40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chem. Düngstoff „Rio Tinto"** Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 21,50. **Kalisalpeter** Fr. 42. **Schwefelsaur. Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. **Schwefel**, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle:** Kupfer sehr fest, Zinn hat sich auch etwas gehoben. **Stahl**, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. **Kupfer**, **Chili**, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 160, Billiton disponibel Fr. 152, franz. in Stangen Fr. 167. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 28,25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** **Samenöle**, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 73—75. **Baumwollsamenöle:** französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 58—65. Sésames en hausse, Erdnuss schwankand, Cotton fest en disponibles. **Olivenöle:** Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 140—150, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110—115. Unverändert ruhiger aber fester Umsatz. **Concrete industrielle Oele**, Palmöl, Lagos Fr. 52, Bonny Fr. 51, directe Importation, Consommation. Die Consumenten haben sich vom Markte zurückgezogen und verwenden statt Palmöl Talg, da der Preis der ersteren im Vergleich zum niederen Talgcourse viel zu hoch ist. **Talg.** Prima City wurden von Chicago zu Fr. 43,50 cif. Marseille verkauft; in London fiel

der Artikel wieder um 6 d. Oleïn wurde gut umgesetzt, der Stock ist jedoch zu gross, um auf Hausse rechnen zu können. Ol. premierblanc Fr. 45—46, Ol. blonde Fr. 39—41, Ol. rose Fr. 34—36 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** hat eine gute Tendenz lebhafter zu werden, man fängt an, für Anfang 1897 in Verbindung zu treten, die Preise sind jedoch noch unsicher trotz der niederen Rohproducte. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 138 bis 140, 1/2-blanche 28-gräd. Fr. 133—135, blonde 28-gräd. Fr. 123—125, Saponification, fassfrei in Eisenfässern. Stearin en baisse trotzdem der Consum bedeutend ist; die Rohproducte sind nieder. Marke „Fournier Luxe" Fr. 74—76, pro 100 kg Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 7. November. **Speisefette.** Margarin für Lagerwaare zu billigeren Preisen, Frage für feinstes fl. 50—53 bezahlt. Der Markt schliesst unsicher in Erwartung zu löschender Zufuhren. Vorrath klein. Cottonöl in feinen Wintersorten-Qualitäten sehr fest. Von neuer Waare nur inländisches Fabrikat greifbar. Steam-Lard fester, wenig Angebot bei besserem Absatze zu allerdings noch sehr gedrückten Preisen. Mischfette ohne bemerkbare Besserung. Neutral-Lard in feiner Waare fest zu fl. 44 disponibel.

G. **Paris**, 7. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 112,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 127,50. IIa., 28° Bé. Fr. 122,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 145; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 37,50. Leimfett Fr. 36,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 58. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 52,25, cif. Marseille Fr. 51,75, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 58. Talg wird wieder sehr schwach. Die Käufer ziehen sich zurück, da sie nicht wissen, ob es nicht noch billiger werden wird. Glycerin ist noch immer sehr schwach.

P. **Paris**, 7. Novbr. **Alkohol, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—80. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,90. Der Markt bessert sich; Preise fest mit Tendenz à la hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 u. 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19, französ. pro 100 kg Paris Fr. 22,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Der Artikel scheint in besseres Geleise zu gerathen; die Preise sind fest und schwach gestiegen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45—46. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,50. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,95, Belgien Fr. 0,85. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,80—0,85, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,51, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,42, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme wurden mehrere bedeutende Geschäfte abgeschlossen zu den bestehenden Preisen. Der Markt scheint belebter zu werden. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,51, Lyon Fr. 0,58. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Belgien Fr. 0,41. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—9,75, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27.

L. **Triest**, 7. November. **Oele.** Die Umsätze in der verflossenen Woche waren ziemlich lebhaft. Unser Lager beschränkt sich in allen Sorten zusammen auf ca. 500 Quintals in Tinen, und sind die Eigner bei den gegenwärtigen Preisen zu Realisirungen nicht geneigt, wesshalb sämmtliche Waare, die aus Dalmatien kommt, sofortigen Absatz zu vollen Preisen findet. Nach einer ziemlich langen Pause beginnen sich Offerten aus der Levante für Waare Ernte 1895/96 einzustellen und konnte bisher das verzeichnete Quantum für prompte Verladung abgesetzt werden. Es sind 67 Barrels angekommen, welche sofortigen Absatz finden konnten, allein der Verkäufer ist noch nicht geneigt, dieselben abzugeben, für neue Waare fehlt ein bestimmtes Angebot seitens der Verkäufer. Verkauft wurden 70 Quint. von Albanien in Fässern zu fl. 23—28,25, 180 Quint. von der Levante zu fl. 29, 300 Quint. von Dalmatien zu fl. 31. Heutige Notirungen: Olivenöl, italien. feines u. halbfeines fl. 47—57. Albanien, Levante und Zante fl. 31—33. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 26,50 bis 27. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 29—30. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Madras und Guatemala fl. 3—6, Java pro 1 kg fl. 9—10. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 7. Novbr. **Weinstein flau.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth nat. fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 7. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17. 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 64. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—13. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98—100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda besteht zu unveränderten Preisen fortdauernd gute Nachfrage. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23,50—24, dest. fl. 22,50—22,75. Kerntalg fl. 29—29,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24—24,50, benzin-extrahirt fl. 21—21,50. Margarin Ia. fl. 40—42, IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 30—31. Speisetalg fl. 28—29. Talgproducte haben mit Ausnahme von Margarin, Elaïn und Knochenfett, welche keine nennenswerthe Veränderung erfuhren, im Preise nachgegeben. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28 bis 30. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französischer fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11,75. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl 28—28,50, b) englisches fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländischer fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 33—34, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 25,50—26, französisches fl. 34,50 bis 35. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152 gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20,50, blond fl. 20,50—21,50, braun fl. 21,50—22,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50, franco Packung. Ruhig, ohne Veränderung der Preislage.

Handelsnachrichten.

†† **Düngerübereinkunft.** Von verschiedenen Seiten verlautet nunmehr, dass zwar Bestrebungen zur Widerherstellung der vor einigen Jahren aufgelösten Vereinigung der Düngerfabrikanten herrschen, dass aber ein Ergebniss noch nicht erzielt worden sei. Die Verhandlungen von schleswig-holsteinischen und mecklenburgischen Düngerfabriken haben z. B. einen Erfolg in gedachter Beziehung bis jetzt nicht gehabt.

†† **Salpeter-Industrie.** Die Ueberproduction in der Salpeter-Industrie hält an. Die Santa Elena Nitrate Company hat für 1895/96 einen Verlust von £ 3788. Die Production von Salpeter hat bei der Gesellschaft seit Juli 1895 geruht, und da die Verkaufspreise trotz des Abschlusses der Productionseinschränkungs-Convention bis jetzt sich nicht gehoben haben, so sehen die Directoren keine Veranlassung, den Betrieb wieder aufzunehmen. Der erlittene Verlust entstammt daher den Verkäufen der im Juli 1895 auf den Officines angesammelten Salpetervorräthen.

Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk. Reingewinn M 147 930.

Budapest. Die erste ungarische Glasfabrik-Actien-Gesellschaft schliesst ihre letzte Jahresbilanz mit einem Verlust von fl. 164 408.

Rübeland. Die Harzer Werke erzielten einen Reingewinn von M 97 057 (1894/95 M 58 398 Verlust).

Regensburg. Actienpapierfabrik. Reingewinn M 25 748 (gegen M 49 801 im Vorjahr).

Gr. Rhüden. Seitens der Kali-Bergwerks-Gesellschaft „Karlsfund" bei Gr. Rhüden wird mitgetheilt, dass im Bohrloch IIb bei 532 m Teufe das Kalisalzlager angefahren ist und 26 1/2 m Karnallit erbohrt wurden.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Maschinenbau-Gesellsch. vorm. Schwartzkopff: 12 (i. V. 13 1/3).
Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft: 13 (1894/95: 11).
Düsseldorf. Rhein. Metallwaaren- und Maschinenfabrik: 10 (i. V. 16).
Mainz. Verein für chemische Industrie: 15.
Mannheim. Mannheimer Zuckerraffinerie: 5 (i. V. 6).
Thale. Eisenhüttenwerke: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 92. **Cöthen, den 14. November 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene. Von Dr. Wilhelm Kerp . . . 919
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 925
Patentliste:
Deutschland . . . 926
Briefwechsel . . . 926
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 926
Handelsregister . . . 926
Handelsnachrichten . . . 926

Chemisches Repertorium No. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 92):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 265
2. Anorganische Chemie . . . 265
3. Organische Chemie . . . 266
4. Analytische Chemie . . . 267
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 268
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 269
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 269
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 270
12. Technologie . . . 271
13. Farben-Technik . . . 271
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 272
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 272

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene.

Von **Dr. Wilhelm Kerp.** *(Nachdruck verboten.)*

Dem kurzen Ueberblicke über die bisherigen Errungenschaften und die nächstliegenden Ziele auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene, welcher in dem vorigen Jahresberichte über diesen Gegenstand[1]) der eigentlichen Berichterstattung voraufgeschickt wurde, ist heute ein principiell neuer Gesichtspunkt nicht hinzuzufügen. Von technischen Neuerungen an Apparaten oder an Fabrikationsmethoden ist, wie das in der Natur der Sache liegt, auch im Laufe dieses Jahres nur verhältnissmässig wenig bekannt geworden. Dagegen sind die Arbeiten auf wissenschaftlichem Gebiete wieder ungemein zahlreich, und unter ihnen ragen an Zahl sowohl wie an Bedeutung diejenigen hervor, welche die Constitutionsbestimmung der Terpene und ihrer Abkömmlinge zum Gegenstande haben.

I. Bericht über ätherische Oele des Handels.

Schimmel & Co.[2]) bringen interessante Resultate über eine vergleichende Untersuchung von verschiedenen Präparaten ein und desselben Oeles, welche aus dem gleichen Materiale, jedoch mit dem Unterschiede gewonnen worden waren, dass einerseits die frische Pflanze sofort nach der Ernte, andererseits das völlig getrocknete Kraut der Destillation mit Wasserdampf unterworfen wurde. Die so erhaltenen Destillate zeigten ganz charakteristische Unterschiede. Die Oele aus den grünen Pflanzen sind heller von Farbe, reiner im Geruche und Geschmack, sind verschieden in der Löslichkeit, dem spec. Gewichte, in der optischen Drehung und hinterlassen bei der Rectification weit weniger harzige Producte, als die Oele aus dem getrockneten Materiale. Bekanntlich werden aus Pflanzen, welche ätherische Oele enthalten, bei der Destillation mit Wasserdampf neben dem Oele stets eine Reihe von Nebenproducten erhalten, welche zum Theil aus der Pflanze stammen, zum Theil ihren Ursprung einer eingetretenen Zersetzung verdanken. Bei der Destillation der grünen Pflanze treten nun vorwiegend gasförmige oder leicht flüchtige und daher leicht fortzuschaffende Nebenproducte auf, so z. B. Schwefelwasserstoff in grossen Mengen, während das getrocknete Material schwer flüchtige, dunkel gefärbte, brenzlich riechende Stoffe — Kohlenwasserstoffe und Phenole — liefert. Hieraus geht hervor, dass beim Trocknen der Pflanzen nicht nur flüchtige Stoffe, wie Wasser und die leicht flüchtigen Antheile des ätherischen Oeles, abdunsten, sondern dass auch chemische Reactionen stattfinden, Oxydationen, Polymerisationen etc., welche das ätherische Oel stark verändern. Im Uebrigen sind diese Resultate nicht unvorhergesehene, da man bekanntlich bei der Gewinnung von Blüthenölen bereits ähnliche Erfahrungen gemacht hat. So sei nur an die Beobachtung erinnert[3]), dass die Rosenöle, welche aus weither transportirten Blüthen gewonnen werden, beträchtliche Mengen Aethylalkohol enthalten, welcher sich in den Destillaten von sofort nach der Pflücke verarbeiteten Rosen nicht findet. Diese Resultate weisen die Technik darauf hin, zur Erzielung eines reinen Präparates in allen Fällen, in denen es sich erreichen lässt, frisches Material zu verarbeiten. So sind schon in diesem Jahre eine Reihe von Oelen aus der grünen Pflanze dargestellt und in den Handel gebracht worden, welche bislang aus getrocknetem Materiale gewonnen wurden, wie Pfefferminz- und Estragonöl, Liebstock-, Angelica- und Calmuswurzelöl, ferner Melissen-, Petersilien- und Sellerieöl.

Bemerkenswerth scheinen auch die Versuche zu werden, welche Schimmel & Co.[4]) in der Absicht begonnen haben, um Aufschluss über die Entwickelungsstadien der ätherischen Oele innerhalb der Pflanze zu erhalten. Zu diesem Zwecke wurde Corianderkraut zu verschiedenen Zeiten destillirt, und zwar die ganze Pflanze sammt der Wurzel zur Blüthezeit, das halbreife Kraut mit Früchten und die reifen Früchte für sich. Die erhaltenen Oele waren durchaus von einander verschieden. Die Versuche sollen daher in diesem Jahre mit der Kümmelpflanze wiederholt werden. Dass einzelne Theile gewisser Pflanzen völlig von einander verschiedene Oele hervorbringen können, darauf wurde früher schon hingewiesen; so hat das Blüthenöl der Resedapflanze nichts mit dem Wurzelöl gemeinsam[5]). Auch bei dem Angelicakraut liegen ähnliche Verhältnisse vor.

Weiter berichten Schimmel & Co. über die Resultate einer Untersuchung des Orangenblüthen- oder Neroliöles.[6]) Darnach ist den Chemikern der Firma nicht nur die Isolirung des eigentlichen Trägers des Wohlgeruches dieses Oeles, sondern auch die Feststellung seiner chemischen Natur und sein künstlicher Aufbau geglückt, worüber indessen aus naheliegenden Gründen noch keine näheren Mittheilungen gemacht werden.

Trapp[7]) hat gefunden, dass man die beste Ausbeute an ätherischem Oele von Ledum palustre zur Blüthezeit der Pflanze erhält; in der Kälte erstarrt es. Das Ledumöl hat einen nicht unangenehmen, aber betäubenden Geruch und dürfte nach Ansicht des Autors als Ersatz für Camphor eine ärztliche Verwendung zu Opodeldoc finden können. Da grosse Strecken Russlands mit diesem Strauche bedeckt sind, so würde das Oel sehr billig zu gewinnen sein.

II. Bericht über Patente.

A. Pertsch-Frankfurt a. M.[8]) liess sich ein Patent auf die Isolirung von Rhodinol aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum ertheilen. Die Erfindung beruht auf der vermeintlichen Beobachtung, dass das Pelargoniumöl veränderliche Mengen an sog. Rhodinol enthält, welches identisch sein soll mit dem aus Rosenöl isolirten. Zur Gewinnung des Rhodinols wird die bei 120—130° (14 mm Druck) übergehende Fraction des Oeles in den Essigester übergeführt, dieser fractionirt und die bei 127—132° (14 mm Druck) siedende Fraction wieder verseift. Das Verseifungsproduct wird wieder fractionirt. Die Fraction 120—125° (14 mm Druck) soll feinstem Rosenöl in allen Beziehungen gleichwerthig sein. Das vorstehend beschriebene Rhodinol ist auch in seiner Darstellung identisch mit dem „Rhodinol de Pelargonium" von Barbier und Bouveault[9]). Diese Substanz ist aber, wie bereits

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 325.

[2]) Bericht vom April 1895; siehe ein ausführliches Referat darüber Chem.-Ztg. *1895.* 19, 658 und 683.

[3]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1227.

[4]) Octoberheft *1895*, 12; vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1811.

[5]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1227.

[6]) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 326.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 296 und 362. Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* 34, 561 und 962.

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758. D. R. P. 80007.

[9]) Compt. rend. *1894.* 119, 334.

früher nachgewiesen[10]), nicht einheitlich, sondern ein Gemenge von Geraniol mit einem noch unbekannten Alkohol $C_{10}H_{18}O$ oder $C_{10}H_{20}O$ und nicht alkoholischen Bestandtheilen (über den derzeitigen Stand der Frage nach der Natur des Alkohols $C_{10}H_{18}O$ oder $C_{10}H_{20}O$ vergl. unten[11]).

Die Gewinnung des Geraniols und verwandter Alkohole $C_{10}H_{18}O$ aus den entsprechenden ätherischen Oelen bewirken M. Otto und A. Verley-Paris[12]) in der Weise, dass sie durch Einwirkung von Säurechloriden und Natrium auf die Oele die Alkohole in die Ester überführen und durch fractionirte Destillation von den Terpenen trennen. Die Alkohole werden dann durch Verseifen der Ester und Destillation rein gewonnen. Einfacher gelangt J. Bertram-Leipzig[13]) zum gleichen Ziele: Zur Darstellung von Fettsäureestern der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ und $C_{10}H_{20}O$ werden die Terpenalkohole — Terpineol, Borneol, Isoborneol, Geraniol, Linalool, Menthol etc. — oder die sie enthaltenden ätherischen Oele — Linaloëöl, Lavendelöl, Geraniumöl, Palmarosaöl, Citronellöl, Corianderöl, Petitgrainöl, Pfefferminzöl etc. — bei niederer Temperatur mit Fettsäuren — Ameisen-, Essig-, Propionsäure etc. — unter Zusatz geringer Mengen von Mineralsäuren — Schwefel-, Salz-, Salpetersäure — behandelt. Nach beendeter Reaction wird mit Wasser verdünnt, der abgeschiedene Ester entsprechend gereinigt und destillirt.

Auf die Darstellung von Eucalyptol (Cineol) aus Eucalyptusöl hat L. R. Scammel-Adelaide[14]) ein Patent genommen, welches auf der bis dahin noch nicht bekannten Eigenschaft des Cineols beruht, sich mit Phosphorsäure zu einer in Wasser unlöslichen krystallinischen Verbindung $C_{10}H_{18}O.H_3PO_4$ zu vereinigen. Die abgeschiedene und zweckentsprechend gereinigte Verbindung wird durch heisses Wasser in die Componenten gespalten.

Société Jeancard & Gazan-Cannes haben sich eine Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung ätherischer Oele durch Destillation patentiren lassen[15]). Diese Neuerung besteht darin, dass das bei der Destillation entstehende Gemisch von Wasser- und Oeldampf vor seinem Eintritte in den durch Wasserspülung wirkenden Condensationsapparat zunächst noch einen Luftkühler zu passiren hat, in welchem sich der grösste Theil des Wasserdampfes schon verdichtet. Durch die getrennte Condensation der Oele und des Wasserdampfes soll das Auflösen eines Theiles der ätherischen Oele in dem Wasser vermieden werden.

Eine Erhöhung der Geruchs-Intensität wohlriechender Flüssigkeiten soll nach einem Patente[16]) von R. Schmidt-Berlin dadurch zu bewerkstelligen sein, dass zugleich mit den ätherischen Oelen etc. solche an sich geruchlose Flüssigkeiten eingeschlossen werden, welche vermöge ihres niedrigen Siedepunktes und des durch die Wärme der Hand erzeugten Druckes ein Auspressen der ganzen Flüssigkeitsmenge aus dem Aufbewahrungsgefässe gestatten. Als solche Flüssigkeiten sollen angewendet werden: Butan, Pentan, Aldehyde, Aether etc.

III. Bericht über wissenschaftliche Untersuchungen.

a) Untersuchungen von ätherischen Oelen in Bezug auf ihre Zusammensetzung.

In dem vorjährigen Berichte ist bereits erwähnt worden, dass die Ansichten der einzelnen Forscher über die Natur der Alkohole $C_{10}H_{18}O$, welche in dem Linaloëöl, Lemongrassöl, Bergamottöl, Petitgrainöl, Neroliöl etc. vorkommen, stark von einander abweichen. Namentlich waren Barbier und Bouveault der Meinung, dass die von ihnen isolirten Alkohole Licareol und Licarhodol vom Linalool und Geraniol verschieden seien. Neuerdings haben sich nun diese Chemiker, wie aus einer Abhandlung über das Linaloëöl[17]) hervorgeht, von der Identität der oben genannten Alkohole selbst überzeugt. Auch Tiemann und Semmler, welche die Ansicht vertraten, dass in jedem der angeführten Oele ein eigenthümlicher, mit dem Linalool nur isomerer Alkohol, wie das Coriandrol, Lavendol, Aurantiol, enthalten sei[18]), pflichten jetzt der von Bertram und Wahlbaum von Anfang an vertretenen Anschauung bei[19]), dass alle diese Alkohole mit Linalool identisch sind. Barbier und Bouveault[20]) haben nunmehr auch in dem von ihnen untersuchten Linaloëöl das Methylheptenon aufgefunden, welches darin schon früher von den Chemikern der Firma Schimmel & Co. nachgewiesen worden war. Ueberhaupt scheint das Methylhexylenketon ein häufiger Begleiter des Linalools, Geraniols und Citrals zu sein und ist daher von Schimmel & Co. auch im Citronell- und Palmarosaöl aufgefunden worden[21]). Wie verbreitet auch das Linalool in der Natur ist, zeigt die Thatsache, dass dieser Alkohol wiederum als Bestandtheil einer ganzen Reihe von Oelen erkannt worden ist. So ist das Linalool wahrscheinlich neben Camphen, Dipenten, Borneol, Geraniol und Methylheptenon im Citronellöl enthalten[22]). So besteht das ätherische Oel der süssen Limette, Citrus Limetta, nach einer Untersuchung von Gildemeister[23]) aus r-Limonen, l-Linalool und l-Linalylacetat. Limonen bildet zwar den Hauptbestandtheil des Oeles, den charakteristischen Geruch bringen jedoch das Linalool und sein Essigester hervor.

Das Spanisch-Hopfen- oder Smyrnaer Origanumöl weist einen ganz bedeutenden Gehalt an Linalool auf[24]), welches auch im Geruche hervortritt, wenn man das im Oele vorhandene Carvacrol durch Behandlung des Oeles mit Alkalien fortnimmt. Ausser Carvacrol und Linalool wurden aus dem Oele noch Cymol und ein Gemenge von noch nicht weiter untersuchten Kohlenwasserstoffen erhalten, welche vielleicht in Beziehung zu den Semmler'schen[25]) olefinischen Terpenen stehen.

Der schon früher[26]) von Reychler aus dem Ylang-Ylang-Oel durch Verseifung abgeschiedene Alkohol $C_{10}H_{18}O$, Ylangol, ist nach einer Mittheilung der Firma Heine & Co., Leipzig, an Reychler nichts Anderes, als Linalool. Ausser diesem enthält das Oel auch noch Geraniol. Bei einer erneuten Untersuchung des Oeles[27]) fand Reychler unter den Verseifungsproducten neben der Benzoësäure auch noch Essigsäure und an weiteren Bestandtheilen ein durch sein Chlorhydrat gut charakterisirtes Sesquiterpen, sowie ein harzartiges Polyterpen auf. Dem Ylang-Ylang-Oele ist in chemischer Beziehung nahe verwandt das Canangaöl, welches ebenfalls von Reychler untersucht worden ist[28]).

Nunmehr sind auch das Sadebaum- und das Sandelholzöl den Oelen zuzurechnen, in welchen alkoholische Bestandtheile nachgewiesen worden sind. Von den Bestandtheilen des Sadebaumöles war bisher nur das Cadinen bekannt, welches Wallach[29]) darin in geringer Menge aufgefunden hatte. Bei der Verseifung des Oeles wurden Essigsäure und ein im Geruche an Thujon erinnernder Alkohol ($C_{10}H_{18}O$?) gewonnen. Der Alkohol ist sowohl in freiem Zustande, als auch, der Hauptsache nach, als Essigester in dem Oele enthalten, in welchem in reichlicher Menge auch noch Terpene vorhanden sind[30]).

Der Gehalt des Sandelholzöles an Alkohol, Santalol mit der wahrscheinlichen Zusammensetzung eines Sesquiterpenalkohols $C_{15}H_{26}O$, ist ein sehr hoher und beträgt etwa 90 Proc. Die Alkoholbestimmung in diesem Oele hat auch den praktischen Nutzen des leichten Nachweises einer vorliegenden Verfälschung mit Cedernholzöl, welche sehr beliebt ist. — Aus dem Lemongrassöl haben Barbier und Bouveault[31]) vermittelst der Semicarbazone zwei Aldehyde $C_{10}H_{16}O$ isolirt, von welchen der eine sich bei der Spaltung seines Carbazons in den anderen umlagert. Der beständige dieser beiden Aldehyde dürfte wohl das Citral sein, welches neben Geraniol und Methylhexylenketon schon früher in dem Oele nachgewiesen worden ist[32]). Der derzeitige Stand der Frage, ob die von verschiedenen Forschern aus dem Geranium- bezw. Rosenöl isolirten Alkohole Rhodinol (Eckart, Barbier und Bouveault), Roseol (Markownikoff und Reformatzky), Réuniol (Hesse) einheitliche Verbindungen und nicht vielmehr Gemenge eines noch unbekannten Alkohols $C_{10}H_{20}O$ mit Geraniol sind, ist kurz folgender[33]): Eckart hat bekanntlich den von ihm aus deutschem und türkischem Rosenöl dargestellten Alkohol $C_{10}H_{18}O$ Rhodinol genannt. Markownikoff und Reformatzky isolirten dann aus bulgarischem Rosenöl einen Alkohol $C_{10}H_{20}O$: Roseol.

Barbier und Monnet und Barbier und Bouveault erhielten aus dem Pelargoniumöle einen Alkohol, welchen sie als identisch mit dem Rhodinol von Eckart ansahen; derselbe wurde daher als Rhodinol de Pelargonium bezeichnet. Bertram und Gildemeister wiesen dann nach, dass die alkoholischen Bestandtheile des indischen Geraniumöles und des Rosenöles fast ausschliesslich aus Geraniol bestehen. Demnach ist sowohl das Rhodinol von Eckart,

10) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 327.
11) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 274.
12) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204. Engl. Pat. 18509.
13) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 935. D. R. P. 80711.
14) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758. D. R. P. 80118.
15) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1964. D. R. P. 83107.
16) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1507. D. R. P. 82297.
17) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 236. Compt. rend *1895.* 121, 168.
18) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1132.
19) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2126.
20) Compt. rend. *1895.* 121, 168.

21) Siehe Schimmel's Bericht vom October *1895*, 27.
22) Siehe Schimmel's Bericht vom April *1895*, 21.
23) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 162. Arch. Pharm. *1895.* 233, 174.
24) Schimmel's Ber. April *1895*, 67.
25) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 682.
26) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1228.
27) Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. sér. 11, 576.
28) Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. sér. 11, 1045; *1895.* 3. sér. 13, 140.
29) Lieb. Ann. Chem. *1887.* 238, 82.
30) Schimmel & Co., Ber. vom Octob. *1895*, 39; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1812.
31) Compt. rend. *1895.* 121, 1159.
32) Vergl. auch Barbier u. Bouveault, Compt. rend. *1896.* 122, 84.
33) Schimmel & Co., Bericht vom April *1895*, 37 u. 61. Erdmann u. Huth, Journ. prakt. Chem. N. F. *1896.* 53, 42. Bertram u. Gildemeister Journ. prakt. Chem. N. F. *1896.* 53, 225. Hesse, Journ. prakt. Chem. N. F. *1896.* 53, 238. Es sei namentlich auf die umfassende Literaturzusammenstellung und die treffende Kritik in der Abhandlung von Bertram und Gildemeister hingewiesen.

wie das Roseol von Markownikoff und Reformatzky der Hauptsache nach Geraniol, welchem noch einige Verunreinigungen anhaften.

Anders liegt die Sache bei dem Rhodinol de Pelargonium von Barbier und dem Réuniol von Hesse. Beide Substanzen, aus dem Oele der gleichen Pelargoniumarten, die erstere aus französischem bezw. algerischem, die letztere aus Réunion-Geraniumöl gewonnen, sind vom Geraniol durchaus verschieden, aber dennoch keine einheitlichen Präparate. Sie enthalten vielmehr noch etwa 20—30 Proc. Geraniol, welches sich — aber nicht quantitativ — vermittelst Chlorcalcium aus ihnen abscheiden lässt, daneben — etwa zu 70—80 Proc. — einen neuen Alkohol, welcher nunmehr in reinem Zustande von Wallach[34]) dargestellt worden ist und sich vom Geraniol $C_{10}H_{18}O$ nicht nur durch seine Eigenschaften, sondern auch durch seine Formel $C_{10}H_{20}O$ unterscheidet. Das Rhodinol de Pelargonium hat also mit dem Rhodinol von Eckart aus Rosenöl im Wesentlichen nichts gemeinsam; dagegen fällt es mit dem Réuniol von Hesse nahe zusammen. Nach alledem wird man berechtigt sein, das Roseol, wie die beiden Rhodinole, aus der Literatur zu streichen und anzunehmen, dass an alkoholischen Bestandtheilen im indischen Geraniumöl und in den Rosenölen vorwiegend Geraniol, in den letzteren vielleicht auch geringe Mengen von Réuniol, in dem Oele der Pelargoniumarten dagegen vorwiegend Réuniol neben geringeren Mengen Geraniol enthalten sind. Von der Arbeit von Erdmann und Huth[35]) bleibt dann nur zu erwähnen übrig, dass das Geraniol ein gut krystallisirendes Diphenylurethan bildet. Wenn diese Verbindung leicht darzustellen ist, so würde sie die Auffindung des Geraniols, welche bis jetzt eine ziemlich umständliche war, wesentlich erleichtern.

Power und Kleber[36]) haben im Bayöle einen neuen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ aufgefunden, welchem anscheinend drei doppelte Bindungen und damit eine offene Kohlenstoffkette zukommt. Der Kohlenwasserstoff, Myrcen, polymerisirt sich ungemein leicht, liefert bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Bernsteinsäure, bei der Einwirkung von Eisessig und Schwefelsäure neben Dipenten Linalool. Neben dem Myrcen enthält das Oel von Terpenen noch l-Phellandren und an ferneren Bestandtheilen, nach ihrem Mengenverhältnisse geordnet, Eugenol, Chavicol, Methyleugenol, Methylchavicol, Citral. Eine ganze Reihe von Coniferen-Oelen sind in diesem Jahre wieder zur Untersuchung gelangt[37]). In allen fand sich das charakteristische Bornylacetat in wechselnden Mengen und l- bezw. r-Pinen vor. Von Umney[38]) rührt eine Untersuchung des ätherischen Oeles der Blätter von Empleurum serrulatum her, welches fälschlich als Buccoöl in den Handel gebracht wird. Das Oel besitzt einen Geruch nach Trimethylamin, welcher jedoch beim Stehen an der Luft rasch verschwindet.

Hooper[39]) hat in dem Blätteröle des Camphorbaumes reichliche Mengen von Camphor aufgefunden. Im Salbeiöle[40]) konnte kein Camphor, wohl aber etwa 8 Proc. eines Borneols nachgewiesen werden, welches wahrscheinlich ein Gemenge von r- und l-Borneol darstellt. Bouchardat und Tardy[41]) erhielten aus dem Oele von Eucalyptus globulus erhebliche Mengen eines rechtsdrehenden Terpens, welches durch Einwirkung von Ameisensäure ein stark rechtsdrehendes Terpineol, durch Einwirkung von Benzoësäure neben Limonen Isoborneol und Fenchylalkohol lieferte. Nach einer Untersuchung von Schimmel & Co.[42]) enthalten die bei der Thujondarstellung abfallenden Fractionen des Rainfarnöles grosse Mengen des seltenen linksdrehenden Camphors neben wenig Borneol. Jedoch zeigen die Oele verschiedenen Ursprungs eine sehr verschiedene Zusammensetzung. So konnte Bruylants[43]), der Entdecker des Thujons im Rainfarnöl, darin keinen Camphor nachweisen, während englisches Oel so reich an Camphor gefunden wurde, dass schon bei 0° eine beträchtliche Abscheidung desselben stattfand. Bei der Fortführung seiner schon im Vorjahre erwähnten[44]) Untersuchung des Hopfenöls hat Chapman[45]) das Sesquiterpen desselben, Humulen, genauer studirt. Dasselbe liefert ein öliges Tetrabromid, Hydrochlorid, ein krystallisirtes Nitrosochlorid nebst entsprechenden Nitrolaminen, ein Nitrosat und mit salpetriger Säure ein in blauen Nadeln krystallisirendes Nitrosit neben einer farblosen Isonitrosoverbindung. Durch öfter wiederholtes Umkrystallisiren geht die blaue Verbindung in die farblose Isonitroverbindung über. Daneben wurde noch ein Gemenge zweier Kohlenwasserstoffe $C_{10}H_{16}$ und $C_{10}H_{18}$ isolirt, wie solches auch im Spanisch-Hopfenöl und im russischen Pfefferminzöl[46]) aufgefunden worden ist. Vielleicht enthält das Oel auch noch Geraniol.

Die im Handel vorkommenden Sorten des Wintergreenöles sind von Schimmel & Co.[47]) zu dem Zwecke untersucht worden, möglichst alle Bestandtheile derselben kennen zu lernen. Gaultheriaöl enthält darnach etwa 99 Proc. Salicylsäureester, etwas Paraffin (wahrscheinlich Triacontan $C_{30}H_{62}$), einen Aldehyd oder ein Keton, einen secundären Alkohol $C_8H_{16}O$ und einen Ester $C_{14}H_{24}O_2$. Birkenöl enthält 99,8 Proc. Salicylsäureester, eine geringe Menge des gleichen Paraffins, sowie des Esters $C_{14}H_{24}O_2$. Ferner ist der Salicylsäuremethylester in dem Wurzelöle einer Reihe von Polygala-Arten, sowie in dem Oele der Cocablätter von Erythroxylon Coca Lam. von van Romburgh[48]) aufgefunden worden. In dem Oele der Cocablätter sind nach van Romburgh geringe Mengen von Aceton vorhanden.

Im Vorjahre theilten Schimmel & Co.[49]) eine Untersuchung über Thymianöle mit, durch welche sie zu der Ansicht geführt wurden, dass die einzelnen Oele bald Thymol, bald Carvacrol oder auch beide Phenole zusammen enthielten. Aehnlich scheinen nach einer Abhandlung von Kremers[50]) auch die Verhältnisse bei den Oelen der einzelnen Monarda-Arten zu liegen. In dem russischen Anisöle haben Bouchardat und Tardy[51]) neben Anethol noch Anisaldehyd und ein Keton $C_{10}H_{12}O_2$ oder $C_{10}H_{10}O_2$ Anisylketon aufgefunden.

b) Untersuchungen theoretischen Inhaltes.

Die nunmehr zu besprechenden Arbeiten sind so zahlreich und so reich an Details, dass mit Rücksicht auf den Raum, welcher diesen Zeilen zur Verfügung steht, darauf verzichtet werden muss, im Einzelnen zu erörtern, aus welchen theoretischen Gesichtspunkten die Untersuchungen unternommen wurden und zu welchen Schlussfolgerungen sie führten. Es genüge hier, die thatsächlichen Ergebnisse derselben in Kürze mitzutheilen. Zur Erleichterung der Uebersicht sind die Arbeiten in folgende Gruppen geordnet worden: Terpen-Kohlenwasserstoffe, -Alkohole u. -Oxyde, -Ketone, Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette, Anhang.

1. Terpenkohlenwasserstoffe.

Phellandren. Wallach hat seine schon im vorigen Jahre[52]) flüchtig erwähnte Untersuchung über das Phellandren nunmehr ausführlich mitgetheilt[53]). Durch Behandlung des Phellandrennitrits $C_{10}H_{16}N_2O_3$, aus Phellandren mit salpetriger Säure erhalten, mit Alkalien entsteht unter Stickoxydul Entwickelung eine Verbindung $C_{10}H_{15}NO_3$ (Pesci's Nitrophellandren[54]). Diese geht durch Reduction in die Base $C_{10}H_{19}NH_2$ über; daneben entstehen ein Keton $C_{10}H_{18}O$ und der zugehörige Alkohol $C_{10}H_{20}O$. Die Base $C_{10}H_{19}NH_2$, der Alkohol $C_{10}H_{20}O$, das Keton $C_{10}H_{18}O$ sind identisch mit Tetrahydrocarvylamin, Tetrahydrocarveol und Tetrahydrocarvon, welche aus dem Carvenon entstehen[55]). Die ursprüngliche Verbindung $C_{10}H_{15}NO_3$ ist daher keine Nitroverbindung, sondern wahrscheinlich ein Nitroso- oder Isonitrosoketon.

Pinen. Tiemann und Semmler[56]), sowie Baeyer[57]) haben das Pinen durch vorsichtige Oxydation in eine Reihe von wichtigen und interessanten Abbauproducten übergeführt. Tiemann u. Semmler hatten durch Oxydation von Pinen mit Kaliumpermanganat als Hauptproduct eine gesättigte Ketonsäure $C_{10}H_{16}O_3$ — Pinonsäure — in Form eines zähflüssigen Oeles erhalten, welches mit Brom und Natronlauge kein Bromoform abspalten sollte. Baeyer dagegen erhielt, als er den Versuch nur mit dem Unterschiede wiederholte, dass er nicht in der Kälte arbeitete, eine Ketonsäure der gleichen Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_3$, welche jedoch gut krystallisirt und mit unterbromigsaurem Natron unter Bromoformabspaltung in eine neue zweibasische Säure $C_9H_{14}O_4$, die Pinsäure, übergeht. Darauf konnten Tiemann und Semmler feststellen, dass ein Theil auch ihrer Säure aus der festen Baeyer'schen Säure besteht, welcher nach Einsaat eines Krystalles auskrystallisirte. Die zurückbleibende flüssige Säure dreht stärker nach rechts, als die feste und ist wahrscheinlich ein Gemenge von stereoisomeren Säuren. Ein dritte isomere Pinonsäure lässt sich durch Destillation der Dioxydihydrocampholensäure (s. Camphor) gewinnen, welche stark linksdrehend ist.

Baeyer erhielt bei einer Oxydation von Rohpinen eine mit der Pinonsäure isomere Säure, die Nopinsäure, welche keine Ketonsäure ist und ihre Bildung wahrscheinlich einem anderen beigemengten

34) Nachrichten der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen vom 8. Februar 1896.
35) Loc. cit.
36) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 105; siehe auch Schimmel's Bericht vom April *1895*, 11. Pharm. Rundschau *1895.* 13, 61.
37) Hunkel, Amer. Journ. Pharm. *1895.* 67, 9. Umney, Pharm. Journ. and Trans. *1895.* 55, 161. Kremers, Pharm. Rundschau *1895.* 13, 135.
38) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 105. Pharm. Journ. and Trans. *1895.* 55, 96.
39) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 74. Pharm. Journ. and Trans. *1896.* 56, 21.
40) Schimmel & Co., Bericht vom October *1895*, 40.
41) Compt. rend. *1895.* 121, 1417; vergl. auch Schimmel & Co., Bericht vom October *1895*, 62.
42) Bericht vom October *1895*, 34.
43) D. chem. Ges. Ber. *1878.* 11, 449.
44) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 327.
45) Journ. Chem. Soc. *1895.* 1, 780.
46) Andres und Andréeff, D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 609.
47) Bericht vom October *1895*, 47.
48) Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1894.* 13, 421 und 425.
49) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 327.
50) Pharm. Rundschau *1895.* 13, 207.
51) Compt. rend. *1896.* 122, 198; Chem.-Ztg. *1896.* 20, 115, 242.
52) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.
53) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 271. Lieb. Ann. Chem. *1895.* 287, 371.
54) Gazz. chim. ital. *1886.* 16, 227.
55) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 277, 130; *1895.* 286, 129.
56) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1344 u. 1778; *1896.* 29, 529.
57) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 13 u. 326.

Kohlenwasserstoffe verdankt, da sie bei der Oxydation von reinem Pinen nicht entsteht. Sie ist durch ein schwer lösliches Natriumsalz ausgezeichnet. Was die Bildung der verschiedenen Pinonsäuren anbelangt, so sind Tiemann und Semmler der Meinung, dass die verarbeiteten Pinene Gemische verschiedener stereochemischer Configurationen des Pinens darstellen, welche dem entsprechend bei der Oxydation verschiedene stereochemische Configurationen der Pinonsäure liefern. Demgemäss geben alle Pinonsäuren die gleichen Abbauproducte. Mit Chromsäure entstehen Essigsäure, Terebinsäure, Isocamphoronsäure $C_9H_{14}O_6$ und Isooxycamphorsäure. Diese letztere, schon von Thiel[58]) durch Oxydation der Campholensäure dargestellt, ist eine zweibasische Ketonsäure, wesshalb sie von Tiemann und Semmler Isoketocamphorsäure genannt wird, und geht mit Brom und Natronlauge unter Abspaltung von Tetrabromkohlenstoff in Isocamphoronsäure über. Durch Erhitzen mit überschüssiger Permanganatlösung entsteht eine dreibasische Säure $C_8H_{12}O_6$, Dimethyltricarballylsäure und eine Lactonsäure $C_9H_{12}O_6$, Isocamphoronsäure. Diese wird durch Alkalien in die entsprechende dreibasische Oxysäure $C_9H_{14}O_7$ übergeführt. Weiter wurde bei dem Abbau mit Permanganat noch eine Säure $C_7H_{12}O_4$, Oxytrimethylbernsteinsäure, erhalten. Mehrere der aufgezählten Säuren hat vor Jahren schon Kaehler[59]) durch Oxydation des Camphors mit Salpetersäure dargestellt. Die von Baeyer, wie oben erwähnt, gewonnene Pinsäure $C_9H_{14}O_4$ ist ausgezeichnet durch ihre ausserordentliche Beständigkeit gegen Oxydationsmittel.

Nitrosopinen ist nach Baeyer[60]) eine Isonitroso- und keine Nitrosoverbindung, weil es durch Kochen mit Säuren in Hydroxylamin und Carvacrol gespalten wird. Dieselbe Beobachtung haben schon Kremers und Urban[61]) gemacht; nur hielten sie die entstandene Verbindung $C_{10}H_{14}O$ für ein Keton. Die Formeln für Pinennitrosochlorid und Limonennitrosochlorid müssen nach Baeyer's Ansicht[62]) verdoppelt werden; sie sind sog. Bisnitrosylderivate (s. auch Caron und Menthon weiter unten). Entgegen dieser Annahme von Baeyer glaubt Wallach[63]), dass sich die beiden Limonennitrosochloride, welche Baeyer beide als Bisnitrosylverbindungen auffasst, durch verschiedene Moleculargrösse unterscheiden. Sie reagiren beide als monomoleculare Verbindungen. Die Benzoylverbindung des Limonennitrosochlorids ist nicht identisch mit benzoylirtem Hydrochlorcarvoxim.

Laurolen. Aschan[64]) hat einen neuen Kohlenwasserstoff, Laurolen C_8H_{14}, dargestellt, welchen auch Wreden vor Jahren schon unter den Händen gehabt zu haben scheint. Derselbe entsteht durch trockene Destillation von Camphansäure, besitzt einen eigenthümlichen camphorartigen Geruch, enthält wahrscheinlich eine Aethylenbindung und ist linksdrehend.

Camphen. Ueber Halogenderivate des Camphens und Hydrocamphens berichten Jünger und Klages[65]). Aus Bornylchlorid und Camphenhydrochlorid entsteht durch Einwirkung von Brom und Behandlung des erhaltenen Bromsubstitutionsproductes mit Chinolin in beiden Fällen das gleiche Bromcamphen, welches mit dem von Wallach[66]) dargestellten übereinzustimmen scheint. Ein isomeres Camphenhydrochlorid wurde aus Isoborneol mit Chlorphosphor gewonnen, welches auf demselben Wege wie oben in das gleiche Bromcamphen übergeführt wurde. Reychler[67]) hat durch Einleiten von Salzsäure in die alkoholische Lösung des Isoborneols ein Isobornylchlorid erhalten, welches er mit dem aus Camphen und Salzsäure dargestellten Camphenchlorhydrat als identisch ansieht. Derselbe hat[68]) Trichloressigsäure auf Terpenkohlenwasserstoffe einwirken lassen.

Menthen. Tolloczko[69]) hat durch Oxydation des Menthens mit 1-proc. Permanganatlösung erhalten: ein in zwei isomeren Modificationen auftretendes Menthenglykol $C_{10}H_{18}(OH)_2$, einen Ketonalkohol $C_{10}H_{17}O(OH)$, eine Ketonsäure $C_{10}H_{18}O_3$ (γ-Isobutyryl-β-metylvaleriansäure), ferner β-Methyladipinsäure, sowie Ameisensäure und Essigsäure. Kondakow[70]) hat aus dem Menthol ein Chlorid bezw. Bromid dargestellt, welche in ihren Eigenschaften mit Hydrochlor- bezw. Hydrobrommenthen übereinstimmen.

2. Terpenalkohole und -Oxyde.

Terpineol. Wallach[71]) hat aus dem Terpineolnitrosochlorid durch Entziehung von Salzsäure ein Oxyoxim $C_{10}H_{15}(OH).NOH$ dargestellt, welches beim Kochen mit verdünnten Säuren in Carvacrol und inactives Carvon umgewandelt wird. Durch diese Reaction ist die Lage der Doppelbindung im Terpineol festgelegt. Ferner hat sich die durch Oxydation des Terpineols erhältliche Verbindung $C_{10}H_{16}O_3$[72]) als ein Ketolacton erwiesen, welches von Kaliumpermanganat zu Terpenylsäure und Essigsäure oxydirt, durch Einwirkung von Brom und Natronlauge in Terpenylsäure und Bromoform umgewandelt wird. Hieraus folgt, dass im Terpineol die Hydroxylgruppe in der Seitenkette stehen muss. Durch das Studium der Verbindung $C_{10}H_{16}O_3$ gelangen Tiemann und Semmler[73]) hinsichtlich der Constitution des Terpineols zu den gleichen Schlussfolgerungen, wie Wallach. Tiemann und Schmidt[74]) haben Terpin, Terpinhydrat und Terpineol oxydirt. Terpin liefert mit Chromsäure eine orangerothe Verbindung, welche beim Erwärmen ihrer Lösung in Eisessig in das Oxydationsproduct des Terpineols $C_{10}H_{16}O_3$ übergeht. Mit Kaliumpermanganat in der Wärme werden aus Terpinhydrat nur Essigsäure, Oxalsäure etc. erhalten. Die Aboxydation des flüssigen Terpineols verläuft im Allgemeinen, wie die der festen Verbindung. Ein ebenfalls rechtsdrehendes Terpineol hat Semmler[75]) aus dem rechtsdrehenden Limonenchlorhydrat von Wallach[76]) erhalten. Baeyer und Blau[77]) berichten über Abkömmlinge des $\Delta^{4\cdot 8}$-Terpenols (Terpineol vom Schmelzpunkt 69 — 70°[78]). Aus dem Wallach'schen Tribromid $C_{10}H_{18}Br_3$, welches durch Behandlung von Dipentendihydrobromid mit Brom entsteht, wird durch Einwirkung von Zinkstaub und Bromwasserstoff das dem obigen Terpenol entsprechende Monobromterpen $C_{10}H_{17}Br$ dargestellt.

Dihydrocarveol. Durch die Untersuchungen Wallach's[79]) ist bekannt, dass der durch Reduction des Carvons entstehende, dem Terpineol isomere Alkohol $C_{10}H_{18}O$, Dihydrocarveol, bei der Oxydation ein Trioxyhexahydrocymol $C_{10}H_{20}O_3$ liefert, welches jedoch von der gleich zusammengesetzten, aus dem Terpineol entstehenden Verbindung wesentlich verschieden ist. Tiemann und Semmler[80]) haben dieses Dihydrocarveol mit Chromsäure oxydirt. Sie erhielten einen Ketonalkohol $C_9H_{16}O_2$, Methyläthylloncyklohexanol, welcher durch Brom und Natronlauge neben Bromoform eine Säure $C_8H_{14}O_3$ liefert. Durch Oxydation mit Brom geht diese Säure in m-Oxy-p-Toluylsäure $C_8H_8O_3$ über.

Pinol. Das aus Pinolbibromid entstehende Pinolglykol ist nach einer Untersuchung von Wallach[81]) verschieden von dem durch Oxydation des Pinens nach Wagner[82]) erhaltenen. Schliesslich möge hier eine Arbeit von Hjelt über den Ledumcamphor[83]) Platz finden. Dieser Sesquiterpenalkohol, welcher im Porschöl enthalten ist, ist dem Patchoulicamphor, Champacol etc. $C_{15}H_{26}O$ isomer und geht sehr leicht unter Abspaltung von Wasser in einen Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{24}$, Leden, über.

3. Terpenketone.

Carvon. Wallach[84]) zeigte, dass Carvon, Bihydrocarvon, Thujon und Carvenon (s. u.) in analoger Weise wie der Camphor nach der Methode von Claisen mit Amylformiat und Natrium Oxymethylenverbindungen zu bilden befähigt sind, nicht aber das Fenchon. Daraus ist zu schliessen, dass jene 4 Ketone die Gruppirung $CH_2.CO$ enthalten. Der gleiche Forscher[85]) hat die Beobachtung gemacht, dass das Semicarbazid, welches Baeyer[86]) und Thiele[87]) zu diesem Zwecke empfohlen haben, zwar zur Abscheidung der Terpenketone vortreffliche Dienste leistet, nicht aber zur Identificirung derselben, da die Semicarbazone in verschiedenen Modificationen auftreten, welche sich nicht nur durch den Schmelzpunkt, sondern auch durch die verschiedene Leichtigkeit, mit welcher sie durch Säuren gespalten werden, wesentlich von einander unterscheiden. Auf die Erörterungen über die Abweichungen, welche eine Reihe von Terpenketonen zwischen ihrem refractometrischen und ihrem chemischen Verhalten erkennen lassen, sei ausdrücklich hingewiesen.

Wallach[88]) berichtet ferner über gebromte Derivate der Carvonreihe. Inactives Carvon liefert bei der Behandlung mit Bromwasserstoffeisessig und Brom ein schön krystallisirendes Tribromid $C_{10}H_{14}O.HBr.Br_2$; die activen Carvone geben mit Brom allein in Eisessiglösung krystallisirte, active Tetrabromide, welche sich zu einer

[58]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 922.
[59]) Lieb. Ann. Chem. *1878.* 191, 143 u. 153.
[60]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 646.
[61]) Siehe vorigen Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 329.
[62]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 648.
[63]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1308 u. 1474.
[64]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 183.
[65]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 544.
[66]) Lieb. Ann. Chem. *1885.* 230, 293.
[67]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 697.
[68]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 695.
[69]) Anzeiger d. Akademie d. Wissenschaften in Krakau *1894,* 267. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 926.
[70]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1618.
[71]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1773.
[72]) Wallach, Lieb. Ann. Chem. *1893.* 275, 150; *1894.* 277, 110.
[73]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1778.
[74]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1781.
[75]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2189.
[76]) Lieb. Ann. Chem. *1888.* 245, 259.
[77]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2289.
[78]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229.
[79]) Lieb. Ann. Chem. *1893.* 275, 110; *1894.* 277, 122 u. 151.
[80]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2141.
[81]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2708.
[82]) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.
[83]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3087. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 54.
[84]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 31.
[85]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1955.
[86]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.
[87]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 283, 1.
[88]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 286, 119.

racemischen Mischung vereinigen. Wenn man zu den Mutterlaugen der Tetrabromide, welche augenscheinlich noch je ein isomeres Tetrabromid enthalten, Brom hinzufügt und längere Zeit stehen lässt, so entstehen active Pentabromide $C_{10}H_{13}OBr_5$. Diese sind verschieden von den Pentabromiden, welche bei der gleichen Operation aus den krystallisirten Tetrabromiden erhalten wurden.

Bihydrocarvon liefert zunächst ein Bibromid und durch überschüssiges Brom ein Tribromid $C_{10}H_{15}OBr_3$, welches mit dem Carvontribromid $C_{10}H_{14}O.HBr.Br_2$ isomer ist. — Das bei der Oxydation des Terpineols entstehende Trioxyhexahydrocymol $C_{10}H_{20}O_3$ geht bekanntlich beim Kochen mit Säuren in ein Keton $C_{10}H_{16}O$ über, welches jetzt als Carvenon bezeichnet wird.

Wallach[89]) hat noch das Bihydrocarvon oxydirt. Dabei entstehen zunächst ein Ketoglykol $C_{10}H_{18}O_3$, welches als ein Oxydationsproduct des aus dem Dihydrocarveol erhältlichen Glycerins $C_{10}H_{20}O_3$ aufzufassen ist, und ein Diketon $C_9H_{14}O_3$. Dasselbe Diketon ist auch von Tiemann und Semmler[90]) auf gleichem Wege erhalten worden und entspricht dem durch Oxydation des Dihydrocarveols dargestellten Ketonalkohol $C_9H_{16}O_2$ (s. oben).

Baeyer[91]) ist bei weiterer Verfolgung seiner Untersuchungen über die Terpenreihe zu der Auffindung eines neuen Terpens gelangt: Das Caron[92]) wurde in das Oxim und dieses durch Reduction in die zugehörige Base, Carylamin, übergeführt, welche gegen Kaliumpermanganat beständig ist. Wird in die Lösung des Carylamins in verdünntem Alkohol Salzsäuregas eingeleitet und die Flüssigkeit zur Trockne verdampft, so entsteht eine neue isomere Base, Vestrylamin, welche gegen Permanganat unbeständig ist und bei der Destillation ihres salzsauren Salzes in Salmiak und einen neuen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$, Carvestren, zerfällt. Derselbe riecht schwach nach Dipenten, ist optisch inactiv, unbeständig gegen Permanganat, bildet ein Dibrom- und Dichlorhydrat und ein Terpin und zeigt in ausgezeichnetem Maasse die Sylvestrenreaction (intensive Blaufärbung mit Essigsäureanhydrid und concentrirter Schwefelsäure). Vielleicht ist Carvestren daher inactives Sylvestren.

Aus dem *l*-Carvon des Krauseminzöles hat Baeyer[93]) in gleicher Weise, wie früher aus der rechtsdrehenden Verbindung, das *l*-Caron bereitet, welches kein einfaches Nitrosoderivat, sondern eine Verbindung von der doppelten Moleculargrösse, Bisnitrosocaron liefert. Auch aus dem *r*-Caron und dem *i*-Caron wurden die entsprechenden Bisnitrosylverbindungen dargestellt (s. auch vorn Pinen- und Limonennitrosochlorid und die späteren Abhandlungen von Baeyer über Menthon). Diese Verbindungen entsprechen vollkommen dem von Behrend und König[94]) entdeckten Bisnitrosylbenzyl. Durch Spaltung mit Mineralsäuren entsteht die Caronbisnitrosylsäure, vergleichbar dem Nitroso-β-Benzylhydroxylamin von Behrend und König. Durch Reduction entsteht aus dem Bisnitrosylcaron neben rückgebildetem Caron eine in ihrer Zusammensetzung auf die Formel einer Hydrazoverbindung stimmende Substanz $C_{20}H_{32}N_2O_2$, welche als Bisnitrin des Carons bezeichnet wird, da ihre Eigenschaften von denen der Hydrazoverbindungen abweichen. Das Tetrahydrocarvon[95]) verhält sich gegen salpetrige Säure wie das Caron und liefert eine Nitrosoverbindung, welche durch alkoholische Salzsäure in Tetrahydrocarvonbisnitrosylsäure und Monochlortetrahydrocarvon gespalten wird. Die aus Hydrobrom- bezw. aus Hydrochlordihydrocarvon entstehenden Bisnitrosoverbindungen werden mit alkoholischer Salzsäure in die entsprechenden halogenirten Bisnitrosylsäuren und Dihalogentetrahydrocarvone zerlegt. Dieselben Halogenverbindungen werden nun auch aus den Bisnitrosocaronen auf dem gleichen Wege erhalten. Die so gewonnenen Dibromtetrahydrocarvone sind mit den von Wallach aus dem Dihydrocarvon durch Einwirkung von Bromwasserstoff und Brom dargestellten Dibromiden identisch. Das Hydrobromid des Dihydrocarveols liefert durch Umsetzung mit Silberacetat und darauf folgende Verseifung ein Glykol, welches durch Chromsäure zu einem Keton $C_{10}H_{18}O_2$, Oxytetrahydrocarvon, oxydirt wird.

In der folgenden Abhandlung[96]) stellt Baeyer fest, dass das soeben genannte Oxytetrahydrocarvon auch aus dem Caron beim Stehen mit verdünnter alkoholischer Schwefelsäure gewonnen werden kann. Das durch Bromiren des Hydrobromdihydrocarvons erhaltene Dibromid und ebenso das entsprechende Dichlorid liefern bei der Behandlung mit Natronlauge ein Oxycaron, welches eine Natriumverbindung giebt und mit Bromwasserstoff das ursprüngliche Dibromid zurückbildet. Durch Oxydation des Eucarvons mit Kaliumpermanganat entsteht die asymmetrische Dimethylbernsteinsäure. Ferner spricht Baeyer die Ansicht aus, dass Carvon, Limonen, Terpineol, Pinen, Nitrosopinen und Isocarvoxim einer natürlichen Familie angehören, weil es gelingt, sie alle in Hydrochlorcarvoxim überzuführen.

Gleichwie das Menthon durch Einwirkung von Amylnitrit und Salzsäure unter Bildung der Menthoximsäure aufgespalten wird[97]), so entsteht unter den gleichen Bedingungen aus dem isomeren Tetrahydrocarvon eine Oximidosäure[98]), welche durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in die krystallisirende Ketonsäure $C_{10}H_{18}O_3$ übergeführt wird. Der Ester derselben erleidet durch Einwirkung von Natrium, gleich dem Adipinsäureester[99]), eine innere Condensation, wodurch ein Ketopentamethylenderivat, ein Diketon, das Acetylisopropylketopentamethylen $C_{10}H_{16}O_2$ entsteht, welches durch Kochen mit Alkali die ursprüngliche Säure wieder zurückbildet. Bei der Spaltung der Bisnitrosoverbindung fällt die Oximidosäure als Nebenproduct ab. Die zugehörige Ketonsäure entsteht auch bei vorsichtiger Oxydation des Tetrahydrocarvons mit Kaliumpermanganat; bei energischer Oxydation wird aus dem Keton wie aus der Ketonsäure Isopropylbernsteinsäure gewonnen. Das Monochlortetrahydrocarvon, welches durch Spaltung der Nitrosoverbindung des Tetrahydrocarvons entsteht (s. oben), wird durch Abspaltung von Salzsäure in ein neues Terpenon $C_{10}H_{16}O$ von kümmelähnlichem Geruche übergeführt.

Camphor. Ueber eine partielle Synthese des Camphors berichten Bredt und von Rosenberg[100]). Durch Umwandlung des Oxymethylencamphors in Cyancamphor und Verseifen des letzteren entsteht die schon von Haller erhaltene sog. Hydroxycamphocarbonsäure, welche die erwähnten Forscher als eine der Camphorsäure homologe Säure erkannt haben und daher Homocamphorsäure nennen. Durch Destillation des Kalksalzes dieser Säure wird nun Camphor mit allen Eigenschaften des natürlichen erhalten. Nach Beobachtungen von Oddo[101]) scheinen die beiden Isonitrosocamphor, von welchen der eine nach der Methode von Claisen und Manasse[102]), der andere nach der Methode von Oddo[103]) entsteht, stereoisomer zu sein. Tiemann[104]) beschreibt das Bromphenylhydrazon und das Semicarbazon des Camphors als für denselben charakteristische Verbindungen. Kipping und Pope[105]) haben durch Einwirkung von Halogenphosphor auf die Ammonium- bezw. Natriumsalze der Sulfosäuren des Camphors und substituirter Camphor *r*- und *l*-Camphorsulfochlorid (-bromid) und die entsprechenden Sulfosäurehalogenide des Brom- und Chlorcamphors gewonnen. Diese Verbindungen zersetzen sich beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt in schweflige Säure und Halogenderivate des Camphors, welche mit dem Präfix π bezeichnet werden, um an ihre pyrogene Abstammung zu erinnern. Forster[106]) hat durch Einwirkung von starker Salpetersäure auf α-Dibromcamphor ein Lacton $C_{10}H_{14}Br_2O_2$, Dibromcampholid, erhalten, welches durch andauernde Reduction in Camphorensäure $C_{10}H_{16}O_2$ verwandelt wird.

Angeli und Rimini[107]) haben das aus dem Amidocamphor durch salpetrige Säure erhaltene ungesättigte Keton $C_{10}H_{14}O$, Camphenon[108]), näher untersucht. Dasselbe geht durch Reduction in Camphor über; mit Bromwasserstoff entsteht eine dem Monobromcamphor isomere Verbindung, durch Anlagerung von Br und nachherige Abspaltung von Bromwasserstoff ein schön krystallisirendes Monobromcamphenon. Rupe[109]) hat aus Amidocamphor den entsprechenden Harnstoff bereitet, welcher durch Wasserabspaltung in Camphorimidazolon übergeführt wurde.

Das gleiche Umwandlungsproduct des Camphoroxims hat Tiemann[110]) bei seiner umfassenden Untersuchung des Camphors gewonnen. Daneben erhielt er noch eine Verbindung $C_{10}H_{18}N_2O_3 = C_{10}H_{16}NH.NO_3H$, Camphoriminnitrat, während er die Verbindung $C_{10}H_{16}N_2O_2$ als Camphenylnitramin auffasst. Die übrigen Resultate Tiemann's sind kurz folgende: Campholennitril geht bei der Behandlung mit concentr. Säuren nicht, wie bei der Behandlung mit Alkalien, in Campholenamid und Campholensäure, sondern in eine Base $C_{10}H_{15}O.NH_2$ über, welche, dem Amidocamphor isomer, Isoamidocamphor genannt wird. Durch Kochen mit Säuren wird sie in das isomere Amid einer neuen, festen β-Campholensäure umgewandelt. Die Glieder der bisher bekannten α-Reihe sind optisch activ, die der β-Reihe optisch inactiv. Durch Oxydation der α-Campholensäure mit Permanganat wurden die schon von Wallach[111]) dargestellte α-Antidioxydihydrocampholensäure $C_{10}H_{18}O_4$ und Pinonsäure $C_{10}H_{16}O_3$ er-

89) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2703.
90) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2141.
91) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3485.
92) Vergl. Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 328.
93) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 151. D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 639.
94) Lieb. Ann. Chem. *1891*. 263, 212.
95) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1586.
96) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 3.
97) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 328.
98) Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 27.
99) Dieckmann, D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 102.
100) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1755. Lieb. Ann. Chem. *1895*. 289, 1.
101) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1915.
102) Lieb. Ann. Chem. *1893*. 274, 71.
103) Gazz. chim. ital. *1893*. 23, 85.
104) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2191.
105) Siehe auch Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 329. Journ. Chem. Soc. *1895*. 1, 354 und 371.
106) Journ. Chem. Soc. *1896*. 69, 36.
107) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 185 u. 271.
108) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895*. 19, 328.
109) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 777.
110) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1079 und 2166.
111) Lieb. Ann. Chem. *1892*. 269, 338.

halten. Die erstere Säure wird durch weitere Oxydation zu Isoketocamphorsäure und Isocamphoronsäure abgebaut (s. oben Pinen).

Die Oxydation der β-Campholensäure führte zur β-Dioxydihydrocampholensäure $C_{10}H_{18}O_4$ und einer mit der Pinonsäure isomeren Säure $C_{10}H_{16}O_3$. Als Oxydationsproducte des Dihydrocampholenolactons wurden erhalten: Oxydihydrocampholenolacton, welches in die entsprechende Oxysäure, α-Syndioxydihydrocampholensäure $C_{10}H_{18}O_4$, übergeht, Isoketocamphorsäure, Isocamphoronsäure und Terebinsäure. β-Campholensäure spaltet beim Erhitzen mit geringen Mengen Aetznatron Kohlensäure ab und geht in Campholen über. Eine Reihe dieser Ergebnisse sind auch von Béhal[112]) unabhängig erhalten worden. So hat dieser Forscher die β-Campholensäure nebst ihren Derivaten auf dem gleichen Wege und ihre Spaltung in Kohlensäure und Campholen zuerst aufgefunden. Das Campholen liefert nach ihm ein Jodwasserstoff-Additionsproduct, welches durch Alkali in Isocampholen, identisch mit dem von Guerbet aus Campholsäure erhalten[113]), übergeht[114]).

Aschan[115]) giebt eine verbesserte Darstellungsmethode des Bromcamphorsäureanhydrides[116]) und damit der Lauronol- bezw. Camphansäure. Die Dianilide der normalen Camphorsäuren sind schwerer löslich und schmelzen höher, als die der Isosäuren. Die entsprechende Bromcamphorsäure ist auch von Kipping[117]) erhalten worden. Haller[118]) hat durch Reduction des Camphorsäureanhydrides eine Verbindung $C_{10}H_{16}O_2$, Campholid, erhalten, welche durch Oxydation in Camphorsäure zurückverwandelt wird und daher zu dieser Säure in derselben Beziehung steht, wie das Phtalid zur Phtalsäure. Es ist nicht identisch mit dem Campholid von Forster (s. o.). Bredt[119]) und Kerp[120]) haben nachgewiesen, dass das aus dem Aceton durch alkalische Condensationsmittel entstehende Isophoron $C_9H_{14}O$ entgegen der bisherigen Annahme mit dem Camphorphoron nicht identisch ist.

Noyes[121]) und Hoogewerff und van Dorp[122]) haben weitere Beiträge zur Kenntniss der Camphoraminsäuren geliefert. Burker[123]) hat durch Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid jetzt eine neue Säure $C_{15}H_{20}O_2$ dargestellt, welche noch weiter zu untersuchen ist. Balbiano hat seine Versuche[124]) über die Oxydation der Camphorsäure mit Permanganat fortgesetzt[125]). Von den früher erhaltenen Säuren wird die Säure $C_8H_{14}O_4$ jetzt als α-$\beta\beta$-Trimethylglutarsäure angesprochen, während die Säure $C_8H_{12}O_4$ eine Lactonsäure noch unaufgeklärter Constitution ist. Tiemann und Mahla[126]) haben bei ihren Versuchen zum Abbau der Camphorsäure unter anderen auch die Versuche von Balbiano wiederholt und festgestellt, dass die ursprüngliche Säure $C_8H_{12}O_5$ eine zweibasische Ketonsäure ist, welche beim Erhitzen unter Abspaltung von Kohlenoxyd und Wasser in das Anhydrid der Trimethylbernsteinsäure übergeht.

Aschan[127]), Bredt[128]) und Hess[129]) theilen Untersuchungen über die Camphoronsäure mit. Nach den Beobachtungen des erstgenannten Forschers ist die gewöhnliche Camphoronsäure linksdrehend. Die rechtsdrehende Modification wurde aus den Rückständen von der Oxydation des l-Borneols mit Salpetersäure herausgearbeitet und gleicht in allen Eigenschaften der l-Verbindung. Bredt hat gefunden, dass die sog. α-Oxycamphoronsäure zu der β-Säure im Verhältniss eines Lactons zur entsprechenden Oxysäure steht. Die α-Säure wird als Camphoransäure bezeichnet. Hess beschreibt die Ester und Amidoderivate der Camphoronsäure.

Guerbet[130]) macht über einige Derivate der Campholsäure[131]) Mittheilung, so über das Anhydrid der Säure, das Amid, Anilid und Hydrazid und das Dicampholyl $(C_{10}H_{17}O)_2$. Haller[132]) hat auf Campholsäure und Carboxylcampholsäure Phenylisocyanat einwirken lassen. Die durch Oxydation des Camphens mit Salpetersäure entstehende Camphosäure $C_{10}H_{14}O_6$ haben Marsh und Gardner[133]) untersucht. Sie ist eine dreibasische Säure, welche eine Anhydridsäure $C_{10}H_{12}O_5$ bildet und durch eine Reihe von Umformungen in Hexahydroxylol übergeht. Nach neuen Beobachtungen von Koenigs und Meyer[134]) ist die wahre Zusammensetzung der Sulfocamphylsäure $C_9H_{14}SO_5 + 3\,H_2O$.

Fenchon. Wallach[135]) theilt seine Untersuchungen[136]) über das Fenchon nunmehr ausführlich mit. Das aus dem Fenchon entstehende m-Cymol wurde durch eine genaue Vergleichung mit dem m-Cymol aus Harzessenz identificirt. Fenchon, Fenchylalkohol und Fenchylamin liefern bei der Reduction Tetrahydrofenchen $C_{10}H_{20}$. Die aus dem Fenchon durch Einwirkung von Natrium und Kohlensäure entstehende Fenchocarbonsäure besitzt entweder die Zusammensetzung $C_{11}H_{18}O_3$ oder $C_{11}H_{16}O_3$ und geht bei der Destillation unter Wasserverlust in eine neue, krystallisirende ungesättigte Säure $C_{11}H_{16}O_2$ über.

Thujon. Wallach[137]) stellt fest, dass entgegen der Ansicht von Semmler die von diesem aufgefundenen Ketone des Rainfarn-, Salbei- und Wermuthöles — Tanaceton, Salvon etc. — mit dem Thujon durchaus identisch sind. Durch Einwirkung von Chlorphosphor oder von Schwefelsäure auf das Thujonoxim werden zwei neue Isomere gebildet; alle drei Oxime liefern durch Reduction drei verschiedene Thujonamine. Das Isothujonaminchlorhydrat giebt bei der trockenen Destillation ein Terpen $C_{10}H_{16}$. Dieses ist mit dem aus Tanacetylaminchlorhydrat entstehenden Tanaceten von Semmler[138]) identisch. Durch Kochen des Thujons mit verd. Schwefelsäure entsteht ein isomeres Thujon, Isothujon. Das Isothujon ist von Semmler's Carvo-Tanaceton[139]), welches durch Erhitzen des Tanacetons entsteht, verschieden. Durch Reduction wird das Isothujon $C_{10}H_{16}O$ in einen Alkohol $C_{10}H_{20}O$, Bihydroisothujol, übergeführt. Wahrscheinlich sind die Reductionsproducte des Carvotanacetons, der Alkohol $C_{10}H_{20}O$ und das Keton $C_{10}H_{18}O$, mit Tetrahydrocarvon und Tetrahydrocarveol identisch, die entsprechenden Isothujonabkömmlinge dagegen verschieden. Dass zwischen Thujon und Carvon nahe Beziehungen bestehen, geht auch daraus hervor, dass sich das eine Keton ebenso leicht wie das andere in Carvacrol überführen lässt.

Pulegon. Baeyer und Henrich[140]) haben aus Poleyöl eine Bisulfitverbindung abgeschieden, aus welcher vermittelst Kalilauge das Pulegon rein gewonnen werden kann. Durch Eisessigchlorwasserstoff entsteht ein Hydrochlorpulegon, welches mit methylalkoholischem Kali Pulegon regenerirt. Das Nitrosopulegon ist ein Bisnitrosylderivat.

Die Resultate der von Wallach[141]) kürzlich veröffentlichten Untersuchung sind folgende: Beim Kochen mit wasserfreier Ameisensäure wird das Pulegon gespalten in Aceton und ein cyklisches Methylhexenon $C_7H_{12}O$; dieselbe Spaltung erleidet das Pulegon durch Erhitzen mit Wasser unter Druck. Durch Reduction des Methylhexenonoxims wurde die Base $C_7H_{13}NH_2$ erhalten. Diese erwies sich als mit der niedrig siedenden Base identisch, welche aus dem Pulegon[142]) durch Einwirkung von Ammoniumformiat entsteht. Das Methylhexenon liefert bei der Reduction einen Alkohol $C_7H_{13}OH$, dessen Jodid $C_7H_{13}J$ beim Erwärmen mit Chinolin in Tetrahydrotoluol C_7H_{12} übergeht. Das normale Oxim des Pulegons wird zu einer schön krystallisirenden Base $C_{10}H_{17}NH_2$, Pulegonamin, reducirt, welche mit Bihydrocarvylamin und Thujonamin isomer ist. Das Pulegonbibromid $C_{10}H_{16}OBr_2$ wird durch Behandlung mit Natriumalkoholat in eine ungesättigte Säure $C_{10}H_{16}O_2$, Pulegensäure, umgewandelt, welche durch Destillation in Kohlensäure und Pulegen, C_9H_{16}, zerfällt.

Menthon. Nach den Beobachtungen Baeyers[143]) liefert das Menthon durch Einwirkung von Amylnitrit und Acetylchlorid, gerade wie das Tetrahydrocarvon (s. o.), eine Bisnitrosoverbindung, welche durch alkoholische Salzsäure in Menthonbisnitrosylsäure und Monochlormenthon übergeführt wird. Durch Abspaltung von Salzsäure entsteht aus dem Chlormenthon ein ungesättigtes Keton $C_{10}H_{16}O$, welches mit dem von Kremers[144]) aus Menthennitrosochlorid dargestellten identisch scheint. Bei der Einwirkung von Amylnitrit und Salzsäure auf Menthon entsteht bekanntlich die Menthoximsäure[145]) (Dimethyloximidooctansäure nach Baeyer und Manasse), welche beim Kochen mit verdünnten Säuren in Hydroxylamin und die Oxymenthylsäure von Arth und Mehrländer[146]) zerfällt.

Aus dem Aethylester der Oxymenthylsäure $C_{10}H_{18}O_3$ entsteht nun, wie bei der aus dem Tetrahydrocarvon gewonnenen isomeren Säure $C_{10}H_{18}O_3$, durch innere Condensation ein Ketopentamethylenderivat, das Methylisobutyrylketopentamethylen $C_{10}H_{16}O_2$. Durch

[112]) Compt. rend. *1893.* **119**, 799, 858; *1894.* **120**, 927, 1167; *1895.* **121**, 213, 256 und 465.
[113]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 329.
[114]) Aus der gewonnenen Campholsäure ist das Campholen schon von Thiel (Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230) rein dargestellt und weiter oxydirt worden.
[115]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3504; *1895.* 28, 530.
[116]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230; *1895.* 19, 329.
[117]) Journ. Chem. Soc. *1896.* **69**, 61.
[118]) Compt. rend. *1896.* 122, 293; Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 155.
[119]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 10, Anmerkung.
[120]) Lieb. Ann. Chem. *1896.* **290**, 123.
[121]) Siehe auch Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230. D. chem. Ges Ber. *1895.* 28, 547. Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 500.
[122]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 22.
[123]) Siehe auch Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 329; Repert. *1895.* 19, 348.
[124]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 329.
[125]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1506.
[126]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2151.
[127]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28** 16.
[128]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 317.
[129]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2687.
[130]) Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. sér. **11**, 610.
[131]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 329.
[132]) Compt. rend. *1894.* **120**, 1326.
[133]) Journ. Chem. Soc. *1896.* **69**, 74.
[134]) S. auch Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1230; Repert. *1895.* **19**, 68.
[135]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 154. Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 324.
[136]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.
[137]) Siehe Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 327; Repert. *1895.* 19, 175.
[138]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 3343.
[139]) D chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 895.
[140]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 154. D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 652.
[141]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 35. Lieb. Ann. Chem. *1895.* **289**, 337.
[142]) Lieb. Ann. Chem. *1893.* 272. 123.
[143]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1586; *1896.* **29**, 27.
[144]) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895* 19, 329.
[145]) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.
[146]) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 328.

Reduction geht die Oxymenthylsäure in die entsprechende secundäre Oxysäure $C_{10}H_{20}O_3$, durch Oxydation in die gleiche β-Methyladipinsäure über, welche auch durch Oxydation des Menthols und Menthons entsteht. Beckmann[147]) hat eine Reihe schon vor einigen Jahren von ihm gemachter Beobachtungen im Zusammenhange mitgetheilt. Diese Beobachtungen betreffen die Oxydation des Menthols zu Oxymenthylsäure und β-Methyladipinsäure und sind in der Zwischenzeit durch die Untersuchungen von Arth, Manasse u. Rupe, Semmler, Baeyer und Manasse[148]) bereits bekannt geworden. Ebenso bringen die Versuche Beckmann's über die Umlagerung des Menthonoxims, über welche von Wallach[149]) bereits vor 2 Jahren berichtet worden ist, nichts principiell Neues. Jünger und Klages[150]) haben durch Einwirkung von Chlorphosphor auf Menthon Dichlorhexahydrocymol und daraus durch Salzsäureabspaltung Tetrahydrochlorcymol erhalten, welches sie schliesslich in 3-Chlorcymol umwandeln konnten. Durch Einwirkung von Natrium und Alkohol auf das Hexahydrochlorcymol (Menthylchlorid) wurde Hexahydrocymol dargestellt, welches mit dem Menthonaphten von Berkenheim[151]) und dem Menthan von Wagner übereinstimmt.

Beckmann u. Eickelberg[152]) beschreiben r- bezw. l-Dibrommenthon, welche sie durch Einwirkung von Brom auf die Menthone gewonnen haben. Dieselben regeneriren mit Zink und Eisessig die Menthone, bilden mit Hydroxylamin Oxyoxime $C_{10}H_{16}Br(OH) = NOH$ und gehen beim Erhitzen mit Chinolin in Thymol über. Konowaloff[153]) hat durch Erhitzen von Menthon mit verdünnter Salpetersäure im Rohr Nitromenthon dargestellt, welches durch Natriumäthylat unter Bildung einer Nitrosäure $C_{10}H_{19}NO_4$ aufgespalten wird.

Knoevenagel[154]) beschreibt in mehreren interessanten Arbeiten eine Reihe von cyklisch hydrirten Ketonen, welche mit den Terpenketonen zahlreiche Analogien aufweisen. Als Ausgangsmaterial dienten dazu einerseits die 1,5-Diketone, andererseits die Derivate des *m*-Diketohexamethylens, welche von Michael u. Freer, von Vorländer, Stolle und von Vieth u. Knoevenagel[155]) entdeckt worden sind. Die gewonnenen cyklischen Ketone wurden dann nach bekannten Methoden in die entsprechenden Alkohole, Basen, Kohlenwasserstoffe umgewandelt.

4. Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette.

Linalool, Geraniol, Methylheptenon. Tiemann und Semmler[156]) haben sich im Verein mit Krüger u. Schmidt mit der Untersuchung des Linalools, Geraniols und deren Oxydationsproducte beschäftigt. Sie stellten fest, dass durch Condensation von Isovaleraldehyd mit Aceton nicht, wie Barbier und Bouveault[157]) angeben, ein mit dem natürlich vorkommenden Methylheptenon isomeres Keton $C_8H_{14}O$, sondern der Hauptsache nach nur der bekannte Diisovaleraldehyd entsteht, von welchem die französischen Forscher nichts erwähnen. Die gleiche Beobachtung haben dann auch Friedel und Kohn[158]) gemacht. Die Synthese eines Methylheptenons, welches jedoch mit dem natürlich vorkommenden nur isomer ist, gelang Tiemann und Krüger auf folgendem Wege: Isovaleraldehyd condensirt sich mit Acetylaceton zu einem Keton $C_{10}H_{16}O_2$, in welchem ein Wasserstoffatom durch Metalle vertreten werden kann. Durch Destillation der Calciumverbindung mit Wasserdampf wird diese in Calciumacetat und das neue Methylheptenon gespalten. Früher schon haben Tiemann u. Semmler[159]) unter den Oxydationsproducten des Citrals das Methylheptenon aufgefunden, welches mit dem natürlich vorkommenden identisch ist.

Barbier und Bouveault haben unter den Oxydationsproducten des Linalools etc. auch die Terebinsäure beobachtet. Dies ist, wie Tiemann und Schmidt gefunden haben, leicht erklärlich, da die erstgenannten Chemiker mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure oxydirt haben, Linalool und Geraniol aber schon durch Schütteln mit verdünnter Schwefelsäure in Terpinhydrat übergehen, welchem die Terebinsäure dann ihre Entstehung verdankt. Durch Einwirkung von Jodessigester und Zink auf Methylheptenon und Zersetzung des primären Reactionsproductes mit Wasser erhielten Barbier u. Bouveault[160]) den Aethylester einer Oxysäure $C_9H_{16}(OH)COOH$, welche beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid unter Wasserabspaltung in Geraniumsäure $C_9H_{15}.COOH$ übergeht. Diese Säure ist aber bekanntlich das erste Oxydationsproduct des Citrals[161]). Auf genau dem gleichen Wege gelangten Tiemann und Schmidt[162]) zur Synthese eines Homolinalools, indem sie auf Methylheptenon Allyljodid und Zink einwirken liessen. — Zum leichten Nachweis des Irons und Ionons empfehlen Tiemann und Krüger[163]) die Darstellung der Semicarbazone und *p*-Bromphenylhydrazone.

5. Anhang.

Wallach und Neumann[164]) berichten über einige Verbindungen der Carvacrol- und Thymolreihe, so über die Nitroso-, Amidoderivate und deren acetylirte Producte, welche für den Nachweis dieser Phenole in ätherischen Oelen von Wichtigkeit sein dürften.

Auf die Arbeiten von Wallach und Hell[165]), welche die Umwandlung der Bibromide des Anethols, Eugenols, Isoanethols, Isoeugenols und ähnlicher aromatischer Verbindungen mit der Seitenkette C_3H_5 zum Gegenstande haben, sei nur kurz hingewiesen. Das hauptsächlichste Resultat derselben ist kurz folgendes: Die Bibromide derjenigen Vertreter obengenannter Gruppe, welche eine Propenylseitenkette enthalten, also z. B. des Anethols, Isosafrols, Isoäthyleugenols geben bei der Behandlung mit Natriumalkoholat Ketone, deren Carbonylgruppe sich am Benzolring in α-Stellung befindet. Die Bibromide derjenigen Verbindungen, welche eine Allyl-Seitenkette enthalten, also z. B. des Eugenols und Safrols, geben bei der gleichen Behandlung keine Ketone, sondern die ursprünglichen Verbindungen zurück. Hierdurch ist für die Benzolderivate, welche eine C_3H_5-Seitenkette besitzen, eine werthvolle Reaction zur Entscheidung, ob eine Propenyl- oder Allyl-Seitenkette vorliegt, aufgefunden worden. Zu einem ähnlichen Resultate kommen Angeli und Rimini[166]) auf einem anderen Wege. Das Safrol, welches eine Allyl-Seitenkette besitzt, liefert ein Nitrosit, welches beim Kochen mit Alkohol in ein isomeres β-Nitrosit übergeht, während das Isoapiol, dem eine Propenylseitenkette zukommt, ein Nitrosit giebt, welches bei der gleichen Behandlung Wasser abspaltet.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 14. October 1896.

s. Albert Scheurer verliest das Ergebniss seiner Prüfung der Arbeit[167]) mit dem Motto: Observer beaucoup, peu conclure. Diese Arbeit erweist nur das eine neue Factum: die Erhöhung der Beizkraft durch Zusatz von Aetznatron zum ammoniakalischen Kupferbade. Das Natron macht das ammoniakalische Kupfersalz mehr dissociirbar durch Ausscheidung einer gewissen Menge Schwefelsäure als Natriumsulfat. Man weiss übrigens, dass die directe Auflösung des Kupferoxydes in Ammoniak hinsichtlich gewisser Reactionen Eigenschaften besitzt, welche von denjenigen, die eine ammoniakalische Kupferlösung zeigt, abweichen. Die anderen Beobachtungen des Verf. sind wenig neu nnd bieten wenig Interessantes. Dem Antrage des Berichterstatters gemäss wird beschlossen, die Arbeit im Archiv niederzulegen und den Theil derselben, betr. das Ammoniakkupferbad, zu veröffentlichen. — Die versiegelte Schrift No. 444, deponirt am 5. August 1885 durch Rod. Bourcart und eröffnet in der Sitzung am 30. September 1896, enthält die Beschreibung eines Sicherheits-Methanometers, eines Apparates zum Messen der Menge Grubengas, welche in der Luft der Stollen von Bergwerken enthalten ist. Die Schrift wird auf Wunsch des Verf. dem Archiv einverleibt. — Das versiegelte Schreiben Nr. 445, deponirt am 24. December 1885 durch Aug. Collin und eröffnet in der Sitzung am 30. September 1896, bezieht sich auf die Fabrikation von Alizarinblau. Dieser Farbstoff, der früher durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelsäure auf β-Nitroalizarin nach dem Verfahren von Prud'homme erhalten wurde, wird heute dargestellt durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelsäure auf β-Amidoalizarin in Gegenwart eines Oxydationsmittels. Dieses Verfahren ist ausgearbeitet worden ausgehend von der kurz vorher durch Skraup verwirklichten Synthese des Chinolins. Neben zahlreichen Versuchen zur Synthese des Alizarinblaus wird eine praktische Reductionsart für β-Nitroalizarin mittelst Natriumsulfids angegeben. — Das versiegelte Schreiben No. 440, deponirt am 31. Juli 1885 durch Aug. Endler, eröffnet am 30. September 1896, enthält ein Verfahren zum gleichzeitigen Fixiren von Auramingelb, Thonerdebeize für Alizarinroth und Anilinschwarz. Man verfährt folgendermaassen: Man druckt das Auramingelb mit Tannin-Beize für Alizarinroth und Anilinschwarz, hängt im warmen Trockenraume 2 Tage lang auf, um das Schwarz zu entwickeln. Man passirt in Ammoniakgas, dämpft im Mather-Platt, behandelt mit Kuhkoth, färbt in Alizarin, seift und färbt schliesslich in Auramin IIa. bei 50°. Zusammensetzung des Tanningelbs: 230 g Gerbsäure, 125 g weisse Stärke, 125 g helle geröstete Stärke, 280 ccm Essigsäure 6°, 80 ccm Wasser; kochen und zufügen: 35 g Weinsteinsäure, dann in der Kälte eine Lösung von 3 g Auramin, 60 ccm Wasser, 70 g Antimonhydroxyd als Paste. Während des Hängens im warmen Trockenraume bildet sich in der gedruckten Farbe Antimontartrat, welches die Gerbsäure fällt, indem ein Lack von Antimontannat gebildet wird, welcher allen Operationen des Waschens und Seifens widersteht. — In dem versiegelten Schreiben No. 467, deponirt am 10. Juni 1886 durch L. Lederlin und eröffnet in der Sitzung am 30. September 1896, beschreibt T. Baldensperger eine Verbesserung in der Türkischrothfärberei. Verf. erhält rasch durch Färben im Gigger gleichmässige Nüancen, indem er Alizarin in Ammoniak gelöst anwendet. — Albert Scheurer kommt auf die Mittheilung von Reisz über Enlevage

[147]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 362.
[148]) Vergl. die Jahresberichte Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1227; *1895.* 19, 325.
[149]) Vergl. die Jahresberichte Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1227; *1895.* 19, 325.
[150]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 314.
[151]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 688.
[152]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 418.
[153]) Compt. rend. *1895.* 121, 652.
[154]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 281, 25; *1895.* 288, 321; 289, 131.
[155]) Journ. prakt. Chem. N. F. *1891.* 43, 390. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2053, 2126 und 2338.
[156]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 304. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2115, 2126 und 2137.
[157]) Compt. rend. *1892.* 118, 198.
[158]) Compt. rend. *1895.* 121, 259.
[159]) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229.
[160]) Compt. rend. *1896.* 122, 393; Chem.-Ztg. *1896.* 20, 183.

[161]) Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229.
[162]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 691.
[163]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 249. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1754.
[164]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1660.
[165]) Journ. prakt. Chem. N. F. *1895.* 51, 424; *1896.* 52, 193. D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2082 2088, 2714; *1896.* 29, 344, 676, 682.
[166]) Gazz. chim. ital. *1895.* 25, 188.
[167]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 824.

von Manganbister mittelst Sulfocyanaten zurück. Verf. hat 1883 nach seinen Fabrikationsheften auf Manganbister die Sulfocyanate von Aluminium und Chrom, vereinigt mit verschiedenen Farbstoffen, wie Coerulein, Alizarin etc., gedruckt und hat Farbenenlevagen erhalten, auf welche er hat verzichten müssen, da die Nüancen zu matt waren. Diese negative Arbeit, welche die Priorität der Enlevagen auf Bister nicht berührt, welche Brand[168]) beschrieben hat, und welche für Albumin sind, enthält einige interessante Thatsachen, welche eine Veröffentlichung verdienen; das Comité beschliesst den Druck derselben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 9403. (Kl. 18.) **Eisenschwamm**, Einrichtung zum Einführen von — in ein Eisenbad. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. 24. Octbr. 1895.

S. 9153. (Kl. 12.) **p-Nitrophenol**, Verfahren zur Darstellung von — und aromat. Nitrosulfosäuren. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard P. Monnet & Cartier, Lyon. 24. December 1895.

C. 6062. (Kl. 12.) **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von — und Gummiarten mit Formaldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. 26. März 1896.

C. 6129. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung eines Homologen des —. Chem. Fabrik v. Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. 12. Mai 1896.

B. 18 379. (Kl. 8.) **Vegetabilische Gespinnstfasern**, Verfahren zum Beizen — mittelst milchsauren Zinks. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 30. November 1895.

T. 4642. (Kl. 89.) **Verdampf- u. Destillirverfahren** mit mehrfacher Wärmeausnutzung. E. Theisen, Baden-Baden. 26. August 1895.

B. 19 139. (Kl. 40.) **Zinklaugen**, Verfahren zur Reinigung ammoniakalischer —. Dr. Ch. A. Burghardt, Manchester, und G. Rigg, Eccles. 27. Mai 1895.

Versagung von Patenten.

K. 12 732. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstell der —. Vom 4. November 1895.

G. 9766. (Kl. 55.) **Papierstoff**, Verfahren zum Bleichen von —. Vom 29. Juli 1895.

F. 8758. (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer —. Vom 2. April 1896.

Patent-Ertheilungen.

90 060. (Kl. 75.) **Alkalichlorate**, Verfahren zur Darstellung von — durch Elektrolyse. Dr. C. Kellner, Wien und Hallein. Vom 3. December 1895 ab.

90 103. (Kl. 55.) **Ammoniak**, Verwendung von — bei der Herstellung von Filtrirstoff. J. Volmar, Cassel. Vom 6. Mai 1896 ab.

90 044. (Kl. 28.) **Ammoniakhaltige Oele**, Vorfilter für die Reinigung —. Paul Gerhard & Co., Saalfeld i. Th. Vom 14. November 1895 ab.

90 069. (Kl. 12.) **Benzoyltriacetonalkamin**, Verfahren zur Darstellung von — und Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 15. Juni 1895 ab.

89 998. (Kl. 12.) **Diazonitrobenzole**, Verfahren zur Darstellung der naphtalinsulfosauren —. Dr. P. Becker, Moskau. Vom 10. September 1895 ab.

90 010. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit Amidonaphtolsulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 20. December 1893 ab.

90 070. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Diphenylin. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. Vom 15. October 1895 ab.

90 011. (Kl. 17.) **Eismaschinen**, Verdichter für —. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. Vom 18. März 1896 ab.

89 980. (Kl. 75.) **Elektrolytisches Diaphragma** aus Glimmer. Dr. C. Hoepfner, Berlin NW. Vom 18. Juli 1895 ab.

90 030. (Kl. 85.) **Filtermasse**, Verfahren zur Herstellung einer porösen u. harten —. M. Hempel, Berlin NW. Vom 9. October 1895 ab.

90 000. (Kl. 28.) **Häute**, Verfahren der Entfernung des Kalkes aus — nach ihrer Behandlung im Kalkbad. A. Brogard, Mörchingen, Lothr. Vom 29. Oct. 1895 ab.

89 978. (Kl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen**, Verfahren zur Darstellung aromat. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 19. September 1895 ab.

90 067. (Kl. 8.) **Indigo**, Verfahren zur Ersparniss von — in der Indigofärberei. E. Cabiati, Mailand. Vom 14. September 1894 ab.

90 012. (Kl. 17.) **Kältemaschinen**, Verfahren, das Kältemittel der — von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben; 3. Zus. z. Pat. 86 919. G. Behrend, Hamburg. Vom 14. April 1896 ab.

90 032. (Kl. 75.) **Kohlenelektrode** für elektrolytische Zwecke. Dr. E. Steffahny, Berlin W. Vom 8. Mai 1894 ab.

90 096. (Kl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 22. Febr. 1895 ab.

90 041. (Kl. 22.) **α-Nitrochinizarin**, Verfahren zur Darstellung von —; 7. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. September 1895 ab.

89 997. (Kl. 12.) **Nitrosulfochloride**, Verfahren zur Herstellung aromatischer —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden. Vom 25. Juli 1895 ab.

89 999. (Kl. 12.) **Nortropinon**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 89 597. Dr. R. Willstätter, München. Vom 30. Mai 1896 ab.

90 068. (Kl. 12.) **Paucin**, Verfahren zur Gewinnung von —. E. Merck, Darmstadt. Vom 20. Februar 1895 ab.

89 979. (Kl. 12.) **Phenole**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex — $OCH_2N{<}^{R}_{R}$ enthalten. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 1. März 1895 ab.

90 071. (Kl. 89.) **Salzlösungen**, Verfahren u. Apparat zum Eindampfen von — etc. A. Kumpfmiller, Höcklingsen b. Hemer, und E. Schultgen, Iserlohn. Vom 16. Februar 1896 ab.

[168]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 114.

90 083. (Kl. 74.) **Schädliche Gase**, Verfahren und Vorrichtung zum Geben eines Signals beim Auftreten von Rauch oder —. R. W. J. Kraus, New-York, und J. Koster, Brooklyn. Vom 22. Februar 1896 ab.

90 116. (Kl. 23.) **Schmieröl**, Abscheidung des — aus Condensationswasser durch Filtration. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich, Rheinpr. Vom 22. März 1894 ab.

90 001. (Kl. 32.) **Silberspiegel**, Belegtisch für die Herstellung von —. Dr. C. L. Erlwein, Schöneberg b. Berlin. Vom 29. Juni 1895 ab.

90 038. (Kl. 82.) **Trocknen**, Apparat zum — oder Abkühlen von zerkleinerten pulverförmigen oder körnigen Massen; Zus. z. Pat. 75 724. C. Vogelsang, Magdeburg-Sudenburg. Vom 12. Mai 1896 ab.

90 124. (Kl. 89.) **Zucker**, Verfahren und Apparat zum Blauen von — in der Centrifuge. H. Baker, London. Vom 15. Februar 1896 ab.

Uebertragung von Patenten.

84 834. (Kl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Verfahren zur Herstellung gleichmässiger —. The Electrical Copper Company Limited, London. Vom 9. April 1895 ab.

87 061. (Kl. 75.) **Stickstoffhaltige Substanzen**, Verfahren zur Verarbeitung von — auf Ammoniak und Koks. C. Pieper, Berlin NW, u. Fellner & Ziegler, Bockenheim b. Frankfurt a. M. Vom 28. Juni 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

65 013. (Kl. 89.) **Centrifuge**, Versuchs- — mit elektrischem Antriebe, vernickeltem Untergestell zur Aufnahme der in gedrängter Form ausgeführten Theile und auf einem Conus der Antriebswelle lose sitzenden Trommel. Dr. Brumme, Giebichenstein b. Halle a. S. 16. October 1896.

65 020. (Kl. 75.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate**, tragbares Sammelgefäss mit verschliessbarer Ausflussöffnung für —. Aluminiumindustrie-Actiengesellschaft, Neuhausen. 16. October 1896.

64 521. (Kl. 8.) **Färben**, Apparat zum — und Bleichen von Kopsen, Ketten, Strang- und losem Material, bei welchem der Flottenbehälter gleichzeitig als Materialträger dient. M. Petzold, Zittau i. S. 6. October 1896.

64 508. (Kl. 80.) **Muffelofen** mit rotirendem Boden und schlauchförmiger Unterfeuerung. A. Helzel, Bodenbach. 23. September 1896.

64 703. (Kl. 80.) **Muffelofen**, dessen Brennraum aus ausgesparten Formstücken hergestellt ist, und dessen Umfassungwände Vorwärmcanäle besitzen. F. Schusterbauer, Frankfurt a. M. 14. September 1896.

64 648. (Kl. 42.) **Thermometer** mit das Cylinderrohr ganz ausfüllender und dadurch festliegender Scala. W. Uebe, Zerbst. 18. September 1896.

64 655. (Kl. 42.) **Vacuumröhre** aus für Röntgenstrahlen undurchlässigem Glas mit eingeblasenem, farblosem Fenster. Greiner & Friedrichs, Stützerbach. 28. September 1896.

64 660. (Kl. 23.) **Wachskerzen** mit farbigem Aufdruck unter einem durchsichtigen Schutzüberzug. Werner & Mertz, Mainz. 30. September 1896.

Briefwechsel.

Tacoma. G. S. 1. Ueber die Gewinnung der verschiedenen Terpentinöle finden Sie Auskunft in Dr. G. Bornemann, Die flüchtigen Oele des Pflanzenreiches, Verlag von Bernhard Friedrich Voigt, Weimar. Vielleicht ist für Ihre Zwecke vortheilhaft: Mayr, Das Harz der Nadelhölzer, Berlin 1894. Ferner machen wir Sie aufmerksam auf einen Artikel von O. Aschan und Edv. Hjelt: Ueber finländisches Terpentinöl, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1566, 1699, 1800. — 2. Wir nennen Ihnen: Schultz, Chemie des Steinkohlentheers, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig; Scheithauer, Fabrikation der Mineralöle und des Paraffins, Berlin, 1895.

Amtliche Verordnungen.

Schweiz. Tarifentscheidungen. T.-No. 15: Dünger, künstlicher, in Packeten, Gläsern, Dosen, Büchsen etc. (sog. Blumendünger) Fr. 8. T.-No. 34: Calciumcarbid Fr. 0,50. T.-No. 69: Acetylen Fr. 7. T.-No. 72: Chromsäure Fr. 2.

Spanien. Zollbehandlung von Calciumsuperphosphat. (Verordnung vom 2. September 1896.) Calciumsuperphosphat ist bei der Einfuhr nach Spanien nicht mehr nach T.-No. 251 (Guano und anderer natürlicher Dünger), sondern nach T.-No. 252 (Dünger, anderer, auf chemischem Wege hergestellt) zu verzollen.

— **Verkauf von gelbem Phosphor.** (Verordnung vom 30. September 1896.) Der allgemeine Verkauf von gelbem Phosphor (fósforo vivo) wurde verboten, und das ausschliessliche Recht, diesen Artikel zu vertreiben, dem Gremium der Zündhölzchen-Fabrikanten eingeräumt. Diese Verfügung tritt am 16. Nov. 1896 in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Breslau. Am 10. November fand die Constituirung der Maschinen-Fabriken vorm. Gebr. Guttmann und Breslauer Metallgiesserei, Actien-Gesellschaft statt. Das Actien-Capital beträgt M 1 600 000.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Berliner chemisch-technisches Laboratorium, Rich. Otto & Co.

Zerbst. Anhaltische Farbenwerke, Gebr. Alberti.

Handelsnachrichten.

Berlin. Bergbaugesellschaft „Phönix“. Reingewinn M 1 652 587 (i. V. M 1 772 816).

Osnabrück. Georg-Marienhütte. Reingewinn M 717 522 (i. V. M 298 934).

Prag. Der Fürst von Lichtenstein beabsichtigt, eine neue Zuckerraffinerie zu errichten. Er erwarb zu diesem Zwecke die Rohzuckerfabrik in Petscheck, nachdem er früher schon die Rohzuckerfabrik in Böhmischbrod angekauft hat.

Spittel-Karlingen (Lothringen). Saar- und Mosel-Bergwerks-Gesellschaft (Société des Mines de Sarre & Moselle). Nettogewinn M 356 344 (1894/95 M 386 241).

Waghäusel. Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation. Reingewinn M 445 289 (i. V. M 841 967 Verlust).

Concurseröffnungen:

Prag. Kunstdüngerfabrik Kahlo & Maschin. Die Schulden betragen fl. 478 000.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 93. **Cöthen, den 18. November 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Zur Errichtung eines Kekule-Denkmals . 927
Zur Fabrikation der Tannin-Extracte. (Mittheilung aus dem Laboratorium der Chemischen Central-Versuchs-Station Wien.) Von Dr. Fuchs und Dr. Schiff. 927
66. Jahresversammlung der British Association zu Liverpool vom 16.—23. Sept. (Schluss) 928

Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Christiania 932
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 932
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 932
Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien 933
Society of Chemical Industry, New-York Section 933
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 934
Académie des sciences 934
Chemische Gesellschaft zu Frankfurf a. M. 934

Patentbeschreibungen:
Darstellung von Nitriden, D. R. P. . . . 934
Verbesserung in der Herstellung von Cement, Engl. Pat. 934
Darstellung einer Metalllegirung oder -verbindung, Amer. Pat. 934
Darstellung von Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen, D. R. P. 934
Sprengstoffe, Engl. Pat. 935
Apparat zur Gewinnung von Gas und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, D. R. P. (mit Abbild.) 935
Destilliren von Theer, Engl. Pat. . . . 935
Darstellung von Condensationsproducten aus Gerbsäuren mit Formaldehyd, D. R P. 935
Darstellung von caramelirten Stoffen, Engl. Pat 935
Darstellung von Salzen des p-Anisidins und p-Phenetidins, Engl. Pat. . . . 935
Darstellung der α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure, D.R.P. 935
Darstellung von wasserlöslichen Caseïnverbindungen, D. R. P. . . . 935

Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Bremen. Cöln. London. Montreal. Ostafrika. Paris. Strassburg. Personalien. Ausstellungen. Preisausschreiben. 936

Literatur:
Angaben 936

Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Russland. Schweiz. Spanien 937

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 937
Verkehrswesen 937
Handelsregister 938
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 938
Handelsnachrichten 940

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zur Errichtung eines Kekule-Denkmals.

✻ Als am 13. Juli d. J. August Kekule aus unserer Mitte schied und den Fachgenossen Kenntniss ward von dem schweren Verluste, den die Wissenschaft durch den Tod dieses Geistesheroen erlitten, da wurde bei seinen Freunden und Schülern auch sofort der Wunsch nach Ehrung des Andenkens dieses Mannes rege. Auf der Naturforscher-Versammlung in Frankfurt a. M. erhielt am 22. Sept. d. J. dieser Wunsch greifbare Gestalt durch den Beschluss der dort anwesenden Schüler Aug. Kekule's, eine Sammlung zu veranstalten behufs Beschaffung der Mittel für ein Standbild aus Erz, das den grossen Forscher an der Stätte seiner langjährigen Wirksamkeit, vor dem chemischen Institute der Universität Bonn, errichtet werden soll.

Die Deutsche chemische Gesellschaft hat jetzt die durch diesen Beschluss gegebene Aufgabe zu der ihrigen gemacht; sie bereitet einen Aufruf zur Errichtung eines Kekule-Denkmals vor und wird den Empfang und die Verwendung der eingehenden Spenden übernehmen. Dass letztere reichlich fliessen werden und in kurzer Zeit ein dem verstorbenen Gelehrten in jeder Hinsicht würdiges Denkmal erstehen wird, dafür bürgt das Gefühl der Dankbarkeit und Verehrung, das wohl in der Brust eines jeden Chemikers für August Kekule rege ist; hat doch derselbe durch seine Forschungen den wesentlichsten Antheil an dem Erblühen der chemischen Industrie gegeben, welche heute Tausenden unserer Fachgenossen im In- und Auslande Lebensunterhalt, sowie Befriedigung in der Verwerthung ihrer geistigen Kräfte sichert.

Das Andenken an August Kekule wird auch ohne Denkmal aus Erz oder Stein wach bleiben — er selbst schrieb sein Erinnerungszeichen mit unvergesslichen Lettern in die Geschichte der Chemie —, wir aber ehren ihn und uns selbst durch die Errichtung eines seiner würdigen Denkmals, das, so hoffen wir zuversichtlich, in kurzer Zeit sich in der Musenstadt am schönen Rheinstrom erheben wird.

Zur Fabrikation der Tannin-Extracte.

(Mittheilung aus dem Laboratorium der Chemischen Central-Versuchs-Station Wien.)

Von **Dr. Fuchs** und **Dr. Schiff.**

Obwohl die Chemie des Tannins in letzter Zeit durch eine Reihe theoretischer Arbeiten eine bedeutende Klärung erfahren, so konnte doch die Tanninfabrikation bisher diese Erfahrungen nicht in die Praxis übertragen, weil von Seiten der Lederfabrikanten und Färbereien Producte nicht von bestimmten chemischen Eigenschaften, sondern von bestimmter physikalischer Beschaffenheit hinsichtlich Consistenz, Farbe, Verhalten gegen thierische Haut oder gegen Metallsalze verlangt werden. Wenn somit die Tanninfabrikation nicht zu den streng chemischen Industrien zu rechnen ist, so muss es andererseits doch Wunder nehmen, dass hierbei chemische Grundsätze häufig so wenig Beachtung finden. Dies erhellt u. A. aus nachfolgenden Untersuchungen, welche durch die Beobachtung veranlasst wurden, dass die in einer Tanninfabrik Slavoniens erzielte Extract-Ausbeute in einem unerklärlichen Missverhältnisse stand zu den im Laboratorium aus demselben Holze bezw. Dünnsaft erhaltenen Extractmengen. Ursache und Grösse dieses Verlustes ergeben sich aus Nachfolgendem.

Bekanntlich verlangt die Marktusance, dass ein Tannin-Extract bei einem gewissen Gerbstoffgehalte ganz klar und nicht zu dunkel gefärbt sei. Da nun der nach der Extraction erhaltene Dünnsaft einerseits suspendirte Nichtgerbstoffe (Gummi, Harze etc.), andererseits schwerlöslichen, in der Kälte ausfallenden Gerbstoff enthält, so muss dieser Dünnsaft eine Klärung erfahren. Um weiter eine helle Farbe zu erzielen, wird häufig versucht, angeblich gelöste Farbstoffe zu entfernen. Die in Rede stehende slavonische Fabrik glaubt nun, Klärung und Entfärbung in einer Operation dadurch zu erzielen, dass die suspendirten Bestandtheile niedergeschlagen und dabei gleichzeitig die Farbstoffe mechanisch mitgerissen werden. Diese Verbesserung, welche thatsächlich ein klares und helleres Extract liefert, wird dadurch erreicht, dass dem Dünnsafte von 2,2° Bé. pro 1000 l 0,94 kg Albumin in Lösung bei 50 ° C. zugesetzt und sodann durch Erhitzen auf 60 ° C. Coagulirung bewirkt wird. Dass bei einer solchen Verwendung des Albumins auch gelöster Gerbstoff ausgefällt und dadurch ein directer Productionsverlust verursacht werden könnte, war a priori höchst wahrscheinlich bei Erwägung der Schwerlöslichkeit von Albumintannat. Um die Grösse dieses event. Verlustes exact nachzuweisen, wurden folgende Analysen vorgenommen: 1. des undecolorirten Saftes, 2. des ohne Albumin geklärten Saftes, 3. des mit Albumin behandelten Saftes, 4. des Extractes aus dem Betriebe, 5. der in der Fabrik abfallenden Bluterde. — Der undecolorirte Dünnsaft von 2,2 ° Bé. ergab folgende Werthe. Enthalten sind in:

	1 l	1 kg
Löslicher Gerbstoff	19,32 g	18,959 g
„ Nichtgerbstoff	13,425 „	13,174 „
Unlösliches	1,510 „	1,481 „
Asche	1,005 „	0,986 „
Wasser	983,74 „	965,40 „

Dieser Dünnsaft wurde durch Filtration geklärt und ergab dann folgende Zusammensetzung. Enthalten sind in 1 kg:

Löslicher Gerbstoff	18,987 g
„ Nichtgerbstoff	13,193 „
Asche	0,987 „
Wasser	966,833 „

Hierbei blieb, wie natürlich, das Verhältniss von löslichem Gerbstoff zu Nichtgerbstoff unverändert, nämlich 1,44. Wurde der undecolorirte Saft dagegen nach der in der Fabrik üblichen Weise mit 0,94 g Albumin pro 1 l behandelt, so wurden folgende Zahlen gefunden.

Enthalten sind in 1 kg:

Löslicher Gerbstoff	17,407 g
„ Nichtgerbstoff	12,850 „
Asche	1,06 „
Wasser	968,63 „

Somit ist durch den Albuminzusatz ein Verlust von 1,452 g löslichen Gerbstoffs pro 1 kg Saft eingetreten.

Das in der Fabrik erzeugte Extract enthält in 1 kg:

Löslicher Gerbstoff	21,94 g
„ Nichtgerbstoff	18,14 „
Unlösliches	1,06 „
Asche	0,90 „
Wasser	57,96 „

Würde aus obigem durch Filtration geklärten Safte ein Extract hergestellt, welches ebenso wie das Fabrikextract von 26° Bé. 42,04 Proc. Trockensubstanz enthält, so wären dazu, da obiger Saft 33,167 g in 1 kg enthält, zur Darstellung von 100 kg Extract erforderlich 1270 kg Saft. Im Betriebe waren jedoch, wie aus folgender Betrachtung hervorgeht, grössere Mengen Saft auf 100 kg Extract concentrirt worden. Denn da das Fabrikextract 18,14 Proc. Nichtgerbstoff enthält und diese Menge in 1375 kg Saft enthalten ist, so sind im Minimum ohne Berücksichtigung eventueller Verluste an Nichtgerbstoff zur Herstellung von 100 kg Extract erforderlich gewesen 1375 kg Saft, d. h. es musste, um anderweitige Verluste zu decken und die verlangte Menge an Trockensubstanz zu erreichen, eben eine Anreicherung an Nichtgerbstoff stattfinden. In diesen im Betriebe thatsächlich eingedampften 1375 kg Saft waren enthalten 26,1 kg Gerbstoff, während in den erzeugten 100 kg Extract enthalten sind:

an löslichem Gerbstoff	21,94 kg
an schwerlöslichem Gerbstoff	1,06 „
zusammen	23,00 kg Gerbstoff.

Es ist somit ein Verlust von 3,10 kg Gerbstoff eingetreten, d. i. 12,3 Proc. des im Safte vorhandenen und 14,6 Proc. des im Extracte vorhandenen Gerbstoffs. — Die Thatsache, dass das Extract im Betriebe, obwohl aus einem geklärten Safte stammend, doch wieder schwerlöslichen Gerbstoff enthält, weist darauf hin, dass stets beim Eindampfen immer Antheile unlöslich werden, welche jedenfalls, grösstentheils in der Blase zurückbleibend, dem fertigen Extracte verloren gehen. Es bleibt daher noch zu untersuchen, ob oder inwieweit obiger Verlust von 3,10 kg Gerbstoff auf solche Verluste beim Eindampfen zurückzuführen ist. Wie früher gezeigt, werden durch den Albuminzusatz pro 1 kg Saft 1,452 g löslicher Gerbstoff unlöslich und daher für das Extract verloren; dies bedeutet für 100 kg Extract, weil aus 1375 kg Saft entstanden, einen Verlust von 2 kg Gerbstoff.

Vollkommene Bestätigung dieser auf indirectem Wege bestimmten Wirkung des Albuminzusatzes wurde noch auf folgende Weise erzielt: Das Albumin, welches zur Behandlung des Saftes gedient hat, wird im Betriebe in der Weise wieder verwerthet, dass die bei der Coagulirung ausfallende Bluterde nach dem Trocknen als Düngemittel auf Grund ihres Proteïngehaltes verwendet wird. Im trockenen Zustande enthält diese Bluterde nur 3,8 Proc. Stickstoff, demnach 24 Proc. Albumin; aus den 1,2 kg Albumin, welche den zur Erzeugung von 100 kg Extract erforderlichen 1375 kg Saft zugesetzt werden, entstehen daher 5,3 kg Bluterde. Diese Bluterde enthält neben obigen 1,27 kg Albumin noch 2,03 kg Unlösliches, herrührend aus den 1375 kg Saft. Es findet sich somit in der Bluterde ein Plus von 2 kg, welche durch Fällung von gelöstem Gerbstoff in den Niederschlag gelangt sind. Hierdurch ist bestätigt, dass thatsächlich von dem bei Erzeugung von 100 kg Extract verlorengehenden 3,2 kg Gerbstoff 2 kg auf Rechnung des Albumins, 1,2 kg auf Verlust beim Eindampfen zurückzuführen sind. Die Grösse dieses Verlustes ist schon deutlich ersichtlich, wenn man berücksichtigt, dass somit durch das Albumin 9,13 Proc. des gesammten verkauften Gerbstoffs verloren gehen. Die dadurch bewirkte Minderproduction ergiebt sich aus Folgendem: Wird der Verlust beim Eindampfen in Rechnung gesetzt, so sind zur Erzeugung von 100 kg Extract statt 1270 kg Saft 1309 kg erforderlich; da im Betriebe aber 1375 kg benöthigt wurden, so sind durch den Albuminzusatz pro 100 kg Extract 66 kg Saft verloren. Bei einer Jahresproduction von 4000 t Extract beträgt dieser Verlust 2640 t Saft, aus welchem 202 t Extract, d. i. 5,1 Proc., entstehen würden. Ohne Verwendung von Albumin würde somit resultiren ein Mehrertrag 1. an Extract von 26° Bé. = 5 Proc., und da derselbe gerbstoffreicher wäre, 2. an Gerbstoff von 9 Proc. Dieser bedeutende Productionsverlust hat seine tiefere Ursache lediglich in der zu geringen Beachtung der Unlöslichkeit der Albumintannate, sowie in dem Bestreben, möglichst farblose Tanninlösungen herzustellen, wiewohl gerade die Farbentiefe mit steigendem Gerbstoffgehalte zunimmt. Aus diesem Grunde erscheint es ungleich rationeller, die Klärung auf rein mechanischem Wege durchzuführen und eine Methode der Entfärbung anzuwenden, bei welcher Gerbstoffverluste vermieden werden. Ueber diesbezügliche Versuche soll demnächst berichtet werden.

66. Jahresversammlung der British Association zu Liverpool.

(Schluss[1]).

sch. Vorsitzender der chemischen Section war Dr. L. Mond, F. R. S., der in seiner Abtheilungsrede die Entwickelung der Chlorfabrikation behandelte. Die Geschichte der Chlordarstellung stehe in Verbindung mit der Stadt Liverpool und den chemischen Districten in ihrer Umgebung, und dies sei einer der Gründe, warum er gerade diesen Gegenstand für seine Rede gewählt habe. Nicht nur producire der Liverpool-District gegenwärtig beinahe so viel Chlor als alle anderen Länder der Erde zusammengenommen, sondern im Rayon dieses Districtes seien auch eine Reihe der wichtigsten Erfindungen und Verbesserungen in der Chlorfabrikation ausgeführt worden. Kaum je seien Fabrikationsmethoden der chemischen Industrie so sehr durch die Anwendung rein wissenschaftlicher Untersuchungen und Theorien beeinflusst worden, wie die Chlordarstellung.

Die früheste Geschichte der Chlordarstellung sei besonders interessant wegen der wichtigen Rolle, die sie in der Entwickelung der chemischen Theorien spielte. Es könne kein Zweifel obwalten, dass der arabische Alchemist Geber schon vor mehr als 1000 Jahren bei seiner Darstellung von Königswasser aus Salz, Salpeter und Vitriolöl das grünlich-gelbe Chlorgas beobachtet habe, und 1000 Jahre lang haben alle seine Nachfolger bei der Darstellung des goldlösenden Königswassers mehr oder weniger unfreiwillig diese Dämpfe beobachtet. Aber nicht vor dem Jahre 1774 habe man diesen Stoff systematisch untersucht; die Entdeckung des grossen Schweden Scheele sei bekannt, und nachdem er das Gas als dephlogistisirte Salzsäure erklärt habe, habe man bestimmte Ansichten über dessen chemische Eigenschaften gewinnen können. Als dann 10 Jahre später Lavoisier die ganze Phlogiston-Theorie als unrichtig nachwies, sei von Berthollet, dem Vater der physikalischen Chemie, der Versuch gemacht worden, Scheele's neues Gas in das damalige System der chemischen Körper einzureihen. Lavoisier war der Ansicht, dass alle Säuren mit Einschluss der Salzsäure Sauerstoff enthalten. Nun fand Berthollet, dass, wenn man Scheele's Gas in Wasser löse und die Lösung dem Sonnenlichte aussetze, Sauerstoff entwickelt werde und Salzsäure zurückbleibe. Er betrachtete dies als einen Beweis, dass das Gas aus Salzsäure und Sauerstoff bestehe und nannte es Sauerstoffsalzsäure. Im Jahre 1785 sei derselbe Forscher auf den Gedanken gekommen, die farbstoffzerstörenden Eigenschaften dieses Gases für Bleichzwecke zu verwenden. Er stellte das Gas dar, indem er eine Mischung von Salz, Braunstein, Schwefelsäure (Vitriolöl) erhitzte. Er benutzte eine Lösung des Gases in Wasser als Bleichsubstanz und entdeckte späterhin, dass, wenn das Gas von einer Lösung von caustischer Potasche absorbirt werde, dies grosse praktische Vortheile biete. Diese Lösung stellte er schon 1789 in der chemischen Fabrik am Quai de Javelle in Paris dar, und noch heute werde dieselbe unter dem Namen Eau de Javelle dort fabricirt und verkauft.

J. Watt, dessen genialer Geist sich nicht mit der grössten aller Erfindungen der Neuzeit, der Dampfmaschine, begnügt habe, habe auch ausgezeichnete Arbeiten auf chemischem Gebiete geliefert. In Paris sei er mit Berthollet's Process bekannt geworden und habe denselben nach Schottland gebracht, wo derselbe bald Eingang gefunden habe. Im Jahre 1798 sei ein grosser Fortschritt durch die Entdeckung C. Tennant's gemacht worden, der Kalkmilch an Stelle der kostspieligeren caustischen Potasche eingeführt habe, um eine Bleichflüssigkeit darzustellen, und ein noch grösserer praktischer Fortschritt sei es gewesen, als im folgenden Jahre Tennant vorgeschlagen habe, das Chlorgas durch Kalkhydrat zu absorbiren und so die trockene Substanz herzustellen, welche heute noch den Namen Chlorkalk trägt und es uns ermöglicht, das Chlor überallhin zu versenden.

Redner gab sodann einen interessanten Ueberblick über die theoretischen Ansichten betreffs der Chlorbleiche am Ende des vorigen Jahrhunderts, indem er die Angaben von Higgins („Ueber die Bleichkunst") citirte. Er wies nach, dass der Process damals total falsch aufgefasst wurde. Noch habe es keinen Dalton gegeben, um das Princip der multiplen Proportionen zu ergründen, und noch seien die epochemachenden Untersuchungen von Berzelius ein Ding der Zukunft gewesen. Das grüne Chlorgas wurde damals noch als Salzsäure mit einem Zusatze von Sauerstoff betrachtet, eine Ansicht, die im Grunde genommen irriger gewesen sei, als diejenige von Scheele, der es als Salzsäure auffasste, welcher ein Bestandtheil entzogen sei.

Es war auch hier wieder der geniale Humphry Davy, der durch eine Reihe brillanter Experimente, die er in den Jahren 1808 bis 1810 im Laboratorium der Royal Institution ausführte, nachwies, dass das bisher als Sauerstoff-Salzsäure beschriebene Gas in der That gar keinen Sauerstoff enthalte. Es ist bekannt, dass er diese Entdeckung am 12. Juli 1810 der Royal Society mittheilte, das Gas als Element erklärte und dasselbe seiner Farbe entsprechend Chlor nannte.

Die zahlreichen Mittheilungen Humphry Davy's an die Royal Society über diesen Gegenstand bilden, wie Redner weiter ausführte,

[1] Chem.-Ztg. 1896, 20, 850.

eines der wichtigsten und interessantesten Capitel in der Geschichte der Chemie, insbesondere, wenn man bedenke, wie die Ansichten dieses genialen Chemikers von einer Reihe seiner hervorragendsten Zeitgenossen, von welchen in erster Linie Berzelius zu nennen ist, bekämpft wurden. Lange Zeit habe die Chlorcontroverse die chemische Welt in 2 Lager getheilt, und es sei bekannt, welch totalen Sieg schliesslich Davy errungen habe. Die grundlegende Wichtigkeit seiner Ansichten wird von Niemand mehr bestritten und ist auf dem Gebiete der theoretischen Chemie von grösster Bedeutung geworden. Die Hoffnung indessen, welche Davy schon in seiner ersten Abhandlung ausgesprochen hatte, dass diese neuen Ansichten eines der grössten Probleme der praktischen Chemie umzugestalten im Stande sein könnten, nämlich die Zersetzung von Chlornatrium und Chlorkalium, habe sich keineswegs rasch realisirt. Obgleich das Gas seinen Namen und seine chemische Stellung verändert hatte, so wurde es trotzdem noch jahrelang in der alten Weise dargestellt, indem man eine Mischung von Salz, Braunstein und Schwefelsäure in bleiernen Destillationsapparaten erwärmte. Versuche seien sodann gemacht worden, das Natriumsulfat aus den Rückständen, welche mit diesem Processe zusammenhängen, zu gewinnen und es zur Sodadarstellung vermittelst des Leblanc-Verfahrens zu verwenden. Andererseits zersetzte beim Leblanc-Processe (welcher, beiläufig bemerkt, beinahe gleichzeitig entdeckt und zur praktischen Verwendung gebracht wurde, wie der Berthollet'sche Chlorprocess) Schwefelsäure das Salz, und die entstehende Salzsäure entwich zur grossen Belästigung der Umgebung in die Atmosphäre. Es sei natürlich gewesen, dass, nachdem Gossage einen Apparat construirt habe, um diese Salzsäure zu condensiren, die Chlorfabrikanten auf den ursprünglichen Process von Scheele zurückgekommen seien, indem sie mit Hülfe von Braunstein u. Salzsäure ihr Chlor dargestellt haben. Seit dieser Zeit sei die Chlordarstellung ein Nebenproduct des Leblanc-Processes geworden und sei es bis in die jüngsten Zeiten geblieben.

Jahrelang habe man die Salzsäure auf Manganerze in verschlossenen thönernen oder steinernen Gefässen einwirken lassen unter Anwendung von äusserer oder innerer Erhitzung. Solche Manganerze, welche nur einen gewissen Gehalt von Superoxyd haben können, verwandelten nur einen gewissen Procentsatz der verwendeten Salzsäure in freies Chlor. Der Rest verband sich mit dem Mangan und mit dem Eisen, welche das Erz enthielt, und bildete eine saure Lösung, die der Fabrikant nur mit grosser Schwierigkeit entfernen konnte. Desshalb sei eine Reihe von Versuchen gemacht worden, um Mangansuperoxyd aus diesen Abgangsflüssigkeiten wiederzugewinnen, um es in der Chlordarstellung von Neuem zu verwenden. Diese Versuche seien jedoch lange Zeit ohne Erfolg geblieben, weil die genauen Bedingungen, um das Manganoxydul mit Hülfe von Luft in das Superoxyd zu verwandeln noch unbekannt gewesen seien. In der Zwischenzeit habe im Jahre 1845 Dunlop in den chemischen Werken, welche sein bereits auf diesem Gebiete thätiger Grossvater C. Tennant zu St. Rollox errichtet habe, ein ganz neues und höchst interessantes Verfahren der Chlordarstellung eingeführt. Dasselbe kehre in gewisser Hinsicht zu dem uralten Process der Alchemisten zurück. Der erste Theil dieses Verfahrens bestehe nämlich, wie das Experiment Geber's, aus der Zersetzung einer Mischung von Salz und Salpeter mit Vitriolöl. Das auf diese Weise erhaltene Chlor sei indess nicht rein, sondern bilde eine Mischung unseres Gases mit Stickstoffoxyden und Salzsäure. Dunlop stellte sich die Aufgabe, die beiden letzteren zu entfernen. Um die Stickstoffverbindungen los zu werden, habe Dunlop eine Methode angewendet, welche bereits 20 Jahre früher Gay-Lussac anderweitig angewendet habe, nämlich Absorption durch Schwefelsäure. Die auf diese Weise gebildete Nitroschwefelsäure habe er in der gleichen Weise verwendet, wie diejenige, welche in den Thürmen erhalten werde, welche heute noch Gay-Lussac's Namen tragen, indem er diese Substanz im Vitriolprocess an Stelle der Salpetersäure benutzte. Dunlop habe sodann sein Chlorgas von Salzsäure durch Waschen mit Wasser befreit und es auf diese Weise rein erhalten. Dieses Verfahren besitze zwei bedeutende Vorzüge: 1. Man erhalte einen viel grösseren Betrag von Chlor aus derselben Quantität Salz, und 2. die Salpetersäure, welche verwendet werde, um den Wasserstoff in der Salzsäure zu oxydiren, gehe nicht verloren. Aber dieser Process sei sehr beschränkt in seiner Anwendung, denn er könne nur in dem Umfange benutzt werden, in welchem Salpetersäure beim Vitriolprocess Verwendung finde. In den letzten Jahren seien indess verschiedene energische Versuche gemacht worden, diesen Process mehr im Grossen anzuwenden, indem man versuchte, die Salpetersäure aus der Nitroschwefelsäure wieder zu gewinnen und sie wieder und wieder zu verwenden, um aus der Salzsäure Chlor zu gewinnen. Eine ganze Anzahl von Patenten sei zu diesem Zwecke ausgearbeitet worden, welche alle die atmosphärische Luft als das Agens verwenden, um die anwesenden Stickstoffverbindungen in Salpetersäure zurückzuführen. Das Princip sei bei allen das gleiche, und sie unterscheiden sich nur durch die Apparate und durch Einzelheiten in der Methode. Verschiedene derselben seien erst in letzter Zeit in der Nähe von Liverpool, Glasgow, Middlesbrough und anderen Orten zur Verwendung gekommen, bis jetzt aber könne man von einer Fabrikation in grossem Style bei keiner dieser Methoden sprechen.

Dunlop's Process habe in dessen eigner Fabrik nur einen kleinen Bruchtheil der dortigen Chlorproduction umfasst, und der Rest sei wie früher mit Hülfe von Braunstein und Salzsäure dargestellt worden. Die sehr unangenehmen Abfallproducte, welche dabei entstanden, haben von Jahr zu Jahr ein immer schwieriger werdendes Problem gebildet, bis es endlich im Jahre 1855 Dunlop gelang, aus diesen Stoffen das Mangan in der Form von Superoxyd wiederzugewinnen. Er neutralisirte die freie Säure und schlug das vorhandene Eisen dadurch nieder, dass er die Flüssigkeiten mit gemahlener Kreide behandelte. Dadurch erhielt er eine Lösung von Chlormangan, welche einzig mit Calciumchlorid vermischt war. Darauf folgte eine Behandlung mit einer frischen Quantität Kreide, unter Druck in verschlossenen Gefässen sowie unter Anwendung von rotirenden Rührapparaten und mit Erhitzung durch Dampf. Bei dieser Behandlungsweise habe sich alles Mangan als Mangancarbonat niedergeschlagen. Der Niederschlag wurde abfiltrirt, getrocknet und dann auf eisernen Platten und Rollstühlen durch lange Kammern geführt, in welchen er dem Einflusse heisser Luft bei einer Temperatur von 300° C. ausgesetzt wurde, wobei dieser Process eine continuirliche Weiterführung möglich machte. Eine einzige Passage durch diese Kammern habe genügt, um das Mangancarbonat in Superoxyd zu verwandeln, und letzteres habe man an Stelle des natürlichen Mangans und in derselben Weise wie dieses verwendet.

Die gesammten Abgangsproducte der bedeutenden Fabriken Dunlop's seien in dieser Weise mit grossem Erfolge eine Reihe von Jahren hindurch behandelt worden. Trotzdem aber habe auch dieses Verfahren, wie Dunlop's erster Chlorprocess, keine weitere Verbreitung gefunden, obgleich er mehr als 10 Jahre lang ohne einen Rivalen gewesen sei. Endlich im Jahre 1866 habe W. Weldon seinen bekannten Process patentiren lassen. Derselbe sei im Grunde nur eine Modification des Gossage'schen Verfahrens von 1837, um das Mangan, das in der Chlordarstellung benutzt wurde, wiederzugewinnen. Gossage habe vorgeschlagen, die Abgangsflüssigkeiten mit Kalk zu behandeln und das resultirende Manganoxydul dadurch zu oxydiren, dass man dasselbe in häufigen und innigen Contact mit atmosphärischer Luft bringt. Dieser Process sei in verschiedenen Modificationen und an verschiedenen Orten ohne jeden Erfolg versucht worden. Weldon dagegen sei es bekanntlich gelungen, ausserordentlich befriedigende Resultate zu erhalten, trotzdem oder möglicherweise gerade weil er kein Chemiker von Fach gewesen sei. Das Geheimniss liege in dem Umstande, dass man nicht bloss die äquivalente Quantität von Kalk zu der Flüssigkeit zusetzen müsse, um das Mangan zu fällen, sondern einen beträchtlichen Ueberschuss. Aber obgleich Weldon, wie gesagt, anfangs kein Chemiker gewesen sei, so habe er sich doch als ein Mann von grossem Genie und ausserordentlicher Ausdauer erwiesen. Er habe sich bald mit den nöthigen chemischen Kenntnissen vertraut gemacht und nachdem er einmal ein befriedigendes Resultat erhalten habe, habe er die kleinsten Details seiner Erfindung mit solcher Sorgfalt und Aufmerksamkeit studirt, bis er genau darüber im Klaren gewesen sei, wie man bei einer Fabrikation im Grossen die grösste Sicherheit und Regelmässigkeit des Erfolges erzielen könne. Ja, er sei noch weiter gegangen und habe unsere theoretischen Kenntnisse über den Charakter des Mangansuperoxydes und ähnlicher Superoxyde werthvoll vermehrt, indem er die Ansicht aufgestellt habe, dass diese Verbindungen den Charakter schwacher Säuren besitzen. Er habe auf diese Weise die Nothwendigkeit der Verwendung eines Kalküberschusses oder einer anderen basischen Substanz erklärt, wenn die Oxydation des niedergeschlagenen Manganoxydules mit Hülfe der atmosphärischen Luft in genügend rascher Weise von Statten gehen solle. Er habe erläutert, dass das entstehende Product als Calciummanganit anzusehen sei, eine Ansicht, die seitdem durch die Untersuchungen von Görgen u. A. volle Bestätigung gefunden habe. Es sei wichtig, beizufügen, dass Weldon's Process nicht nur ein Verfahren sei, um das Mangansuperoxyd, welches ursprünglich benutzt wurde, wiederzugewinnen, sondern dass er eine neue Substanz, das eben erwähnte Calciummanganit, einführte, um dasselbe wieder und wieder bei der Chlordarstellung zu benutzen. Weldon habe das Glück gehabt, dass seine Ideen von Gamble und Bramwell in St. Helens acceptirt wurden und zu praktischer Verwendung kamen. Das Resultat sei gewesen, dass ein Process, den viele erfahrene Chemiker 30 Jahre lang umsonst zu benutzen versucht haben, in den Händen Weldon's und seiner Mitarbeiter in wenigen Jahren zu einem der grössten Erfolge geworden sei, den die technische Chemie aufzuweisen habe. Weldon's Process ist bekannt, derselbe arbeitet beinahe ohne persönliche Unterstützung, einzig und allein durch die Circulation von Flüssigkeiten und dicken Magmasubstanzen, welche durch Pumpmaschinerie in Bewegung gesetzt werden. Verglichen mit den älteren Processen habe dieses Verfahren den enormen Vortheil, dass es sehr wenig Zeit erfordere, um den Cyklus des Verfahrens zu vollenden, so dass grosse Quantitäten von Chlor producirt

werden unter Benutzung sehr einfacher und billiger Apparate. Bekannt sei, dass dies dem Weldon-Process einen in der chemischen Industrie noch nie dagewesenen Erfolg verschafft habe, denn innerhalb weniger Jahre sei derselbe mit ganz wenigen Ausnahmen von allen grossen Chlorfabrikanten der Welt acceptirt worden. Trotzdem enthalte das Verfahren einen ganz bedeutenden Nachtheil, nämlich den Umstand, dass man nur beträchtlich weniger Chlor mit Hülfe einer gegebenen Quantität Salzsäure produciren könne, als dies sowohl mit natürlichem Braunstein von guter Qualität als auch mit Dunlop's wiedergewonnenem Mangan der Fall sei. Dieser Nachtheil habe aber zu jener Zeit nichts bedeutet, da man damals die Salzsäure als ein Nebenproduct des Leblancprocesses absolut nicht in Betracht zu ziehen, sondern dieselbe in viel zu grossen Mengen zur Verfügung gehabt habe. Weldon selbst sei einer der Wenigen gewesen, die voraussahen, dass diese Sachlage nicht immer fortdauern könne. Das Ammoniakverfahren habe sich bereits fühlbar gemacht. Patentirt im Jahre 1838 durch Dyar & Hemming habe dasselbe mehr als 30 Jahre gebraucht, um zum Rang eines erfolgreichen Fabrikationsverfahrens emporzusteigen. Kurze Zeit darauf, im Jahre 1872, habe Weldon seine Aufmerksamkeit dem Problem zugewendet, Chlor aus dem in diesem Process verwendeten Salz in der Form von Salzsäure zu erhalten. Er schlug vor, das Ammoniak aus dem Ammoniumchlorid mit Hülfe von Magnesia an Stelle von Kalk wiederzugewinnen. Auf diese Weise erhielt er Magnesiumchlorid anstatt Calciumchlorid und producirte Salzsäure aus dem ersteren mit Hülfe eines Processes, der von Clemm bereits im Jahre 1863 patentirt wurde. Die Lösung wurde hierbei verdampft, der Rückstand in Gegenwart von Dampf erhitzt und die entwickelten Säuredämpfe concentrirt. Der merkwürdige Zufall, dass E. Solvay das gleiche Patent wie Weldon 24 Stunden vor dem Letzteren angemeldet habe, sei bekannt. Aber obgleich das Verfahren mit mancherlei Modificationen vielfach technisch auszuführen versucht worden sei, so habe es sich doch in keiner Weise als praktisch erwiesen. Bald darauf habe Weldon in der Absicht, die in seinem ersten Processe erforderte Salzsäure zu reduciren, vorgeschlagen, den Kalk in diesem Verfahren durch Magnesia zu ersetzen und auf diese Weise ein Magnesiummanganit darzustellen. Nachdem er dies mit Salzsäure behandelt und Chlor erhalten habe, habe er fortgefahren, die restirenden Substanzen bis zur Trockne zu verdampfen. Während dieser Operation werde alles Chlor, das die letzteren enthalten, als Salzsäure frei und könne in Condensatoren aufgefangen werden, während der trockene Rückstand, nachdem er in Gegenwart von Luft zur schwachen Rothgluth erhitzt sei, in Magnesiummanganit zurückverwandelt werde. Dieser Process sei der Gegenstand langer und ausgedehnter Untersuchungen in den Gamble'schen Fabriken zu St. Helens gewesen, aber er habe Weldon's Erwartungen in keiner Weise erfüllt.

Auf der Jahresversammlung der British Association i. J. 1870 zu Liverpool hat nicht nur Weldon einen Vortrag über sein Chlorverfahren gehalten, sondern es wurde auch der chemischen Abtheilung ein anderes höchst interessantes Verfahren von H. Deacon mitgetheilt, betitelt: „Ein neuer Chlorprocess ohne Mangan." Deacon hatte sorgfältige Studien auf thermo-chemischem Gebiete gemacht, ein Zweig der Wissenschaft, der gerade damals durch die sorgfältigen und ausführlichen Experimente von J. Thomsen und Berthelot sich entwickelte, und habe dieselben zu Verallgemeinerungen benutzt, welche, wenn auch nicht vollständig von der wissenschaftlichen Welt anerkannt, doch der praktischen Chemie ausserordentlich werthvoll geworden seien. Der Process im Einzelnen sei bekannt; das Studium der theoretischen und praktischen Probleme in Verbindung damit habe Deacon bekanntlich Dr. Hurter übergeben, der dieselben in einer Weise gelöst habe, welche für immer denkwürdig bleiben werde und als ein Beispiel der Anwendung rein wissenschaftlicher Methoden auf Fabrikationsprobleme niemals übertroffen werden könne. Dies habe diesen schönen und einfachen Process in kurzer Zeit zu einem technischen Erfolge gestaltet. Im Laufe der letzten Jahre sei derselbe noch verbessert worden durch die von R. Hasenclever und Dr. C. Langer eingeführten continuirlichen Apparate, wodurch das Verfahren so weit vervollkommnet worden sei, dass der Chlorkalk direct ohne manuelle Arbeit verpackt werden könne. Deacon's Process sei desshalb in seiner jetzigen Gestaltung noch einfacher, als der bereits so wenig complicirte Weldon'sche, denn an Stelle grosser Quantitäten von Flüssigkeiten habe man es meist nur mit Gasströmen zu thun, welche ein Minimum von Energie erfordern. Das einzige Rohmaterial, welches benutzt werde, um Salzsäure in Chlor zu verwandeln, sei atmosphärische Luft, der billigste von allen Stoffen. Diejenige Salzsäure, welche nicht in Chlor verwandelt werde, gehe ebenfalls nicht verloren, sondern könne noch weiter verwendet werden. Trotz all dieser Vorzüge habe es lange Zeit gebraucht, bis der Deacon-Process diejenige Verwendung gefunden habe, die er zweifellos verdiene. Dies sei hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die Ersparniss an Salzsäure, die dadurch erzielt werde, zur Zeit der Einführung des Processes und noch viele Jahre später bei den meisten Chlorfabrikanten gar nicht in Betracht gekommen sei, da dieselben weit mehr davon producirt haben, als sie benutzen konnten. Aber auch noch andere Gründe seien dazu gekommen. Die Maschinerie, obgleich äusserst einfach in ihrem Principe, sei mit Rücksicht auf die producirte Chlorquantität ausserordentlich umfangreich, und man habe bald eingesehen, dass nur im Zusammenhange mit dem Weldon-Process das Deacon-Verfahren besondere Vortheile biete. Ersterer Uebelstand, der von wenig Bedeutung gewesen sei, so lange man Salzsäure im Uebermaasse zur Verfügung gehabt habe, sei erst vor wenigen Jahren von R. Hasenclever beseitigt worden, denn erst in neuester Zeit habe die rapide Entwickelung des Ammoniaksodaverfahrens den vorherigen Zustand der Dinge so vollkommen verändert, dass jetzt auf dem Continente die Salzsäure nicht länger mehr ein überflüssiges und nutzloses Abfallproduct sei, sondern dass im Gegentheile das durch den Leblanc-Process producirte Alkali zu einem Nebenproducte des Chlorverfahrens geworden sei. Das Chlor in der Salzsäure könne durch die einfachsten Mittel in freiem Zustande mit Beihülfe von atmosphärischer Luft erhalten werden, und als das Resultat dieser veränderten Umstände müsse man es ansehen, dass sowohl in Deutschland wie in Frankreich das Deacon-Verfahren den Weldon-Process verdrängt habe und nun auch in England grosse Fortschritte mache.

Nachdem Weldon sich entschlossen habe, den Magnesiummanganit-Process aufzugeben, habe er seine Bemühungen, ein Chlorverfahren auszuarbeiten, welches die gesammte Salzsäure zu verwerthen im Stande sei, keineswegs aufgegeben. Während seiner Untersuchungen mit Magnesiummanganit habe er gefunden, dass Magnesia allein ohne die Gegenwart von Mangansuperoxyd dem verlangten Zweck entspreche. Er habe hierzu die Assistenz Pechiney's erhalten, und das Resultat sei der mit diesem ausgearbeitete Weldon-Pechiney-Process geworden, der zuerst im Jahre 1884 patentirt worden sei. Aber die rasche Erhitzung des Oxymagnesiumchlorids ohne Contact mit dem erhitzenden Medium sei ein ausserordentlich schwieriges praktisches Problem gewesen, welches indess von Pechiney und Boulouvard auf sinnreiche Weise gelöst worden sei. Weldon selbst habe den Apparat bei diesem Verfahren einen Backofen genannt, und in der That entspreche derselbe diesem seit unvordenklichen Zeiten angewendeten Principe; aber ihm (Redner) sei trotzdem nicht bekannt, dass dieser Process vorher je in der praktischen Chemie zur Anwendung gekommen sei. Das Verfahren sei im grossen Maassstabe in Pechiney's Werken zu Salindres zur Verwendung gekommen und habe auch in England Eingang gefunden. Weldon und Pechiney hätten ferner geglaubt, dass dieses Verfahren im Zusammenhange mit dem Ammoniaksodaprocesse von besonderem Nutzen sein werde, indem man in der von Solvay und Weldon vorgeschlagenen Weise eine Lösung von Magnesiumchlorid als Nebenproduct erhalte. Aber Pechiney war nicht im Stande, das Ammoniak in befriedigender Weise mit Hülfe von Magnesia wiederzugewinnen. Ganz kürzlich jedoch sei dieses Verfahren, Chlor in Verbindung mit dem Ammoniaksodaprocesse darzustellen von Dr. Pick, Szczakowa (Galizien), durchgeführt worden. Dieser Forscher gewinnt, wie gebräuchlich, das Ammoniak durch Kalk wieder und verwandelt die Chlorcalciumlösung durch Behandlung mit Magnesia und Kohlensäure unter Druck in Chlormagnesium, wobei sich Calciumcarbonat bildet. Die erhaltene Magnesiumchloridlösung wird sodann concentrirt und mit Hülfe des Weldon-Pechiney-Processes behandelt.

Redner fährt fort, er könne nicht genug auf den grossen Wechsel hinweisen, welcher in der Lage der Chlor-Industrie durch die Entwickelung des Ammoniaksoda-Verfahrens stattgefunden habe, und er habe bereits erwähnt, dass die Salzsäure, welche lange Jahre hindurch ein mehr oder weniger nutzloses Nebenproduct des Leblanc-Processes gewesen sei, jetzt eine Hauptrolle bei demselben spiele. Redner führte weiter aus, dass, nachdem Solvay und Weldon auf den oben erwähnten gleichen Gedanken gekommen seien, der letztere bis zu seinem Tode fortgefahren habe, die betreffenden Processe zu verbessern. Solvay habe sich gleichfalls darum verdient gemacht. Seine Arbeiten drehen sich meistens um den Punkt, Chlor direct aus Calciumchlorid zu produciren, indem er dasselbe mit Thon mische und durch die Mischung Luft von sehr hoher Temperatur passiren lasse. Auf diese Weise werde Chlor und ein Kalksilicat erhalten, welch letzteres in der Cementfabrikation Verwendung finde. Die sehr hohen Temperaturen, welche bei diesem Verfahren angewendet werden müssen, verhindern jedoch die Ausführung desselben im Grossen.

Redner habe bereits auf die complicirte Serie von Experimenten hingewiesen, welche Dr. Pick ausgeführt habe, um Chlor aus Chlorcalcium darzustellen, und doch erweise sich das Problem, das Chlorgas als ein Nebenproduct des Ammoniaksoda-Processes zu erhalten, als ein überaus einfaches. Alles, was nöthig sei, beziehe sich darauf, statt Kalk ein anderes Oxyd im Destillationsprocesse zu substituiren, wodurch Ammoniak frei werde und ein Chlorid bilde, welches, sobald es mit atmosphärischer Luft behandelt werde, sein Chlor abgebe und das ursprüngliche Oxyd wieder bilde. Der ganze Kreislauf der Processe, um Soda und Chlorkalk aus Salz zu erhalten, sei desshalb auf die

denkbar einfachste Form zurückgeführt. Die Salzlösung, welche wir in der Form von unreinen Massen direct aus dem Boden erhalten, solle zuerst mit Ammoniak und dann mit Kohlensäure behandelt werden, um auf diese Weise zuerst Natriumbicarbonat und nachher Natriumcarbonat zu erzielen. Der Kalk, welcher benutzt werde, um die Kohlensäure zu produciren, werde zu gleicher Zeit das Material liefern, um das Chlor zu absorbiren; auf diese Weise erhalte man Chlorkalk, und sowohl Ammoniak als das Metalloxyd (letzteres als Zwischenstufe in der Chlordarstellung) könnten continuirlich wiedergewonnen werden.

Redner fährt fort, die Realisirung dieses interessanten Problems habe ihn viele Jahre beschäftigt. Im Laboratorium habe er beinahe theoretisch genaue Resultate erhalten. Er habe gefunden, dass eine sehr grosse Anzahl von Oxyden, sowie von Salzen schwacher Säuren im Stande seien, das Ammoniumchlorid in der verlangten Weise zu zersetzen. Die besten Resultate habe er mit Nickeloxyd erhalten, eine Thatsache, die er nach den thermo-chemischen Verhältnissen klar habe voraussehen können. Als er jedoch den Process im Grossen auszuführen versucht habe, seien ihm trotz all dieser schönen Laboratoriumsresultate die allergrössten Schwierigkeiten entgegengetreten, so dass es Jahre gedauert habe, dieselben zu überwinden. Die Thatsache allein, dass Ammoniumchlorid in Dampfform so leicht Metallchloride bilde, wenn es bei hoher Temperatur mit Metallen oder Oxyden oder auch mit Silicaten in Verbindung komme, habe eine der grössten Schwierigkeiten gebildet, nämlich einen Apparat zu construiren, welcher nicht leicht unter dem Einflusse dieser Verhältnisse angegriffen werde. Unter den Metallen habe er gefunden, dass Platin und Gold die einzigen seien, welche gar nicht angegriffen werden. Antimon leide nur wenig und auch Nickel leiste sehr guten Widerstand, wenn es nicht zu hohen Temperaturen ausgesetzt werde. Die anderen Theile des Apparates, welche mit dem Ammoniumchloriddampf in Berührung kommen, habe er schliesslich erfolgreich aus Guss- und Schmiedeeisen construirt, ausgekleidet mit Backsteinen oder Doulton-Platten, die Verbindungsglieder zwischen diesen bestehen aus einem Cement, der sich aus Barytsulfat und Wasserglas zusammensetze. Nachdem man Mittel angewendet habe, um das Zerbrechen der Verbindungsglieder durch die ungleiche Ausdehnung des Eisens und der Steinwaaren zu vermeiden, habe dieser Apparat sehr gut gearbeitet. Nickeloxyd, welches sich als das passendste Material bei den Laboratoriumsversuchen erwiesen habe, habe auch im Grossen gute Resultate ergeben, obgleich gelegentlich durch locale Ueberhitzung kleine Quantitäten von Chlornickel verflüchtigt worden seien. Er habe sich desshalb nach einem Material umgesehen, welches frei von diesem Missstande sei. Aus theoretischen Gründen habe er zunächst Magnesia als geeignetes Material im Auge gehabt, aber es habe sich gezeigt, dass das gebildete Magnesiumchlorid nicht wasserfrei sei, sondern einen beträchtlichen Theil des bei der Reaction enthaltenen Dampfes behalte. Die Folge davon sei die Bildung einer beträchtlichen Menge Salzsäure, wenn man die Heissluftbehandlung anwende. In Verbindung mit Dr. Eschellman, der die Experimente für den Redner gemacht habe, sei es ihm gelungen, die Quantität der Salzsäure fast auf Null herunterzudrücken, indem er zur Magnesia einen gewissen Procentsatz von Kaliumchlorid hinzugefügt habe, was zweifellos die Wirkung hervorbringt, ein wasserloses Doppelchlorid zu bilden. Diese Mischung von Magnesia und Chlorkalium habe er nach Zusatz einer bestimmten Quantität von Porzellanerde zu kleinen Pillen verarbeitet, um einen ungehinderten und regelmässigen Durchgang für heisse Luft und andere Gase zu erzielen. Um so viel wie möglich diese Pillen zu schonen, habe er das Ammoniumchlorid in einem speciellen Apparate zur Verdampfung gebracht, und er lasse dann die Dämpfe von Ammoniumchlorid durch diese Pillen streichen. Weiterhin werde dann heisse Luft eingeführt, dann wieder Ammoniumchlorid in Dampfform und so fort, ohne dass die Pillen ihre Lage verändern. Die Verdampfung des Ammoniumchlorides werde in grossen gusseisernen Retorten, die mit dünnen Doulton-Platten ausgekleidet seien, ausgeführt. Diese Retorten seien beinahe ganz mit Ammoniumchlorid angefüllt, und im Ofen werde eine möglichst regelmässige Temperatur innegehalten. Von Zeit zu Zeit werde eine Ladung Ammoniumchlorid durch eine Oeffnung am oberen Ende der Retorte beigegeben. Das benutzte Ammoniumchlorid müsse rein sein und aus seiner Lösung durch den Process krystallisirt werden, welchen bekanntlich G. Jarmay eingeführt habe. Die Dämpfe werden aus diesen Retorten durch gusseiserne, mit Doulton-Platten ausgekleidete Röhren weggeleitet, welche immer bei ziemlich hoher Temperatur gehalten werden, um das Festwerden der Substanz zu verhindern, und werden sodann in grosse, aufrechtstehende, schmiedeeiserne Cylinder gebracht, welche zu beträchtlicher Dicke mit Backsteinen ausgekleidet und mit diesen Magnesiapillen angefüllt sind, welche eine Temperatur von 300° C. haben. Bei der Passage durch diese Pillen wird das Chlor der Dämpfe vollständig zurückgehalten, während das Ammoniak und der Wasserdampf durchgeleitet und in einem passenden Apparate condensirt werden. Die Reaction des Ammoniumchloriddampfes auf Magnesia sei eine exothermische, und die Temperatur der Pillen steige während dieses Verfahrens, so dass keine weitere Zufuhr von Hitze nothwendig werde, um den Process zu beendigen. Indess steige die Temperatur nicht hoch genug, um mit Erfolg die zweite Operation zu vollenden, welche darin bestehe, dass das Chlor frei und das Magnesiumchlorid unter dem Einflusse von Luft in Magnesiumoxyd zurückverwandelt werde. Diese Reaction sei bis zu einem gewissen Grade endothermisch und absorbire ein gewisses Quantum von Wärme, dass auf die eine oder andere Weise beschafft werden müsse. Er erziele dies, indem er die Pillen auf einen etwas höheren Grad erhitze, als nöthig sei. Er lasse durch dieselben einen Strom eines trockenen und inactiven Gases frei von Sauerstoff passiren, dessen Temperatur durch einen Siemens-Cowper-Ofen regulirt werde. Auf diese Weise werde eine constante Circulation im Apparate erzielt und die Hitze des Ofens ununterbrochen zu den Pillen geleitet. Sobald diese die nöthige Temperatur erreicht haben, werde dieser passive Gasstrom abgedreht und an seiner Stelle ein Luftstrom durchgelassen, der in einem entsprechenden Apparate auf die Temperatur von 600° C. erhitzt worden ist. Dieser Luftstrom wirkt sofort auf das Magnesiumchlorid ein und verlässt den Apparat, beladen mit 18—20 Proc. Chlor und einem kleinen Betrage von Salzsäure. Die Chlorquantität verringert sich allmälich; wenn dieselbe auf 3 Proc. gefallen ist, so wird die Temperatur der Luft plötzlich auf 350° C. herabgesetzt, indem man kalte Luft mit der heissen des Ofens mischt, und diese Mischung wird, wenn sie den Apparat verlässt, durch einen zweiten Ofen geleitet, in welchem ihre Temperatur wiederum auf 600° C. erhöht wird. Sodann wird dieselbe in einen neuen, mit Pillen gefüllten und zur Heissluftbehandlung vorbereiteten Cylinder geleitet. Vier Cylinder sind nöthig, um den Process ununterbrochen fortzusetzen.

Das auf diese Weise erhaltene Chlorgas wird mit einer starken Lösung von Calciumchlorid gewaschen, wodurch alle Salzsäure zurückgehalten wird, und das Chlor wird sodann in einem von Dr. Langer erfundenen Apparate durch Kalkhydrat absorbirt. Die von der Calciumchloridlösung absorbirte Salzsäure kann durch Erhitzen dieser Lösung leicht ausgetrieben und gesammelt werden. Dieser Process sei gegenwärtig in ziemlicher Ausdehnung in den Fabriken seiner (des Redners) Firma zu Winnington in Betrieb, und die Resultate seien von Jahr zu Jahr besser geworden, namentlich was den Verlust von Ammoniak betreffe, der zur Zeit nur noch ganz kleine Quantitäten betrage. Der Process habe alles erfüllt, was von ihm erwartet worden sei, denn er ermögliche es dem Ammoniaksodaverfahren, nicht nur in der Production von Soda, sondern auch in derjenigen von Chlorkalk mit dem Leblanc Verfahren zu concurriren. Trotzdem habe er gezögert, den Process so rasch, als er unter anderen Verhältnissen gethan haben würde, zur Anwendung im Grossen zu bringen. Denn kurze Zeit, nachdem er alle Schwierigkeiten überwunden gehabt habe, seien ganz verschiedene Methoden für die Darstellung von Chlor aufgetaucht. Grosse Vorzüge seien für dieselben in Anspruch genommen worden, aber die richtige praktische Bedeutung derselben habe sich bis jetzt noch nicht fest stellen lassen. Er beziehe sich in dieser Richtung auf die verschiedenen Verfahren der elektrolytischen Chlordarstellung.

Bekanntlich habe zu Anfang unseres Jahrhunderts Humphry Davy durch unzählige Experimente nachgewiesen, inwieweit der elektrische Strom im Stande sei, chemische Verbindungen zu zersetzen. Unter diesen sei eine der ersten Reactionen die Zersetzung alkalischer Chloride in Lösung gewesen, wobei er Chlor erhalten habe. Davy's Nachfolger an der Royal-Institution, M. Faraday, habe durch das bekannte Faraday'sche Gesetz uns die Möglichkeit in die Hand gegeben, die Quantität des elektrolytisch erzeugten Chlors genau zu berechnen. Nachdem auf diese Weise Davy wie Faraday uns so genau den Weg gewiesen haben, haben zahlreiche Chemiker es versucht, die durch diese Principien gegebenen Reactionen ins Praktische zu übersetzen und die elektrolytische Chlorproduction im Grossen durchzuführen. Allein erst während der letzten Jahre sei dies in etwas befriedigender Weise gelungen. Wenn man überlege, wie lange Zeit erforderlich gewesen sei, um die classischen Untersuchungen Faraday's über Elektromagnetismus in die elektromagnetischen Maschinen der Gegenwart umzuwandeln, so könne man leicht verstehen, dass die mit diesen Grundfactoren verknüpften chemischen Processe ebenfalls nicht leicht vom Flecke gekommen seien. Aber nachdem einmal die Elektricität zur Chlordarstellung als möglicher Factor erkannt worden sei, seien in kurzer Zeit, sowohl was das Rohmaterial, als auch was den Apparat betreffe, verschiedene Verfahren vor die Oeffentlichkeit getreten.

Alle diese Processe haben jedoch sich erst längere Zeit im Grossen zu erproben, ehe man zu einem endgültigen Urtheile über dieselben und ihren Einfluss auf die Chlorfabrikation gelangen könne. Redner erklärte, es sei ihm unmöglich, in weitere Details in dieser Richtung einzugehen. Er habe versucht, einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der Chlorfabrikation zu geben, aber er müsse es unterlassen, beim gegenwärtigen Stande der Sache sich auch mit den Problemen der Zukunft zu befassen. Er könne jedoch den Gegen

stand nicht verlassen, ohne auf die höchst merkwürdige Thatsache hinzuweisen, dass jeder der beschriebenen Processe, selbst die von Scheele und Berthollet, immer noch in einzelnen Districten zur Verwendung kommen. Er habe die Hoffnung, dass in 100 Jahren das Gleiche von den jetzt im Entstehen begriffenen Processen gesagt werden könne.

Chemiker-Verein zu Christiania.

October-Sitzung 1896.

n Der Vorsitzende Prof. P. Waage machte verschiedene geschäftliche Mittheilungen, worauf Prof. Vogt einige neuere Untersuchungen über Vorkommen von Quecksilber besprach. Besonders machte er auf die sehr interessante, noch immer vor sich gehende Neubildung von Quecksilber und Quecksilberverbindungen in verschiedenen Mineralquellen Californiens aufmerksam. Ferner wurden die bekannten Vorkommnisse in Almaden, die Betriebsweise und die mineralogischen und geologischen Verhältnisse in den dortigen Gruben besprochen. — Prof. Waage theilte die Principien einer neuen Methode mit zur Gewinnung des Stickstoffs des Torfes in Form von Ammoniak. H. Tornöe demonstrirte und erklärte das von ihm construirte Spectrometer zur Bestimmung des Alkohol- und Extractgehaltes des Bieres. Die vom Vortragenden für die Anwendung des Apparates in der Praxis berechneten Tabellen wurden vorgelegt.

Russ. physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 3./15. October 1896.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — S. A. Przibytek, Director des städtischen Laboratoriums von St. Petersburg, unterbreitet die daselbst ausgeführten Analysen von Wasser aus den südlich von der Stadt, in einer Entfernung von 20—25 Werst, gelegenen Quellen von Gatschina, Duderhof, Taitzy u. a. Die Analysen waren im Auftrage der Stadtverwaltung, zur Aufklärung der Frage über die Versorgung St. Petersburgs mit Quellwasser an Stelle des Newawassers, ausgeführt worden. In Uebereinstimmung mit der Einförmigkeit des geologischen Charakters der die Quellen speisender Horizonte hat sich auch der chemische Charakter aller der untersuchten 17 Quellen als fast identisch erwiesen. Das Wasser zeigte sich überall als farblos, durchsichtig, geruchlos, von erfrischendem Geschmacke, schwach alkalischer Reaction und einer zwischen 5—7° schwankenden Temperatur. Die Gesammtmenge der Salze betrug etwa 300 mg pro 1 l. Die Hauptmasse machten die doppeltkohlensauren Salze des Calciums und Magnesiums aus; die Menge der Chloride, Sulfate und Silicate war ganz unbedeutend. In mg waren gefunden an: CaO 90, MgO 50, CO_2 570, Cl 2, SO_3 5,5—10, SiO_2 2,1—7, $Fe_2O_3(+Al_2O_3)$ 1—2, K_2O 1,5 bis 4 und Na_2O 2—3. Die Gesammthärte betrug 16° (deutsche Grade). Alle Proben enthielten Nitrate von Spuren bis zu 6 mg; in einigen wurden auch Spuren von Nitriten und Ammoniak aufgefunden. Die Menge organischer sich leicht oxydirender Stoffe war gleichfalls nur ganz unbedeutend. In bakteriologischer Beziehung hatten sich die Quellen, nach Dr. Pastor, als sehr rein erwiesen. Zum Trinken ist folglich das Wasser tauglich, obgleich es eine ziemlich hohe Härte und eine alkalische Reaction besitzt.

A. A. Jakowkin spricht über die Dissociation von Polyhaloidverbindungen der Metalle in wässeriger Lösung. Zur Erforschung derselben benutzte Vortr. die von ihm untersuchten Erscheinungen der Vertheilung der Halogene zwischen Wasser und anderen organischen Lösungsmitteln (CS_2, $CHBr_3$ und CCl_4). Dass sich hierbei in der That Dissociations-Erscheinungen beobachten lassen, folgt, abgesehen von der Unveränderlichkeit der Dissociations-Constanten bei der Veränderung der Zusammensetzung der Dissociations-Producte, aus der Unabhängigkeit der Dissociation von der Auswahl des organischen Lösungsmittels. Eine Abweichung von der typischen Dissociation: $KJ_3 \rightleftharpoons KJ + J_2$ trat in zwei Fällen ein: 1. Bei zu conc. Lösungen des Halogens in den Haloidmetallen, von denen es stark absorbirt wird und 2. bei bedeutender Concentration der Haloidmetalle, die das Halogen nur schwach absorbiren (z. B. bei $NaCl + J_2$). Ersteres erklärt sich durch die Bildung höherer Polyhaloidverbindungen, letzteres durch die Fähigkeit der Salze, Wasser chemisch zu binden, und auf diese Weise eine gewisse Menge des Halogens zu verdrängen.

Im Namen von Gr. Chlopin weist N. A. Menschutkin darauf hin, dass die von diesem schon vor 5 Jahren vorgeschlagene Methode zur Bestimmung von Phenol in Seifen gegenwärtig im letzten Hefte der Ztschr. anal. Chem. von H. Fresenius und C. Makin als neu beschrieben wird. Die Arbeit von Chlopin ist im Journal der russ. Gesellschaft zur Wahrung des Volkswohles von 1891 in No. 8 und 9 erschienen. — Im Namen von A. P. Lidow berichtet ferner Menschutkin über die Zusammensetzung des grauen Erdölsandes. Der trockene Sand enthielt: C 1,34, H 0,24, N 0,03, S 21,40, SO_3 1,50, P_2O_5 0,91, CO_2 0,74, Cl 0,69, Fe 18,70, Fe_2O_3 0,72, Al_2O_3 1,85, CaO 1,95, MgO 0,21, SiO_2 50,06 Proc. Durch diese Zusammensetzung findet nach Lidow die Hypothese von Engler über die Entstehung des Erdöles eine weitere Bestätigung.

A. A. Baikow verliest die von J. Kondakow eingeschickte Abhandlung: „Zur Frage über die Polymerisation der Aethylenkohlenwasserstoffe". Zur Entscheidung derselben wurde die Bildung des Dibutylens aus Isobutylen und tertiärem Butylchlorid und die des Diamylens aus Trimethyläthylen und tertiärem Amylchlorid unter der Einwirkung von Chlorzink untersucht. Ein Gemisch molecularer Mengen von Dibutylen und Butylchlorid wurde mit etwas $ZnCl_2$ (1 g auf 10 g des Kohlenwasserstoffes) in zugeschmolzene Röhren gebracht, deren Inhalt nach Beendigung der Reaction in abgekühltes und angesäuertes Wasser gegossen wurde. Nach dem Trocknen wurde das erhaltene Oel unter 21 mm Druck fractionirt. Hierbei ging das reine Dibutylen (vom spec. Gew. 0,7326 bei 0°) bei 101—101,7° über, während bei 177—178° Tributylen destillirte. Die vom Oele abgeschiedene wässerige Lösung enthielt Trimethylcarbinol und Isodibutol. Das Dibutylen gab mit den Haloidwasserstoffsäuren eben dieselben Additionsproducte, wie das Isodibutylen. In gleicher Weise wurde auch die Synthese des Diamylens aus Trimethyläthylen und Amylchlorid ausgeführt. Es erwies sich als identisch mit dem Diamylen von Wyschnegradsky und Erlenmeyer. In beiden Fällen erfolgt die Polymerisation der Kohlenwasserstoffe nach Kondakow in den drei folgenden Phasen: Zunächst entsteht eine Verbindung von Chlorzink mit dem Alkylene; in der zweiten Phase wirken auf diese zinkorganische Verbindung die entsprechenden Chlorhydrine der tertiären Alkohole ein, und in der dritten werden die entstandenen Octyl- und Dekylchloride durch Ausscheiden von HCl in Octylen und Dekylen übergeführt. Nach diesem Schema sollen auch die Synthesen unter der Einwirkung von BF_3, $AlCl_3$ und ähnlicher Körper verlaufen. — A. A. Baikow verliest eine Bemerkung von F. Seliwanow über die von E. und B. Klimenko beschriebene Reaction zwischen unterchloriger Säure und Kaliumjodid. — A. A. Wolkow theilt eine Arbeit von P. P. Orlow mit: „Ueber die Aenderung in der krystallinischen Form des Chlornatriums im Zusammenhange mit der Zusammensetzung und einigen Eigenschaften der wässerigen Lösungen, aus denen es sich ausscheidet".

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 21. October 1896.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Dr. F. Quincke behandelte die Ionenerscheinungen der Elektrolyten, indem er zwischen Beobachtung und Hypothese scharf zu unterscheiden versuchte. Während der augenblicklich in Wissenschaft und Technik so stark in den Vordergrund tretende Elektrochemiker der Chemie mit ihren umständlichen Reindarstellungen und Analysen und ebenso der maschinenbauenden Elektrotechnik ziemlich fern steht, betont er einzelne Gebiete der Physik, bei denen er aber meist, statt aus den beobachteten Versuchszahlen vorsichtige Schlüsse zu ziehen, sofort Hypothesen aufstellt, und jeden guten Gedanken, sobald er in einigen Beobachtungen mehr oder weniger sich bewährt hat, zur Theorie stempelt. So dankbar man auch sein muss dafür, dass vor Allem durch Ostwald's Einfluss Physik und Chemie, die in den letzten rein organischen Jahrzehnten der Chemie einander fremd geworden waren, wieder gemeinsam betrachtet werden, so hat sich doch namentlich in der Elektrochemie eine Betonung der Hypothesen entwickelt, welche die kritisch beobachtende Naturforschung zu stark zurückdrängt. 1. Der Elektrolyt. Betrachtet man den Hauptgegenstand der Elektrochemie, die elektrolytische Zersetzung, die Lösung einer Verbindung in Bestandtheile, so bedarf man vor Allem einer Verbindung, die zerfallen kann. Diese Eigenschaft zeigen vorzüglich Lösungen, flüssige Mischungen mehrerer Körper, geschmolzene Verbindungen, aber in verschiedenem Grade; Metalllegirungen, Metalle dagegen nicht, Glas z. B. nur sehr wenig, so dass sehr hohe Leitfähigkeit (und ebenso sehr geringe) sich mit der Elektrolysirbarkeit nicht verträgen. Bei geschmolzenen Salzen, die den Strom gut leiten, nimmt die Ausnutzung des Stromes zur Elektrolyse daher auch ab (Hurter). — 2. Verhältniss der Ionen. Die elektrolysirbare Verbindung zerfällt beim Durchgang des Stromes; ob sie aber auch direct durch den Strom in ihre Bestandtheile zerlegt wird, ob der Strom diese Bestandtheile löst oder nur an den Polen auftreten lässt, ob er sie primär erzeugt oder secundär (z. B. durch rein chemische Einwirkung der zuerst hervorgerufenen, getrennten Bestandtheile des Wassers), — das ist eine andere Frage. Die stromaufwärts zur Anode, bezw. stromabwärts zur Kathode gehenden und an diesen beiden Polen erscheinenden Bestandtheile nannte Faraday Ionen. Er nahm wohl (ebenso wie dann Berzelius im Sinne seiner dualistischen Formeln) die Oxyde (Na_2O, CaO, NH_3) und die entsprechenden Säureanhydride (SO_3, N_2O_5) als Ionen an; Daniell liess schon die Verbindungen in Wasserstoff und Metall einerseits, in den Säurerest + ($.SO_4$. NO_3, .Cl) andererseits zerfallen. Jedenfalls treten die Ausscheidungsproducte im H_2O-Verhältniss, im Verhältnisse ihrer Verbindungsgewichte, d. h. die Kationen, so, wie sie Wasserstoff in der zersetzten Verbindung ersetzen, auf. Darnach könnte man glauben, dass dieselbe Strommenge aus verschiedenen Verbindungsstufen eines Metalles (z. B. aus Kupfervitriol oder Kupferchlorür, sowie aus Eisenoxyd- oder Eisenoxydulsalzen u. dergl.) das eine Mal eine grössere Quantität des Metalles (nämlich bei den niederen Verbindungen), als das andere Mal erzeugt; doch sind Buff's Versuche, eine solche doppelte primäre Ausscheidung zu beweisen, nicht genügend, und Renault, der in einem galvanischen Elemente arbeitete, welches das betreffende Metall zu der einen oder anderen Verbindungsstufe löste, konnte, ebenso wie neuere Forscher, nur beweisen, dass unter bestimmten Verhältnissen dieselben Stoffe in verschiedenen Aequivalenten erscheinen, aber nicht, dass sie vom Strom primär so erzeugt werden. — 3. Ladung der Ionen. Da die Anzahl der Wasserstoffatome, die ein Stoff in einer Verbindung vertritt, das Maass der sog. Valenz giebt, so konnte Ladenburg die obigen Ausscheidungen dahin zusammenfassen, dass der elektrische Strom gleiche Valenzen löse, während Helmholtz dies so erweiterte, dass der Strom Elektricitäten löse, die der Elektricität eines Wasserstoffäquivalentes gleich sind. Denn, damit ein Gegensatz zwischen den Ionen denkbar wird, ihre Erscheinung an den verschiedenen Polen sich vorstellen lässt, muss die Elektricität an den Ionen haften, eine Auffassung, bei welcher es allenfalls auch genügen könnte, wenn sie nur an einem der Ionen haftete. Ein weiterer Schritt wäre der, dass jedes Ion nur eine Art elektrischer Ladung hat; Verbindungen, wie Chlorjod, Chlorbrom, sind leider nicht elektrolysirbar, da sie nicht leiten; werden sie aber thatsächlich einmal elektrolysirt, so ist damit dann bewiesen, dass die Ionen mit beiden Arten geladen sein können. — 4. Zerfall in Ionen. Während wir an der Kathode chemisch definirbare, wenn auch vielleicht in gewisser Weise polymerisirte Ionen (Wasserstoff, Metalle) auftreten sehen, bleibt uns in der Wahl der Anionen oft ein Spielraum, z. B. für den Zerfall der Schwefelsäure H_2SO_4: $H_2 \mid SO_4$ oder $H \mid HSO_4$ oder $H_2 \mid SO_3 \mid O$ oder $H_2 \mid O, SO_3$ oder $H \mid HSO_3 \mid O$, wobei das SO_3 der letzten Schemata von der Elektrolyse nicht berührt zu werden braucht; faktisch sehen wir an der Anode ja lediglich Sauerstoff auftreten. Umgekehrt könnte man bei der Elektrolyse von Chloriden am Anion Chlor festhalten und dann, analog dem $K \mid Cl$, Chlorbaryum im Schema $Ba \mid Cl_2$ oder $BaCl \mid Cl$ zerfallen lassen. — 5. Elektricitätstransport durch Ionen. Eine ähnliche Schwierigkeit, wie bei der Wahl der zugehörigen Ionen, ergiebt sich, wenn man die Elektricitätsmenge bestimmt, die von jedem Aequivalent eines Ions transportirt werden muss, da ja nach dem Faraday'schen Gesetze jedes Ion stets in einer der Ampèrezahl proportionalen Menge erscheint u. die verschiedenen Ionen in äquivalenten Mengen auftreten. Mascart's, Rayleigh's und Kohlrausch's Versuche ergaben, dass ein Coulomb immer 1,1181 mg Silber abscheidet, es muss als mit 107,938 g Silber (und ebenso mit dem Grammäquivalent jedes anderen Kations) die Menge von $\frac{107{,}938}{1{,}1181} 1000 = 96537$ Coulomb wandern. Wandert dieselbe Menge auch mit jedem Anion? Oder bleibt das eine Ion zurück, während die Elektricität mit seinem entsprechenden Ion geht? Oder transportiren beide proportionale Theile? Möglich erscheint jede der Auffassungen. — 6a. Wirkungsweise des Stromes. Nimmt man an, dass der elektrische Strom die Verbindungen in der That zerlegt, so bleibt es auffallend,

dieselbe erst plötzlich im Moment, wo die elektrische Kraft die chemische überwindet, erscheint. Clausius folgerte daher schon 1857 (und ähnliche Vorstellungen entwickelte Williamson zur Erklärung der Aetherbildung), dass die Molecüle im Elektrolyten sich immerwährend trennen und wieder vereinigen, dass der Strom die vorher getrennten Ionen nur zu den Polen treiben muss. — 6b. Osmotischer Druck im Elektrolyten. Wie Gastheilchen würden also die Ionen in der Lösung herumschwimmen, und, wie diese, scheinen sie auch einen Druck auszuüben. Den osmotischen Druck, welchen eine gelöste Substanz ausübt, hat zuerst Pfeffer 1877 genau gemessen, indem er in eine Thonzelle, deren Poren (nach Berührung mit einer Ferrocyankalium- und dann einer Kupfersalzlösung durch eine Ferrocyankupfermembran z. B.) geschlossen waren, oben ein mit einem Quecksilbermanometer verbundenes, verschliessbares T-Stück einkittete und die Zelle mit der Lösung gefüllt in ein Gefäss, welches das reine Lösungsmittel enthielt, einsenkte. Die Theilchen der gelösten Substanz (Zucker, Salz) konnten durch die Membran nicht diffundiren, während das Lösungsmittel (Wasser) eindringen konnte; in Folge dessen zeigte sich im Innern der Zelle ein am Manometer oft bis zu mehreren Atmosphären steigender Druck. Die Höhe des Druckes zeigte sich vom gelösten Körper abhängig; das Wasser suchte von Aussen einzudringen, um seinen gleichen Partialdruck auf beiden Seiten der Membran zu erreichen, eine Ueberlegung, der man bedarf, um zu erklären, warum der Druck auf der Seite der Lösung und nicht auf der des Lösungsmittels erscheint. Hiernach entwickelte van t'Hoff mathematisch das Gesetz: „In hinreichend verdünnten Lösungen ist der osmotische Druck gleich dem eines Gases von derselben Temperatur, wenn 1 ccm der Lösung ebensoviel Molecüle wie 1 ccm des Gases enthält.“ Bei einer Anzahl Substanzen ergaben die Versuche annähernd ganze Vielfache der nach diesem Gesetze erwarteten Zahlen; so sollte die Gefrierpunktserniedrigung, die Lösungen, welche 1 g-Molecül im Liter enthalten, zeigen, nach van t'Hoff's Rechnung und nach Raoult's anderen Versuchen 1,8° sein, NaCl gab aber 3,5°, KCl 3,3°, also ungefähr das Doppelte; Arrhenius zeigte nun, dass die Anomalien schwinden, wenn man annimmt, dass in Lösungen dieser Körper die gelösten Salze bereits in ihre Ionen zerlegt sind, also die doppelte Anzahl Theilchen enthalten, und dass dies bei allen Elektrolyten der Fall sei. In allen verdünnten Lösungen wären also die gelösten Elektrolyte bereits dissociirt, und der eintretende Strom hätte lediglich Ionen, die schon elektrisch geladen existiren, auszuscheiden. So zweckmässig diese Anschauung auch für den Eintritt oder Beginn der Elektrolyse ist, so darf man doch nicht vergessen, dass für den regelmässigen Verlauf einer continuirlichen Zersetzung der elektrische Strom die nöthige Arbeit in irgend einer Weise leisten muss, sei es durch Zuführung der Wärme zur Ionisirung, durch Verwendung seiner Spannung zur Trennung der Verbindung oder auf anderem directen oder indirecten Wege. — 7. Gründe für ionisirte Lösung. Unter den Beweisen, die für die Existenz geladener Ionen in den Lösungen sprechen, sind folgende hervorzuheben: a) Sich abscheidende Elemente erzeugen, sich lösende verbrauchen eine bestimmte Ionisirungswärme, welche Ostwald auf allerdings indirectem Wege für Cu zu 17500 c und nach diesem Werthe für andere Stoffe (z. B. Zn zu 32600, Cl zu 40100 c) fand. b) Es wäre zu erwarten, dass Verbindungen, die eine schwächere Verbindungskraft zusammenhielte, die also geringere Verbindungswärme zeigten, leichter zerfielen und ein grösseres Leitvermögen zeigten, wenn der Strom sie zu zerlegen hätte, aber thatsächlich leitet z. B. Quecksilberchlorid schlechter als Kaliumchlorid, so dass die Zersetzungsfähigkeit in der That von anderen Bedingungen abhängig zu sein scheint. c) Arrhenius wies darauf hin, dass die Neutralisirungswärme beim Mischen von Basen- und Säure-Lösungen die gleiche sei und hervorgerufen werde durch die Vereinigung von H + OH = 13700 c, während Säureion und metallisches Ion unverändert in der Lösung blieben. d) In gleicher Weise erklärt die Ionenannahme, dass beim Mischen zweier Salzlösungen, die keinen Niederschlag mit einander bilden (z. B. Chlorkalium und Salpeter, Silbernitrat und Kupfervitriol) keine Wärmeentwickelung eintritt. — 8. Schwierigkeiten der Ionentheorie. Andererseits bereiten der Hypothese elektrisch geladener, stets vorhandener Ionen mehr oder weniger Schwierigkeiten die folgenden Erscheinungen: a) Die gleich geladenen Ionen müssten sich abstossen. Diese Abstossung würde aber durch die dielektrische Eigenschaft des Lösungsmittels (ähnlich wie die Glaswand bei der Leydener Flasche wirkt) modificirt werden, wie denn Nernst darauf hinweist, dass das am besten dissociirende Wasser auch die grösste Dielektricitätsconstante ergiebt. b) Die Ionen in den Metalldämpfen müssten, wenn diese in Atome zerlegt sind, Ladung zeigen und sich abstossen. c) Die Kalium Ionen z. B. sollten, da Kaliumdampf dies ja auch thut, Wasser zersetzen. Gegen diese beiden Punkte wird dann eingewendet, dass Atome und Ionen ja nicht dasselbe seien! d) In manchen Verbindungen müssten Ionen desselben Stoffes anders geladen, als in anderen Verbindungen, auftreten. Solche Verbindungen, wie Chlorjod, waren bisher nicht elektrolysirbar. e) Geschmolzene, (verhältnissmässig) reine Elektrolyte scheiden, obwohl ein dissociirendes, d. h. in grossem Ueberschusse vorhandenes Medium fehlt, auch Ionen aus. Dies müsste also die erhöhte Temperatur oder beispielsweise Spuren vorhandenen Wasserdampfes bewirken. f) Der Strom machte sich bei Elektrolyse einer niederen Verbindungsstufe (Chlorür) die Mühe eines doppelten Transportes (Cu_2), wie bei Elektrolyse einer höheren Verbindung (Chlorid), wo er nur Cu — auf H_2 beides bezogen — mitführt. Hiernach wäre also die Ionität mindestens keine constante Eigenschaft der Stoffe. g) Nicht jedes Lösungsmittel ionisirt, z. B. leitet HCl in Chloroformlösung nicht. h) Die Erscheinungen des osmotischen Druckes, der Dissociation und Ionisirung genügen erst bei ganz verdünnten Lösungen den Gesetzen dieser Hypothesen, während man nicht nur bei praktischer Elektrolyse conc. Lösungen verwenden muss, sondern sogar bei solchen verdünnten Lösungen überhaupt eine alleinige Elektrolyse des gelösten Körpers nicht mehr eintritt. — 9. Ionen und Reagenzfähigkeit während von einem Eingehen auf die Hittorf'schen Versuche über Ionen-Wanderung und die Kohlrausch'schen und Ostwald'schen Arbeiten über Leitfähigkeit Abstand genommen wurde, wurde zum Schlusse noch kurz auf die Annahme von Ionen bei beliebigen chemischen Umsetzungen hingewiesen. Da die Chemie Atomgewichte, Gasdichten, Valenz und elektrochemische Aequivalente am Wasserstoff misst, müssen sich natürlich bei den meisten Umsetzungen und Reactionen Analogien mit elektrolytischen Erscheinungen ergeben, wie denn Hittorf es aussprach, dass die Elektrolyte in dieselben Atomgruppen zerfallen, die sie bei chemischen Reactionen unter einander austauschen. Aber die Erweiterung, dass die Ionisirbarkeit die Reagenzfähigkeit der Verbindungen bedinge (Ostwald), und dass sogar nicht dissociirbare Stoffe durch ionisirende erst reactionsfähig würden, z. B. Benzol durch Salpetersäure (Loth. Meyer), erscheint nicht zwingend. Wesshalb sollte zur Bildung von Nitrobenzol eine Ionenerscheinung C_6H_5 . und . H, sowie HO . und . NO_2 auftreten, wobei ein beliebiges H-Atom der 6 gleichwerthigen Benzolwasserstoffe plötzlich mit der einen Polarität sich frei macht und die Salpetersäure statt der gewöhnlichen Ionen H . und . NO_3 andere bildet? Bei den eindeutigen Reactionen, z. B. der Polymerisation oder dem Zerfall von Gasen (z. B. Salmiak), erscheint die Annahme einer Ionisirung eher als Complication, wie als Erklärung, und bei Ausdehnung auf sämmtliche organischen Reactionen[2]) müsste man die verwickeltsten Ionengruppen annehmen, während die Versuche doch mehr auf eine Tendenz, einfache Ionen (z. B. Kohlenwasserstoffreste) zu bilden, hindeuten.

In der Discussion wies B. Neumann darauf hin, dass die theoretische Chemie oft auf Hypothesen beruhe, die nicht auf den ersten Blick mit jedem Versuche vereinbar schienen, und W. Loeb betonte die neueren Arbeiten, die immer strenger mathematisch und durch sorgfältigste Versuche ihre Anschauungen stützten. A. Polis fügte zu den schwieriger von der Ionentheorie zu erklärenden Thatsachen die Erscheinung, dass Krystalle und Lösungen mancher Körper (z. B $NaClO_3$) entsprechende Circularpolarisation zeigen, hinzu und betonte die Nothwendigkeit peinlichster Analysen für die elektrochemische Forschung, während L. Kauffmann die Misserfolge der meisten bisherigen elektrochemischen Verfahren in allzu sanguinischem Arbeiten der Elektrochemiker sieht.

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 27. October 1896.

Bk. Die Neuwahlen für 1896/97 ergaben: Hofrath Prof. L. Boltzmann zum Präsidenten, Hofrath Prof. Ad. Lieben zum Vicepräsidenten und Assistent Dr. Tuma zum Secretär. — Hierauf hielt Prof. Friedländer einen Vortrag über Flavonderivate und Dr. Tuma demonstrirte eine Quecksilberluftpumpe.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung gemeinschaftlich mit der American Chemical Society, dem Verein der Electrical Engineers, dem College of Pharmacy und der Academy of Sciences am 23. October 1896.

Hr. Einer Einladung der verschiedenen wissenschaftlichen Vereine Folge leistend, hielt Prof. Dr. H. Moissan, der sich hier als Vorsteher der Pariser Universität bei den Princeton-Jubiläumsfeierlichkeiten aufhält, einen Vortrag mit Experimenten, die das Arbeiten in dem von ihm erfundenen elektrischen Ofen vorzeigen sollten. — In einer kurzen Begrüssungsrede führte Dr. C. B. Dudley, der Präsident der American Chemical Society, den berühmten Gelehrten ein. In überaus fesselnder und interessanter Weise schilderte nun dieser in einem in französischer Sprache gehaltenen Vortrage die Untersuchungen, die ihn in den letzten vier Jahren beschäftigt haben. Ausgehend von der Darstellung des Elementes Fluor, das ihn zur Anwendung hoher Temperaturen zwang, beschloss er, das bis jetzt arg vernachlässigte Studium der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kohlenstoffs zu unternehmen. Er fand sehr bald, dass er mittelst hoher Temperaturen wohl Graphit, aber nie die krystallisirte Modification, den Diamanten, erhalten konnte. Er studirte daher die geologischen Verhältnisse der Diamantfelder und erhärtete die Thatsache, dass überall Quarz als Begleiter des Diamanten auftritt. Daher schloss er, dass hoher Druck eine nothwendige Bedingung der Bildung der Diamanten sei, denn Quarz ist anerkanntermaassen das Product hohen Druckes. Weiter fand er, dass die chemische Analyse der Diamanten der verschiedenen Vorkommen stets die Gegenwart von Eisen zeigte. Er machte dann den rückwärtigen Schluss, dass in der Natur vorkommende Eisenproducte, bei deren Bildung voraussichtlich hoher Druck eine Rolle spiele, Diamanten enthalten müssten. Eine Untersuchung eines Meteoren von Arizona bestätigte diese Voraussetzung. Er konnte bestimmt darin Diamanten nachweisen. Nun beschloss er, von der Thatsache, dass Gusseisen beim Erstarren vom flüssigen zum festen Zustande an Volumen zunimmt, Anwendung zu machen, und dass daher Kohlenstoff, der in solchem erstarrenden Gusseisen eingeschlossen ist, einem bedeutenden Drucke ausgesetzt sein muss. Somit waren die Vorbedingungen für zahllose Experimente gegeben. Im Verlaufe derselben construirte er seinen elektrischen Schmelzofen, welcher erlaubt, mit geringen Mitteln und in kurzer Zeit Experimente bei hoher Temperatur in der Hitze des elektrischen Bogenlichtes auszuführen und die Temperatur der Reactionen zu messen. Das Ziel aller Versuche war, Gusseisen mit Kohlenstoff zu sättigen und darauf diese Lösung von Kohlenstoff in Gusseisen der Krystallisation zu unterwerfen. Dieses Experiment, das schliesslich mit Erfolg gekrönt war, führte er den Zuschauern vor. Zwischen zwei aus Kreide gefertigten Ziegeln, deren unterer ca. 18 Zoll im Quadrat und 1 Fuss tief war, während der obere ca. 6 Zoll tief war, wurde ein elektrischer Strom von 425 A in ein Loch von elliptischer Form geleitet, das in dem unteren Ziegel zur Aufnahme des Tiegels angebracht ist. Das Loch wird zuerst mit Magnesia angefüllt, um die Bildung von Calciumcarbid zu verhindern. Darauf führte Moissan den aus Gaskohle hergestellten Tiegel ein, in dem er Gusseisenspähne und Zuckerkohle gemischt hatte. Nach 3 Min. war die Temperatur auf 1390° C. gestiegen, und man konnte Dämpfe von Calcium aus dem Ofen aufsteigen sehen, während der obere Ziegel, der als Deckel für das Loch diente, so kalt blieb, dass der Experimentator seine Hand darauf legen konnte. Nach 10 Min. war die Schmelze beendet, und ein Gussstück wurde aus dem heissen Tiegel, der in kaltes Wasser direct ohne das geringste Geräusch oder Spritzen eingestellt wurde, entfernt. Nach geeigneter Behandlung mit Säuren zur Entfernung des Eisens und mit Oxydationsmitteln zur Umwandlung des Graphits in Graphitsäure etc., würde dieses Stück Eisen mikroskopische Krystalle von Diamant geben. Je nach dem Kühlungsmittel, das für den heissen Tiegel angewendet wird, ändert sich die Form der Krystalle. In Wasser erhielt man unregelmässige Stücke, die häufig schwarze Flecke zeigen, ähnlich denen, die den Werth der Diamanten so herabsetzen, in Blei würfelartige und in Quecksilber hectaëdrische Formen. Einige dieser letzteren zerbrachen beim Liegen an der Luft, ähnlich den bei Capdiamanten beobachteten Fällen. — Die aus seinen Versuchen abgeleitete Theorie ist, dass Kohlenstoff bei höherer Temperatur sich nicht verflüssigt, sondern gleich in den gasförmigen Zustand übergeht und dann die Graphitmodification giebt, und dass nur bei hohem Drucke der flüssige Zustand erreicht wird.

Nach dem Studium des Kohlenstoffs unterwarf der Vortragende alle bis dahin als unreducirbar geltenden Oxyde der Temperatur seines elektrischen

[2]) Loeb, Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 42.

Ofens und stellte alle möglichen Carbide und Metalle her, von denen er prachtvolle Exemplare vorzeigte, die er dem „Smithsonian Institute“ in Washington als Geschenk überweisen wird. Chrom, Wolfram, Titan, Uranium, das, mit einer Eisenfeile gekratzt, lebhaftes Funkensprühen erzeugte, wurden in grossen Quantitäten herumgezeigt. Als zweites Experiment zeigte er die Destillation von Silicium im elektrischen Ofen. Lebhafter Beifall und Dankreden belohnten den verdienten Forscher für seinen geistreichen Vortrag.

Dänische Akademie d. Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 20. October 1896.

h. Valentiner legte das 1. Heft von L. Lorentz's „Oeuvres scientifiques“ vor und machte einige Bemerkungen über den Inhalt und die Bedeutung der in diesem Hefte veröffentlichten Abhandlungen, welche eine von der allgemeinen Theorie abweichende Grundlage der mathematischen Lichttheorie geben. — Ferner theilte Prof. C. J. Salomonsen einige von ihm in Verein mit cand. med. Th. Madsen vorgenommene „Untersuchungen über den Verlauf der activen Immunisirung gegen Diphtherie“ mit. Die Versuche waren an einem Mutterpferde angestellt, an welchem während längerer Zeit vergleichende Messungen der antidiphtherischen Stärke des Blutes und der Milch vorgenommen waren. Dadurch ist es gelungen, theils einen ähnlichen wellenförmigen Immunisirungsverlauf in Betreff der Diphtherie nachzuweisen, wie früher von Ehrlich in Betreff des Starrkrampfes nachgewiesen wurde, theils nachzuweisen, dass das Verhältniss zwischen der antidiphtherischen Stärke des Blutes und der Milch sich constant bei jedem Zeitpunkt der Versuchsperiode hielt. Mit den vorgenommenen Messungen als Ausgangspunkt wurde es ferner versucht, eine Erklärung des nach jeder Gifteinspritzung auftretenden Antitoxinfalles, zu geben, welche zeigt, dass der Antagonismus zwischen dem Toxin und seinem Antistoff sich auf eine andere Weise in dem lebendigen circulirenden Blute, als in dem ausgeleerten geltend machte. Bei dem untersuchten Pferde hatte die Serumstärke immer ihr Maximum ungefähr am 10. Tage nach der Toxineinspritzung erreicht, ein Verhältniss, dessen Nachweisen vielleicht Bedeutung für die Praxis der Serumfabrikation bekommen könnte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. November 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Abel Buguet hat eine Arbeit eingesandt über das Röntgen'sche Phänomen, P. Janet über eine Methode, die Temperatur der Glühlampen zu messen. — Guntz berichtet sodann über die Bildungswärme des Lithiumhydrids. Schon früher[3]) hat Verf. mitgetheilt, dass Lithium, bei Rothgluth im Wasserstoffstrome erhitzt, unter Aufleuchten verbrennt, unter Bildung eines krystallisirten, sehr beständigen Hydrids von der Formel LiH. Um die Bildungswärme dieser Verbindung zu bestimmen, genügt es, die Wärme zu messen, welche durch die Auflösung eines bekannten Gewichtes dieses Körpers in Wasser entwickelt wird. Diese Reaction geht sehr leicht vor sich, wenn man in das Calorimeter ein bekanntes Gewicht der in dem Eisenschiffchen, in dem sie hergestellt wurde, geschmolzenen Substanz wirft. Unter diesen Bedingungen geht die Einwirkung bequem vor sich, und Wasserstoff wird entwickelt. Verf. fand so bei ca. 18°: + 31,35 c, oder auf trockenen Wasserstoff bezogen + 31,60 c. Dies genügt, um die Bildungswärme des Lithiumhydrids zu berechnen, wenn man die Lösungswärme des Lithiums in Wasser kennt. Letztere hat Verf. durch Auflösen von vollkommen reinem Lithium in Wasser zu + 53,20 c bestimmt. (Die von Thomsen gefundene Zahl + 49,08 c führt Verf. auf Anwendung von nicht genügend reinem Lithium zurück.) Aus diesen Zahlen ergiebt sich die Bildungswärme des Lithiumhydrids = + 21,6 c. Das Lithiumhydrid schmilzt nach den Untersuchungen des Verf. bei 680°. Von Chlor wird es bei gewöhnlicher Temperatur nicht angegriffen; in einem Chlorstrome erhitzt, entzündet es sich kurz vor der Rothgluth unter Bildung von LiCl + HCl. Salzsäuregas und Sauerstoff wirken in der Kälte nicht ein; bei der Rothgluth bildet sich mit ersterer LiCl + H_2, mit letzterem findet Verbrennung statt. Die Einwirkung von Wasser findet dagegen schon bei gewöhnlicher Temperatur unter starker Wärmeentbindung statt. Alkohol wirkt um so leichter ein, je mehr Wasser er enthält. Absoluter Alkohol greift es nur langsam, Benzol, Toluol u. a. in trockenem Zustande gar nicht an. Lithiumhydrid ist also ein sehr beständiger Körper, unterscheidet sich aber sehr in seinen Eigenschaften von den Hydriden des Kaliums und Natriums. — Th. Schloesing jr. macht sodann Mittheilungen über die gleichmässige Vertheilung des Argons in der Atmosphäre.

André Duboin berichtet über eine Methode zur Darstellung von Doppelsilicaten von Kalium und anderen Metalloxyden. Verf. hat schon in früheren Arbeiten[4]) eine Methode entwickelt, nach der er Doppelsilicate von Kalium und Aluminium oder Magnesium darstellte. Nach der Natur des Oxydes, welches man in Verbindung mit Kieselsäure und Kali treten lassen will, wendet man an: 1. Einwirkung des Oxydes auf Kieselsäure, in Fluorkalium gelöst. 2. Einwirkung des „Regulus“, der aus der vorigen Reaction hervorgegangen ist, auf Chlorkalium. 3. Theilweise Verdampfung der Alkalisalze des vorigen Gemisches, welche man erreicht durch fortgesetzte Einwirkung einer höheren Temperatur. Verf. hat nun diese Methode auch auf Beryllerde angewendet. Wie Magnesia löst sich auch Beryllerde in geschmolzenem Fluorkalium auf und giebt ein gut krystallisirtes Product nur, wenn man wie bei Magnesia verfährt, aber das erhaltene Product gleicht dem Doppelsilicate von Kali und Magnesia nicht. Man erhält ein orthorhombisches Mineral, welches wie Aragonit gruppirt ist, homogen erscheint, aber nur ein Gemenge von isomorphen Arten ist. Die Zusammensetzung der durch Fractioniren erhaltenen Antheile schwankte zwischen den Formeln: $2\,K_2O, 3\,BeO, 7\,SiO_2$ und $2\,K_2O, 3\,BeO, 5\,SiO_2$. Mit Baryt giebt das erste Verfahren (Einwirkung von Baryt auf in Fluorkalium gelöste Kieselsäure) im Ueberschusse ein Silicat $K_2O, 2\,BaO, 3\,SiO_2$ (d = 3,78), welches etwas Fluor enthält. Bei der Einwirkung von Chlorkalium auf den „Regulus“ erhielt Verf. nicht weniger als 3 Producte. Mit Kalk konnte Verf. auf keine Weise einfache Silicate wie mit Baryt erhalten; die drei Verfahren der Methode geben gut krystallisirte, aber gemischte Producte. — Die Methode des Verf. gestattet also, eine beträchtliche Zahl neuer Körper darzustellen und kann von Interesse sein hinsichtlich der Vergleichung und Classification der Oxyde. Auf Grund seiner Versuche ist Verf. geneigt, die Beryllerde eher dem Magnesia als der Thonerde nahe zu stellen.

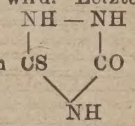
Schliesslich überreicht noch Friedel eine Arbeit von J. Dupont und J. Guerlain über das französische Rosenöl. Die Verf. haten 2 Proben von französischem Rosenöl von 1895 und 1896 untersucht und vergleichen dieselben mit dem (sogen. türkischen) bulgarischen Rosenöl. Das französische Rosenöl enthält neben terpenartigen Producten einen stark linksdrehenden Aether. Dieser Aether wird durch längeres Kochen mit Wasser verseift; nur in Folge des letzteren Umstandes enthält das türkische Oel hiervon nichts. Dieses wird in rohen, direct geheizten Apparaten dargestellt durch Destillation des Rosenwassers, in Gegenwart von Wasser, welches eine grosse Zahl von Malen in das Destillirgefäss zurückgeht und daher mit Mineralstoffen beständig angereichert wird. Hierdurch wird die Destillationstemperatur bedeutend erhöht und in Folge dessen eine vollständige Verseifung des Aethers bewirkt. Dagegen wird das französische Oel durch eine einzige Destillation erhalten. Die Verf. sehen hierin eine einfache Erklärung der physikalischen und organoleptischen Unterschiede, welche zwischen Producten existiren, die von botanisch wenig verschiedenen Blumen herstammen.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 134.
[4]) Compt. rend. *1892.* 114, 1368; *1895.* 120, 678.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 10. November 1896.

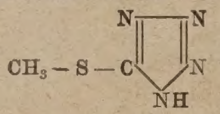
Hf. Dr. Petersen erstattete Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahre. Zum Vorsitzenden für 1896/97 wurde Dr. Petersen, zum Schriftführer und Kassirer Dr. Martin Freund gewählt. — Alsdann sprach Dr. M. Freund über die Darstellung des Thiourazols, welche er in Gemeinschaft mit A. Schander im Laboratorium des physikalischen Vereins ausgeführt hat. Die Verbindung lässt sich vom Thiosemicarbazid $NH_2-CS-NH.NH_2$ ausgehend erhalten, indem dieses zunächst mittelst Kaliumcyanat in den Körper $H_2N-CS-NH.NH-CO-NH_2$ (Schmelzp. 218—220°) übergeführt wird. Letzterer spaltet beim Erhitzen mit Salzsäure NH_3 ab, unter Bildung von



(Schmelzp. 177°). Leichter gelangt man zum Thiourazol, wenn man das Thiosemicarbazid mit Phenylcyanat in die Verbindung $H_2N-CS-NH.NH-CO-NH.C_6H_5$ (Schmelzp. 217—218°) überführt, aus dem durch Kochen mit Salzsäure Anilin abgespalten wird. — Ferner weist der Vortragende darauf hin, dass es ihm im Anschlusse an frühere Versuche[5]), in Gemeinschaft mit Dr. Niederhofheim gelungen ist, das Thiosemicarbazid in ein Derivat des Tetrazols überzuführen. Durch Behandlung der Acetonverbindung mit Jodmethyl entsteht zunächst

$$H_3C-S-C\begin{cases}N-N=C(CH_3)_2.HJ\\ NH_2\end{cases},$$

woraus durch Abspaltung des Acetonrestes und nachherige Behandlung mit salpetriger Säure der Körper



(Schmelzp. 150°) gebildet wird. Die Methode soll zur Gewinnung weiterer Tetrazolderivate benutzt werden.

Darstellung von Nitriden.

Die durch Vereinigung von Bor, Silicium, Magnesium etc. mit Stickstoff entstehenden Nitride lassen sich zweckmässig im elektrischen Ofen herstellen. Man erhitzt ein Gemenge von Sauerstoffverbindungen jener Elemente mit Kohle im elektrischen Ofen und bläst Stickstoff hindurch. (D. R. P. 88999 vom 15. Juni 1895. H. Mehner, Charlottenburg bei Berlin.)

Verbesserung in der Herstellung von Cement.

Cement wird hergestellt nach einem Verfahren, in welchem die gewöhnlichen Darstellungsmethoden für Portland- und Romancement combinirt sind. Ein feuchtes Gemisch von Thon und Kreide wird bereitet, welches eine grössere Menge Kreide, als gewöhnlich angewendet wird, enthält; nach dem Trocknen wird es gebrannt in Oefen mit 30—100 Proc. Romancementstein. Der resultirende Stein wird gemahlen, um Cement zu bilden. (Engl. Pat. 11267 vom 8. Juni 1895. W. Slark, Caterham Valley, Surrey.)

Darstellung einer Metalllegirung oder -verbindung.

Das Verfahren, welches zunächst die Darstellung einer Metalllegirung oder -verbindung von Kupfer, Bor und einem Metalle der Eisengruppe bezweckt, besteht darin, dass man Kupfer mit einer geeigneten Menge von Borsäure, Holzkohle und einem Metalloxyde der Eisengruppe zusammenbringt; das Ganze wird innig gemischt (wozu noch Borax gefügt werden kann) und auf eine hohe Temperatur erhitzt. Eine Legirung oder Verbindung von Kupfer, Bor, Eisen und Zink erhält man, wenn zu der vorgenannten Masse im geschmolzenen Zustande Zink zugesetzt wird. (Amer. Pat. 570014 vom 27. October 1896. Ch. M. Hall, Oberlin, Ohio.)

Darstellung von Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen.

Rhodaneisen wird durch Kupfer und Rhodankupfer durch Eisen in Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen übergeführt, wenn man die Reaction unter Wärme und Druck vor sich gehen lässt. Alle löslichen Rhodanverbindungen können hierzu nutzbar gemacht werden, indem man sie vorher durch Kupferchlorür in Chlorid und Kupferrhodanür umsetzt. (D. R. P. 88951 vom 24. December 1895. H. Bower, Philadelphia, V. St. A.)

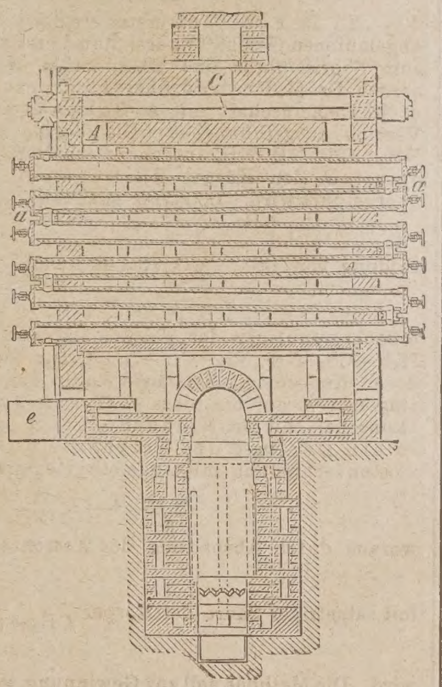
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 242.

Sprengstoffe.

Ein neuer Sprengstoff besteht aus Bleinitrat und einem nitrirten Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, welcher an sich nicht explosiv ist, wie z. B. Dinitrobenzol. (Engl. Pat. 11424 vom 11. Juni 1895. S. R. Divine, New-York.)

Apparat zur Gewinnung von Gas und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen.

Petroleum oder ein anderes Gemenge flüssiger Kohlenwasserstoffe wird in continuirlichem Strome, sei es vorgewärmt oder ohne Vorwärmung, über Heizflächen geführt, welche, mit einer Temperatur von höchstens 300° beginnend, allmälich immer heisser werden, so dass die niedrig siedenden Bestandtheile bei niedrigeren, die höher siedenden bei höheren Temperaturen verdampfen und zur Vergasung gelangen. Nachdem der Flüssigkeitsstrom in Folge vollständiger Verdampfung versiegt ist, werden die Dämpfe an Flächen von bis zu ungefähr 1000° steigender Temperatur entlang geführt, wobei nicht nur ihre Vergasung die mögliche Vollständigkeit erreicht, sondern auch die Bildung aromatischer Kohlenwasserstoffe in grossem Umfange erfolgt. Zur Ausführung dieses Verfahrens wird eine Reihe von Retorten A so angebracht und unter einander verbunden, dass die Flüssigkeit sie nach einander von oben nach unten durchfliessen kann. Am besten werden sie mit abwechselnd entgegengesetzten Neigungen über einander angeordnet, und das untere Ende jeder oberen Retorte wird mit dem oberen Ende der nächstunteren Retorte durch Zwischenstücke a in Verbindung gesetzt. Das Oel kann man zweckmässig behufs Vorwärmung durch Rohre C senden, welche in dem Mauerwerk oder oberhalb der obersten Retorte angeordnet sind, so dass sie die sonst verlorene Wärme ausnutzen. Das Austrittsrohr aus der untersten Retorte, welches der einzige Auslass aus den Retorten ist, führt die Gase und Dämpfe zunächst in einen Sammelkasten e über, in welchem die am leichtesten condensirbaren Theile der letzteren flüssig zurückbleiben, während ein aufsteigendes Rohr die Gase und die verbleibenden Dämpfe zu den Condensatoren und sonstigen Reinigungs-Apparaten führt. (D. R.-P. 88122 vom 7. April 1895. P. Dvorkovitz, London.)



Destilliren von Theer.

Das Verfahren bezweckt, flüchtige Stoffe zu extrahiren durch Destillation aus flüssigen oder anderen Substanzen, besonders aus vegetabilischem Theer. Der Theer oder dergl. wird in eine Blase B gebracht, wo er auf ca. 180° C. mit überhitztem Dampf erhitzt wird, welcher erhalten wird durch Verdampfen einer gesättigten Lösung von Natriumchlorid oder einem anderen Salze in einer zweiten Blase A. Kaliumcarbonat wird dem Theer zugesetzt, um die Holzessigsäure zu neutralisiren und die in ihr enthaltenen Oele zu verseifen. Die flüchtigen Destillate werden durch eine Kühlschlange E in gewöhnlicher Weise condensirt. Wenn man nicht flüssige Substanzen behandelt, so werden diese auf ein durchbohrtes Diaphragma in der Blase B gelegt. (Engl. Pat. 11635 vom 14. Juni 1895. A. H. Gouts und E. J. M. Levy, Paris.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Gerbsäuren mit Formaldehyd.

An Stelle des in der Patentschrift No. 88082[6]) zur Condensation mit Formaldehyd verwendeten Tannins kann man auch andere Gerbstoffe anwenden, um Producte zu erhalten, welchen ebenfalls die im Hauptpatente geschilderten werthvollen therapeutischen Eigenschaften zukommen. Unter Umständen besitzen die so gewonnenen Verbindungen noch besonders werthvolle Eigenschaften, z. B. bei Verwendung von Gerbsäuren, denen schon an und für sich specifische Wirkungen zukommen. Von den Gerbstoffen, welche zur Untersuchung herangezogen wurden, werden genannt: Myrobalanen, Quebrachoholz, Ratanhia, Eichenrinde, Fichtenrinde, Wallnuss, Catechu. Zur Herstellung der entsprechenden Formaldehydverbindungen werden die Auflösungen der betreffenden Gerbsäuren in Wasser mit Formaldehydlösung in geringem Ueberschusse versetzt und entsprechende Mengen Salzsäure oder eines anderen Condensationsmittels zugefügt. Der entstandene Niederschlag wird in der Filterpresse gut ausgewaschen, abgepresst und bei nicht zu hoher Temperatur getrocknet. An Stelle der Auflösungen der isolirten Gerbsäuren können auch die gereinigten, die betreffenden Säuren enthaltenden Extracte der entsprechenden gerbstoffhaltigen Materialien angewendet werden. (D. R. P. 88841 vom 10. August 1895; Zus.-Pat. zu No. 88082. E. Merck, Darmstadt.)

[6]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 747.

Darstellung von caramelirten Stoffen.

Caramel zum Gebrauche bei der Fabrikation von Bier, Spirituosen oder anderen Getränken, und von Essig oder anderen Flüssigkeiten, wird dargestellt durch Kochen von Zucker, Glykose, Melasse oder anderen zuckerhaltigen Stoffen oder Dextrin und durch Hineinpressen von Dampf, Luft oder Sauerstoff oder einem Gemisch von Dampf und Luft oder Sauerstoff, in irgend welchen passenden Apparaten. (Engl. Pat. 11154 vom 6. Juni 1895. T. D. Lichtenstein, London.)

Darst. von Salzen des p-Anisidins und p-Phenetidins.

Citronensaure, weinsaure und mandelsaure Salze des p-Anisidins und p-Phenetidins, welche zu medicinischen und technischen Zwecken zu verwenden sind, werden dargestellt, indem man äquivalente Mengen der betr. Säuren und Basen mit oder ohne Zusatz von Alkohol oder einem anderen Lösungsmittel zusammenmischt und, wenn nöthig, die Mischung erhitzt. Die Producte krystallisiren aus und werden durch Umkrystallisiren aus Wasser oder einem anderen Lösungsmittel gereinigt. (Engl. Pat. 11288 vom 8. Juni 1895. J. Roos, Frankfurt a. M.)

Darstellung der α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure.

Das Verfahren beruht darauf, dass die beim Sulfuriren von α-Naphtoläthyläther entstehende einheitliche Monosulfosäure, welche von P. Heermann als $\alpha_1\alpha_2$-Naphtoläthersulfosäure erkannt wurde, beim Erhitzen mit Natronlauge, am besten im geschlossenen Kessel, leicht und quantitativ in Naphtolsulfosäure übergeht, ohne dass dabei eine Sulfogruppe abgespalten wird. (D. R. P. 88843 vom 14. März 1896. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung von wasserlöslichen Caseïnverbindungen.

Die in der Patentschrift No. 85057[7]) beschriebenen Natriumsalze des Caseïns erhält man auch, wenn man Caseïn direct mit einer alkoholischen Lösung von Alkali behandelt, oder wenn man ein Gemisch von Caseïn mit Alkali oder Alkalicarbonat in den in der genannten Patentschrift angegebenen Verhältnissen herstellt und dann dieses direct oder nach vorheriger Anfeuchtung mit Wasser mit Alkohol kocht. In analoger Weise sind auch die Calciumverbindungen des Caseïns erhältlich. Caseïn wird mit einer dem Alkali im Natriumcaseïn entsprechenden Menge von Chlorcalcium gemischt und mit alkoholischem Kali behandelt, oder das Gemisch von Caseïn mit Alkali und Chlorcalcium wird direct oder nach Befeuchten mit Wasser mit Alkohol gekocht. (D. R. P. 89142 vom 14. Mai 1895. A. Liebrecht und F. Röhmann, Breslau.)

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Der nunmehr bekannt gewordene Reichshaushalts-Entwurf für 1897/98 schliesst in Einnahme und Ausgabe mit 1328301824 M ab. Die Reichs-Einnahmen aus Zöllen und Verbrauchssteuern sind um 18466650 M höher veranschlagt als im Vorjahre. Im Einzelnen sind höher veranschlagt die Zölle mit 16382000, die Tabaksteuer mit 102000, die Zuckersteuer mit 1000000, die Salzsteuer mit 1129000, die Branntweinsteuer mit 1097000 M. Niedriger veranschlagt sind die Maischraumsteuer mit 904000 und die Verbrauchsabgabe von Branntwein mit 338000 M. Der Ueberschuss von Post u. Telegraphie ist um 7 Mill. M höher veranschlagt als im Vorjahre und wird nunmehr $32\frac{1}{2}$ Mill. M betragen. Beim Reichsamt des Innern sind die Einnahmen aus dem Nord-Ostsee-Canal um 917100 M niedriger, und zwar auf 1354000 M angesetzt. Von den Ausgaben entfallen 1169386556 M auf die fortdauernden, 101311521 M auf die einmaligen Ausgaben des ordentlichen Etats und 57603747 M auf die einmaligen Ausgaben des ausserordentlichen Etats. Die Zuschüsse für unsere Colonien erhöhen sich von 7 auf 8 Mill. M, der Mehrbedarf entfällt fast ausschliesslich auf Südwest-Afrika. Der Reichszuschuss zu der Invaliditäts und Altersversicherung steigert sich um etwa $3\frac{1}{2}$ Mill. M und wird $21\frac{1}{2}$ Mill. M betragen. Für die Betheiligung des Reiches bei der Weltausstellung in Paris ist ein erster Betrag von 50000 M angesetzt. Für vom Reichsgesundheitsamt vorzunehmende Untersuchungen an Rindern u. Schweinen zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche werden 35000 M gefordert.

[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 194.

Im Reichsamte des Innern werden 50000 M neu verlangt für Veranstaltungen zur Förderung von Handel und Gewerbe.

S. **Berlin.** Laut einer Entscheidung des K. Patentamtes vom 5. November ist die Ertheilung eines deutschen Patentes auf „Schwarzfärben oder -Drucken mittelst Anilinschwarz" an S. Grawitz[8]) versagt worden.

* **Berlin.** Nach einem im Reichstage von den Abg. v. Plötz u. Gen. eingebrachten Antrag sollen künftig mit dem Namen „Vinosine" belegt werden: „Getränke, die in anderer Weise als durch alkoholische Vergährung des Saftes frischer Weintrauben bezw. unter Benutzung derjenigen Verfahren, die durch den § 3 des Gesetzes vom 20. April 1892 anerkannt sind, hergestellt werden mit der Bestimmung, als Ersatzmittel für Wein zu dienen." Die gleiche Bezeichnung soll auch jedes Erzeugniss führen, dass nach den §§ 4 u. 6 des Gesetzes v. 20. April 1892 als verfälschter Wein betrachtet wird, insofern es nicht gesundheitsschädlich ist, ebenso die Ersatzmittel für sonstige Dessert- u. Krankenweine. Die gewerbsmässige Herstellung der Vinosine soll der Besteuerung unterliegen, und zwar sollen von 1 hl 15 M Steuer für das Reich erhoben werden. — Von drei Proben künstlicher Blumen ist ein zum Schmücken von Ampeln etc. viel verbreitetes Pflanzenpräparat beanstandet worden, das im Verkehr als gefärbtes Wassermoos bezeichnet wird, jedoch „Hornblatt" (Ceratophyllum submersum) ist. Die Pflanzen sind grün und gelb künstlich gefärbt und mit Glycerin getränkt. Der alkoholische Auszug der Färbung enthält merklich Arsen. Bei einer Probe bunter Kreidestifte wurde eine Farbe, Umbrabraun darstellend, ebenfalls wegen Arsengehaltes beanstandet.

= **Bern.** Am 10. November ist der neue, vom 17. Juli 1897 ab auf 12 Jahre gültige Freundschafts- und Niederlassungsvertrag zwischen der Schweiz und Japan unterzeichnet worden. Derselbe entspricht im Wesentlichen den Verträgen zwischen Japan und England, Deutschland, Frankreich u. a. Die Hauptbestimmungen des Vertrages sind: Erhöhungen des japanischen Zolltarifs, Aufhebung der Consulargerichtsbarkeit in Japan, Erschliessung des ganzen japanischen Gebietes für den fremden Handel, Beitritt Japans zu den internationalen Conventionen zum Schutze des geistigen Eigenthums, gegenseitige Meistbegünstigung.

□ **Bremen.** Die Bremer Baumwollbörse hat beschlossen, zu den Kosten für die Hinaussendung einer Sachverständigen-Commission nach Ostasien zur Prüfung der dortigen industriellen und commerciellen Productions- und Absatzverhältnisse einen Beitrag von M 30 000 zu bewilligen.

C. **Cöln.** Die Auflösung des Cementverbandes wird in Verbandskreisen erörtert, weil die ausserhalb des Verbandes stehende Production wächst.

sch **London.** Die Royal Society hat ihre diesjährigen Rumford-Medaillen an Prof. Röntgen und Prof. Lenard verliehen in Anerkennung der Verdienste dieser Forscher auf dem Gebiete der X-Strahlen. Die Davy-Medaille erhielt Prof. Moissan für seine jüngsten chemischen Entdeckungen, und königliche Medaillen wurden an Prof. Boys für seine physikalischen Untersuchungen, sowie an Sir A. Geikie für seine wohlbekannten geologischen Arbeiten verliehen. — Die englischen Patent-Anwälte haben eine Agitation für Einsetzung einer besonderen Gerichtsabtheilung in Patentsachen ins Werk gesetzt.

|| **Montreal** (Canada). An der canadischen Pacificbahn bei Sudbury, wo sich bereits Nickelgruben befinden, soll ein grosses Kohlenlager entdeckt worden sein. Die vor einiger Zeit schon gemeldeten Goldentdeckungen erregen sehr grosses Interesse in Canada. Die Actien der betreffenden Unternehmungen sind ausserordentlich gesucht. Zur Ausbeutung der Gegend am Lake of the woods und am Rainy-Fluss ist bereits ein grosses Capital zusammengekommen. Die goldhaltige Gegend soll gegen 18 km breit sein. Es verlautet, dass von Kootenay in Brit.-Columbien bis jetzt für 3 Millionen Doll. Gold verschifft worden ist.

R. **Ostafrika.** Am Tanganyka-See im Deutschen Schutzgebiete soll ein abbauwürdiges Kohlenlager gefunden worden sein.

† **Paris.** Die Deputirtenkammer hat das Gesetz betreffend die Herstellung von Kunstweinen angenommen. Dasselbe soll erst sechs Monate nach seiner Verkündigung in Kraft treten.

* **Strassburg.** Die Universität begeht am 1. Mai 1897 ihr 25-jähriges Stiftungsfest. Der Lehrkörper der Universität, sowie die Studentenschaft haben beschlossen, diesen Jubeltag besonders festlich zu begehen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Privatdocent Dr. Carl Friedheim, Mitglied des kaiserl. Patentamtes, zum Professor.

München. Prof. Hittorf-Münster i. Westf., Prof. Röntgen-Würzburg, Prof. Töpler-Dresden zu correspondirenden Mitgliedern der kgl. bayer. Akademie.

Woburn. J. J. Forrester zum Vorstande der Versuchsstation der Royal Agricultural Society.

Verliehen: *Crefeld.* Dem Director der königl. Färberei- und Appreturschule Dr. Lange der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Homburg. Dem Hüttenwerks-Director z. D. Wigand der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Berufen: *Göttingen.* Der Generalsecretär des landwirthschaftl. Hauptvereins Dr. Edler als ausserordentl. Professor an die Universität Jena, als Nachfolger des an die Göttinger Universität berufenen Prof. v. Seelhorst.

Bern. Prof. Dr. A. Rossel, ordentl. Professor der Chemie und Mitdirector des chemischen Instituts an der hiesigen Universität, legt sein Lehramt nieder, um die Leitung einer Fabrik für Acetylengas zu übernehmen.

Ausstellungen. In Newcastle-on-Tyne wird im nächsten Februar eine elektrische Ausstellung eröffnet werden.

Turin. Im Jahre 1898 April-October wird zu Turin eine allgemeine italienische Ausstellung abgehalten werden, welche sämmtliche Erzeugnisse der Industrie, der Kunst und Wissenschaft umfassen soll. Die Sonderabtheilung für Elektricität wird jedoch für die Aussteller sämmtlicher Länder offen sein und 11 Unterabtheilungen umfassen.

Preisausschreiben. Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat einen Preis von M 20000 für die beste Arbeit über ultraviolette Strahlen ausgesetzt. Die Entscheidung soll im Jahre 1899 gefällt werden.

Literatur.

Arbeiten des pharmakolog. Institutes zu Dorpat. Herausgegeb. von R. Kobert. Gr. 8. M 6. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Brandes, P., Ueber Pyrazine und Piperazine. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

David's, E., Die Hydrazide und Azide der Phtalsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Fresenius, C. R. u. H., Chemische Untersuchung der Adlerquelle zu Wiesbaden und Vergleichung der Resultate mit der Analyse des Wiesbadener Kochbrunnens. Gr. 8. M 0,20. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Hankel, M., Ueber Durochinon und Didurochinon. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Hofmann, T. S., Ueber die Einwirkung von Acidylhydraziden auf Säureazide in Acetonlösung u. das Phenylcarbaminsäurehydrazid. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Kurz, W., Ueber Pseudophenylessigsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Lehmann, L., Ueber die Einwirkung von Phenylacetylen auf Diazoessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Lorenzen, F., Ueber Hydrazide von Sulfosäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Muspratt's Chemie. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie. Unter Mitwirkung hervorragender Gelehrter und Fachmänner bearbeitet von F. Stohmann und Bruno Kerl. 4. Aufl. 5. Bd. M 40,80. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Naumann, Carl Friedrich, Elemente der Mineralogie. 13. Aufl. von Dr. Ferd. Zirkel. Erste Hälfte. 8. M 9. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Oldberg, O., Pharmaceutical and chemical problems and exercises in metrology, percentage and proportion, fortification, dilution, specific weight, thermometry and chemical reactions; with rules and explanations, etc. 3d ed. rev. and enl. Doll. 1,50. W. T. Keener Co.

Pond, Fr. J., Ueber die Untersuchung einiger Propenyl- und Allyl-Benzolderivate. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Portner, Ed., Ueber die Hydrazide und Azide der *m*- und *p*-Brombenzoësäure. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Quedenfeldt, E., Ueber symmetrisches Dibenzylhydrazin. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Rabenhorst's, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Aufl.) Gr. 8. M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Rauber, A., Die Regeneration der Krystalle. Zweite Untersuchungsreihe. 8. M 6. Eduard Besold, Leipzig.

Rose, T. Kirke, The metallurgy of gold: being one of a series of treatises on metallurgy written by associates of the royal school of mines. Edition by Professor W. C. Roberts-Austen. 2nd ed. 21 s. C. Griffin and Co.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Verliehen am 3. November 1896.

570 675. **Bleichen,** Apparat zum —. H. G. McKerrow, Medford, Mass.
570 712. **Bleioxyd,** Verf. u. Vorrichtung zum Darstellen v. —. J. Noad, London.
570 495. **Brennstoff,** künstlicher. J. D. Oligny, St. Henry, Canada.
570 624. **Chlor,** Verf. zur Darst. von —. W. Donald, Saltcoats, Schottland.
570 480. **Cyan,** Darst. v. — verbindungen. J. J. Hood u. A. G. Salamon, London.
570 554. **Elektrolytische Niederschlagung.** E. Jordis, München.
570 483. **Färben,** Apparat zum —. J. H. Lorimer, Philadelphia.
570 454. **Galvanometer.** Clyde Coleman, Chicago.
570 516. **Gas,** Verf. u. Apparat zum Herstellen von —. L. Stevens, Trenton.
570 813. **Leguminosen,** Impfen des Bodens zur Cultur von —. F. Nobbe und L. Hiltner, Tharand.
570 491. **Oel,** Verfahren zum Extrahiren von — oder anderen Flüssigkeiten. G. Mitchell, London.
570 705. **Pulver,** rauchloses. F. A. Halsey, San Rafael, Cal.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4225. (Kl. 26.) **Bunsenbrenner,** Vorrichtung zum Regeln des Gasluftgemisches bei —. Zus. z. Pat. 87 902. Dr. H. Axmann, Erfurt. 13. Februar 1895.

P. 8364. (Kl. 48.) **Elektrolyse,** Verfahren und Vorrichtung zur —. G. Poore, London. 25. August 1896.

K. 13 925. (Kl. 85.) **Filteranlagen,** Vorrichtung zur Ergänzung des zu filtrirenden Wassers von —. Dr. Kurth, Bremen. 24. April 1896.

T. 4415. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Verfahren zur Darstellung von —. M. Treitel und O. Aling, Berlin. 20. Februar 1895.

8) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 51.

N. 3547. (Kl. 30.) **Thyreoidin**, Verfahren zur Darstellung eines Fermentes, —, aus der Schilddrüse. Dr. J. Notkin, Kiew. 30. Juli 1895.
S. 9619. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Protocatechualdehydkohlensäuremethylester. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 14. Juli 1896.
F. 9000. (Kl. 8.) **Weiss- und Buntätzen**, Verfahren zum — an Nitranilinroth und anderen unlöslichen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. April 1896.
E. 4514. (Kl. 89.) **Zucker**, Verfahren zur Herstellung von — aus Stärkelösungen. Zus. z. Pat. 86 830. A. L. Tedesco, Paris. 20. März 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 13 581. (Kl. 12.) **p-Cyanguajacol**, Verf. z. Darst. von —. Vom 29. Aug. 1896.

Versagung von Patenten.

F. 7008. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung fuchsinrother — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Zus. z. Pat. 54 116. Vom 2. Dec. 1895.

Uebertragung von Patenten.

76 136. (Kl. 85.) **Filtermasse**, Verfahren zur Herstellung von — aus Rohr. R. Krix und F. Rumrich, Dresden. Vom 24. October 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 11. November 1896.

20 593. **Calciumcarbid** oder annaloge Verbindungen und Behandlung derselben zur Bildung einer einheitlichen Verbindung. Deuther. 1896.
23 969. **Bleiweiss**, Herstellung von — und —farbe. Ismay. 1895.
22 160. **Dünger**, Herst. von — aus Blut und Schlacke. Barclay. 1895.
289. **Dünger**, Verfahren, um Lederabfälle löslich und als — geeignet zu machen. Hudson. 1896.
24 058. **Eis**, Apparat zur Darstellung von —. Antrobus. 1895.
20 601. **Elektrischer Ofen.** Deuther. 1896.
21 512. **Emaillirte Metallwaaren**, Fabrikation von —. Niedringhaus. 1896.
14 783. **Erze**, Verfahren zum Behandeln von metallhaltigen — und Producten. Ashcroft. 1895.
1 041. **Filter**, Wasserreiniger und Fettfänger. Reeves und The Reeves Patent Filters Company, Ltd. 1896.
23 856. **Gas**, Fabrikation von brennbarem —. Denayrouze. 1895.
123. **Gussstahl**, Oefen z. Fabrikation v. — u. homogen. Eisen. Gjers. 1896.
17 821. **Kohlensäure**, Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —. Booth und Robinson. 1896.
19 883. **Metalle**, Apparat zum Extrahiren von —. Fischer u. Peuney. 1896.
23 665. **Nickel**, Apparat zum Behandeln von Nickelerzen und anderen — enthaltenden Stoffen mit Kohlenoxyd. Mond. 1895.
24 289. **Ozon**, Darstellung von — und Apparat hierzu. Yarnold. 1895.
22 120. **Pulver**, rauchloses. Halsey u. Savage. 1896.
210 6. **Saccharin**, Darst. v. —. Chem. Fabrik von Heyden, G. m. b. H. 1896.
22 253. **Wasser**, Vorrichtung zum innigen Mischen von — mit Kerosin oder ähnlichen flüssigen Kohlenwasserstoffen. Williams. 1896.
22 159. **Zucker**, Extrahiren von — aus seinen Lösungen. Wohl. 1895.
23 097. **Zink**, elektrolyt. Niederschlagung v. —. Heathfield u. Rawson. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22. bis 28. October 1896.

257 840. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen und Verwenden von — zur Beleuchtung und Heizung. Schülke. 6. Juli 1896.
257 959. **Acetylengas**, Verfahren, um das — gegen Metalle wie Kupfer, Silber, Quecksilber, mit denen dieses Gas ein explosives Gemisch bildet, indifferent zu machen. Isaac. 9. Juli 1896.
257 847. **Bier**, Filtersystem für —. Utzmann. 6. Juli 1896.
257 868. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Browne. 7. Juli 1896.
257 931. **Cement**, Herstellung eines — von äusserst schnellem Binde- und hohem Widerstandsvermögen. Société métallurgique de Champigneulles et Neuves-Maisons. 11. Juli 1896.
257 938. **Chronophotographie**, Apparat zur Erzeugung von —. Poupinet. 9. Juli 1896.
257 965. **Chronophotographischer Apparat**, neuer. Leroy. 10. Juli 1896.
257 798. **Conserviren**, industrielles — von Obst, Gemüse, Eiern und anderen Nahrungsmitteln etc. im frischen Zustande mittelst galphanoplastischer und elektrochemischer Verfahren. Latapie-Cazavan. 3. Juli 1896.
257 875. **Elektrischer Ofen**, selbst regulirender, continuirlicher — zur Darstellung von Calciumcarbid und zum Schmelzen von an der Luft oxydirbaren Körpern im Vacuum. Patin. 7. Juli 1896.
257 949. **Elektrode**, neue —, gen. Papillon. Société d'Électro-Chimie. 9. Juli 1896.
258 423. **Elektroden**, neue Art von — und Herstellung derselben. Kellner. Zus.-Pat. 6. Juli 1896.
257 943. **Färbung**, Verfahren zur partiellen oder totalen — und Ornamentirung in braun und schwarz von Gegenständen aus Metall, Porzellan etc. Häusermann. 9. Juli 1896.
257 837. **Farbstoffe**, Darstellung von violetten — der Triphenylmethanreihe. Fabrique de produits chimiques ci-devant Sandoz. 4. Juli 1896.
257 814. **Filter** mit automatischer Reinigung. Wilson. 4. Juli 1896.
257 968. **Formaldehyd**, Darstellung von Verbindungen des — mit Albuminen und Proteinen und mit Fibrin. Classen. 10. Juli 1896.
257 945. **Kohle**, Verfahren zum Anreichern von —, Theer oder einem anderen festen kohlenstoffhaltigen Stoffe zu dem Zwecke, um einen neuen Brennstoff zu erhalten. Forester. 9. Juli 1896.
257 864. **Leder**, Fabrikation von —. Burlingame. 7. Juli 1896.
257 883. **Luft**, Herst. eines Gemisches von — und Acetylengas für Motoren und andere Zwecke. Malézieux und Hubou. 7. Juli 1896.
257 855. **Metalle**, Schweissen und Löthen von —, besonders anwendbar für Aluminiumlegirungen. Ellis. 6. Juli 1896.
257 834. **Oele**, Verfahren zum Abscheiden der — aus ihren flüchtigen Lösungsmitteln. Metzger. 7. Juli 1896.
257 815. **Verdampfen**, Apparat zum continuirlichen — bei hohem und niederem Drucke. Egrot und Grangé. 4. Juli 1896.

Italien.

Erstes Quartal 1895.

Anthrachinon, Darstellung neuer —farbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Conserviren von Milch, Sahne und ähnlichen Stoffen. W. Fr. E. Casse, Kopenhagen.
Dinitronaphtaline, Darst. von Baumwolle direct färbenden schwarzen Farbstoffen, welche sich von den — ableiten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
Gase, automatischer Apparat zum Verhüten der Explosionen von —. J. und C. Serra, Barcelona.
Gold, Trennen des — und Silbers von anderen Stoffen. N. S. Keit, London.
Hefe, Conserviren von —, Nahrungsmitteln etc. A. Collette, Séchin, Frankreich.
Photographischer Apparat, automatischer —. G. de Guitton und André & Lieutier, Marseille.
Rauchloses Pulver, genannt „Lanite". Società anonima dinamite Nobel, Avigliana, Turin.
Salpetersäure, Methode zur continuirlichen Darstellung von —. M. Prentice, Stowmarket, England.
Seife, Fabrikation von —. F. L. Bartelt, Bristol.

Luxemburg.

2624. **Acetylen**, Apparate zur Beleuchtung mit flüssigem — und zu verschiedenen anderen Zwecken. J. B. Fournier, Paris. 2. October 1896.
2635. **Chronophotographische Bilder**, Apparat zur directen Vorführung —. A. Lumière, Lyon, L. Lumière, Montplaisir. 23. October 1896.
2630. **Extractionsapparat** mit flüssigen oder anderen Lösungsmitteln. Vauchez und D. de Miomandre, Marseille. 5. October 1896.
2631. **Hefe**, Verfahren und Vorrichtung zur Ablagerung der — von in der Flasche gegohrenem Schaumweine. O. Henkell, Mainz. 19. October 1896.
2629. **Schlacke**, Transportwagen für glühende flüssige —. J. Haan, Redingen.
2633. **Wasser**, Anwärmer für Kesselwasser. P. Späth, Dillingen a. d. Saar. 27. October 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abgiessen v. Erzeugnissen aller Art unter Druck. A. F. Cothias. 19. Juli 1896.
Accumulatoren, Elektroden für —. Elektricitätsgesellschaft Triberg. 16. Juli 1896.
Brennofen, verbesserter, continuirlich wirkender — zum Brennen v. Ziegeln etc. F. Lehmann & P. Kolsut. 29. Juli 1896.
Centrifugiren, Verfahr. z. Reinigung der beim — abgeschiedenen Stoffe mittelst überhitzten Dampfes oder mittelst überhitzten Dampfes und Luft unter Verwendung einer Bleichflüssigkeit oder ohne dieselbe. A. Rohrbach. 20. Juli 1896.

Schweiz.

12 393. **Acetylengas-Entwickelungs-Apparat**, automatischer. F. P. J. Ackermann, Marseille. 22. Juni 1896.
12 392. **Beleuchtungs-, Heiz- und andere gewerbliche Zwecke**, Apparat zur Gewinnung trockener Dämpfe für —. J. Mücke und R. Gesell, Berlin. 12. Juni 1896.
12 383. **Conserviren**, Apparat zum — fester organ. Nährstoffe. F. O. Jacob, Paris. 29. Mai 1896.
12 389. **Elektrisches Koch- bezw. Bratgefäss.** Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus", G. m. b. H., Bockenheim b. Frankfurt a. M. 25. Juni 1896.
12 367. **Feuerungen**, Vorrichtung zur Einführung von Kohlenstaub in —. C. Schütze, Berlin NW. 1. Juni 1896.
12 390. **Flüssigkeitskochsignal-Apparat.** C. Ramstein-Gschwind, Basel. 25. Juni 1896.
12 394. **Gasentwickelungs-Apparat** für Aluminiumschlacken-Gaslicht. O. Hauser-Vogt, Basel. 3. Juli 1896.
12 391. **Weingeisthaltige Getränke**, Apparat zum Altmachen von —. G. R. Besser, Berlin. 29. April 1896.

Spanien.

14 581. **Accumulatoren**, Verfahren zur Fabrikation elektrischer —. Ch. Therige und A. Oblasser, Paris. 23. August 1895.
14 448. **Citronensäure**, Verfahren zur künstlichen Darstellung von —. Dr. C. Wehner, Hannover. 4. September 1895.
14 586. **Seife**, Verbesserungen in der Erzeugung von —. R. H. Jorsgathe, Sinlay (Irland). 21. August 1895.
14 573. **Spanische Erde**, Verfahren zur Fabrikation von Conglomeraten jeder Form, Grösse und Gewicht aus Erde von Lebrija, genannt —, rein oder gemischt mit Albuminen, Salzen oder Kohle, angewendet zur Klärung von Wein jeder Art und Klasse. J. R. Porer, Madrid. 7. August 1895.
14 466. **Sulfate und Sulfocarbonate**, Verf. z. Darst. von Lösungen alkalischer — mittelst eines neuen Apparates. R. de la Escosura, Madrid. 8. Aug. 1895.
14 968. **Zuckersäfte**, Verfahren zur Reinigung und Entfärbung von — und zuckerhaltigen Lösungen im Allgemeinen. C. Steffen, Wien. 28. August 1895.
14 528. **Zuckersyrup**, Verfahren zur Darstellung von — aus getrockneten und frischen Weintrauben, unter gleichzeitiger Gewinnung aller Nebenproducte. Dr. F. Virneisel, Berlin. 4. September 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Zoll- und Steuerwesen. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 29. October d. J. beschlossen: Im § 9 des Zollregulativs für Reisstärkefabriken erhält Abs. 2 Ziffer 1 folgende Fassung: 1. Die zur Vermischung mit Reisstärke bestimmte Stärke aus anderen Stoffen (Weizen, Kartoffeln etc.) ist bei der Einbringung in die Reisstärkefabrik der Steuerbehörde anzumelden und demnächst in einem besonderen, unter steueramtlichem Mitverschluss stehenden Raume aufzubewahren. Andere, nicht stärkehaltige Zusatzstoffe dürfen nur in bestimmten, der Steuerbehörde vorher anzuzeigenden

vom 29. v. M. den folgenden Beschluss gefasst: Die obersten Landesfinanz-Behörden werden ermächtigt, zuverlässigen Brennereibesitzern die Erlaubniss zu ertheilen, dass sie die Maische statt am dritten oder vierten erst am fünften Tage nach der Einmaischung, den Tag derselben mitgerechnet, abbrennen dürfen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz etc. zum Hochofenbetrieb. Am 15. Nov. d. J. kommen im Verkehr von Station Stockheim i. B. der Bayerischen Staatsbahn

bezirks Frankfurt a M., sowie nach Station Siegen des Directionsbezirks Elberfeld directe Ausnahmefrachtsätze für Eisenerz etc. zur Einführung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Oestrich. Syndicat Deutscher Oxalsäurefabriken H. Wachendorff.

Oppenau. Anton André Sohn, Harzproducten- und Russfabrik, Oppenau bei Oberkirch.

Remscheid. Bergische Dampfkornbranntweinbrennerei und Presshefefabrik Gust. Vöpel.

Velbert. Deutsche Anti-Oxyd-Comp. Velbert, Bertram & Cie.

Basel. Aus der Firma Hoffmann, Traub & Cie. ist M. C. Traub ausgeschieden. Activen und Passiven sind auf die neue Firma F. Hoffmann-La Roche & Cie. übergegangen.

Kempen, Rhein. Die Firma Elektrochemische Fabrik mit dem Sitze in Kempen führt fortan die Bezeichnung Elektrochemische Fabrik Kempen a. Rh. Aug. Weyland.

Zaandam. Die Firma Polak & Schwarz hat ihre Fabrik ätherischer Oele, Fruchtextracte, Aromas, Essenzen und Farbstoffe von Zutphen nach Zaandam nahe Amsterdam verlegt.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin zeigt keine Veränderung gegen die Vorwoche, die Stimmung ist ruhig, da London in Folge starker November-Anbietungen flaue Tendenz zeigt, das ist aber wohl nur vorübergehend, denn sobald Alles aufgenommen, sollte sich der Markt wieder befestigen, was auch hier bessere Preise veranlassen wird. Petroleum notirt disponibel Fr. 19, December-Januar Fr. $19^{1}/_{4}$, Januar-März 1897 Fr. $19^{3}/_{8}$. Markt fest. Salpeter notirt Fr. 19,15 per Februar-März und Fr. 19,25 per März-April, Tendenz behauptet. Ammoniak ist sehr fest bei Fr. $20^{1}/_{2}$ für prompt und Fr $21^{1}/_{2}$ für Februar-März. Schmalz. Die lustlose Stimmung hält an, und Preise geben täglich nach bei nur ganz geringen Umsätzen Heutige Notirungen für Wilcox sind November und December Fr. $54^{1}/_{2}$, Januar 1897 Fr. $55^{1}/_{2}$, Februar Fr. $56^{1}/_{4}$, März Fr. $56^{3}/_{4}$, April Fr. $57^{1}/_{4}$, Mai Fr. $57^{3}/_{4}$ Tendenz weichend. Ricinusöl. Bei der überaus grossen Knappheit von Waare in Indien zum Versandt nach Europa sind Preise ungemein fest und weitere Steigerung zu erwarten. Erste Pressung per 1897 Fr. 75. Quebrachoholz sehr fest bei guten Umsätzen.

M. S. **Berlin**, 14. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelmehl M 16—17. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,75. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23,50—24,50, IIa. M 22—23. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 38—39, hallesche und schlesische M 39—40. Reisstärke (Strahlen-) M 48—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 40—41. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

O. **Berlin**, 14. November. **Glycerin.** In den letzten beiden Berichtswochen hat die leblose Haltung des Rohglycerin-Marktes angedauert; die erwarteten Aufträge für amerikanische Rechnung sind, trotzdem inzwischen die Präsidentenwahl erfolgt ist, und deren Ausgang auf den Markt stimulirend hätte einwirken können, noch nicht eingetroffen. Es wird in erster Linie von dem Zeitpunkte, an welchem neue Käufer für Rechnung der Vereinigten Staaten auftreten, abhängen müssen, wie die Lage des Artikels sich in der nächsten Zeit gestaltet. 28-gräd Saponifications-Glycerin notirt zwar Fr. 112,50, doch dürfte bei ernstlichen Käufen nicht unerheblich billiger anzukommen sein. Destillations-Glycerin kostet Fr. 90—95, Dynamit-Glycerin Fr. 142,50. Die Nachfrage nach gereinigtem Glycerin bleibt anhaltend eine recht rege; in den Werthen hierfür ist keine Aenderung eingetreten, sonach verbleibt 28-gräd. doppelt dest. Ph. G. III mit M 140, 28-gräd. Ia. raffinirt mit M 128 käuflich.

Q. **Berlin**, 14. November. **Chemikalien.** Antimon. crudum Japan ist trotz reichlicher Ankünfte im Preise fest und kostet loco M 38 pro 100 kg, auf spätere Termine M 36—$36^{1}/_{2}$. Chrysarobin ist weiter im Preise gefallen und zu M 36 pro 1 kg zu kaufen. Rohmaterial lagert reichlich in Hamburg und darf man wohl auf einen weiteren Rückgang der Preise gefasst sein. Codein. Die einheitlich gestellten Forderungen für diesen Artikel lassen auf ein Zusammengehen der Fabrikanten schliessen. Dieselben notiren heute purum M 405—415 pro 1 kg, mit dem bekannten Abschlag von M 35 pro 1 kg für die Salze. Das Nachgeben der Rohmaterialpreise hat auch auf denselben einen Druck ausgeübt. Cuprum aceticum hat in letzter Zeit eine wiederholte Preissteigerung erfahren müssen und bleibt in fester Position. Krystallisirte Waare in Trauben muss heute mit M 210 pro 100 kg bezahlt werden, während gewöhnliche Qualität in Kugeln auf M 95 pro 100 kg gehalten wird. Guajacol. Obwohl die Qualität absolut. puriss im Preise nicht verändert ist, bietet die zweite Hand das Guajacolcarbonat schon mit M 95 pro 1 kg an. Ebenso wird krystallisirtes Guajacol heute schon auf M 70 pro 1 kg gehalten. Wir dürfen somit bald allgemein billigere Preise für diese Artikel bekommen. Kalium ferro cyanatum. Obwohl man annehmen musste, dass der letzte gemeldete Preis von M 125 pro 100 kg den Fabrikanten keinen Nutzen mehr liess, und eine weitere Ermässigung fast unmöglich schien, so liegen doch heute Offerten zu M 115 pro 100 kg vor. Unter diesen Umständen muss man auf die Weiterentwickelung des Marktes darin gespannt sein. Menthol krystallisirt Japan. Der Artikel wird gegenwärtig auf M 18, für spätere Lieferung auf M 17 pro 1 kg gehalten. Rekrystallisirte Waare kostet danach M 20, bezw. M 19 pro 1 kg. Zu einer reichlichen Versorgung dürfte die jetzige billige Lage des Artikels zu empfehlen sein, da von allen Seiten eine festere Tendenz gemeldet wird. Morphium hydrochloricum. In Folge des Rückganges der Opiumpreise kann man den Artikel heute zu M 180 pro 1 kg kaufen Die Marktlage deutet eher auf eine weitere Baisse hin, weshalb auch mit Lieferungskäufen zurück gehalten wird Zincum oxydat. Die anhaltend feste Lage von Rohzink hat das Oxyd bereits wesentlich höher gebracht, und dennoch dürfte uns für die nächste Zeit noch eine weitere Erhöhung bevorstehen. Es kostet heute demnach die Qualität pariss. Ph. G. III M 120—180 [illegible]

Sp. **Breslau**, 15. November. **Schwere Metalle.** Es notirt pro 1 g Palladium M 2—3, Iridium M 3,80—4,50, Rhodium M 19—20, Ruthenium M 5—6, Platin M 1,75 bis 2; pro 1 kg Thallium M 180—250, Mangan M 4,50—5, Uran 72/74-proc. M 16,50—17,50, Cadmium bei unausgesetzt starker Frage je nach Quantum, Termin und Qualität M 14—17. Pro 1 kg Tellur M 340—350, Antimon M 0,65 bis 0,75, Wolfram 96/99-proc. M 4—4,50, Molybdän M 10—11,50. **Leichte Metalle.** Pro 1 g Lithium M 13—13,75, Baryum ex amalgama M 5—6, elektrolyt. M 23,50 bis 24,50, Strontium ex amalgama M 8—8,50, elektrolyt. M 26—26,50, Calcium M 18—19, Iridium M 17—17,75.

× **Drohobycz**, 14. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewegte sich in den letzten 14 Tagen in recht lebhafter Stimmung. Bestimmend hierfür waren die namhafteren Entbietungen des Auslandes, sowie auch die bedeutenderen Inlandskäufe. Favorisirt waren speciell die höhergrädigen Wachssorten. Stimulirend wirkten auch die Gerüchte von einer Ceresinfabriken-Cartellirung. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch Ia. 68/69 und 70° C. fl. 31,50—32, Mittel-Ia. 62/64° C. fl. 25,50—26, Secundasorten fl. 22—23, Marken Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, ab Boryslaw. Nachdem die bedeutenden Vorräthe der Raffinerien in Rohöl sich gelichtet haben, manifestirte sich eine lebhaftere Nachfrage auf Promptwaare. Die Preise blieben wohl vorläufig unverändert, die Stimmung gewann aber ein sehr festes Gepräge. Nota: Marke Mraznica fl. 2,25—2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40, ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3, ab Boryslaw u. Drohobycz, Marken Mietrzna und Potok fl. 3—3,25, ab Stationen, pro 100 kg. Cassa. In Petroleum vollzog sich ein namhafter Absatz, die Tendenz blieb aber ruhig. Nota: Marke Standard white fl. 18,50—18,75, Kaiseröl fl. 19,50—20 pro 100 kg. Parität Prag. Schweröle begegneten guter Nachfrage und bedangen bessere Preise. Nota: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60, ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40 bis 2,50, ab Wien, pro 100 kg. Kerzen behaupteten auf rege Geschäftsentwickelung feste Tendenz. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 45, Paraffinkerzen Ia. fl. 43, IIa. fl. 41, IIIa. fl. 39 pro 100 kg, ab hier. In Ceresin manifestirte sich lebhafter Bedarf und waren auch die notirten Preise flott bewilligt worden Nota: Weisssorten IaIa. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54 bis 55, IIIa. fl. 53—53,50, gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 48—49, naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 14. November. **Knochenpräparate.** Die Stimmung hat sich wieder weiter gebessert. Der Consum selbst ist zwar noch sehr zurückhaltend, weil nach den Erfahrungen in den letzten Jahren die Preise in der Verbrauchszeit regelmässig zurückgingen, dagegen zeigt die Zwischenhand ziemliches Interesse. An den Fortbestand dieser Kauflust glaubt ein Theil der Producenten aber nicht recht, so dass ein durchgreifender Preisaufschwung noch nicht Platz greifen konnte. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl 1/30 oder $1^{1}/_{3}$/30 M 5,70—6 pro 100 kg. Gedämpftes und rohes 4/20 M 8,30—8,60 und 3,20 M 7,65—7,95 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot, ohne stricte Garantie meist mit ca. $3^{1}/_{2}$ Proc. Stickstoff und 22—23 Proc. Phosphorsäure auskommend, M 7,90—8,40, Rotterdam, Antwerpen oder Hamburg. Knochenasche $6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{3}$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle je nach Gehaltslage $7^{1}/_{4}$—$9^{1}/_{2}$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsaure Knochenpräcipitat, je nach Provenienz, Beschaffenheit etc., $27^{1}/_{2}$—30 Pf pro 1 Proc. und 100 kg Phosphorsäure.

M. **Genua**, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Rohr-Cassia. Die neue Ernte, dünnröhrig, elect., kostet L. 90, die in Sorten L. 60—70 pro 100 kg, unverzollt. Senna-Blätter. Unverändert mit Verkäufen für Localconsum. Man quotirt grüne Tinnivelly zu L. 55 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Petroleum. Stille Märkte Atlantik in Kisten L 6,10—6,20, kaukasisches L 13,25 pro 100 kg, in Kisten L. 5,50—5,60 pro Kiste; pennsylvanisches in Cisternen L. 14,25—14,50. Manna Verkauft wurden kleine Posten aus Capaci, Gruss zu L. 8 Geraci in Sorten extra zu L 2,20. Verschiedene Kisten Geraci Courant L. 1,95—2,30, je nach Qualität ab Bahn Genua pro 1 kg. Citronensäure sehr kleine Geschäfte nur für Consum zu L. 3,50 ab Bord pro 1 kg. Weinsteinrahm. Die Position bleibt immer unverändert und Geschäfte sind sehr gering. Man quotirt: pulverisirten zu L 2,20, in Stücken L 2,25 pro 1 kg ab Lager. Leinsamenöl mit fester Tendenz. Man offerirt Marke „Earles & King" zu L. 52 Kost- und Fracht-Assecuranz, L. 82 für Rohöl und L 88 für gekochtes Oel ab Bahn, verzollt, pro 100 kg, Barrel frei. Olibanum. Immer gut gefragt für Localconsum und für andere italienische Plätze. In Thränen L. 98, in Granen L 50 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Mandelöl. Italienisches Fabrikat ist gut gefragt für Export und italienische Plätze. Ia. Qualität L. 2,50, IIa. L. 1,25 pro 1 kg.

M. **Genua**, 14 November. **Talg.** Mit Talg sind wir Fr. 1 niedriger gegangen. Die Preise sind in Paris unvermuthet von Fr. 46,50 auf Fr. 45,50 gewichen, weil die per Cabel ankommenden weichenden Notirungen von La Plata auf die Pariser Preise einwirken Aber in London sind die Preise in die Höhe getrieben und haben Fr. 1,25 mehr als letzte Woche erlangt. In New-York haben die Preise bedeutende Erniedrigung erlitten. Mit diesen gedrückten Preisen ist die fertige Waare (Stearin und Kerzen) sehr schwer verkäuflich. Wir finden in Italien feines Saponificat-Stearin 54/55 proc. zu L. 95 pro 100 kg. Kerzen von Paraffin kosten nur L. 96—105 pro 100 kg. Paraffin ist jetzt der Feind von Talg und Stearin. Die Amerikaner offeriren Sorten von 50 t 50-proc. zu Fr. 64 mit einem Rabatt von Fr. 14 und zum Schlusse ein weiterer Rabatt von Fr. 8, was für ein erbärmlicher Preis für 100 kg von Fr. 42! Wenn Paraffin noch mehr weicht, muss Talg noch niedriger gehen. In Genua bleibt Talg ohne Veränderung. Man fragt zu L. 60—62, aber die Eigner der Waare sind geneigt, nachzugeben

G. **Hamburg**, 14. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 8,15, November-December M 8,25, Januar M 8,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Die Haussebewegung in England hat grössere Kauflust hervorgerufen und bleibt Stimmung fest. Eingeführt sind in letzter Woche 1667 Säcke. **Chilisalpeter.** Bei geringen Umsätzen blieben Preise ohne Veränderung. Notirt wird loco und November-December M 7,50, December-Januar M 7,75, Januar-Februar M 7,65, Februar-März M 7,80. Einfuhr betrug 15 488 Säcke. **Phosphate** in Folge der hohen Frachten fest und nahe Sichten gut gefragt. Es notirt: Florida Rock, 75 bis 80-proc. $6^{3}/_{4}$—$6^{1}/_{2}$ d.; Pebble Land 65—70-proc. $5^{7}/_{8}$ d; Pebble River, 58 bis 63-proc. $5^{7}/_{8}$ d.; Algier Rock, 63—70 proc $6^{1}/_{4}$ d; Algier Rock, 58—63-proc. $5^{7}/_{8}$ d.; Südcarolina River $5^{3}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch. 1016 kg cif. europäischer Häfen. **Braunstein** von Japan, Original 80—87-proc. M 72; vom Kaukasus, Original 80—82 proc. M 72,50. **Chromerz** von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 90; von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 92,50. Die Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Queck-

2 s. 3 d. Zinnober von China 2 s. 9 d. bis 2 s. 7 d. **Antimon**, roh, von Japan £ 14. bis £ 14. 5 d pro 1 t. Antimon, regulus £ 29. 10 s. bis £ 29. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 14. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20—21. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15—22, fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3—3,10, sehr fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,25—7,50. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50. Japan-Oele waren sehr fest. Spiritus ruhig. Terpentinöl ebenfalls anziehend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 255 bis 260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 240—265. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40. Arsenik pro 100 kg M 48—49, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—87,50. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 59—60. Menthol pro 1 kg M 17—18, steigend. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,25. Sacchar. lactis pro 100 kg M 165—175, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,80, ruhig. **Drogen.** Agar-Agar war rapide steigend. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—49. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 26—27, mexican, syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90 für prima Waare bezahlt. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,75—17, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7—7,25, anziehend. Benzoë, Siam pro 100 kg M 160—400, Sumatra M 300—400. Cacao ist etwas lebhafter, Preise sind wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 85—93, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—77, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 78—85, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 340—350, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 400—420. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—38. Cassia lignea pro 100 kg M 68—70, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50 bis 70. Cinnamon steigend. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—140, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 265—320. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32, befestigt. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42, sehr ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 32—72, Tinnevelli. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,50—1,60, Trujillo M 1—1,20. Folia Jaborandi pro 100 kg M 310—360. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 210—215, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29—30, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 48—49, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—49. Gummi Elemi pro 100 kg M 48—50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 345—355, prima. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—3,85, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18 bis 19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,90—3. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80—100. Opium pro 1 kg M 20—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—50. Rad. Ipecacuanhae, pro 1 kg M 16—18 Rio, M 10—12 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 69—71. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 275—365. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 36—40. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 30—33, Alicante. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, still. Bengal M 31 bis 32, still. Cochin M 92—96, still. Schellack ist ebenfalls höher. Secale cornut. pro 100 kg M 100—120. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20 bis 22. Semen Coriandri pro 100 kg M 16,50—17,50, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 46—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—160, fest. Spermaceti pro 100 kg M 3,30—3,40. Sternanis sehr fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,40—1,60, Veracruz. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—70. **Metalle** blieben ziemlich unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—69. Quecksilber pro Flasche M 132—133. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba matt pro 100 kg M 100 grau, M 120 medic., M 160 gelb. Japan pro 100 kg M 90—95. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, sehr knapp und steigend. Petroleum pro 100 kg M 13,60, ruhig. Ricinusöl ist sehr knapp und steigend. Rüböl pro 100 kg M 60, fest. Thran ist ruhig ohne Kauflust. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 14. November. **Farbhölzer.** In den verschiedenen Blauhölzern wird fast nichts gehandelt; der Bedarf der Consumenten, überhaupt hier, scheint auch für etliche Zeit gedeckt zu sein. Das Geschäft ist somit schleppend, und auf Lieferung zwei Ladungen Jamaïca-Blauholz (Preis blieb geheim) sind nur zu notiren. Wocheneinfuhr: Blauholz: 1 Ladung Haïti-Cap und 1 Ladung Honduras-Belize. Kastanienholz: 1 Ladung von St. Brieux-Frankreich. — Kautschuk. Die Course sind fast unverändert geblieben; jedoch die Einfuhr zeigt Tendenz à la hausse. Zufuhr von Singapore 271 Kisten und via Marseille 165 Säcke. — Dividivi ohne Veränderung. 482 Säcke sind von Curaçao in unserem Hafen eingekommen. Weiter eingeführt: von Baltimore 1487 Säcke Quebracho-Citronrinde, von Valparaiso 503 Ballen Cortex Quillaiae, von Mollendo 137 Ballen Cocablätter, von Sanchez 11 Säcke Colanüsse und 16 Seronen Wachs, von Singapore 209 Kisten Gummi Copal, von Hongkong 100 Kufen Camphor und von St. Domingo 84 Seronen Wachs. Indigo. Der Markt blieb in dieser Woche etwas fester. Der „Terme" gab zu folgenden Abschlüssen Anlass: 10 Kisten Bengal-Indigo pro December zu Fr. 5,85, 10 Kisten Bengal pro April zu Fr. 5,95 und 10 Kisten Bengal pro Mai zu Fr. 6 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr 20 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool**, 13. Novbr. **Chemikalien.** Borax, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s $10^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2 7 s 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), beständig, 58-proc., 70 s. bis 75 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 17. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein 82 s. 6 d. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, englische 1 s. $1^1/_2$ d, bis 1 s. 2 d. fremde 1 s $^3/_4$ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 15 s. 9. d bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined., exportbarrels, 16 s 9 d. bis 17 s. 3 d. amerikan. 18 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 17 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl ruhig, Lagos £ 22. 10 s. Petroleum, sehr beständig, amerik. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. bis $5^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, ruhiger 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 14. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Nach einigen Tagen sehr starker Nachfrage zu immer höheren Preisen ist unser hiesiger Markt nunmehr still. Man findet immer eine starke Nachfrage für Waare f. o b. Liverpool in Folge der grossen Exporte nach den Vereinigten Staaten, für andere Häfen giebt es nur eine normale Forderung. Heutige Notirungen sind: £ 8. Beckton-Conditionen London, £ 7 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 5 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 8 5 s. bis £ 8 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London und £ 8. 7 s. 6 d. f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London**, 14. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae ruhig. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch ruhig, pro 1 oz. $9^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. bis 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 10 s., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, etwas ruhiger, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, flau, cream, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl., pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. bis 48 s, Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. 125 s., Japan. pro 1 Ctr. 130 s. Cantheriden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s., Korean. und Japanische fest, pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig, aber beständig, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack fester. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 99 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 85 s. bis 86 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 87 s. bis 93 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 75 s. bis 85 s. Stocklack fester, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 55 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon fester, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^{15}/_{16}$ d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 7 s. 6 d. bis £ 49. 12 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54. 10 s., engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53 bis £ 54., starke Platten pro 1 ton £ 60, indisches, Platten pro 1 ton £ 57 bis £ 57. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 59 bis £ 59. 5 s., Austral. pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 10 s, Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s. bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14, roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. Cocosnussöl fest aber ruhig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 5 s. Leinöl flau, unthätig. Loco Pipen pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 2 s. 6 d, Barrels pro 1 ton £ 16. 15 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 10 s. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. Rüböl beständig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d, Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 7 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. sehr ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 11 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 3 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d. bis $7^1/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. $11^1/_2$ d. bis 2 s. Pech still, pro 1 ton £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. Solvent Naphta 90-proc., bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ohne nennenswerthe Aenderung speciell in Drogen sehr fest, während Chemikalien flau und auf der ganzen Linie fallende Tendenz zeigt. Nachstehend unsere heutigen unverbindlichen Quotirungen: Kupfervitriol, prompt L. 47—48, für spätere Lieferung L. 53—54. Schwefelsaures Ammonium fallend L. 20. Chlorkalium fest L. 25. Schwefelsaures Kalium L. 26. Chlor-

saures Kali L. 95. Chlorsaures Natron L. 110. Weinsteinsäure L. 300, aber ohne Nachfrage. Citronensäure flau und schwach L 340. Borax L. 60. Borsäure L 95. Minium L. 40. Alkali 58-gräd. L. 12. Doppelt kohlensaures Natron L. 21. Gelbblausaures Kali fallend L 150. Gelbblausaures Natron L. 135. Carbolsäure flüssig 90/100° L 32. Chlorkalk engl. L. 22. Preise pro 100 kg cif Genua, Tratte 3 Monat netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin Sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 22. Bromkalium L. 5,50. Jodkalium L 35. Kreosot L. 8. Guayacol L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monat netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 13. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 11 000 kg, Stock 79 400 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310 Alaun raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr 140—150 Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 250, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200. Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffin. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle**: Kupfer und Zinn sehr fest mit guter Nachfrage. Die anderen Metalle sind unverändert. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,25—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 73—75. Baumwollsamenöle: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 58—65. Sésames en hausse, Arachides ruhig, Cotton sehr fest en disponibles. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 150—160, Bari extra Fr. 140—145, Toscana Fr. 175 bis 180, Spanien surf. Fr. 110—115. Weniger fest mit schwacher Nachfrage. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 54—55, Bonny Fr. 53,50, directe Importation, Consommation. Die Situation bleibt sich gleich wie in vergangener Woche, der Artikel bleibt schwankend. Illipé zu Fr. 47, ohne Fass, wurden 500 t abgeschlossen. **Talg.** Für La Plata Talg wenig Nachfrage. Chicago hat wieder bedeutend nach London abgesetzt. Bei 1480 Barrels, die zur Versteigerung kamen, wurden 1180 Barrels zu Fr. 42,25 mit 3 d. hausse abgesetzt. Oleïn en baisse, denn es ist nicht genug Umsatz, so dass der Stock sich stets vergrössert. Ol. premier blanc Fr. 44—45, Ol. blonde Fr. 38—39, Ol. rose Fr. 33—35 f. o. b. Marseille. **Glycerin** wieder schwach, die Offerten sind in Bezug auf die Nachfrage zu bedeutend. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 137—139, ½-blanche 28-gräd. Fr. 132—134, blonde 28-gräd. Fr. 122—124, Saponification, fassfrei in Eisenfässern. Stearin unverändert schwach wegen der niederen Preise der Rohproducte. Marke „Fournier Luxe“ Fr. 73—75, pro 100 kg Saponification f. o. b Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 14. November. **Speisefette.** Margarin. Die Situation ist sich gleich geblieben und Umsätze und für Bedarf bei abbröckelnden Preisen. Cottonöl. Ohne Leben, doch werden Forderungen fest gehalten. Die Umsätze entsprechen eben so nur dem Consum-Bedarf. Schweinefett. Steam-Lard in effectiver Waare steif, bei schwankender Tendenz wenig Angebot. Verbrauch etwas lebhafter. Neutral Lard nach schwachem Aufschwung wieder flauer, und sind diese Schwankungen nur auf Deckungskäufe zurückzuführen. Mischfette. Wie in der ganzen Fettbranche herrscht auch hier wenig Vertrauen und Geschäftslust.

P. **Paris**, 14. Nov. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,90 bis 19,10. Der Artikel hat festere Preise bei belebtem Markte. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 u. 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron. caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 20,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr 19,75. Eine kleine Hausse hat sich bemerkbar gemacht und scheint noch mehr zunehmen zu wollen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. Oele. Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 61,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr 10. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,90, Belgien Fr. 0,80. Die Preise der organischen Stickstoffdünger sind gegenwärtig schwach. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,65, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,52, 65/70-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,42, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33 bis 0,36. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Geschäfte mehren sich zu den bestehenden Preisen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—9,75, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,75.

L. **Triest**, 14. November. **Oele.** In der vergangenen Woche waren die Umsätze in Olivenöl sehr beschränkt. Die Preise hielten sich schwach. Verkauft wurden 100 Quint. von der Levante zu fl. 30, 200 Quint. von Dalmatien zu fl. 31. 30 Quint. von abgefallenen Oliven fl. 28—29 pro 1 Quint. Heutige Notirungen: Olivenöl, italien. feines u. halbfeines fl. 47—57. Levante, Albanien und Zante fl. 29—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34 Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl 28,50 bis 29. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl 41—42 Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 160—162, Massaua fl 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java pro 1 kg fl 9—10. Madras und Guatemala fl. 3—6, **Radix Curcumae.** Bengal fl 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl 10—10,50, Antillen fl 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl 8,60—9, caust. fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ fl. 7,75—12,50 **Valonea.** Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 14. Novbr. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat fl. 53. Ungar. roth fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

W. J. **Wien**, 14 November. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melassenpottasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg. Markt unverändert, da die betreffenden Fabriken cartellirt sind.

Handelsnachrichten.

†† **Gasglühlicht-Processe.** Der Cassationshof in Brüssel verwarf die Berufung der Auergesellschaft gegen das Urtheil vom 29. Juli 1896, demzufolge die Auergesellschaft zu Fr. 500 Schadenersatz verurtheilt worden war, weil dieselbe Apparate der Gasglühlichtgesellschaft „Etincelante“ beschlagnahmt hatte. Bemerkenswerth erscheint, dass es sich ausser diesem Falle noch um weitere 150 derartige Beschlagnahmungen von Seiten der Auergesellschaft handeln soll.

†† **Salpeter-Gesellschaften.** Auch aus dem Berichte der Colorado Nitrate Company für 1895/96 ist das Darniederliegen der Salpeter-Industrie zu erkennen. Der Gesammtgewinn beträgt nur Lst. 2233. — Die Liverpool Nitrate Company dagegen hat Lst. 24 925 Gewinn erzielt.

Anderbeck. Kalibergwerk Wilhelmshall. Der Anfang dieses Jahres in Angriff genommene Bau einer zweiten chemischen Fabrik ist jetzt vollendet. Die Aufnahme der erhöhten Förderung, auch von Hartsalzen und Sylviniten, die vom Kali-Syndicat zugestanden wurden, sowie die Verarbeitung soll sofort in der zweiten chemischen Fabrik erfolgen.

Aplerbeck. Actien-Commandit-Gesellschaft Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co. Bruttogewinn M 135 049,80 (gegen M 81 166,49 i. V.), welche zu Abschreibungen verwendet sind.

Barmen. Die Chemische Fabrik Einergraben schliesst ihr Geschäftsjahr 1895/96 mit einem Ueberschusse von M 80 731.

Cassel. Actiengesellschaft für pharmaceut. Bedarfsartikel vorm Georg Wenderoth. Reingewinn M 108 305.

Chemnitz. Sächsische Maschinenfabrik vormals Hartmann. Die Betheiligung an einem verwandten russischen Unternehmen ist perfect geworden. Bruttogewinn M 1 654 465 (i. V. M 1 131 037), wovon M 391 071 (i. V. M 375 897) zu Abschreibungen gelangen.

Dortmund. Actiengesellschaft Maschinenfabrik Deutschland. Reingewinn M 85 035 (gegen M 41 180 i. V.)

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn. Bruttogewinn M 591 928 (1894/95 M 561 224); zu Abschreibungen werden M 104 218 (i. V. M 80 283) verwendet.

Königsborn. Die Bergbau-Actiengesellschaft Königsborn bei Unna beabsichtigt auf ihrem neuen Schachte (Schacht II) in nächster Zeit noch weitere 80 Koksöfen anzulegen. Königsborn besitzt deren bereits 190 Stück.

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth: 7.
Chemnitz. Sächs. Maschinenfabrik vormals Hartmann: 10.
Dortmund. Actiengesellschaft Maschinenfabrik Deutschland: 6 (i. V. 3).
Frankfurt a. O. Stärkezuckerfabrik Köhlmann: 15 (i. V. 14).
Heilbronn. Salzwerk Heilbronn: 10.
Leipzig. Leipziger Spritfabrik: 4 bezw. 4½.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 94. Cöthen, den 21. November 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ausländische Patentgesetze 941
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Dünger-Industrie. Von Alfred Retter 941
Ueber die Fortschritte in der Stärke-Industrie. Von Dr. Hanow 944
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 947
American Chemical Society 947
Berner chemische Gesellschaft 947
Académie des sciences 947
Literatur: Angaben 948
Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie 948
Glazebrook, R. T., M. A., Mechanics etc. 948
Kobert, Dr. R., Historische Studien aus dem pharmakologischen Institute der kaiserl. Universität Dorpat 948
Gautier, A., Les Toxines microbiennes et animales 949
Prinsen-Geerligs, H. C., Korte Handleiding tot de Fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java 949
Linck, Dr. G., Grundriss der Krystallographie für Studirende und zum Selbstunterricht 949
Lueger, O., Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 949
Kober, Fr., Apothekerkalender für das Deutsche Reich 949
Hausschatz des Wissens 949
Patentliste: Deutschland. Frankreich. Russland. Ungarn 949
Deposita 950
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 950
Handelsregister 950
Handelsnachrichten 950
Chemisches Repertorium No. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 273
3. Organische Chemie 274
4. Analytische Chemie 275
5. Nahrungsmittel-Chemie 275
6. Agricultur-Chemie 276
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 277
8. Pharmacie. Pharmakognosie 278
9. Hygiene. Bakteriologie 278
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 279
12. Technologie 280
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ausländische Patentgesetze.

✻ **1. Costa Rica.** Costa Rica hat unter dem 27. Juni 1896 ein neues Gesetz über das geistige Eigenthum erhalten. Danach werden Erfindungspatente auf die Dauer von 20 Jahren ausgestellt. Bei ausländischen Erfindern richtet sich die Dauer wie in den Vereinigten Staaten von Amerika nach dem Ablaufe der heimischen Patente. Verbesserungspatente können innerhalb des ersten Jahres nach Ertheilung des Patentes nur dem Inhaber des Hauptpatentes verliehen werden. Nichtig ist ein ertheiltes Patent u. A. dann, wenn die der Erfindung gegebene Benennung irgend einen Betrug, oder einen von dem bezeichneten verschiedenen Zweck in sich schliesst, sowie, wenn ein Verbesserungspatent nur in einem Wechsel der Form, der Verzierung oder einer unwesentlichen Aenderung der ursprünglichen Erfindung besteht. Die vor Erlass des gegenwärtigen Gesetzes gemachten Erfindungen werden den daselbst festgesetzten Schutz geniessen, sofern sie innerhalb 6 Monaten nach Inkrafttreten dieses Gesetzes in die entsprechenden Register eingetragen werden. Diejenigen, welche durch frühere Gesetze Privilegien erhalten haben, sollen die Wohlthaten des neuen Gesetzes geniessen, wobei die Dauer der Concession von dem Tage der Ertheilung ab gerechnet wird. Innerhalb zweier Jahre nach dem Tage der Eintragung muss die patentirte Erfindung praktisch ausgeführt sein, da sie anderenfalls in das öffentliche Eigenthum übergeht. Dasselbe tritt ein, wenn die Ausübung der Erfindung 3 Jahre hinter einander unterbrochen wird.

2. Russland. Ausführungsbestimmungen zum Patentgesetz vom 20. Mai 1896[1]). Das an das Departement für Handel und Manufactur zu richtende, mit dem Vermerk „an das Comité für technische Angelegenheiten" zu versehende Gesuch muss annähernd dieselben Angaben enthalten, wie ein an das deutsche Patentamt gerichtetes Gesuch, und ist mit 2 Stempelmarken von je 80 Kop. Werth, sowie mit der Quittung der Rentei über die Zahlung der Anmeldegebühren von 30 Rub. zu versehen. Die Beschreibung muss in russischer Sprache abgefasst, sowie klar und völlig erschöpfend sein. Am Schlusse der Beschreibung sind genaue Patentansprüche anzugeben. Jeder Bogen eines Exemplars der Beschreibung muss mit einer Stempelmarke von 80 Kop. versehen sein. Für die Zeichnungen gilt annähernd dasselbe wie in Deutschland. Zu den durch Bevollmächtigte eingereichten Gesuchen müssen notarielle Vollmachten beigefügt sein, in denen genau anzugeben ist, wofür die Vollmacht ertheilt wurde, und wie weit sich die Vollmacht erstreckt. Bei Ausländern und bei in fremder Sprache abgefassten Vollmachten ist ausser einer Beglaubigung des russischen Consulates darüber, dass die Vollmacht in Uebereinstimmung mit den Gesetzen des betr. Landes ausgefertigt ist, auch noch die Beifügung einer beglaubigten russischen Uebersetzung der Vollmacht erforderlich. Ist die Erfindung vorher schon im Auslande patentirt, so ist dem Gesuche eine beglaubigte Abschrift des im Auslande ertheilten Patentes beizufügen; ist die Erfindung schon in mehreren Staaten patentirt, so ist die Abschrift des am frühesten erlöschenden Patentes beizufügen. Ist die Erfindung im Auslande einer Person anderen Namens patentirt, so ist der Beweis zu erbringen, dass dem Patentsucher die Erfindung zur ausschliesslichen Nutzniessung in Russland abgetreten worden ist.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 529.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Dünger-Industrie.

Von Alfred Retter.

(*Nachdruck verboten.*)

Die Dünger-Industrie hat im vergangenen Jahre wie in den Vorjahren unter der Ungunst der landwirthschaftlichen Verhältnisse stark zu leiden gehabt. Nicht Deutschland allein, die meisten Staaten — namentlich Frankreich, England, Amerika — haben einen rapiden Preisrückgang ihrer Landwirthschaftsproducte erfahren, wofür beredte Zahlen genug vorhanden sind. Die Preise für alle Rohwaaren und Fabrikate der Düngemittel-Industrie sind demzufolge schrittweise herabgegangen und haben im Herbst des vorigen Jahres einen so niedrigen Stand erreicht, dass Stickstoff und wasserlösliche Phosphorsäure z. B. nur die Hälfte des Werthes als vor 25 Jahren erzielten. Der Landwirth sieht sich heute ernstlich vor die Frage gestellt, ob angesichts der Entwerthung seiner Producte der mit Düngemitteln aufrecht zu erhaltende intensive Betrieb überhaupt noch lohnend ist. Indessen lassen praktische Erfolge, eingehende Berechnungen und Arbeiten der Versuchsstationen keinen Zweifel, dass diese Frage zu bejahen ist, dass ein voller Ersatz der durch die Ernte dem Boden entzogenen Nährstoffe, Kalk, Phosphorsäure, Stickstoff, Kali geboten werden muss, dass die intensive Bewirthschaftung unter Verwendung von Düngemitteln auch heute noch einen Gewinn garantirt. Extensive Wirthschaft, also Einschränkung unseres Getreidebaues erhöht verhältnissmässig die Productionskosten und öffnet der ungehemmten Einfuhr des nordamerikanischen und argentinischen Getreides noch mehr Thür und Thor. Die Verwendung der Düngemittel hat sich im verflossenen Jahre mehr und mehr ausgebreitet. Quantitativ ist dagegen im Ganzen, wie vorauszusehen war, eine Beschränkung im Verbrauche erfolgt. Namentlich mit dem Consum von Thomasphosphatmehl und Kalisalzen ist man sparsamer vorgegangen. Der Anwendung der Thomasschlacke hat man die richtigen Grenzen gezogen, und man düngt mit derselben heute nur da, wo es am Platze ist: in kalkarmen, sauren Böden, auf Wiesen und Moor, dort, wo eine allmäliche, nachhaltige Wirkung erzielt werden soll. Dagegen zweifelt Niemand mehr an der Ueberlegenheit des Superphosphates bei intensiven Culturen für Pflanzen mit kurzer Vegetationsdauer und hohem Nährstoffbedürfniss. Die Erkenntniss der Wirksamkeit der Düngemittel beginnt sich auf Gebiete auszudehnen, welche künstliche Nährstoffe bisher entbehren zu können meinten, auf den Garten- und Weinbau, auf die Forstcultur und auf die tropische Cultur des Tabak-, Kaffee- und Zuckerrohr-Anbaues. Die Verwendung der Düngemittel in den Colonien ist fast überall noch im Versuchsstadium begriffen. Jahrelang fortgesetzter Versuche wird es noch bedürfen, ehe der zweckmässige Gebrauch künstlicher Düngung für jede einzelne Pflanzengattung fest steht.

In der Qualität der zur Düngemittelfabrikation dienenden stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Rohstoffe, für deren zweckmässigste Verarbeitung bereits jahrelange Erfahrung vorliegt, ist ein Wechsel nicht eingetreten. Statistisches Material liefern die amtlichen Nachweise[2]). Dagegen bieten die zum Nachweise des ausländischen Düngemittelverkehrs gewöhnlich herangezogenen Hamburger Schiffs-Einfuhrlisten ein nur unvollständiges Bild des gesammten Verkehrs.

Einen Ueberblick über die Production und den Verbrauch an Phosphaten mit besonderer Beziehung auf Frankreich giebt Levat[3]). Ueber die neuen Lager in Tunis und Algier berichtet er Folgendes: Die Phosphate, bestehend aus Kreidebänken mit 62—65 Proc. Triphosphat, ruhen auf dem Eocän. Die von Thomas entdeckten gehaltreichen Phosphate erstrecken sich in einer Länge von 60 km westlich von Gafsa, vom Verschiffungsort Sfax 250 km entfernt. Vor Kurzem hat man günstiger gelegene Lager bei Tébessa aufgefunden, welche leicht zerreibliches Phosphat mit sehr geringem Eisen- und Thonerdegehalt ergeben. Ein weiterer Bericht liegt vor von Pensa[4]) über dasselbe Phosphat. Die in völlig unwirthlicher Gebirgsregion im Departement Constantine liegenden Phosphatminen von Tébessa, neben denen auch Lagerstätten von Blei- und Zinkerz vorkommen, werden von englischen und einer französischen Gesellschaft ausgebeutet. Fast sämmtliches Phosphat geht nach dem Verschiffungsort Bône. Phosphatlager befinden sich ferner noch in den Departements Oran und Algier. In letzteren sind sie noch nicht nutzbar gemacht. Das Phosphat von Bugia enthält nach Malbot neben Triphosphat auch wasserlösliche und citratlösliche Phosphorsäure.

Ein neuer Phosphatguano, der durch Gleichmann-Hamburg auf den Markt gekommen ist, stammt von der nahe der mexikanischen Küste liegenden Clipperton-Insel, deren Formation Aehnlichkeit mit Malden-Island aufweist. Der Korallengürtel umgiebt einen Süsswassersee inmitten des Oceans und dient seit Jahrtausenden den Vögeln als Ruhepunkt. Während der Stickstoff der Excremente vom Regenwasser weggelöst wurde, blieb die Phosphorsäure vom Korallenkalk gebunden zurück. Die ganze Fläche der Insel ist bis 6 Fuss und mehr Tiefe durch und durch mit Phosphorsäure getränkt. Die Durchschnittsanalyse des Materials aus 13 um den See herum liegenden Sectionen zeigte: 83—86 Proc. Triphosphat, 0,03 Proc. Eisenoxyd und Thonerde. Rechnet man die Ausbeute dieser 13 Sectionen nur bis 1 1/2 Fuss Tiefe, so resultiren ca. 270 000 t mit einem Werthe von mehr als M 15 Mill.

Der Phosphatguano stellt getrocknet ein gelblichweisses Pulver von sandartiger Beschaffenheit vor. Nachstehend eine Gesammtanalyse von Dr. Gilbert in einer trocknen Probe.

3,80 Proc.	H_2O	0,15 Proc.	NaCl
78,09 „	$Ca_3P_2O_8$	0,28 „	SiO_2
0,55 „	$Mg_3P_2O_8$	4,83 „	organische Substanz
6,73 „	$CaCO_3$	0,04 „	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$
2,84 „	CaO	1,91 „	nicht bestimmt.
0,78 „	$CaSO_4$		

Die Peruguano-Verschiffungen sind nach wie vor bedeutende. Die Küstenstriche Chipana, Pabellon de Pica, Punta de Lobos, Huanillos, sowie die Inseln Ballestas, Guañape, Macabi, Lobos de Afuera etc. bergen mächtige Lager. Neuerdings haben auch wieder starke Abladungen von den bekannten Chinchasinseln begonnen. Proben aus 6 verschiedenen Ladungen enthielten nach Analysen von Prof. Maercker:

	vom Schiff „Delcey"	vom Schiff „Oread"	vom Schiff „Polestar"	vom Schiff „Pomona"	vom Schiff „St. Cuthbert"	vom Schiff „Fernban"
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Gesammtphosphorsäure	8,70	11,40	9,00	9,25	8,65	10,30
Wasserlösliche Phosphorsäure	2,65	4,25	2,15	2,40	2,55	5,25
	} 7,25	} 7,95	} 6,75	} 7,30	} 7,25	} 7,05
Citratl. Phosphorsäure nach Petermann . . .	4,60	3,70	4,60	4,90	4,70	1,80
Gesammtstickstoff	8,20	13,35	14,60	8,90	8,85	8,60
Ammoniakstickstoff	1,95	3,05	1,85	2,40	2,65	7,20
Salpeterstickstoff	0,00	0,05	0,00	0,10	0,10	0,05
Organ. Stickstoff	6,25	10,25	12,75	6,40	6,10	1,35
Kali	2,10	3,05	2,45	1,95	2,30	4,25
Von 100 Theilen Gesammtphosphorsäure sind wasserlösl. und citratlöslich . .	83,3	69,7	75,0	79,0	83,9	68,4

Die vorzügliche Wirkung des Peruguanos auf die Qualität der Braugerste gegenüber der Düngung mit Chilisalpeter ist erst kürzlich von Maercker wieder hervorgehoben worden. — Ueber kleine Lagerstätten von Fledermausguano finden sich wieder einige Berichte. Guano von Sardinien, theilweise mit darunter lagerndem Thon vermischt, enthält nach Sestini[5]) maximal:

11 Proc. Wasser, 3 Proc. N, 9 Proc. P_2O_5, 1 Proc. K_2O.

Ungarischer Guano enthielt im lufttrocknen Zustande[6]):

17 Proc. Wasser, 8 Proc. N, 3 Proc. P_2O_5, 0,5 Proc. K_2O.

Aus der Technik der Düngerfabrikation sind keine wesentlichen Neuerungen zu berichten. Für Länder, in welchen nach citratlöslicher Phosphorsäure gehandelt wird, ist ein von Dr. Pieper[7]) ausgearbeitetes Verfahren der Gewinnung von zweibasisch phosphorsaurem Kalk aus Eisen- oder Thonerdephosphaten berechnet. Das Phosphat wird in ein erhitztes Gemenge von Kali- oder Natronhydrat mit gelöschtem Kalk eingerührt. Der Aufschluss ist auf Darren zu trocknen. Der Process ist im Stande, sonst fast werthlose Phosphate gewinnbringend auszunutzen. Für die Darrung von Superphosphaten, schwefelsaurem Ammonium und ähnlichen Materialien sind zwei neue Vorrichtungen bekannt geworden, eine von Hartmann-Wiesbaden, die andere von Marquardt-Magdeburg-Buckau. Hartmann's Trockenapparat besteht aus einem Flammofen, in welchem etagenförmige Rutschflächen auf einem geneigt liegenden Eisenrahmen ruhend, mittelst Riemen- oder directen Dampfbetrieb durch Vorgelege, Stoss und Gegenstoss erhalten. Der Einwurftrichter am oberen Ende befördert das feuchte Material auf die erste Rutsche, von wo es in Folge der Stösse bis zur untersten Rutsche gelangt, alsdann den Ofen im trockenen Zustande verlässt. Die Schnelligkeit der Stösse und damit die Zeitdauer der Erhitzung ist variabel.

Marquardt-Magdeburg-Buckau brachte eine rotirende Darre auf den Markt. Sie besteht aus einer drehbaren Trommel mit Heizmantel, der von Retourdampf durchströmt wird. Der Dampf wird dem Heizmantel an dem einen Ende der Trommel mittelst einer Rohrleitung zugeführt, welche durch einen hohlen Drehzapfen und eine Anzahl radialer Rohre mit dem Mantel in Verbindung stehen, während die Abführung des Dampfes am anderen Trommelende in gleicher Weise erfolgt. Der Innenraum der Trommel ist durch Bleche in vier Cylinderausschnitte getheilt. Die Axe der Trommel liegt an der Einführungsseite höher als an der Austragsseite. Das Aufgeben des Trockengutes geschieht mittelst Handschaufeln oder durch Elevator. Die radialen Bleche bewirken während der Drehung der Trommel, dass das Trockengut mit in die Höhe genommen und in möglichst andauernde Berührung mit dem erhitzten Mantel gebracht wird. Die Darre nimmt einen geringen Raum ein; bei 7,2 m Länge und 1,5 m Durchmesser ergiebt sie eine Leistung von 220—250 Ctr. gedarrtem Superphosphat. Ein Superphosphat, das mit 18 Proc. Wassergehalt in die Trommel eintritt, verlässt dieselbe mit ca. 11 Proc. Wassergehalt. Eine Ueberhitzung der Waare ist dabei ausgeschlossen. Chilisalpeter und schwefelsaures Ammonium lassen sich leicht in der Trommel bis auf wenige Zehntel Proc. Wassergehalt bringen.

Crispo macht auf die Umsetzungen aufmerksam, welche in den Superphosphaten bei Ueberhitzung eintreten. Von einem gewissen Temperaturgrade an wandelt sich die Orthophosphorsäure in Metasäure um. Versuche ergaben, dass bei dreistündigem Trocknen bei 150° ca. 10 Proc., bei 200° aber 90 Proc. der Orthophosphorsäure in die Metaverbindung umgesetzt waren. Wendet man bei derartig hoch erhitzten Superphosphaten zur Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure die Citratmethode an, so erhält man, da die Metaphosphorsäure durch Magnesiamixtur nicht gefällt wird, nur die Orthophosphorsäure im Niederschlage. Führt man die Bestimmung mit Ammoniummolybdat aus, so erhält man dadurch, dass Salpetersäure die Metasäure in Orthosäure zurückverwandelt, die Summe beider Phosphorsäuren. Crispo hält die Metaphosphorsäure für minderwerthiger als die Orthoverbindung. Doch haben in Deutschland angestellte Versuche auch für erstere Verbindung eine recht günstige Wirkung constatirt.

Die Constitution der Superphosphate und ihre Wechselwirkung mit den bei ihrer Herstellung und Verwendung als Düngemittel in Betracht kommenden Stoffen wird in einer umfangreichen und gründlichen Arbeit von Stoklasa behandelt[8]). Vom rein dargestellten Monocalciumphosphat als der Grundsubstanz der Superphosphate ausgehend, stellt Stoklasa zunächst einige Irrthümer früherer Autoren bezüglich der hygroskopischen Eigenschaften und der Wasserlöslichkeit fest. Reines Monophosphat ist nicht hygroskopisch. Verdünntere Lösungen als 1:200 halten sich unzersetzt. In concentrirteren Lösungen tritt theilweise Zersetzung in Diphosphat und freie Phosphorsäure ein, die Gegenwart von freier Phosphorsäure, wie stets im Superphosphat, lässt aber entsprechend concentrirtere Lösungen des Monophosphates als 1:200 unzersetzt. Weiterhin werden die Einwirkungsproducte von Di- und Tricalciumphosphat, Calcium- und Magnesiumcarbonat, Eisen- und Thonerdeverbindungen, Ammoniaksalzen (wichtig bei der Stalldüngerconservirung) erläutert unter Hinweis auf Laboratoriumsversuche.

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 99.
[3]) Chem. Central-Bl. 1895. 2, 874.
[4]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1895, 428.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 258.
[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2003.
[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 221; D. R. P. 79 005.
[8]) Chem. u. physiol. Stud. über die Superphosphate.

Die Reactionen mit Eisen und Thonerdesalzen ergaben Folgendes: Eisen vermag zwei unlösliche Verbindungen zu bilden: Mono-di-ferriphosphat und Di-tri-ferriphosphat; Aluminium nur eine: Mono-di-aluminiumphosphat. Freie Orthophosphorsäure scheint rascher im Boden durch Eisen- und Thonerdeverbindungen unlöslich gemacht zu werden als Monocalciumphosphat, wie ebenfalls Gerlach[9]) bestätigt, der ferner ausführt, dass die von Eisenoxyd und Thonerde gebundene Phosphorsäure sich nicht wieder in kohlensäurehaltigem Wasser löst im Gegensatze zu der von Kalk oder Magnesia gebundenen Säure. In 1-proc. Lösungen organischer Säuren sind die Eisen- und Aluminiumphosphate nur minimal löslich; fast ganz unlöslich zeigt sich das Eisenphosphat. Da die Bodenfeuchtigkeit nicht stärker sauer ist als diese künstliche Lösung, so kann man sicher annehmen, dass die Sesquioxydphosphate im Boden unlöslich verbleiben.

Smetham[10]) fand bei dem Studium des Einflusses von Eisenoxyd und Thonerde auf das Zurückgehen der Superphosphate einen erheblichen Unterschied in dem Wirkungsgrade beider Verbindungen, eine in der Praxis schon seit längerer Zeit bekannte Erscheinung. Während 1 Th. Eisenoxyd der Formel annähernd entsprechend etwa 2 Th. phosphorsauren Kalk zurückgehen liess, machte Thonerde nur etwa ihr eigenes Gewicht Phosphat unlöslich (theoretisch das Dreifache). Bei den in den letzten Jahren vorwiegend verarbeiteten Florida-, Pebble- und Riverphosphaten ist der grössere Theil der Sesquioxyde in Form von Thonerde vorhanden. Durchschnittlich lässt sich das Verhältniss von Thonerde zu Eisenoxyd auf etwa 1:0,4 angeben. Die zurückgegangene Phosphorsäure verdiente mehr Beachtung als bisher und eine Bewerthung im Handel. Zur Zeit erhält jeder Consument von wasserlöslicher Phosphorsäure im Superphosphat einen erheblichen kostenlosen Zuschuss von wirksamer citratlöslicher Phosphorsäure. — Die Fabrikation des Thomasphosphatmehles ist in ein neues Stadium getreten. Der Verkauf dieses Düngemittels nach dem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure (Wagner[11]) anstatt nach Gesammtphosphorsäure und Feinmehl wurde endgültig vereinbart unter Gewährung einer Latitüde von 0,75 Proc., nachdem von verschiedenen Seiten nachgewiesen worden ist, dass die Citratlöslichkeit einen Werthmesser für die Düngewirkung im Boden abgiebt. Die Industrie arbeitet bereits darauf hin, die Erkenntniss vom Zusammenhange zwischen Kieselsäure und Kalkgehalt und der Citratlöslichkeit auszunutzen. Verschmelzen der Converterschlacke mit Quarzsand ist erfolgreich durchgeführt worden. Ob die Versuche, hohe Citratlöslichkeit auch durch Zusatz von Kalkphosphaten zur Schlacke (Patent Bartz) zu erzielen, befriedigend verlaufen sind, ist nicht bekannt geworden. Manche Werke liefern bereits Mehl, von dessen Phosphorsäuregehalt 95 Proc. löslich sind. Patente von E. Meyer schlagen eine Vermischung der flüssigen Schlacke mit Alkalisilicat vor behufs Auflockerung und Aufschliessung (5—15 Proc. Wasserglas). Nebenher soll noch eine Reduction des Eisenoxyds zu Oxydul mittelst Zusätzen von Koks oder Schwefelmetallen vortheilhaft wirken. Nach Hoffmeister ist das Anwachsen der Citratlöslichkeit mit zunehmendem Gehalte an Kieselsäure, Kalk und Feinheit der Mahlung deutlich erkennbar. Die Erreichung hoher Feinheitsgrade auf mechanischem Wege wird dabei erleichtert durch das Vorhandensein grösserer Mengen Kieselsäure und Kalk.

Hervorgehoben muss werden, dass die Wagner'sche Methode der Ermittelung der Citratlöslichkeit ganz streng nach Vorschrift auszuführen ist, wenn genaue Resultate erzielt werden sollen. Schon wenige Grade Differenz in der Innehaltung der Digestionstemperatur ergaben Unterschiede. Ferner ist ein Rotirapparat nöthig, der genau die Umdrehungszahl einzuhalten gestattet. Ausser dem Wagner'schen Rotirapparat kann eine von Beyes construirte, mittelst Uhrwerk zu treibende Vorrichtung dienen. Eine Vereinfachung der Phosphorsäurefällung bei der Citratlöslichkeitsbestimmung rührt von Naumann her. 100 ccm des Filtrates der Wagner'schen Lösung dampft man in einer 250 ccm-Kochflasche mit breitem Boden mit 25—30 ccm conc. Salpetersäure auf offener Flamme bis auf 15 ccm ein, kocht alsdann behufs Abscheidung der Kieselsäure mit 25 ccm conc. Schwefelsäure 10 Min., lässt erkalten, füllt zur Marke auf und filtrirt. 100 ccm des Filtrates = 0,4 g Substanz fällt man nun nach der üblichen Citratmethode aus.

Mit der Frage der Löslichkeit der Phosphorsäure in Kalkphosphaten, in Eisen- und Thonerdephosphaten, im Thomasphosphatmehl haben sich mehrere Autoren beschäftigt. Nach Loges geben gewisse Lösungen organischer Säuren den Düngungserfolgen ganz widersprechende Löslichkeitsverhältnisse. Z. B. löste H. v. Liebig's 2-proc. Monokaliumoxalatlösung aus Rohphosphaten mehr Phosphorsäure als aus Thomasschlacke, weil sich bei der letzteren in Folge ihres hohen Calciumeisensilicatgehaltes momentan oxalsaures Calcium als Ueberzug auf den Theilchen ablagert und die weitere Einwirkung hindert. Bedeutend mehr Phosphorsäure wird aber löslich, wenn eine geringe Menge Salpetersäure oder Nitrate zugesetzt wurde in Folge Wechselbildung von salpetersaurem und oxalsaurem Calcium. Möglicherweise erklärt dieser Vorgang auch die günstigen Düngungserfolge eines Gemisches von Thomasphosphatmehl und Salpeter. Dieselbe Wahrnehmung bezüglich des sauren Oxalates machte Wrampelmeyer[12]), der weiterhin zeigt, dass 5-proc. Citronensäurelösung beinahe alle Phosphorsäure in jedem Phosphate löst. Eine schwach saure Lösung von citronensaurem Ammonium (1 Proc. überschüssige Citronensäure) löst bedeutend mehr Phosphorsäure aus der Thomasschlacke als aus Calciumphosphaten. Noch ungünstiger stellen sich Phosphorite gegenüber alkalischer Citratlösung (1 Proc. überschüssiges Ammoniak). Für die Superphosphate schreibt bekanntlich J. König unbedingt ammoniakalische Citratlösung vor, weil in einer neutralen Lösung die freie Phosphorsäure des Superphosphates Citronensäure frei machen und letztere dann lösend auf Triphosphat wirken könne. Hilgenstock's vierbasisches Phosphat $Ca_4P_2O_9$ ist löslich in schwachen Säuren und in Salzlösungen. Triphosphat ist dagegen als unlöslich in Salzlösungen anzusehen.

Wrampelmeyer hebt hervor, dass die Assimilationsfähigkeit eines Phosphates doch dermaassen von der Bodenbeschaffenheit und der Pflanzenspecies abhängt, dass Vorausbestimmungen der Wirksamkeit mittelst Untersuchung auf Löslichkeit oft recht ungenaue Aufschlüsse bieten werden. Antz bestätigt diese Anschauung unter Hinweis auf die sich widersprechenden Resultate bei entleimtem Knochenmehl. Paturel hält dagegen die Feststellung des Grades der Wirksamkeit verschiedener Phosphate mittelst 1-proc. Citronensäurelösung (24 Stunden in der Kälte) durch seine Versuche für erwiesen. Auch Gerlach, ferner B. Dyer haben dieselbe Lösung als brauchbar zur Bestimmung der nutzbaren Phosphorsäure in Phosphaten wie im Ackerboden befunden. In vielen Fällen versagte jedoch auch diese Methode. Die Frage der Citratlöslichkeit ist mithin noch nicht als endgültig beantwortet hinzustellen.

In der Knochenverarbeitung haben Grillo u. Schröder ein neues Verfahren mittelst schwefliger Säure veröffentlicht. Die Knochen sind zweckmässig zunächst zu entfetten und in nussgrosse Stücke zu bringen. Die Aufschliessung geschieht in Bottichen, Kästen oder Eisencylindern mit Schwefligsäuregasen im Gegenstromprincipe oder mit flüssiger schwefliger Säure in Druckcylindern. Ein darauffolgendes Wässern entzieht den Knochen die löslichen Salze und die durch schweflige Säure löslich gewordenen riechenden und färbenden Stoffe. Das Versieden zu Leimbrühe geschieht alsdann in Holz- oder Bleigefässen. Die heisse Leimbrühe ist mit Kalkmilch zu neutralisiren, wobei die gelösten Phosphate und Sulfite ausfallen, die getrocknet, gemahlen und mit Schwefelsäure zu Superphosphat verarbeitet werden. Der erzielte Leim ist sehr hell.

Die Production des schwefelsauren Ammoniums steigt von Jahr zu Jahr. England, Schlesien, Westfalen sind die Hauptstätten der Fabrikation. In Westfalen allein wurden im letzten Jahre zwölf grosse Neubauten ausgeführt. Nach Knoblauch[13]) giebt die grösste Ammoniakausbeute die englische Gaskohle; dann folgen oberschlesische Kokskohle und Gaskohle, westfälische, nordschlesische Kohle. Englands Ausfuhr von schwefelsaurem Ammonium beträgt etwa 100 000 t jährlich. Ein grosser Theil desselben geht nach Nordamerika, dessen eigene Production für den Bedarf nicht ausreicht. Nach einem Patente von Chatfield kann vortheilhaft Natriumbisulfat an Stelle von Schwefelsäure zur Absorbirung der Ammoniakdämpfe benutzt werden. Es bildet sich schwefelsaures Natriumammonium, welches durch fractionirte Krystallisation in sehr reines schwefelsaures Natrium und schwefelsaures Ammonium zerlegt wird. Man kann nicht behaupten, dass der Vorschlag der Anwendung von Bisulfat etwas Neues ist. Vor vielen Jahren hat man bereits damit operirt, aber recht erhebliche Schwierigkeiten im Gefolge gehabt.

Mit der Verwirklichung der Probleme, den Stickstoff der Luft unter Zuhülfenahme elektrischer Ströme in Ammoniak (Zwischenbildung: Cyanide[14]), andererseits in Salpetersäure überzuführen, beschäftigen sich mehrere Patente, auf die hingewiesen sein mag. Faure[15]) empfiehlt Calciumcyanat, aus Kalk und Kohle im elektrischen Ofen herzustellen, als Düngemittel, von dem er annimmt, dass es den Pflanzen Stickstoff in assimilirbarer Form zuführen werde.

Von neuen Arbeiten auf analytischem Gebiete sind folgende zu nennen. Die analytische Commission des Vereins deutscher Düngerfabrikanten gab eine Zusammenfassung zuverlässiger Methoden der Düngemitteluntersuchung in einer Broschüre heraus. Sie enthält: Bestimmung des Wassers, des Unlöslichen, der Phosphorsäure in Rohmaterial und Superphosphat, des Kalis in Kalisalzen (Stassfurter Methoden), des Eisenoxyds und der Thonerde, des Stickstoffs. Eine conventionelle Methode der Kalibestimmung in Mischdüngern giebt es zur Zeit nicht; es wurde desshalb von der Aufnahme einer Vorschrift vorläufig abgesehen. Der Verband der landwirthschaftlichen Versuchsstationen hat ebenfalls eine Veröffentlichung seiner Analysenmethoden in Aussicht genommen. Ueber Analysenmethoden einzelner Düngestoffe liegen nachstehende Abhandlungen vor.

[9]) Landw. Versuchsstat. *1895.*
[10]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 673.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1419.
[12]) Landw. Versuchsstat. *1895.*
[13]) Journ. Gasbeleucht. *1895.* 38, 753.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2214.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 329.

Phosphorsäure. Hanamann[16]) nahm die Versuche, durch Erhitzen und Wägen des Phosphormolybdänniederschlages eine rasche Phosphorsäurebestimmung zu ermöglichen, mit Erfolg wieder auf. Er benutzt denselben Factor, wie er von Meineke vor einigen Jahren angegeben worden, entsprechend der Verbindung $P_2O_5 . Mo_{24}O_{68}$. Neuerdings modificirte aber Meineke[17]) diese Angabe, indem er die Formel $P_2O_5 . Mo_{24}O_{72}$ (Phosphormolybdänsäure-Anhydrid) dem zu wägenden blauschwarzen Niederschlage beilegt. So lange die Zusammensetzung nicht unzweifelhaft feststeht, wird man von der Benutzung der Methode noch absehen müssen. Die Anwendung des einen oder anderen Factors führt zu ziemlich grossen Unterschieden. Findet man beispielsweise mit dem alten Factor 4,018 den Gehalt eines Superphosphates zu 18,00 Proc., so giebt dagegen der neue Factor 3,944 nur 17,67 Proc. Die Versuche Hanamann's bestätigen übrigens die schon früher von der Bonner Versuchsstation gemachte Beobachtung, dass $^1/_2$-stündiges Ausrühren der Phosphorsäurelösung mit Molybdänsäurelösung ohne Erwärmung genügt, um die quantitative Fällung zu bewirken. Das Meineke'sche oder Hanamann'sche directe Wägungsverfahren würde sobald der vorläufig noch bestehende Zweifel bezüglich der Zusammensetzung des Niederschlages gelöst ist, namentlich bei der Bestimmung der Gesammtphosphorsäure in Superphosphaten und in Rohphosphaten sehr willkommen sein. Neubauer[18]) weist wiederholt auf die Zweckmässigkeit seiner Modification der Molybdänbestimmung hin. Maercker[19]) macht darauf aufmerksam, dass die Verflüchtigung von Phosphorsäure nur bei der Neubauer'schen Modification, der Fällung in $2^1/_2$-proc. Ammoniak, stattfindet. Neutralisirt man vorher die ammoniakalische Lösung, so ist keine Verflüchtigung zu befürchten. Ueber Phosphorsäurebestimmungen arbeiteten auch Scheiding[20]), Edwards[21]) und de Roode[22]).

Stickstoff. Die Bestimmung des Stickstoffs im schwefelsauren Ammonium und in Mischdüngern geschieht nunmehr ausschliesslich durch Destillation mit Natronlauge, nachdem von mehreren Seiten, namentlich von Lüddecke, auf die Unzuverlässigkeit der Magnesiamethode hingewiesen worden ist. — Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen Möckern und Münster[23]) empfehlen zur Stickstoffbestimmung in Futtermehlen etc. nach Kjeldahl den Zusatz von Phosphorsäure zur Schwefelsäure bei gleichzeitiger Anwendung von Quecksilber. — Pfeiffer u. Thurmann[24]) fanden die bisherigen Methoden, Salpeterstickstoff neben grösseren Mengen organischer Stickstoffverbindungen zu bestimmen, als nicht absolut genau und veröffentlichen ein neues Verfahren, nach welchem die organischen Verbindungen durch mehrstündiges Erhitzen unter Druck mit Aetznatron zerstört werden. Mit der Stickstoffbestimmung im Guano beschäftigen sich Haselhoff und Heiber[25]). Ersterer empfiehlt die combinirte Ulsch-Kjeldahl-Methode, letzterer die Jodlbauer'sche Vorschrift unter Einhaltung gewisser Cautelen. — Gantter beschreibt eine neue gasvolumetrische Bestimmung des Nitratstickstoffs.

Eisenoxyd und Thonerde. Von H. Lasne[26]) wird eine Methode zur Ermittelung des Thonerdegehaltes in Phosphaten gegeben.

Kali. Es hat sich gezeigt, dass von verschiedenen Analytikern dieselben genau übereinstimmenden Resultate nur bei Anwendung der Fresenius'schen Methode, und zwar bis in die kleinsten Einzelheiten genau befolgt, erzielt wurden. Z. B. ist ein Ueberschuss des vorher auf Kaligehalt zu prüfenden Chlorbaryums zu vermeiden. Der verwendete Alkohol muss genau 80 Vol.-Proc. haben. Das Eindampfen darf nur bis zur Syrupconsistenz, nicht bis zur Trockne, geschehen. — Beiträge zur Kalibestimmung lieferten ferner Masson, de Roode, Garrigues[27]).

Das vergangene Jahr brachte für die Düngerindustrie eine Reihe wichtiger Verordnungen und Gesetzentwürfe. Am 1. April traten die vom Bundesrathe erlassenen Bestimmungen über Ausnahmen vom Verbote der Sonntagsarbeit im Gewerbebetriebe in Kraft, welche der Düngerfabrikation als einer Saisonindustrie weitgehende Zugeständnisse machen. Ebenso sind den Schwefelsäurefabriken keine wesentlichen Beschränkungen auferlegt. — Eine erhebliche Mehrbelastung erwächst den Düngerfabriken durch die stattgefundene Erhöhung der Gefahrenziffer seitens der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Dass der neue Entwurf besonderer Unfallverhütungsvorschriften für Düngerfabriken, Thomasschlackenmühlen und Knochenverarbeitungsfabriken sich in einem besonderen Abschnitte an die Arbeiter selbst wendet, ist als sehr zweckmässig zu begrüssen. Der Entwurf umfasst: Für Düngerfabriken und Thomasschlackenmühlen: Brech- und Quetschwerk, Kugelmühlen, Becherwerk, Transportgurte, Schnecken, Desintegratoren, Läuferwerke, Staubbeseitigung, Arbeits- und Laufbühnen, Laderampen, Aufschlussanlagen, Säureleitungen, Aufstapeln von Säcken, Lagern von Massen gegen Gebäudewände, Abgraben von Superphosphathaufen. Für Knochenverarbeitungsfabriken: Lagern und Sortiren der rohen Knochen, Knochenbrecher, Dämpfer, Ableitung der Dämpfe und Gase, des Staubes, Aufschlussanlagen, Abdeckerei, Leimkochgefässe, Benzinentfettung. — Die Zahl der in Düngerfabriken beschäftigten Vollarbeiter mit 300 Arbeitstagen betrug i. J. 1894 nach dem Jahresbericht der Berufsgenossenschaft: 6302 männliche Erwachsene, 634 weibliche Erwachsene, 122 männliche Jugendliche, 23 weibliche Jugendliche. Die Anzahl der Arbeiter ist demnach etwa 7,5 Proc. der Gesammtarbeiterzahl der chemischen Industrie.

16) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 553.
17) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 108.
18) Ztschr. anorgan. Chem. *1895*, 305.
19) Landw. Versuchsstat. *1895*, 360.
20) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 78.
21) Chem. News *1895*. 71, 69.
22) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 171.
23) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 35, 166.
24) Landw. Versuchsstat. *1895*.
25) Landw. Versuchsstat. *1895*.
26) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 238.
27) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 55.

Ueber die Fortschritte in der Stärke-Industrie.

Von **Dr. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Kartoffelernte des Jahres 1894 gehörte nach der von 1893 zu der reichsten seit einer grossen Reihe von Jahren; wenn trotzdem die Production der Stärkefabriken in der Campagne 1894/95 keine sehr starke gewesen ist, so hat dies seinen Grund darin, dass sowohl der Export von Kartoffeln aus den östlichen Provinzen Deutschlands nach dem Westen, als auch die Ausfuhr nach dem Auslande eine sehr lebhafte gewesen ist, so dass die Stärkefabriken, soweit sie auf den Kauf von Kartoffeln angewiesen waren, höhere Preise für die zum Betriebe nöthigen Kartoffeln anlegen mussten.

Der Preis im Anfange des Jahres 1895 war für feuchte Stärke ca. M 9,50, für trockene ca. M 17 und blieb auch der gleiche bis Mitte März, zu welcher Zeit eine kleine Verschlechterung im Preise eintrat, die aber gegen Ende des Monats wieder eingeholt wurde. Als sich dann die Ueberzeugung Bahn brach, dass die Production den erwarteten Umfang nicht habe, und dass eine Frühjahrscampagne nicht zu befürchten sei, und da namentlich auch der Inlandsbedarf mit stärkeren Ansprüchen hervortrat, so folgte eine Preissteigerung bis M 17,60. Aber schon mit Ende Mai trat durch Nachlassen der Nachfrage eine mattere Haltung des Marktes ein, so dass trotz der Hochbewegung der Preise auf dem Getreide- und Spiritusmarkte, die sonst auch den Stärkemarkt in günstiger Richtung zu beeinflussen pflegen, die Preise zu weichen begannen. Anfang Juli wurde für trockene Stärke M 16,90—17,20 notirt. Als sich dann die Aussichten auf einen günstigen Ausfall der Kartoffelernte verstärkten, und in Folge dessen auch die bis dahin zurückgehaltenen Bestände an den Markt kamen, fielen die Preise weiter, namentlich da dem verstärkten Angebot bei der Aussicht auf noch billigere Preise der neuen Campagne keine entsprechende Nachfrage gegenüberstand. Die Preise stellten sich Ende Juli auf M 16,60—17, Ende August auf M 15,80—16,30 und Mitte September mit Aussicht auf die neue Kartoffelernte auf M 15,25—15,50. Mit diesen Preisen war ein Tiefstand wie noch nicht vorher erreicht, und damit auch für die neue Campagne ein niedriger Preisstand besiegelt. Die ersten Notirungen für feuchte Stärke kamen Ende September mit M 7,85 hervor, während trockene Stärke auf M 15 stand, um Mitte October auf M 14,25—14,50 zu fallen, ein Preis, den sie dann weiter beibehalten hat. Dem gegenüber hat sich der Preis für feuchte Stärke ziemlich auf derselben Höhe, M 7,60 bis 7,65, gehalten, er hat sich nicht der abwärts gehenden Bewegung der trockenen Stärke angeschlossen, in Folge dessen ist das Verhältniss für diese Campagne in den Preisen zwischen trockener und feuchter Stärke ein für die erstere ungünstiges.

Der Export hat für Kartoffelmehl, Zucker und Syrup die im Vorjahre gewonnene Besserung nicht aufrecht erhalten können, dagegen ist für die Ausfuhr von Dextrin eine erhebliche Steigerung zu bemerken. Wenn trotz der niedrigen deutschen Preise nicht nur keine Steigerung, sondern vielmehr eine Minderung des Absatzes nach dem Auslande eintrat, so ist dies einerseits wohl dem für manche Zwecke verminderten Bedarf (Kattundruck), andererseits der immer noch verschärften Concurrenz der holländischen und indischen Fabrikate in Stärke und der amerikanischen in Stärkezucker, letztere begünstigt durch den ungemein niedrigen Maispreis in Amerika, zuzuschreiben.

Von Neuerungen im Betriebe ist die Stärkeschlämmrinne mit selbstthätiger Abfuhr des Rückstandes von J. Hundhausen-Hamm zu erwähnen[28]). Die Rinne besteht aus einem offenen Rinnenkasten, dessen unterer Theil durch einen Siebboden mit darüber gelagertem Filtrirtuche abgeschlossen ist, so dass bei Absaugung der Luft aus dem abgeschlossenen Theile eine die Sedimentation fördernde Filtration und schliesslich ein die Trocknung vorbereitendes Entwässern der Sedimente stattfindet. Nach Beendigung des Schlämmprocesses wird die Stärkemasse durch fortgesetztes Saugen vollständig abgenutscht und darauf ein Aushebemechanismus bethätigt. Dieser besteht aus einem auf Zahnrädern in Zahnschienen laufenden Wagen, welcher bei der Vorwärtsbewegung ein über dem Filtrirtuch liegendes Tuch sammt der Stärkemasse hebt; diese wird dabei unter Aufwickelung

28) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 225. D. R. P. 80922.

des Tuches durch ein Abstreich- und Transportblech an ein den Haupttransporteur beschickendes Transportband abgegeben.

Eine neue Trockenanlage von G. Müller-Berlin[29]) ist folgendermaassen construirt. Die Feuerungsanlage ist an dem Ende des Trockencanals angebracht, wo die getrockneten Materialien denselben verlassen. In mannigfachen Windungen durchziehen Heizrohre den Trockencanal, so dass dieser so hoch erwärmt wird, dass sämmtliches in dem Trockengut enthaltene Wasser verdampft. Aus dem am stärksten erhitzten Theile des Trockencanals wird durch Saugrohre vermittelst eines Exhaustors der Wasserdampf und die feuchte Luft entfernt.

Bei der Canaltrockenanlage von W. H. Uhland-Leipzig-Gohlis[30]) wird im Gegensatze zu den Trockenanlagen alter Art, bei denen die warme Luft entweder in den Canal geblasen oder aus demselben herausgesaugt wird, der Canal mit geheizter Pressluft gefüllt, welche ununterbrochen von einem Ende des Canals nach dem anderen durchgeleitet wird und in jedem Querschnitte dieselbe Temperatur besitzt. Es soll so der Uebelstand vermieden werden, dass im Canal sich oben warme, unten die erkaltete Luft befindet, und dass die zu trocknenden Gegenstände in den oberen Schichten rascher trocknen als in den unteren, wo sie sogar häufig noch feucht blieben.

Eine Thür für Canaltrockenanlagen construirte W. H. Uhland-Leipzig-Gohlis[31]). Diese Thür besteht aus einzelnen, den Hordenreihen entsprechenden Bohlen. Alle Bohlen sind mit 2 festsitzenden Stiften und 2 drehbaren Klinkhebeln versehen. Die oberste Bohle hängt an 2 Ketten und kann durch einen Handhebel um eine Bohlenhöhe gehoben oder gesenkt werden. Sind alle Klinkhebel eingeklinkt, so sind alle Bohlen mit einander verbunden und bilden eine zusammenhängende Thür, die man nun heben und senken kann.

Bei der Trockenvorrichtung von Friedrich Ernst Otto-Dortmund[32]) sind Hohlkörper an den oberen inneren Wandtheilen der Mulde angebracht; dieselben sind bestimmt zur Aufnahme von Heiss luft, die in Unterbrechungen auf das Trockengut getrieben wird. Die Hohlkörper können unter sich durch rohrartige Hohlkörper verbunden werden in der Art, dass noch Raum genug bleibt, um den aus dem Trockengut entweichenden Dampf hindurch zu lassen. — Bei der Trockenvorrichtung von Josef Kern-Landshut[33]), Schlesien, ist ein Kessel, in dem mittelst eines Ventilators eingeführte Luft erhitzt wird, am vorderen und hinteren Theile mit einem Rohrstück versehen. Diese Rohrstücke, durch welche die Luft geleitet wird, dienen gleichzeitig als Achse für den Kessel, der mittelst Kugelräder in Drehung versetzt wird. Der Trockenraum enthält eine Rüttelvorrichtung, die aus einer mit Zinken besetzten Welle besteht. Das Rührwerk empfängt seine Bewegung von der Welle der Heiztrommel. In dem Trockenraume ist ferner ein Siebboden und ein umklappbarer Boden angebracht. — Die rotirende Heizvorrichtung für Trockenapparate von Max Schneidewind-Breslau[34]) besteht aus einem Bündel federnder, geheizter Wellrohre. Der Vorgang bei dem Trockenprocess ist nun der, dass bei hoher Darrtemperatur die Wellenhöhen des federnden Heizelementes niedriger werden, bei Erkaltung des Elementes aber in ihre ursprüngliche Lage zurückfedern. In Folge dieser Profilveränderung findet ein Abspringen der festgebrannten Substanz statt. Die die Wärme übertragenden Heizflächen sind desshalb bei dem folgenden Trockenprocess blank und rein und können so die Wärme vollkommen übertragen.

Bei der Etagendarre mit Jalousiehorden von der Firma Emil Seelig[35]), Act.-Ges., Heilbronn a. N., werden die Heizgase durch schachtartige Canäle jedem Darrraume einzeln und unmittelbar zugeführt. Ein Verfahren zur Herstellung von Dextrinen und Leiogommen unter Beihülfe von Ozon von Carl Pieper-Berlin[36]) besteht darin, dass man während des Röstens der nach bekannten Verfahren vorbehandelten und gereinigten Stärkesorten einen trockenen oder feuchten Ozon- oder Ozonluftstrom durch die Rösttrommel streichen lässt. Für die Herstellung von hellen Dextrinen werden die gereinigten Stärkesorten, nachdem sie mit den üblichen Mengen Säure, hier am besten Salzsäure, versetzt und in bekannter Weise zur Lufttrockne gebracht sind, und für die Herstellung von Leiogommen, die nach den üblichen bekannten Methoden vorbehandelten und gereinigten trockenen Stärkesorten des Handels verwendet.

Bei der zuerst von Soxhlet vorgeschlagenen Methode der Krystallisation von conc. Stärkezuckerlösungen bei einer Temperatur von über 30° C. tritt der grosse Uebelstand auf, dass durch das Aussüssen und Auswaschen des in der Centrifuge geschleuderten Krystallkuchens eine Reihe von Laugen und Nebenproducten entstehen, deren Verarbeitung nicht nur kostspielig ist, sondern ausserdem nur Producte zweiten oder dritten Ranges liefert, welche selbst zu geringen Preisen schwer verkäuflich sind. Dieser Mangel des Verfahrens erklärt sich dadurch, dass der Krystallkuchen eine gewisse Menge Dextrin und Farbstoffe enthaltender Mutterlauge in seinem Innern aufgespeichert enthält; durch stundenlanges Centrifugiren ist es nicht möglich, diese Mutterlaugen zu entfernen, und man ist desshalb genöthigt, zum Aussüssen seine Zuflucht zu nehmen. Eine neue Erfindung[37]) beruht auf der Erkenntniss, dass während des Ueberführens der Krystallmasse und während des Schleuderns in der Centrifuge die Temperatur durch den Luftzug erheblich sinkt, und dass dabei die bei 30° C. ziemlich dünnflüssige Mutterlauge so syrupartig dick wird, dass sie durch Schleudern von den Krystallen nicht mehr getrennt werden kann. Um dieses in Folge des Abkühlens sich einstellende Dickwerden der Mutterlauge zu verhindern, wird erwärmte Luft in die Centrifuge geleitet, so dass die Temperatur nicht unter 30° C. sinkt.

H. Rodenwald[38]) fand das spec. Gewicht der Weizenstärke, mit der er seine Versuche anstellte, zu 1,5072 bezw. 1,4860; der Unterschied war jedenfalls durch das Schlämmen der Stärke bedingt. Zu seinen weiteren Versuchen benutzte er die Stärke mit dem höheren spec. Gewichte. Das spec. Gewicht der gequollenen Stärke (trocken gedacht) betrug 1,6122. Die Stärke nahm beim Quellen ca. 32,6 Proc. Wasser auf. Die spec. Wärme der gequollenen Stärke betrug 0,3728. Die Quellungswärme der Stärke wurde zu 23,4 c berechnet. 1 g trockene Stärke vermag beim Quellen einen Druck von 2605 kg oder 2523 at zu entwickeln. Ueber die Fixation des Jods durch Kartoffelstärke hat G. Bouvier[39]) gearbeitet. Die Kartoffelstärke verhält sich bezüglich ihrer Aufnahmefähigkeit gegen Jod anders als Weizen- und Reisstärke, die in dieser Hinsicht untereinander übereinstimmen. Während diese letzteren im Minimum 8,9, im Maximum 19 Proc. Jod zu binden im Stande sind, beträgt für Kartoffelstärke das Minimum 13,5, das Maximum 18,6 Proc.

K. Zulkowsky und B. Franz[40]) stellten fest, dass beim Erhitzen von reiner Kartoffelstärke mit Glycerin je nach der dabei benutzten Temperatur sich verschiedene Umwandlungsproducte der Stärke bilden. Es entstehen beim Erhitzen von Stärke mit Glycerin: auf 190°, bis eine Probe mit Wasser sich nicht mehr trübt, lösliche Stärke; auf 200° bis zur kirschrothen Jodreaction, Erythrodextrin; auf 210° bis zum Verschwinden der rothen Jodreaction, Achroodextrin; auf 210° längere Zeit hindurch, in Weingeist lösliche Producte. Die lösliche Stärke ist durch Kalk und Barytwasser fällbar, ebenso durch Weingeist. Diese letztere Fällung wird bei längerem Stehen in trockenem Zustande zu gewöhnlicher Stärke zurückgebildet, ebenso die conc. wässerige Lösung unter Gelatinisiren; Jodreaction tiefblau, Drehungsvermögen = 188,3. Das Erythrodextrin ist fällbar mit Weingeist und bildet ein weisses, sandiges, nicht hygroskopisches Pulver; durch Barytwasser wird die wässerige Lösung erst nach Zusatz von Alkohol gefällt. Drehungsvermögen 181,0. Das Achroodextrin ist hygroskopisch; die wässerige Lösung wird durch Jodlösung braungelb gefärbt. Drehungsvermögen 173,5.

Die in Weingeist löslichen Producte lassen sich in zwei Gruppen theilen, und zwar in eine in verdünntem Alkohol lösliche, Drehungsvermögen 151,5, und in eine in starkem Alkohol lösliche, Drehungsvermögen 98,9. Das letztere Product bildet eine dem arabischen Gummi ähnliche, durchsichtige, hygroskopische Masse. Erythrodextrin und Achroodextrin reduciren Kupferlösung, aber schwächer als die Maltodextrine von Lintner und Düll. Zu erwähnen sind ferner Mittelmeier's[41]) neue Beiträge zum Abbau der Stärke: Das Stärkemolecül zerfällt durch Einwirkung von Diastase zunächst in zwei Molecüle Amylodextrin, d. h. in das mit Jod sich bläuende Dextrin. Die chemische Verschiedenheit dieser beiden Molecüle Amylodextrin ist nachgewiesen, denn die aus dem einen sich ableitenden Dextrine sind verschieden von den entsprechenden Dextrinen des anderen; ferner zeigt sich die chemische Verschiedenheit dadurch, dass das eine sich verhältnissmässig viel schneller durch diastatische Einwirkung weiter zersetzt als das andere. Während nämlich dieses erst nur bis zur Bildung von Jod rothfärbenden Dextrinen gelangt ist, hat das erstere bereits alle chemischen Veränderungen bis zum Zucker durchgemacht. Durch diesen grossen Unterschied in der Zersetzungsschnelligkeit der verschiedenen Dextrine durch Diastase lässt sich auch in ungezwungener Weise das Auftreten von Zucker bei Anwesenheit von noch hoch molecularisirten Dextrinen erklären. Theoretische Gründe machen es wahrscheinlich, dass die Zahl der chemisch verschiedenen Dextrine eine viel höhere ist, als bisher angenommen wurde. Vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung des Speichels, des Pankreas- und des Darmsaftes, sowie des Blutes auf Stärkekleister stellte Carl Hamburger[42]) an. Speichel liefert

[29]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 19. D. R. P. 77758.
[30]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 158. D. R. P. 79245.
[31]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 341. D. R. P. 79961.
[32]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 351. D. R. P. 82321.
[33]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 225. D. R. P. 80171.
[34]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 3. D. R. P. 77259.
[35]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 381. D. R. P. 82744.
[36]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 59. D. R. P. 79326.
[37]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1895*, 336. D. R. P. 82575.
[38]) Landw. Versuchsstat. *1895*. 45, 201.
[39]) Compt. rend. *1895*. 120, 1180.
[40]) Biedermann's Centralbl. *1895*, 557.
[41]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 552.
[42]) Dissertation Univ. Breslau.

Maltose und Isomaltose, die nach den Osazonen identificirt wurden. Unter Umständen bildet sich auch Traubenzucker. Ebenso verhält sich der Pankreassaft, der Darmsaft wirkt schwächer verzuckernd, bildet aber mehr Dextrose. Blutserum bildet reichliche Mengen Dextrose neben Maltose, so dass der Verfasser annehmen zu müssen glaubt, dass sich im Blute zwei Fermente befinden, die Diastase und die Glukase. Auch die anderen enzymatischen Flüssigkeiten enthalten neben der Diastase noch Glukase, jedoch in kleinen, z. Th. sehr kleinen Mengen.

W. E. Stone[43]) vergleicht fünf gebräuchliche Methoden zur Bestimmung von Stärke: 1. Inversion der Stärke mit Salzsäure und Titration mit Fehling'scher Lösung; 2. Inversion mit Salpetersäure und Polarisation; 3. Lösung der Stärke in gesättigter Oxalsäurelösung während einer Stunde auf dem Wasserbade, Inversion mit Salpetersäure und Polarisation; 4. Inversion durch Salicylsäure und Polarisation; 5. Fällung des Stärkekleisters durch einen Ueberschuss von Baryt und Bestimmung des überschüssigen Baryts durch Titration. Alle diese Methoden ergaben übereinstimmende Resultate, so lange es sich um reine Stärke handelte, während die Ergebnisse von einander um so mehr abweichen, je mehr fremde Substanzen zugegen sind. Als die beste Stärkebestimmung erscheint dem Verf. die Lösung der Stärke durch Kochen mit Wasser, wo möglich unter Druck und Inversion bei 60—65° durch Malzauszug, Filtration und Vollendung der Inversion mit Säure, Neutralisation u. Titration mit Fehling'scher Lösung. Die gewöhnlichen Inversionsmethoden lieferten bei der Stärkebestimmung in Pflanzenproben keine genauen Resultate.

Nach P. Hibbard's[44]) Ansicht werden bei den üblichen Methoden der Stärkebestimmung, namentlich derjenigen der Aufschliessung unter höherem Druck mit Wasser, einer schwachen Säure oder mittelst Diastase, mehr oder weniger stark auch die in den stärkehaltigen Rohstoffen fast immer vorhandenen, gummiartigen Stoffe gelöst, und aus diesen entständen durch die folgende Inversion reducirende Körper. Durch Abkürzung der Zeit der Behandlung sucht er die Lösung der gummiartigen Stoffe möglichst einzuschränken. Im Uebrigen lehnt sich seine Methode unter Vermeidung höheren Druckes an die Maercker'sche an. Hibbard benutzt einen Auszug von Darrmalz mit 10—20-proc. Weingeist, dessen Zuckergehalt nach der Inversion festgestellt ist. Ein solcher Malzauszug soll sich zwei Wochen lang halten. Die Bestimmung wird nun wie folgt ausgeführt. Von der fein gemahlenen Substanz wird eine Menge mit wenigstens 0,5 g Stärkegehalt abgewogen, in einem Kölbchen mit 50 ccm Wasser und 2 ccm Malzauszug vermischt und schnell unter Umschütteln zur Vermeidung von Klümpchenbildung zum Kochen erhitzt, eine Minute gekocht, auf 50—60° C. abgekühlt und nochmals mit 2—3 ccm Malzauszug versetzt, bis mit Jod keine Blaufärbung mehr eintritt; dann wird weiter abgekühlt, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und filtrirt. Vom Filtrat wird eine bestimmte Menge invertirt, dann gekühlt, fast neutralisirt und mit Fehling'scher Lösung der Zuckergehalt festgestellt. Jedenfalls ist die Methode schnell und bequem auszuführen, denn in zwei Stunden kann eine Stärkebestimmung beendet sein. In einer umfangreichen Arbeit, betitelt „Studien über die Stärke", verbreitet sich H. Ost[45]) über die Bestimmung der Stärke. In erster Linie suchte der Verf. das Verhältniss der Stärke zu dem aus demselben nach Sachsse's Verfahren beim Erhitzen mit Wasser und Salzsäure entstandenen Zucker zu ermitteln. Zu den Versuchen diente reine Kartoffelstärke. Der Wassergehalt wurde in 1—5 g Stärke im Liebig'schen Entenrohr bei durchstreichendem, getrocknetem Wasserstoff bestimmt. Zunächst wurde bei 50—60° C. mehrere Stunden getrocknet und die Temperatur langsam bis 110° gesteigert; bei 120° entwich kaum noch etwas Wasser und darüber hinaus überhaupt nichts mehr. Bei 150° bleiben die Präparate, wie beschrieben, vorgetrocknet, noch schneeweiss. Ist man zu schnell über die Verkleisterungstemperatur gegangen, so erhält man zu niedrige Werthe, und schon bei 130° bräunt sich die Stärke. Eine Probe Stärke, die 16,9 Proc. Wasser enthielt, wurde weiter untersucht. Sie enthielt 0,24 Proc. Asche und kaum wägbare Mengen Fett und Cellulose; somit bleiben für Stärkesubstanz 82,86 Proc. Beim Erhitzen dieser Stärke mit Sachsse'scher Salzsäure während 2 bis 3 Stunden im siedenden Wasserbade wurde das Maximum an Glukose gebildet, nämlich 89,32 bis 89,67 Proc. Eine bessere Verzuckerung als nach Sachsse zu erzielen, gelang nicht. Stärke durch Säuren nur bis zur Maltose zu hydrolysiren, wollte auch nicht gelingen. Ferner hat Verf. noch andere Verfahren geprüft, die auf der Bestimmung der optischen Drehung beruhen. Nach Effront rührt man 5 g Stärke mit 20 ccm conc. Salzsäure in einer Reibschale an, füllt die nach 5—8 Minuten entstandene klare Lösung zu 200 ccm auf und polarisirt. Verf. fand die Zeit für zu kurz bemessen; es sind wenigstens 8—10 Minuten nöthig, um eine vollständige Lösung der Stärke zu erzielen, und ferner bilden sich dabei nicht unerhebliche Mengen reducirender Stoffe. Bei Anwendung einer Salzsäure vom spec. Gewichte 1,17 wurden ziemlich constante Werthe, nämlich $[\alpha]_D = +1$ bis 96,3196,7 für wasserfreie Stärkesubstanz gefunden. Mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,20 wurde $[\alpha]_D = +194{,}2$ beobachtet. Bei längerer Einwirkung der Säure sank die Drehung schnell um ein Beträchtliches. Bei Anwendung der vorgeschriebenen Salzsäure hält der Verf. die Methode zur annähernden Gehaltsbestimmung einer Handelsstärke für brauchbar. Bessere und zuverlässigere Ergebnisse erhielt der Verf. bei der Hydrolyse der Stärke nur mit Wasser im Autoclaven während 3—5 Stunden bei 2—3 at. Die Lösungen reduciren gar nicht Fehling'sche Lösung und lassen sich gut polarisiren: $[\alpha]_D = +196{,}5—197{,}0$.

Ueber die Bestimmung der Zuckerarten durch Reduction alkalischer Kupferlösung sind in letzter Zeit 2 Arbeiten erschienen: die eine von Kjeldahl[46]), die andere von Kusserow[47]). Zur Ausführung dieser Methode hatte man verschiedene Vorschriften. Zur Bestimmung der Dextrose mischt man nach Allihn 60 ccm Fehling'scher Lösung mit der gleichen Menge Wasser, bringt zum Kochen und lässt dann 25 ccm einer höchstens 1-proc. Zuckerlösung zufliessen. Nach zwei Minuten langem Kochen wird filtrirt, das ausgeschiedene Kupferoxydul reducirt und als Kupfer gewogen. Aus der von Allihn berechneten Tabelle entnimmt man den entsprechenden Dextrosewerth. Von Soxhlet wird die Bestimmung der Maltose folgendermaassen ausgeführt: 50 ccm Fehling'scher Lösung und 25 ccm einer annähernd 1-proc. Maltoselösung werden kalt gemischt, zum Sieden erhitzt und vier Minuten im Kochen erhalten. Um die entsprechende Maltosemenge zu erhalten, braucht man nur die gefundene Kupferzahl mit dem Factor $\frac{100}{113}$ zu multipliciren. Zur Bestimmung des Invert- und des Milchzuckers giebt es ebenfalls besondere Bestimmungsmethoden mit dazu gehörigen Tabellen. Ferner ist noch folgende Methode nach Maercker im Gebrauch: man erhitzt Fehling'sche Lösung und Zuckerlösung nach Verdünnung auf 100 ccm 20 Minuten auf dem Wasserbade; Ost nimmt 50 ccm einer nach besonderer Vorschrift hergestellten Kupferlösung und kocht 10 Minuten auf freier Flamme. Kjeldahl und Kusserow stimmen darin überein, dass diese Bestimmungsmethoden gar keine zuverlässigen Resultate geben: Beobachtungsfehler von 5—10 Proc., auf Zucker berechnet, können vorkommen. Nach Kusserow wächst bei der Soxhlet'schen Maltosebestimmung 1. die Kupferzahl mit der Zeitdauer des Siedens; ein Grenzwerth wird nach 30 Minuten noch nicht erreicht; 2. die Kupferzahl bleibt annähernd constant bei verschiedener Zeitdauer des Anwärmens, wenn nur die Zeitdauer des Siedens die gleiche ist; 3. die Kupferzahl nimmt zu mit steigender Reductionstemperatur.

Auch bei der Allihn'schen Dextrosebestimmung wird durch 2 Minuten langes Kochen kein Grenzwerth erhalten, derselbe steigt vielmehr noch wesentlich nach längerem Sieden, wenn auch nicht in dem Maasse, wie bei der Maltosebestimmung. Von Bedeutung ist es ferner, dass die Siedetemperatur in der vorgeschriebenen Zeit richtig inne gehalten wird, desshalb wären die in der Praxis gebräuchlichen dicken Porzellanhenkelschalen mit ihren zu grossen Verdampfungsoberflächen nicht zu empfehlen. Kusserow hält es für das Zweckmässigste, das Flüssigkeitsgemisch in einem dünnwandigen Becherglase oder in einem kleinen Erlenmeyer'schen Kolben schnell zum Sieden zu bringen, darauf mit kleiner Flamme die vorgeschriebene Zeit im wallenden Sieden zu halten und dann schnell zu filtriren. Kjeldahl beweist durch eine Reihe von Versuchen, dass der Sauerstoff der Luft oxydirend auf das ausgeschiedene Kupferoxydul wirke. Ferner beobachtete Kjeldahl, dass alkalische Kupferlösung, aus reinstem Materiale hergestellt, für sich erhitzt eine Ausscheidung von Kupferoxydul giebt, die mit der Concentration der Kupferlösung und der Dauer des Erhitzens wächst: 30 ccm Fehling'sche Lösung auf 100 ccm verdünnt, gaben nach 6 Stunden langem Stehen in kochendem Wasser 57 mg Kupfer! Diese Kupferausscheidung soll in Gegenwart von Zucker eine noch erhöhtere werden. Auf Grund dieser Versuche geschieht die Ausführung der Bestimmungen für alle Zuckerarten auf folgende Weise: 15,30 oder 50 ccm Fehling'scher Lösung, je nach der Menge des zu bestimmenden Zuckers, werden mit der Zuckerlösung in einem Erlenmeyer'schen Kölbchen mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; durch 1—2 Minuten langes Einleiten von Wasserstoff wird die Luft aus dem Kölbchen verdrängt und dann 20 Minuten im siedenden Wasserbade erhitzt. Das Kupferoxydul wird durch ein mit Asbest gestopftes Soxhlet'sches Filter abfiltrirt, zu Kupfer reducirt und gewogen. Die dem Kupfer entsprechende Zuckerzahl findet man in einer Tabelle oben genannter Abhandlung. Wegen der erst erwähnten spontanen Kupferausscheidung der Fehling'schen Lösung wendet Kjeldahl möglichst verdünnte Lösung an, da dann die Ausscheidungen am geringsten sind. Wird der Gehalt der Kupferlösung an Alkali verändert, so nimmt das Reductionsvermögen ab, und zwar

[43]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 16, 726.
[44]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 64.
[45]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1501.
[46]) Compt. rend. des travaux du laboratoire de Carlsberg 1895.
[47]) Wochenschr. Brauerei 1895 574

stärker bei der Maltose als bei der Dextrose. Zum Schlusse seiner Abhandlung untersucht Kjeldahl die Oxydationsproducte der Glukose bei Einwirkung von alkalischer Kupferlösung und fand, dass sich Säuren der Gruppe $C_nH_{2n}O_{n+1}$ bilden, also wahrscheinlich Ameisensäure, Glykolsäure, Trioxybuttersäure und Glukonsäure. Wendet man statt Fehling'scher Lösung die Ost'sche Kupferlösung an, welche verhältnissmässig weniger Kupfersulfat, aber mehr Alkali in Form von Kaliumcarbonat enthält, dann wird ausser Ameisensäure auch Mesoxalsäure gebildet. Der Vorzug der Kjeldahl'schen Bestimmungsmethode liegt darin, dass dieselbe für alle Zuckerarten die gleiche ist, und dass durch den Ausschluss der Luft und das längere und gleichmässige Erhitzen im Wasserbade die Fehlerquellen fast ganz beseitigt werden.

Ueber die molecularen Modificationen der Glukose arbeitete C. Tanret[48]). Dubrunfaut beobachtete, dass eine Lösung krystallisirter Glukose, wenn sie sofort nach der Bereitung polarimetrisch untersucht wurde, ungefähr ein doppelt so grosses Drehungsvermögen zeigte, als eine Lösung, welche mehrere Stunden gestanden hatte oder einige Minuten gekocht worden war. Das Drehungsvermögen beträgt im ersteren Falle (berechnet auf $C_6H_{12}O_6$) $[\alpha]_D = +106^0$, im zweiten $[\alpha]_D = +52{,}5^0$. Verdampft man eine Glukoselösung zur Trockne und löst den Rückstand in Wasser, so besitzt die Lösung ein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +52{,}5$; schmilzt man den amorphen Rückstand längere Zeit, so entsteht eine krystallisirte Glukose mit einem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +22{,}5^0$. Wird die Lösung dieser Glukose eingedampft, so erhält man eine Glukose mit dem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +106^0$, und diese liefert wieder die amorphe Glukose mit dem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +52{,}5^0$. So kann man bequem eine Modification in die andere überführen. Verf. nannte die Glukose mit dem höchsten Drehungsvermögen α-Glukose, die amorphe Form β-Glukose und die neu beobachtete γ-Glukose. Die kryoskopische Bestimmung des Moleculargewichtes lieferte für alle drei Modificationen den gleichen Werth.

Eine neue Methode zur Unterscheidung verschiedener Zucker wird von A. Villiers und Fayolle[49]) mitgetheilt. Dieselbe beruht auf der Thatsache, dass eine durch ganz wenig schweflige Säure entfärbte Rosanilinlösung sich wieder färbt, wenn sie mit Aldehyden, dagegen farblos bleibt, wenn sie mit Ketonen zusammengebracht wird. Auf diese Weise kann man also feststellen, ob ein Zucker Aldehyd- oder Keton-Natur hat. Zur Versuchsanstellung dürfen nur ganz conc. neutrale Zuckerlösungen benutzt werden; durch Säuren wird die Reaction gestört. Die Zucker müssen ganz rein sein.

Bekannt ist die Bildung von Oxalsäure durch Vergährung mit faserigen Pilzen. M. Wehmer[50]) hat nun gefunden, dass sich auch auf diese Art aus einer Glukoselösung Citronensäure gewinnen lässt; er hat die Eigenthümlichkeit, Glukose in Citronensäure umzuwandeln, bei zwei Pilzen festgestellt. Diese bilden auf den Lösungen grüne, filzartige Schimmeldecken in einer Stärke von 0,5 cm und mehr. Aehnlichkeit hat dieselbe mit Penicillium, unterscheidet sich aber von demselben durch gewisse Merkmale. Verf. hat diese beiden Schimmelpilze Pfefferiamus und Glaber genannt. Auch aus anderen Zuckerarten bilden diese Pilze Citronensäure, am günstigsten ist aber die Verwendung von Glukose. Bei einem Versuche mit 11 kg Glukose wurden 6 kg Citronensäure gewonnen, ohne dass sich dabei andere organische Verbindungen bildeten.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Classe vom 5. November 1896.

Dr. Karl Kellner-Hallein übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, mit der Aufschrift: „Experimenteller Beweis über die Verwendbarkeit der sogenannten Grundstoffe." — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung: „Ueber die Methoden der theoretischen Physik." — Prof. V. Uhlig-Prag spricht über die geotektonischen Ergebnisse seiner Reise in die Ostkarpathen, die er im Sommer 1896 mit Subvention der kaiserl. Akademie unternommen hat. — Dr. Karl Hillebrand, Assistent der k. k. Universitäts-Sternwarte zu Wien, überreicht eine Abhandlung: „Ueber den Einfluss der Elasticität auf die Schwankungen der Polhöhe."

American Chemical Society.

Sitzung vom 6. November 1896.

Hr. Vorsitzender: Prof. W. McMurtrie. — Dr. E. R. Squibb las seine Abhandlung über: „Die Titration von Aceton" vor. Er gab eine Uebersicht über die von Robineau und Rollin in dem „Moniteur scientifique" 1893 veröffentlichte Methode, die darin besteht, dass Aceton mit einer Lösung von Jodkalium und Aetznatron gemischt wird, welche Flüssigkeit dann mittelst Titriren mit einer Hypochloritlösung von bekannter Stärke in Jodoform übergeführt wird. Das Ende der Reaction wird erkannt an der blauen Farbe, welche entsteht, wenn die Flüssigkeit mit einem Tropfen Stärkelösung, die Bicarbonat enthält, versetzt wird. Das verbrauchte Volumen an Hypochloritlösung giebt die Menge des Acetons an. Durch einige sinnreiche Verbesserungen verkürzte der Vortragende die Methode, so dass dieselbe für die gewöhnliche Handelsanalyse anwendbar wird. — Dr. Doremus gab dann eine Schilderung seiner europäischen Reise; besonders berichtete er über die wissenschaftlichen Verhandlungen, denen er in Paris und London beiwohnte. Er beschrieb ausführlich Dewar's Apparate zur Verflüssigung von Luft und Moissan's Platingefässe, die zur Isolirung von Fluor benutzt worden waren. — J. C. Boot zeigte ein Pyknometer[51]) vor, dem nicht die Uebelstände anhaften, die sich einstellen, wenn die Temperatur des Laboratoriums höher ist als die Normaltemperatur, bei der die Flüssigkeit im Apparate gewogen werden muss. — G. L. Heath trug dann seine Arbeit über: „Die colorimetrische Bestimmung von Kupfer" vor. Er beschrieb die Herstellung von Normalflüssigkeiten, die sich mindestens 1 Jahr lang aufbewahren lassen; er verlangt in denselben die Abwesenheit von Salpetersäure und einen Ueberschuss von Ammoniak. Die Normallösungen sollen in absolut dicht schliessenden, mit eingeriebenen Glasstopfen versehenen Gefässen aufgehoben werden und weder der Hitze, noch dem directen Sonnenlichte ausgesetzt werden. Er verwirft die Methode, in welcher metallisches Aluminium angewendet wird, weil darnach Kupfer nicht vollständig ausgefällt und theilweise von Kieselsäure zurückgehalten wird. Er besteht auf der doppelten Fällung von Eisen und Thonerde und Wiederauflösen in Schwefelsäure für die zweite Fällung. Seine Methode und seine Normallösungen befähigen ihn, noch 0,03 Proc. zu bestimmen, und Vergleichsbestimmungen nach der elektrolytischen Methode ergaben nur sehr geringe Unterschiede.

48) Compt. rend. *1895*. 120, 1060.
49) Compt. rend. *1895*. 121, 75.
50) La féculerie *1895*, 75.

Berner Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. November 1896.

i. Vorsitzender: Prof. Tschirch. — Prof. Bistrzycki-Freiburg berichtet über die zwischen Mandelsäure und Phenolen eintretende Condensation, welche er gemeinsam mit den Dr. Flatau, Cramer und v. Tymieniecki eingehend weiter untersucht hat. Wie bereits kurz mitgetheilt wurde[52]), reagirt Mandelsäure auf Phenole unter Bildung von *o*-Oxydiphenylessigsäurelacton,

$$\begin{array}{c}C_6H_5 - CH - C_6H_4 \\ \quad\;\; | \qquad\; | \\ \quad\; CO - O\end{array}$$

, wenn beide Substanzen in 75-proc. Schwefelsäure gelöst, auf etwa 125° erhitzt werden. Es ist jetzt gelungen, aus dem Reactionsgemische auch die entsprechende *p*-Säure (Schmelzpunkt 173°), $C_6H_5 - CH(COOH) - C_6H_4OH$, zu isoliren und die Reaction auf eine Reihe anderer Phenole zu übertragen. So wurden bisher Lactone erhalten aus *m*- und *p*-Kresol, Hydrochinon und β-Naphtol, aus ersteren auch die zugehörige *p*-Säure. Die dargestellten Körper wurden durch Ueberführung in eine Reihe von Derivaten näher charakterisirt. Besondere Erwähnung verdienen die Monobromderivate der Lactone. Man gelangt zu ihnen leicht, indem man zu der Benzol-Lösung der Lactone unter sehr gelindem Erwärmen die äquimoleculare Menge Brom zugiebt. Da dieses Bromatom in diesen Verbindungen sich als sehr leicht austauschbar (gegen OC_2H_5, NH_2, $O - COCH_3$) erwies, muss angenommen werden, dass es das Wasserstoffatom der Methingruppe ersetzt hat:

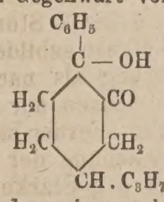
$$\begin{array}{c}C_6H_5 - CBr - C_6H_4 \\ \quad\;\; | \qquad\; | \\ \quad\; CO - O\end{array}.$$

Bromirt man dagegen die entsprechenden *p*-Säuren, so gelangt man zu Derivaten, deren Bromatom nicht leicht ausgetauscht werden kann, die also jedenfalls im Phenolrest bromirt sind: $C_6H_5 - CH(COOH) - C_6H_3Br(OH)$. Bei Versuchen, eine β-Oxysäure, die β-Phenylhydracrylsäure, $C_6H_5 - CH(OH) - CH_2 - COOH$, ähnlich der Mandelsäure mit Phenolen zu condensiren, wurde festgestellt, dass eine 73-proc. Schwefelsäure schon in der Kälte aus der β-Oxysäure Wasser abspaltet und diese in Zimmtsäure überführt. — Weiterhin sprach Prof. von Kostanecki über *o*-Dioxybenzalindandion. Durch kurzes Erhitzen eines Gemenges von Protocatechualdehyd mit Indandion, $C_6H_4{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}}{>}CH_2$, entsteht glatt das 2-Dioxybenzalindandion, $C_6H_4{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}}{>}C = CH - C_6H_3(OH)_2$. Dasselbe krystallisirt in gelben Nädelchen vom Schmelzp. 257° und löst sich in Alkalien mit violetter Farbe. Auf Thonerdebeize erregt es ein gelbstichiges Roth. Die Acetylverbindung bildet gelbe Prismen vom Schmelzp. 186°. Der Monomethyläther wurde durch Paarung des Vanillins mit Indandion erhalten, orange gefärbte Nadeln vom Schmelzp. 212°; Acetylverbindung, gelbe Nadeln vom Schmelzp. 184—185°. Der *o*-Dioxybenzalindandionmethylenäther entsteht bei kurzem Erhitzen des Indandions mit Piperonal; goldgelbe Nadeln vom Schmelzp. 209°. Die beschriebenen Verbindungen können als Analoga der Indogenide und der in letzter Zeit vom Vortragenden studirten Oxindogenide aufgefasst werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. November 1896.

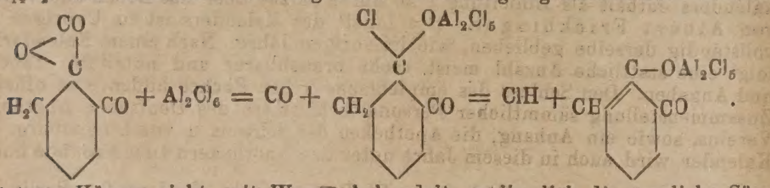
Vorsitzender: A. Cornu. — Adolphe Carnot macht Mittheilungen über die Bildungsweise der sedimentären Lager von Calciumphosphat. — Lippmann überreicht eine Arbeit von A. Leduc über die Comprimirbarkeit einiger Gase bei 0° und bei ungefährem Atmosphärendruck. — Le Chatelier theilt hierauf seine interessanten Untersuchungen über einige anormale Fälle von Löslichkeit mit. — Sodann wird eine Arbeit verlesen von G. Blanc: Einwirkung des Aluminiumchlorids auf Camphorsäureanhydrid. Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid ist durch Burker[53]) studirt worden. Da dieser in Gegenwart von Benzol arbeitete, so bildete sich ein Condensationsproduct



unter Abscheidung von Kohlenoxyd. Verf. nahm nun an, dass eine analoge Reaction auch bei Abwesenheit von Benzol eintrete, und liess Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid in Gegenwart eines inerten Lösungsmittels einwirken. Als solches diente Chloroform. Verf. behandelt mit Wasser, dann mit Kalilauge und fällt die Verbindung mit Salzsäure; endlich lässt man aus verdünntem Alkohol krystallisiren. Man erhält so einen festen, weissen, krystallisirten Körper vom Schmelzp. 132

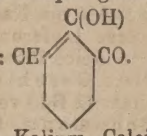
51) Ist bereits ausführlich beschrieben Chem.-Ztg. *1896*. 20, 616.
52) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 989.
53) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 348.

bis 133° und vom Siedep. 247—249°, der in allen organischen Lö ungsmitteln löslich ist Er ist eine ziemlich energische Säure und entspricht der Formel $C_9H_{14}O_2$. Man kann sich die Bildung dieser Verbindung folgendermaassen erklären:



Letzterer Körper giebt, mit Wasser behandelt, schliesslich die fragliche Säure

$C_9H_{14}O_2$:



Diese liefert gut charakterisirte Salze; diejenigen von Natrium, Kalium, Calcium, Baryum sind in Wasser löslich, die von Blei, Zink, Kupfer, Kobalt sind in Aether sehr lösliche Präcipitate. Die Ester der Säure $C_9H_{14}O_2$, von denen Verf. den Methyl-, Aethyl-, *n*-Propyl-, Isobutylester darstellte und analysirte, werden sehr leicht durch alkoholische Kalilauge und concentr. Schwefelsäure verseift. Verf. beschreibt sodann noch das Säurechlorid $C_9H_{13}OCl$, das Amid $C_9H_{13}ONH_2$ (Schmelzpunkt 129—130°), das Anilid $C_9H_{13}O.NH.C_6H_5$ (Schmelzpunkt 104°) und das Hydrazid $C_9H_{13}O.(NH)_2C_6H_5$ (Schmelzpunkt 130°). Das Amid, Anilid und Hydrazid werden weder durch alkoholische Kalilauge, noch durch Schwefelsäure verseift. — Eug. Charabot und G. Chiris haben gearbeitet über das Rosenöl. Sie bestätigen auf Grund ihrer Arbeiten die von J. Dupont und J. Guerlain[54]) gefundene Thatsache, dass unter der Zahl der Bestandtheile dieses Oeles ein Aether vorhanden ist. Die Verf. haben mit einer grossen Anzahl von Proben Rosenwasser gearbeitet und haben gefunden, dass dieses Wasser eine Säure enthält, welche ohne Zweifel aus der Verseifung des Aethers des Oeles während der Destillation herrührt. Das untersuchte Rosenwasser erforderte zur Neutralisation 1 ccm $\frac{n}{5}$ KOH, d. h. 0,00028 g KOH, was 0,0003 g Essigsäure pro 1 l oder der Verseifung von 0,00098 g Aether, ausgedrückt als $C_{10}H_{17}—OCO—CH_3$, pro 1 l Wasser, welches destillirt, entspricht. Wenn man den geringen Gehalt der Blumen an Oel und die angewandten grossen Mengen Wasser in Betracht zieht, so sieht man, dass die Destillation einen recht beträchtlichen Veränderungsfactor einführt. Die Verf. haben unter Innehaltung sämmtlicher nöthigen Vorsichtsmaassregeln gearbeitet; bei Anwendung der bei den Orientalen gebräuchlichen rohen Apparate hätten die Verf. sicher weit säurereicheres Wasser erhalten. Wenn die türkischen Rosen, wie die französischen, ein ätherhaltiges Oel enthalten, so könnte die Zerstörung des Aethers während der Destillation wohl eine der Ursachen sein, wegen welcher der Geruch des türkischen Oeles weniger angenehm als der des französischen ist. — Hanriot berichtet sodann über ein neues Ferment im Blute. Verf. constatirte zunächst, dass das Blutserum leicht und energisch Monobutyrin verseift, einen von Berthelot entdeckten, in Wasser wenig löslichen, aber leicht emulgirbaren Ester, dessen leichte Verseifbarkeit durch den Pankreassaft Berthelot gleichfalls zeigte. Dann hat Verf. ebenfalls natürliche Fette und Oele durch Serum verseift. Diese Verseifung, auf welche Luft ohne Einfluss ist, und welche ebenso in Sauerstoff vor sich geht, wird bewirkt durch ein im Blute enthaltenes Ferment, für welches Verf. den Namen „Lipase" vorschlägt. Dasselbe ist sehr beständig, es hält sich sehr lange im Serum. — Zum Schlusse überreicht Aimé Girard eine Arbeit von E. Fleurent über eine chemische Methode der Abschätzung des Backwerthes von Getreidemehlen und Fouqué eine Notiz von A. Lacroix über die actuelle Bildung von Zeolithen unter dem Einflusse einer Oberflächen-Berieselung.

Literatur.

Scharpenack, J., Ueber Oxydationsproducte des Carvons und des Bihydro-Carvons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Sestini, Metodi e norme per l'analisi chimica delle materie di uso agrario. Pisa 16. L. 6.

Suringar, H., Untersuchung über verschiedene Bestimmungsmethoden der Cellulose und über den Gehalt der Baumwolle an Pentosan. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Sutton, F., A systematic handbook of volumetric analysis; or a quantitative estimation of chemical substances by measure, applied to liquids. Solids and gases. 7th ed., enlarged and improved. 18 s. 6 d. Churchill.

Timmermann, H., Untersuchungen über Verbindungen der Limonen und Carvongruppe. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Tolloczko, St. v., Ueber die Löslichkeitserniedrigung. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Van't Hoff, J. H., Studies in chemical dynamics. Revised and enlarged by Dr. Ernst Cohen. Trans. by Thos. Ewan. Williams and Norgate. 10 s. 6 d.

Wegener, W., Zur Kenntniss des Poley-Oeles. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Whittelsey, Th., Ueber die Producte der Einwirkung von Stickoxyden und Nitrosylchlorid auf einige ungesättigte Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Wilbrand, F., Grundzüge der Chemie in chemischen Untersuchungen. Ausg. A. Zum Gebrauche an Gymnasien und Realschulen. Nebst einem Anhang: Die wichtigsten Krystallformen und Bemerkungen zur Ausführung der Versuche. 4. Aufl. 8. M 1,50. A. Lax, Hildesheim.

Wilbrand, F., Dasselbe. Ausgabe B (für landwirthschaftl. Schulen). Nebst einem Anhang: Bemerkungen zur Ausführung der Versuche. 8. M 1,40. A. Lax, Hildesheim.

Wilson, E. L., Cyclopaedic photography. A complete handbook of the terms, processes, formulae and appliances available in photography. Arranged in cyclopaedic form for ready reference. 7 s. 6 d. Dawbarn and Ward.

Wulff, E., Einige Derivate der Cinnamylidenmalonsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Zimmermann, A., Die Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Zellkernes. Eine kritische Literaturstudie. Gr. 8. M 5. Gustav Fischer, Jena.

Zinkeisen, E., Ueber die Umlagerung von Ketazinen und Aldazinen in Pyrazolinderivate. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

[54]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 934.

Ledebur, A., Bergrath u. Prof. an der Bergakademie zu Freiberg. **Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie** (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege). 2. Aufl. Erste Lief. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Die 2. Auflage der mechanisch-metallurgischen Technologie ist eine vollständige Neubearbeitung des Gegenstandes durch den Verf. Der Inhalt soll die Lehre von der Verarbeitung der Rohmetalle auf mechanischem Wege zu fertigen Gegenständen des Gebrauchs umfassen, also die Fortsetzung der Hüttenkunde geben. Der Haupttheil des Buches ist der allgemeinen, d. h. systematisch-wissenschaftlichen Technologie gewidmet, während im zweiten, kleineren Theile nur Beispiele der Anwendung auf einzelne Gegenstände des Gebrauchs vorgeführt werden sollen. Die vorliegende erste Lieferung umfasst die drei ersten Abschnitte voll und beginnt den vierten. Der erste Abschnitt beschreibt die für die Herstellung von Gebrauchsgegenständen benutzten Metalle und ihre Legirungen. Der Abschnitt ist sehr kurz, unserer Ansicht nach zu kurz behandelt, denn man gewinnt thatsächlich nicht den gewünschten Ueberblick über die gleichartigen und verschiedenen Eigenschaften der Metalle und Legirungen Man hätte wenigstens einige Tabellen über diese Eigenschaften erwarten dürfen. Der Techniker sucht zuvörderst nach solchen Vergleichen, z. B. der Zerreissfestigkeiten verschiedener Metalllegirungen, um danach für den bestimmten Gebrauchszweck die richtige Wahl treffen zu können. Der Verf. würde gut thun, am Schlusse des ersten Theiles diesem Mangel abzuhelfen. Der zweite Abschnitt behandelt einige bei der Metallverarbeitung erforderliche Hilfsgeräthe, unter denen vielleicht, den Anforderungen der Neuzeit entsprechend, Feinmessinstrumente noch mehr Berücksichtigung verdient hätten. Sehr übersichtlich und für den Zweck des Buches, als Lehrbuch zu dienen, erschöpfend ist der dritte Abschnitt: „Die Verarbeitung durch Giessen" behandelt. Man empfindet, dass sich hier der Verf. in seinem Elemente bewegt Im vierten Abschnitte wird die Verarbeitung auf Grund der Geschmeidigkeit begonnen. Wenn das Werk noch die anfangs bezeichnete Vervollständigung durch Zahlentabellen erhält, wird es, namentlich für den Studirenden, aber auch für den Techniker ein sehr werthvoller Leitfaden werden, denn Klarheit, Deutlichkeit, trotz kurzer Ausdrucksweise, übersichtliche Eintheilung und guter Stil zeichnen auch dieses Werk des verdienstvollen Verf. aus.

Dr. H. Wedding.

Glazebrook, R. T., M. A., F. R. S., Assistant Director of the Cavendish Laboratory, Fellow of Trinity College, Cambridge. Cambridge Natural Science Manuals, Physical Series. **Mechanics**, an elementary text-book theoretical and practical for colleges and schools 1. **Dynamics**. 2. **Statics**. Cambridge. 1895.

Zwei kleine, sehr gut ausgestattete Bände, in ihrer ganzen Anlage durchaus abweichend von der bei Lehrbüchern sonst üblichen Art Grundsätzlich wird vom Experiment ausgegangen und daraus die Gesetzmässigkeit abgeleitet. An die einzelnen Capitel und sehr oft auch schon an einzelne Paragraphen schliessen sich einfache Aufgaben an, welche dem Lernenden gute Gelegenheit geben, sich darüber klar zu werden, ob er den Inhalt der vorhergehenden Darlegungen gründlich beherrscht oder nicht; am Ende jedes Bandes findet sich eine Zusammenstellung der zu den Aufgaben gehörigen Lösungen, was in der Form, wie sie hier gewählt ist, recht zweckmässig erscheint Wenn in dem Werke die Ableitung der Naturgesetze stets vom Experiment ihren Ausgang nimmt, so ist dies nicht etwa so zu verstehen, dass der Lernende in einer Experimentalvorlesung den betreffenden Versuch nur gesehen, sondern dass er ihn im physikalischen Laboratorium selbst ausgeführt haben soll. Es werden möglichst einfache Apparate verwendet; auf die Bedingungen des Gelingens, die Grösse der Versuchsfehler und Aehnliches wird ausdrücklich hingewiesen, und insofern enthalten die Bücher auch ein gut Theil physikalische Technik. Für den deutschen Leser ist sehr interessant, dass der Verf. die Bücher als Leitfaden bei einem physikalischen Praktikum für Mediciner verwendet wissen will und ausdrücklich erklärt, dass dieselben geradezu aus praktischen und theoretischen Cursen für Studirende der Medicin am Cavendish Laboratory hervorgegangen seien. Falls wirklich allgemein in England die Mediciner solche Curse in solchem Umfange durchmachen, dann werden an die physikalische Ausbildung der zukünftigen Aerzte in England weit höhere Anforderungen gestellt als bei uns in Deutschland.

K. Elbs.

Kobert, Dr. Rud., Professor der Geschichte der Medicin und Pharmakologie. **Historische Studien aus dem pharmakologischen Institute der kaiserl. Universität Dorpat. V.** Verlag von Tausch & Grosse, Halle a. S. 1896.

Das uns vorliegende Bändchen der von Kobert herausgegebenen historischen Studien enthält drei Arbeiten, von denen sich die dritte: „Die normale und pathologische Anatomie des Talmud" von L. Kanzenelson, von N. Hirschberg übersetzt, unserer Beurtheilung entzieht. Jedenfalls giebt sie von grossem Fleisse, von Ausdauer und gutem Willen Zeugniss. Der Herausgeber mag Recht behalten, wenn er in der Einleitung zu dem neuen Bändchen sagt, dass der Autor über die Kenntnisse seiner Vorfahren — der Hebräer nämlich — etwas zu optimistisch urtheilt, und es dem Leser überlässt, selbst die nöthigen Correcturen anzubringen. Das „Receptbuch des Scribonius Largus" von Felix Rinne zum erstenmal theilweise ins Deutsche übersetzt und mit pharmakologischem Commentar versehen, ist interessant und lehrreich. Ob die freie Uebersetzung dem Geiste jenes alten Autors thatsächlich entspricht und das verdolmetscht, was er sagen wollte und meinte, das vermag nur ein vergleichendes Studium des Urtextes mit der gebotenen Uebersetzung zu ergründen. Die Autorität Kobert's, unter dessen Aegide die Arbeit Rinne's entstand, soll für uns hier maassgebend sein. Rinne giebt die verschiedenen Applicationsmethoden und Arzneiformen des Scribonius Largus an, macht uns mit dessen Ansichten über die verschiedenen Arzneimittel unter Hinweis auf andere Schriftsteller bekannt, um schliesslich die jenem Autor bekannten Intoxicationen und die bei jeder Vergiftung in Frage kommende Therapie in sehr gedrängter Form auszugsweise vorzuführen. — Der Schwerpunkt des 5. Bändchens der historischen Studien liegt in den beiden Publicationen des Herausgebers: „Ueber den Kwas" und „Zur Geschichte des Bieres". Den Artikel „Ueber den Kwas" begrüssen wir als einen alten Bekannten aus der „Wiener klinischen Rundschau". Kobert beabsichtigt durch ihn dem russischen Nationaltranke, ohne aber den Werth des gehopften Bieres herabsetzen zu wollen, in Westeuropa Eingang zu verschaffen. Nicht mit Unrecht! Das Einbürgern des Kwas bei unserer Arbeiterbevölkerung wäre nur mit Freuden zu begrüssen. Die Definition, die Geschichte und Benennung, die Darstellungsweise, die chemische Zusammensetzung, das bakteriologische Verhalten und die medicinische Verwendung müssen im Originale nachgelesen werden. Sehr praktisch ist ein Anhang, der Recepte für nicht weniger als 43 nicht moussirende und 13 moussirende Kwasarten enthält. Die Berichte stammen von Bojarkin und sind von Richard Schmidt übersetzt. Der zweite Artikel Kobert's ist wohl unter den anderen Artikeln der beste.

werden durch die Studien Kobert's verständlicher. Die erste Periode der Geschichte des Bieres ist die Zeit des kwasartig sauren, stets ungehopften Bieres. Wir erfahren seine Rolle in der nordischen Mythologie und im germanischen Alterthume. Die römische Weltherrschaft stand dem Biere feindlich gegenüber, erst die Zeit der Völkerwanderung liess seiner Ausbreitung freieren Lauf. Die Geschichte der zweiten Periode fällt mit jener des Hopfens zusammen. Das Bier ist hier bereits eine „alkoholische Flüssigkeit, gewonnen aus Malz (meist Gerstenmalz) durch beliebige Hefe und zum Zwecke der besseren Haltbarkeit und des besseren Geschmackes mit Hopfen versetzt". Die Geschichte des Hopfens beginnt mit Plinius, Galen, Alexander v. Tralles, Paulus v. Aegina, der Talmud und Mesue der Jüngere gedenken seiner nicht. Die Erfindung des gehopften Bieres ist weder den Gothen noch den Slaven zuzuschreiben. Bei den Völkern des äussersten östlichen Asiens ist der Gerstentrank nicht heimisch, wohl aber ist er seit uralten Zeiten den im Kaukasus einheimischen Nationen bekannt. Ihre Biere erinnern an das schwere, dunkle bayrische Bier, ja an Porter. Das älteste culturhistorische praktische Denkmal des gehopften Bieres ist nach Kobert das finnische Lied vom Bierbrauen, aus welchem hervorgeht, dass die Kenntniss des Hopfens und des Hopfenbieres bei den Finnen eine uralte ist. Diese Ansicht kann durch ein ebenso altes Epos der den Finnen stammverwandten Esten gestützt werden. Höchst interessant ist die Thatsache, dass auch ein den Esten und Finnen nicht stammverwandtes Völklein, die Letten, seit uralten Zeiten den Hopfen und das Hopfenbier kennen, es besingen und sehr gerne trinken. In Westeuropa kommen Hopfengärten, Hopfenabgaben, Frohndienst bei den Hopfenernten, mit Hopfen zusammenhängende Ortsbezeichnungen und Wappen, und zwar in Deutschland, besonders in Bayern, und in Frankreich seit dem Tode Pipins (768), in Böhmen seit ca. 967, in dem von den Slaven bewohnten Pommern seit 1275 vor. Ob hier die Bekanntschaft mit Hopfen und Bier eine autochthone oder durch Berührung mit nordischen Völkern begründete war, bleibt unentschieden, nur das kann als feststehend angenommen werden, dass ein slavischer Einfluss hierbei nicht bestand. Das dritte und letzte Stadium der Geschichte des Bieres datirt erst seit dem letzten Jahrzehnt, in welchem Chr. Hansen die Gährtechnik begründete. Hiermit schliessen wir den kurzen Bericht über die Geschichte des Bieres, die wir als sehr lesenswerth empfehlen. *Prof. J. Nevinny.*

Gautier, Armand, Membre de l'Institut, Professeur de Chimie à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine. **Les Toxines microbiennes et animales.** Société d'éditions scientifiques. Paris. 1896.

In dem vorliegenden Werke hat der Verf., der durch seine langjährigen Studien über Toxine auch in Deutschland hinlänglich bekannt ist, seine Erfahrungen niedergelegt über die Gifte, welche durch Mikroben hervorgebracht oder von den animalischen Zellen abgeschieden werden. Das Buch ist in 3 Abschnitte getheilt: 1. Ptomaïne oder scharf ausgeprägte Toxine von mikrobischem Ursprunge und mit alkaloidischer Function. 2. Leukomaïne, normaler Weise in den Organen des lebenden Thieres erzeugte Gifte, und 3. eigentliche Toxine, Proteïngifte, diastatische oder Gifte mit schlecht definirten Functionen, herrührend von pathogenen Mikroben. Das Werk, welches in erschöpfender Weise neben den Arbeiten des Verf. auch diejenigen anderer Forscher, wie Pasteur, Brown-Séquard, Behring, Metchnikoff u. A. berücksichtigt, enthält vieles Neue und Interessante, wir verfehlen daher nicht, denjenigen, welche sich für den Gegenstand des Buches interessiren, die Lectüre desselben warm zu empfehlen.

Prinsen-Geerligs, H. C. Korte Handleiding tot de Fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java. Semarang bei G. C. T. van Dorp & Co. 1896.

Ein Büchlein von nur 94 Druckseiten, bestimmt, um Fabriksdirigenten und Chemiker, die im Allgemeinen mit dem Gange der Zuckerfabrikation bekannt sind, in die Besonderheiten der Zuckergewinnung aus dem Zuckerrohre, so wie sie auf der holländischen Insel Java üblich ist, einzuführen. Diesem Zwecke möchte der kleine Leitfaden in der That genügen, da der Autor, wie zahlreiche frühere Publicationen beweisen und sein Wirkungskreis es nahe legt, dazu berufen sein dürfte, etwas praktisch Brauchbares in dieser Richtung hervorzubringen, so schwierig es im Uebrigen für den Recensenten in Europa sein mag, im Einzelnen festzustellen, in wie weit die gestellte Aufgabe thatsächlich gelöst ist. — Von den neuesten Publicationen auf diesem financiell wichtigen Gebiete (die Zuckerfabrikation Javas beträgt ein volles Viertel derjenigen des deutschen Reiches) ist in dem Büchlein sehr fleissig Gebrauch gemacht. *A. Mayer.*

Linck, Dr. Gottlob, o. ö. Professor der Mineralogie an der Universität Jena. **Grundriss der Krystallographie für Studirende und zum Selbstunterricht.** Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1896.

Wie der Verf. in seinem Vorworte selbst angiebt, leitete ihn bei der Ausarbeitung des vorliegenden Buches der Gedanke, auch dem minder bemittelten jüngeren Studirenden der Chemie die Möglichkeit zu geben zum Erwerb eines Buches, in dem er sich über die wichtigsten Capitel der Krystallographie orientiren kann. Bei der stets wachsenden Bedeutung der Krystallographie in den verwandten Wissenschaften, besonders für den Chemiker, war dies um so nothwendiger. Für ein eingehenderes Studium ist das Buch vom Verf. nicht bestimmt, es würde in dieser Hinsicht auch keinem dringenden Bedürfnisse abhelfen. Seinen Zweck aber erfüllt das Werk im vollsten Maasse, nur zum Mindesten Dank den Bemühungen des rührigen Verlegers Dr. Gustav Fischer. Der Text des Werkes ist sachlich, knapp und doch erschöpfend, die Figuren sind deutlich und gut ausgeführt. Wir können das Buch allen denjenigen, welche sich mit der Krystallographie vertraut machen wollen, nur warm empfehlen.

Lueger, Otto, Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. 3. Band. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien.

Der vorliegende dritte Band des an dieser Stelle schon früher[55]) lobend erwähnten Werkes umfasst die Worte Calciumoxyd bis Essigmutter. Die einzelnen Artikel, auf die hier genauer einzugehen unmöglich ist, berühren alle Zweige der gesammten Technik; sie sind von zahlreichen bedeutenden Fachmännern verfasst und z. Th. auch durch recht sauber ausgeführte Illustrationen erläutert. Als Nachschlagebuch in allen technischen Fragen wird das Werk von unschätzbarem Werthe sein, und wir wollen nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf dasselbe zu lenken. Wenn auch naturgemäss die Zusammenstellung eines solchen Werkes viel Zeit in Anspruch nimmt, so ist es dennoch im Interesse des Publicums recht zu bedauern, dass die einzelnen Bände nicht in etwas schnellerer Aufeinanderfolge erscheinen.

[55]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 429, 1432, 2242.

Kober, Fr. Apothekerkalender für das Deutsche Reich, begründet von Oscar Schlickum 1897. 15. Jahrg. Verlag von Strecker und Moser, Stuttgart.

Die vorliegende neue Ausgabe des bekannten Schlickum'schen Apothekerkalenders enthält als Einleitung eine kurze Skizze über das Leben und Wirken von Albert Frickhinger. Der Inhalt des Kalenders ist im Uebrigen fast vollständig derselbe geblieben, wie im vorigen Jahre. Nach einem Kalendarium folgt eine stattliche Anzahl meist recht brauchbarer und nützlicher Tabellen und Angaben. Den Schluss des empfehlenswerthen Buches bilden eine officielle Zusammenstellung sämmtlicher Personalverhältnisse des Deutschen Apotheker-Vereins, sowie ein Anhang, die Apotheken der Schweiz u. von Luxemburg. Der Kalender wird auch in diesem Jahre unter den Apothekern viele Freunde finden.

Hausschatz des Wissens. Verlag von W. Pauli's Nachf. (H. Jerosch), Berlin.

Seit einigen Jahren erscheint das genannte Werk, welches ein Nachschlagewerk für fast alle Fächer des Wissens bildet, in einzelnen Lieferungen. Das Werk besteht aus verschiedenen Abtheilungen, deren jede ein in sich abgeschlossenes Ganze bilden soll. Vollständig erschienen sind bis jetzt: Geschichte der Weltliteratur und des Theaters aller Zeiten und Völker (2 Bd.) von Julius Hart und das Pflanzenreich von Prof. Dr. K. Schumann, Custos am kgl. Botanischen Museum zu Berlin, und Dr. E. Gilg, Assistent am kgl. Botanischen Garten zu Berlin. Noch nicht ganz vollständig ist das Thierreich (2 Bd.), bearbeitet von Dr. Heck, Director des Zoologischen Gartens zu Berlin, P. Matschie, Prof. Dr. Martens, B. Dürigen, Dr. L. Staby, E. Krieghoff. Die genannten Werke, die vollkommen in sich abgeschlossen sind, werden mit ihren zahlreichen, höchst sauber ausgeführten, theilweise farbigen Illustrationen und ihrer gediegenen Ausstattung überhaupt sicher ein Schmuck jeder Bibliothek sein. Wir machen unsere Leser daher mit Vergnügen auf das vorliegende Werk aufmerksam. Der erste Band ist von folgenden Abtheilungen vollständig erschienen: Entwickelungsgeschichte der Natur von Wilhelm Bölsche (2 Bd.) und Weltgeschichte von M. Reymond (2 Bd.)

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

U. 1088. (Kl. 12.) **Cyanide,** Darstellung von — aus Sulfocyaniden. The United Alkali Co. Limited, Liverpool. 16. December 1895.

B. 19291. (Kl. 12.) **$\alpha_1 \alpha_3$-Dinitronaphtalin,** Verfahren zur Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus —; Zus. z. Anm. B. 18311. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. Juni 1896.

F. 8682. (Kl. 12.) **1,8-Dioxynaphtalin-4,6-disulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 18. November 1895.

D. 7763. (Kl. 12.) **Elektrischer Ofen.** J. A. Deuther, City of Boston, V. St. A. 21. September 1896.

C. 5471. (Kl. 48.) **Emaillirverfahren.** J. Cochran, Brooklyn, Staat New-York, V. St. A. 12. Februar 1895.

S. 9328. (Kl. 30.) **Formaldehyd,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — für Desinfectionszwecke; Zus. z. Pat. 88394. Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz. 17. März 1896.

T. 4757. (Kl. 12.) **Füllkörper** für chemische Reactionsthürme. Thonwaarenwerk Bettenhausen. Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer, Bettenhausen-Cassel. 14. December 1895.

K. 14037. (Kl. 26.) **Gasbehälter** mit Vorrichtung zur Herstellung von Acetylengas. G. Kern, Paris. 2. Juli 1896.

Sch. 11777. (Kl. 85.) **Klärapparate,** eine Ausführungsform der durch Ansprüche 2 und 3 des Patentes No. 73458 geschützten Vorrichtungen zur Gewinnung des Schlammes aus —. O. Schmidt, Berlin N. 24. Juli 1896.

F. 9214. (Kl. 22.) **Lacke,** Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Pat. 84146. H. Flemming, Kalk b. Cöln. 11. Juli 1896.

L. 9236. (Kl. 12.) **Metalle,** Verfahren zur directen elektrolyt. Herstellung von unlöslichen Salzen und Oxyden aus —. C. Luckow, Cöln-Deutz. 3. Dec. 1894.

A. 4815. (Kl. 40.) **Metalle,** Verfahren zur Abscheidung von — aus ihren Schwefelverbindungen. Actiengesellschaft für Zinkindustrie vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen, und M. Liebig, Neumühl-Hamborn. 2. Juli 1896.

B. 19145. (Kl. 42.) **Quecksilberluftpumpe.** A. Barr, Glasgow, und W. Stroud, Leeds. 29. Mai 1896.

Sch. 11299. (Kl. 82.) **Trocknen,** Verfahren und Vorrichtungen zum —. Max Schöning, Berlin S. 28. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

90206. (Kl. 12.) **Carbonyl-m-diamidosalicylsäure,** Verfahren zur Darstellung der —. G. H. Weiss, Charlottenburg. Vom 20. Juli 1895 ab.

90217. (Kl. 80.) **Cement,** Verfahren zur Herstellung von —. C. H. Böcking & Dietzsch, Malstatt b. Saarbrücken. Vom 24. November 1895 ab.

90215. (Kl. 30.) **Eiweissgerbsäureverbindung,** Verfahren zur Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —; Zus. z. Pat. 88029. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. Vom 2. Juni 1896 ab.

90144. (Kl. 75.) **Gase,** Durchmischungsvorrichtung für die — in Bleikammern. N. P. Pratt, Atlanta, V. St. A. Vom 10. März 1895 ab.

90207. (Kl. 12.) **Morphin,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Formaldehyd; Zus. z. Pat. 89963. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 25. Januar 1896 ab.

90143. (Kl. 23.) **Oele oder Fette,** Verfahren zur Wiedergewinnung von — aus öl- oder fetthaltigen Massen. The Floating Metal Company Limited, Llanfachreth near Dolgelly, Engl. Vom 6. December 1895 ab.

90212. (Kl. 22.) **Peri-Oxyphenanthronaphtazin,** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren des —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 11. Februar 1896 ab.

90213. (Kl. 22.) **β-Oxyphenanthronaphtazine,** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 11. Februar 1896 ab.

90 176. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 15. März 1893 ab.
90 156. (Kl. 8.) **Wasserdichte Gewebe**, Herstellung von — unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon; Zus. z. Pat. 87 998. Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld. Vom 8. März 1894 ab.
90 158. (Kl. 12.) **Xanthin**, Verfahren zur Herstellung von Derivaten des — aus alkylirten Harnsäuren; Zus. z. Pat. 86 562. E. Fischer, Berlin NW. Vom 22. März 1896 ab.
90 159. (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zum Fällen von — aus Melasse u. dergl. durch Kalk. Dr. O. Behtany, Wien. Vom 15. Februar 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

65 379. (Kl. 12.) **Asbestüberzug** als Schutz für Glasbehälter und -Röhren beim Erhitzen. A. Breier, Berlin NO. 12. October 1896.
65 178. (Kl. 26.) **Calciumcarbidbatterie** für Acetylengaserzeuger aus einem gelochten Behälter mit gelochten Zwischenböden zur Aufnahme von durch Luftzwischenräume getrennten Calciumcarbidschichten. E. Borchardt, Berlin. 15. Oct. 1896.
65 197. (Kl. 12.) **Gasentwickelungsapparat** mit Säurezufluss von unten. Max Kaehler & Martini, Berlin. 21. October 1896.
65 205. (Kl. 89.) **Vacuumapparat**, stehender — für Zuckerfüllmasse u. dergl. mit pyramidenförmiger, von geraden waagerechten Heizröhren durchzogener Siedekammer. G. Pröber, Braunschweig. 7. Januar 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 29. Octbr. bis 5. Novbr. 1896.

258 089. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Morley Acetylene Gas Company. 15. Juli 1896.
258 051. **Aldehyde**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 13. Juli 1896.
258 037. **Dinitronaphtalin**, Verfahren zur Darstellung von Producten, welche sich vom $\alpha_1\alpha_3$- und $\alpha_1\alpha_4$- — ableiten und in verdünnten Alkalien mit gelber Farbe löslich sind. Badische Anilin und Sodafabrik. 13. Juli 1896.
258 096. **Elektrischer Ofen**, neuer. Roux. 16. Juli 1896.
258 145. **Elektrolyse**, Verbesserungen in der — der löslichen Salze, um die secundären Reactionen zu beseitigen, und besonders um reines Chlor bei der — von Chlornatrium zu erhalten. Outenin-Chalandre fils & Cie. 17. Juli 1896.
258 143. **Gasofen.** van der Abeele. 17. Juli 1896.
258 047. **Grubengas**, Methode und Apparate zum Erkennen und Anzeigen von — oder anderen tödtlichen Gasen in Minen etc. Mayer u. Bush. 13. Juli 1896.
258 099. **Leuchtgas**, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — durch Carburirung der Luft. Köhler. 16. Juli 1896.
258 121. **Natriumcarbid**, Darstellung von — unter Gewinnung von Chlorid etc. Gauharou. 16. Juli 1896.
257 997. **Phosphor**, Verf. z. Fabrikation v. —. Joudrain & Cie. 1. Juli 1896.
258 144. **Rhodazine**, neue rothe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, genannt —. Ville. 17. Juli 1896.
258 050. **Triphenylmethan**, Darstellung von alkali-echten rothen Farbstoffen, welche der Gruppe des — angehören. J. R. Geigy & Cie. 13. Juli 1896.
258 141. **Weinsäure**, Verfahren zum Extrahiren von Calciumtartrat, Cremor tartari und — aus weinsäurehaltigen Rohstoffen, Neben- und Abfallproducten etc. Dr. Schmitz & Toenges. 17. Juli 1896.
258 140. **Zirkonoxyd**, Glühkörper aus vanadiumhaltigem — oder Thoroxyd. Langhaus. 17. Juli 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Erdöle, neues Verfahren zur Reinigung der —. J. Ellin & W. Ter-Kira-Kosjanz. 27. Juli 1896.
Fabrikabwässer, Verfahren und Apparat zum Reinigen der in einem Reservoir unter Druck gesammelten —. J. Demoulin. 19. Juni 1896.
Färben, Färbekufe z. — u. Bleichen v. Faserstoffen. W. Babicki. 17. Juli 1896.
Färben, Verfahren zur Bereitung einer Pasta zum — von Spinnmaterialien aller Art. Chemische Fabrik Baumann. 29. Juli 1896.
Filtriren, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zum — von Wasser. D. Sellers. 16. Juli 1896.
Formaldehyddämpfe, Verfahren z. Erzeugung von —. La société chimique des usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet und Cartier. 25. Juni 1896.
Gerben, Vorricht. z. continuirlichen —. H. Schmidt & J. Landini. 29. Juli 1896.
Gerbverfahren, neues —. J. P. Heinrich Söhne. 20. Juni 1896.
Gold, Verbesserung in der Gewinnung von — und anderen Edelmetallen durch directe Extraction der Gesteine. H. Frasch. 23. Juli 1896.
Hefe, Verfahren zur Bereitung von —. J. G. Folkerts. 29. Juli 1896.
Kaffeesurrogat, Bereitung eines —. Aust & Hachmann. 27. Juni 1896.
Koksöfen, Verbesserungen an —. B. Grau. 23. Juli 1896.
Kunststein, Verfahren zur Herstellung von —. M. Kriz. 25. Juni 1896.
Kunststeinmasse, Zusammensetzung u. Verfahren zur Bereitung von —, genannt Pyrosilicat. K. Zeiss & N. Zwietkow. 26. Juli 1896.
Lacke, Verfahren zur Bereitung eines Ansatzes (Grundes) für — und Malerfarben. E. Flugger. 30. Juli 1896.
Mälzerei, Verbesser. an Trommeln zur pneumat. —. J. Henning. 25. Juli 1896.
Metalle, Verbessertes Verfahren der Extraction von — aus Pyriterzen durch Behandl. mit Chlor unter Rückgewinn. d. letzteren. O. Frölich. 25. Juni 1896.
Metalle, Verfahr. z. elektrolyt. Gewinnung poröser —. L. Höpfner. 29. Juli 1896.
Metalllegirungen, neue —. A. F. Cothias. 19. Juli 1896.
Phosphor, neues Verfahr. zur Fabrikat. von —. Joudrain & Co. 23. Juli 1896.
Schweflige Säure, Vorrichtung zum Verbrennen von Schwefel und anderen Substanzen zwecks Gewinnung von — od. anderen zum Sättigen von Flüssigkeiten bestimmten Producten. E. Porak. 27. Juli 1896.
Stearinfabrikation, Wärmeplatten neuen Systems z. —. A. F. Cothias. 19. Juli 1896.
Trockenhefe, Verfahr. z. Bereitung von nichtverderbender —. W. A. Sobolews Nachf. und Gebr. Wiesnin. 21. Juni 1896.
Trocknen, Verfahr. u. Vorricht. z. — nasser Materialien. E. Stauber. 30. Juli 1896.
Vergähren, Verfahren zum — einer antisept. Würze. G. Effront. 29. Juni 1896.
Wassergas, Verfahren u. Appar. z. Gewinnung v. —. K. Dellwik. 27. Juli 1896.
Wasserkühlapparat. A. Luderitz. 29. Juni 1896.
Zinkoxyd, Verbesserung in der Fabrikat. von —. W. Hampe & C. Schnabel. 31. Juli 1896.
Zucker, Verfahren z. Gewinn. von — aus Melasse mittelst Baryumhydroxysulfids unter Rückgewinn. d. letzteren aus d. Nebenproducten. W. Feld. 23. Juli 1896.
Zucker, Verbesserung im Verfahren z. Gewinnung von — aus Melasse mittelst Baryumhydroxysulfids. W. Feld. 28. Juli 1896.

Ungarn.

Acetylen, Apparat zum Vermengen des — mit anderen Gasen. J. Mignon, Perreux. 25. August 1896.
Desinfectionsapparat, Neuerungen an —. G. C. Marks, Thornholm. 4. Sept. 1896.
Eisen, pyrochemischer Process zur directen Darstell. von —. A. Karyscheff, Petersburg. 9. April 1896.
Elektrolyse, Verfahren und Apparat zur — von Metallsalzen. O. Arlt, Görlitz. 29. April 1896.
Gerben, neues Verfahren zum Schnell- — von Fellen unter Anwend. hydraulischen Druckes. S. Alimonda, Spezia. 12. September 1896.
Gerben, Verfahr. u. Apparat zum Schnell- — von Leder. Société anonyme de matières tannantes & colorantes, Paris. 24. August 1896.
Gerbstoff-Extract, Verfahren zur Gewinnung des — aus Sulfit-Cellulose-Laugen. M. Hönig, Brünn. 27. August 1896.
Metall-Legirungen, neue —. A. F. Cothias, Ivry-sur-Seine. 13. Juli 1896.
Metall-Legirungen, Verfahr. zur Herstellung von —. W. Woolf, Birmingham, J. Hutcheson und H. Hiscott, London. 28. Juni 1896.
Salzsäure, Verfahren zur Herstell. von — aus Chlorcalcium-Laugen. C. Jung und B. Steuer, Bielitz. 5. October 1896.
Wasserstoff, Apparat z. Erzeugung von — u. Sauerstoff zu gewerblichen Zwecken auf elektrolytischem Wege. E. Kelemen, Budapest. 21. September 1896.
Weinsaurer Kalk, Verfahren zur Gewinnung von —, Cremor-tartari und Weinsäure aus weinsäurehaltigen Rohstoffen, Nebenproducten, Halbfabrikaten und Abfällen. Schmitz und Toenges, Düsseldorf. 3. October 1896.
Zuckerfabrikation, Verfahren zum Krystallisiren unreiner, beziehungsweise schwer krystallisirender Flüssigkeiten, insbesondere der Nachproducte in der —. J. Grosse, Kiew. 20. August 1896.
Zuckerhaltige Lösungen, Verfahren zum Reinigen und Entzuckern von — mittelst Bleisaccharat. A. Wohl, Charlottenburg. 5. März 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 46. Dr. Th. Kircheisen, Zyrardow (Russ.-Polen), am 19. November 1896.
„ 47. Dr. Th. Kircheisen, Zyrardow (Russ.-Polen), am 19. November 1896.

Amtliche Verordnungen.

Italien. Einfuhr von medicinischen Specialitäten, sowie von Medicinalwaaren, zusammengesetzten Medicamenten und chemischen Erzeugnissen mit Alkoholbase. Unter Aufhebung der früheren Bestimmungen hat der italienische Generalzolldirector für die Einfuhr von medicinischen Specialitäten, sowie von Medicinalwaaren, zusammengesetzten Heilmitteln und chemischen Erzeugnissen mit Alkoholbase unterm 18. Juni 1896 eine besondere Verfügung erlassen.

— **Zolltarifentscheidungen.** Essigsäure, wenn auch nur theilweise krystallisirt, unterliegt dem Zollsatz für krystallisirte Essigsäure (T.-No. 31c — L. 200 pro 100 kg). Von dieser Behandlung ist dagegen die krystallisirbare Essigsäure ausgeschlossen, welche in flüssigem Zustande zur Verzollung gestellt wird. (Verfügung vom 15. Juni 1896.) — Analgen, ein Derivat des Chinolin, welches den Charakter der Alkaloide hat, ist als nicht genanntes Alkaloid nach T.-No. 34b mit L. 5 pro 1 kg zu verzollen. (Verfügung vom 15. Juni 1896.) — Calciumcarbid fällt unter die nicht genannten chemischen Erzeugnisse der T.-No. 59 zum Zollsatz von L. 10 pro 100 kg. (Verfügung vom 4. Mai 1896.) — Uebermangansaures Kali, welches von dem amtlichen Waarenverzeichnisse auf die nicht genannten chemischen Erzeugnisse (T.-No. 59) verwiesen wird, unterliegt dem in den Verträgen mit Deutschland und Oesterreich-Ungarn für mangansaure Salze festgesetzten Zollsatz von L. 4 pro 100 kg, da im Sinne dieser Vertragsbestimmung zwischen mangansauren und übermangansauren Salzen nicht zu unterscheiden ist. (Verfügung vom 10. Juni 1896.) — „Brunswick Black", ein in Steinzeugflaschen in den Handel kommender Firniss der „Grocers Association Limited" in London, der neben Terpentinessenz zwar etwas Aceton, aber keinen Spiritus enthält, ist, obwohl Aceton durch das amtliche Waarenverzeichniss mit dem Spiritus gleichgestellt ist, nicht als Alkoholfirniss anzusehen, sondern als anderer, nicht Mineralöl enthaltender Firniss nach T.-No. 81b 2 zu verzollen. (Verfügung vom 11. Mai 1896.)

Peru. Salzsteuer. Durch Verordnung der peruanischen Regierung vom 18. Juli d. J. ist die Einfuhr von Salz nach Peru verboten und inländisches Salz zum häuslichen Gebrauch mit einer Abgabe von 5 Cts. pro 1 kg belegt worden. Zu gewerblichen Zwecken bestimmtes Salz, welches zum Genuss ungeeignet gemacht ist, unterliegt einer Abgabe von 1 Ct. pro 1 kg.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Camden, N. J. Union Sugar Refining Co. (2 Mill. Doll. Capital.) Etna Chemial Co. (Pharmaceut. Präparate.) American Chemical Co.
Hamm, Westf. Deutsch-amerikanische Lack- & Firnisswerke Degenhardt & Knoche Commanditgesellschaft.
New-York, Ohio. Boyton Soap Process Co. (Seifenfabrik.) Perrin Payson & Co., Farben und Lacke. (50 000 Doll. Capital.)

Handelsnachrichten.

Baku. In Baku hat sich die Naphta-Actiengesellschaft Zaturav & Co. mit einem Grundcapital von 10 Mill. Rubel gebildet.

Förde, Westf. In dem Filterhause der Dynamitfabrik Förde fand eine Explosion statt.

Hörde. Der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein will sich von der von den Rheinisch-Westfälischen Kalkwerken monopolisirten Kalkversorgung unabhängig machen, wesshalb er sich mit den Werken Hoesch und Dortmunder Union zusammengethan, bei einem Kalksteinwerk betheiligt, auch selbst einen Kalksteinbruch erworben hat.

Hr. **Nashville.** Die Tennessee Coal Iron & Railroad Company verkaufte 10 000 t Roheisen nach England, Preis: Doll. 31 000. Man hofft noch grössere Verkäufe abschliessen zu können.

Oelheim. Die Verwaltung der Vereinigten Deutschen Petroleumwerke theilt mit, dass der Betrieb auf den Oelheimer Werken von Anfang September an vergrössert ist.

Salzburg. Die Elektricitätswerke Salzburg haben beschlossen, für eine Reihe von Jahren keine Dividenden auszuzahlen, um das Unternehmen zu stützen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 95. Cöthen, den 25. November 1896. Jahrgang XI.

Inhalt.

Ueber den Schutz gegen unlauteren Wettbewerb in den Vereinigten Staaten. Von Dr. H. Schweitzer-New-York 951
Entscheidung in Sachen d. Deutsch-Oesterr. Uebereinkommens vom 6. December 1891 952
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 952
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie. Von H. Schreib 952
Ein neuer Gasentwickelungs-Apparat. Von R. Barge (mit Abbild.) 955
Versicherungswesen 955
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein zu Christiania 956
Münchener chemische Gesellschaft . . . 956
Patentbeschreibungen:
Verflüssigung atmosphärischer Luft oder anderer Gase, D. R. P. (mit Abbild.) . 956
Darstellung von Chlor, Amer. Pat. . . . 956
Darstellung von Aetzalkalien aus Alkalialuminatlösungen, D. R. P. 956
Darstellung dichter Ammoniaksoda, D.R.P. 956
Destillation von Holz, D. R. P. 956
Ueberführung flüchtiger organischer Stickstoffverbindungen in Ammoniak mittelst Aluminat-Contactmassen, D. R. P. . . 956
Darstellung haltbarer Diazosalze, D. R. P. 957
Darstellung gelber bis rother Azofarbstoffe aus m-Nitranilinsulfosäure des Patentes No. 86097, D. R. P. 957
Darstellung basischer safraninartiger Farbstoffe mittelst Diamidodialphylmethanen, D. R. P. 957
Darstellung von Rhodaminen mittelst Phtalonsäure, D. R. P. 957
Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe, D. R. P. 957
Darstellung von Leukooxyanthrachinonen, D. R. P. 957
Einführung von aromatischen Aminresten in nitrirte Oxyanthrachinone, D. R. P. 957
Dampffärben von Anilinschwarz, Amer. Pat. 957
Färben von Anilinschwarz, Amer. Pat. . 957
Herstellung von Firnissen, Siccativen und fetten Lacken, D. R. P. 957
Desinfectionsmittel, Engl. Pat. 957
Viehfutter aus Blut und Melasse, Dän. Pat. 957
Cultur von Leguminosen, Engl. Pat. . . 958
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Brüssel. Christiania. Dar-es-Salaam. Gustavshall. Halle. Loslau. Madrid. New-York. Ostafrika. Paris. Ruhrort. Schwerin. Wien. Personalien. 958
Literatur: Angaben 959
Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 959
Stolze, F., Photographischer Notizkalender für das Jahr 1897 959
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Oesterreich. 959
Briefwechsel 960
Handelsblatt:
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 960
Handelsnachrichten 962
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ueber den Schutz gegen unlauteren Wettbewerb in den Vereinigten Staaten.

Von Dr. H. Schweitzer-New-York.

Das amerikanische Markenschutzgesetz (Trade-mark-law) bietet weitgehenden Schutz gegen unlauteren Wettbewerb (unfair competition in trade). In allen Processen, die wegen Verletzung dieses Gesetzes geführt wurden, wurde dasselbe seitens der Richter in der allergünstigsten Weise zum Besten des ehrlichen Besitzers der Schutzmarke ausgelegt. In vielen Beziehungen gewährt die Schutzmarke eine bessere Beschützung des geistigen und commerciellen Eigenthums als ein amerikanisches Patent, und es muss Wunder nehmen, dass die deutschen Fabrikanten von Specialitäten sich nicht in grösserem Maasse dieses Mittels bedienen, um sich gegen lästigen Mitbewerb zu wehren.

Wichtige Entscheidungen in Processen wegen Verletzung des Markenschutzgesetzes sind in der Neuzeit sehr häufig gefällt worden, und eine der bemerkenswerthesten ist am 3. September vom „United States Circuit Court for the Western District of Virginia" abgegeben worden. In dem fraglichen Processe handelte es sich um eine in solchen Streitfällen so häufig vorkommende Frage, inwieweit ein Mann gerichtlich verhindert werden kann, seinen eigenen Namen in Verbindung mit einem von ihm erzeugten Producte zu benutzen. Der Sachverhalt des Processes ist in kurzen Worten der folgende: Die Weltfirma Walter Baker & Co., Fabrikantin von Chocolade und Cacaopräparaten, hatte seit mehr als einem Jahrhundert ihre Producte in bestimmter Verpackung, mit Schutzmarken versehen, auf den Markt gebracht; dieselben erfreuen sich eines ausgezeichneten Rufes. Im Jahre 1894 begann ein Mann Namens W. H. Baker eine Chocoladenfabrik unter der Firma W. H. Baker & Co. und brachte seine Erzeugnisse in einer Verpackung mit Bildern und Namen zum Versand, welche den der Firma Walter Baker & Co. geschützten Marken und Bezeichnungen sehr ähnlich sahen. In den gedruckten Gebrauchsanweisungen etc., welche die Producte begleiteten, fand sich häufig den Ausdruck „Baker's Cocoa" oder „Baker's Chocolate". Der Richter entschied, dass der Verklagte in seiner Firma „&Co." auslassen müsste, dass er nirgends sich der Ausdrücke „Baker's Cocoa" etc. bedienen dürfte und dass er schliesslich, gerade weil er denseben Namen wie die Klägerin führte, eine Verpackung für seine Producte auswählen müsse, die sich auf den ersten Blick von der der alten Firma unterscheiden lasse. Dem extremen Antrage des Anwaltes der Klägerin, dem Verklagten es überhaupt zu verbieten, den Namen „Baker" in Verbindung mit der Fabrikation und dem Verkaufe von Chocoladen und Chocoladepräparaten zu gebrauchen, wurde nicht Folge gegeben. — Einige Theile des abgegebenen Urtheils sind von grossem allgemeinen Interesse und sollen hier wiedergegeben werden.

Die erste Frage, die von dem Gerichtshofe zu entscheiden war, bezog sich auf die Macht, die dem Gesetze zusteht, einen Mann zu verhindern, seinen eigenen Namen in Verbindung mit irgend einem Geschäfte zu benutzen, dem er sich zu widmen beabsichtigt. Alle früheren Entscheidungen constatiren, dass ein Mann das Recht hat, seinen Namen in Verbindung mit irgend einem Geschäfte zu benutzen, das er ehrlich zu betreiben beabsichtigt. Es ist gleichfalls feststehend, was es heisst, seinen Namen ehrlich so zu benutzen, dass man seinen Zweck, der eigenen Individualität Ausdruck zu geben, erreicht. Es ist nicht erlaubt, seinen eigenen Namen so zu benutzen, dass daraus einem Anderen, der denselben Namen trägt, Schaden erwächst, oder dass das Publicum betrogen wird. — Während Niemandem das Recht abgesprochen werden kann, seinen Namen in Verbindung mit seinem Geschäfte oder in Verbindung mit seinen Erzeugnissen oder Fabrikaten zu benutzen, damit so gezeigt werden kann, dass das Geschäft oder das Product sein eigen ist, kann es ihm andererseits nicht gestattet werden, seine Erzeugnisse durch seinen Namen in einer solchen Weise zu kennzeichnen, dass dieselben für das Fabrikat eines Anderen, der bereits unter demselben oder einem ähnlichen Namen auf dem Markte bekannt ist, gehalten werden können. Ob es sein Name oder ein anderes Besitzthum ist, ein Jeder muss sein Eigenthum so verwerthen, dass weder die Rechte noch die Besitzthümer eines Anderen geschädigt werden. Es muss daher auf Grund des Zeugenverhörs festgestellt werden, ob der Verklagte Mittel angewendet hat, um seine Erzeugnisse für die eines Anderen erscheinen zu lassen. — „Es ist ganz natürlich, dass man Niemandem das Recht nehmen kann, seinen eigenen Namen beim Verkaufe und Anpreisen seiner Fabrikate zu benutzen, jedoch wenn andere Personen, die denselben Familiennamen führen, bereits früher denselben in Verbindung mit ihren Erzeugnissen in einer solchen Weise und für so lange Zeit verwerthet haben, dass dieser Name eine gewisse Garantie dafür ist, dass die Producte von ihnen hergestellt sind, dann werden sie gegen den Gebrauch dieses Namens, selbst seitens Personen, die eben denselben tragen, geschützt werden, wenn dadurch eine falsche Idee über die Abstammung der Erzeugnisse hervorgerufen werden könnte."

Eine Person kann natürlich nicht eine Schutzmarke aus seinem Namen machen, und so einen Anderen, der den gleichen Namen hat, verhindern, denselben in seinem Geschäfte zu benutzen, falls der Letztere dies ehrlich thut, und ohne irgend welche Absicht sich unrechter Weise den Ruf und den guten Willen eines Geschäftes, das bereits von Anderen desselben Namens etablirt ist, zu Nutze zu machen. Jedermann hat das absolute Recht, seinen Namen ehrlich in seinem Geschäfte zu benutzen in der Absicht, dasselbe zu annonciren, selbst dann, wenn er dadurch zufällig das Geschäft eines Anderen schädigt, der denselben Namen besitzt. Jedoch darf er nicht

irgend welche Kniffe anwenden oder irgend welche Handlungen begehen, die darauf berechnet sind, das Publicum betreffs der Identität des Geschäftes, der Fabrik oder des hergestellten Artikels irre zu führen und dadurch dem Anderen noch grösseren Schaden zuzufügen, als den, welcher demselben aus der Thatsache erwächst, dass sie gleiche Namen führen.

Da der Name des Verklagten derselbe wie der des Klägers ist, so ist es die Pflicht des Ersteren, seine Producte in einem viel höheren Grade von denen des Letzteren verschieden zu verpacken, als man es von einem Fabrikanten erwarten würde, der einen anderen Namen trägt. Als der Angeklagte die Fabrikation von Chocoladen unter einer Firma begann, die der des Klägers sehr ähnlich war, bemühte er sich nicht, seine Producte so zu kennzeichnen, dass jede Verwechselung ausgeschlossen war. Die Besichtigung der grossen Anzahl von Kannen, Etiquetten, Inschriften, Bezeichnungen u. charakteristischen Marken anderer Händler in Chocoladen, amerikanischer sowohl, als fremdländischer, zeigt, dass keine Schwierigkeiten vorhanden sind, deutliche Unterscheidungsmerkmale anzubringen. Trotzdem dem Angeklagten eine ungeheure Varietät von Verpackungen, Etiquetten, Kannen, Inschriften, Bezeichnungen, Schlagwörtern zur Verfügung stand, hat er die Producte des Klägers so nachgeahmt, dass Händler sowohl als Consumenten geglaubt haben, des Klägers Fabrikate zu kaufen, wenn sie in Wirklichkeit diejenigen des Angeklagten erhielten.

Eine Entscheidung von ähnlicher Tragweite wurde von Judge Ingraham (Supreme Court, Appellate Court) abgegeben. Unter der Firma „Fleischmann & Co." wird seit Jahren eine Presshefenfabrik betrieben, deren Producte sich grosser Beliebtheit erfreuen. Angestellte dieser alten Firma, die gleichfalls Fleischmann hiessen, eröffneten eine Concurrenzfabrik unter dem Namen „Fleischmann & Bros." und brachten ihre Erzeugnisse in ähnlicher Verpackung in den Markt, wie „Fleischmann's Yeast". Trotzdem der alten Firma nachgewiesen wurde, dass sie das Publicum täusche, dadurch, dass sie auf ihren Etiquetten die Inschrift habe „patented", obgleich sie kein Patent besässe, und sie daher „unehrliche" Besitzer einer Schutzmarke wären, so wurde doch die neue Firma gezwungen, eine Verpackung für ihre Producte zu erwählen, die sich auf den ersten Blick von der alten unterscheidet und nicht die Bezeichnung „Fleischmann's Yeast" zu gebrauchen. In gleicher Weise wurde die Firma „Leopold Hoff"-Hamburg gezwungen, ihr Fabrikat nicht „Hoff's Malzextract" hier zu nennen, sondern immer den Namen „Leopold" in auffallender Weise auf den Etiquetten anzubringen.

Entscheidung in Sachen des Deutsch-Oesterr. Uebereinkommens vom 6. December 1891.

✻ Nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung II des kaiserl. Patentamtes vom 17. Juni 1896 können die Rechte aus dem Art. 3 des Deutsch-Oesterreichischen Uebereinkommens von jedem der nach Art. 1 und 2 berechtigten Anmelder in Anspruch genommen werden, gleichviel, ob die erste Anmeldung im Staate der Heimath, des Wohnsitzes oder der Niederlassung oder in dem anderen Vertragsstaate erfolgt ist.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Die Bezeichnungen „Deutscher Carthäuser Liqueur" und „Carthäuser Liqueur" wurden als Freizeichen bezw. als freie Sortenbezeichnungen festgestellt, trotzdem von mehreren Seiten Individualrechte auf die eine oder die andere geltend gemacht wurden. Zu einer freien Sortenbezeichnung waren diese Liqueur-Benennungen hauptsächlich durch den Umstand geworden, dass in Folge einer Reichsgerichts-Entscheidung vom 20. December 1890, welcher sich die unteren Gerichte anschlossen, die Verwendung des Namens „Chartreuse" seitens deutscher Fabrikanten als unerlaubt und strafbar galt, und nunmehr die deutschen Fabrikanten dieses Liqueurs, einer Anregung des Vereins der Berliner Gross-Destillateure folgend, gleichzeitig zur Verwendung der Bezeichnung Carthäuser-, Charthäuser- oder Karthäuser-Liqueur, z. Th. noch mit dem Zusatz „Deutscher" übergingen.

2. Aus Anlass der Anmeldung eines Waarenzeichens, welches neben sonstigem Inhalte das Wort „Chartreuse" enthielt, wurde festgestellt, dass in den Zeichen der Firma A. Grézier in La grande Chartreuse das Wort „Chartreuse" einen an und für sich geschützten Bestandtheil bildet, so dass ersteres Zeichen wegen Widerspruchs seitens des Inhabers der letzteren Zeichen von der Eintragung ausgeschlossen werden musste.

3. Das für Weine und Schaumweine eingetragene Wortzeichen „Feuerberg" wurde durch Beschluss vom 13. Mai 1896 wieder gelöscht, weil sich nachträglich herausgestellt hatte, dass „Feuerberg" der Name einer Weinbergslage bei Dürkheim ist, welche sich nicht im alleinigen Besitz des Zeichen-Inhabers befindet, sondern an welcher eine grössere Zahl von Orts-Insassen [illegible] von Weinbergslagen, welche sich im alleinigen Besitz einer Person befinden, werden nach wie vor für diese Person zur Eintragung zugelassen.)

4. Dem Worte „Selters" für Mineralwasser wurde durch Beschluss vom 8. Juni 1896 die Eintragung versagt, weil dasselbe sowohl für künstliches, als für natürliches Mineralwasser zu einem freien Waarennamen geworden sei.

5. Die in den amtsgerichtlichen Zeichenregistern enthaltenen, nach Maassgabe des früheren Markenschutzgesetzes eingetragenen Wortzeichen sind, sofern sie den Vorschriften des neuen Waarenzeichengesetzes entsprechen, gemäss einem Beschlusse vom 26. Februar 1896 mit der ursprünglichen Priorität in die Zeichenrolle zu übertragen. Demgemäss sind sie im Widerspruchsverfahren (§ 5 des Gesetzes) gegenüber Neuanmeldungen als gültige Wortzeichen zu behandeln.

6. Wenn ein figürliches Motiv, wie z. B. Adler, Löwe, Stern oder dergl., für bestimmte Waaren häufig zu Waarenzeichen benutzt worden ist, so kann der Inhaber des ältest eingetragenen Zeichens das entsprechende Wort nicht geschützt erhalten, wenn die Inhaber der entsprechenden übrigen, wenn auch später eingetragenen, figürlichen Zeichen auf Mittheilung von der Anmeldung gegen die Eintragung Widerspruch erheben.

7. Hat ein nach Maassgabe des jetzigen Waarenzeichengesetzes an sich nicht eintragsfähiges Zeichen, z. B. ein Staatswappen, auf Grund älteren landesgesetzlichen Schutzes gemäss § 24 Absatz 3 des Gesetzes in die Zeichenrolle eingetragen werden müssen, so folgt daraus nach einer Entscheidung vom 5. März 1896 nicht, dass nun dieses Zeichen auch in Verbindung mit anderen Zuthaten, beispielsweise in einer Etiquette, die ausserdem noch Inschriften enthält, in die Zeichenrolle eingetragen werden müsste. Für dieses abgeänderte bezw. ergänzte Zeichen gilt vielmehr die Vorschrift des § 4 in vollem Umfange.

8. Besteht zwischen dem Heimathsstaate eines ausländischen Anmelders und dem Deutschen Reiche z. Zt. kein Gegenseitigkeits-Vertrag bezüglich des Schutzes von Waarenzeichen, ist aber der Abschluss eines solchen Vertrages in Aussicht, so kann daraufhin nicht die Zurücklegung einer Anmeldung bis zu etwaiger Verwirklichung des Vertrages zugestanden werden, vielmehr ist nach einer Entscheidung vom 13. Mai 1896 dem Antragsteller anheimzustellen, das Eintragungsgesuch zu wiederholen, sobald ein entsprechender Vertrag abgeschlossen ist und eine darauf bezügliche Veröffentlichung im Reichsgesetzblatte vorliegt.

9. Nach einer in einer Entscheidung vom 26. Juni 1896 niedergelegten Auffassung wurde nach früherem Rechte das Zeichenrecht einer ausländischen Firma durch Löschung der für eine inländische Zweigniederlassung bewirkten Firmeneintragung im Hinblick auf § 5 Zif. 1 des Gesetzes über Markenschutz vom 30. November 1874 nicht berührt.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie.

Von H. Schreib. *(Nachdruck verboten.)*

Ueber Neuerungen in der Fabrikation ist sehr wenig zu berichten; man findet beim Durchgehen der Literatur den Namen Ammoniaksoda kaum erwähnt. Es liegt das einestheils daran, dass seit Bestehen des allgemeinen Sodacartells der Concurrenzkampf nachgelassen hat, dadurch ist der Anreiz für die betreffenden Fabriken, auf Verbesserungen zu sinnen, geschwunden. In erster Linie kommt aber wohl in Betracht, dass das Ammoniaksodaverfahren in allen seinen Einzelheiten heute soweit ausgebildet ist, dass grössere Verbesserungen fast ausgeschlossen erscheinen. Das gilt wenigstens für die allgemein übliche Art des Verfahrens. Die Materialienmengen, welche eine gut arbeitende Fabrik verbraucht, kommen den theoretisch berechneten Mengen so nahe, dass durch Materialersparniss nicht viel mehr erreicht werden kann, namentlich dann nicht, wenn die Materialien billig sind. In dem neu erschienenen 3. Bande des Handbuches der Soda-Industrie von Lunge[1]) sind als Verbrauchszahlen für eine gut arbeitende Fabrik angegeben: Auf 100 kg Soda:

Salz (99 Proc.)		200 kg
Kohlen (gute Qualität)		85 „
Kalkstein (98 Proc.)		110 „
Koks		15 „
Ammoniumsulfat		$1^1/_4$ Proc.
Arbeitslohn	M	1,00
Reparaturen	„	0,70
Beleuchtung, Wasser, Diverses	„	0,30
Generalkosten, sehr wechselnd, etwa	„	0,50

Wenn man damit die theoretisch berechneten bezw. durch das Experiment im Kleinen ermittelten Ziffern vergleicht, so ergiebt sich, dass vielleicht im günstigsten Falle an den Materialien zu ersparen sind: 30 kg Salz, 30 kg Kohlen, $^1/_2$ kg Ammoniumsulfat. Nimmt man den Werth dieser Materialien niedrig an, also für Salz mit 10 Pf (in Soole), für Kohlen mit M 1 und Ammoniumsulfat mit M 22 pro 100 kg,

[1]) Handbuch der Soda-Industrie [illegible]

so würde die Ersparniss im Ganzen rund 45 Pf pro 100 kg Soda betragen, welche Summe sich bei theueren Materialpreisen auf ca. 80 Pf erhöht. Der Betrag von 45—80 Pf würde also das Höchste sein, was man bei geradezu idealer Betriebsführung noch an der Production von 100 kg Ammoniaksoda ersparen könnte. Falls dies gelänge, würden sich aber wohl die Kosten für Leitung des Betriebes, Verzinsung, Amortisation erhöhen. Man kann also ruhig sagen, dass der Ammoniaksodaprocess an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angekommen ist. Das gilt, wie schon oben gesagt wurde, für die gewöhnliche Art des Processes. Etwas Anderes ist es, ob nicht durch eine Aenderung des Verfahrens sich mehr erreichen lässt, indess sprechen die bis jetzt gemachten Erfahrungen nicht dafür. — Von den verschiedenen Modificationen des Ammoniaksodaprocesses, also Anwendung von Natriumsulfat anstatt Kochsalz, die Verwendung substituirter Ammoniake, Ammoniaksodafabrikation in Verbindung mit Leuchtgasdarstellung und andere, sind, wie Lunge a. a. O. berichtet, nicht zur Einführung gekommen. Die Verwendung von Leblancsodarückständen in der Ammoniaksodafabrikation nach Schaffner und Helbig ist ebenfalls im Grossen nie durchgeführt, wohl aber ist eine Combination des Ammoniak- und Leblancsodaverfahrens nach Parnell und Simpson praktisch ausgeübt. Wie Lunge mittheilt, ist dasselbe vermuthlich längst wieder eingestellt. Die Hauptreaction dieses Verfahrens, die Zersetzung des Leblancrückstandes durch Chlorammonium, geht im Grossen zu unvollständig vor sich. An derselben Stelle berichtet Lunge auch über das Verfahren Schlösing's zur Herstellung von Ammoniaksoda mittelst festen Ammoniumbicarbonats. Das Verfahren soll seit längerer Zeit bei Bell Brothers-Middlesborough im Betriebe sein, und zwar sollen täglich 22 t Soda fabricirt werden. Eine grössere Ausdehnung des Verfahrens werde (nach Auskunft Schlösing's) vermieden, um nicht durch die Concurrenz der grossen Werke von Brunner, Mond & Co. erdrückt zu werden. Lunge bemerkt dazu, dass doch verschiedene andere Unternehmungen in England eine solche Concurrenz nicht gescheut haben. Jedenfalls beweist die erwähnte Aeusserung Schlösing's, dass sein Verfahren mit der üblichen Fabrikationsmethode nicht concurrenzfähig ist, und die weitere Behauptung, dass das Verfahren billiger im Betriebe sei als das Solvay-Verfahren, erscheint daher unzutreffend.

Von anderen neuen Sodaverfahren, welche dem Ammoniakverfahren ernstliche Concurrenz machen könnten, ist nichts bekannt geworden, obwohl in den letzten Jahren eine Menge Patente genommen sind. Es ist ja möglich, dass das eine oder andere dieser Verfahren eine Zukunft hat (man denke daran, dass das Ammoniaksodaverfahren ca. 30 Jahre zu seiner Einführung gebraucht hat); erprobt ist jedenfalls noch keines derselben. Das meiste Aufsehen haben die elektrolytischen Verfahren erregt, aber bis jetzt hat noch keines derselben die hochgespannten Erwartungen erfüllt. Wenn schon wirklich „elektrische" Soda in den Handel gekommen ist, so können es nur relativ kleine Mengen gewesen sein. Nach einer Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[2]) sollen sich alle derartigen Anlagen noch im Versuchsstadium befinden. Nun sind aber jedenfalls doch mehrere Werke zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalichloriden in grossem Maassstabe angelegt, wie auch Lunge in einer Polemik gegen Andreoli[3]) angiebt. Es scheint jedoch, dass daselbst vorläufig zum grössten Theile oder auch vielleicht allein nur Chlorkalium zersetzt wird. Thatsächlich wird z. Z. der Preis von Kalilauge durch die Angebote der elektrolytisch arbeitenden Werke gedrückt[4]). Dieser Umstand beweist, dass das elektrolytische Zersetzungsverfahren ausführbar ist, zugleich wird aber dadurch auch bewiesen, dass dasselbe für die Sodaherstellung zu theuer ist, sonst würde auch hier eine Concurrenz zu spüren sein, und das ist nicht der Fall. Bis jetzt wird auf elektrolytischem Wege nur caustisches Kali in nennenswerthen Mengen hergestellt, keine Potasche. Das Verfahren ist also allem Anscheine nach nur für das theurere Aetzkali rentabel und würde demnach auch nur für caustisches Natron, nicht für Natriumcarbonat sich eignen. Wenn nun bei dem heutigen hohen Preise der Soda, der nur durch das Cartell auf dieser Höhe gehalten wird, das elektrolytische Verfahren nicht concurrenzfähig ist, wie soll dasselbe sich rentiren, falls der Preis von 98-proc. calcinirter Soda von M 11 auf M 7 und der des Aetznatrons von M 21 auf M 15 sinkt, wie es während des Concurrenzkampfes in den 80er Jahren der Fall war! Ferner ist zu bedenken, dass das elektrolytische Verfahren auf zwei Producte angewiesen ist, nämlich auf das Alkali und auf das Chlor. Bei einer stark auftretenden Concurrenz würden auch die Chlorpräparate[5]) im Preise fallen, wodurch die Rentabilität des elektrolytischen Verfahrens weiter geschwächt wird. Wenn man dies Alles bedenkt, so kommt man zu dem Schlusse, dass sich die Ammoniaksoda-Industrie vorläufig noch nicht zu beunruhigen braucht. Die gut situirten Fabriken, welche zum grössten Theile abgeschrieben sind, können auch noch bei weit niedrigeren Preisen als den jetzt herrschenden gut rentiren, einige andere würden allerdings leiden. Aber einzelne Fabriken bedeuten ja nicht die Industrie im Allgemeinen. Jedenfalls muss das elektrolytische Verfahren noch sehr vervollkommnet werden, bis es den heutigen Ammoniaksoda-Fabriken ernsthafte Concurrenz machen kann.

Es ist ferner nicht ausgeschlossen, dass die Ammoniaksoda-Industrie selbst Chlor aus den Abfällen gewinnt, wenn auch die hierauf bezüglichen Versuche im letzten Jahre keine Fortschritte gemacht haben; es scheint, dass die Schwierigkeiten, welche sich auf den bisher beschrittenen Wegen allen Versuchen entgegen stellen, sehr schwer zu überwinden sind[6]).

Besonders durch die in England entstandenen neuen Ammoniaksodafabriken war in den letzten Jahren zeitweilig eine Ueberproduction und dadurch eine Störung des Cartells eingetreten, wodurch die Preise gedrückt wurden. Man bezahlte im letzten Jahre in Deutschland M 10—11 für 100 kg calcinirte Soda und M 21—22 für caustische Soda franco Empfänger. Die Preise waren also um M 2—3 niedriger, als sie durch das Cartell 1891 festgesetzt wurden. Wie die „Chemiker-Zeitung"[7]) mittheilte, haben die United Alkali Co., Brunner, Mond & Co., Bowman, Thompson & Co., die hauptsächlichsten englischen Fabrikanten und Importeure nach Amerika von Producten der chemischen Gross-Industrie, ein Abkommen für 5 Jahre getroffen, demgemäss sie die Production und Preise ihrer Fabrikate regeln. Dieses Uebereinkommen ist nicht ohne Einwirkung auf die Preise geblieben; dieselben haben sich befestigt und werden jedenfalls noch mehr in die Höhe gehen. Wenn die obengenannten Preise auch wesentlich niedriger sind, als die Preise von 1892 nach Abschluss des grossen Cartells, so sind sie immer noch reichlich hoch. Die gut gelegenen und gut arbeitenden Ammoniaksodafabriken in Deutschland können die calcinirte Soda, wie ich auch schon in meinem vorigen Berichte mittheilte, zu M 4,50—6 pro 100 kg herstellen. Geographisch ungünstig situirten Fabriken mag die Soda der theuren Rohmaterialien wegen M 7 pro 100 kg kosten, auch diese können bei einem Preise von M 10 noch gut existiren. Fabriken, welche bei diesem Verkaufspreise nicht mehr rentabel sind, sollte man schliessen. Die Leblancsodafabriken rentiren durch den relativ sehr hohen Preis der Salzsäure.

Es sind keine zuverlässigen Angaben zu erhalten darüber, wie stark die Production an Soda im vergangenen Jahre in Deutschland gewesen ist, statistische Angaben werden nicht gemacht. Der Export von Soda aus Deutschland ist, wie aus unten folgender Tabelle zu ersehen ist, im Jahre 1895 um 5760 t gegen das Vorjahr gefallen; indessen darf man daraus nicht auf eine geringere Production im Inlande schliessen. Im Jahre 1896 scheint die Ausfuhr wieder etwas zu steigen. Nach der vorliegenden Statistik[8]) sind vom 1. Jan. 1896 bis 1. Oct. 1896 mehr exportirt worden als in der gleichen Zeit des Vorjahres: calcinirte Soda 3953 t, caustische Soda 131 t, rohe und krystallisirte Soda 17 t, Natriumbicarbonat ist sich gleich geblieben. Das giebt in Summa mehr 4100 t Natriumcarbonat von 100 Proc. Der Consum an Soda in Deutschland ist im Berichtsjahre jedenfalls ein sehr starker gewesen. Die Soda consumirenden Industrien waren sehr gut beschäftigt. Dass der Ausfall an der Ausfuhr durch erhöhten Consum im Inlande völlig ersetzt ist, geht auch daraus hervor, dass in vielen Fällen Lieferungen von Soda, namentlich Aetznatron, nicht prompt effectuirt werden konnten, dass Lager also nicht vorhanden waren. Es muss fraglich erscheinen, ob die Ausfuhr von Soda aus Deutschland in den nächsten Jahren wieder stärker wachsen wird. Hauptexporteur ist die Gesellschaft „Deutsche Solvaywerke". Dieselbe hat kein Interesse an einer verstärkten Ausfuhr, da sie eng liirt ist mit der Solvaygesellschaft in Brüssel, welche fast in allen Ländern Sodafabriken besitzt. Eine Vermehrung der Ausfuhr der deutschen Solvaywerke würde also fast stets den auswärtigen Solvaywerken Concurrenz schaffen.

Die Bewegung der Aus- und Einfuhr in Deutschland seit 1883 (also seit dem stärkeren Auftreten der Solvaywerke in Deutschland[9])

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107.

[3]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 517.

[4]) In der Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107 heisst es allerdings, dass der Absatz des elektrolytisch erzeugten Aetzkalis kein allzu grosser ist, es muss sich seitdem die Production vermehrt haben. Jene Mittheilung stammt vom Februar d. J.

[5]) Nach der Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107 wird auf diesem Wege weniger Chlorkalk, aber viel Kaliumchlorat hergestellt.

[6]) In Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1181 gab ich eine Anregung, das Chlorcalcium der Ablaugen zu Kühlzwecken zu verwenden, und machte dabei auch auf den Werth desselben in hygienischer Hinsicht aufmerksam. Hierzu hat Caro (Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1233) bemerkt, dass keimhaltiges Eis nur desshalb gefährlich sei, weil es zu Genusszwecken gebraucht werden könne; bei denjenigen Verwendungen, wo Eis durch Chlorcalcium ersetzt werden solle, spiele daher die Keimfreiheit keine Rolle. Das ist nicht ganz richtig. Die hervorragendsten Hygieniker, wie Pettenkofer, sind der Ansicht, dass keimhaltiges Eis überhaupt nicht für Kühlzwecke in Wohnungen gebraucht werden soll, da durch das unvermeidliche Verspritzen des geschmolzenen Eises die Krankheitskeime in den Wohnungen verbreitet werden und sich daselbst vermehren. Es können übrigens auch durch keimhaltiges Eis aus Weinkühlern die Bacillen direct auf die Speisen verspritzt werden. Da würde also die Verwendung des Chlorcalciums Schutz gewähren.

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 75.

[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 896.

[9]) 1888 ist das lestzte Jahr, in dem der Export weniger betrug als die Einfuhr.

in den verschiedenen Sodasorten zeigt folgende Tabelle. Dieselbe ist von mir nach den Tabellen von Goldstein[10]) zusammengestellt. Die Zahlen für 1895 sind aus dem Handelsblatt der „Chemiker-Zeitung“[11]) ergänzt. Die Umrechnung der Sodasorten auf Natriumcarbonat von 100 Proc. ist in der Weise geschehen, dass die calcinirte Soda zu 98 Proc., das Aetznatron zu 120 Proc., Krystallsoda zu 40 Proc. und Natriumbicarbonat zu 80 Proc. gerechnet ist. Die erhaltenen Zahlen decken sich nicht ganz mit denjenigen Hasenclever's[12]), die Abweichungen sind im Ganzen aber nicht bedeutend.

Ammoniaksodafabrikation in Deutschland von gar keiner Bedeutung mehr. Der Zoll hat also den Zweck, den er nach Ansicht der damaligen Interessenten in erster Linie haben sollte, nämlich Schutz der bestehenden Soda-Fabriken, absolut nicht erfüllt.

Im Auslande ist die Ammoniaksoda-Industrie beständig im Wachsen. So soll die der Solvay-Gesellschaft gehörige Fabrik zu Syracuse in Nordamerika auf die jährliche Production von 80000 t vergrössert werden; dieselbe stellte bisher ca. 60000 t her. Wie die „Chemiker-Zeitung“[14]) mittheilte, ist ferner mit einem Capital von 1 Mill. Doll.

Mengen in Tonnen à 1000 kg.

	Calcinirte Soda			Caustische Soda			Rohe, auch krystallisirte Soda			Natron, doppeltkohlensaures			Sämmtl. Sodasorten auf Natriumcarbonat von 100 Proc. berechnet			
Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr = —, Ausfuhr mehr = +	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr = —, Ausfuhr mehr = +	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr = —, Ausfuhr mehr = +	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr = —, Ausfuhr mehr = +	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr	Ausfuhr mehr
1883	5470	4 490	— 980	5230	1270	— 3960	9330	3560	— 8770	420	135	— 285	15 690	7 450	8240	—
1884	3760	11 C80	+ 7 320	3610	1640	— 1970	6080	4640	— 2040	457	207	— 250	11 050	14 850	—	3 800
1885	2020	11 980	+ 9 960	3260	1350	— 1910	6100	5320	— 780	470	315	— 155	8 940	15 740	—	6 800
1886	1320	11 480	+ 10 160	2030	1470	— 560	1220	6100	+ 4880	470	305	— 165	4 590	15 690	—	11 100
1887	1440	15 700	+ 14 260	1820	1790	— 30	530	5880	+ 5350	506	298	— 208	4 250	20 120	—	15 870
1888	1190	17 670	+ 16 480	1390	1300	— 90	230	5580	+ 5350	594	272	— 322	3 410	21 320	—	17 910
1889	400	19 530	+ 19 130	1160	1070	— 90	70	3360	+ 3290	726	200	— 526	2 300	21 930	—	19 630
1890	330	27 050	+ 26 720	710	1420	+ 710	80	5050	+ 4970	514	317	— 197	1 620	30 460	—	28 840
1891	200	35 300	+ 35 100	350	3190	+ 2840	90	7870	+ 7780	370	320	— 50	950	41 830	—	40 880
1892	150	34 580	+ 34 430	420	5820	+ 5400	290	3840	+ 3550	320	270	— 50	1 030	42 570	—	41 540
1893	420	30 430	+ 30 010	380	4910	+ 4530	250	2500	+ 2250	340	250	— 90	1 240	36 930	—	35 690
1894	750	33 560	+ 32 810	320	6550	+ 6230	320	1660	+ 1340	260	290	+ 30	1 460	41 660	—	40 200
1895	680	31 430	+ 30 750	450	3630	+ 3180	470	1570	+ 1100	328	340	+ 12	1 650	36 080	—	34 430

Seit der Begründung des Cartells sind in Deutschland zwei neue Fabriken für Ammoniaksoda entstanden, und zwar eine in Neuss a. Rh. als Hülfsfabrik einer grossen Alizarinfabrik und eine andere in Château-Salins, der dortigen Saline gehörig. Letztere Fabrik bringt ihr Fabrikat in den Handel. Beide Fabriken sind relativ von kleinem Umfange, so dass dadurch die Cartellverhältnisse kaum berührt werden. Sehr interessant in Bezug auf die Entwickelung der Ammoniaksoda-Industrie in Deutschland ist das schon oben erwähnte Werk von Goldstein, aus welchem in der „Chemiker-Zeitung“[13]) ein Auszug mitgetheilt ist. Goldstein weist nach, dass die Behauptungen, welche seitens der Soda-Interessenten bei den Zollverhandlungen 1878 und später aufgestellt wurden, nicht immer stichhaltig waren. Ich kann mich Goldstein's Ausführungen nur anschliessen. Die Entwickelung der deutschen Soda-Industrie ist seiner Zeit durch die beständigen Klagen und trüben Schilderungen einiger Interessenten geradezu gehemmt worden. Statt die Fabrikation zu verbessern bezw. das Ammoniaksodaverfahren energisch einzuführen, warnten Autoritäten der Sodabranche geradezu vor Neubauten, da Deutschland mit England doch nie concurriren könne. Die Ammoniaksodafabrikation sollte für Deutschland überhaupt ungeeignet sein. Bekanntlich sind Anfangs der 80er Jahre nur ziemlich schüchterne Versuche zur Einführung der Ammoniaksoda in Deutschland gemacht worden, obwohl Solvay durch seine Werke in Belgien und Frankreich die Rentabilität des Verfahrens glänzend bewiesen hatte. Der grösste Fehler der damaligen deutschen Ammoniaksodafabriken war der, dass sie fast sämmtlich an ungeeigneten Plätzen lagen, wo die Rohmaterialien zu theuer waren. Einen grösseren Aufschwung nahm die Fabrikation erst dann, als Solvay seine deutschen Werke eröffnete. Die Bernburger Fabrik, an einer schiffbaren Wasserstrasse gelegen, im Besitze eigener Salzfelder, Braunkohlengruben und Kalksteinbrüche beweist am besten, wie verkehrt die Behauptung war, dass in Deutschland keine so geeigneten Plätze zur Fabrikation der Ammoniaksoda vorhanden seien, wie in England. Bernburg kann es mit jeder englischen Fabrik aufnehmen, sowohl was gute Lage hinsichtlich der Versendung der Soda als auch Billigkeit der Rohmaterialien betrifft. Diese Fabrik, welche schon 1884 ca. 40000 t calcinirte Soda herstellte, zeigte ferner die Grundlosigkeit einer Anfangs der 80er Jahre ausgesprochenen Behauptung: es sei in Deutschland unmöglich, eine auch nur annähernd so grosse Fabrik ins Leben zu rufen, wie in England, da man das Product nicht von einer Stelle aus in den Handel bringen könne. Es gab damals kein grösseres Werk in England als die Bernburger Fabrik. Sehr richtig weist Goldstein a. a. O. darauf hin, dass der Zoll, ohne welchen die Soda-Industrie von 1879 nicht bestehen zu können glaubte, den damals existirenden Fabriken in Wirklichkeit nicht genutzt hat, denn die meisten derselben sind später trotz des Schutzzolles eingegangen. Es war das eine Folge der Solvay'schen Concurrenz, wodurch die Preise bekanntlich ziemlich erheblich unter die Selbstkosten der meisten damaligen alten Leblanc-Fabriken gedrückt wurden. Es existirten 1879 einige 20 Soda-Fabriken, welche nach Leblanc arbeiteten, von diesen sind nach einer Mittheilung Ost's nur noch 6 in Betrieb. Der Schutzzoll hat also der damaligen alten Leblanc-Soda-Industrie nichts genutzt, dieselbe ist neben der

[10]) Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenwart. Dr. J. Goldstein, Stuttgart. 1896; s. auch Chem.-Ztg. *1896.* 20, 342.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 99.
[12]) Vergl. Lunge a. a. O. S. 646.
[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 342.

die North American Alkali Co. of York, Livingstone County, gegründet worden. Es ist jedoch aus dieser Mittheilung nicht zu ersehen, ob es sich um eine Leblanc- oder Ammoniaksodafabrik handelt. Die Gesammtproduction in den verschiedenen Sodaarten betrug in den Vereinigten Staaten i. J. 1890[15]): Calcinirte Soda 38024 t, Krystallsoda 58290 t, Bicarbonat 24453 t, caustische Soda 13299 t. Auf Natriumcarbonat von 100 Proc. berechnet ergiebt sich daraus ein Quantum von rund 96000 t. Die Einfuhr ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Jahr	Calcinirte u. Krystallsoda	Caust. Soda	Bicarbonat
1890	163 360	40 018	415
1891	157 960	30 870	680
1892	163 820	24 630	665
1893	158 100	23 600	625
1894	99 434	21 100	—

Da Krystallsoda und calcinirte Soda zusammen angegeben sind, so lässt sich ein ganz klares Bild nicht gewinnen. Immerhin scheint die Einfuhr im Rückgange begriffen, was bei der Zunahme der eigenen Production erklärlich ist. Der Export aus Deutschland nach Nordamerika hat im Berichtsjahre um mehrere Tausend Tonnen abgenommen.

In England wächst die Menge des auf Ammoniaksoda verarbeiteten Salzes jährlich, während dagegen die Leblanc-Sodafabrikation abnimmt. Es wurden Tonnen Salz zersetzt[16]):

	1893	1894
Leblanc-Verfahren	467 562	434 298
Ammoniakverfahren	349 609	361 603
Sa.:	817 171	795 901

Berechnet man hiernach die Menge der producirten Soda[17]), so erhält man:

	1893	1894
Leblanc-Verfahren	374 000	347 000
Ammoniakverfahren	174 800	180 800
Sa.:	548 000	527 800

Das Mehr an Ammoniaksoda deckt den Rückgang der Leblanc-Soda also nicht. Die Gesammtsodaproduction Grossbritanniens geht demnach zurück; indess ist England immer noch allen anderen Ländern weit voraus bezüglich der Grösse der Production.

In Oesterreich sind in den letzten Jahren mehrere neue Ammoniaksodafabriken erbaut. Die schon im Berichte für 1894 erwähnte Fabrik zu Dolny-Tuszla in Bosnien ist, wie die „Chemiker-Zeitung“[18]) mittheilte, in das österreich-ungarische Sodacartell aufgenommen und derselben eine Contingentsziffer von 1000 Waggons pro Jahr (10000 t) zugewiesen. Die Preise für Ammoniak- und Leblanc-Soda, sowie für Aetznatron wurden aus diesem Anlasse um fl. 1 pro 1 Mtr.-Ctr. erhöht. Das Letztere ist dadurch begründet, dass die Preise durch den vorher geführten Concurrenzkampf etwas gedrückt gewesen waren. Die Gesellschaft Solvay hat in Verbindung mit dem Vereine für chemische und metallurgische Production in Aussig eine neue Ammoniaksodafabrik zu Maros-Ujvar in Ungarn errichtet; dieselbe ist nach der „Chemiker-Zeitung“[19]) seit April d. J. in Betrieb. In der „Chemiker-Zeitung“[20]) wurde mitgetheilt, dass in Oesterreich-Ungarn noch weitere Neugründungen von Sodafabriken in Aussicht ständen, so in Galizien

[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 10.
[15]) Lunge's Handbuch, S. 650.
[16]) Lunge's Handbuch, S. 647.
[17]) Es ist dabei angenommen, dass beim Leblanc-Verfahren 125 Th., beim Ammoniakverfahren 200 Th. Salz auf 100 Th. Soda erforderlich sind.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 696.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 332.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107, 149.

eine Ammoniaksodafabrik und in Ungarn und bei Salzburg Fabriken, die nach elektrolytischem Verfahren Chlorproducte und caustische Soda erzeugen sollen. Letzteres wird wohl noch gute Wege haben; der Verf. sagt selbst Eingangs seines Artikels, dass sich das betreffende Verfahren noch im Versuchsstadium befände. In beiden erwähnten Mittheilungen ist die Lage der Soda-Industrie in Oesterreich-Ungarn reichlich schwarz geschildert. Die daselbst ausgesprochenen Befürchtungen sind aber theils schon völlig widerlegt, da, wie oben mitgetheilt ist, die Preise nicht nur nicht weiter gefallen, sondern im Gegentheil erhöht sind. Auch die Ansicht, dass durch die neue Fabrik in Maros-Ujvar die Preise gedrückt würden, ist nicht stichhaltig. Da jene Fabrik von der leitenden Gesellschaft des Cartells erbaut ist, so wird sie einem vorhandenen Bedürfnisse entsprechen. Das Cartell wird sich doch keinesfalls selbst Concurrenz machen!

Von Interesse ist noch aus jener Mittheilung der „Chemiker-Zeitung", dass der Bau einer grossen Ammoniaksodafabrik im Königreiche Polen beschlossen sei, das dritte derartige Werk in Russland.

Die Gesammtproduction der Erde wurde 1882 von Weldon auf 163 000 t Ammoniaksoda und 545 000 t Leblanc-Soda geschätzt, in Summa 708 000 t. Lunge schätzt die Production a. a. O. heute auf mehr als 1 Mill. t. Wenn man die einzelnen Daten in der Literatur zusammenstellt, so gelangt man zu folgendem Ergebniss:

	Ammoniaksoda	Leblanc-Soda	Summa	Antheil der Ammoniaksoda in Proc.
1. Grossbritannien	181 000	340 000	521 000	34
2. Deutschland	210 000	40 000	250 000	84
3. Frankreich	150 000	20 000	170 000	88
4. Belgien	30 000	6 000	36 000	83
5. Oesterreich-Ungarn [21]	75 000	20 000	95 000	78
6. Russland	50 000	10 000	60 000	83
7. Nord-Amerika	80 000	20 000 [22]	100 000	80
	776 000	456 000	1 222 000	63,50

Diese Zahlen können nur als annähernde betrachtet werden, zuverlässige Mittheilungen sind nur über England vorhanden [23]). Ausser den genannten Ländern existiren vielleicht noch einige kleinere Werke in Portugal, Spanien, Schweden etc., die aber dem Ganzen gegenüber kaum in Betracht kommen. Thatsächlich ist jedenfalls die Leblanc-Soda, von England abgesehen, fast völlig in den Hintergrund gedrängt.

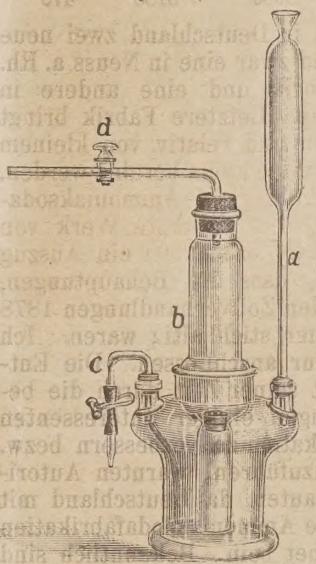
Ein neuer Gasentwickelungs-Apparat.

Von R. Barge.

Die mannigfaltigen Formen der bestehenden Gasentwickelungs-Apparate liefern den Beweis, dass ein derartiger Apparat zu den wichtigsten Gebrauchsgegenständen im Laboratorium zählt, und der Umstand, dass noch im Laufe der letzten Jahre verschiedene Vorschläge betreffs Verbesserung seiner Bauart erschienen sind, spricht dafür, dass man bis dahin eine allen Ansprüchen genügende Form für denselben nicht besass. Ob die erwähnten Vorschläge hierin Wandel geschaffen haben, will ich dahingestellt sein lassen, immerhin haben die bezüglichen Veröffentlichungen Klarheit gebracht betreffs der Anforderungen, welche an einen gut construirten Gasentwickelungsapparat zu stellen sind. Im Wesentlichen sind dies folgende: 1. Der Apparat muss eine volle Ausnutzung der Säure sowohl, als auch des zu zersetzenden Materials, wie Marmor, Schwefeleisen, Zink etc. ermöglichen. 2. Er muss eine Entnahme der verbrauchten Säure und deren Ersatz durch frische Säure, womöglich während der Gasentwickelung, gestatten. 3. Seine einzelnen Theile müssen zu einem leicht transportablen Ganzen vereinigt sein. 4. Er muss grosse Standfestigkeit besitzen. 5. Er muss möglichst wenig zerbrechliche Theile aufweisen, deren Ersatz nur schwierig oder garnicht zu bewerkstelligen ist. 6. Er muss das Gas unter einem Druck von wenigstens 20—30 cm Wassersäule austreten lassen. 7. Er darf keine Gummiverbindungen enthalten, welche dauernd mit der Säure in Berührung sind. 8. Er muss eine leichte Reinigung und Beschickung mit frischem Material erlauben.

Keiner der bestehenden Gasentwickelungs-Apparate genügt den sämmtlichen vorstehenden Anforderungen, und dies veranlasst mich, im Folgenden eine Construction desselben zu beschreiben, welche sich vorzüglich bewährt hat, und welche geeignet ist, an die Stelle der bisher gebräuchlichen, insbesondere der wenig vortheilhaften Kipp'schen Apparate zu treten. Der Apparat besteht, wie aus Fig. 1 ersichtlich, aus einem 3-fach tubulirten Gefässe, welches zur Aufnahme der Säure bestimmt ist, dem Steigerohr und Falltrichter *a*, dem gut eingeschliffenen Cylinder *b*, dem Ablassrohr *c* und dem Hahn *d*. Der wichtigste Theil des Apparates ist der Cylinder *b*, welcher dicht unterhalb des Schliffes eine Einschnürung hat, auf welcher eine mehrfach durchbohrte Platte aus Hartgummi aufliegt. Oberhalb desselben nimmt der Cylinder das zu zersetzende Material, wie Schwefeleisen, Marmor etc., auf, während der unterhalb der Einschnürung befindliche röhrenförmige Ansatz dazu bestimmt ist, die verbrauchte Säure auf den Boden des tubulirten Gefässes abzuleiten, ohne dass eine Vermischung mit der darin befindlichen frischen Säure stattfindet. Letztere kann durch ein 3—4 mm weites Loch, welches in gleicher Höhe mit der auf der Einschnürung liegenden Platte durch die Wand des Cylinders gebohrt ist, an den Marmor etc. gelangen; sie wird nach erfolgter Sättigung durch die Löcher der Platte und den röhrenförmigen Ansatz herabsinken. Es findet somit eine fortwährende Circulation der Säure durch die Bohrung und den Ansatz des Cylinders statt, welche eine ausserordentliche Ausnutzung der Säure gewährleistet. Beispielsweise waren bei einem Versuche mit dem Apparate, bei welchem derselbe mit Marmor und Salzsäure gefüllt war, von einer durch den Heber *c* entnommenen Probe 94 Proc. der letzteren ausgenutzt worden. Die Gasentwickelung findet nur dicht über der Platte statt und der Marmor etc. sinkt dem Verbrauch entsprechend nach.

Fig. 1.



Steigrohr u. Fülltrichter *a* ist mittelst eines kurzen Stückes Gummischlauch fest in den Tubus eingesetzt und wird darin so weit nach unten geschoben, dass sein unteres Ende einige Millimeter unter die Oberfläche der durchlochten Platte in *b* reicht. Bei Schliessung des Gashahnes *d* wird die Säure nach *a* gedrückt, und ihr Niveau sinkt sofort unter das der Platte. Da nur ein geringer Bruchtheil der gesammten Säure nach *a* gelangt, wird die Stabilität des Apparates so gut wie gar nicht beeinträchtigt; letztere ist in Folge des Gewichtes der unten befindlichen Säure, sowie der centrischen Anordnung des Cylinders *b* eine ausserordentlich grosse. Sehr leicht ist die Reinigung und Füllung des Cylinders *b* zu bewirken. Man lässt zu diesem Zwecke durch den Heber *c* verbrauchte Säure ab, bis der Trichter *a* nahezu entleert ist und nimmt alsdann *b* heraus.

Der neue, gesetzlich geschützte Gasentwickelungs-Apparat wird von der Fabrik chemischer Apparate, Max Kaehler & Martini, Berlin W, in einer Grösse von 1³/₄ l Inhalt hergestellt.

Fig. 2.



Schliesslich sei noch erwähnt, wie man durch eine geringe Aenderung jeden Kipp'schen Apparat in einen vortheilhaft arbeitenden Gasentwickelungs-Apparat verwandeln kann. Man schneidet zu diesem Zwecke von dem röhrenförmigen Ansatz der obersten Kugel so viel ab, dass er nur bis dicht unter die Verengung des unteren Theiles reicht (also das in Fig. 2 punktirte Stück) und ersetzt den Glasstopfen des unteren Tubus durch einen durchbohrten Gummistopfen mit Glasrohr, Schlauch und Quetschhahn. Der Apparat wird alsdann den meisten der oben angegebenen Anforderungen genügen und nur die Nachtheile geringer Stabilität und schwieriger Reinigung und Füllung besitzen.

Versicherungswesen.

1. Eine Berufsgenossenschaft erkannte einem verletzten Arbeiter eine Rente von 75 Proc. der Rente für volle Erwerbsunfähigkeit wegen Beinbruchs zu, lehnte jedoch wegen eines Leistenbruches desselben, weil dieser nicht durch den Unfall veranlasst sei, jede Entschädigung ab. Das Schiedsgericht, welches der Verletzte mit dem Antrage anrief, auch den Leistenbruch als Unfallsfolge anzusehen und ihm die Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit zuzubilligen, wies die Berufung zurück, indem es in den Urtheilsgründen anführte, dass zwar auch der Leistenbruch als Folge des Unfalles gelten müsse, dass aber durch die Rente von 75 Proc. nicht nur der Beinbruch, sondern auch zugleich der Leistenbruch ausreichend entschädigt sei. Darauf begehrte die Berufsgenossenschaft im Wege des Recurses den Leisten-

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 107. Zu dem daselbst angegebenen Quantum von 65 000 t Ammoniaksoda sind noch 10 000 t für die neue Fabrik in Maros-Ujvar gerechnet.

[22]) Hierin ist auch Kryolithsoda einbegriffen.

[23]) Es scheint, dass in manchen Mittheilungen über die Production diejenige Soda doppelt gezählt ist, welche von einigen Fabriken angekauft und dann auf Krystalle oder Aetznatron verarbeitet ist. Es giebt mehrere Fabriken in Deutschland, die früher Soda aus Kochsalz selbst herstellten, heute aber die calcinirte Soda vom Cartell erhalten und dann weiter verarbeiten. Diese Fabriken werden zuweilen noch als Sodafabriken aufgeführt, obgleich sie es nicht mehr sind.

bruch als Unfallsfolge nicht anzuerkennen. Das Reichs-Versicherungsamt hat durch Entscheidung vom 22. November 1895 den Recurs zurückgewiesen, weil sich derselbe nicht gegen die in der Urtheilsformel ausgedrückte Entscheidung, sondern nur gegen die Gründe der Entscheidung richte, die Begründung einer schiedsgerichtlichen Entscheidung aber für sich allein nicht Gegenstand des Recursverfahrens sein könne.

2. Gemäss einem Beschlusse des Reichs-Versicherungsamtes vom 26. Juni 1896 sind die Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten in gleicher Weise wie die Verletzten selbst berechtigt, den Antrag auf Einleitung des Verfahrens nach § 59 Abs. 4 des Unfall-Versicherungsgesetzes zu stellen und gegen einen zurückweisenden Bescheid der unteren Verwaltungsbehörde Beschwerde an das Reichs-Versicherungsamt einzulegen.

3. Ein Verlust des Anspruches auf Invalidenrente tritt nicht ein, wenn ein bereits dauernd erwerbsunfähiger Rentenbewerber sich dem ihm angebotenen Heilverfahren entzieht, weil in einem solchen Falle nicht angenommen werden kann, dass die Invalidität durch dieses Verhalten veranlasst ist. (Reichs-Versicherungsamt, Revisionsentscheidung vom 25. Juni 1896.)

4. Deutschen Reichsangehörigen ist bei einem erlittenen Betriebsunfalle bekanntlich die Entschädigung stets in Form einer Rente zu gewähren, während die „Ausländer" für ihren Entschädigungsanspruch auch mit einem Capitale abgefunden werden können. Maassgebend dafür, ob Jemand deutscher Reichsangehöriger oder Ausländer ist, ist lediglich das Vorhandensein oder der Mangel der wie immer begründeten staatsrechtlichen Zugehörigkeit zum deutschen Reiche. Der Umstand, dass Jemand durch längeren Aufenthalt im deutschen Reiche angeblich die Nationalität des betreffenden Auslandsstaates verloren hat, ist unerheblich. Die Höhe der zu gewährenden Abfindungssumme richtet sich nach dem Betrage der zur Zeit der Abfindung geschuldeten Jahresrente. (Recursentscheidung des Reichs-Versicherungsamtes vom 28. Januar 1896.)

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 8. November 1896.

n. Vorsitzender: Prof. Waage. — Sinding-Larsen hielt einen Vortrag über eine von ihm angegebene neue Methode zur Gewinnung des Kupfers aus seinen Erzen. — V. Schmelck machte kleinere Mittheilungen über die Bestimmung von Eisenoxydul in Silicaten und zeigte einige hierbei zu benutzende, sehr einfache, selbstverfertigte Apparate vor. Das Aufschliessen der Silicate ist in offener Platinschale mittelst Schwefelsäure und Flusssäure vorzunehmen, wobei der Sauerstoffzutritt dadurch gehindert wird, dass ein Trichter mit dem Rande in eine auf dem Deckel des Wasserbades angelöthete ringförmige Rinne, die mit Oel gefüllt ist, hineingehängt wird, während ein Kohlensäurestrom in das Wasserbad über dem Wasserniveau hineingeleitet wird und von dort aus durch den mehrfach durchlöcherten Deckel in den durch den Trichter abgegrenzten Raum entweicht und die sauerstoffhaltige Luft aus diesem, die Platinschale enthaltenden Raume, verjagt. Die hierbei zu verwendende Flusssäure ist stets durch Destillation zu reinigen, und Vortragender benutzte in Ermangelung einer Platinretorte mit Vortheil eine Bleiflasche, die mit einem als Kühlrohr fungirenden Kautschukschlauch verbunden war. — Eine andere Methode des Aufschliessens war diejenige in zugeschmolzenen Röhren aus Jenaglas mit reinem Flussspath und Schwefelsäure Ein Vergleich der beiden Methoden hat sehr übereinstimmende Resultate ergeben.

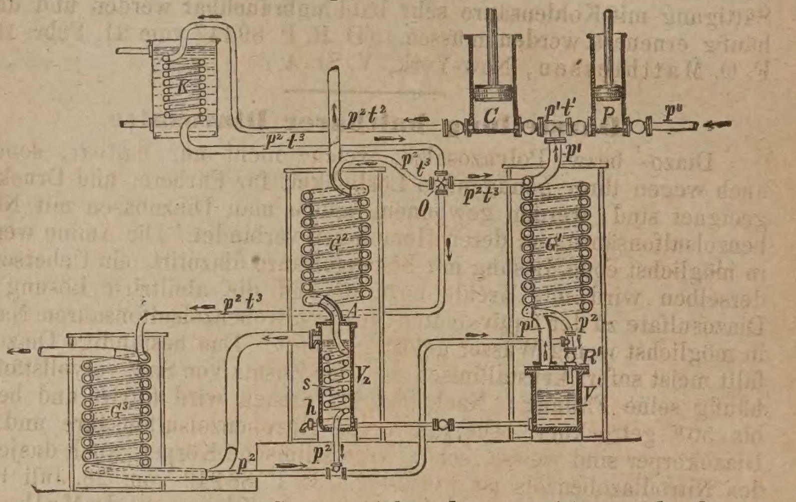
Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 20 November 1896.

Es wurden folgende Vorträge gehalten: Geh.-Rath Prof. Dr. A. v. Baeyer: „Ueber das Terpentinöl"; Dr. K. A. Hofmann: „Ueber Metallammoniakverbindungen".

Verflüssigung atmosphär. Luft oder anderer Gase.

Man comprimirt Luft oder andere Gase, kühlt sie ab und lässt sie durch einen zweiten, besonders wirksamen Kühler in ein Gefäss nach Ueberwindung eines Reductionsventils auf einen geringeren Druck ausströmen. Die hierbei stark abgekühlte Luft dient in dem genannten zweiten Kühler zur Kühlung der ankommenden comprimirten Luft, so dass deren Temperatur vor dem Ventil und die tiefere hinter dem Ventil constant sinkt. Diese Abkühlung führt endlich zur Verflüssigung der Luft. Bei geringer Erwärmung verdampft aus dem verflüssigten Gasgemische der Stickstoff vor dem Sauerstoff, wodurch eine Trennung beider möglich wird. In der Figur ist der zur Ausführung des Verfahrens dienende Apparat schematisch dargestellt. Die Pumpe P saugt die atmosphärische Luft mit dem Druck p^0 an und fördert sie mit etwas erhöhter Temperatur t^1 und höheren Druck p^1 in die Druckpumpe C. Durch deren Thätigkeit steigen Druck und Temperatur abermals, etwa auf p^2 bezw. t^2. Die erhöhte Temperatur fällt im Kühler K auf t^3, während der Druck p^2 unverändert bleibt. Unter diesen Bedingungen gelangt die Luft durch Ventil O in den zum ausgiebigen Wärmeaustausch besonders geeigneten Kühler G^1, der aus zwei schlangenförmig gewundenen Rohren besteht, von denen das eine das andere conachsial umschliesst. Nachdem die comprimirte Luft die innere Rohrschlange durchlaufen hat, lüftet sie das Reductionsventil R^1, in Folge dessen ihr Druck wieder auf p^1 und ihre Temperatur auf t^5 fällt. In diesem Zustande verlässt sie das Gefäss V^1, um in der äusseren Rohrschlange der ankommenden comprimirten Luft entgegen zu strömen. Die Folge hiervon ist die oben beschriebene endliche Verflüssigung der Luft im Gefäss V^1. Das verflüssigte Gemisch von Sauerstoff und Stickstoff gelangt in das Gefäss V^2, woselbst durch einen bei O abgezweigten Luftstrom, der die Schlange s passirt, zunächst der Stickstoff abgedampft wird, der durch das umschliessende



Rohr der Doppelschlange G^2 entweicht; der zurückbleibende flüssige Sauerstoff kann durch Hahn h abgelassen werden. Soll er in Gasform gewonnen werden, so wird er in das äussere Rohr der Doppelschlange G^3 geleitet und daselbst durch einen dritten, ebenfalls vom Ventil O abgezweigten Luftstrom erwärmt und in Gasform übergeführt. (D. R. P. 88824 vom 5. Juni 1895. C. Linde, München.)

Darstellung von Chlor.

Alkalichloride werden zur Darstellung von Chlor und zur Wiedergewinnung von Salpetersäure und den in den Chloriden enthaltenen Alkalien als Nebenproducte folgendermaassen behandelt: Ein Gemisch eines Alkalichlorides und Manganoxyd wird mit Salpetersäure und Wasser erhitzt, um Chlorgas zu entwickeln. Dann verdampft man und röstet das zurückbleibende Product, um die Nitrate zu zersetzen und Oxyde von Stickstoff zu entwickeln, welche durch Oxydation in Salpetersäure verwandelt werden. Das geröstete rückständige Product löst man in Wasser auf, bläst Luft ein, um das Mangan zu peroxydiren, und trennt das Aetzalkali vom Mangan durch Fällung des Manganoxydes. (Amer. Pat. 570624 vom 3. November 1896. W. Donald, Saltcoats, Schottland.)

Darstell. v. Aetzalkalien aus Alkalialuminatlösungen.

Der grösste Theil der Thonerde wird aus der Alkalialuminatlösung für sich lediglich durch Rühren der Lauge abgeschieden und nur die in letzterer zurückgebliebene Thonerde mittelst Erdalkali niedergeschlagen. Hierdurch wird dem seither üblichen Verfahren gegenüber, nach welchem die gesammte Thonerde mittelst eines Erdalkalis gefällt wird, an letzterem und an der für die Zerlegung des gebildeten Erdalkalialuminates erforderlichen Säuremenge erheblich gespart. (D. R. P. 89119 vom 1. April 1896. D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Darstellung dichter Ammoniaksoda.

Man löst die Ammoniaksoda in Sodalauge oder Wasser auf und soggt aus oder rührt sie mit Sodalauge oder Wasser zu einem Brei an und macht dann die auf die eine oder andere Weise erhaltene Masse durch Erhitzen wieder wasserfrei. (D. R. P. 89118 v. 25. Jan. 1896. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

Destillation von Holz.

Man bläst vorgewärmte Luft durch den Hals der Destillirretorte und erreicht hierdurch eine rasche Entfernung der gasförmigen Destillationsproducte, die von den heissen Retortenwänden sonst leicht zerstört werden. Ausserdem bewirkt der zugeführte Luftsauerstoff eine Oxydation des Aldehydes und somit eine grössere Ausbeute an Essigsäure. (D. R. P. 89120 vom 28. Jan. 1896. A. Schmidt, Cassel.)

Voraussichtlich soll dieses Verfahren in Verbindung mit dem bekannten Bergmann'schen Verfahren der Holzdestillation Anwendung finden.

Ueberführung flüchtiger organischer Stickstoffverbindungen in Ammoniak mittelst Aluminat-Contactmassen.

Die Gase flüchtiger organischer Stickstoffverbindungen, wie sie z. B. beim Vergasen von Melasse-Endlaugen entstehen, werden über glühende Contactkörper geleitet, ...

oder Erdalkali-Aluminat bestehen. Diese Contactkörper, die durch Erhitzen von Bauxit mit Schlempekohle, roher Potasche, calcinirter Soda etc. gewonnen werden, sind in ihrer Wirkungskraft von praktisch unbegrenzter Dauer, weil sie die bei Zersetzung der organischen Verbindungen entstehende oder von aussen zugeführte Kohlensäure nicht binden, ihre Basicität sich also constant erhält, während die anderen bekannten Contactmassen, Aetzkalk, Natronkalk etc. durch Sättigung mit Kohlensäure sehr bald unbrauchbar werden und daher häufig erneuert werden müssen. (D. R. P. 89 147 vom 21. Febr. 1895. F. O. Matthiessen, New-York, V. St. A.)

Darstellung haltbarer Diazosalze.

Diazo- bezw. Polyazosalze, welche nicht nur haltbar, sondern auch wegen ihrer genügenden Löslichkeit für Färberei und Druckerei geeignet sind, werden gewonnen, indem man Diazobasen mit Nitrobenzolsulfonsäure und deren Homologen verbindet. Die Amine werden in möglichst conc. Lösung mit Schwefelsäure diazotirt, ein Ueberschuss derselben wird mit Kreide entfernt und die abfiltrirte Lösung der Diazosulfate zu der äquivalenten Menge nitrobenzolsulfonsaurem Natron in möglichst wenig Wasser gelöst zugefügt. Das beständige Diazosalz fällt meist sofort krystallinisch aus; ein Zusatz von Salz vervollständigt häufig seine Fällung. Nach einigem Stehen wird filtrirt und bei 40 bis 50° getrocknet. Die Salze der Nitrobenzolsulfonsäure und der Diazokörper sind weisse, schön krystallinische Körper, auch dasjenige des Nitrodiazobenzols ist weiss. (D. R. P. 88 949 vom 26. Juli 1894. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, und Ad. Feer, St. Blasien.)

Darstellung gelber bis rother Azofarbstoffe aus *m*-Nitranilinsulfosäure des Patentes No. 86097[24]).

Mit Hülfe der *m*-Nitranilinsulfosäure ist man im Stande, Azofarbstoffe darzustellen, welche vor den entsprechenden bekannten Farbstoffen sowohl aus *o*-Nitranilinsulfosäure, als auch aus *m*-Nitranilin bedeutende Vorzüge besitzen; dieselben zeichnen sich nicht nur durch verhältnissmässig grössere Reinheit der Nüance, sondern auch ganz besonders durch grössere Beständigkeit gegen Alkali, sowie durch ihre Wasserechtheit aus. Die Darstellung der neuen Farbstoffe geschieht in der Weise, dass man die schwer lösliche Diazoverbindung der genannten *m*-Nitranilinsulfosäure je nach Wahl der Componente in saurer oder alkalischer Lösung auf Oxy- oder Amidoderivate der Benzol- oder Naphtalinreihe oder Sulfo- und Carbonsäuren von solchen einwirken lässt. (D. R. P. 89 091 vom 27. Juni 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung basischer safraninartiger Farbstoffe mittelst Diamidodialphylmethanen.

Bei der gemeinsamen Oxydation von 1 Mol. Indamin (bezw. des zur Indaminbildung erforderlichen Gemenges von 1 Mol. eines aromatischen *p*-Diamins und eines aromatischen Monamins mit unbesetzter Parastellung) und 1 Mol. Diamidodiphenylmethan oder dessen Homologen in salzsaurer wässeriger Lösung entstehen rothe bis violette Farbstoffe („Safrosaniline"). Sie haben vielfach Aehnlichkeit mit den Safraninen, zeichnen sich aber vor diesen, sowie vor allen anderen basischen Azinfarbstoffen durch nahezu absolute Seifen- und Sodaechtheit aus. Ausserdem besitzen sie bemerkenswerthe Verwandtschaft zur ungebeizten Pflanzenfaser. (D. R. P. 89 001 vom 17. December 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Rhodaminen mittelst Phtalonsäure.

Phtalonsäure und alkylirte Metamidophenole werden im Verhältniss von 1 Mol. zu 3 Mol. durch Erhitzen auf etwa 100° bei oder ohne Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels zu farblosen Condensationsproducten vereinigt und diese dann mit oxydirenden Mitteln behandelt. (D. R. P. 89 092 vom 17. Juli 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe.

Die Verwendung des Monoalkyl-*o*-toluidins an Stelle des Dialkylanilins oder Anilins etc. in dem gebräuchlichen Safraninverfahren führt zu überraschenden Effecten. Die Klarheit und das Feuer der Nüance nimmt durch den Eintritt des Alkyltoluidinrestes derart zu, dass einzelne der Farbstoffe den Rhodaminen an die Seite zu stellen sind. Es sind dies vor allen Dingen diejenigen Producte, welche den Monoalkyl-*o*-toluidinrest zwei Mal enthalten. Die erhaltenen Farbstoffe sind mit denen des Patentes No. 87 175[25]) identisch. (D.R.P. 88 954 v. 27. Jan. 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[24]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 411.
[25]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 869.

Darstellung von Leukooxyanthrachinonen.

Oxyanthrachinonderivate, welche Hydroxylgruppen in Purpurinstellung (1,2,4) enthalten, geben leicht Leukoverbindungen von Oxyanthrachinonderivaten, welche die Hydroxylgruppen in Chinizarinstellung (1,4) enthalten, wenn man sie in neutraler, schwach alkalischer oder saurer Lösung mit Reductionsmitteln behandelt. (D. R. P. 89 028 vom 13. Oct. 1895. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co., Elberfeld.)

Einführung von aromatischen Aminresten in nitrirte Oxyanthrachinone.

Nitrirte Oxyanthrachinonderivate lassen sich mit Leichtigkeit, ohne Anwendung von Condensationsmitteln und bei verhältnissmässig niedriger Temperatur mit primären aromatischen Aminen zu neuen Farbstoffen condensiren. Von Nitrooxyanthrachinonen scheinen besonders diejenigen geeignet zu sein, welche eine Nitrogruppe in Parastellung zu einer Hydroxylgruppe enthalten, wie z. B. α-Nitroalizarin, *p*-Dinitroanthrarufin, Dinitroanthrachryson etc. Die so erhaltenen Condensationsproducte zeichnen sich durch ihren ausgesprochen blauen bis grünen Farbton aus. (D. R. P. 89 090 vom 25. Juni 1895; II. Zus.-Pat. z. No. 86 150[26]) u. I. Zus.-Pat. No. 86 539[27]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Dampffärben von Anilinschwarz.

Ein Verfahren, Anilinschwarz auf Fasern oder Stoffen zu erzeugen, besteht darin, dass man die Faser zuerst mit einer oxydirenden Verbindung sättigt und dann die Fasern oder Stoffe in Berührung bringt mit den Dämpfen von Anilin oder seiner Homologen oder mit den Dämpfen eines flüchtigen sauren Salzes des Anilins oder seiner Homologen, bis die gewünschte Farbentiefe entwickelt ist. (Amer. Pat. 570 116 vom 27. October 1896. V. G. Bloede, Catonsville, Md.)

Färben von Anilinschwarz.

Das Verfahren, Anilinschwarz auf Fasern oder Stoffen zu erzeugen, besteht darin, dass man die Faser mit einem Salze des Anilins oder seiner Homologen combinirt, in der gewöhnlichen Weise mit Chloraten oder Metallsalzen sättigt und dann die Faser ohne Weiteres in Berührung bringt mit einem oxydirenden Agens; dieses wird in einer solchen Menge angewendet, dass die Faser oder der Stoff nicht mit Feuchtigkeit überladen ist, bis die entwickelte Farbe unlöslich geworden ist. (Amer. Pat. 570 117 v. 27. Oct. 1896. V. G. Bloede, Catonsville, Md.)

Herstellung von Firnissen, Siccativen und fetten Lacken.

Das bei Herstellung von Siccativ, Firniss oder Lack verschiedener Art als Trockenmittel benutzte borsaure Manganoxydul hat als trockenes Salz eine lästige Eigenschaft, nämlich ein geringes spec. Gewicht, wesshalb die mit ihm hergestellten Producte lange Zeit der Klärung und Lagerung bedürfen und einen ziemlich bedeutenden Bodensatz hinterlassen, der als Verlust anzusehen ist. Durch Benutzung der Löslichkeit des borsauren Manganoxyduls in Glycerin sind obige Missstände gehoben; die Trockenwirkung des borsauren Mangans in gelöstem Zustande ist weit grösser als in trockenem, man braucht daher bedeutend geringere Mengen, um den gleichen Effect zu erzielen. Je wasserfreier das Glycerin ist, um so grösser ist sein Lösungsvermögen. (D. R. P. 88 616 vom 20. December 1895. H. Rütgers i. F.: C. G. A. Rütgers, Gräfrath, Kreis Solingen.)

Desinfectionsmittel.

Um die concentrirten flüssigen Mischungen von Theersäuren der Phenolreihe (Carbolsäure, Kresol und ihre Homologen) zu gelatinisiren oder in mehr oder weniger steife Pasten zu verwandeln, werden diese mit einer geringen Menge eines der folgenden Wachsarten combinirt: Bienen-, Carnaubawachs, Ceresin, Paraffin, chinesisches Wachs und Palmwachs. Die Auflösung des Wachses wird durch Erwärmen erleichtert. (Engl. Pat. 11 908 v. 19. Juni 1895. G. Dawson, Reddish.)

Viehfutter aus Blut und Melasse.

Statt, wie früher angegeben (Dän. Pat. No. 240), die Mischung von Blut und Melasse von den bis jetzt benutzten Futterstoffen aufsaugen zu lassen, hat es sich als zweckmässig erwiesen, ein Gemisch von Blut und 10—15 Proc. Melasse allein anzuwenden, oder aber diese Mischung von Torf oder Sägespähnen aufsaugen zu lassen und dann zu verwenden. (Dän. Pat. No. 781 vom 27. December 1895. J. V. Friederichsen, Kopenhagen.)

Sollte Vieh, d. h. also in erster Linie Rindvieh, ein Futter fressen, welches nur aus Blut und Melasse besteht? Torf und Sägespähne werden ein besonders werthvolles Futter wohl niemals abgeben, da die darin vorherrschenden holzigen Theile schwer oder garnicht verdaut werden.

[26]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 310. [27]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 441.

Cultur von Leguminosen.

Um gewisse Knöllchen an den Wurzeln von Leguminosen zu erzeugen, welche fähig sind, freien Stickstoff aus der Luft zu absorbiren und zu assimiliren, wird ein Präparat aus den Bakterien dieser Knöllchen dargestellt; dieses Präparat wird angewendet, entweder um die Samen vor der Aussaat damit zu sättigen, oder um den Boden, in welchem die genannten Pflanzen wachsen sollen, zu impfen. (Engl. Pat. 11460 vom 12. Juni 1895. F. Nobbe und L. Hiltner, Tharand.)

Darstellung von Cyanverbindungen. — Ist bereits als D. R. P. 72644 in der „Chemiker-Zeitung"[28]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 570480 vom 3. November 1896. J. J. Hood und Alfred G. Salamon, London.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat den Freundschafts-, Handels-, Schifffahrts- und Consularvertrag mit Nicaragua angenommen. — Dem Reichstage ist ein Gesetzentwurf, betr. die Abänderung der Unfallversicherungsgesetze, zugegangen. — Die conservative Fraction soll beabsichtigen, den kürzlich vom Bundesrathe abgelehnten Margarine-Gesetzentwurf von Neuem im Reichstage einzubringen. — Ein Abkommen mit Frankreich ist unterzeichnet worden, welches der deutschen Einfuhr in Tunis die Behandlung der meistbegünstigten Nation, abgesehen von Frankreich, sichert. — Die Ratificationen des Handels-, Schifffahrts- und Consularvertrages zwischen Deutschland und Japan sind ausgewechselt worden. — Am 25. November tritt die durch Vertreter der Aerztekammer erweiterte wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen zu ihrer diesjährigen Sitzung zusammen. Es handelt sich diesmal hauptsächlich um die Prüfung der Frage, ob eine Aenderung der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869, wonach die Aerzte als Gewerbetreibende angesehen werden, wünschenswerth erscheint. — Im Reichs-Gesundheitsamte haben Berathungen stattgefunden über die Entschädigungsfrage bei der etwaigen obligatorischen Anwendung des Koch'schen Tuberkulins zur Feststellung und Ausmerzung perlsüchtiger Rinder.

P. **Bern.** Der Verein schweizer. analytischer Chemiker hat vor einigen Jahren beschlossen, ein schweizerisches Lebensmittelbuch auszuarbeiten und zwar in zwei Ausgaben, einer populären und einer wissenschaftlichen. Die populäre Ausgabe soll eine Waarenkunde bilden für Mitglieder der Gesundheitscommission, Handelsleute und Hausfrauen, während die wissenschaftliche Ausgabe dem Lebensmittel-Chemiker das bieten soll, was die Landespharmakopöe dem Apotheker bietet: Vorschriften und Anleitung für seine Arbeiten im Laboratorium. Die Volksausgabe des Buches liegt nunmehr druckfertig vor. Eine genaue Kostenberechnung hat ergeben, dass der Verein einer Subvention von Fr. 3000 bedarf, um eine deutsche und eine französische Ausgabe veranstalten und den Verkaufspreis auf 70 Cts. festsetzen zu können; ohne Subvention müsste der Preis des Exemplars auf mindestens Fr. 2 angesetzt werden, und das Buch könnte nur in deutscher Sprache erscheinen. Da aber der beabsichtigte gemeinnützige Zweck nur erreicht werden kann, wenn das Buch wenigstens in den beiden Hauptsprachen gedruckt wird, billig ist und daher eine grosse Verbreitung findet, da ferner die neuesten legislativen Bestrebungen es den Bundesbehörden nahe legen, ihre Fürsorge auch auf das Gebiet der Lebensmittelhygiene (für welche ein Gesetzentwurf bereits vorliegt) auszudehnen, so hat der Bundesrath der demnächst zusammentretenden Bundesversammlung die Bewilligung der oben erwähnten Subvention empfohlen.

§ **Brüssel.** Der Gesetzentwurf, betr. die Erhöhung des Weinzolles, ist nunmehr bekannt gemacht worden. Danach trifft auf die ausländischen Weine ein Zuschlag von 60 Fr. pro 1 hl in Flaschen und von 20 Fr. pro 1 hl in Fässern.

n **Christiania.** In der Königl. Gesellschaft für das Wohl Norwegens hielt der Director der Landwirthschaftl. Controlstation zu Christiania, Werenskiold, einen Vortrag über die Aussichten für die Zuckerrübencultur in Norwegen. Im letzten Jahre sind die Versuche mit Anbau von Zuckerrüben von verschiedenen Varietäten an ziemlich vielen Orten durchgeführt. Das Resultat war insofern sehr günstig, als sich meistens sowohl ein befriedigender Zuckergehalt der Rübe, gewöhnlich 13—14 Proc., mitunter auch bis 15 Proc., wie auch ein ganz guter Rübenertrag erzielbar zeigte. Hierbei ist zwar zu bemerken, dass das gewonnene Resultat zum grossen Theil durch den aussergewöhnlich günstigen Sommer bedingt war, andererseits hatte man aber auch durchgehend mit fehlender Erfahrung in der hier zu Lande noch ganz neuen Cultur zu kämpfen. Namentlich war der Boden meistens nicht tief genug gepflügt worden, wodurch die Form der Rüben oft sehr ungünstig ausfiel; auch war die Bestellung im Frühjahr auf vielen Versuchsorten zu spät vorgenommen. Es lässt sich daher hoffen, dass eine Fortsetzung der Versuche in noch grösserem Maassstabe ein ebenso gutes oder sogar besseres Resultat geben wird. Die Zeit zur Errichtung eigener norwegischer Rübenzuckerfabriken ist zwar noch nicht da, doch rieth Vortragender, eine allgemeine Cultur von Zuckerrüben anstatt derjenigen von Turnips zu beginnen und bis auf Weiteres die Rübenernte zu verfüttern. Sowohl das Rübenkraut, wie die Rüben selbst haben bekanntlich einen hohen Futterwerth und werden vom Vieh gern genommen.

R. **Dar-es-Salaam** (Deutsch-Ostafrika). Im Hinterland von Dar-es-Salaam soll sehr reichhaltiges Golderz gefunden worden sein.

= **Gustavshall.** Die Controlbohrung der hiesigen Kali-Bohrgesellschaft hat bei 203,35 m, also um 75 m früher, als bei der Fundbohrung III, das Salzlager erreicht.

‖ **Halle.** In der am 19. November hier abgehaltenen Bezirksversammlung des Vereins der Rohzuckerfabriken Deutschlands erklärten sämmtliche Anwesende ihren Beitritt zum deutschen Zuckersyndicate. Eine am 17. Novbr. in Halberstadt abgehaltene Versammlung der Zuckerindustriellen Sachsens und Anhalts beschloss ihre Zustimmung zu der Vereinigung beider Syndicate.

nn **Loslau.** Auf dem Loslauer Terrain (Kreis Rybnik in Schlesien) ist eine Petroleumquelle entdeckt worden. Wer diese Quelle ausbeuten wird, ist nicht bekannt.

? **Madrid.** Nach einer soeben veröffentlichten königl. Verordnung sind von deutschen Handlungsreisenden mitgeführte Muster deutscher Waaren unter der Bedingung, dass sie später wieder ausgeführt werden, vom Eingangszoll befreit.

Hr. **New-York.** McKinley's Wahl zum Präsidenten hat einen enormen Geschäftsaufschwung verursacht. Die Importationen versprechen ungeheuer zu werden, da eine Erhöhung der bis jetzt bestehenden Zölle geplant wird und sich die hiesigen Kaufleute durch frühzeitige Importe grosse Gewinne zu sichern versprechen.

nn **Ostafrika.** Bergassessor Bornhardt hat nordwestlich vom Nyassa-See[29]) Steinkohle in mächtigen Lagerstätten entdeckt. Der Fundort liegt unter 9° 32′ 20″ südl. Breite und ca. 33° 44′ östl. Länge. Die Kohlen liegen zu Tage und sind sehr mächtig. Mit 20—30 km Feldbahn kann man die Kohle an den Songwefluss bringen, der kurz nachher in den Nyassa mündet. Die deutsche Verwaltung wird daraus ein billiges Heizmaterial beziehen, was für das Gebiet und den See sehr wichtig ist.

E. **Paris.** Die Zollcommission lehnte den Artikel des Gesetzentwurfs, betr. die Ausfuhrprämien für Zucker, ab. Die Commission ist zwar für die Einführung von Prämien, wünscht aber, dass die aus solchen Prämien sich ergebenden Lasten in gerechterer Weise vertheilt werden.

S. **Ruhrort.** Hiesige, Duisburger u. Mülheimer Kohlengrosshändler mit eigenen Dampf- und Frachtrhedereien einerseits und die Kohlenhändler ohne eigenen Schiffspark andererseits beabsichtigen, ein Syndicat zu bilden, welches gemeinsamen Einkauf der Erzeugnisse der niederrheinisch-westfälischen Bergbau-Industrie bei dem Kohlensyndicat in Essen, sowie den gemeinsamen Verkauf und Transport dieser Producte nach dem Oberrhein und Holland zum Gegenstand hat.

B. **Schwerin.** Der hiesige Bürgerausschuss bewilligte M 625000 als Beihülfe zum Canalbau Ostsee—Schweriner See unter der Bedingung, dass die nach Süden bis zur Elbe weiter zu führende Wasserstrasse gleichzeitig und in denselben Dimensionen ausgebaut werde.

St. **Wien.** Im Abgeordnetenhause interpellirten Abg. Dr. Gross und Genossen den Finanzminister über den Stand der internationalen Verhandlungen, betr. die Bestimmungen der Zucker-Exportprämien, und fragten, ob der Minister entsprechende Maassnahmen gegen den Missbrauch der Cartelle von Seiten der Zuckerfabrikanten zu ergreifen gedenke. — Zwischen den Regierungen von Frankreich, Deutschland und Oesterreich-Ungarn sind die Verhandlungen wegen Aufhebung der Zuckerprämien vor Kurzem wieder aufgenommen worden. Die Verhandlungen dürften durch den Umstand wesentlich gefördert werden, dass die Zollcommission der französischen Kammer die Erhöhung der Zuckerprämien abgelehnt hat *(siehe vorstehend Paris)*.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Professor Dr. Wilh. Dames zum Director der geologisch-paläontologischen Sammlung des Museums für Naturkunde.

München. Dr. Wilh. Königs, ausserordentl. Professor an der hiesigen Universität, und Dr. Karl Linde, Honorarprofessor an der technischen Hochschule, zu ausserordentl. Mitgliedern der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. Zum correspondirenden Mitgliede wurde ernannt: Eugraph v. Fedorow, Professor der Mineralogie und Geologie an der landwirthschaftl. Schule zu Moskau.

Rostock. Der a. ord. Professor der Chemie Dr. Albert Thöl zum Chef der chemischen Abtheilung des kaiserl. Patentamtes.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten Dr. Ernst Pringsheim das Prädicat Professor.

Wien. Dem Professor der mechanischen Technologie und des forstlichen Ingenieurwesens, Hofrath Wilhelm Exner das Comthurkreuz des Franz Joseph-Ordens.

[28]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 208.

[29]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 936.

Wien. Dem Director der geologischen Reichsanstalt, Oberbergrath Dr. Guido Stache der Titel und Charakter eines Hofrathes; dem Professor der chemischen Technologie Franz Schwackhöfer der Titel eines Hofrathes.

Habilitirt: *Berlin.* Regierungsrath Prof. Dr. v. Buchka, welcher als Nachfolger des verstorbenen Geh. Raths Prof Dr. Sell im Reichsgesundheitsamt in Aussicht genommen ist, als Privatdocent in der philosophischen Facultät der Berliner Universität. In seiner Antrittsrede sprach er über die wissenschaftlichen Grundlagen und die neuere Entwickelung der analyt. Chemie.

Gestorben: *New-York.* Alfred Henry Mason, Vicepräsident der Society of Chemical Industry und jahrelanger Vorsitzender der New-York Section. Der Verstorbene war ein hervorragender Chemiker und überaus gemeinnützig gesinnter Mensch. Als Secretär des College of Pharmacy in New-York hat er sich grosse Verdienste um die Entwickelung des Studiums der Pharmacie erworben. Er hatte bis zu seinem Tode die Stellung als technischer Leiter der „Seabury and Johnson" Fabrik chirurgischer Verbandstoffe etc. inne. Vorher war er Präsident des College of Pharmacy in Montreal.

Rom. Der 70. Geburtstag Canizzaro's wurde im chemischen Institut in Rom in Anwesenheit des Ministerpräsidenten und vieler hervorragender Persönlichkeiten festlich begangen. Dem Jubilar wurde eine goldene Medaille, sowie seine Bronzebüste überreicht.

Literatur.

Blount, B., and A. G. Bloxam, Chemistry for engineers and manufacturers. Vol. IV. 8. 16 s. Griffin & Co., London.

Courchet, L., Traité de botanique. 8. Fr. 12. J. B. Baillière & fils, Paris.

Etaix, L., Manipulations de chimie. 8. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. Mit Abbildungen in Holzschnitten. Herausgegeben von K. Kraut. 2. Bd. 2 Abth. 13. und 14. Lief. Herausgegeben und bearbeitet von A. Hilger unter Mitwirkung von R. Weinland. Gr. 8. M 3. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Guareschi, I., Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaïne. In deutscher Bearbeitung herausgegeben von H. Kunz-Krause. 1. Hälfte. Lex.-8. M 18. R. Gärtner's Verlag, Berlin.

Haller, A., et P. Th. Muller, Traité élémentaire de chimie: Chimie organique. 8. Fr. 4. Chimie minérale. 8. Fr. 6. G. Carré & C. Naud, Paris.

Kalender für Elektrochemiker und technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1897. Herausgegeben von A. Neuburger. Mit 1 Beilage. 12. M 5. Fischer's technologischer Verlag, Berlin.

Le Blanc, M., The element of electrochemistry. Doll. 1,50. The Macmillan Co., New-York.

Sageret, J., Les applications de l'électricité. 8. Fr. 5. Libr.-Impr. réunies, Paris.

Schultz, G., und P. Julius, Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe. 3. Aufl. Herausgegeben von G. Schultz. Lex.-8. M 20. R. Gärtner's Verlag, Berlin.

Wollny, E., Die Zersetzung der organischen Stoffe und die Humusbildungen. Mit Rücksicht auf die Bodencultur. Gr. 8. M 18. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Bernthsen, Prof. Dr. A., Vorstand des Hauptlaboratoriums der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., früher Professor an der Universität zu Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.** 6. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit Dr. Ed Buchner, Professor an der Universität zu Tübingen. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. 1896.

Das rühmlichst bekannte Bernthsen'sche Lehrbuch der organischen Chemie hat auch in seiner neuen 6. Auflage seinen verdienten Ruf glänzend bewahrt. Die Eintheilung und Zergliederung des Lehrstoffes ist eine überaus glückliche. Einer kurzen Auseinandersetzung über den Gang der Elementaranalyse, sowie der Untersuchung organischer Körper überhaupt und der Berechnung der Formel, folgt eine solche über die Bestimmung des Moleculargewichtes, ferner über Isomerie und Polymerie, die Entwickelung der chemischen Theorien, die structur-chemischen Isomerien und die Verfahrungsweisen zur Erschliessung der Constitution. Die Beschreibung der physikalischen Eigenschaften der organischen Körper bildet den Schluss der Einleitung. Im speciellen Theile wird ein Hauptgewicht auf die Aufzählung der allgemeinen Bildungsweisen und Eigenschaften der einzelnen Verbindungsklassen gelegt. Neben den allgemein üblichen Bezeichnungsweisen wird die internationale Nomenclatur berücksichtigt und auch das Wesen derselben erläutert, so dass der Studirende besonders an der Hand des angegebenen Literaturnachweises die Nomenclatur leicht zu bilden vermag. Die Klassendefinition baut sich auf Thatsachen auf und sind thunlichst die Gründe angegeben, welche zur Aufstellung der Constitutionsformel eines Körpers führten, wodurch das Studium ungemein angeregt wird. Wo solche aus Rücksichten auf den Umfang des Buches fehlen, ermöglichen zahlreiche Literaturangaben ein eingehenderes Studium. Viele Tabellen erleichtern den Vergleich der Eigenschaften ähnlicher Körper und tragen ungemein zur Uebersichtlichkeit bei; auch ist nach Kräften der technischen, medicinischen Verwendungsweisen etc. der einzelnen Verbindungen gedacht. Zwei Schriftgrössen unterscheiden die wichtigeren Körper und deren Eigenschaften von den vorwiegend für das Specialstudium ausersehenen Verbindungen, um das Buch u. a. auch zum Studium für Pharmaceuten, Mediciner anziehend zu gestalten.

Den Schluss des 573 Seiten umfassenden Buches bildet eine kleine Zusammenstellung über complicirt zusammengesetzte Alkaloide und Terpene, bei welchen übrigens die bis jetzt ausgeführten zur Aufhellung der Constitution beitragenden Arbeiten vollauf berücksichtigt wurden, dann über Harze, Glykoside, Pflanzenstoffe verschiedener Art, Eiweisskörper und die Producte des intermediären Stoffwechsels.

Das Bernthsen'sche Lehrbuch bedarf keiner Empfehlung; es ist weit hinaus über die schwarz-weiss-rothen Grenzpfähle bekannt, denn es liegt bereits eine russische Uebersetzung des Buches, sowie die zweite englische Auflage desselben vor und eine italienische ist in der Ausgabe begriffen. Bei der musterhaften Behandlung des Stoffes ist es unausbleiblich, dass das Bernthsen-Buchner'sche Lehrbuch sich fort und fort zu den vielen alten Freunden zahlreiche neue erobert. *Dr. Stockmeier.*

Stolze, F. Photographischer Notizkalender für das Jahr 1897. Unter Mitwirkung von A. Miethe herausgegeben. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1897.

Der vorliegende Kalender erscheint in diesem Jahre in zweiter, vermehrter Auflage. Die Eintheilung ist dieselbe geblieben wie die des 1. Jahrganges: Kalendarium, Notizkalender, Verzeichniss der täglichen Aufnahmen (herausnehmbar), Tabellen, Anweisungen und Recepte, photographische Vereine, Bezugsquellen, aber die einzelnen Abtheilungen weisen z. Th. Bereicherungen und Erweiterungen auf, besonders zu den Anweisungen und Recepten ist mancherlei Neues hinzugekommen; ebenso sind diesmal die Bezugsquellen um 6 Seiten stärker geworden. Dieser Kalender ist zu dem ganz bestimmten Zwecke ins Leben gerufen worden, dem Photographen für die tägliche Praxis ein Hülfs- und Nachschlagebuch zu bieten, welches er stets bequem mit sich führen und das er auch als Notizbuch verwenden kann, und man muss sagen, dass dieser Zweck in durchaus zureichender Weise erfüllt wird. Die praktische Brauchbarkeit des Stolze'schen Kalenders ist schon im vergangenen Jahre allenthalben angenehm empfunden worden, und es steht zu erwarten, dass das zweckmässige und hübsch ausgestattete Büchlein unter der bisherigen vorzüglichen Leitung auch fernerhin den Fortschritten der photographischen Technik gewissenhaft Rechnung tragen und sich jedes Jahr von Neuem als ein nützliches, brauchbares Taschenbuch erweisen wird. *Hermann Schnauss.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

123 775. **Acetylen,** Apparat zur Beleuchtung mit flüssigem —. J. B. Fournier, Paris. 29. September 1896.

123 643. **Acetylengas,** Erzeugung von —. J. A. Deuther, Boston. 22. Sept. 1896.

123 753. **Anilinschwarz,** Verfahren zum Färben in — durch Luftoxydation. W. J. S. Grawitz, Nogent-sur-Marne. 28. September 1896.

123 741. **Bleiweiss,** Umwandlung von — in Bleiweissfarbe. C. D. Jsmay, Paris. 28. September 1896.

123 703. **Brennstoff,** Apparate zur Fabrikation von künstlichem —. H. C. B. Forester, Penybryn, Engl. 25. September 1896.

123 642. **Calciumcarbid,** Fabrikation von — und Behandlung desselben, um eine gleichmässige Zusammensetzung hervorzubringen. J. A. Deuther, Boston. 22. September 1896.

123 873. **Colloidstoffe,** Bildung und Darstellung von löslichen —, die der Gruppe der Gelatinen angehören. E. J. Mills, Glasgow. 7. October 1896.

123 723. **Eisenerze,** Herst. v. Briquettes aus — oder anderen Eisenverbindungen. L. W. A. Jacobi und G. W. Petersson, Stockholm. 26. September 1896.

123 645. **Elektrische Oefen,** Verbess. in —. J. A. Deuther, Boston. 22. Sept. 1896.

123 644. **Elektroden,** Verbesserungen an —. J. A. Deuther, Boston. 22. Sept. 1896.

123 787. **Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Concentriren von —. H. Baudouin und E. Schribaux, Paris. 30. September 1896.

123 684. **Gas,** Apparat zum Messen des Volumprocentgehaltes eines bestimmten — in einem Gemische von Gasen und um das Gewicht des Gases zu bestimmen. M. Arndt, Aachen. 24. September 1896.

123 794. **Keramische Producte,** continuirlicher Ofen zum Brennen von — und Cement. E. Gobbe, Jumet. 28. September 1896.

123 672. **Leder,** Herstellung von — aus Häuten jeder Art durch Behandlung mit Gemischen von Milch- und Chromsäure oder der Salze dieser Säuren. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 23. September 1896.

123 774. **Oxyde,** elektrolytische Fabrikation von — und unlöslichen oder schwer löslichen Salzen mittelst angewendeter Metallanoden. C. Luckow, Cöln-Deutz. Zus.-Pat. 29. September 1896.

123 700. **Pasteurisirapparat.** J. H. W. Ortmann und C. W. C. Herbst, Hamburg. 25. September 1896.

123 751. **Phtalsäure,** Darst. von — und Sulfophtalsäure, indem man Naphtalin, dessen Derivate oder andere den Naphtalinkern enthaltende Körper mit Schwefelsäure erhitzt. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. September 1896.

123 679. **Schwefelsäure,** Apparat zur Fabrikation von —. Brante & Cie., Saint-Fons b. Lyon. 23. September 1896.

123 691. **Thoriumhydrat,** Darst. von —. Dr. B. Kosmann, Berlin. 24. Sept. 1896.

123 752. **Vegetabilische Gewebe,** Behandlung von —, bestimmt zum Färben in Anilinschwarz. W. J. S. Grawitz, Nogent-sur-Marne. 28. Septbr. 1896.

123 792. **Zucker,** Verfahren, um den — aus Rüben, Melassen oder direct aus Rübensäften oder Rohrsaft zu ziehen. C. Adriaenssens, Antwerpen. 29. September 1896.

123 720. **Zuckerrüben,** Apparat zur Analyse der —. A. Le Docte, Gembloux. 26. September 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 6813. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Verfahren z. Trocknen v. —. E. N. Dickerson, New-York, und J. J. Suckert, Ridgewood, N.-J., V. St. A. 18. März 1895.

F. 8626. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren z. Darstellung v. — unter Anwendung von 1.8 Amidonaphtol-3-sulfosäure. Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co, Mühlheim a. M. 12. October 1895.

P. 8193. (Kl. 12.) **Dampfgefäss,** rotirendes — mit Kippvorrichtung. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken, München. 21. Mai 1896.

K. 14 068. (Kl. 22.) **Deckfarben,** Darstellung weisser — unter Verwendung von wolframsauren Salzen. C. A. F. Kahlbaum, Berlin SO. 11. Juni 1896.

K. 12 932. (Kl. 30.) **Desinfection,** Verfahren und Vorrichtung zur — mittelst eines unter Druck stehenden, aus Methylalkohol erzeugten Gas- oder Dampfstrahles. G. Krell, Hüsten i. Westf. 31. Mai 1895.

L. 10 688. (Kl. 40.) **Erze,** Vorrichtung zum Waschen und Laugen von — in ununterbrochenem Betriebe. St. B. Ladd u. G. B. Chittenden, Washington. 7. September 1896.

W. 11 421. (Kl. 29.) **Pflanzenfasern,** Materialbehälter für Vorrichtungen zum Entfernen von Gummi u. dergl. aus —. Ch. Wetherwax, Best, Grafschaft Rensselaer, Staat New-York, V. St. A. 5. December 1895.

F. 9141. (Kl. 22.) **Rhodaminsulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von — der *m*-Alkyloxyphtalsäuren. Dr. P. Fritsch, Marburg. 9. Juni 1896.

D. 7552. (Kl. 53.) **Sterilisirapparat** mit Einrichtung zum Oeffnen und Schliessen der Gefässe von aussen. Zus. z. Pat. 89 904. Dierks & Möllmann, Osnabrück. 2. April 1896.

Versagung von Patenten.

R. 9540. (Kl. 26.) **Acetylenlampe.** Vom 26. September 1895.
M. 11686. (Kl. 12.) **Vanillin,** Verfahren z. Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 82924. Vom 5. December 1895.

Uebertragung von Patenten.

60460, 64616, 68556. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Verfahren und Apparat zur Darstellung von — aus Mineralien. 1. und 2. Zus. z. Pat. 60460. G. Bergmann, Hannover. Vom 30. Jan. 1891, 14. Febr. 1892 u. 26. Octbr. 1892 ab.
71657. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Retortenofen zur Gewinnung von — aus Mineralien. 3. Zus. z. Pat. 60460. Geschw. Knoop, Minden i. W. Vom 5. April 1893 ab.
79407. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Apparat zur Gewinnung von —. G. Bergmann, Hannover. Vom 4. Februar 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 18. November 1896.

549. **Antimon,** Behandeln von — und Arsenerzen, von Materialien und Ofenproducten, welche Gold, Silber oder Platin enthalten. Blackmore. 1896.
2196. **Azofarbstoffe,** Darstellung von directfärbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1896.
14213. **Carburirapparat,** System von Luft—. Peugeot. 1896.
21667. **Carburiren,** Apparat und Stoffe zum — der Luft. Köhler. 1896.
22183. **Fett,** Methode und Apparat zum Reinigen und Gewinnen von — und Oel aus Baumwoll- und anderen Abfällen und Wolle. Wright u. Monk 1895.
22727. **Gussstahl,** Herstellung von — und homogenem Eisen. Gjers. 1895.
22059. **Malz,** Behandeln und Vorbereiten von — zum Brauen. Walker. 1895.
18275. **Milch,** Verfahren zum Sterilisiren und Pasteurisiren von — und Rahm. Fagersten u. Korssell. 1896.
22625. **Papier,** Herstellung von —, welches der Wirkung von Wasser, Luft, Fett und schwachen Säuren widersteht. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1895.
23436. **Petroleum,** Apparat z. Raffiniren von Roh- — und ähnlichen Oelen mittelst rauchender Schwefelsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
20869. **Weine,** Apparat, um Stoffe aller Art, besonders —, auf eine gewünschte Temperatur zu bringen. Fischer. 1896.
1101. **Zucker,** Verfahren zum Behandeln der Nebenproducte von — fabriken und — raffinerien. Sachs. 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Apparat zum Vermengen des — mit anderen Gasen. J. Mignon, Perreux. 14. October 1896.
Acetylen, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. R. P. Pictet, Genf. 10. October 1896.
Acetylen, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung und Nutzbarmachung eines Gasgemisches aus — und anderen leicht brennbaren Gasen. G. Moreau und A. Poulhies, Paris. 22. October 1896.
Acetylenkupfer, Verfahren z. Unschädlichmachung od. Verhinderung d. Bildung von explosivem — bei Acetylen-Beleuchtungsanlagen. J. Kurz, Wien. 28. Oct. 1896.
Ammoniakbildung, Verfahren zur Darstellung vollkommen aufgeschlossener Verbrennungsrückstände von Brennmaterialien als Mittel zum Zwecke der Düngerconservirung bezw. —. Ed. Burmeister, Hamburg. 13. October 1896.
Aromatische Aldehyde, Verfahren zur Darstellung —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. October 1896.
Baumwollfarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Benzidinsulfosäuren. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhalle. 10. October 1896.
Blaufärbungen, Verfahren zur Erzeugung echter — auf gemischtem Chromeisenmordant. Rolffs & Co., Siegburg. 14. October 1896.
Calciumcarbid, Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von —. W. R. King und F. Wyatt, New-York. 23. October 1896.
Centrifuge, Schleuder- — zur Trennung fester und flüssiger Stoffe. E. Nylén, Stockholm. 18. October 1896.
Chemische Emulsion für photographische Zwecke. P. E. Schoenfelder und E. Kehle, Paterson. 2. October 1896.
Chlor, Darstellung von — aus Salzsäuregas u. Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure. Verein chem. Fabriken, Mannheim. 30. Oct. 1896.
Chromgerbung, Neuerungen in der —. R. Weingärtner, Wien. 10. Oct. 1896.
Düngemittel, Verfahren zur Herstellung eines — aus Sodafabrikabwässern. R. Lindenthal, Oderberg. 30. October 1896.
Elektrolytische Apparate, Neuerung an —. T. J Holland, London. 28. Oct. 1896.
Entzuckerung, Neuerungen in der — von Flüssigkeiten. Dr. G. Kassner Münster. 27. October 1896.
Filter, Neuerung an — mit porösen Platten oder Röhren. F. Garros, Paris. 13. October 1896.
Gase, Verfahren und Apparat zum Carburiren von —. Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken-Actiengesellschaft, Gleiwitz. 28. October 1896.
Glasschmelzhäfen, neuartige — und Verfahren zur Herstellung derselben. Ed. Kavalier, jun., Neu-Sázavá. 16. October 1896.
Gold, Neuerungen im Bergbau auf — und ähnliche Metalle. H. Frasch, Ohio. 29. October 1896.

Briefwechsel.

Prag. M. B. & H. A.-G. Speciellere Angaben als die mitgetheilten sind in den amtlichen Quellen nicht enthalten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Marktberichte.

♈ **Antwerpen, 21. November. Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Auf schwächere Nachrichten von Amerika geben Preise hier zum Wochenschluss Fr. 1 nach und notirt disponible Waare Fr. 52, December Fr. $52^1/_2$, Januar-April 1897 Fr. $54^1/_2$, französisches Terpentin Fr. $52^1/_2$ in disponibler Waare. Markt weichend. Petroleum kommt auch niedriger und werthet disponibel Fr. $18^1/_2$, December Fr. $18^3/_4$ und Januar-März 1897 Fr. $18^3/_4$. Tendenz ruhig. Salpeter ist behauptet bei Fr. 18,60 für disponibel und Fr. 19,20 für Februar-März. Ammoniak notirt fest zum Markt Fr. $20^1/_2$ für prompt und Fr. 21 für Februar-März. Schmalz ist ganz vernachlässigt auf die flauen Nachrichten von Amerika, die starken Schweinezufuhren und Rückgang der Maispreise schwächen den Markt. Hier notirt disponibel Wilcox Fr. $51^1/_4$, December Fr. $51^1/_4$, Januar 1897 Fr. $52^1/_4$, Februar Fr. $52^3/_4$, März Fr. $53^1/_4$, April Fr. $54^1/_4$, Mai Fr. 55, Juni Fr. $55^1/_2$. Markt kaum behauptet. Ricinusöl noch immer sehr stramm und gut gefragt. Disponible Waare, I. Pressung, wurde mit Fr. 82 bezahlt. Quebrachoholz. Argentinien meldet neue Hausse.

Q. **Berlin, 21. Novbr. Chemikalien.** Acidum citricum. Obwohl Citronensaft sich im Preise behauptet, ist die Lage des Artikels eine sehr matte, und kommen von einigen Sorten bereits billigere Preise. Die heutige Forderung ist für Ph. G. III Waare krystallisirt M 275 pro 100 kg, und ein Heruntergehen steht zu erwarten. Adeps lanae. Das unter diesem Namen von den beiden Fabrikanten im Gegensatz zum Lanolin in den Handel kommende Wollfettproduct wird ab Fabrik mit M 2,25 bezw. M 2 pro 1 kg für wasserhaltige Waare angeboten, worauf dem Engros-Handel noch eine Umsatzprämie gewährt wird. Aether sulfuricus. In Folge der wieder gestiegenen Preise für Spiritus musste Aether im Werthe erhöht werden. Die Qualität 0,720 Ph. G. III wird heute auf M 75, 0,722 auf M 56 pro 100 kg ab Fabrik gehalten. Atropin. Da das Rohmateriel dauernd knapp und trotzdem eine grosse Nachfrage darnach bestehen bleibt, so ist es nur zu wahrscheinlich, dass wir für den Artikel noch höhere Preise sehen werden. Der heutige Werth ist für sulfuricum M 355 pro 1 kg. Bismuth und Bismuthpräparate bleiben im Preise gedrückt. Das erstere ist zu M 7 pro 1 kg zu kaufen, während man in Bismuth. subnitric. bei grösseren Posten mit M 7 pro 1 kg eventuell auch darunter ankommen kann. Ferrum lacticum. Die Herstellung dieses Artikels bleibt nur auf wenige Fabriken beschränkt, die darin auch gut besetzt sind. Die Preise sind ungemein fest, differiren indessen für Ph. G. III Waare in Krusten zwischen M 230—280 pro 100 kg. Ferrum sulfuricum crudum. In Folge sehr starker Nachfrage ist die Stimmung eine feste, und können die Fabriken von ihren auf M 3 pro 100 kg normirten Forderungen jedenfalls nicht heruntergehen. Im Gegentheil wird für nächstjährige Lieferung ca. M 0,25 mehr verlangt. Kalium permangan. Noch immer herrscht in dem Artikel ein grosser Mangel an Waare und ist es den Fabrikanten bei der regelmässig grossen Nachfrage nicht möglich zu Vorrath zu kommen, da ihre Production theils durch ältere Abschlüsse, theils durch neue Verbindlichkeiten sofort absorbirt wird. Eine weitere Erhöhung der heute noch auf M 140 pro 100 kg lautenden Preise dürfte somit nicht überraschen. Für Sulfur raffinat. zeigt der Markt gleichfalls eine festere Tendenz und Neigung zum Höhergehen. Stangenwaare wird heute mit M 10,50 pro 100 kg cif. Hamburg, Schwefelblüthe mit M 11,50—12 pro 100 kg gehandelt.

✕ **Drohobycz, 21. November. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die vergangene Woche hatte nur einen stillen Geschäftsverlauf auf dem Erdwachsmarkte aufkommen lassen. Das Motiv hierfür [illegible] Gattungen. Im Allgemeinen waren Tendenz und Preise wenig verändert. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 33,50—34, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 31,25—31,75, Mittel-Ia. 63/64° C. fl. 26—27, Secundasorten fl. 22—23, auch fl. 24, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw Cassa. Die Tendenz auf dem Rohölmarkte drückte sich fester aus, was zunächst dadurch motivirt ist, dass der Export in Petroleum nach Deutschland sich immer mehr Bahn bricht. Allerdings zahlt Export-Rohöl nur von fl. 1,20—1,50. Nota für Inland: Marke Mraznica fl. 2,20—2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40—2,50 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte vollzog sich wohl ein lebhaftes Geschäft, doch verharrten die Preise nur in matter Tendenz. Nota: Marke Standard white fl. 18,50—18,70, Kaiseröl fl. 19,50—20 pro 100 kg ab Prag pro 100 kg. Blauöl begegnete besserem Begehr: fl. 2. Grünöl nominell fl. 1,50—1,60 ab hier. Petroleumumsatz fl. 2,40—2,50 ab Wien. In Kerzen war lebhafter Verkehr. Mit Rücksicht auf die schärferen Notirungen in Stearin und Paraffin waren auch die Kerzenpreise fester. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 46, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 40—41, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik. Der Ceresinmarkt zeigte ein ruhiges aber freundliches Gepräge. Tendenz und Preise unverändert. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53—54, Gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M., 21. November. Knochenpräparate.** Das Geschäft war in den letzten 8 Tagen wieder wesentlich ruhiger als in den vorhergegangenen Wochen, so dass manche Verkäufer im Preise nachgiebiger geworden sind. Man fordert für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff u. 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 23 Proc. Phosphorsäure, M 5,50—5,85 pro 100 kg. Gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 8,20—8,55 und für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,60—7,90 pro 100 kg. Knochenasche $6^3/_4$—$7^1/_2$ Pf pro 100 kg phosphorsauren Kalk, cif. deutscher, holländischer u. belgischer Häfen. Gebrauchte Kochenkohle, je nach Gehaltslage etc., $7^1/_4$—$9^1/_2$ Pf pro 1 Proc. u. 100 kg phosphorsaurer Kalk. Knochenpräcipitat, je nach Provenienz und Beschaffenheit, $27^1/_2$—30 Pf pro 1 Proc. Stickstoff und 100 kg Phosphorsäure. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot, ohne Garantie für gewissen Gehalt, meist mit $3^1/_2$ Proc. Stickstoff und 22—$23^1/_2$ Proc Phosphorsäure auskommend, M 7,85—8,40 pro 100 kg, cif. Ankunftshafen. Das Geschäft in indischen Knochenmaterialien hat sich in Folge der anhaltend billigen Preise für Inlandswaare mehr nach den Gegenden verlegt, die frachtlich günstig zu den Hafenplätzen liegen, während der Verbrauch bezw. das Interesse in den anderen Gebieten entschieden abgenommen hat.

M. **Genua, 21. November. Drogen und Chemikalien.** Borsäure mit guter Nachfrage für Localconsum und andere italienische Plätze. Man verkauft krystallisirte zu L. 80, pulverisirte zu L. 83 pro 100 kg. Petroleum. Die Preise für Kisten sind fest, für Cisternen unverändert. Atlantik in Kisten L. 6,10—6,15. Kaukasisches L. 5,60—5,70 pro Kiste und L. 13—13,20 pro 100 kg. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 14,20—14,25, unverzollt. Weinsteinrahm. Mit guter Nachfrage vom italienischen Markte. Man quotirt pulverisirten zu L. 2,20, in Stücken L. 2,15 pro 1 kg ab Bord. Tamarinden mit sehr geringen Geschäften und unveränderten Preisen. Von Calcutta und Madras L. 21 pro 100 kg, unverzollt. Piment ist bei besserer Frage etwas gestiegen. Man quotirt L. 67—68 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz.

Verkäufe nur für Localconsum. In Stücken L. 3,50, in Pulver L. 5,60 pro 1 kg ab Bord oder Bahn. **Senfsamen.** Geringe Geschäfte und flaue Preise. Von Sicilien und Sardinien L. 25, von Bari L 38 pro 100 kg ab Bord.

G. **Hamburg**, 21. November. **Schwefelsaures Ammoniak.** Loco etwas nachgebend M 8,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, December-Januar M 8,30—8,35, Februar-März M 8,50, Sommerlieferung M 8,75. Eingeführt sind in letzter Woche 1073 Säcke. **Chilisalpeter.** In Folge grösserer Abladungen, sowie reichlicheren Angebots konnten letzte Preise nicht gehalten werden. Notirt wird loco und November-December M 7,45, December-Januar M 7,47$^1/_2$, Januar-Februar M 7,57$^1/_2$, Februar-März M 7,72$^1/_2$, März-April M 7,82$^1/_2$, April M 7,90, Mai M 7,80. Eingeführt wurden 220801 Säcke. **Phosphate** unverändert. Es notirt: Florida Rock, 75—80-proc. 6$^3/_4$—6$^1/_2$ d; Pebble Land, 65—70-proc. 5$^7/_8$ d.; Pebble River, 58—63-proc. 5$^7/_8$ d.; Algier Rock, 63—70-proc. 6$^1/_4$ d.; Algier Rock, 58—63-proc. 5$^7/_8$ d.; Südcarlina River 5$^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 engl. t = 1016 kg cif. europäischer Häfen. **Quecksilber**, notirt £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. pro Flasche. **Zinnober** 2 s. 5 d. bis 2 s. 3 d., Zinnober von China 2 s. 9 d. bis 2 s. 7 d. **Antimon**, roh, von Japan £ 14 bis £ 14. 5 s. Antimon, regulus £ 29. bis £ 29. 10 s.

§ **Hamburg**, 21. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief in dieser Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20—20,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,25—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15—20, sehr fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3,10—3,30, sehr fest und knapp. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50—7,75. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43—44. Japan-Oele sind sehr fest und steigend. Petroleum war geschäftslos. Spiritus fest aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 250—255, matter. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Arsenik pro 100 kg M 48—50, weiss pulv. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25—30, in Folge niedrigerer Preise von Frankreich matter. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 82—85. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 17—18, sehr fest und steigend. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 165—170, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,80, ruhig. **Drogen.** Agar-Agar ist sehr fest und steigend. Balsam fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 51—52, ruhig. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—26, mexican., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7—7,25. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—400, Sumatra M 320—400. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 84—92, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 64—76, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 78—85, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 330—335, vernachlässigt. Cantharides pro 100 kg M 410 bis 425. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72, alte Waare sehr fest. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50—60, ruhig. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—140, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 270—300. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 158—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—45, vernachlässigt. Folia Sennae pro 100 kg M 60—75, gute Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,45—1,60, Trujillo M 1,10—1,20. Folia Jaborandi pro 100 kg M 310—350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 210—215, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—30, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 47—48, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—49. Gummi Elemi pro 100 kg M 49—50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,90 bis 3,20, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80—100. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 80—85. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 15—16. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—51. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, CarthagenaM 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 70—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 110—120, Ia. russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29. Bengal M 31—32. Cochin M 92—96, ruhig. Schellack im Preise anziehend. Secale cornut. pro 100 kg M 100—120. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—20. Semen Coriandri pro 100 kg M 16,50—17, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 46—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—160. Spermaceti pro 100 kg M 3,10—3,12. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,50—1,20, Veracruz. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Blei, Kupfer und Zinn notirten höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—59. Quecksilber pro Flasche M 132—133. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba flau pro 100 kg M 100—110 grau, M 130—140 mittelgelb. Japan etwas billiger käuflich pro 100 kg M 95. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 150—155, schwächer. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 62. Petroleum pro 100 kg M 13. Rüböl pro 100 kg M 58,50, matter. Thran zeigte wenig Geschäft. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 21. November. **Farbhölzer.** Die hiesige Marktlage ist ziemlich ruhig, eher flau. Besonders nennenswerthe Transactionen sind nicht zu verzeichnen, und auch die Preishaltung ist im Allgemeinen eine stetige. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10 bis 15, Yucatan-Sisal Fr. 8,75—9, Honduras-Belize Fr. 9,25—9,50, Tabasco Fr. 8 bis 8,25, St. Domingo Fr. 6,50—6,75, Monte-Christi Fr. 5,75—6,50, Haïti-Cap Fr. 5,50—5,60, Haïti-Fort-Liberté Fr. 5,75—6, Haïti-Aquim Fr. 6, Haïti-St. Marc Fr. 6,75—7, Haïti-Gonaïves Fr. 7, Haïti-cayes Fr. 5,25—5,50, Haïti-Port de paix Fr. 7—7,75, Haïti-Miragoane Fr. 5—5,25, Hati-port au prince Fr. 5,25, Haïti-Jacmel Fr. 5—5,25, Martinique, Guadeloupe, Kleine Antillen Fr. 6—6,25, Jamaica Fr. 6—6,50, Jamaica-Stämme und -Wurzeln Fr. 5,50—6 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Jago Fr. 6,50—6,75, Manzanillo Fr. 6,50—6,75, Tuspan 6,50—6,75, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Mexico-Campêche Fr. 5,25—5,50, Gelb-Carmen Fr. 5—5,50, Tecolutla Fr. 5,75—6, Tampico Fr. 5,25—5,50, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5—5,25, Gelb-Jamaica Fr. 5—5,25, Porto-cabello Fr. 5,75—6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75, Maracaibo Fr. 4—4,75, Tatajuba-Pernambuco Fr. 3,74—4, Corinto-Nicaragua Fr. 5,50—5,75, Amopala Fr. 5,50—5,75 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 5,75—7,50, Pernambuco Fr. 12—13, Calliatour Fr. 15—16,50, Lima Fr. 9—10,50, Ste. Marthe Fr. 10—11, Sandel Fr. 3—4, und Sapan Fr. 8 bis 10 pro 50 kg. Quebracho-Gerbholz fest, Fr. 72,50—77 pro 1000 kg.

l **Liverpool**, 20. Novbr. **Chemikalien.** Borax, fest, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1$^1/_4$ d. bis 1 s. 1$^1/_2$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium, 3$^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s. 10$^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali), 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 17. 10 s. bis £ 17. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, 3$^5/_8$ d. bis 3$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d., fremde 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, aber sehr ruhig, 15 s. 3 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, ruhig, Liverpool refined., export barrels, 16 s. 6 d. bis 17 s. amerikan. 18 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 17 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, ruhiger Markt, amerik. 6$^3/_8$ d. bis 7$^3/_4$ d., russisches 5$^3/_4$ d. bis 5$^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, ruhiger 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 21. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt still mit nur einer mässigen Nachfrage für prompte Waare. Termin-Lieferungen sind vernachlässigt, weil die Fabrikanten zu hohe Preise verlangen. Heutige Notirungen sind: £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen London, £ 7. 15 s. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Waare. £ 8. 5 s. Beckton-Conditionen London und £ 8. 5 s. f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London**, 21. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. ruhig, pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch sehr ruhig, pro 1 oz. 9$^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1$^1/_4$ d. bis 1 s. 1$^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 10 s., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, flau, cream, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 83 s. Weinsäure, engl. flau, pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 62 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. bis 48 s., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor beständig. China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11$^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir flau, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5$^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1$^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 99 s. bis 112 s., second, mässig pro 1 Ctr. 86 s. bis 88 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 97 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 78 s. bis 87 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 55 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon fest, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 18 s. 9 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5$^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 8 s. 9 d. bis £ 49. 13 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54, engl. pro 1 ton £ 52. 5 s. bis £ 52. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 5 s. bis £ 54. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 61, indisches, Platten pro 1 ton £ 58 bis £ 58. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn. Banca pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 60, Austral. pro 1 ton £ 60. 8 s. 9 d. bis £ 60. 18 s. 9 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhiger, roh loco pro 1 ton £ 14, raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco mehr Angebot als Nachfrage, pro 1 ton £ 13. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig, jedoch beständig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl beständiger. Loco Pipen pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 2 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 15 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Petroleum flau, Amerik., raff. pro 1 Gall. 5$^3/_4$ d. bis 5$^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. 5$^3/_8$ d. bis 5$^1/_2$ d. Rüböl schwache Nachfrage, aber fest. Braun loco pro 1 ton £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28. 10 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17.

Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 11 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 11 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. 3 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

Z. **Marseille**, 20. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5200 kg, Stock 75600 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 310. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 240, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 250, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50 Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raffinirt Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends sehr fest mit Tendenz à la hausse. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn. Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,25—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 73—75. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 100—105, amerikanische sup. Fr. 56—64. Alle diese Oele sind schwach zu unveränderten Preisen. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 150—160, Bari extra Fr. 140—145, Toscana Fr. 175 bis 180, Spanien surf. Fr. 110—115. Etwas fester mit guter Nachfrage. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 49, Bonny Fr. 48, directe Importation, Consommation. Noch immer niedere Preise; der Artikel wird sich in den kommenden zwei Monaten schwerlich heben, wenn Talg nicht steigt. **Talg.** La Plata Saladero-Ochstalg werden 200 t zu Fr. 49,50 offerirt, die Consumenten sind jedoch so gedeckt, dass darauf keine Gegenofferte folgte. Oleïn en baisse, denn für so bedeutenden Stock sind die neuen Abschlüsse zu gering. Ol. premier blanc Fr. 43—44, Ol. blonde Fr. 37—38, Ol. rose Fr. 32 bis 33 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Amerika macht auf die angegebenen Preise zu niedere Gegenofferten, so dass keine bedeutenden Abschlüsse zu Stande kommen. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 137 bis 138,50, $\frac{1}{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 132—133, blonde 28-gräd. Fr. 121—122 f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin andauernd schwach, auf neue Abschlüsse will vorläufig Niemand eingehen. Marke „Fournier Luxe“ Fr. 72—73, Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 21. November. **Speisefette.** Margarin, Markt ruhig. Vorrath ca. 4000 Tees (gegen 6000 in 1895). Umsatz 3000 Tees, schwimmend ca. 4500 Tees. Baumwollsamenöl. Fest und in feinen Qualitäten steigend. Schweinefett. Flauer bei rückgängigen Preisen, und scheint hier die gewohnte Jahresschlussstimmung ihr Recht zu behaupten. Der Artikel ist die letzten 14 Tage um ca. $\frac{1}{2}$ Doll. zurückgegangen. Die zunehmenden Schlachtungen im Inlande tragen mit dazu bei, dass jetzt eine Besserung nicht aufkommen kann. Rinder- und Hammel-Press-Jus sind Zufuhren geringer geworden und hat der Druck von Australien etwas nachgelassen.

P. **Paris**, 21. Nov. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50—18,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Die Preise sind weniger fest und haben Tendenz zum Zurückgehen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 und 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21. Die Course sind fest und in leichtem Steigen begriffen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 61, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,90, Belgien Fr. 0,80. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—10, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

L. **Triest**, 21. November. **Oele.** Markt unverändert. Verkauft wurden 100 Quint. italienisches feines Tafelöl zu fl. 53—57, 200 Quint. Dalmatiner zu fl. 31, 30 Quint. neues von abgefallenen Oliven fl. 28,50. Heutige Preise: Olivenöl, italien. feines u. halbfeines fl. 47—56. Levante, Albanien und Zante fl. 29—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30 bis 34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10. Madras und Guatemala fl. 3—6, **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50 **Valonea.** Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6 50.

N. **Wien**, 20. Novbr. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65—67. Ungar. weiss nat. fl. 53. Ungar. roth fl. 49—50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 21. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 71. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Trotz der geringen Nachfrage für Soda konnten sich die Preise behaupten. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23,50—24, dest. fl. 22—22,50. Kerntalg fl. 27—27,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 24—24,50, benzin-extrahirt fl. 21—21,50. Margarin Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 33—34. Premier-Jus Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 29—30. Speisetalg fl. 27,50—28. Talgproducte erfuhren bei ruhigem Geschäfte keine nennenswerthe Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11,75. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ. fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33,50—34, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 26—26,50, französ. fl. 35—35,50. Terpentinöl hat im Preise etwas angezogen; alle anderen Artikel ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152 gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 50,50—52,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50, franco Packung. Knappe Vorräthe, sowie flotter Absatz bewirkten für Kartoffelstärke und Dextrinfabrikate eine neuerliche Befestigung der Notirungen.

Handelsnachrichten.

Hannover. Zwecks Erwerbung der Actien der Chemischen Fabrik Nienburg bringen die Georg Egestorffs Salzwerke eine Anleihe von M 1,50 Mill. in Verkehr.

Oldenburg. Die Oldenburgische Eisenhüttengesellschaft beantragt die Reduction des Actiencapitals von M 1,20 Mill. auf M 800000.

Solothurn. Unter der Firma Schweizerische Calcium-Carbid-Fabrik Lauterbach bei Solothurn hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche die Herstellung elektro-chemischer Producte und speciell von Calcium-Carbid bezweckt. Mit der Fabrikation, für welche von Anfang n. J. an ungefähr 1000 Pferdestärken vorhanden sein werden, wurde unter Leitung von Professor Dr. Rossel bereits begonnen.

Thale. Eisenhüttenwerk Thale. Reingewinn M 108319, gegen M 44684 im Vorjahre.

Warschau. Société Metallurgique Dnièprovienne. Der Bruttogewinn erhöhte sich von Rub. 3649974 auf Rub. 4011790, wovon Rub. 1072427 zu Abschreibungen verwendet werden.

Dividenden (in Proc.):

Warschau. Société metallurgique Dnièprovienne: 40.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 96. Cöthen, den 28. November 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Ueber das toxikologische Verhalten der Pikrinsäure und ihrer Salze, sowie einiger verwandter Stoffe. Von Dr. Th. Bokorny . . . 963

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Laboratorium zu Zürich. Aus dem Berichte über das Jahr 1895 Von Dr. Alfred Bertschinger, Stadtchemiker 964

Sitzungsberichte:
Chemical Society . . . 966
Association belge des chimistes . . . 966
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen . . . 966

Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte . . . 967

Tagesgeschichte:
München. Prag. Personalien . . . 967

Literatur:
Angaben . . . 967
Tschirch, Dr. A. und Dr. O. Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde . . . 967

Patentliste:
Amerika. Deutschland. Schweiz. . . . 968

Briefwechsel . . . 968

Deposita . . . 968

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 968
Verkehrswesen . . . 968
Handelsregister . . . 968
Handelsnachrichten . . . 968

Chemisches Repertorium No. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 96):
2. Anorganische Chemie . . . 281
3. Organische Chemie . . . 281
4. Analytische Chemie . . . 282
7. Physiologische, medicinische Chemie . . . 283
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 285
12. Technologie . . . 285
13. Farben-Technik . . . 287
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 287
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 288

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ueber das toxikologische Verhalten der Pikrinsäure und ihrer Salze, sowie einiger verwandter Stoffe.

Von Dr. Th. Bokorny.

Um hierüber etwas zu erfahren, wurden folgende Lösungen hergestellt: a) eine Lösung von 0,5 Proc. Pikrinsäure + 0,02 Proc. Calciumnitrat + 0,02 Proc. Monokaliumphosphat + 0,02 Proc. Magnesiumsulfat in destill. Wasser; b) desgl., aber nur mit 0,1 Proc. Pikrinsäure; c) desgl. mit 0,05 Proc. Pikrinsäure; d) desgl. mit 0,01 Proc. Pikrinsäure; e) eine Lösung, welche nur die genannten Mineralsalze, aber keine Pikrinsäure enthielt. In diese Lösungen wurden lebende Spirogyren gebracht, um die Wirkung der freien Pikrinsäure auf das Protoplasma und seine Lebensthätigkeit zu beobachten. Schon nach $^1/_4$ Stunde zeigte sich an einer herausgenommenen Probe bei a) sowohl makroskopisch wie mikroskopisch, dass der Tod eingetreten war an sämmtlichen Zellen. Bei b) waren nach $^1/_2$ Stunde schon viele Zellen dem Tode nahe, viele abgestorben, nur wenige noch intact. In Lösung d) schienen die meisten Zellen nach $^1/_2$ Stunde noch intact zu sein.

Nach 24 Stunden fanden sich in Lösung d) noch einige lebende Zellen vor; die meisten waren abgestorben. Bei a), b) und c) ergab schon die makroskopische Besichtigung nach 24 Stunden, dass alle Fäden abgestorben waren. Sie waren von Grün ins Gelb verfärbt und hingen schlaff an der Pincette, mit der sie aus der Lösung herausgenommen wurden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass das Protoplasma und der Kern aller Zellen abgestorben war. Beim Controlversuche war die ganze in der Lösung befindliche Algenmasse nach 24 Stunden noch am Leben und ganz unverändert.

F r e i e P i k r i n s ä u r e i s t a l s o f ü r A l g e n e i n s t a r k e s G i f t. In 0,5-proc. Lösung starben sie binnen $^1/_4$ Stunde ab, in 0,1 und 0,05-proc. Lösung binnen 24 Stunden. In 0,1-proc. Lösung bleiben nur wenige Zellen 24 Stdn. lang intact. Hingegen scheinen manche Pilze nicht ganz so empfindlich gegen Pikrinsäure zu sein. Denn nach 12-tägigem Stehen der Versuche bemerkte ich in der 0,05-proc. Lösung einige am Grunde befindliche Räschen von Fadenpilzen, welche ich nicht näher bestimmte. Dieselben waren während der Versuchszeit gewachsen, wahrscheinlich auf Kosten der aus den todten Algen ausgetretenen organischen Stoffe (vielleicht auch der Pikrinsäure?). Bakterien waren nicht anwesend, jedenfalls wegen der sauren Beschaffenheit der Lösung. Infusorien fehlten ebenfalls. Hingegen zeigten sich lebhaft bewegliche Infusorien in grosser Zahl bei dem Versuche mit 0,01-proc. Pikrinsäure. Auch Amoeben von deutlich lebender Beschaffenheit konnten hier aufgefunden werden. Die 0,1-proc. Lösung war nach 12 Tagen ganz steril, ohne Spur eines belebten Wesens. Beim Controlversuche (ohne Pikrinsäure) waren nach 12-tägiger Versuchsdauer die Spirogyren noch unverändert am Leben; desgleichen zeigten sich lebende Infusorien, Amoeben, Spaltpilze, Diatomeen etc.

Um das Verhalten von Sprosspilzen gegen Pikrinsäure zu erfahren, wurden nun die gleichen Lösungen wie vorher nochmal hergestellt, aber mit 10 Proc. Rohrzucker noch ausserdem versetzt, sowie mit einer kleinen Menge schwefelsaurem Ammonium. Zu jeder Probe wurde ferner etwas Presshefe hinzugebracht, so dass eine ganz schwache Trübung der Flüssigkeit entstand. Nach 2 Tagen zeigte sich bei der 0,01 Proc. Pikrinsäure enthaltenden Lösung eine Pilzvegetation am Grunde des Gefässes, nach weiteren 2 Tagen auch in den Lösungen mit 0,05 und 0,1 Proc. Pikrinsäure; nur die 0,2-proc. Lösung war frei von Pilz-Vegetation. Jene bestand aus Fadenpilzen von der Dicke der Bierhefezellen; sie schienen aus diesen hervorgegangen zu sein. Gährung war nicht eingetreten. Es scheint, dass die saure Reaction der Flüssigkeit den Eintritt der Gährung verhinderte.

F r e i e P i k r i n s ä u r e i s t f ü r P i l z e, w i e e s s c h e i n t, k e i n s t a r k e s G i f t, wohl aber für A l g e n. Bei Algen reicht eine Concentration von 0,05 Proc. zur Vergiftung aus, bei Pilzen erst eine solche von 0,2 Proc.

P i k r i n s a u r e s K a l i u m wirkt in 0,1-proc. Lösung binnen 12 Stunden schädlich auf Spirogyren, Diatomeen und andere Algen, ferner auf Infusorien und Räderthierchen ein. Allerdings hatten noch viele Spirogyren ihren Turgor, aber nur wenige erwiesen sich unter dem Mikroskope ganz intact; die meisten zeigten beginnende Granulation und Trübung, Verschiebung der Chlorophyllbänder, des Zellkerns etc. In 0,02-proc. Lösung des pikrinsauren Kaliums blieben die genannten Organismen 12 Stdn. lang ganz unverändert. Amoeben, Infusorien, Diatomeen bewegten sich noch, die Spirogyren hatten normales Aussehen. Sogar nach weiteren 24 Stunden waren hier noch alle Organismen gänzlich intact. In der 0,1-proc. Lösung fanden sich nach dieser Zeit noch lebende Spirogyrenzellen vor.

P i k r i n s a u r e s A m m o n i u m in 0,1-proc. Lösung wirkt binnen 12 Stunden tödtlich auf Algen und niedere Thiere. In Spirogyren tritt Granulation und Contraction des Plasmaschlauches ein. Sogar in 0,02-proc. Lösung zeigte sich nach 12 Stunden schon eine bedeutende Schädigung der Organismen. Infusorien und Amoeben bewegten sich nicht mehr; die Spirogyren besassen zwar noch Turgor, boten aber unter dem Mikroskope ein verändertes Aussehen (beginnende Granulation etc.) dar. Nach weiteren 24 Stunden war auch hier alles Leben erloschen. P i k r i n s a u r e s A m m o n i u m i s t a l s o g i f t i g e r a l s p i k r i n s a u r e s K a l i u m f ü r n i e d r i g e O r g a n i s m e n, die Schädlichkeit des ersteren erinnert fast an die der freien Pikrinsäure. Die Gährthätigkeit der Hefe allerdings wurde durch 0,05-proc. Lösung von pikrinsaurem Ammonium nicht ganz unterdrückt. Denn nach Zusatz von 10 Proc. Rohrzucker und etwas Hefe zeigte sich in der betr. Flüssigkeit ein Geruch nach Alkohol, der insbesondere beim Kochen deutlich wurde. Was die Giftigkeit der Pikrinsäure gegen höhere Thiere und den Menschen anbelangt, so ist die letale Dosis noch nicht bekannt. Karplus sah einen Mann nach dem Genuss von 5,8 g Pikrinsäure wieder genesen. Die wesentlichsten Symptome der Vergiftung waren: Erbrechen, Schweissausbruch, leichter vorübergehender Collaps, Ikterus.[1])

Im Anschlusse an die Pikrinsäureversuche wurden nun auch noch mit zwei anderen Nitroverbindungen der aromatischen Reihe Experimente ausgeführt, um einen Vergleich anstellen zu können.

o-N i t r o b e n z o ë s ä u r e wurde in 0,2- bis 0,1- und 0,05-proc. wässerige Auflösung gebracht, diese mit Algen und niederen Thieren versetzt. Schon nach 5 Stunden war in der 0,2-proc. Auflösung alles Leben erloschen, desgl. in der 0,1-proc. Sogar die 0,05-proc. Lösung

[1]) Loew, Giftwirkungen, S. 110.

hatte in 5 Stunden eine schädliche Wirkung auf die Spirogyren hervorgerufen; bei vielen Zellen war das Chlorophyllband etwas nach dem Zellkern hin verschoben (hier in dichteren Windungen als an den Zellenden), oft auch war es ganz abgelöst, die Zelle offenbar abgestorben. Einige Infusorien schwammen noch umher, doch schien auch das Thierleben schon beeinträchtigt zu sein. Da Nitrobenzoësäure in 0,2-proc. Lösung ziemlich stark saure Reaction zeigt, so wurde der vorhandene zu den Versuchen noch nicht verwendete Rest der Lösung mit verdünnter Kalilauge neutralisirt. Die 0,2-proc. Lösung des nitrobenzoësauren Kaliums wurde dann theils für sich zu weiteren Versuchen verwendet, theils zu 0,1- und 0,05-proc. Lösung verdünnt, um die physiologische Wirkung des Salzes zu eruiren.

Nach Knop ist nitrobenzoësaures Kalium sehr schädlich für Mais, wie auch pikrinsaures Kalium. Beide Salze sind aber bei 0,1-proc. Verdünnung nicht schädlich für Schimmelpilze[2]). Die Versuche mit Algen und niederen Thieren ergaben, dass sogar in 0,2-proc. Lösung einige Algen und Infusorien 24 Stunden lang intact blieben; in der 0,1-proc. Lösung waren nach dieser Zeit noch die meisten der hineingebrachten Organismen am Leben, in der 0,05-proc. Lösung war fast alles noch so wie am Anfange. Sogar nach 4 Tagen bewegten sich in der letzteren Lösung die Infusorien noch munter hin und her.

Für Algen und Infusorien ist nitrobenzoësaures Kalium also kein so starkes Gift wie für höhere Pflanzen. Die Giftigkeit der freien Säure ist zum grossen Theil auf ihre Acidität zurückzuführen. Nitrobenzol in etwas Alkohol gelöst und dann mit Wasser verdünnt bis zu 0,2, ferner 0,1 und 0,05 Proc.[3]) erwies sich als ein ziemlich starkes Gift für Algen und niedere Thiere. In der 0,2-proc. Lösung war schon nach 2 Tagen alles Leben erloschen; in der 0,1-proc. Lösung waren nur noch wenige Spirogyrenzellen am Leben; in der 0,05-proc. Lösung fanden sich neben einigen lebenden Algenfäden auch noch lebende Infusorien und Amoeben vor. Letztere sah ich sogar nach weiteren 24 Stunden noch lebhaft umherkriechen.

o-Nitrophenol zerstörte in 0,2-proc. Lösung binnen 6 Stunden alles thierische und pflanzliche Leben; 0,1-proc. Lösung hatte nur noch einige Spirogyrenzellen am Leben gelassen, desgleichen 0,05-proc. Lösung. In letzterer Lösung waren sogar nach weiteren 24 Stunden noch einige Spirogyrenzellen am Leben. Die saure Reaction der Lösungen war nur eine sehr schwache, so dass auf Rechnung der Acidität die Giftwirkung im vorliegenden Falle nicht gesetzt werden darf. *p*-Nitrophenol erwies sich als noch giftiger als die *o*-Verbindung. Denn hier war nicht bloss in der 0,2-proc., sondern auch in der 0,1-proc. Lösung nach 6 Stunden das gesammte Leben erloschen. In der 0,05-proc. Lösung waren nach 24 Stunden sämmtliche Algen und Thiere abgestorben. Die Lösungen hatten nur schwach saure Reaction. Der Vergleich der erhaltenen Resultate ergiebt eine Bestätigung der interessanten Schlussfolgerung Loew's, dass „die Nitrogruppe in ihrer Wirkung abgeschwächt wird, wenn stark negative Gruppen, wie die Carboxyl- oder Sulfogruppe, im Molecül vorhanden sind." Nitrobenzoësäure ist weniger giftig für niedere Pflanzen und Thiere als Nitrobenzol, wie aus vorstehenden Versuchen hervorgeht. Man muss nur, um ein richtiges Resultat zu erhalten, den sauren Charakter der Nitrobenzoësäure durch Neutralisiren beseitigen.

Nach Weyl[4]) ist das Martiusgelb oder Dinitro-α-naphtol für Hunde ein starkes Gift (letal ca. 0,3 g pro 1 kg Körpergewicht), aber das Naphtolgelb S, eine Sulfosäure des Dinitro-α-naphtols, unschädlich. Der Vergleich zwischen *o*- und *p*-Nitrophenol zeigt ferner, dass die *p*-Verbindung für Algen und Infusorien etwas giftiger ist als die *o*-Verbindung. Es wäre sicherlich von Interesse, bei einer grösseren Reihe von organischen Körpern den Vergleich zwischen *p*- und *o*-Verbindungen durchzuführen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtisches Laboratorium zu Zürich.

Aus dem Berichte über das Jahr 1895.

Von **Dr. Alfred Bertschinger**, Stadtchemiker.

Im Laboratoriumspersonal fand im Berichtsjahre keine Aenderung statt. Das Laboratoriums-Inventar wurde besonders durch Anschaffung von Dr. Pfister's Sammlung mikroskopischer Präparate, eines Abel'schen Petrolprüfers, eines Zeiss'schen Refractometers zur Fettprüfung, mehrerer Instrumente und Apparate zur Seewasserprobenahme, sowie an fachwissenschaftlicher Literatur bereichert. Zum Zwecke der Vereinheitlichung des Verfahrens und behufs etwelcher Entlastung des Inspectorates wurde am 1. November die Leitung der städtischen Lebensmittelcontrole, soweit sie sich nicht auf die Fleischschau bezieht, dem Inspector des Gesundheitswesens abgenommen und dem Stadtchemiker übertragen. Im Auftrage der Gesundheitsbehörde und auch der Stadtpolizei erstattete der Stadtchemiker 98 Gutachten und Vernehmlassungen und nahm an 4 Inspectionen, 15 Augenscheinen, 6 Sitzungen und 5 Gerichtsverhandlungen Theil. Bei der Jahresversammlung des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker in Neuenburg[5]) referirte der Stadtchemiker über die Untersuchung und Beurtheilung des Trinkwassers. Auch betheiligte er sich an der Abfassung eines von diesem Verein herauszugebenden Lebensmittelbuches.

Bezüglich der im städtischen Laboratorium ausgeführten Untersuchungen ist Folgendes zu berichten: Die Zahl der untersuchten Gegenstände beläuft sich auf 7876. Die Untersuchungsobjecte stammen von folgenden Auftraggebern her: a) städtischen Verwaltungen 7175, b) anderen Behörden und Verwaltungen 17, c) Privaten 684. Nach ihrer Art lassen sich diese Untersuchungsgegenstände folgendermaassen gruppiren: Milch 3031 (beanstandet 5,2 Proc.), Wasser 1328 (16,1), Wein, Sauser und Obstwein 1070 (19,3), Wurst und andere Fleischwaaren 766 (1,7), Butter 200 (18,3), andere Speisefette und Oele 463 (12,7), Bier 104 (23,1), Selterswasser, künstliches 84 (10,7), Limonade 72 (27,8), Limonade-Ingredienzen 68 (32,4), Obst 73 (90,3), Gewürze 50 (16,0), Kaffee-Surrogate 50 (24,0), Conditoreiwaaren 28 (33,3), sonstige Nahrungs- u. Genussmittel 40 (13,9), Leuchtgas 105, Metallgegenstände 59 (25,4), Essigsäure 47, Petroleum 40 (10,0), Harn 33, Maschinen-Oel u. -Fett 30 (16,7), Spielwaaren 19 (68,4), Seife 12, sonstige technische Artikel 104 (30,6) Die durchschnittliche Proc.-Zahl der Beanstandungen im Ganzen beträgt 11,17; dieselbe bezieht sich indessen nur auf 6525 Objecte, da bei den übrigen 1351 eine Beanstandung nicht in Frage kam.

Ueber einzelne Untersuchungsgegenstände seien die folgenden Mittheilungen gemacht: Milch. Von den 3009 Milchproben, welche das städtische Sanitätscorps einlieferte, waren 1886 als ganze und 1123 als halbabgerahmte Milch (sog. Marktmilch) bezeichnet. Zu beanstanden, weil den Minimal-Gehaltsanforderungen der cantonalen Verordnung nicht genügend, waren 154 (5,1 Proc.), wovon 101 (5,4 Proc.) von ganzer und 53 (4,8 Proc.) von halber Milch. Zur Vorprüfung wird neben der Milchwaage Dr. Gerber's Säurefettmesser benutzt. Die Untersuchungsresultate dieser Methode stimmen in der Regel ganz gut überein mit denjenigen der aräometrischen Fettbestimmung nach Soxhlet. Immerhin wird diese letztere und die gewichtsanalytische Bestimmung der Trockensubstanz bei allen verdächtigen Milchmustern vorgenommen und nur auf Grund dieser eingehenden Untersuchung eine Beanstandung ausgesprochen. Bei 7 Proben von gemischter Milch mehrerer Kühe liess das niedrige spec. Gewicht des Serums mit aller Sicherheit auf Wasserzusatz schliessen. — Wasser. a) Seewasser. In regelmässiger Controle des städtischen Filterwerkes kamen im Berichtsjahre 65 Proben von unfiltrirtem Wasser ab dem Filtereinlauf und 551 Proben von filtrirtem Wasser zur Untersuchung, welche stets in Feststellung der sog. Bakterienzahl, sowie in einem Drittel der Fälle auch in chemischer Analyse bestand. Die Wirkung der städtischen Sandfilter auf das Seewasser äussert sich nicht nur in Zurückhaltung des grössten Theiles der Bakterien, sondern auch in wesentlicher Verminderung seines Gehaltes an organischer Substanz und an Eiweiss-Ammoniak. Die Zahl der in Nährgelatine entwickelungsfähigen Pilzkeime betrug im Jahresmittel im unfiltrirten Wasser 2659, im filtrirten aus dem Reinwasserreservoir 77 und ab der Leitung 131 pro 1 ccm. An organischer Substanz fanden sich im Mittel vor der Filtration 19,8 und nach derselben 13,8 mg in 1 l, an albuminoidem Ammoniak 0,055 und 0,019 mg in 1 l. Sog. freies Ammoniak enthielt das Rohwasser 0,022 mg in 1 l, das Filtrat gar keines. Obschon aus diesen Zahlen eine erhebliche chemische Wirkung der Filtration im Ganzen ersichtlich ist, so versagt doch die chemische Analyse zu eingehender Controle der Filterwirkung, und wir sind zu diesem Behufe auf die quantitativ-bakterielle Prüfung angewiesen, mit anderen Worten: ob ein einzelnes Filter besser oder schlechter wirkt, ersehen wir nicht aus dem chemischen Verhalten seines Filtrates, sondern aus dessen Bakterienzahl. Wir haben desshalb gegen Ende des Berichtsjahres die chemische Analyse des Wassers der einzelnen Filter eingestellt, während sie für das Rohwasser, das gemischte Reinwasser und das Leitungswasser fortgeführt wird. Auch bei Berücksichtigung der bis zum sechsten Tage fortgesetzten Zählung muss die Zahl des durchschnittlichen Keimgehaltes des unfiltrirten Wassers (2659) ihrer Höhe wegen auffallen und bedarf einer Erklärung. In erster Linie hängt diese Zahl mit dem Zufrieren des Sees zusammen. Wie im Jahre 1891, nur noch in erhöhtem Maasse, zeigte sich auch im Berichtsjahre, während der See im Stadtbecken eine Eisdecke trug, eine starke Vermehrung der Mikroben im Seewasser, welche der Berichtende dem Mangel an Oxydationsvorgängen in dem durch das Eis von dem Tageslichte und der freien Luft abgeschlossenen Seewasser in Verbindung mit dem Absterben vieler höherer Lebewesen in demselben zuschreibt. Sogleich nach dem Aufthauen sank die Bakterienzahl des Seewassers wieder. Was das filtrirte Seewasser, das sog. Brauchwasser, anbetrifft, so machte sich in demselben die ausserordentlich hohe Keimzahl des Rohwassers während der „Seegefrörne" ebenfalls geltend, es gelang jedoch, durch Einhaltung einer ganz gleichmässigen Filtrationsgeschwindigkeit die erhöhte Bakterienzahl bald wieder auf normal zurückzuführen. Um solch sorgfältige Filtration auch bei dem stets zunehmenden Wasserverbrauch einhalten zu können, wurde im Laufe des Berichtsjahres die Anzahl der Filterkammern von 7 auf 10 erhöht. Neben der Controle der Filterwirkung wurde das ganze Jahr hindurch wöchentlich einmal das Wasser an der Fassungsstelle im See auf 5 und 13 m Tiefe betreff Keimzahl und Temperatur geprüft, um festzustellen, in welchen Monaten mit der Fassung von der einen auf die andere Tiefe überzugehen sei. Diese Untersuchungen, welche indessen noch fortgesetzt werden, ergaben von März bis October in der Regel reineres Wasser auf 13 m, in den anderen Monaten auf 5 m Tiefe. Natürlich sind auch die Wassertemperaturverhältnisse während des Sommers in der grösseren Tiefe günstiger. Ferner wurde auch das Seewasser ab anderen Stellen bis oberhalb Thalweil und aus verschiedenen Tiefen auf Bakteriengehalt untersucht, um zu sehen, wie weit sich dessen Verunreinigung ausdehnt und wo eine eventuelle neue Fassungsstelle reines Wasser findet. Diese Untersuchungen wurden gegen Ende 1895 begonnen und nehmen im Jahre 1896 ihren periodischen Fortgang, so dass erst im nächsten Berichte deren Resultate zu erwähnen sind. Alle diese ausserordentlichen Seewasseruntersuchungen umfassten im Berichtsjahre 170 Proben. Nach Einfüllung von neuem Sand in eine Filterkammer wird deren Wasser so lange nicht in Verwendung gezogen, bis die bakterielle Prüfung desselben normale Zahlen ergiebt. Die Specialuntersuchungen nach Sanderneuerung beanspruchten 52 Wasserproben, so dass im Ganzen 833 Untersuchungen von Seewasser, wovon 223 chemische und quantitativ-bakterielle und 615 nur bakterielle vorgenommen wurden. b) Städtisches Quellwasser. Es werden alle zwei Monate

[2]) Loew, Giftwirkungen, S. 112.
[3]) Die Lösungen hatten neutrale Reaction.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 2191.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1895.

Proben der sämmtlichen Hauptleitungen chemisch und quantitativ-bakteriell untersucht, ausserdem bei Verdacht von Verunreinigung das Wasser der einzelnen Quellen einer Leitung. Im Ganzen gelangten 108 Proben von städtischem Quellwasser zur Prüfung. Sämmtliche, sowie auch die See- und Brauchwasserproben wurden vom Laboratoriumspersonal unter Einhaltung aller erforderlichen Vorsichtsmaassregeln gefasst. c) Privates Quell- und Grundwasser auf städtischem Gebiete. Eingehende Inspection der privaten Quellwasserbrunnen bezüglich örtlicher Verhältnisse und Brunnenanlagen mit chemischer Untersuchung von deren Wasser wurde in verschiedenen Stadtkreisen durch das Laboratoriumspersonal durchgeführt. Von diesen 294 Brunnen musste bei 33 das Wasser als zum Trinken unzulässig bezeichnet werden, und nur bei 21 Brunnen wurde ein Wasser getroffen, welches das Verhalten von reinem Quellwasser der betreffenden Gegend zeigte. Das Wasser der übrigen 237 Brunnen war zwar nicht ganz rein, aber doch z. Zt. als Trinkwasser nicht zu beanstanden. Die meisten hiesigen Privatquellwasserbrunnen besitzen ganz kurze Leitungen und somit ein Sammelgebiet in jetzt bewohntem Terrain, so dass ihr Wasser der Infectionsgefahr ausgesetzt ist. Von 21 Wasserproben aus Sodbrunnen mussten 14 beanstandet werden. Die Wässer der Privatbrunnen wurden nur chemisch untersucht, da eine einmalige quantitativ-bakterielle Untersuchung von Brunnenwasser keine sicheren Schlüsse zulässt. d) Wasseruntersuchungen in Privatauftrag. Von den 57 bezüglichen Untersuchungen waren 49 auf Zulässigkeit als Trinkwasser und 8 auf Verwendbarkeit als Kesselspeisewasser gerichtet. Unter den ersteren mussten 18 Proben als Trinkwasser beanstandet werden.

Wein. Von der städtischen Gesundheitsbehörde wurden dem Laboratorium 592 Proben von Wein und Obstwein zur Untersuchung auf „richtige Bezeichnung, Beschaffenheit und Beimischungen" und 145 Proben von sog. Sauser mit der Fragestellung nach „gesundheitsschädlichen Beimischungen" überwiesen. Von diesen 737 Mustern waren 53 (7,2 Proc.) zu beanstanden und zwar 30 als irreal, 18 als krank bezw. verdorben, 4 als zu stark geschwefelt und 1 als künstlich gefärbt. Letzterer war ein aus Tyrol stammender Sauser, dessen Farbe mit Säurefuchsin nachgeholfen worden war. Von den 323 Weinmustern, welche von privater Seite eingingen, waren zu beanstanden 59, d. i. 21,9 Proc. von denjenigen 269 Proben, bei welchen eine Beanstandung überhaupt in Frage kam. Grund hierfür bot in 23 Fällen Irrealität, in 13 zu hoher Gehalt an schwefliger Säure, in 9 Erkrankung, in 6 zu starker Gypszusatz und in 3 künstliche Färbung. Den im Herbst 1894 gefassten Beschluss des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker, dass in 1 l Wein bis 200 mg gesammte, wovon bis 20 mg freie schweflige Säure gestattet sein sollen[6]), nahm das Laboratorium und auch die städtische Lebensmittelcontrole als maassgebend an, während man bisher nur 80 mg gesammte schweflige Säure pro 1 l Wein zugelassen hatte. Nichtsdestoweniger waren, wie eben bemerkt, 13 von Privaten eingelieferte Weinmuster zu beanstanden, weil sie zu viel schweflige Säure enthielten. Bei einem derselben stieg der Gehalt auf 383 mg gesammte, wovon 302 mg freie schweflige Säure in 1 l. Solche Menge kann nicht vom Einbrennen mit Schwefel herrühren, es muss vielmehr schweflige Säure als solche oder als schwefligsaures Salz dem Wein beigemischt worden sein. Mit Bezug hierauf ist vor dem Gebrauche des sog. Krystallins und des „Präservator der Weine" zu warnen; jenes ist krystallisirtes schwefligsaures Kalium, dieses eine Lösung von schwefligsaurem Kalk mit 7,7 Proc. schwefliger Säure. 10 Muster von garantirt reinen 1893er und 1894er Weinen wurden im Januar zu eigener Belehrung untersucht. Der Neftenbacherwein aus dem nämlichen Rebberg (Stadtreben) zeigte in diesen beiden Jahren folgende Gehaltsunterschiede:

	Alkohol. Vol.-Proc.	Extract. g in 1 l	Zucker. g in 1 l	Mineralstoffe. g in 1 l	Säuren. g in 1 l
1893 er	10,5	21,8	0,6	2,3	5,3
1894 er	8,8	29,1	1,5	2,7	10,5

Eine grössere Partie Wein, welche einem hiesigen Händler als serbischer Hügelwein verkauft war, wurde von uns als Mischung von Trockenbeerwein mit Rothwein (welche nach Züricher Verordnung als Kunstwein zu bezeichnen ist) erkannt, und es gelang, den Verkäufer dem Gerichte zu überweisen. Von den aus Ungarn amtlich signalisirten künstlich gefärbten Dalmatinerweinen gelangte ein Muster ins Laboratorium. Auf Beanstandung dieses Musters hin wurde die Waare nicht bezogen. Aus Spanien wurden sehr extractarme Weissweine importirt, welche nach Zeugniss dortiger amtlicher Chemiker reine Naturproducte sind. Solche Weine dienen hier zur Nachahmung von Waadtländern, wobei der geringe Extractgehalt und allfällige Platrage öfters die Täuschung nachweisen lassen. Es bot sich auch Gelegenheit zur Untersuchung des pasteurisirten rothen Traubensaftes von Prato in Trient; derselbe besass die Zusammensetzung von Weinmost ohne jegliche Beimischung und gerieth auch beim Anbruch nicht in Gährung, liess sich aber mittelst Reinhefe zu normalem Wein vergähren. Zwei Proben von Honigwein erwiesen sich als gute Dessert- und Krankengetränke, während eine dritte Sorte nicht rationell hergestellt war. — Wurst. Von 761 Proben von Wurstwaaren mussten nur 10 beanstandet werden, und zwar 6 wegen Verdorbenheit, 3 wegen Mehlzusatz und eine wegen künstlicher Färbung. Zur Untersuchung auf Conservirungsmittel wurden vom Stadtthierarzte 4 Fleischmuster eingeliefert, wovon 3 sich als borsäurehaltig erwiesen. Eine Anregung des Stadtchemikers, die regelmässige Controle der Wurstwaaren auf Verdorbenheit den Fleischschauern zu übertragen, hatte die Anstellung eines speciellen Fleischschauers für Inspection solcher Waare sowie der Wursterei-Localitäten und Geräthschaften zur Folge. — Butter und andere Speisefette. Von der städtischen Gesundheitsbehörde gingen 648 Proben zur Untersuchung ein, nämlich 204 Butter, davon 13 unecht (irreal), 14 verdorben und 7 mit zu geringem Fettgehalte, 192 Kunstbutter, davon 9 verdorben, 50 Schweinefett, davon 12 irreal und 2 verdorben, 84 sonstiges Speisefett, unbeanstandet, 77 Olivenöl, davon 6 irreal und 5 verdorben, und 91 sonstige Speiseöle, davon 23 verdorben. Zur Vorprüfung auf Realität bei Butter, Schweinefett und Olivenöl leistet uns das Refractometer von Wollny-Zeiss sehr gute Dienste; immerhin werden daneben noch andere Prüfungen vorgenommen. Bei Butter z. B. wird zur Controle die Kreis'sche Reaction (Beobachtung der Zeitdauer bis zu homogener Mischung mit Schwefelsäure von 1,824 spec. Gewicht) beigezogen, welche sichere Anhaltspunkte giebt; indessen wird nur auf Grund eines zu niedrigen Gehaltes an flüchtigen Fettsäuren beanstandet. Als Zeugniss für die Verwendbarkeit des Refractometers zur Vorprüfung auch bei Mischungen von Butter mit fremden Fetten führen wir die nachstehenden analytischen Zahlen an:

Nummer der Probe.	Refraction bei 40° C.	Kreis'sche Reaction Secunden.	Reichert-Meissl'sche Zahl.
83	44,5	18	20,1
118	44,5	40	20,9
129	46,5	100	13,3
132	44,8	20	19,5

[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1481.

Als der Irrealität verdächtig erscheint uns ein Butterfett, dessen Refraction bei 40° über 44, ein Schweinefett, wo dieselbe bei 40° über 51,5 und ein Olivenöl, bei dem sie bei 25° über 63 liegt. Die Refraction von Margarine fanden wir im Mittel zu 49,3, von Nierenfett (premier jus) zu 47,5, von Cocosbutter zu 35,7, von Cottonöl zu 68,8, von Sesamöl zu 68,1, von Mohnöl zu 72,0 (feste Fette bei 40°, flüssige bei 25° C. geprüft). Beanstandung wegen Verdorbenheit erfolgt nur dann, wenn ein Fett oder Oel sowohl über 10 Säuregrade als auch ranzigen Geruch und kratzenden Geschmack zeigt. Sesamöl weist öfters bis 15 Säuregrade auf, ohne ranzig zu schmecken, während Olivenöl mit über 10 Säuregraden als Speiseöl selten im Verkehr, dann aber sicher verdorben ist. Im Privatauftrage gingen 10 Butterproben und 5 Muster sonstiger Speisefette ein; drei davon waren zu beanstanden. Ein Speisefett, welches unter dem Namen Laureol feilgeboten wurde, erwies sich als Cocosbutter.

Bier. Mit dem 1. Mai trat die cantonale „Verordnung betreffend Bierausschank und Bierdruckapparate" in Kraft, bei deren Aufstellung der Stadtchemiker zugezogen worden war. Auf Grund derselben wurden von den im Auftrage der städtischen Gesundheitsbehörde untersuchten 99 Bierproben 24 beanstandet und zwar 14 wegen vorhandener Hefetrübung und 10 wegen ungenügender Vergährung. Die letzteren stammten aus nur zwei Brauereien, einer Münchener und einer schweizerischen; das betreffende Münchener Bier zeigte einen Vergährungsgrad von bloss 40 Proc., während mindestens 48 Proc. gefordert werden. Es wird in Zürich Bier von 10 ausländischen (worunter 6 Münchener) und gegen 30 inländischen (worunter 8 Züricher) Brauereien zum Ausschank gebracht, die Mehrzahl der inländischen in heller und dunkler Sorte. Eine als „Färbebier" bezeichnete Flüssigkeit, welche laut Prospect nur aus Hopfen und Malz bestehen sollte, erwies sich bei der Untersuchung als mit etwas Weingeist versetzte Zuckerfarbe, ist somit gemäss unserer Verordnung zum Färben von Bier unzulässig. — Kohlensaures Wasser und Limonaden. Die Zahl der Mineralwasserfabriken auf Stadtgebiet steigt mit dem — hauptsächlich durch die Abstinenzbewegung hervorgerufenen — wachsenden Consum in diesen Artikeln und belief sich Ende 1895 auf 36. Sämmtliche Fabriken wurden inspicirt und im August fand, soweit als nöthig, eine Nachinspection statt. Die meisten Fabriken arbeiten jetzt mit flüssiger Kohlensäure; von solchen, welche ihre Kohlensäure aus Kalk und Schwefelsäure selbst herstellen, wird verlangt, dass dieses in einem besondereren Raume geschehe. Zwei Fabrikationslocale wurden, als den gesundheitspolizeilichen Anforderungen nicht genügend, beanstandet. Bei zwei Fabrikanten wurden noch stark bleihaltige Siphonsköpfe, in 5 Fällen Bleiröhren am Mineralwasserapparat angetroffen und deren Ersetzung durch solche aus Zinn veranlasst. In Limonade wurde wiederholt Saccharin als Zuckersurrogat vorgefunden, dessen Verwendung ohne specielle Declaration unzulässig erscheint. Die Bezeichnung der künstlichen Himbeerlimonade mit dem Namen dieser Frucht wurde beanstandet; mit verdorbenem Fruchtäther hergestellte Limonadeessenzen und Limonaden wurden mehrfach confiscirt. In drei Fällen erwies sich das künstliche Selterswasser als salpetrige Säure enthaltend; wie wir nachweisen konnten, rührte diese Beimischung aus der verwendeten flüssigen Kohlensäure her. Eine im Privatauftrage untersuchte flüssige Kohlensäure, schweizerisches Fabrikat, erwies sich als rein und zu Genusszwecken (Bierausschank und Mineralwasser-Fabrikation) geeignet. Controlirte Gegenstände:

	Kohlens. Wasser	Limonade	Limonaden-Essenz	Syrup	Metallgegenstände
erhobene Proben:	73	63	45	23	23
davon beanstandet:	4	17	16	6	7

Conditoreiwaaren. Vor Weihnachten wurde in den 64 Conditoreien der Stadt von uns Inspection vorgenommen, ohne dass verbotene (giftige) Farben im Gebrauch oder an feilgebotenem Zuckerzeug sich vorfanden. Auch die früher vielfach vorhandene arsenikhaltige grüne Cartonnage ist verschwunden, bleihaltiges gelbes Einwickelpapier hingegen wurde noch hie und da angetroffen und der Vorrath an solchem confiscirt. Die Stanniolverpackung von Chocolade und dergl. erwies sich durchweg als bleifrei. — Sonstige Nahrungs- und Genussmittel. Hier figuriren 9 Proben Honig, 8 Proben Mehl, 7 Proben Gemüseconserven, 6 Proben Essig, 5 Proben Rum etc. — Leuchtgas. Die regelmässige photometrische Prüfung des Gases aus dem städtischen Gaswerk wurde das ganze Jahr hindurch in der Regel zweimal wöchentlich ausgeführt. Die Messungen werden mittelst des Bunsen'schen Photometers und der Amylacetatlampe von Hefner-Alteneck bei einem stündlichen Gasconsum von 150 l vorgenommen. Im Ganzen wurden im Laufe des Jahres 100 Beobachtungen angestellt. Dieselben ergaben im Maximum 22,9, im Minimum 16,6 und im Mittel 19,1 Kerzen. Eine Lichtstärke von weniger als 17 Kerzen wurde 2 Mal, von 17—17,9 Kerzen 6 Mal, von 18—18,9 Kerzen 36 Mal, von 19 bis 19,9 Kerzen 30 Mal, von 20—20,9 Kerzen 23 Mal, von 21—21,9 Kerzen 2 Mal und von mehr als 22 Kerzen 1 Mal wahrgenommen. — Metallgegenstände. Messinghähne an Korbflaschen (System Beccaro) wurden bleihaltig befunden und desshalb als unzulässig zur Verwendung für Getränke erklärt. Von 24 Proben Zinn, welches zum Verzinnen von Gefässen für Lebensmittel verwendet wird, waren 5 stark bleihaltig. Unter 21 Mustern von sog. Kaffee-Essenz erwies sich bei 5 die zur Verpackung dienende Metallfolie als Blei, während sie bei den übrigen aus reinem Zinn bestand. — Petroleum. Im Februar wurden aus eigener Initiative eine Anzahl Petroleumproben angekauft und auf den Entflammungspunkt geprüft. Derselbe lag bei dem gewöhnlichen Petroleum zwischen 22,7 und 23,3°, genügte also knapp den Anforderungen der cantonalen Verordnung, welche mindestens 23° C. verlangt. Die verschiedenen Sorten von sog. Sicherheitsöl zeigten folgenden Entflammungspunkt (Abeltest): Astralöl 38,2, Water-white 38,7, Splendor 38,7, Reichert 40,7, Kaiseröl 50,7. Die Verordnung verlangt als Minimum 31° C. Es empfiehlt sich, in Lampen und Kochapparaten kein gewöhnliches Petroleum, sondern Sicherheitsöl zu verwenden, sowohl, weil dann die Explosionsgefahr wegfällt, als auch, weil ersteres häufig sehr stark schwefelhaltig ist. Verschiedene Proben von käuflichem Leuchtpetroleum gaben bei der Destillation ein Product, aus welchem sich mit Wasser freie schweflige Säure ausschütteln liess und zwar bis zu 50 mg pro 1 l Petroleum. Einige Petroleumproben wurden ausser auf Entflammungspunkt und Verhalten bei der Destillation auch auf Leuchtkraft und Consum beim Brennen in Lampen untersucht, welche Prüfung die wichtigste ist für die Werthbestimmung von Petroleum. — Spielwaaren. Im Monat December wurde eine Inspection in sämmtlichen hiesigen Spielwaarenverkaufsstellen vorgenommen. Es sind ausschliesslich die Tyroler Holzfiguren, welche noch bisweilen giftige Farben (Bleiweiss und Chromgelb) tragen. Von solchen wurden 13 Proben aus 8 Handlungen beanstandet und jeweilen der ganze Vorrath confiscirt. Zur Beanstandung weiterer Spielwaaren ergab sich keine Veranlassung. — Seife. Von den 12 Mustern enthielt das eine einige Proc. Wasserglas (1,5 Proc. SiO_2) beigemischt, welches der Seife behufs Bindung von mehr Wasser zugesetzt wird. In diesem Falle reagirte die alkoholische Seifenlösung nicht

alkalisch, das Silicat blieb als solches im Rückstande und zwar theilweise in wasserlöslicher (0,8 Proc. SiO_2), theilweise in wasserunlöslicher (0,7 Proc. SiO_2), Form. Um solchen Kieselsäuregehalt nicht zu übersehen, muss jedesmal, wenn eine Seife mehr als 0,2 Proc. in Alkohol und in Wasser unlösliche Bestandtheile enthält, eine Kieselsäurebestimmung in der Asche gemacht werden. — Sonstige technische Artikel u. Gebrauchsgegenstände. Hierunter finden sich besonders Chemikalien (Säuren, Potasche, Soda, Kupfervitriol, Chlorkalk, Pinksalz, Blutlaugensalz etc.), sodann Fettwaaren, Papiere, Textilartikel, Farben und Geheimmittel. Kurz erwähnt seien die folgenden Vorkommnisse: Eine Rohseide war mit 4 Proc. Glycerin, eine andere Seide mit 15 Proc. Zinn, ein belgisches Leder mit 6 Proc. Schwerspath beschwert, ein Bärlapp mit Weizenstärke verfälscht. Ein „unschädliches Mittel zur Vertilgung von Ungeziefer im Garten", durch Bespritzen der Pflanzen mit seiner wässerigen Lösung anzuwenden, dessen Herkunft leider nicht ermittelt werden konnte, war arsensaures Natron mit etwas Ultramarin, also ein heftiges Gift. Ein englisches Mittel zu gleichem Zweck, genannt Vaporising fumigator, ist eine weingeistige Camphorlösung, vermischt mit Tabaksaft und Melissenöl; dasselbe scheint zweckentsprechend zu sein. Dr. Spitzer's Gesichtssalbe von A. Kraicovic in Bukovar enthält Borsäure und weisses Quecksilberpräcipitat. Dieses kosmetische Mittel ist zum mindesten als gesundheitsgefährlich zu bezeichnen. Indisches Zahnextract, ein Mittel gegen Zahnschmerzen, ist eine Mischung von Gewürznelkenöl, Spiritus und Aether. In einem speciellen Falle konnten beobachtet und nachgewiesen werden, dass Theeröle auch in kleinster Menge für Fische todbringend sind; es dürfen desshalb solche Oele enthaltende Abgänge niemals in fischführende Gewässer gebracht werden.

Chemical Society.

Während der Ferien sind u. A. folgende Abhandlungen eingesandt worden: „Beiträge zur Chemie der Phenolderivate", von R. Meldola, G. H. Woolcott und E. Wray. Die Verf. beschreiben eine Zahl neuer Derivate des Phenols, Pyrocatechins, Guajacols etc., welche zufällig im Laufe einer Untersuchung über die Methoden einer Synthese von gewissen natürlichen Phenolderivaten, wie Eugenol, Safrol etc. dargestellt wurden: 4-Chlor-3-nitrophenol (Schmelzp. 126—127°), Diacetyl-o-aminophenol (Schmelzp. 123—124°), 2-Chlor-5-nitrophenol (Schmelzp. 118—119°) 2-Brom-4-nitro 6-aminophenol (Schmelzp. 162 bis 163°), 2-Chlor-4-nitrophenol, 4-Nitro-2-aminoanisol (orange Nadeln, Schmelzpunkt 118°) 5-Nitro-2-aminoanisol (gelbe Nadeln, Schmelzp. 139—140°), Nitroaminoguajacol und 5-Nitro-3-aminopyrocatechin (ockerfarbene Nadeln, Schmelzpunkt 220—221° unter Zersetzung). — A. Richardson und Emily C. Fortey haben die Einwirkung des Lichtes auf Amylalkohol studirt. Während Methyl-, Aethyl-, Propyl- und Butylalkohol dem Lichte mehrere Monate ausgesetzt keine Veränderung zeigten, wies Amylalkohol schon nach wenigen Tagen stark saure Reactionen auf und enthielt reichliche Mengen von Wasserstoffsuperoxyd. Eine ähnliche, aber weit geringere Veränderung scheint beim Octylalkohol vor sich zu gehen. Beim Amylalkohol wiesen die Verf. in zahlreichen Versuchen (durch Titansäure oder Kaliumbichromat und Aether) Wasserstoffsuperoxyd nach. Die Acidität rührte her von der Gegenwart von Valeriansäure. Die Veränderung scheint nach folgender Gleichung vor sich zu gehen:

$$-2\,C_5H_{11}OH + 3O_2 = 2\,C_4H_9COOH + 2\,H_2O_2.$$

Die Gegenwart des Sonnenlichtes ist hierzu unbedingt nothwendig, eine Probe von Amylalkohol, neun Tage lang im Dunkeln bei 100° gehalten, blieb gegen Lackmus neutral und enthielt kein Wasserstoffsuperoxyd. — Dieselben Autoren haben gearbeitet über die Einwirkung von Licht auf Aether. Eine Probe von reinem Aether wurde in Gegenwart von Wasser und Sauerstoff einige Wochen dem Lichte ausgesetzt. Der Aether war dann reich an Wasserstoffsuperoxyd und reagirte gegen Lackmus sauer. Die neutralisirte Lösung wurde dann im Wasserbade abdestillirt; das Destillat enthielt hauptsächlich Aether und etwas Aldehyd. Der Rückstand wies deutlich Essigsäure auf. Kohlendioxyd wurde nicht entwickelt, die Reaction wird wahrscheinlich durch die Formel dargestellt: $2\,(C_2H_5)_2O + 5\,O_2 = 4\,C_2H_4O_2 + 2\,H_2O_2$, wobei Aldehyd nur ein Zwischenproduct ist.

Siegfried Ruhemann und C. G. L. Wolf liefern weitere Beiträge zur Kenntniss der β-Ketonsäuren. Die Verf. beschreiben die Producte der Einwirkung von Chlorfumarsäureäthylester auf Benzolessigsäureäthylester und auf das Natriumderivat des Methylacetessigsäureäthers; ferner die Producte der Hydrolyse von Methylfurfurandicarbonsäureäthylester und der Einwirkung von Natriumacetessigsäureäthylester auf α-Chlorcrotonsäureäthylester. — Ruhemann berichtet ferner über die Bildung von Pyrazolonderivaten aus Chlorfumarsäure. Verf. beschreibt die Producte der Einwirkung von Hydrazin und Phenylhydrazin auf Chlorfumarsäureäthylester. Im ersteren Falle bildet sich 5-Pyrazolon-3-carbonsäureäthylester, identisch mit der v. Rothenburg'schen Verbindung[7]), im letzteren Falle ein Aethersalz der Bis-Phenylpyrazoloncarbonsäure. Die Eigenschaften derselben werden beschrieben.

Henry E. Armstrong hat Studien über die Terpene und verwandte Verbindungen mitgetheilt, und zwar eine Notiz über Ketopinsäure, ein Oxydationsproduct des festen Hydrochlorids (Chlorcamphydren), dargestellt aus dem Pinen. Die beschriebene Säure hat die Formel $C_{10}H_{14}O_3$ und wird erhalten durch Reaction von Chlorcamphydren und stärkster Salpetersäure. Sie schmilzt bei 234° (uncorr.). Das Baryum-, Calciumsalz und der Methylester werden beschrieben, ebenso ein Hydrazon (Schmp. 146°) und ein Hydroxim (Schmp. 216°). Ketopinsäure scheint eine gesättigte Ketomonocarbonsäure zu sein.

A. G. Perkin hat gearbeitet über saure Verbindungen von natürlichen gelben Farbstoffen. In einer früheren Arbeit von Perkin und Pate[8]) wurde gezeigt, dass Quercetin, Rhamnetin, Rhamnazin, Fisetin und Morin, mit Mineralsäuren in Gegenwart von Essigsäure behandelt, krystallinische Verbindungen geben, deren Formel gewöhnlich dargestellt wurde als Additionsproduct von 1 Mol. Säure zu 1 Mol. Farbstoff. Inzwischen ist gezeigt worden, dass Luteolin und Myricetin sich ebenso verhalten, zweifellos gehören daher alle diese Farbstoffe zur sog. Quercetingruppe. In vorliegender Arbeit werden einige von diesen vorher noch nicht untersuchten Verbindungen beschrieben, nämlich Quercetinhydrochlorid $C_{15}H_{10}O_7.HCl$, Morinhydrojodid $C_{5}H_{10}O_7.HJ$ und Luteolinhydrojodid $C_{15}H_{10}O_6.HJ$. Es wird ferner gezeigt, dass, während Quercetintetramethylester dem Monomethylester von Rhamnetin gleicht, indem er mit Schwefelsäure, nicht aber mit Haloidsäuren reagirt, Dibromquercetin und Tetrabrommorin keine Verbindungen mit Mineralsäuren geben. Die anderen bekannten Glieder der Quercetinreihe sind Dioxyflavon

[7]) Journ. prakt. Chem. *1895*. 51, 53.
[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1187.

und Chrysin, der Farbstoff der Pappelknospen. Während ersterer saure Verbindungen liefert, hat letzterer diese Eigenschaft nicht. Verschiedene Glieder der Ketongruppe (Gallacetophenon, Alizarin und Maclurin), der Xanthongruppe (Gentisin, Euxanthon, Datiscetin) und der Anthrachinongruppe wurden in dieser Hinsicht geprüft, gaben aber keine Verbindungen mit Mineralsäuren. Catechin und Kinoin, letzteres ein Bestandtheil von Malabar-Kino, reagiren nicht. — Für die Constitution der sauren Verbindungen werden 2 Schemata angegeben, eines ähnlich der von Nietzki und Schröber für die Phtaleinsalze angenommenen Formel und ein zweites, welches auf der Sättigung der Methylenbindung im γ-Pyronringe beruht. Es wird als wahrscheinlich angenommen, dass diese Reaction für die Quercetingruppe charakteristisch ist und so zur Unterscheidung derselben von den anderen Klassen von nicht stickstoffhaltigen, gelben, beizenfärbenden Farbstoffen, deren Vorhandensein augenblicklich bekannt ist, dienen kann.

W. J. Sell macht weitere Mittheilungen über seine Studien über Citrazinsäure. Verf. hat Tiemann und Reimer's[9]) Reaction angewendet, um die Aldehydgruppe in Hydroxylderivate von Pyridin einzuführen, und hat das Dinatriumsalz des Monaldehydes der Citrazinsäure, die Monaldehydsäure, das Oxim der Monaldehydsäure und das Phenylhydrazinsalz des Hydrazons isolirt und analysirt. — G. G. Henderson und John M. Barr berichten ferner über die Einwirkung gewisser Säureoxyde auf Salze von Hydroxysäuren. — W. H. Bentley und W. H. Perkin jun. haben gearbeitet über γ-Acetbuttersäure, $CH_3.CO.CH_2.CH_2.CH_2.COOH$. Die Eigenschaften dieser Säure wurden sorgfältig untersucht, um sie mit einer Ketonsäure vergleichen zu können, welche aus Sulfocamphylsäure erhalten war. Sie wurde dargestellt durch Hydrolyse von Acetylglutarsäureäthylester. Das Oxim (Schmelzpunkt 104—105°) und das Semicarbazon (Schmelzp. 174°) sind die charakteristischsten Derivate; mit Salpetersäure oxydirt, liefert die Acetbuttersäure Bernsteinsäure. — Von W. H. Perkin jun. ist ferner eine Arbeit eingelaufen: Einige Derivate der Propionsäure, Acrylsäure und Glutarsäure. — W. J. Elliot theilt schliesslich noch seine Resultate mit betreffend die Einwirkung von Chloroform und Kalilauge auf Metamidobenzoësäure. Durch Einwirkung von wässeriger Kalilauge und Chloroform auf Metamidobenzoësäure wird eine Verbindung erhalten, welche in allen Lösungsmitteln unlöslich ist, Fehling'sche Lösung reducirt und mit Phenylhydrazin eine rothe Verbindung giebt, welche kein Hydrazon ist, aber die Eigenschaften einer Azoverbindung hat. Die Verbindung hat die empirische Formel $C_8H_7NO_3$, und Verf. vermuthet die Constitutionsformel

$$\begin{array}{ccccc} NH_2 & & & & NH_2 \\ | & & & & | \\ C_6H_3 & . & CHOH.CO & . & C_6H_3 \\ | & & & & | \\ COOH & & & & COOH \end{array}$$

, d. i. Diamidodicarboxybenzoïn. Mit Wasser einige Zeit gekocht, wird die Verbindung oxydirt und liefert eine Lösung von Metamidobenzoësäure. Mit Phenylhydrazin werden Metamidobenzoësäure und eine Verbindung von der empirischen Formel $C_7H_6N_2$ gebildet. Verf. vermuthet die Bildung eines Osazons, welches durch den freigewordenen Wasserstoff reducirt wird zu Metamidobenzoësäure und einer Disazoverbindung von der Formel $C_6H_5.N:N.CH:CH.N:N.C_6H_5$.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie vom 4. November 1896.

C. Vorsitzender: J. B. Depaire. — Crismer theilt die Modificationen mit, welche er zu seiner Methode der Analyse der Fette gemacht hat. Diese Methode beruht auf der Bestimmung der kritischen Temperatur der Lösungen, besonders für Butteranalyse. Die Bestimmung, welche früher bei einer Temperatur von ca. 100° und mittelst eines Alkohols mit 9 Proc. Wasser ausgeführt werden sollte, kann bei einer viel niedrigeren Temperatur stattfinden, wenn man absoluten Alkohol anwendet. Man kann so in einem Wasser- oder Luftbade operiren. Da ferner die gebrauchten Quantitäten Alkohol in grossem Maasse sich verändern können, ohne die kritische Temperatur zu beeinflussen, wie Verf. in seinem ersten Berichte es bewies, so kann die Bestimmung in offener Röhre stattfinden, denn die Verdunstung einer kleinen Quantität des gebrauchten Alkohols ist nicht zu befürchten, da der Grad desselben sich nicht verändert. Crismer giebt die Verbindungen zwischen den Resultaten beider Methoden. Er spricht auch von dem Einfluss des Säuregehaltes der Butter auf die kritische Temperatur. Die physikalische Constante vermindert sich im Verhältnisse zu dem Säuregehalte; es genügt, die Bestimmung mit der mit kohlensaurem Natron neutralisirten Butter auszuführen, um die kritische Temperatur zu Normale aufsteigen zu sehen. Crismer giebt eine kurze Uebersicht der Bestimmungen zahlreicher Muster reiner und Handels-Butter; er wird diese Resultate bald veröffentlichen. — Bilteryst verliest einen Bericht über die Verfälschungen der Chocolade mit Arachis oder Arachiskuchen. Dieselben können mikroskopisch erkannt werden. Auch die Bestimmung des Stickstoffs kann gute Resultate geben, da Arachis viel Albuminoide enthält. Das Refractometer, der Schmelz- und Erstarrungspunkt haben keine entscheidenden Resultate gegeben.

Sitzung der Abtheilung für technische Chemie vom 7. November 1896.

C. Vorsitzender: Meurice. — Ruyck stellt einen neuen von ihm construirten Apparat vor für die intermittirende Production von Gasen, namentlich für Schwefelwasserstoff. Palmer theilt eine kurze Uebersicht mit über die Bestimmung der Glukose in Ledern und Gerbstoffen. Diese Bestimmung ist sehr wichtig, nämlich um den Betrug zu entdecken, welcher im Lederhandel mit dem Gebrauch des Stärkens stattfindet. — Lemoine bringt zur Kenntniss eine Arbeit über die sämmtlichen Anwendungen der alkalimetrischen und Gewichtsmethoden zur Bestimmung der Kohlensäure in Kalksteinen. Im Anschluss hieran giebt er zwei neue Theorien über die Bildung der gewöhnlichen und hydraulischen Kalksteine. — Meurice theilt ein neues, rasches und sehr genaues Verfahren mit zur Bestimmung des Kalkes in Phosphaten, selbst wenn Phosphorsäure, Eisen und Thonerde in allen Verhältnissen gegenwärtig sind.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 11. November 1896.

Qu. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Dr. W. Löb spricht über energetische und mechanische Naturbetrachtung. Nachdem der Vortragende in kurzen Zügen die Principien mechanischer und energetischer Beschreibung auseinandergesetzt hat, bespricht er die Probleme der Energetik, insbesondere in Bezug auf chemische Forschung, in kritischer Weise. Als hypothesenfreier Beschreibung der Erscheinungen der Welt muss man der

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1876*. 9, 423, 824.

Energetik gewiss die Berechtigung nicht versagen; in dieser Beziehung ist sie eine Form der Thermodynamik. Die Energetiker selbst gehen aber weiter und glauben in erkenntnisstheoretischer Richtung einen Schritt vorwärts gethan zu haben, indem sie die Masse als die Invariante in der Natur gestrichen haben. Eine Erläuterung an chemischen Beispielen lässt aber klar erkennen, dass bei alleiniger Anerkennung der Energieunterschiede ohne die Masse als Invariante man zu falschen Folgerungen geführt wird. Gerade der Umstand, dass z. B. im Eisenoxyde weder Eisen noch Sauerstoff an ihren Energieformen erkennbar sind, muss bei der thatsächlichen Zusammensetzung des Stoffes aus Eisen und Sauerstoff zu dem Schlusse führen, dass eine Invariante unabhängig von den mehr oder weniger zufälligen Energieformen anzunehmen ist. Denn gerade die letzteren werden bei chemischen Reactionen verändert. Wie wir die Invariante annehmen, ist freilich eine Hypothese. Die mechanische Naturbetrachtung wählt die Masse, eine Hypothese, die, wenn sie bisher auch nicht immer ausgereicht hat, doch niemals in directen Widerspruch mit den Thatsachen sich gestellt hat. Vortragender kommt zu dem Schlusse, dass wir von einer Ueberwindung des wissenschaftlichen Materialismus zu sprechen nicht berechtigt scheinen, weil die Bedeutung der Energetik lediglich eine formale sei. Seinen speciellen Standpunkt, dass die mechanische Naturbetrachtung für den, welcher über unsere Erkenntnissfähigkeit sich klar ist, eine natürliche, schon in dem Satze: „Alles ist in Raum und Zeit" liegende Forderung sei, sucht der Vortragende kurz zu begründen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Dresden, 15. November 1896.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Durch Abdruck nachstehender Zeilen im Correspondenztheile Ihres geschätzten Blattes würden Sie mich bestens verpflichten.

In seinem Jahresberichte über

Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte

bespricht Herr Dr. D. Holde in der „Chemiker-Zeitung"[10]) meine Entdeckung der Schwefeladditionsproducte der Fette und weist hierbei darauf hin, dass Henriques in seiner Besprechung meiner Resultate mehrfach mit mir im Widerspruche sei. Insbesondere habe er bei Einwirkung von Schwefel auf Rüböl auch bei niederer Temperatur Schwefelwasserstoffentwickelung nachgewiesen, während ich dieselbe nicht beobachtet hätte. Dies ist ein Missverständniss. Wie in meinen Abhandlungen[11]) zu lesen ist, habe ich ausdrücklich vom Rüböl angeführt, dass es beim Erhitzen mit Schwefel bereits von 130° an merklich Schwefelwasserstoff entwickelt. Ich habe jedoch diesen Substitutionsvorgang gegenüber der gleichzeitigen rasch verlaufenden Schwefeladdition als untergeordnete Nebenreaction bezeichnet. Ich stützte mich dabei besonders auf die Beobachtung, dass beim Rüböl ebenso wie bei den anderen Oelen beim stundenlangen Erhitzen mit Schwefel auf die Additionstemperatur, gegenüber den ohne Schwefel in gleicher Weise erhitzten Oelen nur eine sehr wenig höhere Gewichtsabnahme eintritt. Henriques, welcher im Uebrigen meine Resultate durchaus bestätigt, hält lediglich die Menge des in der Nebenreaction entwickelten Schwefelwasserstoffs für beträchtlicher, als ich. Es sei hierzu bemerkt, dass jedenfalls auch die Natur des verwendeten Rübölmusters nicht ohne Einfluss auf den Verlauf der Reaction sein dürfte. Dass nach Henriques auch in den braunen Faktis ein Theil des Schwefels durch Addition, nicht durch Substitution gebunden ist, steht gleichfalls nur scheinbar im Widerspruch zu meiner Beobachtung, dass bei niederer Temperatur Addition, bei hoher Substitution erfolgt. Es kommt ja natürlich ganz auf die beim „Kochen der Oele mit Schwefel" beobachteten, in der Praxis wechselnden Bedingungen, insbesondere Zeitdauer und Temperatur der Schwefelung an, ob hierbei aller oder nur ein Theil des Schwefels in substituirte Form übergeht.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Julius Altschul.

Zu Vorstehendem äussert sich Herr Dr. Holde wie folgt:

Berlin, 20. November 1896.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Zu obigem an Sie gerichteten Schreiben des Herrn Dr. Altschul, betreffend meinen Jahresbericht über

Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte,

erlaube ich mir Folgendes zu bemerken:

Ich habe keineswegs behauptet, dass Altschul bei seinen Versuchen über Einwirkung von Schwefel auf ungesättigte Fettkörper „keine Schwefelwasserstoff-Entwickelung" bei niederer Temperatur beobachtet habe, sondern nur den Nachweis einer „merklichen Schwefelwasserstoff-Entwickelung" seitens Altschul in Abrede gestellt. Die Beobachtung Altschul's, dass bei Einwirkung von Schwefel auf Rüböl eine äusserst geringfügige, nur „als Nebenreaction" zu betrachtende Schwefelwasserstoff-Entwickelung eintritt, war mir bekannt, erschien mir aber bei der nothwendigerweise gedrängten Besprechung der Arbeiten im Jahresberichte wegen der von A. als ganz „untergeordnet" gekennzeichneten Bedeutung dieser Reaction nicht zur besonderen Hervorhebung geeignet. Henriques hingegen weist gerade besonders darauf hin, dass er während der ganzen Einwirkung von Schwefel auf Rüböl bei mässig hoher Temperatur die Entwickelung von Schwefelwasserstoff in „erheblicher Menge" beobachtet habe, und sieht hierin einen Beweis, dass schon bei niederer Temperatur nicht zu vernachlässigende geringe Substitutionen stattfinden.

Was den zweiten von A. herangezogenen Punkt, die Einwirkung von Schwefel auf Oele bei hohen Temperaturen, anbetrifft, so habe ich mit Henriques aus der Arbeit von Altschul den Eindruck gewonnen, dass er die durch Einwirkung von Schwefel auf Oele bei hohen Temperaturen erhaltenen braunen Faktis im Wesentlichen als Schwefelsubstitutionsproducte auffasst, während Henriques in diesen Producten einen nicht unerheblichen Theil des Schwefels als additionell angelagert annimmt. Nachdem Altschul jetzt seine früheren Angaben über diesen Punkt mehr im Sinne der letzteren Annahme von Henriques präcisirt hat, glaube ich nunmehr irgend welche Missverständnisse der gewiss recht schätzenswerthen Arbeit Altschul's beseitigt zu sehen.

Hochachtungsvoll

Dr. D. Holde.

Tagesgeschichte.

B. **München.** Der in der letzten Sitzung der Münchener Chemischen Gesellschaft[12]) von Prof. Dr. A. v. Baeyer gehaltene Vortrag: Ueber Terpentinöl rief allgemeinen Enthusiasmus hervor. Der geistvolle Forscher brachte in seinem Vortrage die vollständige Aufklärung der Constitution des Pinens und bewies exact die Anwesenheit eines Viererringes in demselben.

† **Prag.** Die böhmischen Zuckerraffinerien beschlossen, bei der Regierung dagegen vorstellig zu werden, dass der neue Zuckerexporttarif über Triest, der am 1. Dec. d. J. in Kraft tritt, den mährischen Raffinerien Vortheile zu Ungunsten der bömischen biete. Die mährischen Fabriken werden 88 $^4/_{10}$ Kreuzer zahlen, die böhmischen hingegen 108 $^7/_{10}$ Kreuzer.

Personalien.

Gestorben: *Bremen.* Max Gaede, Vorstandsmitglied der Deutsch-russischen Naphta-Importgesellschaft.

Literatur.

Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker. Herausgegeben von J. Ephraim. 5. Bd. Chemie und Physiologie des Malzes und des Bieres. Von E. Prior. 8. M 11. J. A. Barth, Leipzig.

Burchard, O., Mittheil. aus dem botan. Laboratorium mit Samen-Prüfungsanstalt zu Hamburg. No. V u. VI. 8. M 0,80. W. Mauke Söhne, Hamburg.

Jochmann, E. und O. **Hermes,** Grundriss der Experimentalphysik und Elemente der Chemie sowie der Astronomie und mathematischen Geographie. Zum Gebrauch beim Unterricht auf höheren Lehranstalten und zum Selbststudium 13. Aufl. Gr. 8. M 5,30. Winckelmann & Söhne, Berlin.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd. 11. u. 12. Lfg. Gr. 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ohmann, O, Mineralogisch-chemischer Cursus. Leitfaden für den Unterricht in der Mineralogie und Chemie an Gymnasien, Realschulen und anderen höheren Lehranstalten. Nach method. Grundsätzen bearbeitet. 2. Aufl. Gr. 8. M 1,40. Winckelmann & Söhne, Berlin.

Siedel, Johs., Hilfstafeln für die Berechnung der in der Milch enthaltenen Fettmenge sowie für die Bezahlung nach Kilofettprocenten. 8. M 1,20. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Wychgram, Nicolaus, Untersuchung der Milch von 97 ostfriesischen Kühen aus 7 verschiedenen Heerden Ostfrieslands auf Menge und Fettgehalt während der Dauer einer Lactation. 8. M 1,50. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Tschirch, Dr. A., Prof. der Pharmakognosie, Director des pharmaceut. Institutes der Universität Bern, und Dr. O. **Oesterle,** Assistent am pharmaceut. Institute der Universität Bern. **Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde.** Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig. 1893—1896.

Seit unserer letzten Besprechung des vorliegenden Werkes[13]) sind drei neue Lieferungen (9—11) erschienen. Lieferung 9 enthält die anatomischen Eigenschaften und Unterschiede von Gerste, Weizen, Mais, Roggen, Hafer, Reis mit 5 vorzüglich ausgeführten Tafeln; Lieferung 10 mit 5 Tafeln die Artikel Secale cornutum, Erbse, Bohne, eine vergleichende Uebersicht der wichtigsten Phaseoleae und Vicieae und endlich Amylum von Weizen, Roggen etc.; Lieferung 11 umfasst auf weiteren 5 Tafeln Arrowroot, brasilianisches Arrowroot, Kartoffelstärke etc, Rhizoma Galangae und Fructus anisi stellati. Die Figuren auf den Tafeln sind sehr exact und präcise ausgeführt, der Text zeugt von grossem Fleisse und eminenter Fachkenntniss. Wir können das Werk, welches auch auf der Ausstellung im Haag 1895 mit der silbernen Medaille prämiirt wurde, nur immer wieder warm empfehlen.

[10]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 907.

[11]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 538 und Pharm. Central-H. *1895*, 610.

[12]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 956.

[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1389.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 10. November 1896.

571 084. **Calciumcarbid**, Zusammensetzung von Material zur Fabrikation von —. H. Eldridge, D J. Clark und M W. Wambaugh, Galveston, Texas.
571 141. **Eis**, Apparat zur Herstellung von —. W. F. Singer, Nashville, Tenn.
570 956. **Eisen**, Elektrolyse von —. A. S. Ramage, Cleveland, Ohio.
571 257. **Elektrischer Heizapparat.** A. E. Appleyard, Natick, Mass.
571 128. **Farbenverbindung.** C. V. Petraeus, Joplin, Mo.
570 910. **Filter.** J. M. Davidson, Allegheny, Pa.
571 312. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Filtriren und Klären von —. A. C. Newcomb, Springfield, Mass
571 217. **Flüssigkeitsabmess-Vorrichtung.** W. E. Crowson, Montgomery, Ala.
571 062. **Gas**, Apparat zum Fabriciren von —. P. Brentini, London.
571 269. **Gas**, Apparat zur Darst. von —. J. L. Janeway, Oaks, Pa.
571 265. **Metalle**, Apparat, um erhitzte — unter Druck zu behandeln. G. A. Dick, London.
570 981. **Schmelzofen.** H. Charlier, Paris.
571 211. **Thermometer für Oefen.** L. S Barndollar, Trinidad, Colo.
571 242. **Verdampf-Vorrichtung.** D. A. Quiggin, Blundell Sands, England.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9084. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Mai 1896.
F. 9187. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —; Zus. z. Anm. F. 9084. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Juni 1896.
L. 10 428. (Kl. 12.) **Diazogruppen**, Verfahren zur Darst. von Zwischenproducten mit zwei combinationsfähigen —. Dr. M. Lange, Amsterdam. 26. Mai 1896.
S. 9368. (Kl. 18.) **Eisenschwamm**, Verfahren zur directen Erzeugung von — aus Eisenerzen. E. Servais, Luxemburg, u. P. Gredt, Asch a. Alz. 2. April 1896.
L. 10 536. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Umwandlung natürlicher — u. Gerbstoffe in neue Verbindungen mittelst Alkalisulfiten. Lepetit Dollfuss & Gansser, Mailand, Italien. 20. April 1896.
F. 6263. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darst. von blauen beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinon. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. September 1892.
B. 19 242. (Kl. 26.) **Gas**, Apparat zum Reinigen u. Aufspeichern von —. Bauermeister & Belt, Luzern. 17. Juni 1896.
B. 18 619. (Kl. 46.) **Gas**, Vorrichtung zur Erzeugung eines — aus Luft und Petroleumdämpfen. Th. Bergmann, Gaggenau, und J. Vollmer, Baden-Baden. 12. Juni 1896.
G. 10 649. (Kl 31.) **Tiegelofen mit Generator-Feuerung.** J. Geith, Pforzheim. 17. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

90 245. (Kl. 12.) **Benzoyl-**, Verfahren zur Darstellung von — -γ oxypiperidin- und *n*-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering, Berlin N. Vom 26. Mai 1895 ab.
90 274. (Kl. 12.) **Dimethyl-**, Verfahren zur Darstellung einer — -α amidonaphtolmonosulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 17. Nov. 1894 ab.
90 292. (Kl. 18.) **Erzsteine**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eisenerz oder anderen Eisenverbindungen. L. W. A. Jacobi und Dr. G. W. Petersson, Stockholm. Vom 5. April 1896 ab.
90 256. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Safraninreihe; Zus. z. Pat. 88 954. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. Vom 20. März 1895 ab.
90 275. (Kl. 22. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer Woll- —, aus β-Dinaphtyl-*m*-phenylendiamindisulfosäure und Thiosulfosäuren der *p*-Diamine. Dahl & Comp., Barmen. Vom 11. April 1896 ab.
90 246. (Kl. 26.) **Glühkörper**, Herstellung von — für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. R. Langhans, Berlin. Vom 5. October 1895 ab.
90 276. (Kl. 40.) **Gold**, Verfahren zur Gewinnung von völlig reinem — auf elektrolytischem Wege. Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg. Vom 16. April 1896 ab.
90 291. (Kl. 12.) **Moschus**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem —; 7. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 12. September 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

65 583. (Kl. 26.) **Acetylengas Reiniger** aus einem unteren Waschbehälter mit Siebböden und spiralförmigem Wasserzuführungsrohr und einem oberen Trockenraum mit Siebböden u. zwischengeschaltetem Säuregefäss. Horwitz & Saalfeld, Berlin. 3. October 1896.
65 744. (Kl. 6.) **Filtergehäuse** mit versetzbaren Kammern und absperrbaren Ein- und Auslaufsstutzen zwecks Einsetzung ein- oder mehrschichtiger Filterelemente. H. Stockheim, Mannheim. 9. November 1895.
65 485. (Kl. 6.) **Gährtrichter** mit Rinne zum Einsetzen einer mit Anschlussstutzen für nach aussen führende Rohrleitung versehenen Glocke. H. L. Kessler, Oberlahnstein. 22. September 1896.
65 608. (Kl. 89.) **Saftumlauf**, dicht über dem Rohrboden im Röhrenwärmer rotirendes Flügelrad zur Beschleunigung des —. Dr. R. Lehmann, Grossrudestedt. 21. October 1896.
65 470. (Kl. 42). **Thermometer** mit je einem Capillarröhrchem für die Celsius- und die Reaumurscala. A. Heidrich jr, Breslau. 27. October 1896.
65 507. (Kl. 42.) **Thermometer**, bei welchem Gefässe und der unterhalb der Scala befindliche Theil der Röhre aus Porzellan besteht. W. Niehls, Berlin N. 21. October 1896.
65 622. (Kl. 82.) **Trockenkammer** mit durch eine innere Wandung aus hygroskopischem, Wärme schlecht leitendem Material abgeschlossenem, durch Luftlöcher mit der Aussenluft verbundenem Zwischenraum. A. Castellani, Berlin. 13. Mai 1896.

Schweiz.

12 503. **Accumulatorplatte.** C. Pollak, Frankfurt a. M. 10. Juni 1896.
12 477. **Acetylen**, Apparat für die Production von —. Compagnie continentale d'éclairage par le gaz acétylène (et ses applications industrielles), Paris. 8. Juli 1896.
12 505. **Acetylenlichterzeugung**, Einricht. zur —. J. Schülke, Berlin. 2. Juli 1896.
12 494. **Brennstoff**, Vorrichtung zur Zuführung und Vergasung flüssigen — bei Löthkolben, Löthlampen etc. G. Barthel, Dresden-Striesen. 11. Mai 1896.
12 478. **Papierstoff-Holländer.** G. Hoffsümmer, Düren. 7. Mai 1896.

Briefwechsel.

Göding. J. R. Wir nennen Ihnen Dr. M. Mansfeld: Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel sowie einiger Gebrauchsgegenstände. Franz Deuticke, Wien u. Leipzig. 1897; ferner Dr. H. Röttger, Kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1894. Von Böckmann's Untersuchungsmethoden ist die dritte Auflage 1893 im Verlage von Jul. Springer, Berlin, erschienen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 48. Gustav Winkler, Berlin, am 26. November 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Die Zusatzvereinbarung zum internationalen Uebereinkommen über den Eisenbahn-Frachtverkehr vom 14. October 1890, betreffend die Beifügung zusätzlicher Vorschriften zu § 1 der Ausführungsbestimmungen und die Aenderung der Anlage 1 zu diesen Bestimmungen, ist zu Wien ratificirt worden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Cellulose. Für die Beförderung von Holzzellstoff (Cellulose) in Ladungen von mindestens 10000 kg von Hallein nach Lindern ist am 15. d. Mts. der directe Frachtsatz von M 2,69 für 100 kg in Kraft getreten.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Actiengesellschaft; Zweigniederlassung in Berlin.

Coburg. V. Schedel hat sein Drogen-, Chemikalien- und Farbwaarengeschäft an F. Mässelhäuser verkauft, der es unter der Firma F. Mässelhäuser vorm. Bischoff u. Fichte fortführt.

Frankfurt a. M. Chemisch Elektr. Fabrik Prometheus, G. m. b. H. Das Actiencapital ist von M 150 000 auf M 165 000 erhöht worden.

Frankfurt a. M. Unter der Firma Fabrik elektro-metallurgischer Producte, G. m. b. H., wurde hier eine Gesellschaft begründet, die die Fabrikation von Metallen und Metallproducten auf elektrischem Wege, sowie den Handel in denselben zum Gegenstande hat. Es handelt sich zünächst anscheinend um ein versuchsweises Vorgehen, daher das Capital für den Anfang nur niedrig bemessen wurde. Die neue Gesellschaft hat mehrere Verfahren der Chemiker Dr. L. Liebmann und Dr. B. Scheid behufs Ausbeutung und Ve[illegible] worben. Zum alleinigen Geschäftsführer der neuen Firma wurde Dr. phil. L. Liebmann-Frankfurt a. M. bestellt.

Handelsnachrichten.

†† **Berlin.** In Berlin hat sich ein Verband der deutschen Korkindustriellen constituirt. Bedingt wurde die Vereinigung durch die seit Monaten von den Korkproductionsländern ausgehende beträchtliche Preissteigerung des Korkholzes. Aufgabe des neugegründeten Verbandes soll es sein, die Interessen der Korkindustrie umsichtigst zu wahren, die geeignet scheinenden Maassregeln zu treffen und die Industrie vor schädigenden Einflüssen nach Möglichkeit zu schützen.

Braunschweig. Die Actien-Zuckersiederei Braunschweig hatte wieder einen Betriebsverlust, und zwar von M 40000. Da ein Mangel an Betriebsmitteln vorhanden ist, hat die Fabrik den Betrieb eingestellt. Sämmtlichem Personal wurde zum Januar gekündigt. Geplant wird die Verpachtung der Raffinerie an eine neue Gesellschaft, doch ist das Zustandekommen noch sehr fraglich.

Düsseldorf. Es hat sich die Bergwerks-Actiengesellschaft „Juno" constituirt mit einem Actiencapital von M $3\frac{1}{2}$ Mill., behufs Uebernahme des bisher in Gewerkschaftsform betriebenen Zink- und Bleierzbergwerks „Juno".

Niedermarsberg. Stadtberger Hütte. Aus dem mit M 179 225 (1894/95 M 111 091) ausgewiesenen Bruttogewinn werden M 52 563 (M 35 927) zu Abschreibungen verwendet.

Nienburg a. W. Die Nienburger chemische Fabrik, welche bekanntlich an die Georg Egestorff Salzwerke übergeht, schliesst in 1895/96 mit einem Ueberschuss von M 132 708.

Szepes-Bela. Die Traubenzuckerfabrik in Szepes-Bela (Nordungarn) ist abgebrannt.

Dividenden (in Proc.):

Niedermarsberg. Stadtberger Hütte: 5 (i. V. 3).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 97. **Cöthen, den 2. December 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Entscheidung in Patentstreitigkeiten . . 969
Untersuchungen einiger neuer Drogen. (Aus dem pharmakolog. Institut der Universität Berlin.) Von Dr. L. Spiegel 970
Sitzungsberichte:
Chemical Society 971
Société de Chimie de Genève 972
Chemiker-Verein Helsingfors 972
Académie des sciences 973
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 973
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten bezw. Vermengen derselben mit Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 974
Apparat zur Herstellung von Sauerstoff, D. R. P. 974
Darstellung von Schwefelaluminium und von Verbindungen desselben mit anderen Schwefelverbindungen, D. R. P. . . . 974
Fällen von Silber und Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien, D. R. P. . . . 974
Apparat zur Auswaschung von Alkaliamalgam, Norw. Pat (mit Abbild.) . . 974
Apparat zur Herstellung von Acetylengas, D. R. P. (mit Abbild.) 974
Herstellung eines seifenähnlichen Productes aus Petroleum, D. R. P. 974
Darstellung von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin, D. R. P. 974
Apparat zum volumetrischen Bestimmen von Fett in Milch etc., Engl. Pat. (m. Abb.) 975
Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. 975
Sprengstoffe, Engl. Pat. 975
Sortirapparat für Holzschliff und Cellulose, Norw. Pat. 975
Vorrichtung an Destillations- und Absorptionscolonnen zum Freihalten der Ueberfallrohre von Krusten, Schlamm und dergl., D. R. P. (m Abbild.) . . . 975
Antiseptisches Conservirungsmittel, Norw. P. 975
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Budapest. Haag. London. Magdeburg. New-York. Paris. Tokio. Wien. Personalien. 976
Literatur:
Angaben 976
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweden. 977
Handelsblatt:
Vom Zinkmarkte 977
Amtliche Verordnungen 978
Verkehrswesen 978
Handelsregister 978
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 978
Handelsnachrichten 980
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidung in Patent-Streitigkeiten.

✻ Die Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M, hat einen blauen Farbstoff hergestellt und unter der Bezeichnung „Neu-Methylenblau" in Verkehr gebracht. Ein auf das Herstellungsverfahren gerichtetes Patentgesuch ist auf den Einspruch der Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., in beiden Instanzen versagt worden. Letztere Gesellschaft hat darauf die Firma Leopold Cassella & Co. aufgefordert, die weitere Herstellung und den Vertrieb ihres „Neu-Methylenblaus" einzustellen, da mehrere ihrer Patente dadurch verletzt würden. Um über die Berechtigung dieses Ansuchens Klarheit zu gewinnen, hat die Firma Leopold Cassella & Co. gegen die Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, der sich die Badische Anilin- und Sodafabrik und die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation als Nebenintervenienten angeschlossen hatten, Klage erhoben mit dem Antrage, die Beklagte zu verurtheilen, anzuerkennen, dass die Herstellung und der Vertrieb des „Neu-Methylenblaus" keine Verletzung der Patente No. 46 805 (Verfahren zur Darstellung von Schwefelderivaten der Paradiamine und zur Umwandlung derselben in schwefelhaltige Farbstoffe), 47 345 (Neuerung an dem erwähnten Verfahren, Zusatz zu vorigem), 45 839 (Verfahren zur Darstellung von Schwefelderivaten der Paradiamine und zur Umwandlung derselben in Methylenblau), 40 379 (Verf. z. Darst. der Nitrosoderivate der secundären aromatischen Amine) und 38 573 (Verf. z. Darst. blauer schwefelhaltiger Farbstoffe) enthalte. Das Gericht erster Instanz hat die Klage abgewiesen; die beim Oberlandesgerichte eingelegte Berufung der Klägerin wurde ebenfalls verworfen, dagegen vom Reichsgerichte auf eingelegte Revision durch Entscheidung vom 29. Februar 1896 dahin anerkannt, dass das Verfahren der Firma Leopold Cassella & Co. keine Verletzung der Patente No. 46 805, 47 345, 38 573 und 45 839, wohl aber eine Verletzung des Patentes No. 40 379 darstellte. Was zunächst letzteres Patent angeht, so hat dasselbe folgenden Patent-Anspruch: „Verfahren zur Darstellung der Nitrosoderivate der secundären aromatischen Amine durch Einwirkung von kalter, alkoholischer Salzsäure auf die betreffenden Nitrosamine oder von salpetriger Säure auf die in alkoholischer Salzsäure gelösten secundären Amine". Der Grundstoff, von dem das Verfahren der Klägerin ausgeht, gehört auch zu den secundären aromatischen Aminen. Derselbe wird aber nicht mit alkoholischer, sondern mit wässeriger Salzsäure behandelt. Dass die Verwendung wässeriger Salzsäure für diesen Fall neu war, wird von den Gerichten nicht bestritten, auch dass sie technische Vortheile (weil billiger) aufweise. Eine Verletzung des Patentes No. 40 379 wird aber dennoch vom Reichsgerichte in Uebereinstimmung mit den unteren Instanzen in dem Cassella'schen Verfahren desshalb gefunden, weil es in der Hauptsache mit dem patentirten übereinstimme, und in dem Ersatz des Alkohols durch Wasser nicht eine selbstständige neue Erfindung, sondern nur eine Abänderung des durch Patent No. 40 379 geschützten Verfahrens erblickt werden könne, welche noch in den Bereich dieses Patentes falle. Was die anderen vier Patente anbetrifft, so hat die Beklagte im Laufe des gerichtlichen Verfahrens erklärt, dass sie auf Grund der Patente No. 38 573 und 45 839 dem Verfahren der Klägerin nicht mehr widersprechen wolle. Diese Patente schieden daher im Fortgange des gerichtlichen Verfahrens aus, und es blieb nur wegen der Patente No. 46 805 und 47 345 zu entscheiden. Hinsichtlich dieser ist das Reichsgericht der Meinung des Oberlandesgerichtes nicht beigetreten. Letzteres hatte angenommen, dass der Schutz dieser Patente sich nicht auf die Ueberführung der in den Patentschriften namentlich aufgeführten Paradiamine in Thioninfarbstoffe beschränke, und dass desshalb die Klägerin, indem sie lediglich ein anderes Paradiamin als Ausgangsstoff substituire, entweder das patentirte Verfahren unmittelbar und vollständig benutze, oder, falls die Verwendung dieses Paradiamins einen neuen Erfindungsgedanken enthalte, doch bei dieser Verwendung sich in Abhängigkeit von dem patentirten Verfahren befinde und dasselbe ohne Genehmigung der Beklagten nicht benutzen dürfe. Das Reichsgericht hielt diese Auffassung für unzutreffend. Die Ueberschrift des Patentes No. 46 805 laute zwar ganz allgemein „Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Schwefelderivaten der Paradiamine und zur Umwandlung derselben in schwefelhaltige Farbstoffe". Dieser allgemein gehaltenen Ueberschrift entspreche aber weder die Beschreibung noch der Anspruch des Patentes. Nach diesem handle es sich nur um die Darstellung von Methylenblau aus bestimmt bezeichneten Grundstoffen. Nach dem Zusatzpatente No. 47345 würden den dort verwendeten Grundstoffen bestimmte andere Stoffe substituirt, bei deren Verwendung ebenfalls Thioninfarbstoffe gewonnen werden könnten. Nach dem Patente No. 46 805 sei es offenbar nur darauf abgesehen gewesen, den Schutz für die Herstellung von Methylenblau aus einem Gemische von Dimethylanilin und Amidodimethylanilinmercaptansulfonsäure auf dem durch die näher angegebenen chemischen Reactionen bezeichneten Wege zu erlangen. Es müsse angenommen werden, dass die Patentsucherin bei der Anmeldung des Patentes entweder die weitere Bedeutung des angemeldeten Verfahrens selbst noch nicht erkannt hatte, oder dies nicht bekannt geben wollte. Auch das Zusatzpatent No. 47 345 enthalte keine Hindeutung auf eine generelle Verwendbarkeit des beschriebenen Verfahrens für einen gewissen Kreis von Stoffen, sondern beschränke dasselbe auf die besonders gezeichneten Ausgangsstoffe und Producte. Unter den Ausgangsstoffen ist das Monoalkyltoluylendiamin, von welchem das Cassella'sche Verfahren ausgeht, nicht genannt. Die vorhandene und vielleicht früher schon erkannte Möglichkeit, dass sich dieses nach dem patentirten Verfahren ebenfalls zu einem Thioninfarbstoffe verarbeiten lasse, genüge nicht, um das Cassella'sche Verfahren als eine Verletzung der erwähnten Patente erscheinen zu lassen, indem eine experimentelle Feststellung, wie sich das Monoalkyltoluylendiamin verhalten werde, vor der Erfindung des Cassella'schen

Verfahrens nicht vorgelegen habe. Habe demnach Cassella nach dieser Richtung Versuche mit günstigem Erfolge angestellt und hierbei als Ergebniss das Neu-Methylenblau erhalten, so könne in der Herstellung und dem Vertriebe dieses Farbstoffs eine Verletzung der Patente No. 46805 und 47345 nicht gefunden werden.

Untersuchungen einiger neuer Drogen.

(Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Berlin.)

Von **Dr. L. Spiegel.**

I. Yohimbeherinde. Seitens der Chemischen Fabrik Güstrow (Dr. Hillringhaus und Dr. Heilmann) wurde dem pharmakologischen Institut eine als „Yohimbeherinde" bezeichnete, aus Kamerun stammende Rinde übergeben, welche in ihrer Heimath als Aphrodisiacum bei den Eingeborenen in hohem Ansehen stehen soll. Die Rinde ist hellchocoladenbraun, hart, ungefähr $^1/_2$ bis 1 cm dick. Prof. Dr. K. Schumann hatte die Güte, die Rinde, sowie Holz- und Blatttheile, welche die obengenannte Firma mir auf mein Ersuchen zur Verfügung gestellt hatte, einer Prüfung zu unterziehen. Nach dem Resultat dieser Prüfung stammt die Rinde von einer Apocynacee und zwar der Gattung Tabernaemontana.

Auf verschiedene Art hergestellte Extracte ergaben Reactionen mit den gebräuchlichen Alkaloidreagentien. Auch zeigten einige physiologische Vorversuche, welche zunächst Privatdocent Dr. M. Mendelsohn ausführte, dass eine stark giftige Substanz darin vorhanden war. Nähere Untersuchung lehrte, dass die Rinde ausser einem in alkalischer Lösung schön bordeauxrothen Farbstoff, der sich indessen aus der zugehörigen Leukosubstanz erst beim Stehen der alkalischen Lösung an der Luft bildet, mindestens 2 Alkaloide enthält. Nach mehrfachen Versuchen gelang es, das wirksame Alkaloid, das als Yohimbin bezeichnet werden soll, in reinem Zustande zu isoliren, während das andere noch nicht zuverlässig rein erhalten werden konnte; letzteres ist von untergeordnetem Interesse, da es keine oder doch nur sehr viel schwächere physiologische Wirkung besitzt.

Yohimbin. Das reine Yohimbin krystallisirt aus verdünntem Alkohol in schön ausgebildeten, mattglänzenden Nadeln von rein weisser Farbe, die bei 231° schmelzen. Es ist sehr leicht löslich in Aethyl-, Methyl-, Amylalkohol, Essigäther, Aether, Aceton, Chloroform, etwas schwerer in Benzol, fast unlöslich in Wasser. Concentrirte Schwefelsäure löst es farblos; wird in diese Lösung ein Kaliumbichromatkryställchen eingetragen, so bildet sich ein Streifen mit schön blauviolettem Rande, der allmälich schmutzig grün wird. Concentrirte Salpetersäure erzeugt eine im ersten Augenblick farblose Lösung, die aber schnell intensiv gelb wird und diese Farbe beim Erhitzen nicht ändert; beim Uebersättigen der Lösung mit Natronlauge wird sie schön orangeroth. Erdmann's Reagens erzeugt eine dunkelblauschwarze Färbung, die schnell grünlich, dann gelbbraun wird. Phosphorwolframsäure giebt einen weissen, Phosphormolybdänsäure gelblich-weissen, Kaliumquecksilberjodid weissen, Pikrinsäure gelben Niederschlag. Die Analysen ergaben, dass dem Körper wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_{23}H_{32}N_2O_4$ oder $C_{21}H_{28}N_2O_3 . {}^1/_2H_2O$ zukommt. Das Chlorhydrat des Alkaloides kann aus der concentrirten alkoholischen Lösung der Base durch concentrirte Salzsäure, besser noch durch alkoholische Salzsäure abgeschieden werden. In reinem Zustande schmilzt es bei 287°. Die Analysen stimmen gut für die Formel $C_{21}H_{28}N_2O_3 . HCl$. Das Sulfat kann aus der alkoholischen Lösung der Base nach Zusatz von concentrirter Schwefelsäure durch Aether gefällt werden; es ist in Wasser sehr leicht löslich. Das Pikrat fällt als gelbbrauner, schmieriger Niederschlag; das Goldsalz ist hellbraun, amorph, in heissem Wasser unlöslich, beim Kochen sich unter Abscheidung von metallischem Gold zersetzend.

Einwirkung von Jodmethyl auf Yohimbin. Wird Yohimbin in alkoholischer Lösung mit Jodmethyl erwärmt, so erfolgt weder in der Hitze noch in der Kälte eine Ausscheidung, ebensowenig auf reichlichen Zusatz von Wasser. Aus letzterem Umstande geht hervor, dass eine Einwirkung stattgefunden hat. Die wässerig-alkoholische Flüssigkeit wurde durch wiederholtes Schütteln mit Aether vom überschüssigen Jodmethyl und Alkohol befreit. In der wässerigen Schicht gaben weder Natriumcarbonat noch Natronlauge einen Niederschlag. Durch überschüssiges feuchtes Silberoxyd wurde unter Bildung von Jodsilber eine schwach alkalische Lösung erhalten, die von gelöstem Silber durch Einleiten von Schwefelwasserstoff und Erwärmen befreit wurde. Beim Eindampfen des Filtrates hinterblieb dann eine syrupöse Masse, die beim Erkalten glasartig spröde wurde. Dieselbe sintert bei ca. 190° unter Dunkelfärbung und zersetzt sich mit stürmischer Gasentwickelung bei 238°. Das Platinsalz dieser Base bildet einen hellgelben, amorphen Niederschlag, der sich beim Erhitzen mit Wasser zersetzt, das Goldsalz einen hellchocoladenfarbigen, ebenfalls amorphen Niederschlag, der schon mit kaltem Wasser allmälich, beim Erhitzen schnell sich unter Abscheidung von metallischem Gold zersetzt. Da diese Base die Eigenschaften einer quaternären Base besitzt und das einzige Product der Methylirung von Yohimbin ist, so muss dieses eine tertiäre Base sein.

Yohimbenin. Als Begleiter des Yohimbins ist eine Base zu nennen, welche in 50-proc. Alkohol leichter löslich ist und auf diese Weise abgeschieden werden kann. Der Körper schmilzt bei 105—106°. Eine Analyse wurde bislang nicht ausgeführt.

Eine eingehende physiologische Untersuchung, welche cand. med. E. Oberwarth im hiesigen Institute durchführte, ergab für das Yohimbin eine ausserordentlich energische Wirkung. Einzelne Versuche, die daraufhin an Menschen angestellt wurden, haben theilweise überraschende Resultate gezeitigt. Dieselben sollen in grösserem Maassstabe aufgenommen werden, sobald die Chemische Fabrik Güstrow das Material in erheblicheren Mengen hergestellt hat. Dann soll auch die eingehendere chemische Untersuchung des neuen Alkaloides stattfinden.

II. Njallabohnen. Unter dieser Bezeichnung wurden ebenfalls von der Chemischen Fabrik Güstrow aus Kamerun stammende Bohnen übersandt, deren botanische Zugehörigkeit Mangels anderer Pflanzentheile bisher nicht festgestellt werden konnte. Dieselben besitzen eine dunkle Hülle, welche leicht entfernt werden kann; alsdann erscheinen sie gelblich- bis grünlichweiss, auf dem Schnitt zeigen sie zahlreiche braune Punkte, die Oeffnungen saftführender Canäle. Der Saft besitzt einen beissenden, bitterlichen Geschmack. Aus demselben wurde auf umständlichem Wege ein Körper isolirt, welchem man den Namen Njallin beilegte. Er ist weiss, mit einem schwachen Stich ins Gelbliche. In heissem Wasser löst er sich leicht und scheidet sich beim Erkalten zunächst ölig ab. Er löst sich leicht in Eisessig und wird daraus auch bei starkem Verdünnen mit Wasser nur schwer wieder ausgeschieden. Er ist ferner sehr leicht löslich in Essigäther, Aceton, Methyl- und Aethylalkohol, nur spurenweise in Chloroform, gar nicht in Benzol. Er löst sich leicht in Natriumcarbonatlösung. Diese Lösung ist Anfangs schwach gelblich gefärbt und zeigt physiologische Wirkung; an der Luft färbt sie sich indessen schnell röthlich und ist dann physiologisch unwirksam. Die gleiche Veränderlichkeit zeigt die Lösung in Natriumpyrophosphat, hingegen bleibt eine solche in Boraxlösung längere Zeit unverändert. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine schmutzig braunviolette Färbung, die essigsaure Lösung zeigt diese Erscheinung weit schöner. — Die Substanz ist frei von Stickstoff und Schwefel; bei 160° beginnt die Zersetzung des Körpers. Durch Trocknen bei 100—110° wird die Substanz etwas dunkler und so stark hygroskopisch, dass bereits während weniger Schwingungen der Waage eine Gewichtszunahme sich bemerkbar macht. Für die Analyse wurde desshalb eine vorher bis zur Gewichtsconstanz getrocknete Menge im gewogenen Platinschiffchen nochmals getrocknet, um das während des Umfüllens etwa aufgenommene Wasser zu entfernen. Die Analysen lassen die Wahl zwischen mehreren Formeln frei, unter denen z. Zt. keine sichere Auswahl getroffen werden kann, da analysirbare Derivate oder Zersetzungsproducte bisher nicht erhältlich waren, und zwar kämen folgende 3 Formeln in Betracht: $C_{44}H_{42}O_{19}$, $C_{51}H_{48}O_{22}$, $C_{51}H_{46}O_{22}$. Die physiologische Untersuchung, welche ebenfalls im hiesigen Institut vorgenommen wurde, hat gezeigt, dass zwar eine gewisse Wirksamkeit vorhanden ist, dass dieselbe aber sehr unbedeutend ist und keineswegs die durch die angebliche Verwerthung der Bohnen als Aphrodisiacum hervorgerufenen Erwartungen rechtfertigt.

III. Nüsse aus Neu-Guinea (von Illipe Mac Clayana). Diese Nüsse wurden dem Director des pharmakologischen Institutes, Geh.-Rath Liebreich, seitens der Neu-Guinea-Gesellschaft zur Verfügung gestellt. Wie eine in der Colonialausstellung der Berliner Gewerbeausstellung vorgeführte Frucht erkennen liess, bilden diese Nüsse die Samen einer grossen, fleischigen Frucht. Sie selbst ähneln in der Form den bekannten Paranüssen, sind aber ungefähr doppelt so gross und besitzen eine glatte, chocoladenbraune, steinharte Schale. Letztere enthält allem Anschein nach in geringer Menge ein Alkaloid, vielleicht auch mehrere derselben. Eine eingehende Untersuchung wurde vorläufig unterlassen, hauptsächlich desshalb, weil die ausserordentliche Härte die für rationelle Extraction erforderliche Zerkleinerung ohne besondere maschinelle Vorrichtungen nicht gestattet. Mein Interesse wandte sich zunächst dem Kern der Nüsse zu, welcher, wie ein Vorversuch zeigte, eine physiologisch ausserordentlich wirksame Substanz enthält. In der Erwartung, dass die Nüsse als Oelfrucht Verwendung finden könnten, bestimmte ich zunächst den Fettgehalt durch sorgfältige Extraction der zerkleinerten und in gelinder Wärme getrockneten Substanz mit Aether und Verdunsten des letzteren. Es ergaben sich aber hierbei nur ca. $8^1/_4$ Proc. Fett, so dass von einer technischen Verwerthung in dieser Hinsicht keine Rede sein kann. Das Fett war hellgelb, ölig; nach längerem Stehen schied sich daraus eine weisse krystallinische Substanz ab. Nähere Untersuchung des Fettes hat bisher nicht stattgefunden. Die entfettete Substanz wurde dann mit heissem Alkohol extrahirt. Beim Verdunsten desselben hinterbleibt eine weisse, spröde, leicht zerreibliche Masse, die Glykosidcharakter hat, frei von N und S ist. Zur Reinigung wird die Lösung der

Substanz in absolutem Alkohol mit Aether gefällt, wobei sie sich in schneeweissen Flocken abscheidet. In diesem Zustande ist sie äusserst hygroskopisch und zerfliesst an der Luft zu einem wasserhellen Syrup, der im Exsiccator über Schwefelsäure zu einer weissen, bröckeligen Masse von krystallinischem Bruch eintrocknet. Diese Substanz, Macleyin, ist in Aether, Essigäther, Aceton und Chloroform auch in Siedehitze kaum löslich. In siedendem Aethyl- und Amylalkohol löst es sich schwer, scheidet sich aber beim Erkalten nur theilweise und zwar amorph ab. Es sintert unter Bräunung oberhalb 158°, ist aber erst bei 165° klar geschmolzen. Die Analysen der exsiccatortrockenen Substanz ergaben:

C	51,43 Proc.	51,49 Proc.
H	8,025 „	8,15 „

Das Moleculargewicht ergab sich durch Bestimmung nach der Gefrierpunktsmethode in wässeriger Lösung zu 398. Von den für die obigen Werthe passenden Formeln dürfte demnach $C_{17}H_{32}O_{10}$ die richtige sein, welche bei dem Moleculargewicht 396 51,51 Proc. C und 8,08 Proc. H erfordert. Beim Erhitzen der wässerigen Lösung mit verdünnter Salzsäure entsteht nach kurzer Zeit ein gallertartiger Niederschlag, der die ganze Flüssigkeit erfüllt und heftiges Stossen derselben veranlasst; es tritt dabei gleichzeitig ein eigenthümlicher säuerlich-süsser Geruch auf. Im Filtrat von diesem Niederschlage findet sich *d* Glukose, wie durch die Rechtsdrehung der Lösung, deren Reductionsfähigkeit gegenüber Fehling'scher Lösung und die Bildung des Glukosazons vom Schmelzp. 204° erwiesen wurde. Der Niederschlag wurde mit Wasser gut ausgewaschen und auf Porzellan gebracht, wo er zu einer farblosen bis weissen, durchscheinenden, hornartigen Masse eintrocknet, die sich leicht zu einem weissen Pulver zerreiben lässt; letzteres schmilzt, nachdem es oberhalb 220° gesintert, bei 257° unter Bräunung. Aus alkoholischer Lösung bleibt es nach Verdunsten des Lösungsmittels als zäher Syrup zurück, der bei längerem Stehen im Exsiccator zu einer kolophoniumartigen Masse erstarrt. Dieselbe zerbröckelt schon beim Berühren mit dem Spatel zu kleinen Bröckchen von harzartigem Aussehen, beim schwachen Reiben zu einem weissen, glänzenden Pulver, das unter dem Mikroskope keine bestimmten Formen erkennen lässt. Schmelzpunkt nach vorangehender Bräunung 209—210°. Wir nennen dieses Spaltungsproduct Macleyetin. Es zeigt saure Reaction, löst sich in Alkohol und wird daraus durch Wasser nur schwer wieder gefällt. Mit Barythydrat liefert es ein in Wasser leicht lösliches Salz von neutraler Reaction. Die Analysen ergaben die folgenden Zahlen:

C	61,55 Proc.	62,52 Proc.
H	8,58 „	8,72 „

Für $C_{11}H_{18}O_4$ berechnet sich 61,68 Proc. C, 8,41 Proc. H. Die Spaltung würde danach gemäss der Gleichung: $C_{17}H_{32}O_{10} + O = C_6H_{12}O_6 + C_{11}H_{18}O_4 + H_2O$ vor sich gehen. Es ist aber wahrscheinlich, dass die Oxydation, welche den Verlust zweier Wasserstoffatome herbeiführt, nicht schon bei der Spaltung, sondern erst bei der weiteren Verarbeitung des Spaltungsproductes vor sich geht. Dafür spricht wenigstens das Abweichen des Schmelzpunktes der frisch gefällten und der aus Alkohol erhaltenen Substanz.

Reactionen und Verhalten des Macleyins. Concentrirte Schwefelsäure färbt das Macleyin orangeroth und löst es mit derselben Farbe, die dann allmälich in ein schönes Rosenroth übergeht; durch Einführen eines Kaliumbichromatkryställchens wird die Farbe dunkler, mehr violett. Concentrirte Salpetersäure löst es, auch in der Wärme, ohne Färbung. Rauchende Salpetersäure erzeugt beim Erwärmen eine in Wasser unlösliche, aus Alkohol krystallinisch erhältliche Säure, die gegen 200° unter Schwärzung schmilzt. Benzoylchlorid erzeugt in der mit Natronlauge alkalisch gehaltenen Lösung einen krystallinischen Niederschlag. Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Natriumacetat entsteht ein in Wasser unlösliches, beim Verdunsten der alkoholischen Lösung blättrig-krystallinisch hinterbleibendes Acetylderivat, das bei 124° schmilzt. Die physiologische Wirkung des Macleyins ist unter Leitung von Prof. Dr. A. Langgaard von cand. med. Elsner eingehend untersucht worden und besteht nach diesen in Folgendem: Local bewirkt das Macleyin starke Reizung, am Auge schwere eiterige Entzündung. Auch auf die Musculatur übt es eine directe Wirkung aus, indem es eine eigenthümliche Starrheit hervorruft. Subcutan injicirt ruft es bei Fröschen allgemeine centrale Lähmung, bei Warmblütern gleichfalls allgemeine Lähmung und nach einiger Zeit den Tod durch Herzlähmung hervor. Es sterben Mäuse nach 1 cg in 5 Stunden, Kaninchen nach 1 dg in ca. 12 Stunden, nach 5 dg schon in 5 Minuten. Auch auf das Gefässcentrum wirkt es lähmend, setzt daher den Blutdruck herab. Die reizende Wirkung giebt sich auch bei Injection in die Blutbahn zu erkennen. Die Thiere gehen nach intravenöser Injection innerhalb weniger Minuten unter Zeichen höchster Athemnoth und Herzschwäche zu Grunde. Bei der Section findet man an den Herzklappen fest haftende Massen von gallertartiger Consistenz, die Klappen selbst braun verfärbt und am Endocard zahlreiche Ekchymosen.

Chemical Society.

Sitzung vom 5. November 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Zunächst wird eine Arbeit verlesen von F. D. Chattaway über die Constitution des sogenannten Jodstickstoffs. Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat die schwarze explosive Verbindung, welche gebildet wird, wenn eine Ammoniaklösung auf Jod einwirkt, fast beständig die Aufmerksamkeit der Chemiker beschäftigt. Doch ist bis heute noch kein sicherer Schluss auf die Constitution dieses Körpers gemacht worden. Von verschiedenen Forschern sind die Formeln NJ_3, NJ, NH_2J und NH_3NJ_3 angenommen worden, während andere vermuthen, dass eine ganze Reihe verschiedener, aber verwandter Substanzen existirt, welche sich von NH_3 oder einer hypothetischen Substanz $H_2N.NH_3$ durch Substitution des Wasserstoffs ableiten. Verf. hat nun die Reactionen des Jodstickstoffs genauer studirt und kommt zu dem Schlusse, dass bei der Einwirkung von Ammoniak auf Jod eine einzige Substanz gebildet wird, und dass in dieser 1 Atom N mit 2 Atomen J verbunden ist. Ob die einfachste Formel, welche der Substanz gegeben werden kann, NHJ_2 oder NH_3J_2 ist, kann erst endgültig durch eine sehr genaue Untersuchung aller ihrer Reactionen unter den verschiedensten Bedingungen festgestellt werden. Augenblicklich kann die Formel NH_3J_2 als am besten mit den Reactionen der Substanz übereinstimmend angesehen werden. — C. F. Cross, E. J. Bevan und C. Smith theilen ihre Untersuchungen mit über die Kohlenhydrate des Gerstenstrohes. Diese Arbeit bildet eine Fortsetzung der Untersuchungen, welche die Verf. kürzlich veröffentlicht[1]) haben. Es wird die Existenz einer Hexose-Pentosen-Reihe von Gewebebestandtheilen bewiesen, mit einer ausgeprägten Uebergangsform, welche einer Pentose entspricht, nämlich $C_5H_8O_3{<}^{O}_{O}{>}CH_2 = C_6H_{10}O_5$. Die Methoden, welche zur Erkennung dieser Zwischenform führten, sind bei Pflanzen in verschiedenen Wachsthumsstadien während des Jahres 1896 angewendet worden.

W. A. Bone und D. S. Jerdan berichten über die directe Vereinigung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Die Verf. haben ihre Untersuchungen, die sie schon vor einiger Zeit[2]) mittheilten, fortgesetzt und erweitert. Die Producte der Vereinigung von Kohlen- mit Wasserstoff bei der Temperatur des elektrischen Bogens sind gründlicher studirt worden. Der elektrische Bogen wurde gebildet zwischen zwei Spitzen von gereinigter Gaskohle in einer Atmosphäre von trockenem Wasserstoffe. Der Bogen wurde über 1 Stunde unterhalten, und Proben des Gases wurden nach 5, 15, 30, 45 Min. etc. zu jedem Experiment entnommen. Die Gase enthielten fast immer geringe Mengen von Cyanwasserstoffsäure, welche ohne Zweifel von der Anwesenheit von etwas Stickstoff in dem angewendeten Wasserstoffe herrührte. Acetylen war immer in beträchtlichen Mengen zugegen, ausser diesem und anderen ungesättigten Kohlenwasserstoffen wurden wahrnehmbare Mengen von Methan gefunden. — Sodann wird noch eine Arbeit von W. A. Bone und J. C. Cain verlesen über die Explosion von Acetylen mit weniger als seinem eigenen Volumen Sauerstoff.

Theodore Rettie hat gearbeitet über Verbindungen von Metallhydroxyden mit Jod. Wenn man Jod, aufgelöst in wässerigem Jodkalium, zu einer Lösung eines Magnesiumsalzes fügt und zu den gemischten Lösungen vorsichtig Kalilauge, so entsteht ein dunkelbrauner Niederschlag. Verf. schliesst, dass dieser und die ähnlichen Niederschläge, welche in analoger Weise mit Lösungen von Zink, Cadmium und verschiedenen anderen Salzen erhalten werden, aus Metallhydraten mit einer variablen Menge Jod bestehen, welches mit ihnen niedergerissen wird, indem sie Lack ähnliche Verbindungen bilden. — E. Divers und T. Haga geben eine billige Art der Darstellung des Hydroxylaminsulfates an. Natriumnitrit giebt nahezu sein eigenes Gewicht an Hydroxylaminsulfat, wenn es durch Zusatz von Natriumsulfit vorsichtig sulfonirt und hydrolysirt wird. Beim Sulfoniren muss die Lösung dicht unter 0° gehalten werden und das Natriumcarbonat muss zu dem Nitrit nahezu im Verhältnisse von 1 zu 2 Mol. stehen. Die Hydrolyse darf in ihrem zweiten Stadium nicht bis zur Siedehitze getrieben werden, weil dann viel Hydroxylamin zerstört wird. Bei 90—95° wird die Hydrolyse in 2 Tagen genügend vor sich gehen. Nach der Neutralisation wird das Natriumsulfat abgeschieden, und Hydroxylaminsulfat krystallisirt aus. Es ist ein nicht zerfliessliches Salz, welches in $^3/_4$ seines Gewichtes Wasser bei 20° löslich ist und gut krystallisirt.

E. Divers und T. Haga haben ferner folgende Arbeiten eingesandt: 1. Reduction von Nitrososulfaten; 2. über Imidosulfonate und 3 über Amidosulfonsäure. — J. Sakurai hat gearbeitet über moleculare Leitungsfähigkeit der Amidosulfosäure. — Ueber die physiologische Wirkung von Amidosulfosäure berichtet Oscar Loew. Diese Säure, angewendet als ihr Calcium- oder Natriumsalz, erweist sich als schädlich für das Leben von phänogamen Pflanzen, nicht aber für Algen und die niederen Schwämme. Sie ist nicht giftig für die niederen, im Wasser vorkommenden Formen von animalischem Leben, wie Infusorien, Rotatorien etc. Nach weiteren Versuchen von Prof. Takahashi erweist sie sich als nicht giftig für Wirbelthiere, wie Hund und Frosch. Dass ihre giftige Wirkung sich auf blühende Pflanzen beschränken sollte, ist höchst interessant. — S. Hada hat eine Arbeit eingesandt: Wie Mercuro- und Mercurisalze sich in einander verwandeln. Eine kalte Lösung von Mercurinitrat mit Quecksilber geschüttelt, wird plötzlich und gänzlich in Mercuronitrat, eine Lösung von Mercuriacetat in Mercuroacetat und eine von Mercurichlorid in einfaches Wasser und einen Niederschlag von Mercurochlorid verwandelt. Feuchtes Mercurisulfat oder -phosphat wird schnell ganz zu Mercurosalz unter Wärmeentwickelung, wenn es mit Quecksilber gerieben wird. Mercuronitrat wird in siedendem Wasser zu Mercurinitrat und metallischem Quecksilber, welches mit dem Dampf destillirt. Andere Mercurosalze, lösliche oder unlösliche, z. B. das Chlorid, verhalten sich ähnlich. Mercurosalze, in Lösung oder feucht, werden bei gewöhnlicher Temperatur durch starkes Tageslicht dissociirt. Mercurosalze in Gegenwart von Wasser und am besten in Lösung oxydiren sich an der Luft oder in Sauerstoff bei einer Temperatur von 150°. So kann Mercurochlorid reichlich, wenn nicht gänzlich durch Oxydation in Mercurichlorid verwandelt werden in Gegenwart von Salzsäure. Mercuronitrat in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, aber im starken Tageslichte, wird zu Mercurisalz durch Reduction seiner eigenen Salpetersäure in salpetrige Säure. Mercuronitrat wird auch zu Mercurinitrat und Nitrit, wenn es in Lösung bei 150° unter Druck gehalten wird. Quecksilberoxydul oxydirt und dissociirt bei gewöhnlicher Temperatur, wie Barfoed gezeigt hat. Der Luft ausgesetzt, vergrössert oder verringert sich sein Gewicht, je nach den Bedingungen. In einer Atmosphäre von feuchter Luft nimmt es an Gewicht zu, indem die

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 385; Journ. Chem. Soc. *1896.* 69, 804.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 272.

Dissociation gehemmt und die Oxydation gefördert wird. Mit einer grossen Oberfläche der offenen Luft ausgesetzt, verliert es an Gewicht; denn dann geht die Dissociation und die Verflüchtigung des Quecksilbers schneller vor sich als die Oxydation des unzersetzten Quecksilberoxyduls.

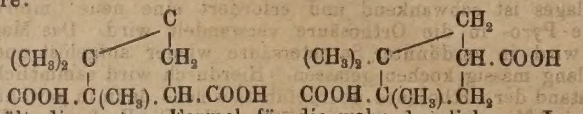
Margaret D. Dougal berichtet über den Einfluss von Wärme auf wässerige Lösungen von Chromalaun. Bekanntlich geht die Farbe einer wässerigen Chromalaunlösung von violett oder purpurn in grün über und beim Verdampfen giebt die grüne Lösung eine grüne, nicht krystallinische Masse. Verf. hat nun eine Reihe von Beobachtungen angestellt über die relativen Diffusionszahlen der grünen und violetten Lösungen von derselben anfänglichen Stärke. Verf. nimmt an, dass die grüne Lösung langsam diffundirende Chromoschwefelsäure enthält. Dies stimmt überein mit den vor Kurzem von Monte erhaltenen und von Whitney bestätigten Resultaten, dass, wenn eine Lösung von Chromalaun erhitzt wird, sie zerlegt wird in eine Mischung von Kaliumsulfat, Chromylschwefelsäure und freie Schwefelsäure, nach der Gleichung:

$$2[Cr(SO_4)_3.K_2SO_4] + H_2O = [Cr_4O(SO_4)_4]SO_4 + 2K_2SO_4 + H_2SO_4.$$

Versuche haben ferner gezeigt, dass Lösungen von Chromalaun nach dem Erhitzen weniger dicht sind als die unveränderten oder violetten Lösungen, die Ausdehnung rührt höchst wahrscheinlich von dem Entstehen der freien Schwefelsäure her. — H. W. Bolam hat gearbeitet über Hydrolyse des Dicarboxylglutakonsäureäthylesters. — R. M. Deeley giebt verschiedene Anregungen betreffs der Aufstellung eines periodischen Systems (z. B. nach den Brechungszahlen der Körper).

A. G. Perkin und J. J. Hummel haben Untersuchungen angestellt über die in verschiedenen britischen Pflanzen vorkommenden Farbstoffe. Sie berichten zunächst über die Farbstoffe des Goldlackes. Wenn ein wässeriger Auszug der Blumen mit Säure digerirt wird, so fällt ein Niederschlag von Farbstoff aus; dieser besteht aus 2 Substanzen, welche in Folge ihrer verschiedenen Löslichkeit in Alkohol leicht getrennt werden konnten. Das löslichere Product, welches als gelbe Nadeln erhalten wurde, hatte die Formel $C_{15}H_{10}O_7$ und gab eine Acetylverbindung $C_{15}H_5O_7(C_2H_3O)_5$, farblose Nadeln vom Schmelzpunkt 189—191°. Mit geschmolzenem Alkali zersetzt, entstand Protocatechusäure und Phloroglucin. Es war Quercetin. Der nur schwer lösliche Farbstoff $C_{16}H_{12}O_7$, kleine gelbe Nadeln, gab eine Acetylverbindung als farblose Nadeln vom Schmelzpunkte 195—196°. Mit Jodwasserstoffsäure behandelt, giebt er Quercetin und 1 Mol. Methyljodid. Er war also ein Quercetinmonomethylester; obgleich er dem Rhamnetin sehr ähnelt, ist er doch nicht identisch mit diesem, es wird daher für ihn der Name Isorhamnetin vorgeschlagen. Der Farbstoff in den weissen Hagedornblüthen wurde erhalten in gelben Nadeln von der Formel $C_{15}H_{10}O_7$. Er erwies sich als Quercetin. Höchst wahrscheinlich sind diese Farbstoffe in den genannten Pflanzen als Glukoside vorhanden. — Percy Frankland und Frederick Malcolm Wharton haben eine Arbeit eingereicht: „Stellungs-Isomerismus und optische Activität; die bezüglichen Drehungsvermögen des Dibenzoyl- und Ditoluyltartrates. — J. E. Marsh und J. H. Gardner haben ihre Untersuchungen über die Terpene fortgesetzt; sie machen Mittheilung über Halogenderivate des Camphors. Wenn Camphor mit einem Gemische von Brom und Phosphortrichlorid bei gewöhnlicher Temperatur behandelt wird, so entsteht ein Gemisch von 2 isomeren Verbindungen der Formel $C_{10}H_{14}Br_4$, α- und β-Tribromcamphenhydrobromid. Beide werden getrennt durch Krystallisiren aus Petroleum. α-Tribromcamphenhydrobromid krystallisirt aus Chloroform in grossen farblosen Krystallen, Schmelzpunkt 168°, $\alpha[D] = +90,3°$; β-Tribromcamphenhydrobromid schmilzt bei 143 bis 144°, $\alpha[D] = +7,6°$. Mit Natriummethylat in Methylalkohol gekocht, reagiren die beiden genannten Verbindungen in derselben Weise, sie geben beide unter Verlust von Bromwasserstoffsäure Tribromcamphen $C_{10}H_{13}Br_3$. Letzteres schmilzt bei 75—76°, $\alpha[D] = +33,5°$. Die Einwirkung von Brom und Phosphortrichlorid wurde auch auf andere Substanzen untersucht. Borneol giebt dieselbe Verbindung (Schmelzpunkt 168°) wie Camphor. Gewöhnliches Terpentin giebt eine neue Verbindung $C_{10}H_{14}Br_6$, welche in farblosen Nadeln vom Schmelzpunkte 150° krystallisirt. Durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Camphor in der Kälte werden 2 isomere Chlorcamphenhydrochloride erhalten, welche durch Petroläther getrennt werden können. Eine von diesen Verbindungen, α-Chlorcamphenhydrochlorid, scheint in allen Beziehungen mit der ursprünglich von Spitzer beschriebenen identisch zu sein, sie hat den Schmelzpunkt 155° und die spec. Drehung $\alpha[D] = -9°$. β-Chlorcamphenhydrochlorid ist sehr leicht löslich in Petroläther und krystallisirt aus der heissen Lösung in grossen farblosen, harten Krystallen, das durch Spitzer dargestellte Hydrochlorid bildet kleine, weiche Krystalle. Das neue Isomere schmilzt bei 168°, $\alpha[D] = -27,7°$. Mit Zinkstaub und Eisessig gekocht, giebt es Chlorcamphen, $C_{10}H_{15}Cl$, einen farblosen, festen Körper von niedrigem Schmelzpunkte, der bei 202° destillirt und $\alpha[D] = -29,7°$ hat. Ob das aus Spitzer's Verbindung durch dieselbe Behandlung erhaltene Chlorcamphen mit dem Derivat der β-Verbindung identisch ist, ist nicht bestimmt, da ersteres meist durch höher chlorirte Producte verunreinigt ist. Wenn Chlorcamphen mit starker Schwefelsäure behandelt wird, so löst es sich auf unter Entwickelung von HCl, und wenn diese Lösung in Wasser gegossen wird, so erhält man eine Flüssigkeit, welche durch Dampf destillirbar ist. Sie hat einen starken Camphorgeruch und brennenden Geschmack. Sie siedet bei 230° und hat die Formel $C_{10}H_{16}O$. Die Untersuchung ihrer Eigenschaften ist noch nicht vollständig, aber sie scheint ein gesättigter tertiärer Alkohol zu sein und ist wahrscheinlich ein Hydroxylderivat des Camphens. — Arthur Lapworth und Frederic Stanley Kipping berichten über Derivate von Camphensulfosäuren. Die Arbeit enthält einen Bericht über das Studium der zwei Camphensulfochloride, welche als Nebenproducte bei der Darstellung von Camphorsulfochlorid entstehen.

William Henry Perkin jun. macht sodann Mittheilungen über die Sulfocamphylsäure $C_9H_{14}SO_5$, nebst Bemerkungen über die Constitution von Camphorsäure und Camphoronsäure. Schon in früheren Arbeiten[3]) hat Verf. mitgetheilt, dass beim Schmelzen der Sulfocamphylsäure mit Kali als Hauptproducte die beiden isomeren α- und β-Camphylsäuren $C_9H_{12}O_2$ entstehen. Ausser diesen beiden Säuren ist seither noch gefunden worden, dass $\alpha\alpha$-Dimethylbernsteinsäure $COOH.C(CH_3)_2.CH_2.COOH$ und geringe Mengen von Dicamphylsäure $C_{16}H_{22}(COOH)_2$, Schmelzpunkt 225°, während des Schmelzens gebildet werden. Letztere Säure zersetzt sich bei der Destillation unter Bildung von α-Camphylsäure. Verf. beschreibt sodann einige Derivate der α- und β-Camphylsäuren. Mit Natriumamalgam behandelt, giebt β-Camphylsäure ein öliges Reductionsproduct, $C_8H_{13}.COOH$, welches constant bei 190° (80 mm) siedet; dieses Oel ist wahrscheinlich eine Mischung von isomeren Dihydrocamphylsäuren, da sie unter gewissen Bedingungen Krystalle einer Dihydrocamphylsäure vom Schmelzpunkte 130° absetzt. Die durch Reduction von α-Camphylsäure durch Natriumamalgam erhaltene Dihydro-α-camphylsäure $C_8H_{13}.COOH$ ist ein farbloses Oel, welches bei 165—170° (50 mm) destillirt. Iso-β-camphylsäure $C_8H_{11}COOH$ wird gebildet, wenn β-Camphylsäure mit Phosphortrichlorid digerirt und das Product nach der Fractionirung mit Wasser zersetzt wird. Sie schmilzt bei 130° und ist wahrscheinlich mit β-Camphylsäure stereoisomer. Beschrieben werden folgende Derivate: das Chlorid, das Aethylsalz und das Anilid. Bei der Oxydation erst mit Kaliumpermanganat und dann mit Chromsäure giebt β-Camphylsäure $\alpha\alpha$-Dimethylbernsteinsäure $COOH.C.(CH_3)_2.CH_2.COOH$ (Schmelzpunkt 140°), $\alpha\alpha$-Dimethylglutarsäure $COOH.C(CH_3)_2.CH_2.CH_2-COOH$ und eine Ketonsäure $C_8H_{14}O_3$, Schmelzpunkt 50—51°. Letztere hat aller Wahrscheinlichkeit nach die Formel: $CH_3.CO.C(CH_3)_2.CH_2.COOH$, eine Acetyldimethylbuttersäure. Die verschiedenen Reactionen führen den Verf. zur Aufstellung der folgenden Formeln für die Camphorsäure:



Verf. hält die erstere Formel für die wahrscheinlichere. Im Anschlusse hieran hält Verf. auch die von Bredt für die Camphoronsäure angegebene Formel $COOH.CH_2.C(CH_3)_2.COOH\ CH_2.COOH$ für die richtige.

Zum Schlusse theilen Prof. Letts und R. F. Blake ihre Versuche mit über die Pettenkofer'sche Methode zur Bestimmung von Kohlendioxyd in der Luft. Sie zeigen, dass das Pettenkofer'sche Verfahren, in passender Weise ausgeführt, von grosser Genauigkeit und Schärfe ist.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 12. November 1896.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Paul Binet macht eine Mittheilung über die vergleichende Toxikologie der Phenole. Die Fortsetzung seiner Untersuchungen[4]) hat zu folgenden Resultaten geführt: Die Halogenderivate des Phenols sind weniger giftig als dieses selbst. Die Giftigkeit nimmt um so mehr ab, je schwerer das substituirte Atom ist; das Chlor vermindert sie am geringsten, das Brom schon mehr und Jod am meisten. Die Gegenwart von Halogen im Molecül mässigt die Erscheinungen der Aufregung. Bei den Chlorphenolen und Bromphenolen wird der Collapsus noch von einem starken Zittern begleitet, welches sehr abnimmt, um bei den Jodophenolen fast zu verschwinden. — Die Einführung einer NO_2-Gruppe in Ortho-Stellung in das Phenol vermindert dessen Giftigkeit, verändert sie jedoch nicht in der Meta-Stellung und vermehrt sie in der Para-Stellung. Die Erscheinungen von Aufregung und das Zittern bleibt aus; die Wirkung auf das Blut tritt mehr hervor. Das Chlorbenzol und das Nitrobenzol sind giftiger als Benzol. Bei dem Nitrobenzol verschwindet das Zittern, und man bemerkt die Wirkung der Nitroderivate auf das Blut. In der Reihe des Eugenols, Vanillins und des Piperonals sind die beiden ersteren, welche ein freies Phenolhydroxyl besitzen, giftiger, als das letztere, welches kein solches besitzt. Alle drei rufen Collapsus ohne Zittern hervor. — Das Phenol hat sich wirksamer erwiesen, was die Hemmung der Bierhefe-Gährung anbelangt, als die Oxyphenole und als Natriumsalicylat und -Benzoat. Die Fähigkeit, die Gährung zu verhindern, wird vermehrt durch die Gegenwart eines Phenol-Hydroxyles, sie steht jedoch im umgekehrten Verhältnisse zu der Anzahl der Hydroxyle.

Dr. Kehrmann berichtet über eine Darstellungsweise der Salze des Phenyl-naphtophenazoniums (Fig. I) folgender Constitution:

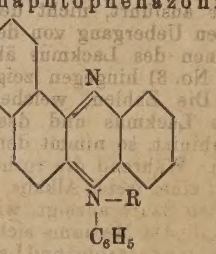


Fig. I.

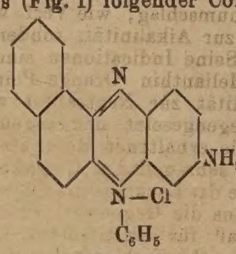


Fig. II.

durch Entazotirung des von Nietzki und Otto[5]) aus Phenyl-β-naphtylamin und Chinondichlorimid erhaltenen, mit Rosindulin isomeren Amino-Körpers (Fig. II). Da dieses „Iso-Rosindulin" leicht zugänglich ist und die Umwandlung in Phenylnaphtophenazonium glatt von Statten geht, so ist diese theoretisch so interessante Verbindung nunmehr ohne grosse Mühe und in beliebigen Quantitäten erhältlich. Dieselbe war bis dahin nur durch Entazotirung des nicht ganz leicht darstellbaren, von Fischer und Hepp[6]) entdeckten sog. Rosindulins erhalten worden[7]). Der Vortragende bespricht ferner kurz die in der Gruppe des Naphtophenazoniums theoretisch möglichen und thatsächlich beobachteten Isomerie-Fälle.

Prof. Graebe berichtet über eine Arbeit, die er unternommen hatte, um die Versuche, welche Howe im vorigen Sommer zu der Ansicht führten, dass die Phtalsäure in zwei Modificationen existirt, zu wiederholen. Trotz vieler Versuche ist es dem Vortragenden nicht gelungen, die von Howe als β-Phtalsäure bezeichnete Modification zu erhalten. Vor Allem hat seine Untersuchung der Salze der Phtalsäure mit Anilin, α-Naphtylamin, α-Chinolin zu einem von Howe abweichenden Resultate geführt. Nach seinen Analysen bestehen diese Salze aus gleichen Molecülen Phtalsäuren und obiger organischer Basen, während nach Howe sich 1 Mol. Phtalsäure mit 2 Mol. der Basen verbindet. Sowohl in Betreff dieser Salze wie der Säure selbst erhielt der Vortragende bei genauem Einhalten der von Howe angegebenen Versuchsbedingungen niemals die von diesem beschriebenen labilen Verbindungen.

Chemiker-Verein Helsingfors.

Sitzung vom 13. November 1896.

Hj. Prof. Hjelt sprach über das Leben und Wirken des verstorbenen Meisters August Kekule. — Director Qvist machte eine Mittheilung über eine Methode, die Bildung der Schwefelsäure bei Verbrennung des hiesigen Leuchtgases, das sehr schwefelhaltig ist, zu demonstriren. — Weiter wurde über die Revision der Giftverordnung Finlands discutirt.

[4]) Siehe Chem.-Ztg. 1896. 20, 92.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1888. 21, 1598.
[6]) Lieb. Ann. Chem. 1890. 256, 236.
[7]) D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2317.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. November 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Berthelot und G. André theilen ihre Untersuchungen über Phosphorsäure, und zwar Bestimmung der Pyrophosphorsäure mit. Die Verf. bestimmen die Pyrophosphorsäure nach einem von der amerikanischen Pharmakopöe bereits angedeuteten analyt. Verfahren, welches sie jedoch wesentlich verändert und vervollkommnet haben, hauptsächlich hinsichtlich des zur Wägung gelangenden Endproductes. Sie fällen die Pyrophosphorsäure durch ein Gemisch von Chlormagnesium, Chlorammonium und Ammoniumacetat in Gegenwart eines beträchtlichen Ueberschusses Essigsäure, man lässt ca. 3—4 Stunden auf dem siedenden Wasserbade digeriren. Unter diesen Bedingungen wird Magnesiumpyrophosphat gefällt, während normales Phosphat gelöst bleibt. Aber die Zusammensetzung dieses Niederschlages ist schwankend und erfordert eine neue Umformung, durch welche die Pyro- in die Orthosäure verwandelt wird. Das Magnesiumpyrophosphat wird in verdünnter Salpetersäure wieder aufgelöst und die Lösung 1 Stunde lang mässig kochen gelassen. Hierdurch wird sämmtlicher Phosphor in den Zustand der Orthosäure übergeführt, welche dann in gewöhnlicher Weise als Ammoniak-Magnesiumphosphat gefällt wird. Die Verf. geben dann noch den Gang der Analyse eines Gemisches von Pyro- und Orthophosphorsäure an. — Im Anschlusse hieran machen Berthelot und André ausführliche Mittheilungen über die Umformung der Pyrophosphorsäure. — Schützenberger und Boudouard haben weiter gearbeitet über die Erden der Yttriumgruppe, welche in Monazitsande enthalten sind.

Nachdem Mascart eine Arbeit von L. Marchis über die permanenten Deformationen des Glases und die Verschiebung des Nullpunktes der Thermometer überreicht hat, wird eine Arbeit von A. Leduc verlesen über die Dichten von Stickstoff, Sauerstoff und Argon und die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft. Auf Grund seiner Versuche giebt Verf. das Gewicht von 1 l Sauerstoff = 1,4293 g, Stickstoff = 1,2507 g und Argon = 1,780 g bei 0° und dem gewöhnlichen Pariser Atmosphärendruck an. Die mittlere Zusammensetzung der Atmosphäre ist nach dem Verf.:

	Stickstoff.	Sauerstoff.	Argon.
in Gewichts-Proc.	75,5	23,2	1,3
in Volum-Proc.	78,06	21,0	0,94

H. Lescoeur theilt sodann seine Untersuchungen mit über die Neutralität der Salze und über die gefärbten Indicatoren. Giesst man in eine Lösung, welche eine unlösliche Base und eine Mineralsäure im Ueberschusse enthält, in Gegenwart von Lackmus ein Alkali, derart, dass aus der Acidität des Mediums Alkalität wird, so verändert sich das Lackmus von roth in blau, und dieser Farbenumschlag ist bisweilen hinreichend deutlich, um ein Bestimmungsmittel zu liefern, wie es z. B. bei den Aluminiumsalzen der Fall ist. Aber der Farbenumschlag vollzieht sich nicht in dem Augenblicke, wo nach Sättigung der Säure die Fällung des Oxydes beginnt, sondern wenn diese vollendet ist und das Medium Alkali im Ueberschusse enthält. Bei den meisten Metallen ist dieser Umschlag recht undeutlich und zwischen dem Momente, wo freie Säure vorhanden ist, und demjenigen, wo Alkali sich im Ueberschusse findet, während der Periode der Fällung, durchläuft das Lackmus alle Zwischentöne zwischen roth und blau. Als neutral muss man vernünftiger Weise den Zustand des Mediums während der Periode der Fällung betrachten; es enthält dann weder freie Säure, noch freies Alkali. Phenolphtalein kennzeichnet durch seinen Farbenumschlag, wie Verf. weiter ausführt, nicht den Uebergang von der Acidität zur Alkalinität, sondern den Uebergang von der Neutralität zur Alkalinität. Seine Indicationen sind denen des Lackmus ähnlich, aber weit deutlicher. Helianthin (Orange Poirrier No. 3) hingegen zeigt den Uebergang von der Acidität zur Neutralität an. Die Zahlen, welche es liefert, sind absolut entgegengesetzt denjenigen des Lackmus und des Phenolphtaleins. Wenn man die erhaltenen Resultate combinirt, so nimmt der Begriff der Neutralität einen sehr genauen Charakter an. Während die rothe Phtaleïnfärbung oder die blaue des Lackmus die Gegenwart eines freien Alkalis, die rosa Färbung des Helianthins die Gegenwart einer freien Säure anzeigt, wird man den Ausdruck „neutral" für einen solchen Zustand des Mediums sich vorbehalten, wo einerseits Helianthin farblos, andererseits Phtalein farblos und Lackmus roth bleibt. Man erkennt so, dass die Salze, wie Alaun, Zinksulfat etc., welche Berzelius als sauer gegen Lackmus betrachtete, in Wirklichkeit neutral gegen gefärbte Reagentien sind, und dass betreff der Frage der Neutralität der Salze Uebereinstimmung zwischen der Theorie und den Angaben der gefärbten Indicatoren besteht.

Paul Chrétien berichtet über die Einwirkung von Schwefelsäure und Jod auf Jodsäure. Jodsäure ist in Schwefelsäure löslich, welche bei 200° etwa $^1/_5$ ihres Gewichtes davon löst. Bei dieser Auflösung entwickeln sich fast immer einige Sauerstoffblasen, die von der beginnenden Reduction der Jodsäure herrühren, und beim Erkalten setzt die Flüssigkeit schwach gelbe Krystalle ab. Um diese Färbung zu vermeiden, goss Verf. die heisse Flüssigkeit in eine Porzellanschale, welche einige ccm rauchende Salpetersäure enthielt; unter diesen Bedingungen erhält man vollkommen farblose Krystalle, die nach dem Trocknen etc. bei der Analyse 99,6 Proc. Jodsäureanhydrid enthielten. Durch Einwirkung von Schwefelsäure kann man also dieses Anhydrid im krystallisirten Zustande erhalten, in welcher Form es bis jetzt noch nicht beschrieben ist. Wenn man die schwefelsaure Lösung der Jodsäure auf 250—260° erhitzt, so zersetzt sich letztere, eine reichliche Entwickelung von Sauerstoff findet statt und die Flüssigkeit färbt sich mehr oder weniger tief gelb. Beim Erkalten hört die Sauerstoffentwickelung auf und bald bildet sich ein gelber, amorpher Niederschlag. Die Zusammensetzung dieser Pulver ist sehr verschieden, aber alle zersetzen sich in gleicher Weise bei Berührung mit Wasser plötzlich in Jod, Jodsäure und Schwefelsäure. Wenn man die Reduction weiter treibt bis zum Entstehen von Joddämpfen, so bräunt sich die Flüssigkeit immer mehr und mehr, und wenn man die Operation lange genug fortsetzt, so setzt die erhaltene schwarze Flüssigkeit beim Erkalten zuerst nichts ab; erst nach mehreren Tagen, zuweilen erst nach mehreren Monaten erscheinen langsam gelbe Krystalle, wobei sich die Flüssigkeit entfärbt. Bringt man in eine schwefelsaure Auflösung von Jodsäure Jod im Ueberschusse ein, so schwärzt sich erstere stark, und es bilden sich allmälich gelbe Krystalle, die mit den eben genannten identisch sind. Die Analyse stimmt für die Formel SO_3, $^1/_2H_2O$, J_2O_3. — P. Lebeau macht Mittheilungen über einige Eigenschaften des reinen Berylliumoxydes. Nach einer schon früher[8]) beschriebenen Methode hat Verf. reines Berylloxyd dargestellt; die Resultate der mit diesem angestellten Versuche fasst Verf. in folgenden Sätzen kurz zusammen: Reines Berylloxyd ist schmelzbar und bei der Temperatur des elektrischen Ofens flüchtig. Es ändert sich nicht wesentlich in der Dichte und behält die Eigenschaft, durch conc. Säuren angegriffen zu werden. Bor, Silicium und Kohlenstoff sind allein unter den Metalloiden fähig, die Beryllerde zu reduciren zu krystallisirten Verbindungen. Die reducirenden Metalle, Natrium, Kalium, Magnesium und Aluminium sind ohne Einwirkung. — M. Guichard berichtet sodann über eine Jodverbindung des Molybdäns. Jod verbindet sich nicht mit Molybdän, selbst bei der Temperatur eines Koksofens; Verf. hat daher trockenes Jodwasserstoffgas auf Molybdänpentachlorid $MoCl_5$ einwirken lassen, um auf trockenem Wege ein Molybdänjodid zu erhalten. Zuerst wurde nach der Moissan'schen Methode im elektrischen Ofen geschmolzenes Molybdän dargestellt; dieses wurde in Molybdänchlorid umgewandelt durch Einwirkung von Chlor auf das gepulverte Metall. Dann leitet man darüber, in entgegengesetzter Richtung wie das Chlor, zuerst Kohlensäure und dann trockenes Jodwasserstoffgas. Das resultirende Product wird mit Schwefelkohlenstoff gewaschen, bis dieser sich nicht mehr färbt, dann wird mehrere Stunden lang auf 100° erwärmt. Das so dargestellte Jodid stellt ein braunes, amorphes Pulver dar. Es ist in Wasser und Alkohol unlöslich, seine Zusammensetzung ist MoJ_2, Dichte 4,3. Durch Luft ist es leicht oxydirbar. Schwefel- und Salpetersäure greifen es in der Kälte nur langsam an; in der Wärme rufen sie eine Abscheidung von Jod hervor, und es bleibt ein unlösliches rothes Pulver, welches sich bei höherer Temperatur in weisse Molybdänsäure verwandelt. Kalilauge in Lösung wirkt nur langsam in der Kälte ein.

Ed. Defacqz hat eine Arbeit eingesendet über die Trennung des Wolframs und Titans. Unter welcher Form auch immer die Verbindungen von Wolfram und Titan sich darbieten, stets kann man sie in Wolframsäure und Titansäure überführen. Nur wenn diese Körper in Legirung vorhanden sind, ist es nicht vortheilhaft, sie in Säure überzuführen. Das gewöhnlich angewendete Verfahren, Wolframsäure von der Titansäure zu trennen, beruht darauf, dass, wenn diese Oxyde wasserhaltig sind, erstere in Ammoniak löslich, letztere darin unlöslich ist; wenn aber die Verbindung, in welcher sich die beiden Säuren finden, calcinirt ist, kann man die Trennung nicht durch Ammoniak bewerkstelligen. Man muss dann das Gemisch mit Kaliumbisulfat behandeln, so dass die beiden Säuren in Lösung gehen; man kann dann Ammoniak anwenden, aber in beiden Fällen muss man einen Ueberschuss davon zufügen, und man weiss, dass dann kleine Mengen Titansäure sich auflösen. Die vom Verf. vorgeschlagene Methode beruht auf folgenden Reactionen: 1. Wenn man zu einem Gemische aus 8 Th. Kaliumnitrat und 2 Th. Kaliumcarbonat, welches auf seiner Schmelztemperatur gehalten wird, calcinirte oder nicht calcinirte Wolframsäure zusetzt, so löst sie sich nach 8—10 Min. darin vollständig auf; die erkaltete, in Wasser aufgenommene Masse giebt eine klare Lösung, in welcher die Wolframsäure sich als wolframsaures Kalium findet. 2. Wenn man in gleicher Weise mit Titansäure verfährt, 20 bis 30 Minuten bei dunkler Rothgluth hält und die Masse dann mit Wasser aufnimmt, so findet man in der Lösung keine Spur von Titansäure. 3. Wenn man zu demselben Gemenge wie 1. und unter denselben Temperaturbedingungen (8—10 Min.) metallisches Wolfram zufügt, so verschwindet dieses vollständig und die mit Wasser aufgenommene Masse giebt eine vollkommen klare Lösung. Wenn man aber in das geschmolzene Gemisch metallisches Titan zufügt, so oxydirt sich dasselbe, und die mit Wasser aufgenommene weisse Masse zeigt keine Spur von Titan in der Lösung. Der Gang des Verfahrens ist also folgender: Die zu untersuchende Probe wird mit ihrem 7—8-fachen Gewicht eines Gemisches aus 8 Th. KNO_3 und K_2CO_3 20—30 Minuten bis zur dunklen Rothgluth erhitzt, die erhaltene weisse Masse wird nach dem Erkalten mit Wasser aufgenommen. Dann dampft man zur Trockne ein, decantirt erst und setzt die Waschungen des unlöslichen Theiles auf dem Filter mit ammoniumnitrathaltigem Wasser fort. Ohne diese Vorsichtsmaassregel würden geringe Theile des unlöslichen Theiles durch das Filter gehen und das Filtrat trüben. In letzterem, mit dem man das Waschwasser vereinigt, bestimmt man das Wolfram, indem man es als Mercurowolframat fällt. Der Rückstand auf dem Filter wird getrocknet, calcinirt und dann mit Kaliumbisulfat behandelt, worauf das Titan nach dem gewöhnlich angewendeten Verfahren bestimmt wird. Die angegebenen Verhältnisse betreffs der Temperatur müssen genau inne gehalten werden.

Ueber das Spectrum der Chlorophyllarten hat A. Étard gearbeitet. Die beiden Chlorophyllarten $C_{28}H_{45}NO_4$ (α-Medicagophyll) und $C_{24}H_{63}NO_{12}$ (α-Borragophyll), welche von verschiedenen Pflanzen herrühren, haben ein verschiedenes Spectrum. — Robert Bouilhac macht Mittheilungen über die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs durch Vereinigung von Algen und Bakterien. — F. Garrigou berichtet sodann über die organische Substanz des Mineralwassers von Tullé-Haut, Gemeinde Tilh (Haute Garonne). Verf. hat genauer, als bis jetzt in irgend einem Mineralwasser geschehen ist, in dem genannten Wasser die Gegenwart eines organischen Alkaloides nachgewiesen. Bemerkt wird noch, dass diese Wässer an Metallen reich sind und, was interessant ist, tiefgehende und innige Beziehungen zu den antiken Böden bekunden. — Von Hanriot wird eine Arbeit eingesandt über die Verbreitung der Lipase im Organismus. Anknüpfend an seine kürzliche Mittheilung[9]) hat Verf. gefunden, dass das im Blute vorkommende Lipaseferment in den meisten unserer Organe fehlt, ausser in der Bauchspeicheldrüse und in der Leber, wo es eine specielle Bestimmung erfüllt. Seine Rolle bei den Ernährungsvorgängen ist, die fetthaltigen Reservestoffe löslich zu machen und sie im Blute zur Circulation zu bringen, wo sie bald verbraunt werden. Man muss daher wohl unterscheiden zwischen der Lipase-Wirkung des Blutes, welche nur die Verseifung der Fette bewirkt, und der kürzlich von Cohnstein und Michaelis beschriebenen lipolytischen Wirkung, welche nur den Blutkörperchen zukommt und welche in einer vollständigen Oxydation der Fette zu Wasser und Kohlensäure besteht.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 19. November 1896.

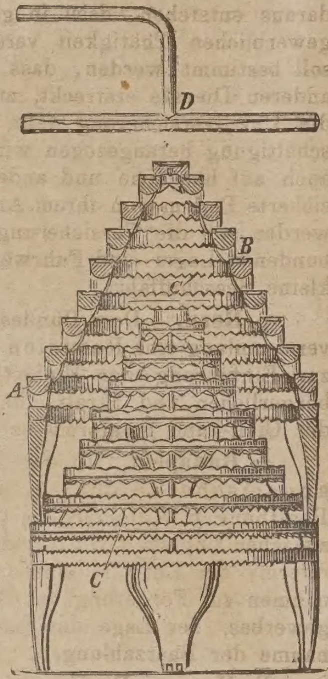
Prof. Franz Exner legt eine in Gemeinschaft mit E. Haschek ausgeführte Arbeit vor, betitelt: „Untersuchungen über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente" (V. Mittheilung). Dieselbe enthält die Spectra von Nickel und Kobalt, welche Elemente beide sich durch sehr scharfe, wenn auch nicht übermässig zahlreiche Linien auszeichnen. Es wurden im Nickelspectrum 960, in dem des Kobalts 1620 Linien gemessen. — Ferner legt Prof. Exner eine in seinem Institute von Dr. St. Meyer ausgeführte Arbeit: „Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit eines mechanischen

[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 358.

[9]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 948.

Impulses in gespannten Drähten“ vor. In derselben sind die Resultate directer Messungen der Schallgeschwindigkeit in Metallen wiedergegeben, wie sie mit Hülfe eines Pendelchronographen erhalten wurden. Da bisher nur indirecte Bestimmungen dieser Geschwindigkeit aus akustischen Versuchen vorlagen, so ist es von Interesse, zu sehen, dass die direct ermittelten Werthe mit den auf indirecte Weise erhaltenen übereinstimmen. Auch ergiebt sich eine im Grossen und Ganzen lineare Beziehung zwischen Schallgeschwindigkeit und Atomgewicht. Untersucht wurden: Mg, Al, Fe, Ni, Cu, Zn, Ag, Pt, Stahl, Nickelin, Bronze und Messing.

Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten bezw. Vermengen derselben mit Gasen.



An Umfang abnehmende Ringe *A* sind derart über einander angeordnet, dass sie einen Kegel bilden. Mehrere solche Kegel werden ihrerseits wiederum über einander gesetzt. Die Figur zeigt einen unteren Kegel in Ansicht, einen oberen im Schnitt. Die einzelnen Ringe besitzen eine rinnenförmige Aushöhlung *B* auf der oberen Seite und zackenförmige Vorsprünge *C* auf der unteren. Die ganze Vorrichtung wird dem zu behandelnden Gase ausgesetzt. Die Flüssigkeit, die dem betreffenden Gase in grosser Oberfläche dargeboten werden soll, führt man der oberen Pyramide durch eine Vertheilungsvorrichtung *D* zu. Nach kurzer Zeit laufen die einzelnen Rinnen über, die Flüssigkeit hängt sich in Tropfen an die Vorsprünge *C* und fällt endlich von hier in die Rinne des entsprechenden Ringes der darunter befindlichen Pyramide. Die Vorrichtung, die zunächst nur eine Zertheilung der Flüssigkeit bewirkt, lässt sich, wie zur Absorption von Gasen, so auch zum Verdampfen von Flüssigkeiten verwenden. (D. R. P. 89025 vom 30. Mai 1895. O. Franz, Muskau, O.-L., u. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld, Baden.)

Apparat zur Herstellung von Sauerstoff.

Um ununterbrochen Sauerstoff in annähernd der Menge, in welcher er verbraucht werden soll, herstellen zu können, fertigt man aus einem Gemische von Kaliumchlorat und Braunstein Stäbchen oder Patronen an, die man unter luftdichtem Abschluss hinter einander in das eine Ende eines Rohres einschiebt. Das andere, offene Ende wird durch eine Lampe erhitzt und steht mit dem Gasaufnahmebehälter in Verbindung. Letzterer besteht zweckmässig aus einem mit harmonikaartig ausziehbarer Seitenwand versehenen Gefässe. (D. R. P. 89026 v. 8. Nov. 1895. A. Sweetser, West-Dulwich, Grafsch. Surrey, England.)

Darstellung von Schwefelaluminium und von Verbindungen desselben mit anderen Schwefelverbindungen.

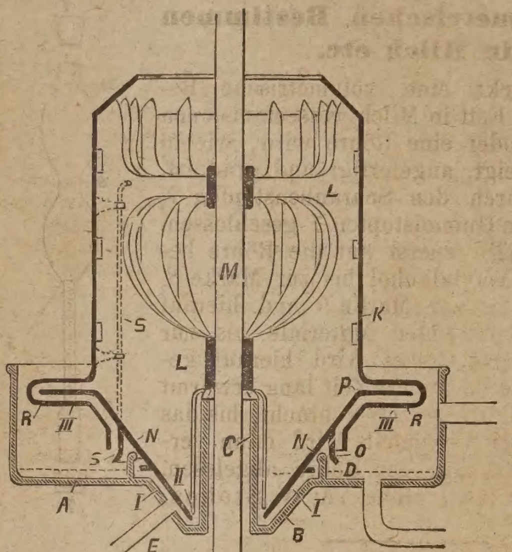
Das durch Patent No. 86523[10]) geschützte Verfahren zur Darstellung von Schwefelaluminium beruht auf der doppelten Umsetzung zwischen wasserfreien Aluminiumsalzen und Alkali- oder Erdalkalisulfiden. Es lässt sich vervollkommnen, wenn man der Schmelze ein Flussmittel, z. B. ein Gemisch aus Alkalichlorid und -fluorid, zusetzt. Man geht zunächst von Fluorverbindungen aus und lässt die Reactionen nach folgenden Gleichungen verlaufen: 1. $Al_2F_6 + 3Na_2S = Al_2S_3 + 6NaF$ oder 2. $Al_2F_6 . 6NaF + 3Na_2S = Al_2S_3 + 12NaF$; 3. $Al_2F_6 + 6NaS = Al_2S_3 . 3Na_2S + 6NaF$. In allen Fällen entsteht also Fluornatrium, das sich durch Zugabe von Thonerdesulfat in das Ausgangsmaterial, Fluoraluminium, zurückverwandeln lässt: $6NaF + Al_2(SO_4)_3 = Al_2F_6 + 3Na_2SO_4$. Eine Beigabe von Kohle lässt aus dem nebenher gebildeten Natriumsulfat Schwefelnatrium entstehen. Auf diese Weise wird mithin auch der andere zur Ausführung des Processes nach den Gleichungen 1 bis 3 nöthige Körper gewonnen. Da das Fluor in der Schmelze verbleibt, so ist, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, nur eine Zufuhr von Thonerdesulfat und Kohlenstoff erforderlich, um den Process zu einem fortlaufenden zu machen. (D. R. P. 89143 vom 11. Juli 1895. D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Fällen von Silber und Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien.

Die Lösung der Silber- und Goldalkalidoppelcyanide wird mit Salzsäure schwach angesäuert und das Filtrat von dem hierbei ausgeschiedenen Chlorsilber zwecks Gewinnung des Goldes der Elektrolyse unterworfen, worauf die von den Edelmetallen befreite Lauge, nachdem sie mittelst Aetzalkali schwach alkalisch gemacht worden ist, zur Extraction von Neuem benutzt werden kann. (D. R. P. 88957 vom 15. December 1895. M. Netto, Puerto de Mazarrón, Spanien.)

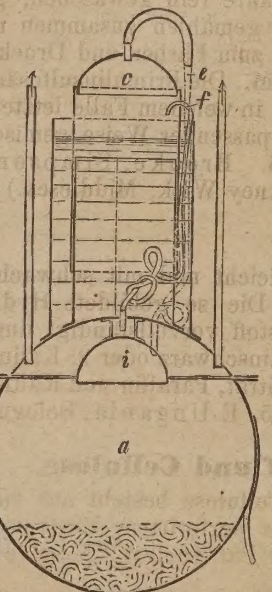
[10]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 420.

Apparat zur Auswaschung von Alkaliamalgam.



A ist ein feststehender Behälter und *K* die Centrifugirtrommel, die mittelst flügelförmiger Arme *L* an der Achse *M* befestigt ist. Das Amalgam wird in *I* durch das Rohr (eventuell mehrere Rohre) *E* eingeführt und kommt durch *II* in den Centrifugirraum, wo es mit Wasser gewaschen wird, das Quecksilber strömt in *III*, wo es mit der Alkalilauge von *S* zusammenkommt u. abgelassen wird. (Norw. Pat. 5026 vom 22. April 1896. A. Sinding-Larsen, Christiania.)

Apparat zur Herstellung von Acetylengas.



Der Apparat ist gekennzeichnet durch die Anordnung eines Heberrohres *f* in Verbindung mit einer Glocke *c* und einem Behälter *a* für Calciumcarbid in der Weise, dass die Glocke das Heberrohr bei genügender Gasentwickelung hebt und den weiteren Wasserzufluss unterbricht, bis so viel Gas aus der Glocke entwichen ist, dass sie sich wieder senkt und das Heberrohr genügend eintaucht, um von Neuem Wasser anzusaugen, welches tropfenweise auf die Calotte *i* fällt, um sich auf das in dem Behälter *a* befindliche Carbid auszubreiten. Ein Kautschukschlauch *e*, welcher den Behälter *a* mit der Glocke *c* verbindet, führt das Gas in den oberen Theil der letzteren. (D. R. P. 88783 vom 20. Februar 1896. Fernand Cornaille, Paris.)

Herstellung eines seifenähnlichen Productes aus Petroleum.[11])

Die ölartige Flüssigkeit, welche Harz und Harzseife in Petroleum gelöst enthält und mit Wasser eine vollkommene Emulsion giebt, wird in der Weise hergestellt, dass man a) Harz in Petroleum löst und es dann mit einem der bekannten Verseifungsmittel, wie Natronlauge, Kalilauge, Ammoniak, Soda und dergl., so weit verseift, dass ungefähr 50 Proc. der im Harze enthaltenen Harzsäuren frei, nicht an Alkali gebunden sind, oder dass man b) Harzseife in Petroleum löst, welches etwa 100 Proc. der in der zu lösenden Harzseife enthaltenen Harzsäure als Harz gelöst enthält, oder dass man c) Harzseife mit Harz in dem angegebenen Mengenverhältnisse in Petroleum löst. (D. R. P. 89145 vom 11. December 1894. Petroleum Products Syndicate Limited, London.)

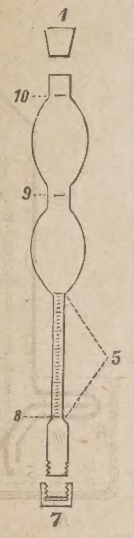
Darstellung von *m*-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin.

Beim Erhitzen von α-Naphtol- bezw. α-Naphtylamin-*m*-monosulfosäure mit Ammoniak auf höhere Temperatur unter Druck wird stets *m*-Naphtylendiamin gebildet. Werden solche α-Naphtol- oder α-Naphtylamindisulfosäuren, die sich von der Naphtylamin- bezw. Naphtol-*m*-sulfosäure in der Weise ableiten, dass sie die zweite Sulfogruppe im nicht substituirten Benzolring enthalten, derselben Reaction unterworfen, so resultiren Sulfosäuren des *m*-Naphtylendiamins. Wenn die Naphtol- bezw. Naphtylamin-*m*-sulfosäure im nicht substituirten Benzolring an Stelle der zweiten Sulfogruppe einen OH- oder NH_2-Rest enthalten, so resultiren Triamidonaphtaline. Angewendet wurden:

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 412. Engl. Pat. 28995.

α_1-Naphtylamin-β_2-sulfosäure, α_1-Naphtol-β_2-sulfosäure, α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, α_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_4$-disulfosäure, α_1-Naphtol-$\beta_2\alpha_4$-disulfosäure, α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, α_1-Naphtol-$3,\beta_4$-disulfosäure, sowie die $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure. (D. R. P. 89061 vom 4. December 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Apparat zum volumetrischen Bestimmen von Fett in Milch etc.



Der Apparat bezweckt eine volumetrische Bestimmung des Gehaltes an Fett in Milch, Käseemulsionen oder dergl. Ein Gefäss oder eine Röhre wird, wie in nebenstehender Figur gezeigt, angefertigt und graduirt. Das eine Ende wird durch den Schraubenstopfen *7*, das andere Ende durch den Gummistopfen *1* geschlossen. Der Schraubenstopfen *7* wird zuerst auf die Röhre befestigt, welche dann mit Amylalkohol bis zur Marke *8*, dann mit Schwefelsäure bis zur Marke *9* und hierauf mit Milch oder dem zu prüfenden Materiale bis zur Marke *10* gefüllt wird. Das Gefäss wird hierauf geschlossen und entweder eine bestimmte Zeit lang erwärmt oder sonst in eine Centrifugirmaschine gebracht, bis das Fett abgeschieden ist. Der Fettgehalt wird dann vermittelst der Graduationen 5 auf der Röhre abgelesen. (Engl. Pat. 12184 vom 24. Juni 1895. A. W. Stokes, London.)

Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen.

Um die Kosten für das Verdampfen von Lösungen von primulinsulfosaurem Natrium bei der Fabrikation von Handelsprimulin zu vermeiden, wird die Primulinsulfosäure von Säure rein gewaschen, getrocknet und zu einem sehr feinen Pulver gemahlen zusammen mit Natriumcarbonat. Das Product ist passend zum Färben und Drucken in derselben Weise wie gewöhnliches Primulin. Die Primulinsulfosäure kann auch allein zu Pulver gemahlen werden, in welchem Falle letzteres beim Gebrauche mit Alkali und Wasser in passender Weise gemischt wird. (Engl. Pat. 12442 vom 27. Juni 1895. Brooke, Simpson & Spiller, Ltd. und W. S. Simpson, Hackney Wick, Middlesex.)

Sprengstoffe.

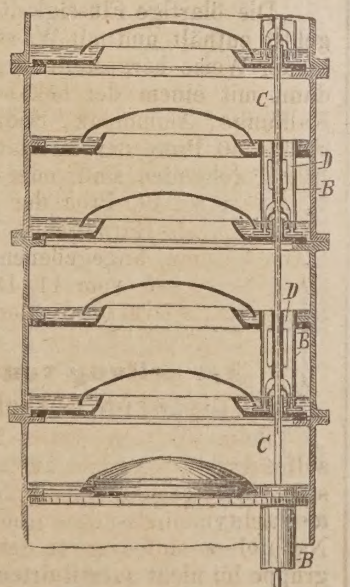
Baumwolle wird von Fett befreit, gebleicht und mit schwachen Säuren, besonders Salzsäure, behandelt. Die so gebildete Hydrocellulose wird dann nitrirt und der Sprengstoff vervollständigt durch Zusatz von 1. Paraffin, Nitromannit und Anilinschwarz oder 2. Kaliumferrocyanat oder 3. Kaliumchlorat, Baryumnitrat, Paraffin und Kaliumferrocyanat. (Engl. Pat. 12325 v. 25. Juni 1895. E. Ungania, Bologna.)

Sortirapparat für Holzschliff und Cellulose.

Der Sortirapparat für Holzschliff und Cellulose besteht aus einer Centrifugal-Turbine, welche in einem aus perforirtem Blech oder Drahtnetz bestehenden Cylinder rotirt. (Norw. Pat. 4930 v. 2. März 1896. C. Pedersen, Christiania.)

Soweit sich erkennen lässt, ist der Apparat bereits vor Jahren in Deutschland patentirt worden und soll sich in der Praxis bewährt haben.

Vorrichtung an Destillations- und Absorptionscolonnen zum Freihalten der Ueberfallrohre v. Krusten, Schlamm u. dergl.



Da sich die Ueberfallrohre *B* von Destillations- und Absorptionscolonnen leicht durch Krusten und dergl. verstopfen, so ordnet Erfinder an einer senkrechten, durch die Mitte der Ueberfallrohre geführten Welle *C* Schaber in Gestalt zweier Flügel *D* an. Die Welle *C* und somit die Schaber *D* lassen sich von aussen hin und her drehen. (D. R. P. 88953 vom 17. März 1896. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Antiseptisches Conservirungsmittel.

Ein antiseptisches oder conservirendes Mittel besteht aus einer Lösung von 4 bis 6 Gew.-Th. Terpineol in 38—45 Gew.-Th. Alkohol und 55—44 Gew.-Th. Wasser mit einem Zusatz von 3—5 Gew.-Th. Seife und event. 5 Proc. Glycerin und 1 Proc. aromatischer Substanz. (Norw. Pat. 4946 v. 16. October 1895. A. Leuhardtson, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat in seiner Plenarsitzung vom 26. November u. A. seine Zustimmung ertheilt zu den Ausschussanträgen betr. die Abänderung der Vorschriften über die Denaturirung von Salz und die zollfreie Ablassung von Mineralöl zu Raffinations- etc. Zwecken, sowie zu dem Entwurfe einer Ausnahmebestimmung von dem Verbot der Sonntagsarbeit in Mälzereien. — Aus dem dem Reichstage zugegangenen Entwurfe eines Gesetzes betr. Abänderungen der vier Unfall-Versicherungsgesetze ist Folgendes anzuführen: Gewerbebetriebe, welche sich überhaupt auf Bauarbeiten erstrecken, sollen in ihrem ganzen Umfange der Unfallversicherung unterstellt werden. Um den Missständen ein Ende zu machen, die daraus entstehen, dass in gewissen Betrieben zur Zeit ein Theil der gewerblichen Thätigkeit versichert, ein anderer nicht versichert ist, soll bestimmt werden, dass die Unfallversicherung sich auch auf alle anderen Dienste erstreckt, zu denen eine Person, die überhaupt unter die Unfallversicherung fällt, neben ihrer gesetzlich versicherten Beschäftigung herangezogen wird. Die Unfallversicherung soll sich ferner auch auf häusliche und andere Dienste erstecken, zu denen eine versicherte Person von ihrem Arbeitgeber herangezogen wird. Ausgedehnt werden soll die Versicherung auf die mit einem Handelsgewerbe verbundenen Lager- und Fuhrwerksbetriebe, sowie auf die Seefischerei und kleine Seeschifffahrt.

‖ **Bern.** Der Bundesrath hat beschlossen, bei der Bundesversammlung eine Revision der Bundesverfassung zu beantragen zur Einführung der Einheitlichkeit auf dem Gebiete des gesammten bürgerlichen und Strafrechts, mit Ausschluss der Gerichtsverfassung, der Civil- und Strafprocessordnung.

= **Budapest.** In der Thronrede, mit der am 26. November der ungarische Reichstag eröffnet wurde, werden als Gegenstände der Berathung u. A. folgende angekündigt: Das Zoll- und Handelsbündniss zwischen Ungarn u. Oesterreich; die Verzehrungsteuer; die Verwaltungsreform; ein Entwurf eines allgem. bürgerlichen Gesetzbuches; Maassnahmen zur Förderung des Binnenhandels und der Industrie, des Kleingewerbes, der Lage der Landwirthschaft; Valutaregulirung und Aufnahme der Baarzahlung.

R. **Haag.** Die zweite Kammer hat eine vorläufige Zuckersteuervorlage angenommen, in welcher der Mindestertrag der Steuer für 1897 auf 9,1 Mill. Gulden festgesetzt wird. Die Rübenzuckerprämie wird sich um ungefähr 1 Mill. Gulden vermindern.

O. **London.** Nach amtlichen Mittheilungen haben die westindischen Colonien dringende Vorstellungen bei der britischen Regierung betr. die kritische Lage der Zuckerindustrie erhoben und um Abhülfemaassnahmen gebeten.

sch **London.** Es droht ein neuer Strike der schottischen Kohlen-Bergleute in Fifeshire u. Clackmannanshire. Die Gründe sind wiederum Lohnstreitigkeiten. — Die Stiftung von Colonel Gamble, dem bekannten Alkali-Industriellen, in St. Helens ist eröffnet worden. Laboratorien, technische Unterrichtsklassen und eine Bibliothek sind hauptsächlich bemerkenswerth.

§ **Magdeburg.** Wegen der Abneigung gegen das Börsenregister wird in hiesigen Handelskreisen dafür agitirt, den börsenmässigen Zuckerhandel zu beseitigen und sich auf das handelsrechtliche Lieferungsgeschäft zu bechränken. — Das engere Braunkohlensyndicat des hiesigen Bezirks soll zum Abschluss gekommen sein.

Hr. **New-York.** Die American Cane Growers Association hat sich gegründet und dieselbe wird Ende November zusammen mit der Beet Sugar Association in New-Orleans tagen, um wichtige Fragen der Zuckerindustrie zu besprechen.

? **Paris.** Der hiesige Zollausschuss begann am 27. November die Berathung des von seinem Vorsitzenden Graux ausgearbeiteten Zuckersteuer-Gesetzentwurfes. Der Ausschuss genehmigte Ausfuhrprämien von 3,50—4,50 Fr., sowie Steuernachlässe für französischen Colonialzucker und für französ. Rohzucker, der nach den Raffinerien der Hafenstädte geschickt wird, im Betrage von 2—2,50 Fr.

☐ **Tokio** (Japan). Der am 18. Novbr. d. J. ratificirte Handels- und Schifffahrtsvertrag zwischen Japan und Deutschland tritt zwar in der Hauptsache erst später in Kraft, dagegen ist Artikel XVII, betr. den gegenseitigen Schutz von Erfindungen, von Mustern (einschl. der Gebrauchsmuster) und Modellen, von Handels- und Fabrikmarken, von Firmen u. Namen gleichzeitig mit der Ratificirung in Kraft getreten.

Ks. **Wien.** Die Regierung veranstaltet demnächst eine Enquête aus Anlass der beabsichtigten Reform des Arbeiter-Krankenvereinigungsgesetzes. Um die zunehmenden Kosten der staatlichen Aufsicht über die Bergbaue zu decken, hat die Regierung eine Erhöhung der Maassen- und Freischurfgebühren in Aussicht genommen. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem kgl. ung. Finanz-Ministerium für den Monat December 1896 festgesetzt,

dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19,5 Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. Ernst Pringsheim der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Marburg. Dem Prof. Dr. Behring das Comthurkreuz des Ordens der italienischen Krone.

Gewählt: *Berlin.* Von der Königl. Akademie der Wissenschaften: Professor an der Universität Jena Dr. Ernst Abbe, Professor an der Royal Institution und Secretär der Royal Society zu London Lord Rayleigh, Professor an der Universität zu Strassburg i. E. Dr. Rudolf Fittig, Professor am University College zu London Dr. William Ramsay und Professor an der Universität Leipzig Dr. Johannes Wislicenus zu correspondirenden Mitgliedern in der physikalisch-mathemathischen Klasse.

Paris. Die Académie des sciences wählte als Titularmitglied in der Abtheilung für Mineralogie an Stelle des verstorbenen Daubrée den Professor an der Bergakademie Michel Lévy.

Gestorben: *Hohenheim.* Dr. v. Wolff, Professor der Agricultur-Chemie an der Hohenheimer Akademie am 27. November.

New-York. Henry A. Mott, Professor der Chemie am New-York Medical College u. Frauenhospital und Chemiker der „Medico-Legal Society".

Basel. Apotheker Dr. Engelmann hier wurde von der medicinischen Facultät der Universität zum Dr. med. honoris causa promovirt.

München. Der Privatdocent der Botanik Dr. Raciborski, welcher im Frühjahr einen Ruf als Director an die niederländische landwirthschaftliche Akademie in Buitenzorg (Java) erhalten hatte, ist diesem Rufe gefolgt.

Literatur.

Bunte, Dr. H., Wissenschaftliche Forschung und chemische Technik. Festrede, gehalten aus Anlass des Rectoratswechsels am 31. October 1896. G. Braun'sche Hofbuchhandlung, Karlsruhe. 1896.

Carter, E. T., Motive power and gearing for electrical machinery. 8. 12 s. 6 d. Electrician Publishing Co., London.

Gaube, D. J., Cours de minéralogie biologique. 18. Fr. 4. A. Malaine, Paris.

Handwörterbuch, neues, der Chemie. Red. von H. v. Fehling, fortgesetzt von C. Hell. 80. Lief. 8. M 2,40. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hoffmann, C., Botanischer Bilderatlas. Nach de Candolles natürlichem Pflanzensysteme. 2. Aufl. 18. (Schluss-) Lief. 4. M 1. Julius Hoffmann, Stuttgart

Jannasch, P., Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. Gr. 8. M 6,50. Veit & Comp., Leipzig.

Kalender für die landwirthschaftlichen Gewerbe. Brennerei, Presshefe-, Essig- und Stärkefabrikation. XV. Jahrg. 1897. Herausgegeben von dem Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland. Gr. 16. M 4. Paul Parey, Berlin.

Lafar, F., Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gährungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gährungstechniker, Agricultur-Chemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorwort von E. Ch. Hansen. 1. Bd.: Schizomycetengährungen. M 9. G. Fischer, Jena.

Meyer, V., und P. **Jacobson**, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Bd. 2. Abth. Gr. 8. M 6. Veit & Comp., Leipzig.

Pizzighelli, G., Anleitung z. Photographie. 8. Aufl. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 17. November 1896.

571 353. **Bromotheophyllin**, Darst. von —. E. Fischer, Berlin.
571 538. **Eisen**, Verfahren zum Reinigen von — oder Stahl. E. H. Saniter, Wigan, England.
571 655. **Elektrischer Ofen.** A. C. Girard und E. A. G. Street, Paris.
571 591. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Chloriden etc. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, und Th. Bird, Cressington, England.
571 581/32. **Erdoxyde**, Erzeugen von Ueberzügen aus —. R. Langhans, Berlin.
571 474. **Filter.** Albertine Grandjean geb. Unold, Paris.
571 368. **Filterpresse** und — -platte. E. Hübner, Halle a. S.
571 576. **Gasgenerator.** J. C. Porter, St. Louis, Mo.
571 693. **Gegohrene Flüssigkeiten**, Herst. von —. J. Schneible, New-York.
571 678. **Gerben**, Maschinerie zum —. A. A. Myers, Lancaster, Pa.
571 369. **Gold-**, Raffiniren von — u. Silberstangen. B. Hunt, Cripple Creek, Colo.
571 352. **Harnsäure**, Darst. von Tetraalkyl- —. E. Fischer, Berlin.
571 533. **Hydroxyde**, elektrolytisches Verfahren, um — von Erd- und Erdalkalimetallen in unlösliche organische und anorganische Salze überzuführen. R. Langhans, Berlin.
571 530. **Künstliche Seide**, Herst. von —. R. Langhans, Berlin.
571 513. **Sackfilter.** J. W. Davidson, Syracuse, N. Y.
571 541. **Sterilisirapparat.** A. V. M. Sprague, New-York.
571 635. **Tanninextract**, Verfahren z. Entfärben v. —. J. S. Adriance, New-York.
571 426. **Thermometer**, elektrisches —. M. A. Agelasto, Norfolk, Va.

Dänemark.

808. **Bier**, Verfahren, um — klar und dauerhaft zu machen. E. u. C. Müller, Eberswalde. 26. October 1896.
822. **Nahrungsmittel**, Verfahren zum Herstellen von vollkommen keimfreier und zum Versand geeigneter — (Milch, Bouillon etc.). Chemiker Dr. E. Hilberg, Essen a. d. Ruhr. 11. November 1896.
833. **Ozonauflösungen**, Verfahren zum Herstellen von —. Prakt. Arzt Dr. med. E. Langheld, Charlottenburg. 11. November 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 18 152. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Herstellung von —. W. Bragrock, Berlin. 24. September 1895.
F. 8370. (Kl. 12.) **Eiweisssubstanzen**, Verf. zur Gewinn. von — aus animalischen oder vegetabilischen Körpern. Dr. D. Finkler, Bonn a. Rh. 13. Juni 1895.
V. 2578. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer —. Zus. z. Pat. 84 632. R. Vidal, Paris. 22. März 1894.
W. 12 115. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gelben —. H. Wichelhaus, Berlin. 19. August 1896.
S. 9285. (Kl. 12.) **Filtertrommel.** Solvay & Cie., Brüssel. 2. März 1896.
F. 8779. (Kl. 53.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Imprägniren von — mit Gas beim Abfüllen. W. Fletcher, Ilkeston, England. 7. Januar 1896.
K. 14 067. (Kl. 12.) **Kosmiumoxyd**, Verfahren zur Darstellung einer neuen Edelerde (—). Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 9. Juni 1896.
M. 12 502. (Kl. 22.) **Leder**, Verfahren zum Wasserdichtmachen von —. Adolf von Mansberg, Bodenwerder a. Weser. 21. Januar 1896.
W. 10 065. (Kl. 89.) **Melasse**, Verfahren der Entzuckerung von — mittelst gelben Bleioxyds. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 29. Mai 1894.
W. 11 293. (Kl. 89.) **Melasseentzuckerungsverfahren** mittelst Bleioxyd. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 29. Mai 1894.
K. 14 236. (Kl. 12.) **Neokosmiumoxyd**, Verfahren zur Darst. einer neuen Edelerde. Zus. z. Anm. K. 14 067. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 25. Juli 1896.
C. 5885. (Kl. 23.) **Oele**, Verfahren zur Reinigung von aus Leinsamen oder ähnlichen Stoffen extrahirten —. Cleveland Linseed Oil Company, Cleveland. 3. December 1895.
S. 8560. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 18. Februar 1895.
C. 6302. (Kl. 75.) **Ueberkohlensäure**, Verfahren zur Darstellung von Salzen der — auf elektrolytischem Wege. Dr. E. J. Constam und Dr. A. von Hansen, Zürich, und Aluminiumindustrie-Actiengesellschaft, Neuhausen, Schweiz. 15. August 1896.
W. 11 294. (Kl. 89.) **Zuckerhaltige Lösungen**, Verf. der Entzuckerung — durch Bild. von Bleisaccharat und unter Benutzung von Alkali. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 29. Mai 1894.

England.

Veröffentlicht am 25. November 1896.

335. **Aetznatron**, Herst. v. —, Natriumcarbonat u. Natriumsulfid. Angel. 1896.
21 118. **Bier**, Verfahren zum Zusetzen von Eisen zu —. Keviatkowski. 1896.
21 572. **Calciumcarbid**, Behandlung von —. Létang. 1896.
20 982. **Destillirapparat.** Van Ruymberke & Jobbins. 1896.
14 015. **Elektrische Heizvorrichtung.** Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus", G. m. b. H. 1896.
21 010. **Filter** für Weine, Spirituosen und andere Flüssigkeiten. Elze. 1896.
22 060. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Erhitzen (Pasteurisiren) und Abkühlen von —. Casse. 1896.
15 254. **Gase**, Erzeugen von — aus Kohlenwasserstoffölen. Middleton. 1895.
22 303. **Kohlensäure**, Apparat zum Bestimmen der — oder anderer Bestandtheile in Gasen oder Verbrennungsproducten. Craig. 1895.
23 018. **Künstliche Steine**, Fabrikation von —. Coulon & Defalque. 1895.
1 202. **Medicinische Verbindungen**, Darstellung von neuen —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1896.
202. **Metalle**, Behandeln von — und daraus resultirende Producte. Placet. 1896.
986. **Metalle**, elektrische Niederschlagung von —. Graham. 1896.
24 193. **Paranitrophenol**, Darstellung von — und Orthonitrotoluolparasulfosäure. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 1895.
24 708. **Schmieröl**, Trennung des — von Condenswasser durch Filtration. Maschinenfabrik Grevenbroich. 1895.
19 257. **Seifen**, Fabrikation von —. Sanders & The Digby Patents Co., Ltd. 1896.
1 177. **Specifisches Gewicht**, Apparat zum Trennen von Körpern von verschiedenem — in einer Flüssigkeit. Meacham. 1896.
24 337. **Wasser**, Apparat zum Erwärmen und Reinigen von —. Chevalet & Boby. 1895.
3 911. **Weine**, Filter für —, Spirituosen oder andere Flüssigkeiten. Rendle. 1896.
17 379. **Wollfett**, Darstellung von chemischen Verbindungen aus rohem —. Schmidt. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6.—12. November 1896.

258 172. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeug. von —. Boter y Carreras. 18. Juli 1896.
258 322. **Aluminium**, Reinigen von —. Placet. 24. Juli 1896.
258 278. **Bier**, Verfahren zum Brauen von —. Zimmer. 22. Juli 1896.
258 187. **Desoxydiren**, Verfahren zum —, Entschwefeln und Abscheiden mittelst Natriumcarbids von Gasen, welche in Schmelzen, Stahl, Kupfer, Bronze, Nickel, Aluminium und ihren Legirungen und allgemein in allen Metallen und Legirungen eingeschlossen sind, die durch endliche Reduction von Oxyden und Sulfiden erhalten sind. Gauharou. 18. Juli 1896.
258 259. **Destillations-**, Verbesserungen an den — und Rectificationsapparaten, neue durchbohrte Platten mit doppeltem Boden. Crépelle-Fontaine. 27. Juli 1896.
258 159. **Erze**, Verfahren zur Behandlung von — und metallhaltigen Producten. The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Ltd. 17. Juli 1896.
231 188. **Farbstoffe**, Darst. von —, welche ohne Beize färben. Zus.-Pat. Vidal. 22. Juli 1896.
258 253. **Farbstoffe**, Darst. von Amidonaphtol- und Dioxynaphtalinsulfosäure und und von —, welche sich davon ableiten. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. 21. Juli 1896.
258 170. **Filter** für grössere oder kleinere Mengen von Flüssigkeiten. Rohmer. 18. Juli 1896.
258 305. **Gerbbrühen**, Herst. reicher und klarer —. Combret. 23. Juli 1896.
258 160. **Glycerin**, Reinigen von —. Ruch. 17. Juli 1896.
258 190. **Glycerinwasser**, Verfahren zum Concentriren von —. Ruch. 18. Juli 1896.
258 316. **Kautschuk**, neues industrielles Product als Ersatz für —. Le Brocquy. 23. Juli 1896.
258 227. **Kohlenstoff**, künstl. Darst. verschied. Formen d. —. Garçon. 21. Juli 1896.
258 333. **Leim**, Fabrikation von — und Gelatinetafeln. Meister. 24. Juli 1896.

258 341. **Metalle**, industrielle Herst. von verschiedenen — oder Legirungen, besonders anwendbar zur Fabrikation von Magnesium und seinen Legirungen. Le Redotte. 24. Juli 1896.
256 989. **Metalle**, Verfahren zur Herst. von — und ihren Legirungen mittelst Elektrolyse auf nassem Wege. Zus.-Pat. Marino. 18. Juli 1896.
257 884. **Oele**, Verfahren zum Abscheiden der — aus ihren flüchtigen Lösungsmitteln. Zus.-Pat. Metzger. 13. Juli 1896.
258 183. **Oelhaltige Stoffe**, Behandl. v. —, Fettkörpern jeder Art u. Kohlenwasserstoffen z. Reinigen derselben u. zu anderen Zwecken. Morgans. 18. Juli 1896.
258 166. **Ozon**, neuer Apparat zur Darst. von —. Verley. 18. Juli 1896.
258 254. **Polyazofarbstoffe**, Darst. v. —, welche sich von Azooxyaninen ableiten und ungebeizte Baumwolle färben. Société anonyme de matières colorantes et produits chimiques de St. Denis. 21. Juli 1896.
258 288. **Polyazofarbstoffe**, Darst. von gemischten —, welche sich von Naphtalin und Azooxyaninen ableiten und ungebeizte Baumwolle färben. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis. 22. Juli 1896.
258 248. **Salzlösungen**, Verfahren und Apparat zum Verdampfen von — mit oder ohne continuirliche Auslaugung von salzhaltigen Stoffen und mit oder ohne continuirliche Abscheidung der gefällten Salze. Kumpfmiller & Schultgen. 21. Juli 1896.
239 469. **Vanillin**, neues Verfahren zur Darst. von — aus Eugenol und Isoeugenol. Zus.-Pat. Haarmann & Reiner. 10. Juli 1896.
258 213. **Wasserstoffgas**, industrielle Herst. und Anwendung von reinem — zur Beleuchtung etc. Prasis und Marengo. 20. Juli 1896.
258 271. **Zucker**, Extraction von — aus Melasse mit Hülfe von Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung dieses letzteren aus den Nebenproducten. Langen. 22. Juli 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulatoren, Verfahren zur Herstellung von Elektrodenplatten f. elektrische —. K. Marschner. 8. August 1896.
Acetylen, automatische Vorrichtung zur Erzeugung von — für Beleuchtungszwecke. J. Krasilschtschik & G. Hastin. 7. Juli 1896.
Acetylenbeleuchtung, Vorrichtung zur —. J. Schülke. 3. August 1896.
Acetylengas, Verbesserung an Apparaten zur Gewinnung und Regulirung der Bildung von —. Acetylengasgesellschaft Morley. 2. Juli 1896.
Acetylengas, automatisch wirkender Apparat z. Erzeugung v. —. P. Samborski. 9. August 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Erzeugung und Fixirung von schwarzen — auf der Faser. Kinzlberger & Co. 10. Juli 1896.
Beleuchtung, Apparat neuer Art zur —. P. Carmiens, A. Ivonnet und A. A. Ballier. 10. August 1896.
Chlor, verbessertes Verfahren zur Gewinnung v. — und Zink durch chlorirende Röstung von Erzen und Erzabfällen. E. Matthes & Weber. 1. August 1896.
Dämpfe, Vorrichtung z. Verbrennen brennbarer —. R. Seymon. 5. Aug. 1896.
Dampfüberhitzer mit Vorrichtung zum Reguliren der Ueberhitzungstemperatur. N. Notkin. 12. August 1896.
Decantation, continuirlich wirkender Apparat z. — von Flüssigkeiten. Solvay & Co. 8. August 1896.
Edelmetalle, Verfahren zur Extraction v. — aus feuerbeständigen Erzen mittelst Antimon und Verfahren zur Rückgewinnung des letzteren. J. Woolford. 14. August 1896.
Eisen, Verbesserung in der Behandlung von — und Stahl mittelst Chrom zwecks Gewinnung von Chromlegirungen. The Electro-metallurgical Company, Ltd. 14. August 1896.
Eisengegenstände, säurebeständige, Verfahren z. Herstell. v. weissen emaillirten —. G. Moll. 8. Juli 1896.
Elektrolytische Bäder, Verbesserungen an —. W. Baranow & P. Marino. 5. August 1896.
Erdöl, Verfahren zur Verarbeitung von — und Bitumen zwecks Gewinnung harter Harze und Goudrons, wie auch aromatischer Kohlenwasserstoffe. A. Adiasiewitsch. 2. Juli 1896.
Erdöle, Apparat zur Destillation und Zersetzung von — aller Art, genannt „Universal". V. Ragosin. 2. Juli 1896.
Essigsäure, Verfahren zur Gewinnung v. — durch Zerlegung des holzessigsauren Kalkes mittelst Säuren unter vermindertem Druck. K. v. d. Linde. 3. Aug. 1896.
Filtrirmaterial, Verfahren zur Bereitung eines — und Herstellung von Filtern daraus. F. Jurschina, Z. Schnitzer & F. Hirsch. 10. August 1896.
Formaldehyd, Vorrichtung zum Desodorisiren und Desinficiren mittelst —. A. Argamakow. 1. Juli 1896.
Füllmasse, Verfahren zum rationellen Zusetzen von Ablaufsyrupen beim Kochen der —. B. Simirenko. 3. Juli 1896.
Gegenstromkühlschlange. G. Gusiew. 10. August 1896.
Gerben, Verfahren u. Vorrichtung zum allerschnellsten —. Société anonyme des matières tannantes et colorantes. 14. August 1896.
Gold, verbessertes Verfahren der Amalgamation von — und ähnlichen Metallen in Form von Erzen. G. Lloyd. 6. Juli 1896.
Koksöfen, Verbesserung an liegenden —. F. Brunck. 5. Juli 1896.
Kupfererze, neues Verfahren zur Behandlung von sandigen und anderen — mit Holzessig. A. Stuckenberg. 1. Juli 1896.
Leuchtgas, continuirlich wirkender Apparat zur Gewinnung von — aus Calciumcarbid. P. Margulies. 5. Juli 1896.
Lichtempfindliche Fläche, verbessertes Verfahren zur Herstellung einer —. E. Schönfelder & E. Kehle. 10. August 1896.
Schwefelerze, Verbesserung in der Behandlung zusammengesetzter —. F. Ellershausen. 5. August 1896.
Vergolden, Verfahren z. — u. Versilbern von Metallen. J. Semenow. 4. Juli 1896.
Wasser, Vorrichtung zum Entsalzen des —. O. Schneider. 12. August 1896.
Wasserdichtmachen, Verfahren z. — von Fasermaterialien, Papier, Geweben etc. Amos & Co. 11. Juli 1896.
Zucker, Verfahren z. Gewinnung v. — aus Melasse. A. Rohrbach. 13. Aug. 1896.
Zuckerlösungen, Verfahren z. raschen Krystallisation v. —. J. Grosse. 9. Juli 1896.
Zündhölzchen, Tauchrahmen für —. B. Benedick. 9. Juli 1896.

Schweden.

7227. **Magnetische und unmagnetische Stoffe**, Verfahren zum Ausscheiden von — nebst dazu bestimmtem Apparat. W. Heberle, Sala. Vom 15. Mai 1895.
7228. **Zink**, Apparat zum elektrolyt. Ausfällen von — und anderen Metallen auf kleinen Metallgegenständen. W. S. Rawson, London. Vom 20. Mai 1895.

Briefwechsel.

Aus den Kreisen der stellensuchenden Chemiker wird uns gegenüber wiederholt Klage geführt, dass seitens der Inserenten von Chiffer-Stellenangeboten sowohl die den Offerten beigelegten Photographien, als auch die bisweilen umfangreichen Zeugniss-Abschriften trotz beigefügten Portos zurückbehalten werden. Wir können hierbei nur auf unsere wiederholt veröffentlichten Artikel verweisen (u. A. auf „Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1357"), in denen dieses Umstandes des Oefteren Erwähnung gethan worden ist. Hoffentlich tragen diese Zeilen dazu bei, Diejenigen, welche in der Lage sind, Stellungen zu besetzen, zu veranlassen, die von den weniger beneidenswerthen Bewerbern eingesandten Zeugnissabschriften, event. auch die Photographien, dem Absender stets sofort zurück zu senden. Original-Zeugnisse sollten thunlichst gar nicht den Bewerbungen beigefügt werden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Vom Zinkmarkte.

Sp. **Breslau**, 28. Nov. **Rohzink.** Der Zinkmarkt stand in diesem Monat unter dem Zeichen stetiger Frage für prompte Lieferung und konnte bei anhaltender Knappheit des Metalls sich der Preis gut nach oben entwickeln. Die Notiz hob sich von M 16,85 auf M 17,50—17,75, je nach Quantum und Termin, und schliesst eine Nüance matter mit M 17,60 die 50 kg frei Waggon Breslau, W. H. M 18,60 bezahlt. London avancirte bis £ 18. 2 s. 6 d., fiel alsdann auf £ 17. 10 s. und schliesst mit £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s. Die Hütten haben den grössten Theil ihrer Production für das I. Quartal 1897 ausverkauft. Für die gegenwärtig gesunde Lage des Marktes ist bezeichnend, dass trotz der erheblichen Verschiffungen von ca. 6000 t aus den Vereinigten Staaten nach Grossbritannien in den Monaten Juli bis October eine wesentliche Preisverschiebung nicht eingetreten ist. Amerika hatte fast den gesammten Bestand der am 1. Juli c. 7003 sh. t. betrug, abgestossen und ist jetzt selbst in dem Metall sehr knapp. Schon gegen Anfang des Monats vollzog sich daselbst der Tendenzumschlag bei stark anziehenden Preisen, welche jetzt mit 4,20 bis 4,24 Cts. ihren Ausdruck finden. Diese Notiz calculirt sich auf ca. M 19 pro 50 kg New-York, so dass Abladungen nach Europa, bei den gegenwärtigen continentalen Notirungen ausgeschlossen sind.

Zinkbleche. Der Verkehr ist der vorgerückten Jahreszeit entsprechend ruhiger, doch konnten sich Preise noch gut behaupten.

Zinkstaub (Poussière). Wie bei so vielen anderen Waaren, brachte auch für Zinkstaub die Erwählung McKinley's nach den Verein. Staaten überaus reges Geschäft. Die stete Zurückhaltung im Einkauf wich einer günstigeren Auffassung der Lage, und es traten Käufer für Posten in den Markt. Auch das Inland zeigte regeren Begehr und sind Bestände völlig geräumt. Preise nahmen steigende Richtung.

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zolltarifentscheidungen. Lysidin kann nicht frei eingeführt werden, sondern muss als medicinisches Steinkohlentheerproduct 25 Proc. ad valorem bezahlen. — Präcipitirtes kohlensaures Strontium als chemisches Salz gleichfalls 25 Proc. ad valorem. — Leimpulver zur Bereitung von Schuhmacherleim wird mit 20 Proc. und nicht mit 25 Proc. wie bisher verzollt. — Methylalkohol wird jetzt zu 60 Cts. pro Gallone verkauft. Dieser Preisrückgang wird darauf zurückgeführt, dass die höhere Spiritussteuer einen grösseren Verbrauch von Methylalkohol zur Folge hatte, der grössere Bedarf verursachte eine Preiserhöhung und lud zur Neuerrichtung von Fabriken ein. Dies bewirkte Ueberproduction, und statt Doll. 1,40 pro Gallone erhält man jetzt 60 Cts. pro Gallone.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Ueber die in Aussicht genommenen Frachtermässigungen gehen die Vorschläge der Eisenbahn-Directionen dahin, die Frachtsätze für Eisenerze nach den Hochöfen zu ermässigen für Entfernungen von 1—100 km auf 2 Pf pro 1 t-km, für jedes folgende km von 100—150 auf 1,5 Pf und für jedes weitere km auf 1 Pf pro 1 t-km nebst 70 Pf Abfertigungsgebühr pro 1 t. Dieser Erztarif wie der Roheisentarif soll ein allgemeiner werden. — **Kalisalze.** Am 1. December d. J. ist für die Beförderung roher Kalisalze etc. in Ladungen von mindestens 10 000 kg (Ausnahmetarif 4a) von Sondershausen nach Burgstall, Station der württemberg. Staatseisenbahnen, ein Frachtsatz von M 0,87 pro 100 kg in Kraft getreten.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Düsseldorf. Dampf-Seifen- und Parfümeriefabrik Carl Brunn.
New-York. Parfume Tablet Co., Parfümerien und Essenzen. Major Cement Co., Cement und Leim.

Gelöschte Firmen:

Hemelingen. Hans Hoyermann, Chemisch technisches Handelslaboratorium.
Stettin. Stettiner Superphosphat- und Chemikalienfabrik vorm. Proschwitz & Hofrichter.

Hamburg. Unter der Firma Norddeutsche Acetylen-Gas-Gesellschaft hat sich ein Unternehmen gebildet, das den Vertrieb von Calcium-Carbid, die Anlagen von Acetylen-Gasbeleuchtungen, die Herstellung und den Vertrieb der dazu erforderlichen Apparate und Beleuchtungsgegenstände, sowie den Betrieb geeigneter Nebenunternehmungen bezweckt. Das Stammcapital beträgt M 48 000.

Marktberichte.

ϒ **Antwerpen**, 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin schwächte sich im Laufe der Woche noch weiter ab und schliessen wir heute bei flauer Tendenz disponibel Fr. 51 1/2, December Fr. 52, Januar-April 1897 Fr. 54 1/2, französisches Terpentin Fr. 52 in disponibler Waare. Petroleum verflaute auch, ohne dass eigentlich besondere Ursachen für den Rückgang bekannt sind. Disponibel notirt Fr. 18 1/4, December Fr. 18 1/2 und Januar-März 1897 Fr. 18 1/2. Markt sehr ruhig. Salpeter ist gut behauptet bei zunehmender Kauflust, Fr. 18,50 für disponibel und Fr. 19,50 für April-Mai 1897. Ammoniak ist ruhig bei Fr. 19 3/4 für prompt und Fr. 21 1/2 für Februar-März 1897. Schmalz besserte sich etwas. Auf kleinere Zufuhren, die von Amerika gemeldet wurden, schliessen wir hier heute December Fr. 52 3/4, Januar Fr. 53 3/4, Februar Fr. 54 1/2, März Fr. 55, April Fr. 55 1/2, Mai Fr. 56 1/4. Tendenz fest. Ricinusöl. Die Lage bleibt unverändert fest. Quebrachoholz. Fester Markt.

O. **Berlin**, 28. November. **Glycerin.** Der in Paris früher erwartete Einfluss des Ausfalles der Präsidentenwahl hat sich bis jetzt am Markt immer noch nicht geltend gemacht, denn auch seit unserem letzten Bericht haben Käufe für amerikanische Rechnung nicht stattgefunden; die Betheiligten scheinen zu glauben, dass sie bei längerem Zuwarten besser fahren werden, doch soll das Gros der französischen Steariniers nicht geneigt sein, sich auf ein Abbröckeln der Preise einzulassen. 28-gräd. Saponificationsglycerin notirt officiell Fr. 112,50, doch haben Geschäfte zu Fr. 105—107,50 stattgefunden. Für destillirtes und raffinirtes Glycerin ist keine Preisveränderung zu verzeichnen; die Nachfrage ist sehr lebhaft. Dynamitglycerin notirt bei Fr. 142,50.

Q. **Berlin**, 28. November. **Chemikalien.** Acidum benzoicum e toluolo ist ein Artikel, der in den Händen einiger weniger Fabrikanten liegt. Diese halten den Preis ziemlich übereinstimmend auf M 425 pro 100 kg. Acidum carbolicum cryst. Infolge des in der letzten Zeit bedeutend gesteigerten Bedarfes hat der Artikel eine, von vielen Seiten nicht erwartete Haussebewegung eingeschlagen. Die Forderungen sind heute von allen Seiten wesentlich höher, und es ist beinahe nichts erhältlich. Die Qualität 40° crystallisirt konnte man vor einigen Tagen noch mit M 140—145, sowohl hier als auch in England kaufen, heute wird bereits M 160 pro 90 kg gefordert. Acidum gallic. cryst. Die enormen, um ca. 50 Proc. gestiegenen Preise für Gallen, werden eine weitere Erhöhung sämmtlicher daraus hergestellter Producte nothwendig machen, insbesondere da auch der Ertrag der letzten Ernte in Gallen auf kaum die Hälfte geschätzt wird. Gallussäure ist heute auf M 430—440 pro 100 kg erhöht. Acidum tartaricum. Die bereits einige Monate anhaltende rückgehehende Bewegung dieses Artikels ist neuerdings in einer weiteren Erniedrigung der Preise um M 20 pro 100 kg zum Ausdruck gekommen. Darnach kostet Ph. G. III-Waare crystallisirt M 260, technisch bleifrei M 225 pro 100 kg bei Posten. Wahrscheinlich haben wir noch niedrigere Preise zu erwarten. Chininum. Infolge der letzten bedeutenden Preisermässigung haben die billigeren Offerten vom Auslande aufgehört. Der Artikel liegt jetzt so billig wie noch nie, und dürfte eine Erhöhung der Preise nur eine Frage der Zeit sein, wesshalb wir baldige Versorgung für rathsam halten. Cuprum sulfuricum ist infolge des erhöhten Werthes für Rohkupfer erheblich fester. Prompte Waare ist zu M 36 pro 100 kg zu kaufen, wohingegen auf Abladung Anfang nächsten Jahres M 38 pro 100 kg cif. Stettin gefordert wird. Für Menthol Japan lauten die Forderungen heute bereits hier auf M 18,50—19 pro 1 kg mit Aussicht auf weitere Erhöhung. Oleum Pini (Kienöl) die geringen Zufuhren in diesem Sommer, wodurch die Preise bedeutend in die Höhe gingen, haben auch im weiteren Verlauf des Jahres nicht zugenommen, und muss man in der allgemeinen Lage des Artikels eine weitere Befestigung constatiren. Beste weisse Qualität wird auf M 36 pro 100 kg gehalten. Tartarus depuratus. Dem allgemeinen Rückgange der Weinsteinpräparate zufolge wird dieser Artikel heute mit M 200 pro 100 kg für Qualität Ph. G. III angeboten.

X **Drohobycz**, 28. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche war die Lage auf dem Erdwachsmarkte in Folge schwächerer Entbietung etwas gedrückter. Regerer Nachfrage begegneten Mittelsorten. Im Allgemeinen hielten sich Tendenz und Preise wenig verändert und fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 31—31,50, Mittel-Ia. 60/62° C. fl. 25—26, Secundasorten fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt behauptete eine fortgesetzte gute Haltung. Der Verkehr war ein reger und namentlich fanden die kleinen Raffinerien nicht genügende Bedarfsdeckung. Nota: Marke Mraznica fl. 2,25—2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40, ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3—3,25, ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25, ab Stationen, pro 100 kg. Der Verkehr auf dem Petroleummarkte gestaltete sich recht lebhaft. Doch vermochten sich die Preise nicht zu behaupten und waren zur Notirung eher matt. Nota: Marke Standard white fl. 18,50 bis 18,75, Kaiseröl fl. 19,50—20 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Schweröle fanden regere Nachfrage. Stimmung fester: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60, ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,50, Parität Wien. Benzin, unversteuert, fl. 4 pro 100 kg, ab hier. Der Kerzenmarkt lag animirt und fest. Nota: Mercantilkerzen Ia. fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 44—45, Paraffinkerzen Ia. fl. 42 bis 43, IIa. fl. 40—40,50, IIIa. fl. 39 pro 100 kg, ab hier. Der Ceresinmarkt lag ruhig. Tendenz und Preise behauptet. Nota. Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62 bis 63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54, IIIa. fl. 53, gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg, ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 28. November. **Knochenpräparate.** In dieser Woche hat sich das Geschäft in gleichen Bahnen gehalten, wie in der Vorwoche. Von durchdringender Lebhaftigkeit lässt sich noch nichts berichten. Die heutigen Forderungen sind: Für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1,50 Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,50—5,85. Gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,25—8,60 und mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,70—7,95. Knochenasche 6 3/4—7 1/2 Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg, Rotterdam oder Antwerpen. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot ohne Garantie für gewissen Gehalt, meist mit 3,50 Proc. Stickstoff und 22—23,50 Proc. Phosphorsäure auskommend, M 7,80—8,30 cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle je nach Gehaltslagen 7 1/4—9 Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat je nach Provenienz und Beschaffenheit 27—30 Pf pro 1 Proc. und 100 kg Phosphorsäure.

M. **Genua**, 28. November. **Talg.** Preise sind gewichen und schliessen mit 48 1/2° rohen Talg zu Fr. 45,50. In London sind sie noch herunter gegangen und Schaftalg aus Australien bleibt zu 21 d. bis 21 d. 6 s. und Ochsentalg 18 d. 6 s. bis 19 d. In La Plata blieben die Curse unverändert. Bei diesen Preisen ist Stearin auch gewichen, und wir finden in Italien schönes, Ia. saponificirtes Stearin zu L. 92—95. Paraffin bleibt noch weich und Kerzenfabrikanten machen statt Stearinkerzen solche aus Paraffin. Die Frage für Stearin hat sich vermindert, wodurch die Talgpreise vernachlässigt sind. In Toscana, Lombardei und Genua ist viel Talg zu haben, aber er hat nur geringen Absatz, und es bleiben Preise für schönen rohen Talg auf L. 50—52 pro 100 kg. Eigner bestehen noch auf dem früheren Preise, aber müssen sich mit diesem begnügen. Rohglycerin mit 28° Bé. bleibt zu L. 130 und saponificirtes Elaïn zu L. 52 pro 100 kg, in Barrel frei. Dieser Artikel findet noch guten Absatz. Die günstige Meinung, welche sich an unserem Markte für Talg kund gegeben, war nur momenten, und wir hoffen, dass bessere Nachrichten auch bessere Preise bringen möchten.

M. **Genua**, 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Milchzucker. Preise haben etwas nachgegeben. Man verkauft italienisches Fabrikat zu L. 208—210 pro 100 kg ab Bord. Cochenille mit guter Nachfrage für Local-Consum. Man offerirt Honduras Canarien zu L. 3,75—4, schwarze L. 4—4,25 pro 1 kg, mit 2 Proc. Sconto. Indigo ohne Veränderung im Preise, aber mit sehr geringen Geschäften. Bengal L. 14—17,50, Guatemala L. 10—16 pro 1 kg, je nach Qualität. Sconto 4 Proc. Baarzahlung. Schellack. Preise haben sich an der Quelle gesteigert. Man quotirt orangefarbig L. 270, extra L. 235, leberfarbig L. 260—265. Unser Lager ist gross genug und Frage lebhaft. Chlorkalk. Preise sind etwas gewichen. In Fässern L. 20—20,50, in Barrels L. 22—23 pro 100 kg. Terpentinöl. Verkauft wurden 100 Kisten Marke „Pratt" zu L. 67 bis 68. Man offerirt in Barrels L 64,50 pro 100 kg. Catechu, Marke „Cock" bleibt zu L. 82, andere ordinäre Marken L. 50—55 pro 100 kg ab Bahn. Weinsteinsäure flau. Für grosse Posten L. 325—330, en Detail L. 335—340 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 28. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 8,10 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Januar M 8,15, Februar-März M 8,25. Einfuhr betrug 1971 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Reichlichere Zufuhren und starkes Angebot hatten wiederum ein Sinken der Preise im Gefolge. Notirt wird loco und prompt M 7,47 1/2, December-Januar M 7,47 1/2, Januar-Februar M 7,52 1/2, Februar-März M 7,67 1/2, März-April M 7,75, April M 7,82 1/2, Mai M 7,75. Eingeführt sind 81924 Säcke. **Phosphate** bessere Kauflust. Es notirt: Florida Rock, 75—80-proc. 6 1/2—6 1/4 d.; Pebble Land, 65—70-proc. 5 7/8 d.; Pebble River, 58—63-proc. 5 1/2 d.; Algier Rock, 63—70-proc. 5 1/2—5 3/4 d.; Algier Rock, 58- bis 63-proc. 5 1/4—5 1/2 d.; Südcarolina River 55 1/4—1/2 d. Die Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 engl. t = 1016 kg cif. europäischer Häfen. **Braunstein** von Japan, original, 80—87-proc. M 80—82,50; von Kleinasien, original 80—82-proc. M 81. **Chromerz** von Macedonien mit 50 Proc. Ch_2O_3 M 85—87; von Kleinasien mit 50 Proc. M 84,50 pro 50 Proc. Die Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. **Nickelerz.** 7—8-proc. 12 s., 8—9-proc. 12 s. 6 d. pro 1 Proc. und 1 engl. t = 1016 kg cif. Nordseehäfen. **Quecksilber.** £ 6. 15 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. pro Flasche. **Zinnober.** 2 s. 5 d. bis 2 s. 4 d., Zinnober von China 2 s. 8 d. bis 2 s. 7 d. **Antimon**, roh, von Japan £ 14. bis £ 14. 2 s. 6 d.; Antimon, regulus £ 29. bis £ 29. 5 d.

§ **Hamburg**, 28. November. Das Geschäft liegt hier sehr still. Gegenwärtig striken ca. 10000 Hafenarbeiter, Ewerführer und Schauerleute, wodurch der Waarenverkehr bedeutend verzögert wird. **Aetherische Oele** wenig verändert. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19—20, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,40. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 16—22, fester. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70—2,80, fester. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50—8, fester. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43—44, ruhig. Spiritus befestigt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 245—246, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 220—230, matt. Antimon., crud. pro 100 kg M 39 bis 40, fest. Arsenik pro 100 kg M 48—49. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25—26, still. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—79, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 17,50—18, sehr fest und steigend. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130, pulv. Salpeter pro 100 kg M 14,75, schwächer. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 50 bis 52. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—26, mexican., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90, echter Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,75—17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 7—7,25. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—400, Sumatra M 300—400. Cacao besser gefragt. Bahia pro 100 kg M 84—92, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, befestigt, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 78—85, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 315—325, still. Canthurides pro 100 kg M 425—430. Cascara sagrada pro 100 kg M 37—38. Cassia lignea pro 100 kg M 68—76, fest. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50 bis 60, natur. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—150, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 270—320. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 158—164. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 55—75, Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,60—2. Folia Jaborandi pro 100 kg M 310 bis 350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 210—215, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29—32. Fructus Cumini pro 100 kg M 47 bis 48, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 47—48. Gummi Elemi pro 100 kg M 48—50. Gummi Mastix pro 100 kg M 345—360, natur. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Honig ist gut gefragt. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,95—3,15. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 85 bis 100. Opium pro 1 kg M 21—21,50, fest. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 80—85. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 69 bis 71. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 20—21. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 110—120, russ. (doppelt geschält). Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, still. Bengal M 31—32, still. Cochin M 92—95, still. Secale cornut. pro 100 kg M 110—120. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg

M 20—22. Semen Coriandri pro 100 kg M 16—17, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—155. Spermaceti pro 100 kg M 3,25—3,30, fest. Sternanis stramm. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—75. **Metalle** lagen durchweg fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 65—68. Quecksilber pro Flasche M 135—136, fest. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 98 grau bis M 160 für fein gelb. Japan pro 100 kg M 92—94 loco, M 84—86 Abladung. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 150—155. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, knapp und sehr fest. Petroleum pro 100 kg M 12,40, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 58. Thran ruhig bei geringer Frage. Wachs still. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21. Der Strike der Hafenarbeiter hat an Ausdehnung zugenommen und umfasst jetzt ca. 12000 Mann. Die Schauerleute erhielten bisher M 4,20 pro Tag, fordern jetzt M 5 pro Tag und lehnten ein Gebot seitens der Rheder von M 4,50 pro Tag ab. Täglich treffen hier grosse Zuzüge fremder Arbeiter zur Aushülfe ein, und auf den meisten Schiffen wird mit fremden Arbeitern und den Schiffsmannschaften, so gut es geht, gearbeitet. Die Rheder und die Kaufmannschaft sind fest entschlossen den Forderungen der Strikenden nicht nachzugeben.

B. **Hamburg,** 28. November. **Thran.** Dorschthran. Das Geschäft in Dampf- und rohem Medicinthran hielt sich in bescheidenen Grenzen, jedoch konnten sich nichtsdestoweniger Preise voll behaupten, da Zufuhren von Belang mangelten. Das Wenige, was von blankem und braunblankem, sowie braunem Dorschthran anlangte, fand zu unveränderten Preisen schlank Nehmer, und vorzugsweise blieb gute braune Waare auch ferner gesucht. Weisser Newfoundlandthran. Die Frage nach diesem Artikel war anhaltend lebhaft und konnten einige kleine Parthien, welche aus erster Hand noch angeboten waren, trotz erhöhter Forderungen, sofort placirt werden. Grönländer Robbenthran. Mit Ausnahme der auf Lieferung gekauften Waare sind weitere Zufuhren weder herangekommen, noch zu erwarten, da neue Angebote seitens der Producenten fehlen. Ungeachtet dessen, dass die Preise bereits einen Aufschlag von ca. M 2 erfuhren, scheint dies den Producenten noch nicht zu genügen, und halten sie daher mit ihren Restbeständen zurück. Japanthran. Trotzdem der Import dieses Artikels auch in diesem Monate nur ein äusserst geringer war, konnte bei der abwartenden Haltung der Consumenten eine weitere Preiserhöhung vorläufig noch hicht Platz greifen. Sollten jedoch die Abladungen von Japan sich nicht bald wesentlich vergrössern, wozu bei den hohen Forderungen der Japaner wenig Aussicht ist, so dürfte auf eine fernere Preissteigerung ziemlich sicher zu rechnen sein.

α **Havre,** 28. November. **Farbhölzer.** In den verschiedenen Farbhölzern wird fast nichts gehandelt; der Bedarf der Consumenten, überhaupt hier, scheint auch für etliche Zeit gedeckt zu sein. Das Geschäft ist somit schleppend, und, auf Lieferung, 2 Ladungen Jamaïca Old-Harbour-Blauholz und 1 Ladung Yucatan-Belize-Blauholz zu geheim gehaltenen Preise sind nur zu notiren. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Montechristi-Blauholz, 2 Ladungen Jamaïca-Blauholzwurzeln und 1 Ladung Porto-Plata-Gelbholz. Weiter sind noch eingekommen: 1 Ladung Quebracho-Gerbholz von Colastine-Plata, 620 Kufen Camphor von Hong-Kong, 560 Kisten Gummi-Copal von Singapore, 805 Ballen Cort. Quillaiae von Valparaiso, 1756 Ballen Rad-Graminis von Veracruz, 130 Säcke Fructus-Anisi-vulgar. von Valparaiso, 382 Säcke Dividivi von Curaçao, 60 Ballen Cocablätter von Mollendo, 1320 Fässer Palmöl von Afrikaküsten, 680 Säcke Bimstein und 34 Säcke Cochenille von Teneriffe, 34 Ballen Fischleim von Hiogo, 40 Kisten Gummi-Gaïac von St. Domingo und 27 Ballen Rad. Ipecacuanhae von Savanilla. **Indigo.** Noch immer ohne nennenswerthe Umsätze, jedoch bleiben die Preise fest. Begeben wurden 27 Seronen Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise. Im Termin haben wir zu notiren: 20 Kisten Bengal-Indigo auf Januar zu Fr. 5,95, 10 Kisten Bengal-Indigo auf März zu Fr. 6 und 30 Kisten auf April zu Fr. 6,05 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr 35 Seronen Guatemala-Indigo via Colon-Aspinwall.

l **Liverpool,** 27. Novbr. **Chemikalien.** Borax, £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1$^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium 3$^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s. 10$^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caust., ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, 3$^5/_8$ d. bis 3$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, flau, engl. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d., fremde 1 s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, aber sehr ruhig, 15 s bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels, 16 s. bis 16 s. 6 d. amerikan. 18 s. pro 1 Ctr. Leinöl, mehr Angebot als Nachfrage, 16 s. 6 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, Malaga £ 29. 10 s. £ 30, Sevilla £ 28. 10 s. bis £ 29. 10 s. Palmöl, sehr ruhig, Lagos £ 22 pro 1 t. Petroleum, amerik. 6$^3/_8$ d. bis 7$^3/_4$ d., russisches 5$^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, ruhiger 21 s. pro 1 Ctr.

+ **London,** 28. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s., japan. fest, pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 7 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. 9$^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1$^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. 1 s. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 10 s., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, flauer Markt, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, flau, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao flau. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 47 s., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11$^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 3 d. bis 9 s. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische ruhig aber beständig, pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir sehr ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5$^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1$^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 110 s., second, mässig pro 1 Ctr. 85 s. bis 86 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 97 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 76 s. bis 86 s. Stocklack ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 55 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 17 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5$^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. bis £ 49. 5 s., austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54, engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 53. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 61, indisches, Platten pro 1 ton £ 58 bis £ 58. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 60, Austral. pro 1 ton £ 60. 2 s. 6 d. bis £ 60. 12 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63., in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 15. 15 s. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 12. 2 s. 6 d. Cocosnussöl flau. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl sehr ruhig, Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. bis £ 15. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 16. 10 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 5 s. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5$^{11}/_{16}$ d. bis 5$^3/_4$ d., russ. pro 1 Gall. 5$^1/_4$ d. Rüböl langsamer Verkauf. Braun loco pro 1 ton £ 26. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 28. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 7 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. fest aber ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 11 s. 6 d. bis £ 2. 12 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 11 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 4 s. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7$^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 6 d bis £ 1. 10 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wenn auch ziemlich belebt, so doch nicht aussergewöhnlich aufgeregt. Nachfrage nach den sehr fest sich haltenden Drogen ist eine gute und in Chemikalien zeigt sich auch etwas mehr Leben, trotz den stationären Preisen einer durchgehenden Baisse. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für Kupfervitriol prompt L. 49—50, für spätere Lieferung, die gesucht ist, L. 53—54. Schwefelsaures Ammonium L. 21. Chlorkalium L. 25, unverändert. Schwefelsaures Kalium L. 26. Chlorsaures Kalium L. 90, fallend. Chlorsaures Natrium gleichfalls flau L. 105. Gelbblausaures Kalium stark fallend L. 135. Weinsteinsäure L. 300. Citronensäure L. 340. Chlorkalk engl. L. 21. Caustische Soda 70/72-gräd. L. 22. Carbolsäure flüssig 96/100-gräd. L. 30. Borax L. 60. Borsäure L. 95. Minium L. 40. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monat netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 22. Bromkalium L. 5,50. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Jod bisubl. L. 41. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 27. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 76800 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 285. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 260, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 305. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kali-

salpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,75, raff. Fr. 14,75, in Stangen Fr. 13,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer u. Zinn fest; Blei u. Zink hatten die ganze Woche Tendenz à la hausse. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50—29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb.: Sesam surf. Jaffa Fr. 78—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 73—75. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 100—105, amerikanische sup. Fr. 56—64. Erstere fest, letztere schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 150—160, Bari extra Fr. 140—145, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 110 bis 115. Bei guter Nachfrage fester Preis. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 48, Bonny Fr. 47, directe Importation, Consommation. Noch immer ohne Aussicht auf bessere Preise, denn die Consumenten halten mit der Nachfrage zurück, trotzdem sie nur für kurze Zeit gedeckt sind. Stearin en baisse; Marke „Fournier Luxe" Fr. 70—72, Saponification f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 28. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 112,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 127,50. IIa., 28° Bé. Fr. 122,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 145; chemisch rein, 30 Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 36,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 55. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49,50, cif. Marseille Fr. 49; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 55; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 56. Talg ist fest geblieben. Glycerin. Wenige Geschäfte, aber die Preise bleiben fest, obgleich etwas niedriger, als die officiellen Preise.

P. **Paris,** 28. November. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48,50. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75 bis Fr. 18,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19—19,10. Die Lage des Artikels bleibt im Unsichern; daher sind die Käufer zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 und 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21. Die Preise sind fest, aber stationär. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 45,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9—10. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,90, Belgien Fr. 0,80. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44—0,45, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,40—0,42, 60/65-proc., gewaschen, Eisen u. Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,35 bis 0,37, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,32, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34, Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 bis 0,35. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Course bessern sich in der Somme. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Course auf nächsten Frühling sind noch nicht definitiv festgestellt. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—10, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

)-(**Rotterdam,** 28. November. **Margarin und Oele.** Margarin. Der Markt bleibt gedrückt, so dass Importeurs sich schliesslich zu weiteren Preisconcessionen geneigt zeigten, und feinste Marken zu fl. 36—35, recht gute Qualitäten zu fl. 33 abgegeben wurden, aber selbst mit diesen Concessionen bleibt das Geschäft noch gedrückt. Neutral-Lard. Der Markt ist momentan von disponibler Waare ganz entblösst. Die Offerten auf Abladung lauten fl. 26. Cottonseed Oil mit regelmässigen Umsätzen; feinste Marken disponibel notiren fl. 26. Petroleum flau und Preise weichend. Loco notirt fl. 9,65 incl. holländ. Zoll. Terpentinöl bei recht flauer Stimmung mit kleinen Umsätzen. Loco fl. 12,25, December-Januar-Abladung fl. 12,50.

L. **Triest,** 28. November. **Oele.** Umsätze beschränkt bei unveränderten Preisen. Verkauft wurden 30 Quint. von Albanien in Fässern zu fl. 28, 200 Quint. von Dalmatien zu fl. 31, 50 Quint. neues von abgefallenen Oliven fl. 28,50. Heutige Notirungen: Olivenöl, italien. feines u. halbfeines fl. 47—56. Albanien, Levante und Zante fl. 29—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10. Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6 bis 6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23 bis 50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—10,50. **Valonea.** Smyrna feine und halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6 50.

N. **Wien,** 28. Novbr. **Weinstein matt.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 58—60. Oesterr. weiss gesiebt fl. 67. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth fl. 50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 28. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Die Nachfrage für Soda ist in letzter Zeit wesentlich schwächer geworden, da der Consum seinen Bedarf durch frühere Abschlüsse zum grössten Theile gedeckt hat. — Die Preise haben jedoch keine Aenderung aufzuweisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 22,25—22,50. Kerntalg fl. 26,50—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 23,50—24, benzin-extrahirt fl. 20—20,50. Margarin Ia. fl. 36—38, IIa. fl. 31—32. Premier-Jus Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 29—30. Speisetalg fl. 27,50—28. Talgproducte werden zum grossen Theile billiger bewerthet. — Das Geschäft für sämmtliche Artikel verlief sehr ruhig und ohne besondere Anerkennung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11,75. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ. fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25,50—26, franz. fl. 34—34,50. Mit Ausnahme einer kleinen Preisreducirung in Terpentinöl haben sämmtliche Artikel die Notirungen behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152 gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Tendenz fest, Geschäftsgang befriedigend.

Handelsnachrichten.

Baltimore. Die Zuckerraffinerie in Baltimore Md. bleibt bis auf Weiteres geschlossen.

Beuel-Bonn. Die Asphalt- und Theerproductenfabrik von Andernach ist am 27. November theilweise abgebrannt. Der Betrieb erleidet keine Störung.

Braunschweig. Die Kalibohrgesellschaft Hedwigsburg beschloss, behufs Vollendung ihrer Anlagen eine Anleihe im Betrage bis M 2 Mill. aufzunehmen.

Breslau. Die schlesischen Thonwerks-Industriellen, darunter die Siegersdorfer, Ullersdorfer und Laubaner Thonwerke, beschlossen, vom 1. Januar 1897 eine Preiserhöhung um 5—10 Proc.

Chicago. Die Glasflaschenfabrikanten hielten hier eine Versammlung ab und beschlossen, eine 10-proc. Erhöhung ihrer Preise eintreten zu lassen.

New-York. Die Standard Oil Co. erweitert ihre Anlagen in Constable Hook nahe New-York.

Melbourne. In Sachen der von der australischen Auergesellschaft gegen die Meteorgesellschaft in Melbourne erhobenen Klage, wurde der Meteorgesellschaft bei schwerer Strafe verboten, ihre Waaren weiterhin zu verkaufen.

Muncie (Indiana). Die Muncie Glass Co. und die Nelson Glass Co. hierselbst, zusammen 500 Arbeiter beschäftigend, haben sich zu einem Werke vereinigt.

Zahlungseinstellungen:

Chicago. Eureka Ammonia Works. Passiva Doll. 200 000.
Menosha, Wisconsin. Paul Paper Co. Passiva Doll. 100 000.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 98. Cöthen, den 5. December 1896. Jahrgang XX.

Inhalt.

Emil von Wolff † 981
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 981
Tagesgeschichte:
Wien. Personalien. Pr isausschreiben . 982
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich. 982
Handelsblatt:
Handelsregister 982
Handelsnachrichten 982

Chemisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 98):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 289
3. Organische Chemie 289
4. Analytische Chemie 289
5. Nahrungsmittel-Chemie 290
6. Agricultur-Chemie 291
7. Physiologische, medicinische Chemie . 291
8. Pharmacie. Pharmakognosie 292
9. Hygiene. Bakteriologie 293
12. Technologie 294
14. Berg- und Hüttenwesen 295
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 295
17. Gewerbliche Mittheilungen 296

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Emil von Wolff †.

✻ Am 26. November starb im Alter von 78 Jahren zu Stuttgart der bekannte Agricultur-Chemiker Prof. Dr. Emil von Wolff. Der Verstorbene war geboren am 30. August 1818 zu Flensburg als Sohn des Rectors Wolff am dortigen humanistischen Gymnasium. Er studirte in Kiel, Kopenhagen und Berlin, und zwar zuerst Medicin, sodann Naturwissenschaften. Nachdem er im März 1843 in Berlin bei der philosophischen Facultät promovirt hatte, war er bis 1847 als Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Halle thätig. Von Herbst 1847 bis Ende 1850 war Wolff Docent an der landwirthschaftlichen Privatlehranstalt Brösau bei Bautzen. Von hier aus erhielt er im Januar 1851 den Ruf als Leiter der ersten deutschen landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Möckern; hier wurde ihm auch 1853 das Prädicat Professor verliehen. Ostern 1854 wurde er als Professor der Agricultur-Chemie an die landwirthschaftliche Akademie Hohenheim berufen; 1865 wurde er zum Vorstande der neu gegründeten landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Hohenheim ernannt. Diesen Posten hatte er bis zu seiner am 1. October 1894 erfolgten Pensionirung inne. Dem Verstorbenen waren in Anerkennung seines langjährigen verdienstvollen Wirkens an den verschiedenen Stätten seiner Thätigkeit auch mancherlei Ehrungen zu Theil geworden. So war er Inhaber des Comthurkreuzes II. Klasse des württembergischen Friedrichsordens, Ehrenritter des Ordens der württembergischen Krone, Ritter des königl. sächsischen Albrechtsordens, Inhaber der württembergischen goldenen Medaille für Landwirthschaft. Von der staatswissenschaftlichen Facultät der Universität Tübingen war er zum Doctor honoris causa ernannt worden; endlich war er Ehrenmitglied von zahlreichen (mehr als 12) in- und ausländischen Landwirthschaftsgesellschaften.

Prof. v. Wolff war wegen seines loyalen, streng rechtlichen Wesens eine überall sehr beliebte Persönlichkeit; durch seine eminente Arbeitskraft und seine ausgedehnten Kenntnisse wusste er sich in den weitesten Kreisen Ansehen zu verschaffen. Durch seine beiden Arbeiten über „praktische Düngerlehre" und „landwirthschaftliche Fütterungslehre", sowie durch seine auf Grund langjähriger Versuche über Nährwerth und Verdaulichkeit der Futtermittel, sowie über die Zusammensetzung der Futtermittel aufgestellten, fast allgemein in der Praxis gebräuchlichen Fütterungsnormen erwarb er sich in der Landwirthschaft einen Namen, der weit über die Grenzen Deutschlands hinaus, ja in den fernsten Welttheilen mit höchster Achtung genannt wurde. Wie er schon der ersten landwirthschaftlichen Versuchsstation in Möckern eine Organisation gab, die in ihren Hauptzügen maassgebend für alle später eingerichteten geworden ist, so verdankt auch die landwirthschaftliche Akademie zu Hohenheim das grosse Ansehen, welches sie heute geniesst, in hervorragendem Maasse der ausgezeichneten Thätigkeit Wolff's.

Von den zahlreichen Werken und Schriften Emil v. Wolff's seien hier folgende genannt: Quellenliteratur der theoretischen organischen Chemie bis 1844 (Halle 1845); Die naturgesetzlichen Grundlagen des Ackerbaues nebst deren Bedeutung für die Praxis (2 Bände Leipzig 1851/52); Versuche über das Wachsthum und die Ernährung einiger Culturpflanzen, nebst Bemerkungen über künstliche concentr. Düngemittel (Programm für das Stiftungsfest der Akademie Hohenheim 1855); Die Erschöpfung des Bodens durch die Cultur (Leipzig 1856); Anleitung zur chemischen Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe (Stuttgart 1857); Die landwirthschaftl. Fütterungslehre (Stuttgart 1861, bis heute 6 Auflagen); Die praktische Düngerlehre (Berlin 1868, bis heute 12 Auflagen); Die rationelle Fütterung der landwirthschaftl. Nutzthiere (Berlin 1874, 6 Auflagen); Kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Untersuchung anorganischer Stoffe (Berlin 1867); Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes (Berlin 1885 und 1890) und viele andere. Ausserdem war Wolff Mitherausgeber des illustrirten Landwirthschaftslexikons, sowie des Landwirthschaftskalenders von Menzel & Lengerke.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. November 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — A. Besson berichtet zunächst über die **Einwirkung einiger wasserstoffhaltiger Verbindungen auf Thionylchlorid.** In einer früheren Arbeit [1]) hat Verf. gezeigt, dass durch Einwirkung von trockenem Bromwasserstoffgas auf Thionylchlorid bei Siedetemperatur Thionylchlorobromid und Thionylbromid gebildet werden. Trockenes Jodwasserstoffgas reagirt nun energisch auf Thionylchlorid in einer Kältemischung von Eis und Salz; Jod wird frei und HCl und SO_2 werden entwickelt, ohne dass irgend ein Umstand auf das vorherige Freiwerden von Thionylschwefelsäure schliessen lässt, und das gebildete Jodmagma lässt bei der Sublimation einen Rückstand von Schwefel. Die Reaction kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden: $2\,SOCl_2 + 4\,HJ = 4\,HCl + 4\,J + SO_2 + S$ Trockener Schwefelwasserstoff reagirt nur langsam bei der Temperatur einer Kältemischung von Eis und Salz auf $SOCl_2$; die Flüssigkeit färbt sich allmälich gelb und scheidet Schwefel ab, während sich zu gleicher Zeit SO_2 und HCl entwickelt, nach der Gleichung: $2\,SOCl_2 + 2\,H_2S = 4\,HCl + SO_2 + 3\,S$. Man hat übrigens schon in der Kälte die Bildung einer geringen Menge von Schwefelmonochlorid constatirt nach der Gleichung: $2\,SOCl_2 + H_2S = S_2Cl_2 + SO_2 + 2\,HCl$. Wenn die Temperatur steigt, wird diese Reaction die vorherrschende. Gasförmiger Phosphorwasserstoff reagirt bei gewöhnlicher Temperatur auf $SOCl_2$ unter Entwickelung von Salzsäure; zu gleicher Zeit constatirt man in der Umgebung des Eintrittspunktes des Gases die Bildung eines leichten, röthlich gelben Beschlages, ähnlich demjenigen, welcher sich reichlich bei der entsprechenden Reaction des Sulfurylchlorides bildet, und welcher, wie Verf. gezeigt hat, ein Gemich von Phosphor und dem Sulfid P_4S_3 ist. Wenn man den Versuch genügend lange fortsetzt, so theilt sich die Flüssigkeit in zwei Schichten: Die obere klare Schicht lässt bei der Destillation unter vermindertem Drucke zuerst reichlich Thionylchlorid, dann Phosphorylchlorid $POCl_3$ und endlich Thiophosphorylchlorid $PSCl_3$ übergehen, und wenn die Destillation bei 100° im Vacuum unterbrochen wird, so bleibt eine syrupöse, milchige Flüssigkeit, welche Chlor, Schwefel, Phosphor und Sauerstoff enthält, welcher aber nach der Analyse keine bestimmte Zusammensetzung zugeschrieben werden konnte. Unter dem Einflusse der Wärme zersetzt sie sich zu complexen Verbindungen. Die untere milchige Schicht hat das Aussehen und die Consistenz von Honig, und die Analyse ergab darin das Vorhandensein von Chlor, Schwefel, Phosphor, Sauerstoff und Wasserstoff, aber in Verhältnissen, welche sich mit der Annahme eines bestimmten Productes nicht vereinbaren liessen. Dieser Körper krystallisirt nicht unter dem Einflusse der Kälte und zersetzt sich unter der Einwirkung von Wärme.

Durch H. Moissan wird eine Arbeit von Em. Dufau vorgelegt über **das krystallisirte neutrale Magnesiumchromit.** Verf. zeigt in dieser Arbeit, dass bei den hohen Temperaturen des elektrischen Bogens Chromsesquioxyd sich direct, ohne Zwischenproduct, mit Magnesia vereinigt, um das neutrale Chromit Cr_2O_4Mg, welches in Oktaëdern krystallisirt, zu geben. Wie gross auch die Intensität des angewendeten Bogens ist, man erhält nie ein Product, welches mit dem beim Calcium entstehenden $Cr_2O_3 . 4\,CaO$ oder dem beim Baryum entstehenden Product [2]) $4\,Cr_2O_3 . BaO$ vergleichbar ist; immer entsteht die neutrale Form. — Marcel Delépine macht sodann Mittheilungen über **Salze des Hexamethylenamins.** Verf. hat in dieser Arbeit versucht, die Stärke der basischen Function des Hexamethylenamins durch die calorimetrischen Methoden

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 155.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 430.

zu präcisiren. Er hat zu diesem Zwecke die Sättigungswärmen dieser Base mit HCl, SO_4H_2, NO_3H, $C_2H_4O_2$ und die Lösungswärmen des Chlorhydrates, der 3 bekannten Sulfate und der 2 Nitrate studirt. — L. Grenet theilt sodann noch Verschiedenes mit über die Rolle der Borsäure in Gläsern und Emails. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von A. J. da Cruz Magalhaës vorgelegt, betitelt: Nachweis des Caramels in den Weinen. Mögliche Verwechselung mit den Farbstoffen der Steinkohlenderivate. Verf. macht darauf aufmerksam, dass ein Wein, der mit Caramel versetzt ist, wie dies so häufig bei den portugiesischen Süssweinen geschieht, dieselben Reactionen geben kann, wie ein mit Steinkohlenderivaten gefärbter Wein, und dass ein Sachverständiger sich daher vor einer möglichen Verwechselung hüten müsse.

Tagesgeschichte.

F. **Wien.** Die Regierung brachte im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf ein, betreffend die Regelung der Stellung der Assistenten an den Universitäten, technischen Hochschulen und der Hochschule für Bodencultur in Wien. Nach demselben wird den Assistenten der Charakter von Staatsbeamten verliehen, und im Falle ihres Uebertrittes in eine andere, Pensionsansprüche begründende Staatsanstellung die zurückgelegte Dienstzeit nach den allgemeinen Normen angerechnet.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Geheime Bergrath und vortragende Rath im Ministerium für Handel und Gewerbe Karl Fickler zum Geheimen Ober-Bergrath.

Preisausschreiben. Der Verband deutscher Chocolade-Fabrikanten erlässt folgendes Preisausschreiben für Massenverwerthung von Cacaoschalen und Cacaostaub: Die in Deutschland von Jahr zu Jahr steigende Production in Cacaofabrikaten giebt Veranlassung zur Ansammlung ganz bedeutender Vorräthe des Nebenproductes Cacaoschalen. Die bisherige Verwerthung zu dem sog. Cacaothee und zu einem Präparate vermag nicht die sich immer mehr ansammelnden Vorräthe aufzunehmen, während im Interesse der soliden Fabrikation der Verband seinen Mitgliedern durch seine Bestimmungen untersagt, Cacaoschalen den Cacao- und Chocolade-Fabrikaten beizumischen bezw. eine derartige Beimischung als Nahrungsmittelfälschung verfolgt, auch gegenüber den ausserhalb des Verbandes stehenden Fabrikanten. Es ist daher beschlossen worden, für Eröffnung eines Weges zur Massenverwerthung von Cacaoschalen einen Preis von M 1000 unter folgenden Bedingungen auszuschreiben, und zwar: a) Die Verwerthung, möge es nun zu einem chemischen Präparate, zu einem Farbe-, Futter- oder Düngemittel sein, muss in einem bisher noch nicht angewendeten Verfahren bestehen; b) dieselbe muss im Stande sein, eine Jahresproduction von mindestens 15000 Ctr. in gesicherter Weise aufzunehmen; c) der Verwerthungspreis muss sich mindestens auf M 3 pro 50 kg ab Productionsort stellen; d) durch Gewährung des Preises, über dessen Zuerkennung der Vorstand des Verbandes deutscher Chocolade-Fabrikanten beschliesst, erwirbt dieser Verband das Verfahren; e) Arbeiten, mit einem Motto versehen, sind in einem verschlossenen Umschlage einzureichen bis 1. Juli 1897 an Herrn Handelskammer-Secretär P. Schulze, Dresden-A., Ostra-Allee 9, während die nicht angenommenen Arbeiten dem Einsender wieder zurückgegeben werden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 13853. (Kl. 6.) **Alkohol**, Reinigung des Roh- — bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. Dr. C. Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf. 30. Mai 1896.

D. 7307. (Kl. 40.) **Bleiraffination**, Verfahren der elektrolytischen —. Dr. R. Rösel, Wiesbaden. 23. Januar 1896.

A. 4692. (Kl. 39.) **Celluloid**, Verfahren zur Herstellung von unentzündbarem —. Frau M. E. Asselot, geb. Martin, Paris. 23. März 1896.

S. 9520. (Kl. 39.) **Gummi**, Maschine zum Schneiden von Roh- —. L. Sgal, Hamburg. 5. Juni 1896.

Z. 2183. (Kl. 12.) **Misch- und Rührapparat.** W. Zarges, Gross-Gerau, u. Gebr. Conn, Hamburg. 16. Juni 1896.

W. 12135. (Kl. 12.) **Verdampfkessel.** Dr. O. R. D. Witt, Hamburg. 27. Aug. 1896.

P. 8220. (Kl. 12.) **Wasserglas**, Verfahren z. Gewinnung von —. Zus. z. Pat. 89776. Dr. H. Propfe, Mannheim. 2. Juni 1896.

P. 8221. (Kl. 12.) **Wasserglas**, Verfahren z. Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 89776. Dr. H. Propfe, Mannheim. 2. Juni 1896.

Versagung von Patenten.

F. 7758. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Vom 20. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

90357. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver —, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldazingruppe enthalten. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 1. Februar 1896 ab.

90310. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen — aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 4. Februar 1896 ab.

90307. (Kl. 12.) **Bleioxyd**, Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen bleihaltigen Niederschläge zu —. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. Vom 21. Mai 1895 ab.

90341. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Diresorcin und Phtalsäureanhydrid. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. Februar 1896 ab.

90369. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver schwefelhaltiger —. Zus. z. Pat. 85330. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St Denis u. R. Vidal, Paris. Vom 23. März 1894 ab.

90327. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren zur Herstellung reiner — aus Gemischen mit Luft u. dergl. Dr. E. Luhmann, Germete bei Warburg i. Westf. Vom 25. Mai 1895 ab.

90382. (Kl. 12.) **m-Nitro-o-chlor-p-dimethylamidobenzaldehyd**, Verfahren z. Darstell. von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 20. Juni 1896 ab.

90308. (Kl. 12.) **Piperidin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch Elektrolyse. E. Merck, Darmstadt. Vom 14. Januar 1896 ab.

90309. (Kl. 12.) **Tetraalkylharnsäure**, Verfahren z. Darstellung v. — aus α-Dialkylharnsäuren auf trockenem Wege. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. Vom 22. März 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

65772. (Kl. 6.) **Bierfiltermasse**, Apparat zum Waschen von — u. dergl. mit oscillirend bewegtem Rührwerk und an der Welle befestigten Siebreinigungsbürsten. A. Freundlich, Düsseldorf. 19. October 1896.

66001. (Kl. 26.) **Gaserzeugungs-Apparat**, bei welchem Gas- und Verbrennungsluft in abhängigem Verhältniss durch einen Doppelhahn gemischt wird. E. Eisenach, Leipzig. 7. November 1896.

66002. (Kl. 26.) **Gasmischvorrichtung**, aus einem Doppelhahn gebildete — für Gasapparate und Gasmaschinen. E. Eisenach, Leipzig. 7. November 1896.

Oesterreich.

Häute, Verfahren zum Schwellen von —. M. Schmeltzer, Wiltz, und Dr. C. Aschmann, Ettelbrück. 23. October 1896.

Krystallisation, Verfahren zur Beförderung der — unreiner, bezw. schwer krystallisirender Flüssigkeiten, besonders der Nachproducte der Zuckerfabriken. J. Grossé, Kiew. 12. October 1896.

Organische Verbindungen, Verfahren zur Reduction — auf elektrolyt.-chem. Wege. Dr. C. Kellner, Wien. 18. October 1896.

Salzlösungen, Verfahren und Apparat zum Eindampfen von — mit oder ohne continuirliche Auslaugung salzhaltigen Materials und continuirliche Abscheidung der gelösten Salze. A. Kumpfmiller, Höcklingsen, und E. Schultgen, Iserlohn. 26. October 1896.

Soda, Verfahren zur Wiedergewinnung der — bezw. des Aetznatrons aus den Säurerückständen d. Petroleumraffinerie. M. Stepanoff, Wien. 22. Oct. 1896.

Sulfosäure, Verfahren zur Darstellung einer — und eines Riechstoffes durch Nitrirung der ersteren. Ch. Schmid, Brüssel. 23. October 1896.

Trocknen, Vorrichtung zum — mechanisch und chemisch empfindlicher Substanzen. Dr. J. Hundhausen, Hamm. 12. October 1896.

Verdampfen, Verfahren und Apparat zum — und Destilliren. Ed. Theisen, Baden-Baden. 10. October 1896.

Wasserdichtmachen, Verfahren zum — von Faserstoffen, Papier, Geweben u. dergl. Amos & Co., Frankfurt a. M. 8. October 1896.

Wasserstoff, Verfahren zur Herstellung und Nutzbarmachung von —. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin. 8. October 1896.

Wasserstoff, Apparat zur elektrolytischen Darstellung von — und Sauerstoff für industrielle Zwecke. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 14. Oct. 1896.

Weinsaurer Kalk, Verfahren zur Gewinnung von —, Cremor tartari und Weinsäure aus weinsäurehaltigen Rohstoffen, Nebenproducten, Halbfabrikaten und Abfällen. Dr. Schmitz & Toenges, Düsseldorf. 13. October 1896.

Wolframsaure, Verfahren zur Bildung von undurchsichtigen und unlöslichen — oder molybdänsauren Salzen auf Geweben. Scheurer, Lauth & Co., Tann. 10. October 1896.

Zinkhaltige Erze, Neuerungen in der Behandlung von — und Verbindungen. Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Limited, London. 10. October 1896.

Zucker, Verfahren zum Raffiniren von — und die zugehörigen Apparate. G. Ranson, Phalempin. 3. October 1896.

Zuckerlösungen, Verfahren zur Reinigung von —. Fr. Harm, Breslau. 14. Oct. 1896.

Zuckerlösungen, Neuerung am Verfahren zur Reinigung von Syrup, Melasse oder anderen — durch Knochenkohle. C. F. Kastengren, Stockholm. 24. Oct. 1896.

Zuckersäfte, neues Verfahren zur Reinigung von — durch Elektrolyse. G. Schollmeyer, Dessau. 2. October 1896.

Zuckersaftfilter, Verbesserung der Filtereinlagen für —. A. Kypta, Gross-Čakovic. 10. October 1896.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Aldenhoven. Vereinigte chemische Fabriken Julius Norden & Co., Pützdorfermühle bei Aldenhoven.

Berlin. Société de peinture italienne pour gobelins Hamburger & Cie.

Diez. Diezer Farbenfabrik Dr. V. Wirths.

St. Ludwig. Oscar Konetzky-Fritschi. Dieselbe ist eine Zweigniederlassung der Firma Oscar Konetzky-Fritschi, Neu-Allschwil, Canton Basel-Land.

Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft Basel, G. m. b. H. Es ist beschlossen worden, die Gesellschaft aufzulösen. Liquidator ist der Kaufmann Eduard Neumann.

Handelsnachrichten.

Cöln. Der Aufsichtsrath der Stahlwerke Meiderich bewilligte für den Bau eines Hochofens M 1½ Mill., da die vorhandene Hochofenanlage für den Roheisenbedarf nicht mehr genügte.

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft. Bruttogewinn M 66972 (1894/95 M 53018), wovon M 28381 (M 19941) zu Abschreibungen verwendet werden.

Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte. Der Umsatz von M 5410375 gegen M 5093671 i. V. ist im Vergleich zu dem um etwa 20 Proc. gesteigerten Absatz nicht bedeutend. Nach Abzug von M 187139 Abschreibungen, M 37546 Rücklagen, M 54600 Gewinnantheilen und M 10321 Vortrag können M 273000 als Dividenden vertheilt werden.

Südrussland. Südrussische metallurg. Dniepr-Gesellschaft erzielte im letzten Jahre über 4 Mill. Rub. = 30 Proc. des Actiencapitals an Reingewinn.

Dividenden (in Proc.):

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft: 3.
Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte: 6½ (i. V. 3).

Zahlungseinstellungen:

Wien. Die Waterproof-Manufacturing Company Friedmann & Marburg befindet sich in Zahlungsstockung und verlangt ein Moratorium. Die Passiven werden mit fl. 250000 angegeben.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 99. — Cöthen, den 9. December 1896. — Jahrgang XX.

Inhalt.

Ausländische Patentgesetze 983
Gerichtliche Entscheidungen im Musterwesen 983
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 983
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Arsenhaltige Schwefelsäure, eine Fehlerquelle bei der Naumann'schen Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure in Citratlösungen aus Thomasmehlen nach Wagner. (Mittheilung der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Pommritz.) Von Dr. G. Loges (Ref.) und Dr. K. Mühle. . 984
Ueber das Verhalten der Gallussäure und des Tannins gegen Jodquecksilberchlorid. Von Dr. Carl Boettinger . . . 984
Ein einfaches Verfahren, um Fluor in Silicaten und Boraten nachzuweisen. Von Julius A. Reich 985
Das Verhalten nitrirter Kohlenhydrate gegen Pilze. Von Dr Th. Bokorny. . . 985
Die mikroskopische Veränderung der Baumwolle beim Nitriren. Von Dr. Th. Bokorny 986
Ueber neue Wasserstrahl-Gebläse für Laboratoriums-Bedarf. Von Max Stuhl (mit Abbild.) 986
Darstellung von phosphorsaurem Natrium aus (Salpeter-) Bisulfat und podolischem Koprolithenmehl. Von Max Sliwka . . 986
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratorio cantonale d'Igiene in Lugano. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. E. Vinassa 987
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 987
American Chemical Society, Cincinnati Section 987
Society of Chemical Industry, New-York Section 987
Patentbeschreibungen:
Elektrolytischer Zersetzungsapparat zur Ausführung des durch Patent No. 78906 geschützten Verfahrens der Elektrolyse mit Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.): 987
Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Rohstoff- und Ablaugen bezw. aus wässerigen bromhaltigen Flüssigkeiten, D. R. P. 987
Darstellung von Bleichlorid, Engl. Pat. . 988
Reinigen von Eisen und Stahl, Amer. Pat. 988
Darstellung von Nitro-p-amidobenzaldehyd, D. R. P. 988
Darstellung beständiger Chlorzinkdoppelsalze der Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazokörpern, D. R. P. 988
Darstellung von Trisazofarbstoffen mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S, D. R. P. 988
Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure, D. R. P. . 988
Darstellung von $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure (Gelbsäure), D. R. P. . . 988
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. 988
Darstellung von Jodoformverbindungen der Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins, D. R. P. 988
Drucken auf Wolle mit Hülfe von bromsauren Salzen, D. R. P. 988
Reinigung von Guttapercha, D. R. P. . . 988
Entfärben von Tannin-Extracten, Amer. Pat. 989
Desinficiren und Conserviren, Engl. Pat. . 989
Raffiniren von Rohzucker, D. R. P. . . 989
Decken von Zucker in der Centrifuge, D. R. P. 989
Rotirende Trommel bezw. Maische mit Abfluss-Oeffnungen für den Syrup, D. R. P. 989
Gewinnung von Bierwürze, D. R. P. . . 989
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Buenos-Ayres. Cöln. Hannover. London. Magdeburg. Mexico. New-York. Paris. Wien. Personalien . 989
Literatur:
Angaben 990
Lafar, Dr. Franz, Technische Mykologie. 990
Sonnié-Moret, Eléments d'analyse chimique médicale appliquée aux recherches cliniques 990
Ganswindt, Dr. A., Deutscher Färberkalender für das Jahr 1897 990
Schnauss, Hermann, Diapositive 990
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Ungarn . . . 990
Handelsblatt:
Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1895/1896 991
Amtliche Verordnungen 992
Handelsregister 992
Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896 993
Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896 994
Production der Bergwerke, Salinen u. Hütten im deutschen Reiche u. Luxemburg i. J. 1895 995
Im- u. Export von Oelproducten in Oesterr.-Ungarn in den Jahren 1894/95 996
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 992
Handelsnachrichten 996

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ausländische Patentgesetze.

✻ **Peru.** Nach dem neuen Gesetze vom 3. Januar 1896 werden in Peru Erfindungs- und Einführungspatente ertheilt. Die Dauer eines Patentes kann nicht über 10 Jahre währen. Die Regierung garantirt weder die Neuheit und Priorität, noch die Nützlichkeit der Erfindung. Vor der Ertheilung des Patentes findet eine Prüfung durch 2 bezw. 3 Sachverständige statt. Vor der Ausfertigung der Urkunde ist eine einmalige Gebühr von 50 Soles zu entrichten. Die z. Z. schwebenden Patentgesuche sind sofort dem Finanzministerium einzureichen. Durch ein Gesetz vom 31. December 1895 wird bezüglich der Zahlung der im Art. 16 des Gesetzes vom 19. December 1892 festgesetzten Gebühren Nachstehendes bestimmt: Für die Eintragung der Marke oder des fremden Namens 20 Soles Silber; für die Anerkennung der Uebertragung und für Ausstellung des Zeugnisses, welches sie beglaubigt, 10 Soles; für das Zeugniss der ersten Eintragung und für jede zweite Abschrift 5 Soles. Dieser Tarif beträgt nur die Hälfte, wenn die Fabrik oder der Gewerbebetrieb nationale sind.

Gerichtliche Entscheidungen im Musterwesen.

A. Gebrauchsmuster.

✻ Eine Entscheidung des Landgerichts Erfurt vom 6. März 1896 stellt in Uebereinstimmung mit einer früheren Entscheidung des Reichsgerichtes fest, dass Maschinen und Betriebsvorrichtungen nicht Gegenstände des Gebrauchsmusterschutzes sein können, weil sie nicht unter den Begriff von Arbeitsgeräthschaften oder Gebrauchsgegenständen fallen. Aus den Gründen sind folgende Ausführungen hervorzuheben: Eine Beschränkung des Gebrauchsmusterschutzes auf Arbeitsgeräthschaften und Gebrauchsgegenstände im gewöhnlichen Sinne des Wortes entspricht dem Zwecke des Gesetzes. Dieses war dazu bestimmt, die Lücke auszufüllen, welche bisher zwischen dem Patentgesetze und dem Geschmacksmustergesetze bestand. Das Patentgesetz ertheilt Schutz neuen, einen technischen Fortschritt in sich schliessenden Erfindungen, also vor Allem auch Maschinen und Betriebsvorrichtungen, das Gesetz vom 11. Januar 1876 den sog. Zier- und Geschmacksmustern. Das Gebrauchsmustergesetz ergänzte die bisherigen Schutzbestimmungen, indem es blossen gewerblichen Formverbesserungen bekannter Gegenstände, die deren Nützlichkeit zu erhöhen geeignet sind, Schutz gewährt. Modellen von Maschinen, die patentschutzfähig sind, Schutz zu verleihen, hatte das Gebrauchsmustergesetz gar keine Veranlassung.

B. Geschmacksmuster.

Eine Firma hatte mehrere Modelle von Liqueurflaschen als Geschmacksmuster hinterlegt, an denen das eine eine besondere Form der Flasche zeigte, am unteren Rande die Angabe „Dep." und am Boden die Buchstaben T. S. (die Initialen der Firma) trug. Der Procurist einer anderen Firma hatte diese Modelle in einer Glashütte nachmachen lassen und zum Theil verkauft. Er wurde durch Entscheidung des Landgerichtes I Berlin vom 14. October 1896 des Vergehens gegen das Musterschutzgesetz vom 11. Januar 1876 schuldig befunden, weil die zwar meist in Frankreich, aber gelegentlich auch in Deutschland übliche Angabe „Dep." (déposé) in Verbindung mit den Initialen am Boden der Flasche die Vermuthung hätte erwecken müssen, dass das Modell geschützt sei.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Hat ein Käufer die Ablieferung einer Waare an ihn durch eigenes Verschulden verzögert, so wird dadurch seine Pflicht, diese ohne Verzug nach der Ablieferung zu untersuchen und von etwaigen Mängeln dem Verkäufer sofort Anzeige zu machen (Art. 347, H.-G.-B.), nicht geändert. Die erwähnte Untersuchungspflicht tritt erst mit dem Zeitpunkte der thatsächlichen Ablieferung an ihn ein. (R.-G., I. C.-S. 4. Juli 1896.)

2. Im Gebiete des Preussischen Allgemeinen Landrechts macht wissentlich falsche Auskunftertheilung über die Creditwürdigkeit eines Dritten den Auskunftsertheiler für den von ihm verursachten Schaden haftbar, auch wenn die Auskunftsertheilung nur mündlich geschehen ist. Das vorsätzliche Verschweigen von wesentlichen Thatsachen bei der Auskunftsertheilung ist als arglistige Ertheilung falscher Auskunft zu erachten. (R.-G., II. C.-S. 23. Juni 1896.)

3. Schmuckgegenstände sind zwar auch Gebrauchsgegenstände, da sie dem Gebrauch zum Zwecke des Schmuckes der menschlichen Erscheinung dienen. Als Gebrauchsmuster im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes können dieselben aber doch nicht geschützt werden, da sie keinen wirthschaftlichen oder Nutzzweck haben, sondern lediglich der ästhetischen Wirkung dienen. Ihr Schutz fällt in das

Gebiet der Geschmacksmuster und unter das Gesetz vom 11. Jan. 1876. (R.-G., I. C.-S. 27. November 1895.)

4. Nach § 71 des Genossenschaftsgesetzes vom 1. Mai 1889 erfolgt bei dem Ausscheiden einzelner Genossen bekanntlich die Auseinandersetzung des Ausgeschiedenen mit der Genossenschaft auf Grund der Bilanz. In Bezug hierauf hat das Reichsgericht festgestellt, dass der Ausgeschiedene die Bilanz im Wege der Klage anfechten kann, wenn sie unter Verletzung des Gesetzes und der Statuten der Genossenschaft nicht nach der Vermögenslage der Genossenschaft zur Zeit seines Ausscheidens aufgestellt worden ist.

5. Eine Waarensendung, welche die bestellte Menge überschreitet, braucht nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichtes Braunschweig nicht angenommen zu werden, sondern kann zur Verfügung des Absenders gestellt werden, wenn die Aussonderung des unbestellten Theiles der Sendung nicht zuverlässig und leicht vorgenommen werden kann.

6. Ein Hamburger Kaufmann hatte mit einem Arbeiter Namens Fr. W. Heidsieck einen Gesellschaftsvertrag geschlossen, die Firma W. Heidsieck & Co. angenommen und unter derselben Waaren, insbesondere Schaumweine, vertrieben. Von der bekannten französischen Champagnerfirma Heidsieck & Co., Rheims, auf Grund des § 14 des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894 gerichtlich belangt, wurde er bestraft und seine Revision vom Reichsgerichte verworfen, weil er lediglich einen simulirten Gesellschaftsvertrag abgeschlossen, um die Firma zur Waarenbezeichnung zu benutzen, weil er ferner das Bewusstsein der Widerrechtlichkeit seines Handelns hatte und das Schutzrecht des Klägers kannte. (R.-G., III. Str.-S. 29. Juni 1896.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Arsenhaltige Schwefelsäure, eine Fehlerquelle bei der Naumann'schen Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure in Citratlösungen aus Thomasmehlen nach Wagner.

(Mittheilung der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Pommritz.)

Von **Dr. G. Loges** (Ref.) und **Dr. K. Mühle.**

Die Hallenser Methode nach Naumann zur Bestimmung der Phosphorsäure in den nach Wagner aus Thomasschlackenmehlen erhaltenen Citratlösungen (Zerstörung der Citronensäure mit Schwefelsäure und Salpetersäure, directe Fällung der Phosphorsäure nach der üblichen Citratmethode) hat gegenüber der Molybdänmethode hinsichtlich Zeit- und Arbeitersparniss so erhebliche Vorzüge, dass sie in den meisten Versuchsstationen Eingang fand, nachdem durch eine grosse Reihe von vergleichenden Versuchen die hinreichende Uebereinstimmung mit der Molybdänmethode festgestellt war. Auf der letzten Hauptversammlung des Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen zu Wiesbaden wurde aber doch über abweichende Resultate berichtet und beschlossen, eine erneute Prüfung vorzunehmen.

In Nachfolgendem berichten wir über eine Fehlerquelle, durch welche möglicherweise die erwähnten abweichenden Ergebnisse der Naumann'schen Methode veranlasst sein können. In Pommritz hatten die vergleichenden Bestimmungen zwischen der Naumann'schen und der Molybdänmethode sehr befriedigende Resultate ergeben, die Abweichungen erreichten im Maximum nicht 0,2 Proc. und waren ziemlich gleichmässig bald positiv, bald negativ. Bei einem Thomasmehl jedoch, dessen Gehalt an Gesammtphosphorsäure 17,68 Proc. betrug, erhielten wir nach Naumann 18,01 Proc. citratlösliche Phosphorsäure. Die Wiederholung der Phosphorsäurefällung nach anderer Methode ergab dagegen 14,69 Proc. citratlösliche Phosphorsäure.

Die zur Aufklärung dieser unerhörten Differenz vorgenommene Prüfung der gewogenen Magnesiapyrophosphate ergab in dem nach Naumann erhaltenen $Mg_2P_2O_7$ die Anwesenheit von erheblichen Mengen Arsen. Es stellte sich nun heraus, dass für vorliegende Analyse ausnahmsweise die für Kjeldahl-Bestimmungen benutzte stickstofffreie Schwefelsäure genommen worden war. Diese Säure ist jedenfalls mit arseniger Säure denitrificirt worden, der Gesammtgehalt an Arsen betrug 0,065 Proc. Das Arsen war beinahe vollständig in Form von arseniger Säure vorhanden, die ammoniakalisch gemachte Schwefelsäure ergab nämlich mit Magnesiamixtur nur spurenweise NH_4MgAsO_4. Wenn wir aber die Schwefelsäure, wie bei der Naumann'schen Methode, mit Salpetersäure (25 ccm Schwefelsäure und 30 ccm concentrirte Salpetersäure) anhaltend kochten, so erhielten wir Magnesiumammoniumarseniat in einer Menge, die einem procentischen Gehalte von 0,048 Arsen entsprach. Es sind demnach ca. 74 Proc. des vorhandenen Arsens zu Arsensäure oxydirt worden.

Wir führten nun einige weitere Bestimmungen in dieser Richtung an anderen Thomasmehlproben mit der arsenhaltigen Schwefelsäure aus, die Resultate waren ähnlich:

	Citratlösliche Phosphorsäure nach der Molybdänmethode.	Citratlösliche Phosphorsäure nach Naumann.
Probe a	15,83 Proc.	16,96 Proc.
„ b	12,57 „	15,63 „
„ c	15,57 „	18,89 „
„ d	14,85 „	17,44 „
„ e	14,07 „	17,50 „
„ f	14,85 „	18,19 „

Die letzte Probe zeigte nach Naumann unter Anwendung von arsenfreier Schwefelsäure 14,94 Proc. citratlösliche P_2O_5.

In dem von dieser Probe nach Naumann erhaltenen $Mg_2P_2O_7$ ermittelten wir die Menge des Arsens quantitativ:

0,1141 g ergaben 0,0204 g $NH_4MgAsO_4 . {}^1/_2 H_2O$
0,1136 g „ 0,0196 g $NH_4MgAsO_4 . {}^1/_2 H_2O$.

Berechnete man daraus die entsprechende Menge Magnesiumpyroarseniat und corrigirte darnach das analytische Resultat, so wurde der Gehalt an citratlöslicher P_2O_5 immer noch um 0,6 Proc. zu hoch gefunden. Das ist aber erklärlich; bekanntlich setzt das NH_4MgAsO_4 beim raschen Erhitzen sich nicht quantitativ in $As_2O_7Mg_2$ um, da eine theilweise Reduction eintritt.

Eine Rechnung ergiebt, dass bei den auffallend grossen Differenzen (ca. $3^1/_2$ Proc.) fast die gesammte Menge der in der Schwefelsäure vorhanden gewesenen Arsensäure mit dem NH_4MgPO_4-Niederschlage als NH_4MgAsO_4 ausgefallen war.

Wir stellten nun weiter fest, dass man eine derartige arsenhaltige Schwefelsäure ohne Bedenken zum Aufschliessen von Düngemitteln für die Bestimmung von Gesammtphosphorsäure benutzen kann, falls dabei keine oxydirenden Mittel angewendet werden. Arsenige Säure giebt in ammoniakalischer Lösung keine Fällung mit Magnesiamixtur. Ein Thomasmehl ergab mit arsenfreier Schwefelsäure 19,11 Proc., mit arsenhaltiger Schwefelsäure 19,08 Proc. Gesammtphosphorsäure; die entsprechenden Zahlen für ein Knochenmehl waren 21,41 Proc. u. 21,31 Proc.

Die vorstehend geschilderten Ergebnisse sind nun unter abnormen Verhältnissen gewonnen, insofern, als ein so hoher Arsengehalt, wenn man von N-freier Schwefelsäure für Kjeldahl-Bestimmungen absieht, wohl kaum anders als in ganz roher Schwefelsäure vorkommt. Immerhin enthalten auch reinere Schwefelsäuren Arsen, und man hat ja ausser für forensische Arbeiten meistens keine Veranlassung auf absolutes Fehlen des Arsens so grosses Gewicht zu legen; vor allen Dingen glauben wir nicht, dass man die in der Düngeranalyse zum Aufschliessen etc. zur Verwendung gelangende Schwefelsäure regelmässig auf Arsengehalt geprüft hat. Und doch ist nach unseren Erfahrungen dies für die Naumann'sche Methode unbedingt nöthig. Hat eine Schwefelsäure auch nur den zehnten Theil des Arsengehaltes der von uns benutzten Säure, so kann diese geringe Menge Arsen doch schon einen Fehler von 0,35 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure veranlassen.

Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure nach Wagner ist ja leider noch keine hervorragend sichere und trotzdem die Analysenlatitüde recht hoch bemessen ist, kommen bisweilen noch sehr ärgerliche Differenzen zwischen zwei Analytikern vor. Wir halten es nicht für ausgeschlossen, dass bei der Naumann'schen Methode arsenhaltige Schwefelsäure in manchen Fällen Schuld an den Differenzen hatte.

Ueber das Verhalten der Gallussäure und des Tannins gegen Jodquecksilberchlorid.

Von **Dr. Carl Boettinger.**

Das Verhalten der Gallussäure und des Tannins gegen das von Hübl'sche Reagens ist so charakteristisch und so sehr verschieden, dass, wenn auch aus demselben nicht auf die Constitution jener Substanzen und ihrer wechselseitigen Beziehungen geschlossen werden kann, ein Bericht darüber von einigem Interesse sein dürfte. Zu den Versuchen wurde krystallisirte, lufttrockene und durch Erhitzen auf 100° entwässerte Gallussäure verwendet, sowie ebenso beschaffenes Tannin. pur. pro analysi, welches, wie ich bei dieser Gelegenheit erwähnen will, nur ganz geringfügige Zersetzung erleidet, wenn es auch lange Zeit hindurch mit überschüssigem Schwefelnatrium gekocht wird, eine Eigenschaft, welche vielleicht auch den Verwandten des Tannins zukommt und bei ihrer Isolirung verwerthet werden kann. Die Versuche mit den entwässerten Substanzen bezweckten, einen etwaigen specifischen Einfluss des Krystallwassers auf den Verlauf der Reaction kennen zu lernen, doch liess sich ein solcher nicht constatiren. Dagegen wurde ermittelt, dass die Reaction der von Hübl'schen Lösung auf die Gallussäure und auf das Tannin um so energischer verläuft, je concentrirter die Lösung ist, so dass also mit der Abschwächung des Titers dieser Lösung die Gallussäure und das Tannin nicht so stark und wahrscheinlich auch langsamer verändert werden. Darauf deutet auch der Umstand, dass eine absolute Erschöpfung der Jodlösung nicht wahrgenommen wurde. Die Versuche wurden gleichzeitig und mit derselben titrirten von Hübl'schen Lösung ausgeführt, die gleich lange und zwar 20 Stunden hindurch zur Einwirkung gelangte. In jedem Versuche wurden 6 ccm Chloroform an-

gewendet. Als Resultat der Versuche ergab sich nun das Folgende: Die Gallussäure verbrauchte unter den gleichen Bedingungen jedesmal mehr Jod als das Tannin. Während bei Anwendung der ersteren ein intensiv goldgelb gefärbter, wasserlöslicher Körper entsteht, welcher verursacht, dass beim Zurücktitriren mit Thiosulfat alsbald Stärkelösung zugesetzt werden muss, damit man das Verschwinden des freien Jods erkennen kann, liefert das Tannin, wenigstens bei Benutzung concentrirter von Hübl'scher Lösung, ein gelbes körniges, in Wasser kaum lösliches Product, und man erhält beim Zurücktitriren mit Thiosulfat eine nur ganz schwach gelb gefärbte Flüssigkeit bezw. Abscheidung. Das Zurücktitriren der Lösungen, ob sie nun Gallussäure oder Tannin enthalten, lässt sich zwar mit aller Schärfe ausführen, aber es findet stets eine zwar nicht sehr starke, langsam, aber langwierig verlaufende Nachabspaltung von Jod statt, so dass die goldgelbe Gallussäureflüssigkeit nachdunkelt und blau wird, während bei Verarbeitung von Tannin sich dieselbe Erscheinung in der Chloroformschicht abspielt, in welcher die Abscheidung aus der wässerigen Flüssigkeit suspendirt ist. Die goldgelbe Gallussäureflüssigkeit verblasst auch nur sehr allmälich auf Zusatz einer reichlichen Menge von Thiosulfatkrystallen. Wird diese goldgelbe Lösung mit Aether ausgeschüttelt, so erzielt man einen bräunlich gelben Auszug, welcher nach dem Verdampfen auf dem Wasserbade einen dicken braunen, in der Wärme nach Jod riechenden Syrup hinterlässt, der bei stärkerem Erhitzen viel Joddämpfe entbindet. Dann sublimirt Jodquecksilber, der Rückstand verkohlt erst und verbrennt dann vollkommen. Tröpfelt man den Aetherrückstand in Wasser, so scheidet sich gelbrothes Quecksilberjodid ab, löslich in wässerigem Jodkalium.

Im Folgenden theile ich die Versuchsresultate mit und bemerke, dass mit einer Thiosulfatlösung titrirt wurde, von welcher 7,958 ccm 0,1 g Jod entsprachen. In sämmtlichen Versuchen wurden 25 ccm von Hübl'scher Jodlösung verwendet.

Versuch I.
Angewendet 0,1833 g krystallisirte Gallussäure.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen 7,15 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl der Gallussäure 219,3.
Umgerechnet auf entwässerte Gallussäure (242,7).

Versuch II.
Angewendet 0,2238 g lufttrockenes Tannin.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen 7,15 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl des lufttrockenen Tannins 187,2.
Umgerechnet auf entwässertes Tannin (209).

Versuch III.
Angewendet 0,1517 g krystallisirte Gallussäure.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen 9,9 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl der Gallussäure 357,8.
Umgerechnet auf entwässerte Gallussäure (395,9).

Versuch IV.
Angewendet 0,1649 g wasserhaltiges Tannin.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen 9,9 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl des lufttrockenen Tannins 273,7.
Umgerechnet auf entwässertes Tannin (306,3).

Versuch V.
Angewendet 0,1575 g entwässerte Gallussäure (gefunden 9,66 Proc. H_2O).
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen wie sub. I und II 7,15 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl der entwässerten Gallussäure 268,1.

Versuch VI.
Angewendet 0,1458 g entwässertes Tannin (gefunden 10,44 Proc. H_2O).
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen wie sub. I und II 7,15 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl des entwässerten Tannins 224,1.

Versuch VII.
Angewendet 0,1821 g entwässerte Gallussäure.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen wie sub. III und IV 9,9 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl der entwässerten Gallussäure 309,8.

In diesem Versuche war die Menge der Gallussäure gegenüber der angewendeten Jodlösung eine zu grosse. Trotzdem fand sich am Ende desselben noch eine kleine Menge freies Jod vor. Es wurde alsbald ein neuer Versuch angereiht und in demselben eine von Hübl'sche Lösung verwendet, von welcher 5 ccm 9,8 ccm Thiosulfat entsprachen.

Versuch VIII.
Angewendet 0,0666 g entwässerte Gallussäure.
Gefundene Jodzahl der entwässerten Gallussäure 460,4.

Versuch IX.
Angewendet 0,1748 g entwässertes Tannin.
5 ccm von Hübl'scher Lösung entsprachen 9,9 ccm Thiosulfatlösung.
Gefundene Jodzahl des entwässerten Tannins 284,7.

In folgender Tabelle sind die Versuchs- und Berechnungsergebnisse zusammengefasst:

	Jodlösung schwache.		Jodlösung starke.		
Krystallisirte Gallussäure		219,3		357,8	
Wasserhaltiges Tannin		187,2		273,7	
Entwässerte Gallussäure	ber. (242,7)	268,1	ber. (395,9)	460,4	[309,8]
Entwässertes Tannin	„ (209)	224,1	„ (306,3)	284,7	

Die Höhe der ermittelten Jodzahlen weist auf den gleichzeitigen Verlauf mehrerer Reactionen hin. Ich gedenke die Versuche zu übertragen auf Abkömmlinge der Gallussäure und des Tannins, in welchen keine freien Hydroxylgruppen vorhanden sind. Trifft auch bei diesen die in den aufgeführten Zahlen sich ausprägende Regel zu, dass die Jodzahl des Tannins kleiner ist als die der Gallussäure, so muss sich dieselbe in Einklang bringen lassen zur Constitution des Tannins.

Ein einfaches Verfahren, um Fluor in Silicaten und Boraten nachzuweisen.

Von Julius A. Reich.

Die bisher angewendeten Methoden, um einen Fluorgehalt in durch Schwefelsäure zerlegbaren Silicaten und Boraten qualitativ nachzuweisen, sind recht umständlich, erfordern oft sorgfältige Zusammenstellung des Apparates, und speciell die Prüfung auf entwickeltes Fluorbor ist keine absolut sichere und für alle Fälle verlässliche. Um nun rasch und sicher auch kleinste Mengen Fluor in solchen Silicaten und Boraten nachzuweisen, empfiehlt sich folgendes einfache Verfahren: Man bedeckt den Tiegel, in welchem die Substanz mit Schwefelsäure übergossen wurde, mit einem mit der convexen Seite nach unten gekehrten Uhrglase, nachdem man auf diese convexe Seite einen Wassertropfen derartig gebracht hat, dass er sich an der tiefsten Stelle des als Deckel aufgesetzten Glases ziemlich gleichmässig ausbreitet. Falls bei nunmehriger mässiger Erwärmung des Tiegels irgend eine Entwickelung von Kieselfluorid oder Borfluorid stattfindet, so bildet sich sofort an den Rändern des Tropfens ein weisses, rasch zunehmendes Häutchen von Kieselsäure, bezw. Borsäure. In den bisher beobachteten Fällen waren auch stets die Umrisse des Wassertropfens auf dem abgetrockneten Uhrglase in mattgeätzten Linien später wahrnehmbar. Wenn das an der äussersten Peripherie des Tropfens ausgeschiedene weisse Häutchen aus Borsäure besteht, lässt sich dasselbe — zum Unterschiede von Kieselsäure — durch Zutropfen von etwas Wasser auf die betreffende Stelle des Glases wieder auflösen und zum Verschwinden bringen. Auch zeigt der Wassertropfen selbst in obigem Falle bei Prüfung mit Curcumapapier die bekannte Borreaction, wovon man sich zur grösseren Sicherheit vor dem Zutropfen des Wassers überzeugen kann.

Das Verhalten nitrirter Kohlenhydrate gegen Pilze.

Von Dr. Th. Bokorny.

Die Kohlenhydrate sind bekanntlich gute Nährstoffe für Bakterien. Es schien mir nun von Interesse zu sein, wie sich nitrirte Kohlenhydrate in dieser Hinsicht verhalten würden; ob sie als Kohlenstoff- und vielleicht auch als Stickstoffquelle für Bakterien dienen könnten. Zunächst wurde Trinitrocellulose, $C_6H_7O_5(NO_2)_3$, auf ihr Verhalten geprüft. Sie wurde mit Alkohol luftfrei gemacht und dann — nach dem Waschen — mit einer Auflösung von 0,02 Proc. Calciumnitrat + 0,04 Proc. Monokaliumphosphat + 0,02 Proc. Magnesiumsulfat in Wasser zusammengebracht und längere Zeit im Dunkeln stehen gelassen. Ebenso wurde ein Versuch mit reiner Cellulose aufgestellt. Nach 12 Tagen zeigte sich schon für das freie Auge ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Proben. Die Flüssigkeit mit der Schiesswolle zeigte flockenartig vertheilte Massen, die mit Baumwolle bloss die zusammenhängende ursprünglich hineingebrachte Wattemasse. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass in der Flüssigkeit mit Schiesswolle Pilze gewachsen waren und zwar Fadenpilze. Die freischwimmenden Flöckchen bestanden zum grossen Theil aus Penicillium und gingen schon zur Fructification über. Eine sehr grosse Zahl der Pilzfäden war aber an den Schiesswollfäden selbst festgewachsen und schien eine Fadenbakterie (wie Beggiatoa etc.) zu sein. Die umsponnenen Schiesswollfäden zeigten sich stark corrodirt, so dass man wohl annehmen darf, dieselbe habe den Beggiatoen als Kohlenstoff- vielleicht auch als Stickstoffquelle gedient.

Ein weiterer Versuch, bei welchem Schiesswolle in reinem destill. Wasser lag, zeigte, dass dabei binnen 12 Tagen keinerlei Veränderung mit ihr vorging, obwohl Sporen der verschiedensten Art hineingebracht worden waren. Fast gar kein Pilzwachsthum zeigte sich, bis auf wenige Fasern, welche mit Beggiatoen umsponnen waren. Ein gleicher Versuch mit Baumwolle zeigte, dass dieselbe ganz intact blieb. Es fehlte offenbar an den zur Pilzernährung nöthigen Mineralstoffen in beiden Fällen. Eine Lösung von 0,05 Proc. KPO_4H_2 + 0,02 Proc. K_2PO_4H + 0,01 Proc. SO_4Ca + 0,02 Proc. $MgSO_4$ + 0,02 Proc. $SO_4(NH_4)_2$ in reinem Wasser wurde nun mit Schiesswolle versetzt und mit Sporen verschiedener Art beschickt, um die Pilzbildung zu beobachten. Nach 12 Tagen zeigte sich ein starkes Pilzwachsthum; Rasen von Pilzen waren entstanden, theilweise standen sie noch in Zusammenhang mit der Schiesswolle, und die Pilzfäden schienen die Schiesswollfäden zu umspinnen, behufs Ernährung. Manche Räschen waren an die Oberfläche emporgestiegen und hatten dort Sporen gebildet. Da in dem letzgenannten Falle keine Kohlenstoffquelle sonst zur Verfügung stand, muss die Nitrocellulose als solche gedient haben; darauf weist auch

die Umspinnung der Wolle mit Pilzfäden hin. Hingegen fand eine solche Umspinnung nicht statt, als ich zur Lösung ausser den genannten Salzen und etwas schwefelsaurem Ammonium noch Glycerin hinzufügte. In diesem Falle diente das Glycerin als Kohlenstoffquelle; dasselbe ist leichter assimilirbar als Schiesswolle. Versuche, die Trinitrocellulose in Lösung zu ähnlichen Versuchen anzuwenden, misslangen, da dieselbe sich sofort in Flockenform ausscheidet, wenn man eine Auflösung von Schiesswolle in Essigäther oder in Aceton, in destill. Wasser behufs Herstellung einer 0,1-proc. wässerigen Auflösung, eingiesst. Auch Nitrorohrzucker und Nitromannit sind in kaltem Wasser unlöslich, weshalb Versuche mit ihnen unterblieben.

Aus den Versuchen mit ungelöster Schiesswolle und mineralischer Nährlösung geht hervor, dass dieselbe durch Pilze angreifbar ist; freilich können Pilze in derselben nur dann wachsen, wenn die nöthigen Mineralstoffe da sind. Doch genügt da eine geringe Menge, so dass die Möglichkeit einer Zerstörung von Trinitrocellulose durch Pilze wohl ins Auge gefasst werden muss.

Die mikroskopische Veränderung der Baumwolle beim Nitriren.

Von **Dr. Th. Bokorny.**

Durch Behandeln mit Salpetersäure von starker Concentration wird bekanntlich die Baumwolle in Nitrocellulose übergeführt; meistens freilich wird nicht die Salpetersäure allein, sondern ein Gemenge von 1 Th. Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. mit 3 Gew.-Th. Schwefelsäure von 1,84 spec. Gew. angewendet. Ich stellte mir durch 8 Min. lange Einwirkung dieser Nitrirsäure (100 ccm) auf 1 g chemisch reine Baumwolle etwas Schiesswolle her und beobachtete die mikroskopischen Veränderungen, welche hierbei auftreten. Um trocken gewordene Schiesswolle mit Baumwolle zu vergleichen, entfernt man am besten zuerst die Luft durch etwas Alkohol und befeuchtet dann mit Wasser. Schon der erste Blick unter dem Mikroskope lehrt, dass die Schiesswollhaare viel dickwandiger und darum steifer sind, als die unveränderten Baumwollhaare. Das Lumen ist grösstentheils verschwunden oder doch viel enger geworden; es ist also eine Aufquellung der Zellwand eingetreten. Ferner zeigen sich in den Wänden der Schiesswollhaare viele Fracturen und Sprünge, oft in spiraliger Anordnung. Durch das Nitriren ist offenbar eine grössere Brüchigkeit und eine Verminderung der Elasticität eingetreten.

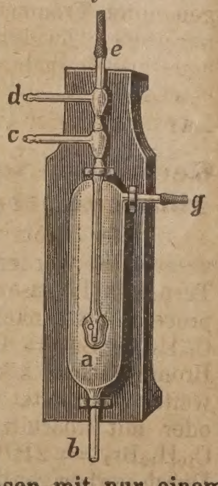
Zu diesen Unterscheidungszeichen kommt dann noch das abweichende mikrochemische Verhalten der Nitrocellulose hinzu. Beim Behandeln mit 70-proc. Schwefelsäure verquillt sie nicht (mit Ausnahme einiger schlecht nitrirter Theile) und durch eine weiterhin erfolgende Einwirkung von wässeriger Jod-Jodkaliumlösung nimmt sie eine gelbe bis bräunliche Farbe an. Unveränderte Baumwolle quillt in 70-proc. Schwefelsäure bis zur Unkenntlichkeit auf, und die gequollenen Massen nehmen mit Jod-Jodkalium dunkelblaue Farbe an. Ist das Präparat gemengt aus Cellulose und Nitrocellulose, so treten beide Erscheinungen neben einander auf. Mit Hülfe genannter mikroskopischer Merkmale lässt sich wohl bis zu einem gewissen Grade erkennen, ob in der Schiesswolle noch unveränderte Baumwolle enthalten ist. Collodiumwolle verhält sich ähnlich wie Schiesswolle.

Ueber neue Wasserstrahl-Gebläse für Laboratoriums-Bedarf.

Von **Max Stuhl.**

Die bekannte Einrichtung meines Wasserstrahl-Gebläses, mit welchem man sowohl saugen kann als auch Wind zu blasen im Stande ist, habe ich neuerdings, um den mancherlei Bedürfnissen im Laboratorium nachzukommen, abgeändert, und so einen ökonomisch arbeitenden Apparat construirt. Bei meinem alten Apparate war nur eine Düse zum Saugen vorhanden; in der Modification (Fig. 1) habe ich noch eine Düse angebracht, so dass das einströmende Wasser an zwei Stellen saugt und mithin eine grössere Quantität Luft in den Glaspumpenkörper transportirt. Dementsprechend ist auch die Gebläse-Wirkung eine viel energischere als in meinem alten Modell, so dass dieser neue Apparat namentlich sehr gut zum Glühen von Niederschlägen im Platintiegel, Veraschen von Filtern etc. verwendbar ist. Diese Einrichtung gestattet auch ein gleichzeitiges Saugen und Blasen mit nur einem Wasserstrahl.

Fig. 1.



Die Form des Wasserstrahl-Gebläses, welche Fig. 2 zeigt, dient namentlich zur Erzeugung stark gepresster Luft, und ist im Stande, einen grösseren Blasebalg vollständig zu ersetzen. Dieser neue Apparat hat an einem im Doppelwege verzweigten Glasrohre zwei Sauge-Injectoren, welche unten wieder zusammen in den Pumpenkörper eingeschmolzen sind. Das heberartig gewundene Ablassrohr am unteren Theile gestattet dem Wasser den Abzug. Durch vortheilhaft gewählte Dimensionen wird die mitgerissene Luft vollständig vom Wasser im Pumpenkörper wieder getrennt, welch letztere Function durch Regulirung des Wasserzuflusses scharf eingestellt werden kann. Die an dem oberen Seitenrohr entweichende Luft ist ausserordentlich stark comprimirt. Ein Beispiel wird dieses näher beleuchten. Der Druck an der Berliner Wasserleitung beträgt ca. 3—4 at Spannung. Wird das Luftabzugsrohr mit einer aus einem $^3/_8$ Zoll weiten Gasrohre gespeisten Gebläselampe verbunden, so wird die voll brennende Flamme schon bei der halben Oeffnung des Wasserleitungshahnes vollständig ausgeblasen.

Fig. 2.



Der Vorzug dieser beiden Abänderungen liegt in dem geringen Verbrauch von Wasser bei sehr hoher Leistung, so dass namentlich die zuletzt genannte Gebläsepumpe empfehlenswerth für Schmelzungen, Glühversuche etc. ist. — Beide Apparate werden von dem Glastechnischen Institut von Max Stuhl, Berlin N.W., in den Handel gebracht.

Darstellung von phosphorsaurem Natrium aus (Salpeter-) Bisulfat u. podolischem Koprolithenmehl.

Von **Max Sliwka.**

Die praktische Verwerthung des bei der Salpetersäure-Fabrikation abfallenden sog. Bisulfates macht oft recht viel Schwierigkeiten. Gewöhnlich setzt man es wohl bei der Salzsäureerzeugung der Charge zu, da man aber heutzutage sowohl an Salzsäure als auch an Glaubersalz bezüglich der Reinheit sehr hohe Anforderungen stellt, so kann man das Salpeter-Bisulfat seines Gehaltes an Arsen und Antimon und der vielen unlöslichen Bestandtheile wegen nicht einmal hierzu oder wenigstens nur in sehr beschränktem Maasse verwenden. Man hat nun das Bisulfat wohl dazu verwendet, Koprolithen oder andere Phosphorite aufzuschliessen, muss aber hierbei das ganze Natrium verloren geben. Nach der Umsetzungsformel

$$3\,NaHSO_4 + Ca_3(PO_4)_2 = 3\,CaSO_4 + Na_2HPO_4 + (NaH_2PO_4)$$

kann man wohl auch phosphorsaures Natrium darstellen; jedoch verläuft die Umsetzung durchaus nicht so glatt, wie die Formel anzeigt, und man erhält eine Lauge, die so viel unzersetztes Na_2SO_4 enthält, dass die Trennung von schwefelsaurem und phosphorsaurem Natrium durch fractionirte Krystallisation nur schwer möglich ist. Eine sehr befriedigende Umsetzung erhält man dagegen, wenn man meine Umsetzungsformel zu Grunde legt; dieselbe ist:

$$Ca_3(PO_4)_2 + Na_2SO_4H_2SO_4 + H_2SO_4 = CaH_4(PO_4)_2 + 2\,CaSO_4 + Na_2SO_4 = 2\,NaH_2PO_4 + 3\,CaSO_4.$$

Mein Verfahren ist nun folgendes: Zunächst stelle ich mir die Bisulfatlösung her; mein Salpeter-Bisulfat enthält: Freie Säure (H_2SO_4) 28 Proc., Gesammt-(H_2SO_4) 75 Proc.; somit Na_2SO_4 27,53 Proc., $NaHSO_4$ 68,57 Proc., Summa 96,10 Proc. Der Rest ist Gyps, Eisenoxydsulfat, Chlornatrium und Sand, Thon u. dergl. Die 27,53 Proc. Na_2SO_4 brauchen, um ebenfalls $NaHSO_4$ zu werden, 19 Proc. H_2SO_4, oder auf 1 kg Bisulfat 190 g H_2SO_4 oder 306 g Säure von 50° Bé. Nach der Formel:

$$Ca_3(PO_4)_2 + 2\,NaHSO_4 + H_2SO_4 = 2\,NaH_2PO_4 + 3\,CaSO_4$$

kommen auf 240 Th. $NaHSO_4$ 98 Th. H_2SO_4. Zu dem Versuche wurden in Angriff genommen: 5 kg Bisulfat. Nach obiger Analyse enthalten dieselben: 3,43 kg $NaHSO_4$, 1,37 kg Na_2SO_4. Diese 1,37 kg Na_2SO_4 erfordern 0,95 kg H_2SO_4 oder 1,53 kg Säure von 50° Bé. Im Ganzen entspricht dies: 5,75 kg $NaHSO_4$. Auf 240 Th. Bisulfat kommen nun 98 Th. H_2SO_4, also auf 5,75 kg $NaHSO_4$ 2,35 kg H_2SO_4 oder 3,8 kg Säure von 50° Bé. Hiernach wird nun eine Lauge hergestellt aus 5 kg Salpetersulfat und 5,33 kg 50° Säure; 0,77 kg 50° Säure werden für den $CaCO_3$ der Koprolithen im Ueberschusse verwendet. Die Lauge fasst 11 l und zeigt 45° Bé. Eine höhere Concentration kann man nicht anwenden, da sonst Bisulfat auskrystallisirt. Weiter fordern 240 Th. $NaHSO_4$ 310 Th. $Ca_3(PO_4)_2$. Somit fordern 5,75 kg $NaHSO_4$ 7,43 kg $Ca_3(PO_4)_2$ oder rund 10 kg Koprolithen von einem Gehalte an $Ca_3(PO_4)_2$ = 74,24 Proc. Die Koprolithen müssen als feinstes Mehl angewendet werden, da sonst unvollkommene Umsetzung eintritt.

Der Versuch wurde ausgeführt in einem Bleicylinder mit Rührvorrichtung. In denselben kamen die 11 l Lauge, und unter ständigem Umrühren wurden allmälich die 10 kg Koprolithenmehl eingetragen. Es resultirte ein steifer Brei, der 3 Tage behufs

Vollkommener Aufschliessung in der Wärme stehen gelassen wurde. Hierauf wurde derselbe mit 20 l Wasser angerührt und durch ein gewöhnliches Flanellfilter abfiltrirt. Der zurückbleibende Phosphatgyps wurde getrocknet und enthielt: wasserlösliche Phosphorsäure 3,20 Proc., unaufgeschlossene Phosphorsäure 1,35 Proc. Er wog 12 kg, enthielt demnach 162 g unaufgeschlossene Phosphorsäure. Da nun 7,43 kg $Ca_3(PO_4)_2$ 3,30 kg P_2O_5 geben, so betrug die Umsetzung 95,09 Proc. Eine bessere Umsetzung erzielt man beim Umsetzen von Koprolithen zu Superphosphat in der Aufschliessmaschine wohl auch kaum. Die wasserlösliche Phosphorsäure im Phosphatgyps wird von den Abnehmern desselben gern vergütet, da die Landwirthe denselben seiner ammoniakbindenden Eigenschaften wegen sehr gern abnehmen. Ist eine Filterpresse vorhanden, so kann man natürlich leicht die gesammte wasserlösliche Phosphorsäure gewinnen.

Die vom Phosphatgyps abfliessende Lauge fasste 20 l und zeigte 16° Bé. Dieselbe wurde in einer Bleipfanne zum Sieden erhitzt und mit Soda bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt nach der Gleichung:

$$2NaH_2PO_4 + Na_2CO_3 = 2Na_2HPO_4 + H_2O + CO_2.$$

Hierbei fällt Eisenoxyd und Thonerde, aus den Koprolithen stammend, aus; man lässt entweder absetzen und hebert die klare Lauge ab, oder man filtrirt durch ein Flanellfilter. Die klare Lauge wird in der Bleipfanne auf 35° Bé. eingedampft und krystallisiren gelassen. Das gewöhnliche phosphorsaure Natrium Na_2HPO_4 setzt in grossen, schönen, schiefen, rhombischen Säulen an; die Krystalle enthalten nur Spuren von Natriumsulfat, ebenso liefert die weiter eingedampfte Mutterlauge noch 2 Mal fast chemisch reines Natriumphosphat. Durch einmaliges Umkrystallisiren erhält man aus den Mutterlaugenkrystallen ganz chemisch reines Natriumphosphat. Die letzten Mutterlaugen, die vornehmlich Natriumsulfat und -carbonat enthalten, setzt man dem Auflöswasser für Bisulfat wieder hinzu. Will man Na_3PO_4 erzeugen, so versetzt man die vom Phosphatgyps abfliessende Lauge in starkem Ueberschuss mit Natronlauge und concentrirt nur auf 25° Bé. Die Krystalle schiessen dann in schönen 6-seitigen Säulen an, die 97,66 Proc. $Na_3PO_4, 12H_2O$ enthalten und durch einmaliges Umkrystallisiren ebenfalls chemisch rein werden. Die Ausbeute an Krystallen betrug 13—14 kg.

Bei der Darstellung des phosphorsauren Natriums im Grossen könnte man sich also einer Aufschliessmaschine, wie sie zum Phosphataufschluss verwendet wird, bedienen, das aufgeschlossene Phosphat dann in einem ausgebleiten Kasten mit Wasser auslaugen, die Lauge durch ein Flanellfilter klären, neutralisiren, wieder filtriren und zur Krystallisation verdampfen. Den Phosphatgyps trocknet man an der Luft oder, wenn Trockenplatte vorhanden, auf dieser.

Laboratorio cantonale d'Igiene in Lugano.

Bericht über das Jahr 1895.

Von **Dr. E. Vinassa.**

Im Ganzen wurden im Berichtsjahre 324 Untersuchungen ausgeführt, und zwar 201 im Auftrage von Behörden und 123 von Privaten. Nicht weniger a's 109, also fast 30 Proc., gaben zu Beanstandungen Anlass. Die Arbeiten waren sehr mannigfach, doch herrschten auch in diesem Jahre Wasser- und Wein-Untersuchungen vor. Auffallend ist die geringe Anzahl von Milch-Untersuchungen, welche wohl mit den dortigen Verhältnissen zusammenhängt. Wie in den vorhergehenden Jahren, wurde besondere Aufmerksamkeit den Tessiner Weinen, von unzweifelhaft echter Abstammung, geschenkt; die Resultate sind in umfangreichen Tabellen zusammengestellt. Eine Reihe von alten Tessiner Weinen, z. B. vom Jahrgang 1834, 1846 etc., wurden untersucht und deren Resultate veröffentlicht, endlich eine Reihe ganz abnorm zusammengesetzter, wenn auch authentischer, Weine analysirt. Da die Arbeit über Tessiner Weine zum Abschlusse gebracht werden soll, fügt der Verf. eine Tabelle bei, in welcher die Analysenresultate verschiedener Jahrgänge des gleichen Grundstückes aufgeführt sind, um so die Verschiedenheit je nach Jahrgang zu illustriren. Von den Wasseruntersuchungen sind diejenigen für die Städte Lugano und Bellinzona erwähnenswerth. Beide Städte verfügen über Quellwasserversorgungen von äusserst weichem Wasser und bakteriologisch von sehr niedrigem Keimgehalte. Viele Untersuchungen dienten zu diagnostischen Zwecken, Urine, Sputa etc.; auch wurden 5 toxikologische Objecte analysirt. — Auffallend ist die neueste Nachricht, dass das Laboratorium mit dem 1. Januar 1897 aufgehoben wird, und zwar aus Sparsamkeitsrücksichten, obwohl die Credite, inbegriffen Besoldungen, Anschaffungen, Heizung und Beleuchtung, nur Fr. 3200 ausmachen.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 5. October 1896.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. J. Rostafiński überreicht die Abhandlung von R. Gutwiński: De nonnullis algis novis vel minus cognitis. — Prof. Dr. T. Browicz berichtet über die Arbeit von Dr. J. Nowak: Studien zur Etiologie der amyloiden Degenerationen. — Prof. D. N. Cybulski berichtet über die Abhandlung von Prof. Dr. A. Beck: Ueber die toxischen Eigenschaften des Harns.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 17. November 1896.

W. Vorsitzender: Ernst Twitchell. — Die Sitzung wurde in der „Lloyd Library" abgehalten. Prof. J. U. Lloyd gab einen Ueberblick über die Bibliographie der Pharmacie in den Vereinigten Staaten, unter Demonstration der darauf bezüglichen Werke. — Prof. O. W. Martin leitete sodann eine Discussion über den chemischen Unterricht ein, angeregt durch die jüngst von Prof. Freer-Ann Arbor (Michigan) veröffentlichte Schrift über diesen Gegenstand.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 20. November 1896.

Hr. In Abwesenheit des Prof. Dr. Chandler führte Woodcock den Vorsitz. Nachdem er in beredten Worten die Verdienste des jüngst verschiedenen Vicepräsidenten der Society, A. H. Mason, um die Gesellschaft und insbesondere um die New-York Section geschildert hatte, schlug er der Versammlung vor, den Schriftführer zu beauftragen, ein Beileidsschreiben an die Hinterbliebenen zu richten.

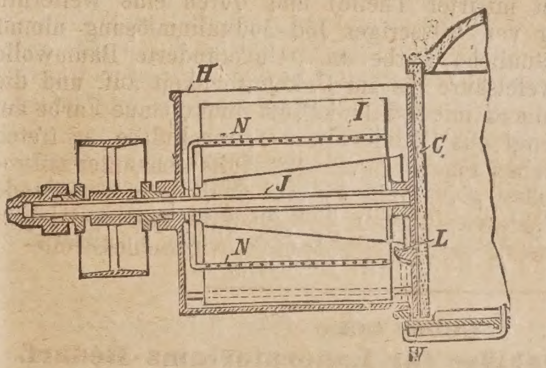
Dr. H. Endemann trug darauf seine Arbeit über „Beiträge zur Asphaltfrage" vor. Die überaus wichtige Arbeit wirft die jetzigen analyt. Bestimmungsmethoden des Asphalts über den Haufen, indem in klarer und überzeugender Weise die Unrichtigkeiten derselben festgestellt werden. Petrolen u. Asphalten, die bis jetzt durch Anwendung verschiedener Lösungsmittel getrennt worden sind, lassen sich überhaupt nicht durch derartige Mittel trennen, und die bis jetzt erhaltenen Zahlen sind absolut falsch. Der Vortragende beschäftigte sich mit der chemischen Zusammensetzung dieser Verbindungen und erläuterte seine Versuche durch zahlreiche Verbrennungsanalysen. Er schlägt schliesslich die folgende Analysenmethode vor: 5 g raffinirter Asphalt werden mit Chloroform ausgezogen und durch ein getrocknetes und gewogenes Filter filtrirt. Der Rückstand wird wie früher behandelt, verascht etc. Die Chloroformlösung wird nun in einem gewogenen Kolben abdestillirt und der Kolben bei 120° eine halbe Stunde lang getrocknet. Ca. 0,2—0,3 g des Rückstandes werden dann in einem Porzellanschiffchen im Kohlensäurestrome und Luftbade 12 Stunden lang bei 250° C. getrocknet. Der Verlust ist Petrolen, der Rückstand Asphalten und mineralische Substanz, die jedenfalls in das Chloroform in Gestalt eines Calciumsalzes einer Asphaltsäure (höheres Oxydationsproduct des Asphaltens) übergegangen ist. In welcher Weise die Analysenresultate verändert werden, zeigt die folgende Zusammenstellung:

	Alte Methode.	Endemann.
Petrolen	87,12	26,51
Asphalten	10,19	70,80
Anorganisch	0,27	0,27
Organisch Nicht-Bitumen	2,42	2,42

— C. F. A. Meisel gab dann eine Zusammenstellung der Methoden der Bereitung von kohlensaurem Kalium und der Zusammensetzung der Handelsproducte. Es sollte nachgewiesen werden, was man unter „crude" und „refined" kohlensaurem Kali im Sinne des Tarifes verstehen müsse. Eine ausgedehnte Discussion schloss sich an diese Mittheilung, in der es sich herausstellte, dass fast jeder Anwesende verschiedene Ansichten über derartige Definitionen hatte. — Dr. H. Schweitzer trug dann eine Beobachtung vor, die er in seiner Praxis gemacht hatte, nämlich die Bildung von unlöslichen Substanzen in Anilinfarbstoffen des Handels, zu deren Verdünnung Rohrzucker und Natriumbisulfat benutzt worden waren, wobei das Bisulfat den Zucker verkohlte und der Farbstoff so durch diese kohlenartigen Zersetzungsproducte verunreinigt wurde.

Elektrolytischer Zersetzungsapparat zur Ausführung des durch Patent No. 78906[1]) geschützten Verfahrens der Elektrolyse mit Quecksilberkathode.

Der das gebildete Amalgam durch die Reductionsflüssigkeit befördernde und während der Elektrolyse mit dem grössten Theile seiner Oberfläche sich mit genannter Flüssigkeit stets in Berührung befindende Metallkörper befindet sich in einem seitlich zum elektrischen Felde angeordneten Raume *H*, der mit dem Elektrolysirbehälter *C* durch einen Canal *W* in Verbindung steht. Der als Trommel *I* ausgebildete Metallkörper besteht zweckmässig aus spiralförmig gebogenen Blechen, welche das Quecksilber allmälich heben und an eine mit dem Elektrolysirbehälter *C* in Verbindung stehenden Rinne *L* wieder abgeben. Die Reactionsflüssigkeit (z. B. Wasser) wird durch die hohle Welle *J* der genannten Trommel eingeführt und tritt aus mit letzterer verbundenen perforirten Zweigrohren *N* in das Trommelinnere aus, so dass die neue ungebrauchte Flüssigkeit von innen nach aussen der Trommel bewegt wird. (D. R. P. 89254 vom 21. Januar 1896. Alf Sinding-Larsen, Christiania.)



Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Rohstoff- und Ablaugen bezw. aus wässerig. bromhalt. Flüssigkeiten.

Freies Brom enthaltende Ablaugen können dadurch auf Brom verarbeitet werden, dass man ihnen einen Kohlenwasserstoff, z. B. Terpentinöl, zusetzt. Es finden dann Additions- und Substitutionsprocesse statt nach den Gleichungen: $C_{10}H_{16} + Br_2 = C_{10}H_{16}Br_2$ und $C_{10}H_{16} + Br_2 = C_{10}H_{15}Br + HBr$. Die unlöslich sich abscheidenden Bromproducte können zweckmässig unter Gewinnung von Cymol weiter verarbeitet werden. Durch Erhitzen mit Wasser im Druckkessel oder mit überhitztem Dampf finden z. B. folgende Spaltungen statt: $C_{10}H_{16}Br_2 = 2HBr + C_{10}H_{14}$ (Cymol) und $C_{10}H_{15}Br = HBr + C_{10}H_{14}$. Durch vorherigen Zusatz von Alkalihydroxyd, -carbonat u. dergl. lässt sich das betreffende Bromid direct herstellen. (D. R. P. 89434 vom 12. November 1895. F. Blau, Wien.)

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 354.

Darstellung von Bleichlorid.

Zur Fabrikation von Bleichlorid durch Einwirkung von Salzsäure auf Bleimonoxyd werden diese Stoffe in einem mit säurefestem Material ausgekleideten Autoclaven auf eine Temperatur von 200° C. unter einem Druck von 15 at gebracht. Die Salzsäure wird in schwachem Ueberschusse über die theoretisch erforderliche Menge zugesetzt. (Engl. Pat. 12953 vom 4. Juli 1895. Chloride Electrical Storage Syndicate Ltd., Clifton Junction, und J. G. A. Rhodin, Clifton Hall, beide bei Manchester.)

Reinigen von Eisen und Stahl.

Das Verfahren, welches bezweckt, Eisen während seiner Ueberführung in Stahl zu entschwefeln, besteht darin, dass man zu dem geschmolzenen Metall einen Ueberschuss einer alkalischen Erde setzt, bis die Schlacke von dieser 55—60 Proc. enthält, und dann Chlorcalcium zufügt. Statt des letzteren kann man auch zu dem geschmolzenen Metall irgend ein Erdalkalihalogensalz (Chlorid) oder Stoffe, welche ein Alkalihalogensalz bilden, im Verhältnisse von 1,5 bis 5 Proc. der gebildeten Schlacke setzen. Man erreicht denselben Zweck, das Eisen während seiner Ueberführung in Stahl zu entschwefeln, auch indem man zu dem geschmolzenen Metall gleich einen Ueberschuss von Kalk fügt, bis die Schlacke 55—60 Proc. Kalk enthält, und dann Calciumchlorid im Verhältniss von 1,5—5 Proc. der gebildeten Schlacke zusetzt. (Amer. Pat. 571538 vom 17. November 1896. E. H. Saniter, Wigan, England.)

Darstellung von Nitro-*p*-amidobenzaldehyd.

Eine glatte Nitrirung des *p*-Amidobenzaldehyds lässt sich erreichen, wenn man die aus dem Aldehyd und primären aromatischen Aminen (z. B. Anilin) erhältlichen Benzylidenverbindungen vom Typus $NH_2C_6H_4CH:NR$ dem üblichen Nitrirungsprocesse unterwirft. Beim Einrühren des Reactionsproductes in Eiswasser scheidet sich der Nitro-*p*-amidobenzaldehyd in gelben Flocken aus; er kann leicht durch Krystallisation aus Aceton oder Alkohol rein erhalten werden und bildet lange gelbe Spiesse vom Schmelzp. 170°. Der neue Aldehyd, bezw. seine Anhydroverbindung, hat die basischen Eigenschaften des *p*-Amidobenzaldehyds eingebüsst; in verdünnter Natronlauge und Natriumbisulfitlösung ist er beim Erwärmen vollständig löslich. Technisch wichtig ist seine Fähigkeit, mit primären, secundären und tertiären Basen Leukoverbindungen der Triphenylmethanreihe zu bilden. (D. R. P. 89244 vom 4. Februar 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstell. beständiger Chlorzinkdoppelsalze der Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazokörpern.

Die Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazo- und Diamidoazokörpern bilden mit Chlorzink Doppelsalze, welche durch ihre gute Haltbarkeit für die technische Verwendung in der Färberei und Lackfabrikation durchaus geeignet erscheinen. Die als braune krystallinische Niederschläge erhaltenen Chlorzinkdoppelsalze sind in Wasser glatt löslich, schwer bezw. nicht löslich in verdünnter bezw. conc. Salzsäure. Die wässerige Lösung wird durch essigsaures Natron nicht gefällt, dagegen von Ammoniak und Alkalien, und zwar in letzterem Falle unter Zersetzung. (D. R. P. 89437 vom 21. Jan. 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S.

In weiterer Verfolgung der durch das Patent No. 88391[2]) geschützten Erfindung wurde gefunden, dass eine grosse Anzahl neuer Combinationen Farbstoffe von derselben Bedeutung sind, wie diejenigen des Hauptpatentes. Die Darstellungsweise der neuen Farbstoffe und ihre Eigenschaften sind denen der Farbstoffe des Patentes No. 88391 völlig analog. Die dargestellten Trisazofarbstoffe besitzen die allgemeine

Constitution: Diamin $<$ Dioxynaphtalinsulfosäure R — Diazoverbindung / R,

wobei als Diamin Benzidin und seine Analogen, als R Amidonaphtol-, Naphtylamin- und Naphtolsulfosäuren und als Diazoverbindungen diejenigen von Anilin, Naphthylamin und deren Sulfosäuren Verwendung finden. (D. R. P. 89346 vom 6. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 88391. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung directfärbender Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure.

Das Verfahren gründet sich auf die Fähigkeit der Chromotropsäure, sich mit 2 Mol. Diazoverbindung zu vereinigen. Es hat sich nun gezeigt, dass, wenn man an Stelle eines zweiten Molecüls Diazoverbindung 1 Mol. einer Tetrazoverbindung einwirken lässt und die so entstehenden Zwischenkörper, welche noch die Eigenschaften einer Diazoverbindung besitzen, mit kuppelungsfähigen Basen, Phenolen, Naphtolen, sowie deren Carbon- und Sulfosäuren zusammenbringt, man neue Trisazofarbstoffe von grossem technischen Werthe erhält. Die neuen Farbstoffe färben Baumwolle direct und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen Baumwollfarbstoffen durch grössere Seife- und Lichtechtheit aus. Diejenigen Combinationen, welche als zweite Kuppelungssubstanz eine diazotirbare Amidoverbindung enthalten, liefern, auf der Faser weiter diazotirt, mit den gewöhnlichen Entwicklern violette bis tiefschwarze Nüancen von ganz hervorragender Seifeechtheit. (D. R. P. 89285 vom 11. Mai 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 870.

Darstellung von $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure (Gelbsäure).

Wenn man die β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure C mit sulfirenden Agentien behandelt und die so entstehende neue β-Naphtylamintrisulfosäure mit Alkalien verschmilzt, gelangt man zu einer Amidonaphtoldisulfosäure, die beim Erhitzen mit Wasser unter Ammoniakabspaltung, und ohne dass eine Sulfogruppe eliminirt wird, glatt in eine Disulfosäure des Naphtoresorcins, und zwar in die in der Patentschrift No. 79054[3]) beschriebene „Gelbsäure" übergeht. Diese Säure wird auf diesem neuen Wege völlig rein und einheitlich gewonnen. (D. R. P. 89242 vom 14. März 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon.

Durch Behandeln von Dinitroanthrachinon mit hochprocentiger rauchender Schwefelsäure von 70—100 Proc. Anhydridgehalt bei einer 40° nicht wesentlich übersteigenden Temperatur entstehen zunächst Zwischenproducte analog den in der Patentschrift No. 46654[4]) beschriebenen, welche anscheinend den Charakter von Schwefelsäureestern besitzen und entweder ohne Weiteres als Farbstoffe verwendbar sind oder durch weitere Verarbeitung Farbstoffe liefern. Diese weitere Umwandlung kann sowohl durch Behandlung mit Alkali und dann Säure in wässeriger Lösung bei Siedehitze (vergl. die genannte Patentschrift), als auch durch anderweitige Verseifung, insbesondere durch Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure auf über 100° bewirkt werden. In letzterem Falle ist es, wie auch im Verfahren der Patentschrift No. 67102[5]), nicht gleichgültig, ob man das Zwischenproduct vorher isolirt oder direct in der mit Schwefelsäure verdünnten Schmelze weiter verarbeitet. Die erhaltenen Producte färben chromgebeizte Wolle in blauen Tönen an. (D. R. P. 89144 v. 5 Aug. 1892. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. von Jodoformverbindungen der Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins[6]).

Ebenso wie auf Hexamethylenamin gemäss dem durch das Hauptpatent[7]) geschützten Verfahren reagirt das Jodoform auch auf die Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins, wie sie durch Einwirkung von Halogenalkylen bezw. Halogenalkylenen auf das Hexamethylenamin entstehen. Die neuen Körper sind ebenso, wie das Jodoformhexamethylenamin, moleculare Additionsproducte und werden wie dieses durch Säuren und Alkalien schon in der Kälte in ihre Componenten gespalten. Man kann sie auch, wenn auch in weniger befriedigender Ausbeute, durch kurzes Erwärmen von Jodoformhexamethylenamin mit dem entsprechenden Halogenalkyl oder Halogenalkylen in absolutem Alkohol oder besser in Amylacetat erhalten. (D. R. P. 89243 vom 19. Juli 1895; Zus.-Pat. zu No. 87812. Arthur Eichengrün, Bonn, und Dr. L. C. Marquart, Beuel-Bonn.)

Drucken auf Wolle mit Hülfe von bromsauren Salzen.

Man imprägnirt entweder die Wolle vor dem Drucken mit verdünnten Lösungen von Bromaten oder setzt der Druckpaste Bromate mit oder ohne Zusatz von Zersetzungsmitteln zu. Das Verfahren ersetzt das bisher übliche Chloren der Wolle, wodurch dieselbe in Folge einer Oxydation aufnahmefähiger für Farbstoffe wird, und hat vor diesem den Vorzug, dass die Wolle walkfähig und weich bleibt, und dass gewisse Farbstoffe, z. B. die Sulfoncyanine, zum Bedrucken von Wolle verwendbar werden, welche bisher hierzu nicht benutzbar waren. (D. R. P. 89198 vom 2. November 1895. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Reinigung von Guttapercha.

Das Guttapercha enthaltende Rohmaterial wird zur Reinigung mit Alkalien unter Druck behandelt, darauf mit einem Lösungsmittel, z. B. Toluol, extrahirt und die filtrirte Lösung durch Aceton oder Essig-

[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 713.
[4]) Chem.-Ztg. 1889. 13, 527.
[5]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 548.
[6]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1896. 20, 820 Amer. Pat. 567968.
[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 668.

äther gefällt. Der Niederschlag, welcher nur die wesentlichen Bestandtheile der reinen Guttapercha: Fluavil, Alban und Gutta-Kohlenwasserstoff enthält, wird in einer Filterpresse abfiltrirt und mit dem Fällungsmittel ausgewaschen. Als Rohmaterial dienen besonders die Blätter, sowie auch das Holz und die Rinde des Guttaperchabaumes Isonandra-Percha und schlechte Guttaperchasorten, z. B. von dem Baume Bassia Parkii. (D. R. P. 88955 v. 19. Dec. 1895. E. Sérullas, Paris.)

Entfärben von Tannin-Extracten.

Tanninhaltige Extracte werden zur Entfernung des Farbstoffes daraus behandelt, indem man zu denselben eine Lösung von basischem Bleiacetat setzt, um den Farbstoff zu fällen; diese Lösung besteht aus Bleiacetat, Bleiglätte und Wasser. Nachdem sich die gefällten Stoffe abgesetzt haben, zieht man die klare Flüssigkeit ab und verdampft schliesslich die vom Farbstoffe befreite Flüssigkeit. Hierdurch wird die Farbe des resultirenden Extractes bedeutend heller, wodurch ermöglicht wird, dem Leder einen sehr hellen Farbenton zu ertheilen, ohne die Qualität zu verschlechtern, und verhindert wird, dass Stoffe, bei denen das resultirende Extract als Beize verwendet wird, gefärbt werden. (Amer. Pat. 571635 v. 17. November 1896. J. S. Adriance, New-York.)

Desinficiren und Conserviren.

Das Verfahren besteht darin, dass man den zu desinficirenden oder conservirenden Stoff mit aromatischen Sulfinsäuren, z. B. Benzolsulfinsäure, *o*- und *p*-Toluolsulfinsäure, *o*-, *m*- und *p*-Xylolsulfinsäure und α- und β-Naphtalinsulfinsäure, behandelt. Statt der freien Säure kann auch ein Gemisch von sulfinsaurem Zink und chlorsaurem Zink angewendet werden. (Engl. Pat. 13106 v. 6. Juli 1895. F. v. Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden.)

Raffiniren von Rohzucker.

Von dem zerkleinerten und gesiebten Rohzucker werden 65 bis 70 Proc. Feinkornzucker und 30—35 Proc. eines bei einer Temperatur von 30—70° hergestellten conc. Klärsels gedeckt und geschleudert, worauf das so erhaltene Product, nachdem es in bekannter Weise je nach seinem Feuchtigkeitsgehalte mit 20—30 Proc. Mehlzucker versetzt ist, in Formen mit auswechselbaren Holzunterlagen und darauf liegenden Metallplatten gepresst wird, welch letztere ein Rissigwerden der darauf liegenden Zuckermasse beim Trocknen verhüten. (D. R. P. 88863 vom 31. Mai 1895. J. Putzeys, Hougaerde, Belgien.)

Aehnliche Verfahren sind in verschiedenen Modificationen schon sehr oft empfohlen worden, haben sich aber noch nie wirklich bewährt und ein der reinen Raffinade gleichwerthiges Product ergeben.

Decken von Zucker in der Centrifuge.

Zum Decken wird statt gesättigten oder trockenen Dampfes, wie bisher, auf 180° überhitzter Dampf, allein oder gemischt mit Luft, benutzt, um die Verluste, welche durch den lösenden Einfluss des aus dem Dampf sich condensirenden Wassers entstehen, auf das geringste Maass zu beschränken und dadurch die Ausbeute an weissem Zucker zu erhöhen. Ueberhitzung des Zuckers, welche schädlich sein würde, soll nicht eintreten. (D. R. P. 88864 vom 21. Juli 1895. H. Baker, London.)

Näheres über die Ausführung dieses Verfahrens ist bisher nicht bekannt geworden; frühere ähnliche Patente haben einen dauernden Erfolg nicht zu verzeichnen gehabt.

Rotirende Trommel bezw. Maische mit Abfluss-Oeffnungen für den Syrup.

Die auf Radkränzen mittelst Rollen rotirende Trommel erhält zur Entleerung des Syrups nach der Maischung einer breiigen Krystallmasse auf der nach unten zu kehrenden Seite zwei weite Oeffnungen mit conischen Stöpseln, welche durch Schraubstangen bewegt werden. Die Stöpsel sind von Mänteln umschlossen, welche beim Heben der Stöpsel die in der Krystallmasse entstehenden Risse verdecken und dadurch das Abbröckeln von Krystallmasse verhindern. (D. R. P. 88958 vom 14. Februar 1896. G. Pröber, Braunschweig.)

Gewinnung von Bierwürze.

Die gemäss dem Hauptpatente erhaltenen Treber werden mit Wasser vermengt und wiederholt nach dem Verfahren des Hauptpatentes behandelt. (D. R. P. 88944 vom 13. März 1896; Zus.-Pat. zu No. 82077[8]). Bayerische Bier-Brauerei V. Lapp, Leipzig-Lindenau.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Auszug aus der Tagesordnung für die Sitzung des Landes-Eisenbahnrathes am 11. December 1896. 1. Frachtermässigung für Eisenerze zum Hochofenbetrieb; 2. Frachtermässigung für Eisenerze aus dem Lahn- und Dillrevier; 3. Frachtermässigung für feuchte Kartoffelstärke und für Kartoffelstärkefabrikate zur Ausfuhr; 4. Frachtermässigung für Thomasmehl; 5. Einführung von Ausnahmefrachtsätzen für gemahlenes Steinsalz von Stassfurt, Baalberge und Bernburg nach Saarau; 6. Tarifirung von geschönten Erdfarben; 7. Herstellung directer Gütertarife mit Polen; 8. Beseitigung der für Glassand von Hohenbocka nach Königs-Wusterhausen bestehenden Ausnahmetarife; etc.

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1683.

M. **Brüssel.** Ein Comité, an dessen Spitze Ch. Masson, der Director des Staatslaboratoriums zu Gembloux, steht, erlässt einen Aufruf zur Betheiligung an einer am 17. Januar nächsten Jahres zu veranstaltenden Feier des 25-jährigen Bestehens der landwirthschaftlichen Stationen und Laboratorien in Belgien. Die Feier bezweckt zugleich eine Ehrung der Herren L. C. Serstevens und A. Petermann.

□ **Buenos-Ayres.** Nach den neuen Aenderungen des Zollgesetzes können Maschinen für Zuckerraffinerien künftig zollfrei in Argentinien eingeführt werden, um die Zuckerproduction im Lande einzubürgern.

§ **Cöln.** Die Hauptversammlung des Siegerländer Roheisenverbandes beschloss den Anschluss an das allgemeine Roheisensyndicat.

* **Hannover.** Die Hauptversammlung des Braunschweig-Hannover'schen Zweigvereins für Rübenzuckerfabrikation am 2. December fasste den Beschluss, dass der Vorstand schleunigst vorstellig werden sollte beim Verein für Rübenzucker-Industrie des deutschen Reiches, damit dieser geeigneten Ortes auf die die gesammte Rohzucker-Industrie so schwer schädigende falsche Anwendung des bundesräthlichen Beschlusses aufmerksam macht und um Abstellung dieses Uebelstandes bittet. Die Generalversammlung ist ferner der Ansicht, dass durch die Ausführungsbestimmungen des Bundesrathes, nach welchen der gesetzlich festgestellte Begriff „hergestellte Zuckermengen" in den Begriff „abgefertigte Zuckermengen" umgewandelt ist, die gesetzgeberischen Absichten bei der Contingentirung vollständig illusorisch geworden sind, weil jede Fabrik in die Lage versetzt ist, durch Zusammenschiebung der Production zweier Jahre das Contingent beliebig zu erhöhen. Schliesslich spricht sich die Generalversammlung dahin aus, dass den neu entstehenden Fabriken kein höheres Contingent zuertheilt werden darf, als dem gesetzlichen Procentsatz der thatsächlichen Production entspricht.

sch **London.** Angesichts der Entwickelung der Kohlenlager von Dover soll nunmehr die Eisenindustrie von Sussex wieder ins Leben treten. Dieselbe war früher von grosser Wichtigkeit, allein da es mit der Zeit an Brennmaterial fehlte, musste sie in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts vollständig aufgegeben werden. Eisenerze von guter Qualität finden sich in Sussex in grosser Menge, und man erwartet einen Aufschwung dieser Industrie in grossem Maassstabe. Was die Ausbeutung der Kohlenlager von Dover selbst betrifft, so wird berichtet, dass die Aussichten des Unternehmens ausgezeichnet sind, und dass man schon im nächsten Jahre auf dem Steinkohlenmarkte mit der Production dieser südenglischen Kohlenfelder zu rechnen haben wird. — Die Liverpooler Handelskammer hat sich in ihrer Sitzung vom 2. d. M. einstimmig für die Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems entschieden.

B. **London.** In Südwales und Monmouthshire wird eine Vereinigung der Kohleninteressenten geplant, um die Preise auf eine lohnende Höhe zu bringen.

R. **Magdeburg.** Mit dem 1. December war der Termin abgelaufen, der für die Beitrittserklärungen zum Inland-Zuckersyndicat festgesetzt worden war. Die bis dahin erfolgten Unterschriften erreichten dem Vernehmen nach noch nicht die Ziffer, die für das Zustandekommen als erforderlich vorgesehen war. Indess scheinen damit die Bestrebungen für die Syndicatbildung noch nicht völlig aufgegeben zu sein. — In einer Versammlung des hiesigen Zuckerexport-Vereins wurde beschlossen, dass die am Zuckerterminhandel betheiligten Firmen sich in das Börsenregister eintragen lassen.

B. **Mexico.** Der Import betrug im abgelaufenen Fiscaljahre 42000000 Golddollars oder 8 Millionen Dollars mehr als im voraufgegangenen Jahre. Der Export von Waaren betrug 20000000 Golddollars, von Edelmetallen und Erzen 34000000 Golddollars. Der Import Deutschlands betrug 4300000 Golddollars, der Export dahin 2500000 Golddollars.

Hr. **New-York.** Die 14. Generalversammlung der American Chemical Society findet in der Weihnachtswoche in Troy (N.-Y.) statt vom 29.—31. December. — Soda von bemerkenswerther Reinheit wurde in Green River, Wyoming, gefunden und soll technisch verwerthet werden. — Die Bessemer Steel Association, gewissermaassen ein Stahltrust mit 300 Mill. Capital, hielt eine geheime Sitzung ab, in der Mitglieder des Trusts zur Rechenschaft gezogen werden sollten wegen Preisvergünstigungen, die sie an Commissionshäuser gewährt hatten. — Die Rübenzucker-Industrie beginnt jetzt im Staate New-York Fuss zu fassen. Die „First New-York Beet Sugar Company"

ist mit einem Capitale von 300000 Doll. gegründet worden. Dieselbe hat die Fabriksanlage in Farnham, nahe Montreal, angekauft und beabsichtigt, die Maschinerien etc. nach Rome (N.-Y.) zu schaffen. Die Capacität der Fabrik ist 200 t Rüben täglich, dieselbe soll auf 300 t vergrössert werden.

= **Paris.** Der Zollausschuss hat die Berathung des Zuckersteuergesetzentwurfs des Abgeordneten Graux fortgesetzt. Zur Bestreitung der zu gewährenden Prämien genehmigte der Ausschuss einen Zuschlag von Fr. 2,50 zur Consumsteuer und eine statistische Gebühr von Fr. 1—1,75. Ein Zusatzantrag auf Aufhebung der zeitweiligen Zulassung für fremden Zucker wurde abgelehnt.

? **Wien.** Das Abgeordnetenhaus nahm die Vorlage betreffend die Gehälter der Hochschulprofessoren an. Die Collegiengelder werden verstaatlicht. Ueber die Befreiung von der Zahlung der Collegiengelder entscheidet auch künftig das Professorencollegium. — Das Zoll- und Handelsbündniss zwischen Ungarn und Oesterreich ist am 1. December seitens Ungarns gekündigt worden. Der geltende Ausgleich läuft noch bis zum Schlusse des Jahres 1897. Die Unterhandlungen betreffs Abschluss eines, auf geänderter Basis beruhenden neuen Zoll- und Handelsbündnisses sind bekanntlich seit einiger Zeit im Gange.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Docenten Dr. Kalischer an der techn. Hochschule das Prädicat Professor.

Berufen: *Berlin.* Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Paasche (techn. Hochschule) zum Mitgliede des Collegiums der Abtheilung für allgem. Wissenschaften.

Gestorben: *Charlottenburg.* Prof. Dr. Buka am 5. d. M. Nachts in Folge eines Schlaganfalles. Er hat nur ein Alter von 44 Jahren erreicht. Er war Lehrer am Realgymnasium und Docent am Polytechnikum hierselbst. Er ist weiteren Kreisen durch seine Untersuchungen über Röntgenstrahlen bekannt geworden.

Freiburg i. B. Die durch Prof. Eugen Baumann's Tod erledigte Professur der medicinischen Chemie versieht im Auftrage für dieses Semester Privatdocent Dr. Autenrieth.

Literatur.

Bilharz, O., Die mechanische Aufbereitung von Erzen und mineralischer Kohle in ihrer Anwendung auf typische Vorkommen. 1. Bd. Die Aufbereitung der Erze. 8. M 34. Arthur Felix, Leipzig.

Furnée, A. L. C., Beiträge zur Kenntniss des Trimethylaminoacetonchlorids. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Gadamer, J., Beiträge zur Kenntniss des Thiosinamins und seiner Halogenadditionsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Garnier, Encyclopédie chimique. Tome IX. 2e section, 2e partie, livres V et VI. 8. Fr. 20. Dunod, Paris.

Hartmann, H., Ueber Einwirkung des Trimethylamins und Pyridins auf einige Chlorhydrine. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Helmholtz, H. v., Handbuch der physiologischen Optik. 2. Aufl. 8. M 54. Leopold Voss, Hamburg.

Hertzka, A., Photographische Chemie und Chemikalienkunde. 4 Theile, enthaltend: Allgemeine Chemie, Photochemie, Chemikalienkunde, Analyse. Gr. 8. M 12. Robert Oppenheim, Berlin.

Hoffmann's, C., Botanischer Bilderatlas. Nach dem natürlichen Pflanzensystem von De Candolle, Jussieu, Endlicher, Reichenbach u. A. 2. Aufl. von J. Hoffmann. 4. M 18. Julius Hoffmann, Stuttgart.

Jannasch, P., Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. 8. M 6,50. Veit & Co., Leipzig.

Jean, F. u. G. Mercier, Reagentien für specielle chemische und pharmaceutische Zwecke. Nach den Namen der Autoren geordnet. 12. M 2,20. Carl Steinert, Weimar.

Knuttel, D., Beiträge zur Kenntniss des Pyridinacetonchlorids. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Murani, O., Elementi di fisica. L. 5,50. Milano. Manuali Hoepli.

Neff, P., Ueber die Einwirkung von Anilin, *p*-Toluidin, *β*-Naphtylamin und *o*-, *m*-, *p*-Amidobenzoësäure auf Nitro-*β*-naphtochinon. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Possetto, G., La chimica del vino: Analisi, alterazioni, manipolazioni, adulterazioni, con appendice sulla fabbricazione e sull'analisi dell'aceto. L. 7,50. Torino.

Rohde, A., Beiträge zur Kenntniss gechlorter Keto-R-pentene. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Schneider, W., Ueber die durch Einwirkung von Chlor auf Toluidin entstehenden Ketochloride. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Slooten, W. v. d., Beiträge zur Kenntniss der Homologen des Caffeïns. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Torre, (Del), G., Trattato di chimica generale per le scuole secondarie superiori. L. 6. Roma.

Visser, H. L., Beiträge zur Kenntniss des Salicins und seiner Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Wiederhold, K., Ueber Chlorirungs- und Diazotirungsproducte aus *α*-Amido-*p*-oxychinolin. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Winzheimer, E., Ueber das B-2-1-3-4-Dichlortriketohydrochinolinhydrat und seine Umwandlungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Lafar, Dr. Franz, Privatdocent für Gährungsphysiologie an der technischen Hochschule, Assistent am physiolog. Laboratorium der königl. Versuchsstation für Gährungsgewerbe zu Hohenheim bei Stuttgart. **Technische Mykologie.** Ein Handbuch der Gährungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gährungstechniker, Agricultur-Chemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorworte von Prof. Dr. Emil Christian Hansen, Carlsberg-Laboratorium, Kopenhagen. I. Bd.: Schizomyceten-Gährungen. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1897.

Das vorliegende Werk, welches kein Geringerer als Emil Christian Hansen mit einem Vorworte einführt und welches hierdurch allein schon als eine ausgezeichnete Arbeit gekennzeichnet ist, darf in der That als eine höchst dankenswerthe Bereicherung der mykologischen und technischen Literatur begrüsst werden. In keinem der vorhandenen Werke ist die Rolle, welche die Bakterien in dem vielgestaltigen Getriebe der Technik und Landwirthschaft spielen, in gleich übersichtlicher, klarer und erschöpfender Weise dargestellt. Das Werk wird nicht nur den im Titel genannten Kategorien über zahlreiche Verhältnisse der Praxis willkommene Aufklärung geben, sondern auch dem wissenschaftlichen Forscher vielfache Anregung darbieten. Ausgehend von einer einleitenden Besprechung der Lehre von der Urzeugung, der Gährungstheorien und Gährungsorganismen im Allgemeinen wendet sich der Verf. in dem vorliegenden 1. Bande den Schizomyceten-Gährungen zu. Der 1. Abschnitt behandelt die allgemeine Morphologie und Physiologie der Schizomyceten, der 2. die allgemeine Biologie und Systematik der Bakterien. Der 3. Abschnitt befasst sich mit den Grundzügen der Keimfreimachung und Reinzüchtung. Im 4. Abschnitte werden wir mit den chromogenen, photogenen und thermogenen Bakterien, im 5. mit den kochfesten bekannt gemacht. Die Rolle der letzteren und ihre Bedeutung für die Gährungsgewerbe und die Nahrungsmittel-Industrie wird eingehend beleuchtet. Der 6. Abschnitt behandelt die Milchsäuregährung und verwandte Zersetzungen. In diesem Abschnitte finden wir auch ein Capitel über das Entstehen optisch-activer Verbindungen auf dem Wege der Gährung. Der 7. Abschnitt behandelt die Schleimbildung und verwandte Zersetzungserscheinungen, der 8. Zersetzungen und Umsetzungen organischer Stickstoffverbindungen, der 9. endlich Oxydationsgährungen. — Jeder Abschnitt zerfällt in eine Anzahl Capitel, jedes Capitel in Paragraphen, durch welche Anordnung eine ausserordentliche Uebersichtlichkeit über das ungemein reiche Material erzielt ist. Jedes Capitel ist offenbar mit gleicher Liebe, mit gleicher Sorgfalt bearbeitet. Hinweise, welche bei keiner bemerkenswerthen Thatsache fehlen, werden es dem Leser ermöglichen, auf die Originalliteratur zurückzugreifen. Das zu den Hinweisen gehörige Literaturverzeichniss wird allerdings erst mit dem 2. Bande herausgegeben, dessen Erscheinen jedoch bereits für das Frühjahr 1897 in Aussicht gestellt ist. An der wohlverdienten weitesten Verbreitung wird es dem vortrefflichen Werke, das bei aller Wissenschaftlichkeit auch durch eine anziehende Darstellung fesselt, sicher nicht fehlen.

Prof. Dr. Lintner.

Sonnié-Moret, Docteur pharmacien des hôpitaux de Paris. **Eléments d'analyse chimique médicale appliquée aux recherches cliniques.** Société d'éditions scientifiques, Paris. 1897.

In Deutschland ist an guten Büchern über Harnanalyse und verwandte Materie kein Mangel. Aus diesem Grunde würde das vorliegende Werkchen sich wohl kaum bei uns einbürgern können, selbst wenn es in deutscher Sprache erschiene. Für Frankreich hat es aber eine gewisse Bedeutung. Zuerst werden die normalen und pathologischen Harnbestandtheile besprochen, dann das Blut und die serösen Flüssigkeiten; darauf folgen Capitel über Magensaft, Galle, Speichel und Milch. Figuren im Text und einige farbige spectroskopische Bilder kommen dem Verständnisse zu Hülfe. Sowohl die Auswahl des Stoffes, als die Anordnung desselben ist recht geschickt. Gröbere Fehler scheinen nicht vorhanden zu sein.

Kobert.

Ganswindt, Dr. A. Deutscher Färberkalender für das Jahr 1897. Sechster Jahrgang. Verlag von Georg D. W. Callwey, München. 1897.

Der vorliegende Kalender enthält neben einem Kalendarium zahlreiche Mittheilungen über Neuerungen auf dem Gebiete der Färberei, sowie eine Reihe von recht nützlichen Angaben und Tabellen für den täglichen Gebrauch. Das Büchlein wird dem praktischen Färber sicher gute Dienste thun.

Schnauss, Hermann. Diapositive. Anleitung zur Anfertigung von Projections- und Stereoskop-Glasbildern, von Fensterbildern, sowie von Diapositiven zum Zwecke des Vergrösserns und der Reproduction. 2. vermehrte Auflage. Verlag des „Apollo", Dresden. 1897.

Das kleine Werk des bekannten Verf., das wir schon einmal in diesem Jahre an dieser Stelle[9]) besprochen haben, liegt uns jetzt bereits in zweiter Auflage vor. Diese schnelle Folge der 2. Auflage ist sicher ein Beweis dafür, welchen Anklang das Werk in den weitesten Kreisen gefunden hat. Andererseits ist sie aber auch ein Zeichen der Thätigkeit des rührigen Verf., der in so kurzer Zeit schon so viel an seinem Werke zu erweitern und verbessern fand. — Während die Anordnung des Stoffes naturgemäss dieselbe geblieben ist, hat sich der Inhalt der einzelnen Abschnitte bedeutend vermehrt; der Umfang des ganzen Buches hat sich um 30 Seiten vergrössert. Neu hinzugekommen sind einige, 6 Seiten umfassende Hülfstafeln zum Vergrössern und Reproduciren, sowie verschiedene Abbildungen. Das Buch wird sicher in der vorliegenden Form sich viele neue Freunde erwerben.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 24. November 1896.

571 744. **Asbestfilter.** F. Breyer, Wien.

572 092. **Legirungen**, Herstellung von —. E. A. Georges (gen. C. Street), Paris.

571 908. **Quecksilberluftpumpen**, Sicherheitsventil für —. C. E. Scribner, Chicago.

571 933. **Triazofarbstoff**, schwarzer —. C. Ris (J. R. Geigy & Co.), Basel.

571 917. **Vanillin**, Darstellung von —. C. Bergmann, Hannover.

571 870. **Wollschweiss**, Verfahren zum Behandeln von — und Producte daraus. H. T. Vulté, New-Rochelle, N.-Y., und J. H. Wingfield, New-York.

Belgien.

123 918. **Acetylen**, vereinfachter Apparat zur Erzeugung von — oder einem anderen Gase. A. E. Thinault, Paris. 9. October 1896.

124 095. **Acetylen**, automatischer Apparat z. Darstellung von — durch Zersetzen von Calciumcarbid. F. Scheuer, Brüssel. 21. October 1896.

124 120. **Azofarbstoffe**, Darst. v. schwarzen —. Geigy & Co., Basel. 8. Oct. 1896.

123 984. **Beizen** von Pflanzenfasern jeder Art auf gerbsaurem Antimon unter Anwendung von milchsaurem Kalk und Antimon. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 14. October 1896.

124 015. **Bier**, Darstellung eines Productes, genannt „Maltose Delory", geeignet zur Herstellung von gegohrenen Getränken, besonders —. G. Delory, Paris. 15. October 1896.

124 105. **Cement**, Herstellung von —, genannt „ciment calorifuge". E. Torek, Gent. 15. October 1896.

123 957. **Chinozon**, Darstellung eines Derivates des Chinins, genannt —. Dr. E. Langheld, Steglitz. 13. October 1896.

[9]) Chem.-Ztg. *1896*, 20, 16.

123 925. **Koks**, Herst. v. — von Braunkohle. D. Nagy, Budapest. 10. Oct. 1896.
123 928. **Milchsäure**, Darst. v. —. R. Koepp & Co., Oestrich a. Rh. 10. Oct. 1896.
123 917. **Ozonisirapparat**, industrieller. E. Andreoli, London. 9. October 1896.
123 994. **Silber**, Extraction von — aus seinen Erzen. P. de Wilde, Brüssel. 14. October 1896.
124 078. **Zink**, Extraction von — auf nassem Wege. M. Sandecki, Warschau. 20. October 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 763. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von — unter Verwendung von $\alpha_1 \beta_3$-Naphtylendiamin-β_4-sulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 30. März 1895.
P. 7977. (Kl. 75.) **Baryumaluminat**, Verfahren zur Herstellung von —. Zus. z. Pat. 80 063. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 21. Februar 1896.
M. 12 436. (Kl. 12.) **Condensationsapparat** mit rotirenden Rohrschlangen. S. G. Merrick, Philadelphia, und H. L. Washburn, New-York. 30. Dec. 1895.
H. 17 827. (Kl. 12.) **Destillations-**, eine Ausführungsform der durch Patent 88 953 geschützten Vorrichtung an — und Absorptionscolonnen; Zus. z. Pat. 88 953. Dr. H. Hirzel, Leizig-Plagwitz. 1. October 1896.
T. 3885. (Kl. 8.) **Färbevorrichtung** für Garn in Spulenform u. dergl. B. Thies, Oberlangenbielau. 14. April 1894.
S. 9478. (Kl. 12.) **Formaldehyd**, Verfahren zur Verhütung der Polymerisation von —. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 20. Mai 1896.
A. 4624. (Kl. 80.) **Glasur**, Verfahren zur Herstellung einer — oder Emaille auf Ziegelsteinen, Thonwaaren, Metallgegenständen u. dgl. Dr. P. Askenasy, Grand-Marly, Canton Freiburg, Schweiz. 28. Januar 1896.
R. 10 371. (Kl. 30.) **Oel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Moor. Frau Dr. Rosenthal-Rapp, St. Petersburg. 19. Juni 1896.
M. 13 118. (Kl. 12.) **Oxycamphor**, Verfahren zur Darst. eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. August 1896.
C. 5683. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure gemäss D. R. P. 64 398. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 5. December 1894.
D. 7629. (Kl. 12.) **Wasser**, Verfahren, — zu filtriren und gleichzeitig für besondere Zwecke geeignet zu machen. Dr. F. W. Dünkelberg, Kessenich b. Bonn a. Rh. 3. Juli 1896.

Uebertragung von Patenten.

71 556. (Kl. 12.) **Sulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von aromatischen — in Gegenwart von Infusorienerde. Dr. G. Wendt, Berlin. Vom 16. Nov. 1892 ab.
74 639. (Kl. 12.) **Sulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von aromatischen — bei Gegenwart von Thierkohle; Zus. z. Pat. 71 556. Dr. G. Wendt, Berlin. Vom 25. Juli 1893 ab.
75 455. (Kl. 12.) **Condensationsmittel**, Verfahren zur Verstärkung der Wirksamkeit von —. Dr. G. Wendt, Berlin. Vom 16. November 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 2. December 1896.

18 208. **Acetylen**, Reinigung von — und Apparat dazu. Pictet. 1896.
23 802. **Acetylen**, Apparat zur automatischen Erzeug. von —. Colberg. 1896.
2 997. **Eisen**, Verfahren zur directen Erzeugung von — und Stahl und anderen Metallen aus ihren Erzen. Servais & Gredt. 1895.
23 137. **Erdmetalle**, Erzeugung von Ueberzügen aus Oxyden der — auf elektrolytischem Wege. Langhans. 1895.
24 847. **Explosivstoffe**. Greaves & Hann. 1895.
5 640. **Explosivstoffe**, Apparat zur Fabrikation von —. Siedentopf. 1896.
23 052. **Gold**, Extraction von — und anderen Metallen aus Erzen, Abfällen, Schlamm etc., Apparat hierzu und Darstellung von Lösungsmitteln zum Gebrauche bei dieser Extraction. Lewis & Gelstharp. 1895.
7 003. **Oel**, Apparat zum Abscheiden des — von Dampf und anderen gasigen Flüssigkeiten. Wharton & Hallowell. 1896.
22 698. **Sprengstoffe**, Herst. von —, passend z. Verwendung in Kohlenminen etc. Orsman. 1895.
22 713. **Superphosphate**, Appar. z. Trocknen von — etc. Verein Chemischer Fabriken. 1895.
1 112. **Verdampf- und Condensationsapparate** etc. Quiggin. 1896.
20 959. **Vulcanisirapparat**. Davis. 1896.
24 897. **Wasser**, Appar. z. Trennen d. — v. Dampf. Morris & Hatch. 1895.
1 645. **Zinkchlorid**, Darst. von beständigen Doppelsalzen von — und den Diazo- oder Tetrazoverbindungen von Amidoazo- bezw. Diamidoazoverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
22 900. **Zucker**, Centrifugen zum Trocknen von — und anderen körnigen Substanzen. Abell. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13.—18. November 1896.

258 349. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —. Magne. 30. Juli 1896.
258 620. **Acetylen**, Fabrikation des — aus Calciumcarbid. Chivert. Zus.-Pat. 25. Juli 1896.
258 473. **Acetylengas**, Apparat zum continuirlichen Darstellen von —. Sardi. 30. Juli 1896.
258 521. **Azofarbstoffe**, Darstell. von — aus Diamidoditolylamin, Diamidophenyltolylamin, Diamidooxydiphenylaminäther, Diamidooxydiphenyltolylaminäther und ihren Homologen. Jean Rod. Geigy & Cie. 31. Juli 1896.
258 357. **Caramel**, Apparat, um — im Vacuum zu verdampfen. Glaser. 25. Juli 1896.
257 931. **Cement**, Fabrikation eines äusserst schnell bindenden u. sehr widerstandsfähigen —. Société métallurgique de Champigneules et Neuves-Maisons. Zus.-Pat. 29. Juli 1896.
258 499. **Destilliren**, Verf. z. — und Rectificiren. Guillaume. 31. Juli 1896.
258 466. **Diazogruppen**, Darstell. v. 2 — enthaltenden Zwischenproducten, welche fähig sind, sich zu combiniren. Lange. 29. Juli 1896.
258 396. **Eisen**, Aetzen von Gegenständen aus — und Stahl mittelst Flusssäure. Focke. 27. Juli 1896.
258 395. **Farbstoffe**, Darstellung von —, welche sich von den Oxyphenanthronaphtazinen ableiten. Badische Anilin- und Sodafbrik. 27. Juli 1896.
258 410. **Filtriren** von Wasser und Apparate hierzu. Sellers. 28. Juli 1896.
258 392. **Jod**, directe Extraction von — aus Seegras und anderen Meerpflanzen. James. 27. Juli 1896.
258 471. **Kohlen**, Verfahren und Apparat, um die Verbrennung von mageren — und Braunkohlen zu erleichtern. Bemelmans. 30. Juli 1896.
258 402. **Leder**, Härten von chromgarem —. Möller. 25. Juli 1896.
258 490. **Leder**, Vorbereiten v. chromgarem — z. Färben. Avellis. 31. Juli 1896.
258 507. **Messapparat** für Flüssigkeiten. Smith und King. 31. Juli 1896.
258 372. **Metalle**, Extraction d. — aus ihren Schwefelverbindungen durch flüssiges Eisen in geschlossenen Gefässen. Liebig und Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie, vormals Wilhelm Grillo. 25. Juli 1896.
256 579. **Riechstoff**, Darstellung eines neuen —. Chemische Fabrik von Heyden. G. m. b. H. Zus.-Pat. 24. Juli 1896.
258 469. **Salzsäure**, Anwendung von verdünnter — zur Reinigung von Acetylengas, Reguliren der Reaction und Verhütung der Explosionsgefahr durch übergrossen Druck in geschlossenen Gefässen. Varangôt. 30. Juli 1896.
258 414. **Zucker**, Extraction von — aus Melasse mittelst Baryumhydroxysulfides unter Wiedergewinnung der während der Operation entstehenden Nebenproducte. Langen. 28. Juli 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, Vorrichtung zur Beleuchtung mit aus Calciumcarbid gewonnenem —. N. Fedoritzki. 22. August 1896.
Acetylen, Vorrichtung zum Mischen von — mit anderen Gasen. J. Mignon. 26. August 1896.
Acetylenbeleuchtung, Brenner für —. J. Lebaud & L. Minner. 12. Sept. 1896.
Acetylengas, Verbesserung in der Darstellung von —. D. Chivert. 31. Aug. 1896.
Antisepticum, Verfahren zur Bereitung eines festen, wasserlöslichen — und Desinfectionsmittels. Fr. Fritzsche & Co. 23. August 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung von schwarzen —. J. R. Geigy & Co. 21. August 1896.
Beizen, verbessertes Verfahren zum — von Wolle und animalischen Fasern mittelst chromsaurer Salze, Milchsäure und Mineralsäuren. K. H. Böhringer Sohn. 17. August 1896.
Bleichen, Verbesserung an Apparaten zum —, Waschen und Färben von Garn in Strähnen. M. Smolwood & J. Thomas. 26. August 1896.
Cement, Verfahren zur Bereitung einer rasch bindenden Lösung oder eines —. L. Mack. 17. August 1896.
Cementöfen, Verbesserungen an —. F. Frenke. 5. September 1896.
Chlorkalk, Verfahren zur Verhinderung des Verlustes an activem Chlor im —. Actiengesellschaft Chemische Fabrik „Elektron". 13. Sept. 1896.
Chlormetalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Zerlegung von Alkalinitraten und —. Ausländisches chemisches und elektrolytisches Syndicat. 7. September 1896.
Desinfectionsmittel, Verfahren zur Herstellung eines neuartigen —, genannt „Wollmars". R. Gassner. 21. August 1896.
Destillation, Verfahren, um bei der trockenen — nichtflüchtiger organischer Substanzen mittelst und in einer Generatorgas-Atmosphäre die Producte nicht alle zusammen in Form von Theerwasser und Theer, sondern nach den Fractionen separirt zu erhalten. M. Weissben & M. Wolynski. 24. Aug. 1896.
Erdöle, neues Verfahren der Reinigung von schweren —. Erdöl-Industriegesellschaft Gebr. Nobel. 6. September 1896.
Erdölrückstände, Beheizung von Dampfkesseln mit —. F. Grube. 26. Aug. 1896.
Erze, verbesserter Apparat zur Extraction von —. S. Ladd. 27. August 1896.
Färben, Maschine zum —, Imprägniren, Waschen und Spülen. G. Schirp. 17. August 1896.
Flüssigkeiten, Verbesserung an Gefässen z. Aufbewahren von leichtflüchtigen —. J. Benge. 19. August 1896.
Gerbstoffextract, Verfahren zur Gewinnung eines — aus den Abfalllaugen des Sulfitcelluloseprocesses. M. Hönig. 4. September 1896.
Gerbverfahren, Schnell- — von Häuten. J. Blunk. 23. August 1896.
Glühkörper, Verbesserung an —. W. de Spruner-Mertz. 26. August 1896.
Gold, Verfahren zur Gewinnung von chemisch reinem — aus — von hoher Probe und aus — -reichen Legirungen auf elektrolytischem Wege. E. Wolwill. 4. September 1896.
Guttapercha, Verfahren zur Gewinnung von reiner — aus unreinem Gummi (Gutta) und aus den Blättern der dieses Gummi ausscheidenden Bäume. A. Bousson. 20. August 1896.
Kunststein, verbessertes Verfahren zur Bereitung von —, Marmor etc. W. Oven. 28. August 1896.
Leder, Verfahren zum Zurichten von chromgarem —. E. Avellis. 19. Aug. 1896.
Metalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zum galvanischen Niederschlagen u. elektrolytischen Raffiniren v. —. J. Elmore. 17. Aug. 1896.
Percarbonate, Verfahren z. Darstellung von sauren Kohlensäuresalzen, genannt —. E. Constam, A. v. Hansen u. Actiengesellschaft für Aluminium-Industrie. 31. August 1896.
Schwefelerze, Verbesserung im Behandeln von zusammengesetzten —. F. Ellershausen. 23. August 1896.
Seife, Verfahren zur Herstellung einer gallertartigen —. J. Stockhausen. 12. September 1896.
Sprengstoff, gefahrloser — für Bergarbeiten, genannt „Prometheus". F. Jewlew. 2. September 1896.
Syrup, Verfahren z. Reinigung v. — u. Melasse. K. Kastengren. 31. Aug. 1896.
Zugverstärker für Rauchzüge. Gesellschaft der Acker'schen Mechan. Anstalt. 31. August 1896.

Ungarn.

Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. The Morly Acetylene Gas Company, New-York. 17. Juli 1896.
Acetylengaserzeuger. W. A. Hanst, Wien. 19. September 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Herstellung schwarzer — auf der Faser und zur Haltbarmachung derselben. Kinzlberger & Co., Prag. 19. Septbr. 1896.
Carbide, Verfahren zur Fähigmachung des Rohstoffes der — zu elektrischen Leitern. A. Schlatter und O. Hinsenkamp, Budapest. 13. October 1896.
Chlorkalk, Verfahren zur Verhütung der Verringerung des wirksamen Chlorgehaltes v. —. Chemische Fabrik Elektron, Actiengesellschaft, Frankfurt a. M. 15. September 1896.
Destilliren, Dephlegmator und thürmiger Apparat zum — v. Benzin, Petroleum und Theer. A. Gröling, Wien. 14. September 1896.
Elektroden, Neuerungen an elektrolyt. Zwecken dienenden —. The British Electrozone Corporation Limited, London. 6. Juli 1896.
Elektrolytische Apparate, Einrichtung an — mit Quecksilberelektroden zur continuirlichen Erneuerung der wirksamen Quecksilberoberfläche. Dr. C. Kellner, Wien. 3. Juli 1896.
Farbe, neuartige — und Verfahren zur Herstellung derselben. G. W. N. Hamilton, Albert-Park, Colonie Victoria. 4. September 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1895/96[10]).

Production und Absatz.

Productionsland.	Anzahl der Werke.	Salzgattung.	Producirte Salzmenge. 100 kg	Abgesetzte Salzproducte. 100 kg	Steuerbetrag. M
Preussen	46	Krystallsalz / Anderes Steinsalz . . .	2 015 105	2 016 180	360 894
		Siedesalz	2 786 144	2 821 049	13 154 450
		Viehsalz-Lecksteine . . .	642	642	—
		Pfannenstein	57 030	23 583	113
		Andere Salzabfälle . . .	82 842	80 926	—
		Soole	1	1	2
Bayern	7	Steinsalz	8 293	8 357	1 629
		Siedesalz	409 091	406 798	3 007 810
		Pfannenstein	6 203	4 865	—
		Andere Salzabfälle . . .	105	105	—
		Soole	1	1	18
Sachsen	3	Salzabfälle	3 652	953	—
Württemberg	7	Krystallsalz	11	11	138
		Anderes Steinsalz . . .	1 893 420	1 909 278	3 598
		Siedesalz	445 790	431 947	1 933 060
		Andere Salzabfälle . . .	2 215	2 269	—
Baden	4	Siedesalz	290 954	284 096	1 428 612
		Viehsalz-Lecksteine . . .	155	155	—
		Andere Salzabfälle . . .	15 708	16 008	—
Hessen	4	Siedesalz	164 909	153 537	609 015
Mecklenburg	1	Siedesalz	14 659	11 931	130 521
Thüringen	7	Steinsalz	192 555	171 205	3 666
		Siedesalz	358 039	338 578	2 248 068
		Viehsalz-Lecksteine . . .	298	277	—
		Pfannenstein	2 481	1 698	—
		Andere Salzabfälle . . .	4 504	2 963	—
Braunschweig	2	Steinsalz	63 535	63 535	3
		Siedesalz	53 013	53 088	452 592
		Pfannenstein	515	515	—
		Andere Salzabfälle . . .	1 550	1 550	—
Anhalt	4	Krystallsalz	7 718	7 718	55 098
		Anderes Steinsalz . . .	467 984	467 984	4 248
		Anderes Steinsalz, Priv. .	1 599 302	476 390	14 178
		Siedesalz	157 374	173 318	880 548
		Pfannenstein	255	—	—
Hamburg	2	Salzabfälle	59 112	59 197	—
Els.-Lothringen	9	Siedesalz	678 980	654 681	828 091

Verwendung.	Anzahl der Empfänger.	Siedesalz. 100 kg	Steinsalz. 100 kg	Pfannenstein. 100 kg	Andere Salzabfälle. 100 kg	Viehsalz-Lecksteine. 100 kg	Zusammen. 100 kg	Eine Controlgebühr wurde erhoben von 100 kg	im Betrage von M
An Salzhändler . .	45	5332	1474	—	—	—	7660	7219	505
„ Soda- u. Glaubersalzfabriken .	58	139694	3010686	—	—	—	3172600	8021	561
„ Chemische und Farbenfabriken	202	171032	383495	—	—	—	553675	435207	31174
„ Seifenfabriken, Oelraffinerien .	1364	13643	77897	—	—	—	100743	80189	5650
„ Glashütten und Glasfabriken .	28	15	1363	—	—	—	2103	594	42
„ Gerbereien und Lederfabriken	1427	20095	38620	—	—	—	59145	43795	3206
„ Häutehändler .	1602	65229	111439	—	—	—	177711	138250	9677
„ Metallwaaren-Fabr. u. Hütten	226	4056	208763	—	—	—	236282	29469	2065
„ Töpfereien, Thonwaarenfabriken etc. .	276	7835	12005	—	—	—	21332	16667	1169
„ Papierfabriken	4	335	—	—	—	—	335	300	21
„ Schiffbauereien etc.	7	1	100	—	—	—	2410	2409	169
„ Webereien, Tuchfabr. etc. .	425	2558	9529	—	—	—	12262	8356	734
Für Eiskeller und Eisfabriken . .	1095	13430	29123	—	—	—	44744	34200	2392
An Pferdebahnen .	180	1286	25376	—	—	—	30529	23963	1675
Zu sonst. Zwecken	6	28	400	—	—	—	1088	391	28
Als Viehsalz . . .	—	734766	292377	22284	26045	10531	1086003	517519	36180
„ Düngesalz . . .	—	8528	12423	8184	12095	—	37217	7046	479

Amtliche Verordnungen.

Amerika. Zolltarifentscheidungen. Polirpulver, aus Kieselsäure und Kalk bestehend, muss mit 20 Proc. ad valorem versteuert werden. Der Importeur wollte es frei einführen als Diamantstaub etc. — Cyankalium muss als chemisches Salz mit 25 Proc. ad valorem versteuert werden und ist nicht zollfrei als „Steinkohlentheerproduct“.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Brooklyn. Pashfield Soap Co., Seifenfabrik.
New-Orleans. Columbia Cocoanut Destillating Co.
Pittsburg, Pa. American Food and Oil Co., Nahrungsproduct aus Erdnüssen.
New-York. International Perfumery Co., Toilettenartikel.
New-York. Lambert Drug & Importing Co.

[10]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2220.

Frankenstein, Schles. Deutsche Magnesitwerke in Liquidation. Die Zweigniederlassung ist aufgelöst.
Schneidemühl. Die Firma J. D. O. Szitnick ist in Chemische Fabrik M. Szitnick (Inhaber Frau Martha Szitnick) umgeändert.
Zabrze. Die Firma Rud. Rütgers, Chemische Fabrik für Theerproducte zu Charlottenburg hat je eine Zweigniederlassung zu Ober-Heyduk und zu Zabrze errichtet.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 5. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin konnte sich nicht behaupten und gab weiter nach, bei gänzlicher Geschäftslosigkeit. December werthet Fr. $51^{1}/_{2}$, Januar-April 1897 Fr. $53^{1}/_{2}$, französisches Terpentin in disponibler Waare Fr. 52. Tendenz weichend. Petroleum ist unverändert Fr. $18^{1}/_{4}$ disponibel dagegen Fr. $^{1}/_{4}$ billiger auf Januar-März, nämlich Fr. $18^{1}/_{4}$. Tendenz ruhig. Salpeter ist ruhig bei Fr. $18^{1}/_{2}$ für disponibel, Fr. 18,90 für Februar-März 1897 und Fr. 19 für April-Mai. Ammoniak schwach, prompt notirt Fr. $19^{1}/_{4}$ und Februar-März Fr. 21. Schmalz schwankt auf und ab, aber Grundtendenz ist schwach, Wilcox notirt heute December Fr. 51, Januar Fr. $51^{1}/_{2}$, Februar Fr. $52^{1}/_{4}$, März Fr. 53, April Fr. $53^{3}/_{4}$, Mai Fr. $54^{1}/_{4}$. Keine Umsätze. Ricinusöl unverändert fest auf nahe Termine und steter Bedarf von Seiten des Consums Quebrachoholz unverändert.

Q. **Berlin**, 5. December. **Chemikalien.** Ammonium carbonicum. Die momentan überaus billigen Preise, nämlich M 55,50 pro 100 kg cif. Stettin für englische Waare sind zum Kaufe einladend, zumal man auf niedrige Werthe kaum noch rechnen kann. Cocaïn. crudum. Die Vorräthe in erster Hand betrugen ultimo November ca. 500 kg, nachdem im Laufe desselben Monats ca. 190 kg verkauft wurden. Der Bestand kommt somit dem per Ende October fast genau gleich. Dieser verhältnissmässig kleine Umsatz war auch zu einer weiteren Erniedrigung der Preise Veranlassung und kann man den Artikel heute zu M 265 pro 1 kg kaufen. Cocaïn. hydrochlor. wird daher seitens der Fabrikanten auch schon mit M 440 bei 1 kg angeboten, jedenfalls zeigt der Artikel weiter bedenkliche Neigung zur Baisse. Jodpräparate. So wenig sich sonst in diesen Artikeln verändert hat, so verdient doch bemerkt zu werden, dass dieselben von Hamburg stets M 0,50 pro 1 kg unter Conventionspreis angeboten werden, und es ist, trotz der Eigenartigkeit der Lage dieses Artikels, nicht zu verwundern, dass sich Käufer dafür, selbst für grössere Posten finden. Lythargyrum. Bei dem allgemeinen besseren Bedarf in diesem Artikel, ist auch Blei gut gefragt, und eine übermässige Production darin in nächster Zeit ausgeschlossen. Die Preise für Glätte werden daher auch heute auf M 30—31, die für Mennige auf M 30—30,50 pro 100 kg gehalten, was gegen früher ca. M 2 pro 100 kg theurer ist. Phenacetin. Seit Monaten liegt der Artikel, in Folge scharfer Concurrenz im Preise sehr darnieder, obwohl sein Einstand dem Fabrikanten heute wohl kaum noch einen nennenswerthen Nutzen lassen kann. Der Preis ist allmälich auf M 9 pro 1 kg heruntergegangen, dürfte jedoch kaum noch eine weitere Abbröckelung vertragen können, zumal das Rohmaterial theurer ist. Phenol. absolut. ist in Folge der gestiegenen Carbolsäurepreise erhöht und fordern die Fabriken M 190 pro 100 kg. Podophyllin. Für das Rohmaterial wird in Folge grösserer Verwendung desselben gegen die Rinderpest in Afrika, heute ein wesentlich höherer Preis gefordert, und hat man demnach Podophyllin von M 18 auf M 23 pro 1 kg erhöht. In den nächsten Monaten ist auf einen Rückgang der Preise kaum zu rechnen. Pyrogallol. Obwohl die aus Gallen hergestellten Präparate im Allgemeinen im Preise fester sind, haben die Fabrikanten Pyrogallol neuerdings auf M 17 pro 1 kg ermässigt. Veratrin. Die Preise für das Rohmaterial sind zwar in wenig sicherer Position, immerhin aber recht niedrig, und musste Veratrin daher im Preise nachgeben. Man kann dasselbe heute zu M 1,50 p. C, gegen M 1,70 im vorigen Monat kaufen. Die sonstige Lage des Artikels ist jedenfalls zur Baisse geneigt.

× **Drohobycz**, 5. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt behauptete in der abgelaufenen Woche sehr feste Tendenz. Das Motiv liegt in der grösseren Nachfrage und in den namhafteren Entbietungen. Für die nächste Zeit hält man eine weitere Steigerung für sehr wahrscheinlich, was eben die feste Haltung mit beeinflusste. Nota: Hochgräd. 82/83° C. fl. 36 bis 37, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. Mercantil 68/69° C. fl. 31,50—31,75, Mittel-Ia. 62/64° C. fl. 25—26. Secundawaaren fl. 23—23,50, Marke „Truscawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Auch der Bergölmarkt gewann in Folge des gesteigerten Bedarfes eine recht feste Haltung. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30 bis 2,40, Marke „Boryslaw“ fl. 2,50 ab Gruben, Marke „Schodnica“ fl. 3 ab Drohobycz, Marken „Potok“, „Wietrzna“ fl. 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Der Consum in Petroleum blieb fortgesetzt sehr namhaft. Auch die Stimmung war eine entschieden festere. Nota: Marke „Standard white“ fl. 18,25, Kaiseröl fl. 19,25—19,50, Parität Prag pro 100 kg, Tara 20 Proc., Cassa nach 30 Tagen. Der Verkehr in Blauöl war lebhafter. Stimmung und Preise waren fester: Blauöl fl. 2, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier, exclusive Forderungen, Petroleumsatz fl. 2,40 bis 2,50 ab Wien pro 100 kg, Cassa. Der Kerzenmarkt behauptete angesichts des wachsenden Bedarfes einen regen Verkehr und fester Tendenz. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 44—45, Prraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 40—40,50, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik hier. Auf dem Ceresinmarkte herrschte lebhafte Bewegung und sprachen sich sowohl Tendenz als Preise sehr fest aus. Nota: Weisssorten Ia. Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 49, Naturgelb fl. 49—50. Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg. ab hier.

G. **Hamburg**, 5. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt loco M 8,10 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, December-Januar M 8,15, Februar-März M 8,30. Die Einfuhr betrug 756 Sack in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Der in Hamburg seit ca. 14 Tagen herrschende Strike der Hafenarbeiter erwies sich von ungünstigem Einfluss auf den Markt, indem die als Novbr.-Decbr. gerechneten Ladungen in Folge des Stillliegens der Schiffe bis weit in den Januar hinein löschen werden, wodurch nicht nur dieser Termin, sondern auch die eigentlichen Saisonmonate im Preise gedrückt wurden. Notirt wird: Prompt M 7,50, Januar-Februar M 7,55, Februar-März M 7,65, März-April M 7,75, April M 7,80, Mai M 7,70. Salpeter wurde in dieser Woche nicht eingeführt. Phosphate: Geschäft in Folge des Strikes etwas matt. Florida Rock 75/80-gräd. $6^{1}/_{2}$ bis $6^{1}/_{4}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5^{7}/_{8}$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5^{1}/_{2}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5^{3}/_{4}$—$5^{1}/_{2}$ d., Algier Rock 58/63-gräd. $5^{1}/_{2}$ d., Südcarolina River $5^{1}/_{2}$ bis $5^{1}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original. 80/87-gräd. M 80—82,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896.[11])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	I. Verwendete Zuckerstoffe.							II. Erzeugte Zucker.									
	Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. Hiervon wurden entzuckert mittelst der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Substitution.	der Ausscheidung.	der Strontian-Verfahren	anderer Verfahren.	Rohzucker aller Producte.	Raffinirte und Consum-Zucker. Krystallzucker.	Granulirte Zucker.	Candis.	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker.	Stücken- und Krümelzucker (crushed u. pilé).	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuckersyrups.
1. Rübenzuckerfabriken.																	
In der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896	116728164	223647	218357	—	285680	99535	—	14496286	330777	396081	—	306223	258888	30885	449421	110704	1
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	145210.95	144389	255558	—	311760	100880	—	16761221	295643	369554	—	282930	219869	34262	448370	143688	—
2. Zuckerraffinerien.																	
In der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896	—	—	—	—	—	160822	—	98358	356650	3416989	144145	1168034	1195612	125430	1528477	297159	9084
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	—	—	—	—	—	131899	—	75016	334553	2944875	138541	1280747	1062400	118187	1383472	241971	8170
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																	
In der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896	—	—	—	—	—	1690848	—	79725	2297	—	—	—	12155	6584	641933	24147	—
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	—	—	—	—	—	1443869	—	83870	2782	—	—	—	14800	5851	550788	15046	—
4. Zuckerfabriken überhaupt (1–3).																	
In der Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896	116728164	223647	218357	—	285680	1951205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	145210295	144389	255558	—	311760	1676648	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[11]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2223.

M 80. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84–85, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 83. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s. Antimon roh von Japan £ 14, regulus £ 29 bis £ 29. 5 s.

§ **Hamburg,** 28. November. In Folge von Strike am Hafen, sowie von Eisgang und niedrigem Wasserstand der Elbe, war das Waarengeschäft ohne Leben. **Aetherische Oele.** Japan. Pfefferminzöl sehr fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19–20, matter. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15–16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,25–4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75 bis 4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18–22, sehr fest. Ol. Citronellae ohne Angebot. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,60–7,80 HGH, Japan M 8 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43–43,50. **Chemikalien.** Acid. carbolic. fester. Acid. citric. pro 100 kg M 250–255, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225–228, ruhig. Antimon, crud. pro 100 kg M 37 bis 38, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 47,50–48,50, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14–14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25, matt. Jod pro 1 kg M 29–30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45–3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 78–79, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 26–27. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57–58. Menthol pro 1 kg M 19–20, sehr fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17–17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125–130, pulv. Salpeter pro 100 kg M 14,70, still. **Drogen.** Agar-Agar pro 100 kg M 280, sehr fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 46–48, matt. Asa foetida pro 100 kg M 100–150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25–26, mexican., syrischer M 45–46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90–4, echter Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17–17,25, ruhig aber fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 6,50, schwächer. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150–400, Sumatra M 200–400. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 84–92, Caracas pro 100 kg M 112–275, Domingo pro 100 kg M 76–80, Guajaquil pro 100 kg M 104–128, Samana pro 100 kg M 78–84, Surinam pro 100 kg M 100–108, Trinidad pro 100 kg M 100–128. Camphor, raff. pro 100 kg M 310–315, sehr ruhig. Canthariden pro 100 kg M 410–420, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 36–38. Cassia lignea pro 100 kg M 68, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 156–160. Cassia fistula pro 100 kg M 50–65. Cort. Angosturae pro 100 kg M 48–50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85 bis 1,10. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110–130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 270–320. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30–32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 158–162. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39–41. Folia Sennae pro 100 kg M 35–75, Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,60–1,80. Folia Jaborandi pro 100 kg M 310–350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 220, loco fest, Abladung M 198. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28–30, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 46–47, Malta, ruhig. Grana Paradisi pro 100 kg M 46–48. Gummi arabic. fest aber ruhig. Gummi Elemi pro 100 kg M 48–50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 350–360, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50–4. Honig gut gefragt. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18–19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,75–2,80, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 14–15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80 bis 90. Opium pro 1 kg M 20–21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78–82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17–18. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48–50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17–18, Carthagena M 11–12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 70–80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2–4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290–350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230–340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35–42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28–29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50–52, fester. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 110 bis 120, russ. mendt. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28–29, ruhig. Bengal M 31–32, ruhig. Cochin M 92–95, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 95–105, ruhig. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19–21. Semen Coriandri pro 100 kg M 16–18, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48–50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150–155. Spermaceti pro 100 kg M 3,30–3,35, fest. Sternanis loco sehr fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1–1,45. Vanilla, Ia. Bourbon pro 1 kg M 50–70. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 64–66. Quecksilber pro Flasche M 134 bis 135, fester. Zinn etwas matter. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 100 grau, M 125 med., M 160 gelb. Japan pro 100 kg M 90–92. Ol. Cacao pro 100 kg M 255–260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 150–160, ohne Geschäft. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, knapp. Petroleum pro 100 kg M 12, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 58–59, ruhig. Thran ohne Frage. Wachs war ruhig. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12–12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22–23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18–19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20–21.

α **Hâvre,** 5. December. **Farbhölzer.** Die allgemeine Lage des Marktes ist schwach und die Preishaltung eine stetige. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: für Blauholz: Mexixo-Laguna Fr. 10–16, Yucatan-Sisal Fr. 8,90 bis 9, Honduras-Belize Fr. 9,50–9,65, Tabasco Fr. 8–8,25, St. Domingo Fr. 6,75 bis 7, Monte Christi Fr. 5,75–6,75, Haïti-Cap Fr. 5,50–5,60, Haïti-Fort-Liberté Fr. 5,80–6, Haïti-Aqui Fr. 6–6,25, Haïti-St. Marc Fr. 7,25, Haïti-Gonaïves Fr. 7,25, Haïti-Cayes Fr. 5,25, Haïti-Port de Paix Fr. 8, Haïti-Miragoane Fr. 5,25, Haïti-Port au Prince Fr. 5,25, Haïti-Jacmel Fr. 5,25, Martinique, Guadaloupe, Kleine Antillen Fr. 6,20–6,25, Jamaïca Fr. 6–6,50, Jamaïca-Stämme u. -Wurzeln Fr. 5,50–6 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6–6,50, Veracruz Fr. 5–5,50, Gelb-Mexico-Campêche Fr. 5–5,25, Gelb-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 5,50–6, Tampico Fr. 5–5,50, Porto-Plata Fr. 4,50–4,75, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25–5,50, Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio Hacha Fr. 4–4,10, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75, Maracaïbo Fr. 4–5, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Corinto-Nicaragua Fr. 5,75–6. Amapola Fr. 5,75–6 und Visetholz Fr. 6,50–7 pro 50 kg. Für Rotholz: Brasil-Bahia Fr. 6–8, Pernambuco Fr. 12–14, Calliatour Fr. 7,50–8,50, Lima Fr. 9,50–11, Ste-Marthe Fr. 11–12, Sandel Fr. 3–4, Sapon Fr. 8–10 pro 50 kg. Quebracho-Gerbholz Fr. 70–75 pro 1000 kg.

l **Liverpool,** 4. December. **Chemikalien.** Borax flau, £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, ruhig, 7 s $10^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d. raffinirt £ 2 7. 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, ruhig, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, flau, engl. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d., fremde 1 s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu 25 s. 6. d. bis 32 s. 6 d. Gambir, Blöcke, gute Nachfrage, 15 s. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels, 15 s. 9 d. bis 16 s. 3 d. amerikan. 17 s. 9. d. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 16 s. 3 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, Sevilla £ 28. bis £ 29. 10 s., Malaga £ 29. 10 s. £ 30 pro 1 t. Palmöl, sehr ruhig, Lagos £ 21. 10 s. pro 1 t. Petroleum, ruhig amerik. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 20 s. 9 d. bis 21 s. pro 1 Ctr.

+ **London,** 5. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 7 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 10 s., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Markt ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 47 s., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu langsamer Verkauf. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor beständig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis

Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896.[12])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betrieb gewesenen Stärke-zucker-Fabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. Selbstfabricirte Stärke: nasse. 100 kg	Selbstfabricirte Stärke: trockene. 100 kg	Angekaufte Stärke: nasse. 100 kg	Angekaufte Stärke: trockene. 100 kg	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form. 100 kg	Darunter kryst. Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl. 100 kg	Stärkezucker-Syrup. 100 kg	Ausserdem Couleur. 100 kg
Provinz Brandenburg	10	155 195[1])	333	112 698	10 503	49 655	—	115 031	15 324
„ Pommern	2	9 421	1 039	24 690	—	433	—	22 784	—
„ Posen	3	107 805	4 318	37 150	200	373	—	83 281	3 975
„ Schlesien	3	58 541	931	16 901	1 073	5 702	918	40 887	487
„ Sachsen und Hannover	4[2])	6 374[3])	3 237	8 973	1 677	2 081	—	13 601	531
Zusammen Preussen	22	337 336	9 858	200 412	13 453	58 244	918	275 584	20 317
Hessen und Braunschweig	2	—	—	2 000	6 421	6 585	—	1 330	—
Mecklenburg und Anhalt	2	13 061	—	2 075	—	—	—	9 350	—
Elsass-Lothringen	2	1 800	—	3 000	9 829	2 001	—	10 039	—
Zusammen 1895/96 im Zollgebiet	28[4])	352 197	9 858	207 487	29 703	66 830	918	296 303	20 317
Dagegen 1894/95	31	163 723	1 169	323 867	54 709	68 665	7 057	247 469	33 792

[1]) Bei 1 Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke aus den Producten nach einem angegebenen Verhältniss berechnet. — [2]) Von einer Fabrik in Sachsen, die im Laufe des Betriebsjahres ihren Betrieb eingestellt hat, waren Angaben nicht zu erhalten. — [3]) Ausserdem 4 835 (100 kg) Abfälle von der Reisstärke-Fabrikation, 253 (100 kg) Reisabfälle und 245 (100 kg) Maisstärke-Abfälle. — [4]) Ausserdem waren in Betrieb: in der Provinz Westpreussen 2, Sachsen 1, Brandenburg 1, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogthum Braunschweig 4, zusammen 9 Syrup-Raffinerien. Diese haben im Ganzen 34 224 (100 kg) raffinirten Syrup hergestellt. In den Provinzen Brandenburg, Sachsen und im Königreich Sachsen bestehen je 1 Fabrik, die Süssstoffe (Saccharin Zuckerin und Dulcin) in einer Gesammtmenge von 33 528 kg hergestellt haben.

[12]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2222.

1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 9 s.. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische beständig, pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir mehr Angebot als Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack schwache Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 110 s., second, mässig pro 1 Ctr. 83 s. bis 84 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 97 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 78 s. bis 88 s. Stocklack sehr ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 55 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Blei still. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^{3}/_{8}$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 13 s. 9 d. bis £ 48. 18 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54, engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 53, starke Platten pro 1 ton £ 60, indisches, Platten pro 1 ton £ 57. 10 s. bis £ 58, Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber ruhig, beständig, pro Flasche £ 6. 11 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 59. 5 s. bis £ 59. 10 s., Austral. pro 1 ton £ 59. 17 s. 6 d. bis £ 60. 7 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 16., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl langsamer Verkauf. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24. Leinöl beständig, Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 5 s, Barrels pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^{1}/_{2}$ d. bis $5^{9}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $5^{1}/_{16}$ d. Rüböl beständig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27, raff. loco pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d., Jamaica-pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 2. 11 s. 6 d. bis £ 2. 12 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^{1}/_{2}$ d. Anthracen ruhig, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol flau, mehr Angebot als Nachfrage, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 6 d. bis 3 s. $7^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^{1}/_{2}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

Z. **Marseille**, 4. Dec. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7400 kg, Stock 77 100 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 285. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 260, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 305—310. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 590. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,50—16,75, raff. Fr. 15,50—15,75, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sehr feste Haltung in Kupfer und Blei, grosse Nachfrage für altes rothes Kupfer. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 78—80, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—77. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 100—105, amerikanische sup. Fr. 55—64. Erstere fest, mit steigender Tendenz; letztere schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 150—160, Bari extra Fr. 140 bis 145, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 115—120. Die Concurrenz aus Deutschland drückt die Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 49, Bonny Fr. 48, directe Importation, Consommation. Da die Nachfrage sehr flau ist, bleibt die Situation dieser Oele schwankend, so dass die im Anfange der Woche um 0,50 Cent. höher waren, jetzt aber wieder gefallen sind. Ankäufe, die im Geheimen gemacht wurden, waren allein der Umstand, dass ein weiteres Fallen nicht eingetreten ist. **Talg.** Ausländischer ist schwach, da die Consumenten für die nächsten 2 Monate gedeckt sind, der Einkauf ist also null. Inländischer Talg ist träge zu Fr. 46—47. Australien, Schaftalg Fr. 54,60. La Plata-Ochstalg Saladero Fr. 49 caf. Oleïn will Niemand kaufen, dabei ist die Production sehr bedeutend, so dass die Preise ungemein gedrückt sind. Ol. premier blanc Fr. 41—43, Ol. blonde Fr. 35—37, Ol. rose Fr. 30—32 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist trotz der geringen Nachfrage relativ fest im Preise, obgleich derselbe um Fr. 0,50 zurückgegangen ist. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 121—123, $^{1}/_{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 116—118, blonde 28-gräd. Fr. 106—108 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin en baisse, da die Situation der Rohproducte so schwankend ist. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 5. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 112,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 127,50. IIa., 28° Bé. Fr. 122,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 145; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 37. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 54. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,50, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49,50, cif. Marseille Fr. 49; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 53; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 54. Talg ist wieder sehr flau, und die gemeinliche Meinung ist, dass die Preise noch niedriger werden. Auch für Glycerin ist der Markt sehr ruhig, und die wirklichen Preise sind Fr. 5—7,50 niedriger, als die officiellen Preise.

P. **Paris**, 5. December. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 33. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50 bis Fr. 18,80, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19—19,25. Die Lage des Artikels hat sich nicht verändert; die Preise steigen und sinken abwechselnd um Fr. 0,10—0,20. Auf December sind die Course schwach. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 und 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21. Kalisalpeter,

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1895.[13])

	Production im Jahre 1895. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	79 169,276	538 895 144
Braunkohlen	24 788,363	58 011 283
Graphit	3,751	202 448
Asphalt	59,563	454 424
Erdöl	17,051	962 455
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	686 939,566	3 108 381
Kainit	680 174,163	9 609 356
Andere Kalisalze	841 747,529	11 106 018
Bittersalze	17 323,313	59 425
Boracit	150,194	35 123
3. Erze.		
Eisenerze	12 349 599,991	41 075 742
Zinkerze	706 422,790	10 577 257
Bleierze	161 614,137	12 939 608
Kupfererze	633 354,445	15 379 845
Silber- und Golderze	10 845,093	1 708 189
Zinnerze	154,401	60 786
Quecksilber- und Antimonerze	24,450	873
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	5 180,066	653 801
Uran- und Wolframerze	29,249	17 796
Manganerze	41 326,835	498 136
Arsenikerze	3 545,885	141 245
Schwefelkies	127 036,026	975 513
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	351,000	2 098
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	525 395,802	14 252 902
Chlorkalium	154 427,127	19 684 715
Chlormagnesium	17 038,746	211 400
Glaubersalz	71 410,587	1 627 488
Schwefelsaures Kali	19 451,682	3 220 392
Schwefelsaure Kali-Magnesia	9 876,752	775 756
Schwefelsaure Magnesia	26 027,991	428 733
Schwefelsaure Thonerde	30 836,093	2 156 353
Alaun	3 357,507	319 487
III. Hütten-Production.		
Roheisen	5 464 500,956	236 952 007
Zink	150 236,396	41 636 639
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	114 491,208	23 041 125
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	25 776,949	23 275 613
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	789,085	119 560
	Kilogramm	
Silber	391 978,93	34 408 312
Gold	3 546,97	9 877 517
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	1 142,675	4 444 297
	Kilogramm	
Cadmium	7 047,000	39 238
	Tonnen	
Zinn	884,296	1 065 167
Antimon und Mangan	989,362	431 842
Arsenikalien	3 014,321	829 664
Schwefel	2 060,641	160 094
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	537 928,450	14 854 692
Eisenvitriol	9 819,977	162 318
Kupfervitriol	4 638,344	1 866 401
Gemischter Vitriol	170,251	25 969
Zinkvitriol	4 017,858	223 801
Zinnsalz und Nickelvitriol	131,349	138 043
Farbenerden	2 655,405	239 771

[13]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2221.

Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,75, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Marseille Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75—20, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 21. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180 bis Fr. 200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 42,75, schwach. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,90, Belgien Fr. 0,80. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,72, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,56, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55 bis Fr. 0,58, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,51, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Festigkeit der Preise in der Somme dauert an. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Preise sind fest und werden sich bis Frühling wenig ändern. Die Stöcke sind ziemlich bedeutend. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9—10, Lyon Fr. 10, Belgien Fr. 11. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,50.

)-(**Rotterdam,** 5. December. **Margarin und Oele.** Margarin. Die Stimmung bleibt im Allgemeinen gedrückt, wenn auch die prima Sorten der frischen Anfuhren zu Preisen von fl. 36—34 Käufer fanden. Gute Mittelsorten waren zu fl. 31—30 erhältlich. Neutral Lard ziemlich unverändert. Von disponibler Waare ist fast kein Angebot. Auf Abladung lauten die Offerten für feine Marken fl. 35—34. Cottonseed Oil, feinstes amerikanisches, loco fl. 26—25. Auf Abladung konnte man feine Marken zu fl. 24—22 kaufen. Petroleum loco etwas besser gefragt. Termine vernachlässigt. Terpentinöl mit kleinen Umsätzen. Der Markt ist aber eher etwas fester. Loco fl. 12,50. December-Januar-Abladung fl. 12,75.

L. **Triest,** 5. December. **Oele.** Im Laufe der verflossenen Woche sind aus Puglien 42 Fässer feines und superfeines Tafelöl angekommen; die Qualität entspricht nicht den Erwartungen, die Waare hat aber trotzdem, da die Lager geräumt sind, zu erhöhten Preisen sofort Absatz gefunden. Laut der von den Productionsplätzen einlaufenden Nachrichten sind tadellose Sorten äusserst spärlich, und man wird desshalb für diese höhere Preise zahlen müssen. Es begannen sich auch Offerten für Sorten der neuen griechischen und Levante-Ernte auf künftige Lieferung einzustellen; bis jetzt hat bloss das verzeichnete Quantum Absatz gefunden. Aus Dalmatien sind sehr kleine Partien neuer Oele aus abgefallenen Oliven angekommen, die nach Qualität gezahlt werden; für alte Waare bleiben die Preise unverändert. Umgesetzt wurden 225 Quintals ital. feines bis superfeines Tafelöl zu fl. 55—60; 65 Quint. von Canea, prompt zu fl. 28; 200 Quint. von Canea pro Januar-März zu fl. 28; 100 Quint. neues Dalmat. von abgefallenen Oliven zu fl. 29—30; 150 Quint. altes Dalmat. zu fl. 31; 30 Quint. von Valona zu fl. 28 pro 1 Quintal. Heutige Notirungen: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 43—57. Albanien, Levante und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10. Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6 bis 6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23 bis 50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Am bedeutendsten waren die Umsätze in griechischer Waare zu unveränderten Preisen; die übrigen Sorten ruhig. Verkäufe vom 19. November bis 3. Decbr.: 200 Quint. von Aivali zu fl. 15, 2200 Quint. von Astaco Calamata, Maina und Patras zu fl. 10,70—12,50; 100 Quint. von Santiquaranta u. Prevesa zu fl. 8,03. Heutige Preise: Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 5. Decbr. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60—58. Oesterr. weiss gesiebt fl. 66. Ungar. weiss nat. fl. 54. Ungar. roth fl. 50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 5. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda konnte ungeachtet des schwächeren Geschäftsverkehres den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 22—22,50. Kerntalg fl. 27—27,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 23—23,50, benzin-extrahirt fl. 20,50—21. Margarin Ia. fl. 33—36, IIa. fl. 29—31. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 27,50—28. Zum Theile wesentlich billiger verwerthet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ. fl. 33,50—34. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 25

Im- und Export von Oelproducten in Oesterreich-Ungarn in den Jahren 1894/95.

I. Import.

No. des Zolltarifes.	Benennung des Mineralöles.	Spec. Gewicht.	Handelswerth in fl. ö. W. pro 100 kg.	Meter-Centner. 1894.	Meter-Centner. 1895.	Herkunftsland. 1895.
119a	Mineralöle, schwere	mehr als 830°	3,50	1 028 488	987 099	Russland 984 647, Rumänien 16, Deutschland 8 Mtr.-Ctr.
119a	Rohöl	—	2,75	176 931	156 094	Rumänien.
119b u. 120	Mineralöle, rohe, leichte	830° u. weniger	6,12	56 168	61 599	Ver. Staaten 61 499, Russland 65, Schweiz 17, Belgien 15, Deutschland 3 Mtr.-Ctr.
121a	Mineralöle, raff. schwere, dunkle	mehr als 880°	8,19	25 225	25 716	Russland 18 633, Ver. Staaten 6 910, Amerika 142, Deutschland 31 Mtr.-Ctr.
121b	Mineralöle, raff. schwere, helle	„ „ 880°	7,08	32 822	31 566	Russland 26 832, Ver. Staaten 4279, Deutschland 217, Hamburg 160, England 26, Belgien 17, Rumänien 16, Italien 13, Frankreich 2, Holland und Triest 4 Mtr.-Ctr.
121b	Schmieröle	„ „ 880°	8,15	63 172	65 149	Russland 34 507, Ver. Staaten 25 200, Deutschland 1926, Rumänien 811, Italien 773, England 763, Hamburg 510, Belgien 247, Schweiz 216, Holland 77, Amerika 64, Frankreich 27, Triest 20, Serbien 5, Bremen 3 Mtr.-Ctr.
121c	Mineralöle, raff. leichte, Petroleum	880° u. weniger	7,25	48 968	46 325	Ver. Staaten 37 387, Amerika 4484, Russland 1667, Deutschland 1393, Italien 907, Belgien 182, Hamburg 104, Schweiz 102, England 42, Indien 30, Holland 13, Frankreich 7, reimp. 7 Mtr.-Ctr.
121c	Benzin	—	—	—	—	— — —
67	Paraffin, unreines	—	23,24	21 796	33 589	Hauptsächlich Ver. Staaten, England und Deutschland.
67	Paraffin, gereinigt	—	31,45	23 983	23 366	Hauptsächlich Ver. Staaten, England und Deutschland.
115	Ozokerit	—	29,00	—	22	Deutschland.
68	Ceresin	—	50,00	42	41	Deutschland.

II. Export.

No. des Zolltarifes.	Benennung des Mineralöles.	Spec. Gewicht.	Handelswerth in fl. ö. W. pro 100 kg.	Meter-Centner. 1894.	Meter-Centner. 1895.	Bestimmungsland.
119, 120, 121	Mineralöle, rohe	—	3,50	9 747	14 543	Deutschland 8430, Italien 4102, Schweiz 1780, Hamburg 105, Egypten 77, Türkei 27, Russland 9, Rumänien 9, Serbien 4 Mtr.-Ctr.
119, 120, 121	Mineralöle, raffinirt	—	6,50	2 077	39 545	Deutschland 35 560, Schweiz 2705, Italien 581, Bulgarien 226, Serbien 170, Triest 137, Rumänien 89, Russland 37, Türkei 26, Bremen und Fiume à 4, Frankreich 2 Mtr.-Ctr.
119, 120, 121	Schmieröle	—	6,50	3 462	3 065	Serbien 1047, Italien 984, Schweiz 560, Bulgarien 222, Deutschland 126, Triest 48, Rumänien 29, Frankreich 20, Griechenland 8, Egypten 8, Russland 8, Türkei 5 Mtr.-Ctr.
119, 120, 121	Benzin	—	6,33	44 991	86 263	Deutschland 80 365, Schweiz 5051, Italien 481, Rumänien 118, Russland 104, Bulgarien 92, Triest 37, Serbien 12, Bremen 2, Türkei 1 Mtr.-Ctr.
67	Paraffin, unreines	—	22,75	60	32	— — —
67	Paraffin, gereinigt	—	35,25	202	271	— — —
115	Ozokerit	—	27,75	51 664	50 539	Deutschland 36 645, Russland 11 114, Holland 753, Rumänien 500, England 450, Italien 415, Amerika 200, Frankreich 169, Hamburg 118, Ver. Staaten 100, Schweiz 47, Serbien 16, Dänemark 5, Bulgarien 5, Belgien 2 Mtr.-Ctr.
68	Ceresin	—	43,89	36 135	23 821	Engl.-Indien 5240, Triest 4131, Italien 3393, Hamburg 2247, Frankreich 1916, Türkei 1257, Deutschland 873, Russland 736, Spanien 702, Griechenland 634, Ver. Staaten 173, Holl.-Indien 446, England 418, Bulgarien 418, Egypten 327, Schweiz 233, Belgien 216, Serbien 57, Holland 39, Rumänien 1 Mtr.-Ctr.

Im Verhältnisse zum Jahre 1894 in Mtr.-Ctr.:

Der Import verringerte sich: Rohöl von Russland und Amerika um 35 958, aus Rumänien um 20 837, Petroleum um 2 643.
„ „ vergrösserte sich: Paraffin um 11 176, Schwer- und Schmieröle um 1212.
Der Export verringerte sich: Ceresin um 12 314, Ozokerit um 1125, Schmieröle um 397.
„ „ vergrösserte sich: Benzin um 41 272, Petroleum, raff., um 37 468, Rohöle um 4796.

bis 25,50, franz. fl. 33,50—34. Terpentinöl hat neuerdings eine kleine Preiseinbusse erlitten, ebenso bekunden Firnisse Neigung zum Nachgeben. Harze erfreuen sich bei steigender Tendenz sehr guter Frage. Alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—152 gebleichtes fl. 200—205. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

Au a. d. Sieg. Actiengesellschaft Heinrichshütte. Reingewinn M 44 656.

Bockenheim. Actiengesellschaft für Schmirgel- u. Maschinen-Fabrikation. Waarengewinn M 59 693 (i. V. M 46 723), während die Unkosten M 62 276 betrugen (i. V. nur M 52 450).

Braunschweig. Die Zuckersiederei Braunschweig beruft die ordentliche Generalversammlung zum 21. December ein, auf deren Tagesordnung auch der Beschluss über Fortsetzung des Betriebes bezw. Verpachtung der Fabrik oder die Liquidation der Gesellschaft steht.

Californien. Unter dem Namen Livermoore Natural Oil and Gas Co. hat sich eine Gesellschaft zur Ausbeutung der California Petroleumquellen gebildet, während sich die California Petroleum Company in Oakland Cal. mit einem Capital von Doll. 100 000 gegründet hat, um Rohpetroleum zu verarbeiten und zu verkaufen.

Görlitz. Die Glashüttenwerke Adlerhütten in Penzig wurden in eine Actiengesellschaft umgewandelt; das Capital beträgt M 1 Mill.

Hamburg. Die Schmalz-Raffinerie-Actiengesellschaft vorm. Ernst Reye beabsichtigt, ihr M 750 000 betragendes Actiencapital auf M 375 000 zu reduciren.

London. Die englischen Hämatit-Roheisen-Fabrikanten haben grosse Schwierigkeit, genügende Mengen von Hämatit-Erzen heranzuschaffen, und zwar hängt dies mit Ueberschwemmungen und Landrutschungen in den spanischen Eisenerz-Bezirken zusammen.

London. Unter dem Titel Mountain Copper Company, Ltd., wurde hier eine Gesellschaft errichtet, deren Actiencapital £ 1 250 000 beträgt. Dieselbe übernimmt die in Californien (Shasta County, Iron Mountain) gelegenen reichen Kupferminen der Mountain Mines Co., ferner die bei New-York gelegenen Raffinirwerke der New-Jersey Metal Refining Works.

Lulea. Der Verkauf der umfangreichen Eisenerzfelder und des Eisenwerkes Luossavara im Norden des bekannten Eisenerzwerks Gellivara in Lappland an ein deutsches Consortium ist nach längeren Verhandlungen jetzt perfect geworden.

Mannheim. Actiengesellschaft für chemische Industrie. Der Gewinn des laufenden Geschäftsjahres übersteigt den vorjährigen. Da jedoch M 500 000 neue Actien für das ganze Jahr an der Dividende participiren, so wird eine Dividende von 7 Proc. auf M 2 Mill. Capital gegen 8 Proc. auf M 1½ Mill. im Vorjahr in Aussicht zu nehmen sein. Die nach erfolgter Capitalserhöhung in Angriff genommenen Neuanlagen kommen demnächst in Betrieb, werden also erst dem Geschäftsjahr 1897 zu Gute kommen.

Philadelphia. Die chemische Fabrik von William S. McFarland in Pottstown und die grosse Terpentindestillation von Powell Bros & Co. nahe Tweed, Georgia, sind abgebrannt.

Schwandorf. Die Thonwaarenfabrik Schwandorf schliesst das Jahr 1895/96 mit einem Gewinn von M 13 789 (1894/95 M 7994).

Dividenden (in Proc.):

Inowrazlaw. Steinsalzbergwerk: 2¼ (i. V. 2¼).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Breslau. Schlesische Zinkhütten, Actiengesellschaft: 12—13 (1895: 9).
Budapest. Ungarische Asphaltgesellschaft: wieder 16.
Giesel. Cementfabrik Giesel: 7½ (1895: 5½).
Stolberg. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft: 5 (i. V. 1).

Zahlungseinstellungen:

Braunschweig. Der Ausschuss der Gläubiger der falliten Firma Vibrans & Gerloff stellt die Schulden auf M 2 148 800 und die Masse auf M 1 057 200 fest. Die Ueberschuldung beträgt M 863 600. Bei einer aussergerichtlichen Regelung sind 49 Proc. zu erwarten. Vorläufig stehen 20 Proc. Abschlagszahlung zur Verfügung.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 100. **Cöthen, den 12. December 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 997
Chemical Society 997
Académie des sciences 998
Tagesgeschichte:
Bern 998
Frankenthal 998
Paris 998
Personalien 998
Briefwechsel 998
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 998

Chemisches Repertorium No. 31 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 100):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 297
2. Anorganische Chemie 297
3. Organische Chemie 298
4. Analytische Chemie 298
5. Nahrungsmittel-Chemie 299
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 299
10. Mikroskopie 300
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 300
12. Technologie 301
13. Farben-Technik 302
14. Berg- und Hüttenwesen 303
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 304
16. Photographie 304

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 11. November 1896.

Der Secretär legt einen Brief vor von J. R. Geigy, welcher Dr. Henri Ziegler als hauptsächlichen Autor des Verfahrens zur Darstellung von nitrirten Tartrazinen[1]) bezeichnet, welches in dem versiegelten Schreiben vom 24. Januar 1886 beschrieben war, und über welches in der Sitzung vom 16. September berichtet worden ist. — Albert Scheurer verliest 2 versiegelte Schriftstücke, deponirt durch W. Pluzanski am 10. Mai 1895, bezw. 28. Februar 1896 und eröffnet auf des Verf. Wunsch in der Sitzung vom 28. October 1896. Dieselben behandeln folgende Fabrikationen:

1. Man druckt auf das Gewebe eine weisse oder gefärbte alkalische Reserve und darüber eine Ueberdruckfarbe (soubassement) von Anilinschwarz, welcher ein substantiver Baumwollfarbstoff zugesetzt ist. Da, wo diese Farbe auf die Reserve fällt, wird das Schwarz nicht entwickelt, sondern nur der Baumwollfarbstoff fixirt. Der Stoff sieht also aus, wie wenn er mit zwei Ueberdruckfarben, einer schwarzen und einer farbigen, überdruckt wäre.

2. Man macht denselben Artikel auf Waare, welche vorher mit Diaminfarben gefärbt ist, und lässt die Reserve gleichzeitig als Aetze auf den Diaminfarbegrund wirken, indem man ihr oxalsaures Zinnoxydul zusetzt. In diesem Falle kann man der Anilinschwarzfarbe auch basische Farbstoffe zusetzen, die durch das Zinn fixirt werden.

Die Commission beschliesst, Pluzanski die Vereinigung seiner beiden Schriften in eine einzige und die Einsendung von 3 oder 4 Proben, welche diese eigenthümliche Arbeitsmethode erläutern, nahe zu legen. — Vogt & Cie. in Niederbruck wollen wegen des Preises No. 2 (Einführung einer neuen Industrie in Ober-Elsass) in Wettbewerb treten auf Grund ihrer Druckwalzen in Rothkupfer. Die Commission für Mechanik, welche diese Frage zu prüfen hat, wünscht den Beitritt eines Mitgliedes der Commission für Chemie; Jaquet wird zum Beigeordneten bestimmt. — Der Entwurf Meininger's, betreffend die urkundliche Geschichte von Mülhausen im 19. Jahrhundert, ist in das erste Stadium der Ausführung getreten. — Prof. Noelting überreicht hierauf eine Arbeit von Skawinski über die Erzeugung von orange und rothen Nüancen mittelst 8 isomerer Nitrotoluidine auf β-Naphtol-Grund. Der Einfluss, welchen die Isomerie auf die Nüance ausübt, ist sehr merkwürdig. Orthonitranilin giebt auf β-Naphtol ein Orange, Orthonitrotoluidin $\underset{1}{NH_2}, \underset{2}{NO_2}, \underset{4}{CH_3}$ ein rothes Orange, die anderen isomeren Nitrotoluidine geben beinahe dieselbe Nüance wie Orthonitranilin. Metanitranilin giebt ein gelbes Orange; unter den Metanitrotoluidinen ist allein das Derivat $\underset{1}{NH_2}, \underset{3}{NO_2}, \underset{6}{CH_3}$ etwas mehr röthlich. — Während das nicht substituirte Paranitranilin ein lebhaftes Roth giebt, sind die Derivate des Paranitrotoluidins orange, ähnlich den mit Metanitrotoluidin erhaltenen Nüancen. Das Paranitroparaxylidin giebt ein rothes Orange, welches in der Nüance dem Derivate des Orthonitrotoluidins $\underset{1}{NH_2}, \underset{2}{NO_2}, \underset{4}{CH_3}$ gleich ist. — Die Commission befürwortet den Abdruck dieser Arbeit im Bulletin.

Chemical Society.

Sitzung vom 19. November 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Arthur Lapworth und Frederic Stanley Kipping haben gearbeitet über Sulfocamphorsäure und deren Sulfosäurederivate. In dieser Arbeit werden die Verbindungen beschrieben, welche durch Behandeln von α-Bromcamphorsulfosäure mit Salpetersäure bezw. Kaliumpermanganat unter verschiedenen Bedingungen erhalten worden sind. Durch Einwirkung von Salpetersäure entsteht, wie schon früher[2]) mitgetheilt, eine Hydroxydibromcamphorsulfosäure $C_{10}H_{14}Br_2SO_5$, ein Sulfolacton $C_{10}H_{12}Br_2SO_4$ und eine Substanz, welche für Sulfocamphorsäure gehalten wurde, aber nicht identificirt werden konnte. Eine ammoniakalische Lösung von Kaliumpermanganat wurde zur Oxydation von α-Bromcamphorsulfosäure besser geeignet gefunden; bei dieser Reaction ist das Hauptproduct Sulfocamphorsäure, ein einfaches Substitutionsderivat der gewöhnlichen r-Camphorsäure. Sulfocamphorsäure, $SO_3H.C_8H_{13}(COOH)_2$, krystallisirt aus wässeriger Lösung in grossen gefurchten Platten, welche Krystallisationswasser enthalten, und aus Essigäther in schönen, durchscheinenden, pyramidalen Krystallen. Die wasserfreie Säure schmilzt bei 188°, bei welcher Temperatur sie wahrscheinlich in Anhydrid verwandelt wird. Sie ist leicht löslich in Wasser, Alkohol, Essigsäure und Aceton und hat die gewöhnlichen Eigenschaften der Sulfosäuren. Sulfocamphorsäureanhydrid, erhalten durch Erhitzen der Säure mit Essigsäureanhydrid, krystallisirt aus Essigäther in langen, farblosen Nadeln, schmilzt bei 220—222° und ist fast unlöslich in Benzol und Chloroform. Sodann beschreiben die Verf. noch ausführlicher das Sulfosäurebromid des Camphorsäureanhydrides,

$$SO_2Br.C_8H_{13}<^{CO}_{CO}>O, \text{ und das Sulfosäurechlorid } SO_2Cl.C_8H_{13}<^{CO}_{CO}>O.$$

Durch Auflösen des rohen Anhydrides in conc. Salpetersäure und Verdampfen der Lösung wird π-Chlorcamphorsäure, $C_{10}H_{13}Cl(COOH)_2$ erhalten. Sie bildet schöne, transparente, anscheinend orthorhombische Krystalle von nicht scharf bestimmtem Schmelzpunkte; von 195—213°, je nach den Bedingungen, verflüssigen sie sich. Diese Verbindung ist zweifellos ein Derivat der r-Camphorsäure und daher ein optisches Isomeres der π-Chlorcamphorsäure, welche durch Oxydation von optisch inactivem π-Chlorcamphor entsteht. π-Chlorcamphorsäureanhydrid scheidet sich aus einer Mischung von Chloroform und Aether in grossen, durchscheinenden Prismen aus und schmilzt bei 196—197°. — William Jackson Pope berichtet sodann über eine Verbindung von Camphorsäure und Aceton. r-Camphorsäure krystallisirt aus Aceton in grossen, durchscheinenden Tafeln, welche zum orthorhombischen System gehören und die Formen zeigen: 100, 010, 110, 120 und 011; a:b:c = 0,8586:1:1,2386. Obgleich die Substanz in Lösung optisch activ ist, konnte kein Anzeichen einer hemiëdrischen Structur bemerkt werden. Die Krystalle haben die Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_4$, $^1/_2(CH_3)_2CO$; bei warmem Wetter efflorescirem sie langsam, indem sie ihr Krystallisationsaceton verlieren. — P. C. Rây macht Mittheilungen über Quecksilberhyponitrite. Durch Dissociation von Mercuronitrit wird eine neutrale Lösung erhalten, welche sowohl Mercuro- wie Mercurinitrit enthält. Wenn diese Lösung mit einer verdünnten Lösung von Natriumhyponitrit gemischt wird, so werden anscheinend sowohl Mercuro- wie Mercurihyponitrit gebildet. Mercuronitrat giebt, analog behandelt, kein Hyponitrit. — Derselbe Autor spricht in einer anderen Arbeit über die Nitrite des Quecksilbers und die Bedingungen, unter denen sie gebildet werden. Er findet: 1. Mercuronitrit wird immer gebildet durch Einwirkung von verdünnter Salpetersäure (10—23-proc.) auf Quecksilber bei ca. 32°. 2. Das so gebildete Mercuronitrit löst sich langsam in der Mutterlauge auf, unter Bildung von 2 Arten von Mercuronitrat, des monohydrirten Mercuronitrates, $Hg_2(NO_3)_2 + 2H_2O$, und des basischen Nitrates, genannt Marignac'sches Salz. 3. Wenn man eine neutrale verdünnte Lösung von Mercuro- und Mercurinitrit (die Dissociationsproducte) von selbst verdunsten lässt, so wird monohydrirtes Mercuronitrit, $Hg_2(NO_2)_2 + H_2O$, gebildet, ferner zwei basische Mercuroso-Mercurinitrite und ein basisches Mercurinitrit. 4. Von diesen Salzen enthalten nur zwei wirkliches Krystallisationswasser, nämlich das sog. monohydrirte Mercuronitrit bezw. -nitrat, insofern diese efflorescirem, indem sie in trockener Atmosphäre rasch Wasser verlieren. Die anderen enthalten anscheinend Constitutionswasser. — Ueber die Wechselwirkung zwischen Mercuronitrit und den Alkyljodiden hat P. C. Rây weiter gearbeitet. Er hat durch Wechselwirkung von Aethyljodid und Mercuronitrit anscheinend Aethylnitrit und Nitroäthan erhalten. — Eine Arbeit von T. H. Holland behandelt die Krystallographie des monohydrirten Mercuronitrits. Die Krystalle gehören dem triklinen System an und zeigen starke Doppelbrechung.

C. O. Sullivan und A. L. Stern machen Mittheilungen über die Identität von Dextrose aus verschiedenen Quellen mit besonderer Berücksichtigung des Reductionsvermögens für Kupferoxyd. Dextrose wurde dargestellt aus Zucker (Rohr- und Rübenzucker), Stärke und Lactose und die optische Activität, das Reductionsvermögen für Kupferoxyd und das spec. Gewicht der wässerigen Lösungen bei jeder Probe bestimmt. Diese Factoren wurden für alle verschiedenen Dextroseproben als die gleichen gefunden, und hieraus wird geschlossen, dass die Dextrosen aus verschiedenen Quellen identisch sind. Die erhaltenen Zahlen für das Reductionsvermögen sind praktisch dieselben wie die von Allihn. Es wird noch eine modificirte Filterröhre beschrieben, welche verschiedene Vortheile besitzt. — Professor Roberts-Austen hat eine kritische Bemerkung eingesandt betreffend W. H. Humphreys' Arbeit über die Lösung und Diffusion gewisser Metalle

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 824.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 328.

in Quecksilber. — W. J. Humphreys macht im Anschlusse an diese seine frühere Arbeit[3]) weitere Mittheilungen über Lösung und Diffusion gewisser Metalle und Legirungen in Quecksilber. Verf. hat seine Untersuchung auf Aluminium, Antimon, Cadmium, Magnesium, Thallium und einige wenige Legirungen ausgedehnt. Aluminium und Antimon diffundiren nur in Spuren. Cadmiumamalgam, schwerer als Quecksilber, wurde nicht gebildet. Verf. glaubt, dass die Lösung und Diffusion in Quecksilber dazu dienen kann, Mischungen und Verbindungen bei Legirungen zu unterscheiden. Metalle, welche zu derselben Gruppe in der Mendelejeff'schen Tabelle gehören, nehmen mit ihrem Atomgewichte in ihrem Lösungs- und Diffusionsvermögen zu. — Fannie T. Littleton macht eine Mittheilung über die Bildungswärme des Silberamalgams Ag_2Hg_3. In einer früheren Arbeit[4]) hat Verf. über das eigenthümliche Verhalten von Silberamalgam beim mässigen Erwärmen berichtet. Das Silberamalgam bläht sich auf und wird hart, spröde und in der Structur krystallinisch. Dieses Verhalten wurde besonders constatirt, wenn Silber und Quecksilber im Verhältnisse von 1:4 vorhanden waren. Wenn diese Metalle zusammengebracht wurden, das Silber als fein vertheiltes Pulver (reducirt aus dem Chloride durch Zink und etwas Salzsäure) und das Quecksilber einfach darüber gegossen, so fand ein beträchtliches Steigen der Temperatur auf 38 oder 40° statt. Diese bei der Bildung des Amalgams gebildete Wärme hat Verf. nun gemessen. Wenn die Formel des Amalgams = Ag_2Hg_3, das Moleculargewicht = 1813,8 (H = 1) angenommen wird, so ist die bei der Bildung eines Molecüls Amalgam entwickelte Wärme ungefähr = 3432 Einheiten, wobei das Moleculargewicht in g und als Wärmeeinheit diejenige Wärmemenge genommen wird, welche erforderlich ist, um die Temperatur von 1 g Wasser (bei ca. 22°) um 1° zu erhöhen. Das Amalgam ist gleich nach seiner Entstehung eine weiche, breiige, halb flüssige Masse. — Thomas Purdie und G. Druce Lander haben über die Einwirkung von Alkyljodiden auf apfelsaures Silber gearbeitet. — Zum Schlusse berichtet noch Augustus E. Dixon über einige Thiocarbimide, welche sich von complexen Fettsäuren ableiten. In dieser Arbeit wird die Darstellung der von Palmitin- und Stearinsäure abgeleiteten Thiocarbimide beschrieben; wenn die genannten Verbindungen in Berührung mit organischen Basen gebracht werden, so geben sie die entsprechend substituirten Thiocarbamide oder Thioharnstoffe. Aus diesen können andererseits durch passende Behandlung mit Silberverbindungen ihre Sauerstoffanaloge erhalten werden. Verf. beschreibt eine grosse Anzahl aller dieser Derivate.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. November 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Th. Schloesing macht Mittheilungen über den Gehalt an Salpetersäure in dem Wasser der Seine, der Yonne und der Marne während des letzten Hochwassers. Boussingault hatte 1876 bei Hochwasser den Salpetersäuregehalt des Seinewassers zu 1,2 mg pro 1 l bestimmt; Verf. fand nun kürzlich bei Hochwasser in der Yonne 5 mg HNO_3 in 1 l, in der oberen Seine bei Montereau 3,13 mg, in der Marne bei Charenton 4,46 mg und in der Seine bei Paris 4,50 mg. Verf. berechnet hieraus die von den genannten Flüssen in 24 Stunden bei solchem Hochwasser fortgeführten Mengen Salpeter-säure bezw. Salpeter zu:

	Salpetersäure	Salpeter
Yonne	351 000 kg	650 000 kg
Obere Seine	54 000 „	101 000 „
Marne	107 000 „	200 000 „
Seine bei Paris	486 000 „	909 000 „

Verf. giebt sodann eine längere Erklärung der Abweichungen im Salpetersäuregehalt in den verschiedenen Wässsern und erklärt den Unterschied zwischen den Boussingault'schen Angaben und seinen eignen durch klimatische Verschiedenheiten in den genannten beiden Jahren. — V. Thomas theilt seine Erfahrungen mit über die Absorption des Stickoxydes durch Eisenbromür. Man weiss schon lange, dass die Ferrosalze die sonderbare Eigenschaft haben, in grosser Menge Stickoxyd zu absorbiren. Peligot und später Gay haben bewiesen, dass hierbei Bildung einer wohl definirten Verbindung stattfindet; aber die bis jetzt untersuchten Salze waren wenig zahlreich: es waren das Sulfat, das ammoniakalische Sulfat und das Chlorid. Diese Salze binden, wie Gay gezeigt hat, Stickoxyd in zwei verschiedenen Verhältnissen 1. Unter ca. 12,5° binden 3 Atome Fe 2 Mol. Stickstoffoxyd; 2. über dieser Temperatur bis 25° banden zwei Atome Fe nur 1 Mol. Stickoxyd. — Verf. hat nun unternommen, die Gasmengen zu bestimmen, welche durch die verschiedensten Ferrosalze absorbirt werden, indem er sie, wenn möglich, nicht nur in Wasser, sondern auch in Alkohol und Aether auflöste. In vorliegender Arbeit berichtet er über die Versuche mit Eisenbromür in wässeriger Lösung und kommt zu dem Schlusse, dass Eisenbromür in wässeriger Lösung Stickoxyd nach dem Gesetze von Gay absorbirt. In einer späteren Arbeit wird Verf. zeigen, dass die ätherische Lösung sich ganz anders verhält.

Ueber das Härten des Stahles in Carbolsäure berichtet Levat. Verf. führt verschiedene Versuche an, welche mit in Wasser und in Carbolsäure gehärtetem Stahle ausgeführt wurden. Der in gewöhnlicher Handels-Carbolsäure gehärtete Stahl gewinnt an Härte, Elasticität und Geschmeidigkeit. Er hält gut als Angriffswerkzeug und besitzt alle Eigenschaften einer guten Härtung. — L. Perdrix hat gearbeitet über die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf vielatomige Alkohole und ihre Derivate. Die Versuche, deren Resultate Verf. mittheilt, sind mit Flüssigkeiten ausgeführt worden, welche eine ziemlich grosse Menge Schwefelsäure enthielten, bei Siedetemperatur. Für die vielatomigen Alkohole und ihre Derivate ist, wie die Erfahrung zeigt, die Reaction in saurem Medium von folgender allgemeiner Gleichung:

$$C_\alpha H_\beta O_\gamma + nO = aCO_2 + bCH_2O_2 + cH_2O.$$

m Allgemeinen sind also die Oxydationsproducte Ameisensäure und Kohlendioxyd.

$$\underbrace{C_2H_6O_2}_{\text{Glykol}} + 4\,O = CO_2 + CH_2O_2 + 2\,H_2O$$

$$\underbrace{C_3H_8O_3}_{\text{Glycerin}} + 5\,O = CO_2 + 2\,CH_2O_2 + 2\,H_2O$$

$$\underbrace{C_4H_{10}O_4}_{\text{Erythrit}} + 6\,O = CO_2 + 3\,CH_2O_2 + 2\,H_2O$$

$$\underbrace{C_6H_{14}O_6}_{\text{Mannit}} + 8\,O = CO_2 + 5\,CH_2O_2 + 2\,H_2O.$$

Aus diesen Formeln ersieht man, dass in demselben Maasse wie die für secundäre Alkohole functionelle Gruppe CHOH im Molecüle vorkommt, die Zersetzung ein Atom Sauersoff mehr erfordert und ein neues Mol. CH_2O_2 entsteht. — Alles dies lässt sich in einer Formel zusammenfassen, wenn man annimmt, dass die Oxydation der secundären Alkoholgruppe CHOH nach der Gleichung CHOH + O = CH_2O_2 vor sich geht. Verf. stellt sodann entsprechende Gleichungen auf für die primäre Alkoholgruppe CH_2OH, die Säuregruppe COOH, die Aldehyd-CHO und Ketongruppe CO etc. Als Ausnahmen führt Verf. diejenigen Körper an, welche in ihrer Constitution die Gruppen CH_3 oder CH_2 enthalten. — C. Tanret berichtet sodann noch über die Einwirkung von Ammoniumnitrat auf Aspergillus niger, und A. Lacroix macht in einer Arbeit Mittheilungen über die neogenen Mineralien der athenischen Bleischlacken von Laurium.

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 114.

[4]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 353.

Tagesgeschichte.

* **Bern.** Der Ständerath beschloss eine Revision der Bundesverfassung zum Zwecke des Erlasses einer eidgenössischen Lebensmittelgesetzgebung.

* **Frankenthal.** Am 5. December feierte die auch in den Kreisen der chemischen Grossindustrie wohlbekannte Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker das Fest ihres 25-jährigen Bestehens. Nach einem von den Arbeitern und Beamten dem Director Klein gebrachten Fackelzuge, fand ein Festbanquet statt, in dessen Verlauf Director Klein ein Bild von der Entwickelung des Etablissements entrollte. Ferner theilte Director Klein mit, dass in der letzten Generalversammlung[5]) beschlossen worden sei, 10 000 M zur Bildung einer Unterstützungskasse zu gewähren, zu denen er selbst weitere 10 000 M aus eigenen Mitteln gestiftet habe.

† **Paris.** Wie in Parlamentskreisen verlautet, wird der Abgeordnete Lockroy das Staatsmonopol für Petroleumraffinerien beantragen.

Personalien.

Verliehen: *Butzbach.* Dem Apotheker Dr. Vogt der Titel Medicinalrath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel Chemiker ist ertheilt worden:
Dalldorf. Apotheker Dr. Blass.
Herzfelde. Apotheker Dr. Wulff.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, abhanden gekommene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern häufig vergriffen sind.

Breslau. D. V. B. Das betr. Metall findet seit April d. J. eine erhöhte Verwendung zu einer neuen Legirung. Der Preis nahm daher eine stark steigende Richtung an. Im nächsten Jahre ist eine noch grössere Production zu erwarten.

Cassel. M. W. N. Wir nennen Ihnen: Schnabel, Lehrbuch der allgemeinen Hüttenkunde, Verlag von Julius Springer, Berlin 1890.

Handelsnachrichten.

Creusot. Die Société Creusot Schneider & Co. verzeichnet für 1895/96 einen Reingewinn von Fr. 6 247 264 (1894/95 Fr. 6 610 205). Der Gewinnrückgang ist, wie der Bericht erwähnt, eine Folge der niedrigeren Verkaufspreise.

Hessen. Der Hessisch-Rheinische Bergbauverein — Sternberg'sche Gesellschaft — soll 1895/96 nur M 11 700 Rohgewinn erzielt haben. Ende 1894/95 hatte die Unterbilanz bereits M 1 137 800 betragen.

a **Russland.** Neue Unternehmungen. Behufs Ausbeutung der im Wladikawkas'schen Kreise (Kaukasus) gelegenen silberhaltigen Bleierze und der Ssadorski'schen Bleilager sind N. W. Filjkowitsch und W. P. Lieven die Statuten einer „Bergwerks- und chemischen Gesellschaft Alagir" bestätigt worden. Gleichzeitig erwirbt die Gesellschaft das Recht, weitere Hüttenwerke anzulegen und Erzlager auszubeuten und mit den Metallen eigener Fabrikation und Production aus denselben zu handeln. Das Grundcapital ist $4^1/_2$ Mill. Rub. — G. Hartmann und dem Staatsrath J. L. Goldstaub ist gestattet worden, in der Stadt Lugansk und an anderen Orten Russlands eine Gesellschaft unter dem Namen „Russische Gesellschaft der Maschinenfabriken Hartmann" zu gründen. Grundcapital 4 Mill. Rub. Gold. — Eine französische Gesellschaft „Ural-Wolgaer metallurgische Gesellschaft" bemüht sich, Operationserlaubniss in Russland zu erhalten. Sie beabsichtigt, Roheisen-, Schmiedeeisen- u. Stahlhüttenwerke, sowie auch mechanische Fabriken anzulegen und Erz- und Kohlenlager auszubeuten. Grundcapital Fr. 18 Mill. — Concessionirt worden sind: eine belgische Actiengesellschaft „Centrale elektrische Gesellschaft in Moskau", Grundcapital Fr. $1^1/_2$ Mill.; ferner eine russische Actiengesellschaft „Carbid" zur Bereitung und Verwendung von Calciumcarbid und anderer Carbide zur Gewinnung von Acetylen, zur Fabrikation von Acetylenlampen und Beleuchtungs-, Heizungs- und Motorapparaten, sowie zum Handel mit den erwähnten Erzeugnissen. Grundcapital 1 Mill. Rub.

Dividendenschätzungen (in Proc.):
Berlin. Deutsche Spiegelglas-Gesellschaft: 9 (1895: $7^3/_4$).
Biebrich. Chemische Werke Albert: Unter der vorjährigen (10); die 1897er Aussichten sollen besser sein.
Bliesenbach. Bergwerk Bliesenbach: für $13^1/_2$ Monat 13—14.
Oranienburg. Oranienburger Chemische Fabrik: auf das erhöhte Capital ca. 9 (1895: 12).
Stettin. Stettiner Chamotte Didier: wieder 15.
Westeregeln. Alkaliwerke Westeregeln: wieder 10.

Zahlungseinstellungen:
Glasgow. A. & W. Smith Englihton, Engine Works.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 906.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 101. **Cöthen, den 16. December 1896.** **Jahrgang XX.**

Agenturen der „Chemiker-Zeitung"

Leipzig: E. Ungleich, Königstr. 13.
Adelaide: F. Basedow.
Alexandrien: Ferd. Hoffmann.
Amsterdam: Seyffardt'sche Buchhandlung.
Amsterdam: Sülpke'sche Buchh. (S. Koelinga).
Antwerpen: O. Forst, Buchhandlung, 69 Place de Meir.
Barcelona: J. Sturzenegger.
Basel: Louis Jenke, Eisengasse 19.
Bern: Jent & Co.
Bern: Schmid, Francke & Co.
Brüssel: C. Muquardt's Hofbuchhandlung, Rue des Paroissiens No. 18-20-22.
Buenos-Aires: Ernst Nolte.
Buffalo, N.-Y.: Ernst Besser & Brother, 510 Main Street.
Bukarest: Sotschek & Co.
Cairo: A. Kauffmann.
Callao (Perú): Colville & Co.
Capetown: Herrm. Michaelis, Long Street 24.
Charkow: Friedrich Müller, Deutsche Buchh.
Constantinopel: Lorentz & Keil, Hofbuchh., Grand' Rue de Pera 457.
Genf: H. Georg's Univers.-Buchh. (H. Georg et W. Kündig).
Gent: F. Clemm's Buchhandlung (H. Engelcke), 24 Rue de l'Université.
Gothenburg: N. J. Gumpert's Buchhandlung.
Groningen: P. Noordhoff, Univ.-Buchhandlg.
Kopenhagen: Georg Chr. Ursin's Nachfolger.
Lima: Carlos F. Niemeyer, Almacen de Música.
London: A. Siegle, E.C., 30 Lime Street.
Lund: Hjalmar Möller's Buchhandlung.
Lyon: Henri Georg, 65 Rue de la République.
Madrid: Libreria Nacional y Estranjera, Jacometrezo 59.
Mailand: U. Hoepli, Galleria de Cristoforis 59/63.
Manchester: E. Lingl & Co., 215 Deansgate.
Moskau: Grossmann & Knöbel, Petrowski-Linie 13.
Nancy: Berger-Levrault & Cie.
New-York: International News Company, 83 und 85 Duane Street.
New-York: Gustav E. Stechert, 828 Broadway.
New-York: E. Steiger & Co., 25 Park Place.
Paris: Haar & Steinert, Rue Jacob 9.
Paris: Boyveau et Chevillet, Rue de la Banque 22.
Porto-Alegre: Gundlach & Comp.
Prag: K. André'sche Buchhandlg. (Max Berwald), Graben 864.
Riga: N. Kymmel's Buchhandlung.
Rio de Janeiro: Laemmert & Co., 66 Rua do Ouvidor.
Rio de Janeiro: Richard Matthes, Rua do Hospicio 118.
Rom: Loescher & Co., Hof-Buchhandlung, Via del Corso 307.
Rotterdam: H. A. Kramers & Sohn.
Smyrna: R. Werth.
St. Gallen: Huber & Co.
St. Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky Prospect 28.
St. Petersburg: Richard Hoenniger (Platzfirma: A. Deubner, vorm. G. Haessel), Newsky Prosp. 28.
St. Petersburg: C. Ricker, Newsky-Prosp. 14.
Stockholm: Looström & Co.
Turin: Carl Clausen, früher H. Loescher's Hofbuchh., Via di Po 19.
Valparaiso: C. Kirsinger y Cia., Almacen de Música.
Warschau: E. Wende & Co.
Wien: Oskar Frank's Nachfolger (Friedländer & Bamberger) I., Kärntnerring 6.
Yokohama: H. Ahrens & Co. Nachf.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1897** baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentlich 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die „Chemiker-Zeitung" zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes. Sie zerfällt in:

Hauptblatt:

Original-Artikel wissenschaftlichen, technischen und volkswirthschaftlichen Inhalts. **Jahresberichte** der chemischen Industrie. **Musterstätten** der chemischen Grossindustrie und der chemischen Lehrinstitute. **Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Berichte** über die Thätigkeit von chemischen Laboratorien des In- u. Auslandes. **Sitzungs-Berichte** aller bedeutenderen wissenschaftlichen und industriellen Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes. **Gesetzgebung, Patentwesen. Rechtsprechung. Versicherungswesen. Vorschläge für experimentelle und technische Untersuchungen.** Abhandlungen über die wissenschaftliche und sociale Stellung deutscher Chemiker im Auslande. **Correspondenz. Tagesgeschichte. Beschreibung deutscher und ausländischer Patente. Patentlisten** aller Länder. **Gebrauchsmuster. Literatur. Briefwechsel** etc.

Chemisches Repertorium:

Schnellste Berichterstattung durch **sorgfältigst** bearbeitete **Referate** über **alle** im In- und Auslande erscheinenden Abhandlungen aus dem Gebiete der **reinen** und namentlich auch der **technischen Chemie** in ihren weitesten Verzweigungen, daher ein **unentbehrliches** und bequemes **Nachschlagewerk** über das Gesammtgebiet der Chemie.

Gerade hierdurch unterscheidet sich das „Chemische Repertorium" der „Chemiker-Zeitung" vortheilhaft von anderen derartigen Unternehmungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Handelsblatt:

Original-Abhandlungen über Handels- und Zeitfragen. **Zollwesen. Statistik** etc. **Verkehrswesen. Handelsregister. Marktberichte** (durch Special-Correspondenten in allen grossen Städten des Weltverkehrs). **Handelsnachrichten** etc.

Zu allen 3 Theilen erscheinen halbjährliche **Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister).

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, **sondern auch das billigste Fachorgan.**

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Inhalt.

Gerichtliche Entscheidungen in Patent-Angelegenheiten 999
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 1000
Ueber die Stickstoffbindung in den Proteïnstoffen. (Kritische Bemerkungen.) Von O. Loew, Prof. der Agriculturchemie an der Universität Tokio 1000
Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen. (Mittheilung a. d. landwirthsch. Versuchsstation zu Groningen, Holland.) Von Dr. B. Sjollema 1002
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bemerkung über die Bestimmung des Eisens in den Kalksteinen. Von Dr. Désiré De Paepe-Brüssel 1004
Bleichung von Wachs und Stearin. Von S. Ramboe 1004
Beobachtungen über Stärkebildung. Von Dr. Th. Bokorny 1005
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1006
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 1006
Akademie der Wissenschaften, Wien . 1006
Münchener chemische Gesellschaft . . 1006
Patentbeschreibungen:
Luftthermometer, D. R. P. 1006
Darstellung von Alkalinitrit, D. R. P. . 1006
Fällen von Gold aus Lösungen, welche dasselbe aus den Erzen extrahirt haben, Engl. Pat. 1006
Darstellung von Vanillin, Amer. Pat. . 1006
Darstellung der technisch wichtigen Substanzen der Tangarten, Norw. Pat. . 1006
Galvanisches Element mit Flüssigkeitsumlauf, welcher durch die Wärmeerzeugung bei der Elektrolyse hervorgerufen wird, D. R. P. 1006
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. London. New-York. Paris. St. Petersburg. Personalien. Ausstellungen 1006
Literatur: Angaben 1007
Haller, A., et P. Th. Muller, Traité élémentaire de chimie 1007
Guichard, M. P., Industrie de la distillation, levures et alcools 1008
Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen 1008
Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker 1008
David, Ludw., und Charles Scolik, Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch für die Praxis 1008
Eder, Dr. J. M., Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik 1008
Illustrirter Anzeiger für Contor u. Bureau 1008
Prior, Dr. Eugen, Chemie u. Physiologie des Bieres 1008
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Russland. Schweiz. Ungarn 1009
Briefwechsel 1010
Deposita 1010
Handelsblatt:
Bezugsländer und Absatzgebiete hervorragender Artikel etc. 1011
Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete im Jahre 1895 1011
Concurs-Statistik für das Jahr 1896 . . 1011
Amtliche Verordnungen 1011
Handelsregister 1012
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 1012
Handelsnachrichten 1014
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Gerichtl. Entscheidungen in Patent-Angelegenheiten.

✻ 1. Zur Auslegung des Uebereinkommens zwischen dem Deutschen Reiche und der Schweiz vom 13. April 1892. Artikel 5 des genannten Uebereinkommens lautet: „Die Rechtsnachtheile, welche nach den Gesetzen der den Vertrag schliessenden Theile eintreten, wenn eine Erfindung etc. nicht innerhalb einer bestimmten Frist ausgeführt etc. wird, sollen auch dadurch ausgeschlossen werden, dass die Ausführung in dem Gebiete des anderen Theiles erfolgt." Bei einem auf § 11 No. 1 des Patentgesetzes gestützten, gegen das Patent No. 47165 der Schweizer. Metallurg. Gesellschaft zu Neuhausen (Schweiz) gerichteten Zurücknahme-Antrag der Elektricitäts-Act.-Ges. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, hatte das Patentamt den Antrag kostenpflichtig abgewiesen, weil die patentirte Erfindung zwar z. Z. noch nicht innerhalb Deutschlands, wohl aber in grossem Umfange in der Schweiz ausgeführt werde, die Ausführung in der Schweiz aber nach dem oben mitgetheilten Art. 5 des Uebereinkommens genüge, um die Zurücknahme des Patentes auszuschliessen. Das Reichsgericht hat in seiner Entscheidung vom 22. April 1896 diese Auslegung des Uebereinkommens als rechtsirrthümlich bezeichnet. Nach seiner Auffassung hindert die Ausführung einer in Deutschland patentirten Erfindung innerhalb der Schweiz die Zurücknahme des Deutschen Patentes nur dann, wenn, was hier nicht der Fall war, dieselbe Erfindung auch in der Schweiz

patentirt ist. Dasselbe gilt für die Ausführung einer in der Schweiz patentirten Erfindung innerhalb des Deutschen Reiches. Da auf chemische Verfahren, soweit sie nicht durch ein Modell verdeutlicht werden können, in der Schweiz überhaupt keine Patente ertheilt werden, so kann ein Schweizer, dem ein solches Verfahren in Deutschland patentirt ist, sein deutsches Patent ungeachtet jenes Uebereinkommens nur dadurch aufrecht erhalten, dass er die patentirte Erfindung innerhalb Deutschlands in angemessenem Umfange ausführt. Das Reichsgericht hat übrigens im vorliegenden Falle aus anderen Gründen den Zurücknahme-Antrag dennoch abgewiesen.

2. In einer Entscheidung vom 19. October 1895 hat sich das Reichsgericht über das Wesen eines Combinationspatentes dahin ausgesprochen, dass durch ein solches nur der Gegenstand als solcher, als Ganzes, nicht seine einzelnen Theile geschützt seien. Es komme daher auch nicht darauf an, dass einzelne dieser Theile schon bekannt gewesen seien. Irrig sei es, dass in dem Anspruch eines Combinationspatentes nur das erscheinen dürfe, was neu sei, derselbe müsse vielmehr die neue, gleichgültig ob aus bekannten oder aus neuen Theilen bestehende, Combination als solche umfassen.

3. Mehrfache Patentverletzung kann nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 19. October 1896 als fortgesetztes Vergehen aufgefasst werden mit der Folge, dass ein Strafantrag bezüglich sämmtlicher Patentverletzungen als rechtzeitig gilt, wenn er innerhalb dreier Monate nach der letzten Patentverletzung erfolgt. Ob das Gleiche für die etwaige Verjährung civilrechtlicher Klagen gelte, ist unerörtert gelassen.

4. Wissentlich oder grob fahrlässig im Sinne des § 35 des Patentgesetzes handelt nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 21. October 1896 nur derjenige, welcher die Verletzung eines Patentes gewusst und gewollt hat, oder als verständiger Mensch bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit hat wissen müssen, dass er das Patent verletze oder auf die Gefahr hin gehandelt hat, dass er es verletze. — Das Patent hat als Privilegium zwar die Natur eines Gesetzes, aber nicht eines allgemeinen Gesetzes, das Jeder kennen und richtig auslegen muss. Irrthum in der Auslegung eines Privilegiums, mithin auch eines Patentes, steht daher nicht dem Rechtsirrthum gleich, der grundsätzlich als nicht entschuldbar gilt und nicht beachtet wird.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Patentamtliche Entscheidungen.

✻ 1. Das Wortzeichen „Wachspasta-Seife“ für Toiletteseifen wurde in beiden Instanzen nicht für schutzfähig gehalten. In den Gründen erster Instanz wurde ausgeführt, dass „Wachspasta“ und somit auch „Wachspasta-Seife“ eine Wortbildung sei, welche unmittelbar angebe, dass die betreffende Pasta aus Wachs, bezw. die Seife aus Wachspasta hergestellt und demgemäss beschaffen sei. Aus § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes sei nicht zu folgern, dass nur nach jeder Richtung erschöpfende Angaben über die Art der Herstellung oder die Beschaffenheit der Waare von der Eintragung ausgeschlossen seien, da sonst der Zweck des Gesetzes in den meisten Fällen nicht erfüllt werde. Die Beschwerde-Abtheilung I fügte diesen für zutreffend erachteten Gründen noch hinzu, dass es auf die Neuheit eines als Waarenzeichen angemeldeten Wortes dann nicht ankomme, wenn die neue Wortbildung ohne Weiteres als eine Angabe über die Herstellung etc. der Waare erkannt werde.

2. Dem für die Gegenstände zur Montage von Gasglühlicht bestimmten Wortzeichen „Gasglühlicht“ wurde die Eintragung versagt, weil das analog der Bezeichnung „elektrisches Glühlicht“ gebildete Wort deutlich erkennen lasse, dass es sich um einen mittelst Gases zum Glühen und Beleuchten gebrachten Körper handle und es nebensächlich sei, ob die Anmelderin, wie sie behaupte, das Wort erfunden und zuerst verwendet habe.

3. „Geraer Sadt-Bier“ wurde nicht für eintragsfähig angesehen, weil darunter im Verkehr in erster Linie ein Erzeugniss verstanden würde, welches von einer in der Stadt Gera belegenen Brauerei hergestellt werde, das angemeldete Zeichen daher lediglich aus Worten bestehe, welche eine Angabe über die Herkunft der Waaren enthielten.

4. Für galvanische Elemente war das Wort „Watt“ angemeldet. Die Eintragung wurde in beiden Instanzen versagt, weil Wörter, welche eine Maasseinheit bezeichnen, an sich ungeeignet seien, zur Unterscheidung der Waaren verschiedener Gewerbetreibender zu dienen, sofern es sich um Waaren handle, welche zu der betreffenden Maasseinheit in irgend einer Beziehung stehen. Da es auch an sich nicht ausgeschlossen sei, dass die Einheit „Watt“ zur Messung der Wirksamkeit eines galvanischen Elementes benutzt werden könne, so enthalte das Zeichen auch eine Angabe über die Mengenverhältnisse der Waare. Das Zeichen sei daher sowohl gemäss § 1 als auch gemäss § 4 Z. 1 des Waarenzeichengesetzes von der Eintragung ausgeschlossen.

5. Eine principiell sehr wichtige Entscheidung hat die Beschwerde-Abtheilung I am 14. Juli d. J. gefällt, indem sie ausgesprochen hat, dass § 4 Abs. 2 des Waarenzeichengesetzes, wonach Zeichen, welche gelöscht sind, für einen Anderen als den letzten Inhaber erst nach Ablauf von 2 Jahren vom Tage der Löschung an wieder eingetragen werden dürfen, nur für die in der Zeichenrolle des Patentamtes, nicht aber für die in den gerichtlichen Registern gelöschten Zeichen gilt.

6. Nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I vom 23. October 1895 ist eine „Zustellung“ im Sinne des Waarenzeichengesetzes auch dann gültig, wenn sie an einem Sonntage bewirkt worden ist, die einmonatliche Beschwerdefrist wird von diesem Tage an gerechnet und läuft an dem entsprechenden Tage des nächsten Monats ab. Durch die rechtzeitig erfolgte Aufgabe des Beschwerdebriefes zur Post wird die gesetzliche Frist noch nicht gewahrt, der Brief muss vielmehr vor Ablauf des Monats an die Annahmestelle des Patentamtes gelangt sein.

II. Gerichtliche Entscheidungen.

1. Ein Apotheker hatte seit 9 Jahren ein Mittel gegen Zahnschmerzen unter der Bezeichnung „Dentila“ vertrieben. Ein früherer Agent dieses Apothekers hat mit einem Fabrikbesitzer eine offene Handelsgesellschaft behufs Herstellung pharmaceutischer Specialitäten gegründet und am 1. October 1894 das Wortzeichen „Dentila“ zur Eintragung in die Zeichenrolle angemeldet. Die Eintragung ist am 6. November 1894 erfolgt. Der erstgenannte Apotheker hat auf Grund des § 9 Abs. 2 die Verurtheilung des Zeicheninhabers zur Löschung des Zeichens beantragt, weil die Bezeichnung „Dentila“ innerhalb der betheiligten Verkehrskreise als Zeichen seines (des Apothekers) Geschäftsbetriebes gegolten habe. Das Landgericht verurtheilte den Zeicheninhaber dem Antrage entsprechend zur Löschung, und das Berufungsgericht sowohl, wie das Reichsgericht bestätigten die Entscheidung. Das Reichsgericht führt in den Urtheilsgründen an (R.-Ger., I. C.-S. 23. Mai 1896), die Bestimmung im § 9 Abs. 2 habe in erster Linie den Zweck, den älteren Besitzstand, auch wenn derselbe gesetzlichen Schutz nicht erlangt habe, zu schützen, und die Grundsätze von Treu und Glauben im Verkehre müssten auch bei Anwendung des neuen Gesetzes entscheiden.

2. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 8. Juni 1896 finden, wenn eine gewisse That nicht nur den in der Anklage eingezogenen § 14 des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894, sondern auch zugleich den nicht erwähnten § 15 a. a. O. verletzt, die §§ 263 und 264 der Strafprocessordnung Anwendung.

3. Der Umstand, dass Jemand eine Etiquette als Geschmacksmuster hat eintragen lassen, ermächtigt ihn nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichtes Hamburg vom 9. Juni 1896 nicht, gegen einen Anderen, der dieselbe Etiquette nachträglich als Waarenzeichen hat eintragen lassen, auf Löschung des Waarenzeichens zu klagen. Beide Rechte sind unabhängig von einander und können neben einander bestehen. Die Sachlage ist dann die, dass der Erste die Etiquette allein herstellen und der Zweite sie allein im Geschäftsverkehr als Waarenzeichen benutzen kann. Dagegen kann die Löschungsklage auf vertragsmässige Abreden gestützt werden, in denen die Unterlassung einer Eintragung als Waarenzeichen vereinbart worden ist. *(Hier liegt offenbar eine bedauerliche Lücke im Gesetze vor. D. Red.)*

4. Verwendet Jemand zwei für ihn geschützte Zeichen in Verbindung mit einander, so kann dadurch nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 8. Juli 1896 ein für einen Anderen geschütztes älteres Combinationszeichen verletzt werden. Liegt es nahe, einen einzelnen Bestandtheil eines geschützten Combinationszeichens für eine Vereinfachung des letzteren zu halten, so ist in der Verwendung des einzelnen Bestandtheiles durch einen Dritten als Waarenzeichen eine Verletzung des geschützten Combinationszeichens zu erblicken.

5. Wird die Ausstattung oder Verpackung einer Waare, welche im Verkehr als Kennzeichen eines bestimmten Geschäftsbetriebes gilt, von einer Reihe von Concurrenten nachgeahmt, so wird, falls diese in bewusstem unlauteren Wettbewerbe gehandelt haben, nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 29. October 1896 dadurch der Thatbestand des § 15 des Waarenzeichengesetzes, der die Nachahmung einer solchen Ausstattung unter Strafe stellt, nicht ausgeschlossen.

Ueber die Stickstoffbindung in den Proteïnstoffen.

(Kritische Bemerkungen.)

Von O. Loew, Prof. der Agriculturchemie an der Universität Tokio.

Bei dem grossen Interesse, das sich an die Chemie der Eiweisskörper knüpft, verdient auch die Frage nach der Stickstoffbindung in denselben besondere Berücksichtigung. Schützenberger schloss aus der Abspaltung von Kohlensäure und Ammoniak bei der Behandlung von Proteïnstoffen mit Barythydrat bei höherer Temperatur, dass Harnstoff hierbei abgespalten und sofort weiter zersetzt würde. Diese Folgerung schien bestätigt durch die Beobachtung, dass Lysatin (Drechsel) und Arginin (E. Schulze) in der That Harnstoff liefern können; diese beiden Zersetzungsproducte aus Eiweissstoffen können aber recht wohl unter Atomverschiebung erzeugt worden sein,

was bei der leichten Veränderlichkeit der Proteïnkörper wohl zu berücksichtigen ist. — Eiweiss spaltet bei Behandlung mit Barythydrat bei 150° unter Druck nur etwa ein Fünftel seines Stickstoffgehaltes als Ammoniak ab, und Nasse folgerte daraus, dass dieser Antheil Stickstoff lockerer gebunden sei als der andere[1]), ein Schluss, der eben so wenig mit voller Sicherheit gezogen werden darf; denn es sind ja zahlreiche Fälle bekannt, in denen zwei gleichgestellte Amidogruppen unter Abspaltung von Ammoniak eine Imidogruppe liefern[2]). Die so gebildete Imidogruppe kann unter Umständen im weiteren Verlauf der Umwandlungen ja leicht wieder in eine Amidogruppe übergehen. H. Schiff schliesst aus der Biuretreaction der Eiweisskörper[3]): „Für die wohl noch einer sehr fernen Zukunft vorbehaltene Discussion der chemischen Constitution dieser Körper darf man aber doch annehmen, dass im Eiweissmolecül mindestens zwei freie nicht substituirte Amidogruppen vorhanden sein müssen". Schiff glaubt, dass zur Hervorrufung der Biuretreaction mindestens zweimal die Gruppe $CO.NH_2$ nöthig sei, was vielleicht etwas zu rasch generalisirt ist, da nach Grimaux[4]) auch Asparaginsäureanhydrid die Biuretreaction giebt, was mit Bezug auf die Eiweisskörper von gewissem Interesse ist. Kürzlich hat Schiff zwar gezeigt[5]), dass Albumin durch Behandlung mit salpetriger Säure die Fähigkeit, die Biuretreaction zu geben, ganz oder fast ganz einbüsst, allein daraus lässt sich, wie mir scheint, nur auf die Nothwendigkeit der Amidogruppe schliessen, aber noch nicht sicher auf die der $CO.NH_2$-Gruppe. Während die Biuretreaction leicht bei Spaltung des Eiweisscomplexes verschwindet, bleibt sie selbst nach Oxydation desselben mit dem dreifachen Quantum Kaliumpermanganat noch erhalten[6]). Allerdings kann jetzt die Biuretreaction auch durch eine etwas veränderte Atomgruppirung bedingt sein, und es kann die Gruppe $CO.NH_2$ nach der Oxydation wohl vorliegen. Kürzlich hat Paal Glutinpeptonpräparate in Bezug auf Stickstoffbindung untersucht und aus seinen Beobachtungen gefolgert: Das Glutinpepton enthält also mindestens drei N-Atome, von denen eines als $\vdots C.NH_2$, das andere als $\vdots C.NH.C\vdots$ und das dritte in der Form $\vdots C.N{<}\begin{smallmatrix}C\vdots\\C\vdots\end{smallmatrix}$ oder $\vdots C.N{:}C{:}$ vorhanden ist[7]).

Selbstverständlich dürfen die für das Glutinpepton gefundenen Verhältnisse nicht sofort auch für die Albuminpeptone verallgemeinert werden; denn dass diese hier etwas anders liegen, geht aus einer anderen Beobachtung von Paal hervor, dass nämlich Salzsäure mit weit grösserer Festigkeit von den Albuminpeptonen gebunden wird, als von dem Glutinpepton[8]). Ich hatte früher (1880) von einer Theorie der Eiweissbildung ausgehend[9]), die Vermuthung ausgesprochen, dass das gewöhnliche (stabile) Eiweiss (und Pepton) $^1/_3$ des Stickstoffs als Amidogruppe und $^2/_3$ als Imidogruppe enthalte, und hatte desshalb durch Behandlung von Eiweisspepton mit salpetriger Säure die Menge des freiwerdenden Stickstoffs zu bestimmen versucht, jedoch bei Anwendung verschiedener Peptonpräparate keine gut übereinstimmenden Resultate erhalten. Stets aber ergab sich, dass nur ein kleinerer Theil des Stickstoffs als Amidogruppe vorhanden ist. Es mag hier eine Stelle aus einer früheren Publication[10]) angeführt werden, welche sich darauf bezieht: „Leitet man salpetrige Säure in eine Lösung von Pepton, so färbt sich die Lösung gelb, entwickelt Stickstoff und scheidet allmälich ein gelbes Pulver ab, das beim Erhitzen einen intensiven Geruch nach Ammoniak und verbranntem Horn verbreitet, sich leicht in Alkalien und schwer in Wasser und Weingeist löst[11]). Aber auch im Filtrate von diesem gelben Niederschlage ist noch eine stickstoffreiche Materie enthalten. Auch bei sehr lange fortgesetztem Einleiten der salpetrigen Säure kann ein grosser Theil des Stickstoffs nicht aus dem Pepton entfernt werden. Die genaue Bestimmung des durch salpetrige Säure entwickelbaren Stickstoffs — der Anzahl der Amidogruppen — ist mir bis jetzt nicht zur Zufriedenheit gelungen, indessen lehren die angestellten Versuche deutlich, dass nur ein Theil des Stickstoffs in Form von Amidogruppen vorhanden ist. Die Imidogruppen würden wahrscheinlich bei dem Process in Nitrosoimidogruppen übergehen, welche durch reducirende Mittel in Hydrazingruppen übergeführt werden können. Der oben erwähnte gelbe Körper wird in der That mit Zinkstaub und Essigsäure farblos, doch scheint hierbei kein Hydrazinkörper zu entstehen"[12]). Bei einem Versuche gaben 0,301 g Pepton bei Behandlung mit salpetrigsaurem Kalium und Schwefelsäure 10,3 ccm N bei 18,7° C. und 719 mm Barometerstand, was nahezu $^1/_4$ des Gesammtstickstoffs entsprechen würde. Da aber nur die Hälfte des erhaltenen Stickstoffs aus der Amidogruppe stammt, so wäre hier nur $^1/_8$ des Stickstoffs als Amidogruppe vorhanden gewesen. Die so geringe Gasmenge mag hier dem Umstande zuzuschreiben gewesen sein, dass Propepton vorhanden war, welches, nach theilweiser Einwirkung sich als unlösliches Product ausscheidend, der ferneren Wirkung der salpetrigen Säure sich entzog[13]). Es war offenbar die angeführte Notiz von 1882 Paal nicht bekannt, sondern nur eine spätere kurze Bemerkung in einer die Oxydation von Eiweiss behandelnden Mittheilung von 1886[14]). Es steht zu hoffen, dass Paal mit seiner unstreitig besseren Methode die Menge des mit salpetriger Säure entwickelbaren Stickstoffs genauer zu bestimmen im Stande sein wird, als es bis jetzt möglich war. Ich habe übrigens auch aus anderen Thatsachen auf die höchst wahrscheinliche Anwesenheit von Amidogruppen geschlossen, nämlich daraus, dass bei der so schwach basischen Natur von Eiweiss sich doch eine sehr bedeutende Menge von Dicyan addirt[15]), ferner aus der weiteren Beobachtung, dass Formaldehyd mit Propepton sofort und mit Albumin bei Gegenwart von etwas Salzsäure eine Verbindung liefert. Diese ist in Wasser, sowie in verdünnten Säuren und Alkalien schwer löslich. Reines Pepton giebt mit Formaldehyd keinen Niederschlag[16]).

Dass ein Theil des Stickstoffs nicht als Cyangruppe im gewöhnlichen Pepton vorhanden ist, dürfte wohl aus der Indifferenz gegen Hydroxylamin geschlossen werden. Ich konnte selbst nach wochenlangem Stehen concentrirter Peptonlösungen mit freiem Hydroxylamin wenigstens keine merkliche Veränderung des Peptons beobachten. Es spricht dieses natürlich in erster Linie auch gegen das Vorhandensein von Keton- und Aldehydgruppen.

Ich stimme mit Paal überein, wenn er das Vorhandensein der Gruppe $CO.NH_2$ in den Peptonen bestreitet, dagegen möchte ich noch einen gelinden Zweifel hegen, dass das Vorhandensein der Carboxylgruppe im Propepton und Pepton nachgewiesen sei. Die Beobachtung, dass diese Körper bei Behandlung mit Alkohol und Salzsäure esterartige Verbindungen liefern, scheint mir noch kein sicherer Beweis zu sein. Diese schon durch Wasser leicht verseifbaren Verbindungen können auch durch ein alkoholisches Hydroxyl, welches durch die Nähe von gewissen Gruppen einen mehr negativen Charakter angenommen hat, erzeugt worden sein. Auch weiss man ja z. B., wie leicht die Glykose ein Alkyl aufnimmt. Ich halte es für wahrscheinlicher, dass die Carboxylgruppe erst unter Atomverschiebung entsteht, wenn die bekannten Amidosäuren bei Einwirkung von Säuren oder Trypsin resultiren. Ebenso dürfte auch die Annahme Nasse's[17]), dass die Gruppe C—O—C im Eiweiss anzunehmen sei, weil Enzyme nur ätherartige Bindungen lösen könnten, nicht hinreichend begründet sein. Wir wissen, dass Trypsin nicht nur Eiweiss zu Pepton umwandelt, sondern auch Pepton weiter spaltet, was zu denselben Producten führt, wie Kochen mit starken Mineralsäuren. Nach Nasse wäre somit anzunehmen, dass Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenylamidopropionsäure, Lysin, Lysatin und Arginin in äther- oder esterartiger Bindung im Eiweiss- bezw. Peptonmolecül mehr oder weniger vorgebildet vorhanden wären, wogegen sich Vieles geltend machen liesse. Manche Umstände führen vielmehr zur Annahme beträchtlicher Atomverschiebungen bei dieser Spaltung, und ich halte einen Vergleich mit der Spaltung von Glykose in Lävulinsäure, Furfurol, Ameisensäure, Huminsäure und Kohlensäure durch starke Mineralsäuren viel eher für angezeigt. Dass Enzyme nicht nur ätherartige Bindungen lösen können, geht ja auch aus der Existenz oxydirender Enzyme hervor[18]).

[1]) Jahrb. Thierchem. *1872*, 3.

[2]) Diese Reaction erfolgt in manchen Fällen sogar äusserst leicht, wie z. B. bei dem von Pinner dargestellten Succinamidin, wenn es in Succinimidin übergeht.

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 303.

[4]) Jahrb. Thierchem. *1881*, 3.

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1354.

[6]) O. Loew, Journ. prakt. Chem. *1885*. 31, 148.

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1084. Aus Paal's Analysen lässt sich berechnen, dass nahezu $^1/_6$ des vorhandenen Stickstoffs als Amidogruppe vorhanden ist, bezw. durch salpetrige Säure als Gas entfernt wird.

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 1835.

[9]) Siehe auch Chem.-Ztg. *1896*. 20, 143.

[10]) Die chemische Kraftquelle im lebenden Protoplasma, München, *1882*, 32.

[11]) Das verwendete Handelspepton enthielt noch Propepton, welchem wahrscheinlich jener gelbe Niederschlag zuzuschreiben ist. Das Product hatte viel Aehnlichkeit mit dem kürzlich von Hugo Schiff aus Eiweiss erhaltenen, Desamidoalbumin genannten Körper.

[12]) Paal konnte bei Reduction des Nitrosodesamidoglutinpeptons die vorübergehende Bildung eines reducirenden Körpers beobachten. Bei der Anwendung von Zinkstaub mag in meinem Falle die Reduction zu rasch hierfür verlaufen sein.

[13]) Ein grosses Hinderniss einer genauen Bestimmung ist ferner die bedeutende Schaumbildung.

[14]) Paal hebt (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1084) einen sinnstörenden Druckfehler in dieser Mittheilung hervor, der an jener Stelle offenbar dadurch zu Stande kam, dass der Ausdruck „als Ammoniak" kurz vorher mehrmals vorkam und schliesslich an die falsche Stelle gerieth.

[15]) O. Loew, Journ. prakt. Chem. *1877*.

[16]) Loew, Jahrb. Thierchem. *1888*, 273 und *1892*, 29. Journ. prakt. Chem. *1888*. 37, 104. Ber. der physiolog. Ges. in München *1888*, 41. Ein natürl. Syst. d. Giftw. *1893*, 58. E. Beckmann, dem meine Beobachtungen wahrscheinlich unbekannt waren, hat später auf dieses Verhalten eine quantitative Eiweissbestimmung begründet (Hilger's Forschungsber. I, 423.)

[17]) Jahrb. Thierchem. *1894*. 24, 718.

[18]) Vergl. die Mittheilungen von Salkowski, Yamagiva, Jaquet, Schmiedeberg, Bertrand u. A.

Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen.

(Mittheilung a. d. landwirthsch. Versuchsstat. zu Groningen, Holland.)

Von Dr. B. Sjollema.

Seit dem Jahre 1892 ist in Belgien eine für die Landwirthschaft sehr unangenehme Wirkung von Chilisalpeter als Düngemittel beobachtet worden. Es scheint zuerst der Chilisalpeter einer im Frühjahre von 1892 zu Antwerpen angekommenen Ladung gewesen zu sein, welcher eine sehr schädliche Wirkung auf den damit gedüngten Roggen hervorgerufen hat. De Caluwe theilt jedoch in „De Landbode" mit, dass derartige Fälle schon seit 10 oder 12 Jahren vorgekommen wären. Die Erscheinungen, welche hierbei auftreten, sind schon von verschiedenen Seiten beschrieben worden, u. A. von Prof. Dr. A. Stutzer[19]). Einige (2—4) Wochen, nachdem die Düngung stattgefunden hat, also im April, treten anormale Erscheinungen auf. Die anfangs dunkelgrünen Pflanzen bekommen ein verbranntes Aussehen; die Stengel werden kriechend und sind bei vielen Pflanzen schraubenförmig oder knieförmig gebogen. Auch in den Fällen, wo die schädliche Wirkung nicht so gross ist, dass ein Unterpflügen nothwendig ist, bleiben die Halme und Aehren beträchtlich kürzer, als die von normalen Pflanzen. Die Samenbildung ist unvollkommen und die Körner bleiben klein. Es lässt sich leicht erklären, dass die sehr grossen Verluste, welche die Landwirthschaft hierdurch nicht nur in Belgien, sondern auch in Deutschland und Holland schon erlitten hat, Veranlassung zu vielen Untersuchungen zur Erforschung der Ursache dieser höchst unangenehmen Neuigkeit gegeben haben. Während a priori Unreinheit oder Fälschung des Chilisalpeters für die wahrscheinliche Ursache gehalten wurde, liessen die untersuchten Proben niemals eine anormale Zusammensetzung des Chilisalpeters nachweisen; Verbindungen, welche bekanntermaassen schädlich auf Pflanzen wirken, wurden wenigstens nicht darin aufgefunden. Die Vermuthung, dass die schädliche Wirkung Jodverbindungen zuzuschreiben wäre, hat sich nicht bestätigt. Man hatte also damals keinen Grund, anzunehmen, dass der Chilisalpeter als solcher schädlich gewirkt hatte. Von verschiedenen Seiten wurde desshalb die Meinung geäussert, dass der Chilisalpeter nur indirect als Ursache aufzufassen wäre. So kommt u. A. de Caluwe[20]) zu der Schlussfolgerung: „die Witterungsverhältnisse im Zusammenhange mit dem Zeitpunkte seiner Anwendung bedingen die schädliche Wirkung des Chilisalpeters."

Auch Prof. Dr. A. Stutzer ist, wie aus seiner oben angeführten Mittheilung hervorgeht, derselben Ansicht. Er sagt: „In vielen Fällen hatte jedoch der aus derselben Ladung herstammende Salpeter auf Roggenfeldern gar nicht schädlich gewirkt. Alle diese Umstände liessen es unwahrscheinlich sein, dass der Salpeter als solcher schädlich war, sondern die schädliche Wirkung ist vermuthlich nur ganz besonderen Nebenumständen zuzuschreiben."

Wenn wirklich solchen Nebenumständen die schädliche Wirkung zuzuschreiben wäre, so würde es mit der Anwendung von Chilisalpeter für landwirthschaftliche Zwecke traurig aussehen, denn die Möglichkeit durch Düngung mit Chilisalpeter eine Ernte ganz oder theilweise misslingen zu sehen, statt eine bessere Ernte zu bekommen, würde von Factoren abhängen, gegen welche man sich nicht oder nur unvollkommen schützen kann.

Wenn nun auch die negativen Resultate der chemischen Untersuchungen nach schädlichen Bestandtheilen zu der Annahme geführt hatten, dass die Erscheinungen einen anderen Grund hätten, so blieben doch auch viele der über die schädliche Wirkung des Chilisalpeters gemachten Beobachtungen unerklärt. Wären die Witterungsverhältnisse die Ursache der Schäden, dann darf es wenigstens als sehr auffallend bezeichnet werden, dass dieselben Erscheinungen während derselben Zeit vorkommen in verschiedenen Ländern, in denen die Witterungsverhältnisse doch wohl nicht dieselben gewesen sind. Auch hat das Frühjahr von 1896, in welchem die schädliche Wirkung am auffallendsten war, sich nicht durch solche ganz besonderen Witterungsverhältnisse gekennzeichnet. Ein anderer Grund gegen die bis jetzt gemachte Annahme ist auch der, dass die giftige Wirkung in einer Gegend nicht auf allen an denselben Tagen mit Chilisalpeter gedüngten Feldern constatirt wurde, sondern stets bei einigen Landwirthen, die Chilisalpeter aus derselben Partie bekommen hatten. Ein Landwirth schrieb mir, er habe die beiden Hälften eines Roggenfeldes am selben Tage gedüngt mit gleich grossen Quantitäten Chilisalpeter aus 2 verschiedenen Partien. Auf der einen Hälfte traten deutlich die Krankheitserscheinungen auf, während der Roggen der anderen Hälfte sehr üppig wuchs. Aus Vorstehendem geht mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass die chemische Zusammensetzung des Chilisalpeters als die directe Ursache der Krankheitserscheinungen aufzufassen ist.

In Folge dessen schritt ich zu neuen und erschöpfenden Analysen der verdächtigen Waare. Als ich im vorigen Jahre eine Totalanalyse von einer Probe Chilisalpeter, die aus einer schädlich wirkenden Partie genommen war, machte, blieben einige Procente als unbestimmbar übrig. Ausser nach den bekanntermaassen in Chilisalpeter vorkommenden Verbindungen wurde desshalb nach anderen Körpern gesucht. Es zeigte sich dabei, dass durch Glühen eine deutliche Zunahme von Chloriden zu constatiren war. Hiervon konnte die Anwesenheit von Chloraten oder von Perchloraten die Ursache sein. Beachtenswerthe Quantitäten von Chloraten liessen sich aber nicht nachweisen, denn auf Zusatz von conc. Schwefelsäure entstand keine gelbe Farbe, während doch schon $^{1}/_{2}$ Proc. Kaliumchlorat in reinem Natriumnitrat durch diese Reaction deutlich nachweisbar ist. Auch wies das Verhalten des Chilisalpeters gegen eine mit Schwefeldioxyd entfärbte Lösung von Indigo in Schwefelsäure darauf hin, dass Chlorat nicht vorhanden war.

Ich benutzte schliesslich noch eine dritte Methode zur Ermittelung der Anwesenheit von Chlorsäureverbindungen. Zu dem Zwecke wurde eine Lösung des Chilisalpeters mit feuchtem Silberoxyd geschüttelt. Das chlorfreie Filtrat wurde, nachdem es mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt war, mit einem Gladstone-Tribe'schen Kupferzinkelement gekocht. Ein Theil der nachher decantirten Flüssigkeit wurde mit verdünnter Salpetersäure und Silbernitratlösung auf Chlorid untersucht. Zu dem anderen Theile wurden 2 mg $KClO_3$ hinzugefügt und aufs Neue mit Kupferzinkelement gekocht. Diese 2 mg $KClO_3$ liessen sich deutlich mit verdünnter HNO_3 und $AgNO_3$ nachweisen. Bei keiner von den Proben, die ich bis jetzt untersucht habe, konnte nach einer der drei Methoden Chlorat nachgewiesen werden. Weil Chlorat nicht gefunden war, wurde nach Perchlorat gesucht. Eine Methode für den Nachweis von Perchlorat, in Fällen wie der vorliegende, musste aber zuerst ausgearbeitet werden.

Am leichtesten und sichersten habe ich das Perchlorat in Chilisalpeter nachweisen können nach der folgenden Methode: 20 g Chilisalpeter werden in 20 ccm Wasser gelöst und unter Abkühlen allmälich 15 ccm conc. Schwefelsäure zugegeben. Zur Reduction der Salpetersäure wird durch diese stark saure Flüssigkeit Schwefelwasserstoff geleitet. Nach Beendigung der Reduction wird der abgeschiedene Schwefel abfiltrirt. Bei Anwesenheit einer genügenden Menge Perchlorat (das durch Schwefelwasserstoff nicht reducirt wird) entsteht im Filtrat auf Zusatz einer Lösung von Rubidiumchlorid ein krystallisirter Niederschlag. Statt Rubidiumchlorid kann auch Kaliumacetat angewendet werden; jedoch ist die Reaction dann weniger empfindlich. Um den Beweis zu liefern, dass diese Krystalle aus Perchlorat bestehen, wird der Niederschlag auf einem Filter gesammelt und mit wenig Wasser und mit verdünntem Alkohole ausgewaschen. Die von Chloriden vollkommen befreiten Krystalle werden dann auf Platinblech, unter Zusatz von wenig Natriumnitrat oder Natriumcarbonat, geglüht. Beim Glühen wird das Perchlorat unter Bildung von Chlorid zersetzt. Die Schmelzmasse wird in wenig verdünnter Salpetersäure aufgenommen und mit Silbernitratlösung auf Chlorid untersucht. — Auch kann man sich durch mikroskopische Untersuchung überzeugen, dass der Niederschlag aus Rubidiumperchlorat bezw. Kaliumperchlorat besteht.

Statt nach dieser Methode habe ich das Perchlorat im Chilisalpeter auch nachweisen können durch Destillation der obengenannten, mit Schwefelsäure zersetzten Lösung im Fractionirkolben. Im Anfange destillirt die Salpetersäure über und nachher ein Theil der Ueberchlorsäure zusammen mit Schwefelsäure. Am Ende der Destillation wird die Farbe der siedenden Flüssigkeit gelb, und es tritt sehr stark der Geruch nach Chloroxyden in Folge der Zersetzung der Ueberchlorsäure auf. Im Destillate kann die Ueberchlorsäure entweder direct mit Rubidiumchlorid niedergeschlagen werden oder nach vorhergehender Fällung der Schwefelsäure mit Baryumcarbonat und weiter identificirt werden, wie schon oben angegeben ist. Nach der Methode von Gooch und Kreider[21]), die für Chilisalpeter sehr umständlich ist, konnte auch Perchlorat in Proben Chilisalpeter von mir nachgewiesen werden.

Die Methode, nach der ich das Perchlorat quantitativ im Chilisalpeter bestimmte, beruht auf der Zersetzung des Perchlorates durch Glühen bei Dunkelrothhitze unter Bildung von Chlorid. Zur Ausführung dieser Bestimmungen werden im nichtgeglühten Chilisalpeter und ebenso nach dem Glühen Chlorbestimmungen gemacht und aus der Differenz die Menge des Perchlorates berechnet. Die Titrirungen müssen nach Volhard vorgenommen werden. Zur Zersetzung des Perchlorates werden 10 g Chilisalpeter in eine Platinschale gebracht und über die Schale auf einer Entfernung von ca. $^{1}/_{2}$ cm ein Platindeckel gehängt, damit durch Spritzen keine Verluste eintreten können. Die Erhitzung findet während ungefähr zweier Stunden über einem guten Téclubrenner statt. Wegen der grossen Neigung der Schmelzmasse, an den Rändern der Platinschale empor zu kriechen, ist es erwünscht, sich besonderer Platingefässe, von der Form eines Erlenmeyer'schen Kolbens, zu bedienen. Es dürfte ferner empfehlenswerth

[19]) Deutsche landwirthschaftliche Presse *1896*. No. 66 vom 19. August.
[20]) De Landbode vom 9. Mai und 6. Juni 1896.

[21]) Ztschr. anorgan. Chem. *1894*. 7, 13. Nach dieser Methode wird das Nitrat mit $MnCl_2$ und HCl zersetzt und der Ueberschuss des Mangans mit Na_2CO_3 entfernt. In der nitratfreien Masse wird durch Schmelzen mit $ZnCl_2$ und Einwirkung des entwickelten Chlors auf Kaliumjodid das Perchlorat nachgewiesen.

sein, die Bestimmung, wegen der ungleichmässigen Vertheilung der Verunreinigungen des Chilisalpeters, in der Weise auszuführen, dass 100 g in Wasser gelöst werden zu 500 ccm, und von dieser Lösung 50 ccm zur directen Chlorbestimmung benutzt und weitere 50 ccm eingedampft, getrocknet, geglüht, in Wasser gelöst und dann nach Volhard titrirt werden. Nennenswerthe Verluste an Chlor finden beim Glühen über einem guten Téclubrenner, wie einige Versuche mit reinem Kaliumperchlorat und auch mit Natriumperchlorat erwiesen haben, nicht statt.

Der Verflüchtigung von Chlor, welche beim Erhitzen von Perchlorat für sich schon bald eintritt, wird durch die Anwesenheit von Natriumnitrat oder Natriumcarbonat vorgebeugt. Von 300 mg Kaliumperchlorat, erhitzt in der angegebenen Weise mit 1 g oder 10 g $NaNO_3$, wurden nach dem Glühen durch Titriren nach Volhard wiedergefunden 293,6, 285,3, 293,6, 296,4 mg. Die Ergebnisse der Versuche mit Natriumperchlorat waren in Uebereinstimmung hiermit. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass die geringen Verluste, welche wahrscheinlich durch Spritzen verursacht werden, keinen bedeutenden praktischen Einfluss auf das Resultat haben können. In der folgenden Tabelle ist, neben dem Stickstoffgehalte und dem Gehalte an Chloriden, die in einigen Proben Chilisalpeter gefundene Menge Perchlorat, berechnet auf Kaliumperchlorat, mitgetheilt.

No.	Perchlorat Proc.	Stickstoff Proc.	Chlor Proc.
1	0,14	15,5	0,31
2	0,08	15,6	0,22
3	0,00	15,4	0,72
4	0,58	14,5	2,60
5	0,94	15,4	0,43
6	1,86	15,0	0,35
7	3,16	14,6	0,72
8	3,02	15,0	0,41
9	6,79	13,4	0,90

Die Proben 5—9 sind genommen aus drei Partien, die schädlich gewirkt hatten. Die Proben 5 und 6, und ebenso 8 und 9, stammen je aus derselben Partie her. Im Allgemeinen werden natürlich in Chilisalpeter mit hohem Stickstoffgehalte keine grossen Mengen Perchlorat vorkommen. Weil aber das Perchlorat sehr ungleichmässig im Chilisalpeter vertheilt zu sein scheint, lässt sich nicht mit Sicherheit auf die Abwesenheit bedeutender Mengen Perchlorat in einer Partie schliessen, wenn in einer Probe ein hoher Stickstoffgehalt gefunden wird. Hierauf weisen u. A. die Zahlen der Proben 5 und 6 hin, die aus einer Partie genommen wurden, von der ich selbst die stark giftige Wirkung auf Roggenfeldern beobachtet habe. Aus den Analysen dieser zwei Proben, sowie aus denjenigen der Proben 8 und 9, ist deutlich die grosse Ungleichmässigkeit der Vertheilung des Perchlorates im Chilisalpeter ersichtlich. In einigen Proben wurde auch eine Kalibestimmung gemacht. In der folgenden Tabelle ist der gefundene Kaligehalt, berechnet als K_2O, angegeben in der Columne I; Columne II giebt den Gehalt an Perchlorat, berechnet auf $KClO_4$, an, und in der Columne III ist die Quantität K_2O berechnet, welche im Chilisalpeter vorhanden sein muss, wenn das Perchlorat ausschliesslich als Kaliumperchlorat darin vorkommt und sonst sich keine Kaliumverbindungen im Chilisalpeter vorfinden.

No.	I.	II.	III.
5	0,4	0,94	0,32
6	0,6	1,86	0,63
7	0,4	3,16	1,07
8	1,4	3,02	1,03
9	2,4	6,79	2,3

Obwohl nicht mit Sicherheit aus diesen Zahlen hervorgeht, dass das Perchlorat gewöhnlich als Kaliumperchlorat im Chilisalpeter vorkommt, so ist eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür nicht zu leugnen.

Um mit Sicherheit festzustellen, dass die schädliche Wirkung von Chilisalpeter auf die von mir constatirte Verunreinigung mit Perchlorat zurückzuführen ist, wurden von mir ferner Vegetationsversuche mit Roggen unternommen. Es wurden Keimversuche und Versuche mit schon entwickelten Roggenpflanzen angestellt. Bei den Keimversuchen wurden die Roggenkörner 24 Stunden in ca. 50 ccm von den verschiedenen Lösungen oder destillirtem Wasser gequellt und sodann auf befeuchteten Stückchen Leinwand in flachen Porzellantellern der Keimung ausgesetzt. Durch täglichen Zusatz von destillirtem Wasser wurde eine gleichmässige Befeuchtung bei den verschiedenen Versuchen erzielt. Es wurde natürlich immer dafür gesorgt, dass die sonstigen, die Keimung beeinflussenden Momente für die verschiedenen Versuche einer Versuchsreihe dieselben waren. Die Entwickelung der Keimlinge, die zur Controle in reinem Wasser keimten, war in allen Versuchsreihen sehr üppig. Eine Herabsetzung der Keimprocente durch Kalium- oder Natriumperchlorat wurde nicht beobachtet, dagegen wohl eine sehr starke Verzögerung in der Entwickelung der Keimlinge, sowohl des Stengels als der Wurzeln. So war z. B. die Länge der Stengel und der Wurzeln von Keimlingen, die während 5 Tagen in Wasser gekeimt hatten, 4—5 cm, während die Roggenkörner, die auf mit einer 1-proc. Lösung von $NaClO_4$ oder $KClO_4$ befeuchteten Leinwand gebracht waren, sich zu ganz kleinen Keimlingen entwickelt hatten, von denen weder Stengel noch Wurzel länger als 1—1½ cm waren.

Allerdings wurde auch bei den Keimlingen, die in derselben Weise mit einer 1-proc. Lösung von Natriumnitrat behandelt waren, eine Verzögerung des Wachsthums wahrgenommen, aber in viel geringerem Grade. In diesem Falle hatten die Stengel nach 6 Tagen ungefähr die halbe Länge von den mit Wasser behandelten erreicht. Wurde eine ½-proc. Lösung von $NaNO_3$ benutzt, so war kein Unterschied zwischen diesen Keimlingen und denen im Wasser zu beobachten. Dagegen blieben die Keimlinge in einer ½-proc. Lösung von $NaClO_4$ oder $KClO_4$ sehr bedeutend gegen die in Wasser zurück. Bei den mit Perchlorat behandelten Keimlingen liess sich nicht nur eine Verzögerung des Wachsthums nachweisen, sondern sie bekamen bald ein ganz anormales Aussehen, was niemals der Fall war mit den Keimlingen in einer Nitratlösung. Noch deutlicher waren die später zu constatirenden Unterschiede. Nach etwa 5 Tagen zeigten die Keimlinge in Perchloratlösungen (sowohl in einer 1-proc. als in einer ½-proc.) eine krankhafte Entwickelung. Die Wurzeln blieben kurz, hatten wenig Haarwurzeln und zeigten eine gelblich-braune Farbe. Von den Stengeln hatten sich viele gekrümmt, einige waren gänzlich aufgerollt und andere waren gerunzelt.

Sehr interessant waren die Versuche mit Keimlingen, die, nachdem sie sich während 4 Tagen normal in Wasser entwickelt hatten, mit Perchloratlösungen behandelt wurden. Nach 4 Tagen wurden nämlich die Stückchen Leinwand, auf denen die Keimlinge wuchsen, mit Filtrirpapier an der unteren Seite, so gut wie ohne Beschädigung der Wurzeln möglich war, getrocknet und es wurden einige ccm von einer ½-proc. Lösung von Perchlorat (Natrium- oder Kaliumperchlorat) zugegeben. Bei den Controlversuchen, bei denen die Leinwand auch mit Filtrirpapier getrocknet worden war, wurde nur destillirtes Wasser zugesetzt. Die Teller wurden in diffusem Tageslichte aufgestellt und das verdampfte Wasser, wie bei allen anderen Versuchen, durch destillirtes ersetzt. Die Länge der Stengel war an dem Tage, wo die Salzlösungen zugesetzt wurden, ca. 4 cm. Nach einigen Tagen war sie bei den mit Wasser behandelten Keimlingen ungefähr 15 cm. Die Keimlinge im Perchlorat waren dagegen kaum gewachsen. Eine grössere Länge als 6 cm erreichten die Stengel in keinem Falle. Bei einigen Keimlingen zeigte sich eine ganz anormale Entwickelung, die darin bestand, dass die Stengel nicht in die Höhe wuchsen, sondern sich krümmten. Die Keimscheide wurde seitlich durchbrochen und dieser, durch die Keimscheide gebrochene Theil des Stengels bog sich kreisförmig. Es machte den Eindruck, als ob die Keimscheide die Stengel verhinderte, in die Höhe zu wachsen, und der wachsende Stengel dadurch gezwungen war, mittelst Durchbrechens der Keimscheide einen Ausweg zu finden.

Für die Vegetationsversuche mit Roggenpflanzen wurden Töpfe benutzt, die im Garten der hiesigen Versuchsstation aufgestellt und gegen Regen und etwaige Beschädigungen durch Vögel etc. geschützt waren. Die Roggenpflanzen, welche zu den Topfversuchen dienten, waren als kräftige Keimlinge, die sich auf Leinwand in Wasser entwickelt hatten, in die Töpfe gebracht worden. Nachdem sie während ca. 1 oder 2 Monaten normal gewachsen waren, wurden die Salze in gelöstem oder in fein pulverisirtem Zustande, gemischt mit Sand, zugesetzt. Hierbei wurde dafür Sorge getragen, dass die Salze nicht mit den oberirdischen Pflanzentheilen in Berührung kamen. Es wurden sowohl Versuche mit Gartenerde gemacht als mit Erde, welche aus der Nähe der vergifteten Felder (Mischboden) genommen war. In jedem Topfe befanden sich 12 Pflanzen und ca. 3 kg Erde. Die Menge des destillirten Wassers, mit dem die Töpfe regelmässig begossen wurden, war für alle Töpfe genau dieselbe. Jeder Versuch wurde mindestens doppelt gemacht; Controlversuche, ohne Zusatz von Salzen, wurden bei jeder Versuchsreihe angestellt. Bei den verschiedenen Versuchen wurden folgende Zusätze pro Topf gegeben: Kaliumperchlorat 0,500 g, 0,100 g und 0,050 g; Natriumperchlorat 0,100 g und 0,050 g; 0,500 g Natriumnitrat + Kaliumperchlorat 0,050, 0,025 und 0,0125 g; Natriumnitrat 2 g; Chilisalpeter No. 8 0,500 g; Chilisalpeter No. 9 0,500 g. Die Pflanzen in den Töpfen mit 0,500 g $KClO_4$ waren schon nach 1 Woche stark erkrankt und gingen nach kurzer Zeit ein. Die für die Perchloratwirkung typischen Erscheinungen konnten daher nur an wenigen Pflanzen beobachtet werden. Besser kamen diese zum Vorschein in den Töpfen mit 0,100 g und mit 0,050 g Natrium- oder Kaliumperchlorat, und auch in denen mit 0,5 g Natriumnitrat + 0,050 g oder 0,025 g Kaliumperchlorat, und ebenso in denen mit den unreinen Sorten Chilisalpeter. Die Pflanzen in den Töpfen mit 0,100 g Perchlorat und meistens auch die mit 0,050 g, gingen nach ca. 6 Wochen ein.

Wenn auch gewöhnlich nicht alle Pflanzen eines Topfes das Kriechen und das Biegen in den Gelenken der Stengel zeigten, so war doch bei allen eine Verzögerung des Wachsthums und ein Gelbwerden der Blätter zu beobachten. Sie sahen nach einiger Zeit sehr verkümmert aus und vertrockneten in vielen Fällen. Die anormale Beschaffenheit war, ausgenommen in den Töpfen mit 0,5 g Kaliumperchlorat, erst nach 2—3 Wochen deutlich wahrzunehmen. Ein

Unterschied in der Wirkung des Natrium- und Kaliumperchlorates konnte nicht beobachtet werden. In den Töpfen mit Gartenerde war die Wirkung der Salze dieselbe, wie in denen mit dem Mischboden (Sand und Moor). Die Pflanzen der Controlversuche entwickelten sich in allen Fällen normal. Die Pflanzen in den Töpfen mit 2,00 g Natriumnitrat zeigten nur in den ersten Tagen ein etwas verzögertes Wachsthum; die Blätter waren ein wenig schlaff, wurden jedoch nicht gelb. Diese Pflanzen sahen nach einigen Wochen wieder vollkommen normal aus. Diese Versuche mit dieser sehr grossen Quantität Natriumnitrat wurden angestellt, weil von anderer Seite die Meinung geäussert worden ist, dass eine zu grosse Concentration der Salpeterlösung als Ursache der in Rede stehenden schädlichen Wirkung aufzufassen sei. Die Erde wurde bei diesen Versuchen mit Natriumnitrat absichtlich möglichst trocken gehalten.

Auf Grund meiner Vegetationsversuche im Zusammenhange mit meinen chemischen Untersuchungen muss also die schädliche Wirkung des Chilisalpeters, welche in verschiedenen Gegenden und Ländern, speciell auf Roggenfeldern, beobachtet worden ist, der Verunreinigung mit Perchlorat zugeschrieben werden. Der Frage, wie viel Procente Perchlorat bei einer Düngung mit ca. 200 kg Chilisalpeter pro 1 ha schon eine bedeutend giftige Wirkung ausüben, war ich in diesem Jahre nicht im Stande näher zu treten. Doch muss ich es vorläufig als sehr wahrscheinlich erachten, dass schon kleine Quantitäten, wie z. B. $^1/_2$ Proc., einen schädlichen Einfluss, wenn auch nicht deutlich hervortretend, haben können. Die sehr ungleichmässige Vertheilung des Perchlorates im Chilisalpeter macht es überdies schwierig, sich beim Kaufen von grossen Partien durch chemische Untersuchungen mit vollkommener Sicherheit vor Schaden zu bewahren. An den Chilisalpeter in dieser Hinsicht höhere Anforderungen zu stellen, mag also vorläufig als empfehlenswerth erachtet werden. Die Wirkung des Perchlorates auf andere Culturpflanzen wurde bis jetzt von mir nicht untersucht.

Unaufgeklärt muss noch die Entstehungsweise von Perchloraten im Chilisalpeter bleiben, doch kann man sich die Bildung von Chloraten oder Perchloraten aus Chloriden auf analoge Weise vorstellen, wie die von Jodaten oder Perjodaten[22]) aus Jodiden, oder die von Nitraten aus Stickstoffverbindungen. Wenn es Bakterien giebt, die Veranlassung zur Entstehung von Verbindungen einer so starken Säure, wie die Salpetersäure ist, geben, so kann die Auffassung, dass Perchlorate ebenso durch Bakterien gebildet werden, wohl nicht allzu kühn genannt werden; auch ist die Bildung auf chemischem Wege nicht undenkbar. — Meinen Assistenten, insbesondere H. J. F. de Vries, sage ich an dieser Stelle meinen besten Dank für ihre Unterstützung bei dieser Arbeit.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bemerkung über die Bestimmung des Eisens in den Kalksteinen.

Von **Dr. Désiré De Paepe**-Brüssel.

Eine zugleich genaue und bequeme Methode der Trennung des Eisens von der Thonerde besteht darin, dass man das Eisen durch Schwefelammonium in weinsaurer Lösung, die vorher ammoniakalisch gemacht ist, fällt. Wenn viel Kalk vorhanden ist, was ja bei Kalksteinen der Fall ist, so wird die Methode unanwendbar; sobald man die weinsaure Flüssigkeit ammoniakalisch macht, und besonders, wenn man bei mässiger Wärme digeriren lässt, um den Niederschlag von FeS gut zum Zusammenballen zu bringen, so bildet sich fast im Verhältnisse der gesammten vorhandenen Weinsäure krystallisirtes Calciumtartrat, welches in Wasser sehr wenig löslich ist. Durch öfter (mehr als 10 Mal) wiederholte Waschungen auf dem Filter, mit warmem und mit kaltem Wasser, gelingt es nicht, dasselbe zu entfernen; ausserdem weiss man ja, dass das Filtriren und Auswaschen des Schwefeleisenniederschlages sehr schnell vorgenommen werden muss, da sonst ein Theil des Niederschlages durch das Filter geht in Folge einer partiellen Oxydation.

Wir vermeiden bei Ausführung unserer Analysen diesen Uebelstand, indem wir erst den Kalk entfernen. Im Folgenden sei eine Methode mitgetheilt, nach der wir immer mit Erfolg, d. h. mit grosser Schnelligkeit und Genauigkeit, gearbeitet haben. Man wägt 5—10 g Kalkstein ab und behandelt in einem Becherglase mit conc. Salzsäure (natürlich bedeckt man das Gefäss während der Reaction); dann lässt man 5 Minuten kochen. Man verdünnt, filtrirt, wäscht; der Rückstand sind die unlöslichen Silicate. Das salzsaure Filtrat wird mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und zum Sieden erhitzt, um das Eisen zu oxydiren; nachdem die Flüssigkeit sich leicht abgekühlt hat, fügt man Ammoniak im Ueberschusse zu und lässt kochen, bis die Flüssigkeit nur noch schwach nach Ammoniak riecht. Dann filtrirt man und wäscht aus. In dem zehnten Theile des Filtrates (wenn man das Volumen auf 500 ccm gebracht hat, nimmt man 50 ccm) bestimmt man den Kalk durch oxalsaures Ammonium, dann Magnesium durch phosphorsaures Ammonium, dann, wenn nöthig, die Alkalien. Der ausgewaschene durch Ammoniak hervorgebrachte Niederschlag wird auf dem Filter in $^1/_3$ HCl gelöst, und zwar über einem auf 125 ccm geaichten Kolben. Man füllt nun bis zu diesem Volumen auf und nimmt davon 50 ccm, um darin, wie oben, Thonerde und Eisen durch NH_3 zu fällen. Man filtrirt, wäscht etc. und wägt. Dann nimmt man weitere 50 ccm, um darin Eisen allein zu bestimmen (durch Differenz erhält man dann die Thonerde). Man fügt 5 ccm einer 10-proc. Weinsäurelösung (10 ccm, wenn ausnahmsweise viel Thonerde vorhanden war) hinzu, übersättigt mit Ammoniak und setzt endlich einen geringen Ueberschuss von Schwefelammonium zu. Dann lässt man das Ganze bei mässiger Wärme 2—3 Stunden lang digeriren, um alles Eisen auszufällen, besonders wenn nur wenig Eisen vorhanden ist. Hierauf filtrirt man und wäscht mit siedendem, destillirtem Wasser, dem Spuren von Schwefelammonium zugesetzt sind, möglichst schnell und möglichst unter Luftabschluss (man deckt ein Uhrglas über das Filter) aus. Man löst auf dem Filter wieder mit $^1/_3$ HCl und hält inzwischen das Uhrglas über den Trichter, um Verluste durch Verspritzen — es entwickelt sich H_2S — zu vermeiden. Die so erhaltene Flüssigkeit wird in einem Becherglase mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und zum Sieden erhitzt, um das Eisen, welches vorher durch Schwefelammonium reducirt war, zu oxydiren; dann fällt man das Fe_2O_3 durch NH_3 unter den oben angegebenen Vorsichtsmaassregeln, filtrirt, wäscht aus etc. und wägt.

[22]) Natriumperjodat ist von Guyard in Chilisalpeter nachgewiesen worden. D. chem. Ges. Ber. 1874. 7, 1040.

Bleichung von Wachs und Stearin.

Von **S. Ramboe.**

Um eine Bleichung beim Bienenwachs hervorzurufen, wird das Wachs gewöhnlich in Form von ganz dünnen Kuchen dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Durch diese sog. Naturbleiche verliert das Bienenwachs nichts oder nur wenig von seinem so beliebten specifischen Geruche. Härte und Consistenz bleiben dabei unverändert. Dieses Verfahren ist aber mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden, da es grosse Räumlichkeiten und verhältnissmässig lange Zeit erfordert. Zwar sind viele Mittel versucht worden, um die Bleichzeit zu verkürzen, doch haben sich nur wenige von diesen bewährt.

Das Verfahren, welches bis jetzt das beste Resultat geliefert hat, ist wohl die künstliche Anreicherung der Luft an Ozon. Die Erfahrung lehrt ja auch, dass Wachsbleichen, die auf dem Lande, in der Nähe eines Nadelholzwaldes liegen, viel schneller zu einem günstigen Resultate kommen, als andere, die durch ihre Lage weniger über ozonreiche Luft verfügen. Die künstliche Ozonerzeugung geschieht entweder durch Zerstäubung von Terpentinöl oder, seit Kurzem, auf elektrischem Wege. Doch erreicht man bei künstlicher Ozonzuführung erst dann eine wesentliche Verkürzung der Bleichzeit, wenn das Wachs vorher nass geschmolzen wurde, so dass ein gewisser Gehalt an Feuchtigkeit vorhanden ist. Ist Letzteres nicht der Fall, so bleibt auch eine grosse Ozonzuführung ohne Wirkung. Ozonzuführung durch Terpentinöl ist der elektrischen vorzuziehen, weil das Aroma des Wachses am wenigsten darunter leidet. Wenn man auch durch künstliche Ozonzuführung die Bleichzeit bedeutend verkürzen kann, so sind doch Wochen, ja, bei ungünstiger Witterung sogar Monate erforderlich. Dass also eine chemische Bleichung bezügl. des Zeitaufwandes günstige Resultate geben würde, dürfte auf der Hand liegen. Viele chemische Methoden sind ausgearbeitet und fabrikmässig betrieben worden; doch kennt man leider bis jetzt keine Methode, durch welche nur die Farbe entfernt wird. Neben der Farbe wird nämlich durch die Chemikalien auch das specifische, honigartige Aroma zerstört und oft (namentlich bei Benutzung kräftiger Oxydationsmittel) leidet die Consistenz, indem das Wachs brüchig wird. Dies ist die Ursache, dass die chemische Bleiche — trotzdem letztere in 24 Stunden ein rein weisses Wachs geben kann — nicht allgemein Eingang gefunden hat. In den wenigen Fabriken, in denen man chemische Methoden verwendet, wird allerdings das gebleichte Wachs durch Zusatz von 5—10 Proc. ungebleichtem „parfümirt", um nicht todt zu erscheinen; doch giebt dies ein Product, welches nach kurzer Zeit wieder geruchlos ist. Aetherisches „Wachsöl" (Composition der Firma Schimmel & Co., Leipzig) ist dazu auch benutzt worden, giebt aber weniger günstige Resultate. Das damit parfümirte Wachs nimmt nach kurzer Zeit einen gasolinartigen Geruch an. Da man also, um eine wesentliche Zeitersparniss zu erreichen, so kräftige chemische Bleichmittel benutzen muss, dass unerwünschte Nebenwirkungen auftreten, so bleibt nur übrig, die Naturbleiche zu verbessern. Von diesem Gedanken ausgehend, habe ich Untersuchungen über die Bedingungen der Naturbleiche ausgeführt. Ich bin dabei zu dem Resultate gekommen, dass die Bleichung bezw. die Bleichzeit von folgenden Umständen abhängig ist:

1. Der Wassergehalt des Wachses. Ganz trockenes Wachs erfordert beinahe die doppelte Bleichzeit, als solches mit 2—5 Proc. Wasser. Wenn man für eine kräftige Ventilation oder Zuführung

von trockener Luft sorgen kann, so leistet auch mässiges Benetzen mit Wasser gute Dienste, besonders an sehr dünnen Wachskuchen.

2. Die Feuchtigkeit der Luft. Ist die Luft mit Wasserdämpfen gesättigt, so kann man erst nach vier mal der sonst erforderlichen Zeit zu dem gewünschten Resultate kommen, auch wenn alle übrigen günstigen Bedingungen vorhanden sind. Die Luft muss also möglichst trocken sein.

3. Oberfläche des Wachses. Bei im Uebrigen gleichen Verhältnissen ist die Bleichzeit nahezu proportional der Oberfläche des Wachses. Es ist desshalb ausserordentlich wichtig, eine möglichst grosse Oberfläche dem Einflusse von Luft und Licht auszusetzen.

4. Die Temperatur. Wird Wachs mit 3 Proc. Wassergehalt in ganz dünnen Scheiben in einem Kühlschranke bei einer Temperatur von 0—5° C. dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so ist lange Zeit keine Bleichung zu beobachten. Wird dagegen das Wachs in analoger Weise bei 35° C. aufbewahrt, so geht die Bleichung sehr schnell vor sich. (Für Fabriken dürfte doch eine Temperatur von 20° C. genügen.)

5. Das Licht. Wie unter 4. erwähnt worden ist, übt das directe Sonnenlicht bei niedriger Temperatur nur eine geringe bleichende Wirkung aus. Nach meiner Erfahrung scheint diffuses Sonnenlicht (volles Tageslicht) dem directen Sonnenlichte gegenüber eine nur wenig schwächere Wirkung auszuüben, gleiche Lufttemperatur und sonst günstige Verhältnisse vorausgesetzt.

Werden alle diese Umstände berücksichtigt, so erhält man in kürzester Zeit weisses Wachs, welches ein reines Honigaroma hat und dieses auch bei jahrelangem Aufbewahren in geschlossenen Gefässen an einem dunklen Orte nicht verliert. Neben grosser Wachsoberfläche ist besonders darauf zu achten, dass die Bleichung in gut ventilirten, mit Heizvorrichtung versehenen Räumen geschieht, so dass bei kalter und feuchter Witterung die nöthige Luftwärme erzeugt werden kann.

Schmilzt man einmal ausgebleichtes Wachs mit rohem, ungebleichtem zusammen, so scheint die Bleichung des letzteren nicht unwesentlich beschleunigt zu werden. So bleichen sich z. B. 2 kg Rohwachs mit 1 kg gebleichtem zusammengeschmolzen vollständig in beinahe der Hälfte der sonst erforderlichen Zeit. Gebleichtes Wachs scheint somit ein Träger der Bleichwirkung zu sein, was auch mit dem bekannten Verhalten im Einklange steht, dass es sehr lange dauert, bis eine Bleichwirkung an rohem Wachse zu sehen ist, wogegen die Bleichung anscheinend viel schneller vor sich geht, nachdem die Oberfläche sich zu bleichen angefangen hat.

Sehr beschleunigt wird die Bleichung auch dadurch, dass man das Rohwachs auf Stahlblechen in 3—5 mm dicke Blätter giesst und diese Blätter der Bleichwirkung aussetzt. Eine überraschend schnelle Bleichung wird durch Benutzung des de Laval'schen Emulsors[23]) (von „Aktiebolaget Separator", Stockholm) erreicht. Emulgirt man nämlich geschmolzenes Rohwachs in Wasser von 60—80° C. und lässt diese Emulsion sofort nach Anhalten des Emulsors in kaltes Wasser fliessen, so wird eine aus äusserst kleinen erstarrten Wachströpfchen und Wasser bestehende Masse erhalten, die unter günstigen Verhältnissen in 3—4 Tagen gebleicht sein kann. Wird das Rohwachs mit $^1/_3$ vorher gebleichtem Wachs zusammengeschmolzen, emulgirt und die Emulsion vorher in kaltes Wasser, welches etwas Terpentinöl enthält, eingegossen, so lässt sich die Bleichung zuweilen in 48 Stunden vollenden. Da der Emulsor grosse Leistungsfähigkeit (1000 l Emulsion pro Stunde) hat, so lässt sich das Verfahren mit Vortheil fabrikmässig verwenden. Mit Hülfe des Emulsors, der die eine so bedeutende Rolle spielende „Oberfläche" geben kann, dürfte somit die „Naturbleiche" der bisher üblichen chemischen Bleiche bezüglich der erforderlichen Zeit erfolgreich Concurrenz machen, umsomehr, wenn die Qualität des Productes in Betracht gezogen wird. Bei den heutigen hohen Preisen des Bienenwachses und der so häufig beobachteten Verfälschungen ist natürlich darauf die grösste Sorgfalt zu verwenden, dass der specifische Charakter des Wachses durch die Reinigung und Bleichung nicht verloren geht.

Mittelst des oben erwähnten Emulsionsapparates, der 1 ccm Flüssigkeit in Milliarden von Tröpfchen vertheilen kann, lässt sich die chemische Bleichung (Chlorbleiche) in 10 Minuten ausführen in folgender Weise: Das Rohwachs wird in schwach alkalischem, auf 80° erwärmtem Wasser emulgirt, die Emulsion mit Natriumhypochlorit versetzt und nach 10 Min. mittelst Salzsäure bis zur sauren Reaction vermischt. Sodann wird wieder mit warmem Wasser emulgirt zur Entfernung der anhaftenden Säure; es resultirt ein aschenfreies, feines, weisses Wachs, welches aber geruchlos und brüchig ist. Auch bei dem Japanwachs und Carnaubawachs erzielt man mit genannter Methode gute Resultate.

Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass die destillirten und gepressten Fettsäuren der Stearinfabrikation bei der „Naturbleiche" sich ähnlich dem Bienenwachse verhalten, und dass die Bleichung in derselben Weise sich beschleunigen lässt. Die bekannten Bleichungsstörungen, die so häufig in den Stearinfabriken vorkommen und sich darin äussern, dass die Kerzen ohne merkbare Ursache wochenlang unverändert in der Bleichhalle stehen bleiben, sind gewöhnlich einer ganz wasserfreien Stearinmasse oder zu niedriger Temperatur bezw. zu grosser Luftfeuchtigkeit zuzuschreiben. Wird neues Stearin mit schon gebleichtem zusammengeschmolzen und dieses Gemisch mittelst des Emulsors mit warmem Wasser emulgirt und in kaltes Wasser (mit und ohne Terpentinöl) eingegossen und dieses resultirende Stearin der Bleichung ausgesetzt, so kann man auch bei schlechter Witterung in einigen Tagen zu schöner weisser Waare gelangen.

Durch Emulgiren mit Wasser wird das Stearin sehr wasserhaltig. Das Wasser scheidet sich aber sofort ab beim Schmelzen und nur ganz geringe Mengen werden zurückgehalten (wahrscheinlich physikalisch gelöst). Die Bleichung geht nachher sehr schnell von Statten. Aus feuchtem ungebleichten Stearin gegossene Kerzen trocknen während der Bleichung und brennen in normaler Weise. Wahrscheinlich verhalten sich auch gewöhnliche Fette und Oele dem Wachse und Stearin ähnlich. Ich habe aber darüber bis jetzt nur wenige Erfahrungen gesammelt.

[23]) Von M. Ekenberg in Chem.-Ztg. 1892. 16, 988 kurz und von Louis Ed. Andés in „Fette und fette Oele", Hartleben's Verlag, Wien 1896, ausführlich beschrieben.

Beobachtungen über Stärkebildung.

Von Dr. Th. Bokorny.

Stärkebildung kann in grünen Pflanzen bekanntlich durch Kohlensäure- und Lichtzufuhr hervorgerufen werden, wenn genügend Kalium in denselben vorhanden ist. Lässt man einen der 3 Factoren weg, so unterbleibt die Stärkebildung, falls nicht organische Verbindungen da sind, aus welchen die Pflanzenzelle Stärke bilden kann. Sind aber solche, wie Zucker, Glycerin und dergl. anwesend, so tritt die Stärkebildung unter Umständen auch ohne Lichtzufuhr ein. So hat E. Laurent[24]) an etiolirten Kartoffeltrieben nachgewiesen, dass dieselben im Dunkeln reichlich Stärke ansetzen bei Zufuhr von Rohrzucker oder Dextrose. Versuche des Verf. mit derselben Pflanze und denselben Zuckerarten führten zu dem gleichen Resultate. Doch scheinen nicht alle Pflanzen sich hierin gleich zu verhalten. Denn mit Spirogyra maxima erhielt ich keine Stärkebildung, als ich die Pflanze 48 Stunden lang im Dunkeln der Einwirkung 1-proc. Rohrzuckerlösung überliess. 4 Versuche dieser Art lieferten das gleiche negative Resultat! Auch mit 1-proc. Dextroselösung konnte keine Stärkebildung erzielt werden, und Xylose verhielt sich ebenfalls negativ. Nun könnte allerdings bei Xylose eingewendet werden, dass dieselbe überhaupt kein zur Stärkebildung geeigneter Stoff sei. Allein für Rohrzucker und Dextrose ist dieser Einwand nicht möglich; dieselben liefern unter anderen Umständen reichlich Stärke. Es kann also hier, da die angewendeten Algen von tadelloser Beschaffenheit waren, nur die Lichtentziehung Schuld sein an dem negativen Resultate. Auch die Entstärkung von Spirogyren gelang, als dieselben 10 bezw. 5 Tage lang in eine 1-proc. Auflösung von reinem Traubenzucker gebracht und ins Dunkle gestellt wurden. 2 Versuche wurden aufgestellt; in Versuch 1 enthielt die Nährlösung ausser Traubenzucker noch 0,1 Proc. salpetersauren Kalk, weil letzterer die Entstärkung erfahrungsgemäss beschleunigt, in Versuch 2 nichts weiter. Nach 5 Tagen war bei Versuch 1 die Stärke völlig verschwunden, ja die Algen wiesen schon Hungererscheinungen auf; Versuch 2 war nach 10 Tagen stärkefrei. Es scheint also, dass nicht einmal eine Verzögerung des Stärkeverbrauches erzielt werden kann, wenn den Spirogyren Zucker im Dunklen dargeboten wird; denn rascher pflegen sich Spirogyren sonst auch nicht zu entstärken. In welcher Weise die Lichtentziehung hier wirkt, ist schwer zu sagen. Möglicherweise muss der Zucker in Spirogyren zuerst zerspalten werden zu niederen C-Verbindungen, um in Stärke übergehen zu können; letztere können aber bei Lichtabschluss nicht zu Stärke aufgebaut werden. Im Lichte wird aus Rohrzucker, Traubenzucker, Glycerin etc. von Spirogyren rasch und reichlich Stärke gebildet. Bei Sauerstoffabschluss können freilich die genannten Algen selbst im Lichte nicht Stärke bilden aus Rohrzucker. Die Pflanzen wurden in eine Wasserstoffatmosphäre gebracht und darin 6 Stunden lang sehr gutem Tageslichte ausgesetzt; es zeigte sich nach Beendigung des Versuches keine Spur von Stärke. Ein zweiter ebenso angestellter Versuch führte zu ganz demselben Resultate. Das negative Resultat kann auch nicht etwa auf Kosten einer kränklichen Beschaffenheit der Algen gesetzt werden; denn letztere waren nach Beendigung des Versuches noch durchaus tadellos; sie setzten Stärke an, als ich sie nachher in eine sauerstoffhaltige Atmosphäre brachte. Versuche mit Xylose lieferten dasselbe negative Resultat, wie die mit Rohrzucker, desgleichen mit Traubenzucker und Lävulose. Beide Zuckerarten wurden in 1-proc. Lösung angewendet. Spirogyren und andere Algen (auch Conferven ergaben dasselbe Resultat) können also nur bei Lichtzutritt und bei Sauerstoffzufuhr Stärke bilden aus Rohrzucker und Traubenzucker.

[24]) Sur la formation d'amidon dans les plantes. Bruxelles 1888.

Während für den Lichtabschluss nachgewiesen ist, dass manche andere Pflanzen (wie Kartoffeltriebe) dadurch nicht verhindert werden, Zucker in Stärke zu verwandeln, bedarf es hinsichtlich des Sauerstoffes noch weiterer Untersuchungen, ob eine ähnliche Abhängigkeit der Zuckerassimilation vom Sauerstoff auch sonst stattfindet.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 10. November 1896.

Kg. Vorsitzender: Prof. V. Meyer. — Prof. V. Meyer spricht über die langsame Oxydation von Wasserstoff und Kohlenoxyd, weiterhin über das Mesitylen aus Aceton und die drei Durole. — Der Vortragende berichtet alsdann im Namen von Gutmann über Untersuchungen, welche derselbe über die Einwirkung trockener Salzsäure auf trockenes Ammoniak und die Dampfdichte des trockenen Salmiaks angestellt hat. — R. Kahn bringt eine kurze Mittheilung über neue Azofarbstoffe, welche sich vom Phenylglycin ableiten und von ihm studirt worden sind.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 27. November 1896.

h Generalmajor G. Zachariae machte einige Mittheilungen über relative Pendelmessungen in Dänemark 1894—1896. Das sogen. invariable Pendel ist in der That veränderlich; das Gesetz der Veränderung kann indessen durch eine empirische Formel bestimmt werden, die mit hinreichender Genauigkeit für den Zeitraum von ca. 700 Tagen, der die Messungen umfasst, gilt. — Dann machte Prof. Dr. T. N. Thiele eine Mittheilung über den Serienbegriff der Spectroskopie durch die Zerlegung des Bandspectrums des Kohlenstoffs beleuchtet. Der Grundgedanke der Spectroskopie ist, dass die Eigenschaften der Stoffe sich in denjenigen Farbenverhältnissen kundgeben, welche sie zeigen, wenn sie in luftförmigem Zustande glühen. Wenn man durch ein Prisma die Lichtmasse in ihre einzelnen Theile auflöst und das Spectrum hervorruft, so giebt dasselbe gewöhnlich eine Mannigfaltigkeit leuchtender Linien von verschiedener Farbe; verschiedene Stoffe geben verschiedenes Spectrum, und es gilt, für jeden Stoff Ordnung und Plan in dieser Mannigfaltigkeit zu finden. Dies kann man nur dadurch erreichen, dass man den scheinbaren Wirrwarr des Spectrums in Serien auflöst; diese Serien sind Mannigfaltigkeiten, in welchen unverkennbar eine strenge Ordnung herrscht. Man wird erst verstehen können, was das Spectrum über die Natur des Stoffes lehrt, wenn man weiss, aus welchen Serien dieses zusammengesetzt ist, und auf welche Weise dieselben sich in und zu einander legen. Ein jeder kennt aus eigener Anschauung die unruhigen Bilder, welche hervortreten, wenn zwei oder mehrere regelmässige Gitter hinter einander gesehen werden. Hier ist das Ganze als eine Art Spectrum, und jedes einzelne geradlinige und einförmige Gitter ist eine Serie darin. So einfach sind indessen die Serien der Spectroskopie nicht gebildet, sie zeigen Figuren, namentlich begrenzte Kanten, welche die geradlinigen Gitter niemals zeigen können. Um Seitenstücke zu ihren Serien zu finden, muss man Gitter betrachten, die ungefähr kreisrunde Plätze einfriedigen. Wie diese, haben die Spectralserien Grenzkanten nach rechts und nach links, und auch für diese ist es wesentlich, dass die Zweige, welche der Vorderseite und der Hinterseite der Einfriedigung entsprechen, sich beide gleichmässig in der Serie geltend machen. Doch sieht man kaum jemals eine Spectralserie in voller Ausdehnung, die Lichtstärke variirt stark, und man kann leider nie die beiden Grenzkanten in derselben Serie genau bestimmen. Von den Grenzkanten in den Spectren scheint die eine ganz einfach wie die äussere Einfriedigung zu sein, während bei anderen die Linien unendlich dicht zusammengepackt werden. Dieses Bild der Serie erklärt, was die Erfahrung bei der Berechnung von Serien lehrt, dass mindestens 4 Kennungszahlen zu der Bestimmung jeder Serie erforderlich sind. Zwei können von den Grenzkanten dargestellt werden, die dritte muss den sehr verschiedenen Reichthum an Linien der Serie angeben, die vierte, die Phase, muss angeben, ob irgend eine Linie genau in der einen einfachen Grenzkante steht, oder wie weit die nächste Linie von dieser entfernt ist. In dem Spectrum, das dem reinen Kohlenstoff zugeschrieben wird, sind von Kayser und Runge Alles in Allem 575 Linien gemessen. Es ist nun gelungen, die meisten derselben mittelst Nachweisung von 15 Serien zu erklären. Nur ca. 50 Linien rühren her von einer wahrscheinlich bedeutenden Anzahl allzu lichtschwacher Serien, die sich nicht bestimmen lassen. Alle gefundenen Serien scheinen hier den gleichen Reichthum an Linien zu besitzen und ferner gleichförmig aber nicht congruent zu sein. Es scheint, dass ihre einfachen Kanten (die anderen sind nicht bekannt) je vier und vier zusammengeknüpft sind, namentlich gehen von jeder der zwei unmittelbar ins Auge springenden Kanten in dem sog. dritten Bande mindestens 4 Serien aus. Die übrigen Kennungszahlen bieten nur noch interessante Andeutungen einer gewissen Gesetzmässigkeit.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. December 1896.

Prof. Dr. L. Weinek, Director der k. k. Sternwarte in Prag, übermittelt als Fortsetzung seiner Mondarbeiten weitere 25 photographische Mondvergrösserungen. — Der Secretär legt sodann folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. „Die Abweichung des gesättigten Wasserdampfes vom Mariotte-Gay-Lussac'schen Gesetze“, von Prof. Dr. O. Tumlirz an der k. k. Universität in Czernowitz. 2. „Die postmortale Diagnose mittelst einer neuen Art von schwarzen Strahlen, der sog. Kritik-Strahlen“, von E. Friedrich-Elbing (Westpreussen). — Hofrath Prof. V. von Ebner überreicht eine Abhandlung von stud. med. G. Günther, Demonstrator am histologischen Institut der k. k. Universität in Wien: „Ueber ein Krystalloid der menschlichen Schilddrüse“. — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht endlich eine Abhandlung von Dr. Gustav Jäger: „Ueber die Fortpflanzung des Schalles in bewegter Luft“. Aus der durch die Erfahrung bestätigten Thatsache, dass der von einer punktförmigen Schallwelle ausgehende Schall durch die Luftbewegung einfach mitgeführt wird, findet der Verf. zunächst die Elementarwelle in bewegter Luft. Hieraus wird nach dem Huygens'schen Principe die Schallfortpflanzung berechnet. Grenzt ruhende Luft an eine mit endlicher Geschwindigkeit bewegte Luftschicht, so ergiebt sich Brechung, Totalreflexion nach ähnlichen Gesetzen wie beim Lichte. Ist die Geschwindigkeit der Luft eine continuirliche Function des Ortes, so folgen krumme Schallstrahlen, woraus einige beobachtete Erscheinungen über Schallausbreitung bei Wind erklärt werden.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 11. December 1896.

Prof. Dr. A. Einhorn sprach über Hexahydroanthranilsäure; ferner hielt R. Schultz einen Vortrag: Einiges über Elektroanalyse.

Luftthermometer.

Zwischen dem Luftgefässe und der nahezu waagerecht liegenden Messröhre ist ein senkrecht stehendes, mit Quecksilber gefülltes Rohr eingeschaltet. Dieses Rohr ist mit solchen Erweiterungen versehen, dass bei Temperaturänderungen im Luftgefässe der Druck nahezu constant bleibt und man demnach die Volumänderungen und somit die Temperatur direct messen kann. (D. R. P. 88882 v. 29. Nov. 1895. H. Teudt, Berlin.)

Darstellung von Alkalinitrit.

Alkalinitrat wird mit Aetzalkali zusammengeschmolzen und in die geschmolzene Masse allmälich Schwefel eingetragen, oder man trägt ein Gemisch von trockenem Aetzkali und Schwefel in das geschmolzene Nitrat ein. Die Ausbeute an Nitrit nach diesem Verfahren ist grösser, als wenn man, wie bekannt, die bereits gebildeten Sulfide des Natriums bezw. Kaliums mit oder ohne Zusatz von Aetzalkali auf die betreffenden Nitrate einwirken lässt. (D. R. P. 89441 vom 9. April 1896. Lewis Gordon Paul, Berlin.)

Fällen von Gold aus Lösungen, welche dasselbe aus den Erzen extrahirt haben.

Lösungen, welche Gold und andere Edelmetalle enthalten, werden durch Schichten von Kohle geleitet, welche mit einem Sulfate, wie z. B. Eisen-, Kupfer-, Zink- oder Aluminiumsulfat, gesättigt sind, um die Metalle zu fällen. Körnige Holzkohle wird vorzugsweise angewendet und wird nach der Sättigung mit der Sulfatlösung getrocknet und bis zur Rothgluth erhitzt. (Engl. Pat. 13537 vom 13. Juli 1895. M. Crawford, Colorado Springs, Co.)

Durch das patentirte Verfahren werden Metalloxydule, vielleicht sogar Metalle in feinster Form auf der Holzkohle abgeschieden und dadurch eine für die Ausfällung äusserst wirksame grosse Oberfläche geschaffen. Jedenfalls brauchen es aber keine Sulfate zu sein, Nitrate oder Chloride werden wohl denselben Dienst leisten. Der Vorschlag ist sehr beachtenswerth.

Darstellung von Vanillin.

Das Verfahren, Vanillin aus Paraoxybenzaldehyd darzustellen, besteht darin, dass man diesen in die Metanitro- und Metaamidoverbindung und letztere dann in Metamethoxyparaoxybenzaldehyd (Vanillin) durch Einwirkung von salpetriger Säure in alkoholischer Lösung umwandelt. (Amer. Pat. 571917 vom 24. November 1896. C. Bergmann, Hannover.)

Darstellung der technisch wichtigen Substanzen der Tangarten.

Die von Stanford (Norw. Pat. 75) aus Tang durch Kochen mit kohlensauren Alkalien dargestellte „Alginsäure“ ist unrein und enthält Stickstoffverbindungen. Nach dem Patente stellt man die reine „Tangsäure“, welche aus 39 Proc. C, 5 Proc. H und 56 Proc. O besteht, dar, indem erst der Tang mit verdünnter Schwefelsäure — oder einer anderen Säure — behandelt wird, nachher wird die „Tangsäure“ mittelst Alkalien oder kohlensauren Alkalien ausgezogen und ausgefällt. (Norw. Pat. 5028 vom 28. April 1896. Axel Krefting, Christiania.)

Galvanisches Element mit Flüssigkeitsumlauf, welcher durch die Wärmeerzeugung bei der Elektrolyse hervorgerufen wird.

Die Erregerflüssigkeit oder -flüssigkeiten innerhalb des wirksamen Theiles der Zellen sind von der Hauptmenge der Erregerflüssigkeit oder -flüssigkeiten durch Wandungen mit oberen und unteren Umlauföffnungen in solcher Weise abgetrennt, dass die Flüssigkeitsmenge im wirksamen Theile der Zellen klein ist im Verhältnisse zu der Flüssigkeitsmenge ausserhalb der Zellen. Dadurch wird bewirkt, dass, wenn das Element Strom liefert, die Temperatur der Flüssigkeit des wirksamen Theiles der Zellen eine höhere wird als diejenige der Hauptmenge der Flüssigkeit, wodurch ein Flüssigkeitsumlauf entsteht. Drei Unteransprüche betreffen die Art der Anbringung und Ausführung der Umlauföffnungen. (D. R. P. 88240 vom 15. September 1895. Walter Rowbotham, Birmingham.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Reichstag hat den Handelsvertrag mit Nicaragua in dritter Lesung angenommen. — Bei Beschlussfassung über die eingegangenen Petitionen wurden eine Petition betreffend Ergänzung des Nahrungsmittelgesetzes und eine Petition betr. Ausübung der Heilkunde durch nicht approbirte Personen durch Uebergang zur

Tagesordnung erledigt. Ein Petition betr. den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln u. dergl. wurde als Material der Regierung überwiesen. Zur Berücksichtigung überwiesen wurden eine Petition betr. den Schutz chemischer Erfindungen in der Schweiz und den Niederlanden, sowie eine solche betr. Gewährung des Ausfuhrzuschusses für den bei der Fabrikation condensirter Milch verwendeten Zucker im Falle der Ausfuhr des Fabrikates.

* **Berlin.** In einem Laboratorium auf dem Grundstücke Spenerstrasse 23 (Inhaber Georg Isaac), woselbst seit längerer Zeit Versuche mit der Herstellung von Acetylengas bezw. Neuerungen in der Fabrikation dieses Gases angestellt wurden, fand eine Explosion statt, wobei der Inhaber und 3 Arbeiter getödtet wurden.

Ni. **Christiania.** Nachdem Schweden vor zwei Jahren die Zollgesetze zwischen Norwegen und Schweden gekündigt hat, ist eine aus gleich vielen Norwegern und Schweden zusammengesetzte Commission damit beschäftigt gewesen, die Streitpunkte zu überwinden, um ein neues Gesetz zu Stande zu bringen. Diese Versuche sind sowohl von Seiten der Commission, als auch nachher von Seiten der Regierungen — vorläufig jedenfalls — gescheitert. Die wichtigsten Streitpunkte sind Einfuhr von Korn nach Schweden und von Vieh nach Norwegen.

S. **London.** Hier wird die Frage der Besteuerung des Zuckers augenblicklich lebhaft erörtert. Die westindischen Zuckerrohrproducenten verlangen einen Schutzzoll, der ihnen die Concurrenz mit dem deutschen Zucker ermöglichen soll. Andererseits sind die Fruchtconservenfabrikanten gegen eine höhere Belastung des Zuckers. Ein grosser Grundbesitzer, Lord Masham, schlägt vor, den Zuckerrübenbau in England einzuführen und zunächst zwei Preise von 100 und 10 Guineen für die beste Abhandlung über Anbau und Pflege von Runkelrüben zur Zuckerfabrikation auszusetzen.

sch **London.** Die feierliche Eröffnung des von Dr. Ludwig Mond, F.R.S., gegründeten Davy-Faraday-Untersuchungslaboratoriums[25]) der Royal Institution wird am 22. d. M. durch den Prinzen von Wales stattfinden.

☐ **New-York.** Es bereitet sich hier, anscheinend als Retorsionsmaassregel wegen der Verhinderung der Einfuhr amerikanischen Fleisches in Deutschland etc., eine erhebliche Erschwerung des deutschen Handels nach den Verein. Staaten vor. Zunächst hat der Präsident Cleveland verfügt, dass die deutschen in amerikanischen Häfen einlaufenden Schiffe vom 1. März 1897 an die Hafenabgaben (Tonnengelder), von denen sie bisher befreit waren, zu zahlen haben. Die deutsche Regierung soll gegen diese Maassregel Verwahrung eingelegt haben, ob mit Erfolg, bleibt abzuwarten. Weitere Erschwerungen sollen in Aussicht stehen.

P. **Paris.** Der Senat hat das Gesetz betreffend Verkehr und Besteuerung der geistigen Getränke durchberathen und mit wenigen Aenderungen angenommen. — Das Gesetz über die künstlichen Weine, 7 Artikel enthaltend, wurde von der Kammer zu Ende berathen und das Ganze schliesslich mit 322 gegen 175 Stimmen angenommen. Hiernach sind die weinartigen Getränke, welche nicht ein Product der Gährung frischer Weinbeeren sind, vom Fiscalregime der Weine ausgeschlossen und nach ihrem Alkoholgehalte besteuert, mit Ausnahme von moussirenden und Liqueur-Weinen. Die Fabrikation und der Verkauf von Wein aus Trester und Zucker ist verboten und das Halten von künstlichen Weinen ist den Händlern und Lagerhäusern untersagt. Das Gesetz hat Gültigkeit für Algerien und die Colonien, und soll erst nach 6 Monaten in Kraft treten. Zuwiderhandelnde werden mit einer Busse von Fr. 500—1000 und einer Gefängnisstrafe von 6 Tagen bis zwei Monaten bestraft. — In einem in Lille gehaltenen Vortrage über Acetylen erklärte R. Pictet, dass das Calciumcarbid, welches gegenwärtig noch Fr. 500—600 pro 1 t koste, in einem Jahre auf Fr. 40—50 pro 1 t fallen werde und in Folge dessen 1 cbm Acetylengas nur auf Fr. 0,15 zu stehen kommen werde. — Am 20. November hielten die Phosphatgrubenbesitzer der Somme und Oise eine gemeinsame Besprechung ihrer Lage ab. Sämmtliche 18 Vertreter waren darin einig, die Preise etwas zu erhöhen, da die bestehenden beinahe keinen Gewinn zuliessen. Es wurde beschlossen: 1. Sobald als möglich eine Société auxiliaire der Phosphat-Industriellen mit Participation an den Gewinnerträgen zu constituiren; eine Commission wurde beauftragt die nöthigen Vorarbeiten zu erledigen und in kürzester Zeit hierüber Bericht zu erstatten, 2. Bis 31. December nicht mehr unter den gemeinsam fixirten Preisen zu verkaufen. — Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat der Kammer eine Gesetzesvorlage eingereicht betreffend den Rückkauf des Canals du Midi und des lateralen Canals zur Garonne durch den Staat. Hierdurch sollen bedeutende Transporterleichterungen erreicht werden zwischen Bordeaux und Cette und im südlichen Frankreich.

† **Paris.** Auf Anregung einer Reihe von Abgeordneten soll im März nächsten Jahres eine internationale Conferenz zusammentreten, um über die Frage der Aufhebung des gegenwärtigen Zuckerprämiensystems zu berathen.

b **St. Petersburg.** Wie verlautet, hat die Tarifcommission auf Ansuchen deutscher Exporteure den Tarif für Blei von der Grenze bis zu den Centralpunkten der Industrie wesentlich ermässigt.

[25]) Siehe Chem.-Ztg. 1894. 18, 1025.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Geheime Bergrath und vortragende Rath im Ministerium für Handel und Gewerbe, Fickler, zum Geheimen Oberbergrath.

Jena. Anlässlich des Jubiläums des 50-jährigen Bestehens der optischen Werkstätte von Karl Zeiss, die jetzt als Karl Zeiss-Stiftung besteht, ernannte die juristische Facultät den Geschäftsleiter Professor Abbe zum Ehrendoctor.

München. Der ausserordentl. Professor der Gährungschemie an der technischen Hochschule Dr. Karl Lintner zum Ordinarius.

Berufen: *Prag.* Der ordentl. Professor der Geologie Dr. Berthold Hatschek (deutsche Universität) in gleicher Stellung nach Wien.

Verliehen: *Darmstadt.* Das Diplom als Chemiker dem Herrn Udo Klünder aus Gleschendorf, von der grossherzogl. techn. Hochschule.

Freiberg i. S. Dem Professor an der königl. Bergakademie Geheimen Bergrath Dr. Clemens Winkler das Commandeurkreuz des holländ. Ordens von Oranien-Nassau.

Gestorben: *Ceylon.* Am 16. October der Botaniker Henry Trimen, 53 Jahre alt.

Genf. Am 8. d. M. nach kurzer Krankheit Dr. Paul Binet. Geboren am 23. September 1855 hierselbst, studirte er in Paris Medicin, ging dann auf kurze Zeit nach England und liess sich hierauf dauernd in Genf nieder. Der Verstorbene der zugleich Privatdocent an der hiesigen Universität war, hat zahlreiche ziemlich bedeutende Arbeiten veröffentlicht, die sich zum Theil auch auf das Gebiet der biologischen Chemie erstrecken.

San Remo. Am 9. December Alfred Nobel, der erste industrielle Darsteller des Dynamits. Nobel war 1833 in Russland als der Sohn schwedischer Eltern geboren; sein Vater war Pulverlieferant der russischen Regierung. Nobel betrieb mit Eifer chemische Studien; im Jahre 1862 machte er Versuche, das 1845 von dem italienischen Chemiker Sobrero erfundene Nitroglycerin als Sprengmittel zu vervollkommnen, in der Absicht, es den Staaten als Schiessmaterial anzubieten. Er verband sich, nachdem er in Paris seinen Wohnsitz genommen hatte, mit dem nachmaligen Ackerbauminister Barbe und gründete in Verbindung mit Letzterem in Deutschland, Oesterreich, England und Amerika Dynamitfabriken. Seit einigen Jahren hatte sich Nobel von allen Geschäften zurückgezogen und lebte theils in Paris, wo er in der Avenue Malakoff ein prächtiges Palais besass, theils in seiner Villa in San Remo. Aber auch dort war der rastlose Mann nicht unthätig; er erbaute bei seiner Villa ein grossartiges Laboratorium, wo er mit zwei Chemikern fortwährend arbeitete und beispielsweise unter Anderem ein künstliches Leder erfand.

Ausstellungen. In Lille findet nächstes Jahr in den Monaten März und April eine internationale Ausstellung für Hygiene und Nahrungsgewerbe statt. Anfragen sind zu richten an den General-Secretär, Rue Faidherbe 32.

Literatur.

Antos, J., Chemická technologie dřeva (Chemische Technologie des Holzes). Gr. 8. Fl. 1,20. J. Scholle, Chrudim.

Castelli, E., Nuove ricerche sull'elettricità. 8. L. 5. Frat. Bocca, Turin.

Divis, J. V., Saccharimetrie na základě fysikálném a chemickém (Saccharimetrie auf physikalischer und chemischer Grundlage). Gr. 8. Fl. 2,20. F. Šimáček, Prag.

Eissler, M., Metallurgy of gold. 4th ed., enlarged. 16 s. Crosby Lockwood and Son.

Evans, J. C., A new course of experimental chemistry, including the principles of qualitative and quantitative analysis. Being a systematic series of experiments and problems for the laboratory and class room. Revised ed. 2 s. 6 d. T. Murby.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearb. u. hrsg. v. P. A. Bolley u. H. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. 1. Bd., 2. Gruppe, 2. Abth. 3. Th. 8. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jones, F., A junior course of practical chemistry. With a preface by Sir H. E. Roscoe, New. ed. 2 s. 6 d. Macmillan.

Kerntler, F., Die elektrodynamischen Grundgesetze und das eigentliche Elementargesetz. 8. M 2. Franz Kerntler, Budapest II.

Le Blanc, M., The elements of electrochemistry. Translated by W. R. Whitney. 6 s. Macmillan.

Newth, G. S., Chemical lecture experiments. Non-metallic. New and enlarged ed. 10 s. 6 d. Longmans.

Niewenglowski, H., La photographie et la photochimie. 8. Fr. 6. F. Alcan, Paris.

Palau Ballestrero, F., La serie aromática de quimica: Los fenoles y sus derivados quimicos. 8. 5 Pes. R. Anglés, Madrid.

Roscoe, H. E., u. C. Schorlemmer, ausführliches Lehrbuch der Chemie. Fortgesetzt v. J. W. Brühl. 5. Bd. Die Kohlenwasserstoffe u. ihre Derivate od. organ. Chemie. 3. Th. Bearb. in Gemeinschaft m. E. Hjelt u. O. Aschan. 2. Abth. (Schluss des 5. Bds.) 8. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schuster, A., and C. H. Lees, An intermediate course of practical physics. 5 s. Macmillan.

Sexton, A. H., Fuel and refractory materials. 5 s. Blackie.

Stutzer, A., Wie erhalten wir viel Milch von guter Beschaffenheit? Eine Anleitung zur richtigen Fütterung der Kühe. 8. M 1. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Wischin, R., Vademecum des Mineralöl-Chemikers. Ein Nachschlagebuch f. den tägl. Gebrauch im Betriebe u. Laboratorium der Mineralöl-Fabriken. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Haller, A., Correspondant de l'Institut, directeur de l'institut chimique de la faculté des sciences de Nancy, et **P. Th. Muller,** maître de conférences à l'institut chimique de la faculté des sciences de Nancy. **Traité élémentaire de chimie** à l'usage des candidats au certificat d'aptitude des sciences physiques, chimiques et naturelles et des candidats aux baccalauréats scientifiques. I. Chimie minérale. II. Chimie organique. Georges Carré & C. Naud, éditeurs. Paris. 1896.

Der vorliegende kurze Leitfaden der Chemie besteht aus zwei Bänden, aus der anorganischen Chemie auf 336 Seiten und der organischen Chemie auf 205 Seiten. Er ist sehr geschickt angelegt, bündig geschrieben und berührt

dabei mit Sachkenntniss doch Alles, was man überhaupt auf so geringem Raum billiger Weise erwarten darf. Der anorganische Theil, der mit einem kurzen Abriss der qualitativen Analyse (S. 307—325) endet, könnte wohl auch noch als kurzgefasstes Lehrbuch gelten. Dagegen würde der organische Theil sich nur als Repetitorium eignen für solche Studirende, welchen kurze Andeutungen verständlich geworden sind durch früher gehörte ausführliche Vorträge und gesehene entsprechende Versuche. Die Textfiguren sind deutlich, das Papier ist gut, der Druck sauber, der Einband gefällig. Gute alphabetische Sachregister erleichtern die Benutzung des Werkes.

Alex. Naumann.

Guichard, M. P. Ancien chimiste de distillerie, membre de la société chimique de Paris. Traité de Distillerie. **Industrie de la distillation, levures et alcools.** Librairie J. B. Ballière et fils. Paris. 1897.

Das vorliegende Werk, welches als ein Band der „Encyclopédie de Chimie industrielle" des genannten Verlages erschienen ist, giebt in gedrängter Form eine sehr vollständige Uebersicht über das Gesammtgebiet der Spiritus-Fabrikation. In 5 Hauptabschnitten werden folgende Gegenstände behandelt: I. Die Herstellung zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Verzuckerung durch Malz. Verzuckerung durch Säuren. II. Die Gährung. Die Vergährung stärkemehlhaltiger Rohstoffe von Topinambur, Zuckerrüben und Melasse. III. Die Industrie der Hefe. Bierhefe, Brennerei-(Press-)Hefe. Reine Hefe. IV. Die Destillation. V. Die Verwendung der Hefe, des Alkohols und der Rückstände. Die deutsche Literatur, insbesondere Märcker's klassisches Buch, welches bekanntlich bahnbrechend geworden ist für die Verarbeitung stärkemehlhaltiger Rohstoffe, fand eine eingehende Berücksichtigung, wie auch eine beträchtliche Anzahl der fast durchweg guten Abbildungen aus deutschen Fabriken übernommen ist. Der Verf. hat denn auch die Förderung, welche von den diesseitigen Bestrebungen auf dem in Rede stehenden Gebiete für sein Unternehmen ausgingen, gebührend anerkannt. Auch fand er es für zweckmässig, die zahlreichen technischen Ausdrücke, welche er in der deutschen Literatur vorfand, in zwei Tabellen mit der zugehörigen französischen Bedeutung alphabetisch anzuordnen. Die erste Tabelle, welche auch die englischen Bedeutungen enthält, beginnt mit den französischen, die zweite mit den deutschen Bezeichnungen. Diese Einrichtung wird sich sowohl dem deutschen, wie dem französischen Leser als sehr nützlich erweisen. Begegnet nun der deutsche Leser in dem vorliegenden Werke gar manchem Bekannten, so wird doch auch viel des Neuen und Interessanten geboten. Das gilt insbesondere von Arbeitsweisen, die hier zu Lande theils gar nicht üblich, theils weniger ausgebildet sind. Ersteres ist z. B. der Fall bezüglich der Verzuckerung stärkemehlhaltiger Rohmaterialien durch Säuren, letzteres bezüglich der Verarbeitung der Zuckerrüben. Sehr interessant ist auch der Abschnitt über die Destillation, in welchem die verschiedenen Apparate zur Weindestillation beschrieben werden; ferner erscheint hier bemerkenswerth der originelle Apparat von Sorel mit liegender Colonne für die Destillation von Dickmaischen. In dem Capitel, welches von der Reinigung des Alkohols handelt, ist auch der interessanten Versuche Pictet's über die Destillation im Vacuum bei niedriger Temperatur gedacht. Unter den Rückständen bezw. Nebenproducten der Spiritusfabrikation fand die Verwendung der Kohlensäure Erwähnung, kurz, das reichhaltige Material ist in durchaus origineller und anregender Weise verarbeitet. Die Darstellung ist klar und fliessend. Das von dem Verlage in bekannter Weise elegant ausgestattete Werk des französischen Gährungstechnikers wird sich jedenfalls auch bei uns Freunde erwerben.

Prof. Dr. Lintner.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband zu dem in den Jahren 1883 bis 1890 erschienenen Hauptwerke in 2 Bänden. Herausgegeben von Dr. Max Vogtherr in Gera. Verlag von Fr. Eugen Köhler, Gera-Untermhaus.

Der rührige Verleger des bekannten Werkes „Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen" hat es in anerkennenswerther Weise unternommen, zu dem genannten zweibändigen Atlas einen Ergänzungsband erscheinen zu lassen. Dieser soll, in derselben Ausführung wie die beiden Hauptbände, alle Pflanzen, die neuerdings im Vordergrunde des pharmakologischen und pharmaceutisch-technischen Interesses stehen, gesammelt enthalten. Von diesem Ergänzungsbande, von dem ca. 15 Lieferungen vorgesehen sind, sind bis jetzt 5 Lieferungen erschienen; dieselben sind herausgegeben von Dr. Max Vogtherr in Gera. Der Text zu jeder Pflanze ist folgendermaassen gegliedert: Zunächst Angabe der Familie und Gattung, dann ausführliche Beschreibung, Vorkommen, Bemerkungen betreffend den Namen, die pharmaceutische Bedeutung, event. Producte aus der Pflanze, Geschichte und Literatur. Specieller noch auf die einzelnen Pflanzen-Artikel dieses vorzüglichen Werkes einzugehen, würde zu weit führen; wir wollen nur an dieser Stelle hervorheben, dass sich der Text dieses Ergänzungsbandes durch knappe, aber doch klare und erschöpfende Ausdrucksweise auszeichnet, dass die Tafeln durchgehends mit seltener Accuratesse und Feinheit ausgeführt sind. Wir lenken die Aufmerksamkeit unserer Leser mit Vergnügen auf dieses ausgezeichnete Werk, dessen billiger Preis Jedem die Anschaffung des Atlas ermöglicht, und hoffen, dass auch die folgenden Lieferungen in nicht zu grossen Zeitabschnitten einander folgen werden.

Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker, sowie technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1897. Fischer's technologischer Verlag M. Krain, Berlin.

Die bisher existirenden Handbücher und Kalender für Physiker und Chemiker tragen mehr den wissenschaftlichen, als den technischen, an den Praktiker stets herantretenden Fragen Rechnung. Diese Lücke sucht der Neuburger'sche Kalender mit glücklichem Erfolge auszufüllen. Der praktische Chemiker und Physiker, sowie der Elektrochemiker findet in ihm reichhaltigen, stets wissenschaftlich behandelten und geordneten Stoff und gleichzeitig Belehrung und Angaben aus den wichtigsten technischen Gebieten, insbesondere der Elektrotechnik. Der erste Theil giebt die für alle Arbeiten der genannten Gebiete unentbehrlichen mathematischen Hülfsmittel. Der zweite Theil, die Physik, umfasst allgemeine Mechanik, Wärme und Optik.

Diffusion, spec. Gewicht fester und flüssiger Körper, sowie von Gasen und Dämpfen sind in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt. Ein rein technisches Interesse besitzen die folgenden Angaben über absolute Gewichte von Drähten, Blechen und Röhren aus verschiedenen Materialien und von verschiedenen Dimensionen, ebenso wie die Gewichtsdaten geschichteter und aufgeschütteter Körper. Die „Wärme" beginnt mit den Grundsätzen der Thermochemie von Berthelot, und wendet sich dann der Thermometrie zu. Es folgen aräometrische Angaben und ausgedehnte Tabellen über Löslichkeiten der verschiedensten Stoffe in bestimmten Lösungsmitteln. Schmelzpunkte u. Siedepunkte, Tensionstabellen schliessen sich an. Die „Optik" berücksichtigt vergleichende Untersuchungen von Lichtquellen mit Acetylen, die Preise von Normalkerzenstunden und internationale photometrische Grössen.

Von gleicher Reichhaltigkeit wie der erste Theil sind die folgenden: „Techn. Mechanik und Maschinen", „Brennmaterialien, Feuerung und Wärmeleitung", „Elektrotechnik", „Chemie" und „Elektrochemie". Eine eingehende Inhaltsangabe ist bei dem Umfang des bearbeiteten Stoffes nicht möglich; es möge die Angabe genügen, dass der Praktiker fast auf alle in diesem Gebiete ihm aufstossenden Fragen in den Tabellen, Formeln und Auseinandersetzungen Antwort findet. Dabei ist die rein chemische und technische Seite ebenso berücksichtigt, wie die industriell-kaufmännische, für welche Fingerzeige zur Berechnung von Anlage- und Betriebskosten speciell für Dampfmaschinen und Feuerungen gegeben sind.

Dem Tabellarium der Elektrotechnik geht eine kurze lehrbuchartig gehaltene Einleitung über die Grundbegriffe voraus. Im ersteren sind in ausgedehntem Maassstabe alle nothwendigen Angaben über Stromleitung und Stromquellen, besonders der Dynamomaschinen verschiedenster Construction vereint. Die „Chemie" enthält ausser den Tabellen, einen ausführlichen, nach Bunsen, Fresenius und Kaemmerer zusammengestellten Plan der qualitativen Analyse, der Maassanalyse und indirecten Analyse, welcher für die meisten praktischen und technischen Fragen eine ausreichende Unterstützung bieten dürfte. Der besonders ausführlich und gründlich ausgeführte Theil der Elektrochemie behandelt fast alle wichtigen, praktischen und vielfach auch wissenschaftlichen Fragen dieses Gebietes, Leitfähigkeit, Wanderungsgeschwindigkeiten, Ueberführungszahlen, Polarisationswerthe und Uebergangswiderstände sind nach den neuesten Messungen übersichtlich zusammengestellt; ebenso die Angaben über Zersetzungswerthe, über Stromquellen, von denen besonders die Accumulatorenfrage nach jeder Richtung ausführlich behandelt worden ist. Ein grosses auf letztere sich beziehendes Zahlenmaterial ermöglicht eine eingehende Vergleichung der verschiedensten Accumulatorensysteme. — Ein besonders dankenswerthes Capitel ist dasjenige über die quantitative Analyse durch Elektrolyse, welches kurze, übersichtliche Vorschriften für Metallfällung enthält. Die Versuchsangaben sind zum grössten Theile ausreichend und den neuesten Arbeiten aus diesem Gebiete entnommen. Es folgt ein weiteres Capitel „technische Elektrolyse", welche Berechnung elektromotorischer Kräfte, Tabellen der Verbindungswärmen, sowie Berechnung von Anlagekosten elektrolytischer Werke (Alkali und Chlor, Bleichkalk und Calciumcarbid) enthält. Den Schluss des elektrochemischen Theiles bildet ein vollständiges Handbuch der Galvanoplastik und Galvanostegie, in welchem alle nöthigen Factoren in ausgiebigster Weise berücksichtigt werden. Eine kurze Bemerkung betrifft die Darstellung von Mineralfarben durch Elektrolyse. Nicht erwähnt werden Elektrolyse und Elektrosynthese in ihrer Anwendung für organische Chemie, welche in mancher Beziehung wohl einen Platz in dem Kalender für Elektrochemiker verdienen. (Ich erinnere an elektrolytische Gerbverfahren, Zuckersaftreinigung, an die Darstellung von Benzidin, von Amidophenolen, von Jodoform etc.)

In einer Beilage zu dem Kalender sind dann noch mancherlei werthvolle gemeinnützige Angaben und Winke enthalten.

Dr. W. Loeb.

David, Ludw., u. Charles Scolik. Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch für die Praxis. 5. neubearbeitete Auflage. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Dieses in Taschenbuchformat erscheinende Werkchen enthält praktische Winke und Vorschriften für die photographische Aufnahme, für das Entwickeln und Copiren, Bemerkungen über die malerische Wirkung in der Photographie, über Objective, deren Eigenschaften und Anwendung, ferner kurze Vorschriften für die Praxis, sowie zahlreiche Tabellen, Verzeichnisse von Fachzeitschriften, Fachvereinen etc. Ausserdem enthält das Buch 5 in Heliogravüre ausgeführte Kunstbeilagen und als Sonderbeilage ein Negativregister. Die Anlage des Werkchens erinnert an einen photographischen Almanach, ein Jahrbuch, doch ist es von dieser Gattung von Büchern wieder insofern verschieden, als es nicht die nackten, lose aneinander gereihten Recepte bringt, sondern genaue, wenn auch kurz gehaltene Beschreibungen der verschiedenen Processe, sodass es also eigentlich mehr ein kleines photographisches Handbuch bildet, welches lediglich vom praktischen Standpunkte aus verfasst wurde. Auf jeden Fall bietet das in photographischen Kreisen bereits auf's Beste eingeführte Werkchen jedem Praktiker, auch dem erfahrenen Fachmanne, Vieles, was er in seiner Thätigkeit nutzbringend verwenden kann, oder was ihm Anregung giebt. Das Buch ist sorgfältig redigirt und vornehm ausgestattet.

Hermann Schnauss.

Eder, Dr. J. M., k. k. Regierungsrath und Director der k. k. Lehr- u. Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Professor an der technischen Hochschule in Wien etc. **Recepte und Tabellen für Photographie- und Reproductionstechnik**, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. 4. Aufl. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.

Der Hauptvorzug dieser Arbeitsvorschriften besteht darin, dass dieselben durchweg von berufenen Kräften an einer der ersten Unterrichtsanstalten für Photographie und Photomechanik praktisch erprobt worden sind, und deren Zuverlässigkeit daher nicht in Zweifel gezogen werden kann. Der Umstand, dass seit dem Jahre 1889 vier Auflagen des Buches nöthig waren, beweist ja auch hinreichend, dass dasselbe in den Kreisen der Fachleute, welche in gedrängter Kürze verlässliche Recepte für die gebräuchlichsten photographischen Processe suchten, einem wirklichen Bedürfnisse abgeholfen hat. Die Anordnung der vorliegenden vierten Auflage ist dieselbe geblieben wie vorher, der Inhalt dagegen ist, entsprechend den raschen Fortschritten der photographischen Technik, neu bearbeitet und bereichert worden. Ein Buch, welches sich in der Praxis so bewährt hat, wie das vorliegende, bedarf keiner besonderen Empfehlung.

Hermann Schnauss.

Illustrirter Anzeiger für Contor u. Bureau. Nach amtlichen Quellen herausgegeben. Begründet von Commissonsrath Adolf Henze. 33. Jahrg. 1897. Adolf Henze's Verlag, Leipzig-Neustadt.

Der seit 32 Jahren erscheinende „Illustr. Anzeiger" verdient wegen seiner Reichhaltigkeit im Hinblick auf geschäftliche und volkswirthschaftliche Verhältnisse die vollste Anerkennung und beste Empfehlung; für Contors und Bureaux ist das Werk vorzüglich geeignet. Besonders hervorzuheben sind die Gratisbeilagen: Verkehrskarte des deutschen Reiches, Taschennotizbuch, das Geld aller Völker; Couponliste, Schreibtisch-Notizkalender etc.

Prior, Dr. Eugen, Vorstand der vom kgl. bayer. Staate subvent. Versuchsstation für Bierbrauer zu Nürnberg. **Chemie und Physiologie des Bieres.** Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner), Leipzig.

Das vorliegende Werk ist der 5. Band der „Bibliothek für Nahrungsmittel-

Chemiker“, welche ins Leben gerufen wurde, um einerseits dem Studirenden der Nahrungsmittel-Chemie Bücher zu bieten, welche die nothwendigen Zweige der Wissenschaft in knapper Form behandeln, andererseits dem ausgebildeten Lebensmittel-Chemiker einen raschen Ueberblick über das bisher Geleistete zu ermöglichen. Verf. hat, da für die deutsche Brauwissenschaft kein Buch vorhanden ist, welches, ohne auf die Technik näher einzugehen, die chemischen und physiologischen Vorgänge der einzelnen Processe der Malz- und Bierfabrikation in Zusammenhang an der Hand der neueren Literatur bespricht und wissenschaftlich begründet, es unternommen, diesem Mangel abzuhelfen. Verf. ist auch dieser Aufgabe vorzüglich gerecht geworden. Der erste Abschnitt des ca. 600 Seiten umfassenden Buches behandelt das Wasser für Brauerei- und Mälzereizwecke und bespricht die allgemeinen Anforderungen, welche an ein solches Wasser gestellt werden müssen, sowie die zur erschöpfenden Beurtheilung des Wassers für diese Zwecke nöthige quantitative chemische Analyse und die biologische Prüfung desselben. Es wird hierbei, wie auch in den folgenden Capiteln, die neuere Literatur eingehend und gewissenhaft berücksichtigt, die genauen Quellenangaben machen ein rasches Auffinden der Originalarbeiten, wenn ein solches wünschenswerth ist, leicht möglich. — Der 2. Abschnitt beschäftigt sich mit der Chemie und Physiologie der Gerste und des Malzes. Es werden der Weichprocess und die Vorgänge während des Keimens und Darrens, die verschiedenen Bestandtheile der Gerste, besonders die stickstoffhaltigen Körper und die Kohlenhydrate eingehend besprochen. Bei Erklärung der diastatischen Vorgänge wird eine Uebersicht über den jetzigen Stand der Isomaltosefrage gegeben. Der Mittheilung der gebräuchlichen Bestimmungsmethoden der Gersten- und Malzbestandtheile schliesst sich eine Beurtheilung dieser Producte aus dem Analysenergebnisse an, die durch Beispiele erläutert wird, eine Einrichtung, die besonders solchen, die sich nicht speciell mit Zymotechnik zu beschäftigen haben, willkommen sein wird. — Der dritte Abschnitt „Chemie und Physiologie des Bieres“ behandelt den Hopfen mit seinen Bestandtheilen, dessen chemische und biologische Untersuchung und Beurtheilung und geht dann den Maischprocess in seinen verschiedenen Stadien durch. Der Hefe und den Gährungsvorgängen, sowie der Hefereinzucht wird ein eingehendes Capitel gewidmet. Es folgen nun die Mittheilungen über das fertige Bier mit seinen 3 untergährigen Typen, dem bayrischen, dem Wiener und dem Pilsener Typus, dann die chemische und biologische Prüfung auf normale und anormale Bestandtheile, sowie die Beurtheilung des Bieres auf Grund der ausgeführten Analysen. Den Schluss bilden 7 Tabellen zur Bestimmung verschiedener Zuckerarten in Würze und Bier, zur Extract- und Alkoholbestimmung, sowie die Bleisch'sche Tabelle zur raschen Berechnung der Malzextractprocente aus dem spec. Gewichte. Unter denselben befindet sich auch die Extract-Tabelle von Schulze-Ostermann bei 15° C, die in Laboratorien kaum mehr zur Benutzung kommt. Es wäre wünschenswerth gewesen, wenn statt dieser die von Scheibler für 15° C. umgerechnete Balling'sche Tabelle oder noch besser der Theil der von K. Windisch nach der amtlichen Tafel der kaiserl. Normalaichungscommission berechneten Extracttafel für die Untersuchung von Bier, Fruchtsäften etc., soweit derselbe für Bier nothwendig ist, eingefügt worden wäre. Das mit grosser Sachkenntniss zusammengestellte Werk ist nicht nur den Studirenden der Lebensmittel-Chemie bestens zu empfehlen, es wird auch als praktisches Hand- und Nachschlagebuch in jedem Lebensmittel-, insbesondere Brauereilaboratorium willkommen sein. *Dr. J. Brand.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Verliehen am 1. December 1896.

572 113. **Acetylengasgenerator.** W. P. Hill und H. D. Hill, St. Louis, Mo.
572 200. **Aluminium,** Loth z. Löthen v. —. Grant Hammond, Mulberry, Cal.
572 353. **Amalgamirapparat.** W. L. u. C. Brown, San Francisco, Cal.
572 472. **Anode für elektrolytische Processe.** H. Y. Castner, London.
572 193. **Bisulfitlösungen,** Apparat zum Herstellen von —. J. L. Coker jun., Hartsville, S. C.
572 136. **Filter.** G. Spites, Philadelphia, Pa.
572 196. **Filter.** J. Davis, Alleghany, Pa.
572 345. **Kaliumbitartrat,** Darstellung von —. H. F. Jarrett, New-York.
572 095. **Mineralfarben,** Herstellung von — für keramische Photographie. G. J. Atkins, London.
572 134/35. **Pyroxylinverbindungen.** J. H. Stevens, Newark, N.-Y.
572 342. **Silber,** Reinigen v. kupferhaltigem —. Fr. Gutzkow, San Francisco, Cal.
572 333. **Verdampfapparat.** Th. Craney, Bay City, Mich.
572 304. **Verdampfpfanne.** Fr. Kleemann, Berlin.
572 295. **Wasserdichtmachen,** Verbindung zum —. G. Chr. F. Hauser, Erlangen.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9226. (Kl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines rothen substantiven — aus Azoxytoluidin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Juli 1896.
E. 4885. (Kl. 12.) **Benzylamincarbonsäure,** Verfahren zur Darst. hexahydrirter —. Dr. A. Einhorn, München. 28. März 1896.
M. 12 749. (Kl. 12.) **Benzylmorphin,** Verfahren zur Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 8. April 1896.
M. 11 896. (Kl. 12.) **Cyangas,** Verf. zur Darstellung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg b. Berlin. 14. Juni 1895.
F. 8604. (Kl. 12.) **Cyanide,** Verfahren zur Herstellung von — und Sulfocyaniden. J. Finlay, Johannesburg, Südafrika. 7. October 1895.
C. 6139. (Kl. 12.) **Diorthonitrotoluol,** Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 16. Mai 1896.
B. 18 613. (Kl. 23.) **Erd-, Schweeltheeröle,** Verfahren u. Apparat z. Reinigung v. — und Steinkohlentheerölen bezw. Destillation derselben mittelst rauchender Schwefelsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Januar 1896.
B. 19 468. (Kl. 23.) **Erd-, Schweeltheeröle,** Verfahren z. weiteren Reinigung von mit rauchender Schwefelsäure behandelten — und Steinkohlentheerölen bezw. Destillation derselben. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Januar 1896.
G. 10 443. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darst. eines braunrothen — aus Diphenylendisulfid. P. Genvresse, Besançon, Doubs, und Société chimique des Usines du Rhône, Lyon. 21. März 1896.
H. 17 220. (Kl. 89.) **Fischbeinartige Substanz,** Verfahren zur Herstellung einer — aus Knochen. Zus. z. Anm. H. 16 723. W. A. C. Hunkemöller, Amsterdam. 20. April 1896.
B. 19 267. (Kl. 28.) **Gerben,** Verfahren zum — von Häuten und Fellen unter gleichzeitiger Anwendung von Chromsäure u. Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 22. Juni 1896.
N. 3694. (Kl. 28.) **Gerberei,** Verfahren zur Herstellung einer Bakterienbeize für die Zwecke der —, Appretur, Färberei und Druckerei. Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 25. Februar 1896.
L. 10 506. (Kl. 26.) **Glühkörper,** welche aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen. R. Langhans, Berlin. 26. Juni 1896.
F. 8957/9269. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Verfahren zur Darstellung alkylirter —. Zus. z. Anm. F. 8957. E. Fischer, Berlin. 21. März 1896 bezw. 13. August 1896.
Sch. 11 824. (Kl. 12.) **Holzessigsäure,** Reinigung von —. A. Schmidt, Cassel. 15. August 1896.
D. 7634. (Kl. 12.) **Mononitropseudobutyltoluol,** Verfahren zur Darstell. von — und Mononitropseudobutylxylol. Dr. M. Dinesmann, Neuilly-Paris. 6. Juni 1896.
G. 10 964. (Kl. 75.) **Natronhydrat,** Abscheidung des — aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. Zus. z. Pat. 88 003. W. Graff, Heidelberg. 30. October 1896.
C. 5940. (Kl. 12.) **Phenylamidonaphtolsulfosäure,** Verf. z. Darst einer —. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 10. Jan. 1896.
H. 16 466. (Kl. 12.) **Phosphor,** Verfahren zur Herstellung von —, seiner Säuren und Salze aus phosphorhaltigen Materialien. Dr. H. Hilbert, Biebrich a. Rh., und A. Frank, Charlottenburg. 18. September 1895.
F. 8131. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. direct färbender — aus Chromotropsäure; Zus. z. Pat. 89 285. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. März 1895.
G. 10 444. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von substantiven —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 21. März 1896.
G. 10 692. (Kl. 12.) **Reactionsapparate,** Füllkörper für —. O. Guttmann, London. 8. Juli 1896.
N. 3528. (Kl. 16.) **Superphosphat,** Verfahren zum Trocknen und gleichzeitigen Zerkleinern von —. A. Nitsch und O. Heymann, Breslau. 3. Jan. 1896.
M. 12 833. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung,** insbes. für photograph. Negative u. Photographien. A. Musker, Liverpool, u. G. Neumann, Aachen. 30. April 1896.

Versagung von Patenten.

K. 13 016. (Kl. 55.) **Papierhalbzeug,** Verfahren zum Bleichen von — unter Verwendung von flüssigem Chlor. 24. Februar 1896.

Patent-Ertheilungen.

90 466. (Kl. 48.) **Aetzverfahren.** Zus. z. Pat. 89 146. Th. Truchelut, Paris. Vom 20. Juni 1896 ab.
90 463. (Kl. 6.) **Diastatisches Enzym,** Verfahren zur Herstellung eines — bezw. einer Enzymmischung. J. Takamine, Peoria, V. St. A. Vom 11. Sept. 1894 ab.
90 414. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin,** Verfahren zur Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. November 1895 ab.
90 486. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Sulfobenzaldehyd. Zus. z. Pat. 89 397. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 12. Mai 1896 ab.
90 487. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung rhodaminähnlicher — aus *o*-Sulfobenzaldehyd. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 19. Mai 1896 ab.
90 497. (Kl. 55.) **Filtrir- und Aufsaugmasse** in Papierform. K. Lüer, Wülfel vor Hannover. Vom 28. Februar 1896 ab.
90 465. (Kl. 48.) **Galvanoplastische Zwecke,** Hänger für —. H. Welte, Ettenheim, Baden. Vom 19. Mai 1896 ab.
90 499. (Kl. 10.) **Koksofen,** liegender. Zus. z. Pat. 88 200. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. R. Vom 11. Juli 1896 ab.
90 412. (Kl. 12.) **Lactyl-ω-chlor-p-phenetidin,** Verfahren zur Darstellung von — und Lactyl-ω-brom-p-phenetidin. 2. Zus. z. Pat. 85 988. Dr. E. Täuber, Berlin. Vom 22. März 1895 ab.
90 395. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyd-m-äthyläther,** Verfahren zur Darstellung v. —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 12. Juni 1894 ab.
90 464. (Kl. 6.) **Stärkehaltiges Material,** Verfahren zur Verzuckerung —. J. Takamine, Peoria, V. St. A. Vom 11. September 1894 ab.
90 483. (Kl. 29.) **Torf,** Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus —. E. Stauber, Berlin. Vom 3. Juli 1895 ab.
90 415. (Kl. 26.) **Wassergas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. W. S. Abel, Schöneberg b. Berlin. Vom 9. October 1895 ab.
90 413. (Kl. 12.) **Weinsäurehaltige Rohproducte,** Verfahren zur Verarbeitung — Dr. Schmitz & Toenges, Düsseldorf. Vom 23. März 1895 ab.
90 467. (Kl. 29.) **Wolle,** Verfahren zur Entfettung und Reinigung von — mittelst flüchtiger Lösungsmittel. F. N. Turney, Nottingham. Vom 24. Oct. 1894 ab.
90 488. (Kl. 40.) **Zinkschaum,** Verfahren und Vorrichtung zum Saigern von —. W. H. Howard, Pueblo. Vom 14. Juli 1896 ab.
90 417. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmassen,** Verf. u. Vorricht. zur Abscheid. von Krystallen, insbesondere in —. M. E. Matthäi, Leipzig-Gohlis. Vom 17. Dec. 1895 ab.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

G. 10 247. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Verfahren zur Darst. gelber — aus p-Amidophenoläthersulfosäuren. Vom 7. September 1896.

Uebertragung von Patenten.

65 447. (Kl. 12.) **Holzkleie,** Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen. Actiengesellschaft f. Trebertrocknung, Cassel. Vom 31. Jan. 1891 ab.
80 624. (Kl. 12.) **Holzkleie,** Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen; Zus. z. Pat 65 447. Actiengesellschaft f. Trebertrocknung, Cassel. Vom 1. März 1893 ab.
88 014. (Kl. 12.) **Holzkleie,** Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen; 2. Zus. z. Pat. 65 447. Actiengesellschaft f. Trebertrocknung, Cassel. Vom 25. September 1895 ab.
55 227. (Kl. 22.) **Rosindonsulfosäure,** Verfahren zur Darst. von — und von Sulfosäuren derselben. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 23. Mai 1890 ab.
71 296. (Kl. 22.) **Rosinduline,** Verfahren zur Darst. von — und von Sulfosäuren derselben. Vom 14. September 1889 ab.

85 489. (Kl. 82.) **Trockentrommel,** Schaufelwerk für Wärme-Austausch-Apparate, insbesondere für —. E. Storch, Berlin NW. Vom 7. April 1896 ab.
84 459. (Kl. 82.) **Vacuumtrockner.** E. Storch, Berlin NW. Vom 24. April 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

66 048. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Brenner für — mit unterhalb des Gaserzeugungsbehälters liegendem Calciumcarbidbehälter und selbstthätigem Regelungsapparate in Form eines Membrankolbens. E. Franke, Berlin. 29. Oct. 1896.
66 309. (Kl. 8.) **Färbebottich** für Textilfasern, in welchem sich die perforirten Spulenträger nach unten drehen lassen und die Farbflüssigkeit in zwei Richtungen durch das Material zu drücken ist. Th. F. Hassler, Kleinmünchen. 2. November 1896.
66 042. (Kl. 42.) **Thermometer** mit Réaumurscala auf der Vorder- und Celsiusscala auf der Rückseite. A. Heidrich jun., Breslau. 27. October 1896.

England.

Veröffentlicht am 9. December 1896.

18 207. **Acetylen,** Fabrikation von — und Apparat hierzu. Pictet. 1896.
23 528. **Azofarbstoffe,** Darstellung von neuen —. Levinstein & Levinstein, Ltd. 1895.
23 492. **Edelmetalle,** Extraction von — aus ihren Erzen. James & Norris. 1895.
24 546. **Erdoxyde,** Herstellung von Ueberzügen aus — auf elektrolytischem Wege. Langhans. 1895.
20 069. **Explosivstoff,** Fabrikation von —. La Société des explosifs industriels. 1896.
2 844. **Färben,** Verfahren zum —. Brownlow & Stansfield. 1896.
2 705. **Farbstoffe,** Darstellung von blauen —. Claus & Rée. 1896.
24 835. **Filtriren,** Apparat zum — von Flüssigkeiten und Imprägniren derselben mit Gasen. Raydt. 1895.
23 202. **Firniss,** Darstellung von —. Jurany. 1895.
24 541. **Flüssigkeitsmesser.** Fowler. 1896.
654. **Guttapercha,** Gewinnen und Reinigen v. —. Sérullas & Hourant. 1896.
23 385. **Metallurgische Oefen.** Platt. 1895.
1 827. **Speisefett,** Darstellung eines — aus Cocos- oder Koprahöl. Ruffin. 1896.
16 311. **Sprengstoffe,** Herstellung von rauchlosen —. Maxim. 1895.
3 572. **Sterilisirapparat.** Dierks & Möllmann. 1896.
23 664. **Verdampf- und Heizapparat.** Ljungström. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 19.—26. November 1896.

258 610. **Acetylen,** Apparat zur Erzeugung v. — zur Beleuchtung. Clouet und Blanc. 20. Juli 1896.
258 715. **Acetylen,** Apparat zur Bildung eines innigen Gemisches von — mit einem oder mehreren anderen Gasen. Mignon. 7. August 1896.
258 597. **Acetylengas,** Apparat zur Darst. von —. Papleux. 5. August 1896.
258 630. **Ammoniak,** Herst. von — u. Alkalicarbonat aus Abfalllaugen. Wenck. 4. August 1896.
258 565. **Antimonerze,** verbesserte Geräthe und Verfahren zum Schmelzen von goldhaltigen —. Longridge und Halloway. 1. August 1896.
258 620. **Butter,** Apparat zum Bestimmen der Qualität von — und ihrer Verfälschungen. Gérondeau. 4. August 1896.
258 605. **Calciumcarbid,** Gasometer, gen. „Le Dragon" zur Beleuchtung mittelst —. Gandolfo. 6. August 1896.
258 734. **Carbonyl-o-amidophenol,** Darst. eines Amin- u. Carboxylderivates des —, sowie von beizenziehenden Farbstoffen, die sich von dieser Säure ableiten. Weiss. 7. August 1896.
258 584. **Chlor,** Regenerirung von —. Jung und Steuer. 3. August 1896.
258 735. **Diamidooxydiphenyl,** Darst. von —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 7. August 1896.
258 594. **Edelmetalle,** Extraction der — aus schwerflüssigen Erzen mittelst Antimon unter Wiedergewinnung des angewendeten Antimons. Woolford. 3. Aug. 1896.
258 589. **Elektroden,** Fabrikation der activen Masse für — von Accumulatoren. Hammacher. 3. August 1896.
258 631. **Elektrolytische Apparate,** Verbesserungen an —. Holland. 4. August 1896.
258 554. **Erhitzen,** Verfahren und Apparat zum —, Verdampfen und Concentriren von Infusionen und anderen Flüssigkeiten. Hugill, Overton und Catley. 1. August 1896.
258 705. **Feste Stoffe,** Apparat zum mechanischen Trennen der — von flüssigen. Hencke. 7. August 1896.
258 659. **Gold,** Verbesserungen im Bergbaubetriebe von — und ähnlichen Metallen. Frasch. 4. August 1896.
258 645. **Koksofen,** Verbesserungen an —. Grau. 4. August 1896.
258 616. **Leim,** Herst. eines starken flüssigen —. Martens. 4. August 1896.
258 708. **Ozon,** Verfahren u. Apparat zur Darst. von —. Yarnold. 7. Aug. 1896.
258 679. **Schwefelerze,** Behandl. von complexen —. Ellershausen. 5. Aug. 1896.
258 681. **Schwefelerze,** Behandlung von silberhaltigen —, welche auch Gold und andere Metalle enthalten. Turner. 5. August 1896.
258 599. **Schwefelsäure,** neues Apparatensystem zur Fabrikation von —. J. Perrin & Sohn. 5. August 1896.
258 722. **Wasser,** Sterilisiren u. Reinigen von —. Aubertin. 7. August 1896.
258 713. **Weinmost,** Apparat zur automatischen Abkühlung von — während der Gährung. Baldauff. 7. August 1896.

Italien.

Zweites Quartal 1895.

Dampf, neues Mittel zum Ueberhitzen von — in allen Arten von Kesseln. Louis Dousert und Henri Epêche, Macon (Frankreich).
Flüssigkeiten, Appar. zum Heben von — mittelst comprimirter Luft. Friedr. Moritz Grumbacher, Berlin.
Kupfer, Härten von —, Messing und Bronze. P. F. De Susini und E. A. L. Langlois, Paris.
Legirung, neue —, gen. „Cyrnium". P. F. De Susini u. E. A. L. Langlois, Paris.

Luxemburg.

2660. **Acetylengas,** Verfahren, — (Carbidgas) indifferent gegen Metalle, wie Kupfer, Silber, Quecksilber, mit denen es explosive Verbindungen eingeht, zu machen. G. Isaac, Charlottenburg. 16. November 1896.
2654. **Bleiweiss,** Verfahren zur Gewinnung von — und Metallblei vermittelst Schwefelblei. Frl. Alice Macdonald, London. 13. November 1896.
2678. **Brenn- und Schmelzofen** ohne feuerbeständige Ausfütterung. A. Stein, Wetzlar. 27. November 1896.
2671. **Entphosphorn,** Verfahren zum — von Gusseisen. O. Böttger, Düsseldorf. 25. November 1896.
2655. **Gas,** Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen. A. J. van Vriesland, Amsterdam. 13. Nov. 1896.
2659. **Gas,** Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Brennstoffen, insbesondere Petroleum, Spiritus etc. C. Tresenreuter, Berlin. 16. November 1896.
2670. **Würze,** Verfahren zur Herst. von Kraft- —. Kietze & Co., Cöln. 25. Nov. 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, neue Anwendung von —. L. Mattignon. 19. September 1896.
Acetylen, Vorrichtung zur Beleuchtung mittelst flüssigen — und für andere Zwecke. B. Fournier. 28. September 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Gewinnung von — und kohlensauren Salzen aus den bei der Fabrikation resultirenden Abfalllaugen. A. Wenck. 18. Sept. 1896.
Beizen, Verfahren zum — von Pflanzenfasern aller Art mittelst gerbsaurem Antimonoxyd unter Verwendung eines Doppelsalzes von Antimon- u. Calciumlactat. K. H. Böhringer Sohn. 5. October 1896.
Bier, Filter für —. W. Krüger. 8. October 1896.
Carburiren, Apparat zum — von Gasen. P. Höreng. 5. October 1896.
Carburiren, neue Vorrichtung zum — von Gasen. A. Köhler. 18. Sept. 1896.
Caseïnleim, Verwendung von —. A. M. Lutter. 5. October 1896.
Centrifugen, Verbesserung an — zum Trennen fester Körper von Flüssigkeiten. F. Nillson. 5. October 1896.
Concentriren, Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten. A. Baudouin u. P. E. Schribaux. 18. September 1896.
Destillations- und Rectificationsapparate, Verbesserungen an —. M. Strauch. 16. September 1896.
Elektrolytische Apparate, Verbesserungen an —. T. J. Holland. 25. Sept. 1896.
Erdölfeuerung. S. Danilin. 30. September 1896.
Filtrirapparat für Wein, Spirituosen etc. W. Eltze. 27. September 1896.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Reguliren des Durchströmens von — und Gasen durch Röhren, Leitungen etc. R. Goll. 2. October 1896.
Gasofen, verbesserter —. W. W. Blanchard. 24. September 1896.
Generatoren, Vorrichtung an — etc. zum Ausgleichen des Druckes und der Temperatur der Heizgase in jedem Querschnitt. J. Kustor. 16. Septbr. 1896.
Gerben, Verfahren z. — von Häuten durch Behandlung derselben mit Gemischen von Milch- und Chromsäure oder Lactaten und Chromaten. C. H. Böhringer Sohn. 18. September 1896.
Glycerin, technisches Verfahren der Reinigung von —. A. J. Hennebutte. 2. October 1896.

Schweiz.

12 550. **Acetylenerzeuger** mit geringem Druck. J. Burmann, L. Jacot und F. Schaller, Le Locle, Schweiz. 17. October 1896.
12 548. **Acetylengas,** Erzeugungsapparat mit Multipel-Elementen. Società Italiana per il carburo di calcio, acetilene ed altri gas, Rom. 18. Mai 1896.
12 528. **Elektrische** Heizvorrichtung. Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus", G. m. b. H. Bockenheim b. Frankfurt a. M. 25. Juni 1896.
12 549. **Elektrischer Ofen.** S. Regnoli, F. Lori, R. Pignotti, M. Pantaleoni und M. Besso, Rom. 21. October 1896.
12 572. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Mischen von — mit Gasen. A. Bloch, Elberfeld. 2. Juni 1896.
12 527. **Luftbefeuchtungsapparat** für Fabriken. A. Thamm, Körtingsdorf bei Hannover. 17. Juni 1896.
12 575. **Metalle,** Apparat zur Niederschlagung von — auf elektrischem Wege. J. C. Graham, London. 6. Juni 1896.
12 571. **Metalle,** Gefäss zur Erhitzung von — etc. durch Elektricität. La Société l'Electro-Hydrothermique, Brüssel. 24. Juni 1896.
12 551. **Schwefelsäure,** Concentrationsofen für —. T. G. Webb, Manchester. 4. Juli 1896.
12 552. **Zündholz,** dessen Kopf an Reibflächen aus beliebigem Material entzündbar ist. G. Schwienning, Bettenhausen-Cassel. 10. Juni 1896.

Ungarn.

Gerbverfahren. R. Büttner, Striegau. 13. October 1896.
Generatorgas, Verfahren zur Herstellung von — von hohem Feuerungswerth aus jungem Feuerungsmaterial. Dr. R. Jürgensen u. A. Bauschlicher, Prag-Weinberge. 3. Juli 1896.
Paraffin, neuartiger Apparat zur Gewinnung von —. P. Porges, Königsfeld. 29. September 1896.
Schwefelsäure, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Dr. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. 20. August 1896.
Vacuum, Neuerungen an Apparaten für die Erzeugung eines hohen —. A. Barr und W. Stroud, Leeds. 9. September 1896.
Wasserstoffgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Benutzung desselben zu Heizzwecken bei Regenerirung der zur Gaserzeugung verwendeten Materialien. L. Harum, Wien. 11. Mai 1896.

Briefwechsel.

Wiederholte Reclamationen seitens der Post-Abonnenten veranlassen uns zu dem Ersuchen, bei vorkommenden Unregelmässigkeiten hinsichtlich Lieferung der „Chemiker-Zeitung" **sofort bei der betreffenden Postanstalt** reclamiren zu wollen, event. schriftlich bei der vorgesetzten **Postbehörde Beschwerde einzureichen.** Die „Chemiker-Zeitung" muss **pünktlich** geliefert werden.

Gelsenkirchen. Dr. A. L. Die Angabe: *1896.* 6, 291 bedeutet, wie alle derartigen Angaben in der „Chemiker-Zeitung", 6. Jahrgang (bezw. Band), Seite 291, nicht aber Heft 6, wie Sie angenommen haben. In diesem Falle handelt es sich um Heft 3.

Libau. M. Wir nennen Ihnen Dr. Richard Kissling, Der Tabak im Lichte der neuesten naturwissenschaftlichen Forschungen. Handbuch der Tabakkunde. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1893.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 49. Prof. Dr. Erlenmeyer, Strassburg i. E., am 14. December 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bezugsländer und Absatzgebiete hervorragender Artikel der chemischen Industrie im auswärtigen Handel im Jahre 1895.

Th. Von der Jahres-Publication des kaiserl. statistischen Amtes über den auswärtigen Handel des Jahres 1895 ist soeben der zweite Theil zur Veröffentlichung gelangt. Wir finden darin diejenigen Artikel besonders aufgeführt, deren Werth in der Ein- oder Ausfuhr i. J. 1895 mehr als 20 Mill. M betragen hat. Zugleich ist bis zu 3 Proc. vom Gesammtwerthe jedes einzelnen Artikels ersichtlich gemacht, in welchem Maasse in der Einfuhr die Bezugsländer und in der Ausfuhr die Absatzgebiete an dem Handel mit den betreffenden Artikeln Theil genommen haben. Die hervorragendsten Waarenartikel der chemischen Industrie stellten sich i. J. 1895 im auswärtigen Handel wie folgt:

a) Bei der Einfuhr aus einzelnen Ländern bezogen:

Waarengattung. Herkunftsländer.	Menge in Tonnen (zu 1000 kg).	Werth für 100 kg M	Gesammtwerth Mill. M.
Chilisalpeter (Gesammtwerth 71,2 Mill. M):			
Chili	458 581	15,50	71,1
Petroleum (Gesammtwerth 61,6 Mill. M):			
Vereinigte Staaten von Nordamerika	749 258	7,60	56,9
Russland	55 078	7,60	4,2
Palmkerne, Koprah etc. (Ges.-Werth 29,4 Mill. M):			
Westafrika (ohne deutsche Schutzgebiete)	100 203	19,—	19,0
Grossbritannien	27 825	19,25	5,4
Britisch Ostindien	9 647	27,50	2,7
Deutsch Westafrika	5 583	19,—	1,1
Indigo (Gesammtwerth 21,5 Mill. M):			
Britisch Ostindien	1 031	1200	12,4
Grossbritannien	428	1200	5,1
Centralamerikanische Republiken	112	1200	1,3
Oesterreich-Ungarn	72	1200	0,9
Niederlande	68	1200	0,8
Niederl. Ostindien	57	1200	0,7

b) Bei der Ausfuhr nach den einzelnen Ländern versandt:

Bestimmungsländer.			
Anilin- und andere Theerfarbstoffe (Gesammtwerth 63,2 Mill. M):			
Grossbritannien	3 258	400	13,0
Vereinigte Staaten von Nordamerika	3 225	400	12,9
Oesterreich-Ungarn	1 507	400	6,0
China	1 457	400	5,8
Britisch Ostindien	1 016	400	4,1
Frankreich	865	400	3,5
Italien	700	400	2,8
Russland	655	400	2,6
Belgien	639	400	2,6
Schweiz	529	400	2,1
Japan	469	400	1,9

Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete i. J. 1895.

Th. Für die Periode von 1891—1895 beliefen sich die Zollerträge:
in 1891 auf 394,0 Mill. M,
„ 1892 „ 393,0 „ „
„ 1893 „ 356,3 „ „
„ 1894 „ 390,3 „ „
„ 1895 „ 409,1 „ „

Von den gesammten Zollerträgen entfielen auf folgende 10 Artikel in Millionen M:

	1891	1892	1893	1894	1895
Petroleum	41,2	45,4	46,3	47,5	49,0
Kaffee, roher	50,3	48,8	48,9	49,0	49,0
Unbearbeitete Tabakblätter, Stengel	42,4	43,3	40,9	43,8	46,0
Weizen	35,0	47,5	23,3	36,3	44,8
Roggen	37,1	24,1	4,9	14,8	28,2
Gerste	16,2	12,4	18,2	22,2	18,7
Wein und Most in Fässern	16,6	15,4	14,4	13,7	13,6
Schmalz	8,8	9,9	7,2	7,9	7,8
Hafer	4,8	2,6	7,0	11,3	6,7
Mais und Darri	8,2	12,0	12,3	9,4	5,2

Die für das Jahr 1895 berechneten Zollerträge belaufen sich im Ganzen auf M 409 125 650, die für das Vorjahr auf M 390 254 300; die ersteren sind mithin gegen die letzteren um M 18 871 350 gestiegen. Auf Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren entfielen M 875 910 im Jahre 1895, gegen M 833 957 im Jahre 1894 und zwar auf folgende Artikel:

	1895 M	1894 M
Alaun, Barytweiss, Buchdruckerschwärze, Chlorkalk, Farbholzextracte, Gelatine, Kitte, Leim, Russ etc.	376 212	345 423
Aether aller Art, Chloroform etc., ätherische Oele, Essenzen, Extracte etc.	276 765	246 763
Oelfirniss	37 728	45 085
Aetzkali, Aetznatron	35 148	29 624
Soda, rohe, natürliche oder künstliche; kryst. Soda, Potasche	34 827	43 311
Kreide, geschlemmte	31 904	29 902
Soda, calcinirte; doppeltkohlensaures Natron	28 920	29 043
Zündhölzer und Zündkerzchen	27 141	25 880
Strontianpräparate	10 572	24 208
Ultramarin	7 755	6 480
Oxalsäure und oxalsaures Kali; Blutlaugensalz etc.	4 632	4 000
Wachholderöl, Rosmarinöl	2 892	2 736
Wasserglas	1 414	1 502

Concurs-Statistik für das Jahr 1895.

Th. Das eben erschienene 4. Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches enthält die Concurs-Statistik für das Jahr 1895, das erste Jahr, für welches eingehende Nachweisungen zu dieser Statistik mittelst besonderer bei den Gerichten ausgefüllter Zählkarten zu erfolgen hatten. Im Jahre 1895 wurden im Deutschen Reiche 8318 Anträge auf Concurseröffnung gestellt, 6429 Concursverfahren wurden eröffnet, 675 Anträge wegen Massemangel abgewiesen, so dass 7104 Fälle neuer Concurse gezählt wurden. Die verbleibenden 1214 Anträge sind anderweitig erledigt. Von 6361 im Jahre 1895 beendeten Concursverfahren wurden 4096 (64,4 Proc.) nach vorgenommener Schlussvertheilung, 1704 (26,8 Proc.) nach bestätigtem Zwangsvergleiche aufgehoben, und 166 (2,6 Proc.) wegen allgemeiner Einwilligung, 395 (6,2 Proc.) wegen Massemangel eingestellt. Von den im Jahre 1895 beendeten Concursverfahren war in 2157 Fällen, d. h. in 33,9 Proc. aller, ein Gläubigerausschuss bestellt.

Auf die chem. Industrie entfielen 18 eröffnete Concursverfahren; 1 Antrag auf Concurseröffnung wurde wegen Massemangel abgewiesen; es entfielen auf:

	eröffnete Concursverfahren.	abgewiesene Anträge.
Verfertigung von chemischen etc. Präparaten	7	—
Apotheken	8	1
Herstellung von Explosivstoffen	1	—
Fabrikation von Düngestoffen	2	—

Beendete Concursverfahren entfielen auf die chemische Industrie 23; davon wurden beendet durch Schlussvertheilung 13, durch Zwangsvergleich 8, wegen Massemangel 2; es entfielen darunter auf:

	beendete Concursverfahren.	davon beendet durch Schlussvertheilung.	durch Zwangsvergleich.	wegen Massemangel.
Chemische Grossindustrie	3	2	1	—
Sonstige Verfertigung von chem. etc. Präparaten	8	4	2	2
Apotheken	2	—	2	—
Herstellung von Farbmaterialien	2	—	2	—
Verfertigung von Zündhölzchen	2	2	—	—
Fabrikation von Düngestoffen	3	3	—	—

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bestimmungen, betr. die zollfreie Ablassung von Mineralöl zu Raffinations- und anderen gewerblichen Zwecken. (Bundesrathsbeschluss v. 26. Novbr.) 1. Die obersten Landes-Finanzbehörden sind ermächtigt, Zollfreiheit zu gewähren: a) inländischen Petroleumraffinerien, Petroleumdestilliranstalten und mit der Destillation von Mineralöl sich befassenden chemischen Fabriken, sofern diese Gewerbsanstalten ihren Betrieb in zollsicher abgeschlossenen Räumen unter ständige amtliche Aufsicht stellen, für das zur Reinigung, Raffinirung oder Destillirung (einschliesslich der Fabrikation von Vaselinöl und Vaselin) bestimmte Mineralöl mit der Maassgabe, dass von den daraus gewonnenen Producten die leichten Mineralöle, soweit sie an die zum zollfreien Bezuge solcher Oele berechtigten Gewerbsanstalten (Ziffer 2) abgesetzt werden, zollfrei bleiben, die übrigen aber wie ausländische zu behandeln sind; b) anderen inländischen Petroleumraffinerien, Petroleumdestilliranstalten und chemischen Fabriken für dasjenige Mineralöl, welches zur Herstellung der erweislich in das Ausland ausgeführten oder an zum zollfreien Bezuge berechtigte Gewerbsanstalten (Ziffer 2) abgesetzten leichten Mineralöle verwendet worden ist; c) den Palmkernöl-, Gummi- und Wachstuchfabriken sowie den Stückfärbereien seidener und halbseidener Gewebe für dasjenige leichte Mineralöl, welches sie zur Extraction des Palmkernöls, bezw. zur Lösung des Kautschuks, der Lacke oder Farben, zur Verdünnung der Grundirungsmassen oder zur Reinigung der gefärbten Stoffe verwenden; d) den Fabriken von Gasruss und Druckerschwärze für das Mineralöl von mehr als 830 Dichtigkeitsgraden, welches sie zur Erzeugung von Russ oder Druckerschwärze verwenden. — 2. Die obersten Landes-Finanzbehörden sind ferner ermächtigt, die Begünstigung des zollfreien Bezuges leichter Mineralöle aus inländischen Petroleumraffinerien, Petroleumdestilliranstalten und chemischen Fabriken, welche sich im Besitze der in Ziffer 1 a und b bezeichneten Begünstigungen befinden, zu gewähren: a) den in Ziffer 1 c bezeichneten Gewerbsanstalten zu den dort bezeichneten Zwecken, b) anderen Gewerbsanstalten zu Lösungs- und Extractionszwecken und c) Gewerbsanstalten aller Art zum Motorenbetrieb, sofern die bewegende Kraft des betreffenden Motors unmittelbar dem Betriebe eines Gewerbes zu dienen hat. Die ausschliessliche oder theilweise Verwendung eines Motors zur Lichterzeugung ist von dieser Begünstigung ausgenommen. — 3. Diese Begünstigungen sind nur auf jederzeitigen Widerruf und unter der Bedingung zuzugestehen, dass die Inhaber der Gewerbsanstalten den mit der Controle beauftragten Beamten die Einsicht der Bücher und die Controle des Betriebes gestatten und über den Bezug, die Verarbeitung und Vertrieb bezw. den Vorbrauch des Mineralöls und der Producte aus solchem so genau Buch führen, dass mit Hülfe der betreffenden gehörig zu belegenden Anschreibungen, welche den revidirenden Beamten auf Erfordern vorgelegt werden müssen, die Ordnungsmässigkeit des Betriebes sofort geprüft werden kann. — 4. Der Begriff der leichten Mineralöle im Sinne dieser Vorschriften bestimmt sich nach den bezüglichen Vorschriften im Artikel „Petroleum" des amtlichen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife. Die Dichtigkeitsgrade der Mineralöle und Mineralöldestillate sind mittelst geaichter Thermoaräometer festzustellen. — 5. Die Gewährung der einzelnen Begünstigungen ist ferner an bestimmte Bedingungen geknüpft.

— **Denaturirungsmittel für Salz zu gewerblichen etc. Zwecken.** Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 26. November Folgendes beschlossen: An Stelle der in den Bestimmungen, betreffend die Befreiung des zu landwirthschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe, unter Ziffer 2 A b, bb für Viehsalzlecksteine aus Steinsalz als Denaturirungsmittel vorgeschriebenen $^3/_8$ Proc. Eisenoxyd und $^1/_4$ Proc. Holzkohlenpulver sind anzuwenden $^1/_4$ Proc. Eisenoxyd und $^1/_4$ Proc. Holzkohlenpulver.

Frankreich. Verordnung, betreffend die zur Erzeugung von Theobromin erforderliche Menge Alkohol. (Circular der Generalzolldirection vom 19. August 1896.) Die zur Erzeugung eines Kilogramms Theobromin erforderliche Menge Alkohol ist auf 30 l festgesetzt. Da diese Berechnung zu Reclamationen Anlass gab, wurde das Comité consultatif des Arts et Manufactures aufgefordert, zu untersuchen, ob dieselbe bei dem gegenwärtigen Stande der Industrie noch als richtig zu betrachten sei. Das Comité hat nun erklärt, dass die Herstellung eines Kilogrammes Theobromin unter der Voraussetzung der vollkommensten Werksvorrichtungen die Verwendung von wenigstens 25 l Alkohol erheische, und auf Grund dessen vorgeschlagen, die erwähnte Menge als Grundlage der Zollbemessung anzunehmen. Dieser Antrag wurde von den betreffenden Ministerialdepartements gutgeheissen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Gustow a. Rügen. Rügensche Cementwaarenfabrik von Max Peissig & Cie.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Chemisches Laboratorium und technisches Geschäft R. Fiebig.

Hameln. Die Firma Pralle & Reese ist erloschen. Das Geschäft wird unter der Firma Chemische Fabrik Janssen fortgeführt (Inhaber Kaufmann Heinrich Janssen).

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 12. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin weist keine Veränderung auf und verkehrt der Markt ruhig. Petroleum ist unverändert Fr. $18\frac{1}{4}$ für disponibel und December, Fr. $18\frac{1}{2}$ für Januar-März 1897. Tendenz ruhig. Salpeter werthet Fr. 18,40 in disponibler Waare und Fr. $18\frac{3}{4}$ für Februar-März. Tendenz behauptet. Ammoniak ist unverändert Fr. 19 prompt, Fr. 20 Februar-März, April-Mai Fr. 21. Markt ruhig. Ricinusöl ist ruhiger auf billigeres Saatangebot von Indien. Schmalz, das Geschäft bewegt sich in den engsten Grenzen. Wilcox notirt heut disponibel Fr. $50\frac{3}{4}$, Januar 1897 Fr. $51\frac{1}{4}$, Februar Fr. 52, März Fr. $52\frac{3}{4}$, April Fr. $53\frac{1}{2}$, Mai Fr. $54\frac{1}{4}$. Markt schwach. Quebrachoholz unverändert. Geschäft ist in allen Artikeln sehr beschränkt, und die Feiertagsstimmung ist wie üblich um diese Jahreszeit an der Tagesordnung.

M. S. **Berlin**, 12. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl M 16—16,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,60. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 33—34, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 34—45. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin**, 12. December. **Glycerin.** Im Markt hierfür ist seit unserem letzten Bericht nichts besonderes passirt. Es ist zwar, wie aus Paris berichtet wird, für Rechnung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika für einen Posten Rohwaare gehandelt worden, doch hat solches nicht zum Geschäft geführt, da man z. Z. noch nicht den geforderten Preis von Fr. 110 für 28-gräd. anlegen wollte. Man sieht die Nothwendigkeit, dass die Vereinigten Staaten mit Beginn des neuen Jahres ihren Bedarf zu decken haben, voraus. Der Marktwerth für 28-gräd. Saponificationswaare stellt sich auf Fr. 110. Das Geschäft in gereinigtem Glycerin bewegt sich in flotten Bahnen; in den Notirungen hierfür ist keine Veränderung eingetreten, so dass Ph. G. III., 28-gräd., M 140, Ia. Raffinat, 28-gräd., M 128, bei Abschlüssen mit den bekannten Rabatten, bewerthet wird. Dynamitglycerin notirt Fr. 140.

Q. **Berlin**, 12. December. **Chemikalien.** Camphor raffinirt ist heute wesentlich flauer und wird bereits zu M 305 pro 100 kg bei Fass, sowohl für loco Waare, als auch auf Lieferung in den ersten Monaten des nächsten Jahres, angeboten. Calciumcarbid ist ein von allen Seiten gut gefragter Handelsartikel geworden. Mit seiner Herstellung befassen sich mehrere Fabriken, die in ihren Preisforderungen sehr differiren. Grössere Posten dürften bereits zu M 45—50 pro 100 kg zu kaufen sein, während für kleinere Quantitäten bis M 90 pro 100 kg bezahlt werden muss. Cocaïnum crudum ist heute in Hamburg schon zu M 255—245 pro 1 kg zu kaufen. Die Lage bleibt ferner gedrückt und dürfte bei den gegenwärtigen Vorräthen in Hamburg ein weiterer Rückgang nicht zu erwarten sein. Cumarin in prima, weissen Krystallen kann man heute schon zu M 65, bei mehreren Kilo mit M 60 pro 1 kg kaufen. Formaldehyd. In Folge des von allen Seiten sehr lebhaft betriebenen Angebotes hat man es für nöthig gehalten, den Preis dieses Artikels um M 1 pro 1 kg zu ermässigen. 40-proc. Waare wird heute zu M 175 pro 100 kg angeboten. Heliotropin musste in Folge grösserer Vorräthe und durch das Entstehen neuer Fabriken im Preise weiter zurückgehen. Die heutige Forderung ist M 40 pro 1 kg. Hydrargyrum metallicum notirt heute M 132 pro 1 Flasche von 34,50 kg netto. Menthol decrystallisirt. Die bereits berichtete festere Stimmung in diesem Artikel hat in einer weiteren Erhöhung des Preises auf M 21 pro 1 kg ihre Bestätigung gefunden. Naphtalin. Der Artikel war im Sommer für nächstjährige Lieferung noch zu M 16 pro 100 kg zu kaufen, heute muss indessen M 17 bezahlt werden, und zwar bei grösseren Posten, während kleinere Quantitäten ca. M 1 theurer sind. Eine rechtzeitige Versorgung dürfte zu empfehlen sein. Saccharum lactis. Die Lage des Artikels ist fest. Die deutschen Fabrikanten sind ausserordentlich besetzt und vermögen nur begrenzte Quantitäten zu liefern. Auch von Amerika wird zuverlässig berichtet, dass für spätere Lieferung nur wenig Waare zu haben ist, während solche loco fast ganz fehlt. Von dieser Seite fordert man heute den höheren Preis von M 130 pro 100 kg cif. Hamburg. Deutsches Product ist in grösseren Partien gleichfalls zu diesem Preise zu kaufen, bei kleineren Mengen aber schon höher gehalten. Tartarus natronatus. In Anbetracht der gesunkenen Weinsteinpräparate hat der Artikel heute einen Werthstand von M 140 pro 100 kg bei Originalfass.

X **Drohobycz**, 12. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war in der abgelaufenen Woche nur sehr mässig und beschränkte sich auf die prompte Bedarfsdeckung der auswärtigen Ceresinfabriken. Consumirt waren hauptsächlich erste Sorten, während Mittelgattungen vernachlässigt blieben. Gleichwohl blieb die Tendenz sehr fest. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 33—34, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 31,50—31,75, Mittel-Ia. 60/62° C. fl. 25—26, Secundasorten fl. 23—24, Marke Traskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, ab Boryslaw. Für Rohöl zeigte sich lebhafter Bedarf und fanden sogar die ausserhalb des Contingentes stehenden Raffinerien keine genügende Deckung. Die Preise behaupteten sich unverändert, aber fest. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen, pro 100 kg in Kesselwagen. Der Verkehr auf dem Petroleummarkte behauptet sich fortgesetzt lebhaft u. belangreich. Stimmung fester. Marke Standard white fl. 18, Kaiseröl fl. 19,25—19,50 pro 100 kg ab Prag. — In Schwerölen war grösserer Verkehr, doch sprachen sich die Preise nur matt aus: Blauöl fl. 1,80—2, Grünöl fl. 1,50 ab hier, Petrolsatz fl. 2,60—2,70 ab Wien. Der Kerzenmarkt lag ruhig. Die Preise schlossen gegen die Vorwoche unverändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 44—45, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 40, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt bewegte sich zwar in engen Grenzen, behauptete aber durchwegs feste Tendenz. Nota: Weisssorten Ia. Ia fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 56, IIIa. 53—54. Gelb Ia. fl 50, IIa. 49, Naturgelb fl. 50. Wachsrückstände fl. 52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 12. December. **Knochenpräparate.** Das Geschäft ist nunmehr in regere Bahnen gekommen, trotzdem aber konnten Preisaufbesserungen nicht stattfindnn, man hat vielmehr theilweise einen weiteren kleinen Rückgang zu constatiren. Viele Fabrikanten halten im Verkauf zurück und hoffen, später zu besseren Preisen abstossen zu können. Man notirt für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, M 5,60—6,00 pro 100 kg. Gedämpftes u. rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff u. 20 Proc. Phosphorsäure, M 8,20—8,50, u 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 7,60—7,90 pro 100 kg. Knochenasche $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle $7\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslagen etc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot M 7,80—8,25 pro 100 kg cif. Hamburg, Rotterdam und Antwerpen. Knochenpräcipitat $27\frac{1}{2}$ bis 30 Pf pro 1 Proc. und 100 kg Phosphorsäure.

M. **Genua**, 12. December. **Drogen und Chemikalien.** Sennablätter. Still mit unveränderten Preisen. Man verkauft Tinnivellyblätter zu L. 55 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Manna. Die Preise sind etwas gesteigert, obgleich die Geschäfte flau sind. Man quotirt aus Geraci in Sorten, neue Ernte L. 1,80—2, alte L. 1,70. Capaci in Röhren L. 5,50—6, Gruss L 2,60—3. Frassino in Röhren L. 3—3,40, in Sorten L. 1,60—1,70 pro 1 kg ab Bord. Sternanis. Verkauft wurden kleine Posten aus Bari, neue Ernte zu L. 55 pro 100 kg ab Bord Genua. Aus Levante und Romanien flau. Kümmel flau. Kleine Posten aus Malta wurden verkauft zu Fr. 58 in Gold und 35 Ballen aus Bari, neu zu L. 65 ab Bord Genua pro 100 kg. Olivenöl. Wir haben immer neue Ankünfte mit neuer Ernte, welche sehr schwer verkäuflich sind wegen der hohen Preise. Man quotirt Riviera Ponente zu L. 100—118. Sardinien L. 106—112. Bari L. 98—105. Sicilien, alte Ernte, L. 85—92. Brennöle L. 74—76. Alles pro 100 kg. Kupfersulfat immer sehr fest mit haussirender Tendenz. Man offerirt Decemberverschiffung zu Fr. 44,50, Februar 1897 Fr. 44,75, März Fr. 45,20 Kost- und Fracht-Assecuranz Venedig und Genua. Baumwollöl. Markt etwas still, Winter Fr. 60—61, Sommer Fr. 50—51 pro 100 kg ab Bord. Weinsteinrahm mit geringen Verkäufen und nur für Localconsum. In Stücken L 2,10, pulverisirt L. 2,20 pro 1 kg ab Bord Genua.

G. **Hamburg**, 12. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 7,95, Januar M 8—8,10, Februar-März M 8,15—8,20. Einfuhr betrug in letzter Woche 4560 Säcke. Chilisalpeter. Trotz grosser Zufuhren blieben dis Preise unverändert. Es wird notirt: Prompt M 7,45, December-Januar M 7,45, Januar-Februar M 7,50, Februar-März M 7,60, März-April M $7,67\frac{1}{2}$, April M 7,75, Mai M 7,65. Eingeführt wurden 55 696 Säcke. Phosphate unverändert. Es notirt: Florida Rock 75/80-gräd. $6\frac{3}{4}$—$6\frac{1}{2}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Pebble River 58/63-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $6\frac{1}{4}$ d., Algier Rock 58/63-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Süd-carolina River $5\frac{3}{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphors. Kalk pro 1 t engl. = 1016 kg cif. europ. Häfen. Braunstein von Japan orig. 80/87-proc. M 80, vom Kaukasus orig. 80/82-proc. M 79—80. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 88, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 87. Die Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg.

§ **Hamburg**, 12. December. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte bewegte sich in engen Grenzen; da der Strike von ca 18 000 Hafenarbeitern jede Unternehmungslust lähmt. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19 bis 20, fester. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae ohne Angebot. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3,20—3,30. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50—7,75 HGH, Japan M 8 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42,50—43, ruhig. **Chemikalien** blieben mit wenig Ausnahmen ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 245, flau. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225, flau. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 46,50—47,50, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25—26, ruhig. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodatum pro 1 kg M 25 bis 26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 19—20, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130, ruhig. Salpeter pro 100 kg M 14,70, war etwas befestigt. Spiritus still. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—48, matt. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 26—27, mexican., syrischer M 46—48. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echter Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50—17, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 6—6,25, still. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—400, Sumatra M 250—400. Cacao verkehrte in ruhiger Haltung. Bahia pro 100 kg M 84—92, Caracas pro 100 kg M 112—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 104 bis 128, Samana pro 100 kg M 80—85, fester, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 325 in erster Hand, M 310 in Hinterhand, lustlos. Cantharides pro 100 kg M 400 bis 410, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—38. Cassia lignea pro 100 kg M 68, neue Waare, fest. Cassia flores pro 100 kg M 156—158. Cassia fistula pro 100 kg M 50—65. Cinnammom. fest. Cort. Angosturae pro 100 kg M 46—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 250—300. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40. Folia Sennae pro 100 kg M 55—75, Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,50—2. Folia Jaborandi pro 100 kg M 300—350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 220—225, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29—30, russ., fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 42—44, Malta, matt. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gummi Elemi pro 100 kg M 49 bis 50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Honig fest, sonst wenig verändert. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,70—2,80, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—18. Nuces Colae pro 100 kg M 80

bis 90, ruhig. Opium pro 1 kg M 21—21,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 80—85. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16 bis 18, Carthagena M 11—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290 bis 350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 63—65, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 92—95, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 100—120. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Coriandri pro 100 kg M 16—18. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—155. Schellack blieb ruhig. Spermaceti pro 1 kg M 3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,45. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—70. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 64—66. Quecksilber pro Flasche M 135—136. **Oele und Fette.** Wachs war ruhig. Carnauba pro 100 kg M 100 grau, M 125 mittel, M 160 gelb. Japan pro 100 kg M 90—86. Ol. Cacao pro 100 kg M 260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 155—160, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, sehr fest. Petroleum pro 100 kg M 12—12,10, blieb unverändert. Rüböl pro 100 kg M 59. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18 bis 19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21. Die Strikebewegung der Hafen- und Quai-Arbeiter nimmt an Bedeutung ab, trotzdem noch ca. 18000 Leute striken. Grosse Zuzüge fremder Arbeiter vom Inlande, sowie vom Auslande werden an den Quais und auf den Schiffen beschäftigt und Tausende der gegenwärtig Strikenden werden nach Beendigung des Ausstandes ihre frühere Stellen besetzt finden und den ganzen Winter feiern müssen.

l **Liverpool,** 11. December. **Chemikalien.** Borax flau, £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d. raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer ruhig, £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein 81 s. pro 1 Ctr. Weinsäure, engl. 1 s. $^1/_2$ d., fremde $11^3/_4$ d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, 15 s bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels, fest 15 s 9 d. bis 16 s. 3 d. amerikan. 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, fester, 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, beständig, Lagos £ 21. pro 1 t. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, bis ständig, 21 s. pro 1 Ct.

P. & Co. **London,** 12. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist noch ruhig und nur ein mässiges Geschäft ist gemacht worden. Es giebt doch noch grosse Prämien auf Frühjahrs-Lieferungen. Heutige Preise sind: £ 7. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen, London £ 7. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, Goole und Leith für prompte Waare und £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith, £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen, London über Januar-April.

+ **London,** 12. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 7 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $8^7/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Chlorsaures Kalium fest, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 10 s., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, fest, cream, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Markt flau. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 47 s., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu bessere Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig aber beständig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. 9 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo fest. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella ruhig. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack sehr ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 110 s., second, mässig pro 1 Ctr. 83 s. bis 84 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 97 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 78 s. bis 88 s. Stocklack langsamer Verkauf, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 50 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d. bis £ 11. 13 s. 9 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d. bis £ 11. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 15 s. bis £ 49, austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54, engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 52. 5 s. bis £ 53. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 60, indisches, Platten pro 1 ton £ 57. 10 s. bis £ 58, Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 10 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 59 bis £ 59. 5 s., Austral. pro 1 ton £ 59. 12 s. 6 d. bis £ 60. 2 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fester, gute Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 15 bis £ 15. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 10 s. Cocosnussöl mehr Angebot als Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. Leinöl besserre Nachfrage, fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 15. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 5 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 10 s. Petroleum beständig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^7/_{16}$ d. bis $5^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. 5 d. bis $5^1/_{16}$ d. Rüböl flau, wenig Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 28. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 27 bis £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 9 s. bis £ 2. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $10^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 8 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. bis 3 s. $1^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 10 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 12. December. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eine stetige und durchweg unverändert feste. Drogen zeigen wieder eine schwache Tendenz „à la hausse", während bei Chemikalien auf der ganzen Linie vom Gegentheil gesprochen werden muss. Geschäfte lassen desshalb zu wünschen übrig. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol lahm und flau, prompt L. 48, für spätere Lieferung, Januar-März, L. 49—49,50. Schwefels. Ammonium ohne Veränderung, schwach, L. 20. Chlorkalium fest, L. 25. Schwefelsaures Kalium L. 26. Chlors. Kalium fest, L. 92. Chlorsaures Natrium L. 105. Gelbblausaures Kalium fallend, L. 131. Minium L. 40. Gelbblaus. Natrium fallend L. 121. Chlorkalk engl. L. 21. Borax L. 58. Borsäure L. 95. Caustische Soda 70/72° L. 25. Weinsteinsäure L. 300. Citronensäure L. 340. Kohlens. Ammonium L. 78. Salmiak L. 100. Preise pro 100 kg franco Bord cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 24. Jodoform L. 65. Bromkalium L. 6,50. Jodkalium L. 33. Preise pro 1 kg franco verzollt hier 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 11. Dec. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 14100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 89000 kg, Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 285. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 260, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 305—310. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 590. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,50—16,75, raff. Fr. 15,50—15,75, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehend alle fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,50. **Alle Metalle pro 100 kg, consommation. Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 78—80, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 75—77. Paumwollsamenöle: französische extra Fr. 100 bis 105, amerikan. sup. Fr. 54—62. Bei geringer Nachfrage schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170—180, Bari extra Fr. 145 bis 150, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 125—130. Unbedeutend fester. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 53,46, Bonny Fr. 46,93, directe Importation, Consommation. Neuerdings en baisse, der Artikel wird dadurch interessanter, so dass die Käufer, auf so niedere Preise aufmerksam gemacht, lebhafter an den Markt kamen, als dies schon lange nicht mehr der Fall war. **Talg.** Inländischer mit $43^1/_2$° Erstarrungspunkt garantirt Fr. 45,50 bei trägem Markt; trotzdem alle möglichen Argumente, wie, geringer Vorrath an Stock, Mangel an Deckung der Consumenten, höhere Preise von Plata, event. Steuertaxe umgesetzt werden, denselben etwas zu heben. La Platatalg Saladero Fr. 49—50, Matadero Fr. 48, Käufer nur zu Fr. 47. Australien, neue Baisse von 10 Schill. „Good mixed" Fr. 45,67 cif. London mit Segler. Prime-City-New-York Fr. 44 cif. mit neuer Baisse. Olein wurden 100 t für Februar abgeschlossen, die Preise sind jedoch so unsicher, dass man keinen Schluss aus der gegenwärtigen Situation ziehen kann. Ol. premier blanc Fr. 40—42, Ol. blonde Fr. 34—36, Ol. rose Fr. 29—31 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Es wurden zwar einige Posten abgeschlossen, dieselben sind aber für die kommenden Preise nicht maassgebend — man sieht jedoch voraus,

dass sich der Artikel nur langsam heben kann. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 121—123, ½-blanche 28-gräd. Fr. 116—118, blonde 28-gräd. Fr. 106—108 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin schwach, ohne neue Abschlüsse, der Preis wird zwar unverändert gehalten, die Käufer zeigen aber wenig Lust, auf denselben einzugehen. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 12. December. **Speisefette.** Margarin. Feinste Marken fest, mittel und geringere Marken flau. Cottonöl. Disponibles altes Oel angeboten billigst. Jan.-Febr.-Lieferung M 34—36 nach Qualität. Finnländisches Fabrikat gut gefragt mit schlankem Absatz. Schweinefett. Neutral Lard hoch gehalten. December-Januar-Lieferung M 10 billiger. Steam Lard mit etwas besserem Umsatz, und haben die letzten Wochen etwas mehr Leben gebracht. Ob es anhält?

G. **Paris**, 12. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 110; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 125; IIa, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 52. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 49,25, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 48,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 52; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 53. Talg bekommt wieder schwach, nach dem Beispiel des Marktes in London. Der Glycerinmarkt ist jeden Tag ruhiger.

P. **Paris**, 12. Dec. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Die Course sind sehr fest zu den bestehenden Preisen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 und 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 81—86. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24,50—26,50. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85, Marseille Fr. 48,50. Die Fabrikanten erhöhen die Preise in geringem Maasse. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75—20, französ. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21. Die Preise sind etwas schwächer geworden. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. Oele. Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 42,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,90, Belgien Fr. 0,80. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis 0,58, 60/65-proc., 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,33, 45/50-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme haben die Preise Tendenz à la hausse. Einige bedeutende Käufe wurden diese Woche abgeschlossen; der Markt wird belebt. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,44, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41. Lyon Fr. 0,45. Die Preise bleiben unverändert. Auf Frühling erwartet man ein leichtes Steigen derselben. Die Herbst-Campagne ist vollständig beendigt. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 9, Lyon Fr. 9, Belgien Fr. 11. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,50.

)-(**Rotterdam**, 12. Decbr. **Margarin und Oele.** Margarin. Die Nachfrage war in dieser Woche recht befriedigend, namentlich auch für zweite Sorten. Prima Sorten erzielten fl. 34—35, zweite Sorten fl. 30—25, je nach Qualität. Der Umsatz dieser Woche betrug 4200 Tierces. Neutral Lard ziemlich unverändert. Disponibel ist sehr wenig Vorrath, und werden dafür gute Preise gefragt. Auf Abladung per December von Amerika lauteten die Offerten fl. 35—34. Cottonseed Oil unverändert fl. 26—22, je nach Qualität und Lieferungstermin. Petroleum mit ziemlich lebhaften Umsätzen zu den letzten Preisen; Termine sind vernachlässigt. Terpentinöl unverändert, loco fl. 12,50.

L. **Triest**, 12. December. **Oele.** Der Markt schliesst sehr fest. Umgesetzt wurden 100 Quintals ital. feines Tafelöl in Fässern zu fl. 57—58; 170 Quintals von Valona zu fl. 28—28,50. 300 Quint. von Dalmatien zu fl. 31 pro 1 Quintal. Heutige Preise: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 46—57. Albanien, Levante und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 22—23. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10. Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 23—24. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—18, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien**, 12. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Das Geschäft in Soda bewegte sich zu seitherigen Preisen in sehr engen Grenzen und dürfte eine Belebung desselben erst nach Ablauf der Feiertage eintreten. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 21,50—22. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- od. Naturwaare fl. 22,50—23, benzin-extrahirt fl. 19—20. Margarin Ia. fl. 31—32, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 28—29, IIa fl. 26—27. Speisetalg fl. 26—26,50. Die Notirungen für Talgproducte aller Art erfuhren eine neuerliche Abschwächung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—100. Alles fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ. fl. 33,50—34. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 33,25—33,50. Terpentinöl wird neuerdings billiger bewerthet. Alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 148—157, gebleichtes fl. 205—210. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes sowie gebleichtes Bienenwachs wird im Preise höher gehalten; Ceresin unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Peruvian-Corporation.** Nach dem Geschäftsberichte für 1895/96 ergiebt sich nach Abzug der Ausgaben für Zinsen und Unkosten im Betrage von £ 11687 ein Nettoüberschuss von £ 32962. Die Guano-Verschiffungen haben einen Reingewinn von £ 48647 ergeben. Von den Anglo-Continental-Guanowerken Ohlendorff in Hamburg hat die Gesellschaft £ 25000 für die Rückgängigmachung ihres Vertrages erhalten.

Berlin. Cartell elektrischer Unternehmungen. Die Actiengesellschaft Ludwig Loewe & Co. als Vertreterin der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen und die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft beabsichtigen, einen Cartellvertrag abzuschliessen, um die Concurrenz, die sich die beiden elektrischen Unternehmungen untereinander gemacht haben, zu beseitigen und die Concurrenzfähigkeit der cartellirten Unternehmungen nach aussen zu stärken. Wie verlautet, soll die Loewe'sche Fabrik von den Fabrikationszweigen, die sich auf die Anwendung von Elektricität beziehen, nur noch die Fabrikation von elektrischen Maschinen betreiben, während die sonstige elektrische Fabrikation der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft überlassen bleiben soll.

Batum. Am Abend des 9. December brach in der Petroleumraffinerie von Grammaticopulo ein grosses Feuer aus, das auch die Raffinerien von Schahbazow und Schianz ergriff.

Einbeck (Hannover). Die Kalibohrgesellschaft, die seit einiger Zeit bei der benachbarten Ortschaft Lüthorst Bohrversuche unternommen hat, hat in dem nach Vorwohle zu belegenen Gebiete der Lüthorster Forstgenossenschaft in einer Tiefe von etwa 350 m jüngeres Steinsalz vorgefunden.

Naumburg a. B. In der Nähe wurde ein bedeutendes Braunkohlenlager erbohrt. Die Untersuchungen ergaben, dass an einer Stelle vier übereinander liegende Flötze von 2,25—3,70 m Mächtigkeit vorhanden waren. Der Abbau wird für nächstes Jahr geplant.

Salzderhelden. Der Vorstand der Kalibohrgesellschaft Concordia bei Salzderhelden theilt durch Circular mit, dass ihre Bohrung bei 730,50 m das Kalisalzlager erreicht hat und vorläufig 3 m Kalisalze durchbohrt worden sind.

Schierenberg. Die Kalibohrgesellschaft Schierenberg in Hannover ist bei 713 m Teufe fündig geworden.

Dividenden (in Proc.):

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie: 12 (1895 5½).

Concurseröffnungen:

Biberach. Kunstdüngerfabrik Biberach.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 102. Cöthen, den 19. December 1896. Jahrgang XX.

Agenturen der „Chemiker-Zeitung"

Leipzig: E. Ungleich, Königstr. 13.
Adelaide: F. Basedow.
Alexandrien: Ferd. Hoffmann.
Amsterdam: Seyffardt'sche Buchhandlung.
Amsterdam: Sülpke'sche Buchh. (S. Koelinga).
Antwerpen: O. Forst, Buchhandlung, 69 Place de Meir.
Barcelona: J. Sturzenegger.
Basel: Louis Jenke, Eisengasse 19.
Bern: Jent & Co.
Bern: Schmid & Francke.
Brüssel: C. Muquardt's Hofbuchhandlung, Rue des Paroissiens No. 18-20-22.
Buenos-Aires: Ernst Nolte.
Buffalo, N.-Y.: Ernst Besser & Brother, 510 Main Street.
Bukarest: Sotschek & Co.
Cairo: A. Kauffmann.
Callao (Perú): Colville & Co.
Capetown: Herrm. Michaelis, Long Street 24.
Charkow: Friedrich Müller, Deutsche Buchh.
Constantinopel: Lorentz & Keil, Hofbuchh., Grand' Rue de Pera 457.
Genf: H. Georg's Univers.-Buchh. (H. Georg et W. Kündig).
Gent: F. Clemm's Buchhandlung (H. Engelcke), 24 Rue de l'Université.
Gothenburg: N. J. Gumpert's Buchhandlung.
Groningen: P. Noordhoff, Univ.-Buchhandlg.
Kopenhagen: Georg Chr. Ursin's Nachfolger.
Lima: Carlos F. Niemeyer, Almacen de Música.
London: A. Siegle, E. C., 30 Lime Street.
Lund: Hjalmar Möller's Buchhandlung.
Lyon: Henri Georg, 65 Rue de la République.
Madrid: Libreria Nacional y Estranjera, Jacometrezo 59.
Mailand: U. Hoepli, Galleria de Cristoforis 59/63.
Manchester: E. Lingl & Co., 215 Deansgate.
Moskau: Grossmann & Knöbel, Petrowski-Linie 13.
Nancy: Berger-Levrault & Cie.
New-York: International News Company, 83 und 85 Duane Street.
New-York: Gustav E. Stechert, 828 Broadway.
New-York: E. Steiger & Co., 25 Park Place.
Paris: Haar & Steinert, Rue Jacob 9.
Paris: Boyveau et Chevillet, Rue de la Banque 22.
Porto-Alegre: Gundlach & Comp.
Prag: K. André'sche Buchhandlg. (Max Berwald), Graben 864.
Riga: N. Kymmel's Buchhandlung.
Rio de Janeiro: Laemmert & Co., 66 Rua do Ouvidor.
Rio de Janeiro: Richard Matthes, Rua do Hospicio 118.
Rom: Loescher & Co., Hof-Buchhandlung Via del Corso 307.
Rotterdam: H. A. Kramers & Sohn.
Smyrna: R. Werth.
St. Gallen: Huber & Co.
St. Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky Prospect 28.
St. Petersburg: Richard Hoenniger (Platzfirma: A. Deubner, vorm. G. Haessel), Newsky Prosp. 28.
St. Petersburg: C. Ricker, Newsky-Prosp. 14.
Stockholm: Looström & Co.
Turin: Carl Clausen, früher H. Loescher's Hofbuchh. Via di Po 19.
Valparaiso: C. Kirsinger y Cia., Almacen de Música.
Warschau: E. Wende & Co.
Wien: Oskar Frank's Nachfolger (Friedländer & Bamberger) I., Kärntnerring 6.
Yokohama: H. Ahrens & Co. Nachf.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentlich 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die „Chemiker-Zeitung" zeichnet sich aus durch Reichthum und Mannigfaltigkeit des Inhalts, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes. Sie zerfällt in:

Hauptblatt:

Original-Artikel wissenschaftlichen, technischen und volkswirthschaftlichen Inhalts. Jahresberichte der chemischen Industrie. Musterstätten der chemischen Grossindustrie und der chemischen Lehrinstitute. Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Berichte über die Thätigkeit von chemischen Laboratorien des In- u. Auslandes. Sitzungs-Berichte aller bedeutenderen wissenschaftlichen und industriellen Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes. Gesetzgebung, Patentwesen. Rechtsprechung. Versicherungswesen. Vorschläge für experimentelle und technische Untersuchungen. Abhandlungen über die wissenschaftliche und sociale Stellung deutscher Chemiker im Auslande. Correspondenz. Tagesgeschichte. Beschreibung deutscher und ausländischer Patente. Patentlisten aller Länder. Gebrauchsmuster. Literatur. Briefwechsel etc.

Chemisches Repertorium:

Schnellste Berichterstattung durch sorgfältigst bearbeitete Referate über alle im In- und Auslande erscheinenden Abhandlungen aus dem Gebiete der reinen und namentlich auch der technischen Chemie in ihren weitesten Verzweigungen, daher ein unentbehrliches und bequemes Nachschlagewerk über das Gesammtgebiet der Chemie.

Gerade hierdurch unterscheidet sich das „Chemische Repertorium" der „Chemiker-Zeitung" vortheilhaft von anderen derartigen Unternehmungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Handelsblatt:

Original-Abhandlungen über Handels- und Zeitfragen. Zollwesen. Statistik etc. Verkehrswesen. Handelsregister. Marktberichte (durch Special-Correspondenten in allen grossen Städten des Weltverkehrs). Handelsnachrichten etc.

Zu allen 3 Theilen erscheinen halbjährliche Inhaltsverzeichnisse (Autoren- und Sachregister).

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das reichhaltigste und einflussreichste, sondern auch das billigste Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Inhalt.

Ueber das Vorkommen von Aethylalkohol im rohen Holzgeiste . . . 1015
Sitzungsberichte:
Chemical Society . . . 1016
Académie des sciences . . . 1016
Tagesgeschichte:
Halle a. S. Prag. Personalien . . . 1017
Literatur:
Angaben . . . 1017
Guareschi, Dr. Icilio, Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaine . . . 1017
Wollheim, J., Taschenbuch der Chemie 1017
Patentliste:
Deutschland . . . 1017
Briefwechsel . . . 1018
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 1018
Verkehrswesen . . . 1018
Handelsregister . . . 1018
Handelsnachrichten . . . 1018
Chemisches Repertorium No. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 305
3. Organische Chemie . . . 305
4. Analytische Chemie . . . 306
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 306
6. Agricultur-Chemie . . . 307
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 308
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 309
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 309
12. Technologie . . . 310
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 311
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 311
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 312
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ueber das Vorkommen von Aethylalkohol im rohen Holzgeiste.

Wir erhalten von dem „Verein für chemische Industrie" zu Frankfurt a. M. folgende Zuschrift:

Unter dieser Ueberschrift erschien vor längerer Zeit in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft[1]) eine Abhandlung von V. Hemilian, wonach der rohe Holzgeist nicht unbeträchtliche Mengen von Aethylalkohol enthalten soll. Wenn diese auffallende Behauptung bisher unwidersprochen blieb, so hat das wohl darin seinen Grund, dass in den zunächst interessirten Kreisen die Behauptung von vornherein keinen Glauben fand, da uns aber vor Kurzem von sehr angesehener Seite die Behauptung als unwidersprochen und somit bis auf Weiteres gültig entgegenhalten wurde, so sehen wir uns veranlasst, folgende Widerlegung der Oeffentlichkeit zu übergeben. Hemilian sagt, dass er eigentlich Methyläthylketon darstellen wollte und zu diesem Zwecke sich rohes Aceton verschaffte. Er fand darin kein Methyläthylketon, wohl aber beträchtliche Mengen von Aethylalkohol. Später ermittelte er, dass das Aceton durch fractionirte Destillation aus rohem Holzgeiste gewonnen war, und er schloss daraus, dass im Holzgeiste Aethylalkohol enthalten sei. Es ist nun klar, dass diese Folgerung nicht zulässig ist. Aceton findet man nur in den ersten Fractionen des rohen Holzgeistes, Aethylalkohol sowohl, als auch Methyläthylketon konnten nur in den letzten Fractionsantheilen enthalten sein. Es ist daher ganz erklärlich, warum kein Methyläthylketon gefunden wurde, und man kann geradezu behaupten, dass, wenn Aethylalkohol in dem Holzgeist gewesen wäre, er ebensowenig hätte gefunden werden können, wie das Methyläthylketon. Der Aethylalkohol, den Hemilian gefunden hat, muss durch irgend eine Unregelmässigkeit in die Probe gekommen sein, aus dem Holzgeiste konnte er nicht stammen.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1875. 8, 661 u. 768.

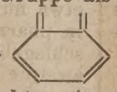
Wenn also durch die angegebene Arbeit nicht bewiesen ist, dass im Holzgeiste Aethylalkohol vorkommt, so ist damit doch nicht ausgeschlossen, dass Aethylalkohol im Holzgeiste vorkommen kann. Um diesen Punkt ganz klar zu stellen, haben wir ca. 24000 kg rohen Holzgeist in einem Savalle-Apparat destillirt und die zwischen 70° und 100° übergehenden Antheile getrennt aufgefangen. Es waren dies 1440 kg einer bereits stark wasserhaltigen Flüssigkeit. Bei weiterer Destillation destillirte wieder der grösste Theil dieser 1440 kg bei 65—66°, war somit Methylalkohol, und es wurden nur 180 kg erhalten, welche zwischen 67 und 82,5° übergingen. Aus diesem Producte wurden im Laboratorium grössere Proben weiter verarbeitet, und zwar in erster Linie durch fortgesetzte fractionirte Destillation. Dabei zeigte sich keine Tendenz für Ansammlung einer Fraction vom Siedepunkte 78°, es liess sich vielmehr das Gemisch fast vollständig in Methylalkohol, geringe Mengen von Ketonen und Allylalkohol zerlegen. Da man aber argwöhnen könnte, dass Methylalkohol und vielleicht auch Allylalkohol durch ihre Gegenwart den Siedepunkt des Aethylalkohols beeinflussen, so wurde noch die erste und die letzte der in Betracht kommenden Fractionen in die Jodverbindung übergeführt, wobei wir von der Annahme ausgingen, dass, wenn diese keinen Aethylalkohol enthielten, auch die mittleren Fractionen davon frei sein würden. Es ergab sich Folgendes: a) Fraction 67,2—69,2° C. zeigte 92 Vol.-Proc. und gab kein Wasser an geglühte Potasche ab. 100 g derselben mit 200 g Jod und 20 g Phosphor gaben 163 g Jodid, welche fast ganz bis 43,5° übergingen, also fast reines Methyljodid waren, dessen Siedepunkt durch das Vorhandensein eines Kohlenwasserstoffes etwas herabgedrückt erscheint. Jedenfalls war kein Aethyljodid nachweisbar. Der Destillationsrückstand von 7 g konnte durch den hohen Siedepunkt über 100°, durch den Geruch und durch die Quecksilberverbindung als Allyljodid erkannt werden. b) Fraction 77—82,4° gab Wasser an Potasche ab. 100 g des trockenen Körpers ergaben 222 g Jodid, welche nach dem Entwässern sich in folgender Weise fractioniren liessen:

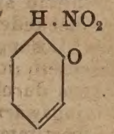
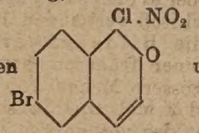
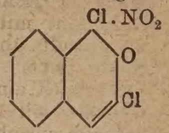
Siedepunkt:	35—43,5	43,5—44,5	—45,5	—72	—92	—99	—101
g Destillat:	65,8	69,2	3,5	4,7	8,7	12,4	20,0

Wie man sieht, bestand auch dieses Jodid wesentlich aus Methyljodid und etwas Allyljodid. Die Temperatur stieg zwischen 45,5° und 99° ganz gleichmässig und die beim Siedepunkte des Aethyljodids (72°) übergehende Menge ist so unbedeutend und erklärt sich so ungezwungen als ein Gemisch von Methyl- und Allyljodid, dass man wohl behaupten kann, dass Aethylalkohol in nachweisbarer Menge im rohen Holzgeiste nicht vorkommt.

Chemical Society.

Sitzung vom 3. December 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Von A. C. Green wird eine Arbeit verlesen über Constitution und Farbe. In einer früheren Arbeit wies Verf. schon darauf hin, dass die Leukoverbindungen verschiedener Theerfarbstoffe ein auffallend verschiedenes Verhalten zeigten, wenn sie der Luft ausgesetzt wurden. Wenn man diejenigen, welche durch Reduction vollständig aufgespalten werden (wie Azo-, Nitro- und Nitrosofarbstoffe) ausser Betracht lässt, so kann man die Farbstoffe in 2 Gruppen classificiren: 1. Farbstoffe, deren Leukoverbindungen an der Luft nicht sogleich wieder oxydirt werden, und 2. solche, deren Leukoverbindungen an der Luft schnell oxydirt werden. Gruppe 1 umfasst alle Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, die Phtaleïne oder Pyronfarbstoffe, Indophenole und Indamine. Gruppe 2 enthält die Indigo-Klasse, die Azine, Azoniumfarbstoffe, Oxazine, Thiazine, Acridin-, Thiazol-, Chinolin-, Oxyanthrachinon- und einige Farbstoffe von unbekannter Constitution. Verf. erklärte 1892 diesen Unterschied durch Annahme der Richtigkeit der „Chinonoidfarbentheorie". Danach müssten die Farbstoffe der 1. Gruppe als parachinonoid , die der 2. Gruppe als orthochinonoid  angesehen werden. In der vorliegenden Arbeit wird diese Ansicht weiter discutirt und erläutert; Verf. führt verschiedene Facta zur Bestätigung seiner Ansicht an. — An die Verlesung dieser Arbeit schloss sich eine Discussion, an der sich u. A. Dr. Kipping, Armstrong und Green betheiligten.

Hierauf wird eine Arbeit von C. Revis und F. Stanley Kipping über Derivate von α-Hydrindon verlesen. Da α-Hydrindon und Camphor in manchen Beziehungen in ihrer Constitution analog sind (insofern jedes 2 geschlossene Kohlenstoffketten enthält, in deren einer die Gruppe $CH_2.CO$ vorkommt), so ist das Verhalten der beiden Ketone und entsprechender Derivate studirt worden, um festzustellen, in wie weit sie analoge Reactionen zeigen würden; es stellte sich heraus, dass ausser in wenigen Fällen ein scharfer Unterschied in ihrem chemischen Verhalten besteht. α-Hydrindonoxim z. B. verhält sich ganz anders als Camphoroxim beim Erhitzen mit Mineralsäuren, da es die beiden Condensationsproducte (Anhydrobishydrindon und Truxen) giebt, welche aus Hydrindon selbst erhalten werden. Monobromhydrindon giebt im Gegensatze zu α Bromcamphor bei Einwirkung von alkoholischem Kali ein Condensationsproduct von der Formel $C_{18}H_{13}BrO_2$. Dibromhydrindon gleicht dem α-Dibromcamphor darin, dass es der Einwirkung von Salpetersäure widersteht, unterscheidet sich aber von dem Camphorderivat dadurch, dass es von alkoholischem Kali leicht angegriffen wird unter Bildung eines Condensationsproductes von der Formel $C_{18}H_{11}BrO_2$. Dieser Körper krystallisirt aus Benzol in flachen Prismen, welche 1 Mol. Benzol enthalten, und schmilzt bei ca 150° unter Zersetzung. Verf. beschreiben im Anschlusse hieran noch mehrere Derivate des Hydrindens C_9H_{10}. — Henry E. Armstrong macht sodann Bemerkungen über Nitrirung. In früheren Arbeiten über Nitrirung haben E. C. Rossiter und der Verf. auf die Rolle aufmerksam gemacht, welche Ketoverbindungen spielen, und auf die Erklärung, welche ihre Bildung und die anderer Additionsproducte für die Entstehung von Nebenproducten bei Nitrirungen liefert. Verf. macht jetzt auf die Bedingungen aufmerksam, welche beobachtet werden müssen, wenn normale Nitrirungsproducte erhalten werden sollen. Wie sorgfältig auch β-Naphtol der Einwirkung von Salpetersäure unterworfen wird, so wird doch immer ein beträchtlicher Theil Harz gebildet, selbst wenn das Product der Einwirkung von reducirenden Mitteln unterworfen wird; aber wenn Brom-β-naphtol statt dessen angewendet wird, so kann die Bildung von Harz gänzlich vermieden werden. Offenbar sind in letzterem Falle das zuerst gebildete Additionsproduct und die davon abgeleitete Ketoverbindung weit weniger empfänglich für die Einwirkung des unveränderten Naphtols, so dass die Zwischenreaction, welche das Harz liefert, nicht eintreten kann. Wenn auch ferner eine Nitro-Ketoverbindung von der Formel  durch Reduction nicht in Nitronaphtol verwandelt wird, so ist doch zu erwarten, dass, wenn Br die Stelle des H einnimmt, es leicht zu entfernen ist. Dies ist thatsächlich der Fall, auch ist kein stärkeres Mittel als ein Sulfit nöthig; dennoch ist es in manchen Fällen nothwendig, ein stärkeres reducirendes Agens anzuwenden. So werden die Verbindungen  und  durch Sulfit nicht angegriffen, wohl aber werden sie, wie Versuche von E. Rich zeigen, ganz in die entsprechenden Nitronaphtole durch Jodwasserstoff verwandelt. — Es werden noch verlesen von Henry E. Armstrong und W. A. Davis eine Arbeit über 3-Brom-β-naphtol und von W. A. Davis über Derivate von Nitro-β-naphtolen. Der letztere Autor berichtet dann weiter über morphotropische Beziehungen von β-Naphtolderivaten.

Clare de Brereton Evans hat die Untersuchungen über aromatische Amine²) fortgesetzt. Das Verhalten von Diäthylanilin, wie auch von Dimethylortho- und Dimethylparatoluidin ist weiter studirt worden, und die Reihe der isomeren Dimethylanilinsulfosäuren ist vervollständigt worden durch die Darstellung der Orthoverbindung. Zu Vergleichszwecken ist auch Aethyl- und Methylanilin der Sulfonirung unterworfen worden. Dimethylanilinorthosulfonsäure wurde dargestellt durch Methyliren von Parabromanilinorthosulfonsäure und durch darauf folgende Reduction des Productes: Die Constitution der von den Toluidinen abgeleiteten Säuren wurde bestimmt durch Methylirung der Toluidinsulfonsäuren von bekannter Constitution. Es wurde constatirt, dass, während Orthosulfosäuren leicht aus Anilinderivaten (z. B. Parabromanilin) erhalten werden, Metasäuren nur gebildet werden aus Dimethyl- und Diäthylanilin und Dimethylparatoluidin. Es ist anscheinend eine ausserordentliche Abneigung von Seiten des Sulfonradicales vorhanden, in Bezug auf die NR'_2-Gruppe die Orthostellung einzunehmen. Ein ähnlicher hemmender Einfluss wird durch die Gruppe ausgeübt dahin, dass nicht mehr als 1 Bromatom in die Orthostellung eintreten kann.

John Ball hat eine Arbeit eingesandt über die Umstände, welche das Löslichkeitsverhältniss von Zink in verdünnten Säuren beeinflussen, mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses von gelösten Metallsalzen. Verf. betrachtet die Beeinflussung des Löslichkeitsverhältnisses von Zink in verdünnten Säuren durch 1. Schwankungen in der Concentration der Säure, 2. vorhergegangene besondere Behandlung der Säure, 3. Veränderungen der Temperatur, 4. des Druckes, 5. der Oberfläche des Zinkes, 6. Legirungen von bekannten Mengen fremder Metalle mit Zink, 7. Ausführung der Lösung in Gefässen von verschiedenem Material, 8. Zusatz zu der sauren Lösung von a) oxydirenden, b) reducirenden Mitteln, c) fremden Säuren, d) Salzen von anderen Metallen. Der grösste Theil der Arbeit handelt von den Wirkungen, welche durch Anwesenheit von Salzen verschiedener Metalle in der Lösung hervorgerufen werden. Zwei Hauptreihen von quantitativen Versuchen zum Vergleiche der relativen Wirkungen von Salzen der verschiedenen Metalle werden beschrieben: eine in Lösung von Schwefelsäure mit Magnesium-, Aluminium-, Chrom-, Mangan-, Eisen-, Silber-, Kupfer-, Kobalt- oder Nickelsulfat als Zusatzsalze, und eine in Lösung von Salzsäure mit Mangan-, Blei-, Zinn-, Kupfer-, Kobalt-, Gold-, Platin- oder Nickelchlorid als Zusatz. Dann ist noch eine besondere Reihe von Versuchen vorhanden in Schwefelsäurelösung mit Kobaltsulfat als Zusatzsalz, um quantitativ den Einfluss der angewendeten Salzmenge zu bestimmen. Angewendet wurde reines destillirtes Zink in besonders feinen Blättchen. Die Resultate zeigen, dass sowohl bei Schwefelsäure wie bei Salzsäure der Zusatz von anderen Salzen immer die Reaction beschleunigt, ausser von Magnesium- und Aluminiumsalzen, welche fast ohne Einfluss zu sein scheinen. Die Beschleunigung, welche sich besonders zu Anfang der Reaction zeigt und bald ihr Maximum erreicht, ist von einer ganzen Reihe von Ursachen abhängig. — Zum Schlusse beschreibt E. Sonstadt einige Versuche, welche er angestellt hat, um die Oxydation von Ferrosulfat durch Seewasser zu beweisen, und spricht ferner über den Nachweis von Gold in Seewasser mittelst Quecksilber.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. December 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Ch. Bouchard berichtet über die Zusammensetzung der Gase, welche sich aus den Mineralwässern von Bagnoles, Dep. Orne, entwickeln. Diese Gase haben nach der Untersuchung des Verf. die Zusammensetzung in Vol.-Proc.: Kohlensäure 5,0, Stickstoff 90,5, Argon 4,5, Helium Spuren. Nachdem in neuerer Zeit Argon in anderen schwefelhaltigen Wässern nachgewiesen ist, bemerkt Verf., dass die Wässer von Bagnoles zwar nicht schwefel-, wohl aber kieselsäurehaltig sind. — Émile Villari hat eine Arbeit eingesandt über die den Gasen durch X-Strahlen, Flammen und elektrische Funken mitgetheilte Eigenschaft, elektrisirte Conductoren zu entladen. — Guntz hat gearbeitet über Lithiumnitrid. Bekanntlich verbindet sich Stickstoff sehr leicht mit Lithium, die Reaction findet unter Glüherscheinung statt, wenn man das Metall in einem Strome des Gases erhitzt. Verf. hat nun die bei dieser Reaction entwickelte Wärme zu messen und die Zusammensetzung

²) Chem.-Ztg. 1896. 20, 56.

des Lithiumnitrides festzustellen unternommen. Verf. erhitzte Lithium in einem Eisenschiffchen in einem Stickstoffstrome. Wenn der Stickstoffstrom schnell ist, so findet die Absorption unter Glüherscheinungen statt; durch Wägen des Schiffchens findet man das Gewicht des gebildeten Nitrides. In 5 Versuchen fand Verf. im Durchschnitt 99,5 Proc. der theoretischen Menge Nitrid, welche nach der Formel Li_3N dem angewendeten Gewichte Lithium entspricht. Das so erhaltene Product war aber kein reines Li_3N; Verf. fand in den verschiedenen analysirten Proben Nitrid 2—8 Proc Eisen, welche von dem bei der hohen Temperatur angegriffenen Schiffchen herrührte. Verf. wandte dann, aber ohne Erfolg, Schiffchen aus Nickel, Silber, Platin und Kohle an; alle wurden in gleicher Weise angegriffen. Verf. glaubt, dass das Eisen als Eisennitrid im Lithiumnitrid aufgelöst ist; denn wenn man eisenhaltiges Lithiumnitrid mit Wasser behandelt, so scheint sich dieses Eisen zuerst aufzulösen, dann zersetzt sich die Lösung unter reichlicher Bildung eines rostbraunen Niederschlages von Eisensesquioxyd. In analoger Weise erhält man bei Anwendung eines Nickelschiffchens durch Wasser einen schwarzen Niederschlag von Nickelsesquioxyd. Die Lösungswärme des Lithiumnitrides in Wasser, welche Verf. an verschiedenen Proben bestimmte, schwankte sehr, und zwar zwischen +119,5 c und 127,6 c. Um Lithiumnitrid so rein als möglich zu erhalten, hat Verf. in einem Eisenschiffchen Lithium in einem sehr langsamen Strome von Stickstoff bei mässiger Temperatur erhitzt. Unter diesen Bedingungen wird das Schiffchen nur höchst minimal angegriffen, aber es bleiben immer noch Spuren von Lithium zurück, welches sich nicht mit Stickstoff verbunden hat. — René Metzner hat eine Arbeit eingesandt über die Bildungswärme der Selensäure und einiger Seleniate. In einer früheren Notiz[3]) hat Verf. ein Verfahren angegeben, um schnell eine grössere Menge von reiner Selensäure, sowie besonders die Hydrate mit 1 und 2 Mol. H_2O in sehr reinem Zustande darzustellen. Verf. hat nun sowohl mit der verdünnten Säure, wie mit den Hydraten eine Anzahl von calorimetrischen Messungen angestellt, welche er in dieser Arbeit mittheilt: 1. Sättigungswärme der Selensäure mit Natrium-, Kalium-, Baryum-, Blei-, Silberoxyd, 2. Bildungswärme der Hydrate. — Louis Campredon macht Mittheilungen über die Bestimmung des Phosphors in Kohlen- und Koksaschen. Der Gehalt an Phosphor in der Asche von Kohle oder dem durch Verkokung derselben erhaltenen Koks ist besonders wichtig, wenn das Brennmaterial in den Hochofen kommt, um Feinguss zu erzeugen, für welchen der Gehalt an Phosphor so gering als möglich sein muss. Denn aller Phosphor, welcher in das Gussbett mit der Asche des reducirenden Brennstoffes eingeführt wird, geht in das Metall. Alle Autoren empfehlen übereinstimmend, den Phosphor in der Asche zu bestimmen, welche der Brennstoff beim Brennen giebt; aber in der Art, den darin enthaltenen Phosphor aufzulösen, weichen sie recht bedeutend von einander ab. Fresenius, Post und Muck befürworten das Behandeln mit Salzsäure, wogegen Blair, Jüptner von Jonstorff und Arnold das Schmelzen der Aschen mit Alkalicarbonaten als das beste, wenn nicht einzige Mittel empfehlen, die Asche der Brennstoffe, deren Phosphor man bestimmen will, anzugreifen. Verf. kommt nun auf Grund zahlreicher sorgfältig ausgeführter Versuche zu folgendem Schlusse: Das Behandeln der sehr fein gepulverten Kohlenasche mit conc. heisser Salzsäure 15—24 Stunden lang genügt nicht, um alle Phosphate aufzulösen. Die Unzulänglichkeit dieser Auflösung ist um so grösser, je stärker die Asche vorher erhitzt worden ist. Um also genaue Resultate zu erhalten, muss man mit Alkalicarbonat schmelzen und den Phosphor durch Molybdänlösung fällen. — A. Hollard theilt eine Methode der Analyse von industriellem Kupfer auf elektrolytischem Wege mit. Auf eine grosse Anzahl von Analysen, welche Verf. als Vorstand des Central-Laboratoriums der Compagnie française des métaux mit Industrie-Kupfer der verschiedensten Herkunft angestellt hat, gründet er eine sichere und vollständige Analysenmethode, welche gestattet, mittelst elektrolytischer Processe den Gehalt an Kupfer, sowie die minimalsten Mengen von begleitenden Verunreinigungen, Arsen, Antimon, Nickel, Kobalt, Eisen, Silber, Blei, Schwefel, genau zu bestimmen. — Marius Otto macht Mittheilungen über Ozon und Phosphorescenzphänomena. Im Verlaufe seiner Studien betreffend die Eigenschaften des Ozons entdeckte Verf., dass dieses Gas unter gewissen Bedingungen Leuchterscheinungen hervorruft. Er bemerkte dieses Phänomen zuerst, als er mittelst einer Wassersaugpumpe ozonisirte Luft ansaugte. Er constatirte in dem Rohre ein lebhaftes Leuchten; dieses ging aus von dem Punkte, wo Wasser und Ozon in Berührung kamen. Verf. hat nun mit verschiedenen Flüssigkeiten, wie Alkohol, Benzol, Thiophen, Milch, Harn und ganz reinem Wasser, Versuche angestellt und zieht aus den erhaltenen Resultaten folgende Schlüsse: 1. Das Leuchten, welches entsteht, wenn Ozon und Wasser in Berührung kommen, rührt her von der Anwesenheit von organischen Stoffen von thierischem oder pflanzlichem Ursprunge im Wasser. 2. Die meisten organischen Stoffe sind fähig, mit Ozon Phosphorescenzphänomena entstehen zu lassen. — Balland hat eine Notiz eingesandt über das neue Kriegsbrot, welches man kürzlich statt des Truppenzwiebacks in der Armee eingeführt hat; dasselbe wird aus Feinmehl, Wasser, Salz und frischer Hefe hergestellt und unterscheidet sich so bedeutend von dem alten Zwieback, zu welchem weder Salz noch Hefe kamen. Verf. hat eine ganze Anzahl von Broten analysirt und zieht aus den erhaltenen Resultaten verschiedene Schlüsse. — N. Gréhant berichtet über die Anwendung des Grisoumeters bei der gerichtsmedicinischen Untersuchung auf Kohlenoxyd. — Zum Schlusse wird noch eine von A. de Schulten eingesandte Arbeit vorgelegt: „Künstliche Darstellung des Pirssonits. Gleichzeitige künstliche Darstellung von Northupit, Gaylussit und Pirssonit."

Tagesgeschichte.

* **Halle a. S.** Geh.-Rath Prof. Dr. Maercker feierte am 13. Decbr. das Jubiläum seiner 25-jährigen Thätigkeit als Leiter der agriculturchemischen Versuchsstation Halle, die sich unter ihm zu einem Institut ersten Ranges entwickelt hat. Am Abend des 13. fand in den Vereinsräumen des akademisch-landwirthschaftlichen Vereins ein von diesem veranstalteter Festcommers statt, wobei Geheimrath Kühn hervorhob, wie der Jubilar einst vor 25 Jahren zunächst nicht an erster Stelle für die Leitung der Versuchsstation in Aussicht genommen sei, dann jedoch, einmal hierher berufen, bald für die Agriculturchemie ganz Ausserordentliches geleistet habe, so das zu wünschen sei, dass er noch lange Jahre diese Stellung einnehmen möge. Den Gipfelpunkt der Jubiläumsfeier bildete der am 14. d. M. in der Centralversammlung der an die Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen angeschlossenen landwirthschaftlichen Vereine in den „Kaisersälen" vor Eintritt in die Tagesordnung veranstaltete Festactus zur Beglückwünschung des Jubilars, wobei u. A. auch ein Glückwunschschreiben des preussischen Landwirthschaftsministers zur Verlesung gelangte.

V. **Prag.** Die Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie hält am 16. Januar 1897 ihre 18. ordentliche Generalversammlung ab.

Personalien.

Berufen: *Bonn.* Als Nachfolger des verstorbenen Professors August Kekule der Kieler Professor Theodor Curtius an die hiesige Universität.

Ernannt: *Berlin.* Die nichtständigen Mitglieder des k. Patentamtes: Regierungsrath a. D. Seebold, Chemiker Dr. Burkhard und Prof. Dr. Friedheim auf weitere 5 Jahre.

Verliehen: *Paris.* Dem zweiten Director des „Instituts Pasteur", Dr. Roux, der königl. preuss. Kronenorden 2. Klasse.

Literatur.

Kraftübertragung und Kraftvertheilung, elektrische. Nach Ausführungen durch die allgemeine Elektricitätsgesellschaft Berlin. 2. Ausg. 8. M 4. J. Springer, Berlin.

Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Herausgegeben von O. Lueger im Vereine mit Fachgenossen. 19. Abth. 8. M 5. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Plagemann, A., Geologisches über Salpeterbildung vom Standpunkte der Gährungschemie. 8. M 2. Gustav W. Seitz Nachf., Besthorn Gebr., Hamburg.

Pringsheim, N., Gesammelte Abhandlungen. Herausgegeben von seinen Kindern. 4. Bd. Chlorophyll, Assimilation, Lichtwirkung, Sauerstoffabgabe, osmotische Versuche. gr. 8. M 13. Gustav Fischer, Jena.

Guareschi, Dr. Icilio, ord. Professor an der königl. Universität Turin und Director des pharmaceut.-chem. und toxikolog. Institutes. **Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaine.** Mit Genehmigung des Verf. in deutscher Bearbeitung herausgegeben von Dr. Hermann Kunz-Krause, Docent für allgemeine und pharmaceut. Chemie an der Universität Lausanne. Erste Hälfte. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder, Berlin. 1896.

In einem der letzten Briefe, welchen der Unterzeichnete von dem verstorbenen Prof. Flückiger erhielt, schreibt dieser begeistert über die italienische Ausgabe des vorliegenden Werkes und endete mit den Worten: „Auch für Deutschland muss eine Ausgabe desselben besorgt werden". Vielleicht hat er selbst daran gedacht, die Bearbeitung zu übernehmen; aber die Feder entsank seiner fleissigen Hand, er erkrankte und starb. Es muss als ein Glücksumstand bezeichnet werden, dass sich jetzt in Kunz-Krause ein so vortrefflich geeigneter Bearbeiter gefunden hat, dessen eigene Zusätze den Werth des Ganzen noch wesentlich erhöhen. — Das Werk beginnt mit einer historischen Einleitung, in welcher die Geschichte der organischen Basen in folgende 6 Hauptperioden getheilt wird: I. Entdeckung zahlreicher vegetabilischer Alkaloide 1803—1835. II. Untersuchung der im Steinkohlentheer vorkommenden Basen. III. Entdeckung der Pyridin- und Chinolinbasen. IV. Synthesen der Oxäthylenbasen und des Paraconiins; Theorie der Constitution des Pyridins und Chinolins. V. Entdeckung der Ptomaine und Leukomaine. VI. Synthese zahlreicher basischer Pyridin- und Chinolinderivate und Untersuchungen über die Constitution der natürlichen Alkaloide. Es folgt weiter eine Besprechung der allgemeinen Eigenschaften und eine Aufzählung der allgemeinen Fällungs- und Färbungsreagentien. Der specielle Theil des Werkes zerfällt in 5 Abschnitte: I. Basen mit offener Kette. II. Basen mit geschlossener Kette. III. Metallamine. IV. Alkaloide im engeren Sinne. V. Ptomaine und Leukomaine. Bis jetzt liegen nur der erste und zweite Abschnitt fertig vor. Gleich der erste enthält des dem Pharmaceuten und Mediciner Interessanten die Fülle. So werden z. B. unter den Diaminen die 5 Basen von der Formel $C_5H_{14}N_2$, nämlich das Neuridin, Cadaverin, Saprin, Methyltetramethylendiamin und das Gerontin mit ihren Reactionen vergleichend neben einander gestellt. Das Gerontin wurde von V. Grandis in den Leberzellen alter Hunde aufgefunden. Es hat seinen Namen von γέρων = Greis. Weiter folgt die Besprechung von Acetanilid, Formanilid, Exalgin, Gallanol, Phenacetin, Phenokoll, Methacetin, Lactophenin, Malakin, Thermodin, Sulfaminol etc. etc. Ich glaube, dass schon diese kurzen Angaben genügen, um zu zeigen, dass das Werk nicht etwa nur für den reinen Fachtechniker geschrieben ist, sondern dass es auch in pharmaceutischen und medicinischen Laboratorien ein unentbehrliches Nachschlagebuch bilden wird. Das Erscheinen der bereits im Druck befindlichen zweiten Hälfte steht nahe bevor. Zahlreiche sorgfältige Quellenangaben erhöhen den Werth des Ganzen bedeutend.

Kobert.

Wollheim, J., Taschenbuch der Chemie. Ein Vademecum und Repetitionsbuch der anorganischen Chemie für Studirende und Schüler höherer Lehranstalten. Verlag von Friedberg und Mode, Berlin. 1897.

Das vorliegende Buch scheint uns dem Zwecke, für den es geschrieben, nicht zu entsprechen; denn für den Studirenden dürfte es an gar manchen Stellen zu mager sein, und der Schüler einer höheren Lehranstalt kann es sicher entbehren. Sollte das Werk eine zweite Auflage erleben, so möchten wir dem Verf. eine recht gründliche Durchsicht empfehlen, um die mannigfachen sachlichen Schnitzer und Ungenauigkeiten, sowie die vorhandenen grammatikalischen Versehen und Druckfehler zu entfernen.

Prof. Dr. Brasack.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9350. (Kl. 12.) **1-p-Aethoxyphenyl- und 1-o-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamido-5-pyrazolon,** Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 8951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Sept. 1895.

F. 9185. (Kl. 6.) **Citronensäure,** Darstellung von — durch Gährung. Zus. z. Pat. 72957. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. 29. Juni 1896.

D. 7575. (Kl. 40.) **Elektrolyse,** Elektroden-Anordnung bei Apparaten zur — im Schmelzfluss. P. Drouier, Paris. 3. Juni 1896.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 632.

B. 19 580. (Kl. 12.) **Holzkleie, Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen.** Zus. z. Pat. 65 447. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 22. August 1896.

L. 9594. (Kl. 40.) **Metallgemenge,** Verfahren zur Trennung von —. Peter Langen Sohn, Duisburg. 14. Mai 1895.

H. 17 603. (Kl. 21.) **Sammlerelektroden,** Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von —. 2. Zus. z. Pat. 87 430. Dr. L. Höpfner, Berlin. 22. Juli 1896.

H. 17 474. (Kl. 40.) **Silber,** Verfahren zur Auslaugung des — aus silberhaltigen Anodenschlämmen. E. Hasse, Friedrichshütte, Oberschl. 22. Juni 1896.

F. 9205. (Kl. 8.) **Thiazinfarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung der im Patente No. 83 046 und dessen Zusätzen beschriebenen — auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juli 1896.

M. 13 173. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin. 31. Aug. 1896.

B. 18 935. (Kl. 40.) **Zink,** Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von metallischem — aus zinkhaltigen Gasen. R. Biewend, Clausthal, und Actien-Gesellschaft für Zinkindustrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen. 7. April 1896.

R. 10 296. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Verfahren zum Entfärben von — durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle. G. Ranson, Phalempin, Frankreich. 19. Mai 1896.

Versagung von Patenten.

R. 9599. (Kl. 8.) **Anilinschwarz,** Neuerung bei der Erzeugung von — auf einem Grunde von Mangan- oder Bleisuperoxyd nach dem Lauth'schen Verfahren. Vom 18. November 1895.

A. 4337. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von direct färbenden — aus primären Disazofarbstoffen. Vom 6. Februar 1896.

P. 7269. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Verfahren zur Reinigung von — mit Hülfe des elektrischen Stromes. Vom 2. September 1895.

Patent-Ertheilungen.

90 567. (Kl. 57.) **Bromsilbergelatinepapier,** Verfahren zur Herstellung v. mattem —. Dr. Stolze & Co., Westend b. Berlin. Vom 23. October 1895 ab.

90 521. (Kl. 53.) **Fett,** Verfahren zum Reinigen von —, insbesondere von Cocosnussfett. M. Ch. A. Ruffin, Paris. Vom 1. Februar 1896.

90 511. (Kl. 40.) **Gold,** Verfahren zur Gewinnung von reinem — auf elektrolytischem Wege. Zus. z. Pat. 90 276. Actien-Gesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg. Vom 9. Juni 1896 ab.

90 576. (Kl. 23.) **Petroleum,** Verfahren zur Herstellung eines seifenähnlichen Productes aus —. Zus. z. Pat. 89 145. Petroleum-Products Syndicate Limited, London. Vom 11. December 1894 ab.

90 565. (Kl. 22.) **Phenazinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung rother basischer —. 6. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 26. April 1895 ab.

90 566. (Kl. 12.) **Pimelinsäuren,** Verfahren zur Darstellung alkylirter —. Dr. A. Einhorn, München. Vom 10. Juli 1896 ab.

90 513. (Kl. 85.) **Schlamm,** Einrichtung zum Trennen und Abführen des — aus trüben Wässern. A. L. G. Dehne, Halle a. S. Vom 15. Februar 1895 ab.

90 509. (Kl. 82.) **Trockenkammeranlage.** A. Castellani, Berlin. Vom 14. Mai 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

66 632. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit in dem auf- und niedergehenden Gasbehälter aufgehängtem Calciumcarbidbehälter. A. G. Smith, Aberdeen. 21. November 1896.

66 459. (Kl. 12.) **Colir- und Filterscheiben** aus reiner, entfetteter Baumwolle. Dr. Degen & Piro, Düren. 16. November 1896.

66 639. (Kl. 6.) **Destillirapparat,** als Schleuder verwendbarer — mit aus seinem Dampfmantel lösbaren Dampf-Zu- und Ableitungen. C. Postranecky, Dresden-Löbtau. 16. October 1896.

66 654. (Kl. 8.) **Färbmaschine** für Textilstoffe, mit luftdicht geschlossenem Behälter, rotirender Trommel und angeschlossener Rotationspumpe. Société Leblois, Piceni & Co., Paris. 6. November 1896.

66 411. (Kl. 80.) **Kunststein,** poröser, gepresster und gebrannter — für Filterzwecke aus Kieselguhr, Sand und Quarzmehl in Verbindung mit Wasserglas. W. Schuler, Isny. 16. November 1896.

66 480. (Kl. 22.) **Lackbereitung,** zur — dienendes Wassergefäss, in welches ein engeres, verschliessbares Kochgefäss eingehängt wird. J. Huth, Karlsruhe i. B. 19. September 1896.

66 591. (Kl. 49.) **Vergasungsapparat,** bei welchem die Flüssigkeit von der Vergasungsflamme durch eine Schicht von Holzkohle oder Asbest getrennt ist. A. Hamann, Berlin. 14. August 1896.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1895: complet.
Jahrgang 1892: complet.	Jahrgang 1895: I., II., III. u. IV. Quartal.

Jahrgang 1896: I., II., III. u. IV. Quartal.

Hamburg-Eilbeck. Dr. F. B. Der betr. Artikel ist nur ein Referat; die Originalabhandlung finden Sie im Bulletin de l'association belge des chimistes *1896.* 10, 277.

Amtliche Verordnungen.

Dänemark. Ermittelung des Nettogewichtes von Chemikalien, die in hermetisch verschlossenen eisernen Gefässen eingeführt werden. Die Oberzollinspection in Kopenhagen ist ermächtigt, zu gestatten, dass Waaren wie Kohlensäure, Ammoniak, Stickstoffoxyd, Sauerstoff, Wasserstoff etc., die in hermetisch verschlossenen eisernen Behältern, für welche die Tara anzugeben ist, eingeführt werden, uneröffnet eingehen können und dass das Nettogewicht nach der Factura unter den bisher für derartige Einfuhr erlassenen Bedingungen festgesetzt wird. (Verfügung der Generalsteuerdirection vom 26. August 1896.)

Oesterreich-Ungarn. Zollbehandlung von sodahaltigem Glaubersalz. Das vielfach im Handel unter der Bezeichnung „Sulfat" (calcinirtes Glaubersalz) vorkommende, bei der Darstellung von kohlensaurem Strontian (Strontianit) aus Cölestin als Abfallproduct gewonnene Glaubersalz, welches namentlich für Glashütten bezogen wird, weist in der Regel einen gewissen Sodagehalt auf, welcher davon herrührt, dass das erwähnte Mineral mit einem Ueberschusse von Soda aufgeschlossen werden muss. Derartiges erwiesenermaassen sodahaltiges Glaubersalz darf nur dann nach Tarifnummer 319 b zum Zollsatz von 20 Kreuzern pro 100 kg abgefertigt werden, wenn durch die zu veranlassende chemische Analyse eines amtlich zu entnehmenden Musters constatirt wird, dass der fragliche Sodagehalt sich offenbar nicht als absichtliche Beimengung darstellt und 10 Proc. nicht überschreitet.

R. **Spanien.** Nach einer Bestimmung der Direccion General de Aduanas ist **Phenacetin** in Folge seiner den Alkaloiden ähnlichen Anwendung und Dosis als solches d. h. mit Pes. 30 pro 1 kg zu verzollen. *(Hierdurch wird der Verkauf dieses Productes in Spanien unmöglich gemacht; ein gleiches Schicksal erleiden fast alle Antineuralgica, wie auch z. B. Ergotin. Es ist daher davon abzurathen, derartige Producte franco verzollt nach Spanien zu verkaufen.)*

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Steinsalz, Melasse, Erdfarben. In der Sitzung des Landeseisenbahnrathes vom 12. December wurde der Antrag des Ausschusses, „die Einführung eines Ausnahmetarifes für gemahlenes Steinsalz von Stassfurt, Baalberge und Bernburg nach Saarau nicht zu befürworten", angenommen. — Der Antrag, Melasse in Specialtarif 3 zu versetzen, wurde angenommen, ebenso die Versetzung von Melassefutter, d. h. Melasse gemischt mit anderen Artikeln des Specialtarifs 2, nach Specialtarif 3. — Ebenso fanden Annahme die Anträge des Ausschusses auf getrennte Classificirung von Erdfarben in natürliche und geschönte, auf Herstellung directer Gütertarife mit Polen, auf Beseitigung der für Glassand von Hohenbocka nach Königswusterhausen bestehenden Ausnahmetarife etc.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Lauterbach b. Sprottau. Herzoglich Schleswig-Holstein'sches Eisenwerk Friedrich Christianshütte.

Pankow b. Berlin. Alex v. Krottnaurer & Co., Gesellschaft zur Herstellung von Dünger aus getrocknetem und gemahlenem Fäcalklärschlamm, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Gelöschte Firmen:

Oedekoven. Rheinische Cellulosefabrik G. Rostosky.

Minden i. W. Mindener Farbenwerk (L. Spatz & Adr. Szeimies).

Wriezen. Die Firma Dr. Paul Biermann & Co., Seifenfabrik und Fabrik chemischer Producte hat Zweigniederlassungen in Fürstenwalde an der Spree und Prenzlau errichtet.

Handelsnachrichten.

Altenburg. Die neu errichtete Consol. Chemische Fabrik Act.-Ges. Altenburg bezweckt die Erwerbung der in Concurs gerathenen chemischen Fabrik vorm. Beyerlein & Schmidt, Altenburg, und den Fortbetrieb der Knochenmehl- und Leimfabrik. Das Actiencapital beträgt M 400 000.

Aschaffenburg. In der Zündwaarenfabrik von Ludwig Kromer fand am 15. December, Abends, eine Explosion des Füllraumes statt.

Berlin. Die „Meteor"-Gasglühlicht-Actiengesellschaft hat neuerdings einen Petroleumglühlichtbrenner erworben bezw. ausgestaltet. Der Petroleumconsum dieses Brenners beträgt pro Stunde etwa nur 1 Pf. Der Brenner wird von der „Meteor"-Gasglühlicht-Actiengesellschaft bereits fabrikatorisch hergestellt.

Böblingen. Zuckerfabrik Böblingen. Der Betriebsgewinn der Gesellschaft hat sich in 1895/96 von M 3369 auf M 157 283 erhöht.

Braunschweig. Bei der Actien-Zuckersiederei Braunschweig erhöht sich die vorjährige Unterbilanz von M 143 460 auf M 240 318. Ausserdem steht ein Verlust von M 45 000 bis M 50 000 bevor aus Anlass der Zahlungseinstellung einer Zuckerfirma.

Cöln. Helios, Actiengesellschaft für elektrisches Licht, Ehrenfeld und Cöln, beabsichtigt eine Erhöhung des Actiencapitals durch Neuausgabe von 1 Mill. M Actien.

Magdeburg. Wie alljährlich hat auch in diesem Jahre die Annoncen-Expedition Haasenstein & Vogler, Actiengesellschaft, einen Notizkalender und Zeitungskatalog für das Jahr 1897 herausgegeben. Der Kalender enthält ausser zahlreichen auf das Annoncenwesen bezüglichen Notizen und einem Verzeichniss aller politischen, Fach- etc. Zeitschriften auch manche gemeinnützige Angaben (über Geschäftsverkehr der Reichsbank, Post- und Telegraphenwesen, Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes), deren Kenntniss namentlich im geschäftlichen Verkehr von Interesse ist.

Nürnberg. Nürnberger Sodafabrik. Der Bruttogewinn für 1895/96 beträgt M 87 856 (1894/95 M 87 453), wogegen M 13 328 (M 27 348) als Abschreibung auf Fabrikeinrichtungen, M 40508 (M 40486) als sonstige Abschreibungen, M 19825 (M 13471) als Unkosten, M 4246 (M 6089) als Zinsen und M 9328 für Neubau des Industrie-Geleises abzusetzen waren.

Oppeln. Oppelner Brauerei und Presshefe-Fabrik. Reingewinn M 92 498.

Stolberg. Die Glashütte Jordan, G. m. b. H., übernimmt die bisher auf die Stolberger Glashütten-Actiengesellschaft, Glashütte Jordan, eingetragenen Grundstücke nebst Gebäuden, Vorräthen etc. für M 360 000.

Warschau. Die Zucker-Industriellen treten zu einem eigenen Syndicate zusammen; sie haben ihren Austritt aus dem Kiewer Syndicat erklärt.

Wien. Die österreichische Creditanstalt überreichte ein Concessionsgesuch bezüglich der Bildung der österreichischen Naphta-Industrie-Gesellschaft mit einem Actiencapital von 3 Mill. Kronen. Die neue Gesellschaft übernimmt die galizischen Petroleumterrains der ungar. Rohöl-Gesellschaft, deren Actien sich im Besitze der Fiumaner Mineralölraffinerie-Gesellschaft befinden.

Dividenden (in Proc.):

Düsseldorf. Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik: 10.
Nürnberg. Nürnberger Sodafabrik: 0.
Oppeln. Oppelner Brauerei und Presshefe-Fabrik: $7^1/_2$.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 103. Cöthen, den 23. December 1896. **Jahrgang XX.**

Agenturen der „Chemiker-Zeitung"

Leipzig: E. Ungleich, Königstr. 18.
Adelaide: F. Basedow.
Alexandrien: Ferd. Hoffmann.
Amsterdam: Seyffardt'sche Buchhandlung.
Amsterdam: Sülpke'sche Buchh. (S. Koelinga).
Antwerpen: O. Forst, Buchhandlung, 69 Place de Meir.
Barcelona: J. Sturzenegger.
Basel: Louis Jenke, Eisengasse 19.
Bern: Jent & Co.
Bern: Schmid & Francke.
Brüssel: C. Muquardt's Hofbuchhandlung, Rue des Paroissiens No. 18-20-22.
Buenos-Aires: Ernst Nolte.
Buffalo, N.-Y.: Ernst Besser & Brother, 510 Main Street.
Bukarest: Sotschek & Co.
Cairo: A. Kauffmann.
Callao (Perú): Colville & Co.
Capetown: Herrm. Michaelis, Long Street 24.
Charkow: Friedrich Müller, Deutsche Buchh.
Constantinopel: Lorentz & Keil, Hofbuchh., Grand' Rue de Pera 457.
Genf: H. Georg's Univers.-Buchh. (H. Georg et W. Kündig).
Gent: F. Clemm's Buchhandlung (H. Engelcke), 24 Rue de l'Université.
Gothenburg: N. J. Gumpert's Buchhandlung.
Groningen: P. Noordhoff, Univ.-Buchhandlg.
Kopenhagen: Georg Chr. Ursin's Nachfolger.
Lima: Carlos F. Niemeyer, Almacen de Música.
London: A. Siegle, E.C., 30 Lime Street.
Lund: Hjalmar Möller's Buchhandlung.
Lyon: Henri Georg, 65 Rue de la République.
Madrid: Libreria Nacional y Estranjera, Jacometrezo 59.
Mailand: U. Hoepli, Galleria de Cristoforis 59/63.
Manchester: E. Lingl & Co., 215 Deansgate.
Moskau: Grossmann & Knöbel, Petrowski-Linie 13.
Nancy: Berger-Levrault & Cie.
New-York: International News Company, 83 und 85 Duane Street.
New-York: Gustav E. Stechert, 828 Broadway.
New-York: E. Steiger & Co., 25 Park Place.
Paris: Haar & Steinert, Rue Jacob 9.
Paris: Boyveau et Chevillet, Rue de la Banque 22.
Porto-Alegre: Gundlach & Comp.
Prag: K. André'sche Buchhandlg. (Max Berwald), Graben 864.
Riga: N. Kymmel's Buchhandlung.
Rio de Janeiro: Laemmert & Co., 66 Rua do Ouvidor.
Rio de Janeiro: Richard Matthes, Rua do Hospicio 118.
Rom: Loescher & Co., Hof-Buchhandlung, Via del Corso 307.
Rotterdam: H. A. Kramers & Sohn.
Smyrna: R. Werth.
St. Gallen: Huber & Co.
St. Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky Prospect 28.
St. Petersburg: Richard Hoenniger (Platzfirma: A. Deubner, vorm. G. Haessel), Newsky Prosp. 28.
St. Petersburg: C. Ricker, Newsky-Prosp. 14.
Stockholm: Looström & Co.
Turin: Carl Clausen, früher H. Loescher's Hofbuchh. Via di Po 19.
Valparaiso: C. Kirsinger y Cia., Almacen de Música.
Warschau: E. Wende & Co.
Wien: Oskar Frank's Nachfolger (Friedländer & Bamberger) I., Kärntnerring 6.
Yokohama: H. Ahrens & Co. Nachf.

1877 ❀ 1897

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

— **Leserkreis in allen Welttheilen.** —

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1897 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentlich 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die „Chemiker-Zeitung" zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes. Sie zerfällt in:

Hauptblatt:

Original-Artikel wissenschaftlichen, technischen und volkswirthschaftlichen Inhalts. **Jahresberichte** der chemischen Industrie. **Musterstätten** der chemischen Grossindustrie und der chemischen Lehrinstitute. **Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Berichte** über die Thätigkeit von chemischen Laboratorien des In- u. Auslandes. **Sitzungs-Berichte** aller bedeutenderen wissenschaftlichen und industriellen Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes. **Gesetzgebung, Patentwesen. Rechtsprechung. Versicherungswesen. Vorschläge** für experimentelle und technische Untersuchungen. **Abhandlungen** über die wissenschaftliche und sociale Stellung deutscher Chemiker im Auslande. **Correspondenz. Tagesgeschichte. Beschreibung** deutscher und ausländischer Patente. **Patentlisten** aller Länder. **Gebrauchsmuster. Literatur. Briefwechsel** etc.

Chemisches Repertorium:

Schnellste Berichterstattung durch **sorgfältigst** bearbeitete **Referate** über alle im In- und Auslande erscheinenden Abhandlungen aus dem Gebiete der reinen und namentlich auch der **technischen** Chemie in ihren weitesten Verzweigungen, daher ein **unentbehrliches** und bequemes **Nachschlagewerk** über das Gesammtgebiet der Chemie.

Gerade hierdurch unterscheidet sich das „Chemische Repertorium" der „Chemiker-Zeitung" vortheilhaft von anderen derartigen Unternehmungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Handelsblatt:

Original-Abhandlungen über Handels- und Zeitfragen. **Zollwesen. Statistik** etc. **Verkehrswesen. Handelsregister. Marktberichte** (durch Special-Correspondenten in allen grossen Städten des Weltverkehrs). **Handelsnachrichten** etc.

Zu allen 3 Theilen erscheinen halbjährliche **Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister).

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das reichhaltigste und einflussreichste, **sondern auch das billigste Fachorgan.**

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Inhalt.

Versicherungswesen 1019

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Eine einfache Methode zur qualitativen und quantitativen Bestimmung minimaler Bleimengen in Wasser. Von J. C. Berntrop, I. Assistent am chem. Laboratorium des städt. Gesundheitsamtes zu Amsterdam 1020
Löslichkeit von Phosphaten in Citronensäure und Ammoniumcitrat. (Mittheilung aus d. agriculturchem. Versuchsstation Dahme.) Von Dr. Otto Foerster . . 1020
Versuche über die Giftigkeit des Nitroglycerins. Von Dr. Th. Bokorny . . . 1021
Ueber die Wasserlöslichkeit des Phosphors und die Giftwirkung wässeriger Phosphorlösungen. Von Dr. Th. Bokorny. . . 1022
Ueber das Vorkommen des „Gerbstoffes" im Pflanzenreiche und seine Beziehung zum activen Albumin. Von Dr. Th. Bokorny 1022
Ueber „Brotöl". Von Dr. L. Hanemann. 1023
Zur Genesis der Puzzolanen. Von Dr. Wilh. Michaëlis. 1024

Sitzungsberichte:
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 1024
Akademie der Wissenschaften, Wien . 1025
Belgische Akademie der Wissenschaften 1025

Patentbeschreibungen:
Darstellung von Kalium u. Natrium, D.R.P. 1025
Darstell. v. pulverförmigem Metall, D. R. P. 1025
Elektrolytische Darstellung von Metallen in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlages, D. R. P. 1025
Vermeidung einer Oxydation des Eisens, D. R. P. 1025
Herstellung von Chromlegirungen, D. R. P. 1025
Darstellung von Cyanalkalien, D. R. P. 1025
Herstellung von Aethylschwefelsäure aus äthylenhaltigen Gasen, D. R. P. . . 1025
Darstellung von Leuchtgas, Engl. Pat. 1025
Darstellung eines phosphorhaltigen Productes aus gasförmigem Phosphorwasserstoff und Carbonylchlorid, D. R. P. 1025
Darstellung v. Alkalisaccharaten, Engl. Pat. 1025
Darstellung von Kaliumbitartrat, D. R. P. 1025
Darstellung v. p-Amidobenzaldehyd D.R.P. 1025
Darstellung von p-Acetalkylamidophenylkohlensäureestern, D. R. P. 1026
Reinigung der Brenzcatechinoxacetsäure, D. R. P. 1026
Darstellung von Chloriden substituirter Salicylsäuren, D. R. P. 1026
Darstellung eines Ketons aus Tropin oder Pseudotropin, D. R. P. 1026
Darstellung von p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure, D. R. P. 1026
Destillationsverfahren zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem Wollfett u. dergl., D. R. P. 1026
Bleichen von Faserstoffen, D. R. P. . 1026
Verbesserung des Verkochens von Zuckersäften, D. R. P. 1026
Vorrichtung zur Trennung von Abläufen bei Verarbeitung von Füllmassen, D. R. P. 1026
Herstellung einer künstlichen Steinmasse aus Gyps und Kalk mittelst schwefliger Säure oder Sulfiten, D. R. P. . . . 1026
Herstellung eines gleichmässigen Silbergrundes für Emaillen, D. R. P. . . 1026
Aetzverfahren, D. R. P. 1026
Loth für Aluminium, Amer. Pat. . . . 1026
Verwendung v. Substitutionsproducten der hydrirt. Oxychinoline als photographische Entwickler, D. R. P. 1026

Tagesgeschichte:
Berlin. Belgrad. Giessen. Kopenhagen. London. Lüttich. Peking. Wien. Personalien 1027

Literatur: Angaben 1027
Schultz, G., und P. Julius, Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe . 1027
Jüptner von Jonstorff, H., Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- und Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc. und Hörer höherer technischer Lehranstalten 1027
Mansfeld, Dr. M., Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc. . . 1028
Schoch, Dr. C., Die moderne Aufbereitung und Werthung der Mörtel-Materialien 1028
Müller, Dr. J., Grundriss der Physik . 1028
Hertzka, A., Photographische Chemie und Chemikalienkunde 1028
Elektrische Kraftübertragung und Kraftvertheilung 1028
Schwier, K., Deutscher Photographen-Kalender 1028

Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Russland. . 1028

Briefwechsel 1030

Handelsblatt:
Rechnungs-Ergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie für 1895 1030
Amtliche Verordnungen 1030
Handelsregister 1030
Handelsnachrichten 1030

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Versicherungswesen.

✻ 1. Aus der Thatsache, dass ein Verletzter, welcher gegen die Höhe der nur auf den dreifachen Betrag seiner Jahresrente festgesetzten Capitalabfindung Berufung eingelegt hatte, die ihm zugebilligte Abfindungssumme bei der Post erhoben und darüber quittirt hat, kann nach einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes kein Schluss gezogen werden, dass der Betreffende sich mit dieser Abfindungssumme einverstanden erklärt und in rechtsverbindlicher Weise auf die Berufung verzichtet habe.

2. Die Rente der Eltern eines getödteten Arbeiters (§ 6 Abs. 2 des Unfallversicherungsgesetzes) beträgt 20 Proc. des Arbeits-

verdienstes des Getödteten. Sind mehrere gleichberechtigte Personen, also beispielsweise beide Eltern, vorhanden, so haben diese sich nach einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 14. März 1896 in den Betrag der 20 Proc. gleichmässig zu theilen. Die in einem Specialfalle verfochtene Meinung, dass jeder der beiden Eltern auf eine Rente von 20 Procent Anspruch habe, ist irrig.

3. Ist ein Unfallverletzter wegen des Unfalles von einer Berufsgenossenschaft entschädigt und das Urtheil ist rechtskräftig geworden, so kann er wegen desselben Unfalls gegen eine andere Berufsgenossenschaft, die seiner Meinung nach eigentlich verpflichtet wäre, keinen Anspruch mehr geltend machen. (Reichsversicherungsamt, Recursentscheidung vom 28. Februar 1896.)

4. Von einem Arbeiter, welcher sich am Gründonnerstage für die Oster-Feiertage eine Abschlagszahlung auf seinen bereits verdienten Lohn holen wollte und in einer auf der Arbeitsstätte befindlichen Feldschmiede, woselbst er seinen Arbeitgeber suchte, in Folge einer Explosion einen Unfall erlitt, hat das Reichsversicherungsamt anerkannt, dass er einen Betriebsunfall erlitten habe.

5. Dient eine Thätigkeit nicht nur den Interessen eines versicherten Betriebes, sondern auch gleichzeitig, vielleicht zu einem beträchtlichen Theile, den Interessen eines nicht versicherten Betriebes, so wird dadurch nach einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 25. Februar 1896 doch der ursächliche Zusammenhang der Thätigkeit mit dem versicherten Betriebe nicht aufgehoben oder gelöst, und es bleibt der Letztere zur Entschädigung verpflichtet.

6. Ueber die Frage, inwieweit eine spätere Verletzung oder Erkrankung in ursächlichem Zusammenhange mit einem früheren Betriebsunfalle stehe, hat sich das Reichsversicherungsamt aus Anlass einer bezüglichen Entscheidung wie folgt ausgelassen: Der ursächliche Zusammenhang zwischen einem Betriebsunfalle und der Verletzung oder dem Tode eines Versicherten ist nicht nur dann gegeben, wenn der Unfall die unmittelbare Ursache der Körperbeschädigung ist, diese also aus den unmittelbaren Folgen des Unfalles nach der Körperbeschaffenheit des Verletzten sich von selbst entwickelt, sondern auch dann, wenn die Körperbeschädigung nur eine mittelbare Folge des Unfalles ist, sei es in der Weise, dass dieselbe ihren Grund hat in einer an sich vom Unfalle unabhängigen neuen Krankheit, deren Entstehung aber bei dem Verletzten durch die natürlichen Folgen des Unfalles in besonderem Maasse begünstigt worden ist, oder in der Weise, dass die Körperbeschädigung durch besondere, äusserlich betrachtet von dem Unfall und dessen unmittelbaren Folgen zunächst unabhängige Umstände herbeigeführt wird, deren schädlichen Einwirkungen der Verletzte aber erst durch den Unfall und seine Folgen in einem das Ergebniss wesentlich mitbestimmenden Maasse ausgesetzt worden ist.

7. Hat ein Verletzter sich von einem Arzte behandeln lassen, so kann die Berufsgenossenschaft die Begleichung der ärztlichen Honorarforderung nicht aus dem Grunde ablehnen, weil die ärztliche Behandlung ohne Auftrag der Berufsgenossenschaft erfolgt sei, falls nicht etwa die Berufsgenossenschaft den Verletzten einem bestimmten anderen Arzte zur Behandlung überwiesen hatte. (Reichsversicherungsamt, Verfügung vom 24. Juli 1896.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Eine einfache Methode zur qualitativen und quantitativen Bestimmung minimaler Bleimengen in Wasser.

Von **J. C. Berntrop**, I. Assistent am chemischen Laboratorium des städtischen Gesundheitsamtes zu Amsterdam.

Obgleich die Erkennung kleiner Quantitäten von Bleiverbindungen in Wasser nicht gerade zu den schwierigsten Aufgaben der analytischen Chemie gerechnet werden darf, kommt es doch manchmal vor, dass die Resultate zweier Chemiker bei der Untersuchung derselben bleihaltigen Wasserprobe einander gerade entgegengesetzt sind, wenn nämlich nur äusserst geringe Spuren des betreffenden Metalles vorliegen. Begnügt sich doch vielfach der eine mit dem Hindurchleiten von Schwefelwasserstoffgas durch die Probe ohne Weiteres und erklärt sie bleifrei, wenn hierbei keine Färbung eintritt, während der Andere das Wasser bis auf ein kleines Volumen einengt, bevor er mit Schwefelwasserstoff prüft. Letztere Methode hat aber, wenn es besonders minimalen Bleiquantitäten gilt, ihre Unannehmlichkeiten, indem hierbei z. B. 5 bis 10 l des betreffenden Wassers auf ein Volumen von etwa 100 ccm einzuengen sind. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, schlage ich vor, das zu untersuchende Wasser mit einer genügenden Quantität Natriumphosphat zu versetzen, tüchtig zu schütteln und 24 Stunden sich selbst zu überlassen. Hierbei wird, wie ich gefunden habe, zugleich mit den Calcium- und Magnesiumsalzen des Wassers jede Spur von Bleiverbindungen gefällt. Die über dem Niederschlage befindliche Flüssigkeit wird sodann abgehebert oder abgesogen, und der Niederschlag, auf einem Saugfilter gesammelt, in wenig verdünnter Salpetersäure gelöst, die Lösung auf dem Wasserbade eingeengt, bis der Säureüberschuss grösstentheils verdampft ist und die restirende Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelt. Der Niederschlag wird aufs Neue in Salpetersäure gelöst und in der so gewonnenen Lösung das Blei mittelst der gewöhnlichen Reagentien (Schwefelsäure, Kaliumchromat, Jodkalium) erkannt, bezw. bestimmt. Ist die Bleimenge so gering, dass mit Schwefelwasserstoff nur eine Färbung auftritt, so kann man sie colorimetrisch bestimmen. Bei zwei diesbezüglichen Vorversuchen löste ich 0,046 g essigsaures Blei (entsprechend 0,025 g Blei) in 250 ccm destillirten Wassers. Beim ersten Versuche verdünnte ich 1 ccm dieser Lösung (entsprechend 0,0001 g Blei) mit destillirtem Wasser zu 1 l, beim zweiten 2,5 ccm (entsprechend 0,00025 g Blei) zu 10 l und fügte zugleich etwas Chlorcalcium hinzu. In beiden Fällen trat in der Lösung des, wie oben angegeben, behandelten Phosphatniederschlages beim Einleiten von Schwefelwasserstoff eine sehr deutliche Färbung ein, und es unterliegt meiner Meinung nach keinem Zweifel, dass noch viel geringere Bleiquantitäten als die hier gebrauchten sich bemerkbar machen werden. Bei zwei quantitativen Versuchen verdünnte ich 50 ccm der obenerwähnten ursprünglichen Lösung (also entsprechend 0,005 g Blei) zu 10 l. Der Phosphatniederschlag wurde in Salpetersäure gelöst, die Lösung mit Schwefelwasserstoff gefällt, der Niederschlag abfiltrirt, in Salzsäure gelöst und hierin das Blei als Bleisulfat bestimmt.

1. Versuch: Gefunden 0,0073 g Bleisulfat = 0,0049 g Blei
2. „ „ 0,006 g „ = 0,0041 g „

Zu dem Vorstehenden sei noch bemerkt, dass, wenn gleichzeitig andere Schwermetalle, wie Kupfer, Zinn etc., anwesend sind, diese sich auch im Phosphatniederschlage befinden und darin zu bestimmen sind. Liegen Wasserproben vor, welche besonders weich sind, so empfiehlt es sich, erst etwas Chlorcalciumlösung zuzusetzen.

Löslichkeit von Phosphaten in Citronensäure und Ammoniumcitrat.

(Mittheilung aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.)

Von **Dr. Otto Foerster.**

Zur Ergänzung der von Anderen (M. Gerlach u. M. Passon[1]) und O. Reitmair[2]) und mir[3]) gemachten Angaben über die verschiedene Löslichkeit von Thomasschlacken in Ammoniumcitrat und reiner Citronensäure habe ich noch einige reine Phosphate, die als Bestandtheile der Thomasschlacken in Betracht kommen können, sowie auch einige Thomasschlacken auf ihre Löslichkeit in Wagner'schem Ammoniumcitrat und 1,4-proc. Citronensäurelösung untersucht. Die Resultate sind in der beigegebenen Uebersicht verzeichnet. Die beiden Calciumphosphate zeigen eine erheblich grössere Löslichkeit in ammoniumfreier Citronensäure, als in Ammoniumcitrat gleichen Säuregrades. Dasselbe gilt für Aluminiumphosphat, welches nur so stark erhitzt war, bis das Hydratwasser eben verschwunden war. Dieses kann hier indess nicht in Frage kommen, sondern lediglich das im Gebläse bis zum Sintern geglühte, welches an keines der beiden Lösungsmittel Phosphorsäure abgiebt. Ferriphosphat verhält sich, bis zum Punkte der eben vollendeten Entwässerung erhitzt, schon ebenso wie das im Gebläse bis zum Sintern geglühte; beide geben keine Phosphorsäure an Ammoniumcitrat und gleich geringe Mengen an reine Citronensäure ab. Die geringe Citratlöslichkeit der Phosphorsäure mancher Schlacken kann also ihren Grund in dem Vorhandensein von Ferriphosphat, Aluminiumphosphat und des Calciumphosphates $(Ca_3P_2O_8)CaO$ haben; der Gehalt der meisten Schlacken an Thonerde ist indess bekanntlich verschwindend. Etwa vorhandenes Tricalciumphosphat würde dagegen nicht unbeträchtliche Mengen Phosphorsäure in Lösung geben.

Die Verschiedenheit des Lösungsvermögens der beiden in Frage kommenden Lösungsmittel gegen die Phosphorsäure mancher Schlacken kann ihren Grund in dem Vorhandensein der beiden in der Uebersicht angeführten Calciumphosphate, sowie des schon früher in dieser Hinsicht von mir erwähnten Ferrophosphates haben. Allerdings sind die über das Ferrophosphat gemachten Angaben nicht als unbedingt sicher anzusehen, da die Darstellung stark geglühten Ferrophosphates im Kleinen ihre Schwierigkeiten hat.

Die in der Uebersicht angeführten Schlacken zeigen in Bezug auf die Löslichkeit der Phosphorsäure in beiden Lösungsmitteln keine grossen Unterschiede, wenigstens keine derartigen, dass sie sich in der Höhe der Ernteerträge von Düngungsversuchen bemerkbar machen könnten. Im Allgemeinen ist, wie schon Andere bemerkt haben, das Lösungsvermögen beider Lösungsmittel gleich. Nur solche Schlacken, bei denen der Unterschied ein einigermaassen nennenswerther ist, sind in der Uebersicht berücksichtigt worden. Die meisten dieser

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 87.
[2]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, Heft 7.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 131, 391.

Schlacken gaben an unvermischte Citronensäure mehr Phosphorsäure ab als an Ammoniumcitrat. Sehr bemerkenswerth aber ist das abweichende Verhalten der Schlacken 7 und 8, deren Löslichkeit in Ammoniumcitrat grösser ist als in reiner Citronensäure. Diese letzteren Unregelmässigkeiten sind schwer zu erklären. Da sämmtliche reinen Phosphate — wenn überhaupt löslich — eine grössere Löslichkeit in reiner Citronensäure als in Ammoniumcitrat zeigen, so kann das entgegengesetzte Verhalten einiger Schlacken nur in den Concentrationsverhältnissen und der Zusammensetzung der gelösten Bestandtheile seinen Grund haben. Nach beiden Richtungen hin können in Lösung gegangene Doppelsalze von Ammoniumcitrat und Calciumcitrat mit Phosphaten verschiedener Basen eine Rolle spielen. Man könnte z. B. annehmen, dass unter dem Einflusse gewisser in Lösung gegangener Bestandtheile und den Concentrationsverhältnissen aus einer Schlacke reichlichere Mengen des Ammoniumdoppelsalzes in Lösung gehen, als des aus derselben Schlacke sich bildenden Calciumdoppelsalzes. Wie dem auch sei: für die Erklärung der im Allgemeinen grösseren Wirksamkeit der ungemischten Citronensäure ist die Annahme der Bildung von Doppelsalzen jedenfalls entbehrlich, nachdem nachgewiesen wurde, dass sämmtliche in Frage kommenden Phosphate an dieses Lösungsmittel grössere Mengen Phosphorsäure abgeben als an Ammoniumcitrat von gleichem Säuregrade. Warum Reitmair (a. a. O.) die Annahme der Doppelsalze zur Erklärung dieses Verhaltens für natürlicher und ungezwungener ausgiebt, ist mir nicht einleuchtend. Die Ursache für das verschiedene Verhalten mancher Schlacken gegen beide Lösungsmittel wird sich durch Bestimmung der Mengenverhältnisse der in den verschiedenen Fällen in Lösung gegangenen Schlackenbestandtheile vielleicht feststellen lassen. Ueber diesen Punkt hoffe ich in einiger Zeit berichten zu können. Bei der Geringfügigkeit des Unterschiedes im Lösungsvermögen beider Flüssigkeiten gegen Thomasschlacken wird sich die Frage, welcher der Vorzug zu geben sei, durch Düngungsversuche mit Thomasschlacken kaum entscheiden lassen. In Anbetracht der grossen Umständlichkeit, mit welcher die Bereitung des Wagner'schen Ammoniumcitrates verbunden ist, wäre die Anwendung der unvermischten Citronensäure für den Analytiker zweifellos sehr wünschenswerth.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch erwähnen, dass mir im Verlaufe meiner Untersuchungen noch mehrere Schlacken mit so niedrigem Kieselsäuregehalte vorgekommen sind, dass kaum die Hälfte der thatsächlich citratlöslichen Phosphorsäure durch dieselbe hätte löslich gemacht werden können.

Bezeichnung der Phosphate	Gesammt-P_2O_5. Proc.	Proc. P_2O_5 gelöst durch Ammoniumcitrat nach Wagner	Proc. P_2O_5 gelöst durch 1,4-proc. Citronensäure	Proc. P_2O_5 mehr gelöst durch Ammoniumcitrat	Proc. P_2O_5 mehr gelöst durch Citronensäure	Proc. der Gesammt-P_2O_5 gelöst durch Ammoniumcitrat	Proc. der Gesammt-P_2O_5 gelöst durch Citronensäure
$Ca_3P_2O_8$ stark geglüht	45,81	20,05	26,38	—	6,33	43,8	57,6
$(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ „ „	43,20	3,20	8,74	—	5,54	7,4	20,2
$FePO_4$ „ „	47,02	—	0,15	—	0,15	—	0,3
„ schwach „	47,02	—	0,15	—	0,15	—	0,3
$AlPO_4$ stark „	58,20	—	—	—	—	—	—
„ schwach „	58,20	1,00	5,18	—	4,18	1,7	8,9
Thomasschlacke 1	20,69	7,92	9,13	—	1,21	38,3	44,1
„ 2	19,58	10,29	11,42	—	1,13	52,6	58,3
„ 3	16,81	6,48	7,13	—	0,65	38,5	42,4
„ 4	18,82	12,49	13,10	—	0,61	66,4	69,6
„ 5	17,63	6,98	7,54	—	0,56	39,6	42,8
„ 6	18,66	12,68	13,20	—	0,52	68,0	70,07
„ 7	13,94	13,28	12,70	0,53	—	95,3	91,1
„ 8	17,97	16,06	15,03	1,03	—	89,4	83,6

Versuche über die Giftigkeit des Nitroglycerins.

Von Dr. Th. Bokorny.

Durch Eintragen von 10 Tropfen reinem Glycerin von 1,26 in ein Gemenge von 6 ccm Salpetersäure von 1,52 und 12 ccm Schwefelsäure von 1,84 spec. Gewicht wurde zunächst etwas Nitroglycerin hergestellt. Das gebildete Sprengöl wurde mit der überschüssigen Nitrirsäure zusammen in eine grössere Menge kalten Wassers gegossen; das abgeschiedene Oel dann mehrmals mit reinem Wasser gewaschen bis zur völligen Entfernung der Säuren. Hierauf stellte ich mir eine 30-proc. Lösung des Nitroglycerins in absolutem Alkohol her und mischte diese mit destillirtem Wasser einmal in dem Verhältniss, dass eine Lösung 1:500 entstand; dann so, dass ich eine Lösung des Sprengöls in Wasser 1:1000 erhielt. Beim Eingiessen der alkoholischen Lösung erfolgte zunächst eine Ausscheidung, die aber beim Umschütteln sogleich vollständig verschwand.

Aus der eben beschriebenen Darstellung der Lösungen ergiebt sich, dass die Lösungen ausser Wasser und Nitroglycerin noch etwas Alkohol enthielten. Desshalb wurden bei folgenden Versuchen über die Giftigkeit des Nitroglycerins stets Controlversuche mit 1:500 und 1:1000 etc. Lösung des Alkohols in Wasser aufgestellt; dadurch konnte die Einwirkung des Alkohols von genannter Concentration auf die angewendeten Objecte studirt und einer Verwechslung der Nitroglycerinwirkung mit der Alkohol-Wirkung vorgebeugt werden. Reine wässerige Auflösungen des Nitroglycerins von genannter Stärke herzustellen ist nicht gut möglich. Es wurden nun zunächst 9 Versuche aufgestellt: 1. Schwach alkoholhaltige Nitroglycerinlösung von 0,2 Proc. wurde mit etwas Calciumnitrat, Magnesiumsulfat und Monokaliumphosphat versetzt, so dass die Gesammtmenge der Mineralsalze etwa 0,1 Proc. betrug; in die Flüssigkeit wurden dann Spirogyren, Diatomeen, Infusorien, Spaltpilze, Rotatorien etc. gebracht; 2. desgl. mit nur 0,1 Proc. Nitroglycerin; 3. desgl. mit nur 0,05 Proc. Nitroglycerin; 4. ebenso mit 0,01 Proc. Nitroglycerin; 5. eine Lösung, welche nur die genannten Salzmengen enthielt, wurde mit lebenden Pflanzen und Thieren beschickt; 6. Alkohollösung von 0,2 Proc. wurde mit den erwähnten Salzen versetzt und dann mit Organismen beschickt; 7. ebenso wie 6, aber mit nur 0,1 Proc. Alkohol; 8. wie 6, aber mit nur 0,05 Proc. Alkohol; 9. ebenso mit 0,01 Proc. Alkohol.

Die Versuche wurden in offenen Bechergläschen am zerstreuten Tageslichte stehen gelassen. Nach 6 Stunden waren bei Versuch 1, also in der am meisten nitroglycerinhaltigen Flüssigkeit, noch sämmtliche Organismen intact! Die Spirogyren vegetirten ungestört weiter, die Infusorien und Diatomeen bewegten sich hin und her etc. Nach 24-stündiger Versuchsdauer waren in der 0,2-proc. Nitroglycerinlösung noch viele Spirogyrenzellen am Leben, viele aber auch schon geschädigt oder abgestorben; oft zeigte sich eine Ansammlung der Spiralbänder in der Mitte der Zelle (um den Zellkern herum). Die Diatomeen, Infusorien und Amoeben führten keine Bewegungen mehr aus, schienen aber z. Th. noch am Leben zu sein. Sogar nach 3 Tagen zeigten sich in der 0,2-proc. Lösung noch viele Fäden turgescent, wenn auch sonst gestört; der Zellkern hatte nicht mehr die richtige centrale Lage, die Chlorophyllbänder waren verschoben etc. In der 0,01-, und sogar in der 0,1-proc. Nitroglycerinlösung fanden sich nach 3-tägiger Versuchsdauer nicht nur lebende Spirogyren, sondern auch lebhaft bewegliche Infusorien vor.

In den Lösungen 5 bis 9 war nach dreitägiger Versuchsdauer noch Alles unverändert; sogar in der 0,2-proc. Alkohollösung schwammen die Infusorien noch umher. An der Oberfläche der nur Alkohol enthaltenden Lösungen hatte sich eine ganz schwache Bakterienhaut gebildet. Nun wurde zur Lösung 1 bis 5 10 Proc. Rohrzucker und etwas schwefelsaures Ammonium, ferner eine Spur Bierhefe gesetzt. Nach 3 Tagen zeigte sich in Lösung 1 bis 4 eine starke Pilzvegetation, 5 war noch frei davon. Die Hefe hatte sich stark vermehrt und war zum Theil zu langen Pilzfäden ausgewachsen. Nicht einmal die 0,2-proc. Nitroglycerinlösung hatte die Pilzbildung unterdrücken können. Die 0,01-proc. Lösung war so wenig nachtheilig, dass sogar Gährung eintrat; es zeigte sich Kohlensäureentwickelung und Alkoholbildung. Auch in der 0,1-proc. Lösung war etwas Alkoholbildung bemerkbar. Nitroglycerin ist also für niedere Pflanzen und Thiere nur in geringem Maasse giftig. Ja, es muss sogar angenommen werden, dass einige der genannten Organismen das Nitroglycerin verbrauchen zu ihrer Ernährung; denn nach Beendigung des Versuches war in keiner der Lösungen mehr Nitroglycerin vorhanden. Während der aufgehobene Rest der reinen 0,2-proc. Nitroglycerinlösung beim Kochen einen scharfen widerlichen Geruch nach Nitroglycerin von sich gab, war mit den Nitroglycerin enthaltenden Nährflüssigkeiten nach beendigter Versuchszeit durch Kochen keine Spur eines solchen Geruches zu erhalten. Das Nitroglycerin in 0,2—0,01-proc. Lösung wird also durch Pilze, vielleicht auch durch Algen verbraucht; es ist in geeigneter Verdünnung ein Nährstoff. Für höhere Thiere und Menschen ist das Nitroglycerin bekanntlich ein ziemlich starkes Gift. Die giftige Wirkung des Nitroglycerins auf Thiere beruht nach Cagnoli auf der Bildung von salpetriger Säure, welche bekanntlich ein scharfes Gift ist. Da diese ein sehr starkes Gift auch für Pflanzen ist, so muss angenommen werden, dass salpetrige Säure im Körper niederer Thiere und Pflanzen nicht gebildet wird bei Zufuhr von Nitroglycerin.

Anhangsweise sei hier noch ein Versuch mit Nitroäthan erwähnt, von welchem Stoffe wässerige Auflösungen von 0,2, 0,1 und 0,05 Proc. hergestellt und auf ihre Giftwirkung geprüft wurden. Nach 2 Tagen waren in allen 3 Lösungen noch sämmtliche hineingebrachte Organismen gänzlich intact. Die Spirogyrenzellen zeigten sich durchaus normal, die Infusorien schwammen lebhaft hin und her, die Amoeben streckten ihre Pseudopodien aus, Conferven wuchsen ungestört weiter; Alles machte den Eindruck ungehinderter Lebensthätigkeit. Das Nitroäthan ist schon in 0,2-proc. Lösung unschädlich für niedere Pflanzen und Thiere. Für höhere Thiere scheint dasselbe ein etwas stärkeres Gift zu sein; denn nach Gibbs und Reichert bedingen Nitromethan und Nitroäthan in Dosen von $^1/_2$—1 g pro 1 kg Thier den Tod durch Athmungslähmung.

Wie sonst zeigt sich also auch hier bei Nitroglycerin und Nitroäthan ein erheblicher Unterschied in der Giftwirkung gegen höhere und niedere Thiere. Nitroglycerin ist für niedere Organismen ein schwaches

Gift, für höhere Thiere ein starkes. Nitroäthan schadet den ersteren gar nicht; ja, es scheint von ihnen zur Ernährung verwendet zu werden. Denn die 0,2-proc. Lösung gab vor dem Einbringen der Organismen einen starken Geruch von sich, nach 2-tägiger Versuchsdauer fast keinen mehr. Man darf also nicht ohne Weiteres von der Giftwirkung bei höheren Thieren auf die bei niederen Thieren und den Pflanzen schliessen.

Ueber die Wasserlöslichkeit des Phosphors und die Giftwirkung wässeriger Phosphorlösungen.

Von **Dr. Th. Bokorny.**

Der giftige Phosphor ist bekanntlich sehr wenig in Wasser auflöslich, immerhin nimmt das Wasser, in welchem Phosphor längere Zeit gelegen hat, einen starken Geruch nach Phosphor an[4]). Löst man Phosphor zuerst in guten Lösungsmitteln, wie Schwefelkohlenstoff, mischt diese dann mit Alkohol und giesst dann die Auflösung in viel Wasser, so kann man leicht wässerige Phosphorlösungen von bestimmtem und nicht unerheblichem Phosphorgehalte bekommen. Die Auflösungen liefern dann beim Eindampfen einen feinen weissen Niederschlag, der sich unter dem Mikroskope als zusammengesetzt aus Phosphorkryställchen von etwa 0,01 mm Durchmesser erweist; die Krystalle sind meist undeutlich, fast kugelig, manchmal aber schöne Rhombendodekaëder. Giesst man die Phosphorschwefelkohlenstofflösung in zu wenig Wasser oder rührt man nicht genügend um, so scheidet sich ein Theil des Phosphors ebenfalls als feiner weisser Niederschlag aus. Die Lösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff direct in Wasser zu giessen empfiehlt sich nicht, weil sich die Flüssigkeiten schlecht mischen und ein grosser Theil der Phosphorlösung sich in Tropfen am Boden des Gefässes ausscheidet. Vorheriger Alkoholzusatz ist sehr vortheilhaft. So wurde 0,1 g weisser Phosphor abgewogen, in 0,5 ccm Schwefelkohlenstoff gelöst, diese Lösung dann mit 0,5 ccm Aether und 1 ccm Alkohol versetzt (wobei sich eine kleine Quantität Phosphor ausschied). Diese Lösung wurde nun sehr langsam und unter beständigem Umrühren zu 500 ccm destillirtem Wasser gesetzt, so dass eine wässerige Phosphorlösung von ungefähr 1:5000 entstand. Die so erhaltene Auflösung hatte einen starken Phosphorgeruch. Da Schwefelkohlenstoff, Aether und Alkohol selbst giftig wirken, so wurde zur Controle eine wässerige Lösung hergestellt, welche ganz dieselbe Quantität dieser Stoffe enthielt, wie vorhin bei der Phosphorlösung angegeben. In beide Lösungen wurden nun lebende Organismen pflanzlicher und thierischer Art gebracht; allein da schon nach wenigen Stunden auch in der Controllösung sich Absterben zeigte, wahrscheinlich durch die Giftwirkung des Schwefelkohlenstoffs, so wurde von weiteren Versuchen mit diesen Lösungen abgesehen. Nun wurde von Neuem 0,1 g Phosphor in etwas Schwefelkohlenstoff gelöst, die Lösung mit etwas Aether und dann mit heissem Alkohol vermischt; die den gesammten abgewogenen Phosphor enthaltende alkoholische Lösung wurde noch heiss in $^1/_2$ l kochend heissen Wassers gegossen[5]) unter stetigem Umrühren und dann das Ganze nochmal kurz aufgekocht. Hierdurch wurde der Schwefelkohlenstoff und der Aether verflüchtigt. Die wässerige Auflösung setzte fast keinen Phosphor ab, reagirte neutral, roch stark nach Phosphor und rauchte[6]). Da das Lösungswasser durch Kochen luftfrei gemacht war, konnte eine Oxydation des gelösten Phosphors nicht stattfinden. Nachdem diese Lösung 1:5000 im geschlossenen Gefässe erkaltet war, wurden in einen kleinen Theil derselben Algen und niedere Thiere gebracht. Dieselben starben binnen 8 Stunden ab; nur einige Cladophorazellen schienen noch am Leben zu sein, Spirogyra, Conferva, die meisten Cladophoren, Diatomeen, Infusorien, Würmer und Insectenlarven waren getödtet.

Eine genauere Verfolgung des Vergiftungsvorganges ergab Folgendes: Infusorien (Paramaecium etc.), Diatomeen, Spulwürmer, Rotatorien, Insectenlarven führen ihre Bewegungen noch nach $^1/_2$-stünd. Aufenthalte in wässeriger Phosphorlösung von 1:5000 fast ungestört aus. Nach einer weiteren halben Stunde waren zwar manche Thiere unbeweglich geworden und offenbar abgestorben, viele (Paramaecien, Spulwürmer etc.) schwammen aber noch lebhaft umher; die Diatomeen schienen keinerlei Schädigung erlitten zu haben. Sogar nach 4 Stunden waren noch lebhaft bewegliche Paramaecien, Insectenlarven, Spulwürmer, Diatomeen etc. aufzufinden. Viele freilich waren abgestorben. Keimpflanzen von Linum, Tropaeolum, Brassica, Pisum litten in der Lösung binnen 8 Stunden ziemlich wenig, auch nach 24 Stunden waren dieselben noch am Leben. Als die Phosphorlösung auf das 4-fache (1:20 000) verdünnt wurde, zeigten die darin befindlichen Organismen, Algen und niedere Thiere binnen 8 Stunden keinerlei Abnahme der Lebensfähigkeit. Die Diatomeen, Infusorien, Würmer etc. bewegten sich lebhaft umher, die Vaucherien, Spirogyren und Cladophoren waren von unverändertem Aussehen. Sogar nach 24 Stunden waren noch einige Infusorien und Diatomeen beweglich (die Insectenlarven waren todt). Die Algen hatten nach 24 Stunden stark gelitten.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, ist der Phosphor für niedere Thiere und Pflanzen kein sehr starkes Gift, wenn er in Form einer wässerigen Auflösung, die mit ausgekochtem Wasser hergestellt wurde, dargeboten wird. Wirkliche starke Gifte, wie Formaldehyd, Hydroxylamin (O. Loew), Sublimat etc. wirken auch in der Verdünnung 1:20 000 nach binnen kurzer Zeit tödtlich auf Algen und niedere Thiere; mit Sublimatlösung 1:5000 starben Diatomeen und Infusorien augenblicklich ab.

Es war mir von Interesse nun auch zu erfahren, wie sich niedere Thiere gegen Wasser verhalten würden, in welchem fester Phosphor längere Zeit aufbewahrt wurde. Ein Tropfen einer an Infusorien und sonstigen kleinen Wasserthieren reichen Flüssigkeit wurde unter dem Mikroskope mit solchem Wasser gemischt. Fast augenblicklich hörten die Bewegungen der Thiere, auch der grösseren und höher organisirten, wie Insectenlarven, kleiner Crustaceen, Würmer, auf; es trat der Tod binnen kurzer Zeit bei allen ein. Eine Vaucheria zeigte mit diesem Wasser fast augenblicklich Verfärbung vom reinen Grün ins Bräunliche und Absterben; desgleichen eine Conferva. Diese Wirkung des über festem Phosphor stehenden Wassers ist also nicht etwa gelöstem Phosphor zuzuschreiben, sondern den durch die Phosphoreinwirkung gebildeten Producten, wie Ozon, Wasserstoffsuperoxyd, phosphorige Säure (das Phosphorwasser hat eine stark saure Reaction). Auf Ozonbildung wird von C. Binz[7]) die Giftigkeit des Phosphors überhaupt zurückgeführt; der Phosphor ozonisirt den Sauerstoff und wirkt dadurch giftig.

Wie aus obigen Versuchen hervorgeht, ist **Phosphor für Algen und niedere Thiere zwar ein kräftiges, aber keines der allerstärksten Gifte.** Bei höheren Thieren und dem Menschen gilt derselbe bekanntlich als eines der ärgsten Gifte. Nach Husemann[8]) ist für erwachsene Menschen 0,001 g Phosphor die höchste Einzelgabe, 0,005 g die maximale Tagesgabe. Wässerige Auflösungen sind meines Wissens bei Wirbelthieren und dem Menschen noch nicht angewendet worden. Hasterlik hat eine Lösung in Schwefelkohlenstoff und Wasser empfohlen. Sonst wurden nur Lösungen in Aether und Alkohol, ferner in Leberthran und Fetten angewendet; oft auch Phosphor in fester Form. Vielleicht würden Versuche mit der von mir gebrauchten wässerigen Phosphorlösung bei Wirbelthieren von Interesse sein.

Ueber das Vorkommen des „Gerbstoffes" im Pflanzenreiche und seine Beziehung zum activen Albumin.

Von **Dr. Th. Bokorny.**

Der „Gerbstoff"[9]) ist einer der verbreitetsten Pflanzenstoffe. Nur wenige Pflanzen bilden denselben nicht. So fand ich keinen Gerbstoff vor bei den Cruciferen: Bunias arvensis, Lepidium affine, Aubrictia macrantha, Alyssum tortuosum, Berteroa incana etc. Sonst trifft man ihn bei Blüthenpflanzen ebenso regelmässig an wie bei Kryptogamen. Seine Bedeutung ist durch die Arbeiten verschiedener Forscher theilweise erkannt, aber noch nicht ganz klar gelegt worden. Nach Vöchting stellt er ein Schutzmittel gegen Thierfrass dar. Dass ihm aber auch sonst noch eine Bedeutung zukommt, geht aus seinem gelegentlichen Verschwinden aus den Pflanzen und Pflanzenorganen hervor; er kann im Stoffwechsel verbraucht werden. So sind Spirogyren in der Regel mehr oder weniger gerbstoffhaltig. Doch findet man bisweilen auch gerbstofffreie Spirogyren im Freien vor, und man kann bei ein und demselben Spirogyrenrasen ein bedeutendes Schwanken im Gerbstoffgehalte beobachten, wenn man denselben zu verschiedenen Zeiten untersucht.

Auch künstlich kann man Algen, wie vor einiger Zeit Loew und Verf.[10]) gezeigt haben, durch Anwendung gewisser Nährlösungen gerbstofffrei machen. Eine solche Nährlösung ist: 0,05 Proc. salpetersaures Calcium, 0,05 Proc. salpetersaures Magnesium, 0,05 Proc. schwefelsaures Magnesium, 0,01 Proc. Monokaliumphosphat und etwas gepulvertes Schwefeleisen. Der Eiweissbildungsprocess wird hierdurch wahrscheinlich so begünstigt, dass der Gerbstoff hierbei mit verbraucht wird. — Als Respirationsstoff wird der Gerbstoff nur sehr schwierig verbraucht, was auffallen muss, da derselbe ein leicht oxydabler Körper ist. Spirogyren kann man bis zum Hungertode im Dunkeln aufbewahren, ohne dass der Gerbstoff verschwindet; allerdings scheint sich seine Menge zu vermindern. Auch Beschleunigung der

[4]) Beim langsamen Eindampfen der Lösung allerdings sind nur Spuren von Phosphor zu erhalten, während meine mit etwas Schwefelkohlenstoff und Alkohol hergestellten wässerigen Lösungen eine starke Ausscheidung gaben.

[5]) Es bildete sich eine schwache milchige Trübung, die beim darauffolgenden Aufkochen verschwand.

[6]) Die Lösung schied aus schwefelsaurem Kupfer sofort einen schwarzen Niederschlag (Phosphorkupfer?) aus.

[7]) Vorlesungen über Pharmakologie 1886.

[8]) Handbuch der Arzneimittellehre *1892*, 432.

[9]) Bekanntlich giebt es nicht einen Gerbstoff, sondern viele; die Constitution der Gerbstoffe ist ferner eine ziemlich verschiedene. Nichtsdestoweniger sollen diese Stoffe hier unter der Bezeichnung „der Gerbstoff" zusammengefasst werden, da sie physiologisch eine Einheit darstellen.

[10]) Loew und Bokorny, Actives Eiweiss für Vorlesung und Praktikum.

Respiration durch Züchtungsversuche bei höherer Temperatur entfernt ihn nicht. Immerhin aber steht fest, dass der Gerbstoff nicht als völlig passiver Ausscheidungsstoff angesehen werden darf; er kann, wenigstens bei Spirogyren, gelegentlich wieder in den Stoffwechsel eintreten.

Die Ablagerungsstelle des Gerbstoffes ist verschieden. Bisweilen sind alle Zellen einer Pflanze gerbstoffhaltig, in der Regel aber findet eine Beschränkung der Gerbstoffablagerung auf einzelne Gewebe und Zellen statt, nicht aber auf ganze Organe; denn in dem Stamm ist bei gerbstoffhaltigen Pflanzen ebenso Gerbstoff enthalten wie im Blatt und in der Wurzel.

Nach M. Büsgen[11]) findet sich der Gerbstoff in grösster Menge in den meristematischen Geweben, wie an der Wurzelspitze, an den Anlagestellen der Nebenwurzeln etc.; hier kann man ihn besonders leicht wahrnehmen. In älteren Geweben hört häufig die Bildung des Gerbstoffs auf, dann wird in den Zellen die Gerbstofflösung verdünnt in Folge des Wachsthums und der Wasseraufnahme der Zellen, und die Reaction mit Kaliumbichromat, dessen Lösung Büsgen in die Pflanze unter der Luftpumpe injicirte, wird bedeutend schwächer. Bekannt durch starke Gerbstoffanhäufung sind ferner die Gallen der Eichenblätter und anderer, also ebenfalls Stellen, an denen eine starke Neubildung von Zellen vor sich geht.

Nach Strasburger[12]) enthalten die Markstrahlen von Pinus und anderen Coniferen keinen Gerbstoff. In den Siebröhren der Coniferen hat derselbe ebenfalls keinen Gerbstoff gefunden. Nach meinen eigenen Untersuchungen am Stamm verschiedener Dikotylen ist auch die Vegetationsspitze am stärksten gerbstoffhaltig. Doch sind die eigentlichen Scheitelzellen, z. B. bei der Eiche, frei von Gerbstoff, erst etwa die 10. Zelllage, vom Scheitel an gerechnet, ist gerbstoffhaltig und giebt mit Eisensalzen die bekannte Reaction. Auch die allerjüngsten Blattanlagen, die eben als Höcker sichtbar werden, sind frei von Gerbstoff; erst das 3. oder 4. Blatt, welches schon so weit gediehen ist, dass es den Scheitel überwächst, zeigt in der Epidermis Gerbstoff-Reaction, später auch im Mesophyll. In der Epidermis des Blattes tritt also der Gerbstoff am frühesten auf. In den weiter rückwärts vom Scheitel gelegenen Theilen des Stammes findet eine Differenzirung statt; hier sind nicht mehr alle Zellen des Querschnittes gerbstoffhaltig, wie an der Spitze (10 Zellreihen hinter dem Scheitel), sondern nur einige. In der Rinde sind es die Epidermiszellen, Collenchymzellen und grünen Rindenzellen, welche Gerbstoff enthalten; letztere sind eingestreut zwischen gleichgestaltete nicht grüne Zellen der Rinde, welche, ein Netzwerk bildend, bis zum dickwandigen Baste reichen. Im Gefässbündelgewebe sind gerbstoffhaltig die Parenchymzellen des Phloëms und die Markstrahlzellen. Vom Mark sind etwa $^1/_3$ der Zellen gerbstoffhaltig, die übrigen nicht. Beiderlei Arten von Markzellen unterscheiden sich oft etwas an Gestalt und Ansehen von einander, die gerbstofffreien schienen mir diejenigen zu sein, welche später Stärke ansetzen. Die Cambialregion fand ich bei einem 2-jährigen Eichenzweige frei von Gerbstoff.

Was die Vertheilung des Gerbstoffs in der Zelle anbelangt, so hat schon Büttner[13]) vor mehreren Jahren auf Anregung des Verf. festgestellt, dass der Gerbstoff in lebenden Zellen nur in der Vacuolenflüssigkeit enthalten ist, nicht im Protoplasma, Zellkern und in der Zellwand. Später allerdings, beim Verschwinden des Protoplasmas, wandert der Gerbstoff oft in die Zellwand ein, was z. B. bei den Holzfasern häufig vorkommt.

Da schon einmal behauptet worden ist, dass die Reaction auf actives Albumin, welche von Loew und Verf. seiner Zeit angegeben wurde, grossen Theils auf den Gerbstoff zu beziehen sei[14]), so wurde das Zusammenvorkommen beider Stoffe vom Verf. näher studirt. Es zeigte sich factisch an Eichenzweigen eine fast völlige Uebereinstimmung des Gerbstoffvorkommens mit dem des activen Albumins; dieselben Zellen, welche Gerbstoff enthalten, geben auch die Reactionen auf actives Albumin. Die Galläpfel der Eiche zeigen auch beide Reactionen in denselben Zellen; aber die Reaction auf actives Albumin (mit Caffeïn- oder Antipyrin-Lösung) tritt hier in den jungen Galläpfeln viel stärker ein, als in ausgewachsenen, während die Gerbstoffreaction auch in ausgewachsenen sehr stark zu erhalten ist. Die Caffeïn-Proteosomen im Cytoplasma der ausgewachsenen Zellen sind spärlich und weit von einander entfernt, die der jungen Zellen dicht neben einander, also viel zahlreicher. Der Niederschlag von gerbsaurem Caffeïn, den man hier im Zellsafte erwarten möchte, tritt merkwürdigerweise nicht ein, wahrscheinlich weil die Vacuolenwand der lebenden Zelle das Reagens nicht eindringen lässt. — Auch in den Zweigen und Blüthenstandsachsen der Weide zeigt sich ziemliche Uebereinstimmung zwischen der Vertheilung des Gerbstoffs auf die einzelnen Zellen und derjenigen des activen Albumins. Trotzdem darf an eine Identificirung nicht gedacht werden, denn das mikrochemische Verhalten der beiderlei Stoffe ist ein so verschiedenes, dass eine Verwechslung bei einiger Umsicht nicht möglich ist. Ferner muss im Auge behalten werden, dass der Gerbstoff niemals im Cytoplasma vorkommt, während das nichtorganisirte active Albumin sehr häufig auch im Cytoplasma aufgespeichert ist; die Proteosomen mit Caffeïnlösung treten häufig auch in diesem auf. Endlich fällt auch ins Gewicht, dass bei einer ziemlich grossen Anzahl von Pflanzen, welche gar keinen Gerbstoff bilden, die Reactionen auf actives Albumin erhalten werden können; sie ergeben die Proteosomenbildung mit 0,1-proc. Caffeïnlösung, sowie die Reaction mit stark verdünnter alkalischer Silberlösung, trotzdem sie keinen Gerbstoff enthalten.

Nach O. Loew geben weisse Blüthenblätter von Azalea starke Proteosomenbildung, aber nur leise Spur von Gerbstoffreaction. Junge mit Plasma gefüllte Zellen der noch unreifen Schneebeeren enthalten viel mit Caffeïn nachweisbares actives Albumin, aber gar keinen Gerbstoff!

Die Cruciferen liefern mehrfach Beispiele für Silberreaction an gerbstofffreien Zellen. So reagirt die Epidermis der Blattmittelrippe eines jungen (etwa 30 cm langen) Blattes von Cochlearia Armoracia L. ziemlich gut mit einer schwach ammoniakalischen[15]) Silberlösung von 1 : 10 000. Die Zellen zeigen nach einigen Stunden zahlreiche tiefschwarze Körnchen im Cytoplasma, oder auch schwammige Ausscheidungen aus diesem, welche schwarzes metallisches Silber abgeschieden haben. Auch der Kern zeigt öfters tiefe Schwarzfärbung. Kocht man solche Blätter mit Wasser aus, so giebt das Filtrat keine Spur einer Färbung mit Eisenoxydsalzen, bis Luft zutritt, enthält also keinen Gerbstoff. Hingegen scheint ein anderer reducirender Stoff in demselben anwesend zu sein; denn das Filtrat nimmt mit ammoniakalischer Silberlösung von 1 : 500 Dunkelfärbung an.

Die Haare auf den Blättern von Brassica rapa L. var. esculenta ergeben ebenfalls Silberreaction mit voriger Lösung in Form zahlreicher schwarzer Körnchen, welche besonders an der Spitze reichlich im Cytoplasma auftreten. Mit Eisensalz zeigte das Decoct der Haare oder ganzen Blätter keinerlei Färbung, mit ammoniakalischer Silberlösung von 1 Proc. nur schwach weingelbe Farbe[16]).

Iberis sempervirens L. enthält ebenfalls keinen Gerbstoff in den Blättern und Stengeln und auch sonst nur Spuren eines reducirenden Stoffes; denn ammoniakalische Silberlösung wird von dem Decoct nur weingelb gefärbt; stellt man die Pflanze längere Zeit (8 Tage) ins Dunkle unter Zusatz von etwas Nitratlösung, so verliert sich dieser reducirende Stoff fast völlig. Solche Blätter oder Stengel ergeben nun mit ammoniakalischer Silberlösung von 1 : 10 000 in fast allen Zellen Silberreaction im Cytoplasma; die Schwarzfärbung betrifft kleine Körnchen, welche sich massenhaft im Cytoplasma ausgeschieden haben, in den grünen Zellen ausserdem häufig auch die Chlorophyllkörner. Werden die Zweige vorher durch Kochen getödtet, so tritt keine Spur jener Reaction mehr ein. — Auch die Epidermis der Blattmittelrippe von Isatis tinctoria L. ist gerbstofffrei und enthält nur Spuren eines extrahirbaren reducirenden Stoffes (grössere Mengen der Epidermis mit Wasser ausgekocht ergeben nur weingelbe Färbung mit ammoniakalischer Silberlösung im Filtrat). Mit Silberlösung 1 : 10 000 erfolgt an der lebenden Epidermis Schwärzung des Cytoplasmas, welches zahlreiche schwarze Körnchen aufweist, während die übrigen Zellbestandtheile farblos sind. — Aehnlich verhält sich die Blattstiel-Epidermis von Barbaraca vulgaris R. Br.

Ueber „Brotöl“.

Von **Dr. L. Hanemann.**

Der erste Staatsanwalt in Bremen erliess unter dem 7. November d. J. eine Warnung an die Bäcker, das sog. „Brotöl“ zu verwenden. Da den meisten Collegen der Name Brotöl und die Ursache dieser Warnung unbekannt sein dürfte, so diene Folgendes zur Aufklärung.

Bei der Herstellung der sog. „angeschobenen“ Brote, d. h. derjenigen, welche im Backofen so dicht an einander geschoben werden, dass ihre vier senkrechten Seitenflächen sich berühren, ist es nöthig, diese Seitenflächen vor dem Einsetzen mit Fett zu bestreichen. Unterlässt man dies, so backen die Brote in einander und ergeben eine Masse, so dass sie durch Abbrechen nicht von einander getrennt werden können. Zum Bestreichen wird in der Regel Schmalz oder

11) Beobacht. über das Verhalten des Gerbstoffes. Jen. Ztschr. Naturw. 14 u. 17.

12) Leitungsbahnen. S. 95.

13) Gerbstoff in Pflanzenzellen. Inaug.-Diss. Erlangen *1890*.

14) O. Loew hat in einem Aufsatze in der „Flora“ oder „Allgem. botan. Ztg.“ schlagend bewiesen, dass beide Stoffe eigentlich nicht mit einander zu verwechseln seien.

15) Man setzt gerade soviel Ammoniak zur 1-proc. Silbernitratlösung, als nöthig ist, um den zuerst ausgeschiedenen Niederschlag wieder zu lösen und verdünnt dann mit Wasser, so dass auf 10 000 Th. Wasser 1 Th. Silbernitrat trifft.

16) Als gerbstofffrei erwiesen sich (beim Auskochen mit Wasser und Stehen der ausgekochten Pflanze und des Decoctes mit Eisensalz) sämmtliche untersuchte Cruciferen: Arabis albida, Barbaraca vulgaris R. Br., Diplotaxis tennifolia DC., Hesperis matronalis L., Erysimum rhaeticum DC., Nastartium pyrenacicum R. Br., Berteroa incana DC., Alyssum tortuosum Wk., Brassica Rapa L. var. esculenta, Iberis sempervirens L., Cochlearia Armoracia, Farsetia lunarioides, Bunias arvensis, Lepidium affine Ledb., Isatis tinctoria L., Aubrietia macrantha Boiss; ferner die Papaveraceen: Glaucium fulvum Scop., Chelidonium majus L., Papaver orientale L., Bocconia cordata L. und endlich die Capparideе: Cleone speciosissima Dopp.

Butter verwendet. Vor wenigen Jahren nun brachte eine Hamburger Firma zu diesem Zwecke das sog. Brotöl in den Handel und fand, da sich der Preis wesentlich billiger stellte als für die sonst gebrauchten Fette, leider willige Abnehmer.

Das Oel war nichts Anderes als ein fast geruchloses Mineralöl, das wohl das Voneinanderlassen der Brote bewirkte, im Uebrigen aber für diesen Zweck ganz ungeeignet war. Ein Bäckermeister glaubte, dieses Brotöl an Stelle der Butter auch zur Bereitung von Speisen mit Vortheil verwenden zu können. Die dadurch verursachte Erkrankung der ganzen Familie gab Veranlassung, dass Gesundheitsamt und Staatsanwaltschaft sich mit diesem Brotöl näher beschäftigten. Das Reichsgericht sprach in einer folgenden Hamburger Strafsache am 17. September d. J. aus, „dass, obgleich der wegen Verkaufes dieses sog. Brotöles früher Angeklagte von dem Vergehen gegen das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879 freizusprechen sei, doch eine Bestrafung, insbesondere der Bäcker, die das Brotöl verwenden, erfolgen könne, und zwar wegen fahrlässiger Körperverletzung, sobald durch den Genuss von Brot, das mit Brotöl bestrichen worden war, gesundheitsnachtheilige Folgen eintreten". Es ist dringend zu wünschen, dass das Brotöl aus dem Bäckereigewerbe definitiv verschwindet, und dass die Bäcker allen massenhaft angepriesenen Ersatzmitteln für Fette gegenüber eine grössere Zurückhaltung beobachten.

Zur Genesis der Puzzolanen.

Von Dr. Wilhelm Michaëlis.

Wenn ein kalkhaltiges hydraulisches Bindemittel seinen Reactionsprocess mit den Atmosphärilien ganz abgeschlossen hat, also vollständig zur Ruhe gekommen ist, so ist es aufs Neue ein hydraulisches Bindemittel geworden; denn alsdann besteht es — Nebenbestandtheile unberücksichtigt lassend — aus kohlensaurem Kalk und aus Puzzolane; es ist aber in diesem Falle eine durch Beimischung von viel Calciumcarbonat stark verdünnte Puzzolane. Ein vollkommen ausgearbeiteter erhärteter Portland-Cement besteht im Mittel aus 70 Proc. kohlensaurem Kalk und 25 Proc. Puzzolane. Gepulvert erhärtet derselbe mit Kalkhydrat wiederum hydraulisch. Eine viel wirksamere, hochprocent. Puzzolane entsteht, wenn der kohlensaure Kalk durch überschüssige Kohlensäure gelöst und weggewaschen wird; dann bleibt schliesslich ein ganz kalkfreier Rückstand. Dasselbe gilt von Hochofenschlacken.

Als Beweis mögen folgende Beispiele dienen. Staubfein gemahlener Portland-Cement war mit 0,35 Gew.-Th. Wasser zu einem dickflüssigen Mörtel angerührt, in ein Standgefäss von ca. 100 ccm Fassungsraum gegossen und darin 20 Jahre im Zimmer aufbewahrt worden; das Glas wurde entfernt, etwa das obere Sechstel des Cylinders abgetrennt. Im lufttrockenen Zustande zeigte diese obere Schale 45 Proc. kohlensauren Kalk, die untere durch das Glas vor dem Luftzutritte geschütztere Masse hatte nur 15 Proc. kohlensauren Kalk. Beide Portionen gepulvert und mit Kalkbrei, wie Puzzolanen, angerührt, erhärteten hydraulisch, der obere Theil natürlich viel stärker.

Kunstsandstein nach Jacob Pfeiffer's Patent[17]), aus reinem Quarzsand und Kalkhydrat erzeugt, von 400 kg Druckfestigkeit pro 1 qcm, mit Kohlensäure bis zur Sättigung des Kalkes behandelt und gepulvert, erhärtete, mit Kalkhydrat gemischt, wiederum stark. Dies zeigt, dass Kalkhydrosilicate durch Kohlensäure vollständig zerlegt werden können, wodurch die Mörtel bezw. Kunstsandsteine meist noch wesentlich vollkommener werden, und dass die hydraulische Kieselsäure als Hydrat abgeschieden wird, womit dann eine Puzzolane gebildet ist. Weiter giebt es uns einen Fingerzeig, wie Puzzolanen entstanden sein können. Die in der Natur vorkommenden Puzzolanen sind vulkanischen Ursprungs; sie sind unter Mitwirkung hochgespannter Dämpfe zerstäubte oder granulirte Silicate, ganz analog der Schlackenwolle oder der granulirten Hochofenschlacke. Sie sind entweder primäre vulkanische oder secundäre Erzeugnisse. Die Santorin-Erde kann als Beispiel der primären Puzzolanen gelten, die secundären finden im Trass (vulkanischer Tuffstein, Duckstein) ihren vorzüglichsten Repräsentanten. Feuerflüssige kieselsäurereiche, Augit, Hornblende, Feldspath, Glimmer führende Gesteinsarten, Thonschiefer etc. wurden zu Asche zerstäubt, ausgeworfen und im Falle von Trass und seinen Begleitern durch kohlensaures Wasser weiter zersetzt, wobei fast sämmtlicher Kalk gelöst, fortgeführt und zum Theil in der Nähe als Süsswasserkalk wieder abgeschieden wurde. Das Auftreten der noch heute im Absatzgebiete des Trasses reichlich fliessenden Säuerlinge und von Kohlensäurequellen ist eine weitere Stütze für diese Ansicht.

Durch die Einwirkung des hochgespannten Wasserdampfes oder, was dasselbe bedeutet, von Wasser bei hoher Temperatur (Druck), wurde die chemische Verbindung von Kieselsäure mit Thonerde und Eisen (Mangan) derartig gelockert, dass die Componenten als freie Hydrate zur hydraulischen Erhärtung qualificirt wurden. Thonerdehydrosilicate, wie sie aus der Verwitterung bei gewöhnlicher Temperatur hervorgegangen sind, beispielsweise Kaolin, können nicht mit Kalkhydrat erhärten; bei diesen muss erst durch Erhitzen bis zur Rothgluth eine Trennung durch Austreiben des chemisch gebundenen Wassers vorausgehen. Trass und die eigentlichen Puzzolane alle erhärten aber gerade als Hydrate am vorzüglichsten, was ein deutlicher Beweis von der Zerlegung der Silicate bei der vulkanischen Bildung ist. Mässig (bis zur Rothgluth) erhitzter Trass erhärtet aber — ganz entgegen der darüber verbreiteten Ansicht — ebenso stark, wie frischer, mit im Mittel 7—8 Proc. gebundenen Wassers, nur viel langsamer; er verliert also um so mehr an Anfangsenergie, je stärker er durch Erhitzen entwässert wird. Hierin liegt auch die Erklärung für die Erfahrung, dass im Allgemeinen Trass eine um so vorzüglichere Puzzolane ist, je mehr chemisch gebundenes Wasser er enthält. Dies erkannte ich vor etwa 20 Jahren und desshalb habe ich für die Beurtheilung des Trasses den Wassergehalt, bezw. Glühverlust nach dem Trocknen bei 100° als ein Hauptkennzeichen seiner Güte eingeführt[18]).

Die Begleiter des echten Trasses, Bergtrass (wilder Trass), Knuppen, Tauch, Asche, enthalten weniger gebundenes Wasser; sie sind also höchst wahrscheinlich bei ihrer Bildung nicht so hochgespannten Wasserdämpfen oder nicht so andauernd gespannten Dämpfen ausgesetzt gewesen, oder sie sind nicht so schnell abgekühlt worden (durch Niederfallen in Wasser) und haben, nachdem sie ausgeworfen waren, nachglühen können und damit an hydraulischer Energie Einbusse erlitten. Für die erste Erklärung spricht auch ihre geringere Zersetzbarkeit durch Alkalilauge. Bei einer 6-maligen Behandlung von je 3 g Puzzolane mit je 100 ccm 10-proc. Lauge, je 12 Stunden auf dem Wasserbade digerirt, gaben: a) lösliche, also hydrauliche Kieselsäure und Thonerde und zeigten b) bei 100° getrocknet Glühverlust, c) lufttrocken Glühverlust.

	Echt. Trass.	Wild. Trass.	Tauch.	Puzzolana volcano.	Puzzolana di carriere.	Puzzolana di Bacoli.	Puzzolana von Torre del Grecco.	Puzzolana di Roma.	Santorinerde.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
a)	48,876	30,958	27,474	17,065	27,429	40,453	16,696	20,177	41,703
b)	7,904	3,935	7,733	3,968	5,551	—	—	6,007	—
c)	—	—	—	—	—	4,727	4,257	—	4,457

Man ersieht hieraus, wie vorzügliche Puzzolanen der echte Trass, die Santorinerde und die Puzzolana di Bacoli sind; echter Trass enthält 50 Proc. mehr hydraulisch machende Bestandtheile als Portland-Cement.

Aus dem oben Dargelegten folgt, dass ich zur Ansicht derer neige, welche den Trass als Asche ausgeworfen und in Wasser abgesetzt annehmen (Nöggerath, Alex. v. Humboldt); dass ich aber noch eine weitergehende Einwirkung von kohlensauren Wassern geltend mache. Mit der Bildung der um Neapel auftretenden Puzzolanen dürfte es sich genau ebenso verhalten haben.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. November 1896.

—*n* Prof. W. C. Brögger hielt einen längeren Vortrag über die von Rosenbusch aufgestellte „Kernhypothese" und die mit derselben verbundenen „Gefolgschaftshypothesen". Des Vortragenden Studien der complementären Gänge von Bostonit und Camptonit im Christianiagebiete hatten indessen zu dem Resultate geführt, dass beide Hypothesen unhaltbar sind, indem die Camptonite eine ausgeprägte Gangfolge sowohl von Essexiten wie von Nephelinsyeniten bilden, ein Verhalten, welches mit der Annahme der genannten Hypothesen unvereinbar ist. — Prof. J. H. L. Vogt machte gelegentlich des Vortrages einige Bemerkungen. — Prof. Wille theilt seine Studien über die Entwickelung der beiden Süsswasseralgen: Scenedesmus oblurus und Coelastrum sphaericum mit. Ferner theilte er eine Uebersicht über die Flora der Süsswasseralgen der Färöer mit; dieselbe zeigte die grösste Uebereinstimmung mit derjenigen von Schottland. Prof. A. Blytt knüpfte hieran einige Bemerkungen.

Prof. Rob. Collet besprach sodann zwei für die norwegische Fauna neue Fische, besonders ein grosses und prächtiges Exemplar der Clamydoselachus anguineus, das im letzten Sommer im Hardangerfjord gefangen wurde. Dieser Hai hat seine nächsten Verwandten unter den Eladodenten der Devonzeit.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der beiden Klassen vom 5. December 1896.

—*n* Prof. W. C. Brögger berichtete über die Bestimmung des Niveaus von Tieferuptiven. Vortragender erinnerte an die ursprünglich von Ritter am Schlusse der 70er Jahre aufgestellte Theorie, dass die Temperatur im inneren Kern des Erdballs so hoch ist, dass dieselbe weit über der kritischen Temperatur sämmtlicher Erdbestandtheile liegen muss, und dieser Kern also in gasförmigem Zustande bestehen muss. Der gasförmig dissociirte Kern ist von einer Flüssigkeitsschicht umgeben, die durch eine plastische, halbflüssige Magmamasse in die feste Erdkruste übergeht. Die sog. Eruptiven, die in der festen Erdkruste ersichtlich sind, stammen doch nicht von der Grenzfläche zwischen dieser Kruste und der unteren flüssigen Schicht, sondern von localen Magmabassins, die in zwar unbekannter, aber doch bedeutend geringerer Tiefe belegen sind als die genannte Grenzfläche, die unter Voraussetzung einer Temperatursteigerung von 3° C. für je 100 m Tiefe, zu ca. 60—100 km unter der Erdoberfläche berechnet wird. Wenn die Ausgüsse aus localen Magmabassins an die Oberfläche der Erde reichen, verbreiten sie sich hier als vulkanische Gesteine; zum Theil drängt das geschmolzene Magma aber nicht ganz zur Oberfläche, sondern keilt sich zwischen den sedimentären Schichten der festen Kruste hinein unter Bildung von sog. Tieferuptiven oder Lakkolithen die durch die später eintretende Erosion blossgelegt werden. Die Bestimmung

[17]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1632. D. R. P. 82785.

[18]) Mi…

des Tiefenniveaus dieser Lakkolithen hängt also von der genauen Bestimmung der wegerodirten Schichten ab.

Im Christianiagebiete lassen sich solche Tiefenbestimmungen für die mit den amerikanischen Essexiten übereinstimmenden hier auftretenden Melaphyren und Augitporphyren ziemlich genau vornehmen. So lässt sich z. B. für das Auftreten dieser alten Eruptiven bei Holmestrand mit Bestimmtheit sagen, dass die überlagernden Etagen No. 7, 8 und 9 mit einer Gesammtmächtigkeit von ca. 750 m wegerodirt sind, und das Tiefenniveau dieser Lakkolithen wird $^{3}/_{4}$ bis 1 km. Bei Filtvedt, wo die Lakkolithen im Urgebirge auftreten, und ebenso auf Gran wird die Tiefe bedeutend grösser, ca. 1,5 km. Auch für die Larvikite (die bei der Stadt Larvik auftretende specielle Form von Augitsyeniten) lässt sich das Tiefenniveau ziemlich genau bestimmen. Endlich wurden die im Yellowstonepark in Amerika auftretenden Lakkolithen besprochen; die berechnete Mächtigkeit der hier wegerodirten Schichten lassen auf ein Tiefenniveau von $2^{1}/_{2}$ km für die dortigen Lakkolithen schliessen. — Prof. Mohn bemerkte gelegentlich des obigen Vortrages, dass die genannten Voraussetzungen vom gasförmigen Kern des Erdballs wohl nur mit grosser Vorsicht aufzunehmen sind, da sie jedenfalls mit den kosmischen Verhältnissen des Erdballes, die einen stahlfesten inneren Kern voraussetzen, in Widerpruch stehen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 10. December 1896.

Ober-Sanitätsrath Prof. A. Weichselbaum überreicht eine Arbeit aus dem pathologisch-anatomischen Institute der Universität in Wien von Dr. J. Halban: „Ueber die Resorption der Bakterien bei localer Infection“.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 15. December 1896.

Sp. Zu auswärtigen Mitgliedern wurden ernannt: Mendelejeff-St.Petersburg, Treub-Java, Beltrami-Menabrea, Lippmann-Paris, Des Cloiseaux-Paris. Zum einheimischen Mitgliede wurde Prof. Masius-Lüttich ernannt. — Dr. Schuyten überreicht eine Arbeit über Doppelsalze des Antipyrins. Verf. stellte das Antipyrincadmiumchlorid, bezw. Bromid und Jodid dar durch Vermischen von conc. Lösungen der Componenten. Es bilden sich krystallisirte Niederschläge, die analysirt und beschrieben wurden.

Darstellung von Kalium und Natrium.

Die Darstellung von Kalium oder Natrium durch Glühen ihrer kohlensauren Salze oder Hydrate mit Kohle erfolgt in der durch das Pat. No. 87780[19]) geschützten doppelwandigen Retorte. (D. R. P. 88956 vom 13. December 1895. J. A. Kendall, Streatham.)

Darstellung von pulverförmigem Metall.

Das Metall wird in geschmolzenem Zustande in dünner Schicht zwischen 2 Elektroden durchfallen gelassen, durch die ein elektrischer Strom von starker Intensität und schwacher Spannung geleitet wird. Der elektrische Strom bewirkt eine sehr starke Ueberhitzung des Metalles, die wiederum eine grössere Zertheilung bezw. Zerstäubung der fallenden Metallschicht zur Folge hat. (D. R. P. 89062 vom 14. December 1895. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Paris.)

Elektrolytische Darstellung von Metallen in Gestalt eines porösen, aber festen Niederschlages.

Das Verfahren nach Patent No. 87430 zur Herstellung eines porösen, aber festen Metallniederschlages ist in der Weise ausgebildet, dass die abwechselnde Erzeugung einer festen und einer lockeren Metallschicht über einander, entweder durch abwechselnde Anwendung a. zweier Lösungen verschiedener Concentration, oder b. zweier verschiedener Temperaturen des Elektrolyten, oder c. von Ruhe und Bewegung der Kathoden oder der Kathodenflüssigkeit, oder d. zweier verschieden zusammengesetzter Bäder, oder e. durch abwechselnde Anwendung zweier der unter a bis e angegebenen Combinationen bewirkt wird, wobei in jedem einzelnen Falle ausserdem noch die Stromstärke geändert wird. (D. R. P. 89289 vom 1. Januar 1896; Zus.-Pat. zu No. 87430. L. Höpfner, Berlin.)

Vermeidung einer Oxydation des Eisens.

Um bei der Darstellung von Eisenschwamm aus Eisenerzen eine nachherige Oxydation desselben zu verhindern, wird nach beendeter Reduction der Erze durch Ueberleiten von Ammoniak über dieselben eine Eisenstickstoffverbindung erzeugt, die wesentlich schwerer als Eisen oxydirbar ist. (D. R. P. 89313 v. 25. Oct. 1895. E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz.)

Herstellung von Chromlegirungen.

Zwecks Verhinderung einer Oxydation des Chroms im Augenblicke des Einbringens in das flüssige Metallbad wird das Chrom vorher auf elektrolytischem oder anderem Wege mit einer Metallschicht, z. B. von Kupfer, Nickel, Aluminium, Gold, Silber etc., überzogen. (D. R. P. 89348 vom 16. Januar 1896. The Electro Metallurgical Company Limited, London.)

[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 668.

Darstellung von Cyanalkalien.

Um das Alkalikohlegemisch, aus dem bei ca. 900° durch Einblasen von Stickstoff oder Ammoniak Cyanid entstehen soll, auf diese Temperatur erhitzen zu können, verwendet man zunächst ein kohlenstoffarmes Gemisch. Dies lässt sich leicht auf die nöthige Temperatur erhitzen und flüssig erhalten. Die noch fehlende Menge Kohle bläst man während der Operation nach und nach ein. An Stelle von reinem Stickstoff lässt sich, wie nach Patent 88115[20]), auch atmosphärische Luft benutzen, die durch einen Ueberschuss von Kohle ihres Gehaltes an Sauerstoff beraubt worden ist. (D. R. P. 89594 vom 7. August 1895. J. Pfleger, Kaiserslautern.)

Herstellung von Aethylschwefelsäure aus äthylenhaltigen Gasen.

Die Erfindung bezieht sich auf die Abscheidung des Aethylens aus äthylenhaltigen Gasen (Leuchtgas, Koksofengas) in Form von Aethylschwefelsäure vermittelst Schwefelsäure. Die von Theer, Ammoniak, Benzol und Schwefelwasserstoff befreiten Gase werden zunächst behufs Trocknung und Abscheidung der Condensationsproducte, welche sich aus einfachen zusammengesetzten Gasbestandtheilen in Berührung mit Schwefelsäure bilden, mit kalter concentrirter oder heisser verdünnter Schwefelsäure von weniger als 80 Proc. Säurehydrat behandelt und dann zur Abscheidung des Aethylens mit concentrirter Schwefelsäure oder einem Gemische von Schwefelsäure und Aethylschwefelsäure bei einer Temperatur von 100—140°. (D. R. P. 89598 vom 7. März 1896. P. Fritzsche, Essen a. d. Ruhr.)

Darstellung von Leuchtgas.

Das Verfahren besteht darin, dass man Leuchtgas (Kohlen-, Wasser- oder Naturgas) anreichert, indem man es mit Acetylen in bestimmten Verhältnissen mischt. (Engl. Pat. 13750 vom 18. Juli 1895. T. L. Willson, New-York.)

Diesen Erfindungsgedanken (!) hat der „Erfinder“ in einem anderen Patente No. 13766 noch weiter ausgeführt. Nach letzterem wird Brenngas (Wasser- oder Kohlengas) dadurch angereichert, dass man es mit den durch Einwirkung von Hitze auf Acetylen erhaltenen Producten mischt.

Darstellung eines phosphorhaltigen Productes aus gasförmigem Phosphorwasserstoff u. Carbonylchlorid.

Man lässt gasförmigen Phosphorwasserstoff auf Phosgen, am besten in Lösung (Toluol oder Chloroform) einwirken. Die neue Verbindung scheidet sich in Form eines gelben Pulvers ab, das abgesaugt und zuerst mit Wasser und dann mit Alkohol gewaschen wird. Sie besitzt die Constitution $CO(PH_3)_2$, ist in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich und soll als Medicament Verwendung finden. (D. R. P. 89599 vom 13. März 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Alkalisaccharaten.

Alkalisaccharate, von denen constatirt ist, dass sie eine feste Zusammensetzung haben, werden dargestellt, indem man zu einer Lösung von 100 Gew.-Th. Zucker, Syrup oder einer anderen zuckerhaltigen Substanz 12 Th. Aetzkalk, Magnesia, Lithiumoxyd, Kali- oder Natronlauge setzt und dann bis zur Syrupdicke oder zur Trockne verdampft. (Engl. Pat. 13851 v. 20. Juli 1895. W. R. Hutton, Glasgow.)

Darstellung von Kaliumbitartrat.

Das Verfahren, Kaliumbitrat aus rohem Weinstein darzustellen, besteht darin, dass man den rohen Weinstein zunächst in Natronlauge löst, um den Farbstoff zu zersetzen oder ihn unlöslich zu machen; hierauf setzt man Natriumcarbonat zu, um den Kalk zu fällen, und fügt eine Kaliumverbindung hinzu. Dann setzt man ein Entfärbungsmittel hinzu und fällt endlich das Kaliumbitartrat direct aus der Mischung durch Einleiten von Säure. (Amer. Pat. 572345 vom 1. December 1896. H. T. Jarrett, New-York.)

Darstellung von *p*-Amidobenzaldehyd.

Der *p*-Hydroxylaminbenzylalkohol der Patentschrift 87972[21]) lagert sich durch Erhitzen mit Lösungsmitteln bei Gegenwart oder Abwesenheit von Säuren oder Alkalien unter gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke in den *p*-Amidobenzaldehyd um. Beim blossen Kochen des Alkohols mit Wasser kennzeichnet sich die Umwandlung dadurch, dass der Alkohol allmälich in Lösung geht, welche beim Abdampfen zur Trockne den *p*-Amidobenzaldehyd in Form seines Anhydroderivates hinterlässt. (D. R. P. 89601 vom 26. März 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 710.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726.

Darstellung von *p*-Acetalkylamidophenylkohlensäureestern.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes setzt man Acetyläthyl-*p*-amidophenol mit Chlorkohlensäuremethylester und Acetylmethyl-*p*-amidophenol mit Chlorkohlensäureäthyl- und -methylester um. Die so erhältlichen Verbindungen, *p*-Acetyläthyl-*p*-amidophenylkohlensäuremethylester (Schmelzp. 83—84°), *p*-Acetylmethylamidophenylkohlensäureäthylester (Schmelzp. 103—104°) und -methylester (Schmelzp. 145—146°), sollen als Medicamente Verwendung finden. (D. R. P. 89595 vom 14. August 1894; Zus.-Pat. zu No. 79098[22]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Reinigung der Brenzcatechinoxacetsäure.

Brenzcatechinoxacetsäure geht beim Erhitzen auf Temperaturen über 120° leicht und vollständig in ihr unzersetzt destillirbares und ziemlich leicht flüchtiges inneres Anhydrid $C_6H_4\langle{}^{O}_{OCH_2CO}\rangle$ über, das nach bekannten Methoden, am einfachsten beim Erwärmen oder Kochen mit Wasser, die Säure in reinster Form zurückliefert. Als Ausgangsmaterial dient die Rohbrenzcatechinoxacetsäure, welcher in der Regel erhebliche Mengen Dioxacetsäure beigemengt sind. Das Lacton der Brenzcatechinoxacetsäure, auf dessen Verhalten das in Rede stehende Verfahren vorwiegend beruht, destillirt bei gewöhnlichem Druck unzersetzt bei 242° (uncorr.), mit Wasserdampf auch schon bei 100°, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether und krystallisirt aus letzterem in derben Prismen, die bei 54° schmelzen. (D. R. P. 89593 v. 28. April 1895. G. Tobias, Berlin.)

Darstellung von Chloriden substituirter Salicylsäuren.

Im Gegensatze zu den bei der Salicylsäure selbst gemachten Erfahrungen wurde gefunden, dass gewisse Disubstitutionsproducte der Salicylsäure von der Formel $C_6H_2.CO_2H.OH.X.X = 1:2:3:5$ bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid glatt in die betreffenden Säurechloride übergehen, ohne dass sich die Hydroxylgruppe mit Phosphoroxychlorid bei der Reactionstemperatur umsetzt. Die Hydroxylgruppe wird offenbar durch die beiden neben ihr stehenden, in 3,5-Stellung befindlichen negativen Gruppen vor der Einwirkung von Phosphoroxychlorid geschützt. Es wurden auf diese Weise die Chloride folgender substituirter Salicylsäuren dargestellt: 1. Dichlorsalicylsäure (1:2:3,5), 2. Dibromsalicylsäure (1:2:3,5), 3. Dinitrosalicylsäure (1:2:3,5), 4. Chlornitrosalicylsäure (1:2:3:5), 5. Chlornitrosalicylsäure (1:2:5:3), 6. Bromnitrosalicylsäure (1:2:3:5), 7. Bromnitrosalicylsäure (1:2:5:3). Die neuen Körper finden bei der Herstellung pharmaceutischer Präparate Verwendung. (D. R. P. 89596 vom 28. August 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstell. eines Ketons aus Tropin oder Pseudotropin.

Tropin oder das isomere Pseudotropin wird mit der berechneten Menge Chromsäure oxydirt. Das neue Keton $C_8H_{13}NO$ hat die Eigenschaften einer Base und eines Ketons, schmilzt bei 41—42° und siedet bei 224—225° (corr.); es soll zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 89597 vom 2. Februar 1896. R. Willstätter, München.)

Darstellung von *p*-Jod-ana-oxychinolin-*o*-sulfonsäure.

In dem Verfahren des Hauptpatentes No. 72942[23]) wird an Stelle der *o*-Oxychinolin-ana-sulfonsäure die beim Sulfuriren des ana-Oxychinolins erhältliche ana-Oxychinolin-*o*-sulfonsäure dem Jodirungsprocesse unterworfen. Die *p*-Jod-ana-oxychinolin-*o*-sulfonsäure gleicht in ihren allgemeinen chemischen Eigenschaften der *m*-Jod-*o*-oxychinolin-ana-sulfonsäure des Hauptpatentes durchaus und unterscheidet sich von der letzteren nur in einigen untergeordneten physikalischen Eigenschaften. (D. R. P. 89600 vom 24. März 1896; III. Zus.-Pat. zu No. 72942 u. II. Zus.-Pat. No. 84063[24]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Destillationsverfahren zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem Wollfett, Walkfett u. dergl.

Vermittelst einer in dem Helm der Destillirbase angebrachten Düse wird überhitzter Dampf von etwa 300° zur Erzeugung einer saugenden Wirkung eingeleitet, um dadurch die Destillation und die Reinigung der Producte zu beschleunigen. (D. R. P. 89603 vom 27. Februar 1896. Fr. Sahlfeld, Hannover.)

Bleichen von Faserstoffen.

Garnicht oder schwer bleichbare Faserstoffe (z. B. Jute, Manillahanf, Bast, Adansonia, Stroh) werden nach dem üblichen Kochen mit Kalk, aber vor der Chlorbleiche, mit Seifenlösung mit oder ohne Zusatz von Soda, Potasche oder Salmiakgeist oder aber mit einer durch Kochen von Fetten oder Oelen mit Soda oder Potasche erhaltenen Seifenlösung ausgelaugt oder gekocht. (D. R. P. 89585 v. 8. Nov. 1895. A. C. H. Schürmann, Stemel b. Hachen i. W.)

Dass man mit „Seifenlösung", event. unter Zusatz ätzender Alkalien, das erreichen sollte, was man bisher mittelst Chlor, schwefliger Säure und anderer energisch wirkender Bleichmittel nicht erreicht hat, scheint einigermaassen zweifelhaft.

Verbesserung des Verkochens von Zuckersäften.

In den untersten Theil der Kochapparate führt man durch gelochte oder geschlitzte Schlangenrohre trocknen oder schwach überhitzten Dampf ein, um die verkochte Masse in gleichmässiger Bewegung zu erhalten. Man kann auch Dampf aus den ersten Körpern der Verdampfapparate oder des Ammoniakabzugsrohres verwenden. Das Verfahren wird beim Verkochen schwer kochender Säfte, beim üblichen „Stammkochen" der Füllmassen, sowie dann angewendet, wenn man zu normal gekochten Füllmassen Syrup zugiebt und nochmals eindickt. (D. R. P. 89784 v. 27. Jan. 1895. H. Claassen, Dormagen.)

Dieses Verfahren soll sich praktisch recht gut bewährt haben.

Vorrichtung zur Trennung von Abläufen bei Verarbeitung von Füllmassen.

Die Abläufe (Syrupe) aus der Centrifuge werden gesondert durch einen durch Querwände in 3 Abtheilungen getheilten Trog aufgefangen, an welchem auf der Scheidewand zwischen der zweiten und dritten Abtheilung ein schräges Blech angebracht ist, auf welches die Abläufe durch eine gelenkig mit der Centrifugenschnauze verbundene Ablaufrinne geleitet werden können; je nach der im Laufe der Deckarbeit wechselnden Umdrehungsgeschwindigkeit der Centrifuge läuft der Syrup in die eine oder andere Abtheilung der Rinne. (D. R. P. 89255 vom 12. Februar 1896. L. Naudet, Brüssel.)

Dass hier eine „Erfindung" vorliegt, und noch dazu eine neue und patentirbare, wird billiger Weise jeden Leser Wunder nehmen.

Herstellung einer künstlichen Steinmasse aus Gyps und Kalk mittelst schwefliger Säure oder Sulfiten.

Ein Gyps und Kalk enthaltendes Gemenge wird vor dem Abbinden mit schwefliger Säure bezw. Sulfit versetzt, so dass sämmtlicher freier Kalk sich in Calciumsulfit umsetzt, zu dem Zwecke, den Kalk unter Zwischenbildung von Sulfit in Calciumsulfat zu verwandeln. Die Umwandlung wird durch Behandlung der Masse mit heissem Wasser unterstützt. (D.R.P. 88549 vom 5. Aug. 1894. G. de Bruyn, Hamburg.)

Herstellung eines gleichmässigen Silbergrundes für Emaillen.

Um farbige Emaillen mit Silbergrund auch in grösseren Flächen herzustellen, wird das den Untergrund bildende dünne Silberblatt vor dem Aufschmelzen auf den aus Gusseisen bestehenden Gegenstand durch Pressen auf einer Drahtbürste oder einer sonstigen gekörnten Unterlage mit sehr vielen kleinen Durchbohrungen versehen, durch welche bei dem Aufschmelzen des Silberblattes auf das Metall (Gusseisen) die aus dem Aufklebemittel sich bildenden Gase, ohne das Silberblatt von dem Metall wieder abzuheben, entweichen können. (D. R. P. 89250 vom 6. März 1896. C. C. Schirm, Berlin.)

Aetzverfahren.

Nach geeigneter Bedeckung der Stellen, welche blank bleiben sollen, wird gegen die zu ätzende Fläche eine harte pulverisirte Masse (Sand, Schmirgel etc.) im Verein mit einer eine lösende Wirkung ausübenden chemischen Flüssigkeit geschleudert, um gleichzeitig auf mechanischem und chemischem Wege eine ätzende Wirkung hervorzubringen. (D.R.P. 89146 v. 28. Januar 1896. Th. Truchelut, Paris.)

Loth für Aluminium.

Ein Loth für Aluminium besteht nach Angabe des Patentes aus einer Legirung aus 30 Th. Zinn, 4 Th. Aluminium und 3 Th. Zink. (Amer. Pat. 572200 v. 1. December 1896. G. Hammond, Mulberry, Cal.)

Verwendung v. Substitutionsproducten der hydrirten Oxychinoline als photographische Entwickler.

Ausser den durch das Patent No. 86978[25]) geschützten hydrirten Oxychinolinen und Oxytoluchinolinen sind auch die am Chinolinstickstoff substituirten Hydrüre der Oxychinoline und Oxytoluchinoline und des durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf *o*-Oxychinolin erhaltenen Körpers (Kairocoll) zum Entwickeln photographischer Bilder in halogensilberhaltigen Schichten anwendbar. (D. R. P. 89181 vom 10. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 86978. Lembach & Schleicher, Biebrich a. Rh.)

[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 355.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 315.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2216.
[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 567.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der dem Reichstage von den Abgeordn. v. Manteuffel-Bachem vorgelegte Margarine-Antrag enthält u. A. die einschneidende Bestimmung dass in Ortschaften über 5000 Einwohner getrennte Verkaufsräume für Margarine und Butter vorgeschrieben werden. Das Verbot der Färbung der Margarine, um derselben ein appetitliches Aeusseres zu geben, sowie die Vorschrift der Färbung mit Phenolphtaleïn, welche dem früheren, im Bundesrathe abgelehnten Antrage eigenthümlich waren, sind jetzt fallen gelassen worden. — Der Freundschafts-, Handels- und Consularvertrag zwischen dem Deutschen Reiche und der Republik Costa-Rica ist am 30. November d. J. gekündigt worden und tritt in Folge dessen am 1. December 1897 ausser Kraft.

* **Berlin.** Das Polizeipräsidium bereitet einen Erlass vor, betr. eine Verordnung, wonach jeder, der Acetylengas aus Calcium-Carbid mittelst Wasser darstellen will, die ortspolizeiliche Anzeige erstatten muss. Die Apparate müssen bestimmten Voraussetzungen entsprechen. Auf die staatlichen und wissenschaftlichen Institute, die das Gas nur zu Lehr- und Studienzwecken verwenden, erstreckt sich die Anzeigepflicht nicht.

V. **Belgrad.** Die Braunschweiger Firma G. Luther[26]) hatte bei dem Ministerium für Volkswirthschaft die Bewilligung für Ausnutzung der Wasserkräfte der Donau-Katarakte beim eisernen Thor zu industriellen Zwecken nachgesucht. Der Firma soll die Benutzung der Katarakten-Wasserkräfte auf 100 Jahre unter der Bedingung ertheilt werden, dass sie diese Kräfte für ihre auf serbischer Seite zu errichtenden diversen industr. Anlagen verwerthen, sowie auch an Industrielle im Lande verkaufen, den Nachbarstaaten jedoch nur für Beleuchtungszwecke abgeben darf. Dem jetzt tagenden Landtage ist eine Gesetzesvorlage zur Unterstützung der heimischen Industrie vorgelegt, nach welcher den Ausländern die Gründung industrieller Unternehmungen in Serbien sehr erleichtert wird; in demselben Sinne sollen auch einige Artikel der Montan-Gesetze von dem Landtage abgeändert werden.

G. **Giessen.** Das chemische Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen zu Giessen, welches seither mit dem hygienischen Institute der dortigen Universität verbunden war, ist seit Juli d. J. aus diesem Verbande ausgeschieden und als selbstständige Anstalt eingerichtet worden.

H. **Kopenhagen.** Dem Folkething ist der Entwurf einer durchgreifenden Reform des Zollgesetzes zugegangen. Derselbe befreit Kohlen und Roheisen vom Zoll, ermässigt den Zoll auf Bauholz und einige fertige Waaren und schlägt nur in ganz vereinzelten Positionen Zollerhöhungen vor. Als Compensation für die Zoll-Ausfälle ist dagegen eine Erhöhung der Branntweinsteuer geplant.

† **London.** Die Commission für Untersuchung der Lage der Zucker-Industrie in den westindischen Colonien ist angewiesen worden, zu prüfen, ob die gedrückte Lage der Zucker-Industrie von anderen Ursachen als den Prämien des Auslandes herrühre und ob, wenn der Anbau von Zucker aufgegeben werde, es möglich sei, andere gewinnbringende Wirthschaftszweige an dessen Stelle zu setzen.

K. **Lüttich.** Hier hat sich eine Section der „Association belge des Chimistes", deren Sitz in Brüssel ist, constituirt. Zum Vorsitzenden derselben wurde Dr. L. L. de Koninck, Professor an der hiesigen Universität, erwählt.

R. **Peking.** Es verlautet, dass die kürzlich bereits erwähnte commerciell-industrielle Expedition nach China aus 10 bis 12 Theilnehmern bestehen, und dass in derselben die sächsische Textil- und die Crefelder Seiden-Industrie besonders vertreten sein wird.

|| **Wien.** Im Schoosse des österreichisch-ungarischen Petroleum-Cartells sollen ernste Differenzen entstanden sein, welche den Fortbestand desselben in Frage stellen.

Ks. **Wien.** Die Regierung beabsichtigt, fünf Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und einige Verbrauchsgegenstände zu errichten. Das Abgeordnetenhaus hat nach dem Antrage von Dr. Habermann eine Resolution angenommen, nach welcher die Regierung aufgefordert wird, von der Verbindung der genannten Anstalten mit den hygienischen Instituten zunächst abzusehen und vor der endgültigen Entscheidung über die Stellung und Organisation der zu errichtenden Untersuchungsanstalten eine Enquête einzuberufen, welche aus Vertretern der chemischen und landwirthschaftlichen Disciplinen der Universität, der Technischen Hochschule, der Hochschule für Bodencultur und aus Hygienikern zu bilden wäre. — Der Centralverband der Industriellen Oesterreichs beschäftigte sich auf dem vor Kurzem abgehaltenen Verbandstage mit der Reform der Krankenversicherung, der Sonntagsruhe und dem Normalarbeitstage. Bezüglich der Krankenversicherung erklärte sich der Verbandstag mit aller Entschiedenheit für die Aufrechterhaltung der praktisch bewährten Betriebskrankenkassen, sowie für die Ausdehnung des Versicherungszwanges. Der Verbandstag sprach sich endlich in einer Resolution dahin aus, dass der gelegentlich der Berathung der Gewerbenovelle angeregte Versuch, der österreichischen Industrie den Zehnstundentag gesetzlich aufzudrängen, als gefährlich, ja in hohem Grade schädlich für die heimische Volkswirthschaft überhaupt zu bezeichnen sei; der Verbandstag verwirft diesen Versuch, so lange nicht im Wege internationaler Vereinbarung eine einseitige Benachtheiligung der österreichischen Industrie ausgeschlossen erscheint.

[26]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 876.

Personalien.

Gewählt: *St. Petersburg.* Nikolai Pawlowitsch Petrow, Gehülfe des Communications-Ministeriums, früher Professor am Technolog. Institute in St. Petersburg, an Stelle des im Juli d. J. verstorbenen M. J. Kaji, zum Präsidenten der Kaiserlichen Russischen Technischen Gesellschaft.

Literatur.

Choquet, La photomicrographie histologique et bactériologique. 8. Fr. 6. Ch. Mendel, Paris.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp. Herausgegeben von F. Fittica. Für 1890. 7. (Schluss-)Heft. Gr. 8. M 13. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Picard, Ph., Traité pratique du chauffage et de la ventilation. 8. Fr. 20. Baudry & Co., Paris.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 8. Heft. Gr. 8. M 2. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Williams, R. P., Laboratory manual of inorganic chemistry: one hundred topics in general qualitative and quantitative chemistry. 35 c. Ginn & Co., Boston.

Schultz, Gustav, und Paul Julius, Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe. Herausgegeben von Dr. Gustav Schultz, Professor der chemischen Technologie an der königl. technischen Hochschule zu München. Dritte vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. R Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder, Berlin. 1897.

Die bekannten Schultz-Julius'schen Tabellen haben in der bedeutend erweiterten und wesentlich verbesserten Form ihrer 3. Auflage, welche wir dem emsigen Fleisse des dieses Gebiet beherrschenden Münchener Professors verdanken, ein Anrecht auf das ungetheilteste Interesse der betheiligten Fachkreise und zwar ebenso wohl des in der Darstellung der Farbstoffe stehenden, wie des mit deren Anwendung betrauten Chemikers. Die seit dem Erscheinen der früheren Auflagen aus dem Handel verschwundenen Farbstoffe sind darin weggelassen, an deren Stelle die neu aufgetauchten in Berücksichtigung gezogen worden. Die Zahl der uns vorgeführten farbigen Theerderivate geht über das halbe Hundert hinaus! Fügt man hierzu die allerdings ungleich geringere Zahl natürlicher Pigmente und mineralischer Farbstoffe, so erstaunt man mit Recht über das riesenhaft angeschwollene Material, das heute dem Färber zur Disposition steht, und welches die Palette des Druckers garnirt, welches aber auch geeignet ist, ihn zu verwirren und ausser Fassung zu bringen. Um sich in diesem Wust von organischen Farbstoffen zu orientiren, sich prompt über Zusammensetzung und Charaktere des einzelnen Individuums zu vergewissern und die Anhaltspunkte zur Verfolgung des weiteren Studiums desselben zu finden, dazu sind diese Tabellen von unschätzbarem Werthe. Ihre Anordnung ist die bekannte zweckmässige, concise und übersichtliche; in 8 Columnen giebt das hübsch ausgestattete Werk die Personalien eines jeden Farbstoffes, die Handelsbezeichnung (nebst Angabe der Firma, welche denselben in den Handel bringt), die wissenschaftliche Bezeichnung, die Structurformel, die Genesis, das Erfindungsjahr, die darauf genommenen Patente, die damit verknüpfte wissenschaftliche Bibliographie und endlich in einer letzten ausführlicheren Columne die Eigenschaften und das Verhalten gegen die Hauptreagentien, sowie die damit auf der Faser hervorgebrachte Färbung. Bezüglich der letzteren wird jedes Mal auf die betreffenden Paragraphen des musterhaften Handbuches der Färberei von Knecht, Rawson und Löwenthal, sowie der nicht minder werthvollen Lehne'schen Tabellen über die künstlichen organischen Farbstoffe und deren Anwendung in Färberei und Zeugdruck hingewiesen. Ueberhaupt ergänzen sich die G. Schultz'schen und A. Lehne'schen Tabellen gegenseitig, und es wäre ein sehr verdienstliches Unternehmen, dieselben in eins zu verschmelzen und dem Publicum darzubieten als ein Werk aus einem Guss, das sich über alle Verhältnisse eines Farbstoffes gleichmässig äussert in derselben rationellen Tabellenform. Für den gebildeten Färber und Coloristen ist es vorläufig geboten, sich beide zu halten, und wir sehen desshalb auch mit Spannung den demnächst erscheinenden weiteren Lieferungen des Lehne'schen Werkes entgegen, in welchen die zur 3. Auflage der Schultz'schen Tabellen hinzugekommenen neuen Farbstoffe in der früheren vortrefflichen Weise in Bezug auf ihre Anwendung abgehandelt und bemustert werden. *Henri Schmid.*

Jüptner von Jonstorff, Hanns Freiherr. Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- und Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc. und Hörer höherer technischer Lehranstalten. Carl Fromme, Wien. 1896.

Das vorliegende handliche Büchlein des als Analytiker allgemein bekannten Verf. giebt einen Auszug aus den Hüttenkunden von Dürre, Gruner, Howe, Ledebur, Percy und Wedding, wie in dem Vorworte zutreffend ausgeführt wird, in der gedrängten Kürze von 430 Octavseiten. Sehr nützlich wird das Werk zum schnellen Nachschlagen für die im Titel zuerst genannten Klassen von Benutzern sein. Es erfordert oft zu viel Zeit, in einem der grösseren Werke, selbst in einem kürzeren Grundriss der Eisenhüttenkunde nachzusuchen. Der Hüttenmann oder Ingenieur braucht auch häufig nur das Ergebniss; ihm ist die Begründung, welche selbstverständlich in einem solchen Auszugswerke fehlen muss, gleichgültig; diesen Klassen sei daher auch das Werkchen bestens empfohlen. Gefährlich dagegen ist ein solcher Auszug für den Studirenden, der daraus nichts lernen kann, weil eben alle Begründungen fehlen. Ihm kann das Buch höchstens zur ungenügenden Vorbereitung für eine Prüfung dienen, und gerade der die Kürze des Werkes bedingende Mangel wird ihm zur Klippe werden, wenn er glaubt, das hier geschöpfte Wissen könne das Hören der Vorlesungen oder das Studium umfassender Werke ersetzen. Es wäre daher wünschenswerth gewesen, dass der Hinweis auf die letzte Klasse von Benutzern unterblieben wäre. *Dr. H. Wedding.*

Mansfeld, Dr. M., Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie einiger Gebrauchsgegenstände, Leitfaden für den Unterricht und Hilfsbuch für die Ausübung der Nahrungsmittel-Controle im Laboratorium. Franz Deuticke, Wien, Leipzig, 1897.

Das kleine Werk erfüllt voll und ganz seinen Zweck, als Leitfaden für den Unterricht und als Hilfsbuch bei der Ausübung der chemischen Lebensmittelcontrole zu dienen. Es bringt nur erprobte Methoden in knapper, aber sehr präciser Form, so dass sich bei praktischer Anleitung oder bereits vorhandener Uebung sehr gut danach arbeiten lässt. Die Definitionen der einzelnen Lebensmittel und die an dieselben zu stellenden Anforderungen, sowie die Grenzzahlen sind diejenigen des so vorzüglich ausgearbeiteten Entwurfes für den Codex alimentarius Austriacus, auch findet sich das österreichische Lebensmittelgesetz abgedruckt, dessen Bestimmungen auch für Ausländer von grossem Interesse sind. Ein sehr eingehendes Inhaltsverzeichniss ersetzt das alphabetische Sachregister. Um noch einige Einzelheiten zu erwähnen, so sind in erster Linie die Abschnitte über Fettwaaren und über Cacao und Chocolade als ausgezeichnet bearbeitet und durch eigene Methoden des Verf. bereichert hervorzuheben. Dagegen vermissen wir bei der Milch die Säurebestimmung und finden, es sei auf das spec. Gewicht des Serums zu wenig Gewicht gelegt. Beim Weine fehlt unter den Fälschungen der Trockenbeerwein, ferner dürfte nach unserer Ansicht das Verfahren der directen Extractbestimmung eingehender erörtert sein und bei Bestimmung der spec. Gewichte in erster Linie das Pyknometer und erst in zweiter die Westphal'sche Waage empfohlen werden. Diese wenigen Bemerkungen sollen den Werth des Buches durchaus nicht herabsetzen, im Gegentheil empfehlen wir dasselbe den Praktikern und Studirenden der Lebensmittelchemie aufs Wärmste; es wird ihnen, wie dies bereits bei uns der Fall ist, ein sehr geschätzter Bestandtheil der Handbibliothek bilden.

Dr. Alfred Bertschinger-Zürich.

Schoch, Dr. Carl. Die moderne Aufbereitung und Werthung der Mörtel-Materialien. Berlin. 1896. Verlag der „Thonindustrie-Zeitung".

Das dem „Verein deutscher Portland-Cementfabrikanten" gewidmete Werk stellt insofern eine werthvolle Bereicherung der Literatur über die Mörtel-Industrie dar, als der Verf. nicht nur die in den verschiedenen Zeitschriften und Büchern zerstreute Literatur gesammelt und gesichtet hat, sondern aus eigener Erfahrung und Anschauung heraus in durchaus selbstständiger Weise kritisch beleuchtet. Das Buch kann daher als eine Art Leitfaden für Lernende und als Nachschlagebuch für den Praktiker angesehen werden; der analytische Theil ist vorzüglich bearbeitet, und die Aufbereitung des Portland-Cementes, welche eine seiner technischen Bedeutung entsprechende, weit ausführlichere Behandlung erfahren hat als die anderen Bindemittel, ist erschöpfend besprochen. Das Werk ist in acht Theile gegliedert: 1. Begriffserklärung und Eintheilung der Mörtel, ihre Rohmaterialien und deren Gewinnung; 2. die chemischen und technischen Untersuchungsmethoden zur Prüfung der Rohmaterialien und fertigen Producte, sowie der Brennmaterialien; 3. der Gyps; 4. der Luftkalk; 5. die natürlichen hydraulischen Kalke; 6. die künstlichen hydraulischen Kalke; 7. der Portland-Cement; 8. die Normenvorschriften von Deutschland, Oesterreich, Russland, Frankreich und der Schweiz. Die Methoden der Verwendung der Mörtelstoffe, die ausführlich in dem erst vor wenigen Jahren vom Verein deutscher Portland-Cementfabrikanten herausgegebenen Werke: „Der Portland-Cement und seine Anwendung" behandelt sind, werden nur gestreift, ebenso die rein theoretischen und wissenschaftlichen Erörterungen über Erhärtung etc., da dieselben eben ein Studium für sich beanspruchen. — Das Buch, welches ausserordentlich reich ausgestattet ist und den Stoff klar und eingehend zu charakterisiren sucht, ist mit Fachkenntniss und grossem Fleiss geschrieben und wird sicherlich viele Freunde finden, aber auch denen Achtung abgewinnen, die dem Verf. nicht überall rückhaltlos beipflichten wollen.

Dr. H. Hecht.

Müller, Dr. Joh. Grundriss der Physik. Mit besonderer Berücksichtigung von Molecularphysik, Elektrotechnik und Meteorologie für die oberen Klassen von Mittelschulen, sowie für den elementaren Unterricht an Hochschulen und zum Selbstunterrichte bearbeitet von Prof. Dr. O. Lehmann, Grossh. bad. Hofrath, Ritter des Zähringer Löwenordens I. Klasse, Director des physikalischen Institutes der technischen Hochschule in Karlsruhe. 14. völlig umgearbeitete Auflage. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Seit 1881 ist von Müller's „Grundriss der Physik" keine neue Auflage erschienen, und so war denn den in diesen 15 Jahren gemachten Entdeckungen und wissenschaftlichen Fortschritten entsprechend eine gänzliche Umarbeitung und Erweiterung des Buches ein dringendes Bedürfniss. Prof. Lehmann hat diese Arbeit in vorzüglicher Weise ausgeführt; allerdings will es uns scheinen, als ob die Menge des Stoffes den dem Buche vorgezeichneten Rahmen bisweilen überschreite, als ob die Fülle des dargebotenen Stoffes in einzelnen Capiteln über das Maass dessen hinausgehe, was man den oberen Klassen von Mittelschulen bieten kann und soll. Für den elementaren Unterricht an Hochschulen ist das Werk vielleicht in höherem Maasse geeignet. — Der Inhalt des Buches ist recht praktisch und übersichtlich in Paragraphen eingetheilt. Auch die Anführung der event. anzustellenden Demonstrationen als Stichworte am Ende der Paragraphen scheint uns für den Zweck des Buches recht passend und nützlich. Der Text des Werkes ist im Ausdruck knapp, aber doch überall klar und verständlich; die zahlreichen Figuren, welche den Text erläutern, sind recht sauber und gut ausgeführt. Wir wollen nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf dieses wirklich gediegene Werk zu lenken.

Hertzka, Adolf. Photographische Chemie und Chemikalienkunde. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin. 1896.

Der Verf., der als Chemiker und Leiter einer bedeutenden Trockenplattenfabrik thätig ist, hat sich bereits durch sein Lehrbuch „Die Photographie" als Fachschriftsteller hervorgethan. Ebenso wie mit jenem Buche sucht derselbe auch mit seinem neuen, umfangreichen Werke, welches in gewissem Sinne als eine Ergänzung des ersteren gelten kann, einem praktischen Bedürfnisse der mit der Photographie in engerer Beziehung Stehenden entgegenzukommen. Das Buch zerfällt in vier Haupttheile: die allgemeine Chemie; die Photochemie; die Chemikalienkunde und die Analyse. Der erste Theil beschäftigt sich mit den Grunddefinitionen, den chemischen Operationen und den dazu erforderlichen Apparaten; der zweite Theil mit den physikalischen und chemischen Wirkungen des Lichtes und der Chemie der Silbersalze; im dritten Theile werden alle zur Photographie in Beziehung stehenden Stoffe in alphabetischer Anordnung angeführt, ihre Darstellung, Erkennungszeichen, Verfälschungen und Verwendung in der Photographie und bei den photomechanischen Verfahren beschrieben, während im vierten Theile eine kurze Anleitung zu qualitativen und quantitativen Analysen gegeben wird. Den Schluss bildet ein genaues, 19 Seiten umfassendes alphabetisches Inhaltsverzeichniss. Da es dem Verf. hauptsächlich darauf ankam, ein praktisches Nachschlagebuch zu schaffen, hat er den dritten Theil, die Chemikalienkunde, am ausführlichsten ausgestaltet. Hier findet man in der That eine den weitgehendsten Ansprüchen an Vollständigkeit entsprechende Zusammenstellung der zu den sämmtlichen photographischen Processen erforderlichen Chemikalien und Substanzen, wie auch in allen einzelnen Fällen genaue Angaben über die Eigenschaften, das Verhalten und die praktische Anwendung dieser Körper, unter Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen und Fortschritte. Aber auch die übrigen Abschnitte bieten dem Leser ausreichendes Material zur Erweiterung seiner praktischen und theoretischen Kenntnisse der Photochemie. Nur der zweite Theil weist einige fühlbare Lücken auf. Die Theorie der Belichtung und der Entwickelung z. B. hätte wohl eine eingehendere Behandlung erfahren dürfen. Gerade hier, wo die Hypothese noch allein vorherrscht, wo über das Wesen der Erscheinungen noch so viel Unklarheit besteht, wäre eine Anführung der verschiedenen Theorien und eine objective Kritik derselben am Platze gewesen. „Die chemische oder alkalische Entwickelung", sagt der Verf., „beruht darauf, dass sich die belichteten Silbertheile in einer alkalischen Lösung eines Reductionsmittels zu metallischem Silber reduciren, während die nicht belichteten Theile unverändert bleiben". Diese kurze Definition, die in einer Anleitung zum Photographiren genügen mag, reicht in einem Werke vorliegender Art nicht aus, wo es darauf ankommt, zu erklären, nicht nur was bei diesen Processen vorgeht, sondern auch wie es vorgeht. Im Uebrigen haben wir an dem Buche wenig zu beanstanden; es ist ein von sachkundiger Hand verfasstes, geschickt zusammengestelltes, klar und gut geschriebenes Werk, welches sich überall als nützlich erweisen wird, und dem man aufrichtig die weiteste Verbreitung wünschen darf. Die nachfolgenden Irrthümer oder geringfügigen „Unterlassungssünden", die uns beim Durchlesen aufgefallen sind, könnten bei einer event. nöthig werdenden neuen Auflage verbessert werden. Brenzcatechin ist zweimal eingereiht worden, einmal (S. 140) als „Brenzcatechin", das andere Mal (S. 448) als „Pyrocatechin". Zu S. 158 „Acetylen": Dasselbe spielt schon jetzt als Lichtquelle zu photographischen Zwecken eine wichtige Rolle. S. 229: Die hier angeführte und umständlich beschriebene Emulsion hätte füglich wegbleiben können, da dieselbe höchstens historisches Interesse besitzt. S. 270 „Fischleim": Eine wichtige Anwendung desselben wurde übersehen, nämlich beim sog. „Fischleimprocess" (ein in Amerika aufgekommenes, jetzt viel angewendetes Verfahren zur Anfertigung von Hochätzungen in Kupfer). Zu S. 306 „Hydrochinon: Die richtige Formel für dasselbe ist $C_6H_4(OH)_2$. Ferner fanden wir die folgenden falsch geschriebenen Eigennamen (die richtige Schreibweise fügen wir jedesmal in Klammern hinzu): S. 68 Bequerel (Becquerel), S. 118 Haak (Haack), S. 134 und 135 Vansaut (Vansant), S. 165 Duchoichois (Duchochois), S. 167 Belifsky (Belitski), S. 260 Malmann (Mallmann), S. 549 Bottore (Bottone), ebenda Skolik (Scolik).

Hermann Schnauss.

Elektrische Kraftübertragung und Kraftvertheilung. Nach Ausführungen durch die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft Berlin. 2. vervollständigte Ausgabe. Julius Springer, Berlin. 1896.

Als vor 2 Jahren die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft ihr Buch „Elektrische Kraftübertragung und Kraftvertheilung" herausgab, fand dasselbe einen solchen Anklang, dass die erste Auflage binnen weniger Monate vollkommen vergriffen war. In der vorliegenden zweiten Auflage, mit welcher die A. E. G. jetzt vor die Oeffentlichkeit getreten ist, finden wir nicht nur alles das wieder, was uns gleich beim erstmaligen Erscheinen des Buches fesselte, sondern noch eine ganze Anzahl von Erweiterungen, Neuconstructionen etc. Die Eintheilung des Buches ist folgende: 1. Wesen der elektrischen Kraftübertragung. 2. Arten der Kraftübertragung. 3. Der Elektromotor als Antriebsmittel. 4. Elektrisch betriebene Maschinen und Apparate. Der letztere Abschnitt ist besonders erschöpfend und ausführlich behandelt. Die A. E. G. hat sich durch die Herausgabe dieses Buches den Dank aller Elektrotechniker, Betriebsbeamten etc. verdient, die in dem Werke viel Interessantes und Belehrendes, sowie Anregung zu neuem Schaffen finden werden.

Schwier, K. Deutscher Photographen-Kalender. Taschenbuch und Almanach für 1897. 16. Jahrgang. Weimar. 1896.

Der bekannte Kalender enthält auch dieses Mal ausser einem Kalendarium eine Anzahl von Tabellen und Mittheilungen aus der photographischen Technik, sowie verschiedene allgemein nützliche Angaben und ausführliche Nachrichten über photographische Vereine etc. Der Kalender wird auch in diesem Jahre sicher dieselbe Verbreitung wie früher finden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Verliehen am 8. December 1896.

572 512. **Alkaliphosphat,** Darstellung von —. H. Albert, Biebrich a. Rh.
572 837. **Carburirapparat.** E. J. P. Staede, Mankato, Minn.
572 795. **Gas,** Darstellung von —. G. H. Gregory, Sommerville, Mass.
572 891. **Hammergarmachen von Manganstahlgüssen.** R. A. Hadfield, Sheffield, England.
572 703. **Leuchtgas,** Fabrikation von —. Ch. D. Hauk, Chicago, Ill.
572 665. **Malzapparat.** H. Stier, Cincinnati, Ohio.
572 819. **Nitrite,** Darstellung von —. L. G. Paul, Huddersfield, England.
572 676. **Petroleum,** Behandeln von — zum Entfernen von Schwefelverbindungen. H. Frasch, Cleveland, Ohio.
572 548. **Schwefel,** Apparat zum Abscheiden von — aus Kohle. I. M. Kelley, Clarksburg, W.-Va.
572 514/16. **Sterilisiren,** Apparat zum — von Flüssigkeiten. F. M. Ashley, Hawthorne, N. J.
572 890. **Vanillinparaphenetidin.** C. Goldschmidt, Frankfurt a. M.

Belgien.

124 446. **Acetylen**, Anwendung von Salzsäure oder Chlorcalcium bei der Darst. v. —. Dr. A. Van den Berghe, Gent u. A. Gardeur, Brüssel. 27. Oct. 1896.
124 191. **Acetylengasapparat.** R. Kühn, Rorschach. 26. October 1896.
123 690. **Albumintannat**, Darst. von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 24. September 1896.
124 389. **Bleiweiss**, Herst. von — u. Gewinnung von metallischem Blei mittelst Bleisulfid. A. Macdonald, London. 5. November 1896.
124 342. **Bunsenbrenner**, verbesserter —. S. Mason, Philadelphia. 3. Novbr. 1896.
124 294. **Calciumcarbid**, Fabrikat. von —. F. Richard, Brüssel. 30. Oct. 1896.
124 136. **Cement**, Fabrikation von —. A. Lavocat und E. Candlot, Paris. 22. October 1896.
124 231. **Diffusionsverfahren**, Verbesserung im —. W. Engst, Brüx (Böhmen). 27. October 1896.
124 243. **Eisen**, neues pyrochemisches Verfahren, um — und andere Metalle direct aus ihren Erzen auszuziehen. A. Karicheff und S. Demmenie, St. Petersburg. 28. October 1896.
124 274. **Explosivstoffe**, Herst. von —. Société des explosifs industriels, Paris. 29. October 1896.
124 183. **Ferrociment**, Stoff genannt —. J. Cruls, Brüssel. 26. October 1896.
124 300. **Gerbverfahren**, neues — und Vorrichtung hierzu. G. de Geyter, Mouscron. 31. October 1896.
124 267. **Nahrungsmittel**, Herst. eines — von grossem Nährwerthe mit Rohzucker (Zuckerrübenmelasse). J. Hensel, Hermsdorf a. Kynast. 29. October 1896.
124 232. **Seealgen**, Behandeln von —, um daraus sehr werthvolle Producte zu erhalten. A. Krefting, Christiania. 27. October 1896.
124 391. **Sterilisiren**, Verfahren und Apparat zum — und Pasteurisiren von organischen Stoffen. Boldt & Vogel, Hamburg. 5. November 1896.
124 201. **Zink**, Verfahren zur Darst. von — und Alkalien oder von —, Alkali und Chlor. O. Frank, Berlin. 26. October 1896.
124 250. **Zink**, Behandeln von — und Kupfererzen. W. J. Koehler, Broken Hill, Neu-Südwales. 28. October 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 12 080. (Kl. 74.) **Alarmthermometer**, Anordnung bei elektrischen —. E. Mann, London. 21. August 1895.
F. 8001. (Kl. 12.) **p-Amidophenyldimethylpyrazolon**, Verf. zur Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Dec. 1896.
F. 6364. (Kl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher basischer —. Zus. z. Pat. 77 166. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. November 1892.
B. 19 017. (Kl. 8.) **Beizen**, verbessertes Verfahren zum — von Wolle mit Chromsäure und Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim am Rhein. 27. April 1896.
Sch. 11 689. (Kl. 40.) **Blei und Zink**, Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von —. R. Schneider, Dresden. 20. Juni 1896.
C. 5801. (Kl. 26.) **Destillationsapparat.** Cie. internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 10. October 1895.
D. 7501. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner beizenfärbender —. Zus. z. Pat. 86 415. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsass. 27. April 1896.
F. 9161. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolon**, Verfahren z. Darstellung von Homologen des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Juni 1896.
M. 12 628. (Kl. 74.) **Schädliche Gase**, Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von —. G. Meissner, Berlin. 2. März 1896.

Versagung von Patenten.

B. 16 131. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verf. z. Darst. von —. Vom 8. August 1895.
B. 16 834. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der unterschwefligsauren Tetrazosalze des Diphenyls und seiner Derivate. Vom 20. Juni 1895.

Uebertragung von Patenten.

89 597. (Kl. 12.) **Keton**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Tropin oder Pseudotropin. E. Merck, Darmstadt. Vom 2. Februar 1896 ab.
89 999. (Kl. 12.) **Nortropinon**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 89 597. E. Merck, Darmstadt. Vom 30. Mai 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 16. December 1896.

9 076. **Arsenik**, Fabrikation von weissem —. Sims & Terrill. 1896.
2 446. **Azofarbstoffe**, Darst. von —. Leopold Cassella & Co. 1896.
24 418. **Baumwollsamenöl**, Abscheiden u. Reinigen des Farbstoffs aus rohem —. Wilson u. Stewart. 1895.
22 873. **Butter**, Verfahren zum Reinigen und Desodorisiren von — und anderen festen Fetten und Oelen. Hargrave und Hargrave. 1896.
2 197. **Chlorid**, Darst. von elektrolysirten —-Lösungen zum Desinficiren und zu ähnlichen Zwecken. Hermite, Peterson & Cooper. 1896.
361. **Cyanverbindungen**, Abscheiden der — aus Gaswasser oder anderen — enthaltenden Flüssigkeiten. Bower. 1896.
16 862. **Explosivstoffe**, Darst. von — und Apparat dazu. Maxim. 1895.
3 000. **Farbstoffe**, Darst. von — aus substituirten Fluoresceïnen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
3 023. **Gase**, Methode und Apparat zum Messen der Kraft und des Volumens der —, welche bei der Explosion von Sprengstoffen resultiren. Sprengstoff-Actien-Gesellschaft Carbonit. 1896.
23 459. **Gold**, Elektrische Niederschlagung von —, Silber und anderen Edelmetallen u. nachheriges Ablösen derselben v. d. Kathoden. Andreoli. 1895.
1 469. **Gold**, Apparat zum Ausführen der Amalgamation von — und ähnlichen Metallen in Erzen mit Quecksilber. Oppermann. 1896.
2 014. **Heilserum**, Herst. von —. Niemann. 1896.
68. **Kohlensäure**, Apparat zum Brennen von cementbildenden Stoffen, Kalk, Kreide etc. und Gewinnen der — daraus. Taylor. 1896.
24 714. **Kohlenwasserstoffe**, Behandeln von öl- und fetthaltigen Stoffen aller Art und — zur Reinigung etc. Morgans. 1895.
20 432. **Künstlicher Stein**, Herst. von —. Grunhut. 1896.
24 292. **Mälzapparat.** Deininger. 1895.
4 991. **Pharmaceutische Präparate**, Herstellung von —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1896.
3 028. **Polyazofarbstoffe**, Darst. von —. Leopold Cassella & Co. 1896.
20 290. **Salpetersäure-Regenerator.** Walter & Lehmann. 1896.
4 241. **Trockenapparat.** Möller & Pfeifer. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. November bis 3. Decbr. 1896.

258 771. **Acetylen**, automatischer continuirlicher Apparat zur Beleuchtung. Amaré und Vallier. 14. August 1896.
258 927. **Acetylen**, Gasometer für —. Fauré. 19. August 1896.
258 743. **Acetylengas**, Apparat z. Herst. von — aus Calciumcarbid. Fermieu. 8. August 1896.
258 748. **Acetylengas**, continuirliches Erzeugen v. —. Patin. 8. August 1896.
258 858. **Albuminpapier**, Herst. ein. — f. Schnellreprod. Gaedicke. 12. Aug. 1896.
258 521. **Azofarbstoffe**, Darst. v. — aus *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidodiphenyltolylamin, *p*-Diamidooxydiphenylaminäther, *p*-Diamidooxydiphenyltolylaminäther u. ihren Homologen. J. R. Geigy & Cie. Zus.-Pat. 10. Aug. 1896.
258 925. **Calciumcarbid**, Verf. zur Darst. von —. Deros. 19. August 1896.
258 779. **Decantirapparat**, continuirlicher —. Solvay & Cie. 10. August 1896.
258 783. **Disazofarbstoffe**, Darst. v. primären — aus Salicylsäure. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 10. August 1896.
258 931. **Edelmetalle**, Trennung der schweren von leichten Stoffen, besonders z. Behandlung d. Erze v. —. Miron und d'Espagnat. 17. August 1896.
258 795. **Explosivstoff**, Sicherheits —. Act.-Ges. Dynamit Nobel. 11. Aug. 1896.
258 758. **Farben**, Erzeugen v. —, welche in dem Pat. 227 675 vom 6. Febr. 1893 und seinen Zus.-Pat. beschrieben sind, auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. August 1896.
258 752. **Filter**, pneumatisches —. Zehra. 8. August 1896.
258 888. **Filtermaterial**, Herst. und Anwendung. Jurschina, Schnitzer und Hirsch. 13. August 1896.
258 917. **Formaldehyd**, Appar. z. Ueberführen von Methylalkohol in —. Richard. 14. August 1896.
258 921. **Gasabsorptionsapparat.** Arndt. 14. August 1896.
258 891/92. **Gerbbrühen**, Herst. v. — u. Gerbextracten u. Anwend. derselben zum Gerben von Häuten. Roy. 13. August 1896.
258 808. **Kohlensäure**, Apparat z. Imprägniren v. Bier u. anderen Flüssigkeiten mit —. Booth und Robinson. 11. August 1896.
258 863. **Kohlenwasserstoffe**, Verf., um den — und Fettkörpern, animalischen u. vegetabil., ihren Geruch und Geschmack zu nehmen. Oré, Zamanski, Zibell & Cie. 12. August 1896.
258 929. **Petrolöl**, Festmachen von —. Maëstracci u. Passo. 18. Aug. 1896.
258 859. **Rohzucker**, Fabrikat. v. —, um ausschl. Zucker I. Prod. v. guter Qual. u. Melasse v. geringerer Reinheit z. erhalt. Mallickh u. Henke. 12. Aug. 1896.
258 869. **Seide**, Behandeln von — beim Färben. Renard, Corron, Bonnet & Cie. 13. August 1896.
258 784. **Stahl**, verbessertes Verf. z. Darst. von —, gen. Moya'sches Verfahren. de Moya. 10. August 1896.
258 879. **Ueberkohlensäure**, Darst. der Salze der —. (System Dr. Constam und Dr. von Hansen): Société anonyme pour l'industrie de l'aluminium. 13. August 1896.
258 889. **Zink**, Behandeln der Lösungen v. — halt. Erzen, um daraus dieses Metall als Oxyd abzuscheiden. The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Ltd. 13. August 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Apparat zur automatischen und continuirlichen Darstellung von —. V. Sardi, Castellazzo. 28. November 1896.
Acetylengas, Einrichtung zur Erzeugung von —. G. Ragot, Forest-lez-Bruxelles. 8. November 1896.
Acetylengas-Entwickler. W. A. Hanst, Wien. 26. November 1896.
Appreturmittel, aus Leim, Stärke und Borax zusammengesetztes —. E. R. L. Blumer jun., Zwickau. 4. November 1896.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung einer neuen Klasse substantiver —, welche die Aldazingruppe enthalten. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 6. November 1896.
Chlor, Apparat zur Darst. von —, Alkalihydroxyd und Wasserstoff auf elektrolytischem Wege. R. Hrnčirs, Strzebowitz. 12. November 1896.
Chlorate, Neuerungen an dem Verfahren und den Apparaten zur Erzeugung von —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes. 14. November 1896.
Elektrode, Neuerungen an — für elektrolyt. Zwecke. British Elektrozone Corporation Limited, London. 14. November 1896.
Elektrolytische Zersetzungsapparate, Einrichtung an — mit Quecksilberkathode zur stetigen Erneuerung der wirksamen Quecksilber-Oberfläche. Dr. K. Kellner, Wien. 14. November 1896.
Emaillefarbe, neuartige — und Verfahren zur Herstellung derselben. G. W. N. Hamilton, Albert-Park. 4. November 1896.
Erze, Verfahren und Einrichtung zum Zerkleinern von —. A. Gutensohn, London. 2. November 1896.
Erze, Neuerungen in der Behandlung zink- und kupferhaltiger —. W. J. Koehler, Neu-Südwales. 26. November 1896.
Gerbverfahren. E. Worms, Paris. 14. November 1896.
Gold, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — auf trockenem Wege aus goldführendem Sande bezw. Golderzen. C. Komárek, Troppau. 10. Nov. 1896.
Hefe, Verfahren der Verwerthung von bei der Bierbrauerei rückständiger — J. Stejskal, Wien. 26. November 1896.
Holzkohlen, Verfahren zur Gewinnung fester —-Briquettes aus Sägespähnen Holzabfällen u. dergl. K. Sally, Hamburg. 28. November 1896.
Legirungen, Verfahren zur Herstellung neuer —. „La Neo-Metallurgie" Marbeau, Chaplet & Co., Paris. 14. November 1896.
Melasse, Verfahren zur Vergährung von — mittelst verflüssigter Hefe für Zwecke der Spiritus- und Hefefabrikation. E. Bauer, Wien. 28. November 1896.
Melasse, Verfahren, den Zuckergehalt von — und anderen stark salzhaltigen Nachproducten der Zuckerfabrikation in Bleisaccharat umzuwandeln. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 14. November 1896.
Metalle, Verfahren zur Gewinnung von —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 26. November 1896.
Mineralöl, auswaschbares (verseifbares) — für Spinnzwecke und das Verfahren zur Herstellung desselben. G. A. Mangoldt, Warschau. 30. Nov. 1896.
Salzsoole, Verfahren und Apparat zur Concentrirung und Verdampfung von —. Z. Rodakowski, Lemberg. 26. November 1896.
Stearin, Pressplatten zur —-erzeugung und Verfahren zur Herst. derselben. A. F. Cothias, Ivry-sur-Seine. 9. November 1896.

Sprengstoff, neuer. Deutsche Lithotrit Actiengesellschaft, Arnsdorf. 24. November 1896.

Sprengstoffe, Verfahren zur Herst. von wettersicheren und sprengkräftigen — unter Anwendung von übermangansauren, chromsauren und doppeltchromsauren Salzen. Roburitfabrik Witten a. d. R. (G. m. b. H.), Witten a. d. R. 24. November 1896.

Superphosphate, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen und Zerkleinern von —. O. Heymann und A. Nitsch, Breslau. 26. November 1896.

Wasserdichte Papiere, Verfahren zur Herstellung — und Pappen mittelst Sulfitzellstoffablauge. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy, Mannheim. 26. November 1896.

Zink, Gewinnung von — und Alkalien, bezw. von Zink, Alkalien und Chlor. O. Frank, Berlin. 11. November 1896.

Zuckersäfte, Verbesserungen an dem Verfahren zum Raffiniren der — auf elektr. Wege. Société anonyme „Raffinerie C. Say", Paris. 11. Nov. 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abdrücke, Neuerung an chromophotograph. —. O. & L. Lumière. 19. Oct. 1896.

Accumulatoren, verbesserte Platten für elektr. —. A. Lehmann. 25. Oct. 1896.

Acetylen, Vorrichtung zum Reguliren des Verhältnisses der Bestandtheile in einem Gemenge von — und Luft. G. E Oving. 19. October 1896.

Acetylengas, Verfahren und Apparate zur rationellen Verbrennung von —. H. E. Oving. 18. October 1896.

Acetylengas, Vorrichtung zur Erzeugung von —. R. Türr. 24. October 1896.

Acetylengas, automatische Vorrichtung zur Gewinnung von — für Beleuchtungs- und andere Zwecke aus Calciumcarbid. N. Telepniew. 29. October 1896.

Bier, Verf. zur Erzeugung eines eisenhalt. —. J. Kwiatkowski. 26. Oct. 1896.

Cellulose, Verfahren zur chem. Umwandlung (Inversion) von Holzsägespähnen u. anderen — enthaltenden Materialien. E. Simonson. 26. October 1896.

Destillation, Verf. z. trockenen — des Holzes. F. W. J. Schmidt. 29. Oct. 1896.

Färben, Verfahren zum — und Bedrucken von Gespinnsten und Geweben mit verschiedenen Farben. B. Graf Krasicki. 16. October 1896.

Gase, Vorricht., um d. Aufenthalt in m. schädl. — gefüllten Räumen zu ermögl. R. Ritter von Walcher, Wisdal, Gärtner & Bende. 25. October 1896.

Gerbflüssigkeiten, Verf. z. Gewinn. rein. tanninreich. —. R. Combrè. 31. Oct. 1896.

Gold, Maschine zum Extrahiren der — -führenden Sande und Aufschwemmungen und zur Gewinnung von — daraus mittelst Amalgamation. A. Potier u. S. Dlugolencki. 24. September 1896.

Härten, Verfahren zum Glühen und — von Eisengegenständen. T. Korowin. 10. October 1896.

Holzkohle, Verfahren zur Gewinnung von — aus Holzspähnen, -abfällen etc. in Briquetteform. S. Katz. 25. September 1896.

Kohle, Vorrichtung zum Zerkleinern von erdigen Materialien, insbesondere von —. C. Schütze. 30. October 1896.

Kohlenwasserstoffe, Verwendung von flüssigen — zur Glühlichterzeugung. E. G. Ellmann. 10. October 1896.

Kunstmarmor, Verfahren zur Herstellung eines farbigen — mit Adern. Joh. Fr. Wahlmann & Co. 20. October 1896.

Mercerisiren, Verbesserung im Verfahren des — von Pflanzenfasern. R. Thomas & E. Prévost. 29. October 1896.

Metalle, hydro-elektrische Schmelz- und Glühvorrichtung für —. N. Benardos. 24. September 1896.

Metalle, Verfahren zur Gewinnung von —. A. Sinding-Larsen. 30. Sept. 1896.

Oxyde, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von unlöslichen oder schwer löslichen — und Salzen aus angewendeten Metallelektroden. C. Luckow. 27. September 1896.

Pasteurisiren, Apparat zum —. J. Ortmann u. K. Herbst. 2. October 1896.

Petroleumseife, Verfahren zur Erzeugung einer —. A. Nagy. 23. Oct. 1896.

Briefwechsel.

Der Abonnementspreis der „Chemiker-Zeitung" ist absichtlich so niedrig gestellt, damit es Jedem ermöglicht wird, sich selbst ein Exemplar zu halten, um somit so rasch als möglich von dem redactionellen Inhalte derselben und den Anzeigen Kenntniss zu erlangen.

Gellivare. O. B. Referate über neuere Arbeiten den von Ihnen genannten Gegenstand betreffend finden Sie in Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 238; Repert. *1896.* 20, 242, 267.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Rechnungs-Ergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie für 1895.

Th. Der Bestand an versicherungspflichtigen Betrieben in der chemischen Industrie betrug im Rechnungsjahre 1895 5947, die durchschnittliche Zahl der versicherten Personen 115713, die Zahl aller Verletzten, für welche im Laufe des Rechnungsjahres Entschädigungen festgestellt worden sind, ist 741; auf 1000 versicherte Personen kommen 6,40 Verletzte. Von den Verletzungen hatten 70 den Tod zur Folge, 36 zogen völlige und 497 theilweise dauernde Erwerbsunfähigkeit nach sich, während 138 mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit verbunden waren.

An Entschädigungen sind im Rechnungsjahre 1895 gezahlt worden für Heilverfahren, Beerdigungskosten etc. M 940750,84. Die Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen stellen sich auf M 31058,63, die der Schiedsgerichtskosten auf M 14561,53, die der Unfallverhütungskosten auf M 70981,53. Die laufenden Verwaltungskosten betrugen M 204074,57, die Einlagen in den Reservefond M 256244,38; hiernach beträgt die Summe aller Ausgaben M 1517671,48.

Die Einnahmen betrugen unter Hinzurechnung von M 192065,31 als Bestand zu Anfang des Rechnungsjahres im Ganzen M 1675319,69, so dass am Schlusse des Rechnungsjahres M 157648,21 als Bestand bleiben. Der Reservefond hatte am Schlusse des Jahres 1895 die Höhe von M 3542208,51 erreicht.

Die laufenden Verwaltungskosten im Rechnungsjahre 1895 stellten sich in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für den Kopf der versicherten Personen auf M 1,76, für je M 1000 der anrechnungsfähigen Löhne auf M 2,09, für jeden Betrieb auf M 34,32, für jeden im Rechnungsjahre zur Anmeldung gelangten Unfall auf M 36,08.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Ergänzung der Anleitung zur Prüfung des als Denaturirungsmittel zugelassenen Essigs. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 3. December beschlossen, der Anleitung zur Prüfung des als Denaturirungsmittel zugelassenen Essigs als Absatz 2 Folgendes hinzuzufügen: „Da der Gehalt der Doppelt-Normalnatronlösung an Aetznatron und damit ihr Wirkungswerth durch den Einfluss der Luft verändert werden kann, so ist ihre Beschaffenheit vor jeder Verwendung zu prüfen. Dies geschieht mit Hülfe einer volumetrischen Normalsäure (Essigsäure, Salzsäure oder Schwefelsäure), welche von der Steuerbehörde aus einer Apotheke oder von einem als zuverlässig bekannten Chemiker zu beschaffen ist, und von der etwa 100 ccm in sauberen, durch Glas-, Kautschuk- oder glatte Korkstopfen wohl verschlossenen Flaschen von den Beamten zu den Denaturirungen mitzunehmen sind. Diese Normalsäure wird genau wie ein zu prüfender Essig in den Essigprober gegossen, bis die unterste Marke erreicht ist, und nach Zusatz von Phtaleïnlösung allmälich mit der Lauge versetzt, bis Rothfärbung eintritt. Das Flüssigkeitsniveau soll dann den Theilstrich 6 gerade erreichen oder ihn höchstens um $^1/_4$ des Abstandes bis zur nächsten Marke überschreiten. Ist mehr Lauge erforderlich, so ist sie zu verwerfen und durch neue zu ersetzen."

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Hermes, Elektrogasfernzünder, Gesellschaft mit beschr. Haftpflicht; Stammcapital 100000 M.

Görlitz. C. C. Spranger, Fabrik der Dr. Spranger'schen Präparate. Inhaber: Fabrikdirector und Pharmaceut Constantin Curth Spranger-Görlitz.

Neu-Weissensee. Gebr. Altenberg's Färberei.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Paul K nicke, Fabrik chem.-techn. Präparate.

Kobier. Die Holzverkohlung und Kientheerschweelerei von Fr. Schlobach & Schmidt ist auf Dr. Zeumer und Georg Schnabel-Zeumer übergegangen, welche das Geschäft unter derselben Firma weiter führen.

Handelsnachrichten.

W. **Bernburg.** Die Anlagen der Deutschen Solvay-Werke Act.-Ges. in Osternienburg sind fast vollendet, so dass der Betrieb im Laufe des nächsten Jahres eröffnet werden wird. Die genannte Firma wird in den neuen Anlagen Chlorkalk und Aetznatron elektrolytisch erzeugen. Das Verfahren, welches die Firma hier anwenden will, ist aus 2 von derselben erworbenen Patenten combinirt.

Berlin. Im März d. J. bildete sich hier eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung zur Ausnutzung zweier Pariser Erfindungen zur automatischen Zündung von Gasflammen auf chemischem (nicht elektrischem) Wege. In ihrer Hauptversammlung vom 10. December hat die Gesellschaft beschlossen, sich mit M 3200000 Capital in eine Actiengesellschaft umzuwandeln.

Frankfurt a. M. Die Metallgesellschaft Frankfurt a. M. hat die Erhöhung des gegenwärtig 6 Millionen M betragenden Actiencapitals auf 7$^1/_2$ Millionen M beschlossen.

Freiheitsau. In Freiheitsau (öst. Schlesien) soll die der dortigen Zucker-Fabrik-Actien-Gesellschaft gehörige Rohzucker-Fabrik in eine Raffinerie umgewandelt werden.

Gustavshall. Die Kali-Bohrgesellschaft „Gustavshall"[37] ist in der geringen Teufe von 257 m kalifündig geworden. Nach den vorläufigen qualitativen Analysen besteht das Lager aus Sylvinit.

Hamburg. Die Generalversammlung des Vereins der Spiritusinteressenten beschloss, das Spiritustermingeschäft beizubehalten. Es wurde eine Commission zur weiteren Ausführung dieses Beschlusses gewählt.

Lübeck. Der Bergassesor a. D. Dr. Wolff-Berlin hat mit dem Staate einen Vertrag vollzogen, der sich auf die Concession zur Gewinnung und Aufsuchung von Salzen in den Gebieten des Lübeckischen Freistaates bezieht. Dr. Wolff beabsichtigt, eine Bergwerksgesellschaft zu gründen und auf einem schon näher in Aussicht genommenen Terrain einen regelrechten Bergwerksbetrieb einzurichten. Der Bergwerksgesellschaft wird vom Staate Abgabenfreiheit zugesichert, sie hat dagegen 15 Proc. vom Reingewinn an den Staat zu zahlen.

Stettin. Die Stettiner Chamottefabrik vorm. Didier hat von der Stadt Wien einen Auftrag auf Lieferung von Retortenöfen für die Gasanstalt im Werthe von 6 Mill. M erhalten. Die Lieferung hat innerhalb drei Jahre zu erfolgen.

Uerdingen. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. Am 17. December ist ein Oellager abgebrannt, wodurch der Fabrikbetrieb jedoch keine Störung erlitten hat.

Vienenburg. Das Vienenburger Kalisalzwerk der Gewerkschaft „Hercynia" wird in diesem Jahre insgesammt M 1400000 zur Vertheilung gelangen lassen.

Wien. Die am 19. December stattgefundene Versammlung der österreich-ungarischen Zuckerraffineure beschloss, pro Januar 5 Proc. des Jahrescontingentes zum Verkaufe freizugeben und normirte den Preis für Prima-Raffinade auf fl. 33 ab Fabrik.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Bensberg. Bensberg-Gladbacher Bergwerks- u. Hütten-Act.-Ges. Berzelius: 6.

Griesheim. Chemische Fabrik Griesheim: voraussichtlich wieder 16.

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning: 28 (wie i. V.).

Neuhausen. Aluminium-Industrie Gesellschaft Neuhausen: 10.

Dividenden (in Proc.):

Posen. Chem. Fabrik Milch: 9 (i. V.: 6).

[37]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 958.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 104. **Cöthen, den 26. December 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitratgemischen, speciell im Guano. (Mitth. a. d. agricult.-chem Versuchs- u. Controlstation Breslau.) Von Dr. V. Schenke. 1031
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London Sect. 1033
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen 1033
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Prag. Personalien . . 1033
Patentliste: Deutschland. Russland . . . 1034
Handelsblatt:
Marktberichte: Baku 1034
Handelsnachrichten 1034

Chemisches Repertorium No. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 104):
3. Organische Chemie 313
4. Analytische Chemie 313
5. Nahrungsmittel-Chemie 314
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 314
8. Pharmacie. Pharmakognosie 316
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 316
12. Technologie 317
13. Farben-Technik 318
14. Berg- und Hüttenwesen 318
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 319
17. Gewerbliche Mittheilungen 320

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

1877 ❀ 1897

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitratgemischen, speciell im Guano.

(Mittheil. aus der agricult.-chem. Versuchs- u. Controlstation Breslau.)

Von **Dr. V. Schenke.**

Im Anschluss an meine Untersuchungen über die Vorzüge der Ulsch'schen Reductionsmethode gegenüber anderen Methoden zur Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter, habe ich i. J. 1893 in der „Chemiker-Zeitung"[1]) eine neue einfache Methode zur Bestimmung des Gesammtstickstoffs in Gemischen von Nitraten mit organischen u. a. Stickstoffverbindungen veröffentlicht. Diese im Laboratorium hiesiger Versuchsstation seit 1892 angewendete combinirte Methode wurde von mir die Ulsch-Kjeldahl'sche genannt, da sie in der Reduction des Salpetergemisches nach Ulsch — unter gewissen Modificationen — und im nachherigen Aufschliessen derselben Substanz nach Kjeldahl besteht. In einer kurzen Arbeit von E. Haselhoff[2]) wurde meine obige Methode als eine solche hingestellt, welche nach den Versuchen des Verf. „bisher noch zu keinem günstigen Resultat geführt hat". Zugleich wurde von E. Haselhoff die Jodlbaur'sche Methode einer allgemeinen Prüfung empfohlen, da sie Unsicherheiten und Differenzen ergeben sollte, und eine vom Verf. angewendete Auswaschmethode zur Bestimmung des Gesammtstickstoffs im Guano als zuverlässig bezeichnet. Untersuchungen von Dr. Heiber[3]) und von Dr. E. Franke[4]) haben die Unzuverlässigkeit der Haselhoff'schen Auswaschmethode darzulegen versucht. Zugleich hat E. Franke meine Combination der Ulsch-Kjeldahl'schen Methode als sehr zuverlässig empfohlen, jedoch ohne meine, vielleicht dem Verf. entgangene erste Veröffentlichung vom Jahre 1893 zu erwähnen. Nach den Mittheilungen von Heiber und E. Franke ergiebt die Haselhoff'sche Auswaschmethode, verglichen mit der Jodlbaur'schen Methode, zu niedrige Resultate. Nach Heiber's Vermuthung lag die Ursache dieser Fehlerquelle darin, dass der Stickstoff organischer Stoffe, wie Guanin und Harnsäure, im Guano bei der Destillation mit Natronlauge nicht in Ammoniak umsetzbar sei. E. Franke nimmt dagegen an, dass die leicht löslichen organischen Stickstoffverbindungen im Guano auf keinen Fall durch Natronlauge vollständig in Ammoniak überführbar sind, was er durch einen von ihm selbst als fehlerhaft bezeichneten Controlversuch erklären will. Ob nun diese löslichen organischen Stickstoffverbindungen in Wasser leicht oder schwer löslich sind, ist für vorliegende Untersuchungen eigentlich nicht ausschlaggebend. Die wässerige Lösung des echten Guanos enthält nach Fresenius[5]) und Fehling[6]) in der Hauptsache schwefelsaures Natrium und Kalium, Chlorammonium (schwefelsaures Ammonium), oxalsaures, phosphorsaures und harnsaures Ammonium. Harnstoff wird nicht erwähnt, da er im Guano wahrscheinlich schon zersetzt ist. Die anorganischen Ammoniumverbindungen sind, wie bekannt, schon durch Kochen mit Natronlauge in Ammoniak überführbar. Von leicht löslichen organischen Stickstoffverbindungen käme hier nur das oxalsaure Ammonium in Betracht, welches schon beim Erhitzen mit Natronlauge sämmtliches Ammoniak abgiebt, wie die Controlversuche nach Ulsch und Kjeldahl (s. unten) es darthun. Andere leicht lösliche organische Stickstoffverbindungen des Guanos, welche nach E. Franke's Ansicht nicht vollständig durch Natronlauge in Ammoniak überführbar sind, sind mir nicht bekannt. Das Deficit der Haselhoff'schen Auswaschmethode kann demnach doch nur durch die schwer löslichen organischen Stickstoffverbindungen entstanden sein, dies sind Harnsäure und Guanin, bezw. ihre Salze. Beide Stoffe sind sehr schwer löslich (Harnsäure 1:1800 in H_2O von 100° C.), jedoch in den geringen vorhandenen Mengen von den grossen Quantitäten heissen Auswaschwassers aus dem Guano zum grössten Theile gelöst, die Gegenwart von Salzen, besonders phosphorsauren Alkalien, erhöht sehr die Löslichkeit. Die Harnsäure und das Guanin enthalten 4 NH-Gruppen, die Hippursäure eine, letztere und die Harnsäure habe ich in meine vergleichenden Untersuchungen hineingezogen.

Der Zweck dieser Zahlen geht darauf hinaus, die von mir angewandte, von Haselhoff in Zweifel gezogene Methode der Gesammt-Stickstoffbestimmung in Salpetergemischen, sowie die von Haselhoff empfohlene Auswaschmethode, sowie endlich die Jodlbaur-Förster'sche Modification einer eingehenderen Untersuchung zu unterziehen. Die Jodlbaur'sche Methode ist zu difficil und erfordert grössere Uebung und Vorsicht, daher gab ich der ebenso sicheren, weniger Zeit erheischenden und leichter ausführbaren Modification von Förster[7]) den Vorzug. Zur Untersuchung gelangten: 1. Ein homogenes Gemisch, erhalten durch Tränken und nachheriges Trocknen von aufgeschlossenem Peruguano mit in Wasser gelöstem Salpeter, ca. 2 Proc. N_2O_5-Stickstoff enthaltend; 2. Gemisch von Guano und reinem Salpeter, 3,3 Proc. N_2O_5-Stickstoff enthaltend; 3. Gemisch aus gleichen Theilen Salpeter, Blutmehl und schwefelsaurem Ammonium, ca. 5 Proc. N_2O_5-Stickstoff enthaltend; 4. ein Chilisalpeter des Handels. Diese homogenen Gemische sollten die Zuverlässigkeit der Jodlbaur-Förster'schen Methode auch bei hohem Salpetergehalte der Gemenge erproben, da von E. Franke die Jodlbaur'sche Methode nur bis zur Grenze eines Gehaltes von 2 Proc. Salpeterstickstoff als zuverlässig

[1]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 977.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 4. Landw. Versuchsstat. *1895.* **45**, 289.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 23. Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 407.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 365.
[5]) C. R. Fresenius, Quantit. chem. Analyse. 6. Aufl. 750.
[6]) H. Fehling, Handwörterbuch der Chemie *1875.* **2**, 1026.
[7]) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 229 und J. König, Untersuch. landw. u. gewerbl. wichtiger Stoffe. Berlin *1891.* 154.

angesprochen wurde. Sodann gelangten noch 3 Sorten Rohguano (No. 1, 2, 3 der Analysentabelle) und 3 aufgeschlossene Guanos (No. 4, 5, 6) zur Untersuchung. Der Zusammenstellung der Analysenresultate will ich eine kurze Skizzirung der angewandten Methoden voraufgehen lassen. Die Ausführung der Förster'schen Modification der Jodlbaur'schen Methode erfolgte nach der oben angeführten Literaturangabe, nur mit der kleinen Abänderung, dass anstatt der eingedampften Lösung 1 g des Gemisches in Substanz mit Phenolschwefelsäure behandelt wurde. Die Haselhoff'sche Auswaschmethode wurde nach Vorschrift des Verf. angewandt: 5 g Guano (bezw. Gemisch) wurden mit heissem Wasser (bis nahe an 250 ccm) ausgewaschen, das Filtrat auf 250 ccm aufgefüllt; von dem klaren Filtrate wurden 25 ccm = 0,5 g nach Ulsch reducirt und mit Natronlauge abdestillirt; im unlöslichen Rückstande der 5 g Guano wurde der Stickstoffgehalt nach Kjeldahl bestimmt.

Die von mir 1893 veröffentlichte, Ulsch-Kjeldahl'sche benannte Methode erfuhr noch einige, wenn auch unwesentliche, Vervollkommnungen. Danach verfahre ich folgendermaassen: 2,5 g der salpeterhaltigen Substanz werden in einem geaichten Rundkolben (250 ccm) aus Schott-Jenaer Glase in ca. 25 ccm Wasser möglichst gelöst (bezw. aufgeschwemmt), hierzu kommen 2—5 g Ferrum hydrog. reductum (je nach dem Salpetergehalte) und 30—40 ccm der (1 : 2) verdünnten Schwefelsäure, in jedem Falle so viel, dass gegenüber dem mit verdünnter SO_4H_2 zersetzbaren Kalkgehalte der Substanz ein genügender Ueberschuss an Schwefelsäure vorhanden ist. Die Mischung wird langsam, etwa 10—15 Minuten lang, bis zum Sieden erhitzt, nach dem raschen Abkühlen fügt man einige Tropfen Quecksilber und ca. 30 ccm conc. Schwefelsäure hinzu und erhitzt anfangs vorsichtig (da event. bei Gegenwart viel organischer Substanzen starkes Schäumen auftritt) mit kleinerer Flamme zur Verdampfung des Wassers, dann mit starker Flamme ganz nach Kjeldahl bis zur weisslich-gelblichen Hellfärbung. Um bei Gegenwart von viel Eisen ein manchmal heftiges Stossen zu vermeiden, setzt man den Aufschliessungskolben zwischen 2 Ringen auf ein Drahtnetz. Die ganze Operation dauert auch bei Gegenwart von viel organischer Substanz höchstens ca. 2 Stunden. Nach Auffüllung bis zur Marke wird ein aliquoter Theil (100 ccm = 1 g) mit Natronlauge abdestillirt. Hierbei thut man gut, entweder den Inhalt des 250 ccm-Kolbens zu filtriren oder wenigstens vor dem Abpipettiren den Niederschlag sich abscheiden zu lassen, da derselbe ein allzuheftiges Stossen verursacht. Um auch ein Stossen der gelösten und durch Natronlauge wieder gefällten Eisenverbindungen zu vermeiden, fügt man vor der Destillation vortheilhaft einige Zink- und Bimssteinkörnchen (diese können mit Natron ausgekocht sein) hinzu.

Die Resultate der Untersuchungen im Mittel mehrerer übereinstimmender Analysen sind folgende:

Sorte.	Gesammt-Stickstoff: Jodlbauer-Förster Proc.	Gesammt-Stickstoff: Ulsch-Kjeldahl in ursprüngl. Substanz Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode: Stickstoff aus der Lösung nach Ulsch Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode: Stickstoff aus der Lösung [direct mit MgO abdestillirt] Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode: unlöslicher organ. Stickstoff Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode: Gesammt-Stickstoff Proc.
1. Monk-Island, Rohguano	—	0,34	—	—	0,22	0,22
2. La Plata „	—	6,47	0,29	—	6,08	6,37
3. Saldanha-Bay „	7,70	7,71	2,57	[2,23]	4,13	6,70
4. Peru, aufgeschlossener Guano	7,50	7,70	7,05	—	0,46	7,51
5. „ „ „	7,48	7,48	6,93	—	0,51	7,44
6. „ „ „	7,43	7,46	5,35	[5,17]	1,45	6,80
7. Guano + Salpeter (ca. 2 Proc. N_2O_5-Stickst.), Gemische	8,77	8,76	8,19	—	0,59	8,78
8. „ „ (ca. 3,3 „ „), „	9,22	9,24	—	—	—	—
9. „ „ (ca. 5 „ „), „	15,04	15,27	11,74	—	3,50	15,24
10. Handels-Salpeter (je 0,5 g Lösung eingedampft bis fast zur Trockne)	15,65	—	15,74	—	—	—

Aus den vorhergehenden Zahlen sehen wir, dass in zwei Fällen, bei einem rohen (No. 3) und bei einem aufgeschlossenen Guano (No. 6) die Haselhoff'sche Auswaschmethode bedeutend zu niedrige Resultate geliefert hat, bei No. 3 ein Minus von 1 Proc., bei No. 6 ein solches von 0,65 Proc. Stickstoff. Woraus ergab sich dieses Deficit? Der unlösliche organische Stickstoff war nach Kjeldahl richtig analysirt und ergab auch nach Jodlbaur kein höheres Resultat. Das Deficit bleibt also allein der Lösung zur Last. Daher analysirte ich je 25 ccm = 0,5 g der Haselhoff'schen Lösung nach meiner combinirten Ulsch-Kjeldahl'schen und nach der Förster'schen Methode[8]); es ergab sich folgendes Resultat:

	Löslicher N: Ulsch-Kjeldahl Proc.	Löslicher N: Förster Proc.	Unlösl. N Proc.	Gesammt N Proc.	Gesammt N: Ulsch-Kjeldahl Proc.	Gesammt N: Förster Proc.
No. 3	3,50	—	4,13	7,63	7,71	7,70
No. 6	6,03	6,04	1,45	7,48	7,46	7,43

Dieselbe Lösung ergiebt demnach 0,93 bezw. 0,68 Proc. Stickstoff mehr als nach der Haselhoff'schen Auswaschmethode, der Gesammt-Stickstoff stimmt somit fast genau mit demjenigen nach Ulsch-Kjeldahl und nach Förster überein. Hiernach liegt die Fehlerquelle der Haselhoff'schen Auswaschmethode in der unvollständigen Zersetzung gelöster organischer Stickstoffverbindungen zu Ammoniak mittelst Natronlauge. Dass leicht lösliche organische Stoffe sich an diesem Deficit nicht betheiligen, habe ich schon oben darzulegen versucht, es sind vielmehr als Hauptfehlerquelle der Auswaschmethode die Harnsäure[9]) und das Guanin anzusprechen, wie in folgender Tabelle nachgewiesen wird:

Sorte.	N, abdestillirt mit MgO Proc.	N, abdestillirt mit NaOH Proc.	Stickstoff nach Ulsch Proc.	Stickstoff nach Kjeldahl Proc.	Stickstoff nach Ulsch-Kjeldahl Proc.	Berechnet. Proc.
1. Oxalsaures Ammonium (12,75 Proc. B_2O)	19,57	19,62	19,72	19,78	—	19,72
2. Reine Hippursäure (in wenig Kalilauge gelöst)	—	—	0,23	7,85	7,81	7,82
3. Reine Harnsäure (in wenig Kalilauge gelöst)	0,38[10])	0,89[11])	0,80	33,28	33,24	33,33

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass die leicht löslichen oxalsauren Ammoniakverbindungen schon beim Erhitzen mit Magnesia oder Natronlauge ihr sämmtliches Ammoniak abgeben, während der Stickstoff der schwer löslichen organischen Verbindungen, wie der Harnsäure (Hippursäure) und wahrscheinlich des ganz ähnlich constituirten Guanins, mit Natronlauge bezw. nach Ulsch bei der gebräuchlichen Dauer der Destillation nur zum allerkleinsten Theile — bei Harnsäure nur ca. 2,7 Proc. des Gehaltes an Gesammtstickstoff — in Ammoniak überführbar ist. Bei ungewöhnlich lange dauernder Destillation und grosser Concentration der Natronlauge ist allerdings mehr Stickstoff in Ammoniak überführbar (bis ca. 11,8 Proc. des Gesammtstickstoffs der Harnsäure wurden bei ca. 3-stündigem Einkochen der Natronlauge in Ammoniak umgesetzt.)

Nach Kjeldahl und nach meiner combinirten Ulsch-Kjeldahl'schen Methode ergeben sich die theoretisch berechneten Proc. an Stickstoff. Die combinirte Ulsch-Kjeldahl'sche Methode habe ich deswegen auch hier, wie so oft vorher, zur Anwendung gebracht, da ich nachweisen wollte, dass die mit ziemlich viel Wasser verdünnte Schwefelsäure beim Erhitzen und Verdampfen des Wassers trotzdem keine Stickstoffverluste im Gefolge hat.

In Folge der erwiesenen Fehlerquelle ist die Haselhoff'sche Auswaschungsmethode, wenn sie auch in einigen Fällen, in denen Verbindungen, wie Harnsäure u. a. wahrscheinlich nur in verschwindender Menge vorhanden sind, richtige Resultate ergiebt, dennoch für die Analyse der Guanos und ähnlicher Düngemittel oder Gemische nicht anwendbar. Die Jodlbaur-Förster'sche Methode ergiebt, wie aus den Analysen der Gemische von Guano und Salpeter hervorgeht, nicht nur bis 2 Proc. N_2O_5-Stickstoffgehalt in der Substanz richtige Resultate, wie E. Franke hervorhebt, sondern auch bei 3,3 und 5 Proc. N_2O_5-Stickstoffgehalt ebenso richtige Resultate. Selbst unvermischter Salpeter (25 ccm Lösung = 0,5 g beinahe zur Trockne eingedampft) giebt nach Förster richtige Resultate (s. No. 10). Diese Sätze gelten auch für die ursprüngliche Jodlbaur'sche Methode, sowohl für reinen Salpeter, wie für Gemische bis 5 Proc. N_2O_5-Stickstoff, wie ich in einer früheren[12]), schon angeführten Abhandlung gleichfalls nachgewiesen habe. Die Förster'sche, und noch bedeutend mehr die Jodlbaur'sche Methode ist jedoch etwas umständlich und zeitraubend, da ausser der organischen Substanz noch das in Mengen von fast 1 g zugesetzte Phenol von der Schwefelsäure zersetzt werden muss; ausserdem kann die Methode nur bei hinlänglich trocknen Substanzen angewandt werden. In uneingedampften Lösungen (25 ccm = 0,5 g) von Salpeter ergab die Förster'sche Methode Stickstoffverluste, welche bis 50 Proc. des Gesammt-Stickstoffs erreichen können.

Die von mir angewendete Ulsch-Kjeldahl'sche Modification dagegen ist nach obiger Vorschrift auch für Ungeübte leicht ausführbar; es können grössere Quantitäten (2,5 g Substanz) angewendet werden, trotzdem dauert die ganze Operation des Aufschliessens einschliesslich Reduction höchstens 2 Stunden und ergiebt stets richtige Resultate. Diese Methode hat den oft unschätzbaren Vorzug, dass sie direct in Flüssigkeiten (s. o. No. 3 u. 6) mit Sicherheit zur Anwendung kommen kann. Die Lösungen dürfen jedoch nicht zu verdünnt

8) Mit Gyps eingedampft.
9) Von mir nochmals durch Umkrystallisiren gereinigt.
10) Direct abgewogen.
11) Nach ca. 3 Stunden bis 3,58 Proc.
12) Chem.-Ztg. 1893. 17. 977.

sein, das Volumen der Flüssigkeit muss eine gewisse Concentration, ca. 25 ccm, jedenfalls nicht über 50 ccm, aufweisen, da im anderen Falle die Reduction der Salpetersäure nicht vollständig erreicht werden dürfte. Die Ulsch-Kjeldahl'sche Modification wird übrigens in Lösungen genau ebenso wie in fester Substanz (s. oben) ausgeführt. Vielleicht ist diese Methode auch geeignet, da sie nur das Eindampfen bis zu einer gewissen Concentration (mindestens 50 ccm) erfordert, den Gesammtstickstoff in Wässern, möglicherweise unter Eindampfen mit der genügenden Menge Weinsäure[13]) zu bestimmen.

Bei Gegenwart von viel Stickoxyden, salpetriger Säure u. dgl. giebt allerdings sowohl die combinirte Ulsch-Kjeldahl'sche, wie auch die Jodlbaur'sche Methode bedeutend zu niedrige Resultate in der Bestimmung des Gesammtstickstoffs. Bei solchen Verbindungen, die wohl in der analytischen Praxis sehr selten vorliegen, würde es sich empfehlen, die Stickoxyde etc. zuerst vollständig zu Salpetersäure zu oxydiren und zugleich die eben gebildete Salpetersäure wieder zu reduciren, den übrigen Stickstoff sodann nach Kjeldahl aufzuschliessen. Bis jetzt ist es mir leider noch nicht gelungen, eine derartige, allen Ansprüchen genügende und zugleich ganz sichere Methode aufzufinden.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 7. December 1896.

F. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — Alfred E. Fletcher bringt eine historische Skizze der Sodafabrikation. Der Vortragende war lange Jahre Fabrikinspector der englischen Regierung, und es war ihm dadurch Gelegenheit geboten, die Sodafabrikation in ihren Entwickelungsstadien zu verfolgen; es war ihm vergönnt, mit einer Anzahl Männer persönlich zu verkehren, deren Namen mit der Geschichte dieser Industrie für immer verbunden sein werden. Eine Fortsetzung des Vortrages wird in einer der kommenden Sitzungen folgen. — H. F. Hunt und L. J. Steele bringen eine Notiz über die selbstthätige Zersetzung des Aluminiums in Contact mit unreinem Quecksilber; sie zeigen, dass Aluminium unter gewissen Bedingungen ein sehr wenig widerstandsfähiges Metall ist.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 17. December 1896.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Dr. C. G. v. Wirkner spricht über das Soret'sche Phänomen in Lösungen — jene Erscheinungen, welche in einer Lösung vor sich gehen, wenn dieselbe gleichzeitig zwei verschiedenen Temperaturen längere Zeit hindurch ausgesetzt ist — und berichtet über einige von Prof. G. W. A. Kahlbaum und ihm in Basel gemeinsam ausgeführte Untersuchungen, welche direct an die Arbeiten von Charles Soret[14]) anknüpften. Da diese Untersuchungen in Folge der erheblichen experimentellen Schwierigkeiten einerseits noch zu keinem vollständigen Abschluss gebracht werden konnten, andererseits die bisher erhaltenen Resultate ihres Eingreifens in die Theorie der Lösungen wegen einer Wiederholung und Bestätigung bedürfen, so soll der Bericht ausdrücklich nur als „vorläufige" Mittheilung gelten.

Es werden nun zunächst die bei diesen Versuchen angewendeten Apparate und Arbeitsmethoden, welche wesentlich von denen Soret's abweichen, geschildert, um nach Mittheilung der Versuche, welche zur Feststellung eventueller Fehlerquellen, Angreifbarkeit des Glases, Einfluss der Schwere etc. unternommen wurden, zu den eigentlichen Versuchen überzugehen, deren Ergebniss, soweit dies angängig, mit denen von Soret in Beziehung gebracht wurden. Dieselben wurden in mehreren Versuchsreihen ausgeführt und auf die Dauer von 15, 30 und 45 Tagen ausgedehnt. Die Temperatur betrug am unteren Theile der in Glasröhren eingeschmolzenen Lösungen 0° C., am oberen + 96° C. In Folge Angreifbarkeit des Glases durch das heisse Wasserbad war stets eine grosse Anzahl der Röhren (oft bis zu 70 Proc.) gesprungen.

Die Versuche bestätigten zum grossen Theile die Beobachtungen Soret's. Es findet in allen Fällen eine Aenderung der Concentration im Sinne einer Zunahme derselben vom warmen zum kalten Theile statt. Ebenfalls in Uebereinstimmung mit Soret wird das Wachsen dieser Aenderung mit der ursprünglichen Concentration und mit der Zeitdauer gefunden, ferner auch dessen Beobachtung bestätigt, dass die Stärke der Concentrationsänderung bei gleich langer Versuchsdauer und gleich starker Temperaturdifferenz von der Natur des Salzes abhängig ist. Dagegen konnte die Behauptung des Genfer Forschers, dass für ein und dasselbe Salz die Concentrationsänderung bezw. der Unterschied zwischen dem kalten und warmen Theile proportional der ursprünglichen Concentration wächst, in keinem Falle eine Bestätigung finden, so dass die Gleichung $c.t = c'.t'$ keine Geltung hat[15]), vielmehr sich eine ziemlich constante, rund 23 Proc. betragende Abweichung nachweisen liess. — Zum Schlusse folgte eine theoretische Erörterung der bei diesen Versuchen beobachteten Erscheinungen, und der von den Verfassern aus der im Gegensatze zu Soret aufgefundenen Unproportionalität der Concentrationsänderung zur ursprünglichen Concentration geschlossenen Folgerungen, deren Richtigkeit indess noch einer weiteren Bestätigung und experimentellen Prüfung bedarf, die bereits in Angriff genommen ist.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Nach einem vom preussischen Cultusminister ausgegangenen Entscheide hat der Bundesrath die Gleichstellung der Doctorpromotionen mit der Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker grundsätzlich abgelehnt — Das kgl. Polizei-Präsidium hat die bereits erwähnte[16]) Verfügung betr. Darstellung von Acetylengas erlassen. Ausserdem wird auf die grosse Explosionsfähigkeit des flüssigen Acetylens warnend hingewiesen. Dieselbe kommt derjenigen der Schiessbaumwolle nahe und soll z. B. schon durch einen glühenden Metalldraht, durch Schlag und zu schnelles Oeffnen der Behälter hervorgerufen werden können. Flüssiges Acetylen wird deshalb als „Sprengstoff" zu behandeln sein. Auf die Herstellung, den Vertrieb und den Besitz von flüssigem Acetylen, sowie auf die Zuführung desselben aus dem Auslande werden künftig die Vorschriften des Gesetzes gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen vom 9. Juli 1884 Anwendung finden.

φ **Baku.** Nachdem in Grosni längere Zeit hindurch Springquellen ausgeblieben waren, ist jetzt bei der Firma Rusanowski eine Fontaine ausgetreten, die täglich 150000 Pud Rohöl liefert. — Auf der „Heiligen Insel" im Kaspischen Meere, unweit Baku, werden gegenwärtig mehrere Probebohrungen auf Naphta in Angriff genommen. — Die belgische Gesellschaft, welche die chemische Fabrik A. A. Brodsky in Odessa übernommen hat, hat ihrem Unternehmen nunmehr auch die vormals Lewiton'sche Fabrik einverleibt; in Jekaterinoslaw wird gleichfalls von belgischem Capital ein grösseres Unternehmen der chemischen Grossindustrie entrirt. — In der Teginschen Schlucht bei Kuba (zwischen Baku und Derbent) ist ein neues Naphtavorkommen aufgedeckt worden. — In der russischen chem.-physikal. Gesellschaft der St. Petersburger Universität hielt K. W. Charitschkoff einen Vortrag „zur Chemie des Naphtabildungsprocesses". Die verschiedenen Eigenschaften, welche paraffinhaltige und von diesem Stoffe freie Naphtasorten unter einander aufweisen, veranlassen den Autor, alles Erdöl in 2 Klassen, paraffinhaltiges bezw. paraffinfreies, zu theilen. Beide Sorten sind im russischen Naphtarayon auch streng geognostisch geschieden, und zwar sind diesseits des Kaspischen Meeres alle Oele der Krim-Kaukasischen Zone paraffinfrei; jenseits desselben die der Uralisch-Kaspischen Zone aber paraffinhaltig. Weiter bestreitet Charitschkoff die Wahrscheinlichkeit der Engler'schen Naphtabildungstheorie, nachdem, wenn dieselbe richtig wäre, doch ebenso, wie das Fettderivat, die Naphta in Massenansammlungen im Erdinneren gefunden wird, auch der ursprüngliche Stoff noch unzersetzt oder theilweise umgewandelt, in grösseren Ablagerungen auftreten müsste, was nicht der Fall ist. Dagegen spricht er der Mendelejeff'schen Theorie voll das Wort, findet aber, dass für die Reaction zwischen Kohlenstoffeisenverbindungen und Wasserdampf nicht absolut Factoren, wie vulcanische Hitzegrade, vorausgesetzt werden müssten, sondern dass der Process ebenso bei gewöhnlichen Temperaturen unter der Voraussetzung grosser Zeitperioden gedacht werden könnte. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im September 31 528 524 Pud gegenüber 38 563 683 Pud im Vormonate. Die Untersuchungen der Umgebung von Puta, südlich von Baku, die lange Zeit keinen Erfolg brachten, haben nunmehr doch zu Resultaten geführt. Die Naphtagesellschaft Nobel durchteufte mit einer Probebohrung 100 Faden und traf dabei auf 3 naphtaführende Schichten; aus der obersten wurden täglich bis 200 Pud, aus der mittleren bis 600 Pud, aus der untersten bis 1000 Pud Naphta aus dem Versuchsbohrloche geschöpft.

js **Prag.** In dem Staatsvoranschlage für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1897, welcher dem Abgeordnetenhause zur Berathung, bezw. Genehmigung vorliegt, figuriren in der Abtheilung VII, Ministerium des Innern, sub Post No. 70 und 71 der Rubrik „Erforderniss, Centralleitung" als ausserordentliches Erforderniss die Beträge von fl. 2000 als Kosten des ständigen Beirathes für Angelegenheiten des Verkehres mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen, und von fl. 65000 als Pauschalcredit für die Errichtung und den Betrieb von 5 Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, in Verbindung mit den hygienischen Instituten an den Universitäten in Wien, Graz, Prag (2) und Krakau. Aus der für diese Erfordernissposten gegebenen Begründung geht hervor, dass die Regierung, in Ausführung des § 24 des bereits sanctionirten, bislang jedoch noch nicht publicirten Gesetzes, betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen, den angesprochenen Credit von fl. 65000 für die Errichtung und Ausstattung von staatlichen Untersuchungsanstalten für die technische Untersuchung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen an den Universitäten in Wien und Graz, der deutschen und böhmischen Universität in Prag und der Universität in Krakau in Anspruch zu nehmen beabsichtigt, und weiter, dass die Organisation dieser Anstalten so gedacht ist, dass die Vorstände der hygienischen Universitäts-Institute mit der Leitung der Anstalten betraut und hierfür remunerirt werden sollen, wobei denselben, da deren Thätigkeit, wegen ihren sonstigen Berufsaufgaben, im Wesentlichen nur eine organisirende, überwachende und anleitende sein könne, als Stellvertreter je ein wissenschaftlich durchgebildeter, erfahrener und praktisch erprobter Chemiker und je ein in erster Linie die Qualification eines Mikroskopikers besitzender Fachmann beigegeben werden soll. Zu diesem Vorhaben der Regierung nehmen verschiedene chemische Vereine Stellung, indem sie eine im Folgenden wiedergegebene Petition an das Abgeordneten-Haus richten, welche von Fr. Šebor, dem Präsidenten des „Spolek chemikůr českých", von Prof. Dr. J. B. Lambl, dem Präsidenten der „Společnost pro průmysl chemický v královstoí Českém", und

[13]) Siehe Th. Pfeiffer u. H. Thurmann, Landw. Versuchsstat. *1896*. 46, 19.
[14]) Ch. Soret, Archives de Genève, *1879*. 2, 48; *1880*. 4, 209; Ann. de Chim. *1881*. 22, 293; Arch. de Genève *1884*. 12, 615.
[15]) Ztschr. physikal. Chem. *1887*. 1, 487.
[16]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1027.

Dr. D. Plate, dem Präsidenten der „Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chem. Industrie" unterzeichnet ist: „Ein hohes Haus der Abgeordneten des Reichsrathes geruhe, bei Bewilligung des von der hohen k. k. Regierung angesprochenen Credites für die, in Durchführung des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Lebensmitteln, zu errichtenden staatlichen Untersuchungsanstalten, die von derselben in Aussicht genommene Art der Durchführung dieser Maassnahme nicht genehm zu halten, vielmehr die hohe Regierung aufzufordern, die endgültige Entscheidung über die Frage der Stellung und Organisation der zu errichtenden staatlichen Untersuchungsanstalten von der Berathung einer hierüber einzuvernehmenden Enquête abhängig zu machen, welche aus den Vertretern der chemischen Disciplinen an den technischen Hochschulen und Universitäten Oesterreichs und den Vertretern der Hygiene zu bilden wäre."

Personalien.

Gestorben: *Berlin.* Am 17. December Professor Josef v. Gerlach, ein hervorragender Anatom. Er hatte zuerst vorgeschlagen, die mikroskopischen Präparate zu färben, war ferner der erste, der die photographische Aufnahme mikroskopischer Präparate ausführte.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13036. (Kl. 75.) **Chlorkalium**, Verf. z. Herst. von — und Chlormagnesium aus Karnallit. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. 3. Juli 1896.
K. 14288. (Kl. 12.) **Diamidooxynaphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung v. —. Dr. G. Kalischer, Mülhausen i. E. 11. August 1896.
E. 5150. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Haaren mittelst *p*-Amidodiphenylamin. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. 27. October 1896.
P. 8457. (Kl. 28.) **Gerben**, Apparat zum —. L. Partl, Sofia, u. C. Binzegger, Budapest. 19. October 1896.
J. 3672. (Kl. 48.) **Metalle**, Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von — aus milchsäurehaltigen Bädern. Dr. E. Jordis, München. 4. Juni 1895.
F. 9146. (Kl. 12.) **Retorten**, Deckelverschluss für Rohre, — u. dgl. F. Franke, Spandau. 12. August 1896.
D. 7797. (Kl. 45.) **Rübenkerne**, Apparat zur Ausübung des durch das Patent No. 88000 geschützten Verfahrens zur Erhöhung der Keimungsenergie v. —. Fr. Dehne, Halberstadt. 17. October 1896.
Sch. 11705. (Kl. 89.) **Rübensaft**, Vorrichtung zum Ablöschen von Kalk in —. Gebrüder Scheven, Teterow i. M. 27. Juni 1896.
B. 19661. (Kl. 75.) **Salmiakgeist**, Herstellung von — aus Gaswasser. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin. 25. September 1896.
Sch. 11289. (Kl. 59.) **Salzsoole**, Vorrichtung zum Heben von —, Petroleum und dergl. mittelst Pressluft. P. Schulz, Charlottenburg. 24. Jan. 1896.
L. 9746. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus atmosphärischer Luft. H. Lapointe, Paris. 22. Juli 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 9038. (Kl. 12.) **Dihydrothebain**, Verf. zur Darstellung von —. Vom 28. Sept. 1896.

Patent-Ertheilungen.

90654. (Kl. 75.) **Alkalinitrat**, rotirende Retorte zur Zerlegung von — mittelst Eisenoxyd nach dem durch Patent No. 74487 geschützten Verfahren. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate (Limited), London. Vom 4. Februar 1896 ab.
90596. (Kl. 12.) **p-Amido-α-naphtol**, Verfahren zur Darstellung von in der Amidogruppe acidylirtem —. Dr. O. N. Witt, Berlin. Vom 2. April 1896 ab.
90678. (Kl. 8.) **Bleichmittel**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Gewinnung und Anwendung von — unter Kühlung bezw. Erwärmung. H. Blackman, New-York. Vom 18. Juni 1895 ab.
90664. (Kl. 53.) **Cacao**, Verfahren zum Aufschliessen und Löslichmachen von —. W. Gaedke, Hamburg-Eppendorf. Vom 19. April 1894 ab.
90636. (Kl. 75.) **Elektrodenanordnung** für galvanische Bäder. Dr. C. Hoepfner, Berlin. Vom 30. März 1893 ab.
90595. (Kl. 12.) **Lactyl-p-phenetidid**, Verfahren zur Darstellung von —. 3. Zus. z. Pat. 70250. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. Vom 15. September 1894 ab.
90597. (Kl. 23.) **Mineralölmischung**, in Wasser emulgirte — als Schmieröl und Rostschutzmittel. M. M. Rotten, Berlin. Vom 14. November 1895 ab.
90637. (Kl. 75.) **Salzlösungen**, elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Dr. A. Koch, Dresden. Vom 22. November 1895 ab.
90652. (Kl. 12.) **Thoriumhydrat**, Verfahren zur Abscheidung von — bezw. -nitrat aus den Rohmineralien. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. Vom 31. Dec. 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

66742. (Kl. 21.) **Accumulatorkästen**, säurebeständige Auskleidung für — oder andere Behälter, bestehend aus einem Asbestträger für eine bekannte Isolirmasse. A. Gentzsch, Wien. 29. Mai 1896.
66737. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler**, selbstthätig arbeitender — mit von einem Gasometer aus einstellbarem Calciumcarbidträger. Th. Aurig, Crimmitschau. 24. November 1896.
66797. (Kl. 6.) **Destillationsapparate**, Dampfreinigungsvorrichtung für — mit gewölbten, an der Wandung einen Zwischenraum freilassenden Platten übereinander und einem linsenförmigen Filter darüber. W. J. Maassen, Aachen. 6. November 1896.
66865. (Kl. 30.) **Filter**, zerlegbares — für dickflüssige Substanzen etc., mit Druckluft- und Expansionsvorrichtung. E. Funck, Radebeul. 11. November 1896.
66911. (Kl. 22.) **Kautschukartiger Körper** zur Herstellung von Lacken, Firnissen u. dergl. aus chinesischem Oelbaumöl, Mangan und Braunstein. L. Knoche, Hamm i. W. 26. August 1896.
66876. (Kl. 42.) **Säurepipette**, zur Untersuchung von Butter und Fetten dienende — mit Scala und Aufschriften zum directen Ablesen der Verseifungszahl und des Resultates. Fr. Hugershoff, Leipzig. 13. November 1896.
66785. **Wasser**, Apparat z. Scheiden v. Wasser u. Oel bezw. Fett mit eingesetzten, nach einem Punkte zulauf. Wänden. E. Klaunig, Forst N.-L. 26. Nov. 1896.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Phtalsäure, Verfahren zur Darstellung von — und deren Sulfosäuren durch Erwärmen von Naphtalin, seinen Derivaten und anderen den Naphtalinkern enthaltenden Substanzen mit Schwefelsäure. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 7. October 1896.
Raffinadezucker, Vorrichtung zum Trocknen von — in Hutform. P. Henner. 8. October 1896.
Rauchverzehrende Feuerungen, Einrichtung eines Dampfgebläses f. —. F. Marcotti. 28. October 1896.
Saftgewinnung, Verbesserung i. Diffusionsverfahren z. —. W. Engst. 29. Oct. 1896.
Schmiedeeisen, Verbesserung in der Fabrikation von —. Actiengesellschaft der Huldschinsky'schen Bergwerke. 9. October 1896.
Speisewasser, Vorrichtung zum Reinigen und Vorwärmen von — für Dampfkessel. J. Grubinski. 27. September 1896.
Sterilisiren, Verfahren und Vorrichtung zum — organischer Substanzen. Boldt & Vogel. 28. October 1896.
Syrup, Verbesserungen im Verfahren des Verkochens und der Krystallisation von — (Producten) in Rüben- u. Rohrzuckerraffinerien. M. Sachs. 2. Oct. 1896.
Theercement, Verfahren zur Bereitung eines —, bestehend aus Gastheer und Mineralstoffen. T. Gill. 31. October 1896.
Trockenapparat. H. Möller. 24. September 1896.
Verdampfapparate, Verbesserung an Wärme- und —. F. Lungström. 31. Oct. 1896.
Wasserglas, Imprägniren von Sandstein und anderen porösen Steinen mit —. T. Gill. 3. October 1896.
Wasserreinigung, Verfahren und Vorrichtung zur —. A. Derveaux. 21. Sept. 1896.
Wasserstoff, Gewinnung und Verwendung von reinem — z. Glühlichtbeleuchtung, sowie zur Beheizung und Erzeugung von bewegender Kraft. L. Pratis u. P. Marengo. 7. October 1896.
Weinsprit, Verfahren z. Reinigen des rohen — v. Fuselölen und zum Verbessern des Geschmackes von rectificirtem —. M. Seliwanowski. 18. Oct. 1896.
Würze, neues Verfahren zum Anstellen und Kochen von —. W. Prochatzka. 25. October 1896.
Zerlegung, Verbesserung an elektrischen Apparaten zur — chemischer Verbindungen. Actiengesellschaft für Aluminium-Industrie, Neuhausen. 19. September 1896.
Zink- und Kupfererze, Verbesserung i. d. Behandl. v. —. W. J. Keller. 25. Oct. 1896.
Zuckersäfte, Verfahren z. Reinigung u. Saturation v. —. L. Rivière. 29. Oct. 1896.
Zuckersäfte, Verfahren zum Reinigen von —. G. Ranson. 19. Sept. 1896.
Zündhölzchen, Verbesserung an Maschinen zur Herstellung von —. J. Wright. 5. October 1896.

Marktberichte.

φ **Baku**, 10. December. **Oele.** Seit letztem Berichte verlief der Bakuer Naphtamarkt in ruhiger, ungemein fester Haltung. Die Industriellen wenden, nachdem sie sich überzeugt haben, dass der bisherige Bakuer Naphtarayon der stetig steigenden Nachfrage bald nicht mehr genügen wird, bedeutende Capitalien zur Erforschung der benachbarten Districte, auf denen Naphta gefunden wurde, auf. Rohnaphta hielt sich stetig gefragt auf 8—8¼ Kop. pro Pud. Petroleum für den Auslandsexport hielt sich auf 20 Kop.; für den Wolgaexport der künftigen Schifffahrtssaison kamen Schlüsse nicht zu Stande, da die Fabrikanten auf weitere Hausse in Leuchtölen rechnen und darum wenig geneigt sind, sich für später zu binden. Ganz colossale Dimensionen hat das Geschäft in Naphtarückständen angenommen; während der Artikel sonst in dieser Jahreszeit wenig Interesse fand, werden jetzt täglich zahlreiche Schlüsse perfect. Die an der Wolga lagernde Waare wird von den grösseren Firmen, besonders Nobel's, überall aufgekauft, und so wird eine Hausse für die künftige Saison vorbereitet. Maschinenöle haben flotten Absatz, doch sind die Preise noch unverändert.

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Die Actien-Zuckersiederei beschloss die Liquidation. Die Unterbilanz beträgt M 250000.

Braunschweig. Zuckerraffinerie Brunonia. Das Jahr 1895—1896 war wieder sehr ungünstig, weil das neue Zuckersteuergesetz den Anstoss zu einem ganz enormen und schnellen Rückgange der Preise gab. Der Rohgewinn an Zucker betrug M 221178; dagegen erforderten Betriebs- und Geschäftskosten M 262348 etc. Verlust M 26722, auf neue Rechnung vorzutragen.

Düsseldorf. Deutsch-Oesterreichische Mannesmann-Röhrenwerke. Der Geschäftsbericht für 1895/96 führt aus, dass auch nach Erfüllung des Vertrages mit den Herren Mannesmann wegen Rückgabe von 10 Mill. M Actien — wegen restlicher 9 Mill. M Actien muss noch processirt werden — eine Verzinsung der verbleibenden 25 Mill. M Actien in absehbarer Zeit nicht zu erwarten sei, und dass die Actionäre weitere Opfer bringen müssen, um das Unternehmen ertragbringend zu machen. Der Umsatz ist von M 4471981 auf M 6825345, der Rohverkaufsgewinn von M 1126028 auf M 1676492 gestiegen. Die Einrichtungen für das patentirte Schrägwalzverfahren, auf die das ganze Unternehmen begründet war, entsprechen noch immer nicht den Anforderungen des wirklich zweckmässigen Betriebes, während das mit einem ungeheuren Betrage erworbene Patent selbst schon mit dem Jahre 1900 erlischt. Die Bilanz für 1895/96 weist einen Verlust aus, der die Hälfte des Actiencapitals übersteigt.

Luxemburg. Das Abkommen mit der luxemburgischen Gruppe für Thomas-Roheisen ist auf ein weiteres Jahr erneuert worden, und zwar mit Rücksicht darauf, dass das luxemburgische Syndicat nur bis Ende 1897 abgeschlossen ist.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 105. **Cöthen, den 30. December 1896.** **Jahrgang XX.**

Inhalt.

Emil Du Bois Reymond † 1035
Die Todtenschau des Jahres 1896 . . 1035
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau 1039
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Nitriten, Amer. Pat. . 1039
Reinigung von Schwerspath, D. R. P. . 1039
Darstellung von cyansauren Salzen, D.R.P. 1039
Darstellung von Cyanalkalien aus Rhodanalkalien, D. R. P. 1039
Darstellung braungelber Acridinfarbstoffe aus Diamidobenzophenon u. m-Diaminen, D. R. P. 1039
Darstellung neuer Phtaleïnfarbstoffe, D.R.P. 1039
Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd, D. R. P. 1039
Darstellung blauvioletter basischer Phenazinfarbstoffe, D. R. P. 1039
Gewinnung eines Klebstoffes aus den Kernen des Johannisbrotes, D. R. P. . . . 1039
Sterilisiren von Catgut und anderen Stoffen, D. R. P. 1039
Verfahren zum Bleichen mittelst Elektrolyse, Schwed. Pat. 1039
Behandlung von Gussformen, D. R. P. 1040
Anordnung bei Compressionskühl-Anlagen, Dän. Pat. 1040
Herstellung von Fussbodenbelag und dergl. aus vorbereiteten Nadelholznadeln, D. R. P. 1040
Ein Spectralinstrument, Schwed. Pat. . 1040
Tagesgeschichte:
Berlin. Basel. Haag London. New-York. St. Petersburg. Stockholm. Wien. Personalien 1040
Literatur:
Angaben 1041
Hantke, E., Handbuch für d. amerikanischen Brauer und Mälzer 1041
Mayr, J., 1. Die neuen Sicherheits-Sprengstoffe u. ihr Verhältniss zur Sprengtechnik. 2. Bericht über weitere Fortschritte in der Ammonpulver-Erzeugung 1041
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Schweiz . 1041
Briefwechsel 1042
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1042
Handelsregister 1042
Marktberichte: Berlin 1012
Handelsnachrichten 1042
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1877 ❀ 1897

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

***Post-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
***Buchhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition in Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Emil Du Bois Reymond †.

Am zweiten Weihnachtstage früh 7 ½ Uhr verschied in Berlin Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Emil Du Bois Reymond. Mit ihm verliert die Physiologie einen ihrer hervorragendsten Vertreter, die Berliner Universität einen ihrer bekanntesten und ausgezeichnetsten Lehrer und Forscher.

Der Verstorbene wurde am 7. November 1818 in Berlin geboren, wohin sein Vater, der von Hause aus Uhrmacher in Neufchâtel gewesen war, sich gewendet hatte, um sich mit wissenschaftlichen Studien zu beschäftigen. Der junge Du Bois Reymond besuchte und absolvirte das französische Gymnasium und bezog dann 1837 die Berliner Universität, um Theologie zu studiren. Bereits in demselben Jahre wandte er sich aber dem Studium der Medicin zu, mit welchem er bald das der Naturwissenschaften verband. Das Sommersemester 1838 brachte er in Bonn zu, wandte sich dann aber nach Berlin zurück, wo er bald ein besonders bevorzugter Schüler des hervorragenden Physiologen Johannes Müller wurde. Vornämlich war es das Studium der thierischen Elektricität, welches den jungen Gelehrten beschäftigte und schon früh die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt auf ihn lenkte. Die über lange Jahre sich erstreckenden Forschungen Du Bois Reymond's auf diesem Gebiete hat derselbe niedergelegt in seinem bekannten Werke „Untersuchungen über thierische Elektricität“ (1848—1860). Das Werk machte grosses Aufsehen und hatte zur Folge, dass Du Bois Reymond, als er in den fünfziger Jahren ins Ausland ging, überall, besonders in England und Frankreich mit grosser Auszeichnung aufgenommen wurde. In seine Heimath zurückgekehrt, wurde der Verstorbene als Nachfolger seines grossen Lehrers Johannes Müller auf den Lehrstuhl der Physiologie an der Berliner Universität berufen, welche Stellung er bis zu seinem Tode inne hatte. Seiner Initiative verdankt die Universität die Errichtung und den hohen Ruf des Physiologischen Institutes, dessen Leitung gleichfalls in seinen Händen ruhte. Bereits im Jahre 1851 wurde Du Bois Reymond zum Mitgliede der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften ernannt und 1867 erfolgte seine Ernennung zum ständigen Secretär der Gesellschaft; dieses ehrenvolle Amt bekleidete er bis zu seinem Tode. Betreffen des verstorbenen Gelehrten hervorragendste Leistungen auch in erster Linie das Gebiet der thierischen Elektricität, so hat er doch mächtig fördernd auf andere Theile der physiologischen Wissenschaft eingewirkt. Die für physiologische Untersuchungen in Frage kommende Apparatentechnik verdankt ihm eine Reihe werthvoller Instrumente, von denen besonders sein Galvanometer zu nennen ist, das in der Empfindlichkeit bisher von keinem anderen Apparate übertroffen ist. Gross war Du Bois Reymond auch als Lehrer, für welchen Beruf ihn eine ausgezeichnete Beredsamkeit ganz besonders befähigte. Wo immer er das Wort ergriff, im Hörsaal oder bei sonstiger Gelegenheit, stets riss er seine Zuhörer durch die Gewalt und den Zauber seines Vortrages hin. Dass ein Mann wie Du Bois Reymond in der ganzen civilisirten Welt gefeiert worden ist, darf nicht Wunder nehmen; kaum dürfte es eine hervorragende Auszeichnung für Gelehrte geben, die ihm nicht zu Theil geworden ist. Du Bois Reymond kränkelte seit länger als Jahresfrist, hatte sich aber wieder soweit erholt, dass in der Tagespresse bereits von einer baldigen Wiederaufnahme seiner amtlichen Thätigkeit gesprochen wurde. Da machte sich am ersten Weihnachtstage eine schnelle Abnahme der Kräfte bemerkbar und am zweiten Feiertage früh schloss ein sanfter Tod die ruhmreiche Laufbahn eines der grössten Forscher unserer Zeit. Die Beisetzung des Verstorbenen erfolgte am Dienstag, den 29. d. Mts., vom Physiologischen Institute aus.

Die Todtenschau des Jahres 1896.

(Nachdruck verboten.)

Am Schlusse des Jahres gedenken wir nach alter Sitte noch einmal derer, die in dem nunmehr verflossenen Jahre durch den Tod ihrem Wirken und Schaffen auf naturwissenschaftlichem und technischem Gebiete entrissen wurden.

Am 3. Januar verstarb zu Madrid der verdienstvolle General-inspecteur des spanischen Ingenieurcorps für Berg- und Hüttenwesen Excellenz José Jimenez y Frias, welcher ca. 30 Jahre lang den Lehrstuhl für analytische Chemie und Probirkunde an der Madrider Bergakademie inne hatte.

Am 9. Januar starb in St. Petersburg Konstantin Petrowitsch Pietschatkin, der Besitzer einer der bedeutendsten Papier- und Strohstofffabriken Russlands.

An einem Herzschlage verschied am 18. Januar der technische Director der Portland-Cementfabrik „Stern“ zu Stettin, Dr. Alexander Tomëi im Alter von 50 Jahren.

Den Folgen eines Unglückfalles im Lille Elvedal im Dovre-Gebirge erlag am 21. Januar in Christiania Eiwind Astrup, ein Theilnehmer an den beiden Peary'schen Polarreisen.

Auf Manila starb der deutsche Chemiker Dr. Alexander Schadenberg, der sich um die Natur- u. Völkerkunde der Philippinen verdient gemacht hatte.

Am 23. Januar verschied in Folge eines Herzschlages der luxemb. Hofrath Dr. Conrad Schmitt, Director des Schmitt'schen Laboratoriums zu Wiesbaden. Die Arbeiten Schmitt's betreffen das Gebiet der analytischen Chemie. Besondere Verdienste hat Schmitt um die Kenntniss der Chemie des Weines; bekannt ist namentlich seine im Sommer 1892 vollendete Studie über: „Die Weine des Herzogl. Nassauischen Cabinetskellers". Die „Chemiker-Zeitung" hat eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten analytischen Inhaltes, die im Schmitt'schen Institute entstanden sind, veröffentlicht.

Am 28. Januar verschied in Genf einer der bedeutendsten Flechtenkenner der Jetztzeit, der Botaniker Jean Müller, früherer Professor der dortigen Universität. Er war geboren am 9. Mai 1828 zu Teufenthal im Canton Aargau und war lange Zeit Director des botanischen Gartens und Conservator des Herbariums Delessert in Genf.

Am 4. Februar verstarb zu Karlsruhe i. B. der ordentl. Professor der chemischen Technologie an der Königl. Techn. Hochschule zu München, Dr. Carl Stölzel. Geboren am 17. Februar 1826 zu Gotha, studirte er Chemie und Technologie; 1849 wurde er Privatdocent in Heidelberg und 1868 Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule zu München. Auf dem Gebiete der technischen Chemie machte er sich zuerst vortheilhaft bekannt durch seine Schrift: „Die Entstehung und Fortentwicklung der Rübenzuckerindustrie und insbesondere die Concurrenz zwischen Rohr- und Rübenzucker (1851). Sein bekanntestes Werk ist: „Die Metallurgie", welches in den Jahren 1863—1886 bearbeitet wurde und im Verlage von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig erschienen ist.

Im Alter von 78 Jahren starb am 5. Februar in Paris der Agriculturchemiker Jules Reisex, Mitglied der Académie des sciences.

Am 6. Februar schied aus dem Leben Dr. Rudolf Benedikt, Professor der analytischen Chemie an der Hochschule zu Wien. Er war geboren am 5. Juli 1852 zu Döbling bei Wien, bezog 1868 die Techn. Hochschule in Wien und vollendete seine Studien bei Baeyer in Berlin und bei Bunsen und Kirchhoff in Heidelberg, wo er auch 1871 in der philosophischen Facultät promovirte. 1872 wurde er Assistent an der Technischen Hochschule in Wien bei Prof. Pohl, nach einem Jahre bei Hlasiwetz. 1876 wurde er Adjunct an der Lehrkanzel für analytische Chemie und leitete von diesem Jahre an den Laboratoriumsunterricht in analytischer Chemie bis zu seinem Tode, also 20 Jahre lang, zuerst unter Prof. Weselsky, später unter Hofrath Bauer und endlich als Vorstand eines eigenen Laboratoriums. 1877 habilitirte sich Benedikt als Privatdocent für Chemie der Stickstoffverbindungen an der Wiener Technischen Hochschule, 1890 wurde er ausserord. Professor der analytischen Chemie, 1893 ordentlicher Professor; seit 1894 war er Decan der chemischen Schule. Benedikt beschäftigte sich vorwiegend mit der Untersuchung der Fette und Wachsarten. Seine Erfahrungen auf diesem Gebiete hat er in seiner „Analyse der Fette und Wachse" niedergelegt. Er war auch eine hervorragende Autorität auf dem Gebiete der Sprengmittel. Im September 1895 erkrankte er in Zürich, wo er an einem Congresse theilnahm, an einem Zungencarcinom. Trotzdem er sich, nach Wien zurückgekehrt, einer Operation unterzog, erlag er schon am 6. Februar, im Alter von erst 43 Jahren, dem tückischen Leiden.

Im 52. Lebensjahre starb am 8. Februar Wilhelm Kampffmeyer, Vorsitzender des Vereins deutscher Gerber.

Am 29. Februar verschied zu Barreda (Prov. Santander), seinem Geburtsorte, Pio Jusue y Barreda, Chef-Ingenieur für Berg- und Hüttenwesen, welcher sich ganz besondere Verdienste erwarb in der Direction der ausgedehnten Galmeigruben in der Prov. Santander der Real Compañia Asturiana, an deren Spitze er ca. 25 Jahre hindurch höchst erfolgreich wirkte.

Am 15. März schied in Havanna der Naturforscher Dr. Johannes Gundlach im Alter von 86 Jahren aus dem Leben. Der Verstorbene war in Marburg geboren und kam im Alter von 29 Jahren nach Havanna.

Im Alter von 57 Jahren verschied am 17. März in Oakland (Californien) Charles A. Stetefeldt, einer der bekanntesten und tüchtigsten Bergbau-Ingenieure der Vereinigten Staaten. Geboren in Holzhausen in Thüringen, besuchte Stetefeldt das Gymnasium in Gotha und studirte dann auf der Universität Göttingen und der Bergakademie in Clausthal und Freiberg. Seit 1863 lebte er in den Vereinigten Staaten, wo er sich die allergrössten Verdienste um den rationellen Bergwerksbetrieb erwarb. Sein Name ist durch eine seiner wichtigsten Entdeckungen, den „Stetefeldt Furnace" in der ganzen Welt bekannt.

Am 4. April starb in Buenos-Ayres der Chemiker Professor F. Schickendanz.

Am 9. April starb in Dresden Hofrath Dr. Hugo Fleck, Prof. an der techn. Hochschule und Vorsitzender der dortigen chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege, bekannt durch seine Studien über Benzoësäure, Carbolsäure, Salicyl- und Zimmtsäure und seine Versuche über Gährung und Fäulniss. Sein Hauptwerk ist sein 1862 erschienenes Buch: „Die Fabrikation chemischer Producte aus thierischen Abfällen".

In Mailand starb am 12. April Angelo Pavesi, Professor der Agricultur-Chemie. Bereits Doctor der Rechte studirte er in Heidelberg Chemie, machte Reisen ins Ausland und ward 1860 Professor der pharmaceutischen Chemie in Pavia, 1868 Professor der technischen Chemie am Polytechnikum in Mailand, 1870 Professor der Agricultur-Chemie und später (1878) Vorstand der Mailänder landwirthschaftlichen Versuchsstation. Seine Arbeiten beziehen sich meist auf technische Fragen; er war nicht ohne Einfluss auf die Entwickelung der chemischen Technik in der Lombardei.

Carl M. Balling, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor an der k. k. Bergakademie zu Příbram, schied am 21. April im Alter von 61 Jahren aus dem Leben. Er war am 14. Mai 1835 als der Sohn des berühmten Gährungschemikers, Prof. C. J. N. Balling, in Prag geboren und studirte auf dem Polytechnikum in Prag und der Bergakademie in Příbram. Im October 1858 trat er in den Staatsdienst ein und kam, nachdem er 2 Jahre auf den Eisenwerken von Zbirovin in Böhmen prakticirt hatte, 1860 als Assistent für Probir- und Hüttenkunde an die Bergakademie zu Příbram. Später wurde er Hüttenmeister, Hüttenverwalter und endlich Oberhüttenverwalter in Brixlegg in Tirol. 1874 wurde er als Oberprobirer nach Příbram berufen und erhielt 1875 dort die Professur an der k. k. Bergakademie, Lehrkanzel für Probir- und Hüttenkunde, die er bis zu seinem Tode inne hatte. Von seinen Werken, deren Zahl 100 weit übersteigt, nennen wir nur „Die Probirkunde", „Compendium der metallurgischen Chemie", „Fortschritte im Probirwesen", sowie seine sehr beliebte und viel verbreitete „Metallhüttenkunde".

Den Folgen einer Influenza erlag am 22. April in St. Louis der Professor am „Missouri Medical College" und „College of Pharmacy" daselbst, Dr. O. Curtmann, im Alter von 68 Jahren. Curtmann war in Giessen geboren und kam im Jahre 1858 nach Amerika, wo er zuerst als Apothekergehülfe, später als Apotheker thätig war. Derselbe war einer der tüchtigsten Chemiker Amerikas und hat mehrere chemische Bücher herausgegeben, welche in den Vereinigten Staaten allgemein in Gebrauch sind. Auch an dem amerikanischen Arzneibuche, sowie an dessen Commentar war er Hauptmitarbeiter.

Am 5. Mai starb in London im Alter von 54 Jahren Colonel J. T. North, der bekannte „nitrate-king".

Prof. Dr. Georg Liebscher, der Director des Göttinger landwirthschaftlichen Institutes, erlag am 9. Mai, im 44. Lebensjahre stehend, einer tückischen Krankheit. Nach längerem Aufenthalte in Japan wurde er 1888 a. o. Professor in Jena, 1889 nach kurzem Aufenthalte in Poppelsdorf Professor in Göttingen. Der Verstorbene hat sich um die Hebung des landwirthschaftlichen Studiums an der Göttinger Universität hervorragende Verdienste erworben; seine Hauptstudien betrafen Zuchtungsversuche der Getreidearten.

Am 10. Mai schied in Münster i. W. der Professor der Geognosie und Mineralogie, August Hosius, aus dem Leben, 70 Jahre alt. Hosius war im Jahre 1825 geboren und machte seine Studien vornehmlich in Bonn.

Am 11. Mai verstarb in Godesberg bei Bonn nach längeren Leiden der bekannte Hygieniker Geheimrath Prof. Dr. Finkelnburg.

In Graz starb am 14. Mai der Privatgelehrte Professor Franz Kogelmann, ein verdienstvoller Forscher auf dem Gebiete der Photochemie.

Im Alter von 56 Jahren verschied am 17. Mai zu Königsberg i. Pr. der ausserordentliche Professor der Landwirthschaft an der dortigen Universität, Dr. Gustav Marek, früher Privatdocent in Wien und Halle a. S. Der Verstorbene, welcher in Königsberg das landwirthschaftlich-physiologische Institut und den landwirthschaftlich-botanischen Garten begründete, hat sich besonders um die praktische Landwirthschaft reiche Verdienste erworben.

Am 6./18. Mai starb Emil Bogdanowitsch Schöne, Professor der Chemie an der landwirthschaftl. Akademie in Petrowskoje-Razumowskoje bei Moskau. Derselbe war am 7. April 1838 in Halberstadt geboren, hatte in Halle und Berlin studirt und in Göttingen promovirt. Nachdem er vorher Assistent von Rammelsberg gewesen, war er 1863 als Assistent an die genannte Akademie berufen worden, an der er 1875 die Professur für Chemie erhielt. Bekannt ist der Schöne'sche Schlämmapparat für Bodenanalyse, sowie die Schöne'schen Arbeiten über das Vorkommen und den Gehalt von Wasserstoffsuperoxyd und Ozon in der Luft.

Am 23. Mai schied im 51. Lebensjahre in Folge eines Schlaganfalles der Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Augsburg, Dr. B. E. Dietzell aus dem Leben. In Hessen geboren, studirte er in Giessen und Heidelberg und war dann zuerst als

Assistent an der landwirthschaftlichen Versuchsstation Möckern und dann als Lehrer der Agriculturchemie an der landwirthschaftlichen Schule Hochburg bei Emendingen in Baden thätig. In Augsburg, wo er seit 23 Jahren als Chemiker und Vorstand des landwirthschaftlichen Laboratoriums wirkte, entfaltete er eine recht erfolgreiche Thätigkeit im Interesse der Landwirthschaft.

Im Alter von 72 Jahren starb am 17. Juni in Lausanne der als tüchtiger Botaniker bekannte Prof. J. B. Schnetzler; er hatte zuerst in Vevey unterrichtet, kam dann an das Literar-Gymnasium und an die Universität Lausanne. Vor einigen Jahren war er in Anerkennung seiner langjährigen Dienste im höheren Unterrichte zum Honorarprofessor an der Universität Lausanne ernannt worden.

In Kent (England) verschied am 23. Juni im Alter von 84 Jahren der bekannte Geologe Sir Joseph Prestwich.

Am 29. Juni starb zu Alt-Lengbach Gustav Ritter v. Guttenberg, Professor der Naturwissenschaften an der Central-Hochschule zu Pittsburg, Nordamerika, im Alter von 52 Jahren.

Am 6. Juli (24. Juni) starb plötzlich M. Iljitsch Kazi, Präsident der Kaiserl. Russ. Techn. Gesellschaft, in Nishny-Nowgorod, wo er sich als Mitglied des Conseils der Allgemeinen Russischen Ausstellung aufhielt. Seine Biographie müsste eine Beschreibung der Entwicklung der Technik in Russland in den letzten 15—20 Jahren enthalten.

Am 7. Juli schied hoch betagt im Alter von 81 Jahren in Foots Cray Place, Kent (England), Sir John Pender, bekannt durch seine Verdienste um die submarine Telegraphie, aus dem Leben.

In Klausenburg starb am 12. Juli in Folge eines Schlaganfalles der Botaniker Prof. Dr. August Kanitz, Ordinarius der mathemat.-naturwissenschaftl. Facultät der Universität Klausenburg. Er war ein bekannter Florist und vorzüglicher Kenner der orientalischen Pflanzen. Geboren war er in Lugos (Krassó-Szörényer Comitat) am 25. Januar 1843.

Am 13. Juli starb in Bonn einer der grössten Forscher dieses Jahrhunderts auf dem Gebiete der Chemie, Friedrich August Kekule v. Stradonitz. Geboren am 7. September 1829 zu Darmstadt, studirte er, obwohl er ursprünglich auf Wunsch seiner Eltern Architect werden sollte, Chemie, zuerst unter Liebig, später in Paris als Schüler von Dumas, Wurtz und Gerhardt. In London kam er dann mit Williamson zusammen. Nachdem er sich 1856 als Privatdocent der Chemie in Heidelberg habilitirt hatte, wurde er 1858 Professor in Gent und 1867 als Nachfolger A. W. Hofmann's Professor der Chemie und Director des chemischen Institutes der Universität Bonn, welches Amt er bis zu seinem Tode inne hatte. Kekule ist besonders auf dem Gebiete der theoretischen Chemie bahnbrechend gewesen; seine 1865 zuerst veröffentlichte Theorie des Benzolkernes ist für die ganze weitere Entwickelung der organischen Chemie grundlegend geworden. Ihm gebührt vor Allem der Hauptantheil an der Begründung der Valenzlehre, die sich besonders auf die von ihm zuerst ausgesprochene Idee von der Vierwerthigkeit des Kohlenstoffs stützt. In seinem Lehrbuche der organischen Chemie (1. Liefg. 1860) legte er an Stelle der Berzelius'schen Radicale die Werthigkeitslehre zu Grunde und entwarf so ein neues Bild von der Construction und den Isomerieverhältnissen zahlreicher Kohlenstoffverbindungen.

Am 19. Juli schied in Pavia der ordentliche Professor der Physik an der dortigen Universität, Dr. Adolfo Bartoli, im Alter von erst 45 Jahren aus dem Leben. Geboren in Florenz am 19. März 1851, studirte er in Pisa und erlangte 1874 die Doctorwürde in der Physik und Mathematik. Nachdem er bis 1878 Assistent an der Universität Bologna, dann Lehrer der Physik an der Universität Sassari und am techn. Institute zu Arezzo gewesen war, wurde er 1880 auf den Lehrstuhl des techn. Institutes seiner Vaterstadt berufen, wo er einige seiner wichtigsten Arbeiten ausführte. 1886 wurde er zum Ordinarius an der Universität Catania ernannt und 1892 endlich von der mathematischen Facultät der Universität Pavia auf den Lehrstuhl von Volta berufen. Bartoli's zahlreiche und bedeutende Arbeiten erstrecken sich auf die meisten Gebiete der Physik, greifen aber auch auf das Gebiet der Chemie über.

Am 27. Juli verschied zu Halle a. S. Bergrath Bernhard Leopold, Salinen- und Bergwerksdirector, Vorsitzender des deutschen Braunkohlenindustrievereins.

In London wurde am 2. August der bekannte Physiker Sir William Grove, 85 Jahre alt, durch den Tod dahingerafft; er war 1811 in Swansea geboren.

Am 26. Juli/7. August starb in Schweden Robert Nobel, der eigentliche Begründer der Bakuer Werke der Gebrüder Nobel.

Auf der Salomonsinsel Quadalcanar wurde am 10. August der hervorragende österreichische Bergmann, Geologe und Chemiker, Heinrich Freiherr Foullon de Norbeck, das Opfer eines Ueberfalles der Eingeborenen. Er war von der Regierung für eine wissenschaftliche Expedition nach den Südseeinseln gewonnen worden und gerade mit der Durchforschung der genannten Insel begriffen. v. Foullon, 1850 in Gaden, Niederösterreich, geboren, wirkte mehrere Jahre als Chemiker in der geologischen Reichsanstalt in Wien, war zuletzt Leiter der Berg- und Hüttenwerke in Bosnien und kurz vor seiner Abreise nach Australien zum Chefgeologen der geologischen Reichsanstalt ernannt worden.

In Bunzlau verschied am 15. August im 69. Lebensjahre der Begründer und Herausgeber der „Pharmaceutischen Zeitung", Herm. Alexander Theobald Mueller. Geboren am 8. Mai 1828 in Raudten in Schlesien, trat er 1845 in die Lehre bei dem damals bekannten Apotheker Hanke in Winzig, bestand 1848 in Landeshut die Gehülfenprüfung und ging nach Zurücklegung der üblichen Gehülfenzeit nach Berlin, wo er von 1852—53 studirte und die pharmaceutische Staatsprüfung bestand. 1855 gründete er als Gehülfe in der Wolf'schen Apotheke in Bunzlau die „Pharmaceutische Zeitung", die er bis Ende 1886 als Redacteur leitete. Mueller hat für die Hebung und Förderung des Apothekerstandes viel gethan.

Am 16. August starb zu Thusis in der Schweiz Dr. R. Sickel, Director der Zuckerfabrik Nörten, der sich in praktischer wie in wissenschaftlicher Beziehung viele Verdienste um die deutsche Zuckerindustrie erworben hat.

Am 19. August schied zu Oxford im Alter von 64 Jahren einer der besten Kenner der geologischen Verhältnisse Englands, der Professor der Geologie an der Universität zu Oxford, A. A. Green, F. R. S. aus dem Leben. Er war lange Jahre hindurch in dieser Stellung und hat eine ganze Reihe von Fachabhandlungen, u. A. ein Werk über das Steinkohlengebiet von Yorkshire, veröffentlicht.

Im Alter von 77 Jahren starb gleichfalls am 19. August in Cambridge (Mass.) Josiah Dwight Whitney, Professor der Geologie an der Harvard University.

Am 24. August verstarb in London, 63 Jahre alt, der hochverdiente Geologe Prof. Alexander Henry Green.

Am 28. August verschied zu Berlin der bekannte Präparator Wickersheimer.

Am 2. September erlag der Obermedicinalrath und Geheim-Rath Dr. Josef Ritter von Kerschensteiner, der Chef des bayerischen Medicinalwesens, einem Herzleiden. Geboren 1831 zu München, machte Kerschensteiner daselbst seine Studien vollständig durch, bestand 1855 die medicinische Schlussprüfung. 1872 wurde er zum Kreis-Medicinalrath, später zum Obermedicinalrath, ernannt. Dem Reichs-Gesundheitsamte gehörte er seit dessen Bestehen an. Die bayerische Medicinalordnung in ihrem heutigen Ausbau, wie auch die Ordnung des bayerischen Apothekerwesens ist sein Werk.

Am 6. September starb zu Düsseldorf der Begründer des „Photographischen Archivs", Dr. Eduard Liesegang, im 59. Lebensjahre.

In Neapel verschied am 9. September der Leiter des Vesuv-Observatoriums, Prof. Luigi Palmieri. Derselbe war am 22. April 1807 in Faicchio geboren und seit 1828 Professor der Mathematik und Physik an den Lyceen von Salerno, Campobasso und Avellino. 1845 wurde er nach Neapel berufen, zuerst als Professor der Physik an der kgl. Navigationsschule, zwei Jahre später an der dortigen Universität. 1854 wurde er zum Director des meteorologischen Observatoriums auf dem Vesuve ernannt, das wegen seiner mustergültigen Veröffentlichungen unter ihm einen Weltruf erlangt hat. 1860 wurde für ihn eine Professur der terrestrischen Physik an der Universität Neapel begründet und ihm auch die Leitung des dortigen physikalischen Observatoriums übertragen.

Am 17. September entschlief in Cöln im Alter von 94 Jahren Apotheker Ed. Zapp, dessen „Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel" seiner Zeit sich einer grossen Beliebtheit erfreute und zahlreiche Auflagen erlebte.

Am 18. September schied in Venteuil, wo er in der Sommerfrische weilte, der hervorragende französische Physiker Fizeau im Alter von 77 Jahren aus dem Leben. Geboren i. J. 1819 in Paris, beschäftigte er sich hauptsächlich mit Arbeiten auf dem Gebiete der Optik und der Elektricität; besonders bekannt ist seine Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes.

In Wiesbaden starb am 26. September im Alter von 42 Jahren Dr. Julius Bonné, eine in den Kreisen der chemischen Industriellen weit bekannte und beliebte Persönlichkeit. Er war Mitbegründer und Leiter der Chemischen Fabrik vorm. Geromont, Goldenberg & Co. in Winkel a. Rh.

Im Alter von 79 Jahren verschied am 28. September in Folge eines Schlaganfalls Alfred Villeroy zu Wallerfangen; derselbe war Mitbegründer der weltbekannten Firma Villeroy & Boch und als solcher lange Jahre als Director der dieser Firma gehörenden Steingutfabrik in Wallerfangen thätig.

Am 4. October schied nach längerem Leiden der Generaldirector der Actiengesellschaft „Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik", Oscar Krug aus dem Leben. Der Verstorbene hat in hervorragender Weise mit dazu beigetragen, die sächsisch-thüringische Braunkohlen-

Industrie aus bescheidenen Anfängen zu ihrer jetzigen blühenden Stellung emporzubringen. Geboren 1833 in Danzig, studirte er nach vollendeter Gymnasialbildung auf der Universität Halle Mathematik und Naturwissenschaften, besonders Chemie. Nach beendetem Studium widmete er sich der Praxis, und zwar der Braunkohlen-Industrie und war Leiter verschiedener Mineralöl- und Paraffinfabriken, bis er schliesslich nach Zusammenziehung mehrerer kleiner Unternehmungen Generaldirector der daraus entstandenen obengenannten Actiengesellschaft wurde. Von Krug, der über einen reichen Schatz von Kenntnissen und Erfahrungen verfügte, besitzen wir nur wenige Aufzeichnungen, wie über „Kreosot und Kreosotnatron" und „Benutzung von Kalk bei Destillation des Theers" etc.

Am 6. October starb in Genf Prof. Dr. Moritz Schiff, geboren am 23. Januar 1823 zu Frankfurt a. M., einer der ersten zeitgenössischen Physiologen, dessen umfassende und grundlegende Arbeiten auf allen Gebieten dieser Wissenschaft ihm einen hervorragenden Platz in ihrer Geschichte sichern. In der Chemie war Schiff nicht weniger bewandert als in der Physiologie. Seine Untersuchungen über die Functionen der Thyreoïdal-Drüse und die zahlreichen Versuche, welche daraus folgten, dienten als Ausgangspunkt für alle nachfolgenden Studien über die inneren Secretionen. Man darf sagen, dass die jetzige Organotherapie zum grossen Theil die Folge der Entdeckungen dieses berühmten Physiologen ist.

In Melbourne verschied am 9. October der bekannte Botaniker Dr. Ferdinand Frhr. von Müller, geboren 1825 in Rostock; er war der grösste Kenner der australischen Flora, und interessirte sich namentlich auch für Drogen und deren Verwerthung.

Einer langwierigen tückischen Krankheit erlag am 13. October in Berlin im 55. Lebensjahre der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. E. Sell. Geboren am 5. April 1842 als Sohn des Rechtslehrers Carl Sell zu Bonn, studirte der Verstorbene von 1859 ab Naturwissenschaften, insbesondere Medicin und Chemie; 1863 erwarb er sich den Doctorgrad in Bonn. Viele Jahre war er Assistent von A. W. Hofmann und später der erste Assistent Landolt's. 1869 habilitirte sich Sell als Privatdocent an der Berliner Universität und wurde 1875 ausserordentlicher Professor; auch lehrte er an der Gewerbe-Akademie zu Berlin und ging in dieser Stellung, als die technische Hochschule errichtet wurde, an dieselbe über. Bald nach der Gründung des Kaiserl. Gesundheitsamtes trat er am 6. Juli 1877 in dasselbe ein, wurde nach 2 Jahren ordentliches Mitglied mit dem Titel Regierungsrath und 1888 Geheimer Regierungsrath. Sell war ein unermüdlicher Arbeiter und wegen seines offenen, liebenswürdigen Charakters bei Allen, die mit ihm irgendwie in Berührung kamen, allgemein beliebt. Wir verdanken ihm eine Reihe von Schriften, die hauptsächlich seiner Thätigkeit im Reichs-Gesundheitsamte entstammen.

Am 1./12. October starb in St. Petersburg der Director des dortigen botanischen Gartens und Prof. an der Militär-Medicinischen Akademie, Dr. Alexander Fedorowitsch Batalin, im 68. Lebensjahre.

Im Alter von 60 Jahren verschied Prof. G. F. H. Markoe, der Gründer des „Massachusetts College of Pharmacy" und Mitglied des „Committee of Revision and Publication of the U. S. Pharmacopoeia".

In Wien starb am 19. Oct. im Alter von 34 Jahren der Vorstand des bakteriolog. Laboratoriums am k. k. Thierarznei-Institute, Dr. R. Kerry.

Am 20. October schied zu Paris der Astronom F. F. Tisseraud, Director des Observatoriums und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, im Alter von 51 Jahren aus dem Leben.

Am 24. October starb hochbetagt der kaufmännische Director der Chem. Fabrik Griesheim, Ludwig Göckel. Er gehörte der Direction dieses Unternehmens 40 Jahre lang und hierauf dem Aufsichtsrathe an.

Am 26. October verschied nach langem Leiden Fr. M. L. Donny, Professor der angew. Chemie an der Universität zu Gent, im Alter von 74 Jahren. Der Verstorbene hat sich auf dem Gebiete der angewandten Chemie sehr verdient gemacht und wurde durch seine Arbeit über Darstellung des Kaliums bekannt.

Am 27. October starb in London Dr. G. Harley, Professor der pathologischen Chemie am University College, 67 Jahre alt.

In New-York verschied am 2. Nov. Alfred Henry Mason, Vicepräsident der Society of Chemical Industry und jahrelanger Vorsitzender der New-York Section. Der Verstorbene war ein hervorragender Chemiker und überaus gemeinnützig gesinnter Mensch. Als Secretär des College of Pharmacy in New-York hat er sich grosse Verdienste um die Entwickelung der Pharmacie erworben. Er hatte bis zu seinem Tode die Stellung als technischer Leiter der Fabrik chirurgischer Verbandstoffe „Seabury and Johnson" inne.

Am 3. November erlag in Freiburg i. B. der Professor der Chemie Dr. Eugen Baumann im 50. Lebensjahre einem Herzleiden. Geboren in Cannstatt am 12. December 1846 als Sohn des Apothekers J. Baumann, besuchte er zuerst die Lateinschule, dann das Gymnasium, welches er 1864 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Bis 1867 hörte Baumann dann Vorlesungen am Polytechnikum in Stuttgart und arbeitete 2 Jahre lang in Fehling's Laboratorium. Gleichzeitig absolvirte er in der Apotheke seines Vaters die pharmaceutische Lehre und einen Theil der Conditionszeit. Nachdem Baumann dann als Gehülfe in Lübeck und Gothenburg thätig gewesen war, kehrte er 1870 nach Cannstatt zurück und arbeitete im Geschäfte seines Vaters bis zum Beginne des Sommersemesters 1870. Von da ab studirte er in Tübingen, legte bald das Apothekerstaatsexamen ab und wurde darauf Assistent bei Prof. Hoppe-Seyler, durch welchen sein Interesse für physiologische Chemie geweckt wurde. Im Febr. 1872 promovirte er bei der naturwissenschaftlichen Facultät in Tübingen und folgte im April Prof. Hoppe-Seyler als I. Assistent nach Strassburg i. E., wo er sich 1876 als Docent für Chemie habilitirte. Ein Jahr später übernahm er auf eine Aufforderung von E. du Bois-Reymond die Leitung der zu errichtenden chemischen Abtheilung im neuen physiologischen Institute in Berlin. Von der medicinischen Facultät in Strassburg i. E. war er kurz vor seinem Weggange zum Doctor medicinae honoris causa ernannt worden. Nach Eröffnung des physiologischen Institutes in Berlin erhielt er den Titel königlicher Professor. Seit Herbst 1883 war Baumann Nachfolger v. Babo's auf dem Lehrstuhle der Chemie in der medicinischen Facultät in Freiburg i. B. Der Verstorbene hat sich namentlich durch seine umfassenden Untersuchungen über die organischen Schwefelverbindungen, sowie seine letzte Arbeit, die Darstellung des wirksamen Principes der Schilddrüse, des Thyrojodins, einen Namen gemacht. Der Medicin lieferte er u. A. auch die wichtigen Heilmittel Sulfonal und Trional.

In Halle starb am 5. Nov. im 77. Lebensjahre der Privatdocent für Physik und Meteorologie, Prof. Dr. Carl Sebastian Cornelius. — An demselben Tage verschied plötzlich zu Paris im Alter von 38 Jahren Alphonse Combes. Der Verstorbene war einer der bedeutendsten Schüler von Charles Friedel und war 1893 auch Präsident der Société chimique de Paris.

In New-York starb ferner Henry A. Mott, Professor der Chemie am New-York Medical College und Frauenhospital und Chemiker der „Medico-Legal Society".

Am 26. November schied im Alter von 78 Jahren zu Stuttgart der bekannte Agricultur-Chemiker Prof. Dr. Emil von Wolff aus dem Leben. Geboren am 30. August 1818 zu Flensburg als Sohn des Rectors Wolff am dortigen humanistischen Gymnasium, studirte er in Kiel, Kopenhagen und Berlin, und zwar zuerst Medicin, sodann Naturwissenschaften. Nachdem er im März 1843 in Berlin bei der philosophischen Facultät promovirt hatte, war er bis 1847 als Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Halle und dann bis Ende 1850 als Docent an der landwirthschaftlichen Privatlehranstalt Brösau bei Bautzen thätig. 1851 wurde er als Leiter an die erste deutsche landwirthschaftliche Versuchsstation zu Möckern berufen, wo ihm auch 1853 das Prädicat Professor verliehen wurde. Ostern 1854 wurde er als Professor der Agricultur-Chemie an die landwirthschaftliche Akademie Hohenheim berufen; 1865 wurde er zum Vorstande der neu gegründeten landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Hohenheim ernannt. Diesen Posten hatte er bis zu seiner am 1. Octbr. 1894 erfolgten Pensionirung inne. Der Verstorbene, welcher u. A. Inhaber zahlreicher Orden und Ehrungen war und von der staatswissenschaftlichen Facultät der Universität Tübingen zum Doctor honoris causa ernannt worden war, hat sich um die Entwickelung der Agricultur-Chemie hervorragende Verdienste erworben.

In Fulda verschied am 4. December Apotheker E. Dannenberg im Alter von 71 Jahren, bekannt durch seine umfassenden Studien über die Flechten des Rhöngebirges, sowie durch Arbeiten auf dem Gebiete der forensischen Chemie. — An demselben Tage starb in London der Chemiker R. Kennett im Alter von 79 Jahren, einer der ersten Pioniere des photograph. Bromsilbergelatine-Emulsionsverfahrens.

Am 5. December verschied in Folge eines Schlaganfalles in Charlottenburg Prof. Dr. Buka. Der Verstorbene, welcher nur ein Alter von 44 Jahren erreicht hat, war Lehrer am Realgymnasium und Docent am Polytechnikum. Er ist in weiteren Kreisen durch seine Untersuchungen über Röntgenstrahlen bekannt geworden.

Am 7. December starb plötzlich zu Paris im Alter von 51 Jahren Dr. Straus, Mitglied der „Académie de Médecine" und Professor der pathologischen Chemie an der Pariser Facultät. Derselbe war am 24. März 1845 zu Dambach (Elsass) geboren und 1862 Schüler von Kuss und Morrl in Strassburg. Seine bekannten Arbeiten sind „La tuberculose et son bacille" und „Recherches sur le Charbon" (Anthrax).

In Genf starb am 8. December nach kurzer Krankheit Dr. Paul Binet. Geboren am 23. September 1855 in Genf, studirte er in Paris Medicin, ging dann kurze Zeit nach England und liess sich hierauf dauernd in Genf nieder. Binet, der zugleich Privatdocent an der Genfer Universität war, hat verschiedene Arbeiten über biologische Chemie veröffentlicht.

Am 9. December beschloss in San Remo Alfred Nobel, der erste industrielle Darsteller des Dynamits, sein thätiges Leben. Geboren 1833 in Russland als Sohn des Pulverlieferanten der russischen

Regierung Nobel, betrieb er mit Eifer chemische Studien. Im Jahre 1862 versuchte er das von Sobrero erfundene Nitroglycerin als Sprengmittel zu vervollkommnen. Später in Paris verband er sich mit Barbe und gründete in Deutschland, Oesterreich, England und Amerika Dynamitfabriken. Auch in seinen letzten Jahren war er rastlos in seinem Laboratorium thätig und erfand u. A. ein künstliches Leder.

Am 17. December verschied in Berlin der bedeutende Anatom Prof. Dr. Josef v. Gerlach. Der Verstorbene, welcher 1820 in Mainz geboren war, hat manche technische Neuerungen in die medicinische Wissenschaft eingeführt. So hat er zuerst vorgeschlagen, die mikroskopischen Präparate zu färben; ferner war er der Erste, der die photographische Aufnahme mikroskopischer Präparate ausführte.

Emil Du Bois Reymond, der hervorragendste deutsche Physiologe, schied am 26. December aus dem Leben. Geboren am 7. November 1818 in Berlin, studirte der Verstorbene zunächst kurze Zeit Theologie, widmete sich dann aber dem Studium der Medicin und Naturwissenschaften und zog durch seine Untersuchungen über die thierische Elektricität schon in jungen Jahren die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt auf sich. Nach längerem Aufenthalte in Frankreich und England übernahm der Verstorbene die Professur für Physiologie an der Berliner Universität und die Leitung des bald darauf errichteten physiologischen Institutes. Bereits im Alter von 33 Jahren wurde Du Bois Reymond zum Mitgliede der preussischen Akademie der Wissenschaften ernannt und von 1867 bis zu seinem Tode bekleidete er das Amt eines ständigen Secretärs dieser gelehrten Körperschaft. Als Forscher und als Lehrer, für welchen Beruf ihn eine ausgezeichnete Beredsamkeit besonders befähigte, hat der Verstorbene gleich Grosses geleistet. Die Ergebnisse seines langjährigen Studiums über die thierische Elektricität hat Du Bois Reymond in seinem Hauptwerke „Untersuchungen über die thierische Elektricität" (1848—1860) niedergelegt.

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. Novbr. 1896.

Vorsitzender: Prof. Dr. E. Janczewski. — Prof. Dr. J. Rostafiński berichtet über die Arbeit von Dr. Marian Raciborski: „Mykologische Studien, I. Th. (Karyokinese bei Basidiobolus ranarum, Absidia robusta nov. sp., Penicillium Poiraultii nov. sp., Entyloma Nymphaeae Cunningham)." — Prof. Dr. N. Cybulski berichtet über die Abhandlung von A. Wroblewski: „Anwendung des Glan'schen Spectrophotometers auf die Thierchemie. I. Quantitative Bestimmung des Oxyhämoglobins im Blute. II. Quantitative Bestimmung der Rhodansalze im Speichel." — S. Dickstein berichtet über die Abhandlung des Prof. Dr. K. Zorawski: „Ueber einige Relationen in der Flächentheorie."

Darstellung von Nitriten.

Das Verfahren zur Darstellung eines Alkalinitrites besteht darin, dass man ein Alkalinitrat mit der caustischen Verbindung desselben Alkali zusammenschmilzt und zu der Schmelze Schwefel setzt. (Amer. Pat. 572819 vom 8. December 1896. L. G. Paul, Huddersfield, England.)

Reinigung von Schwerspath.

Um Schwerspath ohne Anwendung von Mühlen zu reinigen und zu zerkleinern, feuchtet man ihn mit verdünnter Säure an und erhitzt ihn in einem aus Chamotte-Steinen erbauten, verschlossenen Ofen auf etwa 400°. Hierdurch verflüchtigen sich die Eisenoxyde, der Schwerspath wird gebleicht und zerfällt zu einem Pulver. Er lässt sich daher leicht von den in Stücken zurückbleibenden Verunreinigungen (Grauwacke, Zechstein etc.) durch Absieben trennen. (D. R. P. 89658 vom 14. Juli 1895. Carl Nolte Söhne, Frankenhain, Post Frankenhagen, Kreis Eschwege.)

Darstellung von cyansauren Salzen.

Man erhitzt Rhodansalze mit Eisenoxyd auf 400—500°, wobei folgende Reaction eintritt: $2\,KCNS + Fe_2O_3 = 2\,FeS + 2\,CNOK + O$. Ausser Sulfat, dessen Bildung wohl dem auftretenden Sauerstoff zuzuschreiben ist, lassen sich sonstige Nebenproducte nicht nachweisen. Zur Reinigung des Cyanates löst man die Schmelze und lässt das Sulfat auskrystallisiren. (D. R. P. 89694 vom 8. April 1896. J. Tcherniac, Freiburg i. Br.)

Darstellung von Cyanalkalien aus Rhodanalkalien.

Die bekannte Entschwefelung von Rhodanalkalien durch Zink stösst auf verschiedene technische Schwierigkeiten, die sich umgehen lassen, wenn man statt Zink Zinkstaub verwendet. Auf 97 kg Rhodankalium nimmt man 65 kg Zinkstaub. Eine Beigabe von 1—2 Proc. Aetzalkali fördert den Verlauf der Reaction. (D. R. P. 89607 vom 23. März 1895. H. Lüttke, Hamburg-Uhlenhorst.)

Darstellung braungelber Acridinfarbstoffe aus Diamidobenzophenon und *m*-Diaminen.

Diamidobenzophenon oder dessen Diacetylverbindung verbinden sich mit *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin beim Erhitzen zu braungelben Farbstoffen der Acridinreihe. Als Zwischenproducte bilden sich dabei gelbe Acridinfarbstoffe, welche dem Amidobenzoflavin (Amer. Pat. No. 395080) in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften sehr nahe stehen. Durch weiteres Erhitzen auf höhere Temperatur gehen diese Zwischenproducte in mehr braungelbe Farbstoffe über. Die letzteren sind in Wasser leicht mit brauner Farbe löslich und färben tannirte Baumwolle, sowie Leder in braungelben Nüancen an. (D. R. P. 89660 vom 25. December 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung neuer Phtaleïnfarbstoffe.

Ammoniak und primäre Basen der fetten und aromatischen Reihe wirken leicht auf Substitutionsproducte des Fluoresceïns, namentlich die Nitrosubstitutionsproducte der aus Phtalsäure und den substituirten Phtalsäuren dargestellten Fluoresceïne, sowie auf Disulfofluoresceïn ein. Hierbei wird ein Basenrest eingeführt. Die neuen Producte besitzen jedoch keine basischen Eigenschaften, sondern behalten ausgesprochen sauren Charakter, sowohl in ihrem chemischen Verhalten, als in ihren Färbeeigenschaften. Sie lösen sich leicht schon in kohlensauren Alkalien und werden durch Säuren wieder gefällt. Sie färben gelb bis roth. (D. R. P. 89400 vom 19. Februar 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Sulfobenzaldehyd.

o-Sulfobenzaldehyd (vergl. Patent No. 88952[1]) vereinigt sich mit grösster Leichtigkeit mit alkylirten aromatischen Aminen und deren Sulfosäuren zu Leukobasen, die durch Oxydation in werthvolle blaugrüne, alkaliechte Farbstoffe übergehen. (D. R. P. 89397 vom 25. Februar 1896. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung blauvioletter basischer Phenazinfarbstoffe.

Das aus β-Naphtol und *o*-Amidodimethyl-*p*-toluidin gewonnene β-Naphtyl-*o*-amidodimethyl-*p*-toluidin (Schmelzp. 95—96°) liefert mit salzsaurem Nitrosodialkylanilin, in einem passenden Lösungsmittel, wie Glycerin, erhitzt, wasserlösliche, blauviolette Farbstoffe, die sich durch grosse Seif- und Sodaechtheit auszeichnen. Dieselben entstehen auch durch Ersatz der Nitrosoverbindungen durch die entsprechenden Azokörper. (D. R. P. 89659 vom 15. September 1895; V. Zus.-Pat. zu No. 69188[2]) und IV. Zus.-Pat. No. 87560. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Gewinnung eines Klebstoffes aus den Kernen des Johannisbrotes.

Die Kerne werden von regelmässig vorhandenen zuckerartigen Stoffen freigewaschen, gespalten und ausserdem die Kotyledonen von dem zwischen ihnen liegenden Keime befreit. Die so vorbehandelten Kerne werden mit Wasser zwischen 71 und 82° ausgelaugt, wodurch ein ungefärbtes, filtrirfähiges und haltbares Product erhalten wird. Man trennt den dickbreiigen Klebstoff von den zurückbleibenden Kerntheilen und mischt ihn mit Mehl und einer Spur Salzsäure. Das Product soll hauptsächlich für schwere Schlichtarbeiten verwendet werden. (D. R. P. 89435 vom 26. Februar 1895. P. C. Douglas Castle, Liverpool.)

Sterilisiren von Catgut und anderen Stoffen.

Das Catgut, welches zum Unterbinden und Nähen bei chirurgischen Operationen verwendet wird und durch Wasserdampf nicht sterilisirt werden darf, wird, ohne Schaden zu nehmen, mit einer Mischung von Aethyl- oder Propyl- oder Isobutylalkohol mit etwa 10 Proc. Wasser und 5 Proc. Carbolsäure gekocht, welche Mischung nach Versuchen eine ausserordentliche Abtödtungskraft für Keime von Mikroorganismen besitzt. (D. R. P. 89540 vom 3. October 1895. A. Schmidt, Berlin.)

Verfahren zum Bleichen mittelst Elektrolyse.

Dieses Verfahren besteht darin, dass die, bei der Elektrolyse in einem besonderen Gefässe hervorgebrachten Anionen und Kationen, durch specielle Röhren in das Bleichungsgefäss hineingeführt werden, während gleichzeitig die benutzte Flüssigkeit mittelst einer in einer dritten Rohrleitung, zwischen dem Bleichungs- und dem Elektrolysirungsgefässe eingeschobenen Pumpe, an das Elektrolysirungsgefäss zurückgeführt wird. In genanntem Verfahren führt man ferner die

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 886.
[2]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1072.

Anionen an irgend einem Punkte in die Nähe eines in dem Bleichungsgefässe („Holländer") als Rührwerk dienenden Schaufelrades, behufs gleichmässiger Vertheilung derselben in der Masse. (Schwed. Pat. 7281 vom 16. Januar 1896. H. Lindeberg, Katrineholm.)

Es ist nicht wahrscheinlich, dass dieses Verfahren das übliche Bleichverfahren mittelst Chlorkalks verdrängen wird; bisher hat unseres Wissens keines der vielen in den letzten Jahren patentirten elektrischen Bleichverfahren in grösserem Umfange Eingang in die Praxis der Papier- oder Zellstofffabriken gefunden.

Behandlung von Gussformen.

Die aus porösem feuerfesten Material (Koks, Thon, Quarz, Chromoxyd, Sandstein) bestehenden Wandungen der Form werden mit Theer, Pech, Melasse oder der Auflösung eines Körpers, welcher in höherer Temperatur Koks liefert, imprägnirt und der trockenen Destillation unterworfen. (D. R. P. 89452 vom 1. Jan. 1896. F. Weeren, Rixdorf.)

Anordnung bei Compressionskühl-Anlagen.

Um die Hauptschwierigkeit bei solchen Anlagen zu vermindern, nämlich dass das Oel, welches zum Schmieren des Compressors benutzt wird, in den Condensator und den Refrigerator mitgerissen wird und, wenn es sich auf die Rohrleitung setzt, die Leitungsfähigkeit verringert, hat der Erfinder folgende Vorrichtung getroffen, wodurch er eine vollständige Trennung der Ammoniakluft von dem angewendeten Oele erreicht und ferner im Stande ist, das Oel zu reinigen, um dieses längere Zeit, ohne Verlust an Ammoniak, benutzen zu können. Das comprimirte, mit Oel gemischte Gas wird durch Oelscheider geleitet, wonach das Oel nach einer Reinigung in Filterapparaten an die Stopfbüchse des Compressors geleitet wird, indem die Bewegung des Oeles durch den im Apparate herrschenden Druck erreicht wird; dadurch wird es noch mehr von dem absorbirten Gase befreit, welch letzteres mittelst eines Reductionsventils an das Saugrohr des Compressors geleitet wird, während das Oel an eine Oelkammer gelangt, welche an der Stopfbüchse der Stempelstange des Compressors angebracht ist. (Dän. Pat. 861 v. 25. Nov. 1895. P. Schou, Kopenhagen.)

Herstellung von Fussbodenbelag und dergl. aus vorbereiteten Nadelholznadeln.

Nadelholznadeln werden durch Wasserdampf, Säuren oder Laugen aufgelockert und gebleicht und dann zerkleinert mit oxydirten trocknenden Oelen, Harzöl, Terpentin, Harzen, Kalk, Oel- oder Fettdestillationsrückständen und Farbstoffen gemengt. Das Gemenge wird nach Art der Herstellung von Korkteppichen (Linoleum) auf Stoffunterlagen aufgetragen. (D. R. P. 89538 vom 25. August 1895. J. v. Gerkan, Helsingborg, Schweden, und E. Zietz, Hamburg.)

Ein Spectralinstrument.

Dieser Apparat besteht aus mehreren, verschieden gefärbten Glasscheiben, die neben einander gestellt und in der Weise durch eine Klaviatur oder einen Hebemechanismus verbunden sind, dass sie mittelst desselben, wann und in welcher Ordnung man wünscht, gehoben werden können. Die Platten sind in einer undurchsichtigen Schachtel eingeschlossen, welche mit zwei einander gegenüber gestellten Oeffnungen versehen ist. Diese Oeffnungen sind so angebracht, dass die Scheiben beim Heben zwischen dieselben zu stehen kommen. Wenn man auf der Klaviatur spielt, nachdem eine Lichtquelle vor dem einen Loche angebracht ist, werden nach und nach abwechselnde Lichtstrahlen verschiedener Farben hervorkommen, und diese werden wieder Sensationen (Störungen) im Auge oder physiologische Wirkungen an den Körpern, welche diesen Strahlen ausgesetzt werden, hervorrufen. (Schwed. Pat. 7304 vom 12. Januar 1896. M. Wiberg, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Vereinigung deutscher Feuerversicherungsgesellschaften hat in einer Eingabe an den Bundesrath eine Besteuerung der Zündhölzer in Anregung gebracht, um eine vorsichtigere Aufbewahrung und Benutzung derselben herbeizuführen. — Im Hinblick darauf, dass Parfümerie-Fabrikanten in neuerer Zeit Holzgeist von 99 Proc. zum Preise von etwa M 105 pro 100 kg angeboten erhalten, während sich der reine versteuerte Alkohol auf etwa M 115 stellt, mithin zu befürchten ist, dass Holzgeist bei der Bereitung von gegen Steuervergütung zu exportirenden Parfümerien verwendet werde, hat der preussische Finanzminister angeordnet, dass allen Parfümeriefabrikanten, welche Parfümerien und dergl. mit dem Anspruch auf Steuervergütung nach dem Auslande ausführen, der Bezug und die Verwendung von Holzgeist in ihrem Betriebe in gleicher Weise untersagt werde, wie dies bezüglich denaturirten Branntweins geschehen ist.

* **Berlin.** Der Bundesrath hat am 17. December beschlossen, dass die Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talgs, der schmalzartigen Fette und der unter No. 26 i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe etc. vom 30. Januar d. J. wie folgt abgeändert, bezw. ergänzt wird: 1. In Ziffer 1 letzter Absatz sind die Worte „und in der Regel einen Erstarrungspunkt über 50 ° C. zeigen" zu ersetzen durch „und einen Erstarrungspunkt über 50 ° C. zeigen". 2. In demselben Absatz wird am Schlusse nachstehende Bestimmung hinzugefügt: Als Grundlage für die Berechnung der freien Fettsäure hat die Durchschnittszahl (270) des Moleculargewichts der Stearinsäure (284) und der Palmitinsäure (256) zu dienen. 3. In Ziffer 1 ist zwischen dem ersten und zweiten Absatz folgende Bestimmung einzuschalten: Von der Feststellung des Erstarrungspunktes kann bei den nicht in Schmalz von Schweinen oder Gänsen bestehenden Fetten nur abgesehen werden, wenn die Verzollung des zur Abfertigung gestellten Fettes zum Satz der No. 26 h oder i angeboten wird, oder wenn die vorgeführte Waare bei einer Temperatur von 17,5 — 18,5 ° C. schmalzartige Consistenz zeigt und die Zollbehörde dies anerkennt, bezw. sich mit der Anwendung des betreffenden Zollsatzes einverstanden erklärt. — Die nächstjährige 17. Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte findet am 23. Februar 1897 hier statt.

N. **Basel.** Die Curatel der Universität hat die Aufnahme der nachstehend aufgeführten, bereits theilweise staatlich subventionirten Laboratorien in die Reihe der Universitätsanstalten beschlossen. Dieselben sind in Lectionskatalog und Personalverzeichniss unter folgenden Namen aufgeführt: 1. Laboratorium für organische Chemie; Leiter: Prof. R. Nietzki. 2. Laboratorium für physikalische Chemie; Leiter: Prof. Georg W. Kahlbaum. 3. Laboratorium für pharmaceutische Chemie; Leiter: Dr. Kasimir Nienhaus.

† **Haag.** Die zweite Kammer nahm mit 52 gegen 29 Stimmen das neue Zuckersteuergesetz an. Dadurch werden die Prämien für Rübenzuckerfabrikation für 1897 auf fl. 2,50 für 100 kg festgesetzt bis zum Höchstbetrage von $2^1/_3$ Mill. im Jahre 1897, worauf dieser Prämienbetrag acht Jahre hindurch jährlich um fl. 100 000 verringert werden soll. Für Raffinaden wird der Prämienbetrag auf $1^1/_3$ Mill. fl. für 1897 festgesetzt; dieser Betrag soll in den nächsten fünf Jahren jährlich um fl. 50 000 niedriger bemessen werden.

† **London.** Der Prinz von Wales eröffnete am 22. December in der Royal Institution das grossartige Davy-Faraday'sche Laboratorium, welches Dr. Ludwig Mond dieser Anstalt geschenkt hat. Das neue Laboratorium soll insbesondere den chemisch-physikalischen Forschungen dienen. Das Laboratorium enthält einen Saal für thermochemische Untersuchungen, einen für pyro-chemische und eine elektrische und eine mechanische Werkstatt. Sieben Zimmer sind für physikalische Chemie bestimmt. Ausserdem enthält das Laboratorium ein feuersicheres Gewölbe, einen reichhaltigen Apparatensaal und ein photographisches Atelier. Die ersten Directoren der neuen Gründung sind Lord Rayleigh und Prof. Dewar. Der Sohn des Stifters, Robert Mond, wird als Secretär fungiren. Zum Betriebsleiter ist Dr. Alexander Scott ausersehen. Alles in Allem, das Betriebscapitel von £ 62 000 mit eingeschlossen, stellt die Schenkung Dr. Mond's einen Werth von £ 100 000 dar.

Hr. **New-York.** Eine lebhafte Agitation ist ins Werk gesetzt worden, um die Errichtung eines Handels-Ministeriums in den Vereinigten Staaten zu bewirken. — Die Benutzung von Petroleum als Heizmaterial wird immer allgemeiner. In Chicago haben die „West Side & North Side Strassenbahn" einen Contract für eine tägliche Lieferung von 2500 Fässern abgeschlossen, und die „Manhattan Hochbahn" in New-York hat mehrere Versuchslocomotiven im Betriebe. — Die Mathieson Alkali Company, welche die Castner'schen Patente für Amerika erstanden hat, ist im Begriffe, eine Neuanlage an den Niagarafällen zu erbauen. Bisher wurde die Fabrikation in Saltville, Va. betrieben.

iz **St. Petersburg.** Die im russischen Finanzministerium thätige Specialcommission zur Ausarbeitung eines Projectes der inneren Einrichtung und der Beaufsichtigung von Fabriken hat verschiedene Vorschläge ausgearbeitet betr. Schutz von Wasser, Boden oder Luft vor Verunreinigung oder Verseuchung durch Fabriken, sowie betr. die Unfallverhütung in Fabriken. — Der in der Zeit vom 10.—17. December in Warschau abgehaltene 4. Congress der Bergindustriellen aus Russisch-Polen hat in der Frage der Entwickelung des Zink- und Bleihüttenwesens beschlossen, bei der Regierung wegen wissenschaftlicher Durchforschung des Landes betreffs seines Mineralerzreichthums und wegen Gewährung von Erleichterungen für diese Industrien vorstellig zu werden. Weiter soll bei der Regierung um Bewilligung der Kosten zur Ausarbeitung einer geologischen Karte Russisch-Polens und zur Ermittelung seiner Eisenerzlager nachgesucht werden. Der Congress sprach sich für eine dahin führende Interpretation des russischen Berggesetzes aus, dass es dem Concessionär ermöglicht werde, eine Exploitation des Erdinnern in dem ihm vorbehaltenen Rayon auch ohne Bewilligung des Bodeneigenthümers vorzunehmen; für event. Beschädigung der Bodenoberfläche bleibt der Schuldige nach allgemeinen Gesetzen ersatzpflichtig. Wie aus den Ausführungen von Jul. Strasburger erhellt, leidet die Industrie Russisch-

Polens unter dem Umstande, dass die Exploitation von Kochsalz den Bodeneigenthümern vorbehalten ist. Die Production von Sudsalz in Ciechocinek beträgt kaum 250000 Pud jährlich, es muss also das für den Consum erforderliche Mehrquantum entweder aus dem Auslande unter Bezahlung des 20 Kop. Gold pro Pud betragenden Zolles oder aber aus Südrussland bezogen werden, wobei hohe Frachtspesen zu tragen sind. Die Versammlung nahm eine auf die Freigabe der Kochsalzförderung hinzielende Resolution an. Aus den vom Secretär des Congresses, Lempicki, angeführten Zahlen ist zu entnehmen, dass das mährisch-schlesisch-polnische Steinkohlenlager sich in gerader Richtung in einer Länge von 100 km hinzieht; davon entfallen auf Schlesien der grösste, auf Russisch-Polen der kleinste Theil. Im Jahre 1895 waren in Preussen 54, in Oesterreich 14, in Polen 16 Steinkohlenwerke thätig, und man förderte in Preussen 18, in Oesterreich $5^1/_2$ und in Russland 3,7 Mill. t Steinkohle. Der Congress beschloss, die Aufmerksamkeit der Regierung auf die Vortheile einer rationelleren Exploitation des Unternehmens zu lenken und um Beschaffung der für die Studien erforderlichen Summe zu ersuchen. In Folge schlechter Backfähigkeit der in Russisch-Polen geförderten Steinkohlen müssen die dort gelegenen Eisenhütten Koks aus Südrussland beziehen. Um diesem Uebelstande abhelfen zu können, hat der Congress eine aus Hüttentechnikern bestehende Commission gewählt, deren Aufgabe sein soll, die Angelegenheit der Koksproduction aus inländischer Steinkohle zu fördern, event. ist auch die Errichtung einer Gruppe von Koksöfen auf gemeinschaftliche Kosten ins Auge zu fassen. Eine specielle Commission wurde schliesslich mit der Erwägung der Frage der ökonomischen Bedeutung von Holzdestillationsanstalten in der Nähe von Hochöfen beauftragt. Ueber das Emporblühen der südrussischen metallurgischen Industrie geben die in der in Charkow abgehaltenen 21. Versammlung der dortigen Bergindustriellen mitgetheilten Zahlen einen Ueberblick. Im Jahre 1895 waren in Südrussland 7 Eisenhütten mit einer Production von 33675105 Pud Roheisen thätig, was eine Zufuhr von 50 Mill. Pud Brennmaterial erforderte; im Jahre 1897 werden dort 12 solche Anstalten ihre Thätigkeit entwickeln und 54000000 Pud Roheisen erzeugen können, dagegen eine Zufuhr von 69560000 Pud Brennmaterial, 90 Mill. Pud Erze und ca. 19 Mill. Pud Zuschläge erforderlich machen; für das Jahr 1900 ist die Thätigkeit von 13 Fabriken mit einer Production von 88 Mill. Pud Roheisen zu erwarten. Trotz dieses Productionswachsthums ist an eine Ueberfüllung der Märkte nicht zu denken: in den letzen 6 Jahren ist der Roheisenconsum Russlands auf das Doppelte gestiegen. — Das russische Handelsdepartement sammelt Materialien in Angelegenheiten des unlauteren Wettbewerbes.

St. **Wien.** Eine Versammlung der landw.-chemischen Versuchsstationen Oesterreichs wird am 1., 2. und 3. März 1897 stattfinden. Anschliessend daran findet eine Versammlung österr. Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker statt, welcher alle seit der letzten derartigen Versammlung im Jahre 1894 festgestellten Capitel des Entwurfes für einen Codex alimentarius vorgelegt werden. — Ende Februar soll auch eine Versammlung akademischer Chemiker tagen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Ingenieur v. Hefner-Alteneck zum auswärtigen Mitgliede der kgl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm.

Habilitirt: *München.* Dr. phil. R. Willstätter aus Karlsruhe als Privatdocent für Chemie.

Verliehen: *Hannover.* Dem Docenten an der techn. Hochschule Christian Nussbaum das Prädicat Professor.

Marburg i. H. Dem Prof. Behring von der Würzburger Universität der Rinecker-Preis für die bedeutendste Entdeckung der letzten drei Jahre (Diphtherieserum). Der Preis besteht in einer goldenen Medaille und M 1000.

Wien. Dem Bergwerks-Productenverschleiss-Director, kaiserlichen Rathe L. Schrank anlässlich der von ihm erbetenen Versetzung in den Ruhestand der Titel eines Regierungsraths.

Literatur.

Andrews, T., Thermo-electric reactions and currents between metals in fused salts. Doll. 0,40. Spon & Chamberlain, New-York.

Biechele, M., Die chemischen Gleichungen der wichtigsten anorganischen und organischen Stoffe. Anhang, enthaltend die aus dem Arzneibuche für das Deutsche Reich (3. Ausg.) und dem Nachtrage sich ergebenden Aenderungen und Ergänzungen. 8. M 2. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

Butler, G. F., M. D, A text book of materia medica, therapeutics, and pharmacology. Doll. 4. W. B. Saunders, Philadelphia.

Jüptner v. Johnstorff, Frhr. v., Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- und Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc. und Hörer höherer technischer Lehranstalten. 16. M 5. Carl Fromme, Wien.

Le Conte, J., Elements of geology: A text-book for colleges and for the general reader. 4th rev. enl. ed. Doll. 4. Appleton, New-York.

Menschutkin, N., Analytical chemistry; tr. from the 3d German ed. under the supervision of the author by Ja. Locke. Pt. 1, qualitative analysis. Doll. 2,25. Macmillan Co., New-York.

Rabenhorst's, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Aufl.) 4. Bd. Die Laubmoose von K. G. Limpricht. 29. Lfg. 8. M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Remsen, Ira, M. D., Principles of theoretical chemistry, with special reference to the constitution of chemical compounds. New 5th rev. ed. Doll. 2. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Rothwell, R. P., ed., The mineral industry: Its statistics, technology, and trade in the United States and other countries from the earliest times to the end of 1895. Doll. 5. The Scientific Publishing Co., New-York.

Thorp, F. H., Inorganic chemical preparations. Doll. 1,60. Ginn & Co., Boston.

Wolff, E., Düngerlehre, niederländ. Uebersetzung. 8. fl. 2,90. F. J. van Pesch.

Hantke, Ernst, technischer Brau-Chemiker, Milwaukee, Wis. **Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer.** Im Commissionsverlage von The international News Company. 1896. Lfg. 1—6.

Das soeben im Erscheinen begriffene Werk des namhaften amerikanischen Technikers verspricht auch für die deutschen Interessenten des Brauwesens in hohem Grade beachtenswerth zu werden. Stellt doch der Verf., welcher seine fachwissenschaftliche Ausbildung z. Th. an der Berliner Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei erhalten hat, und sowohl die deutsche, als auch amerikanische Brauerei aus eigener Anschauung kennt, eine ausführliche Schilderung der letzteren in Aussicht. Eine solche besitzen wir aber zur Zeit noch nicht; denn die sehr werthvollen Reiseberichte von Schwackhöfer, Delbrück u. A. mussten sich naturgemäss nur immer auf die markantesten Züge des in so vieler Hinsicht von dem unserigen verschiedenen amerikanischen Brauwesens beschränken. Der Umfang des Werkes ist auf zwei Bände berechnet, deren erster die gesammte Theorie des Brauens und Mälzens behandeln soll, während der 2. Band die mechanische Technologie der Brauerei umfassen wird. Bis jetzt liegen 6 Lieferungen vor, welche, beginnend mit einer Geschichte der Bierbrauerei im Allgemeinen und der amerikanischen im Besonderen, jene Abschnitte aus der Chemie, Physik, Mikroskopie und der Lehre von den Mikroorganismen enthalten, welche für das hier in Betracht kommende Gebiet von Bedeutung sind. Die Darstellung ist eine durchweg lobenswerthe, in gutem Sinne populäre.

Prof. Dr. C. J. Lintner.

Mayr, Josef. **1. Die neuen Sicherheits-Sprengstoffe und ihr Verhältniss zur Sprengtechnik. 2. Bericht über weitere Fortschritte in der Ammonpulver-Erzeugung.** Verlag der Felixdorfer Pulver-Fabrik, Mayr & Roth. Wien. 1896.

Die vorstehend genannten beiden kleinen Broschüren sind soeben erschienen; sie bezwecken, die nicht nur im grossen Publicum, sondern sogar in den nächstbetheiligten Kreisen herrschende Unwissenheit bezw. Unklarheit betreffs der Sprengstoffe und der Sprengtechnik im Allgemeinen, wie auch betreffs des Felixdorfer Ammonpulvers zu Schiess- und Sprengzwecken zu beseitigen. Wir wollen nicht verfehlen, unsere Leser auf die genannten beiden Broschüren, die in einer höchst präcisen und knappen Form abgefasst sind, aufmerksam zu machen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 12228. (Kl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger.** G. Webb jun. und J. W. Kelly, London. 8. October 1896.

S. 8386. (Kl. 6.) **Holz,** Verfahren zur schnellen Umwandlung von —, Sägespähnen und dergl. in gährfähige Producte mit Hülfe von Säuren. E. Simonsen, Christiania, Norwegen. 1. December 1894.

F. 9180. (Kl. 12.) **o- und p-Nitrobenzylanilin,** Verfahren zur Darstellung von — und seinen Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Juni 1896.

A. 4425. (Kl. 22.) **Rosinduline,** Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 27. Juli 1896.

K. 14470. (Kl. 82.) **Trocknen,** Einrichtung zum —, Destilliren etc. E. Kreiss, Hamburg. 13. October 1896.

Versagung von Patenten.

A. 4594. (Kl. 12.) **Anilin,** Verfahren zur Gewinnung von —, Toluidin, Xylidin aus der bei der Reduction der Nitroverbindungen entstandenen Masse. Vom 26. März 1896.

C. 5460. (Kl. 12.) **o-Sulfobenzoësäure,** Verfahren zur Darstellung des Imids der — (Saccharin). Vom 1. Juni 1896.

Uebertragung von Patenten.

81248. (Kl. 12.) **Auslauge- u. Klärapparat.** Oberschlesische Kesselwerke B. Meyer, Gleiwitz. Vom 15. April 1894 ab.

90417. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmasse,** Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung von Krystallen, insbesondere in —. R. Bergreen, Roitzsch. Vom 17. Dec. 1895 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 10. December 1896.

258945. **Acetylen,** Apparat zur automat. Erzeug. von —. Perini. 17. Aug. 1896.

259036. **Acetylengas,** System von Apparaten zur Erzeugung von — durch Zersetzung von Calciumcarbid. Aréthens. 20. August 1896.

259132. **Acetylengas,** automat. Apparat z. Erzeug. v. —. Sauvayre. 29. Aug. 1896.

259065. **Bleicarbonat,** Herstellung von basischem — und Gewinnung von gewissen Nebenproducten. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate. 21. August 1896.

259111. **Bleichen,** Verfahren zum — und Reinigen. Ranson. 24. Aug. 1896.

259084. **Bleioxyd,** neuer Apparat z. Erzeugung v. —. Gutensohn. 22. Aug. 1896.

259038. **Borsäure,** Anwendung von — zur vollkommenen Neutralisirung von Toiletteseifen. Guiotguillin. 20. August 1896.

259130. **Carburirapparat** für Acetylen. Parietti u. Achard. 28. August 1896.

255087. **Colloidstoffe,** Bildung und Darstellung von löslichen —. Zus.-Pat. Mills. 13. August 1896.

259012. **Conserviren** von Milch. Delmas. 19. August 1896.

259115. **Elektrolyse,** Verbesserungen in der —. Poore. 24. August 1896.

259015. **Emails,** Herstellung von künstlichen —. Leoni. 19. August 1896.

258932. **Entphosphorn** von Gusseisen. Böttger. 18. August 1896.

258948. **Erdmetalloxyde,** Darstellung der —, genannt: Cosmiumoxyd und Neocosmiumoxyd, zur Verwendung zur Glühlichtbeleuchtung. Kosmann. 17. August 1896.

244 474. **Erze**, Verwendung der Laugen, welche von dem Rösten durch Chlorirung der Erze — oder Erzrückstände herrühren. Zus.-Pat. E. Matthes & Weber. 12. August 1896.
258 978. **Farbstoffe**, directe schwefelhaltige —. Vidal. 18. August 1896.
259 051. **Filtriren**, Apparat zum — von allen Flüssigkeiten. Bonnet. 22. Aug. 1896.
258 980. **Flüssigkeiten**, verbess. Apparat zum Klären v. —. Fowler. 18. Aug. 1896.
258 985. **Gerbextract**, Herstellung von — aus den Laugen, welche aus der Behandlung von Holzbrei mit Bisulfit herrühren. Hönig. 18. August 1896.
252 965. **Gold**, neues Verfahren der Amalgamation von — in Erzen. Zus.-Pat. Oppermann. 18. August 1896.
259 123. **Kohlenstaub**, Fabrikation von — zur Beheizung auf nassem Wege. Luther. 24. August 1896.
258 939. **Krystallisation**, Beschleunigung der — von unreinen oder schwer krystallisirenden Flüssigkeiten, besonders von Nebenproducten der Zuckerfabrikation. Grosse. 17. August 1896.
259 027. **Leder**, Ersatz für —. Moseley. 20. August 1896.
258 950. **Malz**, Nahrungsmittel aus —. Robinet. 22. August 1896.
259 105. **Metalle**, Verfahren der elektrischen Niederschlagung und elektrolytischen Reinigung von — und Apparate hierzu. Elmore. 24. August 1896.
250 007. **Metalllegirungen**, Herstellung von —. Parnacott. 19. August 1896.
258 977. **Milch**, Sterilisiren oder Pasteurisiren von — oder Sahne. Fagersten & Korssel. 18. August 1896.
258 965. **Oefen**, Verbesserungen an — zum Desoxydiren. Jones. 18. Aug. 1896.
259 017. **Sebacinsäure**, Extraction von heller — aus Wollschweiss, Walkfetten und anderen analogen Stoffen von dunkler Farbe. Sahlfeld. 19. Aug. 1896.
259 058. **Wasser**, Apparat zum automatischen Trennen der festen Stoffe von — oder ähnlichen Flüssigkeiten. Stephenson. 21. August 1896.
259 120. **Wollschweiss**, progressive Fabrikation von chemischen Verbindungen aus rohem —. Schmidt. 24. August 1896.
259 119. **Zucker**, Extraction von — aus Melasse. Rohrbach. 24. Aug. 1896.

Schweiz.

12 691. **Accumulator**, elektrischer. Monterde, Chavant & George, Lyon. 21. Juli 1896.
12 646. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Boter y Carreras, Aniano, Barcelona. 17. Juli 1896.
12 645. **Carburirelement**, neuartiges. A. Köhler, Hamburg. 1. Juli 1896.
12 693. **Elektrodenplatten**, neuartige — für elektrische Sammler. C. Marschner, Berlin W. 12. August 1896.
12 695. **Glühkörper** für Gasglühlicht. Dr. W. Buddéus, München. 8. Aug. 1896.

Briefwechsel.

Aus den Kreisen der stellensuchenden Chemiker wird uns gegenüber wiederholt Klage geführt, dass die Inserenten von Chiffer-Stellen-Angeboten sowohl die den Offerten beigelegten Photographien, als auch die bisweilen umfangreichen Zeugniss-Abschriften öfter trotz beigefügten Portos für Rücksendung zurückbehalten. Wir können hierbei nur auf unsere wiederholt veröffentlichten Artikel verweisen (u. A. auf Chem.-Ztg. *1888*. 12, 1357), in denen dieses Umstandes des Oefteren Erwähnung gethan worden ist. Hoffentlich tragen diese Zeilen dazu bei, diejenigen, welche in der Lage sind, Stellungen zu besetzen, zu veranlassen, die von den weniger beneidenswerthen Bewerbern eingesandten Zeugnissabschriften, sowie auch etwa beigefügte Photographien, dem Absender stets sofort zurück zu senden. Original-Zeugnisse sollten thunlichst gar nicht den Bewerbungen beigefügt werden.

Bari. S. P. & M. Das von Ihnen genannte Werk ist für Elementarstudien denn doch wohl zu umfangreich; wir würden Ihnen eher empfehlen: Dr. H. Ost, Lehrbuch der Technischen Chemie, Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 17. d. M. u. A. die nachstehend abgedruckten Abänderungen und Ergänzungen des amtlichen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife mit der Maassgabe genehmigt, dass die neuen Bestimmungen vom 1. Januar k. J. ab in Kraft zu treten haben. Bernsteinöl. Der Artikel nebst der statistischen Nummer, der Nummer des Zolltarifes und dem Zollsatz ist zu streichen. In den Artikeln Biercouleur, Eisenzucker, Melasse, Most, Rumcouleur, Säfte, Stärkezucker, Stärkezuckersyrup, Syrup, Tabaksaucen, Zucker, Zuckerabläufe, Zuckercouleur und Zuckerfarben ist der Zollsatz von M 36 in M 40 abzuändern. Der Artikel Fleischguano erhält folgende Fassung: „Fleischguano (ein aus thierischen Abfällen bereitetes, vorzugsweise zur Düngung und als Viehfutter verwendbares Fabrikat), auch mit Säuren behandelt . . . frei". In der Anmerkung 1 zum Artikel Kautschukwaaren und in der Anmerkung 1 zum Artikel Lederwaaren ist dem ersten Satze folgende Fassung zu geben: „Die Verbindung von Kautschukwaaren (bezw. Lederwaaren) mit Stoffen der No. 22f oder 40a oder mit Seilerarbeit (auch Gurten und Netzwerk) der No. 22e ändert nichts im Zollsatze". Der erste Absatz der Anmerkung zum Artikel Presstalg erhält folgende Fassung: „Als Presstalg sind die durch das Auspressen von thierischen Fetten in niederer oder höherer Temperatur gewonnenen Pressrückstände von nicht schmalzartiger Consistenz anzusehen, welche im Wesentlichen Neutralfette sind und einen Erstarrungspunkt nicht über 50° C. zeigen bezw. nicht mehr als 5 Proc. freie Fettsäure enthalten". — Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 3. d. M. beschlossen: Die obersten Landes-Finanzbehörden werden ermächtigt, die zollfreie Zulassung von Tabakstengeln, von unbearbeiteten Tabakblättern und Abfällen von solchen zur Herstellung von Tabaklauge im Wege des Veredelungsverkehrs unter Beobachtung der in dem nachstehenden Regulativ für die Tabaklaugefabriken in Bremen vorgeschriebenen Controlen mit der Maassgabe allgemein zu gestatten, dass der zur Laugebereitung verwendete Tabak entweder denaturirt oder ausgeführt werden muss.

Handelsregister.

Neue Firmen:
Milwaukee. Wisconsin Pharmaceutical Co., Pharmaceut. Präparate.
Newark. Broux Chemical Co., Chemikalien.
New-Haven. Mealine Company, Seifenfabrik.
New-York. Wilkinson Bros & Co, Papierfabrik. Empire Oil Co., Oelfabrik. Gibson Manufacturing Co., Drogen.
Wriezen. Dr. Paul Biermann & Co., Seifenfabrik und Fabrik chem. Producte, mit Zweigniederlassungen in Eberswalde, Küstrin und Fürstenwalde.
Yonkers. Tissue Foods Company, Nahrungsmittel.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 24. December. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare verlief auch in der letzten Berichtszeit leblos, wennschon man jetzt berichtet, dass neue Aufträge für Rechnung der Vereinigten Staaten in naher Aussicht seien Wahrscheinlich bringt hierüber das neue Jahr bald Gewissheit. Man würde heute 26-grād. Saponifications-Glycerin wohl zu Fr. 105 einthun können. Der Absatz von raffinirtem und destillirtem Glycerin bleibt anhaltend ein reger; Ph. G. III. 28° notirt unverändert M 140, Ia. Raffinat 28° M 12, pro 100 kg billiger, bei Abschlüssen mit dem bekannten Rabatt. Dynamitglycerin notirt Fr. 140.

Handelsnachrichten.

†† **Milchzucker.** Die deutschen Milchzuckerfabrikanten hatten unterm 17. April 1893 an den Reichskanzler ein Gesuch um Einführung eines Eingangszolles auf Milchzucker gerichtet und erhielten darauf unter dem 2. Nov. 1893 vom Reichsschatzamt den Bescheid, dass „zur Zeit die Einführung eines Zolles auf Milchzucker ausgeschlossen sei, da die Zollfreiheit der Nummer 5 m des Zolltarifs, welcher das geltende amtliche Waarenverzeichniss dem Milchzucker zugewiesen habe, für die Dauer der mit Oesterreich und Italien abgeschlossenen Handelsverträge gebunden sei." — In einer neuen Eingabe verweisen die Fabrikanten darauf, dass heute schon 3 grosse amerikanische Milchzuckerfabriken den Milchzucker in jedem beliebigen Quantum zu M 110—120 pro 100 kg anbieten, woraus auf einen weiteren Preissturz zu rechnen ist. Gestützt auf diese Darlegungen wird dem Bundesrathe die Bitte vorgetragen, er wolle veranlassen, „dass auf Grund von Verhandlungen mit den Vertragsstaaten der Milchzucker aus Position 5 m des amtlichen Waarenverzeichnisses herausgenommen und als ein echter Zucker, als ein Molkereiproduct und ein Nährpräparat mit einem Eingangszoll belegt werde, der dem Zuckerzoll von M 40 pro 100 kg zum mindestens gleichkommt".

†† **Roheisen-Syndicat zu Düsseldorf.** Zwischen dem Rheinisch-Westfälischen Roheisen-Syndicate und dem Verein für den Verkauf von Siegerländer Roheisen ist der Vertrag unterzeichnet worden, durch den beide Gruppen zu einem einzigen gemeinsamen Syndicat für das deutsche Zollgebiet zusammengeschlossen werden; dasselbe tritt als „Roheisen-Syndicat zu Düsseldorf" mit dem 1. Januar 1897 in Wirksamkeit.

†† **Vereinigung von Kalkwerken.** Es schweben Verhandlungen, sämmtliche Kalkwerke des Lahnthals zu vereinigen, um die Preise für Kalk um M 30 die 200 Doppelcentner zu erhöhen.

American Cotton Oil Co. hatte unter einem beispielslosen Niedergange der meisten Artikel zu leiden. Der Bruttogewinn wird mit Doll. 886 431 (1894/95 Doll. 1 565 862) ausgewiesen. Im Ganzen ergiebt sich ein Verlust von Doll. 277 117 gegen einen Ueberschuss von Doll. 201 781 im Vorjahre.

Basel. Unter der Firma Kohlen-Elektroden-Industrie, Actiengesellschaft, hat sich mit Fr. 300 000 Actiencapital eine Gesellschaft gebildet, welche die Fabrikation und den Verkauf von Kohlen-Elektroden in Blöcken und Platten zum Zwecke hat.

Berlin. In den von der deutschen Gasglühlichtgesellschaft Auer gegen Butzke, Meteor, Horwitz & Saalfeld, Trendel, Stobwasser, Silbermann, Kramme, Siemens & Co. und Spinn & Sohn angestrengten Processen hat das Kammergericht jetzt entschieden, dass die in erster Instanz eventuell gestattete sofortige Vollstreckbarkeit des Urtheils aufgehoben wird, während in der Sache selbst noch erweiterte umfangreiche Beweisaufnahme beschlossen ist durch Vernehmung von Zeugen über die Vorbenutzung des patentirten Brenners und durch Vernehmung von Sachverständigen über das, was an dem patentirten Brenner seiner Zeit neu war.

Hamburg. Die Hamburger Elektricitätswerke schliessen mit einem Reingewinn von M 418 977. Im neuen Jahre ist eine weitere Herabsetzung der Preise erfolgt, und hat sich desshalb eine wesentliche Erweiterung der Anlagen als nöthig erwiesen.

Mainz. Actiengesellschaft für Malzfabrikation und Hopfenhandel vorm. Schröder-Sandfort. Reingewinn nach Abschreibung von M 33 819 (i. V. M 29 841) M 140 951 (i. V. M 149 246).

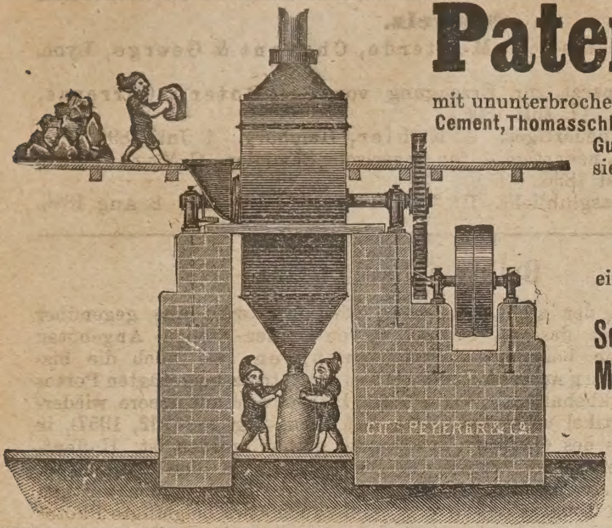
New-York. Die Albright und Wilson Electro-Chemical Co. of Great Britain hat mit der Niagara Power Co. einen Vertrag zum Bau einer grossen Fabrik abgeschlossen.

iz. **St. Petersburg.** Die in Warschau gegründete Actiengesellschaft „Elektricität" baut in der Gegend zwischen Zombkowice und Strzemieszyce eine Fabrik chemischer Producte, in der hauptsächlich Chlorkalk und Aetznatron auf elektrolytischem Wege aus Kochsalz gewonnen werden sollen. — Kasimir Mscichowski wurde eine Concession zur Errichtung einer chemischen Fabrik behufs Fabrikation des Explosivstoffs Favier im Kreise Slawianoserbsk (Gouv. Ekaterinoslaw) ertheilt.

Sarajevo. Zum ersten Male ist soeben ein bosnischer Geschäfts-, Verkehrs-, Haus- und Adresskalender für das Jahr 1897 erschienen, der sich „Bosnischer Bote" betitelt. Herausgegeben ist derselbe von Adolf Walny, Oberbeamter der ersten bosnischen Ammoniaksoda-Fabriks-Actiengesellschaft in Lukavac. Der Kalender, der im nächsten Jahre in noch weit vergrössertem Umfange erscheinen soll, enthält manches Wichtige in Bezug auf die bosnische Industrie und dürfte Interessenten wohl recht gute Dienste thun.

Dividenden (in Proc.):
Gerresheim. Actiengesellschaft der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye, voraussichtlich 8 (i. V. 6½).
London. Nitrate Company: 8.
New-York. Welsbach Light Co.: 20.
Posen. Posener Spritfabrik: 7½ (i. V. 12).

Zahlungseinstellungen:
Kansas City. J. B. Owens Drug Company.



Patent-Kugelmühlen D. R.-P.

mit ununterbrochenem Betrieb und ununterbrochener Absiebung. Dienen besonders zum Mahlen von Cement, Thomasschlacke, Phosphaten, Quarz, Erzen, Schwerspath, Thon, Chamotte, Ziegelbrocken, Messing- u. Gusseisenspänen, Glas etc. Diese Mühlen liefern direct fertiges Mehl ohne Unterbrechung, sie arbeiten ohne Vorzerkleinerungs-Maschinen u. ohne besondere Siebmaschinen.

Dismembratormühlen D. R.-P.

eignen sich besonders zum Vermahlen von Chemikalien, Salzen, Getreide, Oelkuchne Seife, Zucker, Gerbstoffen, Kainit, Carnallit, Ultramarin, Asphalt etc. etc.

Schleudermühlen, Schlägermühlen, Desintegratoren, Auflösmaschinen, Mischmaschinen, Knochenbrecher, Mahlgänge, Plan-Rüttelsiebe, rot. Siebe etc. und alle Hülfsmaschinen

liefern **C. T. Speyerer & Co., Maschinenfabrik, BERLIN** Wissmannsstrasse 3. (5247)

Geschweisste
Kesselarbeiten
aller Art.



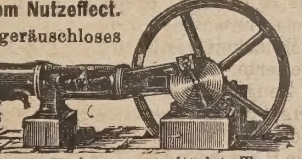
Dampf-Kochkessel
mit Doppelwand, (5237)
aussen u. innen glatt, keine Nietstellen.
Kleinste Gattung 400 mm innere Weite.

Chemische Fabriken und Asphaltwerke
Dr. Paul Remy
MANNHEIM.
Fabriken in Worms a. Rh.
Chem. Producte, Holzcement, Isolirplatten, Asphalt, Asphalt-Dachpappe,
Carbolineum, Desinfectionsmittel etc. etc. (1103)

Formaldehyd.
Chem. Fabrik Seelze vorm. Mercklin & Lösekann, **Hannover.**

Kühlschlangen (5384)
mit Innen- und Aussen-Kühlung
ca. 60 % mehr Kühlfläche.
Abdampfschalen, Autoclaven-Einsätze, Chlor-Entwickler, Nähne, Kessel, Tourills, Röhren etc.
Zerlegbare Kühlschlangen mit gasdicht geschliffenen Flächen,
liefert als Specialität
Carl Lehmann,
Thonwaarenfabrik, **Muskau,** O.-L.

Schieberluftpumpen u. Compressoren
mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.
Vorzüge: Elegante u. kräft. Bauart, vollst. geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.



Dampfmaschinen
mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen und elektrische Beleuchtung.
Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.
Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (5386)
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III.

Matthies'sche
Schuppenbrokatfarbe,
prakt. bewährtes Schutzmittel gegen die Verrostung des Eisens, offeriren
F. C. Matthies & Cie.,
Farbenfabrik, Erbach i. Odenwald.
EXPORT. (4346)

⚒ Braunstein, ⚒
Flussspath, Schwerspath,
in Stücken und feinst gemahlen
liefert billigst (2192)
Hermann Hüttel, Ilmenau, Thür.

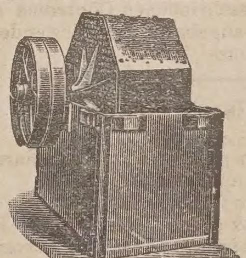


Bordeauxwein.
1893er Fronsac, schmackhaft, sehr bekömmlich, in vielen der besten Familien als Tisch- u. Haustrunk verbraucht, M 1 pro Fl., bei 300 Fl. = M 270.
1889er Poujeaux u. Bourgeois Margaux, ältere, vollere Tischweine. M 1.20, M 330, bezw. M 1.50, M 420.
1888er Chât. Desse Malécot, alt, vorzüglich entwickelt, M 2.
Proben, Preislisten, (4531)
Versand in Patent-Schraubkisten.
L. Schmanns, Magdeburg.

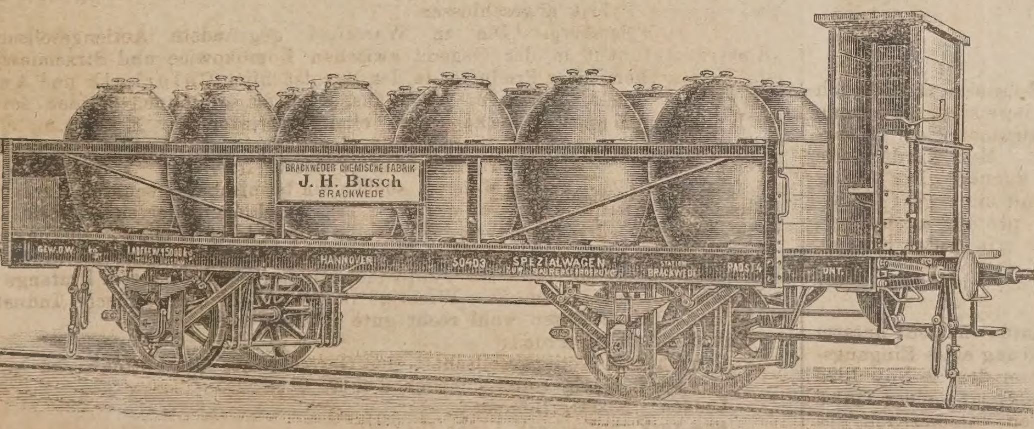
Glycerin
in allen Sorten erzeugt
Georg Schicht,
Aussig a. Elbe. (5401)

Dr. Mehrländer & Bergmann, Hamburg. (1731)
Aetherische Oele und Essenzen.
Inland. → **Fabrik für den Grossverkehr.** → Export.

Die Actien-Gesellschaft
Chemische Fabrik Rhenania
in Aachen,
gegründet 1851, Anlagen in Stolberg (Rhld.), Rheinau bei Mannheim, Oberhausen (Rhld.), Dortmund, Bensberg, übernimmt die Herstellung und den Vertrieb solcher Erfindungen auf chemischem u. **pharmaceutischem** Gebiete, welche sich zur Patentirung eignen.
Die erforderlichen Vorprüfungen der Präparate werden seitens der Rhenania kostenlos bewirkt. (5245)



Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (5315)



Eisenbahnwagenbauanstalt
Gust. Talbot & Co.,
Aachen (Rheinland)
liefern als langjährige Specialität:
Kessel- und Topfwagen,
sowie (4750)
Selbstentlader
zum Transport von Kohlen, Erzen oder Schlacken innerhalb der Werke.

Stellen-Angebote.

Wir suchen per 1. Febr. 1897 od. früher einen in Herstellung von

Tapetenfarben

durchaus bewanderten

Chemiker.

Gefl. Offerten unter Einsendung von Referenzen, Zeugnissen und Gehaltsansprüchen. (6312)

Flammersheim & Steinmann,
Tapetenfabrik,
Cöln-Zollstock.

Gesucht

von einer chemischen Fabrik in patentfreiem Lande ein

Chemiker,

der einen **einträglichen Artikel herzustellen vermag.** Sichere Lebensstellung mit hoher Betheiligung.

Franco-Offerten unter **No. 4221** an die **Exp. d. Ztg.** (4221)

Zu baldigem Eintritt wird ein junger, **energischer**

Chemiker

gesucht.

Offerten sub **W. M. 345** an die **Exp. d. Ztg.** (345)

Gesucht ein Chemiker,

welcher in der **Salpetersäure- und Schwefelsäure-Fabrikation** erfahren und mit **allen Laboratoriums - Arbeiten vollständig vertraut ist.** Kenntniss der englischen Sprache erwünscht.

Offerten unter **R. K. 350** durch die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (350)

Zuverlässiger, gut empfohlener

Chemiker,

der in der Fabrikation von chemischen Farben Erfahrung besitzt, insbesondere aber mit der **Herstellung von Farben für Buch- und Steindruck** genau vertraut ist, wird von einer ersten Farben-Fabrik des Inlandes

= gesucht. =

Stellung angenehm und dauernd. Antritt nach Uebereinkunft.

Gefl. Offerten mit Studiengang und Angabe der bisherigen praktischen Thätigkeit unter **Z. G. 352** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (352)

Eine ☛ **Schwefelsäure- und Superphosphat - Fabrik** ☚ **Belgiens sucht** einen gewandten

Analytiker,

welcher mit der Leitung obiger Fabrikation völlig vertraut ist.

Offerten unter Chiffre **W. W. 195** an die **Exp. d. Ztg.** (195)

Gesucht:
Ein Chemiker,

der die neueste Fabrikation von

Salicylsäure

gründlich kennt — unter glänzenden Bedingungen.

Offerten unter **Z. Z. 4404** an die **Exp. d. Ztg.** (4404)

Fachmann gesucht,

der die Einrichtung nach den neuesten Erfahrungen übernehmen könnte von

Aether, speciell Aethyl, Essig-Aether und Bleizucker.

Gefl. Offerten unter **T. T. 197** an die **Exp. d. Ztg.** (197)

Für eine grosse

Holzdestillation

in **Central-Russland** werden

erste Kräfte

unter günstigen Bedingungen

= gesucht. =

Betriebsleiter und **Werkführer,** die erfolgreiche Thätigkeit aufzuweisen haben, sowie **sämmtliche Vorschläge für Fabrikation verschiedener Artikel der Branche** mit Calculation, Projecte etc., wollen Offerten unter **N. N. 355** an die **Exp. d. Ztg.** einreichen. (355)

An einer **pflanzenphysiologischen Versuchs - Station** ist **die Stelle** eines

chemischen Assistenten

spätestens **zum 1. Februar 1897 zu besetzen.**

Anfangsgehalt 1800 Mark.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen und womöglich Photographie wolle man unter **V. St. 336** an die **Exp. d. Ztg.** richten. (336)

Agricultur-Chemiker

mit einigen geologischen Vorkenntnissen und mit ländlichen Verhältnissen durchaus vertraut, **als Assistent gesucht.**

Anfangsgehalt M 2000; ausserdem einige Nebeneinnahmen. Baldige Gehaltssteigerung. (Lebensstellung.)

Versuchsstation der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, Berlin, Koch-Strasse 73 II. (351)
Prof. Dr. J. H. Vogel.

Für ein städt. **Untersuchungsamt** und **chem.-techn. Laboratorium** einer grösseren Stadt ☛ **Nordwestdeutschlands** wird zum 15. Januar, spätestens 1. Februar 1897 ein

Assistent (Christ)

gesucht,

welcher Erfahrung in der **Futter-, Düng- und Nahrungsmittelanalyse** besitzt. Anfangsgehalt monatlich M 100, nach 6 Monaten den Leistungen entsprechender Tantièmezuschuss. **Stellung ev. dauernd.** Wirkungsgebiet vielseitig und interessant. Bewerbungen mit kurzem Lebenslauf und Zeugnissabschriften, sowie Angaben über Militärverhältnisse unter **W. 366** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (366)

Für eine grössere **Knochenleimfabrik** ein tüchtiger, energisch.

Meister

zu engagiren gewünscht, der auch **in der Herstellung von Lederleim** genügende **Erfahrung besitzt.** (282)

Offerten an die Exp. d. Ztg. sub R. W. 282.

Jüngerer promov.

Chemiker,

gründl. Kenner der **organischen,** speciell der

Terpen-Chemie,

Christ, ☛ **gesucht** von einer bedeutenden Fabrik **ätherischer Oele.** Offerten mit Zeugnissen und Lebenslauf sub **A. V. 290** an die **Exp. d. Ztg.** (290)

Stellen-Gesuche.

Junger Chemiker,

phil. Dr., ☛ **sucht Anfangs-Stellung** in chem. Fabrik.

Offerten erbeten unter **G. W. 318** an die **Exp. d. Ztg.** (318)

Ingenieur-Chemiker

(dipl.), mit langjährigen Betriebs-Erfahrungen in der Fabrikation von Soda und Potasche (Leblanc und Schlempekohle), sowie Schwefel- und Antichlor-Gewinnung aus Rückständen, Chlorbarium, Kali-, Natron-, Barytsalpeter, **sucht passendes Engagement.**

Gefl. Frco.-Offerten sub **B. K. 360** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (360)

Chemiker,

militärfrei, ledig, mit Ia. Referenzen,

selbstständiger Analytiker,

Specialist in chemisch-technischen Arbeitsmethoden, sucht bessere Stellung f. Anfang 1897.

Gefl. Offerten an: (289)

Ernst Ecke,
Leipzig, Schulstrasse 12.

Dr. phil.,
Chemiker und Apotheker,

sucht zu Januar Anfangsstellung in Laboratorium oder Betrieb bei geringen Ansprüchen.

Offerten unter **Dr. G. 317** an die **Exp. d. Ztg.** (317)

Chemiker, (7678)

23 Jahre alt, mit 3 ½ Jahren Praxis in der chem. Grossindustrie,

sucht Posten.

Gefl. Anträge sub Chiffre **M. H. 1929** an **Rudolf Mosse, Prag** erbeten.

Chemiker,

13-jähriger **Betriebsleiter** in **Potasche-, Salpeter-, Sulfat-, Schwefelsäure- und Salpetersäure-Fabriken,**

= erste Kraft =

für **Betrieb** und **Laboratorium, sucht passende Stellung** für sofort oder später. Prima Zeugnisse und Referenzen.

Offerten unter **R. P. 356** an die **Exp. d. Ztg.** (356)

Druckermeister,

erste Kraft,

der ☛ mehrere Sprachen spricht, **sucht sofort Stelle.**

Ia. Certificate zu Diensten.

Gefl. Offerten unter **H. K. 330** an die **Exp. d. Ztg.** (330)

Dr. phil., 32 Jahre, prakt. tücht. **Betriebs-Chemiker** (Nitr.-Prod., Amine, Eisen-Beizen, Zucker, Schwefel-, Salp.-Säure etc.), im Maschinenw. erfahren, kaufmänn. gebildet, **sucht Stellung.** Off. mit näh. Ang. sub **D. 739** an **Rudolf Mosse, Chemnitz** erbeten. (6809)

☛ **Chemiker,** (7679)

Dr. phil., mit langjähr. Laborat.- u. Betriebs-Praxis, z. Z. in leit. Stellung in bedeut. Fabriken der chem. und elektrochem. Industrie, **sucht sich zu verändern.** Vorzügl. Empfehl.

Gefl. Off. unter **J. Z. 9822** erb. an **Rudolf Mosse, Berlin S. W.**

Junger Chemiker, (353)

militärfrei, der kurze Zeit i. Laborat. thätig war, **sucht Stellung.**

Offerten mit Gehaltsangabe unter **N. X. 359** an die **Exp. d. Ztg.**

Ein

Laborant,

welcher eine Reihe von Jahren in einer grösseren **elektrochem. Fabrik** thätig war, **sucht** veränderungshalber unter bescheidenen Ansprüchen ähnliche **Stellung.**

Offerten erbitte unter **N. N. 358** an die **Exp. d. Ztg.** (358)

Chemiker

(matur.), ☛ **sucht** nach zehnsemestrigem Studium **Stellung.**

Gefl. Offerten sub **K. H. 10 postlagernd Stadt Sulza i. Thür.** erbeten. (344)

Betheiligungen.

Im flotten Betriebe befindliche **Fabrik sucht Betriebscapital**

60000 — 70000 Mark.

Offerten unter **W. N. 326** besorgt die **Exp. d. Ztg.** (326)

Associé

mit ☛ **10 000 Mk. Einlage gesucht** zur **Erweiterung** eines sehr **zukunftreichen Instituts.**

Offerten sub **J. S. 365** an die **Exp. d. Ztg.** (365)

Vertretungen.

England.

Firma mit besten Verbindungen in der keramischen Branche

sucht den Verkauf von

Specialitäten.

Offerten unter **R. E. 291** an die **Exp. d. Ztg.** (291)

A. Greeff & Co.,

13, Rood Lane, **LONDON.**

Export und Import (8979)

von

Schellack, Fetten, Oelen u. chemischen Producten.

F. Shearing & Co.

Billiter Buildings, **London E. C.** übernehmen **Consignationen** und **Vertretungen** leistungsfähiger Fabriken für **Chemikalien** (techn., pharm. und photogr.), **Drogen, Farben, äther. Oele, Parfümsetc.**

= Prima Referenzen. (4447)

Caput mortuum.

Die **Vertretung** ☛ einer **leistungsfähigen Firma** in obigem Artikel, sowie auch für **Blei- und Zinkweiss** ☚ sucht für **Rheinland** und **Westfalen** eine seit vielen Jahren bei den Farbhändlern bestens eingeführte **Commissions-Firma.**

Offerten unter **W. O. 297** an die **Exp. d. Ztg.** (297)

Auskunfts-Gesuche und-Ertheilungen.

Kohlensäure-, Knochen-, Superphosphat- und Kohlen-Industrie.

Einige schwedische Ingenieure, welche jetzt Deutschland besuchen, um Maschinen und Utensilien für obensteh. Industr. zu kaufen, wünschen mit Maschinenfabrikanten und Technikern dies. Branche in Verbindung zu treten. Off. unter „Robert" an Svensk Central-Hôtel, Berlin erbeten. (7682)

Verbindung gesucht

mit einem

Chemiker,

welcher in der **Herstellung von Kobalt-, Nickel-, Chrom- und Uranoxyden** zu Emaillirzwecken praktische Erfahrungen besitzt.

Gefl. Offerten sub **C. N. C. 267** an die **Exp. d. Ztg.** (267)

Wer liefert

Asbestgewebe

f. Diaphragmen f. Elektrolyse

von Chlornatrium?

Offerten mit Preisangabe an die **Exp. d. Ztg. sub H. O. 235** (235)

Wo kann man vollständig praktisch erlernen die Herstellung von

Cellulose aus Stroh und Holz und die Gewinnung von Essigsäure aus Holzsägespähnen und Holzabfällen?

Offerten sub **D-v. M. G. 343** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (343)

Verfahren u. Einrichtung

zur Herstell. von

gelbem Blutlaugensalz

aus Gasmasse (7629)

billigst abzugeben.

Offerten unter **1063** an **Rudolf Mosse, Ludwigshafen a. Rh.**

D. R. P. No. 81552,

Verfahren zur Abscheidung der im Wollfett vorkommenden Fettkörper verschiedenen Schmelzpunktes,

mit einem Verfahren zu ihrer Reinigung behufs Erzeugung chemisch reiner Producte,

ist käuflich zu erwerben.

Die Erfindung giebt Veranlassung zur Herstellung von **technischen, kosmetischen u. pharmaceutischen Präparaten,** die als neue **Specialitäten** an den Markt gebracht werden können. (5130)

Lars Montén,
Stockholm.

Glasgow.
London.
Manchester.
Bradford.

Bryce & Rumpff,

141 West George Street,

GLASGOW.

Import und Export

sämmtlicher Chemikalien für Färberei, Bleicherei, Druckerei, Galvanoplastik, keramische, Glas- und Papierindustrie.

Ausgedehnteste Verbindungen für

Farben und pharmaceutische Producte.

Verwerthung von Patenten und Uebernahme des Verkaufs von Neuheiten für Grossbritannien und Colonieen. (981)

E. de Haën, Chemische Fabrik, List vor Hannover.

Baryum-Platin-Cyanür. Platinchlorid. Thoriumnitrat. **Antimonsalz** Cumarin. Terpinhydrat. Terpineol. Heliotropin.

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 45224. Ersatz für Brechweinstein.

Salmiak, sublimirt u. krystallisirt
Kohlensaures Ammon
Salmiakgeist — Albumin
Antimonpräparate — Arsensäure
Arsensaure Salze
Benzin aus Steinkohlentheer
Baryumsuperoxyd
Wasserstoffsuperoxyd
Barythydrat — Chlorbaryum
Bergblau — Bleisuperoxyd
Borsäure

Borsaures Mangan (Siccatif
Bromkalium — Cadmiumpräparate
Carbolsäure — Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorsaure Salze
Chemisch reine Säuren
Chlorschwefel — Chlorzink
Chromalaun — Chromoxyd
Chromsaure Salze — Cyankalium
Schwefligsaures Natron und Kalk
Eisenchlorid — Eisenoxyd
Fluorwasserstoffsäure — Fluorsalze

Glycerin — Goldschwefel
Holzgeist Kalkhydrat u. Kalisalze
Cobaltoxyd und Salze
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganverbindungen — Mirbanöl
Molybdänverbindungen
Naphtalin — Natronhydrat
Nickelpräparate
Oxalsaures Kali neutral
Phosphorsäure chemisch rein
Phosphorsaure Salze

Quecksilberpräparate
Rhodansalze — Salpeters. Ammon
Salpetersaur. Baryt, Strontian u. a.
Chemikalien für Feuerwerkerei
Salpetrigsaures Natron
Schwefel präcipitirt
Schwefeleisen
Schwefelkohlenstoff
Schwefelnatrium
Schwefelsaures Ammon
Schwefels. Kali — Schwefelleber

Schwefelsaures Mangan
Schwefligsaure Salze — Tannin
Thonerdehydrat — Thonerdenatron
Uebermangansaures Natron
Unterschwefligsaures Natron
Uranoxyd — Vanadinsaur. Ammon
Wismuthpräparate
Wolframmetall (531)
Wolframsaure Salze, Zinnoxyd
Zinnsalze — Zinkpräparate
Birkentheeröl (Juchtenöl) u. s. w.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel u. Ankauf v. Patenten, werden gern entgegengenommen.

Salicylsäure.

Wer giebt gegen Honorar **zuverlässige Auskunft**
über das billigste Verfahren zur Herstellung von Salicylsäure, od. wer liefert 25–50000 Kilo Salicylsäure jährlich zu billigstem Preise für Export? (278)

Offerten unter **J. 578** an die Ann.-Exped. **D. Schürmann, Düsseldorf.**

Wer construirt Apparate zu
Sulfonirungen
mit hochgradiger rauchender **Schwefelsäure?** (7677)
Offerten unter Chiffre **M. J. 1930** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.**

Käufe. Bezugsquellen.

Kupf. Kugelvacuum
von 1 m bis 1,2 m Durchmesser **zu kaufen gesucht,** gut erhalten.
Gefl. Offerten sub **K. K. 323** an die **Exp. d. Ztg.** (323)

2 bis 3
Kesselwagen
zum **Transport von Flüssigkeiten** sofort ☞ **zu kaufen gesucht.**
Gefl. Offerten sub **P. O. 354** befördert die **Exp. d. Ztg.** (354)

Bewährtes
Leim-Filter,
neu, (341)
zu kaufen gesucht.
Offerten erbeten unter X. 341 an die Exp. d. Ztg.

Steinkohlen-Theer (dest.). Mehr. tausend Ctr. zu kauf. gesucht. Preisangeb. erb. Carl Züllich, Leipzig, Sebast.-Bach-Str. 4. (7672)

Calcium-Carbid
sucht zu kaufen
G. P. Bottazzo,
Marseille. (8)

SOLVENT-NAPHTA
90 % auf 150 ° C.
in grossen Posten **zu kaufen gesucht** für 1897.
Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **W. V. 260.** (260)

12—15 Doppelwaggons
calc. Sulfat
in **Stücken,** lose verladen, zur succ. Abnahme bis Ende 1897 frco. **Cottbus**
zu kaufen gesucht.
Offerten sub **L. W. 314** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (314)

Kupferoxyd (319)
(Kupferhammerschlag).
Lieferanten bittet um Preis **B. A. C. 349** an die **Exp. d. Ztg.**

Verkäufe. Absatzquellen.

Ia. blaus. Kali
Ia. blaus. Natron
Ia. Hirschhornsalz
Ia. Anilinsalz
Pariser Blau, Rhodansalze
chlors. und wolframs. Natrium
amerik. Maisöl, Quercitron etc.
offerirt **E. Stobwasser,** Hamburg 13. (211)

Chemische Fabrik
mit grossem Bauplatz, massiven Gebäuden, Wohnhaus, Portierwohnung, Remisen, Stallungen etc. etc., alles in vorzüglichem Zustande, 20 Minuten von einer grösseren Stadt **am Niederrhein,** unter den äusserst günstigen Bedingungen **zu verkaufen.** Das Etablissement eignet sich auch zu jedem anderen Betriebe. Beste Gelegenheit für junge tüchtige Leute zur Gründung eines rentablen Unternehmens, da ev. eine Actien- oder Commandit-Gesellschaft gegründet werden kann. Gefl. Offerten unter **J. W. 200** an die **Exp. d. Ztg.** (200)

Filterpressen. (5411)
Franz A. Müller, Braunschweig.

Gebrauchte Säcke
aller gangbaren Sorten halten stets in grossen Quanten auf Lager und machen auf Wunsch bemust. Offerte
Schumann & Krienitz,
Magdeburg. (4578)

Asphalt-Eisenlack,
Mark 36 pro 100 kg, aus Terpentinöl trocknet in 2 Stunden, mit tiefschwarzem Glanz, offerirt (5227)
Heinr. Giesen, Lackfabrik,
Duisburg-Wanheimerort.
Gratisproben zu Diensten.

Ein fast neuer, tadellos functionirender
Hainholzer-Pulsometer,
bis 200 l p. Minute fördernd, **zu verkaufen.**
Offerten sub **L. P. 583** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (7680)

Rotirende Pumpen,
mit 30 Touren per Minute arbeitend, deshalb fast kein Verschleiss, billigst
Franz A. Müller,
Braunschweig. (5296)

Reservoire.
Stets auf Lager **neue Reservoire**

2,50	×	1,25	×	1,25	m	M	155,—
2	×	1	×	1	„	M	85,—
1,50	×	1	×	1	„	M	70,—
1	×	1	×	1	„	M	45,—

ferner **gebrauchte** Reservoire in allen Grössen. (4681)
M. Eichtersheimer, Mannheim.

Ein Posten
Salmiak
weiss cryst. abzugeben.
Offerten sub **M. P. 584** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (7681)

Ia. Euböa-Magnesit
(roh und frisch gebrannt),
Coelestine,
Alabaster,
feinst gemahlen, in **schöner Prima-Waare, Sack- oder hübscher Fassverpackung,** sind in bedeutenden Posten für Contract-Lieferung vortheilhaft **abzugeben.**
Fabrik technischer Chemikalien
Y. H. Haag, (4507)
34 Rue Wiertz 34, **Brüssel.**

Weisser Dolomit,
sehr porös, mit
55 % kohlensaur. Magnesia,
42 % kohlensaurem Kalk
ist waggonweise (362)
abzugeben.
Adr. **Post Flirsch, Tirol No. 101.**

Dimethylamin
in 20 % wässeriger Lösung
sehr billig und regelmässig
abzugeben.
Offerten unter Chiffre **D. B. 25** an die **Exp. d. Ztg.** (25)

Schwefel,
directer Import von Sicilien
und Chlorbaryum
für technische Zwecke
liefert und erbittet Anfragen:
Hugo Richter,
Magdeburg. (4265)

LEMM & WEBER, ANTWERPEN.
☞ Fabrikanten von: **Potasche** (caust. calc. hydr.).
Kali (gelbblaus., chlors.),
Soda (caust. calc. kryst.),
Natron (gelbblaus., chlors.),
Chlorkalk, Wasserglas,
Chlorkalium, schwefelsaures Kali.
☞ Händler in: Rohmaterialien für die Seifenfabrikation etc.
Spec.: Oleïn, Talg, Thran, Knochenfett,
Kartoffelmehl, Harz, Talcum,
Cotton-, Mais-Lein-Palm-Palmkern-Cocos-Oel etc.

Eine Waggonladung höchstprocentiges
schwefelsaures Kali
ist abzugeben.
Offerten unter Chiffer **H. B. 357** an die **Exp. d. Ztg.** (357)

Braunstein
90/95, 85/90, 80/85, 70/75 % MnO_2
in **allen** Feinheitsgraden. (4787)
Harzer Braunstein-Werke,
Wernigerode a. Harz.

Literar. Anzeigen.

Gustav Fock, Antiquariat, **Leipzig.**
Specialität: Chemie und Pharmacie, bietet in sauberen Exemplaren an:
Berichte der deutschen chem. Gesellschaft, Bd. 1—29 u. Reg. 1868—95, gbd. **M 650.**
Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1884—93 **M 150,** Jahrg. 8—9 je **M 35,** Jahrg. 12—14, 17—26 je **M 14,** Jahrg. 10—11 je **M 14,** Jahrg. 15—16, 27—28 je **M 25.**
Annales de chimie et physique. Depuis l'origine 1789 jusqu'en 1893. Relié **M 2000.**
Dingler's polytechn. Journal. Jahrg. 1—76, 1820—95. gbd. **M 900.**
Reichhaltiges Lager (4631) chem. und pharmaceut. Werke.
Cat. 117: **Chemie u. Pharmacie** wird gratis und franco versandt.

Zu kaufen gesucht:
Beilstein, Chemie, 2. und 3. Aufl. Liebig's Annalen, Chem. Centralblatt. Canstatt's Jahresbericht der Pharmacie 1841.

Zu kaufen gesucht:
Chemiker-Ztg. (Cöthen), Jahrg. 1—7, auch 1884 Nrn. 1, 70, 84 u. (Inhalts-Verz. I. Sem.), 1885 Nrn. 38, 55, 66 u. 89, 1886 Nr. 10,
Techn.-Chem. Jahrb. von 1885 ab,
Zeitschrift für Chemie,
Zeitschrift für anorg. Chemie,
Monatshefte für Chemie und
Chemical News, einzelne Jahrgänge oder Serien.
Gefl. Offerten unter **Nr. 368** an die **Exp. d. Exp.** (368)

Zu verkaufen:
Imperatori, L., Un nuovo processo per la Fabbricazione dell' Accialo. 1890. 87 Seiten. (Geh.)
Istrati, Prof. Dr. C. J., Curs elementar de chimie pentru licee si bacalaureat. 1893. 404 Seiten. (Geh.)
Istrati, Professor Dr. C. J., **Cours Élementaire de Chimie.** A l'usage des Lycées et Collèges des Canditats au Baccalauréat et des Elèves en Médecine. 1895. 559 Seit. (Geh.)
Jacquemin, Emploi pratique en vinification des levures pures sélectionnées. Les alcools produits des fermentations pures et leur innocuité au point de vue hygiénique. 1895. (Geh.) 112 S.
Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik, Chemie und chemischen Technologie, der Astronomie und Meteorologie. Begründet von H. Gretschel u. H. Hirzel. Herausgegeb. v. A. Berberich, G. Bornemann und Otto Müller. 30. Jahrgang. (Geh.) 390 Seiten.
Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1880. 291 S. (Geb.)
Journal of the Society of Arts. Jahrgang 1892—1895. (Geheftet.)
Gefl. Offerten sub **I. L. No. 105** an die **Exp. d. Ztg.** (5522)

Herder'sche Verlagshandlung, Freiburg im Breisgau.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Rosenfeld, M., Elementarunterricht in der Chemie. Mit 53 in den Text gedruckten Abbildungen. 8°. (XII u. 128 S.) M 1.60; geb. in Halbleinwand M 1.90.

Im Anschlusse hieran hat der Verfasser speciell für die Hand des Lehrers bearbeitet:

— Experimentierbuch für den Elementarunterricht in der Chemie. Mit 44 in den Text gedruckten Abbildungen. 8°. (VIII u. 40 S.) M 1.20; geb. M 1.50.

Rosenfelds Elementarunterricht, dessen Einführung an einigen Anstalten bereits bevorsteht, entspricht in seiner Anlage den neuen preussischen Lehrplänen und eignet sich für Gymnasien, Realgymnasien, Real- und Oberrealschulen. (363)

Chem.-techn. Laboratorium
Hewel & Wegerhoff, Antwerpen.
Analysen jeder Art sorgfältigst und rasch. **Probenahmen.**
Verkauf u. Einführung chem. Prod., Apparate u. Verfahren. (5046)

Propylalkohol
Isobutylalkohol **Butylalkohol**
Amylalkohol
Fuselöl wasserfrei (1444)
Amylacetat rein und technisch.
Dr. Philipp Hirsch, Chem. Fabrik,
Pankow-Berlin.

Prämiirt Chicago 1893.
Julius Elsner, Goldlauter i. Th.
Glasinstrumenten-Fabrik
empfiehlt sämmtl. **Glasinstrumente** und **Apparate** für **Laboratorium** und **Fabrikgebrauch.** Alle Arten **Thermometer, Aräometer, Alkoholometer** etc. Cataloge gratis und franco. (211)

Aceton techn. und chem. rein.
Salicylsäure techn. und chem. rein.
Thoriumnitrat. (5396)
Chemische Fabriken von J. D. Riedel, Berlin N. 39.

W. C. BARNES & CO.
HACKNEY WICK, LONDON N.E.
telegraphic address „MYRBANE", LONDON.
Manufacturers of
ANILINE OILS AND SALTS
Oil of Myrbane
Acids of all descriptions
BENZOLE AND TOLUOLE (pure and commercial)
Solvent Naphtha
for cleaners and India Rubber manufacturers
NITRO AND BINITRO BENZOLE FOR EXPLOSIVES
and all
COAL TAR PRODUCTS. (1098)

Chemische Fabrik auf Actien
(vorm. E. Schering)
Berlin N., Müllerstr. 170 und 171.

Salicylsäure, salicyls. Natrium und andere Salicylsäureverbindungen.
Phenocoll. hydrochloric., D. R. P. 59121.
Piperazin, D. R. P. 60547.
Tannin, Gallussäure, Pyrogallussäure, Brechweinstein, Jodkalium, Jodoform, Jod resublimirt und andere Jodsalze.
Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium u. andere Bromsalze.
Salol. Chloralum formamidatum (Chloralamid, D. R. P. No. 50586).
Borsäure, Borax.
Formalin (Formaldehyd), **Kreosot** aus Buchentheer, **Glutol.**
Carbolsäure und andere Desinfectionsmittel.
Chloralhydrat, Paraldehyd, Chloralchloroform, Eucain, Ersatz für Cocain.
Argentamin, Lävulose, Urotropin.
Cyankalium in verschiedenen Stärkegraden.
Schwefeläther, Collodium.
Salpeters. Silber, Goldsalze u. alle and. Chemikalien f. Photographie.
Glycerin in allen handelsüblichen Qualitäten.
Uebermangansaures Kalium.
Strontium- u. Barytsalze, sowie andere Chemikalien f. pyrotechn. Zwecke.
Magnesium-Metall in Band, Draht und Pulverform.
Milchsäure, chem. rein und techn. rein für Textilindustrie. (5359)

Ausführliche Preislisten stehen auf Wunsch zu Diensten.

Zinnoxyd,
reinweiss,
extra leichte und schwere Qualität,
ferner
Glasurasche
liefert billigst
Elektrochemische Fabrik Kempen a. Rh. (4922)
Aug. Weyland.

Carl Raspe,
Chemische Fabrik,
Weissensee bei Berlin.
Baryumsuperoxyd,
Wasserstoffsuperoxyd,
Schwefelcadmium, (5343)
harzsaur. Mangan, Firnisspräparat, lösliche Metallphosphate.

Antichlor
Blutlaugensalz
liefert
Chem. Fabrik Kalk
in Köln. (119)

Ceresinfabrik und Carnaubawachsraffinerie
Compes & Co.,
Düsseldorf. (5371)

I^a ff. Zinkstaub
offeriren (70)
P. STRAHL & Co.,
Schoppinitz (Oberschlesien).

Dichlorhydrin,
bestes Lösemittel für alle harten Harze, und
Epichlorhydrin
empfiehlt (1937)
H. Flemming, Kalk b. Köln.

Wollfett,
hell und dunkel, offeriren billigst
Wittenberge. Gebrüder Krause,
(6262) Fett- und Oelfabrik.

Bismut. subnitric.
Argent. nitric.
Aurum chlorat. etc.
Silberne Gefässe.
Dr. G. Reinhard,
Scheideanstalt,
Leipzig. (5347)

Dr. Schaeffer,
Chem. Fabrik, **Charlottenburg.**
Salmiak
in allen Sorten, techn. u. chem. rein.
Salmiakgeist
techn. und chem. rein.
Comprim. flüss. Ammoniak.
Baryumsuperoxyd. (5289)
Wasserstoffsuperoxyd.
Schwefelsaures Ammoniak.

Gebrüder van Cleef, Köln.
Special-Geschäft für: (5420)
Metall-Aschen, -Oxyde u. -Rückstände.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer
Uerdingen a. Rhein. Filiale: Köln-Ehrenfeld.
Benzol- u. Naphtalin-Producte,
primäre, secundäre, tertiäre Amine, Sulfosäuren und andere Halbfabrikate für Anilinfarben-Industrie.
Anilinfarben,
Anilinöl, Anilinsalz, Paranitranilin
für Färberei und Druckerei;
ferner für Leder-, Papier-, Lack-, Firniss-, Seifen- etc. Industrie.
(3843)
Schwefelsäure, Salpetersäure.
Fabriken in Köln-Ehrenfeld, Müngersdorf, Riehl und Uerdingen a. Rh.

Binitro-Naphtalin.
Levinstein L^td.
Manchester. (5405)

Metall-Gewebe
in Bronce, Messing, Kupfer und verzinnt
liefert in jeder Feinheit u. Stärke
CHR. WANDEL in REUTLINGEN.

Sämmtliche
Metall-Oxyde und Salze,
Farben und Präparate
für die **Keramik.**
Dr. Julius Bidtel, Cölln (Elbe)-Meissen,
Chemische Fabrik. (5345)

CHAS. LOWE & Co.,
REDDISH near STOCKPORT,
and
43, Piccadilly, MANCHESTER,
ESTABLISHED 1860.
The Original and most Extensive Manufacturers of
PURE CARBOLIC ACID
(DISCOVERED BY C. LOWE),
Are prepared to Supply all Qualities of Medicinal and Commercial Carbolic Acid in any required Quantity, upon the lowest possible Terms. Also
PICRIC ACID AND AURINE
OF GUARANTEED STRENGTH AND PURITY.
Telegraphic Address: „PHENOL, MANCHESTER." (1327)

Specialitäten für Emaillirwerke,
keramische und Glasindustrie.
Zinnoxyd; Bleimennige; Glasurasche; Kupferoxyd; Eisenoxyd;
künst. Kryolith ff. gem.
offeriren billigst (5390)
R. Haack & Cie., Louvain (Belgien).

Cellamyl, weiss und farbig,
Tauch- und Streichlack für feine Metallwaaren,
Negativlack für Photographie,
sehr geeignet zum Ueberziehen von Flaschenschildern in Laboratorien, Apotheken u. dergl.
Fabr. chem. Präparate von Sthamer, Noack & Co.,
HAMBURG. (5818)

Alaun
Aether
Ammoniak
Chlor
Glycerin
Stearin
Schwefelkohlenstoff
Tannin
u. s. w. u. s. w.

Chemische Fabriken

erbaut

J. L. C. ECKELT, Civil-Ing.,

BERLIN N. 39 (6212)

Citronensäure
Essigsäure
Flusssäure
Oxalsäure
Salzsäure
Salpetersäure
Schwefelsäure
Weinsteinsäure
u. s. w. u. s. w.

Farben-Fabriken für Metall- und Erdfarben, speciell Lithopone, ferner Glüh-, Schmelz-, Brenn-, Röst- und Reducir-Oefen für chem. und Farbenfabriken projectirt und liefert (11) Otto Matschke, Derkum b. Köln.

Chem. Fabrik E. Gulden & Co.

Wittenberg (Bez. Halle).

Salpetersäure

(wasserhell, nach Dr. Valentiners pat. Verfahren).

Schwefelsäure, Salzsäure

in allen Concentrationen. (6275)

Kali- u. Natron-Wasserglas

in Stücken, gemahlen
und in flüssigem Zustand bis zur höchsten Concentration
fabriciren als Specialität

Heinrich Heimann & Co., (8459)

Mailand, Viale Magenta 10—12. Frankfurt a. M., Mainzerlandstrasse 317.

Antimondoppelsalz,

Ersatz für Antimonoxalat und Brechweinstein.

Tannin.

Präparirsalz. Zinnpräparate.

Brechweinstein.

Fluorsalze. Flusssäure.

Metalloxyde.

Schuster & Wilhelmy,

Görlitz und Reichenbach O.-L.,
chemische Fabriken. (3122)

Ernst Minner, Arnstadt i. Th.

Mineralienmühlen
mit Dampf- und Wasserbetrieb,
— gegründet 1856, —
empfiehlt billigst
ff. gemahl. Schwerspath (Baryt), Leichtspath, Alabaster, Analine, Lenzin (in jed. Körnung), sowie Prima Marienglas,
gemahlen und in Stücken.

Anschlussgeleise (3425)
mit Station Ichtershausen.

Euböa-Magnesit,
roh und gebrannt, sowie (4043)
Magnesit-Steine
empfehlen in vorzügl. Qualität
Joh. Otten & Zoon, Rotterdam.

Mahl- und Schlemmwerke
mit Dampfbetrieb

Brüder Drechsler,
Pilsen (Böhmen).

Feldspath und Quarz,

calcinirt, ff. gemahlen und geschlemmt,
sowie (158)

Caolin-Erde,
ff. geschlemmt, auch calcinirt.

Vereinigte Chemische Fabriken
in Leopoldshall-Stassfurt
offeriren
Bittersalz, Glaubersalz, Chlormagnesium,
geschmolzen und krystallisirt,
Aetzmagnesia, Chlorsaures Kali,
technisch rein und chemisch rein,
kryst., pulv. und in Santoninform,
Kalium sulf. bis dep.,
kryst. und pulv.,
Chlorkalk, Brom,
ferner
gelbblausaures Kali
und (4613)
Cyankalium
in bester Qualität
zu billigsten Preisen.

Leipziger Farbwerke
Paul Gulden & Co.,
Leipzig-Lindenau.

Blauholz-Extracte.

(6295)

Benzoësäure, aus Siam Benzoë sublimirt,
Ph. G. III, sowie aus Benzoë sublimirt, und benzoësaure Salze
Dr. Chr. Brunnengräber, Rostock i. M. (5047)

RUD. RÜTGERS

Chemische Fabrik für Theerproducte
BERLIN W. 35, Kurfürstenstr. 134.

Höchste Auszeichnung CHICAGO 1893 Medaille und Diplom.
Goldene Medaille ANTWERPEN 1894 Goldene Medaille.

Liefert
sämmtliche

Steinkohlentheer-Producte.

Fabrik in
Schwientochlowitz, Ober-Schlesien. (5175)

Lager in
Berlin, Breslau, Danzig, Dresden, Finkenheerd b. Frankfurt a. O., Gotha, Hanau a. M., Königsberg i. Pr., Schulitz a. d. W., Stettin.

Vertreter in:
Danzig: P. Jobelmann, Heilige Geistgasse 123.
Dresden: Fr. Jaeckel, Dresden-A, Reichsstrasse 11, part.
Gotha: Max Stoehr.
Hamburg: Paul E. Opitz, St. Pauli-Feldstr. 59.
Hanau: Franz Scheefers, Friedrichstr. 9.
Hannover: Julius Teichmann, Friesenstr. 57 II.
Königsberg i. Pr.: Julius Laeschke, Neue Reiterbahn 22.
Moskau: Julius Praetorius.
Rostock i. M.: Carl Hansen, Bismarckstrasse 8.
Schulitz a. d. W.: Richard Krüger.
Stettin: A. Roessler, Berliner Thor 3.
Warschau: Michal Cohn.

Mileschauer Berg- u. Hüttenwerks-Aktien-Gesellschaft, Prag.

Brechweinstein. Goldschwefel. Antimonglas. (4893)

Dr. Haarhaus & Praetorius,

Chemische Fabrik,
Niedersedlitz (Sachsen). (5228)

Gallussäure, Pyrogallussäure.
Tannin techn. in Pulver und crystall. Tannin Ph. G. III.
Tannin leviss. (Schaumtannin). Aether sulfuric.

Actien-Gesellschaft für Magnesit-Industrie,

Charleroi (Belgien). (312)
Magnesitwerk in Eichberg (Steiermark).

Magnesit, roh, caustisch, sintergebrannt, in Stücken, Kornsortirungen und gemahlen.

Magnesitziegel, Magnesitmörtel, Magnesitstampfmasse.

Aluminium-Industrie Act.-Ges.,

Neuhausen (Schweiz).

Aluminium Carbid. Calcium- Natrium. (3333)

Probekisten stehen gern zu Diensten.

Otto Minner, Arnstadt, Fabriklager Bremer Cigarren
bittet bei Bedarf **Preisliste einzufordern** und empfiehlt besonders
Delagoa, Sumatra, leicht, M 60,— pro Mille,
Perle de San Felix, Brasil, kräftig, M 60,— pro Mille,
sowie ferner **Cigarren in allen Preislagen,** von M $26\frac{1}{2}$ bis M 175,— pro Mille, die sämmtlich prompt vom Lager zum Versandt kommen können. (170)
Umtausch auch angebrochener Kisten bereitwilligst.
Prompter Versandt. Reelle Bedienung.

Auszeichnungen:
2 goldene Med. und erste Preise. Ausser Wettbewerb.

Süssstoff Monnet

in Pulver (8194)
Marke G. P. M. & C.,
ungefähr 550 mal süsser als Zucker
bei gleicher chemischer Zusammensetzung,
ungefähr 10% reiner u. süsser als raffinirtes Saccharin,
daher billigstes Product des Handels.

Société chimique des Usines du Rhône
anct. **Gilliard, P. Monnet & Cartier.**
La Plaine (Schweiz). **Lyon. St. Fons** (Frankreich).
Vertreter für Deutschland: **Adolf Pertsch, Frankfurt a. M.**
Agenten in allen Ländern.

Plumbit.
Vorzüglichen **Kitt** u. **Anstrich** zum Schutz gegen **Säuren** und **saure Gase** empfiehlt (4694)
Forster Chem. Industrie, Forst i. L.

Levinstein Ltd.,

Manchester (England).
Naphtylamin, Naphtol
u. deren Sulfosäuren,
Naphtionsaures Natron,
70 und 90 %. (1389)

⚒ Braunstein ⚒
u. Flussspath
liefert **in allen Sorten** billigst
Christ. Gottlob Foerster,
Ilmenau (Thür.). (5373)

Adiodon

kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um **jegliches Material,** Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte **chem. Einflüsse** u. **elektrische Ströme über** und **unter** der **Erde,** auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das Adiodon bleibt gummiartig zäh, reisst nicht und ist bester Ersatz für Mennig etc.

Neutralit, säurefestes Material
für Fussbodenbeläge und Behälter, wird heiss flüssig verarbeitet.
Beste Zeugnisse und Referenzen.
Einzige Bezugsquelle **Reh & Co.,**
(578) **Berlin, Dorotheenstr. 32.**

Bras. Monazitsand Ia.,
Thoriumoxalat,
roh und chem. rein,
Thoriumnitrat, chem. rein,
Lanthan, Cer
und andere Oxyde u. Nitrate,
Rutil, Braunstein,
Flussspath, norweg. und schwed. rosa Quarz,
Feldspath etc. (1597)
in Stücken und feinst gemahlen, cif. div. Seehäfen und loco.,
B. Natusch,
Kötzschenbroda i. S.,
chem. Fabrik und Mahlwerk.

Prima japanischer
Braunstein
(85,88 % Superoxyd enthaltend)
weich und leicht aufschliessbar,
in doppelt abgesiebten Stücken, in Originalwaare und Grus. (4802)
→ Preislisten und Proben franco. ←
C. Illies & Co.,
Hamburg und Japan.

⚒ Schwerspath, ⚒
ff. gemahlen und in Stücken, speciell für Export,
ff. gemahl. **Leichtspath,**
Annaline, Alabaster, sowie **Lenzin** in jeder Körnung
empfehlen billigst (3931)
Winterhuder Barytwerke
Dankers & Co., Hamburg.

Ferd. Petersen & Co.,

Anilinfarbenfabrik,
Schweizerhalle bei Basel.

Fuchsin, Säurefuchsin, Phosphin, Nigrosin, Methylenblau etc.
Specialität: Direct ziehende Farben für Baumwolle.
Lederfarben. (4711)

Weinsteinsäure-Fabrik

von (4837)
J. MEDINGER & SÖHNE,
Neufeld a. d. Leitha, Ungarn.
Verkaufs-Comptoir:
WIEN, IV., Gusshausstrasse 18.

Beste Bezugsquelle für
Magnesium metall.
Fluorverbindungen
Flusssäure
cryst. Fluoraluminium
künstl. Kryolith
etc.

Grabau's Aluminium-Werke Trotha. (8663)

Bottiche aus säurebeständigem Sandstein
liefert **Peter Born** in Oberhausen, Rhld.
Inhaber von Sandsteinbrüchen und Werkstätten. (338)

Specialität:
Ia. Chlormagnesium (361)
für Appretur-Anstalten, Webereien, Färbereien, Eisfabriken, für Kunststeinfabrikation, als Ersatz für Chlorcalcium etc. etc.
Ia. Glaubersalz, Ia. Bittersalz.
Schachnow & Wolff, chemische Fabrik, Leopoldshall-Stassfurt.

The Gas Light & Coke Company,

London.
4 Fenchurch Avenue, E. C.

Schwefelsaures und salpetersaures Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Anthracen, Pech, Benzol, Toluol, Benzin, flüssige und krystallisirte Carbolsäure, Cresol, Naphtalin, Creosot, Anthracenöl, Theer, Pyridinbasen. (3836)
Berliner Blau, Blausaures Kali und Natron. Cyankalium.

Avis für Schwefelsäure-Fabrikanten etc.

Schwefelkiese der Minen von Aguas Teñidas
HUELVA (Spanien).

Die **Aguas-Teñidas-Kiese**, 50/52 Proc. Schwefel haltend, zeichnen sich hauptsächlich durch ihre grosse Reinheit und Gleichmässigkeit aus, brennen sehr leicht und können bis auf 0,50 Proc. Schwefel, auch noch darunter, abgeröstet werden. Die aus diesen Kiesen gewonnenen **Abbrände, ca. 66 Proc. metall. Eisen** enthaltend, sind bei den Hochöfen ihres hohen Eisengehaltes wegen sehr beliebt u. äusserst gesucht.

Betreffs weiterer Auskünfte wende man sich gefl. an die alleinigen Verkäufer

Société Maritime & Commerciale, Place de Meir 84, **Antwerpen.**

An- und Verkauf von Erzen aller Art und jeder Herkunft, (5317)
besonders von Mangan-, Eisen- und Zinkerzen.

Bad. Pergamentpapier-Fabrik E. Kühn
Ettlingen I (Baden).
Fabrikpreise. (3678)

Echtes Pergamentpapier

Wer **chem. Rohproducte, Oele u. Farben, techn. und pharmaceut. Präparate** — **Neuheiten** — in England und den Colonieen rasch und gut einführen will, wende sich an die beste und bekannteste Commissionsfirma in Grossbritannien u. Amerika

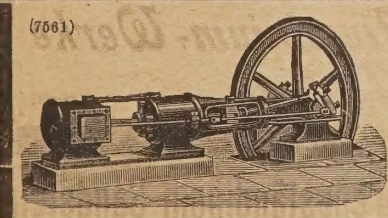
FUERST BROTHERS
LONDON E.C. 17, Philpot Lane
17, Philpot Lane.
Telegramm-Adresse: Fuerst-London.

Importeure sämmtlicher **Gebrauchsartikel** für chem. Fabriken, Färberei, Bleicherei und Druckerei, (1863) Drogisten, Apotheker, Gerber und Brauer, Papier-, Glas- und Seifen-Industrie, Keramie, Galvanoplastik, Elektrochemie und Photochemie.
Vertretung u. Verwerthung v. Specialitäten u. Patenten.

Steinbruch-Geschäft
A. Sauer, Neustadt a. Haardt

empfiehlt alle Sorten säurebeständige **Tröge** und **Bottiche** für chem. Fabriken, aus einem Stück gefertigt, sowie aus Platten zusammengesetzt.
Beste Referenzen stehen zu Diensten. (3539)

(7561)



Luftcompressoren
mit Ventil und Schieber (eig. Patent).
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg.

Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Bad-Nauheim b. Frankfurt Main
und
Zweigniederlassung Wirges b. Coblenz.

Zweckmässigste Constructionen für:

Glover-Thürme, Grösste Leistung und stärkste Concentration;

Gay-Lussac-Thürme, Grösste Leistung, bedeutende Ersparniss im Salpeterverbrauch;

Zwischen-Thürme, zur Einschaltung zwischen Glover- und Gay-Lussac-Thurm, resp. zwischen den Bleikammern;

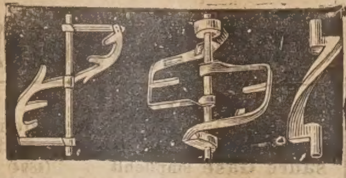
Apparate zur Concentration der Schwefelsäure;

Condensations-Thürme für Salzsäure, Salpetersäure, mit Cascaden-Schalen-Füllung; grosse Vortheile gegen Plattenthürme;

Neuerung an Bleikammern (D. R. P. No. 71908) zur Erhöhung d. Leistungsfähigkeit.

Anerkannt vorzüglichstes, säurefestes, hoher Hitze u. Temperaturwechsel widerstehendes, chemisch reines und weisses Material. (75)
Prima feuerfestes Material für alle Zwecke.

Johann Philipp Klein,
Offenbach am Main.
30-jährige Specialität (5131)



Knet- u. Misch-Maschinen für die gesammt. chem. Industrie. Neuheit. Mischmaschine f. staubfeine Massen mit continuirl., verstellbarer Zuführung. Illust. Preisliste u. Zeichn. gratis u. franco.

Mangan- erze aller Art von **u. Chrom-** höchstem Gehalt an MnO_2, Mn_2O_3, MCO_3 und Cr_2O_3; (1341)

Kieselsäure u. Thonerde-Minerale: Quarz, Feuerst., Thon, Bauxit;

Flussspath bis 99% CaF_2, Feldspath, Kalkspath, Witherit, Dolomit, Magnesit liefert in reiner Waare unter Gehaltsgarantie

Julian Pannenberg, Arnstadt, Thür.
Muster und Analysen auf Verlangen.

Berlin, Ecke Leipz.- u. Kommand.-Str.
Bresl., Hamb., Köln, Dresd., Leipz., Stuttg.

Dr. J. Schanz & Co.
Patente
billig, reell, sorgfältig, schnell. (1474)
Specialität: Chemische Branche.

Filter- und (5217) **Presstücher**
erzeugt seit 1852
Herm. Spitz, Brünn,
Oesterr.

Franz Gerhardt,
Steinzeug- und Thonwaaren-Fabrik,
Schönebeck a. E.
Gegründet 1854. (3841)
Steinzeugwaaren
für die chem. Industrie
zu billigsten Preisen in guter Qualität.

Commanditgesellschaft für Maschinenbau und Ingenieurwesen
Pape, Henneberg & Co.
Hamburg
liefern als Haupterzeugnisse:
— Abtheilung II —

Gegenstrom-Wärmeaustausch-Apparate

für die chemischen und verwandten Industrieen,

a) als Regenerativapparat zum Kühlen und Anwärmen von Flüssigkeiten jeder Art,
b) zum Condensiren von Dämpfen resp. zum Verdampfen von Flüssigkeiten (Eindicken von Laugen). (3698)

Grosse Ersparniss durch vollkommenste Wärmeausnutzung.

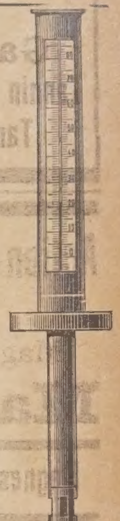
Sonderprospect gratis und franco.

Jencquel & Hayn, Hamburg.

Comtoir in HAMBURG. Gruben und Werke in Niederohe b. Unterlüss (Prov. Hannover).

Kieselguhr (Infusorienerde)
für bautechn., chem., Verpackungs- u. Isolir-Zwecke.
SPECIALITAETEN:
Kieselguhr für sämmtliche Zweige der chemischen Industrie
als Klärmittel für Säuren etc., Umhüllung v. Chemikalien behufs Aufsaugen ätzender Flüssigkeiten bei Bruchschäden etc., Füllstoff f. Farben, Siegellack und Sprengstoffe in höchster Vollkommenheit. (1850)

Unzerspringliche



Thermometer von Hartglas

in kräftiger **Messing-, Eisen- und Bleifassung,** bis 3 m Länge und 500° Celsius sicher anzeigend.

Stickstoff- oder Kohlensäurefüllung.
Glänzende Resultate.
A. Primavesi,
Magdeburg,
Kaiserstr. 103.
(4893)

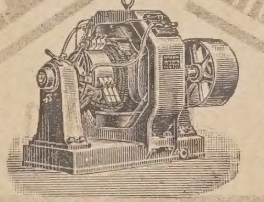


Compound-Dampfcondensatoren
System R. Rau, D. R. P. 65579.
Ausnützung der Dampfwärme vor seiner Condensation. **15—20 Proc. Mehrersparniss** gegenüber jeder anderen Condensation.
Eis- und Kühlmaschinen System J. Quiri.
Cylindro-conische Schraubenpumpen für jede Flüssigkeit.
Ueber 1500 Stück geliefert. (4968)
Prospecte und Referenzen an Jedermann gratis und franco.
Maschinenfabrik Quiri & Cie., Schiltigheim b. Strassburg i. Els.

Elektrizitäts-Aktiengesellschaft
vormals Schuckert & Co., Nürnberg.

Erste Auszeichnungen. — Staats- und Goldene Medaillen.

Zweig-niederlassungen: Berlin, Breslau, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Mannheim, München.



Techn. Bureaux: Augsburg, Bremen, Dortmund, Dresden, Hannover, Mailand, St. Johann a. S., Strassburg.

Bau elektrischer Zentralen. Beleuchtungseinrichtungen (jeder Art u. jeden Umfanges). Elektrische Kraftübertragung. Elektrische Strassen- u. Kleinbahnen

Elektrochemie. Elektrometallurgie.

Galvanische Metallbearbeitung.

Veranschlagung von Einrichtungen zur **elektrolytischen** Herstellung von Produkten der **chem. Grossindustrie** nach fremden und eigenen patentirten Verfahren.

Elektromotoren
für jederlei Arbeitsmaschinen der Chemischen, Papier-, Zellstoff- u. Zucker-Fabriken auch für Pumpen, Krahne, Aufzüge u. s. w. (1165)

Musterblätter, Preislisten, Voranschläge kostenlos.

Jenkins-Ventile.

— **Directer Import und grosses Lager zu billigsten Preisen** —
bei dem General-Vertreter (5291)
Gustav Reisser, Sofienstrasse 30, Stuttgart.
Muster, Zeugnisse und Preislisten gern zu Diensten.

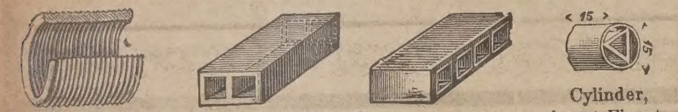
Paraffin, Ceresin, Vaselin, Stearin

Bestbewährte Extractions-Anlagen. Pat. Merz, zur Wiedergewinnung von **Paraffin, Ceresin, Vaselin, Stearin** u. a. **Fetten** und **Oelen** aus Raffinations-Rückständen, Filtermaterial, Presstüchern etc.

Beste Referenzen.

J. G. Lindner & Merz, Brünn.
(5407) Erste österr. Fett-Extraction.

Gloverthurm- etc. Füllmaterial



feuerfeste Steine etc.
liefert in anerkannter Ausführung (4718)

Fabrik Altenbach b. Wurzen i. S. — Eugen Hülsmann, sonst Carl und Gustav Harkort.

Neuman & Esser,
Maschinenfabrik, **Aachen**
empfehlen als neueste Verbesserung:

Vacuum-Verdampf-Apparate

zur Hoch-concentration von Aetznatron-, Aetzkali-, Chlorsaures Kali-Laugen, Blutlaugensalzlösungen etc. etc.

„ganz in Gusseisen"

mit **grossen Heizflächen** bei geringstem Raumbedarf; auch mit continuirlicher Salzabführung. (4429)

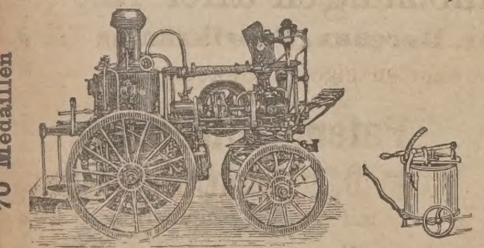
Zahlreiche Referenzen der letzten Jahre.

Rotirender Schroter
für Phosphat und Knochen an Stelle von Walzen und Schrotbrechern. (2690)

Keine Brüche. Hohe Leistung. **Dr. F. Lorenz, Hannover.**

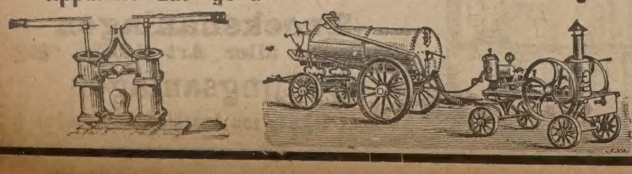
E. C. Flader, Jöhstadt i. Sachsen.

70 Medaillen — 1860 gegründet





Feuerlöschmaschinen, (5231)
Pumpen für alle Zwecke.
Apparate zur geruchlosen Latrinen-Entleerung.



Dr. G. Langbein & Co.
LEIPZIG-SELLERHAUSEN.

Abtheilung I: Chemikalien für Galvanostegie und Galvanoplastik.	Abtheilung II: Chemikalien für Färberei, Bleicherei, Druckerei.	Abtheilung III: Chemikalien u. Präparate für Photograph., Photolithogr., Lichtdruck, Elektrochem. Aetzung u. Keramik.
Cyankalium, Cyankupfer, Cyanzink, Gold-, Silber- und Platinpräparate, Nickelsalze, Cobaltsalze, Anoden, Präpar. Vernickelungssalze, Zinksalze, Zinnsalze, Borsäure, Kupfervitriol, Graphit, Salmiak, Grünspan etc. etc. Braunstein, Chromsäure, Complete Anlagen zum Vernickeln, Versilbern, Verzinken, Verstählen etc.	Essigsäure, Essigsaures Natron, Essigsaure Thonerde, Bisulfit fest und flüssig, Sulfit, Schweflige Säure, Eisenvitriol, Schwefel, Chlorsaures Natron, Chlorsaures Kali, Chromkali, Chromnatron, Blutlaugensalz, Oxalsäure, Chlorkalk, Chlorzinn, Zinnsalz, Präparirsalz, Phosphorsaures Natron, Glaubersalz, Soda etc.	Chlorgold, Salpetersaures Silber, Platinchlorid, Bromsalze, Jodsalze, Quecksilbersalze, Neutral. oxalsaures Kali, Pyrogallussäure, Tannin, Antichlor, Citronensäure, Magnesium. Sämmtliche Entwickler. Collodium, Farben, Jodirungen, Lacke Glanzgold, Glanzsilber, Glanzplatin, Cobaltoxyd, Kupferoxyd, Nickeloxyd etc.

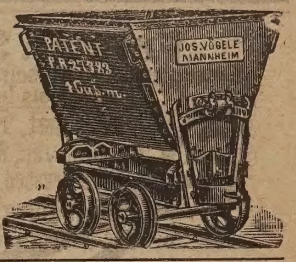
Ausführliche Preislisten der einzelnen Abtheilungen werden auf Verlangen gern zugesandt. (2553)

Putzwolle,
alle Sorten von gut gekämmten Putzfäden offerirt billigst (4256)

Putzgarn-Fabrik Stahmeln.
Lager von Putztüchern und baumwollenen Abgängen.
C. G. Schön, Leipzig, Markt. No. 17.

Haarmann & Reimer,
Holzminden a. Weser.
Specialitäten: (4614)
Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon.

Joseph Vögele, Mannheim
(gegründet 1842)
liefert als Specialität:
Weichen, Herzstücke, Drehscheiben, Schiebebühnen, Barrièren
für normale und schmale Spur,
tragbare Geleise, eiserne Transportwagen
für jeden Zweck. (6204)
Projecte und Anlagen von Fabrikgeleisen.



Bleizucker
in grossen und kleinen Krystallen.
Anhaltische Blei- und Silberwerke in **Silberhütte (Anhalt).** (3405)

C. G. Haubold jr., Chemnitz, Sachsen.



Grösstes und ältestes Etablissement für den Bau von

Centrifugen
aller Systeme
für chemische Fabriken, Dynamit- u. Sprengstoff-Fabriken, Stärke- u. Soda-Fabriken, Bleizucker-Fabriken etc. (5188)
Prima Referenzen.

Pyrometer
zum Messen von Temperaturen von 0° — 1600°,
ausgeführt nach den Angaben der Herren **Dr. Holborn** und **Dr. Wien.**

Das Pyrometer ist bereits eingeführt in Chemischen Fabriken, Gasanstalten, Cement-, Chamotte-, Porcellan-, Terracotta- und Steingut-Fabriken, Eisen-, Stahl- und anderen Metall-Werken, Maschinenfabriken, Glühlampen-, Accumulatoren- und elektrotechnischen Fabriken, Patronen- und Geschoss-Fabriken etc.

Referenzen zu Diensten.
Zu beziehen von (3763)
W. C. Heraeus, Hanau und Keiser & Schmidt, Berlin.

Bleiindustrie-Actiengesellschaft vorm. Jung & Lindig

Freiberg in Sachsen,

Fabriken in Freiberg i. Sa., Eidelstedt b. Hamburg, Friedrichshütte i. Ob.-Schles., Klostergrab i. Böhmen,

empfiehlt (8468)

Injectoren aus Hartblei

zum Drücken und Saugen schwefliger Gase,

Weichblei-Elevatoren

zum Heben von Säuren und Laugen.

Friedr. Spies Söhne

Eisengiesserei u. Maschinenfabrik, Barm.-Wichlinghausen, bauen als langjährige Specialitäten:

Kessel, Pfannen, Retorten, Autoclaven, Montejus, Centrifugen, Filterpressen, Thelen-Trockenapparate Mühlen Mischmaschinen, Rührwerke.

F. Grünewald Elberfeld. (4923)

Filterpressen, Patent Beeg, Kammerpressen

ohne Tuchverschraubungen in praktischen Grössen u. vollendeter Ausführung liefert die

Badische Maschinenfabrik und Eisengiesserei **Durlach** (Baden). (6203)

Victoria-Laboratoriums-Centrifugen

für analytische und mikroskopische Arbeiten nach Dr. Thörner (siehe Chem.-Ztg. 1892. 16, No. 62), nebst den verschiedenen Schleudertellern, Centrifugirröhrchen u. s. w.,

complete Milchwerthmesser

empfehlen

Dierks & Möllmann, Osnabrück,

Maschinenfabrik. (5257)

Hessische Thon-Schmelztiegel

in Ia.-Qualität (2853)

empfehlen zu billigsten Preisen

Hessische Schmelztiegel-Werke

Wilh. Gundlach & Sohn, Grossalmerode b. Cassel.



Missongs

Condenstopf

D. R. Patente.

Anerkannt bester Topf der Gegenwart. Jede Garantie für sicheres u. dauerndes Funktioniren. (6208)

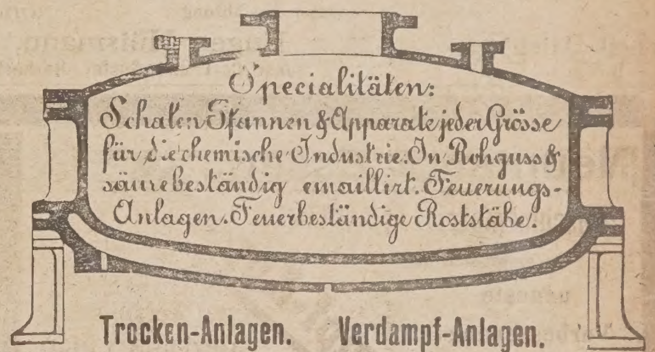
Alleiniges Ausführungsrecht

Bopp & Reuther

MANNHEIM.

Armaturen-u. Pumpenfabrik

Mannheimer Eisengiesserei Gebr. Bolze, Mannheim.



Trocken-Anlagen. Verdampf-Anlagen. (2343)

Ammoniak-Destillations-Apparat

Patent. Destillircolonne. Unerreicht. (2428)

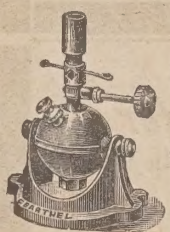
Zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak, Salmiakgeist technisch und chemisch rein, concentr. Ammoniakwasser etc.

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

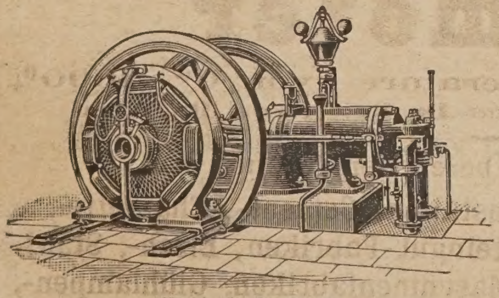
Gustav Barthel, Dresden-Striesen

27 Kyffhäuser-Str. 27. (5208)

Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate nach eigenen Systemen.




GEBR. KOERTING, Körtingsdorf bei Hannover.



Körting's Gasdynamo.

Elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungs-Anlagen. Gasdynamo

und schnell laufende

Dynamo-Maschinen Elektro-Motoren.

Stehende und liegende

Petroleum-, Benzin- und Gasmotoren

Unerreicht in geringem Gasverbrauch und in Gleichmässigkeit des Ganges.

Mit unseren Kraftgasanlagen bilden die Motoren einen vorzüglichen Ersatz der Dampfmaschinen-Betriebe, da mit stündlich 700—800 g Brennstoff bereits 1 Pferdekraft erzielt werden kann.



Centralheizungen aller Art

für Wohnhäuser, Bureaux, Fabrikräume u. s. w. nach bewährten eigenen Systemen.

Patent-Luftheizung.

Patent-Dampfniederdruckheizung

mit Syphon-Regulierung. (5215)

Warmwasserheizung u. s. w.

Rippenrohre, Rippenheizkörper

und alle Zubehörteile f. Heizungsanlagen.

Trockenanlagen

für aller Art Stoffe.

Lüftungsanlagen.

Ausarbeitung von Anschlägen kostenfrei.

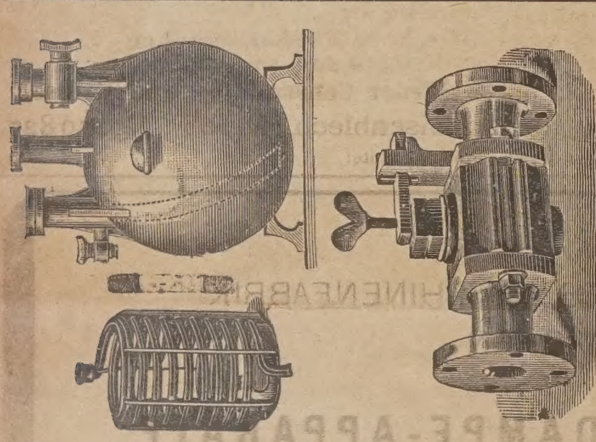
Maschinenfabrik Grevenbroich
(vormals Langen & Hundhausen)
Grevenbroich (Rheinprovinz).

Neuester Wasserreiniger D. R.-P.
zur vollständigen Vermeidung von Kesselstein.
Liefert Wasser von 0° Härte.
15—20% Kohlenersparnis.
Keine Wartung. Keine Reparatur.
Grofse Reinlichkeit.
Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Apparates ohne grofse Aenderung möglich. (6196)

Dampfmaschinen-, Pumpen- u. Condensatoren-Bau.

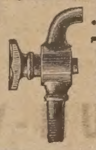
Maschinenfabrik Esslingen
in **Esslingen** (Württemberg) liefert
Kühl- und Eismaschinen
nach Ammoniak-Compressions-System Pat. Osenbrück.
Dampfmaschinen. Dampfkessel.
Dampfüberhitzer System Schwörer.
Kohlenersparniss je nach der Anlage 15 bis 25 %. (7558)
Elektrische Beleuchtung u. Arbeitsübertragung.

Autoclaven, **Sodakessel, Sulfatpfannen gusseis. und Bleigefässe** aller Art, **Retorten** etc.
liefert die **Höchster Giesserei** (4861)
L. SCRIBA, Höchst am Main.





Säure-Pumpen u. Druckbirnen aus Steinzeug.
Hähne
verschiedenster Construction,
Kühlschlangen mit glattem und gewelltem Querschnitt, Nutschenfilter, Ausgussbecken, Nitrirtöpfe etc. — Gangbare Sachen vorräthig.



Ernst March Söhne,
Thonwaaren-Fabrik,
Charlottenburg b. Berlin.
(4874) Preislisten und Zeugnisse auf Wunsch kostenfrei.
24 Medaillen und Auszeichnungen.



Ludwig Rohrmann
Thonwaarenfabrik von Apparaten und Gefässen für chemische Zwecke
Krauschwitz bei Muskau [Oberlausitz]
liefert als besondere Specialität
für die Schwefelsäure-Fabrikation:

Plattenthürme (System „Lunge-Rohrmann") in einem zuverlässigen Arrangement mit **Schwefelsäure-Kammern,** wodurch erspart werden:

1. an Blei ca. **50 %,**
2. an Gebäude-Grund- und Dachfläche ca. **40 %,**
3. an den Umfassungsmauern **25 %,**
4. an den Kosten für Unterbau und Gerüste für die Bleitheile fast **33 %.**

Plattenthürme (System „Lunge-Rohrmann") als **Gay-Lussac's** geben sicherere, gleichmässigere Mischungen als Gay-Lussac-Coksthürme, reguliren den Kammergang, begegnen den Einwirkungen starker Winde auf den Betrieb, kosten nicht mehr als Gay-Lussac-Coksthürme, sind aber gegenüber diesen **in ihrer Höhe um 4/5 reducirt.**

Plattenthürme (System „Lunge-Rohrmann") als **Denitrirthürmchen** gewähren die Möglichkeit, die Kammersäure **völlig** und **sicher frei von Stickstoffsäuren** zu erhalten und führen letztere wieder dem Betriebe zu, **schützen** also vor Salpeterverlust.

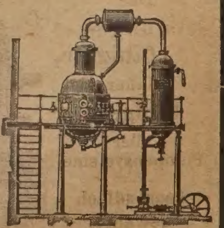
Plattenthürme (System „Lunge-Rohrmann") in einer oder zwei Plattenlagen im **Gloverthurme** eingesetzt, bewirken die idealste Vertheilung der Nitrose und erleichtern deren Denitrirung.

Plattenthürme (System „Lunge-Rohrmann") in bestehende **Schwefelsäure-Systeme** eingebaut, ergaben bisher nachweislich eine **Mehrproduction von 10—48 %.** (5287)

Chemische Thermometer
mit „blauer" Emaille ☞ belegt (D. R. G. 56496), erweisen sich beim Gebrauch im Laboratorium als recht praktisch. Die turquisblaue Emailleschicht dieses neuen Thermometers, auf welchem sich der Quecksilberfaden sehr deutlich abhebt, gestattet ein **sehr gutes** und **genaues** Ablesen.
In zuverlässiger Eintheilung und allen gewünschten Längen und Eintheilungen, 100° bis 600° C., empfiehlt der alleinige Fabrikant
Wilhelm Uebe, Zerbst.
Weltausstellung Chicago 2 Diplome, 2 Medaillen. (372)

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.
Complete Einrichtung von
Holzverkohlungen
Essigsäure-, Aceton- Fabriken
Destillir-, Rectificir-, Extractions- Anlagen jegl. Art.





Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate.
Cataloge, Kostenanschläge gratis. (5229)

G. Siebert Platina Hanau a. M.

(8171)

Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Benzin-Extractionsanlagen.

Neuanlagen,
Umbau bestehender Anlagen,
Inbetriebsetzung

übernimmt gegen Garantie für praktische, solide Ausführung, sowie für beste Leistung der Anlagen und höchste Fettausbeute

Otto Ruf, Prag, kgl. Weinberge.

Vortheile meines Verfahrens sind:

Vollkommenste Entfettung und schärfste Trocknung.
Kürzeste Entfettungsdauer — 6 bis 10 Stunden je nach Qualität des Rohmaterials.
Grosse Ersparnisse an Brennmaterial resp. Dampfverbrauch einerseits in Folge der kurzen Zeitdauer, andererseits, weil das Benzin stets heiss — ca. 60° — in den Extractor zurückläuft.
Denkbar geringster Benzinverlust, ca. ½ Proc. des extrahirten Knochenquantums.
Vollkommene Sicherheit gegen Ausströmung von Benzingasen, weil die Anlagen mit Sicherheitsapparaten versehen sind.

Prima Referenzen von Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Russland, Schweden.

Die Lieferung der Apparate erfolgt für das **In- und Ausland,** mit Ausnahme von Oesterreich-Ungarn, durch die Maschinenfabrik von (155)

Heinrich Hirzel in Leipzig-Plagwitz.

Chamotte-Fabriken von C. Kulmiz

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Filialfabrik:	Stammfabrik:	Filialfabrik:
Biebrich a. Rhein, A.-G.	**SAARAU** (preuss. Schles.). Gegründet 1850.	**Halbstadt** (Nordböhmen).

— Au zahlreichen Ausstellungen prämiirt. —

Feuerfeste Producte jeglicher Art, hoch**basische** Chamottesteine, **Dinas**steine, **Retorten,** Muffeln, **säurefeste** Steine für Glover- und Gay-Lussac-Thürme, Cellulosekocher. **Glover-Ringe, Platten** für **Feinkiesöfen** (nach Malétra, Perret, Delplace), **Herdsteine** und **Falzplatten,** besonders dicht und chemisch widerstandsfähig, für Sulfatöfen und Calciniröfen jeder Gattung. Vollständige Zustellung nach gegebenen oder eigenen Zeichnungen sämmtlicher **Ofen-** und **Feuerungs-Anlagen,** complet ausgeführt zur Inbetriebsetzung, wie **Retorten**-Oefen und Ofen-Anlagen **für die chemische Industrie.** Chamottemörtel, Dinaskitt. (5279)

Jährliche **Leistungsfähigkeit:** 80 Millionen Kilo geformte und gebrannte Chamottewaaren.

Verladung auf eigenen **Bahn**geleisen in Saarau, Halbstadt und Biebrich oder **zu Wasser** ab Breslau, Stettin, Hamburg oder Biebrich.

Schwefelsäure-Concentrations-Apparate

aus Platin und Platin-Gold-Combination D. R. P. 63591.

Kostenanschläge für jede beliebige Production werden ohne Berechnung geliefert. (1039)

W. C. Heraeus, Hanau.

Metalloxyde,

Chrom, Eisen, Kupfer, Mangan, Nickel, Uran etc. etc.

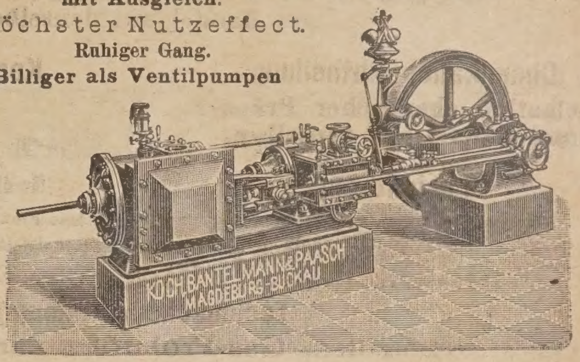
SPECIALITAET: Uran-, Nickel-, Cobalt- und Mangansalze

Glanzgold, Gold-, Silber- und Platinpräparate zu billigsten Tagespreisen.

Chemische Fabrik Andernach, Andernach.
Keramische Abtheilung. (1103)

Schieberluftpumpen und Compressoren

mit Ausgleich.
Höchster Nutzeffect.
Ruhiger Gang.
Billiger als Ventilpumpen



Koch, Bantelmann & Paasch, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, **Magdeburg-Buckau.**

Fachgemässe Untersuchung und Umänderung älterer Luftpumpen unter höchster Garantie. (5385)

Mühlenbau-Anstalt,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei vorm.

Gebr. Seck, Darmstadt.

Einrichtung von Mineralmühlen.

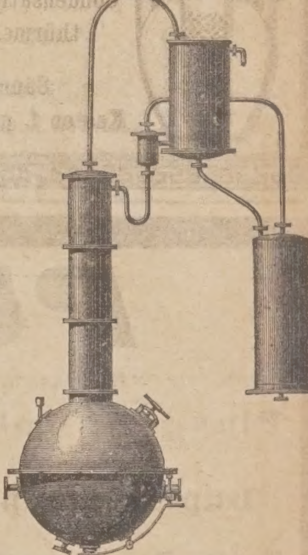
Brechwerke — Kollergänge — Walzwerke.
Sieb- und Sortirwerke neuester Construction.
Feuerbeständiger Guss.
Transporteure — Elevatoren — Transmissionen.
Wasserräder — Turbinen. (6202)

Fr. Neumann,

BERLIN N., Chausséestrasse 112,

Kupferwaaren- und Armaturen-Fabrik,
liefert als Specialität:

Compl. Einrichtungen für **Holzverkohlung, Destillations-** und **Rectifications-Apparate** für **Methylalkohol, Aceton, Eisessig, Benzol, Theer, Carbolsäure, Stearin, Glycerin, ätherische Oele etc.,** sowie **Vacuum- u. Extractions-Apparate** (4446)
für alle Zweige derchemischen Industrie.



Der österr. Verein für chem. u. metall. Production in Aussig a. d. Elbe

liefert **Thonwaaren** für die chem. Industrie, insbesond. **Condensationsgefässe (Bonbonnes)** und ganze **Condensations-Anlagen** für Salzsäure und Salpetersäure, **Chlorentwicklungs-Apparate, Decantirtöpfe, Kessel, Abdampf- und Crystallisirschaalen, Mariott'sche Tropfflaschen, Thonhähne** und **Röhren,** in allen Dimensionen, **viereckige Kästen** für galvanische Zwecke; ferner **feuerfeste Steine** und **Platten** für Rohsoda-, Sulfat-, Schwefelkiesröstöfen (Feinkiesöfen), **säurefeste Steine** und **Thonringe** zum Aussetzen von Gloverthürmen etc. Der Bezug aus unserer Thonwaarenfabrik, die bereits seit 35 Jahren speciell für die chem. Industrie arbeitet, bietet gegen jede andere Bezugsquelle den Vortheil, dass alle Erzeugnisse in unserer eigenen grossen chemischen Fabrik Anwendung finden und somit deren Brauchbarkeit daselbst durch eine Reihe von Jahren constatirt und stets von Neuem wieder erprobt wird. (1069)

Die Direction des österreich. Vereins für chem. und metallurg. Production in Aussig an der Elbe.

Kunheim & Co.
Berlin N.W.
Thorium-
Oxalat und Nitrat. (2418)

The Clayton Aniline Co., Limited, Clayton-Manchester
and 7 Pall Mall, **MANCHESTER** (England).
Goldene Medaille auf der Pariser allgem. Ausstellung 1889.
Anilinöl und Anilinsalz
zum Färben und Drucken. (1)
Rein Benzole, rein Toluole, Mirban-Oel, Binitrobenzol, Binitrotoluol, Kohlentheer-Naphta, **geruchl. Naphta. Anilinfarben, patent. Specialitäten.** Primuline, Chlorophenine, Clayton Gelb, Tuchroth, Tuchscharlach, Oxiphenine (das lichtechteste Gelb im Handel), Rosophenine, Cutch Braun etc. etc.

Telegramm-Adresse "**Phenolate London**".
BLAGDEN WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN, (3413)
LONDON E. C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. u. kohlensaur. **Ammoniak**, Salmiak, Salmiakgeist, **Anthracen, Pech, Benzol**, Toluol, Benzin, Xylol, Picrinsäure, **rohe** u. **cryst. Carbolsäure, Cresol, Creosot, Naphtalin, raffinirt**, sublimirt, roh und gepresst, Anthracenöl, **Theer**, Pyridinbasen, essigs. Natron, blausaures Natron und Kali, Berliner Blau, Cyankalium.

Gallussäure **TANNIN** Pyrogallussäure
Bleizucker, dreifach raffinirt, weiss und braun
fabriciren als Specialitäten (5355)
Manufacture de Produits chimiques & pharmaceutiques
R. Haack & C^ie^., Louvain (Belgique).

Gratis versendet: Broschüre
über Anlage und Betrieb von
Stärke-Fabriken
W. H. Uhland, Civ.-Ing., Leipzig.

Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Wttbg.)
Berlin, Wien, Paris, London.

77 höchste Auszeichnungen.



Patente in allen Ländern.

„Universal-"
Knet- u. Misch-Maschinen,
Walzwerke, Pressen,
Trocken-Einrichtungen,
◄ Pillenmaschinen, Siebwerke ►
etc. etc.
für die
gesammte chem. Industrie,
besonders für (7589)

Farben,	Isolirmasse,
Kitte,	Kunststeine,
Fette, Seifen,	Salben,
Düngemittel,	Linoleum,
Gummi,	Schiesspulver,
elektr. Kohle,	Zündmassen.

Asphalt-
A.W. Andernach, Beuel.
Muster etc. Postfr.

Calciumcarbid
zur Darstellung von reinem Acetylen,
sowie
Natrium metallicum, Bleinatrium
und Magnesium,
Chrommetall, gegossen
empfiehlt
Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,
BITTERFELD. (4370)
Verkaufsbureau: Berlin N.W., Louisen-Strasse 29.

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie
Friedrichsfeld in Baden

Prämiirt	Ehrendiplom	Höchste Auszeichnung
Chicago 1893	Antwerpen 1894	Strassburg i. E. 1895

empfiehlt ihre durch und durch gesinterten, säurefesten
Gefässe und Apparate mit Salzglasur für chem. Zwecke,
Condensations-Thürme, Gefässe für Salzsäure und Salpetersäure, Chlorentwickelungsgefässe, Hähne, Druckbirnen, Kühlschlangen, Abdampfschaalen, Kessel für Kochzwecke und Crystallisation, Tropfflaschen, Transportgefässe à 800 Liter für Salzsäure (12 Stück auf den Waggon), Standgefässe bis 1300 Liter Inhalt, viereckige Wannen für galvanische und elektrische und poröse Gefässe für elektrolytische Zwecke,
Röhren von 1—100 cm lichte Weite.
Gefässe nach speciellen Zeichnungen werden gern und unter Wahrung strengster Discretion angefertigt.
Infolge eines Uebereinkommens mit einer der grössten chemischen Fabriken Deutschlands sind wir in die Lage versetzt, jede Gefässform in Bezug auf Widerstand gegen Temperaturwechsel ausprobiren zu lassen und dadurch die Haltbarkeit unserer Fabrikate in weitgehendster Weise zu gewährleisten.
Illustr. Preislisten auf Verlangen franco zu Diensten. (1459)
Lieferanten der grössten chemischen Fabriken des In- und Auslandes.

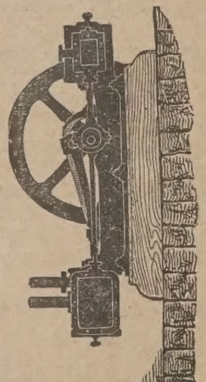
Calciumcarbid
bester Qualität liefert (5409)
Schweiz. Calcium-Carbid-Fabrik,
Luterbach bei Solothurn.

Cacao Soluble (1105)
Suchard.
Leicht lösl. Cacaopulver.
Vorzügliche Qualität.

Schwefeleisen
bester Qualität,
garantirt rein, sowie sämmtliche
Kupferartikel,
wie **Bleche, Schaalen, Draht** etc.,
liefern vortheilhaftest
Rheinisch-Westfälische Kupferwerke, (1564)
OLPE in Westfalen.

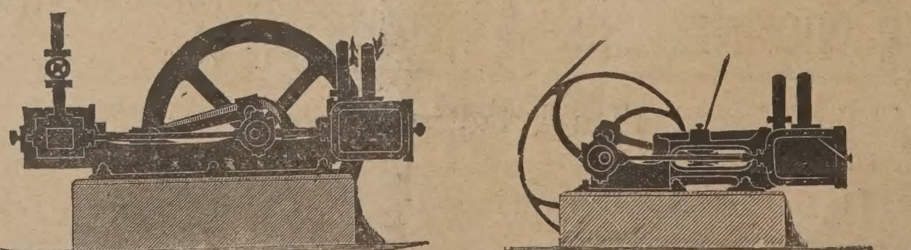


Filtertücher und Presstücher
(8041)
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.



Trockene Luftpumpen
zum Saugen und Drücken,
nach bestem gegenwärtig bekannten System;
mit Schieber, Patent Burckhardt & Weiss.
Nutzeffect 90 Proc.
Gangbare Sorten stets vorräthig
☛ oder in kürzester Zeit lieferbar. ☚
Ventilluftpumpen werden in **Schieberluftpumpen umgeändert.**





Maschinen- und Armaturfabrik
vormals **Klein, Schanzlin & Becker,**
FRANKENTHAL (Rheinpfalz). (5161)

Bienenwachs
gelb und weiss billigst. (2463)
Lüneburger Wachsbleiche
Lüneburg (Deutschland).

Max Stuhl
Berlin, Philipp-Str. 22
empfiehlt
Geaichte chem. Messgeräthe,
Normalthermometer,
Quecksilber-Luftpumpen,
Röntgen-Röhren (38)
verbess. Construction etc.

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% — FLUSSSPATH in grösster Reinheit
SCHWERSPATH ENGLISCHROTH
in Stücken u. feinstgemahlen
aus eignen Gruben billigst bei
GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle
Gräfenroda i. Thür.

Hermann Dietz empfiehlt
Leipzig VII, Elevatorbecher, Transportschnecken,
Victoria-Mischmaschinen,
System Dietz, (5305)
für 10—2500 Ctr. Mischraum.
Automatische Packmaschinen.
„Pendelsichter" System Dietz,
beste Sichtmaschine f. alle Zwecke.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Zwanzigster Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1896.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abba, Fr., Isolirung des Bacillus Coli communis im Wasser . . 27
Abdank-Abakanowicz, Hysteresis-Compensator 20
Abel, R., s. Loeffler, F.
Abt, Anton, Magnetisches Verhalten des Magnetkieses 90
Aeby, J. H., Stickstoffernährung der Pflanzen 114
Ahlfeld, F., u. Vahle, F., Wirkung d. Alkohols b.d.geburtshülfl.Desinfect. 57
Albanese, M., Verhalten d. Coffeïns u. d. Theobromins im Organismus 115
Alexsiejew, W., Mineralkohlen Russlands in Bezug auf chemische Zusammensetzung 119
Altschul, J., Darstellungsweisen des Vanillins 4
Andersson, H., und Källström, E., Folia uvae ursi 130
*Andrews, Launcelot, Reduction von Schwefelsäure durch Kupfer als eine Function der Temperatur . 110
Antony, U., und Gigli, G., Ableitung der Affinitätscoëfficienten aus der hydrolytischen Zersetzung . . . 149
Antropoff, R. v., s. Seyffert.
Antuszewisz, Rübenanalyse durch wässerige Digestion . . . 129
Arents, A., Probiren v. Silbersulfiden 108
*Arlt & Fricke, Spiritusgas-Sparherd 32
Arnold, J. O., u. Jefferson, J., Einfluss kl. Mengen Unreinigkeiten i. Kupfer 176
Arnould, E., Die natürlichen und gewerblichen Alkohole 74
Austin, W. L., Nickelerzlagerstätten zu Riddle in Oregon 168

Babes, V., u. Pop, E., Pustula maligna m. secundärer hämorrhag. Infection 40
Backeland, Leo, Verbleichen der Photographien 80
Bailey, H., Analyse von Zinnschlacke 65
Balland, M., Vertheilung d. stickstoffhalt. u. mineral. Substanzen i. Brot 37
Balzer, A., Sandarac-Harz . . . 161
Bamberger, E., und Knecht, M., Reduction der Nitro- z. Hydroxylamingruppe 126
Barendrecht, H. P., Dimorphie d. Eises 109
Bareš, J., Weisse od. Schlackenziegel 19
Barnes, J., Best. organischer Substanzen vermittelst Chromsäure . 112
Barnouvin, H., Irrthümer, d. beim Nachweis von Alkaloiden mitt. Kaliumquecksilberjodid entstehen können 68
Barski, S. A., Behandlung d. Diphtherie mit salzsaurem Pilocarpin . 49
Bartel, A., Beurtheil. von Gerbereigebrauchswässern 59
Barth, C., Explosion von Kohlensäureflaschen und ihre Ursache . 106
—, M., Untersuch. und Beurtheil. der Süssweine 66
Bathic, E. Perrier de la, Trockenzerkleinerung u. directer Cyanidprocess d. Golderze am Witwatersrand 92
Baudiš, Lad., Zusammensetzung d. Melassenschlempekohle 77; böhm. Pfeffermünzessenz 144
Baudry, Schollmeyer-Huber's Rübensaft-Elektrolyse . . . 176
Bauer, Victor, Beiträge z. Kenntniss des Tannins 130
—, F., u. Hilger, A., Beiträge zur Kenntniss der Pfefferfrucht . 156
Baum, Fr., und Meyer, V., Ueber die zweimalige Einführung der Acetylgruppe in aromat. Kohlenwasserstoffe 35
Baumann, E., Vorkommen von Jod im Thierkörper 115
—, u. Roos, E., Das normale Vorkommen d. Jods im Thierkörper 172
Beckmann, E., und Eickelberg, H., Z. Kenntn. d. Menthone, Ueberführung in Thymol . . . 83
—, u. Schliebs, G., Organ. Metallverbindungen 4
Beckurts, H., Werthbestimmung v. Secale cornutum 40; Jodzahl des Cacaoöls 171
Béclère, A., Chambon und Ménard, Die immunisirende Kraft d. Serums ein. mit Kuhpockengift geimpften Kalbes 75
Behrens, W., Mikroskoptisch mit Irisblende 58
Bein, Zerkleinern von Cement im continuirlichen Ofen . . . 10
—, W., Begleiterscheinungen der Elektrolyse; Fabrikation v. Alkali nach d. Hargreaves-Bird-System durch Elektrolyse 148
Bělohoubek, Anton, Ueb. d. Futterwerth d. gesäuert. Rübenschnitzel 87
—, und Schneider, Jos., Mineralwasser u. Mineralmoor v. Týništ 6
Benario, Ueber Citrophen . . . 160
Benedicenti, A., Wirk. d. atmosph. Druckes auf d. Ausscheidung d. Chloroforms 115
Benischke, G., Ein neues Wechselstrom-Messgeräth 60
Benyšek, J., Solutio arsenicalis Fowleri 117; Extractum Belladonnae, Hyoscyami et Stramonii 131; Extractum Hydrastis Canadensis fluidum . 145
*Bergmann, E., Bildung von Cyan aus Ammoniak 91
Bergreen, Neue Conuspresse für Rübenschnitte 146
Berlioz und Lépinois, Untersuchung eines Mandelsteines 67
Bernot, Verfahren Manoury's . . 133
Bersch, W., Zusammensetz. d. Mispel; Zusammensetz. versch. Melonensort. 115
Bessemer, Sir H., Nickelstahl 134; Priorität d. Erfind. d. Bessemerverf. 147
Besthorn, E., Reduct. d. Chinolinsäure 46
Betz, G., Erziel. kräft. Röntgenstrahlen 123
Bial, M., Mechanismus der Gasgährungen im Magensaft . . . 48
Bistrzycki, A., u. Nencki, K., Constitut. der Phenolphtaleïn-Alkalisalze . 46
*Blair, A. A., Best. des Kohlenstoffs im Stahl 112
Blanca, P., Pfannen- gegen Tina-Amalgamation 31
Bleckrode, A., Magnetismus d. Asbestes 70
*Bleier, O., Gasanalytische Apparate 61
Blumrich, Jos., Sanduhrformen der Augite 59
Boecker, Martin, Steinerne Winderhitzer für kleinere Hochöfen . 11
Boer, s. Brieger.
Boettinger, C., Glyoxylsaures Natrium 93
Bogisch, A., Die Wirkung des Fixirnatrons im Entwickler . . . 44
Boltzmann, Ludwig, Ein Wort der Mathematik an die Energetik . 21
Bondzýnski, St. v., Das Cholesterin der menschlichen Fäces . . . 96
Borchers, W., Elektricität in der Metallurgie 12
Bornes, Jos., Darst. von ammoniakfreiem Wasser 149
Bornträger, A., Prüf. v. Bergamottöl 8
—, H., Verfahren zur Auflösung des geglühten Eisenoxyds 154
Bossel, Fr., s. Graebe, C.
Bothamley, C. H., Anwendung von Klärbädern nach der Entwicklung mit Eisenoxalat 80
Bourquelot, Em., Hydrolyse der Raffinose durch lösliche Fermente 139
Brand, J., Eisen nicht angreifende Kühllösungen für Eismaschinenanlagen 175
Brandegger, C., Pergamentpapierschläuche zur Elektrolyse . . 20
Brandenburg, Curt, Die diagnostische Bedeutung der Harnsäure und Xanthinbasen im Urin 73
Braubach, Gust., Wasserpyrometer 106
Braun, L., Quantitat. Best. d. Rohmaltose in Würzen 171
Brefeld, O., Der Reisbrand und der Setariabrand, die Entwicklungsglieder neuer Mutterkornpilze . 38
Bremer, H., Unters. von Butterfett und seinen Surrogaten . . . 15
Brieger u. Boer, Antitoxine u. Toxine 102
Bromberg, Otto, s. Fischer, Emil.
Brookbank, F. C., Sandstrahlgebläse zum Putzen von Gussstücken . 176
Brovot, A., Regulirung der Nachblasezeit beim Thomasprocess . 51
Brown, D. Rainy, Ueb. d. Handelslackmus 88
—, Frank, Chinesisches Opium . 26
*Brügelmann, G., Darst. gross. Kalk- u. Strontiankrystalle, Gasglühöfen 1
Brüll, Julius, s. Ulzer, Ferdinand.
Brunel, H., Thioglyoxylsäure . . 45
Brunton, D. W., Theorie u. Praxis der Probenahme 103
Buch, R., Erhärtung von Portland-Cement in Meerwasser . . . 42
Büttgenbach, Fr., Kühlformen und Kühlkästen f. Hochöfen 11; Hochofenschacht ohne Mauerstein . . 122
Bugarszki, Stefan, Quantitat. Trenn. von Brom und Chlor . . . 5
Bulling, A., Spontane Lungentuberkulose einer Ziege 174
Bullock, J. H., s. Kastle, J. H.
Bunge, N. A., Chem. Reinigung des Dniepr-Wassers 132
Buonarroti, E., Wirk. des Pseudohyoscyamins 7
Burgers, Franz, Altes u. Neues aus dem Eisenhüttenfache 78
Burri, R., Neuer Sterilisator . . 17
—, u. Stutzer, A., Nitrification im Erdboden 163
—, s. Stutzer, A.
Busse, G., s. Harries, C.
Bussenius, Zuckergeh. d. pneumonischen Sputums 130
Byerley, J. H., s. Mabery, Charles F.

Cabannes, Eug., Localisation der wirks. Stoffe in Rhamnus Purshiana 88
Cambray, Reinig. d. Zuckerrohrsäfte 30
Campbell, H. H., Physikal. Eigenschaften von Nickelstahl . . 146
—, E. D., u. Hart, E. B., Qualitat. Best. des Wasserstoffs mittelst Palladiumchlorid 142
Campion, O., Schnelle Untersuch. der Qualität eines Mehles . . 66
Campredon, Louis, Bestimmung der Backfähigkeit der Kohlen . . 29
Carr, Isaak, Zur Anwendung des Dinsmore-Processes 106
—, Francis H., s. Dunstan, Windham R.
Carrara, G., elektrolyt. Dissociation bei d. Methylalkohol als Lösungsm. 148
Caspar, Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen . . 186
Cassedebat, P. A., Ueb. die Virulenz des Pneumococcus im Auswurf . 40
Castellino, P., Wirk. d. Quecksilberchlorids bei den durch Hämolyse entstehenden Anämien . . . 7
Castier, Zuckerverluste i. d. Diffusion 80
Catrin, s. Cazal.
Cave, C. J. P., u. Phillips, C. E. S., X-Strahlen 123
Cazal, du, und Catrin, Ansteckung durch Bücher 27
Cazeneuve, Zersetzung aromatischer Oxysäuren 45
Cerny, F., Einfluss der Temperatur auf den Verlauf d. Hauptgährung in der Brauerei 30
Černý, J. K., Saftdichtemesser . . 10
Chalmot, G. de, Ueber Silicide 62; Calciumsilicid 137
Chambers, A. D., s. Morse, H. N.
Chambon, s. Béclère, A.
Charitschkow, K., Methoden zur Untersuchung von Erdöl . . 21
—, K. W., Unters. roher Salzsäure 113; Unters. eines Erdölbegleitwassers 120; Einwirk. v. Erdölproducten auf Aluminium; das Erdöl a. d. Umgegend v. Derbent 121
Charpy, Georges, Legirungen von Kupfer und Zink 176
Chicote, César, Verfälsch. d. Safrans 88
Chikashighe, M., Quecksilberperchlorate 95
Chodounský, K., und Šulc, O., Stärkeverzuckerung durch pankreatische Fermente 7
Christensen, A., Best. v. Phosphorsäure u. Arsensäure durch Titrirung 153; Bestimm. der Phosphorsäure mittelst Titriren 171
—, O. T., Bild. v. Manganverbind. 154
—, C., Ursprung der Berührungselektricität 19; *Experimentelle Untersuch. über den Ursprung der Berührungselektricität 79; Urspr. der Berührungselektricität . . 135
Claassen, Pellet's Arbeit über unbestimmbare Verluste in d. Zuckerfabrikation 6; Verdampfung mit niedrigem Saftstande und sogen. Mammuthpumpe 59; Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft 98; Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken 106 133; Die unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion 128
Clemm, H., s. Curtius, Th.
Clever, A., und Muthmann, W., Unters. über d. Schwefelstickstoff 61
Cloedt, E. v., s. Jannasch, P.
Cnopf sen., Wirkung d. Diphtherietoxine auf die Gewebe des menschlichen Körpers 49
Coates, Charles E., u. Dodson, W. R., Stickstoffassimilation in der Baumwollpflanze 156
Coehn, A., Elektrolyt. Auflösung u. Abscheidung von Kohlenstoff . 148
Cohen, E., Wirkung des Wasserstoffs auf Bromsilbergelatineplatten . . 32
Cohn, Paul, Benzoylphenol . . 140
Comey, C. M., s. Jackson, C. Loring.
Condres, Th. Des, Messungen der elektromotorischen Kraft Colley'scher Gravitations-Elemente . . 81
Cooper, A. S., Untersuchungen von Cementmörteln mit verschiedenen Sandsorten 165
Cornelson, A., u. v. Kostanecki, St., Einwirk. d. Aldehyde auf Ketone 63
Courtonne, Universal-Densimeter . 158

Seite
Crismer und Mossen, Die kritische Temperatur in der Analyse . 128
Crookes, W., Spectrum des Heliums 1
Curci, A., Physiologische Wirkung der Thalliumverbindungen . . 115
Curtius, Th., und Heidenreich, K., Hydrazide u. Azide d. Kohlensäure 3
—, Th., und Clemm, H., Ersatz von Carboxyl durch Amid in mehrbasischen Säuren 150
Czabek, F., Saure Eigenschaften der Wurzelausscheidungen . . 116

Dambergis, A. K., Griechisches Opium 39
Daniel, K., und Schmiedel, T., Eine gegen metall. Eisen indifferente Kühllösung für Brauereizwecke . 174
Darmstaedter, L., und Lifschütz, J., Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes 35 96
Davis, S., Alkaloïde der Samen der blauen und weissen Lupine . . 64
Debogorji-Mokrijewitsch, J. A., Dauer der Abscheidung von Jodkalium und Salicylsäure durch die Nieren 48
Dehérain, s. Demoussy.
Delage, G., Beitrag zur Kenntniss der Phosphoglycerate . . . 161
Deltour, Untersuchung der Melasse 129
Demalght, A., Verfahr., um Sprünge im Gusseisen zu verstopfen . . 76
Demoussy u. Dehérain, Luftdurchlässigkeit verschied. Bodenarten 129
Dewèvre, A., Anatom. und physiologische Untersuch. über Drosophyllum lusitanicum 39
Dieterich, C., Mikroskopie d. Honigs 156
Dinkler, Kameelmilch 156
Ditte, Eigenschaft. d. Schwefelgoldes 95
Dobriner, P., u. Schranz, W., Best. von Anilin und Toluidin . . . 128
Dodson, W. R., s. Coates, Charles, E.
Doelter, C., Verhalten d. Mineralien zu d. Röntgen'schen X-Strahlen 105
Dombrowski, J., Materialien z. Diät mit Cognac 7
Dominicis, N. de, Oxalurie . . . 173
Donald, J. T., Eigenthüml. Verhalten von Holzkohle im Hochofen . 134
Dorp, W. van, s. Hoogewerf, S.
Dott, Fluorescirender Bestandtheil der Radix Colombo . . . 26
—, B., Conservirung d. Chloroforms 103
*Douglas, James, Neue amerikanische Methoden in der Metallurgie des Kupfers, Bleies, Goldes u. Silbers 123
Dralle, Chr., Einwirk. der Reagent. auf Glas 175
Drechsel, E., Abscheidung v. Lysin 51; Beiträge zur Chemie einiger Seethiere 159
Dreher, C., Ueber Caseïnlacke . . 103
Dsershgowski, S. K., Ursachen des Trübewerd. d. Antidiphtherie-Serums 49
Du Beaufret, Reinigung d. Rübensäfte mittelst Baryt; üb. Ranson's Verfahren 166; Baryt in d. Zuckerindustrie 176
Duclaux, E., Intracelluläre Ernähr. 27
Ducommun, J., Ersatz f. Traumaticin 117
Dulière, W., Beiträge zur Kenntniss des Leberthrans . . . 57
Dunbar, Gesundheitsschädlichkeit v. Erdölrückständen, die zur Zeit in grossem Maasstabe im Bäckereibetriebe verwendet werden 40; Differentialdiagnose zwischen den Choleravibrionen u. anderen denselben nahestehenden Vibrionen . 104
v. Dungern, Steigerung der Giftproduction d. Diphtheriebacillus . 71
Dunlap, O. E., Aluminiumwerke der „Pittsburg Reduction Company" . 80
Dunstan, Wyndham, R., und Carr, Francis, H., Nachweis v. Aconitin 86
—, und Tickle, Thomas, Best. von Aconitin 86
Dupré, Goldlaugerei 78
Durand, Huguenin & Co., Alizarin-Grün PB und PT 43
Dureau, Rohrzuckerfabrikation in Guadeloupe 133
Dynnikow, G., Cultur des Ricinus im Kuban'schen Gebiete . . . 162

Easterfield, T. Hill, s. Wood, T. B.
Ebeling, Temperatur-Messungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement 21
Eberle, Robert, Zählung der Bakterien im Säuglingskoth . 27
Ebert, Th., Tiefbohrungen im oberschlesischen Steinkohlenlager . 90
Ebstein, Wilhelm, Die durch das Maul- u. Klauenseuchengift beim Menschen veranlassten Krankheitserscheinungen . . . 118
Eckenstein, A. van, Ueb. krystallis. d-Mannose 111
Edison, Th. A., Röntgen-Strahlen 123
Edwards, Vincent, Bestimmung der Phosphorsäure in unlösl. Phosphat. 36
Ehlich, Karl, Lignosulfit-Inhalationen bei Lungentuberkulose . . 144
Ehrich, E., Malze aus 1895er Gerste 158
Eichhoff, Rob., Bestimm. des spec. Gewichtes in geronnener Milch . 37
Eickelberg, H., s. Beckmann, E.
Einhorn, Alfred, Reduction der Phenolcarbonsäuren 151
Elbs, K., Elektrolyt. Reduction des Nitrobenzols 60; Elektrolytische Oxydation des p-Nitrotoluols . 136
— und Schönherr, O., Bedeut. der Ueberschwefelsäure im Blei-Accumulator 60
Elliot'sche Kohlenwäsche . . . 121
Ellram, Beitrag zur Histochemie verholzt. Membranen; mikrochem. Nachweis von Nitrat in Pflanzen 164
—, W., Neue Reactionen v. Vanadinsäure-, Molybdänsäure- u. Rhodanverbindungen 153; Ausscheid. u. Nachweis des Cinchonamins . 159
Elster, J., und Geitel, H., Angebl. Zerstreuung positiver Elektricität durch Licht 31
Emery, W. O., Zwei isomere Ketodicarbonsäuren 138
Engels, C., Quantitative Bestimm. v. Mangan u. Eisen d. Elektrolyse 44; Quant. Bestimmung von Mangan u. Zinn durch Elektrolyse 47
Erdmenger, L., Bemerk. z. Cementkochprobe bezw. Hochdruckdampfprobe 29
Erich, E., Untersuchungen über die Stickstoffverbindungen der Malz- und Bierwürzen 37
Ermengem, E. van, Fleischvergiftung mit Symptomen von Botulismus 145
Erp, H. van, s. Franchimont.
Eschenbach, G., s. Harries, C.
Evers, F., Liquor Aluminii acetici; Tinct. Ferri acetici Rademacheri 39; Ueber Storax 144

Fabris, G., s. Negri, G.
Fairchild, D. G., Perforirte Porzellancylinder als Auswaschapparate . 58
Farnsteiner, K., Verlustranzig. Butter an freier Säure beim Erhitzen und Waschen 129
Fársky, Franz, Zusammensetzung v. Ackererden verschiedenen geolog. Ursprungs 16
Fasal, Joseph, Ueber Indigroth und Indigrothsulfosäure . . . 42
Faunce, Georg, Elektrolyt. Silberreinigung 52
Fay, Henry, Einwirkung d. Lichtes auf organische Säuren in Gegenwart von Uransalzen . . 139
Fichter, Fritz, und Herbrand, A., Neue Darstellungsweise einiger Lactone der Fettsäurereihe . . 150
Fick, A. Eugen, Entfärb. d. Pigmentepithels der Netzhaut . . 56
Field und Götzmann, Einrichtung z. Wegschaffen granulirt. Schlacke 52
Filehne, Wilh., Acute u. chronische Kupfervergiftung . . . 116
Fischer, Emil, Krystallisirte wasserfreie Rhamnose 82
—, und Bromberg, Otto, Eine neue Pentonsäure und Pentose . . 127
—, und Speier, A., Darst. d. Ester 35
Fitze, R., Das Fruchtfleisch der Kaffeefrucht 172
Fleming, J. A., Inductionsfreier Widerstand für Prüfungszwecke . 108
Foerster, F., Kupfer-Zinnlegirungen 2
—, s. Herzfeld.
Forbes, E. H., Epidot v. Huntington 131
—, s. Penfield, S. L.
Fouquet, L., Stearinsäure in einem Gallenstein 67
Franchimont u. Erp, H. van, Ueber Nitramine 22; Reductionsproducte des Methylbutylnitramins . 111
Frank, Herz- u. Trockenfäule der Zuckerrüben 16
Freer, Paul C., Tetrinsäure . . 22
Fresenius, W., Stärkezucker u. Wein 6
—, R., und Hintz, E., Löslichkeitsverhältnisse d. schwefels. Baryts 150
Freuchen, P., und Poulsen, V., Zusammenhang zwischen den Ausdehnungscoefficienten und den Schmelzpunkten fester Grundstoffe 125
Freudenreich, Ed. v., Bakteriolog. Forschung auf dem Gebiete des Käsereifungsprocesses . . . 17
Friedrich, Wilh., Diuretische Wirk. des Harnstoffs 160
Friedrichs, s. Greiner.
Fromme, J., Zeolithe im Amphibolgranitit von Suhl 132
Frost-Blackmann, M. F., Untersuch. über Assimilation u. Respiration 33
Frosterus, Benj., Neues Vorkommen von Kugelgranit in Finland . . 75
Frühling und Schulz, Entfärbungs- und Bleichpulver für Zuckersäfte 175
Frye, Colin C., Ueber die Natur eines sich bei der Destillation v. Kaliumpermanganat und Schwefelsäure bildenden, oxydirenden Körpers . 95
Fuchs, Elektrisches Schweissen . 19
—, J., Verwendung des Aluminiums zu Maischbechern 165
*—, K., Versuch üb. d. Ausdehnungscoëfficienten der Luft . . . 83
—, F., u. Schiff, F., Ueb. Zinkweiss 42
Fuess, R., Mikroskope für krystallograph. und petrograph. Untersuch. 41
Funk, Rob., Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Zinks . . . 2
Furmann, van, Walker, Ledoux, Probiren v. Kupfer u. Kupferstein 113

Gaab, Carl, s. Hell, Carl.
Gaertig, H., Stypticin 67
Ganaleja, N. Th., Toxikologie des Coffeïns 87
Garnett, H., Prüfung des Citronenöls 144
Gaube, J., Der thierische Nährboden 116
Gaudin, M., Darst. v. Ergotin-Yvon 88
Gaule, Justus, Resorption des Eisens im Verdauungscanal . . . 172
Gawalowski, Originelles Ersatzmittel für Kaffeebohnen 143
Geinaz, W. W., Sterilisation des Kattgut 50
Georgievics, G. v., Zur Kenntniss der gefärbten Rosanilinbase . . . 140
Gigli, G., s. Antony, U.
Gill, A. H., und Richardson, H. A., Nachweis v. Nitriten im Trinkwasser 37
Gilpin, Henry B., Entbitterte Cascara Sagrada 88
Glaser, Fritz, Gallertausscheidung in Rübensäften 23
Godshall, L. D., Einfluss des Waschwassers auf das Chlorsilber in geröstetem Erz 123
Göhlich, Wilhelm, Krystallwassergehalt des Morphinhydrochlorids 8
Görges, H., Theorie der asynchronen Wechselstrommotoren . . . 12
Götze, K., und Pfeiffer, Th., Verhalten der Pentaglykosen im Pflanzen- und Thierkörper . . 158
Götzmann, s. Field.
Goldmann, J., Thyrojodin . . . 68
Goldschmidt, H., Esterificirg. durch alkoholische Salzsäure . . . 35
Golowkow, D. J., Eindringen von Choleravibrionen in Hühnereier . 118
Gomberg, W., Einw. v. Wagner'schem Reagens auf Coffeïn . . . 141
Gooch, F. A., und Peirce, A. W., Jodometr. Bestimm. der selenigen Säure und der Selensäure . . 85
Gorges, M., Quant. Best. des Jods im Leberthran 61
Gottlieb, R., Neues Tanninpräparat zur Adstringirung des Darmes . 117
Graebe, C., und Bossel, Fr., Ueber Phenylglyoxyldicarbonsäure . . 83
Graf L., Beurtheilung v. gebranntem Kaffee 114
Grassmann, Abbrand beim Thomasprocess 51
Gravier, Wasserbestimmung in Füllmassen und Syrupen . . . 98
Greenway, Th. J., Behandlung der Zinkbleisulfide von Broken Hill . 11
*Greiner u. Friedrichs, Aräometer-Pipette 160
Grey, Rumerzeugung aus Rohrsäften und Melassen 166
Grimbert, L., Pneumobacillus Friedländer: Studie über dessen Gährungsproducte 28
Grinon, G., Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin . . 67
Groom, P., Beziehung zwischen dem Calcium und der Leitung der Kohlenhydrate in der Pflanze . 156
Grube, Karl, Kalkbehandlung bei Diabetes mellitus 173
Gruber, Max, Theorie der activen u. passiven Immunität geg. Cholera 116
Gruene, Edward, Versuche mit Ursol in der Rauchwaarenfärberei . . 167
Grüss, J., Das Eindr. v. Substanzen besonders der Diastase in das Stärkekorn 38; Lös. der Cellulose durch Enzyme (Cytase) . . . 48
Grundy, F. B., s. Haddon, A.
Guareschi, J., Verfälschung des Opiums mit Blei 117
Guérin, P., Localisation v. Anagyrin und Cytisin 57
Guerrero, Saturations-Verfahren . 133
Guinard, Aimé, Beh. d. Epitheliums des Uterus und der Vagina mit Calciumcarbid 173
Guttenberg, A., Salzsäureverbind. des Glutins 102

Haarst, Ivan, siehe Pitsch, Otto.
Haas, R., Der günstigste Abstand von Transformatoren 79
Haddon, A., und Grundy, F. B., Löslichkeit d. metallisch. Silbers in unterschwefligsaurem Natrium . 124
Haeussermann, C., Vorlesungsvers. zur techn. Elektrolyse . . . 136
Hahn, Martin, Ueb. d. Bedeutung d. Leukocyten für den Schutz gegen Infectionen 103
Halphen, G., Nachw. von vegetabil. u. thier. Oelen in Mineralölen . 35
Hammarsten, Olof, Verhalten des Paracaseïns z. Labferment . . 129
Hammer, Beitrag zur Cultur des Gonococcus 18
Hanausek, T. F., Ueb. die Chibs . 16
Hankin, Die Mikroben der Flüsse Indiens 104
Hantzsch, A., Synthese und Constitution des Benzols . . . 140
Harries, C., und Busse, G., Reduct. einiger ungesätt. Ketone und ihre Ueberführ. in Cumaranderivate . 71
— und Eschenbach, G., Reduction ungesättigter Ketone . . . 139
Hart, E. B., siehe Campbell, E. D.
Haselhoff, Versuch. üb. d. schädliche Wirk. von baryumhalt. Abwässern auf Pflanzen; Die schädliche Wirkung von kobalthalt. Wasser auf Pflanzen 38
Hasse, Ernst, Zinkelektrolyse mit wässerigen Elektrolyten . . . 31
Heath, G. L., Best. d. Schwefels im Raffinadkupfer 113
Hecht, H., Temperatur-Messungen m. d. Le Chatelier'schen Thermoelement u. Seger'schen Kegeln . 21
Hedin, S. G., Bildung von Arginin aus Proteïnkörpern 17
Hefelmann, R., Löslichk. v. Saccharin und Parasulfaminbenzoësäure in Aether 152
Heiber, Bestimmung des Stickstoffs in Peruguano 23
Heidenreich, K., s. Curtius, Th.
Heil, A., Die depolaris. od. constant. galvanischen Elemente . . . 60
Heim, F., Ein möglich. Ersatzmittel des Safrans 40
Heintzel, C., Prüfung von Cement auf Volumbeständigkeit . . . 175
Heinzelmann, G., Ueb. bessere und schlechtere Vergährbark. einzeln. Kartoffelsorten 77
Hell, G., Identitätsprüf. d. Extracte 68
—, Carl, und Gaab, Carl, Derivate des Isoanethols 84
Helmhacker, R., Graphitvorkommen in Russland 75; Schmelztiegelerzeugung in Nordamerika . . 168

Hempel, Walther, Ueb. Verbrenn., rauchlose Feuerung und Heizung 10
— u. Thiele, Hermann, Atomgew.-Bestimmung des Kobalts . . . 58
Henkel, Th., Einfluss anstrengend. Bewegung auf die Milchproduct. 25
Henneberg s. Tollens.
Herbrand, A., s. Fichter, Fritz.
Herfeldt, E., s. Stutzer, A.
Herrmann, Syenit-Industrie in der Lausitz . . . 9
Herty, Ch. H., Gemischte Haloïde des Platins und Kaliums . . . 82
Herzfeld, Stickstoffverluste in den Schnitzelmieten 16; Graufärb. der Rohzucker 59; Verwendung von Holzwolle in Zuckerfabriken . 106
— u. Förster, Best. gering. Mengen Magnesia im Kalkstein . . . 154
Hesse, O., Wurzel von Aristolochia argentina 8; Notiz üb. die Wurzel v. Rumex nepalensis 85; Hyoscin, Atroscin u. käuflich. Scopolaminhydrobromid . . . 152
Heuser, Carl, s. Thiele. Joh.
Heusler, Fr., Einw. v. Aluminiumchlorid auf Theer- u. Erdöldestill. 169
Hibler, E. v., Vorkommen v. Spaltpilzeinschlüssen b. Eiterungsproc. 90
Hibsch, J. E., Geologie der Umgeb. von Tetschen . . . 75
Hilger, A., s. Bauer, F.
—, Columbin und Colombosäure . 14
Hille, F., Amalgamation von goldhaltigen Erzen . . . 92
Hillebrand, M. F., Analysen von Feldspathen von Jones Falls . 9
Hirschsohn, Ed., Unterscheid. des Wacholdertheers vom Tannen- u. Birkentheer 39; Verhalten des Zinnchlorürs geg. ätherische Oele 72
Hjelt, Edw., Ueber den sogen. Ledumcamphor . . . 54
Hlinka, H, Benutz. der Schwelke 146
Hoffmeister, W., Citratlöslichkeit d. Phosphorsäure in Thomasschlacken 16
Hofmann, K. A., s. Wiede, O. F.
— Nitroprussidnatrium 4 70 170; Neue Persulfomolybdänsäure . 127
Hollrung, Kalizufuhr f. Rübenäcker; Präparation v. Rübensamen nach Jensen's Warmwassermethode . 129
Holst, Axel, Virulent. Streptococcus 119
Hoogewerf, S., und Dorp, W. van, Derivate der Camphorsäure und der Hemipinsäure . . . 22
Hooper, David, Rinde v. Ailanthus excelsa 26; Das Oel d. Camphorblätter . . . 74
Hopkins, A. J., s. Morse, H. N.
Horsin-Déon, Krystallisat. in Bewegung . . . 59 106
Houston, E. J. u. Kennelly, A. E., Edison's Experim. mit Röntgen-Strahlen . . . 148
Howe, M., s. Sauveur, A.
Hubert, A., s. Pictet, Amé.
Huchard, H., Diuret. Wirkungen d. Theobromins bei Herz- u. Nierenkrankheiten . . . 39
Huck, Zerstör. d. Tücher in neuen Filterpress. v. Zuckerfabriken 18; Cambray's Schwefelverfahren . 175
Hürthle, K., Fettsäurecholesterinester des Blutserums . . . 159
Hussak, Ueber Zirkelit . . . 41
— u. Prior, G. T., Ueb. Lewisit . 41
Hutschenreuther, C. M., Continuirl. rauchlos. Muffelofen f. Porzellan 175

Ipatiew, Wl., Einwirkung v. Brom auf tertiäre Alkohole der Reihe $C_nH_{2n}+_2O$. . . 138
Irminger, Ueb. Steigerohrverstopf. 91

Jackson, C. Lor., u. Comey, A. M., Einwirkung von Salpetersäure auf Kaliumkobalticyanid . . . 150
Jacobson, s. Smorawski.
Jannasch, P., u. Cloedt, E. v., Quantit. Metalltrennung. in alkal. Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd . . 5
— und Kammerer, H., Quantitative Metalltrenn. d. Wasserstoffsuperoxyd 5
— u. Weingarten, P., Quantitative Best. des Wassers in Silicaten n. der Boraxmethode 5; Chemische Zusamensetz. und Constitution des Vesuvians und des Wiluits . . 9
Jaquet, Platinbergbau zu Fifield in Neusüdwales . . . 147
Jaubert, G. P., Beitr. zur Nomenclatur der Phenazinreihe . . 84
Jaworowski, A., Prüfung auf Kupfer 98; Nachweis v. Eiweiss u. Pepton im Urin . . . 101
Jean, F., Nachweis von Seife in Schmierölen . . . 86
—, Jules, Die pharmaceutischen Kolapräparate . . . 74
Jefferson, J., s. Arnold, J. O.
Jegunow, M., Bakteriengesellschaften 57
Jeiteles, Berthold, Destillation von *o*-Kresol mit Bleioxyd; Verhalten von phenylsalicylsaurem Calcium bei der trockenen Destillation . 96
Jelinek, Erscheinung bei Verdampfungsversuchen . . . 133
Jessurum, Das Cambray'sche Verfahren . . . 166
Jörgensen, A., Pilze, welche Uebergangsformen zwischen Schimmel und Saccharomyceshefe bilden . 104
Johannessen, Axel, Versuche mit Antidiphtherie-Serum 17; Tödtlich verlaufende Petroleumvergiftung 143
Jorge, Ricardo, Ueber einen neuen Wasservibrio . . . 105
Jorissen, A., Ueber Leberthran 103; Reaction zum Nachweis v. Dulcin in Getränken . . . 114
Jüptner, Hans von, Zur Constitution hochproc. Ferrochroms 34; Ursachen der mangelnden Uebereinstimmung bei Manganbestimm. im Ferromangan 52; Ungleichheit des Probematerials als Ursache v. Analysendifferenzen 122; Arten des „gebundenen" Kohlenstoffs 168; Differenzen in den Atomgewichtszahlen als Ursache von Analysendifferenzen . . . 169
Junge, A., Verwendbark. v. Pattinson- und Zinkentsilberungsblei . 78
Jurman, N. A., s. Olderogge, W. W.

Kabrhel, Gustav, und Strnad, Jos., Verfälschung von Zuckerwerk . 101
Källström, E, s. Andersson, H.
*Kahlbaum, G.W. A., Normalsiederohr 83; Der sogen. Liebig'sche Kühler . . . 45
Kalmann, Zuckerbestimm. nach der Kupfermethode . . . 123
Kamen, Ludwig, Ueber Influenza . 28
Kamenski, D. A., Einfluss des salzsauren Scopolamins auf die secernirende Thätigkeit der Verdauungsdrüsen . . . 73
Kammerer, s Jannasch, P.
Kanthack, A. A, und Stephens, J. W. W., Bereit. von Serum-Agar-Agar zur Erkennung d. Diphtherie 174
Karsten, H., Kupfer im Weine 37
Kassner, G., Möglichkeit eines Bleigehaltes im Rübenzucker . . 10
—, Darst. d. Bleidisaccharates nach Kassner-Wohl . . . 176
Kastle, J. H., und Bullock, J. H., Darst. von Brom- und Jodwasserstoffsäure . . . 62
Kathrein, S., Bereitung v. Kreosotpillen . . . 74
Kauffmann, H., Elektrolyt. Reduction des Benzaldehyds . . . 12
Kebler, Lyman F., Röhrenförmige prismat. Krystalle 13; Sperma Ceti 88
Keiser, Edward H., Darst. v. Allylen u. d. Einwirkung von Magnesium auf organ. Verbindungen . . . 138
Kellas, Alexander, Gehalt d. atmosphärischen Luft an Argon . . 7
—, und Ramsay, W., Prüfung von Gasen a. gewissen Mineralwässern 1
Keller, F. Harry, Analyse v. amerik. Raffinad-Kupfer . . . 71
—, Ida A., Farbstoff der Fruchtdecken von Celastrus scandens 117
Kellner, Carl, Absorption von Säure und Alkali aus Lösungen durch Platinmohr . . . 21
Kelvin, Lord, Erzeug. longitudinaler Aetherwellen . . . 124
Kenelly, A. E., s. Houston, E. J.
Kern, Sergius, Giessen von Stahl . 168
Kiehl, Beobachtungen b. Rübenbau 101; zur Kopfdüngungsfrage 157; Herz- und Tockenfäule d. Rüben 172
Kiliani, H., Digitalinum verum 8; Digitalisglykoside . . . 155
Kionka, H., Angeblich ungiftiges Bleiweiss . . . 158
Kirsch, Härte der Metalle . . . 92
Kissel, A., Veränderungen in den Knochen wachsender Thiere unter dem Einfluss minimaler Phosphordosen . . . 143
Klar, M., Acetonbestimmung im Denaturirungsholzgeist u. in Rohacetonen . . . 72
Kleber, Clemens, s. Power, Fred. B.
Klein, E., Bacillus enteridis sporogenes 17
Klöcker, Alb., Urformen d. Alkoholhefepilze . . . 174
Knaff, A., Betriebsergebnisse im Roheisenmischer . . . 78
Knecht, Maja, s. Bamberger, Eug.
Knueppel, Chr. A., Verbesserung des Skraup'schen Verfahrens z. Darst. von Chinolin . . . 97
Koch, L., Mikrotechn. Mittheil. 164
Köhler, Qualität der nach Huch's Verfahren hergestellten Rohzucker 133
Koenigs, W., Ersetzung v. Hydroxyl in Chinaalkaloiden d. Wasserstoff 85
Kolben, E., Eigensch. d. Synchronmotors . . . 12
Kolle, W., Zur activ. Immunisirung des Menschen gegen die Cholera 73
—, siehe Pfeiffer, R.
Kosinzow, M. J., Strychnin bei Alkoholismus . . . 73
Kosmann, Bernh., Verf. zur Abscheid. von Kochsalz aus Soole . . . 117
Kostanecki, St. v., s. Cornelson, A.
Krämer, G., Acetonbestimmung . 72
Krafft, F., und Lyons, R. E., Diphenylselenon . . . 83
Král, H., Ammoniakalische Natriumnitroprussidlösung als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff 54; Füllen von Exsiccatoren 72; Gelbfärbung des Eidotters 143; Conservirung von Blut . . . 159
Kramm, William, Neues Lösungsmittel der Harnfarbstoffe . . 55
Kroeker, Die nutzbare Verbrennungswärme der Heizmaterialien . 134
Kroupa, G., Kosmann's Verfahren zur Unschädlichmachung der Röstgase 43; Elektrolyt. Goldscheidung (Möbius-Process) . . . 92
Krüger, Martin, Gewinnung des Adenins aus Thee-Extract 71; Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Harn . . . 86
—, u. Salomon, G., Constitution des Heteroxanthins und seine physiologische Wirkung . . . 24
—, P., s. Tiemann, Ferd.
Krummacher, Otto, Einfl. der Muskelarbeit auf die Eiweisszersetzung 159
Kuntze, Kopfdüngung von Zuckerrüben mit Chilisalpeter . 129
Kurloff, M., Keuchhusten-Parasiten 163
Kusnezow, Nicolai, Einfluss des Secrets der medicinischen Blutegel auf die Gerinnung des Blutes 7

La Baume, Wärmeverluste in den Dampfmaschinen d. Zuckerfabriken 34
Lacroix, Structur u. optische Eigenschaften einiger Silicate . . . 58
Ladenburg, A., Lysidin 45; Constitution des Tropins . . . 97
Lafar, Franz, Künstliche Säuerung des Hefegutes der Brennereien . 166
Lagüe, P., Prüfung des Kermes . 117
Lainer, Alex., Abschwächen von Silbercopien . . . 124
Landin, John, Stickstoff und seine Verbindungen bei der Destillation der Steinkohlen . . . 132
*Landolt, H., Veränderte Form des Polarisationsapparates . . . 34
Lang, A., Gersten der 1895er Ernte 23
—, Otto, Trinidad-Asphalt . . . 9
Langelaan, J., Endelektrodenplatten in Accumulatoren . . . 60
Lasne, Henri, Best. der Thonerde in Phosphaten 47; Quant. Best. der Thonerde in den Phosphaten 65; Die natürl. u. industriellen Phosphate . . . 113
*—, R., Ein neuer Kühler . . . 149
Laumonier, Das Ganzbrot . . . 143
La Wall, Charles H., Buchenkernöl 74
Lawrence, W. T., Verbindungen d. Zucker mit dem Aethylen-, Trimethylen- und Benzylmercaptal . 96
Lawson, A. C., Iddingsit . . . 9
Ledden-Hulsebosch, van, Bestimm. des Coffeïns im Thee 5; Zur Schmelzpunktsbestimmung . . 137
Ledebur, Saigerungserscheinung b. gehärtetem Stahl . . . 78
—, A., Ehrenrettung titanhalt. Erze 146
Ledoux, s. van Furman.
Lehmann, O., Durchgang der Elektricität durch Gase . . . 135
Leiblinger, Heinrich, Neue Desinfectionsmethode durch thermogenetische Säuren . . . 174
Leick, Bruno, Beitrag zur Lehre von der Albumosurie . . . 48
Lemaire, F. A., Vork. v. Milchzucker im Harn von Wöchnerinnen . 172
Lemoine, G. H., Bakteriol. Studien der nicht diphtheritischen Angina 28
Lenher, Victor, s. Rising, W. B.
Léon, Neues Raffinationsverfahren 133
Léonard, Best d. organ. Stickstoffs 5
Leonard, R. W., Probiren v. Golderzen durch Amalgamation und mit dem Löthrohre . . . 23
Lépinois, s. Berlioz.
Le Roy W. Mc. Cay, Ueber die Existenz der Sulfoxyantimoniate 34
Lesage, P., Ueber die Keimung der Sporen von Penicillium glaucum 40
Lescoeur, H., Untersuch. über die Dissociation von Salzhydraten . 93
Levy-Dorn, Max, Heilung einer Tetanie nach Behandlung mit Schilddrüsenextract . . . 63
Lewkowitsch, J., Beiträge z. Analyse der Fette. Wollwachs . . 65 72
Lidow, A. P., Einfl. d. Zusammens. des Alizarinöles auf die Schattirungen der Farblacke . 134
Lieben, Ad., Die durch Einw. von alkoholischem Kali auf Aldehyde entsteh. zweiwerthigen Alkohole 138
Liebenow, C., Zur Theorie der Bleiaccumulatoren . . . 44
Liebermann, C., Aufbau eines isomeren Narkotins . . . 46
Liebmann, L., Elektrolyse von Hydrochinon . . . 124
Lifschütz, J., s. Darmstädter, L.
Likhatscheff, Alexis, physiologisch. Verhalten der Gentisinsäure . 172
Limpricht, H., Benzoylsalicylsäure . 70
Lindek, St., Elektr. Leitungsfähigk. von Cement und Beton . . 124
Lindström, Fütterung d. Rindviehes mit Magermilch . . . 158
Lipinski, K.K., In Russland gewonn. Asphalte . . . 106
Lippmann, Ranson's Verfahren . . 166
—, E. O. v., Ueb d. Ursache d. Birotat. 53
Lipski, S., Physiolog. u. patholog. Eisenablag. im menschl. Organism. 130
List, E., Griech. Süssweine . . 129
Ljosch, A. A., Neue Korundlagerst. im Ural . . . 105
Ljwow, J. M., Tannigen b. Diarrhöe 56
Lloyd, J. U., Asa foetida . . . 103
Lodge, O., Ueber die Strahlen von Lenard und Röntgen . . . 78
Löb, W., Theor. d. Bleiaccumulator. 135; Electrolyt. Reduct. aromat. Nitrokörper . . . 136
Loeffler, F., u. Abel, R., Spec. Eigenschaft. d. Schutzkörper im Blute typhus- u. coli- immuner Thiere 56
Loew, Oscar, und Honda, Seiroku, Einfluss wechselnder Mengen von Kalk u. Magnesia a. d. Entwickel. der Nadelbäume . . . 101
Lohnstein, Th., Densimetr. Zuckerbestimmung . . . 55
*Longinescu, G.G, Chemische Drehscheibe . . . 33
— s. Traube, Wilhelm.
Loof, G., Best. des Morphins im Opium . . . 114
Loon, J. van und Meyer, Victor, Das Fluor und die Esterregel . . . 127
Lopriore, G., Die Einwirkung der Kohlensäure auf d. Protoplasma der lebenden Pflanzenzelle . . 33
Lucas, M., Colorimetr. Best. v. Blei 15
Ludwig, E. u. Zeynek, R. v., Chem. Unters. des Säuerlings v. Pojana negri in der Bukowina . . . 171

Seite

Luedecke, O., Alpines Mineralvorkommen im Harz 132
Lundin, John, Stickst. u. Stickstoffverbindungen bei Destillation von Steinkohlen 165
Lyons, R. E., s. Krafft, F.

*Mabery, Ch. F., Best. d. Schwefels im Leuchtgas und i. der Kohle . 112
— u. Byerley, J. H., Künstl. Darst. von Asphalt aus Petroleum . . 77
Mac Dougal, D. T., Giftig. Wirkung verschiedener Cypripediumarten . 57
Mc. Farland, Joseph, Bereitung von Tetanustoxinen 161
Mc Mynn, J., Acetylengas . . . 79
Mach, F., u. Passon, M., Verfahren zur Anwendung d. Citratmethode bei Best. d. citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehl. nach Wagner 64
Mack, K., Doppelbrechung d. elektr. Strahlen 1
Mäckler, H., Aventuringlasuren . 165
Maffucci, A., u. Vestea, A. di, Serumtherapie b. d. Tuberkel-Infection 102
Maguin, Manoury's Verfahr. Zucker und Melasse 166
Maisel, W., Nachweis von Cyanverbindungen in forensen Fällen . 15
Maljean, Analysen von Gerbstoffen 134
Mangold, C., Extract. Digital. liquid. (Denzel) 8
Manoury, Das Verfahren „Zucker u. Melasse" 134; neue Reinigungsmethode für Rohrsäfte . . . 175
Marchlewski, E., s. Schunck, E.
Marchoux, E., Serum geg. Milzbrand 28
Marckwald, W., Bequemes Verfahr. zur Gewinn. der Linksweinsäure 85
Marmorek, Alexander, Behandlung des Scharlachs mit Antistreptococcenserum 74
Martenson, J., Z. Frage d. Existenz der borsauren Thonerde . . 34
Masetti, E., Giftigkeit des Magensaftes bei den Geisteskranken . 160
Matignon, J. J., Dauer d. Kuhpockenimmunität im Norden China's . 145
Matwejew, A. Th., Behandlung der Rose mit o-Chlorphenol . . . 8
Maul, R., s. Stutzer, A.
Mawrow, F., und Muthmann, W., Quantitat. Best. u. Scheidung des Kupfers 65
Mayer, Paul, Einfluss von Nucleïn- und Thyreoidinfütterung auf die Harnsäureausscheidung . . 115
Medin, S. G., Isolirung des Lysins; Lysatinin 87
Meillère, G., Molybdänlösung als Reagens 23
Ménard, s. Béclère, A.
Mendelson, M. E., Biologie einzelliger Organismen 162
*Menzel, G. W., Brütofen m. Petroleumheizung 89
Mercier, G., Best. von Eiweiss im Harne 142
Mertsching, F., Schutzvorrichtungen geg. den Uebertritt v. Starkstrom in die Telephonleitungen . . 136
Meyer, Victor, Schmelzbarkeit des Platins in Kohlen-Gebläseöfen . 127
—, s. Baum, Fr.
—, s. Loon, J. van.
Meyerhoffer, W., Ueber reciproke Salzpaare 93
Migneco, Fr., Wirkung d. Sonnenlichtes auf d. Virulenz d. Tuberkelbacillen 101
Minck, Fr., Einwirk. der Röntgen'schen Strahlen auf Bakterien 57 118
Mingaye, s. Pittmann, E. P.
Mjöen, A., Fettes Oel aus Bilsenkrautsamen; Fettes Oel aus den Samen v. Strophantus hispidus; Fettes Oel aus Mutterkorn 161; Werthbestimm. von Mutterkorn . 174
Molinari, Best. der Phosphorsäure durch Titration 142
Molisch, H., Mikrochem. Reaction auf Chlorophyll 90; Krystallisat. und Nachweis des Xanthophylls im Blatte 119
Monsacchi, s. Schiff, Hugo.
Montpellier, J., Anal. v. Guttapercha 47
Moracewski, W. v., Methode der quant. Salzsäurebest. im Magensafte 23
Moraczewska, Sophie v., Blutveränd. bei Anämien 143

Moro, P., Naphtalindicarbonsäure und ihre Derivate 128
Morris, James F., s. Remsen, Ira.
Morse, H. N., u. Chambers, A. D., Titerstellg. v. Kaliumpermanganat und Schwefelsäure 111
—, Hopkins, A. J., u. Walker, M. S., Reduction von Uebermangansäure durch Mangansuperoxyd . . . 150
Mosso, U., u. Paoletti, L., Physiol. Wirkung des Formalins . . . 115
Motten s. Crismer.
Moureu, Ch., Synth. d. Methyleugenols. Constitution d. Eugenols 170
Müller, Friedr. C. G., Messung von Gasdruck und Gasvolumen mit Hülfe eines Seifenhäutchens 13; Das gewöhnliche Mikroskop als Sonnenmikroskop 119
*Mürrle, Gg. Jb., Vacuum-Pumpe . 32
Mulder, E., Einfl. der in d. Leuchtgasflamme enthalt. schwefl. Säure auf die Bestimm. einiger Körper 112
Munzar, Josef, Einw. der Düngung auf d. Charakter des Endosperms u. das Volumgewicht der Gerste 16
Murke, Ueb. trockne u. nasse Scheid. 30
Muthmann, W., s. Clever, A.
— s. Mawrow, F.
Mylius, E., Liquor aluminii acetici 68

Nageotte-Wilbuschewicz, Frau Dr., Thiol bei Verbrennungen . . . 101
Naumann, Alex., Verbrennung von Kohle in Luft 109
Negri, G. de., und Fabris, G., Neue, wenig bekannte Oele und Fette 161
Nencki, K., s. Bistrzycki, A.
—, M., Pavlow, J., u. Zaleski, J., Gehalt des Blutes an Ammoniak u. Bild. des Harnstoffs bei den Säugethieren 87
Neufville, R. de, Paraffin aus dem Messeler Schiefer 42
Neuhaus, Erzeug. d. Röntgen'schen Strahlen von Siemens u. Halske 79
Neuhauss, R., Photograph. in natürl. Farben 12
Neumann, O., u. Orth, E., Nachw. choleraähnl. Vibrion. in Flussläuf. 163
Nissenson, H., u. Neumann, B., Beschädigung der Vegetation durch Hüttenrauch 158
Noorden, von, Ueber Nosophengaze 26
Norwall, Fritz Konek von, Hydroderivate v. Chinaalkaloiden . . 141

Obici, Augusto, Günstiger Einfluss der Luft auf d. Entwickelung des Tuberkelbacillus 174
O'Brien, M., Proteïnst. d. Weizens 87
Ochs, K., Ueber Diaphragmen zur Elektrolyse 20
Odelstjierna, Risse u. Aussenfehler der Gussblöcke 11
Oettel, F., Elektrolytische Darst. v. Magnesium 19
Ohmann, O., Einleit. chem. Processe mittelst glühenden Metalls . . 13
Oksmann, G., Ueb. Korinthenwein 156
Olderogge, W. W., u. Jurmann, N. A., Scopolamin als Beruhigungs- und Schlafmittel 56
Oppermann, Aufhellen mikroskop. Präparate 41
Orlow, N. A., Tetraallylammoniumhydrat 3
Orndorff, W. R., u. Terrasse, G. L., Moleculargewicht d. Schwefels . 93
Orth, E., s. Neumann, O.
Ostermann, H., Chinosol . . . 145
Ostrogovich, A., Methyldioxytriazin 3
Otto, R., Verhalten d. Narkotins u. Papaverins bei d. Stas-Otto'schen Verfahren 155

Pagnoul, M., Veränderungen des Stickstoffs im Boden 48
Palache, Ch., s. Rausone, F. H.
Paoletti, L., s. Mosso, U.
Partheil, A., u. Spasski, L., Alkaloide aus Anagyris foetida . . . 8
Pascheles, W., u. Reichel, V., Zuckergehalt patholog. Flüssigkeiten . 160
Passily, M., Apparat, um an der Luft veränderliche Substanzen zu filtriren oder zu trocknen . . . 94

Passon, M., s. Mach, F.
Paul, James W., Vergleich. Werthbestimmung westvirgin. Kohlen . 122
Paulsen, W., Vergährungsfähigkeit d. Maischen versch. Kartoffelsort. 171
Pavlow, J., s. Nencki, M.
Peckolt, Th., Mannithaltige Pflanzen Brasiliens 104; Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens . . . 162
Peinemann, K., Zur Kenntniss der Cubeben 117; Beiträge z. Kenntn. d. Cubeben u. deren Verfälschgn. 162
Peirce, A. W., s. Gooch, F. A.
Pellet, Die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken 99; Lösungsvermögen von Zuckerlösung für Kalk 128; Best. des Rohrzuckers neben Glykose in Rohrsäften; scheinbare u. wirkliche Reinheit von Zuckerproducten 154; unbestimmte Verluste bei d. Diffusion 155
Penfield, S. L., und Forbes, E. H., Fayalit von Rockport 131; Ueber Hortonolith 132; Chem. Zusammensetzung u. die optischen Constanten der Olivingruppe 164; Ueber Monticellit 165
Perrier, G., Ueb. β-Propylnaphtylketon 111
Perry, Nelson W., Accumulatoren-Batterie und Gasmotor . . . 20
Petruschky, J., Bacillus faecalis alcaligenes 105
Pfeiffer, Gründe der schwierigen Verarbeitung von Rüben 30; Zur Rendementfrage 171
—, Emil, Ausscheidungen im Harn während des acuten Gichtanfalles 144
—, Richard, Neues Grundgesetz der Immunität 73
—, R., u. Proskauer, B., Die spec. wirksamen Körper im Blutserum von cholera-immunen Thieren . 102
—, R., und Kolle, W., Differentialdiagnose der Typhusbacillen . . 118
—, Th., s. Götze, K. 153
Pfleger, J., Elektr. Schmelzofen . . 11
Phillipps, C. E. S., s. Cave, C. J. P.
—, William B., Magnetisirung und Aufbereitung von Eisenerzen . . 80
Phipson, Unterschied von Rüben- und Rohrzucker 98; Oxydationsproducte des Rohzuckers . . . 128
—, T. L., Eine neue Quelle der Oxyde der seltenen Erden . . 95
Piccini, A., Die Alaune d. Vanadintrioxyds 53
Pictet, Amé, u. Hubert, A., Synthese der Phenanthridinbasen . . 152
Pitsch, Otto, u. Haarst, Ivan, Wirk. salpeters. Salze auf Culturgewächse 16
Pittmann, E. P., u. Mingaye, Willyamit 9
Plenge, H., Härt. mit Formaldehyd u. Anfertigung v. Gefrierschnitten 41
Pokorny, Die Menge des zur Verdampfung gelangend. Dünnsaftes 77; Wärmeverluste durch die Ausstrahlung d. Dampfleitungen 106
Ponzio, G., Einw. v. Salpetersäure auf aliphatische Aldehyde . . 170
Pop, E., s. Babes, V.
Pottevin, Henri, Impfungen gegen die Tollwuth im Inst. Pasteur 1895 68
Pouchet, G., Erklärung der physiol. u. therapeut. Wirk. d. Salicylsäure und der Salicylate 73
Poulsen, V., s. Freuchen, P.
Poupé, F., Verschiedene neue Laboratoriumsapparate . 110 119
Power, Fred B., u. Kleber, Clemens, Chem. Zusammens. des Oeles der Sassafrasrinde und —blätter . 173
Prior, E., Die bayerischen Gersten des Jahres 1895 23; Koser'scher Eiserzeugungs-Apparat 76; Wieviel Liter Verkaufsbier geben 100 l heisse Würze? 121
—, G. T., Fugusonit von Ceylon . 9
— s. Hussak.
Proskauer, B., s. Pfeiffer, B.
Proude, James, und Wood, W. H., Ueber die Löslichkeit v. Indigo in Oelen 42
Prunier, L., Anwend. d. Schwefels in der Medicin 26; Darst. des sulfantimons. Natriums 103; Prüf. der officinellen Bromide . . . 160
Pschorr, Robert, Neue Synthese des Phenanthrens u. seiner Derivate 97

Quantin, H., Nachw. v. Alkoholessig 66
Quenda, E., Ein βγ-substit. Hydantoïn 152
Quille, Dan de, Goldlager unter Lavaströmen 9

Raczkowski, Zuckerbest. in Fruchtsäften, Syrupen, Liqueuren etc. . 98
Radenhausen, R., Hydrazide substit. Amidosäuren u. das Hydrazid der Fumarsäure 3
Ramsay, William, s. Kellas, Alexand.
Raphaels, J., Die Entfernung des Schwefels aus den Tonfixirbädern 41
Raps, A., Kurbelwiderstand der Firma Siemens & Halske . . . 20
Rathenau, E., Die Nutzbarmachung des Niagara 124
Raumer, Ed. v., u. Späth, Ed., Best. des Milchzuckergehaltes d. Milch, sowie des spec. Gew. d. Milchserums 55
Raušar, Jos. Zd., Serbischer Hopfen aus Bukovo 17
Rausone, F. H., und Palache, Ch., Ueber Lawsonit 131
Rayleigh, Lord, Ueber einige physikal. Eigenschaften v. Argon u. Helium 53
*Read, E. J., Apparat zur Bestimm. von Schwefel im Eisen . . . 5
Read Holliday and Sons, Alizadin-Blau, Indo-Alizadin-Blau, Alizadin-Gelb 43
Reale, Enrico, Ausspülung d. Magens mit Lapislösung 160
Rebière, G., Neue Methode zur Bestimmung der Alkalibenzoate . 67
Recoura, A., Eine neue Chromsäure, Sulfochromsäurehydrat . . . 95
Reichel, V., s. Pacheles, W.
Reinke, O., Die Klärung der Biere durch Licht 166
Reissmann, A., Zink- und manganhaltige Ringäpfel 155
Remsen, Ira, und Morris, James F., Einwirkung der Halogene auf die Methylamine 82
Remy, Verlauf der Stoffaufnahme des Roggens 157
Renard, Ueber Ranson's Verfahren 166
Reychler, A., Einwirkung von Trichloressigsäure auf Terpene . 97
Richardson, H. A., s. Gill, A. H.
Richter, Gottfried v., Ueber die titrimetrische Bestimmung der Harnsäure im Harn 86
Rideal, S., u. Rosenblum, S., Analyse v. Chromeisenerzen, Ferrochrom etc. 5
Riegler, E., Best. der Harnsäure 5; Bestimm. v. Alkohol und Extract im Weine 6
Rieszow, N. A., Einfluss der Temperatur und der Erhitzungsdauer auf Papier 167
Rindfleisch, Walter, Pathogenität der Choleravibrionen für Tauben . 104
Rising, W. B., und Lenher, Victor, Elektrolytische Best. des Quecksilbers im Zinnober 52
Ritthausen, H., Wassergehalt und Reaction des Alloxantins . . 128
Rösing, B., Metallfällung durch Wechselströme 148
Rössing, A., Schwarzwerden der Gemüseconserven in Weissblechdosen 6
Romijn, G., Krystallwasserhaltiges Natriumsalicylat 117
Roos, E., s. Baumann, E.
Rosenblum, S., s. Rideal, S.
*Rosenfeld, Max, Die volumetrische Elektrolyse der Salzsäure . . 44
Rossel, A., Neue chemische Verbindungen bei hohen Temperaturen 169
Rothenbach, F., Die Dextrin vergährende Hefe Schizosaccharomyces Pombe 145
Rousset, L., Einige Ketone, welche sich vom Naphtalin ableiten . . 46
Roztočil, J., Šaratica 155
Rudeloff, M., Einfluss v. Kälte auf die Festigkeitseigenschaften von Eisen und Stahl 1; Eigenschaft. von Nickel-Eisen-Legirungen . 168
Ruhemann, J., Klin. Anwendung d. jodsauren Verbindungen . . . 160
Rumpf, O., s. Weinland, R. F.
Ruoss, Volumetr. Best. d. durch fixe ätzende od. kohlensaure Alkalien fällbaren Metalle 154
Rupp, G., Gärtner'sche Fettmilch . 156
Rydlewski, Trockensubst.-Verluste bei der Schnitzeltrocknung . . 146

Seite

Sabatier, Paul, u. Senderens, J. B., Unters. über die Oxyde d. Stickst. 94
Sabbatani, L., Entkalk. Wirkung der Quecksilberverbindungen auf die Knochen 143
Sachs und Xhoneux, Einfluss der Temperatur auf die Polarisation des Zuckers 149
Saget, B., Elektrolyt. Bleichverfahr. 121
Salkowski, E., Neu. Caseïnpräparat Eucasin 144
Salomon, G., s. Krüger, M.
Sapin, M., Best. des Kreosots in d. Gelatinekapseln 63
Sauvan, L., Localisation d. Daphnins in Daphne alpina und Daphne gnidium 74
Sauveur, A., u. Howe, M., Verhältn. zwischen Temperatur und Korngrösse des Stahles 11
Sawan, L., Localisation d. wirksam. Bestandth. v. Helleborus foetidus 26
Schaefer, Theodore W. M., Verbind. v. Phenolderivaten mit Isomeren des Camphors 162
Schaeffer, H., Lösl. Alizarinborate und Anwendung zum Färben von Türkischroth 167
Schall, C., Elektrolyse v. Kaliumxanthogenat in wässerig. Lösung 79
Schanz, Fritz, Bedeutung d. Xerosebacillus b. d. Diagnose d. Diphtherie 119
Schardinger, Franz, Reinculturen v. Protozoen auf festen Nährböden 163
Schazki, E., Saponin-Emulsionen . 74
Schenck, Rud., Schwefelstickstoff . 62
Schepilewski, E. A., Formaldehyd als Desinfectionsmittel 49
Schertel, Arnulf, Darst. der Salze d. Platincyanwasserstoffsäure . . 64
Scheurlen, Beurtheil. der antisept. Salben und Oele 104
Schieber, W., Mercuriammoniumchlorid 160
*Schiemenz, P., Die neue Zeichenoculare von Leitz 58
Schierbeck, N. P., Schnelligkeit d. Verdampfung 125
Schiff, F., s. Fuchs, F.
—, Hugo, Biuretreactionen . . . 63
—, u. Monsacchi, U., Cyanursäure aus Hydroxyloxamid . . . 4
Schilberszky, H., Neuer Schorfparasit der Kartoffelknollen 115
Schirmer, M., Best. des Goldes im Brillantgold und den Glanzwaaren des Handels 54
Schirokikh, J., Ein neuer Salpeter zerstörender Bacillus 163
Schliebs, G., s. Beckmann, E.
Schlössing jr., Th., Chemischer Bestand der Schlagwettergase . . 121
Schlundt, Herm., Jodausscheidung in gemischten Lösungen von Kaliumchlorat, Jodkalium und Salzsäure 21
Schmidt, Ernst, Scopolaminum hydrobromicum und Scopolin; Scopolamin 152
—, Hans, Lichtdurchlässigkeit undurchlässiger Stoffe 82
—, G. C., Beiträge zur Kenntniss der Fluorescenz 169
—, s. Wiedemann, E.
Schmiedel, T., s. Daniel, K.
Schneider, E. A., Der Cyanidprocess zur Goldgewinnung 19
*—, Josef, Bemerkung zur Wiener Gerbstoffbestimmungsmethode 65; Dünger des Hopfens 157
—, s. Bělohoubek.
—, Leopold, Best. des Kohlenstoffs in Stahl und Eisen durch directe Verbrennung 113
—, R., Ueber die Zusammensetzung und die Constitution des Cubans 42
Schneidewind, W., und Müller, H. C., Nährstoffe der Zuckerrübe . . 157
Schnell, Unbestimmbare Verluste bei der Diffusion . . . 59 123
Schönfeld, F., Hefewachsthum in der Hauptgährung bei untergährigem Bier 173
Schönherr, O., s. Elbs, K.
Scholtz, M., Derivate d. Zimmtaldehyds 96
Schoor, Oscar van, Desodorisirende Wirkung des Kaffeepulvers . . 103
Schranz, W., s. Dobriner, P.
Schroeder, Henry, Oxalsäure zum Conserviren der Farbe von getrockneten Pflanzen 89

Schrötter, Herm. v., Pigment von Sarcina aurantiaca und Staphylococcus pyogenes aureus . . 18
Schukow, Iwan, Gähr- u. Concurrenzversuche mit verschiedenen Hefen 131
Schulz, s. Frühling.
Schulze, E., Stickstoffhaltige Bestandtheile junger grüner Pflanzen von Vicia sativa 24; Vorkommen von Arginin in den Knollen und Wurzeln einiger Pflanzen 98; Zellwandbestandtheile d. Cotyledonen von Lupinus luteus . . 116
—, Ofen für Mikrobenculturen . 119
Schumacher-Kopp, Zum Blausäuregehalt der Kirschwasser . . 143
Schunck, E., und Marchlewski, E., Zur Chemie des Chlorophylls . 98
Schwackhöffer, Franz, Die Gersten der Ernte 1895 23
Schwalbe, B., Ueber die Verwend. der flüss. Kohlensäure 93; Beitr. zur Methodik des Experimentes. II. Vers. mit comprim. Sauerstoff und comprimirter Luft . . 169
Schwartz, J., Aufbereit. d. Schlämme 19
Schwarzrock, A., Wäss. Thymollös. 117
Sclavo, Achille, Serum geg. Milzbr. 17
Sebelien, John, Wirk. d. Walfischfleischmehles u. d. Heringsmehles bei der Verfütterung . . . 25
Sederholm, Elektrolytische Kupferraffinirung in Nordamerika 80
Senderens, J. B., s. Sabatier, Paul.
Senkowski, Michael, Constitution der Cholsäure 111
Severi, A., Hypothese von Chapuis betr. die Arsenvergiftung . . 7
Seyffert u. Antropoff, R. v., Chem. Bestandtheile des Lupulins . . 11
Shukoff, A., Neue Erscheinung bei der Esterbildung durch Wirk. v. Alkohol u. Salzsäure auf aromat. Säuren 54
Siegfried, M., Zur Kenntniss der Phosphorfleischsäure 159
Siersch, Alfred, Die Photographie im Dienste der Sprengtechnik . 32
Sigmund, W., Einwirkung chemisch. Agentien auf die Keimung . . 157
Silberschmidt, W., Rosshaarspinnereien u. Milzbrandinfection 161
Silker, F. A., Wismuthsubgallat u. -subtannat 114
Skupewsky, W., Best. organ. Stoffe in Wasser d. Kaliumpermanganat 37
Skraup, Zd. H., Reinigung von Schwefelwasserstoff durch Jod . 22
Smith, A., Einwirk. v. Hydrazin u. Phenylhydrazin auf 1,4-Diketone 43
—, C. E., Prüfung von Nux vomica 118
Smorawski u. Jacobson, Verhalten einiger Phosphate im Boden . . 129
Söldner, Analyse der Frauenmilch . 158
Sörensen, S. P. L., Darst. v. reinen Strontianverbindungen . . . 95
de la Source, M., Extractbest im Weine 37
Spaeth, E., Zur mikroskop. Prüfung des Pimentes 41; Nachweis des Eigelbs in Mehlfabrikat 114; Geh. d. Majorans an Mineralbestandth. 55
— s. Raumer, Ed. v.
Spasski, L., s. Partheil, A.
Speier, A., s. Fischer, E.
Spengler, A., p-Chlorphenol bei Tuberkul. u. a. Desinfectionsmitt. 28
Spivey, T. Newton, s. Wood, T. B.
Spronck, C. H. H., Beding. d. Giftproduction in Diphtherieculturen 28
Sserapin, K. P., Behandl. v. Kropf mit Schilddrüsenpräparaten . . 73
Stabel, H., Z. Schilddrüsentherapie 67
Stahl, K. F., Ueber Flusssäure . 137
Steger, Die Retorten d. oberschles. und der rheinisch-westphälischen Zinkhütten 122
Steinbart, s. Uehling.
Stephens, J. W. W., s. Kanthack, A. A.
Steuber, L., Die desinficir. Wirkung v. gelöschtem Kalk auf Hefe . 59
Stift, Herst. von Melasseschnitzeln nach Natanson 171
—, s. Strohmer.
Stoklasa, Julius, Bedeut. d. Arsens i. d. Pflanzenproduct. 16; Assimilat. element. Stickst. durch d. Pflanzen 47
Štolba, Franz, Chlortitrir. b. Gegenwart v. kohlens. Alkali 15; Anal. v. Zinklaugen z. Holzimprägnir. 76; Zuber. v. reinem Kupferstaub . . 82

Strache, Beleuchtung m. Wassergas 91
Strauss, Hermann, Entstehung von Schwefelwasserstoff und Indol im menschl. Magen durch bakterielle Eiweisszersetzung 103
Strecker, K., Ausbreit. starker elektr. Ströme in d. Erdoberfläche . . 80
Strnad, Joseph, s. Kabrhel, Gustav.
Strohl, A., Jodzahl und Brechungsindex der Cacaobutter . . . 156
Strohmer, Willot's Verfahren der Nematodenbekämpfung . . . 33
— und Stift, Chem. Zusammensetz. österr.-ungar. Consumzucker . 59
Strzykowski, C., Vergiftung durch Strychnin 148
Strzyzowki, Bulgar. Opium . . 39
Stutzer, A., Verh. d. Cholerabakter. in städtischer Spüljauche . . 101
—, s. Burri, R.
—, Burri, R., u. Herfeldt, E., Verh. v. Bakterien ansteck. Viehkrankh. gegen Säuren u. mit Säuren imprägnirte Torfstreu 8
—, u. Maul, R., Unters. v. Feinsprit auf Gehalt an Fuselöl . . 155
Subaschow, Arabinose u. Galatosebenzhydrazid 151
Šulc, O., Elektrolyt. Silbersuperoxyd 82
—, s. Chodounský, K.
Svoboda, Hanno, Verhalten des basisch essigsauren Bleioxyds zu Zuckerlösungen 98
Swan, Allan P., Endosporenbildung und Beschreib. einer rothen Hefe 57
Sztankay, M. von, Neue Bildungsart von Stickstoff-Magnesium . . 53
Szyfer, Bereit. v. Melasse-Schnitzeln 80

Tacke, Br., Cultivirung d. Pontinischen Sümpfe 101
Tambach, R., Inosit, ein Bestandtheil der Schilddrüse 116
Tanatar, Bildungsweise der Soda in der Natur 150
Tanret, C., Modificationen u. Multirotation der Zuckerarten . . 61
Tappeiner, H., Wirk. von Chinonderivaten u. Phosphinen auf niedere Organismen 48
Tarres, Baxeres, Entschwefeln des Roheisens 147
Teodorowicz, A., Anwendung von Auerbrennern bei Oelgasbeleucht. 59
Terrasse, G. L., s. Orndorff, W. R.
Tervet, R., Trockene Destillation . 76
Tétard, Manoury's Verfahren . . 134
Thiele, Herm., s. Hempel, Walth.
—, Joh., und Häuser, Carl, Darst. von Semicarbazid 3; Hydrazinderivate der Isobuttersäure . . 63
Tholander, N., Darst. von Roheisen mit niedrigem Phosphorgehalt . 43
Thomae, W. F. A., Die Zeehan- und Dundas-Silberfelder in Tasmanien 43
Thomsen, Julius, Atomgewichtsverhältniss zwischen Sauerstoff und Wasserstoff 1; *Unters. über die Dichte des Wasserstoffs und des Sauerstoffs 69; *Verhältniss zwischen dem Atomgewichte des Sauerstoffs und des Wasserstoffs 125
Thomson, J. J., Röntgen's Strahlen 60
Tickle, Th., s. Dunstan, Wyndham R.
Tiemann, Ferd., und Krüger, Paul, Verfahr. z. Reinigung v. Alkoholen 127
Tokishige, H., Pathog. Blastomyceten 74
Tollens und Henneberg, Methylenderivate d. Glykon- u. Zuckersäure 151
Toppe, G., Das Eisen- u. Stahlwerk zu Han-Yang, China . . . 168
Tranchant, L., Mittel z. Hemmung od. Verzögerung der Entwicklung des latenten Bildes 12
Traube, Wilhelm, Gew. aliphatischer Diazoverbindungen 139
—, und Longinescu, G. G., Hydrazinosäuren 140
Treu & Nuglisch, Denaturirung des Spiritus zur Fabrikation von Transparent-Seifen 12
Treub, M., Localisation und physiologische Bedeutung der Blausäure in Pangium edule 24
Treupel, G., Stoffwechseluntersuch. bei einem mit Thyrojodin behandelten Falle 102
Trommsdorf, H., Sozojodolsalze . 87

Tschemolossow, A. S., Formaldehyd zum Conserviren von makroskop. Gelatinepräparaten des Auges . 90
Tschirch, A., Quarzspectograph und damit vorgenommene Untersuch. von Pflanzenfarbstoffen . . 110
Tschlenoff, B., Der zeitliche Ablauf d. Stickstoffausscheidung im Harn nach einer Mahlzeit 67
Tumsky, K. J., Erdölindustrie im Ter'schen Gebiete 183

Uehling und Steinbart, Pneumat. Pyrometer 70
Ullmann, F., Reduction der o-Benzoylbenzoësäure . . . 140
Ulzer, Ferdinand, Analyse der Persulfate 86; Nachweis von Harz und Harzöl in Fetten, Firnissen und Lacken 116
—, und Brüll, Julius, Manganbest. im Roheisen 86
Urban, Leo C., Halogenderivate des Thymols und Carvacrols . . 141
Utescher, E., Ist alles amerikanische Schmalz verfälscht? 55

Vahle, F., s. Ahlfeld, F.
Vaillant, V., Einwirkung v. Chlorkohlenoxyd auf Dithioacetylaceton 2
Vandam, Bacillus aus fadenzieh. Bier 8
Vandenberghe, A., Einwirk. einiger Gase auf erhitztes Molybdän 110
*Vandevyver, L. N., Neues Aräometer 13
Vaubel, W., Verhalten der Naphtole und Naphtylamine gegen nascirendes Brom 152; Gehaltsbest. von Benzidin und Tolidin . 165
Verbièse, Ueber Ranson's Verfahren 166 175; Veränderung alkoholischer Indicatorlösungen . . 171
Vestea, A. di, s. Maffucci, A.
Vidal, Léon, Wirkung der Chromsäure oder der Alkalibichromate auf das latente Bild . . . 12
Vitali, D., Verhalten der Oxalsäure bei der Fäulniss 27; Toxikolog. Ermittlung von Quecksilbercyanid 72; Umwandlungen des Arsentrioxyds im Organismus . . 130
Vogel, H. W., Platten zu Versuch. nach Röntgen 80
—, O., Magnetisirbarkeit d. künstl. u. natürl. Nickeleisens 19; Gesch. der Steinkohle 147
Vogl, Entsteh. d. Typhus-Epidemie i. d. Garnis. Passau im Sommer 1895 40
—, A., Folia Jaborandi . . . 39
Voswinkel, A., Beitrag z. Kenntniss des Benzoylcarbinols . . . 71
Votoček, Emil, Hydroxylirte Derivate des Tetramethyldiamidotriphenylmethans 4; Beitrag zur Erklärg. der Sandmeyer'schen Reaction . 70
Vreven, S., Reaction auf Fettstoffe 67; Ueber das Taxin . . . 161
Vulpius, G., Formaldehydgelatine; Chinosol u. Diaphterin; Auszüge von Rhus aromatica 117; Rhus aromatica 145; Eucaïn u. Cocaïn 173

Wackernie, Rübensaftreinigung mit Eisenoxydhydrat 175
Wager, H., Structur d. Bakterienzellen 90
Wait, Charles E., Vorkomm. v. Titan 110
Walden, P., Gegenseitige Umwandl. optischer Antipoden 45
Walker, P. H., Darst. von Baryum- und Calciumferrocyanid mittelst organischer Basen 45
—, T. L., Neues über Sperrylith . 132
—, s. van Furman.
—, M. S., s. Morse, H. N.
Wallach, O., Zur Kenntniss der Terpene u. d. äther. Oele: Ueber Palegon 35
Wallin, B. H., Vers. m. Sandcement 42
*Walter, J., Druckrohr f. Laborator.-Versuche 53
—, K., Formalin resp. Formaldehyd als Desinfectionsmittel . . . 162
Warburg, O., Verbreit., Systematik und Verwerthung polynes. Steinnuss-Palmen 162
Ward, H. M., Entsteh. d. Bakteriencolonien 89; Eine unecht. Bakter. 90
Warren, H. N., Gewinn. v. Beryllium 2

Seite

Weeks, Joseph D., Die Erfindung d. Bessemerprocesses 108
Wehmer, C., Aspergillus Wentii 145; Ueb. die Ursache der sog. Trockenfäule der Kartoffeln . . 163
Weill, Goldbestimm. in gebraucht. Capellen 78
Weingarten, P., s. Jannasch, P.
Weinland, R. F., und Rumpf, O., Ueber Sulfoxyarsenate . . . 126
Weiske, H., s. Wicke, A.
Weiss, J. J., Osmometer 6
Wells, J. S. C., Zur Chemie des Cyanidprocesses: Kalium-Zinkcyanid als Lösungsmittel f. Gold 31
Wenghöffer, L., Ueber Thiol . . 144
Werner, Alfred, Eine eigenthüml. Classe von Platinverbindungen 137
Werter, W., Löthen von Blei . . 120
Wesenberg, Ilovit 44
West, J. H., Elektr. Uhreneinricht. bei Friedrich Krupp in Essen . 20
Weyl, Theodor, Einfluss der Rieselfelder auf die öffentl. Gesundheit 27
Wicke, A., und Weiske, H., Verdaulichkeit und Nährwerth der Kürbiskernkuchen und Buchweizenkörner 25
Wickl, O, Schmelzpunktbestimm. einiger officineller Salze . . . 31
Wiede, O. F., und Hofmann, K. A., Eine neue Classe von Metallammoniakverbindungen . . . 95
Wiedemann, E., u. Schmidt, G. C., Fluorescenz des Natrium- und Kaliumdampfes 110
Wiesner, J., Abstammung des Dammarharzes 40
Wilert, A., Austria-Kaffee . . . 143
Williams, Zukunft der englischen Colonialzuckerfabrikation . . 30
Willstätter, R., Aufspaltung der Tropinsäure 54; Ueber d. Tropinon 97
Winkler, Ferd., Experimentelle Beiträge zur Amylnitritwirkung . 160
Winslow, Arthur, Blei- und Zinkhüttenprocesse in den Vereinigten Staaten 122
Winterstein, E., Bestandtheile der Membranen von Kryptogamen . 14
Winton, A. L., Eine modificirte Ammoniummolybdatlösung . . 153
Wislicenus, H., Reduction d. Nitrogruppe zur Hydroxylamingruppe 81
Woelfer, J., Siedepunktserhöhung von einigen äthyl- und methylalkoholischen Salzlösungen . . 21
Wolf, K., Das Gähren der Syrupe 68
Wolfien, Trockene u. nasse Scheidung 59
Wolpert, H., Einfluss der Lufttemperatur auf die bei körperlicher Arbeit ausgeschiedenen Mengen Kohlensäure u. Wasserdampf beim Menschen 118
Woltering, Resorbirbark. d. Eisensalze 24
Wood, T. B, Spivey, T. Newton, und Easterfield, T. Hill, Charas, das Harz des indischen Hanfes 173
Woodward, Neue Lampenform für Röntgen'sche Strahlen 123
Wüthrich, E, u. Freudenreich, E. v., Einfluss der Fütterung auf den Bakteriengehalt des Kuhkothes 29
Wulf, Th., Bestimm. der Frequenz von Wechselströmen 20

Xhoneux, s. Sachs.

Zacharias, J., Fortschritte der Accumulatorentechnik . . . 136
—, O., Sucher Ocular mit Irisblende 41
Zaleski, J., s. Nencki, M.
Zanardi, F., Die Stearate d. Alkaloide 174
Zeiller, R., Das Alter d. südbrasilian. Kohlenablagerungen 41
Zettel, Th., Versuche mit dem Luftelement 148
Zia-Effendi, Anormal. Choleravibrio 74
Zickler, K., Chem. Wirk. d. X-Strahlen 136
Zielinski, H., Einfluss d. Temperatur und Elektrisirungsdauer auf das Isolationsvermög. d. Guttapercha 124
Zimmermann, A., Chem. Zusammensetzung des Zellkernes . . 159
Zoppellari, L., Ueber d. Erstarrung der verdünnten Lösungen . . 125
Zuelzer, G., Alloxurkörperausscheid. im Harn bei Nephritis 56

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Allgemeine und physikalische Chemie 1 13 21 33 45 53 61 69 81 93 109 125
Anorganische Chemie 1 34 53 61 62 94 110 126
Organische Chemie 2 14 21 35 45 54 63 70 82 96 111 127
Analytische Chemie 5 15 22 36 47 54 64 71 85 98 111 128
Nahrungsmittel-Chemie 6 15 37 55 66 99 114 129
Agricultur-Chemie 16 23 38 47 86 101 114 129
Physiologische, medicinische Chemie 7 17 24 38 48 55 67 73 87 101 115 130
Pharmacie, Pharmakognosie 8 26 39 56 68 74 87 103 117 130
Hygiene, Bakteriologie 8 17 27 40 49 57 74 89 104 118 131
Mikroskopie 41 58 90 119
Mineralogie, Geognosie, Geologie 9 41 58 75 90 105 119 131
Technologie 10 18 29 42 59 76 91 106 120 132
Farben-Technik . . . 42 50 107 134
Berg- und Hüttenwesen 11 19 30 43 51 78 92 108 121 134
Elektrochemie, Elektrotechnik 11 19 31 44 52 60 78 92 108 123 135
Photographie . . . 12 32 44 80 124
Gewerbliche Mittheilungen 12 20 32 44 136

Abwässer, Reinigung v. Fabrik— 18; schädl. Wirk. v. baryumhalt. — auf die Pflanzen 38
Aceton, Best. im Denaturirungs-Holzgeist und in Rohacetonen . 72
Acetylengas 79
Acetylgruppe, zweimalige Einführ. der — in aromat. Kohlenwasserst. 35
Ackererden, Zusammensetz. von — 16
Aconitin, Bestimmung, Nachweis 86
Adenin, Gewinn. aus Thee-Extract 71
Aether, Erzeugung longitudinaler —-wellen 124
Aetherische Oele, Verhalten von Zinnchlorür gegen — 72
Affinitätscoëfficient, Ableitung des — aus der hydrolyt. Zersetzung 149
Ailanthus excelsa, Rinde von — . 26
Airol, ein neues Ersatzmittel des Jodoforms 56
Alaune des Vanadintrioxyds . . . 53
Albumosurie, Beitrag zur Lehre von der — 48
Aldehyde, Einwirkung auf Ketone 63; Einwirk. von Salpetersäure auf aliphatische — 170
Alizadinblau, Anwendung . . . 43
Alizadingelb, Anwendung . . . 43
Alizaringrün PB u. PT, Beschreib. 43
Alkali, Fabrikation von — nach dem Hargreaves-Bird-System durch Elektrolyse 148
Alkalibenzoate, Methode zur Best. 67
Alkaloide aus Anagyris foetida 8; — der Samen der blauen und weissen Lupine 64; Irrthümer beim Nachweis v. — mit Kaliumquecksilberjodid 68; Stearate d. — 174
Alkohol, Wirkung bei der geburtshülflichen Desinfection . . . 57
Alkohole, natürliche und gewerbl. 74; Verf. zur Reinigung v. — 127; Einw. von Brom auf tertiäre — der Reihe $C_nH_{2n+2}O$ 138; zweiwerthige —, entstehend durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Aldehyde 138
Alkoholessig, Unzulänglichkeit der gegenwärtig angewendeten Methoden zum Nachweis von — . 66
Alkoholhefepilze, Urformen der . 174
Alkoholismus, Strychnin bei — . 73
Alloxanthin, Wassergeh. u. Reaction 128
Allylen, Darstellung 138
Aluminium, Einwirkung von Erdölproducten a. — 121; Verwend. zu Maischbechern im Vergleich mit anderen Metallen 165
Aluminiumchlorid, Einwirk. v. — auf Theer- und Erdöldestillate . 169
Aluminiumwerke der Pittsburg Reduction Company an den Niagara-Fällen 80
Amalgamation, Pfannen — gegen Tina — 31; — von reichen, gediegenes Gold haltenden Erzen 92
Amid, Ersatz von Carboxyl durch — in mehrbasischen Säuren . . 150
Ammoniak, im Blut und in den Organen 87; eine neue Classe von Metall —-verbindungen 95; Gewinn. bei der Koksfabrikation 146
Ammoniummolybdat, modificirte —-lösung 153
Amylnitrit, experiment. Beiträge zur —-wirkung 160
Anagyrin, Localisation von — . 57
Anagyris foetida, Alkaloide aus — 8
Anilin, Bestimmung in Gegenwart kleiner Mengen Toluidin . . 128
Antimonerze, das Holloway-Longridge-Verfahr. f. goldhalt. — 147
Antipode, gegenseitige Umwandl. optischer — 45
Antiseptische Salben und Oele . 104
Arabinosebenzhydrazid 151
*Aräometer, neues 13; *—-Pipette 169
Arginin, Bildung v. — a. Proteïnkörpern 17; Vorkomm. in Pflanzen 98
Argon, Gehalt d. atmosphärischen und ausgeathmeten Luft an — 7; physikalische Eigenschaften 53
Aristolochia argentina, Wurzel v. — 8
Arsen, Bedeutung des — in der Pflanzenproduction 16
Arsensäure, Best. durch Titrirung 153
Arsentrioxyd, Umwandlungen des — im Organismus 130
Arsenvergiftung, Hypothese von Chapuis, betreffend die — . . . 7
Asa foetida 103
Asbest, Magnetismus des — . . . 70
Aspergillus Wentii, neue technische Pilzart Javas 145
Asphalt, Trinidad- — 9; künstliche Darst. aus Petroleum 77; in Russland gewonnene — 106
Assimilation, Untersuchung üb. — 38
Atomgewicht, Differenzen in den —-zahlen als Ursache von Analysendifferenzen 169
Atomgewichtsverhältniss, Unters. über das — zwischen Sauerstoff und Wasserstoff 1 125
Atroscin 152
Auerbrenner, Anwendung bei Oelgasbeleuchtung 59
Augite, Sanduhrformen der — . 59
*Ausdehnungscoëfficient der Luft 33; Zusammenhang zwischen den — u den Schmelzpunkten fester Grundstoffe 125
Aventuringlasuren 165
Azide, Die Hydrazide und — der Kohlensäure 3

Bakteriologie: schleimbildend. Bacillus aus fadenziehendem Bier; Verhalten von Bakterien gegen Säuren 8; neuer Sterilisator; bakteriol. Forschung auf dem Gebiete d. Käsereifungsprocesses; Bacillus enteridis sporogenes 17; Pigment von Sarcina aurantiaca und Staphylococcus pyogenes aureus; Cultur des Gonococcus 18; Ansteckung durch Bücher; Zählung der Bakterien im normalen Säuglingskoth; Bacillus coli communis; beeinflussen die Rieselfelder die öffentliche Gesundheit?; intracelluläre Ernähr. 27; *p*-Chlorphenol als Heilmittel bei Tuberkulose; Giftproduction in Diphtherieculturen; bakteriol. Studium der nicht diphtheritisch. Angina; Pneumobacillus Friedländer; bakteriolog. Studium der Influenza 28; Bakteriengehalt d. Kuhkothes 29; Gesundheitsschädlichk. v. Erdölrückständen im Bäckereibetriebe; Typhusepidemie in Passau; Keimung der Sporen von Penicillium glaucum; Virulenz des Pneumococcus; Pustula maligna 40; Bakteriengesellschaften; Einw. der Röntgen'schen Strahlen auf Bakterien 57; anormaler Choleravibrio 74; Löffler's Mäusebacillus 86; Entsteh. d. Bakteriencolonien 89; Structur d. Bakterienzellen; eine unechte Bakterie; Vork. von Spaltpilzeinschlüssen bei Eiterungsprocessen 90; Wirkung d. Sonnenlichtes auf die Virulenz d. Tuberkelbacillen; Differentialdiagnose zwischen den Choleravibrionen und anderen denselben nahestehenden Vibrionen; Pathogenität d. Choleravibrionen für Tauben; Verhalten d. Cholerabakterien in städt. Spüljauche u. im Boden d. Berliner Rieselfelder; Mikroben der Flüsse Indiens 104; ein neuer Wasservibrio; Bacillus faecalis alcaligenes 105; Einfluss Röntgen'scher Strahlen a. Bakt.; Nachweis von Milzbrandbacillen; Differentialdiagnose der Typhusbacillen; Eindringen von Choleravibrionen in Hühnereier 118; Bedeutung des Xerosebacillus bei d. Diagnose d. Diphtherie; virulenter Streptococcus; Ofen f. Mikrobenculturen 119; neuer, Salpeter zerstörender Bacillus; Entstehung von Schwefelwasserstoff u. Indol im menschlichen Magen durch bakterielle Eiweisszersetz.; Nachweis v. choleraähnlich. Vibrionen in Flussläufen; Keuchhusten-Parasiten 163; Milzbrandinfection i. Rosshaarspinnereien; Bereitung v. Tetanustoxinen 164; Bereitung v. Serum-Agar-Agar als bequemes Hülfsmittel zur Erkennung der Diphtherie; über den günstigen Einfluss d. Luft a. d. Entwicklung des Tuberkelbacillus; spontane Lungentuberkulose einer Ziege 174
Baryt, eigenthümliche Löslichkeitsverhältnisse d. schwefelsauren — 150
Baryum, Darst. von —ferrocyanid mittelst organischer Basen . . 45
Baumwollpflanze, Stickstoffassimilation in der — 156
Bausteine, Künstliche — u. Platten 106
Benzaldehyd, elektrolyt. Reduction 12
Benzidin, Gehaltsbestimmung . . 155
Benzol, Synthese u. Constitut. des — 140
Benzoylsalicylsäure 70
o-Benzoylbenzoësäure, Reduct der — 140
Benzoylcarbinol, Beitrag z. Kenntn. 71
Benzoylphenol 140
Bergamottöl, Prüfung auf Reinheit 8
Beryllium, Gewinn. 2; Eigenschaften 82
Bessemerprocess, Erfindung des — 108
Bessemerverfahren, Priorität der Erfindung des — 147

Seite

Bier, wie viel Liter Verkaufs— geben 100 l heisse Würze? 121; Klärung durch Licht 166
Bilsenkrautsamen, fettes Oel aus — 161
Biologie einzelliger Organismen . 162
Birotation, Ursache der — . . . 53
Bitumen 41
Biuretreactionen 63
Blastomyceten, pathogene . . . 74
Blausäure in Pangium edule 24; —gehalt der Kirschwasser . . 143
Blei, colorimetr. Bestimmung 15; Verwendbarkeit von Pattinson- u. Zinkentsilberungs- 78; Löthen von — 120; Behandlung v. — erzen 176
Bleichverfahren, elektrolytisches . 121
Bleihüttenprocesse i. d. Verein. Staat. 122
Bleiweisse, angeblich ungiftiges . 158
Blut, specifische Eigenschaften der Schutzkörper im — typhus- und coli-immuner Thiere 56; Conservirung von — 159
Blutegel, Einfluss des Secretes der medicinischen — auf die Gerinn. des Blutes 7
Blutserum, die Fettsäurecholesterinester des — 159
Blutveränderungen bei Anämien 143
Brillantgold, Best. des Goldes im — 54
Brom, quantitative Trennung v. — u. Chlor 5; Verhalt. d. Naphtole u. Naphtylamine geg. nascirend. — 152
Bromide, Prüfung d. officinellen — 160
Bromwasserstoffsäure, Darstellung 62
Brot, Vertheilung der stickstoffhalt. u. mineral. Subst. i. — 37; Ganz- — 143
*Brütofen mit Petroleumheizung . 89
Buchenkernöl 74
Buchweizen, Nährwerth d. — -körner 25
Butter, Verlust ranziger — an freier Säure beim Erhitzen u. Waschen 129
Butterfett, Untersuchung von — u. seinen Surrogaten 15

Cacaobutter, Jodzahl und Brechungsindex 156
Cacaoöl, Jodzahl des — 171
Calcium, Darst. von — -ferrocyanid mittelst organischer Basen 45; Beziehungen zwischen dem — u. der Leitung der Kohlenhydrate in der Pflanze 156
Calciumcarbid, Recarburirung des Stahles mittelst — 43; — 44; Behandlung des Epitheliums des Uterus und der Vagina mit — 173
Calciumsilicid 137
Camphor, das Oel d. — -blätter 74; Verbindung. v. Phenolderivaten mit Isomeren des — 102
Camphorsäure, Derivate der — . 22
Carboxyl, Ersatz v. — durch Amid in mehrbasischen Säuren . . . 150
Carvacrol, Halogenderivate des — 141
Cascara Sagrada, entbitterte — . 88
Caseïn, neues — -präparat „Eucasin" zu Ernährungszwecken . . . 144
Caseïnlacke 103
Celastrus, Farbstoff d. Fruchtdecken von — scandens 117
Cellulose, Lösung durch Enzyme 48
Cement, Zerkleinern v. — i. continuirlichen Oefen 10; — -kochprobe bezw. Hochdruckdampfprobe 29; Versuche mit Sand- — ; Erhärt. v. Portland- — in Meerwasser 42; elektrische Leitungsfähigkeit 124; Prüfung auf Volumbeständigkeit 175
Cementmörtel mit verschiedenen Sandsorten 165
Cerium, Quelle der Oxyde des — 95
Charas, das Harz des ind. Hanfes 173
Chemische Processe, Einleiten — mittelst glühenden Metalls . . 13
Chinaalkaloïde, Ersetzung von Hydroxyl in — d. Wasserstoff 35; Hydroderivate von — 141
Chinin, Wirkung von — -derivaten auf niedere Organismen . . . 48
Chinolin, Verbesser. d. Skraup'schen Verfahrens z. Darstellung v. — 97
Chinolinsäure, Reduction der — . 46
Chinosol, Eigenschaften . 117; — 145
Chips, Verwendung 16
Chlor, quantitative Trennung von Brom und — 5; Titrirung bei Gegenwart v. kohlensaur. Alkali 15; n. Verfahr. d. — -gaserzeugung 165
Chlorkohlenoxyd, Einwirkung von — auf Dithioacetylaceton . . . 2
Chloroform, Conservirung des — 103; Wirkung des atmosphär. Druckes a. d. Ausscheidung d. — 115
Chlorophyll, neue mikrochemische Reaction a. — 90; z. Chemie d. — 98
o Chlorphenol, Behandlung d. Rose mit — 8; *p*-—, als Heilmittel bei Tuberkulose 28
Chlorsilber, Einfluss des Waschwassers a. d. — in geröstetem Erz 123
Cholera, die specifisch wirksamen Körper im Blutserum von — immunen Thieren 102
Choleravibrio, anormaler . . . 74
Cholesterin der menschl. Fäces . 96
Cholsäure, Constitution 111
Chromeisenerze, Analyse von — . 5
Chromsäure, eine neue —, Sulfo — 95; Bestimmung v. organischen Substanzen vermittelst — . . 112
Chromstahl, Analyse von — . . 5
Cinchonamin, Ausscheidung und Nachweis des — 159
Citratmethode, Verfahren zur Anwendung der — nach Wagner . 64
Citronenöl, Prüfung 144
Citrophen 160
Cocaïn, Nachweis von Eucaïn im — 173
Coffeïn, Bestimmung im Thee 5; Toxikologie des — 87; Einwirk. von Wagner'schem Reagens auf — 141; Verhalt. im Organism. 115
Colombosäure 14
Columbin 14
Cuban, Zusammensetzung . . . 42
Cubeben, zur Kenntniss der — 117; Pharmakognosie u. Chemie der — 162
Cultivirung d. Pontinischen Sümpfe 101
Cumaranderivate, Ueberführ. einiger ungesättigter aromat. Ketone in — 71
*Cyan, Bildung aus Ammoniak . 91
Cyanidprocess, Chemie des — 19 31
Cyanursäure s. Hydroxyloxamid . 4
Cyanverbindungen, Nachweis v. — in forensen Fällen 15
Cypripedium, giftige Wirkung verschiedener — arten 57
Cytisin, Localisation von — . . 57

Dammarharz, Abstammung . . 40
Daphnin, Localisation von — in Daphne alpina u. Daphne gnidium 74
Densimeter, Universal- 153
Desinfection, Methode der — durch thermogenetische Säuren . . . 174
Desinficirende Wirkung von gelöschtem Kalk auf Hefe . . . 59
Destillation, trockene 76
Diabetes mellitus, Beobachtungen über Kalkbehandlung bei — . . 173
Diät, Materialien zur — mit Cognac 7
Diamantenfund in Russland . . 9
Diaphterin, Eigenschaften . . . 117
Diastase, Eindringen i. das Stärkekorn 38
Diazoverbindungen, neuer Weg zur Gewinnung aliphatischer — . . 139
Didym, Quelle der Oxyde des — 95
Digitalinum verum, Zur Kenntn. des — 8
Digitalisglykoside 155
1, 4-Diketone, Einwirkung von Hydrazin- u. Phenylhydrazin auf — 46
Dinassteine, Fabrikation von — . 175
Dinsmore-Process, Anwendung . 106
Diphenylselenon 83
Diphtherie, Wirkung der — -Toxine auf die Gewebe des menschlichen Körpers; Behandlung mit salzsaurem Pilocarpin 49; Steigerung der Giftproduction d. — -bacillus 74
*Drehscheibe, chemische . . . 33
Drosophyllum lusitanicum, Unters. 39
*Druckrohr für Laborat.-Versuche 53
Düngerbedürfniss des Roggens . 157
Düngung, Einwirk. 16; Rüben- — mit stickstoffhaltigen Düngemitteln; zur Kopfdüngungsfrage; — des Hopfens 157
Dulcin, Reaction zum Nachweis von — in Getränken 114
Durchlässigkeit, Luft- — verschied. Bodenarten 129

Eidotter, Gelbfärbung des — . 143
Eigelb, Nachweis in Mehlfabrikaten 114
Eis, Koser'scher — erzeugungsapparat 76; Dimorphie des — . 109
Eisen: Einfluss der Kälte auf die Festigkeitseigenschaften v. Eisen und Stahl 1; Risse und Aussenfehler der Gussblöcke 11; Resorbirbarkeit der Eisensalze 24; Magnetisirung und Aufbereitung v. — -erzen 30; Darst. v. Roh- — mit niedrigem Phosphorgehalt 43; Best. durch Elektrolyse 44; Abbrand beim Thomasprocess; Regulirung der Nachblasezeit beim Thomasprocess 51; Altes und Neues aus dem Eisenhüttenfach; Betriebsergebnisse im Roheisenmischer 78; neues Eisenerzlager in der Krim 120; Entschwefeln des Roheisens 147; Eisen- und Stahlwerk zu Han-Yang, China 168; Resorption des — im Verdauungscanal . . 172
Eisenablagerung im menschlichen und thierischen Organismus . 130
Eisenerz, neues — -lager in der Krim; — im Kaukasus . . . 120
Eisenhüttenfach, Altes und Neues aus dem — 78
Eisenoxyd, Verfahren zur Auflösung des geglühten — 154
Eiweiss, Best. im Harne 142; Einfluss der Muskelarbeit auf die — -zersetzung 159
Elektricität: Doppelbrechung der elektr. Strahlen 1; elektr. Schmelzofen für 1000 Amp. 11; Uebersicht über die von der Elektricität besetzten Gebietsth. der Metallurgie; Theorie der asynchr. Wechselstrommotoren; charakterist. Eigensch. d. Synchronmotors; Vergleichung der Gasbahn u. der elektr. Bahn 12; Ursprung der Berührungselektr.; Magnetisirbarkeit des künstl. u. natürl. Nickeleisens; elektrisches Schweissen 19; Best. d. Frequenz von Wechselströmen; Hysteresis-Compensator; Accumulatorenbatterie und Gasmotor; elektr. Uhren- u. Zeitsignaleinrichtung; Kurbelwiderstand der Firma Siemens & Halske; Lage der Elektrotechnik 1895 20; Zerstreuung von positiver — durch Licht; Sicherheitsvorschriften f. Starkstromanlagen 31; Bleiaccumulatoren 44; Bedeutung der Ueberschwefelsäure im Bleiaccumulator; neues Wechselstrom-Messgeräth; Endelektrod.-Platten in Accumulatoren; Accumulatoren als Widerstände verwendet; depolarisirte od. const. galvan. Elemente; Zenenersches elektr. Giess-, Schweiss-, u. Löthverfahren 60; Unters. über den Ursprung der Berührungselektr. 79 135; der günst. Abstand von Transformatoren 79; Ausbreit. starker elektr. Ströme in der Erdoberfläche; elektrochem. Anlagen d. Firma Siemens & Halske 80; Messungen d. elektromotor. Kraft Colley'scher Gravitations-Elemente 81; elektr. Lampe am Fahrrad 92; inductionsfreier Widerstand für Prüfungszwecke; Blot-Accumulator; Statistik der Elektricitätsw. in Deutschland 108; Einfluss der Temperatur u. Elektrisirungsdauer auf das Isolationsvermögen d. Guttapercha; elektr. Leitungsfähigk. v. Cement u. Beton 124; über d. Durchgang der — durch Gase; Steigerung des Stromverbrauches der Consumenten einer elektr. Anlage durch Herabsetzung des Tarifs für grössere entnommene Wattmengen; Jacques'sche Methode der directen Gewinnung von Elektricität aus Kohle; Theorie der Accumulatoren 135; Fortschritte d. Accumulatorentechn.; Schutzvorricht. geg. d. Uebertritt v. Starkstrom in die Telephonleitungen; Vorzug der concentr. Kabel 136; Metallfällung durch Wechselströme; Versuche mit dem Luftelement 148
Elektrolyse: Elektrolyt. Reduct. des Benzaldehyds 12; elektrolyt. Darst. von Magnesium 19; Diaphragma, das die Diffusion, nicht aber die Strombild. verhindert 20; Zink — m. wässrigen Elektrolyten 31; Verkupfern v. Schiffen 32; *volumetr. — der Salzsäure; Best. von Mangan u. Eisen 44; quantitat. Best. von Mangan und Zinn durch — 47; Bestimm. von Quecksilb. i. Zinnober; elektrolytische Silberrein. 52; elektrolytische Reduct. v. Nitrobenzol 60; — von Kaliumxanthogenat in wässer. Lösung 79; elektrolyt. Kupferraffinirung in Nordamer. 80; elektrolytische Goldscheidung (Möbius-Process) 92; — v. Hydrochinon 124; Vorlesungsversuch zur techn. —; elektrolyt. Oxydat. des *p*-Nitrotoluols; elektrolyt. Reduction aromat. Nitrokörper 136; die Begleiterscheinungen der — und ihre Bedeutung für die Technik; elektrolyt. Auflös. u. Abscheidung von Kohlenstoff; elektrolyt. Dissociation bei Methylalkohol als Lösungsmittel; Fabrikation v. Alkali durch — 148
Emulgirbarkeit der Oele . . . 161
Endosporenbild. einer rothen Hefe 57
Epidot von Huntington 131
Erdöl, Untersuchungsmethoden 21; Unters. eines — begleitwassers 120; Einwirk. von — producten auf Aluminium; — aus der Umgegend von Derbent 121
Erdölindustr. im Ter'schen Gebiete 133
Erdöllagerstätten d. Halbins. Krim 146
Ergotin-Yvon, Darstellung . . . 88
Erstarrung d. verdünnten Lösungen 125
Ester, Darst. 35; das Fluor und die — -regel 127
Esterbildung, eine neue Erscheinung bei der — durch Wirkung von Alkohol u. Salzsäure auf aromat. Säuren 54
Esterificirung durch alkoh. Salzsäure 35
Eucaïn, Ersatz für Cocaïn 145; Prüfung auf — 173
Eucasin, neues Caseïnpräparat für Ernährungszwecke 144
Eugenol, Constitution 170
Exsiccator, Füllen von — . . . 72
Extracte, Identitätsprüfung der — 68
Extractum Belladonnae, Hyoscyami et Stramonii 131
— Digitalis liquidum 8
— Hydrastis Canadensis fluidum 145

Farblacke, Einfluss d. Zusammensetzung des Alizarinöles auf die Schattirung von — 134
Farbstoffe, Färberei und Zeugdruck: Indigroth und Indigrothsulfosäure; Löslichkeit von Indigo in Oelen 42; Alizadin-Blau; Indo-Alizadin-Blau; Alizadin-Gelb; Alizarin-Grün PB und PT 43; Fortschritte auf d. Gebiete der Druckerei 50; Naphtindon BB gedruckt und geätzt; Naphtindon BB, Methylindon B u. R; Wollschwarz 6 B u. 4 B 51; Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei; Chromechtgelb R und GG; Chromgelb; Brillant-Rhodulinroth; Oxaminblau B; Sambesischwarz D 107; Diamintiefschwarz G; Oxydiaminschwarz NFu NR; Alkaliviolett CA; Sulfonblauschwarz; Sulfonschwarz 3 B und 4 BT; lösliche Alizarinborate und Anwendung z. Färben von Türkischroth; Columbiaroth 8 B; Neu-Indigoblau F und R in Teig; Directechtbraun B u. GG; Directbronzebraun; einige Versuche mit Ursol in d. Rauchwaarenfärberei 167
Fayalit von Rockport 131
Feinsprit, Untersuchung a. Fuselöl 155
Ferrochrom, Analyse von — 5; Constitution hochproc. — . . 34
Fette, Beiträge z. Analyse d. — 65 72; neue, wenig bekannte — . . . 161
Fettmilch, Gärtner'sche — . . . 156

Seite
Fettsäurecholesterinester des Blutserums 159
Fettsäurereihe, Darstellung einiger Lactone der — 150
Fettstoffe, eine Reaction auf — . 67
Filtriren, Apparat, um an der Luft veränderliche Substanzen zu — 94
Fleischvergiftung mit Symptomen von Botulismus 145
Fluor, das — und die Esterregel 127
Fluorescenz d. Natrium- u. Kaliumdampfes 110; Beiträge zur Kenntniss der — 169
Flusssäure 137
Folia Jaborandi 39
— uvae ursi u. ihre Verwechslungen 130
Formaldehyd, Desinfectionsmittel 49; — als Conservirungsmittel f. makroskop. Gelatinepräparate d. Auges 90; — a. Desinfectionsm. 162
Formaldehydgelatine 117
Formalin, physiolog. Wirkung 115; — als Desinfectionsmittel . . 162
Frauenmilch, Analysen der — . 158
Fütterungsversuche im Jahre 1895 am milchwirthschaftl. Institut zu Proskau 56
Fugusonit von Ceylon 9
Fuselöl, Untersuchung von Feinsprit auf — 155

Gährung, Wirkung d. Temperatur auf den Verlauf der Haupt — 30; Hefewachsthum in der Haupt — von untergährigem Bier . . . 173
Galactosebenzhydrazid 151
Gallenstein, Stearinsäure in einem — 67
Gas, Messung von — druck und — volumen mit Hülfe eines Seifenbäutchens 13
*Gasanalytische Apparate . . . 61
Gase, Prüfung v. — a. Mineralwässern 1
Gasglühöfen 1
Gemüseconserven, Schwarzwerden der — in Weissblechdosen . . 6
Gentisinsäure, physiolog. Verh. d. — 172
Geologie d. Umgebung v. Tetschen 75
Gerberei, Beurtheilung von — -Gebrauchswässern 59
Gerbstoff, Bemerkung zur Wiener — bestimmungsmethode . . . 65
Gerbstoffe, einige Analysen von — 134
Gersten der 1895er Ernten . . . 23
Glas, Einwirk. d. Reagentien a. — 175
Glasuren, bleifreie — f. Steingut 76
Glutin, Salzsäureverbind. des — . 102
Glykonsäure, Methylenderiv. d. — 151
Glyoxylsaures Natrium 96
Gold, Gewinnung a. Siemens'schen Kupferhütten im Kaukasus 11; Probiren von — erzen durch Amalgamation u. m. d. Löthrohr 23; Best. im Brillantgold etc. 54; Best. in gebraucht. Capellen 78; Trockenzerkleinerung und der directe Cyanidprocess d. — erze am Witwatersrand; elektrolyt. — scheidung (Möbius-Process); Amalgamation von — haltenden Erzen 92
Goldbergbau am Monte Rosa . 168
Goldfelder von Coolgardie . . 147
Goldlager unter Lavaströmen . 9
Goldlaugerei 78
Granit, neues Vorkommen von Kugel — in Finland 75
Graphit, Vorkommen in Russland 75
Gusseisen, Verfahren um Sprünge im — zu verstopfen 76
Guttapercha, Analyse von — 47; Einfluss der Temperatur und Elektrisirungsdauer auf das Isolationsvermögen der — . . . 124

Halogene, Einw. a. Methylamine 82
Haloide, gemischte — des Platins und Kaliums 82
Harn, densimetrische Zuckerbest.; neues Lösungsmittel der — farbstoffe 55; die Alloxurkörperausscheidung im — bei Nephritis 56; durch Ueberschuss v. Harnsäure anormaler — ; Stickst.-Ausscheid. im — 67; titrimetr. Best. der Harnsäure im — 86; Nachweis v. Eiweiss u. Pepton im — 101; Best. v. Eiweiss im — 142; die Ausscheidungen im — während d. acuten Gichtanfalles 144; Vorkomm. v. Milchzucker im — von Wöchnerinnen . . 172
Harnsäure, Bestimmung der — 5; diagnost. Bedeutung im Harn 73; Einfluss v. Nuclein- u. Thyreoidinfütterung auf die — ausscheidung 115
Harnstoff, Bildung bei den Säugethieren 87; diuret. Wirk. des — 160
Harz und Harzöl, Nachweis in Fetten, Firnissen und Lacken . 146
Hefe, Endosporenbildung u. allgem. Beschreibung einer rothen — 57; Gähr- und Concurrenzversuche mit verschiedenen — 131; künstliche Säuerung des — gutes in Brennereien 166; — wachsthum in der Hauptgährung von untergährigem Bier 173
Heilpflanzen Brasiliens 162
Heizmaterialien, die nutzbare Verbrennungswärme 134
Helium, Spectrum des — 1; physikalische Eigenschaften . . 53
Helleborus foetidus, wirksame Bestandtheile 26
Hemipinsäure, Derivate der — . 22
Hering, Wirkung des — mehls bei der Verfütterung 25
Herz- und Trockenfäule der Rüben 172
Heteroxanthin, Constitution und physiologische Wirkungen . . 24
Hochöfen, Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus den Gasen der schottischen — 176
Hochofenprocess, Gewinnung der Nebenproducte 11
Hochofenschacht ohne Mauerstein 122
Holz, Steinharter Ueberzug auf — 12
Holzkohle, eigenthüml. Verhalt von — im Hochofen v. Radnor Forges 134
Holzwolle, Verwend. in Zuckerfabr. 106
Honig, mikroskopische Untersuch. 156
Hopfen, neuer serbischer — 17; Düngen des — 157
Hortonolith 132
Hydantoïn, über ein $\beta\gamma$-substit. — 152
Hydrazide, die — und Azide der Kohlensäure 3; — substituirter Amidosäuren und das Hydrazid der Fumarsäure 3
Hydrazinderivate der Isobuttersäure 63
Hydrazinosäuren 140
Hydrochinon, Elektrolyse von — 124
Hyoscin 152

Iddingsit, ein neues Mineral . . 9
Ilovit 44
Immunisirung, active — des Menschen gegen die Cholera . . 73
Immunität, Grundgesetz 73; Stud. üb. d. Impf- — u. d. immunisirende Kraft d. Serums eines mit Kuhpockengift geimpften Kalbes 75; active u. passive — geg. Cholera, Typhus etc. 116
Imprägnirung, Zinklaug. z Holz — 176
Indicator, Veränderung alkohol. — -Lösungen 171
Indigo, Bildung aus den Pflanzen d. Gattung Indigofera 25; Löslichkeit in Oelen 42
Indigroth, Eigenschaften . . 42
Indigrotheulfosäure, Eigenschaften 42
Indo-Alizadin-Blau, Anwendung . 43
Indol, Entsteh. v. — im menschl. Magen d. bakt. Eiweisszersetz. 163
Inosit, ein Bestandth. d. Schilddrüse 116
Isoanethol, Derivate des — . . 84
Isobuttersäure, Hydrazinderiv. der 63
Isolirmaterial geg. Wärme, Kälte und Schall 106

Jod, Schnelligkeit der Ausscheid. in gemischt. Lösgn. 21; normal. Vorkommen im Thierkörper 115 172
Jodkalium, Abscheid. d. d. Nieren 48
Jodsaure Verbindungen, klinische Anwendung der — 160
Jodwasserstoffsäure, Darstellung . 62

Kaffee, desodorisirende Wirkung des Kaffeepulvers 109; Beurtheil. v. gebranntem — 114; Austria —; orig. Ersatzmittel f. Kaffeebohnen 14; Fruchtfleisch d Kaffeefrucht 172
Kalium, gemischte Haloide des Platins und — 82; Fluorescenz des — -dampfes 110
Kaliumkobalticyanid, Einwirkung von Salpetersäure auf — . . 150
Kaliumpermanganat, Titerstellung mit Schwefelsäure 111
Kaliumxanthogenat, Elektrolyse . 79
*Kalkkrystalle, Darst. u. Bildungsweise grosser — 1
Kalkstein, Best. geringer Mengen Magnesia im — 154
Kameelmilch 156
Kartoffel, neuer Schorfparasit der — -knollen 115; Trockenfäule der — -knollen 163; Vergährungsfähigkeit der Maischen verschiedener — -sorten 171
Kattgut, Sterilisation des — . . 50
Keimung, Einwirkung chemischer Agentien auf die — 157
Kermes, Prüfung des — . . . 117
Ketodicarbonsäuren, 2 isomere — 138
Ketone, welche sich vom Naphtalin ableiten 46; Einw. der Aldehyde auf — 63; Reduction einiger ungesättigter aromat. — 71; Reduction ungesättigter — . . . 139
Keuchhusten-Parasiten 163
Kirschwasser, Blausäuregehalt . 143
Knochen, entkalkende Wirkung der Quecksilberverbindungen auf die Knochen; Veränderungen in den — wachsender Thiere unter dem Einfl. minimaler Phosphordosen 143
Kobalt, Atomgewichtsbestimmung 53
Kochsalz, Verf. zur Abscheidung von — aus Soole 147
Kohle, Best. der Backfähigkeit 29; Alter der südbrasilian. — -ablagerungen 41; vanadium- und platinhaltige — 92; Zusammenhang des englischen u. französ. — -vorkommens 105; Verbrenn. in Luft 109; *Best. v. Schwefel in — 112; neuer — -fund im Königreich Polen 120; Elliot'sche — -wäsche 121; vergleich. Werthbestimmung westvirginischer — 122
Kohlenbergbau unter der See . 168
Kohlenhydrate: Stärkezucker, technisch reiner — 6; Stärkeverzuckerung durch pankreat. Fermente 7; Eindringen v. Diastase in d. Stärkekorn 38; krystallisirte, wasserfreie Rhamnose 83; Verbindungen der Zucker mit dem Aethylen-, Trimethylen- u. Benzylmercaptan 96; Unterschied von Rüben- u. Rohrzucker 98; mannithaltige Pflanzen Brasiliens 104; krystallisirte d-Mannose 111; neue Pentonsäure u. Pentose 127; Hydrolyse der Raffinose durch lösliche Fermente 139; Bezieh. zwischen dem Calcium und der Leitung der — in der Pflanze 156
Kohlensäure, Einwirkung auf das Protoplasma d. lebenden Pflanzenzelle 38; Verwendung d. flüssigen — 93; Explosion v. — flaschen und ihre Ursache 106; Einfluss der Lufttemperatur auf die ausgeschiedenen Mengen — und Wasserdampf beim Menschen . 118
*Kohlenstoff, Best im Stahl 112; Best. in Stahl u. Eisen d. directe Verbrennung 113; elektrolytische Auflösung u. Abscheidung v. — 148; Arten d. „gebundenen" — 168
Kolapräparate, pharmaceutische . 74
Korinthenwein 156
Korundlagerstätte im Ural . . 105
Kreosot, Bestimmung in d. Gelatinekapseln 68; Bereit. v. — pillen 74
o Kresol, Destillation m. Bleioxyd 96
Kritische Temperatur i. d Analyse 128
Krystalle, röhrenförmige prismat. 13
Kühler, der sog. Liebig'sche 45; *—, neuer 149
Kühlformen u. Kühlkästen f. Hochöfen 11
Kühllösung, gegen Eisen indifferente — 174 175
Kürbiskernkuchen, Nährwerth v. — 25
Kupfer, quantitat. Best. u. Scheid. 65; Analyse v. amerikanischem Raffinad — 71; elektrolyt. — -raffinirung in Nordamerika 80; Zubereitung v. reinem — staub 82; Prüfung auf — 98; Best. v. Schwefel i. Raffinad — ; Probiren von — u. — stein 113; acute u. chronische — vergiftung 116; Einfluss kleiner Mengen Unreinigkeiten im — ; Legirungen von — und Zink 176
Kupfererz im Kaukasus . . . 120

Labferment, Verhalten des Paracaseïns zum — 129
Laboratoriumsapparate, verschied. neue 110 119
Lackmus, Bemerk. üb. d. Handels- — 88
Lactone, Darst. einiger — der Fettsäurereihe 150
Lanthan, Quelle der Oxyde des — 95
Lapislösung, Ausspülung d. Magens mit — 160
Lawsonit, ein neues gesteinbildendes Mineral 131
Leberthran, Beiträge zur Kenntniss des — 57; quantit. Best. d. Jods im — 64; Eigenschaften . . . 103
Ledumcamphor, der sog. — . . 54
Legirungen, zur Kenntniss der Kupferzinn- — 2; Eigenschaften von Nickel-Eisen- — 168; — von Kupfer und Zink 176
*Leuchtgas, Best. von Schwefel . 112
Leukocyten, Bedeutung der — für den Schutz gegen Infectionen . 103
Lewisit 41
Lignosulfit Inhalation bei Lungentuberkulose 144
Liquor Aluminii acetici . . . 39 68
Löslichkeit d. schwefelsaur. Baryts 150
Lupine, Alkaloide der Samen d. — 64
Lupinus, Zellwandbestandtheile d. Cotyledonen von — 116
Lupulin, chem. Bestandtheile d. — 14
Lysatinin 87
Lysidin 45
Lysin, Abscheid. d. — 54; Isolir. d. — 87

Magen, Ausspülung des — mit Lapislösung; Giftigkeit des — -saftes b. Geisteskrankheiten 160; Entstehung von Schwefelwasserstoff und Indol im menschlichen — durch Eiweisszersetzung . . 163
Magensaft, Gasgährungen im — 48
Magermilch, Fütterung des Rindviehes mit — 158
Magnesia, Best. gering. Mengen — im Kalkstein 154
Magnesium, Einwirkung auf organ. Verbindungen 138
Magnetkies, magnet. Verhalten . 90
Maische, Vergährungsfähigkeit d. — verschiedener Kartoffelsorten 171
Majoran, Gehalt an Mineralbestandtheilen 155
Malz Stickstoffverbind. der — u. Bierwürzen 37; — aus 1895er Gerste 158
Mandelstein, Untersuch. eines — 67
Mangan, Bestimm. im Roheisen 36; quantitative Bestimmung durch Elektrolyse 44 47; Ursachen der mangelnden Uebereinstimmung bei — Bestimmungen im Ferromangan 52; Schwedens — erze 122; Bildung v. — verbindungen 154
Mangansuperoxyd, Reduction der Uebermangansäure durch — . 150
Mannithaltige Pflanzen Brasiliens 104
Mannose, krystallisirte d — . . 111
Mathematik, ein Wort der — an die Energetik 21
Mauerwerk, Prüfung v. bei Frostwetter bergestelltem — 175
Maul- u. Klauenseuche, die durch das — gift beim Menschen veranlasst. Krankheitserscheinung. 118
Mehl, schnelle Untersuchung der Qualität eines — 66; Nachweis von Eigelb in — fabrikaten . . 114
Melasse, Untersuchung 129
Melassenschlempekohle, Zusammensetzung 77
Melasseschnitzel, Herst. von — nach Natanson 171
Melone, Zusammensetz. verschied. — sorten 115
Membrane, die in den — einiger Kryptogamen enth. Bestandtheile 14; Histochemie verholzter — 164

Seite

Menthone, z. Kenntniss d. —, Ueberführung in Thymol 83
Mercaptan, Verbind. d. Zucker m. — 96
Mercuriammoniumchlorid . . . 160
Metalle, Härte d. — 92; Verhalten d. — b. abnorm niedrig. Temper. 149; volumetr. Best. der durch fixe ätzende oder kohlensaure Alkalien fällbaren — 154
Metallfällung durch Wechselströme 148
Metallurgie, neue amerikan. Meth. in der — des Kupfers, Bleies, Goldes und Silbers 123
Methodik des Experimentes . . 169
Methylalkohol, elektrolyt. Dissociat. bei — als Lösungsmittel . . 148
Methylamine, Einwirkung der Halogene auf — 82
Methylbutylnitramin, Reductionsproducte des — u. einige Deriv. 111
Methyldioxytriazin (Acetoguanamid) 3
Methyleugenol, Synthese . . . 170
Methylindon B u. R, Anwendung 51
Mikroskopie: Mikroskope für krystallogr. Untersuch.; Sucher-Ocular m. Irisblende; Aufhellen mikroskop. Präparate; Härtung mit Formaldehyd u. Anfertigung v. Gefrierschnitten; mikroskop. Prüfung des Pimentes 41; *die neuen Zeichenoculare v. Leitz; Mikroskoptisch mit Irisblende; perforirte Porzellancylinder als Auswaschapparate 58; das gewöhnl. Mikroskop als Sonnenmikroskop 119; mikrotech. Mitth.; Histochem. verholzt. Membranen 164
Milch, Einfl. anstrengend. Beweg. auf d. Milchproduction 25; Best. des spec. Gew. in geronnener — 37; Best. des Milchzuckergeh. sowie des spec. Gew. des Milchserums 55; Unters. einer condens. 99
Milchzucker, Best. in der Milch 55; Vork. im Harn v. Wöchnerinnen 172
Milzbrand, Serum gegen — . . 28
Milzbrandinfection in Rosshaarspinnereien 164
Mineral, alpines Mineralvorkommen im Harz am Ramberge . . 132
Mineral-Analysen 9
Mineralien, Verh. zu den Röntgenschen X-Strahlen 105
Mineralkohlen Russlands in Bezug auf chemische Zusammensetzung 119
Mineralwasser, Zusammensetz. des — und des Mineralmoors von Týnist a. d. Adler 6
Mispel, Zusammensetzung der — 115
Molybdän, Einwirk. einiger Gase auf erhitztes — 110
Molybdänlösung als Reagens . . 23
Molybdänsäure, Reactionen mit Rhodanverbindungen 153
Monticellit 165
Morphin, Bestimmung im Opium 114
Morphinhydrochlorid, Krystallwassergehalt des — 8
Muffelofen, continuirl. rauchloser — für Porzellan 175
Multirotation der Zuckerarten . 61
Mutterkorn, fettes Oel aus — 161; Werthbestimmung von — . . 174

Nadelbäume, Einfluss von Kalk u. Magnesia auf die Entwickl. der — 101
Nährboden, der thierische — . . 116
Naphtalindicarbonsäure 1—5 und ihre Derivate 128
Naphtindon BB, Bereit., Anwend. 51
Naphtole, Verhalten geg. nascirendes Brom 152
Naphtylamine, Verhalten gegen nascirendes Brom 152
Narkotin, Aufbau eines isomeren — 46; Verhalten bei dem Stas-Otto'schen Verfahren 155
Natrium, Fluorescenz des — dampfes 110
Natriumnitroprussid, ammoniakal. — lösung als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff 54
Natriumsalicylat, krystallwasserhaltiges — 117
Naturgas, amerikanische — analysen 146
Nematoden, Willot's Verfahren der — bekämpfung 38
Niagara, Nutzbarmachung des — 124
Nickeleisen, Magnetisirbarkeit . 19
Nickel-Eisen-Legirungen, Eigensch. 168

Nickelerzlagerstätten zu Riddle in Oregon 168
Nickelstahl 134; physikal. Eigenschaften 146
Nitramine, Zur Kenntniss der — 22
Nitrat, mikrochemischer Nachweis von — in Pflanzen 164
Nitrification im Erdboden . . . 163
Nitrobenzol, elektrolyt. Reduction 60
Nitrogruppe, Reduct. zur Hydroxylamingruppe 81 126
Nitroprussidnatrium II 4; — III 70; — IV 170
Nomenclatur der Farbstoffe der Phenazinreihe 84
*Normalsiederohr 33
Nosophengaze 26
Nutzpflanzen Brasiliens . . . 162
Nux vomica, Prüfung 118

Oele, zur Kenntniss d. äther. — 35; Nachweis von vegetabilischen od. thierischen — in Mineralölen 36; — und ihre Emulgirbarkeit; wenig bekannte, neue — u. Fette 161
Oelgas, Anwend. von Auerbrennern bei — -beleuchtung 59
Olivin, chem. Zusammensetzung und optische Constanten d. — -gruppe 164
Opium, chinesisch. 26; griechisch.; bulgarisches 39; Best. v. Morphin im — 114; Verfälschung mit Blei 117
Organische Metallverbindungen, zur Kenntniss der — 4
Organische Säuren, Einwirkung d. Lichtes auf einige — in Gegenwart von Uransalzen 139
Organische Substanzen, Bestimm. vermittelst Chromsäure 112
Ortho-Anhydrosulfaminbenzoësäure, Löslichkeit in Aether . . 152
Orthophtalsäuren, üb. d. Exist. 2er — 151
Osmometer 6
Oxalsäure, Verhalten während der Fäulniss 27; — zum Conserviren d. Farbe v. getrockneten Pflanzen 89
Oxalurie 173
Oxydirender Körper, der bei der Destillat. v. Kaliumpermanganat und Schwefelsäure entsteht . . 95
Oxysäuren, Zersetz. aromatisch. — 45

Palladiumchlorid, quantit. Best. des Wasserstoffs mittelst — . . 142
Papaverin, Verhalten bei dem Stas-Otto'schen Verfahren 155
Papier, Einfluss der Temperatur und der Erhitzungsdauer auf — 167
Paracasein, Verhalt. z. Labferment 129
Paraffin aus dem Messeler Schiefer 42
Para-Sulfaminbenzoësäure, Löslichkeit in Aether 152
Pentaglykosen, Bildung u. Verhalten im Pflanzen- und Thierkörper . 158
Pentonsäure, eine neue — . . . 127
Pentose, eine neue — 127
Pergamentpapierschläuche z. Dialyse 20
Persulfate, Analyse der — . . . 36
Persulfomolybdänsäure, e. neue — 127
Petroleum, künstliche Darst. von Asphalt aus — 77; tödtlich verlaufende — vergiftung b. einem 2-jähr. Mädchen 143; künstl. — 165
Petroleumbriquetts 10
Pfeffer, Beiträge zur chemischen Kenntniss der — frucht . . . 156
Pfefferminz, böhmische — essenz 144
Phenanthren, neue Synthese des — 97
Phenanthridinbasen, n. Synthese d. — 152
Phenazin, Nomenclatur der Farbstoffe der — reihe 84
Phenolcarbonsäuren, Reduct. d. — 151
Phenolderivate, Verbindungen mit Isomeren des Camphors . . . 102
Phenolphtaleïn, Constitution der — -Alkalisalze 46
Phenylglyoxyldicarbonsäure . . 83
Phenylsalicylsaures Calcium, Verh. bei der trockenen Destillation . 96
Phosphate, Best. d. Thonerde in — 65; natürl. u. industr. — 113; Verhalten einiger — im Boden 129
Phosphine, Wirk. a. nied. Organismen 48
Phosphoglycerate, z. Studium d. — 161
Phosphorfleischsäure, Eigenschaft. 159
Phosphorsäure, Citratlöslichkeit der — in Thomasschlacken 16; Best. in unlösl. Phosphaten 36; Best. durch Titration . 142 153 171

Photographie: Photographie in natürl. Farben; Wirk. der Chromsäure od. der alkalischen Bichromate auf das latente Bild; Hemmung oder Verzögerung der Entwickl. d. latenten Bildes 12; — im Dienste d. Sprengtechnik; Lichtdurchlässigkeit undurchsichtiger Stoffe; Wirkung von Wasserstoff a. Bromsilbergelatineplatten 32; Wirk. d. Fixirnatrons im Entwickler; Entfernung des Schwefels aus d. Tonfixirbädern 44; Platten zu Versuchen nach Röntgen; Anwend. v. Klärbädern n. d. Entwickl. mit Eisenoxalat; Verbleichen der Photographien 80; Abschwächen v. Silbercopien 124
Pigmentepithel, Entfärben des — der Netzhaut 56
Pilocarpin, Behandl. d. Diphtherie mit salzsaurem — 49
Pilze, welche Uebergangsformen zwischen Schimmel u. Saccharomyceshefe bilden 104
Piperaceenfrüchte als Verfälschung der Cubeben 162
Platin, gemischte Haloide des — und Kaliums 82; — -halt. Kohle 92; — in Neusüdwales 108; eine eigenthüml. Classe v. — -verbind. u. d. sog. isomer. Platosoxalsäuren 137
Platinbergbau zu Fifield in Neusüdwales 147
Platincyanwasserstoffsäure, Darst. der Salze der — 64
Platinmohr, Absorption von Säure und Alkali durch — 21
Pocken, Dauer der durch die — verliehen. Kuhpockenimmunität im Norden Chinas 145
Polarisation, Einfluss d. Temperatur auf die — des Zuckers . . . 149
*Polarisationsapparat f. chem. Zwecke 34
Porzellan, continuirlicher rauchloser Muffelofen für — . . . 175
Porzellanbranche, Spielwaaren-Industrie der — Thüringens . 10
Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft 98; Theorie und Praxis der — von Erzen . . 108
Probenmaterial, Ungleichheit des — als Ursache von Analysendifferenzen 122
β-Propylnaphtylketon 111
Proteïnstoffe des Weizens . . . 87
Protozoën, Reinculturen von — auf festen Nährböden 163
Pseudohyoscyamin, Wirkung des — 7
Pulegon 35
Pyrometer, pneumatisches . . . 70

Quarzspectrograph u. damit vorgenommene Untersuchungen von Pflanzenfarbstoffen 110
Quecksilber, elektrolyt. Bestimmungsmethode im Zinnober . . . 52
Quecksilberchlorid, Wirkung d. — bei den durch Hämolyse entstehenden Anämien 7
Quecksilbercyanid, toxikologische Ermittlung von — 72
Quecksilberperchlorate 95

Radix Colombo, ein fluorescirend. Bestandtheil der — 26
Raffinose, Hydrolyse durch lösliche Fermente 139
Rauch, Prüfung u. Untersuch. von — verbrennungs-Vorricht. 136; Beschädigung der Vegetation durch Hütten — 158
Registrir-Thermometer, neues — 148
Reisbrand 38
Rendement, zur — frage . . . 171
Resorption des Eisens im Verdauungscanal 172
Respiration, Unters. über — . . 38
Rhamnose, krystallisirte, wasserfr. 83
Rhamnus Purshiana, Localisation der wirksamen Stoffe in — . . 88
Rhodanverbindungen, Reactionen m. Vanadin — u. Molybdänsäureverbindungen 153
Rhus, Auszüge von — aromatica 117; — aromatica 145
Ricinus, Cultur des — in Kuban 162

Rindvieh, Fütterung des — mit Magermilch 158
Ringäpfel, zink- u. manganhaltige 155
Röstgase, Unschädlichmachung . 43
Roheisen, Entschwefeln des — . 149
Rohmaltose, quant. Best. in Würzen 171
Rohrzucker, Oxydationsprod. des — 128; Best. neben Glykose in Rohrsäften u. — Melassen . 154
Rosanilinbase, zur Kenntniss der gefärbten — 140
Rüben, Futterwerth d. gesäuerten — schnitzel 87; Kalizufuhr für — äcker 129; Herz- u. Trockenfäule der — 172
Rübenanalyse durch wässerige Digestion 129
Rübenbau, Beobachtungen beim — 101
Rübensamen, Präparation von — nach Jensen's Warmwassermeth. 129
Rum, Erzeugung aus Rohrsäften und Melassen 166
Rumex nepalensis, Wurzel von — 85

Saccharin, Löslichkeit in Aether 152
Säuerling, chemische Untersuchg. des — von Pojana negri . . 171
Safran, Ersatzmittel d. — 40; eine neue Verfälschung des — . . 88
Salicylsäure, Abscheidung durch die Nieren 48; physiolog. und therapeutische Wirkung der — und der Salicylate 73
Salpeter, neuer, — zerstör. Bacillus 163
Salpetersäure, Einw. auf aliphat. Aldehyde 170
Salpetersaure Salze, sind — — für die Entwickl. d. landwirthschaftl. Culturgewächse unentbehrlich? 16
Salz, reciproke — paare 93
Salzhydrate, Untersuchung über die Dissociation von — . . . 93
Salzsäure, quant. Best. im Magensaft 23; Untersuchung roher — . . 113
Sandarac-Harz 161
Sandmeyer'sche Reaction, Beitrag zur Erklärung der — 70
Sandstrahlgebläse zum Putzen v. Gussstücken 176
Saponin-Emulsionen 74
Šaratica, Mineralwasser 155
Sassafras, chem. Zusammensetz. d. Oeles d. Sassafrasrinde u. -blätter 173
*Sauerstoff, Unters. über die Dichte 69; Versuche mit comprimirtem — und comprimirter Luft . . 169
Scharlach, Behandlung mit Antistreptococcenserum 74
Schilddrüse, Heilung einer Tetanie nach Behandl. mit — extract 68; Behandlung von Kropf mit Präparaten aus der — 73
Schilddrüsentherapie 67
Schizosaccharomyces Pombe, Dextrin vergährende Hefe . . 145
Schlacke, Einricht. z. Wegschaffen granulirter — 52
Schlackenziegel, üb. weisse oder — 19
Schlämme, Aufbereitung der — . 19
Schlagwettergase, chem. Bestand der 121
Schmalz, ist alles amerikanische — verfälscht? 55
Schmelzpunkt, Bestimmung einig. officineller Salze 34
Schmelzpunktbestimmung . . . 137
Schmelztiegelerzeugung in Nordamerika 168
Schutzkörper im Blute typhus- u. coli-immuner Thiere 56
*Schwefel, Bestimm. v. — im Eisen 5; Anwend. in der Medizin 26; Moleculargewicht 93; *Bestimm. im Leuchtgas und in der Kohle 112; Bestimm. im Raffinadkupfer 113
Schwefelgold, Eigenschaften . . 95
*Schwefelsäure, Reduction von — durch Kupfer als eine Function der Temperat. 110; Titerstellung mit Kaliumpermanganat . . . 111
Schwefelstickstoff, Untersuch. . 61 62
Schwefelwasserstoff, Reinig. von arsenhaltigem — durch Jod 22; Entstehung im menschl. Magen durch bakterielle Eiweisszersetz. 163
Schweflige Säure, Einfluss der — in der Leuchtgasflamme auf die Bestimmung einiger Körper . 112
Schwelke, Benutzung der — . . 146

Seite

Scopolamin als Beruhigungs- und Schlafmittel 56; Einfluss d. salzsauren — auf die secernirende Thätigkeit der Verdauungsdrüsen 73
Scopolaminum hydrobromicum . 152
Scopolin, Zusammensetzung . . 152
Secale cornutum, Werthbestimm. 40
Seethiere, Beiträge zur Chemie einiger — 159
Seife, Nachweis in Schmierölen . 36
Selenige Säure, jodometr. Bestimm. 85
Selensäure, jodometr. Bestimmung 85
Semicarbazid, Darstellung . . . 3
Serum, Injectionen mit antidiphtheritischem —; Bereitung des — gegen den Milzbrand 17; Ursach.d. Trübewerdens d. Antidiphtherie— 49
Serum-Agar-Agar, Bereitung v. — zur Erkennung der Diphtherie 174
Serumtherapie bei der Tuberkel-Infection 102
Setariabrand 88
Siedepunktserhöhung von äthylalkoholischen Salzlösungen . . 21
Silber, Gewinn. auf Siemens'schen Kupferhütten im Kaukasus 11; elektrolytische — -reinigung 52; elektrolyt. — -superoxyd 82; Löslichkeit des metall. — in unterschwefligsaurem Natrium; Abschwächen von Copien . . . 124
Silberfelder in Tasmanien . . . 43
Silbersulfide, Probiren von — . . 108
Silicate, Best. des Wassers in — nach d. Boraxmethode 5; Structur und optische Eigenschaften von compacten und erdigen — . . 58
Silicide 62
Soda, Bildung in der Natur . . 150
Solutio arsenicalis Fowleri . . 117
Sozojodolsalze, Prüfung von — . 87
Sperma Ceti 88
Sperrylith, Neues über den — . 132
Spiritus, Denaturirung z. Fabrikat. von Transparent Seifen . . . 12
*Spiritusgas-Sparherd Vesuv . . 32
Stärkeverzuckerung durch pankreatische Fermente 7
Stärkezucker, technisch reiner — 6
Stahl, Verhältniss zwischen Temperatur und Korngrösse des — 11; Recarburirung des — mittelst Calciumcarbid 43; Saigerungserscheinung bei gehärtetem — 78; *Best. v. Kohlenstoff im — 112 113; das Giessen von — . 168
Stearate der Alkaloide . . . 174
Stearinsäure in einem Gallensteine 67
Steigerohrverstopfungen in Gasanstalten 10; — 91
Steingut, ungarisches 29
Steinkohle, Stickstoff bei d. Destillation der — 132; zur Geschichte der — 147
Steinkohlen, Stickstoff und Stickstoffverbind. bei d. Destillat. v. — 165
Steinkohlenlager, Tiefbohrungen im oberschlesischen — . . . 90
Steinnusspalmen, Systematik, Verbreitung und Verwerthung polynesischer — 162
Stickstoff, Best. d. organ. — 5; Best. im Peruguano 23; Assimilation durch d. Pflanzen 47; Veränderung. i. Boden 48; der zeitliche Ablauf der — -ausscheidung im Harn nach e. Mahlzeit 67; Untersuch. über die Oxyde des — 94; Beitrag zur Frage der — -ernährung der Pflanzen 114; — und seine Verbindungen bei der Destillation der Steinkohlen 132 165
Stickstoffassimilation in der Baumwollpflanze 156
Stickstoffhaltige Bestandtheile jung. grüner Pflanzen von Vicia sativa 24
Stickstoffmagnesium, n. Bildungsart 53
Stickstoffverluste i. d. Schnitzelmiet. 16
Stoffaufnahme, Verlauf der — des Roggens 157
Storax, Reinigung des — . . . 144
*Strontian, Darstellung u. Bildungsweise grosser — krystalle . . 1
Strontianverbindungen, Darstell. von reinen — 95

Seite

Strophantus hispidus, fettes Oel aus den Samen von — . . . 161
Strychnin bei Alkoholismus 73; Vergiftung durch — 143
Stypticin, ein neues Mittel im gynäkologischen Arzneischatz . 67
Süssweine, Untersuchung und Beurtheilung 66; griechische — . 129
Sulfantimonsaures Natrium, Darst. 103
Sulfochromsäure, e. n. Chromsäure 95
Sulfoxyantimoniate, Existenz d. — 34
Sulfoxyarsenate 126
Syenit-Industrie der Südlausitz . 9
Syrup, Gähren des — 68

Tannigen bei Diarrhöe 56
Tannin, neues — präparat zur Adstringirung des Darmes 117; Beiträge zur Kenntniss des — . 130
Taxin, Bemerkung über das — . 161
Tellur in Neu-Süd-Wales . . . 135
Temperatur, neue chem. Verbind. bei hohen — 169
Temperatur-Messungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement und Seger'schen Kegeln . . . 21
Terpene, zur Kenntniss der — . . 35
—, Einw. v. Trichloressigsäure auf — 97
Tetanustoxine, einfache Methode zur Bereitung von — 164
Tetraallylammoniumhydrat . . . 3
Tetramethyldiamidotriphenylmethan, hydroxylirte Derivate des — . . 4
Tetrinsäure 22
Thallium, physiologische Wirkung der — -Verbindungen . . . 115
Theer, Unterscheid. d. Wachholder- — vom Tannen- und Birken- — . 39
Theobromin, Wirk. bei Herz- und Nierenkrankheiten 39; Verhalten im Organismus 115
Thioglyoxylsäure 45
Thiol bei Verbrennungen 101; Darst. 144
Thomasprocess, Abbrand beim —; Regulirung der Nachblasezeit beim — 51
Thon, Putschirner 76
Thone von Oberbriz 29
Thonerde, Existenz der borsauren — 34; Best. in Phosphaten 47 64
Thorium, Quelle der Oxyde des — 95
Thymol, Ueberführung d. Menthone in — 83; wässerige — -lösungen 117; Halogenderivate des — . 141
Thyrojodin 68; Stoffwechseluntersbei einem mit — behandelt. Falle 102
Tinctura Ferri acetici Rademacheri 39
Titan, Vorkommen 110
Titanhaltige Erze, z. Ehrenrettung — 146
Titerstellung v. Kaliumpermanganat und Schwefelsäure 111
Tolidin, Gehaltsbestimmung . . 155
Tollwuth, Impfungen gegen die — im Institut Pasteur 68
Toluidin, Best. in Gegenwart kleiner Mengen Anilin 128
Toxine, Antitoxine und — . . . 102
Traumaticin, Ersatz für — . . . 117
Trichloressigsäure, Einwirkung auf Terpene 97
Trinidad-Asphalt 9
Trockenfäule der Kartoffelknollen . 163
Tropin, Constitution 97
Tropinon 97
Tropinsäure, Aufspaltung der — . 54

Uebermangansäure, Reduction durch Mangansuperoxyd 150
Uransalze, Einwirkung des Lichtes auf einige organische Säuren in Gegenwart von — 139
Ursol, Versuche mit — in d. Rauchwaarenfärberei 167

*Vacuum-Pumpe 32
Vanadinsäureverbindungen, React. mit Rhodanverbindungen . . . 153
Vanadintrioxyd, Alaune des — . 53
Vanadiumhaltige Kohle . . . 92
Vanillin, Darstellungsweisen des — 4
Vegetation, Beschädigung der — durch Hüttenrauch 158
Verbrennung, rauchlose Feuerung und Heizung 10

Seite

Verdampfung, Schnelligkeit der — 125
Vergährbarkeit, bessere od. schlecht. — einzelner Kartoffelsorten . 77
Vergährungsfähigkeit der Maischen verschiedener Kartoffelsorten . 171
Verluste, Pellet's Arbeit üb. die unbestimmbaren — 6
Vesuvian, chem. Zusammensetzung und Constitution des — . . . 9
Vibrionen, Nachweis von cholera-ähnlichen — in Flussläufen . . 163

Wärmeverluste in den Dampfmaschinen; durch Ausstrahlung der Dampfleitungen . . . 106
Walfisch, Wirk. des — -fleischmehls bei der Verfütterung 25
Wasser, Best. organ. Stoffe in — durch Kaliumpermanganat; Nachweis von Nitriten im Trink- — 37; schädl. Wirkung von kobalthalt. — auf Pflanzen 38; chemische Reinigung des Dniepr- — 132; Darst. von ammoniakfreiem — . 149
Wasserbestimmung in Füllmassen und Syrupen 98
Wassergas, Beleuchtung mit — . 91
Wasserpyrometer 106
*Wasserstoff, Unters. üb. d. Dichte 69; quantitat. Bestimmung mittelst Palladiumchlorid 142
Wasserstoffsuperoxyd, quant. Metalltrenn. in alkal. Lösung durch — 5
Wein, unter Verwendung technisch reinen Stärkezuckers hergest. — 6; Best. d. Alkohols u. Extractes im — auf optisch. Wege 6; Kupfer im —; Extractbest. 37
l-Weinsäure, Gewinnung 35
Weinstatistik für Deutschland . . 99
Weizen, Proteïnstoffe des — . . 87
Willyamit, ein neues Mineral von Brokenhill 9
Wiluit, chem. Zusammensetzung u. Constitution des — 9
Winderhitzer, steinerne — f. klein. Hochöfen 11
Wismuthsubgallat u. — subtannat . 144
Wollfett, Zusammensetzung . . 35 96
Wollschwarz 6 B u. 4 B, Eigensch. und Anwendung 51
Würze, quantit. Best. d. Rohmaltose in — 171
Wurzel, saure Eigensch. der — -ausscheidungen 116

Xanthinbasen, diagnost. Bedeut. im Harn 73
Xanthophyll, Krystallisat. u. Nachweis des — im Blatte . . . 119
X-Strahlen, Röntgen's Strahlen 60; — von Lenard und Röntgen 78; Erzeug. d. Röntgen'schen Strahlen v. Siemens u. Halske 79; Verhalt. d. Mineral. z. d. Röntgen'schen — 105; neue Lampenform für Röntgen'sche —; Erziel. kräftiger — 123; chemische Wirkung der Röntgen'schen — 136; Edison's Experimente m. Röntgen'schen — 148

Yttrium, Quelle d. Oxyde des — 95

Zellkern, chem. Zusammensetzung 159
Zeolithe i. Amphibol-Granitit b. Suhl 132
Ziegel, weisse oder Schlacken- — . 19
Zimmtaldehyd, einige Derivate . 96
Zink, Schwefel u. Kohlenstoffgehalt des — 2; Analysen v. — laugen z. Holzimprägnir. 76; d. Retorten der oberschlesischen u. rheinisch-westfäl. — hütten 122; — -hüttenprocesse in d. Vereinigt. Staaten 122; Legirungen v. Kupfer u. — 176
Zinkbleisulfide, Behandlung der — 11
Zinkblende, Behandlung v. — erzen 176
Zinkweiss 42
Zinn, Quant. Bestimm. d. Elektrolyse 47
Zinnchlorür, Verhalten gegen äther. Oele 72
Zinnschlacke, Analyse von — . . 65
Zirkelit 41

Seite

Zirkonium, Quelle d. Oxyde des — 95
Zucker, Verbind. d. Zucker m. Mercaptanen 96; Unterschied v. Rüben- und Rohr — ; — bestimmung in Fruchtsäften, Syrupen, Liqueuren; Verhalten d. basisch essigsauren Bleioxyds zu — lösungen 98; die unbestimmbar. Verluste d. — fabrik. 99; Lösungsvermög. v. — lösung für Kalk; — best. n. d. Kupfermethode 128; scheinb u. wirkl. Reinheit v. — producten 154; unbestimmte — verl. bei der Diffusion 155
Zuckerbestimmung, densimetrische — im Harn 55
Zuckerfabrikation: Möglichkeit eines Bleigehaltes im Rübenzucker; Saftdichtemesser 10; Reinigung der Zuckerrohrsäfte mit Baryt und Magnesiumsulfat; elektrolyt. Rübensaftreinigung; elektr. Saftreinigung; Filtration des Diffusionssaftes; Zerstörung der Tücher in neuen Filterpressen 18; Gallertausscheidung in Rübensäften 28; Gründe der schwierigen Verarbeitung von Rüben; trockene und nasse Scheidung; Zuckerverlust in der Diffusion; Bereit. von Melasseschnitzeln; Reinigung der Zuckerrohrsäfte; Zukunft der engl. Colonialzuckerfabrikation 30; trockene und nasse Scheidung; unbestimmbare Verluste bei der Diffusion; Verdampfung mit niedrigem Saftstande und sogen. Mammuthpumpe; Krystallisation in Bewegung; Graufärbung der Rohzucker; chemische Zusammensetzung österreich-ungar. Consumzucker 59; die Menge des zur Verdampfung gelangenden Dünnsaftes; Krystallisat. in Bewegung 77; die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken 99; Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken; Wärmeverluste durch die Ausstrahlungen der Dampfleitungen; zur Krystallisation in Bewegung; Verwendung von Holzwolle in Zuckerfabriken 106; unbestimmbare Verluste bei der Diffusion 128; Unters. der Melasse 129; Wärmeverluste in den Dampfmaschinen; eine Erscheinung bei Verdampfungsversuchen; Rohrzuckerfabrikation in Guadeloupe; Saturations-Verf.; neues Raffinat.-Verfahren; Qualität der nach Huch's Verfahren hergestellten Rohzucker; Verfahren Manoury's „Zucker und Melasse“ 133; das Verfahren „Zucker und Melasse“; Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse“; Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken 134; Cambray's Reinigungsverfahren für Rohrsäfte; Trockensubstanzverlust bei der Schnitzeltrocknung; neue sogen. Conuspresse für Rübenschnitte 146; unbestimmte Verluste bei der Diffusion 155; Cambray'sches Verfahren; Reinigung der Rübensäfte mittelst Baryt; — durch Eisenoxydhydrat; Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse“; Ranson's Verfahren 166; neue Reinigungsmethode für Rohrsäfte; Rübensaftreinigung mit Eisenoxydhydrat; Entfärbungs- und Bleichpulver für Zuckersäfte; Cambray's Schwefelverfahren; Ranson's Verfahren 175; Baryt in der Zuckerindustrie; Schollmeyer-Huber's Rübensaftelektrolyse; Darst. des Bleidisaccharates nach Kassner-Wohl 176
Zuckergehalt des pneumat. Sputums 130; — patholog. Flüssigkeiten 160
Zuckerrüben, Herz- u. Trockenfäule der — 16; Einmieten der — 87; Kopfdüngung von — mit Chilisalpeter 129; Nährstoffe der — . 157
Zuckersäure, Methylenderivate — . 151
Zuckerwerk, Verfälschung von — . 101

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. Januar 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 4.)** **No. 1. Jahrgang XX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Experimentelle Untersuchung über das Atomgewichtsverhältniss zwischen Sauerstoff und Wasserstoff.

Von Julius Thomsen.

Während die Reduction von Kupferoxyd durch gasförmigen Wasserstoff bekanntlich ältere Autoren zu dem Verhältniss 15,96:1 für die Atomgewichte von Sauerstoff und Wasserstoff führte, hat die andere zur Ermittlung dieses Verhältnisses angewendete Methode — Bestimmung der spec. Gewichte beider Gase und des Volumverhältnisses, in welchem sie Wasser bilden — zu dem Verhältniss 15,87:1 geführt. Diesen Werth fanden andere Forscher auch nach der ersten Methode, welche Dittmar und Henderson sogar den Werth 15,867:1 ergab. Der Verf. suchte beide Bestandtheile des Wassers dem Gewichte nach zu bestimmen, und zwar in der Weise, dass keine Messung oder Wägung der Bestandtheile im gasförmigen Zustande erforderlich würde. Er löste zu dem Ende Aluminium in starker Kalilauge; der Apparat war bei einer Versuchsreihe so gebildet, dass der entstehende Wasserstoff durch ein angehängtes Trockenrohr entwich und somit sein Gewicht aus dem Gewichtsverluste des Apparates ermittelt werden konnte. Bei einer zweiten Versuchsreihe wurde der Entwicklungsapparat mit einem Verbrennungsraum verbunden, in welchem der Wasserstoff durch zutretenden Sauerstoff und einen glühenden Platindraht verbrannt wurde. Der Apparat wurde vor und nach dem Versuch mit reinem Wasserstoff gefüllt und aus seiner Gewichtszunahme die Menge des dem Aluminium äquivalenten Sauerstoffs ermittelt. Wie ersichtlich, ist die Anwendung chemisch reinen Aluminiums unnöthig; es genügt in beiden Fällen das gleiche Aluminium zu benutzen. Die Versuche Thomsen's führten zu dem Verhältniss $H:O = 1:15,869 \pm 0,0022$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 11, 14.) *u*

Das Spectrum des Heliums.

Von William Crookes.

Der Verf. macht eingehende Mittheilungen über das Spectrum von verschiedenen Heliumpräparaten, welche theils von Ramsay, theils von Lockyer aus verschiedenen Mineralien (Cleveït, Uraninit und Bröggerit) dargestellt waren. Manche Linien wechseln ausserordentlich in ihrer Intensität, je nach der Herkunft des Heliumgases. Folgende starke Linien fanden sich in allen Gasproben:

7065,5	4922,6	4258,8	3888,5
6678,1	4713,4	4012,9	3885,9
5876,0	4471,5	3962,3	3819,4
5015,9	4386,3	3890,5	3705,4

Die Mehrzahl dieser Linien ist wahrscheinlich mit den in der Chromosphäre und den Protuberanzen entdeckten identisch, wie der Verf. an der Hand einer Tabelle zeigt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 11, 6.) *u*

Ueber die Doppelbrechung der elektrischen Strahlen.

Von K. Mack.

Wird zwischen die Hertz'schen Hohlspiegel ein Holzblock gebracht, so tritt Doppelbrechung der elektrischen Wellen ein; ausserdem erleiden die Strahlen, welche parallel zur Faser schwingen, eine stärkere Absorption. Wenn den Hölzern die Eigenschaft der Doppelbrechung zukommt, so müssen polarisirte Strahlen, je nachdem sie senkrecht oder parallel zur Faser des Holzes schwingend dasselbe durchdringen, verschiedene Fortpflanzungsgeschwindigkeiten, somit auch verschiedene Brechungsindices, besitzen. Ablenkungsbeobachtungen durch Holzprismen gaben keine befriedigenden Resultate für letztere. Es gelang aber auf andere Weise dieselben zu bestimmen. Es wurden durch Reflexion an einer Metallplatte stehende Schwingungen erzeugt und dann durch Einschieben des Holzes die Veränderung der Welle hervorgebracht, woraus sich die Brechungsindices bestimmen liessen. Es ergab sich $n_1 = 1,75$, $n_2 = 2,15$. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. 56, 717.) *n*

Untersuchungen über den Einfluss der Kälte auf die Festigkeitseigenschaften von Eisen und Stahl.

Von M. Rudeloff.

Verf. hat im Auftrage der Kaiserl. Werft zu Wilhelmshafen den Einfluss der Kälte, bis zu -80^0, auf verschiedene Eisen- u. Stahlsorten untersucht. Die Untersuchung erstreckte sich auf Zugversuche, Biege- und Stauchproben, bei Zimmertemperatur, bei -20^0 (Kältemischung aus Salz und Eis) und bei -80^0 (feste Kohlensäure). Die Resultate finden sich durch Tabellen und Curven veranschaulicht und ergeben: Bei den Zugversuchen wird durch die Abkühlung sowohl die Spannung an der Streckgrenze, als auch die Bruchspannung gehoben, erstere mehr bei tiefer Kälte, letztere umgekehrt; die Bruchdehnung nimmt mit steigender Abkühlung ab. Bei der Stauchprobe ändern die Materialien ihre Form unter gleicher Schlagarbeit umsoweniger, je mehr sie abgekühlt werden. Die Einbusse an Stauchfähigkeit beträgt bei -20^0 bis 8 Proc., bei -80^0 bis 23 Proc. Der Einfluss der Kälte auf die Biegsamkeit ist bei -20^0 unbedeutend, bei grossen Kälten leidet dieselbe aber bei allen Materialien (ausser Nieteisen und gewalztem Schweisseisen). (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 15.) *nn*

Ueber Flammentemperaturen und die Acetylentheorie für leuchtende Kohlenwasserstoff-Flammen. Von Arthur Smithells. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 1049.)

Ueber Dampfdrucke, specifische Volumina und kritische Constanten von Normal-Hexan. Von G. L. Thomas und Sydney Young. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 1071.)

Untersuchungen über die Verbindungen des Quecksilbercyanids mit Haloidsalzen. Von Raoul Varet. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 1076.)

Ueber die Expansion von Argon und Helium im Vergleich mit derjenigen von Luft und Wasserstoff. Von J. P. Kuenen und W. W. Randall. (Chem. News *1895*. 72, 295.)

Helium und Argon: ihre Stellung unter den Elementen. Von R. M. Deeley. (Chem. News *1895*. 72, 297.)

Siedepunkt und Genesis der Elemente. Von C. F. Blanshard. (Chem. News *1895*. 72, 299.)

Ein Mischapparat zur Beschleunigung chemischer Reactionen. Von V. Markownikoff. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. 289, 254.)

2. Anorganische Chemie.

Prüfung von Gasen aus gewissen Mineralwässern.

Von Alexander Kellas u. William Ramsay.

Die Verf. berichten über die Untersuchung verschiedener Gase aus Mineralwässern, welche sie auf die Gegenwart von Argon geprüft haben. Ein Wasser, „Allhusen's Well", enthält gasförmige Bestandtheile, in denen ca. 0,4 Proc. Argon nachzuweisen war. Helium war in dem Gase nicht enthalten. In einer anderen Quelle wurden 0,5 Proc. Argon, auf das darin enthaltene Gas berechnet, gefunden. In den Gasen einer heissen Quelle von Reykjavik wurden von Ramsay 1,14 Proc. Argon nachgewiesen. (Chem. News *1895*. 72, 295.) *γ*

Ueber eine eigenartige Darstellungs- und Bildungsweise grosser Kalk- und Strontiankrystalle und über Gasglühöfen.

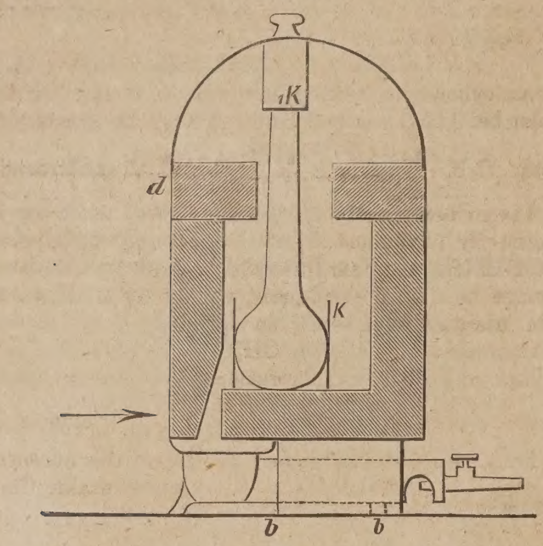
Von G. Brügelmann.

Bei der Ausarbeitung seiner Methode zur Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen hatte der Verf. im Jahre 1877 die Beobachtung gemacht, dass die bis dahin nur in amorphem Zustande bekannten alkalischen Erden in Form regulärer Würfel erhalten werden, wenn man ihre Nitrate durch Wärme zersetzt. Der Verf. hat sich bestrebt, grössere Krystalle, als sie damals erhalten wurden, zu erzielen und theilt die dabei gesammelten Erfahrungen mit, nachdem er bei einer ausserordentlich grossen Zahl von Versuchen die Bedingungen ermittelt hat, welche beim Kalk und Strontian Krystalle von 2 mm Kantenlänge herzustellen erlauben. Die von dem Verf. zur Zersetzung der Nitrate benutzten Oefen sind von Interesse, da dieselben aus den bekannten, leicht zugänglichen Thomas Fletcher'schen Gegenständen zusammengestellt und daher sehr wohlfeil sind. Die folgenden Figuren sind ohne nähere Erläuterung verständlich.

Man beschickt zur Darstellung von Calciumoxyd eine Meissener Porzellankugel mit trockenem Calciumnitrat, bewirkt in dem Ofen Fig. 1, dessen Brenner sich sehr genau reguliren lässt, eine langsame und gleichmässige Zersetzung des Nitrats und führt bei deren Beendigung den Kolben in den schon angeheizten Ofen Fig. 2 über, in welchem die Temperatur mindestens 2 Stunden auf Weissgluth gesteigert wird. In

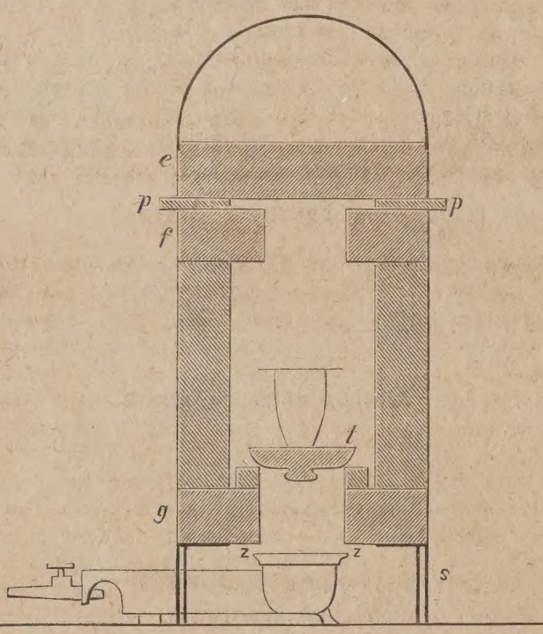
den Figuren sind *d, e, f, g* Deckel, deren Oeffnungen mit feuerfestem Kitt verschlossen sind. Durch die im Deckel *d* befindliche Bohrung entweicht die Flamme. *b* stellt eine kleine eiserne Brücke vor, welche über das Brennerrohr gestellt ist. *k* ist eine Eisenkapsel, in welche

Fig. 1.



man die Kolben setzt. *t* ist ein Thontiegeldeckel; *p p* sind feuerfeste Massen, auf welchen der den Ofen schliessende Deckel *e* ruht. Es ist darauf zu achten, dass der Raum *z z* zwischen Brennerring und dem als Unterlage dienenden Deckel *g* etwa ¹/₂ cm, zwischen dem Brenner-

Fig. 2.



drahtnetz und dem Deckel *g* also etwa 1 cm beträgt. Der Ofen ruht auf dem Eisengestell *s*. Die Darstellung des Strontians erfolgt in Platintiegeln. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 415.)

Die Abhandlung des Verf.'s, welcher etwa 1200 Einzelversuche ausgeführt hat, ist mit so grosser Geduld und Sorgfalt durchgearbeitet, dass die von ihm benutzte Versuchsanordnung gewiss auch bei anderen Untersuchungen verwandter Art mit Vortheil benutzt werden kann. *u*

Ueber den Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Zinks.

Von Robert Funk.

Im Anschluss an die kürzlich veröffentlichte Arbeit von Mylius und Fromm über die Herstellung reinen Zinks, welche besonders die metallischen Verunreinigungen dieses Metalls berücksichtigt hatte, theilt Verf. seine Erfahrungen über den Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Zinks mit. Den Schwefelgehalt bestimmte er, indem er das Zink in zuvor von etwaigem Schwefelwasserstoffgehalt befreiter Salzsäure löste und die entweichenden Gase in verdünnte ammoniakalische Zinksulfatlösung leitete. Nach Beendigung der Operation säuert man diese Lösung mit Salzsäure an und versetzt sie mit 1 ccm einer salzsauren Lösung von *p*-Amidodimethylanilin (1:500) und einem Tropfen einer 10-proc. Eisenchloridlösung. Bei Anwesenheit von Schwefelwasserstoff bildet sich Methylenblau, dessen Menge colorimetrisch bestimmt wird. Verschiedene Zinksorten hatten einen Schwefelgehalt von 0 bis 0,23 Milliontel. Da schwefelhaltiges Zink, mehrfach durch Asbest filtrirt, schwefelfrei wird, so dürfte der Schwefel als Schwefelzink in dem Metall suspendirt sein. Das gleiche Mittel erlaubt auch die Entfernung des Kohlenstoffs, so dass der Geruch des aus Zink mit Säuren entwickelten Gases grösstentheils auf Schwefelwasserstoff zurückzuführen ist. Der Gehalt an Kohlenstoff ist stets sehr gering. Zu einer Ermittlung beschickt der Verf. eine Röhre mit auf einander folgenden Schichten von Kaliumchlorat Kupferoxyd, Zink, Kupferoxyd, verdampft zunächst das Zink und erhitzt sodann im Sauerstoffstrom. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895* **11**, 49.) *u*

Ueber die Gewinnung von Beryllium.

Von H. N. Warren.

Zur Gewinnung von Beryllium hat der Verf. folgendes Verfahren eingeschlagen: Smaragdabfälle und dergl. wurden in ein feines Pulver verwandelt und geschlemmt. Das höchst feine Pulver wurde mit dem Vierfachen seines Gewichtes mit Natriumcarbonat innig gemischt und dann drei Stunden lang im Gebläse geglüht. Die so gewonnene Schmelze wird dann mit übersättigtem Dampf und weiter mit Salzsäure behandelt; die erhaltene Lösung wurde zur Trockne verdampft, die ausgeschiedene Kieselsäure mit Wasser gewaschen und ausgepresst. Die Lösung, welche mit dem Waschwasser vereinigt war, wurde mit einem Ueberschusse von Natriumcarbonat alkalisch gemacht, nachdem vorher Eisen und Chrom in üblicher Weise entfernt worden waren. Beim Erhitzen des mit Natriumcarbonat gewonnenen Niederschlages mit einem Ueberschuss von Schwefligsäureanhydrid werden Aluminiumoxyd und Berylliumoxyd gelöst, beim Aufkochen der Lösung scheidet sich die Thonerde in körniger Form ab und lässt sich dann leicht von der das Beryllium enthaltenden Flüssigkeit trennen. Zu letzterer wurde Ammoniumcarbonat im Ueberschuss zugefügt: beim Kochen der Mischung wurde Berylliumhydroxyd körnig abgeschieden; dasselbe lässt sich leicht auswaschen. Der Niederschlag wurde mit Lampenruss gemischt und unter Luftabschluss erhitzt. Die so erhaltene Masse wurde bei Rothgluth in Thonretorten mit Bromdämpfen behandelt. Das Bromid destillirt über und kann dann durch einen elektrischen Strom von 12 V und 8 A zerlegt werden. (Chem. News *1895* **72**, 310.) *γ*

Beitrag zur Kenntniss der Kupferzinn-Legirungen.

Von F. Foerster.

Der Verf. hat wechselnde Mengen Kupfer in überschüssigem Zinn gelöst und die erhaltenen Legirungen mit Salzsäure behandelt. Die dabei ungelöst bleibenden Antheile sind von wechselnder Zusammensetzung je nach der Menge Kupfer, welche man in dem Zinn gelöst hatte. Ihr Verhalten beim Schmelzen zeigt, dass sie, auch bei scheinbar einheitlichem Aussehen, Gemenge sind. Der Verf. vermuthet neben der auch von Le Chatelier u. A. angenommenen Verbindung Cu_3Sn auch eine Verbindung CuSn annehmen zu sollen, hat indess diese Frage noch zu keiner Entscheidung bringen können. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 309.) *u*

Ueber die Iridiumammoniakverbindungen. Von W. Palmaer. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 320.)

Ueber die Doppelfluoride von Cäsium und Zirkonium. Von H. L. Wuls und H. W. Foote. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 434.)

Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf einige Fluoride und Oxyfluoride. Von A. Piccini. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 438.)

Ueber die zusammengesetzten Metallbasen. Von N. Kurnakow. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 490.)

Ueber Natriumnitrososulfat. Von Edward Divers und Tamemasa Haga. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 1095.)

Ueber die Constitution der Nitrososulfate. Von Edward Divers und Tamemasa Haga. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 1098.)

Ueber einige Rutheniumverbindungen. Von L. Brizard. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1092.)

3. Organische Chemie.

Einwirkung von Chlorkohlenoxyd auf Dithioacetylaceton.

Von V. Vaillant.

Lässt man auf Dithioacetylaceton in Benzollösung Phosgen längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur einwirken, so bleibt nach dem Eindampfen der Lösung ein grosser Theil des angewendeten Dithioacetylacetons unverändert, gleichzeitig bildet sich ein in feinen weissen Nadeln krystallisirender Körper, der mittelst Alkohols, in welchem er löslich ist, von dem Dithioacetylaceton getrennt werden kann. Der neue Körper wird gelb und zersetzt sich unter Einwirkung des Lichtes; er ist sehr leicht in Chloroform löslich, sein Schmelzpunkt liegt bei 123 bis 124⁰. Für die Bildung der neuen Verbindung stellt der Verf. folgende Gleichung auf:

$$\left.\begin{matrix} CH_3.CO.CH.CO.CH_3 \\ CH_3.CO.CH.CO.CH_3 \end{matrix}\right\rangle S_2 + COCl_2 = O\left\langle\begin{matrix} CH_3.C = C.CO.CH_3 \\ CH_3.C = C.CO.CH_3 \end{matrix}\right\rangle CO + H_2O + S_2Cl_2.$$

Demnach wäre der neue Körper als Dimethyldiacetylpyron zu bezeichnen. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1094.) *γ*

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2125. [2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2125.

Die Hydrazide und Azide der Kohlensäure.

Von Th. Curtius und K. Heidenreich.

Lässt man Hydrazinhydrat bei 100° auf Harnstoff einwirken, so bildet sich das Carbaminsäurehydrazid, eine Verbindung, welche man nach dem Vorgang von E. Fischer auch als Semicarbazid bezeichnen kann und deren Salze bekanntlich unlängst auf anderem Wege auch von Thiele erhalten wurden:

$$H_2N.CO.NH_2 + N_2H_4.H_2O = H_2N.CO.NH.NH_2 + NH_3 + H_2O.$$

Das bei 96° schmelzende Semicarbazid wird durch Behandlung mit salpetriger Säure in das Carbaminsäureazid $H_2N.CO.N_3$ übergeführt, welches bei 97° schmilzt und beim Erhitzen schwach verpufft.

Das Carbohydrazid $CO{<}^{NHNH_2}_{NHNH_2}$ gewinnt man durch Erhitzen von Kohlensäureester und Hydrazinhydrat auf 100°. Die in Wasser mit schwach alkalischer Reaction lösliche Verbindung schmilzt bei 152° und bildet Salze mit 2 Aequivalenten Säure. Durch Einwirkung von 2 Mol. Natriumnitrat auf die wässerige Lösung des salzsauren Carbohydrazids erhält man ein farbloses Oel, welches schon beim Berühren mit einem Glasstab äusserst heftig explodirt und durch sein Verhalten als das Azid der Kohlensäure $Co{<}^{N_3}_{N_3}$ charakterisirt ist. Diese interessante Verbindung, welche man auch als Stickstoffkohlenoxyd bezeichnen kann, verhält sich nun zum Chlorkohlenoxyd $COCl_2$ (Phosgen) wie die Stickstoffwasserstoffsäure zur Salzsäure. Zur Gewinnung der Verbindung in reinem Zustande schüttelt man das in der angegebenen Weise erhaltene Oel mit Aether aus, welcher beim Verdunsten das Carbazid in langen spiessigen Krystallen von betäubendem, an Stickstoffwasserstoffsäure erinnerndem Geruche hinterlässt. Wenn man diese Krystalle loslöst, so finden fast regelmässig Explosionen statt, welche sich indess immer nur auf einen ganz kleinen Theil der Substanz erstrecken. Bei warmem sonnigen Wetter explodirt das Carbazid von selbst. Das Carbazid ist in Wasser, Alkohol und Aether leicht löslich. Von Interesse ist die Art und Weise, wie die Verf. den Stickstoffgehalt dieser Verbindung ermittelten. Sie führten zu dem Zweck eine abgewogene Menge salzsauren Carbohydrazids in Carbazid über und verseiften dieses durch Erwärmen mit Natronlauge. Durch Fällen der mit Essigsäure angesäuerten Lösung mit Silbernitrat erhält man ein Gemenge von Chlorsilber und Stickstoffsilber, dessen Gehalt an Stickstoffsilber nach dem Vorschlag von Thiele durch Ueberführung des Stickstoffsilbers in Schwefelsilber bezw. metallisches Silber mittelst Schwefelammonium ermittelt wird.

Bei der Einwirkung von Anilin auf eine ätherische Lösung von Carbazid entsteht Carbanilid und stickstoffwasserstoffsaures Anilin. Weiterhin haben die Verf. Hydrazinhydrat auch auf Chlorkohlensäureester einwirken lassen und dabei den bei 130° schmelzenden Hydrazidicarbonester $\begin{matrix} NH-COOC_2H_5 \\ | \\ NH-COOC_2H_5 \end{matrix}$ erhalten. Derselbe geht bei der Behandlung mit concentrirter Salpetersäure in den Azodicarbonsäureester $\begin{matrix} N-COOC_2H_5 \\ \| \\ N-COOC_2H_5 \end{matrix}$ über, ein dunkelgelb gefärbtes Oel, welches unter 13 mm Druck bei 106° unzersetzt destillirt. Mit Ammoniak liefert dieser Ester das schon von Thiele erhaltene Azodicarbonamid.

Erwärmt man Chlorkohlensäureester in ätherischer Lösung mit Stickstoffammonium, so entsteht nach der Gleichung:

$$N_3.NH_4 + Cl.CO.OCH_3 = N_3.CO.OCH_3 + NH_4Cl$$

Stickstoffkohlensäuremethylester, ein bei 102° unzersetzt siedendes, farbloses Oel. — Eine weitere interessante Verbindung, das Bishydrazicarbonyl, verdankt seine Entstehung der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Hydrazidicarbonester. Da das Bishydrazicarbonyl eine einbasische Säure ist, so entsteht bei dieser Reaction das Diammoniumsalz dieser Verbindung:

$$\begin{matrix} NH-COOC_2H_5 \\ | \\ NH-COOC_2H_5 \end{matrix} + 2N_2H_4.H_2O = \begin{matrix} NH-CO-N.N_2H_5 \\ | \qquad\quad | \\ NH-CO-NH \end{matrix} + 2H_2O + 2C_2H_5OH.$$

Das aus diesem Salz mit Salzsäure abgeschiedene Bishydrazicarbonyl krystallisirt aus Wasser in schönen, bei 270° schmelzenden, Prismen. Die Verbindung, welche beim Erhitzen mit Salzsäure auf 150° Hydrazinhydrat und Kohlensäure liefert, wird von Oxydationsmitteln, anscheinend unter intermediärer Bildung des unbeständigen Bisazocarbonyls zerstört, indem Stickstoff und Kohlensäure entstehen. — Zum Schlusse haben die Verf. noch durch Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Schwefelkohlenstoff das bei 124° schmelzende dithiocarbazinsaure Diammonium $CS{<}^{SN_2H_5}_{NH.NH_2}$ dargestellt. Das Rhodandiammonium N_2H_5SCN geht beim Erhitzen seiner wässerigen Lösung auf 100°, nach zuvoriger Umlagerung in das Thiosemicarbazid $CS{<}^{NH_2}_{NHNH_2}$, in das bei 214—215° schmelzende Hydrazidithiocarbonamid über. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 433.) *u*

Ueber Hydrazide substituirter Amidosäuren und das Hydrazid der Fumarsäure.

Von R. Radenhausen.

Der Verf. bespricht zunächst die Methoden, deren er sich zur Darstellung der substituirten Amidosäureester, z. B. $CH_3CONHCH_2COOR$, bedient hat. Bei dem sodann unternommenen Studium der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf derartige Ester zeigte sich, dass auf diesem Wege aus dem Acetursäureester das Aceturhydrazid gewonnen werden kann:

$$CH_3CO.NHCH_2COOC_2H_5 + N_2H_4.H_2O = \\ = CH_3CONHCH_2CONH.NH_2 + H_2O + C_2H_5OH.$$

Diese in Aether unlösliche, in Alkohol und Wasser ziemlich leicht lösliche Substanz schmilzt bei 115°. Abweichend verläuft die Reaction zwischen Phtalylglycinester $C_6H_4\begin{cases} C=NCH_2CO_2R \\ CO{>}O \end{cases}$ und Hydrazinhydrat, welche zu dem früher beschriebenen Phtalylhydrazid führt. Auch der Succinylglycinester reagirt in ähnlichem Sinne. — Das Phenylglycinhydrazid $C_6H_5NH.CH_2CONHNH_2$, aus dem Phenylglycinester und Hydrazinhydrat gewonnen, schmilzt bei 126,5° und geht bei der Behandlung mit 2 Mol. Natriumnitrit in essigsaurer Lösung in das bei 41—42° schmelzende Nitrosophenylglycinazid $C_6H_5N(NO).CH_2CO.N_3$ über. — Schliesslich beschreibt der Verf. noch das aus Fumarsäuredimethylester und Hydrazinhydrat dargestellte Fumarhydrazid $C_2H_2\begin{cases} CONHNH_2 \\ CONHNH_2 \end{cases}$ (Schmelzpunkt 220° unter Aufschäumen), welches mit salpetriger Säure das ausserordentlich explosive Fumarazid $C_2H_2\begin{cases} CO.N_3 \\ CO.N_3 \end{cases}$ liefert. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 433.) *u*

Zur Darstellung von Semicarbazid.

Von Johannes Thiele und Carl Heuser.

Zur Darstellung von Semicarbazid geben die Verf. folgendes Verfahren an: 225 g roher Nitroharnstoff werden mit 1700 ccm conc. Salzsäure und etwas Eis angerührt. Man trägt das Gemisch in kleinen Portionen in einen Brei von Eis mit überschüssigem Zinkstaub unter gutem Umrühren ein, wobei zu beachten ist, dass die Temperatur stets ca. 0° beträgt. Wenn aller Nitroharnstoff eingetragen ist, lässt man noch kurze Zeit stehen, saugt ab, sättigt das Filtrat mit Kochsalz unter Zusatz von 200 g Natriumacetat und giebt schliesslich 100 g Aceton zu. Nach mehrstündigem Stehen in einer Kältemischung scheidet sich eine Verbindung von Chlorzink mit Acetonsemicarbazon aus:

$$\left(^{CH_3}_{CH_3}{>}C:N.NHCONH_2\right)_2 ZnCl_2,$$

welche mit Kochsalz und weiter mit Eiswasser gewaschen wird. Diese Zinkverbindung bildet, aus Wasser umkrystallisirt, ein aus feinen Nädelchen bestehendes Pulver vom Schmelzp. 196°. Dieselbe ist in kaltem Wasser schwer löslich, löst sich aber ziemlich leicht in heissem Wasser. Die Ausbeute schwankt zwischen 40—55 Proc. der berechneten Menge. Zur Zerlegung der Chlorzinkverbindung digerirt man dieselbe mit concentrirtem Ammoniak (350 ccm auf 200 g Zinkverbindung) und filtrirt nach einigem Stehen. Im Filtrat ist alles Zink enthalten, im Rückstande befindet sich Acetonsemicarbazon, welches nach dem früher [3]) angegebenen Verfahren auf Semicarbazidsalze verarbeitet wird. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288, 311.) *β*

Tetraallylammoniumhydrat.

Von N. A. Orlow.

Verf. berichtete bereits früher [4]) kurz über die Darstellung des Chrom- und Aluminiumalauns des Tetraallylammoniums. Die Darstellung geschieht in der üblichen Weise aus Tetraallylammoniumsulfat und Aluminiumsulfat bezw. Chromsulfat. Beide Alaune krystallisiren sehr leicht. Durch Einwirkung von titrirter Aetzbarytlösung auf Tetraallylammonium-Aluminiumsulfat lässt sich leicht das Hydrat des Tetraallylammoniums erhalten. Mit Harnsäure giebt dieses Hydrat ein in Wasser leicht lösliches Salz. Verf. denkt daher an eine therapeutische Verwendung des Tetraallylammoniumhydrats zur Lösung der Harnsäure, wie das Piperazin sie findet. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* 34, 755.) *s*

Ueber Methyldioxytriazin (Acetoguanamid).

Von A. Ostrogovich.

Durch Erhitzen von 6 g Acetylurethan mit 2,7 g Harnstoff auf 148—150° im geschlossenen Rohre während 6 Stunden hat der Verf. Methyldioxytriazin erhalten nach folgender Gleichung:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ NH \\ | \\ COO.C_2H_5 \end{matrix} + {}^{NH_2}_{NH_2}{>}CO = N{<}^{\overset{CH_3}{|}}_{\,}\!\!\begin{matrix} C-NH \\ CO-NH \end{matrix}{>}CO + C_2H_5OH + H_2O.$$

Methyldioxytriazin ist unlöslich in Aether und Benzol, leicht löslich in Wasser, weniger in kaltem Alkohol. Die wässerige Lösung liefert mit

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 283, 1.) [4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 3.

Silbernitrat ein weisses, flockiges Silbersalz von der Zusammensetzung $C_4H_4AgN_3O_2$. Ferner wurde das Chlorhydrat, sowie das Platindoppelsalz dargestellt. Schwach verdünnte Salpetersäure führt das Methyldioxytriazin in Cyanursäure über; mit Brom entsteht ein Tribromderivat, welches beim Kochen mit Wasser in Cyanursäure und Bromoform zersetzt wird. Das Methyldioxytriazin zeigt vollständig das Verhalten von Nencki's Acetoguanamid. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288 318.) *β*

Cyanursäure aus Hydroxyloxamid

Von Hugo Schiff u. U. Monsacchi.

Hydroxyloxamid $C_2O_2<^{NH.OH}_{NH_2}$ wurde gewonnen durch Verseifung von Amidooxalsäureäther mittelst Hydroxylamin. Dasselbe ist in Alkohol schwer, in Wasser, Aetzalkalilaugen und Ammoniak reichlich löslich. Aus stark verdünntem, heissem Weingeist krystallisirt es in kleinen, zu Bündeln vereinigten, glänzenden Nadeln, welche bei 159° schmelzen. Das Hydroxyloxamid explodirt beim Erhitzen auf 130°; auch die Silberverbindung, durch Fällen mit Silbernitrat erhalten, explodirt heftig. Eisenchlorid färbt die wässerige Lösung des Hydroxyloxamids intensiv roth. Durch Essigsäureanhydrid wird das Hydroxyloxamid in Acetoxyloxamid $C_2O_2<^{NH.O.C_2H_3}_{NH_2}$ übergeführt, welches in perlmutterglänzenden Schuppen vom Schmelzpunkt 172—174° krystallisirt. Die schwach mit Acetanhydrid angefeuchtete Verbindung zersetzt sich schon beim Erhitzen auf 100—110°. Aus dem Rückstande werden beim Umkrystallisiren aus kochendem Wasser Krystalle von anderem Habitus, als sie die ursprüngliche Verbindung besass, erhalten; dieselben verflüchtigen sich bei höherer Temperatur, ohne zu schmelzen. Der Rückstand löst sich leicht in Ammoniak und verdünnten Alkalilaugen, aus welchen er unverändert durch Säuren wieder abgeschieden wird. Wird die ammoniakalische Lösung mit wenig Kupfersulfat erhitzt, so erhält man beim Erkalten glänzende, violettrothe Kryställchen. Die aus dem Acetoxyloxamid gewonnene Substanz ist reine Cyanursäure. Sie wurde in einer Ausbeute von 50 bezw. 53 Proc. des angewendeten Acetoxyloxamids erhalten. Es ist anzunehmen, dass die Bildung der Cyanursäure durch die Entstehung eines Zwischenproductes, vielleicht des Oxalmonohydrazids oder der damit isomeren Dicyansäure, bedingt ist. Aus Phenyloxamathan wurde durch Verseifung mit alkoholischem Hydroxylamin Phenylhydroxyloxamid gewonnen; dasselbe stellt nach dem Umkrystallisiren aus wässerigem Weingeist Blättchen vom Schmelzpunkt 159° dar und liefert mit Essigsäureanhydrid eine bei 182—183° schmelzende Acetylverbindung. Letztere giebt beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid kein Cyanursäurederivat. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288, 313.) *β*

Ueber das Nitroprussidnatrium. II.

Von K. A. Hofmann.

Bei der Einwirkung einer alkalischen Natriumsulfitlösung auf Nitroprussidnatrium entsteht unter geeigneten Bedingungen ein gelbgefärbtes Salz $FeCNNa_5SO_3 . 9H_2O$, welches der Verf. vorläufig Sulfitprussidnatrium nennt und welches von dem gleichzeitig gebildeten Glaubersalz durch Auslesen getrennt werden kann. Die neue Verbindung wird durch Stickoxyd quantitativ in Nitroprussidnatrium zurückverwandelt. Da die Bildung des Sulfidprussidnatriums von derjenigen von Ammoniak und Natriumsulfat begleitet wird, so kann man annehmen, dass das Natriumsulfit sich zunächst in ähnlicher Weise anlagert, wie bei den bekannten von Raschig studirten Processen. Während das Nitroprussidnatrium eine Ferriverbindung ist, gehört das Sulfitprussidnatrium zu den Ferroverbindungen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 11, 31.) *u*

Darstellungsweisen des Vanillins.

Von J. Altschul.

Verf. schildert eingehend die verschiedenen Verfahren, die zur Darstellung des Vanillins führen.

1. Durch Oxydation einer aliphatischen Seitengruppe führen zum Vanillin: a) Coniferin, Glucovanillin, Olivil, Acethomovanillinsäure, Acetferulasäure; b) Eugenol, Isoeugenol, Aceteugenol, Eugenolessigsäure, Acetisoeugenol, Benzylisoeugenol, Methylenisoeugenol, Isoeugenolphenylessigsäure, Isoeugenoltoluylsäure.

2. In *p*-Nitro-*m*-methoxybenzaldehyd lassen sich umwandeln und über dieses in Vanillin überführen: Toluol (als *p*-Nitro-*m*-chlortoluol), Zimmtsäure (als *m*-Methoxyzimmtsäureester), Benzaldehyd (als *m*-Amidobenzaldehyd).

3. Durch Einführung einer Methylgruppe im Protocatechualdehyd bilden Vanillin: Die Bimetallsalze, die Monoacetylverbindung, die Benzylverbindung und die Benzolsulfoverbindung des Protocatechualdehyds.

4. Vom Guajacol aus gelangt man zum Vanillin: a) durch Einführung einer Aldehydgruppe bei Behandlung mit Chloroform und Kalilauge; b) durch Ueberführung in Guajacolcarbonsäure, Einführung der Aldehydgruppe, Abspaltung der Carboxylgruppe; c) durch Ueberführung in Guajacoldicarbonsäure, Behandeln mit Chloroform und Kalilauge, Abspaltung der Ortho-Carboxylgruppe. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 721.) *s*

Hydroxylirte Derivate d. Tetramethyldiamidotriphenylmethans.

Von Emil Votoček.

Wird Michler'sches Keton mit Phenolen und überschüssiger conc. Salzsäure mehrere Stunden am Wasserbade erhitzt, in Wasser gegossen, neutralisirt, mit Aether ausgeschüttelt und dieser langsam verdampfen gelassen, so erhält man Krystalle von Leukobasen. Es zeigt die Base aus Phenol den Schmelzp. 162°, aus Brenzcatechin 165°, aus Resorcin 204°, aus Hydrochinon 170° und aus Pyrogallol 172°. Mit Chloranil und Essigsäure oder Bleisuperoxyd und Salzsäure oxydirt, geben sie dichroistische Lösungen von Farbstoffen. Der Monoxy-Farbstoff färbt tannirte Baumwolle grün, die 1,2-Dioxyverbindung violett, die 1,3- und 1,2,3-Verbindungen schmutzig blau, das 1,4-Dioxyderivat grünlich blau. Auf mit Thonerde gebeizte Baumwolle zieht die 1,2-Verbindung violett, die 1,2,3-Verbindung violettblau. Wird der aus Brenzcatechin erhaltene violette Farbstoff mit Zinkstaub und Salzsäure reducirt und vom Neuen mit Chloranil oder Bleisuperoxyd oxydirt, so entsteht ein blauer Farbstoff. — Das Acetylmonoxyderivat schmilzt bei 146°, die 1,2-Verbindung bei 143°, das 1,4-Derivat bei 200°; entsprechende Acetylverbindungen aus dem 1,3- und dem 1,2,3-Derivat konnten nicht krystallisirt erhalten werden. Farbstoffe, welche aus den acetylirten Leukobasen durch Oxydation entstehen, sind durchweg nur grün, werden durch Alkalien violett bis blau und ihre Lösungen sind nicht (1,2 schwach) dichroistisch. Mit *p*-Amidophenol ist die Condensation nicht gelungen. (Listy chemické *1895.* 19, 221, 237.) *js*

Zur Kenntniss der organischen Metallverbindungen.

Von E. Beckmann und G. Schliebs.

Die Verf. stellen als Ergebnisse ihrer Arbeit folgende Sätze auf: Den Kalium- und Natriumverbindungen von Camphor, Menthon, Desoxybenzoïn und Acetophenon kommt in ätherischer oder Benzol-Lösung ein erheblich, 3—4 Mal grösseres Moleculargewicht zu, als den einfachen Molecülen entspricht. Die beobachteten Moleculargewichte stimmen nicht genau auf bestimmte chemische Formeln, sondern sind von dem Lösungsmittel mehr oder weniger abhängig. Dass eine thatsächliche Lösung der besprochenen Verbindungen stattgefunden hat, ergiebt sich aus den Siedepunktserhöhungen der Lösungen von Natrium in Camphor und Menthon. Man kommt hier auf bimoleculare Formeln für die Natriumverbindungen. Die Siedepunktserhöhung, welche Natrium in Menthol hervorbringt, zeigt, dass bimoleculares Natriummentholat entsteht. Natrium in Aethyl- und Isopropylalkohol, Dimethyläthylcarbinol, Phenol etc. giebt monomoleculare Alkoholate. Der Unterschied ist auf verschiedene Dissociations- bezw. Associationsbestrebungen zurückzuführen. Natracetessigäther und Natriummalonsäureester besitzen in alkoholischer Lösung ebenfalls die einfache Moleculargrösse. Natrium entwickelt in ätherischer Lösung aus Acetessigäther und Malonsäureäther die äquivalente Menge Wasserstoff vollständig, aus Aceton in ätherischer Lösung nur zum geringen Theile. (Nach einges. Separat-Abdr. aus Lieb. Ann. Chem. *1896* 289, 71.) *c*

Ueber den Nachweis und die Gegenwart von Laccase in den Pflanzen. Von G. Bertrand. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5] mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895* 3. Sér. 13—14, 1095.

Ueber Nitroharnstoff, Nitromethan und Nitramid. Von Johannes Thiele und Arthur Lachmann. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288. 267.)

1,5-Diketone. Von E. Knoevenagel. (Lieb. Ann. Chem *1895* 288, 321.)

Synthesen in der Camphor- u. Terpenreihe. Von E. Knoevenagel. (Lieb. Ann. Chem. *1895* 289, 131.)

Synthese vierfach hydrirter Pyridinderivate und Ueberführung derselben in Piperidinverbindungen. Von A. Lipp. (Lieb. Ann. Chem. *1895* 289, 173.)

Neue Untersuchungen über die ätherischen Oele und natürlichen u. künstlichen Riechstoffe. Von Gerber. (Monit. scient. *1896.* 4 Sér. 10, 1.)

Ueber die Einwirkung einiger säurebildender Oxyde auf Salze von Oxysäuren. Von George G. Henderson und David Prentice. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6] mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* 67—68, 1030.)

Ueber Acidylthiocarbimide. Von Augustus E. Dixon. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7] mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* 67—68, 1040.)

Synthese von Diphenyloxytriazol. Von George Young. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8] dargestellt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895* 67—68, 1063.)

Ueber einige Bestandtheile der Wurzel von Polygonum cuspidatum. Von A. G. Perthin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9] mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895* 67—68, 1084.)

Ueber eine neue Reihe von Hydrazinen. Von F. D. Chattaway und Harry Ingle. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10] mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* 67—68, 1090.)

Ueber das Thiosinamin und seine Halogenadditionsproducte. Von J. Gadamer. (Arch. Pharm. *1895.* 233, 646.)

[5] Chem.-Ztg. *1895* 19. 1470; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 237.
[6] Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2125.
[7] Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2126.
[8] Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2126.
[9] Chem. Ztg. *1895* 19, 2126.
[10] Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2125.

4. Analytische Chemie.

Ueber die quantitative Bestimmung des Wassers in Silicaten nach der Boraxmethode.

Von P. Jannasch und P. Weingarten.

1,5 g entwässerter Borax werden im Platinschiffchen in einem schwer schmelzbaren Glasrohre bei einer Temperatur getrocknet, welche den Borax noch nicht zum Schmelzen bringt. Darauf wird die Substanz zugebracht, schnell und gut gemischt und bis zur vollkommenen Aufschliessung kräftig im Luftstrom geglüht. Ist das Silicat fluorhaltig, so wird Bleichromat vorgelegt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895* 11, 37.) *u*

Eine neue Methode zur quantitativen Trennung von Brom und Chlor.

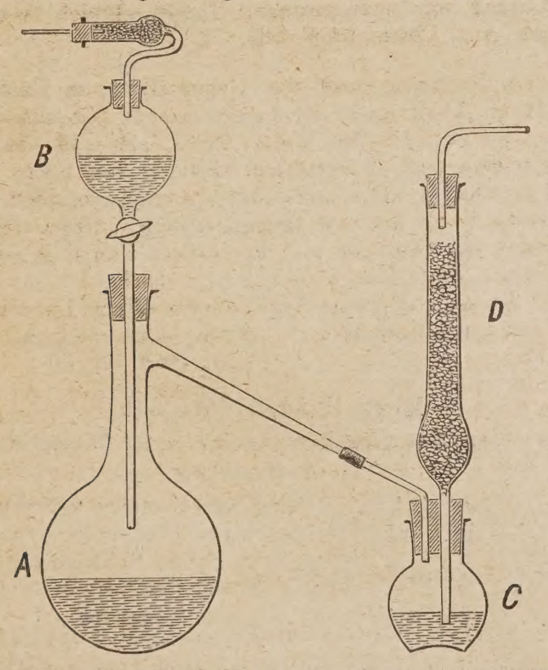
Von Stefan Bugarszki.

Der Verf. erhielt gute Resultate bei Anwendung des folgenden Verfahrens zur gleichzeitigen Bestimmung von Brom und Chlor, welches sich in etwa einer Stunde ausführen lässt. Das zu analysirende Chlorid-Bromidgemisch wird in einem etwa $^1/_2$ l fassenden Erlenmeyer'schen Kolben mit 50, oder bei Anwesenheit von viel Brom, 100 ccm $\frac{n}{10}$-Kaliumbijodatlösung, dann mit 10 ccm 20-volum-procentiger Schwefelsäure und zum Schluss mit so viel Wasser versetzt, dass das Ganze etwa 200 ccm beträgt. Nach Zusatz von wenig Bimssteinpulver kocht man etwa 35—40 Minuten lang, wobei mit den Wasserdämpfen das gebildete Brom und Jod entweicht. Die rückständige Flüssigkeit wird auf 100 ccm gebracht und in einem aliquoten Theil davon, nach Zusatz von einigen Jodkaliumkrystallen, das Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung bestimmt. Aus der verbrauchten Menge Jodsäure berechnet man den Bromgehalt. Den Chlorgehalt ermittelt man am besten aus der Differenz, welche sich ergiebt, wenn man in der ursprünglichen Lösung Chor + Brom nach Volhard titrirt und den ermittelten Bromgehalt in Abzug bringt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 10, 387.) *u*

Apparat zur Bestimmung von Schwefel im Eisen.

Von E. J. Read.

Zur Bestimmung des Schwefels im Eisen wendet der Verf. den im Folgenden beschriebenen und untenstehend abgebildeten Apparat an. Die Substanz bringt man in *A*, die Säure in *B*. Das seitliche Rohr, welches an *A* angeschmolzen ist, ist mit der Flasche *C* verbunden, und diese trägt ein mit Glasperlen gefülltes Rohr *D*. Das Chlorcalciumrohr



taucht an seinem unteren Ende in die Absorbirungsflüssigkeit ein, so dass die letztere bei der Gasentwicklung emporgetrieben wird zwischen die Glasperlen im Rohre *D*. Es ist rathsam, möglichst wenig Absorptionsflüssigkeit anzuwenden. Die Gasentwicklung wird unter vermindertem Drucke vorgenommen, zuletzt kann man mittelst eines Luftstromes den Rest des in *A* verbliebenen Gases übertreiben. (Chem. News *1895* 72, 299.) *γ*

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd.

Von P. Jannasch und E. v. Cloedt.

Die Trennung des Chroms vom Mangan, Eisen und Aluminium gelingt am besten, wenn man die Fällung unter Benutzung einer ca. 6-proc., nach dem Verfahren von Wolffenstein durch Vacuumdestillation, sowie gleichzeitiges Ausschütteln mit Aether dargestellten Wasserstoffsuperoxydlösung unter Druck vornimmt. Man verfährt z. B. so, dass man eine starkwandige Kochflasche mit 50 ccm einer 6-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung und 30 ccm conc. Ammoniak beschickt und nach Zusatz der das Chrom und Mangan haltenden Lösung mit einem Gummistopfen verschliesst, durch dessen Durchbohrung ein zur Capillare ausgezogenes und zugeschmolzenes Glasrohr geht. Der Stöpsel wird verschnürt und der Kolben nach einstündigem Stehen in der Kälte noch 1—2 Stunden im Wasserbad erhitzt. Nach dem Erkalten öffnet man die Capaillare und trennt den Niederschlag von dem in Lösung befindlichen chromsauren Salz. Die Fällung des Mangans unter Druck empfehlen die Verf. auch bei der früher beschriebenen Methode der Trennung von Mangan u. Zink. (Ztschr. anorg. Chem. *1895*. 10, 398, 405.) *u*

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd.

Von P. Jannasch und H. Kammerer.

Die Verf. trennen Arsen von Eisen bezw. Mangan, indem sie die Eisen bezw. Mangan und arsenige Säure haltende Lösung in alkalisches Wasserstoffsuperoxyd eintragen und die gebildete Arsensäure als arsensaures Ammonium-Magnesium fällen. Sie empfehlen ferner das Eisen von Nickel, Zink und Kupfer dadurch zu trennen, dass die salzsauren oder noch besser essigsauren Lösungen dieser Metalle in ammoniakalische Wasserstoffsuperoxydlösung eingetragen werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 10, 408.) *u*

Notiz über die Analyse von Chromeisenerzen, Ferrochrom und Chromstahl.

Von S. Rideal und S. Rosenblum.

Die Verf. geben eine historische Uebersicht über die Methoden, welche zur Bestimmung des Chroms in Erzen etc. Anwendung gefunden haben, und erörtern zum Schlusse die Anwendung von Natriumsuperoxyd zu diesem Zwecke. (Chem. News *1896* 73, 1.) *γ*

Rasche Bestimmung des organischen Stickstoffs.

Von Léonard.

Zur Bestimmung des Stickstoffs in Milch und Urin empfiehlt Verf. nachstehende Modification des Kjeldahl'schen Verfahrens. 10 ccm der Flüssigkeit werden in einem 300 ccm-Kolben mit langem Halse mit je 1 g wasserfreiem Kupfersulfat und ebensolchem Dinatriumphosphat und mit 10 ccm conc. Schwefelsäure versetzt. Zweckmässig umgiebt man den Kolben mit einem Mantel von Kupferblech. Der Kolben wird nun so lange erhitzt, bis dass der Inhalt klar und schwach grün ist. Nach dem Erkalten spült man das Reactionsgemisch in einen 100 ccm-Kolben, übersättigt mit Alkali, setzt, um das ausgeschiedene Kupfer in Lösung zu bringen, 20 ccm einer alkalischen Seignettesalzlösung hinzu und füllt mit Wasser bis zur Marke auf. Der Stickstoff kann nun entweder durch Destillation des Ammoniaks oder, was rascher zum Ziele führt, volumetrisch mittelst Natriumhypobromits bestimmt werden. Zum Vergleiche führt man mit einer Ammoniumsulfatlösung von bekanntem Gehalte eine Stickstoffbestimmung unter denselben Bedingungen durch. Die ganze Arbeit soll bei Urin höchstens $^3/_4$ Stunden, bei Milch $^5/_4$ Stunden betragen. (Rev. Chim. anal. appliq. *1895*. 3, 285.) *st*

Zur Bestimmung des Coffeïns im Thee.

Von van Ledden-Hulsebosch.

Verf. empfiehlt folgende neue Methode als sehr gute Resultate gebend. 5 g trockenes Theepulver, mit 1 g Calciumhydroxyd gemischt, werden mit 100 ccm Wasser in einem tarirten Erlenmeyer'schen Kölbchen 3 Stunden lang auf dem Wasserbade digerirt. Nachdem die Mischung kalt geworden ist, wird das erste Gewicht wieder hergestellt und in 50 ccm des Filtrats 0,5 g wasserfreies Natriumcarbonat gelöst. Man filtrirt abermals, wäscht das Filter mit wenig Wasser nach und verdunstet die Flüssigkeit auf dem Wasserbade soweit, bis ungefähr 15 ccm übrig sind. Diese, nebst ein wenig Wasser, das zum Nachspülen des Schälchens dient, werden in den Perforator gegeben und 3 Stunden mit Aether perforirt. Das Coffeïn, die Hälfte der Gesammtmenge aus den 5 g Theepulver, bleibt schneeweiss zurück und wird bei 100° getrocknet und gewogen. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. 16, 742.) *s*

Eine Methode zur Bestimmung der Harnsäure, beruhend auf der Eigenschaft, Fehling'sche Lösung in der Wärme zu rothem Kupferoxydul zu reduciren.

Von E. Riegler.

Zur Bestimmung der Harnsäure werden nach dem Fokker'schen Verfahren aus 200 ccm Harn zunächst die Phosphate durch Natriumcarbonat ausgefällt; aus dem Filtrate hiervon scheidet man alsdann die Harnsäure mittelst Chlorammonium ab, bringt den Niederschlag auf ein Filter, wäscht denselben mit ca. 50 ccm heissem Wasser aus und spült ihn in ein Becherglas. Nachdem sich die Flüssigkeit durch Zusatz einiger Tropfen Alkali geklärt hat, werden 60 ccm Fehling's che Lösung hinzugesetzt; alsdann erhitzt man zum Kochen und erhält die Flüssigkeit 5 Minuten im Sieden. Das abfiltrirte und ausgewaschene Kupferoxydul löst Verf. in 20 ccm warmer Salpetersäure und versetzt die auf 70 bis 80 ccm gebrachte Lösung mit Natriumcarbonat, bis eine schwache Trübung eintritt, welche man durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelsäure auf-

hebt. Ein aliquoter Theil der klaren Flüssigkeit wird mit 10-proc. Jodkaliumlösung versetzt und das freie Jod mit Thiosulfatlösung zurücktitrirt. Die Thiosulfatlösung wird so eingestellt, dass 1 ccm 0,002 g Harnsäure entspricht. Nach den mit reiner Harnsäure angestellten Versuchen entsprechen 1 g Harnsäure im Durchschnitt 0,800 g Kupfer. Um hiernach die Thiosulfatlösung auf den erwähnten Titer zu bringen, werden 126 ccm einer $^1/_{10}$-Normallösung auf 500 ccm aufgefüllt. Als Correctur für das etwas lösliche, harnsaure Ammonium addirt man zu der in 200 ccm Harn gefundenen Harnsäure 0,030 g hinzu. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 31.)

Nach Verf. soll die titrimetrische Bestimmung des Kupfers rascher zum Ziele führen, als die Reductionsmethode. Das aber würde nur da der Fall sein, wo nicht regelmässig Zucker- bezw. Kupferbestimmungen ausgeführt werden. Sicher ist die Filtration des Kupferoxyduls im Asbeströhrchen schneller beendigt als mit einem gewöhnlichen Filter. *st*

Pellet's Arbeit über die unbestimmbaren Verluste.

Von Claassen.

Verf. weist nach, dass diese Arbeit in vieler Hinsicht oberflächlich, einseitig und durchaus unzuverlässig ist und keineswegs den Anspruch darauf erheben darf, die behandelten Fragen ernstlich und in wissenschaftlicher Weise allgemein gelöst zu haben. (Ztschr. Zuckerind. *1895.* **45**, 1084.) *λ*

Osmometer.

Von J. J. Weiss.

Beim Einkauf des Osmosepapiers muss ausser der Stärke und Dauerhaftigkeit die Menge Krystalloide berücksichtigt werden, welche in der Zeiteinheit diffundirt. Der Weiss'sche Apparat basirt darauf, dass in derselben Zeit gleiche Gewichte des Krystalloids und Wasser durchkommen und desshalb das Volumen der dichten Flüssigkeit zunimmt. Man bestimmt die Zeit, in welcher die Zunahme 3 ccm beträgt. Mittelst dieses Osmometers kann man bei Anwendung derselben Papiersorte die Osmosefähigkeit der Melasse vergleichen. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 99.) *js*

Ueber die Zusammensetzung des Mineralwassers und des Mineralmoors von Týništ' a. d. Adler.

Von Ant. Bělohoubek und Jos. Schneider.

Im Liter Wasser wurde gefunden:

Abdampfrückstand bei 160° getrocknet	69,343	mg
Glühverlust	23,006	„
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	5,103	„
P_2O_5	0,252	„
CaO	14,663	„
MgO	1,976	„
SO_3	1,717	„
SiO_2	14,359	„
Cl	6,594	„

Das Mineralmoor enthält 84,43 Proc. Wasser. 100 Th. bei 105° C. getrockneten Moores geben 11,62 Proc. Asche und 1,467 Proc. Stickstoff. Im siedenden Wasser sind von der Trockensubstanz 4,332 Proc. löslich (0,675 Asche und 3,657 Glühverlust). 100 Th. Asche enthalten:

Fe_2O_3	6,231,	und zwar löslich	0,327
Al_2O_3	7,719	„ „ „	0,093
CaO	33,208	„ „ „	3,439
MgO	1,281	„ „ „	1,049
P_2O_5	2,198	„ „ „	0,181
SO_3	7,759	„ „ „	3,589
Cl	0,141	„ „ „	0,929
SiO_2 + Silicate	41,372	„ „ „	0,141

(Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 292, 356.) *js*

Bestimmung der Zucker in Fruchtsäften, Syrupen, Liqueuren, Conditoreiwaaren und Honig. Von Sig. de Raczkowski. (Monit. scient. *1896.* 4. Sér. **10**, 19.)

Die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 582.)

Bestimmung des Werthes von Heizstoffen mittelst der Calorimeter von Mahler und von Hempel. Von Kroeker. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 22.)

Viscosimeter von De Grobert und Démichel. (Journ. fabr. sucre *1896.* **37**, 1.)

Ueber die Bestimmung der Gerbsäure im Wein. Von E. Manceau. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1098.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Alkohols und Extractes im Weine auf optischem Wege.

Von E. Riegler.

Verf.'s Verfahren gründet sich auf folgende Betrachtung: Der Brechungsexponent des Weines summirt sich aus 3 Theilen: Dem Brechungsexponenten des destillirten Wassers, demjenigen des Extractes und aus dem Brechungsexponenten des Alkohols. Zur Ausführung wird ein bestimmtes Volumen Wein durch Eindampfen auf $^1/_3$ vom Alkohol befreit und der Rückstand mit destillirtem Wasser auf das frühere Volumen gebracht. Alsdann bestimmt man die Brechungsexponenten der Extractlösung, des Weines, sowie denjenigen vom destillirten Wasser bei derselben Temperatur. Durch Subtraction des Brechungsexponenten der Extractlösung von demjenigen des Weines erhält man die dem Alkohol zukommende Zahl. Wird der Brechungsexponent des destillirten Wassers von demjenigen der Extractlösung subtrahirt, so resultirt der Brechungsexponent des Extractes. Durch zahlreiche Untersuchungen hat Verf. beobachtet, dass 1 g Extract in 100 ccm Wein eine Erhöhung des Brechungsexponenten der Extractlösung um 0,00145 gegen diejenige des Wassers bewirkt; ferner beträgt die Erhöhung des Brechungsexponenten des Weines gegen diejenige der Extractlösung durch 1 g Alkohol in 100 ccm Wein = 0,0068, der Quotient aus den für das Extract bezw. Alkohol gefundenen Zahlen und den betreffenden Factoren ergiebt direct die Gramme Extract und Alkohol in 100 ccm Wein. Auch für die Bieruntersuchung empfiehlt Verf. diese Methode. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 27.)

Nach den vom Verf. mitgetheilten Zahlen stimmen die auf optischem Wege erhaltenen Alkoholmengen gut mit den Controlanalysen überein; für Extractbestimmungen nach dieser Methode ist jedenfalls Vorsicht geboten, zumal bei einer grossen Zahl zur Untersuchung gelangender Weine Extractdifferenzen von einigen $^1/_{100}$ Proc. von Bedeutung für die Beurtheilung sind. *st*

Ueber technisch reinen Stärkezucker und unter Verwendung desselben hergestellten Wein.

Von W. Fresenius.

Während in den technischen Erläuterungen zum Weingesetze für technisch reinen Rohrzucker bis 1 Proc. Nichtzucker gestattet ist, existiren für den zum Gallisiren ebenfalls zulässigen technisch reinen Stärkezucker keine Anhaltspunkte betreffs Reinheitsquotienten. Dieser Umstand war bis vor Kurzem ohne praktische Bedeutung, da sogen. technisch reiner Stärkezucker nicht fabrikmässig hergestellt wurde. Gegenwärtig gelangt jedoch als Dextrosezucker ein krystallinisches Product in den Handel, welches ca. 14 Proc. Wasser, 0,3 Proc. Asche und etwa 1 Proc. Zwischenproducte zwischen Stärke und Dextrose enthält. Diese Zwischenproducte enthalten nur sehr geringe Mengen durch Alkohol fällbaren Dextrins, den Hauptbestandtheil bilden Maltose und Isomaltose. Aus solchem Dextrosezucker hergestellte Weine zeigten nach der Vergährung eine innerhalb der bestimmten Grenzen liegende Rechtsdrehung, d. h. weniger als + 0,3° W., und es glaubt hiernach Verf., dass vorliegender Stärkezucker als „technisch reiner" anzusprechen sei. Seit solcher Zucker wirklich im Handel ist, muss die bisherige Prüfung des Weines auf die nicht vergährbaren Bestandtheile des Stärkezuckers insofern eine Abänderung erfahren, als man bei einer durch directe Polarisation gefundenen Rechtsdrehung von mehr als 0,3° W. zunächst eine Probe des entgeisteten Weines mit „Bierhefe" der Gährung überlässt. Geht hierdurch die Rechtsdrehung unter 0,3° W. zurück, so lag unvergohrene Dextrose vor; beobachtet man dagegen auch nach der Behandlung mit Bierhefe eine beträchtliche Rechtsdrehung, so wird der auf $^1/_7$ seines Volumens eingedampfte Wein in der bekannten Weise mit Alkohol behandelt und, falls er dann mehr als + 0,5° W. dreht, beanstandet. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 50.) *st*

Mittheilungen über das Schwarzwerden der Gemüseconserven in Weichblechdosen.

Von A. Rössing.

Als Ursache der Schwarzfärbung von Gemüseconserven, sowie des dunkeln moiréeartigen Belages der Innenwandungen von Weissblechbüchsen erkannte Verf. in den meisten Fällen Schwefelzinn, bisweilen ausserdem Eisen. Ob Letzteres nur als Schwefeleisen oder als Hydroxyd vorhanden ist, konnte noch nicht festgestellt werden. Ueber die Entstehung des Schwefelzinns bezw. Schwefeleisens sind die verschiedensten Ansichten aufgestellt worden; die Einen führen zu schwache oder ungleichmässige Verzinnung als Grund an, wobei Eisen durch die saure Brühe gelöst werden und durch den aus den Conserven, besonders Erbsen, entwickelten Schwefelwasserstoff Schwefeleisen entstehen soll. Andere halten den Schwefelgehalt der zum Dichten verwendeten Gummiringe als Ursache der Bildung von Schwefelmetallen. Betreffs der Verzinnung konnte in keinem Falle ein Mangel nachgewiesen werden. Der Mittelwerth der zahlreichen geprüften Weissblechdosen und des Weissblechs an Zinn betrug 4 Proc. Dass durch die in den Erbsenconserven enthaltenen Säuren kein Eisen gelöst werden kann, wird durch das negative Resultat bestätigt, welches man bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure von 1,17 spec. Gewicht auf Weissblech erhält; keine Spur Eisen konnte in der Säurelösung nach 48 stündiger Einwirkung nachgewiesen werden. Dagegen ging sofort Eisen in Lösung, falls das Blech geritzt wurde. Es kann somit Eisen nur am Falz bezw. an den Schnittflächen der Büchse mit den Conserven in Berührung kommen, und in Lösung gehen. Würde nun die Bildung von Schwefel-

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 372.

eisen durch Schwelwasserstoff hervorgerufen, so müsste die Schwärzung des Bleches gleichmässig auftreten, was jedoch nie der Fall ist. Dasselbe gilt für die Ansicht, dass sich eine Zinnlösung mit Schwefeleisen zu Schwefelzinn umsetzte. Ein sicherer Beweis für die Annahme, dass bei der Berührung der Conserven mit Eisen gar kein Schwefeleisen gebildet wird, ist darin zu ersehen, dass blankes Eisenblech selbst nach längerer Berührung mit Erbsenconserven gar keine Veränderung erleidet. Zinn dagegen kann bei analoger Behandlung gelöst werden, wie frühere Untersuchungen gezeigt haben. Auch schwefelhaltige Gummiringe verhalten sich, wie angestellte Versuche ergeben haben, Conserven, sogar in Fäulniss übergegangenen, gegenüber vollständig indifferent. Das in einigen Fällen in Erbsenconserven beobachtete Eisenhydroxyd rührt ebenfalls nicht von den Gummiringen her, sondern seine Entstehung ist auf die Einwirkung von Wasser bei Gegenwart von Luft auf die Schnittflächen der Dosen zurückzuführen. Nach Verf.'s Ansicht sind es die in Conserven, besonders in Erbsen vorhandenen, sehr leicht zersetzbaren Schwefelverbindungen, welche bei der Berührung mit der Metallfläche die Dunkelfärbung unter Bildung von Schwefelmetall hervorrufen. Die Färbung ist einerseits von dem Schwefelgehalt der Gemüse abhängig, so zeigen Erbsen immer mehr Färbung als Spargel, andererseits ist dieselbe durch den Reifegrad bedingt. Eine Dunkelfärbung der Büchsenwandung ist nicht zu beanstanden, vorausgesetzt, dass das Schwefelzinn sich nicht an den Conserven ansetzt und dieselben unansehnlich macht. Letzteres wird aber nur bei der Anwendung von zu reifen Erbsen oder dann eintreten, falls längere Zeit zwischen Ernte und Conservirung verstrichen ist. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, empfehlen Verf. einen Versuch mit innen gefirnissten Conservedosen, welche sich selbst bei sauren Conserven bewährt haben sollen. An Spargelconserven machten die Verf. noch eine interessante Beobachtung, welche jedoch noch nicht sicher aufgeklärt ist: beim Oeffnen der Dosen entwichen grössere Mengen Gase, deren Geruch an Buttersäure erinnerte. Das Gas besteht nach der vorläufigen Untersuchung grösstentheils aus Wasserstoff; ausserdem sind geringe Mengen Kohlensäure und Sauerstoff vorhanden. Was die Menge anbetrifft, so konnten aus einer 1/2 kg-Büchse 51 ccm angesammelt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 38.) *st*

Ueber Conservirung von Nahrungsmitteln. Von Lintner. (Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1896*. **82**, 4.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Gehalt der atmosphärischen und der ausgeathmeten Luft an Argon.

Von Alexander Kellas.

Der Verf. hat den Gehalt an Argon in gewöhnlicher Luft und in ausgeathmeter Luft bestimmt. In 100 ccm gewöhnlicher Luft wurden 0,937 ccm Argon, entsprechend 1,186 ccm Argon in 100 ccm atmosphärischem Stickstoff, nachgewiesen. Die eingeathmete Luft enthielt

79,02 Proc. Stickstoff und Argon,
20,93 „ Sauerstoff,
0,05 „ Kohlensäureanhydrid.

In der ausgeathmeten Luft waren enthalten

80,96 Proc. Stickstoff und Argon,
5,40 „ Sauerstoff,
13,64 „ Kohlensäureanhydrid.

Es war in der ausgeathmeten Luft mehr Argon vorhanden, als in der eingeathmeten. Der Argongehalt betrug in 100 ccm der ausgeathmeten Luft 0,980 ccm, oder 100 ccm Stickstoff der ausgeathmeten Luft enthielten 1,210 ccm Argon. (Chem. News *1895*. **72**, 308.) *γ*

Die Hypothese von Chapuis, betreffend die Arsenvergiftung.

Von A. Severi.

Nach Chapuis ist der Tod bei der Arsenvergiftung auf eine Anhäufung von Arsenwasserstoff im Blute zurückzuführen, und die Darreichung einer Mischung des Giftes mit fetten Substanzen hätte ganz verschiedene Erscheinungen zur Folge als diejenigen, welche sich bei der gewöhnlichen Vergiftung zeigen. Entgegen dieser Hypothese hat der Verf. niemals, weder in der ausgeathmeten Luft, noch im Blute Arsenwasserstoff gefunden. — Während Chapuis behauptet, bemerkbare Aenderungen im Blute erkannt zu haben, hat der Verf. durch spectroskopische Untersuchungen nur die bekannten Oxyhämoglobinstreifen beobachtet. (Arch. italienn. de biol. *1895*. **23**, 261.) *ζ*

Stärkeverzuckerung durch pankreatische Fermente.

Von K. Chodounský und O. Šulc.

270 g Micterus wurden zerhackt und nach 24-stündigem Liegen zwei Tage mit 2 1/2 l Wasser und 25 ccm Chloroform macerirt; 390 g dagegen wurden mit Glaspulver und dem gleichen Gewicht 1-proc. Essigsäure verrieben und nach 24 Stunden 4 Tage mit 4 l Glycerin ausgezogen. 200 g Stärke als 20-proc. Kleister gaben, mit beiden dieser Auszüge nach und nach versetzt, 18 Tage bei 38° C. gehalten, filtrirt und abgedampft, 160 g eines Syrups, in welchem Glucose und Achroodextrin nachgewiesen wurden. Bei der Osazondarstellung wurden neben 53 g Glucoseosazon kleine, im siedenden Wasser lösliche Fractionen vom Schmelzp. 184—193° und mit 14,86 Proc. Stickstoff erhalten. Maltose oder Isomaltose konnten jedoch nicht genau nachgewiesen werden. Andere Resultate ergab eine zweite Versuchsreihe. In vier Kolben wurden je 50 ccm eines 1-proc. Kleisters mit Glycerinaufguss des Micterus und 10 ccm 10-proc. alkoholischer Thymollösung versetzt und bei 36° C. gehalten. Nach 24 Stunden reducirten 25 ccm des Filtrates 39,7 mg Kupfer, nach 3 Tagen 50,3 mg, nach 7 Tagen 46,0 mg, nach 9 1/2 Tagen 66,6 mg. Den ersten Tag war also die Wirkung am grössten. $[\alpha]_D$ war nach einem Tage = + 1° 164, nach 3 Tagen = + 1° 391, nach 7 Tagen = + 1° 290, nach 9 1/2 Tagen = + 1° 353. Jodreaction: Nach einem Tage blau, sonst röthlich violett. Diese violette Farbe verschwand nach einer Stunde, und die Flüssigkeit färbte sich dann bei weiterem Jodzusatze deutlich roth nach Erythrodextrin. Der Abdampfrückstand des Filtrates, über Schwefelsäure getrocknet und auf 100 ccm berechnet, war nach 7 Tagen 0,829 g, nach 9 1/2 Tagen 1,237 g. Krystallinische Osazone wurden in keinem Falle erhalten, wesshalb die Gegenwart von Maltose oder Isomaltose wahrscheinlicher ist. Der Auszug eines frischen Micterus enthielt keine Fermente. (Věstník Král. české společnosti náuk, II. Cl., XXX.) *js*

Ueber die Wirkung des Pseudohyoscyamins.

Von E. Buonarroti.

Die vom Verf. bezüglich der physiologischen Wirkung des von Merck aus Duboisia myoporoïdes erhaltenen, bei 132—134° schmelzenden Pseudohyoscyamins angestellten Versuche haben ergeben: dass dieses Alkaloid eine mydriatische Wirkung ausübt, dass dasselbe, auch in starker Dosis unter die Haut injicirt, den Herzschlag nicht beschleunigt, vielmehr denselben verlangsamt und den Lungenmagennerv nicht lähmt; dass es die Speichelabsonderung mässigen kann, ohne die Störungen des Atropins zu zeigen, dass es bei hystero-epileptischen Anfällen das (als eine Mischung von Hyoscyamin, Hyoscin und Pseudohyoscyamin zu betrachtende) Duboisin nicht ersetzen kann; dass es auch in starker Dosis keine Vergiftungserscheinungen hervorruft. (Arch. italienn. de Biol. *1895*. **23**, 215.) *ζ*

Wirkung des Quecksilberchlorids bei den durch Hämolyse entstehenden Anämien.

Von P. Castellino.

Der Verf. hat bei drei Kranken Blut und Harn vor und nach der Darreichung des Sublimats untersucht. Er hat gefunden, dass die Substanzen, die eine Blutzersetzung verursachen, auch den Harn verändern, indem sie die Menge der Harnsäure, der Phosphorsäure, des Urobilins desselben, sowie seine Acidität und Giftigkeit vergrössern. Die subcutanen Injectionen des Sublimats, in verhältnissmässig grossen Dosen, bei hämolytischen Kranken vergrössern den Widerstand des Blutes; sie vermindern aber die Alkalinität des Plasmas und die Menge des Harnstoffs und des im Serum gelösten Hämoglobins, verlangsamen die Zersetzung der rothen Blutkörperchen und vermindern auch die Giftigkeit des Blutes. (Arch. italienn. de Biol. *1895*. **23**, 201.) *ζ*

Ueber den Einfluss des Secretes der medicinischen Blutegel auf die Gerinnung des Blutes.

Von Nicolai Kusnezow.

Die Wirkung des Secretes der medicinischen Blutegel, die Gerinnung des Blutes zu verhindern, scheint durch die Anwesenheit eines den Propeptonen ähnlichen, aber nicht gleichen, Körpers bedingt zu sein, welcher dem Anscheine nach ein Derivat derselben ist. Die Art der Wirkung dieser Körper auf das Blut ist anolog der Wirkung der Propeptone, wahrscheinlich werden dem Blute Kalksalze entzogen und durch Bildung von Fibrin-Fermenten unnormale Stoffe zugeführt. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895* 5, 861.) *a*

Materialien zur Diät mit Cognac.

Von J. Dombrowski.

Die Beobachtungen wurden an 10 gesunden Männern in 2 fünftägigen Perioden gemacht: eine derselben bestand in reiner Milchdiät, die andere in Milchdiät mit Cognac, welcher zu 105 ccm am Tage gereicht wurde. Zu den Beobachtungen wurden Personen gewählt, welche an Alkoholgenuss gewöhnt und solche, welche nicht gewöhnt waren. Die Anwendung des Cognacs wirkt hauptsächlich auf die Assimilation des Fettes, und zwar konnte bei Nichttrinkern im Mittel eine Erhöhung der Assimilation um 2 Proc., bei Trinkern um 0,4 Proc. constatirt werden. Die Menge des durch die Nieren ausgeschiedenen Wassers betrug im Mittel 650 g in 24 Stunden; durch die Lungen und durch die Haut wurden 1470 g verdunstet. Das Körpergewicht vergrössert sich in den meisten Fällen und die Function des Darmes verändert sich nicht. (Medizinskoje obosrenije *1895*. **44**, 970.) *a*

Wirkung des Jods auf die Temperatur bei Tuberculose. Von V. Cervello. (Arch. italienn. de Biol. *1895* **23**, 259.)

Beitrag z. Orexinbehandlg. Von Holm. (Therap. Monatsh. *1896*. **10**, 11.)

Was weiss man über Spermin? Von G. Bubis. (Therap. Monatsh. *1896*. 10, 22.)

Erstarrungstemperatur von Flüssigkeiten des Organismus. Anwendung zur Milchanalyse. Von J. Winter. (Bull Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13–14**, 1101.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Krystallwassergehalt des Morphinhydrochlorids.

Von W. Göhlich.

Die Formel des Morphinhydrochlorids $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot HCl + 3\,H_2O$ verlangt einen Wassergehalt von 14,38 Proc. Die über mehr als 50 Proben sich erstreckende Untersuchung des Verf.'s hat ergeben, dass die Handelspräparate nur in den seltensten Fällen diesen Krystallwassergehalt erreichen. Ferner verlangt das D. A.-B. III, dass das Morphinhydrochlorid durch conc. Schwefelsäure nicht verändert werde und beim Zusammenreiben mit derselben diese nicht färbe. Verf. hat gefunden, dass die Handelspräparate dieser Forderung nicht genügen können. Es war bei der Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Morphinhydrochlorid stets eine gelbliche bis gelbe Färbung zu bemerken. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 631.) *s*

Alkaloide aus Anagyris foetida.

Von A. Partheil u. L. Spasski.

Unter dem Namen Anagyrinum hydrobromicum findet sich im Handel ein Präparat, welches aus den Samen von Anagyris foetida, einer am Mittelmeere wachsenden Papilionacee, gewonnen wird. Die Untersuchung der Verf. hat nun ergeben, dass neben diesem Anagyrin in den Samen auch Cytisin enthalten ist. Ob die von Hardy und Gallois für das Anagyrin aufgestellte Formel $C_{14}H_{18}N_2O_2$ richtig ist, konnte noch nicht entschieden werden, da es an Untersuchungsmaterial fehlte. Das Anagyrin gab mit Wasserstoffsuperoxyd und Eisenchlorid auch die v. d. Moer'sche Reaction, wie das Cytisin. Es soll noch näher untersucht werden. (Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 903.) *s*

Zur Kenntniss des Digitalinum verum.

Von H. Kiliani.

Verf. hat gefunden, dass das Digitalinum verum unter gewissen Verhältnissen krystallisirt erhalten werden kann. Löst man 1 Th. in 2 Th. Methylalkohol von 85 Proc., erzeugt durch Kochen am Rückflusskühler im Wasserbade vollständige Lösung, lässt dann die Temperatur auf 45° sinken und hält sie schliesslich mehrere Stunden lang auf dieser Höhe, so scheidet sich das Digitalin in weissen Nädelchen, theils isolirt, theils zu Wärzchen vereinigt, ab. Die Methode ist leider in praktischer Beziehung bedeutungslos, da die Gesammtmenge des so abgeschiedenen Glycosids im günstigsten Falle 1/5 des in Lösung gebrachten Materials beträgt. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 698.) *s*

Extractum Digitalis liquidum (Denzel).

Von Carl Mangold.

Der Verf. beschreibt die günstigen Erfolge, welche er bei Anwendung eines von Denzel dargestellten Digitalis-Extractes in verschiedenen Krankheitsfällen erzielt hat. Bei der Darstellung des Extracts soll darauf Bedacht genommen sein, das Digitalin und Digitaleïn im Extracte voll zu erhalten, dagegen die üble Nebenwirkungen hervorrufenden Stoffe auszuschliessen. In welcher Weise dies bewirkt worden ist, wird nicht angegeben. (Therapeut. Monatsh. *1896*. 10, 14.) *β*

Zur Prüfung des Bergamottöles auf Reinheit.

Von A. Bornträger.

Verf. hat eine Anzahl unzweifelhaft reiner Bergamottöle, welche durch Pressen von gesunden und reifen Früchten erhalten wurden, untersucht und hierbei folgende Resultate erhalten. Der Gehalt des Oeles an Linalylacetat schwankte zwischen 38,5 und 42,0 Proc. Von diesen Zahlen sind jedoch noch 1—2 Proc., welche den im Oele vorhandenen, nicht flüchtigen, verseifbaren Körpern entsprechen, zu subtrahiren. Nach Schimmel & Co. sollen indess Differenzen von 9 Proc. (34—43 Proc.) im Gehalte an Linalylacetat vorkommen. Verf. empfiehlt, 38 Proc. als untere Grenzzahl anzunehmen, um den Zusatz von dem gewöhnlich als Fälschungsmittel angewendeten Terpentinöl zu erschweren. Von nicht flüchtigen Bestandtheilen wurden in den betreffenden Oelproben 4,2—5,7 Proc. gefunden. Zur Prüfung auf diese werden 2—5 g des Oeles auf dem Wasserbade erhitzt, bis der Rückstand geruchlos ist; alsdann wird gewogen. Durch dieses Verfahren liessen sich fette Oele, sowie auch Harze nachweisen. Letztere Körper würden auch die Säurezahl, welche beim Bergamottöl sehr niedrig ist, heraufdrücken. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 35.) *st*

Wurzel von Aristolochia argentina.

Von O. Hesse.

Nach der Untersuchung von H. enthält die Wurzel von Aristolochia argentina Stärkemehl, Harz, ein noch nicht weiter untersuchtes hochsiedendes ätherisches Oel, Palmitylphytosterin $C_{42}H_{74}O_2$, welches kleine weisse, bei 82° schmelzende Schuppen bildet, das in mikroskopisch kleinen Nadeln krystallisirende Aristolin $C_{15}H_{28}O_3$, welches vermuthlich ein Alkohol ist. Ferner sind in der Wurzel drei Säuren enthalten, die Aristinsäure $C_{18}H_{13}NO_7$, die damit isomere Aristidinsäure und die Aristolsäure $C_{15}H_{11}NO_7$ und das Alkaloid Aristolochin. Letzteres schmeckt sowohl für sich, als in seinen Auflösungen in verdünnten Säuren bitter und wird von conc. Schwefelsäure dunkelgrün gelöst. Die Formel desselben konnte wegen Mangels an Material noch nicht festgestellt werden. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 684.) *s*

Tabulae Thyreoideae. Von Benysek. (Pharm. Post *1895*. 28, 593.)
Aqua Calcariae. Von Maerker. (Pharm. Ztg. *1895*. 40, 837.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein neuer schleimbildender Bacillus aus fadenziehendem Bier.

Von Vandam.

Dieser Bacillus viscosus III, den Verf. aus einer englischen Hefe isolirte, gleicht sehr dem Bac. viscosus I und II van Laer's (aus belgischem Bier), ist hingegen verschieden von dem Diplococcus von Brown und Morris. Während aber Bacillus viscosus I und II auf festen Nährböden nicht oder kaum gedeihen, ja sogar die Fähigkeit der Gährungserregung hierbei bald ganz verlieren, trifft dies für Bacillus viscosus III nur bei alten schwächlichen Culturen zu, sonst aber ist gerade das Gegentheil der Fall. Der Bac. viscosus III zeigt charakteristische einzelne Stäbchen, seltener Ketten, ist stark zoogleen-bildend und erzeugt ausschliesslich aërob, ohne jede Gasentwicklung, jedoch unter Verbreitung eines höchst eigenthümlichen, an verbrannte Eier erinnernden Geruches, einen wachsgelben, zähen, fadenziehenden Schleim; das Optimum ist 28—30°. Die Viscosität nimmt dabei stark zu: 100 ccm einer Lösung, die bei 27° 34 Secunden Durchflusszeit gebrauchten, erforderten nach einer Vergährung von 1, 2, 4, 7, 14, 21 Tagen 34, 40, 73, 100, 235, 260 Secunden. Von Glycose wurden 42 Proc., von Rohrzucker und Maltose 32—33 Proc. vergohren. Die Gegenwart stickstoffhaltiger Nährstoffe beeinflusst die Art und Raschheit der Vergährung der einzelnen Zucker in hohem Grade; sie begünstigt die Entwicklung des Bacillus, vermehrt aber die Schleimbildung nicht. — Bierwürzen werden in der Regel nur vor dem Hefenzusatze inficirt, denn nach demselben kann der Bacillus nur unter ausnahmsweise günstigen Umständen gedeihen, d. h. wenn die Zahl seiner Zellen jene der Hefezellen beträchtlich übertrifft. Um nachzuweisen, dass eine Hefe den Bac. viscosus III enthält, kann dessen Eigenschaft dienen, auch Milchzucker zu vergähren; Bac. viscosus I und II besitzen diese aber ebenfalls. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895*. 9, 245.) *λ*

Ueber die Behandlung der Rose mit *o*-Chlorphenol.

Von A. Th. Matwejew.

Schon die Veröffentlichungen Karpow's und Tschurilow's haben gezeigt, dass die Anwendung von *o*-Chlorphenol bei der Rose überaus befriedigende Resultate giebt. In den beschriebenen Fällen wurden die erkrankten Stellen mit einer Salbe aus Vaselin und 2 Proc. *o*-Chlorphenol eingerieben und in sehr ernsten Fällen auch subcutane Injectionen von 1-proc. wässeriger Lösung gemacht. Die Wirkung war in den meisten Fällen eine überraschende. Verf. beschreibt allerdings auch einige tödtlich verlaufende Fälle. (Medizinskoje obosrenije *1895*. **44**, 955.) *a*

Das Verhalten von Bakterien ansteckender Viehkrankheiten gegen Säuren und mit Säure imprägnirte Torfstreu.

Von A. Stutzer, R. Burri und E. Herfeldt.

Von Säuren wurden Schwefelsäure und Speiseessig verwendet, von Bakterien die des Milzbrandes, der Schweineseuche und des Schweinerothlaufes. Sporenfreie Milzbrandbakterien wurden durch Schwefelsäure von 0,13 Proc. in 5 Min., von 0,10 Proc. in 15 Min. abgetödtet, durch Essigsäure erst bei einem Gehalte von 1 Proc. in 15 Min.; gegen Ammoniumcarbonat erwiesen sie sich sehr widerstandsfähig. Gegen Milzbrandsporen ist selbst 20 proc. Schwefelsäure innerhalb 15 Min. unwirksam. Die Bakterien der Schweineseuche und des Rothlaufes waren gegen die Säuren ungefähr ebenso empfindlich wie die sporenfreien Milzbrandbakterien, gegen Ammoniumcarbonat weit empfindlicher als diese. Es ist nach diesen Versuchen eine säurehaltige Torfstreu als gutes Desinficiens zu betrachten, wenn sie 2—3 Proc. Schwefelsäure enthält, ein Gehalt, der in keiner Weise schädigend auf das Vieh einwirkt. Der gewöhnliche Essig kann als desinficirendes Hausmittel auf dem Lande gute Dienste thun. Der Schwefelsäuregehalt der Streu ist auch insofern werthvoll, als er die ammoniakbildenden Bakterien vernichtet und damit die erste Quelle der Stickstoffverluste des Stallmistes beseitigt. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abth. 1, 841.) *sp*

Ueber die Züchtung des Vaccineerregers in dem Corneaepithel des Kaninchens, Meerschweinchens und Kalbes. Von Ernst Pfeiffer. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. 18, 769.)

Ueber parasitäre Protozoen (Trichomonas pulmonalis) im Auswurf. Von Ad. Schmidt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895*. **42**, 1181.)

Zur Frage über die künstliche Immunität gegen Milzbrand. Von Meljnikow-Roswedenkow. (Dissert. Moskau *1895*.)

Ueber die Behandlung von Sielwasser. Von Douglas Galton. (Ind. and Iron *1895*. **19**, 488.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neuer Diamantenfund in Russland.

Ein Goldindustrieller brachte kürzlich von seinen, an dem Flusse Kamenjka, Kreis Troizk, Gouv. Orenburg, gelegenen Goldwäschereien, ein Mineral nach Petersburg, welches von competenter Seite als Diamant erkannt worden ist. Das Gewicht desselben beträgt 0,072 g oder 1/3 Karat; das Stück ist vollkommen rein, farblos und stellt der Form nach ein etwas in die Länge gezogenes 48-Eck mit glänzenden und etwas nach aussen gewölbten Flächen dar. Das Fehlen der gelblichen Farbe und die Form, die auch bei anderen Diamantenfunden des Ural beobachtet worden sind, bilden ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal des Uraler Diamanten von den afrikanischen und lassen auf die günstigsten Eigenschaften der ersteren schliessen. Der neue Diamantenfund bestätigt die Vermuthungen von Kokscharow, welcher das Vorkommen von Diamanten im Gebiete der Flüsse Kamenjka und Ssamarka voraussagte und diese Oertlichkeit in Folge des Vorkommens sehr mannigfaltiger Mineralien das „russische Brasilien" nannte. Bis jetzt sind in Russland an 10 Stellen Diamanten entdeckt worden, auf denen gegen 200 Steine gefunden worden sind. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1895* **21**, 251.) *a*

Mineral-Analysen.

Von M. F. Hillebrand.

Feldspathe: I Mikroklin, II Albit-Oligoklas, beide von Jones Falls bei Baltimore, Md.:

	SiO_2.	Al_2O_3.	CaO.	BaO.	MgO.	Na_2O.	K_2O.	unter 100° H_2O	über 100° H_2O.
I	6 ,06	18 41	0,26	0,13	0.04	1,60	14,30	0,04	0,09
II	63,72	22,26	3,58	—	0,06	8,98	0,26	0,26	0,43

Bauxit von Jacksonville, Alabama:

	SiO_2	TiO_2.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	H_2O beim Glühen.	H O bei 100° C.
rother	10,25	2,53	41.00	25,25	20,43	0,65
weisser	21,03	2,52	48.92	2,14	23,41	0 45

(Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1895*. **25**, 284.) *m*

Willyamit, ein neues Mineral von Brokenhill.

Von E. F. Pittmann und Mingaye.

Das Mineral besteht aus CoS_2, NiS_2, CoSb, NiSb.

Sb	56,[illegible]5	56,71	Ni	13,38	13.44
Co	13,92	13,84	S	15,64	15 92
FeCuPb	Spuren				

In einem Braunspathgange zusammen mit Dyscrasit von Pittmann aufgefunden. Es ist isometrisch, Spaltbarkeit hexaëdrisch, Bruch uneben, Härte 5,5, spec. Gew. 6,87, spröde, Metallglanz, stahl- bis zinngrau, Strich graulich schwarz. Der Name stammt von Willyama, der amtlichen Benennung der Brokenhill Burgschaft. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1895*. **25**, 291.) *m*

Ueber Fugusonit von Ceylon.

Von G. T. Prior.

Das Mineral fand sich zu Rakwana in runden Körnern zusammen mit Giekielith und Baddeleyit, sein spec. Gew. war 5,023, die Härte 5 bis 6; es ist spröde, glasglänzend bis metallischglänzend auf muschliger Bruchfläche, seine Farbe ist dunkelbraun, der Strich hellbraun; dünne Platten gelblichbraun durchscheinend und isotrop; es ist unschmelzbar, im Kölbchen decrepitirend und Wasser ausgebend; in der Phosphorsalzprobe löst es sich schwierig; dieselbe ist heiss gelb, kalt farblos oder grünlich. Das Material der Analyse I wurde mit FH, das von II mit $KHSO_4$ aufgeschlossen.

	Nb_2O_5	Ta_2O_5	$UO_3 + UO_2$	Y_2O_3	Er_2O_3Ca	Fe_2O_3	H_2O
I.	49,82		4,98	39,84		—	—
II.	44,45	4,93	5,11	24,67	13,24	2,02 0,51	4,58

Nach der Eintheilung von Hidden und Mackintosh würde es zu der doppelt gewässerten Varietät zählen. Nach dem Erhitzen wird es doppelbrechend; bei einem Stücke war ein optisch einaxiges Interferenzkreuz sichtbar. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1895* **25**, 300.) *m*

Iddingsit, ein neues Mineral.

Von A. C. Lawson.

In Augit-Andesiten, welche als Carmeloite bezeichnet werden, findet sich ein Mineral von den Eigenschaften des Olivins mit bronzeartigem Schimmer. Die Ebene der optischen Axen ist senkrecht zur Spaltebene; das Mineral bedarf noch näherer chemischer Untersuchung ehe es als selbstständig anerkannt werden kann. Iddings hielt es für Thermophyllit. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1895*. **25**, 280.) *m*

Ueber die chemische Zusammensetzung und Constitution des Vesuvians und des Wiluits. II.

Von P. Jannasch und P. Weingarten.

Analysen von Vesuvian vom Vesuv (I und III) und vom Matterhorn (II), sowie solche von Wiluit (IV) ergaben folgende Resultate:

	I.	II.	III.	IV.
SiO_2	36,38	37,09	37,15	36,01
TiO_2	4,28	2,15	0,60	1,30
B_2O_3	—	—	—	2,81
Fe_2O_3	2,77	3,59	3,28	2,18
Al_2O_3	12,29	15,56	15,73	12,23
FeO	2,14	0,83	1,94	1,49
CaO	35,56	35,24	35,49	35,81
MnO	0,37	0,18	0,52	0,15
MgO	2,91	2,24	2,64	6,05
K_2O	0,42	0,72	0,58	Spur
Na_2O	0,95	0,53	0,67	0,45
F	—	—	1,68	0,22
H_2O	2,68	2,71	1,97	1,34

Die Verf. leiten aus diesen Zahlen empirische und Structurformeln des Vesuvians bezw. des Wiluits ab. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895* **11**, 40.) *u*

Die sog. Syenitindustrie der Südlausitz.

Von Herrmann.

Das dieser Industrie zu Grunde liegende Gestein, irrthümlich im Volksmunde Syenit genannt, ist Diabas, namentlich Olivindiabas der Gangformation, welche in dem postsilurischen Lausitzer Hauptgranit aufsetzt in Gängen von einigen Centimetern bis 100 m Mächtigkeit. Die Gänge mit weniger als 1½ m Mächtigkeit führen die Diabase als schwarzgrüne sehr feinkörnige Gesteine, die hauptsächlich zu industriellen Zwecken Verwendung finden. Die Industrie besteht seit 25 Jahren, es existiren 9 Syenitschleifereien mit Maschinen- und Handbetrieb. In den Diabasbrüchen werden die Platten und Blöcke durch Eisenkeile abgespalten, rechteckig geformt und mit Kieshämmern bearbeitet, später werden sie mit rotirenden Scheiben oder Schleifschützen bearbeitet und schliesslich mit Schmirgel, dann Caput mortuum oder Zinnasche polirt. Säulen und Vasen werden auf der Drehbank geschliffen. Seit 5 Jahren verarbeiten die Schleifereien hauptsächlich schwarzen schwedischen Granit (magneteisensteinreicher Diabas von Kristianstad, am Immel- und Wetternsee). Kleine Stücke des Diabas werden zu Pflastersteinen verarbeitet, die sehr haltbare (wie Basalt), aber harte Fahrbahnen liefern. (Ztschr. prakt. Geologie *1895*. 161.) *nn*

Goldlager unter Lavaströmen.

Von Dan de Quille.

Verf. führt aus, dass unter dem grossen Lavastrome, der in Idaho und Nordcalifornien grosse Flächen von Land bedeckt, ein unangebrochenes unerschöpfliches Goldlager sich befinde. Der grosse Lavastrom in Idaho ist 400 Meilen lang und 40—60 breit, er zieht sich längs des Snake-Rivers hin. Alle Flüsse und die ganze Gegend um den Lavastrom sind sehr reich an Gold. Der Snake-River bildet das Centrum des Flusssystems von Idaho, alle Nebenflüsse sind ebenfalls sehr goldhaltig. An der Hand einer Beschreibung der geologischen Verhältnisse und der durch die vulkanischen Ausbrüche hervorgebrachten Umgestaltungen kommt er zu der Ansicht, dass die älteren Flussbetten unter der Lava viel reicher sein müssten als die jetzigen Flussbetten. Unterstützt wird diese Ansicht durch Funde von californischen Goldsuchern, die ein solches Bett anschnitten, durch das Ergebniss auf einer durch Spalten freigelegten Stelle und durch die erhaltenen Resultate beim Niederbringen eines Bohrloches für einen artesischen Brunnen. (Eng. and Mining Journ. *1895* **60**, 537.) *nn*

Trinidad-Asphalt.

Von Otto Lang.

Verf. stellt die verschiedenen Berichte älterer Forscher zusammen und bespricht dann eingehend die neuesten Mittheilungen von S. F. Peckham über das Asphaltvorkommen und die sonstigen Verhältnisse jener eigenthümlichen Industrie auf Trinidad. Auf der Insel befindet sich in einer Höhe von 42 m über dem Meeresspiegel ein Landsee von ca. 40 ha Flächeninhalt, der nicht nur von Asphalt erfüllt oder bedeckt, sondern auch von grossen Massen umgeben ist, so dass sich die Begrenzungslinie nur unsicher feststellen lässt. Der Pechsee bildet eine schüsselförmige Vertiefung in einem abgestumpften Kegel, der nach Richardson und Peckham der Krater eines alten Schlammvulcanes aus sehr wenig stabilem Materiale ist. Der Kegel lehnt sich gegen die Seite eines Hügels, nach der Südseite des Sees verlässt ein Asphaltabfluss, wahrscheinlich durch eine Seitenspalte, wie ein gletscherförmiger Asphaltstrom den See und führt bis zur Küste. Eine bis 13 m tiefe Ausschachtung hat diesen Strom noch nicht durchteuft. Die aus Eisenpech, Koks, Schutt und Vegetation bestehende Oberfläche ist fest, dagegen ist der Untergrund, bestehend aus etwas Wasser und mehr oder weniger flüchtige Bestandtheile enthaltendem „Käsepech", in Fluss. In der Seemitte befindet sich ein Kranz von kleinen Inselchen, innerhalb und um dieselben eine dunkle, schlammig aussehende Fläche mit dazwischen

liegenden Pfützen oder Wasseradern. Die einzelnen Schollenfelder sind unregelmässig gross, leicht gewölbt, bestehen aus Erdpech und sind von Gashöhlungen aufgebläht, daher der Name „Käsepech". Das Gesammtvolum der Gase wird auf ca. $^1/_3$ der ganzen Seemasse geschätzt. Durch die Gase wird der Asphalt specifisch leichter als Wasser. Zur Entstehung des Pechs nimmt man an, dass die tropisch-üppigen Vegetationsmassen zunächst in Braunkohle umgewandelt worden seien, dass dann durch Destillation bei niederer Temperatur, oder durch Fermentation in der Kohle selbst, unter dem Einflusse von Wasser warmer Quellen das Erdpech sich gebildet habe. Verf. meint, dass man hierzu aber mindestens noch die Annahme von entsprechenden Anhäufungen von Fetten oder Harzen, die ja auch vegetabilischer Abstammung sein könnten, machen müsse. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895* **43**, 667.) *nn*

Die Mineralien der Sierra von Uspallata-Argentinien. Von G. Ave-Lallemant. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 587.)

12. Technologie.

Ueber Verbrennung, rauchlose Feuerung und Heizung.

Von Walther Hempel.

Der Verf. tritt der vielfach vertretenen irrigen Ansicht entgegen, dass Kohlenstoff zu Kohlensäure verbrenne, wenn genug Sauerstoff zugegen sei, dass aber Kohlenoxyd gebildet werde, wenn der Sauerstoff nicht ausreicht. Die Art der Verbrennungserscheinungen ist eine Function von Temperatur und Druck. Die Menge des vorhandenen Sauerstoffs ist nur in soweit von Bedeutung, als die Verwendung der Verbrennungsproducte in Frage kommt. Bei niederer Temperatur bilden sich nur Kohlensäure und Spuren von Kohlenoxyd, gleichgültig, ob viel oder wenig Sauerstoff da ist; bei hoher Temperatur bildet sich primär vorwiegend Kohlenoxyd und ganz wenig Kohlensäure. Diese Behauptungen werden vom Verf. experimentell bewiesen. Er hat in Gemeinschaft mit Lewicki eine Anzahl von Dampfkessel-Feuerungen, welche von den Fabrik-Inspectoren als besonders rauchfrei bezeichnet wurden, und eine Anzahl stark rauchender Feuer auf ihren Wirkungsgrad untersucht. Dabei zeigte sich, dass auf eine richtige Handhabung der Feuerung das Hauptgewicht zu legen ist. Der einfache Planrost gab bei ganz sachkundiger Handhabung ausgezeichnete Resultate. Die Meinung, dass bei stark russender Flamme grosse Mengen Brennmaterials in den Flammgasen entweichen, trifft nicht zu. Kohlenoxyd und Sumpfgas wurde auch bei sehr stark russenden Feuern nur in Spuren wahrgenommen. Die Hauptbedingung für rauchlose Verbrennung ist hohe Temperatur der Flammen. Der Verf. verbreitet sich weiter über die Art und Weise, in welcher die Feuerung am besten zu geschehen hat, weist im Besonderen auf die Bedeutung eines sehr hohen Roststabes hin und erörtert dann die praktische Einrichtung von Heizkörpern. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 728.) *β*

Zerkleinern von Cement in continuirlichen Oefen.

Von Bein.

Verf. bespricht die Vortheile, welche nach dem D. R. P. 83978 die Einführung von Dampf von unten her durch den Rost hindurch bei continuirlichen Kalk- und Cement-Oefen gegenüber dem Ausbrechen mittelst Eisenstangen hat; die bewirkte plötzliche Abkühlung der heissen Massen führt zu einem Zerspringen derselben und bewirkt die Zersetzung von etwaigem Schwefelcalcium, welches der Qualität von Portlandcement nachtheilig sein soll. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 795.) *τ*

Die Spielwaaren-Industrie der Porzellanbranche Thüringens.

Ein ungenannter Verf. berichtet eingehend über die Herstellungsweise dieser ausgedehnten Industrie in technischer Beziehung und theilt über die Zusammensetzung der zur Anfertigung dieser Porzellane brauchbaren Massen Folgendes mit:

Masse:	I	II	III	IV	
Hallesche Erde	125	—	—	200	Gew.-Th.
China Clay	125	350	75	250	„
Sand von Martinroda	210	520	—	—	„
Feldspath	40	200	60	170	„
Zettlitzer Erde	—	350	200	250	„
Kalkspath von Wunsiedel	—	30	—	20	„
Sand von Hohenbocka	—	—	280	500	„
Rügensche Schlämmkreide	—	—	35	20	„
Bimsstein	—	—	20	—	„

Die Masse II soll sich als feines, halbrauhes Biscuit, die Masse III als sammetartiges halbglattes Biscuit brennen; besonders standhaft und für grössere Köpfe und Figuren geeignet soll die Masse II sein, während die Masse IV besonders dann, wenn man nur mit einer Masse arbeiten will, von Vortheil sein soll. Bemerkt wird noch, dass die mit Soda versetzten Giessmassen im Feuer weniger schwinden als die Massen ohne Sodazusatz. (Illustr. Fachblatt f. d. ges. Glas-, Porzellan- u. Steingut-Industrie *1895*. **3**, 282.) *τ*

Ueber Steigerohrverstopfungen in Gasanstalten.

Sehr viele Gaskohlen scheiden in den Gasabgängen der Retorten schon bei normaler Ofentemperatur Kohlenstoff und Theerverdickungen ab; letztere gehen schnell in harte Inkrustirung über. Die Räumung dieser Verstopfungen verursacht nun einerseits eine höchst gesundheitsschädliche Arbeit, die auch den Gasgewinn aus der Kohle mindert, andererseits ist damit eine Vermehrung der Rauchplage in den Städten verbunden. Der Vermeidung dieses Uebelstandes sollte daher die grösste Sorgfalt geschenkt werden. Das Mittel dazu ist niedrige Temperatur in der Retorte oder im Steigerohr. Mit der Temperatur der Retorte darf man aber nur soweit heruntergehen, als dadurch die Gasausbeute nicht geschädigt wird, d. i. auf hellorange. Es ist daher der nützlichere Weg, die Temperatur im Steigerohr durch Wasserzuführung zu mildern. Dieselbe wird derart bewirkt, dass in den oberen Theil ein J-förmiges Rohr geschraubt wird, welches das Wasser aus darüber aufgehängter Tropfvorrichtung empfängt. Eine solche Berieselung vermeidet bei schwach russender Kohle die übliche qualmende Arbeit des „Ausbrennens" der Steigeröhren gänzlich. Bei stark verstopfender Kohle genügt — Rohrdurchmesser von 150 mm vorausgesetzt — ein einfaches Auskehren der Röhren, das kaum 10 Minuten beansprucht, nach jedem 8.—10. Tage. Das Verfahren wirkt auch nützlich auf den Inhalt der Vorlagen. Derselbe neigt weniger zu Verhärtungen und ist für Ammoniakverbindungen aufnahmefähiger. Die Menge des zugeführten Wassers betrug ca. 1,5 l pro Retorte und Stunde bei schwach russendem Gemisch von schlesischen Kohlen, ca. 1,8—2 l pro Retorte und Stunde bei stark ausscheidenden englischen Kohlen. Es wurde den wärmeren Retorten mehr Wasser zugeführt, als den an den letzten Zügen liegenden. An Oefen für 6 Retorten und mit Halbgasfeuerung ergab sich als günstigste Tropfenzahl (für englische Kohle) in den Steigeröhren der untersten Retorten 120—130, in denen der obersten Retorten 150—180. Während der Berieselung bilden sich Ansätze in der Muffe der Retortenköpfe. Dieselben wurden bei allen Beobachtungen von weicher Beschaffenheit gefunden und konnten beim jedesmaligen Oeffnen der Köpfe leicht abgestossen werden. Bildeten sich trotz des geschilderten Verfahrens Theerverdickungen in der Vorlage durch starkes Auftreten von Chlorwasserstoffsalzen, so wurde etwa 4-stündlich in die Vorlage ein Wasserstrahl von ca. 20—30 l Inhalt dicht am Boden eingeführt. Betriebsschwierigkeiten traten dann nicht ein. Die Leuchtkraft des Gases blieb unverändert. (Nach eingés. Original.) *kt*

Petroleumbriquetts.

Versuche mit Velnas-Briquetts haben ergeben, dass dieses Brennmaterial eine um 30 Proc. grössere Wärmemenge wie gewöhnliche Steinkohle liefert. Auf der Brüsseler Gasfabrik hat man mit Gasbriquetts dieselbe Ersparniss erzielt. Cochet Maillard hat auf seinem Pariser Werke nachgewiesen, dass armer, unbenutzbarer Kohlenstaub, der nur 4000 c entwickelt, mit 8 Proc. Petroleummixtur in Briquettform 6400 c lieferte. Der werthlose Kohlenstaub wird dadurch einer mittleren Steinkohle gleichwerthig. (Echo des Mines; Glückauf *1895*. **31**, 1382.) *nn*

Möglichkeit eines Bleigehaltes im Rübenzucker.

Von G. Kassner.

Verf. wendet sich gegen die von Altschul[12]) erhobenen Bedenken. Es seien zunächst vielfache Versuche angestellt, welche die Abscheidung des Bleies aus Zuckersäften betrafen, aber stets fand sich, dass trotz der Anwesenheit organischer Substanz der Schwefelwasserstoff vollständig genügte, um das Blei gänzlich auszufällen. Auch der erhaltene Zucker erwies sich, auch in der Ascheprüfung, absolut bleifrei. Der den Ausführungen Altschul's zu Grunde liegende Gedanke, es könne sich Blei, durch die organische Substanz markirt, dem Nachweise entziehen, entbehrt somit jeglicher Begründung. Der Forderung, eine Vorschrift für Prüfung des Zuckers mittelst Schwefelwasserstoffwassers ins Arzneibuch aufzunehmen, pflichtet Verf. bei, da es im allseitigen Interesse besser sei, je mehr Controle ausgeübt werde. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 4.) *s*

Saftdichtemesser.

Von J. K. Černý.

Der Apparat, in welchem Saft und Quecksilber in einem U-Rohre einander Gleichgewicht halten, dient zur Regelung des Diffusionssaftabziehens mit Rücksicht auf die Saftdichte. (Časopis pro průmysl chemický *1895*. **5**, 376.) *js*

Die Blattgold- und Bronzefarbenfabrikation. Von E. Odernheimer. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 727.)

Ueber transportable Glühlampen für flüssige Brennstoffe. Von Georg Zetter. Ist bereits in der Chemiker-Zeitung[13]) mitgetheilt worden. (Ber. öst. Ges. z. Förder. d. chem. Ind. *1895*. **17**, 1401.)

Ueber die Behandlung von Fabrikabwässern. Von Wilhelm Naylor. (Industries & Iron *1895*. **19**, 504.)

Untersuchung von Baumwolle zur Darstellung von Schiessbaumwolle. Von Charles E. Munroe. (Chem. Trade Journ. *1895*. **17**, 400.

Aluminium-Lothe. Von Josef Richards. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 584.)

Anwendung der Masutheizung in der deutschen Marine. (Glückauf *1895*. **31**, 1401.)

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 411. [13]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2167.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Steinerne Winderhitzer für kleinere Hochöfen.

Von Martin Boecker.

Die Winderhitzer der Gräflich Tarnowski'schen Hochofenanlage zu Stomporkow (Polen) haben die geringsten Abmessungen, die man bis jetzt Cowper-Apparaten gegeben hat. Jeder Apparat hat 4 m Durchmesser, 14,3 m Höhe einschliesslich Kuppel und etwa 1000 qm Heizfläche. Drei derselben dienen zur Erhitzung des Windes für zwei Koks-Hochöfen von je etwa 70 cbm Inhalt, die in 24 Stunden je 40 t Puddel-Roheisen erblasen. Die Windtemperatur beträgt 600° C. In Anbetracht, dass das Ausbringen aus der Beschickung nur 34 Proc. beträgt und dass der aus Oberschlesien stammende Koks ziemlich kleinstückig ankommt, also minderwerthig ist, ist die Leistung der Apparate eine recht befriedigende. Für die in 24 Stunden erblasene Tonne Roheisen stehen nur 40 qm Heizfläche zur Verfügung. (Stahl u. Eisen *1895*. 15, 1159.) *nn*

Kühlformen und Kühlkästen für Hochöfen.

Von Franz Büttgenbach.

Die Chamotteformen-Mäntel[14], sind als Schutzkappen für die Formen praktisch, halten aber in älteren Oefen nicht lange. Der beste Schutz besteht darin, dass das relative Ausschleissen („Altwerden") der Umfassung der Schmelzräume und der höher gelegenen Schichten bis zur Rast verhindert wird. Dies wird am sichersten erzielt durch Einlegen von Kühlformen in einer Höhe von 4—5 Steinlagen über den Formlochöffnungen. Dieselben werden mit Wasser gekühlt, verbrauchen aber, da 6—10 solcher Kühlungen nöthig sind, eine erhebliche Menge Wasser. Sie schmelzen nicht so leicht ab, wie die Windformen, platzen und reissen aber. Um den Uebelstand des häufigen Wechselns und die Anwendung der grossen Wassermengen zu umgehen, werden die Kühlformen durch Kühlkästen ersetzt, das sind aus Eisenblech gefertigte und ohne Naht zusammengeschweisste flache Becken von etwa 2 Steinbreiten der Ofenbekleidung, die den mehr als dreifachen Raum der Kühlform bedecken. Sie werden so gebaut, dass nach aussen hin ein Theil aus dem Ofen hervorsteht und offen bleibt, wodurch ein Abstossen von Steinansätzen jederzeit möglich ist. Gusseiserne Kästen sind unbrauchbar. Die Kühlkästen haben vorzügliche Dienste geleistet; werden zwei Reihen solcher Kästen über einander gesetzt, was bei freistehenden Oefen leicht angängig ist, so kann auf eine unbegrenzt lange Dauer der Ofenwände gerechnet werden. Die Kästen brauchen 6—8 Mal weniger Wasser als eine Form. Verf. beschreibt dann noch die Einrichtung an der Brust des Ofens. Die Tümpelplatte ist mit einem Schlitz versehen, der dazu dient, die Schlacke in beliebiger Höhe abzustechen. In der Tümpelplatte, von etwa 75 mm Dicke, wird ein schlangenförmiges Rohr eingegossen, durch welches man einen Strom Wasser fliessen lässt. Die Vorrichtung hat sich Jahre lang gut bewährt. Verf. schlägt desshalb vor, auch die theuren Schmiedeeisen-Kühlkästen durch Gusseisenplatten zu ersetzen, in denen am besten Mannesmann'sche Eisenrohre eingegossen sind. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 416.) *nn*

Gewinnung der Nebenproducte beim Hochofenprocess.

Man hat in England verschiedene Anlagen errichtet zur Gewinnung von Ammoniak etc. bei der Roheisenerzeugung. Die Biddulph Valley-Werke in Nord-Stoffordshire waren die ersten, in Schottland stammen dagegen die Anlagen schon aus früherer Zeit. In Schottland sind praktisch fast alle Werke mit solchen Anlagen versehen. Durch die Gewinnung der Nebenproducte stellt sich der Preis der erzeugten Producte wesentlich günstiger, im Durchschnitt beträgt der Werth der Nebenproducte pro Tonne erzeugten Roheisens M 3,60. Nichtsdestoweniger haben verschiedene englische Werke dieses System aufgegeben, hauptsächlich desshalb, weil die zu verwendende Kohle zu weich ist, um die Last der Charge im Hochofen zu tragen. Desshalb sind in einigen Fällen, wie z. B. im Durham-Kohlenfelde, Anlagen vorgesehen, die Nebenproducte durch einen Verkokungsprocess zu gewinnen. (Eng. and Mining Journ. *1895*. 60, 517.) *nn*

Risse und Aussenfehler der Gussblöcke.

Von Odelstjierna.

Solche Fehler entstehen besonders durch rasches Abstechen in alte Kokillen; letztere enthalten luftgefüllte Poren, deren eingeschlossene Luft sich ausdehnt und sich in die dünne feste Stahlhaut eindrückt. Am freiesten von Rissen und Narben bleiben die Blöcke, wenn man steigende Güsse macht und die ganze Charge von einem Einflussrohr auf einmal abzapft. Auf diese Weise werden auch die Schwindrisse am Unterende des Gussstückes vermieden, die desshalb besonders gefährlich sind, weil sie erst im fertigen Producte sich bemerkbar machen. Gegen Aussenblasen giebt es keine anderen Mittel wie passende Temperatur beim Abstechen, oder auch Aluminium- oder Siliciumzusätze. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 420.) *nn*

[14] Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 367.

Verhältniss zwischen Temperatur und Korngrösse des Stahles.

Von A. Sauveur und M. Howe.

Es ist bekannt, dass die Grösse des Stahlkornes von der Temperatur abhängt, und zwar nimmt die Grösse mit der Temperatur zu. Die Verf. versuchen dieses Verhältniss quantitativ festzustellen. Sie nahmen Stahlstäbe von derselben chemischen Zusammensetzung, erhitzten dieselben und kühlten gleichmässig langsam ab, die Temperaturen variirten zwischen 720—1050° C. Zum Messen der Korngrösse wurden die Stücke polirt, geätzt, das Bild der Structur auf das 250-fache vergrössert, und auf Netzpapier übertragen; die Korngrösse wurde mit dem Planimeter gemessen und die Anzahl der auf 1 qmm befindlichen Körner festgestellt. Bei der graphischen Aufzeichnung der Resultate bildet die die einzelnen eingezeichneten Punkte verbindende Curve eine steil ansteigende gerade Linie. Die Verf. stellen weitere Versuche in Aussicht. (Eng. and Mining Journ. *1895*. 60, 537.) *nn*

Behandlung der Zinkbleisulfide von Broken Hill in Australien.

Von Th. J. Greenway.

Nach Berichten des Verf.'s ist man der Zugutemachung der innig verwachsenen Erze von silberhaltigem Bleiglanz und silberhaltiger Blende näher gekommen, und zwar durch Anwendung mechanischer Aufbereitung. Auf mehreren Werken hat man unter Verwendung des H. R. Hancock'schen Setzsiebes günstige Resultate erzielt. Aus Erzen mit 20—25 Proc. Blei, 20—25 Proc. Zink und 14—20 Unzen Silber pro 1 t stellte man folgende 4 Producte her:

Erstes Product . . .	55	Proc. Pb,	14	Proc. Zn,	25	Unzen	Ag
Mittleres Product . .	8—11	„ „	30—35	„ „	7 12	„	„
Abgänge	4 10	„ „	20—25	„ „	5—12	„	„
Feine Schlämme . .	30	„ „	20	„ „	20—25	„	„

Das erste Product und die Schlämme werden auf der Hütte zu Port Adelaïde verschmolzen, dagegen häuft man das Mittelgut noch an, um vielleicht, wie z. B. in Freiberg, Zink durch Destillation zu gewinnen und die Blei und Silber enthaltenden Rückstände mit silberhaltigen Bleierzen zu verschmelzen. Man glaubt, aus dem Broken Hill-Material zu Port Adelaïde oder Port Pirie Zink zu M 200 pro 1 t herstellen zu können. Auch meint man das zinkreiche Mittelgut chlorirend zu rösten, die Silberverbindung auszulaugen und das Zink im Rückstande anzureichern. Dieses Material könnte dann vielleicht als gutes Zinkerz an europäische Werke verkauft werden. (Berg.- u. hüttenm. Ztg. *1895*. 54, 427.)

Letzter Vorschlag ist unausführbar. Es wäre, um auf die Rentabilität obiger Aufbereitung schliessen zu können, sehr interessant zu erfahren, wie viel Procent von den einzelnen Producten erhalten werden. Im Falle als nämlich fast ausschliesslich Producte wie die beiden mittleren erhalten werden, ist das Verfahren ziemlich werthlos. *nn*

Gold- und Silbergewinnung auf Siemens'schen Kupferhütten im Kaukasus.

Auf den Kedabeker und Kalakenter Kupferschmelzen im Kaukasus gewinnen die Gebr. Siemens bei der Elektrolyse von Kupfer einen braunen Niederschlag, der 22,17 Proc. Silber und 1,23 Proc. Gold enthält. Bei der Elektrolyse von 1800 Pud (1 Pud = 16,38 kg) wurden 74½ Pud Niederschlag erhalten. (Gorno. Zawodsky list.; Glückauf *1895*. 31, 1382.) *nn*

Der Grubenventilator „Mortier". Von Emil Wolff. (Glückauf *1895*. 31, 1371.)

Druckluftanlage auf dem Steinkohlenwerke in Reschitza (Ungarn). (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 381.)

Bestimmung von Schlagwettern durch deren Entzündlichkeitsgrenze. Von Lebreton. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 411.)

Zernagung der Grubenzimmerung durch einen Rüsselkäfer in den Hänichener Steinkohlenwerken bei Dresden. Dannenberg. (Jahrb. Berg- u. Hüttenw. des Kgr. Sachsen *1895*, 86.)

Das ungarische Nivellirinstrument für Grubenmessungen. Von Otto Cséti. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 391.)

Schwedische Gruben und Hütten. Von J. H. Behold. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 427.)

Ersatz des Blockwalzwerks durch dampfhydraulische Pressen. Von Julius Buch. (Stahl u. Eisen *1895*. 15, 1143.)

Der Phosphatbergbau von Tébessa in Algerien. Von Henri Pensa. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 428.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrischer Schmelzofen für 1000 Ampère.

Von J. Pfleger.

Enthält die Beschreibung eines solchen Ofens, welchen die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler in Frankfurt a. M. liefert. Die Auskleidung des in Tiegelform ausgebildeten Heizraumes besteht aus Magnesit, unten aus Graphit. Geheizt wird er durch den Lichtbogen. Um eine zu plötzliche Erhitzung zu vermeiden, werden die Kohlenstäbe am Anfang der Operation durch dünne Kohlenstifte verbunden. Die etwa sich bildenden Gase entweichen durch einen besonderen Canal. (Ztschr. Elektrochem. *1895*. 2, 367.) *d*

Eine Uebersicht über die von der Elektricität besetzten Gebietstheile der Metallurgie.

Von W. Borchers.

In der Metallurgie wird die Elektricität verwendet bei der elektromagnetischen Aufbereitung, der elektrisch erzeugten Wärme, bei Elektrolyse wässeriger Lösungen und geschmolzener Verbindungen, endlich bei elektrothermischer Metallbearbeitung. Eine Tabelle lässt erkennen, welche von diesen Anwendungen bei der Gewinnung der einzelnen Metalle in Verwendung stehen. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 368.) *d*

Elektrolytische Reduction des Benzaldehyds.

Von H. Kauffmann.

Die grosse Reactionsfähigkeit der Aldehyde und Ketone lässt besonders wünschenswerth erscheinen, ihr Verhalten elektrischen Einflüssen gegenüber kennen zu lernen. Wegen der geringen Löslichkeit in sauren, alkalischen und wässerigen Flüssigkeiten setzte desshalb Verf. die etwas löslichere Bisulfitverbindung des Benzaldehyds der Elektrolyse aus. Die in einem Thoncylinder mit Platinelektrode enthaltene Kathodenflüssigkeit erhielt er durch Auflösung von 20 ccm Benzaldehyd in 500 ccm einer 12—15-proc. Kaliumbisulfitlösung; als Anodenflüssigkeit diente verdünnte Schwefelsäure oder verdünnte Bisulfitlösung. Die Spannung in der Zelle betrug 6—7 V., die Stromdichte etwa 60 A. auf 1 mq. An der Kathode trat ein Körper auf, welcher gereinigt und bei 100° getrocknet bei der Verbrennung Zahlen gab, die auf die Formel $C_{14}H_{14}O_2$ des Hydrobenzoins stimmen. Da aber der Schmelzpunkt der Substanz niedriger, wie der des Hydrobenzoins war, so vermuthet Verf., dass sie aus einem Gemische von Hydrobenzoin und Isohydrobenzoin besteht, welches Gemisch an der Anode hätte auftreten müssen, wenn die Bisulfitverbindung als complexes Salz aufzufassen wäre. Aus ihrem Auftreten an der Kathode muss geschlossen werden, dass der Benzaldehyd reducirt wurde und somit das Bisulfit nur als Lösungsmittel diente. Der reducirende Körper aber dürfte, wie Verf. durch besondere Versuche zu zeigen gesucht hat, das nascirende Alkalimetall gewesen sein. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 365.) *d*

Zur Theorie der asynchronen Wechselstrommotoren.

Von H. Görges.

Die längere theoretische Abhandlung schliesst mit der Vergleichung des Einphasen- und Mehrphasenmotors und kommt dabei zu dem Schlusse, dass es wohl möglich ist, für Einphasenstrom gute Motoren zu bauen, dass dies aber nur mit einem erheblich grösseren Aufwand an Kosten und Material geschehen kann, als Motoren für Mehrphasenstrom erfordern. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 804.) *d*

Einige charakteristische Eigenschaften des Synchronmotors.

Von E. Kolben.

Um der verbreiteten Meinung entgegenzutreten, dass der Betrieb des synchronen Wechselstrommotors empfindlich sei und bei grossen Kraftschwankungen sorgfältiger Ueberwachung bedürfe, werden Versuchsergebnisse mitgetheilt, welche die grosse Anwendungsfähigkeit dieses Motors auch in schwierigen Fällen darthun sollen. Namentlich bequem ist der synchrone Dreiphasenmotor. Die mit ihm angestellten Versuche, deren Resultate graphisch dargestellt werden, zeigten, dass für den guten Synchronmotor, d. h. für den, welcher nur geringe Ankerstreuung besitzt und als Generator mit geringem Spannungsabfall zwischen Leerlauf und Belastung arbeiten würde, das Minimum des Ankerstromes bei constanter Primärspannung für sämmtliche Belastungsgrade zwischen Leerlauf und Vollbelastung bei nahezu constanter Erregungsstromstärke auftritt, eine Regulirung der Erregung also nicht nothwendig ist, und dass selbst bedeutende Schwankungen in der Erregung an der Leistungsfähigkeit des Motors nichts ändern. Verf. zeigt weiter, wie man aus der Form der sich bei der graphischen Darstellung solcher Versuche ergebenden Curven auf die Güte des Synchronmotors schliessen könne, und giebt endlich Constructionen des synchronen Dreiphasenmotors, welche die Maschinenfabrik Oerlikon in Anwendung bringt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 802.) *d*

Vergleichung der Gasbahn und der elektrischen Bahn.

Der Berechnung der Kosten eines Wagenkilometers auf der seit Herbst 1894 in Betrieb gesetzten Bahn mit Gaskraftmaschine in Dessau werden die Betriebsergebnisse einer älteren und einer jüngeren von der allgemeinen Elektricitätsgesellschaft betriebenen Bahn gegenüber gestellt. Es ergiebt sich, dass jene vor dieser durchaus nicht den Vortheil der grösseren Billigkeit voraus habe, ebensowenig wie ihr nicht der der grösseren Einfachheit im Vergleich zu dieser zuzusprechen ist. Dagegen besitzt der Gaswagen auf langen Linien mit spärlichem Verkehr wegen der geringeren Anlagekosten ein Uebergewicht über den elektrischen Wagen, das aber aufhört, sobald die Zunahme des Verkehrs die Einführung des einfacheren und leistungsfähigeren elektrischen Betriebes finanziell durchführbar macht. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 801.) *d*

16. Photographie.

Photographie in natürlichen Farben.

Von R. Neuhauss.

Dem Verf. war es bei seinen Untersuchungen über Photographie in natürlichen Farben nach dem Lippmann'schen Interferenzverfahren im Sommer 1894 gelungen, eine grosse Anzahl farbiger Spectren und etwa ein Dutzend Mischfarben-Aufnahmen herzustellen. Bei Fortsetzung dieser Versuche im letzten Sommer stellten sich ganz unerwartete Schwierigkeiten ein. Obgleich in durchaus vorschriftsmässiger Weise und mit denselben Hülfsmitteln wie vorher verfahren wurde, so erschienen doch selbst bei den Spectren die Farben nicht in der sonst gewohnten Leuchtkraft. Ausserdem war das Auftreten von Blau und Violett überaus unsicher. Durch Neuanschaffung des Chemikalien-Vorrathes besserten sich die Erfolge nicht, auch nicht durch Aenderung der Temperatur der Emulsion, der Menge des zugesetzten Farbstoffes, des Grades der Centrifugirung etc. Abgesehen von Roth und Grün, welches bei diesen Aufnahmen stets sehr leicht zu erhalten ist, kamen die Farben zum grössten Theil unbefriedigend. Eine genügende Erklärung kann hierfür nicht gegeben werden, aber es ist wahrscheinlich, dass die Gelatine die Schuld trägt. Es würde sich daher vor Allem darum handeln, zu untersuchen, welche Eigenschaften die Gelatine haben muss, damit sie die Herstellung guter farbiger Photographien gestattet. Noch besser wäre es, wenn man sich von der Gelatine überhaupt ganz frei machen und statt derselben vielleicht eine geeignete Collodium-Emulsion verwenden könnte. Jedenfalls beweisen diese Erfahrungen, dass das Lippmann'sche Verfahren noch weit davon entfernt ist, praktische Bedeutung zu erlangen. (Phot. Rundschau *1895.* **9**, 353.) *f*

Wirkung der Chromsäure oder der alkalischen Bichromate auf das latente Bild.

Von Léon Vidal.

Durch eine Anzahl von Versuchen hat der Verf. die allgemein verbreitete Ansicht, dass der Lichteindruck auf einer lichtempfindlichen Platte sich durch eine Lösung von doppeltchromsaurem Kalium oder doppeltchromsaurem Ammonium vernichten lasse, widerlegt. Es ist nicht möglich, den Lichteindruck durch Bichromat zu zerstören oder eine dem Lichte schon einmal exponirte Platte durch ein solches Bad wieder in brauchbaren Zustand zu versetzen, falls das Chromsalz genügend ausgewaschen wird. In der Schicht zurückgebliebenes Chromsalz verlangsamt die Entwicklung. Man könnte hieraus in Fällen von Ueberbelichtung Nutzen ziehen. (Monit. Phot. durch Phot. Arch. *1895.* **36**, 344.) *f*

Mittel zur Hemmung oder Verzögerung der Entwicklung des latenten Bildes.

Von L. Tranchant.

In der photographischen Praxis verwendet man zur Verzögerung der Entwicklung meist Bromverbindungen des Kaliums, Natriums oder Ammoniums. Dieselben sind indessen aus dem Grunde zu verwerfen, weil sie Bromsilber auflösen und in Folge dessen zur Erzeugung mangelhafter Negative führen, da die zartesten Töne am leichtesten angegriffen werden. Der Verf. empfiehlt statt dessen die Verwendung von Natriumchlorid oder von Ammmoniumchlorid, welche verzögernd wirken, ohne Bromsilber zu lösen, und in Folge dessen feine, zarte Negative erzeugen. (La Photogr. *1895.* **4**, 113.) *f*

Unsere Negativ-Entwickler und ihre Eigenheiten. Von Florence. (Phot. Chronik *1895.* **2**, 385.)

Zur Geschichte der Farbenphotographie. Von Otto Wiener. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 347.)

Unaufgeklärte photographische Erscheinungen. Von Hermann Schnauss. (Phot. Times *1895.* **27**, 342.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Steinharter Ueberzug auf Holz.

Man erhitzt 50 Th. Harz mit 50 Th. Kreide, 50 Th. Sand und 4 Th. Leinöl in einem eisernen Kessel, setzt hierzu 1 Th. Kupferoxyd und mit Vorsicht 1 Th. Schwefelsäure. Nach sorgfältiger Mischung wird die Masse mit einem harten Pinsel noch heiss auf das Holz gestrichen. Fliesst die Mischung nicht leicht genug, so setzt man noch Leinöl hinzu. (Glückauf *1895.* **31**, 1402.) *nn*

Die Denaturirung des Spiritus zur Fabrikation von Transparent-Seifen.

Von Treu & Nuglisch.

Die Verf. weisen die von Hirsch an gleicher Stelle[15]) gemachten Angaben zum Theil als unzutreffend, zum Theil als den Anschauungen der Fabrikanten direct zuwiderlaufend zurück und stellen das von Hirsch vorgeschlagene Denaturirungsmitttel als unbrauchbar hin. (Chem. Ind. *1896.* **19**, 24.) *β*

Briquettirung der Sägespäne. (Glückauf *1895.* **31**, 1401.)

Solnhofener Lithographiesteine. (Glückauf *1895.* **31**, 1381.)

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 397.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Februar 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 10.) No. 2. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen und technischen Chemie** zu unterrichten.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

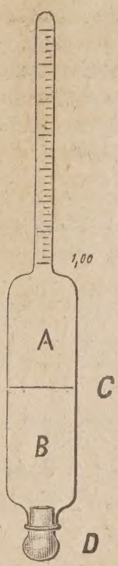
Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des „Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung“ bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neues Aräometer.

Von L. N. Vandevyver.



Um specifische Gewichte von Flüssigkeiten zu bestimmen, lässt sich das Instrument, wie nebenstehend abgebildet, zweckmässig verwenden. Dasselbe, ein Glasgefäss, besteht aus 2 Abtheilungen A u. B, welch letztere durch einen eingeschliffenen Stopfen verschliessbar ist. Man verfährt folgendermaassen: Die Abtheilung B füllt man mit destillirtem Wasser und verschliesst bei D, alsdann taucht man das Aräometer in destillirtes Wasser, wobei es bei 1,00 einstehen muss. Nachher füllt man in B die zu bestimmende Flüssigkeit, taucht wieder in destillirtes Wasser und liest an der Scala das spec. Gewicht ab. Man erhält mit Sicherheit 3 Decimalen, sogar annähernd die vierte. Das Instrument lässt sich auch so umändern, dass es sich für Flüssigkeiten, die leichter sind als Wasser, verwenden lässt. (Journ. Phys. *1895.* 4, 561.) *n*

Messung von Gasdruck und Gasvolumen mit Hülfe eines Seifenhäutchens.

Von Friedrich C. G. Müller.

Als Messapparat dient eine mit Stopfen und Glasröhrchen versehene, vertical eingespannte, in Zehntelcubikcentimeter eingetheilte Bürette, in welche erst nach Ausschwenken mit Seifenlösung ein Seifenhäutchen, welches weithin sichtbar ist und sich tagelang hält, eingesaugt worden ist. Dasselbe gestattet Ablesungen bis auf Bruchtheile eines Millimeters. Mit dem Apparat kann man die Abnahme des Luftdruckes bei ganz kleinen Erhebungen demonstriren, die ununterbrochenen Luftdruckvariationen bei böigem Wetter verfolgen, Ausdehnungscoëfficienten der Luft und von anderen Gasen bestimmen, auch Volumina neu gebildeter Gasmengen messen. Um z. B. die Menge des durch Natrium entwickelten Wasserstoffs zu bestimmen, verbinde man mit dem oben beschriebenen Häutchenvolumeter mittelst eines rechtwinklig gebogenen Capillarrohres ein kleines Kölbchen, welches wenig Wasser enthält und an dessen Stopfen zugleich ein Draht befestigt ist, an welchem ein erbsengrosses Stück Natrium gespiesst ist. Nachdem die Luft durch Leuchtgas ausgetrieben, bringt man den Stopfen ein, stellt den Kolben in Wasser von Zimmertemperatur und bemerkt die Stellung des Häutchens. Dann bewirkt man durch Schütteln des Kolbens die Reaction und liest das Votum des entwickelten Wasserstoffs ab. Die Menge des verbrauchten Natriums bestimmt man durch Titrirung des Kolbeninhalts mit Normalsäure. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 358.) *η*

Röhrenfömige prismatische Krystalle.

Von Lyman F. Kebler.

Eine beliebige Menge Monobromcamphor wird in dem gleichen Gewichte heissen Benzins gelöst. Diese Lösung wird, nachdem ihr $^1/_4$ Theil Thierkohle zugefügt worden ist, während 15 Min. auf dem Wasserbade erhitzt. Man nimmt nun die Flasche von der Wärmequelle und schwenkt kräftig um, so dass die Kohle sich in Gestalt eines Conus auf den Boden des Gefässes ansammelt, wonach man über Nacht in der Kälte ruhig stehen lässt. Es bilden sich prismatische Krystalle, welche dem monoklinen Systeme angehören. Dieselben wachsen vom Kohlenconus aus radial in die Flüssigkeit hinein. Ihre Länge beträgt 2,5—4,2 cm, ihre Weite 3—4,6 mm, und ihre Dicke 1,5—3,1 mm. Bei Trocknen der Krystalle auf Fliesspapier konnte man deutlich bemerken, dass die Structur derselben röhrenförmig war und die Mutterlauge allmälich aus den Höhlungen heraus trat. Der Querschnitt der Krystalle ist rhombisch, und die freien Enden sind gewöhnlich durch einfache, zu 45° geneigte Flächen begrenzt. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* 66, 602.) *v*

Das Einleiten chemischer Processe mittelst glühenden Metalls.

Von O. Ohmann.

Bei verschiedenen auf Entzündungstemperatur bezüglichen grundlegenden Versuchen hält es Verf. für geboten, eine Wärmequelle zu verwenden, die keinen chemischen Process darstellt, also keine Flamme

sondern etwa ein glühendes Metall, und bedient sich derselbe zu diesem Zwecke einer dicken Stricknadel. Behufs praktischer Handhabung derselben umwickele man dieselbe von der Mitte an mit einem Draht, den man unten zu einer Art Fuss biegt und in entgegengesetzter Wickelung wieder hinaufführt und befestigt. Man kann diese kleine stehende Vorrichtung bequem an einen Brenner rücken und, indem man den Fuss derselben festdrückt, der Nadel durch Biegen des Drahtes die geeignete Neigung geben, wodurch man zugleich ein Stativ oder das zeitraubende eigenhändige Hineinhalten in die Flamme erspart. Die zum Glühen gebrachte Nadel entzündet Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Leuchtgas. Am Magneten befindliches Eisenpulver braucht nur an der ausgesucht feinsten Spitze berührt zu werden, um die allmälich fortschreitende Oxydation der ganzen Masse eintreten zu lassen. Das Gemisch von Eisen und Schwefel braucht gleichfalls nur an einer einzigen Stelle berührt zu werden. Wenn die letzten beiden so ausgeführten Versuche etwas langsamer verlaufen, als nach der gewöhnlichen Art, so sind sie dadurch gerade um so instructiver. Schwefelblumen, auf Asbestpapier geschüttet, werden durch die glühende Nadel sofort in Brand gesetzt, ebenso ausgegossener Schwefelkohlenstoff, sowie Schwefelkohlenstoffdampf. Bei Alkohol- und Aetherdämpfen gelangen die Versuche nicht. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895*. 8, 366.) η

Ueber den Einfluss der Temperatur auf das Refractionsvermögen und die Refractionsäquivalente von Acetylaceton und von *o*- und *p* Toluidin. Von W. H. Perkin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) beschrieben worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 1.)

Ueber die Wellenlänge der D_3-Helium-Linie. Von A. de Forest Palmer jr. (Chem. News *1896*. 73, 14.)

Chemische und spectroskopische Untersuchungen über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News *1896*. 73, 715.)

Ueber die durch Kathodenstrahlen hervorgerufenen Färbungen einiger Salze. Von E. Goldstein. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895*. 9, 467.)

Ueber eine neue Formel für das specifische Brechungsvermögen der Flüssigkeiten. Von F. Zecchini. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, Vol. 2, 269.)

Ueber die Absorptionsspectra einiger Chromsulfocyanide. Von G. Magnanini. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol. 373.)

Ueber die Reactionsgeschwindigkeit zwischen Aethyljodid u. Silbernitrat in Aethylalkohol- bezw. Methylalkohollösung. Von V. Chiminello. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol. 410.)

Ueber das Drehungsvermögen verschiedener Lösungen des α-Mononitrocamphors. Von M. Pescetta. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol. 418.)

Ueber das Drehungsvermögen der Gerbsäure. Von U. Schiff. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol. 437.)

3. Organische Chemie.

Columbin und Colombosäure.

Von A. Hilger.

Das Studium der Bestandtheile der Colombowurzel von Jateorrhiza Columba führte zu folgenden Ergebnissen, die früher gefundene bestätigen. Columbin ist neben colombosaurem Berberin Bestandtheil der Colombowurzel. Das Columbin bildet weisse Krystallnadeln, die bei 182° schmelzen, es hat die Zusammensetzung $C_{21}H_{24}O_7$. Bei der Einwirkung von verschiedenen Säuren und Alkalien wird es in eine Säure umgewandelt, welche mit der in der Colombowurzel enthaltenen Colombosäure identisch ist. Die Colombosäure $C_{22}H_{22}O_6$, sowohl die in der Wurzel fertig gebildete, als auch die aus Columbin hergestellte, löst sich in Alkali mit rother Farbe und wird durch verdünnte Säuren mit gelber Farbe ausgeschieden. Sie ist in Wasser und Aether unlöslich, in heissem Alkohol leicht löslich. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 8.) s

Beitrag zur Kenntniss der chemischen Bestandtheile des Lupulins.

Von Seyffert und R. v. Antropoff.

Anknüpfend an ihre frühere Arbeit über die Bestandtheile des Lupulins berichten dieselben über ihre weiteren Untersuchungen über den gleichen Gegenstand, deren Resultate sie in folgenden Sätzen zusammenfassen: 1. Bungener's Hopfenbittersäure und die aus dem Petroläther- sowohl als aus dem Aethylätherextracte (nach der Fällung der α-Körper mit Bleiacetat) gewonnene β-Hopfenbittersäure sind identisch. 2. α- und β-Säure erleiden bei der Behandlung ihrer ätherischen Lösungen mit Kalilauge, abgesehen von geringer Verharzung, keine Zersetzung. 3. Lermer's Bittersäure kann nicht identisch sein mit der α-Bittersäure. 4. Ausser den beiden bekannten α- und β-Hopfenbittersäuren war kein dritter krystallisirender Körper nachweisbar, der den Namen einer Hopfenbittersäure verdiente. Der im γ-Harze gefundene gelbe krystallisirbare Körper scheint zwar auch den Charakter einer schwachen Säure zu besitzen, gehört aber allem Anscheine nach in eine ganz andere Classe von Körpern. 5. Die Hopfenharze sind in fortschreitender Zersetzung begriffene Stoffgemenge, unter den Zersetzungsproducten scheinen auch Hayduk's Harzmodificationen aufzutreten. 6. Eine quantitative Bestimmung der α- und β-Körper lässt sich am sichersten durch Erschöpfung des Hopfens und darauf folgende Extraction des Destillationsrückstandes mit Petroläther erzielen. (Ztschr. ges. Brauw. *1896*. 19, 1.) ρ

Zur Kenntniss der in den Membranen einiger Kryptogamen enthalt. Bestandtheile.

Von E. Winterstein.

Da es angezeigt schien, auch einige niedere Pflanzen auf ihre Zellbestandtheile zu untersuchen, so wählte Verf. für diesen Zweck zwei Farne, Aspidium filix mas und Asplenium filix femina. Cellulose aus Aspidium lieferte einen hellgelbgefärbten Syrup, aus welchem sich erst nach mehrwöchentlichem Stehen Krystalle ausscheiden. Der Syrup schloss Traubenzucker ein, das niedrige Drehungsvermögen desselben deutet auf das Vorhandensein von Mannose. Die Cellulose aus Asplenium gab ebenfalls bei der Hydrolyse Traubenzucker und Mannose. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entstand Zuckersäure, und ferner entstand auf Zusatz von essigsaurem Phenylhydrazin zur wässerigen Syruplösung ein Hydrazon, welches nach dem Umkrystallisiren in Blättchen erhalten wurde, es schmolz bei 190°. Cellulose aus Moosen lieferte einen Syrup, welcher Mannose und Traubenzucker einschloss. Die vom Verf. untersuchten Cellulosepräparate lösten sich in Kupferoxydammoniak auf und wurden von Jod und Schwefelsäure blau gefärbt; es stimmen also die aus genannten Kryptogamen dargestellten Cellulosen in ihrem Verhalten mit der Cellulose der Phanerogamen überein. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. 21, 152.) ω

Zur Kenntniss der in den Membranen der Pilze enthaltenen Bestandtheile. Von E. Winterstein. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung [2])“ mitgetheilt worden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. 21, 134.)

Ueber das α-Benzoylcumaron. Von E. Rap. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 285.)

Ueber die Anhydride und die Zersetzungsproducte der Santoninigsäureäther. Von N. Rizzo. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 290.)

Ueber die Constitution des Maclurins und des Floretins. Von G. Ciamician u. P. Silber. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 298.)

Ueber das Phenylcumalin und das sog. Dicotoïn. Von G. Ciamician und P. Silber. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol. 339.)

Ueber die Benzylderivate der Santoninigsäuren und der desmotropen Santonine. Von N. Castoro. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 348.)

Ueber einige neue Halogensubstitutionsproducte des Carbazols. Von M. Lamberti-Zanardi. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 359.)

Beiträge zur Kenntniss des Frassetins. Von P. Biginelli. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 365.)

Einwirkung des Phenylhydrazins auf die Nitrosophenole. Von G. Plancher. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 379.)

Ueber einige neue Bromderivate des Carbazols. Von G. Mazzara und A. Leonardi. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 401.)

Ueber das Nitroamidothymol und das Nitroamidocarvacrol. Von M. Soderi. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 401.)

Ueber die Mercuropyridinverbindungen. Von L. Pesci. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 2. Vol., 428.)

Ueber die Reduction von *m*-Nitranilin in alkalischer Lösung. Von Raphael Meldola und Ernst R. Andrews. Ist bereits in der „Chemiker-Ztg.“ [3]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 7.)

Ueber die Chemie des Dibrompropylthiocarbimids und die Einwirkung von Brom und Jod auf Allylthioharnstoff. Von Augustus E. Dixon. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [4]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 17.)

Untersuchungen über Terpene und dahin gehörige Körper: Neue Derivate des α-Dibromcamphors. Von Martin Onolow Forster. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 36.)

w-Bromcamphorsäure. Von F. Stanley Kipping. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 61.)

Ueber einige Anthrachinonderivate. Von Edward Schunck und Leon Marchlewski. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [6]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 68.)

Einwirkung von Chlor auf Normalpropylalkohol. Von A. Brochet. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 10.)

Ueber *p*-Aethoxychinolin. Von E. Grimaux. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [7]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 23.)

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Campholensäure. Von A. Béhal u. E. Blaise. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 25.)

Ueber das Thiosinamin. 2. Abhandlung. Von J. Gadamer. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 1.)

Ueber einige Abkömmlinge der Sulfometabrombenzoësäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 47.)

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2213.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 147.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2298.
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2298.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2293.
[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2213.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 415.

4. Analytische Chemie.

Bemerkung über die Chlortitrirung bei Gegenwart von kohlensaurem Natrium oder Kalium.

Von Franz Štolba.

Die zu prüfende Flüssigkeit, z. B. alkalisches Mineralwasser, wird mit überschüssigem, fein verriebenem Marienglas 1/4 Stunde umgerührt oder besser erwärmt. Durch Curcumapapier überzeugt man sich, dass die Carbonate gefällt sind. Erwärmte Lösung muss vor der Titration wieder abgekühlt werden. Bei grossen Mengen kohlensaurer Alkalien werden dieselben zuerst mit verdünnter Schwefelsäure bis zur schwach alkalischen Reaction zersetzt. Aetzalkalien werden mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, mit Soda schwach alkalisch gemacht, mit fein verriebenem Marienglas gefällt und nach Zusatz von chromsaurem Kalium titrirt. (Časopis pro průmysl chemický *1895*. 5, 323.) *js*

Ueber die colorimetrische Bestimmung von Blei.

Von Maurice Lucas.

Das Verfahren soll zur Bestimmung kleiner Mengen von Blei dienen, z. B. in Kupferproben, Stanniol, Broncen etc., und beruht auf der Färbung, welche Schwefelwasserstoff in verdünnten Bleilösungen hervorruft. Als Beispiel führt der Verf. die Analyse einer Bronce an:

Die Lösung von 1 g der Probe in Salpetersäure wird nach Abscheidung des Zinns und des Antimons mit 1 ccm Schwefelsäure versetzt, auf 7—8 ccm eingedampft, mit Wasser aufgenommen und in einem Riche'schen Apparate bei 2 V und 0,3 A elektrolysirt. Kupfer, welches am negativen Pole abgeschieden wird, und Blei, das sich am positiven Pole ablagert, werden gewaschen, rasch getrocknet und gewogen. Durch Multiplication der Gewichtsmenge des Bleioxyds mit 0,865 erhält man die ungefähre Menge an Blei. Vorher bereitet man folgende Lösungen: 1 g Bleinitrat, 300 g Aetznatron und 640 g Natriumnitrat auf je 1 l Wasser. Die beiden letzteren Lösungen sind äquimolecular. Man löst dann das Bleioxyd in 1 ccm rauchender Salpetersäure, wäscht den Tiegel mit etwas kochendem Wasser nach, neutralisirt mit Natronlauge, welche man aus einer Mohr'schen Bürette zusetzt, bringt das Volumen der Lösung auf so vielmal 50 ccm, als man mg Blei gewogen hat, und setzt dann 5 Tropfen Schwefelammonium zu. Zu der Controlflüssigkeit fügt man ein solches Volumen Natriumnitrat, als man vorher zum Neutralisiren Natronlauge gebraucht hatte, füllt dann auf das gleiche Volumen auf, setzt 5 Tropfen Schwefelammonium zu, schüttelt um und stellt mit der Bleilösung von bekanntem Gehalte dieselbe Braunfärbung her, als sie in der zu bestimmenden Flüssigkeit vorhanden ist. Natürlich sind gleichartige Gefässe hierbei anzuwenden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 39.) *γ*

Kritische Studien über den Nachweis der Cyanverbindungen in forensen Fällen.

Von W. Maisel.

Aus den Untersuchungen ist Folgendes hervorzuheben: Die Guajak-Kupfersulfatreaction kann nur als Orientirungsprobe dienen, und ist mit Sicherheit nur dann anzuwenden, falls neben Cyanwasserstoff keine flüchtigen Verbindungen wie Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Aldehyde etc. vorhanden sind. Zum sicheren Nachweise von Cyanverbindungen unterwirft man die Lösung des betreffenden Körpers, oder wenn Leichentheile oder Speisenreste vorliegen, diese selbst in feiner Vertheilung in Wasser unter Zusatz von Natriumbicarbonat im Kohlensäurestrome bei 60—70° der Destillation, wobei die Temperatur 100° erreichen darf. Das Destillat wird in Kalilauge aufgefangen und behufs Identificirung der Blausäure zu folgenden als zuverlässig zu betrachtenden Reactionen verwendet: Berlinerblaureaction, die Rhodanprobe, die Nitroprussidprobe, welche mittelst Kaliumnitrit, etwas Eisenchlorid und verdünnter Schwefelsäure ausgeführt wird. Ferner die Probe mit alkalischer Lösung von Pikrinsäure. Um Cyanwasserstoff- sowie giftige Cyanide neben Ferro- und Ferricyanverbindungen zu erkennen, bedient man sich am besten des Jacquemin'schen Verfahrens, indem das zerkleinerte Object, welches mit Wasser angerührt, und nachdem es mit Natriumbicarbonat im Ueberschusse versetzt, der Destillation unterworfen wird. Nur Blausäure bezw. giftige Cyanide werden durch die Kohlensäure des Bicarbonats zersetzt. Im Gegensatze zu den Ferro- und Ferricyanverbindungen zersetzen sich Nitroprussidverbindungen beim Erhitzen mit Natriumbicarbonat im Ueberschusse unter Blausäureentwicklung, während Kohlensäure selbst bei 100° keine Einwirkung zeigt. Zum Nachweise von Blausäure oder Quecksilbercyanid neben Ferro- und Ferricyanverbindungen schüttelt man das verdünnte Untersuchungsmaterial nach dem Ansäuern mit Weinsäure wiederholt mit Aether aus, macht die ätherische Lösung mit alkoholischer Kalilauge alkalisch, destillirt den Aether ab und prüft den mit Wasser aufgenommenen Rückstand nach Jacquemin auf Blausäure. Quantitativ bestimmt man in forensen Fällen Blausäure durch Destillation der zu prüfenden Substanzen in oben beschriebener Weise und Einleiten des Destillates in Schwefelkaliumlösung. Von dem gebildeten Rhodankalium trennt man das überschüssige Kaliumsulfid mittelst Bleioxyd, filtrirt ab und titrirt den Rhodanwasserstoff mit Silbernitrat. Durch Versuche wurde ferner festgestellt, dass die Zersetzung von Cyanwasserstoff und Cyankalium bei leicht in Fäulniss übergehenden Untersuchungsobjecten nach 3—4 Wochen stattfindet. Freie Blausäure zersetzt sich jedoch rascher als Cyankalium. Betreffs des spectroskopischen Verhaltens des Blutes bei Blausäurevergiftungen können die Angaben von Kobert nur theilweise Richtigkeit beanspruchen, da das Oxyhämoglobin nie sofort nach Eintritt der Blausäure in den Körper, sehr oft aber gar nicht verändert wird. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakog. *1895*. 2, 399.) *st*

Beiträge zur gerichtlichen Chemie. Von G. Dragendorff. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 55.)

Ueber einige Reactionen der Weinsäure. Von M. L. Magnier de la Source. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 19.)

Ueber Papierprüfung. Von Anton Bělohoubek. (Časopis pro průmysl chemický *1895*. 5, 423.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Untersuchung von Butterfett und seinen Surrogaten.

Von H. Bremer.

Verf. hat die verschiedenen Fehlerquellen, welche dem Reichert-Meissl'schen Verfahren zur Butterprüfung anhaften, eingehend studirt und empfiehlt eine Methode, welche das Meissl'sche Verfahren mit dem Köttstorfer'schen vereinigt und bei welcher eine Kohlensäureabsorption, sowie die zersetzende Wirkung des Laugenüberschusses auf den Alkohol und das Fett vermieden wird. Operirt wird folgendermaassen: Genau 5 g des geschmolzenen klaren wasserfreien Butterfettes werden in einem Schott'schen 300 ccm-Kolben mit 10 ccm einer Lauge versetzt, welche 1,25—1,35 g Aetzkali in 70-proc. Alkohol enthalten. Nachdem man auf den Kolben ein ca. 1 m langes, ziemlich weites Kühlrohr, welches oben mittelst eines Bunsen'schen Ventils geschlossen ist, aufgesetzt hat, wird derselbe auf ein kochendes Wasserbad gebracht, und sobald Alkohol in das Kühlrohr destillirt, umgeschüttelt, bis dass der Inhalt eine homogene Lösung bildet. Der Kolben verbleibt nun noch, unter bisweiligen Umschütteln, 5 bis höchstens 10 Minuten auf dem Wasserbade, alsdann wird er hinweggenommen, und nachdem der Kolbeninhalt soweit abgekühlt ist, dass kein Alkohol mehr in das Kühlrohr übertritt, das Bunsen'sche Ventil geöffnet. Jetzt entfernt man das Kühlrohr und titrirt sofort nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphtaleïn mit alkoholischer Normalschwefelsäure bis zur rothgelben Farbe; nach abermaligem Zusatze von 0,5 ccm Phenolphtaleïn wird sodann bis zur rein gelben Farbe der Lösung austitrirt. Aus dem Verbrauche der Schwefelsäure lässt sich die Verseifungszahl berechnen, wenn man den Gehalt der Lauge festgestellt hat. Hierauf wird der Kolbeninhalt mit ca. 10 Tropfen der alkoholischen Kalilauge versetzt und der Alkohol auf dem Wasserbade erst durch Schütteln und schliesslich durch Einblasen von Luft vollständig entfernt. Die trockene Seife nimmt man mit 100 ccm. kohlensäurefreiem Wasser auf, giebt einige Stückchen Bimsstein und 40 ccm. Schwefelsäure (1 Vol. Säure auf 10 Vol. Wasser) hinzu und destillirt in der bekannten Weise 100 ccm ab. Als Verbindung des Kolbens mit dem Kühler, der aus gutem böhmischen Glase bestehen soll, dient ein schwanenhalsartig gebogenes Rohr, während ein Kugelrohr zu verwerfen ist. Von den für 5 g Butterfett verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge ist die bei einem blinden Versuch erhaltene Zahl zu subtrahiren. Nach obiger Arbeitsweise soll eine zuverlässige Butterfettbestimmung in Margarin und sonstigen Kunstfetten möglich sein, vorausgesetzt dass der Gehalt der flüchtigen Fettsäuren in den übrigen Bestandtheilen bekannt ist. Bei zahlreich durchgeführten Untersuchungen von dem zur Margarinefabrikation verwendeten Rindstalg, welcher von verschiedenen Theilen des Thieres gesammelt wurde, ergab sich eine Reichert-Meissl'sche Zahl von 0,1—0,35, für das aus dem Talge gewonnene Oleomargarin eine solche von höchstens 0,55. Eine Prüfung der Kreis'schen Modification in der ursprünglichen Form sowohl, wie in der angeblich verbesserten zeigte, dass die Resultate abhängig sind von der Temperatur des geschmolzenen Fettes bei dem Zusatze der Schwefelsäure und der Temperatur bei der Verseifung; ausserdem von der Concentration der zur Verseifung dienenden Schwefelsäure, von der Form und Grösse des Verseifungsgefässes und von der mehr oder weniger leichten Zersetzbarkeit der Fettbestandtheile. In keinem Falle lieferte indess diese Methode, auch wenn dieselbe mehr dem Reichert-Meissl'schen Verfahren angepasst war, d. h. bei der Anwendung von kleineren Kolben und von weniger Wasser zur Auflösung der Seife, so genaue Resultate wie der oben beschriebene Gang. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 2, 424.) *st*

Ueber die „Chips“.

Von T. F. Hanausek.

„Chips“ oder vollständiger „Cinnamon chips“ werden die Abfälle und Späne genannt, die sich beim Schneiden und Abschälen des Cort. Cinnamomi zeylanici ergeben. Die Benutzung dieser Abfälle zur Verfälschung von Zimmtpulver konnte Verf. im letzten Jahre mehrmals beobachten. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 34.) s

Chemische Untersuchung der Pflanzenöle und der Butter. Von S. A. PrzIebitek. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 801.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Bedeutung des Arsens in der Pflanzenproduction.

Von Julius Stoklasa.

Arsen kommt ins Feld aus der Schwefelsäure, welche zur Superphosphat-, Ammonium- und Kaliumsulfat-Erzeugung dient. Die Kammersäure, welche in Pečsk aus ungarischen Kiesen erzeugt wird, enthält in der ersten Kammer 0,067 Proc. As, in der letzten 0,008 Proc. As 60-grädige 0,05 bis 0,12, eine in den Thürmen länger benutzte bis 1,5 Proc. As.

I. Mais am 10. Mai in Nährlösungen mit

				Die Vegetation endete:
0,002 g As_2O_3 pro 1 l u. mit P_2O_5,	lieferte	2,84 g	Trockensubstanz .	10. Juni
0,005 „ „ „ 1 l „ „ „	„	2,37 „	„	2. „
0,010 „ As_2O_5 „ 1 l „ „ „	„	67,32 „	„	27. Sept.
0,100 „ „ „ 1 l „ „ „	„	64,13 „	„	27. „
0,03 „ „ „ 1 l „ ohne „	„	39,98 „	„	27. „
0,07 „ „ „ 1 l „ „ „	„	42,13 „	„	27. „
0,0 „ „ „ 1 l „ „ „	„	12,93 „	„	16. „
0,0 „ „ „ 1 l „ mit „	„	65,84 „	„	27. „

II. Verschiedene 35 Tage alte Pflanzen wurden in Nährlösungen mit 0,019 As_2O_3, 0,023 As_2O_5 und 0,23 As_2O_5 gegeben. Im zweiten Falle war keine Vergiftung wahrnehmbar. Dagegen ging

Hordeum distichon	im ersten nach	46	Stdn.,	im dritten nach	24½	Tagn. ein.
Avena sativa	„ „ „	55	„	„ „ „	25	„ „
Triticum vulgare	„ „ „	65	„	„ „ „	25	„ „
Pisum sativum	„ „ „	68	„	„ „ „	26	„ „
Sinapis alba	„ „ „	77	„	„ „ „	28	„ „
Matthiola annua	„ „ „	78	„	„ „ „	32	„ „
Polygonum fagopyrum	„ „ „	84	„	„ „ „	40	„ „
Phaseolus vulgaris	„ „ „	86	„	„ „ „	30	„ „
Centaurea cyanus	„ „ „	86	„	„ „ „	42	„ „
Polygonum persicaria	„ „ „	90	„	„ „ „	42	„ „

Die Pflanzen widerstehen der Wirkung von As_2O_3 und noch mehr der von As_2O_5 viel besser im Dunkeln als im Licht.

III. Die von drei mit Superphosphat normal gedüngten Maisculturen (in Sand) erzeugte Trockensubstanz war im Verhältniss 1 : 3 : 5, wenn das erste Superphosphat 0,46 As als As_2O_3, das zweite eben so viel als As_2O_5 enthielt und das dritte arsenfrei war.

IV. Hafer lieferte in einer Nährlösung

	in Gramm getrocknete Wurzeln	Stroh	getrocknete Körner
ohne P_2O_5 und ohne As_2O_5 . . .	0,63	2,96	0
„ „ mit 0,023 g As_2O_5 . . .	1,02	4,84	0
mit 0,142 g P_2O_5 pro 1 l ohne As_2O_5 . . .	4,6	13,65	6,85
„ 0,142 g „ „ 1 l m. 0,023 „ . . .	4,8	14,38	7,32

Ohne Phosphorsäure sind die Blätter gelb, mit ihr grün, bei Gegenwart von As_2O_5 in beiden Fällen blaugrün. Bei Abwesenheit von Phosphorsäure konnte um 6 Uhr früh selbst bei Gegenwart von As_2O_5 keine Stärke in den Blättern nachgewiesen werden. Die Pflanzen gingen ohne P_2O_5 in der Blüthe ein. Arsensäure kann somit die Phosphorsäure nicht ersetzen, reizt jedoch bei völliger Abwesenheit von Phosphorsäure bis zur Blüthezeit zum stärkeren Aufbau der organischen Substanz. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 311, 379, 407.) js

Die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Thomasschlacken.

Von W. Hoffmeister.

Verf. stellte Untersuchungen an, um an den verschiedenen Mahlungsproducten der Thomasmehle den Grad der Citratlöslichkeit zu constatiren, zugleich mit Berücksichtigung des Einflusses einiger chemischer Bestandtheile: Kalk und Kieselsäure. Es war hierbei wieder zu beobachten: Je feiner die Substanz, desto löslicher, aber diese Löslichkeit in um so höherem Grade, je grösser relativ die vorhandene Menge von Kalk und Kieselsäure. Hiernach ist die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in den Thomasschlacken abhängig: 1. von dem Gehalt an Kalk und Kieselsäure, 2. von der Feinheit sowohl als Gesammtgehalt des Feinmehles als auch innerhalb des Feinmehles selbst. Die Erreichung hoher Feinheitsgrade auf mechanischem Wege wird erleichtert durch das Vorhandensein grösserer Mengen von Kalk und Kieselsäure. Dass der Wirkungswerth der Thomasschlacke wesentlich bedingt ist durch die grössere oder geringere Möglichkeit der Bildung von vierbasisch phosphorsaurem Kalk in der Schmelze und durch ihre Feinheit, sowohl im Gesammtgehalt des Feinmehles, als auch im Feinheitsgrade innerhalb des Feinmehles, ist nicht zu bezweifeln. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 399.) ω

Sind salpetersaure Salze für die Entwicklung der landwirthschaftlichen Culturgewächse unentbehrlich?

Von Otto Pitsch und Ivan Haarst.

Verf. haben die Versuche in der schon früher beschriebenen Weise ausgeführt und gefunden, dass auch für den Weizen Salpeter ein vortheilhafterer Nahrungsstoff ist, als schwefelsaures Ammonium. Der Ertrag an Trockensubstanz der mit Salpeter gedüngten Pflanzen übertrifft denjenigen der mit Ammoniumsulfat gedüngten um 43 Proc. Dass der Salpeterstickstoff für die Pflanze werthvoller ist, erhellt auch daraus, dass der Stickstoff (ebenso der Aschengehalt) der mit Salpeter gedüngten Pflanzen procentisch niedriger ist. Die Düngung mit schwefelsaurem Ammonium hat keinen höheren Ernteertrag geliefert, als der Boden, welcher keine Stickstoffdüngung erhalten hat; die stärkere Düngung hat sogar schädlich gewirkt. Verf. suchten nun festzustellen, ob nicht durch das eine oder andere Mittel die Wirkung der Ammoniumsalze im Boden erhöht werden kann. Die Versuche der Jahre 1893 und 1894 ergaben, dass die Salpeterdüngung wieder bei Weitem am vortheilhaftesten wirkte, dass aber sowohl die Beigabe von Chlornatrium, als von Chlorkalium zur Düngung mit schwefelsaurem Ammonium eine erheblich höhere Ernte an Trockensubstanz gab, wie die ausschliessliche Düngung mit schwefelsaurem Ammonium. Durch die stärkere Düngung mit schwefelsaurem Ammonium wurde eine nicht unbedeutend geringere Ernte erzielt, als durch die schwächere Düngung. Durch die Beigabe von Chlornatrium sowohl, wie von Chlorkalium war der Unterschied in der Wirkung der schwächeren und der stärkeren Ammoniumdüngung aufgehoben. Der Gehalt an Asche, Stickstoff und Phosphorsäure hat sich durch die Beigabe von Chlornatrium nicht wesentlich geändert. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 357.) ω

Zusammensetzung von Ackererden verschiedenen geologischen Ursprungs.

Von Franz Farský.

Die sehr ausführliche Arbeit enthält eine genaue Beschreibung böhmischer Ackererden, ihre vollständige mechanische und chemische Analyse, sammt Erläuterungen und Angabe der bei der Untersuchung befolgten Methoden. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 12, 52, 101.) js

Ueber die Einwirkung der Düngung auf den Charakter des Endosperms und das Volumgewicht der Gerste.

Von Josef Munzar.

Bei einer Düngung mit Superphosphat waren von 100 Körnern 50 mehlig, 41 halbglasig, 9 glasig; das Volumgewicht war 0,715, durchschnittliche Länge 10 mm, Breite 4 mm (2,5 : 1). Mit Salpeter: 26 mehlig, 34 halbglasig, 40 glasig; Volumgewicht 0,675, Länge 9,5, Breite 3,5 (2,7 : 1). Ammoniumsulfat verringert die Mehligkeit weniger als Salpeter, Phosphorsäuredüngung wirkt dieser Folge der Stickstoffdüngung entgegen. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 325.) js

Stickstoffverluste in den Schnitzelmieten.

Von Herzfeld.

Neuere Arbeiten des Verf.'s bewiesen, dass in den Schnitzelmieten, sofern der Inhalt nicht etwa direct verfault ist, kein wesentlicher Verlust durch Entweichen von freiem Stickstoff oder Ammoniak stattfindet; dagegen wird ein erheblicher Theil des Eiweisses verflüssigt und geht dadurch in der Praxis verloren. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 968.) λ

Ueber Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben.

Von Frank.

Die erwähnte Krankheit kann nicht durch Trockenheit allein hervorgerufen werden und verläuft keineswegs mit deren Hervortreten parallel, sie kann vielmehr bestimmt auch ohne vorherige besondere Trockenheit entstehen; die Bodenbeschaffenheit, sowie das Vorhandensein des Pilzes Phoma Betae, sind jedenfalls auch mitbedingende Factoren, nicht alleinige Ursachen der Krankheit, und es ist sicher, dass man das Zusammenwirken dieser Factoren noch nicht genügend aufhellen kann, und möglich dass man noch gar nicht alle Factoren kennt. Die für die Erkrankung empfänglichen Theile der Pflanze sind nicht die Wurzeln, sondern die in lebhafter Zellbildung begriffenen Gewebe (sog. Meristeme), namentlich der Blätter; die Krankheit beginnt daher an der Oberfläche, schreitet von aussen nach innen fort und ist vom Absterben des Plasmas und vom Verschwinden des Zuckers aus den Zellen begleitet, ohne dass direct an diesen ein parasitärer Organismus nachweisbar zu sein braucht; auch die (indirecte) Wirkung solcher, etwa durch lösliche Enzyme, ist nicht wahrscheinlich, desgleichen sind nachweislich die an herzfaulen Rübenblättern vorkommenden verschiedenen Bakterien nicht die Erreger der Krankheit; endlich besitzt, bevor nicht das Mycel von Phoma oder ähnlichen Pilzen schon vorhanden ist, kein erkrankter Gewebetheil, auch nicht die Oberhaut (d. i. der Ausgangspunkt der Krankheit), ansteckende Kraft. Der Beginn der Erkrankung kann nachweislich ohne jede Inter-

vention eines Pilzes erfolgen, z. B. durch den Einfluss ätzender Substanzen, vor allem durch Kopfdüngung mit Chilisalpeter, der durch feuchte Luft oder Thau zu einer sehr concentrirten Lösung zerschmilzt; bald tritt dann allerdings ein Pilzmycel hinzu und fördert die Krankheit mächtig; oft ist es auch schon anfangs vorhanden und kommt dann gleich bei Beginn der Erkrankung mit zur Wirkung. Sehr wichtig ist die zeitliche Disposition der Pflanze und alles, was diese in günstigem Sinne beeinflusst, z. B. in der Regel spätere Bestellzeit, weil dann die sommerliche Trockenheit nicht gerade in die Periode starken Wasserbedürfnisses der in höchster Wachsthumsthätigkeit begriffenen Pflanzen fällt, so dass das Meristem nicht so leicht krankheits- und in Folge dessen infections-empfänglich wird. Da es nun directe Mittel gegen Phoma nicht giebt, so muss man danach trachten, den Missverhältnissen zwischen Verdunstungsfläche und Wasseraufnahme während der kritischen Wachsthumszeit vorzubeugen; wo dies nicht durch natürliche Witterungs- und Bodenverhältnisse geschieht (reichlicher Regen, viel Bodenfeuchtigkeit, rapides Austrocknen des Bodens, wobei die Pflanze schnell ihre grossen Blätter verliert), kann man insoweit nachhelfen, als man die stärksten Wachsthums- u. Trockenheitsperioden thunlichst auseinander hält (späteres Bestellen, geringere Setzweite, Vermeiden treibender und schädlicher Dünger, z. B. Scheidekalk und Chilisalpeter, Züchtung rasch entwicklungsfähiger Rassen), und bei eintretender Gefahr die Verdunstungsflächen der Pflanzen vermindert (Abschneiden der Herzblätter, Köpfen). (Ztschr. Rübenz. *1895.* 45, 972.)

Wie die gründlichen Arbeiten des Verf.'s zeigen, ist man von einer zureichenden Erkenntniss der letzten Ursachen und Bedingungen der Herz- und Trockenfäule noch weit entfernt, wenn auch eine gewisse Klärung der anfänglichen Deutungen und eine Aufhellung früherer Widersprüche nicht zu verkennen bleibt. Noch ferner ist man natürlich von der Auffindung durchgreifender, praktisch brauchbarer und bewährter Hülfsmittel. λ

Ueber einen neuen serbischen Hopfen aus Bukovo.

Von Jos. Zd. Raušar.

An Stelle der durch die Phylloxera vernichteten Weincultur wurde in Bukovo der Hopfenbau eingeführt. Der Hopfen zeigte 10,55 Feuchte; in der Trockensubstanz: 1,16 Asche, 3,92 Sand, 10,87 Hopfenmehl (nach Bělohoubek bestimmt) und keine reifen Früchte. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* 5, 388.) *js*

Ueber die chemische Geschichte der Gerstenpflanze. Von C. F. Cross und C. Smith. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" [8]) mitgetheilt worden. (Chem. News *1895.* 72, 307.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Bildung von Arginin aus Proteïnkörpern.

Von S. G. Hedin.

Der Verf. hat die beim Kochen der Hornsubstanz mit Salzsäure und Zinnchlorür entstehende Verbindung von der Zusammensetzung $C_6H_{14}N_4O_2$ weiter untersucht und bewiesen, dass diese Base mit dem von Steiger und Schulze aus etiolirten Lupinen- und Kürbiskeimlingen dargestellten Arginin identisch ist. Er versuchte dann, diese Base aus verschiedenen Proteïnkörpern darzustellen, und fand, dass alle von ihm untersuchten Proteïnkörper bei der Spaltung mit Salzsäure mehr oder weniger Arginin lieferten. Da die Isolirungsmethode wegen der Schwerlöslichkeit des Silbersalzes beim Arbeiten mit grossen Mengen wohl als eine einigermaassen quantitative angesehen werden darf, so ergeben sich für die untersuchten Stoffe folgende Procentzahlen:

Hornsubstanz	giebt	wenigstens	2,25	Proc.	Arginin.
Leim	„	„	2,6	„	„
Conglutin	„	„	2,75	„	„
Albumin aus Eigelb . . .	„	„	2,3	„	„
Albumin aus Eiweiss . .	„	„	0,8	„	„
Eingetrocknetes Blutserum	„	„	0,7	„	„
Caseïn	„	„	0,25	„	„

Horn, Leim, Conglutin und Albumin aus Eigelb haben demnach etwa dieselbe Menge Arginin gegeben, während für Albumin aus Eiweiss, eingetrocknetes Blutserum und besonders für Caseïn bedeutend niedrigere Zahlen gefunden wurden. Interessant ist der relativ hohe Gehalt an Arginin der Spaltungsproducte des Conglutins; da Conglutin in dem Lupinensamen in reichlicher Menge vorkommt, so nimmt Verf. an, dass bei der Keimung das Arginin ein primäres Spaltungsproduct des Eiweisses ausmacht. Zum Schlusse beschreibt der Verf. die Isolirung des Arginins und theilt mit, dass die Mutterlauge von dem schwerlöslichen Argininsilbersalze noch ein Silbersalz einer anderen Base enthält, deren Untersuchung er sich vorbehält. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* 21, 155.) ω

Ueber Injectionen mit antidiphtherischem Serum und reinem Pferdeserum bei nicht diphtheriekranken Individuen.

Von Axel Johannessen.

Der Injection folgte in den meisten Fällen eine starke Reaction, die sich in gesteigerter Körpertemperatur, Erythemen und auch, besonders bei Erwachsenen, in anhaltenden Gelenkschmerzen und grosser Mattigkeit äusserte. Da diese Reaction bei Verwendung von reinem Pferdeserum im Wesentlichen ebenso auftrat wie bei Diphtherieserum, so dürfte sie allgemein auf die Einverleibung fremdartigen Serums zurückzuführen sein. Eine besondere Empfindlichkeit tuberkulöser Personen, wie sie von anderer Seite behauptet wurde, konnte nicht festgestellt werden. Die Mengen des angewendeten Serums scheinen von geringem Einfluss auf die Stärke der Reaction. Immerhin ergiebt sich für die Praxis die Nothwendigkeit, die Antitoxine im Serum möglichst zu concentriren, um möglichst wenig davon einverleiben zu müssen. Andererseits muss man sehr vorsichtig in Anwendung des Diphtherieserums sein, wo nicht wirklich Diphtherie vorliegt. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 855.) *sp*

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1879.

Ueber die Bereitung des Serums gegen den Milzbrand.

Von Achille Sclavo.

Durch Einspritzung der Pasteur'schen Impfmittel, dann von steigenden Mengen einer höchst virulenten Milzbrandcultur erlangen Schafe einen hohen Grad von Immunität gegen den Bacillus. Das Serum solcher Thiere vermag dann auch die empfindlicheren Kaninchen gegen sonst tödtliche Mengen Milzbrand zu immunisiren und noch einige Stunden nach erfolgter Infection den schädlichen Folgen derselben entgegenzuwirken. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 744.) *sp*

Ein mit Serum behandelter Fall von Streptococcendiphtherie. Von Koloman Szegö. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 858.)

Zur Behandlung der Lebercirrhose. Harnstoff als Diureticum. Von G. Klemperer. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 6.)

Ueber 100 mit Diphtherieheilserum behandelte Fälle von echter Diphtherie. Von Boerger. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 870.)

Zur Frage der Trionalvergiftungen. Von Ernst Beyer. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 6.)

Thierisches Leben ohne Bakterien im Verdauungscanal. Von G. H. F. Nuttal und H. Thierfelder. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* 21, 109.)

Versuche über die Reductionskraft reiner Hefen und die Mittel, sie zu messen. Von A. Nastukoff. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 766.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber einen neuen Sterilisator.

Von R. Burri.

Das Wasservorrathgefäss, ein ringförmiger Behälter, speist den Siederaum, in dem sich stets nur eine geringe Menge Wassers befindet, durch ein in dessen Boden mündendes Zuleitungsrohr. Der Boden des Siederaums ist nach oben gewölbt, so dass die Höhe der über dem Scheitelpunkte befindlichen Wasserschicht nur etwa 1 cm beträgt und in Folge dessen mittelst eines gewöhnlichen Bunsenbrenners die Innentemperatur von 100° C. in ungefähr 10 Minuten erzielt werden kann. Die in der Doppelwandung des Sterilisators aufsteigende heisse Luft umspült die Wandung des Innenraumes und steigt in den mit seinem Hohlraum correspondirenden, ebenfalls doppelwandigen Deckel, aus dem man sie mit beliebiger Regulirung entweichen lässt, während der überschüssige Dampf durch ein seitlich abwärts führendes Rohr in das Vorrathsgefäss zurückströmt und sich hier auf der grossen Wasserfläche wieder verdichtet. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 783.) *sp*

Ueber den jetzigen Stand der bakteriologischen Forschung auf dem Gebiete des Käsereifungsprocesses.

Von Ed. v. Freudenreich.

Verf. hat einige neue Beobachtungen gemacht, welche auf eine Betheiligung von Anaëroben bei der Reifung des Käses hinweisen. Man kann solche züchten, wenn man Emulsionen von Käsen in sterilem Wasser herstellt und damit sterilisirte Milch, der Kreide zugesetzt ist, impft. Es entsteht dann zunächst heftige Milchsäuregährung, und die Reaction wird trotz des Kreidezusatzes stark sauer, schlägt aber nach Verlauf mehrerer Wochen, wie bei der Käsereifung, in alkalische um. Auf Platten von solcher Milch wachsen, auch bei Ausschluss der Luft, nur die bekannten Milchsäurebakterien. Tödtet man aber diese ab, indem man einige Minuten auf 100° erwärmt, und legt man dann Stichculturen in hoher Zuckeragarschicht an, so erhält man Anaëroben, von denen eine Art zu den Buttersäurebildnern zu gehören scheint, während eine andere, die im sporenbildenden Stadium Clostridiumform hat, in steriler Milch einen täuschend an Limburger Käse erinnernden Geruch, später einen Fäulnissgestank hervorruft und desshalb als Clostridium foetidum lactis bezeichnet wird. Der etwaige Antheil dieser Bakterien an der Käsereifung bedarf noch eingehenderer Studien; jedenfalls ist die interessante Thatsache, dass obligat anaërobe Arten im Käse vorkommen, erwiesen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth., 1, 854.) *sp*

Ueber einen pathogenen anaëroben Darmbacillus, Bacillus enteridis sporogenes.

Von E. Klein.

In einem Londoner Hospital brach in einer Nacht eine Diarrhoe-Epidemie aus. Die mikroskopische Untersuchung der Entleerungen

zeigte reichliche Mengen rother und weisser Blutkörperchen und Bacillen; unter letzteren fielen besonders enorme Massen glänzender ovaler Sporen auf, die entweder frei, vereinzelt und in Gruppen, oder innerhalb cylindrischer Stäbchen und Stäbchenketten eingeschlossen erschienen. Bei anaërober Cultur in Traubenzuckergelatine gelang es leicht, diese Art zu züchten, und zwar entstand bei Züchtung in hoher Schicht schnelle Verflüssigung des Nährbodens ohne merkliche Gasentwicklung und Bildung wolkiger Flocken in der Tiefe, in flacherer Schicht reichliche Gasentwicklung und langsamere Verflüssigung des Nährbodens; im ersten Falle wurden reichlich Sporen gebildet, im zweiten Falle nicht. Das gebildete Gas bestand hauptsächlich aus Methan. Es wurde ferner deutlicher Buttersäuregeruch wahrgenommen. Milch wird zur Coagulation gebracht, wobei viel Gasblasen in der Rahmschicht und weisse, wolkige Massen in der Tiefe auftreten. In Zuckeragar erfolgt reichliches Wachsthum und Bildung zahlreicher Gasblasen, die den Nährboden vielfach zerreissen; Verflüssigung wurde nicht beobachtet. Die Bacillen haben 1,6—1,8 μ Länge bei 0,8 μ Dicke, die freien Sporen 1,6 μ Länge bei 0,8—1 μ Dicke. Obwohl die Bacillen nur sehr geringe Eigenbewegung zeigen, besitzen sie aussergewöhnlich zahlreiche und lange, spiralig gekrümmte Geisseln, von denen viele abgerissen als scheinbar selbstständige Organismen im mikroskopischen Bilde zu beobachten sind. Bei Meerschweinchen und Mäusen erzeugen die Bacillen Krankheitserscheinungen, ähnlich wie diejenigen des malignen Oedems, von denen sie sich aber durch mehrere wichtige morphologische und culturelle Merkmale unterscheiden. In diesen gleichen sie am meisten dem Bac. butyricus von Botkin, von dem sie aber das verschiedenartige Aussehen der jungen Colonien und besonders die Virulenz trennt. Als Infectionsmaterial erschien nach allen Umständen eine Sendung Milchverdächtig, und es fanden sich darin in der That die Sporen und Stäbchen des neuen, als Bac. enteridis sporogenes bezeichneten Bacillus. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. 18, 737.) *sp*

Das Pigment von Sarcina aurantiaca und Staphylococcus pyogenes aureus.

Von Herrmann v. Schrötter.

Verf. ist der Ansicht, dass die leuchtend orangegelbe Farbe der erwähnten Pilzculturen durch einen Lipoxanthinfarbstoff bedingt sei, und findet diese Ansicht durch den Verlauf einiger Reactionen und das Lösungsvermögen des Pigments bestärkt. So färbt conc. Schwefelsäure die Culturen, namentlich der Sarcine, prachtvoll indigoblau, und diese Färbung geht bei längerer Einwirkung des Reagens in rothviolett über. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. 18, 781.) *sp*

Beitrag zur Cultur des Gonococcus.

Von Hammer.

Als besonders günstiger Nährboden wurde ein solcher ermittelt, der aus Agar, oder besser aus Glycerin-Agar mit Zusatz von eiweisshaltigem Urin gewonnen wird, nachdem letzterer ganz schwach alkalisirt wurde. Die verwendeten Urine enthielten ca. 1 Proc. Eiweiss. Der Gonococcus gedeiht dabei ebenso sicher wie auf dem schwer zu beschaffenden Menschenblutserum, aber schneller und üppiger. Der Nährboden eignet sich ebensowohl für das Plattenverfahren wie für das von Finger empfohlene. (D. med. Wochenschr. *1895*. 21, 859.) *sp*

12. Technologie.

Reinigung von Fabrik-Abwässern.

Der ungenannte Verf. beschreibt die Abwässer-Reinigungsanlage der Salford-Eisenwerke von Mather & Platt in Manchester und empfiehlt die Anlage überall dort, wo von Regierungswegen Reinigung der Spülwässer etc. gefordert wird. Die Anlage besteht in zwei oder mehr eisernen oder gemauerten Bassins. Jedes ist durch eine Wand getheilt. Die Abwässer fliessen aus einem Theil in den andern über. Während sich der zweite Theil füllt, wird mittelst Abdämpfen eine Lösung Aetzkalk, Natriumcarbonat in Mischung, je nach der Natur der Abwässer gekocht unter Zusatz von 58 Proc. Ammoniak-, Alkali-, zuweilen auch von Eisen-Alaun. Sobald das Bassin voll ist, wird Dampf durch die am Boden liegenden Röhrenreihen geblasen. Durch Oeffnen eines Ventils fällt dann die Lösung der Chemikalien in den durch den Dampfstrahl erzeugten Flüssigkeitsstrom. Gleichzeitig wird durch eine zweite Röhrenanordnung Luft in die Mischung eingeblasen und so das Ganze energisch aufgerührt. Das dauert etwa 15 Minuten. Nach weiteren 30 Minuten hat sich der Niederschlag abgesetzt. Das Wasser wird abgelassen. Es enthält trotz seiner braunen Färbung keinerlei zu beanstandende Körper in Lösung. (Journ. Gaslighting *1895*. 66, 1347.) *kt*

Reinigung der Zuckerrohrsäfte mit Baryt und Magnesiumsulfat.

Der (ungenannte) Verf. empfiehlt die Anwendung obiger Reinigungsmittel in einem Aufsatze, der mancherlei Lehrreiches enthält: es ist aus diesem zu ersehen: 1. Dass man, den gegebenen Vorschriften nach, nur Baryt der Fabrik Commines anwenden darf; 2. dass man die Säfte vorher wie üblich mit Kalk klären und nur in völlig reinem und klarem Zustande weiter verwenden soll; 3. dass die Rückführung der vorgereinigten Melassen und Syrupe nicht continuirlich erfolgen kann, sondern dass man sie wöchentlich wenigstens einmal unterbrechen und die vorhandenen Syrupe in die Nachproducte kochen muss; 4. dass man sonst *(also jedenfalls auch schon bis dahin!)* in Folge dieser Rückführung unreinere Füllmassen und schlechtere Ausbeuten erhält; 5. dass man die unter Rückführung der Abläufe erhaltenen Füllmassen mit Kläre oder Wasser klären muss, wobei jedoch, „ihrer besonderen Beschaffenheit wegen, kein Zucker gelöst wird" (!!). (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 2.)

Ein Commentar hierzu dürfte überflüssig sein. λ

Elektrolytische Rübensaftreinigung.

Dieses Verfahren stiess auf Hindernisse, indem die Elektrolyse stockte, weil sich die Bleianoden mit unlöslichen Niederschlägen bedeckten, vermuthlich mit Bleioxyd, das die organischen schwachen Säuren nicht zu lösen vermochten. Zur Abhülfe wird empfohlen, bewegliche Anoden aus Wellblech zu verwenden und den Säften $^1/_6$—$^1/_{10}$ ihres Aschengehaltes an Kochsalz zuzusetzen. (N. Ztschr. f. Rübenz. *1896*. 36, 19.) λ

Elektrische Saftreinigung nach Javaux, Gallois u. Dupont.

Von Z—y.

Man versetzt den Rüben- oder Rohrsaft mit Kalk oder Baryt bis zur schwach alkalischen Reaction, erwärmt auf 85—90°, filtrirt und elektrolysirt auf zwei Stationen, in Kasten, mittelst poröser Porzellanplatten als Diaphragmen. Der erste Kasten hat drei Theile: im mittleren befindet sich der Saft und die Kathode (Braunstein oder Thonerde, mit Kohle gemischt), in den beiden äusseren das Wasser und die Anode (Kohle oder Eisen); der Strom entwickelt an der Kathode Säuren, die sich mit den Oxyden des Mangans und Aluminiums verbinden, während die Alkalien in das Wasser diffundiren. Im zweiten Kasten findet Elektrolyse mittelst Bleielektroden statt; man filtrirt die Bleisalze und die gefällten organischen Stoffe ab, fällt den Ueberschuss des Bleies durch Phosphorsäure, deren Rest durch Kalk, und erhält so (ohne Saturation etc.) Säfte von absoluter Reinheit, die eingedampft allen Zucker sogleich als Raffinade, ohne Nachproducte und Melasse, ergeben. Verf. findet diese Behauptungen der Erfinder etwas weitgehend *(und dürfte hierin wohl Recht haben!)*. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896* 20, 252.) λ

Die Filtration des Diffusionssaftes.

Von J. S.

Verf. ist, entgegen Herzfeld, und übereinstimmend mit Strohmer und Stift, der Ansicht, dass diese Filtration zweckmässig und nützlich ist; er hat so stets reinere hellere Säfte, leichte Saturation unter geringerem Kalkverbrauche, und bessere raschere Schlammpressen-Arbeit erzielt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 272.) λ

Abnorm rasche Zerstörung der Tücher in neuen Filterpressen.

Von Huck.

Als Ursache dieser auffälligen Erscheinung ist nach Huck die Einwirkung des Rostes der noch neuen eisernen Oberflächen auf die Gewebe zu betrachten; sobald sich allmälich eine dünne Haut von Eisenoxydoxydul gebildet hat, hört daher die Zerstörung auf. (Sucrerie Belge *1896*. 24, 188.) λ

Ueber Schaumbildung und deren Zusammenhang mit der Alkalität. Von Gravier. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 521.)

Die continuirliche Centrifuge in der Fabrik Flavy-le-Martel. Von Légier. (Sucr. indigène *1896*. 47, 1.)

Zuckerverluste bei der Diffussion. Von Zimmermann. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 2.)

Die Hübner'sche Würfelcentrifuge. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 2.)

Rohreinlagen zur raschen Verdampfung. Von Ortmans. (Sucrerie Belge 1896. 24, 199.)

Kastenaufzug für Zucker. Von Weyr. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 230.)

Ueber Rübensaftreinigung. Von Libermann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 254.)

Ueber Kesselhauscontrolle. Von Liedtke. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 257.)

„Perpet", eine Vorrichtung zum Decken der Füllmasse. Von Grobe und Kumbari. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 272.)

Welche Vor- und Nachtheile bietet das Abkühlen des grünen Bieres vor dem Einschlauchen in den Lagerkeller, und wie soll die Temperatur im Lagerkeller während des Einschlauchens und bei beginnender Nachgährung sein? Von H. Will. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 373.)

Welche Manipulationen kann der praktische Brauer vornehmen, um den Brauwerth der Gerste und des Malzes möglichst vollkommen zu erkennen? Von A. Lang. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 397.)

Durch welche Mittel kann die Ausbeute in der Brauerei erhöht werden? Von J. Fuchs. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 405.)

Ueber Reinigung und Unschädlichmachung von Brauereiabwässern. Von J. Brand. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 415.)

Aus nordamerikanischen Brauereien. Von O. Saare. (Wochenschr. Brauerei *1896*. 13, 2.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Aufbereitung der Schlämme.

Von Julius Schwartz.

Verf. wendet sich gegen einen Artikel von Blömeke und weist die Vorzüge des Bartsch'schen Stossrundherdes gegenüber anderen Herden auf Grund der auf den Kremnitzer Goldgruben erzielten Resultate nach. Der v. Sparre'sche Herd ist nie in die Praxis eingeführt worden. Am Bartsch'schen Herde ist gerade die Art des Stosses das Hervorragende; derselbe verarbeitet sowohl röschere Mehle, wie die feinsten Schlämme; eingeschaltete Setzmaschinen werden überflüssig. Der Brausewasserverbrauch beträgt für leichte Schlämme 50—70 l, für mittelschwere 70—100 l, für schwere Erzmehle 100—140 l. Der Stein'sche Planenherd und der Lührig'sche Verbandherd konnten auf verschiedenen Werken den Wettbewerb nicht aushalten mit dem Linkenbach'schen Kegelherde. Aber auch mit diesem ist in Transvaal die Verarbeitung der feineren Schlämme gescheitert. Da bei dem Bartsch'schen Herde nur der Herdteller und das Fundament dem Stosse ausgesetzt ist, so ist der Verschleiss auf ein Minimum herabgedrückt. Der Ferrari'sche Bandherd wird kaum die Resultate des Stein'schen Herdes erreichen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 399, 408.) *nn*

Beitrag zur Chemie des Cyanidprocesses.

Von E. A. Schneider.

Der übermässige Verbrauch von Cyankalium beim Cyanidprocesse wird folgenden 3 Ursachen zugeschrieben: Ungenügende Neutralisation der Säuren, oxydirende Einwirkung des Luftsauerstoffs, Zersetzung des Cyanids durch die Kohlensäure der Luft. Verf. untersucht desshalb, wie weit die einzelnen Punkte begründet sind. In Betreff der Oxydation der Cyanidlösung durch den Sauerstoff hatte schon Mac Laurin gezeigt, dass Cyanidlösungen Sauerstoff absorbiren, das Maximum der Absorption sei bei verdünnten Lösungen vorhanden. Dabei blieb aber die Frage offen, ob Cyanat dabei gebildet wird. Verf. stellte sich zur Beantwortung dieser Frage 3 Cyanidlösungen von 0,25 Proc., 1 Proc. und 10 Proc. Gehalt her, brachte diese Lösungen in Flaschen, in welche er gleichzeitig die zur Ueberführung in Cyanat nöthige berechnete Menge Sauerstoff hineingab; eine Serie blieb im Dunkeln, die andere setzte er dem Sonnenlichte aus, beide 6 Tage lang. Die erhaltenen Resultate ergaben, dass der Sauerstoff das Cyankalium zu Cyanat oxydirt, die Oxydation geht bei verdünnteren Lösungen leichter von statten als bei concentrirten, ist aber nicht so bedeutend, wie man gewöhnlich annimmt. Der Gehalt an Cyanid wurde vor und nach der Einwirkung durch Titration mit Silber festgestellt. Zur Ermittlung der zersetzenden Einwirkung der Kohlensäure wurden die Versuche ganz ähnlich angestellt. Dabei ergab sich als Resultat: Wenn gleiche Gewichtsmengen Cyankalium in verschiedenen Quantitäten Wasser gelöst sind, so wird die schwächste Lösung ihrem relativen wie absoluten Gehalte nach am wenigsten angegriffen; wird aber die Lösung geschüttelt, also der Einwirkung der Kohlensäure immer eine neue Oberfläche entgegengesetzt, so erleidet die schwächere Lösung eine stärkere Zersetzung als concentrirtere Lösungen. Um die Lösung vor der Einwirkung der Luft zu schützen, versuchte Verf., dieselben mit einer dünnen Haut von Steinkohlenöl zu überziehen, was auch gelang. Bei Versuchen, die Cyanidlauge mit reiner Kohlensäure zusammenzubringen, ergab sich beim Oeffnen, dass sich in den Flaschen mit starken Lösungen ein Ueberdruck, bei schwachen Lösungen ein Vacuum gebildet hatte, die frei werdenden Gase waren Kohlensäure und Cyanwasserstoff. Für die Zersetzung giebt er folgende Formeln an:

$$KCN + CO_2 + H_2O = KHCO_3 + HCN$$
$$2KCN + CO_2 + H_2O = K_2CO_3 + 2HCN.$$

Cyanwasserstoff kann also als solcher in Lösungen von alkalischen Carbonaten oder Bicarbonaten existiren. Dabei ergab sich, dass eine solche Lösung, die Gegenwart von Sauerstoff vorausgesetzt, ein vorzügliches Lösungsmittel für Gold ist. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 489 und 514.) *nn*

Ueber weisse oder Schlackenziegel.

Von Josef Bareš.

Beste Ziegel bekommt man bei der Verarbeitung der Schlacke von Chamoisit. Der aus solcher Schlacke granulirte Sand wird mit einer 8—10 ⁰ Balling starken Kalkmilch angemacht und sogleich geformt, derjenige aus steierischem Siderit dagegen mit einer 18-gräd., und nach 24 Stunden geformt. Ziegel aus weissen Schlacken müssen acht Tage vor dem Transport liegen, aus schwarzem 3 Monate. Der Kalk aus schwarzem bituminösen Kalkstein ist der geeignetste. Die Schlacke muss rasch und vollkommen beim Granuliren auskühlen, die Kalkmilch darf keinen ungelöschten Kalk enthalten. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* 5, 345.) *js*

Skizze aus dem serbischen Bergwesen. Von Jos. Zd. Raušar. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* 5, 388.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektricität.

Von C. Christiansen.

In dieser Arbeit handelt es sich darum, nachzuweisen, dass die Gegenwart des Sauerstoffs bei der Berührungselektricität von grosser Wichtigkeit ist. Der Verf. experimentirte mit Tropfenelektroden von Quecksilber und Amalgamen. Zuerst wurden die Potentialdifferenzen der Metalle, Magnesium, Aluminium, Zink, Zinn, Blei, Eisen, Kupfer, Platin, Kohle, gemessen gegen Luft, Wasserstoff, Kohlensäure und Sauerstoff mittelst eines Quadrantelektrometers. Sehr charakteristisch sind die Versuche zwischen Zinkamalgam und Quecksilber. Es ergab sich in Luft eine Abhängigkeit von der Dauer des Versuches, indem die Spannung zunahm. In sauerstofffreier Atmosphäre zeigte sich diese Zunahme nicht, so dass wohl die Ursache derselben in einer Oxydation des Amalgams gesucht werden muss. Versuche mit Cadmium-, Blei- und Zinnamalgam ergaben dasselbe Resultat. Vielleicht ist aber dieser Vorgang nicht mit einer chemischen Oxydation identisch, sondern eher mit einer Polarisation wie die des Platins in Sauerstoff oder Wasserstoff, d. h. also in einer Oberflächenverdichtung der Gase. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **56**, 644.) *n*

Zur elektrolytischen Darstellung von Magnesium.

Von F. Oettel.

Die elektrolytische Herstellung von Magnesium hatte bisher mit dem Uebelstande zu kämpfen, dass das Metall nicht in compacten Stücken, sondern stets in kleinen Kugeln auftrat, die sich entweder gar nicht oder sehr schwer vereinigen liessen. Als Grund dafür ergab sich ein ganz dünnes Häutchen von Magnesia, welches die Kugeln überzieht. Dies verdankt seine Entstehung z. Th. wohl dem Magnesiumsulfat, welches in dem als Rohmaterial dienenden Carnallit als Verunreinigung enthalten ist und in Berührung mit dem abgeschiedenen Metall Magnesia und schweflige Säure bildet, z. Th. der Gegenwart von Wasserdampf, welcher in der Schmelze zur Entstehung von Magnesiumoxychlorid Veranlassung giebt, dessen Elektrolyse an der Anode Chlor, an der Kathode Magnesiumoxyd auftreten lässt. In etwas anderer Weise wirkt in der Schmelze ebenfalls meist als Verunreinigung auftretendes Eisenchlorid schädlich, indem es Stromverluste hervorruft. Die Verunreinigungen des Rohmaterials müssen also entfernt, die Schmelze vor Wasserdampf geschützt werden. Eine dies ermöglichende Reinigungsmethode wird angegeben. Die nach deren Anwendung doch noch auftretende geringe Menge von Magnesia kann durch Zufügen von Flussspath unschädlich gemacht werden, der das sich bildende Magnesiahäutchen wahrscheinlich auflöst, ein Mittel, das sich vielleicht auch für die elektrolytische Darstellung des Calciums als sehr brauchbar erweisen wird. Schliesslich beschreibt Verf. einen Apparat, welcher für Herstellung von Magnesium im Kleinen im Laboratorium geeignet ist. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **2**, 394.) *d*

Magnetisirbarkeit des künstlichen u. natürlichen Nickeleisens.

Von O. Vogel.

Nach Hopkinson's Untersuchungen können sich Nickeleisenlegirungen, namentlich ein Nickelstahl mit 25 Proc. Nickel zwischen den Temperaturen von einigen Graden unter 0 und + 580⁰ C. in einem doppelten Zustande befinden, in deren einem er magnetisirbar ist, in dem andern nicht. Durch die Abkühlung bis zu der ersten dieser Temperaturen geht er aus den unmagnetisirbaren in den magnetisirbaren Zustand über, um bei einer Erhitzung auf die zweite wieder unmagnetisirbar zu werden. Von Leick untersuchte Meteoreisenproben zeigten sich verschieden; die einen nahmen mehr oder minder starken Magnetismus an, andere einen schwächeren, wieder andere einen äusserst schwachen oder gar keinen. Die stark magnetisirbaren Sorten verlieren ihre Magnetisirbarkeit, wie Eisen und Nickel, durch starkes Erhitzen mit folgender langsamer Abkühlung; dieses Verhaltens wegen hält Cohen die Vermuthung für gerechtfertigt, dass ein Meteoreisen, welches sich wie weiches Eisen verhält, stark erhitzt worden sein muss. Als dann Cohen das Meteoreisen auf sein magnetisches Verhalten prüfte, so zeigte es sich, wie weiches Eisen, unmagnetisirbar. Bei Wiederholung der Versuche von Hopkinson ergab sich die Stärke des Magnetismus abnehmend bei steigendem Gehalt an Nickel; aber weder Glühen, noch starke Abkühlung brachten die von dem englischen Forscher beobachtete Wirkung hervor. Diesen Widerspruch werden somit weitere Versuche lösen müssen. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 396.) *d*

Elektrisches Schweissen.

Von Fuchs.

Verf. berichtet über neuerdings in Cöln angestellte Versuche mit den beiden elektrischen Schweissverfahren von Thomson und Lagrange-Hoho und giebt in einer Tabelle folgende verwendbare Daten. Das erstere Verfahren besteht darin, die zusammenzuschweissenden Stücke stumpf aneinander zu bringen und einen Strom von hoher Stromstärke hindurchzuleiten; durch den Widerstand an der Berührungsstelle wächst

die Temperatur bis zur Schweisshitze. In Amerika schweisst man auf diese Weise die zu den Dynamos verwendeten Kupferdrähte. Nach dem andern Verfahren taucht man die die Pole einer starken Stromquelle bildenden Schweissstücke in Sodalösung, der den negativen Pol einhüllende Wasserstoff erhitzt das Metall auf Schweisstemperatur. 6 Proben nach Thomson (Flusseisen, Martinstahl, Schweisseisen, Schweissstahl) verbrauchten im Mittel pro 1 qcm 2,81—4,87 e, 3 Proben nach Lagrange-Hoho (Schweisseisen) 9,3—15,4 e. Letzteres Verfahren zeigt zwar einen grösseren Kraftverbrauch, kann aber auch so noch in vielen Fällen von Nutzen sein. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 420.) *nn*

Ist Aussicht vorhanden auf ein Diaphragma, das die Diffusion, nicht aber die Strombildung verhindert?

Von K. Ochs.

Um einen Accumulator mit zwei bezüglich des Kations umkehrbaren Elektroden herzustellen, müsste man ein Diaphragma besitzen, welches neben seiner Widerstandsfähigkeit gegen den Elektrolyt auch die weiteren Eigenschaften hätte, für diesen undurchlässig, für die mit dem Strome transportirten Ionen durchlässig zu sein. Da ein solcher Accumulator die grösstmögliche Capacität aufweisen würde, so verlohnt es sich, zu untersuchen, ob es Diaphragmen giebt, welche diese Fähigkeit besitzen. Solche könnten auf dreierlei Weise hergestellt werden, durch eine Membran, welche 1. durchlässig für den Elektrolyten, aber undurchlässig für die Ionen wäre, welche 2. die Ionen hindurch und den Elekrolyten hinein, aber nicht hindurchliesse, oder welche 3. weder den Elektrolyten, noch die Ionen hindurchliesse, aber geladenen Ionen den Durchgang gestattete. Auf die erste Weise zu wirken, schienen nach früheren Versuchen dünne Membrane aus Gold, Platin oder anderen Metallen, vorausgesetzt, dass nicht in ihnen vorhandene kleine Oeffnungen den Elektrolyten hindurchliessen. Dass dies aber der Fall war, sie für den angeregten Zweck also nicht verwendbar sind, haben die Versuche des Verf.'s erwiesen. Auf die zweite Weise functioniren die Niederschlagsmembrane, Stoffe, in deren Poren die in Berührung kommenden Elektrolyte Niederschläge bilden. Sie wären für bestimmte Zwecke wenigstens theoretisch brauchbar, wenn nicht, da keine Polarisation stattfindet, ihr wahrer Widerstand während ihrer Benutzung fortwährend wüchse. Da nun nicht daran zu denken ist, den Niederschlag immer wieder aufzulösen, so sind auch sie für den in Rede stehenden Zweck nicht brauchbar. Auf die dritte Weise würden dagegen Membrane von Quecksilber wirken, vermöge der Eigenschaft dieses Metalls andere Metalle aufzulösen. Es gelang indessen nicht, soweit die Versuche des Verf.'s reichen, solche herzustellen, gelänge es aber auch, so würden sie in der Praxis nicht verwendbar sein. So bleibt die angeregte Frage noch eine offene. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 398.) *d*

Ueber die Bestimmung der Frequenz von Wechselströmen.

Von Th. Wulf.

Um die Anzahl der Wechsel eines von einer Centrale ausgehenden Wechselstromes am Verbrauchsorte zu bestimmen, wird eine Mariotte'-sche Flasche auf einem Eisenstativ von 0,5—1 m Höhe aufgestellt und dem letzteren ein hufeisenförmiger Elektromagnet bis auf eine Entfernung von 1—2 cm genähert, dessen Wickelung der Wechselstrom durchläuft. Das als Anker dienende Stativ erfährt dann bei jedem Stromwechsel eine kleine Erschütterung, die Ursache wird, dass ein Wassertropfen aus der 2 mm im Durchmesser haltenden Ausflussöffnung herausgeschleudert wird. Der vorher unregelmässig sich vertheilende Strahl löst sich nun in gleichmässig aufeinander folgende Tropfen auf. Betrachtet man diese durch eine stroboskopische Scheibe, der eine solche Geschwindigkeit ertheilt wird, dass die Tropfen still zu stehen scheinen, so wird, wenn n die Frequenz, s die Anzahl der Umdrehungen der Scheibe während t Secunden, k die Anzahl der Oeffnungen in der Scheibe ist, $2nt = ks$, woraus n leicht bestimmt werden kann. s wird mittelst eines Zählwerkes oder eines Morseschreibers, dessen Stromkreis bei jeder Umdrehung einmal geschlossen wird, gefunden. Die Beobachtungen waren bis auf $^1/_6$ Proc. genau. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 665.) *d*

Der Hysteresis-Compensator.

Von Abdank-Abakanowicz.

Die Fehler, die bei Mess-Instrumenten mit Eisenmassen aus deren Hysteresis entspringen, sollen dadurch vermieden werden, dass der magnetische Stromkreis mit einem oder mehreren Stahlkernen combinirt wird, deren Kraftlinien denen des magnetischen Hauptstromkreises entgegenwirken. Man wählt Stahl wegen seines hohen Hysteresiswerthes, während die den magnetischen Hauptstromkreis bildenden Elektromagnete möglichst geringe Hysteresis haben müssen. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 669.) *d*

Accumulatoren-Batterie und Gasmotor.

Von Nelson W. Perry.

Verf. äussert sich abfällig über das Verfahren der Fabrikanten, die Unterhaltung der Sammler nach Procenten des Preislistenpreises zu übernehmen. Es erscheint der Satz von 10 Proc. gelinde, steigert sich aber bedeutend in Wahrheit. Denn die Anschaffungskosten sind jeweilig niedriger als der Preislistenpreis, die Unterhaltungsprocente werden aber vom letzteren erhoben. Hat also die Sammlerbatterie Vorzüge in der ersten Anschaffung gegen Kosten von Kessel und Maschine, so sind dieselben durch Unterhaltungskosten bald ausgeglichen. Verf. empfiehlt dagegen die Anlage von Gasmotorenbetrieben für abgelegene oder nur zeitweilig betriebene Strombedarfs-Bezirke. Liegt die Oekonomie des Gasmotors auch etwas unter derjenigen der grossen Dampfmaschinen, so ist sie doch gegenüber kleineren Dampfmaschinen gleich. Zieht man aber den Wirkungskreis des Kessels in Vergleich, so arbeitet der Gasmotor um ca. 70 Proc. günstiger. Ferner stellt sich die Versorgung einer vereinzelt gelegenen Gasmaschine bedeutend besser, als die einer Sammler-Station durch Stromleitung. Die Ueberleitung von 3000 e bedarf nur der Kraft von 1 e bei Gas von 16 Kerzen, auf einer Länge von 1 Meile. Ein 6''-Rohr leitet auf 10500' Entfernung mittelst Leuchtgas von 4'' Wassersäule Ueberdruck 240 e, wenn man für 1 e 25 cbf rechnet. Dieses Rohr würde 334950 lbs wiegen, entsprechend 41869 lbs Kupfer. Zu vorstehender Uebertragung bedürfte man aber 53540 lbs Kupfer bei 220 V. Ueberleitungsspannung. Nach Verf.'s Ansicht ergiebt die Verwendung von Wassergas noch besonders günstige Resultate. Eine Anlage für 400 Kilowatt braucht etwa 27' × 54' Platz, wenn alle Apparate zu ebner Erde angeordnet werden. Die Mehrzahl könnte aber auch über der Maschinen-Anlage Platz finden. Die Kosten einer solchen Anlage berechnet Verf. auf Doll. 10,38 = £ 2. 3 s. für die Pferdestärke. (Journal Gaslighting *1895.* **66**, 1345.)

Die Ansichten über den Werth des Wassergases sind wohl etwas zu rosig. Die allerdings unbestreitbare Billigkeit gegen Kohlengas wird grösstentheils durch die erforderliche Carburation und die grösseren Maschinen-Dimensionen aufgehoben. Letztere beiden Erfordernisse sind durch den geringen Heizwerth des Wassergases bedingt. *kt*

Elektrische Uhren- und Zeitsignaleinrichtung in der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp in Essen.

Von J. H. West.

Eine Normaluhr von C. Th. Wagner in Wiesbaden regulirt den Gang von 20 in den Werken vertheilten Uhren, indem sie den Stromkreis von 5 Trockenelementen No. 2, Patent Hellesen, in den die Uhren eingeschaltet sind, in jeder Minute einmal vorübergehend so schliesst, dass die Stromrichtung stets abwechselt. An den Wochentagen sendet sie zugleich den Strom in einen zweiten Stromkreis und bringt dadurch drei, an verschiedenen Stellen des Werkes befindliche Nebelhörner zum Tönen. An Sonntagen wird diese Signaleinrichtung selbstthätig, an den übrigen Festtagen mittelst eines einfachen Handgriffes ausgeschaltet. Die von Reinisch herrührende Anlage ist bereits seit $2^1/_2$ Jahren im Betrieb und hat sich durch ihre Einfachheit und Sicherheit nicht nur in technischer Hinsicht, sondern auch in Betreff des von ihnen auf den Betrieb ausgeübten günstigen Einflusses sehr bewährt. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 2.) *d*

Ueber einen Kurbelwiderstand der Firma Siemens & Halske.

Von A. Raps.

Bei dem beschriebenen Apparate wird durch feste Verbindung der aufeinander reibenden Theile bewirkt, dass der Uebergangswiderstand zwischen Kurbel und Zuführungsstift niemals über einen gewissen Betrag steigen kann. Er wird theils für Messbetriebe von 100000 Ohm, theils für solche von 10000 Ohm geliefert. (Ztschr. Instrumentenk. *1896.* **16**, 24) *tn*

Die Lage der Elektrotechnik im Jahre 1895.

Aus dem vergangenen Jahre sind technische Fortschritte von grosser Tragweite nicht zu verzeichnen, wohl aber ein energisches und vielfach erfolgreiches Vertiefen auf den in Angriff genommenen Gebieten. Namentlich hat die elektrische Kraftübertragung, insbesondere durch Drehstrom an Ausdehnung gewonnen; auch auf dem Gebiete der elektrischen Bahnen herrscht rege Thätigkeit. Die geschäftliche Lage ist seit Mitte 1894 eine bessere geworden. Doch wird allgemein über die sehr gedrückten Preise und das Vordringen fachunkundiger Elemente geklagt, welche Umstände nicht ohne Einfluss auf die Güte der Erzeugnisse bleiben. Bemühungen, diesen Uebelstand zu beseitigen, treten indessen in erfreulicher Weise hervor. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 1.) *d*

Ueber neue Normalwiderstände der Firma Siemens & Halske. Von A. Raps. (Ztschr. Instrumentenk. *1896.* **16**, 22.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Pergament-Papierschläuche zur Dialyse.

Die von der Firma C. Brandegger, Ellwangen, angefertigten Schläuche aus Pergamentpapier sollen besonders für Zwecke der Dialyse in der chem. Technik geeignet sein und wurden hierzu bereits vor 25 Jahren von Prof. W. Kühns, Heidelberg, empfohlen. (Nach einges. Orig.) *c*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. Februar 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12.) No. 3. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein Wort der Mathematik an die Energetik.

Von Ludwig Boltzmann.

In dieser Arbeit wird sehr streng kritisch vorgegangen gegen die sog. Energetiker, d. h. diejenigen Forscher, welche die Energie als das eigentlich Existirende ansehen wollen, um dadurch der mechanischen Anschauung und Methode aus dem Wege zu gehen. Es wird nachgewiesen, dass sowohl im Gebiete der Mechanik wie auch in der Wärmelehre etc. durch diese neue energetische Behandlungsweise nicht nur Undeutlichkeiten, sondern vielfach sogar falsche Resultate erzielt worden sind, und dass bei genauer logischer Behandlungsweise im Sinne der Energetiker viele Schwierigkeiten eintreten, die bis jetzt nicht erwarten lassen, dass viel Neues dadurch geschaffen werden kann. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 39.) *n*

Ueber Temperatur-Messungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement u. Seger'schen Kegeln.

Von H. Hecht.

Verf. weist in einer Reihe tabellarisch zusammengestellter u. graphisch wiedergegebener Versuche nach, dass die Schmelzerscheinungen der zum Brennen von Thonwaarenerzeugnissen so geschätzten Seger'schen Kegel nicht nach Celsiusgraden angegeben werden können. So zeigte es sich beispielsweise, dass das Thermoelement nach einer gewissen Zeit 1180° C. anzeigte, auf dieser Temperatur eine halbe Stunde verharrte, dann innerhalb einer halben Stunde allmälich um 15° zurückging, dann nach einer weiteren halben Stunde wieder auf 1180° C. stieg. Sobald diese Temperatur zum zweiten Male erreicht wurde, schmolz der Kegel No. 5. Würde man die Temperatur von 1180° C. mit dem Schmelzpunkt von Kegel No. 5 identificiren und den Brand bei der zum ersten Male angezeigten Höhe von 1180° C. als beendet angesehen haben, so würde die Gare der Fabrikate, die erst beim Schmelzpunkt von Kegel No. 5 erreicht wurde, nicht eingetreten sein, da ungeachtet der Temperatur der Brand 1½ Stunden zu früh beendet worden wäre. Verf. hält das von Heraeus-Hanau hergestellte Instrument indessen doch für das Brennen von Thonwaarenfabrikaten sehr geeignet, weil dasselbe die beim Betriebe des Ofens gemachten Fehler in sehr empfindlicher Weise anzeigt und zur Beobachtung des Kühlprocesses und des Anwärmens benutzt werden kann. (Thonind.-Ztg. *1895.* 19, 803.) *τ*

Temperaturmessungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement.

Von Ebeling.

Verf. führte bei z. Th. sehr stürmischem Wetter Beobachtungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement in einem Ofen der Kgl. Porzellan-Manufactur zu Berlin aus und stellte fest, dass während der Zeit des Anstiegs der Temperatur sehr bedeutende und plötzliche Temperaturschwankungen durch das Instrument angezeigt wurden, welche mit dem Beginn eines orkanartigen Sturmes zusammenfielen. Beim Temperaturanstieg wurde in einem Abstand von 40 cm von der inneren Ofenwandung, beim Temperaturabfall jedoch schon in einem Abstand von 20 cm an der Beobachtungsstelle Gleichmässigkeit der Temperatur beobachtet. Nach Beendigung des Brandes nahm die sinkende Temperatur langsam und gleichmässig ab. (Thonind.-Ztg. *1895.* 19, 805.) *τ*

Ueber die Schnelligkeit der Jodausscheidung in gemischten Lösungen von Kaliumchlorat, Jodkalium und Salzsäure.

Von Hermann Schlundt.

Durch das experimentelle Studium dieser Frage kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die Schnelligkeit der Reaction wird deutlich beeinflusst durch die Temperatur, und zwar steigt sie mit derselben. Enthält die Mischung einen oder mehrere der Componenten im Ueberschuss, so wächst die Reactionsgeschwindigkeit ebenfalls. Hierbei ist die Wirkung überschüssigen Jodkaliums etwa gleich der einer äquivalenten Menge überschüssigen Kaliumchlorats, jedoch beschleunigt eine äquivalente Menge überschüssiger Säure mehr. Bei sonst gleichen Mengenverhältnissen steigt die Schnelligkeit mit der Concentration der Lösung. Um eine vollständige Reduction des Kaliumchlorats durch Jodkalium und Salzsäure in kurzer Zeit zu erreichen, müssen die Lösungen concentrirt und sowohl Jodkalium als Salzsäure im Ueberschuss vorhanden sein, und ausserdem muss die Mischung erwärmt werden. Die Anwesenheit eines Ueberschusses der gewöhnlichen anorganischen Säuren beschleunigt die Reaction. Betrachtet man diese beschleunigende Wirkung als Maass für die Stärke dieser Säuren, so ergiebt sich als Reihenfolge: 1. Bromwasserstoff, 2. Chlorwasserstoff, 3. Salpetersäure, 4. Schwefelsäure. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 754.) *z*

Ueber Absorption von Säure und Alkali aus Lösungen durch Platinmohr.

Von Carl Kellner.

F. Kohlrausch hatte bei seinen Arbeiten über Leitfähigkeitsbestimmungen von Salzlösungen die Erfahrung gemacht, dass in den Widerstandsgefässen mit platinirten Platinelektroden, d. h mit Platinelektroden, die elektrolytisch mit Platinmohr überzogen sind, in sehr verdünnten wässerigen Lösungen verschiedener Säuren und Basen die Leitfähigkeit mit der Zeit abnimmt. Vom Verf. wird nun diese Erscheinung etwas eingehender studirt. Er experimentirte mit verdünnten Lösungen, z. B von Salzsäure, Kalilauge etc., und fand, dass die Abnahme bis über 20 Proc. betragen kann. Nach etwa 48 Stunden blieben die Werthe unverändert. Andererseits untersuchte er die Leitfähigkeit des reinen Wassers mit denselben vorher benutzten platinirten Elektroden und fand, obschon sie tüchtig ausgewaschen waren, eine Zunahme der Leitfähigkeit mit der Zeit. Schon diese Versuche lassen vermuthen, dass das Platinmohr Säuren sowohl wie Basen absorbirt, und im reinen Wasser wieder abgiebt. Um dies noch deutlicher zu beweisen, wurde in einem Widerstandsgefässe mit blanken Elektroden die Leitfähikeit bestimmt und constant gefunden; hierauf wurde 1 g chemisch reines Platinmohr zugesetzt und sofort die Abnahme der Leitfähigkeit beobachtet. Die von 1 g absorbirte Menge Salzsäure berechnet sich auf 0,6 mg. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 79.) *n*

Siedepunktserhöhung von einigen äthyl- und methylalkoholischen Salzlösungen.

Von J. Woelfer.

Mit dem Beckman'schen Siedeapparate werden Siedepunktsbestimmungen von Salzlösungen in Aethyl- und Methylalkohol angestellt, und zwar mit Chlorlithium, Jodkalium, Jodnatrium, Kalium- und Natriumacetat, Silbernitrat, Chlorcalcium und Calciumnitrat. Aus den Resultaten werden die Moleculargewichte berechnet. Nach Arrhenius ist die moleculare Leitfähigkeit einer Lösung proportional der Anzahl der in ihr zerfallenen Molecüle. Das Maass der Dissociation ist darnach das Verhältniss der Leitfähigkeit einer bestimmten Concentration μ_m zu der bei unendlicher Verdünnung μ_∞, also $\alpha = \frac{\mu_m}{\mu_\infty}$. Die Dissociation lässt sich aber auch aus der Dampfdruckverminderung berechnen. Bei diesen alkoholischen Salzlösungen geben die beiden Methoden verschiedene Resultate. Um dieselben zu erklären, muss man entweder nach Hittorf und Arrhenius die Bildung von mehrfachen Molecülen annehmen, oder sich der Erklärungsweise von Noyes anschliessen, wonach im Lösungsmittel, das im reinen Zustande nur wenig dissociirt ist, durch Zusatz von Salzen ein stärkerer Zerfall in Ionen verursacht wird. Das Ostwald'sche Verdünnungsgesetz gilt für diese Lösungen keineswegs. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 91.) *n*

Ausdehnung der Gesetze von Gay-Lussac und Avogadro auf homogene Flüssigkeiten und feste Stoffe. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3292.)

Neuere Beobachtungen über Alkalinität von Pflanzenbasen. Von Ed. Schär. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 66, 105.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Untersuchungsmethoden des Erdöls.

Von K. Charitschkow.

Nach Potilitzin und Bernstein[1]) enthält das von ihnen untersuchte Erdöl von Tschengelek 43,8 Proc. an Leuchtöl (Kerosin). Diese grosse Ausbeute ergiebt sich aber nur bei der Annahme, dass das ganze zwischen 150—300° übergehende Destillat als Kerosin zu betrachten ist.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 72.

Hierauf muss erwidert werden, dass als Destillationsgrenze ganz allgemein die Temperatur von 270° und nicht 300° angenommen wird. Ausserdem ist zur Bestimmung der Ausbeute an Kerosin das einfache Abdestilliren des Erdöls von 150—270° durchaus ungenügend. Bei der Untersuchung im Laboratorium muss zunächst ein in weiteren Grenzen übergehender Antheil, etwa zwischen 140° und 270°, überdestillirt werden, aus welchem dann durch eine zweite Destillation von 150—270° die Kerosinmenge ermittelt werden kann. Genauere mit der Darstellung im Grossen übereinstimmende Daten lassen sich nur durch die Destillation des zu untersuchenden Erdöls mit überhitztem Wasserdampf oder unter vermindertem Drucke erhalten. Als allgemeine Regel gilt, dass die Zersetzung aller Arten von Erdöl zwischen 250° und 275° beginnt. Hiervon wird wohl auch das Erdöl von Tschengelek keine Ausnahme bilden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. *1895.* 1, 496.) σ

Tetrinsäure.

Von Paul C. Freer.

Das Bromirungsproduct von Methylacetessigäther oder Natriummethylacetessigäther und der berechneten Menge Brom ist kein einheitlicher Körper. Es besteht zum Theil aus freiem Methylacetessigäther, α- und γ-Brommethylacetessigäther und aus Dibrommethylacetessigäther. Aus γ-Brommethylacetessigäther entsteht leicht Tetrinsäure, so dass er nicht ohne Veränderung destillirt werden kann. Beim Bromiren von verschiedenen scheinbar gleich reinen Proben von Methylacetessigäther zeigten sich Unterschiede. Zur Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens nimmt Verf. zwei geometrisch isomere Modificationen des Methylacetessigäthers an:

$$\text{I.}\ \begin{array}{c}CH_3-C-OH\\ \|\\ COOR-C-CH_3\end{array},\qquad \text{II.}\ \begin{array}{c}CH_3-C-OH\\ \|\\ CH_3-C-COOR\end{array}.$$

I würde ein γ-Bromderivat von der Formel $\begin{array}{c}CH_2Br-C-OH\\ \|\\ COOR-C-CH_3\end{array}$ geben, welches leicht Aethylbromid abspaltet und in Tetrinsäure übergeht. Diese Verbindung würde also vorliegen in dem Brommethylacetessigäther, welcher so leicht bei 100° in Tetrinsäure übergeht. Die andere γ-Bromverbindung würde sich nur allmälich durch moleculare Umlagerung verändern. Der α-Brommethylacetessigäther liefert nur dann Tetrinsäure, wenn er erst in die γ-Bromverbindung umgewandelt wird. Das Mittel hierzu ist in der Bromwasserstoffsäure gefunden. Diese Umwandlung, welche thatsächlich eintritt, könnte leicht erklärt werden, wenn α-Brommethylacetessigäther die Formel

$$CH_2=C(OH)-CBr-CH_3-COOC_2H_5$$

hätte; dann würde durch Addition von Bromwasserstoff

$$CH_2Br.CH(OH)CBrCH_3.COOC_2H_5$$

gebildet und durch Abspaltung von Bromwasserstoff Umwandlung in γ-Brommethylacetessigäther eintreten. Gegen diese Formel spricht jedoch die Unlöslichkeit der α-Verbindung in Alkalien. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 779.) *ß*

Zur Kenntniss der Nitramine.

Von Franchimont und H. van Erp.

Als Spaltungsproducte des Dimethylnitramins bei der Einwirkung von Alkali treten, wie schon mitgetheilt[2]), Methylamin, Ameisensäure und Methylalkohol auf. Ausserdem entsteht Formaldehyd, welcher durch weitere Einwirkung der Kalilauge zum Theil in Methylalkohol und Ameisensäure zerlegt wird. Die Bildung des Formaldehyds aus dem Dimethylnitramin kann man sich in folgender Weise veranschaulichen: Dimethylnitramin $CH_3.N.CH_3.NO_2$ geht zunächst in das isomere $CH_3.NH.CH_2NO_2$ über, und dieses wird unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser in CH_3NH_2 und $HOCH_2NO_2$ gespalten; letzterer Atomcomplex giebt als Zersetzungsproducte Formaldehyd und salpetrige Säure. Ein Versuch, Octylmethylnitramin $C_8H_{17}.N.CH_3.NO_2$, welches man durch Wechselwirkung von Octyljodid und Methylnitramin bei Gegenwart von Alkali darstellte, durch Erhitzen mit Kalilauge zu spalten, ergab ein negatives Resultat. Benzylmethylnitramin $C_6H_5CH_2N.CH_2NO_2$ liefert beim Erhitzen mit Kalilauge vorzugsweise Methylamin und Benzaldehyd. Als Zersetzungsproducte des *o*- und *p*-Nitrobenzylmethylnitramins $NO_2C_6H_4.CH_2.N.CH_3.NO_2$ bei der Behandlung mit Alkali konnten Methylamin und Spuren von Benzoësäure, dagegen kein Nitrobenzaldehyd bezw. Nitrobenzoësäure nachgewiesen werden. Das normale Butylmethylnitramin, welches durch Wechselwirkung von Butyljodid und Methylnitraminkalium gebildet wird, ist identisch mit dem von Erp aus der Kaliumverbindung des Butylnitramins u. aus Methyljodid erhaltenen Körper. Bei der Reduction liefert die Verbindung Methylbutylhydrazin und Methylbutylamin. Obgleich die neutralen aliphatischen Nitramine durch Behandlung mit Alkali salpetrige Säure liefern, so geben dieselben nicht immer und unter jeder Bedingung die Liebermann'sche Reaction, während man mit dem bei der Zersetzung Salpetersäure abspaltenden Isomeren von Frankland die Reaction so leicht erhält, wie mit salpetrigsaurem Kalium. Es zeigt diese isomere Verbindung somit eine grössere Analogie mit dem Phenylnitrosohydroxylamin von Bamberger. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* 14, 235.) *st*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 183.

Ueber einige Derivate der Camphorsäure und der Hemipinsäure.

Von S. Hoogewerff und W. van Dorp.

Die α-Camphoraminsäure ist im Stande, ein gut krystallisirtes Silber- und Kupfersalz zu bilden. Acetylchlorid führt die Säure beim Erhitzen in das salzsaure Salz ihres Imids über von der Zusammensetzung $C_8H_{14}\begin{cases}C=NH\ \alpha\\ \ \ >O.HCl\\ C=O\ \beta\end{cases}$ Der Körper zersetzt sich beim Stehenlassen an der Luft, wobei α-Camphoraminsäure gebildet wird. Auch aus der β-Camphoraminsäure lässt sich ein Imid in Form des salzsauren Salzes erhalten. Von der Cyanlauronsäure $C_8H_{14}<^{CN}_{COOH}$ haben Verf. das Silbersalz, sowie den Methyl- und Aethylester dargestellt. Beim Erhitzen der Säure zum Sieden lagert sich dieselbe in das Camphorimid $C_8H_{14}<^{CO}_{CO}>NH$ um. Lässt man auf die alkoholische Lösung der Cyanlauronsäure Natrium einwirken, so wird die CN-Gruppe in CH_2NH_2 übergeführt, es entsteht ein Körper, welcher mit Platinchlorid ein gut krystallisirtes Doppelsalz bildet. Die β-Methylcamphoraminsäure $C_8H_{14}<^{CONHCH_3\ \beta}_{COOH\ \ \alpha}$ entsteht durch Behandlung des Camphormethylimids mit Natronlauge. Das β-Camphormethylisoimid $C_8H_{14}\begin{cases}C=O\ \alpha\\ \ \ >O\\ C=NCH_3\ \beta\end{cases}$ kann durch Erwärmen der β-Methylcamphoraminsäure mit Phosphoroxychlorid erhalten werden. Während die übrigen Isoimide beim Erwärmen leicht in die gewöhnlichen Imide übergehen, tritt bei dem β-Methylcamphorisoimid erst beim Destilliren, d. h. bei 255—258°, geringe Zersetzung ein. Wie die Camphorsäure, so ist auch die Hemipinsäure im Stande, zwei Amide und 2 Nitrile zu bilden. Die α-Hemipinaminsäure $C_6H_2\begin{cases}COOH\ (1)\\ CONH_2\ (2)\\ OCH_3\ (3)\\ OCH_3\ (4)\end{cases}$ wird durch gelindes Erwärmen des Hemipinsäureanhydrids mit wässerigem Ammoniak erhalten. Beim Lösen der Säure in heissem Wasser geht dieselbe in das Imid über. Die β-Hemipinaminsäure, $C_6H_2\begin{cases}CONH_2\ (1)\\ COOH\ (2)\\ OCH_3\ (3)\\ OCH_3\ (4)\end{cases}$ bildet sich bei der Einwirkung von Natronlauge auf das Hemipinsäureimid. Die in Tafeln krystallisirende Säure ist nur wenig beständig. Auch durch Behandlung von Hemipinsäureanhydrid mit Ammoniak entstehen geringe Mengen der β-Aminsäure, welche man aus der ammoniakalischen Lösung mittelst Salzsäure abscheiden kann. Die Dimethyloxycyanbenzoësäure von der Zusammensetzung $C_6H_2\begin{cases}COOH\ (1)\\ CN\ (2)\\ OCH_3\ (3)\\ OCH_3\ (4)\end{cases}$ lässt sich analog der Cyanlauronsäure durch Behandlung der α-Hemipinaminsäure mit Acetylchlorid erhalten. Die Säure krystallisirt in Nadeln und scheint an der Luft unbeständig zu sein; wahrscheinlich bildet sich unter Aufnahme von Wasser das Säureamid. Das Isomere der Dimethyloxycyanbenzoësäure von der Formel $C_6H_2\begin{cases}CN\ (1)\\ COOH\ (2)\\ OCH_3\ (3)\\ OCH_3\ (4)\end{cases}$ entsteht in analoger Weise wie diese, und bildet feine Nadeln, welche an der Luft ebenfalls wenig beständig sind. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* 14, 252.) *st*

Zur Kenntniss der Tetramethylbenzoësäuren. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 529.)

Einwirkung von Brom auf *p*- und *o*-Oxychinolin. Von Ad. Claus und H. Howitz. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 532.)

Der Benzolkern. V. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 548.)

Eine einfache Darstellungsweise des Trichlortoluchinons. Von K. Elbs und E. Brunnschweiler. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 559.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Methode von Jacobson und Brunn zur Reinigung von arsenhaltigem Schwefelwasserstoff durch Jod.

Von Zd. H. Skraup.

Die Methode von Jacobson-Brunn[3]) beruht auf der Thatsache, dass Arsenwasserstoff und trocknes Jod sich schon bei gewöhnlicher Temperatur in Arsentrijodid und Jodwasserstoff umsetzen:

$$AsH_3 + 3\,J_2 = AsJ_3 + 3\,HJ.$$

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 2546.

Die Controlversuche von Skraup haben ergeben, dass auch in gerichtlichen Fällen Schwefelwasserstoff, der nach der Methode Jacobson-Brunn gereinigt wurde, unbedenklich verwendet werden kann, vorausgesetzt, das man ihn nicht in ungewöhnlich grosser Menge für ein Untersuchungsobject verwendet. 10 g Schwefelwasserstoff, die in der weitaus grösseren Mehrzahl der Fälle vollständig ausreichen werden, sind praktisch rein, denn das in ihnen enthaltene Arsen ist auch im Marsh'schen Apparate nicht mehr nachweisbar. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 72.) *s*

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Peruguano.

Von Heiber.

Da nach den Angaben von E. Haselhoff die Jodlbaur'sche Methode zur Bestimmung des Stickstoffs im Peruguano zu niedrige Resultate liefern soll, sieht sich Verf. veranlasst, verschiedene Sorten von Peruguano, zweifellos echten Ursprungs, zu untersuchen, um festzustellen, ob er ebenfalls durch das von Haselhoff benutzte Auswascheverfahren und Bestimmung des Stickstoffs im unlöslichen Rückstande höhere Resultate, als nach der Methode Jodlbaur, erhalten würde. Die vom Verf. mitgetheilten Analysen haben im Gegensatze zu den von Haselhoff veröffentlichten, eine höhere Stickstoffzahl für die Jodlbaur'schen Bestimmungen ergeben, als für die Auswaschmethode. Dies scheint erklärlich, da Guanin, Harnsäure und ähnliche stickstoffhaltige Verbindungen durch verdünnte Natronlauge nicht zersetzt werden. Die von Haselhoff mitgetheilten Analysen geben das auffällige Resultat, dass der Peruguano bis zu 3,20 Proc. Stickstoff in Form von Salpeter enthalten soll, während nach den bisherigen Annahmen und Erfahrungen dieser Gehalt nie mehr als 1 Proc. beträgt. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 407.) *ω*

Molybdänlösung als Reagens..

Von M. G. Meillère.

Die nach der gewöhnlichen Methode bereitete Lösung des molybdänsauren Ammoniums ist wenig haltbar und nach eingetretener Veränderung wenig zuverlässig. Verf. empfiehlt folgende Lösung als mehrere Monate haltbar. Man mischt 200 ccm 15-proc. Lösung von molybdänsaurem Ammonium mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 1 Vol.) und fügt sofort 30 ccm reine Salpetersäure zu. Dieses Reagens ist sehr empfindlich und kann ohne Zersetzung kurze Zeit auf 100° erwärmt werden, was für den Nachweis von Spuren Phosphorsäure oder Arsensäure günstig ist. Wo die Schwefelsäure nicht stört, lässt es sich auch zur quantitativen Bestimmung verwenden. Es genügt, die Fällung durch schwaches Erwärmen einzuleiten und dann die Flüssigkeit in der Kälte sich selbst zu überlassen. Nach 12 Stunden ist die Fällung vollständig und ohne merkbare Beimengung freier Molybdänsäure.

Die vollständige Fällung der Arsensäure erfordert längeres Erwärmen. Es ist trotz der relativen Beständigkeit des Reagens schwierig, genau den Punkt zu treffen, wo die Fällung der Arsensäure schon vollständig ist und die der Molybdänsäure in weissen Krystallen erst beginnt; das Auftreten der weissen Krystalle zeigt die Vollständigkeit der Arsensäurefällung an. Bei der späteren Fällung des arsensauren Ammonium-Magnesium stört die Molybdänsäure nicht, wenn man für Anwesenheit von genügend Alkalicitrat sorgt; Alkalitartrat ist nicht anzuwenden, da es die Fällung beträchtlich verlangsamt. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. 3, 61.) *z*

Probiren von Golderzen durch Amalgamation und mit dem Löthrohr.

Von R. W. Leonard.

Verf. erkennt den Werth und die Genauigkeit der Trocken(Schmelz-)-Probe auf Gold an, bezeichnet aber als Nachtheile die relativ geringe Menge des zu probirenden Erzes, die desshalb erforderliche umständliche Probenahme, ferner die Schwierigkeit, an Ort und Stelle den Werth einer Goldader feststellen zu können, und weiter die Unmöglichkeit, durch die Schmelzprobe etwas über die Menge des vorhandenen freien Goldes und der auf chemischem Wege zu gewinnenden Menge und die Verluste in den Rückständen zu erfahren. Er stellt desshalb einen tragbaren Apparat zusammen, der ein Probiren gestattet ohne jene Mängel. Man nimmt sorgfältig Probe und reibt die Menge des zerkleinerten Probegutes portionsweise in einem Mörser mit Quecksilber und Wasser zusammen, bis alles freie Gold amalgamirt ist. Das Amalgam wird getrennt und die nächste Portion damit behandelt. Das die ganze Menge des freien Goldes enthaltende Amalgam kommt in eine kleine Gusseisenretorte, das Quecksilber wird abdestillirt und ein Stück Probirblei in die heisse Retorte gegeben, welches die im Quecksilber enthaltenen Metalle aufnimmt. Das Bleikorn wird cupellirt, am besten mit dem Löthrohr (und einer Paraffinlampe) und das erhaltene Korn gewogen. Verf. giebt eine Reihe solcher Resultate. Schliesslich stellt er eine Menge vergleichender Werthe zusammen, erhalten durch Wägen des Kornes oder durch Messen mit der Plattner'schen Scala. Im Allgemeinen sind die gemessenen Resultate um ca. 2 Proc. höher. Die beschriebene Methode ist genau und informirt sofort über den Charakter des Erzes und die anzuwendende Arbeitsmethode. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. Atlanta Meeting *1895.*) *nn*

Eine Methode der quantitativen Salzsäurebestimmung im Magensaft.

Von W. v. Moracewski.

Der Magensaft wird auf dem Wasserbade bis auf 1 ccm eingedampft, der Rückstand in einen 100 ccm fassenden Maasskolben gebracht und bis zur Marke mit einer Mischung von 25 ccm absolutem Alkohol und 75 ccm wasserfreiem Aether aufgefüllt. Es werden dadurch alle Chloride ausgefällt, während die freie Salzsäure in Lösung bleibt und nach Neutralisiren mit Silberlösung unter Zusatz von Kaliumchromat titrirt wird. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 24.) *sp*

Ueber die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1896.* **29**, 29.)

Die densimetrische Bestimmung des Traubenzuckers im Harn. Von Th. Lohnstein. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 64.)

6. Agricultur-Chemie.

Gersten der 1895er Ernten.

Von A. Lang.

In Ergänzung der Versuchsergebnisse aus den Gersten der letzten Ernte[4]) kommen weiter die Analysen von 66 Gersten zur Veröffentlichung, von denen nachstehend die Maxima und Minima zur Mittheilung gebracht werden.

Anzahl der untersuchten Gersten.	Provenienz.	Wassergehalt in Proc. Max.	Wassergehalt in Proc. Min.	Procente der Trockensubstanz: Stickstoff Max.	Stickstoff Min.	Proteïnstoffe Max.	Proteïnstoffe Min.	Stärke Max.	Stärke Min.
24	Bayern	17,33	12,46	2,21	1,45	13,78	9,06	72,47	69,30
4	Hessen	16,33	13,41	1,78	1,66	11,05	10,40	69,84	67,42
1	Baden	—	13,41	—	1,89	—	11,84	—	—
11	Elsass	14,42	13,09	1,79	1,61	11,17	10,03	72,57	68,74
7	Preussen	14,75	13,05	1,80	1,69	11,28	9,64	71,18	69,28
1	Ob.-Oesterreich	—	13,34	—	1,90	—	11,86	—	—
1	Slavonien	—	12,75	—	1,78	—	11,14	—	—
3	Böhmen	13,09	13,02	2,05	1,64	12,80	10,23	—	—
1	Rumänien	—	12,65	—	2,05	—	12,80	—	—
10	Frankreich	14,33	12,67	1,77	1,51	11,06	9,43	—	66,90
3	Russland	13,27	12,12	2,29	1,95	14,33	12,18	—	—

Die Zusammensetzung der Gersten bewegt sich hinsichtlich des Stickstoffgehaltes innerhalb engerer Grenzen und höherer Stickstoffgehalte, wie es Anfangs der Campagne den Anschein hatte, kommt selten vor. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* **19**, 15.) *ρ*

Die bayerischen Gersten des Jahrganges 1895.

Von E. Prior.

Aus den Analysenresultaten von 29 bayerischen Gersten ergeben sich nachfolgende Maxima und Minima:

Zahl der untersuchten Gersten.	Bezeichnung.	1000 Körner wiegen g.	1 hl wiegt kg.	Keimungsenergie.	Keimfähigkeit.	Wasser.	Stickstoff in Trockensubst.
	Unterfranken:						
10	Maximum	49,10	71,88	98,5	99,5	15,90	12,31
	Minimum	49,13	68,75	85,6	94,3	12,37	8,38
	Mittelfranken:						
6	Maximum	45,18	70,25	98,2	99,2	15,74	11,38
	Minimum	38,48	64,25	84,6	87,8	12,55	6,98
	Oberfranken:						
5	Maximum	45,64	71,00	98,5	99,5	14,77	10,30
	Minimum	41,01	66,05	94,7	98,4	13,15	9,29
	Oberpfalz:						
4	Maximum	42,55	68,00	97,8	98,8	15,02	10,63
	Minimum	37,65	63,13	90,0	96,4	13,74	9,86
	Schwaben:						
2	Maximum	42,80	66,20	91,0	98,6	14,19	10,78
	Minimum	43,22	64,80	91,5	98,5	14,21	9,77
	Rheinpfalz:						
2	Maximum	43,75	66,63	98,2	99,3	13,05	10,06
	Minimum	49,26	65,63	88,3	94,6	13,20	10,15

(Bayer. Brauerjourn. *1895.* **5**, 505.) *ρ*

Die Gersten der Ernte 1895.

Von Franz Schwackhöffer.

Die Gersten des Jahres 1895 unterscheiden sich von denjenigen des Jahres 1894 nicht so auffällig, wie dies in den Jahren 1893 und 1894 der Fall war. Der Stickstoffgehalt der 1895er Gersten ist nur unbedeutend geringer als in den Vorjahren. Der Stärkegehalt ist bei den mährischen, ungarischen und niederösterreichischen Gersten wesentlich (im Durchschnitte um 3½ Proc.) geringer als im Jahre 1894 und ungefähr gleich hoch mit den Gersten von 1893. Die böhmischen Gersten machen davon eine Ausnahme und weisen um 1½ bis 5½ Proc. mehr

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 330.

Stärke auf, als jene im Vorjahre. Die Keimungs-Energie ist fast durchweg, mit ganz wenigen Ausnahmen, entweder gleich hoch oder höher als im Vorjahre. Das 1000-Körnergewicht ist durchweg (mit Ausnahme der böhmischen Provenienzen, bei welchem es gleich demjenigen der Gersten des Vorjahres war) geringer, als bei den Gersten von 1894 und 1893. Die Körnergrösse ist im Allgemeinen eine gleiche. Die 1895er Gersten sind durchweg sehr stark glasig, die glasigen Körner machen über 80 Proc. aus. Das Spelzengewicht ist nahezu gleich mit demjenigen des Vorjahres, aber geringer als im Jahre 1893. Die bis Mitte December untersuchten Malze aus Gersten der Ernte 1895 weisen fast durchgängig einen geringeren Maltosegehalt auf, haben eine längere Verzuckerungszeit und sind weniger gut aufgeschlossen als jene des Vorjahres. Die Extract-Ausbeute ist befriedigend.

Der Stickstoffgehalt der Trockensubstanz betrug im Durchschnitt 1,85 Proc. (1894: 1,90); der Stärkegehalt der Trockensubstanz 63,86 Proc. (66,36); auf 100 Gewichtstheile Stärke entfallen 2,91 (2,85) Gewichtstheile Stickstoff; das Spelzengewicht der ursprünglichen Substanz betrug 11,93 (11,80); auf 100 Gewichtstheile Stärke entfallen 19,24 (17,96) Gewichtstheile Spelzen. 1000 Körner Gersten-Trockensubstanz wogen 34,12 (35,56) im Durchschnitt. Die Untersuchungen wurden von A. v. Ferenchich und Ed. Bertel ausgeführt. (Nach einges. Separat-Abdr. aus Mitth. der österr. Vers.-Station f. Brauerei u. Mälzerei in Wien.) *c*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Resorbirbarkeit der Eisensalze.

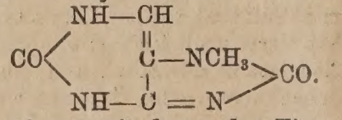
Von H. W. F. C. Woltering.

Die Versuche ergaben, dass die Aufnahme von Eisensalzen per os eine Anhäufung dieses Metalls in der Leber zur Folge hat. Die Leber besitzt die Fähigkeit, das per os dem Körper zugeführte Eisen aufzuspeichern. Verf. hat ferner nachgewiesen, dass eine der Verbindungen, in welchem das Eisen in der Leber vorkommt, ein Nucleoproteïd ist. In diesem Nucleoproteïd ist das Eisen fest gebunden und nicht nachweisbar, ohne dass der Stoff zerstört wird. Wird dem Körper Eisen zugeführt, dann kann diese Verbindung reicher am Eisen gefunden werden. Der Verf. nimmt an, dass das Eisen in der Leber in verschiedenen organischen Verbindungen vorkommt. Die Frage, ob das per os aufgenommene und in der Leber deponirte Eisen eine nützliche Wirkung für den Organismus ausüben kann, glaubt Verf. bejahend beantworten zu können. Er nimmt an, dass das per os dem Körper zugeführte Eisen vom Darmcanale resorbirt und nach der Leber geführt wird; auf diesem Wege bilden sich entweder in der Darmhöhle oder in der Darmwand Verbindungen dieses Eisens mit Eiweissstoffen, welche dann in der Leber deponirt werden. In diesem Organe wird das Eisen weiter verarbeitet und befähigt, zur Hämoglobinbildung beizutragen. Das Hepatin, das Ferratin und das Nucleoproteïd sind verschiedene Formen dieser Verbindungen von Eisen mit Eiweisssubstanzen. Die Leber enthält also das Eisen, welches für den Organismus nöthig ist; das überflüssige Eisen wird hauptsächlich von der Darmwand aus dem Körper ausgeschieden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. **21**, 186.) *ω*

Die Constitution des Heteroxanthins und seine physiologischen Wirkungen.

Von M. Krüger und G. Salomon.

Die Verf. haben 10000 l menschlichen Harn vorläufig bis zur Xanthin- und Hypoxanthinfraction verarbeitet und erhalten: Xanthin 13 g, Paraxanthin 12,5 g, Heteroxanthin 7,5 g. Heteroxanthin wird nach den Untersuchungen der Verf. durch conc. Salzsäure oder durch verdünnte Schwefelsäure (1 Vol. conc. Schwefelsäure zu 2 Vol. Wasser) genau in derselben Weise gespalten, wie es für ein im Harnstoffkern methylirtes Xanthin verlangt wird. Es zerfällt 1 Mol. Heteroxanthin in 2 Mol. Kohlensäure, 1 Mol. Kohlenoxyd, 3 Mol. Ammoniak und 1 Mol. Sarkosin. Ferner haben die Verf. bewiesen, dass Heteroxanthin durch Einführung zweier Methylgruppen in Caffeïn übergeführt wird. Heteroxanthin ist hiernach ein im Harnstoffkern methylirtes Xanthin und besitzt die folgende Constitutionsformel:



Die empirische Formel des Paraxanthins stimmt mit denen des Theobromins und Theophyllins überein. Hiernach würde das Paraxanthin einmal ein Dimethylxanthin sein können; andererseits liegt aber bei der grossen Aehnlichkeit, die zwischen Hetero- und Paraxanthin existirt, die Vermuthung sehr nahe, dass es ebenfalls nur ein monoalkylirtes Xanthin, d. h. Aethylxanthin, ist. Dafür spricht auch die erhebliche Giftigkeit des Paraxanthins. Die physiologische Wirkung des Heteroxanthins ist wie die des Paraxanthins, theils eine örtliche, theils eine allgemeine Wirkung. Die örtliche Wirkung betrifft die Muskeln; sie besteht in einer rasch eintretenden Contraction und Erstarrung der betroffenen Muskelgruppen, die übrigens unter Umständen völliger Rückbildung fähig sind. Die allgemeine Wirkung zeigt sich in Veränderungen der Athmung, der Bewegungen und der Reflexe. Die Respiration wird allmälich, bei grösseren Dosen sehr rasch gelähmt, bei kleineren Gaben vielleicht vorübergehend beschleunigt. Die Bewegungen der Skeletmuskulatur werden nach und nach träge und unbehülflich. Ein Vergleich mit den Symptomen der Paraxanthin-Vergiftung ergiebt eine fast völlige Uebereinstimmung, die wieder auf eine nahe chemische Verwandtschaft beider Körper deutet. Das Paraxanthin wirkt aber viel stärker als das Heteroxanthin. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. **21**, 169.) *ω*

Zur Kenntniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile junger grüner Pflanzen von Vicia sativa.

Von E. Schulze.

Im Anschluss an die Arbeiten von Prianischnikow untersuchte Verf. junge, grüne Wickenpflanzen auf ihre stickstoffhaltigen Bestandtheile; aus diesen Untersuchungen sowie aus denen von Borrhard, Steiger und Prianischnikow ergiebt sich, dass aus jungen grünen Pflanzen von Vicia sativa neben Proteïnstoffen Asparagin, Leucin, Vernin, Xanthinkörper (Nucleïnbasen), Betain und Cholin sich abscheiden lassen und dass diese Pflanzen wahrscheinlich auch eine geringe Menge von Guanidin enthalten. Von den genannten nicht proteïnartigen Stickstoffverbinduugen ist das Asparagin diejenige, welche in relativ grösster Menge sich vorfindet; sie ist noch in Pflanzen nachgewiesen worden, bei denen die Blüthezeit begonnen hatte. Vergleicht man die Zusammensetzung der grünen normalen Pflanzen und der etiolirten Keimpflanzen von Vicia sativa, so zeigt sich in Bezug auf die Qualität der stickstoffhaltigen Bestandtheile nur eine geringe Verschiedenheit; in dem einen wie in dem anderen Falle findet man Asparagin, Amidosäuren, Xanthinkörper, Betain und Cholin, wahrscheinlich auch Guanidin vor. Doch wurde in den grünen Pflanzen von Amidosäure nur Leucin gefunden, während aus den etiolirten Keimpflanzen ausser Leucin auch noch Phenylalanin und Amidovaleriansäure nachgewiesen werden konnten. Betain lässt sich sowohl aus den etiolirten Keimpflanzen wie aus sechswöchentlichen und neunwöchentlichen grünen Pflanzen in relativ beträchtlicher Menge gewinnen, dasselbe gehört also nicht zu denjenigen Samenbestandtheilen, welche während des Keimungsvorganges aufgezehrt werden, und auch in den grünen Pflanzen scheint die aus dem Samen stammende Betainquantität während der ersten Wachsthumsperioden keine grosse Veränderung zu erleiden. Was das Cholin anbetrifft, so enthalten die etiolirten Keimpflanzen jedenfallls mehr Cholin, als die ungekeimten Samen, wahrscheinlich deshalb, weil während der bei Lichtabschluss erfolgenden Entwicklung der Keimpflanzen Lecithin zerfällt und dabei als Spaltungsproduct Cholin liefert. Auch aus den sechswöchentlichen grünen Pflanzen liess sich noch eine beträchtliche Cholinquantität abscheiden, während die neunwöchentlichen Pflanzen nur noch eine sehr geringe Menge dieser Base lieferten. Es ist also sehr wohl möglich, dass in der späteren Wachsthumsperiode das Cholin verbraucht wird. Das Guanidin fand sich in den grünen Pflanzen in weit geringerer Menge vor, als in den etiolirten; seine Menge war im ersteren Fall nur so gering, dass es hier nicht mit völliger Sicherheit nachgewiesen werden konnte. (Landw. Versuchsstat. *1895*. **46**, 383.) *ω*

Ueber die Localisation und die physiologische Bedeutung der Blausäure in Pangium edule.

Von M. Treub.

Von Greshoff war der Nachweis geliefert worden, dass Pangium edule, eine im ganzen malayischen Archipel sehr verbreitete Baumart, die neuerdings zu den Flacourtiaceen gerechnet wird, in allen seinen Theilen grosse Mengen von freier Blausäure oder einer Verbindung, welche sehr leicht Blausäure abscheidet, enthält. Verf. hat nun diese Pflanze einer eingehenden mikrochemischen und physiologischen Untersuchung unterzogen und berichtet in der vorliegenden Mittheilung über die Resultate derselben. Zum mikrochemischen Nachweis der Blausäure fand er zunächst eine successive Behandlung der zu untersuchenden Objecte mit alkoholischer Kalilauge, einem Gemisch von Eisenvitriol und Eisenchlorür und verdünnter Salzsäure, sehr geeignet. Um bei ganzen Blättern das Eindringen des Reagens zu erleichtern, hat er an denselben zunächst durch Schlagen mit einer Bürste zahlreiche kleine Wundflächen geschaffen. In Stengel, Blattstiel und Wurzel findet sich die Blausäure in erster Linie innerhalb des Leptoms und zwar in allen Elementen desselben mit Ausnahme der stark verdickten Bastzellen, wenig oder gar keine Blausäure enthalten ferner auch die Markstrahlen, dahingegen konnte dieselbe innerhalb der Siebröhren und Geleitzellen nachgewiesen werden. Innerhalb des Blattes findet sich die Blausäure ausser im Leptom der Gefässbündel auch in dem gesammten Parenchym und innerhalb der Epidermis in den Basalzellen einreihiger Haare und innerhalb gewisser, Calciumoxalatdrusen führender Zellen, während die ähnlichen Drusenzellen der Rinde und des Markes stets frei von Blausäure waren. Schliesslich beschreibt Verf. noch bestimmte Specialzellen, die in Mark und Rinde der verschiedenen Organe den normalen Parenchymzellen eingestreut sind und namentlich in jugendlichen Theilen, ausser Blausäure, beträchtliche Mengen von proteïnartigen Stoffen enthalten. Diese sind in denselben auch noch nach dem Ver-

schwinden der Blausäure nachzuweisen. Im Anschluss an den obigen anatomischen Befund zeigt Verf. sodann, dass in der Rinde sicher eine Wanderung der Blausäure stattfindet. Es geht dies namentlich aus Ringelungsversuchen an Stengeln und Blattstielen hervor; bei denselben verschwand die Blausäure unterhalb der Ringelung, während sie oberhalb derselben angehäuft wurde. Auch in den Blättern, in denen jedenfalls in erster Linie die Bildung der Blausäure stattfindet, liess sich eine Anhäufung derselben als Folge der Ringelung nachweisen.

Hinsichtlich der physiologischen Bedeutung der Blausäure bekämpft Verf. die nächstliegende Annahme, dass dieselbe einfach als Schutzstoff gegen die Thierwelt aufgefasst werden könnte. Abgesehen von der Vertheilung der Blausäure im Organismus spricht hiergegen der Umstand, dass speciell die blausäurereichen Theile von verschiedenen Thieren zerstört werden. Durch entsprechende Versuche weist Verf. ferner nach, dass unverletzte Pflanzen keine Spur von Blausäure ausscheiden. Er nimmt denn auch an, dass die Blausäure im Chemismus der betreffenden Pflanze eine sehr wichtige Rolle spielt, dass sie speciell in den Blättern das erste sichtbare stickstoffhaltige Assimilationsproduct darstellt. Von den sehr ausgedehnten diesbezüglichen experimentellen Untersuchungen des Verf.'s sei zunächst erwähnt, dass in den Blättern durch 10—14-tägige Verdunkelung die Blausäure gänzlich zum Verschwinden gebracht werden kann, bei nachheriger Belichtung aber von Neuem auftritt. Versuche, bei denen Stammspitzen in kohlensäurefreier Luft normal belichtet wurden und eine deutliche Abnahme oder ein gänzliches Verschwinden der Blausäure zeigten, bewiesen ferner, dass die Bildung der Blausäure in den Blättern nicht direct vom Licht, sondern von der Kohlensäureassimilation abhängig ist. Da die Blätter, abgesehen von der Stärkescheide, normal stärkefrei sind, wurde auf lösliche Kohlehydrate geprüft, und es liess sich auch mikrochemisch die Anwesenheit von einem reducirenden Zucker, wahrscheinlich Dextrose oder Lävulose, erweisen. Die mikrochemische Untersuchung ergab ferner, dass in allen denjenigen Organen, in denen Blausäurebildung stattfindet, — so auch in den Basalzellen der Haare und den Drusenzellen der Blattepidermis — reducirender Zucker vorhanden ist. Eine Reihe weiterer Experimente spricht ferner dafür, dass der zur Blausäurebildung nöthige Stickstoff aus dem Boden stammt, und zwar in Form von Nitraten aufgenommen wird. Der Nachweis desselben gelang Verf. allerdings nur in den Wurzeln solcher Pflanzen, die nur wenige Blätter besassen. Verf. beobachtete ferner, dass bei unter normalen Bedingungen gewachsenen Exemplaren die ältesten Blätter frei waren von Blausäure, was er darauf zurückführt, dass diese weniger transpiriren als die jüngeren, die in Folge dessen alle Nitrate an sich reissen. Wurden nun aber an derartigen Exemplaren alle Blätter bis auf die ältesten entfernt, so fand in der That in diesen wieder Blausäurebildung statt. Zum Schlusse zeigt Verf. noch durch theoretische Erörterungen, dass der Annahme, dass die Blausäure überhaupt die erste Stufe in der Assimilation der Nitrate darstellt, keine theoretischen Bedenken im Wege stehen. (Ann. Jardin. botan. Buitenzorg. *1895.* **13**, 1.) *tn*

Ueber den Einfluss anstrengender Bewegung auf die Milchproduction.

Von Th. Henkel.

Die Versuche des Verf.'s zeigen, dass durch anstrengende Bewegung die Milchsecretion der Kühe hinsichtlich Quantität und Qualität beeinflusst wird. Die Quantität der Milch verringert sich, ebenso die Menge der producirten Trockensubstanz und die absolute Menge der producirten Milchbestandtheile. Dieser Rückgang ist beim ersten Gemelke, je nach dem Grade der Anstrengung, in mehr oder minder hohem Grade unverkennbar und beim zweiten Gemelke noch viel beträchtlicher. Die Qualität der Milch wird rücksichtlich aller Bestandtheile alterirt, und zwar verhalten sich auch hier das erste und zweite Gemelke, event. noch einige folgende, verschieden. Der Wassergehalt nimmt ab im ersten, noch mehr im zweiten Gemelke und steigt allmälich wieder zur Constanz. Die Eiweissstoffe erfahren beim ersten Gemelke eine Zunahme, die mitunter auch beim zweiten noch etwas anhält und dann zu normalem Gehalte sinkt. Das Fett ist, je nach dem Grade der Anstrengung, beträchtlich vermehrt beim ersten Gemelke, noch mehr beim zweiten und sinkt allmälich zur Constanz. Der Milchzuckergehalt weist beim ersten Gemelke eine Verminderung auf und steigt im zweiten und den folgenden Gemelken zu normaler Höhe. Die Aschenmenge ist im ersten Gemelke ausgesprochen höher und sinkt dann wieder zu normalem Gehalte. Die Acidität ist nach der Arbeitsleistung eher etwas geringer als vorher. Die Milch liess sich auch immer kochen, ohne dass Gerinnung eintrat. Die Trockensubstanz der Ziegenmilch zeigt nach angestrengter Bewegung eher eine Abnahme; der Eiweissgehalt hatte beim ersten Gemelke zugenommen und ist beim zweiten wieder normal. Der Gehalt an Milchzucker war beim ersten Gemelke bedeutend gesunken, beim zweiten und den folgenden wieder normal geworden. Der Aschengehalt war beim ersten Gemelke eher gestiegen, beim zweiten wieder normal. Die Acidität war ausgesprochen niedrig beim ersten Gemelke und stieg im zweiten und dritten zu normaler Höhe. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 329.) *ω*

Ueber Indigobildung aus den Pflanzen der Gattung Indigofera.

Von C. J. van Lookeren-Campagne und P. J. van der Veen.

Im Anschluss an ihre früheren Berichte über Indigo-Untersuchungen stellten Verf. weitere Versuche an und fanden, dass ein normales Extract von Indigofera-Blättern mit Phenolphtaleïn als Indicator eine saure Reaction giebt, mit Lackmus und Rosolsäure dagegen eine alkalische. Die letztere Reaction soll als die richtige betrachtet werden. Wenn Indigofera-Blätter mit verdünnten Säuren ($^1/_2$—1 Proc.) fermentirt werden, so bildet sich ebenfalls eine Lösung, die bei Einwirkung des Luftsauerstoffes Indigo liefert. Die Menge desselben ist jedoch viel geringer, als sonst, besonders bei Anwendung von Mineralsäuren, welche sich in dieser Hinsicht anders verhalten, als organische Säuren, wenn diese in äquivalenter Stärke angewendet werden. Die Eigenschaften der Säurelösung stimmen überein mit derjenigen einer Lösung, welche man erhalten kann von Handels-Indigo in einer alkalischen Flüssigkeit, Präcipitirung des grösseren Theiles des Indigweiss mittelst einer verdünnten Lösung einer Säure oder Kohlensäure, Ausschütteln mit Chloroform oder Aether, rasches Verdunsten und Ausziehen mit Wasser. Aus einem Indigotin kann man diese Lösung nicht darstellen. Indigotinweiss neben Indirubinweiss und anderen Zersetzungsproducten des Indicans aus diesem Stoffe in wechselndem Verhältniss, bei Luftabschluss, durch Enzymwirkung sich bildend, verhält sich in Betreff der Löslichkeit in Wasser und Chloroform und mehr oder weniger leichte Oxydirbarkeit anders, als reines Indigweiss, oder wenn dasselbe mit indifferenten Stoffen gemischt ist. Ein anscheinend ähnliches Verhalten zeigt auch Indigblau, welches, zusammen mit dem sog. Indigbraun, von einer freies Alkali enthaltenden Flüssigkeit in geringer Menge gelöst wird und neben dem Indigroth auch in Alkohol sich auflöst. Es erklärt dies die Thatsache, dass auch saure Extracte Indigweiss gelöst enthalten können. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 249.) *ω*

Untersuchungen über die Wirkung des Walfischfleischmehls und des Heringsmehls bei der Verfütterung.

Von John Sebelien.

Aus den Versuchen des Verf.'s, welche nicht mit einem Thiere, sondern mit Gruppen von je 10 Thieren angestellt wurden, geht hervor, dass die Milchmenge unter Einwirkung des Walfischfleischmehls gleich beim Anfang der Fütterung hiermit auf einen 6 Proc. höheren Werth als diejenige der Gruppe A, die kein Fleischmehl erhielt, stieg. Die Fleischmehlgruppe behielt auch diese Ueberlegenheit auf diesem Punkte mit Variationen bis 9 Proc. Ueberschuss, so lange der genannte Futterstoff verfüttert wurde. Es scheint ferner nur einen verhältnissmässig geringen Einfluss gehabt zu haben, ob das Fleischmehl als Zusatz zu der verfütterten Ration von 0,5 kg, oder bis zu 1,5 kg pro Thier täglich gegeben wurde, wovon jedoch 1 kg als Ersatz für sonstige Kraftfutter galt. Eine bleibende Vergrösserung der Milchproduction als Nachwirkung scheint das Fleischfutter nicht ausgeübt zu haben. Der procentische Fettgehalt der Milch scheint in den ersten Perioden der Fleischfütterung nicht merklich von dem Eingehen des Walfischfleischmehls in die Futterration beeinflusst zu sein. Dagegen ist es auffällig, dass bei fortgesetztem Ersatz von vegetabilischem Kraftfutter mit Walfischfleischmehl der procentische Fettgehalt der mit diesem Futterstoffe gefütterten Gruppe unter den Fettgehalt der Milch der ohne Walfischfleischmehl gefütterten Gruppe sinkt. Das Zusammenwirken der Milchmenge und deren procentischer Fettgehalt zeigt sich in absoluten Mengen von Milchfett. Diese ist während der ersten Perioden der Fleischfütterung durch den Einfluss des Fleischmehls nicht unbedeutend vergrössert. Doch wurde die nach Zugabe von 0,5 kg Fleischmehl eintretende Vergrösserung der Fettproduction nicht noch grösser, als ein fernerer Ersatz von vegetabilischem Kraftfutter mit Fleischmehl vorgenommen wurde. Ganz im Gegentheil zeigte es sich, als der Ersatz eine gewisse Grenze überschritt, dass die Mehrproduction von Milchfett der B-Gruppe auf dasselbe Niveau heruntersank, welches schon während der Vorbereitungszeit beobachtet war. Auf die Vergrösserung des Körpergewichtes hat die Fütterung mit Walfischfleischmehl keinen positiven Einfluss ausgeübt. Zum Schluss hat Verf. noch Versuche über die Wirkung des Heringsfutters auf den Geschmack der Milch und den Handelswerth der Butter angestellt, aus denen hervorgeht, dass von einer bestimmt nachweisbaren Wirkung des genannten Futterstoffes nicht die Rede sein kann; auch die Haltbarkeit der Butter ist nicht in nachweisbarem Grade verringert worden.

Die Untersuchung der Butter ergab weiter, dass eine Erhöhung der Wollny'schen Zahl des Butterfettes nach der Fütterung mit dem Walfischfleischmehl nicht eintrat, obgleich dieselbe wohl zu erwarten war. Die Werthe der Köttstorffer'schen Verseifungszahlen der beiden Gruppen sind einander so gleich, dass hier wohl nicht von einem Einfluss der Fütterung die Rede sein kann. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 259.) *ω*

Ueber die Verdaulichkeit und den Nährwerth der Kürbiskernkuchen und Buchweizenkörner.

Von A. Wicke und H. Weiske.

Die Versuche wurden mit Hammeln angestellt und ergaben folgende Verdauungscoëfficienten:

Kürbiskernkuchen:	Trocken-substanz. Proc.	Organische Substanz. Proc.	Proteïn. Proc.	Fett. Proc.	Rohfaser. Proc.	Stickstofffreie Extractstoffe. Proc.	Asche. Proc.
Hammel I	83,15	88,55	84,73	104,68	118,76	42,74	56,19
Buchweizen: Hammel I	74,22	74,55	79,73	92,37	40,21	77,56	62,04
Buchweizen: Hammel II	67,37	67,65	69,76	108,87	7,94	74,03	50,93

Hieraus geht hervor, dass die Kürbiskernkuchen zu den in hohem Grade verdaulichen Futtermitteln gehören, deren organische Substanz zu fast 90 Proc., deren Proteïn zu etwa 85 Proc. und deren Fett wohl vollständig verdaulich ist, sofern das sehr fettreiche Futtermittel in mässigen Quantitäten zur Aufnahme gelangt; dagegen scheinen die stickstofffreien Extractstoffe weniger gut ausgenutzt zu werden. — Betreffs der Verdauungscoëfficienten der Buchweizenkörner sind nur die von Hammel I maassgebend, da Hammel II etwa 6 Proc. der täglich aufgenommenen Körner in unverdautem Zustande ausschied. Der Buchweizen würde demnach, sofern ein genügendes Zerkauen desselben stattfindet, bezüglich seiner Verdaulichkeit und Nährkraft den Cerealienkörnern nicht nur nicht nachstehen, sondern dieselben sogar zum Theil übertreffen. Die Kürbiskernkuchen scheinen in Folge ihres sehr hohen Fettgehaltes bei zu starkem Consum Verdauungsstörungen erzeugen zu können; ebenso würde eine zu reichliche Verfütterung der Buchweizenkörner voraussichtlich weniger günstige Resultate geliefert haben, da die Ausnutzung der Körner durch den Pflanzenfresser um so besser zu sein pflegt, je kleinere Mengen zur Aufnahme gelangen. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 371.) ω

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Vergleichende Studie über die Formen, in denen der Schwefel in der Medicin angewendet wird.

Von L. Prunier.

Obwohl der oktaëdrische Schwefel die constanteste, stets gleich zusammengesetzte Form desselben darstellt, findet doch thatsächlich nicht er die hervorragendste Anwendung in der Medicin, sondern vielmehr die viel schwankender zusammengesetzten und ungleichmässiger beschaffenen Präparate Schwefelblumen und präcipitirter Schwefel. Der Grund liegt darin, dass diese Präparate eine Anzahl weniger complexer und daher actionsfähigerer Schwefelmoleküle enthalten. In den Schwefelblumen ist es amorpher, weicher Schwefel, der bei der plötzlichen Abkühlung innerhalb der Theilchen von primatischem Schwefel eingeschlossen bleibt; in dem gefällten Schwefel ist ausserdem ein Gehalt an Wasserstoffpolysulfid anzunehmen, wie unter Anderem der nach kurzer Zeit eintretende Schwefelwasserstoffgeruch des ursprünglich geruchlosen Präparats und das Auftreten von perlmutterartigem Schwefel beim Schütteln mit Aether beweist. Die Präparate verlieren allmählich einen Theil ihrer Wirksamkeit durch den Uebergang der activeren Theile in weniger active. Es ist desshalb vortheilhafter, Verbindungen anzuwenden, welche unter geeigneten Bedingungen den Schwefel in activer Form frei werden lassen, und unter diesen scheinen besonders die Jodverbindungen alle Voraussetzungen für klinische Anwendung zu erfüllen. Diese Verbindungen, an der Grenze zwischen eigentlichen chemischen Verbindungen und Molecularverbindungen stehend, lassen sich beinahe in jedem Verhältniss krystallisirt erhalten, können den Schwefel je nach Art der Darstellung in seinen verschiedenen Modificationen enthalten und sind äusserst leicht dissociirbar. (Les nouveaux remèdes *1895.* **11**, 457.) *sp*

Zur 3-procentigen Nosophengaze.

Von von Noorden.

Das günstige Urtheil, das Verf. über die 10-proc. Nosophengaze ausgesprochen hat, kann auch ohne Einschränkung auf die neuerdings in den Handel gebrachte 3-proc. übertragen werden. Dieselbe wurde an verschiedenartigem chirurgischen Krankenmaterial, mit Ausschluss von Tuberculose, mit gutem Erfolge erprobt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 10.) *sp*

Chinesisches Opium.

Von Frank Brown.

Das in den chinesischen Provinzen Kwei-chou, Yunnan und Szechuen gebaute Opium verdrängt allmählich die aus Indien importirte Droge, da es als Rauchopium allen Anforderungen genügt und weit billiger zu stehen kommt. Kwei-chou-Opium kommt in flachen, ovalen Broten, welche durchschnittlich 600 g wiegen, in den Handel. Jedes Brot ist nach chinesischem Brauche in doppeltes Papier eingeschlagen, worauf in chinesischen Schriftzeichen die Provenienz der Verkäufer angegeben ist. Die Droge ist von Farbe dunkelbraun, fühlt sich ölig an; sie ist von körnigem Bruche, sehr hart und besitzt einen stark narkotischen Geruch. Das Yunnan-Opium ist von ähnlicher Form und Packung wie das Kwei-chou-Opium, es ist jedoch durchweg schwarz und von weicher, plastischer Beschaffenheit, schönem Ansehen und gutem Geruche, aber nicht ölig im Griffe. Szechuen-Opium gleicht den vorigen, ist jedoch von so weicher Beschaffenheit, dass es in eine zehnfache Papierlage eingeschlagen ist, um die Form der Brote beizubehalten. Das Gewicht des Papiers beträgt 20 Proc. der ganzen Waare. Die Resultate der chemischen Untersuchung dieser Opiumsorten sind in nachstehender Tabelle aufgeführt. Dieselben sind auf 100 Th. der getrockneten Droge berechnet:

	Kwei-chou.	Yunnan.	Szechuen.
Morphin	4,321	9,487	11,271
Narcotin	1,968	6,151	6,612
Papaverin	0,848	0,404	0,334
Narceïn	0,692	0,562	0,769
Thebaïn	0,901	0,817	0,763
Codeïn	0,065	0,157	0,13
Morphin, nach der Pharmacop. Britanica bestimmt	3,83	8,94	9,86
In kaltem Wasser unlösliche Substanz	51,62	40,50	44,19
Feuchtigkeit	24,83	29,72	38,21
Asche	4,58	3,13	2,24

Aus den drei Opiumsorten wurden Extracte bereitet und diese durch einen Sachverständigen auf ihren Werth als Rauchopium geprüft. Es ergab sich, dass in dieser Beziehung das Kwei-chou-Opium das beste und stärkste Präparat war; an dieses reihte sich nach Beschaffenheit und Stärke das Yunnan-Opium, während sich die Szechuenwaare als das mindest gute Rauchopium erwies. Bekanntlich hängt die Güte des für Rauchzwecke verwendeten Opiums nicht von dessen Morphingehalt ab, was man durch die Untersuchungen des Verf. bestätigt sieht. (Pharm. Journ. and Trans. *1895.* **55**, 493.) *v*

Untersuchungen über die Localisation der wirksamen Bestandtheile in Helleborus foetidus.

Von L. Sawan.

Der Helleborus foetidus enthält 2 toxische Glycoside: Helleboreïn und Helleborin. Ersteres wird durch Kochen mit verdünnter Säure in Glucose und Helleboretin, letzteres in Helleboresin und Glucose gespalten. Concentrirte Schwefelsäure wird durch Helleboreïn goldgelb gefärbt, die Färbung wird allmählich dunkler und geht allmählich in braunroth über. Helleborin nimmt mit demselben Reagens eine kirschrothe Färbung an, die sehr rasch in Violett übergeht. Es zeigte sich, dass im Helleborus foetidus das Helleboreïn in den peripheren Theilen der vegetativen Organe localisirt ist. In der Rinde ist dasselbe nicht enthalten. Die Blätter schliessen eine geringe Menge im Mesophyll ein. Der Samen ist sehr reich an Helleboreïn, das im Zelleneiweiss und im Embryo enthalten ist. In der Droge ist noch ein dritter nicht toxischer Körper enthalten, der sich besonders im Rindenparenchym des Stengels, in der Nachbarschaft des Bastes, bemerkbar macht; auch das Rindenparenchym der Wurzel schliesst geringe Mengen desselben ein. Dieser ungiftige Bestandtheil, der von geringeren Mengen Helleborin begleitet zu sein scheint, findet sich auch im Zelleneiweiss und dem Embryo des Samens. (Répert. Pharm. *1895.* **51**, 529.) *v*

Die Rinde von Ailanthus excelsa.

Von David Hooper.

Die Rinde von Ailanthus excelsa, einem in Indien wachsenden Baume, ist gleich der Rinde mancher anderer Simarubeen ausserordentlich bitter. Sie wird in ihrem Heimathlande als Tonicum und Fiebermittel, sowie gegen Dysenterie und asthmatische Beschwerden gebraucht. Im alkoholischen Auszuge der Droge liess sich zwar kein krystallisirbarer, wohl aber ein amorpher braunrother Bitterstoff nachweisen. Dieser durch Behandlung mit Aether von einem wachsartigen Körper befreite Stoff wurde mit Wasser aufgenommen und gab auf Zusatz von Jod, Gerbsäure- und Bleiessig-Niederschläge, in letzterem Falle blieb jedoch die Bitterkeit der Lösung bestehen. Zur Reindarstellung des Bitterstoffes wurde derselbe aus der wässerigen Lösung durch Tannin gefällt. Der so gewonnene, mit Wasser ausgewaschene Niederschlag wurde mit frisch gefälltem Bleihydrat gemischt und bei niederer Temperatur getrocknet. Die Tanninverbindung wurde mehrmals mit heissem Alkohol ausgekocht und die resultirende blau fluorescirende Lösung eingedampft, wobei eine braune körnige, undeutlich krystallinische, intensiv bitter schmeckende, neutrale Substanz zurückblieb. Dieselbe löst sich in Wasser und Alkohol, schwieriger in Aether und Chloroform. Salpetersäure erzeugt damit eine gelbe, Schwefelsäure eine purpurrothe Färbung. Die Lösungen werden durch Jod-Jodkalium, Kaliumquecksilberjodid und Tannin gefällt. Im spirituösen Auszuge ist neben dem Bitterstoff auch ein Fettkörper, ein Harz und eine die Fehling'sche Lösung reducirende Substanz enthalten. Aus dem beschriebenen Verhalten des Bitterstoffes ist zu schliessen, dass wir es hier mit einem jener neutralen Körper zu thun haben, welche dem Quassin verwandt und vielen Gliedern der Familie der Simarubeen eigen sind. (Pharm. Journ. *1895.* **55**, 345.) *v*

Ein fluorescirender Bestandtheil der Radix Colombo.

Von Dott.

Die flüssigen galenischen Colombopräparate (Tinctur, Fluid-Extract und Infusion) zeigen stets Trübung. Diese ist durch eine fluorescirende Substanz verursacht, welche in der Droge enthalten ist. Man kann dies sehr leicht beweisen, indem man ein Proberöhrchen zur Hälfte mit Colombotinctur füllt: bei reflectirtem Lichte betrachtet, wird deutlich grüne Fluorescenz beobachtet, giebt man einige Tropfen Kalilauge hinzu und beobachtet wieder bei reflectirten Lichte, so erscheint die Flüssigkeit in tiefem, sammtnen Blau oder Violett fluorescirend. Die Isolirung des fluorescirenden Körpers wird folgendermaassen bewerkstelligt:

Ein aus gleichen Theilen der Droge und starkem Alkohol bereitetes Extract wird mit der 3-fachen Menge Wassers gemischt und etwas Magnesiumoxyd und Kieselguhr eingerührt. Man lässt unter zeitweiligem Umschütteln einen Tag hindurch stehen, filtrirt, giebt eine gleiche Menge verdünnter Schwefelsäure hinzu und schüttelt nun mit Aether aus. Der fluorescirende Körper ist in der gelben ätherischen Lösung enthalten und tritt beim Schütteln mit Ammoniakwasser in Erscheinung. Der Verf. glaubt nicht, dass die Fluorescenz einem der zur Zeit bekannten Bestandtheile der Radix Colombo zukommt. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. 55, 495.) *v*

Granulirtes Opium. Von Lyman Kebler u. Ch. La Wall. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 554.)

Wintergreen und Birkenöl. Von H. Trimble. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 560.)

Die Histologie von Andrographis paniculata. Von H. Greenish. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. 55, 413.)

Die Jaborandiblätter des Handels. Von E. M. Holmes. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. 55, 520.)

Einige weitere Beobachtungen über die amerikanischen Cherry Barks (Prunus virginiana, anatomische Skizze). Von E. S. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 595.)

Agar-Agar zu Glycerin-Suppositorien. Von Frank G. Byan. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 599.)

Eriodictyon glutinosum. Von F. W. Ritter. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 565.)

Die Untersuchung der Cocablätter und Versuche mit dem Extractum Cocae fluidum. Von L. Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1895* 67, 572.)

Neuere literarische Notizen über Botanik und Materia medica. Von G. M. Beringer. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 606.)

Studie über die Umwandlungen, welche die Chlorverbindungen des Quecksilbers bei Berührung mit organischen und anorganischen Substanzen erleiden. Von H. Telman. (Répert. Pharm. *1895* 51, 482.)

Die Pharmakognosie und die moderne Pflanzen-Systematik. Von R. von Wettstein. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 76.)

Darstellung der Verbandstoffe durch Capillar-Attraction. Von J. Martenson. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896* 34, 82.)

Ueber Liquidambar und Storax. Von J. Moeller. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 113.)

Was ist Pharmakognosie? Von A. Tschirch. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 129.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Ansteckung durch Bücher.

Von Du Cazal und Catrin.

Die Untersuchungen der Verf. sind beweisend dafür, dass Bücher, auch wenn sie vollkommen neu sind, sich keineswegs in aseptischem Zustande befinden. Immerhin enthalten sie aber keine pathogenen Mikroben, wie dies bei alten Büchern der Fall ist. Unter sonst gewöhnlichen Verhältnissen fand man in einem Buche, das lange bei den Kranken eines Hospitals von Hand zu Hand gegangen war, nur den Staphylococcus pyogenes aureus. Bücher, welche durch Krankheitsproducte von Patienten beschmutzt sind, die an ansteckenden Krankheiten leiden, können in manchen Fällen die Krankheiten übertragen; so ergab Streptococcus, der Pneumococcus Friedländer und der Diphtheriebacillus in dieser Hinsicht positive Resultate; Typhus und Tuberkulose erwiesen sich als unübertragbar durch Bücher. Zur Desinfection von Büchern, welche sich in den Händen Kranker befanden, empfiehlt sich ein zeitweiliges Aufbewahren im Autoclaven. Hierdurch werden wenigstens Broschüren nicht beschädigt, auch in Schriftstücken wird die Tinte nicht verändert, ebensowenig leiden Stiche oder farbige Bilder unter dieser Behandlung; eingebundene oder cartonirte Bücher werden jedoch durch die trockene Hitze wesentlich geschädigt Formaldehyddämpfe können zwar unter Umständen desinficirend wirken, doch scheinen der Anwendung dieses Verfahrens im Grossen bedeutende Schwierigkeiten entgegenzustehen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. 9, 865.) *v*

Beeinflussen die Rieselfelder die öffentliche Gesundheit?

Von Theodor Weyl.

Gegenüber den vielfachen Angriffen auf die Rieselfelder stellt Verf. statistisch fest, dass eine ungünstige Beeinflussung der auf den Rieselfeldern Beschäftigten nicht nachgewiesen ist. Beispielsweise auf den Rieselfeldern der Stadt Berlin, der umfangreichsten aller derartigen Anlagen, war sowohl die Gesammtsterblichkeit als die Kindersterblichkeit stets geringer als in der Stadt. An Thyphus abdominalis starben innerhalb 10 Jahren von den Arbeitern der Rieselfelder im Ganzen 15 Personen, obwohl in dieser Zeit mehrere beträchtliche Typhusepidemien herrschten. Dagegen scheint der Genuss von Rieselwasser nicht ganz unbedenklich zu sein. Die chemische Untersuchung zeigt eine unvollkommene Mineralisirung der organischen Substanzen, besonders in den von den Einstaubassins gelieferten Drainwässern an, und Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass unter solchen Umständen auch pathogene Keime noch lebensfähig darin vorhanden sein können. Er befürwortet daher die Beseitigung der Einstaubassins, hält aber trotz der noch vorhandenen Unvollkommenheiten das Rieselsystem für die beste Methode zur Beseitigung städtischer Abwässer. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 26.) *sp*

Ueber das Verhalten der Oxalsäure während der Fäulniss.

Von D. Vitali.

100 g geschnittenes Fleisch, Eiweiss und die Lösung von 2 g Oxalsäure wurden mit 1 l Wasser in einen Kolben eingeführt und während neun Monaten stehen gelassen. Während dieser Zeit blieb die Temperatur immer zwischen den für den Fäulnissprocess günstigen Grenzen; sie schwankte im Sommer von 25 bis 30°. Die Mischung hatte nach 9 Monaten einen ekelerregenden Geruch und alkalische Reaction angenommen. Das Fleisch besass noch eine röthliche Farbe, und die abfiltrirte Flüssigkeit gab noch die für die Albuminstoffe charakteristischen Reactionen. Aus dieser Flüssigkeit konnte die Oxalsäure wieder isolirt werden; sie bleibt also während der Fäulniss zum grössten Theile unverändert, scheint den Fäulnissprocess bis zu einem gewissen Grade zu hemmen, wie es aus der verhältnissmässig guten Conservirung des Fleisches und der Albuminstoffe hervorgeht. Dies ist für die Erkennung der Oxalsäure in toxikologischen Fällen von Wichtigkeit. (Boll. chim. farmac. *1895*. 34, 641.) *ζ*

Zählung der Bakterien im normalen Säuglingskoth.

Von Robert Eberle.

Die Untersuchungen wurden an einem ausschliesslich mit Gaertner'scher Fettmilch ernährten Säugling vorgenommen. Der Koth wurde zu einer möglichst gleichmässigen Masse verrieben, dann ein kleiner Theil davon feucht abgewogen, in einem sterilisirten Reagensglas mit 10 ccm sterilen Wassers möglichst gleichmässig vertheilt, dann je ein Tropfen auf ein Deckglas gebracht, nach Eintrocknen bei gelinder Wärme mit Anilinwasser-Fuchsinlösung gefärbt und das schliesslich in Canadabalsam eingebettete Präparat nach Gesichtsfeldern abgezählt. Andererseits wurden Gelatine- und Agarculturen der oben erwähnten Stammlösung nach weiterer Verdünnung angelegt. Die directen Zählversuche auf Deckgläschen ergaben trotz der fast keimfreien Nahrung im Mittel über 33 000 000 Bakterien in 1 mg feuchtem Koth. Aber entweder weil der weit überwiegende Theil dieser Bakterien auf unseren künstlichen Nährböden nicht gedeiht oder weil dieselben bereits abgetödtet oder wenigstens bedeutend geschwächt sind, gelangt auf den Platten nur ein kleiner Theil zur Entwicklung, auf Gelatineplatten durchschnittlich etwa 1 500 000 Colonien pro 1 mg Koth, auf den bei höherer Temperatur gehaltenen Agarplatten etwa 3 500 000. Bei anaërober Züchtung war die Anzahl der entwickelten Colonien noch geringer. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abthlg. 19, 2.) *sp*

Ueber ein Verfahren, den Bacillus Coli communis schnell und sicher aus dem Wasser zu isoliren.

Von Fr. Abba.

Man benutzt eine sterilisirte Nährlösung aus 200 g Milchzucker, 100 g trockenem Pepton, 50 g Chlornatrium und 1000 g Wasser, der man durch hinreichenden Zusatz von Gelatine Festigkeit zum Zwecke bequemeren Transports verleihen kann. 100 ccm dieser Lösung fügt man zu etwa 1 Liter des zu untersuchenden Wassers, setzt dann $^1/_2$ ccm einer 1-proc. alkoholischen Phenolphtaleïnlösung und Natriumcarbonat in kalt gesättigter Lösung bis zur bleibenden rosarothen Färbung hinzu. Das Wasser wird dann in einige Erlenmeyer'sche Kolben vertheilt und im Thermostaten bei 37° gehalten. Ist Bac. coli anwesend, so ist nach 12—24 Stunden das Wasser in einem oder mehreren der Kolben entfärbt; es wird dann ein kleiner Tropfen von der Oberfläche desselben herausgenommen und auf der Oberfläche von in einem Petri-Schälchen enthaltenem Agar ausgestrichen. Nach 8—12 Stunden bei einer Temperatur von 37° bilden sich hier mehr oder weniger zahlreiche und mehr oder weniger zusammenfliessende Colonien. Man untersucht diejenigen, welche denen des gesuchten Bacillus am ähnlichsten sind, mikroskopisch und überträgt, wenn auch die morphologischen Eigenschaften darauf hinweisen, eine derselben auf schräg erstarrtes Agar, um dann den Bacillus durch genaues Studium der bekannten Merkmale zu identificiren. Enthält das zu untersuchende Wasser nur spärliche Bakterien, so lässt man grössere Mengen desselben durch ein Thonfilter hindurchgehen und züchtet etwas von dem an der äusseren Wand sich bildenden Belag in der beschriebenen Nährlösung. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abthlg. 19, 13.) *sp*

Ueber die intracelluläre Ernährung.

Von E. Duclaux.

Das Problem der intracellulären Ernährung ist noch lange nicht gelöst, jeder Schritt zur Lösung derselben stösst auf neue Räthsel, wie dies aus der Arbeit des Verf.'s hervorgeht. Er untersuchte die Lebensbedingungen des Amylobacter butylicus und des Amylobacter aethylicus, indem er dieselben auf verschiedenen Nährmedien, wie Stärke, Zucker, Mannit, Glycerin und Milchzucker zog. Beide Mikroben sind schwer von einander zu unterscheiden, sie besitzen die gleiche Gestalt, dieselbe Grösse, scheiden die

gleichen Diastasen aus und sind fähig, sowohl anaërob als auch bei Luftzutritt zu leben, indem sie als gasförmige Stoffwechselproducte Wasserstoff und Kohlensäure ausscheiden. Während aber der Amylobacter aethylicus stets gewöhnlichen Alkohol und Essigsäure producirt, erzeugt der Amylobacter butylicus immer nur Buttersäure und Butylalkohol. Die stets gleichbleibende Bildung dieser Stoffe geschieht gewiss nicht zufällig und ist an eine tieferliegende Thätigkeit des Protoplasmas der beiden Mikroben geknüpft, welche bei der Umlagerung der dargebotenen complexen Nährstoffe sich darin äussert, dass der Amylobacter aethylicus vorzugsweise bei einer Kette von 2 Atomen Kohlenstoff, Amylobacter butylicus bei einer solchen mit 4 Atomen C Halt macht. Als Oxydationsprocess, der sich auf Kosten der betreffenden Alkohole vollzieht, kann dieser Vorgang nicht aufgefasst werden, denn die betreffenden Fermentationsproducte werden auch im Vacuum gebildet. Wie der Alkohol, so bildet sich auch die Säure durch Umlagerung des initialen Moleküls. Eine Analogie finden diese Vorgänge nur in den durch die Sonne hervorgerufenen Umwandlungen, wobei ein und dieselbe Substanz je nach den Verhältnissen verschiedene Stoffe zu bilden vermag und die verschiedenartigsten Substanzen die gleichen Endproducte liefern können. Die äusseren Einflüsse, von denen die Natur der solären Umlagerungen abbängig ist, wirken anscheinend manchmal erst in zweiter Linie, so z. B. wenn man Kalksalze durch Baryt oder Kali ersetzt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 811.) *v*

Das p-Chlorphenol als locales Heilmittel bei Kehlkopftuberkulose und als Desinfectionsmittel reiner Culturen von Tuberkelbacillen und des phthisischen Sputums.

Von A. Spengler.

Pinselt man den tuberculösen Kehlkopf mit 10-proc. *p*-Chlorphenolglycerinlösungen, so vernarben sowohl oberflächlich gelegene als auch tiefliegende eiternde Stellen des Larynx, ebenso bilden sich tuberkulöse Infiltrate zurück. Reizzustände lassen sich hierbei nicht beobachten, es tritt vielmehr eine locale Anästhesie ein, welche mehrere Tage andauert, während die anästhesirende Wirkung des Cocains bei Larynxtuberkulose von sehr kurzer Dauer ist. Vor der Milchsäure und den bei der Larynxtuberkulose üblichen operativen Behandlungsmethoden hat das *p*-Chlorphenol den Vortheil, dass es in allen Formen und Stadien des Krankheitsprocesses, selbst im letzten Abschnitte des Leidens angewendet werden kann. Auch Lupus, welcher Schleimhäuten aufsitzt, vermag das *p*-Chlorphenol zur vollkommenen Heilung zu bringen. In diesem Präparat besitzen wir ferner das energischste Desinfectionsmittel wider den Tuberkelbacillus, sowohl in Culturen als auch in den Sputis. (Arch. biolog. Nauck. St. Petersburg *1896*. **4**, 1.) *v*

Die Bedingungen der Giftproduction in Diphtherieculturen.

Von C. H. H. Spronck.

Ein Uebelstand bei der Bereitung der Diphtherietoxine besteht darin, dass die Culturen, auch wenn sie in Liebig's, Kemmrich's oder Cibil's Fleischextract angesetzt sind, ungleich giftig ausfallen. Nach dem Verf. trägt hieran die Anwesenheit von Glycose die Schuld. Je weniger Glycose die Nährbouillon enthält, um so stärker ist die Giftproduction. Man darf daher kein frisch geschlachtetes Fleisch zur Bereitung der Bouillon nehmen, sondern bedient sich eines Fleischstückes, das man möglichst alt werden lässt, um es glycosearm zu machen. Man wartet zu diesem Zwecke bis sich der Beginn der Fäulniss durch einen leisen Geruch bemerkbar macht, giebt 2 Proc. eines Peptones zu, das absolut glycosefrei ist und fügt, um absolut sicher zu gehen, nach dem Alkalinisiren 0,5 Proc. Kochsalz und etwas Calciumcarbonat bei. Bei Anwendung dieser einfachen Vorsichtsmaassregeln liefert ein Diphtheriebacillus von mittlerer Giftigkeit nach 3—4 Wochen mit absoluter Regelmässigkeit ein Toxin, das in der Dosis von 0,2 ccm auf 1 kg Meerschweinchen berechnet, binnen 48 Stunden den Tod herbeiführt. Zur Bereitung der Culturen bedient man sich einfacher, enghalsiger Medicinflaschen, welche man etwa 10 cm hoch mit Bouillon füllt und dann mit dem Wattepfropfen schliesst. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 758.) *v*

Beitrag zum bakteriologischen Studium der nicht diphtheritischen Angina.

Von G. H. Lemoine.

Bei den verschiedenen Formen der Angina (acuta, catarrhalis, chronica, tonsillaris-lacunaris, pseudomembranosa und suppurativa) findet man an den Mandeln stets den Streptococcus. Man muss daher die Angina gleich dem Kindfettfieber und dem Erysipel zu den Streptococcenkrankheiten rechnen. Hieraus erhellt auch, dass dieses Leiden mittelst des Marmoreck'schen Antistreptococcenserums ebenso zu bekämpfen ist wie die Diphtherie durch das Diphtherieheilserum. (Ann. de l'institut Pasteur *1895* **9**, 877.) *v*

Serum gegen den Milzbrand.

Von E. Marchoux.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass das Serum von Thieren, welche allmälich dazu gebracht worden sind, starke Dosen von Bouilloneulturen der Milzbrandbacillen zu ertragen, nicht nur Praeventiv-, sondern auch Heilwirkung erlangt. Spritzt man ein solches Serum ein, so beobachtet man eine vorübergehende Erhöhung der phagocytären Reaction, welche mit der Zerstörung der Bakterien endigt. Bei Thieren, denen abgeschwächtes Virus eingeimpft wurde, werden die Bakterien zwar gleichfalls durch die Phagocyten getödtet, die Widerstandsfähigkeit der Bakterien bleibt jedoch sehr lange fortbestehen. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1895*. **9**, 785.) *v*

Untersuchungen über den Pneumobacillus Friedländer; Studie über dessen Gährungsproducte.

Von L. Grimbert.

Der Pneumobacillus Friedländer erzeugt folgende Gährungsproducte: Aethylalkohol, Essigsäure, Linksmilchsäure u. Bernsteinsäure. Während aber Glucose, Galactose, Arabinose, Mannit und Glycerin bei der Vergährung Linksmilchsäure mit Ausschluss der Bernsteinsäure liefern, geben Saccharose, Lactose und Maltose zugleich Linksmilchsäure und Bernsteinsäure. Bei Culturen auf Dextrin und Kartoffeln entsteht nur Bernsteinsäure ohne jegliche Spur von Milchsäure. Die Essigsäure tritt nur in reinem Zustande und ohne mit Ameisensäure oder Propionsäure gemischt zu sein auf. Der Aethylalkohol, welcher nur in geringerer Menge gebildet wird, fehlt manchmal bei der Vergährung von Arabinose oder Kartoffeln und tritt bei Glucose-, Saccharose- und Maltosefermentation nur in Spuren auf, bei der Dextrinvergährung ist er mit höheren Alkoholen gemengt. Während der von Frankland studirte Pneumococcus weder Glycerin noch Dulcit vergährt, greift, wie erwähnt, der Pneumococcus des Verf.'s diese Körper energisch an. Es müssen daher entweder 2 morphologisch ähnliche Friedländer'sche Pneumobacillen existiren, deren biologische Eigenschaften weit von einander verschieden sind, oder der Frankland'sche Bacillus hat sich im Laufe langer Culturserien auf Gelatinepeptone zu einer neuen Rasse mit veränderten Eigenschaften entwickelt. Jedenfalls wird es künftig nöthig sein, jene Bakterien, welche die Charaktere des Pneumobacillus Friedländer zeigen, in ihrem Verhalten gegenüber Glycerin zu prüfen, um sie entweder dem Frankland'schen oder dem vom Verfasser studirten Typus anzureihen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 840.) *v*

Beitrag zum klinisch-bakteriologischen Studium der Influenza.

Von Ludwig Kamen.

Bei den ausserordentlich mannigfaltigen Formen, unter denen die Influenza auftritt, kann nur die bakteriologische Diagnose als zuverlässig gelten. Dieselbe versagte bei geeigneter Vorsicht im Auffangen des zur Untersuchung dienenden Auswurfs niemals. Was den Influenzabacillus selbst anbetrifft, so ist im Allgemeinen die von Pfeiffer gegebene Charakteristik durchaus zutreffend. Irrthümlich ist nur die Ansicht, dass der Bacillus obligat aërob sei. Derselbe gedeiht vielmehr in Wasserstoffatmosphäre oder sauerstoffarmer Luft und selbst in Kohlensäure ebenso gut wie bei Luftzutritt und zeichnet sich, wenn er auf diese Weise gezüchtet wurde, sogar durch grössere Lebensfähigkeit aus, so dass von anaëroben Culturen noch nach drei Wochen erfolgreiche Uebertragungen auf frischen Blutagar vorgenommen werden konnten, während aërobe in zehn bis vierzehn Tagen eingehen. (Wien. med. Wochenschr. *1896*. **46**, 13, 54.) *sp*

Zur Gallertausscheidung in Rübensäften.

Von Fritz Glaser.

Die Erscheinung des „Froschlaichs" wird ausschliesslich der Thätigkeit des Leuconostoc mesenteroides zugeschrieben. Es zeigte sich aber, dass auch eine andere Bakterienart, die sich von Leuconostoc schon dadurch unterscheidet, dass sie auf neutraler 10-proc. Melasse nicht gedeiht, und die als Bacterium gelatinosum betae bezeichnet wird, dazu Veranlassung bieten kann. Dieselbe lässt sich am leichtesten auf Rübensaftgelatine züchten. Auf den inficirten Platten entwickeln sich nach etwa 24 Stunden weisse, milchige Colonien, welche die Gelatine rasch verflüssigen; dieselben enthalten Bakterien, welche, wenn aus frischer Cultur stammend, sich ausserordentlich lebhaft bewegen, mit Methylenblau leicht gefärbt werden können und sich dann als kurze Stäbchen, häufig zu mehreren aneinander gereiht, präsentiren. Auf Rübensaft übertragen, entwickeln sie sich mit grosser Schnelligkeit, und es tritt bei dem Temperaturoptimum von 40—45° schon nach wenigen Stunden eine schwache Gasentwicklung ein; nach 12 Stunden ist die ganze Oberfläche mit einer gallertartigen Haut überzogen. Höhere Temperatur hemmt das Wachsthum der Bakterien, doch büssen sie ihre Lebensfähigkeit selbst bei längerem Erhitzen des inficirten Saftes auf 100° nicht ein. Auf Bierwürze erfolgt das Wachsthum unter gleichen Erscheinungen wie auf Rübensaft, aber bedeutend langsamer. Auf 10-proc. Melasse entwickelt sich der Pilz, wie erwähnt, nicht, wohl aber, wenn der schleimige Niederschlag, der durch Alkohol aus Rübensaft ausgefällt wird, oder die Asche desselben zugefügt wird. Es sind also die im Rübensaft vorhandenen und durch den Saturationsprocess ausgeschiedenen anorganischen Körper für die Entwicklung nothwendig. Mit der Gallertbildung geht eine Zersetzung des Rübenzuckers einher, wobei nach vorhergehender Inversion Alkohol in beträchtlicher Menge gebildet

wird, während Milchsäure nicht beobachtet werden konnte. Die Gallerte besitzt im Wesentlichen die Eigenschaften des mehrfach beschriebenen Rübengummis. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2 Abth. 1, 879.) *sp*

Ueber den Einfluss der Fütterung auf den Bakteriengehalt des Kuhkothes.

Von E. Wüthrich und E. v. Freudenreich.

Die Versuche wurden an zwei Kühen angestellt. Die Fütterung bestand nacheinander aus Gras, Gras mit Heu, Heu allein, Heu mit saueren Kartoffeln oder Biertrebern. Von diesen Futtermitteln wurden einige bakteriologisch untersucht. Das Heu enthielt pro 1 g 7500000 Bakterien, davon $^1/_4$ Heubacillen, sonst hauptsächlich einen verflüssigenden Bacillus, der im Koth nicht wiedergefunden wurde. In den sauren Kartoffeln fanden sich pro 1 g 5000000 Keime, davon 10000 Heubacillen, Oïdium lactis und Hefen, in den Biertrebern 375000000 Keime, bestehend aus Bact. lactis aërogenes, kleinen nicht verflüssigenden Coccen und Hefezellen. Während der Versuche fanden Verdauungsstörungen, welche den Bakteriengehalt im Koth hätten beeinflussen können, nicht statt. Es ergab sich eine starke Vermehrung dieses Gehaltes beim Uebergang von Grasfütterung zur Trockenfütterung. Die Beimengung der saueren Zusätze bewirkte wieder eine Herabsetzung. Das in den saueren Kartoffeln enthaltene Oïdium lactis fand sich im Koth wieder, während dies bei den gleichfalls darin vorhandenen Hefen sowie für das in den Tretern vorhandene Bact. lactis aërogenes und den nicht verflüssigenden Coccus nicht der Fall war. Vorherrschend waren übrigens die Colibacillen, dazwischen waren Bacillenarten mit widerstandsfähigen Sporen, zu den Heu- und Kartoffelbacillen gehörig, stets vorhanden. Die Vermehrung bei Uebergang zur Heufütterung betraf vornehmlich die Colibacillen, obwohl diese in der Nahrung nicht vorhanden waren. (Central. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. 1, 873.) *sp*

Zur Lehre von der Malariainfection bei Menschen und Vögeln. Von B. Danilewsky. (Arch. Hyg. *1895.* 25, 227.)

Ueber den Wärmeschutz durch trockene Kleidungsstücke nach Versuchen am menschlichen Arme. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* 25, 252.)

Einfluss des Stärkens von Baumwollenstoff auf die Wärmedurchlässigkeit. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* 25, 286.)

Calorimetrische Versuche am menschlichen Arm bei nasser Kleidung. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* 25, 294.)

Ueber die durch Ascochyta Pisi Lib. hervorgerufene Wurzelkrankheit der Erbsen. Von L. Hiltner. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. 1, 881.)

Bemerkungen zu dem Berichte des Herrn Reg.-Rathes Dr. Kübler über die Verbreitung der Cholera im Elbgebiete 1892. Von F. Wolter. (Münchener med. Wochenschr. *1896.* 43, 31.)

Die jüngsten Pockenfälle im Krankenhause Friedrichshain. Von P. Fürbringer. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 4, 20.)

Ueber allgemeine obligatorische Fleischbeschau. Von Ostertag. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 12, 29.)

Ueber die Sensibilität der Thiere gegenüber dem Toxin der Rotzkrankheit. Von A. Wladimirow. (Arch. biolog. Nauck, St. Petersburg *1895.* 4, 30.)

Ueber die Erscheinungen, welche die Impfung von Milzbrand in die Hornhaut bei immunen und sensiblen Thieren erzeugt. Von J. Lyakhowetsky. (Arch. biolog. Nauck, St. Petersburg *1895.* 4, 30.)

Studien über die Modificationen, welche die Zellen bei langsam eintretendem Tode erleiden. Von A. Kotsowski. (Arch. biolog. Nauck, St. Petersburg *1895.* 4, 95.)

12. Technologie.

Bestimmung der Backfähigkeit von Kohlen.

Von Louis Campredon.

Die chemische Analyse giebt keinen Aufschluss über die Backfähigkeit, bei Bestimmung der flüchtigen Bestandtheile giebt die Beschaffenheit des Rückstandes einen Anhalt, indem ein pulveriger Koks von einer wenig backenden Kohle stammt, ein geblähter, glänzender, harter aber von einer backenden, zur Verkokung geeigneten Kohle. Um nun einen Maassstab für die Grösse der Backfähigkeit zu haben, benutzt Verf. ein der Cement-Prüfungsmethode ähnliches Verfahren, indem er der Kohle mehr oder weniger von einem indifferenten Stoffe beimischt. Die feingepulverte Kohle (Sieb mit 400 Maschen auf 1 qcm) wird in bestimmter Gewichtsmenge, z. B. 1 g, mit möglichst gleichkörnigem Sande, in verschiedenen Gewichten gemischt; die Proben werden in kleinen Porzellantiegeln zur Rothgluth erhitzt, und nach dem Erkalten wird festgestellt, wie viel Sand man im Maximum der Kohlensorte zusetzen darf, um noch einen festen Kuchen bei der Verkokung zu erhalten. Das Gewicht der Kohle wird als Einheit zu Grunde gelegt; Kohle mit pulverigem Rückstand hat die Backfähigkeit 0, die beste erreichte 17°, Pech 20°. Eine Tabelle zeigt, dass zwischen chemischer Zusammensetzung und Backfähigkeit keine Beziehungen erkennbar sind. (Glückauf *1895.* 31, 1442) *nn*

Bemerkungen zur Cementkochprobe bezw. Hochdruckdampfprobe.

Von L. Erdmenger.

Eine erhärtende Substanz arbeitet nach dem Anmachen in sich, dieses Arbeiten wird durch Kochen zu grösserer Intensität angetrieben, und es ist zu ermitteln, ob dieses Arbeiten auf das Mörtelobject zerstörend oder verfilzend einwirkt. Eine indifferente Masse arbeitet nicht in sich, und es braucht bei ihr durch das Kochen kein Arbeitsprocess forcirt zu werden und keine Zerstörung stattzufinden. Das Arbeiten im Innern ist gleichzeitig die Bedingung des Erhärtungsprocesses; eine hydraulisch erhärtende Mörtelmasse, welche beim Kochen treibt, oder zwar nicht treibt, aber nur 0-Festigkeit ergiebt, ist für solche Verwendungszwecke, welche Kochsicherheit bedingen, ebenso werthlos, wie die indifferente Substanz. Sie hat nicht so den Grad der Allgemein-Verwendbarkeit, wie ihn kochsichere Cemente haben. Zu bemerken ist, dass zu Anfang nicht kochsichere, aber sonst gut hydraulisch erhärtende Bindemittel in den meisten Fällen nur zu Anfang nach der Herstellung kochunsicher sind, später aber, sobald sie sich erst zu der ihnen höchstmöglichen Qualitätshöhe entwickelt haben, noch einen hohen Grad von Kochsicherheit erklimmen. Kochproben soll daher immer nur bei gleichzeitig nachherigen Festigkeitsermittelungen Werth zuerkannt werden. Das Kochen hat nach Verf. nicht zu einer beschleunigten Festigkeitsermittelung im Vergleiche mit siebentägiger Erhärtung in kaltem Wasser zu dienen, sondern es hat vor Allem den Kochsicherheitsgrad der verschiedenen Cemente bezw. die Kochtemperaturhöhe, bis zu welcher die Festigkeit immer noch steigend bleibt, zu ermitteln, bei welcher Temperatur also der Culminationspunkt erreicht ist, wo der Rückgang eintritt, und welche Festigkeitshöhe dabei bei den verschiedenen Zeiten und Temperaturstadien resultirt. Die zur Hochdruckdampfprobe erweiterte Kochprobe soll nur eine Qualitätsscala aufzustellen ermöglichen bezüglich des Widerstandes der verschiedenen Cemente gegen in ihnen dehnend wirkende Einflüsse. Weiter führt der Verf. aus, dass sich bei zuerst mangelhaft kochfesten Cementen die Volumbeständigkeit in Bezug auf Treiben und Kochsicherheit durch das Lagern steigere, wobei es andererseits vorkommen kann, dass der Cement durch zu langes Lagern für energische Erhärtungsintensität auf kaltem Wege Einbusse erleidet. Die Annahme, dass das Zerkochen weniger auf die Gegenwart von freiem Kalk als auf schwefelsaurem Kalk in caustischem Zustande zurückzuführen sei, fand Verf. bislang bei seinen Versuchen nicht bestätigt. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 2.) *τ*

Ungarisches Steingut.

Aus einem, geschichtliche und statistische Notizen enthaltenden Artikel über die ungarische Steingutfabrikation ist zu entnehmen, dass man dem Mangel an weissbrennenden plastischen Thonen, wie sie zur Herstellung von echtem Feldspathsteingut nach englischer Art erforderlich sind, dadurch abzuhelfen suchte, dass man den Thonen 40 Vol.-Th. Kalksand und in extremsten Fällen 50 Vol.-Th. Kalk einzuverleiben wusste. Das bei dem Segerkegel 0,7—0,8 gebrannte Steingut ist äusserst klingend, aber auch sehr empfindlich gegen Temperaturunterschiede beim Brennen, so dass stärker gebrannte Erzeugnisse gelb erscheinen, nicht saugende Ränder aufweisen, während die zu schwach gebrannten Fabrikate die Glasur schlecht tragen und Abblätterungen auftreten. Die gebräuchlichen deutschen Steingutglasuren sind auf den kieselsäurearmen Scherben nicht zu verwenden; besonders ungünstig verhalten sich dagegen die borsäurehaltigen Mischungen. Zum Theil lassen sich die technischen Schwierigkeiten durch Zusatz von Kaolin heben, den man in Nord-Ungarn findet. Als Glasur verwendet man eine Fritte, welche aus

36 Gew.-Th.	Bleiglätte	7 Gew.-Th.	Pottasche
25 „	Quarzsand	7 „	Kochsalz
18 „	Feldspath	7 „	Glasbrocken

geschmolzen und auf der Mühle mit einigen Procenten Bleiglätte feingemahlen wird. Die Zusammensetzung der Glasur entspricht in molecularen Verhältnissen:

$$\left.\begin{matrix} 0{,}35\ K_2O \\ 0{,}10\ Na_2O \\ 0{,}10\ CaO \\ 0{,}45\ PbO \end{matrix}\right\} 0{,}1\ Al_2O_3 \quad 2{,}4\ SiO_2.$$

(Sprechsaal *1896.* 28, 2.) *τ*

Thone von Oberbriz.

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer-Berlin berichtet über die Zusammensetzung dieser von J. Fitz's Kaolinwerken in den Handel gebrachten Thone und hebt hervor, dass sie von hervorragender Feuerfestigkeit sind. Ihr Schmelzpunkt liegt bei bezw. etwas über Kegel 35 der Seger'schen Reihe. Die Zusammensetzung der geprüften Thone ist folgende:

I	II	III	
55,39	49,82	58,12	Proc. SiO_2
42,36	46,87	38,90	„ Al_2O_3
1,41	1,81	0,90	„ Fe_2O_3
0,46	1,21	1,20	„ CaO
0,15	0,16	0,30	„ MgO
0,54	0,61	0,75	„ K_2O
100,31	100,48	100,17	Proc.

(Thonind.-Ztg. *1895.* 20, 1.) *τ*

Ueber die Gründe der schwierigen Verarbeitung von Rüben.

Von Pfeiffer.

Nach vergleichenden Beobachtungen des Verf.'s, die Henseling, Bodenbender, Herzfeld, Mügge, Preissler und Martin bestätigen, führt die übertriebene Anwendung stickstoffhaltiger Dünger, namentlich aber die (auf Maercker's Autorität hin) während der letzten Jahre immer mehr in Aufnahme gekommene Kopfdüngung mit Chilisalpeter, zu in fabrikativer Hinsicht geradezu verderblichen Resultaten; namentlich wenn zugleich noch, wie zumeist geschieht, die Phosphorsäuredüngung eingeschränkt wird, erhält man schlecht und langsam reifende, an Salzen und an schädlichen organischen Stoffen (bezw. an stark quellenden Pektinverbindungen) reiche Rüben, deren Verarbeitung in allen Stadien schlecht und langsam vor sich geht und neben grossen Mengen Melasse relativ wenig und ungünstig beschaffenen und zusammengesetzten Rohzucker liefert. Es ist dringend zu wünschen, dass dies allgemein bekannt und anerkannt werde, damit nicht die Landwirthschaft fortfahre, auf Kosten der Fabrikation zu sündigen. (D. Zuckerind. *1895.* 20, 1869.) λ

Ueber trockene und nasse Scheidung.

Von Murke.

In welchem Sinne die Entscheidung fällt, ist nach Verf.'s Versuchen wesentlich vom Rübenmaterial abhängig; ist dieses zur trockenen Scheidung geeignet, so wird man, schon des geringeren Wasserzusatzes wegen, ihr den Vorzug geben, tritt aber bei der Trockenscheidung Dunkelfärbung ein, die sich bis in gewissem Grade nur durch Arbeit in grösserer Verdünnung bekämpfen lässt, dann wird es überhaupt richtiger sein, nass zu scheiden. Allgemeine Vorschriften lassen sich jedenfalls nicht geben. (D. Zuckerind. *1895.* 20, 1874.) λ

Zuckerverluste in der Diffusion.

Von Castier.

Verf. ist der Ansicht, dass bei der Diffusion wirkliche Zucker- (nicht Polarisations-) Verluste statthaben, falls die Temperatur zu hoch ist; um sie zu vermeiden, hat er daher gestrebt, bei möglichst niedriger Temperatur (60°) zu arbeiten, und hat ein Messer construirt, das die erforderlichen dünnen, leicht auslaugbaren Schnitte regelmässig und in Massen liefert. Der Erfolg war in der That der erwartete, und Verf. hofft ihn demnächst auch im Grossen bestätigt zu sehen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 1.)

Die benutzten analytischen Methoden sind von so kläglicher Unvollkommenheit, dass sich Schlüsse aus ihren Ergebnissen überhaupt nicht ziehen lassen. λ

Bereitung von Melasse-Schnitzeln.

Von Szyfer.

Verf. empfiehlt hierzu die systematische Infusion der abgesüssten Schnitte mit Melasse, welche in der Diffusionsbatterie, am besten bei etwa 70° R. und unter möglichst geringem Drucke, bewirkt werden kann und ein Product von über 60 Proc. Trockensubstanz liefert, das pressbar, haltbar und gut transportfähig ist. Nähere Angaben sollen später folgen. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 26.) λ

Reinigung der Zuckerrohrsäfte nach Cambray.

Dieses Verfahren besteht in mehrmaliger Behandlung der (unter Wegfall der bisherigen Defecation gewonnen) Rohrsäfte mit schwefliger Säure, unter besonderen (nicht angegebenen) Bedingungen. Es soll sich in Martinique bereits mit bestem Erfolge im Grossen bewährt und Producte von vorzüglicher Qualität geliefert haben. (Journ. fabr. *1896.* 37, 1.) λ

Die Zukunft der englischen Colonialzuckerfabrikation.

Von Williams.

Verf. setzt in einem ausführlichen Aufsatze, der auf eigene langjährige Studien gegründet ist, auseinander, dass und warum diese Fabrikation in ihrer jetzigen Weise nicht länger fortbestehen kann; ihre technischen und landwirthschaftlichen Grundlagen bedürfen tiefgreifender Erneuerungen und Verbesserungen, und ohne Benutzung aller bekannten Fortschritte, namentlich ohne Centralisation der Verarbeitung in grossen, auf der Höhe der Zeit stehenden Fabriken, ist diese Industrie nicht mehr auf die Dauer lebensfähig zu erhalten. (Sugar Cane *1896.* 28, 18.) λ

Wie wirkt die Temperatur auf den Verlauf der Hauptgährung?

Von F. Cerny.

Verf. stellt zuerst die verschiedenen Ansichten, die in der Brauereiliteratur über kalte und wärmere Gährführung aus der Praxis zum Ausdruck kommen, zusammen und bringt dann seine vergleichenden Versuche im Kleinen mit Gährungen, die unter gleichen Bedingungen, jedoch bei erheblich verschiedenen Gährtemperaturen geführt wurden, zur Mittheilung. Je kräftiger die Hauptgährung, desto langsamer ging die Nachgährung vor sich. Die energische Nachgährung und der erreichte hohe scheinbare Vergährungsgrad, weisen darauf hin, dass alle Proben, ob warm oder kalt geführt, mit ihrer Gährung dem gleichen Endvergährungsgrad zustrebten. Die Gährtemperatur hat keinen Einfluss auf den Vergährungsgrad, wie Irmisch[5]) schon früher nachgewiesen hat. Die Temperatur übt einen grossen Einfluss auf die Schnelligkeit der Vergährung und alle die Gährung begleitenden äusseren Erscheinungen, als Kräusenbildung, das Durchfallen, den Gries, den Bruch, Absetzen der Hefe etc. aus. Der Unterschied eines einzigen Grades in der Gährtemperatur hat schon eine erhebliche Differenz in diesen äusseren Erscheinungen zur Folge. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896.* 11, 5.) ρ

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 336.

Seniowszki's continuirliche Centrifuge. Von Dureau. (Journ. fabr. sucre *1895.* 36, 52.)

Eisen-Pektin-Verbindungen als Ursache des schlechten Laufens der Schlammpressen. Von Brünig. (D. Zuckerind. *1895.* 20, 1873.)

Schwerfiltrirbarkeit des Scheideschlammes in Folge Verwendung von zu viel Fett, oder schwer verseifbaren oder unverseifbaren Fetten. Von Herzfeld. (D. Zuckerind. *1895.* 20, 1873.)

Ueber eine Methode zur Sublimation von Alizarin. Von A. G. Perkin. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 14, 1026.)

Ueber trockene Destillation. Von R. Tervet. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 14, 1028.)

Acetylen und seine zukünftige Rolle in der Beleuchtung und in der Industrie. Von Fr. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 17.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Magnetisirung und Aufbereitung von Eisenerzen.

Von William B. Phillips.

Verf. bespricht die Versuche und Erfolge, die er seit 2 Jahren im Grossen angestellt hat, um nicht magnetische Eisenerze magnetisch aufbereiten zu können. Es handelt sich hierbei nicht um die Aufbereitung von Eisencarbonaten wie in Savoyen, oder von Franklinit (Bethlehem), noch von zinkhaltigem Brauneisenstein (Südwest-Virginien), sondern um die Nutzbarmachung von minderwerthigem Rotheisenstein. In der Nähe von Birmingham (Ala. Amerika) befindet sich ein grosses Eisensteinlager (Ishkooda-Mine), das in seiner oberen Schicht „weiches" Erz mit ca. 53 Proc. Fe enthält (der Kalk ist ausgewaschen). Unter dieser ungefähr 10 Fuss dicken Schicht liegt eine Schicht „hartes" Erz mit 12—25 Proc. Kalk, welches für Hochöfen seines niederen Eisengehaltes und der reichlichen Kieselsäure wegen unbrauchbar ist Dieses 45 Proc. Fe enthaltende Erz wird durch Aufbereitung auf 57 Proc. gebracht. Man zerkleinert bis auf Hühnereigrösse, was sich am vortheilhaftesten erwiesen hat, und bringt diese Stücke in einen 110 t fassenden Kiln, System Davis-Colby, der mit Generatorgas geheizt wird. Das Gas entzündet sich in der Verbrennungskammer, durchdringt das Erz, tritt in eine centrale verticale Kammer und von da in die Esse. Das Erz wird dabei auf Rothgluth erhitzt; nach 10 Stunden kann entleert werden. Wenn das Erz an den Thüren rothglühend erscheint, wird der Generator umgestellt und Gas ohne Luft auf das Erz geleitet, um das Ferrioxyd zu Oxydul zu reduciren, das Erz also magnetisch zu machen. Um ein Entzünden des Gases zu verhindern, werden alle Thüren gut verschmiert. Die Hitze im Kiln beträgt 900—1350° F. (ca. 500—700° C.). Die Gleichmässigkeit der Hitze an allen Seiten ist Hauptbedingung. Die Aufbereitung geschah mit einem Hoffmann-Separator (10—15 A., 110 V., 66 Umdrehungen in der Minute). Die magnetisch gemachten Stücke wurden zerkleinert und aufgegeben. Das Roherz enthielt 45 Proc. Fe, 30 Proc. SiO_2, das erste Aufbereitungsproduct 58,86 Proc. Fe und 11,51 Proc. SiO_2, das mittlere 51,12 Proc. Fe und 21 Proc. SiO_2. Dem Uebelstande, dass eine Menge weniger magnetische Antheile in die Rückstände gingen, wurde durch Abänderung der Ampère- und Umdrehungszahl des Separators abgeholfen. Das Ausbringen an erstem Product ist von der Feinheit der Charge unabhängig. Eine grosse Erhöhung des Oxydulgehaltes ist zwecklos, da Erz mit 8,50 Proc. Oxydul keine besseren Resultate ergab, als solches mit 25,80 Proc. Um zu ermitteln, ob sich der Magnetismus durch Erhitzen und Oxydation im Sauerstoffstrom zerstören lasse, wurde eine Probe $^1/_2$ Stunde, dann 1 Stunde und schliesslich 2 Stunden erhitzt, wobei der Gehalt an Oxydul von 19 auf 12 und 8,50 Proc. fiel, aber die magnetischen Eigenschaften waren nicht zu zerstören. Während in Savoyen der Zweck darin besteht, den Spatheisenstein von Kohlensäure zu befreien, dabei aber eine vollständige Oxydation des Eisenoxyduls zu vermeiden, weil das Erz sonst unmagnetisch wird, schadet in diesem Falle auch eine vollständige Oxydation nichts. Der Preis für 1 t aufbereitetes Product (aus 3 t Roherz) mit 55 Proc. Fe beträgt ebenso viel wie für natürliches Erz mit demselben Eisengehalt; ein Profit besteht also nur dann, wenn man das Erz an Ort und Stelle verarbeitet. Der niedere Siliciumgehalt spart allerdings an Brennmaterial und Zuschlägen. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. Atlanta Meeting *1895.*) nn

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2254.

Zur Chemie des Cyanidprocesses.
Ist Kalium-Zinkcyanid ein Lösungsmittel für Gold?

Von J. S. C. Wells.

Die Thatsache, dass Gold in Kalium-Zinkcyanid löslich sei, wurde zuerst von Feldtmann 1894 festgestellt, sie erschien paradox, da sie das Gegentheil von dem Vorgange in den Zinkkästen bei dem Cyanidprocesse zu behaupten schien. Verf. kommt auf Grund einer Reihe Versuche zu dem Ergebnisse, dass die Behauptung Feldtmann's richtig ist. Die Versuche wurden mit Lösungen von Kalium-Zinkcyanid, mit diesem plus Kalilauge, mit Cyankalium, und mit Cyankalium und Aetzkali angestellt, und zwar alle unter denselben Bedingungen. Kalium-Zinkcyanid ist allerdings ein starkes Lösungsmittel für Gold; die Frage aber, ob diese Reaction bei dem Cyanidprocesse von irgend welchem Einflusse ist, muss verneint werden. Das Gold verbindet sich nämlich mit dem Cyanwasserstoff des freien Cyankaliums und zersetzt nicht das Doppelsalz. So lange also, wie das bei dem Cyanidprocesse immer der Fall, freies Cyankalium vorhanden ist, kommt die lösende Wirkung des Doppelsalzes nicht in Betracht. Die Ansicht von Feldtmann, dass Kalium-Zinkcyanid durch Aetzkali in Cyankalium und Kaliumzinkat zersetzt werde, widerlegt Verf. durch seine Löseversuche und durch Bestimmung der Alkalimenge, die nach folgender Formel beansprucht wird: $2\,Zn(CN)_2 + 4\,KOH = Zn(CN)_2.2\,KCN + K_2O_2Zn + 2\,H_2O$. Bei der Titration mit Silbernitrat verbindet sich das Silber zunächst mit dem Cyan des freien Cyanids zu $KAg(CN)_2$, erst dann wird das Kaliumcyanid des Doppelsalzes angegriffen, und Zinkcyanid fällt aus, wenn kein Ueberschuss von Aetzkali vorhanden ist. In Gegenwart des letzteren findet dann folgende Umsetzung statt:

a) $2\,Zn(CN)_2.2\,KCN + AgNO_3 = KAg(CN)_2 + Zn(CN)_2 + KNO_3$,

b) $2\,Zn(CN)_2 + 4\,KOH = Zn(CN)_2.2\,KCN + K_2O_2Zn + 2\,H_2O$.

Die Titration mit Silber ergiebt also die Gesammtmenge des vorhandenen Cyans und nicht die als Lösungsmittel für Gold dienende Menge. Die Fähigkeit des Kalium-Zinkcyanides, Gold zu lösen, ist geringer als die von Cyankalium allein. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 585.) *nn*

Pfannen- gegen Tina-Amalgamation.[7])

Von Playa Blanca.

Der Unterschied zwischen Pfannen- und Tina-Amalgamation besteht darin, dass letztere mit Platten von Kupfer arbeitet, die Pfannenamalgamation dagegen ohne Kupfer, nur mit Eisen. Während die Huanchaca-Werke mit möglichst viel Kupfer arbeiten, ist der Verf. auf dem Playa Blanca-Werke bestrebt, möglichst wenig zu verwenden, wobei allerdings die zu erzielende Feinheit des Amalgams eine Grenze setzt. Mit Tinas aus Eisen würde man nur eine Feinheit von 600 Tausendstel erreichen, 996 werden aber verlangt. Verf. nimmt daher halb Eisen, halb Kupfer, d. h. die „cruzeta" aus Gusseisen, die Bodenplatte (solera) aus Kupfer, und erzielt so eine Feinheit von mindestens 940. Die Haltbarkeit wird dadurch erhöht, die Anschaffungskosten werden verringert. Die Chloration des Silbers ist nicht wesentlich dabei, manches Erz, in welchem das Silber nicht in Chlorid umgewandelt ist, amalgamirt sich viel besser; bei zunehmendem Zink- und Kupfergehalt des Erzes ist aber erhöhte Chloration nöthig. Entgegen Pazo's Ansicht ist der Salzverbrauch bei der Pfannenamalgamation niedriger, ebenso die Zeit zur Verarbeitung, 2000 kg brauchen in Kupfertinas 7—8 Std., 2600 kg in oben beschriebener Pfanne 5 Stunden. Das Ausbringen hängt von der Art des Erzes ab, besonders aber vom Grade der Oxydation, man erhält ca. 90 Proc. Silber des rohen Erzes. Die mit dem Tinaprocess erzielte Reinheit des Silbers ist allerdings eine grössere. Verf. stellt dann über die beim Tinaprocess vorkommenden Reactionen folgende Formeln auf:

$$\begin{aligned}
2\,NaCl &+ Ag_2SO_4 &= 2\,AgCl &+ Na_2SO_4\\
2\,NaCl &+ CuSO_4 &= CuCl_2 &+ Na_2SO_4\\
2\,Ag &+ 2\,CuCl_2 &= 2\,AgCl &+ Cu_2Cl_2\\
Ag_2S &+ CuCl_2 &= 2\,AgCl &+ CuS\\
Ag_2S &+ Cu_2Cl_2 &= 2\,AgCl &+ Cu_2S\\
2\,AgCl &+ 2\,Hg &= HgCl_2 &+ Ag_2Hg_2\\
2\,CuCl_2 &+ 2\,Hg &= Cu_2Cl_2 &+ Hg_2Cl_2\\
HgCl_2 &+ Cu &= Hg &+ CuCl_2\\
2\,HgCl_2 &+ 2\,Cu &= Cu_2Cl_2 &+ Hg_2Cl_2
\end{aligned}$$

Während man sonst allgemein annimmt, dass beim Tinaprocess Kupfer das Silber niederschlägt, behauptet er, dass Quecksilber der reducirende Körper sei, und das Kupfer nachher die Quecksilberverbindung wieder reducirt. Nach seiner Ansicht geht die gerühmte schnellere und bessere Arbeit der Tinas gegenüber den Pfannen auf Kosten von Kupfer und Quecksilber. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 586.) *nn*

Die Eisenerzlagerstätten von Mesaba in Minnesota. Von H. Wedding. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 7.)

Ueber den englischen Kohlenbergbau. Von E. Gelhorn. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 1.)

Beschickungsvorrichtung für Martinöfen. Von W. Schmidhammer. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 14.)

Percussionszündung mit Rücksicht auf ihre Verwendung in Schlagwetter führenden Gruben. Von Joh. v. Lauer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* 43, 693.)

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 321.

Die Stahlwerke von St. Etienne. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* 43, 697.)

Elektrisch betriebener Bennet-Amalgamator. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 585.)

Entwicklung der elektrischen Ausfällung von Gold in Transvaal. Von E. Andreoli. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 588.)

Geologische und bergtechnische Mittheilungen aus England. Von G. Lawn. (Glückauf *1895.* 31, 1434.)

Ueber Thoriumoxyd und sein Vorkommen. (Glückauf *1895.* 31, 1435.)

Die Bergwerks-Industrie und Bergverwaltung Preussens i. J. 1894. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895.* 43, 320.)

Die Bergwerks- und Hütten-Industrie Belgiens im Jahre 1894. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895.* 43, 341.)

Festigung von Steinbruchsräumen. (Glückauf *1895.* 31, 1414.)

Compass-Abweichung am Ontario-See. Von Turley. (Glückauf *1895.* 31, 1424.)

Die Quecksilbergruben von Almadén. (Glückauf *1895.* 31, 1424.)

Die Bestrebungen zur Verminderung der Gefahren der Sprengarbeit in Gruben mit schlagenden Wettern. Von Franz Brzczowski. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 1.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die angebliche Zerstreuung positiver Elektricität durch Licht.

Von J. Elster und H. Geitel.

Die Verf. hatten schon in einer grösseren Anzahl von Arbeiten die Zerstreuung negativer Elektricität durch Lichtwirkung behandelt; sie hatten schon die Abhängigkeit von der Lichtsorte, dem Material der Elektrode, dem Einfallswinkel und der Richtung der Polarisationsebene festgestellt, und überall bestätigt gefunden, dass es sich nur um negative Elektricität handle. Von E. Brauly[8]) ist nun behauptet worden, dass die positive Elektrode, wenn dieselbe mit Paraffin oder Talg überstrichen sei, ebenfalls einen Verlust an positiver Elektricität zeige. Von den Verf. sind diese Versuche nachgemacht worden, und zwar einmal mit derselben Versuchsanordnung wie Th. Brauly und ausserdem noch nach einer andern Methode. Es stellte sich heraus, dass nur die negative Elektrode eine photoelektrische Wirkung zeigt. Die unrichtigen Resultate finden eine Erklärung in der nicht zweckmässigen Versuchsanordnung, wobei das von der Kathode reflectirte Licht die Wirkung herbeiführte. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 24.) *n*

Ueber Zinkelektrolyse mit wässrigen Elektrolyten.

Von Ernst Hasse.

Verf. berechnet, dass die Zinkelektrolyse mit unlöslichen Anoden unrentabel werden muss. Er nimmt die Pferdekraftstunde zu 5 Pfennig, mit Wasserkraft zu 3,5 Pf an; es kostet dann eine Ampèrestunde bei der zur Zersetzung von Zinksulfat nöthigen Spannung von 2,5 V. mit Dampf 0,02275 Pf, mit Wasser 0,01600 Pf, d. i. also für die Abscheidung von 1,2 g Zink. Zieht man diese Kosten vom Verkaufspreise des Zinks (300 M pro 1 t) ab, so bleiben für alle andern Kosten (Erze, Röstung, Laugerei, Betriebskosten, Umschmelzen, Amortisation etc.) nur M 110,42 bezw. M 166,67 übrig. Selbst mit Wasserkraft lässt sich nur dann ein Vortheil herausrechnen, wenn sich edle Metalle dabei gewinnen lassen, z. B. bei gold- und silberhaltigen Zwischenproducten. Lösliche Anoden zu verwenden, geht vielleicht bei Altzink oder Rohzink, Zinkschaum dagegen mit dem hohen Gehalt an fremden Metallen ist das Giessen in Platten unmöglich. Die Friedenshütte verwendete daher dieses Zink in Granalienform; das Verfahren wurde aber wieder aufgegeben. Zinkschaum nach Rösseler-Edelmann's Aluminiumverfahren lässt sich gut in Anodenplatten giessen. Verf. bespricht die Apparate von Dietzel zur ununterbrochenen Elektrolyse und die Borchers'schen Vorschläge zur Gewinnung von Kupfer, von letzteren ist er der Ansicht, dass sich die Verwendung einer Feinkornsetzmaschine vielleicht für Zinkgranalien eignen könnte. Weiter werden die Angaben zur Vermeidung von Schwammbildung erörtert. Er sieht die Ursache zur Bildung desselben in dem entstehenden Zinkwasserstoff. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* 54, 431.)

Die von Mylius u. Fromm[9]) gegebene Erklärung über die Natur des Zinkschwammes als ein Product oxydirender Einflüsse, ist jedenfalls besser bewiesen und zuverlässiger, als die Annahme der Bildung von Zinkwasserstoff. nn

Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen.

In Fortsetzung früherer Mittheilungen[10]) vom Verbande deutscher Elektrotechniker ist Folgendes hervorzuheben: Die Sicherungen sollen nicht nach der Stromstärke, sondern nach dem Drahtquerschnitt bestimmt werden und der Isolationswiderstand gegen die Erde wenigstens $\frac{1000000}{n}\,\Omega$, die Isolation für jede Hauptleistung mindestens

$$10000 + \frac{1000000}{n}\,\Omega$$

[8]) Compt. rend. *1895.* 120, 829. [9]) Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 9, 144.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 172.

betragen, wo n die Anzahl der an die betreffenden Lampen angeschlossenen Glühlampen bedeutet, eingeschaltete Bogenlampen, Elektromotoren oder andere stromverbrauchende Apparate zu je 10 Glühlampen gerechnet. Die Einführung des constanten Gliedes von 10000 Ω hat den Zweck, die Gefahren, welche einer sonst ausgezeichneten Anlage durch einige schlecht installirte Lampen erwachsen können, zu beseitigen und es dem Installateur zu erleichtern, die Bedingung der Formel zu erfüllen, indem er bei der Messung die Zerlegung der Anlage in Unterabtheilungen möglichst weit treibt. Haben die Vorschriften auch keine gesetzliche Kraft, so befriedigen sie doch ein vielfach in Fachkreisen empfundenes Bedürfniss, und so ist zu hoffen, dass sie auch von Besitzern und Bestellern elektrischer Anlagen angenommen werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 21.) *d*

Verkupfern von Schiffen auf elektrischem Wege.

Die Ship Copper Plating Company in Jersey City versieht neuerdings die Eisen- oder Stahlbekleidung von fertigen Schiffen mit einem Ueberzug von Kupfer auf elektrolytischem Wege. Dazu werden flache Bäder von rechteckiger Form und 5,5 qm Oberfläche mittelst Pfählen gegen die Seite etc. des Schiffes angelegt und ihre Fugen mit Kautschuk, ihre Wände durch einen Ueberzug von Theer gedichtet. Zunächst füllt man sie mit verdünnter Schwefelsäure, welche etwa 12 Stunden mit der Schiffswand in Berührung bleibt. Nach Entfernung der Flüssigkeit wird sie mit Sand und Soda abgerieben. Um den Kupferüberzug fest haftend zu machen, wird nun während 12 Stunden ein Ueberzug von Kupfer aus dem Cyanid niedergeschlagen, zu welchem Zwecke ein Strom von etwa 0,5 Amp. auf 1 qdm bei einer Spannung von etwa 5 V. erforderlich ist, den eine besondere Dynamomaschine liefert. Dann wird die Cyanidlösung durch Sulfatlösung ersetzt, die 48 Stunden hindurch mit der Schiffswand in Berührung bleibt, während ein Strom von derselben Dichte, aber einer etwa halbgrossen Spannung, den 3 Maschinen von je 10 e liefern, hindurchgeht. Es werden mehrere Bäder zugleich in Thätigkeit gesetzt, durch welche die Sulfatlösung mit Hülfe von Pumpen fortwährend hindurchgetrieben wird. Die Anoden bilden Kupferplatten, die Kathode den Schiffskörper. Schraube und Ruder werden in besonderen Bädern verkupfert. Ein kleiner Schleppdampfer erforderte etwa 5 t Kupfer. (Electrical World *1895.* **26**, 591.) *d*

16. Photographie.

Die Photographie im Dienste der Sprengtechnik.

Von Alfred Siersch.

Da die blitzähnlichen Lichterscheinungen einer Explosion in Bezug auf Form und Grösse vom Auge nicht gut bestimmt werden können, da aber die Sicherheit eines Sprengstoffes um so grösser ist, je geringer die Flammenerscheinung, so hat Verf. Versuche angestellt, durch photographische Aufnahmen der Lichterscheinungen das nöthige Material zu sammeln. Die erhaltenen Bilder ergeben, dass sich auf diese Weise ein viel sichereres Urtheil über die Art und Weise der Zersetzung der Explosivstoffe gewinnen lässt, als durch Analyse und Brisanzbestimmungen. Verf. photographirte die Explosion von 16 verschiedenen Sprengstoffen (je 100 g) als freihängende Patronen, als ausblasende Schüsse, als Doppelpatronen, im Kautschuksack, unter Wasser, im feuchten Besatz etc. Ein Vergleich der Aufnahmen bestätigt eine Reihe auf anderem Wege erhaltener Ergebnisse über die Sicherheit der verschiedenen Stoffe. Sie zeigen ferner den Einfluss gewisser Zusätze, Durchmesser und Länge des Bohrloches, Dichte etc. 44 Tafeln in Lichtdruck veranschaulichen das Gesagte. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 4.) *nn*

Ueber die Lichtdurchlässigkeit undurchsichtiger Stoffe.

Von Hans Schmidt.

Verf. prüfte verschiedene undurchsichtige Stoffe, welche in der Photographie grosse Verbreitung gefunden haben, auf ihre Lichtdurchlässigkeit. Er verwendete als Lichtquelle eine elektrische Bogenlampe von 15 bis 16 Ampère, stellte in 30 cm Entfernung eine Sammellinse auf und brachte in 38 cm Entfernung von der Lichtquelle den zu untersuchenden Stoff an, welcher in einer mit aufschiebbarem Deckel versehenen Cassette untergebracht wurde und hinter welchem eine empfindliche photographische Platte lag. Zwischen dem Stoff und der Platte befand sich ein aus schwarzem Papier ausgeschnittenes Kreuz. Eine 0,4 mm dicke Platte aus Hartgummi hatte bereits nach 5 Minuten langer Belichtung eine Wirkung auf der Bromsilberschicht hervorgebracht, welche sich dadurch zu erkennen gab, dass beim Entwickeln der Platte ein helles Kreuz auf dunklem Grunde erschien. Eine aus zwei Lagen von je 0,4 mm starkem Hartgummi hergestellte Deckschicht liess nach 12 Minuten langer Belichtung, eine 1,3 mm starke Gummiplatte nach 30 Minuten langer Belichtung eine deutliche Veränderung der Schicht erkennen. Mattschwarzes Papier, wie es zum Verpacken der Trockenplatten verwendet wird, zeigt unter denselben Bedingungen nach 14 Minuten eine für die Platte schädliche Lichtdurchlässigkeit, glänzend schwarzes Papier nach 12 Minuten. Sehr befriedigende Ergebnisse wurden dagegen mit schwarz gefärbtem Celluloid erhalten, welches in einer Stärke von 0,7 bis 0,8 mm selbst bei 30 Minuten langer Belichtung keine die Platte beeinflussende Lichtmenge hindurch liess. Letzterem Körper ist daher der Vorzug vor dem Hartgummi zu geben. (Phot. Rundsch. *1896.* **10**, 2.) *f*

Die Wirkung von Wasserstoff auf Bromsilbergelatineplatten.

Von E. Cohen.

Wenn man eine Bromsilbergelatineplatte in einer verdünnten Sodalösung, welcher auf je 200 ccm etwa 2 mg Platinchlorid zugesetzt wurde, badet und dann im Dunkeln Wasserstoffgas durch die Lösung gehen lässt, so schwärzt sich dieselbe intensiv nach 15—20-stünd. Einwirkung des Gases bei gewöhnlicher Zimmertemperatur. Diese Schwärzung findet statt, einerlei ob die Platte vorher dem Lichte exponirt worden war oder nicht, und das schwarze Gemisch besteht aus reducirtem Bromsilber und enthält keine Spur von Platin. Die Gegenwart von Platinsalz ist für die Reaction von Wichtigkeit. Bei Abwesenheit desselben ist nach 15—20 Stunden der Gaseinwirkung keine Spur einer Reaction zu bemerken. Ueberdies erleidet die das Platinsalz enthaltende Lösung keine Aenderung, wenn nicht Wasserstoff hindurchgeleitet wird. Es wird also wahrscheinlich zuerst eine ganz geringe Menge Platin reducirt, welches dann seinerseits auf das Silberhaloid einwirkt. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **16**, 450.) *f*

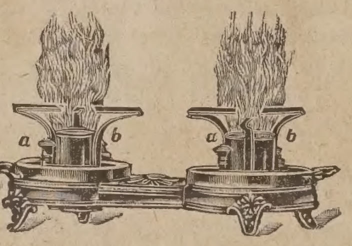
Ueber den Farbton der Copien auf Celloidinpapieren. Von A. Lainer. (Phot. Corresp. *1896.* **33**, 23.)

Ueber die Umlagerung der Allofurfurakrylsäure und Allocinnamylidenessigsäure im Sonnenlicht. Von C. Liebermann. (Phot. Mitth. *1896.* **32**, 309.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

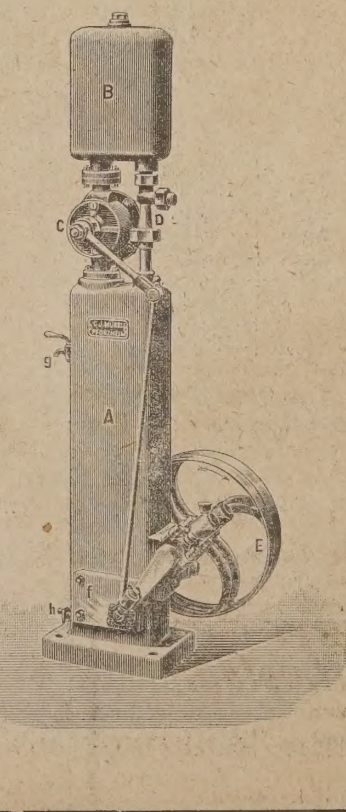
Regulirbarer Spiritusgas-Sparherd „Vesuv".

In dem von der Firma Arlt & Fricke, Berlin, construirten regulirbaren Spiritusgas-Sparherd „Vesuv" liegt eine wesentliche Verbesserung der alten Berzeliuslampe vor. Die Einrichtung des neuen Apparates, der sich durch solides Material und elegante Ausstattung auszeichnet und welcher völlig dochtlos brennt, geht aus nebenstehender Abbildung hervor.



Der Kocher wird mittelst des Trichters a mit gewöhnlichem Spiritus gefüllt. Der Spiritus tritt zum Brenner durch Drehen der Regulirschraube b. Die Flamme ist durch mehr oder weniger weites Drehen leicht zu reguliren, nachdem man den von dem Brenner auf die untere Schale tropfenden Spiritus entzündet hat. Es kommen so nur Spiritusdämpfe zur Verbrennung. Beim Brennen ist darauf zu achten, dass kein Spiritus in der Tropfschale unterhalb des Vergasers brennt, da hierdurch nur Brennstoff vergeudet würde. (Nach einges. Original.) *c*

Vacuum-Pumpe, Construction Mürrle.



Die Firma Gg. Jb. Mürrle, Pforzheim, hat eine unter D. R. G. M. No. 49 278 stehende Vacuum-Pumpe construirt, bei welcher die hauptsächlichsten bekannten Mängel der bisher im Gebrauch befindlichen Luftpumpen durch Fortfall des Kolbens, Schiebers, der Ventile etc. beseitigt sind. Die neue Vacuum-Pumpe (vergl. nebenstehende Abbildung) ist in ihrer Wartung sehr einfach, indem sich dieselbe lediglich auf das Nachfüllen der vier Schmiergefässe beschränkt. Die Maschine besteht aus einer mit hohem Nutzeffect arbeitenden Wasserpumpe C, verbunden mit Windkessel B, Luftsauger D und dem als Ständer dienenden Wassergefäss A mit Antrieb E. Das in A befindliche Wasser wird mittelst Pumpe C durch Windkessel B und den Luftsauger D zurück nach A in Kreislauf gesetzt, wodurch bei Verschraubung D die Luft eingesaugt wird, sich in A ausscheidet und durch eine vorhandene Oeffnung entweicht. Man erreicht mit dieser Luftpumpe ein Vacuum von 76 cm Quecksilbersäule. (Nach einges. Original.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. Februar 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 14.)** No. 4. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870)

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Gerade hierdurch unterscheidet sich das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" vortheilhaft von anderen derartigen Veröffentlichungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie.
2. Anorganische Chemie.
3. Organische Chemie.
4. Analytische Chemie.
5. Nahrungsmittel-Chemie.
6. Agricultur-Chemie.
7. Physiologische, medicinische Chemie.
8. Pharmacie. Pharmakognosie.
9. Hygiene. Bakteriologie.
10. Mikroskopie.
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.
12. Technologie.
13. Farben-Technik.
14. Berg- und Hüttenwesen.
15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
16. Photographie.
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

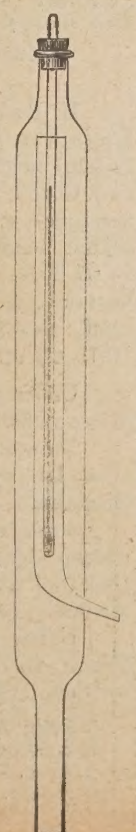
Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung"** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Normalsiederohr.

Von G. W. A. Kahlbaum.

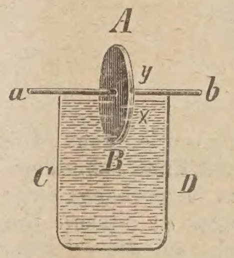


Während bei den bisher gebräuchlichsten Siederohren um das von dem Siedekolben aufwärts führende Dampfrohr, welches am oberen Theile zwei Löcher zum Austritt des Dampfes hat, ein Glasmantel geschmolzen ist, an dessen unterem Theile das zum Kühler führende Abzugsrohr der Dämpfe angeblasen ist, haben Verf. und v. Wirkner dem von ihnen construirten Siederohre die beistehend abgebildete Form gegeben. Die Thermometerkugel ist nicht von dem die Dämpfe zuführenden, sondern von dem zum Kühler führenden Rohre umschlossen, was den Vorzug hat, dass auch bei heftigem Kochen niemals Theilchen der siedenden Flüssigkeit an das Thermometer gelangen können. Das Princip des doppelten Dampfmantels ist voll gewahrt, und da das innere Rohr frei hineinragt, ist eintretende Spannung mit ihren Folgen nicht zu befürchten. Weiter fliesst die mit dem Kork in Berührung gekommene Flüssigkeit an den äusseren Wandungen in den Siedekolben zurück und gelangt nicht in die Vorlage.

Das neue Siederohr hat sich bei einjährigem Gebrauche durchaus bewährt und ersetzt in seiner Wirksamkeit die sonst angewendeten kleinen Platin-Colonnen vollständig. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **24,** 71.) *w*

Chemische Drehscheibe.

Von G. G. Longinescu.

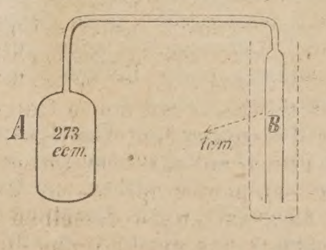


Die um die horizontale Axe ab in nebenstehender Zeichnung drehbare Zinkblechscheibe AB werde in verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure eingetaucht. Sobald die Auflösung von Zink eingetreten ist, wird der untere Theil Bx leichter als der obere Theil Ay. Dadurch erfolgt eine geringe Drehung, von Neuem Auflösung u. s. w. Die Schnelligkeit der Bewegung ist abhängig von der Stärke der Säure und der Tiefe des Eintauchens. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 368.) *η*

Einfacher Versuch üb. den Ausdehnungscoëfficienten der Luft.

Von K. Fuchs.

Der untenstehender Zeichnung entsprechende Apparat ist aus einem Stück geblasen. Ballon A fasse genau 273 ccm, und helfe man, wenn er etwa grösser ausgefallen, durch Eingiessen von Quecksilber oder Glycerin, bis das richtige Volum vorhanden, nach. Ballon A stelle man in ein Wasserbad, das 1 cm weite Schlussrohr B in ein Cylinderglas mit Wasser und zwar so mit demselben gefüllt, dass es innerhalb und ausserhalb des Schlussrohrs in gleicher Höhe steht. Der Wasserspiegel im Schlussrohr senkt sich um genau so viel Centimeter, als das Wasser um den Ballon um Celsiusgrade erwärmt wird. Vor dem Versuch ist erst durch Erwärmen etwas Luft aus dem Ballon auszutreiben, damit beim Ansetzen des Versuches Wasser in das Schlussrohr steigen kann. Es kann auch in den Ballon A ein Thermometer eingeschmolzen werden. (Ztschr. physik. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 368.) *η*



Ueber eine veränderte Form des Polarisations-Apparates für chemische Zwecke.

Von H. Landolt.

Die üblichen Polaristrobometer, deren Stative nur das Einlegen von Röhren zwischen Polarisator und Analysator gestatten, lassen eine Untersuchung von Substanzen in stärker erhitztem oder in geschmolzenem Zustande oder die Anwendung niedriger Temperaturen nicht zu. Auch lassen sich nicht Tröge mit parallelen Glaswänden benutzen. Verf. hat einen Apparat von F. Schmidt & Haentsch anfertigen lassen, der diesen Umständen Rechnung trägt und zugleich einige Vereinfachungen besitzt, welche den Preis erheblich erniedrigen. Letztere bestehen darin, dass die Bewegung des Analysators nicht mehr durch Mikrometerschraube, sondern durch einen einfachen Hebel geschieht und dass die Länge des Apparates auf die Einschaltung activer Schichten von höchstens 2 dm Dicke verkürzt wurde.

Der neue Apparat besteht aus einer starken eisernen Schiene *a* (Fig. 1), an welcher einerseits der mittelst des Hebels *c* drehbare Analysator nebst Theilkreis *b* und Ableseloupen angebracht ist, während das andere Ende den Analysator *d* trägt, dessen bewegliches Prisma zwischen

Fig. 1.

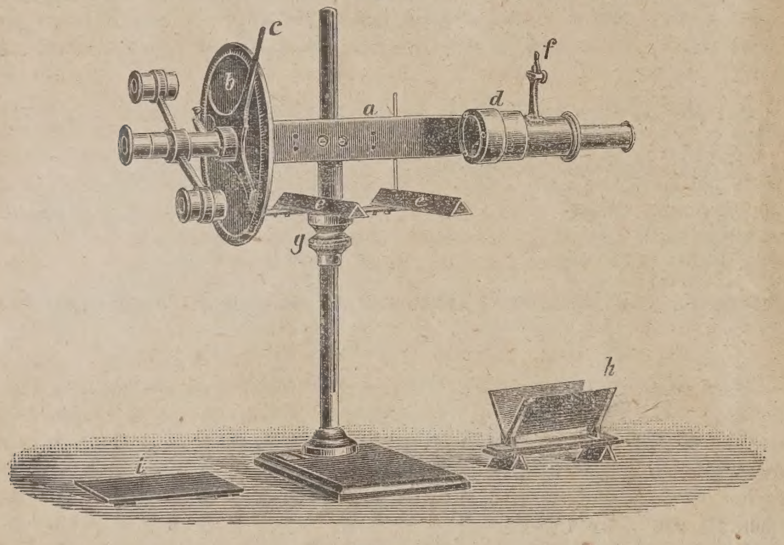
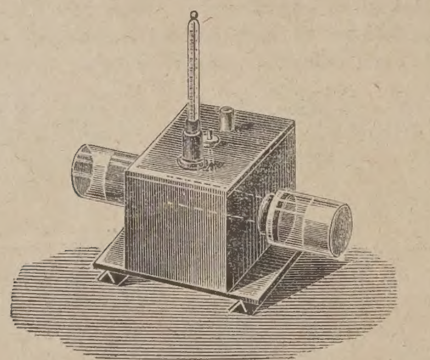


Fig. 2.



den beiden Polarisationsebenen durch Hebel *f* verstellt werden kann. Die Führungshülse der ganzen Vorrichtung ist am unteren Ende schraubenförmig gestaltet und hat eine Schraubenmutter *g* zum Emporheben einer horizontalen Schiene, an der die prismatischen Träger *e e* sitzen. Um letztere zu senken, schraubt man *g* tiefer und drückt auf die Schiene. Auf die Träger wird die zum Einlegen von Röhren dienende Rinne *h* gesetzt und horizontal verschoben, bis die Röhre in der optischen Achse liegt, während man die Verticaleinstellung mittelst Schraube *g* bewirkt. Rinne *h* ist weiter auf ihrer Bodenplatte um einen kleinen Winkel verschiebbar. Als Unterlage für Glaströge kann eine ebene, mit Führungsleisten versehene Messingplatte *i* aufgelegt werden, und endlich kann man auch einen prismatischen Kasten aus Messingblech (Fig. 2) einschalten, durch den eine inwendig vergoldete Messingröhre geht, deren Enden sich durch gläserne Deckplatten und Ueberwurfschraube verschliessen lassen. Ein an die Röhre angelöthetes enges Röhrchen erlaubt die Ausdehnung oder Zusammenziehung der Substanz.

Füllt man den Kasten mit einer als Bad geeigneten Flüssigkeit und erhitzt mittelst Lampe, so kann man das Drehungsvermögen der Substanzen bis zu beliebig hohen Temperaturen untersuchen, wobei der Kasten zweckmässig mit Asbestpapier ausgefüllt wird. Giebt man für niedrigere Temperaturen Kältemischungen in den Kasten, so sind, um den Wasserbeschlag auf der Aussenseite der Deckgläser zu verhindern, an die Ueberwurfschrauben Glascylinder anzustecken, welche am Ende mit Platten verschlossen sind und in die man etwas Chlorcalcium gegeben hat. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 3102.) *w*

Schmelzpunktbestimmung einiger officineller Salze.

Von O. Wickl.

Verf. hat mit einem von der Firma Keiser & Schmidt in Berlin construirten Galvanometer die Schmelzpunkte einiger officineller Salze bestimmt und ist dabei zu vielfach von den bisherigen Angaben abweichenden Ergebnissen gelangt. Er fand: $AgNO_3$ 199°, KNO_3 342°, $Na_2B_4O_7$ 589°, NaJ 688°, KJ 711°, KBr 736°, NaBr 759°, Na_2CO_3 855°, Na_2SO_4 881°, K_2CO_3 890°, K_2SO_4 1485°. Die Temperaturen der verschiedenen Flammen sind folgende: Alkoholflamme 1390°, Bunsenflamme, blaue Spitze 1510°, Bunsenflamme, heissester Theil 1600°. (Pharm. Post *1896*. **29**, 42.) *s*

Ueber die Verflüchtigung von Salzen beim Verdampfen. Von G. H. Bailey. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. **14**, 1020.)

Ueber Colorimetrie. Von T. W. Hogg. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. **14**, 1022.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Existenz der Sulfoxyantimoniate.

Von Le Roy W. Mc Cay.

Rammelsberg[1]) erhielt durch Behandeln von Antimonpentasulfid mit kalter, mässig concentrirter Kalilauge nach Filtration und Einengen aus der Lösung ein nadelförmiges Salz, welches er als Doppelsalz von der Zusammensetzung $2K_3SbS_4 + 9H_2O + 2KSbO_3 + H_2O$ auffasste. Ausser dieser Formel von Rammelsberg wären nun für ein Salz von dieser procentischen Zusammensetzung noch in Betracht zu ziehen:

$K_4Sb_2O_3S_4 + 5H_2O$ (Pyroform) und $K_2HSbO_2S_2$ (Secundäres Kaliumorthodisulfoxyantimoniat.)

Verf. hält, veranlasst durch seine Studien über die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf Arsensäure[2]) die Sulfoxyantimoniate für existenzfähig. Bei Darstellung des Salzes, wesentlich nach Rammelsberg's Vorschrift, findet er die von Rammelsberg gegebene Analyse bestätigt, das Verhalten des Salzes beim Erhitzen spricht jedoch dafür, dass ihm die letzte der in Betracht gezogenen Formeln zukommt, also ein secundäres Kaliumorthodisulfoxyantimoniat vorliegt. Bei 110° trat kaum Wasserverlust ein; bei 150° entwichen in 2 Stunden $^4/_5$ des Wassers und dann erst bei 250—260° das letzte Fünftel. Betrachtet man nun das zuerst entweichende Wasser als Krystallwasser und das zuletzt entweichende als Constitutionswasser, so gelangt man zur Uebereinstimmung mit der Formel $K_2HSbO_2S_2 + 2H_2O$. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 770.) *z*

Zur Frage der Existenz der borsauren Thonerde.

Von J. Martenson.

Gegenüber der Angabe, dass Alaun- und Boraxlösung sich unter Abscheidung von Thonerdehydrat umsetzen, fand Verf., dass der Niederschlag aus Aluminiumsulfat- oder Alaunlösung mit Borax, wenn er bis zum Verschwinden der Schwefelsäurereaction ausgewaschen wird, als basisches Aluminiumborat anzusehen ist, entsprechend den Angaben von H. Rose. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. **34**, 80.)

Bei hinreichendem Auswaschen des in einer Alaunlösung durch Boraxlösung hervorgerufenen Niederschlages hinterbleibt reines Aluminiumhydroxyd, wie von Jehn und Reichardt schon 1874 nachgewiesen wurde[3]). Die „Existenz" der borsauren Thonerde als constante Verbindung dürfte desshalb doch etwas fraglich sein. *s*

Zur Constitution hochprocentigen Ferrochroms.

Von Hanns von Jüptner.

H. Behrens und A. R. von Linge[4]) haben gefunden, dass beim Lösen von etwa 50 Proc. Ferrochrom in rauchender Salzsäure Krystallnadeln zurückbleiben, die Kohlenstoff 10,40 Proc., Eisen 24,60 Proc. und Chrom 65,00 Proc. enthalten und somit fast der Formel Cr_3FeC_2 entsprechen, während die Lösung etwa 38 Proc. Chrom enthielt. Verf. erhielt beim Lösen von Ferrochrom mit 48,06 Proc. Cr in Salzsäure 24,07 Proc. Rückstand mit 2,90 Proc. Silicium. Der Rückstand selbst bestand aus 23,81 Proc. Eisen, 65,14 Proc. Chrom, 11,05 Proc. Kohlenstoff, was fast auf die Formel Cr_3FeC_2 (mit 23,55 Fe, 66,30 Cr und 10,15 C) stimmt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 14.) *nn*

Ueber das freie Hydrazin. Von C. A. Lobry de Bruyn. Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 3085.)

Darstellung und einige Eigenschaften des Hydrazinhydrats. Von C. A. Lobry de Bruyn. Ebenfalls schon in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 3086.)

Auswitterung, bestehend aus Eisen-Aluminiumsulfat, an Backsteinen, welche der Einwirkung von Schwefeldioxyd ausgesetzt waren. Von David Paterson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. **69**—70, 68.)

Ueber den Einfluss der verschiedenen Elemente auf das Eisen. Von J. O. Arnold. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Monit. scient. *1896*. 4. Sér. **10**, 81.)

[1]) Pogg. Annal. *1841*. **52**, 193.
[2]) Amer. Chem. Journ. *1888*. **10**, 459.
[3]) Arch. Pharm. *1874*. **205**, 125.
[4]) Ztschr. anal. Chem. *1894*. **33**, 513.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 110.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 209.
[7]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2213.
[8]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 674.

3. Organische Chemie.

Ueber die Esterificirung durch alkoholische Salzsäure.

Von H. Goldschmidt.

Die Versuche des Verf. umfassen den Einfluss der Salzsäureconcentration auf die Esterificirungsgeschwindigkeit der Benzoësäure in äthylalkoholischer Lösung, den Einfluss von Wasserzusatz auf die Geschwindigkeit, die Beeinflussung der Geschwindigkeit bei Ersatz der Salzsäure durch andere Säuren, sowie die Esterificirungsgeschwindigkeit einer Reihe substituirter Benzoësäuren. Als Resultat der Untersuchung ergab sich Folgendes: Die Esterificirungsgeschwindigkeit ist bei Anwendung verdünnter Salzsäurelösungen proportional der Concentration der Salzsäure. Wasserzusatz verlangsamt die Esterification in hohem Maasse. Bromwasserstoff beschleunigt die Esterbildung ungefähr ebenso stark wie Chlorwasserstoff. Pikrinsäure wirkt viel schwächer als Halogenwasserstoffsäure. Die substituirten Benzoësäuren werden durch alkoholische Salzsäuren verschieden schnell verestert. Die Orthosubstitutionsproducte besitzen stets eine kleine Esterificirungsgeschwindigkeit. Die Phenylessigsäure besitzt gegenüber Benzoësäure und ihren Substitutionsproducten eine äusserst grosse Esterificirungsgeschwindigkeit. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3218.) *w*

Darstellung der Ester.

Von E. Fischer und A. Speier.

Man nimmt gewöhnlich an, dass eine grössere Menge Mineralsäure die Esterbildung günstig beeinflusse; hierfür spricht das übliche Verfahren, die Ester durch Sättigen der alkoholischen Lösungen mit Chlorwasserstoff zu bereiten. Angeregt durch die Erfahrungen über die Bildung der Alkoholglucoside[9]) haben die Verf. die Bereitung der Ester mit Hülfe von wenig Mineralsäure von Neuem geprüft und dabei gefunden, dass dadurch in vielen Fällen die Operation bequemer und die Ausbeute besser wird. Die vielfachen Versuche führen zu dem Schluss, dass von den gewöhlichen Veresterungsmethoden keine einzige für alle Fälle zu empfehlen ist. Es empfiehlt sich vielmehr für jede einzelne Säure die günstigsten Bedingungen zu ermitteln. Wo aber verdünnte alkoholische Mineralsäure gute Ausbeute liefert, hat das Verfahren den Vortheil, dass der überschüssige Alkohol leicht zurück gewonnen werden kann und dass die Entfernung der Mineralsäure keine Schwierigkeit bereitet; insbesondere ist dasselbe dort zu empfehlen, wo concentrirte Mineralsäuren die Producte zerstören können. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3252.) *w*

Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes.

Von L. Darmstaedter und J. Lifschütz.

Die bei theilweiser Verseifung des Wollfettes erhaltenen alkalischen Abwässer werden bis zum dicken Brei eingedampft und mit kaltem verdünnten Alkohol aufgenommen, wobei ein unlöslicher krystallinischer Rest verblieb, der mit Alkohol gewaschen, mit Wasser aufgenommen und unter Zusatz von Schwefelsäure gekocht wurde, bis die Wolle sich an der Oberfläche in weichen grauen Krumen ansammelte, welche in Wasser suspendirt und mit Aether ausgeschüttelt wurden. Der in Aether unlösliche Theil wurde beim Krystallisiren aus absolutem Alkohol als weisses geschmack- und geruchloses Pulver erhalten, das in Wasser, Mineralsäuren und Alkalien unlöslich ist, die Cholesterin- bezw. Isocholesterinreactionen nicht giebt, und aus wässerigem Alkohol mit $^1/_2$ Mol. H_2O als Krystallpulver erhalten wird. Es schmilzt bei 105—109°, erstarrt bei 105—108° zu einer weissen harten Krystallmasse, ist, im Vacuum getrocknet, sehr hygroskopisch und nimmt an der Luft das Krystallwasser wieder auf. Der Körper hat die Zusammensetzung $C_{10}H_{20}O$ und ist zweifelsohne ein bislang unbekannter Alkohol der ungesättigten Fettreihe $C_nH_{2n}O$.

Der in Aether lösliche Theil krystallisirt aus Alkohol in kleinen, sternförmig zusammengefügten Nadeln, welche bei 82—87° schmelzen, bei 83—86° krystallinisch erstarren, nicht hygroskopisch sind und die Zusammensetzung $C_{11}H_{22}O$ haben. Dieser Körper ist jedenfalls der nächste homologe Alkohol der Reihe $C_nH_{2n}O$, an den sich wahrscheinlich der von Marchetti beschriebene Lanolin-Alkohol $C_{12}H_{24}O$ als folgendes homologes Glied anschliesst. — Die Ausbeute an den genannten zwei Alkoholen beträgt 2,5—3 Proc. vom Wollfett. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3133.) *w*

Ueber die zweimalige Einführung der Acetylgruppe in aromatische Kohlenwasserstoffe.

Von Fr. Baum und V. Meyer.

Bis jetzt ist es auf keine Weise gelungen, nach der Friedel-Crafts'schen Reaction 2 Acetylgruppen in das Benzol oder seine Homologen einzuführen. Versuche der Verf. mit Durol führten indess zu dem Ergebniss, dass, beim Vermeiden längeren Erhitzens, mit einem Ueberschuss von Acetylchlorid zuerst immer das Biderivat entsteht, welches aber, wenn man, wie bei dem Friedel-Crafts'schen Verfahren üblich ist, längere Zeit erhitzt, durch Abspaltung von Acetyl in das Monoderivat übergeht. Zur Darstellung des Diacetyldurols wird 1 g Durol mit 2—3 g frisch destillirtem Acetylchlorid in 15 ccm Schwefelkohlenstoff gelöst, gut abgekühlt und allmälich 6 g Al_2Cl_6 zugefügt. Nach höchstens 15 Minuten langem gelinden Sieden auf dem Wasserbade wurde der Schwefelkohlenstoff möglichst rasch verdampft. Es resultirt so das Diacetyldurol, das zwischen 323 und 326° siedet, bei 178° schmilzt und aus Benzol oder Aether, worin es nicht sehr löslich ist, in glänzenden Blättchen krystallisirt. Das Monoacetyldurol wurde bei gleicher Darstellung, aber bei $^1/_2$- bis 1-stündigem Kochen erhalten. Es schmilzt bei 73° und siedet bei 255 bis 260°. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3212.) *w*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 183.

Ein bequemes Verfahren zur Gewinnung der Linksweinsäure.

Von W. Marckwald.

Das Verfahren des Verf. ist eine Modification des Bremer'schen Verfahrens und gestattet, die *l*-Weinsäure leicht und nahezu quantitativ aus der Traubensäure zu gewinnen. In eine siedende wässerige Traubensäurelösung trägt man in Portionen die Hälfte des zur Bildung des sauren Salzes erforderlichen Cinchonins und versetzt mit soviel Wasser, dass eine klare Lösung erhalten wird, worauf beim Erkalten reines *l*-weinsaures Cinchonin auskrystallisirt, das man nach eintägigem Stehen abfiltrirt. Die Ausbeute beträgt $^2/_3$ der theoretischen. Das Filtrat scheidet allmälich *d*-weinsaures Cinchonin aus, das nach 2 Tagen abgesaugt wird. Die Mutterlauge theilt man in zwei gleiche Theile, neutralisirt die eine Hälfte genau mit Ammoniak, die andere mit Natronlauge, filtrirt vom ausgefällten Cinchonin ab, vereinigt die Filtrate und dampft stark ein, wobei beim Erkalten *d*-weinsaures Natriumammonium auskrystallisirt. Man lässt die Lösung so lange weiter eindampfen, bis sie optisch inactiv oder schwach linksdrehend geworden ist. Durch das Bleisalz hindurchgehend kann man auf diese Weise die unverbrauchte Traubensäure quantitativ zurückgewinnen und von Neuem auf *l*-Weinsäure verarbeiten. Das *l*-Bitartrat des Cinchonins wird ebenfalls in der bekannten Weise durch Ueberführung in das Bleisalz und Zersetzen desselben mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelsäure auf *l*-Weinsäure verarbeitet. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 42.) *w*

Ersetzung von Hydroxyl in Chinaalkaloiden durch Wasserstoff.

Von W. Koenigs.

Das Chinin und Conchinin $C_9H_5(OCH_3)N.C_{10}H_{15}(OH)N$, oder das Cinchonin und Cinchonidin $C_9H_6N.C_{10}H_{15}(OH)N$, tauschen beim Erwärmen ihrer trockenen salzsauren Salze mit PCl_5 in Chloroform leicht ihr Hydroxyl gegen Chlor aus, und das erhaltene Chinin- und Conchininchlorid $C_9H_5(OCH_3)N.C_{10}H_{15}ClN$, sowie Cinchonin- und Cinchonidinchlorid $C_9H_6N.C_{10}H_{15}ClN$ spalten beim Kochen mit alkoholischem Kali Salzsäure ab unter Bildung der Anhydrobasen Chinen oder Conchinen $C_9H_5(OCH_3)N.C_{10}H_{14}N$ und Cinchen oder Cinchoniden $C_9H_6N.C_{10}H_{14}N$. Nach dem Verf. lässt sich das Chlor im Cinchonin- und Conchininchlorid durch Wasserstoff ersetzen, ohne den Chinolinrest der Alkaloide zu verändern. Zu diesem Zwecke werden die verdünnten essig- oder schwefelsauren Lösungen der genannten Chloride bei gewöhnlicher Temperatur mit Eisenfeilen behandelt, wobei zwei neue, prachtvoll krystallisirende Basen entstehen, welche Wasserstoff an Stelle der Hydroxyle der ursprünglichen Alkaloide enthalten und somit um zwei Wasserstoffatome reicher sind, als die zugehörigen Anhydrobasen Cinchen und Conchinen. Verf. nennt diese neuen Basen Desoxycinchonin und Desoxyconchinin. Das Desoxycinchonin $C_{19}H_{22}N_2$ schmilzt bei 90—92°, löst sich leicht in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln und zeigt in alkoholischer Lösung starke Rechtsdrehung. Das Desoxyconchinin $C_{20}H_{24}N_2O + 2\,H_2O$, welches sein Wasser über Schwefelsäure, sowie rascher bei 100° verliert, ist in alkoholischer Lösung gleichfalls stark rechtsdrehend und zeigt in stark verdünnten alkoholischen Lösungen eine intensive, schön violettblaue Fluorescenz. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3143.) *w*

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele.[10])

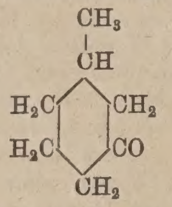
Ueber Pulegon.

Von O. Wallach.

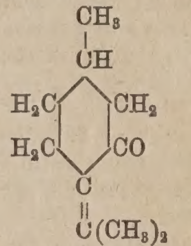
Der Verf. hat bereits im Jahre 1892 darauf hingewiesen, dass das Pulegon durch Ammoniumformiat unter Bildung von Heptylenamin $C_7H_{13}NH_2$ gespalten wird, während alle bis dahin untersuchten Ketone bei gleicher Behandlung Basen von gleichem Kohlenstoffgehalte lieferten. Es gelang nun mittelst wasserfreier Ameisensäure das Pulegon in Aceton und ein cyklisches Methylhexenon $C_7H_{12}O$ zu spalten. Letzteres siedet bei 169°, ist gegen kalte Permanganatlösung sehr beständig, liefert mit Leichtigkeit ein Semicarbazon vom Schmelzp. 180° und lässt sich ebenso leicht in das Oxim $C_7H_{12}NOH$ überführen, dessen Schmelzpunkt bei 43—44° liegt. Erhitzt man Pulegon mit Wasser im Autoclaven auf 250°, so wird eine grosse Menge desselben in Aceton und Methylhexenon gespalten, so dass sich dieses Verfahren zur Darstellung des letzteren Körpers in grösserem Maassstabe empfiehlt. Durch Reduction des Oxims mit Natrium entsteht cyklisches Heptenylamin. Die Umsetzung des Pulegons mit Ammoniumformiat lässt sich einfach in der Weise bewirken, dass man das Gemenge zwei Tage hindurch auf freier Flamme im Sieden erhält; man gewinnt dann die Base $C_7H_{13}NH_2$,

[10]) Vgl. Chem.-Ztg. *1884.* 8, 1625; *1885.* 9, 531, 1579; Chem.-Ztg. Repert. *1887* 11, 87, 142, 280; *1888.* 12, 162, 198, 208; *1889.* 13, 196, 303; *1890.* 14, 231, 304; *1891.* 15, 139, 192; *1892.* 16, 151, 205, 289, 294; *1893.* 17, 194, 249, 283; *1894.* 18, 91, 223, 270; *1895.* 19, 154, 271.

welche bei 151° siedet, und die secundäre Base $(C_7H_{13})_2NH$ vom Siedepunkt 270°. — Das Keton $C_7H_{12}O$ wird durch Reduction mit Natrium in den Alkohol $C_7H_{13}.OH$ (Methylhexenol, *m*-Oxy-hexahydrotoluol) übergeführt, der bei gewöhnlichem Druck zwischen 175—176° siedet und ein spec. Gewicht von 0,914 (bei 19°) besitzt; $n_D = 1,4581$. Die Hydroxylgruppe des Alkohols lässt sich durch Jod ersetzen; das Jodid spaltet beim Erwärmen mit Chinolin Jodwasserstoff ab, und man erhält Tetrahydrotoluol. Bei der Oxydation des Ketons $C_7H_{12}O$ mit Kaliumpermanganat entsteht eine Säure von der Zusammensetzung einer Pimelinsäure. Dieselbe soll noch weiter studirt werden. Das Keton ist nach den vorliegenden Untersuchungen nach der Formel



constituirt, und es ist wohl anzunehmen, dass dem Pulegon die zuerst von Semmler aufgestellte Formel



zukommt. Der Verf. vermuthet, dass die Reaction der Umwandlung von Pulegon in Aceton und Methylhexenon umkehrbar sein wird, und dass auf diesem Wege die Synthese des Pulegons bewirkt werden kann. Bei der Reduction des normalen Pulegonoxims in alkoholischer Lösung mit Natrium entsteht ein Pulegonamin $C_{10}H_{17}NH_2$, welches mit Bihydrocarvylamin und Thujonamin isomer ist. Weiter untersuchte der Verf. die Pulegonsäure $C_{10}H_{16}O_2$, welche aus dem Pulegonbibromid bei der Einwirkung von Alkoholaten entsteht. Die Schlüsse, welche aus den vorliegenden Resultaten gezogen werden, sollen durch weitere Untersuchungen noch ihre Bestätigung finden. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 289, 337.) *β*

Ueber partielle Synthese des Camphors. Von J. Bredt u. v. Rosenberg. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 135.)

Neue Synthese das Parafuchsins und seiner Mono-, Di-, Tri- und Tetraalkylderivate. Von Maurice Prud'homme. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 142.)

Ueber die Einwirkung von Diphenylendiisocyanat auf Amidoverbindungen. Von H. Lloyd Snape. (Chem. News *1896.* 73, 37.)

Ueber Phenyldihalogenpropionsäuren, insbesondere über Phenylchlorjodpropionsäure und einige Derivate derselben. Von Emil Erlenmeyer. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 259.)

Ueber Oxime aus α-halogenisirten Aldehyden, Ketonen und Säuren, sowie über Oxymessigsäuren. Von A. Hantzsch und W. Wild. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 285.)

Untersuchungen in der Camphorreihe. Zur Kenntniss der Menthone. Von Ernst Beckmann. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 289, 362.)

Ueber einige Dithiazolderivate. Von Ch. Lauth. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[12]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 82.)

4. Analytische Chemie.

Die Analyse der Persulfate.

Von Ferdinand Ulzer.

Der Verf. hat Versuche zur Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs in Persulfaten an einer Probe von Ammoniumpersulfat angestellt und theilt weitere Resultate, welche er bei der Untersuchung des Präparates erhielt, mit. Sehr gute, unter einander auf ca. 0,2 Proc. übereinstimmende Werthe wurden gewonnen durch Erhitzen einer Lösung von etwa 0,3 g der Probe mit einem Ueberschuss von Eisendoppelsalzlösung (ca. 1—1,5 g Doppelsalz enthaltend) und verdünnter Schwefelsäure im Kohlensäurestrom oder unter Verwendung eines Bunsen'schen Ventils eine halbe Stunde lang und Rücktitrirung des Ueberschusses an Eisendoppelsalz mit Chamäleonlösung. Die erwähnte Probe gab im Durchschnitt einen Gehalt von 45,61 Proc. Ammoniumpersulfat, entsprechend 3,20 Proc. wirksamem Sauerstoff. Zur Ermittlung der Gesammtschwefelsäure wurde die möglichst concentrirte Lösung einer gewogenen Probe mit Salzsäure einige Zeit erwärmt, mit Wasser verdünnt und mit Chlorbaryum versetzt; es wurden 70,01 Proc. Gesammtschwefelsäure gefunden. Der direct ermittelte Ammoniakgehalt betrug 14,01 Proc., der feuerbeständige Rückstand 0,61 Proc. In der wässerigen Lösung des Salzes, welche sehr stark sauer reagirt, waren bei Gegenwart von Methylorange 18,93 Proc. Schwefelsäure mit titrirtem Alkali abtitrirbar. Hieraus berechnet sich die Zusammensetzung der Probe wie folgt: Wird die dem vorhandenen Ammoniumpersulfat entsprechende Schwefelsäuremenge von 32 Proc. von der Gesammtschwefelsäure subtrahirt, so restiren 38,01 Proc. Schwefelsäure (SO_3). Der Persulfatmenge von 45,61 Proc. entspricht weiter eine Ammoniakmenge von 6,8 Proc. (NH_3), wonach 7,21 Proc. verbleiben. Die direct abtitrirbare Menge von Schwefelsäure im Betrage von 18,93 Proc. entspricht nun neben den oben berechneten Mengen von Ammoniak (7,21 Proc.) und Gesammtschwefelsäurerest (38,01 Proc.) nahezu der Menge 48,77 Proc. Ammoniumhydrosulfat (NH_4HSO_4). Es verbleiben demnach nach Abzug des 0,61 Proc. betragenden feuerbeständigen Rückstandes 5,01 Proc. Wasser, welche sich aus der Differenz berechnen. Die Probe ist demnach zusammengesetzt aus:

45,61	Proc. Ammoniumpersulfat,
48,77	„ Ammoniumhydrosulfat,
0,61	„ feuerbeständ. Rückstand,
5,01	„ Wasser.

(Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1895.* N. F. 5, 310.) *β*

Ueber eine rasch ausführbare Bestimmung der Phosphorsäure in unlöslichen Phosphaten.

Von Vincent Edwards.

0,5 g einer Durchschnittsprobe des Phosphats werden mit kaltem und dann mit heissem Wasser behandelt; den Rückstand filtrirt man ab und wäscht ihn aus. Hierauf spült man ihn vom Filter in ein Becherglas, setzt wenig Salzsäure zu und kocht kurze Zeit auf dem Sandbade. Die Lösung giesst man heiss durch das schon vorher benutzte Filter in ein grösseres Becherglas, wäscht den Rückstand gut aus, verdünnt das Filtrat auf 300 ccm, macht mit Ammoniak schwach alkalisch und setzt dann so viel Essigsäure zu, dass die Mischung eben sauer reagirt. Hierauf erwärmt man die Flüssigkeit auf dem Sandbade und titrirt dann in üblicher Weise mit Uranacetat. Die Einstellung der Uranlösung muss unter denselben Bedingungen geschehen, wie sie bei den auszuführenden Bestimmungen obwalten. Die Resultate fallen ein wenig niedrig aus, kommen aber den Werthen, welche man auf gewichtsanalytischem Wege erhält, sehr nahe. (Chem. News *1896.* 73, 25.) *γ*

Ueber die Manganbestimmung im Roheisen.

Von Ferdinand Ulzer und Julius Brüll.

Die Verf. erörtern die verschiedenen Methoden, welche zur Manganbestimmung im Roheisen vorgeschlagen worden sind, und empfehlen auf Grund ihrer Versuche folgendes Verfahren, welches ihnen scharf übereinstimmende Resultate lieferte: Die nach Volhard's Vorschrift[13]) mit Zinkoxyd vom Eisenoxyd befreite, ca. 0,1 g Mangan enthaltende Lösung wird mit 20 ccm einer 5-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt, Aetznatron zugefügt, so lange noch ein Niederschlag entsteht, aufgekocht, erkalten gelassen, mit Oxalsäurelösung von bekanntem Gehalte versetzt, verdünnte reine Salpetersäure zugefügt und digerirt, bis sich der Niederschlag gelöst hat. Nach eingetretener Lösung wird bis nahe zum Kochen erhitzt und der Oxalsäureüberschuss mit Permanganatlösung zurücktitrirt. Aus der verbrauchten Oxalsäuremenge wird die Manganmenge berechnet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Manganfällung der Zusammensetzung $5\,MnO_2MnO_7$ entspricht. — Zum Lösen der Eisenproben hat sich das von G. Weissmann angegebene Säuregemisch, bestehend aus 10 Vol.-Th. concentrirter Salpetersäure, 2 Th. concentrirter Schwefelsäure und 10 Th. Wasser bewährt; während des Eindampfens wurden noch ca. 10 ccm concentrirter Salzsäure zugefügt. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien, *1895.* N. F. 5, 312.) *β*

Ueber den Nachweis von vegetabilischen oder thierischen Oelen in Mineralölen.

Von G. Halphen.

Die Reaction von de la Royère, nach welcher man einige Tropfen des zu prüfenden Oeles in einer Porzellanschale mit 2 Tropfen einer durch gerade hinreichenden Alkalizusatz farblosen Fuchsinlösung versetzt, wobei fette Oele durch die freien Säuren eine Rothfärbung hervorrufen, hat nur bedingten Werth. Denn einerseits geben viele reine und sorgfältig hergestellte Mineralöle in Folge eines Säuregehaltes obige Reaction mit alkalischer Fuchsinlösung, andererseits kann die Reaction auch bei Gegenwart von fetten Oelen ausbleiben, so bei Schmiermaterialien, welche durch Lösen von Alkali- oder Erdalkaliseifen in Schmierölen hergestellt werden, da die freien Säuren des Oeles durch das Alkali gebunden werden. Der Nachweis der Seife soll indess leicht mittelst Congoroth zu führen sein, indem eine durch vorsichtigen Zusatz von Salzsäure violett gefärbte Congorothlösung bei Gegenwart von Seife in Roth übergeht. (Annal. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 29.) *st*

Zum Nachweise von Seife in Schmierölen.

Von F. Jean.

Kleine Mengen Seife lassen sich in Schmierölen sicher mittelst des Reagens von Schweitzer, das eine gesättigte Lösung von Metaphosphorsäure in absolutem Alkohol darstellt, nachweisen. Zu diesem Zwecke

[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1755. [12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1840.

[13]) Fresenius, Quant. Analyse 2, 443.

fügt man das Reagens zur ätherischen Lösung des zu prüfenden Materials; bei Gegenwart von Seife tritt Zersetzung und Abscheidung eines Niederschlages ein. Durch Behandlung des abgeschiedenen Körpers mit Platinchlorid kann man auch einen Schluss auf die Natur der Seife ziehen. Bei der Anwendung von Natronseife wird die Platinverbindung gelöst werden, bei Gegenwart von Kaliseife färbt sich das Zersetzungsproduct der Seife gelb und wird krystallinisch. Tritt durch Platinchlorid keine Veränderung des Niederschlages ein, so muss auf eine Aluminium- oder Eisenseife geschlossen werden. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 31.) *st*

Ueber die Analyse von Chromeisenerzen, Ferrochrom und Chromstahl. Von S. Rideal u. S. Rosenblum. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14] mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 14, 1017.)

Ueber die Jodzahl von Fetten und Oelen. Von H. Schweitzer und E. Lungwitz. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15] mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 14, 1030.)

Neuere Erfahrungen in der Schmierölprüfung. Von Holde. (Mitth. a. d. kgl. techn. Versuchsanstalten, Berlin *1895.* 13, 253.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Bestimmung organischer Stoffe in Wasser durch Kaliumpermanganat.

Von W. Skupewsky.

Wenn die in natürlichem Wasser enthaltenen organischen Substanzen nach der Methode von Schulze in alkalischer Lösung durch Kaliumpermanganat bestimmt werden, so erhält man regelmässig bedeutend grössere Zahlen, als wenn man die Oxydation in saurer Lösung nach Kubel ausführt. Constante Resultate ergeben sich dagegen, wenn man sowohl in alkalischer, als auch in saurer Lösung oxydirt und dabei folgendermaassen verfährt. Zu 100 ccm des zu untersuchenden Wassers setzt man 2 ccm Natronlauge (20 Proc.) und gegen 50 ccm $\frac{n}{50}$-Oxalsäure und kocht 20 Min. lang. Darauf versetzt man mit 6 ccm Schwefelsäure (25 Proc.) und kocht ebensolange. Nun titrirt man mit Oxalsäure, setzt wieder überschüssiges Kaliumpermanganat hinzu und überzeugt sich, dass dieses jetzt beim weiteren Kochen unverändert bleibt. In schwach alkalischen Lösungen in reinem Wasser scheidet das Kaliumpermanganat auch bei längerem Kochen keinen Sauerstoff aus. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. *1895.* 1, 500.) *σ*

Zum Nachweis von Nitriten im Trinkwasser.

Von A. H. Gill und H. A. Richardson.

Beim Vergleich der Resultate, welche bei Prüfung zahlreicher Wässer nach der Trommsdorff'schen Jodzinkstärke-Methode und der Probe mit α-Naphtylamin von Griess erhalten wurden, zeigten sich Unterschiede, die bei Moorwässern sehr hervortretend waren. Solche, die nach Trommsdorff's Methode keine Blaufärbung gaben, zeigten nach Griess geprüft eine Menge salpetrige Säure, welche 0,001 Stickstoff in 100000 Theilen entsprach. Nach Entfärbung der Wässer stimmten die Resultate überein, ein Zeichen, dass die Torfsubstanz die Bildung der Jodstärke beeinflusst und die Entwicklung selbst beträchtlicher Mengen hindert, z. B. 0,002 Stickstoff in 100000 Theilen. Die Entfärbung wurde mit Aluminiumhydroxyd sowohl kalt als heiss vorgenommen. Auch bei der Griess'schen Methode erwies sich die Entfärbung insofern vortheilhaft, als die rothe Farbe dann nicht durch die Farbe des Wassers beeinträchtigt wurde. Die Naphtylaminprobe erlaubt 0,0001 Th. Stickstoff (vorhanden als salpetrige Säure) in 100000 Theilen zu entdecken, die Jodzinkstärke-Methode jedoch nicht unter 0,0002 in derselben Menge; die Probe mit *m*-Phenylendiamin ist unempfindlicher. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 21.) *z*

Ueber die Bestimmung des spec. Gew. in geronnener Milch.

Von Rob. Eichhoff.

Verf. prüfte die Weibull'sche Methode[16]) zur Bestimmung des spec. Gew. in geronnener Milch, indem er zuerst von der frischen Milch das spec. Gew. bestimmte und dann eine abgemessene Menge derselben zum Gerinnen aufstellte und im Weibull'schen Sinne das spec. Gew. ermittelte. Die bei diesen Versuchen, sowie bei denen von Weibull gefundenen Differenzen sind so gering, dass man dieselben wohl unberücksichtigt lassen kann, wenn es sich nur um den Nachweis von Milchverfälschungen und nicht um wissenschaftliche Arbeiten handelt. Verf. zieht aus diesen Untersuchungen den Schluss, 1. dass man mittelst der Weibull'schen Methode das spec. Gew. von geronnener Milch und von Buttermilch bestimmen kann bis auf Zahlen, die innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler liegen, wenn a) die geronnene Milch nicht zu alt ist, und wenn b) die Ablesung nicht zu lange nach dem Durchschütteln von Milch und Ammoniak vorgenommen wird. 2. Dass man dieselben Resultate, die man mit dem Pyknometer erhält, auch mit dem Aräometer erzielt. 3. Dass man zur Reduction der spec. Gewichte der Mischung auf 15°, die für Milch aufgestellte Tabelle benutzen kann, wenn die Temperaturen nicht über 18° liegen. (Milch-Ztg. *1895.* 24, 779.) *ω*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 5.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 22.
[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1670.

Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen und mineralischen Substanzen im Brot.

Von M. Balland.

Verf. kommt entgegen den Arbeiten von Rivot[17]) und Barral[18]) zu dem Ergebniss, dass beim Brot in der Kruste und in der Krume die gleichen Mengen stickstoffhaltiger und mineralischer Körper vorhanden sind, wenn beide gleichmässig von Wasser befreit werden. Ebenfalls entgegen der von Rivot und Barral vertretenen Meinung findet Verf., dass sich der Backprocess des Brotes ohne Zerstörung der Substanzen vollzieht. Wenn die im Mehl enthaltenen Substanzen durch Verlust an Fettsubstanz und eine Vermehrung der zuckerartigen Bestandtheile modificirt werden, so ändert sich ihr Gewicht doch nicht um eine nennenswerthe Menge, und man kann also weiter schliessen, dass das Brot nicht mehr nährende Bestandtheile enthält als das trockne, zu seiner Bereitung angewendete Mehl. Hieraus folgt weiter, dass man durch Bestimmung des Wassers im Mehl berechnen kann, welche Quantität Brot von einem gewünschten Wassergehalt das Mehl liefert und ferner, dass man durch die gleichzeitige Bestimmung des Wassers im Brot und im Mehl sich vergewissern kann, ob bei Bereitung des Brotes ein übertriebener, unerlaubter Wasserzusatz gemacht wurde. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. 3, 21.) *z*

Kupfer im Weine.

Von H. Karsten.

In der Schweiz machten sich brechruhrähnliche Anfälle geltend. Der Verf. brachte diese Erscheinung in Verbindung mit der Behandlung der Rebstöcke jener Gegend mit Kupfervitriollösung gegen Pilzkrankheiten. Als eine blanke Messerklinge in den Tischwein gebracht wurde, zeigte dieselbe nach 12 Sunden einen deutlichen Kupferüberzug. Es liegt also die Wahrscheinlichkeit sehr nahe, dass die den unreifen Beeren aufgespritzte Kupferlösung dem Weine die Krankheitsursache mitgetheilt hat. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 84.) *s*

Ueber die Extractbestimmung im Weine.

Von M. de la Source.

Für die Extractbestimmung im Weine empfiehlt Verf., falls ein Vacuumexsiccator und Luftpumpe fehlt, 5 ccm Wein in einer cylindrischen Glasschale von 5 ccm Durchmesser und 2 ccm Höhe zunächst 3 Tage in einem mit Schwefelsäure beschickten Exsiccator, sodann 2 weitere Tage über Phosphorpentoxyd zu trocknen. Die so erhaltenen Resultate sollen mit den durch Trocknen im luftverdünnten Raume erhaltenen Extracten noch befriedigend übereinstimmen. (Amal. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 7.)

Abgesehen davon, dass in der Praxis eine Zeit von 5 Tagen für eine gewöhnliche Weinanalyse viel zu lang ist, leistet die von Medicus mitgetheilte Extractbestimmung, die in 1 Stunde vollendet ist, mindestens ebenso genaue Resultate. st

Einige Untersuchungen über die Stickstoffverbindungen der Malz- und Bierwürzen.

Von E. Erich.

Die Versuche des Verf. erstrecken sich auf die Trennung der verschiedenen Gruppen der Stickstoffverbindungen, ferner auf den Einfluss der Keimdauer bezw. des Gewächses des Malzes und des Maischprocesses auf den Stickstoffgehalt der Würze, sowie auf das Verhalten der verschiedenen Stickstoffverbindungen gegen die Hefe. Aus den erhaltenen Resultaten lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Die Trennung der Eiweisskörper, Peptone und Amide ist z. Z. noch sehr unsicher. Die Resultate, welche bei den verschiedenen Methoden erhalten werden, weichen sehr bedeutend von einander ab. Nach der Stutzer'schen Methode (Kupferhydroxyd und Phosphorwolframsäure) findet man mehr Peptone, aber weniger Eiweisskörper und Amide als nach der Bleiessig-Tanninmethode. Bei der Bleiessig-Tanninmethode müssen die Peptone stets im entbleiten Filtrate vom Eiweissniederschlage gefällt werden, da Tannin Eiweiss und Pepton gleichzeitig offenbar nicht vollkommen zu fällen vermag. 2. Bei der Keimung der Gerste findet eine Peptonisirung der Eiweisskörper statt. Unter dem Einflusse dieser Peptonisirung werden um so mehr Stickstoffverbindungen löslich, je weiter die Entwicklung des Gewächses wenigstens innerhalb der bei der Malzfabrikation üblichen Grenzen vorschreitet. In demselben Maasse, wie die Peptonisirung vorschreitet, verschwinden die Trübung verursachenden glutinartigen Eiweisskörper. 3. Wie bei der Keimung, so findet auch beim Maischprocesse noch eine Peptonisirung von Eiweisskörpern statt. Die für die Peptonisirung günstigste Temperatur liegt in der Nähe von 50° C. Durch längeres Maischen bei dieser Temperatur lässt sich eine leichte Glutintrübung der Würze beseitigen. 4. Von den Eiweisskörpern, Peptonen und Amiden besitzen die ersteren den geringsten Nährwerth für die Hefe. Die Peptone und Amide der Malzwürze scheinen ziemlich den gleichen Nährwerth für die Hefe zu besitzen. Derselbe ist denjenigen der Eiweisskörper bedeutend überlegen. (Der Bierbrauer *1895.* 10, 146.) *ρ*

[17]) Ann. Chim. Phys. *1856.* 3. Sér. 47.
[18]) Compt. rend. *1863.* 56, 837.

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen über Assimilation und Respiration.

Von M. F. Frost-Blackmann.

Verf. versuchte festzustellen, auf welche Weise der Gaswechsel in den Blättern stattfindet und welche Rolle die Spaltöffnungen bei den Erscheinungen der Respiration und Assimilation spielen. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass unter normalen Verhältnissen die Spaltöffnungen der einzige Weg für den Eintritt und Austritt der Kohlensäure bilden. Die Cuticula der jungen Blätter scheint für die Kohlensäure nicht durchlässiger zu sein, als die der älteren Blätter; wenn die Spaltöffnungen verstopft sind, so findet eine wahrnehmbare Osmose von Kohlensäure durch die Cuticula statt, vorausgesetzt, dass der Gasdruck stark genug ist. Das Verhältniss der Kohlensäure in der Luft ist nicht genügend, um dieselbe in ein Blatt mit geschlossenen Spaltöffnungen eindringen zu lassen. Unter diesen Bedingungen kann keine Assimilation stattfinden. Das beste Verhältniss der Kohlensäure für die Assimilation ist abhängig von der Porosität des Blattes. In reiner Kohlensäure findet Assimilation statt, selbst wenn die Spaltöffnungen geschlossen sind. Im directen Lichte assimilirt ein gut entwickeltes grünes Blatt alle Kohlensäure, welche durch die Respiration gebildet wird. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 516.) *ω*

Versuche über die schädliche Wirkung von baryumhaltigen Abwässern auf die Pflanzen.

Von E. Haselhoff.

Bisher hat man den Baryumgehalt der Abwässer von Steinkohlengruben wenig beachtet, und ist bei der Beurtheilung der Schädlichkeit dieser Abwässer für die Vegetation der Baryumgehalt derselben wohl kaum berücksichtigt worden. Verf. hat daher Untersuchungen in dieser Richtung angestellt, aus denen hervorgeht, dass das Baryum für die Vegetation direct schädlich ist; wenn auch bei den Versuchen als geringste Gabe 10 mg Baryum gereicht waren, so ist doch daraus, dass sich selbst hierbei schon so bald die nachtheilige Wirkung in dem Zurückgehen des Wachsthums zeigte, zu schliessen, dass selbst die geringste Menge Baryum auf die Pflanzen schädlich wirken wird. Die Untersuchung der Pflanzenaschen ergab bei den Reihen, in denen die Nährlösung einen Zusatz von Baryum erhalten hat, stets einen geringen Baryumgehalt, ein Beweis dafür, dass das Baryum von den Pflanzen aufgenommen wird. Inwiefern dieser Aufnahme des Baryums durch die Pflanze und ferner der schädlichen Wirkung des Baryums für das Pflanzenwachsthum überhaupt durch eine erhöhte Kalkzufuhr entgegengewirkt werden kann, lässt sich aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen nicht ersehen. (Landw. Jahrb. *1895.* **24**, 962.) *ω*

Versuche über die schädliche Wirkung von kobalthaltigem Wasser auf Pflanzen.

Von G. Haselhoff.

Verf. hat die Frage der Schädlichkeit von kobalthaltigem Wasser in ähnlicher Weise wie bei nickelhaltigem Wasser durch die Methode der Wasserculturversuche zu entscheiden versucht, und zwar wurden die Versuche mit Mais und Bohnen ausgeführt. Die Versuche sprechen mit grosser Deutlichkeit für die Schädlichkeit kobalthaltigen Wassers für die Vegetation. Ebenso wie bei Nickel genügen auch bei Kobalt sehr geringe Mengen (1—2 mg Kobalt pro 1 l), um das Wachsthum der Pflanzen zu stören und zu vernichten. (Landw. Jahrb. *1895.* **24**, 959.) *ω*

Der Reisbrand und der Setariabrand, die Entwicklungsglieder neuer Mutterkornpilze.

Von O. Brefeld.

Verf. hatte bereits im letzten Hefte seiner Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie mitgetheilt, dass die auf Oryza und Setaria Crus Ardeae beobachteten Brandpilzsporen höchst wahrscheinlich blosse Fruchtformen von höheren Pilzen, am wahrscheinlichsten Nebenfruchtformen von höheren Ascomyceten darstellen. Die betreffenden Sporen bildeten nämlich in Nährlösungen reich septirte Mycelien, an deren Fadenenden ganz vereinzelt und nur mit Erschöpfung des Culturtropfens eine winzige Form von farblosen Conidien in die Erscheinung trat, die ihren rudimentären Charakter darin offenbarten, dass sie, ohne sich zum Auskeimen bringen zu lassen, untergingen. In den Fruchtknoten von Oryza hatte Verf. ferner auch bereits ein dichtes ölreiches Hyphengeflecht beobachtet, das als Anfang einer Sklerotienbildung gedeutet wurde; es gelang aber beim Reis bisher nicht, wirklich ausgebildete Sklerotien zu beobachten. Dahingegen erhielt Verf. neuerdings aus Brasilien Material von Setaria Crus Ardeae zugesandt, in dem die Fruchtknoten neben den schwarzen Brandsporen völlig ausgebildete Sklerotien enthielten. Die letzteren wurden unter den nöthigen Cautelen zur Keimung im feuchten Sande ausgelegt, und es entwickelten sich aus ihnen keulenförmige Fruchtkörper, deren Köpfchen, ganz wie bei Claviceps purpurea, mit zahlreichen Perithecien bedeckt waren. Die in diesen enthaltenen Asci schlossen 8 auffallend lange Sporen ein, die vor der Keimung durch Quertheilung in 4 Theilstücke zerfielen. Aus diesen bildeten sich dann Conidien, die mit den aus den Brandsporen erzogenen vollständig übereinstimmten. Wurden dieselben in geeignete Nährlösung übertragen, so gelang es, aus ihnen wieder schwarze Sporen, die ganz wie Brandsporen aussahen, zu züchten. Verf. hält es auf Grund dieser interessanten Culturergebnisse für wahrscheinlich, dass die äusserlich mit Brandsporen übereinstimmenden schwarzen Zellen als Chlamydosporen aufzufassen sind. Auf alle Fälle sind die beiden als Ustilaginoidea Oryzae und U. Setariae bezeichneten Pilze nicht, wie die echten Brandpilze zu den Hemibasidii, sondern zu den Ascomyceten in die Nähe des Mutterkorns zu stellen. (Botan. Centralbl. *1896.* 65, 97.) *tn*

Willot's Verfahren der Nematodenbekämpfung.

Von Strohmer.

Auf Grund neuerer ausführlicher Versuche, über die Stift berichtet, erweist sich die frühere Angabe als vollständig zutreffend, dass nämlich die Anwendung des Gaswassers den Nematoden niemals schadet, wohl aber dem Boden und den Pflanzen, und zwar schon, wenn es frei von Rhodanverbindungen ist, noch viel mehr aber natürlich, wenn es solche enthält. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896.* **24**, 984 u. 988.) *λ*

Bekämpfung des Wurzelbrandes. Von Kalitajew. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **20**, 236.)

Samenrübenzucht in Russland. Von Bocquin. (Journ. fabr. sucre. *1896.* 37, 3.)

Formen u. Formenwechsel des Blattes der Zuckerrübe. Von Kneifel. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **24**, 965.)

Das Rübenblatt als stoff- und zuckerbildendes Organ. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **24**, 973.)

Auftreten von Enchyträiden auf Zuckerrüben. Von Stift. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896.* **24**, 999.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Einwirkung der Kohlensäure auf das Protoplasma der lebenden Pflanzenzelle.

Von G. Lopriore.

Um die von der Chlorophyllfunction abhängigen Erscheinungen auszuschliessen, hat Verf. seine Untersuchungen ausschliesslich an chlorophyllfreien Objecten angestellt. Hinsichtlich der Plasmaströmung konnte er zunächst nachweisen, dass reine Kohlensäure eine momentan hemmende, aber keine dauernd schädliche Einwirkung auf dieselbe ausübt. Diese hemmende Wirkung ist eine der Kohlensäure besonders eigenthümliche und wird nicht etwa durch Sauerstoffmangel hervorgerufen. Wird aber die Kohlensäure mit 10—20 Proc. Sauerstoff gemischt, so accommodirt sich die Plasmaströmung nach und nach dem hohen Kohlensäuregehalt und wird dann auch in nahezu reiner Kohlensäure nicht mehr sistirt. — Mucor-Sporen vermögen in reiner Kohlensäure nicht zu keimen. Die Kohlensäure vernichtet aber die Keimfähigkeit derselben auch bei 3 Monate langer Einwirkung nicht. Reine Kohlensäure, mit 70—90 Proc. Sauerstoff gemischt, vermag die Keimung von Mucor-Sporen und die Bildung von Sporangien nicht zu beeinträchtigen; das Wachsthum wird dabei aber bedeutend verlangsamt. Ein höherer Kohlensäuregehalt hemmt das Wachsthum des Myceliums und gestattet die Bildung von Sporangien nicht; letztere trat aber regelmässig ein, wenn das Gasgemisch durch Luft ersetzt wurde. Bemerkenswerth ist ferner, dass in den kohlensäurereichen Gasgemischen abnorme blasige Mycelanschwellungen gebildet wurden und dass das Plasma in demselben stark vacuolisirt war. — Die beiden untersuchten Hefen zeigten insofern ein verschiedenes Verhalten, als Saccharomyces cerevisiae sich zwar in reiner Kohlensäure nicht fortentwickelte, sich aber nach kurzer Zeit zu vermehren anfing, wenn nach zwölfstündigem Ueberleiten der reinen Kohlensäure diese durch atmosphärische Luft ersetzt wurde, während „Mycoderma cerevisiae" nach 12 Stunden andauernder Einwirkung der Kohlensäure seine Vermehrungsfähigkeit eingebüsst hatte. — Von den untersuchten Pollenkörnern bildeten in reiner Kohlensäure die einen blasige Protuberanzen, die anderen vermochten in derselben nicht zu keimen, wieder andere wurden durch die Kohlensäure zum Platzen gebracht. Die in Luft gebildeten und dann einem Strome reiner oder verdünnter Kohlensäure ausgesetzten Pollenschläuche platzten grösstentheils. (Jahrb. wissenschaftl. Botan. *1895.* **28**, 531.) *tn*

Ueber das Eindringen von Substanzen, besonders der Diastase in das Stärkekorn.

Von J. Grüss.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist anzunehmen, dass Diastase nicht in die Substanz der Stärkekörner einzudringen vermag. Er benutzte zum Nachweis der Diastase eine successive Behandlung mit alkoholischer Guajaklösung und Wasserstoffsuperoxyd, durch die z. B. das in die Reservecellulose eingedrungene Ferment mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Mit Diastase corrodirte Stärkekörner zeigten aber bei der gleichen Behandlungsweise nur in den Porencanälen blaue Fällungen und eine blaue Färbung der Wandung der Porencanäle, während die Substanz der corrodirten Körner gänzlich unverändert geblieben war. Dass dies negative Ergebniss nicht darauf beruhen kann, dass Alkohol nicht in die Stärke-

körner einzudringen vermöchte, hat Verf. durch eine Reihe von Versuchen widerlegt, bei denen getrocknete Stärkekörner in eine alkoholische Fuchsinlösung gebracht wurden. Es zeigte sich, dass namentlich die weniger dichten Partien der Stärkekörner von dieser Lösung intensiv gefärbt werden und dass bei corrodirten Stärkekörnern von den Porencanälen aus eine Färbung der gesammten Masse der Stärkekörner stattfindet. (Beiträge wissenschaftl. Botan. *1895*. 1, 295.) *tn*

Anatomische und physiologische Untersuchungen über Drosophyllum lusitanicum.

Von A. Dewèvre.

Verf. hat über einen Theil seiner Untersuchungen bereits früher berichtet[19]). Aus dem Inhalte der nun vorliegenden ausführlichen Mittheilung sei zunächst erwähnt, dass die Schleim absondernden Drüsen des zu den insectenfressenden Pflanzen gehörigen Drosophyllum lusitanicum mit einer echten Cuticula überzogen sind; dieselbe muss offenbar im Gegensatz zu der normalen Cuticula eine grosse Permeabilität besitzen, obwohl sie mit dieser in allen chemischen Reactionen vollständig übereinstimmt und auch bei Anwendung der stärksten Vergrösserungen und entsprechender Präparation keine Unterbrechungen in derselben nachgewiesen werden konnten. Der von den Drüsen abgeschiedene Schleim enthält ein Ferment, das in seiner Wirkung mit dem Pepsin übereinstimmt; ausserdem befindet sich in demselben noch eine organische Säure von unbestimmter Zusammensetzung, jedenfalls aber nicht Ameisensäure, wie Goebel angegeben hatte. Eine Absorption der gelösten Albuminate durch das Blatt konnte Verf. trotz zahlreicher diesbezüglicher Versuche nicht nachweisen. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass dies negative Ergebniss auf methodische Schwierigkeiten zurückzuführen ist. Immerhin stellt es Verf. auch als möglich hin, dass die Schleimabsonderung von Drosophyllum in erster Linie als Schutzmittel gegen Insecten und namentlich gegen Mikroorganismen dienen könnte. In der That konnte er in keinem Falle beobachten, dass Pilze in dem Schleime zur Entwicklung gelangten; auch an den eingefangenen Insecten konnten Pilzmycelien stets nur in einiger Entfernung von dem Schleime nachgewiesen werden. (Ann. sc. nat. Botan. *1895*. 8, 1, 19.) *tn*

Diuretische Wirkung des Theobromins bei Herz- und Nierenkrankheiten.

Von H. Huchard.

Die diuretische Wirkung äussert sich bei Theobromin vom ersten Tage an und dauert noch mehrere Tage nach der Anwendung fort. Doch sind hierfür Dosen von mindestens 2 g erforderlich und solche von 3—5 g zu empfehlen. Das „Diuretin" ist nicht anzuwenden, da die dem Theobromin hierin zugefügten Bestandtheile bei den nothwendigen grossen Dosen schädigende Wirkung haben. Aber auch bei Anwendung von reinem Theobromin über 5 g hinaus sind Gesundheitsstörungen, bestehend in heftigen Kopfschmerzen von eigenartigem Typus und theilweise auch im Erbrechen, beobachtet worden; doch kommen hier individuelle Verschiedenheiten sehr in Betracht. Bei Personen mit gesunder Niere wird nach Anwendung von Theobromin keine Albuminurie hervorgerufen; dagegen wurde bei einigen Herzkranken mit schon vorhandener Albuminurie diese im Augenblick, wo die Diurese erzeugt und die vorhandenen Oedeme resorbirt wurden, theilweise sehr wesentlich gesteigert. Das Theobromin reagirt direct auf die Niere, ohne den Arteriendruck merklich zu erhöhen und ohne das Herz direct zu beeinflussen; trotzdem schien es einige Male, dass der Herzschlag schwächer und die Pulse um ein Geringes weniger zahlreich wurden. (Bull. Gén. de Thérapeut. *1896*. 65, 45.) *sp*

Ueber die Heilwirkung des Wasserstoffsuperoxyds bei Erkrankungen der Nasen- und Rachenhöhle. Von Maximilian Ottenfeld. (Wien. med. Wochenschr. *1896*. 46, 180.)

Hundert Fälle von Diphtherie mit Behring's Heilserum behandelt. Von F. Adolph. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 41.)

Ein Fall von Pyrogallolintoxication. Von E. Vollmar. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 45.)

Ein Fall von Bromoformvergiftung. Von van Boemmel. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 46.)

Ueber Albuminurie nach der Schutzpockenimpfung. Von Erich Peiper und Siegfr. Schnaase. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 76.)

Ueber die Behandlung des Kropfes mit Schilddrüsensaft. Von O. Angerer. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. 43, 69.)

Ueber die Gährungserscheinungen, welche durch den Pneumobacillus Friedländer's hervorgerufen werden. Von L. Grimbert. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 87.)

Ueber die spontanen Veränderungen der Milch und über diejenigen, welche beim Kochen der Milch eintreten. Von A. Béchamp. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[20]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 96.)

[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 274.
[20]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 56, 72.

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Tinct. Ferri acetici Rademacheri.

Von J. Evers.

Eine Tinctur, die allen Ansprüchen genügt, erhält man folgendermaassen: 254 Th. Calciumcarbonat werden in 1594 Th. Wasser u. 1016 Th. verd. Essigsäure (30-proc.) gelöst. Andererseits löst man 920 Th. Ferrosulfat in 2720 Th. Wasser u. 800 Th. verd. Essigsäure. Beide Lösungen werden unfiltrirt zusammengegossen, die Mischung mit 820 Th. Weingeist (91 Vol.-Proc.) versetzt und nach einigen Stunden filtrirt. Das Filtrat wird in halbgefüllten Flaschen unter häufigerem Umschütteln und Oeffnen der Gefässe etwa 2 Monate an einem kühlen Orte bei Seite gestellt. Die filtrirte Flüssigkeit besitzt dann die vorschriftsmässige dunkelrothe Farbe und den charakteristischen, madeiraartigen Geruch, das spec. Gew. 0,979 bis 0,981 und enthält 1,095—1,131 Proc. Eisen. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 22.) *s*

Liquor Aluminii acetici.

Von F. Evers.

In folgender Weise erhält man ein Präparat, welches sich gut hält und in jeder Weise den Anforderungen des D. A. B. III entspricht: In 360 Th. 30-proc. Essigsäure und 200 Th. destillirten Wassers trägt man 130 Th. Calciumcarbonat ein, rührt so lange, bis die Kohlensäureentwicklung ziemlich aufgehört, setzt 300 Th. destillirten Wassers hinzu und lässt einige Stunden unter häufigerem Umrühren stehen. Alsdann giesst man hierzu eine heiss bereitete und wieder völlig erkaltete Lösung von 300 Th. Aluminiumsulfat in 500 Th. destillirten Wassers, agitirt bis zur Beendigung der erneuten Kohlensäureentwicklung und lässt wiederum unter bisweiligem Umrühren in bedeckten Gefässe einige Tage stehen. Dann sammelt man den Niederschlag auf dem Colatorium, presst aus, filtrirt die Flüssigkeit nach kurzem Absetzen und stellt auf das vorgeschriebene specifische Gewicht ein. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 21.) *s*

Unterscheidung des Wachholdertheers vom Tannen- und Birkentheer.

Von Ed. Hirschsohn.

Nach den Versuchen des Verf.'s lassen sich folgende Unterscheidungsmerkmale aufstellen: 1. Wachholdertheer löst sich in 95-proc. Alkohol unvollkommen, wodurch er sich vom Tannentheer unterscheidet. 2. Wachholdertheer löst sich in Anilin vollkommen, Birkentheer unvollkommen. 3. Der wässerige Auszug des Wachholdertheers giebt mit Anilin und Salzsäure keine rothe Färbung — Unterschied vom Tannentheer. 4. Der wässerige Auszug des Wachholdertheers färbt sich auf Zusatz einer sehr verdünnten Eisenchloridlösung röthlich — Birkentheerauszug grün. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. 34, 817.) *s*

Griechisches Opium.

Von A. K. Dambergis.

Opium, welches im Garten der landwirthschaftlichen Schule in Athen cultivirt wurde, gab folgende Untersuchungsresultate: Wasser 14,38, Narcotin (Papaverin etc.) 1,81, Morphin 13,17, Asche 3,49 und in Wasser unlösliche Bestandtheile 30,42 Proc. Das griechische Opium enthält demnach mehr Morphin als das chinesische, das persische, das indische und die meisten Sorten des türkischen. (Pharm. Post *1895*. 28, 609.) *s*

Bulgarisches Opium.

Von C. Strzyzowki.

Von den europäischen Opiumsorten verdient das bulgarische eine hervorragende Beachtung und wird jedenfalls eine sehr gesuchte Sorte werden. In seiner äusseren Beschaffenheit erwies es sich dem Smyrna-Opium gleich. Die Farbe war schön chocoladebraun, der Geruch intensiv narkotisch und die Consistenz aussen fest, innen etwas biegsam. Die Untersuchung dieses Opiums, welche Verf. auf Anordnung des Handelsministers ausführte, ergab folgendes Resulat: Feuchtigkeit, bestimmt durch Trocknen bei 30°, 11,65 Proc., trocknes Opium 88,35 Proc., Asche 2,57 Proc., in Wasser lösliche Bestandtheile 73,90 Proc., in Wasser unlösliche Bestandtheile 26,10 Proc., Morphingehalt des bei 30° getrockneten u. gepulverten Opiums 12,37 Proc. (Pharm. Post *1896*. 29, 1.) *s*

Folia Jaborandi.

Von A. Vogl.

Neuerdings wird von Brasilien eine als Ceara Jaborandi bezeichnete Sorte eingeführt, welche nach Kolmer von Pilocarpus trachylophus stammt. Der genaue Vergleich dieser Sorte mit den officinellen Jaborandiblättern von Pilocarpus Jaborandi hat Vogl folgende Hauptunterschiede in histologischer Hinsicht ergeben: 1. Die auffallend schlankere Palissadenschicht, welche $^1/_3$ der Mesophyllhöhe einnimmt, während die gleiche Gewebslage in Fol. Jaborandi officin. nur $^1/_4$—$^1/_5$ der Mesophyllhöhe beträgt; 2. die gewölbt, fast papillös vorspringende äussere Wand der Oberhautzellen der Unterseite; 3. die so gut wie in allen Oberhautzellen constant und reichlich vorkommenden Sphaerokörner und Krystallaggregate, wahrscheinlich von Hesperidin; und endlich, 4. die reichlich an der Unterseite auftretenden Haare. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 1.) *s*

Ueber ein mögliches Ersatzmittel des Safrans.

Von F. Heim.

In den Blüthen von Tritonia aurea Poppe (Crocosma aurea Pl., Babiana aurea Klotzsch) glaubt Verf. dieselben Bestandtheile wie im Safran gefunden zu haben. Durch Kochen mit Wasser erhält man daraus eine intensiv gelbe Flüssigkeit von starkem Safrangeruch, der mit der Zeit oder beim Kochen verschwindet. Der gelbe Farbstoff ist leichter löslich in verdünntem Alkohol und Alkalien wie in Wasser, unlöslich in absolutem Alkohol und Benzol. Dass er, gleich dem Crocin des Safrans, ein Glucosid ist, scheint daraus hervorzugehen, dass der wässerige Auszug schon eine kleine Menge reducirenden Zuckers enthält, die sich beim Kochen mit verdünnten Säuren vermehrt. Ob eine dem Pikrocrocin entsprechende Substanz vorhanden ist, konnte noch nicht festgestellt werden. Wird die gelbe Lösung durch Abdampfen in halbtrockenen Zustand übergeführt, so giebt der Rückstand, wie das aus Safran erhaltene und Polychroït genannte Gemenge, mit concentrirter Schwefelsäure eine blaue, dann violette und schliesslich braune Färbung. Ob die in Tritonia enthaltenen Stoffe wirklich mit denen aus Crocus identisch sind, ob also ein vollkommener Ersatz für letzteren vorhanden ist, soll entschieden werden, sobald grössere Mengen der im südlichen und tropischen Afrika heimischen Pflanze zur Verfügung stehen. (Les nouveaux remèdes *1896.* **12**, 25.) *sp*

Werthbestimmung von Secale cornutum.

Von H. Beckurts.

Verf. untersuchte russisches, österreichisches, spanisches und deutsches Mutterkorn. Russisches und österreichisches Secale enthielten die grössten Mengen Cornutin und verdienen desshalb bezüglich der Wirksamkeit den Vorzug vor dem deutschen und dem etwa gleichstehenden spanischen. Weiterhin ergab sich die interessante Thatsache, dass die naturelle kleinstückige Waare durchweg einen höheren Gehalt an Cornutin besitzt, als die ausgesuchten, besonders gross entwickelten Pilze. Desshalb darf bei der Beurtheilung des Mutterkorns nicht die Grösse und das imponirende Aussehen entscheidend sein. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 31.) *s*

Abstammung des Dammarharzes.

Von J. Wiesner.

Trotz der ausgedehnten technischen Verwendung ist die Abstammung des Dammarharzes noch durchaus unklar. Die Untersuchungen des Verf.'s ergeben: 1. Die vielfach übliche Herleitung von Dammara orientalis ist unrichtig; dieser Baum liefert ein von der Resina Dammara des europäischen Handels durchaus verschiedenes Harz. 2. Das echte Harz stammt von einer Dipterocarpee, und zwar von einer Hopea-Species. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 14.) *s*

Ueber Liquidambar und Storax. Von J. Moeller. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 19.)

Die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 609.)

Ueber die Frucht der Vanilla guianensis Splittgerber. Von C. Hartwich. (Ber. d. pharm. Ges. *1895.* **5**, 381.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Frage über die Gesundheitsschädlichkeit von Erdölrückständen, die zur Zeit in grossem Maassstabe im Bäckereibetriebe verwendet werden.

Von Dunbar.

Das Mineralöl wird nach Angabe des Verf.'s zum Bestreichen der Brote und Backformen benutzt, um ein Aneinanderkleben bezw. Festkleben zu verhüten, während früher hierfür thierische oder pflanzliche Fette im Gebrauche waren. Die hierfür benutzten Petroleumrückstände kommen als „Brotöl“ in den Handel. Nach Zusammenstellung des geringen Materials, das bisher über die Schädlichkeit von Petroleumrückständen vorliegt, wird eine in Hamburg vorgekommene Massenerkrankung erwähnt; dieselbe betraf nur Leute, welche von einem bestimmten Gebäck genossen hatten, und dieses soll nach den Ergebnissen der Untersuchung unter Zuhülfenahme von Brotöl bereitet worden sein. Backproben zeigten, dass dieses Oel beim Backprocess nicht vergast oder verbrennt, sondern einige Millimeter tief in die Rinde eindringt. Ferner ergaben Versuche an Hunden wie an Menschen, dass so bereitetes Brot Erbrechen und andere Reactionen des Verdauungsapparats, theilweise auch Kopfschmerzen hervorruft. Verf. ist daher der Meinung, dass das Brotöl als gesundheitsschädliche Substanz anzusehen sei. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 33.) *sp*

Ueber die Entstehung der Typhus-Epidemie in der Garnison Passau im Sommer 1895.

Von Vogl.

Es wird eingehend nachgewiesen, dass bei der in Rede stehenden Epidemie Uebertragung durch Trinkwasser oder durch directen Contact nicht in Betracht kommen kann. Dagegen hat die nachweislich vorhandene Verseuchung des Untergrundes, welche durch das Bersten eines alten Canalrohrs noch gesteigert wurde, eine wesentliche Rolle gespielt. Es muss angenommen werden, dass von hier aus die Bacillen durch den aufsteigenden Luftstrom in die Wohnräume der Kaserne geführt wurden; eine solche Annahme erscheint zulässig, nachdem durch neuere Untersuchungen zweifellos festgestellt ist, dass der Typhusbacillus in trockenem Zustande lange Zeit seine Lebensfähigkeit erhalten kann. Sie wird gestützt durch den Unterschied der Morbidität zwischen dem alten, unrationellen Kasernenbau und dem besser angelegten Neubau, deren Bewohner sonst unter völlig gleichen Bedingungen lebten. Die ursprüngliche Ansteckung erfolgte wahrscheinlich durch den Verkehr der Soldaten mit der Civilbevölkerung, welche vor und nach der Kasernen-Epidemie Typhusfälle aufwies. (Münch. med. Wochenschr. *1896.* **3**, 45, 79.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über die Keimung der Sporen von Penicillium glaucum.

Von P. Lesage.

Nach den Untersuchungen des Verf. findet die Sporenkeimung von Penicillium glaucum bei Temperaturen statt, die zwischen 1,5 und 43,0° C. liegen. Als Optimum giebt er 22—26° C. an. Soll die Sporenkeimung in Luft stattfinden, so ist ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt derselben erforderlich, den Verf. in der Weise bestimmte, dass er die Sporen in einem abgeschlossenen Raume über Kochsalzlösungen verschiedener Concentration keimen liess; er beobachtete, dass über einer Lösung von 26,5 Proc. Kochsalz noch Keimung stattfindet, nicht aber über einer Lösung von 30 Proc. Es lässt sich hieraus berechnen, dass eine Herabminderung der Wasserdampfspannung unter 0,82 von der der betreffenden Temperatur entsprechenden Maximalspannung die Keimung verhindert. Die dritte zur Keimung nothwendige Bedingung bildet ein gewisser Sauerstoffgehalt der Luft, und zwar genügt nach den Beobachtungen des Verf. schon eine sehr geringe Menge, während andererseits auch in reinem Sauerstoff Keimung stattfindet. — Im zweiten Abschnitt bespricht Verf. den Einfluss, den die Dämpfe verschiedener Chemikalien auf die Keimung ausüben. Er fand, dass 38 Substanzen (darunter Nelkenöl, Aether, Chloroform, Alkohole, Ameisensäure, Essigsäure, Jod u. A.) die Keimung vollständig verhindern, während 25 andere dieselbe mehr oder weniger verlangsamen, oder auch gar nicht beeinträchtigen. (Annal. sc. nat. Botan. *1895.* **8**, 1, 309.) *tn*

Ueber die Virulenz des Pneumococcus im Auswurf.

Von P. A. Cassedebat.

Pneumococcen von gleichalterigen Pneumonien sind nicht immer virulent für Kaninchen gleichen Alters und gleicher Grösse; auch wenn die im frischen Auswurf enthaltenen Pneumococcen pathogen sind, ist ihr Virulenzgrad verschieden. Derselbe scheint sich nicht nach Maassgabe des Alters zu vermindern; vielmehr kommt es auch vor, dass er nach einigen Tagen stärker ist, als im frischen Auswurf. Die Zeit, während deren sich die Virulenz erhält, ist verschieden und bisweilen recht beträchtlich, obwohl Verf. so lange Dauer wie Bordone-Uffreduzzi nicht beobachten konnte. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 1066.) *sp*

Ueber Pustula maligna mit secundärer hämorrhagischer Infection, verursacht durch einen specifischen Bacillus.

Von V. Babes und E. Pop.

Die Pustula maligna wird häufig der Sitz anderer Bakterien als des dieselbe zunächst veranlassenden Anthraxbacillus; in der Regel sind diese Associationen von günstigem Einfluss, indem dadurch das Wachsthum des Anthraxbacillus gehemmt wird. Naturgemäss ist dadurch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die secundär eingedrungenen Bakterien ihrerseits einen deletären Einfluss ausüben, und ein solcher Fall wird hier geschildert. Der Eindringling, welcher den Anthraxbacillus fast völlig verdrängt und dann durch hämorrhagische Infection zum Tode geführt hatte, ist ein feiner Bacillus, der in frischem Zustande dem Typhusbacillus ähnelt, aber etwas dünner ist. Er ist ein Fäulnisserreger, der Gelatine verflüssigt, indem er um die verflüssigte Stelle eine eigenthümliche, feinkörnige Zone bildet, auf Agar in Form ausgebreiteter, dünner, langzackig begrenzter, feuchter, durchsichtiger Colonien wächst, welche sehr schnell die ganze Agar-Oberfläche gleichmässig überziehen. Es konnten träge Bewegungen, bisher aber keine Geisseln beobachtet werden. Die Bacillen quellen leicht auf und bilden gleichzeitig reichlich Zwischensubstanz. In Bouillon entwickelt sich Trübung, eine ziemlich dicke Oberflächenhaut und gelblich-weisses Präcipitat, auf Kartoffeln nach 24—48 Stunden ein glänzender, feuchter Ueberzug, der später granulirt erscheint, während die Kartoffel selbst bräunlich wird. Der Bacillus ist sehr virulent, besonders wenn er durch den Thierkörper geleitet und in Bouillon gezüchtet wird, er verursacht bei den Versuchsthieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen) hämorrhagische Septicaemie, bei acuter Wirkung auch hämorrhagische Entzündung der serösen Häute und, wenn das Thier länger am Leben bleibt, Abscesse, chronische Entzündung und Pigmentirung der Leber, chronische Nephritis, stets mit Neigung zu Hämorrhagien. Er findet sich dann zumeist in allen Organen. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 49.) *sp*

Bemerkung über die Thätigkeit der Rieselfelder von Paris und Berlin. Von Bechmann. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 1061.)

Eine handliche und leicht sterilisirbare Abfüllvorrichtung für Culturflüssigkeiten. Von Richard Kretz. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 73.)

Entgegnung auf F. Wolter's Bemerkungen zu meinem Berichte über die Cholera im Elbegebiete. Von Kübler. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 82.)

10. Mikroskopie.

Mikroskope für krystallographische und petrographische Untersuchungen.

Von R. Fuess.

Die wesentlichste an den beschriebenen Mikroskopen angebrachte Verbesserung besteht darin, dass bei denselben beide Nicols gleichzeitig gedreht werden können, und zwar wird diese Drehung unter Vermeidung des todten Ganges durch ein System von je zwei mit einander verbundenen und gegen einander federnd gelagerten Zahnrädern erreicht. Als Vortheil dieser Einrichtung ist namentlich anzuführen, dass das zu untersuchende Object nun nicht mehr centrirt zu werden braucht. Ferner kann die Messung von Kantenwinkeln in sehr bequemer Weise durch Drehen des an der Drehung der Nicols theilnehmenden Fadenkreuz-Oculars geschehen. Schliesslich kann auch der Erhitzungsapparat, welcher gewöhnlich eine Drehung des Objecttisches unmöglich macht oder wenigstens sehr erschwert, während der Drehung der Nicols auf dem festen Tisch des Mikroskops verbleiben. Es werden von der Firma R. Fuess, Steglitz, 3 verschiedene Modelle mit dieser Einrichtung ausgestattet. (Ztschr. Instrumentenk. *1896*. **16**, 16.) *tn*

Sucher-Ocular mit Irisblende.

Von O. Zacharias.

Bei den gewöhnlichen continentalen Mikroskopen wird es durch die geringe Tubusweite unmöglich gemacht, den Durchmesser der unteren Ocularlinse so weit auszudehnen, als es im Interesse einer Vergrösserung des Gesichtsfeldes vielfach erwünscht sein kann, so z. B. wenn es sich darum handelt, grössere Präparate zu durchsuchen, Uebersichtsbilder zu erhalten oder dergl. Für derartige Fälle hat die Firma C. Zeiss in Jena ein besonderes Ocular construirt, das nach Entfernung des Ausziehtubus nebst seiner Hülse direct an den bedeutend weiteren äusseren Tubus angeschraubt werden kann. Es ist hierdurch eine erhebliche Vergrösserung der unteren Ocularlinse und dementsprechend auch des Gesichtsfeldes ermöglicht. Um aber ferner bestimmte Stellen im Präparat genauer fixiren zu können, ist bei dem betreffenden Ocular an Stelle des gewöhnlichen Diaphragmas eine Irisblende angebracht, die eine beliebige und continuirliche Einengung des Gesichtsfeldes ermöglicht. Im Gehäuse der Irisblende befindet sich sodann eine Ausdrehung zur Aufnahme von Mikrometerplättchen, Strichkreuzen u. dergl. Schliesslich ist bei demselben wie bei den gewöhnlichen Messocularen zur genauen Einstellung auf die Irisblende oder das Mikrometer die Augenlinse in verticaler Richtung verschiebbar. (Biolog. Centralbl. *1896*, 30.) *tn*

Aufhellen mikroskopischer Präparate.

Von Oppermann.

Als ein ausgezeichnetes Mittel zum Aufhellen mikroskopischer Präparate, womit man sogar aus gröberen klumpigen Pflanzenpulvern ausgezeichnet schöne Präparate herstellen kann, hat sich das Eugenol erwiesen. Man streut entweder direkt auf den Objectträger ein wenig von dem zu untersuchenden Pulver, giebt ein Tröpfchen Eugenol darauf, rührt mit einem feinem Glasstäbchen gut durch einander und bringt das Präparat ohne weiteres unter das Mikroskop, oder man mischt das Pulver in der Höhlung eines ausgeschliffenen Objectträgers gut mit dem Eugenol, so dass eine dünnflüssige Masse entsteht, und entnimmt der letzteren zur Herstellung der Präparate kleine Proben. — Das Aufhellungsvermögen des Eugenols ist ein sehr bedeutendes. Die Durchsichtigkeit wächst, je länger dasselbe einwirkt. (Apoth. Ztg. *1896*. **11**, 53.) *s*

Härtung mit Formaldehyd u. Anfertigung von Gefrierschnitten, eine für die Schnelldiagnose äusserst brauchbare Methode.

Von H. Plenge.

Möglichst dünne, bei Operationen oder Sectionen entnommene Gewebsstückchen von 1 cm Seitenlänge werden in 4-proc. Formaldehydlösung gehärtet. Hierfür genügt bei Scheibchen von etwa 1 mm Dicke $^1/_2$ Stunde, und man kann die Scheiben beliebig dünn wählen, da bei diesem Verfahren keine Schrumpfung und kaum eine Krümmung eintritt. Indessen empfiehlt es sich, wenn man Zeit hat, grössere Würfel zu nehmen und diese nach 4—24-stündiger Härtung in die zum Gefrieren nöthigen etwa 1 mm dicken Scheiben zu zerlegen. Ein längerer Aufenthalt in der Formaldehydlösung ist ohne Schaden, doch empfiehlt Verf. sie nicht länger als 8 Tage einwirken zu lassen. Die Lösung kann ohne Erneuerung mehrmals verwendet werden. Die Schnitte werden dann in der Formaldehydlösung oder in reinem Wasser eingefroren, dann werden Schnitte von 3 bis 10 μ Dicke daraus gefertigt, zur Entfernung der Luftbläschen in ausgekochtem Wasser oder besser in 50-proc. Alkohol aufgefangen, mit wässerigen Anilinfarben gefärbt und weiter wie üblich behandelt. Diese Schnitte schrumpfen oder falten sich auch nicht bei nachherigem Einbringen in starken Alkohol, Nelkenöl, Xylol oder andere Aufhellungsmittel, so dass sie sich zu Dauerpräparaten eignen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 71.) *sp*

Zur mikroskopischen Prüfung des Pimentes.

Von E. Spaeth.

Bei der mikroskopischen Prüfung von Pimentpulver beobachtete Verf. bisweilen, dass das Pulver grosse Mengen (bis ca. 20 Proc.) Pimentstiele enthält. Letztere unterscheiden sich makroskopisch von den ebenfalls als Fälschungsmittel von Piment dienenden Nelkenstielen durch ihre beträchtliche Länge, sowie dadurch, dass sie dünner sind als Nelkenstiele. Charakteristisch für den mikroskopischen Nachweis der Pimentstiele sind die zahlreich vorkommenden dicken, einzelligen Haare, welche an dem einen Ende kolbenartig verdickt, an dem anderen zugespitzt sind. Ferner enthält das Pulver der Pimentstiele längliche, meist farblose oder schwach gelb gefärbte Bastfasern und zart ausgebildete Holzelemente. Steinzellen, welche meistens kleiner als die im Pimente vorkommenden sind, finden sich seltener. Ausserdem beobachtet man noch ein hell gefärbtes parenchymatisches Gewebe, sowie Epidermiszellen, welche jedoch den im Piment auftretenden Gewebearten ähnlich sind. Die Treppengefässe der Pimentstiele sind weniger deutlich ausgebildet wie diejenigen der Nelkenstiele. Als eine andere Verunreinigung des Pimentes wurden Stücke von Holztheilen, bisweilen auch Blätter beobachtet. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 419.) *st*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das Alter der südbrasilianischen Kohlenablagerungen.

Von R. Zeiller.

Im südlichen Brasilien finden sich kleinere Kohlenbecken, deren Alter strittig war. Carruthers behauptete auf Grund von Pflanzenabdrücken aus dem Becken von Candiota und Jaguarâo die carbonische Altersstellung, Koken dagegen trat auf Grund von Versteinerungen, der Glossopteris-Flora zugehörig, aus dem Becken von Arroyo für triassisches Alter ein. Verf. gelangt nun auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebniss, dass sich in jenem Kohlenbecken die Typen unserer Carbonflora gemengt finden mit Typen der Glossopteris-Flora aus dem austral-afrikanischen und austral-indischen Gebiete, nämlich einerseits Lepidophloios laricinus, andererseits Ganganioptiris cytloptenoides. Demnach bilde Südbrasilien das Grenzgebiet jener beiden grossen botanischen Provinzen, in welche die Vegetation unserer Erde lange Zeit gegliedert gewesen sei; die eine umfasste die nördliche Halbkugel nebst einem Theile von Centralafrika, die andere erstreckte sich von Südafrika über Indien, Australien bis Südamerika. Das Alter dieser Kohlenbecken sei also an das Ende der Carbon- und zu Beginn der Perm-Periode zu setzen. (Glückauf *1896*. **32**, 33.) *nn*

Ueber Bitumen.

In der Nähe der Stadt Kutais beim Dorfe Nagarebi im Kaukasus befinden sich Kalklager, aus deren Spalten und Risse ein Bitumen zu Tage tritt. Da in derselben Gegend auch Kohlen vorkommen und ein Zusammenhang zwischen Kohle und Schiefer angenommen wird, so kann das Bitumen von Nagarebi als ein Destillationsproduct unterliegender Kohlenflötze angesehen werden. Dass das Bitumen nicht aus Naphta herrührt, geht aus seinem specif. Geruche hervor. Interessant ist ferner die Beobachtung, dass an einer vollkommen entblössten und gereinigten Stelle des Kalkgesteins, die der Sonne ausgesetzt war, das Bitumen besonders reichlich aussickert, an der sich Myriaden von Bienen ansammeln, welche das Bitumen aufsaugen und zu Wachs verarbeiten. Hieraus wird gefolgert, dass das Bitumen viel paraffin- oder ozokeritähnliche Stoffe enthalten müsse. Etwas Aehnliches ist nirgends im Kaukasus beobachtet worden. Da man eben erst auf das Bitumen von Nagarebi aufmerksam geworden ist, ist es noch nicht näher untersucht, auch hat seine Ausbeutung noch nicht begonnen. (Gorno. Sawodski list. *1895*. **8**, 2385.) *a*

Ueber Zirkelit.

Von Hussak.

Das neue Mineral ist isometrisch, häufig zeigt es abgeplattete Octaëderzwillinge, welche nach einer Octaëderfläche abgeplattet sind. Die Flächen sind gestreift; sie sind nicht spaltbar, besitzen muscheligen Bruch, Harzglanz und rosenrothe Farbe, in dickeren Krystallen undurchsichtig, in dünneren durchscheinend. Der Strich ist braunschwarz, Härte 5,5 und das spec. Gew. 4,706. Beim Erhitzen im geschlossenen Kolben verändert es sich nicht, im Gebläse schmilzt es an den Kanten, in Säuren ist es unlöslich, in saurem schwefelsauren Kalium ist es aufschliessbar. ZrO_2 = 48,90, TiO_2 = 30,89, FeO = 6,64, CaO = 11,61, MgO = 0,49, Glühverlust = 1,02, Sa. = 99,55. Mit Baddeleyit (ZrO_2) und Perowskit findet er sich in dem Magnetit führenden zersetzten Pyroxenit zu Jacupiranga St. Paulo in Brasilien. Er ist ein zirkon- und titansaures Calcium und Eisensalz. (Mineralog. Magazine *1895*. **9**, 84.) *m*

Ueber Lewisit.

Von Hussak und G. T. Prior.

Das neue Mineral ist ein titan- und antimonsaures Calcium und Eisensalz; es tritt in Octaëdern auf, wonach es auch spaltet; die Farbe

ist honiggelb bis colophoniumbraun; der Strich ist gelbbraun; es besitzt Harzglanz und ist durchscheinend. Das spec. Gew. ist 4,95 bei 18° C. Die Härte ist 5,5. Der Lewisit — nach Prof. J. Lewis benannt — schmilzt am Bunsenbrenner und färbt die Flamme grünblau. Im Reductionsfeuer ist die Perle heiss gelblichweiss, kalt violett. Das Mineral ist unlöslich in Säuren, und wird von kohlensaurem Natrium zersetzt. Die Analyse ergab: $Sb_2O_3 = 67,52$, $TiO_2 = 11,35$, $CaO = 15,93$, $FeO = 4,55$, $MnO = 0,38$, $Na_2O = 0,99$, woraus die Formel $(CaFe)_5Sb_2Ti_2O_{24}$ folgt; es ist also ein titan- und antimonsaures Calcium-Eisensalz, welches einerseits an Perowskit und andererseits an den Atopit und Roméin erinnert. Er findet sich auf der Zinnobermine zu Tripuki bei Ouro-Preto (Minaes Geraes, Brasilien). Sehr ähnlich ist es in seiner Zusammensetzung dem von H. Sjögren beschriebenen Mauzeliit. Dasselbe hat aber neben den obengenannten Bestandtheilen noch Blei und Fluor. (Mineralog. Magazine *1895.* 9, 80.) *m*

Ueber die Zusammensetzung und die Constitution des Cubans.

Von R. Schneider.

Der Verf. findet in Uebereinstimmung mit Schildhauer, dass der Cuban (von Barracanas auf Cuba) nach der Formel $CuFe_2S_3$ zusammengesetzt ist. Die daraus abgeleitete rationelle Formel Cu_2S, 3 FeS, FeS_2 stellt den Cuban an die Seite des Sternbergits Ag_2S, 3 FeS, FeS_2. Die Analysen anderer Chemiker, welche dem Erz von Barracanas die Formel $CuFe_2S_4$ zuschreiben, beweisen, dass neben dem Cuban ein schwefelreicheres Mineral vorkommt. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 52, 555.) *u*

Zur Frage der Bildung der Kohlensäurequellen. Von W. Gintl. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 140.)

12. Technologie.

Versuche mit Sandcement.

Von B. H. Wallin.

Sandcement, in Schweden fabrikmässig hergestellt durch Zusammenmahlen von Kieselsand und Portlandcement, soll in kürzester Zeit erhärten, die Härte des gewöhnlichen Kalkmörtels übersteigen, die dieser erst nach Jahren erreicht, und bei der Erhärtung nicht schwinden. Der Sandcement kommt in 3 Sorten in den Handel, nämlich auf 1 Theil Portlandcement 3 bezw. 8 bezw. 12 Theile Sand. Aus den umfangreichen bislang vorliegenden Versuchsergebnissen, welche beabsichtigen 1. festzustellen den Wechsel der Festigkeit bei vermehrten Sandzusätzen, 2. Vergleiche anzustellen zwischen Druck und Zug bei Berücksichtigung der Zeit, lässt sich nach dem bisherigen Standpunkte der Untersuchungen, die sich auf 7—28 und 90-tägige Erhärtung erstrecken, schliessen, dass bei vermehrtem Sandzusatz — es wurden Proben mit einem Totalmischungsverhältniss von 1 : 3 bis 1 : 35 Portlandcement-Sand beobachtet — die Zugfestigkeit ca. 3 Mal langsamer abnimmt als die Druckfestigkeit. Ein Vergleich zwischen Mörtel mit gleicher totaler Sandmenge, aber unter Verwendung ungleicher Sorten Sandcement ist in folgender Tabelle zusammengestellt:

Zusammensetzung.			Festigkeit nach 28 Tagen kg/qcm.		
Sandcement-Theile.	Seesand-Theile.	Cement. / Sand.	Bei Zug k.	Bei Druck kt.	kt. / k.
1 Sand-Cement (1: 3)	5 }	1:25	7,23	38,2	5,3
1 „ „ (1: 3)	6 }				
1 „ „ (1: 8)	2	1:26	6,38	31,8	5,0
1 „ „ (1:12)	1	1:25	5,51	25,0	4,5

Die Zusammenstellung spricht für die Anwendung des am wenigsten sandreichen Sandcementes. Bei Verwendung von einem Total-Verhältniss, welches 1 Theil Cement zu 25 Theile Sand überschreitet, nimmt die Zug- und Druckfestigkeit bedeutend ab. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 18.) *τ*

Versuche über die Erhärtung von Portland-Cement in Meerwasser.

Von R. Buch.

Die vom Verf. im Laboratorium der am Limfjord gelegenen Aalborger Portland-Cementfabrik ausgeführten Versuche wurden in Meerwasser, durch welches zwischen Nordsee und Ostsee eine Strömung geht, die immer frisches Meerwasser zuführt, in der Weise ausgeführt, dass die Probekörper in Kästen, welche auf den Seiten mit Gitterwerk versehen sind, a) ca. 1 m unter normalen Wasserstand versenkt wurden oder b) in der Oberfläche des Wassers liegen. Die letzteren Proben sind den Wellenschlägen ausgesetzt und kommen bei Ebbe und Fluth abwechselnd unter oder über den Wasserspiegel. Der Gehalt des Wassers an festen Salzen schwankt hier zwischen 2,2 — 2,65 Proc. Aus den Zusammenstellungen sieht man, dass die Meerwasserproben, namentlich die von 1 Cement zu 1 Sand, sehr unregelmässig verlaufen und im Ganzen gegen die Süsswasserproben etwas zurück bleiben. Die Proben in der Oberfläche des Wassers (also b) gehen das erste Jahr meistens parallel mit den versenkten Proben (a), aber im zweiten Jahre bleiben sie etwas zurück, was wohl den mechanischen Angriffen, denen sie stark ausgesetzt sind, zuzuschreiben ist. In Bezug auf den chemischen Angriff durch das Süss- bezw. Meerwasser ist aus den analytischen Daten ersichtlich, dass im Süsswasser die Oberfläche des Probekörpers etwas Cementsubstanz, sowohl Kalk als Kieselsäure und Sesquioxyde abgegeben hat, während im Meerwasser ausserdem etwas Kalk von der schwefelsauren Magnesia des Wassers (an der Oberfläche der Probekörper am auffallendsten) zersetzt wird. Die Versuche werden fortgesetzt. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 32.) *τ*

Paraffin aus dem Messeler Schiefer.

Von R. de Neufville.

Die Gewerkschaft Messel (bei Darmstadt) verarbeitet die Kohle ihres Braunkohlenlagers (bestehend aus ziemlich nassem, aschereichem bituminösen Schiefer, der als Brennmaterial ohne Weiteres nicht verwendbar ist) auf Paraffin und Mineralöle. Die Kohle wird getrocknet und in einem eisernen stehenden Cylinder einem Schweelprocesse unterworfen, wobei sog. Rohöl und Schweelwasser resultirt; aus letzterem wird Ammoniak und Brenzcatechin gewonnen. Das Rohöl wird unter vermindertem Drucke der Destillation unterworfen, wobei die einzelnen Fractionen Ligroïn, Brennöl, Paraffin besonders aufgefangen werden. Der Schweelprocess liefert soviel Gas, dass dasselbe zur Kraftlieferung bei der Förderung und zur Beleuchtung der Fabrikanlage hinreicht. Zur Heizung für Destillationszwecke wird Abfalltheer benutzt, der unter der Feuerung zerstäubt wird. (Glückauf *1896.* 32, 13.) *nn*

Ueber Zinkweiss.

Von F. Fuchs und F. Schiff.

Bei der Darstellung von Zinkweiss wird häufig die Beobachtung gemacht, dass das erzeugte Zinkoxyd trotz gleichbleibendem Fabrikationsgange einen ausgesprochenen Stich ins Gelbe zeigt, was das Product minderwerthig macht. Man schreibt dies gewöhnlich einem Eisengehalte zu. Die eingehende Untersuchung mit grösseren Quantitäten ergab die Abwesenheit von Eisen, dagegen wurde ein Gehalt von 0,003 Proc. Cadmiumsulfid festgestellt. Zink ist ja immer cadmiumhaltig, kommt also noch ein Schwefelgehalt hinzu, so erklärt sich die Entstehung und Färbekraft dieser Verbindung. Künstliche Mischungen bestätigten das, während Cadmium- und Eisenoxyd kaum eine merkbare Farbenänderung hervorbrachten. Um nun die rein weisse Farbe des Zinkoxydes wieder herzustellen, muss versucht werden, das Cadmiumsulfid in Cadmiumoxyd überzuführen; dies gelingt durch mehrstündiges Rösten an der Luft. Zur Vermeidung des Gelbstiches ist es jedenfalls am vortheilhaftesten, zur Erzeugung von Zinkweiss möglichst reines Zink zu verwenden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 29.) *nn*

13. Farben-Technik.

Ueber Indigroth und Indigrothsulfosäure.

Von Joseph Fasal.

Der Verf. hat Indigroth aus Indophor in folgender Weise dargestellt: 5 g Indophor wurden bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung mit 1 l Wasser gekocht, die Lösung heiss von einem dunklen, Indigblau enthaltenden Rückstande abfiltrirt, mit einer heissen Lösung von 4 g Isatin in 1 l Wasser vermischt und mit etwas Sodalösung versetzt. Der Farbstoff scheidet sich in rothen Nädelchen rein ab. Bei der Reduction mit Zinkstaub und Alkali erhält man eine klare gelbliche Lösung, die sich an der Oberfläche mit einer schön rothen, metallisch glänzenden Blume überzieht und zum Färben in derselben Weise benutzt werden kann, wie eine Indigküpe. Man erhält unmittelbar nach Fertigstellung der Küpe rothviolette Färbungen von grosser Waschechtheit, welche ihre Nüance offenbar regenerirtem Indigroth verdanken. Beim Stehen bildet sich in dieser Indigrothküpe auch Indigblau, dessen Menge bei längerem Stehen immer mehr zunimmt. Die Küpenfärbungen auf Baumwolle fallen immer blaustichiger aus und nach mehrtägigem Stehen verschwindet das Indigroth fast vollständig. Das im natürlichen Indigo enthaltene Indigroth kommt daher bei der Küpenfärberei vermuthlich als solches gar nicht zur Wirkung, da es schon bei mehrtägigem Stehen der Küpe zersetzt wird. Es kann daher auch die Nüance oder Stärke einer Küpenfärbung kaum beeinflussen, und der Werth einer quantitativen Bestimmung im natürlichen Indigo dürfte für die meisten Fälle durchaus illusorisch sein. Indigrothsulfosäure, welche der Verf. durch Eintragen von Indigroth in die vierfache Menge schwach rauchender Schwefelsäure, Stehenlassen bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Wasserlöslichkeit und Ausfällen des Farbstoffs aus der verdünnten Lösung mit Kochsalz erhielt, wird durch Reductionsmittel offenbar in Indigcarmin übergeführt, die entfärbte Lösung färbt sich bei längerem Stehen nicht mehr roth, sondern blau. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1895.* N. F. 5, 307.) *β*

Ueber die Löslichkeit von Indigo in Oelen.

Von James Proude und W. H. Wood.

Die Verf. haben gefunden, dass Cottonöl bei 45° C. lösend auf Indigo einwirkt. Die Farbe einer bei 94° C. gewonnenen Lösung ist in der Wärme purpurroth, in der Kälte gelbgrün. Reines Indigotin wurde bei 84° nicht angegriffen, bei 94° war die Lösung röthlich gefärbt, in der Kälte gelbgrün. Die lösende Einwirkung von Leinöl auf Indigo beginnt bei ca. 90° C., das Oel ist dann in der Wärme dunkelpurpurfarbig, in der Kälte wird es dunkelgelbgrün. Olivenöl wirkt auf Indigotin schon

bei 20° C. ein, die bei 94° bewirkte Lösung ist blau gefärbt und wird in der Kälte grünlich blau. Rohe Versuche zeigten, dass die Löslichkeit von Indigotin in Cottonöl bei 115° 0,0305—0,0328 Proc. beträgt. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1895.* **14**, 1027.) γ

Alizadin-Blau.

Die Firma Read Holliday and Sons bezeichnet mit diesem Namen einen blauen Farbstoff, der in Teigform in den Handel kommt und welcher auf Seide und Wolle mit 10-proc. Essigsäure gefärbt wird. Der Farbsoff zieht nicht ganz aus und bleibt etwa 1/3 Theil immer im Bade zurück. Die erhaltenen Färbungen sind gut seifen- und säureecht und werden durch Alkalien nur etwas mehr violett. In Bezug auf Lichtechtheit stehen sie so ziemlich auf einer Stufe mit dem besten Blau. (The Dyer and Calico Printer *1895.* 15, 178.) ϰ

Indo-Alizadin-Blau.

Ein Beizenfarbstoff der Firma Read Holliday and Sons, welcher entweder auf chromirte Wolle gefärbt wird, oder der mit Glaubersalz und Essigsäure gefärbt und dann mit Fluorchrom fixirt besser als Alizarinblau. Der Farbstoff kommt ebenfalls in Teigform in den Handel und kann mit allen Alizarinfarbstoffen combinirt werden. wird. Die erhaltenen Färbungen sind alkali-säureecht und im Licht (The Dyer and Calico Printer *1895.* 15, 178.) ϰ

Alizadin-Gelb.

Dieses Gelb ist ebenfalls ein Beizenfarbstoff der Firma Read Holliday and Sons, welcher wie die sauren Farbstoffe gefärbt u. dann mit Fluorchrom nachchromirt, oder auch auf vorgebeizte Wolle gefärbt werden kann. Auch für Baumwoll- und Wolldruck mit essigsaurer Thonerde oder essigsaurem Chrom gedruckt, wird der Farbstoff, der als orangebraune Paste im Handel erscheint, empfohlen. (The Dyrer and Calico Printer *1895.* 15, 179.) ϰ

Alizarin-Grün PB und PT.

Die Farbenfabrik Durand, Huguenin & Co. Basel bringt diese beiden Farbstoffe, welche speciell für Baumwolldruck, fixirt mit essigsaurem Chrom, empfohlen werden. Die erhaltenen Nüancen sind seifen- und säureecht, während Alkalien die Nüance etwas bläulich macht. (The Dyer and Calico Printer *1895.* 15, 180.) ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Kosmann's Verfahren zur Unschädlichmachung der Röstgase.

Von G. Kroupa.

Dem Verfahren von Kosmann, die Blenderöstgase mittelst Schwefelcalciumlauge zu neutralisiren, wurde die Schwerlöslichkeit des Schwefelcalciums entgegengehalten. C. Opl hat nun gezeigt, dass ein kleiner Gehalt des Lösungswassers an Schwefelwasserstoff genügt, um das Calciumsulfid in Lösung zu bringen. Der Schwefelwasserstoff wird in der Lösung selbst durch Einleiten von Kohlensäure entwickelt. Der freie Schwefelwasserstoff verbindet sich mit dem Schwefelcalcium zu Calciumsulfhydrat (CaS_2H_2), wodurch es in Lösung geht. Der Process verläuft wie folgt:

$$3\,CaS + H_2CO_3 = CaCO_3 + 2\,CaS + H_2S = CaCO_3 + Ca(SH)_2 + CaS.$$
$$Ca(SH)_2 + CaS + H_2CO_3 = CaCO_3 + Ca(SH)_2 + H_2S.$$

Auf oberschlesischen Hütten wurde zu demselben Zwecke Kalkmilch benutzt. Folgende Gleichung veranschaulicht diesen Process:

$$Ca(OH)_2 + H_2SO_3 = CaSO_3 + H_2O.$$

Letzteres Verfahren beseitigt die schweflige Säure nur durch Absorption, während die Benutzung des Schwefelcalciums zur Zerstörung der Säure führt:

$$Ca(SH)_2 + H_2SO_3 = CaSO_3 + 2\,H_2S;\ 2\,H_2S + H_2SO_3 = 3\,S + 3\,H_2O$$
$$\text{oder } CaS_2H_2 + 2\,H_2SO_3 = CaSO_3 + 3\,S + 3\,H_2O.$$

Aus thermochemischen Daten berechnet Kosmann für den Schwefelcalciumprocess eine dreifach grössere Wirksamkeit, als für das Kalkmilchverfahren. Bei letzterem träufelt die Kalkmilch von oben herab und schlägt dabei fast allen Flugstaub mit nieder; die Sulfhydratlauge wird dagegen mittelst Wasserdampfes in die Gase eingeblasen, die Röstgase werden dabei schneller abgeführt, ausserdem kann der Wasserdampf allein schon 50—60 Proc. der schwefligen Säure absorbiren. Der entstehende Niederschlag beträgt weniger als die Hälfte wie bei dem Kalkmilchverfahren, er besteht aus 56 Proc. Sulfid und 44 Proc. Schwefel und etwas Flugstaub, der durch Salzsäure ausgezogen werden kann. Der übrige Rückstand wird durch Destillation auf Schwefel verarbeitet. Kosmann empfiehlt, zwischen Röstöfen und Absorptionsthurm eine Flugstaubkammer einzuschalten. Aus den Berechnungen ergiebt sich, dass 100 kg Blende mit 19 Proc. Schwefel 5,36 kg Calciumsulfid zur Neutralisation der Gase brauchen, oder 4,2 kg gebrannten Kalk. Die angegebene Calciumsulfidmenge entspricht aber nur der Menge des Sulfhydrats, der Verbrauch ist daher ziemlich bedeutend. Der wiedergewonnene Schwefel (pro 1 kg Calciumsulfid 222 g) deckt einen Theil der Kosten. Letztere betragen beim Abrösten von Blende (mit 20 Proc. S) nach dem Calciumsulfhydratverfahren pro 1 q 4,6 Pf. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 699.) *nn*

Ueber Darstellung von Roheisen mit niedrigem Phosphorgehalt.

Von N. Tholander.

Roheisen mit wenig Phosphor bildet gegenwärtig einen bedeutenden Ausfuhrartikel Schwedens. Wird Eisen mit 0,025 Proc. Phosphor schon gut bezahlt, so steigt der Preis noch höher, wenn unter 0,020 Proc. garantirt werden kann. Beim Erblasen von grauem Roheisen geht aller Phosphor, den das Erz, der Kalkstein und die Kohle enthält, in das Eisen. Durch Analyse lässt sich nun der Phosphorgehalt aus Erz und Kalk berechnen, nicht aber leicht aus der Holzkohle, deren Gehalt je nach den Beständen und dem Material sehr wechselt; Rindentheile sind der phosphorreichste Baumtheil. Im Allgemeinen bringt die Kohle bei 50-proc. Beschickung 0,015 Proc. Phosphor in 1 Eisen. Eine Beschickung, die mit weniger Kohlenverbrauch schmilzt, giebt auch desshalb noch ein ärmeres Eisen, weil ein Theil der Phosphorsäure unreducirt in die Schlacke geht; hierzu eignen sich am besten 50-proc. Rotheisensteine mit 0,007—0,009 Proc. Phosphor (gewöhnliche enthalten 0,018—0,030 Proc. und kommen hier nicht in Frage), die aber relativ selten sind. Ein erhöhter Kalkzuschlag zur Erzielung guter Schmelzung bedingt verstärkten Kohlenverbrauch. Die Bereitung basischer Ofenschlacken ist an und für sich ohne grosse phosphorbindende Wirkung; dagegen sind Erze, die allein mit basischer Schlacke schmelzen, zur Darstellung von Roheisen mit wenig Phosphor vorzugsweise geeignet. Im Allgemeinen kann der Hochöfner bei gegebenem Erz wenig daran thun, den Phosphorgehalt des Eisens zu ändern. Ein Mittel zum Niederhalten des Phosphors dürfte sein, die Kohlen längere Zeit trocken aufzubewahren, gut von Staub zu befreien und aus entrindetem Holz herzustellen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 20.) *nn*

Recarburirung des Stahles im basischen Converter mittelst Calciumcarbids.

Calciumcarbid besteht aus 40 Gew.-Theilen Calcium und 24 Gew.-Theilen Kohlenstoff; es war für den Metallurgen wichtig, zu wissen, ob sich dieser abgebbare Kohlenstoff zur Recarburirung des Stahles im Converter werde verwenden lassen. Calcium kann wie Aluminium das Mangan des Spiegeleisens und Ferromangans unter Umständen vertreten, es müsste auch desshalb der Kohlenstoff des Calciumcarbids vom Stahle aufgenommen werden. Versuche eine Legirung von Calcium und Mangan durch Reduction beider Metalle im elektrischen Ofen herzustellen, ergaben ein negatives Resultat. Zur Recarburirung des Stahles wurden einmal 300 g Calciumcarbid in die Pfanne zu 136 kg entkohltem Metall während des Ausgiessens aus dem Converter zugesetzt, das andere Mal 900 g zu 250 kg. Im ersteren Falle stieg der Kohlenstoffgehalt von 0,04 Proc. auf 0,050 bis 0,052 Proc., im anderen von 0,045 auf 0,065 Proc. Eine deutliche Reaction konnte nicht wahrgenommen werden. Calciumcarbid ist demnach ohne besonderen Einfluss; das Calcium scheint sich mechanisch mit dem Eisen zu verbinden, worauf die mangelnde Schlackenbildung deutet, ist also von nachtheiligem Einflusse auf das Metall. Das Entweichen des stechenden und giftigen Acetylendampfes ergiebt allein die Unmöglichkeit, das Carbid zur Recarburirung des Stahles zu verwenden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 6.) *nn*

Die Zeehan- und Dundas-Silberfelder in Tasmanien.

Von W. F. A. Thomae.

Nach einer Beschreibung der topographischen Verhältnisse und der geologischen Beschaffenheit jenes Districtes bespricht Verf. das Vorkommen der nutzbringenden Mineralien in Gängen und unregelmässigen Lagern und führt als solche an: Bleiglanz PbS mit 10—200 Unzen Silber pro 1 t (300—6000 g), silberhaltige Pyrite (mit ca. 146 Unzen), Cerussite $PbCO_3$, daneben Anglesit $PbSO_4$, Pyromorphit $3\,(Pb_3P_2O_8) + PbCl_2$ und Crocoisit $PbCrO_4$, gediegenes Silber u. Chlorsilber, Fahlerze, auch Blende mit 25 Unzen Silber, welche meist mit dem Bleiglanz zusammen vorkommt. Bemerkenswerth ist besonders eine Tabelle über die Silberverluste beim Aufbereiten des Bleiglanzes, zusammengestellt nach den Resultaten von 17 Anlagen. Aus derselben wird ersichtlich, dass der Verlust an Silber immer eintritt, aber mit der Natur des Erzes und der Art der Behandlung sich ändert. Der Verlust bei Handarbeit ist geringer als mit Maschinen, weil in den Mühlen die Zerkleinerung weiter geht als nöthig ist, daher kommt es, dass feine Silbertheile aus dem Bleiglanz freigelegt werden und beim Waschen wegfliessen. Ferner zeigte sich, dass der Silberverlust um so grösser ist, je höher das Aufbereitungsproduct angereichert wird, also z. B. auf 70 statt auf 60 Proc. Blei. Jedenfalls ist die Erzeugung von feinen Schlämmen thunlichst zu vermeiden. Stellt man das Verhältniss zwischen Silber und Blei (Procente Blei : Unzen Silber) fest und vergleicht die Zahlen zwischen Handscheidung und maschineller Aufbereitung, so ergeben sich Verluste von 0,203—0,564 Einheiten. Die Erze werden auf den Markt gebracht als 1. Product, durch Handscheidung von 50 auf 70 Proc. angereichert, und als 2. Product mit 25—30 Proc. Blei und über 40 Unzen Silber. (Instit. of Mining and Metallurgy, December *1895.*) *nn*

Mechanische Streckenförderung mit überliegendem Seil ohne Ende. Von J. Jičinsky. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 32.)

Schwimmsandentwässerungsmethode auf d. Rudiaybraunkohlenzeche in Bilin. Von M. Rubesch. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 27.)

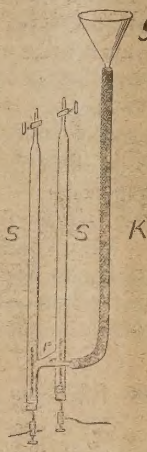
Geologische und bergtechnische Mittheilungen aus England. Von G. Lawn. (Glückauf *1896.* **32**, 21.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die volumetrische Elektrolyse der Salzsäure.

Von Max Rosenfeld.

Bezugnehmend auf seine früheren Mittheilungen über denselben Gegenstand, weist Verf. darauf hin, dass sich auch in dem bekannten Hoffmann'schen Apparate reine Salzsäure in genau gleiche Raumtheile Chlor und Wasserstoff — aber auch nur dann — zerlegen lässt, wenn man dieselbe nur in möglichst heissem Zustande der Elektrolyse unterwirft. Er empfiehlt, die Gassammelröhren *SS* (vergl. nebenstehende Figur) ungefähr 60 cm hoch und 1 cm dick und als Steigrohr einen dickwandigen Gummischlauch *K* zu nehmen, welcher den Glastrichter *g* trägt und an einem horizontal gestellten T-Rohre *r* befestigt ist. Man nehme ein Gemisch von gleichen Theilen concentrirter Salzsäure und Wasser, fülle es siedend heiss ein, erwärme aber auch noch die Sammelröhren und das Verbindungsstück vorsichtig mit einer Bunsenflamme, bis die verdünnte Salzsäure wieder mindestens 70° C. zeigt; auch ist noch vorsichtig weiter zu erhitzen, so lange man etwa erst bei geöffneten Hähnen (um sich z. B. zunächst zu überzeugen, ob die Gasentwicklung in beiden Schenkeln gleich intensiv erfolgt etc.) den Strom durchgehen lässt, wobei übrigens, um ein Ueberströmen der Salzsäure zu verhüten, die Flüssigkeit in den Röhren durch Herabsenken des Trichters etwas tiefer zu stellen ist. Auch während des Ansammelns der Gase ist der Trichter zur Erzielung eines negativen Druckes möglichst tief zu stellen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* **8**, 365.) *η*



Calciumcarbid.

Im Anfang Februar soll auf dem Gebiete der Niagara Falls Power Co. ein Werk zur Herstellung von Calciumcarbid eröffnet werden, dessen Producte nach Philadelphia verschifft werden und dort zur Bereitung von Acetylengas zum Gebrauche in genannter Stadt und in Süd-Pennsylvanien dienen sollen. Vier Oefen für Wechselstrom sind erbaut, deren jeder etwa drei Stunden den Strom zugeführt erhält, indem zu der nämlichen Zeit immer nur einer in Arbeit genommen wird. Jede aufgewendete Pferdekraft wird voraussichtlich in 24 Stunden 9 kg Carbid geben. Die Kosten der Tonne werden sich höchstwahrscheinlich auf M 100 stellen. (Electrician *1896.* **36**, 272.) *d*

Quantitative Bestimmungen von Mangan und Eisen durch Elektrolyse.

Von C. Engels.

Um einen festhaftenden Ueberzug von Mangansuperoxyd zu erhalten löst man nach des Verf.'s Angabe Mangansulfat in etwa 50 ccm Wasser, fügt dann 10 g Ammoniumacetat und $1^1/_2$ — 2 g Chromalaun hinzu, ergänzt das Volumen der Flüssigkeit auf 150 ccm und erwärmt auf 80°. Leitet man dann einen Strom von 0,6 — 0,9 A. auf 1 qcm hindurch, so erhält man in $^5/_4$ Stunden Mangansuperoxyd, welches gut haftend ist, wenn die Temperatur die angegebene Höhe bewahrte. Die Spannung an den Elektroden schwankte bei den Versuchen des Verf. zwischen 3 und 4 V. Die Analysen wurden in mattirten Schalen ausgeführt, die sorgfältig gereinigt sein müssen, wenn der Niederschlag haften soll. Das Chromoxyd übt dabei wahrscheinlich eine reducirende Wirkung aus und verhindert die Sauerstoffabscheidung, die zur Lockerung des Ueberzuges Veranlassung geben könnte. Vielleicht verändert es auch die Zusammensetzung des Niederschlages. Auch Alkohol liess sich als Reductionsmittel verwenden. Das erhaltene Superoxyd wird dann durch Glühen in das Oxyduloxyd übergeführt. Ein Zusatz von 1—2 g salzsauren oder schwefelsauren Hydroxylamins zu einer angesäuerten Lösung des Mangansalzes verhinderte die Abscheidung des Superoxyds bei eingeleitetem Strome. Da in seiner Gegenwart auch Zinnsäure aus der Lösung eines Zinnsalzes nicht gebildet wird, so lässt sich mit seiner Hülfe eine quantitative Abscheidung des Zinns ermöglichen. Am zweckmässigsten wird zu diesem Zwecke der Lösung des Doppelsalzes von Chlorzinn und Chlorammonium 0,3—0,5 g des Hydroxylaminsalzes zugefügt, dann 2 g Ammoniumacetat und 2 g Weinsäure und nun, nachdem die Flüssigkeit auf 150 ccm ergänzt worden ist, die Elektrolyse bei einer zwischen 60 und 70° gehaltenen Temperatur und einer Stromdichte von etwa 1 A. vorgenommen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 413.) *d*

Zur Theorie der Bleiaccumulatoren.

Von C. Liebenow.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass, wenn eine Verbindung in wässeriger Lösung sich gleichzeitig auf mehrfache Weise in Ionen spalten kann, dies auch in der That geschieht, denkt sich Verf. die Vorgänge im Bleiaccumulator folgendermaassen: Bei der geringen Löslichkeit der Bleisalze und dem geringen Dissociationsgrade des Wassers tragen die Ionen des Bleies und des Wassers fast nichts zur Leitfähigkeit des Elektrolyten bei, die vielmehr durch die Ionen der Schwefelsäure bedingt wird. Geht nun ein nicht zu starker Ladestrom durch den Accumulator, so fallen nur die Ionen $\overset{-\,-}{PbO_2}$ und $\overset{+\,+}{Pb}$ aus, da hiermit die geringste Stromarbeit verbunden ist. Nach ihrer Fällung gehen sofort neue Molecüle aus dem an den Elektroden angehäuften Bleisulfat in Lösung, durch deren Dissociirung Ersatz für die abgeschiedenen geschaffen wird. Erst wenn alles Bleisulfat einer der beiden Platten in Bleisuperoxyd und Bleischwamm übergeführt ist, scheiden sich Hydroxyl- bezw. Wasserstoff-Ionen aus. Dieser Vorgang, der mit Hülfe von äusserer Arbeit zu Stande kommt, verläuft von selbst im umgekehrten Sinne bei Schliessung des betreffenden Stromkreises, den der Ladestrom nicht mehr durchfliesst. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 420.) *d*

Elektricität aus Wärme. Von G. W. Meyer. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **2**, 225.)

Ueber die Elektrolyse und deren Anwendung. Von H. N. Warren. (Chem. News *1896.* **73**, 37.)

Ueber die Fabrikation von Alkalien nach dem elektrolytischen Verfahren von Hargreaves-Bird. Von James Hargreaves. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 1011.)

16. Photographie.

Die Wirkung des Fixirnatrons im Entwickler.

Von A. Bogisch.

Die Wirkung des unterschwefligsauren Natriums auf Bromsilber ist bei Gegenwart eines langsamen Entwicklers (Pyrogallol, Hydrochinon etc.) eine andere als bei Gegenwart eines Rapidentwicklers (Amidol), wahrscheinlich aus folgendem Grunde: Fixirnatron zerstört bei längerer Einwirkung auf die Bromsilberschicht den Lichteindruck derselben. Wenn es also einem langsam arbeitenden Entwickler zugesetzt wurde, so wird die zerstörende Wirkung desselben der Entwicklung vorhergehen und die Folge davon ist ein Zurückbleiben des negativen Bildes. Bei Gegenwart eines Rapidentwicklers hingegen beginnt die Reduction des belichteten Bromsilbers, ehe dasselbe durch die geringe Menge von Fixirnatron im Entwickler verändert werden kann, und es findet dann wahrscheinlich eine physikalische Anziehung von Schwefel durch die schon vorhandenen Silbermolecüle statt: das Negativ verstärkt sich. Ist mehr Fixirnatron vorhanden, so wird die zerstörende Wirkung desselben auch in einem Rapidentwickler schneller zur Geltung kommen, und das Bild bleibt in Folge dessen zurück. Wird das Fixirnatron (auch bei langsam wirkenden Entwicklern) erst nach Beginn der Entwicklung zugesetzt, so wird es von den schon vorhandenen Silbermolecülen angezogen, und es findet eine Verstärkung des Bildes statt. Eigenthümlich ist es, dass, während dem Rapidentwickler Metol sehr viel Fixirnatron zugesetzt werden kann, ohne Braunfärbung befürchten zu müssen, bei allen langsamen Entwicklern schon geringe Mengen verhängnissvoll sind. Da nun Fixirnatron (unterschwefligsaures Natrium) in allen Fällen dieselbe Wirkung auf Bromsilber haben muss und nicht anzunehmen ist, dass bei Metol allein die unlösliche Verbindung $NaAgS_2O_3$ mit Bromsilber nicht oder doch weit schwieriger entwickelt wird als bei langsam arbeitenden Entwicklern, so liegt die Erklärung nahe, dass es sich um die Entwicklung von $NaAgS_2O_3$ gar nicht handelt, sondern um die Entstehung von Schwefelsilber, welches sich ja auch bildet, wenn in der Bildschicht Fixirnatron zurückgeblieben ist. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 372.) *f*

Die Entfernung des Schwefels aus den Tonfixirbädern.

Von J. Raphaels.

Ein frisch angesetztes Tonfixirbad muss man bekanntlich mehrere Tage stehen lassen, bis die sich ausscheidenden Schwefeltheilchen so gross geworden sind, dass sie sich abfiltriren lassen oder sich niedersenken. Zur Beschleunigung dieses Reifens wird die von Fresenius angegebene Methode in Vorschlag gebracht: Man setzt dem Bade etwas Benzol zu und schüttelt eine Minute lang energisch, damit der Schwefel vom Benzol gelöst wird; die Schwefelausscheidung wird dann wohl schon früher möglich sein. (Phot. Arch. *1896.* **37**, 14.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ilovit.

Von Wesenberg.

Als Ilovit wird ein Mittel in den Handel gebracht, welches in 5 l Wasser gelöst zum Reinigen der Leitungen der Bierdruckapparate dienen soll. Der Inhalt der Blechdose beträgt 30 g und besteht aus — unreinem Aetznatron. Die Untersuchung ergab 70,49 Proc. NaOH, 10 Proc. NaCl, 7,14 Proc. Na_2CO_3, ausserdem geringe Mengen von Sulfaten etc. (Apoth.-Ztg. *1896.* **12**, 44.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Februar 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16.)** **No. 5. Jahrgang XX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Der sogenannte Liebig'sche Kühler.

Von G. W. A. Kahlbaum.

Der sog. Liebig'sche Kühler ist gar nicht von Liebig, sondern bereits 30 Jahre vor des Letzteren Geburt von Christian Ehrenfried Weigel erfunden und in seiner am 25. März 1771 vertheidigten Göttinger Dissertation „Observationes chemical et mineralogical" abgebildet und beschrieben worden. Liebig hat sich keineswegs das Erfinderrecht angemaasst, sondern beschreibt in seinem „Handbuch der Chemie mit Rücksicht auf die Pharmacie" (1843) den Weigel'schen Apparat, wobei es heisst: „Der Göttling'sche Apparat bietet ebenfalls manche Vortheile." Liebig nennt den Apparat den Göttling'schen, weil Prof. J. F. A. Göttling in Jena in seinem Almanach für Scheidekünstler und Apotheker (1794) den Apparat abbildet und beschreibt. Aber auch Göttling hat sich nicht eines Plagiats schuldig gemacht, denn er sagt bei der Beschreibung: „Ich hatte sehr oft Gelegenheit, verschiedene Arbeitshäuser der Pharmaceutiker zu besuchen und fand mit Bewunderung, dass man von der so bequemen und nützlichen Kühlanstalt des Herrn Prof. Weigel noch gar keinen Gebrauch macht." Weigel's Arbeiten sind 1779 in Königsberg in deutscher Uebersetzung erschienen; auch in dieser Ausgabe ist der Kühler abgebildet und beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 69.) *w*

Ueber die gegenseitige Umwandlung optischer Antipoden.

Von P. Walden.

Verf. ist auf Grund seiner Versuche zu folgendem Kreislauf gelangt: Aus der Linksäpfelsäure wird mittelst PCl_5 eine Chlorbernsteinsäure gewonnen, die rechtsdrehend ist; wird in dieser Rechtssäure das Chlor durch Hydroxyl ersetzt, so entsteht eine ebenfalls rechtsdrehende Aepfelsäure, welche den optischen Antipoden zu dem Ausgangsmaterial darstellt. Behandelt man diese Rechtsäpfelsäure wieder mit Phosphorchlorid, so resultirt eine Linkschlorbernsteinsäure, die der optische Antipode der ersterwähnten Säure ist. Diese Linkshalogenbernsteinsäure liefert beim Ersatz des Halogens durch Hydroxyl eine linksdrehende Aepfelsäure, d. h. verwandelt sich zurück in das ursprünglich angewendete Material. Dieser Kreislauf liefert eine Methode für die directe Umwandlung (ohne vorausgegangene Racemisirung) des einen optischen Isomeren in seinen Antipoden, wenn das active asymmetrische Kohlenstoffatom direct mit einer Amido- oder Hydroxylgruppe oder mit Halogen verbunden ist; das umwandelnde Agens hierbei ist Phosphorpentachlorid und Phosphorpentabromid. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 133.) *w*

Ueber die neue Darstellungsweise der Löslichkeitscurven von Salzen nach dem Vorschlage von Etard. Von E. Lenoble. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 54.)

Ueber die Bestimmung der Lichtstärke. Von W. J. Dibdin. (Journ. Soc. of Arts *1896.* 44, 223.)

3. Organische Chemie.

Ueber Thioglyoxylsäure.

Von H. Brunel.

Zur Darstellung der Thioglyoxylsäure giesst man in eine erwärmte Lösung von Natriumcarbonat (145 g krystallisirte Soda, 50 g Wasser) 130 g Dichloressigsäure, setzt eine wässerige Lösung von 250 g Natriumsulfid ($Na_2S + 9\,H_2O$) hinzu und lässt das Gemisch einen Tag stehen. Hierauf behandelt man die Lösung mit 110 g Schwefelsäure und schüttelt dann mit Aether aus. Nach dem Verdampfen des letzteren im Vacuum erhält man die rohe Säure in Form einer zähen, braunen Masse; dieselbe lässt sich nicht ohne Zersetzung destilliren. Der Verf. stellte das Bleisalz der Säure dar, dessen Analyse zu der Formel $(CH_2.CO_2)_2Pb + 2H_2O$ führte, ferner ihren Aethylester und prüfte ihr Verhalten gegen Quecksilberoxyd, durch welches die Säure in Glyoxylsäure übergeführt wird. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 134.) *γ*

Ueber Lysidin.

Von A. Ladenburg.

Wird Lysidin in verdünnter wässeriger Lösung mit überschüssigem Benzoylchlorid unter Zusatz von Kaliumcarbonat geschüttelt, bis der Geruch des Chlorids ganz verschwunden ist, so scheidet sich ein bald krystallinisch erstarrendes Oel ab. Der aus Alkohol umkrystallisirte Körper schmilzt bei 113—114° und ist Acetdibenzoyläthylendiamin. Schüttelt man diese Verbindung einige Zeit mit Natronlauge, so geht sie in das in Alkohol schwer lösliche, bei 244° schmelzende Dibenzoyläthylendiamin über. Wenn man Lysidin direct mit Benzoylchlorid und Natronlauge schüttelt, so erhält man meist Dibenzoyläthylendiamin oder ein Gemenge desselben mit Acetdibenzoyläthylendiamin. Die Bildung dieser Körper erfolgt nach den Gleichungen:

$$C_2H_4{<}{NH \atop N}{\gg}C.CH_3 + 2\,C_7H_5OCl + 2\,KHO =$$

$$= C_2H_4{<}{N(C_7H_5O)\,C_2H_3O \atop NHC_7H_5O} + 2\,KCl + H_2O,$$

$$C_2H_4{<}{N(C_7H_5O)\,C_2H_3O \atop NHC_7H_5O} + NaOH = C_2H_4(NHC_7H_5O)_2 + C_2H_3NaO_2.$$

Zum Nachweis des Lysidins schüttelt man zweckmässig längere Zeit mit einem grösseren Ueberschusse an Natronlauge, um direct Dibenzoyläthylendiamin zu erhalten. Es gelingt so, noch in Lösungen, die 0,1 Proc. der Base enthalten, durch die Abscheidung der schwer löslichen Benzoylverbindung das Lysidin zu erkennen.

Zum Nachweis von Lysidin im Harn dampft man letzteren auf ein kleines Volum ein, versetzt mit starker Natronlauge und schüttelt wiederholt mit Chloroform aus. Nach dem Trocknen des Chloroformauszuges mit Kaliumcarbonat dampft man das Lösungsmittel ab, wobei etwa vorhandenes Lysidin meist krystallisirt zurückbleibt und durch das Dibenzoyläthylendiamin leicht charakterisirt werden kann. Noch in 0,1-proc. Lösung dürfte der Nachweis gelingen.

Bei der trockenen Destillation von salzsaurem Lysidin entsteht neben grossen Mengen von Chlorammonium und freiem Ammoniak Acetonitril. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3068.) *w*

Darstellung von Baryum- und Calciumferrocyanid mittelst organischer Basen.

Von P. H. Walker.

Die nach den üblichen Methoden mittelst Ferrocyankaliums dargestellten Ferrocyanide des Calciums und Baryums enthalten meist Kalium. Um diese Verbindungen rein zu erhalten, stellte der Verf. verschiedene Versuche an. Er stellte zunächst ferrocyanwasserstoffsaures Strychnin dar, zerlegte dieses mittelst Ammoniaks und behandelte das so gebildete Ammoniumferrocyanid mit Baryumhydroxyd. Das Product enthielt etwas Baryumcarbonat, wurde aber in schönen Krystallen gewonnen. Die Anwendung von ferrocyanwasserstoffsaurem Chinolin erschien wenig geeignet zur Darstellung des Baryum- und Calciumferrocyanids, hingegen erzielte der Verf. günstige Resultate, indem er von ferrocyanwasserstoffsaurem Dimethylanilin ausging. Der Verlauf der Reaction soll z. B. durch folgende Gleichungen erläutert werden:

$$2\,C_6H_5N(CH_3)_2.HCl + K_4Fe(CN)_6 + 2\,HCl =$$
$$= 4\,KCl + [C_6H_5N(CH_3)_2H]_2H_2Fe(CN)_6,$$
$$[C_6H_5N(CH_3)_2H]_2H_2Fe(CN)_6 + 2\,Ba(OH)_2 =$$
$$= 2\,C_6H_5N(CH_3)_2 + 4\,H_2O + Ba_2Fe(CN)_6.$$

(Chem. Trade Journ. *1896.* 18, 84.) *γ*

Untersuchungen über die Zersetzung aromatischer Oxysäuren.

Von P. Cazeneuve.

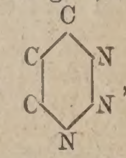
Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Verf. folgende Regeln auf: Die Unbeständigkeit der im Benzolkern befindlichen Carboxylgruppe wächst mit der Anzahl der in das Molecül eintretenden Hydroxylgruppen; in gleicher Weise wird die Beständigkeit der Carboxylgruppe vermindert in dem Maasse, wie Halogenatome und andere Substituenten in den Ring eintreten. Die *o*-Oxysäuren geben leichter Kohlensäureanhydrid ab als die *p*-Oxysäuren, und aus letzteren lässt sich leichter Kohlensäureanhydrid abspalten als aus *m*-Oxysäuren, die eine grosse Beständigkeit besitzen. Die Aetherificirungen des Carboxyls, die Anilidverbindung, sowie die Aetherificirung der Hydroxylgruppen machen das Molecül beständiger. Die Oxysäuren geben leichter Kohlensäureanhydrid ab beim Erhitzen mit aromatischen oder anderen Aminen, als wenn sie mit Wasser erhitzt werden. Hingegen machen Aetzalkalien das Molecül beständig. Aus dem Verhalten der Oxysäuren gegen Anilin lässt sich ein Schluss auf die Stellung der Carboxylgruppe zur Hydroxylgruppe

ziehen: die *m*-Oxysäuren werden bis zu 240° C. durch Anilin nicht verändert. Die einzelnen Sätze werden durch experimentelle Untersuchungen erläutert. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Ser. 15—16, 72.) γ

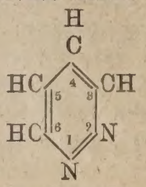
Ueber die Einwirkung von Hydrazin und von Phenylhydrazin auf 1,4-Diketone.

Von A. Smith.

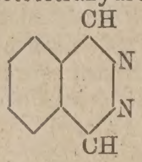
Der Verf. erbringt durch Untersuchung der Producte, welche aus Desylacetophenon und engverwandten Körpern durch die Einwirkung von Hydrazin und Phenylhydrazin entstehen, Beweise für die Ansicht, dass die 1,4-Diketone mit den Hydrazinen unter Hydrazidbildung reagiren. Gleichzeitig macht er einige Vorschläge bezüglich der Nomenclatur von Derivaten des Ringes



, da es an einer streng systematisch durchgeführten Benennung solcher Derivate fehlt. Nennt man nach Täuber die Substanz von der Formel



Pyridazin, so kann man die hydrirten Derivate derselben in Dihydro-, Tetrahydro- und Hexahydropyridazine eintheilen. Die Stellung der doppelten Bindungen in den möglichen isomeren Dihydro- und Tetrahydropyridazinen wäre dann einfach nach den Vorschlägen Baeyer's zu bezeichnen. Bei den CO-haltigen Pyridazinen, welche aus 1,4-Ketosäuren entstehen, wäre die Constitution am klarsten auszudrücken durch die Namen Ketodihydro-, Ketotetrahydro- und Ketohexahydropyridazin. Bei den Benzolderivaten



würde das einfachste — wie üblich — Phtalazin zu benennen sein. Die anderen abgeleiteten Substanzen wären dann Dihydrophtalazine bezw. Ketodihydrophtalazine etc. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 289, 310.) β

Notiz zur Constitution der Phenolphtaleïn-Alkalisalze.

Von A. Bistrzycki und K. Nencki.

Es ist noch unentschieden, ob die Alkalisalze des Phenolphtaleïns die Formel $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}C(C_6H_4OK)_2\\ >O\\ CO\end{matrix}\right.$ oder $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}C\left\langle\begin{matrix}C_6O_4\\ C_6H_4=O\end{matrix}\right.\\ COOK\end{matrix}\right.$ besitzen. Die Verf. suchten durch Benzoyliren des Phenolphtaleïns bei Gegenwart von überschüssigem Alkali eine Entscheidung zwischen beiden Formeln zu treffen, indem zu erwarten stand, dass eine nach der ersten Formel constituirte Verbindung ein in verdünnten wässerigen Alkalien unlösliches Dibenzoylderivat, ein nach der zweiten Formel gebauter Körper aber ein alkalilösliches Monobenzoylderivat liefern würde. Der Versuch führte zu dem bei 169° schmelzenden Dibenzoylphenolphtaleïn $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}C(C_6H_4O.COC_6H_5)_2\\ >O\\ CO\end{matrix}\right.$, wonach also das Phenolphtaleïn auch in der alkalischen Lösung im Sinne der ersten Formel reagirt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 131.) *w*

Ueber einige Ketone, welche sich vom Naphtalin ableiten.

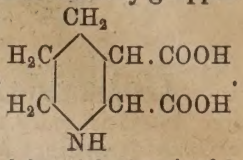
Von L. Rousset.

Der Verf. hat die Friedel-Crafts'sche Methode benutzt zur Darstellung einiger Reihen von Ketonen der Naphtalinreihe, welche bisher nur schwierig zugänglich waren. Zur Gewinnung der Ketone wurde 1 Mol. des Naphtalins in Schwefelkohlenstofflösung zum Kochen erhitzt und nach Zusatz von 133 g Aluminiumchlorid in kleinen Mengen mit 1 Mol. des Säurechlorids versetzt. Es wurden dargestellt und näher untersucht: Methylnaphthyl-, Aethylnaphthyl-, Propylnaphthyl-, Isopropylnaphthyl-, Isobutylnaphtyl- und Phenylnaphthylketon. Die Trennung der isomeren Verbindungen geschah mittelst Pikrinsäure. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 58.) γ

Ueber die Reduction der Chinolinsäure.

Von E. Besthorn.

Bei der Reduction der Chinolinsäure in amylalkoholischer Lösung entsteht unter Kohlensäureabspaltung Hexahydronicotinsäure, und zwar verläuft die Reaction in zwei Phasen: Zuerst wird aus der Chinolinsäure in Folge der hohen Reactionstemperatur die α-ständige Carboxylgruppe vom Pyridinkern losgelöst, und die so gebildete Nicotinsäure wird dann durch das Reductionsmittel zur Nipecotinsäure Ladenburg's reducirt. Ganz anders verläuft die Reduction der Chinolinsäure, wenn man sie in äthylalkoholischer Lösung mit Natrium vornimmt. Da die Reactionstemperatur eine niedrigere ist, so bleiben beide Carboxylgruppen intact, und es resultirt die hexahydrirte Chinolinsäure



. Es entstehen zwei geometrisch isomere Säuren, welche sich vermittelst ihrer Nitrosoverbindungen trennen lassen, von denen die eine in Wasser schwer löslich ist und auskrystallisirt, während die andere in Lösung bleibt. Von den aus den Nitrosoverbindungen regenerirten Säuren schmilzt die eine bei 253° und ist in Wasser schwerer löslich als die andere, deren Schmelzpunkt bei 227° liegt. Kocht man die Säure vom niedrigeren Schmelzpunkte mit Natriumamylat und Amylalkohol am Rückflusskühler, so wird sie quantitativ in die bei 253° schmelzende Säure übergeführt, wonach letztere die beständigere Form ist. Die Hexahydrochinolinsäure ist eine einbasische Säure; wird aber in die Gruppe NH die negative Gruppe NO eingeführt, so erhält man die zweibasische Nitrososäure. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3151.) *w*

Ueber den Aufbau eines isomeren Narcotins.

Von C. Liebermann.

Verf. hat durch Condensation von Opiansäure $C_6H_2(OCH_3)_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ >O\\ CH.OH\end{matrix}\right.$ und Hydrocotarnin $C_{12}H_{15}NO_3$ mittelst Schwefelsäure eine dem Narcotin isomere Base $C_{22}H_{23}NO_7$ erhalten, welche er Isonarcotin nennt. Dieselbe bildet weisse Nadeln oder Prismen und färbt concentrirte Schwefelsäure, selbst wenn sie letzterer nur in den geringsten Stäubchen zugesetzt wird, prächtig carminroth, während Narcotin sich in Schwefelsäure mit schwach citronengelber Farbe löst. Man kann die Rothfärbung benutzen, um kleine Menge Hydrocotarnin zu identificiren, indem man die fragliche Probe mit Opiansäure gemischt in Schwefelsäure oder direct in opiansäurehaltige conc. Schwefelsäure einträgt. Cotarnin lässt sich ebenso, nachdem man die Probe mit Zink und Salzsäure zur Hydroverbindung reducirt hat, nachweisen, selbstverständlich auch umgekehrt Opiansäure. Das Isonarcotin schmilzt unzersetzt bei 194°, löst sich in siedendem Alkohol und Benzol, nicht in Ammoniak, Alkalien oder Alkalicarbonaten und wird bei längerem Kochen mit Barytwasser in das Baryumsalz der Isonarcotinsäure $C_6H_2(OCH_3)_2<\begin{matrix}COOH\\ CH(OH).C_{12}H_{14}NO_3\end{matrix}$ übergeführt. In verdünnter Schwefelsäure u. Salzsäure ist Isonarcotin leicht löslich. Das salzsaure Salz hat die Formel $C_{22}H_{23}NO_7.HCl + 2H_2O$. — Mit dem im Opium vorkommenden Isomeren des Narcotins, dem Geoscopin, ist das Isonarcotin nicht identisch. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 183.) *w*

Einwirkung von Alkalien auf Kohlenhydrate. Wechselseitige Umsetzung von Glucose, Fructose und Mannose in einander. Von C. A. Lobry de Bruyn und W. Alberda van Ehenstein. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[1]). (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3078.)

Ueber die Ammoniakderivate der Kohlenhydrate. Von C. A. Lobry de Bruyn. Auch über diese Arbeit wurde bereits berichtet[2]). (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3082.)

Ueber 1,2-Dioxy-3-naphtoësäure. Von R. Möhlau und F. Krübel. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3089.)

Ueber 2,3-Amidonaphtoësäure. Von R. Möhlau. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3096.)

Zur Constitutionsfrage der 2,3-Oxynaphtoësäure und ihrer Derivate. Von R. Möhlau. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3100.)

Ueber eine neue Reihe von chinonartigen Derivaten. Von Th. Zincke. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3121.)

Synthese des Caffeïns. Von E. Fischer und L. Ach. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt.[3]) (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3135.)

Ueber einige Dicarbonsäuren von Piperidinbasen. Von W. Koenigs. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3143.)

Ueber Sulfaminsäuren der aromatischen Reihe. Von C. Paal und H. Jänicke. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3160.)

Ueber den hindernden Einfluss orthoständiger Methylgruppen auf die Bildung der Oxime. Von Fr. Baum. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3207.)

Ueber die Gesetzmässigkeit bei der Spaltung aromatischer Ketonsäuren. Von F. Muhr. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3215.)

Ueber Thiodiazoverbindungen. Von A. Hantzsch und H. Freese. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3237.)

Zur Kenntniss der Phtaleïne. Von J. Herzig und H. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3258.)

Ueber die Einwirkung von unterbromiger und unterchloriger Säure auf Säureanilide. Von E. E. Slosson. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 3265.)

1) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 403, 404.
2) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 211, 390.
3) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 126.

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung der Thonerde in Phosphaten.

Von Henri Lasne.

Zur Bestimmung der Thonerde in Phosphaten giebt der Verf. folgendes Verfahren an: Man scheidet aus einer gewogenen Menge des Phosphates in üblicher Weise die Kieselsäure aus, indem man dasselbe mit Salzsäure oder Königswasser behandelt und den Verdampfungsrückstand mehrere Male mit Wasser durchfeuchtet. Man filtrirt dann ab und benutzt einen aliquoten Theil des Filtrats (etwa 1,25 g des Phosphats entsprechend) zur Analyse. Ferner löst man 5 g kieselsäure- und aluminiumfreies Aetznatron in 10 ccm Wasser in einer Nickelschale und setzt der Lauge eine genügende Menge (1 g) Natriumphosphat zu. Diese Lauge giesst man in dünnem Strahle unter Umrühren mit einem Metallspatel in die zu analysirende Flüssigkeit und erhitzt dann das Gemisch eine halbe Stunde lang auf dem Sandbade, wobei man von Zeit zu Zeit umschüttelt. Nach dem Abkühlen bringt man das Ganze in einen Kolben von 250 ccm Inhalt, füllt zur Marke auf (um dem Niederschlage Rechnung zu tragen, kann man 0,5 ccm Wasser mehr zusetzen) und schüttelt kräftig um. Man filtrirt dann 200 ccm, entsprechend 1 g Phosphat, ab, fügt Salzsäure hinzu, bis der zunächst entstandene Niederschlag wieder gelöst ist, mischt die Lösung mit 25 ccm einer Chlorammoniumlösung, welche 125 g im Liter enthält, und sättigt dann mit Ammoniak, bis ein bleibender Niederschlag entstanden ist. Man erhitzt hierauf bis annähernd zum Kochen und fügt vorsichtig verdünntes Ammoniak hinzu, bis das Gemisch nur schwach danach riecht. Nach 5 Minuten langem Kochen wird heiss filtrirt und der Niederschlag nach dem Abtropfen nur einmal abgewaschen. Den Niederschlag löst man nun in 20—25 ccm Salzsäure und erwärmt auf ca. 100°. Diese Lösung vereinigt man mit dem Filtrat, welches man beim Auswaschen des Niederschlages vorher erhalten hatte und vermischt diese Flüssigkeit mit 3,5 ccm einer 10 proc. Ammoniumphosphatlösung. Letztere muss ca. 53,4 g Phosphorsäure im Liter enthalten. Man neutralisirt dann mit Ammoniak, löst den entstandenen Niederschlag vorsichtig in wenigen Tropfen verdünnter Salzsäure, fügt 1,5 g Ammoniumthiosulfat (10 ccm einer Lösung, welche 150 g im Liter enthält) hinzu, füllt auf 250 ccm auf, kocht eine halbe Stunde lang unter Ergänzung des verdampfenden Wassers, setzt dann 4—5 Tropfen einer gesättigten Ammoniumacetlösung hinzu und kocht abermals 5 Minuten. Hierauf lässt man den Niederschlag absetzen, filtrirt heiss, wäscht den Niederschlag 7—8 Mal mit kochendem Wasser aus, trocknet ihn dann, verascht das Filter und bringt das so gewonnene Aluminiumphosphat zur Wägung. Durch Multiplication des Gewichtes des letzteren mit 0,418 erhält man die in der untersuchten Probe (hier 1 g) enthaltene Gewichtsmenge Aluminiumoxyd. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Ser. 15 16, 146.) *γ*

Quantitative Bestimmung von Mangan und Zinn durch Elektrolyse.

Von C. Engels.[4])

Mangan. Das Verfahren, welches auf der Wirkung eines Chromoxydsalzes in einer mit Ammonacetat versetzten Lösung des Mangansalzes beruht, gestattet, Mangan bis zu 0,7 g MnO_2 in $^5/_4$ Stunden quantitativ und vollständig haftend abzuscheiden. Das in einer sorgfältigst gereinigten, mattirten Schale in ca. 50 ccm Wasser gelöste Mangansalz wird mit 10 g Ammonacetat und 1,5—2 g Chromalaun versetzt, worauf man auf 150 ccm Flüssigkeit auffüllt, auf 80° erwärmt und dann bei dieser Temperatur die Fällung mit einem Strom von ND_{100} = 0,6 bis 1 A vornimmt. Ist der Mangangehalt grösser oder geringer als 0,20—0,25 g, so nimmt man zweckmässig etwas mehr oder weniger Ammonacetat und Chromalaun, als angegeben. Nach der Ausfällung wäscht man wiederholt mit Wasser und Alkohol, wobei sich auch beim Auswaschen mit kräftigem Strahle der Wasserleitung nichts ablöst, trocknet in bekannter Weise und glüht das Superoxyd bei möglichst hoher Temperatur, wobei dasselbe in wenigen Minuten in Oxyduloxyd umgewandelt ist. Die Umwandlung ist beendet, wenn die Farbe eine gleichmässig rothbraune geworden ist. Nach dem Glühen wird noch mehrmals mit kaltem Wasser und Alkohol ausgespült, die getrocknete Schale noch einmal einen Augenblick in die Gebläseflamme gebracht und nach dem Erkalten gewogen. Da das Gewicht der Schale nach jeder Analyse um etwa 1 mg abnimmt, so muss das Gewicht, welches die gereinigte Schale nach der Analyse hat, der Berechnung des Superoxyds zu Grunde gelegt werden. Das Mangan muss als Sulfat in Lösung sein; bei Anwendung der Chlorverbindung haftet das Superoxyd nicht. Das Chromoxyd wirkt als Reductionsmittel; es verhindert die Sauerstoffabscheidung am positiven Pol und vermindert dadurch die Gefahr einer mechanischen Lockerung des Ueberzuges durch frei werdende Gasblasen.

Zinn. Hydroxylamin, welches die Ausscheidung von Blei und Mangansuperoxyd verhindert, macht auch die Bildung von Zinnsäure unmöglich. Man braucht nur 0,2—0,3 g Hydroxylaminsulfat der Lösung des Zinnsalzes zuzufügen, um eine quantitative Abscheidung des Zinns zu ermöglichen, wobei dann noch Zusatz von Ammonacetat und Weinsäure die Art und Schnelligkeit der Abscheidung beeinflusst. Zu der Lösung des Zinnsalzes, die bei eingetretener Trübung durch einige ccm Oxalsäurelösung zu klären ist, giebt man 0,3—0,5 g schwefelsaures Hydroxylamin, 2 g Ammonacetat und 2 g Weinsäure, ergänzt das Flüssigkeitsvolum auf 150 ccm, erwärmt auf 60—70° und elektrolysirt bei dieser Temperatur mit einem Strom von ND_{100} = 0,9—1 A., worauf die Ausscheidung von etwa 1 g des Zinnsalzes in 3 Stunden beendet ist. Durch ein gut schliessendes Deckglas ist die Verdunstung möglichst zu verhindern, da sonst ein dunkler Rand sich bildet; ev. muss man ab und zu etwas Wasser zugiessen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3182.) *w*

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 44.

Zur Analyse von Guttapercha.

Von J. Montpellier.

Zur Beurtheilung einer Guttapercha sind nach Verf. folgende Bestimmungen durchzuführen: Der Wassergehalt, der Gehalt an reiner Guttapercha sowie der Harze Fluavil und Alban, der Aschengehalt und die Prüfung auf fremde Substanzen. Der Feuchtigkeitsgehalt kann in Guttapercha wegen zu leichter Oxydirbarkeit nicht im Luftbade, sondern muss durch 6—7 Stunden langes Erhitzen auf 100° in einer Kohlensäure- oder Stickstoffatmosphäre bestimmt werden. Die in Guttapercha vorhandenen, durch Oxydation entstandenen Harze Fluavil und Alban ermittelt man zunächst gemeinsam, indem 0,5—1 g des fein zerschnittenen Materials in einem aus Platindrahtnetz hergestellten Conus 5—6 Stunden mit heissem Alkohol extrahirt werden, wobei man die Hälfte des Conus in den Alkohol eintauchen lässt. Zur Entfernung der letzten Spuren Harze wird die extrahirte Substanz noch einmal 5—6 Stunden im Soxhlet'schen Apparate mit Alkohol erschöpft und hierauf im Kohlensäurestrome bei 100° getrocknet. Aus der Gewichtsdifferenz der Guttapercha vor und nach der Behandlung mit Alkohol erhält man unter Addition des Wassergehaltes die Mengen Fluavil und Alban. Eine annähernde Trennung der beiden Harze kann in folgender Weise erzielt werden: Die durch Behandeln der Guttapercha mit Alkohol erhaltene Harzlösung wird soweit eingedampft, dass sich beim Erkalten das in Alkohol weniger lösliche Alban krystallinisch abscheidet. Dasselbe wird abfiltrirt und ebenfalls im Kohlensäurestrome bei niedriger Temperatur getrocknet. Durch Subtraction des Albans von der gesammten Harzmenge erhält man den Gehalt an Fluavil. Verunreinigungen der Guttapercha werden durch Extraction von höchstens 1 g des Materials mit Chloroform, welches Guttapercha sowie die genannten Harze löst, ermittelt; hierbei wird in derselben Weise verfahren wie bei der Bestimmung der Harze. Was den Aschengehalt der Guttapercha anbetrifft, so überschreitet derselbe nie 0,5 Proc. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 1.) *st*

Neuer Apparat zur Beleuchtung der Metallscalen der Polarisationsapparate. Von Frič. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 224.)

Bestimmung des Krystallzuckergehaltes von Füllmassen. Von Perepletschikoff. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 241.)

Bestimmung der Füllmassendichte. Von Buisson, Cauteau und Escande. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 517.)

Analyse der denaturirten Alkohole. Von Petit. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 524.)

Analysen-Methoden für Zuckerrüben. Von Ruhnke. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 65.)

Bestimmung der Zuckerverluste bei der Diffusion. Von Frissard und Castier. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 3.)

Ueber die Sesamölreaction. Von Wauters. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* 9, 275.)

Die Titration der Phosphorsäure. Von Molinari. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* 9, 280.)

Ueber die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1896.* 29, 41.)

Nochmals die quantitat. Zuckerbestimmung im Harn. Von A. Jassoy. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 78.)

Ueber die Analyse von Methylalkohol und von denaturirtem Alkohol. Von Ernst Barillot. (Monit. scient. *1896.* 4. Sér. 10, 92.)

6. Agricultur-Chemie.

Studien über die Assimilation elementaren Stickstoffs durch die Pflanzen.

Von Julius Stoklasa.

Verf. hat zunächst die Frage zu beantworten gesucht, ob die Assimilation elementaren Stickstoffs durch die Leguminosen ohne Wurzelknöllchen möglich ist; er zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass die Assimilation von Stickstoff aus freier Luft in sterilisirtem Boden nur äusserst schwach ist; durch Impfung des Bodens wird sie achtfach erhöht. Lupinen ohne Wurzelknöllchen assimiliren in nicht sterilisirtem Boden, in welchen Algen und Bakterien den für die erste Entwicklung der Pflanze wichtigen Stickstoff vermehren, ein gleiches Quantum elementaren Stickstoffs, wie Lupinen mit Wurzelknöllchen. Die chemische Untersuchung der Wurzelknöllchen ergab, dass dieselben kein Ammoniak enthielten; durch mikrochemische

Reaction von Diphenylamin und Schwefelsäure wiesen die Wurzelknöllchen zur Blüthezeit der Lupinen blos Spuren von Salpetersäure auf, welche jedoch bei Eintritt der Fruchtreife vollkommen wieder verschwanden. Die Untersuchungen der Wurzelknöllchen auf Gesammtstickstoff ergaben, dass dieselben zur Zeit der Blüthe einen ungewöhnlichen Stickstoffreichthum aufweisen, dass jedoch diese Menge während der Reife verhältnissmässig rapid (von 5 auf 2,6 Proc.) sinkt und hernach ebenbürtig der Wurzel nach der Fruchtreife wird. Was den Gehalt an Eiweisstoffen anbetrifft, so enthielten zur Zeit der Blüthe die Knöllchen in Trockensubstanz:

N in Formen von Eiweissstoffen 3,99 Proc.
N „ „ „ Amiden 0,35 „
N „ „ „ Asparagin 0,34 „

Nach der Fruchtreife sinkt der Gehalt an diesen Stoffen bedeutend. Ferner haben die Versuche dargethan, dass die Wurzelknöllchen nicht nur mehrere Lecithine mit verschiedenem Glycerin-Phosphorsäuregehalt, sondern vielleicht auch noch andere, dem Lecithin analoge Verbindungen mit Phosphor enthalten; endlich sind die Wurzelknöllchen nicht nur reicher an Aschenbestandtheilen als die Wurzeln, sondern enthalten auch mehr Phosphor und Kaliumoxyd als diese. Aus den Ausführungen des Verf.'s ergiebt sich ferner, dass das Asparagin in etiolirten und dunkel vegetirenden Pflanzen als Uebergangs- und Circulationsform der Eiweissstoffe nicht auftritt; seine Versuche bestätigen nur die Ansicht bezüglich der Entstehung des Asparagins in dunkel vegetirenden Pflanzen, und zwar nicht nur in Blättern, sondern auch in den Wurzelknöllchen der Leguminosen. Diese interessante Erscheinung liefert den Beweis, dass in den Wurzelknöllchen das lebende Plasma mit den Bakterien selbstständige Assimilationsprocesse von Stickstoff nicht unterhält. Bezüglich des Lecithingehaltes tritt allein durch die Verdunkelung nicht nur eine bedeutende Differenz in den Blättern, sondern auch in den Wurzelknöllchen zu Tage. — Zum Schlusse hat Verf. Untersuchungen über die Assimilation elementaren Stickstoffs durch das lebende Protoplasma in grünen Pflanzenzellen angestellt, aus denen er folgende Schlüsse zieht: 1. Die Energie der Assimilation von elementarem Stickstoff durch das lebende Protoplasma der Pflanzenzellen steigert sich bei dem Buchweizen mit der Entwicklung der Mächtigkeit der Blätter und Wurzeln. Pflanzen aus sterilisirten Böden und ohne Stickstoff im Boden können niemals eine höhere Mächtigkeit der Assimilation von elementarem Stickstoff erreichen. 2. Bei Vorhandensein sämmtlicher Nährstoffe und mit überschüssigem Stickstoff in Form von Salpetersäure erreicht die Stickstoffassimilation niemals das Maximum, wenn sich die Pflanze in sterilisirtem Boden befindet. Stets bleibt die Vegetation minder entwickelt im Vergleiche zu Pflanzen, welche sich in nicht sterilisirten Böden befinden. 3. Die Assimilation von elementarem Stickstoff ist, wie bereits Frank ausführte, wohl eine Eigenschaft mit verschiedener Intensität sämmtlicher Phanerogamen. 4. Hellriegel's Hypothese, als ob nur die Leguminosen durch symbiotischen Process fähig wären, elementaren Stickstoff zu fixiren und denselben in organische Bestandtheile zu verwandeln, ist unrichtig. Die näheren Ausführungen darüber, dass den Bakterien im Boden hinsichtlich der Assimilation elementaren Stickstoffs durch die Pflanzen eine ausserordentlich wichtige Rolle zukommt, wird Verf. demnächst veröffentlichen. Vorläufig betont er nur, dass gewisse Bakterien und Algen durch ihren Lebensprocess den Stickstoff im Boden vermehren, welcher im ersten Stadium der Pflanzenentwicklung das Wachsthum, die Bildung einer neuen Materie befördert. (Landw. Jahrb. *1895*. **24**, 827.) *ω*

Untersuchungen über die Veränderungen des Stickstoffs im Boden.

Von M. Pagnoul.

Verf. stellte diese Untersuchungen an, um besonders festzustellen, ob Schwefelkohlenstoff im Stande ist, die Nitrification aufzuhalten, und ob frischem Stallmist die denitrificirenden Eigenschaften zukommen, welche Wagner im vorigen Jahre gefunden hat. Er fand, dass Schwefelkohlenstoff die Umbildung des Ammoniakstickstoffs in Salpetersäure sehr aufhält; dagegen konnte er nicht nachweisen, dass durch frischen Stallmist denitrificirende Fermente in den Boden eingeführt werden. Der Salpeterstickstoff erwies sich bedeutend besser wirksam als der Ammoniakstickstoff, und die höchsten Erträge wurden mit Stallmist ohne Schwefelkohlenstoff erhalten. Verf. kann daher die Ansicht Wagner's, dass frischer Stallmist denitrificirend wirke, nicht theilen. (Ann. agronom. *1895*. **21**, 497.) *ω*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Lösung der Cellulose durch Enzyme (Cytase).

Von J. Grüss.

Verf. hat die Erscheinung, dass Malzextract auf gewisse Celluloseformen lösend einwirkt, eingehend verfolgt. Es stellte sich dabei heraus, dass diejenigen Cellulosen, welche durch verdünnte Säuren leicht hydrolytisch gespalten werden, auch durch im Malz vorhandene Fermente in dieser Weise verändert werden. Es zeigte sich, dass die verschiedenen Hemicellulosen eine verschiedene Widerstandsfähigkeit besitzen. Das Ferment dringt in die Substanz ein, wobei diese gleichzeitig hyalin wird. Die hydrolysirte Zellwand verhält sich gegen Farbstoffe anders als die intacte. Durch die Reaction mit Congoroth ist man im Stande zu erkennen, ob eine Zellwand durch Enzym verändert ist oder nicht. Bei der Gerste werden die Zellwände durch das Ferment nicht gelöst, sie verlieren aber an Substanz, das Saccharocolloid, aus dem die Zellwand aufgebaut ist, geht dabei in dextrinartige Stoffe über, aus welchen die hyaline Hemicellulose besteht. Es gelingt auch, die celluloselösende Eigenschaft des Malzextractes auf chemischem Wege nachzuweisen. Durch längeres Erhitzen auf 60° wird diese Eigenschaft geschwächt. Aus den vorliegenden Versuchen kann man nach dem Verf. mit Brown und Morris die Hypothese ableiten, dass im Malzextract zwei Enzyme, ein celluloselösendes und ein stärkelösendes, vorhanden sind. Man kann aber, und zwar mit derselben Berechtigung, die Sache in der Weise deuten, dass man annimmt, die Diastase im Malzextract werde durch Erhitzen über 50° mehr und mehr abgeschwächt, so dass sie auf die widerstandsfähigeren Formen der Saccharocolloide nicht mehr einzuwirken vermag. (Wochenschr. Brauerei *1895*. **12**, 1259.) *ρ*

Beitrag zur Lehre von der Albumosurie.

Von Bruno Leick.

Verf. untersuchte Urin bei verschiedenen Krankheitsfällen auf Albumosen nach der Methode von Salkowski. Waren die Urine eiweisshaltig, so wurden sie nach Ansäuern mit Essigsäure gekocht, filtrirt, mit Bleiacetat gefällt, abermals filtrirt und dann erst, wenn dies Filtrat bei der Kochprobe nicht die minimalste Trübung zeigte, weiter untersucht. Die Anschauung, dass bei diesem Verfahren aus Albumin Albumosen entstehen könnten, wird durch eine Reihe von Versuchsresultaten widerlegt. Die Albumosurie wurde fast regelmässig bei Pneumonia fibrinosa angetroffen, sonstige Gesetzmässigkeiten haben sich bisher nicht ergeben. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 22.) *sp*

Ueber den Mechanismus der Gasgährungen im Magensaft.

Von Manfred Bial.

Die Thatsache, dass bei einem Salzsäuregehalt des Magensaftes, der sonst die Thätigkeit der Hefen vollständig aufheben würde, lebhafte Gasgährung stattfinden kann, findet eine Erklärung durch den Einfluss, welchen die Salze, insbesondere das Kochsalz ausüben. Das für viele Antiseptica gültige Gesetz, dass sie in geringen Mengen einen fördernden, in grösseren Mengen hingegen einen schädigenden Reiz auf Mikroorganismen ausüben, gilt auch für das Chlornatrium. Dasselbe vermag innerhalb ziemlich weiter Grenzen, die nach dem Gehalt an Salzsäure schwanken, den entwicklungshemmenden Einfluss derselben aufzuheben und sogar noch eine Verstärkung der Entwicklung herbeizuführen. Diese Wirkung des Chlornatriums äussert sich besonders stark bei an Eiweiss gebundener Salzsäure, es wird dann sogar der Einfluss einer Hyperacidität des Magensaftes, d. h. eines solchen von 0,24 Proc. Salzsäure, beseitigt. Wenn auch diese Erscheinung nicht in allen Fällen für die Erklärung der Gasgährung ausreichen dürfte und namentlich die Menge der vorhandenen Hefen auch eine wesentliche Rolle dabei spielt, so muss jedenfalls mit der geschilderten Function des Salzes gerechnet werden. In grösseren Mengen ist dasselbe andererseits geeignet, die antiseptische Wirkung der Salzsäure wesentlich zu unterstützen. Weiterer Ausdehnung fähig ist schliesslich die Beobachtung, dass ganz kleine Hefemengen, welche in 1—2-proc. Zuckerlösung keine Gährung mehr hervorzurufen im Stande sind und hierzu nach der bisher geltenden Pasteur'schen Anschauung einer Stickstoff- und Mineralsalz-haltigen Nährlösung bedürfen, schon durch den Zusatz gewisser Mengen Kochsalz die nothwendige Entwicklungsfähigkeit erlangen. Es eröffnet sich hierdurch die Aussicht auf eine wesentliche Vereinfachung der bisher gebräuchlichen Nährböden. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 51.) *sp*

Ueber den Einfluss verschiedener Speisen und des Hungers auf die Dauer der Abscheidung von Jodkalium und Salicylsäure durch die Nieren.

Von J. A. Debogorji-Mokrijewitsch.

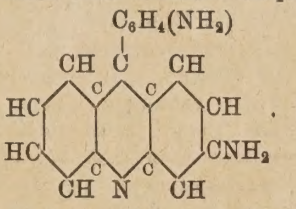
Die Dauer der Abscheidung von Arzneimitteln durch die Niere hängt sowohl von der Qualität als auch von der Quantität der aufgenommenen Speise ab. Bei animalischer Nahrung und besonders bei Fleisch ist dieser Vorgang bedeutend schneller als bei vegetabilischer Nahrung. Bei überflüssig grossen Mengen Nahrung ist die Ausscheidungsdauer kürzer als bei ungenügenden Mengen, während Hungerzustand die Ausscheidungsdauer um ein Bedeutendes verlängert. Die Ausscheidung des Jodkaliums durch die Nieren vollzieht sich ungleichmässig, einige Stunden nach der Nahrungsaufnahme ist die Ausscheidung von Jod am stärksten. (Wratsch *1895*. **16**, 1318.) *a*

Ueber die Wirkung von Chininderivaten und Phosphinen auf niedere Organismen.

Von H. Tappeiner.

Bekanntlich ist eine der bemerkenswerthesten Eigenschaften des Chinins, dass es verschiedene Organismen aus der Klasse der Protozoën,

besonders Infusorien, zu lähmen und zu zerstören vermag, und man glaubt vielfach die specifische Wirkung gegen Malaria auf diese Eigenschaft zurückführen zu können. Verf. suchte nun zu erforschen, welcher Theil des Chininmolecüls diese Wirkung ausübe. Von den Spaltungsproducten haben sich Merochinen und sein Aethylaether als so gut wie unwirksam erwiesen, während das neben diesem beim Erhitzen des Chinens mit concentrirter Phosphorsäure entststehende *p*-Methoxylepidin eine, allerdings schwächere Wirkung erkennen liess. Noch etwas schwächer ist Chinolin, in der Mitte etwa steht Lepidin, fast unwirksam ist Pyridin. Die Wirkung ist also an den Chinolinkern gebunden und wird durch Seitenketten verstärkt. Die Natur dieser Seitenketten ist von grossem Einfluss. So ergab sich, dass γ-Phenylchinolin, das ja auch zum Chinin in Beziehung steht, dieses an Wirkung noch bedeutend übertrifft. Das Resultat dieser Versuche legte es nahe, nun auch solche Verbindungen zu untersuchen, bei denen der an sich unwirksame Pyridinkern mit mehreren Benzolkernen condensirt ist. Als solche Verbindung bot sich das unter dem Namen Phosphin als Farbstoff bekannte Amidophenylacridin



. Dieses sowie seine Methyl- und Dimethylverbindung üben auf Paramecien und andere niedere Organismen eine ganz erstaunliche, der des Chinins analoge, aber weit stärkere Wirkung aus. Sowohl Phenylchinaldin als Methyl- und Dimethylphosphin erwiesen sich für höhere Thiere so wenig giftig, dass ihrer Anwendung beim Menschen nichts im Wege stand. Ueber den therapeutischen Werth lässt sich indessen nach den bisherigen Versuchen kein endgültiges Urtheil fällen. Eine Beeinflussung des Fiebers fand zwar in einigen Fällen statt, doch war dieselbe nicht nachhaltig und blieb zuweilen auch ganz aus. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 1.) *sp*

Die Behandlung der Diphtherie mit salzsaurem Pilocarpin.

Von S. A. Barski.

Obgleich das salzsaure Pilocarpin nicht für ein specifisches Mittel gegen die Diphtherie angesehen werden kann, erwies es sich in der Mehrzahl der beobachteten Fälle als sehr wirksam. Da die Diphtherie in ihren ersten Stadien eine rein locale Krankheit ist, so muss bei der Wahl eines Heilmittels demjenigen der Vorzug gegeben werden, welches den Schlund und die Kehle von häutigem Belage befreit, wobei alle örtliche Behandlung und die damit verbundenen Verletzungen der Schleimhaut vermieden werden. Ein solches Mittel stellt ausser dem Diphtherieserum salzsaures Pilocarpin vor. Die Wirkung äussert sich in schnellem Bessern der örtlichen Erscheinungen und des Allgemeinbefindens. Besonders in die Augen springend ist die Wirkung bei schweren Fällen, wenn die Behandlung nicht später als am dritten oder vierten Tage begann, selbst noch später begonnene Kuren hatten günstige Resultate. Die Verbreitung der Krankheit auf die Kehle war viel seltener als bei anderen Mitteln (ausgenommen Serum), auch bei schon entwickeltem Kroup war die Wirkung sehr gut. Die Sterblichkeit nahm bedeutend ab, ebenso wurde die Krankheitsdauer verkürzt; je früher die Behandlung begann, desto günstiger gestalteten sich diese Verhältnisse. Schädliche Einflüsse des salzsauren Pilocarpins auf die Athmung und die Herzthätigkeit wurden nicht beobachtet. Dass die Wirkung auf reine oder gemischte Formen von Diphtherie gleich ist, geht daraus hervor, dass das salzsaure Pilocarpin die Eigenschaft hat, die kroupösen Häutchen, gleichviel ob sie durch Löffler'sche Bacillen oder durch andere entstanden sind, zu lösen. Daher hat eine gleichzeitige Behandlung der Diphtherie mit Pilocarpin und Heilserum seine Bedeutung, denn letzteres lässt häufig bei gemischten Formen im Stich. Ein weiterer Vorzug der Behandlung mit Pilocarpin ist, dass die Bepinselung des Gaumens, welche namentlich bei Kindern oft schwer ist, fortfallen kann. Auf die Reinheit des Pilocarpins muss Acht gegeben werden, da das käufliche Präparat häufig mit Jaborin verunreinigt ist, welches dem Atropin ähnlich wirkt und die specifische Wirkung des Pilocarpins bedeutend herabsetzt. (Wratsch *1895.* **16**, 1346.) *a*

Mittheilung über die Wirkung der Diphtherie-Toxine auf die Gewebe des menschlichen Körpers.

Von Cnopf sen.

Aus Beobachtungen an Kranken und aus Sectionsbefunden geht hervor, dass bei Diphtherie durch die entstehenden Toxine die Gewebe in der Art beeinflusst werden, dass jeder darauf ausgeübte Druck ganz besondere Reactionen hervorrufen kann. Als Grund hierfür erscheint es dem Verf. wahrscheinlich, dass die Toxine, deren Wirkung auf die peripheren Nerven verschiedentlich festgestellt ist, auch die die Gefässe beeinflussenden Nerven in ähnlicher Weise angreifen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **42**, 1206, 1226.) *sp*

Zur Kenntniss der Pilocarpinbehandlung der Pneumonia crouposa. Von Karl Sziklai. (Wiener med. Wochenschr. *1896.* **46**, 134.)

Erfahrungen über Aethernarkosen. Von Emil Rossa. (Wiener med. Wochenschr. *1896.* **46**, 129.)

Ein neues Haemostaticum für Gynäkologen und Geburtshelfer: Das Ferripyrin. Von O. Schaefer. (Münch. medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1225.)

Ueber Albuminurie beim Abdominaltyphus. Von M. Zienetz. (Wiener med. Wochenschr. *1896.* **46**, 7, 48.)

Einige Bemerkungen über die Bedeutung des Spermin-Pöhl. Von W. E. Predtetschenski. (Medizinskoje obosrenije *1895.* **44**, 1025.)

Jod beim Trachom. Von E. A. Nesnamow. (Wratsch *1895.* **16**, 1316.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Formaldehyd als Desinfectionsmittel.

Von E. A. Schepilewski.

Versuche über die keimabtödtende Wirkung des Formaldehyds auf Bakterien ergaben, dass Formaldehyd 3—4 Mal so energisch wirkt als Carbolsäure. Obgleich Trillat gefunden hat, dass Formaldehyd sich mit Eiweiss zu einer gelatineähnlichen Masse verbindet und überhaupt viele Desinfectionsmittel in eiweisshaltigen Medien in Folge chemischer und mechanischer Reaction weniger wirksam sind als im Wasser, konnte Verf. constatiren, dass die Gegenwart von Eiweiss die abtödtende Wirkung des Formaldehyds nicht schwächt, im Blutserum sogar erhöht, welcher Umstand für die innere Therapie von Wichtigkeit sein dürfte. Versuche über die Wirkung des gasförmigen Formaldehyds auf Culturen wurden derart angestellt, dass eine Glasglocke, in der sich die zu desinficirenden Objecte befanden, mit einer kleinen Retorte verbunden wurde, in welcher eine gewisse Menge des Desinficiens verdampft wurde. Auf diese Weise kamen auch die beim Verdampfen bei gewöhnlicher Temperatur zurückbleibenden festen Polymeren des Formaldehyds zur Wirkung. Resultate: In Folge der grösseren desinficirenden Kraft des gasförmigen Formaldehyds im Vergleich zum gelösten, tritt der Unterschied der Resistenz der einzelnen Bakterien weniger deutlich hervor. Cholerabacillen gingen sehr leicht zu Grunde, die grösste Widerstandsfähigkeit hatten die trockenen Milzbrandsporen. Die Nährmedien, in welchen die Bakterien wuchsen, scheinen auf ihre Widerstandsfähigkeit einen Einfluss zu haben. Feuchte Bakterien waren weniger widerstandsfähig als trockene, obgleich die Luft unter der Glasglocke mit Wasserdampf gesättigt war. Die Schnelligkeit der Desinfection nimmt mit dem Quantum des angewendeten Formaldehyds nur bis zu einem gewissen Grade zu, über welchen hinaus eine Beschleunigung nicht beobachtet wurde. Ferner wurde die Einwirkung von gasförmigem Formaldehyd auf bereits getragenes Pelzwerk und Tuch studirt, welche reich an Sporen verschiedener Bakterien waren. Eine vollständige Sterilisation eines Stückes Schafsfell oder Tuch von 100 qcm wurde in 8 Std. erreicht, wenn $1/2$ ccm Formalin auf 1 m-Volum der Glasglocke (*offenbar 1 l gemeint*) verdampft wurde und in 4 Stunden bei 1 ccm Formalin. Um die Tauglichkeit der Desinfection mit gasförmigem Formaldehyd für die Praxis zu prüfen, wurden in einem Holzkasten von 1 cbm verschiedene Objecte, frei oder in Papier gewickelt, mit oder ohne Culturen getränkt, gestellt und das verdampfte Desinficiens eingeleitet. Alle resistenten Formen von Sporen, auch von Milzbrand, waren in den Nährmedien und auf den freien Objecten, ein Schafsfell in 10 Stunden bei Anwendung von 500 ccm Formalin auf den Kasten sterilisirt. Eingewickelte Objecte oder solche Stellen derselben, die schwer vom Gas durchdrungen werden, wie Bücher, sind nur schwer zu sterilisiren. Vegetative Formen, in Büchern nur Cholera, gelang es unter gleichen Verhältnissen abzutödten, Sporen aber wurden selbst in 16 Stunden von doppelt so viel Formalin nicht beeinflusst. Der Charakter der Objecte spielte bei der Desinfection keine Rolle, ebensowenig wurden Gewebe und Farben und polirtes Metall, wie Kupfer und Bronze, irgendwie angegriffen. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895.* **5**, 1042.) *a*

Ueber die Ursachen des Trübewerdens des Antidiphtherie-Serums.

Von S. K. Dsershgowski.

Das Trübewerden des Serums kann aus zwei Ursachen eintreten: aus natürlichen, welche in den Eigenschaften des Blutes selbst liegen, und aus künstlichen, hervorgerufen durch die Bearbeitung des Serums. Zu den natürlichen Ursachen gehört: 1. die unvollkommene Abscheidung des Fibrins bei der Gewinnung des Blutes, 2. das verschiedene Verhältniss von fibrinartigen und fibrinplastischen Körpern im Blute verschiedener Pferde und 3. die Veränderung der Fermente des Serums durch den Einfluss der Zeit. Zu den künstlichen Ursachen gehören: 1. die Aenderung der Löslichkeit der Eiweiss- und der Fettkörper des Serums, 2. Aenderung der Menge des freien Alkalis, 3. Bildung unlöslicher Eiweisskörper in Folge chemischer Reaction zwischen den Eiweissstoffen des Serums und den zugesetzten antiseptischen Mitteln. Von den Antiseptica kommen besonders Carbolsäure und Trikresol in Betracht, welche nur in 5-proc. wässeriger Lösung zugesetzt werden, weil sonst Eiweiss coagulirt wird. Der Zusatz von Wasser hat eine

Ausscheidung von Fett und Cholesterin zur Folge, ersteres scheidet sich in sehr kleinen Kügelchen, letzteres in Krystallen aus. Anfangs ist die Ausscheidung nur eine Opalescenz, später erinnert sie an eine Trübung von Bakterien. Ferner verbinden sich Carbolsäure und Trikresol als Körper von saurem Charakter mit dem freien Alkali, fällen Nuclein aus der Lösung und geben mit den Eiweisskörpern schwerlösliche Verbindungen. Die Anwendung von Camphor ist auch nicht sehr empfehlenswerth, denn einerseits setzt er die Löslichkeit des Fettes und Cholesterins herab, andererseits aber tritt durch Bildung von Ozon (alle Terpene bilden bei Gegenwart von Luftsauerstoff Ozon) eine Oxydation der löslichen Eiweisskörper zu unlöslichen ein. Aus allem Angeführten erhellt die Thatsache, dass eine Trübung des Serums durchaus nicht immer durch zufällig hineingerathene Bakterien bedingt ist. Eingehend wurde der normal eintretende Niederschlag von carbolisirtem Serum untersucht. Zur Verfügung standen 4 Portionen von je 10 l Serum verschiedener Pferde. Der Niederschlag der einzelnen Portionen betrug im Mittel 1,5076 g oder 0,176 Proc. der festen Substanzen, wenn angenommen wird, dass das Pferdeserum im Mittel 8,597 Proc. fester Substanzen enthielt. Der Niederschlag war bei Kaninchen unwirksam und bestand aus Fettkügelchen, amorphen und krystallinischen Gebilden. Der Aetherauszug gab deutliche Cholesterinreaction. Die Asche des Niederschlages betrug 8,54 Proc. und enthielt vorzüglich phosphorsauren Kalk und Kochsalz, die Elementaranalyse des Niederschlages hatte etwa die Zusammensetzung der Eiweisskörper. (Wratsch *1895.* 16, 1427.) *a*

Ueber die Sterilisation des Kattgut.

Von W. W. Geinaz.

Von vielen erprobten Desinfectionsmitteln erwies sich salpetersaures Silber als das geeignetste, um Kattgut keimfrei und für chirurgische Zwecke brauchbar zu machen. Verkäufliches Kattgut wird in dünnen Schichten auf Glasplatten aufgewickelt und zur Entfettung in Aether gestellt. Darauf wird das entfettete Kattgut 24 Stunden in einen Cylinder aus dunklem Glase gebracht, der eine frisch bereitete 0,5-proc. Silberlösung enthält. Das so behandelte Kattgut kann in Spiritus aufbewahrt werden. Wird gewünscht, dass das Kattgut im Organismus langsam resorbirt wird, so muss man es nach dem Sterilisiren in Wachholderöl aufbewahren. (Wratsch *1895.* 16, 1401.) *a*

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei.

Von C. B.

Verf., der einen sehr interessanten Ueberblick über das Druckereigebiet giebt, erwähnt in erster Linie, dass die im vergangenen Jahre so stark gearbeiteten Creppons und gaufrirten Artikel in Abnahme begriffen seien, weil neben der veränderten Moderichtung auch der Umstand schädlich wirkte, dass diese Stoffe sich beim Lagern leicht veränderten. Als neue Artikel wurden Velvetdruck, Halbseiden- und Seidendruck aufgenommen. Von diesen behauptet sich Velvetdruck am besten, während Seiden- und Halbseidendruck noch Schwierigkeiten machen, und zwar weil das Färben der Stoffe den Druckereien bis jetzt ungenügend geläufig ist. Nichtsdestoweniger scheint ein Aufschwung des Halbseiden- und Seidendruckes für die nächste Zeit in Aussicht zu stehen. Was die technische Ausführung betrifft, so ist es besonders das Bleichen der Seidenstoffe, welches nicht geringe Schwierigkeiten bietet. Am besten bewährte sich die Wasserstoffsuperoxydbleiche, ähnlich wie für Wolle ausgeführt. Zum Drucken für Halbseide werden für bunte Farben Tanninfarben gedruckt, während für Schwarz theils Anilinschwarz, theils Blauholzschwarz angewendet wird. Mit einzelnen Ausnahmen werden fast immer die gleichen Farben wie für Baumwolle genommen. Viel reicher lässt sich der Seidendruck ausführen, es finden die gleichen Farben wie für Wolldruck Verwendung, nur dass bei den dunklen Nüancen die Intensität schwer zu erreichen ist, besonders bei braunen tiefen Tönen ist dies der Fall. Sehr stark gangbar sind die geätzten bunten Effecte. Auf Halbseide sind es die mit directfärbenden Farbstoffen gefärbten Stoffe, die zum Aetzen bevorzugt werden, während für Schwarz das für Baumwolle verwendete Prudhomme'sche Aetzschwarz direct auf Halbseide übertragen wird. Bei Seide werden die Färbungen meist mit sauren Farbstoffen hergestellt und dann mit Zinnsalz oder Zinkstaub geätzt, oder es finden die schwierig anzuwendenden Fettreserven Anwendung in Combination mit basischen Farbstoffen. Am stärksten gearbeitet wird Buntätz in schwarzem Fond, welcher mit Blauholz gefärbt wird. Vom speciellen Baumwolldruck bemerkt Verf., dass in Bleichapparaten mit dem Thiess' und Herzig'schen System, welches sich vorzüglich in der Praxis eingeführt hat, ein diesem nahekommendes System von Fr. Gebauer-Charlottenburg concurrirt, welches von einzelnen Fabriken mit der Motivirung, dass es billiger als das obige ist, aufgenommen wurde. Auch die elektrischen Bleichanlagen gewinnen soweit an Bedeutung, dass bei Neuanlagen mit diesen gerechnet werden muss. Vorläufig sind es die grossen Bleichanstalten, die sich mit den Versuchen befassen.

Auf der Faser erzeugte Farben. Sehr stark wird Paranitroanilinroth gearbeitet. Die von den Höchster Farbwerken gemachte Wahrnehmung, dass, wenn man dem β-Naphtol 10 Proc. der β-Naphtolaminsulfosäure 2 : 7 (F-Säure von Cassella & Co.) zusetzt, die Nüance wesentlich blauer wird, bestätigt sich in der Praxis. Das Höchster Product kommt als Naphtol R in den Handel und bietet ein vorzügliches Mittel, um ein blaueres Roth herzustellen.

Weniger Erfolg dürften die Farbwerke mit ihrem neuesten Producte auf diesem Gebiete, mit dem Azophor, haben. Es ist die Diazoverbindung von Paranitranilin und ist kaum den vierten Theil so ausgiebig, wie reines Paranitranilin. Der Hauptvortheil, dass kein Eis nöthig ist, kommt ebenso dem Paranitranilin wie dem Azophorroth zu statten. Schon früher als vor Jahresfrist konnte, sagt Verf., ein grosser Theil der Coloristen sich darauf berufen, dass sie ihr Paranitranilin ohne Eis verarbeiten. *(Dies dürfte doch wohl nur für das Diazotiren zutreffend sein, während beim Drucken selbst die Kühlung in allen Fällen schwer zu entbehren sein wird. D. Ref.)*

Durch die Opposition gegen Nitrosaminroth, Azophorroth, Paranitrodiazobenzol und wie die Ersatzproducte des Paranitroanilins alle heissen, will Verf. den Standpunkt genügend markiren, dass, wenn diese Producte, auch existenzberechtigt sind, eine Nothwendigkeit für sie nicht vorliegt. Die Farbenfabriken sollen es als ihre vornehmste Aufgabe betrachten, den Druckereien möglichst reine Ausgangsmaterialien zur Verfügung zu stellen, und wenn sie ein Uebriges thun wollen, so möchten sie eine genaue Beschreibung des Verhaltens des Körpers mitgeben. Hätten die Fabriken beispielsweise, anstatt bei Paranitranilin ein so grosses Gewicht auf ein mitgegebenes Receptchen zu legen, genügend klar auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass die salzsaure Diazoverbindung selbst bei höherer Temperatur sich längere Zeit ohne Schaden aufbewahren lässt, und dass die Zersetzung erst bei Zusatz von essigsaurem Natrium eintritt, so wäre die Arbeit für den grössten Theil der Coloristen eine von selbst gegebene gewesen.

Das Dianisidinblau hat sich in einzelnen Druckereien gut eingeführt, während ein grösserer Theil der Fabriken es ablehnen musste. Die Schwierigkeit besteht neben der Schweissunechtheit in dem ungleichmässigen Ausfall der Nüance; trotz genügender Eiskühlung und Vorsicht konnte diesem Uebelstande noch nicht gesteuert werden. Dagegen findet Dianisidinblau für blaurothe Artikel starke Verwendung, besonders wird das Persulfatverfahren bevorzugt. Von den sonstigen Basen findet Naphtylamin für Bordeaux wie früher Verwendung, während Benzidin, das gemischt mit Orthonitranilin und Dianisidin gute braune Töne giebt, neuerdings immer stärker vordringt.

Das Aetzen der auf der Faser erzeugten Azofarben bietet nach wie vor seine grossen Schwierigkeiten. Für Weissätz scheint sich das von den Höchster Farbwerken empfohlene Kaliumbisulfit zu bewähren, aber auch bei diesem lassen die Resultate noch ziemlich zu wünschen übrig. Wird Paranitranilin ohne Türkischrothöl verarbeitet, so geht das Aetzen bedeutend leichter, aber die Nüance ist dann zu matt und zu gelblich. Noch schwieriger geht das Weissätzen des mit Benzidin hergestellten Braun, und muss man sich vorläufig möglichst auf Buntätz beschränken, welches sowohl für Naphtylaminbordeaux, Paranitranilin als auch für Benzidinpuce und Braun sehr gute Effecte ermöglicht. Um beim Aetzen annehmbare Resultate zu bekommen, ist auch die Construction des Entwicklungskastens von wesentlicher Bedeutung. Man wähle die Passage im Trog so kurz als möglich, lasse die Waare dann hoch in die Luft laufen, damit die Reaction vervollkommnet wird, und dann gleich waschen, eventuell seifen.

Die verschiedenen Azoschwarz der Farbwerke bieten bisher kaum, oder nur in vereinzelten Fällen Interesse. Einerseits kann stark mit Essigsäure angesäuertes Blauholz verwendet werden, andererseits wird für den schwarzrothen Artikel Anilinschwarz neben verdicktem β-Naphtol aufgedruckt und dann mit Paranitranilinroth einseitig gepflatscht.

Aetzen der basischen Farbstoffe. Dieser Artikel hat eine solche Ausdehnung genommen, wie man es vor Jahren, wo die ersten recht mangelhaft ausgeführten Stücke auftraten, kaum hätte annehmen können. Anstatt wie im Anfang nach der Tanninpassage zu ätzen, wird jetzt nach der Tannin- und Brechweinsteinpassage geätzt, und die Resultate sind wesentlich bessere. Es werden nicht nur Indigo-Imitationen, sondern fast alle Nüancen gefärbt. Aber so lange der Artikel als Färbeartikel erzeugt wurde, d. h. als nach dem Aetzen mit allen Vorsichtsmaassregeln gefärbt werden musste, war auch die Erzeugung eine ziemlich schwierige. Schon seit Jahren bemühte man sich, eine für basische Farbstoffe brauchbare Aetze zu finden, und die in den letzten Monaten auftretenden Resultate scheinen dafür zu zeugen, dass diese jetzt gefunden ist. Die neue Aetze beruht auf Oxydationswirkung, und es findet eine ähnliche aus chlorsaurem Natrium und Ferricyankalium bestehende Aetze Anwendung, wie sie zum Aetzen von Indigo verwendet wird. Für Buntätze dienen mit Albumin verdickte Farblacke.

Anilinschwarzätzartikel. Auch dieser Artikel erfreut sich ständiger Beliebtheit Aenderungen gegen früher traten insofern auf, als einzelne Fabriken das Aetzen mit Reserviren vertauschten. Das

Reserviren bietet insofern Vortheile vor dem Aetzen, als dann der kritische Punkt des Aetzverfahrens, dass die Waare vor Eintritt der Oxydation noch rechtzeitig bedruckt werden muss, fortfällt, wodurch die Fabrikation eine viel sicherere wird. Besonders wo es auf normale grössere Fabrikation ankommt, wird das Aetzverfahren dem Reserve-Verfahren jedenfalls mit der Zeit weichen müssen. Das Reserve-Verfahren wird in der Weise ausgeführt, dass man die Druckfarbe, bestehend aus Zinkoxyd, essigsaurem Natrium oder Rhodankalium, aufdruckt — bei farbiger Aetze unter beliebigem Zusatz — dann wird ein kleiner Foulard mit 2 Walzen und einer Speisewalze passirt, und zwar geht die Waare nicht durch den Trog, sondern passirt nur die beiden Walzen, während die Speisewalze aus dem Trog die Farbe zuführt. Die Foulardmaschine ist mit der Trockenmaschine verbunden, sodass die Waare direct vom Foulard zum Trocknen läuft. Dann wird wie üblich gedämpft und so weiter wie früher gearbeitet. Als Aetzfarben werden neuerdings die basischen Farbstoffe ihrer grösseren Lebhaftigkeit halber bevorzugt, obwohl die Waschechtheit eine nicht genügende ist; neben basischen finden die Diaminfarben, wie auch die mit Albumin verdickten Lacke Verwendung.

Aetzen und Pflatschen der directfärbenden Farbstoffe. Im Aetzen der directfärbenden Farbstoffe ist eine wesentliche Aenderung kaum eingetreten. Ihre Anwendung zum Pflatschen der Fonds nimmt der grossen Bequemlichkeit halber immer mehr zu und es werden massenhaft graue, chamois, rosa bis zu den verschiedensten Modetönen alle in der Appretur gefärbt. Als Ersatz des Chrysamins haben sich die leichter löslichen Chloramingelb, Diaminechtgelb B und A sehr gut bewährt.

Alizarin und Indigoartikel. Diese Artikel erfuhren in der letzten Periode keine wesentliche Veränderung. Paranitranilinroth dürfte für Glattroth als Ersatz des Alizarinroths vorläufig abgelehnt sein, da es nicht gelingt, die Waare so zu färben, dass die Hülsen und Noppen der Baumwolle gedeckt wären. Als Concurrent des Kalle'schen Indigosalzes trat Indophor auf, aber beide werden durch die Brillant-Alizarin-Cyanine, welche auch sehr lichtechte blaue Töne liefern und in der Anwendung einfacher sind, verdrängt. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*. 15, 9.) *ϰ*

Naphtindon B B gedruckt und geätzt.

In Essigsäure leicht löslich, giebt Naphtindon B B mit Tannin, wie üblich fixirt, ein Blau, das an Waschechtheit den durch Acetin, oder Aethylweinsäure in Lösung gebrachten Indulinen in keiner Weise nachstehen und an Lichtechtheit und Chlorechtheit diesen überlegen sein soll. Die Druckfarbe wird wie folgt bereitet:

40 g Farbstoff werden in
60 „ Wasser,
240 „ Essigsäure 6° Bé und
15 „ Glycerin gelöst, alsdann mit
90 „ Weizenstärke,
270 „ Wasser und
80 „ dunkelgebrannter Stärke

gekocht und kalt gerührt. Nach dem Erkalten setzt man:

160 g Tanninessigsäure (1 Th. Tannin: 1 Th. Essigsäure (6° Bé.) alsdann
8 „ chlorsaures Natron, gelöst in
40 „ Wasser, hinzu.

Das Ganze gut verrühren und damit drucken. Nach dem Drucken $^3/_4$ Stunde bei $^1/_2$ Atmosphäre dämpfen, durch ein Bad mit Brechweinstein passiren, waschen und seifen. Zur Erzielung dunkler kupfriger Töne wird, wie auch bei Indulinblau üblich, der Druckfarbe je nach Bedarf auf 100 Th. Naphtindon, 5—10 Th. Methylviolett hinzugefügt. Das Aetzen von Naphtindon beruht darauf, dass die blaue Farbe des Naphtindons durch Reductionsmittel in Roth übergeht, wodurch man im Stande ist, in einfacher Weise den bekannten blaurothen Druckartikel zu imitiren. Die Waare wird zuerst mit Tannin und Brechweinstein gebeizt und mit Naphtindon BB unter Zusatz von Alaun zur Nüance gefärbt.

Bereitung der Aetzfarbe:

36 g Eosin GGF und
8 „ Thioflavin S in
60 „ Wasser lösen, zusetzen
272 „ Gummiverdickung 1 : 1, alsdann
600 „ Aetze A oder B hinzufügen und noch
12 ccm Glycerin und
12 „ essigsaur. Chrom v. 18° Bé. zusetzen.

Aetze A.
400 ccm essigsaures Zinn v. 18° Bé.,
100 g Weizenstärke und
30 g weisses Dextrin
ca. $^1/_2$ Stunde zusammen kochen.

Aetze B.
200 ccm Wasser,
100 g Weizenstärke,
80 g weisses Dextrin und
12 g Citronensäure
$^1/_2$ Stunde zusammen verkochen,
120 g Zinnsalz hinzugeben, kalt rühren und nach dem Erkalten
85 g essigsaures Natron, gelöst in
85 ccm Wasser, zusetzen.

Mit dieser Farbe drucken; bei Verwendung von Aetze A 1 Stunde, bei Aetze B $^1/_2$ Stunde dämpfen, dann waschen und ev. leicht seifen. Mit essigsaurem Zinn allein (ohne Zusatz von Eosin) erhält man ein blaustichiges Roth. In gleicher Weise wie für Gewebe kann Naphtindon auch für Baumwollgarn zum Aufdruck blauer Töne und zur Herstellung der blaurothen Combination Verwendung finden. (Nach einges. Orig.) *ϰ*

Naphtindon B B, Methylindon B und R.

Basische blaue Farbstoffe der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., von denen das erstere für dunkelblaue und die beiden letzteren für hellblaue Nüancen empfohlen werden. Die Anwendung von Naphtindon erstreckt sich auf das Färben von gebeizter Waare, wie auch auf das Uebersetzen indigogefärbter oder mit Diaminfarben vorgefärbter Waare. Im ersteren Falle wird erst mit Sumach und Antimonsalz gebeizt und unter Zusatz von Alaun oder von schwefelsaurer Thonerde gefärbt, im zweiten Falle wird der Farbstoff direct unter Zusatz von 20 Proc. Alaun gefärbt. Methylindon B und R werden auf tanningebeizte Waare gefärbt. In Waschechtheit kommen die Färbungen Indigofärbungen nahe, in Lichtechtheit ist Methylindon B das beste. Es kommt auch in hellen Nüancen Indigofärbungen nahe, während Naphtindon für dunkle Nüancen vorzuziehen ist. (Nach einges. Original.) *ϰ*

Wollschwarz 6 B und 4 B.

Die Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin bringt diese beiden Wollfarbstoffe, die leicht löslich sind, gut egalisiren und gleichmässig durchfärben, in den Handel. Sie werden wie üblich mit Weinsteinpräparat, Schwefelsäure oder Essigsäure gefärbt. Für schwerer durchfärbende Stoffe empfiehlt es sich, die Waare vorher mit Weinsteinpräparat eine Zeit lang anzusieden und erst dann den Farbstoff zusammen mit Glaubersalz zuzugeben. Das erzielte Schwarz entspricht in Bezug auf Licht-, Wasch- und Säureechtheit den üblichen Ansprüchen. (Nach eingesandt. Orig.) *ϰ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Beobachtungen über den Abbrand beim Thomasprocess.

Von Grassmann.

Der beim Thomasprocess auftretende Verlust, Abbrand genannt, schwankt bei den einzelnen Werken zwischen 11—17 Proc. Eine so grosse Differenz lässt sich durch Verschiedenheit des Betriebes nicht erklären. Verf. bezeichnet desshalb als Ursache: 1. den Verlust durch Ausscheidung der Fremdkörper (Phosphor, Mangan, Silicium, Kohlenstoff) aus dem Eisen, die den Unterschied zwischen Roheisen und Flusseisen bilden. Da die Durchschnittszusammensetzung im Eisen 1,9—2,7 P, 1,1—2,0 Mn, 0,2—0,5 Si, 3,2—3,6 C ist, so beträgt der nothwendig entstehende Abbrand 6,4—8,8 Proc. 2. Verlust durch gleichzeitige Oxydation des Eisens. Die Thomasschlacken enthalten 6—14 Proc. Eisen, meist als Oxyduloxyd; dasselbe ist ein immer vorhandener nothwendiger Bestandtheil. Diese eisenhaltige Schlacke entsteht aber erst am Schluss des Processes durch das Nachblasen. Verf. setzt desshalb während des Nachblasens Eisenoxyd (hochprocentiges Erz) zu und erzielt so eine Ersparniss von 1—3 Proc. 3. Mechanischer Verlust, während des Blasens, durch unruhigen Gang der Chargen. Durch Auswurf gehen 4,7—5,1 Proc. des eingesetzten Eisens verloren; dies kann bedingt sein durch die Grösse des Converters, die chemische Zusammensetzung und die damit verbundene physikalische Eigenschaft des Roheisens. Schrägstellen der Birne vermindert den Verlust beim Blasen, Hauptsache aber ist, dass der nutzbare Rauminhalt genügend gross ist, er sollte mindestens 0,9—1 cbm für die Tonne eingesetzten Eisens betragen. Der Gehalt an fremden Elementen beeinflusst die physikalischen Eigenschaften des Eisens, namentlich die Schmelztemperatur und Dünnflüssigkeit. Silicium macht Eisen zwar dünnflüssig, erhöht aber den Schmelzpunkt, verursacht durch stürmischen Verlauf des Processes starken Auswurf, 0,5 Proc. Silicium im Eisen ist daher schon unerwünscht. Mangan giebt dem Eisen eine grosse Leichtflüssigkeit, die Praxis hat daher für Thomaseisen einen Mindestgehalt von 1,1 Proc. Mangan festgesetzt. Manganarmes Eisen verbläst sich unruhig und giebt Auswurf. Silicium und Mangan verschwinden nur beim Blasen, Phosphor bleibt aber im Eisen bis zur vollständigen Entkohlung. Phosphor vergrössert mit steigendem Phosphorgehalt die Dünnflüssigkeit und setzt die Schmelz-Temperatur herunter. Der Phosphor ist es namentlich, der einen ruhigen Gang der Chargen veranlasst und durch Erhaltung des Bades in dünnflüssigem Zustande den mechanischen Verlust verringert. Beim Verblasen von phosphorarmem Erze den mangelnden Phosphor durch hohen Mangangehalt zu ersetzen, führt nicht immer zu dem gewünschten Ziele. Eine Reihe Tabellen erläutern die Einwirkung der verschiedenen Einflüsse. (Stahl und Eisen *1896*. 16, 57.) *nn*

Verfahren zur Regulirung der Nachblasezeit beim Thomasprocess.

Von A. Brovot.

Das Verfahren hat ausser der technischen Bedeutung noch den Vorzug, die Kenntniss der Vorgänge beim Thomasprocess zu erweitern. Während man bis jetzt die Dauer der Nachblasezeit nach dem Aussehen des Bruches einer ausgeschmiedeten Schöpfprobe regulirte und sich bemühte, durch langes Nachblasen den Phosphor in die Schlacke zu treiben, ergab häufig der Fertigstahl einen höheren Phosphorgehalt wie die Vorprobe. Der Vorschlag zur Verkürzung der Nachblasezeit beruht auf der Beobachtung, dass durch verlängertes Nachblasen der Gehalt des Eisenbades wie der Schlacke an Oxyden zunimmt, wo bei der Rückkohlung auch eine „Rückphosphorung" eintreten muss; dabei

wird auch ein Theil des Phosphors im Schlackenrest mit reducirt und tritt wieder als Phosphoreisen in das Eisenbad. Da die in der Schlacke enthaltenen Eisenoxyde die Ursache hierzu sind, so behauptet der Erfinder, dass der günstigste Entphosphorungspunkt mit dem niedrigsten Eisengehalte der Schlacke zusammenfalle. In der Bestimmung des Eisens in der Thomasschlacke liegt also das einzige Mittel, den günstigsten Entphosphorungspunkt festzustellen, in Verbindung mit den üblichen Bruch- und Umschlagsproben. Aus den in Tabellen zusammengestellten Resultaten ergiebt sich die Richtigkeit obiger Annahme, ferner wird durch die um 2,21 Minuten verringerte Blasedauer Zeit für weitere Chargen gewonnen und die Haltbarkeit der Converter und Böden erhöht. Festigkeitsproben bestätigen den Erfolg. Die Bekämpfung des so schädlichen Phosphor- und Sauerstoffeintritts in das Eisen kann also auf diese Weise erreicht werden. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 56.) *nn*

Einrichtung zum Wegschaffen granulirter Schlacke.

Ein Theil der Kosten eines Schmelzprocesses wird durch das Wegführen der Schlacken verursacht. Von den verschiedenen Methoden zur bequemen Beseitigung derselben, ist diejenige eine der besten, welche die Schlacke durch Einfliessenlassen in einen Wasserstrom granulirt und gleichzeitig wegspült. Das Wegspülen der Schlacke ist aber nur dann möglich, wenn das Gerinne eine Steigung wie 1:12 bis 1:18 hat, was bei der Anlage mancher Oefen und der Entfernung von der Schlackenhalde nicht immer angängig ist. Field und Götzmann in Denver haben daher eine eigenartige Einrichtung construirt, die eine Art Becherwerk vorstellt. Die zerstäubte Schlacke, vermischt mit Wasser, wird von geräumigen Kästen aufgenommen, gehoben und über einem Trichter mit einem Abflussgerinne entleert. Durch einen Wasserstrahl wird das Entleeren unterstützt. Die Einrichtung ist ununterbrochen im Gange und ermöglicht leicht einen Wechsel des Ortes, wenn ein Schlackenplatz nicht mehr benutzt werden kann. (Eng.a.Mining Journ.*1896.*61,63.) *nn*

Einige Ursachen der mangelnden Uebereinstimmung bei Manganbestimmungen im Ferromangan.

Von Hanns v. Jüptner.

Verf. hat gezeigt, dass die Anwendung verschiedener Atomgewichtszahlen zur Berechnung des Mangangehaltes erhebliche Differenzen hervorruft. Weitere Quellen für Differenzen liefert die Art der Titerstellung. Zur Titerstellung werden benutzt Oxalsäure, Eisendoppelsalz und Stahl von bekannter Zusammensetzung. Bei der Titration mit Oxalsäure bemerkt Verf., dass das im Anfang der Titration sehr langsam, später immer rascher eintretende Verschwinden der Chamäleonfärbung dadurch hervorgerufen wird, dass die Temperatur der Flüssigkeit durch die Oxydation der Oxalsäure zu Kohlensäure erhöht wird und dass diese Oxydation erst bei höherer Temperatur rascher verläuft. Reichlicher Zusatz von concentrirter Schwefelsäure und starkes Aufkochen der Oxalsäurelösung beschleunigt daher die Titration bedeutend. Bei Anwendung von Mohr'schem Salz ($FeSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 6\,H_2O$) ergiebt sich der Uebelstand, dass dasselbe oft erhebliche Mengen von Eisenoxyd enthalten kann, auch kann ein kleiner Theil des Ammoniaks durch fixe Basen vertreten sein. Bei der Titerstellung mit Stahlproben kann beim Lösen in Schwefelsäure unter Umständen 1 Th. des Metalles oxydirt werden, andererseits kann aber der gebundene Kohlenstoff reducirend auf das Chamäleon wirken. Den Titer des Chamäleons direct auf Mangan, als Mn_3O_4 gewogen, zu stellen, ist umständlicher und weniger genau. 7 Serien von Titerstellungen ergaben nun beim Vergleich: Die Titerstellung mit Oxalsäure liefert durchaus befriedigende Resultate; die mit metallischem Eisen ohne vorhergehende Reduction mit Zink ergab in den meisten Fällen zu hohe Resultate, in einigen Fällen aber (bei höherem Kohlenstoffgehalte) niederere Werthe. Nach erfolgter Reduction mit Zink treten Schwankungen in den Werthen ein gegenüber der Titerstellung mit Oxalsäure. Die Anwendung des Eisendoppelsalzes zur Titerstellung ist für genaues Arbeiten nur dann zulässig, wenn der Eisengehalt gewichtsanalytisch bestimmt und die Lösung des Salzes mit Zink reducirt wird. (Für das angewendete Zink ist natürlich die entsprechende Menge Permanganat abzuziehen.) Die Zersetzung und Verwitterung des Mohr'schen Salzes geschieht nach dem Verf. wie folgt:

$$2\,(FeSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 6\,H_2O) + O = [Fe_2(SO_4)_3 + (NH_4)_2SO_4 + 3\,H_2O] + 2\,NH_3 + 10\,H_2O.$$

Je nachdem nun das freigewordene Wasser in den Krystallen bleibt oder verdunstet, wird der Werth der Titerstellung schwanken. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 15.) *nn*

Ueber den englischen Kohlenbergbau. Von E. Gelhorn. (Glückauf *1896.* 32, 23.)

Abteufen zweier Schächte mittelst des Pötsch'schen Gefrierverfahrens auf einer Kohlengrube der Compagnie Anzin in Frankreich. Von Saclier und Waymel. (Glückauf *1896.* 32, 8.)

Ueber den Kupfererzbergbau im südwestlichen Theil der iberischen Halbinsel. (Glückauf *1896.* 32, 13.)

Sicilianischer Schwefelbergbau. (Glückauf *1896.* 32, 14.)

Salpeter in Afrika. (Glückauf *1896.* 32, 15.)

Bergbau in Siam. (Glückauf *1896.* 32, 15.)

Kohle in Nordwest-Corolina. Von William Phillips. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 612.)

Die Zinkgruben zu Aurora (Missouri). Von H. K. Landis. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 611.)

Behandlung von australischen Erzen. Von John Plummer. (Eng. and Mining Journ. *1805.* 60, 610.)

Die Werke der Huanchaca-Compagnie, Bolivia. (Eng. and Mining Journ. *1895.* 60, 608.)

Ueber das Gjers'sche Ausgleichungsverfahren. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 61.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Eine elektrolytische Methode zur Bestimmung des Quecksilbers im Zinnober.

Von W. B. Rising und Victor Lenher.

Zur Lösung des Zinnobers wird gewöhnlich Königswasser als am meisten geeignet betrachtet. Die nachherige Austreibung der Salpetersäure erfordert jedoch längere Zeit, und ausserdem ist dabei Verlust an Quecksilber zu befürchten. Verf. empfehlen desshalb als geeignetes, rasch wirkendes Lösungsmittel Bromwasserstoffsäure. Dieselbe bereiten sie durch Behandeln von Bromkalium mit Schwefelsäure von 56° Bé. und Einleiten des Bromwasserstoffgases in Wasser. Zur Lösung des Sulfids wurde Bromwasserstoffsäure von constantem Siedepunkte, d. i. 49-proc., mit Wasser im Verhältniss von 1:4 verdünnt und in möglichst geringem Ueberschusse angewendet. Nach Abstumpfen der überschüssigen Säure mit Kalilauge und Zusatz von überschüssigem Cyankalium elektrolysirt man die Lösung mit einem Strom von 0,025 A. Alles Quecksilber scheidet sich auf der Platinschale, welche als negative Elektrode dient, ab. Die Belegzahlen sind genau. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 96.) *z*

Elektrolytische Silberreinigung.

Von Georg Faunce.

Während die 1886 von der Pennsylvania-Lead-Company errichtete Anlage zur Raffination von Silber nach dem Möbius-Process die einzige in Amerika war, ist jetzt eine zu Pinnos Altos in Mexico angelegt, eine andere ist in St. Louis fertiggestellt. Erstere arbeitet seit 1886 ununterbrochen; mit 84 Bädern gewinnt man 1244 kg Silber täglich. Die Pennsylvania-Bleiwerke stellen reines Blei zur Bleiweissfabrikation her; die Bleibarren, die westlich vom Mississippi kommen, enthalten alle mehr oder weniger Silber oder Gold. Die Entsilberung findet wie gewöhnlich mit Zink statt. Man kauft auch jetzt noch Silber von den Amalgamirmühlen und Silbersulfid von den Laugereiwerken. Das Silber wird dann im Kuppelofen soweit gereinigt, dass die Verunreinigungen (Blei, Kupfer, Wismuth) nicht mehr wie 2 Proc. betragen, andernfalls hat man Unannehmlichkeiten durch Anhäufung der Nebenproducte im Elektrolyten und Schwierigkeit, ein reines Product zu erzielen. Aus der Kuppel giesst man direct Platten von 45 × 25 × 1,3 cm Dimension und 13—15 kg Gewicht als Anode; die Kathoden sind dünne Bleche aus reinem Silber gewalzt, 33 × 55 cm gross und ca. 2 mm dick. Als Elektrolyt dient eine Lösung von Silber- und Kupfernitrat in verdünnter Salpetersäure; $^1/_2$—1 Proc. freie Salpetersäure genügt, um der Abscheidung von Kupfer vorzubeugen. In jeder Zelle wechseln 4 Kathoden mit 3 Anoden; der Abstand beträgt 43 mm. Jede Anode hängt in einem Musselin-Sack, der das ungelöst gebliebene Metall in Form von schwarzem Schlamm aufnimmt. Es ist dies das gesammte Gold und Wismuth, der grösste Theil des Bleies, als Superoxyd, zusammen mit etwas Silber und Kupfer. Unter diesem System von Anoden, Säcken, Kathoden ist auf einem Rahmen ein Tuch ausgespannt auf dem sich das Silber sammelt. Letzteres wird durch hölzerne Kratzer, die die Kathode gabelförmig umfassen, abgestreift. Dieses maschinell betriebene Rüttelwerk verhindert gleichzeitig Kurzschlüsse, erhält die Lauge in Bewegung und vermeidet die Polarisation. Man benützt eine Stromdichte von 18 Ampère pro Quadratfuss (= 0,093 qm) Kathodenfläche; diese ist im Vergleich zur Kupfer-Elektrolyse sehr hoch, es wird damit beabsichtigt, lose Krystalle zu erzielen und keine zusammenhängende Haut. Zur Bedienung der ganzen Anlage sind nur 3 Mann nöthig. Das Silber wird aus jedem Tank jeden zweiten Tag entnommen; das Gold einmal in der Woche. Das ausgeschiedene Silber wird mit heissem Wasser (zur Entfernung des Kupfers) gewaschen, in grossen mit Naturgas geheizten Graphitretorten, die 560 kg fassen, geschmolzen, und ist dann 999 bis 999,5 fein. Der Goldschlamm wird ebenfalls geschmolzen granulirt und mit Säure geschieden und ergiebt Gold von 996 bis 998 Feinheit. Trotz des Gehaltes des Elektrolyten an 4—5 Proc. Kupfer und etwas Blei, scheidet sich das Silber absolut rein ab, nimmt die Menge weiter zu, so fällt man das Silber mit Salz aus den Laugen aus. Bei starkem Kupfergehalte der Anoden gelang es nicht, münzgerechtes Silber auszubringen; Möbius will das jetzt auf der mexikanischen Anstalt aus Legirungen mit ca. 40 Proc. Kupfer fertig bringen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 30.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. März 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20.)** **No. 6. Jahrgang XX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

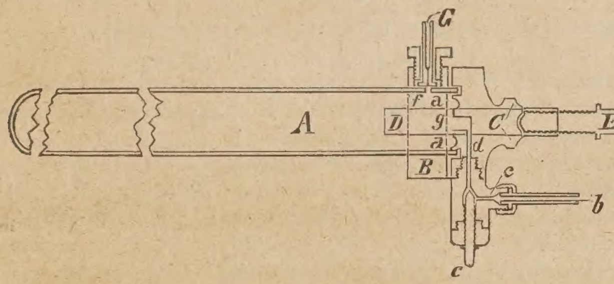
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.)

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Druckrohr für Laboratoriumsversuche.

Von J. Walter.

Verf. bedient sich zum geschützten Erhitzen der Einschmelzröhren eines eisernen Druckrohres; er verfolgt hierbei dasselbe Princip, wie es Ullmann für den gleichen Zweck verwendet: Aussendruck auf das Glasrohr, um den Innendruck zu paralysiren. Verf. verwendet zu diesem Druckgeben ein comprimirtes Gas, Kohlensäure. Das jetzt vom Verf. benutzte Rohr ist eine 32 mm weite, 560 mm lange, unten zugeschweisste Mannesmann-Röhre, die oben (vergl. untenstehende Figur) mit einem starken Rande B versehen ist, in welchem der Umlegebügel D, der die Verschlussschraube E trägt, seinen Halt findet; durch B hindurch geht eine Bohrung, unten eng, aussen weiter mit eingeschnittenem Gewinde, in das eine durchbohrte Schraube eingedreht wird, die das zum Manometer führende Röhrchen a niederdrückt und dichtet. Der über B vorstehende Rand dient zum Verschluss, er passt in eine entsprechende Rinne im Deckel C und ist auf deren Grundfläche aufgeschliffen; C wird



für gewöhnlich aus Bronze hergestellt, in welchem Falle keine weitere Abdichtung zwischen Rohr und Deckel erforderlich ist. Der Deckel C ist rechtwinklig durchbohrt; aussen wird ein kleiner Hahn c eingeschraubt, von dem die Verbindung zur Kohlensäureflasche führt. Dieses Hähnchen schliesst man nach jedem Druckgeben wieder. Für die Verbindungen mit dem Manometer einerseits und der Kohlensäureflasche andererseits verwendet Verf. enge Kupferröhrchen von 2 mm lichter Oeffnung. Das Druckrohr kann jedem vorhandenen Erhitzungsofen angepasst hergestellt werden; einmal eingesteckt, bleibt es selbst für verschiedene Zwecke in seiner Lage. Meist braucht man die Verbindung mit der Kohlensäureflasche nicht zu lösen, man dreht nur die Verschlussschraube E zurück, nimmt den Deckel herunter, schiebt die Glasröhre ein, überzeugt sich von der Reinheit der Dichtungsflächen, setzt den Deckel auf, dreht ihn einigemal in etwa $^1/_4$ Drehung hin und her und verschliesst wieder. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 132.) *γ*

Ueber einige physikalische Eigenschaften von Argon u. Helium.

Von Lord Rayleigh.

Verf. hat zunächst die Dichte von Argon verschiedentlich bestimmt und giebt als Durchschnittswerth 3,2746 an. Das entsprechende Gewicht von Sauerstoff ist 2,6276. Nimmt man nun $O_2 = 16$, so erhält man für Argon 19,940, welche Zahl mit dem Resultat von Prof. Ramsay ziemlich genau übereinstimmt. Für das Brechungsvermögen des Argons fand Verf. als Durchschnittswerth verschiedener Messungen:

$$\frac{\text{Brechungsvermögen des Argons}}{\text{Brechungsvermögen der Luft}} = 0{,}961$$

und für Helium:

$$\frac{\text{Brechungsvermögen des Heliums}}{\text{Brechungsvermögen der Luft}} = 0{,}146.$$

Der Werth des Brechungsvermögens, wie auch des Gewichtes sprechen nicht für die Ansicht, dass Argon eine allotropische Form von Stickstoff, N_3, ist.

Verf. untersuchte sodann die Viscosität von Argon und Helium nach der Methode des Durchgangs durch Capillarröhren. Er fand für Helium 0,96 und für Argon 1,21, beide Zahlen bezogen auf trockene Luft. Sie sind etwas höher als die für Sauerstoff. — Ueber das Vorkommen von Helium in der Atmosphäre glaubt Verf. annehmen zu können, dass, wenn es überhaupt vorhanden wäre, dies nur in ganz geringen Mengen sein könnte. (Chem. News *1896.* 73, 75.) *γ*

Bemerkung zur Frage über die Ursache der Birotation.

Von Edmund O. v. Lippmann.

Zu der von Lobry de Bruyn und Alberda van Ekenstein[1]) sowie von Trey[2]) geäusserten Ansicht, dass die Ursache der Veränderung des Drehungsvermögens von Traubenzuckerlösungen in Umlagerungen stereochemischer Natur zu suchen sei, bemerkt Verf., dass die gleiche Anschauung, und zwar zuerst, auch von ihm ausgesprochen sei. In seiner im Juli 1895 erschienenen „Chemie der Zuckerarten" hat Verf. die Birotation der δ-Glycose ausführlich erörtert. S. 130 erwähnt Verf. die Möglichkeit, dass dem Traubenzucker zwei stereoisomere Formen entsprächen, und hebt weiterhin (S. 990) hervor, dass man die sog. Aethylenoxyd-Formel des Traubenzuckers zur Deutung der Birotation heranziehen könne, sowie (S. 992), dass die Erscheinung der Birotation auf eine zweite stereoisomere Form des Traubenzuckers hinweise und dass häufig von zwei stereoisomeren Lagen nur eine, die sog. bevorzugte, dauernd beständig sei. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 203.) *γ*

Ueber die Molecular-Volumina organischer Substanzen in Lösung Von W. W. J. Nicol. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69—70, 142.)

Versuch zur polarimetrischen Bestimmung der Weinsäure. Von Albert Colson. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Ser. 15—16, 158.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 66, 80.)

Ueber die Atomgrösse. Von Harold A. Wilson. (Chem. News *1896.* 73, 63.)

Untersuchungen über Argon und dessen Verbindungen. Von Berthelot. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Ann. Phys. Chem. *1896.* 7, 5.)

Die kritische Temperatur. Von M. Altschul. (Ber. d. pharm. Ges. *1896.* 6, 11.)

2. Anorganische Chemie.

Neue Bildungsart von Stickstoff-Magnesium.

Von M. v. Sztankay.

Magnesiumnitrid Mg_3N_2 bildet sich, wie Verf. gefunden, leicht beim Glühen von Magnesiumpulver an gewöhnlicher Luft, wenn ersteres mit Graphitpulver gemengt ist. Dieses wirkt nur als Contactsubstanz. (Pharm. Post *1896.* 29, 53.) *s*

Ueber die Alaune des Vanadintrioxyds.

Von A. Piccini.

Die Analogien zwischen Chromtrioxyd und Vanadintrioxyd, welche das periodische Gesetz erwarten lässt, veranlassten den Verf., die Vanadinalkalialaune darzustellen, welche die Formel

$$V_2O_3 . 3SO_3 + R_2OSO_3 + 24H_2O$$

besitzen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 106.) *u*

Eine Atomgewichtsbestimmung des Kobalts.

Von Walther Hempel u. Herm. Thiele.

Vor einigen Jahren hat Remmler angegeben, dass Fractionen von Kobalt, welche er durch fractionirte Lösung von Kobalthydroxyd in Ammoniak und Reduction des gelösten Oxyds zu Metall erhielt, verschiedene Werthe für das Atomgewicht des Kobalts ergeben. Die Verf. finden, dass bei der von Remmler befolgten Methode der Atomgewichtsbestimmung die Versuchsfehler zu gross sind, als dass die Schlussfolgerungen Remmler's berechtigt erscheinen könnten. Sie haben eine neue Methode ausgearbeitet, nach welcher zunächst reines Kobalt durch Reduction des Kobaltoxyduls dargestellt wird. Dieses wird gewogen und unter geeigneten Vorsichtsmaassregeln in reines, trockenes Kobaltchlorür übergeführt. Das letztere kann in einer von dem Verf. construirten, mit trockener Luft gefüllten Waage gewogen werden. Da indess bei den stark hygroskopischen Eigenschaften dieser Verbindung die so erhaltenen Werthe für das Atomgewicht des Kobalts nicht ganz sicher

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3081.
[2]) Ztschr. physikal. Chem. *1896.* 18, 193.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 56.
[4]) Chem. Ztg. *1895.* 19, 598; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 198.

sind, so haben die Verf. ferner den Chlorgehalt des Kobaltchlorürs als Chlorsilber bestimmt. Das Atomgewicht des Kobalts ergab sich beim Wägen des Kobaltchlorürs zu 58,61 (im Mittel von 6 Versuchen), bei Bestimmung des Chlors als Chlorsilber zu 58,76 (im Mittel von 4 Versuchen). Dieser Werth bezieht sich auf O = 15,96 und Cl = 35,37. Da bei einer gleichzeitig ausgeführten, indess schon am 30. Octbr. 1894 veröffentlichten Untersuchung Cl. Winkler das Atomgewicht des Kobalts gleich 59,57 fand, so muss nach Ansicht der Verf. entweder bei ihnen oder bei Cl. Winkler ein Versuchsfehler vorliegen, welcher vermuthlich in der Methode der Darstellung des reinen Kobalts seinen Grund hat. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 73.) *u*

Ueber den Einfluss der Zeit auf das Zusammenschweissen gepresster Kreide. Von W. Spring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 160.)

Ueber einige Metallsalze mit organischen Basen. Von Fritz Reizenstein. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 254.)

Ueber die Einwirkung anorganischer Metallsäuren auf organische Säuren. Von Arthur Rosenheim. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 225.)

Ueber die Löslichkeit von Kieselsäure. Von Arthur M. Edwards. (Chem. News *1896.* 73, 13.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Erscheinung bei der Esterbildung durch Wirkung von Alkohol und Salzsäure auf aromatische Säuren.

Von A. Shukoff.

Bei Esterificirungsversuchen mit Phenylessigsäure bemerkte Verf. ausser der überraschenden Leichtigkeit der Esterificirung auch einen eigenthümlichen Einfluss der Concentration der Salzsäure in der methylalkoholischen Lösung auf die Geschwindigkeit der Esterificirung. Für die genannten Säuren und für Benzoësäure giebt eine gewisse Concentration der Salzsäure in einer bestimmten Zeit ein Maximum an Ester; nimmt man stärkere oder schwächere alkoholische Salzsäurelösungen, so bekommt man weniger Ester. Es folgt hieraus, dass man in manchen Fällen gar nicht das übliche Kochen oder stundenlange Einleiten von Salzsäure braucht. Bei der Phenylessigsäure liegt ein Maximum der Wirkung bei einem Salzsäuregehalt von 40 Th. auf 100 Th. Methylalkohol, bei der Benzoësäure bei einem solchen von 50 Th. Weitere Vergrösserung des Salzsäuregehaltes führt in beiden Fällen eine beträchtliche Verzögerung der Esterbildung herbei.

Anhangsweise bemerkt V. Meyer, dass nach H. Goldschmidt die Wirkung der Salzsäure bei der Esterificirung schon durch Verdünnen mit wenig Wasser sehr stark herab gemindert wird. Da aber concentrirte alkoholische Salzsäure leichter zu Chloralkyl und Wasser umgewandelt wird als verdünnte, so dürfte die schwächere Wirkung der concentrirten alkoholischen Salzsäure auf das gebildete Wasser zurückzuführen sein. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3201.) *w*

Ueber den sog. Ledumcamphor.

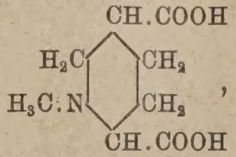
Von Edv. Hjelt.

Das Stearopten des Porschöles (aus Ledum palustre) hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{26}O$, ist also isomer mit Patchoulicamphor, Caryophyllenalkohol, Camphacol und anderen Sesquiterpenhydraten. Aus Alkohol krystallisirt der Ledumcamphor in langen, weissen, nur schwach riechenden Nadeln. Er schmilzt bei 104—105°, siedet bei 282—283°, dreht in alkoholischer Lösung schwach nach rechts und ist, wie E. Sundvik ermittelte, ein starkes, auf das Centralnervensystem wirkendes Gift. Der Camphor spaltet ausserordentlich leicht Wasser ab unter Bildung eines Sesquiterpens $C_{15}H_{24}$, des Ledens, welches bei 255° siedet, einen starken charakterischen Geruch besitzt und sich bald grün färbt. Die Wasserabspaltung erfolgt bereits beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure (1:1) auf dem Wasserbade. Der Ledumcamphor ist somit ein Sesquiterpenalkohol und verhält sich in der That dem Patchoulialkohol sehr ähnlich. Durch Einwirkung von Phosphorchlorid in kleinen Portionen auf eine Lösung des Camphors in Ligroin wurde ein Chlorid $C_{15}H_{25}Cl$ erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3087.) *w*

Ueber die Aufspaltung der Tropinsäure.

Von R. Willstätter.

Ueber die Constitution der Tropinsäure $C_8H_{13}NO_4$, des Hauptproductes der Oxydation von Tropin, gehen die Ansichten weit auseinander. Nach Merling hat die Säure die Formel



, während Ladenburg sie als eine ungesättigte, zweibasische Säure mit offener Kette auffasst; derselbe hält die Oxydation des Tropins für analog der Oxydation des Piperidins zu Amidovaleriansäure und hebt hervor, dass der Zusammenhang der Tropinsäure mit Piperidin sich experimentell nicht habe bestätigen lassen. Nachdem Verf. nun bereits unlängst[6]) eine neue Bildungsweise der Tropinsäure (Oxydation von Dihydroxytropidin) gefunden hat, welche zu Gunsten der Merling'schen Formel spricht, erweist er jetzt durch eingehende Versuche, dass der Process einer erschöpfenden Methylirung und Aufspaltung der Tropinsäure in jeder Phase mit dem von A. W. Hofmann erforschten Abbau des Piperidins correspondirt und nur erklärlich erscheint unter Annahme der Merling'schen Formel, welche die Tropinsäure als ein Derivat des Methylpiperidins auffasst. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3271.) *w*

Ueber die Abscheidung des Lysins.

Von E. Drechsel.

Das bei der Zersetzung des Caseïns durch Kochen mit starker Salzsäure neben den gewöhnlichen Producten entstehende Lysin $C_6H_{14}N_2O_2$, welches eine starke Base und sehr wahrscheinlich eine Diamidocapronsäure ist, liess sich bislang nur schwierig isoliren. Verf. hat jetzt eine Methode gefunden, welche darauf beruht, dass das Lysin beim Behandeln mit Chlorbenzoyl in alkoholischer Lösung nach Schotten-Baumann leicht in das Dibenzoylderivat $C_6H_{12}(COC_6H_5)_2N_2O_2$ übergeht. Letzteres ist eine in kaltem Wasser nur sehr wenig lösliche, in Alkohol leicht lösliche Säure, die Verf. Lysursäure nennt. Die Lysursäure, obgleich einbasisch, bildet doch mit den Alkalien und alkalischen Erden ausser leicht löslichen neutralen, auch sehr schwer lösliche saure Salze, von denen namentlich das Barytsalz sich zur Isolirung der Säure eignet. Dasselbe hat die Zusammensetzung $2\,C_6H_{12}(COC_6H_5)_2N_2O_2 + [C_6H_{11}(COC_6H_5)_2N_2O_2]_2Ba$ und krystallisirt in prachtvollen weissen Nadeln, die sich in kaltem Wasser fast nicht und auch nur wenig in kochendem Wasser, leicht aber in heissem absoluten Alkohol lösen; vermischt man diese kalte Lösung mit etwa dem gleichen Volum Wasser, so erstarrt sie zu einem Krystallbrei. Beim Erhitzen der Lysursäure mit einem Gemisch aus gleichen Volumen concentrirter Salzsäure und Alkohol auf 120—140° wird sie quantitativ gespalten in Lysin und Benzoësäure, die in ihren Ester übergeführt wird. Diese Methode eignet sich vorzüglich, um das Lysin abzuscheiden, und um selbst kleine Mengen davon mit Sicherheit nachzuweisen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3189.) *w*

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von A. Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 3, 29.)

Ueber einige 1,7-Derivate der Naphtalinreihe. (Untersuchungen über isomere Naphtalinderivate.) Von P. Friedländer und S. Zinberg. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 37.)

Ueber die optisch activen α-Pipecoline und das sogen. Isopipecolin. Von W. Markwald. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 43.)

Ueber Thioaldolanilin und Aldehydgrün. Von W. Miller und J. Plöchl. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 59.)

Zur Kenntniss des Morphins. Von E. Vorgerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 65.)

Ueber die Einwirkung der Bernsteinsäure auf das *p*-Amidophenol und dessen Aether. Von A. Piutti. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 84.)

Ueber die Einwirknng des Nitrosobenzols auf Amidoverbindungen. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 102.)

Ueber die Verseifung der alkylsubstituirten Malonsäureester. Von Ed. v. Hjelt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 110.)

Ueber die bei der Einwirkung von Natrium auf Brombenzol entstehenden hochmolecularen Kohlenwasserstoffe. Von M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 115.)

Zur Terpen- und Camphorfrage. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 117.)

Ueber den Ersatz der Isodiazogruppe durch cyklische Reste. Von O. Kühling. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 165.)

Ueber eine Darstellungsweise des Benzylidenacetessigester. Von E. Knoevenagel. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 164.)

Zur Tautomerie der *o*-Aldehydsäuren. Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 174.)

4. Analytische Chemie.

Ammoniakalische Natriumnitroprussidlösung als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff.

Von H. Král.

Zum Nachweis von freiem Schwefelwasserstoff dient gewöhnlich Bleipapier. Ein noch empfindlicheres Papier erhält man, wenn man auf Filtrirpapier eine ammoniak. Natriumnitroprussidlösung tropft und dasselbe über die Mündung des Entwicklungsgefässes hält. Bei Anwesenheit von Schwefelwasserstoff findet sofort eine purpurrothviolette Färbung statt, welche selbst bei den geringsten Spuren deutlich auftritt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 69.) *s*

Bestimmung des Goldes im Brillantgold und den Glanzwaaren des Handels.

Von M. Schirmer.

Brillantgold ist ein Firniss, der aus der Auflösung einer schwefelhaltigen organischen Goldverbindung in einer hinreichend zähen Flüssig-

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1922. [6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 304.

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 54

keit, um das Auftragen mittelst Pinsels auf polirte Flächen von Glas und keramischen Gegenständen zu gestatten, besteht. Nach Veraschung bei einer Temperatur, welche dunkle Rothgluth kaum übersteigt, bleibt ein Ueberzug von metallischem Gold von sehr glänzendem Schein, dessen Glanz und Färbung aber von dem Gehalt und der Reinheit des Goldes in der ursprünglichen Flüssigkeit abhängt. Diesen Gehalt durch einfaches Einäschern zu bestimmen, ist nicht angängig, da hierbei andere Metalle, wie Silber, mit bestimmt würden, ausserdem auch stets in der Lösung eine mineralische Verbindung, meist ein leicht schmelzbares Wismuthsalz, vorhanden ist, die als Bindemittel zwischen dem Gold und dem Glase dient. Verf. wiegt desshalb in einem ziemlich grossen Porzellantiegel schnell, um Verluste durch Verdunstung zu vermeiden, ungefähr 10 g des zu untersuchenden Productes ab, verdampft bei gelinder Wärme, so dass kein stürmisches Aufkochen stattfindet, im Sandbade die flüchtigen Bestandtheile, verascht dann bei möglichst niederer Temperatur, damit die Porzellanglasur kein Gold aufnimmt, und zieht den Rückstand wiederholt in der Kälte oder in ganz gelinder Wärme mit Königswasser aus, das aus 2 Th. Salzsäure und 1 Th. Salpetersäure von 36° besteht. In den vereinigten Auszügen wird nach bekannten Methoden das Gold mit Ferrosulfat reducirt. Bleibt nach der Behandlung mit Königswasser der Tiegel innerlich von violett- oder rosa-farbigen Flecken gefärbt, so muss man ihn möglichst fein pulvern und auch dieses Pulver mit Königswasser ausziehen, um das in die Glasur übergegangene Gold zu gewinnen. (Ann. de Chim. anal. *1896*. **1**, 47.) *sp*

Ueber densimetrische Zuckerbestimmung.

Von Th. Lohnstein.

Schon vor mehr als 30 Jahren hat Roberts[8] vorgeschlagen, den Traubenzuckergehalt des Harns aus dem Unterschiede des spec. Gewichtes vor und nach der Gährung zu berechnen, und es ist durch mehrfache Untersuchungen bestätigt worden, dass diese Differenz in der That dem Zuckergehalt proportional ist. Es muss hierbei das spec. Gewicht aber bis einschliesslich der vierten Decimale genau bestimmt werden, wenn man eine Genauigkeit von 0,1 Proc. Traubenzucker erreichen will. Scalenaräometer, welche die vierte Decimale anzeigen, sind im Handel schwer erhältlich, man brauchte ferner für das bei Urin in Betracht kommende Intervall einen Satz von mindestens fünf Einzelinstrumenten, wenn der Schaft nicht zu lang werden soll, und schliesslich ist, wie Verf. an anderm Orte[9] nachgewiesen hat, die Capillarität hierbei die Quelle einer so erheblichen Unsicherheit, dass hierdurch die gewünschte Genauigkeit vereitelt wird. Die pyknometrische Methode ist für den praktischen Arzt, dem das Verfahren hauptsächlich dienen soll, zu umständlich. Das vom Verf. früher beschriebene[10] Gewichtsurometer hilft den Uebelständen ab, da es gestattet, mit ungefähr 50 ccm Flüssigkeit ohne Einfluss der Capillarität das spec. Gewicht bis auf die vierte Decimale schnell und genau zu bestimmen. Die bisherige Art, nach vollzogener Gährung die Hefe vom Urin durch Filtration zu trennen, erfordert nicht nur einen ziemlichen Zeitaufwand, sondern führt auch Ungenauigkeiten herbei, da die Hefe lösliche Bestandtheile enthält, welche für sich schon das spec. Gewicht des Urins herabdrücken. Verf. schlägt vor, die Bestimmung des Volumgewichtes sowohl vor als nach der Gährung einschliesslich der möglichst gleichmässig suspendirten Hefe vorzunehmen. Er empfiehlt ferner, grössere Mengen Hefe zu benutzen und die Gährung durch Erwärmen auf 30—35° C. einzuleiten; dieselbe ist dann schon nach 6 Stunden nahezu vollständig beendet. Das Verfahren gestaltet sich demnach folgendermaassen: 60 ccm Urin werden in einen graduirten, 100 ccm haltenden Messcylinder gefüllt, und es wird so viel Hefe zugegeben, dass das Niveau um 3—6 ccm-Theilstriche mehr zeigt. Das Ganze wird dann in ein Becherglas gegossen und zu einer gleichmässigen Suspension verrührt, von dieser das spec. Gewicht bestimmt. Dann wird die Mischung in einem mit Wattepfropf verschlossenen Kölbchen in ein auf 30—40° erwärmtes Wasserbad gestellt, bis die Gährung in Gang gekommen ist, und hierauf an einen nicht zu kühlen Ort gestellt. Nachdem die Gährung beendet, was durch Bildung eines dichten Bodensatzes sich kundgiebt, wird durch Schütteln wieder eine homogene Suspension erzeugt und deren spec. Gewicht bestimmt. Aus den erhaltenen Werthen lässt sich, wenn die Temperatur bei beiden Bestimmungen als gleich vorausgesetzt wird, der Zuckergehalt berechnen nach den Gleichungen:

$$p_1 = (s_1 - s_2)f;\ p = \frac{v_2}{v_1} p_1 = \frac{v_2}{v_1} f(s_1 - s_2).$$

Hierin bedeuten s_1 und s_2 die ermittelten spec. Gewichte, v_1 das ursprüngliche Harnvolumen, v_2 das Volumen der durch den Hefezusatz entstehenden Suspension, p_1 den Procentgehalt der Suspension und p den des Harns an Traubenzucker; f ist keine Constante, sondern abhängig von dem spec. Gewichte des entzuckert gedachten Urins, von dem Zuckerprocentgehalt p selbst und von der Temperatur; sein Mittelwerth (für $p = 3$, $s_1 = 1{,}02$, $t = 20^0$) ist $= 234$, die Abhängigkeit von den erwähnten Momenten lässt sich annähernd wiedergeben durch die Gleichung $f = 234 - {}^3/_7(p-3) + {}^3/_4(t-20) + 487(s_1 - 1{,}02)$. Die hierdurch bedingten Schwankungen sind innerhalb der gewöhnlichen Grenzen so gering, dass für die meisten Fälle der Praxis die Verwendung des Mittelwerthes 234 zulässig erscheint. Sind die Temperaturen, bei denen die Bestimmungen des spec. Gewichtes vorgenommen wurden, verschieden, so hat man zu dem Werth $s_1 - s_2$ noch $0{,}0002\ (t_1 - t_2)$ oder $0{,}0003\ (t_1 - t_2)$ zu addiren, je nachdem t_2 zwischen 15 und 20° oder zwischen 20 und 25° liegt. Die Genauigkeit der Methode wird durch eine Anzahl von Beispielen dargethan. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 120.) *sp*

[8] Lancet *1862*. **1**, 21.
[9] Arch. klin. Med. *1877*. **10**, 72.
[10] Pflüger's Arch. *1895*, **59**, 479.

Entgegnung auf Jassoy's: Nochmals die quantitative Zuckerbestimmung im Harn. Von Th. Lohnstein. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 95.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch, sowie des spec. Gewichtes des Milchserums, ein Beitrag zur Milchanalyse.

Von Ed. v. Raumer und Ed. Späth.

Die Ergebnisse, welche die Verf. bei ihren Untersuchungen gewonnen haben, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: Das spec. Gewicht eines normalen Milchserums schwankt zwischen 1,0260 und 1,0330. Der Gehalt an Milchzucker bewegt sich zwischen 4,25 und 5,20 Proc. für Milch direct. Wird die Zuckerbestimmung in dem abgeschiedenen Milchserum vorgenommen, so ist der Gehalt um 0,1 bis 0,2 Proc. höher als in der dazu gehörigen Milch. Gelangt eine geronnene Milch zur Untersuchung, so kann ein event. Wasserzusatz nur durch Vergleichung mit den Untersuchungsresultaten der entsprechenden Stallprobe constatirt werden, indem in beiden Proben das spec. Gewicht, sowie der Zuckergehalt des Serums bestimmt wird. Es ist auch bei geronnener Milch auf diese Weise die Bestimmung der Höhe des Wasserzusatzes leicht möglich. In jedem Falle muss bei der Untersuchung einer im geronnenen Zustande eingelaufenen Milchprobe constatirt werden, wie lange die Probe bereits unterwegs war. Nach länger als 24-stünd. Stehen kann der Wasserzusatz in einer geronnenen Milch mit Sicherheit nicht mehr constatirt werden. Die Bestimmung des Milchzuckers auf polarimetrischem Wege ist unzulässig, da die so gewonnenen Resultate mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen Zahlen in vielen Fällen nicht übereinstimmen, indem ein dextrinartiger Körper die durch Polarisation gewonnenen Zahlen beeinflusst. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 70.) *β*

Ist alles amerikanische Schmalz verfälscht?

Von E. Utescher.

Als physikalische Untersuchungsmethode theilte Verf. vor Jahresfrist das Verhalten des Schmalzes beim Erstarren mit. Schmilzt man etwa 10 g in einem 15—20 mm weiten Reagircylinder und stellt zum Abkühlen bei Seite, so zeigt reines erstarrtes Schmalz an der Oberfläche eine charakteristische Lochbildung, während schon geringe Mengen fremder Fette dieselbe verhindern. Dies Verhalten zeigten alle Schmalzproben, ob aus Speck oder aus Flohmen ausgeschmolzen, von englischen, deutschen, ungarischen Schweinerassen; dagegen nicht das amerikanische Schmalz des Handels, auch nicht die als garantirt rein bezeichneten Sorten. Es waren nun zwei Fälle möglich: 1. Die als garantirt rein bezeichneten amerik. Schmalzsorten sind verfälscht. 2. Das Fett der in Amerika geschlachteten Schweinerassen verhält sich anders, als das der hiesigen. — Es ist Verf. nun aber gelungen, eine amerik. Marke „Sin clair" zu erhalten, welche nur auf Bestellung nach Deutschland importirt wird. Diese Handelsmarke, die auch in ihrem Aussehen von den übrigen amerik. Sorten verschieden ist, hielt auch die Erstarrungsprobe. Verf. hielt es desshalb für nicht unberechtigt, die Frage aufzuwerfen: Ist alles amerikanische Schmalz, welches die Erstarrungsprobe nicht hält, verfälscht, auch wenn es eine normale Jodzahl aufweist? (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 117.) *s*

Ueber den Reifungsprocess der Käse. Von Valerian v. Klecki. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 21.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein neues Lösungsmittel der Harnfarbstoffe.

Von William Kramm.

Während eine Reihe pathologisch im Harn vorkommender Farbstoffe demselben durch Ausschütteln mit organischen Lösungsmitteln entzogen werden kann, ist dies gerade für den normalen färbenden Bestandtheil bisher nicht bekannt. Verf. fand ein für diesen Zweck geeignetes Lösungsmittel in 90-proc. Phenol. Wird dasselbe mit Harn geschüttelt, so nimmt es einen grossen Theil des Farbstoffes auf, der Harn selbst aber bleibt noch gefärbt, da ein bedeutender Theil des Phenols darin gelöst ist. Wird aber diese Lösungsfähigkeit des Harns durch Sättigen mit Ammoniumsulfat beseitigt, so erfolgt gänzliche Entfärbung, das Phenol nimmt den gesammten Farbstoff auf; ebenso wie das wasserhaltige Phenol wirkt eine wasserfreie Lösung dieses Körpers

in Essigäther, Chloroform oder Benzol. Wird nun die Phenollösung des Farbstoffs mit Aether versetzt und mit Wasser geschüttelt, so färbt sich dieses gelb, während die Phenolätherlösung in dünner Schicht mattrosa, in dickerer rubinroth erscheint. Letztere enthält, wie aus der spectroskopischen Untersuchung hervorging, Urobilin, das Verf. auf diese Weise in jedem normalen Harne nachweisen konnte, daneben einen anderen Farbstoff, der vielleicht Hämatoporphyrin ist. Ausserdem enthält die Lösung Kreatinin, das sich bei besonders reichlichem Aetherzusatz in schön ausgebildeten Krystallen abscheidet. Den in das Wasser übergegangenen gelben Farbstoff nennt Verf. Urochrom; er verleiht der Lösung bei genügender Concentration genau die Färbung normalen Harnes. Im Spectroskop zeigt er eine diffuse Absorption des Lichtes vom Grün bis zum Violett ohne scharfe, begrenzte Absorptionsstreifen. Beim Verdampfen der Lösung hinterbleibt ein reichlicher, brauner, schmieriger Rückstand mit nicht unbeträchtlichem Aschengehalt, der auch im Vacuum nur schwer völlig trocken zu erhalten ist und beim Verbrennen den charakteristischen Geruch verbrennenden Harnrückstandes zeigt. Wird die Lösung mit dem 10-fachen Volum einer Alkohol-Aethermischung versetzt, so entsteht eine flockige, braune Fällung, die sich innerhalb 24 Stunden zu Boden setzt und sich in Wasser leicht und völlig löst. Beim Verdunsten dieser Lösung im Vacuum hinterbleiben glänzende, gelbbraune spröde Plättchen, die aber noch ungefärbte Bestandtheile enthalten, unlöslich in absolutem Alkohol, Chloroform und Aether, leicht löslich in Wasser, wasserhaltigem Alkohol, Phenol und Trikresol, auch in absolutem Alkohol, der durch wasserfreie Oxalsäure oder Eisessig angesäuert wurde. Eine Reindarstellung des Farbstoffes ist trotz verschiedenartiger Versuche, die noch weiter verfolgt werden könnten, bisher nicht gelungen. Insbesondere wurde auch versucht, denselben aus in Wasser unlöslichen Verbindungen durch Phenol auszuziehen. Die Harnsäure- und die Bleiverbindung geben an Phenol keinen Farbstoff ab. Dagegen gelang es, aus Flemming'scher Thierkohle (Blutkohle giebt für sich schon färbende Bestandtheile an Phenol ab) das aufgenommene Urobilin und Urochrom durch Phenol zu entziehen; wasserfreie Phenolalkohollösung entzieht der Kohle ersteres, das Urochrom aber höchstens in Spuren, so dass hier vielleicht der geeignetste Weg zur Gewinnung des gelben Farbstoffes gewiesen ist. — Im Anschluss an die vorstehend erwähnten Versuche wurde die Lösungsfähigkeit des Phenols für einige andere Substanzen des thierischen Organismus geprüft. Aus stark verdünntem Blut lässt sich das Oxyhämoglobin durch Phenol ausschütteln, welches dann das spectroskopische Verhalten einer Methämoglobinlösung zeigt und den Farbstoff auf Zusatz von Alkohol oder Aether ausfallen lässt. Ferner erwiesen sich als löslich freie Gallenfarbstoffe in menschlichen Gallensteinen, der Farbstoff eines Melaninpräparates, der gelbe Farbstoff des Eidotters und Eieralbumin. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 25, 42.) *sp*

Ueber die Alloxurkörperausscheidung im Harn bei Nephritis.

Von G. Zuelzer.

Die Angaben von Kolisch, dass in allen Fällen von Nephritis die Harnsäureausscheidung gegen die Norm vermindert sei, werden durch eine Anzahl von Beobachtungen widerlegt; damit fällt auch der angebliche Beweis, dass die Niere der Ort der Harnsäurebildung sei. Auch die Behauptung, dass das Verhältniss von Harnsäure zu Alloxurbasen bei Nephritis sich umkehre, konnte nicht bestätigt werden; doch findet eine Annäherung der relativen Mengen gegenüber dem normalen Verhältniss statt. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 72.) *sp*

Ueber die specifischen Eigenschaften der Schutzkörper im Blute typhus- und coli-immuner Thiere.

Von F. Loeffler und R. Abel.

Auf dem Boden der Pfeiffer'schen Lehre von der specifischen Immunität stehend, glauben die Verf. die Frage, ob der Typhusbacillus und das Bacterium coli artverschieden oder Varietäten derselben Art seien, durch die Feststellung lösen zu können, ob dieselben wechselseitig gegen einander zu immunisiren vermögen. Die bisher in dieser Richtung von anderen Forschern angestellten Versuche hatten widersprechende, nicht entscheidende Resultate ergeben. Dies erklärt sich daraus, dass schon gewöhnliches Serum nicht vorbehandelter Thiere Schutzwirkung nicht nur gegen die einfache, sonst tödtliche Dosis der genannten Bakterien, sondern auch gegen niedrige Multipla derselben gewährt. Durch Immunisation gegen eine der beiden Arten wird der Schutzwerth des Serums auch der anderen gegenüber erhöht, worin die „Familienverwandtschaft" zum Ausdruck kommen soll. Erst, wenn den Versuchsthieren Dosen der betreffenden Bakterienarten beigebracht werden, welche Multipla derjenigen sind, gegen welche normales Serum schützt, zeigt sich „specifische" Schutzwirkung. Dabei trat der auffallende Umstand zu Tage, dass Coliserum nur innerhalb gewisser Grenzen Schutzwirkung aufweist; sobald man in der Serummenge unterhalb oder oberhalb dieser Grenzen sich hält, bleibt die Wirkung aus; ähnliches ist von Pfeiffer kürzlich für Choleraserum beobachtet worden. Für die Methode der Immunisirung sind einige werthvolle Beobachtungen gemacht worden. So gelingt es, durch Injection von normalem Serum in die Bauchhöhle von Meerschweinchen und 24 Stunden später erfolgende Injection der doppelten tödtlichen Dosis abgetödteter Bacillenmassen die Thiere binnen 2 Wochen gegen die 100-fache tödtliche Dosis lebender Typhusbakterien zu immunisiren. Ferner gelingt eine forcirte Immunisation, wenn man mit einer nicht tödtlichen Dosis lebender Typhusbacillen beginnt und darauf steigende Multipla der tödtlichen Dosis folgen lässt; die Thiere vertragen dann bereits nach 48 Stunden das 100-fache der tödtlichen Dosis. Auch Heilung gelang bei intraperitonealer Typhusinfection (mit der 2-fachen tödtlichen Dosis) durch das specifische Serum noch nach 8 Stunden. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 51.)

Unseres Erachtens kann diese specifische Immunität noch keine Artverschiedenheit beweisen; denn ohne die Verschiedenartigkeit der physiologischen Wirkung, welche allein hierdurch bewiesen wird, würde man auch nicht von Varietät sprechen. *sp*

Ueber das Entfärben des Pigmentepithels der Netzhaut.

Von A. Eugen Fick.

Auf die Veröffentlichung Leopold Müller's, betr. ein Verfahren, das Pigment des Auges mit Wasserstoffsuperoxyd zu bleichen, theilt Verf. mit, dass es ihm bereits vor mehreren Jahren gelang, ein solches Verfahren zum Entfärben des Pigmentepithels ausfindig zu machen. Er giebt an, dass das Bleichen an sich gar nicht schwer ist; mehrere Oxydationsmittel, z. B. Chlorkalk, Chlorwasser u. Wasserstoffsuperoxyd im Sonnenlichte, führten die Entfärbung herbei, aber die Netzhäute waren dann so morsch, dass nichts mehr mit ihnen anzufangen war. Schliesslich fand Verf., dass eine gesättigte Lösung von Kaliumbichromat mit Zusatz von einem Dritttheile verdünnter Schwefelsäure die Bleichung bewirkt, ohne die Netzhaut zu beschädigen. In kalter Lösung vollzieht sich die Entfärbung in etwa Dreiviertelstunden, in erwärmter binnen weniger Minuten. Die Versuche des Verf.'s wurden an ganzen Netzhäuten angestellt, die in 10-proc. Salpetersäure fixirt, aber noch nicht gehärtet waren. Es ist indessen anzunehmen, dass auch nach der Härtung durch Alkohol die Entfärbung noch gelingen wird. (Centralbl. Physiol. *1895*. 9, 579.) *ω*

Ueber die im Jahre 1895 am milchwirthschaftlichen Institut zu Proskau ausgeführten Fütterungsversuche mit Schweinen.

Die Versuche sollten zunächst die Frage entscheiden, ob sich eine rationelle Maisfütterung auch für Schweine unter 6 Monaten empfiehlt. Der Verlauf der Versuche zeigte, dass bei vorsichtiger, allmälicher Gewöhnung an dieses Futtermittel und bei gleichzeitig nicht zu reichlicher Bemessung der Gesammtration die Maisfütterung auch bei Schweinen im Alter von 4 Monaten schon mit gutem Erfolge angewendet werden kann. Eine weitere Frage, ob die Nährwirkung des Maisschrotes durch Erhitzen auf nassem Wege (Brühen oder Kochen) verändert werde, wird dahin entschieden, dass die Nährwirkung des Maises durch Brühen eine wenn auch nicht erhebliche Verminderung erfährt, eine Erscheinung, welche auf Coagulation der Eiweissstoffe in Folge Kochens oder Brühens zurückzuführen ist. Ein weiterer Versuch über den Nährwerth der Molken lässt keinen sicheren Schluss zu. Zum Schluss wurde noch ein Fütterungsversuch mit getrockneten Biertrebern angestellt, dessen Ergebniss ebenfalls bis zu einem gewissen Grade unsicher ist; immerhin lässt sich eine Minderwerthigkeit der Biertreberration gegenüber der Mais- und Magermilchration wohl ableiten. (Milch-Ztg. *1896*. 29, 3.) *ω*

Scopolamin als Beruhigungs- und Schlafmittel.

Von W. W. Olderogge und N. A. Jurman.

Verf. haben bromwasserstoffsaures Scopolamin als Schlafmittel bei Geisteskranken erprobt und gefunden, dass bei chronischen Kranken, die an Schlaflosigkeit litten, 0,0002—0,0004 g, subcutan angewendet, schon in 5—15 Min. Müdigkeit, dann das Gefühl der „Leere" im Kopf und schnell ein tiefer und ruhiger Schlaf eintrat, welcher 3—10 Stunden dauerte. Die Kranken waren beim Erwachen meist ruhiger, und ungewünschte Nebenwirkungen waren nicht zu constatiren. (Wratsch *1895*. 16, 1339.) *a*

Tannigen bei Diarrhöe.

Von J. M. Ljwow.

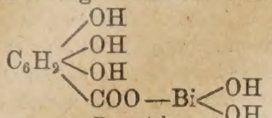
Der Verf. empfiehlt das Tannigen (Acetyl-Gerbsäure) bei verschiedenen Arten von Diarrhöe bei Kindern. Bei geschwächten Kindern von einem halben bis drei Jahren kann bei chronischer Diarrhöe 0,05 bis 0,15 Tannigen 3—4 Mal täglich gegeben werden, mit oder ohne Magist. bismuthi. Auch bei acuten Fällen ist Tannigen nach dargereichten Abführungsmitteln sehr geeignet. Bei Blutdurchfällen ist die Dosis auf 0,2—0,4 g zu erhöhen. (Westnik obschtsch. gigieni *1895*. 28, Prakt. Medic. 136.) *a*

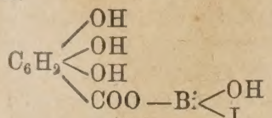
8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Airol, ein neues Ersatzmittel des Jodoforms.

Das Präparat, welches zuerst von dem Chemiker Dr. Lüdy dargestellt und von der chemischen Fabrik Hoffmann, Traub & Co.-Basel in den Handel gebracht wurde, ist ein basisch-gallussaures

Wismuthoxyjodid. Es steht also in naher Beziehung zum Dermatol, welches basisch-gallussaures Wismth ist.


Dermatol.


Airol.

Airol stellt ein graugrünes, feines, geruch- und geschmackloses, lichtbeständiges Pulver dar. In den gewöhnlichen Lösungsmitteln ist es unlöslich, löst sich dagegen leicht in Natronlauge und verdünnten Mineralsäuren. In feuchter Luft wird es allmälich roth unter Bildung einer noch basischeren Verbindung mit geringerem Jodgehalt. — Dr. Haegler, Assistent an der chirurgischen Klinik zu Basel, hat mit dem Airol zufriedenstellende Resultate erzielt. Es ist weniger giftig als Jodoform und nicht wesentlich giftiger als Dermatol. (Therapeut. Monatsh. *1896*. **10**, 86.) *γ*

Beiträge zur Kenntniss des Leberthrans.

Von W. Dulière.

Verf. beschreibt zunächst genau die Darstellung des officinellen Leberthrans. Die in der französischen Pharmakopöe angegebenen Werthe für das spec. Gewicht des Thranes, 0,920—0,922, sind nach dem Verf. unbedingt zu niedrig; Verf. hat für diese Zahl den Werth 0,9271 bei 15° ermittelt. Aus frischen Lebern dargestellter Thran darf blaues Lackmuspapier nicht röthen. Auch hat Verf., entgegen der Ansicht verschiedener Forscher, im ganz frischen Leberthran, sowie in dem weissen Thran des Handels keine Alkaloide nachweisen können. Die Jodzahlen des vom Verfasser frisch bereiteten Leberthranes, sowie der guten Handelsthrane liegen nahe bei einander und schwanken zwischen 144 und 151; der indische Thran und ähnliche haben Jodzahlen zwischen 116 und 138,74, Japanthran hat eine noch viel niedrigere Jodzahl, nämlich 98,74. Die Verseifungszahl eines guten Leberthranes liegt nach dem Verf. zwischen 19,48 und 21,61. (Ann. Pharm. Louvain *1896*. **2**, 41.) *γ*

Ueber die Localisation von Anagyrin und Cytisin.

Von P. Guérin.

Verf. prüfte mikrochemisch mit Hülfe der gewöhnlichen Alkaloidreagentien verschiedene Cytisus spec. auf Cytisin und Anagyris foetida auf Anagyrin. Die Alkaloide finden sich demnach constant in den Epidermiszellen und in den äusseren Rindenschichten, in grösster Menge innerhalb der Wurzelrinde und im Samen. Im Gegensatze zu Rosoll fand Verf. ferner, dass dieselben nicht in der Zellmembran, sondern ausschliesslich im Zellsaft enthalten sind. Bei dem Samen von Cytisus Laburnum ist auch eine geringe Alkaloidmenge in dem Oel gelöst, welches die Cotyledonen einschliessen. (Bull. Soc. bot. France *1895*. 428.) *tn*

Giftige Wirkung verschiedener Cypripediumarten.

Von D. T. Mac Dougal.

Verf. hat bereits früher [11]) über die Giftwirkung einiger Cypripedium spec. berichtet. Durch neuere Versuche hat er zunächst festgestellt, dass Cypripedium spectabile, pubescens und parviflorum den beschriebenen Hautreiz in gleicher Weise auszuüben vermögen, auch wenn die betreffenden Exemplare im Gewächshaus und ohne Berührung mit anderen Giftpflanzen cultivirt waren. Ferner konnte er nachweisen, dass auch die von den genannten Pflanzen isolirten Drüsenhaare auf die Haut einen gleichartigen Reiz auszuüben vermögen, und es ist somit anzunehmen, dass der bei diesen Haaren zwischen Cellulosemembran und Cuticula abgeschiedene ölartige Stoff die wirksame Substanz bei dem Hautreiz darstellt. Die giftige Wirkung der Cypripedium spec. erreicht ihren Höhepunkt mit der Entwicklung der Samenkapseln. In der That findet dann auch die lebhafteste Secretion durch die Drüsenhaare statt. (Minnesota Botan. Studies *1895*. **9**, 450.) *tn*

Die ätherischen Oele der schwarzen und weissen Pfefferminze. Von John C. Umney. (Pharm. Journ. *1896*. 123.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Wirkung des Alkohols bei der geburtshülflichen Desinfection.

Von F. Ahlfeld und F. Vahle.

Gegenüber den verschiedenen Erklärungsversuchen, nach denen der Alkohol nur durch seine Fähigkeit, Fett zu lösen oder auf die Epidermis der Bakterien einzuwirken, die zweifellos günstige Rolle bei der Desinfection der Hände spiele, stellen die Verf. durch eine Reihe von Versuchen fest, dass Alkohol ein selbstständig wirksames Desinfectionsmittel ist. Er kann aber diese Wirkung nur dann entfalten, wenn die abzutödtenden Bakterien selbst wasserhaltig sind; dieser Fall tritt bei der Desinfection der Hände ein, da hier eine gründliche Reinigung mit Wasser voraufgeht. Daher empfiehlt es sich auch hierbei nicht, verdünnten Alkohol anzuwenden, der unter anderen Umständen, wie mehrfach festgestellt wurde, günstiger wirkt als der absolute. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 81.) *sp*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 96.

Bakterien-Gesellschaften.

Von M. Jegunow.

Verf. beschreibt die eigenartigen Ansammlungen, welche eine Schwefelbakterie aus den Limans von Odessa bildet. Dieselben bilden eine Platte, die, wenn der Schmutz durch Schwefelwasserstoffausscheidung schwarz zu werden beginnt, sich daraus erhebt und in einiger Entfernung von der Wasseroberfläche verharrt, bis nicht mehr genügend Schwefelwasserstoff vorhanden ist; durch Einleiten von solchem oder durch Fernhalten der Luft kann die zurückgesunkene Platte wieder zur Erhebung gebracht werden. Die einzelnen Bakterien sind in jungem Zustande oval, die älteren spiralig gewunden, dick, eingliedrig, zuweilen auch zweigliedrig mit breiter, glänzender Scheidewand, farblos, stark lichtbrechend, in beständiger fliessender Bewegung, sehr zart und mit einem Gehalt an Schwefelkörnern; Geisseln konnten nicht constatirt werden. Sie vermögen sich festzusetzen und werfen sich gleich einem Pfeile gradlinig auf die dazu ausersehene Stelle mit einer solchen Geschwindigkeit, dass der Organismus dabei momentam dem Auge entschwindet. Nach der Festsetzung, die zuweilen in Gruppen erfolgt, erzeugen sie eine beständig übereinstimmende kreisförmige Bewegung. Die gebildete Platte ist streng horizontal, von gleichmässiger Dicke, die niemals 0,2—0,3 mm übersteigt. Wenn die Menge der Organismen sich vermehrt, so entstehen trichterförmige Vertiefungen von 1—1 ½ mm Durchmesser und 0,5—1 mm Höhe, die am Ende ein Quästchen bilden, oder, wenn es hierzu an Organismen mangelt, zeitweise kometenartige Massen ausscheiden. Die Quästchen sind ununterbrochen thätige Vulcane. In den Trichtern fliessen die Organismen an den Wänden entlang; nachdem sie bis zur Hälfte des Trichters gelangt sind, wo sie eine dichte Masse bilden, zerstreuen sie sich nach allen Richtungen, um in Form eines Regens wieder auf die Platte zurückzufallen. Verf. bezeichnet diese Form der Gesellschaft als „Fontainen-Platte.“ Dieselbe ist ausserordentlich empfindlich gegen Temperaturänderungen. Die Schwefelwasserstoffzerstörung findet hauptsächlich in den unteren Theilen der Trichter statt, in der Platte selbst wird nur noch der von den Organismen aus den Fontainen heraufbeförderte Schwefel oxydirt. Ausser diesen organisirten Gesellschaften vermögen die Bakterien noch unbewegliche, sitzende und freie Schwärme zu bilden, von denen namentlich die letzteren gewisse Gesetzmässigkeiten aufweisen. Verf. ist der Ansicht, dass derartige Bakterien in einer gewissen Tiefe sich über das ganze schwarze Meer ausbreiten. In den nicht zu tiefen Limanen liegen sie dem Boden auf, bei mehr als 200 m Tiefe dürften sie aber durch den Mangel an Sauerstoff zum Verlassen desselben genöthigt sein. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 11.) *sp*

Zur Frage über die Einwirkung der Röntgen'schen Strahlen auf Bakterien und ihre eventuelle therapeutische Verwendbarkeit.

Von Franz Minck.

Bekanntlich wirken Lichtstrahlen, besonders directes Sonnenlicht, abtödtend auf Bakterien ein. Käme nun den X-Strahlen eine ähnliche Fähigkeit zu, so würde sich, da dieselben die Weichtheile der Körper zu durchdringen vermögen, die Aussicht eröffnen, die neu entdeckten Strahlen nicht nur diagnostisch, sondern auch, bei Infectionskrankheiten, als Heilmittel zu verwenden. Die wenigen Versuche, die Verf. bisher anstellte, indem er die in Petrischalen ausgesäten Bakterien der Einwirkung Röntgen'scher Strahlen aussetzte, sind indessen wenig ermuthigend. In einem 35 Minuten währenden Versuche war allerdings in den durch ein übergelegtes Bleikreuz „beschatteten“ Theilen geringeres Wachsthum erfolgt als in den übrigen, aber nicht in dem Maasse, dass sich in der Platte gewissermaassen ein Abbild des Metallgegenstandes hätte erkennen lassen. Verf. hofft aber, bei längerer Expositionszeit zu schärferen Resultaten zu gelangen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 101.) *sp*

Ueber die Endosporenbildung und allgemeine Beschreibung einer rothen Hefe.

Von Allan P. Swan.

Die Hefe, welche Verf. für identisch mit der in Deutschland als Rosa-Hefe bezeichneten Art hält, ist von elliptischer Gestalt, von 8:5 μ Grösse, sehr aërob und lichtempfindlich. Sie gedeiht gut in 10-proc. Würzegelatine und erzeugt bei Temperaturen zwischen 4,5 und 10° in weniger als einem Monat ausgereifte Sporen. Sie hat eine deutliche Tendenz, aufwärts zu wachsen, und es ist vielleicht dem Umstand, dass hierdurch die oberen Zellen vom Nährmaterial getrennt und so unter weniger günstige Ernährungsverhältnisse gebracht werden, die Sporenbildung zuzuschreiben. Bei Temperaturen von mehr als 15° wird Gelatine verflüssigt, bei niederer Temperatur gewachsene Colonien sinken daher allmälich auf den Boden des Gefässes, wenn die Temperatur steigt. In Massenculturen auf Malzextract, die in der Nähe von Fensterlicht wachsen, bildet sich innerhalb 10 Tagen ein reichlicher korallenrother Schaum; beim Schütteln fällt derselbe zu Boden und an seiner Stelle bildet sich ein neuer, so dass auf diese Weise ungewöhnlich grosse Mengen Bakterienmaterial gesammelt werden können. Reichlicher Zutritt von Luft und Licht ist hierzu erforderlich. Von einer Fähigkeit, alkoholische Gährung

zu erzeugen, waren keine Anzeichen zu entdecken. In Deckglasculturen zeigt sich Polymorphismus mit der Neigung, in Kettenform mit siebenfachen Hyphen wie Oidium lactis zu wachsen; in eiweisshaltigen Medien erfolgt dies besser als in zuckerhaltigen. In Malzextract wachsen die Zellen im Allgemeinen paarweis und stets durch Knospung vom Ende der Mutterzelle. Die Hefe wächst nicht nach Erhitzen mit Wasser über 43° C., und die wachsenden Zellen werden durch 12-tägiges Trocknen in der Sonne abgetödtet. Die Sporenbildung wird durch eine Anzahl trefflicher Photogramme erläutert. Meist werden zwei Sporen gebildet, weniger häufig eine, selten drei oder mehr; letzterer Fall tritt nur bei ungewöhnlich langen Zellen ein, und die Sporen sind dann im Allgemeinen in einer Kette angeordnet. (Centralbl. Bakt. *1896.* 2. Abth. **2**, 1.) *sp*

Die bakteriologische Untersuchung der diphtherieverdächtigen Halsbeläge. Von K. Kresling. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 1, 17.)

10. Mikroskopie.

Die neuen Zeichenoculare von Leitz.

Von P. Schiemenz.

Verf. beschreibt zwei neue Zeichenoculare von E. Leitz, Wetzlar, bei denen das Zeichenprisma, wie der in der untenstehenden Fig. 1 dargestellte Längsschnitt erkennen lässt, fest mit dem Ocular verbunden ist; es wird hierdurch erreicht, dass das Zeichenprisma nicht erst vor dem jedesmaligen Gebrauch centrirt zu werden braucht, und dass auch während der Benutzung nichts an demselben verschoben werden kann. Wie die beistehende Fig. 1 ebenfalls erkennen lässt, wird bei Benutzung dieser Zeichenoculare das mikroskopische Bild direct beobachtet, die Zeichenfläche aber nach zweimaliger Reflexion an einem im Querschnitt 4-eckigen Prisma. Die Winkel des letzteren sind bei der

Fig. 1.

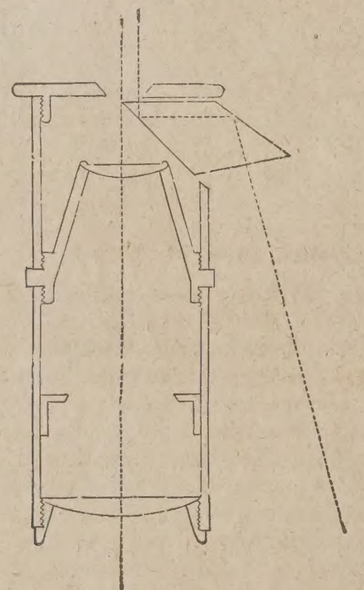
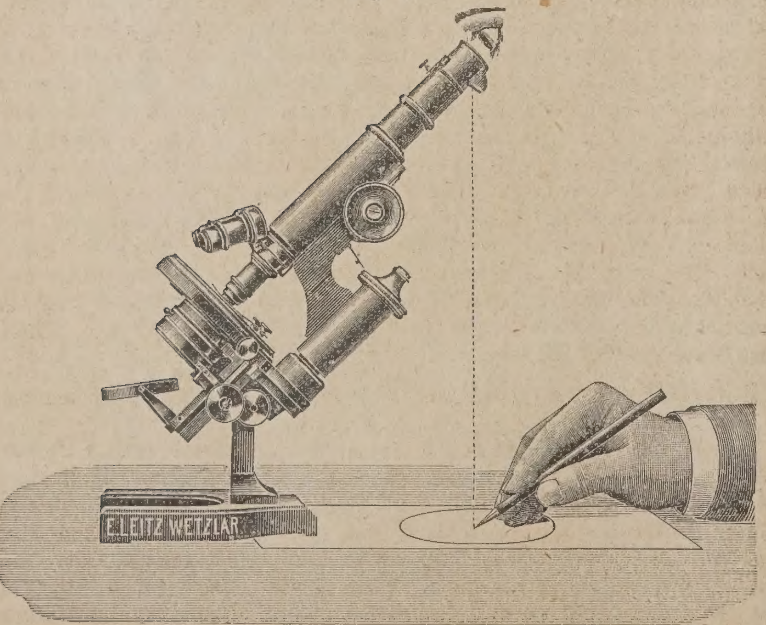


Fig. 2.



einen Art von Zeichenocularen so gewählt, dass die Zeichenfläche bei der Benutzung mit vertical stehendem Tubus um 12° geneigt werden muss, wenn jede Verzerrung des Bildes vermieden werden soll. Die zweite Art von Zeichenocularen ist dagegen für das umgelegte Mikroskop bestimmt und erfordert eine Neigung des Tubus um 45°, wenn auf horizontaler Zeichenfläche ohne Verzerrung gezeichnet werden soll. Die letztere Art der Benutzung ist aus der obenstehenden Fig. 2 ersichtlich. Soll schliesslich das von der Zeichenfläche ausgehende Licht gedämpft werden, so geschieht dies mit Hülfe eines grauen Glasplättchens, das unterhalb des Prismas in einen entsprechenden Falz hineingeschoben wird. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 289) *tn*

Mikroskoptisch mit Irisblende.

Von W. Behrens.

Um zu erreichen, dass die Beleuchtung mit und ohne Condensor möglichst schnell gegeneinander ausgetauscht werden kann, hat die Firma Meyer & Co., Zürich, eine mit nach aufwärts gewölbten Flächen versehene Irisblendung direct an der Unterseite des Mikroskoptisches angebracht. Soll nun in stark convergentem Lichte beobachtet werden, so wird die erwähnte Irisblende ganz geöffnet, und es kann dann der Beleuchtungsapparat soweit heraufgekurbelt werden, dass die obere Planfläche des Condensors in die Ebene der Tischfläche des Mikroskopes gelangt. Soll aber der Condensor ausgeschaltet werden, so wird der Beleuchtungsapparat zunächst etwas gesenkt. Condensorsystem und Diaphragmenträger lassen sich dann beide für sich bei Seite schlagen, und es kann nunmehr die Tischblende ohne Weiteres zum Abblenden benutzt werden. — Verf. hebt bereits mit Recht als einen Uebelstand dieser Construction hervor, dass die Tischblende, die natürlich sehr der Gefahr ausgesetzt ist, durch Reagentien oder dergl. angegriffen zu werden, nicht von dem Tisch entfernt werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 292.) *tn*

Perforirte Porzellancylinder als Auswaschapparate.

Von D. G. Fairchild.

Die auf der Seiten- und Bodenfläche mit zahlreichen kleinen kreisrunden Löchern versehenen Porzellancylinder sind in erster Linie für solche Objecte bestimmt, die nach der Fixirung mit Säuren oder dergl. gründlich ausgewaschen werden sollen. Man verschliesst dieselben zu diesem Zwecke nach dem Einfüllen der betreffenden Objecte mit hinreichend grossen Korken und lässt sie dann auf einem grossen, mit Wasser gefüllten oder fortwährend von Wasser durchflossenen Gefässe schwimmen. Ausserdem kann nun aber auch sowohl die Fixirung selbst, als auch die nachherige Entwässerung in dem gleichen Gefässe vorgenommen werden. Da die Cylinder nicht glasirt sind, können auf denselben Bleifedernotizen angebracht werden. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 301.) *tn*

Ein Objectträger zur Beobachtung von Objecten, welche zwischen zwei Deckgläschen eingeschlossen sind. Von J. Cori. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 300.)

Ueber die Verwendung der Centrifuge in der zoologischen Technik und Beschreibung einer einfachen Handcentrifuge. Von C. J. Cori. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 303.)

Zur Einbettung kleiner Objecte. Von L. Rhumbler. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 312.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Structur und die optischen Eigenschaften von verschiedenen compacten und erdigen Silicaten.

Von Lacroix.

Die Untersuchungen des Autors haben gezeigt, dass der erdige Chromocker zu der Gruppe der Muscovite gehört; die kleinen Kügelchen sind aufgebaut aus dünnen, glimmerartigen Lamellen. Auf der hauptsächlichsten Spaltungsfläche steht eine spitze, negative Bisectrix senkrecht; sie zeigen Pleochroismus. Der Winkel der optischen Axen ist klein. Chemisch untersucht zeigte sich, dass neben Kieselsäure und Chrom auch noch Magnesium und Natrium darin enthalten ist. Auch der Glaukonit besteht aus kleinen Kügelchen, welche wiederum aus dünnen, radial gestellten Täfelchen bestehen; auch sie sind den Glimmern in optischer Hinsicht ähnlich. Ihr optischer Axenwinkel ist bei einigen 30—40°, bei anderen Null. Solche Structuren zeigt auch der Celadonit. Derselbe zeigt lebhaften Pleochroismus in grünen Farbentönen. Auch der Chamoisit hat eine ähnliche, aber mehr dem Chlorit zuneigende Constitution. Das Berthierin zeigt in Schnitten, welche durch seine concentrisch strahligen Kügelchen gelegt werden, das bekannte schwarze Kreuz der Stärkekörner im polarisirten Lichte. Manchmal kann man indessen die optischen Eigenschaften der einzelnen Blättchen bestimmen; der optische Axenwinkel zeigt sich dann recht klein und $\alpha - \beta = 0{,}010$. In den Kügelchen findet sich ausserdem Magnetit; er wird durch Säuren zersetzt. Der Bavolit der Bretagne, welchen man den vorhergehenden gewöhnlich anschliesst, ist ein eisenhaltiger Chlorit. Die oolithische Structur dieses Felsens wird bestimmt durch die kugelförmige Vertheilung von Körnern oder von Lagen von Magnetit, in deren Mitte dann der Chlorit unregelmässig vertheilt ist. Die Inhomogenität des Aërinits der pyrenäischen Ophite wurde bereits früher von v. Lasaulx, Damour und Des-Cloizeaux erkannt. Trümmer von Pyroxen und Feldspath sind umkrystallisirt von einer blauen, faserigen

Masse, für welche allein der Autor den Namen Aërinit fordert; ihr spec. Gewicht ist ca. 2,48. Ihr Pleochroismus ist stark und kann sich nur mit dem des Dumortierits messen: 𝔞 und 𝔟 kobaltblau und 𝔠 gelblich oder farblos. Die Dispersion ist so stark, dass man in einzelnen Stellungen kaum eine Auslöschung erhalten kann. Die Spaltbarkeit steht senkrecht auf einer spitzen negativen Bisectrix. Der Axenwinkel ist gross, kann indess selten beobachtet werden, weil die Ebenen der optischen Axen an verschiedenen Blättchen gekreuzt sind. Der Aërinit gehört auch zur Gruppe der Chlorite. (Bull. Soc. franç. du Minéral. *1895.* 18, 426.) *m*

Ueber die Sanduhrformen der Augite.

Von Jos. Blumrich.

Schon seit längerer Zeit sind die sogenannten sanduhrförmigen Augitkrystalle in den Basalten etc. bekannt. Schliffe parallel dem Klinopinakoid zeigen die rhombenförmigen oder sechsseitigen Schliffe z. Th. nach den Diagonalen in Felder getheilt, welche zwischen gekreuzten Nicols, im polarisirten Lichte des Orthoskops eine verschiedene Auslöschungsschiefe zeigen. Man nahm an, dass zuerst der eine Theil dieser Felder sich gebildet habe und erst eine zweite weitere Bildungsepoche die anderen Theile dieser Krystalle hervorgebracht habe. Verf. zeigt nun, dass die Sanduhrstructur sowohl bei Augiten als andersfarbigen Mineralien auftritt; die ganze Erscheinung aber lässt sich mittelst der Becke'schen Theorie der Wachsthumskegel der Krystalle leicht erklären. Die verschiedene Auslöschungsrichtung der Felder hängt mit dem verschiedenen chemischen Bestande aufs engste zusammen, was man auch schon früher wusste. Was aber neu ist, ist der Nachweis, dass krystallographisch verschiedene Flächen während des Wachsthums des Krystalls chemisch verschiedene Substanz zur Ablagerung bringen, wodurch die Anwachskegel einzelner Krystallflächen von denen benachbarter vermöge ihres optischen Verhaltens mit grosser Deutlichkeit sich abheben. (Tschermak's mineral. Mittheil. *1895.* 13, 239.) *m*

12. Technologie.

Ergebnisse der Anwendung von Auerbrennern bei Oelgasbeleuchtung.

Von A. Teodorowicz.

Verf. hat zahlreiche photometrische Versuche bei Anwendung von Auerbrennern zur Erdölgasbeleuchtung in Stanislau angestellt und dabei gefunden, dass der beste Leuchteffect bei einem Drucke von 55—60 mm erreicht wird. Bei Verbrauch von 60 l Gas pro Stunde war die anfängliche Leuchtkraft 79,2 Hfl., nach 120 Brennstunden 74 Hfl., nach 500 Brennstunden 55 Hfl., der Verbrauch von Gas pro 1 Hfl. beträgt also zu Beginn 0,75 l, nach 500 Brennstunden 1,2 l; im Durchschnitt kann man den Verbrauch an Erdölgas auf 60 l pro Stunde und 60 Hfl. annehmen. Das Verhältniss der Leuchtkraft von Steinkohlengas zum Erdölgas stellt sich in gewöhnlichen Brennern auf 1:3 bis 3,5, in Glühlichtbrennern zu Anfang 1:2, nach längerer Brenndauer 1:2,5, d. h., die Leuchtkraft der Auerbrenner nimmt nach längerer Brenndauer bei Verwendung von Erdölgas weniger ab, als bei Benützung von Steinkohlengas, was seine Ursache wohl darin haben dürfte, dass das Erdölgas weder Kohlenoxyd noch Cyanverbindungen enthält, also keine Veranlassung zur Bildung von Eisenkohlenoxyd geben kann. Auch explodirt das Oelgas beim Anzünden wenig, was zur längeren Erhaltung der Strümpfe ebenfalls beitragen muss. In Stanislau wurden keine permanenten Flämmchen benützt, und die Strümpfe hielten bei gewöhnlichem Anzündeverfahren 400—600 Brennstunden aus. (Nach eingesandtem Separatabdruck aus Czas. techn. Lwowskie.) *iz*

Trockene und nasse Scheidung.

Von Wolfien.

Auch Verf. glaubt, dass die Vortheile ersterer Scheidungsart keine unbedingten seien, und man sich derselben nur dann bedienen soll, wenn sie nachweislich Nutzen gewährt, was durch jedesmaligen Versuch festzustellen ist. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 144.) *λ*

Unbestimmbare Verluste bei der Diffusion.

Von Schnell.

Verf. bemerkt, dass er solche Verluste allerdings beobachtet hat, und hält die Art, in der Pellet jüngst seine früher publicirten Resultate zur Berechnung von Durchschnittszahlen verwendet hat, für ganz unzulässig und daher Pellet's Schlüsse für nicht beweisend. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 362.) *λ*

Verdampfung mit niedrigem Saftstande u. sog. Mammuthpumpe.

Von Claassen.

Wie Claassen zeigt, beruht die Wirksamkeit der Borsig'schen sog. Mammuthpumpe auf ganz denselben Principien, welche die Saftbewegung bei seinem Verdampfverfahren regeln und für deren (anfangs von Vielen bestrittene) Richtigkeit sie einen schlagenden Beweis erbringen. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 342.) *λ*

Ueber Krystallisation in Bewegung.

Von Horsin-Déon.

Verf. berichtet über die Betriebsergebnisse einer Fabrik, aus denen er schliesst, dass Krystallisatoren und Sudmaischen an sich gar nicht wirksam sind, sondern nur insofern, als der Kochprocess durch methodische Zuführung von Syrupen verbessert wird, und dass daher die Anschaffung obiger Apparate entfallen kann. (Sucr. indigène *1896.* 47, 38.) *λ*

Ueber Graufärbung der Rohzucker.

Von Herzfeld.

Eine Reihe von Versuchen ergab, dass die grauen oder rothgrauen Zucker sämmtlich gegen Phenolphtaleïn sauer reagirten und dass die Missfärbung verschwand, sobald die Fabrikation so geleitet wurde, dass alkalische Reaction gegen Phenolphtaleïn vorhanden war. Die betreffenden Fabriken arbeiteten sämmtlich mit Trockenscheidung, jedoch mangelhaft (ungenügende Saftanwärmung, Fehlen von Rührwerken etc.), und bestimmten die Alkalität der fertigen Zucker gar nicht, die der Syrupe und Abläufe mit Rosolsäure, deren Anwendung leicht grosse Irrthümer verursacht, indem scheinbar alkalische Säfte in Wirklichkeit schon sauer sind, und in diesem Zustande auch leicht Eisenoxyd und Eisenoxydul auflösen, in deren Gegenwart (namentlich bei Saturation mit schwefliger Säure) besonders missfarbige Zucker entstehen. Bei richtiger Arbeitsweise und Controle lässt sich die Bildung grauer Zucker verhüten und sogar geschehener Schaden kann noch zum Theil durch Nachdecken mit stark alkalischen Syrupen wieder gutgemacht werden. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 1.) *λ*

Chemische Zusammensetzung österr.-ungar. Consumzucker.

Von Strohmer und Stift.

Es enthielten im Mittel an Zucker (a), Wasser (b), Sulfatasche (c), organischen Stoffen (d, aus der Differenz berechnet) und Carbonatasche (e):

			a	b	c	d	e
26	Sorten	Raffinadebrote	99,79	0.05	0,03	0,14	0,02
14	„	Brote in Stücken	99,78	0,06	0,03	0,13	0,02
16	„	Melisbrote	99,77	0,05	0,02	0,15	0,01
16	„	Raffinadewürfel	99,74	0,06	0,05	0,16	0,03
6	„	Meliswürfel	99,73	0,07	0,04	0,16	0,02
20	„	Raffinad-Pilé	99,76	0,06	0,04	0,13	0,03
14	„	Melis-Pilé	99,61	0,10	0,14	0,15	0,15
32	„	Raffinademehl	99,71	0,06	0,04	0,19	0,03
12	„	Granulated	99,72	0,07	0,03	0,16	0,04
4	„	Candiszucker	99,53	0,23	0,06	0,18	0,05

(Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 24, 1009.) *λ*

Die desinficirende Wirkung von gelöschtem Kalk auf Hefe.

Von L. Steuber.

Versuche über die desinficirende Wirkung des gelöschten Kalks gegenüber Hefe liegen trotz der vielfachen Anwendung desselben im Brauereibetriebe bis jetzt nicht vor. In der ersten Versuchsreihe, welche Verf. zu diesem Zwecke anstellte, enthielt die angewendete Kalkmilch 11—43 Proc. Kalkhydrat. Bei einer Einwirkungsdauer von 10 Minuten bis zu zwei Stunden war, nachdem der Kalk nach der Einwirkung durch Milchsäure unwirksam geworden war, binnen kurzer Zeit in den Controlimpfungen Hefeentwicklung und Gährung wahrnehmbar. Bei längerer Einwirkung und ohne Milchsäurezusatz wurde bei den Controlimpfungen in der alkalisch gewordenen Würze die Hefe abgetödtet. Bei einer weiteren Reihe von Untersuchungen suchte Verf. die Versuchsanordnung den Verhältnissen der Praxis annähernd gleich zu gestalten und trug verschieden dicke Schichten Hefe und einen möglichst gleichmässigen Kalkanstrich, ein Theil gelöschten Kalk und ein Theil Wasser, auf eine Gypsplatte und ein abgehobeltes Brett auf. Nach dem Eintrocknen des Kalkanstriches wurden von Zeit zu Zeit demselben Proben entnommen und in mit Milchsäure angesäuerte Würze gebracht. Die Einwirkungszeit betrug bis zu neun Tagen. Aus den Versuchen geht hervor, dass bei geringer Verunreinigung einer Wand etc. durch Hefe ein verhältnissmässig starker Kalkanstrich die Abtödtung der Hefezellen und damit eine gründliche Desinfection in Bezug auf Hefe erreicht wird. Die Resultate werden in der Praxis auf einer Mauer sogar erheblich günstiger sein als auf der Gypsplatte, da die Mauer langsamer trocknet und in Folge dessen der Kalk länger einwirken kann. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 29, 41.) *ρ*

Beiträge zur Beurtheilung von Gerbereigebrauchswässern.

Von A. Bartel.

Verf. theilt in seiner Arbeit die Analysenresultate von 23 Gerbereiwässern aus dem praktischen Betriebe mit und charakterisirt die letzteren. Er kommt auf Grund derselben zu dem Schlusse, dass wohl den einzelnen Bestandtheilen der Wässer, wie auch den physikalischen Eigenschaften derselben, ein wichtiger Einfluss bei den einzelnen Operationen des Gerbereiprocesses eingeräumt werden muss, dass jedoch, abgesehen von den Mineralwässern und Meerwasser, jedes Wasser für den Gerbereibetrieb zu gebrauchen ist. In den meisten Fällen aber ist es unbedingt nothwendig, dass der betreffende Gerber die Eigenschaften seines Gebrauchswassers genau kennt, sie zu beurtheilen und sich danach zu richten versteht. (Dingl. polyt. Journ. *1896.* 77, 136.) *γ*

Die Zuckerindustrie in Mauritius. (Sucr. indigène *1896*. 47, 41.)

Automatische Reiniger für die Rohre der Verdampfkörper. (Sucr. indigène *1896*. 47, 40.)

Ueber Sudmaischen. Von Pröber. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 193.)

Ueber den Begriff der Melasse. Von Horsin-Déon. (Sucr. indigène *1896*. 47, 64.)

Antwort hierauf. Von Manoury. (Sucr. indigène *1896*. 47, 66.)

Die Erfolge der Camuset'schen continuirlichen Saturation. Von Mollet und Fontaine. (Sucr. indigène *1896*. 47, 95.)

Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Horsin-Déon. (Sucr. indigène *1896*. 47, 96.)

Zuckerindustrie in Portorico. Von Lucchetti. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 5.)

Einige Versuche über die Herstellung von Cyaniden. Von James T. Conroy. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 8.)

Die Reinigung von Wasser vermittelst metallischen Eisens. Von F. A. Anderson. (Journ. Soc. of Arts *1896*. 44, 267.)

Schmelzofen mit oder ohne Schornstein für Glas in verdeckter Wanne oder Hafen mit Kohlenstaub-Deckeneinfeuerung und Regelschieber-Luftzuführungsleitung. Von H. Strach. (Ztschr. Glasinstrumenten-Ind. *1896*. 5, 61.)

Das Erdöl. Von F. Rathgen. (Polytechn. Centralbl. *1896*. 57, 97.)

Darstellung von Schwefeldioxyd für Sulfitstoff-Fabrikation. Von G. Lunge. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 65.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Röntgen's Strahlen.

Von J. J. Thomson.

Ein viel empfindlicheres Mittel, Röntgen's Strahlen zu entdecken, wie eine photographische Platte, ist eine geladene isolirte Metallplatte, die in den Strahlen rasch ihre Ladung verliert, einerlei, ob die Ladung positiv oder negativ ist, ob die Platte in einem Isolator, wie Paraffin, Ebonit, Glimmer, Schwefel etc., eingebettet sich befindet. Aus letzteren Beobachtungen schliesst Verf., dass alle Substanzen, so lange Röntgen'sche Strahlen sie durchdringen, Leiter der Elektricität werden. (Electrician *1896*. 36, 491.) *d*

Ueber die elektrolytische Reduction des Nitrobenzols.

Von K. Elbs.

Bei der Ausführung der von Gattermann entdeckten Reduction des Nitrobenzols zu *p*-Amidophenol gelingt es anscheinend nicht, den letzteren Körper anilinfrei, sowie eine befriedigende Ausbeute zu erhalten. Die Ursache des letztern Missstandes schien in der grossen Menge von concentrirter Schwefelsäure gesucht werden zu müssen, und in der That wurde er sehr verringert, als ein Theil der Schwefelsäure durch Essigsäure ersetzt wurde. Mit der Zunahme des *p*-Amidophenols hielt aber auch die des Anilins gleichen Schritt, und man muss somit den Schluss ziehen, dass der letztere Körper wohl nicht als Nebenproduct, sondern als normales Reductionsproduct anzusehen ist. Da nun bei Anwendung von Platinelektroden, die Verf. in den meisten seiner Versuche benutzte, sich aus Nitrobenzol nach unsern derzeitigen Kenntnissen kein Anilin bildet, so spricht er die Vermuthung aus, dass sich durch die Schwefelsäure in gelinder Wärme das Azoxybenzol in *p*-Oxyazobenzol umlagert und dieses durch Wasserstoffanlagerung in Anilin und *p*-Amidophenol gespalten wird, eine Annahme, deren Richtigkeit zu prüfen er beschäftigt ist. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 472.) *d*

Die Bedeutung der Ueberschwefelsäure im Bleiaccumulator.

Von K. Elbs und O. Schönherr.

Duplik auf die Replik Schoop's,[12]) welche die der Darrieus'schen Ansicht über die Rolle der Ueberschwefelsäure bei den Bleiaccumulatoren gemachten Einwände aufrecht erhält, dabei aber betont, dass diese Einwände nur den Theil jener Ansicht betrifft, welcher sich auf die Superoxydplatten bezieht. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 471.) *d*

Ein neues Wechselstrom-Messgeräth.

Von G. Benischke.

Nach dem Princip der früher von ihm angegebenen asynchronen Wechselstromtriebmaschine[13]) hat Verf. einen Messapparat entworfen. Auch bei diesem sind zwei gegenüber liegende Quadranten einer um eine Achse drehbaren kreisrunden Metallscheibe mit je zwei Metallplatten von beiden Seiten bedeckt, hinter denen, ebenfalls diametral einander gegenüber, die den Strom führenden Spulen angebracht sind. Die in den Sectoren und der Scheibe erzeugten Inductionsströme setzen die letztere in Drehung, und das Drehungsmoment findet Verf. der effectiven Stromstärke proportional und in einer für die Praxis genügenden Weise unabhängig von der Periodenzahl. Für Ampère- und Voltmesser bringt er als Gegenkraft eine Spiralfeder an, und zur Dämpfung der Schwingungen zwei hufeisenförmige Dauermagneten, schaltet für den ersten Zweck die Spulen in den Hauptstrom, während er sie zur Spannungsmessung mit vielen im Nebenschluss liegenden Windungen versieht. Um einen Ampèrezähler zu erhalten, verbindet er die Achse der Scheibe mit einem Zählwerk; um die Watt zu zählen, legt er je zwei im Haupt- und Nebenschluss befindlichen Spule dicken und dünnen Drahtes symmetrisch zu einem die Sectoren begrenzenden Durchmesser, so dass jene sich über den Sectoren, diese sich über den freien Theilen der rotirenden Scheibe befinden. Ausgeführt scheint der Apparat noch nicht zu sein. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1896*. 14, 7.) *d*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 335.

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 196.

Ueber Endelektrodenplatten in Accumulatoren.

Von J. Langelaan.

Da die bis jetzt verwendeten Endplatten von Accumulatoren wohl die halbe Capacität, nicht aber die halbe Oberfläche haben, so werden in Folge des geringeren Widerstandes die gegenüberstehenden positiven Platten in höherem Maasse wie die übrigen beansprucht und ziehen sich krumm. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat sich Verf. Endplatten patentiren lassen, bei denen so viel Masse herausgestossen wird, bis die Capacität und mit ihr die Oberfläche etwa auf die Hälfte gesunken ist. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 2, 250.) *d*

Die Verwendung von Accumulatoren als Widerstände.

Nodon macht diesen Vorschlag in Rücksicht darauf, dass in den gewöhnlichen Widerstandsspulen eine beträchtliche Kraftmenge nutzlos verloren geht, dadurch dass die umgebende Luft erwärmt wird. Wenn dagegen an Stelle des todten Widerstandes eine Accumulatorenbatterie eingeschaltet wird, speichert man die elektrische Energie in einer Weise auf, dass sie, wenn erforderlich, nutzbar gemacht werden kann. Nodon führt ein Beispiel an, bei welchem dieser Vortheil wahrgenommen worden ist. Eine Gramme-Dynamomaschine, die von einem 2-pferdigen Petroleummotor angetrieben wurde, gab einen Strom von 30 A bei 75 V. Diese Dynamo war mit vier parallelgeschalteten Bogenlampen verbunden, von denen jede einen Strom von 8 A erhielt. Jede dieser Lampen war mit einem Neusilber-Widerstand versehen, um die Maschinenspannung auf die erforderliche Höhe zu reduciren. Dieser Widerstand war bei der einen Lampe durch eine Batterie von 10 Faure-Accumulatoren ersetzt, die also, während die Lampe brannte, mit einem Strom von 8 A geladen wurden. Die Lampe mit der Batterie arbeitete viel ruhiger als die mit den Widerständen, und es wurde genügende Energie aufgespeichert, um fünf 10-Kerzen-Lampen die ganze Nacht hindurch brennen zu lassen. Indessen gesteht Nodon selbst zu, dass der Gebrauch von Accumulatoren als Widerstände wahrscheinlich nicht früher allgemein werden wird, als bis ihre ersten Anschaffungs- sowie ihre Unterhaltungskosten beträchtlich herabgegangen sein werden. (Lond. Elektr. Rev. *1896*. 38, 2.) *e*

Die depolarisirten oder constanten galvanischen Elemente.

Von A. Heil.

Die gebräuchlichsten Elemente werden auf ihre Eigenschaften geprüft und namentlich die grossen Vorzüge des Cupron- und in besonderer Weise hergestellten Braunstein-Elementes hervorgehoben. Alsdann geht Verf. auf das ihm patentirte Element[14]) ein, dessen Elektroden aus kupferhaltigem Schwefelsilber und amalgamirtem Zink bestehen, welche sich in Chlorammoniumlösung befinden. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 2, 246.) *d*

Das Zerener'sche elektrische Giess-, Schweiss- und Löthverfahren.

Zerener benutzt den zwischen zwei geneigt stehenden Kohlen gebildeten Lichtbogen zur Erhitzung eines so kleinen Theiles eines Metallstückes, wie es zum Löthen und Schweissen erforderlich ist. Um den Lichtbogen nach Art einer Stichflamme aus den Kohlenspitzen heraustreten zu lassen, wendet er zwei im Hauptstrom liegende Elektromagneten an, deren Kraftlinien die Kraftlinien des elektrischen Lichtbogens unter rechten Winkeln schneiden. Dann wird der Lichtbogen senkrecht zu dieser Ebene als Stichflamme abgelenkt. Das Reguliren der Kohlenstäbe geschieht bei grössern Apparaten automatisch durch Elektromagnete, bei kleineren durch ein Hebelwerk, welches der Arbeiter mittelst einer Schraube in Bewegung setzt. An diese legt er zu diesem Zwecke den Daumen der Hand, in der er den Apparat hält, und kann dann den Kopf der Schraube bequem in der einen oder anderen Richtung drehen. Grössere Apparate hängen an einem Flaschenzug, der Arbeiter dirigirt sie mittelst eines Handgriffes. Dabei ist seine Hand durch einen Blechschirm vor der Wärmewirkung, seine Augen vor der Lichtwirkung des Bogens durch eine Brille geschützt, deren untere Hälfte aus ganz dunklem, deren obere aus mässig verdunkeltem Glase besteht. Für die Hartlöthapparate werden Ströme von 18—50 A. bei etwa 65 V. Spannung verwendet, für die selbstregulirenden, namentlich bei Schweissarbeit benutzten solche von 35—250 A. bei derselben Spannung. Das Zerener'sche Verfahren hat bereits, wie mitgetheilt wird, in einer grösseren Anzahl von Fabriken Eingang gefunden. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 46.) *d*

Ueber die elektrische Leitfähigkeit von Formanilid und Thioformanilid. Von Thomas Ewan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 96.)

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1552. [15]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 114.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. März 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 22.) No. 7. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.)

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die molecularen Modificationen und die Multirotation der Zuckerarten.

Von M. C. Fauret.

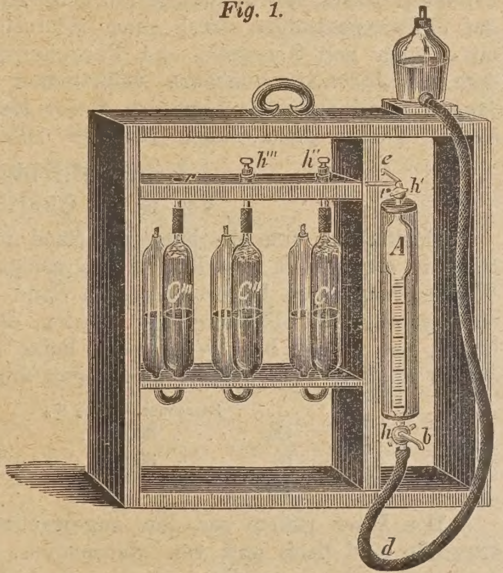
Die meisten reducirenden Zucker haben unmittelbar nach ihrer Lösung in Wasser ein ganz anderes Drehungsvermögen als nach einiger Zeit, welch letzteres dann dauernd bleibt. Wenn man die Schlüsse, die Verf. aus seinen Beobachtungen über die Glycose gezogen hat, auch auf diese anderen Zuckerarten ausdehnt, so darf man annehmen, dass jede derselben sich im Wasser in eine Modification umsetzt, die der β-Glycose entspricht, und dass daher das dauernde Drehungsvermögen des gelösten Zuckers wohl das dieser selben Modification ist. Verf. berichtet sodann ausführlich über das Verhalten verschiedener Zuckerarten hinsichtlich ihres Drehungsvermögens, sowie über die Darstellung und Eigenschaften der einzelnen Modificationen. Verf. beschreibt so drei Modificationen der Galactose, je eine α-, β- und γ-Galactose, α- und β-Arabinose, α- und β-Xylose, α-, β- u. γ-Isodulcit. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 195.) γ

Ueber gasanalytische Apparate.

Von O. Bleier.

I. Automatische Abmessung von Gasen in mit Wasserdampf gesättigtem Zustande durch eine Modification von Orsat's Apparat. An dem unteren Ende der Messröhre A (vergl. nebensteh. Fig. 1) befindet sich ein Dreiweghahn h, welcher die Verbindung mit dem Schlauch d oder dem horizontal nach vorn abzweigenden Glasrohr b herstellt. Das letztere ist für das aus der Messröhre ausfliessende Wasser bestimmt und ist mit einer feinen Oeffnung versehen, durch welche das in der Messröhre befindliche Wasser in 2—3 Minuten auslaufen kann. An dem oberen Ende der Messröhre befindet sich ein Zweiweghahn h', welcher dieselbe mit der Glasröhre r oder mit der horizontal nach rückwärts abzweigenden Capillarröhre e verbindet, durch welche das Gas aus dem Gasometer einströmt. Die Messröhre fasst zwischen den beiden Glashähnen genau 100 ccm. Die horizontale Glasröhre r besitzt an den Stellen, wo die Capillaren nach C' und C'' abzweigen, je einen Dreiweghahn, h'' und h'''. C''' braucht nicht durch einen besonderen Hahn abgesperrt zu werden. Alles übrige ist identisch mit dem Apparate von Orsat-Muencke.

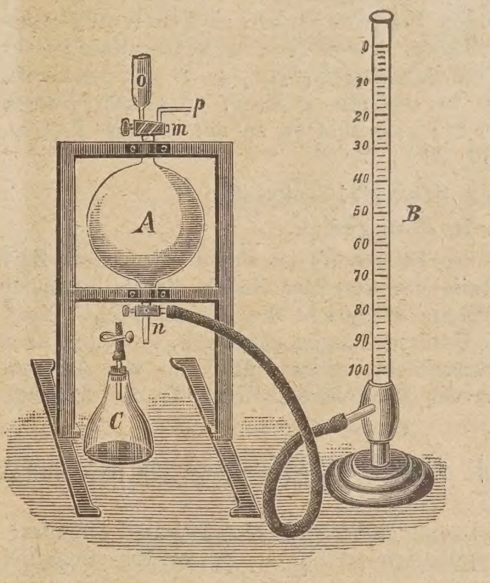
Fig. 1.



Nachdem die Messröhre mit Wasser gefüllt ist, lässt man das zu untersuchende Gas bei e eintreten, während das Sperrwasser bei b ausfliesst. Nun wird zuerst der Hahn h' geschlossen, und dann durch den Hahn h die Verbindung der Messröhre mit dem Schlauch hergestellt. Die Absorption kann nun ohne eine weitere Ablesung sofort beginnen, indem man den Hähnen h' und h'' die entsprechende Stellung giebt und das Gas nach C' überführt; der weitere Gang der Analyse erfolgt in der bekannten Weise.

II. Apparat für die Gastitrirung. Der Apparat (Fig. 2) besteht aus einer Glaskugel A, an welche oben ein Zweiweghahn m, der zu dem Becheraufsatze o oder der Capillarröhre p führt, unten der Dreiweghahn n angeschmolzen ist. Dieser ist mit Blechstreifen an 2 Stellen in einem eisernen Gestell befestigt. Der Inhalt der Glaskugel A beträgt 500—600 ccm; der genaue Inhalt zwischen den beiden Glashähnen ist auf dem Glase aufgeschrieben. Als Niveau- und Messgefäss dient die in einem Holz- oder Eisenfuss stehende Röhre B, welche 100 ccm fasst und in $^1/_5$ ccm getheilt ist. Dieselbe ist durch einen 75 cm langen Schlauch mit dem Dreiweghahn n verbunden. Zum Absaugen der Flüssigkeit aus A durch die Auslaufspitze des Dreiweghahnes n dient der zuvor evacuirte Erlenmeyerkolben C. Zunächst trocknet man A und lässt das zu untersuchende Gas, je nachdem es leichter oder schwerer als Luft ist, bei p resp. bei n eintreten. Nachdem $3^1/_2$—4 l durchgeströmt sind, man also annehmen kann, dass die Luft aus A verdrängt ist, schliesst man zunächst den Hahn, bei dem das Gas ausströmt, dann den anderen, und lässt das Gas einige Zeit unter Ueberdruck stehen. Inzwischen liest man den Barometerstand u. die Temperatur in der Nähe des Apparates ab. Nach ca. 5 Minuten öffnet man den einen Glashahn und lässt den Ueberschuss des eingegangenen Gases entweichen. Das abgemessene Volumen (d. h. der Inhalt der Glaskugel) muss dann auf 0° und 760 mm reducirt werden, wenn die Titerflüssigkeiten auch auf das reducirte Volumen eingestellt sind. Nun schreitet man zur Absorption des zu titrirenden Gasbestandtheiles. Absorptionsflüssigkeiten, deren Menge nicht bestimmt zu werden braucht, weil die Titerflüssigkeit direct auf das gelöste Gas einwirkt (z. B. Wasser für Salzsäure und Ammoniak), lässt man einfach aus dem Becheraufsatz einfliessen. Solche Absorptionsmittel hingegen, welche in gemessenem Ueberschusse angewendet werden (z. B. Barytwasser für Kohlensäure), müssen in B eingefüllt werden. Dann lässt man, nachdem durch Ausfliessenlassen einer kleinen Menge durch die Auslaufspitze alle Luftblasen aus dem Schlauch verdrängt sind, eine gemessene Menge nach A eintreten. Nach vollendeter Absorption wird das Absorptionsmittel durch die Auslaufspitze in den evacuirten Kolben C eingesaugt, mit Wasser, welches aus dem Becheraufsatze einfliesst, nachgewaschen und dann nach den bekannten Methoden in C titrirt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 260.) γ

Fig. 2.



Untersuchungen über die Löslichkeit beim Erstarrungspunkte der Lösungsmittel. Von Henry Arctowski. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 272.)

Ueber eine Function, welche der Periodicität der Eigenschaften der chemischen Elemente entspricht. Von Flawian Flawitzky. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 264.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 88.)

2. Anorganische Chemie.

Untersuchungen über den Schwefelstickstoff.

Von A. Clever und W. Muthmann.

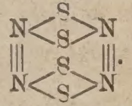
Bei der Einwirkung von Ammoniak auf Schwefeldichlorid entsteht ein in schönen orangerothen Prismen krystallisirender Körper, dem nach neueren Untersuchungen von Schenck, sowie nach denen der Verf. die Formel N_4S_4 zukommt. Trägt man in eine Lösung von Schwefelstickstoff in Schwefelkohlenstoff Brom im Ueberschusse ein, so fällt nach 24-stündigem Stehen in tiefbroncefarbenen, feinen prismatischen Krystallen ein Körper aus, der durch schnelles Trocknen auf Thonscherben leicht analysenrein hergestellt werden kann. Derselbe ist in fast allen Lösungsmitteln unlöslich; Salpetersäure wirkt oxydirend unter Feuererscheinung, conc. Schwefelsäure bildet Stickstoff, Schwefeldioxyd und Bromschwefel. Mit Wasser entsteht schweflige Säure und eine eigenthümlich riechende, noch nicht näher untersuchte Substanz. Der Körper

hat nach den Verf. die Formel $N_4S_4Br_4$. Lässt man ihn an der Luft liegen, so verdunstet Bromschwefel, und es entsteht eine gelbe, amorphe, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln ebenfalls unlösliche Substanz von der Formel $N_4S_5Br_2$. Lässt man Bromdämpfe in der Kälte auf Schwefelstickstoff einwirken, so wird Brom begierig absorbirt; die ganze Masse verflüssigt sich, und nach einigen Tagen bilden sich beinahe erbsengrosse, tief granatrothe Krystalle von der Zusammensetzung $N_4S_4Br_6$. Dieselben sind leicht zersetzlich; bei längerem Liegen an der Luft entsteht wieder $N_4S_5Br_2$. Lässt man eine Lösung von Stickstoffdioxyd in Schwefelkohlenstoff auf Schwefelstickstoff einwirken, so scheidet sich nach einigen Stunden an den Wandungen des Gefässes eine weisse Krystallmasse ab. Dieselbe ist äusserst zerfliesslich, besteht aus doppeltbrechenden, kleinen, farblosen Blättchen, und hat nach den Verf. annähernd die Formel NSO_4. Mit Wasser reagirt die Substanz heftig unter Zischen; es entweicht Stickoxyd und Schwefelsäure geht in Lösung. Suspendirt man $N_4S_4Br_4$ in Schwefelkohlenstoff und digerirt mit Stickstoffdioxyd-Lösung, bis die zuerst auftretende Gasentwicklung aufgehört hat, so scheidet sich ein feinpulveriger, aus mikroskopischen Prismen bestehender Körper ab, während die Lösung tiefroth von freiem, im Schwefelkohlenstoff gelösten Brom wird. Der entstandene Körper ist von schöner kanariengelber Farbe und ziemlich luftbeständig; erst nach längerem Liegen an der Luft beginnt er, sich unter Stickstoffdioxyd-Entwicklung zu zersetzen. Ob die Formel für diesen Körper NSO oder $N_5S_6O_4$ ist, konnten die Verf. noch nicht endgültig entscheiden; sie halten die Formel NSO wohl für die wahrscheinlichere, obwohl die Analysenresultate besser auf $N_5S_6O_4$ stimmen. Auch die Substanz $N_4S_5Br_2$ giebt mit Stickstoffdioxyd eine Verbindung, die in schönen, grossen, tiefgelben Nadeln krystallisirt. Eine Reihe von Analysen führten zu der Formel $N_4S_3O_6$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 340.) γ

Ueber den Schwefelstickstoff.

Von Rud. Schenck.

Die Schwefelverbindung des Stickstoffs ist schon seit langer Zeit bekannt. Sie ist ein in schönen orangerothen Nadeln krystallisirender Körper, seinem Moleculargewichte entspricht die Formel N_4S_4. Verf. hat nach zwei Richtungen hin Untersuchungen angestellt, zunächst über die Einwirkung von Reductionsmitteln, sodann über die von Aminen. Verf. hält als Constitutionsformel des Schwefelstickstoffs die folgende

für wahrscheinlich: . Er stellte Schwefelstickstoff dar, indem er Schwefeldichlorid in Benzol löste und trockenes Ammoniak einleitete. Er erhielt so einen schön krystallisirenden Körper, dessen Eigenschaften in allen Stücken mit den Angaben früherer Forscher übereinstimmten; nur fand Verf. den Schmelzpunkt bei 178°, also höher als früher (160°). Der Körper ist ausserordentlich explosiv. Bringt man Natriumäthylat mit Alkohol verdünnt und Schwefelstickstoff zusammen, so löst sich der letztere. Mit absolutem Aether kann man aus der alkoholischen Lösung einen Körper fällen, der in kleinen glänzenden Schüppchen krystallisirt, Dichroismus zeigt und sich in absolutem Alkohol mit rother Farbe löst. Er ist ausserordentlich zersetzlich, so dass eine Analyse nicht möglich war. Tertiäre Amine wirken auf Schwefelstickstoff gar nicht ein, aus Pyridin und Chinolin lässt er sich ohne Zersetzung umkrystallisiren. Aehnlich verhalten sich die primären und secundären Amine der aromatischen Reihe. In Anilin löst er sich bei mässigem Erwärmen auf und krystallisirt beim Erkalten wieder aus, erst in hoher Temperatur zersetzt er sich; als Zersetzungsproducte treten auf: Ammoniak, Stickgas, Schwefel und Schwefelwasserstoff. Dasselbe Verhalten zeigen Methylanilin, Diphenylamin und Naphtylamin. Erwärmt man Schwefelstickstoff mit wasserfreiem Piperidin, so krystallisirt nach dem Erkalten ein weisser Körper aus, von dem die Mutterlaugen auf Zusatz von Wasser noch eine grosse Menge fallen lassen. Er löst sich leicht in Alkohol und Aether, nicht in Wasser. Aus Methylalkohol krystallisirt er in dünnen glänzenden Blättern, die sich fettig anfühlen und einen eigenartigen, nicht unangenehmen Geruch besitzen; der Schmelzpunkt liegt bei 73—74°. Die Verbindung zeigt in allen Stücken vollkommene Uebereinstimmung mit dem Körper, den Michaelis aus Schwefeldichlorid und Piperidin erhalten hat, mit dem Thiodipiperidin $C_5H_{10}N—S—N.C_5H_{10}$. Erwärmt man Schwefelstickstoff mit wasserfreiem Dimethylamin im geschlossenen Rohre, so löst er sich auf. Bei der Destillation nach Abdunsten des Dimethylamins scheint sich der Rückstand zu zersetzen. Unter 100° ging ein farbloses Oel über, die Fractionen über 100° waren roth gefärbt, in dem Fractionirkolben blieb ein tiefgrünes Harz zurück. Die Fraction unter 100° wurde nun mit Wasserdampf destillirt und getrocknet. Das übergegangene Oel erstarrt in einer Kältemischung. Es bilden sich dabei hübsche glänzende Blättchen von Thiodimethylamin $(CH_3)_2N—S—N(CH_3)_2$; letzteres hat einen höchst unangenehmen, zu Thränen reizenden Geruch, der an den der Senföle erinnert.

Beim Einwirken von Benzylamin auf Schwefelstickstoff erhält man einen weissen, in seidenglänzenden Nadeln krystallisirenden Körper, der in Alkohol, Aether und Essigäther schwer, in Schwefelkohlenstoff leichter löslich ist und bei 230—231° schmilzt. Die Analyse ergab die Zusammensetzung $(C_7H_5.N)_x$. Die Substanz erwies sich als identisch mit dem von Pinner und Klein beschriebenen polymeren Benzonitril, dem Kyaphenin. Vermeidet man starke Erwärmung und wendet einen kleinen Ueberschuss von Benzylamin an, so erhält man noch einen anderen, in hübschen gelben Prismen krystallisirenden Körper, der in Aether und Essigäther sehr leicht, in Alkohol schwerer löslich, in Wasser unlöslich ist und bei 104—105° schmilzt. Er zerfällt beim Erwärmen schnell in Kyaphenin und Schwefel; er ist daher anzusprechen als das Thioamid der Thiobenzoësäure,

$$\begin{array}{l} C_6H_5.C -- N = S \\ \quad\;\;\, \| \\ \quad\;\;\, S \end{array}$$

. Phenylhydrazin wirkt auf Schwefelstickstoff in der Kälte nicht ein; beim gelinden Erwärmen tritt eine stürmische Entwicklung von Ammoniak und Stickgas auf, daneben Schwefelwasserstoff und Benzoldampf. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 290, 171.) γ

Ueber die Darstellung von Brom- und Jodwasserstoffsäure.

Von J. H. Kastle und J. H. Bullock.

Verf. empfehlen sowohl für Vorlesungszwecke als auch zur Darstellung grösserer Quantitäten Säure folgende Methode:

1. Bromwasserstoffsäure. Ungefähr 15—20 g Naphtalin werden in einer kleinen Menge *o*-Xylol (oder auch Kerosin) in einer Florentiner Flasche gelöst. Durch einen Tropftrichter, dessen Ende unter die Oberfläche der Flüssigkeit taucht, lässt man langsam Brom zufliessen. Das sich sofort entwickelnde Bromwasserstoffgas wird durch eine Woulff'sche Flasche geleitet, in der sich eine concentrirte wässerige Lösung von Bromwasserstoffsäure mit darin suspendirtem rothem Phosphor befindet. Das etwa entwickelte Brom wird hier ganz zurückgehalten. Das Gas geht dann durch eine U-Röhre mit rothem Phosphor und eine oder mehrere Trockenröhren mit Phosphorpentoxyd; man erhält die Bromwasserstoffsäure als ein farbloses Gas.

2. Jodwasserstoffsäure. Gleiche Volumina fein vertheiltes Jod und fein pulverisirtes, gewöhnliches Harz (Colophonium) werden mit etwas mehr weissem Sande innig gemischt und in einer Glasretorte erhitzt. Es entwickeln sich Jodwasserstoff und wenig Joddämpfe, und eine dunkelbraune Flüssigkeit destillirt über. Letztere, sowie die Joddämpfe werden in einer vorgelegten Woulff'schen Flasche condensirt; das Gas geht sodann durch eine U-Röhre mit rothem Phosphor, wo die etwa noch vorhandenen Reste von Joddampf zurückgehalten werden. Dann streicht das Jodwasserstoffgas durch einen Chlorcalciumthurm, der abwechselnd mit Lagen von Glaswolle und Phosphorpentoxyd gefüllt ist und in dem die Jodwasserstoffsäure vollkommen getrocknet wird. — Aus 10 g Jod erhielten die Verf. bei dieser Methode 5,4 g Jodwasserstoffsäure. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 105.) γ

Ueber Silicide.

Von G. de Chalmot.

Erhitzt man eine Mischung von Sand und Holzkohle im elektrischen Ofen in Gegenwart von Kupfer, so erhält man leicht Kupfersilicide. Wendet man einen Ueberschuss von Sand und Holzkohle an, so kann ein krystallisirtes Silicid erhalten werden, das wahrscheinlich die Formel Cu_2Si_3 hat. Verf. hat bisher noch keine ganz reinen Krystalle darstellen können. Die reinste Probe gab folgende Resultate:

	Berechnet für Cu_2Si_3	Gefunden
Cu	60,08	60,30
Si	39,92	38,62—38,82
Fe		0,64

Das Eisen rührte von dem angewandten Sande her. Die Silicidkrystalle sind flach und von glänzendem, blau-weissem, metallischem Aussehen. Das spec. Gew. der unreinen Krystalle war 4,25. Dieses Silicid ist viel weicher als Eisen- oder Silbersilicid; es ritzt Glas nicht und lässt sich leicht pulverisiren. Von Königswasser werden die Krystalle angegriffen, ein Theil des Kupfers wird gelöst, und es bildet sich Kieselsäure. Sehr leicht werden die Krystalle zersetzt durch eine Mischung von Kalium- und Natriumcarbonat und Kaliumnitrat. Unterwirft man eine Mischung von Kieselsäure, Kohle und Kalk (oder irgend einem anderen Flussmittel) einem directen elektrischen Strom von hoher Ampère- (240) und niedriger Voltzahl (20—30), und wird die Kathode von Kupfer gebildet, so kann ein noch höherer Procentsatz Silicium mit dem Kupfer vereinigt werden. Verf. erhielt so eine Legirung mit 51,51 Proc. Silicium und 43,52 Proc. Kupfer; grössere Mengen von Calcium waren auch vorhanden. — Verf. unterwarf ferner eine Mischung von Sand, Holzkohle, Kalk und Silberstückchen einem Strome von 240 A und 25 V und erhielt ein Silbersilicid, das jedoch etwas Calcium enthielt. Dieses Silicid ist hart genug, um Glas zu ritzen, von grauer Farbe und anscheinend homogen und krystallinisch. Durch anhaltendes Kochen mit Salpetersäure ($1 HNO_3 + 2 H_2O$) wird nur ein Theil des Silbers gelöst unter gleichzeitiger Bildung von Kieselsäure. Verf. nimmt daher, abweichend von Moissan, an, dass das Silicium und Silber nicht nur einfach gemischt, sondern chemisch gebunden sind. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 95.) γ

Ueber die krystallisirten Jodüre von Strontium und Calcium. Von Tassilly. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 205.)

Neue Untersuchungen über die Metallniederschläge. Von J. B. Senderens. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 208.)

Einige Eigenschaften der flüssigen Jodwasserstoffsäure. Von R. S. Norris und F. G. Cottrell. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 96.)

3. Organische Chemie.

Zur Einwirkung der Aldehyde auf Ketone.

Von A. Cornelson und St. v. Kostanecki.

Nach den Untersuchungen von Schmidt und von Claisen und Ponder reagiren die Aldehyde auf Ketone bei Gegenwart von sehr verdünnter Natronlauge unter Bildung von ungesättigten Ketonen nach der allgemeinen Gleichung:

$$R.CH:O + CH_2<\begin{matrix}R'\\ COR''\end{matrix} = R.CH:CR'.CO.R''.$$

Diese Art der Condensation tritt mit Leichtigkeit ein; die Reaction braucht nicht durch Wärmezufuhr unterstützt zu werden. Die Resultate, die Verf. bei der Paarung des Salicylaldehyds mit Acetophenon erhalten haben, liessen es als erwünscht erscheinen, das Studium der Einwirkung von Aldehyden auf Ketone wieder aufzunehmen, indem Verf. bei Gegenwart von concentrirtem Alkali ein ganz anderes Product als das 2-Oxybenzalacetophenon erhielten. Bei der Condensation von Salicylaldehyd mit Aceton oder mit Acetophenon zu den entsprechenden Ketonen unter Anwendung einer bedeutend concentrirteren Natronlauge, als bisher üblich, haben Verf. stets neben dem 2-Oxybenzalacetophenon noch einen zweiten Körper beobachtet, dessen Menge um so grösser wurde, je mehr Alkali man hinzusetzte. Der neue Körper spaltete sich beim Kochen mit concentrirter Kalilauge glatt in Salicylaldehyd und Acetophenon, musste also durch Condensation der beiden genannten Körper entstanden sein. Er krystallisirte aus Alkohol in weissen Nadeln (das 2-Oxybenzalacetophenon bildet gelbe Tafeln) und war in Alkali vollständig unlöslich, im Gegensatze zu 2-Oxybenzalacetophenon. Die bei der Analyse erhaltenen Zahlen stimmten im Kohlenstoffgehalt genau auf die Formel eines o-Oxybenzalacetophenons. Erst das Studium seiner Derivate stellte fest, dass dem Körper die Formel $C_{23}H_{20}O_3$ zukommt, und dass er somit nach der Gleichung entstanden ist:

$$HO.C_6H_4.CHO + 2\,CH_3.CO.C_6H_5 = H_2O + C_{23}H_{19}O_2(OH)$$

Der neue Körper wird hiernach dargestellt, indem man zwei Moleküle Acetophenon auf 1 Mol. Salicylaldehyd bei Gegenwart von starker Natronlauge einwirken lässt. Denselben Körper erhält man auch durch Stehenlassen einer alkoholischen Lösung von 2-Oxybenzalacetophenon mit Acetophenon bei Gegenwart von conc. Natronlauge. Die Addition von Acetophenon hier führt nach dem, was wir über die Anlagerungen an ungesättigte Verbindungen wissen, zu der Formel:

$$HO.C_6H_4.CH<\begin{matrix}CH_2.CO.C_6H_5\\ CH.CO.C_6H_5\\ H\end{matrix}$$

Hiernach würde der Körper o-Oxybenzaldiacetophenon zu nennen sein und in die Klasse der 1.5-Diketone gehören. Bisher hat man zur Darstellung von 1.5-Diketonen nur solche Ketone, die „saure Methylenwasserstoffatome" enthielten, wie die Körper vom Acetessigestertypus, direct auf einen Aldehyd oder auf ein ungesättigtes Keton einwirken lassen. Der vorliegende Fall, wo ein nach dem Typus $CH_3.CO.R'$ zusammengesetztes Keton — das Acetophenon — mit einem Aldehyd bei Gegenwart eines passenden Condensationsmittels zu einem 1.5-Diketon zusammentritt, stellt zahlreiche Synthesen dieser interessanten Körperklasse in Aussicht. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 240.) γ

Ueber Hydrazinderivate der Isobuttersäure.

Von Joh. Thiele und Carl Heuser.

Während Phenylhydrazinsäuren schon seit längerer Zeit bekannt sind, kennt man analoge Derivate des Hydrazins selbst noch nicht. Durch Anlagerung von Blausäure an das Acetonsemicarbazon erhielten Thiele und Stange das Carbonamidhydrazo-i-butyro-nitril

$$NH_2CONHNH-\underset{CN}{C}<\begin{matrix}CH_3\\ CH_3,\end{matrix}$$

welches durch vorsichtiges Behandeln mit Salzsäure in Carbonamidhydrazo-i-butyramid $NH_2CONHNH-\underset{CONH_2}{C}<\begin{matrix}CH_3\\ CH_3\end{matrix}$ überging. Aus letzterem erhielten sie durch vollkommene Verseifung und Abspaltung des Harnstoffrestes die Hydrazin-i-buttersäure

$$NH_2.NH.C\begin{matrix}/CH_3\\ -CH_3\\ \backslash COOH\end{matrix}$$

und ihre Benzaldehydverbindung, allerdings nur in unreinem Zustande. Durch weitere Ausarbeitung des angedeuteten Verfahrens gelang es leicht, sowohl die Benzaldehydverbindung, als auch durch Kochen derselben mit Wasser die freie Hydrazinsäure in reinem Zustande zu erhalten. — Hydrazin-i-buttersäure ist wegen des Hydrazinrestes nur noch eine sehr schwache Säure; sie bildet auch keine Salze mehr mit Basen, vereinigt sich aber leicht mit einem Aequivalent Mineralsäure. Es wurden das Sulfat, Chlorhydrat und Nitrat analysirt.

Aus Acetonhydrazin-i-buttersäure entsteht das Mononitril der symmetrischen Hydrazoisobuttersäure:

$$CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CN}{C}}-NH-NH-\underset{COOH}{C}<\begin{matrix}CH_3\\ CH_3.\end{matrix}$$

Ein einfacherer Weg, zur Hydrazo-i-buttersäure zu gelangen, ist folgender: Durch gleichzeitige Einwirkung von Cyankalium und Aceton auf Hydrazinsulfat entsteht das Dinitril der Hydrazoisobuttersäure.

$$\begin{matrix}CH_3\\ CH_3\end{matrix}>\underset{CN}{C}-NH-NH-\underset{CN}{C}<\begin{matrix}CH_3\\ CH_3\end{matrix}$$

— Die durch Verseifung des Dinitrils erhaltene Säure erwies sich als vollständig identisch mit der aus der Nitrilsäure entstandenen. Beim Erwärmen mit Wasser verhält sich das Dinitril wie das Mononitril, es spaltet Blausäure ab. In Folge der Hydrazogruppe besitzt es schwach basische Eigenschaften. Obwohl die Hydrazo-i-buttersäure zwei Carboxyle enthält, bildet sie nur mit einem Aequivalent Metallsalze (z. B. mit Calcium, Kalium, Ammonium), da das eine Carboxyl durch die Hydrazogruppe neutralisirt ist.

Es wurde auf verschiedene Weise versucht, durch Kohlensäureabspaltung von der Hydrazoisobuttersäure zum Hydrazoisopropyl $(CH_3)_2HC.NH.NH.CH(CH_3)_2$ zu gelangen, welches durch Oxydation das Azoisopropyl, den ersten Azokohlenwasserstoff der Fettreihe, hätte liefern sollen. Leider scheiterten die Versuche an der grossen Beständigkeit der Säure, die im Vacuum fast ganz unzersetzt sublimirte. Als Dicarbonsäure bildet die Hydrazoisobuttersäure neutrale Ester von der Formel $\begin{matrix}NH.C(CH_3)_2COOC_2H_5\\ |\\ NH.C(CH_3)_2COOC_2H_5\end{matrix}$ und $\begin{matrix}NH.C(CH_3)_2COOCH_3\\ |\\ NH.C(CH_3)_2COOCH_3\end{matrix}$. Durch Oxydation des Hydrazo-i-buttersäurenitrils entsteht leicht und glatt das Azo-i-buttersäurenitril $\begin{matrix}CH_3\\ CH_3\end{matrix}>\underset{CN}{C}-N=N-\underset{CN}{C}<\begin{matrix}CH_3\\ CH_3\end{matrix}$; ganz analog lassen sich auch die Ester der Hydrazosäure zu den Estern der Azosäure oxydiren. Aus letzteren ist leicht das Azo-i-buttersäureamid, sowie das azo-i-buttersaure Kalium darzustellen.

Von den Hydrazoverbindungen unterscheiden sich die Azokörper sehr scharf durch ihre Unfähigkeit, Salze zu bilden. Von allen bisher bekannten Azoverbindungen unterscheiden sich diese neuen Azokörper schon äusserlich sehr auffallend: sie sind zum Theil nur ganz schwach gelblich, zum Theil absolut farblos. Die freie Azoisobuttersäure konnte aus dem Kaliumsalze, einem fast weissen Pulver, nicht gewonnen werden, da sie anscheinend nicht beständig ist. Auf Zusatz von Säuren, auch Essigsäure, zu dem Kaliumsalze, wird ein Molecül Kohlensäure abgespalten, und es entstehen quantitativ Aceton u. Hydrazinisobuttersäure.

Die freie Hydrazo-i-buttersäure lässt durch Oxydation (mit Bromwasser) ihren gesammten Stickstoff gasförmig entweichen neben Kohlensäure. Es entsteht zuerst Azo-i-buttersäure, diese spaltet Kohlensäure ab und geht über in die Acetonverbindung der Hydrazinisobuttersäure, welche durch die entstehende Bromwasserstoffsäure gespalten wird in Aceton und Hydrazinisobuttersäure. Zwei Molecüle der letzteren werden unter Stickstoffentwicklung wieder oxydirt zur Hydrazo- bezw. Azo-i-buttersäure. Aus einem Molecül Hydrazoisobuttersäure entsteht somit ein Molecül Hydrazinisobuttersäure, aus zwei Molecülen der letzteren wieder ein Molecül Hydrazosäure, so dass bei jeder Wiederholung des Processes ein Molecül Hydrazinisobuttersäure verschwindet. In der Flüssigkeit ist also schliesslich nur noch Aceton vorhanden, auf welches überschüssiges Brom unter Bildung substituirter Acetone einwirkt. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 1.) γ

Biuretreactionen.

Von Hugo Schiff.

Biuret wird vortheilhaft dargestellt, indem man trockenen Harnstoff in einer konischen Kochflasche durch trockene Salzsäure zunächst in den flüssigen salzsauren Harnstoff überführt und diesen bis gegen 130° erhitzt. Von der schwammigen weissen Masse wird die Salzsäure abgesaugt und Salmiak und etwas Harnstoff durch wenig Wasser ausgezogen. Es bleiben Biuret und Cyanursäure zurück. Zur quantitativen Trennung beider kocht man sie mit verdünntem weingeistigen Kali am Rückflusskühler; ungelöst bleibt Kaliumcyanurat, Biuret geht vollständig in die Lösung über.

Biuretkali, $C_2H_5N_3O_2$, KOH, krystallisirt zum Theil beim Erkalten der weingeistigen Lösung in Nadeln aus, ist in weingeistiger Kalilauge

wenig löslich, wird auch durch dieselbe beim Kochen nur langsam zersetzt, leichter durch Wasser, durch die Kohlensäure der Luft oder durch Erwärmen im Luftbad auf etwa 90°. Durch Erhitzen mit Jodalkylen wird Biuret zurückgebildet.

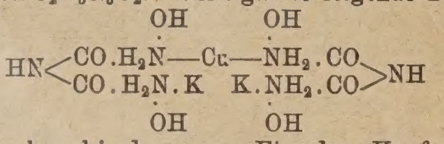
Biuretquecksilberoxyd. Mercurinitrat fällt aus heisser wässeriger Lösung ein weisses Krystallpulver. Wird das Filtrat durch verdünnte Kalilauge oder Kaliumcarbonat zum Theil neutralisirt, so fällt eine zweite Verbindung in gelblichen käsigen Flocken aus. Diese Verbindungen haben die Zusammensetzung:

$$C_2H_5N_3O_2 . HgO \text{ und } Hg(C_2H_4N_3O_2)_2 . 2\,HgO.$$

Biuret mit Kupfersalzen. Aus nicht zu verdünnten wässerigen oder weingeistigen Lösungen von Kupferoxydsalzen werden durch Biuret hellblaue krystallisirte Verbindungen gebildet, die durch Erwärmen mit mehr Wasser theilweise zersetzt werden. Analysirt wurden:

$$CuSO_4 . 2\,C_2H_5N_3O_2,$$
$$N_2CuO_6 . 2\,C_2H_5N_3O_2,$$
$$CuCl_2 . 2\,C_2H_5N_3O_2.$$

Biuretkupferoxydkali ist die altbekannte, die sog. Biuretreaction bewirkende, aber bis heute nicht rein erhaltene und nicht analysirte Verbindung. Bei dieser Reaction tritt die Säure des Kupfersalzes nicht in die rothe Verbindung ein. Letztere wurde in verschiedener Weise erhalten, am besten aus Biuretkali, conc. wässerigem Kupferacetat und Ausfällen durch weingeistiges Kali. Die quantitativen Synthesen, sowie die gewichtsanalytischen Daten führen zur Zusammensetzung: $Cu(OH)_2 . 2\,KOH . 2\,C_2H_5N_3O_2$. Verf. glaubt folgende Formel annehmen zu können.



Biuretnickelverbindungen. Ein den Kupfersalzen gleiches Verhalten gegen Biuret zeigen als einzige Metallsalze die Nickelsalze. Die Biuretnickelsalze sind blassgrüne krystallisirte Verbindungen, welche durch heisses Wasser leichter zersetzt werden als die entsprechenden Kupferderivate. Analysirt wurden:

$$NiSO_4 . 2\,C_2H_5N_3O_2$$
$$NiCl_2 . 2\,C_2H_5N_3O_2$$

Biuretreationen anderer Diamide. Zur Hervorrufung der Biuretreaction bedarf es mindestens zweier Gruppen (— $CO.NH_2$), welche im Molekül an ein einziges Atom Kohlenstoff oder Stickstoff gebunden oder durch eine oder mehrere Gruppen (— CO.NH) in offener Kette vereinigt sind. Beide Gruppen (— $CO.NH_2$) können auch, wie im Oxamid, direct vereinigt sein. — So wird die Biuretreaction auch erhalten durch:

Oxamid	$CO.NH_2$ / $CO.NH_2$
Hydroxyloxamid .	$CO.NH_2.OH$ / $CO.NH_2$
Malondiamid . .	$CH_2 < \begin{matrix} CO.NH_2 \\ CO.NH_2 \end{matrix}$
Oxaluramid . .	$CO.CO.NH_2$ / $NH.CO.NH_2$

(D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 298.) γ

Darstellung der Salze der Platincyanwasserstoffsäure, $Pt(CN)_4H_2$.

Von Arnulf Schertel.

Frisch gefälltes, gut ausgewaschenes Platinsulfid (durch Fällung von Platinchlorid mit Schwefelwasserstoff bei 60—70° erhalten) wird mit einer Lösung von Cyankalium in der Wärme behandelt. Die farblose Flüssigkeit enthält gleiche Mengen Schwefel als Kaliumsulfid und als Rhodanat. Nach dem Eindampfen krystallisirt Kaliumplatincyanür, $K_2Pt(CN)_4 . 3\,H_2O$, in den bekannten Formen und mit den bekannten Eigenschaften. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung:

$$PtS_2 + 5\,KCN = K_2Pt(CN)_4 + K_2S + KCNS.$$

Ebenso wurde Platincyanbaryum, $BaPt(CN)_4$ erhalten. Benutzt man zur Auflösung des Platinsulfides das gewöhnliche, ungefähr zur Hälfte aus Cyannatrium bestehende Cyankalium des Handels, so krystallisirt zuerst das von Martius beschriebene Doppelsalz, $KNaPt(CN)_4 + 3\,H_2O$, aus in prachtvollen dunkelorangefarbigen Krystallen mit blauem Oberflächenschimmer und zeisiggrüner Fluorescenz. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 204.) γ

Die Alkaloide der Samen der blauen und der weissen Lupine.

Von S. Davis.

Verf. hat in E. Schmidt's Laboratorium eine vergleichende Untersuchung der Alkaloide von Lupinus angustifolius und Lupinus albus ausgeführt, die folgende Hauptergebnisse aufweist. Den Alkaloiden — Lupaninen — kommt die Formel $C_{15}H_{24}N_2O$ zu. Das „flüssige" (zerfliessliche) Lupanin, welches Soldaini aus der weissen Lupine darstellte, ist identisch mit dem flüssigen Lupanin Siebert's aus den Samen der blauen Lupine. Die Bezeichnung als flüssige Alkaloide ist nicht berechtigt, sie krystallisiren aus Petroleumäther in farblosen, bei 44° schmelzenden Nadeln. Die wässrige Lösung ist rechtsdrehend, Davis bezeichnet sie daher als Rechts-Lupanin. — Dem von Soldaini isolirten festen, bei 99° schmelzenden Alkaloide kommt dieselbe Formel zu, bezw. $C_{30}H_{48}N_4O_2$. Es ist die inactive racemische Vereinigung gleicher Moleküle Rechts- und Links-Lupanin. Durch Ueberführung in das Rhodanid kann es in die beiden Componenten gespalten werden. Ebenso kann durch Zusammenbringen gleicher Gewichtsmengen des Rechts- und Links-Lupanin das inactive regenerirt werden. Das Hydrochlorid des Rechts-Lupanins lässt sich in alkoholischer Lösung durch Brom unter Aufnahme von Wasser in zwei neue Basen $C_8H_{15}NO$ und $C_7H_{11}NO$ spalten, so dass die Formel in

$$\begin{matrix} C_8H_{15}N \\ | \\ O \\ | \\ C_7H_9N \end{matrix}$$

aufzulösen sein dürfte. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 94.) s

Zur Kenntniss des Isatins. Von E. Schunck u. L. Marchlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 194.)

Neue Bildungsweise der Oxazole. Von Emil Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 205.)

Untersuchungen in der Hexamethylenreihe III (Synthese des Nononaphtens.) Von N. Zelinsky und A. Reformatzky. (D. chem. Ges. Ber. *1896* 29, 214.)

Ueber Cacteenalkaloide. Von A. Heffter. II. Mittheilung. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 216.)

Ueber Diphenylenketon und Pseudo-Diphenylenketon. Von W. Kerp. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 228.)

Ueber Oxybenzalacetophenone. Von H. Bablich u. St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 233.)

Ueber α-Cumaryl-Phenylketon. Von St. v. Kostanecki und J. Tambor. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 237.)

Ueber das Pyrazolon. Von Ludwig Knorr. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 249.)

Zur Constitutionsfrage der 2,3-Oxynaphtcesäure. Von M. Schöpff. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 265.)

Ueber γ-Carbodiphenylimid. Von C. Schall. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 270.)

Ueber Thiodiazoverbindungen. Von Eugen Bamberger und E. Kraus. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 272.)

Wanderungen der Diazogruppen. Von C. Schraube u. M. Fritsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 287.)

Zur Kenntniss der Diphenyloxäthylaminbasen. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 295.)

Ueber (B,3-) Methylindazol. Von S. Gabriel und R. Stelzner. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 303.)

Ueber einige Derivate des *m*-Xylols. Von A. Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 310.)

Ueber den Abbau des Menthols. Von E. Jünger u. A. Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 314.)

Untersuchungen über Terpene: Oxydationsproducte des Camphens. Von J. E. Marsh und J. A. Gardner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69—70, 74.)

Einwirkung von Natriumalkoholat auf Säureamide. Von J. B. Cohen und W. H. Archdeacon. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69—70, 91.)

Ueber Theobrominperjodide. Von G. E. Shaw. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69—70, 102.)

4. Analytische Chemie.

Quantitative Bestimmung des Jods im Leberthran.

Von M. Gorges.

Man verseift 25 g Leberthran mit 25 g pulverisirtem Kaliumnitrat und 30 g alkoholischer Kalilösung (5 g Kali auf 25 g Alkohol) auf dem Wasserbade und trocknet die Seife vollkommen auf dem Sandbade. Durch Verbrennung in der Muffel verwandelt sich die Seife in graue Asche, welche bei einer Temperatur nahe der Dunkelrothgluth weiss wird. Diese Asche, hauptsächlich aus Kaliumcarbonat, Kaliumjodid etc. bestehend, versetzt man bis zur schwach sauren Reaction mit verdünnter Essigsäure und bringt die Lösung in ein Decantirgefäss. Man setzt dann 5 ccm Ammoniumpersulfatlösung (1:20) hinzu und zieht das Jod aus durch Schütteln der Lösung mit Schwefelkohlenstoff. Die Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff wird mit $\frac{n}{100}$-Natriumthiosulfat titrirt. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. 16, 228.) γ

Verfahren zur Anwendung der Citratmethode bei Bestimmung der citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen nach Wagner.

Von F. Mach und M. Passon.

Zur Beschleunigung der Phosphorsäurebestimmung in Thomasmehlen nach der Citratmethode dampfen die Verf. 100 ccm der mit Wagner'scher Lösung erhaltenen Phosphorsäurelösung in einem Kolben

[1]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2297.
[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 114.
[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2126.

von 500 ccm Inhalt mit 10 ccm conc. Schwefelsäure, 15 ccm conc. Salpetersäure und 1 Tropfen Quecksilber ein und erhalten die Mischung bis zur Entfärbung im Kochen. Nach dem Erkalten fällt man das Quecksilber mit 20 ccm einer 1-proc. Kochsalzlösung aus, spült den Inhalt des Kolbens in einen 200-ccm-Kolben, füllt zur Marke auf und versetzt 100 ccm des Filtrats, nachdem es vollkommen abgekühlt ist, mit 100 ccm der gebräuchlichen Ammoniumcitratlösung und 25 ccm Magnesiamixtur. Im Uebrigen verfährt man in der üblichen Weise. Die nach vorstehender Methode erhaltenen Resultate weichen von den nach der Molybdänmethode gewonnenen Ergebnissen bei 28 Proben, welche die Verf. vergleichsweise ausführten, um nicht mehr als 2 mg von einander ab. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 129.) β

Quantitative Bestimmung der Thonerde in den Phosphaten.

Von Henri Lasne.

Im Anschluss an einen früheren Artikel[4]) bespricht Verf. ausführlich die Fällung der Thonerde als Phosphat, sowie die verschiedene Zusammensetzung des Niederschlages nach den verschiedenen Methoden und Verhältnissen. Verf. erörtert theils kurz, theils ausführlicher alle vorgeschlagenen Methoden, einige unter Beifügung von Tabellen, in denen er seine Analysenresultate zusammenfasst. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 237.) γ

Die Analyse von Zinnschlacke.

Von Henry Bailey.

Die Schlacke, die man beim Schmelzen von Zinnerzen erhält und die technisch unter dem Namen „Glasschlacke" bekannt ist, besteht hauptsächlich aus Doppelsilicaten von Thonerde und Eisen, mit einem wechselnden Gehalt an Zinnsilicat, minimalen Mengen körnigen Metalls, Kalk, Wolfram etc. Für technische Zwecke fordert man gewöhnlich nur Angabe des Gehaltes an Eisen, Zinn und Kieselsäure. Verf. giebt folgende schnelle Methode für diese Bestimmungen an: 2 g Schlacke, möglichst fein im Achatmörser zerstossen und zerrieben, werden mit 10 ccm rauchender Salpetersäure auf dem Sandbade bis zur Trockne eingedampft und erhitzt, bis keine braunen Dämpfe mehr entweichen. Dann fügt man 20 ccm starke Salzsäure hinzu und erhitzt einige Zeit bis zum Sieden. Wenn alle löslichen Körper gelöst sind, verdünnt man mit einer gleichen Menge Wasser und stellt dann zwei Zinkstäbe in die Lösung, bis alles Eisen reducirt ist. Am besten lässt man das Gefäss an einem warmen Orte ungefähr eine Stunde stehen, um auch vollkommene Reduction des Zinns zu erreichen. Dann entfernt man die Zinkstäbe, nachdem man vorsichtig das etwa anhängende, schwammige Zinn zurückgespült hat, filtrirt und wäscht aus; in dem Filtrat titrirt man das Eisen mit $\frac{n}{1}$-Kaliumbichromat. Den Niederschlag, aus schwammigem Zinn und Kieselsäure bestehend, bringt man vom Filter wieder in ein Gefäss und erhitzt mit 10 ccm starker Salzsäure und einigen Tropfen Salpetersäure (um etwa vorhandenes Wismuth zu oxydiren), bis die Kieselsäure weiss erscheint. Dann verdünnt man, filtrirt und wäscht die Kieselsäure mit siedendem Wasser gut aus. Durch das warme Filtrat leitet man dann einen starken Strom von Schwefelwasserstoff und lässt an einem warmen Orte stehen, bis sich das Zinnsulfid vollständig abgesetzt hat. Letzteres wird filtrirt, ausgewaschen, getrocknet, vorsichtig verascht und als Zinnoxyd gewogen. (Chem. News *1896*. 73, 88.) γ

Zur quantitativen Bestimmung und Scheidung des Kupfers.

Von F. Mawrow und W. Muthmann.

Mischt man eine Kupfersulfatlösung mit unterphosphoriger Säure, so bildet sich bei Temperaturen unter 60° ein gelbrother Niederschlag, der nach Würtz, Bartlett u. Merril aus Kupferwasserstoff besteht. Bei höheren Temperaturen zerfällt derselbe in seine Bestandtheile. Verf. haben sich dieser Reaction zur quantitativen und qualitativen Trennung des Kupfers von Zink und Cadmium bedient, da die Abscheidung des Kupfers, selbst in den kleinsten Mengen, aus schwefelsauren Lösungen auf dem angegebenen Wege eine vollständige ist. Die Methode ist anwendbar bei Sulfaten, Acetaten und Nitraten (in letzterem Falle darf nicht allzu viel freie Salpetersäure vorhanden sein), nicht anwendbar ist sie, wenn die Lösung Chlor enthält, weil in diesem Falle die unterphosphorige Säure zu Chlorür reducirt, welches von dem Reductionsmittel nicht mehr angegriffen wird. Die qualitative Trennung des Kupfers vom Cadmium ist hiernach äusserst bequem. Man verwendet dazu die käufliche unterphosphorige Säure, die zwar meist Verunreinigungen, Gyps, sowie etwas freie Schwefelsäure enthält. Man versetzt die Lösung der Metalle mit einer entsprechenden Menge des Reagens und erhitzt so lange zum Sieden, bis sich das Kupfer zu dunkel gefärbten Flocken zusammengeballt hat. Man filtrirt sodann ab, wäscht mit heissem Wasser aus und fällt im Filtrat das Cadmium mit Schwefelwasserstoff. Das ausfallende Cadmiumsulfid ist rein gelb gefärbt und enthält keine Spur von Kupfersulfid beigemengt; die Trennung ist eine vollständige. — Analog gestaltet sich die quantitative Bestimmung und Trennung des Kupfers. Wenn eine salzsaure Lösung vorliegt, so stellt man durch Eindampfen mit Schwefelsäure zunächst das Sulfat her, verdünnt die Flüssigkeit soweit, dass sie auf 0,1 g Cu etwa 100—200 ccm Wasser enthält, fügt einige Cubikcentimeter der Lösung von unterphosphoriger Säure hinzu und erwärmt, bis die Wasserstoffentwicklung aufgehört hat, d. h. bis der zunächst ausfallende Kupferwasserstoff völlig in Kupfer verwandelt ist. Der schwammige, krystallinische Niederschlag wird auf ein gewogenes Filter oder in einen Goochtiegel gebracht, mit siedendem Wasser, Alkohol und endlich Aether gewaschen, bei 100° getrocknet und gewogen. Verf. haben mit dieser Methode sehr genaue Resultate erhalten. (Ztschr. anorg. Chem. *1896*. 11, 268.) γ

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 47.

Bemerkung zur Wiener Gerbstoffbestimmungsmethode.

Von Josef Schneider.

Anstatt die Gerbstofflösung bei der Filtration durch Hautpulver durch einen Heber zu saugen (Fig. 1), kann sie unter nachstehenden Bedingungen unter Druck filtrirt werden (Fig. 2). Das Hautpulver (6 g) wird wie sonst in ein 13 cm langes und 2 cm lichtes Rohr gefüllt. Man verschliesst dieses auf einer Seite, schiebt zuerst ein feines, genau an das Rohr anschliessendes Messingdrahtsieb hinein, und trägt das Hautpulver in kleinen Partien ein, wobei man jede Partie in dem schwach geneigt gehaltenen Rohre mittelst Draht oder Glasstab auflockert, hinunterschiebt und an die frühere Partie ohne Druck anlegt. Wenn 6 g eingefüllt sind, muss das Pulver eben zu der Stelle kommen, wohin der zweite Kautschukstöpsel reichen wird. Man legt auch auf dieser Seite ein

Fig. 2.

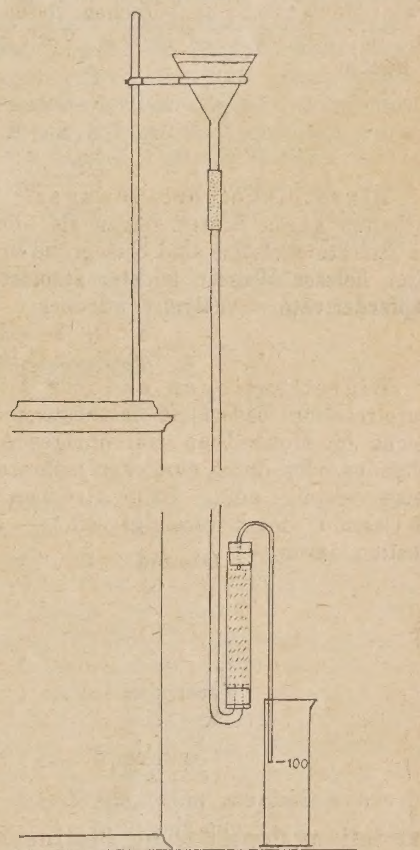
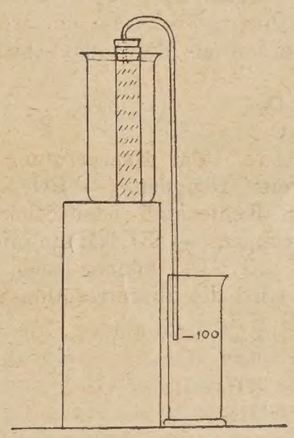


Fig. 1.



Messingdrahtsieb oder auch noch ein wenig Baumwolle vor den Verschluss. An das untere Ende setzt man das 8 mm breite und 150 cm lange Zuflussrohr an, an das obere das enge, gut gereinigte Abflussrohr. Man muss nun die Gerbstofflösung am Anfang ganz langsam zusetzen, so dass sie im Zuflussrohre nur um 5—10 mm höher steht als im Hautpulver. Beim raschen Zugiessen, wenn das Hautpulver noch nicht aufgequollen ist, würde es in die Höhe steigen und so dicht werden, dass kein Tropfen nach dem Aufquellen durchkommen könnte. Erst in dem Maasse, als die Flüssigkeit im Filter fast freiwillig aufsteigt und die untere Hautschicht dicht und fest wird, kann man die Lösung höher, zuletzt bis zum Trichterrand zusetzen. Die ersten 5 ccm des Filtrats werden weggegossen, worauf der Apparat keine Aufsicht mehr braucht. (Časopis českého lékárnictva *1896*. 15, 4.) *js*

Beiträge zur Analyse der Fette. VI. Wollwachs.

Von J. Lewkowitsch.

Vor einigen Jahren veröffentlichte Verf. eine Untersuchung über die Constitution von Wollfett (Yorkshirefett) und kam zu dem Schlusse, dass der Theil des natürlichen Wollfettes, den Verf. damals „neutrales Fett" nannte, im strengsten Sinne des Wortes reines Wachs ist. Das natürliche Wollfett gleicht dem ihm am nächsten stehenden Bienenwachs, insofern als es einen beträchtlichen Theil freier Fettsäuren und einen geringen Gehalt an freien Alkoholen enthält, ausserdem reines Wachs. Verf. schlägt vor, für das Handelsproduct auch weiterhin den Namen „Wollfett" beizubehalten, dem neutralen Theile des Wollfettes aber den Namen „Wollwachs" zu geben. Zur näheren Untersuchung des Wollwachses wurde dasselbe durch Schmelzen entwässert, das ent-

wässerte Wachs in absolutem Alkohol gelöst und mittelst metallischen Natriums verseift. Der Alkohol wurde abdestillirt und die Mischung von Seife und Alkoholen noch warm in Wasser gegossen. Mit diesem wurde sie geschüttelt, bis die Temperatur so weit heruntergegangen war, dass man gewöhnlichen Aether bequem zusetzen konnte. Nach kräftigem Schütteln mit letzterem wurde die Mischung einige Tage stehen gelassen. Es schieden sich dann drei Schichten ab: 1. Oben eine Aetherschicht, bestehend aus der ätherischen Lösung der Alkohole — unverseifbare Stoffe; 2. unten am Boden eine wässerige Schicht, eine Seifenlösung, und 3. eine dicke Zwischenschicht, die eine in Wasser wenig lösliche Seife darstellte. Die Aetherschicht wurde abgehoben, mit Wasser gut ausgewaschen, die Mischung von Schicht 2 und 3 mit Aether mehrere Male ausgezogen und dieser Aetherauszug mit heissem Wasser ausgewaschen. Man erhält so die unverseifbaren Stoffe, die Alkohole, aschenfrei. Der Gehalt an letzteren betrug 51,84 Proc.; es war eine ölige, hellgelbe Substanz, Schmelzp. 46 - 48° C., Jodzahl 26,35. Die genaue Zusammensetzung dieser unverseifbaren Stoffe wird Verf. erst noch eingehender untersuchen, doch kann er schon jetzt constatiren, das Cetylalkohol überhaupt nicht und Cholesterin nur in geringen Mengen vorhanden ist. — 2. Die Trennung der leicht löslichen Seife (Schicht 2) von der festen Seife (Schicht 3) wurde durch Filtration bewirkt. — Die Seifenlösung wurde von dem gelösten Aether durch Abdestilliren des letzteren befreit, und die Fettsäuren dann in der gewöhnlichen Weise durch Kochen isolirt. Der Gehalt an letzteren betrug 25,5 Proc.; bestimmt wurden folgende Werthe: Schmelzpunkt 52,5—56,5° C., Jodzahl 9,95, Säurezahl 173,88, Verseifungszahl 189,67 und Aetherzahl 15,79. — Die Fettsäuren der wenig löslichen Seife wurden zuerst durch Kochen frei gemacht; Verf. erhielt folgende Werthe: Jodzahl 6,95, Säurezahl 106,5, Verseifungszahl 128,2, Aetherzahl 21,7. — Verf. wies sodann sowohl in Schicht 2, wie in Schicht 3 das Vorhandensein von Lactonen nach. (Nach einges. Sparatabdruck aus Journ. Soc. Chem. Ind.) *c*

Bestimmung der Parasulfanilsäure. Von Karl Brenzinger. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 131.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Schnelle Untersuchung der Qualität eines Mehles.

Von O. Campion.

Das Verfahren des Verf. ist schnell auszuführen, es liefert zwar keine ganz genauen Resultate, kann jedoch als Anhaltspunkt für eine weitere Untersuchung gelten. Man verschafft sich zuerst 2 Serien zu je 3 Mehltypen, von denen die eine Serie durch Cylinder-, die andere durch Steinmahlung hergestellt ist (letztere sind stets von etwas blauerem Ton). Die 3 Muster der beiden Serien werden mit 00, 0 und erste Qualität bezeichnet. Bei Ausführung der Untersuchung benutzt man ein geschwärztes, etwas rauhes Brettchen, auf welches man je einen Kaffeelöffel der Mehle der 3 Typen der 1. oder 2. Serie, sowie der zu untersuchenden Proben in Form länglicher Rechtecke und in gleichen Abständen neben einander derart ausbreitet, dass zwischen je 2 Typen 1 gleichstarke Probe des zu untersuchenden Mehles zu liegen kommt. Nachdem nun die Plätze der 5 Mehlsorten mit Bleistiftmarken versehen worden sind, bedeckt man mit einer gut abgetrockneten Glasplatte und lässt unter leichtem Drucke die Ränder der Mehlhäufchen zusammenfliessen. Man taucht dann den ganzen Apparat vorsichtig in schiefer Lage unter Wasser. Es zeigen sich bei den Mehlen interessante Farbenunterschiede; der Typus 00 erscheint von sehr blasser, gelber Rahmfarbe, 0 ist mehr gelb gefärbt, die I. Qualität besitzt noch tiefere Färbung. Der Vergleich der Farbenunterschiede zeigt, welcher Kategorie das zu untersuchende Mehl angehört. Ein blaues Mehl ist gewöhnlich von schlechter Beschaffenheit und liefert ein Schwarzbrod, das schwierig in die Höhe treibt. (Ann. Pharm. *1896*. 2, 10.) *v*

Ueber die Unzulänglichkeit der gegenwärtig angewendeten Methoden zum Nachweis von Alkoholessig.

Von H. Quantin.

Ebenso wie die anderen Nahrungsmittel wird auch der Weinessig in den mannigfaltigsten Weisen verfälscht; unter diesen Verfälschungen besteht die am häufigsten angewendete, aber vom hygienischen Standpunkte aus unschädlichste, in dem Zusatze von Alkoholessig zum Weinessig. Abgesehen von dem eigenartigen Bouquet, das der Weinessig hat, unterscheidet er sich von dem Alkoholessig durch einen verhältnissmässig hohen Gehalt an Trockenextract und Weinstein, die dem Alkoholessig fehlen. Man sollte nun meinen, dass eine gleichzeitige Abnahme im Gehalte an Trockenextract und Weinstein auf einen Zusatz von Alkoholessig schliessen lässt; doch kann dies auch von einem Zusatz von Wasser zu einem an Essigsäure reichen Essig herrühren. Nach den Arbeiten von Girard und Dupré im städtischen Laboratorium zu Paris überschreitet das Verhältniss der Essigsäure zum Trockenextract im Weinessig nie den Werth 4,9, während für Alkoholessig dieses Verhältniss stets über 13 war. Girard glaubte in dem Werthe 4,9 ein Kriterium gefunden zu haben, um Alkoholessig in einem Weinessig nachzuweisen. Verf. stellt nun in seiner Abhandlung fest, dass die Zahl 4,9 durchaus nicht der Maximalwerth ist, den das betr. Verhältniss erreichen kann, und daher auch nicht länger bei den gerichtlichen Gutachten zugelassen werden darf. Verf. weist zunächst an Beispielen nach, dass es ganz einfach ist, ohne Wein oder Weinessig ein Product herzustellen, das bei der Analyse die Kennzeichen und die Verhältnisszahl 4,9 des reinen oder sogen. reinen Weinessigs zeigt; hingegen giebt es auch, wie Verf. nachweist, eine grosse Zahl Weinessigarten, die das Verhältniss 4,9 nicht aufweisen. Girard und Dupré begehen nach dem Verf. schon gleich einen Fehler dadurch, dass sie in einem normalen Weine das Verhältniss des Gewichts des Alkohols zum Extracte wie 4 zu 1 annehmen. Der Wirklichkeit viel näher als die Zahl 4 kommt nach dem Verf. die Zahl 6,5. Verf. meint zum Schluss, man könne vielleicht die Gegenwart von Alkoholessig im Weinessig nachweisen durch Zusatz einer minimalen Menge eines unschädlichen, aber leicht erkennbaren Stoffes zu dem zur Fabrikation bestimmten Alkohol; Phenolphtaleïn in Dosen von 1—2 g pro 1 hl würde vollkommen diesen Zweck erfüllen. (Monit. scient. *1896*. 4. Sér., 10, 171.) *γ*

Zur Untersuchung und Beurtheilung der Süssweine.

Von M. Barth.

Verf. hat eine Anzahl notorisch reiner Tokayer sowie griechischer Weine untersucht und glaubt auf Grund der erhaltenen Resultate an Weine ungarischen und griechischen Ursprungs, so weit dieselben Medicinalzwecken dienen sollen, folgende Anforderungen stellen zu dürfen: Tokayer Weine sollen den Charakter concentrirter Weine zeigen, welche aus theilweise überreifen Trauben ohne jeden Zucker- oder Alkoholzusatz gewonnen werden. In den Szamorodniweinen sollen in 100 ccm wenigstens 3 g zuckerfreies[5]) Extract, 0,20 g Asche und 0,04 g Phosphorsäure enthalten sein. Der Glyceringehalt ist verhältnissmässig hoch und sinkt nie unter die bei besseren deutschen Weinen beobachtete Grenze. Der noch vorhandene Zucker besteht zum grösseren Theile, bis zu 70 Proc. und mehr, aus Lävulose. Bei den süssen Tokayer Ausbruchweinen beträgt das zuckerfreie Extract selbst bei geringeren Qualitäten mehr als 3,5 g in 100 ccm, bei einem Zuckergehalte von 8 Proc. und darüber erreicht dasselbe wenigstens 4 g pro 100 ccm. Der Aschengehalt der Tokayer Ausbruchweine liegt in keinem Falle unter 0,25 g pro 100 ccm, der Gehalt an Phosphorsäure nie unter 0,06 g in 100 ccm. Auch das Verhältniss von Glycerin zum Alkohol ist ein sehr hohes. Stets überwiegt bei diesen Weinen die Lävulose die Dextrose. Auch die übrigen ungarischen Süssweine sollen ein zuckerfreies Extract von 3 g, einen Aschengehalt von 0,24 g und 0,04 g Phosphorsäure pro 100 ccm enthalten. Der Glyceringehalt wird etwas unter denjenigen der deutschen Weine herabgehen dürfen, indessen sollten auch hier wenigstens 6 g Alkohol in 100 ccm durch Gährung entstanden sein. In dem noch unvergohrenen Zucker muss stets Lävulose vorherrschen. Die sog. griechischen trockenen Weine sind keine concentrirten Weine, ihr Gehalt an zuckerfreiem Extracte geht bis auf 2,4 g, der Aschengehalt bis auf 0,20 g und die Phosphorsäure bis auf 0,017 g pro 100 ccm herunter. Falls diese Weine einen Zusatz von Alkohol erhalten haben, sollte letzterer nicht mehr als 2 Proc. betragen. Auch bei den noch vorhandenen geringen Mengen Zucker muss die Lävulose die Dextrose erheblich überwiegen. — Die griechischen Süssweine sollten wenigstens 3 g zuckerfreies Extract, mindestens 0,24 g Mineralstoffe und zum wenigsten 0,03 g Phosphorsäure in 100 ccm enthalten. Der Glyceringehalt dieser Weine ist wesentlich niedriger als bei Tokayer Weinen, da erstere regelmässig einen Spritzusatz erhalten; doch sollten von dem vorhandenen Alkohol mindestens 6 g in 100 ccm durch Gährung im Most entstanden sein. Der vorhandene Zucker soll aus den Trauben entstammen, also wird immer Lävulose vorherrschen. Das Verhältniss von Lävulose zur Dextrose schwankt bei griechischen Süssweinen von 55:45—66:34. Der Schwefelsäuregehalt darf 0,092 g, der Gehalt an Chlor 0,03 g pro 100 ccm nicht überschreiten.

Betreffs der Untersuchung obiger Weine ist Folgendes zu bemerken: Das Extract der Süssweine wurde aus dem spec. Gewichte des entgeisteten Weines nach der Tabelle von Halenke und Möslinger berechnet. Bei der Bestimmung der Dextrose und Lävulose, welche aus dem Gehalt an Invertzucker und der Polarisation nach Halenke ermittelt wurden, erhält man bei Süssweinen keine scharfen, bei der Tokayeressenz sogar unbrauchbare Zahlen, da in letzterem Falle, auch nach der Bleifällung, ausser Zucker noch ein optisch rechtsdrehender, der Isomaltose ähnelnder Körper in Lösung bleibt, welchen auch Schmitt bei Untersuchung der Cabinettsweine beobachtet hat. Verf. empfiehlt daher die Zuckerbestimmung bei Süssweinen nach Soxhlet-Sachsse, wobei der vorbereitete Wein einerseits mit Fehling'scher Lösung, andererseits mit Sachsse'scher Lösung titrirt wird. Die Berechnung beider Zuckerarten geschieht mittelst einer Gleichung mit zwei Unbekannten, indem 1 g Dextrose = 210,4 ccm Fehling'sche bezw. 302,5 ccm Sachsse'sche Lösung, 1 g Lävulose = 194,4 ccm Fehling'sche bezw. 449,5 ccm Sachsse'sche Lösung reducirt. Auch

[5]) Der Zucker wurde als Invertzucker berechnet.

bei der Polarisation von Süssweinen sind besondere Vorsichtsmaassregeln zu beobachten, zumal man mittelst derselben geringe Mengen unveränderten Rohrzuckers entdecken will. Verf. neutralisirt den Wein genau, dampft, um den Alkohol zu entfernen, auf die Hälfte des Volumens ein, wobei das Anhängen trockener Theilchen an die Gefässwandung sorgfältig vermieden werden muss; alsdann wird der auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllte Wein mit Bleiessig behandelt und das Filtrat bei 15° C. polarisirt. Zur Inversion versetzt man 50 ccm des vom Alkohol befreiten Weines mit 5 ccm 1-proc. Salzsäure, erhitzt ½ Stunde im siedenden Wasserbade, neutralisirt, füllt auf 50 ccm auf, behandelt mit Bleiessig und polarisirt das Filtrat bei 15° C. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 20.) *st*

Eine Reaction auf Fettstoffe.

Von S. Vreven.

Man giebt 1 Tropfen des Fettstoffes auf eine blanke neue Porzellanplatte und fügt eine ganz geringe Menge Rohrzucker und 1—2 Tropfen concentrirte Schwefelsäure zu. Auf Umrühren mit dem Glasstabe entstehen zuerst gelbe oder braune Farbentöne; nach Verlauf von 10 Minuten färben sich jedoch die Ränder des Magma rosaroth, und bald färbt sich die ganze Masse schön lila; bei festen Fettkörpern soll man die Porzellanplatte etwas erwärmen. Mit Ausnahme von Crotonöl und Nussöl geben alle Fettkörper mehr oder weniger gut die Lilafärbung. Auf Zufügen von Schwefelsäure allein ohne Zucker entstehen nur Gelb- und Braunfärbungen. Aetherische Oele geben, auf diese Weise untersucht, nur jene Reactionen, welche sie auf alleinigen Zusatz von concentrirter Schwefelsäure zeigen, ebenso verhalten sich Wachs, Vaselin und Glycerin. (Annal. Pharm. *1896*. **2**, 9.) *v*

Ueber die spontanen, sowie durch das Kochen hervorgebrachten Veränderungen der Milch. Von A. Béchamp. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. **15**—**16**, 248.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Alkalibenzoate.

Von M. G. Rebière.

Die wechselnde Zusammensetzung der medicinisch angewandten Benzoate veranlasst den Verf., ein einfaches Verfahren zur quantitativen Analyse derselben auszuarbeiten. Behandelt man ein bestimmtes Gewicht eines Alkalibenzoates mit einer genügenden Menge Salzsäure und dampft zur Trockne ab, so verflüchtigt sich die Benzoësäure und die überschüssige Salzsäure, während Alkalichlorid zurückbleibt. Seine Menge kann durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung nach Mohr ermittelt werden. Die Zahl der verbrauchten ccm Silberlösung sei = n. Lässt man nun auf die gleiche Menge des Benzoats gelöst in Wasser n ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure einwirken, so sättigen diese genau die vorhandene Base, und die in Freiheit gesetzte Benzoësäure kann mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indicator titrirt werden. Die verbrauchten ccm Lauge, welche als n′ bezeichnet seien, zeigen den Gehalt an Säure an. Es sind nun 3 Fälle möglich:

1. $n = n'$; das Salz ist neutral;
2. $n > n'$; das Salz ist basisch und die Differenz $n' - n$ zeigt den Ueberschuss an Alkali an;
3. $n < n'$; das Salz ist sauer und die Differenz $n' - n$ zeigt den Ueberschuss an Säure an.

Diese Methode lässt sich auch für die meisten anderen benzoësauren Salze anwenden. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. **3**, 113.) *z*

Stearinsäure in einem Gallenstein.

Von M. L. Fouquet.

Unter einer Collection menschlicher Gallensteine, aus dem Laboratorium von Prof. Hugounenq stammend, zeichnet sich einer durch hellgelbe Farbe, runzelige Oberfläche und längliche Form aus; sein Gewicht betrug annähernd 3 g. Im Innern war er schwammig und elastisch. Auf dem Platinblech erhitzt, schmolz die Substanz und verbrannte unter Hinterlassung eines kohligen Rückstandes; sie war in heissem Wasser unlöslich, nach dem Ansäuern mit Salzsäure schwammen ölige Tröpfchen oben auf, welche nach dem Filtriren als weisse krystallinische Massen zurückblieben und sich in Aether lösten. Die krystallinische Masse löste sich auch in heisser verdünnter Sodalösung. Diese Lösung erstarrt beim Erkalten gelatinös und liess auf Zusatz von verdünnter Salzsäure weisse, lange, seidenglänzende, bei 70° schmelzende Nadeln auskrystallisiren. Auf diese Eigenschaften hin hält der Verf. sie für Stearinsäure. Die vollständige Analyse des Gallensteins ergab:

Stearinsäure	31,75 Proc.	Magnesia	7,23 Proc.
Phosphorsäure	12,95 „	Kali und Natron	9,02 „
Kalk	32,00 „	Wasser u. organ. Substanz	7,05 „

Der hohe Gehalt an Kalk lässt darauf schliessen, dass die Stearinsäure an diesen gebunden ist. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. **3**, 117.) *z*

Untersuchung eines Mandelsteines.

Von Berlioz und Lépinois.

Ueber die Zusammensetzung der in den Mandeln (Tonsillen) des Menschen vorkommenden Steine existiren nur wenig genauere Angaben. Die Verf. fanden ein solches Concrement aus folgenden Stoffen bestehend: Wasser 3,9 Proc., organische Stoffe 19 Proc., Calciumphosphat 48,76 Proc., Magnesiumphosphat 22,88 Proc., Calciumcarbonat 5,46 Proc., Eisen in Spuren. Dieser Befund weist darauf hin, dass der Mandelstein sein Entstehen dem käseartigen Detritus verdankt, welcher oft die Vertiefungen der Mandeln erfüllt. (Répert. Pharm. *1896*. **52**, 1.) *v*

Der zeitliche Ablauf der Stickstoffausscheidung im Harn nach einer Mahlzeit.

Von B. Tschlenoff.

Verf. bestimmte bei seinen Versuchen, die er zum grössten Theile an sich selber ausführte, die ganze Stickstoffmenge im Harn nach der volumetrischen Methode der Harnstoffbestimmung mit einem von v. Traczewsky-Bern verbesserten Gerard'schen Apparate. Aus den durch Tabellen erläuterten Resultaten seiner Versuche, die Verf. auch graphisch dargestellt hat, zieht er folgende Schlüsse: 1. Die Stickstoffausscheidung im Harne nach einer Mahlzeit steht im bestimmten Verhältniss zur Resorption desselben im Magendarmcanal. 2. Die stündliche Bestimmung des Stickstoffs nach einer Mahlzeit gewährt uns einen Einblick in die Verhältnisse der Magen- und Darmverdauung bezw. Resorption, indem man an der Stickstoffcurve den Antheil des Magens und Darmes erkennen kann. 3. Die Curven von Fleisch und Pepton unterscheiden sich wesentlich von einander. 4. Bei Störung der Magenverdauung oder Magenresorption verliert die Stickstoffcurve ihr regelmässiges Verhalten. 5. Die stündliche Bestimmung des Stickstoffs im Harn nach Fleisch und Pepton kann bei Magenkranken unter Umständen als diagnostisches Mittel angewendet werden. (Nach einges. Separatabdr. aus dem Correspond. Blatt für Schweizer Aerzte. *1896*.) *c*

Durch Ueberschuss von Harnsäure anormaler Urin.

Von G. Grinon.

Der Urin, welcher die Aufmerksamkeit des Verf. auf sich lenkte, war klar und liess nach mehrstündigem Stehen nur einen unbedeutenden Bodensatz ausfallen. Beim Kochen entstand keine Trübung, aber nach Zugabe einiger Tropfen Salpetersäure eine sehr ausgesprochene Trübung, die indessen in keiner Weise der bei eiweisshaltigem Urin üblichen glich. Einen ebenso reichlichen Niederschlag gaben Essigsäure und Salzsäure, derselbe löste sich im Ueberschuss der Säure auf. Der Niederschlag gab sehr deutlich die Murexidreaction und wird vom Verf. als Harnsäure angesprochen, die danach in grossem Ueberschuss vorhanden war, ohne dass die mikroskopische Prüfung des natürlichen Sediments ein Kryställchen davon erkennen liess. Eine quantitative Bestimmung der Harnsäure war wegen der geringen Menge des zur Verfügung stehenden Materials nicht möglich. (Ann. de Chim. anal. *1896*. **1**, 49.)

Am merkwürdigsten ist dabei, dass Verf. die angebliche Harnsäure lediglich durch die Murexidreaction identificirt hat; wenigstens fehlt jede Angabe über eine mikroskopische Prüfung des Niederschlages. *sp*

Stypticin, ein neues Mittel im gynäkologischen Arzneischatz.

Von H. Gaertig.

Verf. hatte im Laufe der letzten zwei Jahre Gelegenheit, ein von Dr. Martin Freund in Frankfurt a. M. neu aufgefundenes, Stypticin genanntes Mittel gegen Uterusblutungen in einer langen Reihe von Fällen auf seinen Heilwerth zu prüfen. Das Stypticin steht in seiner chemischen Zusammensetzung dem Hydrastinin sehr nahe. Es ist das salzsaure Salz des Cotarnins, $C_{12}H_{15}NO_4$, einer Base, die von Wöhler durch Oxydation von Narkotin mit Braunstein und Schwefelsäure dargestellt wurde.

$$\underset{\text{Narkotin}}{C_{22}H_{23}NO_7} + H_2O + O = \underset{\text{Opiansäure}}{C_{10}H_{10}O_5} + \underset{\text{Cotarnin}}{C_{12}H_{15}NO_4}.$$

Das Stypticin ist ein gelbes, ausserordentlich bitter schmeckendes, in Wasser leicht lösliches Pulver. — Verf. glaubt auf Grund seiner Beobachtungen, das Stypticin als ein gutes Heilmittel bei verschiedenen Affectionen des Uterus empfehlen zu können. Es steht dem Hydrastinin in seiner Wirkung kaum nach und ist vor Allem bedeutend billiger. (Therapeut. Monatsh. *1896*. **10**, 70.) *γ*

Zur Schilddrüsentherapie.

Von H. Stabel.

Die Erfahrungen, welche Verf. bei Behandlung mit frischen Schilddrüsen machte, führten ihn dazu, die von einigen Autoren beobachteten bedrohlichen Erscheinungen als leichte Ptomaïnvergiftungen, eine Wirkung der zersetzten Eiweisskörper in nicht ganz frischem Drüsenmaterial anzusehen. Die Behandlung von Strumen ergab in allen Fällen Besserung, aber nur sehr vereinzelt Heilung. Während derselben tritt fast beständig eine mässige Steigerung der Pulsfrequenz ein, doch werden niemals bedrohliche Erscheinungen beobachtet, ebensowenig das Auftreten von Zucker im Harn. Mit den im Handel befindlichen Tabletten konnten gleich günstige Resultate nicht erzielt werden, andererseits üben dieselben einen weit ungünstigeren Einfluss auf die Herzthätigkeit aus. Bei Basedow'scher Krankheit wurden nicht die geringsten Heilerfolge erzielt, dagegen traten hier viel leichter bedrohliche Symptome in Folge der Schilddrüsenbehandlung auf. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 93.) *sp*

Heilung einer Tetanie nach Behandlung mit Schilddrüsenextract.

Von Max Levy-Dorn.

Verf. berichtet über den andauernden guten Erfolg, den er bei einer an Tetanie leidenden Patientin mit Thyreoidin erzielt hat. Verf. ist jedoch weit davon entfernt, mit Bestimmtheit schliessen zu wollen, dass das Thyreoidin ein Heilmittel der Tetanie sei. Doch fordern die bis jetzt erzielten überraschenden Erfolge dringend dazu auf, Thyreoidin weiterhin bei Tetanie anzuwenden. (Therapeut. Monatsh. *1896.* 10, 63.) *γ*

Die Impfungen gegen die Tollwuth im Institut Pasteur während des Jahres 1895.

Von Henri Pottevin.

Während des Jahres 1895 unterzogen sich 1523 Personen im Institut Pasteur der Schutzimpfung. Von diesen starben 5 an Rabies; bei 3 derselben zeigten sich die ersten Symptome bereits in weniger als 14 Tagen nach der letzten Impfung. Diese 3 müssen also von der Zahl der behandelten und mit Tod abgegangenen Personen abgezogen werden. Eine Person wurde im Verlaufe der Impfungen von Rabies ergriffen; diese ist unter der Zahl der behandelten Personen nicht mit gerechnet. Die Sterblichkeit betrug demnach nur 0,13 Proc. (gegen 0,5 Proc. im Vorjahre.) (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 94.) *γ*

Ueber die Erblichkeit der erworbenen Immunität. Von L. Vaillard. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 65.)

Ueber das Vorkommen eines stärkeren Wuthgiftes in der Natur. Von Alphonse Calabrese. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 97.)

Untersuchungen über die Phagocytose. Von Jules Bordet. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 104.)

Ueber die Zersetzung des Amygdalins im Organismus. Von E. Gérard. (Journ. Pharm. Chim. *1896*, 6. Ser. 16, 233.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Liquor Aluminii acetici.

Von E. Mylius.

M. macht darauf aufmerksam, dass einem nach D. A.-B. III bereiteten Liquor nicht das vorgeschriebene spec. Gew. 1,044—1,046 zukommt, sondern 1,063. Verdünnt man letzteren auf obiges spec. Gew., so hat er nicht mehr den vorschriftsmässigen Gehalt an basischem Aluminiumacetat. Die Angabe über das spec. Gew. ist desshalb richtig zu stellen. (Pharm. Ztg. *1896.* 51, 115.) *s*

Das Gähren der Syrupe.

Von K. Wolf.

Diese besonders in den Sommermonaten lästige Eigenschaft der Syrupe, zu gähren, wird verhindert, wenn man den noch kochend heissen Syrup in kleine Flaschen abfüllt, die zuvor in Wasser behufs Sterilisirung bis zum Sieden des Wassers erhitzt wurden. Die Flaschen werden nach der Füllung mit aus siedendem Wasser genommenen Korken verschlossen und im Kühlen aufbewahrt. Die auf diese Weise pharmakopöegemäss dargestellten Syrupe sind unbegrenzt haltbar. (Pharm. Post *1896.* 29, 68.) *s*

Bestimmung des Kreosots in den Gelatinekapseln.

Von M. Sapin.

Der Verfasser macerirt 50 Stück der Kapseln, welche das Kreosot stets mit etwas Oel gemischt enthalten, während einiger Stunden in der Kälte mit so viel Wasser, dass die Kapseln eben bedeckt sind, erwärmt dann, um die Gelatinehüllen zu lösen, und lässt nun erkalten. Die Masse erstarrt zum grössten Theile und auf derselben schwimmt das Kreosot mit dem beigefügten Oele. Diese flüssige Schicht wird mit 25 ccm Aether geschüttelt und die Lösung in ein tarirtes Kölbchen gegeben, worauf man den Aether abdestillirt. In der zurückgebliebenen Kreosotölmischung löst man das Kreosot durch 2maliges Behandeln mit je 10 ccm 94-proc. Alkohol, giesst ab, dampft sowohl die alkoholische Kreosotlösung, wie auch den mit etwas Alkohol gemengten Oelrückstand (jedes für sich) ein und wägt. Die Resultate sind hinreichend genau, wenn auch etwas mehr Kreosot gefunden wird als wirklich vorhanden war, da stets eine geringe Menge fettes Oel in der alkoholischen Kreosotlösung eingeschlossen bleibt. (Répert. Pharm. *1896.* 52, 3.) *v*

Ueber Irrthümer, welche beim Nachweis von Alkaloiden mittelst Kaliumquecksilberjodid entstehen können.

Von H. Barnouvin.

Schüttelt man „Pepsinum cum amylo" mit etwas Wasser, filtrirt dann und versetzt das Filtrat mit Kaliumquecksilberjodid, so entsteht ein Niederschlag. Auch im Pepsinwein und im Vinum Gentianae wird durch das Reagens ein Niederschlag erzeugt. Dieses Verhalten ist insofern von Wichtigkeit, als es zu einer Ursache von Irrthümern bei der Beurtheilung von Medicinalweinen werden kann, bei denen der rasche Nachweis auf Alkaloide ebenfalls mit Kaliumquecksilberjodid vorgenommen wird. (Répert. Pharm. *1896.* 52, 54.) *v*

Identitätsprüfung der Extracte.

Von G. Hell.

Zu der wichtigen Frage der Identitätsprüfung zumal der narkotischen Extracte, liefert Verf. werthvolle Beiträge.

1. Extr. Aconiti. Am besten physiologisch. Man bringt auf einen kleinen Porzellandeckel mit dem Glasstabe ein stecknadelknopfgrosses Extracttheilchen und bringt es mit der Zungenspitze einige Zeit in Berührung. Der anfangs brennend scharfe Geschmack hinterlässt ein lang anhaltendes, sehr charakteristisches Gefühl localer Anaesthesie der Zungenspitze.

2. Extr. Belladonnae und Extr. Hyoscyami. a) Unterscheidung der beiden Extracte: Man löst 3 g Extract in einem Becherglase in 50 ccm heissen Wassers, versetzt mit einer starken Messerspitze voll Talkpulver und filtrirt durch ein angefeuchtetes Filter. Die klare braune Lösung schüttelt man dreimal mit je 10 ccm Chloroform oder Aether aus und verdunstet die Ausschüttelungen in einem Becherglase auf dem Wasserbade. Der Rückstand wird mit 20 ccm warmen Wassers aufgenommen und mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt. Von beiden Extracten erhält man grüne oder grünliche Lösungen, doch zeigt die von Extr. Belladonnae eine intensiv grüne Fluorescenz, welche bei Extr. Hyoscyami nicht auftritt. b) Der Nachweis des wirksamen Princips ist für beide Extracte derselbe. Man verwendet dazu die obige, mit Aether oder Chloroform ausgeschüttelte wässerige Extractlösung, die man mit Ammoniak alkalisch macht und mit Aether oder Chloroform ausschüttelt. Die Aether-(Chloroform-)Lösung filtrirt man durch ein in den Trichter gedrücktes Wattebäuschchen in ein geradwandiges Krystallisirschälchen, verdunstet bei einer 35° nicht übersteigenden Wärme und trocknet im Exsiccator. Vom Trockenrückstand bringt man einige Theilchen in ein Porzellanschälchen, verreibt mit etwa gleichviel Kalium- oder Natriumnitrit und dann mit wenig concentrirter Schwefelsäure. Die Masse färbt sich dabei gelb und giebt auf Zusatz von überschüssiger wässeriger Kalilauge eine violette Lösung.

3. Extr. Cannabis. Man knetet etwa 5 g wiederholt mit Aether aus, lässt die vereinigten Auszüge einige Minuten mit vorher mit Aether gewaschener Blutkohle stehen und filtrirt sodann. Das Filtrat giebt beim Verdunsten einen braungelben harzähnlichen Rückstand von weicher Consistenz, welcher in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff löslich ist und sich beim Erwärmen mit Kalilauge nicht verseift.

4. Extr. Conii. Man behandelt etwa 10 g wie oben bei Extr. Bellad. mit heissem Wasser, reinigt den filtrirten Auszug durch Ausschütteln mit Aether, macht mit Natronlauge alkalisch, schüttelt wieder mit Aether aus und filtrirt die ätherische Lösung in ein Krystallisationsschälchen. Nach dem Verdunsten des Aethers hinterbleibt ein sehr geringer flüssiger Rückstand von dem bekannten Geruch des Coniins. Löst man den Rückstand in 4—5 Tropfen $\frac{n}{2}$-Salzsäure und lässt ein Tröpfchen auf dem Objectträger freiwillig verdunsten, so hinterbleiben doppelbrechende mikroskopische nadel- oder säulenförmige Krystalle.

5. Extr. Opii. Man löst etwa 0,1 g in einem Reagircylinder in einigen ccm Wasser, säuert mit 5 Tropfen verdünnter Salzsäure an und giebt 1 Tropfen der 10-proc. Eisenchloridlösung hinzu. Es resultirt eine intensiv blutrothe Färbung, die beim Schütteln mit Aether nicht in diesen übergehen darf. Zusatz einiger Tropfen Ferricyankaliumlösung zur rothen Flüssigkeit bewirkt eine intensive Blaufärbung.

6. Extr. Strychni. Man löst einige Centigramme in einem Porzellanschälchen mit 70-proc. Weingeist, fügt 1—2 Tropfen verdünnte Schwefelsäure hinzu und verdunstet im Dampfbade, wobei von den Rändern aus Violettfärbung eintritt, die mehr oder weniger ins Röthliche spielt. (Pharm. Post *1896.* 29, 66.) *s*

Thyrojodin.

Von F. Goldmann.

Thyrojodin wurde die aus der Schilddrüse des Hammels isolirte jodhaltige Substanz genannt. Das Thyrojodin, wie es von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. in den Handel gebracht wird, ist eine Verreibung mit Milchzucker, von der ein Theil einem gleichen Quantum frischer Schilddrüse entspricht. Die in einem Gramm der Verreibung enthaltene Jodmenge beträgt 0,0003 g. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 90.) *s*

Beitrag zur Kenntniss einiger nordamerikanischer Coniferen. Von E. S. Bastin u. H. Trimble. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 21—65.)

Vergleichende Studie über die neueren Methoden zur Untersuchung der Cinchonarinden. Von Lyman Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 79.)

Der Einfluss gewisser Medicamente auf den Charakter des Harnes. Von Fr. W. Haussmann. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 84.)

Kola und Kolanin. Von Fred. B. Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 96.)

Scrophularia nodosa L., ihre Sphaerokrystalle und einige verwandte Gebilde. Von A. E. Vogl. (Pharm. Journ and Trans. *1896.* 54, 101.)

Süsses Mandelöl. Von Henry Nélis. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 1.)

Ueber Stärke. Von T. F. Hanausek. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 179.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. März 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24.) No. 8. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird **in dem „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" verfolgt **und erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im „**Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung**" wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" unterscheidet sich gerade hierdurch vortheilhaft von anderen derartigen Veröffentlichungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie.
2. Anorganische Chemie.
3. Organische Chemie.
4. Analytische Chemie.
5. Nahrungsmittel-Chemie.
6. Agricultur-Chemie.
7. Physiologische, medicinische Chemie.
8. Pharmacie. Pharmakognosie.
9. Hygiene. Bakteriologie.
10. Mikroskopie.
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.
12. Technologie.
13. Farben-Technik.
14. Berg- und Hüttenwesen.
15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
16. Photographie.
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das „**Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung**" ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom „**Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung**" bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Experimentelle Untersuchungen über die Dichte des Wasserstoffes und des Sauerstoffes.

Von Jul. Thomsen.

Zur Untersuchung der Atomgewichte von Wasserstoff und Sauerstoff hat der Verf. eine neue Methode benutzt, indem er den Raum, welcher von einer bestimmten Gewichtsmenge der Gasarten eingenommen wird, bestimmte; er vermeidet so die Anwendung grosser Gasmengen.

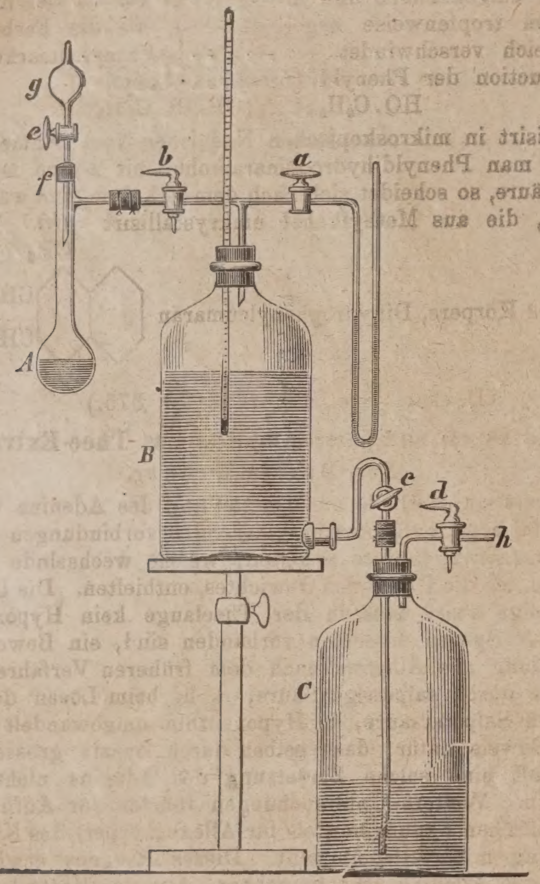
Wasserstoff. Früher wurde das Gewicht der Wasserstoffmenge bestimmt, die sich entwickelte, wenn 1 Gewichts-Einheit Aluminium in Kalilauge aufgelöst wird; hier kommt es darauf an, zu bestimmen, welches Volumen eine solche Wasserstoffmenge einnimmt. Untenstehend abgebildeter Apparat wurde zu diesem Zwecke benutzt. Der Kolben A wird während des Versuches in Wasser eingetaucht, welches die Temperatur der Luft besitzt, und dient zur Wasserstoffentwicklung aus Aluminium und Kalilauge. Die Flasche B (von 2 l Inhalt) wird mit Wasser gefüllt, das mit Wasserstoff gesättigt ist und die Temperatur der Luft besitzt. C ist mit gasförmigem Wasserstoffe gefüllt. In Folge der Wasserstoffentwicklung in A wird das Wasser aus B in C hineingedrängt, dessen Inhalt an Wasserstoff durch den Hahn d entweicht. Nach beendigtem Versuche enthält B den entwickelten Wasserstoff, in C befindet sich das verdrängte Wasser. Wenn der Apparat in den ursprünglichen Zustand zurückgebracht werden soll, so wird durch Drehen des Hahnes die Verbindung zwischen C und dem grossen Wasserstoffbehälter hergestellt; der Druck in diesem wird sich dann auf die Luft in C verpflanzen (C ist mit Filz umgeben), und diese drückt wieder das Wasser nach B zurück, während der Wasserstoff durch den Hahn b entweicht. Das Wasser wandelt auf diese Weise zwischen B und C hin und her, in steter Berührung mit Wasserstoff. Aus der Gewichtsveränderung des Gefässes B ergiebt sich das Volumen des entwickelten Wasserstoffes. Das Rohr mit dem Hahn a ist mit einem Manometer, B mit einem Thermometer versehen. Der Barometerstand wird vor dem Wägen abgelesen. Das Volumen des entwickelten Wasserstoffes wird aus der Gewichtsveränderung des Behälters B berechnet.

Aus den 8 durchgeführten Versuchen folgt nun, dass das Volumen des Wasserstoffes, der auf diese Weise durch Auflösung von 1 g Aluminium entwickelt wird, 1,24289 l ausmacht (gemessen bei 0° und 760 mm Druck unter dem Breitengrade Copenhagens, 10,6 m über dem Meere). Die Abweichung beträgt im Durchschnitt 0,00011, und der wahrscheinliche Fehler der Mittelzahl ca. 0,00004. Nun ist das Gewicht des Wasserstoffes, welcher aus 1 g Aluminium mit Kalilauge entwickelt wird, $0{,}11190 \pm 0{,}000015$. Das Verhältniss zwischen diesen zwei Grössen ergiebt den gesuchten Werth, d. h. das Gewicht eines Liters Wasserstoff in Gramm. $\frac{\text{Gewicht}}{\text{Volumen}} = \frac{0{,}11190}{1{,}24289} = 0{,}090032 \pm 0{,}000012$ g. Für den 45. Breitegrad ist der Werth (auf das Niveau des Meeres berechnet) 0,089947 g. Zum Vergleich können folgende Gewichtsangaben pro 1 l Wasserstoff

(für den 45. Breitegrad bei 0° und 760 mm Luftdruck berechnet) dienen:

Thomsen	0,089947	Morley	0,089870
Cooke	0,089953	Leduc	0,089850
Rayleigh	0,089979	Regnault	0,089864

Sauerstoff. Die Dichte des Sauerstoffes wird mit demselben Apparate bestimmt, indem man statt des Wasserstoffentwicklungs-Apparates einen kleinen Kolben anbringt, der 4 Th. vorher geschmolzenes Kaliumchlorat, 3 Th. dichtes und 3 Th. poröses Eisenoxyd, die erst stark ausgeglüht sind, enthält, und diesen Kolben erwärmt. Ein U förmiges Rohr enthält stark getrocknetes und pulverisirtes Jodkalium mit etwas wasserfreiem Natronhydrat. Das übrige Rohr ist mit Phosphorsäureanhydrid und Bimsstein angefüllt. Statt des wasserstoffhaltigen Wassers wendet man bei diesem Versuche sauerstoffhaltiges



Wasser an. Hiernach nimmt 1 g Sauerstoff den Raum von 0,69976 l (unterm 45. Breitegrade gemessen und auf den Meeresspiegel berechnet), das Gewicht von 1 l Sauerstoff war 1,42906 g. 1 l Sauerstoff (unterm 45. Breitegrade gemessen und bei 0° und 760 mm Luftdruck) wiegt:

1,42906 g nach Thomsen, 1,42900 g nach Morley,
1,42904 „ „ Rayleigh, 1,42929 „ „ Regnault.

Da nun das Gewicht des Wasserstoffes 0,089947 g beträgt, so ist das Verhältniss zwischen der Dichte des Wasserstoffes und des Sauerstoffes zu setzen als 1 : 15,8878. Nach dem früher vom Verf. ermittelten Verhältnisse 1 : 15,8690 wird das Volumverhältniss, in welchem Sauerstoff und Wasserstoff sich zu Wasser verbinden, lauten: 7,9345 : 15,8878 = 1 : 2,00237. Scotte hat 1 : 2,00247 und Morley 1 : 2,00268 gefunden. Die untersuchten physikalischen Constanten sind also für Wasserstoff und Sauerstoff, für den 45. Breitegrad und das Niveau des Meeres berechnet bei 0° und 760 mm Quecksilberdruck, nach den Untersuchungen des Verf.'s die folgenden:

Das Gewicht pro 1 l Wasserstoff	0,089947 g
„ „ „ Sauerstoff	1,42906 „
„ Verhältniss zwischen den Dichten	1 : 15,8878
„ „ „ „ Atomgewichten	1 : 15,8690
„ Volumverhältniss bei Wasserbildung	1 : 2,00237
Volumen von 1 g Wasserstoff	11,1176 l
„ „ 1 „ Sauerstoff	0,69976 „

Zur Dichtung der Verbindungen wurde zu Stopfen und Verbindungsstücken Kautschuk benutzt, der von Luft und Feuchtigkeit durch Erwärmen bis zu 150° C. in geschmolzenem Paraffin befreit war. Bei dem Wägen hat der Verf. natürlich das Gewicht der Stoffe und der Gewichte in dem luftleeren Raume berechnet und genau auf den Druck und die Wärme der Luft Rücksicht genommen. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895*, No. 3.) *h*

Pneumatisches Pyrometer von Uehling und Steinbart.

Eine Prüfung von 3 Instrumenten dieser Art[1]) in Stevens Institute of Technology zu Boston bei Temperaturen bis 1400° ergab Abweichungen bis 3 Proc. unter einander, die Aenderungen der Angaben der einzelnen Instrumente stiegen bei wiederholtem Erhitzen und Erkalten bis zu 1 Proc. Diese Pyrometer stehen also Thermoelementen an Genauigkeit nach. Die Construction ist auch viel zu complicirt. Für den Zweck, Hochofentemperaturen zu messen und zu registriren, scheinen sie zu genügen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 98.) *nn*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 907.

Magnetismus des Asbestes.

Von L. Bleckrode.

Ein Asbest von grünlicher Farbe wurde nur schwach von einem Stahlmagnet angezogen. Drahtgewebe und Papiere aus Asbest waren stark magnetisch. Schon im Jahre 1778 beobachtete Brugmans den Magnetismus des Asbestes. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 89.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber das Nitroprussidnatrium. III[2]).

Von K. A. Hofmann.

Schon Playfair hat beobachtet, dass sich Nitroprussidkalium und Nitroprussidnatrium mit Kali- bezw. Natronlauge zusammengebracht intensiv rothgelb färben unter Bildung neuer charakteristischer Salze. Er hat auch die erhaltenen Salze analysirt; nach ihm hat z. B. das Kaliumsalz die Formel $Fe(CN)_5NOK_2 + 2\,KOH + 4\,H_2O$. Verf. hat das Natriumsalz genauer untersucht, das weit besser krystallisirt als das Kaliumsalz. Bei der Darstellung vermeide man, wie Verf. betont, das Eindringen von Kohlensäure oder eine über 15° steigende Temperatur, da im ersteren Falle gewöhnliches Nitroprussidnatrium zurückgebildet wird, im letzteren aber nach einiger Zeit Zersetzung erfolgt zu Ferrocyannatrium unter Abscheidung von Eisenhydroxyd und Bildung von Natriumnitrit. Das vom Verf. dargestellte, in prächtigen gelbrothen Tafeln krystallisirende Salz hat die Formel $FeC_5N_6O_2Na_4H.10\,H_2O$. Die Wasserbestimmung geschah durch Trocknen bei 110° bis zur Gewichtsconstanz. Es blieb ein gelbes Pulver, das sich in Wasser klar mit rothgelber Farbe auflöst, ohne Eisenoxyd zu hinterlassen. Dem Natriumsalz entspricht auch ein charakteristisches Silbersalz. Verf. fügte, um von vornherein den Einwand auszuschliessen, als sei dieses nur ein Gemenge von gewöhnlichem Nitroprussidsilber und Silberoxyd, der Silbernitratlösung völlig neutrales Ammoniumnitrat zu, da dieses das Silberoxyd zu lösen vermag. Beim Eingiessen der Lösung des Natronsalzes fiel ein gelber, sich rasch absetzender Niederschlag aus. Die Analyse der lufttrockenen Verbindung führte zu der Formel $FeC_5N_6Ag_4O_2H + 2\,H_2O$.

Aus den Analysen des Natriums und des sich davon ableitenden Silbersalzes geht hervor, dass das Nitroprussidnatrium im Stande ist, noch zwei Natrium- bezw. Silberäquivalente anzulagern unter gleichzeitiger Aufnahme eines Atomes Sauerstoff. Verf. stellte sodann auch Alkoholverbindungen aus dem Nitroprussidnatrium dar, indem er letzteres in fein gepulvertem, krystallwasserhaltigem Zustande mit dem zwanzigfachen Gewichte reinen Methylalkohols übergoss und unter Eiskühlung Chlorwasserstoff einleitete. Die sich ausscheidenden rothen, körnigen Krystalle haben die Formel $Fe(CN)_5NOCH_3H_2 + 2\,H_2O$. In analoger Weise wurden die Aethyl- und Propylverbindungen erhalten, $Fe(CN)_5NOC_2H_5H_2 + 3\,H_2O$ und $Fe(CN)_5NOC_3H_7H_2 + 3\,H_2O$. Erstere krystallisirt in kleinen glänzenden, hellrothen, doppeltbrechenden Blättchen; letztere krystallisirt leichter als die Methyl- und Aethylverbindung und stellt hellrothe, an der Luft schnell grün anlaufende Krystallaggregate dar. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 11, 278.) γ

Beitrag zur Erklärung der Sandmeyer'schen Reaction.

Von E. Votoček.

Verringert man den Zusatz von Kupferchlorür in der Sandmeyer'schen Vorschrift bis auf $^1/_{21}$ Mol. auf 1 Mol. Anilin und $^1/_{28}$ Mol. auf 1 Mol. Metanitranilin, so sinkt die Ausbeute nur unbedeutend (von 66,2 auf 63,5 resp. von 78,5 auf 73,2 Proc.). (Listy chemické *1896*. 20, 1.) *js*

Ueber die Benzoylsalicylsäure.

Von H. Limpricht.

Die Ester der Salicylsäure liefern mit Benzoylchlorid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid die Ester der Benzoylsalicylsäure. Die Ester verseift man durch Erwärmen mit verdünntem alkoholischen Kali und fällt mit Salzsäure die Benzoylsalicylsäure $C_6H_5.CO.C_6H_3{<}^{OH}_{CO_2H}$. Die Säure ist ziemlich leicht löslich in Weingeist, Aether und Eisessig, kaum in kochendem Wasser, leicht in kaustischen und kohlensauren Alkalien. Mit Eisenchlorid giebt die wässrige Lösung eine violette Färbung. Aus alkoholischer Lösung krystallisirt sie in derben Nadeln und triklinen Tafeln, bei rascher Abscheidung in feinen Nadeln. Der Schmelzpunkt wurde bei 207—210° beobachtet. Mit Baryum bildet sie zwei Salze:

$$1.\ \left[C_6H_5CO.C_6H_3{<}^{OH}_{CO_2}\right]_2Ba \quad \text{und} \quad 2.\ C_6H_5COC_6H_3{<}^{O}_{CO_2}{>}Ba,$$

ersteres in kleinen, durchsichtigen, in Wasser und verdünntem Alkohol leicht löslichen Blättchen, letzteres in kleinen grünen, in Wasser kaum löslichen Nadeln krystallisirend. Der Benzoylsalicylsäuremethylester $C_6H_5COC_6H_3{<}^{OH}_{CO_2CH_3}$ krystallisirt aus Alkohol in vier- und sechsseitigen

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 4.

Blättchen, die bei 92° schmelzen. — Der Benzoylsalicylsäureäthylester $C_6H_5 . CO . C_6H_3 < \substack{OH \\ CO_2C_2H_5}$ krystallisirt aus einer Mischung von Aether und Alkohol in grossen, schwach gelblichen monoklinen Tafeln von rhombischem oder sechsseitigem Umriss mit schiefen Endflächen. Schmelp. 97°. Sehr leicht löslich in Benzol, etwas weniger in Weingeist und Aether. Auf Zusatz von alkoholischem Kali zur Lösung des Esters in Aetherweingeist scheiden sich grüngelbe, in Wasser ziemlich schwer, in Weingeist leicht lösliche Schuppen der Verbindung $C_6H_5COC_6H_3 < \substack{OK \\ CO_2C_2H_5}$ aus. Erhitzt man dieses Kaliumsalz mit Jodäthyl auf 140°, so erhält man den Benzoyläthylsalicylsäureäthylester $C_6H_5CO . C_6H_3 < \substack{OC_2H_5 \\ CO_2C_2H_5}$. — Die Benzoyläthylsalicylsäure $C_6H_5CO . C_6H_3 < \substack{OC_2H_5 \\ CO_2H}$ wird aus ihrem Ester durch Verseifen mit alkoholischem Kali gewonnen. Sie krystallisirt aus verdünntem Alkohol in kleinen derben Nadeln, die bei 109° schmelzen, sich leicht in Alkohol und Aether, kaum in siedendem Wasser lösen. — Der Benzoylsalicylsäurephenylester (Benzoylsalol) $C_6H_5COC_6H_3 < \substack{OH \\ CO_2C_6H_5}$ entsteht beim Erwärmen einer Mischung von Schwefelkohlenstoff, Salol, Benzoylchlorid und Aluminiumchlorid. Es sind schöne farblose, glänzende, monokline Tafeln, die bei 84° schmelzen, leicht in Aether und heissem Alkohol, schwer in kaltem Alkohol löslich sind. Beim Kochen mit Alkalien tritt Spaltung in Benzoylsalicylsäure und Phenol ein. — Die *m*-Nitrobenzoylsalicylsäure

$$C_6H_4(NO_2)CO . C_6H_3 < \substack{OH \\ CO_2H}$$

krystallisirt in kleinen glänzenden, farblosen Prismen, die bei 244° schmelzen, leicht in Alkohol und Aether, wenig in heissem, nicht in kaltem Wasser löslich sind, und wird gewonnen durch Verseifung ihres Esters

$$C_6H_4(NO_2)CO . C_6H_3 < \substack{OH \\ CO_2C_2H_5}.$$

Letzteren erhält man aus Salicylsäureester, Schwefelkohlenstoff, *m*-Nitrobenzoylchlorid und Aluminiumchlorid. Er krystallisirt in farblosen, durchsichtigen, langgestreckten Blättern, schmilzt bei 116°, löst sich leicht in Alkohol und Aether. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 290, 164.) γ

Beitrag zur Kenntniss des Benzoylcarbinols.

Von A. Voswinkel.

Verf. stellte den Salicylsäureester dieses Ketonalkohols dar, indem er gleiche Molecüle salicylsaures Natrium und α-Bromacetophenon zwei Stunden lang im Wasserbade erhitzte. Die heisse Lösung wird vom Bromnatrium abfiltrirt und der Krystallisation überlassen. Der Benzoylmethylsalicylsäureester $C_6H_5 - CO - CH_2 - O - COC_6H_4OH$ krystallisirt in prachtvoll ausgebildeten, farblosen, bei 113—114° schmelzenden Nadeln. Erhitzt man die Verbindung mit verdünnten Alkalien, so spaltet sie sofort Benzaldehyd ab. Fehling'sche Lösung wird schon bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen reducirt. Verwerthbare physiologische Wirkungen liess der Ester bei entsprechender Prüfung nicht erkennen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 103.) s

Ueber Reduction einiger ungesättigter aromatischer Ketone u. ihre Ueberführung in Cumaranderivate.

Von C. Harries und G. Busse.

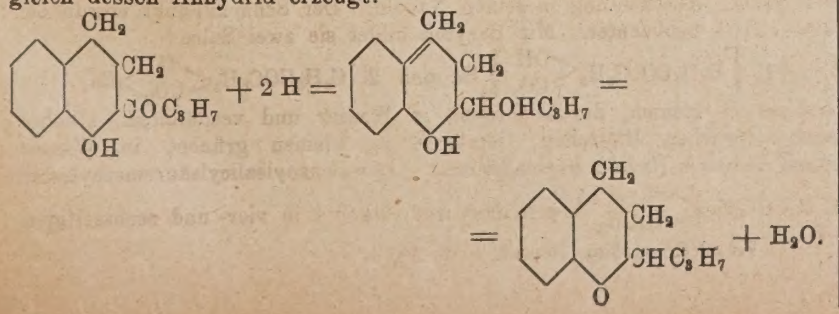
Die Verf. haben gefunden, dass bei der Reduction mit Natriumamalgam von solchen ungesättigten Verbindungen, welche man aus Salicylaldehyd und aliphatischen Ketonen durch Condensation erhält, die doppelte Bindung derselben durch Addition von Wasserstoff aufgehoben wird, während die Ketongruppe dadurch unverändert bleibt:

$$HO . C_6H_4 . CH : CHCOCH_3 + 2\,H = HO . C_6H_4 . CH_2 . COCH_3.$$

Letztere wird erst durch ganz energische Reductionsmittel, wie Zinkstaub und starke wässerig-alkoholische Salzsäure, nach mehrtägigem Sieden reducirt. Die Verf. behandelten *o*-Propylcumarketon

$$OHC_6H_4CH : CHCOC_3H_7,$$

dargestellt aus Salicylaldehyd und Methylpropylketon mit Natronlauge, mit 3-proc. Natriumamalgam. Der reducirte Körper Propyldihydro-*o*-cumarketon $C_6H_4CH_2 . CH_2COC_3H_7$ fällt beim Ansäuern der alkalischen Lösung als weisse Krystallmasse beinahe quantitativ aus. Die Ketongruppe des *o*-Propyldihydrocumarketons ist gegen alkalische Reductionsmittel wie Natriumamalgam beständig. Durch Zink und alkoholische Salzsäure wird aber nicht der zugehörige secundäre Alkohol, sondern gleich dessen Anhydrid erzeugt:



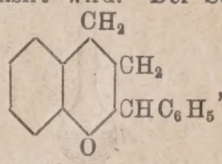
Andere Resultate liefert das aus Salicylaldehyd und Acetophenon entstehende Condensationsproduct. Bei diesem ist die Ketongruppe wohl in Folge des acidificirenden Einflusses des benachbarten Phenylkerns ebenso labil, wie die doppelte Bindung. Das Product, welches man mit Natriumamalgam erhält, ist durch Addition von 4 Atomen Wasserstoff entstanden:

$$HO . C_6H_4 . CH : CH . COC_6H_5 + 4\,H = HO . C_6H_4 . CH_2 . CHOH . C_6H_5.$$

Die Verf. fanden, dass das *o*-Phenylcumarketon durch Brom nicht gleich weiter verändert wurde, sondern erhielten ein wohlcharakterisirtes Tetrabromproduct $OHC_6H_2(Br_2)CHBrCHBrCO . C_6H_5$, wenn die Substanz in Eisessig aufgenommen und in der Kälte nur so viel in Eisessig gelöstes Brom tropfenweise zugesetzt wird, bis die Farbe des Broms nicht sogleich verschwindet. — Aus dem Phenylcumarketon entsteht durch Reduction der Phenyldihydrocumaralkohol

$$HO . C_6H_4 . CH_2 . CHOH . C_6H_5;$$

er krystallisirt in mikroskopischen Nädelchen vom Schmelzp. 96—97°. — Erhitzt man Phenyldihydrocumaralkohol mit 2-proc. methylalkoholischer Salzsäure, so scheidet sich nach dem Erkalten eine weisse Krystallmasse aus, die aus Methylkohol umkrystallisirt wird. Der Schmelzpunkt dieses Körpers, Dihydrophenylcumaran



, liegt bei 44—45°. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 375.) γ

Die Gewinnung des Adenins aus Thee-Extract.

Von Martin Krüger.

Bei der alten Methode zur Darstellung des Adenins wurden beim Behandeln der stark gefärbten unreinen Silberverbindungen mit Salpetersäure schliesslich Präparate erhalten, welche wechselnde Mengen von Hypoxanthin, oft die Hälfte des Gewichtes, enthielten. Die Untersuchung des Verf. zeigt aber, dass in der Theelauge kein Hypoxanthin oder höchstens nur Spuren desselben vorhanden sind, ein Beweis, dass bei der Darstellung des Adenins nach dem früheren Verfahren ein Theil des Adenins durch salpetrige Säure, d. h. beim Lösen der Silberverbindungen in Salpetersäure, in Hypoxanthin umgewandelt worden ist, ferner ein Beweis dafür, dass selbst durch Zusatz grösserer Mengen von Harnstoff eine solche Zersetzung des Adenins nicht vermieden werden kann. Weitere Untersuchungen führten zur Auffindung eines neuen, specifischen Fällungsmittels für Alloxurkörper, des Kupfersulfates in Verbindung mit Natriumbisulfit. Dieses Reagens erwies sich zur Gewinnung des Adenins sehr brauchbar. Aus der Mutterlauge der aus der Silberfällung erhaltenen Rohbase hatte sich nach mehrtägigem Stehen eine in langen, sehr feinen Prismen krystallisirende Substanz von starkem Seidenglanz ausgeschieden, die sich als eine merkwürdige Doppelbase von Adenin mit Theobromin ergab und zwar aus gleichen Molecülen beider Basen bestehend. Es gelang, dieselbe Verbindung durch Vereinigung von Adenin und Theobromin in wässeriger Lösung zu erhalten. Beim Umkrystallisiren dieser Verbindung aus Wasser scheidet sich der Körper nicht unzersetzt aus, sondern es erscheinen neben den nadelförmigen Krystallen wieder auch solche des Theobromins. Dies beweist, dass die Verbindung des Adenins mit Theobromin nur eine lockere ist, und dass schon die verschiedene Löslichkeit beider Alloxurbasen in Wasser zu einer Spaltung ihrer Verbindung führt. Ferner fand Verf. im Theeextract noch eine neue Base, über deren Darstellung und Eigenschaften er ausführlich berichtet. Adenin und Theophyllin unterscheiden sich beide deutlich von dieser Base durch ihre Krystallform, ferner dadurch, dass die neue Base zur Hypoxanthin-, das Theophyllin dagegen zur Xanthinfraction gehört. Auch mit Episarkin ist die neue Base nicht identisch. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. 21, 274.) ω

Ueber Laurolen, einen Kohlenwasserstoff der Camphorgruppe. Von Ossian Aschan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[3]) mitgetheilt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 220, 185.)

4. Analytische Chemie.

Analyse von amerikanischem Raffinad-Kupfer.

Von F. Harry Keller.

Die genaue Analyse von Raffinadkupfer hat grosse Wichtigkeit erlangt, um einen Vergleich zwischen den Producten amerikanischer, englischer, französischer oder deutscher Herkunft anstellen zu können. Das Kupfer vom Oberen-See entspricht in Folge seiner natürlichen Reinheit den weitesten Anforderungen, die Verunreinigungen bestehen nur aus Silber und Eisen, aber meist in so geringen Mengen, dass sie kaum nachweisbar sind. Die aus sulfidischen Erzen gewonnenen Kupfersorten enthalten auch bei sorgfältigster Raffination immer geringe Mengen von Wismuth, Antimon, Arsen, Selen und Tellur. Verf. erwähnt die Methode von Hampe, nach welcher zuerst der grösste Theil des Kupfers

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 183.

elektrolytisch ausgeschieden wird und dann im Rest die Verunreinigungen bestimmt werden; ferner die von Fresenius (mit Schwefelwasserstoff). Er empfiehlt schliesslich, in Anlehnung an die Hampe'sche Rhodankupfermethode[4]), wie folgt zu verfahren. 25 g Kupfer werden mit einem Gemisch aus 200 ccm Wasser, 45 ccm Salpetersäure (1,21) und 25 ccm conc. Schwefelsäure (bei viel Sb oder Bi 100 ccm) erhitzt, bis sich keine braunen Dämpfe mehr entwickeln. Alsdann wird mit 200 ccm Wasser verdünnt und bei 40° C. schweflige Säure eingeleitet; die Flüssigkeit trübt sich, Silber, Selen, Tellur fällt aus. Zur vollständigen Ausfällung des Silbers setzt man einige Tropfen Salzsäure zu. Nach 24-stündigem Stehen an einem warmen Orte filtrirt man in einen 2-Liter-Kolben, der alsdann das Wismuth, Antimon, Arsen, Eisen und ev. Kobalt-Nickel enthält; auf dem Filter bleiben Gold, Silber, Chlorsilber, Selen, Tellur. Im Filtrat wird zunächst nun der grösste Theil des Kupfers entfernt, indem man ein abgemessenes Quantum Rhodankaliumlösung von bestimmter Stärke einfliessen lässt, während ein Strom schwefliger Säure durch die Lösung geht. Ein Ueberschuss von Rhodankalium ist zu vermeiden. Die Flüssigkeit wird dann zur Marke aufgefüllt; nach dem Absetzen filtrirt man einen bestimmten Theil der Lösung ab und bestimmt in demselben in gewöhnlicher Weise mit Schwefelwasserstoff (nach dem Austreiben der schwefligen Säure!) die Verunreinigungen. Das spec. Gewicht von Rhodankupfer ist ungefähr 3,0; 25 g Kupfer geben ca. 48 g Rhodankupfer, die demnach ein Volum von 16 ccm einnehmen, was bei der Berechnung in Ansatz zu bringen ist. Der Rückstand im Filter wird mit Salpetersäure oxydirt, verdampft und mit verdünnter Salzsäure ausgezogen, Chlorsilber bleibt zurück. Im Filtrat fällt Verf. in der Wärme Selen und Tellur mit Hydroxylaminchlorid, filtrirt ab und wägt beide zusammen auf getrocknetem Filter bei 105—110° C. Beide scharf zu trennen, ist ihm nicht gelungen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 157.)

Die Menge von 25 g angewandter Substanz ist für reinere Sorten zu klein, ausserdem ist das Arbeiten mit Rhodankupfer unangenehm, so dass die erstere Hampe'sche Methode jedenfalls den Vorzug verdient. nn

Zur toxikologischen Ermittelung von Quecksilbercyanid.

Von D. Vitali.

Wird in eine mässig verdünnte Lösung von Quecksilbercyanid ein Stückchen Magnesiumdraht oder -band eingetaucht, so bemerkt man nach kurzer Zeit eine Wasserstoffentwicklung, indem die Lösung sich ein wenig erwärmt. Das Gas nimmt aber kurz nachher einen deutlichen Cyanwasserstoffgeruch an; leitet man dasselbe in Natronlauge, so bildet sich Natriumcyanid. Lässt man das Magnesium so lange einwirken, als noch eine Gasentwicklung stattfindet, so setzt sich schliesslich ein graubräunliches, aus höchst fein vertheiltem Quecksilber bestehendes Pulver ab. Bei kürzerer Einwirkungsdauer des Magnesiums bildet sich ein Gemenge von Quecksilber und Quecksilberoxydul. In der von dem Pulver abfiltrirten Flüssigkeit findet sich eine grosse Menge Magnesiumcyanid. Die Reihenfolge der Reactionen wird vom Verf. durch folgende Gleichungen ausgedrückt:

$$Mg + 2\,H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$$
$$Hg(CN)_2 + H_2 = Hg + 2\,HCN$$
$$Mg(OH)_2 + Hg(CN)_2 = Mg(CN)_2 + HgO + H_2O$$
$$2\,HgO + H_2 = Hg_2O + H_2O$$
$$Hg_2O + H_2 = Hg_2 + H_2O.$$

Das in der Lösung bleibende Magnesiumcyanid wird leicht zersetzt unter Entwicklung von Cyanwasserstoff durch einfache Verdampfung der Lösung auch bei niederer Temperatur:

$$Mg(CN)_2 + 2\,H_2O = Mg(OH)_2 + 2\,HCN.$$

Diese Reactionen können benutzt werden zur Erkennung des Quecksilbercyanids in Vergiftungsfällen. Das in geeigneter Weise zerkleinerte, mit gepulvertem Magnesium gut gemischte Untersuchungsobject wird in eine tubulirte Retorte gebracht. Enthält es nicht eine genügende Menge Flüssigkeit, so wird es mit Wasser versetzt. Der Tubus der Retorte ist mit einem Welter'schen Sicherheitsrohre versehen und mit einer tubulirten Vorlage verbunden; die Oeffnung des an den Tubus angeschlossenen, zweimal rechtwinklig gebogenen Glasrohres taucht in eine sehr verdünnte reine Natronlauge. Die Retorte wird im Sandbade erwärmt; die Vorlage muss sorgfältig kalt gehalten werden. Die Destillation soll so lange fortgesetzt werden, als eine Gasentwicklung stattfindet. Ehe aber der Inhalt der Retorte trocken wird, führt man durch das Welter'sche Rohr allmälich Essigsäure zu, um das Magnesiumcyanid zu zersetzen und den Cyanwasserstoff vollständig auszutreiben. Am Ende der Operation findet man das Cyan ganz in der Vorlage als freie Blausäure oder in der alkalischen Lösung als Natriumcyanid; das Quecksilber verbleibt in der Retorte und lässt sich leicht erkennen. (Boll. chim. farmac. *1896.* 34, 737.) ζ

Beiträge zur Acetonbestimmung im Denaturirungs-Holzgeist und in Rohacetonen.

Von M. Klar.

Die beiden zur Acetonbestimmung für die Praxis in Frage kommenden Methoden, die gewichtsanalytische nach Krämer und die maassanalytische nach Messinger, beruhen auf dem gleichen Principe, dass zunächst durch die Einwirkung von Jod auf Alkali unterjodigsaures Natrium, Jodnatrium und Wasser entsteht, und dass das unterjodigsaure Natrium im statu nascendi mit Aceton Trijodaceton bildet, welches durch Alkali weiter in Jodoform und essigsaures Natrium zerlegt wird. Krämer zieht das entstandene Jodoform mit Aether aus und wägt das aus einem Theil der ätherischen Lösung durch Verdunsten und Trocknen erhaltene Jodoform. Verf. führt nun aus, dass die Krämer'sche Methode in der von der Steuerbehörde laut Regulativ vom 11. Juni 1888 gegebenen Ausführung stets zu niedere, ungleichmässige und daher unzuverlässige Resultate giebt. Die Fehlerquellen liegen darin, dass die Jodmenge zur vollständigen Umsetzung des Acetons nicht ausreicht, weil durch die zu starke Concentration der Jodlösung leicht ein Nebenprocess eintritt; das unterjodigsaure Natrium setzt sich nämlich um nach der Formel: $3\,NaOJ = NaJO_3 + 2\,NaJ$.

Eine weitere Fehlerquelle findet Verf. in der wechselnden Beschaffenheit des vorgeschriebenen Handelsäthers vom spec. Gewicht 0,722, welcher wechselnde, wenn auch geringe Mengen von Wasser, Alkohol, Aldehyd, sowie Wasserstoffsuperoxyd, Aethylperoxyd etc. enthält, welch letzteren die Eigenschaft zukommt, aus ätherischen Jodoformlösungen freies Jod abzuspalten. Verf. führt sodann den genannten Unvollkommenheiten Rechnung tragende Bedingungen an, unter denen die Krämer'sche Methode richtige und einheitliche Resultate liefert.

Das zur Jodoformbildung nicht verwendete überschüssige Jod, welches als ein Gemisch von $NaJO_3$ und NaJ im Reactionsproducte vorhanden ist, wird auf Zusatz von Säure in Freiheit gesetzt und kann mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat zurücktitrirt werden. Dies ist der Grundzug der Messinger'schen Methode. Obwohl Verf. auch bei dieser verschiedene Fehlerquellen nachweist, so hat sie doch vor der Krämer'schen mehrere Vortheile, zunächst die schnellere Ausführbarkeit, die fast bedingungslose Zuverlässigkeit, die viel leichtere Handhabung und anderes. Bei einer etwa stattfindenden Verbesserung oder Neubearbeitung der steuerbehördlichen Prüfungsvorschrift möchte Verf. empfehlen, an Stelle der jetzigen Prüfungsvorschrift die maassanalytische Acetonbestimmungsmethode von Messinger zu setzen. (Chem. Ind. *1896.* 19, 73.) γ

Bemerkungen zu der vorstehenden Abhandlung über Acetonbestimmung.

Von G. Krämer.

Verf. wendet sich gegen die von Klar an seiner Acetonbestimmungsmethode geübte Kritik. Er führt aus, dass man bei Innehaltung aller nothwendigen Vorsichtsmaassregeln ebenso genaue Resultate erhält wie mit der maassanalytischen Methode nach Messinger, und belegt dies durch Zahlen. Auch die anderen von Klar angegebenen Vortheile der Messinger'schen vor der gewichtsanalytischen Methode kann Verf. nicht anerkennen. (Chem. Ind. *1896.* 19, 79.) γ

Beiträge zur Analyse der Fette.

Von J. Lewkowitsch.

Bestimmung der unverseifbaren Stoffe. Verfasser weist darauf hin, dass die Methoden zur Bestimmung der nicht verseifbaren Stoffe in Fetten und Oelen, die so einfach scheinen, doch mit Vorsicht anzuwenden sind. Verf. hat schon früher die wichtigsten Methoden zusammengefasst unter zwei Hauptgruppen: 1. Extraction der Seifenlösung mit Aether oder Petroläther und 2. Extraction der trockenen Seife durch Lösungsmittel. Verf. ist bei der Untersuchung von Haifischleberthran und von mehreren Arten von Walfischthran zu ganz verschiedenen Resultaten gekommen. Während Aether unverändert ungefähr 10 Proc. unverseifbare Stoffe ergab, schwankten die mit Petroläther erzielten Resultate zwischen 1,38 bis 3,73 Proc. — Ebenso ergab die zweite Methode, Extraction der trockenen Seife durch Lösungsmittel, keine genauen Resultate. — Verf. empfiehlt, zur Extraction gewöhnlichen Aether anzuwenden, unter event. Beobachtung der Vorsichtsmaassregel, die nicht verseifbaren Stoffe zu veraschen und die Alkalinität des Rückstandes, wenn ein solcher bleibt, zu bestimmen.

Wollwachs. Verf. giebt den genauen Gang, sowie die erhaltenen Resultate einer Analyse von Wollwachs an. Er bestimmt 1. die unverseifbaren Stoffe, 2. die Fettsäuren der leicht löslichen Seife und 3) die Fettsäuren der schwer löslichen Seife. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 13.) γ

Verhalten des Zinnchlorürs gegen ätherische Oele.

Von Ed. Hirschsohn.

Verf. prüfte eine grosse Anzahl ätherischer Oele hinsichtlich der Farbenreactionen, welche bei folgendem Prüfungsmodus auftreten: 1 g Zinnchlorür wird mit 3 ccm 95-proc. Alkohol in einem Reagircylinder übergossen, dann mit 4—5 Tropfen des betreffenden ätherischen Oeles versetzt und hierauf die ganze Mischung so lange gekocht, bis sich das Zinnchlorür gelöst hat. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 65.) s

Füllen von Exsiccatoren.

Von H. Král.

Verf. verwendet dazu ein Gemisch von calcinirtem Chlorcalcium und frisch gebranntem Kalk. Dasselbe soll sich viel länger halten, als Chlorcalcium allein. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 105.) s

[4]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1691.

Differenzen bei Trockensubstanzbestimmung von Malz. Von H. Král. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 105.)

Ueber einige neue Methoden zum Nachweis von Indigo. Von B. W. Gerland. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 15.)

Eine Methode, das specifische Gewicht und die Porosität des Koks zu ermitteln. Von W. Carrick Anderson. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 20.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ein neues Grundgesetz der Immunität.

Von Richard Pfeiffer.

Während nach Behring's Theorie im Blute der immunisirten Thiere „Antitoxine" auftreten, welche die von Bakterien erzeugten Gifte neutralisiren, ist dies bei der Cholera- und Typhusimmunität nicht der Fall. Hier finden sich vielmehr specifisch baktericide Stoffe, welche die lebenden Infectionserreger zerstören. Thiere werden durch Injection des intracellularen Choleragiftes immunisirt, ihr Serum enthält dann die specifisch baktericiden Stoffe und vermag im Reagensglase Cholerakeime zu tödten. Dieser Gehalt ist es aber nicht, der die immunisirende Wirkung dieses Serums hauptsächlich bedingt. Denn man kann dem Choleraserum auf verschiedene Weise die direct baktericide Wirkung nehmen, ohne dass seine Fähigkeit erlischt, im Thierkörper wieder baktericide Wirkungen auszulösen. Es müssen also specifische Körper vorhanden sein, die für sich die Koch'schen Vibrionen nicht abtödten, im Thierkörper aber Veranlassung zur Bildung von Stoffen mit dieser Eigenschaft geben. Beide Arten von Stoffen sollen genetisch eng zusammenhängen, etwa wie Glykogen und Traubenzucker. Ueber den Ort, wo die „Antikörper" gebildet werden, lässt sich nichts aussagen; Verf. glaubt auf Grund einiger Beobachtungen die Leukocyten als Bildungsort ausschliessen zu können. Chemisch dürften sie in die Gruppe der Fermente gehören, worauf ihre Widerstandsfähigkeit gegen erhöhte Temperatur, gegen Fäulniss etc. schliessen lässt. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 97, 119.) *sp*

Zur activen Immunisirung des Menschen gegen die Cholera.

Von W. Kolle.

Der Schutzwerth normalen menschlichen Blutserums gegen Infection mit Choleravibrionen wurde um das 200—250-fache gesteigert, wenn zunächst $^1/_{12}$ einer abgetödteten 24-stündigen Cholera-Agarcultur unter die Rückenhaut injicirt wurde, nach 5 Tagen die gleiche Dosis lebender, sehr virulenter Vibrionen, und wieder 5 Tage später $^1/_8$ Cultur des gleichen Virus. Den Einspritzungen folgte stets eine örtliche und eine allgemeine Reaction; erstere bestand in mässiger Infiltration und grosser Schmerzhaftigkeit bei Druck in der Gegend der Injectionsstelle, sowie bei Bewegungen und in Druckempfindlichkeit der zugehörigen Lymphdrüsen. Als Allgemeinerscheinungen werden Temperatursteigerung bis zu 39° C., Frost, Mattigkeitsgefühl und Appetitmangel bezeichnet. Die Reaction nach der dritten Einspritzung war geringer, als nach den beiden ersten. Der gleiche Erfolg, wie nach dem oben geschilderten Verfahren, wird aber auch erzielt, wenn auf einmal $^1/_{10}$—$^1/_5$ einer durch Kochen oder durch Chloroformdämpfe abgetödteten Cultur einverleibt wird. Diese Methode verdient für die praktische Anwendung den Vorzug. Verf. ist der Ansicht, dass hierdurch der vaccinirte Mensch, ebenso wie sein Serum Thiere gegen eine gleichzeitige Infection mit Cholera zu schützen vermag, selbst gegen eine solche immun wird. Es wird mehrfach betont, dass die Schutzkraft eine „specifische" sei, und mit den hypothetischen „specifischen Antikörpern" als mit sicher erwiesenen Substanzen operirt. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 97.) *sp*

Ueber die diagnostische Bedeutung der Harnsäure und Xanthinbasen im Urin.

Von Curt Brandenburg.

Harnsäure und Xanthinsubstanzen verdanken ihr Auftreten im Urin nicht wie der Harnstoff den Eiweissstoffen der Nahrung; selbst die in der Nahrung einverleibten Nucleïnsubstanzen vermag der Organismus zum weitaus grössten Theile zu Harnstoff zu verbrennen. Sie rühren wesentlich von den Kernsubstanzen des Körpers selbst her. In normalem Zustande schwankt die Menge des ausgeschiedenen Alloxurstickstoffs mit der des Gesammtstickstoffs; bei reichlicher Ernährung werden beide Werthe gesteigert, bei lediglich herabgesetztem Ernährungszustand beide erniedrigt. Bei acuten Krankheiten (Abdominaltyphus, Scharlach) zeigte sich mit der starken Zunahme des ausgeschiedenen Gesammtstickstoffs auch eine solche des Alloxurstickstoffs, ein Zeichen für die hochgradige Abschmelzung von Körpergewebe. Bei einfach atrophischen Zuständen, z. B. bei gutartigen Magenerkrankungen, handelt es sich im Wesentlichen um ein Arbeiten des Körpers mit verringertem Umsatz, und demgemäss ist hier regelmässig der Alloxurstickstoff, besonders der Harnsäurestickstoff auffallend niedrig. Bei Carcinomen hingegen zeigte sich Steigerung des Alloxurstickstoffs bei mässiger Verminderung des Gesammtstickstoffs. Es kann hierin ein diagnostisches Merkmal gefunden werden. Doch sind hierbei auch andere Factoren zu berücksichtigen. So scheint die Harnsäurebildung in einer gewissen Abhängigkeit zu der secretorischen Thätigkeit des Darms zu stehen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 137.) *sp*

Erklärung der physiologischen und therapeutischen Wirkung der Salicylsäure und der Salicylate.

Von G. Pouchet.

Fasst man alle beim Menschen und bei Thierexperimenten gemachten Beobachtungen zusammen und berücksichtigt man die fundamentalen Reactionen der Salicylsäure bezw. ihrer Salze, so gelangt man dahin, wie auch Binz annahm, die Wirksamkeit der letzteren dem Freiwerden der Salicylsäure zuzuschreiben. Ein solches Freiwerden wird bereits durch Kohlensäure unter höherem Druck bewirkt; dies Verhältniss findet sich aber in den entzündeten Geweben. Die freie Salicylsäure wirkt auf das Protoplasma, indem es die übermässige Thätigkeit der Zellen hemmt, ihre Secretion verringert und verlangsamt. Alle beobachteten Einzelerscheinungen, auch die Giftwirkung der grösseren Dosen, lassen sich mit dieser Annahme in Einklang bringen. (Les nouveaux remèdes *1896.* 12, 57, 89.) *sp*

Strychnin bei Alkoholismus.

Von M. I. Kosinzow.

Von vielen Aerzten wird das Strychnin als specifisches Mittel gegen Alkoholismus, insonderheit gegen Alkoholomanie angesehen. Verf. kann dieses leider nicht bestätigen, da seine Erfahrungen gezeigt haben, dass das Strychnin bei chronischem Alkoholismus gar keine Wirkung hat, wohl aber giebt er zu, dass eine zeitweilige Unterbrechung desselben eintreten kann. (Jushno-rossiskaj medizinskaja gaseta *1896.* 5, 13.) *a*

Ueber den Einfluss des salzsauren Scopolamins auf die secernirende Thätigkeit der Verdauungsdrüsen und die Ausscheidung von Schweiss.

Von D. A. Kamenski.

Das Scopolamin unterbricht die Speichelabsonderung bei Hunden, Katzen und Kaninchen, indem der periphere Abscheidungsapparat paralysirt wird, während die sensiblen Nervenfäden der Mandeln nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Blutbildung in den Mandeln wird beschleunigt, wobei das aus der Vene dieser Drüse fliessende Blut die Eigenschaften des arteriellen Blutes annimmt. Beim Hunde wird durch Scopolamin die Abscheidung von Magen- und Pankreassaft paralysirt, beim Kaninchen aber nur die Abscheidung des letzteren, während die Gallenabsonderung nicht beeinflusst wird. Die Abscheidung von Schweiss bei Katzen wird unterbrochen durch Paralyse des peripheren Abscheidungsapparates. Die Schweissdrüsen sind einige Zeit nach der Paralyse zur Schweissabsonderung besonders erregt. (Wratsch *1895.* 16, 1320.) *a*

Zur Frage der Behandlung verschied. Arten von Kropf mit Präparaten aus der Schilddrüse.

Von K. P. Sserapin.

Die klinischen Beobachtungen führen zu der Annahme, dass das wirksame Princip der Schilddrüsen nicht nur den Kropf verringert, bisweilen gehen die Drüsen bis zu ihrer natürlichen Grösse zurück, sondern auch das zerrüttete Nervensystem wiederherstellen. Bei vorsichtiger Anwendung der Mittel und aufmerksamer Beobachtung der Patienten können unerwünschte Nebenwirkungen vermieden werden. Durch Versuche an Thieren, die mit mikroskopischen Untersuchungen der Drüsen vor und nach der Anwendung des „Tyreoidins" verbunden waren, dürfte die Frage über die Art der Wirkung des Mittels aufgeklärt werden. Als besten Anhaltspunkt für die Veränderungen der Geschwulst während der Behandlung wird die Anfertigung von Photographien empfohlen. (Wratsch *1896,* 17, 119.) *a*

Formalin bei Behandlung von Augen-Krankheiten. Von I. I. Strsheminski. (Wratsch *1896.* 17, 33.)

Zur Behandlung der Uretritis mit Ichthyol und Quecksilbersalbe. Von A. I. Iljinski. (Wratsch *1896.* 17, 36.)

Fälle von Vergiftungen mit Atropin. Von A. F. Högerstedt. (Wratsch *1896.* 17, 98.)

Beiträge zur Frage über den therapeutischen Werth des Ichthyols und speciell bei Neuralgien. Von M. L. Goldberg. (Jushno-rossiskaja medizinskaja gaseta *1896.* 5, 14.)

Zur Frage über den Einfluss warmer Soolbäder aus dem Chadjibei-Liman (bei Odessa) auf die Stickstoffmetamorphose beim Menschen. Von B. J. Kaufmann. (Jushno-rossiskaja madizinskaja gaseta *1896.* 5, 25.)

Ueber die Einwirkung der Sulfocyanate auf den Verlauf einiger Infectionen. Von G. Martinotti. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth., 19, 142.)

Zur Frage der Behandlung der malignen Neoplasmen mittelst Erysipeltoxins. Von F. Koch. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 103.)

Pharmakologische Untersuchungen und klinische Beobachtungen über neue Derivate des Hydrastins und Narcotins. (Les nouveaux remèdes *1896.* 12, 67.)

Ueber das Apolysin und das Citrophen nebst einigen Bemerkungen über den praktischen Gebrauch der Phenetidinderivate. (Les nouveaux remèdes *1896.* **12**, 76.)

Gehirnerscheinungen in Folge von Kreosot. (Bull. gén. de Thérapeutique; Pharmakol. etc. *1896.* **1**, 75.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bereitung von Kreosotpillen.

Von S. Kathrein.

Eine zufriedenstellende Masse erhält man durch Verarbeitung von 10 Th. Kreosot mit 20 Th. Süssholzpulver unter Zusatz der genügenden Menge (etwa 5 Th.) frischen Eiweisses. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 232.) *s*

Ueber Saponin-Emulsionen.

Von E. Schazki.

Verf. ist der Meinung, dass das Saponin ein energisches und unschädliches Mittel ist, welches ähnlich wie Seife und emulgirende Fermente wirkt. Mit Saponin lassen sich Emulsionen herstellen, welche den natürlichen Emulsionen, der thierischen Milch und Samen-Emulsionen (emulsio vera) sehr ähnlich sind. Die Saponin-Emulsionen verdienen vor den bisher gebrauchten Formen der sog. falschen Emulsionen, welche mit Hülfe von Gummi, Seife, Eigelb etc. hergestellt werden, den Vorzug, da die Wirkungen letztgenannter Substanzen und der zu emulgirenden Fetten oft entgegengesetzt sind. Ferner aber können auch in Wasser unlösliche, in Oelen und Fetten aber lösliche Substanzen in Form von Emulsionen dispensirt werden. Verf. hat eine Reihe von pflanzlichen und thierischen Fetten und Balsamen, sowie in Wasser unlöslichen Substanzen emulgirt und giebt über dieselben Vorschriften: z. B. Ricinusöl 30 g, Saponin 0,15 g, Wasser 150 g; Leberthran lässt sich besonders leicht emulgiren, Thran 100 g, Saponin 0,2 g, Wasser 100 g, Pfefferminzöl 2 Tropfen; Copaivabalsam 5 g, Saponin 0,12 g, Wasser 95 g; Perubalsam giebt keine Emulsion; Kreosot 1,25 g, Mandelöl 10 g, Saponin 0,06 g, Wasser 100 g; Jodoform 2 g in 8 g Mandelöl gelöst, Saponin 0,18 g, Wasser 100 g; Chloroform 0,5 g, Mandelöl 15 g, Saponin 0,12 g, Wasser 100 g; Camphor 0,8 g in 15 g Mandelöl gelöst, Saponin 0,12 g, Wasser 100 g; Santonin 1,3 g, Ricinusöl 15 g, Saponin 0,12 g, Wasser 100 g etc. (Wratsch *1896.* **17**, 7.) *a*

Die pharmaceutischen Kolapräparate.

Von Jules Jean.

Der Arzt und der Apotheker haben alles Interesse, nur solche Kolapräparate darzustellen bezw. zu verwenden, welche die gesammten wirksamen Bestandtheile der Kolanuss, d. h. Coffeïn, Theobromin und Kolanin enthalten. Man muss daher der alkoholischen Tinctur (1 : 5) den Vorzug vor den anderen Präparaten geben, denn dieselbe enthält ca. 4,0 der Diureïde und 2,0 Kolanin pro 1 l. Weiche, wasserlösliche Extracte sind zu verwerfen, ebenso Fluidextracte, wenn diese nicht aus dem Extracte der französischen Pharmacopöe bereitet sind, welches ein gutes, normales Product vorstellt. (Répert. Pharm. *1896.* **52**, 49.) *v*

Untersuchungen über die Localisation des Daphnins in Daphne alpina und Daphne gnidium.

Von L. Sauvan.

In allen Theilen von Daphne alpina und Daphne gnidium ist Daphnin enthalten, vorwiegend enthält diesen Stoff aber Daphne alpina. Bei beiden Pflanzen birgt auch die Wurzel Daphnin, jedoch ist der Stengel stets reicher daran. Dieser enthält das Daphnin in den peripheren Schichten, dem Baste und den Zellen des Rindenparenchyms. Zur Zeit der Blüthe und Samenreife enthält der Stengel das Glycosid am reichlichsten. Dasselbe ist auch in allen anatomischen Elementen der Blätter mit Ausnahme der verholzten Theile vorhanden, ebenso birgt die Frucht und die Fruchthülle sehr viel Daphnin, doch trifft man im Samen-Eiweiss und im Embryo nur geringe Mengen dieses Körpers an. (Répert. Pharm. *1896.* **52**, 55.) *v*

Das Oel der Camphorblätter.

Von David Hooper.

Das rapide Abnehmen der Camphorbäume lässt ein gänzliches Verschwinden dieser kostbaren Pflanzen befürchten, desshalb erschien es angezeigt, zu untersuchen, ob nicht auch aus dem, durch Destillation der Blätter des Camphorbaumes gewonnenen Oele Camphor abgeschieden werden könne. Der Verf. destillirte zu diesem Zwecke ein Versuchsquantum von 50 kg frischer Blätter, welche von Camphorbäumen aus dem Regierungsgarten zu Ootacamund (Indien) stammten. Er erhielt 240 g Oel; dasselbe hatte eine gelbe Farbe und besass ein spec. Gewicht von 0,9322 bei 15° C.; die Drehung war im 2 dm-Rohre = + 9,4°, der Siedepunkt lag bei 175° C. Bis zu 205° C. destillirten 86,6 Proc. des Oeles über, der Rest bestand aus Camphor. Blätter von jüngeren Bäumen, aus Naduvatam in dem niedriger gelegenen Districte der Nilgiris stammend, ergaben ein öliges Destillationsproduct, dass etwa 75 Proc. Camphor enthielt. Die Production von Camphor aus dem Oele der Blätter des Camphorbaumes ist somit möglich, und es ist anzunehmen dass der Ertrag aus Bäumen, die in geringer Höhe vom Meeresspiegel wachsen, noch erhöht werden kann, was um so wichtiger erscheint, als dieser Baum sich in der warmen Zone leichter acclimatisiren lässt und zum Theil schon angepflanzt wird. (Pharm. Journ. *1896.* **56**, 21.) *v*

Das Buchenkernöl.

Von Charles H. La Wall.

Den lufttrockenen Samen der pennsylvanischen Buche (Fagus atropunicea Marshall, Fagus ferruginea Aiton) werden durch wasserfreien Aether 52,84 Proc. fettes Oel entzogen, was 30,65 Proc. der ungeschälten Samen entspricht. Das Buchenkernöl gehört zu den trocknenden Oelen. Nach dem Trocknen des Aetherextracts auf dem Wasserbade erhält man desshalb Analysenresultate, welche weit von normalen europäischen Mustern abweichen. Das spec. Gewicht eines so getrockneten Oeles beträgt 0,985, die Säurezahl 23,43, die Verseifungszahl 229,52, während kalt gepresstes amerikanisches Buchenkernöl bei 15° C. ein specifisches Gewicht von 0,9216 und eine Verseifungszahl von 195,02 zeigt, was mit den Eigenschaften der europäischen Buchenkernöle nahe übereinstimmt. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 11.) *v*

Haemalbumin. Von G. Kokmayer. (Pharm. Post *1896.* **29**, 89.)

Orientirungstabelle zur Darstellung von Lösungen essigsaurer Thonerde. Von K. Wolf. (Pharm. Post *1896.* **29**, 77.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die natürlichen und die gewerblichen Alkohole.

Von E. Arnould.

Der Artikel richtet sich gegen die Ansicht, dass durch vollkommene Reinigung des Alkohols die Gefährlichkeit desselben der Hauptsache nach beseitigt werden könnte. Es wird auf Grund des vorliegenden Materials nachgewiesen, dass die Gefahr, welche aus den Verunreinigungen in den gebräuchlichen Destillaten entstehen kann, derjenigen gegenüber, welche der reichliche Genuss auch des reinsten Aethylalkohols mit sich bringt, verschwindet. (Rev. d'Hygiène *1896.* **18**, 22.) *sp*

Ueber einen anormalen Choleravibrio.

Von Zia-Effendi.

Während der Choleraepidemie, die in Constantinopel vom December 1894 bis März 1895 wüthete, hatte Verf. Gelegenheit, aus den Excrementen eines Kranken einen Vibrio zu isoliren, der von den bis jetzt angetroffenen ganz verschieden ist. Diese Excremente zeigten unter dem Mikroskop neben den Bacillen Coli und feinen Spirillen eine Menge Vibrionen, die einen ganz anormalen Charakter hatten. Verf. stellt sodann die Eigenschaften und Reactionen des neu gefundenen anormalen Vibrio denen des von 1893—1896 in Constantinopel bei Cholerakranken beobachteten gegenüber. Verf. lässt die Frage offen, ob dies nur eine anormale Form des Choleravibrio oder eine besondere, von letzterem verschiedene Art ist. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* **10**, 92.) *γ*

Ueber pathogene Blastomyceten.

Von H. Tokishige.

In Japan existirt bei Pferden und bei Rindern eine durch Sprosspilze verursachte Hautkrankheit. Diese Pilze entwickeln in ihrem Innern deutlich Ascosporen, sind also zu Saccharomyces zu rechnen. Sie gedeihen auf gewöhnlichen Nährmedien, aber ungemein langsam. Hier zeigen sie Uebergänge zu anderen Formen, ähnlich wie beim Soorpilz, während sie sich im Thierkörper wie eine reine Saccharomycesart verhalten. Weder Impfungen mit Reinculturen, noch directe Uebertragungsversuche haben bisher positive Resultate ergeben (*also ist die Pathogenität nicht erwiesen*). Verf. glaubt, dass die natürliche Infection vielleicht durch die Stammform, von welcher die Saccharomycesform nur eine Entwicklungsstufe bilde, erfolgt. Die Krankheit scheint mit der in Italien und Frankreich unter dem Namen „Lymphangitis epizootica" bekannten identisch zu sein. Der von Rivolta als Ursache derselben bezeichnete Cryptococcus farciminosus wäre demnach Saccharomyces farciminosus zu benennen. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* I. Abth. **19**, 105.) *sp*

Steigerung der Giftproduction des Diphtheriebacillus.

Von v. Dungern.

Es gelingt, die Virulenz des Diphtheriebacillus bedeutend zu steigern, wenn man dem Nährboden menschliche Ascitesflüssigkeit zusetzt. Wie Versuche mit keimfreien Filtraten zeigen, findet hierbei vermehrte Gifterzeugung statt. Werden die Bacillen nach längerem Verweilen in Ascitesbouillon auf gewöhnliche Bouillon verimpft, so besitzen die Tochterculturen zunächst ebenfalls die erhöhte Virulenz, die aber bald wieder verloren geht. Der Zusatz von Ascitesflüssigkeit ist also ein Mittel, nicht nur die Virulenz zu steigern, sondern auch sie in künstlichen Nährböden constant zu erhalten. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* I. Abth., **19**, 137.) *sp*

Behandlung des Scharlachs mit Antistreptococcenserum.

Von Alexander Marmorek.

Die Injection des Marmorek'schen Antistreptococcenserums[5]) vermag die Erscheinungen des Scharlachs und besonders die schweren

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 261.

Complicationen dieser Krankheit sehr günstig zu beeinflussen. Das Scharlachfieber bleibt jedoch trotz der Einführung des Serums nicht aus, auch der Scharlachausschlag zeigt sich hierbei in der gewöhnlichen Weise, wesshalb anzunehmen ist, dass diese Krankheit nicht durch den Streptococcus hervorgerufen wird, den wir bis jetzt kennen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. 10, 47.) *v*

Studien über die Impfimmunität und die immunisirende Kraft des Serums eines mit Kuhpockengift geimpften Kalbes.

Von A. Béclère, Chambon und Ménard.

Das Serum eines mit Kuhpockengift geimpften Kalbes besitzt zur Virulenzperiode (d. h. 10—50 Tage nach der Impfung) gegenüber dem Kuhpockengift immunisirende Kraft, die sich mit grosser Schnelligkeit äussert. Hingegen zeigt sich die Immunität nach der Einführung des Impfstoffes unter die Haut erst sehr spät. Diese zeitlichen Gegensätze genügen zum Beweise, dass die immunisirenden Eigenschaften des Serums auf lösliche Substanzen zurückzuführen sind und nicht auf die Gegenwart der zur Zeit noch unbekannten Mikroben der Kuhpocken. Bei Vaccine-Impfung unter die Haut tritt die Immunität erst nach Verlauf von 4 Tagen ein und erreicht ihre Höhe nach 8 Tagen, was durch allmälich sich ausprägende Wirkungslosigkeit des beigebrachten Kuhpockengiftes bewiesen wird. Die zur Erreichung der Immunität nöthige Dosis von Kuhpockenserum ist ziemlich bedeutend und muss mehr als $^1/_{100}$ des Lebendgewichtes des Thieres betragen. Aus den Untersuchungen des Verf. geht ferner hervor, dass dieses Serum den Pocken gegenüber nicht nur präventiv wirkt, sondern auch Heilkraft besitzt, welche sich allerdings um so schwächer äussert, je längere Zeit zwischen der Einführung des Serums und der Impfung verstrichen ist. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. 10, 1.) *v*

Ein neuer Micrococcus, im Blute und Harn gefunden. Von Sewer. Sterling. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 141.)

Das Wasser der Mosel und Seille bei Metz. Von M. Holz. (Arch. Hyg. *1896*. 25, 309.)

Beitrag zum Studium der Weinhefen. Von E. Kayser. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. 10, 51.)

Die bakteriologische Untersuchung der Diphtherie verdächtigen Halsbeläge. Von K. Kresling. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 33.)

Die Sterilisation im pharmaceutischen Laboratorium. Von Th. Münzberger. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 230.)

Die Cholera in Constantinopel seit 1893. Von M. Nicolle. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. 10, 86.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Graphitvorkommen in Russland.

Von R. Helmhacker.

Im Gouvernement Irkutsk fand 1842 Aliber Graphit in den tunkinskischen Bergen. Gewonnen wird derselbe an einem 2240 m hohen Berge, der gegen Norden aus Granit, gegen Süden aus krystallinischem Kalke und krystallinischen Schiefern besteht. Die Lagerstätten sind scheinbar gangartig im plattenförmig abgelagerten Granit und Syenitgranit, und nesterartig im krystallisirten Kalk; die Nester haben bis 25 m Mächtigkeit. Gänge von Quarz begleiten das Vorkommen. Aliber gründete 1856 die Maryinsker Graphitzeche. Der Graphit ist von grosser Reinheit. Analysen ergaben: Kohlenstoff 85,6; 84,1; 83,8; Asche 14,4; 11,1; 15,7; Feuchtigkeit 3,8; 9. Bei ausgesuchten Stücken war das Verhältniss 89,5—97,2 : 10,4—2,8 : 6—0. Er wird verwendet für Bleistifte und Schmelztiegel für die Irkutsker Goldschmelze. Die Gewinnung besteht in einfachem Auslesen, so dass der Preis allein durch Transportschwierigkeiten bestimmt wird. Im Gouvernement Jenisejsk befindet sich das reichste Vorkommen von Graphit im nördlichsten Kreise Turuchansk, an den Flüssen Nižnaja-Tunguzka und Kurejka. Die Lagerstätten wurden 1859—1863 von Sidorow gefunden und beschürft. In der Nähe sind Ausbisse von Steinkohlen, wahrscheinlich jurassischen Alters bekannt, Flötze von 1—2 m Mächtigkeit. Einige hundert Werst davon finden sich Graphitlager in Thonschiefern eingebettet. Man muss sich die Bänke des Graphits (theilweise 2—6 m mächtig) als durch Eruptivgesteine (Trapp, also wahrscheinlich Dolerit oder Basalt) umgewandelte jurassische Steinkohlenlager vorstellen. Die Annahme dieser Metamorphose findet ihre Erklärung in der Thatsache, dass man ca. 200 Werst entfernt davon in Anthracit umgewandelte Kohlenlager trifft, welche aber stellenweise durch Eruptivgesteine sehr gestört gelagert erscheinen und dann an solchen Stellen in Graphit übergehen. Der Graphit von Nižnaja-Tunguzka (I) ist sehr rein und mit dem Cumberländer (II) zu vergleichen. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Graphite ergiebt:

	I	II	III	IV	V	VI
Kohlenstoff .	89,2—94,3	93,1	86,5	62,0	45,9	62,9
Asche . . .	9,7— 4,4	5,1	12,9	36,5	53,3	32,2
Feuchtigkeit .	1,9— 0,0	1,8	6,0	1,5	0,8	5,9

III und IV sind Graphitsorten von Ceylon, V und VI solche von Passau. In der Gegend des obengenannten Vorkommens finden sich noch weitere Ausbisse untergeordneter Bedeutung. Trotz des Reichthums der Fundorte ist die Production sehr schwankend. Eine dritte Fundstätte findet sich im östlichen Theile der Kirgisensteppe, und zwar in den Vorbergen des Tarbagatai-Gebirges. Die gewonnenen Graphitmengen nahm die Kanonenhütte Perm ab, gegenwärtig findet keine Erzeugung statt. Letzterer Graphit enthält bis 40 Proc. Asche. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 29.) *nn*

Ueber ein neues Vorkommen von Kugelgranit in Finland.

Von Benj. Frosterus.

Im Osten und Südosten von Borgå in Finland findet sich ein grosses Granitmassiv. Der Granit bildet z. Th. massive, z. Th. lagerartige Gänge, welche zwischen glimmerreichen Gneissen eingeschaltet sind; ein grosser Mikroklinreichthum zeichnet den Granit aus. Bei Borgå selbst ist es ein Granitit, aus Mikroklin, Orthoklas, Plagioklas, Biotit und Quarz bestehend. Accessorisch treten Zirkon, Granat und Apatit auf; auch Hornblende-Granite treten auf. An einzelnen Stellen geht er in eine durch Fluidalerscheinungen interessante Varietät über, an einzelnen Stellen treten Bruchstücke älterer Gesteine darin auf. 1 km nördlich tritt auf dem Gute Wiroik eine durch ihre Kugelstructur ausgezeichnete Abart auf; man unterscheidet davon 2 Varietäten. Die kleinkugelige ist mit zahllosen, im Durchschnitt 2—5 cm langen, von einer Glimmerhülle umgebenen syenitischen Knollen erfüllt, die fast alle dicht aneinander liegen und in ihrer Form sich gegenseitig beeinflussen. Jede Kugel besteht aus einem hellfarbigen Kerne und einer dunklen äusseren Zone; letztere besteht aus Biotitlagen, welche äusserlich ziemlich dicht aufeinander liegen und sich beim Schlagen leicht von einander trennen, wodurch die Kugeln herausfallen. Im Innern entsteht durch radial gestellte Oligoklasfeldspathe eine radialstrahlige Structur. Der Biotit ist hier und da in Epidot und Chorit verwandelt, an einzelnen Stellen ist er ganz von Eisenglimmerblättchen erfüllt, welcher z. Th. als sein Umwandlungsproduct erscheint. Der Biotit ist reich an pleochroitischen Höfen. Der Quarz erscheint als runde Körnchen. Das Gestein, welches die Kugeln umschliesst, enthält reichlicher Mikroklin und Quarz als die Kugeln selbst. Der südöstliche Theil enthält die grosskugelige Varietät. Die Knollen haben hier eine Grösse von 20 bis 30 cm. Manche dieser Kugeln besitzen einen Kern, der aus der kleinkugeligen Varietät besteht; er besteht entweder aus einem Plagioklas-Aggregat oder aus einem einheitlichen Plagioklas-Krystall (8 $\times$ 5 cm). Die ihn umgebende Glimmerlage wird an einzelnen Punkten dicker als 2 cm. Andere Kugeln haben einen Kern von Feldspath und Biotit, zahlreiche Glimmerlagen umgeben sodann den Kern. Quarz und Mikroklin scheinen sich hier etwas mehr am Aufbau zu betheiligen. Diese grossen Kugeln werden von dem in der Gegend häufigen Mikroklingranitit umschlossen. Analyse I giebt die chemische Zusammensetzung einer kleinen Kugel, und II diejenige der die grossen Kugeln umschliessenden Granitite.

	I.	II.		I.	II.
SiO_2 . . .	54,59 . . .	69,21	MgO . . .	1,61 . . .	0,11
Al_2O_3 . . .	21,26 . . .	15,59	Na_2O . . .	6,36 . . .	1,69
Fe_2O_3 . . .	2,76 . . .	1,08	K_2O . . .	4,96 . . .	8,92
FeO . . .	3,41 . . .	1,29	H_2O . . .	1,32 . . .	0,75
CaO . . .	4,84 . . .	1,30			

Das Kugelvorkommen ist eine basische Schliere im Granitit und die Kugeln selbst noch basischere Ausscheidungen. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895*. 13, 177.) *m*

Die Geologie der Umgebung von Tetschen.

Von J. E. Hibsch.

Nach der geologischen Darstellung des Verf.'s umfasst das Blatt Tetschen einen Theil des nördlichen Mittelgebirges und einen eben solchen vom Südrande des Elbsandsteingebirges. Am West- und Ostrande schieben sich zwischen beide Gebiete die Becken von Tetschen und Alt-Ohlisch ein. Das erstere wird von der Elbe in einem engen canonartigen Thale durchströmt; dieselbe hat die Elbsandsteinplatte durchsägt und das Grundgebirge, welches aus Grauwacken und Thonschiefern mit Granit- und Diabas-Durchbrüchen besteht, angeschnitten. Die erzgebirgische Bruchzone schiebt sich hier zwischen das fast horizontal liegende Elbsandsteingebirge und das Mittelgebirge, welches sich über ein grosses, von vielen Bruchlinien durchzogenes Senkungsfeld ausbreitet, ein. In der Bruchzone treten Radial- und tangentiale Verwerfungen auf; zu letzteren gehört auch die Hauptverwerfung des Erzgebirges, welche der Quaderplatte des Elbsandsteingebirges einen scharfen Bruchrand verleiht. Die cenomanen, unter- und mittelturonen Quadersandsteine finden sich nur nördlich der Hauptverwerfung, während die oberturonen Thonmergel nur südlich derselben sich finden. Sandsteine, Sand, Thone und Schotter überlagern die letztgenannten Schichten und sind von oligocänem Alter. Die Eruptivgebilde jüngeren Alters beginnen mit Tuffiten, welche z. Th. kleine Diatomeenlager umschliessen, es folgen dann Brockentuffe, welche mit Basalt- und Tephritdecken wechsellagern; die letzteren sind ca. 10 m mächtig, während die Brockentufflager 100 m mächtig werden. Am Hutberge kann man 6 Tephritdecken übereinander zählen; auch sie bilden, wie die Kreideschichten, langgezogene Plateaus. Es finden sich hier folgende Eruptivgesteine: 1. Camptonit in Gängen, 2. Feldspathbasalte, ebenso 3. Hauyn-Tephrit,

4. Nephelin-Tephrit, 5. Augitit, 6. Leucit-Tephrit, 7. Nephelin-Leucit- und Feldspath-Basalt. Eine Analyse des Tephrittuffs von Liebward gab folgende Zahlen:

SiO_2	52,55	$Fe_2O_3 + FeO$	10,70	MgO	1,71	H_2O	6,72
P_2O_5	0,63	MnO	Spuren	K_2O	3,48	Cl	Spuren
Al_2O_3	14,63	CaO	6,37	Na_2O	3,83	SO_3	"

Der Camptonit erscheint dem blossen Auge als schwarze Masse mit Augit- und Hornblende-Krystallen; das Mikroskop lehrt, dass Plagioklas, Augit, Hornblende, Apatit, Magnetit und Sphen als Mineralien erster Generation ausgeschieden wurden, während die Grundmasse aus Magnetit, Hornblende, Augit, Apatit, Nephelin u. Glas besteht. In den schwarzen Feldspath-Basalten tritt ein farbloses oder braunes Glas auf, welches von Apatit durchspickt wird. Neben Feldspath finden sich Augit, Magnesiaglimmer, Nephelin u. Olivin; andere sind frei von Hornblende. Einige sind so porös, dass sie beinahe als Bimssteine erscheinen. Analysen führte R. Pfohl aus:

	I.	II.	III.		I.	II.	III.
SiO_2	43,63	41,58	41,68	CaO	11,83	11,12	11,84
TiO_2	Spuren		1,21	MgO	9,73	10,76	7,40
P_2O_5	0,94	0,41	Spur	K_2O	1,45	1,23	2,07
Al_2O_3	14,14	16,96	17,98	Na_2O	2,84	4,23	4,28
Fe_2O_3	7,72	8,06	5,40	H_2O	3,22	1,74	1,09 chem. gebd.
FeO	4,96	4,61	8,42	Spec. Gew.	2,94	3,00	3,015

Der Leucitbasalt ist durch makroskopische porphyrische Einsprenglinge von Olivin, Augit und Biotit ausgezeichnet; die Grundmasse besteht aus Magnetit, Augit, Biotit, Leucit und Plagioklas. Die Analyse von Pfohl ergab:

SiO_2	44,16	Al_2O_3	12,76	CaO	12,26	Na_2O	1,92
TiO_2	2,06	Fe_2O_3	8,07	MgO	10,83	H_2O chem. gebd.	2,41
P_2O_5	1,03	FeO	3,10	K_2O	0,72	Feuchtigkeit	0,46
						Spec. Gew.	2,965

Der Hauyntephrit zeigt Hornblendesäulen und Hauynkrystalle, Magnetit, Augit, Titanit, Plagioklas, Orthoklas, Hauyn, Apatit und Oligoklas, auch Nephelin findet sich. Der Augit ist Aegirin $c:c = 56^0$. Pfohl analysirte den Hauyntephrit von Dobranka I und das Gestein von der Kolmer Scheibe II.

	I.	II.		I.	II.
SiO_2	52,34	55,02	CaO	6,35	6,67
TiO_2	0,14	Spur	MgO	2,26	2,12
P_2O_5	0,09	0,03	K_2O	2,68	4,03
SO_3	0,02	—	Na_2O	5,66	4,55
Cl	—	Spur	H_2O	3,65	2,08 chem. gebund.
Al_2O_3	19,90	18,14	H_2O	0,4	— Feuchtigkeit
Fe_2O_3	6,57	6,03			
FeO	0,55	1,32	Spec. Gewicht	2,623	2,698

Auch Orthoklas tritt in beiden auf; es reiht sich dem so seltenen Hauyntephrit von Mt. Dore an. Der schwarze Nephelin-Tephrit besteht aus Magnetit, Hornblende, Aegirin-Augit, Orthoklas (selten), Plagioklas, Glimmer, Leucit, Hauyn, Olivin und seltener Glasbasis. Die chemische Zusammensetzung bestimmt Pfohl an dem Gestein vom Schichenberg.

SiO_2	44,85	Al_2O_3	18,08	CaO	9,97	Na_2O	3,02
TiO_2	1,78	Fe_2O_3	7,71	MgO	4,16	H_2O	2,56
P_2O_5	1,55	FeO	3,23	K_2O	3,19	Feuchtigkeit	0,46

Auch Glas- und andesitische Tephrite kommen vor. Schwarze Augitite, aus Augit und Magneteisen in einem Glase kommen am Hutberge vor. Pfohl fand:

SO_2	43,35	Fe_2O_3	11,98	K_2O	0,99
TiO_2	1,43	FeO	2,26	Na_2O	3,88
P_2O_5	1,54	CaO	7,76	H_2O chem. gebdn.	2,41
Al_2O_3	11,46	MgO	11,69	Feuchtigkeit	0,59
				Spec. Gewicht	2,974

Unsere Leucit-Tephrite sind Gesteine von porphyrischer Structur; sie bestehen aus Augit, Magnetit, Plagioklas, Leucit, Magnesiaglimmer, Olivin. Auch von diesen Gesteinen analysirte Pfohl vier. Diluviale Massen besitzen eine weite Verbreitung im Gebiete. Von grösseren Krystallen finden sich im Gebiete Augit, Baryt, Biotit, Chabasit, Hauyn, Hornblende, Magnetit u. Thomsonit. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1896.* 15, 208.) *m*

Die neu entdeckten Salpeterlager. Von H. Polakowsky. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 129, 138.)

12. Technologie.

Ueber den Koser'schen Eiserzeugungs-Apparat.

Von E. Prior.

Verf. berichtet über genannten Apparat, welcher bei Gebr. Maisel in Bamberg aufgestellt ist, der in einfacher Weise überall da, wo Wasserleitung vorhanden ist, rasche Gewinnung von Eis gestattet. Der Apparat beruht auf dem sehr einfachen Princip, das Wasser, welches aus einer Anzahl von mit der Wasserleitung verbundenen Brausen in sehr feinen Strahlen ausströmt, durch natürliche Kälte zum Gefrieren zu bringen. Das aus den Brausen ausströmende fein vertheilte Wasser fliesst über ein aus Holz gefertigtes, aus zwei bis drei Etagen bestehendes Gerüst, wo es in Form von Eiszapfen gefriert, die, wenn sie zu Eissäulen angewachsen sind, weggeschlagen werden. Der Apparat liefert bei gelinder Kälte (—2 bis —4°) und passender Regulirung des Wasserzuflusses noch einen Kellercubikmeter = 15 Ctr. Eis. Der Gesammtverlust durch Verdunstung, Abfluss etc. beträgt rund 25 Proc. Mit Berechnung des Arbeitslohnes, der Verzinsung der Anlage, Preis des Wassers etc. würde die Herstellung eines Centners Eis und Verbringung in den Keller kaum auf 4—5 Pf zu stehen kommen. Mit einer Brause, welche eine Gerüstfläche von ca. 1,5 qm erfordert, kann man bei mässigem Frost mit passender Aufstellung des Apparates innerhalb 24 Stunden 1 cbm Eis erzeugen. In beschriebener Anlage sind 100 Brausen in Thätigkeit, welche pro Tag 100 cbm Eis liefern. (Bayer. Brauerjourn. *1896.* 6, 61.) *ρ*

Bleifreie Glasuren für Steingut.

Die wenig über Goldschmelzhitze aufzubrennenden Glasuren bestehen aus je einer Fritte und ungefritteten Bestandtheilen:

a. Fritten:

I.		II.	
40	Gew.-Th.	34	Gew.-Th. Sand,
10	" "	—	" " Potasche
5	" "	—	" " Soda,
25	" "	34	" " krystall. Borax,
10	" "	—	" " kohlensaur. Baryt,
10	" "	8	" " Feldspath,
—	" "	14	" " Zettlitzer Kaolin,
—	" "	10	" " Kreide.

b. Glasuren:

I.	II.	III.
Fritte 1—50 Gew.-Th.	Fritte 2—68 Gew.-Th.	Fritte 2—76 Gew.-Th.
8 " "	5 " "	10 " " Feldspath.
17 " "	11 " "	5 " " Zettlitz. Kaolin.
20 " "	13 " "	6 " " Sand.
5 " "	3 " "	3 " " Kreide.

(Sprechsaal *1896.* 29, 157.) *τ*

Putschirner Thon.

Der plastische, im lufttrockenen Zustande hellgraufarbene Thon enthält unverwitterte Bestandtheile in nur geringem Maasse und liefert beim Schlämmen 75—80 Proc. Schlämmproduct. Die Zusammensetzung des Thones ist folgende: 56 Proc. Kieselsäure, 30 Proc. Thonerde, 0,2 Proc. Magnesiumoxyd, 1,7 Proc. Alkalien und 12,1 Proc. Glühverlust. Ausser zur Herstellung von Kapseln und Chamottesteinen findet der Thon zur Anfertigung von weissem Feldspathsteingut Anwendung, da sich der Thon bei beginnender Felspathschmelze weiss mit etwas gelblichem Stich brennt. Eine brauchbare weisse Steingutmasse wurde hergestellt aus:

50 Gew.-Th. geschl. Putschirner Thon,	30 Gew.-Th. Sand,
15 " " Kaolin,	5 " " Feldspath.

Dazu passend ist folgende, bei Godschmelzhitze aufzubrennende Glasur, welche aus der Fritte:

25 Gew.-Th. Sand,	5,0 Gew.-Th. Kreide,
21,6 " " Zettlitzer Kaolin,	15,0 " " krystallis. Borax,
10,0 " " Feldspath,	23,4 " " Mennige

besteht und welche auf 100 Gew.-Th. Fritte enthält: 13 Gew.-Th. Zettlitzer Kaolin, 15 Gew.-Th. Sand, 6 Gew.-Th. Feldspath, 4 Gew.-Th. Kreide, 12 Gew.-Th. Bleiweiss. (Sprechsaal *1896.* 29, 104.) *τ*

Analysen von Zinklaugen zur Holzimprägnirung.

Von Franz Štolba.

Zinklaugen zum Imprägniren von Holz waren zusammengesetzt, wie folgt: Zinkchlorid 47,16—50,24, Eisenchlorid 0,43—0,55, Zinksulfat 0,45 bis 1,20, Zinkoxyd 0,06—1,16. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 14.) *js*

Verfahren, um Sprünge im Gusseisen zu verstopfen.

Von A. Demalght.

In gusseisernen Cylindern finden sich oder entstehen häufig Poren und Sprünge, die verstopft werden müssen. Verf. verwendet folgendes einfache Verfahren, welches in kurzer Zeit sehr befriedigende Resultate giebt. Er füllt den Cylinder mit Eisenchloridlösung und setzt die Flüssigkeit einem Drucke aus bis auf der Aussenseite Tröpfchen sichtbar werden; die Wandung ist dann mit Eisenchlorid imprägnirt. Die Flüssigkeit wird entleert, der Cylinder abgewischt und mit Ammoniak gefüllt und ebenfalls einem Druck ausgesetzt. Auf diese Weise bildet sich in den Poren Eisenhydroxyd, welches dieselben vollständig verstopft. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 110.)

Das dabei entstehende Ammoniumchlorid ist aber jedenfalls auszuwaschen oder durch Hitze zu zerstören. *nn*

Ueber trockene Destillation.

Von R. Tervet.

Verf. vergleicht eine Reihe von Versuchen, die s. Zt. die schottische Section der „Society of Chemical Industry" zur Klärung der Frage angestellt hat, ob die Kohlenwasserstoffe — ihre Eigenschaften und Zusammensetzung — mit der Natur der destillirten Kohle oder mit der Destillationstemperatur variiren oder nicht. Mögen die Destillate noch so verschieden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung aus festen und

flüssigen etc. Stoffen ausfallen, so bietet sich die einheitliche Beurtheilung in der Fractionirung. Zu deren Beurtheilung dienen dann: procentuale Zusammensetzung, specifisches Gewicht, Schmelzpunkt, Brom-Absorption. Eine derartige Beurtheilung von Gaskohlen bietet z. B. nachstehende Tabelle; in derselben bezeichnet die Flammendauer diejenige Minutenzahl, in der 1 Cubikfuss Gas im Einlochbrenner von 5″ Flammenlänge verbrannt wird.

Flammen-Dauer = D	Condensation durch Bromide = B	Leuchtkraft in Kerzen	D—30	$\frac{D-30}{B}$
84,07	24,35	42,81	54,07	2,22
77,02	20,51	39,23	47,02	2,29
70,87	17,94	37,53	40,87	2,27
68,11	16,65	35,13	38,11	2,26
67,12	17,00	34,69	37,12	2,18
66,38	16,06	33,89	36,38	2,26
65,36	15,69	32,85	35,36	2,25
64,83	16,00	32,86	34,83	2,17
63,01	14,49	32,35	33,01	2,27
61,59	13,88	31,64	31,59	2,27
60,50	13,14	30,77	30,50	2,32

Verf. fand nun aus Untersuchungen von Kohlendestillaten, dass die letzten Trennungsproducte, Wasserstoff und Sumpfgas, constant blieben in ihrem Auftreten, unabhängig von der Natur der Kohle und der Destillations-Temperatur und -Dauer. Auch das spec. Gewicht der beiden Gase blieb während der Destillationsdauer beständig. Es lag zwischen 0,3 und 0,333, bezogen auf Luft. Ferner ergab sich die interessante Formel, $\frac{D-30}{B} = C$ (const.), welche auch durch vorstehende Tabelle bestätigt wird. (Journ. Gaslighting *1896*. 67, 126.) *kt*

Die künstliche Darstellung von Asphalt aus Petroleum.

Von Charles F. Mabery und J. H. Byerley.

Bei der gewöhnlich angewendeten Methode der Trennung der Handelsproducte vom Petroleum bleibt bekanntlich als Endproduct der continuirlichen Destillation ein poröser Koks, der annähernd 10 Proc. des rohen Oels ausmacht. Dieser Koks enthält noch eine beträchtliche Menge Kohlenwasserstoffe, ist aber im Wesentlichen das letzte Zersetzungsproduct. — Es ist schon lange als wünschenswerth erachtet worden, aus den weniger flüchtigen Theilen des Petroleums Producte von höherem Werthe herzustellen als diesen Koks, der das Endproduct des gewöhnlichen Raffinationsprocesses ist. Byerley entdeckte nun zuerst Bedingungen, unter denen eine letzte Zersetzung verhindert wird, und er arbeitete eine Methode aus zur Abscheidung von Handelsproducten, die zur Fabrikation der verschiedenen Sorten Asphalt verwendbar sind. Als Ausgangsmaterial bei dieser Methode dient das schwere Oel von 25 bis 28° Bé, welches zurückbleibt nach der Destillation des zur Darstellung des Brennöls benutzten Theiles. Das spec. Gewicht einer Probe dieses Theers bei 20° war 0,9325; es absorbirte 12,18 Proc. Brom und gab 2,23 Proc. Bromwasserstoffsäure ab. — Dieser Theer wird der Destillation unterworfen, in Retorten von Käseglockenform mit Stahlboden, umgeben von feuerfestem Material. Diese Retorten sind im Durchmesser etwas kleiner als in der Höhe, eine jede fasst 150 Barrels. — Die Einführung von Luft, das wesentliche Moment bei dieser Methode, geschieht durch fünf verticale Eisenrohre von anderthalb Zoll Durchmesser, die bis wenige Zoll über den Boden der Retorte gehen. Ein sechszölliges Rohr führt von dem oberen Theile der Retorte zu Condensatoren, und diese sind angeschlossen an eine eiserne Kammer, die mit der Luftpumpe mit Exhaustor verbunden ist. Die Retorten werden zur Hälfte mit Theer gefüllt, erhitzt wird nur der Boden. Die Temperatur wird vermittelst eines Pyrometers, das in den Theer gesteckt wird, controlirt. Zuerst wird sie auf ca. 232° und später auf 343° C. gebracht und auch während der Destillation so gehalten. Geschieht die Destillation zu schnell, so ist der Ertrag gering und das Product minderwerthig. Die Menge des Destillates gewährt ein bequemes Mittel der Controle. Das Destillat hat die Eigenschaften der weniger flüchtigen Theile des Brennöles; es ist von dunkelrother Farbe, kann aber durch Reinigen mit Schwefelsäure beinahe gebleicht werden. In der Praxis wird das gesammte Destillat zu Brennöl raffinirt. Die Qualität des Productes hängt von der Dauer der Destillation ab, die gewöhnlich in vier bis fünf Tagen beendet ist. Je weiter sie ausgedehnt wird, desto fester ist der Asphalt. — Die eingeführte Luft erfüllt verschiedene Zwecke. Zum Theil bewirkt sie Oxydation, besonders wenn der Theer von einem schwefelhaltigen Oele herrührt. Sodann wird der Theer auch durch die Luftströme, die ihn beständig in Bewegung erhalten, vor der Zersetzung durch die vom Boden ausströmende Hitze bewahrt. — Als Oxydationsproduct entweicht etwas Wasser, und Schwefel erscheint in Form von schwefliger und Schwefelsäure. Ein Theil des Schwefels bleibt noch unoxydirt in dem Asphalt und etwas weniger in dem öligen Destillat. Die erhaltenen Handelsproducte umfassen: 1. flüssigen Asphalt, 2. Dachasphalt, 3. Strassen-(Pflaster-) Asphalt und 4. Byerlyt oder Firniss-Asphalt. — Der flüssige Asphalt dient als Zusatz zu natürlichem Asphalt bei der Darstellung von Strassen- und Dach-Asphalt. Das zweite Product wird zur Darstellung von Dachpappe, sowie bei Telephonleitungen und Isolatoren benutzt. Das Product 3, welches sich zu Pflasterzwecken eignet, unterscheidet sich von dem vorhergehenden in der Zusammensetzung nicht wesentlich. Das vierte Product, nach dem Entdecker des Processes „Byerlyt" genannt, ist ein ausgezeichnetes Material zur Darstellung der besten Sorten von Japan- und dunklen Firnissen. — Die Analysen der einzelnen Producte ergaben folgende Zusammensetzung:

	1.	2.	3.	4.
C	86,22	86,48	86,90	87,44
H	10,91	10,33	10,20	9,31
S	0,30	0,40	0,39	0,41
N	0,18	0,61	0,63	0,64
O (durch Differenz)	2,39	2,18	1,88	2,20
spec. Gew. bei 20°	0,9560	1,00	—	1,04

(Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 141.) *γ*

Die Menge des zur Verdampfung gelangenden Dünnsaftes.

Von Pokorny.

Die Versuche des Verf. ergeben, dass unter den von ihm gewählten Versuchsbedingungen auf 100 kg Rübenschnitte etwa 130 kg Dünnsaft wirklich zur Verdampfung kamen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 281.) *λ*

Die Krystallisation in Bewegung.

Unter einer wie angegeben überschriebenen Rubrik führen Deltour, Horsin-Déon, Naudet und einige Ungenannte schon seit Längerem eine anhaltende Polemik über Kochen von Zuckerfüllmassen mit Syrup, Rühren in Bock-Apparaten oder Sudmaischen mit und ohne Syrup- oder Melassenzusatz etc. Da es an genauen und wirklich vergleichbaren Beobachtungen fehlt, so bewegen sich die vorgebrachten Behauptungen und Berechnungen auf wenig zuverlässigem Boden und ergeben keinerlei entscheidendes Resultat. (Sucr. indigène *1896*. 47, 148.)

Es erscheint auffällig, dass die Definition des Begriffes „Melasse" einen Hauptpunkt der Streitigkeiten ausmacht, indem die einen leugnen, dass eine genügende Definition existire oder auch nur möglich sei, die anderen sich auf das berufen, was Autoritäten hierüber jetzt oder früher gesagt haben, noch andere aber Definitionen auf Grund des wirklich schon als antediluvianisch zu bezeichnenden „Salzcoëfficienten" aufstellen (den man je nach persönlichem Belieben zu 2,75—5 annehmen kann) etc. Dem gegenüber kann nicht oft genug daran erinnert werden: 1. dass der gesammte Nichtzucker und nicht nur die sog. Asche melassebildend wirkt, 2 dass die übliche Analyse nur die Menge des Nichtzuckers ergiebt, nicht aber dessen Qualität, und daher im Allgemeinen allein nie dazu befähigt, vorauszusagen, ob noch weitere Krystallisation möglich ist oder nicht. Im Besonderen, d. h. in einer bestimmten Fabrik und bei bestimmter Arbeitsweise, kann eine solche Voraussage allerdings zulässig sein, aber auch nur mit Wahrscheinlichkeit, nicht mit Gewissheit. *λ*

Zusammensetzung der Melassenschlempekohle.

Von Lad. Baudiš.

	A	B	C
Kaliumcarbonat	35,78	41,39	14,844
Kaliumsulfat	12,72	13,26	13,922
Kaliumphosphat	1,54	2,67	13,197
Kaliumchlorid	11,83	8,51	14,211
Natriumcarbonat	12,14	10,45	17,221
Calciumsulfat	0,19	0,22	0,231
Magnesiumsulfat	1,67	2,33	0,087
Unlösliche Mineralsubstanz	12,41	10,11	12,581
Kohle	4,28	3,14	7,441
Wasser	6,55	7,19	5,155

A und B stammten aus böhmischen Fabriken, C aus einer ungarischen. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 19.) *js*

Ueber bessere und schlechtere Vergährbarkeit einzelner Kartoffelsorten.

Von G. Heinzelmann.

Verf. hat häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass die Vergährungen einzelner Kartoffelsorten zuweilen recht schwankende sind. Die Ursachen, die die Vergährbarkeit der Kartoffeln beeinflussen können, sind einerseits wohl in den Bodenverhältnissen, in dem Klima und den Düngerverhältnissen zu suchen, andererseits aber ist namentlich der Reifezustand der Kartoffeln, in dem sie sich bei der Ernte befinden, für eine gute Vergährung massgebend. Ueberall, wo schlechte Vergährungen aufgetreten sind, wo sonst keine Fehler nachzuweisen waren, hatten die Kartoffeln unreif ausgenommen werden müssen. In einem Falle, wo beim Ausnehmen die Kartoffeln noch in Blüthe standen, war die Vergährung nur 6—7° Bé. Durch eine Mehrgabe von 150 Pfund Malz auf den Bottich ging die Vergährung nur bis 4° Bé. In einem anderen Falle zeigte sich, dass bei gleicher Hefeführung und bei gleichem Malz die Vergährungen der Daber'schen Kartoffeln und die der gelben Rosen immer niedrig (1,2° Bé.), dagegen die Vergährung der übrigen neueren Sorten stets höher (1,6—4° Bé.) waren. In dieser Campagne ist es nun namentlich die Jurokartoffel, die in dieser Brennerei schlechte Vergährungen (3—4° Bé.) aufweist. (Ztschr. Spiritusind. *1896*. 19, 33.) *ρ*

Ueber Aluminium und seine Verwendung in der Technik. Von L. Bernegan. (Ber. pharm. Ges. *1896*. 6, 18.)

Ueber das Giessen von Stahl. Von Sergius Kern. (Chem. News *1896.* 73, 88.)

Nickelstahl und seine Vorzüge vor gewöhnlichem Stahl. Von Henry Arthur Wiggin. Ist in der „Chemiker-Ztg."[6]) bereits mitgetheilt worden. (Industries and Iron *1896.* 20, 142.)

Vierter Bericht des Sonderausschusses für Eisenlegirungen. Erstattet von M. Rudeloff. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1896.* 65.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Altes und Neues aus dem Eisenhüttenfache.

Von Franz Burgers.

Aus den Mittheilungen ist bemerkenswerth die Angabe über die Haltbarkeit der Kohlensteine. Ein Eisenhochofen wurde nach dreijähriger Betriebszeit ausgeblasen. Gestell und Rast, welche nur mit Kohlensteinen ausgemauert waren, zeigten sich sehr gut erhalten. Das Gestell hatte fast noch seine vollen Maasse und wird ohne Aenderung dem neuen Betriebe dienen. Die Kohlensteine kamen 1884 auf der Gelsenkirchener Hütte zum ersten Male zur Anwendung. Die Beschaffenheit des Ofens, bei einer Tagesproduction von 200—250 t, spricht deutlich für die Ueberlegenheit der Kohlensteine gegenüber den noch vielfach üblichen Chamottesteinen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* 54, 452.) *nn*

Betriebsergebnisse im Roheisenmischer.

Von A. Knaff.

Verf. theilt einige Ergebnisse mit, die mit den Roheisen-Mischanlagen bezw. Entschwefelungsapparaten, im Gegensatze zu dem directen Verblasen des vom Hochofen kommenden Roheisens im Converter, erhalten worden sind. Die befürchtete Abkühlung trat nicht ein, da die aus dem Eisen ausscheidenden Körper, namentlich Schwefel und Mangan, durch ihre Oxydation bedeutende Wärme entwickeln. Das gebildete Manganoxydul nimmt begierig die Kieselsäure der feuerfesten Steine an sich, so dass in der Schlackenlinie nach 3 Wochen 180 mm der Ausmauerung ausgefressen waren. Durch Hilgenstock wurden Magnesitsteine in jener Linie eingesetzt, die sich sehr gut bewährten, schliesslich wurde der Apparat ganz mit Magnesitsteinen ausgestellt und war 3/4 Jahr ohne Störung in Betrieb. Eine Zusammenstellung zeigt die Ersparniss. Das Anheizen des Mischers kann durch vorhandene Hochofen-Gichtgase, auch durch Koksfeuer mit Gebläseluft geschehen. Die gebräuchlichste Form ist der Converter, man hat in Amerika auch rechteckigen Querschnitt, ausserdem existiren noch cylindrische Drehmischer. Grösse und Anlage werden durch örtliche Verhältnisse bestimmt. Im Allgemeinen haben sich die Mischer gut bewährt. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 102.) *nn*

Saigerungserscheinung bei gehärtetem Stahl.

Von A. Ledebur.

Auf gehärtetem Stahl mit 0,7—1,3 Proc. Kohlenstoff hinterlässt eine Reissnadel beim Ritzen keine Einwirkung, wohl aber, wie Osmond mittheilt, wenn der Kohlenstoffgehalt über 1,3 Proc. steigt. Die Linie zeigt zahlreiche Unterbrechungen und ergiebt sich bei genauer Betrachtung als eine Zusammensetzung von mindestens zwei Bestandtheilen, die sich auf gut polirter Fläche schon durch ihre Färbung unterscheiden. Der eine harte ritzt Glas und Feldspath, der andere wird durch Apatit geritzt. Der harte Körper ist derselbe, aus welchem gehärteter Stahl mit 1 Proc. Kohlenstoff fast ausschliesslich besteht. Der Gehalt an dem weichen Körper nimmt bis 1,6 Proc. zu, dann scheidet sich das Carbid Fe_3C aus. Härtet man einen Stahl von 1,57 Proc. bei verschiedenen Temperaturen, so zeigt sich, dass man denselben, um die grösste Menge des weichen Bestandtheils zu bekommen, auf 1000° mindestens erhitzen und rasch in Eiswasser oder Quecksilber ablöschen muss. Der harte Bestandtheil ist magnetisch, der weiche nicht. Die Versuche bestätigen die Thatsache, dass man Stahl, ohne Gefahr zu laufen, seine Eigenschaften zu ändern, um so weniger stark erhitzen darf, je höher sein Kohlenstoffgehalt ist. Das Zerfallen des Stahles in die beiden beobachteten Bestandtheile geschieht nicht erst beim Ablöschen, sondern schon bei der Erhitzung. Auch andere Erscheinungen bei der Härtung des Stahls werden hierdurch erklärt. (Stahl und Eisen *1896.* 16, 116.) *nn*

Goldlaugerei.

Von Dupré.

Da die gewöhnlichen Gold-Lösungsmittel (Cyanmetalle), Quecksilber, Chromsäure oder Chromate in Salzsäure gelöst) ausser Gold auch anwesende Schwefelmetalle lösen, so hat sich Verf. ein Verfahren schützen lassen, welches diesen Uebelstand vermeiden soll. Setzt man nämlich zu einer Lösung eines Chromates in Salzsäure, oder zu einer Chromsäurelösung ein Thiosulfat hinzu, so wird Gold gelöst, Schwefelmetalle aber nur in sehr geringen Mengen und erst bei längerer Einwirkung. Eine solche Lösung besteht z. B. aus 10 g $Na_2S_2O_3 + 5 H_2O$, 16 g K_2CrO_4 und 9—18 g HCl. Das Gold wird aus der Lauge durch Zink oder durch Elektrolyse gefällt. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896* 55, 12.) *nn*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 1837.

Goldbestimmung in gebrauchten Capellen.

Von Weill.

Zur Ermittelung des durch Capellenzug beim Abtreiben goldhaltigen Bleies in den Capellen enthaltenen Goldes schmilzt man 100 Th. des Capellenpulvers mit 75 Flussspath, 75 Sand, 100 Soda, 50 Borax, 50 Glätte und 4 Kohlenpulver und treibt den erhaltenen Bleikönig ab. (L'Or *1896*, 372; Berg- u. Hüttenztg. *1896.* 55, 44.) *nn*

Verwendbarkeit von Pattinson- und Zinkentsilberungsblei.

Von A. Junge.

Im Handel bevorzugt man nicht selten Pattinsonblei zur Herstellung von Blech für Schwefelsäurekammern, für die Concentration von Schwefelsäure etc. Ebenso ist man der Ansicht, dass Zinkentsilberungsblei für die Verwendung zur Bleiweissfabrikation noch durch Pattinsoniren zu verbessern sei. Ein Versuch in England ergab jedoch die Gleichwerthigkeit des aus beiden Bleisorten hergestellten Bleiweisses. Bei der Bleiweissfabrikation stört schon ein Wismuthgehalt von 0,003 bis 0,005 Proc.; Kupfer über 0,003 Proc. und Silber über 0,006 Proc. geben einen röthlichen Stich; Antimon von 0,1 Proc. macht die Corrosion langsamer, aber selbst ein Gehalt von 0,5 Proc. schadet der Farbe nicht. — Die Zinkentsilberung ergiebt ein an Silber dreimal ärmeres reineres, und fast kupferfreies Blei, dagegen geht Wismuth vollständig in das Verkaufsblei über, während letzteres beim Pattinsoniren theilweise abgeschieden werden kann. Hüttenwerke mit Zinkentsilberung sollten daher am besten überhaupt wismuthreichere Erze nicht verarbeiten. Blei mit 2 Proc. Wismuth lässt sich noch ohne Schwierigkeit bis 0,5 mm Dicke auswalzen. In Deutschland existirt nur noch ein einziger Pattinson-Apparat (Halsbrücke). Verkaufsbleie verschiedener Herkunft zeigen folgende Zusammensetzung:

	Sb	Cu	Fe	Zn	Ag	Bi
1. England	0 0042	0,0090	0,0014	0,0002	0,0005	0,0052
2. Italien	0,0020	0,0010	0,0028	0,0006	0,0005	0,0009
3. Harz	0,0063	0,0070	0,0005	0,0007	0,0005	0,0024
4. Rhein	0,0077	0,0005	0,0017	0,0005	0,0004	0,0013
5. „	0,0045	0,0002	0,0003	0,0002	0,0005	0,0173
6. „	0,0037	0,0007	0,0002	0,0002	0.0005	0,0040
7. Muldner Hütten	0,0005	0,0009	0,0003	0,0003	0,0007	0,0530
8. Halsbrücker Hütten	0,0007	0,0795	0,0009	0,0004	0,0017	0,0318

No. 1—7 sind zinkentsilberte Bleie, No. 8 Pattinsonblei.

Die in deutschen Fabriken mit zinkentsilbertem Blei gemachten Erfahrungen, in Schwefelsäurebetrieben und chemischer Industrie, widersprechen der Annahme von dem Vorzuge des Pattinsonbleies. In Freiberg waren in der Schwefelsäurefabrik beide Bleisorten jahrelang im Gebrauch und zeigten schliesslich ganz gleiche Abnutzung. (Freiberger Jahrb. Berg- u. Hüttenztg. *1896.* 55, 32.) *nn*

Production der fiscalischen Hüttenwerke bei Freiberg 1894. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 42.)

Berg- und hüttenmännische Nachrichten aus den Provinzen der argentinischen Republik. Von Jean Valentin. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 37.)

Blei- und Zinkfelder in Wisconsin. Von A. J. Roethe. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 88.)

Das Salt-Creek Oelfeld in Wyoming. Von W. C. Knight. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 87.)

Ferromangan. Von F. Büttgenbach. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 65.)

Talkgewinnung von Luzenac (Südfrankreich). (Glückauf *1896.* 32, 85.)

Kieselguhr. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 63.)

Separat-Ventilation bei Aus- und Vorrichtungsarbeiten in Schlagwettergruben. Von J. Mayer. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1896.* 54, 53.)

Experiment zur Begründung seismischer Stosslinien durch vorhandene Spannungen. Von F. Büttgenbach. (Glückauf *1896.* 32, 61.)

Zur Geschichte der Steinkohlen II. Von Otto Vogel. (Glückauf *1896.* 32, 64.)

Die Mannesmannröhrenwerke, ihre Entwicklung und ihre Erzeugnisse. Von Castner. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 102.)

Behandlung von Eisen- und Stahlwalzdraht. Von C. W. Bildt. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 117.)

Verbesserter Formsand. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 135.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Strahlen von Lenard und Röntgen.

Von O. Lodge.

Nachdem der Verf. die früheren Beobachtungen des Anoden- und Kathodenlichtes, die Versuche Lenards und Röntgens in ihrer geschichtlichen Entwicklung dargestellt hat, führt er aus, dass er sich der von Röntgen und Boltzmann ausgesprochenen Vermuthung, den X-Strahlen möchten longitudinale Aetherschwingungen zu Grunde liegen, einstweilen noch nicht anschliessen könne. Vielmehr neige er zu der Ansicht, dass sie einer Art von elektrolytisch wirksamer Fortpflanzung durch die und mit Hülfe der gewöhnlichen Materie ihre Ent-

stehung verdankten. Einer solchen Annahme würde freilich die wichtige Thatsache widersprechen, dass Röntgen keine Ablenkung dieser Strahlen durch den Magnet beobachten konnte, eine Beobachtung, die Verf. indessen nur in soweit bestätigt fand, als ihm eine, wenn auch viel kleinere Ablenkung, wie die auf die Kathodenstrahlen bewirkte, noch möglich schien. Eine solche würde auf eine sehr hohe Geschwindigkeit der fortgeschleuderten geladenen Theile schliessen lassen, vermöge welcher sie durch die Hindernisse hindurch drängen und sich auf der Metallplatte abdrucken könnten. (Electrician *1896*. 36, 438.) *d*

Notiz betr. Erzeugung der Röntgen'schen Strahlen von Siemens und Halske.

Von Neuhaus.

Siemens und Halske betreiben den Ruhmkorff, welcher die evacuirten Röhren zur Phosphorescenz erregt, durch einen in rascher Folge mittelst eines rotirenden Commutators unterbrochenen Gleichstrom und erhalten so eine stetige ruhige Lichtentwicklung. Auf diese Weise lassen sich mehrere Röhren zugleich betreiben und damit eine Anzahl Photographien auf einmal erhalten. Auch wird so das Platzen der Röhren völlig vermieden. Aehnliche Resultate, wie mit Hittorf'schen Röhren erhielten sie mit gewöhnlichen Glühlampen, bei welchen der Kohlenfaden an den einen, eine gegenüber demselben aussen am Glase angebrachte Stanniolbelegung an den andern Pol gelegt war. Ging der Strom hindurch, so erstrahlte die Glasbirne in bläulichem Lichte, so dass also die Annahme, dass nur grün phosphorescirende Röhren zur Aufnahme von Photographien brauchbar seien, hinfällig wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 105; Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 462.) *d*

Acetylengas.

Von J. Mc Mynn.

Den Strom für den Originalofen Wilson's für Herstellung des Calciumcarbids in Spray N.-C. liefern zwei 120 Kilowatt-Wechselstrommaschinen, deren Spannung auf 100 V herabgesetzt wird. Die Stromstärke beträgt 1300—1400 A. Die Kosten einer Tonne des Carbids belaufen sich auf M 1000. Eine 16-kerzige, mit Acetylen gespeiste Lampe erfördert einen Kostenaufwand von 1,6 Pf in der Stunde, während der Verbrauch einer ebenso hellen Glühlampe sich auf 6 Pf, der einer Gaslampe auf 7 Pf daselbst stellt. (Electr. World *1896*. 27, 123.) *d*

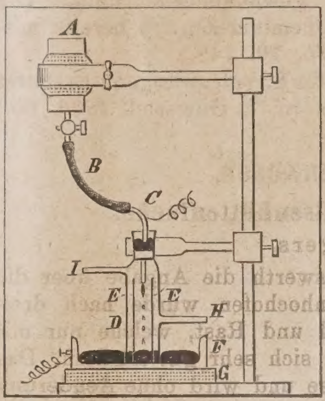
Experimentelle Untersuchungen über den Ursprung der Berührungselectricität.

Von C. Christiansen.

Man nimmt als feststehend an, dass ein Spannungsunterschied zwischen den Metallen und der Luft besteht; man fragt sich nun, welche Bedingungen vorhanden sein müssen, um diese zu bilden, indem ein chemischer Process wahrscheinlich vorausgeht. — Durch Versuche über den Ursprung der Reibungselektricität kam der Verf. zu dem Resultate, dass der Sauerstoff wahrscheinlich eine hervorragende Rolle spielt, und meint, beweisen zu können, dass die von Volta entdeckte Berührungselektricität von einer Einwirkung des Sauerstoffes auf die Metalle herrührt; er versucht zu beweisen, dass die gewöhnlichen Condensatorversuche mit Zink- und Kupferplatten keinen Spannungsunterschied geben würden, wenn die Metallplatten niemals in Berührung mit Sauerstoff gewesen waren, dass aber der Spannungsunterschied sich zeigen wird, wenn der Sauerstoff hinzukommt, und meint, dass von den Gasarten der Atmosphäre nur Sauerstoff wirksam ist. — Der Verf. benutzte Strahlenelektroden bei den Versuchen und suchte namentlich die Methode des Lord Kelvin weiter auszubilden, indem er bei allen Versuchen Quecksilber oder flüchtige Amalgame und einen Apparat nachstehender Form benutzte. *D* ist ein Rohr, wodurch man durch *I* und *H* verschiedene Gasarten leiten kann, während das Quecksilber in einem feinen Strahle niederfällt. *E* und *E* sind Plattenelektroden. Ein Elektrometer, welches $^1/_{100}$ V angeben kann, zeigt den Spannungsunterschied zwischen dem Quecksilber und den Plattenelektroden. Der Apparat wurde in einem Holzkasten, inwendig mit Messingplatten bekleidet, angebracht, welcher theils mit der Erde, theils mit einem Elektrometer verbunden war. — Der Spannungsunterschied zwischen Metallen und reinem Queksilber in reiner atmosphärischer Luft betrug für:

Mg	Al	Zn	Sn	Pb	Fe	Ni	Cu	Ag	C
1,10,	0,86,	0,74,	0,56,	0,48,	0,20,	0,17,	0,00,	—0,03,	—0,2 V.

was mit den Resultaten von Kohlrausch, Hankel u. Pellat übereinstimmt. Die Messungen lieferten einen Beweis dafür, dass der Spannungsunterschied der Metalle durch Tropfenelektroden bestimmt werden kann; doch muss man dafür sorgen, dass das Quecksilber nicht auf die Platte spritzt. Elektroden aus Kohle eignen sich demnach am besten, da die Tropfen nur mit Schwierigkeit an den Platten hängen bleiben. Versuche über den Spannungsunterschied zwischen Metallen und Quecksilber in verschiedenen Luftarten gaben das Resultat, dass dieser, was die Metalle anbelangt, von den angewendeten Gasarten abhängig war, dagegen meint der Verf., dass Quecksilber nicht von den Luftarten angegriffen wird. Der Wasserstoff macht Platin weniger negativ, während der Sauerstoff in entgegengesetzter Richtung wirkt; alle anderen untersuchten Stoffe stehen im Wasserstoffe niedriger in der Spannungsreihe, als in atmosphärischer Luft, besonders bei Kupfer und Zinn ist diese Wirkung stark, indem hier die Spannung auf bezw. 0,25 und 0,64 V vermindert wird. In der Hauptsache wirkt der Sauerstoff auf dieselbe Weise, Kohlensäure wirkt nur auf oxydirte Metalle. Durch das Untersuchen von Strahlenelektroden aus Amalgam kam der Verf. zu dem Resultate, dass selbst sehr schwache Amalgame sich wie das Metall verhalten, welches das Amalgam enthält, es zeigte sich aber, dass man nicht durch Bildung von Strahlenelektroden aus Amalgam ihre Stelle in der Spannungsreihe bestimmen konnte. Nach Untersuchung von Strahlenelektroden aus reinem Quecksilber hat es den Anschein, als ob die Länge und der Durchmesser keinen Einfluss auf den Spannungsunterschied ausüben, dagegen zeigte die Stärke des Amalgams eine deutliche Wirkung.



Um den Einfluss des Sauerstoffs auf den Spannungsunterschied zu prüfen, liess der Verf. Zinkamalgam in sauerstofffreien Wasserstoff ausströmen und danach in atmosphärische Luft; es wurden Plattenelektroden aus schwach oxydirtem Eisen benutzt. Bei reinem Quecksilber wurde kaum ein Unterschied bemerkt; er betrug nicht über 0,03 V. Zinkamalgam gab aber ein anderes Resultat. Im Wasserstoffe variirte es von 0,09—0,15, in der Luft von 0,36—1,01, während die Zinkmenge in 100 ccm Quecksilber von 0,25—4 g variirte. Um die Wirkung des Sauerstoffes der Luft in dieser Richtung zu prüfen, wurde die Spannung in Luft, Wasserstoff und Sauerstoff bestimmt. Es zeigte sich, dass Quecksilber und Zinkamalgam im Wasserstoffe sich ungefähr gleich verhalten. In Sauerstoff und atmosphärischer Luft wächst der Spannungsunterschied sowohl durch die Vermehrung der Zinkmenge „m", als durch die Vermehrung des Sauerstoffdruckes „p"; es liegt also nahe, anzunehmen, dass die Spannung eine Function des Productes beider sein kann, und zwar: $V = F$ (m. p.). Versuche mit Cadmium-, Blei- und Titanamalgam sind auch angestellt worden, und die Resultate in verschiedenen Tabellen angegeben. — Aus seinen Versuchen glaubt der Verf. schliessen zu können, dass der Spannungsunterschied zwischen Amalgam und reinem Quecksilber durch Sauerstoff hervorgebracht wird, oder besser hervorgebracht werden kann. Das Kupferamalgam enthält sehr wenig Quecksilber, Amalgam aus Magnesium und Aluminium sind sehr schwierig zu benutzen, da sie bei der Ausströmung sehr stark oxydirt werden und die Ausströmungsöffnung dadurch verstopft wird. Die Metalle, die in Sauerstoff einen scheinbaren Spannungsunterschied geben, werden von dem Sauerstoffe angegriffen, die Wirkung ist nicht momentan, indem es 0,01 Secunde dauert, ehe sie ihr Maximum erreicht hat. Ob eine Oxydirung in dem Strahle selbst eintritt, ist zweifelhaft, sammelt man aber das ausströmende Quecksilber auf, so ist es sichtlich oxydirt, und man kann annehmen, dass der Spannungsunterschied von einem chemischen Processe herrührt; deswegen haben Stickstoff, Wasserstoff und Kohlensäureanhydrid keine Wirkung. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895*. No. 3.) *h*

Elektrolyse von Kaliumxanthogenat in wässeriger Lösung.

Von C. Schall.

Auf Grund der Versuche von Mulliken, Weems und Bunge war zu vermuthen, dass Aethyldioxysulfocarbonat sich bei der Elektrolyse einer wässerigen Lösung von xanthogensaurem Kalium abscheiden würde. Diese Vermuthung hat Verf. durch den Versuch geprüft, indem er die concentrirte Lösung des reinen Salzes zwischen Platinelektroden der Elektrolyse aussetzte, und bestätigt gefunden. Das an der Anode auftretende gelbe Oel, welches von selbst krystallisirte, erwies sich als identisch mit dem nach Desains' Vorgang mittelst Einwirkung von Jod auf Xanthogenat dargestellten Aethyldioxysulfocarbonat. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 475.) *d*

Der günstigste Abstand von Transformatoren.

Von R. Haas.

Für die Fälle, wo die Lichtversorgung von langen Strassen, Canalufern, Fabrikhöfen etc. eine grössere Reihe von Glühlampen erfordert, wird man, wenn deren Hintereinanderschaltung nicht angängig ist, die Anwendung von Wechselstrom mit Transformatoren und parallel geschalteten Beleuchtungskörpern ins Auge fassen. Um alsdann zu entscheiden, wie weit die Transformatoren von einander aufzustellen sind, damit die Anlagekosten ein Minimum werden, wendet Verf. die für ähnliche Zwecke öfters verwerthete graphische Methode an. Er trägt die Anzahl der Unterabtheilungen als Abscisse, die Kosten als Ordinate auf und setzt die Kupfer- und Transformatorenkosten in das Coordinatensystem ein. Indem er dann durch Addition der so erhaltenen Curven

eine Curve der Gesammtkosten construirt, lässt ihn deren tiefster Punkt leicht die vortheilhafteste Zahl der Unterabtheilungen entnehmen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 130.) *d*

Ueber die Ausbreitung starker elektrischer Ströme in der Erdoberfläche.

Von K. Strecker.

Die Arbeit schildert die vom Reichspostamt angestellten Versuche zur Lösung der Aufgabe, auf nicht sehr grosse Entfernungen ohne Draht zu telegraphiren. Dazu wurden auf den beiden Versuchsstationen in passend gewähltem, nicht zu geringem Abstand je zwei Erdableitungen hergestellt und durch je einen Draht in Verbindung gesetzt. Die primäre enthielt die Stromquelle, am besten eine Wechselstrommaschine, die secundäre Telephone. Die Versuche ergaben ein brauchbares Resultat; unter günstigen Verhältnissen konnten die Geräusche einer „zerhackten" Gleichstrom liefernden Maschine bis auf rund 17 km gehört werden. Verf. stellt dann eine Formel auf, mit deren Hülfe man unter bestimmten Bedingungen, welche namhaft gemacht werden, den Abstand zu berechnen im Stande ist, auf den man mittelst Fernsprecher ohne verbindenden Draht telegraphische Zeichen über Land übermitteln kann. Die Verhältnisse liegen noch günstiger bei Uebermittlung solcher Zeichen durch Wasser. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 106.) *d*

Die Aluminiumwerke der „Pittsburg Reduction Company" an den Niagara-Fällen.

Von O. E. Dunlap.

Die „Pittsburg Reduction Company" hat im August vorigen Jahres ihre Aluminiumwerke an den Niagara-Fällen in Betrieb genommen, beabsichtigt sie aber noch so zu erweitern, dass sie vom künftigen Juni ab täglich 4500 kg Aluminium herstellen kann. Wenn sie indessen, wie Verf. angiebt, Bauxit aus Georgia und Alabama verarbeitet und als Anoden Kohlenstäbe, als Kathoden die Kohlenfutter der von ihr benutzten eisernen Tiegel verwendet, so dürfte es sehr fraglich sein, ob sie ein Product mit 98 Proc. Aluminium, welches sie garantirt, wirklich erhalten wird. (Electrician *1896.* 36, 374.) *d*

Elektrolytische Kupferraffinirung in Nordamerika.

Von Sederholm.

Man elektrolysirt auf 10 Werken Converterkupfer mit 98—99,3 Proc. und Blisterkupfer mit 99,5 Proc. Kupfer. Hält man die Lösung der Stromdichte entsprechend sauer, so gehen Silber und Gold in den Anodenschlamm, nur wenn man eine gewisse Stromdichte überschreitet, gehen Mengen von Silber, Arsen, Antimon an die Kathode, machen das Kupfer schwammig, spröde und geben Anlass zu Efflorescenzen. Bedingungen zur Erzeugung erstclassigen Kupfers sind: gute Circulation des Elektrolyten, Reinhalten von As, Sb, Bi (Eisengehalt kann ziemlich bedeutend sein); Warmhalten der Lösung, Vorhandensein von um so mehr freier Säure, je höher die Stromdichte ist, um fremde Metalle von der Kathode fern zu halten; öfteres Entfernen des Anodenschlammes, damit nicht Silber und basische Salze von As, Sb, Bi in Lösung gehen. — Zumeist sind in Gebrauch das Multipel- und Haydensystem, daneben auch die Verfahren von Stalmann, Smith. Aus den an Fe, Bi und Sb reichen Abfalllaugen fällt man das Kupfer durch Eisen, raffinirt dasselbe und vergiesst es zu Anoden oder verarbeitet es auf Kupfervitriol. Die Anoden werden direct aus dem Raffinirofen oder Converter gegossen und sind 2,5—3 cm dick. Die Kathodenbleche sind nicht gewalzt, sondern bestehen aus einer elektrolytisch gefällten Haut von Kupfer, auf welchen sich das Kupfer besser niederschlägt, als auf gewalzten Platten. Der Elektrolyt enthält 150—200 g Kupfervitriol und 50 g freie Schwefelsäure auf 1 l Wasser; bei hohen Stromdichten von beiden mehr. Der Anodenschlamm (mit Au, Pt, Ag, As, Sb, Sn, Bi, Cu, Pb, S, Se, Te) wird mit conc. Schwefelsäure ausgekocht, das Silber aus der Lösung durch Kupfer ausgefällt und im Tiegel zu 995 fein gebrannt; ein Theil Silber bleibt aber ungelöst, und die Methode ist theuer. Meist verschmilzt man den Anodenschlamm auf 60—90 Proc. Silber, treibt mit Blei ab und scheidet das goldhaltige Silber mit Schwefelsäure oder elektrolytisch nach dem Möbius'schen Verfahren[7]). (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 8.) *nn*

Die elektrochemischen Anlagen der Firma Siemens & Halske.

Wie in früheren Jahren hat die Firma Siemens & Halske auch in dem laufenden den Gang und die Anlagen ihres Geschäftes im vorigen Jahre geschildert. Ein besonderes Interesse bieten ihre Fortschritte auf elektrochemischem Gebiete, da einige der von ihr angewendeten Methoden für nicht nutzbringend erachtend wurden. Ihre Anlagen für elektrolytische Kupferraffinirung wurden vergrössert, eine solche für elektrolytische Kupfergewinnung direct aus den Erzen in Spanien erbaut, wo nach dem der Firma patentirten Verfahren gearbeitet werden soll. Das entsprechende, ältere Verfahren der Zinkgewinnung wurde mit einem neueren combinirt und kommt in dieser Form in Australien zur Anwendung. Grosse Fortschritte macht der verhältnissmässig niedern Gewinnungskosten wegen in Transvaal die Siemens'sche Methode der Goldgewinnung, und es ist die Ausdehnung dieses Verfahrens auch für andere Goldländer in Aussicht genommen. Das Bleichen mit Ozon ist in Waschanstalten zur Anwendung gekommen, zur Herstellung von Stärkeproducten mit Hülfe von Ozon wurde bei einer Stärkefabrik eine Anlage mit gutem Erfolge errichtet. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 122.) *d*

Zur Glühlampenfrage. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 122.)

16. Photographie.

Platten zu Versuchen nach Röntgen.

Von H. W. Vogel.

Am besten haben sich die im Handel befindlichen Eosinsilberplatten für die Versuche nach Röntgen erwiesen. Noch grössere Empfindlichkeit besitzen die Eosinsilberbadplatten, die man herstellen kann, indem man eine hochempfindliche Bromsilbergelatineplatte 1 Minute in folgender Lösung badet: Erythrosinlösung (1:1000) 50 ccm, dest. Wasser 100 ccm, Silbernitratlösung (1:1000) 50 ccm, Ammoniak (0,96 °) 2 ccm. Dann trocknet man die Platten im Dunkeln. Dieselben sind allerdings nur 8 Tage haltbar. (Phot. Mittheil. *1896.* 32, 334.) *f*

Die Anwendung von Klärbädern nach der Entwicklung mit Eisenoxalat.

Von C. H. Bothamley.

Während des Entwickelns mit Eisenoxalat wird ein Theil des oxalsauren Eisenoxyduls oxydirt und, sofern die Lösung keine freie Säure enthält, in basisches Ferrioxalat umgewandelt. Wenn nun die in der Bildschicht zurückgebliebene Entwicklerlösung beim Waschen nach dem Hervorrufen mit einer grossen Menge Wasser in Berührung kommt, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sich ein basisches Eisenoxydsalz in der Schicht niederschlägt und einen gelbbraunen Farbschleier erzeugt. Dies wird besonders dann mit grosser Wahrscheinlichkeit eintreten, wenn das Waschwasser sehr hart ist. Die Verhütung dieses Fehlers begründet sich auf die Thatsache, dass die Bildung basischer Salze durch Gegenwart freier Säure verhindert wird, vorausgesetzt, dass das Verhältniss der letzteren im Vergleich zu demjenigen des Wassers kein zu geringes ist. Im vorliegenden Falle würde bei Gegenwart freier Säure das Oxydationsproduct ein lösliches normales Ferrisalz sein, an Stelle eines basischen Salzes. Hierdurch erklärt sich der Vortheil, den der Zusatz einer kleinen Menge Schwefelsäure beim Ansetzen des Eisenentwicklers bietet. Um die Entstehung von Farbschleier zu verhindern, sollte man desshalb die Platte nach dem Entwickeln und vor dem Auswaschen in verdünnte Säure eintauchen. Am besten eignet sich dazu die Oxalsäure, welche die basischen Eisensalze oder Eisenoxyde sehr leicht löst, aber dabei die Gelatineschicht nur sehr wenig angreift. Man verwende eine kleine Menge derselben in Verbindung mit einer 3—4-proc. Alaunlösung, in welche man die Platte legt und die man von Zeit zu Zeit erneuert. (Photography *1896.* 8, 98.) *f*

Das Verbleichen der Photographien.

Von Leo Backeland.

Die Ursache des Verbleichens der photographischen Silberbilder ist nach dem Verf. in der Einwirkung schwefliger Substanzen, die in der Luft verbreitet sind, zu suchen (*die sich mit den in den Bildern zurückgebliebenen Silbersalzen zu Schwefelsilber, dem Zerstörer des Bildes, verbinden. Ref.*). Um rasch zu ermitteln, welche Methode die haltbarsten Bilder liefert, empfiehlt Verf., die Bilder einer mit Schwefelwasserstoff gesättigten Atmosphäre auszusetzen; schon nach einer Stunde kann man dann sehen, wie es mit der Haltbarkeit der Bilder steht. Die vom Verf. angestellte Prüfung hat folgendes Resultat gehabt: die mit dem combinirten Tonfixirbad behandelten Gelatine- und Collodionbilder verblichen zuerst, viel später die Albuminbilder und zuletzt die Gelatine- und Collodionbilder, welche in getrennten Bädern getont und fixirt waren. Durch Entwicklung erzeugte Bilder auf Bromsilberpapier widerstanden der Probe am längsten und veränderten sich sehr wenig. (Phot. Wochenbl. *1896.* 22, 67.)

(Das sicherste Mittel, die Bilder haltbar zu machen, besteht demnach darin, dieselben so gründlich als möglich von den löslichen Silbersalzen zu befreien, und dies kann einzig durch sorgfältiges Fixiren in frischer Natronlösung und durch gründliches Auswaschen geschehen.) *f*

Lichtempfindliche Alkalihaloide. Von E. Goldstein. (Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch. durch Phot. Wochenbl., *1896.* 22, 57, 66.)

Die Schirmwirkung der Farbensensibilisatoren. Von G. Eberhard. (Phot. Rundschau *1896.* 10, 42.)

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 52.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. April 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 28.) No. 9. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ unterscheidet sich gerade hierdurch vortheilhaft von anderen derartigen Veröffentlichungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie.
2. Anorganische Chemie.
3. Organische Chemie.
4. Analytische Chemie.
5. Nahrungsmittel-Chemie.
6. Agricultur-Chemie.
7. Physiologische, medicinische Chemie.
8. Pharmacie. Pharmakognosie.
9. Hygiene. Bakteriologie.
10. Mikroskopie.
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.
12. Technologie.
13. Farben-Technik.
14. Berg- und Hüttenwesen.
15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
16. Photographie.
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Glatte Reduction der Nitrogruppe zur Hydroxylamingruppe.

Von H. Wislicenus.

Vor einiger Zeit hat Verf. in Gemeinschaft mit L. Kaufmann[1]) gezeigt, dass sich das amalgamirte Aluminium als neutrales Reductionsmittel unter Anderem gut zur Reduction des Nitrobenzols zu Phenylhydroxylamin eignet. Verf. gab damals schon an, dass die Reaction in ätherischer Lösung anscheinend glatter verläuft. Nach neueren Versuchen glaubt Verf., dass allgemein das beste Mittel zur Ueberführung von Nitrokörpern in die werthvollen Hydroxylaminderivate die Reduction mittelst amalgamirten Aluminiums in ätherischer Lösung unter gewissen Bedingungen ist. Wenn man Nitrobenzol in der 10-fachen Menge Aether löst, dazu (dem Gewichte nach etwas weniger als Nitrobenzol) amalgamirtes Aluminium und ebenso viel Wasser giebt, so tritt leicht eine so energische Reaction ein, dass die grösste Menge des Wasserstoffes verloren geht, der Aether in schäumendes Sieden geräth und die Substanz verschleudert. — Die Reaction verläuft aber in elegantester Weise, wenn man das Wasser allmälich zusetzt und die ätherische Lösung unter Eiskühlung energisch sieden, aber nicht allzu kräftig schäumen lässt. Es ist günstig, die Reaction schnell verlaufen zu lassen, da längere Dauer, wie höhere Temperatur der Anilinbildung Vorschub leistet. Die Temperatur des siedenden Aethers scheint auch gerade die günstigste zu sein. 20—50 g Nitrobenzol wurden so in ca. 5—10 Minuten vollständig in Phenylhydroxylamin verwandelt. Im Aether bildet der Aluminiumhydroxydschlamm nicht das Hinderniss für das Absaugen der Lösung wie im Alkohol.

Zur Prüfung des allgemeinen Werthes dieses Verfahrens wurden noch zwei Stichproben vorgenommen, und zwar an Substanzen, deren Reduction im Laboratorium der Technischen Hochschule zu Karlsruhe trotz mannigfacher Bemühungen nach dem alten Zinkstaubverfahren nicht gelingen wollte. — So wurde das *o*-Nitroacetophenon, das etwas weniger lebhaft reagirt, auch völlig in einen Hydroxylaminkörper übergeführt. Verf. erhielt ein zähes, gelbliches Oel, das schwach den reinen Hydroxylamingeruch und stark reducirende Kraft besitzt. Es ist hier wahrscheinlich sowohl die Nitro- als auch die Ketongruppe reducirt. — Auch ein Condensationsproduct des *o*-Nitroacetophenons wurde so mit Erfolg reducirt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 494.) γ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 197 u. 301.

Messungen der elektromotorischen Kraft Colley'scher Gravitations-Elemente.

Von Th. Des Coudres.

Wenn man einen Elektrolyten dem Einflusse von beschleunigenden Kräften unterwirft, so werden sich die Ionen in demselben verschieben, da die Masse der einzelnen Ionen eine verschiedene ist; in Folge dessen werden elektromotorische Kräfte auftreten, welche sich messen lassen. Es ist nun sowohl durch Centrifugalkraft als auch durch Gravitation gelungen, nachzuweisen, dass solche elektromotorischen Kräfte messbarer Grösse

entstehen. Der Verf. behandelt diese Gravitations-Elemente zuerst theoretisch, und knüpft dann entsprechende Versuche an. Die theoretische Ausführung wird dadurch etwas complicirt, dass ausser der Gravitation durch die Versuche bedingte andere Factoren in Betracht kommen, wie z. B. Compression, Aenderung der Concentration, Thermokräfte in Folge der Erwärmung durch Druck etc. Es ist um so interessanter, zu erfahren, dass die experimentell gefundenen Werthe mit den theoretischen gut übereinstimmen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* **57**, 231.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Eigenschaften des Berylliums.

Beryllium ist ein weisses Metall mit einem spec. Gewicht von 2,1 (Aluminium = 2,6). Es lässt sich hämmern, schmieden, in Bleche walzen, und nimmt eine hohe Politur an. An der Luft läuft es nicht an und widersteht dem Einflusse der meisten oxydirenden Agentien. Seine elektrische Leitfähigkeit ist so gross wie die des Silbers, also höher als die des Kupfers; sein Preis beträgt augenblicklich M 360 pro 1 Pfd. Bei genügender Beschaffung und verbesserten Herstellungsmethoden würde es eine ausgedehnte Verwendung in der elektrischen Industrie finden. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 162.) *nn*

Zubereitung von reinem Kupferstaub.

Von Fr. Štolba.

Gleiche Theile Kupfer- und Eisenvitriol (oder Bittersalz) werden in der 5-fachen Menge Wasser gelöst, zum Sieden erhitzt und mit gereinigtem Schmiedeeisen gekocht, das Kupfer gewaschen, mit 5-proc. Schwefelsäure ausgekocht, mit Wasser, schliesslich mit Alkohol gewaschen und getrocknet. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 13.) *js*

Elektrolytisches Silbersuperoxyd.

Von O. Šulc.

Das Superoxyd wurde durch einen Strom von 0,04 A. gefällt, wobei die Dichte an der Kathode 0,0013—0,0020 A. pro 1 qcm betrug. Frisch zubereitet enthält es 79,90 Proc. Silber, nach 2 Monaten 80,06, nach 1 Jahre und nach 2 Jahren 81,00. Frisches krystallinisches zersetzt sich beim raschen Erhitzen auf 155°, pulveriges bei 162, 1 Jahr altes krystallinisches bei 159°, wogegen 1 Jahr altes pulveriges sich bei 170° und 3 Jahre altes krystallinisches bei 190° noch nicht zersetzt. Durch diese erste Zersetzung verlor es an Gewicht durchschnittlich 7,60 Proc., und es wurden im Mittel 7,78 Proc. Sauerstoff aufgefangen, desshalb ist also kein Krystallwasser vorhanden. Beim starken Glühen hinterlässt Silbersuperoxyd 79,90 Proc. Silber. Bei der Elementaranalyse nach Dumas lieferte es 1,30 Proc. Stickstoff; wurde jedoch der bräunliche Rückstand von der ersten Zersetzung durch heisses Wasser ausgelaugt, so entsprach das aufgelöste Silbernitrat 1,51 Proc. Das elektrolytische Silbersuperoxyd hat nach diesen Resultaten die Formel Ag_7NO_{11}, der Rückstand nach der ersten Zersetzungsperiode beim Erwärmen $3Ag_2O . AgNO_3$. (Věstník Král. české společnosti nauk. *1895.* II. Cl. 47.) *js*

Ueber gemischte Haloïde des Platins und Kaliums.

Von Charles H. Herty.

Durch Vermischen wässriger Lösungen von Platinchlorid und Kaliumbromid erhielt Pitkin eine Substanz, welcher er die Formel $PtCl_4, 2KBr$ oder $K_2PtCl_4Br_2$ zuertheilte. Später kündigte er die Darstellung der Körper der folgenden Reihe an: K_2PtCl_5Br, $K_2PtCl_4Br_2$, $K_2PtCl_3Br_3$, $K_2PtCl_2Br_4$, $K_2PtClBr_5$. Diese Verbindungen wurden dargestellt durch Auflösen bestimmter Mengen von Kaliumplatinchlorid und Kaliumplatinbromid in Wasser und Auskrystallisirenlassen. Verf. hat nun vor Kurzem gezeigt, dass die Doppelhaloïde von Blei und Kalium, sowie von Antimon und Kalium, welche mehr als ein Halogen enthalten, isomorphe Mischungen von Doppelhaloïden darstellen, welche nur je ein Halogen enthalten. Verf. hielt es daher für wünschenswerth, die Arbeit von Pitkin zu wiederholen und festzustellen, ob die Resultate, auf welche er seine Ansicht gründet, correct sind. Verf. bemerkt im Voraus, dass die sämmtlichen analytischen Resultate von Pitkin ungenau und nicht zweckentsprechend sind. — Pitkin bestimmte das Platin durch Erhitzen der Substanzen mit Oxalsäure. Verf. analysirte die Substanzen durch Reduction im Wasserstoffstrom. — Verf. bereitete zunächst vier Lösungen, bei deren Herstellung für jede die gleiche Menge Wasser und Platinlösung angewandt wurde. Zu einer dieser Lösungen wurde eine bestimmte Menge Kaliumbromid zugesetzt, während bei den drei übrigen beliebig gewählte Antheile des Kaliumbromids durch die äquivalenten Mengen Kaliumchlorid ersetzt wurden. Aus den Resultaten, die Verf. hierbei erhält, geht deutlich hervor, dass hier vier Substanzen gebildet wurden, von denen jede in ihrer Zusammensetzung von den beiden ihr zunächst stehenden Gliedern der von Pitkin beschriebenen Reihe abweicht. — Um den Charakter von aufeinander folgenden Krystallausscheidungen festzustellen, wurden sodann die Mutterlaugen der ersten Krystallisationen ungefähr auf die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens eingedampft und dann der Krystallisation überlassen. Die Mutterlaugen der hieraus sich abscheidenden Krystalle gaben beim freiwilligen Verdunsten eine dritte Reihe von Krystallausscheidungen von dunklerer Farbe als die vorhergehenden. Die aufeinander folgenden Krystallausscheidungen zeigten in jedem der vier Fälle eine Abnahme in den Mengen der weniger löslichen Kaliumplatinchloride und eine Zunahme der löslicheren Platinbromide. — Pitkin stützte sich auf analytische Daten, in welchen keine Rücksicht genommen wurde auf Schwankungen von 0,5 Proc. und in einem Falle sogar von 1,0 Proc. im Platingehalt verschiedener Substanzen; dieselben wurden vielmehr für identisch angesehen. Die Resultate des Verf.'s zeigen, dass eine solche Annahme irrig ist. — Sodann prüfte Verf. die Wirkung von Umkrystallisation auf die Substanzen. Verf. erhielt durch Umkrystallisiren der ersten Krystalle eine Substanz, die reicher war an dem unlöslicheren Chloroplatinat. — Verf. hält es auf Grund aller seiner Beobachtungen für unzweifelhaft, dass in der von Pitkin dargestellten Reihe von Substanzen isomorphe Mischungen und nicht wirkliche chemische Verbindungen vorliegen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 411.) *γ*

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung der Halogene auf die Methylamine.

Von Ira Remsen und James F. Morris.

Im Verlaufe einer Untersuchung über Doppelhaloïde von Selen und den aliphatischen Aminen wurden die Verf. auch zu Versuchen mit Trimethylamin und Brom veranlasst, später zu Versuchen mit den anderen Halogenen und anderen Ammoniaksubstitutionsproducten. Bei der Einwirkung von Brom auf Trimethylaminhydrobromid erhielten die Verf. einen Körper, der ein Atom Brom mehr als das Hydrobromid enthielt. Die durch Analyse gefundene Formel $(CH_3)_3N . HBr . Br$ schien den Verf. höchst unwahrscheinlich, sie vermutheten vielmehr, dass der Wasserstoff des Hydrobromides durch Brom ersetzt ist, dass also die Formel $(CH_3)_3N . Br_2$ die richtige ist. Wenn diese Ansicht zutrifft, so musste dasselbe Product durch directe Addition von Brom zu Trimethylamin entstehen. Verf. stellten nun diesbezügliche Versuche an. Ganz chlorfreies Trimethylamin wurde in einer Peligot'schen Röhre unter Eiskühlung mit Brom zusammengebracht. Nach der Absorption des Gases fiel ein gelber Niederschlag aus, der getrocknet und über Kalilauge im Exsiccator von etwa noch vorhandenem freiem Brom befreit wurde. Es wurden berechnet für $(CH_3)_3NBr_2$:

	Berechnet.	Gefunden. I	Gefunden. II
1 Atom Br	36,53	36,40	—
Gesammt-Br	73,06	—	72,90

Dasselbe Product erhält man durch Einwirkung von Brom auf Trimethylaminhydrobromid; durch Analyse wurden gefund. Br 72,72, berechn. 73,06.

Das entsprechende Jodid $(CH_3)_3NJ_2$ entsteht durch Einleiten von Trimethylamin in eine Lösung von Jod in absolutem Alkohol als gelber Niederschlag. Die Eigenschaften des Jodides weichen von denen des Bromides ab. Während letzteres durch blosse Berührung mit Wasser zersetzt wird, ist ersteres fast unlöslich. Beim Erhitzen erst tritt Lösung ein zugleich mit einer langsamen Zersetzung unter Freiwerden von Jod. — Trockenes Trimethylamin wurde mit trockenem Chlor in einem hohen Cylinder unter Luftabschluss zusammengebracht. Es bildete sich bei Ueberschuss an Trimethylamin ein weisser, sehr hygroskopischer Körper, der stark nach Chlor roch und sich schon an feuchter Luft leicht zersetzte. Eine Analyse des Körpers ist den Verf. bis jetzt noch nicht gelungen, doch lässt sein ganzes Verhalten vermuthen, dass er den mit Brom und Jod gebildeten Körpern analog zusammengesetzt ist. Bei einem Ueberschuss von Chlor verbrannte das Trimethylamin beim Eintritt in den Cylinder mit glänzender Flamme unter Russabscheidung. — In derselben Weise wie Trimethylamin nimmt auch Dimethylamin zwei Atome Brom auf. Das Product $(CH_3)_2HNBr_2$ erhält man durch Einwirkung von Brom auf Dimethylaminhydrobromid.

Behandelt man das Chlorid von Dimethyl- oder Trimethylamin mit Brom, so bildet sich eine Verbindung, die sowohl Brom wie Chlor enthält. Die Formel der Dimethylverbindung würde sein $(CH_3)_2HN . BrCl$. Die Reaction scheint nicht so scharf zu sein wie bei der Einwirkung von Brom auf Bromide; auch waren die Analysenresultate nicht genau. — Lässt man Brom auf Methylaminhydrobromid in derselben Weise einwirken, wie oben auf Trimethylamin, so findet gar keine Reaction statt. Leitet man freies Methylamin in Brom, so bildet sich unter Temperaturerhöhung ein fester Körper. Beim Versuche, denselben abzufiltriren, fand eine schwache Gasentwicklung statt; der filtrirte Körper erwies sich als Methylaminhydrobromid, jedenfalls erst ein secundäres Product. Das Amin wurde in eine alkoholische Jodlösung gebracht; es bildete sich kein Niederschlag. Augenscheinlich bildet das Methylamin mit den Halogenen viel schwieriger Additionsproducte, als das Di- oder Trimethylamin. (Amer. Chem. Journ. *1896.* **18**, 90.) *γ*

Krystallisirte wasserfreie Rhamnose.

Von Emil Fischer.

Verf. theilt mit, dass er die von Tanret kürzlich[2]) beschriebene krystallisirte wasserfreie Rhamnose, welche jener durch Erhitzen des sog.

[2]) Compt. rend. *1896.* **122**, 86.

β-Isodulcits auf 90⁰ erhielt, und deren Schmelzpunkt er bei 108⁰ fand, schon vor einem halben Jahre[3]) durch Erhitzen der wasserhaltigen Verbindung auf dem Wasserbade erhalten, aus Aceton umkrystallisirt und analysirt habe. Doch fand Verf. den Schmelzpunkt bei 122—126⁰, also bedeutend höher als Tanret. Bei langsamem Erhitzen erniedrigt sich allerdings der Schmelzpunkt, eine partielle Schmelzung wurde schon beobachtet, wenn die Temperatur 5—10 Minuten auf 108—110⁰ gehalten wurde. Die anfängliche spec. Drehung des vom Verf. dargestellten Präparates betrug, während Tanret diesen Werth auf + 22⁰ angiebt, in 10-proc. wässeriger Lösung bei 20⁰ eine Minute nach der Auflösung $[\alpha]_D^{20^0} = + 31{,}5^0$, ging aber rasch zurück, so dass sie schon nach einer halben Stunde nur noch + 18⁰ betrug und endlich auf den bekannten Endwerth der Rhamnose sank. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 324.) γ

Ueber Diphenylselenon $C_6H_5.SeO_2.C_6H_5$.

Von F. Krafft und R. E. Lyons.

Das Phenylselenid geht, wie die Verf. schon früher gezeigt haben, bei Anwendung von sauren Oxydationsmitteln, wie Salpetersäure und Kaliumbichromat in Eisessiglösung, sofort in salzartige Verbindungen des Phenylselenoxyds $(C_6H_5)_2SeO$ über; diese sind aber gegen weitere Sauerstoffaufnahme ziemlich geschützt, man erhält nur Selenoxyd, kein Selenon. Die Verf. stellten daher letzteren Körper aus neutraler oder schwach alkalischer Lösung dar; sie nahmen als Ausgangsmaterial bereits fertiges Phenylselenoxyd und als Oxydationsmittel Kaliumpermanganat. Zur Darstellung des Selenoxyds kann man entweder Selenidbromid mit Natronlauge zersetzen oder auch in folgender Weise verfahren: Zu 300 g Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 lässt man unter Eiskühlung 30 g Phenylselenid zulaufen, wobei sich letzteres in der Salpetersäure löst. Auf Zusatz von überschüssiger conc. Salzsäure fällt Diphenylselenidchlorid $(C_6H_5)_2SeCl_2$ aus, das abgesaugt, mit Salzsäure gewaschen, nochmals abgesaugt und ausgepresst wird. Das Selenidchlorid wird hierauf durch verdünnte Natronlauge zersetzt, sodann zur möglichst vollständigen Abscheidung des Selenoxyds mit stärkerer Natronlauge noch kurze Zeit in gelinder Wärme digerirt. Nach der Abkühlung wird das Selenoxyd abfiltrirt und scharf gepresst. Die Oxydation zu Selenon geschieht sodann durch halbstündiges Kochen mit 18 g Kaliumpermanganat und 250 g Wasser. Das überschüssige Permanganat zerstört man durch Zusatz einiger Tropfen Alkohol, filtrirt kalt und extrahirt das eingedampfte Filtrat mit Xylol, welches das Selenon löst, aber die anorganische Substanz zurücklässt. — 30 g Phenylselenid liefern 26—27 g reines Selenon. Aus schwachem Weingeist krystallisirt das Diphenylselenon $C_6H_5.SeO_2.C_6H_5$ in farb- und geruchlosen rhombischen Tafeln; es schmilzt bei 155⁰, siedet unter 9,5 mm Druck nicht ganz unzersetzt bei 270—271⁰, im Vacuum ist es dagegen ohne Veränderung flüchtig. Bei mässiger Hitze findet Sauerstoffabspaltung statt; auch durch Erhitzen mit Schwefel wird das Selenon unter heftiger Reaction reducirt:

$$C_6H_5.SeO_2.C_6H_5 + S = C_6H_5.Se.C_6H_5 + SO_2.$$

Diese Bildungsweise des Diphenylselenids ist analog seiner besten Darstellungsmethode aus Sulfobenzid und Selen:

$$C_6H_5.SO_2.C_6H_5 + Se = C_6H_5.Se.C_6H_5 + SO_2.$$

Sehr deutlich tritt die Verschiedenheit des Phenylselenons $C_6H_5.SeO_2.C_6H_5$ vom Sulfobenzid und seine Analogie mit der Selensäure $HO.SeO_2.OH$ in dem Verhalten gegen Salzsäure hervor. Uebergiesst man Selenon mit conc. wässeriger Salzsäure, so bläht sich die Masse alsbald auf; es entweicht Chlorgas schon bei Zimmertemperatur. Hierbei bildet sich Diphenylselenidchlorid $(C_6H_5)_2SeCl_2$ vom Schmelzpunkt 175—180⁰ nach der Formel: $C_6H_5.SeO_2.C_6H_5 + 4\,HCl = C_6H_5.SeCl_2.C_6H_5 + Cl_2 + 2\,H_2O$. Das Diphenylselenidchlorid, wie auch das correspondirende Bromid, scheiden aus wässeriger Jodkaliumlösung sofort Jod ab, zeigen daher die Jodstärkereaction mit grosser Intensität. Das Diphenylselenon zeigt dagegen auch in Gegenwart von Salzsäure dieselbe Reaction nur sehr allmälich, wohl wegen seiner Unlöslichkeit in kaltem Wasser. — Fasst man das über die Oxyde des Phenylselenids, das Phenylselenoxyd $(C_6H_5)_2SeO$ und das Phenylselenon $(C_6H_5)_2SeO_2$ bisher Ermittelte zusammen, so ergiebt sich in manchen Punkten eine völlige Uebereinstimmung mit den Oxyden des Phenyljodids.

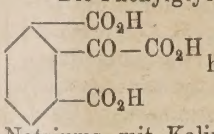
F. Zeiser hat im Anschluss an die Versuche über Oxydation des Phenylselenids auch noch solche mit dem Diselenid $(C_6H_5)_2Se_2$ angestellt. Aus diesem erhielt er mit dem 40-fachen Gewichte Salpetersäure ein Nitrat von der Formel $C_6H_5.SeO_2.NO_3H$. Dasselbe gab auf Zusatz von Ammoniak und Silberlösung einen blendend weissen, körnig krystallin. Niederschlag von phenylselenigsaurem Silber $C_6H_5.SeO_2Ag$. Dieses Verhalten des Phenyldiselenids bestätigt vollkommen die Beobachtungen Rathke's, der aus einer Lösung von Aethyldiselenid $(C_2H_5)_2Se_2$ in Salpetersäure mit Salzsäure monokline Krystalle von der Formel $C_2H_5.SeO_2H.HCl$ erhielt. Rathke ist der Ansicht, dass dieses Additionsproduct wohl $\overset{IV}{Se}(C_2H_5)(OH)_2Cl$ zu formuliren ist; ganz entsprechend würde man dann das obige Phenylderivat $\overset{IV}{Se}(C_6H_5)(OH)_2(NO_3)$ zu schreiben haben. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 424.) γ

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1162.

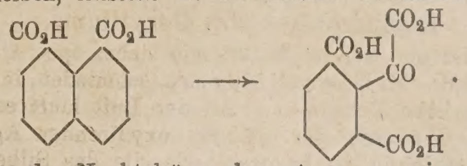
Ueber Phenylglyoxyldicarbonsäure.

Von C. Graebe und Fr. Bossel.

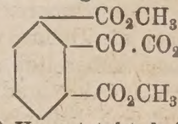
Die Phenylglyoxyldicarbonsäure (Phenäthylonsäuredicarbonsäure 1, 3, 2)



hatten die Verf. durch Oxydation des naphtalsauren Natriums mit Kaliumpermanganat erhalten. Hierbei wird wie bei der Phtalsäurebildung der eine Ring des Naphtalins unter Elimination von zwei Atomen Kohlenstoff zerstört, und da beide Carboxyle der Naphtalsäure erhalten bleiben, entsteht die dreibasische Ketonsäure



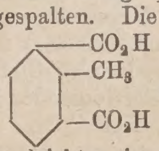
Bei der Oxydation der Naphtalsäure kommt es, um eine gute Ausbeute an reiner Säure zu erzielen, wesentlich darauf an, dieselbe in recht conc. Lösung und vollständig durchzuführen. Bei genauer Ausführung der von den Verf. angegebenen Darstellungsweise erhält man die rohe Phenylglyoxyldicarbonsäure als weisse Masse; durch Umkrystallisiren aus Wasser erhält man dicke Krystallsäulen oder Tafeln mit zwei Molecülen Krystallwasser, welches bei 110⁰ entweicht. In heissem Wasser ist die Säure sehr reichlich, auch in Alkohol gut löslich, weniger in kaltem Wasser und Aether, unlöslich in Benzol und Ligroin. Sie schmilzt unter Gasentwicklung bei 238⁰. Ihre Formel ist $C_{10}H_6O_7 + 2\,H_2O$. Die Analysen der Salze und Ester bestätigen diese Formel und ergeben, dass die Säure dreibasisch ist. Die Verf. beschreiben sodann kurz das Baryumsalz $(C_{10}H_3O_7)_2Ba_3 + 4\,H_2O$, das Calciumsalz $(C_{10}H_3O_7)_2Ca_3 + 4\,H_2O$, das Kaliumsalz $C_{10}H_3O_7K_3$, das Silbersalz $C_{10}H_3O_7Ag_3$, den Trimethylester $C_{10}H_3O_7(CH_3)_3$ und den Dimethylester $C_{10}H_4O_7(CH_3)_2$. Für letzteren ist dem von V. Meyer aufgefundenen Gesetze über Esterbildung entsprechend die Formel



anzunehmen. Das Hydrazon $C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ C(N-NH.C_6H_5)CO_2H\\ CO_2H\end{cases}$ entsteht beim Erwärmen der Phenylglyoxyldicarbonsäure mit Phenylhydrazin in alkoholischer Lösung, oder wenn man wässerige Lösungen des Baryum- oder Calciumsalzes und Phenylhydrazinchlorhydrat vermischt und dann nach kurzem Stehen mit Salzsäure übersättigt. Es scheiden sich farblose Blättchen vom Schmelzpunkt 205—208⁰ aus. Während die Phenylglyoxyldicarbonsäure in alkoholischer Lösung gegen Kaliumpermanganat sehr beständig ist, wird die freie Säure durch dieses Oxydationsmittel leicht angegriffen und glatt in 1, 2, 3-Benzoltricarbonsäure, Hemimellithsäure, verwandelt:

$$C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO.CO_2H\\ CO_2H\end{cases} + O = C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO_2H\\ CO_2H\end{cases} + CO_2.$$

Erwärmt man Phenylglyoxyldicarbonsäure mit rothem Phosphor und Jodwasserstoff in bestimmten Verhältnissen, so wird die Ketongruppe reducirt und gleichzeitig ein Molecül Kohlendioxyd abgespalten. Die entstehende Toluoldicarbonsäure (1, 2, 6-Methylisophtalsäure)



schmilzt bei 228—230⁰ und ist in Wasser wenig, etwas leichter in Alkohol und Aether löslich. Das Baryumsalz hat die Formel $C_9H_6O_4Ba + 2\,H_2O$. Erwärmt man Phenylglyoxyldicarbonsäure auf 250⁰, so entweicht Wasser, Kohlensäure und Kohlenoxyd, und es bilden sich Hemimellithsäureanhydrid, Benzaldehyddicarbonsäure und ein Dilacton, entsprechend den Formeln:

$$C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO-CO_2H\\ CO_2H\end{cases} = C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO\\ CO\end{cases}\!\!>O + CO + H_2O$$

$$C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO-CO_2H\\ CO_2H\end{cases} = C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ COH\\ CO_2H\end{cases} + CO_2$$

$$C_6H_3\begin{cases}CO_2H\\ CO-CO_2H\\ CO_2H\end{cases} = C_6H_3\begin{cases}CO>O\\ CH<O\\ CO>O\end{cases} + CO_2 + H_2O.$$

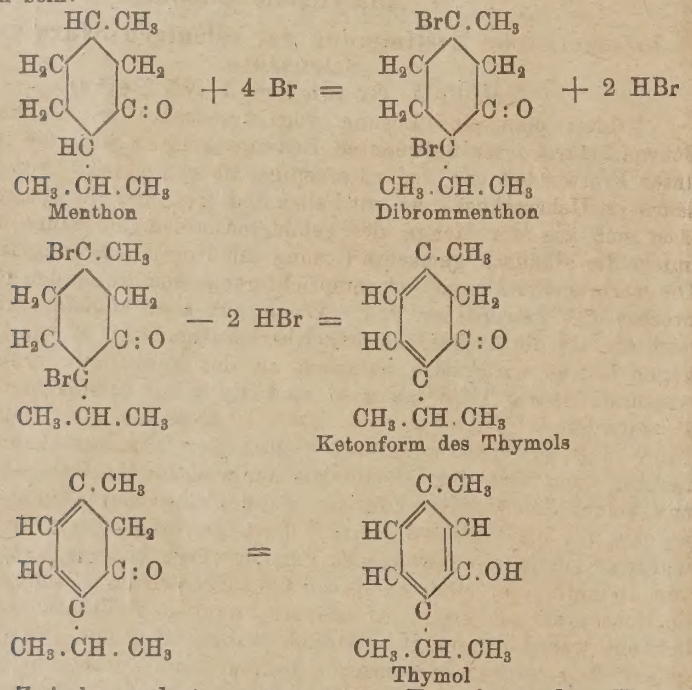
(Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 206.) γ

Zur Kenntniss der Menthone, Ueberführung in Thymol.

Von E. Beckmann und H. Eickelberg.

Durch Auflösungen von 1 Mol. Links- bezw. Rechts-Menthon in der 4-fachen Gewichtsmenge Chloroform werden bereits bei gewöhnlicher Temperatur 2 Mol. Brom schnell verbraucht. Wird hierauf mit Aether verdünnt und mit Sodalösung gewaschen, so hinterbleibt nach dem Verdunsten ein rothbraunes Oel, welches in kurzer Zeit an der Luft unter Entwicklung von Bromwasserstoff kleine Krystallnadeln abzuscheiden beginnt, die sich mit der Zeit so vermehren, dass die Ausbeute die Menge des angewendeten Menthons übertrifft. Durch Um-

krystallisiren aus Alkohol erhält man ein farbloses, luftbeständiges Präparat, welches nicht sauer reagirt, und nicht in Wasser, wohl aber in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln löslich ist. Schmelzp. 79 bis 80°. Die Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{10}H_{16}Br_2O$. Die Drehung des Dibrommenthons in einer 3,5-proc. Lösung in Tetrachlorkohlenstoff beträgt $[\alpha]_D = +199,4^0$. — Zinkstaub bei Gegenwart von Alkohol wirkt auf das Dibrommenthon nicht ein; demnach sind die Bromatome nicht an zwei benachbarte Kohlenstoffatome gebunden. — Zinkstaub und Eisessig regenerirt bei Zimmertemperatur Menthon, welches durch die Semicarbazonverbindung von den Verf. identificirt wurde. Lässt man auf 1 Mol. Dibrommenthon in 90-proc. Alkohol 1,3 Mol. Hydroxylaminchlorhydrat unter Zusatz von überschüssigen Natriumbicarbonat etwa 12 Stunden bei Zimmertemperatur einwirken, verdünnt sodann mit Wasser und extrahirt mit Aether, so bleibt nach dem Abdunsten ein dickflüssiges Oel, welches auf Zusatz von Aether-Petroläther festes Oxim ausscheidet. Das mit Petroläther gewaschene Präparat schmilzt bei 136—137° und entspricht der Formel $C_{10}H_{16}Br(OH) = NOH$. — Die leichte Rückbildung von Menthon durch nascirenden Wasserstoff, sowie die Darstellbarkeit einer Oximidoverbindung ohne Erwärmen sprechen dafür, dass im Dibrommenthon die Carbonylgruppe intact geblieben ist. — Wird 1 Mol. Dibrommenthon mit etwa 6 Mol. Chinolin 5 Minuten zum Sieden erhitzt und nach Zusatz überschüssiger Salzsäure mit Aether aufgenommen, so hinterbleibt beim Verdunsten desselben ein bräunliches, phenolartig riechendes Oel, welches beim Destilliren mit Wasserdampf farblos übergeht und durch Einimpfen von Thymol völlig erstarrt. Das Product schmilzt wie Thymol bei 50—51° und stimmt mit diesem auch in den chemischen Reactionen völlig überein. So löst es sich in Kalilauge und wird durch Kohlensäure wieder abgeschieden. Mit Eisenchlorid giebt es nach Ueberführung in die Sulfonsäure die bekannte violette Färbung. Von der sichergestellten Formel des Thymols aus lässt sich auf die Constitution des Dibrommenthons und Menthons zurückschliessen; die Reactionen dürfen wohl in folgender Weise zu formuliren sein:



Die als Zwischenproduct angenommene Ketonform des Thymols zu erhalten, ist bis jetzt nicht gelungen. — Durch die glatte Ueberführung von Menthon in Thymol ist nachgewiesen, dass Menthol in Parastellung Methyl und Isopropyl enthält, und das Sauerstoffatom sich in Nachbarstellung zum Isopropyl befindet. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 418.) γ

Ueber Derivate des Isoanethols.

Von Carl Hell und Carl Gaab.

Die Verf. unterwarfen 500 g Esdragonöl einer sorgfältigen fractionirten Destillation, und es gelang ihnen leicht, etwa die Hälfte eines zwischen 208 und 214° übergehenden Bestandtheiles zu erhalten, der sich als im Wesentlichen aus Isoanethol bestehend erwies. Verf. lösten nun einen Theil des Isoanethol enthaltenen Destillates in wasser- und alkoholfreiem Aether und setzten unter Eiskühlung trockenes Brom hinzu. Sie erhielten schliesslich durch wiederholtes fractionirtes Krystallisiren aus Petroläther reinweisse Krystalle, die einen Schmelzpunkt von 62,4° zeigten, während der Schmelzpunkt des Monobromanetholdibromids bei 108°, nach neueren Versuchen bei 112,5° liegt. Die Analysen stimmten für die Formel eines Monobromisoanetholdibromids

$$C_6H_3Br(OCH_3).CH_2.CHBr.CH_2Br.$$

Ein Versuch, das Isoanetholdibromid $C_6H_4(OCH_3).CH_2.CHBr.CH_2Br$ zu erhalten, führte zu keinem positiven Resultat, ebenso erfolglos war der Versuch, das Dibromisoanetholdibromid $C_6H_2Br_2(OCH_3)CH_2.CHBr.CH_2Br_2$ in reiner Form zu gewinnen. Dagegen gelang es den Verf., das reine Monobromisoanetholdibromid durch geeignete Behandlung mit Chromsäure in eisessigsaurer Lösung in ein krystallisirtes gebromtes Keton zu verwandeln, das von dem aus Monobromanetholdibromid erhaltenen gänzlich verschieden ist. Die weissen, schwach gelblichen Krystalle, für welche Verf. die Formel $C_{10}H_9Br_3O_2 = C_6H_3Br(OCH_3).CO.CHBr.CH_2Br$ fanden, schmolzen bei 103,5° während der Schmelzpunkt des Ketons aus Monobromanetholdibromid bei 99° liegt.

Die Oxydation des neuen Ketons durch Chamäleonlösung, die anscheinend viel schwieriger von Statten ging als bei dem Keton aus Monobromanetholdibromid, erfolgte nach der Gleichung

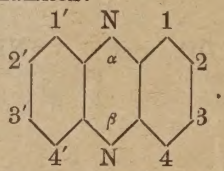
$$2\,C_{10}H_9Br_3O_2 + 6\,KMnO_4 = 4\,KBr + 2\,C_6H_3Br(OCH_3).COOK + 6\,MnO_2 + 4\,CO_2 + 3\,H_2O.$$

Die vom Braunstein abfiltrirte, neutral reagirende Lösung schied auf Zusatz von Schwefelsäure einen weissen flockigen Niederschlag von Bromanissäure ab. Bei der Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf das dreifach gebromte Keton aus Isoanethol entstehen bräunlichgelbe Kryställchen, deren Analysenresultate am besten der Formel $[C_6H_3Br(OCH_3).CO.CHNH_2.CN_2]_2NH$ entsprechen würden. Bei der Einwirkung von Natriumäthylat auf Monobromisoanetholdibromid hinterbleibt nach Entfernung des Bromnatriums und Abdestilliren des Alkohols ein farbloses Oel. Bei der Destillation ging nur ganz wenig eines flüchtigen Körpers über; der Rückstand, der nach dem Erkalten krystallinisch erstarrte, bestand im Wesentlichen aus Bromanissäure. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 344.) γ

Beiträge zur Nomenclatur der Farbstoffe der Phenazinreihe.

Von G. P. Jaubert.

Verf. ist beim Ausarbeiten von Synthesen der Phenazinderivate in Folge der grossen Anzahl derselben auf Schwierigkeiten, die Nomenclatur betreffend, gestossen. — Vor Allem schlägt Verf. für den Phenazinkern dieser Farbstoffe die Nummerirung vor, welche Graebe für das Acridin angewendet hat, nämlich:



Ferner bezeichnet Verf. die beiden Stickstoffatome mit α und β. — Die Phenazinderivate lassen sich leicht in 2 Classen trennen, nämlich die Eurhodine und die Induline.

1. Die Eurhodine, Körper mit einer orthochinoïden Bindung von folgender Constitution:

$$C_6H_4{<}{N \atop N}{\gg}C_6H_3.NH_2.$$

2. Die Induline, Körper mit einer parachinoïden Bindung von folgender Form:

$$C_6H_4{<}{N \atop NH}{\gg}C_6H_3:NH.$$

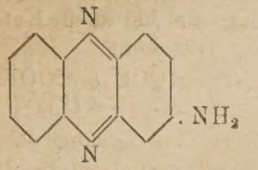
Die einfachsten Repräsentanten der Eurhodine und Induline sind isomere Körper. Diese Formeln erklären sehr gut das verschiedene Verhalten beider Farbstoffclassen, insbesondere die stärkere Basicität der Eurhodine, und ferner die Diazotirbarkeit der Eurhodine und die Nichtdiazotirbarkeit der Induline.

1. Eurhodine. — Orthochinoïde Derivate. Die Muttersubstanz (siehe nachstehende Tabelle) ist das einfachste Eurhodin oder Amidophenazin. Wird hierin die Amingruppe durch Hydroxyl ersetzt, so entsteht das einfachste Eurhodol oder Oxyphenazin, ein Körper mit ausgeprägtem phenolartigen Charakter. — Wird in das Eurhodin in die Parastellung zum α-Stickstoff eine Amingruppe eingeführt, so entsteht das Aminoeurhodin (Phenylenroth), ein 2 Mal diazotirbarer Körper mit starkem basischen Charakter, dessen Dimethylderivat unter dem Namen Neutralviolet (Cassella) in den Handel kommt. Beim Ersetzen der einen Amingruppe durch Hydroxyl erhält man Aminoeurhodol, beim Ersetzen bei der Amingruppe durch Hydroxyl das Oxyeurhodol.

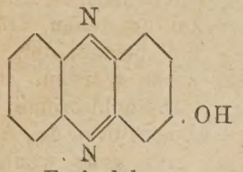
2. Induline. — Parachinoïde Derivate. Die Muttersubstanz der ganzen Gruppe ist das vorläufig noch nicht dargestellte einfachste Indulin. Die Induline sind Körper mit schwachem basischen Charakter und, wenigstens bei den zur Zeit bekannten Derivaten, nicht diazotirbar. Durch Ersetzen der Imingruppe des Indulins durch Sauerstoff erhält man das einfachste Indulon. Wird in diesen Derivaten der Azinwasserstoff durch CH_3, C_2H_5, C_6H_5, $C_{10}H_7$ etc. ersetzt, so erhält man eine Reihe von schon zum Theil dargestellten Farbkörpern. Um diese Substitutionen in der Azingruppe von denjenigen in der Imingruppe (bei den Indulinen) oder in der Imin- u. Amingruppe (bei den Safraninen) zu unterscheiden, will Verf. für die Substitutionen in der Azingruppe die Praefixe: Metho, Aetho, Pheno, α- und β-Naphto etc., für Substitutionen in den Imin- und Amingruppen dagegen die gebräuchlichen Benennungen: Methyl, Aethyl, Phenyl etc. anwenden. Demgemäss wird das Aposafranin Phenoindulin und das Safranon Phenoindulon heissen.

Wird im einfachsten Indulin eine Amingruppe in die Parastellung zum α-Stickstoff eingeführt, so erhält man das einfachste Safranin (Aminoindulin). Wird die Imingruppe des Safranins durch Sauerstoff ersetzt, so entsteht das Aminoindulon. Wird die Amingruppe des Aminoindulons durch Hydroxyl ersetzt, so entsteht das Oxyindulon oder Safranol. Verf. hat die wichtigsten Derivate der Eurhodine und Induline in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

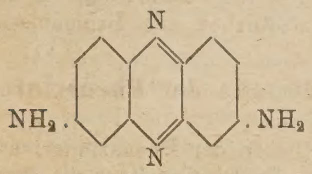
Eurhodine:



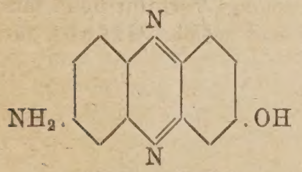
Eurhodin



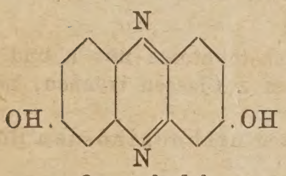
Eurhodol



Aminoeurhodin (Phenylenroth)

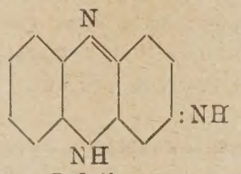


Aminoeurhodol

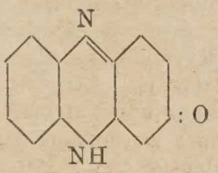


Oxyeurhodol

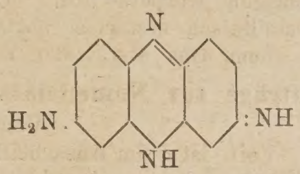
Induline:



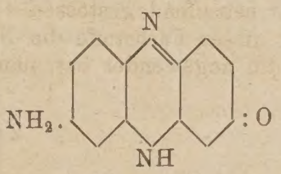
Indulin



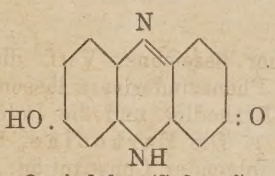
Indulon



Aminoindulin (Safranin)



Aminoindulon



Oxyindulon (Safranol)

(D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 414.) γ

Notiz über die Wurzel von Rumex nepalensis.

Von O. Hesse.

Verf. hat schon früher in einer Mittheilung über Rhabarber angegeben, dass die Wurzel von Rumex nepalensis keine Chrysophansäure enthält, sondern einige andere zum Theil ähnliche Stoffe. Als solche führt Verf. an: 1) $C_{15}H_{10}O_4$, isomer mit Chrysophansäure, bildet gelbe, goldglänzende Blättchen vom Schmelzpunkt 186—188°. 2) $C_{16}H_{12}O_4$, orangerothe Nadeln vom Schmelzpunkt 136°, und 3) $C_{18}H_{16}O_4$, schöne grünlichgelbe Prismen vom Schmelzpunkt 158°. Hiervon ist 1) in einer wässrigen Lösung von Natriumcarbonat mit braungelber Farbe löslich, 2) und 3) aber unlöslich. Dagegen lösen sich die letzteren beiden Körper sehr leicht in Kalilauge mit purpurrother Farbe. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 325.) γ

Ortsbestimmung in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 326.)

Ueber α- und β-Styrolnitrosit. Von E. A. Sommer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 356.)

Nachträge zur Kenntniss der Induline und Safranine. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 361.)

Ersetzung von Hydroxyl in Chinaalkaloiden durch Wasserstoff II. Von Wilhelm Koenigs. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 372.)

Ueber Reduction ungesättigter Ketone. Von C. Harries und G. Eschenbach. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 380.)

Ueber die Einwirkung einiger sauerstoffhaltiger Halogenverbindungen auf Benzoësäuresulfinidnatrium (Saccharin). Von Hugo Eckenroth und Karl Klein. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 329.)

Beiträge zur Kenntniss der Stereoisomerie, welche der Isonitrosoacetessigäther zeigt. Von M. Jovitchitch. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 221.)

Untersuchungen über die Cyanverbindungen des Lithiums, Magnesiums und Kupfers. Von Raoul Varet. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 206.)

Ueber einige Substitutionsproducte der Carbonate und Phosphate von α- und β-Naphtol und über die Darstellung von Chlornaphtol und Bromnaphtol. Von Frédéric Reverdin und Hugo Kauffmann. Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 229.)

Ueber einen Farbstoff aus der Dibromgallussäure. Von Alexandre Biétrix. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3 Sér. 15—16, 235.)

Ueber das Isopipecolin. Von A. Ladenburg. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 422.)

Ueber die Synthese der aromatischen Selenverbindungen vermittelst Chloraluminium. Von F. Krafft und A. Kaschau. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 428.)

Experimentalbeiträge zur Chemie der Diazoverbindungen. (25. Mittheilung über Diazokörper.) Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 446.)

Ueber die Wirkung von schmelzendem Kali auf Methylnitramin und Dimethylnitramin. Von H. van Erp. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 474.)

Zur Constitution der 1-Phenylpyrazolone. Von C. Harries und George Loth. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 513.)

Ueber Pinonsäure. Von Ferd. Tiemann und Fr. W. Semmler. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 529.)

Ueber das Cyklopentadien im Steinkohlentheer, das Inden der Fettreihe. Von G. Kraemer u. A. Spilker. (D. chem. Ges. Ber. *1896* 29, 552.)

Ueber Halogenderivate des Camphens und Hydrocamphens. Von E. Jünger und A. Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 544.)

Zur Bildung des Pinakolins aus Calciumisobutyrat. Von Carl Glücksmann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. 16, 897.)

Ueber Haematoxylin und Brasilin. Von J. Herzig. Ist bereits in der „Chemiker-Ztg."[5]) gebracht worden. (Monatsh. Chem. *1895* 16, 906.)

Ueber einen weiteren synthetischen Versuch in der Gentisinreihe. Von St. v. Kostanecki u. J. Tambor. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. 16, 919.)

Ueber einige Derivate der Pipecolinsäure. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 389.)

Synthetische Versuche in der Pentamethylenreihe. Von N. Zelinsky und M. Rudsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 403.)

4. Analytische Chemie.

Jodometrische Bestimmung der selenigen Säure und der Selensäure.

Von F. A. Gooch und A. W. Peirce.

Erhitzt man eine Lösung von Arsensäure mit Jodkalium und Schwefelsäure unter bestimmten Bedingungen, so wird die Arsensäure unter Freiwerden von Jod zu arseniger Säure reducirt. Ist die Arsensäure im Ueberschusse, so wird alles Jod frei, und die Menge des Jod lässt sich aus der Menge der gebildeten arsenigen Säure bestimmen, indem die alkalisch gemachte Lösung mit Normaljodlösung titrirt wird. Die verbrauchte Menge Jod entspricht genau dem durch den Reductionsprocess frei gewordenen Jod. Wenn nun aber zugleich eine andere, leichtere als die Arsensäure reducirbare Substanz, z. B. ein Chlorat zugegen ist, so wird diese natürlich an der Reduction durch die Jodwasserstoffsäure Theil nehmen, und es wird entsprechend weniger arsenige Säure gebildet werden. Nach Titration der gebildeten arsenigen Säure und aus dem bekannten Gehalt an Jodkalium kann man berechnen, wie viel Chlorat die Mischung enthielt. Verf. stellten sich nun reines Selendioxyd und von diesem eine Normallösung dar, von welcher für die Versuche einzelne Portionen abgemessen und gewogen wurden. Zu jeder abgewogenen Portion wurde eine abgewogene Menge von Jodkalium in einer entsprechend concentrirten Lösung, deren Reductionsvermögen gegen Arsensäure unter den Versuchsbedingungen bekannt war, hinzugefügt. Endlich wurde noch eine Lösung von ungefähr 2 g saurem arsensauren Kalium und 20 ccm halbverdünnter Schwefelsäure zugesetzt und die Lösung so lange im Kochen erhalten, bis das urspüngliche Volumen von 100 ccm auf 35 ccm verringert war. Die zurückbleibende Lösung wurde mit Aetzkali und conc. Kaliumbicarbonatlösung alkalisch gemacht, mit Stärkelösung versetzt und mit Normaljodlösung titrirt. Die erforderliche Menge Jod entsprach der arsenigen Säure, also der Menge Jod, welche durch die Arsensäure frei gemacht war, und die Differenz zwischen diesem und dem ursprünglich in Form von Jodkalium vorhandenen Jod ergiebt den Betrag an Jod, welcher von der selenigen Säure frei gemacht wurde. Verf. haben die Resultate ihrer Versuche in einer Tabelle niedergelegt; aus derselben kann man schliessen, dass die Reduction der selenigen Säure nach dieser Methode quantitativ verläuft. Um die Jodidmethode auch bei der Selensäure anwenden zu können, muss letztere zuerst in selenige Säure übergeführt werden, da die Arsensäure auf das Jodid schon einwirkt, bevor die Selensäure vollständig reducirt ist. Verf. haben nun die Selensäure leicht und vollständig durch Kochen mit Kaliumbromid und Schwefelsäure in selenige Säure übergeführt und diese durch Behandlung mit Arsensäure und Jodkalium in der oben beschriebenen Weise reducirt. Verf. haben die nach dieser combinirten Methode ausgeführten Bestimmungen gleichfalls in einer Tabelle zusammengefasst. Es lässt sich also Selensäure jodometrisch mit Genauigkeit bestimmen,

[4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1962.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2166.
[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2166.

wenn man dieselbe zunächst nach der Bromidmethode in selenige Säure überführt, diese mit Jodkalium und Arsensäure reducirt und die gebildete arsenige Säure jodometrisch bestimmt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **11**, 249.) γ

Ueber die titrimetrische Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von Gottfried v. Richter.

Verf. ging darauf aus, das abgekürzte Verfahren von Nopkins noch weiter zu vereinfachen; anstatt der Glaswollfilter wandte er Asbestfilter an und eine nahezu $^1/_{20}$ normale Permanganatlösung, die durch Auflösen einer abgewogenen Menge Permanganat in der berechneten Menge Wasser hergestellt wurde. Die angeführten Analysen ergaben, dass durch Wägen im Mittel 51,99, durch Titriren 52,49 mg Harnsäure gefunden wurde; durch Titriren also ein wenig mehr als durch Wägen. Beachtenswerth ist, dass ein Eiweissgehalt des Harns die Titrirung nicht beeinträchtigt; der das Ammoniumurat begleitende Harnfarbstoff ist ebenfalls ohne Einfluss auf das Resultat. Verf. empfiehlt die Titrirung nicht nur für klinische Zwecke, sondern zur Bestimmung der Harnsäure überhaupt. Es ist nicht rathsam, das Ammoniumurat auf Papierfiltern auszuwaschen, weil das Auswaschen mit Ammoniumsulfat zu lange dauert; ferner soll man nicht nur 20 ccm Harn in Arbeit nehmen, wie Nopkins angiebt, sondern 100 ccm. Das Chlorammonium muss weggewaschen werden, weil es bei der Titrirung mit Permanganat Chlor entbindet, und die Titrirung dadurch für Harnsäure zu grosse Werthe giebt.

Verf. suchte nun die Frage zu entscheiden, ob sich durch Zusatz von Manganosulfat diese Chlorentwicklung nicht vermeiden liesse und ob es nicht möglich sei, unter Zusatz des Mangansalzes in dem noch chlorammoniumhaltigen Niederschlage des Ammoniumnitrats die Harnsäure richtig zu titriren. Das Verfahren wurde zunächst an reiner Harnsäure geprüft, die Titirung stimmte mit der Wägung sehr gut überein, so dass dies Verfahren zur Bestimmung reiner Harnsäure als geeignet erscheint. Ganz überraschender Weise ergab aber die Anwendung dieses Verfahrens auf die Bestimmung der Harnsäure in Harn durchaus andere Resultate; während bei der reinen Harnsäure die durh Titriren bestimmte Menge 100,4—102,3 Proc. der durch Wägen bestimmten Menge betrug, hielten sich bei den Harnen von 12 nur 2 Proben innerhalb dieser Grenzen; die übrigen gehen alle zum Theil sehr bedeutend, bis 141,2 Proc., über sie hinaus. Hieraus folgt also, dass die Bestimmung der Harnsäure im Harn durch Titriren des Ammoniumurates mit Permanganat in Gegenwart von Chlorammonium zu unrichtigen Resultaten führt; das Auswaschen mit Ammoniumsulfat lässt sich nicht umgehen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 288.) ω

Eine neue Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von Martin Krüger.

Als vorläufige Mittheilung giebt Verf. eine neue Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Harn an, welche auf der Fällbarkeit der Harnsäure und Alloxurbasen durch Kupfersulfat in Verbindung mit Natriumbisulfit basirt. Die Methode ist in folgender Weise auszuführen:

1. In 100 ccm (resp. 200 ccm) des Harns wird zunächst der Harnsäure- + Alloxurbasen-Stickstoff nach der von C. Wolff und dem Verf. angegebenen Methode bestimmt, d. h. es werden 100 ccm Harn zum Sieden erhitzt, mit 10 ccm Natriumbisulfit-Lösung und 10 ccm Kupfersulfatlösung (13 Proc.) versetzt; dann giebt man noch 5 ccm einer 10-proc. Chlorbaryumlösung hinzu, hält die Mischung noch 3 Minuten im Sieden und lässt sie 2 Stunden lang stehen. Alsdann filtrirt man die Flüssigkeit durch ein Faltenfilter, wäscht den Niederschlag mit heissem Wasser gründlich aus und bestimmt den Stickstoffgehalt nach der Kjeldahl'schen Methode.

2. 200 ccm des Harns werden mit Natriumcarbonat bis zum Entstehen eines flockigen Niederschlages, dann mit 5 ccm 10-proc. Essigsäure versetzt, um die Harnsäure frei zu machen. Hierauf giebt man 0,5 g von dem auf nassem Wege bereiteten Braunstein hinzu und erhält die Flüssigkeit $^1/_4$ Stunde lang unter stetem Umrühren in schwachem Sieden. Nach dem Neutralisiren mit Natriumcarbonat digerirt man den Harn mit 10 ccm der Natriumbisulfitlösung, bis die Hauptmenge des Braunsteins als Mangansulfat gelöst ist, fügt 10 ccm der Kupfersulfatlösung, 5 ccm der Baryumchloridlösung hinzu, erhält die Flüssigkeit 3 Minuten im Kochen und lässt sie 2 Stunden stehen. Während dieser Zeit setzt sich neben dem Kupferoxydulniederschlag der Basen noch ein beträchtlicher Niederschlag, wahrscheinlich von Mangansulfit, ab, der sich aber gut filtriren und auswaschen lässt. Der Niederschlag wird in derselben Weise, wie unter 1 angegeben, behandelt. Man erhält den Alloxurbasenstickstoff: Die Differenz von 1 und 2 soll den Harnsäurestickstoff angeben. Wie die angeführten Analysen zeigen, schwanken die Differenzen zwischen der Salkowski'schen und der andern Methode innerhalb beträchtlicher Grenzen; sie sind noch zu gross, um das neue Verfahren als ein auch für klinische Zwecke geeignetes erscheinen zu lassen; Verf. hofft jedoch, die Methode noch verbessern zu können. Zum Schlusse beschreibt Verf. noch einige Versuche, welche das Verhalten von Harnsäure und Alloxurbasen, wie Adenin, zum Kupfermangan bei Gegenwart grosser Mengen von Traubenzucker zeigen sollen. Die Fällung der Harnsäure und Alloxurbasen wird auch bei Anwesenheit von Zucker nicht gestört, so dass die Methode zur Ermittelung des Harnsäure- + Basen-Stickstoffs auch bei diabetischen Harnen anwendbar sein muss. Will man die Harnsäure allein bestimmen, so empfiehlt es sich, da die oben beschriebene Methode zur indirecten Bestimmung der Harnsäure noch nicht einwandfreie Resultate geliefert hat, den aus einer bestimmten Menge des diabetischen Harns erhaltenen Kupferoxydul-Niederschlag von Harnsäure und Basen in derselben Weise, wie den nach der Salkowski-Ludwig'schen Methode erhaltenen Silberniederschlag zu behandeln. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 311.) ω

Bestimmung von Aconitin.

Von Wyndham R. Dunstan und Thomas Tickle.

Aconitin liefert bei der Spaltung 18,5 Proc. Benzoësäure u. 9,25 Proc. Essigsäure; erhitzt man aber ein Aconitinsalz mit Wasser oder trockenes Aconitin bis zum Schmelzen, so spaltet sich nur Essigsäure ab. Die Verf. haben Bestimmungen gemacht mit Mischungen von Aconitin mit Aconin und Benzaconin nach verschiedenen Methoden. Sie haben ein bekanntes Gewicht des Alkaloids trocken in einem Luftstrome auf ungefähr 190° C. erhitzt und die überdestillirende Essigsäure in der gewöhnlichen Weise titrirt. Sodann haben sie auch die Alkaloide in eine neutrale Lösung der Sulfate umgewandelt, letztere 3 Stunden lang in einem geschlossenen Rohre auf 125° erhitzt, hierauf die Acidität der Lösung bestimmt und die so gefundene Essigsäure als Aconitin berechnet.

Die von den Verf. jetzt angegebene Methode zur Bestimmung des Aconitins beruht auf der Thatsache, dass Aconitinsulfat, im geschlossenen Rohre auf 125° C. mit Wasser erhitzt, Essigsäure und eine ganz geringe Menge Benzoësäure abspaltet. Directe Titration der Flüssigkeit mit Normalalkali giebt nur annähernd genaue Resultate. Destillation der Flüssigkeit und Titration der Essigsäure im Destillat ist auch mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden. Die beste Methode ist folgende: Man macht die Flüssigkeit aus dem Rohre mit reiner Natronlauge alkalisch, entfernt das Alkaloid durch zweimaliges Schütteln mit Chloroform, säuert mit reiner Schwefelsäure an, entfernt die geringe Menge Benzoësäure durch einmaliges Schütteln mit Benzol, destillirt dann die saure Flüssigkeit, bis die ganze Essigsäure übergegangen ist, und titrirt das Destillat mit $\frac{n}{25}$-Natronlauge oder besser Barytwasser. Als Indicator passt am besten Phenolphtaleïn. Für die Genauigkeit der Methode sprechen die Resultate von Bestimmungen mit reinem Aconitin: Angewendet 0,2228 g Aconitin; verbraucht 8,65 ccm $\frac{n}{25}$-Baryt, gefunden 0,2238 g Aconitin. Bei einem anderen Versuche: angewendet 0,3054 g Aconitin, gefunden 0,3061 g Aconitin. Es ist sehr fraglich, ob bei so geringen Mengen von Alkaloid eine grössere Genauigkeit erzielt werden kann. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*, 121.) γ

Nachweis von Aconitin.

Von Wyndham R. Dunstan und Francis H. Carr.

Verf. haben beim Studium der Oxydationsproducte des Aconitins eine Reaction gefunden, die hinreichend genau und empfindlich ist, um vielleicht in der Toxikologie von Werth zu sein. Setzt man zu einer Lösung eines Aconitinsalzes einen ganz geringen Ueberschuss von Kaliumpermanganatlösung, so bildet sich ein purpurfarbener, krystallinischer, sehr schwer löslicher Niederschlag, in sehr verdünnten Lösungen erst nach kräftigem Schütteln. Dieser purpurrothe Niederschlag von Aconitinpermanganat ist namentlich bei Gegenwart einer geringen Menge Essigsäure sehr beständig, dunkelt auch nur sehr langsam nach. Die Zusammensetzung des Niederschlages ist nach den Verf. $C_{33}H_{45}NO_{12}, MnO_4$. Eine Lösung, die 0,025 Proc. Aconitin enthält, giebt nach kurzem Stehen und Schütteln, eine Lösung von 0,05 Proc. sogleich einen Niederschlag. Ein Tropfen (0,05 ccm) der letztgenannten Lösung giebt mit einem Tropfen von $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung einen deutlichen, rothen krystallinischen Niederschlag, es kann also ohne Schwierigkeit 0,000 025 g Aconitin nachgewiesen werden. — Mehrere andere Alkaloide, wie Cocaïn, Hydrastin und Papaverin, geben mit Kaliumpermanganat gleichfalls einen purpurrothen Niederschlag, doch sind die Permanganate dieser Alkaloide leicht von dem Aconitinsalz zu unterscheiden. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*, 122.) γ

Eine empfindliche Probe zum Nachweis von Albumin im Harne. Von Adolf Jolles. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 306.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Löffler's Mäuse-Bacillus.

Nach Berichten von Maschat, Schneider und Herz hat sich die Anwendung dieses Bacillus zur Vertilgung der Mäuse in Nordböhmen nicht bewährt, theils weil sich die Herstellung und Aufbringung des Mittels schwierig und kostspielig, ja auf sehr grossen Flächen fast unmöglich erweist, theils weil die Wirkung oft zu kurz und häufig zweifelhaft ist, theils endlich, weil die Fortpflanzung der Krankheit nicht immer erfolgt, wie dies besondere Thierversuche beweisen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **20**, 318.) λ

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 133.

Ueber den Futterwerth der gesäuerten Rübenschnitzel.

Von Anton Bělohoubek.

6 Monate alte gesäuerte Rübenschnitzel enthielten je nach dem Grade der Zersetzung in Proc.:

Feuchtigkeit	92,366 — 88,202
Reinasche	0,356 — 0,556
Sand	0,105 — 0,334
Nichtflüchtige Säuren, auf Milchsäure berechnet	0,119 — 0,649
Flüchtige Säuren, auf Essigsäure berechnet	0,212 — 2,539
Albuminstickstoff	0,0576 — 0,032
Ammoniakstickstoff	0,0163 — 0,0591
Amidstickstoff	0,0322 — 0,1130
Rohfett	0,078 — 0,1317
Zell- und Holzstoff	1,915 — 2,896
Ptomaïne	0 bis deutliche Spuren.

Nur gutgestampfte, mit Torf etc. zugedeckte und vor Zutritt von Abwässern durch Grubenwände gut geschützte Schnittlinge, welche nicht mehr als 0,2 Proc. flüchtige Säuren (auf Essigsäure berechnet) enthalten und frei von Ptomaïnen sind, können, wenn genügend Kernfutter mitverfüttert wird, in mässigen Mengen als Futtermittel angewendet werden. (České listy hospodářské *1896*. 1, 9.) *js*

Das Einmieten der Zuckerrüben.

Hodek, Matousek, Engst und Sasek stimmen dahin überein, dass am besten mässig grosse Haufen von Rüben (und zwar trockener!) anzulegen und nur leicht zu bedecken sind, sei es mit Erde, Stroh, Strohmatten, oder Planen aus alten Schlammtüchern. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 329.) λ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Gehalt des Blutes und der Organe an Ammoniak und über die Bildung des Harnstoffs bei den Säugethieren.

Von M. Nencki, J. Pavlow und J. Zaleski.

Um den Ammoniakgehalt des Blutes und der Organe, sowie den Ort der Bildung des Harnstoffs festzustellen, haben die Verf. eine Reihe von Versuchen mit Säugethieren, meist Hunden, angestellt; die Ergebnisse dieser Versuche lassen sich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen: Die Magenschleimhaut enthält immer viel mehr Ammoniak als der Mageninhalt, so dass ungefähr die Hälfte des gesammten Ammoniaks in den Bauchvenen aus chemischen Processen herrührt, die in der Magenschleimhaut vor sich gehen. — Der Ammoniakgehalt des Arterienblutes von Hunden, die mit Fleisch gefüttert werden, ist ziemlich constant; er schwankt zwischen 1,3—1,7 mg, im Durchschnitt beträgt er also 1,5 mg auf 100 g Blut. — Die Schwankungen des Ammoniakgehaltes der vena portae sind bedeutend grösser, von 3,6 bis 8,4 mg, im Durchschnitt 5,1 mg. Das Blut der vena portae enthält demnach 3,4 Mal so viel Ammoniak als das Arterienblut. — Ein noch grösserer Gehalt an Ammoniak als in der vena portae wurde in den Verzweigungen derselben constatirt; in der vena pankreatico-duodenalis — 11,2 mg, in der vena mesenterica — 6,7 mg und in der vena gastrica — 6,7 mg Ammoniak. Auf den Ammoniakgehalt des Blutes und der Gewebe hat die Art der Ernährung grossen Einfluss. Nach vollständiger Futterentziehung während vier Tagen enthielt bei einem Hunde das Arterienblut nur 0,38 mg, das Blut der vena mesenterica 1,2 mg und das der vena pankreatico-duodenalis 0,25 mg Ammoniak. — Dass die Leber die Fähigkeit besitzt, Harnstoff zu bilden, steht unzweifelhaft fest; doch kann man, wie Verf. schliessen, die Möglichkeit einer Bildung des Harnstoffs auch ausserhalb der Leber nicht leugnen. Die Untersuchungen der Verf. haben gezeigt, dass eine Stickstoffernährung in allen Organen zu gleicher Zeit mit einer Zunahme des Oxydationsprocesses auch eine gesteigerte Bildung von Ammoniak mit sich bringt. Der grössere Theil des Nahrungsmittelstickstoffs wird anscheinend in den Organen zu Carbaminsäure oxydirt, die ihrerseits in der Leber wenigstens in beträchtlicher Menge in Harnstoff umgewandelt wird. (Arch. des sciences biolog. *1896*. 4, 197.) γ

Eine Methode, das Lysin zu isoliren, nebst einigen Bemerkungen über das Lysatinin.

Von S. G. Medin.

Verf. hat in der Hauptsache nach dem Verfahren von Siegfried aus Hornsubstanz Lysin und Lysatinin dargestellt; das silberhaltige Oel erstarrte aber hier krystallinisch, und es konnte aus demselben kein Platinsalz erhalten werden. Verf. beschreibt dann ausführlich eine Methode zur Isolirung des Lysins und beweist, dass Lysin ein Silbersalz von der Zusammensetzung $AgNO_3 + C_6H_{14}N_2O_2 . HNO_3$ giebt. Aus 500 g Caseïn wurden ca. 16 g Lysinsilbersalz erhalten. Das Lysinsilbersalz erhielt Verf. ebenfalls aus den Spaltungsproducten von Conglutin, Albumin aus Eigelb, Albumin aus Eiweiss und eingetrocknetem Blutserum. Auf Grund seiner weiteren Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass das von Drechsel, Siegfried, Fischer, Schwarz und ihm aus verschiedenen Proteïnkörpern gewonnene Lysatininsilbersalz lediglich eine Mischung aus dem Arginin- und Lysinsalz sei. Diese Salze werden unter ganz denselben Verhältnissen erhalten, wie das Lysatininsalz, d. h. sie krystallisiren aus einer concentrirten Wasserlösung auf Zusatz von Alkohol und Aether. Dem Aussehen nach sind die 3 Verbindungen von einander nicht zu unterscheiden. Aus den Versuchen des Verf.'s geht zwar nicht unzweifelhaft hervor, dass das Lysatinin als chemisches Individuum nicht existirt, aber so viel scheint doch bewiesen zu sein, dass das Lysatininsalz, nach üblichen Methoden dargestellt, beträchtliche Mengen Arginin und Lysin enthalten muss. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. 21, 297.) ω

Die Proteïnstoffe des Weizens.

Von M. O'Brien.

Nachdem Verf. bereits früher[8]) über die im Weizenmehl enthaltenen Proteïnstoffe berichtet hat, hat er neuerdings auch die bei der Mehlbereitung nicht zur Verwendung kommenden Embryonen des Weizens untersucht. Danach finden sich in diesen im Gegensatz zum Endosperm echte Proteïnkörner, deren Grundmasse in Wasser partiell löslich ist und meist ein Globoid umschliesst. Die makrochemische Untersuchung ergab, dass im Embryo, wie im Endosperm 2 Globuline und geringe Mengen von Proteosen vorhanden sind. An Stelle der kleberbildenden Substanz konnte aber Verf. aus dem Embryo ein Albumin isoliren, das bei Temperaturen unterhalb 80° C. nicht coagulirt, in Kochsalz- und Magnesiasulfatlösungen löslich ist und durch Kohlensäure nicht gefällt wird. (Annals of Botany *1895*. 9, 543.) *tn*

Materialien zur vergleichenden Toxikologie des Coffeïns.

Von N. Th. Gamaleja.

In seinen früheren Arbeiten hat Verf. gezeigt, dass Lithiumsalze, den Nährmedien von Bakterien zugesetzt, im Stande sind, Involutionsformen derselben — Heteromorphismus — hervorzurufen, was durch Einwirkung des Lithiums auf das Nucleïn bewirkt wird. Andere anorganische neutrale Salze, Alkalien und Säuren verursachen bei Choleravibrionen (vorzugsweise studirt) keinen Heteromorphismus, wobei aber bemerkt werden muss, dass etwaige Beeinflussung auf andere Bakterien damit nicht entschieden ist. Da es einstweilen feststeht, dass der Wuchs der Bakterien durch Einwirkungen auf das Nucleïn derselben beeinflusst wird, wurde der Einfluss von Abkömmlingen der Nucleïnsäure, Verbindungen der Xanthinreihe, auf das Wachsthum der Bakterien untersucht. Das Coffeïn, Trimethylxanthin bewirkt nicht nur bei Choleravibrionen, sondern auch bei fast allen untersuchten Bakterien, Heteromorphismus. Es wirkt z. B. auf Milzbrand, Schimmelpilze und Hefezellen ein und ist somit ein bedeutend allgemeineres, die Gestalt veränderndes Agens als das Lithium. Werden lebende Bakterien in eine gesättigte Coffeïnlösung gebracht, so machen sie eine Reihe äusserst charakteristischer Veränderungen durch. Die Bakterien erscheinen nach dem Färben mit Methylenblau als in einzelne Glieder zerfallen, welche sich mehr oder weniger gut färben. Dieser Zerfall ist aber nur ein scheinbarer, denn ungefärbte Bakterien zeigen ihre normalen Formen. Es folgt daraus, dass das Coffeïn die sich färbenden Substanzen der Bakterien, das Chromatin, auszieht. Diesen Vorgang bezeichnet Verf. als Chromatolyse. Das Coffeïn hat in seiner Wirkung auf die Zelle im Gegensatz zum Lithium eine grosse biologische Bedeutung, weil ersteres ein Repräsentant der überaus interessanten Xanthingruppe ist. Abkömmlinge derselben finden sich in jeder lebenden Zelle und gehören zu den unbedingt nothwendigen Bestandtheilen des Zellkerns.

Ueber die Toxikologie des Coffeïns äussert sich Verf. folgendermaassen: Das Coffeïn bewirkt in der Zelle innerhalb des Körpers Chromatolyse und stellt ein Reagens auf den Zellkern dar. Die chemische Wirkung auf die Elemente des Kerns fällt mit der Veränderung seiner Gestaltung zusammen. (Wratsch *1896*. 17, 91.) *a*

Ueber die Bakteriotherapie der bösartigen Neubildungen und ihre Grundlagen. Von Georg Glücksmann. (Münchener medicinische Wochenschr. *1896*. 43, 98.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung von Sozojodolsalzen.

Von H. Trommsdorff.

Acid. sozojodolicum. Die Prüfung der Säure auf Verunreinigungen erfolgt in derselben Weise, wie beim Kaliumsalz angegeben ist (s. u.).

Hydrargyrum sozojodolicum. Beim Erhitzen bläht sich das Salz auf, ähnlich wie das Kaliumsalz (s. u.) und verflüchtigt sich rasch, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. In Wasser und Alkohol ist es so gut wie unlöslich. 0,5 g des Salzes sollen sich in 30 ccm einer 5-proc. Kochsalzlösung leicht beim Umschütteln lösen; die frischbereitete Lösung darf dabei keinen weissen oder gelblichweissen Niederschlag suspendirt enthalten, sondern es darf höchstens eine schwache milchige Trübung bemerkbar sein. Werden 0,1 g des Salzes unter Zusatz von 1 ccm Salpetersäure D. A. III in 9 ccm Wasser unter Erwärmen gelöst, so darf diese Lösung, mit 2 Tropfen Silberlösung versetzt, höchstens

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 362.

eine Spur von Opalisirung zeigen (Chlor). 0,2 g des Salzes lösen sich auf Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure leicht in 20 ccm Wasser auf. Je 10 ccm dieser Lösung dürfen weder mit Chlorbaryum (man setzt höchstens 2—3 Tropfen zu), noch mit verdünnter Schwefelsäure sich trüben (Schwefelsäure bezw. Baryt). Mit Ammoniak giebt eine Lösung des Salzes in Kochsalz einen gelblichweissen, ins graue ziehenden, mit Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag. Die quantitative Bestimmung des Quecksilbers geschieht durch Lösen von 2 g des Präparates in Kochsalzlösung (5 Proc.), Zusatz von nur 1—2 Tropfen Salzsäure und Ausfällen mit Schwefelwasserstoff in üblicher Weise.

Kalium sozojodolicum. Beim Erhitzen auf dem Platinblec bläht sich das Salz ausserordentlich auf. Versetzt man 20 ccm der Lösung mit 2 Tropfen einer Silberlösung, so entsteht sofort ein rein weisser Niederschlag, der in verdünnter reiner Salpetersäure (conc. Säure macht leicht etwas Jod frei) sich lösen soll. Es darf höchstens eine ganz schwache Opalisirung verbleiben (Spuren von Chlor). Bleibt eine gelblichweisse Trübung zurück, so enthält das Präparat Spuren freien Jods. Giebt man zu 10 ccm obiger Lösung einige Tropfen Chlorbaryumlösung (1:20), so soll sich der entstehende weisse Niederschlag (Baryum sozojodolicum) beim Erwärmen oder auf Zusatz von Ammoniak vollständig ohne Trübung wieder lösen (eine Trübung zeigt Schwefelsäure an). Einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure sollen zu 10 ccm obiger Lösung hinzugefügt keine Trübung geben (Barytgehalt). Schwefelammoniumlösung, sowie Schwefelwasserstoffwasser dürfen eine Lösung von 0,5 g des Salzes in 50 ccm Wasser nicht verändern. Bromwasser darf, mit der wässerigen Lösung (0,5 g in 50 ccm) geschüttelt, keine Trübung geben (milchige Trübung würde Phenolkalium als Tribromphenol anzeigen).

Natrium sozojodolicum bläht sich beim Erhitzen auf dem Platinblech nicht auf. Die für das Kaliumsalz angegebenen Prüfungen auf Chlor, Schwefelsäure, Baryt etc. gelten auch für diese Verbindung.

Zincum sozojodolicum bläht sich beim Erhitzen nicht auf. Es löst sich in Alkohol viel leichter als in Wasser. Das fein verriebene Salz löst sich in kaltem Wasser 2:100, in warmem Wasser 5:100, auch nach dem Erkalten in Lösung bleibend. 1 g des Salzes löst sich leicht in 10 g Alkohol von gewöhnlicher Temperatur. Die für das Kaliumsalz angegebenen Prüfungsmethoden kommen auch hier zur Anwendung.

Die Prüfung der übrigen Sozojodolsalze, Aluminium, Ammonium, Argentum, Lithium, Magnesium, Plumbum etc. erfolgt in der gleichen Weise, wie unter Kalium sozojodolicum angegeben. (Nach eingesandt. Original.) *c*

Darstellung von Ergotin-Yvon.

Von M. Gaudin.

500 g frisch gepulvertem Mutterkorn mischt man 1,5 g Weinsäure und 50 g Thierkohle bei, befeuchtet die Mischung mit 50 g Kirschlorbeerwasser und genügend destillirtem Wasser und giebt die Masse nun in einen Extractionsapparat. Nach 12-stündigem Stehen deplacirt man mit 3 l destillirtem Wasser, dem etwas Kirschlorbeerwasser beigemengt ist, um das schnelle Faulen des Extractes zu verhindern. Dieser wird nun auf dem Wasserbade zur Syrupdicke eingedampft, mit 2,5 g Calciumcarbonat versetzt und 12 Stunden stehen gelassen. Man fügt dann soviel starken Alkohol hinzu, dass die vorhandene Menge Extract genau 75° Alkohol enthält, überlässt das Ganze während 24 Stunden der Ruhe und filtrirt. Das Filtrat wird unter beständigem Umrühren auf dem Wasserbade eingedampft, 0,75 g Salicylsäure und soviel Kirschlorbeerwasser zugegeben, dass das Product 500 g beträgt. (Répert. Pharm. *1896.* 52, 4.) *v*

Entbitterte Cascara Sagrada.

Von Henry B. Gilpin.

Verf. empfiehlt zum Entbittern von Cascara Sagrada folgende Vorschrift: Man mische 500 g pulverisirte Cascara Sagrada, 110 g pulv. Süssholz, 10 g calcinirte Magnesia und 5 g pulverisirte Gewürznelken, knete die Mischung mit genügend Wasser gründlich durch und erwärme die Masse 48 Stunden lang im Trockenschrank auf ca. 82° C. Nach dem Entweichen der Feuchtigkeit wird die Masse wieder pulverisirt und durchgesiebt. Die aus dem Pulver hergestellten Präparate sind nicht bitter, während die laxirenden Eigenschaften ungeschwächt bleiben. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 135.) *γ*

Sperma Ceti.

Von Lymann F. Kebler.

Der Verf. hat eine Prüfung von Spermacet vorgenommen, deren Resultate in Folgendem zusammenzufassen sind: Der Schmelzpunkt variirt zwischen 42—47° C., während der des Cetins zwischen 48,9 bis 55,5° C. liegt. Das specifische Gewicht beträgt bei 15° C. 0,905 bis 0,945 und ist durchaus nicht so nahe bei 0,943 gelegen als bisher angenommen wurde. Die Verseifungszahl bewegt sich zwischen 125,8 und 134,6, während die Säurezahl mit dem Alter des Musters weite Abweichungen zeigt (0,0—5,17). Die Anforderungen der U. S. Pharmacopoe stimmen also auf das Cetin, nicht auf das echte Walrat. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 7.) *v*

Ueber eine neue Verfälschung des Safrans.

Von César Chicote.

Bei einem Safran, der auf den ersten Blick weiter nichts Auffälliges zeigte, als dass er nicht von Ia. Qualität sei und neben den Narben auch Staubfäden von Crocus sativus enthielt, fand der Verf. das umhüllende weisse Papier durch rothbläuliche Linien gefärbt, welche verschieden waren von denen, welche der Safran selbst hervorgerufen hatte. Unter Zuhülfenahme der Lupe liessen sich zahlreiche rothbläuliche Staubfäden aussondern, die wahrscheinlich von einer spanischen Nelkenart stammen, welche noch nicht näher ermittelt werden konnte. Diese Staubfäden färbten kaltes Wasser rasch rothbläulich und wurden weiss. Aus der wässerigen Lösung fällt Soda den Farbstoff nicht, entfärbt dieselbe aber; beim Ansäuern mit Schwefelsäure kehrt die Farbe zurück und wird durch die Säure nicht verändert. Ausser dem Farbstoff liess sich noch Glucose nachweisen. Verf. schliesst, dass die Staubfäden mit Fuchsin gefärbt und die Glucose zum Fixiren des Farbstoffes gedient hat. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. 3, 116.) *z*

Die Localisation der wirksamen Stoffe in Rhamnus Purshiana.

Von Eug. Cabannes.

Verf. fand, dass die wirksamen Stoffe in Rhamnus Purshiana (Cascara Sagrada), die sich aus Cascarin, Rhamnetin, Frangulin, Rhamnoxanthin und Chrysophansäure zusammensetzen, sich in den ersten Schichten des Bastes neben dem Cambium und in den Markstrahlen, die den Bast durchziehen, finden. (Répert. Pharm. *1896.* 3. Sér., 4, 97.) *γ*

Bemerkung über Handelslackmus.

Von D. Rainy Brown.

Die Fabrikation des Lackmus wird hauptsächlich in Holland betrieben; er wird dargestellt aus verschiedenen Arten von Roccella, Variolaria und Lecanora, sowie aus anderen Flechten, die meist auf den Inseln des Mittelmeeres heimisch sind. — Die Flechten werden mit Wasser zu einer breiigen Masse angerührt und bei Gegenwart von Ammoniak der Gährung überlassen. Wenn die Mischung eine purpurrothe Färbung angenommen hat, setzt man faulenden Urin und Kaliumcarbonat hinzu und lässt die Gährung weiter fortschreiten, bis die eintretende blaue Färbung als richtig angesehen wird. Es ist constatirt worden, dass man das beste Product in ungefähr 40 Tagen erhält. Die blaue Flüssigkeit wird dann mit Kreide, Gyps oder Sand und, nach einigen Autoritäten, mit Alaun gemischt, um die Masse consistent zu machen. Darauf wird sie in Stücke von der gewünschten Grösse geformt und mehr oder weniger gründlich getrocknet. Verf. hält den Zusatz von Kreide, Sand, Gyps und Alaun zu der blauen Flüssigkeit für ein ziemlich zweifelhaftes Verfahren, da doch höchst wahrscheinlich ein Verlust an Farbstoff in Folge der Bildung eines unlöslichen Lackes eintritt. Verf. empfiehlt, Lackmus lieber in Form eines flüssigen Extractes oder rein in getrocknetem Zustande auf den Markt zu bringen. Um die Farbe des Productes zu verbessern, wird bisweilen Indigo zugesetzt; doch hat Verf. in keiner der von ihm untersuchten Proben Indigo beobachten können. Die blaue Farbe des Handelslackmus rührt her von wechselnden Verhältnissen eines Farbstoffes, genannt Azolitmin, in Verbindung mit Kali. Azolitmin ist eine schwache Säure, bildet mit Alkalien blaue Salze; es ist in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich. — Nach De Luynes kann das Azolitmin dargestellt werden aus Orcin, indem man letzteres mit Natriumcarbonat und Ammoniak mischt und dies Gemisch in einem geschlossenen Gefässe mit Wasser 4—5 Tage lang auf 60—80° C. erhitzt; auf Zusatz von Säure fällt dann ein Körper aus, den De Luynes als reines Azolitmin ansieht, löslich in Alkohol und beinahe unlöslich in Wasser. — Der Körper, den Verf. darstellte und als Azolitmin ansieht, war in Wasser vollkommen löslich, in Alkohol aber unlöslich. Dieses vom Verf. dargestellte Azolitmin, das unzweifelhaft der Farbstoff des Lackmus ist, entspricht auch den Beschreibungen von Kaue und Wartha. Ausser dem Azolitmin sind im Lackmus noch drei andere Farbstoffe vorhanden, Spaniolitmin, Erythroleïn und Erythrolitmin, die aber als Indicatoren nicht in Betracht kommen. Verf. hat das Azolitmin in 9 Proben von Handelslackmus bestimmt. Die fein gepulverte Probe wurde so lange mit siedendem Wasser ausgezogen, als noch ein Farbstoff vorhanden war; der wässerige Auszug wurde auf ein geringes Volumen und nach Ansäuerung mit Essigsäure bis fast zur Trockne eingedampft. Der Essigsäurezusatz geschieht, um Kalium- und Ammoniumacetat zu bilden, die beide in Alkohol löslich sind. Ein reichlicher Ueberschuss von 85-proc. Alkohol wird zu der angesäuerten Lösung zugefügt, wodurch das Azolitmin gefällt wird. Dasselbe wird abfiltrirt und durch Waschen mit siedendem Wasser und nochmaliges Fällen mit Alkohol gereinigt. Zur Controle wurden die Proben noch nach einer anderen, ein wenig abweichenden Methode untersucht. Die fein gepulverte Probe wurde auf dem Wasserbade mit einem Ueberschusse von Essigsäure erhitzt und dann mit heissem Alkohol extrahirt. Der in Alkohol unlösliche Rückstand wird mit siedendem Wasser ausgezogen, das Extract wird auf ein geringes Volumen eingedampft und mit Alkohol im Ueberschuss gefällt. Die einzige vom Verf. vorgefundene frühere Analyse von Lackmus gab einen Gehalt an

Azolitmin von 2,2 Proc. an. Verf. fand einen viel höheren Gehalt bei 7 Proben, im Durchschnitt 4,6 Proc. Zwei Proben differirten sehr von den anderen; sie enthielten 13,55 bezw. 13,10 und 14,22 bezw. 13,98 Proc. Azolitmin. Sie zeigten beide einen hohen Feuchtigkeitsgehalt, sowie einen sehr niedrigen Gehalt an in siedendem Wasser unlöslichen Stoffen. Aus den Analysen des Verf.'s ist zu sehen, dass je niedriger der Gehalt an Feuchtigkeit in den Proben ist, desto höher auch der Gehalt an unlöslichen Stoffen und desto niedriger der Gehalt an Azolitmin ist. Dies scheint darauf hinzudeuten, dass die Menge Kreide, Gyps etc., die der blauen Flüssigkeit zugesetzt wird, um ihr Consistenz zu geben, durchaus nicht in einer einheitlichen Weise geregelt ist. Der Gehalt an unlöslichen Stoffen schwankt zwischen 46—89,8 Proc. Nach der im Anhange der Britischen Pharmakopöe gegebenen Anleitung zur Darstellung von Lackmuslösung soll man das gepulverte Lackmus mehrere Male mit Alkohol kochen und dann eine wässerige Lösung herstellen. Das Kochen mit Alkohol wird Erythroleïn, Erythrolitmin und Ammoniumcarbonat entfernen, und der wässerige Auszug wird Azolitmin enthalten. Doch ist die Gegenwart des letzteren zu verwerfen, da dasselbe durch seine alkalischen Eigenschaften das Analysenresultat beeinflussen kann, indem es den Indicator weniger empfindlich macht. Verf. schlägt vor, anstatt der officinellen Vorschrift eine Methode zur Darstellung von reinem Azolitmin anzugeben. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*. 56, 181) γ

Die Anwendung von Oxalsäure zum Conserviren der Farbe von getrockneten Pflanzen.

Von Henry Schroeder.

Schon früher hatte Nienhaus die Oxalsäure als ein Conservirungsmittel der Farbe von Blumenblättern getrockneter Pflanzen empfohlen. Das Ammoniak der Luft, welches das Verschwinden der Farbe verursachte, sollte nach seiner Angabe durch die Oxalsäure neutralisirt werden. Verf. hat jetzt entsprechende Versuche gemacht und gefunden, dass nicht nur die Blumenblätter conservirt werden, sondern auch durch eine 3-proc. Lösung die Farbe der Laubblätter. — Verf. tränkte graues „Filzpapier" mit verschiedenen Oxalsäurelösungen von 1—5 Proc. und trocknete es. Dann wurden Blätter von verschiedenem Gewebe gesammelt, zwischen dem präparirten Papiere bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, indem das Papier einmal in 24 Stunden gewechselt wurde. Verf. hat in allen Fällen, wo eine 3-proc. Lösung von Oxalsäure angewendet wurde, befriedigende Resultate erzielt, ausser bei einigen Umbelliferen, die, so behandelt, schwarz wurden. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 132.) γ

Beiträge zur Pharmakologie des benzoësauren Natriums. Von L. Lafay. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 16, 236.)

Einige Bestandtheile der Wurzel von Polygonum cuspidatum. Von A. G. Perkin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 160.)

Papaïn als ein die Verdauung beförderndes Mittel. Von B. Dott. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*. 56, 182.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Brütofen mit Petroleumheizung.

Von G. W. Menzel.

Fig. 1 stellt die Aussenansicht des Apparates dar, dessen innere Construction durch den Querschnitt (Fig. 2) erläutert wird. Wir sehen hier einen viereckigen, doppelwandigen Kasten 1, in dessen Mitte eine breite Röhre 2 befestigt ist. Diese letztere trägt auf ihrem Boden 3 eine zweite dünne, an beiden Enden offene Röhre 4. Zwischen den beiden Röhren kommt der Regulator (Fig. 3), welcher aus einem doppelwandigen Cylinder 5 besteht, dessen oberes Ende mit einem Bogen 6 und einer Schale 7 versehen ist; an einer Kette hängt unten eine zweite Schale 8. Die breite Röhre 2 ist nach unten verlängert und besitzt hier einen Ring 9, welchen die untere Schale 8 bedeckt, und eine Abzugsröhre 10. Der ganze Apparat wird in einen vernickelten Kasten 11 gestellt, und zwar muss dieser letztere so gross sein, dass zwischen ihm und den Wänden des Apparates ein freier Raum bleibt (14), in welchem sich die sich entwickelnde Wärme vertheilen kann. Eine Oeffnung in dem vernickelten Kasten 12 hat den Zweck, die Wärme ausströmen zu lassen. Der Apparat wird folgenderweise in Betrieb gesetzt. Der doppelwandige Kasten 1 wird vermittelst der Röhre 2 mit destillirtem Wasser von 45—50° C. gefüllt. Darauf wird der Regulator nebst Kette und Schalen zwischen die Röhren 2 und 4 gebracht. Als leichter, im Wasser schwimmender Körper steigt der Regulator nach oben und lässt die Oeffnung des Ringes 9 frei, durch welche die Wärme, die der Heizapparat ausströmt, in den leeren Raum 14 gelangt.

Sobald die Temperatur des Wassers gesunken ist und die Temperatur des Vegetationsraumes den gewünschten Grad, z. B. 37,6°, erreicht hat, wird die Lampe angesteckt und in die beiden Schalen so viel Schrot geschüttet, dass die untere Schale die Oeffnung des Ringes bedeckt und somit die Wärmezufuhr absperrt. Beim Sinken der Temperatur wird das Wasser dichter, der Regulator steigt nach oben und die Wärme strömt hinein, bis die Temperatur wieder regulirt ist. Durch Hinzufügen und Abnehmen der Schrotkörner lässt sich die gewünschte Temperatur in 10—12 Minuten einstellen, worauf die Regulirung derselben von selbst besorgt wird. Die Temperatur im Vegetationsraum variirt zwischen 0,2° und 0,5°. Die senkrechte Lage des Apparates

Fig. 1.

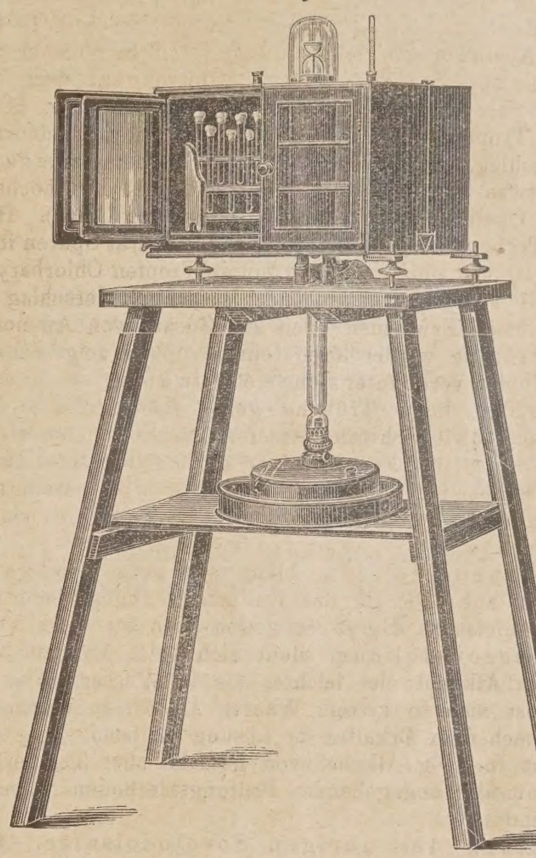


Fig. 2.

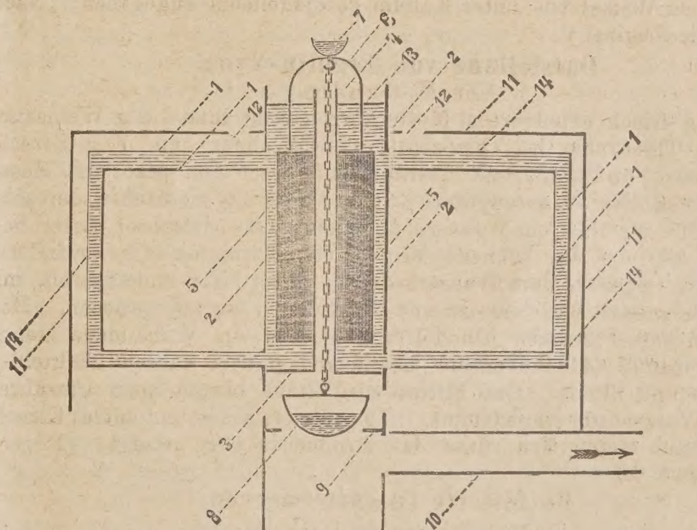


Fig. 3.



ist unbedingt nothwendig. Da die Wände des Apparates sich in Folge der Wärme allmählich erweitern, so muss man in den ersten 3—4 Tagen ein wenig Wasser hinzugeben, um das Niveau zu erhalten. Sobald dieses nicht mehr abnimmt, giesst man von oben eine dünne Schicht geschmolzenen Vaselins, welches das Verdunsten des Wassers verhütet. Eine über den Regulator gestülpte Glasglocke schützt die Flüssigkeit vor Staub. (Journ. med. Chem. u. Pharm. *1896*. 3, 464.) cz

Die Entstehung der Bakteriencolonien.

Von H. M. Ward.

Verf. hat bei verschiedenen Bakterien die Entstehung der Colonien durch mikroskopische Beobachtung im hängenden Gelatinetropfen genau verfolgt und gelangt zu dem Resultate, dass Nährsubstrat, Temperatur, Licht etc. auf die verschiedenen Charaktere derselben, wie Gestalt, Grösse, Farbe und Wachsthumsweise von grösserem Einfluss sind, als gewöhnlich angenommen wird und dass ferner auch die Bedingungen, unter denen sich die betreffenden Bakterien vor der Cultur im Laboratorium befanden, für die Entwicklung derselben von Bedeutung sind. Um trotz dieser Variabilität eine Bestimmung der Bakterien zu ermöglichen, hält es Verf. für nothwendig, eine jede Form eine hinreichend lange Zeit hindurch unter Bedingungen zu cultiviren, die so genau als

[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2126.

möglich zu bestimmen sind, und nach einem sorgfältig ausgearbeiteten Plane, der zuvor auf einem bakteriologischen Congresse festzustellen wäre. (Annals of Botany *1895*. 9, 653.) *tn*

Ueber die Structur der Bakterienzellen.

Von H. Wager.

Nach den Untersuchungen des Verf. lässt sich bei den Bakterien allgemein eine stark tinctionsfähige kernartige und eine weniger tinctionsfähige cytoplasmatische Substanz unterscheiden. Die erstere bildet bei den einfachst gebauten Bakterien einen centralen stabförmigen Körper, während sie bei den höchst differenzirten (Spirillum Undula) in jeder Zelle in Form von mehreren Querringen auftritt. Diese kernartigen Körper sollen sich ferner ausschliesslich durch Theilung vermehren und bei der Theilung der Zellen eine Rolle spielen. (Annals of Botany *1895*. 9, 658.) *tn*

Eine unechte Bakterie.

Von H. M. Ward.

Der vom Verf. aus Themsewasser isolirte Mikroorganismus stimmt in seiner Wachsthumsweise, sowie auch in seinem Verhalten gegen Tinctionsmittel mit echten Bakterien vollständig überein und bildet 2—4 μ lange Stäbchen und kugelförmige Körper von 1 μ Durchmesser. Dennoch ergab die genaue Untersuchung der Entwicklungsgeschichte desselben, dass es sich um die Oidiumform eines höheren Pilzes handelt, der ein verzweigtes, akropetales Spitzenwachsthum zeigendes Mycel bildet und allmälich in die bakterienähnlichen Körper zerfällt. (Ann. of Botany *1895*. 9, 657.) *tn*

Ueber das constante Vorkommen von Spaltpilzeinschlüssen in den Zellen bei Eiterungsprocessen.

Von E. v. Hibler.

Das Vorkommen von Spaltpilzen innerhalb der Zellen ist bisher ausser bei Studien über Immunität nur in wenigen Fällen beachtet worden, wo es so auffällig in Erscheinung trat, dass es als differentialdiagnostisches Merkmal angesprochen wurde. Verf. fand nun bei einer Anzahl menschlicher Eiterungsprocesse, bei denen Staphylococcus aureus, albus, ein dem pyogenes citreus nahestehender Staphylococcus, Gonococcus Neisser, Diplococcus intracellularis Weichselbaum, Streptococcus pyogenes longus und brevis betheiligt waren, derartige Einschlüsse als constante Erscheinung. Das gleiche Resultat zeigte sich bei Thierversuchen mit acht verschiedenen pathogenen Spaltpilzarten; niemals wurde ein widersprechender Befund erhoben. Die Färbung der Präparate geschah mittelst der von Inghilleri angegebenen Chloroform-Methylenblau-Eosin-Methode. Dass es sich thatsächlich um Einschlüsse, nicht um Ueberlagerungen handelte, wurde durch sorgfältige Höhenvergleichung bei wechselnder Einstellung des Objectivs erwiesen. Hinsichtlich der Lage, Zahl, Form, Grösse und Färbbarkeit der eingelagerten Coccen, sowie hinsichtlich des Verhaltens der Zellen besteht eine grosse Mannigfaltigkeit; ein besonderes, charakteristisches Verhalten hat sich für keine der untersuchten Arten ergeben. Besonders interessant erschien das Vorkommen von Verbänden, also Wachsthumsformen, z. B. Tetraden, innerhalb der Zellen. Dies bietet indessen keinen Anhalt dafür, dass innerhalb der Zellen Vermehrung stattgefunden hat; denn es fanden sich dieselben Formen auch dann, wenn anstatt der lebenden Culturen durch Formalin abgetödtete injicirt werden. Die eingeschlossenen Spaltpilze zeigen regressive Veränderungen vorwiegend in denjenigen Zellen, welche deren nur eine mässige Menge enthalten; diese Veränderungen zeigen sich einerseits in Abnahme oder Abänderung der Färbbarkeit, andererseits in Aenderungen der Form und Grösse. Besonders oft ist zu beobachten, dass die Spaltpilze nur noch wenig von der basischen Anilinfarbe aufnehmen; zuweilen ist bei gleichzeitiger Formveränderung dieses Färbungsvermögen völlig geschwunden und an Stelle dessen Eosinophilie vorhanden. Die morphologischen Aenderungen sind besonders Verkleinerung, manchmal unter Krümmung, ferner Umformung zu ovalen und kugeligen Gebilden. Daneben finden sich auch Körnchen, die als Endproducte der regressiven Veränderung betrachtet werden müssen. An den Zellen macht sich am häufigsten das Auftreten von Vacuolen bemerkbar, die eine flüssige Substanz und oft Spaltpilze enthalten. Vielleicht ein Vorstadium dieser Vacuolen sind enge Höfe, die zuweilen die Spaltpilze vom umgebenden Protoplasma trennen; doch kann diese Erscheinung auch durch Schrumpfung beim Trocknen, Fixiren oder Färben bedingt sein. Es finden sich ferner Bilder, bei denen die Umgrenzungslinie der Zelle allmälich bis zum völligen Verschwinden verstreicht. Die Kerne zeigen Einkerbungen und zerrissene Buchten; es konnte nicht nachgewiesen werden, dass die Kernsubstanz Spaltpilze umschliesst, sie scheint vielmehr vor ihnen zurückzuweichen. Die Färbbarkeit der Kernsubstanz ist häufig vermindert. Werden durch Formalin abgetödtete Culturen verwendet, so zeigen sich die Veränderungen am Protoplasma wie an den Kernen in weit geringerem Maasse. Gegenüber den beschriebenen Befunden muss dem Vorkommen von Spaltpilzeinschlüssen in den Zellen der Werth eines bei der diagnostischen Bestimmung gewisser Spaltpilzarten entscheidenden Kriteriums abgesprochen werden. Dies wird besonders für den Gonococcus und den Diplococcus intracellularis, bei welchen bisher vielfach auf dieses Merkmal wesentliches Gewicht gelegt wurde, eingehend erwiesen. Auch die angeblich charakteristische Form des Gonococcus innerhalb der Zellen findet sich bei anderen Coccen. In Bezug auf die Theorie der Phagocytose lassen die Beobachtungen erkennen, dass in dem Kampf der Zellen gegen die Spaltpilze bald der eine, bald der andere Theil zum unterliegenden wird. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 33, 113.) *sp*

Untersuchungen über die Virulenz des Choleravibrio in Mischculturen. Von N. Maschevsky. (Arch. des sciences biol. *1896*. 4, 145.)

10. Mikroskopie.

Eine neue mikrochemische Reaction auf Chlorophyll.

Von H. Molisch.

Verf. fand, dass sich die Chlorophyllkörper auf Zusatz von gesättigter wässriger Kalilauge nahezu augenblicklich gelbbraun färben, um nach längstens $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde wieder von selbst grün zu werden. Der Umschlag der gelbbraunen in die grüne Färbung erfolgt sofort beim Erwärmen bis zum Sieden oder bei Zufuhr von Wasser, etwas weniger rasch nach Zufuhr von Alkohol, Aether oder Glycerin. Durch sehr zahlreiche Beobachtungen konnte nun Verf. feststellen, dass es sich im Obigen um eine ganz allgemeine Reaction der Chlorophyllkörper handelt, dieselbe gelang auch bei getrockneten Pflanzen, bei eingedampftem, alkoholischem Chlorphyllextract und auch bei nicht allzu verdünnter Chlorophylllösung. Die Diatomeen und Phaeophyceen sind vor dem Kalizusatz mit kochendem Wasser zu extrahiren; bei den Florideen und Cyanophyceen wird dagegen die Reaction durch die ausser dem Chlorophyll vorhandenen Farbstoffe beeinträchtigt. Bemerkenswerth ist schliesslich noch, dass Chlorophyllkörper, die nach Behandlung mit Kalilauge einmal die braune und hierauf die grüne Farbe angenommen haben, sich nach vorherigem Auswaschen der Kalilauge auf abermaligen Zusatz von gesättigter Kalilauge nicht mehr braun färben, und zwar auch dann nicht, wenn sie vorher nur mit verdünnter Kalilauge behandelt waren. Es folgt hieraus, dass das Chlorphyll schon durch verdünnte Kalilauge zersetzt wird. (D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 16.) *tn*

Formaldehyd als Conservirungsmittel für makroskopische Gelatinepräparate des Auges zur Erhaltung der Durchsichtigkeit des Glaskörpers.

Von A. S. Tschemolossow.

Chromsalze (Müller'sche Flüssigkeit), Osmium, Sublimat haben bei ihrer Anwendung zur Herstellung von Dauerpräparaten des Auges in Gelatine den Nachtheil, dass sie das Eiweiss der Gewebe coaguliren und den Glaskörper trüben. Chromsalze können überhaupt nur sehr schwer ausgewaschen werden und färben und trüben die zum Einbetten angewendete Gelatine. Die Anwendung des Formalin als Härtemittel hat dagegen den Vorzug, dass der Glaskörper klar bleibt, die übrigen Theile des Auges behalten ihre natürliche Färbung und Gestaltung wie im Leben bei. (Wratsch *1896*. 17, 4.) *a*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das magnetische Verhalten des Magnetkieses.

Von Anton Abt.

Der Magnetkies (Pyrrhotit) nimmt beim Magnetisiren einen ganz beträchtlichen Magnetismus an, der den des Magnetits (Magneteisens) übertreffen kann. Das Ansteigen des Magnetismus erfolgt, ebenso wie bei Eisen, Stahl, Nickel und Magnetit, anfangs stärker, dann schwächer als das Ansteigen des Stromes. Magnetit erreicht aber früher sein magnetisches Maximum. (Glückauf *1896*. 32, 109) *nn*

Ergebnisse der Tiefbohrungen im oberschles. Steinkohlenlager in Bezug auf das Deckgebirge.

Von Th. Ebert.

Als Deckgebirge des Carbons wurden Trias, Tertiärformation und Diluvium erschlossen. Trias, bestehend aus Muschelkalk und Buntsandstein, findet sich hauptsächlich nur in der Gleiwitz-Rybniker Verwurfszone. Im grossen Centralbecken der Steinkohlenformation sind nur Tertiär und Diluvium vorhanden. Die Tertiärformation in Oberschlesien theilt sich in eine obere Schicht (Süsswasserschichten mit Wirbelthierresten) und eine untere mit mariner Fauna, beide werden dem Miocän zugerechnet. Die untere dieser beiden Abtheilungen gliedert der Verf. wieder in: 1. Uebergangsschichten, ca. 100 m, ohne scharfe Grenze; Thone und Sand mit Pflanzenresten gehen in Thonmergel mit mariner Fauna über. 2. Oberer Horizont mit mariner Fauna, Sand und Thonmergel mit Glaukonitkörnchen und Fischresten, ca. 100 m. 3. Gypsgruppe, Wechselfolge von Thonen, Kalken, Stinksteinen mit Gyps-

lagern und vereinzelt Steinsalz, ohne Thierreste, 10—30 m. 4. Unterer Horizont mit mariner Fauna, Wechsellager von Thonmergel und Sand, dazwischen Kalk und Kalksandsteine, ca. 50—100 m. Das untere oberschlesische Miocän soll noch älter sein als das entsprechende der zweiten Mediterranstufe des Wiener Beckens. (Glückauf *1896.* **36**, 119.) *nn*

Die floristische Gliederung des deutschen Carbon und Perm. Von H. Potonié. (Glückauf *1896.* **32**, 121.)

12. Technologie.

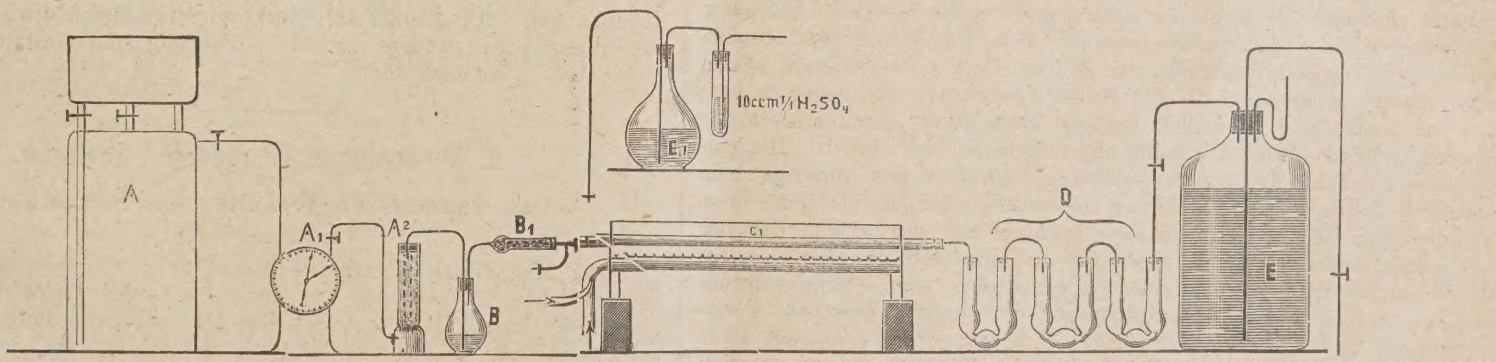
Ueber die Bildung von Cyan aus Ammoniak.

Von E. Bergmann.

Zunächst führt Verf. Versuche von Bueb an. Derselbe fand bei Einwirkung von Ammoniak auf Holzkohlen bei 800° C. geringe Bildung von Cyanwasserstoff. 4 Proc. des als Ammoniak verwendeten Stickstoffs gingen in Cyan über. Bueb fand bei 1000° C. 24 Proc. des Stickstoffs als Cyan. Leitete er das Ammoniak mit Leuchtgas über Holzkohlen, so wurden 60 Proc. bei 1150—1180° erzielt. 20 Proc. vom Ammoniak wurden in Stickstoff und Wasserstoff zersetzt, 20 Proc. blieben unverändert. Verf. verfolgte Bueb's Beobachtungen und untersuchte 1. den Einfluss von Leuchtgas auf das den glühenden Holzkohlen ausgesetzte Ammoniak, 2. den Einfluss von Kohlenoxyd, Generator-Gas etc., 3. den Einfluss der Temperatur auf die Cyanbildung. Die Apparaten-Zusammenstellung für diese Untersuchungen zeigt die untenstehende Figur. Das Gas gelangte aus Behälter A und Trockenglas A_2 durch den Ammoniak-Entwicklungskolben B und die Aetzkaliröhre B_1 in die mit Holzkohle gefüllte Porzellanröhre C_1. Die Zersetzungsproducte wurden theilweise in den mit Kalilauge und den mit Normalschwefelsäure gefüllten U-Röhren D absorbirt. Der Rest wurde in Aspirator E aufgefangen. Der Cyanwasserstoff wurde aus 500 ccm der Kalivorlagen durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung bestimmt. Zur Bestimmung des unveränderten Ammoniaks wurden gleichfalls 500 ccm der Kalivorlage destillirt und das in Normalschwefelsäure aufgefangene Destillat mit $\frac{n}{1}$-Kalilauge zurücktitrirt.

1. Die Cyanbildung über Holzkohlen aus Ammoniak mit Leuchtgas geschah in fünf Versuchen mit dem in nachstehender Tabelle aufgeführten Erfolg:

Versuchsdauer	33 Min.	47 Min.	2 Std. 30 Min.	3 Std.	3 Std. 5 Min.
Temperatur	1100°	1100°	1040°	1100°	1100°
Angewendetes Ammoniak	3,32 g = 4,36 l	1,46 g = 1,92 l	2,157 g = 2,80 l	0,989 g = 1,30 l	0,81 g = 1,7 l
Volum des Leuchtgases bei 0° und 760 mm	46 l	18,5 l	20,3 l	8,7 l	6,8 l
Ammoniakgehalt des Gases	8,7 Vol.-Proc.	9,6 Vol.-Proc.	12 Vol.-Proc.	13 Vol.-Proc.	14 Vol.-Proc.
Ammoniak pro Stunde	6,64 g	1,86 g	0,863 g	0,329 g	0,269 g
Cyanwasserstoff	1,004 g	0,527 g	1,053 g	0,732 g	0,675 g
Unverändertes Ammoniak	2,298 g	0,515 g	1,275 g	0,204 g	0,156 g
Angewendeter Stickstoff	2,734 g	1,20 g	1,776 g	0,815 g	0,666 g
Stickstoff als Cyanwasserstoff	19,1 Proc.	22,8 Proc.	31,0 Proc.	46,6 Proc.	52,5 Proc.
Stickstoff als Ammoniak	69,2 Proc.	35,4 Proc.	51,0 Proc.	21,0 Proc.	19,0 Proc.
Stickstoff in gasförmigem Zustande	11,7 Proc.	41,8 Proc.	18,0 Proc.	32,4 Proc.	28,5 Proc.



Es entsteht also durch Ueberleiten von Ammoniak über glühende Holzkohlen Cyanwasserstoff, nicht Cyanammonium.

2. Wurde derselbe Versuch mit durch Pentan carburirtem Leuchtgas und Ammoniak wiederholt, so ergab sich steigende Cyanbildung mit fallendem Pentangehalt. Verf. erklärt das dadurch, dass das Ammoniak in Folge der Zersetzung des Pentans derart verdünnt würde, dass ersteres sich sowohl der Cyanbildung als auch der Zersetzung entzieht. Um letztere dennoch zu bewirken, bedarf es noch grösserer Temperaturen als 1100°.

3. Sodann nahm Verf. die Versuche vor mit Kohlenoxyd, Generatorgas und Gemischen aus Wasserstoff und Stickstoff an Stelle des Leuchtgases. Die Cyanbildung verhielt sich wie bei I. Doch fand eine stärkere Zersetzung von Ammoniak statt.

4. Versuche mit Ammoniak und Kohlenoxyd ohne Holzkohle ergaben geringe Cyanbildung. 0,6 Proc. des Ammoniaks wurden in Cyan übergeführt. Bei allen Versuchen wurde niemals Methanbildung beobachtet. Die für die Cyanbildung günstigste Temperatur lag zwischen 1000° und 1100°. (Journ. Gasbeleucht. *1896.* **39**, 117.) *kt*

Ueber Beleuchtung mit Wassergas.

Von Strache.

Gewöhnliches Wassergas eignet sich zur Benutzung für Gas-Glühlicht erst nach Reinigung von Eisenkohlenoxyd. Andernfalls überzieht sich der Glühkörper mit brauner, nicht leuchtender Masse. Verf. reinigte das Wassergas daher mit Schwefelsäure und erreichte überraschende Resultate. Die Leuchtkraft war bei 135 l Consum 50 Hefnerlicht, bei 175 l Consum 100 Hefnerlicht, bei 300 l Consum 190 Hefnerlicht. Die Auer'schen Glühkörper zeigten im Wassergas längere Dauer als im Steinkohlengas. Verf. construirte einen Wassergas-Generator, der 1 cbm Gas aus 1 kg Steinkohle lieferte. Die Materialkosten für 1 cbm Wassergas stellten sich:

1 kg Heizkohle	0,80 cts.
Dampf, Wind, Wasser	0,14 „
Parfumirung	0,08 „
Schwefelsäure	0,06 „
Sa.	1,08 cts.

Die Wassergas-Anlagen bedürfen keines ständigen Betriebes, wie Retortenöfen, da der Generator in 1½ Stunden warm geblasen ist. Verf. erläutert die Rentabilität einer Anlage für 1 000 000 cbm Wassergas mit Kohlebetrieb. Er ermittelt bei fl. 190 770 Anlagekosten (Anstalt und Rohrnetz), wenn 200 000 cbm Heizgas zu 3 Kr. und 800 000 cbm zu 5 Kr. verkauft werden, einen Ueberschuss für Verzinsung und Amortisation von 14,9 Proc. Dabei stellen sich die Kosten einer Flamme von 100 Kerzen auf 0,9 Kr., von 50 Kerzen auf 0,65 Kr. Weiter giebt Verf. Zahlen für die Rentabilität einer kleinen, industriellen Anlage mit Koksbetrieb. Angenommen: Kokspreis fl. 1 pro 100 kg, Jahresproduction 40000 cbm, Aufstellung in vorhandenen Fabriken, Benutzung von Generatorgasen zur Kesselfeuerung. Es stellten sich dann die Anlagekosten auf fl. 5100, die Betriebskosten auf fl. 1530 bei 10 Proc. Verzinsung, so dass 1 cbm Wassergas 3,825 Kr. kostete. Dieser Preis stellt sich bei Verwendung von Kohle auf 3,645 Kr. (Ztschr. Beleuchtungsw. *1896.* **2**, 26.) *kt*

Ueber Steigerohrverstopfungen.

Von Irminger.

Verf. erörtert die Mittheilungen über Steigerohrverstopfungen in Gasanstalten[10]). Ferner theilt er folgendes Vorkommniss mit: Als einige Oefen mit neuen Retorten in Betrieb genommen wurden, blieb in deren Vorlage die Theerbildung aus. Jedoch bildeten sich Russverstopfungen in den Steigeröhren und in der Vorlage. Verf. fand die Ursache in feinen Rissen der Retorten, nahe dem Retortenkopf. Bekanntlich bildet der beim Gasen gebildete Retortengraphit das Dichtmaterial in den porösen Wandungen. In Folge der geringeren Temperatur am Kopf der Retorten bildete sich an den nahe demselben gelegenen Rissen kein Graphit. Immerhin wurde Kohlenstoff aus den Kohlenwasserstoffen des durch die Risse entweichenden Gases niedergeschlagen und in Russform den Steigeröhren und der Vorlage zugeführt. Die Verstopfungen verschwanden, wenn die Retorten wiederholt gut mit Mörtel verstrichen waren. Seitdem geschieht das stets, wenn Retorten ausgebrannt sind und die Verstopfungen bleiben aus. Sofern sie auftreten, sucht Verf. sie in unvollkommener Beschickung der Retorten, zu hoher Ofentemperatur und dergl. (Journ. Gaslighting *1896.* **67**, 341.)

Ein bewährtes Mittel gegen den geschilderten Uebelstand bei neu angefeuerten Oefen ist das folgende: Man lässt bei neuen oder neu angefeuerten Oefen die Retorten zuerst mit schwacher (etwa halber) Ladung Kohle beschicken, die mit Theer getränkt wird. Letzterer setzt auch bei schwacher Ofentemperatur feine Risse in den Wandungen schnell zu. *kt*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 10 und Journ. Gaslighting *1896.* **67**, 175.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Härte der Metalle.

Von Kirsch.

Verf. vergleicht die verschiedenen bekannten Methoden zur Härtebestimmung und stellt im Gegensatz zu dem allgemein als richtig geltenden Härtebegriffe, der sich als Widerstand des Materiales gegen das Eindringen eines fremden Körpers äussert, den Satz auf, dass die Härte im Allgemeinen durch die Elasticitätsgrenze, die Oberflächenhärte jedoch durch den Druck eines Normalkörpers bei Beginn bleibender Eindrückung (0,01 mm) gemessen werden könne. Er nennt Härte die mehr oder weniger stark entwickelte Fähigkeit, die Form unverändert festzuhalten. Er verwirft die Methoden des langsamen Druckes, der Schlagwirkung und des Anritzens; er will die Härte und Festigkeit durch Zug, Druck und andere Versuche ermitteln. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 91.) *nn*

Vanadium- und platinhaltige Kohle.[11])

Englische Firmen haben in der Provinz Mendoza in Argentinien, an der Grenze von Chili, ausgedehnte Lager einer merkwürdigen Kohle erworben. Das Auffällige an der Kohle ist, dass dieselbe neben Vanadium beträchtliche Mengen Metalle der Platingruppe enthält. Meist ziehen sich durch die Kohle dünne Streifen erdiger Substanz, bestehend aus Sand, Kalkstein etc. (also offenbar eine diluviale Ablagerung), und diese Streifen enthalten wechselnde Mengen Vanadium und Platinmetalle. 10 t wurden davon zur Untersuchung nach London gesandt. 1 t wurde verbrannt und ergab einen Aschengehalt von 15 Proc. des Gesammtgewichts; letztere bestand aus: 2,9 Proc. Vanadiummetall, 0,23 Proc. Platinmetalle (in der Hauptsache Platin), gebund. Sauerstoff 5,10 Proc. und Sand, Kalkcarbonat u. erdige Bestandtheile 91,77 Proc. 1 t Kohle enthält demnach 141 Unzen (= 4370 g) Vanadium und 11,24 Unzen (= 348,5 g) Platinmetalle. Der Werth einer Tonne Asche beträgt 820 000 M. Die Lager sollen sehr ausgedehnt und von ziemlich gleichmässiger Beschaffenheit sein. Nur fehlt noch ein Absatzgebiet für grössere Mengen Vanadium. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 81.) *nn*

Amalgamation von reichen, gediegenes Gold haltenden Erzen.

Von F. Hille.

In Transsylvanischen Gruben, z. B. in Muszari und in Boicza, wurden vor einigen Jahren viele Pfund freies Gold und hochhaltige Erze gefunden. Die Resultate der Probe waren immer verschieden und gaben Veranlassung zu Auseinandersetzungen. Wilh. Venator, der sich mit der quantitativen Amalgamationsprobe befasste zur Bestimmung des Gehaltes an Freigold, fand, dass die Mörser-Amalgamation unrichtige und unregelmässige Resultate gab. Ausser der Pfannenamalgamation stellte er Versuche mit einem kleinen Modell einer Krupp-Gruson'schen Kugelmühle an und erhielt zufriedenstellende gleichmässige Resultate. In Boicza richtete man sodann eine Anlage im Grossen ein, bestehend aus einem Gruson-Steinbrecher, einer Gruson'schen Kugelmühle und 2 geschlossenen Kugelmühlen und 2 Laszlo-Amalgamatoren. Betrugen die Unkosten bei der Mörser-Amalgamation für 1 t Erz mit 2,2—22 Pfd. Gold 65 Doll., so sind sie nach dem neuen Process nur noch 6,20 Doll.; der Quecksilberverlust ist von 22 auf 2,2 Pfd. gesunken, ebenso der Gold- und Silberverlust in den „tailings" von 16 bezw. 19 Unzen auf 3,2 bezw. 4,9 heruntergegangen. Der Rest besteht fast nur aus Verbindungen, die nicht amalgamirbar sind. Mit der beschriebenen Einrichtung lassen sich pro Schicht 450 Pfd. Erz verarbeiten. Die Mörser-Amalgamation erforderte zur Verarbeitung einer Tonne: 3 Aufseher 24 Mann und 5 kg Quecksilber während fünf Schichten, die Kugelmühlen-Amalgamation während derselben Zeit: 1 Aufseher, ein Junge und 1 kg Quecksilber; die Kosten stehen also M 260 zu M 24,80. Die Anlage nimmt wenig Raum ein, hat geringes Gewicht und ist leicht transportabel. Venator schlägt die Verwendung derselben auch für die Verarbeitung einer Reihe anderer Substanzen vor. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 136.) *nn*

Die Trockenzerkleinerung und der directe Cyanidprocess der Golderze am Witwatersrand.

Von E. Perrier de la Bathie.

Während man bisher die trockene Zerkleinerung von Golderzen und anderen Erzen bis zur Pulverfeinheit nur als Nothbehelf betrachtete (z. B. in Australien), stellt sich jetzt am Witwatersrand die Thatsache heraus, dass dieselbe in der Praxis unter Umständen vortheilhafter sein kann als die nasse. Eine Reihe Gruben haben sich zu diesem Zwecke mit verschiedenen Einrichtungen versehen. Das Ziel des Verfahrens ist der vollständige Ausschluss der Amalgamation, wodurch Anlage- und Betriebskosten erspart werden sollen. Die Aufgabe besteht also darin, die Erze so weit zu pulvern, dass alle Goldtheilchen desselben mit dem Lösungsmittel in Berührung kommen können. Vortheile bietet der Process nur bei Verarbeitung von oxydischen Erzen, nicht bei sulfidischen, was aber nur durch die Natur des Goldlösungsmittels (Kaliumcyanid) bedingt ist. N. J. Suckling benutzt zu diesem Zwecke die alten Pochwerke, lässt aber an Stelle des Wasserstromes einen solchen von comprimirter Luft eintreten. Der Innenraum der Mörser wird vollständig geschlossen und die Stempelstangen an der Stopfbüchsenführung mit Leinwandärmeln versehen. Die Druckluft treibt das gepulverte Erz durch ein metallisches Sieb, hierbei wird auch das feinstgepulverte Gold gewonnen, was beim nassen Verfahren grösstentheils verloren ging. Dieses Verfahren hat den Mangel, dass die ganze Erzmasse, auch das taube Gestein, unnöthiger Weise zu Pulver zerstampft wird. Auf der Grube der George and May Co. ist ein einfacheres Verfahren im Gebrauch. Die Schichten des Main-Reef ergaben nach der Amalgamir- und Cyanidarbeit nur ca. 56 Proc. des Gesammtgoldgehaltes, so dass man aus der Tonne bei M 16 Kosten nur für M 12,3 Gold erhielt; durch Einführung der Trockenaufbereitung und den directen Cyanidprocess liefert die Tonne mit M 12 Gestehungskosten für M 15,7 Gold. Am besten lässt man das Erz durch Paare von Walzen gehen, die sich in ungleichem Sinne drehen. Durch untergefahrene Wagen, durch Bandtransport oder durch comprimirte Luft wird das Pulver der Laugerei zugeführt, die wie bei den „tailings" vorgenommen wird. Man braucht pro 1 t 0,403 kg Kaliumcyanid und gewinnt 84,4 Proc. des Goldes. Sulfidische (pyritische) Erze und grobkörnige Golde verlangen mehr Cyankalium und zu viel Zeit zur Laugerei, so dass man sie besser in anderer Weise behandelt. Um der Undurchlässigkeit der Schlämme zu begegnen, lässt man die Laugen unter Druck von unten in die Bottiche eintreten. Le Génie Civil. Glückauf *1896.* **32**, 104.) *nn*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 364.

Alter Kohlenbergbau. Von Walter & Mungall. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 161.)

Die Davis-Brechwalzen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 159.)

Australischer Goldbergbau auf tiefen Sohlen. Von John Plummer. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 158.)

Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Von Th. Ebert. (Glückauf *1896.* **32**, 117.)

Die Bergbauproducte Japans. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 97.)

Versuche mit einem elektrisch betriebenen Förderhaspel. Von C. Köttgen. (Glückauf *1896.* **32**, 97.)

Ueber eine Kohlenstaub-Explosion in Anina (Ungarn). R. Lamprecht (Glückauf *1896.* **32**, 102.)

Ueber geologische Aufschlüsse durch die Eifelbahn Mayen-Dann-Gerolstein. Von Follmann. (Glückauf *1896.* **32**, 108.)

Ueber Aufgaben der Montanstatistik. Von M. Caspaar. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 86.)

Die Burus-Goldgrube, Nord-Carolina. Von H. M. Chance. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 132.)

Kohle in Portugal. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 137.)

Die innere Temperatur der Gesteine. Von Agassiz. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 136.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Goldscheidung (Möbius-Process).

Von G. Kroupa.

Verf. beschreibt die letzte Verbesserung des so wichtigen Processes, die darin besteht, dass die Kathode sich im Bade in unmittelbarer Nähe der Anode bewegt. Das Silber schlägt sich auf der fortgleitenden Kathode „ohne Ende" in Krystallen oder als Schwamm nieder, wird auf ein endloses Band gebracht und ausgetragen. Die aus Güldischsilber gegossenen Anoden liegen in einem porösen irdenen Trog oder in einem Rahmen mit Mousselindiaphragma im Bade, es ist also die ganze Anode der Wirkung des Stromes ausgesetzt; es bleiben demnach keine Anodenreste und das Umschmelzen der Reste fällt fort. Die Kathode ohne Ende und das Austrageband werden durch Kettenscheiben angetrieben. Der Goldrückstand auf dem Diaphragma kann während des Betriebes ausgehoben werden (mit den andern Verunreinigungen, Platinmetallen, Bleisuperoxyd, Silbersuperoxyd). Kurzschlüsse werden durch die Bewegung der Kathode vermieden. Die vom Verf. weiter angeführten Daten über den Möbiusprocess in seiner früheren Form sind in der „Chemiker-Zeitung"[12]) bereits angeführt. (Oesterr. Ztg. für Berg- und Hüttenw. *1896.* **54**, 84.) *nn*

Elektrische Lampe am Fahrrad.

Diese in Amerika construirte Lampe besteht aus einer Glühlampe von 2 Normalkerzen für schwache Spannung, die in einem Kasten mit parabolischem Reflector angebracht ist. Im unteren Theile des Kastens befindet sich eine kleine Wechselstrommaschine von einfacher Construction. Der Antrieb geschieht durch eine Reibungskuppelung vom Vorderrad aus. Es ist vorläufig nicht ersichtlich, wie es vermieden wird, dass die grossen Geschwindigkeitsunterschiede des Fahrrades die Lichtstärke der Lampe nicht beeinflussen. (Electrician *1896.* **36**, 434.) *s*

[12]) Chem.-Ztg. Rep. *1896.* **20**, 52.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. April 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 30.) No. 10. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Das Moleculargewicht des Schwefels.

Von W. R. Orndorff und G. L. Terrasse.

Die Verf. fassen die Resultate ihrer interessanten Arbeit in folgende Sätze zusammen. 1. Das Moleculargewicht des Schwefels in Schwefelkohlenstoff, Benzol und Toluol ist 288; man muss daher schliessen, dass bei den Siedepunkten dieser Flüssigkeiten die Molecularformel des Schwefels $= S_9$ ist. Diese Temperaturen sind alle unterhalb des Schmelzpunktes des Schwefels. 2. In Metaxylol, Phenoläthyläther, Phenol und Naphtalin ist das Moleculargewicht des Schwefels 256; bei den Siedepunkten dieser Lösungsmittel, d. h. bei Temperaturen über dem Schmelzpunkte des Schwefels ist daher die Molecularformel $= S_8$. 3. In Schwefelmonochlorid ist das Moleculargewicht 64, und die Molecularformel muss daher S_2 sein. In diesem Lösungsmittel tritt eine vollständige Dissociation der complexeren Schwefelmolecüle ein; die Resultate stimmen mit denjenigen fast genau überein, welche durch die Dampfdichtebestimmungsmethode bei hohen Temperaturen (860—1700° C.) erhalten werden. 4. Die Moleculargewichtsbestimmungen des Schwefels in Naphtalin und Diphenyl nach der Gefrierpunktsmethode können nicht als maassgebend angesehen werden, da die erhaltenen Resultate weder mit einander noch mit denjenigen übereinstimmen, welche bei derselben Temperatur nach der Siedepunktsmethode erhalten werden. In Naphtalin wurde der Werth 224 gefunden, entsprechend einem Molecül S_7, dagegen in Diphenyl 256, entsprechend einem Molecül S_8. 5. Das Moleculargewicht der rhombischen und der monoklinen Modification des Schwefels ist dasselbe (288), da aus siedendem Schwefelkohlenstoff nur rhombische, aus Benzol und Toluol nur monokline Schwefelkrystalle sich ausscheiden, und das Moleculargewicht des Schwefels in allen diesen Lösungsmitteln dasselbe (= 288) ist. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 173.) γ

Ueber reciproke Salzpaare.

Von W. Meyerhoffer.

In dieser Abhandlung beschäftigt sich Verf. mit der Erforschung der Gleichgewichtszustände, welche zwischen zwei, einer doppelten Umsetzung fähigen Salzen, z. B. Chlorkalium und Bromnatrium, auftreten können, wenn dieselben in Berührung mit Wasser gebracht werden. Er bezeichnet zwei derartige Salzpaare, welche wechselseitig aus einander durch doppelten Umsatz entstehen können, als reciproke Salzpaare. Verf. spricht die Ansicht aus, dass es nach einer Reihe allerdings schwieriger Vorarbeiten wohl gelingen werde, die Thatsachen der Salzablagerungen am Grunde salzhaltiger Wasserbecken in den Rahmen der modernen Gleichgewichtslehre einzufügen. Als weiteres reciprokes Salzpaar würde behufs Verfolgung dieser Ziele zunächst Chlornatrium und Magnesiumsulfat (mit 7 Mol. Krystallwasser) in Betracht gezogen werden müssen, wobei allerdings durch die mögliche Bildung von Doppelsalzen, sowie durch theilweisen Krystallwasserverlust des Magnesiumsulfates Complicationen eintreten werden. Verf. schliesst mit der Betrachtung, dass derartige Gleichgewichtsuntersuchungen nicht nur für den Aufbau, sondern auch für den Abbau der natürlichen Salzlager von wesentlicher Bedeutung sein werden, so dass die zur Zeit nur auf rein empirischem Wege festgestellten Gewinnungsweisen in eine Periode eines auf rein wissenschaftlicher Grundlage ruhenden Betriebes eintreten könnten. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 13.) β

Untersuchungen über die Dissociation von Salzhydraten[1].

Von H. Lescoeur.

In der vorliegenden Mittheilung, die sich an frühere[2]) anschliesst, bespricht Verf. die Dissociation von Hydraten gewisser Nitrate, und zwar untersuchte er die Nitrate von Strontium, Magnesium, Zink, Cadmium, Mangan, Kobalt, Nickel, Kupfer, Wismuth, Uran. Diese Hydrate entstehen bei der Krystallisation von Nitraten in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur. Der gewöhnlichste Typus dieser Verbindungen enthält 6 Mol. Wasser. Die 4 Mol. enthaltenden Hydrate (Calcium- und Cadmiumnitrat) scheinen Ausnahmen zu sein. Ein zweiter Typus, der 3 Mol. Wasser enthält, zeigt sich gleichmässig bei der Entwässerung des Salzes mit 6 Mol. Dieser ist nun nicht ein Zwischenproduct zwischen dem ersten Typus und dem wasserfreien Salze, sondern das Endproduct der eigentlichen Entwässerung. Von dieser Verbindung führt die geringste Dissociation zur gleichzeitigen Abscheidung von Salpetersäure und Wasser. Graham hatte diese Beobachtung schon gemacht; er betrachtete diese 3 Mol. Wasser als Constitutionswasser. (Ann. Chim. Phys. *1896.* 7. Sér. 7, 416.) γ

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 97.
[2]) Ann. Chim. Phys. 6. Sér. 16, 78; 19, 35, 533; 21, 511; 25, 423; 28, 237; 7. Sér. 2, 78; 4, 213.

Beiträge zur Methodik des Experiments.

I. Ueber die Verwendung der flüssigen Kohlensäure.

Von B. Schwalbe.

Zur Entnahme aus der Bombe empfiehlt Verf. dieselbe unter Anwendung von Klötzen als Unterlage oder auch eines besonderen Gestells in eine solche Lage zu bringen, dass das Ventilstück ungefähr 2 dm tiefer liegt als der Boden. Es werde zunächst die Schutzkappe und die auf dem seitlichen Ausströmungsrohr sitzende Verschlussmutter entfernt, der Schlauchansatz (Nippel) fest angeschraubt und mit dem die festwerdende Kohlensäure aufnehmenden Tuchbeutel umschnürt; der Holzring ist nach oben zu halten, so dass der Kohlensäurestrom den Tuchbeutel trifft. Ein Schraubenansatz am Beutel, um diesen an den Nippel anschrauben zu können, hat sich für die einfachen Versuche als überflüssig erwiesen. Statt starkem schwarzen Tuch für die Beutel sind aber auch Sackleinen und Sammt verwendbar. Für die beschriebenen, nur kurz andauernden Versuche ist kein Regulirventil nöthig.

1. Vorversuche, um die Identität der festen Kohlensäure mit der gasförmigen und die Eigenschaften der festen Kohlensäure nachzuweisen. Man fülle einige Cylinder in gewöhnlicher Weise mit gasförmiger Kohlensäure, andere in der Weise, dass man in einen Stehkolben mit Gasentbindungsrohr etwas feste Kohlensäure hineinbringt und das sich daraus entwickelnde Gas nach Austreibung der Luft auffängt. (Der Schüler gewinnt dabei auch ein Urtheil über die bedeutende Volumenvermehrung beim Uebertritt in den Gaszustand.) Auch kann man in einem Stahlmörser oder auch in einem hohlen dickwandigen Holzcylinder zusammengepressten Kohlensäureschnee, in Papier gewickelt, unter den mit Wasser gefüllten Cylinder bringen. An ausgewählten bekannten Versuchen lässt sich die Identität der in sämmtlichen Cylindern aufgefangenen Gase demonstriren. Eine kleine Menge Kohlensäureschnee, auf eine grössere Menge in einer flachen Schale brennendes Petroleum gestreut, bewirkt alsbaldiges Verlöschen. Die geringe Reactionsfähigkeit des Kohlensäureschnees sei nachzuweisen mit conc. Ammoniaklösung, mit ammoniakalischen Lösungen von Chlorbaryum etc. Nach Hinweis darauf, dass das geringe Kältegefühl auf der Hand durch das Leidenfrost'sche Phänomen zu erklären ist, sei zu zeigen, dass feste Kohlensäure auf Wasser schwimmt und selbst compacte kleinere Stücke auf Wasser nicht untergehen, da die sich entwickelnden Gasblasen stark adhäriren und in Verbindung damit die Unlöslichkeit der festen Kohlensäure in Wasser, dass dieselbe in Folge der Condensation des Wasserdampfes Nebel an der Luft bewirkt, und dass sich an ihr selbst, sowie an dem sie enthaltenden Gefäss Schnee ansetzt.

2. Experimente zur Demonstration der Spannungsverhältnisse bei der comprimirten Kohlensäure. Bringt man feste Kohlensäure in einen Stehkolben, der mit einem mittelst doppelt durchbohrtem Gummistopfen geschlossenen kleinen Stehkölbchen, auf dessen Boden sich Quecksilber befindet, communicirt, so wird in dem letzteren Quecksilber in dem darin eintauchenden zweiten oben offenen Rohre in die Höhe steigen. Um darzuthun, dass sich die Spannung der Kohlensäure zur Spannung der Flüssigkeit hinzuaddirt, fülle man einen ca. 1 l fassenden Stehkolben halb mit Wasser und schliesse denselben mit einem einmal durchbohrten, eine lange Glasröhre tragenden Gummistopfen; ein hineingeworfenes Stück feste Kohlensäure bewirkt einen starken Springbrunnen. Durch Verbindung dieses Kolbens mit einer Spritzflasche kann eine Kohlensäurespritze erhalten werden, dessgleichen können Dampfmaschinenmodelle mit einem Gemisch von so sich entwickelndem Kohlensäuregas und Luft getrieben werden. Unter einem Abdampfraum oder einer Schutzkiste gefahrlos verlaufende Explosion erfolgt meist schon nach einiger Zeit bei gewöhnlicher Temperatur, wenn man feste Kohlensäure in ein gewöhnliches Probirglas bringt und dieses verstopft; auf jeden Fall beim Erwärmen. Zur Demonstration der Verflüssigung der festen Kohlensäure und der obwaltenden Spannungsverhältnisse führt Verf. die Versuchsanordnung von

K. Prytz an[3]). Zur Demonstration der Herstellung künstlicher Mineralwässer werde eine Sodawasserflasche mit Patentverschluss zu drei Viertel mit Wasser gefüllt; man bringt so viel feste Kohlensäure hinein, dass sich das Wasser bei 3 at Druck sättigen kann, schliesst und schüttelt und erhält stark moussirendes Wasser.

3. Elektrische Versuche. Beim Ausströmen der flüssigen Kohlensäure findet Reibung gegen die Wand der Ausströmungsöffnung, bei Anwendung des Tuchbeutels Reibung der festen Kohlensäure gegen Holz und Tuch statt, und man bemerkt bei Herstellung der festen Kohlensäure oft Funkenentladung. Es lässt sich zeigen, dass die feste Kohlensäure negativ, das Tuch positiv geladen ist.

4. Calorische Versuche. Befestigt man unmittelbar an der Ausströmungsöffnung ein flach ‾|__|‾ gebogenes Rohr, dessen unterer Theil in einen kleinen mit Wasser gefüllten Trog taucht, und lässt man die Kohlensäure nicht zu stark ausströmen, so bildet sich an dem eingetauchten Theile der Röhre eine Kruste von klarem Eis, an dem freien Röhrenende Schnee. Während die feste Kohlensäure selbst, sowie die sie enthaltenden Gefässe sich mit einem Schneeüberzug bedecken, bildet sich aussen compactes, durchsichtiges Eis, wenn man ein mit Kohlensäureschnee gefülltes kleines Reagensgläschen in ein Gefäss mit wenig Wasser stellt. Umhüllt man ein enges, dünnes, mit Wasser gefülltes Reagensgläschen mit Kohlensäureschnee, so erhält man, da die Luftblasen nicht entweichen können, ganz undurchsichtiges, compactes Eis. Anhauchen von durch feste Kohlensäure abgekühlten Gefässen oder Platten giebt Rauhreifbildungen. Ein Alkoholthermometer (bis — 90° C.) wird in ein Schälchen oder Bechergläschen mit fester Kohlensäure getaucht, das auf einem mit Wasser bespritzten Klötzchen steht, gleichzeitig tauche man eine Thermometerkugel mit Quecksilber in die feste Kohlensäure. Das Glas ist in Kurzem angefroren, das Quecksilber erstarrt. Das Alkoholthermometer zeigt ca. — 50° C. Man kann auch zur Demonstration des Gefrierens von Quecksilber damit gefüllte dünnwandige Reagensrohre in feste Kohlensäure einbetten. Nach Zerschlagen des Glases können die Quecksilberstäbchen ausgehämmert werden. Um das Gefrieren des Quecksilbers über der Flamme (Faraday'scher Versuch) im Kleinen zu zeigen, fülle man einen Platintiegel zu einem Viertel mit Quecksilber und hänge denselben an einem auf einer Platinschale aufliegenden Drahtdreieck so auf, dass der Boden desselben die Schale nicht berührt. Man hat vorher die Schale mit fester Kohlensäure gefüllt und träufelt während des starken Erwärmens bis zum Glühen etwas Aether auf die Kohlensäure, die zugleich schnell nachgefüllt werden muss. Kupfervitriollösung im Probirglas in feste Kohlensäure eingebettet, gefriert weiss (krystallwasserfrei), Kochsalzlösung weiss, Kaliumbichromatlösung hellgelb. Alkohol und Aether gefrieren nicht. Beim Aufwerfen fester Kohlensäure auf Wasser oder eine stark erwärmte Kupferplatte kann man deutlich die schützende Gasschicht erkennen (Leidenfrost'sches Phänomen). Ein Bechergläschen, dessen Boden immer mit Kohlensäureschnee bedeckt ist, friert auf einer mit Wasser übergossenen Holzunterlage momentan an, aber nicht auf einer Kupferplatte (verschiedenes Wärmeleitungsverhalten). Zur Demonstration der Destillation bei erniedrigter Temperatur wird ein einfacher Apparat beschrieben.

5. Das Verhalten der Körper bei niederen Temperaturen. Beim Durchfeuchten von festem Kohlensäureschnee mit reinem Aether und weiterem Zufügen von Aether unter fortgesetztem Umrühren bis zu dicklichem Brei erhielt Verf. — 86° C., andere geben — 97° C. an. Quecksilber erstarrt beim Eingiessen in die Mischung unter lebhaftem Zischen zu baumartigen Gebilden; auch lassen sich die oben beschriebenen anderen calorischen Versuche mit dieser Mischung in noch auffallender Weise zur Ausführung bringen. Die Ursache der starken Temperaturerniedrigung wird in der schnellen Auflösung der festen Kohlensäure im flüssigen Aether gesucht. Mit dieser Kältemischung lässt sich u. a. auch zeigen, dass viele Körper in ihrer Färbung von der jeweiligen Temperatur abhängig sind. Schwefel, sowie Quecksilberoxyd, Zinnober, die gefärbten Doppelverbindungen des Quecksilberjodids, Bleioxyd, Mennige etc. werden bei derartiger Abkühlung fast farblos. Bei der niedrigen Temperatur der Aetherkohlensäuremischung reagiren nicht mehr mit einander: concentrirte Salzsäure und Marmor, Natrium und Alkohol, und lassen sich nicht mehr entzünden: Alkohol sowie fein vertheilter, aus Schwefelkohlenstofflösung erhaltener Phosphor; blauer Jodstärkekleister spaltet sich in Jod und Stärkekleister.

6. Versuche und Bemerkungen über die technische Verwerthung der comprimirten Kohlensäure. Durch eine einfache Versuchsanordnung wird u. A. das Princip des Bierhebeapparates erläutert. Zum Schlusse macht Verf. auf einige andere technische Verwendungen flüssiger Kohlensäure aufmerksam und giebt eine Zusammenstellung der wichtigsten physikalischen Daten über feste und flüssige Kohlensäure. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 1.) η

Apparat, um an der Luft veränderliche Substanzen zu filtriren oder zu trocknen.

Von M. Passily.

Verf. bedient sich beim Arbeiten mit Substanzen, die durch Kohlensäure, besonders bei Gegenwart von Wasser, verändert werden, einer besonderen Vorrichtung, um Krystalle etc. zu trocknen. Dieselbe besteht aus zwei conischen Glasglocken, völlig eben abgeschliffen, so dass dieselben luftdicht auf einander passen. Jede Glocke trägt an ihrem äusseren Ende eine Röhre; von diesen Röhren dient die eine zum Abfluss der Flüssigkeit, die andere wird mit einer Reihe von Waschgefässen und Röhren, welche Wasserdampf und Kohlensäure absorbiren, verbunden. Das Trocknen erfolgt, je nach dem chemischen Verhalten der Substanzen, in einer Atmosphäre von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure oder eines anderen Gases. Um Verstopfungen zu vermeiden und ein sicheres Arbeiten zu erleichtern, wenn man mit einer Saugpumpe operirt, bedient man sich ähnlicher Vorrichtungen aus Platin, wie sie in den Kugeln von Fractionirapparaten angewendet werden. Der Apparat stellt weiter nichts wie einen geschlossenen Trichter vor, der die Filtration fester oder gasförmiger Körper in einem Gasstrom gestattet. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 274.) β

[3]) Phil. mag. *1895.* 39, 308.

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 124, 135.)

Ueber die Bestimmung des Druckes von Aether und anderen flüchtigen Flüssigkeiten in geschlossenen Gefässen. Von L. Archbutt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[4]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 85.)

Untersuchungen über das Drehungsvermögen optisch activer Substanzen. Von Ph. Guyl und L. Chavanne. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér., 15—16, 275.)

Ein Beitrag zur Nomenclatur. Von M. M. Richter. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 586.)

Dritter Jahresbericht der Commission für Bestimmung der Atomgewichte. Von F. W. Clarke. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 197.)

Die Röntgen'sche Entdeckung und ihre Vorgeschichte. Von K. F. Jordan. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 47.)

Die Röntgen'schen Strahlen als Hülfsmittel bei der Diagnose. Von F. Stähli. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 155.)

Experimentelle Untersuchungen über die Dispersion und Refraction der Gase. Von F. Perreau. (Ann. Chim. Phys. *1896.* 7. Sér. 7, 289.)

2. Anorganische Chemie.

Untersuchungen über die Oxyde des Stickstoffs: Stickoxyd, Stickoxydul, Stickstoffperoxyd.

Von Paul Sabatier und J. B. Senderens.

1. Verf. haben die Kenntniss der drei Oxyde des Stickstoffs vervollständigt, indem sie neben einander die oxydirende Wirkung der trockenen Gase auf die Metalle und die noch weiter oxydirbaren Oxyde studirten. Die Anwendung von frisch reducirten Metallen und Oxyden liess die Oxydationen im Vergleich mit denen, welche die Luft bewirkt, schnell und glatt verlaufen. Die oxydirende Wirkung wurde am grössten für Stickstoffperoxyd gefunden, welches beinahe dieselben Producte lieferte wie die Luft. Sie ist weniger gross für Stickoxyd und Stickoxydul, welche im Allgemeinen zu ähnlichen, häufig zu weniger oxydirten Producten führen, als die mit oxydirter Luft. Sie scheint für Stickoxydul etwas geringer zu sein als für Stickoxyd.

In nachstehender Tabelle haben die Verf. die hauptsächlichsten Oxydationsproducte zusammengestellt, die sie mit Stickoxydul, Stickoxyd, Stickstoffperoxyd und Luft unter gleichen Verhältnissen unter 500° erhalten haben:

	N_2O	NO	NO_2	Luft
Pb	PbO	PbO	bas. Nitrat	PbO u. Pb_3O_4
Fe (reducirt)	Fe_2O_3	FeO	Fe_2O_3	Fe_2O_3
Co „	CoO	CoO	Co_4O_5	Co_3O_4
Ni „	NiO	NiO	NiO	NiO
Cu „	Cu_2O	Cu_2O	CuO	CuO
SnO	SnO_2	SnO_2	SnO_2	SnO_2
Cu_2O	Cu_2O	Cu_2O	CuO	CuO
MnO	Mn_3O_4	Mn_3O_4	Mn_2O_3	Mn_2O_3
Mo_2O_3	MoO_2	MoO_2	MoO_2 u. MoO_3	MoO_3
UO_2	UO_2 oder U_2O_5	U_2O_5	bas. Nitrat	U_3O_8
Va_2O_3	Va_2O_3	Va_2O_3	Va_2O_5	VaO_2 spät. Va_2O_5
TuO_2	Tu_2O_5	Tu_2O_5	Tu_2O_5 u. TuO_3	TuO_3 u. Tu_2O_5
PbO	PbO	PbO	Nitrat	Pb_3O_4

2. Die Verf. konnten ferner beweisen, dass das Stickoxyd gegenüber gewissen leicht reducirbaren Oxyden eine scharf ausgeprägte reducirende Kraft besitzt, und dass diese Reactionen, immer gemäss dem Gesetze von dem thermischen Maximum, bisweilen complicirter werden können infolge einer gleichzeitigen Bindung von Stickstoffperoxyd, die in Form eines Nitrates oder Nitrites geschieht. — Verf. haben die Bildung von Nitrat bewiesen, indem sie von Stickoxydul und Natriumsuperoxyd ausgingen und diese Bildung auf Baryumsuperoxyd ausdehnten.

3. Durch gründliches Studium der langsamen Oxydation des Stickoxyds durch feuchtes Eisen und Zink stellten Verf. fest, dass die Reaction nicht nur Stickoxydul, sondern auch Stickstoff liefert. Sie

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.

fanden auch, dass gelöstes Stickoxydul durch dieselben Metalle langsam zu Stickstoff reducirt wird.

4. Es gelang den Verf. nicht, Nitrosometalle durch directe Bindung des Stickoxyds an frisch reducirte Metalle zu erhalten, aber es gelang ihnen, die Vereinigung des Stickstoffperoxyds mit Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt nachzuweisen. Die so erhaltenen Körper, die als Nitrometalle bezeichnet werden, sind augenscheinlich durch geringe Affinitäten entstanden, und ihre Eigenschaften ergeben sich daher hauptsächlich aus der Nebeneinanderstellung der beiden Bestandtheile. Dieses Verhalten bringt sie in einem gewissen Maasse dem Nickelcarbonyl und dem Eisencarbonyl näher, welche aus dem Kohlenoxyd unter ähnlichen Bedingungen entstehen. (Ann. Chim. Phys. *1896.* 7. Sér. 7, 348.) γ

Kritische Präparatenstudien.
Darstellung von reinen Strontianverbindungen.

Von S. P. L. Sörensen.

Verf. zeigt in seiner umfangreichen Arbeit, wie schwierig die Strontiansalze sich von Kalk- und Barytsalzen trennen lassen. Bei dieser Trennung macht sich die Regel geltend, dass entsprechende isomorphe Salze von nahe verwandten Stoffen sich schwieriger trennen lassen, als entsprechende nicht isomorphe Salze. So ist es z. B. dem Verf. nicht möglich gewesen, Calciumchlorid vollständig von Strontiumchlorid zu trennen, obgleich jedes derselben in reinem Zustande sich vollständig verschieden dem Trennungsmittel, der concentrirten Salzsäure gegenüber verhält. Anders ist es dagegen mit Strontium- und Baryumchlorid, die mit einem Gradunterschied sich concentrirter Salzsäure gegenüber vollständig gleich verhalten, indem beide gefällt werden. Sie sind nicht isomorph, und jedes hat im Ganzen sein charakteristisches Aussehen; sie können mit concentrirter Salzsäure getrennt werden, selbstverständlich nicht vollständig, aber die Hauptmenge des Baryumchlorids, das doch als untergeordneter Bestandtheil zugegen ist, kann gefällt werden, ohne das geringste Strontiumchlorid mit herabzuziehen. Die Nitrate von Strontium und Baryum zu trennen, ist nicht möglich, dazu gleichen dieselben einander zu sehr; dagegen ist es verhältnissmässig leicht, diese von Calciumnitrat zu trennen, aber das letztere hat auch eine andere Krystallform und im Ganzen einen von den anderen verschiedenen Charakter. Die Sulfate von Calcium, Strontium und Baryum sind isomorph, und obgleich zwischen ihnen ein ganz bedeutender Gradunterschied in der Löslichkeit besteht (z. B. in verdünnter Salzsäure) oder in der Widerstandsfähigkeit den Alkalicarbonaten gegenüber, ist es doch ganz unmöglich, dieselben zu trennen, wenn sie zusammen und nicht jedes für sich ausgefällt sind. Zum Schlusse giebt dann Verf. noch eine Methode zur Darstellung reiner Strontiansalze an, die er für die beste hält. Nach dieser Methode hat Verf. eine Ausbeute erhalten, die durchschnittlich 76—77 Proc. der berechneten betrug. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 305.) γ

Ueber eine neue und reichhaltige Quelle der seltenen Oxyde des Thoriums, Ceriums, Yttriums, Lanthans, Didyms u. Zirkoniums.

Von T. L. Phipson.

Verf. erwähnt, dass die Mineralien, welche die vorerwähnten seltenen Metalloxyde enthalten und welche durch Säuren angegriffen werden, sich mehr oder weniger zerstreut in den norwegischen Graniten vorfinden und wahrscheinlich auch in den englischen Graniten. Verf. untersuchte gewöhnlichen norwegischen Granit in folgender Weise. Er behandelte 15—20 g des fein gepulverten Gesteines mit reiner heisser Salzsäure. Die auf bekannte Weise aus dieser Lösung durch Hinzufügen von krystall. Oxalsäure gebildeten Oxalate der seltenen Metalle verhalten sich verschieden: die einen sind unlöslich und beständig bei Gegenwart von ein wenig freier Salzsäure, die andern nur bei Gegenwart von Oxalsäure. Die gefällten Oxalate werden getrocknet und liefern nach dem Glühen die Oxyde und Carbonate oben erwähnter seltener Metalle und zwar etwa 2 Proc. Die gelöst bleibenden Oxalate liefern beim Glühen ziegelfarbige Gemenge von Oxyden und Carbonaten, welche bis 0,33 Proc. Ceriumoxyd mit Zirkonerde und Thorerde gemengt enthalten. Mit Salzsäure erhält man 0,03 Proc. eines Oxydes (wahrscheinlich Yttriumoxyd oder Lanthanoxyd), welches ein voluminöses Oxalat bildet. Die Herstellung dieser seltenen Oxyde ist auf diese Weise wohlfeiler als die Verarbeitung der seltenen Mineralien Thorit, Orangit, Cerit, Gadolinit, Monazit, Pyrochlor, Eudialit etc. (Chem. News *1896.* 73, 145.) β

Ueber eine neue Chromsäure: Sulfochromsäurehydrat.

Von A. Recoura.

Die feste Chromtetraschwefelsäure $Cr_2(SO_4)_3 . (SO_4H_2)_4$ verliert bei 140—150°, über welche Temperatur hinaus keine Gewichtsabnahme mehr stattfindet, 3 Molecüle Schwefelsäure. Es hinterbleibt ein graues Pulver, welches das Sulfochromsäurehydrat darstellt: $(SO_3)_4Cr_2O_2(OH)_2 + aq.$ Dasselbe ist eine starke Säure, welche alle Sulfate zersetzt. Im Gegensatz zu dem Hydrat $Cr_2O_2(OH)_2$, welches mit Säuren Chromsalze liefert, verbindet es sich nicht mit Säuren; vielmehr fällen dieselben aus einer Lösung dieses Hydrates dasselbe als gelatinöse Masse aus. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 315.) β

Ueber die Natur eines oxydirenden Körpers, der bei der Destillation von wässerigen Lösungen von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure im Vacuum sich bildet.

Von Colin C. Frye.

Vor einigen Jahren fand Collie, dass, wenn man Lösungen von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure von bestimmter Concentration im Vacuum destillirte, das Destillat Jod aus Jodkalium frei machte. Dieser destillirte Körper konnte nun sein: Ueberschwefelsäure, Uebermangansäure, Wasserstoffsuperoxyd oder Ozon. Verf. stellte nun zunächst in ungefähr 30 Versuchen fest, dass bei Concentrationen von 22 bis 50 Proc. der Schwefelsäure- und Kaliumpermanganatlösungen stets Jod frei gemacht wurde, unter 22 Proc. nicht. Bei Concentrationen über 50 Proc. wurden grosse Mengen Sauerstoff entwickelt. Der Jod freimachende Körper zersetzte sich in ca. 15 Minuten. Weitere Versuche führten zu dem Ergebniss, dass der oxydirende Körper, der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Kaliumpermanganat entsteht, Ozon ist. (Chem. News *1896.* 73, 122.) γ

Ueber Quecksilberperchlorate.

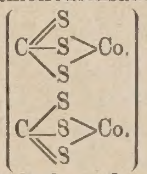
Von M. Chikashige.

Mercuriperchlorat erhält der Verf. durch Verreiben von Quecksilberoxyd mit wässeriger Ueberchlorsäure, bis die Lösung anfängt, in Folge Bildung von basischem Salz, sich zu trüben. Die Lösung wird am besten durch Asbest filtrirt, mit einigen Tropfen Ueberchlorsäure versetzt und bei gelinder Wärme auf ein kleines Volumen eingedampft. Sodann wird weiter über Schwefelsäure eingedampft, bis das Salz auskrystallisirt. Es ist ziemlich beständig, nur verlangt es einige Sorgfalt beim Trocknen, da es an der Luft rasch zerfliesst und bei geringer Temperaturerhöhung schmilzt. Das Salz krystallisirt in dünnen, rectangulären Prismen; in trockener Luft schmilzt es bei 34°. Wenn es weiter erhitzt wird, am besten in einer engen Röhre, schmilzt es zu einer farblosen Flüssigkeit, ohne dass selbst bei der Temperatur des siedenden Schwefels eine Veränderung bemerkbar wird. Das Salz ist alsdann zersetzt, bei Abkühlung aber bildet es sich wieder aus den Zersetzungsproducten. Das Mercuroperchlorat kann durch Schütteln von Mercuriperchlorat mit Quecksilber erhalten werden. Die Eigenschaften dieses Salzes sind von Serullas angegeben. Es besitzt keinen eigentlichen Schmelzpunkt. Schnell über 190° erhitzt, wird es theilweise flüssig, aber nur in Folge der Anwesenheit nicht flüchtiger Säure und von basischem Salz. Wenn die Erhitzung allmälich geschieht, tritt diese scheinbare Schmelzung nicht ein. Journ. Coll. of Science, Imper. Univ. Japan *1895.* 9, 77.) β

Eine neue Classe von Metallammoniakverbindungen.

Von O. F. Wiede und K. A. Hofmann.

Die Verf. haben eine grosse Zahl von Metallammoniakverbindungen entdeckt, welche sich anscheinend von der Trithiokohlensäure ableiten. Sie leiteten Stickoxyd in eine Mischung von frisch gefälltem Kobaltohydroxyd, wässerigem Ammoniak und Schwefelkohlenstoff ein. Der suspendirte Niederschlag färbte sich erst gelb, dann grünbraun, endlich schwarz; aus diesem Gemisch schieden sich schliesslich schwarze Krystallkörner ab, die sich durch Schlämmen mit Alkohol von dem amorphen Nebenproducte trennen lassen. Die Krystalle sind schwarze, diamantglänzende Rhomboëder, deren Analyse die Formel $C_2S_7Co_2(NH_3)_6$ ergab. Die Verbindung löst sich in Wasser schwer mit gelbgrüner Farbe, wahrscheinlich unter Zersetzung, in Natronlauge löst sie sich mit dunkelgrüner Farbe, zunächst ohne Ammoniakentwicklung. Starke Säuren zersetzen sie leicht unter Abscheidung von Schwefel. Verf. fassen den Körper auf als ein Salz des Kobaltisulfides mit der Trithiokohlensäure im Sinne der längst bekannten Kobaltammoniaksalze:



6 NH_3. Denselben Körper erhält man, wenn man zu Kobaltohydroxyd conc. Ammoniak und Schwefelkohlenstoff in bestimmten Verhältnissen fügt und wenige Minuten erwärmt. Das Einleiten von Stickoxyd scheint nur eine mechanische Wirkung ausgeübt zu haben. Unaufgeklärt ist noch, dass bei dieser Reaction eine Kobaltiverbindung entsteht. Die Fähigkeit, mit Thiokohlensäure Metallsalze zu bilden, ist nicht nur auf das Kobalt beschränkt; Verf. haben bereits eine Reihe von entsprechenden Salzen anderer Metalle dargestellt, von denen sie in vorliegender Arbeit nur noch eine Nickelverbindung $CS_3Ni(NH_3)_3$ und eine Eisenverbindung $C_3S_7Fe_2(NH_3)_6 . 2 H_2O$ erwähnen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 379.) γ

Eigenschaften des Schwefelgoldes.

Von Ditte.

Leitet man Schwefelwasserstoff in eine verdünnte neutrale Goldchloridlösung, so tritt eine immer dunkler werdende Braunfärbung ein, aber es entsteht kein Niederschlag, die Lösung geht durch das Filter. Lässt man 24 Stunden stehen, so scheidet sich langsam gelatinöses

Schwefelgold ab, die Lösung wird farblos. Dasselbe tritt ein, wenn man zur Lösung einige Tropfen Salzsäure setzt oder den Schwefelwasserstoff in saure Goldchloridlösung leitet. Leitet man Schwefelwasserstoff in eine mit Cyankalium gemischte Goldcyanidlösung, so erhält man einen dichten schwarzen Niederschlag von Schwefelgold. Dieser Niederschlag löst sich im Ueberschuss von Einfach-Schwefelnatrium zu einer orangerothen Lösung, die im Vacuum Krystallbüschel von der Formel $Au_2S.2Na_2S.20H_2O$ abscheidet; ist der Ueberschuss des Schwefelnatriums nur gering, so bildet sich eine gelbe Lösung und im Vacuum entstehen Krystalle von der Zusammensetzung $Au_2S.Na_2S.10H_2O$. Schwefelgold (Goldtrisulfid Au_2S_3) geht also in Berührung mit überschüssigem Schwefelnatrium in Goldsulfür Au_2S über. Ist Schwefelgold im Ueberschuss, so verändert der ungelöste Theil seine Farbe, nimmt an Volumen ab und nach einigen Tagen resultirt ein grünlich-gelbes Pulver, bestehend aus sehr kleinen zusammenhängenden Krystallen, die keine Spur Schwefel mehr enthalten und ein auf nassem Wege krystallisirtes reines Gold darstellen. Schwefelkalium verhält sich ähnlich wie Schwefelnatrium, das erhaltene Doppelsalz hatte die Formel $Au_2S.4K_2S_2.12H_2O$. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896.* 55, 67.) *nn*

Ueber Nitrosulfate. Von Edward Divers u. Tamemata Haga. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[5]) mitgetheilt worden. (Journ. College of Sciences, Imper. Univ. Japan *1895.* 9, 85.)

Ueber die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf die Halogenverbindungen des Zinns. Von V. Thomas. Ist bereits in der „Ckemiker-Zeitung“[6]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 309.)

Die Reactionsunfähigkeit alkalischer Erden gegen Chlorwasserstoffgas. Von Victor H. Veley. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[7]) in der Hauptsache mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 577.)

Ueber die Vanadiumalaune. Von A. Piccini. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[8]) mitgetheilt. (Gazz. chim. ital. *1896.* 25, 2. Vol., 451.)

3. Organische Chemie.

Glyoxylsaures Natrium.

Von C. Boettinger.

Dasselbe entsteht leicht beim Aufgiessen einer alkohol. Lösung von Glyoxylsäure auf Natriumäthylat. Unter beträchtlicher Erhitzung scheidet sich das in Alkohol durchaus unlösliche Salz $C_2H_3NaO_4$ aus. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 91.) *s*

Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes[9]).

Von L. Darmstaedter und I. Lifschütz.

Bei der fractionirten Neutralisation der von den Alkoholen, welche Verf. für die Folge Lanestole nennen wollen, abfiltrirten Laugen resultirten drei verschiedene Fällungen, B, C und D. Die nähere Untersuchung ergab, dass die Fraction B zum grössten Theile aus carnaubasaurem Kali $C_{23}H_{47}CO_2K$ besteht, während Fraction C im Wesentlichen myristinsaures Kali $C_{13}H_{27}CO_2K$ enthält. Der Rückstand D besteht vorzugsweise aus den Säuren, die aus den zum Waschen der Wolle verwendeten Seifen stammen, gemischt mit geringen Mengen von Myristinsäure. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 618.) *γ*

Ueber das Cholesterin der menschlichen Fäces.

Von St. von Bondzyński.

Bei der Untersuchung der Fäces gesunder Menschen hat Verf. einen Körper gefunden, der zu der Gruppe des Cholesterins gehört, dessen Eigenschaften aber von allen bekannten Gliedern der Gruppe stark abweichen. Dieser bisher unbekannte Körper, den Verf. vorläufig Koprosterin nennt, ist in den menschlichen Fäces im Mittel in einer Menge von 1 g pro Tag ausgeschieden. — Der Körper wurde theils nach der üblichen Methode der Darstellung des Cholesterins erhalten, theils wurden die Alkaliseifen in Barytseifen umgewandelt und den trockenen mit Gyps vermengten Baryumsalzen der Fettsäuren das neue Cholesterin im Soxhlet'schen Apparat durch Aether entzogen. Das nach dem Verdunsten des Aethers zurückgebliebene Oel erstarrte bald zu einem Krystallkuchen aus langen Nadeln. Der Körper ist in Wasser und Alkalien unlöslich, in absolutem Alkohol in der Kälte leicht löslich, ebenso in Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol und Petroleumäther. Aus verdünntem Alkohol (85 Proc.) krystallisirt er in langen, feinen, biegsamen Nadeln; mehrmals umkrystallisirt zeigt er den constanten Schmelzpunkt 95—96° C. Seine specifische Drehung ist $[\alpha]_D = +24°$. Im lufttrockenen Zustande abgewogen verliert die Substanz bei 100° C. noch 1,5 Proc. an Gewicht. Die Elementaranalysen der bei 100° getrockneten Präparate führten zu der Formel $C_{25}H_{44}O$, während die durch Obermüller corrigirte Formel für das Cholesterin der Galle $C_{27}H_{46}O$ ist. — Es wurde noch ein Benzoylester des Koprosterins dargestellt, $C_{25}H_{43}O.CO.C_6H_5$; derselbe entsteht ebenso wie der des Cholesterins beim Erhitzen des Koprosterins mit Benzoylchlorid auf 140°. Er krystallisirt aus Aether-Alkohol in rechtwinkligen Tafeln, welche bei 114—115° schmelzen; der Schmelzpunkt des Cholesterylbenzoates, $C_{27}H_{45}O.CO.C_6H_5$. liegt bei 150—151°. Während das Koprosterin rechtsdrehend ist, dreht das Cholesterin der Galle die Polarisationsebene nach links. Die Farbenreactionen des Cholesterins giebt das Koprosterin auch, wenn auch mit geringen Abweichungen. In welchem Verhältnisse das Koprosterin und Cholesterin zu einander stehen, können erst weitere Forschungen feststellen. Jedenfalls bemerkt Verf., dass er die charakteristischen Krystalle des Cholesterins niemals neben dem Koprosterin in den Fäces beobachtet hat. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 476.) *γ*

Ueber Verbindungen der Zucker mit dem Aethylen-, Trimethylen- und Benzylmercaptan.

Von W. T. Lawrence.

Nach der Beobachtung von Emil Fischer verbinden sich die Aldosen unter dem Einfluss von conc. Salzsäure mit den einwerthigen Mercaptanen und liefern Producte, welche der Zusammensetzung nach den von Baumann entdeckten Mercaptalen der gewöhnlichen Aldehyde entsprechen. Da nun nach Fasbender die mehrwerthigen Mercaptane mit den einfachen Aldehyden ebenso leicht reagiren, so durfte man erwarten, dass sie sich auch mit den Zuckern verbinden werden. Verf. fand diese Erwartung sowohl für das Aethylen-, wie für das Trimethylen-Mercaptan bestätigt. Beide vereinigen sich mit den Aldosen in molecularem Verhältniss unter Austritt von Wasser. Die beiden Derivate des Traubenzuckers sind mithin folgendermaassen zu formuliren:

Glucoseäthylenmercaptal $$CH_2OH(CHOH)_4CH\Big\langle\begin{matrix}S.CH_2\\ \vdots\\ S.CH_2\end{matrix}$$

Glucosetrimethylenmercaptal $$CH_2.OH.(CHOH)_4CH\Big\langle\begin{matrix}S.CH_2\\ \\ S.CH_2\end{matrix}\Big\rangle CH_2.$$

Diese Verbindungen unterscheiden sich von den entsprechenden Abkömmlingen der einwerthigen Mercaptane durch die viel grössere Löslichkeit in Wasser und die grössere Beständigkeit gegenüber warmen Mineralsäuren. Dem Traubenzucker ähnlich verhalten sich alle bisher geprüften Aldosen. Die Verbindungen der Galactose, Mannose, Arabinose und Rhamnose wurden krystallisirt erhalten, während die Xylose gerade so wie beim Aethylmercaptan ein amorphes Pulver lieferte. Verf. hat im Anschluss an diese Versuche auch noch das Benzylmercaptan als Repräsentant der aromatischen Mercaptane mit den Aldosen combinirt und dabei ebenfalls eine Reihe schön krystallisirender Verbindungen gewonnen. Sämmtliche vom Verf. dargestellte Verbindungen werden eingehender beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 547.) *γ*

Ueber die Destillation von *o*-Kresol mit Bleioxyd.

Von Berthold Jeiteles.

In der Erwartung, dass nach Analogie des Phenols[10]) die Destillation von *o*-Kresol mit Bleioxyd zur Bildung des homologen Dimethyldiphenylenoxyds führen werde, stellte Verf. eine Reihe von Versuchen an, welche ergaben, dass die Reaction nicht in der angegebenen Weise verläuft. Verfasser kommt vielmehr durch seine Untersuchungen zu der Ansicht, dass die Bildung eines Monomethylxanthons stattfindet, dessen Eigenschaften indessen nicht mit denen der bis jetzt bekannten Methylxanthone übereinstimmen. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 57.) *β*

Ueber das Verhalten von phenylsalicylsaurem Calcium bei der trockenen Destillation.

Von B. Jeiteles.

In Anbetracht, dass in Folge der nahen Verwandtschaft der Phenylsalicylsäure mit Salicylsäure und ihren Derivaten einerseits und Xanthon andererseits es zu erwarten war, dass die Destillation des phenylsalicylsauren Calciumsalzes nicht — nach Analogie aromatischer Aethersäuren mit Alkylen — zur Bildung von phenylsalicylsaurem Phenyläther führen werde, sondern dass wahrscheinlich Xanthon gebildet werden würde, unternahm Verf. in dieser Richtung Versuche, durch welche er nachweist, dass letzteres thatsächlich neben Phenyläther $(C_6H_5)_2O$ entsteht. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 65.) *β*

Ueber einige Derivate des Zimmtaldehyds.

Von M. Scholtz.

Verf. hat vor Kurzem[11]) gezeigt, dass es gelingt, Oxime, welche eine aus 5 Kohlenstoffatomen und 1 Stickstoffatom bestehende Kette besitzen, die durch abwechselnd doppelte und einfache Bindungen mit einander verbunden sind, durch Wasserabspaltung, und zwar auf dem Wege der trockenen Destillation, in Pyridinderivate überzuführen. So gingen auch die Oxime des Cinnamylenacetons und des Cinnamylenacetophenons in diese Pyridinderivate über. Bei dem Versuche, Homologe der genannten Ketone darzustellen, fand Verf., dass der Zimmtaldehyd mit den Homologen des Acetons und Acetophenons viel schwieriger in Reaction zu bringen ist, als mit diesen. In einigen Fällen gelang es schliesslich, gut krystallisirende Con-

5) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2125.
6) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 56.
7) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 123.
8) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 53.
9) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 35.

10) Lieb. Ann. Chem. *1878.* 174, 190.
11) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 247.

densationsproducte zu erhalten und dieselben in Oxime überzuführen, aber der Versuch der Umwandlung dieser Oxime in Pyridinderivate gab keine befriedigenden Resultate. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 613.) γ

Neue Synthese des Phenanthrens und seiner Derivate.

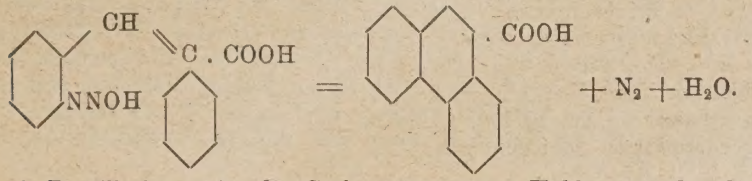
Von Robert Pschorr.

Verf. hat eine neue allgemeine Synthese für die Phenanthrengruppe gefunden, die es ermöglicht, zum Phenanthren und seinen Derivaten ohne Anwendung zu hoher Temperaturen zu gelangen.

Analog der Bildung der Phenylzimmtsäure erhält man durch Condensation von *o*-Nitrobenzaldehyd mit phenylessigsaurem Natrium bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid die α-Phenyl-*o*-nitrozimmtsäure:

$$NO_2 . C_6H_4 . CHO + COOH . CH_2 C_6H_5 = \\ = NO_2 . C_6H_4 . CH : C . COOH + H_2O \\ C_6H_5.$$

Die Diazoverbindung der hieraus durch Reduction gewonnenen α-Phenyl-*o*-Amidozimmtsäure spaltet in schwefelsaurer Lösung beim Schütteln mit Kupferpulver Stickstoff und Wasser ab unter glatter, nahezu quantitativer Bildung von β-Phenanthrencarbonsäure:



Durch Destillation geht die Carbonsäure unter Kohlensäureabspaltung in Phenanthren über.

Verf. stellte weiter aus der α-Phenyl-*o*-Amidozimmtsäure durch Reduction mit Natriumamalgam die α-Phenyl-*o*-Amidodihydrozimmtsäure $NH_2 . C_6H_4 . CH_2 . CH < {COOH \atop C_6H_5}$ und aus dieser das Anhydrid, β-Phenyl-dihydrocarbostyril $C_6H_4 < {CH_2 . CH . C_6H_5 \atop N{=}COH}$ dar. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 496.) γ

Ueber eine Verbesserung des Skraup'schen Verfahrens zur Darstellung von Chinolin u. Chinolinderivaten.

Von Chr. A. Knueppel.

Die bekannte Skraup'sche Methode giebt bei Chinolin selbst eine sehr gute Ausbeute, während bei den Chinolinderivaten, besonders bei den Nitrochinolinen, eine starke Harzbildung stattfindet, so dass die Ausbeute oft nur eine geringe ist. Verf. hat nun versucht, da doch die Harzbildung wesentlich von der Nitroverbindung herrührt, statt der letzteren ein anorganisches Oxydationsmittel anzuwenden, und hat in der Arsensäure (bezw. Metaarsensäure oder Arsenpentoxyd) ein solches gefunden, das in den meisten Fällen eine sehr gute Ausbeute liefert. Die Reaction verläuft so, dass die Arsensäure zu arseniger Säure reducirt wird; bei Chinolin würde sie also nach der Gleichung erfolgen:

$$2\,C_6H_5NH_2 + 2\,C_3H_8O_3 + 2\,H_3AsO_4 = 2\,C_9H_7N + 11\,H_2O + As_2O_3.$$

Es ist bemerkenswerth, dass sich bei der Synthese der Chinolinderivate die Verhältnisse bezüglich des Oxydationsmittels geradezu umgekehrt gestaltet haben, wie bei der Synthese der Anilinfarben; bei dieser ging man von der Arsensäure aus und ersetzte dieselbe später durch Nitrobenzol, bei den Chinolinderivaten ging man von letzterem aus und jetzt ergiebt sich, dass dasselbe oft besser durch Arsensäure ersetzt wird. — Verf. giebt die genaue Ausführung des Verfahrens an bei der Darstellung von Chinolin, Orthotoluchinolin, Orthonitrochinolin, Paranitrochinolin, Paradimethylamidochinolin, Metanitrochinolin, Metadimethylamidochinolin, Parachinolinsulfosäure, β-Naphtochinolin, β-Anthrachinolin, Dioxy-β-antrachinolin (Alizarinblau). (D. chem. Ges. Ber. *1896*, 29, 703.) γ

Ueber die Einwirkung von Trichloressigsäure auf Terpene.

Von A. Reychler.

1. Auf Carven. Bringt man 1 Mol. Carven mit 2 Mol. Trichloressigsäure zusammen, so beobachtet man eine langsame Auflösung der Säure unter mässiger Temperaturerhöhung. Nach Beendigung der Reaction nach einigen Stunden ist die mit verdünnter Natriumcarbonatlösung gewaschene Masse halbfest und kann mittelst Petroläther in ein lösliches Oel und eine unlösliche krystallinische Substanz getrennt werden. Letztere ist in Alkohol, Aether oder Ligroin in der Kälte wenig, in Chloroform leicht löslich. Aus heissem Alkohol krystallisirt sie in glänzenden Blättchen, die bei 104° schmelzen, von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16} . 2(CCl_3CO_2H)$. Die Chloroformlösung ist optisch inactiv.

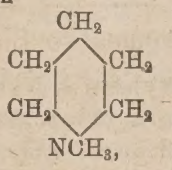
2. Auf Pinen. Mit rectificirtem Terpentinöl reagirt die Trichloressigsäure sehr heftig. Bei Anwendung von überschüssigem Pinen war nach kurzer Zeit nur wenig freie Säure durch Titration wiederzufinden. Verf. destillirte das meist unangegriffene Terpen im Dampfstrom ab, verseifte das rückständige Oel mit alkoholischem Kali und unterwarf das chlorfreie Gemenge der Rectification. Es destillirte von 180—210°, wobei die höher siedenden Portionen theilweise krystallinisch erstarren. Die aus Petroläther umkrystallisirten Krystalle zeigten die Form, den Schmelzpunkt 202° (uncorr.) und auch die Zusammensetzung des Borneols. In alkoholischer Lösung war die Substanz optisch activ, und zwar immer mehr linksdrehend wie das angewendete Terpentinöl. Von den öligen Destillationsproducten hatten die flüchtigeren die Zusammensetzung eines unreinen Terpens, die höher siedenden diejenige eines verunreinigten Camphols. Etwas abweichend verlief die Reaction bei Anwendung von überschüssiger Trichloressigsäure. Verf. erhielt die schon beim Carven beschriebene Verbindung $C_{10}H_{16} . 2(CCl_3CO_2H)$ und konnte aus den Mutterlaugen durch geeignete Mittel eine geringe Menge Borneol isoliren. Die Trichloressigsäure scheint demnach, ebenso wie feuchte Salzsäure, das Pinen zu Dipenten umlagern zu können.

3. Auf Camphen. Das nach einer neuen Methode aus Pinenchlorhydrat dargestellte Camphen verbindet sich mit Trichloressigsäure zu einem Ester des Isoborneols. Durch Verseifung ist letzteres sehr leicht in guter Ausbeute zu gewinnen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 695.) γ

Zur Constitution des Tropins.

Von A. Ladenburg.

Verf. knüpft an die Arbeit Willstätter's über die Aufspaltung der Tropinsäure [12]) an, worin derselbe den Nachweis erbringen will, dass die Tropinsäure noch den Piperidinring und den Stickstoff tertiär gebunden enthält, während Verf. dafür eine offene Kette mit secundärem Stickstoff angenommen hatte. Verf. hält die Deductionen Willstätters, soweit sie sich um diesen Punkt handeln, für vollständig verfehlt. Sie beruhen auf einem Missverständnisse der Hofmann'schen Reaction und der Erklärung, die Verf. davon gegeben hat. — Bei der Hofmann'schen Reaction verhält sich nämlich die am Stickstoff substituirte Piperidinbase, die man als tertiär anzusehen gewohnt und berechtigt ist, z. B. das Methylpiperidin



wie eine secundäre Base mit offener Kette, d. h. wie

$$NHCH_3 . CH_2 . CH_2CH_2CH : CH_2,$$

da es bei der Methylirung in Dimethylpiperidin

$$N(CH_3)_2 . CH_2CH_2CH_2 . CH : CH_2$$

und dann in Trimethylpiperidylammoniumjodid übergeht. — Da sich nun die Tropinsäure ganz ähnlich wie Methylpiperidin verhält, so liefern Willstätters Versuche nur neue Argumente zu Gunsten der Ansicht des Verf. über jene Säure, und zwar sind diese Thatsachen derart, dass sie die andere Vorstellung geradezu ausschliessen. Bei dem Methylpiperidin nämlich kann man beide Phasen, die tertiäre Natur und den Uebergang in die Verbindung mit offener Kette erkennen, und gerade darin liegt das Wesen der Hofmann'schen Reaction. Es geht zunächst in ein echtes Ammoniumjodid über, das durch Silberoxyd ein wasserlösliches, nicht flüchtiges Oxydhydrat erzeugt, und dieses zerfällt erst bei hoher Temperatur in Wasser und Dimethylpiperidin. Der Tropinsäureester liefert aber bei der Methylirung sofort ein durch kohlensaures Kali bei 70° zerlegbares Jodür, dessen Base ätherlöslich, also sicher kein Hydrat ist, wie auch die Analyse erweist. Der von Willstätter Tropinsäureesterjodmethylat genannte Körper ist also in der That Methyltropinsäureesterjodhydrat, was mit Merling's Formel der Tropinsäure nicht vereinbar ist. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 421.) γ

Ueber das Tropinon.

Von Richard Willstätter.

Das Tropin lässt sich durch vorsichtige Oxydation mit Chromsäure glatt überführen in eine um zwei Wasserstoffatome ärmere Verbindung, $C_8H_{13}NO$, welche die Eigenschaften eines Ketons und einer tertiären Base vereinigt. Für dieses dem Tropin entsprechende Keton schlägt Verf. den Namen „Tropinon" vor. Die Beziehungen des Tropinketons zum Tropin und andererseits zur Tropinsäure entsprechen vollkommen denjenigen des Camphors zum Borneol und zur Camphorsäure. — Das Tropinon, eine krystallisirbare, leicht in reinem Zustande zu erhaltende Verbindung, bildet wohl charakterisirte Salze, addirt glatt Jodmethyl und reagirt mit Hydroxylamin unter Bildung eines gut krystallisirten Oxims, welches, als tertiäre Base, ebenfalls Jodmethyl anlagert. In seinem ganzen Verhalten steht das neue Amidoketon dem Trioacetonamin nahe, noch mehr aber dem Granatonin, $C_9H_{15}NO$, einem Alkaloid der Granatwurzelrinde. Analog dem Jodmethylat des Granatonins spaltet sich das Tropinonjodmethylat beim Kochen mit wässerigen Alkalien nach der Gleichung: $C_8H_{13}NO . CH_3J + KOH = C_7H_8O + NH(CH_3)_2 + KJ$. Es entsteht also neben Dimethylamin ein Aldehyd C_7H_8O, d. i. Dihydrobenzaldehyd. Dieses Verhalten des Tropinonjodmethylats giebt eine

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 54.

neue Bestätigung für das Vorhandensein des Hydrobenzolrings im Tropin. Die Aminabspaltung findet in diesem Falle so leicht statt — nämlich schon beim Erwärmen der wässerigen Lösung von Tropinon-methylammoniumhydroxyd —, dass es nicht gelingt, ein dem Dimethylpiperidin entsprechendes Zwischenproduct zu fassen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 393.) γ

Ueber das Vorkommen von Arginin in den Knollen und Wurzeln einiger Pflanzen.

Von E. Schulze.

Das von E. Steiger und dem Verf. als ein Bestandtheil der etiolirten Keimpflanzen von Lupinus luteus beschriebene Arginin, $C_6H_{14}N_4O_2$, findet sich auch in den Knollen und Wurzeln einiger Pflanzen vor. Verf. hat es aus den Knollen der Steckrübe oder des Erdkohlrabis (Brassica rapa var. rapifera) und des Topinamburs (Helianthus tuberosus), sowie aus den Wurzeln von Ptelea trifoliata abscheiden können. Verf. fällte den zuvor durch Versetzen mit Bleiessig gereinigten Pflanzensaft mit Phosphorwolframsäure, zerlegte den Niederschlag mittelst kalter Kalkmilch, die dabei erhaltene Basenlösung wurde mit Salpetersäure neutralisirt und sodann mit Mercurinitrat versetzt. Die bei Zerlegung des Mercurinitrat-Niederschlages durch Schwefelwasserstoff erhaltene Lösung lieferte beim Verdunsten Argininnitrat. Oder Verf. versetzte den Pflanzensaft mit Mercurinitrat, zerlegte den Niederschlag mittelst Schwefelwasserstoffs und fällte aus der dabei gewonnenen Lösung, welche neben Arginin noch Asparagin, Glutamin und andere Stickstoffverbindungen enthalten konnte, die genannte Base durch Phosphorwolframsäure aus. In allen Fällen wurde die Base zunächst in Form ihres Nitrates gewonnen. Aus der in der Wärme mit Kupferhydroxyd gesättigten wässerigen Lösung dieses Nitrates schieden sich dunkelblaue prismatische Krystalle aus, die vollständig dem Argininkupfernitrat $(C_6H_{14}N_4O_2)_2Cu(NO_3)_2 + 3H_2O$ glichen. Verf. vermuthet auch in den Wurzeln der Cichorie (Cichorium intybus) Arginin. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 352.) γ

Zur Chemie des Chlorophylls.

Von E. Schunck und E. Marchlewski.

Die Verf. haben den von ihnen früher[13]) dargestellten Körper der Formel $C_{32}H_{34}N_4O_2$, welchen sie Phylloporphyrin nennen, weiter bezüglich seines Verhaltens im Vergleiche mit Hämatoporphyrin untersucht und sich besonders folgende Fragen vorgelegt: Wie verhält sich das Hämatoporphyrin gegen Alkalien; lässt es sich aus neutralen Lösungsmitteln krystallisiren; liefert es ein krystallisirtes Zinksalz? Die Lösungen des Hämatoporphyrins in neutralen Lösungsmitteln (Alkohol, Aether) besitzen genau dieselbe Farbe und Fluorescenz wie die des Phylloporphyrins; ebenso ist das Verhalten dieser Lösungen gegen Säuren und Alkalien dasselbe. Als Hauptunterschied beider Substanzen ist ihr Verhalten gegen Alkalien hervorzuheben: Phylloporphyrin löst sich fast gar nicht in Kalilauge, während Hämatoporphyrin leicht gelöst wird. Das Zinksalz des Phylloporphyrins krystallisirt aus Alkohol in rothen Nädelchen, dagegen konnte das Zinksalz des Hämatoporphyrins nicht in Krystallen gewonnen werden. Während das Phylloporphyrin aus ätherischer Lösung leicht krystallisirt, ist das Hämatoporphyrin unter gleichen Bedingungen nicht zum Krystallisiren zu bringen. Demnach sind gewisse chemische Unterschiede zwischen Hämatoporphyrin und Phylloporphyrin vorhanden, welche zu der Annahme berechtigen, dass es sich um zwei verschiedene Körper handelt, trotzdem die Spectra derselben identisch sind. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 306.) β

Zur Kenntniss des Camphorphorons, des Isophorons und des Mesityloxyds. Von Wilhelm Kerp. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 123.)

Ueber die Condensation von Formaldehyd mit Anhydro-ennea-heptit. Von M. Apel und O. Witt. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 153.)

Ueber die Bildung von Furfurol und Kohlensäure aus Glucuronsäure. Von F. Mann und B. Tollens. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 155.)

Ueber das Euxanthon. Von F. Mann und B. Tollens. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 159.)

Ueber Acenaphtenon. Von C. Graebe und J. Jequier. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 195.)

Ueber Hemimellithsäure. Von C. Graebe und M. Leonhardt. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 217.)

Ueber Einwirkung von Brom, Chlor und Schwefel auf Fluoren. Von C. Graebe und B. von Mantz. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 238.)

Ueber Halogenadditionsproducte der Anilide. Von H. L. Wheeler und P. T. Walden. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 85.)

Turmerol. Von C. Loring Jackson und W. H. Warren. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 111.)

Bromderivate des Resorcins. Von C. Loring Jackson und F. L. Dunlap. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 117.)

Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Parasulfaminbenzoësäure. Von Ira Remsen, R. N. Hartmann und A. M. Muckenfuss. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 150.)

Trinitritrophenylmalonsäureester. Von C. Loring Jackson und C. A. Soch. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 133.)

Ueber Cyanursäure aus Hydroxyloxamid. Von H. Schiff und U. Mosacchi. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Gazz. chim. ital. *1895.* 25, 2. Vol., 446.)

Ueber einige Abkömmlinge des Acetessigäthers. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 87.)

Einige Abkömmlinge der Glycolsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 158.)

Ueber die Alkaloide der Granatwurzelrinde. Von Giacomo Ciamician und P. Silber. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 481.)

Neue Darstellungsmethoden des Phenylesters der Eisentetranitrososulfosäure. Von K. A. Hofmann und O. F. Wiede. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 288.)

4. Analytische Chemie.

Prüfung auf Kupfer.

Von A. Jaworowski.

5 ccm der zu prüfenden Lösung werden mit Ammoniak im Ueberschuss und mit 1—2 Tropfen Carbolsäure versetzt. Die Mischung wird gut durchgeschüttelt und $^1/_2$ bis 1 Stunde bei Seite gestellt. Die Flüssigkeit wird je nach ihrem Gehalte an Kupfer hell- oder dunkelblau und dunkelt im weiteren Verlaufe noch nach. Diese Reaction auf Kupfer übertrifft an Empfindlichkeit alle übrigen. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 83.) s

Unterschied von Rüben- und Rohrzucker.

Von Phipson.

Verf. kommt neuerdings auf dieses Thema zurück und meint, dass Niemand die Ueberlegenheit des Rohrzuckers, was Süsse und Eignung zum Fabriciren von Conserven betrifft, leugnen kann, trotzdem beide Zucker, wenn sie gleich gut raffinirt sind, dieselbe chemische Formel zeigen. Das Rohr bringt nämlich gewisse Stoffe der Benzol- und Vanillinreihe hervor, die der Rübe gänzlich fehlen. Diese haften nicht nur dem Rohzucker an, sondern auch der Raffinade, und verleihen dieser, trotzdem sie bloss in Spuren anwesend sind, nicht blos einen angenehmen Geruch, sondern auch erhebliche antiseptische Eigenschaften, ähnlich der ihnen chemisch nahestehenden Salicylsäure. Das beste Reagens auf Rübenzucker bleibt die Nase, denn wenn Zucker schlecht riecht, so ist dadurch die Anwesenheit von Rübenzucker schon so gut wie bewiesen. (Sugar Cane *1896.* 26, 155.)

Eine ernstliche Kritik dieser sachlich wie logisch gleich naiven Auslassungen ist wohl nicht erforderlich; sie beweisen nur neuerdings, dass es auch in wissenschaftlichen Dingen eine Art Autosuggestion giebt, die jede ruhige Ueberlegung unmöglich macht. λ

Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft.

Von Claassen.

Für die Bestimmung der Verluste bei der Diffusionsarbeit ist die Probenahme der frischen Schnitte und des gewonnenen Saftes entscheidend; wie nun Verf. nachweist, ist es nach den von ihm angegebenen und befolgten Methoden, die er indessen keineswegs als allein richtig und allen Verhältnissen entsprechend hinstellen will, sehr wohl möglich, bei genügender Sorgfalt auch wirklich genügend genaue Durchschnittsproben zu erhalten. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 98.) λ

Wasserbestimmung in Füllmassen und Syrupen.

Von Gravier.

Pellet und Tirpitz haben hierzu eine indirecte Methode vorgeschlagen: Verf. hat eine grössere Anzahl Parallelversuche ausgeführt und glaubt, dass obiges Verfahren als praktisch recht brauchbar und empfehlenswerth bezeichnet werden kann. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 624.) λ

Zuckerbestimmung in Fruchtsäften, Syrupen, Liqueuren etc.

Von Raczkowski.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der in seinem Laboratorium üblichen Methoden, die wesentlich auf Combinationen der optischen und chemischen Verfahren beruhen und nichts Neues bieten. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 564.) λ

Ueber das Verhalten des basisch essigsauren Bleioxyds zu Zuckerlösungen.

Von Hanno Svoboda.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Es ist bekannt, dass Bleiessig Zuckerlösungen vermöge seiner basischen Eigenschaften zersetzt. 20-proc. Zuckerlösungen mit 1 Vol. Bleiessig vermischt zeigen nach 24-stündigem Stehen folgende Farbenveränderungen: Maltose: rosa, Galactose: orange, Lävulose: gelb, Dextrose: hellgelb, Milchzucker: gelblich. Ferner tritt eine mehr oder minder starke Polarisationsabnahme ein; am wenigsten bei

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 359.

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 4.

Maltose, am meisten bei Galactose (53 Proc.). Rohrzucker und Raffinoselösungen werden nicht zersetzt; sie bleiben farblos und zeigen nach schwachem Ansäuern dasselbe Drehungsvermögen wie frisch bereitete Gemische. Raffinose wird aus wässrigen Lösungen durch Bleiessig, welcher über das gewöhnliche Maass hinausgehend reich an Bleioxyd ist, gefällt. Da die Wirkung eines Bleiessigs von seiner Basicität, d. h. von seinem Gehalt an Bleioxyd, gelöst in neutralem essigsauren Blei, abhängt, so ist es nothwendig, seinen Wirkungswerth zu titriren und auf bekannte Art und Weise sorgfältig zu bestimmen. Bezüglich der Aenderung des Drehungsvermögens wässriger Zuckerlösungen ist folgendes zu bemerken: Steigende Bleiessigmengen bewirken bei 1. Rohrzuckerlösungen anfänglich eine geringe Verminderung, dann eine Vermehrung und schliesslich wieder eine Verringerung — 2. bei Dextroselösungen anfänglich eine geringe Verminderung, dann eine Erhöhung — 3. bei Maltoselösungen eine mässige, bei Raffinose-, Milchzucker-, Galactose- und Lävuloselösungen eine starke, dem Zusatz proportionale Verminderung des Drehungsvermögens. Etwas davon abweichende Veränderungen des Drehungsvermögens ruft in Zuckerlösungen der Zusatz von Bleiessig, der mit Essigsäure schwach angesäuert wurde, hervor. Diese Aenderung des Drehungsvermögens ist auf die Bildung löslicher Bleisaccharate zurückzuführen, welche ein anderes Drehungsvermögen besitzen, als die Zucker selbst. Aus Zuckerlösungen, welche Salze enthalten, die zur Bildung schwerlöslicher Bleiverbindungen führen, wird durch Bleiessig Zucker gefällt. Die richtige Erklärung dafür, dass z. B. in Zuckerlösungen, welche Sulfate, Chloride etc. enthalten, durch Bleiessig unlösliche Saccharate gebildet werden, dürfte in Folgendem zu suchen sein: basisch essigsaures Bleioxyd bildet mit Zuckern aller Art Saccharate, welche in Wasser schwer, in einer Lösung von Bleizucker aber leicht löslich sind; Bleiessig fällt, wegen seines Gehaltes an neutralem essigsauren Bleioxyd Zucker nicht; wohl aber dann, wenn das Lösungsmittel für die schwer löslichen Bleisaccharate entfernt oder in seiner Menge verringert wird. Dies tritt ein, wenn die in der Zuckerlösung enthaltenen Salze sich mit dem neutralen essigsauren Bleioxyd des Bleiessigs zu unlöslichem Bleisalz und essigsaurem Alkali etc. umsetzen. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus der Ztschr. d. Ver. Rübenz.-Ind. *1896*. **46**, Heft 481.) *c*

Die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken.

Von Pellet.

Die Polemik des Verf. wendet sich gegen Claassen's Ausführungen und sucht die Kritik dieses Forschers als unberechtigt und irrthümlich zu erweisen; neue Gesichtspunkte werden nicht aufgestellt. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 630.) λ

Die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken.

Von Pellet.

Schnell hat Einspruch gegen die Art erhoben, in der seine Versuchsergebnisse von Pellet rechnerisch verwerthet wurden; dieser glaubt, dass Schnell hierin im Unrecht ist und dass seine Zahlen durchaus zu Gunsten der Pellet'schen Anschauungen sprechen. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 10.) λ

Nochmals Lohnstein's quantitative Zuckerbestimmung im Harn. Von A. Jassoy. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 164.)

Verhalten des Zinnchlorürs gegen ätherische Oele. Von Ed. Wirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. **35**, 81.)

Beiträge zur gerichtlichen Chemie. Von G. Dragendorff. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 81.)

Nachweis von Zinn in Nahrungsmitteln. Von Depaire. (Bull. Chim. Belg. *1896*. **9**, 314.)

Ueber das Fett der Kaninchen. Von Drumel. (Bull. Chim. Belg. *1896*. **9**, 323.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Untersuchung einer condensirten Milch.

Der Inhalt der Blechbüchse betrug 330 g und sollte, auf 1 l verdünnt, eine normale Vollmilch darstellen. Der ungenannte Verf. fand folgende Zusammensetzung: Wasser 63,31, Fett 9,03, Stickstoffsubstanz 12,24, Milchzucker 12,93, Asche (etwas zinnhaltig) 2,49 Proc. Der gefundene Fettgehalt entsprach nicht dem auf dem Etikett angegebenen von 10,85 Proc. Der Zinngehalt ist bei einer für Säuglinge bestimmten Milch keineswegs unbedenklich; es ist darauf zu dringen, dass condensirte Milch nicht mehr in Blechbüchsen, sondern nur in Glasgefässen zum Verkauf kommt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 117.) *s*

Weinstatistik für Deutschland. VIII.*)

a) Moste.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Spec. Gew. bei 15° C.	Extract.	Asche.	Freie Säure.	Invertzucker.	Dextrose.	Lävulose.	Phosphorsäure.	Gesammtweinsäure.	Polarisation in W °, 200 mm R.	Freie Weinsäure.
Rheinhessen	Mayrhofer	1894	69	Max.	1,0890	22,24	0,780[20])	1,66[1])	18,38	9,28	9,10	—	0,72	— 8,8	—
				Min.	1,0468	12,08	0,296	0,72	9,20	4,11	4,97	—	0,39	— 4,8	—
Hessen, Bergstrasse	Weller	1894	45	Max.	1,0775	21,24	0,458	1,507	16,72	—	—	0,0678[2])	—	— 9,1	—
				Min.	1,0480	12,72	0,286	0,915	10,00	—	—	0,0341	—	— 4,81	—
„ Odenwald	„	1894	16	Max.	1,061	16,30	0,506	1,560	13,47	—	—	0,0691[3])	—	— 7,0	—
				Min.	1,0360[4])	9,54	0,276	0,975	6,81[4])	—	—	0,0284	—	— 3,77	—
Preuss. Weinbaugebiete: Rhein- und Maingau	Kulisch	1894	111	Max.	1,1060	—	0,315	1,52	21,60	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0486	—	0,222	0,88	11,40	—	—	—	—	—	—
Mosel- . Nebenthäler	„	1894	51	Max.	1,0863	—	0,367	1,63	15,4	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0391	—	0,243	0,93	9,6	—	—	—	—	—	—
Rheinthal unterhalb des Rheingaues	„	1894	7	Max.	1,0883	—	0,302	1,18	19,9	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0683	—	0,259	0,80	14,4	—	—	—	—	—	—
Nahethal	„	1894	4	Max.	1,0782	—	—	1,31	—	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0624	—	—	1,02	—	—	—	—	—	—	—
Saale- und Oderthal	„	1894	3	Max.	1,0709	—	—	1,29	15,4	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0620	—	—	0,92	12,4	—	—	—	—	—	—
Rothweinmoste	„	1894	13	Max.	1,0949	—	—	1,08	23,0	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0558	—	—	0,60	13,2	—	—	—	—	—	—
Rheinpfalz	Halenke	1894	148	Max.	1,1029	27,15[5])	0,454	1,78[6])	23,47[5])	11,46	12,01	0,0410	0,94	—10,91	0,43[8])
				Min.	1,0419	11,00	0,240	0,74	7,57[7])	4,02	3,73	0,018	0,30	— 2,93	0
Baden: Ortenau	Nessler	1894	7	Max.	1,0804	21,16	—	1,19	16,2	—	—	—	—	— 7,61	—
				Min.	1,0482	12,66	—	0,81	9,32	—	—	—	—	— 3,70	—
Breisgau u. Kaiserstuhl	„	1894	10	Max.	1,0654	17,18	—	1,55	12,75	—	—	—	—	— 6,33	—
				Min.	1,0252[9])	6,67[9])	—	0,90	4,90[9])	—	—	—	—	— 1,66	—
Markgräflerland	„	1894	14	Max.	1,1029	27,16[19])	—	1,05	20,60	—	—	—	—	—10,30	—
				Min.	1,0557	13,31	—	0,65	10,20	—	—	—	—	— 5,36	—
Seebezirk	„	1894	2	Max.	1,0998	26,33[10])	—	1,14	21,50[10])	—	—	—	—	—10,38	—
				Min.	1,0714	17,77	—	0,68	14,00	—	—	—	—	— 7,85	—
Bergstrasse	„	1894	7	Max.	1,0634	16,66	—	1,09	13,10	—	—	—	—	— 5,81	—
				Min.	1,0385[11])	8,45[11])	—	0,75	9,06	—	—	—	—	— 4,71	—
Moosbach und Tauber	„	1894	8	Max.	1,0607	15,94	—	1,51	12,50	—	—	—	—	— 6,14	—
				Min.	1,0554	14,05	—	0,80	9,82	—	—	—	—	— 4,26	—
Lindau	Kellermann	1894	8	Max.	1,0623	—	—	1,59	11,68	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0419	—	—	0,92	6,83	—	—	—	—	—	—
Württemberg	Abel	1894	36	Max.	1,0835	21,98	0,360	1,715[12])	18,54	—	—	0,0760[13])	—	—	—
				Min.	1,0405	10,66	0,161[21])	1,08	7,67[14])	—	—	0,0270	—	—	—
Unterfranken	Medicus	1894	11	Max.	1,0897	23,79	0,469	1,31	19,15	—	—	0,0803[15])	0,59	—	0
				Min.	1,0597	15,89	0,284	0,88	11,35	—	—	0,0325	0,38	—	—
„	Omeis	1894	40	Max.	1,0770	20,25	0,381	1,89[22])	16,20	—	—	—	—	— 9,03	—
				Min.	1,0364[16])	9,55	0,220	0,83	6,36[16])	—	—	—	—	— 2,95	—
Elsass-Lothringen	Barth	1894	44	Max.	1,0901	—	0,408	1,57	20,70	10,16	10,52	0,060	0,766	— 9,42	0,154[18])
				Min.	1,0481	—	0,228	0,48[17])	0,77	4,72	4,79	0,021	0,255	— 4,2	0
Im Ganzen:			654	Max.	1,1060	27,16[19])	0,780[20])	1,89[22])	23,47[5])	11,46	12,02	0,0803[15])	0,94	—10,91	0,43[8])
				Min.	1,0252[9])	6,67[9])	0,161[21])	0,48[17])	4,90[9])	4,02	3,73	0,018	0,255	— 1,66	0

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 114 u. 115.
[1]) Alsheim.
[2]) Bensheim.
[3]) Gross-Umstädt.
[4]) Heubach.
[5]) Forst.
[6]) Heuchelheim.
[7]) Mörzheim.
[8]) Rhodt.
[9]) Eichstetten.
[10]) Meersburg.
[11]) Sulzbach.
[12]) Züttlingen.
[13]) Mundelsheim.
[14]) Cannstatt.
[15]) Würzburg, Schalksberg.
[16]) Volkach.
[17]) Rufach.
[18]) Marsal.
[19]) Müllheim.
[20]) Oppenheim.
[21]) Nordheim.
[22]) Buchbrunn.

b) Weine.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Specif. Gewicht bei 15° C.	Alkohol.	Extract.	Freie Säure.	Glycerin.	Asche.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Flüchtige Säure als Essigsäure berechnet.	Gesammtweinsäure.	Kali.	Kalk.	Magnesia.	Alkohol: Glycerin = 100.	Zucker.	Polarisation in W°.
Rheinhessen	Mayrhofer	1894	11	Max.	0,9992	8,07	2,49	0,93	0,87	0,260	0,0268	0,0386	—	0,237	0,1460[1]	0,0148	0,0201	11,2	0,12	+ 0,11
				Min.	0,9950	5,20	1,86	0,37	0,398	0,160	0,0087[30]	0,0127	—	0,135	0,0679	0,0064	0,0122	7,4	0	— 0,21
Hessen, Bergstrasse	Weller	1894	31	Max.	1,0079	10,62[2]	2,74	1,09	1,025	0,330	0,0561[2]	0,0448	—	—	0,1228	0,029	0,019	12,36[3]	0,17	—
				Min.	0,9914	4,62	1,70	0,36[10]	0,501	0,150	0,0216	0,0094	—	—	0,0417	0,0067	0,009	6,50	0,031	—
Oberhessen	"	1894	1		0,9967	7,20	1,83	0,787	0,571	0,223	0,0265	0,030	—	—	0,0810	0,0195	0,0142	7,94	0,074	± 0
Hessen, Odenwald	"	1894	14	Max.	1,0040	8,64	2,73	1,02	0,880	0,323	0,0357	0,0272	—	—	0,1312	0,0223	0,0165	11,78	0,126	± 0
				Min.	0,9940	4,37[4]	1,63	0,442	0,384	0,140[4]	0,0114	0,0122	—	—	0,0602	0,0088	0,0092	7,22	0,062	—
Preuss. Weinbaugebiete: Mosel und Nebenthäler	Kulisch	1894	36	Max.	1,0032	8,50	3,28	1,41	0,880	0,223	—	—	0,140[5]	—	—	—	—	11,42	0,26	—
				Min.	0,9958	4,56	1,78	0,59	0,390	0,116[6]	—	—	0,024	—	—	—	—	6,60[7]	0,01	—
Rheinthal unterhalb des Rheingaues	"	1894	4	Max.	0,9989	7,33	2,86	1,04	0,670	0,187	—	—	0,056	—	—	—	—	9,85	0,188	—
				Min.	0,9979	6,60	2,40	0,76	0,460	0,136[8]	—	—	0,032	—	—	—	—	6,88[9]	0,132	—
Rhein- und Maingau	"	1894	14	Max.	1,0011	8,54	3,35	1,37[11]	0,910	0,268	—	—	0,080	—	—	—	—	11,4	0,693	—
				Min.	0,9975	5,70	2,26	0,65	0,570	0,161	—	—	0,024	—	—	—	—	9,2	0,063	—
Nahethal	"	1894	3	Max.	0,9988	6,20	2,43	0,72	0,620	0,185	—	—	0,064	—	—	—	—	10,02	0,139	—
				Min.	0,9983	6,11	2,28	0,57	0,58	0,146	—	—	0,056	—	—	—	—	9,35	0,114	—
Saale und Oder	"	1894	7	Max.	1,0025	7,22	2,67	1,11	0,84	0,239	—	—	0,220[12]	—	—	—	—	13,61[12]	0,264	—
				Min.	0,9964	4,92	2,09	0,71	0,35	0,187	—	—	0,032	—	—	—	—	7,06	0,052	—
Rothweine	"	1894	8	Max.	1,0048	10,48	2,94	1,23	0,74	0,278	—	—	0,200[12]	—	—	—	—	8,41	0,197	—
				Min.	0,9944	4,80	2,16	0,52	0,35	0,164	—	—	0,032	—	—	—	—	7,06	0,103	—
Rheinpfalz	Halenke	1894	30	Max.	1,0026	9,70	4,79[13]	1,18	1,36[13]	0,322	0,049[14]	0,0240	0,070	0,38	0,1050	0,0210	0,030	14,0[13]	1,17[13]	—
				Min.	0,9925	5,12	1,91	0,45	0,35	0,150	0,013	0,009	0,018	0,03	0,0920	0,0080	0,013	5,3[15]	0	—
Baden: Ortenau	Nessler	1894	10	Max.	1,0000	7,93	2,83	1,13	0,67	0,332	0,062[16]	—	0,070	—	—	—	—	10,6	0,128	—
				Min.	0,9927	4,53	1,84	0,46	0,424	0,182	0,018	—	0,029	—	—	—	—	6,9	<0,1	—
Breisgau und Kaiserstuhl	"	1894	16	Max.	0,9990	9,63	3,04	1,09	0,859	0,294	0,040	—	0,064	—	—	—	—	10,4	0,2	—
				Min.	0,9936	5,64	1,84	0,370[17]	0,472	0,141	0,016	—	0,030	—	—	—	—	7,1	<0,10	—
Markgräflerland	"	1894	6	Max.	0,9965	7,06	1,91	0,59	0,658	0,197	—	—	0,050	—	—	—	—	10,0	0,23	—
				Min.	0,9943	5,89	1,76	0,44	0,531	0,156	—	—	0,032	—	—	—	—	9,0	≦0,1	—
Waldshut	"	1894	1		1,0010	4,40	2,15	1,32	0,36	0,146	—	—	0,029	—	—	—	—	7,9	<0,10	—
Seebezirk	"	1894	35	Max.	1,0065	9,49	3,69[18]	1,54[19]	1,004	0,391[18]	0,044	—	0,057	—	—	—	—	—	0,17	—
				Min.	0,9946	2,10[19]	1,66	0,46	0,203[19]	0,158	0,021	—	0,020	—	—	—	—	—	<0,10	—
Bergstrasse	"	1894	4	Max.	1,0022	8,89	2,78	1,00	0,860	0,306	—	—	0,1150	—	—	—	—	10,4	0,32	—
				Min.	0,9943	5,14	2,59	0,46	0,520	0,235	—	—	0,048	—	—	—	—	8,0	<0,10	—
Moosbach	"	1894	7	Max.	1,0005	5,32	1,99	1,04	0,479	0,195	0,031	—	0,088	—	—	—	—	12,2	<0,10	—
				Min.	0,9951	3,50[20]	1,36[20]	0,44	0,280[20]	0,166	0,024	—	0,032	—	—	—	—	8,0		—
Tauber	Nessler	1894	13	Max.	1,0032	9,13	2,29	1,11	0,812	0,23	0,019	—	0,057	—	—	—	—	10,8	0,14	—
				Min.	0,9915	2,94	1,69	0,43	0,32	0,169	0,012	—	0,024	—	—	—	—	7,5	<0,1	—
Unterfranken, 3. Abstich	Medicus	1893	3	Max.	0,9996	11,64[21]	4,76[21]	0,56	1,126	0,277	0,0410	0,0235	0,0894	—	—	—	—	9,6	—	— 0,5
				Min.	0,9932	10,17	2,41	0,42	0,727	0,176	0,0339	0,0195	0,0606	—	—	—	—	7,1	—	± 0
" 1. Abstich	"	1894	9	Max.	1,0012	9,20	4,00[21]	0,945	1,0417	0,236	0,0422	0,0368	0,0522	0,280	—	—	—	11,7	0,22	+ 0,3
				Min.	0,9979	5,83	2,42	0,540	0,496	0,183	0,0262	0,0109	0,0243	0,108	—	—	—	8,1	Spur	± 0
" 2. Abstich	"	1894	5	Max.	1,0005	8,98	3,83	0,81	1,0108	0,243	0,0359	0,0198	0,0632	0,243	—	—	—	11,7	—	+ 0,25
				Min.	0,9984	5,70	2,15	0,60	0,472	0,182	0,0261	0,0180	0,0440	0,066	—	—	—	7,6	—	± 0
"	Omeis	1889/90	3	Max.	0,9982	6,47	1,96	0,716	—	0,200	0,038	—	—	—	—	—	—	—	0,13	— 0,3
				Min.	0,9965	5,20	1,84	0,627	—	0,143	0,024	—	—	—	—	—	—	—	0	— 0,23
"	"	1893	20	Max.	0,9980	9,42	2,73	0,823	1,013	0,268	0,034	—	—	—	—	—	—	—	0,161	— 0,26
				Min.	0,9931	5,83	1,96	0,442	—	0,141	0,019	—	—	—	—	—	—	—	<0,10	± 0
"	"	1894	69	Max.	1,0060	7,60	3,01	1,696[22]	0,985	0,246	0,0568	0,0593	—	—	0,0972	0,022	0,0222	12,96	<0,1	—
				Min.	0,9968	3,29[23]	1,65	0,532	0,286	0,139[22]	0,0145	0,0080	—	—	0,05	0,010	0,0136	8,21	0	—
Elsass-Lothringen	Barth	1893	26	Max.	0,9972	8,41	2,28	0,81	0,740	0,216	0,036	—	—	0,357	—	—	—	11,0	0,18	+ 0,34[24]
				Min.	0,9925	5,57	1,51	0,47	0,432	0,136[25]	0,009[24]	—	—	0,180	—	—	—	5,3[26]	<0,10	± 0
" Rothweine	"	1893	10	Max.	0,9970	9,04	2,48	0,57	0,634	0,396[27]	0,051	—	—	0,262	—	—	—	8,8	0,19	+ 0,24
				Min.	0,9942	6,41	1,80	0,44	0,430	0,192	0,019	—	—	0,114	—	—	—	6,0[28]	<0,10	+ 0,07
"	"	1894	17	Max.	1,0015	10,32[29]	2,57	1,14	—	0,256	—	—	—	0,453	—	—	—	—	0,20	+ 0,14
				Min.	0,9953	4,95	1,59	0,56	—	0,164	—	—	—	0,23	—	—	—	—	<0,10	+ 0,03
Im Ganzen:			413	Max.	1,0079	11,64[21]	4,79[13]	1,69[22]	1,36[13]	0,396[27]	0,062[16]	0,0593	0,220[12]	0,453	0,1460[1]	0,0290	0,030	14,0[13]	1,17[13]	+ 0,34[24]
				Min.	0,9914	2,1[19]	1,36[20]	0,36[10]	0,203[19]	0,116[6]	0,0087[30]	0,0080	0,018	0,030	0,0417	0,0064	0,009	5,3[26]	0	— 0,5

1) Alzheim.
2) Bensheim.
3) Zwingenberg.
4) Heubach.
5) Ernst.
6) Castel.
7) Pündrich.
8) Oberheimbach.
9) Oberdiebach.
10) Heppenheim.
11) Eibingen.
12) Radewitsch b. Guben.
13) Forst.
14) Wachenheim.
15) Ellerstadt.
16) Altschweier.
17) Blankenhornsberg.
18) Meersburg.
19) Dinglsdorf.
20) Hassmersheim.
21) Würzburg, Stein.
22) Retzstadt.
23) Binzfeld.
24) Wolxheim.
25) Sennheim.
26) Türkheim.
27) Vaux.
28) Oberehnheim.
29) Winzenheim.
30) Bechtheim.

Bei der Jahresversammlung der Commission zur Bearbeitung einer Weinstatistik gelangten folgende Punkte zur Besprechung:

Betreffs des Aschengehaltes von Weinen wurde anerkannt, dass die gesetzlich festgesetzte untere Grenze von 0,14 g Mineralstoffen pro 100 ccm eine rationelle Verbesserung der säurereichen, jedoch alkohol- und aschenarmen Mosel- und Rheinweine sehr erschwert. Es sollten desshalb für jedes deutsche Weinbaugebiet die unteren Grenzwerthe festgestellt werden. Bezüglich der Beurtheilung von Weinen, deren Aschengehalt unter Anwendung von Kochsalzzusatz innerhalb der Grenzen kellermässigen Behandlung (Schöne, Wasser) erhöht worden ist, soll dem Kaiserl. Gesundheitsamte der Wunsch ausgedrückt werden, dass bei Weinaschen ein 0,005 g pro 100 ccm übersteigender Kochsalzgehalt von dem Gehalt an Mineralstoffen in Abzug zu bringen sei. Um sichere Anhaltspunkte über das Verhältniss von Alkohol zu Glycerin in Handelsweinen zu erhalten, sollen weitere Versuche von selbst gallisirten Weinen durchgeführt werden. Gelingt es, das Alkohol-Glycerinverhältniss nach oben noch enger als 100 : 14 zu begrenzen, so würde dadurch dem allzu starken Strecken von Weinen vorgebeugt. Ferner sollen dem Kaiserl. Gesundheitsamte folgende Anträge vorgelegt werden: 1. Die untere Grenze des Extractrestes (Extract — freie Säure) bei Rothweinen sollte von 1,0 auf 1,1 g pro 100 ccm erhöht werden, um der Herstellung von rothen Tresterweinen entgegenzuarbeiten. 2. Als maassgebende Tabelle für die Extractbestimmung bei Süssweinen möchte die Halenke-Möslinger'sche Tabelle, welche auf direct an Traubenmosten vorgenommenen Bestimmungen beruht, angenommen werden, da die indirecte Extractbestimmung bei Süssweinen von grösster Wichtigkeit für deren Beurtheilung ist. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 649.) *st*

Beiträge zur Kenntniss der Verfälschung von Zuckerwerk.

Von Gustav Kabrhel und Joseph Strnad.

In verschiedenen Proben von Zuckerwerk wurden ausser nicht unbeträchtlichen Mengen von Baryumsulfat Chrom, wahrscheinlich in Form von Chromat, und Ultramarin gefunden. Eisen und Mangan fanden sich wiederholt in Spuren. Verf. weisen auf die Nothwendigkeit hin, bei derartigen Untersuchungen den in Salzsäure unlöslichen Theil der Asche, welcher hauptsächlich aus Baryumsulfat besteht, zu bestimmen. Letzteres falle nicht nur als Beschwerungsmittel unter den Begriff der Verfälschung, sondern sei auch in hygienischer Beziehung nicht unbedenklich, da es durch Reductionsvorgänge im Verdauungscanal in lösliche Baryumverbindungen verwandelt werden könne, solche aber als heftig wirkende Gifte bekannt sind. (Arch. Hyg. *1896.* **25**, 321.) *sp*

Betrachtungen über die Zusammensetzung böhmischer und österreichischer Biere. Von Anton Bělohoubek. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 21.)

Ueber die Bestimmung des Coffeïns im Thee. Von E. H. Gane. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15] mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* **15**, 95.)

Zur Untersuchung der Kaffeesurrogate. Von R. Pfister. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* **34**, 54.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den Einfluss wechselnder Mengen von Kalk und Magnesia auf die Entwicklung der Nadelbäume.

Von Oscar Loew und Seiroku Honda.

Verf. kommen durch ihre in zahlreichen Tabellen niedergelegten Versuche zu folgenden Resultaten: 1. Kalkboden ist auch dann noch als günstig für Waldbäume zu betrachten, wenn die Magnesiamenge relativ sehr gering ist; 2. die Bonität des Kalkbodens nimmt ab, wenn die Magnesiamenge beträchtlich die Kalkmenge überwiegt; 3. Kalkmangel macht sich am auffälligsten bei der Kiefer durch Production kürzerer Nadeln bemerklich. (Einges. Sep.-Abdr. Bull. Agricult. Coll. Imp. Univ. Tokyo *1896.* **2**, 6.) *c*

Die Cultivirung der Pontinischen Sümpfe,

Von Br. Tacke.

An der Hand eines Vortrages von Donat schildert der Verf. die Lage der Pontinischen Sümpfe und weist auf deren gesundheitsschädlichen Einfluss hin, welcher durch eine rationelle Cultivirung der Sümpfe beseitigt werden könnte. Donat hat zu diesem Zwecke ein Project entworfen, welches kurz darin besteht, die Hauptursache der Versumpfung dadurch zu entfernen, dass das Eindringen von Wasser von aussen in die Sümpfe verhindert wird, nicht dass eine Durchführung des Wassers durch die Sümpfe stattfindet. Dass der Boden ausserordentlich werthvoll ist und bei zweckmässiger Behandlung die Hoffnung auf höchste Erträge rechtfertigt, geht aus der Untersuchung einer Durchschnittsprobe hervor, welche von Immendorff analysirt worden ist. Procentisch erscheint das Pontinische Moor an Stickstoff viel ärmer als das Cunrauer. Das Volumgewicht des erstgenannten ist jedoch sehr viel grösser als das des Cunrauer Moores. Es enthält 1 ha bis zur Tiefe von 20 cm:

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 113.

Moor aus den Pontinischen Sümpfen:

Stickstoff	Kalk	Kali	Phosphorsäure
12785 kg	283211 kg	5137 kg	3767 kg

Cunrauer Moor:

Stickstoff	Kalk	Kali	Phosphorsäure
16000 kg	30000 kg	200 kg	1200 kg.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich, welch ausserordentlich reichen Boden die Pontinischen Sümpfe darstellen. In ihrem Stickstoffreichthum stehen sie den guten Niederungsmooren nahe, ihr Vorrath an Kalk, Phosphorsäure und namentlich an Kali übertrifft den durchschnittlichen Gehalt der guten Niederungsmoore beträchtlich. Zur Hervorbringung reichster Ernten wird nur die Zufuhr von Phosphorsäure und Kali in künstlichen Düngemitteln nöthig sein; der natürliche Vorrath an dem letztgenannten Pflanzen-Nährstoff ist zudem so gross, dass die Düngung mit Kalisalzen sehr stark unter das auf Niederungsmooren übliche Maass ermässigt, wahrscheinlich zeitweilig ohne Schaden ganz unterlassen werden kann. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Mitth. des Ver. zur Förd. der Moorcultur im deutschen Reiche.) *c*

Beobachtungen beim Rübenbau.

Von Kiehl.

Aus etwa zehnjährigen Aufzeichnungen und Vergleichszahlen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Der Klee ist eine sehr gute Vorfrucht für Zuckerrübe; 2. Die Verwendung von Schafdünger zu Zuckerrüben ist unbedenklich; 3. Eine möglichst enge Reihenweite, und eine Entfernung der Rüben in der Reihe von 15—18 cm ist anzustreben. 4. Die Unkosten des Dampfpflügens zu Zuckerrüben werden nahezu vollständig bereits durch den Mehrertrag der ersten Ernte gedeckt. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1895.* **3**, 43.) *λ*

Rübenanbau-Versuche in Polen u. Südwestrussland. Von Kudelka. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 274.)

Bezahlung der Rübe nach Zuckergehalt und Zuckerpreis. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 292.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Nachweis von Eiweiss und Pepton im Urin.

Von A. Jaworowski.

Als Reagens dient eine Lösung von 1 Theil molybdänsauren Ammoniums und 4 Th. Citronensäure in 40 Th. Wasser. Der zu prüfende Harn wird mit überschüssigem Natriumcarbonat versetzt, filtrirt, zum Drittel seines Volumens eingedampft, wenn nöthig nochmals filtrirt, und dann werden 4 ccm desselben mit 1 Tropfen des Reagens versetzt. Bei Gegenwart von Eiweiss oder Pepton erscheint sofort oder nach einiger Zeit eine weisse Trübung. Der Peptonniederschlag unterscheidet sich von dem Eiweissniederschlage dadurch, dass der letztere sich beim Erwärmen der Flüssigkeit nicht löst. Der Peptonniederschlag löst sich dagegen und erscheint beim Erkalten der Flüssigkeit von Neuem. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 85.) *s*

Thiol bei Verbrennungen.

Von Frau Dr. Nageotte-Wilbuschewicz.

Auf Grund eingehender klinischer Erfahrungen vertritt die Verfasserin in einer Arbeit über die antiseptische Behandlung der Verbrennungen entschieden die Ansicht, dass die Eiterung der Brandwunden durchaus nicht ein nothwendiges Element zur Regeneration der Gewebe, sondern eine mehr oder weniger schwere Wundcomplication ist, veranlasst durch Inficirung der Wunde. Für eine rationelle locale Behandlung der Wunde ist hiernach die Brandwunde zunächst sorgfältigst zu reinigen resp. aseptisch zu machen, was je nach den Verhältnissen der Verbrennung mittelst Carbolsäure, Borwasser, Sublimat, Aether etc. geschieht. Erschweren unerträgliche Schmerzen eine gründliche Reinigung, so kommt zweckmässig die Chloroformnarkose zur Anwendung, welche für die Verbrannten unschädlich ist. Durch einen antiseptischen Verband ist sodann die Wunde gegen jede neuerliche Infection zu schützen. Ausgezeichnete Erfolge erzielte die Verfasserin durch Behandeln der sorgfältigst gereinigten Brandwunde mit Thiol und Auflegen eines Watteverbandes. Dem Ichthyol, mit dem Verfasserin ebenfalls arbeitete, zieht dieselbe das Thiol weit vor, weil es nur sehr geringe und kurz dauernde Schmerzen verursacht, während das Ichthyol ein, wenn auch ebenfalls vorübergehendes, aber unerträgliches Brennen hervorruft. Dazu kommt, dass das Thiol nur schwach und eher angenehm riecht, während Ichthyol stark nach Petroleum riecht. Der Einfluss des Thiols insbesondere auf die Keratinisation ist ein sehr deutlicher. Es giebt sogar Fälle, bei welchen unter dem Thiol die Epidermis gewissermassen hypertrophirt. Das Thiol bildet gleichzeitig einen Firniss, welcher die Brandwunde vollständig schützt, so dass schnelle Heilung und Neubildung der Haut erfolgen kann. (Therapeut. Wochenschr. *1896.* **3**, 101, 123.) *c*

Ueber Verbindungen von Phenolderivaten mit Isomeren und Polymeren des Camphors.

Von Theodore W. M. Schaefer.

Unter dem Namen Phenol-Camphor ist bereits seit längerer Zeit (1885) ein Handelsproduct bekannt, welches durch Erhitzen einer Mischung von krystallisirter Carbolsäure mit gewöhnlichem oder Japan-Camphor entsteht. Phenol-Camphor bildet eine farblose Flüssigkeit, welche antiseptische Eigenschaften besitzt. Auch durch Vereinigung gewisser Phenol-Derivate mit Isomeren und Polymeren des Camphors kann man ähnliche Producte erhalten. Aus den verschiedenen Camphor-Arten (Matricaria-Camphor, Myristicol, Patchouli-Camphor, Absinthol etc.), lassen sich durch Einwirkung der verschiedenen Phenole jene charakteristischen chemischen Verbindungen herstellen. Das flüchtige Reactionsproduct zwischen Camphor u. Chloral ist ebenfalls schon mehrfach beobachtet worden. Essigsäure, Benzoësäure, Citronensäure, Salicylsäure und Valeriansäure, Salol, α- und β-Naphtol bilden ähnliche flüssige Verbindungen mit Camphor, welche früher in der Medicin Verwendung fanden. Ebenso reagirt Trichloressigsäure mit Menthol unter Bildung eines flüssigen Körpers. Menthol verhält sich völlig wie Camphor. Das Einwirkungsproduct von 1 Thl. Phenol auf 3 Th. Menthol, die zusammen erhitzt werden, bildet eine klare Flüssigkeit, die einen aromatischen Geruch und Geschmack besitzt. Auf die Zunge gebracht, ruft das Mentho-Phenol eine zeitweilige Anästhesie, ähnlich wie Cocaïn, hervor. Es ist, wie zu erwarten, leichter als Wasser (spec. Gew. = 0,973) und fast unlöslich in Wasser und Glycerin, aber leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und den meisten leichten und schweren Oelen. Seine anästhesirenden und antiseptischen Wirkungen machen es zu einem medicinisch werthvollen Präparat. Auch mehrfach hydroxylirte Phenole, z. B. Pyrogallol, Resorcin, vereinigen sich mit Menthol, ebenso α- und β-Naphtol. Thymol-Camphor, mit milderen Eigenschaften als das Mentho-Phenol, dient als therapeutisches Mittel bei Hautkrankheiten. Resorcin-Camphor dient mit Vortheil zum Ersatz von Quecksilbersalbe behufs Entfernung lästiger Parasiten. (Einges. Sep. Abdr. aus The Boston Medical and Surgical Journal *1896.*) *c*

Stoffwechseluntersuchung bei einem mit „Thyrojodin" behandelten Falle.

Von G. Treupel.

Das Resultat der Untersuchungen steht im Einklang mit der Annahme Baumanns, dass „Thyrojodin" der wirksame Bestandtheil der Schilddrüse sei. Wie alle anderen Schilddrüsenpräparate beeinflusst es den Stoffwechsel in der Weise, dass die 24-stündige Harnmenge vermehrt und die Stickstoffausfuhr gesteigert wird. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 117.) *sp*

Die Salzsäurebindung des Glutins.

Von A. Guttenberg.

Das Säurebindungsvermögen des Glutins ist constant, und zwar wird auf je 10 Atome Glutinstickstoff 1 Mol. Salzsäure gebunden. Wird das Glutin durch Kochen gespalten, so erhöht sich das Säurebindungsvermögen, und wird die Spaltung durch Kochen mit Säure gründlich durchgeführt, so steigt es bis zu 1 Mol. Salzsäure für jedes Stickstoffatom. Verf. zieht hieraus den gewagten Schluss, dass sämmtlicher Stickstoff des Glutins in Form des Ammoniakrestes vorhanden sei. Er berechnet ferner daraus, dass die Mindestformel des Glutins bei Ausserachtlassung des Schwefelgehalts $C_{45}H_{69}N_{13}O_{17}$, mit dem Moleculargewicht 1063, sein müsse. Bei Rücksichtnahme auf den Schwefelgehalt berechnet sich die Mindestformel $C_{225}H_{345}N_{68}O_{83}S$ mit dem Moleculargewicht 5333, das fast genau dem Fünffachen des oben Berechneten entspricht. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 147.) *sp*

Ueber Antitoxine und Toxine.

Von Brieger und Boer.

Die Fortsetzung der Versuche, aus dem Blutserum immunisirter Thiere die Schutzkörper möglichst quantitativ und frei von den übrigen Bestandtheilen abzuscheiden, wird geschildert. Alkoholische und stark sauer reagirende Substanzen, welche die Antitoxine fällen, zerstören deren Wirksamkeit. Die Methode der Fällung mit Körpern wie Ammoniumsulfat, Magnesiumsulfat für sich oder mit Natriumphosphat, Natriumnitrat, Natriummetaphosphat etc. ist unbrauchbar, weil erst nach vollständigem Ausfällen aller Eiweisskörper die Antitoxine mit niedergerissen werden. Auch die mechanische Mitfällung durch das Entstehen von Niederschlägen bei wechselseitiger Einwirkung von mineralischen Stoffen ergab unbefriedigende Resultate. Dagegen gelang es durch Kochsalz in Verbindung mit Chlorkalium, unter Umständen auch mit Jodkalium, bei längerer Einwirkung von Temperaturen von 30—37° C. eine vollständige Ausscheidung der Antitoxine aus Serum wie aus Milch zu bewirken; am zweckmässigsten löst man in je 10 ccm Serum, das mit dem gleichen Volum destillirten Wassers verdünnt wird, 4 g Chlor- bezw. Jodkalium, schüttelt mit 4—5 g fein zerriebenem Kochsalz tüchtig durch und stellt dann das Gemisch in den Brütschrank. Es ballen sich dann (bei Anwendung von Jodkalium und von Chlornatrium nur unter gewissen Bedingungen, die noch genauer studirt werden sollen) die Antitoxine mit einem Theil der Albumine zu in Wasser unlöslichen Niederschlägen zusammen, welche mit reinem Wasser ohne Verlust ausgewaschen werden können und nur an schwach alkalisches Wasser das wirksame Princip quantitativ abgeben. Eine vollkommene Eliminirung der umhüllenden Eiweisssubstanzen ist bei diesem Verfahren noch nicht gelungen; einen Theil derselben kann man noch entfernen, wenn man die wässerige Lösung des Niederschlages mit dem gleichen Volum feingepulvertem Magnesiumsulfat versetzt, 2—3 Stunden im Brütschrank stehen lässt und ebenda mit gesättigter Magnesiumsulfatlösung auswäscht. Doch werden durch zu lange Dauer dieses Processes leicht beträchtliche Antitoxinverluste herbeigeführt. — Die Antitoxine vereinigen sich mit Salzen der Schwermetalle zu mehr oder weniger lockeren Verbindungen, die sich in Alkalien äusserst leicht lösen. Am besten geeignet erwiesen sich Zinksulfat und Zinkchlorid, welche die Antitoxine quantitativ niederschlagen; schwierig erwies sich wiederum die Trennung von den Begleitsubstanzen, welche aber wenigstens bis zu einem gewissen Grade geglückt sein soll. Zur völligen Ausscheidung der Antitoxine aus 10 ccm Heilserum, verdünnt mit der 5-fachen Menge Wasser, genügen 20 ccm 1-proc. Zinksalzlösung. Der Niederschlag kann nach kurzem Stehen abfiltrirt und mit reinem Wasser vorsichtig, da er sich in grossen Mengen desselben löst, ausgewaschen werden. Dann löst man ihn in schwach alkalischem Wasser (1 Tropfen Normal-Natronlauge : 20 ccm Wasser) und leitet Kohlensäure ein, wobei, wenn Zinkchlorid angewendet war, die Antitoxine im Filtrat bleiben, während sie bei Verwendung des Sulfats in den Niederschlag übergehen. Die Versuche zur gänzlichen Reinigung werden noch fortgesetzt. Bisher gelang es aus 10 ccm Diphtherie- oder Tetanusheilserum ca. 0,1 g eines in Wasser leicht löslichen Pulvers zu erhalten, das quantitativ die Antitoxine in sich birgt. — Zur Gewinnung der Toxine versagte die Chlorkalium-Chlornatrium-Methode gänzlich, während durch die Zinksalze vollständige Ausfällung erfolgte. Beim Einleiten von Kohlensäure in die alkalische Lösung fallen die Toxine stets mit dem Zink aus. Eine Trennung beider gelang bisher nur durch Natriumphosphat. Die gereinigten Zinkdoppelverbindungen enthalten keine Spur mehr von Eiweiss oder Peptonen. Die Toxine des Tetanus und der Diphtherie können keine Eiweissderivate im landläufigen Sinne sein, da alle Reactionen versagen; nur beim Kochen mit Eisenchlorid entsteht deutliche Rothfärbung, die aber vielleicht auch noch auf eine Verunreinigung zurückzuführen ist. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 259.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über die Serumtherapie bei der Tuberkel-Infection.

Von A. Maffucci und A. di Vestea.

Schafe vertragen bedeutende Mengen abgetödteter Tuberkelbacillen ohne wesentliche Störung des Allgemeinbefindens. Lebende Culturen erhalten ihr Virus lange Zeit nach der Impfung und bewirken stärkere Störungen, aber keine eigentlich tuberculösen Processe. Das Serum derartig „tuberkulinisirter" Schafe konnte bei Kaninchen nicht angewendet werden, da dieselben dadurch unter Hämoglobinurieerscheinungen zu Grunde gehen. Bei Meerschweinchen wurde ein längeres Ueberleben der Tuberkelinfection durch dieses Serum hervorgerufen, auch eine gewisse Modification des krankhaften Processes in anatomisch-pathologischer Beziehung, aber keine sichere prophylaktische oder heilende Wirkung. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 208.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der specifisch wirksamen Körper im Blutserum von cholera-immunen Thieren.

Von B. Pfeiffer und B. Proskauer.

Werden aus dem Serum die Globuline durch starken Ueberschuss von Magnesiumsulfat ausgefällt, so gehen wenigstens 80 Proc. der Choleraantikörper verloren; denn das Filtrat zeigt gar keine Wirkung mehr auf Choleravibrionen im Thierkörper, die Lösung des gefällten Globulins aber eine entsprechend geringere als das ursprüngliche Serum. Nimmt man nur so viel Magnesiumsulfat, als zur Ausfällung der Globuline erforderlich ist, so tritt scheinbar kein Verlust an Antikörpern ein, dieselben finden sich aber auf Lösung und Niederschlag ziemlich gleichmässig vertheilt, was wohl durch mechanisches Mitreissen der Antikörper seitens des Niederschlages zu erklären ist. Die Globulinmenge des angewendeten Serums hochimmunisirter Ziegen zeigte keine Verminderung gegenüber dem normalen Serum. Bei Dialyse gegen strömendes Wasser zeigte sich, dass die Antikörper nicht dialysirbar sind, also auch nicht zu den Extractivstoffen gehören, und dass die hierbei langsam zur Ausscheidung gelangenden Globuline nur einen geringeren Theil der Antikörper einschliessen; dieselben können also keinesfalls zu den Globulinen gehören. Die verschiedenen Versuche, eine völlige Trennung der Antikörper von den Eiweissstoffen herbeizuführen, ergaben kein befriedigendes Resultat. Ein Verdauungsversuch mit nachfolgender Dialyse, wobei die Wirksamkeit zwar geschwächt, aber nicht vernichtet wurde, gestattete auch eine Betheiligung der Serumalbumine, Nucleoalbumine und Nucleïne bei der Wirkung des Serums auszuschliessen. Nach Allem zeigt das Verhalten der Antikörper die grösste Analogie zu dem der sogenannten „Enzyme" und

auch ihre Specificität erinnert an die von E. Fischer nachgewiesene Eigenschaft gewisser Enzyme, nur auf Körper von ganz bestimmter Configuration einzuwirken. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 191.) *sp*

Ueber die Bedeutung der Leukocyten für den Schutz gegen Infectionen.

Von Martin Hahn.

Dass die Alexine, die im Gegensatz zu den bei künstlicher Immunisirung erzeugten Antitoxinen nach Buchner's Theorie die natürliche Immunität bedingen, wesentlich von den Leukocyten stammen, wird dadurch bewiesen, dass künstlich hervorgerufene Leukocyten-Ansammlungen stärkeres baktericides Vermögen zeigen als normales Serum. Es könnte nun zweifelhaft erscheinen, ob diese Alexine von den lebenden Leukocyten abgesondert werden oder erst beim Zerfall derselben entstehen. Für ersteres spricht, dass nach Lilienfeld's Methode gewonnenes Histonblut, in welchem die Leukocyten wohl erhalten sind, also keine oder nur wenig Zerfallproducte derselben enthalten sein können, stets dieselbe baktericide Wirksamkeit zeigte, wie auf gewöhnlichem Wege gewonnenes Serum. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 175.) *sp*

Zur Casuistik der acuten Cocaïn-Vergiftung. Von K. Grassmann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 127.)

Bericht der Serumcommission der ärztlichen Vereine Münchens. Von C. Seitz. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 149.)

Ueber Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Von Clessin. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 150.)

Mittheilungen über das Airol. Von Sigmund Merkel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 152.)

Ueber Chininvergiftung. Von Augusto Murri. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 115, 136.)

Zur Behandlung des Typhus abdominalis mit antitoxischem Hammelserum. Von Börger. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 132.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bemerkung über die Darstellung des sulfantimonsauren Natriums (Schlippe'sches Salz).

Von L. Prunier.

Verschiedene Verfahren sind zur Darstellung des sulfantimonsauren Natriums oder Schlippe'schen Salzes, $Sb_2S_5\,3(Na_2S) + 18\,H_2O$, vorgeschlagen worden. Die in der französischen Pharmakopoë angegebene Vorschrift zur Darstellung des Goldschwefels ist praktisch schwer anzuwenden und liefert meist ein Product, das mit einer ziemlich grossen Menge von einem Antimonsulfid verunreinigt ist, welches dem Mineralkermes mehr oder weniger nahe steht. Verf. schlägt eine etwas andere Darstellungsweise vor. Reines Antimontrisulfid wird mit $^1/_3$ seines Gewichtes Schwefel geschmolzen: $Sb_2S_3 + S_2 = Sb_2S_5$. Man erhält ein dunkles Product, das hauptsächlich aus Antimonpentasulfid besteht. Die erkaltete Masse wird pulverisirt und mit ungefähr 2 Th. Natriummonosulfid, die in 15 Th. Wasser gelöst sind, bis zum Sieden erhitzt: $Sb_2S_5 + 3\,Na_2S + aq = Sb_2S_5\,3\,Na_2S + aq$. Man lässt erkalten und filtrirt, um etwa vorhandene Spuren des schwarzen unlöslichen Productes (wahrscheinlich Oxysulfid) zu entfernen. Die klare Flüssigkeit wird zur Hälfte eingedampft und ergiebt dann eine reichliche Ausbeute an krystallisirtem Schlippe'schen Salz. Man kann auch letzteres darstellen durch Kochen von Mineralkermes mit Natriumtrisulfid oder -polysulfid. Doch scheint dieses Verfahren, welches zum Ausgangspunkt den Mineralkermes nimmt, weniger vortheilhaft als das vorbeschriebene zu sein, welches nur Antimonsulfid erfordert. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Ser., **3**, 289.) *γ*

Die Conservirung des Chloroforms.

Von B. Dott.

Die Zersetzung und Conservirung des Chloroforms ist schon oft untersucht und discutirt worden. Vor Kurzem zeigte L. Allein,[16]) dass ein Zusatz von Schwefel im Verhältniss 1 : 1000 zu Chloroform eine Zersetzung des letzteren durch das Tageslicht verhindert. Bei der Zersetzung des Chloroforms durch Licht ist der Sauerstoff von wesentlichem Einflusse, auch ist in den ersten Zersetzungsstadien stets Chlor vorhanden; es schien daher wahrscheinlich, dass der Schwefel reducirend wirkte, und dass jeder Körper, der in Chloroform leicht löslich und gut oxydirbar ist, ebenso conservirend wirken würde. Verf. theilte daher reines absolutes Chloroform in vier Theile. Zu dem ersten wurde eine ganz geringe Menge Morphium, zu dem zweiten Gallusgerbsäure, zu dem dritten unterphosphorige Säure zugefügt, der vierte blieb rein ohne irgend welchen Zusatz. Nach einigen Wochen zeigte das reine Chloroform Anzeichen von Zersetzung, die sowohl durch den Geruch, wie auch durch Silbernitrat deutlich nachweisbar war. Von den anderen Theilen der Flüssigkeit hatte sich keiner zersetzt, und dieselben blieben auch während eines weiteren Monates dem Lichte ausgesetzt, unverändert. (Pharm. Journ. *1896*. 4. Ser. **2**, 249.) *γ*

[16]) Chem. Ztg., Repert. *1885*, **19**, 310.

Ueber Leberthran.

Von A. Jorissen.

Der am meisten geschätzte ist der weisse Thran, welchen man dadurch erhält, dass man frisch ausgenommene Lebern des Kabeljaus oder Dorsches (Gadus Morrhua) einer Temperatur unterwirft, welche 50° nicht übersteigen darf. Von dem wenig gefärbten, resultirenden Oele, welches zu medicinischen Zwecken dient, wird durch Abkühlung eine gewisse Menge fester Glycerinester (Tristearin und Tripalmitin) entfernt, die im Leberthran enthalten sind. Die „Belgische Pharmacopöe" bezeichnet als Oleum Jecoris Aselli (Leberthran) den von Gadus Morrhua oder Morrhua vulgaris gewonnenen Thran. Ebenso der „Codex français" und die „Pharmacopoea germanica". Die „Pharmacopoea helvetica" bezeichnet als Leberthran das Oel, welches bei einer mässigen Wärme aus den frischen Lebern von Gadus Morrhua herausgezogen wird. Demgemäss darf also nur der Thran als „officinell" bezeichnet werden, der von der Species Gadus Morrhua oder Morrhua vulgaris gewonnen wird, obgleich Vulpius und Holdermann in ihrem Commentar über die „Pharmacopoea germanica" erwähnen, dass man auch officinellen Leberthran aus der Leber von Gadus Callarias, der auch in der russischen Pharmakopöe neben Gadus Morrhua erwähnt wird, gewinnen kann. Verf. führt in seiner Abhandlung die in den oben genannten Pharmakopöeen zur Charakterisirung reinen Leberthranes verlangten Reactionen an, welche übrigens nicht immer mit einander Uebereinstimmung zeigen. Die Bestimmung des specifischen Gewichts eines nach dem „Codex français" selbst hergestellten Präparates ergab bei 15° die Zahl 0,929. Drei aus verschiedenen Apotheken von Liége stammende Thranproben von gutem Aussehen besassen das spec. Gew. von 0,924—0,9285. Ein Gemisch von gleichen Theilen Leberthran vom spec. Gew. 0,929 und Baumwollsamenöl zeigte das spec. Gew. 0,9225. Durch Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf sein reines Product erhielt Verf. eine schöne Rothviolettfärbung, welche von der schweizer Pharmakopöe als specifisch angegeben und verlangt wird. Mit rauchender Salpetersäure erhielt Verf. unter geeigneten Bedingungen eine prächtige, feurig-rosarothe Färbung. Dieselbe geht allmählich in eine gelbe über. Der aus Lebern von Gadua Carbonarius hergestellte Thran, sog. Seefischthran, giebt mit rauchender Schwefelsäure eine mehr blauviolette Färbung, welche bald in eine braune übergeht. Auch bei der Abscheidung der festen Glyceride in der Kälte waren gewisse Unterschiede der Thransorten zu constatiren. So traten bei einigen in Liége gekauften Thransorten keine Abscheidungen von festen Glyceriden ein, während beim vom Verf. hergestellten Thran allerdings Abscheidung von festen Glyceriden eintrat; die Masse blieb indessen flüssig. Wieder andere schieden derartige Mengen davon ab, dass durch Umdrehung des betr. Gläschens kein Herausfliessen der Masse mehr stattfand. Das Lichtbrechungsvermögen des Thranes, welches vermittelst des Zeiss'schen Refractometers constatirt wird, ändert sich durch Zusatz von vegetabilischen Oelen; ebenso zeigten die verschiedenen Thransorten grössere oder geringere Unterschiede in den Temperaturen, welche durch Mischen des Thranes mit conc. Schwefelsäure erzielt wurden; so z. B. ist der Erhitzungspunkt des Ostender Thranes mit Schwefelsäure auf 114° angegeben; ferner von drei verschiedenen in Liége gekauften Thransorten auf 93°, 104° und 107°. Ein Thran, welcher sich mit Salpetersäure blau färbte, zeigte den Erhitzungspunkt 85°, und ein Gemisch von gleichen Theilen officinellen Leberthrans mit Baumwollsamenöl 81°. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Journ. Pharm. de Liége.) *c*

Asa foetida.

Von J. U. Lloyd.

Verf. fasst die Resultate seiner in vorliegender Arbeit niedergelegten Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Der durchschnittliche Aschengehalt einer gewöhnlichen Probe von guter Handels-Asa foetida ist ziemlich erheblich, er schwankte in den untersuchten Proben zwischen 16 und 20 Proc. In einigen Fällen wurde bis 50 Proc. beobachtet. Die reinsten Thränen hinterliessen 1,78—2,55 Proc. Asche, und diese ausgewählten Thränen gaben bis 76 Proc. ihres Gewichtes an Alkohol ab. 2. Verf. empfiehlt daher die Anwendung einer gereinigten Asa foetida, die auch die einzige Form der Droge im pharmaceutischen Gebrauche sein sollte. 3. In der Ver. St. A.-Pharmacopöe sollten Anleitungen gegeben werden, um die Abwesenheit von weissem Terpentin und Harz nachzuweisen. 4. Die Säurezahl der Asa foetida scheint für trockene Thränen höher zu sein als für Asa foetida in Massen. In den Versuchen des Verf. schwankte die Säurezahl für trockene Thränen zwischen 61,9 und 68,8, für Asa foetida in Massen zwischen 37,7 und 40,4. 5. Verf. constatirt, dass es ausserordentlich schwer, wenn nicht bisweilen unmöglich ist, auf dem amerikanischen Markte Asa foetida zu erhalten, die den Anforderungen der Ver. St. A.-Pharmacopöe entspricht, welche verlangt, dass Asa foetida mindestens 60 Proc. ihres Gewichtes an Alkohol abgeben soll. (Pharm. Rev. *1896*. **14**, 54.) *γ*

Ueber die desodorisirende Wirkung des Kaffeepulvers.

Von Oscar van Schoor.

Verfasser fasst die Resultate seiner Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Das Pulver von gebranntem Kaffee ist ein werthvolles Corrigens für den Geruch gewisser Medicamente. 2. Kreosot, Jodo-

form, Guajacol, Moschus, Salol, Extractum Valerianae, Tinctura Castorei und Benzoësäure sind Medicamente, denen man eine Menge Kaffeepulver zusetzen kann, die hinreicht, um ihnen den Geruch fast vollständig zu nehmen. 3. Thymol, Menthol, Camphor, Lupulin, Safran, Chloral, Asa foetida, Benzoë und Aloë sind Drogen, deren Geruch man durch Kaffeepulver nur abschwächen kann. 4. Gewisse Medicamente, wie Naphtalin, Leberthran, Eucalyptol, die ätherischen Oele, bewahren auch bei Zufügen eines gleichen oder des doppelten Gewichtes an Kaffeepulver ihren Geruch. Für diese Körper ist daher die Anwendung dieses Corrigens nicht praktisch verwerthbar. (Ann. Pharm. *1896.* **2**, 107.) *γ*

Mannithaltige Pflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Genipa americana, ein in allen südamerikanischen Staaten bis zum Aequator vorkommender Baum, ist in den Blättern und der Rinde mannithaltig. Die frischen Blätter lieferten 0,54, die Rinde 0,79 Proc. Mannit. — Basanacantha spinosa var. ferox, ein schlanker, 4—8 m hoher Baum, ist ebenfalls mannithaltig. Die frischen Blätter gaben 1,93 Proc. Mannit, die frische Rinde 0,60 Proc. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 227.) *s*

Ueber Bau und Nervatur der Blattzähne und Blattspitzen. Von H. Virchow. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 92.)

Notiz über das Vorkommen der Abietineen-Harzsäuren. Von E. Rimbach. (Ber. pharm. Ges. *1896.* **6**, 61.)

Die Blätter des Californischen Lorbeers. Von W. Busse. (Ber. pharm. Ges. *1896.* **6**, 56.)

Zur Schilddrüsenfrage. Von C. F. Schaerges. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 158.)

Ueber die oblito-schizogenen Secretbehälter der Myrtaceen. Von G. Lutz. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 154.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Beurtheilung der antiseptischen Salben und Oele.

Von Scheurlen.

Verf. hatte schon früher beobachtet, dass phenolhaltige Oele einen sehr bemerkenswerthen Desinfectionseffect erzielen können dadurch, dass sie an ihre wässerige Umgebung Phenol in genügender Menge abgeben. Eingehendere Untersuchungen zeigten nun, dass dieses Abgabevermögen bei verschiedenen Oelen und Fetten ein durchaus verschiedenes ist. Während Gelböl 86 Proc. seines Carbolgehaltes abzugeben vermag, beträgt das Abgabevermögen bei Vaselin nur 2,8 Proc. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Phenol um so leichter an Wasser abgegeben wird, je grösser die Differenz zwischen dem specifischen Gewicht des Wassers und dem des Oeles ist. Die Abgabe ist ferner abhängig von der Temperatur, bei Körpertemperatur reichlicher als bei Zimmertemperatur, vom Procentgehalt des Oeles an Phenol, natürlich auch von dem Mengenverhältniss zwischen Oel und Wasser und der Grösse der Berührungsfläche. Kresol verhält sich ebenso wie Phenol, nur ist entsprechend seiner geringen Löslichkeit in Wasser die Abgabe geringer, was aber durch die stärkere Desinfectionskraft mehr als ausgeglichen wird. Auch starker Eiweissgehalt der Flüssigkeit ändert den Werth der öligen Desinficientien nicht. (Arch. Hyg. *1896.* **25**, 373.) *sp*

Ueber Pilze, welche Uebergangsformen zwischen Schimmel und Saccharomyceshefe bilden, und die in der Brauereiwürze auftreten.

Von Alfred Jörgensen.

Die Gruppe von Pilzen, die hier besprochen wird, zeichnet sich dadurch aus, dass unter gewissen Umständen das Schimmelstadium vollständig zurücktritt und nur Hefevegetation sich entwickelt, unter anderen Verhältnissen aber fortdauernd während der ganzen Entwicklung das Schimmelstadium gleichzeitig mit dem Hefestadium hervorgerufen werden kann. Ersteres ist besonders bei Züchtung in gehopfter Brauereiwürze der Fall, in welcher diese Gruppe von Pilzen ausserordentlich gut gedeiht und der sie einen ausgeprägt fauligen Geruch bei gleichzeitiger Hefetrübung ertheilt. Es muss also bei Analysen von Luft und Wasser in Brauereien auch auf die Anwesenheit derartiger Schimmelpilzvegetationen geachtet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 41.) *sp*

Wirkung des Sonnenlichts auf die Virulenz der Tuberkelbacillen.

Von Franz Migneco.

Wurden mit tuberkulösen Auswürfen überstrichene Leinen- oder Wolltücher dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so nahm die Virulenz derselben allmälich ab, war aber innerhalb 24 Stunden noch nicht ganz verschwunden. Die Resultate sind der Belichtungszeit nicht immer proportional, wahrscheinlich, weil auch der Grad der Bakterienhaltigkeit des Auswurfs und besonders die Dicke der Schicht, von Einfluss ist. (Arch. Hyg. *1896.* **25**, 361.) *sp*

Zur Differentialdiagnose zwischen den Choleravibrionen und anderen denselben nahestehenden Vibrionen.

Von Dunbar.

Von den morphologischen und culturellen Eigenschaften, die bis vor Kurzem als durchaus charakteristisch und specifisch für die Choleravibrionen angesehen werden konnten, bleibt auf Grund der neueren Untersuchungen keine übrig, die nicht von in unseren heimischen Gewässern vorkommenden Vibrionen getheilt würde; und zwar kommen auch solche Vibrionen vor, welche nicht nur in einzelnen Punkten den Choleravibrionen gleichen, sondern auch im Gesammtgebilde aller bisher üblichen Untersuchungsmethoden. Nur die Pfeiffer'sche Immunitätsreaction scheint sich zu bewähren, da sie bei allen untersuchten Choleraculturen aus mehreren Jahren und verschiedenen Weltgegenden sich bewährte; ein Widerspruch zwischen Pfeiffer und Verf. in Bezug auf die Immunitätsreaction mehrerer Culturen soll darauf beruhen, dass auf irgend eine Weise falsche Culturen unter der betreffenden Bezeichnung in des ersteren Hand gelangt wären (?). Immerhin glaubt sich Verf. nicht berechtigt, mit apodyktischer Bestimmtheit zu erklären, dass die Vibrionen, welche auf Choleraserum positiv reagiren, zweifellos echte Choleraculturen seien, wohl aber glaubt er schon jetzt behaupten zu dürfen, dass alle auf solches Serum negativ reagirenden Culturen keine echten Choleraculturen seien. (*Wie ist's aber bei Mischculturen, die unter Umständen bei „Uebereinstimmung aller morphologischen und culturellen Merkmale" als solche nicht erkannt werden können?*) Es folgt dann eine Beschreibung der in den Jahren 1894 und 1895 aus der Elbe isolirten Wasservibrionen. Dabei wird besonders darauf hingewiesen, dass, wenn die Serumreaction richtige Resultate ergeben soll, einerseits die Culturen genügende Wirkung besitzen müssen, andererseits das Serum ausser der specifischen Reaction keine allgemeine baktericide haben darf, wie dies z. B. bei Choleraserum zuweilen vorkommt. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 294.) *sp*

Die Pathogenität der Choleravibrionen für Tauben.

Von Walter Rindfleisch.

Zur Entscheidung dieser umstrittenen Frage, welche bekanntlich für die Unterscheidung des Choleravibrio vom Vibrio Metschnikowi von Wichtigkeit ist, stellte Verf. neue Reihen von Versuchen an, aus denen hervorgeht, dass der Choleravibrio Tauben nur dann tödtet, wenn er mit grösseren Mengen Bouillon intramusculär injicirt wird, wobei die Bouilloneinspritzung das Muskelgewebe schädigen und so die Widerstandskraft schwächen soll. Bei einfacher Impfung tödten auch die virulentesten, frisch aus dem Choleradarm gezüchteten Cholerabakterien die Tauben nicht und sie erlangen diese Eigenschaft auch nicht durch eine sehr hohe Zahl von Meerschweinchen- oder Tauben-Passagen, obwohl hierdurch auch bei schon sehr virulenten Culturen noch eine Steigerung der Virulenz erzielt werden kann. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 247.) *sp*

Untersuchungen über das Verhalten der Cholerabakterien in städtischer Spüljauche und im Boden der Berliner Rieselfelder.

Von A. Stutzer.

Die Untersuchungen förderten das bemerkenswerthe, mit gewissen praktischen Erfahrungen im Einklang stehende Resultat zu Tage, dass in städtischem Canalwasser, in welches Fäcalien, Urin u. dgl. eingelassen werden, die Cholerabakterien ihre Existenz sehr schnell verlieren, während Canalwasser, in das keine oder wenig derartige Zuflüsse stattfinden, eine weit grössere Gefahr der Choleraverbreitung bieten. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 200.) *sp*

Die Mikroben der Flüsse Indiens.

Von Hankin.

Verf. macht auf die Fähigkeit aufmerksam, welche das Wasser verschiedener Flüsse Indiens, wie die Dschamna (Jumna) und der Ganges, besitzen, nämlich die Choleramikroben zu vernichten. Diese bakterientödtende Wirkung scheint dem Verf. von der Gegenwart gewisser flüchtiger, saurer Körper herzurühren. Diese Entdeckung würde auch die Thatsache erklären, dass in Indien die Cholera niemals dem Stromlaufe im Gangesthale folgt, sondern immer in Bengalen entsteht. Die Leichname der Choleratodten werden oft in die Flüsse geworfen, ohne dass man einen authentischen Ansteckungsfall auf diese Weise kennt, selbst bei denjenigen nicht, welche ausschliesslich Flusswasser trinken. Desswegen wollen die indischen Aerzte auch nicht an ein Entstehen der Cholera aus dem Wasser glauben. Verf. hat im Gegentheil gefunden, dass sich die Choleramikroben in dem Wasser der Brunnen in jener Gegend sehr stark vermehren; nur die Flüsse scheinen eine wunderbare Kraft der Selbstreinigung zu besitzen. Verf. führt einige Zahlen an, die er mit dem Dschamna-(Jumna-)Wasser in der Nähe der Stadt Agra bestimmt hat. Aus denselben ergiebt sich, dass das Wasser in Betreff des Cholerabacillus dieselbe bakterientödtende Wirkung hat, ob man es oberhalb oder unterhalb der Stadt schöpft, ob aus der Nähe eines erst kürzlich in den Strom geworfenen oder schon länger im Wasser befindlichen Leichnams. Gekochtes Dschamnawasser, sowie Brunnenwasser

begünstigen die Vermehrung der Mikroben. Eine Cultur auf Pepton zeigte, dass alle Choleramikroben im Dschamnawasser getödtet waren. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 175.) γ

Ueber einen neuen Wasservibrio.

Von Ricardo Jorge.

Der neue in Porto gefundene Vibrio, der aussergewöhnlich starken Pleomorphismus zeigt, besitzt einerseits zum Typhusbacillus, andererseits zum Choleravibrio Verwandtschaft. Die Gestalt variirt von schwach gekrümmten Bacillen, bei denen sogar ganz gerade Formen häufig vorkommen, durch alle Uebergangsstadien hindurch, im Laufe der Züchtung bis zur Spirillenform. Von grösster Bedeutung hierfür ist die Art des Nährbodens, derart, dass beinahe jedem Nährboden eine besondere Form des neuen Mikroorganismus entspricht. Er ist sehr lebhaft beweglich, besitzt gewöhnlich nur eine, selten zwei sehr lange Geisseln an einem Ende, die mehrere enge Windungen in Schraubenform aufweisen. Im Anfang nach der Isolirung aus Wasser gediehen die Culturen in den üblichen Nährmedien nur langsam und nur bei Zimmertemperatur; allmählich trat aber Gewöhnung an das Nährmedium ein, die Culturen wuchsen rascher und auch bei 37° C. In Peptonlösung wird keine Haut erzeugt, Bouillon wird nach zwei Tagen gleichmässig, aber schwach getrübt, nach längerer Zeit bildet sich ein Bodensatz. Coagulirtes Eiweiss wird langsam gelöst; die Cultur auf Kartoffeln, die nur schlecht gedeiht, ähnelt der des Typhusbacillus, ebenso die auf Gelatine, die auf Agar hingegen der verschiedener choleriegener Vibrionen. Er verträgt auch gewisse saure Nährböden, wächst aber darin langsamer, zeigt keine besonderen diastatischen Wirkungen, vermag in mit geringen Mengen von Natriumnitrat versetzten Bouillonculturen nach Zusatz von Säure die Nitrosoindolreaction hervorzurufen, producirt namentlich in zuckerhaltigen Lösungen Säuren, entfärbt aber nicht, wie der Typhusbacillus, mit Fuchsin gefärbte Nährmedien. Selbst grosse Mengen des Bacillus rufen bei Meerschweinchen und bei intraperitonealer Injection keinen anderen Erfolg als öfters Störungen der Körpertemperatur hervor. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 277.) *sp*

Bacillus faecalis alcaligenes (n. sp.).

Von J. Petruschky.

Der Bacillus ist vom Verf. früher in einer Probe verdorbenen Bieres aufgefunden und als typhusähnlicher Alkalibildner beschrieben worden. Neuerdings fand er sich wiederholt in den Darmentleerungen typhusverdächtiger Personen theils ohne den Typhusbacillus, theils neben demselben und dann stets reichlicher als dieser. Die gewöhnlichen Erkennungsmerkmale des Typhusbacillus, Milchgerinnung, Gährungsprobe, Geisselfärbung, fallen bei beiden Bacillen gleich aus. Zur Unterscheidung brauchbar sind die Cultur auf Kartoffel, wo der Alcaligenes im Verlauf mehrerer Tage einen ziemlich dicken Ueberzug bildet und das Substrat bräunt, das Wachsthum auf Lackmusmolke, welche Alcaligenes zunächst trübt und in spätestens 48 Stunden alkalisch macht, und die Pfeiffer'sche Immunitätsreaction mit Typhusserum. Ferner eignet sich zur Unterscheidung die Cultur auf Molkenagar; hier wächst Typhus in sehr kleinen Colonien, Alcaligenes hingegen ebenso wie Bact. coli in grösseren. Noch prägnanter tritt der Unterschied hervor, wenn der Molke 5 Proc. Blutserum zugesetzt waren. In der Art der Pathogenität unterscheidet sich Alcaligenes nicht vom Typhus, er besitzt wie dieser „Peritonealpathogenität", d. h. er bewirkt eine echte Infection bei Einbringung bestimmter Mengen in die Bauchhöhle von Thieren, während dieselbe Dosis bei subcutaner Einverleibung zur Infection nicht genügt. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 187.) *sp*

Das Wasser der Mosel und Seille bei Metz. Von M. Holz. (Arch. Hyg. *1896.* 25, 309.)

Bakteriologische Untersuchungen über ein neues Desinficiens Kresol Raschig (Liqu. Kresoli saponatus). Beiträge zur desinficirenden Wirkung der Kresol-Lösungen. Von B. Schürmayer. (Arch. Hyg. *1896.* 25, 328.)

Bilder von Spirillum Undula majus bei freiwilligem Absterben. Von Zettnow. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 177.)

Die active Immunisirung der Menschen gegen Cholera, nach Haffkine's Verfahren in Indien ausgeführt. Kritisch besprochen von W. Kolle. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19.)

Errichtung von Heilanstalten zur Behandlung von Lungenkrankheiten jeder Art, speciell aber der Tuberkulose mit den bei der Cellulosefabrikation sich ergebenden Gasen und Dämpfen in den Cellulosefabriken. Von I. A. Rosenberger. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 153.)

Culturversuche mit Amoeben auf festem Substrate. Von M. W. Beyering. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 257.)

Ueber den Entstehungsmodus der verschiedenen Varietäten der Malariaparasiten der unregelmässigen s. aestivo-auctumnalen Fieber. Von N. Sacharoff. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 268.)

Die Entzündung der Tenon'schen Kapsel (Tenoniris) und ihr Verhältniss zur sog. Hundestaupe. Von Eduard Zielinski, L. von Nencki und J. Karpinski. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 190.)

Ueber Immunität gegen Tuberkulose und Tuberkuloseantitoxin. Von F. Niemann. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 214.)

Reductionserscheinungen bei Bakterien und ihre Beziehungen zur Bakterienzelle, nebst Bemerkungen über Reductionserscheinungen in steriler Bouillon. Von Theobald Smith. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 181.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Verhalten der Mineralien zu den Röntgen'schen X-Strahlen.

Von C. Doelter.

Die Untersuchung der verschiedenen Mineralien bezüglich ihrer Durchlässigkeit für die Röntgen'schen Strahlen (wobei 65 Mineralarten zur Untersuchung gelangten) ergab folgende Resultate: 1. Die Durchlässigkeit eines Minerals hängt mit seiner Dichte nicht zusammen, nur sehr schwere Mineralien, deren Dichte über 5 ist, sind zumeist undurchlässig; unter den anderen finden sich aber leichtere, wie Steinsalz, Schwefel, Kali-Salpeter, Realgar, welche undurchlässig sind, und schwerere, wie Kryolith, Korund, Diamant, welche ganz durchlässig sind. 2. Die Durchlässigkeit hängt von der chemischen Zusammensetzung insofern ab, als der Eintritt mancher Elemente in Verbindungen diese undurchlässiger macht, z. B. der Ersatz von Mg, Al durch Fe in Silicaten. Arsenverbindungen sind sehr undurchlässig, ebenso die Phosphate, während Aluminium- und Bor-Verbindungen mehr durchlässig sind. Eine allgemeine Abhängigkeit der Durchlässigkeit von der chemischen Zusammensetzung lässt sich ebensowenig constatiren, als vom Moleculargewichte und der Dichte. 3. Dimorphe Mineralien zeigen meist ganz unmerkliche Unterschiede der Durchlässigkeit, nur bei Rutil-Brookit, Pyrit-Markasit, Kalkspath-Aragonit sind sie etwas merklicher. 4. In verschiedenen Richtungen durchleuchtet, ergeben sich bei vielen Krystallen nur ganz unbedeutende oder auch gar keine Unterschiede, bei Andalusit, Aragonit und Quarz scheinen aber Differenzen vorhanden zu sein. 5. Zu den durchlässigen Mineralien zählen insbesondere ausser Diamant: Borsäure, Bernstein, Korund, Meerschaum, Kaolin, Asbest, Kryolith; zu den undurchlässigen: Epidot, Cerussit, Baryt, Pyrit, Arsenit, Rutil, Sb_2O_3, Almandin. Es lassen sich hinsichtlich der Durchlässigkeit ungefähr acht Gruppen unterscheiden, deren Glieder nur geringe Unterschiede zeigen, welche aber gegen einander sich stark unterscheiden; als Typen dieser acht Gruppen wurden aufgestellt: 1. Diamant, 2. Korund, 3. Talk, 4. Quarz, 5. Steinsalz, 6. Kalkspath, 7. Cerussit, 8. Realgar. Dabei ist Diamant 10 Mal durchlässiger als Korund und mindestens 200 Mal so durchlässig als Stanniol. (Nach einges. Separat-Abdr. aus Mitth. des naturwissensch. Ver. f. Steiermark.) *c*

Neue Korundlagerstätte (rother Korund) im Ural.

Von A. A. Ljosch.

In der Umgegend des Dorfes Koltaschaja, am Flusse Kesch, im Ural, wurden 1893 beim Sandwaschen in einem Flussbette zum ersten Male einzelne rothe Korundkrystalle gefunden; späterhin wurde auch das Muttergestein entdeckt. In der Nähe wurde schon seit längerer Zeit (bei dem Dorfe Kornjilowa) durch Sandwaschen kleine Rubine und Saphire gewonnen, welche als Schleifmaterial dienen. Das Muttergestein erinnert in seinem Aeussern an stark kaolinisirten Feldspath, der fast alle seine ursprünglichen Kennzeichen verloren hat. Die chemische Analyse bestätigte diese Ansicht und zeigte, dass fast die Hälfte des ursprünglichen Gehaltes an Laugensalz verloren gegangen war. 2 Krystalle wurden untersucht, der grössere misst 15 mm auf der Hauptachse und 5—6 mm auf der Nebenachse, der kleinere 5 mm, bezw. 5—9 mm. Beide Krystalle zeigen doppelte polysynthetische Bildung, parallel mit den Flächen des Hauptrhomboëders + R $(10\bar{1}1)$ und des basischen Pinakoïdes 0R (0001). Die Neigungswinkel wurden mit dem Wollaston'schen Goniometer gemessen und ergaben eine an russischem Korund neue Form einer hexagonalen Pyramide zweiter Ordnung 2P2 $(11\bar{2}1)$ in der Combination mit 0R (0001). (Nach Gorny Journal; Glückauf *1896.* 32, 150.) *nn*

Zusammenhang des englischen und französischen Kohlenvorkommens.

In einem Bohrloche bei Gravelines (nordfranzösische Küste) hat man bereits bei 375 m schon das Kohlengebirge, sogar Steinkohle erreicht, die man im günstigsten Falle erst in einer Tiefe von 400 m erwartet hatte. In Dover hatte man die Kohlenformation bei ca. 358 m Tiefe erschlossen; es erscheint also als erwiesen, dass das Doverbecken unter dem Canal existirt und sich bis nach Frankreich fortsetzt, wie das Bertrand und andere vorhergesagt haben. Ein weiteres Bohrloch bei Offenkerque befindet sich bei 250 m Tiefe noch in voller harter Kreide. (Nach Echo du. Nord; Glückauf *1896.* 32, 149.) *nn*

Zur Morphologie des Natronsalpeters. Von Ludwig Wulff. (Mathemat. u. naturwissenschaftl. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1896*, 69.)

12. Technologie.

Wasserpyrometer.

Von Gustav Braubach.

Das Wasserpyrometer ist eine Art Calorimeter. Es besteht aus 2 ineinander gesteckten konischen Gefässen aus Kupfer oder Messingblech, an welche ein cylindrischer Hals und ein Trichter angelöthet ist. Das innere Gefäss dient als Calorimetergefäss, der zwischen beiden Gefässen befindliche Luftraum zur Isolation. Eine Messingröhre läuft längs des Halses und ragt in das innere Gefäss, sie dient zur Aufnahme eines Thermometers. Die Hülse enthält am oberen Theile 2 Gravirungen und ein verschiebbares Röhrchen und dient als Rechenschieber. Zur Bestimmung der Temperatur eines Heizraumes oder des Gebläsewindes füllt man das Gefäss mit einer bestimmten Menge Wasser, erhitzt eine Eisenkugel von bekanntem Gewicht und bringt dieselbe in den Apparat. Das Product aus Temperaturerhöhung und Wasserwerth des gefüllten Calorimeters ergiebt die Anzahl der Calorien, dieselben werden auf 1 kg Eisen umgerechnet und ergeben nach einer Tabelle, welche die Wärmemengen zur Erwärmung eines kg Eisens von 0° auf 1° C. enthält, plus der Endtemperatur des Calorimeters die gesuchte Temperatur. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 207.)

Für sehr genaue Messungen dürfte sich das Instrument nicht eignen, da Wärme durch Strahlung beim Transport der Eisenkugel von der Erhitzungsstelle bis zum Apparat und durch Abgabe an die Zange verloren geht. *nn*

In Russland gewonnene Asphalte (Goudrons).

Von K. K. Lipinski.

Bis vor Kurzem wurden in Russland sämmtliche Asphaltarbeiten entweder mit importirtem oder mit dem in den Schigulew'schen Bergen gewonnenen Asphalt ausgeführt, erst seit jüngster Zeit findet der aus dem Säuretheer der Schmierölfabriken erzeugte[17]) Goudron immer ausgedehntere Anwendung. Der Schigulew'sche Asphalt wird aus einem auf der Schigulew'schen Erhöhung gewonnenen bituminösen Sandstein durch Auskochen mit Wasser abgeschieden; ein durch einmaliges Auskochen gewonnenes Product enthält noch 65 Proc. sandige und thonige Beimengungen. Zur Erlangung reinerer Producte muss das Auskochen wiederholt werden; bei manchen Gattungen jedoch führt auch das zu keinem günstigen Resultat und es muss behufs besserer Abscheidung des Bitumens zum kochenden Wasser Schwefelsäure zugesetzt werden; das Verkaufsproduct enthält aber noch immerhin einen beträchtlichen Procentsatz an Sand, Schlamm und Wasser beigemischt. Eine vollständigere Reinigung liesse sich nur durch mehrmaliges Ausschmelzen erzielen, wodurch jedoch einerseits das fertige Product zu theuer zu stehen kommen würde, andererseits ist das letztere alsdann bei gewöhnlicher Temperatur zu weich. Dasselbe gilt auch von den an anderen Orten Russlands gewonnenen Bitumengattungen; so müssen z. B. die am Kaukasus gewonnenen Goudrone zum Zwecke der Erzielung härterer Producte in besonderen Kesseln verdichtet werden[18]). Ebenso weich oder dünnflüssig erscheinen die Bitumina, wenn dieselben vom Gestein durch Extraction mittelst eines flüchtigen Lösungsmittels gewonnen werden. Die aus dem Säuretheer der Schwerölreinigung gewonnenen Goudrone lassen sich dagegen von jedem gewünschten Härtegrade herstellen, enthalten keinen so grossen Procentsatz an fremden Beimengungen (der Durchschnittsgehalt an reinem Bitumen beträgt 90 Proc.) und sind, nachdem die Säure mittelst überhitzten Dampfes abgeschieden, der Theer neutralisirt, mehrmals gewaschen und getrocknet wurde, vollkommen säurefrei. Da die natürlichen Asphalte ebenfalls nur Oxydationsproducte des Erdöles zu sein scheinen, in ihren Eigenschaften und wegen ihrer Unreinheit dem aus den Säureabfällen erzeugten Producte nachstehen, betrachtet Verf. die Voreingenommenheit gegen dieses letztere als vollkommen unbegründet. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 30, II. 126.) *iz*

Künstliche Bausteine und Platten, Isolirmaterial gegen Wärme, Kälte und Schall.

Die von der Firma H. R. Knoch, Altchemnitz und Harthau bei Chemnitz, nach einem patentirten Verfahren hergestellten künstlichen Bausteine und Platten bestehen aus leichten, chemisch präparirten Pflanzenstoffen, sind ausserordentlich leicht, fest, zäh, elastisch, wasser- und feuerbeständig. Sie werden entweder mit Mörtel vermauert oder an schon bestehendes Mauerwerk oder an bereits aufgeführte Holzverschalung angenagelt oder angeblendet, auch können sie mit Putz versehen werden. Der Wärmeleitungscoëfficient der Steine und Platten wurde zu 0,096 gefunden, die Druckfestigkeit beträgt pro qcm 14 kg, die Schalldämpfungsfähigkeit ist ebenfalls eine bedeutende, so dass die Anwendung dieser Platten und Steine zu den verschiedensten Zwecken vortheilhaft erscheint. (Nach einges. Original.) *c*

Zur Anwendung des Dinsmore-Processes.

Von Isaak Carr.

Der Dinsmore-Process bezweckt die Anreicherung von Steinkohlengas durch Theervergasung in der Weise, dass das Gas von der Vorlage in eine besonders hoch erhitzte Retorte gleichzeitig mit einem Theerstrom eingeführt wird. Mit dem Verfahren war aber stets der Uebelstand starker Pechbildung in den Apparaten verknüpft. Verf. glaubt diese Pechbildung vermeiden zu können. Er führt das Gas direct aus der Retorte zum Theervergaser. Letzterer ist so construirt, dass das aus der Vergasung ausfallende Pech und der Koks ohne Schwierigkeiten entfernt werden können. Die Steigeröhren sind durch Wassermäntel gekühlt, was gleichfalls der Pechausscheidung dienen soll. Mit diesem Verfahren reducirt Verf. $^1/_3$ der Gasproduction. Nach seiner Angabe war dadurch die Vergasung minderwerthiger Kohle, möglich ohne Zusatz von Cannel. Die Leuchtkraft betrug laut amtlich bescheinigter Messung nie unter 18 Kerzen, obwohl die Messungen zu verschiedenen Zeiten und ohne Anmeldung des damit betrauten Beamten vorgenommen wurden. Nach Verf.'s Ansicht tritt nach der Beschickung einer Retorte eine erhebliche Temperatur-Erniedrigung derselben ein. Daher ist dieselbe nur zur Bildung von Dämpfen im Stande; letztere werden aber ohne Nutzbarmachung für das Gas condensirt. Diese Dämpfe sollen im Dinsmore-Process in permanente Gase und zwar schwere Kohlenwasserstoffe verwandelt werden unter Vermehrung aus dem vergasten Theer. Verf. führt das Zeugniss einer Analyse von Francis Henes an. Derselbe fand 0,14 Proc. Acetylen in Leuchtgas, das im Gaswerk zu Widnes wie vorbeschrieben hergestellt war. Der gewöhnliche Gehalt an Acetylen war nach desselben Analytikers Angabe in anderen Leuchtgasen nur 0,05 Proc. (Gas World *1896.* 305.)

Verf. glaubt augenscheinlich, man müsse die carburirenden Bestandtheile des Theers mit demselben Vortheil durch diesen selbst dem Gase zuführen, als wenn man sie als theuere Destillationsproducte verwerthet. Nun dürfte diese Rechnung theoretisch — wenn auch nicht wirthschaftlich — richtig sein, wenn der Theer wasserfrei und ohne Ammoniak, also destillirt wäre. Wenn nicht, so tritt durch das Theercarburationsverfahren eine erhebliche Belastung der Wäscher und der Kühler ein. Rechnet man zu deren Kosten die Arbeitskosten für Reinigung und sonstige Bedienung des Vergasers, so ist es zweifelhaft, ob das weniger ist, als die Differenz zwischen Preis eines reinen Carburirmittels und dem Erlös für verkauften Theer. *kt*

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 221.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 418.

Ueber Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken.

Von Claassen.

Gegenüber Berechnungen La Baume's auf Grund von Hrabak's Formeln, weist Verf. nach, dass diese Formeln auf die betrachteten Verhältnisse unanwendbar sind und daher zu ganz unrichtigen Ergebnissen führen, wenn man sie trotzdem auf diese anwendet. Fabriken, die brauchbare Maschinen besitzen und ihren Rückdampf bei rationeller Verdampfung voll ausnutzen, werden durch Centralisirung keine genügenden Vortheile erreichen; bei Neu- oder Umbauten ist dagegen mässige Centralisation und Aufstellung moderner Dampfmaschinen anzustreben. (Centralbl. Zuckerind. *1896* 4, 450.) λ

Wärmeverluste durch die Ausstrahlung der Dampfleitungen.

Von Pokorny.

Nach ähnlichen Grundsätzen wie Claassen suchte auch Pokorny die in der Zuckerfabrik Koleschowitz stattfindenden Verluste durch Wärmestrahlung festzustellen und fand, dass ein qm Rohroberfläche in der Stunde 1,652 kg Wasser in unbekleidetem, und 1,231 kg in völlig bekleidetem Zustande condensirt. Betreffs der Versuchsbedingungen, der Anstellung und Berechnung muss auf das sehr umfangreiche Original verwiesen werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 343.) λ

Zur Krystallisation in Bewegung.

Von Horsin-Déon.

Verf. bespricht den Einfluss des Zuziehens von Syrup und Melasse während des Kochprocesses und erwähnt (was Eingeweihten längst bekannt war), dass auch diese, Steffen zugeschriebene Erfindung in Wirklichkeit nicht von Steffen gemacht wurde; der im Steffen'schen Patente entwickelte Gedanke stammt im vorliegenden Falle von Raeymaekers, dem bekannten belgischen Zuckerfabrikanten. (Sucr. indigène. *1896.* 47, 230.) λ

Verwendung von Holzwolle in Zuckerfabriken.

Von Herzfeld.

Verf. fand die Erfahrungen von Engel und Siegert bei einer Reihe von Untersuchungen bestätigt, und warnt davor, Holzwolle oder Holzmehl in unpräparirtem Zustande anzuwenden, da sonst leicht eine Reihe empfindlicher Nachtheile eintreten können. (Ztschr. Rübenind. *1896.* 46, 92.) λ

Die Explosion von Kohlensäureflaschen und ihre Ursache.

Von C. Bath.

Anknüpfend an zwei Explosionen von Kohlensäureflaschen, welche zu Anfang des Jahres 1896 in Württemberg vorgekommen sind, und von denen die eine ein Menschenleben kostete, legt C. Bath in seinem Vortrage (gehalten in der Sitzung des Württ. Bezirksvereins deutscher Ing. vom 20. Februar 1896) dar, dass die Ursache jener Explosionen

nicht darin zu suchen sei, dass die Vorschriften, welche die Verkehrsordnung für die deutschen Eisenbahnen in Bezug auf den Transport flüssiger Kohlensäure vorschreibt, nicht befolgt worden seien, und ebenso nicht in chemischen Veränderungen, welche die Kohlensäure in der Flasche möglicherweise erleide, sondern dass untersuchte Bruchstücke einer explodirten Flasche vielmehr ergeben haben, dass die aus Flussstahl gefertigte Flasche nicht ausgeglüht worden war, und nur hierin der Grund für die Explosion zu suchen sei. Die bezüglich der Zugfestigkeit nicht ausgeglühter und ausgeglühter Probestäbchen, welche aus den Bruchstücken der Flasche hergestellt wurden, angestellten Versuche zeigten, dass das Material der ausgeglühten Stäbe ein guter, zäher Flussstahl sei, der ziemlich hohen Anforderungen genüge, während sich das Material, aus welchem die explodirte Flasche bestand, zwar als homogen, aber auch als hart und sehr spröde erwies. Hieraus ist zu schliessen, dass durch sorgfältiges Ausglühen der fertigen, aus solchem Material hergestellten Flasche, vermittelst welchen Processes diesen die ursprüngliche, durch die Bearbeitung stark verminderte Zähigkeit zum grössten Theile wieder ertheilt werden kann, eine Gewähr gegen die Wiederkehr von Explosionen geschaffen wird, wenigstens in soweit diese durch mangelhafte Zähigkeit des Materials bedingt werden. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure, *1896*. **40**, 346.) β

Gewinnung des Ammoniaks der Rübensäfte. Von Geschwind. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 637.)

Ueber die Abflusswässer. Von Pagnoul. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 644.)

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei.

Als beklagenswerther Moment des verflossenen Jahres wird hervorgehoben, dass die grossen Spinn- und Webe-Fabriken angefangen haben, sich ihre eigenen Färbereien einzurichten, wodurch den Lohnfärbern viel Boden entzogen wird. Begünstigt wurde diese Umwandlung durch Auftreten der Copsapparate, indem viele Fabriken meinen, mit mechanischen Apparaten allein färben zu können, während es sich zeigte, dass in den meisten Fällen diese allein nicht genügen. Von den Neuerungen in Farben werden erwähnt:

Blaue Farben. Als Concurrenzproducte des Indigo traten neben Indoin Indaminblau und Naphtindon auf, doch können diese alle Indigo nicht ersetzen. Wichtiger scheinen Diaminogenblau und Diaminazoblau zu sein, da sie in richtiger Mischung Indigonüancen geben, die in Licht- und Waschechtheit sehr gut sind. Der Vortheil dieser Producte liegt darin, dass die mit basischen Farbstoffen, auch mit Indoin oder Naphtindon gefärbten Blaus, einer mehrmaligen starken Hauswäsche unterworfen, in der Nüance matt und unansehnlich werden, während Indigo wohl heller wird, dabei aber blau bleibt und das gleiche bei den Diaminogenblau-Färbungen der Fall ist. Im Nichtanfärben von mitgewaschenem Weiss und in Chlorechtheit erreichen sie Indigoblau nicht.

Rothe Farben. Das meiste Interesse bietet noch immer Paranitranilinroth, welches zu färben nach wie vor seine Schwierigkeiten hat. Es kann nur in sehr kleinen Partien entwickelt werden. Vielversprechend für Garne scheint das neue Product Azophorroth, welches, wenn es auch theurer als Paranitranilin ist, doch in der Anwendung Vortheile bieten kann. Bei den directfärbenden Roth war der Preissturz des Benzopurpurin das interessanteste Moment des Jahres. Es erklärt sich dies aus dem Umstand, dass es gelang, den Farbstoff auf einem neuen Wege herzustellen. Unter allen rothen Farbstoffen wird Benzopurpurin 4 B unstreitig am meisten angewendet. Der Preisrückgang bewirkt, dass man es noch stärker verwenden wird und so das weniger echte Congoroth vernachlässigen kann.

Braune Farben. Trotz der vielen directfärbenden braunen Farbstoffe behauptet Catechu noch immer die erste Stelle.

Modefarben. Für diese finden die substantiven Farbstoffe ausgedehnte Verwendung. Ein grosser Theil der substantiven Farbstoffe besitzt die Eigenschaft, dass sie in hellen Tönen waschecht sind; wählt man auch solche, deren Lichtechtheit gut ist, so ist man in der Lage, eine bedeutende Anzahl echter Modefarben herzustellen. Bei dunklen Modetönen muss man diazotiren und entwickeln, und in einem zweiten Bade nüanciren. Dieses Verfahren hat bedeutende Vorzüge gegenüber den früheren, wo mit natürlichen oder Carminfarben gefärbt wurde. Die mit Carminfarben hergestellten Färbungen bluten wenig oder gar nicht, aber der Ton wird nach einmaliger Wäsche geändert, auch sind sie nicht säureecht.

Schwarze Farben. Die directfärbenden Columbiaschwarz, Oxydiaminschwarz, Directtiefschwarz konnten sich ihrer mässigen Lichtechtheit halber nur vereinzelt einbürgern, da sie sich schlechter als Blauholzschwarz erwiesen haben. Die Diamintiefschwarz-Marken sind im Licht viel besser, nur stehen sie im Preise etwas höher, sonst würden sie den obigen immer vorgezogen werden. Die directen Schwarz wenden sich in erster Linie nur gegen Blauholzschwarz, da sie gegen Oxydationsschwarz einen gewissen leeren Schein zeigen, der sich nicht beheben lässt. Günstiger steht in dieser Beziehung Diaminogen B, welches unter den bisherigen Diazotirungsproducten, Oxydationsschwarz am nächsten kommt. Einbadanilinschwarz wird trotz des Abrussens noch vielfach gearbeitet, am besten verfährt man in der Weise, dass nach dem Färben mit Bisulfit und Eisenvitriol nachbehandelt wird.

Das Färben in Cops- und Bobinenform nimmt, trotzdem man vielfach über die Resultate klagen hört, von Tag zu Tag zu. Am besten bewährten sich die Apparate in den Fällen, wo es sich um Herstellung von Stapelnüancen, besonders Schwarz, Dunkelblau etc., handelt, während Fabriken, die alle Nüancen auf Apparaten färben wollten, weniger befriedigt sind. Die so oft aufgeworfene Frage, welches System das richtigere sei, kann auch heute nicht entschieden werden. Man arbeitet auf Obermayer, Mommer, Graemiger oder Zittauer Apparaten, und mit allen sind, wenn die Anfangsschwierigkeiten überwunden sind, gute Resultate zu erzielen. In den Fällen, wo Bobinenfärberei in Frage kommt, werden die Apparate von Obermayer bevorzugt. Einen durchschlagenden Erfolg haben die Cops-Apparate von Haubold zum Bleichen erzielt. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*. **16**, 112.) κ

Chromechtgelb R und GG.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt zwei beizenfärbende Farbstoffe in den Handel, welche sowohl für Baumwolldruck als auch zum Färben chromgebeizter Wolle empfohlen werden. Chromechtgelb R giebt röthlichgelbe, während GG grünlichgelbe Nüancen liefert. Die Fixirung auf Wolle erfolgt entweder durch Vorbeizen mit chromsaurem Kalium und Schwefelsäure (Weinstein, Oxalsäure) oder durch Färben in mit Essigsäure angesäuertem Bade und nachherigem Fixiren mit 2 Proc. chromsaurem Kalium und 2 Proc. Weinstein. Auf Baumwolle wird Chromechtgelb R wie üblich mit essigsaurem Chrom und die Marke GG mit essigsaurem Chrom unter Zugabe von essigsaurem Calcium fixirt. Auch zum Woll- und Vigoureuxdruck werden beide Farbstoffe empfohlen. (Nach einges. Original.) κ

Ueber Chromgelb.

Chromgelb ist ein neuer Farbstoff des Farbwerks Griesheim am Main, Noetzel, Istel & Co., welcher für die Wollfärberei sich sehr gut eignet. Er bildet ein leicht lösliches, braunes Pulver und gehört in die Reihe der Beizenfarbstoffe, mit denen er beliebig gemischt werden kann. Er ist daher von Bedeutung zum Nüanciren der Alizarinfarben. Um aber sehr echte Färbungen zu erzielen, wird die Wolle in üblicher Weise mit 3 Proc. Fluorchrom und 1 Proc. Schwefelsäure oder mit 3 Proc. Kaliumbichromat und $2^1/_2$ Proc. Weinstein vorgebeizt und in essigsaurem Bade ausgefärbt. Auch das Einbadverfahren liefert gute Resultate. Der Farbstoff zieht vollständig auf und färbt etwa in der Nüance des Diamantgelb. Die Licht-, Luft-, Säure-, Seifen- und Soda-, die Walk- und Schwefelechtheit ist sehr gut. (Nach einges. Orig.) c

Brillant-Rhodulinroth.

Neben den beiden früheren Marken Rhodulinroth B und G bringen die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. obigen basischen Farbstoff, der sich durch besonders lebhafte Nüance auszeichnet, so dass die Färbungen solchen mit Rhodamin S hergestellten gleichkommen. Die Anwendungsweise für Baumwolle, Halbseide, Seide, Jute ist die übliche. (Färber-Ztg. *1896*, 169.) κ

Oxaminblau B.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik bringt diesen directfärbenden Farbstoff, der zu den schwerer löslichen Farbstoffen zählt und in hellen Nüancen mit Marseiller Seife und etwas Glaubersalz und in dunklen Nüancen mit 5—25 Proc. Glaubersalz gefärbt wird. Die Lichtechtheit ist verhältnissmässig gut, ebenso Wasch- und Säureechtheit. Durch Nachkupfern werden die Nüancen echter, aber wesentlich trüber. Wolle wird unter Zusatz von Glaubersalz und essigsaurem Ammonium gefärbt und am Schluss wird etwas Essigsäure oder Weinsteinpräparat nachgesetzt. Bei Halbwolle wird die Wolle röthlichblau angefärbt, bei Halbseide die Seide nur spurweise. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 15.) κ

Sambesischwarz D.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt einen neuen directfärbenden Farbstoff, der sich auch auf der Faser diazotiren und entwickeln lässt, in den Handel. Direct gefärbt giebt die Marke in hellen Färbungen lichtechte bläulichgrüne Nüancen, in dunklen Färbungen ein directes Schwarz. Durch Entwickeln mit β-Naphtol erzielt man lebhafte schwarzblaue Nüancen, die sehr gut waschecht sind. Durch Zusatz von Resorcin zum β-Naphtol lassen sich die Färbungen grünlicher nüanciren, doch sind die mit Resorcin entwickelten Töne nicht so waschecht wie die mit β-Naphtol allein. Mit Toluylendiamin entwickelt, erzielt man ein sattes gedecktes Schwarz ohne bläulichen Stich, wie es die Marke Sambesischwarz F giebt, aber durch Mischen von Toluylendiamin mit β-Naphtol kann man auch die Entwicklung von D bläulich nüanciren. Auch für Halbwolle und Halbseide wird der Farbstoff empfohlen. (Nach einges. Original.) κ

Ueber Caseïnlacke.
Von C. Dreher.

Verfasser empfiehlt Farbstofflacke mit Zuhülfenahme von Caseïn als Fällungsmittel herzustellen. Als Substrat kann Kaolin Verwendung finden. Beispielsweise werden 30 Theile feingemahlenes Kaolin mit zunächst 20 Theilen lauwarmem Wasser und dann mit 80 Theilen Caseïnlösung (10 Theile Caseïn, 20 Theile Wasser, 1—2 Theile Ammoniak) zu einem Teig verrieben, hierauf 100 Theile Farbstofflösung (5 : 1000) zugegeben und nach guter Mischung tropfenweise bis zu 2 Theilen Doppelchlorzinnlösung (1 : 100) zugesetzt. Nach dem Waschen und Pressen wird bei 60° C., (bei Farbstoffen, denen eine höhere Temperatur nicht schadet, bei 80—100° C.) getrocknet. Es lassen sich nach dieser Methode alle Anilinfarbstoffe, saure wie basische, fällen, und zwar auf jedes Substrat. Die erhaltenen Lacke sind sehr lebhaft in der Farbe und zeigen eine ausgezeichnete Wasserechtheit. Statt Zinntetrachlorid können auch andere sauer reagirende Salze, z. B. Aluminiumchlorid, Zinnacetat etc., in Anwendung kommen. Die Acetate dürfen keinen Ueberschuss an Essigsäure enthalten, da diese auf den Farblack lösend einwirkt. Von besonderem Werth zeigt sich das Verfahren zur Fällung von Rhodaminen und Eosinen, indem ausserordentlich lebhafte hochrothe Lacke erzielt werden, die giftfrei sind. Auch für Bunt- und Steindruck, im Tapeten- und Cattundruck dürften die Caseïnlacke Beachtung finden. (Färber-Ztg. *1896*, 165.) *κ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Erfindung des Bessemerprocesses.
Von Joseph D. Weeks.

Verf. führt aus, dass eigentlich nicht Henry Bessemer die Ehre der Erfindung des nach ihm benannten Processes gebühre, sondern William Kelly, einem Pittsburger. Letzterer hatte bereits 1847 den Gedanken, Roheisen durch Gebläsewind zu entkohlen in einem Gefäss unabhängig vom Hochofen. Er arbeitete auch 1847—1851 nach diesem Verfahren auf seiner Schmiede bei Eddyville und am Suwanee-Ofen daselbst. Bei Bessemer ist dieselbe Idee erst 1854 während des Krimkrieges bei Gesprächen mit Napoleon III über Verbesserung der Kanonen aufgetaucht; derselbe nahm am 11. October 1855 erst sein Patent. Ihm gebührt allerdings das Verdienst, dass durch seine Ausarbeitung des Processes und seine mechanischen Verbesserungen eine so massenhafte Production möglich ist. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 180.) *nn*

Theorie und Praxis der Probenahme.
Von D. W. Brunton.

Verf. stellte eine grosse Anzahl Versuche an, um zu ermitteln, ob sich nicht ein bestimmter Feinheitsgrad des Musters bei der Probenahme von Gold- und Silbererzen feststellen lasse, der Sicherheit biete, dass die erzielten Resultate sich in zulässiger Fehlergrenze bewegen. Seine Versuche erstrecken sich auf 8 verschiedene Silbererze und 4 Golderze. Aus einer Reihe Tabellen zieht er dann den Schluss, dass der Feinheitsgrad oder die Korngrösse beim Probeziehen abhängig gemacht werden muss: 1. Vom Gewicht der Probe. Je kleiner die zur Verfügung stehende Menge, desto feiner ist das Erz zu zerreiben. 2. Von dem Verhältniss zwischen dem Durchschnittsgehalt der Erze und dem der reichsten Partikeln. Ist der Durchschnittsgehalt sehr hoch, so wird auch bei gröberer Körnung der Fehler der Probenahme weniger ins Gewicht fallen, als bei niedrigem Durchschnittsgehalt. 3. Von dem spec. Gewicht des reichsten Erzes. Je höher dasselbe ist, desto grösser ist der Werth der einzelnen Partikeln, und ebenso ihr Einfluss auf die ganze Probe. Je grösser das spec. Gewicht der reichsten Partikeln ist, desto feiner ist die Korngrösse zu wählen. 4. Von der Anzahl der Partikeln des reichen Erzes, gleichgültig, ob dieselbe im Ueberschuss ist oder nicht. In diesem Falle ist eine besonders sorgfältige Mischung und starke Zerkleinerung nöthig. Im Allgemeinen wird also die zu nehmende Probe um so feiner sein müssen, je grösser die maximale Verschiedenheit der einzelnen Partikeln ist. Die meisten bei der Praxis der Probenahme erhaltenen Differenzen schreibt er den Sieben mit unregelmässiger Maschenweite zu. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin; Pittsburgh Meeting, Februar *1896*.) *nn*

Das Probiren von Silbersulfiden.
Von Albert Arents.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht von Furman, dass zur Tiegelprobe Eisennägel nöthig oder nützlich sind. Nach einer Ansicht nützen dieselben dabei nicht nur nichts, sondern veranlassen, namentlich bei so reichem Material, wie Silbersulfiden, Verluste. Sollen nämlich Eisennägel dazu dienen, den Schwefel aufzunehmen, so müssen sie Schlacke bilden, die silberhaltig wird; bildet sich keine Schlacke, so sind die Nägel ebenfalls schädlich, weil sie beim Herausnehmen mit einer Schicht geschmolzenen silberhaltigen Bleies bedeckt bleiben. Ein genügender Zusatz von Bleiglätte oxydirt vollkommen den Schwefel der Charge und vermeidet obige Fehlerquellen. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin.; Pittsbourgh Meeting, Februar *1896*.) *nn*

Platin in Neu-Süd-Wales.

Bei dem enorm gesteigerten Verbrauch von Platin für elektrische Zwecke ist die Thatsache sehr erfreulich, dass in Fitfield, Neu-Süd-Wales, grosse Lager dieses Metalles aufgefunden worden sind. Man wusste zwar seit mehreren Jahren, dass in jener Gegend platinhaltiges Blei vorkomme, aber erst jetzt hat man festgestellt, dass das Lager desselben über eine Meile lang und 20—50 m breit ist, darüber lagert eine Schicht von 20—25 m Lehm. Gelegentlich sind Platinkörner im Gewicht von einigen Decigrammen bis zu 8 Gramm gefunden worden. Das gewonnene Rohplatinmetall besteht aus ca. 75 Proc. Platin und hat am Gewinnungsort einen Werth von 24 M pro Unze (31 g). (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 182.) *nn*

Anwendung der Elektricität im Grubenbetriebe in Grängesberg. (Jernkont. Annaler; Glückauf *1896*. 32, 150.)

Die Röstung und magnetische Aufbereitung der Spatheisensteine zu Allevard in Frankreich. (Glückauf *1896*. 32, 151.)

Das Eisenerzvorkommen im sarmatischen Schotter der Pojana Wertop (Südungarn). Von J. Halaváts. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 54.)

Die Westaustralischen Goldfelder. Von A. Brand. (Berg- und Hütten-Ztg. *1896*. 55, 55.)

Die Eisenwerke der Gesellschaft von Périgord in Frankreich. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 57.)

Bestimmung der Unreinigkeiten im Kupfer. Von Raw. (Berg- und Hütten-Ztg. *1896*. 55, 64.)

Cyanidprocess oder Chloration? Von Schneider. (Berg- und Hütten-Ztg. *1896*. 55, 65.)

Die Süsswassermuscheln des westfälischen Steinkohlengebirges. Von Leo Cremer. (Glückauf *1896*. 32, 137.)

Verbessertes Hülfs-Teleskop für Markscheider. Von F. W. Denton. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 183.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Inductionsfreier Widerstand für Prüfungszwecke.
Von J. A. Fleming.

Derselbe ist besonders dafür bestimmt, um von einer Leitung, die eine constante Spannung von 100 V oder anderer Grösse besitzt, schwächere Ströme von verschiedener Stärke zu Versuchszwecken abzuleiten. Dies kann zwar auch durch Einschalten von Glühlampen geschehen, indess ist das dabei erhaltene Licht zuweilen störend. Fleming's Widerstände bestehen im Wesentlichen aus zwei gläsernen oder porzellanenen Kopfstücken, die mit vier oder acht Stiften oder Knöpfen versehen sind. Diese Kopfstücke sind auf einer Messingstange befestigt, und zwar das eine fest, das andere auf dem Stabe verschiebbar. Sie werden durch eine starke Spiralfeder von einander entfernt gehalten. Ueber diese Kopfstücke sind der Länge des Stabes nach ein oder mehrere freie Drähte gewunden aus Platinoid, Mangan-, Nickelstahl oder anderen passenden Material. Der Draht ist so rückwärts und vorwärts gewunden, dass der Widerstand nur eine kleine Selbstinduction hat und doch eine sehr grosse Oberfläche für die Ausstrahlung und Ventilation bietet. Die Enden des Widerstandes sind nach dem festen Kopfstück zurückgeführt und an Kupferdrähte gelöthet. Die Spiralfeder treibt das lose Kopfstück immer nach aussen und hält daher bei jeder Temperatur den Widerstandsdraht gespannt. Eine solche Widerstandsspule bildet die Einheit; durch Nebeneinander- oder Nacheinanderschalten solcher Einheiten kann dann jeder erforderliche Widerstand hergestellt werden. Gewöhnlich sind zwei solche Widerstände in einem Holzrahmen befestigt, an dessen oberem Ende ein Umschalter und zwei Ausschalter angebracht sind. (Electrician *1896*. 36, 476.) *ε*

Der Blot-Accumulator.

Die Platte desselben gehört dem Planté'schen Typus an. Sie ist aus mehreren flachen Spulen von Bleibändern zusammengesetzt. Und zwar sind die Spulen durch zwei über einander gelegte Bleibänder gebildet, von denen das eine geriffelt und gebosselt, das andere nur geriffelt ist. Der Kern der Spulen besteht aus einem unplastischen Material und ist an den Rahmen angelöthet, der von nicht den Angriffen unterworfenem Blei gebildet ist. Man erhält auf diese Weise eine grosse wirksame Oberfläche bei geringem Gewicht (0,333 qm auf das kg der Platte), und eine grosse Porosität, die dadurch entsteht, dass die Bandlagen durch die Riffeln von einander getrennt gehalten werden. Mehrere solcher Spulen bilden eine Platte und sind in dem Rahmen so an einander gestellt, dass die geschichtete Seite nach aussen gerichtet ist. (Lond. Electr. Rev. *1896*. 38, 201.) *ε*

Statistik der Elektricitätswerke in Deutschland.

Nach einer im vorigen Jahr mitgetheilten Zusammenstellung waren am 1. October 1895 180 Elektricitätswerke in Deutschland im Betrieb gegen 148 am 1. October 1894. Jetzt wird die Zahl auf etwa 200 gestiegen sein. Davon werden 139 mit Gleichstrom, 16 mit Wechselstrom, 12 mit Drehstrom, 4 mit Drehstrom und Gleichstrom und 2 mit Wechselstrom und Gleichstrom betrieben. Das älteste dieser Werke ist wenig über 10 Jahre alt. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 141, 156.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. April 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 32.) No. 11. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das rein **Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" unterscheidet sich gerade hierdurch vortheilhaft von anderen derartigen Veröffentlichungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Dimorphie des Eises.

Von H. P. Barendrecht.

Wenn man eine Lösung von Wasser in einer Flüssigkeit, welche erst bei sehr niedriger Temperatur fest wird, abkühlt, so beobachtet man Folgendes: Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Allylalkohol, Aether, Glycerin, Aethylenglycol, Milchsäure scheiden alle bei niedriger Temperatur bisweilen sehr vollkommen entwickelte sechsstrahlige Krystalle aus, die den bekannten Schneekrystallen sehr ähnlich sind. In Mischungen von Wasser mit Aethyl-, Propyl-, Isopropyl- und Allylalkohol beobachtet man neben den hexagonalen auch grosse reguläre Krystallskelette. Mit Acetaldehyd bilden sich ebenso reguläre Krystalle; hier jedoch sind es drei senkrecht auf einander stehende Balken mit Querästen, also Habitus im regulären wie die ordentlichen Schneekrystalle im hexagonalen System. Directe Isolirung bei den Krystallformen behufs Analyse war nur sehr beschränkt möglich wegen der stark verästelten, fast schwammartig verzweigten Beschaffenheit der Krystalle und der zähen, gelatinösen Consistenz der Mutterlauge bei diesen Temperaturen. Aus 60-proc. Acetaldehyd liess sich mittelst Abpressen oder Centrifugiren eine Krystallmasse isoliren, welche 37 Proc. Aldehyd zeigte. Zu ungefähr derselben Zahl kam Verf. früher bei den Isolirungsversuchen der hexagonalen Krystalle (die doch unstreitbar Eiskrystalle sind) aus etwa 55-proc. Aethylalkohol-Wassermischung. Obwohl Verf. jetzt keine directen Beweise hat, dass hier wirklich bloss Wasserkrystalle vorlagen, so glaubt er doch, dass die angeführten Thatsachen genügen dürften, zumal schon Schuhmacher reguläre Schneekrystalle beobachtet haben soll. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*, 11, 454.) γ

Zur Verbrennung von Kohle in Luft.

Von Alex. Naumann.

Nach W. Hempel[1]) bildet sich bei niederer Temperatur nur Kohlensäure und Spuren von Kohlenoxyd, gleichgültig, ob viel oder wenig Sauerstoff vorhanden ist; bei hoher Temperatur dagegen vorwiegend Kohlenoxyd und nur ganz wenig Kohlensäure.

Die Versuchsergebnisse des Verf.'s führten zu folgenden Schlüssen: Der Anfang der Kohlendioxydbildung liegt bei 400°, wobei bereits, wenn auch geringe Mengen von Kohlenoxyd entstehen. Mit Wachsen der Temperatur nimmt die Bildung von Kohlendioxyd rasch zu bis zum Maximum von nahezu 20 Vol.-Proc. der Abgase bei 500—700° unter vollständigem Verbrauch des Sauerstoffs und bei nicht allzu raschem Luftstrom über die Kohlen. Selbst bei diesen Temperaturen bilden sich noch immer nur geringe Mengen von Kohlenoxyd, auch bei langsamem Luftstrome oder einer langen Kohlenschicht. Gegen 900° nimmt aber die CO_2-Bildung rasch zu und ist bei 1000° und höheren Temperaturen eine ausschliessliche geworden. Aus dem Umstande, dass Kohlendioxyd auch zwischen 1000° und 1100° noch nicht völlig wieder zu CO reducirt wird, geht hervor, dass die Bildung des Kohlenoxyds eine unmittelbare ist und dass dieselbe nicht erst durch Reduction von zunächst entstandenem Kohlendioxyd erfolgt. (Ztschr. angew. Chemie *1896*, 200.) β

[1]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 729.

Fluorescenz des Natrium- und Kaliumdampfes und Bedeutung dieser Thatsache für die Astrophysik.

Von E. Wiedemann und G. C. Schmidt.

Die Verf. zeigen durch einfache Versuche, dass Kalium- und Natriumdampf fluorescirt. In evacuirten Glaskugeln bringen sie die Metalle zum Verdampfen und ändern Dichte etc. durch Erwärmen. Mit Hülfe einer Linse bestrahlen sie die Kugel mit Sonnenlicht und beobachten mit dem Spectroskop. Das Fluorescenz-Spectrum des Natriums besteht aus Theilen: nicht cannellirten Bändern im Roth, cannellirten im Grün und den Natriumlinien im Gelb. Kalium hat ebenfalls Bänder in Roth und Grün, ohne dass die Kaliumlinien auftreten. Auch durch elektrische Bestrahlung konnten sie die Metalle zum Leuchten bringen (Elektroluminescenz). Die Lage der Elektroluminescenzbänder entspricht ungefähr derselben der Fluorescenzbänder. Abweichungen von der Stokes'schen Regel konnten nicht nachgewiesen werden. Zum Schluss wird noch darauf aufmerksam gemacht, dass die Fluorescenzerscheinungen vielleicht zur Erklärung der Spectra der Sonnenatmosphäre dienen können. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 447.) *n*

Der Quarzspectrograph und einige damit vorgenommene Untersuchungen von Pflanzenfarbstoffen.

Von A. Tschirch.

Unter Anwendung eines Cornu'schen Quarzprismas und aus Quarz bestehender Linsen ist es dem Verf. gelungen, die Absorptionsspectra verschiedener Farbstoffe bis zur Linie *T*, also bis weit in das Ultraviolette hinein, zu photographiren, und es werden in der vorliegenden Mittheilung speciell die auf die Blatt- und Blüthenfarben bezüglichen Untersuchungen mitgetheilt. Zunächst fand nun Verf., dass in den grünen Blättern zwei verschiedene gelbe Farbstoffe enthalten sind, von denen der eine, als Xanthocarotin bezeichnete wahrscheinlich mit dem Carotin identisch ist und zwischen $\lambda = 0{,}485$ und $\lambda = 0{,}418$ 3 Bänder zeigt, das ganze Ultraviolett dagegen durchlässt, während das Xanthophyll nur eine Endabsorption des Ultravioletts, aber keine Bänder zeigt. Die gelben Blüthen- und Fruchtfarben lassen sich in 3 Gruppen eintheilen: in solche, die vorwiegend oder ausschliesslich Xanthocarotin enthalten (Viola biflora, Geum montanum u. a.), in solche, die nur aus Xanthophyll bestehen (Corydalis lutea, Calendula officinalis, Fruchtschale der Citrone u. a.) und in solche, die aus einem Gemisch von beiden Farbstoffen zusammengesetzt sind (Ranunculus, Verbascum, Narben von Crocus sativus u. a.). Bezüglich des grünen Farbstoffes der Blätter konnte Verf. ferner nachweisen, dass Abkömmlinge desselben, die Phyllocyaninsäure und die Kupfer- und Zinkverbindungen derselben, an Stelle der bisher angenommenen Endabsorption ein breites Band mit dem Maximum um *h* zeigen, das Ultraviolett aber durchlassen. Das gleiche Band konnte auch in beliebigen Blattauszügen nachgewiesen werden, ob es aber auch in den lebenden Blättern vorhanden ist, blieb zweifelhaft. Bemerkenswerth ist nun aber, dass jenes Band die gleiche Lage hat, wie das von Soret nachgewiesene Band des Haemoglobins. Ferner zeigen auch das Phylloporphyrin und das Haematoporphyrin, für die bereits Schunck und Marchlewski eine weitgehende Uebereinstimmung der mittleren Spectren nachgewiesen haben, beide das Soret'sche Blutband. Verf. nimmt auf Grund dieser Beobachtungen an, dass das Chlorophyll und der Blutfarbstoff beide die gleiche Atomgruppe enthalten müssen und wahrscheinlich Abkömmlinge der gleichen Muttersubstanz sind. Er sucht ferner nachzuweisen, dass sowohl im Chlorophyll wie im Blutfarbstoff der Pyrrolring enthalten ist. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* 14, 76.) *tn*

Verschiedene neue Laboratoriumsapparate.

Von F. Poupě.

Zum Auswaschen mit siedenden oder übelriechenden Flüssigkeiten eignet sich eine Spritzflasche, deren Einblaserohr erweitert ist und ein seitliches Röhrchen angeschmolzen hat. An dieses giebt man ein etwa 15 cm langes dünnwandiges Kautschukrohr, in die Erweiterung einen Kautschukstopfen, durch welchen ein mit einem Bunsen'schen Verschlusse versehenes Glasrohr geht. Das Kautschukrohr wird während des Einblasens durch Andrücken an den Hals der Spritzflasche verschlossen. — Ein dem Soxhlet'schen ähnlicher Extractionsapparat, in dem das extrahirte Material leicht ausgetauscht wird, hat am Heberrohr einen Glashahn, den man während des Austausches der Kochkolben verschliesst. Die gefüllte Papierpatrone wird in ein Glasrohr gegeben, welches unten in einen an der Spitze offenen und aussen geschliffenen Conus übergeht, der in einen innen geschliffenen Glastrichter hineinpasst; dieser Trichter steht in Verbindung mit dem Heberrohr. Die aufsteigenden Dämpfe umspülen den Trichter und den das Material enthaltenden Einsatz. — Bei der Invertzuckerbestimmung im Zucker wird mit Vortheil das zur Polarisation zubereitete Filtrat verwendet, indem man davon 50 ccm in einen Messkolben einfüllt, bis zur zweiten, 65,12 ccm andeutenden Marke Sodalösung und Wasser zugiebt, filtrirt und in 50 ccm des Filtrats, welche 10 g Zucker entsprechen, die Invertzuckerbestimmung nach Herzfeld vornimmt. — Ein Chlorcalciumaufsatz, aus welchem weder Chlorcalcium-Staub noch -Lösung in den Exsiccator gelangen kann, besteht aus einem breiten Rohre, welches unten in ein dünnes, mittelst Kautschukstopfen in den Exsiccator eingesetztes Rohr übergeht. Dieses dünne Rohr ist jedoch auch nach oben verlängert. Man fügt in den Aufsatz zuerst Baumwollwatte ein, überdeckt das innere Rohr mit einer Eprouvette, schüttet Chlorcalcium ein, deckt mit Watte zu und verschliesst mit einem, ein offenes Glasrohr enthaltenden Kautschukstopfen. (Listy chemické *1896.* 20, 63.) *js*

Chemisches Gleichgewicht in ammoniakalischen Magnesiumsalzlösungen. Von J. M. Lovén. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 404.)

Viscosimeter. Von de Grober und Démichel (Rév. Chim ind. *1896.* 7, 67.)

Studien über die Einwirkung des Sonnenlichtes. Von E. Duclaux. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 129.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 171.)

2. Anorganische Chemie.

Vorkommen von Titan.

Von Charles E. Wait.

Verf. konnte Titan in allen von ihm untersuchten Pflanzenaschen nachweisen; so fand er in der Asche von Eichenholz bis 0,31 Proc., von Apfel- und Birnbaumholz gemischt 0,21 Proc., von Apfelbaumholz 0,11 Proc. Aus diesen Bestimmungen glaubt Verf. mit Recht schliessen zu können, dass Titan von Pflanzen assimilirt wird. Ebenso ergab die Untersuchung der Asche von bituminösen und Anthracitkohlen die Gegenwart von Titanoxyd; erstere zeigten im Durchschnitt 0,85 Proc., pennsylvanische Anthracitkohle bis 2,59 Proc. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 402.) *γ*

Einwirkung einiger Gase auf erhitztes Molybdän.

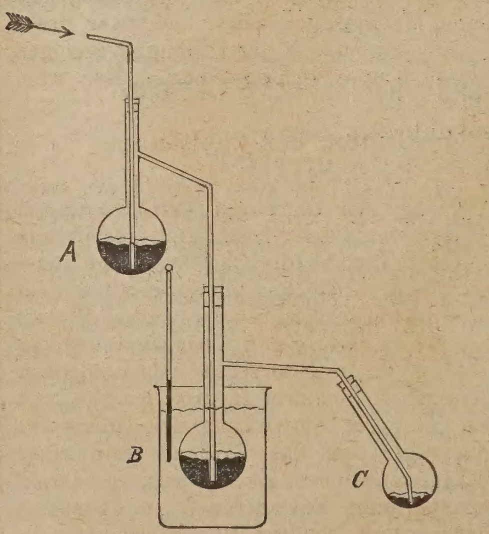
Von A. Vandenberghe.

Aus dem Resultate einiger Versuche glaubt Verf. schliessen zu dürfen, dass der Wasserstoff selbst bei hoher Temperatur ohne Einwirkung auf das Molybdän ist, und dass Molybdän dieses Gas nicht durch Absorption festhält. Auch Stickstoff ist ohne Einwirkung auf Molybdän, im Gegensatze zu zahlreichen Metallen und Metalloiden, die sich bei Rothgluth energisch mit Stickstoff verbinden. Kohlendioxyd wird nicht nur durch Molybdän, sondern auch durch die niedrigen Oxyde dieses Metalles reducirt. Es war interessant, festzustellen, dass das Molybdän durch Kohlendioxyd unter Bildung von Kohlenoxyd oxydirt wird, da verschiedene Autoren, namentlich Muthmann,[2]) gefunden haben, dass Kohlenoxyd Molybdänsäureanhydrid reducirt, nicht nur zu niederen Oxyden, sondern auch, je nachdem man stärker erhitzt, zu metallischem Molybdän. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 397.) *γ*

Ueber die Reduction von Schwefelsäure durch Kupfer als eine Function der Temperatur.

Von Launcelot Andrews.

Verf. untersuchte in der vorliegenden Arbeit, ob die Reduction der Schwefel- zu schwefliger Säure durch Kupfer bei einer höheren oder niedrigeren Temperatur stattfindet als die beginnende Dissociation der Schwefelsäure in Wasser und Säureanhydrid. Die angewendete Schwefelsäure war das gewöhnliche reine Product, das 98,4 Proc. Schwefelsäure enthält. Die Anordnung des gebrauchten Apparates ergiebt sich aus nebenstehender Figur. In dem Kolben *B* wurde das Kupfer mit der Schwefelsäure allmälich in einem Schwefelsäurebad erhitzt, während ein Strom von trockner Luft oder Kohlensäure hindurch geleitet wird; dieselbe wurde im Kolben *A* durch conc. Schwefelsäure geleitet und so getrocknet. Das in *B* entwickelte Gas wurde im Kolben *C* durch passende Reagentien geprüft.



Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1. Die Dissociation von Schwefelsäure von 98,4 Proc. beginnt annähernd bei einer Temperatur von etwas unter 70°, ungefähr bei 67° C. 2. Die Reduction der Schwefelsäure durch Kupfer beginnt nicht unter 86°, d. h. nicht eher, als bis die Säure freies Anhydrid enthält. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1986.* 18, 251.) *γ*

Ueber die Darstellung von reinem Molybdän. Von Ad. Vandenberghe. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung mitgetheilt[3]) worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 11, 385.)

Zur Constitution der Kobalt-, Chrom- und Rhodiumbasen. Von S. M. Jörgensen. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* 11, 416.)

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1887.* 11, 81.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1428.

Ueber die Bildung des Antimonzinnobers. Von J. H. Long. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 342.)

Argon und Helium, neuer Typus von Gasen. Von Bohuslav Brauner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [4]) gebracht worden. (Rozpravy české akademie *1895.* **4**, Cl. 2, Nr. 27.)

Ueber Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf Antimon-, Arsen- und Tellursäurelösungen. Von Bohuslav Brauner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) mitgetheilt worden. (Rozpravy české akademie *1895.* **4**, Cl. 2, 26.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Reductionsproducte des Methylbutylnitramins und einige ihrer Derivate.

Von Franchimont und H. van Erp.

Wird Methylbutylnitramin in essigsaurer Lösung mit Zinkstaub behandelt, so entsteht unter günstigen Bedingungen neben wenig Methylbutylamin vorzugsweise Methylbutylhydrazin. Dasselbe bildet eine farblose, in jedem Verhältnisse in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Flüssigkeit. Gelbes Quecksilberoxyd führt das Methylbutylhydrazin in das entsprechende Tetrazon von der Formel $CH_3.C_4H_9N—N=N—N.C_4H_9.CH_3$ über, eine farblose, alkalisch reagirende Flüssigkeit, welche Fehling'sche Lösung selbst beim Kochen nicht reducirt. Das Methylbutylamin stellt eine farblose, schwach ammoniakalisch riechende Flüssigkeit dar, welche in Wasser, Alkohol und Aether löslich ist; ihr Siedepunkt liegt bei 90,5 bis 91,5° C. bei 764 mm Druck. Fehling'sche Lösung wird von dem Methylbutylamin so wenig reducirt, wie von dem normalen Butylamin, welch letzteres nach Züblin reducirend wirken soll. Das salzsaure Salz des Methylbutylamins krystallisirt in sehr hygroskopischen Plättchen. Das Platinchloriddoppelsalz, das gut krystallisirt, ist in Wasser sehr leicht löslich, wenig in Alkohol, vollständig unlöslich in Aether. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 317.) *st*

Ueber β-Propylnaphtylketon.

Von G. Perrier.

Durch Einwirkung von 2 Mol. Butyrylchlorid auf 2 Mol. Naphtalin in Schwefelkohlenstoff bei Gegenwart von Aluminiumchlorid (Methode nach Friedel und Crafts) unter Rückflusskühlung erhält Verf. eine Doppelverbindung von Aluminiumchlorid mit β-Propylnaphtylketon von folgender Zusammensetzung: $Al_2Cl_6.2\,C_3H_7.CO.C_{10}H_7$. Der Körper krystallisirt bereits in der Wärme in Form stark dunkelgrüner kleiner Nadeln aus, welche am Lichte schwarz werden, sehr veränderlich an feuchter Luft sind und den Schmelzpunkt 92—95° zeigen. Bereits bei 97° findet Zersetzung statt. Mit Wasser zersetzt er sich energisch unter Bildung von β-Propylnaphtylketon und Aluminiumchlorid, welches in Lösung bleibt. Die Bildung von β-Propylnaphtylketon lässt sich durch folgende drei Reactionsgleichungen wiedergeben:

$$2(C_3H_7COCl) + Al_2Cl_6 = Al_2Cl_6.2\,C_3H_7—COCl;$$
$$Al_2Cl_6.2\,C_3H_7.COCl + C_{10}H_8 = Al_2Cl_6.2\,C_3H_7—CO—C_{10}H_7 + 2\,HCl;$$
$$Al_2Cl_6.2\,C_3H_7.CO.C_{10}H_7 + H_2O = 2\,C_3H_7.CO.C_{10}H_7 + Al_2Cl_6 \text{ gelöst in } H_2O.$$

(Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 322.) *β*

Ueber krystallisirte d-Mannose.

Von A. van Eckenstein.

Verf. ist es gelungen, die bisher nur als Syrup bekannte d-Mannose krystallisirt zu erhalten. Der Zucker bildet nur wenig hygroskopische Prismen, deren wässerige Lösung Multirotation zeigt, und zwar dreht die Lösung am Anfange links; nachdem jedoch das Drehungsvermögen constant geworden ist, zeigt dieselbe eine Rechtsdrehung. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 329.) *st*

Zur Kenntniss der Constitution der Cholsäure.

Von Michael Seńkowski.

Die bis jetzt angewendete Formel der Cholsäure $C_{24}H_{40}O_5$ enthält acht Wasserstoffatome weniger als wenn sie einer gesättigten Verbindung entspräche. Zur Entscheidung der Frage, ob die Cholsäure eine ungesättigte Verbindung mit doppelten oder dreifachen Bindungen ist, oder ob sie in ihrem Molekül einen aromatischen Ringkomplex enthalte, lässt Verf. auf das Einwirkungsproduct von Cholsäure und Essigsäureanhydrid in Chloroformlösung Brom einwirken, da die Einwirkung von Halogenen auf Cholsäure direct wegen Anwesenheit von drei Hydroxylgruppen im Cholsäuremolekül ausgeschlossen ist. Die Einwirkung des Broms auf jenes Product ist nun eine derartige, dass das Vorhandensein einer ungesättigten offenen Kette nicht anzunehmen ist. Durch Oxydation von Cholsäure mittelst Permanganat unter besonderen Vorsichtsmaassregeln erhält Verfasser nicht Benzoësäure, sondern Phtalsäureanhydrid. Er hält es daher für unzweifelhaft, dass die Cholsäure in ihrem Molekül eine Orthophenylengruppe enthält. Weitere Arbeiten über die Structur der beiden Seitenketten der Cholsäure werden in Aussicht gestellt. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 1.) *β*

Ueber Anethol und Isoanethol. Von C. Gaab. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 147.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 182.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 755.

Einige Mittheilungen aus der Literatur über den Formaldehyd. Von J. Altschul. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 185.)

Zur Frage über die Structur des Cymols und des Terpens des Cuminöles. Von L. J. Wolpian. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 97, 113, 129, 145.)

Einwirkung der Bernsteinsäure auf *p*-Amidophenol und dessen Aether. Von A. Piutti. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 161.)

Ueber Abkömmlinge der Naphtylamine. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 174.)

Einwirkung von alkoholischem Kali auf ein Gemenge von Formaldehyd und Isobutylaldehyd. Von Alexander Just. (Monatsh. Chem. *1896.* **17**, 76.)

Ueber das aus dem Isobutylaldehyd entstehende Glycol und dessen Derivate. Von Adolf Franke. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 85.)

Ueber die Isomaltose. Von M. A. Bach. (Monit. scient. *1896.* 4. Sér. **10**, 241.)

Zur Kenntniss normaler Diazometallsalze. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 564.)

Notiz, betreffend die Jonenzahl der diazosulfonsauren Salze. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 608.)

Beiträge zur Kenntniss des Wollfettes. Von L. Darmstaedter und J. Lifschütz. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 618.)

Zusammensetzung des Holzgummi. Von S. W. Johnson. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 214.)

Pyridinalkylhydroxyde. Von A. B. Prescott und S. H. Baer. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 247.)

Ueber die Constitution der aromatischen Diazokörper und ihrer Isomeren. Von C. W. Blomstrand. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 169.)

Ueber Geraniol und Rhodinol. Von J. Bertram und E. Gildemeister. (Journ. prakt Chem. *1896.* **53**, 225.)

Ortho-ana-, Ortho-para und Meta-para-Dinitrochinolin. Von Ad. Claus und G. Hartmann. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 198.)

Zur Kenntniss der Kyanalkine, insbesondere des Kyanbenzylins. Von G. Herzfeldt. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 246.)

Der Benzolkern (VI). Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 241.)

Ueber die Einwirkung von Bromwasserstoff auf Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n-2}. Von Wl. Ipatiew. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 145.)

4. Analytische Chemie.

Eine Methode zur Titerstellung von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure.

Von H. N. Morse und A. D. Chambers.

Wenn Kaliumpermanganat von normaler Zusammensetzung in hinreichend reinem Zustande erhalten werden kann, so kann man vermittelst einer Normallösung desselben und durch Anwendung eines neutralen Reductionsmittels, wie Wasserstoffsuperoxyd, den Gehalt einer verdünnten Schwefelsäure bestimmen, und umgekehrt vermittelst einer Normalschwefelsäure eine Lösung von Kaliumpermanganat einstellen. Verf. haben die angedeutete Methode als sehr bequem und ebenso genau gefunden, wie die gewöhnlich zur Titerstellung dieser Körper angewendeten Methoden. Zum formellen Vergleiche wurden folgende Reagentien hergestellt: verdünnte Lösungen von Schwefelsäure und Kaliumpermanganat, eine neutrale Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, reine Oxalsäure und reines Kaliumtetraoxalat. Die Concentration der Schwefelsäure wurde gewichtsanalytisch durch Fällung als Baryumsulfat bestimmt. 50 ccm enthielten 0,223 g der Säure. Die Permanganatlösung wurde aus dem umkrystallisirten Salze dargestellt und durch Asbest filtrirt, um suspendirte Manganoxyde zu entfernen. 50 ccm derselben enthielten 0,1626 g $KMnO_4$, nach einer Bestimmung durch gewogene Mengen Kaliumtetraoxalat, und 0,1628 g nach einer ähnlichen Bestimmung mit Oxalsäure. Die auch zur Bestimmung des Gehaltes an Permanganat benutzte Oxalsäure wurde zuerst aus einem Gemisch von gleichen Theilen Alkohol und Aether und dann wiederholt aus Wasser umkrystallisirt. Das angewendete Wasserstoffsuperoxyd war die gewöhnliche Handelslösung; um die letztere neutral zu machen, wurde sie mit Zinkoxyd, welches in einer Muffel erhitzt war, geschüttelt und durch Asbest filtrirt.

Versuch 1. Bestimmung des Permanganats vermittelst Normalschwefelsäure. Ein beträchtlicher Ueberschuss an Schwefelsäure wurde in ein Becherglas gemessen und eine geringe Menge Wasserstoffsuperoxyd zugesetzt. Dann wurde aus einer Bürette Permanganat zugesetzt so lange, als die Färbung verschwand. Darauf wurde mehr Superoxyd zugefügt und die Titration mit Permanganat wieder aufgenommen. Dieses Verfahren wurde fortgesetzt, bis ungefähr 50 ccm Permanganat reducirt waren, indem in der Lösung nur ein geringer Ueberschuss Wasserstoffsuperoxyd zurückblieb. Schliesslich wurde die freigebliebene Säure mit $\frac{n}{10}$-Ammoniaklösung titrirt, unter Anwendung von Lackmus als Indicator. Die in 50 ccm der Lösung gefundene Menge Permanganat (berechnet nach der Gleichung:

$$2\,KMnO_4 + 5\,H_2O_2 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O + 5\,O_2)$$

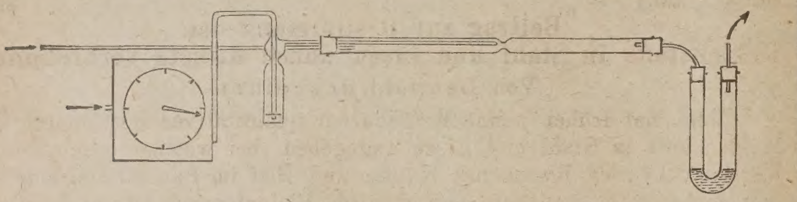
betrug 0,1626 g.

Versuch 2. Bestimmung des Gehaltes an Säure. Eine neue Permanganatlösung wurde dargestellt und wie im vorhergehenden Falle mit Kaliumtetraoxalat und Oxalsäure titrirt. In 50 ccm waren 0,1743 bezw. 0,1744 g $KMnO_4$ enthalten. Es ergaben sich für 50 ccm Säure 0,223 g Schwefelsäure, welches Resultat mit dem durch Fällung als Baryumsulfat erhaltenen übereinstimmt. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 236.) γ

Ueber die Bestimmung des Schwefels im Leuchtgas und in der Kohle.

Von Charles F. Mabery.

Zur Bestimmung des Schwefels in Gasen verwendet Verf. mit einigen Modificationen die von ihm früher[6]) angegebene Methode zur Bestimmung des Schwefels in Oelen, Asphalten und anderen organischen Körpern. Verf. fand es für vortheilhaft, die Verbrennungsproducte in $\frac{n}{100}$-Aetznatronlösung zu absorbiren. Die Form des Apparates, die für die Bestimmung des Schwefels in Gasen am geeignetsten ist, wird aus beistehender Figur ersichtlich. Die U-Röhre ist ziemlich gross zu



wählen. Verf. verwendete zu seinen Analysen eine Röhre von 34 cm Höhe und 25 mm inneren Durchmesser. Bis zu einer Höhe von 8 cm über der Biegung ist dieselbe mit Glasstückchen gefüllt, welche die Blasen theilen und das Gas in innige Berührung mit der Absorptionsflüssigkeit bringen. Das Verbrennungsrohr hat am besten eine Gesammtlänge von 45,5 cm und die Einschnürung befindet sich 30 cm von dem vorderen Ende. Die Luft wird von aussen durch eine Röhre in das hintere Ende des Verbrennungsrohres eingeführt; ein ziemlich rascher Strom ist nothwendig. Zur Einführung des zu verbrennenden Gases dient eine Röhre von hartem Glas mit ungefähr 2 mm innerem Durchmesser, die bis an den engsten Punkt der Einschnürung reicht. Eine Röhre von dieser Grösse wird eine 3 cm lange Flamme unterhalten, ohne Russ abzusetzen. Nachdem man den Gasmesser eingestellt und die Grösse der Flamme regulirt hat, lässt man die Verbrennung ohne weitere Vorsichtsmaassregeln vor sich gehen, bis eine hinreichende Menge Gas verbrannt ist. Die Titration wird entweder in der U-Röhre oder in einem Becherglase mit $\frac{n}{100}$ Schwefelsäure ausgeführt; als Indicator dient Methylorange. Verf. ist überzeugt, dass diese Methode, was Genauigkeit und Einfachheit anbetrifft, nichts zu wünschen übrig lässt bei allen organischen Verbindungen, welche keinen anorganischen Rückstand hinterlassen.

Bestimmung des Schwefels und der Asche in Kohle. Bei einer Methode, die sich auf die Oxydation und Verflüchtigung des Schwefels gründet, ist der Gehalt an Schwefel, der in der Asche zurückbleibt, von grosser Bedeutung. Wenn jedoch keine merkliche Menge, oder doch eine annähernd constante Menge in der Asche bleibt, so kann das Gewicht des Rückstandes offenbar eine Bestimmung der Asche gewähren. Es ist zu erwarten, dass der zurückgehaltene Theil des Schwefels, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, von der Menge des Kalkes in der Asche abhängt; doch bleibt es sehr fraglich, ob der Kalk sein volles Aequivalent an Schwefel zurückhält. In den meisten Kohlen fehlt der Kalk ganz oder fast ganz; der Schwefel ist als Schwefelkies vorhanden. Verf. wendet daher eine Methode an, die der beschriebenen zur Bestimmung des Schwefels in Oelen und Asphalten analog ist. Die Kohle wird in einem Platinschiffchen abgewogen, welches dann nach der Oxydation den ganzen Rückstand enthält. In das hintere Ende des Verbrennungsrohres tritt ein schwacher Luftstrom, der den flüchtigen Theil fortschafft und die Verbrennung mit unterstützt. Röhren von schwer schmelzbarem Glase sind nothwendig wegen der hohen Temperatur. Die Länge des Verbrennungsrohres von der Einschnürung an nach vorn braucht nicht über 40 cm zu sein, nur um den Pfropfen vor dem Verbrennen zu schützen; der hintere Theil braucht nicht über 25 cm lang zu sein. Die U-Röhre ist auch von beträchtlicher Grösse. Als Absorptionsflüssigkeit wurde $\frac{n}{10}$-Aetznatron verwendet. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 207.) γ

Ueber die Bestimmung organischer Substanzen vermittelst Chromsäure.

Von Joseph Barnes.

An Stelle von Permanganatlösung für die Bestimmung organischer Substanzen, z. B. im Wasser, schlägt Verf. eine Lösung von Chromsäure von bestimmtem Gehalte vor, welche er durch Auflösen von 6,2 g Kaliumbichromat, Hinzufügen von 50 ccm starker Schwefelsäure und Verdünnen auf 1 l bereitet. Ferner verwendet er folgende Maassflüssigkeiten und Lösungen: 1. Eine Lösung von Ferrosulfat und 18 g reines kryst. Ferrosulfat werden in einem Gemenge von 100 ccm starker Schwefelsäure und 200 ccm Wasser gelöst. Nach erfolgter Abkühlung wird auf $^1/_2$ l verdünnt. 10 ccm dieser Lösung sollen, mit 10 ccm der Chromsäurelösung versetzt, eine kleine Menge Ferrosalz unverändert lassen. 2. Eine genau bestimmte Permanganatlösung für die Ausführung der Titration. Dieselbe wird in bekannter Weise in einer Stärke hergestellt, dass 1 ccm 0,0005 g Sauerstoff entspricht. 50 ccm der zu bestimmenden Flüssigkeit werden in einen Kolben von 300 ccm Inhalt gebracht und mit 25 ccm starker Schwefelsäure versetzt und unter Schütteln 10 ccm der Chromsäurelösung hinzugefügt, sodann mit einem Uhrglas bedeckt und 1 Stunde lang auf siedendem Wasserbade erhitzt. Der Kolben wird etwa 2—3 Min. in kaltem Wasser gekühlt und der Inhalt mit Permanganatlösung von der genannten Stärke titrirt bis die grüne Färbung der Flüssigkeit in eine graue umzuschlagen anfängt. Eine blinde Titration von reinem destillirten Wasser wird nebenher in genau gleicher Weise durchgeführt. Vergleiche mit den unter Anwendung von Permanganatlösung und Schwefelsäure als Oxydationsmittel erhaltenen Zahlen ergaben, dass bei gewissen organischen Körpern beide Methoden zu verschiedenen Resultaten führten. (Sep.-Abdr. Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* Febr.) c

6) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 42.

Ueber den Einfluss der in der Leuchtgasflamme enthaltenen schwefligen Säure auf die Bestimmung einiger Körper.

Von E. Mulder.

Durch Versuche wurde festgestellt, dass die Baryumbestimmung in Form von Carbonat durch die schweflige Säure des Leuchtgases, selbst unter Anwendung von verhältnissmässig hoher Temperatur, nicht bemerkenswerth beeinflusst wird, falls man den Tiegel bedeckt hält. Geringe Spuren Baryumsulfat können jedoch entstehen. Auf Kupferoxyd scheint schweflige Säure bei dieser Temperatur nicht einzuwirken. Vollständig sicher bestimmt man Baryum als Carbonat, wenn man den Tiegel, selbst ohne Deckel, auf eine mit Oeffnung versehene Asbestplatte, welche mit Platinblech ausgekleidet ist, setzt. In diesem Falle kann auch ein Porzellantiegel Verwendung finden. Glüht man bei sehr hoher Temperatur, so dringt etwas schweflige Säure durch den Tiegel; ausserdem kann Dissociation von Baryumcarbonat eintreten. Es wird demnach zu gleicher Zeit eine Gewichtszunahme, sowie eine Abnahme stattfinden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* 14, 307.) st

Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl.

Von Andrew A. Blair.

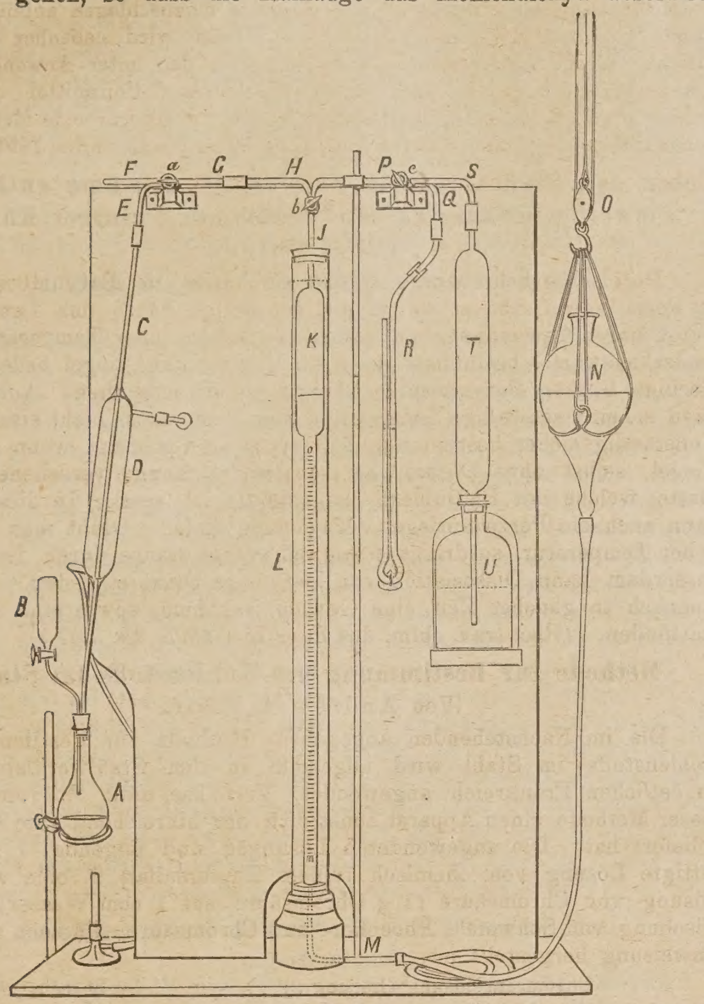
Die im Nachstehenden angegebene Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl wird allgemein in den Stahlwerklaboratorien im östlichen Frankreich angewendet; Verf. hat unter Zugrundelegung dieser Methode einen Apparat construirt, der hinreichend gute Resultate geliefert hat. Die angewendeten Lösungen sind folgende: 1. eine gesättigte Lösung von chemisch reinem Kupfersulfat, 2. eine wässerige Lösung von Chromsäure (1 g Chromsäure auf 1 ccm Wasser) 3. eine Mischung von Schwefel-, Phosphor- und Chromsäure, die nach folgender Anweisung hergestellt ist:

Chromsäurelösung (Lösung 2)	35 ccm
Wasser	115 „
Concentrirte Schwefelsäure	750 „
Phosphorsäure 1,4 spec. Gew.	315 „

Der Apparat (s. nachstehende Figur) besteht aus einem Kolben *A* von 200 ccm Inhalt mit langem Hals. Der Kolben ist geschlossen durch einen Gummipfropfen mit zwei Durchbohrungen; in die eine ist der Tropftrichter *B* eingespasst, durch die andere geht das Rohr *C* mit dem Kühler *D*. *C* ist verbunden mit dem einen Rohr *E* des Dreiweghahns *a*, von welchem ein zweites *F* in die Atmosphäre und das dritte *G* zu dem Rohr *H* des Dreiweghahns *b* führt. Das zweite Rohr desselben *J* ist an eine Bürette *K* angeschmolzen, die in dem mit Wasser gefüllten Rohr *L* eingeschlossen ist. An das untere Ende der Bürette schliesst sich eine T-förmige Capillarröhre *M*, welche zum Einstellen des Quecksilberniveaus dient; sie ist verbunden mit dem Quecksilberreservoir *N*, welches durch eine Vorrichtung *O* gehoben und gesenkt werden kann. Die dritte Röhre des Hahnes *b* führt zu der Röhre *P* des Hahnes *c*; von diesem geht die zweite Röhre *Q* zu dem Manometer *R* und die dritte *S* zu der Pipette *T*, welche in die Flasche *U* hineinragt. Die Röhre der Hähne *b* und *c*, das Manometerrohr *R*, das Nivellirungsrohr *M* und die Röhre der Pipette *T* sind Capillarrohre. Das Manometerrohr enthält Wasser und dient zum genauen Einstellen des Niveaus beim Ablesen an der Bürette *K*. — Die Pipette *T* enthält eine Lösung von Kaliumhydroxyd vom spec. Gew. 1,27 und fasst ca. 400 ccm; die Flasche *U* hat ungefähr 1 l Inhalt. Das Wasser in der Röhre *L* soll das Gas in der Bürette auf gewöhnlicher Zimmertemperatur halten; es muss daher vor der Hitze des Brenners und des Kolbens durch einen Schirm geschützt werden.

Zur Ausführung der Untersuchung verbindet man die Pipette *T* durch die Hähne *b* und *c* mit der Bürette *K* und füllt *T* durch Senken des Quecksilberreservoirs mit Kalilauge, schliesst den Hahn *c*, füllt *K* mit Quecksilber und schliesst den Hahn *b*. Dann wägt man 1 g Bohrspäne in den Kolben *A*, schliesst ihn an den Apparat an, lässt das Wasser durch den Kühler fliessen, und verbindet *A* mit der Bürette *K* durch den Hahn *a*. Dann lässt man 15 ccm der Kupfersulfatlösung 1 durch den Tropftrichter *B* in *A* hinein laufen, fügt nach 1 bis 2 Minuten 15 ccm der Lösung 2 und 135 ccm der Lösung 3 hinzu. Dann erhitzt man die Lösung im Kolben langsam bis zum Sieden. Ver-

mittelst des Reservoirs hält man das Quecksilber in K und M ungefähr auf gleicher Höhe. Das condensirte Wasser tropft in den Kolben zurück, während die gehörig gekühlten Gase in die Bürette gehen. Dann lässt man den Kolben abkühlen und treibt alles Gas in die Bürette K, indem man A und C bis an den Hahn a mit Wasser füllt. Hierauf schliesst man a, verbindet K durch b und c mit dem Manometer R, stellt die Niveaus genau ein und liest nun an der Bürette ab. Man verbindet sodann K mit der Pipette T durch den Hahn c und lässt das Gas durch Heben und Senken von N mehrere Male hin und her gehen, so dass die Kalilauge das Kohlendioxyd absorbiren



kann. Schliesslich verbindet man K mit dem Manometer, stellt die Niveaus ein und liest wieder an der Bürette ab. Der Unterschied zwischen den beiden Ablesungen ist das Volumen des Kohlendioxyds; dasselbe muss dann noch auf 0° C. und 760 mm Barometerstand reducirt werden. Multiplicirt man das Volumen des Gases mit 0,0019663, so erhält man das Gewicht des Kohlendioxyds in g. Da man mit dem Apparate in $1^1/_2$ Stunden Resultate erhält, die genauer sind als die mit irgend einer anderen Methode (ausser der Verbrennungsmethode) erhaltenen, so glaubt Verf., dass sich der Apparat für Stahlwerke empfiehlt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 223.) *γ*

Zur Untersuchung roher Salzsäure.

Von K. W. Charitschkoff.

Verf. berichtet über ein von ihm zur Bestimmung von Eisen und Schwefelsäure in der rohen Salzsäure der Bakuer Sulfatfabriken angewendetes Verfahren: Nachdem hier zur Sulfaterzeugung aus den Säurerückständen der Mineralölraffinerien regenerirte Schwefelsäure verwendet wird, ist die gewonnene Salzsäure durch organische Verbindungen stark verunreinigt. In Folge dessen lassen sich die üblichen Methoden der Eisenbestimmung nicht anwenden, und verfährt Verf. folgendermaassen: 100 ccm roher Salzsäure werden in einem Erlenmeyer'schen Kolben auf die Hälfte ihres Volumens eingedampft und mit Stärkekleister und dann mit Jodlösung von bestimmtem Gehalt versetzt, bis eine schwache Blaufärbung eintritt. Dann wird mit Zinnchlorür unter Anwendung von Jodstärkepapier zur Erkennung der Endreaction titrirt. Die Zurücktitrirung des Jods erfolgt in üblicher Weise. Den Gehalt an Schwefelsäure bestimmt Charitschkoff als schwefelsauren Baryt auf colorimetrischem Wege, indem er das specifisch schwere Salz durch Glycerin oder Gummi arabicum-Zusatz suspendirt erhält. Als Belege für letztere Methode werden 2 Untersuchungen von roher Salzsäure angeführt, von denen die eine: Gewichtsanalytisch 0,2089 g, colorimetrisch 0,2128 g; die zweite: Gewichtsanalytisch 0,2119 g, colorimetrisch 0,2184 g H_2SO_4 in 100 ccm roher Salzsäure ergab. (Ber. d. Kais. russ. Techn. Gesellsch., Februar *1996*.) *φ*

Die natürlichen und industriellen Phosphate.

Von H. Lasne.

Die Prüfung der für die Phosphatanalyse als Lösungsmittel vorgeschlagenen Säuren ergab Folgendes: Salpetersäure ist zu verwerfen, da dieselbe Eisenoxyd nur sehr schwer löst. Verdünnte Schwefelsäure muss wegen ihrer langsamen Einwirkung, besonders auf Gyps, ebenfalls aufgegeben werden. Concentrirte, kochende Schwefelsäure wirkt zu energisch, und die Säure ist zu wenig den industriellen Verhältnissen angepasst, wo man bei der Darstellung der Superphosphate eine nur 50-proc. Säure in möglichst geringer Menge verwendet. Empfehlenswerth ist die Anwendung von Salzsäure allein oder unter Zusatz von Salpetersäure. Das Hauptaugenmerk bei der Analyse ist auf die Entfernung des Fluors und die vollständige Abscheidung der Kieselsäure zu legen. Aluminium bleibt bei der Anwendung der verschiedenen Säuren immer theilweise ungelöst und muss daher doppelt bestimmt werden. Bei der Ausführung setzt Verf. dem mit Salzsäure zur Trockne verdampften und in bekannter Weise behandelten Phosphate auf 1 g dieselbe Menge 20-proc. Salzsäure und 20 ccm Wasser zu, erhitzt $^1/_2$ Stunde gegen 100°, filtrirt und bringt das Filtrat auf 100 ccm. Enthielt das Phosphat höhere Oxyde des Mangans, so wird vor der Einwirkung der Salzsäure Ameisensäure oder nur Alkohol hinzugefügt. (Ann. chim. anal. appliq. *1896*. 1, 85.) *st*

Beitrag zur Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl und Eisen durch directe Verbrennung.

Von Leopold Schneider.

Verf. hat früher[7]) eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl und Eisen angegeben, bei welcher durch directe Verbrennung des Eisens mit Kupfer und Blei im Sauerstoffstrome der Kohlenstoff zu Kohlensäure oxydirt wird. Bleipulver wird durch Schütteln von geschmolzenem Blei erhalten[8]). Zur Herstellung von Kupferpulver war empfohlen, feinen Kupferdraht oxydirend zu erhitzen, und das entstandene Kupferoxyd im Wasserstoffstrome zu reduciren. Statt dieser umständlichen Herstellungsweise verwendet der Verf. jetzt Phosphorkupfer. Das Phosphorkupfer des Handels ist mürbe und lässt sich leicht pulvern, verbrennt im Sauerstoff lebhafter als reines Kupfer und giebt eine leicht flüssige oxydirende Schlacke. Es enthält aber geringe Mengen kohlenstoffhaltigen Eisens (10 g = 6 mg Kohlensäure), welches der Verf. durch 24-stündige Digestion mit conc. Salzsäure entfernt, wobei nur wenig Kupfer gelöst wird. Das so behandelte Phosphorkupferpulver, gewaschen und getrocknet, war frei von Kohlenstoff. Zur Ausführung der Probe werden 3 g des gepulverten Eisenmaterials mit 10 g einer Mischung aus Blei u. Phosphorkupfer im Sauerstoffstrome zur Verbrennung gebracht. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 121.) *nn*

Probiren von Kupfer und Kupferstein.

Von van Furman, Walker, Ledoux.

Ein und dasselbe Material von Kupfer und Kupferstein war von verschiedenen Chemikern und Hüttenleuten auf Silber probirt worden, wobei sehr verschiedene und von einander abweichende Resultate erhalten wurden. Zur Erzielung einer einheitlichen Methode macht Van Furman aufmerksam auf die Fehlerquellen, welche die Differenzen verursacht haben können: Probirblei und Glätte sind nie ganz silberfrei, trotz vielmaliger Entsilberung; gewöhnlich hält die Glätte mehr Silber und ist ungleichmässiger als Probirblei. Der Silbergehalt ist also in Rechnung zu ziehen. Zu hohe Resultate werden ferner erhalten, wenn nicht alles Kupfer fast vollständig vom Bleiregulus vor dem Cupelliren entfernt ist. Das Silberkorn wird kupferhaltig. Ein sehr häufiger Fehler entsteht durch schlecht gepresste oder grobkörnige Cupellen durch Absorption. Sehr zu beachten ist ferner die Ungenauigkeit der käuflichen Milligrammgewichte und Reiter. Van Furman beschreibt dann die von ihm angewendete Methode zur Bestimmung von Gold und Silber. Er löst den Kupferstein oder die Bohrspäne in verdünnter Salpetersäure, erhitzt bis die roth-braunen Dämpfe verschwunden sind, verdünnt, lässt absetzen und filtrirt. Das Filtrat versetzt er mit Kochsalzlösung, giebt dann Bleiacetat und schliesslich verdünnte Schwefelsäure hinzu. Nach mehrstündigem Absetzen wird der Silberbleiniederschlag abfiltrirt. Die beiden Filter mit den Rückständen werden getrocknet, mit Glätte, Probirblei und Borax eingeschmolzen und abgetrieben. J. N. Walker betont besonders den Verlust durch Absorption in der Cupelle und zeigt durch Versuche, dass namentlich bei heissem Treiben der Silberverlust sehr gross wird. Der Silberverlust ist ferner nicht proportional dem Kupfergehalte des Silberkornes. Man vernachlässigt bei Handelsproben immer den Silbergehalt der Schlacke und der Cupelle. A. Ledoux meint, man solle, um eine Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Analysen zu erzielen, die beste Methode und die Verluste genau feststellen und diese als Normalmethode beim Kauf und Verkauf annehmen, oder man müsste, ähnlich wie bei Goldproben, wo von der im Muster gefundenen Menge $^1/_8$ oder $^1/_4$ Unze Gold pro 1 t für Schmelzverluste abgezogen wird, auch beim Handeln von Kupfer und Kupferstein in Bezug auf den Silbergehalt sich auf 1—2 Unze pro 1 t einigen, indem man das Resultat der Probe als richtig annimmt und die Verluste vernachlässigt. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Febr. *1896*.) *nn*

Bestimmung des Schwefels im Raffinadkupfer.

Von G. L. Heath.

Die meisten bisher veröffentlichten Methoden zur Bestimmung von Schwefel in Kupfer sind fehlerhaft und ungenau, namentlich, sobald es sich

[7]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1894*. 52, 241.

[8]) Kerl, Probirkunst, S. 157.

nur um Spuren von Schwefel handelt. Da nun auch das beste raffinirte Kupfer Spuren von Schwefel enthält, so ist es wesentlich, eine empfindliche und exacte Methode zur Bestimmung zu kennen. Verf. prüfte desshalb zunächst den Einfluss von Kupferchlorid und freier Salzsäure auf Baryumsulfat. Er stellte Kupferchloridlösungen von bestimmtem Gehalte her; die eine Hälfte war nur ganz schwach, die andere stark mit Salzsäure angesäuert. Zu diesen Lösungen wurde ein abgemessenes Quantum eingestellter Schwefelsäure gegeben und nach dem Aufkochen einige ccm Baryumchlorid. Er liess 24—140 Stunden absetzen und wusch mit heissem Wasser und verdünnter Salzsäure aus (um die letzten Reste von Kupfer zu entfernen). Die in Tabellen zusammengestellten Resultate ergeben, dass bei geringem Gesammtvolumen Baryumsulfat vollständig ausfällt, gleichgültig, ob die Lösung schwach oder stark sauer war. Bei grösseren Flüssigkeits- und Kupfermengen ist die Abscheidung auch noch vollständig, aber die Zeit zum Absetzen muss verlängert werden (72 Stunden). Bei grossen Kupfermengen (10 g in 700 ccm) ist die Fällung äusserst langsam, namentlich bei stark sauren Lösungen. Lässt man bei einer Temperatur von 75° C. absetzen, so geht die Abscheidung des Niederschlages schneller und vollständig von statten. Das Kupferchlorid scheint das Absetzen zu verzögern. M. Norton und der Verf. schlagen desshalb vor, das Kupfer erst elektrolytisch zu entfernen und den Schwefel in der rückständigen Lösung zu bestimmen. Sie lösen 10 g Kupfer in 60 ccm Salpetersäure (1,42) und 15 ccm Salzsäure (1,2), verdampfen verschiedene Male fast zur Trockne, nach erneutem Zusatz von Salpetersäure, bis aller Schwefel oxydirt ist. Die mit Wasser (600 ccm) verdünnte Lösung wird elektrolysirt, bis sie farblos erscheint, abfiltrirt, mit etwas Soda versetzt, zur Trockne verdampft und erhitzt, bis alles Ammoniumnitrat verdampft ist. Der erkaltete Rückstand wird in Wasser und Salzsäure gelöst und kochend mit Baryumchlorid versetzt. Man lässt 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur oder 3 Stunden bei 75° C. absetzen. Die einzige Unreinigkeit im Kupfer, welche stören kann, ist Blei. Das entstehende Bleisulfat bleibt häufig in Lösung; durch Kochen mit Soda wird die mit dem Blei verbundene Schwefelsäure wieder gewonnen. Man macht nun mit den benutzten Wässern und Säuren nebenher einen blinden Versuch. Die Differenz zwischen beiden Versuchen entspricht dem wahren Schwefelgehalte des Kupfers. (Eng. and Min. Journ. *1896.* **61**, 205.) *nn*

Bestimmung des Morphins im Opium.

Von G. Looff.

Verf. hat im Natriumsalicylat ein Mittel gefunden, aus dem Opiumauszuge vorher diejenigen Stoffe zu entfernen, die bei der Fällung des Morphins hinderlich sind. Er hat nunmehr folgende Bestimmungsmethode als zuverlässig erkannt: 5 g fein gepulvertes Opium reibt man mit 5 g Wasser an, verdünnt, spült die Mischung mit Wasser in ein gewogenes Kölbchen und bringt den Inhalt durch Wasserzusatz auf 44 g Gesammtgewicht. Man verschliesst das Kölbchen, schüttelt $^1/_4$ Stunde lang, fügt alsdann 1 g Natriumsalicylat hinzu, schüttelt ein paar Minuten weiter und filtrirt. 25,8 g des Filtrats, 3 g Opium entsprechend, versetzt man mit 3 g Aether und 1 g Ammoniakflüssigkeit und schüttelt 10 Minuten kräftig. Das ausgeschiedene Morphin wird auf einem kleinen, glatten Filter gesammelt, das Kölbchen zweimal mit 5 g Wasser ausgespült und damit das Morphin nachgewaschen. Nach dem Trocknen auf dem Filter wird das Morphin mit Benzol ausgewaschen und wiederum getrocknet und gewogen. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 192.) *s*

Zur Prüfung des Chininsulfats. Von A. Weller. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 236.)

Prüfung von Cremor tartari. Von C. A. Hill. (Pharm. Journ. *1896.* 4. Sér. **2**, 281.)

Bestimmung der Bromirungswärme von Oelen. Von H. W. Wiley. Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) gebracht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 378.)

Bestimmung von Pyrrhotin in Pyriterzen. Von Edwin F. Cone. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 494.)

Drocon's Methode der Schwefelbestimmung im Roheisen. Von George Auchy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 406.)

Särnström's Methode der Manganbestimmung in Eisenerzen. Von C. T. Mixer u. H. W. Du Bois. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 385.)

Ueber eine Fehlerquelle beim Nachweis und bei der Bestimmung von Borsäure. Von Gorges. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. **3**, 346.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Eine neue Reaction zum Nachweise von Dulcin in Getränken.

Von A. Jorissen.

Das Dulcin, ein bekanntes Ersatzmittel des Saccharins, hat die Zusammensetzung $CO<{NH.C_6H_4.OC_2H_5 \atop NH_2}$. Es hat ziemlich bedeutende Süsskraft und wird daher bereits vielfach zum Versüssen von Nahrungsmitteln angewendet. Verf. schlägt folgendes Verfahren zum Nachweise des Dulcins in Getränken vor: Man bereitet sich ungefähr 1—2 g frisch gefälltes Quecksilberoxyd, welches man wäscht und dann in verdünnter Salpetersäure löst. Dann fügt man Wasser und so lange Natronhydrat zu, bis der entstehende Niederschlag sich nur noch langsam auflöst oder bis sogar eine schwache Trübung sichtbar bleibt. Man verdünnt nun derart, dass man 15 ccm Flüssigkeit erhält, welche man absetzen lässt und dann decantirt. Man verschafft sich mit anderen Worten eine Lösung von Mercurinitrat, welche frei ist von einem Ueberschuss von Salpetersäure.

Um die Reaction vorzunehmen, suspendirt man das Dulcin in 5 ccm destillirtem Wasser, bringt die Suspension in ein Reagensglas und fügt 2—4 Tropfen der eben bereiteten Mercurinitratlösung hinzu. Man taucht nunmehr das Gläschen in siedendes Wasser und erhitzt so etwa 5—10 Minuten. Nach Verlauf dieser Zeit bemerkt man das Auftreten einer schwach violetten Färbung. Lässt man hierauf in die Flüssigkeit eine kleine Menge von Bleisuperoxyd fallen, so erhält man augenblicklich eine prachtvolle violette Färbung. Die Reaction trat bei Anwendung von 0,01 g Dulcin noch deutlich ein; auch bei Anwendung von 0,001 g war die Färbung zwar sehr schwach, aber immerhin noch deutlich bemerkbar. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Journ. Pharm. de Liège.) *c*

Zur Beurtheilung von gebranntem Kaffee.

Von L. Graf.

Um die Wassermenge zu ermitteln, welche gebrannter Kaffee beim Lagern anzieht, wurden Columbiakaffee und Venezuelakaffee ca. 6 Wochen an verschiedenen Orten aufbewahrt; hierbei fand im Keller ein Trockenverlust von 12,62 Proc. beim Columbiakaffee, ein solcher von 10,86 Proc. beim Venezuelakaffee statt; bei den auf dem Rohkaffeeboden gelagerten Proben wurde ein Trockenverlust von 9,80 bezw. 7,60 Proc. und bei den im Erdgeschoss aufbewahrten Mustern ein solcher von 9,26 bezw. 7,80 Proc. wahrgenommen. Bei 9 verschiedenen gebrannten Kaffeeproben, die vier Wochen im Wägezimmer lagen, betrug der Trockenverlust 5,62—6,25 Proc. Verf. erscheint nach obigen Versuchen der von Trillich auf 6 Proc. festgesetzte Maximalwassergehalt von gebranntem Kaffee zu niedrig. Was die löslichen Stoffe des gebrannten Kaffees anbetrifft, so schwankten dieselben bei 20 Kaffeeproben zwischen 23,2 und 26,3 Proc., nach Trillich bestimmt. Zwischen Extractgehalt und Qualität besteht bei verschiedenen Kaffeesorten kein Zusammenhang. Verf. hält es für dringlich, dass einheitliche Normen für die Beurtheilung von Kaffee eingeführt werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 62.) *Ein Wunsch, in den wohl jeder Nahrungsmittel-Chemiker einstimmt, denn nur auf diese Weise wird u. A. auch dem Ockerzusatz, der ja keineswegs als Verdeckungsmittel für minderwerthige Bohnen zugestanden wird, und dem übermässigen Zuckern eine Grenze gesetzt werden.* *st*

Der Nachweis des Eigelbes in Mehlfabrikaten.

Von E. Späth.

Für die Prüfung von Nudeln, welche aus Weizenmehl und Eigelb, oder aus Mehl unter Zusatz eines Farbstoffes bestehen, auf einen Gehalt an Eigelb liefert die Zusammensetzung des Fettes brauchbare Resultate. Vergleichende Untersuchungen des Fettes vom Eigelb und von Weizenmehl ergaben folgende Zahlen:

Fett bei 25° von	Spec.Gew. b. 100° C.	Schmelzp d. Fettsäuren	Verseifungszahl	Jodzahl	Meissl'sche Zahl	Scalentheill. Zeiss'schen Refractomet.
Eigelb:	0,8881	36,0°	180,9 - 188,3	68,1—69,05	0,66	68,5
Weizenmehl:	0,9068	34,0°	166,5	97,7—101,5	2,8	91,5—95,5

Nach diesen Resultaten finden sich die Hauptunterschiede der Fette in der Jodzahl und in der Refractometerablenkung, und können diese Bestimmungen zur Entscheidung, ob Nudeln einen grösseren oder kleineren Zusatz von Eigelb erhalten haben, Verwendung finden. Zur Ausführung werden 100—200 g des Mehlfabrikates zunächst fein zerrieben und mit Aether extrahirt; nachdem die ätherische Lösung eingedunstet und der Rückstand getrocknet ist, nimmt man mit niedrig siedendem Petroläther auf, filtrirt und isolirt das Fett durch Eindampfen der Lösung und Trocknen. Beträgt die Jodzahl des Fettes des fraglichen Productes über 98, so sind höchstens Spuren Eigelb verwendet worden und können solche Nudeln kaum Anspruch auf die Bezeichnung „Eiernudeln" machen. Nach Verf.'s Untersuchungen kann die Bein'sche Methode, welche auf dem Nachweise der im Eigelb enthaltenen organischen Phosphorverbindungen beruht, nur dann ein positives Resultat liefern, falls eine quantitative Bestimmung des Phosphors durchgeführt wird, denn auch das Weizenmehl enthält organische Phosphorverbindungen, und das Aetherextrakt eines jeden Weizenmehles giebt nach der Oxydation die Phosphorsäurereaction. Auch nach dieser Methode ist eine quantitative Bestimmung des stattgefundenen Eierzusatzes unmöglich. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 49.) *st*

Zum Capitel „Schmalzuntersuchung". Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 213.)

6. Agricultur-Chemie.

Beitrag zur Frage der Stickstoffernährung der Pflanzen.

Von J. H. Aeby.

Die Frage der Stickstoffernährung der Pflanzen ist noch nicht endgültig entschieden; auf der einen Seite vertritt man die Behauptung, dass nicht nur bei der Cultur der Leguminosen, sondern auch — wenig-

[9]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 73, 83.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* **14**, 197.

stens unter Umständen — bei der Cultur von Hafer und Senf ein Gewinn an Stickstoff entstehe, der aus der atmosphärischen Luft stammt; auf der anderen Seite hält man an der Behauptung fest, dass ein Stickstoffgewinn nur bei Leguminosenculturen entstehe, die Cultur von Nichtleguminosen dagegen in der Regel eine Unterbilanz am Stickstoff ergebe. Verf. hat daher neue Versuche angestellt, um diese Frage zu entscheiden, aus denen sich Folgendes ergiebt:

1. Die Erbsen haben auf humusreicher Gartenerde sowohl, als auch auf stickstoffarmem Lehmboden schon ohne Stickstoffdüngung es zu einer sehr üppigen Entwicklung gebracht. Der nach Verbrauch des löslichen Bodenstickstoffs bei den Pflanzen bemerkbare Stickstoffhunger erwies sich als ein vorübergehender. Die Erbsen entwickelten sich auf Kosten des durch „Knöllchenbakterien" ihnen vermittelten atmosphärischen Stickstoffs so üppig, dass sie auf dem Humusboden einen Gewinn von 1,799 g, auf dem Lehmboden einen Gewinn von 2,373 g Stickstoff pro Vegetationsgefäss mit 4 kg Erde erbrachten.

2. Der weisse Senf hat auf humusreicher Gartenerde sowohl, als auf einem mit Erbsenbakterien angereicherten Lehmboden es zu einer nur sehr kümmerlichen Entwicklung gebracht, sobald eine Stickstoffdüngung ausgeschlossen war. Ein Stickstoffgewinn aber ist bei keiner der Versuche eingetreten; weder die Stickstoffdüngung, noch die Erbsenbakterien, noch beide sind im Stande gewesen, einen Stickstoffgewinn bei den Senfculturen zu bewirken. Während die Stickstoffbilanz im Mittel aller Versuche bei den Erbsenculturen einen Gewinn von 2,086 g Stickstoff pro Gefäss ergeben hat, berechnet sich bei den Senfculturen ein Verlust von 0,192 g Stickstoff und bei den mit unbewachsenem Boden ausgeführten Versuchen gleichfalls ein Verlust von 0,217 g Stickstoff pro Gefäss.

3. Die Versuche haben mit grösster Schärfe ergeben, dass zwischen der Stickstoffernährung der Erbsenpflanzen und derjenigen der Senfpflanzen ein genereller Unterschied besteht. Die Erbsenpflanze vermag sich unter Mitwirkung der Knöllchenbakterien den für ihre Ausbildung nöthigen Stickstoff aus der atmosphärischen Luft zu verschaffen, der Senf erlangt diese Fähigkeit nicht.

4. Mit der Behauptung Liebscher's, dass auch der Senf unter directer oder indirecter Mitwirkung von Bodenbakterien atmosphärischen Stickstoff binde, derselbe unter Umständen sogar erheblich mehr Stickstoff sammeln könne, als die Erbsen, stehen die Ergebnisse dieser Versuche im Widerspruch. Verf. verweist schliesslich noch auf die Arbeit von Pfeiffer und Francke, und auf die Arbeiten von Nobbe und Hiltner, welche ebenfalls zu dem Resultate führten, dass der weisse Senf „nicht zu denjenigen Pflanzen gehört, welche den elementaren Stickstoff der Luft zu verwerthen vermögen". (Landw. Versuchsst. *1896.* **56**, 409.) ω

Ueber die Zusammensetzung der Mispel (Mespilus germanica L.).

Von Wilhelm Bersch.

Verf. hat diese Frucht näher untersucht und neben Apfelsäure auch Essigsäure nachgewiesen, und zwar in einer Menge von 0,03 Proc. Ferner gab die Flüssigkeit, welche durch Destilliren der zerdrückten Mispeln im Wasserdampfstrome, Neutralisiren derselben und wiederholtes Rectificiren erhalten wurde, eine deutliche Jodoformreaction; in den Mispeln ist daher, sofern sie sich in dem erwähnten teigigen Zustande befinden, stets eine Spur Alkohol vorhanden. Der Saft der Mispeln ist stark linksdrehend; der darin vorhandene Zucker wurde als Invertzucker erkannt. Ganze Mispeln zeigten folgende Zusammensetzung:

	Frische Substanz.	Trockensubstanz.
Wasser	69,13 Proc.	— Proc.
Proteïn	0,86 „	2,79 „
Fett	0,32 „	1,04 „
Zucker	11,14 „	36,08 „
Stickstofffreie Extractstoffe	12,65 „	40,98 „
Rohfaser	5,03 „	16,29 „
Asche	0,87 „	2,82 „

Ferner untersuchte Verf. noch die Schale, das Fruchtfleisch und die Kerne für sich und theilt die gefundenen Zahlen mit. Die Mispeln sind sehr reich an Pectinkörpern und selbst der mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnte Saft gelatinirt noch sehr leicht. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **56**, 471.) ω

Die Zusammensetzung verschiedener Melonensorten.

Von Wilhelm Bersch.

Verf. untersuchte die unter dem Namen Zuckermelonen, ferner Persicaner und Wassermelonen bekannten Sorten. Aus den angeführten Analysen geht hervor, dass die Wassermelone ihren Namen als „Wassermelone" nicht verdient, indem sie von den untersuchten 3 Sorten keinen besonders abweichenden Wassergehalt aufweist; doch ist sie weitaus am saftreichsten, was aus der angegebenen bei 300 at Druck erhaltenen Saftmenge hervorgeht. Diese Melonen enthielten auch die grösste Menge Dextrose, bezogen auf die ursprüngliche Substanz, was jedenfalls dem Umstande zuzuschreiben ist, dass dieselben am frischesten waren. Die Zuckerbestimmung im Safte ergab vor der Inversion 4,64 Proc., nach derselben 4,68 Proc. Dextrose. Die Untersuchungen werden im nächsten Jahre fortgesetzt und auf die Bestimmung der organischen Säuren, sowie der Natur der Eiweisskörper ausgedehnt werden. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **56**, 473.) ω

Ein neuer Schorfparasit der Kartoffelknollen.

Von H. Schilberszky.

Verf. untersuchte aus Oberungarn stammende Kartoffelknollen, die zahlreiche warzige Auswüchse zeigten. Dieselben wurden hervorgerufen durch einen zu den Chytridineen gehörigen Pilz, für den Verf. die Bezeichnung Chrysophlyctis endobiotica vorschlägt. Beobachtet wurden von demselben in die Zellen der Wirthspflanze eingeschlossene Schwärmsporangien, aus denen sich zahlreiche, neue Infectionen verursachende Schwärmsporen bildeten, und Dauersporangien, deren Weiterentwicklung noch nicht festgestellt werden konnte. Der Inhalt der befallenen Zellen wird von dem Parasiten völlig aufgezehrt; in der Umgebung derselben bildet sich durch Theilung der gesunden Zellen ein unregelmässiges und kleinzelliges Wundgewebe. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 36.) *tn*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das normale Vorkommen von Jod im Thierkörper.

Von E. Baumann.

Verf. berichtet über die Darstellung des wirksamen Bestandtheiles der Schilddrüse, des sog. Thyrojodins. Dasselbe ist eine braungefärbte amorphe Substanz, welche beim Erhitzen unter starkem Aufblähen und Entwicklung des Geruchs von Pyridinbasen sich zersetzt. Es zeigt keine Eiweissreactionen, enthält aber stets Eiweiss in organischer Bindung. Seine Menge ist indessen gering und beträgt auf Phosphor berechnet nicht mehr als 0,4—0,5 Proc. Das Thyrojodin ist eine Jodverbindung, welche das Jod in relativ beträchtlicher Menge enthält, und zwar in sehr fester Bindung. Verf. fand 9,30 Proc. Jod und 0,56 Proc. Phosphor und glaubt, dass die noch weiter gereinigte Substanz einen noch höheren Jodgehalt besitzen wird. Die menschliche Schilddrüse enthält dieselbe oder eine ganz ähnliche Jodverbindung wie die Hammelschilddrüse. Auch in der Schilddrüse vom Schwein wurde Jod nachgewiesen; hier schien die Menge des Jods wesentlich kleiner zu sein als in der Thyreoidea vom Menschen oder vom Hammel. Die Thymusdrüse vom Rind enthält dagegen kein Jod oder, richtiger gesagt, keine durch das Verfahren des Verf.'s nachweisbare Menge von Jod. Auch das Caseïn der Milch, ferner Harnsubstanz, Mutterlaugen von der Thyrosinbereitung gaben keine Jodreaction. Ein Präparat von Nucleïnsäure erwies sich gleichfalls ganz frei von Jod. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 319.) ω

Physiologische Wirkung der Thalliumverbindungen.

Von A. Curci.

Aus den mit Thalliumoxydul- und Oxydsalzen angestellten Versuchen schliesst der Verf., dass diese Verbindungen nur auf Kreislauforgane eine Wirkung ausüben, indem sie die Muskelfasern des Herzens und der Blutgefässe reizen, den arteriellen Druck erhöhen und den Herzschlag verlangsamen. Ihre Wirkung ist nur auf die Muskel beschränkt; auf die Nerven sind sie unwirksam. Die allgemeinen Erscheinungen der acuten wie der chronischen Vergiftung sind auf die Störungen des Kreislaufes zurückzuführen. Thallium gehört daher als ein Reizmittel der Muskeln zu der Gruppe des Kaliums, Rubidiums und Cäsiums und ist nicht mit Blei, Quecksilber und Kupfer zu vergleichen. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 481.) ζ

Physiologische Wirkung des Formalins.

Von U. Mosso und L. Paoletti.

Die Verf. bestätigen, dass Formalin als zur Abtödtung von Bakterien sowie zur Hemmung der Gährung einen gleichen Werth besitzt wie Sublimat; es ist jedoch ebenfalls giftig. Sein Verhalten ist dem von Albertoni untersuchten Acetaldehyd ähnlich. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 546; von Giorn. R. Accad. di Torino.) ζ

Ueber das Verhalten des Coffeïns und des Theobromins im Organismus.

Von M. Albanese.

Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass bei dem Durchgang des Coffeïns durch den Organismus nur ein kleiner Bruchtheil desselben in den Harn unverändert übergeht; der grösste Theil wird entmethylirt und in Form von Xanthinbasen ausgeschieden. Theobromin zeigt im Organismus ein gleiches Verhalten; nur scheint dasselbe ein wenig beständiger zu sein. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, Vol. 20, 298.) ζ

Wirkung des atmosphärischen Druckes auf die Ausscheidung des Chloroforms.

Von A. Benedicenti.

Der Verf. hat gefunden, dass das durch die Speiseröhre eingeführte Chloroform in grösster Menge durch die Lungen eliminirt wird. Diese Ausscheidung vollzieht sich am stärksten in der ersten halben Stunde nach der Einführung des Chloroforms. Die anästhesirende Wirkung des Chloroforms tritt schneller auf, hat aber eine kürzere Dauer bei Thieren, die sich in luftverdünntem Raume befinden. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 16.) ζ

Ueber den Einfluss von Nucleïn- und Thyreoidinfütterung auf die Harnsäureausscheidung.

Von Paul Mayer.

Bei Verabreichung von 100 g Kalbsthymus täglich fand beträchtliche Vermehrung der Harnsäureausscheidung statt, hingegen keine

wesentliche Vermehrung der Leukocyten. Umgekehrt rief die Eingabe von 2 g reinem Nucleïn pro Tag Leukocytose ohne merkliche Steigerung der Harnsäuremenge hervor. Thyreoidin (4 Tabletten pro Tag) liess in beiden Beziehungen keine Wirkung erkennen. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 186.) *sp*

Inosit, ein Bestandtheil der Schilddrüse.

Von R. Tambach.

Bei der fabrikmässigen Verarbeitung von Schilddrüsen wurde auch Inosit als ein Bestandtheil derselben isolirt und zwar zu 0,5—0,8 Proc. Inosit war bereits in verschiedenen thierischen Organen aufgefunden, so im Muskelfleisch und Herzmuskel, in der Lunge, den Nieren, der Leber und Milz und im Gehirn des Ochsen, wozu nun das Vorkommen in der Schilddrüse kommt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 167.) *s*

Beiträge zur Lehre von der acuten und chronischen Kupfervergiftung.

Von Wilhelm Filehne.

Cupratine, die Eiweissverbindungen des Kupfers, erwiesen sich auch bei längerer Darreichung als nahezu ungiftig. Es wird fast die gesammte Kupfermenge im Koth als Schwefelkupfer wieder ausgeschieden, trotzdem das Cupratin in Wasser, besonders in alkalischem, löslich ist. Die in einzelnen Fällen recht bedeutende Abmagerung der Versuchsthiere ist wohl wesentlich auf den Widerwillen zurückzuführen, den dieselben nach einiger Zeit gegen die mit der Kupferverbindung versetzte Nahrung an den Tag legen. Erst ziemlich bedeutende Dosen rufen Erbrechen hervor. Was die Deutung der mikroskopisch-anatomischen Befunde betrifft, so macht Verf. darauf aufmerksam, dass fettige Degeneration der Leber und Niere auch bei ganz unvergifteten gesunden Katzen, die längere Zeit in Gefangenschaft gehalten wurden, vorkommt, und dass auch bei unvergifteten Hunden sich gelegentlich eine Beschaffenheit der Niere findet, die makroskopisch fast an amyloide Degeneration erinnert, mikroskopisch sich durch eigenthümlichen Glanz, starkes Lichtbrechungsvermögen und die Rothfärbung einiger Arterien auf Jodzusatz (Lugol'sche Lösung) auszeichnet. Das Kupferstearat bewirkt keine acute, wohl aber bei längerer Darreichung im Gegensatze zu den Anschauungen von Tschirch eine chronische Vergiftung, die aller Wahrscheinlichkeit nach auch tödtlich wirken kann. Geringere, aber immerhin schädigende Wirkung übt metallisches Kupfer aus, was für die Gesundheitsverhältnisse der Kupferarbeiter in Betracht kommt. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 145.) *sp*

Der thierische Nährboden. Nährboden der Gichtiker (verzögerte Ernährung), Nährboden der Tuberculösen.

Von J. Gaube.

Verf. geht von der Ansicht aus, dass zur normalen Function der Zellen vor Allem die normale Zusammensetzung ihrer mineralischen Bestandtheile, die er als den Nährboden bezeichnet, von Nöthen ist. Es steht fest, dass bei gewissen Krankheiten die Zusammensetzung dieses Nährbodens verändert wird, wie aus der vollständigen Mineralanalyse der im Urin ausgeschiedenen Producte hervorgeht. So ernährt sich der Gichtleidende auf einem sehr sauren, an Chloriden sehr reichen Nährboden auf Kosten des Kali und des Kalkes, woraus zunächst ein beträchtlicher Verlust an Mineralsubstanz, in der Folge auch ein solcher an organischer Substanz hervorgeht; letzterer wird noch bedeutender in der zweiten Periode durch die Erschöpfung der mineralischen Nährquellen, die nicht mehr ausreichen, die Acidität zu neutralisiren. Beim Tuberculösen findet eine Demineralisation umgekehrt durch den Mangel an Säure statt. Diese Thatsachen sollen dahin führen, ähnlich wie man der Pflanze durch Düngung des Bodens neue Nährstoffe zuführt, auch dem Thierkörper durch Ersatz der verbrauchten Producte von aussen her, durch subcutane Injection, die fehlenden mineralischen Substanzen zuzuführen. Hierzu eignen sich die Glycerinphosphate oder complexe Albuminate, die man erhält, indem man die Chloride der einzuführenden Basen auf Caseïn einwirken lässt. Auf diese Weise sollen in der That, den theoretischen Ausführungen entsprechend, günstige Resultate bei der Behandlung der erwähnten Krankheiten erzielt werden. (Bull. Gén. de Thérapeutique *1896.* Thérapeutique **130**, 173, 219.) *sp*

Theorie der activen und passiven Immunität gegen Cholera, Thyphus und verwandte Krankheitsprocesse.

Von Max Gruber.

Als Resultat eingehender Untersuchungen, welche Verf. gemeinschaftlich mit Durham anstellte, wird eine Anzahl von Thesen aufgestellt, aus denen wir das Wichtigste hervorheben. Hochgradige und langdauernde Immunität lässt sich bei Meerschweinchen erzielen durch intraperitoneale Einverleibung der ganz oder nahezu ungiftigen, durch Chloroform oder Erhitzen auf 60° abgetödteten Culturen des Cholera-vibrio und anderer Vibrionenarten sowie des Typhus- und Coli-Bacterium. Die Thiere zeigen dabei nur unbedeutende oder gar keine Allgemeinreaction, nur tritt regelmässig, bedingt durch die Bakterienproteïne, eine Peritonitis auf, nach deren Ablauf die Behandlung ohne Gefahr fortgesetzt werden kann. Es sind also diese Bakterienleiber für sich nicht giftig, und ihre immunisirenden Bestandtheile sind von den Bakteriengiften verschieden. Die erzielte Immunität ist keine Giftfestigkeit, sondern wahre Infectionsfestigkeit. Der Untergang der Bakterien in dem so activ immunisirten Thiere, sowie in den durch Serum eines solchen passiv immunisirten erfolgt, wie Pfeiffer richtig erkannt hat, unter dem Einfluss der Körpersäfte, während die polynucleären Phagocyten nur eine untergeordnete Rolle spielen. Blut und Säfte der immunisirten Thiere enthalten die „Antikörper" fertig gebildet, die unmittelbar im activ und passiv immunisirten Thiere genau so wie ausserhalb desselben auf die Bakterien einwirken, mit der Abtödtung derselben aber unmittelbar nichts zu thun haben. Diese Abtödtung wird vielmehr durch die in den Körpersäften stets vorhandenen, von Buchner als „Alexine" bezeichneten, nicht specifischen Schutzstoffe bewirkt. Die wesentliche Wirkung der „Antikörper" besteht darin, dass sie die Hüllen der Bakterienleiber zum Verquellen bringen und so das Bakterienplasma den Alexinen zugänglich machen. Dies verräth sich dadurch, dass die Bakterien klebrig werden, sich zu grossen Ballen vereinigen und ihre Eigenbewegung verlieren. Wegen dieser Wirkung bezeichnet Verf. die Antikörper als Glabrificine[11]) (Klebrigmacher). Dieselben werden dabei verbraucht, so dass die Wirkung der Immunsäfte genau der angewandten Menge proportional ist. Auf dem Vorhandensein dieser Glabrificine beruhen active wie passive Immunität in gleicher Weise. Dasselbe konnte in den immunisirten Thieren noch 13 Monate nach der letzten Immunisirung sicher nachgewiesen werden, auf einen längeren Zeitraum konnten sich die Beobachtungen bisher nicht erstrecken. Diese Glabrificine sind specifisch verschieden für jede Bakterienart, doch ist die Specificität ihrer Wirkung keine absolute, sondern nur graduell abgestuft, so dass jedes Glabrificin gegen die eigene Bakterienart am stärksten, gegen andere aber um so stärker wirkt, je näher verwandt die betreffende Art der eigenen ist. Die Glabrificine sind Abkömmlinge von Leibesbestandtheilen der Bakterien, die erst im immunisirten Thiere gebildet werden; als Ort der Bildung sind vielleicht die Makrophagen anzusprechen, welche sich schliesslich der mit den Bakterienproducten beladenen polynucleären Leukocyten bemächtigen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 206.) *sp*

Ueber die sauren Eigenschaften der Wurzelausscheidungen.

Von F. Czapek.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist in den Ausscheidungen der Wurzeln Kali regelmässig, Magnesia sehr oft, Calcium nur bei einigen wenigen Pflanzen nachweisbar. Die Untersuchung auf Säuren ergab häufiges Vorkommen geringer Mengen von Chlorid und regelmässige Gegenwart von Phosphat. Letzteres war häufig in relativ grosser Menge und zwar als primäres Kaliumphosphat zugegen. Von organischen Säuren war Ameisensäure häufig zu constatiren, aber, soweit untersucht, stets als Kaliumformiat. Oxalsäure wurde bisher nur in den Ausscheidungen der Wurzeln von Hyacinthus beobachtet und zwar als primäres Kalisalz. Die schon vielfach beschriebene Röthung von Lackmuspapier durch auf demselben hinwachsende Wurzeln beruht jedenfalls in erster Linie auf der Ausscheidung von Kaliphosphat, das in den stark gerötheten Papierstellen stets nachgewiesen werden konnte. Nur bei Hyacinthus ist die ausgeschiedene Oxalsäure mit betheiligt. Zum Studium der durch Wurzeln bewirkten Corrosionserscheinungen benutzt Verf. glatte Platten, die unter Zusatz von Gyps aus Aluminiumphosphat hergestellt sind. Diese werden von allen untersuchten Säuren mit Ausnahme von Kohlensäure, Essigsäure, Propionsäure und Buttersäure angegriffen. Da nun ferner diese Platten von verschiedenen untersuchten Pflanzenwurzeln ebenfalls nicht angegriffen wurden, so können die Corrosionserscheinungen nur auf der Gegenwart von einer der 4 genannten Säuren beruhen. Von denselben kann ferner nur die Kohlensäure in Betracht kommen, da durch Congoroth gefärbte Gypsplatten durch die Wurzeln wie durch Kohlensäure stets nur gebräunt werden, während die genannten Fettsäuren auch im verdünnten Zustande eine Blaufärbung des Congoroths bewirken. Wenn nun aber auch durch diese Versuche dargethan erscheint, dass eine directe Ausscheidung freier Säuren mit Ausnahme von Kohlensäure nicht stattfindet, so ist damit eine indirecte Säurewirkung durch die Sekrete der Pflanzenwurzeln nicht ausgeschlossen. Es deutet vielmehr der Befund ungesättigter saurer Salze im Wurzelsekret auf solche hin. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 29.) *tn*

Ueber Zellwandbestandtheile der Cotyledonen von Lupinus luteus und L. angustifolius und über ihr Verhalten während des Keimungsvorganges.

Von E. Schulze.

Mit Rücksicht auf eine Angabe von Th. Elfert, nach der die Zellwand in den Cotyledonen der Lupinen nicht aus Reservestoffen bestehen und als gewöhnliche Cellulose anzusprechen sein soll, hat Verf. die genannten Cotyledonen einer erneuten Untersuchung unterzogen und fand im Gegensatz zu Elfert seine früheren Angaben vollständig bestätigt. Nach diesen enthalten die Cotyledonen der Lupinen neben echter Cellulose eine beträchtliche Menge von einer Substanz, die bei der Oxydation mit verdünnter Salpetersäure Schleimsäure liefert und, obwohl sie wahrscheinlich ein Gemenge von einem Galactan und einem Araban

[11]) In einer neueren Mittheilung (Münch. medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 285) wird dieser Name in „Oxyglutinine" verändert.

darstellt, vom Verf. vorläufig als Paragalactan bezeichnet wird. Durch Vergleichung der von den Cotyledonen der Samen und Keimlinge gelieferten Glycose- und Schleimsäure-Mengen konnte Verf. ferner feststellen, dass das Paragalactan in den Cotyledonen vor der Keimung fast vollständig aufgezehrt wird. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 66.) *tn*

Ueber jodhaltige Organismen und deren arzneiliche Anwendung. Von Erich Harnack. (Münch. medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 196.)

Ueber den Gebrauch des Tannigens gegen Durchfälle. Von G. Bachus. (Münch. medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 243.)

Ueber Cocaïn-Intoxication von den Harnorganen aus. Von M. Weinrich. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 253.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Solutio arsenicalis Fowleri.

Von J. Benysek.

Die vom Verf. ausgeführten Versuche zeigen, dass Luftzutritt, wobei natürlich auch Mikroorganismenkeime Zutritt haben, einen bedeutenden Verlust an arseniger Säure bewirkt, und dass der Alkoholzusatz auf das Präparat eine conservirende Wirkung zeigt. Am besten hält sich die nach Lonnes' Vorschlage durch n-Salzsäure neutralisirte Solutio Fowleri. (Pharm. Post *1896.* **29**, 157.) *s*

Prüfung des Kermes.

Von P. Lagüe.

Die Prüfung des officinellen Kermes erfolgt durch 2 Mittel, durch Ammoniak und Salzsäure, um Antimonpentasulfid und Eisensalze nachzuweisen; aber man beachtet nicht genügend das Vorhandensein sowie die Menge von Antimonoxyd. Verf. empfiehlt für die Praxis die folgenden Methoden, von denen die erstere in der Kälte, die zweite in der Wärme ausgeführt wird; letztere ist schneller und bequemer zu handhaben.

1. 10 g Kermes werden mit 10 g Weinsteinsäure in 200 ccm destillirtem Wasser zusammengebracht und ungefähr 6 Stunden stehen gelassen unter zeitweiligem Umschütteln, darauf wird durch ein doppeltes gewogenes Filter filtrirt. Der Rückstand wird mit Wasser, welches mit Weinsäure schwach (1:100) angesäuert ist, gewaschen, endlich mit reinem destillirten Wasser, bis das Waschwasser durch Schwefelwasserstoff nicht mehr gefällt wird. Die Weinsäure löst das im Kermes enthaltene Antimonoxyd auf. Dieses wird dann mit Schwefelwasserstoff als Schwefelantimon gefällt; der Niederschlag wird auf einem gewogenen Filter gesammelt, getrocknet und gewogen.

2. 10 g Kermes werden mit 200 ccm Wasser, die 10 g Weinsäure enthalten, ungefähr 20 Minuten lang zum Sieden erhitzt; dann lässt man erkalten und verfährt wie in 1. Verf. hat so das Antimonoxyd im freien Zustande und als antimonigsaures Natrium bestimmt. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. **3**, 341.) *γ*

Krystallwasserhaltiges Natriumsalicylat.

Von G. Romijin.

Aus einer 50-proc. Lösung von Natriumsalicylat schossen wasserhelle, grosse, prismatische Krystalle an, und fast die Hälfte der Lösung wurde krystallinisch fest. Die Krystalle wurden aus Wasser umkrystallisirt, wobei eine kleine zurückgehaltene Portion die Abscheidung einleitete. Die Bestimmung des Wassergehaltes ergab 40,05 Proc. und bezw. 40,26 Proc. Die Krystalle entsprechen demnach der Formel: $C_6H_4OH.CO_2Na + 6\,H_2O$ mit einem berechneten Wassergehalte von 40,03 Proc. Das Salz krystallisirt in grossen harten Prismen, die das Licht stark brechen und an der Luft sehr rasch zu verwittern beginnen. (Ber. Pharm. Ges. *1896.* **6**, 83.) *s*

Ersatz für Traumaticin.

Von J. Ducommun.

Einen billigen Ersatz für das theure Traumaticin erhält man durch Versetzen einer wässerigen Lösung von Oelseife (Sapo venetus) mit einer Alaunlösung. Die entstandene klebrige Masse wird mit warmem Wasser zerrieben und feucht in Aether gelöst. Die Lösung enthält im wesentlichen ölsaures Aluminium und eignet sich gut für diejenigen Zwecke, denen Traumaticin dient. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* **34**, 105.) *s*

Wässerige Thymollösungen.

Von A. Schwarzrock.

Verf. fand, dass die Löslichkeit des Thymols, welches mehrfache therapeutische Verwendung findet, in Wasser durch einen Zusatz von Glycerin wesentlich erhöht wird. (Pharm. Central.-H. N. F. *1896.* **17**, 132.) *s*

Ueber ein neues Tanninpräparat zur Adstringirung des Darmes.

Von R. Gottlieb.

Um als Darmadstringens voll wirksam zu sein, darf das anzuwendende Präparat nicht schon vom Magen aus zur Resorption gelangen, wie dies bei Tannin geschieht. Ein Präparat, das dieser Anforderung genügt, erhält man aus der in frisch gefälltem Zustande leicht löslichen Eiweissverbindung des Tannins durch 5—6-stünd. Erhitzen auf 110—120° C. Das Präparat, das etwa 50 Proc. Gerbsäure enthält, wird von Knoll & Co. in Ludwigshafen unter der Bezeichnung „Tannalbin" in den Handel gebracht. Dasselbe ist in Mund und Magen völlig unwirksam und wird auch im Darm nur allmälich unter Abspaltung der unwirksamen Eiweisscomponente zersetzt, so dass wohl auch die untersten Darmabschnitte noch davon betroffen werden. R. v. Engel berichtet im Anschlusse hieran über günstige Erfolge mit dem Tannalbin. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 163.) *sp*

Ueber Formaldehydgelatine.

Von G. Vulpius.

Die in den Handel gebrachte pulverförmige Formalingelatine wird von dem einen Fabrikanten mit M 5, von dem andern sogar mit M 7 pro 100 g in Rechnung gestellt. Selbstdarstellung nach Verf.: Die in einer Porzellanschale heiss bereitete Lösung von 5 Th. Gelatine in 20 Th. Wasser wird thunlichst abgekühlt, vor dem Erstarren mit 2½ Th. officineller Formaldehydlösung unter Rühren gemischt und die bedeckte Mischung etwa 6 Stunden sich selbst überlassen. Es tritt dann ein Zustand der Masse ein, in welchem sie in einer Reibschale sehr leicht zu einem feuchten groben Pulver zerrieben werden kann, dessen Theilchen beim Trocknen in gelinder Wärme nicht mehr zusammenkleben, und welches nach dem Trocknen leicht noch feiner gerieben werden kann. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 205.) *s*

Chinosol und Diaphterin.

Von G. Vulpius.

Als „Chinosol" wird seit Kurzem ein Antisepticum in den Handel gebracht, welches, ohne giftig zu sein, alle bekannten pathogenen Mikroorganismen tödten soll. Dasselbe ist oxychinolinschwefelsaures Kalium $C_9H_6N.OSO_3K$ + aq. und bildet ein krystallinisches, gelbes, wasserlösliches Pulver von aromatischem, safranartigem Geruch und Geschmack. Nahe steht diesem Präparate das zu denselben Zwecken empfohlene Oxychinaseptol oder Diaphterin, welches als eine Verbindung von 1 Mol. Oxychinolin mit 1 Mol. phenolsulfosaurem Oxychinolin betrachtet wird: $HO.C_9H_6N.HSO_3.C_6H_4.OH.NC_9H_6OH$. Die grosse äussere Aehnlichkeit der beiden Präparate lässt ein bequemes Unterscheidungsmittel erwünscht erscheinen. Man erhitzt in der Platinschale, wo bei ausreichendem Glühen das Diaphterin vollständig verbrennt, während das Chinosol etwa 27 Proc. Kaliasche hinterlässt. Beide werden in wässeriger Lösung 1:10000 durch Eisenchlorid grün gefärbt, was auch bei 1:25000 noch deutlich ist. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 165.) *s*

Auszüge von Rhus aromatica.

Von G. Vulpius.

Eine Tinctura Rhois aromaticae wird jetzt mehrfach verlangt, da sie jüngst in der medicinischen Presse als Mittel gegen Enuresis empfohlen wurde. Dieselbe ist aus der Wurzelrinde von Rhus aromatica im Verhältniss von 1 zu 10 Th. 90-proc. Weingeist zu bereiten. Sie zeigt dann ein spec. Gewicht von 0,84 und hinterlässt beim Eindampfen 2,2 Proc. Rückstand. Die Tinctur ist bräunlich-gelb, schmeckt herb und röthet blaues Lackmuspapier. Besser empfiehlt sich die Verwendung des Fluidextractes. Ein solches, nach der vom D. A.-B. III für das Fluidextract von Hydrastis canadensis gegebenen Vorschrift bereitet, zeigte das spec. Gewicht 0,995 und hinterliess beim Eindampfen nahezu 30 Proc. Rückstand. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 131.) *s*

Verfälschung des Opiums mit Blei.

Von J. Guareschi.

Im Anschluss an die in der „Chemiker-Zeitung"[12]) gemachte Mittheilung von R. Thal, berichtet der Verf., dass i. J. 1893 in einem aus London bezogenen Opium zahlreiche kleine Bleikörner gefunden wurden, deren Gewicht 13,6 Proc. des Opiums ausmachte. Die im Laboratorium des Verf.'s mit diesem Opium angestellten Versuche ergaben, dass in die daraus hergestellten Präparate (Tinctur, Extract) kein Blei überging. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* **23**, 12.) *ζ*

Zur Kenntniss der Cubeben.

Von K. Peinemann.

Die eingehende Untersuchung dieser im Preise bedeutend gestiegenen Droge ergab, dass die Cubeben sehr häufig Verfälschungen ausgesetzt sind, die den Werth dieses wichtigen Arzneimittels bedeutend herabsetzen. Die Forderungen des Arzneibuches genügen nicht, um Verfälschungen auszuschliessen. Es muss hinzutretend verlangt werden, dass die Droge nach dem Zerreiben in einem Porzellanmörser oder beim Betrachten eines Schnittes durch die Frucht unter dem Mikroskope auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure sich purpurviolett färbt (Cubebinreaction). Ferner muss die mikroskopische Untersuchung zeigen, dass die Früchte innere und äussere Steinzellenschicht haben und somit wirklich von Piper Cubeba abstammen. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 204.) *s*

Der Farbstoff der Fruchtdecken von Celastrus scandens.

Von Ida A. Keller.

Nach Zimmermann sind die in Phanerogamen gefundenen Pigmente der Chromatophoren folgende: 1. Chlorophyllgrün, 2. Carotin mit Chlorophyllgelb, 3. Xanthin, 4. Farbstoff der Aloëblüthen. Genaues über dieselben mit Ausnahme des Chlorophylls ist noch nicht bekannt.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 295.

Das Pigment in der Fruchtdecke von Celastrus scandens ist nun nach dem Verf. löslich in Schwefelkohlenstoff mit tief rother Farbe, doch entsteht auf Zusatz von Alkohol kein Niederschlag. Nach dem Eindampfen verbleibt eine amorphe zähe Masse, wodurch das Pigment sich von Carotin, einem krystallinischen Körper, unterscheidet. Die bekannten Lösungsmittel verhalten sich in folgender Weise: Wasser ist ohne sichtbare Wirkung; ebenso bleibt 50-proc. Alkohol ohne sichtbare Wirkung auf die Chromatophoren, nur die Lösung wird schwach gelb; absoluter Alkohol löst mehr und die Lösung wird tiefer gefärbt; Aceton und Aether verhalten sich ungefähr wie 50-proc. Alkohol; Chloroform löst bedeutend leichter, die Lösung ist ebenso wie in Schwefelkohlenstoff, tief roth. Seiner Löslichkeit nach ist das Pigment von Celastrus scandens dem Carotin ähnlich, ebenso was die Einwirkung von Jod und concentrirter Schwefelsäure anbetrifft. In der letzten Reaction stimmt es aber mehr mit Xanthin überein, von dem es sich durch seine Löslichkeitsverhältnisse wieder unterscheidet. Ein weiterer Punkt der Aehnlichkeit mit Xanthin ist der harzige, amorphe Rückstand beim Verdampfen der Lösungsmittel. Aus diesem Verhalten des Farbstoffes von Celastrus scandens gegen Lösungsmittel und andere Reagentien glaubt Verf. in demselben ein Bindeglied gefunden zu haben zwischen dem krystallinischen Carotin der rothen Blüthen und Früchte und dem amorphen, harzartigen Xanthin der gelben Blüthen. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 183.) γ

Prüfung von Nux vomica.

Von C. E. Smith.

Verf. bespricht in vorliegender Arbeit eine Methode, die in einer Hinsicht nur eine Modification der Keller'schen ist. Sie besteht darin, dass die Droge mit schwacher Essigsäure behandelt und die saure Flüssigkeit zur Trockene eingedampft wird. Das Extract wird in ein wenig Alkohol und Ammoniak aufgelöst, mit einer reichlichen Menge Aether und Chloroform geschüttelt, und die verschiedenen Alkaloïde werden schliesslich titrirt. Verf. bespricht sodann noch kurz die Vorzüge dieser Methode in den einzelnen Punkten. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 189) γ

Ueber neuere Arzneistoffe. Von Ed. H. Skraup. (Pharm. Post *1896.* **29**, 127, 137, 145.)

Ueber Alcanna und ihre Verwandten. Von M. Vogtherr. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 148.)

Darstellung imprägnirter Verbandstoffe. Von O. Rothe. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 234.)

Die Haltbarkeit der Jodoformgaze. Von A. Adler. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 326.)

Notiz zur Darstellung und Prüfung von Ferrum carbonicum saccharatum. Von C. Glücksmann. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 323.)

Ueber den Zuckerbusch. Von O. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* **290**, 317.)

Analyse von Polygala Senega. Von J. Henry Schroeder. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 178.)

Opuntia vulgaris, Mill. Von Bertha L. De Graffe. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 169.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber den Einfluss der Lufttemperatur auf die im Zustand anstrengender körperlicher Arbeit ausgeschiedenen Mengen Kohlensäure und Wasserdampf beim Menschen.

Von H. Wolpert.

Aus einer grösseren Anzahl von Versuchen geht hervor, dass die Lufttemperatur des Arbeitsraumes innerhalb der praktisch in Betracht kommenden Grenzen zwischen rund 5 und 25° keinen besonderen Einfluss auf die Kohlensäureausscheidung, auch während anstrengender körperlicher Arbeit hat. Die Grössen dieser Ausscheidung während des Schlafes, der Ruhe und einer Arbeit von 15 000 mkg pro 1 Stunde verhalten sich etwa wie 4 : 5 : 12, und zwar berechnete sich unter den gewählten Versuchsbedingungen für jedes mkg eine Mehrausscheidung von etwa $3^1/_3$ mg Kohlensäure. Wasserdampf wird für 70 kg Körpergewicht bei einer Arbeit von 15 000 mkg in der Stunde bei Temperaturen zwischen 7,4 und 25° durchschnittlich 119 g, bei der Maximaltemperatur von 25° 230 g producirt, während der Ruhe hingegen nur 42 bezw. 73 g, während des Schlafes 49,5 bezw. 60 g bei den obigen ungefähr entsprechenden Temperaturen. Bei angestrengter Arbeit mehrerer Personen in kleinen Werkstätten mit mangelhaftem Luftwechsel wird daher leicht ein zu hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft erreicht werden. (Arch. Hyg. *1896.* **26**, 32.) sp

Einige Mittheilungen über die durch das Maul- und Klauenseuchegift beim Menschen veranlassten Krankheitserscheinungen.

Von Wilhelm Ebstein.

Durch Infection mit dem Gifte der Maul- und Klauenseuche von Hausthieren werden nach einer gewissen Incubationszeit, die meist wohl 3—4 Tage dauert, Krankheitserscheinungen von grösserer oder geringerer Schwere verursacht, wobei, von allgemeinen Störungen abgesehen, vornehmlich in der Mund- und Rachenhöhle, sowie auf der Haut localisirte Erscheinungen auftreten. Die Diagnose ist bei der Polymorphie dieser Erscheinungen schwierig, da der Erreger der Seuche noch nicht mit Sicherheit bekannt ist; am ersten erhält man Aufschluss durch Berücksichtigung der ätiologischen Momente, wovon besonders der Verkehr mit kranken Thieren, der Genuss der von solchen gelieferten Milch in ungekochtem Zustande, sowie der aus dieser Milch gewonnenen Producte in Betracht kommen. Alle Bläscheneruptionen oder Aphtenbildungen im Munde weisen auf Infection mit Maul- und Klauenseuche hin. Zur Verhütung der Gefahr muss nicht nur der Verkauf der erkrankten Thiere unterbleiben, sondern es muss auch die Milch schwer erkrankter Kühe während der ganzen Dauer der Seuche vom Verkauf wie von der Verarbeitung ausgeschlossen, die der leichter erkrankten wenigstens vorher abgekocht werden. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 129, 154.) sp

Zur Frage über den Einfluss Roentgen'scher Strahlen auf Bakterien.

Von F. Minck.

Die Fortsetzung seiner Versuche hat den Verf. gelehrt, dass von einer schädigenden Einwirkung der Roentgen-Strahlen auf Bakterien keine Rede sein kann. Mit Typhusbacillen besäte Agarplatten, welche, mit einer Hartgummiplatte und einem Bleikreuz belegt, bis zu 8 Stunden der Einwirkung dieser Strahlen ausgesetzt waren, zeigten nach 15-stünd. Aufenthalte im Brütschranke ebenso reichliche Entwicklung von Colonien in den bestrahlten wie in den durch das Bleikreuz geschützten Theilen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 202) sp

Bequemer Nachweis von Milzbrandbacillen.

Es wird auf folgenden, nicht neuen, aber wenig bekannten Nachweis aufmerkam gemacht. Lässt man zu einem Blutpräparate unter das Deckgläschen etwas verdünnte Essigsäure eindringen, so erscheint die äussere Contur (Membran) der Bacillenketten dunkel und das Innere diaphan, oder man erblickt die im Innern der Bacillenleiber befindlichen Sporen perlschnurartig aneinandergereiht; je nach Einstellung des Brennpunktes der Objectivlinse. Eine 400- bis 500-fache Vergrösserung genügt vollkommen. (Pharm. Centr.-H. N. F. *1896.* **17**, 133.) s

Zur Differentialdiagnose der Typhusbacillen vermittelst Serums der gegen Typhus immunisirten Thiere.

Von R. Pfeiffer und W. Kolle.

Wenn auch die specifische Wirkung des Typhusserums sich im Reagensglase wesentlich schwächer zeigt als im Thierkörper, so ist, wenn das Serum wirksam genug ist, die entwicklungshemmende Eigenschaft gegenüber den Typhusbacillen immerhin so viel stärker, als gegenüber anderen Arten, dass eine Differentialdiagnose in vielen Fällen möglich erscheint. Die Verf. beschickten je 1 ccm des Serums, das so weit verdünnt war, dass ein Einfluss des zugesetzten Conservirungsmittels (Phenol) nicht mehr stattfinden konnte, mit einer Oese (2 mg) der fraglichen Cultur und bewahrten die Mischung im Brütschrank auf. Nach Ablauf einer Stunde war bereits häufig makroskopisch die Verschiedenheit gegenüber in gleicher Weise beschickten Proben von Choleraserum oder mit Bacterium coli beschicktem Typhusserum zu erkennen; dieselbe steigert sich bis zur vierten Stunde, um sich dann allmählich zu verwischen. Es erscheinen nämlich die Typhusbacillen zu feinen, weisslichen Flocken zusammengeballt, die sich meist am Boden des Gefässes angesammelt haben, während die überstehende Flüssigkeit fast klar oder nur leicht getrübt ist. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigen sich die Stäbchen sämmtlich unbeweglich, in Haufen zusammengeballt. Die anderen erwähnten Proben zeigten dagegen gleichmässige, intensive Trübung und bei mikroskopischer Untersuchung als deren Ursache grosse Mengen lebhaft beweglicher Stäbchen. Es bedarf weiterer Nachprüfung, um festzustellen, ob dies Verfahren sich in allen Fällen zur Differentialdiagnose eignet. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 185) sp

Ueber das Eindringen von Choleravibrionen in Hühnereier.

Von D. J. Golowkow.

Dass Choleravibrionen durch die Eischalen zu dringen vermögen, hat bereits Wilm festgestellt. Verf. beschäftigt sich gleichfalls mit derselben Frage. Mit Sublimat sterilisirte Hühnereier, welche in einer mit Choleravibrionen inficirten Bouillon 7—10 Tage gelegen hatten, zeigten im Eiweiss reichliche Mengen Bakterien, im Gelben aber nur wenig. Hatten die Eier aber nur 2 Tage in der Bouillon gelegen, so waren im Eiweiss nur selten Vibrionen, im Eigelb aber keine zu finden. Ferner wurden nicht sterilisirte Eier in feines Stroh und Sägespäne gethan, welche mit einer Bouilloncultur von Choleravibrionen getränkt war. Nach 3 Tagen wurden die Eier untersucht und dieselben Resultate wie beim ersten Versuche erhalten, nur dass noch ausser den Choleravibrionen Coccen und Bakterien gefunden wurden, die auch auf der Eischale anzutreffen waren. Die Eier waren im Uebrigen geruchlos und frisch. Es ist somit gezeigt, dass nicht nur Cholerabakterien, sondern auch andere niedere Organismen die Eierschalen durchdringen können. (Wratsch *1896.* **17**, 183.) a

Die Bedeutung des sogenannten Xerosebacillus bei der Diagnose der Diphtherie.

Von Fritz Schanz.

Eingehende Vergleichung ergab, dass der weit verbreitete Xerosebacillus weder morphologisch noch durch das Aussehen und Verhalten der Culturen vom Diphtheriebacillus unterschieden werden kann. Er unterscheidet sich davon nur durch den Mangel an Giftigkeit. Für die bakteriologische Diagnose der Diphtherie ist es daher nothwendig, in jedem Falle die Giftigkeit der gefundenen Bacillen festzustellen. Es wird auch die anlässlich dieser Beobachtungen naheliegende Möglichkeit erwogen, dass der Xerosebacillus durch das Wachsthum in den diphtheritischen Belägen erst zum giftbildenden Diphtheriebacillus werde. Derselbe könnte dann keinesfalls die Ursache, wohl aber die gefährliche Complication der Erkrankung sein. Die Serumtherapie würde dann wohl ihren Werth behalten, die Schutzimpfung müsste aber als gänzlich zwecklos erscheinen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 250.) *sp*

Ueber einen virulenten Streptococcus.

Von Axel Holst.

Ein von der Herzklappe bei Endocarditis maligna gezüchteter Streptococcus, der die culturellen Eigenschaften von Str. brevis zeigte, rief anfangs bei subcutaner Impfung nur örtliche Entzündungen hervor. Nachdem aber diese Impfung auf Kaninchen mehrmals wiederholt worden war, zeigte er wesentlich andere Virulenz, indem nunmehr die Thiere an einer diffusen ödematös-speckigen Phlegmone der ganzen geimpften Extremität innerhalb weniger Tage zu Grunde gingen. Entgegen den bisherigen Beobachtungen über Streptococcenvirulenz ist diese Virulenz seit jetzt mehr als 8 Jahren unverändert geblieben trotz Zimmertemperatur und gewöhnlicher Nährböden. Bei Aufbewahrung in Blut in zugeschmolzenen Röhrchen blieben einige Colonien noch nach $2^1/_2$ Jahren keimfähig und zeigten sogar noch erhöhte Virulenz. Die Culturen enthielten aber dann nur noch gewundene Ketten, während in den ursprünglichen vielfach Diplococcen enthalten waren, und vermochten im Gegensatz zu früher Milch nicht mehr zum Gerinnen zu bringen. (Centralbl. Bacteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 387.) *sp*

Verschiedene neue Laboratoriumsapparate.

Von F. Poupě.

Gut erstarrende Nährgelatine wird erhalten, wenn man bei 35—40° unter Anwendung einer Luftpumpe durch langfaserigen Asbest filtrirt. Das Trichterrohr ist entweder oben, etwa 3 cm weit, breiter als unten, oder es hat innen einen Ring angeschmolzen, um eine feindurchlöcherte Platinplatte zu halten. Bei vollem Gang der Pumpe legt und drückt man so viel Asbest in das Rohr ein, dass siedendes Wasser eben noch schnell tropft. Ueber die Asbestschicht giebt man Glasperlen, um den Asbest an der Filterwand festzuhalten. Bei Nähr-Agar muss das Wasserbad, durch welches der obere Theil des Trichters erwärmt wird, 60—70° C. haben. — Um nach Buchner'scher Methode gezüchtete Culturen anaërober Mikroben gut beobachten zu können, benutzt man U-Röhren, welche in einem Arm unten eine Querwand enthalten, in welcher in der Mitte ein Röhrchen nach oben eingeschmolzen ist. In den Raum zwischen diesem inneren Röhrchen und dem U Rohrarm giebt man alkalische Pyrogallollösung, in den anderen Arm giebt man die Nährlösung. Beide Arme können am Ende, wo man sie mit Watte- und Kautschukstopfen verschliesst, und auch in der Mitte erweitert sein. (Listy chemické *1896*. **20**, 65.) *js*

Oefen für Mikrobenculturen.

Von Schulze.

Verf. beschreibt zwei einfache Oefen, einen für Culturen und einen zur Gelatinirung des Serums. Ersterer besteht aus einem Topf von Porzellan oder Steingut von 500—1000 ccm Inhalt mit kreisförmiger Oeffnung; diese ist durch einen durchbohrten Korkpfropfen verschlossen, durch den eine Reihe von Culturröhren und ein in Zehntelgrade getheiltes Thermometer gehen. Auf den Boden breitet man eine Asbestschicht von 1 cm Dicke aus, die man leicht mit Wasser befeuchtet. Der Boden und die Seitenflächen sind aussen mit Drahtnetzen versehen. Der Ofen steht auf einem Holzgestell aus 4 kleinen Säulen, über welche zwei Drahtnetze gelegt sind, und wird am Boden geheizt durch eine kleine Petroleumäther-Lampe, deren Regulirung leicht erfolgen kann. Der Ofen zur Gelatinirung ist ein Glasgefäss, welches genau so ausgestattet ist wie der Culturenofen. Doch ist seine Temperatur veränderlicher als bei letzterem wegen der geringeren Dicke der Wände. (Répert. Pharm. *1896*, 3. Sér. **7**, 150.) *γ*

Befund von Friedländer'schem Kapselbacillus in einem Empyem. Von Sidney Wolf. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 249.)

Weitere Mittheilungen über Cladothrix odorifera. Von Rullmann. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 116.)

Ueber die Kohlensäure- und Wasserdampf-Ausscheidung des Menschen bei gewerblicher Arbeit und bei Ruhe. Von H. Wolpert. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 68.)

Ueber Pilze, welche Uebergangsformen zwischen Schimmel und Saccharomyceshefe bilden und die in der Brauereiwürze auftreten. Von Alfred Jörgensen. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 41.)

Eine Zuckerrohrkrankheit, verursacht durch Marasmius Sacchari n. sp. Von J. H. Wakker. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 44.)

Desinfection grosser Räume durch Verdampfung von Formaldehydlösung. Von A. Trillat. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) mitgetheilt worden. (Les nouveaux remèdes *1896*. **12**, 123.)

Beitrag zur Differentialdiagnose der Choleravibrionen mit Hülfe der specifischen Choleraantikörper. Von R. Pfeiffer und Vagedes. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 385.)

Die pathogenen Bakterien. Von H. Polakowsky. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 224.)

10. Mikroskopie.

Die Krystallisation und der Nachweis des Xanthophylls (Carotins) im Blatte.

Von H. Molisch.

Verf. ist es gelungen, innerhalb des Blattes eine Trennung von Chlorophyll und Xanthophyll zu bewirken, und zwar geschieht dies in der Weise, dass er frische, grüne Blätter oder kleine Stücke derselben in 40-proc. Alkohol, der 20 Proc. Kaliumhydroxyd gelöst enthält, einträgt und darin so lange belässt, bis alles Chlorophyll ausgezogen ist. Das Xanthophyll bleibt dann in der Regel in krystallinischer Form, selten in Form gelber Tröpfchen, oder den Zellinhalt durchtränkend zurück. Dasselbe konnte in dieser Weise in den grünen Laubblättern von ca. 100 verschiedenen Gattungen nachgewiesen werden. Ein gleiches Verhalten zeigten ferner auch etiolirte Pflanzentheile, während bei verschiedenen Algen weniger günstige Resultate erhalten wurden. Nach ihren krystallographischen Eigenschaften scheinen die betreffenden Krystalle mit einander verwandt, aber nicht identisch zu sein. Sie gehören theils dem rhombischen, theils dem mono- oder triklinen Krystallsystem an und sind durch starken Perlmutterglanz und Pleochroismus ausgezeichnet. Als neue Reaction derselben erwähnt Verf., dass sie durch conc. Salzsäure, die etwas Phenol oder Thymol beigemengt enthält, tief blau gefärbt werden. Dass sie nicht etwa aus gelb gefärbtem Cholesterin bestehen, geht namentlich daraus hervor, dass sie nach der Entfärbung durch Bromwasser nicht die charakteristische blutrothe Färbung mit Schwefelsäure geben. (D. botan. Ges. Ber. *1896*. **14**, 18.) *tn*

Das gewöhnliche Mikroskop als Sonnenmikroskop.

Von Friedrich C. G. Müller.

Um jedes Mikroskop in einem verdunkelten und mit Uhrheliostaten ausgerüsteten Zimmer ohne Weiteres als Sonnenmikroskop verwenden zu können, ist nur noch eine Sammellinse erforderlich, um das Bündel Sonnenstrahlen direct oder mit dem Beleuchtungsspiegel auf das Object zu concentriren. Man kann dann entweder unter Fortlassung des Oculars das vom Objectiv allein erzeugte umgekehrte Bild auf einen Schirm werfen, oder das mit dem Ocular wieder aufrecht gemachte, weit stärker vergrösserte Bild. Kommt es nicht auf feinste Details an, ist es das bequemste, das Bild bei aufrechter Stellung des Mikroskopes unter die Zimmerdecke zu werfen. Andernfalls befestigt man das Mikroskop in wagerechter Stellung auf einem Tischchen und kann dann das Bild an beliebiger Stelle hervorrufen. Die Einschaltung eines Glaskastens mit Alaunlösung zur Milderung der Wärmewirkung ist nicht erforderlich, wenn man den Brennpunkt nicht genauer auf das Object, sondern etwas davor oder dahinter bringt. (Ztschr. physik. u. chem. Unterr. *1896*. **9**, 32.) *η*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Mineralkohlen Russlands in Bezug auf chemische Zusammensetzung.

Von W. Alexsiejew.

Von den Kohlen des asiatischen Russlands untersuchte Verf. diejenigen aus dem Kusnetz'schen Becken, von der Insel Sachalin, aus dem Semipalatin'schen Territorium und aus dem Turkestan. Im Kusnetz'schen Territorium finden sich 3 Kohlengattungen: in der Batschat'schen Grube eine Schmiedekohle (Grunner's 3 Typus), in der Kaltschugin'schen Grube eine Gaskohle (2 Typus nach Grunner), endlich die Schurin'sche Trockenkohle (1 Typus Grunner's). Die Kaltschugin'sche und Schurin'sche Kohle enthält weniger Asche, als die Botschat'sche; der Schwefelgehalt beträgt ca. 1 Proc. Auf der Insel Sachalin gewinnt man z. Zt. ca. $^1/_2$ Mill. Pud Mineralkohlen jährlich. Die Kohle ist ziemlich rein, enthält 1,7—4,8 Proc. Asche, hat eine Heizkraft von ca. 8000 c.[14]), Kohlenstoffgehalt 85 Proc., Wasserstoffgehalt 6 Proc., Sauerstoffgehalt 8 Proc., die Koksausbeute beträgt 62—68 Proc.; der Koks ist geflossen und stark aufgebläht. Die Kohle muss also zu den fetten Kohlen mit langer Flamme (2 Gruppe Grunner's) zugezählt werden; die Hygroskopicität ist auch klein; sie liegt unter 2 Proc. Die Kohlen aus dem Semipalatin'schen Territorium sind sehr aschereich, gehen oft in brennbare Schiefer über. Der Zusammensetzung der organischen Masse nach können die Kohlen dieses Gebietes theils in die 1. oder 2. Gruppe der Grunner'schen Classification eingereiht werden, theils sind es magere Anthracite, wie

[13]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 220.

[14]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 64.

z. B. die Kohle aus Tschaman-Tus, welche 87,91 Proc. Kohlenstoff, 3,2 Proc. Wasserstoff, 8,89 Proc. Sauerstoff mit Stickstoff, das Verhältniss $\frac{O+N}{H} = 2{,}8$ und Koks 87,8 Proc. ergiebt. Die Turkestanschen Kohlen (Jahresausbeute 1894 über 500000 Pud) müssen ebenfalls zur 1. u. 2. Gruppe der Grunner'schen Classification zugezählt werden, enthalten sehr wenig Schwefel und Asche; es finden sich aber auch hier Kohlen von abweichender Zusammensetzung, wie diejenigen aus der Narynsker Grube mit C = 70,16, H = 4,08, Asche = 7 Proc., Zusammensetzung der organischen Masse: C = 82,63, H = 74, O + N = 13,63 Proc., endlich Koksausbeute 74,9 Proc. Die Kohlen des Gouvernements Jrkutsk gehören zu den trockenen, entwickeln ca. 6500 W. E., enthalten 38,54 Proc. flüchtige Stoffe, C = 61,64 bis 71,84 Proc., H = 5,2—6,05 Proc., geben 50—60 Proc. Koksausbeute. Der Schwefelgehalt der Kohlen bei dem Dorfe Tscheremchowskoje ist gering (0,2—0,5 Proc.), am Flusse Oka enthalten die Kohlen mehr Schwefel, sogar bis 5,81 Proc., wobei aber der Schwefel nicht als Schwefelkies, sondern in Gestalt einer organischen Verbindung darin vorhanden zu sein scheint. Aehnliche Kohlen finden sich auch im Gouvernement Jenissejsk; der Heizwerth der letzteren schwankt nach Dulong berechnet, zwischen 3839 und 7627 W. E., liegt aber meistentheils bei 4500 W. E. Am Kaukasus ist die Kohlenförderung in 2 Gebieten concentrirt: im Kuban'schen Territorium und in Tkwibuli, im Gouvernement Kutais. Die Kuban'schen Kohlen können zur 2. Gruppe Grunner's gezählt werden; sie enthalten: C = 72, H = 5,37, 5,60 Proc. Asche, 6,39 Proc. Feuchtigkeit und geben 61,49 Proc. Koks. Der Tkwibuli'sche Fundort scheint wegen der Mächtigkeit des Flötzes eine glänzende Zukunft vor sich zu haben. Die dortigen Kohlen nähern sich der 1. Grunner'schen Gruppe; der einzige Mangel derselben ist der grosse Aschengehalt (bis 15 Proc.); durch zweckentsprechende Aufbereitung kann der Aschengehalt auf 5 — 6 Proc. heruntergebracht werden. In Tkwibuli wurde unlängst eine vorzügliche Briquettefabrik errichtet. Die Gesammtkohlenförderung am Kaukasus betrug 1894: 1790000 Pud. Was nun die Kohlenreichthümer des europäischen Russlands anbelangt, so finden sich zunächst im Norden desselben Nest-Fundorte von Ligniten. Am Nordufer des Onegasees liegen Anthracitflötze, welche jedoch aschereich sind; bemerkenswerth ist, dass dieser Anthracit wegen der Grösse des Quotienten $\frac{O+N}{H}$ zu den trockenen Kohlen gezählt werden muss. Die Kohlen des Moskauer Beckens (Gesammtförderung im Jahre 1894: 11846000 Pud) zerfallen in zwei Classen: Boghead- und Rauchkohlen; die organische Masse dieser Typen besteht im Tschulkow'schen Bergwerk aus:

	Koks	C	H	O + N	$\frac{N+O}{H}$
Bogheadkohle	31,5	76,07	8,35	15,58	1.8
Rauchkohle	35,0	71,61	5,39	23,00	4,2

Der Hauptunterschied der beiden Typen liegt also darin, dass die Bogheadkohle reich an Wasserstoff und der Quotient $\frac{O+N}{H}$ für diese Kohle nicht gross ist, während die Rauchkohle zur Gattung der Trockenkohlen gehört. Die Hauptmängel der Rauchkohlen sind hoher Asche- und Schwefelgehalt und leichte Veränderlichkeit beim Aufbewahren; gegenwärtig ist wegen Concurrenz der Erdölrückstände und der Donetzkohle die Gewinnung von Rauchkohlen allein unrentabel; dort jedoch, wo daneben Kies und feuerfester Thon gefördert wird, sind die Bergwerke ziemlich ertragsfähig. Die polnischen Kohlen-Bergwerke im Dombrowabecken (Förderquantum im Jahre 1894: 202397000 Pud) bilden eine Fortsetzung der schlesischen Fundorte; der einzige Fehler der dort gefundenen Kohle ist, dass man daraus keinen Koks für metallurgische Zwecke erzeugen kann. Eine Kohle aus der Grube „Paris", dem Rhedenflötz gehörig, gab beim Glühen ihres Pulvers im geschlossenen Tiegel zuerst Funken und dann eine rauchende Flamme. Die Zusammensetzung dieser Kohle ist: 71,01 Proc. C, 5,66 Proc. H, 2,32 Proc. Asche, 0,25—1,2 Proc. S, 7,48 Proc. Feuchtigkeit; flüchtige Substanzen 41,31 Proc., Koksausbeute 58,69. Die Zusammensetzung der organischen Masse: 78,72 Proc. C., 5,35 Proc. H, 15,93 Proc. O + N, also $\frac{O+N}{H} = 2{,}98$, Koks 62,49 Proc. Im Donetzbecken findet man die verschiedensten Kohlengattungen, von den Braunkohlen im Norden des Beckens, bei Isium angefangen, bis zum Anthracit im Südost bei Gruschewka; die Donetzkohlen enthalten mehr Schwefel, als die polnischen; der Schwefelgehalt der besseren Qualitäten schwankt zwischen 1,5—2,5 Proc., die schlechteren enthalten 4—5 Proc. davon; wegen mangelhafter Sortirung ist auch der Aschengehalt hier etwas grösser, als bei den polnischen, dagegen ist der Brennwerth bedeutend höher; die Zusammensetzung zweier Durchschnittsproben dieser Kohlen wurde ermittelt zu:

C	H	Asche	S	Heizkraft
79,40	5,25	5,84	2,82	7908
80,27	4,93	7,52	1,49	7965

Gesammtfördermenge im Jahre 1894: 293125000 Pud. Am Ural findet man fast keine zum Verkoken geeignete Kohle; die verkokungsfähigen Kohlen sind sehr asche- und schwefelkiesreich. Zwei Kohlenproben vom Westabhang des Urals (Luniew'sche Gruben) ergaben bei der Analyse:

	C	H	Asche	Feuchtigkeit	Koks (zieml. schwach)
Anatolische	72,21	5,08	12,68	0,81	60,6
Grashof'sche	74,96	5,23	9,70	0,81	59,9

Die organische Masse derselben bestand aus:

	C	H	$\frac{O+N}{H}$	Koks
Anatolische	83,48	5,88	1,7	55,4
Grashof'sche	83,75	5,76	1,6	56,09

Die Kohlen unterscheiden sich also nur nach ihrem Aschen- und Kiesgehalte. Die geförderte Menge betrug im Jahre 1894 ca. 16 Mill. Pud. Am Ostabhang des Urals werden jetzt fast gar keine Kohlen gefördert; der bekannteste Fundort ist der Bobrowsker, wo echter Anthracit lagert; der nach Dulong berechnete Brennwerth dieses Anthracits war 8148 c., ein calorimetrischer Versuch ergab 7891 c. Ueberhaupt ist Verf. der Ansicht, dass die Brennstofftechnik in Russland, trotz des natürlichen Reichthums, noch wenig entwickelt ist; es fehlen Briquettes- und Anreicherungsanstalten. Ferner werden beim Verkoken keine Mischungen verschiedener Sorten angewendet, und die Quantität des gewonnenen Koks wird nicht durch Zugabe geeigneter Beimengungen zu den Chargen zu verbessern gesucht. Besonders wichtige Ergebnisse erwartet Verf. von der Anwendung des Erdöles in der Briquettes-Industrie (Velna's Verfahren[15]), da sich alsdann diese beiden Brennstoffgattungen gegenseitig keine Concurrenz bieten werden. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 30, I, 149.) *iz*

Neuer Kohlenfund im Königreich Polen.

Auf dem Gute Krasnowice ist ein Steinkohlenlager von $2^1/_2$ Sashen Mächtigkeit entdeckt worden. Die Ausbeutung ist durch überlagerten Schwemmsand erschwert und die Qualität der Kohlen geringer als die der Dombrowaer. (Gorno sawodski list.) *a*

Neues Eisenerzlager in der Krim.

Im Gebiete von Kertsch ist ein Eisenerzlager aufgefunden worden, welches sich längs dem Ufer des Schwarzen Meeres von Kamysch-Brun bis nach Feodosia hin erstreckt. Eine französische Compagnie hat die Förderung der Erze übernommen und zahlt der Stadt $^1/_4$ Cop. pro Pud, wobei eine jährliche Ausbeute nicht unter 6 Mill. Pud garantirt ist. (Gorno-sawodski list.) *a*

Kupfer- u. Eisenerze im Gouvernement Jelisawetpolj (Kaukasus).

Im Gouvernement Jelisawetpolj sind zwei Kupfererzlager gefunden worden, welche Kupfer- und Schwefelkies mit etwa 1 Proc. Nickelgehalt führen, eines auch Kobalt-Manganerze. Der Kupfergehalt der Kiese variirt zwischen 20—30 Proc. Die Mächtigkeit der Erzschicht beträgt ca. 1 Arschin. Es soll sich lohnen, die Erze nach Baku zu exportiren, wo sie zur Darstellung von englischer Schwefelsäure abgeröstet werden können. Die Eisenerze desselben Gebietes führen grosse Mengen verschiedener Erze: krystallisirten Eisenglanz, Hämatit, Magneteisenerz, Titaneisenerz und Eisenmanganerz; ausser diesen kommen noch Schwefelkies und Bleiglanz vor. Die Mächtigkeit der Erzschicht variirt zwischen 1 und 10 Sashen. Der Gehalt der Erze an metallischem Eisen beträgt bis zu 65 Proc. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1896.* 22, 8.) *a*

Untersuchung eines Erdölbegleitwassers.

Von K. W. Charitschkow.

Das aus einem in der Gegend von Derbent gebohrten Erdölbrunnen geschöpfte Wasser war alkalisch und in Folge Ausscheidung von Eisenoxyd opalisirend; der Trockenrückstand in einer Gesammtmenge von 27,31 g in 1 l bestand aus:

Chlornatrium	25,93 g	Ferrocarbonat	0,0748 g
Magnesiumchlorid	0,869 g	Magnesiumcarbonat	0,19 g
Magnesiumjodid	0,0153 g	Kieselsäure	0,0246 g
Calciumcarbonat	0,0554 g	Organische Substanzen	0,0242 g
Strontiumcarbonat	0,127 g	Brom	Spuren

Verf. weist auf die Abwesenheit der Sulfate hin und meint diese Thatsache dadurch erklären zu können, dass das Wasser auf seinem Wege Schichten von Strontiumcarbonat (Strontianit) passiren und durch doppelte Umsetzung seine Schwefelsäure verlieren, dagegen Strontiumcarbonat auflösen dürfte. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtscht. *1896.* 11, I, 19.)

Das Fehlen von Sulfaten in Erdölbegleitwässern wurde schon von Potylitzyn als charakteristisches Merkmal dieser Wässer bezeichnet, ebenso wie das Vorkommen von Jodiden, Bromiden und Fettsäuren in denselben; in Bezug auf Jodgehalt steht das Derbenter Begleitwasser anderen von Dubiniewitsch, Pawlewski etc. untersuchten Erdölbrunnenwässern bedeutend nach. *iz*

12. Technologie.

Löthen von Blei.

Von W. Werter.

Verf. empfiehlt zur Verbindung von Blei mit Blei mittelst Löthkolben oder Löthlampe zwischen die blank geschabten Enden eine dünne Schicht Bleiamalgam zu bringen; nach Verflüchtigung des Quecksilbers unter dem Kolben oder durch die Flamme hat man dann eine reine Bleiverbindung. (Ztschr. physik. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 32.) *η*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 10.

Einwirkung von Erdölproducten auf Aluminium.

Von K. W. Charitschkow.

Untersucht wurde die Einwirkung der Destillate von Petroleum, Solaröl und Benzin, sowie der Erdölsäuren auf sorgfältig gereinigte Aluminiumplättchen. Die Plättchen lagen in den genannten Flüssigkeiten 4 Monate lang derart eingetaucht, dass nur ein kleiner Theil eines jeden Plättchens aus der Flüssigkeit herausragte; nach dem Herausnehmen zeigte sich, dass diejenigen Aluminiumbleche, welche der Einwirkung von Petroleum- und Solaröldestillat und der Erdölsäuren ausgesetzt waren, vollkommen unangegriffen geblieben sind; das aus dem Benzin herausgehobene erlitt eine ganz geringe Gewichtszunahme (0,08 Proc. des ursprünglichen Gewichtes), und es waren darauf matte Flecken schwach bemerkbar; bei gewöhnlicher Temperatur üben also Petroleumsäuren weder im freien, noch im gelösten Zustande eine Wirkung auf reines Aluminium aus; der Einfluss der Benzinsäuren aber wäre vielleicht in ihrem niedrigen Moleculargewicht, also grösserer Energie zu suchen. Auch bei Temperaturen von 75—80° und zwischen 100 und 120° blieben die Aluminiumplättchen, im Petroleumdestillat und Roherdöl 48 Stunden lang gehalten, unverändert, erst als die Beobachtungstemperatur auf 175—180° erhöht wurde, wobei die Untersuchungskölbchen über freiem Feuer standen und mit Rückflusskühlern versehen waren, zeigte sich nach 38 Stunden bei dem dem Petroleumdestillat ausgesetzten Plättchen eine Gewichtszunahme von 0,016 Proc., bei dem unter Einwirkung des Erdöles gestandenen ein Mehrgewicht von 0,017 Proc. Das chemisch reine Aluminium übertrifft also in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Erdölsäuren das Kupfer und steht dem Eisen gegenüber in dieser Beziehung nicht nach; in Anbetracht der hohen Wärme- und Elektricitätsleitungsfähigkeit des untersuchten Metalles glaubt Verf., dass es mit der Zeit als geeignetes Material für solche Apparate dienen könnte, in denen die Temperatur der Erdölproducte 120° nicht übersteigt, wie z. B. Kühlgefässe für Benzin, Reservoirs, Tankwagen etc. Selbstverständlich müsste man dabei auf die sorgfältige Trennung der Erdölproducte von etwaigen Alkalilaugen bedacht sein, um einem ev. Auflösen des Aluminiums durch diese letzteren vorzubeugen. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch *1896*. 11, I, 16.) *iz*

Elektrolytisches Bleichverfahren.

Von G. Saget.

Seit einigen Jahren sucht man beim Bleichen der Leinengewebe die Chlorcalciumlösungen durch entfärbende Chlorverbindungen zu ersetzen, die durch Einwirkung von elektrischen Strömen auf Chloride von Alkalien oder alkalischen Erden in wässeriger Lösung erhalten sind. So behandelt Hermite in Rouen eine Lösung von Chlormagnesium und Seesalz elektrolytisch; Gebauer und Knoefler in Charlottenburg lassen das Chlormagnesium des vorhergehenden Verfahrens weg. Verfasser hat nun eine Reihe von Versuchen über die Einwirkung dieser Flüssigkeiten auf Cellulose angestellt. Er schliesst aus denselben, dass, was die entfärbende Kraft anbetrifft, die Hermite'sche Lösung die wirksamste ist; dann folgt diejenige von Gebauer und endlich die Chlorcalciumlösung. Sehr schönes und reines Weiss kann man mit Hermite'scher Flüssigkeit erhalten, welche nur 0,3 g actives Chlor im Liter enthält, während man dazu bei Anwendung von Chlorcalcium beinahe die doppelte Concentration braucht. (Monit. scient. *1896*, 4. Sér. 10, 257.) *γ*

Das Erdöl aus der Umgegend von Derbent.

Von K. W. Charitschkow.

Bei Vertiefung des Bohrloches, aus welchem das vom Verf. früher untersuchte Erdöl[16]) stammte, bis ca. 100 m, stiess man wiederum auf Erdöl, jedoch vom spec. Gewicht 0,9056. Dieses neue Erdöl war ebenfalls von schwarzer Farbe, ohne grünen Stich, hatte eine Entflammungstemperatur von 42° nach Martens-Pensky, seine Entzündungstemperatur lag bei 95°, es trennte sich vom Wasser leicht, begann bei 164° zu sieden. Durch fractionirte Destillation in einem Kupferkessel von 2—3 kg Fassungsraum liessen sich aus dem Erdöl 31,8 Proc. Petroleumdestillat vom spec. Gewicht 0,8217 und mit einem Entflammungspunkt von 30° herausbringen; nach der üblichen Reinigung gab das Destillat ein Leuchtöl, welches in keiner Beziehung dem Bakuer Producte nachstand. Verf. ist der Meinung, dass bei Destillation im Fabriksbetriebe und unter Anwendung von Dephlegmatoren die Ausbeute an Leuchtöl aus dem Derbenter Rohmaterial bis auf 35 Proc. gesteigert werden könnte. Der Petroleumdestillationsrückstand, wovon ca. 60 Proc. vorhanden waren, hatte ein spec. Gewicht von 0,9486 und eine Entflammungstemperatur von 128°; dieser niedrige Entflammungspunkt weist auf eine theilweise Zersetzung beim Abdestilliren des Leuchtöls. Durch Destillation des Rückstandes mit überhitztem Wasserdampfe erhielt Verf. verschiedene Gattungen von Schmierölen und Vaselinen. Die Schmieröle hatten ein höheres spec. Gewicht und einen höheren Erstarrungspunkt, als die ihnen in anderen Eigenschaften entsprechenden Producte der Bakuer Industrie, so z. B. hatte das Derbenter Maschinenöl ein spec. Gewicht von 0,922, eine Ausflussgeschwindigkeit von 6 Minuten nach Engler, seine Erstarrungstemperatur lag bei —3°. Der Paraffingehalt des Derbenter Erdöls beträgt, nach Zaloziecki's Methode ermittelt, 0,9 Proc. Bei der Prüfung nach der Methode von Riche und Halphen[17]) fand Verf., dass zum Auflösen von 4 g des untersuchten Erdöls 2,8 ccm des Spirituschloroformgemenges erforderlich waren; da für amerikanisches Erdöl 6—7 ccm, für Bakuer 3 ccm von derselben Mischung erforderlich sind, muss das Derbenter Erdöl in Bezug auf chemische Natur seiner Componenten dem Bakuer Erdöl näher verwandt sein. Verf. ist der Meinung, dass die von ihm jetzt untersuchte Erdölgattung noch nicht das typische Product der Derbenter Gegend darstellt, und dass man bei grösserer Vertiefung auf ein noch petroleumreicheres Rohmaterial stossen kann. Bei den Schurfversuchen in Chidersinde wurden in nicht weiter Entfernung von einander Erdöle vom spec. Gewicht 0,841—0,866, 0,905—0,919 und 0,910—0,960 angetroffen. Das Derbenter Erdölvorkommen erinnert stark an dasjenige von Chidersinde, es ist also nicht ausgeschlossen, dass man auch hier auf ein Erdöl vom spec. Gewicht 0,841—0,866 stossen wird. Das entsprechende Erdöl von Chidersinde giebt aber eine Ausbeute von 56 Proc. an gutem Petroleum, wobei noch nach der Abtreibung des Solaröles Rückstände verbleiben, die trotz ihres hohen spec. Gewichtes von 0,926 sehr dünnflüssig sind — die Ausflussgeschwindigkeit nach Engler beträgt $3^1/_2$ Minuten — und aus 84,61 Proc. Kohlenstoff, 12,32 Proc. Wasserstoff und 3,07 Proc. Sauerstoff bestehen, also eine Heizkraft von 10 392 c. aufweisen, folglich als Heizmaterial vorzüglich geeignet sein dürften. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896*. 11, 1.)

Die Thatsache, dass die aus grösserer Tiefe in einer und derselben Gegend geförderten Erdöle ein kleineres spec. Gewicht und einen grösseren Leuchtölgehalt aufweisen, wurde bereits oftmals constatirt. *iz*

Wie viel Liter Verkaufsbier geben 100 l heisse Würze?

Von E. Prior.

Ueber die Menge fertigen, d. h. verkaufsfähigen Biers, welche aus 100 l heisser Würze im Kessel gemessen erhalten wird, liegen in der Literatur verschiedene Angaben vor, unter welchen die in dem von L. Aubry redigirten Brauer- und Mälzerkalender enthaltenen als am meisten zutreffend bezeichnet werden können. Nach denselben betragen die Verluste 10 Proc. bis zum Gährbottich, 5 Proc. im Gährkeller und $2^1/_2$ Proc. im Lagerkeller, in Summa also 17,5 Proc. entsprechend $82^1/_2$ l fertigen Biers pro 100 l heisser Würze. Hierbei sind jedoch lediglich die Verluste ins Auge gefasst, welche durch Hopfentreber, Verdunstung, Zusammenziehung der Würze, Kühlgeläger, Hefe und Fassgeläger entstehen, während sonstige unvermeidliche Verluste durch gewisse Manipulationen, Verschütten etc., unberücksichtigt bleiben. Verf. bespricht nun eingehend die verschiedenen Verluste in allen Stadien der Bierbereitung, macht auf die geradezu enormen Bierverluste, welche die Brauereien durch die Filtrirapparate erleiden, aufmerksam, und giebt dann auf Grund seiner Wahrnehmungen die Menge Bier, welche aus 100 l heisser Würze erhalten wird, in folgender Weise an: 1. Für gut eingerichtete und sehr sorgsam geleitete Brauereien 79—81 l, im Mittel 80 l. 2. Für weniger gut eingerichtete und sorgsam geleitete oder gut eingerichtete und sorglos geführte Brauereien 76—78 l, im Mittel 77 l. 3. Für mangelhaft eingerichtete und sorglos arbeitende Brauereien 73—75 l, im Mittel 74 l. (Bayer. Brauerjourn. *1896*. 6, 98.) *ρ*

Ueber die Einwirkung von Kalksalzen auf Hopfeninfusionen. Von Joseph W. Lovibond. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 71.)

Ueber die Fabrikation von Linoleum. Von Walter F. Reid. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 75.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf Sägemehl. Von L. Archbutt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[19]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 84.)

Ueber die fabrikmässige Darstellung einiger Alkaloide. Von E. Polenske. (Ber. Pharm. Ges. *1896*. 6, 77.)

Darstellung von Calciumcarbid. Von J. T. Morehead und G. de Chalmot. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 311.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Chemischer Bestand der Schlagwettergase.

Von Th. Schlössing jr.

Auf Anregung von Le Chatelier, dem die chemische Zusammensetzung der Schlagwetter noch nicht genau und sicher festgestellt erschien, hat Verf. 16 Schlagwetterproben aus französischen Gruben genau untersucht. Er kommt zu dem Schlusse, dass man praktisch den brennbaren Bestandtheil der Schlagwetter als allein aus Methan bestehend ansehen könne. Es kommt allerdings auch vor, dass denselben ein geringer, aber immerhin merklicher Theil fremder Kohlenwasserstoffe beigemischt ist. (Glückauf *1896*. 32, 203.) *nn*

Elliott'sche Kohlenwäsche auf der Wirral-Grube bei Neston, Cheshire.

Die Elliott'schen Kohlenwäschen nehmen in England ihres einfachen und billigen Betriebes wegen an Verbreitung zu. Das Princip beruht

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 321.

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 283.

[18]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.

[19]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.

wie allgemein auf dem spec. Gewichtsunterschied zwischen Schiefer und Kohle, das Verfahren ist aber abweichend von den in Westfalen gebräuchlichen. Die Kohle läuft zunächst auf ein Gittersieb oder Schwingsieb; der Waschapparat besteht aus einer 18 m langen, am Boden 0,45 m, am oberen Rande 0,75 m breiten stählernen Rinne. In dieser Rinne bewegt sich eine endlose stählerne Kette mit aufrechtstehenden 100 mm hohen Krücken, welche die ganze Breite des Rinnenbodens ausfüllt. Die Kette bewegt sich maschinell, und zwar dem Wasserstrom und den am oberen Ende in die Rinne fallenden Kohlen entgegen. Die Krücken nehmen die zu Boden sinkenden schweren Theile, also die Berge nach dem oberen Ende der Rinne mit hinauf, während die Kohlen als leichteres Waschgut über die Krücken mit dem Wasserstrom heruntergehen. Die Berge werden am oberen Ende selbstthätig in unterstehende Förderwagen ausgetragen. Der Neigungswinkel der Rinne wird nach der zur Aufgabe gelangenden Kohlensorte eingestellt; er betrug auf der Wirral-Grube 1 : 12. Die zur Wäsche gehende Kohle enthielt 25 Proc. Asche, nach dem Verwaschen nur noch 4,2 Proc., davon sind 1,2 Proc. reine Berge und 3 Proc. natürlicher Rückstand. Die Berge waren fast ganz frei von Kohle. (The Iron and Coal Trades Review. Glückauf *1896.* **32**, 186.) *nn*

Vergleichende Werthbestimmung westvirginischer Kohlen.

Von James W. Paul.

Bei Untersuchung der verschiedenen Kohlen der Verein. Staaten durch die Marine-Verwaltung ergab sich eine Ueberlegenheit der südlicheren Kohlen für Verwendung als Dampferzeuger; davon sind die westvirginischen die werthvollsten. Die wichtigsten Factoren bei der Werthbestimmung einer Kohle sind: Verbrennungswärme, Gas, die Beschaffenheit der Asche und des Rauches und die Menge des Russes. Kohle mit brauchbarer Aschenbeschaffenheit zur Dampferzeugung eignet sich nicht zur Koksdarstellung. Zunächst darf die Asche bei der Heiztemperatur unter dem Kessel nicht schmelzen, sodann sollte sie in ihrer Zusammensetzung der Percy'schen Schlackenformel $R_3O_3SiO_3 + 2(3RO.SiO_3)$ möglichst nahe kommen. Ist Asche nur in geringer Menge vorhanden, so stört dieselbe nicht weiter, wenn dieselbe nur widerstandsfähig ist, d. h. keine Schlacke bildet. Die Analyse von Kohlen ergiebt keinen Anhalt für die Verkokfähigkeit derselben. In den Staffordshire-Kohlenfeldern wurde festgestellt, dass eine Kohle in einer Entfernung von zwei Meilen unverkokbar wurde, obwohl die Analyse praktisch dieselbe Zusammensetzung ergab. Verf. hat nun 17 Kohlen, die ebenso viel Gruben von 4 verschiedenen Kohlenfeldern Westvirginiens entstammten, untersucht und ihren Werth festgestellt. Aus der Tabelle ergiebt sich, dass der Aschengehalt zwischen 1,30 und 8,60 variirt; diesem Gehalte annähernd entsprechend schwankt das specifische Gewicht zwischen 1,239 und 1,352. Der niedrigste Feuchtigkeitsverlust ist 0,10 Proc., der höchste 3,75 Proc., der Gasgehalt beträgt bei der ärmsten Kohle 17 Proc., bei 14 Proben über 30 Proc., bei der höchsten 53,30 Proc. 7 Proben enthalten Schwefel, eine davon 4,27 Proc. Die gemessenen Wärmeeinheiten bei der Verbrennung betragen 12318—15138 (britische!) Einheiten. 1 kg Kohle verdampft also nach den calorimetrischen Versuchen bei der geringsten 12,75, bei der besten 15,67 kg Wasser von und bei 100° C. Bei den in der amerik. Marine erhaltenen Resultaten betrug der wirkliche Verdampfungseffect nur 61 Proc. von dem colorimetrisch gemessenen, die Wasserverdampfung schwankt demnach zwischen 7,78 und 9,56 kg. — Das in der Asche gefundene Eisen stammt aus einem Gehalte von Eisenkies FeS_2, dieses Eisenoxyd giebt mit dem Kalk, Soda, Potasche und Kieselsäure der Asche zusammen eine feste Schlacke. Die Intensität der röthlichen Färbung der Asche durch Eisenoxyd ergiebt einen Schluss auf den vorhandenen Schwefelgehalt. In Pittsburger Kohlen wurde Schwefel in der Form von Calciumsulfid nachgewiesen. Die untersuchten Aschen enthielten namentlich Thonerde und Kieselsäure. Die meisten obiger Kohlen waren kurzflammige Fettkohlen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 233.) *nn*

Ein Hochofenschacht ohne Mauerstein.

Von Franz Büttgenbach.

Verf. hatte 1865 auf der Pariser Weltausstellung das erste Modell eines Hochofens aus einfachem Brandstein, ohne jede weitere Umhüllung, ausgestellt. Letztere hatte bis dahin 4—6 m betragen. Der erste solcher freistehenden Oefen wurde 1867 erbaut und 1868 in Betrieb gesetzt. Schliesslich wurden auch noch die umspannenden Eisenbänder beseitigt; der Ofen war 16 Jahre in Betrieb. Auch die in Frankreich nach demselben Muster gebauten Oefen haben sich bewährt. Verf. versucht dann zu zeigen, dass die der Construction vorgeworfene Abkühlung von aussen nur von Vortheil für den Hochofenbetrieb sein könne. Auf Grund seiner Beobachtungen, dass bei dünneren und gleichmässigen Schachtwänden der Betrieb regelmässiger und der Brennmaterialverbrauch geringer ist, bringt er in Vorschlag, in Zukunft beim Hochofenbau die Steinumhüllung ganz fortzulassen und den Schacht einfach aus einem Blechmantel zu bilden. An ein Durchbrennen der Bleche ist nicht zu denken; ebenso tritt Verf. anderen Bedenken entgegen und ermuthigt zu einem Versuche. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 141.)

Kurt Sorge hat bereits 1892 dieselbe Idee, den Hochofenschacht durch einen Blechmantel zu ersetzen, erläutert.[20]) *nn*

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 16, 162.

Die Ungleichheit des Probenmaterials als Ursache von Analysendifferenzen.

Von Hans von Jüptner.

Eine der wichtigsten Ursachen der Abweichungen von Analysenresultaten ist in der Ungleichheit des Probematerials zu suchen (bei Metall-Proben). Infolge von Saigerungserscheinungen sind z. B. die Gehalte am Boden oder am Kopfende eines Gussblockes ganz verschieden. Snelus nahm 12 Proben von einem Blocke und erhielt Schwankungen im Kohlenstoff 0,37—0,77, Schwefel 0,032—0,187, Phosphor 0,044—0,142. Eccles fand ähnliche Ergebnisse bei Platten und Blechen. Verf. nahm ein ausgeschmiedetes Stück Flacheisen, 30 mm breit, 6 mm dick, mit ziemlichem Schwefelgehalt und untersuchte 16 nebeneinanderliegende Probestücke davon; der Schwefelgehalt variirte zwischen 0,037 u. 0,097. Dabei zeigte sich, dass an manchen Stellen sehr verschiedene Schwefelgehalte aneinandergrenzen. Ferner kann eine grössere Menge Probespäne Ungleichheiten veranlassen, da der sprödere Theil des Materials feinere Theilchen giebt als der zähere. Eine Tabelle von Schneider erläutert dies. Durchschnittsproben von anderen Materialien (Spiegeleisen etc.) zeigen auch bei anderen Elementen dieselben Schwankungen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 159.) *nn*

Schwedens Manganerze.

Dieselben kommen als Pyrolusiterze, als Hausmannit und Braunit und endlich als manganhaltige Eisenerze vor. Die Pyrolusite, hauptsächlich bei Bölet, Westgothland, in Smäland, Dalekarlien und Dalsland treten auf 2—3 m breiten, bis 700 m langen Klüften in einer gneisigen oder gneisiggranitischen Bergart, oder im Contact zwischen dieser und einem röthlichen Gneis auf. Der Durchschnittsgehalt des besten Weicherzes beträgt 53,17 Proc. Mangan, vom Harterz 48,20 Proc.; Hausmannit und Braunit kommt in verschiedenen Orten in Wermland vor, immer lagerartig im Dolomit oder Kalk, mit welchen es stets verunreinigt ist. In der Nähe finden sich stets Eisenlager. Die Erze enthalten 24—52 Proc. Mangan und werden zum Bessemern und in Glasfabriken verwendet. Die manganhaltigen Eisenerze sind überwiegend Manganerze, dann Rotherze und Jakobsit; den Mangangehalt bilden Mangansilicate, Mangangranat, Manganamphibole, Manganspath etc. Diese Erze bilden Lagen im Urkalk, sind oft kiesig und gewöhnlich stark mit Kalk gemengt. Orte des Vorkommens sind: Dannemora, Svartberg, Klackberg etc. Der Mangangehalt beträgt meist 6 Proc., es kommen aber Ausnahmen von 10, 12, 15, 20, sogar 26 Proc. vor. Die manganhaltigen Eisenerze werden vorzugsweise zur Stahleisengewinnung und zu Bessemer- und Martinroheisen benutzt. (Technisk Forenings Tidsskrift; Glückauf *1896.* **32**, 186.) *nn*

Die Retorten der oberschlesischen und der rheinisch-westfälischen Zinkhütten.

Von Steger.

Die Retorten der Zinkhütten müssen möglichst feuerfest sein und sollen sich dicht und rissefrei brennen, um für die Zinkdämpfe undurchdringlich zu bleiben. Eine solche Masse erzielt man durch Mischen von gebrannter Chamotte mit gerade so viel Thon, als zur Bindung der Chamottekörner erforderlich ist. Die besten Thone sind zwar hochgradig feuerfest, besitzen aber die stärkste Schwindung, umgekehrt besitzen die sandhaltigen, dicht brennenden Thone, nur geringe Feuerfestigkeit. Man verwendet daher auf allen Zinkhütten ein Gemisch beider Thone in gewissen Verhältnissen. In Oberschlesien dienen als Bindethone die von Briesen, Saarau, Striegau, Grojec, ferner noch rohe Kaoline. Letztere haben sich in verschiedener Hinsicht nicht bewährt. Als Magerungsmittel werden hauptsächlich Retortenscherben und Schiefer von Neurode verwandt. Die Mischung besteht in Oberschlesien aus 2 Th. fettem, 1 Th. sandhaltigem Thone und 5 Th. Magerungsmittel. Die oberschlesischen Muffeln sind 36—70 cm hoch, 170—190 cm lang und 20—26 cm breit und fassen 75—100 kg Erz und 37—40 kg Kohle. Glasuren werden meist nicht angewendet. Im Rheinland und Westfalen ist die Fabrikation und Form der Muffeln wegen der reichen zu verhüttenden Erze eine andere. Es sind Röhren von rundem oder elliptischem Querschnitt von 110—170 × 15—17 × 25—27 cm; sie werden mit Maschinen unter einem Druck von 180—200 Atm. hergestellt. Als Material dienen belgische Thone von Andenne bei Namur. Man setzt hier 10 Proc. Anthracitkoks der Masse zu, was sich gut bewährt hat. Die Ansichten über die Art der Wirkung des Koks gehen auseinander. Das Mischungsverhältniss ist ungefähr: 40 Bindethon, 50 Chamotte und 10 Koks. Die Muffeln werden glasirt. Krystalle von Zinkspinell und Tridymit, wie sie in oberschlesischen Muffeln häufig vorkommen, finden sich in den rheinischen im Allgemeinen nicht. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* **44**, I, 1.) *nn*

Blei- und Zinkhüttenprocesse in den Vereinigten Staaten, namentlich in Missouri.

Von Arthur Winslow.

In Betreff der Bleigewinnung beschreibt Verf. die verschiedenen in Gebrauch befindlichen Oefen und folgert bei einem Vergleich von Flamm-, Herd- und Schachtöfen, dass erstere beiden sehr reine Erze erfordern; sie arbeiten bei mehr als 5 Proc. Kieselsäure unökonomisch.

Der Herdofen erfordert noch reinere Erze als der Flammofen, hat aber eine fast dreimal so grosse Production. Bei reichen Erzen fallen im Herdofen wenig, aber reiche Schlacken, der Bleiverlust beträgt 10 Proc., zuweilen 15—20 Proc. Der Schachtofen eignet sich für ärmere und unreine Erze; er arbeitet auch, wenn grosse Erzmassen durchzusetzen sind, am ökonomischsten. Die Anzahl der nöthigen Arbeiter und Brennmaterialverbrauch ist gering. Die Bleiverluste betragen 8 Proc. und übersteigen meist nicht 10 Proc. Die Zinkhütten der Vereinigten Staaten arbeiten fast sämmtlich mit belgischen Oefen; die Röstöfen sind allerdings sehr verschieden. Verf. rechnet auf 1 t Zink 3 t Erz, 6 t Kohlen und 700 Pfd. feuerfeste Steine und Thon. Gas- und Regenerativfeuerung ist in jenen Gegenden weniger ökonomisch wegen der grossen Menge Kohlenklein und der Langflammigkeit der Kohlen. Die Nutzbarmachung der schwefligen Säure zur Darstellung von Schwefelsäure findet nur auf wenigen Werken statt. An Verlusten bei der Zinkgewinnung rechnet der Verf. beim Rösten der Blende 9—10 Proc. Der Verlust durch unvollständiges Rösten richtet sich nach dem Schwefelgehalt; der Schwefelgehalt der Kohle wirkt ähnlich. Durch Oxydation von Zinkdämpfen und andere Ursachen (Absorption neuer Muffeln) geht ebenfalls noch Zink verloren, doch betragen diese Verluste ausser denen beim Rösten nur etwa 10 Proc. Ingalls giebt den Gesammtverlust bei der Destillation auf 10—25 Proc. an, auf den besten rheinischen und westfälischen Werken 10 Proc. Der Totalverlust wird also selten unter 20 Proc., meist 25—30 Proc. betragen. (Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1896* 55, 84) *nn*

Neue amerikanische Methoden und Nutzanwendung derselben in der Metallurgie des Kupfers, Bleies, Goldes und Silbers.

Von James Douglas.

Es werden die mechanichen Arbeiten und Methoden, dann die mechanischen Röstöfen und die Chlorationsprocesse, die Kupfergewinnung, ebenso die nassen Kupferprocesse und die Metallurgie des Bleies besprochen. Hier sei nur einiges über das Kupfer wiedergegeben. Auf den meisten amerikanischen Werken werden die Kupfersteine auf Schwarzkupfer gebessemert; letzteres wird dann zur Abscheidung der Edelmetalle der Elektrolyse unterworfen. Auf den Philadelphia Smelting Works sind Versuche mit basischem Birnenfutter (Magnesiasteinen) gemacht worden; die Schlacke enthielt 11,6 SiO_2, 64,6 FeO, 0,04 MgO, 2,4 CaO, 10,2 Al_2O_3, 1,4 Cu, 2,1 S, Spur Mn. Die Vermuthung, dass beim Bessemern von Kupfersteinen Silber verloren geht, bestätigt sich; der Silberverlust steigt mit der Windpressung, namentlich bei Gegenwart von Blei. Von den nassen Kupferhüttenprocessen sind folgende in Anwendung. Die Arizona Copper Comp. laugt kieselige und oxydische Kupfererze mit Schwefelsäure aus und fällt das Kupfer bei möglichstem Luftabschluss mit Eisen. In Californien werden geröstete kupferhaltige Schwefelkiese ebenso behandelt. Monnier röstet geschwefelte Erze mit saurem schwefelsaurem Natrium, fällt das ausgelaugte Kupfer durch Eisen und krystallisirt aus der Mutterlauge Eisenvitriol und Natriumsulfat. Whelpley und Storer behandeln oxydische Erze mit Calciumchlorid und fällen das Kupferchlorid durch Kalkmilch. Hunt-Douglas zerlegen oxydische Erze mit Eisenchlorür und fällen das Kupfer aus der Chlorkupferlösung durch Eisen. In Argo (Colorado) ist die Ziervogel-Pearce'sche Methode im Gebrauch. In Pueblo verfährt man nach Crook zur Abscheidung von Gold und Silber aus Kupferstein in der Weise, dass man den Stein in flüssiges Blei eintränkt, wobei fast alles Gold und 75 Proc. Silber dem Steine entzogen werden. Der rückständige Stein wird geröstet und im Flammofen mit Kohlen und Zuschlägen behandelt, wodurch neben ausfliessendem Blei ein metallischer Schwamm von Kupfer und Eisen erhalten wird. Beim Verschmelzen verschlackt das Eisen, und Schwarzkupfer bleibt zurück. (Soc. for the Encouragm. of Arts etc.; Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. 55. 82.) *nn*

Der Einfluss des Waschwassers auf das Chlorsilber in geröstetem Erz.

Von L. D. Godshall.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von Morse[21]), welcher behauptet, dass beim Auswaschen chlorirend gerösteter Silbererze mit Wasser, Chlorsilber mit noch vorhandenen Sulfiden (Zinkblende) sich umsetzt und in Natriumhyposulfit und Russell-Lösung unlöslich wird. Nach Ansicht des Verf. ist im Röstgut ein Reductionsmittel in Form von schwefliger Säure vorhanden (frei oder gebunden), welches Chlorsilber zu Silber reducirt und auf diese Weise der Extraction entzieht. Da beim Rösten von zinkblende- und bleiglanzhaltigen Erzen im Stetefeldt-Ofen immer ein Theil der Sulfide ungeröstet bleibt, so ist indirect der Stetefeldt-Ofen die Ursache in Folge der ungenügenden Röstung. Aus Versuchen ergiebt sich aber ferner, dass der Gehalt an unzersetzter Zinkblende nicht die einzige Ursache des Rückganges der Chloration sein kann. Ob nun die Theorie der Bildung von Silbersulfid aus Chlorsilber, oder die Theorie der Reduction zu metallischem Silber richtig ist, bleibt unentschieden. (Transact. of the Amer. Inst. of. Min. Eng. Pittsburgh Meeting Febr. 1896) *nn*

[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 286.

Die Kohlen der Insel Sacchalin. (Glückauf *1896*. 32, 186.)

Ueber die Lagerung einiger eruptiven und metamorphischen Gesteine im Kohlenbecken von Laval. Von Dr. S. Oehlert. (Glückauf *1896*. 32, 167.)

Verfahren der Goldextraction aus Tailings Schlämmen und Concentraten. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[22]) mitgetheilt worden. Von De Wilde. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 77.)

Gold u. Silber, ihr Vorkommen, ihre physikalischen u. chemischen Eigenschaften, ihre Gewinnung und Anwendung. Von Leop. Weill und L. de Launay. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1896* 55, 79.)

Das Vorkommen und der Bergbau tertiärer Pechkohle im Wirtatobel bei Bregenz. Von W. v. Gümbel. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896* 54, 115.)

Schachtabteufen zu Vicq mittelst des Gefrierverfahrens. Von Saclier und Waymel. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 121.)

Das ungarische Berggesetz. Von Mano Fehér. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 131.)

Der Apparat von Dubian. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 134.)

Kohlenwäsche. Von Francou. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 144.)

Ueber thorhaltige Mineralien und ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie. Von F. Kranz. (Glückauf *1896*. 32, 204.)

Rauchlose Feuerung und Kohlenstaub für Dampfkessel. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61. 204.)

Gruben-Explosionen. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 208.)

Drahtseilbahn-Transport an der Silver-King-Grube. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 208.)

Phosphorbestimmung im Stahl. Von Dorn. (Amer. Instit. of Min. Engin Pittsburgh Meeting, Febr. *1896*.)

Kohlensteine im Hochofen. Von R. W. Raymond. (Amer. Instit. of Min. Engin, Pittsburgh Meeting, Februar *1896*.)

Einfluss der Erschütterung auf die Structur von Gusseisen. Von Edw. Grubb. (Amer. Instit. of Min. Engin, Februar *1896*.)

Kaolin- und Thonlager in Nord-Carolina. Von J. A. Holmes. (Amer. Instit. of Min. Engin, Februar *1896*.)

Der Monazit-District von Nord- und Süd-Carolina. Von C. A. Metzger. (Amer. Instit. of Min. Engin, Februar *1896*.)

Neuerungen im Eisenhüttenbetriebe. Roheisenerzeugung. Von Dr. Weeren. (Dingl. polyt. Journ. *1896*. 299, 295.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Eine neue Lampenform für Röntgen'sche Strahlen.

Von Woodward.

Die Lampe besteht aus einem Kegel von 0,25 cm starken Aluminiumblech. Den Boden bildet eine dicke Glasplatte, die ebenso wie ein an der Spitze befindlicher Glashahn luftdicht eingenietet ist. Eine in seiner Mitte angebrachte Holzplatte soll ihm nach dem Auspumpen Widerstandsfähigkeit gegen den Luftdruck verleihen. Die Kathode bildet eine Platinplatte, die der Seitenlinie des Kegels parallel in geringer Entfernung von seinem Boden aufgestellt ist. Die Anode befindet sich ein wenig unter der Spitze des Kegels. Unter Anwendung von Strömen, die 25000 bis 30000 V. Spannung aufwiesen, will Verf. in 5 Secunden „Radiographien“ einer Hand erhalten haben, und hofft bei einer Spannung von 50000 V. eine Momentwirkung zu erzielen. Er glaubt den Beweis erbracht zu haben, dass eine Glashülle zur Erzeugung Röntgen'scher Strahlen nicht wesentlich sei. (Electrical World *1896*. 27, 219.)

Nach den Versuchsergebnissen von Lenard dürfte es Verfasser mit Kathoden-, aber nicht mit Röntgen-Strahlen zu thun gehabt haben. *d*

Erzielung kräftiger Röntgen-Strahlen.

Von G. Betz.

Setzt man eine Hittorf'sche Röhre in ein von einem starken Strome durchflossenes Solenoïd, so dass ihre Längsachse senkrecht zur Windungsebene zu liegen kommt, so werden die von jener ausgehenden Röntgen-Strahlen bei richtiger Einstellung gleichsam zusammengeschnürt. Ihre Wirkung auf eine photographische Platte soll dadurch viel grösser werden, als sie ohne das Solenoïd gewesen wäre. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 189.) *d*

Röntgen-Strahlen.

Von Th. A. Edison.

Wie Edison an Lord Kelvin telegraphirt hat, soll eigenthümlich krystallisirter Scheelit prachtvolle Fluorescenz mit Röntgenstrahlen geben, welche die des Platino-cyanids weit übertrifft und Photographiren unnöthig macht. (Electrician *1896*. 36, 702.) *d*

X-Strahlen.

Von C. J. P. Cave u. C. E. S. Phillipps.

Cave hat unter Assistenz von Ewing die Wirkung der X-Strahlen auf die Funkenentladungen eines Inductionsapparates untersucht, die

[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 35.

zwischen zwei 1,5 mm von einander entfernten Kugeln stattfanden. Die Kugeln waren in einer Messinghülse mit Aluminiumfenster eingeschlossen, vor welchem in 4—5 cm Entfernung die Crookes'sche Röhre aufgestellt war. War dieselbe nicht erregt, während 5 Funken in der Minute übersprangen, so steigerte sich diese Zahl auf 25,8 nachdem die Röhre in Wirksamkeit getreten war. Eine zwischen dieselbe und die Messinghülse gestellte Zinkplatte setzte die Zahl der Entladungen sehr herab, eine 1 mm dicke Ebonitplatte nur wenig. Die angewandte Röhre gab keine guten photographischen Aufnahmen. Phillipps liess die X-Strahlen durch eine Gasflamme gehen, konnte aber mit Hülfe einer photographischen Platte keine von diesen auf jene ausgeübten Wirkungen feststellen. (Elektrician *1896*. **36**, 559.) *d*

Ueber die Erzeugung longitudinaler Aetherwellen.

Von Lord Kelvin.

Stellt man eine kreisrunde Metallplatte isolirt in einer flachen, metallenen Büchse von viel grösserem Durchmesser auf und ihrer unteren Seite einen verschiebbaren Entlader gegenüber, ladet die Platte mit positiver Elektricität, so wird sich der Deckel der Büchse mit negativer Elektricität laden. Lässt man dann Funken zwischen der Platte und dem Entlader überspringen, so wird in dem Raum zwischen dem Deckel und der Platte entweder eine plötzliche Uebertragung des Beginnes des Erlöschens der elektromotorischen Kraft oder ein Zug beinahe rein longitudinaler Wellen auftreten, je nachdem der Aether unzusammendrückbar oder zusammendrückbar ist. Kann man also in diesem Raum eine Wirkung auf die photographische Platte oder Fluorescenz erzielen, oder oberhalb des Deckels, wenn er aus Aluminium besteht, so würde dies ein Beweis für die von Röntgen gegebene Erklärung der X-Strahlen sein, während ein Ausbleiben solcher Wirkung nicht als Gegenbeweis in Anspruch genommen werden könnte. (Electrician *1896*. **36**, 593.) *d*

Einfluss der Temperatur und Elektrisirungsdauer auf das Isolationsvermögen der Guttapercha.

Von H. Zielinski.

Die Veranlassung der vorliegenden Arbeit gab die Beobachtung, dass der Isolationswiderstand verschiedener Kabel sich verschieden zeigte, sich bei einigen, namentlich älteren, stets auf derselben Höhe hielt, bei anderen im Sommer grösser war, wie im Winter. Die mit vier doppelt mit Guttapercha umpressten Kupferdrähten oder -litzen angestellten Versuche ergaben das Resultat, dass die Temperatur-coëfficienten verschiedener Guttaperchasorten nicht unbeträchtliche Abweichungen von einander zeigen können, dass jedoch im Hinblick auf die bei Kabelmessungen zu erwartenden Fehler es mit einer für praktische Zwecke hinreichenden Genauigkeit genügt, einen mittleren Temperatur-Coëfficienten zu benutzen. Der Widerstand der Guttapercha muss noch von anderen Umständen als die Temperaturänderung abhängen, vielleicht von der wechselnden Bodenfeuchtigkeit oder der wechselnden Isolationsfähigkeit der Umschaltereinlagen in den Kabeleinführungsämtern. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 25, 36, 64, 90.) *d*

Ueber die elektrische Leitungsfähigkeit von Cement u. Beton.

Von St. Lindeck.

Gelegentlich der Frage nach der Schädlichkeit der durch die elektrischen Strassenbahnen hervorgerufenen sog. vagabondirenden Ströme ist von mehreren Seiten auf den Vortheil hingewiesen worden, den eine gute Isolirung der den Strom zurückführenden Schienen voraussichtlich bieten würde. Da in Deutschland die Schienen auf Cement gelagert werden, so war es von Bedeutung, die Leitungsfähigkeit dieses Stoffes zu untersuchen, eine Aufgabe, die vor Kurzem in der physikalischen Reichsanstalt in Angriff genommen worden ist. Dabei hat sich ergeben, dass der elektrische Leitungswiderstand von Cement im lufttrockenen Zustande gering ist, mit Zusatz von Sand aber wächst. Da mit diesem aber auch die Porosität zunimmt, so sinkt der Widerstand eines solchen gemischten Materials sehr rasch, wenn es in Wasser gelegt wird. Die Anwendung des Cements muss also den Austritt der Ströme in das die Schienen tragende Erdreich sehr begünstigen. Dagegen zeigte sich Asphaltbeton, bestehend aus 50 Proc. Steinklarschlag, 20 Proc. lehm- und sandfreiem Grobkies, 12 Proc. Asphaltmastix, 8 Proc. Steinkohlentheerpech und 10 Proc. deutschem Steinkohlentheer nicht nur als vorzüglicher Isolator, sondern auch für Wasser praktisch undurchlässig. Seine Verwendung würde also ein Eisenbahngleis vollständig zu isoliren gestatten und, wenn man ihn in verhältnissmässig dünner Schicht eine Cementunterlage auftrüge, die Herstellungskosten der Bahn nicht erheblich vergrössern. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 180.) *d*

Die Nutzbarmachung des Niagara.

Von E. Rathenau.

Der Aufsatz bringt im Gegensatz zu mancher anderen Mittheilung eine zuverlässige und erschöpfende Schilderung des Riesenwerkes. Früheren Berichten fügen wir danach hinzu, dass die Consumenten der Cataract Co. gegenwärtig die folgenden sind: Die Pittsburgh Aluminium Reduction Co. mit 2000 e, das Carborundumwerk mit 1000 e, die Buffalo and Niagara Falls Electric Light Co. mit 500 e, die Niagara Falls und Suspension Bridge Railway Co. mit 350 e. Dazu werden in der ersten Hälfte dieses Jahres kommen die Walton-Ferguson Potash Manufacturing Co. mit 500 e, die Niagara Electric Chemical Co. mit 500 e und die Carbide Manufacturing Co. mit 1000 e. Da nun vom 1. Juni 1897 die Cataract Co. 10000 e nach Buffalo liefern muss, so ist eine Vergrösserung der Werke nothwendig, und es werden zunächst zwei neue Dynamos mit ihren Turbinen von je 5000 e aufgestellt werden, zu welchem Zwecke aber der nur für vier Turbinen berechnete Schacht erweitert werden muss, da drei bereits in Thätigkeit sind. Auch erfahren wir als Grund der eigenthümlichen Thatsache, dass die schweizer Firma Fäsch & Pickard das Project der Turbinen geliefert hat, und dass man in Amerika nicht im Stande gewesen ist, sie für den aussergewöhnlichen Fall zu berechnen. Hinsichtlich des der geringen Wechselzahl von 25 in der Secunde wegen der Anlage gemachten Vorwurfes nimmt Verf. die Cataract Co. in Schutz, da der Hauptzweck ihrer Werke Erzeugung und Vertheilung von Kraft ist, auch das Zucken der von ihnen gespeisten Lampen nur mit Mühe wahrgenommen werden kann. Die Aussichten des Unternehmens erscheinen in Folge der überaus vortheilhaften örtlichen Lage als durchaus günstige. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 149.) *d*

Ueber die Elektrolyse von Hydrochinon.

Von L. Liebmann.

Die Elektrolyse von Hydrochinon wurde unternommen, um Chinon zu erhalten. Solches trat aber immer nur in geringer Menge auf, während sich an der Anode Hydrochinon in reichlicher Menge bildete. Als Stromquelle diente eine Accumulatorenbatterie von 12 V Spannung. Stromstärken von 0,02—2 A führten stets zu demselben Ergebniss. Die Elektroden bestanden aus Platinblechen oder Kohlenstäben. Ein Diaphragma erwies sich nicht als nöthig, aber immerhin als ganz praktisch. Der Versuch wurde in einer U-Röhre vorgenommen. An der Kathode tritt Wasserstoff auf; das gebildete Hydrochinon erwies sich nach einmaligem Umkrystallisiren aus 75-proc. Alkohol als analysenrein. Auch mittelst Wechselströmen von 5400 Wechsel in der Minute und 120 V Spannung und Stromstärken bis zu 10 A konnte man es erhalten. An beiden Elektroden trat dann Wasserstoff und Hydrochinon auf. Die oxydirende Wirkung des elektrischen Stromes kam also den leichteren Oxydationsmitteln gleich. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 497.) *d*

Die elektrische Bahn in Lugano mit Drehstrombetrieb. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 193.)

16. Photographie.

Die Löslichkeit des metallischen Silbers in unterschwefligsaurem Natrium.

Von A. Haddon und F. B. Grundy.

Die Verf. haben Untersuchungen darüber angestellt, ob das zum grössten Theil aus metallischem Silber bestehende negative photographische Bild während des Fixirens in unterschwefligsaurem Natrium an Dichtigkeit verliert oder nicht, und haben gefunden, dass dieses „Zurückgehen" des Bildes davon abhängt, ob während des Processes die atmosphärische Luft Zutritt findet oder nicht. Im ersteren Falle kann allerdings das Silber des Bildes angegriffen werden, freilich erst nach längerer Zeit (nach mehreren Stunden); innerhalb der Zeitdauer, welche zum Ausfixiren des Bildes nöthig ist (10—15 Minuten), findet keine Abschwächung statt. Der auf einer, längere Zeit mit Fixirnatron unter Zutritt von Luft behandelten Bromsilbergelatineplatte entstehende dunkelbraune Niederschlag ergab nach der Analyse folgende Zusammensetzung: Silber 99,58 Proc., Schwefel 0,17 Proc., Sauerstoff 0,25 Proc. Den dabei sich abspielenden Vorgang erklären die Verf. in folgender Weise: Das Metall zieht vom unterschwefligsauren Natrium Schwefel an und bildet Schwefelsilber, welches durch Luftzutritt zu Silbersulfat oxydirt wird, das dann in dem Ueberschusse von Fixirnatron sich löst. (Brit. Journ. Phot. *1896*. **43**, 7 und 52.) *f*

Das Abschwächen von Silbercopien.

Von Alex. Lainer.

Abdrücke auf Chlorsilbercollodion- oder Chlorsilbergelatinepapier, welche in Folge zu langen Copirens zu dunkel geworden sind, lassen sich leicht und gleichmässig abschwächen, wenn man sie wenige Secunden, nachdem sie in das gemischte Tonfixirbad gebracht wurden, in reines Wasser und dann in das Abschwächungsbad legt, welches aus einer Mischung von 1—2 ccm Kaliumbichromatlösung 1 : 800 mit 100 ccm Fixirnatronlösung 1 : 10 besteht. Die hellgelbe Lösung wirkt schon nach 1—2 Minuten sichtlich abschwächend. Bei sehr stark übercopirten, völlig bronzirten Copien kann der Bichromatzusatz auf 5 bis 6 ccm vermehrt werden. Nachdem die Abschwächung genügend fortgeschritten ist, werden die Copien abermals abgespült und im gemischten Tonfixirbade fertig getont. Die Goldtonung geht nun zwar langsam aber vollkommen von statten. Diese Methode ist der Abschwächung nach dem Golden der Copien vorzuziehen, weil eine regelrechte Goldtonung den chemischen Einwirkungen widersteht, die darunter liegende Silberschicht ungleichmässig gelöst und der Farbenton des Bildes gleichzeitig verändert und dabei ungünstig beeinflusst wird. (Phot. Corr. *1896*. **33**, 189.) *f*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. April 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 34.) No. 12. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Erstarrung der verdünnten Lösungen.

Von L. Zoppellari.

Dass beim Erkälten der Lösungen zuerst das Lösungsmittel erstarrt, während die gelöste Substanz, nur wenn die noch flüssige Lösung gesättigt wird, den festen Zustand annimmt, wird vom Verf. erwiesen durch Versuche mit Lösungen von 0,1 g Kaliumpermanganat, -bichromat oder -chromat, oder Chromsäureanhydrid, die in kleinen Bechergläsern in einer Menge von beinahe 80 ccm gestellt und in einer Kältemischung eingetaucht werden. An den Wänden des Glases bildet sich nach 5—6 Stunden vollkommen farbloses Eis, während die gefärbte Substanz sich in der Mitte des Glases anhäuft und einen Cylinder bildet, aus dem nadelförmige, gefärbte Krystalle gegen die Peripherie hinwachsen. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 1 Vol., 116.) ζ

Ueber die Schnelligkeit der Verdampfung.

Von N. P. Schierbeck.

Der Verf. geht darauf aus, zu untersuchen, inwiefern die Schnelligkeit der Verdampfung von den atmosphärischen Zuständen abhängt und möglicherweise diese Schnelligkeit durch eine mathematische Formel auszudrücken, die in allen Fällen angewandt werden kann. Diese Formel sollte also als Maass für die austrocknende Einwirkung der Luft und des Einflusses des Klimas auf den Organismus dienen. Die Resultate hat der Verfasser in folgender Weise zusammengefasst:

1. Um den Einfluss des Klimas auf die gleichmässige Vertheilung in dem Organismus zu beurtheilen, muss man besonders die Verdampfungs-Schnelligkeit berücksichtigen.

2. Entgegengesetzt der allgemeinen Annahme ist das Deficit in der Spannung nicht das Maass für diese Schnelligkeit.

3. Das Gesetz Stefan's ist das genaueste, das wir einstweilen besitzen, um auszudrücken, inwiefern die Schnelligkeit der Verdampfung bei ruhiger Luft von dem Zustande der Atmosphäre abhängt; ausserdem muss man aber der primitiven Formel Stefan's eine Berichtigung der Temperatur der Luft einfügen, denn die Verdampfung ist zur selben Zeit der absoluten Temperatur proportional. Bei gewöhnlichen Verhältnissen ist das Gesetz Dalton's nicht ganz so genau, nichts desto weniger kann der Versuchsleiter sich desselben bedienen, um die Verdampfungsschnelligkeit auszudrücken, während es doch bei höherer Spannung unanwendbar ist.

4. Die Verdampfungsschnelligkeit ist der Quadratwurzel der Schnelligkeit des Windes proportional.

5. Die austrocknende Wirkung eines Klimas ergiebt also im Verhältniss zu folgendem Ausdruck: log. $\frac{B-f}{B-f_1}(1+\alpha t)\,.\,\sqrt{w}$, wo „f" die Spannung der Wasserdämpfe in der Luft ist, „B" der Luftdruck, „w" die Schnelligkeit der Luft, $(1+\alpha)$ die absolute Temperatur und „f_1" die Maximumsspannung der Wasserdämpfe im Versuchsmoment bedeuten. „f" wird durch die Temperatur gemessen, welche ein Thermometer angiebt, das gegen directe Einwirkung des Luftstromes geschützt ist, was genauer die Verhältnisse auf den meteorologischen Stationen darstellt.

Schliesslich wird folgendes Beispiel angegeben: Will man die Trockenkraft der Luft in einem Zimmer mit 18° Wärme und 40 Proc. Feuchtigkeit berechnen, so ergiebt sich obenstehende Formel: 0,00276. Mit einem Winde von nur 4 m in der Secunde darf die relative Feuchtigkeit in freier Luft nicht mehr als zu 64 Proc. fallen, damit das Austrocknen der freien Luft nicht diejenige der Stubenluft überschreitet, und insofern der Wind eine Schnelligkeit von 13,7 m in der Secunde annimmt, wird das Fallen der relativen Feuchtigkeit nur 80 Proc. erreichen, was deutlich den obenerwähnten Unterschied zwischen den Verhältnissen in freier Luft und deren in Zimmern ausdrückt. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896.* No. 1..) *h*

Ein Zusammenhang zwischen den Ausdehnungs-Coëfficienten und den Schmelzpunkten fester Grundstoffe.

Von P. Freuchen und V. Poulsen.

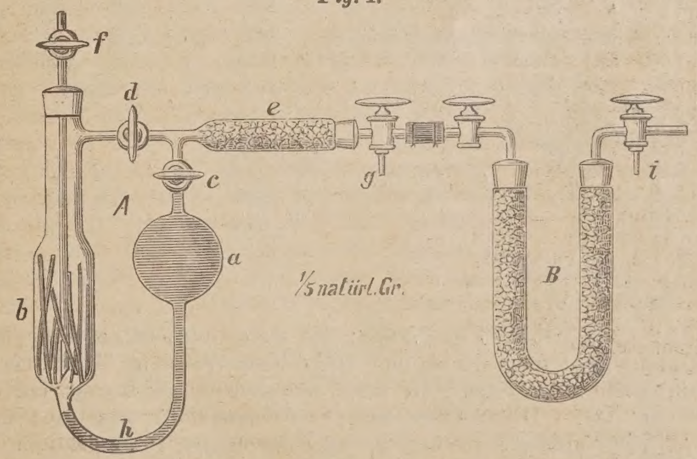
Die Verf. haben beobachtet, dass das Product des Schmelzpunktes (absolute Temperatur) und des Ausdehnungscoëfficienten einer Reihe von Grundstoffen ungefähr constant ist, und stellen eine Tabelle auf, in welcher der Mittelwerth des Productes für 18 Urstoffe zu 2036 berechnet ist. Antimon, Wismuth, Zinn, Schwefel und Phosphor bilden Ausnahmen. Das Gesetz der Verf. ist also $T\alpha = k$, wo „T" der absolute Schmelzpunkt und α der Ausdehnungscoëfficient ist, während „k" eine Constante ist. Die Verf. sind der Meinung, dass die Formel Pictet's: $\frac{\alpha . T}{\sqrt[3]{\frac{d}{p}}}$ = Constante, wo „d" das spec. Gewicht angiebt und „p" das Atomgewicht bedeutet, „nicht unangreifbar" ist. Pictet sagt, dass die Anzahl der Molecüle in der Raumeinheit $= \frac{d}{p}$ ist; die Verf. aber meinen, dass $\frac{d}{p}$ die Anzahl der Atome in der Raumeinheit ist. Setzt man die Anzahl von Atomen in den festen Molecülen zu „n", dann könnte man das Gesetz Pictet's folgendermaassen formuliren: $\frac{\alpha . T}{\sqrt[3]{\frac{d}{pn}}}$ = Constante. Wenn $\frac{d}{pn}$ Constante wäre, könnte er gleichzeitig mit $\alpha . T = k$ gelten. Daraus folgt, dass gleiche Volumina verschiedener fester Grundstoffe dieselbe Menge Molecüle enthalten, oder dass die Anzahl von Atomen in dem Molecül umgekehrt proportional dem Atom-Volumen ist. (Nyt Tidsskrift Fysik og Kemi *1896.* 1, 45.) *h*

Experimentelle Untersuchungen über das Verhältniss zwischen dem Atomgewichte des Sauerstoffs und Wasserstoffs.

Von Prof. Jul. Thomsen.

Der Verf. versuchte die beiden Bestandtheile des Wassers nach dem Gewicht zu bestimmen, ohne sie in gasförmigem Zustande zu wägen oder zu messen. Er zersetzte Wasser durch Aluminium, indem er in einem besonderen Apparate eine gewogene Menge Aluminium mit einer concentrirten Kalilauge behandelte; da der Apparat so eingerichtet war, dass der entwickelte Wasserstoff in trockenem Zustande austreten musste, so gab der Gewichtsunterschied vor und nach dem Versuche das Gewicht des entwickelten Wasserstoffs. — In einer anderen Versuchsreihe wurde der Entwicklungsapparat mit einem kleinen Verbrennungsraume aus Glas verbunden, in welchem der

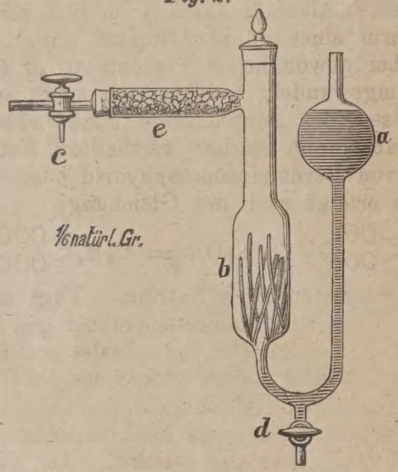
Fig. 1.



Wasserstoff durch Zufuhr von gasförmigem Sauerstoff zu Wasser verbrannt wurde. Die Gewichtszunahme des gesammten Apparates muss in diesem Falle gleich dem zu der Verbrennung nothwendigen Sauerstoff sein. Das Verhältniss zwischen diesen zwei Grössen, der Gewichtszunahme im zweiten und der Gewichtsabnahme im ersten Fall, für dieselbe Menge gelösten Aluminiums berechnet, würde das Verhältniss zwischen dem Gewichte des Sauerstoffs und dem des Wasserstoffs im Wasser geben. Der zur Entwicklung des Wasserstoffes benutzte Apparat (Fig. 1.) ist ganz aus Glas gefertigt. *A* ist der Entwicklungsapparat für den Wasserstoff, *B* dient zum Trocknen desselben, was durch ein Gemisch aus Phosphorsäureanhydrid und feinkörnigem Bimstein geschieht; *a* enthält eine Lösung von 2 Th. Kalihydrat und 3 Th. Wasser, in *b* wird das Aluminium in Platten geformt (1 cm breit und 7 cm hoch) gebracht; das Verbindungsrohr *h*

ist etwa 1 cm weit. Wenn man den Hahn *C* öffnet, beginnt die Wasserstoffentwicklung. Der Wasserstoff passirt erst das Chlorcalciumrohr *e* und dann den Behälter *B*. Vor Anfang des Versuches, und ehe man das Gewicht des Apparates bestimmt, wird die atmosphärische Luft mittelst des in Fig. 2 abgebildeten Apparates durch Wasserstoff verdrängt. Hat man No. 2 mit Wasserstoff gefüllt und am Hahn *c* geschlossen, so kann er zu mehreren Versuchen angewendet werden. Der Behälter *b* muss in kaltes Wasser gestellt werden, damit die Wasserstoffentwickelung, welche 3—3½ Stunde dauert, ruhig vor sich gehen kann; am Ende der Operation hebt man den Apparat aus dem Wasser, wodurch die Temperatur erhöht und die Reaction beendigt wird. Der Hahn *i* wird auf einige Stunden geschlossen, damit die letzte

Fig. 2.

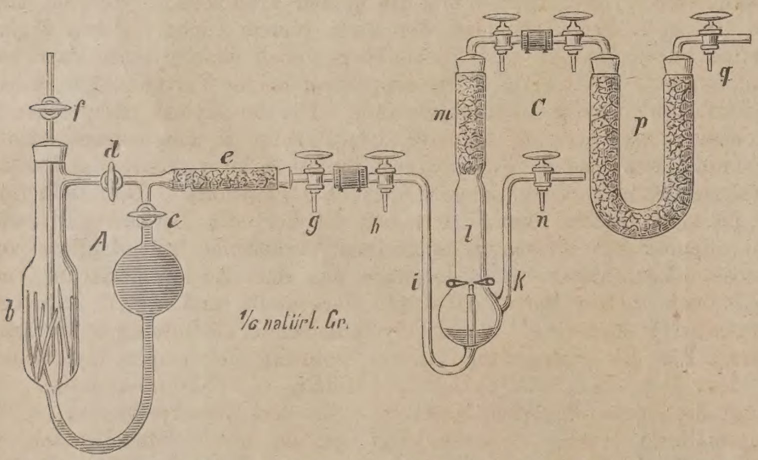


Wasserstoffentwickelung vor sich gehen kann, und dann wieder geöffnet hierauf wird der Apparat zur Wägung gebracht. Der Verf. hat, da das Gewicht des Wasserstoffs bei jedem Versuch nur 0,9 g ausmacht, 21 Veruche vorgenommen und dazu 162,3705 g Aluminium angewendet, um 18,1778 g Wasserstoff zu entwickeln; d. h. ca. 200 l Wasserstoff. Es giebt für das Gewicht im luftleeren Raum berechnet

$$\frac{\text{Wasserstoff}}{\text{Aluminium}} = \frac{18,1778}{162,3705} \times 0,99955 = 0,11190 \pm 0,000015.$$

Jedes Gramm Aluminium gab also 0,11190 g Wasserstoff. Dieses gilt aber nur für das von **Thomsen** angewendete Aluminium, wird aber keinen Einfluss auf den vorliegenden Zweck haben. Die Bestimmung des dem entwickelten Wasserstoff entsprechenden Sauerstoffs geschieht dadurch, dass der Sauerstoff in dem Apparate, wie er nachstehend in Fig. 3 abgebildet ist, entwickelt wird; hier ist, an Stelle von *B* (s. oben), eine Vorrichtung eingeschoben in welcher der Wasserstoff, gleich nach der Entwickelung in *A*, in Wasser umgebildet wird. In *c*

Fig. 3.



münden 2 Capillarrohre *i* und *k* aus; das erste endet in ein aus dünnem Platinblech gebildetes Rohr und führt den Wasserstoff an den Verbrennungsraum, der Sauerstoff wird, nachdem er getrocknet ist, durch *k* hineingeführt. Die Anzündung des Wasserstoffs geschieht mittels der Inductionsfunken zwischen 2 eingeschmolzenen Platindrähten. Das gebildete Wasser sammelt sich auf dem Boden der Kugel, welche ca. 30 g Wasser aufnehmen kann (was 3 Versuchen entspricht). Das Rohr *lm* ist unten mit Glaswolle gefüllt und oben mit wasserfreiem Chlorcalcium. Während der Verbrennung wird der Apparat mit Eiswasser gekühlt. Das vollständige Austrocknen geschieht in dem Rohre *p*, welches mit einem **Mariotte**'schen Gefäss zur Aufnahme des Ueberschusses des Sauerstoffes (ca. $^1/_{10}$ der ganzen Menge) in Verbindung steht. Die nicht verbrannte Wasserstoffmenge wird gemessen. Am Tage nach dem Versuche wird der Apparat gewogen: die Gewichtszunahme ist gleich dem Gewichte des angewendeten Sauerstoffs. In 11 Versuchen wurden 86,9358 g Aluminium in Kalilauge aufgelöst, das Gewicht des verbrauchten Sauerstoffs machte 76,7786 g aus, das Volumen des aufgesammelten Wasserstoffs betrug im Ganzen 0,4096 l. Die Hauptresultate der Versuche sind die folgenden:

$$\frac{\text{Wasserstoff}}{\text{Aluminium}} = 0,11190 \pm 0,000015 \text{ und } \frac{\text{Sauerstoff}}{\text{Aluminium}} = 0,88787 \pm 0,000018,$$

d. h. wenn in dem angewendeten Apparate 1 g Aluminium in concentr. Kalilauge aufgelöst wird, tritt 0,11190 g Wasserstoff aus dem Apparate aus, und dieser Wasserstoff verbrennt mit 0,88787 g Sauerstoff zu Wasser. Die Zusammensetzung des Wassers, für den luftleeren Raum berechnet, giebt

$$\frac{O}{H_2} = \frac{0,88787 \pm 0,000015}{0,11190 \pm 0,000018} = 7,9345 \pm 0,0011.$$

Das Verhältniss zwischen den Atomgewichten von Wasserstoff und Sauerstoff ist demnach zu setzen:

$$H : O = 1 : 15,8690 \pm 0,0022.$$

Dieses Resultat stimmt ziemlich genau mit den in der letzten Zeit vorgenommenen Untersuchungen, durch welche die Zusammensetzung des Wassers bestimmt wurde, überein:

Cooke und Richard	Rayleigh und Scott	Morley
1:15,867	1:15,882	1:15,879
Noyes	Dittmar und Henderson	Leduc
1:15,886	1:15,867	1:15,881.

Die Zahlen von **Thomsen** gewinnen an Bedeutung, insofern diese nach einer ganz neuen Methode gewonnen sind, indem das Wägen und Messen grosser Gasmengen vermieden wurde. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895*. Nr. 3.) *h*

Ueber die Reduction der Nitro- zur Hydroxylamingruppe.

Von Eug. Bamberger und Maja Knecht.

Aus Anlass der ähnlich betitelten Notiz von H. **Wislicenus**[1]) theilen die Verf. mit, dass sie schon im vorigen Sommer in der gemeinsamen Anwendung von Zinkamalgam und Aluminiumsulfat ein öfters erfolgreich anwendbares Mittel gefunden haben, die bisher ausschliesslich benutzte Zinkstaubmethode zu ersetzen. Aus Nitrobenzol z. B. erhielten Verf. unter Anwendung des oben genannten Reductionsmittels 85 Proc. der theoretischen Ausbeute an ohne weiteres reinem Phenylhydroxylamin. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 863.) *γ*

Ueber Temperaturerhöhung bei Absorption von Feuchtigkeit durch Cellulose. Von C. **Bladle** u. O. W. **Dahl**. (Chem. News. *1896*. **73**, 180.)

Chemische Untersuchungen und spektroskopische Studien verschiedener Elemente. Von J. S. **Stas**. (Chem. News. *1896*. **73**, 183.)

Experimentelle Untersuchung über die Dichte des Wasserstoffs und des Sauerstoffs. Von J. **Thomsen**. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 1.)

Bemerkungen über die analytische Darstellung des periodischen Systems der Elemente. Von D. A. **Goldhammer**. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 39.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Sulfoxyarsenate.

Von R. F. Weinland und O. Rumpf.

Verf. stellten das von **Preis** zuerst erhaltene tertiäre Natriummonosulfoxyarsenat, sowie das entsprechende Kalium- und Ammoniumsalz, durch directe Anlagerung von Schwefel an die Orthoarsenite dar. — Zur Bereitung des Natriumsalzes kocht man die mässig concentrirte Natriumarsenitlösung mit der berechneten Menge präcipitirten, in Wasser aufgeschlämmten Schwefels etwa eine halbe Stunde lang, filtrirt von einer kleinen Menge ungelösten Schwefels ab und verdampft eventuell, worauf beim Erkalten das Salz in fast quantitativer Ausbeute in schönen, wohl ausgebildeten, anscheinend monoklinen Prismen auskrystallisirt. Die Analyse ergab die Formel $AsO_3SNa_3 . 12H_2O$. — Beim Kaliumsalz verfährt man ebenso, aber man bringt es wegen seiner grossen Hygroskopicität nur im Vacuumexsiccator zur Krystallisation. Es bildet farblose, glänzende Blättchen; doch zeigten die Ergebnisse der Analysen, dass es nicht ganz rein war. Beim Ammoniumsalz ist es nöthig, den Schwefel in der Ammoniumarsenitlösung unter Druck im Wasserbade zu lösen; hierbei bilden sich jedoch gleichzeitig Sulfarsenat und Arsenat, von denen das Salz nur durch fractionirte Krystallisation aus verdünntem Alkohol getrennt werden kann. Die Formel ist $AsO_3S(NH_4)_3 . 3H_2O$. Ebenso leicht wie Schwefel, addirt sich auch Selen, wie Verf. am Natriumsalz $AsO_3SeNa_3 . 12H_2O$ feststellten, an das Orthoarsenit. Auch Tellur löst sich in sehr concentrirter Natriumorthoarsenitlösung in der Siedehitze zu einer rothen Flüssigkeit, die im Vacuumexsiccator zu einem Krystallbrei erstarrt. Die Analyse führte nicht zu einer dem Selen- und Schwefelsalz analogen Formel; es ergab sich ein Verhältniss, welches einem Tetraarsenat, in welchem 1 Atom Sauerstoff durch Tellur ersetzt ist, $As_4O_{15}TeNa_{12}$, entsprechen würde. Die Einheitlichkeit des Körpers erscheint hiernach recht fraglich. — Die secundären und primären Monosulfoxyarsenate entstehen, wie Verf. beim Natrium nachgewiesen haben, nicht durch directe Anlagerung von Schwefel an die betreffenden Arsenite; es bilden sich beim Kochen ihrer Lösungen mit Schwefel vielmehr hauptsächlich tertiäres und secundäres Natriumarsenat neben Natriumsulfid und Sulfarseniten. Durch Anwendung von Salicylsäure gelang es den Verf., das primäre Kaliummonosulfoxyarsenat, AsO_3SKH_2, in guter Ausbeute darzustellen. Das von **Preis** durch Einwirkung von

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 81.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 69.

Natriumhydroxyd auf Natriumsulfarsenat dargestellte tertiäre Natriumdisulfoxyarsenat, $AsO_2S_2Na_3 . 10H_2O$, erhielten Verf. bei verschiedenen Reactionen. Das Trisulfoxyarsenat suchten Verf. auf verschiedene Weise, aber bis jetzt ohne Erfolg, darzustellen. (D.chem.Ges.Ber. *1896*. **29**, 1008.) γ

Eine neue Persulfomolybdänsäure.

Von K. A. Hofmann.

Verf. löst 20 g gewöhnliches Ammonmolybdat von der Formel $(NH_4)_6Mo_7O_{24} + 4H_2O$ in 260 ccm Wasser, fügt 20 ccm 7-proc. Ammoniakflüssigkeit zu, leitet dann ca. 4 Stunden lang Schwefelwasserstoff ein und filtrirt die so erhaltene Lösung von Ammoniumsulfomolybdat $(NH_4)_2MoS_4$ sogleich in 300 ccm einer Ammoniumpolysulfidlösung. Nach ungefähr 24 Stunden scheiden sich aus der braunrothen Lösung glänzend schwarze Krystallflitter ab, die nach 8 Tagen in schwarze Nadeln von beträchtlicher Länge übergegangen sind. Wasser löst sie wenig mit gelbbrauner Farbe, ebenso 96-proc. Alkohol. Die Analyse ergab die Formel $MoS_6NH_4 . 1H_2O$. Verf. bezeichnet diese Verbindung, welche also nicht das Ammoniumsalz der von Berzelius entdeckten und von Krüss näher untersuchten Persulfomolybdänsäure MoS_5H_2 ist, als Ammoniumhexasulfomolybdat. Durch 24-stündiges Digeriren mit überschüssiger 10-proc. Kalilauge erhielt Verf. das Kaliumsalz MoS_6K in lebhaft dunkelbraun glänzenden Plättchen von sechsseitigem Umriss. Verf. stellte ferner das Caesiumsalz und das Thalliumsalz dar. Digerirt man das Ammoniumsalz mit 10-proc. kalter wässeriger Salzsäure, so bleiben die schwarzen Nadeln scheinbar unverändert, doch bewies die Analyse, dass die freie Säure entstanden war. Nach dem Behandeln mit Salzsäure darf nur mit Wasser, dann nach dem Trockenen auf Thon mit Schwefelkohlenstoff gewaschen werden, also unter Ausschluss von Alkohol, da sich letzterer mit der Säure sehr leicht zu einer esterartigen krystallinischen Substanz verbindet. Die aus schwarzen Nadeln bestehende Substanz hatte nach dem Trocknen über Aetzkali die Zusammensetzung MoS_6H. Erwärmt man das schwarze Ammoniumsalz MoS_6NH_4 im Wasserstoffstrome mit dem dreifachen Gewicht einer Kaliumsulfhydratlösung mehrere Stunden lang auf 40°, so geht das Salz grösstentheils in das von Krüss beschriebene Kaliumpersulfomolybdat MoS_5K über, das in rothen kleinen Prismen auskrystallisirt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 55.) γ

Ueber die Schmelzbarkeit des Platins in Kohlen-Gebläseöfen.

Von Victor Meyer.

In einem Aufsatze in der „Chemiker-Zeitung"[3]) hat Hecht jüngst darauf hingewiesen, dass die oft aufgestellte Behauptung, Platin könne in einem mit Kohlen und Luft gespeisten Gebläseofen geschmolzen werden, nicht einwandsfrei bewiesen sei, da es nicht ausgeschlossen ist, dass die Flammen des Ofens oder die brennenden Kohlentheilchen direct in Berührung mit dem Platin kommen. Es ist dem Verf. nun gelungen, einen Feuerraum zu gewinnen, in welchem Platin geschmolzen wird, eine Legirung von 25 Proc. Iridium und 75 Proc. Platin aber unverändert bleibt. Verf. verwendete einen Ofen, welcher ganz ähnlich dem früher beschriebenen, von C. Langer und dem Verf. benutzten Gebläseofen ist. Als Heizung diente Retortengraphit. Verf. formte einen Block aus völlig feuerfester Erde, in welchem sich 2 Vertiefungen befanden, so dass derselbe als ein Doppeltiegel mit sehr dicken Wänden angesehen werden konnte. In die eine Vertiefung wurde ein Platinblech, in die andere ein gleich grosses Blech aus der genannten Platin-Iridiumlegirung gelegt. Darauf wurde der Block durch Anformung eines oberen Theiles aus der gleichen feuerfesten Erde vollkommen geschlossen, so dass das Ganze eine massive, steinartige Masse mit 2 Höhlungen bildete. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 850.) γ

Ueber einige physikalische Eigenschaften der Phosphor-12-Wolframsäure. Von M. Sobolew. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 16.)

3. Organische Chemie.

Das Fluor und die Esterregel.

Von J. van Loon und Victor Meyer.

Schon wiederholt hat V. Meyer auf die fundamentale Bedeutung hingewiesen, welche einer Untersuchung des Fluors in Bezug auf die Theorie des Estergesetzes zukommt. Seine früheren Arbeiten haben ergeben, dass bei *o-o*-substituirten Benzoësäuren die Gruppen CH_3 u. OH die Esterbildung nur sehr stark verzögern, die Radicale Cl, Br, J u. NO_2 dieselben aber gänzlich aufheben. Es war zu prüfen, ob dieser wesentliche Unterschied auf der Kleinheit der ersteren Radicale beruhe; die Moleculargewichte von $CH_3 = 15$ und $OH = 17$ sind bedeutend kleiner als die von $Cl = 35{,}5$, $Br = 80$, $J = 127$ und $NO_2 = 46$. Zwischen den beiden Gruppen von Radicalen besteht aber noch ein weiterer Unterschied, insofern die ersteren indifferent, die zweiten dagegen stark negativ sind. Um nun zu prüfen, ob die Verschiedenheit auf der Grösse der Radicale oder aber der Negativität der einen Gruppe derselben beruhe, erscheint als ausgezeichnetes Beispiel eines Substituenten das Fluor; letzteres ist von kleinem Atomgewicht (= 19), zugleich aber sehr stark negativ und sollte sich daher, wenn die Negativität die Ursache der Erscheinung wäre, den Halogenen anschliessen. Nach den Versuchen der Verf. verhält sich nun das Fluor in Bezug auf das Estergesetz ganz verschieden vom Chlor, Brom, Jod und der Nitrogruppe, schliesst sich aber vollständig den Radicalen Methyl u. Hydroxyl an. Die Erscheinung beruht also lediglich auf der Grösse, nicht aber auf der chemischen Natur der Radicale. (D.chem.Ges.Ber. *1896*. **29**, 839.) γ

Ueber ein Verfahren zur Reinigung von Alkoholen.

Von Ferd. Tiemann und Paul Krüger.

Verf. haben in den letzten Jahren zur Reinigung von Alkoholen folgendes Verfahren mit Nutzen angewendet, welches die Uebelstände der anderen bekannten Methoden vermeidet und den Vortheil bietet, auf alle Alkohole anwendbar zu sein. Wenn man in die absolut ätherische Lösung eines Alkohols Natrium im fein vertheilten Zustande, zweckmässig in Form eines dünnen Drahtes bringt, so wird der betreffende Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur in das entsprechende Natriumalkoholat umgewandelt, welches sich meist am Boden des Gefässes als gelatinöse oder feinpulverige Masse abscheidet. — Wenn man zu dem in absolutem Aether vertheilten Natriumalkoholat die äquivalente Menge von Bernsteinsäureanhydrid oder besser Phtalsäureanhydrid bringt, so erfolgt nach der Gleichung:

$$C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}{>}O + NaOR = C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{COOR}{COONa}$$

die Umsetzung in phtalestersaures Natrium. Fügt man nun, nachdem das Gemenge einige Tage bei Zimmertemperatur gestanden hat, Wasser hinzu, so geht beim Umschütteln das phtalestersaure Natrium in die wässerige Lösung, während im Aether überschüssiges Phtalsäureanhydrid, unangegriffener und regenerirter Alkohol etc. zurückbleiben. Die wässerige Lösung des phtalestersauren Natriums kann beliebig oft mit Aether etc. gewaschen und so völlig gereinigt werden. Aus dieser Lösung lässt sich die freie Phtalestersäure durch Ansäuern und Ausäthern gewinnen. Bei Verarbeitung kohlenstoffreicher Alkohole kann man durch concentr. Alkalilauge das phtalestersaure Natrium auch aussalzen, welches sich in der Regel über der alkalischen Flüssigkeit als dickflüssige Seife sammelt. — Die freie Phtalestersäure oder das phtalestersaure Natrium lassen sich durch alkoholische Kalilauge in wenigen Stunden bei Zimmertemperatur verseifen. Das Fortschreiten und die Beendigung dieses Processes lassen sich nach dem Auskrystallisiren der in Alkohol schwer löslichen, neutralen phtalsauren Alkalisalze leicht beurtheilen. Wenn man die davon abgegossene alkoholische Lösung mit einer ausreichenden Menge Wasser versetzt, so scheiden sich die in Freiheit gesetzten, in Wasser schwer oder unlöslichen Alkohole als Oel ab. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 901.) γ

Ueber eine neue Pentonsäure und Pentose.

Von Emil Fischer und Otto Bromberg.

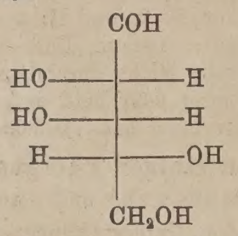
Von den 8 nach der Theorie möglichen Pentosen sind bis jetzt 4 bekannt: die Xylose, Ribose und die beiden Arabinosen. Rechnet man dazu die optischen Antipoden der zwei ersten Zucker, deren Eigenschaften vorauszusehen sind, so bleibt nur noch ein optisches Paar von unbekannter Qualität übrig. Die eine dieser beiden Verbindungen haben die Verf. nun aus der Xylose gewonnen. Die der Xylose entsprechende Xylonsäure wurde durch Erhitzen mit Pyridin in eine stereoisomere Verbindung verwandelt, welche durch ihr schön krystallisirendes Lacton charakterisirt ist. Verf. nennen dieselbe Lyxonsäure. Die Reduction des Lactons lieferte dann den neuen Zucker, die Lyxose. Dieselbe steht offenbar zur Xylose in demselben Verhältniss wie Mannose zur Glycose. Verf. haben die Xylonsäure aus dem Zucker nach der Vorschrift von Allen und Tollens[4]) dargestellt und durch das von Bertrand[5]) entdeckte, leicht krystallisirende Cadmiumxylonobromid isolirt. Für die Umlagerung ist die Isolirung der reinen Xylonsäure aus dem Doppelsalz: $Cd(C_5H_9O_6)_2 + CdBr_2 + 2H_2O$ überflüssig. Es genügt die Entfernung des Cadmiums. Zu dem Zwecke werden 10 Th. Doppelsalz in 100 Th. Wasser heiss gelöst, mit Schwefelwasserstoff gefällt und die Flüssigkeit filtrirt. Man neutralisirt dann mit Pyridin und verdampft die Lösung auf $^1/_4$ ihres Volumens. Dann fügt man 4 Th. Pyridin zu und erhitzt im verschlossenen Gefäss $3^1/_2$ Stunde im Oelbade auf 135°. Die wenig gefärbte Flüssigkeit wird mit einem Ueberschuss von reinem Barythydrat gekocht, bis alles Pyridin verjagt ist, und der Baryt mit der gerade ausreichenden Menge Schwefelsäure gefällt. Das Filtrat enthält die Lyxonsäure neben der unveränderten Xylonsäure, etwas Brenzschleimsäure und anderen Producten. Um daraus zunächst die Xylonsäure wieder zu gewinnen, kocht man die Flüssigkeit mit überschüssigem Cadmiumcarbonat. Im Laufe von 12 Stunden fällt aus dem stark concentrirten Filtrat das Doppelsalz von xylonsaurem Cadmium und Bromcadmium aus. Aus der Mutterlauge wird das Cadmium durch Schwefelwasserstoff, der Bromwasserstoff durch Silberoxyd und das in Lösung gegangene Silber wieder durch Schwefelwasserstoff gefällt, und dann das Filtrat zum Syrup verdampft; dieser enthält die Lyxonsäure grösstentheils als Lacton. Der Syrup wird mit der 20-fachen Gewichtsmenge Essigäther $1^1/_2$—2 Stunden am Rückflusskühler gekocht. Nach dem Erkalten scheidet sich das Lyxonsäurelacton in farblosen, prismatischen Krystallen ab. Dasselbe

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 85.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. **15**, 53. [5]) Chem.-Ztg. *1891*. **15**, 599.

wird durch zweimaliges Umkrystallisiren aus Essigäther gereinigt. Der Schmelzpunkt liegt bei 113—114° (corr. 114—115°). Für die Formel $C_5H_8O_5$ wurde berechnet: C 40,54—H 5,40 Proc., gefunden: C 40,40—H 5,61 Proc. Das Lacton reagirt neutral, bei längerem Stehen aber nimmt die wässerige Lösung schwach saure Reaction an. Die spec. Drehung beträgt $[\alpha]_D^{20} = +82,4°$. Wie aus der Darstellung hervorgeht bildet das Cadmiumsalz mit dem Bromcadmium keine schwer lösliche Doppelverbindung. Das Brucinsalz löst sich leicht in Wasser; es krystallisirt in farblosen, mikroskopischen, schief abgeschnittenen Prismen oder Platten, welche bei 172—174° (corr. 174—176°) schmelzen. Das Phenylhydrazid entsteht sehr leicht beim Erwärmen des Lactons mit der gleichen Menge Phenylhydrazin. Es scheidet sich aus heissem Alkohol in farblosen, kleinen, meist kugelig verwachsenen speerartigen Krystallen ab, welche bei 162—163° (corr. 164—165°) schmelzen und die Zusammensetzung $C_5H_9O_5N_2H_2C_6H_5$ haben. Die Verwandlung der Lyxonsäure in Xylonsäure findet unter denselben Bedingungen wie die umgekehrte Reaction statt.

Die Reduction des Lactons zum Zucker wird durch Schütteln der eiskalten 10-proc. wässerigen Lösung mit $2^1/_2$-proc. Natriumamalgam ausgeführt, wobei die Flüssigkeit durch häufigen Zusatz von kleinen Mengen Schwefelsäure ganz schwach sauer gehalten werden muss. Man erhält schliesslich nach Eintragen der Masse in Alkohol, Eindampfen etc. einen hellgelben Syrup, welcher ein Gemisch von Lyxose und organischen Natriumsalzen ist. Die Masse wurde abermals mit der 300-fachen Menge Alkohol ausgekocht; beim Verdampfen erhält man dann einen Syrup, der verhältnissmässig nur noch wenig Asche enthält. Verf. haben, da ihnen nur einige Gramm des Zuckers zur Verfügung standen, eine völlige Reinigung nicht erreicht. — Nach der von den Verf. angenommenen Configuration



steht die Lyxose in naher Beziehung zu den Verbindungen der Dulcitreihe; aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Zucker aus der Galactose viel leichter und billiger herzustellen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 581.) γ

Die Oxydationsproducte des Rohzuckers.

Von **Phipson**.

Da beim Vermischen kalter schwefelsäure- oder salpetersäurehaltiger Rohrzuckerlösung mit concentrirter Chamäleonlösung Ameisen-, Kohlen-, Wein- und Zuckersäure gebildet werden, letztere aber nur 1 Mol. Wasser mehr enthält als Citronensäure, so hielt Verf. die Umwandlung von Zuckersäure in Citronensäure für sehr wahrscheinlich, und hat in der That gezeigt, dass diese „in der Natur der beiden Substanzen begründete Reaction" wirklich stattfindet, und neben oben genannten Säuren auch Citronensäure auftritt. Industriell verwerthbar ist die Reaction aber nicht, wesshalb Verf., obwohl die Richtigkeit seiner Angaben von anderen Forschern bestritten wird, bisher keine weitere Arbeit an die Sache gewendet hat; er hofft dies aber künftig thun zu können. (Sugar Cane *1896*. **38**, 195.)

Offenbar tritt der Verf. in dieser Notiz einen (keineswegs wohlgeordneten) Rückzug an; seine theoretischen Gründe werden kaum als ausreichende gelten dürfen, und ebensowenig ausreichend wird es scheinen, dass die Thatsachen, an die er dieselben anzuknüpfen sucht, die von Berthelot 1860 (!!) in seiner klassischen „Chimie organique" dargelegten sind. λ

Lösungsvermögen von Zuckerlösung für Kalk.

Von **Pellet**.

In Gegenwart überschüssiger Kalkmilch nimmt 10-proc. Zuckerlösung (100 ccm) bei 10, 25, 40, 60, und 75° C. je 22, 10, 5,9, 4,7, 4,0 Proc., oder 2,2, 0,85, 0,50, 0,40, 0,35 g Kalk auf; beim Erwärmen der kälteren Lösungen fällt Kalkhydrat aus und kein Kalksaccharat. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 700.) λ

Wassergehalt und Reaction des Alloxantins.

Von **H. Ritthausen**.

In den meisten Lehrbüchern der organischen Chemie (auch im Beilstein, 2. Aufl.) wird der Wassergehalt des Alloxantins zu $3H_2O$ angegeben, entsprechend der Formel $C_8H_4N_4O_7, 3H_2O$, während V. Meyer und ebenso Schorlemmer-Roscoe $2H_2O$ annehmen und die Formel $C_8H_6N_4O_8, 2H_2O$ schreiben. Verf. fand nun durch seine Untersuchungen, dass die letztere Formel die richtige ist. Verf. erwähnt dann noch folgende, auch zum Nachweiss der Harnsäure benutzte Reaction: 1 bis 2 mg zerdrückter Krystalle werden auf einem Uhrglase mit 1 Tropfen Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht betupft, hierauf unter Umrühren mit dem Glasstabe bis zur Verdunstung der Säure gelinde erwärmt; ein Tropfen Ammoniak und wenig Wasser hinzugebracht, erzeugen dann die bekannte prachtvolle purpurfarbige Lösung, die sehr haltbar ist und nach dem Eintrocknen durch Aufspritzen von Wasser immer wieder hervorgerufen werden kann. Die Reaction gelingt sicher auch mit weniger als 1 mg Substanz. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 892.) γ

Ueber Naphtalindicarbonsäure 1—5 und ihre Derivate.

Von **P. Moro**.

Das Nitril dieser Säure (eine der zehn möglichen Isomeren) erhielt der Verf., indem das Naphtylendiaminsulfat $C_{10}H_6<^{NH_2\,(1)}_{NH_2\,(5)}H_2SO_4$ zuerst durch Salzsäure und Natriumnitrit diazotirt und das Product mit Kupfer-Kaliumcyanid behandelt wurde. Das Nitril wurde dann beim Verseifen durch alkoholische Kalilösung in die entsprechende Säure umgewandelt $C_{10}H_6<^{COOH}_{COOH}$. Sie ist unlöslich in Wasser, Ligroin und Benzol, kaum löslich in Alkohol, Aether, Chloroform; sie schmilzt noch nicht bei 286° und zersetzt sich bei höheren Temperaturen. Aus derselben hat der Verf. die betreffenden Amide und viele Salze und Ester dargestellt. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 1. Vol., 89.) ζ

4. Analytische Chemie.

Die kritische Temperatur in der Analyse.

Von **Crismer** und **Motteu**.

Verf. haben die analytische Verwerthung der kritischen Temperatur von Lösungen weiter ausgebildet und beschreiben einige auf solche Weise ausführbare Bestimmungen, z. B. des Nitroglycerins im Dynamit (Lösung in Alkohol), des Wassers in der Butter (ebenso), des Schwefels im Schiesspulver (Lösung in einem Gemisch von 1 Vol. Alkohol und 2 Vol. Benzol) und gewisser industriell angewendeter Oele (Lösung in Alkohol). (Bull. Chim. Belge *1896*. **9**, 359.) λ

Bestimmung von Anilin in Gegenwart kleiner Mengen Toluidin und Bestimmung von Toluidin in Gegenwart kleiner Mengen Anilin.

Von **P. Dobriner** und **W. Schranz**.

Nach Verf.'s Untersuchungen ist die Reinhard'sche[6]) Methode zur Bestimmung von Anilin in seinen Gemischen mit Toluidinen, welche durch Titriren des Körpers mit Bromlauge ausgeführt wird, zur Ermittelung von geringen Mengen Toluidin in Anilin anwendbar. Liegen jedoch nur Toluidine oder Toluidin mit wenig Anilin vor, so erhält man nur dann richtige Resultate, falls man den Titer der Bromlauge zu reinem Toluidin bestimmt und darauf denjenigen des Anilins durch Multiplication mit $\frac{93}{160,5}$ berechnet. Empfehlenswerth wird es sein, die Titerstellung der Bromlauge sowohl auf reines Anilin, als auch auf reines Toluidin zu machen. Der Anilingehalt x des Gemenges ergiebt sich alsdann aus folgender Gleichung: $\frac{x}{t} + \frac{x - A}{T} = V$, worin t und T die beiden Titer, A die angewendete Menge des Körpers und V die verbrauchten Cubikcentimeter Bromlauge bedeuten. Zur Prüfung von Anilinsalzen des Handels, z. B. salzsaurem Anilin leistet die Reinhard'sche Methode gute Dienste. Der Gehalt an Anilinsalz wird durch nachstehende Gleichung berechnet: $x = 2,5102$ V. T. — 1,5102 A. Hierbei bedeutet T den Titer der Bromlauge auf reines salzsaures Anilin. Die übrigen Zeichen haben denselben Werth wie die in der 1. Gleichung erwähnten. (Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 734.) *st*

Ueber Zuckerbestimmung nach der Kupfermethode.

Von **Kalmann**.

Das wie üblich gewonnene Oxydul filtrirt man auf einem mit ausgeglühtem Asbest gefüllten Röhrchen ab, wäscht es mit heissem Wasser aus, bringt den Asbestpropfen (durch Ausstossen mittelst eines Glasstabes) in 50 ccm einer Lösung, die 100 g Ferrisulfat auf 100 ccm concentrirte Schwefelsäure und 900 ccm Wasser enthält, spült das Röhrchen nach und titrirt das entstandene Eisenoxydul mit $\frac{n}{20}$-Chamäleonlösung, deren Titer auf Kupfer berechnet ist: 56 g Fe = 63 g Oxalsäure = = 63,3 g Kupfer. Die ganze, sehr genaue Bestimmung dauert 45 Minuten. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **25**, 43.) λ

Die unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion.

Von **Claassen**.

Claassen weist die von Pellet vorgebrachten Einwände als gänzlich hinfällig und aus der Luft gegriffen nach, und erhebt mit Recht Einspruch dagegen, dass diese rein wissenschaftliche Frage geschäftlichen Annehmlichkeiten entsprechend entschieden werden soll. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 12.) λ

Die unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion.

Von **Schnell**.

Angesichts der Erwiderung Pellet's[7]) protestirt Verf. nochmals[8]) gegen die von diesem Autor beliebte Berechnung von Durchschnittszahlen, deren Ergebniss er für unrichtig hält und nicht anerkennen kann. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. **4**, 596.) λ

[6]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 413.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 99.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 59.

Rübenanalyse durch wässerige Digestion.

Von Antuszewisz.

Verf. verwirft die Pellet'sche kalte wässerige Digestion, da sie verschiedene und oft beträchtliche Fehlerquellen einschliesst, und empfiehlt die Modification Lewenberg's (Hinzufügung einer constanten Menge Wasser zu einer constanten Menge Brei), die bei correcter Ausführung rasche, sichere und stets übereinstimmende Resultate ergiebt, wie er an zahlreichen Beispielen nachweist. (Oest. Ztschr Zuckerind. *1896.* 25, 130.) λ

Die Untersuchung der Melasse.

Von Deltour.

An eine kritische Bemerkung des λ-Referenten der „Chemiker-Zeitung" anknüpfend, spricht Deltour seine Ansicht dahin aus, dass eine vollständige Analyse der Melasse schwierig und unsicher ist und wegen der Unzuverlässigkeit der Wasserbestimmung auch unzuverlässige Zahlen für den organischen Nichtzucker liefert, während es überall rasch und leicht möglich ist, die Asche zu bestimmen. Diese reicht allerdings, weil der gesammte Nichtzucker melassebildend wirkt, zur Aufstellung einer allgemein gültigen Definition des Begriffes „Melasse" nicht aus, wohl aber zu einer „technischen Definition": Man betrachtet die Asche und den Aschencoëfficienten als gegeben, als „Zeugen", ohne sich um Ursachen und Wirkungen derselben zu bekümmern, und obgleich man sehr wohl weiss, dass keineswegs die Salze allein melassebildend sind. Es ist aber besser, eine schlechte Definition aufzustellen, als gar keine. (Sucr. indigène *1896.* 47, 334.)

Ref. kann diese Darlegung nicht als zutreffend anerkennen und nicht zugeben, dass man sich irgendwie nach einem „Zeugen" zu richten vermag, dessen Fähigkeit etwas zu bezeugen erst bewiesen werden soll, aber schon nach der eigenen Ansicht des Verf.'s mehr wie zweifelhaft ist; die Raschheit und Bequemlichkeit der Bestimmung ist doch in solchem Falle nicht das ausschlaggebende Moment. Auch den Grundsatz, dass eine schlechte Definition besser als gar keine sei, kann Ref. nicht ohne Weiteres billigen. In vielen Fällen liegt der Fortschritt gerade in der Erkenntniss der Unlösbarkeit eines Problems und der Unzulänglichkeit der gewohnheitsmässig begangenen Wege. λ

Analyse der Glycosen für Brauereien. Von Denamur. (Bull. Chim. Belge *1896.* 9, 341.)

Zuckerbestimmung durch Extraction. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 699.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Versuche über den Verlust ranziger Butter an freier Säure beim Erhitzen und Waschen.

Von K. Farnsteiner.

Zur Ermittelung der Säureabnahme von ranziger Butter beim Braten und Backen wurden folgende Versuche unternommen: Bei zweistündigem Erhitzen der Butterproben auf 200° C. betrug der Verlust an freier Säure 24—38 Proc., in einem Falle, d. h. bei einer Butter mit 46 Säuregraden, sogar 77 Proc. Steigerte man die Temperatur nur auf 150°, so belief sich die Säureverminderung auf 0,8—11,6 Proc. Durch einen Versuch wurde nun festgestellt, dass beim Braten die Temperatur der Butter nur wenig über 100° liegt. Eine der Backofentemperatur ausgesetzte ranzige Butter zeigte einen Verlust freier Säure von 1,6 Proc. Verf. glaubt somit zur Annahme berechtigt zu sein, dass der Verlust ranzigen Butterfettes an freier Säure beim Braten, sowie beim Backen geringer ist als $^1/_5$ der ursprünglich vorhandenen freien Säuren. Ferner wurde beobachtet, dass durch Erhitzen von Butter auf 150—200° kaum eine Abnahme der flüchtigen Fettsäuren stattfindet. Auch durch Waschen von ranziger Butter mit Leitungswasser ist der Verlust an freier Säure ohne jeden Belang für den Säuregrad. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., for. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 84.) *st*

Ueber das Verhalten des Paracaseïns zum Labferment.

Von Olof Hammarsten.

Gegen die von R. Peters ausgesprochene Ansicht, dass in der Milch nur eine einzige Eiweisssubstanz (das Caseïn) anwesend ist, hält Verf. die Existenz mehrerer verschiedener solcher aufrecht. Ebenso ist die von Peters u. A. vorgeschlagene Benennung des Caseïns (d. h. der in der Milch vorkommende native Eiweisskörper, welcher durch Lab coagulirt werden kann) als „Caseïnogen", und des hieraus entstehenden Coagulationsproducts (bisher nach Schulze und Röse Paracaseïn genannt) als Caseïn zu verwerfen, um nicht unnöthige Verwirrung in die Terminologie zubringen. Der Befund Peters', dass das Paracaseïn nach erneutem Lösen in Kalkwasser durch Labferment abermals coagulirt werden kann, zeigte sich als auf ein völliges Missverständniss beruhend. Peters hat nämlich nur die ziemlich salzreiche Labessenz von Wittich bei seinen Versuchen benutzt und hierbei übersehen, dass eine Paracaseïnlösung in Kalkwasser, sowie andere Eiweisskörper durch gewisse Mengen von Neutralsalz gefällt werden, ohne dass die Labwirkung hiermit etwas zu thun hat. In einer Lösung von 2,6 bis 3,6 Proc. Paracaseïn in Kalkwasser, welches mit nicht mehr löslichem Kalksalz ($CaCl_2$) versetzt war, als dass hierdurch allein bei Brutwärme keine Fällung eintrat, würde auch nie nach Zusatz einer salzfreien aber sonst starken Fermentlösung eine Coagulation erhalten werden. (Upsala läkareförenings förhandlingar *1896.* Sep.-Abdr.) *Se*

Griechische Süssweine.

Von E. List.

Um Anhaltspunkte zur Beurtheilung von Süssweinen zu erhalten, wurden eine Reihe (10 Muster) von notorisch echten griechischen Süssweinen untersucht und hierbei folgende Zahlen erhalten:

	Spec. Gewicht	Alkohol	Extract direct	Extract indirect	Asche	Säure	Polarisation im 100 mm-Rohr
Max.	1,0842	17,53	28,92	28,48	0,3412	0,6826	—8,92° W.
Min.	1,0414	10,65	16,90	16,53	0,2230	0,4940	—3,96° W.

	Invertzucker	Stickstoff	Schwefelsäure	Phosphorsäure	Extractrest
Max.	25,30	0,0730	0,0548	0,0661	4,65
Min.	13,00	0,0135	0,0309	0,0422	2,54

Nach den Analysenresultaten sind die griechischen Süssweine als concentrirte Süssweine aufzufassen. Behufs Beurtheilung dieser Weine hält Verf. an den von ihm früher aufgestellten Normen fest und hält Barth's[9]) Antrag, die Anforderung an den Phosphorsäuregehalt von 0,040 g pro 100 ccm auf 0,03 g herabzusetzen, für verfrüht, zumal zur Zeit noch wenig Erfahrungen über griechische Süssweine vorliegen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hygiene, forens. Chemie, Pharmakogn. *1896.* 3. 81.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen über Luftdurchlässigkeit verschiedener Bodenarten.

Von Demoussy und Dehérain.

Frisch gegrabene Erdschollen zeigen immer beträchtliche Gehalte an Sauerstoff. Die Erneuerung muss also durch Luftcirculation bewerkstelligt werden. Die Verf. untersuchten die 4 Factoren des anbaufähigen Bodens: Sand, Thon, Kalk und Humus, und fanden, dass selbst ganz feiner Sand, nass oder trocken, Luft sehr leicht hindurch lässt. Torfhumus ist ebenfalls sehr leicht durchdringbar, Kalkerde aber und besonders Thon halten Wasser sehr bald auf und bilden einen für Luft undurchdringlichen Wasserverschluss. (Glückauf *1896.* 32, 250.) *nn*

Das Verhalten einiger Phosphate im Boden.

Von Smorawski und Jacobson.

Aus ihren eingehenden Untersuchungen ziehen die Verf. folgende Schlüsse: Die wasserlösliche Phosphorsäure der Superphosphate geht im Boden innerhalb kürzester Zeit in die citratlösliche Form über und wird erst in dieser von den Pflanzen aufgenommen, und zwar anscheinend vollständig. Mineralische Phosphate sind den animalischen durchaus gleichwerthig, vorausgesetzt dass sie von gleichem Gehalte und von gleicher mechanischer (zum Streuen geeigneter) Beschaffenheit sind. Die Annahme einer geringeren Düngewirkung der Thomasphosphorsäure ist unzutreffend. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 806.) λ

Kopfdüngung von Zuckerrüben mit Chilisalpeter.

Von Kuntze.

Verf. bespricht diese in letzter Zeit wiederholt behandelte Frage und kommt auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen zum Schlusse, dass zwar unter gewissen Verhältnissen eine vorsichtige Kopfdüngung angebracht sein kann, in den meisten anderen Fällen aber nichts nützen oder sogar schaden wird. Die Folgen, die derlei Düngungen in industrieller Hinsicht mit sich bringen, werden häufig mit allgemeinen Aussprüchen abgethan, verdienen aber gründlichste Prüfung. (Blätter für Zuckerrübenbau *1896.* 3, 81.) λ

Ueber Kalizufuhr für Rübenäcker.

Von Hollrung.

Verf. schliesst auf Grund exacter Düngungsversuche, die in dieser Frage allein entscheidend sind, dass beim Rübenbau auf Sandboden Zufuhr von Kalisalzen unentbehrlich ist, während auf lehmigen und thonigen Böden nur specielle Versuche entscheiden können, ob ein genügender Erfolg eintritt. Immer aber ist zu erwägen, ob der Mehrertrag an Rübengewicht und event. an Zucker nicht durch die quantitativ meist geringe, qualitativ aber sehr beachtenswerthe Veränderung des Nichtzuckers wieder aufgehoben wird, da dieser schlechtere Ausbringbarkeit und höheren Salzgehalt des Rohrzuckers bedingt. Wendet man chlorhaltige Kalisalze an, so hat man insbesondere für möglichst frühzeitiges Aufbringen derselben zu sorgen. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 777.) λ

Präparation von Rübensamen nach Jensen's Warmwassermethode.

Von Hollrung.

Die Versuche des Verf.'s ergaben, dass sowohl die Kaltwasserbeize (4 Stunden Eintauchen, 10 Stunden Nachquellen an der Luft), als auch Jensen's Warmwasserbehandlung die Keimkraft der Rübensamen vortheihaft beeinflussen, indem sie die Keimenergie anregen, die Gesammtzahl der binnen 14 Tagen erscheinenden Keime erhöhen und die Menge der nicht keimenden Knäuel erniedrigen. Die kalte Beize ist jedoch der warmen überlegen, zudem einfacher und praktischer. Die Förderung der Keimkraft hält im Sandkeimbett etwa 90 Tage vor und ist nach 180 Tagen völlig wieder verschwunden; im Freiland ist sie schon nach 50 Tagen nicht mehr nachweisbar. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 174.) λ

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 66.

Zuckerrohrbau in Deutsch-Ostafrika. Von Bartsch. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 75, 107.)

Meteorologische Einflüsse auf die Rübenernte 1895. Von Kuntze. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 87.)

Gemischter Dünger für Rübenbau. Von Crépeaux. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 10.)

Zuckerrohrbau in Queensland. (Sugar Cane *1896.* 28, 120.)

Kreuzungen von Zuckerrohr-Arten. (Sugar Cane *1896.* 28, 121.)

Zuckerrohrbau in Hawaii. (Sugar Cane *1896.* 28, 123.)

Der Cacaobau in Mexico. (Sugar Cane *1896.* 28, 148.)

Die Rüben-Sylphe und ihre Bekämpfung. Von Gaillot. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 650, 709.)

Der Rübenschädiger Rhizoctomia violata. Von Gaillot. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 654.)

Ueber Melasse-Torfmehlfutter. Von Schwartz. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 580.)

Verfütterung von Melasse an Zugochsen. Von Rudolph. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 691.)

Anatomisch-Physiologisches von der wachsenden Zuckerrübe. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 1.)

Ueber den Rübenrüsselkäfer. Von Hibsch. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 11.)

Zuckerrübenbau in Granada. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 12.)

Zuckerrübenbau in Californien. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 12.)

Zusammensetzung der Rübenblätter. Von Geschwindt. (Sucr. indigène *1896.* 47, 322.)

Das Melassefutter mit Torfmehl. Von Ritter. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 752.)

Erzeugung und Verbrauch französischen Rübensamens. Von Helot. (Sucr. indigène *1896.* 47, 341.)

Die Anhäufung des Zuckers in der Zuckerrübe. Von Maquenne. (Sucr. indigène *1896.* 47, 346.)

Erfolglosigkeit der Zuckerrohr-Cultur aus Samen. (Sugar Cane *1896.* 38, 172.)

Die Verwerthung der Abflusswässer. Von Pagnoul. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 701.)

Mästung von Hornvieh mit Kartoffelrückständen. Von Alton. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 717.)

Der Humus und die Landwirthschaft. Von Geschwindt. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 719.)

Ueber meteorologische Beobachtungen. Von Doerstling. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 231.)

Wägbare Potasche-Phosphorsäuremengen im Boden. Von T. B. Wood. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69—70, 287.)

Untersuchungen über die technischen Eigenschaften des Holzes. (Glückauf *1896.* 32, 250.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Neuer Beitrag zum Studium der Umwandlungen des Arsentrioxyds im Organismus.

Von D. Vitali.

Die Untersuchungen wurden mit Harn von Kranken ausgeführt, denen Arsentrioxyd in arzneilichen Dosen (Fowler's Lösung) dargereicht wurde, und bezweckten festzustellen, ob das Trioxyd als solches oder in Arsensäure umgewandelt in den Harn übergeht. Der Verf. hat zuerst erkannt, dass, während aus Lösungen von Arsenigsäureanhydrid durch Magnesiamixtur gar nichts niedergeschlagen wird, eine wässerige, kleine Mengen Arsenigsäureanhydrid enthaltende Natriumphosphatlösung mit derselben Mixtur einen arsenhaltigen Niederschlag giebt, indem unter diesen Umständen die Arsenverbindung von dem sich niederschlagenden Ammonmagnesiumphosphat mechanisch mit fortgeschafft wird. Auf dieselben Unannehmlichkeiten stösst man auch, wenn nach dem Vorschlag von Severi die Magnesiamixtur durch eine Uranacetatlösung ersetzt wird. Die genannten Reactionen sind daher ungenau, um Arsensäure von Arsenigsäure im Harne abzusondern, und man könnte nicht mit Recht das in dem Niederschlage gefundene Arsen der Anwesenheit von Arsensäure im Harne zuschreiben. Verf. beschreibt 2 genauere Methoden, die er bei seinen Versuchen anwendet und schliesst aus denselben, dass die Arsentrioxydverbindungen im Organismus zu Arsenpentoxydverbindungen oxydirt werden. (Boll. chim. farmac. *1896.* 35, 34.) ζ

Mikroskopische Untersuchungen über die physiologische und pathologische Eisenablagerung im menschlichen und thierischen Organismus.

Von S. Lipski.

Verf. führt den mikrochemischen Nachweis des Eisens in den Organen durch die Schwefelammonium- oder die Berlinerblaureaction aus und fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammen: Eisenablagerungen im Organismus kommen thatsächlich durch Zersetzung der rothen Blutkörperchen zu Stande, und, falls kein Eisen eingespritzt wurde, nur durch diese. Im gesunden Organismus wird zuweilen ein sehr kleiner Theil des Eisens aus dem überschüssigen Hämoglobin des Blutes frei, welches meistens in körniger Form in der Milz, zuweilen auch im Knochenmark durch mikrochemische Reaction nachgewiesen werden kann. In der normalen Leber, Niere und den Lymphdrüsen gelang es nicht, Spuren von freiem oder locker gebundenem Eisen nachzuweisen. Während der Schwangerschaft wird ein Theil des Eisens aus dem Hämoglobin des mütterlichen Blutes frei und von den Leukocyten aufgenommen, welche letzteren in die Lymphgefässe des Uterus und der Placenta gelangen und auf solche Weise das Eisen von der Mutter zum Fötus übertragen. Bei vielen Krankheiten wird das Eisen in grössern Mengen aus dem Hämoglobin frei und meistentheils zuerst in der Leber abgelagert, aus welcher es nach kurzer Zeit durch Leukocyten hauptsächlich in die Milz fortgeschafft wird. Daher prävaliren die Eisenablagerungen bei Krankheiten theils in der Leber, theils in der Milz. Die Vergiftungen mit blutzersetzenden Giften rufen eine ganz ähnliche Siderosis der Organe hervor, wie sie bei vielen Krankheiten der Fall ist. Das Ptomaïn der Wurstvergiftung und das Icterogen von Kühn bei Lupinenvergiftung rufen im Organismus gleichfalls eine Eisenablagerung durch Blutzersetzung hervor. Bei Tuberkulose wird die Hämatolyse und die Siderose der Organe durch von den Tuberkelbacillen producirten und im Tuberkulin enthaltene Gifte hervorgerufen. Das künstlich dargestellte Ferratin von Marfori-Schmiedeberg ist keine feste Eisenverbindung und bewirkt nach subcutanen und intravenösen Injectionen eine ganz ähnliche Eisenablagerung in den Organen, wie nach der Injection von Hornemann'schem Zuckereisen. (Dissert. Jurjew *1896.*) *a*

Fibrinöse Pneumonie als Complication bei Diabetes mellitus. Zuckergehalt des pneumonischen Sputums.

Von Dr. Bussenius.

Verf. stellte seine Untersuchungen an einer mit 38° C. in die Klinik aufgenommenen Patientin an, deren Lungenbefund pneumonische Infiltration ergab. In 24 Stunden erzielte er etwa 400 ccm rubiginösen, zähschleimigen Sputums; in demselben zahlreiche Fränkel'sche Pneumonie-Diplococcen, keine Tuberkelbacillen. Das Sputum enthielt $^1/_4$ Proc. Zucker. Urinmenge in den ersten 24 Stunden = 2300 ccm von dem spec. Gewicht 1,031. React. sauer. Zuckergehalt = 3,2 Proc.

Zur Beantwortung der Frage: Wie verhält sich nun in diesem Falle die Glycosurie bei Ausbruch der acuten, fieberhaften Infectionskrankheit? zieht Verf. eine Tabelle heran, aus welcher erhellt, dass der Zucker während des Pneumoniefiebers nicht aus dem Urin geschwunden, vielmehr reichlich ausgeschieden wurde, und zwar verhielten sich die täglichen Schwankungen im Zuckerprocentgehalte fast umgekehrt proportional dem Steigen und Fallen der Fiebercurve. Nunmehr untersuchte Verf. eine Anzahl Sputa auf ihren Zuckergehalt und gelangte zu dem Schlusse, dass Mundverdauungsflüssigkeit und Speisereste von maassgebendem Einflusse auf den Zuckergehalt des Sputums sind. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 293.) *ct*

Beiträge zur Kenntniss des Tannins und einiger verwandter Substanzen.

Von Victor Bauer.

Die Thatsache, dass das Tannin bei intravenöser Injection in stark alkalischer Lösung schon in verhältnissmässig kleinen Dosen den letalen Ausgang herbeiführt, während das Tannin per os zu sehr bedeutenden Mengen ohne Gefährdung des Lebens genommen werden kann, erklärt Verf. dahin, dass eine Resorption des Tannins vom Magendarmcanale aus unter dem Einflusse des alkalischen Darminhaltes nur in sehr beschränktem Maasse erfolgt. Die muthmaassliche Todesursache bei Tanninvergiftung ist nicht in der Trombenbildung in den Gefässen in Folge von Fällung des Serumeiweisses durch das Tannin zu suchen, da dieselbe weder makro- noch mikroskopisch nachgewiesen werden konnte. Wahrscheinlicher ist als Todesursache die nachweisbare schwere Schädigung des Blutes, da bei Hunden Ablagerungen von Eisen in der Milz und den Lymhpdrüsen zu constatiren waren. Ferner lassen Icterus und Hämoglobinurie bei Tanninvergiftungen auf eine stattgefundene Zerstörung der rothen Blutkörperchen schliessen. Hierbei erleidet das Hämoglobin eine Umwandlung in Methämoglobin.

Das Gallanol — Anilid der Gallussäure — hat die Eigenschaft, das Oxyhämoglobin in Methämoglobin umzuwandeln, zerstört aber die rothen Blutkörperchen nicht. Für Kalt- und Warmblüter stellt das Gallanol ein energisches Herzgift vor. Es gelangt nach intravenösen Injectionen zum grössten Theil unverändert durch den Harn und die Galle zur Ausscheidung. (Dissert. Jurjew *1896.*) *a*

Ueber das Vorkommen von Ammoniak-Magnesiumphosphat in den pleuretischen Exsudationsproducten und seine klinische Bedeutung bei Abwesenheit des Tuberkelbacillus. Von Charles Pottiez. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 143.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Folia Uvae ursi und einige ihrer Verwechselungen.

Von H. Andersson und E. Källström.

Von Blättern, welche mit Folia Uvae ursi verwechselt werden können, erwähnen die Verf. Folia Arctostaphylos alpina, Sprengel und Folia Gaultheria procumbens. Die erstere Art hat gerunzelte, lichtgrüne, etwas gezähnte Blätter mit polygonalen Epidermis-Zellen, ovalen

oder runden Spaltöffnungen, die bisweilen grössere Breite als Länge besitzen. Krystalle kommen nicht vor. Folia Gaultheria procumbens haben lederartige, blassgrüne, glatte, gezähnte Blätter mit wellenförmigen Epidermis-Zellen und länglichen Spaltöffnungen. Sie enthalten Calciumoxalat in Form von Krystalldrüsen. Folia Uvae ursi bilden lederartige, dunkelgrüne, ganzrandige Blätter, mit polygonalen Epidermis-Zellen, ovalen oder runden Spaltöffnungen, Krystall-Zellen und Krystallkammerfibern, welche Einzelkrystalle enthalten. (Nord. pharm. Tidsskr. *1896*. **3**, 33.) *h*

Extractum Belladonnae, Hyoscyami et Stramonii.

Von J. Benyšek.

Durch Extraction mit Essigsäure erhält man mehr und zugleich alkaloidreicheren, jedoch etwas weniger beständigen Extract als mit Alkohol. Die im Herbste erzeugten Extracte sind nur unwesentlich ärmer an Alkaloiden als die im Sommer dargestellten. Frische und getrocknete Pflanzen geben gleich starke Extracte. Pflanzen aus schlechten Böden geben um $^1/_3$ kleinere Extractausbeute, und die Extracte haben um 0,18—0,40 Proc. weniger Alkaloide als Pflanzen aus gutem Boden. (Časopis českého lékárnictva *1896*. **15**, 169.) *js*

Ueber das russische Anisöl. Von Bouchardat und Tardy. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [10]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. **3**, 400.)

Mischbare flüssige Coca-Extracte. Von J. F. Brown. (Pharm. Journ. *1896*. 4. Sér. **2**, 306.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Gähr- und Concurrenzversuche mit verschiedenen Hefen.

Von Iwan Schukow.

Die Gährversuche wurden angestellt: 1. mit süsser, ungehopfter Würze; 2. mit derselben Würze sauer a) von Pediococcus acidi lactici, b) von Bacillus acidi lactici; 3. mit gehopfter Würze ohne Peptonzusatz und mit Peptonzusatz. Zu den Versuchen wurden Brennerei- sowie ober- und untergährige Brauereihefen, die Hefen Octosporus, Pombe, Logos, Apiculatus, Anomalus, Exiguus, Ludwigii, sowie Mischungen verschiedener Hefen verwendet. Versuch 1 ergab u. A., dass Apiculatus, Anomalus, Exiguus und Ludwigii sehr wenig, wahrscheinlich nur Dextrose vergähren und drei: Logos, Pombe und Octosporus noch weiter als Frohberg vergähren. Man muss auch Octosporus zu den Hefen rechnen, welche die Fähigkeit haben, Dextrine zu vergähren, und zwar stimmt in der Vergährung Octosporus speciell mit Pombe überein. Gährversuch 2 ergab, dass der Vergährungsgrad in saurer Würze fast derselbe geblieben ist und dass die Art der Bakterien keinen Einfluss gehabt. Ebenso hatte auch die Lüftung, wie im ersten Versuch, keinen Einfluss auf den Vergährungsgrad. Bei Versuch 3 zeigte der Hopfenzusatz gleichfalls keinen Einfluss auf den Vergährungsgrad. Die etwas langsamere Gährung wurde durch Zusatz von 1 Proc. Pepton zur gehopften Würze wieder beschleunigt.

Zu den Concurrenzversuchen wurden 2 Mischungen aus obergähriger Brennereihefe genommen. Aus den Versuchen ergab sich, dass unter Umständen einzelne Hefearten unter den gegebenen Bedingungen bei der Concurrenz mit anderen mehr oder weniger vollständig eliminirt werden, sich jedoch unter Umständen wieder vermehren können. Die Thatsache, dass eine Dextrosehefe überhaupt erst nach vollendeter Hauptgährung zahlreich sich vermehrt, muss auf eine Neubildung von Dextrose mit Hülfe der Enzyme der normalen Hefe erklärt werden. Andererseits wird aus den Versuchen verständlich gemacht, wie es leicht kommen kann, dass in einem Betriebe sich durch lange Zeiträume hindurch Mischungen verschiedener Hefen erhalten können. (Wochenschr. Brauerei *1896*. **13**, 302.) *ρ*

Die Sterilisirung von Catgut durch Cumol. Von J. G. Clark und G. B. Miller. (Bull. John Hopkins Hospital *1896*. **7**, 46.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Lawsonit, ein neues gesteinsbildendes Mineral aus Californien.

Von F. H. Rausone und Ch. Palache.

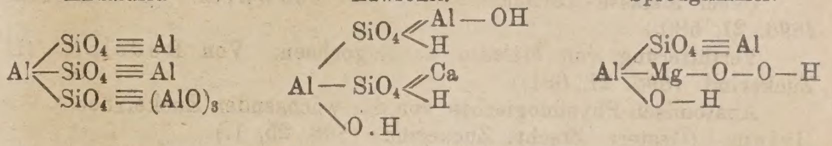
An der Peripherie des Serpentinmassivs der Halbinsel Tiburn (Grafschaft Marin, Cal.) treten Schiefer mit dem neuen Mineral auf. Der Lawsonit erfüllt z. Th. den Schiefer, z. Th. kommt er eingewachsen in grossen, wohl begrenzten Krystallen im Margaritschiefer auf und erfüllt auch kleine Gänge und Trümmer im letzteren. Seine Hohlräume bergen Krystalle der Combination des Prismas 110, der Basis 001, des Brachypinakoids 010 und der Brachydomen 011 und 041, bezogen auf das rhombische Axenverhältniss a : b : c = 0,6652 : 1 : 0,7385.

In seiner Farbe gleicht der Lawsonit dem Cyanit sehr: blassblau und graublau; auch in seiner Härte nähert er sich demselben; dieselbe ist ein wenig höher, als die des Topases. Das spec. Gewicht betrug 3,084, in Thoulet'scher Lösung fand sich dasselbe zu 3,091. Vor dem Löthrohre wird er trübe und schmilzt leicht zu einem blasigen Glase; Säuren, selbst Flusssäure, greifen ihn wenig an, dagegen zersetzt ihn Salzsäure in einer Bombe bei 140° C. unter Abscheidung von gallertartiger Kieselsäure. Er giebt Wasser ab, und mit Kobaltlösung giebt er die Thonerde-Reaction. Die Analysen ergaben: I (Mittel aus 2 Analysen), II (Procente aus der Formel $H_4CaAl_2Si_2O_{10}$).

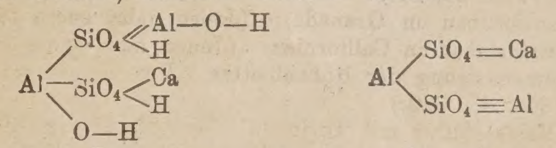
	I.	II.
SiO_2	37,71	38,09
Al_2O_3 / Fe_2O_3	32,43	32,69
CaO	18,15	17,77
H_2O	11,31	11,45

Das Wasser ist Constitutionswasser: bei 225° C. trat nur ein Verlust von 0,1 Proc. ein; erst Rothgluth trieb das ganze Wasser aus. Vielleicht steht der Lawsonit in seiner chemischen Constitution zwischen Andalusit und Sprödglimmer:

Andalusit. Lawsonit. Sprödglimmer.



Wenn dies richtig wäre, so könnte man vermuthen, dass, wenn man den Lawsonit erhitzte, Barsowit entstehen müsste:



Lawsonit. Barsowit.

Das geglühte Lawsonitpulver zeigt in der That das spec. Gew. 2,558, während man für den Barsowit 2,584 angiebt, wodurch die Constitution wahrscheinlicher wird. Der Lawsonitschiefer besteht aus Glaukophan, Aktinolith, Margarit, Epidot, accessorisch Rutit und Titanit. Auch in den Glaukophanschiefern von Sulphor Creek (Sonoma Cy.) findet er sich; vielleicht findet er sich auch in andern Glaukophanschiefern. (Krystallogr. u. Mineralog. *1896*. **25**, 531.) *m*

Ueber Fayalit von Rockport.

Von S. L. Penfield und E. H. Forbes.

In einer Tiefe von 60 Fuss wurde an der einen Seite eines Pegmatitganges im Hornblendebiotitgranit von Rockport (Mass.) eine Masse von Fayalit aufgefunden. Die Masse zeigte keine idiomorphen Formen, sondern nur zwei unter rechtem Winkel zusammenstossende Spaltflächen. Die Farbe des Minerals war dunkel harzgrün, aber dünne Splitter liessen gelbes Licht durch. Der sonst noch eingeschlossene Magnetit wurde mittelst des Magneten entfernt, so dass das Material vollkommen rein war. 2 Analysen ergaben die unter I und II mitgetheilten Zahlen:

	I	II	III	IV
SiO_2	30,11	30,05	30,08	29,4
FeO	68,04	68,19	68,12	70,6
MnO	0,77	0,65	0,72	—
H_2O	0,88	0,87	0,80	—
Spec. Gewicht	4,323	4,316	—	—

Unter III steht der Mittelwerth und unter IV die Procente nach der Formel Fe_2SiO_4. Magnesia wurde trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden. Das Wasser war basischer Natur. Es wurden zur optischen Untersuchung Platten parallel der Basis 001 und dem Brachypinakoid geschnitten. An 0,5 mm dicken Platten ist deutlich Pleochroismus zu beobachten: für Strahlen parallel 𝔟 schwingend orangegelb, parallel 𝔞 und 𝔠 grüngelb. Nach dem Makropinakoid konnte eine Spaltbarkeit nicht beobachtet werden. (Amer. Journ. of Science *1896*. **151**, 129.) *m*

Ueber Epidot von Huntington, Mass.

Von E. H. Forbes.

Im Jahre 1892 erhielt die Akademie in Sheffield zoisitähnliche Krystalle; sie erwiesen sich als Epidot. In einem Gange in Gneiss befanden sich nach der Beobachtung von Penfield und Pirrson Quarz, Biotit, Albit und Kalkspath. Die in der Spalte liegenden Krystalle sind dunkelgrau und klar durchsichtig, die in der Matrix sind lichter und weniger durchsichtig. Die Analysen ergaben (I, II, III):

	I	II	III	IV
SiO_2	38,20	37,78	37,99	39,51
Al_2O_3	29,00	30,06	29,53	(30,33)
Fe_2O_3	5,63	5,71	5,67	6,42
FeO	0,54	0,52	0,53	1,66
MnO	0,21	0,21	0,21	—
CaO	23,82	23,87	23,85	19,50
H_2O	2,05	2,03	2,04	2,49
Summa	99,45	100,18	99,82	—
Spec. Gewicht	3,341	3,372	3,89	—

Daraus folgt: $H_2Ca_4Al_6Si_6O_{26}$, wo das Calciumoxyd z. Th. durch Eisenoxydul, das Aluminiumoxyd durch Eisenoxyd ersetzt ist. Die Krystalle enthalten verhältnissmässig — mit andern Epidoten verglichen — wenig Eisen; ein diesem sehr ähnlicher Epidot ist der von Luedecke kürzlich vom Weamthal bei Suderode beschriebene, dessen Analyse hier unter IV. mitgetheilt wurde. Die Krystalle von Huntington sind parallel der

[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 242.

Orthodiagonale gestreckt, waren hier 30 mm lang und hatten die Hälfte Durchmesser. Die folgende Tabelle giebt einen Ueberblick über den Zusammenhang zwischen dem Gehalt an Fe_2O_3 und den Brechungsexponenten etc.

	Fe_2O_3	α	β	γ	γ—α	2HaNa über α
Untersulzbach	14,00	1,7305	1,7540	1,7677	0,0372	73° 39′
Zillerthal	6,97	1,7200	1,7245	1,7344	0,0145	87° 46′
Huntington	5,67	1,7140	1,7160	1,7240	0,0100	90′ 32′

(Amer. Journ. of Science *1896*. 111, 2[illegible].) *m*

Neues über den Sperrylith.

Von T. L. Walker.

Auf der Vermillion-Grube in Algona Co (Ontario) findet sich das interessante Di-Arsenid des Platins in isometrischen Krystallen, Combinationen des Octeëders und Würfels, das erstere herrscht stets vor. Eine neue Form, das Dyakisdodecaëder π (10. 5. 2) wurde nachgewiesen; auch Zwillinge des eisernen Kreuzes finden sich. Der Sperrylith findet sich in Zersetzungsproducten von Kupferkies, Magnetkies und Eisennickelsulfiden, und zwar kommt der Sperrylith fast immer im Kupferkies vor, während der Magnetkies davon frei war. Im Allgemeinen ist der Platingehalt der Nickelerze im Sudbury-District direct proportional dem Kupfergehalte. Der hier vorkommende Polydymit enthält 0,006—0,024 Proc. Platin. Eine Analyse der „Mauhémake“ von den Murray-Gruben ergab folgendes interessante Resultat Ni = 48,82, Cu = 25,92, Fe = 2,94, S = 22,50, Au = 0,000075, Ag = 0,001775, Pt = 0,000430, Ir = 0,000056, Os = 0,000057, Rh und Pd wenig. (Amer. Journ. of Science *1896*. 151, 110.) *m*

Zeolithe im Amphibol-Granitit von Suhl.

Von J. Fromme.

Aus dem Amphibol-Granitit wurden isolirt und analysirt: 1. Orthoklas vom spec. Gew. 2,564, 2. Oligoklas vom spec. Gew. 2,666 und 3. Lepidomelan — etwas zersetzt — vom spec. Gew. 3,015.

	1.	2.	3.
SiO_2	63,19	61,52	34,14
Al_2O_3	19,48	24,31	17,78
Fe_2O_3	0,38	0,48	5,78
FeO	—	—	13,59
CaO	0,59	4,14	2,07
MnO	—	—	1,59
MgO	Spur	Spur	13,21
K_2O	11,59	2,32	5,70
Na_2O	4,20	6,10	1,16
H_2O	0,51	1,65	4,50

In den Drusen dieses Granits erschienen als Neubildungen Kalkspath, Desmin, Skolezit, Chabasit und Heulandit. Der Desmin erscheint in braunen und gelblichen Aggregaten vom spec. Gew. 2,168 (I), der Skolezit in weissen, radialen Aggregaten vom spec. Gew. 2,72 (II), der Chabasit in Rhomboïdern vom spec. Gew. 2,09 (III) und der Heulandit in den Formen: 100 001 010 $\bar{1}01$ und $\bar{2}21$ (IV).

	I	II	III	IV
SiO_2	56,42	45,75	50,62	58,81
Al_2O_3	16,11	26,54	17,14	16,69
Fe_2O_3	0,19	Spur	0,42	Spur
CaO	8,31	13,16	8,77	8,84
NO	—	—	Spur	8,84
K_2O	0,78	Spur	1,15	0,79
Ne_2O	0,23	0,59	0,79	0,35
H_2O	17,77	13,75	20,74	15,62

(Krystallogr. u. Mineral. *1896*. 25, 616.) *m*

Ueber ein alpines Mineralvorkommen im Harz am Ramberge.

Von O. Luedecke.

An den Sommerklippen im Wurmthale kommen grosse Rauchquarze in Höhlungen des Granits vor. Letzterer besteht aus Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Muscovit und Biotit; hier und da führt er auch Turmalin in ziemlich grossen, radialstrahlig angeordneten Krystallen. An diesen Stellen geht die Structur des Granits aus einer mittel- in eine grobkörnige über. Die Schlieren dieses Turmalingranits scheinen unregelmässig in dem gewöhnlichen Granit vertheilt zu sein und der Verwitterung leichter anheim zu fallen als der wirkliche Granit. Ihre Feldspathe werden zu Thon verwandelt, und es bilden sich in den Höhlungen Albit, Quarz, Flussspath, Apatit, Epidot, Zoisit und Gilbertit. An manchen Quarzen tritt hier eine Streifung der Rhomboëderflächen durch andere Rhomboëder auf. Die Analyse des mitbrechenden und hellgrauen Epidots ergab:

SiO_2	39,51	Al_2O_3	30,33
FeO	1,66	CaO	19,59
Fe_2O_3	6,42	H_2O	2,49

Der Zoisit tritt in radial angeordneten, grauen vertical gestreiften Säulen auf Albit auf; die chemische Untersuchung zeigte die Anwesenheit von Kieselsäure, Thonerde, Kalk und Spuren von Eisen. Im parallelen polarisirten Lichte zeigt er grade Auslöschung, in der Diagonalstellung grau I. Ordnung, in dickeren Splittern braungelb derselben Ordnung. Die Ebene der optischen Axen liegt unter oder in der Basis oder parallel der Längsrichtung der Spaltungsfläche; beide Fälle treten auf. Der Turmalin ist fast immer zerbrochen und zeigt selten Endbegrenzung. Der Apatit zeigt sich in nussgrossen grauen Krystallaggregaten. Der Albit bildet förmliche Flechtwerke mit Quarz. Der Flussspath kommt in 111 vor; einzelne erreichten 10 cm Kantenlänge bei vollkommenster Durchsichtigkeit. (Abhandl. d. naturforsch. Gesellsch. *1895*. 20, 310.) *m*

Ueber Hortonolith.

Von S. L. Penfield und E. H. Forbes.

Das von Brush beschriebene Mineral fand sich auf der Eisengrube zu Monroe (Orange Co., NY.). Das Material wurde von Magnetit gereinigt und analysirt.

	I.	II.		I.	II.
SiO_2	33,60	33,94	MgO	14 02	13,74
FeO	47,19	47,32	H_2O	0,48	0,48
MnO	4,76	4,32			

Hieraus folgt die Formel $(FeMgMn)_2SiO_4$; Spaltbarkeit nach der Basis 001 und dem Brachypinakoid 010. Prismen gaben folgende Hauptbrechungsexponenten im Natriumlicht: $\alpha = 1,7684$, $\beta = 1,7915$, $\gamma = 1,8031$ und $\gamma - \alpha = 0,347$. $2H_{Li} = 76^0\,54'$, $2H_{Na} = 76^0\,0'$, $2HTl = 75^0\,45'$, woraus bei einem Brechungsexponenten von 1,6567 für α-Monobromnaphtalin bei 25° C $Vg = 34^0\,42'$ folgt; aus αβγ folgt $Va = 35^0\,5'$. Der Pleochroismus war für Strahlen parallel 𝔟 gelb und für solche parallel 𝔞 und 𝔠 gelbgrau. (Americ. Journ. of Sciences *1896*. 150, 131.) *m*

12. Technologie.

Die chemische Reinigung des Dniepr-Wassers.

Von N. A. Bunge.

Nach einer von Bunge ausgeführten Analyse enthielt das Dniepr-Wasser bei Kiew in 1 l: 0,2341 g feste Substanzen, worunter 39,13 Proc. Calciumcarbonat, 14,18 Proc. Magnesiumcarbonat, 1,88 Proc. Calciumsulfat, 6,07 Proc. Chlornatrium, 9,82 Proc. salpetersaure Salze und Kaliumaluminat, 1,71 Proc. Phosphate, endlich 27,21 Proc. organische Stoffe. Das Wasser ist durch organische Substanzen gefärbt und durch Abflüsse verunreinigt; das Filtriren dieses Wassers durch Sandfilter erwies sich als ganz unzureichend. Ein Versuch, 40 mg Thonerdehydrat zu 1 l Wasser zuzusetzen, zeigte, dass es sich dabei klärte und entfärbte und 52,63 Proc. der Gesammtmenge an organischen Stoffen verlor; es änderte auch nach dem Aufbewahren durch einige Monate in einer Flasche seine Eigenschaften nicht, und es entwickelten sich darin keine Mikroorganismen; ein Theil der Thonerde blieb aber im Wasser gelöst. Da die organischen Substanzen mehr die Abscheidung von Thonerde, als von Eisenoxyd hemmen, versuchte Verf. das Wasser durch Zusatz von Eisenchlorid zu reinigen. Eine Menge von 45 mg Eisenchlorid pro 1 l Wasser genügte, um das Wasser, wenn es nach 1-stündiger Absetzzeit durch Sand filtrirt wurde, farblos und klar, wenn auch nicht so vollständig wie nach dem Aluminiumhydroxydzusatze, zu machen. Verf. ist der Meinung, dass das Verfahren für den praktischen Gebrauch gar nicht kostspielig ausfallen würde, besonders da man dabei die Dimensionen der Sandfilter bedeutend verkleinern könnte. Auf Grund von Laboratoriumsversuchen ist anzunehmen, dass 1 qm Filterfläche bei einer Dicke der Sandschicht von 13 cm und einem Drucke der Wassersäule von 60 cm in 1 Stunde 3000 cbm reinen Wassers geben dürfte. Als Nachtheil des Eisenchloridzusatzes ist zu betrachten, dass 3/4 des eingeführten Chlors als Chlorcalcium im Wasser zurückbleibt. Um diesem vorzubeugen kann statt des Eisenchlorids schwefelsaures Eisenoxyd verwendet werden, wobei sich das in hygienischer und technischer Beziehung bis zu einem gewissen Grade unschädliche Calciumsulfat bilden würde. Nach vorgenommenen Versuchen genügt zur Reinigung des Wassers ein Zusatz von 55,5 mg $Fe_2(SO_4)_3$ pro 1 l, was ebenfalls als nicht besonders theuer erachtet werden muss. Verf. ist überhaupt der Meinung, dass die chemische Reinigung das Wasser viel besser von den organischen, färbenden und suspendirten Substanzen, sowie von Mikroorganismen befreit, als die Sandfilter, und in Bezug auf den Kostenpunkt für die Reinigung grosser Wassermassen anwendbar ist. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896*. 30, III, 95.) *iz*

Ueber den Stickstoff und seine Verbindungen bei der Destillation der Steinkohlen.

Von John Landin.

Der Stickstoffgehalt der Kohlen ist ziemlich gering, er schwankt bei westfälischen und englischen Kohlen zwischen 1,3 und 1,6 Proc., andere Sorten enthalten unter 1 Proc. Bei der Destillation geht nur ein kleiner Theil des Stickstoffes in Ammoniak oder Cyan über, z. B. bei Ruhrkohlen 0,2—0,25 Proc. des Kohlengewichtes; ein weiterer kleiner Theil findet sich als Stickstoffbasen im Theer, der Haupttheil aber ist im Koks und Gas zu suchen. Der Stickstoffgehalt des Kokses ist im Gegensatze zum Schwefel für den Verbrauch ohne Belang. Die Ammoniak etc. bildende Stickstoffmenge steht in keinem Verhältnisse zum Gesammtgehalte der Kohle. Saarkohle mit 1,176 Proc. N gab 0,1874 Proc. als Ammoniak, andere mit 1,555 und 1,479 Proc. N lieferte 0,1850 und 0,2086 Proc. Veränderte Destillation ändert das Ausbringen; Kalkzusatz zu den Kohlen oder Wasserdampfeinwirkung vermehren die Ausbeute. 60 Versuche mit 15 Kohlensorten ergaben 1,9—28,9 kg Ammoniumsulfat auf 1000 kg Kohle; das niedrigste Quantum lieferte

australische, das höchste italienische Lignitkohle, die Resultate der übrigen 13 Kohlensorten liegen zwischen beiden. Die Stickstoffvertheilung in den verschiedenen Producten ist nach Knublauch folgende:

	Ruhrkohle I.	Ruhrkohle II.	Saarkohle.
Koks	30,0	35,6	63,9
Gas	55,0	47,1	16,1
Ammoniak	11,9	14,1	15,9
Cyan	1,8	1,8	4,1
Theer	1,3	1,4	4,1

Auffallend ist die ungleiche Menge in Koks und Gas. — In den Reinigungskästen wird neben Schwefelwasserstoff Cyan absorbirt, wobei sich Ferrocyan bildet; in gewissen Fällen entsteht Rhodan, welches die Cyanausbeute beeinträchtigt. Der Cyanwasserstoff kann also in den Reinigungskästen sich mit Eisen oder Schwefel verbinden, Ammoniak begünstigt letzteres und ist der grösste Feind der Ferrocyanbildung. Während im Gas die sog. Lichtträger 90 Vol.-Proc. (50 H, 31 CH_4, 9 C) ausmachen, sind von Ammoniak und Cyanwasserstoff nur 1,10 und 0,15 Vol.-Proc. vorhanden. Bei Behandlung von westfälischer Kohle bleiben ca. 50 Proc. des Stickstoffes im Koks, 30 Proc. gehen in das Gas als „schädlicher", d. h. die Leuchtkraft vermindernder Stickstoff, 12—14 Proc. in Ammoniak, nicht ganz 2 Proc. bilden Blausäure, $1^1/_3$ Proc. findet sich als Stickstoffbasen im Theer und höchstens 0,2—0,25 Proc. des Stickstoffes gehen in werthlose Producte über. Die rationelle Ausnützung der werthvollen Stickstoffproducte ist also von grosser Bedeutung. (Teknisk Forenings Tidsskrift; Glückauf *1896*. **32**, 248.) *nn*

Die Erdölindustrie im Ter'schen Gebiete.

Von K. J. Tumsky.

Verf. erinnert daran, dass die Anfänge der russischen Erdölindustrie auf das Ter'sche Gebiet fallen, denn dort im Städtchen Mosdok haben die Brüder Wasil, Gerasim und Makar Dubinin ihre erste Erdöldestillationsanstalt errichtet. Die Entdeckung des Grosnoer Erdölvorkommens datirt vom Jahre 1833. Bis zum Jahre 1855 wurden dort jährlich ca. 15000 Wedro, im Zeitraum 1860—1865 20000 Wedro jährlich gefördert. Vom Jahre 1876—1886 exploitirte man dort nur 3 Brunnen mit einer Gesammtergiebigkeit von 36—182 Pud pro Tag; die Tiefe der Brunnen betrug zu jener Zeit nur 19—23 m; erst seitdem man im Jahre 1885 die Brunnen zu vertiefen begann, stieg auch die Ergiebigkeit derselben. Wie primitiv die alten Brunnen eingerichtet waren, erhellt daraus, dass man behufs Reinigung derselben die Arbeiter an Stricken angebunden hineinführte und so lange im Brunnen arbeiten liess, bis sie das Bewusstsein zu verlieren begannen, erst alsdann wurden dieselben auf die frische Luft herausgezogen, und sobald sie sich erholt hatten, ging es wiederum in den Brunnen zur Arbeit zurück. Trotz solch primitiver Einrichtungen wurden in den ersten 50 Jahren auf dem Grosnoer Vorkommen über 370000 Pud Erdöl aus 5 flachen Brunnen gewonnen. Die Erfolge der ersten Bohrungen in Grosnyj sind bekannt; gegenwärtig zählt man dort ca. 15 ergiebige Bohrlöcher, aus denen das Erdöl theilweise von selbst ausströmt, theilweise durch Pumpen gefördert wird. Das ergiebigste Bohrloch gehört bis jetzt der Gesellschaft „Stuart"; es wurde im September 1895 erbohrt und warf das Erdöl 100 m hoch hinaus, in den ersten Tagen in einem Quantum von 800000 Pud täglich. In den in Grosnyj arbeitenden Fabriken wurden bei Destillation des Erdöles die Fractionen vom spec. Gewicht 0,670 bis 0,729 in einem Gesammtquantum von 5—7 Proc. als leichtes Benzin abgenommen; die Destillate von 0,733 - 0,785, insgesammt 8 Proc., wurden als unverwendbar verworfen; von 0,768 — 0,785 und von 0,847 — 0,870 sammelte man Petroleum II. Qualität in einer Menge von 13,5 Proc., die Mittelfraction von 0,785 bis 0,847 bildete dagegen 12,5 Proc. Ia. Petroleum. Das Ia. Petroleum hatte ein spec. Gewicht von 0,814, eine Entflammungstemperatur von 31°, war schwach gelb und brannte mit heller Flamme, das IIa. Petroleum besass ein spec. Gewicht von 0,826, sein Entflammungspunkt lag bei $27^1/_2$°, es war rothbraun, gab eine matte russende Flamme. Die Destillationsrückstände (55 Proc.) hatten ein spec. Gewicht von 0,952—0,960, eine Entflammungstemperatur von 120—130°; sie fanden als vorzügliches Schmiermaterial Verwendung, und wurden sogar den Bakuer Rückständen vorgezogen. Sämmtliche Untersuchungen bestätigen,[11]) dass das Grosnoer Erdöl stark benzinhaltig, dagegen petroleumarm ist, es kann also entweder als Brennmaterial oder als Ausgangspunkt für Schmierölerzeugung Verwendung finden; die Petroleumdestillationsrückstände sind aber zu dickflüssig um in Zerstäubern verbrannt werden zu können, und das Erdöl selbst wäre für eine solche Verwendung zu feuergefährlich. Man unterwirft desshalb gegenwärtig das Erdöl in Grosnyj einer Entbenzinirung, d. h., man bläst blos die leichtflüchtigsten Bestandtheile ab, um ein gutes Brennmaterial zu erhalten und verzichtet dabei auf das Petroleum. Nach im Laboratorium der kais. russ. techn. Schule in Moskau vorgenommenen Versuchen erhält man nach dem Abjagen von über 15 Proc. Benzin auf freiem Feuer ohne Dampf in den Destillirblasen einen Rückstand von 0,9155 spec. Gewicht, welches als vorzügliches Brennmaterial für Zerstäuber angesehen werden kann. Offenbar ist eine solche Verarbeitung nur durch die niedrigen Petroleumpreise und den beschränkten Schmierölabsatz bedingt. (Techn. sbornik; durch Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896*. **11**, 80.) *iz*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **18**, 168, 321.

Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken.

Von Claassen.

Gegenüber La Baume's Ausführungen ist darauf hinzuweisen, dass durch diese für den Hauptpunkt, die Anwendbarkeit der Hrabak'schen Formeln auf die Berechnung der Wärmeverluste, keinerlei Beweis erbracht ist, daher auch eine Widerlegung der vom Verf. angegebenen Berechnungsweise nicht vorliegt. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. **4**, 556.) λ

Ueber eine Erscheinung bei Verdampfungsversuchen.

Von Jelinek.

Anknüpfend an eine Mittheilung von Curin berichtet Verf., dass, während beim Verdampfen von Dünnsäften die Angaben des Thermometers und Vacuumeters stets so ziemlich stimmten, die Temperatur im Dampfraume stets höher als der Luftleere entsprechend gefunden wurde, sobald Dicksäfte oder Syrupe verkocht wurden. Die Ursache dieser auffälligen Erscheinung fand Verf. darin, dass die Thermometer zu niedrig angebracht und namentlich beim Anfang und Ende des Sudes dem Bespritzen durch heisse Syruptropfen ausgesetzt sind; sie verschwindet daher, wenn man die Thermometer höher anbringt und sie in geeigneter Weise vor dem Angespritztwerden schützt. Aber auch wenn dies erreicht ist, stimmen die Angaben des Thermometers und Vacuumeters nur dann überein, wenn der Dampfraum nur Dampf und keinen merklichen Procentsatz von Luft oder anderen Gasen enthält; anderenfalls zeigt nämlich der Vacuumeter einen höheren Druck als es dem Thermometerstande entspricht, und aus der Grösse dieser Differenz kann man sogar die Menge der beigemischten Gase berechnen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **20**, 395.) λ

Rohrzuckerfabrikation in Guadaloupe.

Von Dureau.

Die 17 grössten Fabriken dieser Colonie, die 1889—1893 durchschnittlich jede 256330 Mtr.-Ctr. Rohr verarbeiteten, weisen Unkosten von Fr. 1,43 auf 100 kg Rohr auf; diese sind als excessiv hoch zu bezeichnen, lassen Einrichtung und Arbeitsweise in wenig günstigem Lichte erscheinen und machen es begreiflich, dass die Fabriken der französischen Colonien, trotz der hohen, 1887—1895 im Mittel Fr. 9,50 auf 100 kg Raffinade betragenden Prämien kein Auskommen finden können. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 14.) λ

Für 1895/96 beziffert man die Prämie auf Fr. 7,20 (auf 100 kg Raffinade berechnet). λ

Saturations-Verfahren.

Von Guerrero.

Verf. hat ein Vertheilungsrohr mit zahlreichen über einander stehenden Armen construirt, welches gestattet, die Kohlensäure fast im ganzen Saturateur auf einmal zur Wirkung zu bringen und dadurch die Saturation ebenso rasch wie vollständig auszuführen. (Sucr. indig. *1896*. **47**, 261.) λ

Neues Raffinationsverfahren.

Von Léon.

Verf. theilt mit, dass Ranson ein neues Verfahren zur unmittelbaren Darstellung weisser Waare aus Rüben erfunden und im Februar 1896 in der Fabrik Beaumont (Pas de Calais) mit solchem Erfolge erprobt habe, dass der Besitzer dieser Fabrik es sogleich zu erwerben und im Grossen einzuführen beschloss. Ueber die Art des Verfahrens ist nichts angegeben. (Journ. fabr. sucre. *1896*. **37**, 15.)

Ranson's Verfahren beruht auf Behandlung der Säfte mit einer 20—25° Bé. dicken Milch von Baryumsuperoxyd bis zum Aufhören der Gasentwicklung (etwa 1 Stunde), und Ausfällung des Baryts mit Kohlensäure; das Carbonat soll in Nitrat übergeführt und dieses wieder in Superoxyd verwandelt werden. Als Wirkung wird angegeben: „die Reduction sauerstoffreicher Farbstoffe, und die Oxydation sauerstoffarmer oder -freier Substanzen". λ

Qualität der nach Huch's Verfahren hergestellten Rohzucker.

Von Köhler.

Nach des Verf. Beobachtungen besitzen die nach Huch's Verfahren hergestellten Rohzucker sämmtlich eine ausgesprochen graue Farbe und sind daher zur Fabrikation von Granulated oder Krystallzucker unbrauchbar bezw. minderwerthig (es wird vermuthet, dass sich bei fortschreitender Auskrystallisation kohlenstoffreiche Huminsubstanzen auf den ursprünglichen Zuckerkrystallen ausscheiden und die Missfärbung bedingen). (D. Zuckerind. *1896*. **21**, 723.)

Ref. ist der Ansicht, dass man mit Huch's und ähnlichen Verfahren ebensowohl gute wie schlechte Rohzucker darstellen kann, und dass die mangelhafte Qualität nicht dem Verfahren als solchem zur Last fällt, sondern der (bei Anwendung solcher Verfahren allerdings sehr grossen) Versuchung, alle möglichen Zwischen- und Nachproducte der ersten Füllmasse einzuverleiben, wofür der terminus technicus gilt: „man gewinne nur erstes Product". Wenn man mancherorts, wie Köhler seinerseits anführt, „halb aufgelöstes zweites Product in die Maischen einzieht und es in erstes Product verwandelt", so darf man sich nicht wundern, wenn diese „Verwandlung" sichtbare Spuren hinterlässt. λ

Das Verfahren Manoury's „Zucker und Melasse".

Von Bernot.

Bernot erhebt energisch Einspruch gegen die von Manoury, seinen bestimmten Angaben gegenüber, vorgebrachten Ausflüchte und weist nach, dass die Versprechungen Manoury's nicht nur unwahr-

scheinlich, sondern theilweise unmöglich, weil mit dem Einmaleins im Widerspruch, sind. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 13.)

Gleichzeitig meldet sich[12] *Du Beauffret, um zu verkünden, dass die erstaunlichen Erfolge des neuen Manoury'schen Verfahrens hauptsächlich auch der Beseitigung der „Viscosität" der Syrupe mittelst Baryt zu verdanken seien!* λ

Das Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Manoury.

Verf. weist die Einwände Bernot's, als auf Rechenfehlern und Missverständnissen beruhend, zurück und bespricht einige technische Details, ohne jedoch wesentlich neue Aufklärungen zu geben. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 14.) λ

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Tétard.

Tétard's Fabrik Gonesse hat Rüben von 13,61 Proc. Zuckergehalt verarbeitet und daraus 10,61 Proc. Krystallzucker (sog. No. 3) und 4,46 Proc. Melasse erhalten. Die Zusammensetzung nach Zucker-, Wasser- und Aschengehalt und organischem, sowie Reinheits-Quotienten war beim Dicksaft: 45,80, 49,10, 1,62, 3,48, 90,00; beim besseren Zusatz-Syrup: 53,91, 26,66, 5,58, 13,85, 73,50; beim schlechteren Zusatz-Syrup (Melasse): 50,16, 16,36, 9,90, 23,58, 59,97; bei der Füllmasse: 71,84, 7,84, 6,08, 14,27, 77,91. Die Vortheile betrugen auf 1000 kg Rüben Fr. 3,32, (Ersparnisse an Löhnen 0,34, an Kohlen 0,32, 2 kg Mehrausbeute 1,20, Mehrwerth des weissen Zuckers 0,50, 8 kg mehr Melasse 0,96.) Das Verfahren ist nicht während der ganzen Campagne angewendet worden, auch war der schlechtere Ablauf nicht stets wirkliche Melasse, vielmehr sind von dieser nur 500 Mtr.-Ctr. erhalten worden. (Sucr. indigène *1896.* 47, 258.)

Nach diesen Mittheilungen wird man wohl die Erwartung, die man sich etwa den ersten Angaben des Erfinders gemäss gemacht hat, stark herabzustimmen haben, umsomehr als das Hauptziel, sofortige Trennung der Füllmasse in weissen Zucker und wirkliche Melasse, offenbar gar nicht erreicht worden ist. Die Zahlenangaben haben überdies, so lange nicht streng vergleichende Versuche vorliegen und die Art der Berechnung genau bekannt ist, nur secundären Werth; mit Recht hebt daher im „Journ. fabr. sucre 1896. 37, 11" ein praktischer Fabrikant hervor, dass die Industrie solchen Angaben „perplex" gegenübersteht. λ

Einige Analysen von Gerbstoffen.

Von Maljean.

Verf. hat in verschiedenen Eichen-, sowie anderen Hölzern und Früchten den Gehalt an Wasser, wasserlöslichem Extract, Tannin und Asche bestimmt, und giebt die erhaltenen Resultate in einer Tabelle wieder. Das Tannin wurde nach der Methode von Carpeni mit Zinkacetat bestimmt. Die Farbe der Asche ist sehr verschieden: weiss beim Sumach, hellblau bis rothbraun bei der Eiche, hellgrau bis gelbgrau bei den anderen Substanzen. Die Asche ist sehr wenig schwefelhaltig (0,007—0,080 Proc. Schwefelsäureanhydrid). Die wässerigen Auszüge geben mit Eisenchloridlösung sehr verschiedene Färbungen, durch welche man sie von einander unterscheiden kann. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 3. Sér. 3, 395.) γ

Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken.

Von La Baume.

Verf. glaubt, dass nicht alle Einwände Claassen's gegen seine Ansichten stichhaltig seien und spricht seine Ansicht dahin aus, dass Centralisation für neue Fabriken unbedingt anzustreben sei, und für bestehende je nach örtlichen Umständen. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 536) λ

Die nutzbare Verbrennungswärme der Heizmaterialien.

Von Kroeker.

Kroeker bediente sich zu diesem Zwecke der Mahler'schen, in passender Weise derart modificirten Bombe, dass sowohl die Verbrennungswärme als auch das bei der Verbrennung entstehende Wasser bestimmt werden kann. Das letztere muss, um die wirklich nutzbare Verbrennungswärme einer Kohle zu erhalten, berücksichtigt werden, denn es entweicht in Form mindestens 200° heissen Dampfes in den Schornstein, verhindert also die Uebertragung der entsprechend grossen, bedeutenden Condensations-Wärmemenge an die Kessel; bei 200° gehen aber in jedem Kilo Dampf 665 c verloren, bei Braunkohlen, die 70—80 Proc. Wasserdampf geben, also bis 30 Proc. der im Calorimeter bestimmten gesammten Verbrennungswärme! Die hierdurch bedingte Differenz ist zwar von einigen Technikern bemerkt, aber bisher niemals zahlenmässig festgestellt worden, (vielleicht weil sie bei Steinkohlen weit geringer ist und die Meisten mit diesen arbeiteten). Diese Lücke hat nun Verf. ausgefüllt, und in seiner modificirten Bombe einen sehr zweckmässigen und sicheren Apparat geschaffen; seine Versuche, deren Details der Quelle zu entnehmen sind, ergaben, dass die Differenz zwischen calorimetrischer und nutzbarer Verbrennungswärme beträgt: bei Steinkohlen 3—4 Proc., bei böhmischen Braunkohlen 7—8 Proc., bei Nachterstedter, Bitterfelder und Domsdorfer Braunkohle aber 15, 19 und 23 bis 24 Proc. des Nutzeffektes! Die entsprechend corrigirten Zahlen decken sich mit den in der Praxis bestimmten, für deren grosse Abweichungen bisher jede Erklärung fehlte. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 177.) λ

[12]) Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 13.

Erscheinungen bei Verdampfversuchen im Vacuum. Von Curin. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 28.)

Saftdichte und Fällungsquotient. Von Sazyma. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 35.)

Ammoniakgewinnung aus den Saftdämpfen. Von Sixta u. Hudec. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 38.)

Wärmeverluste durch Strahlung der Dampfleitungen. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 398.)

Neumann's Kalkofen mit Generatorfeuerung. Von Stein. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 411.)

Verbrennungsöfen f. Bagasse. Von Abell. (Sug. Cane *1896.* 38, 178.)

Nothwendigkeit von Central-Zuckerfabriken für die englischen Colonien. Von Scard. (Sugar Cane *1896.* 38, 190.)

Zuckerindustrie in Hawaii und in Queensland. (Sugar Cane *1896.* 38, 200.)

13. Farben-Technik.

Einfluss der Zusammensetzung des Alizarinöles auf die Schattirungen der Farblacke.

Von A. P. Lidow.

Verf. stellte sich die Aufgabe, zu untersuchen, welchen Einfluss auf die Schattirungen der Farblacke die Einführung von Halogenen und der Nitronitrosogruppe in das Alizarinöl ausüben könnte. Das von ihm aus Ricinusöl bereitete Alizarinöl hatte eine Jodzahl von 45,7, beim chlorirten Producte fiel die Hübl'sche Zahl auf 20,5, beim jodirten, ebenso wie bei dem mit der Nitronitrosogruppe gesättigten auf 18,2. Die Ausfärbe- und Zeugdruckproben, bei denen statt des gewöhlichen Alizarinöles diese Producte in Anwendung gebracht worden sind, lehren, dass die Einführung von Halogenen oder der Nitronitrosogruppe in das Alizarinöl zur Besserung der Farbe nicht beiträgt, in manchen Fällen sogar direct schädigend wirkt. Der Umstand, dass eine Aenderung in der Zusammensetzung des Oeles eine auffallende Veränderung in der Farbschattirung hervorruft, kann als Beweis dafür dienen, dass das Alizarinöl beim Färben eine chemische Rolle spielt, mit den Farbstoffen und Oxyden Verbindungen eingeht und Farblacke bildet. Die Ausfärbungen auf mit jodirtem Alizarinöl zubereiteten Geweben zeichnen sich durch besondere Sättigkeit und Fülle der Farbe aus, was der Verf. auf die geringere Löslichkeit des auf dem Gewebe fixirten Oeles zurückführen zu können glaubt. Die Einführung des im Wasser leicht löslichen Chlors oder der Nitronitrosogruppe in die Zusammensetzung des Oeles bedingt eine grössere Löslichkeit sowohl des Oeles selbst als auch derjenigen Farblacke, in deren Bestand es hineinkommt. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 30, III. 53.) *iz*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Eigenthümliches Verhalten von Holzkohle im Hochofen von Radnor Forges.

Von J. T. Donald.

Verf. erhielt von der Canada Iron Furnace Company eine Probe von theilweise verbrannter Holzkohle, die einen hohen Procentsatz kieseliger Substanz enthielt; dieselbe war in grossen Mengen aus dem Schlackenloche des Ofens gezogen worden. Auffällig war das spec. Gewicht; sodann schien die ganze Masse aus lauter Fasern oder Fäden zu bestehen, ähnlich wie grobfaseriger Asbest. Der Gehalt dieser Fasermasse betrug 41,16 Proc. der Kohle. Die Holzkohle war aus Eichen-, Linden- und Ulmenholz hergestellt, und die kieselige Substanz stammte offenbar nicht aus der Holzkohle, sondern letztere musste im Hochofen Schlacke absorbirt haben. Später war am selbigen Ofen bei Benutzung von Holzkohle aus ganz anderer Gegend wieder solche faserige Holzkohle ausgeworfen worden. Verf. trennte desshalb die Faser sorgfältig von der eigentlichen Asche und stellte durch Analyse fest, dass dieselben in ihrer Zusammensetzung fast genau mit der Radnorschlacke übereinstimmte, wodurch bewiesen war, dass die Fasern einfach absorbirte Schlacke war. Es entstehen nun die Fragen, welche Bedingungen waren im Ofen vorhanden, dass die Holzkohle flüssige Schlacke absorbiren und zurückhalten konnte, und warum wurde diese Erscheinung nur zweimal beobachtet? (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 281.) *nn*

Nickelstahl.

Von Sir Henry Bessemer.

Verf. theilt mit, dass er bereits 1858 Legirungen von Schmiedeeisen und Stahl mit 3 Proc. Nickel hergestellt habe. Von diesen Versuchen könnten allerdings Marbeau, C. Hall und Wiggin nichts gewusst haben. Er ist damals von dem Gedanken ausgegangen, dass die alten egyptischen Hieroglyphen, z. B. jene in Granit, mit Stahlmeisseln eingeschnitten worden sein müssen. Da aber zu jener Zeit weder von Eisengruben noch Schmelzwerken etwas bekannt war, so müssen die Egypter Meteoreisen benutzt haben zur Herstellung ihrer Meissel, welche wahrscheinlich ohne Schmelzung, durch Erhitzen und Cementation durch Holzkohlen und nachheriges Ausschmieden erhalten worden sind. Bessemer hat damals den ersten Block aus Schmiedeeisen und Nickel

gegossen, er ging nämlich mit dem Gedanken um, aus solchem Meteoreisen Kanonen herzustellen. (Nach Journ. Iron and Steel Institute; Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 278.) *nn*

Tellur in Neu-Süd-Wales.

In Bingard, welches durch das Vorkommen von Diamanten bekannt ist, und in andern Theilen der Norddistricte von Neu-Süd-Wales hat man Tellur gefunden, aber bis jetzt nur so geringe Mengen, dass die Gewinnung sich nicht lohnt. Ebenso ist solches zu Captain's Flat in Gesellschaft mit Wismuth angetroffen worden. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 282.) *nn*

Das Cassel-Hinman'sche Gold- und Bromverfahren. Von Mc Ilhiney. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) gebracht worden. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 283.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Experimentelle Untersuchungen über den Ursprung der Berührungs-Elektricität.

Von C. Christiansen.

Früher[14]) hat der Verf. nachgewiesen, dass Sauerstoff zugegen sein muss, damit ein Spannungsunterschied zwischen Zink-, Cadmium-, Blei- und Zinnamalgam auf der einen Seite und reinem Quecksilber auf der anderen Seite entstehen kann, und dass Sauerstoff diese Amalgame angreift. Verf. nimmt an, dass Zink im Zinkamalgame sowohl Zinkkationen als Zinkanionen enthält. Die Zinkkationen spalten dann Sauerstoff in Sauerstoffanionen u. Sauerstoffkationen, und zwar: $\overset{-}{Zn}(\overset{+}{Zn}\overset{-}{O})\overset{+}{O}$.

Dadurch wird eine Doppelschicht gebildet, indem $(\overset{+}{Zn}\overset{-}{O})$ als die isolirende Schicht betrachtet wird, welche die negative Ladung in dem Zinkanion und die positive Ladung in dem Zinkkation getrennt hält. Dass nicht ganz einfach bei dem Process Zinkoxyd gebildet wird, scheint daraus hervorzugehen, dass dieses selbst sehr niedrig in der Spannungsreihe steht und also nicht wohl Zinkamalgam im Verhältniss zu Quecksilber positiv machen kann. Da ein Theil der übrigen Metalle ähnliche Verhältnisse darbietet und es nachgewiesen werden kann, dass mehrere Luftarten wie Sauerstoff wirken, ist es zweckmässig, eine bestimmte Terminologie einzuführen, indem wir sagen: „dass Zink hier mit Sauerstoff polarisirt ist". Die volle Grösse der Polarisation kann nicht mit Sicherheit aus den früheren Versuchen hergeleitet werden, und es scheint, als ob Ursachen vorhanden wären, welche Unregelmässigkeiten hervorrufen. Vorläufig versucht der Verf., die verschiedene Bedeutung der Luftarten nachzuweisen. Durch Anwendung von Chlorwasserstoff erreichte der Verf. sehr variable Resultate; es scheint aber, als ob Chlorwasserstoff sowohl auf das Zinkamalgam, als auf das Quecksilber wirkt; endlich absorbiren die Kohlen auch Chlorwasserstoff, wesshalb bestimmte Werthe für (ClH)Zn nicht erhalten werden konnten. Der Chlorwasserstoff muss eine sehr energische Einwirkung haben, da selbst sehr schwache Amalgame eine deutliche Wirkung ergaben. Bei diesen Versuchen mit Chlorwasserstoff machte Verf. eine merkwürdige Entdeckung, indem er nach dem Messen des Spannungsunterschiedes zwischen Kohle auf der einen Seite und Quecksilber und Zinkamalgam auf der anderen den Apparat erst mit Wasserstoff und dann mit Luft füllte, wodurch er fand:

	Hg	HgZn
in Wasserstoff . . .	0,70 . .	0,80 V,
in gewöhnlicher Luft	0,62 . .	0,67 „

In gewöhnlicher Luft hätte der Unterschied 0,8—0,9 V sein sollen, betrug aber nur 0,05 V. Als Ursache könnte angegeben werden, dass die Kohlen von Chlorwasserstoff durchdrungen waren, der sich dann in der umgebenden Luft verbreiten mochte und auf die Strahlenelektrode einwirkt. Es zeigte sich, dass der Unterschied zwischen Quecksilber und Zinkamalgam sich verminderte, wenn Chlorwasserstoff zugegen war, wesshalb man vermuthen konnte, dass Chlorwasserstoff die Wirkung des Sauerstoffs auf das Zinkamalgam aufhebt und die Bildung von Zinkoxyd, welche eintritt, hindert. Die Wirkung des Chlorwasserstoffs, der Spannungsunterschiede hervorruft, macht sich nicht geltend, weil vielleicht die Einwirkung nach dem Schema $Zn + O + 2\,ClH = ZnCl_2 + H_2O$ vor sich geht. Um die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Natur der umgebenden Luftart zu prüfen, benutzte Verf. die Methode Lord Rayleigh's und liess das Amalgam in ein flachgedrücktes Thermometerrohr strömen. In Wasserstoff ist der Strahl verhältnissmässig kurz, dagegen wird in Sauerstoff der Strahl bedeutend länger; dies kann jedoch nicht in der Veränderung der Oberflächenspannung liegen, sondern darin, dass die Oberfläche sich wie ein zähes Häutchen von geringer Stärke verhält, so dass die von Marangoni erwähnte Oberflächenelasticität von dem Sauerstoff hervorgerufen wird. Der Chlorwasserstoff besitzt deutliche Fähigkeit, Kupfer und andere Metalle zu polarisiren und wirkt auf dieselbe Weise wie Sauerstoff. Durch die Untersuchung des Spannungsunterschiedes zwischen Metallen und reinem Quecksilber in Chlorwasserstoff zeigte es sich, dass, mit Ausnahme von Kupfer, die übrigen Metalle in Berührung mit Chlorwasserstoff niedriger in der Spannungsreihe zu stehen kommen, als in atmosphärischer Luft. Schwefelwasserstoff scheint das Zinkamalgam nicht polarisiren zukönnen. Schwefeldioxyd hatte eine starke polarisirende Wirkung auf Zinkamalgam und Cadmiumamalgam, aber nicht auf Kupferamalgam. Die Länge des Strahls verhält sich hier wie bei Sauerstoff. Stickstoffmonoxyd polarisirt nur in geringerem Grade Zinkamalgam und wirkt viel schwächer auf Zink als atmosphärische Luft.

Auf Strahlenelektroden können die oben genannten Luftarten doch nur in sehr kurzer Zeit einwirken — 0,01—0,02 pro Secunde; eine längere Wirkung möchte möglicherweise eine deutliche Polarisation hervorrufen. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896.* No. 1, 36.) *h*

Ueber den Durchgang der Elektricität durch Gase.

Von O. Lehmann.

Die Abhandlung ist ein kurzes Referat des Verf.'s über seine zahlreichen Arbeiten, welche den in der Ueberschrift genannten Gegenstand betreffen. Verf. schliesst sich bekanntlich der Annahme Faraday's an, wonach der Entladungsprocess als Zustandsänderung, als Zerfallen der Gasmolecüle aufzufassen ist, verkennt aber nicht die Schwierigkeit, welche alsdann das Verhalten des Quecksilberdampfes bereitet. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 463, 477.) *d*

Steigerung des Stromverbrauches der Consumenten einer elektrischen Anlage durch Herabsetzung des Tarifs für grössere entnommene Wattmengen.

Um die Stromabnahme von einer elektrischen Anlage zu steigern, hat Wright in Brighton vor drei Jahren das folgende System eingeführt, dessen Zweckmässigkeit der Umstand beweist, dass es seitdem 18 Städte in England in Anwendung genommen haben. Neben dem Elektricitätsmesser wird ein Maximumanzeiger aufgestellt und mit der Hausleitung in Serie geschaltet. Er besteht aus einem U-förmigen mit Schwefelsäure zum Theil gefülltem Rohre, dessen beide Schenkel sich zu Kugeln erweitern. Die eine dieser Kugeln ist mit einem Hitzdraht umwunden, der durch den hindurch gesandten Strom die Luft in ihr erwärmt und die Schwefelsäure zum Ueberfliessen in die andere Kugel bringt. Am Ende eines längern Zeitraumes, z. B. eines Monats, misst man die dorthin gelangte Schwefelsäure und kann daraus die Grösse des in dieser Zeit stattgehabten Maximalstromes berechnen. Die maximale Leistung wird bei der Abrechnung in die Anzahl verbrauchter Kilowattstunden dividirt und so die mittlere Brenndauer bestimmt. Bleibt diese unter eine Stunde, so zahlt der Consument den vollen Preis von 50 Pf für 1 Kilowattstunde, was darüber ist, wird mit 25 Pf berechnet. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 168.) *d*

Jacques'sche Methode der directen Gewinnung von Elektricität aus Kohle.

Dr. Jacques hat gefunden, dass, wenn reiner oder, wie in der Luft, mit anderen Gasen vermischter Sauerstoff mit Kohlen nicht direct, wie bei der Verbrennung, sondern durch einen vermittelnden Elektrolyten zur Verbindung gebracht wird, die potentielle Energie der Kohle direct in elektrische Energie anstatt in Wärme übergeführt wird. Zu diesem Zwecke wird ein Kohlencylinder in geschmolzenes kaustisches Natron getaucht und ein Luftstrom in das letztere eingeführt, so dass es Sauerstoff in Ueberschuss enthält. Ein Stromkreis wird durch die Kohle, das caustische Natron, eine von demselben nicht angegriffene Elektrode und eine äussere Leitung gebildet. Bei diesem Verfahren wird also die Kohle allmälich in Kohlensäure übergeführt, welche in Blasen aufsteigt und entweicht. Dr. Jacques' Auffassung der Wirkung des Elektrolyten ist, dass es den Sauerstoff elektrolytisch an die Kohle überträgt und diese elektrolytische Reaction die Umwandlung der potentiellen Energie der Kohle in Elektricität herbeiführt. Es soll nun der grössere Theil der gebildeten Kohlensäure entweichen, und nur ein kleiner Theil sich mit dem caustischen Natron zu Natriumcarbonat verbinden. Die Verunreinigung des caustischen Natrons durch letzteres soll durch Hinzufügung eines geringen Procentsatzes von Magnesia verringert werden, welches sich leichter mit Kohlensäure als das caustische Natron verbindet. Das gebildete Magnesiumcarbonat soll dann schnell wieder zersetzt werden, und die wieder frei gewordene Kohlensäure entweicht, während das Magnesiumoxyd wieder aufs Neue in Wirksamkeit tritt. Wieso die von dem Erfinder beschriebenen Bedingungen die Tendenz der Kohlensäure, mit dem caustischen Natron sich zu verbinden, aufheben, eine Zersetzung des angeblich gebildeten Magnesiumcarbonats herbeiführen und die daraus wieder frei gewordene Kohlensäure zu neuer Verbindung mit der Magnesia oder dem Natron unfähig machen, bedarf noch sehr der Aufklärung. (Electrician *1896.* 36, 768.) *ε*

Zur Theorie der Bleiaccumulatoren.

Von W. Löb.

Von ganz anderen Gesichtspunkten als Liebenow[15]) ausgehend, ist Verf. zu ähnlichen Anschauungen über die Vorgänge im Bleiaccumulator gelangt, als dieser. Da er aber der Ansicht ist, dass es unmöglich

[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 273.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 79.
[15]) Chem.-Ztg. Rep. *1896.* 20, 44.

sei, von dem Dissociationsgrad des reinen Wassers einen Schluss auf den des Wassers in Lösungen zu ziehen, dass vielmehr dessen Dissociation von der Concentration und chemischen Natur des gelösten Elektrolyten abhängt, so erscheint ihm die Funktion des Wassers und seine Dissociation in Wasserstoff und Hydroxyl-Ionen mehr hervorzuheben zu sein, als bisher üblich, da auf ihr die Möglichkeit der Bleisuperoxydbildung beruht. Das Bleihydroxyd kann aber als Säure oder als Base fungiren, mithin aus dem Wasser sowohl Wasserstoff-, wie Hydroxyl-Ionen bilden. Die so eingeleitete primäre Zersetzung des Wassers lässt sich bei Anwendung organischer Bleisalze nachweisen. Es ist möglich, bei vorsichtiger Wahl der Stromdichten aus der Lösung eines solchen die Hauptmenge des vorhandenen Bleis als Superoxyd zu fällen, als dessen Aequivalent an der Kathode Wasserstoff auftritt, aber man ist auch im Stande herbeizuführen, dass die als Superoxyd gefällte Menge genau gleich der als Metall gefällten ist. Die Elektrolyse verläuft in diesem Falle ohne jede Gasentwicklung. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 496.) *d*

Fortschritte der Accumulatorentechnik.

Von J. Zacharias.

Die sich aus der wirksamen Masse und auf deren Berührungsfläche mit dem Metallgerüst entwickelnden Gase sind es hauptsächlich, welche die Zerstörung der Platte eines Accumulators herbeiführen. Da sich diese Gasentwicklung aber nicht vermeiden lässt, so muss man sie dadurch unschädlich machen, dass man keine metallischen Theile des Gerüstes in horizontaler Richtung in die wirksame Masse legt, dass der obere Theil der Elektrode das Entweichen der Gase gestattet und dass in ihr hierzu geeignete Oeffnungen vorhanden sind. Eine Deformation der Platte tritt sodann nur ein, wenn der elektrische Strom ungleich zugeführt wird, es müssen also alle Theile streng symmetrisch construirt werden. Ebenso ist auf die Herstellung der Paste der bisherigen Ansicht entgegen die grösste Sorgfalt zu verwenden. Die Construction des Gerüstes endlich muss eine solche sein, dass die wirksame Masse der negativen Platte, selbst wenn sie schwindet, in Berührung mit ihm bleibt. Die Capacität von Platten, welche nach diesen Principien hergestellt worden sind, beträgt etwa 100 Ampèrestunden für das kg wirksamer Masse, 65 für das kg positiver Elektrode. (Ztschr. f. Elektrochem. *1896.* **2**, 499.) *d*

Schutzvorrichtungen gegen den Uebertritt von Starkstrom in die Telephonleitungen.

Von F. Mertsching.

Um zu verhüten, dass ein abreissender, auf eine vom Strom durchflossene Arbeitsleitung einer elektrischen Bahn fallender Telephondraht den Strom zu den Apparaten des Vermittlungsamtes leitet und diese zerstört oder gefährdet, lässt ihn die Union-Elektricitätsgesellschaft, ehe er mit der Arbeitsleitung in Berührung kommt, auf einen an die Erde oder besser an die Schienen gelegten Draht fallen. Ein solcher wird zu einer Oese gebogen oder als Bügel vor den zum Amt führenden Drähten angebracht. Bei grösseren Drahtschwärmen legt man ihn am besten zur Richtung der Drähte senkrecht auf das Dach des Hauses, da sonst ein oben am Gestänge befestigter Draht beim Herabfallen an den unteren hängen bleiben und so mit dem Sicherungsdrahte nicht in Berührung kommen könnte. In Nürnberg mit einer solchen Vorrichtung angestellte Versuche ergaben sehr zufriedenstellende Resultate, zeigten auch die Ungefährlichkeit eines etwa über die Starkstromleitung herabhängenden Stückes des auf den Sicherungsdraht und die Arbeitsleistung gefallenen Telephondrahtes, sowie dass Bleisicherungen dem Telephon genügenden Schutz gewähren können. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 196.) *d*

Ein Vorzug der concentrischen Kabel.

Dasselbe besteht für Starkstromleitungen darin, dass die äussere Leitung unter normalen Verhältnissen bei vollständig isolirter Leitung und Stromerzeuger das elektrische Potential der Erde annimmt, also keine Spannung zwischen ihr und der Erde besteht. Die mit dem Kabel hantirenden Personen sind also durch elektrische Entladungen weniger gefährdet, auch dann, wenn während dieser Zeit ein hochgespannter Wechselstrom in der Leitung besteht. Etwaige Fehler in der Ankerwickelung der Wechselstrommaschine oder im Transformator aber bringen andere Spannungsverhältnisse hervor, und es empfiehlt sich daher, die äussere Leitung an der Ausgangsstelle mit der Erde zu verbinden, wodurch unter allen Umständen grössere Spannungsunterschiede zwischen Erde und äusserer Leitung vermieden werden. Doch ist sonst die äussere Leitung von der Erde isolirt zu halten, damit der Rückstrom nicht theilweise seinen Weg durch die Erde nimmt und Schaden bringende elektrolytische Wirkungen oder Störungen im Telegraphen- und Telephonbetriebe erzeugt. (Lond. Electr. Rev. *1896.* **38**, 464.) *ε*

Ein Vorlesungsversuch zur technischen Elektrolyse.

Von C. Haeussermann.

Vier gleich grosse Wannen von derselben Form werden mit verschiedenen Elektroden versehen und mit concentrirter Chlornatriumlösung gefüllt. Alsdann werden sie unter Anwendung von Dampf und Eis auf verschiedene Temperaturen gebracht, Stromstärke und Spannung gemessen und schliesslich das Vorhandensein der entstandenen Producte in den einzelnen Bädern in bekannter Weise demonstrirt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 518.) *d*

Die elektrolytische Oxydation des *p*-Nitrotoluols.

Von C. Elbs.

Während die gebräuchlichen Oxydationsmittel, wenn sie auf *p*-Nitrotoluol angewendet werden, stets zur Bildung von *p*-Nitrobenzoësäure führen, so ergiebt die elektrolytische Oxydation auffallenderweise *p*-Nitrobenzylalkohol. Dies hat Verf. durch einen Versuch dargethan, bei dem die Kathodenflüssigkeit Schwefelsäure war, die Anodenflüssigkeit aus 15 g *p*-Nitrotoluol, 80 g Eisessig, 15 g conc. Schwefelsäure und 7 g Wasser bestand, und die Temperatur auf 100° C. gehalten wurde. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 522.) *d*

Die elektrolytische Reduction aromatischer Nitrokörper.

Von W. Löb.

Verf. hat die *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzoësäure und das *o*-Nitrophenol in alkalischer Lösung elektrolysirt, um aus dem Verhalten dieser Körper im Vergleiche zu dem in saurer Lösung die typische Wirkung von Alkalien und Säuren bei Reductionsprocessen zu erhalten. Es ergab sich, dass bei der Reduction von Nitrokörpern in alkalischer Lösung die Bildung von Azo- und Azoxyverbindungen eintritt, die je nach den Umständen bis zum Auftreten von Amidokörpern gehen kann. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 529.) *d*

Zur chemischen Wirkung der Röntgen'schen X-Strahlen.

Von K. Zickler.

Um zu untersuchen, ob die X-Strahlen unmittelbar oder mittelbar durch Fluorescenz auf die photographische Platte wirken, liess Verf. von ihnen Photographien zuerst durch eine Schicht Baryumplatincyanür entwerfen, an welcher die das Silbersalz enthaltende Schicht lag, und ersetzte in einem zweiten Versuche die fluorescirende Platte durch eine Cartonplatte. Die erhaltenen Bilder waren in beiden Fällen gleich scharf, die Fluorescenz des Baryumsalzes erwies sich also als wirkungslos. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 232.) *d*

Ueber Accumulatoren. Von H. A. Earle. Electrician *1895*, **35**, 685. Bericht darüber von Schoop. Mit kritischen Bemerkungen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 502 und 518.)

Apparate zur Erzeugung von X-Strahlen nach Röntgen nach Angabe der Firma Siemens & Halske. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 523.)

Elektrolyt-Antimon, eine neue Handelsmarke von Antimon aus der elektrochemischen Abtheilung des Wiener Hauses der Firma Siemens & Halske. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 524.)

Der elektrische Lichtbogen. Von S. P. Thompson. Deutsch von Th. Karras. (Journ. of the Soc. of Arts *1895.* **43**, Octbr., Novbr., Decbr.; Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 525.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen.

Von Caspar.

Vom preussischen Handelsministerium ist vor einigen Jahren eine Commission eingesetzt worden zur Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen. Der letzte Bericht (1894) über 7 verschiedene Feuerungsanlagen, die als rauchverhütend oder rauchverzehrend bezeichnet waren, hatte ergeben, dass keine derselben eine völlig rauchfreie Verbrennung ermöglichte. Daraufhin sind 3 Feuerungsanlagen mit Kohlenstaubfeuerung untersucht worden, und zwar solche nach dem Wegner'schen, dem Schwartzkopff'schen und dem Friedberg'schen System, die alle dadurch gekennzeichnet sind, dass die zu feinstem Staube gemahlene Kohle in einem Luftstrome vertheilt in den Feuerungsraum geblasen wird; jedes Kohlentheilchen wird also schwebend verbrannt. Nach den Berichten von Caspar ergaben die 3 Constructionen das übereinstimmende Resultat einer sehr bedeutenden Kohlenersparniss und einer fast vollständigen Rauchlosigkeit. Es wurden bis 79 Proc. Nutzeffect erzielt gegenüber 65 Proc. bei guten Feuerungsanlagen alter Art. Caspar glaubt, dass die Ersparnisse durch die Kosten des Zermahlens der Kohle wieder verloren gehen. Diese Ansicht wird von anderer Seite widerlegt, da diese Kosten bei geeigneten Maschinen nicht mehr als 5 Proc. des Kohlenwerthes betragen. Als Nachtheil wird angeführt, dass sich sehr viel Flugasche in den Flammrohren ablagere. Von technischer Bedeutung der Kohlenstaubfeuerung ist die Verwerthung minderwerthiger Kohle. (Glückauf *1896.* **32**, 205.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 36.) No. 13. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Zur Schmelzpunktbestimmung.

Von van Ledden-Hulsebosch.

Bei mässiger Temperatur schmelzende Fette oder dergl. werden in kleinen Partikelchen auf ein kleines Schälchen (Uhrglasform) aus Aluminiumblech geschüttet, und dieses auf der Oberfläche des Wassers in einem Becherglase, das vorsichtig auf dem Wasserbade erwärmt wurde, schwimmen gelassen. Ein empfindliches Thermometer mit grossem Quecksilberbehälter taucht in die oberen Schichten des Wassers im Becherglase, während die Fettstäubchen im Aluminiumschälchen und die Quecksilbersäule mit einer grossen Handlupe beobachtet werden. In dem Augenblicke, wo die weissen undurchsichtigen Stäubchen glänzend und durchsichtig werden, was momentan geschieht, wird die Temperatur abgelesen. Die Bestimmung ist sehr genau. (Pharm. Central-H. N. F. *1896* 17, 231.) *s*

Das Leitungsvermögen von Yttriumsulfat. Von Harry C. Jones und Charles R. Allen. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 321.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896*. 73, 192.)

Ueber das Atomgewicht des Wolframs. Von R. Schneider. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 288.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Flusssäure.

Von K. F. Stahl.

Flusssäure wird im Grossen fast immer hergestellt durch Zersetzung von gemahlenem Flussspath mittelst Schwefelsäure in gusseisernen Gefässen und Absorbiren der entweichenden Gase in Bleigefässen von wechseelnder Construction, welche je nach der gewünschten Stärke der Säure mehr oder weniger Wasser enthalten. Handelssäure, welche 40—52 Proc. HF enthält, wird in mit Blei ausgeschlagenen Gefässen aufbewahrt und gewöhnlich auch in solchen verschickt. Die früher üblichen Guttaperchaflaschen sind nur noch für kleine Quantitäten im Gebrauch. Die Verunreinigungen, welche bei der Darstellung im Grossen kaum vermieden werden können und daher in der Handelssäure immer gefunden werden, sind folgende:

1. Kieselfluorwasserstoffsäure. Die Anwesenheit derselben ist zwar nicht schädlich, aber die an das Silicium gebundenen 6 Atome Fluor sind völlig werthlos. Verf. beschreibt eine einfache, leicht ausführbare Methode zur Bestimmung der Kieselsäure. Obgleich diese Methode den Gehalt an SiO_2 nicht absolut richtig angeben wird, liefert sie doch für die Verwendung des Flusspathes einen werthvollen und in den meisten Fällen zuverlässigen Anhaltspunkt.

2. Schwefelsäure, welche immer in kleinen Mengen aus dem Zersetzungsgefäss überdestillirt, wirkt ebenfalls nicht nachtheilig in der Anwendung der Fussäure; es muss aber auf dieselbe bei der Untersuchung Rücksicht genommen werden.

3. Der Glührückstand ist sehr gering; er betrug z. B. in einer vom Verf. untersuchten Probe nur 0,015 Proc. — Die Werthbestimmung der Flusssäure ist nicht so einfach, weil erstens die Bestimmung des spec. Gewichts schwer ausführbar ist, und auch, wenn dasselbe bekannt ist, daraus nur selten sichere Schlüsse gezogen werden können. Glasaräometer etc. können begreiflicher Weise nur wenige Male gebraucht werden. Auch die Temperatur kann nicht direct mit einem Glasthermometer bestimmt werden, da durch die Reactionswärme das Quecksilber zu steigen beginnt. Verf. benutzt ein Aräometer aus dünnem Platinblech. Die angeführten Verunreinigungen (Kieselfluorwasserstoff- und Schwefelsäure) beeinflussen das spec. Gewicht der Flusssäure indessen in hohem Maasse. Die Bestimmung der Gesammtsäure, der Kieselfluorwasserstoffsäure und der Schwefelsäure geschieht am besten auf bekannte Weise in 3 getrennten Versuchen in Platinschalen auf titrimetrischem Wege mittelst n-Natronlauge, wobei als schärfster Indicator Phenolphtaleïn zu empfehlen ist. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. 8, 225.) *β*

Calciumsilicid.

Von G. de Chalmot.

Beim Herstellen von Siliciden verschiedener Metalle im elektrischen Ofen hat Verf. oft ein Flussmittel angewandt. In den Fällen, wo er als solches Kalk anwandte, fand er häufig, dass das resultirende Silicid beträchtliche Mengen Calcium enthält. So hat er Calcium in Kupfer-, Silber[1])-, Eisen- und Mangansilicid eingeführt. Er suchte reines Calciumsilicid darzustellen, indem er eine Mischung von Kieselerde, Calciumoxyd und Kohle in den Ofen brachte. Er fand nun, dass, wenn man diese Substanzen in solchen Verhältnissen mischt, dass die Verbindung $CaSi_2$ entstehen müsste, man hauptsächlich Calciumcarbid erhält, welches aber etwas Silicid enthält. Wenn Kieselerde im Ueberschuss angewendet und der Gehalt an Kohle vermindert wird, so kann ein Calciumsilicid von metallischem Aussehen erhalten werden, besonders bei Anwendung eines directen Stromes von niedriger Voltzahl (25 V und 225 A). Dieses Silicid enthält oft etwas Carbid, wie durch Bildung von Acetylengas bewiesen werden kann. Es enthält ausserdem weit mehr Silicium und weniger Calcium, als der Formel $CaSi_2$ entspricht. Alle Proben, die Verf. erhalten hat, enthielten ausserdem Eisen, welches aus dem Ofen und der Kieselerde (gepulverten Quarz) herrührt; dieses Eisen ist als Eisensilicid vorhanden. Verf. bespricht dann kurz einige von ihm dargestellte Proben, ihre Zusammensetzung und Eigenschaften. (Amer. Chem. Journ. *1896* 18, 319.) *γ*

Ueber eine eigenthümliche Klasse von Platinverbindungen und die sogen. isomeren Platosoxalsäuren.

Von Alfred Werner.

Unter dem Namen Platintricyanidverbindungen sind schon frühzeitig einige eigenthümliche Platinverbindungen bekannt geworden, die durch gemässigte Einwirkung von Oxydationsmitteln auf die Salze der Platincyanwasserstoffsäure entstehen. Diese Salze sind, wie Hadow später bewies, eigenthümliche Additionsproducte von Kaliumplatincyanür an die durch Anlagerung von Chlor resp. Brom daraus entstehenden Platiniverbindungen $Pt^{Cl_2}_{(CN_4)}K_2$ und $Pt^{Br_2}_{(CN_4)}K_2$. — Verf. fand nun, dass die Bildung ähnlicher Additionsverbindungen anscheinend eine für viele Verbindungsreihen des Platins charakteristische Eigenschaft ist. Verf. konnte dies zunächst nachweisen an den Salzen der allgemeinen Formeln $(Pt^{Py}_{Cl_3})R$ und $(Pt^{Py}_{Cl_5})R$, worin Py Pyridin bedeutet und R durch Kalium, Lithium und Natrium ersetzt werden kann. Leitet man zur Darstellung des Platinisalzes $(Pt^{Py}_{Cl_4})K$ in die concentrirte Lösung des leicht löslichen Salzes $(Pt^{Py}_{Cl_3})K$ Chlor ein, so erstarrt schon nach dem Durchgang weniger Chlorblasen das Ganze zu einem Magma von prachtvollen kupferfarbigen Blättchen, die sehr schönen Metallglanz zeigen und schon im Aeusseren vollständig an die oben erwähnten Platincyanverbindungen erinnern. — Wird das Einleiten von Chlor fortgesetzt, so verschwindet diese zuerst ausgeschiedene Verbindung nach und nach, und an ihre Stelle tritt ein in seidenglänzenden hellgelben Nadeln krystallisirendes Salz, welches, wie die Analyse bewies, $(Pt^{Py}_{Cl_5})K$ darstellt. Hadow hat die Zusammensetzung der Additionsproducte der Platincyanverbindungen durch Mischen der beiden Salze in entsprechendem Verhältniss bewiesen. Dies gelingt auch für die neue Verbindungsreihe in überzeugender Weise. Setzt man zu einer Auflösung des Salzes $(Pt^{Py}_{Cl_3})K$ nur wenig der hellgelben Krystalle, so verwandeln sich dieselben augenblicklich in das charakteristische kupferrothe Salz. Durch beschränkte Einwirkung von Brom kann man analoge bromhaltige Substanzen darstellen, die sich nur durch ihre dunklere Farbe unterscheiden. — Ein analoges Verhalten zeigt die Verbindung $(Pt^{NH_3}_{Cl_3})K$. Löst man die beiden Salze $(Pt^{Cl_3}_{NH_3})K$ und $(Pt^{Cl_5}_{NH_3})$, ersteres im grossen Ueberschuss, in wenig heissem Wasser, so erstarrt bei einem bestimmten Punkte des Abkühlens das Ganze zu einem Brei von grünschimmernden Blättchen, die an Fuchsinkrystalle erinnern. Die letzteren verschwinden aber, während in der Pyridinreihe die Additionsverbindungen vollständig

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 62.

beständig sind, beim weiteren Abkühlen ganz, und an ihre Stelle treten die charakteristischen, braunen Krystalle von $(Pt^{Cl_3}_{NH_3})K + 1\ H_2O$. — Ein weiteres, schon längst bekanntes Beispiel dieser eigenthümlichen Additionsproducte von Platino- und Platinisalzen sind die bei der Einwirkung von Oxalsäure auf Platinoxydnatron entstehenden beiden Salze, das kupferroth und das hellgelb krystallisirende. Nach seinen Versuchen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die kupferrothen Modificationen der platosoxalsauren Salze überhaupt nicht, wie bisher angenommen wurde, isomer sind mit den gelben Modificationen. Dieselben sind vielmehr Additionsverbindungen von platosoxalsauren Salzen an platinoxalsaure Salze. Sie gehören in dieselbe Verbindungsclasse wie die verschiedenen erwähnten Derivate von $(Pt[CN]_4)K_2$, $(Pt^{Cl_3}_{Py})K$ und $(Pt^{Cl_3}_{NH_3})K$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 46.)

3. Organische Chemie.

Die Darstellung von Allylen und die Einwirkung von Magnesium auf organische Verbindungen.

Von Edward H. Keiser.

Wie schon früher erwähnt ist, wirkt metallisches Magnesium bei schwacher Rothgluth energisch auf Alkoholdämpfe ein. Das Metall glüht und verwandelt sich in eine schwarze zusammenhängende Masse. Dieser schwarze Rückstand entwickelt, in Wasser geworfen, ein Gas, welches hauptsächlich aus Wasserstoff und Allylen besteht. Die beste Allylenentwickelung wurde in früheren Versuchen aus Magnesium erhalten, welches in den Dämpfen von Propyl- und Allylalkohol erhitzt worden war. Nach neueren Versuchen ist es vortheilhafter, das Magnesium in Acetondampf zu erhitzen. Verf. erhitzt eine Schicht Magnesiumpulver in einem dünnwandigen Eisenrohre im Verbrennungsofen bis zu schwacher Rothgluth, leitet nach Austreibung der Luft Acetondampf darüber und lässt, nachdem die ganze Masse ins Glühen gekommen ist, langsam im Acetonstrom erkalten. Um aus dem Rückstande Allylen zu erhalten, braucht man denselben nur in Wasser zu werfen, welchem einige Tropfen Chlorammoniumlösung zugefügt sind. Das entwickelte Gas besteht hauptsächlich aus Allylen und Wasserstoff; letzterer rührt von unverändert gebliebenem Magnesium her. Verf. untersuchte die bei der Einwirkung von Magnesium auf Alkohole und Aceton aus dem Verbrennungsrohr entweichenden Gase genauer und schliesst aus den erhaltenen Resultaten, dass das Magnesium sich zum Theil mit dem Sauerstoffe der organischen Körper vereinigt. Dadurch werden Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe gebildet; bei der hohen Temperatur vereinigt sich ferner ein Theil des Magnesiums mit Kohlenstoff und Wasserstoff zu Allylenmagnesium. Der schwarze Rückstand enthält ausser Magnesiumoxyd und Allylenmagnesium eine Menge freier Kohle. — Leitet man die durch Einwerfen der schwarzen Masse in Wasser entstehenden Gase durch eine ammoniakalische Silbernitratlösung, so bildet sich ein Niederschlag von Allylensilber AgC_3H_3, leitet man die Gase durch eine ammoniakalische Lösung von Kupferchlorid, so entsteht ein grünlich gelber Niederschlag von Allylenkupfer CuC_3H_3. Verf. erhielt auch in analoger Weise Allylenquecksilber. (Amer. Chem. Journ. *1996*. 18, 328.) γ

Ueber die durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Aldehyde entstehenden zweiwerthigen Alkohole.

Von Ad. Lieben.

In dieser Untersuchung soll die Constitution des durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd entstehenden Glycols festgestellt werden. Während Forsek[2]) in seinen Arbeiten die Bildungsweise und Constitution des neuen Glycols in folgender Weise auffasst:

$$2(CH_3)_2.CH.CH.O + H_2 = (CH_3)_2.CH.CH.OH.CH.OH.CH(CH_3)_2,$$

spricht Verf. die Ansicht aus, dass es doch auffällig erscheinen müsse, wenn das alkoholische Kali nicht zu gleicher Zeit eine condensirende Wirkung ausüben würde, so dass die vorübergehende Bildung eines Aldols stattfindet, an welchem dann die neben der oxydirenden einhergehende reducirende Wirkung sich vollzieht. Diese Auffassung wird durch folgende Formeln zum Ausdrucke gebracht:

$(CH_3)_2.CH.CH.OH.C(CH_3)_2$ | $CH.O$ (Aldol.) $(CH_3)_2.CH.CH.OH.C(CH_3)_2$ | CH_2OH (Glycol.)

Behufs Feststellung der Constitution der von Frank entdeckten zweiwerthigen Alkohole, mussten jene Körper untersucht werden, die nach Forsek durch Einwirkung von Schwefelsäure auf die Glycole unter Wasseraustritt entstehen und von jenem als Pinakoline bezeichnet werden. Zu diesem Zwecke wurde die Einwirkung von alkoholischem Kali auf ein Gemenge von Isobutyraldehyd und Formaldehyd studirt; es wurde, wie zu erwarten war, neben Isobuttersäure ein zweiwerthiger Alkohol erhalten. Durch Oxydation dieses Glycols wurde Dimethylmalonsäure erhalten, woraus folgt, dass die Constitution des Körpers durch folgende Formel: $CH_2.OH.C(CH_3)_2$ | $CH_2.OH$ ausgedrückt werden muss. — Franke studirte die Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd, wobei Forsek's Diisopropylglycol entsteht; durch Oxydation desselben entsteht eine Oxysäure $C_8H_{16}O_3$, sowie Diisopropylketon, in welches übrigens die erwähnte Oxysäure durch weitere Oxydation selbst übergeht. Dadurch wird die Richtigkeit der obigen Formel für die Constitution jener Glycole erwiesen; folgende Formeln zeigen deutlich den Zusammenhang der Beziehungen, in welchen Oxysäure und das Diisopropylketon zum Glycol stehen:

$(CH_3)_2.CH.CH.OH.C(CH_3)_2$ | $CH_2.OH$ (neue Glycolformel).

$(CH_3)_2.CH.CH.OH.C(CH_3)_2$ | $CO.OH$ (Oxysäure, durch Oxydation des Glycoles gebildet).

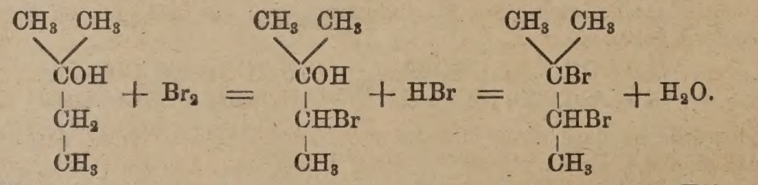
$(CH_3)_2.CH.CO.CH.(CH_3)_2$ (Diisopropylketon).

Die Bezeichnung Forsek's „Pinakoline" für die aus den Glycolen durch Einwirkung von Schwefelsäure entstehenden Körper muss hiernach fallen, nachdem durch obiges dargethan ist, dass die durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd oder Gemenge desselben mit anderen Aldehyden entstehenden Körper keineswegs die Constitution von Pinakonen besitzen. Forsek's „Pinakoline" sind, wie aus Franke's Untersuchungen hervorgeht, weder Ketone, noch Aldehyde, sondern dem Aethylenoxyd vergleichbare Oxyde. Aus einem derartigen Oxyd, welches Franke aus dem vom Isobutyraldehyd derivirenden Glycol durch Schwefelsäure darstellte, erhielt er durch Oxydation ein Lacton, dem wahrscheinlich die Formel $(CH_3)_2.C.CH_2.C(CH_3)_2$ | O——CO | zukommen dürfte. Weitere Versuche über die Constitution dieser Oxyde und ihrer Polymeren (Forsek's „β-Pinakoline") sind im Gange. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 68.) β

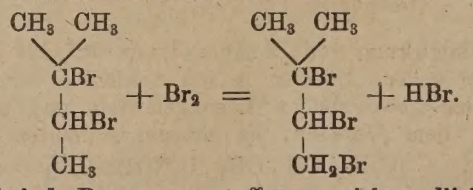
Ueber die Einwirkung von Brom auf tertiäre Alkohole der Reihe $C_nH_{2n+2}O$.

Von Wl. Ipatiew.

Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass das Hauptproduct der unmittelbaren Einwirkung von Brom auf tertiäre Alkohole Dibromide der Formel $C_nH_{2n}Br_2$ sind, welche nach ihrer Reinheit ein geeignetes Material zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen C_nH_{2n-2} bilden. Die Ausbeute der Dibromide ist bei dieser Reaction bedeutend grösser, als bei der Einwirkung von Brom auf Aethylenkohlenwasserstoffe. Die Synthese der Kohlenwasserstoffe nach dieser Methode ist auch einfacher und rascher, als nach der bisher üblichen. — Die Reaction des Broms mit tertiären Alkoholen verläuft wahrscheinlich in zwei Phasen, und um die Bildung von drei verschiedenen Bromiden, der Mono-, Di- und Tribromide zu erklären, könnte man die Reaction des Broms folgendermaassen auffassen: da das Brom nicht im Stande ist, den tertiären Alkohol zu oxydiren, wirkt es auf denselben metaleptisch und bildet in erster Phase ein Substitutionsproduct mit Brom am weniger hydrogenisirten Kohlenstoffatom; die dabei sich entwickelnde Bromwasserstoffsäure wirkt sofort auf den unbeständigen bromsubstituirten Alkohol ein und verwandelt denselben, unter Ausscheidung von Wasser, in ein Dibromid:



Die Metalepsie kann auch nicht an dem weniger hydrogenisirten Kohlenstoffatom stattfinden, wobei das in kleinerer Menge auftretende isomere Dibromid $^{CH_2Br}_{CH_3}{>}CBr - CH_2 - CH_3$ entsteht. — Das Brom kann auf das entstandene Dibromid weiter einwirken und ein Tribromid bilden:



Die sich entwickelnde Bromwasserstoffsäure wirkt endlich auf den noch unveränderten tertiären Alkohol ein und bildet das tertiäre Bromür. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 257.) γ

Ueber zwei isomere Ketodicarbonsäuren.

Von W. O. Emery.

Der vor einigen Jahren bekannt gewordene α-Acettricarballylsäureester[3]) und der β-Acettricarballylsäureester sowie mehrere analog

[2]) Monatsh. Chem. *1881*. 2, 614; *1882*. 3, 622; *1883*. 4, 660 u. 663; *1884*. 5, 119; *1890*. 11, 383.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. 15, 43.

zusammengesetzte, noch nicht beschriebene Ketotricarbonsäureester bilden das Ausgangsmaterial zur Darstellung einer Reihe Ketodicarbonsäuren. — Nach Analogie der Einwirkung von Mineralsäuren auf Acetessigester und substituirte Acetessigester liess sich aus dem α- und dem β-Acettricarballylsäureester bei der Verseifung mit Salzsäure die Entstehung von zwei isomeren Ketonsäuren, die Acetonylbernsteinsäure und die β-Acetglutarsäure, voraussehen, nach folgenden Gleichungen:

$$\begin{array}{l} CH_3COCHCH_2R \\ \quad\;\vert \\ \quad CHCO_2R \\ \quad\;\vert \\ \quad CH_2CO_2R \end{array} + 3\,H_2O = \begin{array}{l} CH_3COCH_2 \\ \quad\;\vert \\ \quad CHCO_2H \\ \quad\;\vert \\ \quad CH_2CO_2H \end{array} + 3\,ROH + CO_2 \text{ und}$$

$$\begin{array}{l} \qquad\;\; CH_2CO_2R \\ \qquad\quad\;\vert \\ CH_3COCCO_2R \\ \qquad\quad\;\vert \\ \qquad\;\; CH_2CO_2R \end{array} + 3\,H_2O = \begin{array}{l} \qquad\;\; CH_2CO_2H \\ \qquad\quad\;\vert \\ CH_3COCH \\ \qquad\quad\;\vert \\ \qquad\;\; CH_2CO_2H \end{array} + 3\,ROH + CO_2.$$

Verf. hat nun gezeigt, dass sich die Verseifung in der That im angedeuteten Sinne vollzieht; jedoch erhält man aus dem β-Acettricaballylsäureester nicht die freie β-Acetglutarsäure, sondern ihr Anhydrid. — Verf. beschreibt sodann genauer die Acetonylbernsteinsäure $C_7H_{10}O_5$, ihr Silbersalz $C_7H_8O_5Ag_2$, ihr Baryumsalz $C_7H_8O_5Ba$, ihr Anhydrid $C_7H_8O_4$, ferner das Anhydrid, das Silber- und Baryumsalz der β-Acetglutarsäure. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 303) γ

Reduction ungesättigter Ketone.

Von C. Harries und G. Eschenbach.

Die Beobachtungen von Harries und Busse[4]), dass bei der Reduction des Methyl- und Propylcumarketons nicht die Ketongruppe angegriffen, sondern die doppelte Bindung aufgehoben wird, gab den Verf. Veranlassung, den Versuch zu verallgemeinern. Es wurde daher das am leichtesten zugängliche und wohl charakterisirte ungesättigte Keton, das Benzylidenaceton bearbeitet. Bei der Reduction desselben mit Natriumamalgam in wässerig-alkoholischer Lösung erhielten Verf. nur harzartige Reductionsproducte. Wenn man dagegen unter sorgfältiger Kühlung die Lösung mit Essigsäure stets schwach sauer hält, so gelangt man zu einem Gemisch von mehreren Körpern. Zunächst erhält man das bereits bekannte Benzylaceton, $C_6H_5.CH_2.CH_2.CO.CH_3$, sodann konnte aber auch leicht ein fester, sehr schön krystallisirender Körper in einer Ausbeute von ca. 16 Proc. isolirt werden, der unverkennbare Ketoneigenschaften hat, da er ein Phenylhydrazon und Oxim bildet, hingegen keine doppelte Bindung mehr besitzt, da er kein Brom aufnimmt. Nach der Analyse hat dieser Körper eine um ein Wasserstoffatom ärmere Formel als das Benzylaceton und eine um ein Wasserstoffatom reichere als das Benzylidenaceton:

$C_{10}H_{10}O = \underset{\text{Benzylidenaceton}}{C_6H_5.CH{:}CH.CO.CH_3}$, Schmp. 41—42°, Sdp. 260—262°

$C_{10}H_{11}O = \underset{\text{neuer Körper}}{C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3}$, „ 161°, „ 335—340°

$C_{10}H_{12}O = \underset{\text{Benzylaceton.}}{C_6H_5.CH_2.CH_2.CO.CH_3}$, „ —, „ 235—226°

Die unveränderten Ketoneigenschaften, sowie der um 100° höhere Siedepunkt machten die Annahme nothwendig, dass bei der Reduction zwei Molecüle Benzylidenaceton in der doppelten Bindung zusammengetreten seien. Für den Zusammentritt der beiden Benzylidenacetonmolecüle fanden sich zwei Möglichkeiten, wie sie in folgenden Formeln wiedergegeben werden:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \end{array} \text{ und } \begin{array}{l} C_6H_5.CH_2.CH.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH_2.CH.CO.CH_3. \end{array}$$

Es würde so dass erste Mal ein 4,5-Diphenylokta-2,7-dion, das zweite Mal eine 3,4-Dibenzylhexa-2,5-dion entstehen. Der Beweis entschied für das Diphenyloktadion, da die Verbindung nämlich unter keinen Umständen in ein Pyrrolderivat überzuführen war. Das Diphenyloktadion $C_{20}H_{22}O_2$ entsteht auch durch Reduction des Benzylidenacetons mittelst Aluminiumamalgams. Das entsprechende Phenylhydrazon

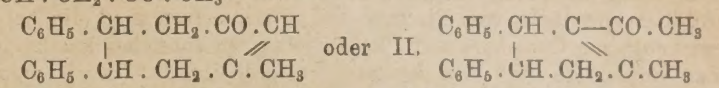
$$\begin{array}{l} (C_6H_5.CH.CH_2\text{-}C{\lessgtr}^{N.NH.C_6H_5)_2}_{CH_3} \\ \qquad\quad\;\vert \end{array}$$

entsteht bei Einwirkung von Phenylhydrazin auf das in der 20-fachen Menge Alkohol gelöste Diketon in der Siedehitze. Es löst sich sehr schwer in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln und zersetzt sich anscheinend bei dem Versuch, es umzukrystallisiren. — Das Oxim

$$\begin{array}{l} [C_6H_5.CH.CH_2.C(NOH)CH_3]_2 \\ \qquad\quad\;\;\vert \end{array}$$

wurde als ziemlich reines Product erhalten, schmilzt bei 235—237°, sintert aber schon bei 200° zusammen. — Wie beim Hydrazon wurde auch kein Monoxim beobachtet. — Das Diphenyloktadion zeigt eine merkwürdige Eigenthümlichkeit; es geht nämlich unter Einwirkung von Natriumalkoholat durch Abspaltung von Wasser in ein cyklisches Gebilde über, welches unzersetzt bei fast derselben Temperatur, wie das Diphenyloktadion, bei 330—335° siedet. Auch dieser Vorgang lässt sich nach zwei Weisen formuliren:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \end{array} - H_2O =$$



Das eine Mal würde ein Abkömmling des Suberons, das andere Mal ein Cyclopentenderivat entstehen. Einen strengen Beweis für eine der beiden Formeln zu führen, ist den Verf. bisher noch nicht möglich gewesen. (Nach einges. Separatabdr. aus D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 380. c

Ueber die Hydrolyse der Raffinose durch lösliche Fermente.

Von Em. Bourguelot.

Verf. untersuchte die Einwirkung des Invertins von Aspergillus niger auf Raffinose, von deren Reinheit er sich vorher überzeugt hatte. Es bildeten sich auf 1 g krystallisirte Raffinose oder 0,848 g wasserfreie Raffinose, als Dextrose ausgedrückt, 0,69 g Zucker. Die Drehung ging von $[\alpha]_D = 103°12$ auf ungefähr 50° zurück. — Nach Scheibler geht nun die totale Hydrolyse der Raffinose in zwei Phasen vor sich nach den Gleichungen:

$$1.\quad \underset{\text{Raffinose}}{C_{18}H_{32}O_{16}} + H_2O = \underset{\text{Laevulose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Melibiose}}{C_{12}H_{22}O_{11}}$$

$$2.\quad \underset{\text{Melibiose}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O = \underset{\text{Dextrose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Galactose}}{C_6H_{12}O_6}$$

Der bei der ersten Phase erreichte Drehungswerth würde ungefähr 52—53° betragen. In den Versuchen des Verf. ist die Hydrolyse also schon etwas weiter vorgeschritten. Verf. verglich dann noch die Einwirkung des Aspergillus mit derjenigen der löslichen Fermente, die durch zwei Handelshefen ausgeschieden werden. Er erhielt mit Bäckerhefe ungefähr dieselben Resultate wie mit Aspergillus. Mit Unterhefe schritt die Hydrolyse etwas weiter vor, das Drehungsvermögen ging von 103°12 auf ungefähr 45° zurück, und die Reduction entsprach der Bildung von 0,79 g Dextrose. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 390.) γ

Die Einwirkung des Lichtes auf einige organische Säuren in Gegenwart von Uransalzen.

Von Henry Fay.

Verf. fasst die Hauptpunkte seiner Arbeit kurz in folgende Sätze zusammen: Der Niederschlag von Uranyloxalat und Oxalsäure bildet sich in zwei Stadien: 1. Bildung von Uranoxyduloxalat, 2. Bildung des rothbraunen Niederschlages aus dem in Lösung gebliebenen Uranyloxalat. Die Natur der letzteren ist noch nicht aufgeklärt, aber er enthält nachweislich Kohlenstoff und kann daher nicht, wie man vermuthet, das Oxydhydrat sein. Die bei der Zersetzung von Oxalsäure beobachtete Ameisensäure muss von der Oxalsäure selbst herrühren, da alle Versuche, sie aus Wasser und Kohlenoxyd in Gegenwart von Uransalzen aufzubauen, misslungen sind. Weinsäure bildet, wenn man sie mit Uransalzen dem Sonnenlichte aussetzt, einen unlöslichen Niederschlag, dessen Natur noch nicht aufgeklärt ist. Verf. hat ferner nachgewiesen, dass Essigsäure, Propionsäure und Isobuttersäure sich in die den Säuren entsprechenden Kohlenwasserstoffe und Kohlensäure zersetzen. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 269.) γ

Ueber einen neuen Weg zur Gewinnung aliphatischer Diazoverbindungen.

Von Wilhelm Traube.

Vor einiger Zeit hat Verf. eine neue Reihe von Säuren beschrieben, welche er aus den Stickoxydadditionsproducten des Acetessigesters und seiner Homologen, durch Spaltung mit Alkalien erhalten und als Isonitraminsäuren bezeichnet hat. Verf. hat nun neuerdings die Einwirkung alkalischer Reductionsmittel, insbesondere des Natriumamalgams, auf diese Säuren untersucht und dabei zwei neue Umwandlungsproducte derselben aufgefunden. — Das Natriumamalgam wirkt in zweifacher Weise auf die Isonitraminsäuren ein. Einerseits entzieht es der stickstoffhaltigen Gruppe ein Atom Sauerstoff, indem gleichzeitig Abspaltung eines Moleküls Wasser erfolgt und Diazosäuren entstehen:

$$HO_2N_2.CH_2.COOH = O + H_2O + N_2CHCOOH;$$

andrerseits geht die Reduction weiter, und es entstehen die in einer weiteren Abhandlung (*s. nachstehendes Referat*) beschriebenen primären Hydrazinderivate, die Hydrazinosäuren. — Verf. stellt auf die angedeutete Weise z. B. Diazoessigsäure her. Dieselbe scheint, ebenso wenig wie im freien Zustande, in Verbindung mit Schwermetallen bestehen zu können. Auf Zusatz von Lösungen von Schwermetallen, z. B. Bleiacetat, tritt sofort Entwicklung von Stickstoff ein. — Reducirt man die Homologen der Isonitraminessigsäure in gleicher Weise mit Natriumamalgam, so erhält man ebenfalls Lösungen, welche auf Zusatz von Säuren Stickstoff entwickeln und daher offenbar die entsprechenden Diazosäuren enthalten. Indessen ist es dem Verf. bisher noch nicht gelungen, die Salze dieser Säuren in reinem Zustande zu erhalten. — Der beschriebene Uebergang der Isonitraminsäuren in Diazosäuren

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 71.

unter dem Einfluss des Natriumamalgams scheint einen neuen Weg zur Darstellung von Diazoverbindungen zu eröffnen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 667.) γ

Ueber Hydrazinosäuren.

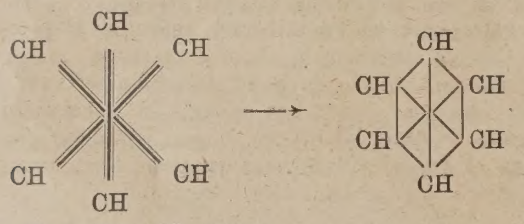
Von Wilhelm Traube und G. G. Longinescu.

Wie schon in einer früheren Mittheilung des einen der Verf. (*vergl. vorstehendes Referat*) angeführt wurde, entstehen bei der Reduction der Isonitraminsäuren durch Natriumamalgam neben den Diazosäuren, welche das Hauptproduct der Reaction sind, auch Hydrazinosäuren. — Zur Isolirung der Hydrazinosäuren aus den bei der Reduction der Isonitramine entstehenden Lösungen bedient man sich zweckmässig ihrer Condensationsproducte mit Benzaldehyd; diese scheiden sich bei den höheren Hydrazinosäuren aus der Lösung krystallinisch ab, während sie bei den Säuren der niedrigeren Reihen gelöst bleiben und der Lösung mit Aether entzogen werden müssen. Aus diesen Benzaldehydverbindungen lassen sich die Hydrazinosäuren durch Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren, zum Theil auch schon beim Behandeln mit heissem Wasser, wieder abspalten. Es wurden bisher dargestellt die Hydrazino-Propionsäure, -Buttersäure, -Valeriansäure und -Benzylessigsäure. Der einfachste Vertreter der Körperklasse, die Hydrazinoessigsäure, entsteht zwar zweifellos bei der Reduction der Isonitraminessigsäure, liess sich aber bisher nicht aus der Lösung isoliren. — Die Hydrazinosäuren sind löslich in Wasser, fast unlöslich in Alkohol und Aether. Sie besitzen als primäre Substitutionsproducte des Hydrazins sämmtlich kräftiges Reductionsvermögen. Mit Säuren bilden sie gut krystallisirende Salze; mit Basen scheinen sie sich nicht verbinden zu können. Wie mit Benzaldehyd verbinden sich die Säuren leicht auch mit anderen Aldehyden und mit Ketonen unter Wasseraustritt. Bei der Einwirkung von Acetessigester auf die Säuren entstehen ebenfalls einfache Condensationsproducte, die indessen unter weiterer Abspaltung von Alkohol leicht in Pyrazolonderivate übergehen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 670.) γ

Zur Synthese und Constitution des Benzols.

Von A. Hantzsch.

Aus dem von A. Lucas[5]) geführten Nachweise, dass durch Condensation des Acetons von den drei Trimethylbenzolen nicht nur das symmetrische, sondern auch das benachbarte, dagegen nicht das asymmetrische Isomere entsteht, leitet Verf. in seiner interessanten Arbeit die Behauptung ab, dass der Benzolring nicht nach der allbekannten Formulirung durch peripherische Aneinanderlagerung der drei Acetylenmolecüle in der Weise geschlossen wird, dass jedes Kohlenstoffatom nur mit einem einzigen anderen sich neu verbindet. Verf. glaubt vielmehr, dass die Polymerisation der Acetylenderivate zu Benzolderivaten durch centrale Ineinanderlagerung und peripherische Ringschliessung erfolgt, entsprechend dem Schema:

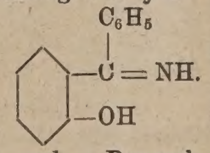


(D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 958.) γ

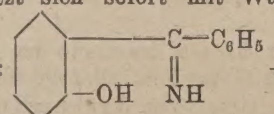
Ueber *o*-Benzoylphenol.

Von Paul Cohn.

Verf. untersucht das Verhalten von Phenylindoxazen gegen Jodwasserstoffsäure. Es war zu erwarten, dass dieselbe reducirend, ähnlich wie Natrium in Alkohol-Lösung, wirken und zur Bildung von *o*-Phenobenzylamin führen könne. Die Reaction verläuft indessen anders. Wahrscheinlich wird durch die Einwirkung der Jodwasserstoffsäure der Ring aufgespalten, wobei sich ein intermediäres unbeständiges Dihydroproduct von folgender Zusammensetzung bildet:



Dieses setzt sich sofort mit Wasser in Ammoniak und *o*-Benzoylphenol um:



$+ H_2O = NH_3 + C_6H_4OH.CO.C_6H_5.$

Dieser auf den ersten Blick etwas befremdliche Vorgang bildet eine Analogie zu der Umsetzung, welche die Amidine, in denen bekanntlich ebenfalls eine Imidgruppe vorhanden ist, mit Wasser erleiden und welcher sich nach der folgenden Gleichung abspielt:

$$R{-}C\langle^{NH}_{NH_2} + H_2O = R.CO.NH_2 + NH_3.$$

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 953.

Das oben erwähnte entstandene *o*-Benzoylphenol bildet ein farbloses Oel, welches in Wasser schwer löslich, leicht löslich in Alkohol, Aether, Eisessig etc. ist. In der Kälte erstarrt dasselbe in blättchenartigen Krystallen die bei 36° scharf schmelzen.

Zur weiteren Charakterisirung der Verbindung, welche bei 560 mm Druck und 250° im luftverdünnten Raume unzersetzt siedet, wurden folgende Derivate derselben hergestellt: 1. Seine Natriumverbindung: $C_6H_4(ONa)CO.C_6H_5$; 2. ein Dibromderivat: $C_6H_2(OH)Br_2CO.C_6H_5$; 3. sein Methyläther: $C_6H_4(OCH_3)CO.C_6H_5$; 4. sein Benzoyläther: $C_6H_4(O.C_6H_5CO)CO.C_6H_5$; 5. das entsprechende Phenylhydrazon:

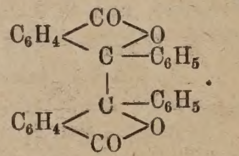
$$\begin{array}{c} C_6H_4OH.C.C_6H_5 \\ \| \\ N-NH.C_6H_5. \end{array}$$

Die Bildung dieses Körpers ist selbst bei nur geringem Vorhandensein von *o*-Benzoylphenol leicht zu beobachten und kann daher zum Nachweis des vorliegenden Ketons benutzt werden. Schmelzunkt 155°; 6. das entsprechende Oxim: $\begin{array}{c} C_6H_4OH.C.C_6H_5 \\ \| \\ NOH \end{array}$, welches Fehling'sche Lösung nicht reducirt und bei 133—134° schmilzt. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 102.) β

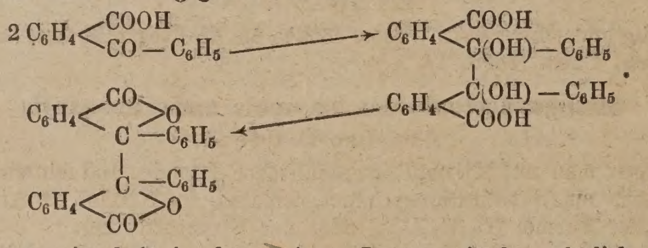
Ueber Reduction der *o*-Benzoylbenzoësäure.

Von F. Ullmann.

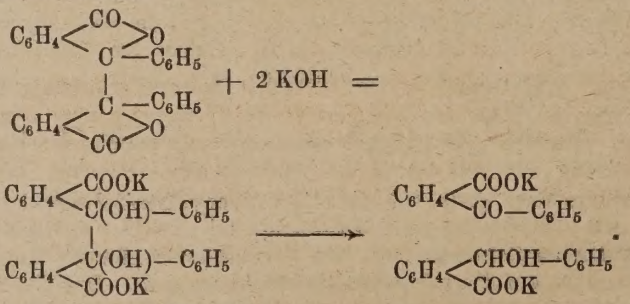
Verf. erhält durch Behandeln von *o* Benzoylbenzoësäure mit Jodwasserstoff und gelbem Phosphor ein Dilacton von folgender Zusammensetzung:



Der Vorgang wird am einfachsten durch folgende Annahme erklärt: Die vorliegende Ketonsäure wird zunächst zu Benz-pinakon-di-*o*-carbonsäure reducirt, welche aus naheliegenden Gründen nicht beständig ist, sondern unter Wasserabspaltung in ein Dilacton übergeht. Der Vorgang kann folgendermaassen wiedergegeben werden:



Das Dilacton ist kalt in den meisten Lösungsmitteln unlöslich; in der Siedehitze löst es sich leicht in Eisessig, Toluol und Anilin. Es schmilzt bei 265°. Durch Alkalilauge geht das Lacton vermuthlich in das Kaliumsalz der ihm entsprechenden Säure über; doch auch dieses ist nicht beständig, sondern zerfällt in die Salze der Benzoylbenzoësäure und der Benzhydrylbenzoësäure. Der Vorgang kann durch folgende Gleichung versinnbildlicht werden:



(Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 17.) β

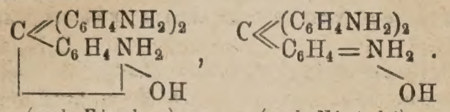
Zur Kenntniss der gefärbten Rosanilinbase.

Von G. v. Georgievics.

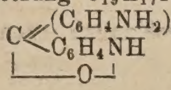
In seiner Abhandlung, in welcher sich Verf. zugleich die Priorität betreffend die Entdeckung der gefärbten Rosanilinbase wahrt, erörtert er in erster Linie die Frage, wodurch die Rothfärbung der farblosen Rosanilinbase bedingt ist, eine Frage, die bei der Erklärung des Zustandekommens der Fuchsinfärbungen von Wichtigkeit ist. Er weist nach, dass die Rothfärbung der Rosanilinbase nicht, wie Rosenstiehl vermuthet, durch die Bildung eines kohlensauren Salzes der Base bedingt wird, sondern dass die Rothfärbung keine Aenderung der procentischen Zusammensetzung hervorruft.

Er zeigt, dass die gefärbte Rosanilinbase, deren Fällung er beschreibt, dieselbe procentische Zusammensetzung besitzt, wie die farblose Carbinolbase; sie muss daher aus der letzteren durch dieselbe moleculare Umlagerung entstehen, wie eine solche bei der Fuchsinbildung aus farbloser Base angenommen wird. Er weist ferner nach,

dass in wässerigen Lösungen die gefärbte Rosanilinbase im freien Zustande dieselbe Farbstärke besitzt, wie die im Fuchsin enthaltene Base, woraus er den Schluss zieht, dass der durch Fällung einer kalten Fuchsinlösung mit Alkalilauge erhaltene rothe Niederschlag thatsächlich aus gefärbter Rosanilinbase besteht. Ihre Constitution wird durch folgende Formeln versinnbildlicht:

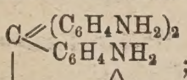


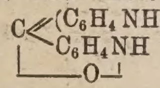
(nach Fischer) (nach Nietzki).

Durch Behandeln der gefärbten Rosanilinbase mit heissem Wasser entsteht ein der Rosanilinbase sehr nahe stehender Körper von der Zusammensetzung $C_{19}H_{17}N_3O$, welchem er folgende Constitutionsformel zuschreibt:  . Er schlägt für diese den Namen Imidoxydform vor.

Da nun die Carbinolbase, d. i. die farblose Rosanilinbase, leicht in die gefärbte Rosanilinammoniumbase übergeht und diese sich leicht wieder in die Imidoxydform umlagert, so dürfte bei den meisten Reactionen das Rosanilin in der letzteren beständigsten Form reagiren. Auf Grund des bis jetzt vorliegenden Thatsachenmaterials ist man also berechtigt, drei Formen der Rosanilinbase anzunehmen:

1. Die Carbinolbase $C{<}{(C_6H_4NH_2)_3 \atop OH}$, farblos, gegen Alkalien beständig, aber leicht in die gefärbte Form (2) übergehend. Sie entsteht durch Versetzen einer heissen verdünnten Lösung von Fuchsin mit Alkalilauge.

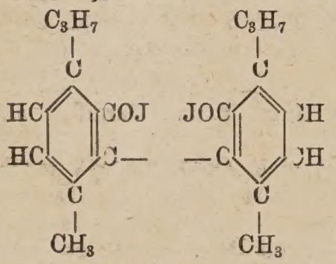
2. Die Ammoniumbase  ; in dieser Form ist sie in den wässerigen Lösungen der Salze der Rosanilinbase enthalten. Die Base ist fuchsinroth gefärbt, in Wasser schwerer löslich als die Carbinolbase und entsteht durch Fällen einer kalten Fuchsinlösung mit Alkalien.

3. Die Imidoxydbase  ist dunkel gefärbt, ziemlich beständig und schwerer in Wasser löslich als die Rosanilinammoniumbase. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 4.) β

Halogenderivate des Thymols und Carvacrols.

Von Leo C. Urban.

Lässt man auf Thymol in alkalischer Lösung Jod einwirken, so bildet sich ein Substitutionsproduct, welches, im Handel als Aristol bekannt, der Formel $(C_{10}H_{12}OJ)_2$ oder der Structurformel:



entspricht. Auf Grund der Unlöslichkeit dieser Verbindung in Alkalien nimmt man an, dass der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch Jod ersetzt ist. Dieselbe Verbindung bildet sich, wenn man zu einer alkalischen Phenollösung, in welcher Alkalijodid gelöst ist, eine Lösung von Natriumhypochlorit setzt. Eine Jodcarvacrolverbindung, die in analoger Weise wie das Aristol dargestellt sein soll, wird als ein gelbbraunes amorphes Pulver beschrieben, vom Schmelzpunkt ca. 90° C. Verf. hat ein von dem vorgenannten ganz verschiedenes Jodcavacrol dargestellt. Es bildet ein graugelbes oder lederfarbenes amorphes Pulver, das in Aether, Chloroform, Benzol und den fetten Oelen löslich ist. Aus einer Lösung in Chloroform und Aether wird es auf Zusatz von Alkohol in hellerer Farbe gefällt. Das so gereinigte Product fing erst über 170° C. an, zusammen zu sintern, bei 200° wurde es schwarz, ohne flüssig zu werden. Dieselbe Verbindung wird erhalten durch langsames Zusetzen einer wässerigen Lösung von Jod in Jodkalium zu einer Lösung von 2 g Carvacrol in 40 ccm einer 10-proc. wässerigen Lösung von Natriumhydroxyd. In analoger Weise wie das Jodid wurde das Thymolbromid dargestellt. Brom wurde nach der Methode von Carius bestimmt. Es wurde gefunden:

I.	II.	Berechnet für: $C_{10}H_{13}OBr$	$(C_{10}H_{12}OBr)_2$
35,09	35,14	34,93	35,08

Carvacrolbromid, das in analoger Weise dargestellt wurde, bildete ein amorphes graugelbes oder hellederfarbiges, fast geruchloses Pulver. Die nach Carius ausgeführte Brombestimmung gab 34,96 Proc. Berechnet war für:

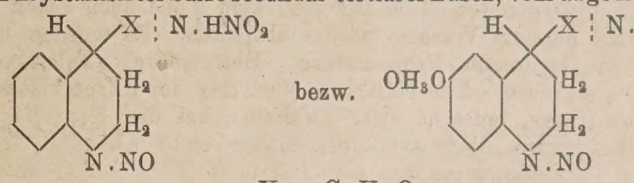
$C_{10}H_{13}OBr$	$(C_{10}H_{12}OBr)_2$
34,93 Proc.	35,08 Proc.

Wie die Jodide, so müssen auch die Bromide als Derivate des Diphenols angesehen werden. (Pharm. Rev. *1896.* 14, 58.) γ

Ueber Hydroderivate von Chinaalkalien.

Von Fritz Konek von Norwall.

In Fortsetzung seiner Versuche über das Verhalten des Cinchonins gegen hydrirende Agentien[6]) bewogen die mit der Natrium-Amylalkoholmethode erzielten günstigen Resultate den Verf., diese Reaction auch auf die übrigen, gewöhnlicheren Chinabasen auszudehnen. Verf. hat noch das Cinchonidin, Chinin und Chinidin in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Sämmtliche vier Chinabasen gehen unter dem Einflusse des Natriums in siedend amylalkoholischer Lösung der Hauptsache nach in Tetrahydroproducte über, welche man aus dem öligen, ätherlöslichen Basengemenge durch nascente salpetrige Säure in Form schön krystallisirter Salze secundär-tertiärer Basen, vom allgemeinen Typus



$X = C_{10}H_{16}O$

isoliren kann. Es sind dies gelb, orange bis rosa gefärbte Verbindungen, „Nitrosonitrite", welche die salpetrige Säure am stärker basischen Stickstoff in der structurell noch unbekannten Alkaloidhälfte, die Nitrosogruppe hingegen am minder basischen Chinolinstickstoff gebunden enthalten. Verf. erwähnt noch, dass, während Cinchonin in fast quantitativer und Chinin in sehr guter Ausbeute in das Tetrahydronitrosonitrit übergeht, das entsprechende Alkaloidpaar, Cinchonidin und Chinidin, eine viel geringere Menge dieses Derivates liefert. Verf. beschreibt sodann ausführlich die Darstellungsweisen und Eigenschaften von Tetrahydrocinchonidinnitrosonitrit, $C_{19}H_{22}N_2O.H_3.NO.HNO_2$, von Tetrahydrochininnitrosonitrit, $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_3.NO.HNO_2$, und Tetrahydrochinidinnitrosonitrit, $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_3.NO.HNO_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 801.) γ

Ueber die Einwirkung von Wagner'schen Reagens auf Coffeïn.

Von W. Gomberg.

Verf. erwähnt zunächst allgemein das Verhalten von Wagner'schen Reagens (Jod in Jodkalium gelöst) gegen Alkaloïde; er hat im Gegensatz zu Wagner selbst gefunden, dass auch Coffeïn mit demselben reagirt. Wenn dem Zusatz von Wagner'schem Reagens ein Zusatz von etwas verdünnter Säure folgt oder vorangeht, so entsteht bei Gegenwart von Coffeïn sofort ein dunkelrother Niederschlag, welcher nach dem Verf. die Zusammensetzung $C_8H_{10}N_4O_2.HJ.J_4$. Dieses Perjodid ist getrocknet ein violettblaues amorphes Pulver vom Schmelzpunkt 213° C. Es ist löslich ohne Zersetzung in heissem Acetylacetat, unlöslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzol. Aus Methylalkohol kann es in schönen Krystallen, sechsseitigen Prismen, erhalten werden. — Verf. leitet von diesem Verhalten gegen Wagner'sches Reagens eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Coffeïns ab. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 331.) γ

Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins. Von J. Mauthner und W. Suida. (Einges. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien.)

Ueber γ-Phenoxyderivate der Malonsäure und Essigsäure und verschiedene Verbindungen, welche zur Synthese dieser Körper Anwendung finden. Von William Henry Bentley, Edward Haworth und William Henry Perkin jun. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 69—70, 161.)

Notiz über die Darstellung von Glycol. Von Edward Haworth und William Henry Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 69—70, 175.)

Ueber die Benzaldoxime und ihre Derivate. Von Charles M. Luxmoore. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 69—70, 177.)

Umwandlung von Alkylammoniumcyanaten in die entsprechenden Harnstoffe. Von James Walker und James R. Appleyard. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgeteilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 69—70, 193.)

Luteolin. Von Arthur G. Perkin. (Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1896.* 69—70, 206.)

Ueb. Bleitetracetat u. andere Bleisalze. Von Arthur Hutchinson und W. Pollard. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1896.* 69—70. 154.)

Zur Kenntniss der stereoisomeren Dimethyltricarballylsäuren. Von N. Zelinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 616.)

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 247.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 115.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.

Ueber unsymmetrische (α)-Phenylhydrazinderivate. Von H. Rupe und Georg Heberlein. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 622.)

Einwirkung von Harnstoff und Sulfocarbanilid auf gewisse Säureanhydride. Von Fred. L. Dunlap. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 332.)

Ueber Aminobenzophenon. Von C. Gräbe und F. Ullmann. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 8.)

Beiträge zur Kenntniss der 1,3-Ketone und verwandter Verbindungen. Von L. Claisen. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 25.)

Ueber die Isomerie der Formylphenylessigsäureesters. Von W. Wislicenus. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 147.)

Ueber das Verhalten gewisser halogenhaltiger Benzolderivate. Von C. L. Jackson u. Sidney Calvert. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 298.)

Die Cis- und Transmodificationen von Benzolhexabromid. Von W. R. Orndorff u. V. A. Howells. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 312.)

Ueber Derivate des *o*-Amidobenzonitrils. Von Joh. Pinnow und C. Sämann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 623.)

Umwandlungen des *o*-Nitrobenzylmalonsäureesters. I. und II. Von Arnold Reissert. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 639.)

Ueber die Einwirkung des Natriumäthylats auf Aethylisoengenoldibromid. Von Carl Hell und B. Portmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 676.)

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Anetholdibromid und Monobromanetholdibromid. Von Carl Hell und A. Hollenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 682.)

Ueber Homolinalool. Von Ferd. Tiemann und R. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 691.)

Ueber Isomerie beim Phenylnitromethan. Von A. Hantzsch und Otto W. Schultze. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 699.)

Ueber die Constitution der Behenoxyl- und Stearoxylsäure. Von A. Spieckermann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 810.)

Ueber stereoisomere Dimethyldioxyadipinsäuren. Von N. Zelinsky und W. Isajew. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 819.)

Ueber Synthese des Chrysoketons (Naphtofluorenon) und Constitution des Chrysens. Von C. Graebe. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 826.)

Neue Untersuchungen über die Gesetze der Oxim-, Hydrazon- und Esterbildung. Von Victor Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 830.)

Ueber die Darstellung einfach und zweifach acetylirter aromatischer Kohlenwasserstoffe. Von Victor Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 846.)

Beitrag zur Kenntniss des Pseudoaconitins. Von Martin Freund und Robert Niederhofheim. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 852.)

Ueber disubstituirte Amidoacetone. Von R. Stoermer u. W. Pogge. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 866.)

Ueber einige Abkömmlinge des Dichlorchinoxalins. Von O. Hinsberg und J. Pollack. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 784.)

Ueber das Azophenyläthyl und das Acetaldehydphenylhydrazon. Von Emil Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 893.)

Ueber $\alpha\alpha_1$-Diphenylpyridin und -piperidin. Von C. Paal. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 798.)

Ueber eine neue Darstellungsweise des *o*-Oxybenzophenons. Von C. Graebe und F. Ullmann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [11]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 824.)

Ueber einige Jodderivate des Anisols und über einen Wanderungsfall des Jodatoms. Von Frédéric Reverdin. Ist zum grössten Theil bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [12]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 997.)

Ueber Hydrazin, Stickstoffwasserstoff und die Diazoverbindungen der Fettreihe. Von Th. Curtius. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 759.)

Ueber die Nitrirung von Brombenzol. Von John Henry Coste und Ernest J. Parry. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 788.)

Constitutionsbeziehungen zwischen Ricinolsäure- und Oelsäurederivaten. Von Otto Behrend. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 806.)

Zur Einwirkung von β-Bromlävulinsäureester auf Natriummalonsäureester. Von W. O. Emery. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 308.)

Ueber α- und β-Benzoyltricarballylsäureester. Von W. O. Emery. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 312.)

Ueber die Reactionen des Bilirubins mit Jod und Chloroform. Von J. L. W. Thudichum. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 314.)

Zur Kenntniss des Carbostyrils und seiner Derivate, ein Beitrag zur Lösung der Tautomerie-Frage. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 35, 325.)

Zur Kenntniss des *ana*-Oxychinolins. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 35, 335.)

Ueber *o*-Dinitrosoverbindungen der Benzolreihe. Von Th. Zincke (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 340.)

Ueber Oxyphosphazoverbindungen. Von A. Michaelis u. E. Silberstein. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 716.)

Untersuchungen in der Hexamethylenreihe IV (Synthese von Heptanaphten). Von N. Zelinsky und A. Generosow. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 729.)

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 308.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 308.

Ueber das Verhalten alkalischer Lösungen des Formylphenylessigesters gegen Säuren. Von Wilh. Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 742.)

Weiteres über die stereoisomeren Salze aus Diazosulfanilsäure. Von D. Gerilowski u. A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 743.)

Einige Derivate des unsymmetrischen Tribrombenzols. Von C. Loring Jackson und F. B. Gallivan. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 238.)

Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf Benzilsäure. Von Heinr. Klinger u. Carl Lonnes. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 734.)

Ueber die Beziehungen der Indoline zu den Safraninen. Von F. Kehrmann. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 247.)

Zur Geschichte des Proteacins. Von A. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 314.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf Oxychinoline. Von Th. Zinck. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 321.)

Untersuchungen über die Terpene. Von A. Reychler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [13]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 366.)

Ueber Phosphorsäureester der mehratomigen Phenole. Von Secretant. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 361.)

Ueber Derivate des Veratrols. Von Fr. Brüggemann. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 250.)

Perhaloide des Coffeïns. Von M. Gomberg. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 347.)

4. Analytische Chemie.

Quantitative Bestimmung des Wasserstoffs mittelst Palladiumchlorid.

Von E. D. Campbell u. E. B. Hart.

Vor einiger Zeit schlug Phillips [14]) die Anwendung von Palladiumchlorid zur Bestimmung des Wasserstoffs vor, zeigte aber zugleich, dass Palladiumchlorid durch die Olefine und Kohlenoxyd reducirt wird, welche daher vor der Anwendung zum Nachweis von Wasserstoff entfernt werden müssten. — Die Verf. geben nun eine auf dem obigen Princip beruhende Methode zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffs an. Als Absorptionsflüssigkeit verwendeten sie eine folgendermaassen bereitete Palladiumchloridlösung: 5 g Palladiumdraht werden in 30 ccm Salzsäure unter Zusatz von 1—2 ccm Salpetersäure vollständig gelöst. Die Lösung wird auf dem Wasserbade bis zur Trockne eingedampft, unter Zufügen von 5 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,20) und 25—30 ccm Wasser wieder gelöst. Die Lösung wird dann auf 750 ccm aufgefüllt; sie ist beinahe neutral und enthält ungefähr 1 Proc. Palladiumchlorid. Zur Absorption verwendeten die Verf. die gewöhnliche einfache Hempel'sche Bürette, die nur insofern modificirt ist, als sie von dem Stativ abnehmbar ist. Nachdem die Bürette mit der Lösung gefüllt, und das zu analysirende Gas, aus welchem alle Bestandtheile, ausser Wasserstoff, Stickstoff und Paraffine nach den gewöhnlichen Methoden entfernt sind, in die Bürette gebracht ist, wird dieselbe am oberen Ende durch einen Quetschhahn verschlossen, von dem Stativ losgenommen und zwei Stunden lang im Wasserbade erwärmt. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Absorption vollendet sein, wenn nicht der Gehalt an Wasserstoff 65 Proc. übersteigt, oder die Bürette schon vorher gebraucht ist, in welchem Falle eine längere Zeit erforderlich sein würde. Nach Absorption von ungefähr 100 ccm Wasserstoff sollte die Bürette stets frisch gefüllt werden. — Verf. haben so bei verschiedenen Versuchen mit frischer 1-proc. Lösung recht zufriedenstellende Resultate erzielt. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18. 294.) γ

Bestimmung der Phosphorsäure durch Titration.

Von Molinari.

Verf. hat die Phosphorsäurebestimmungsmethode von Pemberton [15]) geprüft und festgestellt, dass das Verfahren bei der Ermittelung der wasserlöslichen sowie der Gesammtphosphorsäure von Superphosphaten gut stimmende Resultate liefert, vorausgesetzt, dass keine freie Schwefelsäure oder Sulfate vorhanden sind. In diesem Falle lässt sich der Fehler durch Fällen der Schwefelsäure mit Chlorbaryum, oder durch Zusatz einer alkalischen Ammoniumcitratlösung eliminiren. Bei der Untersuchung von phosphathaltigen Schlacken wird der Niederschlag von Ammoniumphosphormolybdat zunächst mit 1-proc. Salpetersäure und dann erst mit Wasser ausgewaschen. (Rev. internat. des falsificat. *1896.* 9, 42.) *st*

Ueber die Bestimmung von Eiweiss im Harne.

Von G. Mercier.

Bei der quantitativen Eiweissbestimmung durch Kochen der Lösung, Abfiltriren etc. erhält man nur dann constante Zahlen, wenn nicht mehr

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 97.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 120.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 318.

als 0,10—0,15 g des getrockneten Eiweisses zur Wägung gelangen. Eiweissreiche Harne müssen daher vor dem Kochen entsprechend verdünnt werden. Hierbei beobachtet man jedoch, dass beim Kochen nur schwer Coagulation eintritt, und dass dio Lösung noch reichliche Mengen Eiweiss enthält. Vollständige Abscheidung von Eiweiss in verdünntem Harne tritt beim Kochen jedoch sofort ein, wenn die ca. 50 ccm betragende Lösung mit ca. 1 g Kochsalz versetzt wird. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896*. 1, 125.) *st*

Ueber den Nachweis des Quecksilbercyanids. Von K. Gorter. (Pharm.-Ztg. *1896*. 41, 245)

Die quantitative Bestimmung von Carvon in flüchtigen Oelen. Von E. Kremers und O. L. Schreiner. (Pharm. Rev. *1896*. 14, 76.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zum Blausäuregehalt der Kirschwasser.

Von Dr. Schuhmacher-Kopp.

Nach Nessler & Barth[16]) wird der Gehalt an Blausäure nach colorimetrischer Schätzung als 3—17 mg pro 1 l angegeben. Birnbaum machte dann darauf aufmerksam, dass der Gehalt an Blausäure im Kirschwasser grossen Schwankungen unterworfen ist, die nicht allein ihren Grund in der Kirschsorte haben, sondern auch in der Art des Einmaischens der Kirschen mit den ganzen oder mehr oder weniger zertrümmerten Steinen. — Schliesslich wurde das Alter der Kirschwasser als weiterer wichtiger Factor bezeichnet, indem durch die Zersetzung der Blausäure, selbige fast ganz verschwinden kann. — Diese letzte Beobachtung hat Verf. neuerdings vollständig bestätigen können, indem bei authentischen Kirschwassern aus den Jahren 1865 und 1870 mit frisch bereiteter Gujakholztinctur selbst nach Zusatz von Kupfer nur eine kaum bemerkbare Bläuung eintrat. Verf. erhielt einmal vor Jahren aus Cham ein authentisches Kirschwassermuster, das gar keine Spur von Blausäure mehr enthielt. Eine Anzahl Kirschwasser, die Verf. für eine Firma gelegentlich der schweizerischen Landesausstellung in Genf analysirte, ergaben folgendes Resultat:

Alkoholgehalt: Jahrgang:	1865	1870	1884	1888	1894	1895
nach Tralles, Vol.-Proc.	51	56	52	53	53	52
„ Richter, Gewichts-Proc.	37	41,99	38,20	39,10	39,10	38,20
„ Cartier, Grade	20,25	21,50	20,50	20,75	20,75	20,50
„ Beck, Grade	12 30	14,30	12,70	13,10	13,10	12,70
Abdampfrückstand von 100 ccm = g	0,004	0,003	0,003	0,002	0,004	0,002
Glührückstand, „ „ „ = g	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001
Essigsäure, „ „ „ = g	0,054	0,060	0,060	0,054	0,060	0,084
Reaction auf Blausäure	auch nach Kupferzusatz, kaum erkennbar.		stark	schwach	stark	stark

Ausser sehr schwachen Spuren von Kupfer fanden sich keine andern Metalle noch fremde Säuren vor. (Nach einges. Original.) *c*

Das Ganzbrot.

Von Laumonier.

Verf. tritt für die Bedeutung des completten oder Graham-Brotes ein, welches nicht nur aus dem mehligen Kern des Getreidekornes, sondern auch mit Benutzung des Keimes und der stärkehaltigen Theile, welche der feinen Kleie anhaften, gewonnen wird. Richtig hergestellt, zeigt es dem gewöhnlichen Pariser Weissbrot gegenüber folgenden Mehrgehalt:

	Weissbrot	Ganzbrot
Stickstoffhaltige Substanz	6,5	11,0
Fettkörper	0,5	1,2
Mineralsubstanz	1,0	1,5

Ausser auf den Mehrgehalt an Stickstoff legt Verf. besonderen Werth auf den an Phosphaten. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896*. Thérapeutique 130, 319.) *sp*

Gelbfärbung des Eidotters.

Von H. Král.

Verf. deutet darauf hin, ob nicht die Gelbfärbung des Dotters durch Eisengehalt bedingt sei. Rührt man einen Dotter mit etwas salzsäurehaltigem Wasser an und filtrirt durch völlig eisenfreies Papier, so erhält man im Filtrat mit Ferrocyankalium oder Rhodankalium deutliche Reaction. — Hühner, deren Eier eine auffallend lichte gelbe Farbe des Dotters zeigten, lieferten auf Zusatz von Ferrisaccharat zum Futter Eier mit dunkelgelbem Dotter. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 232.) *s*

Austria-Kaffee.

Von A. Willert.

Unter diesem Namen kommt ein Kaffeesurrogat in den Handel, welches aus den Samen der Erdnuss hergestellt wird, indem die geschälten Samen durch Pressen von einem Theil des Oeles befreit und geröstet werden. Dem Producte bleibt die bohnenähnliche Form erhalten. Nach der Analyse enthält der Austriakaffee: Wasserstoff 7,45 Proc., Fett 16,78 Proc., Stickstoff 8,34 Proc., Kohlenhydrate 13,22 Proc., Rohfaser 6,24 Proc., Asche 4,18 Proc., Phosphorsäure 1,61 Proc., Kali 1,49 Proc. Der in Wasser lösliche Theil des Kaffee-Ersatzes beträgt 27,15 Proc. (Ztschr. Nahr.-Unters., Hygiene *1896*. 10, 123) *st*

[16]) Ztschr. anal. Chem. *1883*. 22, 33.

Originelles Ersatzmittel für Kaffeebohnen.

Von Gawalowski.

Verf. erhielt einen sog. Bruchkaffee, der bei oberflächlicher Betrachtung dem Manilla-, Surinam- oder Perljava-Kaffeebruch ähnelte. Durch den hohen Eiweissgehalt, das Fehlen des Coffeïns, sowie durch die mikroskopische Prüfung erwies sich jedoch fragliches Product als ein Ersatzmittel für ungebrannte Bohnen. Eine vergleichende Prüfung mit Dattelkernen machte es sehr wahrscheinlich, dass der sog. Bruchkaffee identisch mit diesen ist. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896*. 10, 123.) *st*

Eine neue Methode der Untersuchung von Fetten. Von Weiss. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 268.)

Zur Prüfung von Schweineschmalz und Surrogaten für dasselbe. Von P. Soltsien. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 278.)

Zum Kapitel der Talguntersuchung. Von J. Cracau. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 279.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die entkalkende Wirkung der Quecksilberverbindungen auf die Knochen.

Von L. Sabbatani.

Die Knochen wurden in verschiedenen Quecksilberlösungen bei verschiedenen Temperaturen während verschiedener Zeiträume eingetaucht gehalten und dann die Menge des Kalkes in Proc. bestimmt im Verhältniss zu der von Knochen gleichen Ursprungs, auf welche die Quecksilberlösung nicht gewirkt hatte. Durch andere Versuche wurden die in Lösung übergegangenen Knochenbestandtheile bestimmt. Es ergab sich, dass unter dieser Behandlung die Knochen einen Theil ihres Gewichtes einbüssen und ein Theil des Kalkes in Lösung geht. Die Quecksilberlösung wirkt, nach dem Verf., nicht als Lösungsmittel, sondern es vollzieht sich eine Reaction zwischen den Bestandtheilen der Knochen und dem Quecksilbersalz. Wahrscheinlich findet die Entkalkung und Zerstörung der Knochen, die sich manchmal bei der Quecksilberkur auch im lebenden Organismus vollzieht, durch diese Thatsache ihre Erklärung. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. 23, 49.) *ζ*

Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Knochen wachsender Thiere unter dem Einfluss minimaler Phosphordosen.

Von A. Kissel.

Verf. untersuchte die Wirkung kleiner Phosphordosen auf die parenchymatösen Organe wachsender Thiere. Seine Experimente stellte er an jungen Hunden an, die er nach der Grösse der eingegebenen Dosis in 3 Categorien eintheilt, wobei er unter anderen Resultaten hervorhebt, dass der Phosphor ein viel stärkeres Gift ist, als man gewöhnlich glaubt, und dass es für einen jungen Organismus nicht genügend ist, die Dosen entsprechend dem Gewichtsunterschiede zu verkleinern. Auch constatirt er, dass es keine Phosphordosen giebt, die einen günstigen Einfluss auf den wachsenden Knochen ausüben. Eine unbedeutende Verdauungsstörung, die beim Gebrauch minimaler Phosphordosen entsteht, kann eine fatale Bedeutung haben. Phosphordosen, die als ganz unschädlich sich erwiesen, übten offenbar keinen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Thiere aus; demnach giebt es keinen Grund zum Phosphorgebrauch bei Knochenkrankheiten. (Virchow's Archiv *1896*. 144, Heft 1.) *ct*

Ein Fall von tödtlich verlaufender Petroleumvergiftung bei einem 2-jähr. Mädchen.

Von Axel Johannessen.

Der hier vorliegende Fall ist der erste sicher constatirte nach Genuss von Petroleum, und der Symptomencomplex weist auf eine Intoxication cerebrospinaler Natur hin, wie man sie gewöhnlich nach Giften aus der Kohlenwasserstoffreihe und ihrer Derivate auftreten sieht. Die Wirkung dieser Stoffe beruht auf dem Einfluss auf bestimmte Ganglien. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 15, 16.) *ct*

Vergiftung durch Strychnin.

Von C. Strzykowski.

Verf. berichtet über einen Vergiftungsfall in Folge des Einnehmens von 15 g Chininsulfat. Es sind schon häufiger solche Vergiftungen durch grosse Dosen von Chinaalkaloiden beobachtet worden. (Pharm. Post *1896*. 29, 169.) *s*

Blutveränderungen bei Anämien.

Von Sophie v. Moraczewska.

In einer sehr fleissigen Arbeit, die sich auf 34 Fälle erstreckt, machte Verf. eingehende Blutanalysen, und zwar bestimmte sie den Hämoglobin-

gehalt nach der Gowers'schen, die Anzahl der rothen Blutkörperchen nach der Thoma-Zeiss'schen Methode. Zur Bestimmung des spec. Gewichtes verwendete sie eine neue Methode mittelst schwebender Blutstropfen in einer Chloroform-Benzollösung. Sonstige angewendete Methoden waren noch die Jaksch'sche für die Bestimmung der Alkalescenz des Blutes und die modificirte Kjeldahl'sche für die Stickstoffbestimmung. Die Trockensubstanz wurde nachgewiesen durch eine erstmalige Erhitzung des Blutes auf 70° C., die später bis auf 110° C. gesteigert wurde. Folgendes waren die aus den Analysen resultirenden Schlüsse: 1. Die perniciöse Anämie zeigt starke Alkalescenzverminderung, hohes specifisches Gewicht, sehr geringe Blutkörperchenzahl, die rothen Blutkörperchen stark überfärbt, das Blut stark stickstoffhaltig. 2. Die Chlorosen kennzeichnen sich durch geringe Alkalescenz und hohes spec. Gewicht des Blutes und durch mässig viele Blutkörperchen von schwacher Färbung. 3. Die Carcinome sind charakterisirt durch hohe Alkalescenz und niedriges spec. Gewicht des Blutes, durch relativ viele Blutkörperchen von schwacher Färbung und niedrige Menge an Trockensubstanz. (Virchow's Arch. *1896*. **144**, H. 1.) *ct*

Ueber die Ausscheidungen im Urin während des acuten Gichtanfalls mit besonderer Berücksichtigung der Harnsäure.

Von Emil Pfeiffer.

In einer Anzahl von 12 Fällen acuter Gichtzustände stellte Verf. Ermittelungen der in 24 Stunden ausgeschiedenen Urinmengen und verschiedener in denselben enthaltenen Auswurfstoffe an; besonders wurde die Harnsäuremenge nach der Methode von Salkowski bestimmt und mit der ausserhalb des Anfalls ausgeschiedenen Harnsäuremenge verglichen. Es erwies sich die Urinmenge während des Gichtanfalles nicht immer vermindert, zuweilen beträchtlich vermehrt. Ausnahmslos war die Harnsäureausscheidung während des Anfalls grösser als ausserhalb desselben, was Pfeiffer veranlasst, eine Theorie der Harnsäurefluth während des Anfalls aufzustellen, im Gegensatz zu Garrod, der die acuten wie chronischen Erscheinungen der Gicht einer Stauung der Harnsäure zuschreibt. Die parallel der Vermehrung der Harnsäure beobachtete Zunahme des Harnstoffs will Verf. als eine vermehrte Production beider Stoffe, durch Eiweisszerfall bedingt, angesehen wissen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 15.) *ct*

Einige Beobachtungen über Lignosulfit-Inhalationen bei Lungentuberkulose.

Von Karl Ehlich.

Verf., der Patienten mit reiner, unverdünnter Lignosulfitflüssigkeit behandelte, constatirte bei leichter Erkrankten im Beginn der Inhalation vermehrten Husten und reichliche Expectoration, die meist eintretende Erleichterung zur Folge hatten. Schweren Phtisikern war die Verwendbarkeit des Mittels in Folge von Stickungsanfällen unmöglich, und demnach „vermag dieses Mittel im Verein mit günstigen äusseren Verhältnissen in leichten Fällen die Zeit wesentlich abzukürzen, in der unter dem Einflusse der allgemeinen Therapie ein Verschwinden der Symptome beobachtet wird." (Wien. klin. Wochenschr. *1896*. **9**, 270.)

Es wäre wohl die Frage, ob hiernach dem Mittel noch irgend eine Heilwirkung zuzuschreiben wäre? *ct*

Ueber die Anwendung eines neuen Caseïnpräparates „Eucasin" zu Ernährungszwecken.

Von E. Salkowski.

Eucasin stellt ein feines, weisses Pulver dar, welches sich in warmem Wasser ganz oder mit einer leichten Trübung auflöst. Dieses Präparat ist dargestellt durch Ueberleiten von Ammoniakgas über Caseïn. Salkowski sucht nachzuweisen, dass die geringe Quantität Ammoniak für den Organismus bedeutungslos ist, ausserdem zeigt er an der Hand von Versuchen, dass sich unter der Anwendung des Präparates die Ausnutzung der Kohlenhydrate und des Fettes nicht verschlechtert. Der erste Versuch wurde an einem Hunde von 5440 g ausgeführt, bei dem der Stickstoff der Nahrung, welcher zu 87 Proc. die Form des Eucasins hatte, mit 95,65 Proc. ausgenutzt wurde, das Fett mit 98,81 Proc., die Kohlenhydrate mit 98,96 Proc. Die Ausnutzung war also nach jeder Richtung sehr gut. Ein gleich günstiges Resultat ergab ein zweiter Versuch mit einem anderen Hunde. Dagegen wirkte ein zur Controlle mit demselben Hunde angestellter Fütterungsversuch mit Somatose weit schlechter, insofern nur 60,49 Proc. N zur Wirkung kamen, während die Nachfütterung mit Eucasin bei diesem Thiere den Stickstoff der Nahrung wieder mit 95,38 Proc. zur Ausnützung brachte. Salkowski sieht in dem Eucasin ein Eiweisspräparat, welches er für Ernährungszwecke für durchaus werthvoll hält. (D. med. Wochenschr. XXII. *1896*. No. **15**, 225.) *ct*

Ueber die diuretische Wirkung von Sambucus nigra (Hollunder). Von G. Lemoine. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896*; Thérapeutique **130**, 252.)

Beitrag zur Wirkung von „Thyrojodin" auf den Stoffwechsel bei Fettsucht. Von E. Grawitz. (Münch. medic. Wochenschr. *1896*. **43**, 312.)

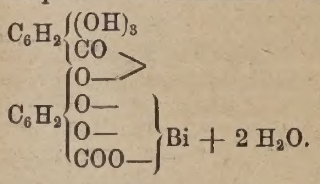
Ueber Thyrojodin. Von Arthur Hennig. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 313.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Wismuthsubgallat und -subtannat.

Von F. A. Silker.

Verf. erwähnt u. a. eine sehr einfache Methode zur Herstellung von Wismuthsubgallat. Er behandelt 466 Th. pulverisirten normalen Wismuthnitrates, $Bi(NO_3)_3 + H_2O$, mit einer 40° C. warmen Lösung von 188 Th. Gallussäure in 4000 Th. Wasser. Das erhaltene Subgallat besitzt eine schöne gelbe Färbung und ist zum Unterschied von Wismuthsubtannat völlig löslich in Natronlauge. Das Wismuthsubtannat wird erhalten durch Behandeln einer normalen Wismuthnitratlösung mit reiner Gerbsäure. Es wird als zartes canariengelbes, voluminöses Pulver erhalten, welches dem Wismuthsubgallat sehr ähnlich erscheint. Es ist indessen in 50-proc. Natronlauge bei gewöhnlicher Temperatur nur schwer löslich, leichter in der Siedehitze. Seine Zusammensetzung entspricht wahrscheinlich folgender Formel: $C_{14}H_7O_9Bi + 2\,H_2O$ oder



(Pharm. Review *1896*. **14**, 85.) *β*

Prüfung des Citronenöls.

Von Henry Garnett.

Verf. bespricht zunächst kurz die physikalischen Constanten des Citronenöls als Kriterium der Reinheit. Das spec. Gewicht schwankt nach seinen Beobachtungen zwischen 0,857 und 0,860. Die optische Drehung, die gewöhnlich auf + 60 bis 65° im 100 mm-Rohr angegeben wird, ist auch nicht maassgebend; Verf. hat in unverfälschtem Oele eine Drehung von + 58° 38′ und Garnett bis + 69° beobachtet. Verf. hält den Gehalt an Citral für das einzige Kriterium für die Reinheit des Oeles und schlägt zur Ermittelung des Citralgehaltes folgende Methode vor: Durch Reduction mit metallischem Natrium wird das Citral in Geraniol übergeführt und letzteres durch Acetylirung und Verseifung mit alkoholischer Normalkalilauge bestimmt. Verf. glaubt, dass man nach dieser in seiner Arbeit ausführlicher beschriebenen Methode, wenn nicht absolut, so doch relativ genaue Resultate erhalten kann. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*. 4. Sér. **2**, 323.) *γ*

Böhmische Pfefferminzessenz.

Von Ladislav Baudiš.

1 ha liefert 20 Mtr.-Ctr. getrocknete Pflanzen; diese geben 1 bis 1,1 Proc. Essenz. Die Essenz aus frischen Pflanzen ist nach der Rectification farblos und hat das spec. Gewicht 0,8992 bei 22° C., diejenige aus getrockneten Pflanzen ist schwach gelblich und das spec. Gewicht beträgt 0,8989 bei 22° C. Bei der Destillation gehen über: bei 92—93°: 0,33 Proc.; bei 95°: 0,28; 188°: 6,44; 190°: 4,99; 193°: 3,37; 195°: 25,92; 205°: 28,29. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. **6**, 127.) *js*

Ueber Thiol[17]).

Von L. Wenghöffer.

Die braungefärbten Braunkohlentheeröle des Handels vom spec. Gewicht 0,89—0,90, ein Gemenge von gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, werden mit 10 Proc. Schwefel erhitzt, wobei nur die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in Reaction treten. Bei der dann folgenden Behandlung mit Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,8 (3 Th. Säure auf 4 Th. Braunkohlentheeröle) werden nur die geschwefelten Producte von der Säure aufgenommen. Die gesättigten Kohlenwasserstoffe scheiden sich beim darauf folgenden Neutralisiren des mit Wasser versetzten Productes mit Ammoniak als theerige Schicht ab und werden abgehoben. Von den dem Präparate dann noch beigemengten Stoffen (Ammoniumsulfat und mercaptanartigen Körpern) wird das Thiol durch Dialyse befreit. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 268.) *s*

Ueber Storax.

Von F. Evers.

Die Reinigungsvorschrift des D. A.-B. III ist nicht zu beanstanden, nur empfiehlt es sich, statt des 91-proc. Weingeistes 95—96-proc. zu verwenden. Die vorherige Entwässerung geschieht am besten in der Destillirblase bei 100°. Dabei wird übergehendes Styrol als farbloses Oel gesammelt und nachher dem gereinigten Storax wieder zugesetzt. Der Wasserverlust des Rohstorax belief sich bei 32 Sorten auf 17,4 bis 25,8 Proc. Die Forderung des Arzneibuches bezüglich der Löslichkeit des gereinigten Storax wäre nach Evers dahin zu präcisiren, dass sich derselbe in Weingeist, Aether, Benzol und Schwefelkohlenstoff im Verhältniss von 10 : 7 bis 10 : 12 klar lösen muss. Bei grösserem Zusatze dieser Lösungsmittel muss die Lösung wieder trübe werden. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 245.)

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 101.

Chinosol.

Von H. Ostermann.

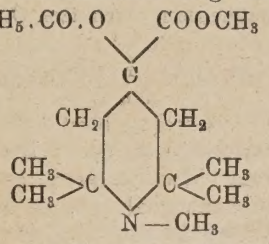
Neuerdings ist von der Firma Franz Fritzsche & Co., Hamburg, unter dem Namen Chinosol ein Präparat in den Handel gebracht, welches sich nach dem Verf. in verschiedener Hinsicht vor den bisher benutzten Antisepticis für den Geburtscanal auszeichnet. Verf. berichtet über 30 Versuche, die er mit dem neuen Antisepticum zu seiner vollen Zufriedenheit ausgeführt hat. Ueber die chemische Zusammensetzung giebt die Patentanmeldung Folgendes: Chinosol wird aus Kaliumpyrosulfat (25 Th.) und Oxychinolin (29 Th.) in Alkohol (120 Th.) dargestellt; der chemische Process scheint sich in folgender Weise zu vollziehen:

$$2(C_9H_6N.OH) + K_2S_2O_7 = 2(C_9H_6N.OSO_3K) + H_2O.$$

Das so gewonnene Product löst sich in jedem Verhältniss im Wasser fast augenblicklich; beim Kochen mit Wasser bildet sich allmälich neutrales schwefelsaures Kalium und neutrales Oxychinolinsulfat. (Nach einges. Separatabdruck aus Therapeut. Monatsh. *1896*, März). *c*

Eucaïn.

Als Ersatz für Cocaïn bringt die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) ein neues locales Anästheticum in den Handel, welches folgender Zusammensetzung entspricht:



Dieser Formel nach würde sein chemischer Name lauten: Benzoylmethyltetramethyl-γ-Oxypiperidincarbonsäuremethylester. Die Base ist, wie die Cocaïnbase, in Wasser fast unlöslich und daher als solche für therapeutische Zwecke nicht verwendbar. Sie bildet aber, analog dem Cocaïn, ein leicht lösliches salzsaures Salz. Beim Kochen mit Wasser zersetzt sich das Eucaïn nicht und ist daher bei der Sterilisation von Lösungen dem Cocaïn vorzuziehen, welches bekanntlich beim Erhitzen mit Wasser in Benzoylecgonin und Methylalkohol spaltet, wodurch es seine Wirkung als locales Anästheticum einbüsst und reizend auf die Schleimhäute wirkt. (Nach einges. Original.) *c*

Rhus aromatica.

Von G. Vulpius.

Rhus aromatica[18]), deren Wurzelrinde neuerdings mehr in Gebrauch kommt, ist ein etwa 1 m hoher Strauch mit scharlachrothen beerenartigen Früchten, die im reifen Zustande 10 Proc. Citronensäure in Form des Calciumsalzes enthalten. Die Wurzelrinde wurde schon in den achtziger Jahren von Amerika aus als Heilmittel empfohlen. Sie enthält 5 Proc. fettes Oel und bis zu 16 Proc. Gallussäure und Gerbsäure. Die Anwesenheit eines Alkaloides konnte nicht nachgewiesen werden. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 217.) *s*

Extractum Hydrastis Canadensis fluidum.

Von J. Benyšek.

Unverfälschter Auszug giebt 12,41—20,02 Proc. Abdampfrückstand, in welchem 5,8—13,9 Proc. Hydrastin und 11,9—19,8 Proc. Berberin enthalten sind. Im Abdampfrückstand mit Glycerin versetzter Waare sinkt der Hydrastingehalt bis auf 4,8 und der des Berberins auf 10,1 Proc. (Časopis českého lékarnictva *1896*. 15, 185.) *js*

Brasilianische und columbianische Ipecacuanha. Von B. H. Paul und A. J. Cownley. (Pharm. Journ. *1896*. 4. Sér. 2, 321.)

Ueber imprägnirte Verbandstoffe. Von Gebr. Koch. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 249.)

Chemische Untersuchung der Samen von Pharbitis Nil. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 349.)

Zur Herstellung von Spiritus saponatus kalinus Hebrae. Von G. Gerstl. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 232.

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Dextrin vergährende Hefe Schizosaccharomyces Pombe und ihre eventuelle Einführung in die Praxis.

Von F. Rothenbach.

Im vorigen Jahre hat Delbrück[19]) mitgeteilt, dass die Negerhefe Schizosacharomyces Pombe im Stande ist, Dextrin zu vergähren; neuerdings hat von Laer über einen aus Brasilien stammenden, Dextrin vergährenden Saccharomyces berichtet, den er Logoshefe nennt. Während die Hefen Saaz, Frohberg und Logos eigentliche Saccharomyceten sind, wurde die Pombe von Lindner als Spalthefe erkannt. Verf. hat nun eine Reihe von vergleichenden Gährversuchen mit Hefe Pombe und anderen bisher bekannten Gährungserregern sowohl im Laboratorium wie im Brennereibetriebe angestellt, deren wichtigsten Resultate sich in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

1. Die Pombehefe erreicht einen höheren Endvergährungsgrad in diastasefreien Verzuckerungsproducten der Stärke als die Hefen vom Typus Frohberg. 2. Die Pombehefe vergährt einen Theil der Achrodextrine, Hefe Logos den andern, unter der Voraussetzung, dass nur 2 Achrodextrine existiren. 3. Es sind sonach folgende für die Gährungswissenschaft in Betracht kommenden Hefetypen zu unterscheiden: Saaz-, Frohberg-, Logos-Pombe. 4. Die Spalthefe ist befähigt, möglichst viel Alkohol zu bilden. 5. Die Spalthefe bildet Säure, und zwar umsomehr, je höher die Concentration der zu vergährenden Zuckerlösung ist. 6. Die Pombe unterdrückt Spaltpilze, sofern die Hefeaussaat nicht zu gering ist. 7. Die Pombegährung verläuft bei niederer Temperatur langsam; in diesem Falle hat die Spalthefe untergährigen Charakter. Bei hoher Temperatur (24—28°) ist die Gährung sehr energisch. Die Pombe ist unter diesen Bedingungen eine obergährige Hefe. 8. Bei genügender Aussaat leistet die Pombehefe in der Vergährung diastasehaltiger Würzen bezw. Maischen während derselben Zeit mehr als Brauereihefe Rasse II. Indessen ist ihr Vermehrungsvermögen in Kartoffelmaische ohne künstliche Anregung (Lüftung, chemische Agentien) sehr gering. 9. Mischungen von Rasse II und Pombe leisten in derselben Zeit mehr als die Componenten für sich allein. (Ztschr. Spiritusind. *1896*. 19, 58.) *ρ*

Aspergillus Wentii, eine neue technische Pilzart Java's.

Von C. Wehmer.

Der neue Aspergillus dient auf Java denselben Zwecken, nämlich der Gewinnung von Soja und Bohnenbrei, wie in Japan der Aspergillus Oryzae, dem er in einigen Punkten gleicht. Indessen weisen beide derartige Verschiedenheiten auf, dass sie bestimmt als besondere Arten aufgefasst werden müssen, wobei die Frage offen bleibt, ob sie sich vielleicht aus einer gemeinsamen Stammart unter dem Einfluss der verschiedenen klimatischen Verhältnisse so entwickelt haben. Der neue Aspergillus ist besonders durch die stattliche Entwicklung der Conidienträger, worin er alle bisher bekannten Arten übertrifft, und durch die charakteristische Farbe der ausgebildeten Köpfchen, helles oder mittleres Nussbraun bis Chocoladenbraun, charakterisirt. Auf die ausführliche, durch Zeichnungen ergänzte Beschreibung kann hier nur verwiesen werden. Bemerkenswerth ist, dass der Pilz, obwohl Bewohner eines tropischen Klimas, auch bei mittlerer Temperatur (13—18°) gut gedeiht, und zwar auf Reis, Stärke, Gelatine, Bierwürze, Zuckerlösung, weniger gut auf Agar. Stärke und celluloseartige Stoffe werden gelöst und verzuckert, Eiweisskörper lebhaft peptonisirt. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 140.) *sp*

Untersuchungen über Fälle von Fleischvergiftung mit Symptomen von Botulismus.

Von E. van Ermengem.

Mit einem Schinken, der im December 1895 in Ellezelles (Provinz Hainaut, Belgien) schwere, selbst tödtliche Vergiftungen hervorgerufen hatte, konnten ganz ähnliche Vergiftungserscheinungen bei Thieren erzeugt werden. Am geeignetsten erwiesen sich Katzen, demnächst Tauben, auch Kaninchen, Meerschweinchen und Affen. Ptomaïne konnten die Ursache dieser Wirkung nicht sein, denn der Schinken wies keinerlei Zeichen von Fäulniss auf, während der andere, von demselben Schweine stammende Schinken zweifellos verdorben war, aber keinerlei toxische Wirkung zeigte. In dem giftigen Schinken fand sich hingegen ein besonderer Mikroorganismus, der wahrscheinlich das Fleisch in specifischer Weise verändert und gleichzeitig Bakteriengifte producirt hatte. Dieser Mikroorganismus, für welchen der Name Bacillus botulinus vorgeschlagen wird, ist eine grosse Bakterie, absolut anaërob, beweglich, mit zahlreichen Cilien versehen und Endosporen bildend. Er verflüssigt schnell Gelatine, besonders bei Gegenwart von Dextrose, während Lactose fast unzersetzt bleibt. Die Colonien sind rund, aus durchsichtigen, grossen, beständig in Strömungsbewegungen befindlichen Granulationen zusammengesetzt. Die Culturen haben einen schwach ranzigen, durchaus nicht widerlichen Geruch. Der neue Bacillus ist für zahlreiche Thierarten pathogen, und zwar ruft er bei ihnen dieselben Erscheinungen hervor wie der Schinken, aus welchem er isolirt wurde. Er producirt auch ein sehr wirksames Toxin, welches selbst die abgetödteten Culturen noch pathogen erscheinen lässt. In den Geweben entwickelt er sich nicht und ruft dort nur unbedeutende locale Störungen bei prädisponirten Thieren hervor. Aus der Milz eines der Opfer der Ellezellesschen Vergiftungen konnte derselbe Bacillus mit denselben pathogenen Eigenschaften isolirt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 442.) *sp*

Bemerkung über die Dauer der durch die Pocken verliehenen Kuhpockenimmunität im Norden Chinas.

Von J. J. Matignon.

Die Erfahrungen bei in grossem Maassstabe vorgenommenen Impfungen ehemaliger Pockenkranker zeigten, dass im nördlichen China

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 117.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 265.

der durch Ueberstehen der Pocken erlangte Impfschutz von verhältnissmässig kurzer Dauer, 7—9 Jahre, ist. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896*. Thérapeutique 130, 314.) *sp*

Ueber einen schwarzes Pigment bildenden Kartoffelbacillus. Von Wilhelm Biel. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 137.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Amerikanische Naturgasanalysen.

No.	Stickstoff	Sauerstoff	Wasserstoff	Kohlenoxyd	Kohlensäure	Schwefelwasserstoff	Oel bild Gas	Paraffingas	Sumpfgas
1	9,54	Spur	—	—	0,41	—	—	90,05	—
2	9,06	„	—	—	0,30	—	—	90,64	—
3	9,79	„	—	—	0,20	—	—	90,01	—
4	3,41	0,39	1,64	0,41	0,25	0,20	0,35	—	93,35
5	3,82	0,35	1,89	0,55	0,20	0,15	0,20	—	92,84
6	2,98	0,35	1,74	0,44	0,23	0,21	0,20	—	93,85

No. 1—3 stammt aus Pennsylvanien, No. 4—6 aus Ohio. Ersteres kommt im Sandstein vor und enthält hauptsächlich Paraffingas. Das Gas von Indiana stammt aus Kalksteinen, und die Hauptmasse des Gases bildet Sumpfgas. (Jern-Kont. Ann.; Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. 55, 101.) *nn*

Die Erdöllagerstätten der Halbinsel Krim (Russland).

Erdöl findet sich an vielen Stellen der Halbinsel; besondere Beachtung verdienen die beiden Lagerstätten unweit der Ortschaft Kopschegen und Schengelek in der Nähe der Stadt Kertsch. Auf ersterer Lagerstätte findet sich das Erdöl in einer Tiefe von 6—10 Fuss, (spec. Gew. 0,903—0,904); aus den 100 Bohrlöchern sammelt man zusammen ca. 1310 kg monatlich. Man erbohrte eine Tiefe von 500 m, erhielt aber nur Gas, kein Erdöl. Die Ausbeutung in der Krim wird von einer franz. Gesellschaft ausgeführt. Diese erbohrte bei Schengelek eine Tiefe von 403 m, projectirt sind 700—800 m. Das Erdöl ist von Gas begleitet, daher tritt dasselbe beim Erreichen der Schicht als Springbrunnen zu Tage, der aber in Folge der geringen Mächtigkeit der Schichten bald nachlässt. Das Krim-Erdöl ist braun und fluorescirt wie das von Baku. Das spec. Gewicht des Oeles von Schengelek beträgt 0,854—0,887. Die Rohöle gehen an die Petroleumhütten von Odessa zur Weiterverarbeitung. (Journ. russ. phys. Ges., Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 98.) *nn*

12. Technologie.

Zur Gewinnung des Ammoniaks bei der Koksfabrikation.

Der Artikel ist im Wesentlichen eine Besprechung der Knublauch'schen Arbeiten, die von Laudin in der Abhandlung: „Ueber den Stickstoff und seine Verbindungen bei der Destillation der Steinkohlen,"[20]) bereits aufgeführt sind. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 313.) *nn*

Cambray's Reinigungsverfahren für Rohrsäfte.

Dieses Verfahren, auf intensiver zweimaliger Schwefelung und sorgfältiger Filtration des Rohrsaftes beruhend, hat sich in einer mexicanischen Fabrik trotz sehr ungünstiger Umstände vorzüglich bewährt und schönen weissen Zucker geliefert; für die französischen Colonien dürfte es von grosser Wichtigkeit und Zukunft sein. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 16.)

Ein verwandtes Verfahren, bei dem der Saft erst kalt geschwefelt und gekalkt wird, empfiehlt als sehr brauchbar und vortheilhaft Denmig in Louisiana. λ

Ueber Trockensubstanz-Verluste bei der Schnitzeltrocknung.

Von Rydlewski.

Diese Verluste betragen, mehrjährigen in der Fabrik Wasserleben angestellten genauen Versuchen zufolge, mindestens 10 Proc. der Trockensubstanz, von denen etwa 7,5 Proc. auf das Abpressen, etwa 2,5 Proc. auf das Trocknen kommen. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 934) λ

Neue sog. Conuspresse für Rübenschnitte.

Von Bergreen.

Diese in der Zuckerfabrik Göttingen erprobte Presse ermöglicht es nach Ehlert, die Schnitte ohne Kalkzusatz bis auf ca. 18 Proc. Trockensubstanz abzupressen, dabei jeden nennenswerthen Substanzverlust zu vermeiden und eine sehr bedeutende quantitative Leistung zu erzielen. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 911.) λ

Ueber die Benutzung der Schwelke.

Von H. Hlinka.

Verf. stellte eine Reihe von Versuchen im Betriebe an, bei welchen sowohl Malz direct von der Malztenne, dann nach längerem Liegenlassen auf der Tenne, ferner nach verschieden langem Schwelken gedarrt wurde. Er fand, entgegen der Beobachtung von anderer Seite, dass die Körner des direct von der Tenne aufgetragenen Malzes bedeutend länger und breiter waren als die Körner des vor dem Darren geschwelkten Malzes, auch durch längeres Liegenlassen der Haufen auf der Tenne entsteht dieselbe Abnahme der Breite und besonders der Länge des Kornes. Von den erhaltenen Darrmalzen wurde Wasser, Extract und Maltose nach der Wiener Congress-Methode bestimmt, sowie die physikalischen Eigenschaften festgestellt. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass Mälzereien, welche eine den Darren oder einer anderen Einrichtung (z. B. den Weichstöcken) entsprechende Tennenfläche haben und welche in Folge dessen beim Dünn- und Kaltführen hauptsächlich der Althaufen dem Malze zur vollständigen Auflösung und zum Abwelken genügend Zeit lassen können, ganz gut von der Schwelke Abstand nehmen können. Jenen Mälzereien, die nicht genügende Tennenfläche haben, kann man die Benutzung der Schwelke nur empfehlen, denn, wie aus einem Versuche hervorgeht, schreitet die Auflösung des Kornes auf der Schwelke schneller als auf der Tenne fort, und man erzielt unter sonst gleichen Umständen in kürzerer Zeit, abgesehen von einem grösseren Extractgehalte, gleich gut aufgelöste Malze. (D. böhm. Bierbrauer *1896*. 23, 112.) ρ

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 132.

Ueber den Nachweis von Harz und Harzöl in Fetten, Firnissen und Lacken.

Von F. Ulzer.

Reine Leinölfirnisse, geben, in sehr geringer Menge in Essigsäureanhydrid gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, dunkelbraunrothe Färbungen. Ein Ausschütteln des Firnisses mit Essigsäureanhydrid analog der Morawski'schen Behandlung der fetten Oele gelingt nicht, weil sich einerseits Leinölfiniss sehr reichlich in Essigsäureanhydrid löst, andererseits sich leicht Emulsionen bilden. In diesem speciellen Falle verfährt man besser in der Weise, dass man den Leinölfirniss mit absolutem Alkohol ausschüttelt, einige Stunden stehen lässt, die alkoholische Lösung verdampft, einen Theil des Rückstandes in Essigsäureanhydrid löst und mit Schwefelsäure versetzt. Was die Storch-Morawski'sche Methode zur Untersuchung von Lacken anlangt, so haben die diesbezüglichen Versuche ergeben, dass verhältnissmässig nur wenig Harze durch diese Reaction constatirbar sind. Es gelang ganz leicht, verhältnissmässig geringe Zusätze eines geringerwerthigen Harzes, z. B. Colophonium, in Copallacken, Bernsteinlacken etc. zu constatiren, und wird aus diesem Grundsatze die Storch-Morawski'sche Reaction auch bei der Untersuchung von Lacken oft werthvolle Anhaltspunkte liefern. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 91.) β

Ergebnisse von Cement-Prüfungen. Von C. Berger. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 57.)

Versuche über den Einfluss hygroskopisch aufgenommenen Wassers auf die Festigkeit des Holzes. Von J. Marchet. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 82)

Ueber kalte Verseifung. Von R. Henriques. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. 8, 221)

Die Fabrikation von Calciumcarbid und das Acetylen und seine Verwendung. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 129)

Chemische Papiere. Parfümirte und pyrotechnische Papiere. Von A. M. Villon. (Rev. chim. ind. *1896* 7, 97.)

Kleinpriesener Thon. Von A. Haškovec. (Listychem. *1896* 20, 114.)

Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Landrin. (Sucr. indigène *1896*. 47, 410.)

Hebung von Abwässern durch die Mammuthpumpe. Von Möller. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 909.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die physikalischen Eigenschaften von Nickelstahl.

Von H. H. Campbell.

Verf. ist der Ansicht, dass Nickelstahl mit 3 Proc. Nickel, seines Preises wegen, für gewöhnliche Zwecke nicht viel Anwendung finden werde. Für Brücken mit grosser Spannweite könnte er, seiner Eigenschaften wegen, sehr gut verwendet werden, da auch ein Theil der Kosten durch vermindertes Gewicht wiedergewonnen werde. Nickelstahl scheine ganz hervorragend für Zwecke geeignet zu sein, bei denen einem plötzlichen Stosse Widerstand entgegengesetzt werden müsse. Um sich über das physikalische Verhalten von Stäben, Winkeleisen, Platten, Bleche etc. von Nickelstahl zu unterrichten, hat die Pennsylvania Steel Comp. Blöcke von solchem und von zwei Sorten Stahl ganz in derselben Weise hergestellt, ausgewalzt etc. Verf. hat dann die verschiedenen Fabrikate auf ihre physikalischen Eigenschaften untersucht und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt, welche die Vorzüge des Nickelstahls zwar beweist, aber nicht in dem Maasse hervortreten lässt, wie allgemein angenommen wird. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 304.) *nn*

Zur Ehrenrettung titanhaltiger Erze.

Nach A. J. Rossi. Von A. Ledebur.

Man nahm bisher an, dass mässiger Titangehalt der Eisenerze dieselben schwer schmelzig mache, hoher Titangehalt die Verhüttung vereitle. Zwar hatte schon 1868 ein englisches Eisenwerk, Norton on Tyne, norwegische Erze mit 38—40 Proc. Titansäure ohne besondere

Schwierigkeiten verhüttet, und auf einem pennsylvanischen Werke finden Erze mit 8—10 Proc. Titansäure seit Jahren Verwendung; das Vorurtheil hielt aber an. Neuerdings hat nun Rossi durch Versuchsschmelzen in einem besonders dazu errichteten Hochofen zu Buffalo bewiesen, dass die Verhüttung dieser Erze bei richtiger Behandlung ganz gute Resultate ergeben kann. Er stellte fest, dass Schlacken aus Titanaten oder Titansilicaten leicht schmelzbar sind, wenn das Verhältniss des Säuresauerstoffs zum Basensauerstoff annähernd 4:3 beträgt. Durch Einführung eines Magnesiagehaltes neben Kalk in die Schlacke wird die Schmelzbarkeit und Dünnflüssigkeit ebenso gesteigert, wie bei Thonerdesilicaten. Als Zuschlag diente Dolomit und Kalkstein. Der für die eigentlichen Versuche erbaute Hochofen war nur 6 m hoch, 0,76 m im Gestell, 1,37 m im Kohlensack, 0,86 m in der Gicht weit. Der Rauminhalt betrug ca. 5,6 cbm. Er hatte offene Gicht, geschlossene Brust, 3 Formen von 50 mm Durchmesser. Die Windtemperatur stieg nicht über 200° C. Zunächst wurden titanfreie Eisenerze (Hämatite) vom oberen See verschmolzen. Das erfolgende Roheisen war weiss. Die Tageserzeugung betrug etwas über 2 t. Alsdann setzte man titanhaltige Erze zu (mit 8,2—19,7 Proc. Titansäure, 40,3—63,4 Proc. Eisen), und zuletzt wurden nur noch titanhaltige Erze allein verschmolzen. Mit dem Zusatze der Titanerze steigerte sich die Erzeugung des Ofens und stieg bei den reinen Titanerzen auf mehr als 3 t Tageserzeugung. Schlacke wurde stündlich abgestochen und blieb auch bei langem Wege vollständig dünnflüssig. Der Verbrauch an Zuschlägen und Koks für je 1 t erzeugten Roheisens betrug bei titanfreien Erzen 2,15 t Koks und 1,15 t Zuschlag, bei den Titanerzen nur 1,99 bezw. 0,95 t. Als die Erzvorräthe erschöpft waren, wurde der Ofen ausgeblasen. Das erblasene Roheisen enthielt Silicium 0,36 und 0,16, Titan 0 und 0,07, gebundene Kohle 2,855 und 2,99, Graphit 0,253 und 0,24. Titan war also nur in Spuren vorhanden. Rossi rühmt die Vortrefflichkeit des Erzeugnisses als Zusatz für Giessereizwecke, z. B. für Hartguss. Eine grössere Anzahl Schlackenanalysen finden sich im Original angegeben. (Stahl u. Eisen *1896*. **16**, 311.) *nn*

Entschwefeln des Roheisens.

Von Baxeres Tarres.

Zahlreiche Versuche sind gemacht, um Roheisen von seinem Schwefelgehalte zu befreien, da ein Gehalt an letzterem die Anwendbarkeit des Eisens begrenzt. Verf. hat nun einen besonderen Converter construirt, der mehrere charakteristische Eigenthümlichkeiten des Flammofens und des Bessemerconverters vereint. Innen ist derselbe mit Baryterde ausgekleidet, die bei hoher Temperatur graphitischen Kohlenstoff und Kieselsäure, die Begleiter des Roheisens, beseitigen soll. Der im Laboratorium verwendete Ofen brauchte für jede Charge eine Dauer von 3 Stunden. Die Resultate sind nach Kirkaldy äusserst befriedigend. Aus Cleveländer Roheisen mit 0,5 Proc. Phosphor und 1,0 Proc. Schwefel erhielt man Eisen, welches eine Maximalfestigkeit von 10,99 t auf den Quadratzoll gab. (Nach Engineer.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 209.) *nn*

Die Priorität der Erfindung des Bessemer-Verfahrens.

Von Sir H. Bessemer.

J. D. Weeks[21]) hatte auf dem Pittsburg Meeting des Amer. Inst. of Min. Engineers die Priorität der Erfindung des Bessemer-Verfahrens für den Amerikaner Kelly in Anspruch genommen. Dieser Darstellung tritt Bessemer in einer Zuschrift an den Engineering mit voller Schärfe entgegen. Im Jahre 1856, in welchem Bessemer im November sein Verfahren in den Verein. Staaten patentirt wurde, benutzte Kelly nach Aussage eines Augenzeugen einen „fixed converter"; das so bezeichnete Schmelzgefäss war ein mit feuerfesten Steinen gefütterter Kesselboden, der 500 Pfd. (engl.) Charge fasste. Er wurde auf einem Wägelchen vor den Hochofen gefahren und Kelly liess auf das Metallbad Wind aus einem Gasrohr der Hochofengebläsemaschine von oben her in einem Strahle wirken. Im Jahre 1858 wandte Kelly in Verletzung des Bessemer'schen Patentes den beweglichen Converter an. Da jede Angabe von Kelly über Entleerung der Charge, Schmelzgrad, Kohlenstoffgehalt und weitere Verarbeitung fehlt, so bestreitet Bessemer, dass durch Kelly's Verfahren jemals homogenes schmiedbares Eisen oder nur ein einziger Ingot erzeugt worden sei; ferner habe die Leitung des Windes in einem Strahl auf das Bad nicht die geringste Aehnlichkeit mit seinem Verfahren. Jede Publikation der Kelly'schen Versuche fehlt. Bessemer erwähnt zum Schluss die mannigfachen Neuerungen, die erforderlich waren, um seinen Gedanken: „die Entkohlung durch einen fein verzweigten durch das Bad aufsteigenden Luftstrom mit ungeahnter Schnelligkeit zu bewirken" wirksam in die Praxis zu übertragen. (Engineering; Glückauf *1896*. **32**, 293.)

In demselben Sinne wendet sich der Amerikaner H. M. Hove und die englische Presse gegen die Ausführungen von Weeks. *nn*

Das Holloway-Longridge-Verfahren für goldhaltige Antimonerze.

Der von Holloway und Longridge kürzlich angegebene Process soll das Gold aus Antimonerzen extrahiren. Es besteht in der Hauptsache darin, dass man die Antimonsulfide schmilzt, eine kleine Portion metallisches Antimon einträgt, und das geschmolzene Metall mit den Sulfiden gehörig unter einander bringt. Dabei zeigt sich, dass das Metall eine grössere Anziehungskraft für Gold besitzt, als das Sulfid; auf diese Weise wird noch das Gold extrahirt, wenn das Sulfid auch nur $^1/_2$ Unze pro Tonne enthält. Dasselbe Antimon kann für mehrere Chargen dienen. Die Legirung wird so reich an Gold, dass der Antimonverlust bei der nachherigen Gewinnung des Goldes ganz zu vernachlässigen ist. Der Process verdient die Aufmerksamkeit der Hüttenleute, namentlich würde er Antimonschmelzern, die reiche Erze verhütten, willkommen sein, wenn dieselben durch Gewinnung des Goldes die Antimongewinnung lohnender gestalten könnten. In verschiedenen Theilen von Australien finden sich solche Erze in grosser Menge, stellenweise Stibnit mit niederem Goldgehalte; es ist aber fraglich, ob sich der Process für diese eignen wird. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **61**, 330.) *nn*

[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 108.

Zur Geschichte der Steinkohle.

Von Otto Vogel.

Verf. bietet wieder[22]) einen sehr interessanten Ueberblick über die Geschichte der Steinkohlenforschung. Er zeigt an der Hand einer grossen Anzahl von Werken der älteren und ältesten Forscher, wie sich unsere Kenntniss über Ursprung und Beschaffenheit der Kohle Schritt für Schritt entwickelt hat. (Glückauf *1896*. **32**, 281.) *nn*

Verfahren zur Abscheidung von Kochsalz aus Soole.

Von Bernhard Kosmann.

Die bisherige Darstellung von Kochsalz geschieht durch Verdampfung gesättigter Laugen in offenen Siedepfannen oder im Vacuum bis zur Ausscheidung von Salzkrystallen. Verf. umgeht diese Operation, indem er nach einem ihm geschützten Verfahren der gesättigten Steinsalzsoole eine dem Gehalte an Sulfaten äquivalente Menge Baryumcarbonat zusetzt; es entstehen Baryumsulfat und Calciumcarbonat, die sich leicht abscheiden. Nach dem Erkalten wird die Soole in geeignete Gefässe abgezogen, mit gleichem Volum hochgrädigem Alkohol versetzt, wodurch Chlornatrium in feinkörniger Form ausfällt. Das ausgeschiedene Salz wird mit verdünntem Alkohol gedeckt und ausgeschleudert. Die alkoholischen Laugen werden mittelst Destillation durch Dampfschlangen vom Alkohol befreit, der abermals verwendet wird. Die vom Alkohol befreiten Laugen sind noch salzhaltig und werden durch Auflösen von Steinsalz wieder gesättigt. Das Verfahren soll eine grosse Ersparniss an Brennmaterial, Arbeitskräften etc. ermöglichen. (Glückauf *1896*. **32**, 294.) *nn*

Die Goldfelder von Coolgardie.

Die Gegend dieses Namens liegt in Westaustralien, die dortigen grossen Goldfelder werden erst seit $1^1/_2$—2 Jahren ausgebeutet, haben also noch keine grosse Bedeutung erlangen können; man ist aber im Allgemeinen darüber einig, dass Coolgardie zu den reichsten Goldfeldern der Erde zählt und in einigen Jahren mit Südafrika wird rivalisiren können. Die Goldfelder weisen einen gemeinschaftlichen Charakter auf, die Oberfläche ist zunächst sehr reich; das Gold setzte sich hier als Schaum oder Anflug ab. Es finden sich Nester mit erstaunlichen Goldmengen die aber nur einen vorübergehenden Betrieb gestatten, und Gänge von ganz bestimmter Zusammensetzung, die sich mehrere Meilen weit erstrecken und die zwar Gold nicht in überraschender Menge, aber gleichmässig vertheilt enthalten. Man hat 2—5 Fuss mächtige und mehrere Meter lange Gänge gefunden. Im letzten Jahre hat diese Gegend bereits 125105 Unzen Gold (= 3878 kg) geliefert. (Nach Mon. d'Ind. Matériels; Glückauf *1896*. **32**, 259.) *nn*

Platinbergbau zu Fifield in Neusüdwales.

Von Jaquet.

Fifield liegt etwa 26 Meilen nordöstlich von Condobolin und 54 Meilen nordwestlich von Parkes. Silurische Schiefer enthalten dort eine 60—80 Fuss mächtige Lage von gold- und platinführendem Gerölle. Dieses wird mit Maschinen zerkleinert, und das Gold durch Quecksilber ausgezogen; das Rohplatin bleibt zurück. Letzteres enthält nach den Angaben von Mingaye: 75,90 Pt; 1,30 Ir; 1,30 Rh; Spur Pd; 9,30 Osmirid; 10,15 Fe; 0,41 Cu; Spur Pb; 1,12 Quarz. Das Platin kommt in jener Gegend in geringen Mengen noch weit verbreitet vor. Bis jetzt sind 1800 Unzen (67,8 kg) Gold und 1200 Unzen Rohplatin (37,2 kg) von der Lagerstätte versandt worden. (Nach the Australian Mining Standard; Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. **55**, 109.) *nn*

Zur Aufbereitung der Schlämme. Von Maschinenbauanstalt Humbold. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **54**, 181.)

Geschichtliches vom Kupfer. Von C. A. Hering. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. **55**, 71, 87, 103.)

Elektrisch angetriebene Kohlenseparation auf dem Seculer Steinkohlenwerke (Ungarn). (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. **55**, 95.)

Statistische Zusammenstellung über Silber und Blei, Kupfer, Zink und Zinn. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. **55**, 98.)

[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 230.

Die Mount-Bischoff-Zinngrube in Tasmania. (The Austral. Min. Standard. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 119.)

Verfahren von F. Honigmann zum Abbohren von Schächten in jüngerem Gebirge. Von W. Schulz. (Glückauf *1896*. 32, 257.)

Die Lage des Freiberger Berg- u. Hüttenwesens. (Glückauf *1896*. 32, 272.)

Die Hunt'sche Kuppelung für Transmissions-Seile. (Eng. and Min. Journ. *1896*. 62, 305.)

Arsenik in Kohle. Von W. M. Doherty. (Chem. News *1896* 73, 191.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Begleiterscheinungen der Elektrolyse und ihre Bedeutung für die Technik.

Von W. Bein.

Verf. betrachtet in einem ersten Abschnitt die allgemeinen (primären) Vorgänge bei der Elektrolyse, um dann die secundären Erscheinungen, nämlich die chemischen Veränderungen an den Elektroden und die Veränderungen in den Elektrolyten bei dauernder Elektrolyse einer eingehenden Würdigung zu unterziehen. Als typischen Vorgang bei allen Elektrolysen bezeichnet er die Spaltung der Lösung in verschiedene scharf gesonderte Schichten, als Ziel der Elektrolyse demnach die Erhaltung dieser Schichten und damit eine möglichst lange Trennung der Zersetzungsproducte. Im Weiteren behandelt er die Frage, wie die typische Elektrolyse verwirklicht werden kann, und untersucht von diesem Gesichtspunkte aus das Verhältniss anderer Anordnungen für die Gewinnung von Zersetzungsproducten. Dabei ergiebt sich u. A. die Unzweckmässigkeit der Diaphragmen. Ueber die weiteren Folgerungen muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. 2, 193; *1896*. 2, 276; 3, 10.) *d*

Ueber elektrolytische Auflösung und Abscheidung von Kohlenstoff.

Von A. Coehn.

Wurde in verdünnter Schwefelsäure eine Kohlenanode einer Platinkathode gegenüber gestellt, so erfolgte durch den Strom Lösung der Kohle, die in Form von Jonen in die Flüssigkeit ging und auf der Platinkathode niedergeschlagen werden konnte. Stellte man der Kohle eine elektronegativere Elektrode, nämlich Bleisuperoxyd in Form einer geladenen Accumulatorplatte gegenüber, so erhielt man ein Element, das durch einen äusseren Widerstand von 100 Ω geschlossen eine Spannung von 1,03 V lieferte und in dem die Kohle die Lösungselektrode bildete. Aus diesen Versuchen zieht Verf. die Schlüsse, dass es 1) möglich ist, auf elektrolytischem Wege eine Lösung von Kohle zu erhalten, dass 2) aus einer solchen die Kohle als Kation abscheidbar ist, und dass 3) sich ein Element mit Kohle als Lösungselektrode herstellen lässt. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 541.) *d*

Ueber die elektrolytische Dissociation bei dem Methylalkohol als Lösungsmittel.

Von G. Carrara.

Die wichtigsten der aus den umständlichen Versuchen des Verf.'s abgeleiteten Schlüsse sind die folgenden: 1. Der Methylalkohol übt gegen die grösste Zahl der in demselben löslichen Elektrolyten ein so grosses dissociirendes Vermögen aus, wie das Wasser selbst. 2. Das Molecularleitungsvermögen der Methylalkohollösungen ist vollkommen vergleichbar mit dem der wässerigen Lösungen. 3. Es giebt kein constantes Verhältniss zwischen dem Leitungsvermögen der Elektrolyten in Methylalkohollösung und dem der Elektrolyten in wässeriger Lösung. Im Allgemeinen sind die Grenzwerthe kleiner als diejenigen, welche für wässerige Lösungen gelten; es giebt allerdings auch einige Fälle, wo sie gleich oder auch grösser sind. 4. Die durch die ebullioskopische Methode gemessene Grösse der Dissociation stimmt nicht überein mit der, welche für dieselbe Substanz und für einen gleichen oder nahen Concentrationsgrad aus dem elektrischen Leitungsvermögen berechnet wird. (Gazz. chim. ital. *1896*. 26, 1. Vol., 119.) *ζ*

Metallfällung durch Wechselströme.

Von B. Rösing.

Ueber diesen Gegenstand hat Verf. eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Metallen unter Einschaltung einer Vergleichszelle angestellt, welche von einem dem verwendeten stark asymmetrischen Wechselstrome an Stromstärke gleichen Gleichstrome durchsetzt wurde. Obgleich die Versuche keineswegs als abschliessende betrachtet werden können, so lieferten sie doch den Nachweis, dass sich durch solche Wechselströme ein dichterer Niederschlag als mit Gleichströmen erzielen lässt, wahrscheinlich ohne zu grosse Verringerung der Ausbeute. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 550.) *d*

Einige Bemerkungen von J. Hargreaves: Fabrikation von Alkali nach dem Hargreaves-Bird-System durch Elektrolyse.[23]

Von W. Bein.

Nachdem Hargreaves die früheren Versuche zur Zersetzung von Salzlösungen durch Elektrolyse geschildert hat, geht er auf die von ihm mit Bird unternommenen ausführlicher ein. Quecksilberkathoden, deren Anwendung auf den ersten Blick vortheilhaft erschien, mussten wegen des von dem sich entwickelnden Wasserstoff mitgerissenen Quecksilbers verworfen werden; dagegen bewährte sich eine Kathode aus einem offenen Gewebe besser, welche in Berührung mit einem Diaphragma gebracht wurde, ohne dass ein Eintauchen in die Flüssigkeit stattfand. Von der Darstellung eines Diaphragmas mit richtiger Textur zeigte sich der gute Verlauf des Processes abhängig. Die angewendete Zelle hat eine wirksame Oberfläche von 5 Quadratfuss, die auf einen Quadratfuss kommende Stromstärke beträgt etwa 20 A., die elektromotorische Kraft 3—3,5 V. Die an beiden offenen Seiten der Zelle angebrachten und an ihren Platz fest angepressten Diaphragmen bilden eine wasserdichte Kammer, welche zwei als Anoden dienende Stücke Retortenkohle enthält. Die Kathoden werden von starken Kupferverkleidungen gebildet, welche einen Hohlraum in zwei seitlichen, die Diaphragmen gegen die Ränder der Zelle pressenden Platten decken. Der Raum zwischen den Diaphragmen wird mit concentrirter Salzlösung gefüllt, in die Hohlräume zwischen den Platten wird Dampf und Kohlensäure geleitet. Ersterer wäscht, sich auf Kathode und Diaphragma niederschlagend, von deren Oberfläche alles Alkali weg, letztere verwandelt das eben gebildete Alkali in Soda, deren Lösung durch dieselbe Oeffnung abfliesst, durch welche der Ueberschuss von Dampf und Gas entweicht. Das gebildete Chlor strömt dagegen durch dieselbe Oeffnung aus, durch welche das erschöpfte Salzwasser abfliesst. Dieses wird von Neuem gesättigt, jenes von Kalk aufgenommen. Die Verunreinigungen der Soda blieben meist unter 1 Proc., das zum Kalk geleitete Gas enthielt 98 Proc. Chlor. Die Tonne Soda kostete M 52, für 1 kg Bleichkalk mussten rund 2 kg Kohlen verwendet werden. Aus seinen Versuchen glaubte Hargreaves[24]) eine Anzahl Folgerungen ziehen zu müssen, die mit den jetzt geltenden im Widerspruch stehen, namentlich die, dass die Wandlung der Ionen einseitig ist. Dass dies aber nur scheinbar der Fall ist, zeigt Bein. Die neben dem Wasserstoff auftretenden Hydroxyl-Ionen, die rascher als Chlor wandern, werden durch die Kohlensäure in langsamer wandernde CO_3-Ionen verwandelt, auch wird durch den Wasserdampf die Kathodenlauge zu rasch entfernt, als dass in ihr die secundär vor sich gehende Hydroxylbildung eintreten könnte. Wenn nun auch die Ueberführungsphänomene durch die Natur des Diaphragmas verändert werden können, so reichen die bis jetzt vorliegenden Versuche doch nicht aus, um die heute geltenden Vorstellungen für unrichtig zu erklären. Als unökonomisch erscheint es nach Lunge, die Natronlauge in minderwerthige Soda zu verwandeln. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 2, 269 und 275.) *d*

Einige Versuche mit dem Luftelement.

Von Th. Zettel.

Um zu untersuchen, ob nicht durch katalytisch wirkende Substanzen der Luftsauerstoff im Luft-Brennstoff-Element wirksam gemacht und so die eine Hälfte eines solchen erhalten werden könnte, stellte Verf. in Normalschwefelsäure, welche als Elektrolyt diente, ein etwas aus der Flüssigkeit hervorragendes am besten platinirtes Platinblech einer Platte von Kupfer gegenüber, dessen Sulfat sich leicht löst. Er konnte so constante Ströme bis zu einigen Milliampère Stromstärke erhalten und hält für erwiesen, dass der Sauerstoff dabei eine wesentliche Rolle spielte. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 2, 543.) *d*

Edison's Experimente mit Röntgen-Strahlen.

Von E. J. Houston und A. E. Kennelly.

Edison hat eine grosse Anzahl Versuche mit Röntgen-Strahlen angestellt und u. A. gefunden, dass der hohe Grad der Luftverdünnung in den Hittorf'schen Röhren nur nöthig ist, um eine grössere Spannung behufs Erregung der Fluorescenz zu erhalten, dass dünnwandige Röhren wirksamere Strahlen geben, wie dickwandige, die sich viel stärker erhitzen, und dass die Expositionsdauer, die ein gutes Bild ergiebt, etwa umgekehrt proportional ist dem Quadrate der Entfernung der photographischen Platte von dem Strahlen aussendenden Rohre. (Electrical World *1896*. 27, 308.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neues Registrir-Thermometer.

Die Bristol Company in Waterbury bringt ein Instrument in den Handel, welches gestattet, die Temperatur eines Raumes in einem andern 8—10 m entfernten Orte zu messen und zu beobachten. Der Apparat besteht aus 3 Theilen: dem Registrirapparat, der Einrichtung zum Messen der Temperatur und einem capillaren Verbindungsröhrchen. Das Instrument ist eigentlich eine Art Druckmesser, die Einrichtung zur Aufnahme der Temperaturänderungen besteht in einer Reihe schneckenförmig gewundener Röhren, die mit Alkohol unter Druck gefüllt sind, durch das Röhrchen stehen dieselben mit einer ebensolchen gewundenen Röhre von viel kleinerem Volum am Registrator in Verbindung, woselbst die Temperatur- und somit die Druckveränderungen auf einen Zeiger übertragen werden, welcher auf einer durch ein Uhrwerk drehbaren Scheibe, die für 7 Tage eingerichtet ist, eine Curve der Temperaturen verzeichnet. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 305.) *nn*

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 323.

[24]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1247.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 42.) No. 14. Jahrgang XX.

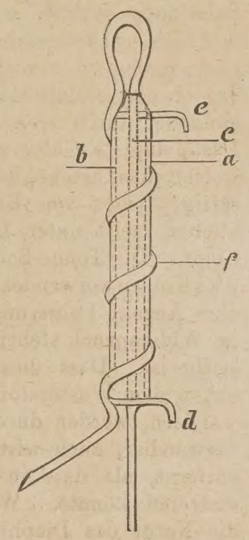
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Kühler.

Von R. Lasne.



Nebenstehend abgebildeter Apparat besteht aus zwei concentrischen Zinkcylindern *a* und *b*, von denen der innere Cylinder 0,045, der äussere 0,05 m Durchmesser hat, und einer aus Zinn angefertigten Kühlschlange *c* von 0,017 m Weite und ca. 1,5 m Länge. Der Mantel *a* hat den Zweck, die Berührung der Kühlschlange mit dem eigentlichen Kühler zu verhindern und dadurch eine vollständige Condensation des Dampfes zu erzielen. Die Röhren *d* und *e* dienen zum Zufluss bezw. zum Abfluss des Kühlwassers. Der Vortheil des neuen Kühlers soll darin bestehen, dass derselbe keine Verbindungsstücke aufweist, da Schlange und Kühler je aus einem Stücke gearbeitet sind. Angewendet kann der Apparat z. B. bei der Destillation von Alkohol und Ammoniak werden, und empfiehlt ihn Verf. besonders zur Ammoniakdestillation bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 145.) *st*

Verhalten der Metalle bei abnorm niedrigen Temperaturen.[1]

Steiner fand, dass bei —70° C. (durch Kohlensäure erzeugt) die Spannungen an der Streckgrenze und beim Bruche durch die Abkühlung gehoben werden und die Bruchfestigkeit sich vermindert. Bei Thomas- und Martineisen ist der Einfluss grösser als bei Schweisseisen. Bei Biegeversuchen zeigt sich der Einfluss am meisten an verletzten Stellen; manche Sorten werden glasbrüchig. Dewar fand, dass Eisendraht bei —182° C. (durch flüssigen Sauerstoff) eine höhere Zugfestigkeit besass, als bei +15°; dasselbe gilt von Zinn, Blei, Löth- und Wood-Metall. Quecksilber hat bei —182° dieselbe Festigkeit wie Wismuth und Antimon. Die Festigkeit von Zink, Wismuth und Antimon nimmt in der Kälte bis zu 50 Proc. ab. Zinn und Blei dehnen sich bei Zimmertemperatur gleichviel; bei —182° riss Zinn aber fast ohne Dehnung, während Blei die gleiche Dehnung zeigte wie vorher. Durch abwechselndes Abkühlen und Wiedererwärmen ändert Stahl seine magnetische Kraft ganz verschieden, schliesslich wird aber ein constanter Zustand erreicht, bei dem alle Sorten durch Abkühlen bis auf —182° eine Steigerung des magnetischen Momentes um 30 bis 50 Proc. erleiden. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896.* 55, 143.) *nn*

Ableitung der Affinitätscoëfficienten aus der hydrolytischen Zersetzung.

Von U. Antony und G. Gigli.

Als Fortsetzung des Studiums über die hydrolytische Zersetzung des Eisenchlorids[2]), haben nun die Verf. gleiche Untersuchungen auf Eisennitrat und -sulfat ausgedehnt. Es hat sich ergeben, dass die zur vollkommenen Zersetzung der genannten Eisensalze in freie Säuren und colloidales Eisenhydroxyd nöthigen Mengen Wasser für 1 Th. Salz, bezw. für das entsprechende halogenische Radical, die folgenden sind:

A				B			
Für 1 Th. Fe_2Cl_6 . .	120000	Th. Wasser		Für den Rest	Cl	6480000	Th. Wasser
„ 1 „ $Fe_2(NO_3)_6$	80000	„ „		„ „ „	NO_3	6430000	„ „
„ 1 „ $Fe_2(SO_4)_3$	60000	„ „		„ „ „	$\frac{SO_4}{2}$	3980000	„ „

(Die Zahlen unter B stehen in demselben Verhältniss wie 1:0,99:0,61.)

Da es rationell scheint, dass die Menge des Wassers, welche nöthig ist, um die Wirkung der freien Säure auf das Eisenhydroxyd zu verhindern, mit der Energie der Säure selbst im Verhältniss steht, so könnte man voraussehen, dass die genannten Zahlen B (oder 1, 0,99, 0,61) proportional mit denjenigen sein würden, durch welche Thomsen die Affinität der Säuren ausdrückte, oder mit den Guldberg'- und Waage'schen Affinitätscoëfficienten. Die Thomsen'schen Zahlen sind die folgenden:

Für 1 Mol.	HCl	1
„ 1 „	HNO_3	1
„ 1/2 „	H_2SO_4	0,49

Aus dem Vergleiche dieser Zahlen mit den oben in der Paranthese eingeschlossenen ist es sichtbar, dass dieselben für HCl und HNO_3 fast übereinstimmend sind; nur ist die dritte zu hoch, was wohl von den unvermeidlichen Fehlerursachen in den betreffenden Bestimmungen abhängig sein kann. (Atti dell'Accad. dei Lincei *1896.* 293, 197.) *ζ*

Einfluss der Temperatur auf die Polarisation des Zuckers.

Von Sachs und Xhoneux.

Bei der Untersuchung ca. 95 polarisirender Zuckerlösungen beobachtete 1878 Wachtel zwischen 10—18° C. eine Drehungsdifferenz von im Mittel 0,27° für je 8° C. und erklärte sie durch die Ausdehnung der Quarzkeile am Polarimeter (die indessen niemals einen solchen Betrag erreichen kann!); 1889 fand Wartze für ebensolche Lösungen zwischen 2—40° C. eine mittlere Drehungsdifferenz von 0,10° für je 2° C. Diese Versuche wurden wenig beachtet, und selbst Lippmann's „Chemie der Zuckerarten" sagt irrthümlich, Wachtel hätte keinen Einfluss der Temperatur wahrgenommen, während Wartze's Angaben überhaupt dort nicht erwähnt werden. Die Verf. stellten nun neuerdings ausführliche Versuche mit ca. 95 polarisirenden Lösungen an und fanden zwischen 14—26° C. eine mittlere Drehungsdifferenz von 0,10° für je 2° C., übereinstimmend mit Wartze; geschieht Polarisation und Auffüllung der Lösung im Glaskolben auf 100 ccm bei der nämlichen (wenn auch höheren) Temperatur, so vermindern sich die Differenzen bedeutend, und dies trifft auch ein, falls verdünntere Lösungen zur Untersuchung kommen. Die zur Controle gebrauchten Normalquarze zeigten zwischen 10—20, 20—30, 30—40, 40—50° C. die Drehungen 97,8, 97,9, 98,0, 98,1, der Einfluss der Temperatur ist also ein geringer. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 264.)

In der „Chemie der Zuckerarten" ist Wachtel desshalb unter jenen angeführt, die keine specielle Einwirkung der Temperatur auf die Polarisation fanden, weil er die beobachteten Differenzen ausdrücklich einer anderen Ursache zuschrieb; die Versuche Wartze's sind auf S. 787 erwähnt, und ebenda ist auch auf die Einhaltung der nämlichen Temperatur beim Auffüllen und Polarisiren verwiesen. Wartze's Namen steht auch im Autorenregister. λ

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 204, 216, 224.)

Siedetemperaturen beim Vacuum des Kathodenlichtes. Von F. Krafft und H. Weilandt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1316.)

Molecularvolumetrische Methode der Moleculargewichtsbestimmung. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1023.)

Argon und Helium im System der Elemente. Von W. Preyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1040.)

Ueber eine Abänderung der von Babo'schen Wasserquecksilberluftpumpe zur Erzeugung hoher Luftverdünnungen. Von J. Precht. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1143.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Darstellung von ammoniakfreiem Wasser.

Von Joseph Bornes.

Verf. empfiehlt zur Darstellung von ammoniakfreiem Wasser, z. B. zur Herstellung von Nessler'schem Reagens folgendes Verfahren: 1—2 l gewöhnliches destillirtes Wasser werden in eine mit eingeschliffenem Glasstopfen versehene Flasche gebracht und etwas Bromdampf hineingeleitet. Nach dem Umschütteln soll das Wasser gerade wahrnehmbar gefärbt sein und auf Jodstärkepapier noch eine blaue Färbung hervorrufen. Ein Tropfen einer starken Aetznatronlösung wird nun hinzugefügt und die Flasche wieder geschüttelt. Schliesslich werden 1 oder

[1]) Vergl.: Rudeloff, Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 1.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 326.

2 Tropfen Jodkaliumlösung zugesetzt, und das Wasser wird dann ammoniakfrei und für Nessler'sches Reagens geeignet befunden werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* **15**, 254.) β

Ueber die Bildungsweise der Soda in der Natur.

Von S. Tanatar.

Da in Natronseen neben Soda immer schwefelsaures Natron und Chlornatrium in grossen Mengen vorkommt, so hat man längst vermuthet, dass diese Salze an der Bildung der Soda Theil nehmen. Verschiedene Autoren suchten zu beweisen, dass Soda bei der Einwirkung des Natriumsulfates auf doppeltkohlensauren Kalk entsteht. Verf. hat nun zahlreiche diesbezügliche Versuche gemacht. Er suspendirte in einer Lösung von Natriumsulfat reines, gefälltes Calciumcarbonat, leitete Kohlensäure bis zum Sättigen ein und liess dann die Reaction in verkorkten Kolben 2—3 Tage unter öfterem Umrühren und Einleiten von Kohlensäure sich vollziehen, damit der gebildete Gyps sich absetzen konnte. Darauf wurde filtrirt und nach dem Kochen und vollständigen Absetzen des Calciumcarbonats die überschüssige Soda titrirt. Verf. glaubt, durch seine Versuche bewiesen zu haben, dass Soda in der Natur beim Zusammentreffen von Kohlensäure, Kalk und Natriumsulfat immer entstehen kann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1034.) γ

Ueber eigenthümliche Löslichkeitsverhältnisse des schwefelsauren Baryts.

Von R. Fresenius und E. Hintz.

Aus den Versuchen der Verf. ist Folgendes zu entnehmen: 0,001 g Baryumsulfat in statu nascendi löst sich in etwa 100 000 Th. reinen Wassers. Diese Löslichkeit wird durch Chlorbaryum und in noch grösserem Maasse durch freie Schwefelsäure vermindert. In einer 8-proc. Chlorammoniumlösung ist schwefelsaurer Baryt im Verhältniss von etwa 1:10 000 löslich, indess wird die Löslichkeit auch hier durch Chlorbaryum und noch mehr durch freie Schwefelsäure beeinträchtigt. Nach den Versuchen verhindern grosse Mengen Chlorammonium die Ausfällung des Baryums durch Schwefelsäure nicht, während die Abscheidung von Schwefelsäure durch Chlorbaryum keine vollständige ist. In einer verdünnten Chlorammoniumlösung liefert auch die Schwefelsäurebestimmung mit Chlorbaryum befriedigende Resultate. Analog verhält es sich mit einer Lösung von Chlornatrium. Das Löslichkeitsverhältniss von Baryumsulfat in 8-proc. Salpetersäure und Salzsäure von demselben Gehalte ist nahezu dasselbe, etwa 1:7300. Chlorbaryum und Schwefelsäure wirken auch hier vermindernd auf die Löslichkeit des schwefelsauren Baryts in den Säuren. In salpetersaurer sowie in salzsaurer Lösung lässt sich Baryum so gut wie vollständig durch relativ viel Schwefelsäure ausfällen, während die Schwefelsäureabscheidung durch Chlorbaryum in salpetersaurer sowie in salzsaurer Lösung keine vollständige ist. Bei der Schwefelsäurebestimmung in salzsaurer Lösung muss daher berücksichtigt werden, dass 100 ccm Filtrat ca. 0,001 g Baryumsulfat in Lösung halten. (Ztschr. analyt. Chem. *1896.* **35**, 170.) *st*

Die Reduction von Uebermangansäure durch Mangansuperoxyd.

Von H. N. Morse, A. J. Hopkins und M. S. Walker.

Die Verf. fassen die Resultate ihrer ausführlichen Arbeit in folgende Sätze zusammen:

1. Uebermangansäure und Kaliumpermanganat werden durch gefälltes Mangansuperoxyd unter Freiwerden von $^3/_5$ des activen Sauerstoffs der Uebermangansäure reducirt.

2. Dieser Ursache muss auch die beobachtete Unbeständigkeit von Normallösungen von Kaliumpermanganat zugeschrieben werden. Solche Lösungen sollten daher sorgfältig durch Asbest filtrirt und danach wohl verwahrt werden.

3. Lösungen von Kaliumpermanganat, die frei von suspendirtem Oxyd sind, zeigen einen höheren Grad von Beständigkeit, sowohl in der Dunkelheit, wie am diffusen Tageslicht; doch werden sogar reine Lösungen im directen Sonnenlichte zersetzt.

4. Das aus der vollkommenen Reduction einer neutralen Lösung von Kaliumpermanganat resultirende Oxyd enthält sämmtliches Kalium des ursprünglichen Salzes, und die überstehende Flüssigkeit ist daher neutral.

5. Sei es, dass das gefällte Superoxyd durch die langsame Zersetzung einer neutralen Lösung von Kaliumpermanganat oder durch Zusatz von Mangansulfat zu einer angesäuerten Lösung von Uebermangansäure entsteht, so bleibt das Verhältniss des Sauerstoffs zum Mangan nur so lange normal (= 2:1), wie unreducirtes Permanganat oder Uebermangansäure vorhanden ist. Bei Abwesenheit von Uebermangansäure oder ihres Salzes verliert das Oxyd sogar bei gewöhnlichen Temperaturen Sauerstoff.

6. In Gegenwart von Permanganat oder Uebermangansäure wird der verlorene Sauerstoff wieder ersetzt. (Amer. Chem. Journ. *1896.* **18**, 401.) γ

Ueber Einwirkung von Salpetersäure auf Kaliumkobalticyanid.

Von C. Loring Jackson und A. M. Comey.

Die Verf. kochten eine starke Lösung von Kaliumkobalticyanid mit dem gleichen Volumen starker Salpetersäure: nach 5 Minuten färbte sich die Flüssigkeit roth und nach ca. 2 Stunden verwandelte sich die dunkelrothe Lösung plötzlich in eine halbfeste gelatinöse Masse. Letztere wurde durch Erwärmen mit Salpetersäure und Auswaschen mit Wasser gereinigt. Im Vacuum getrocknet, ging die rothe Farbe der gelatinösen Masse in Graugrün über; wenn dieselbe aber wieder der Luft ausgesetzt wurde, so absorbirte sie rasch Wasser und nahm wieder die rothe Färbung an. Die durch Analysen gefundenen Werthe entsprachen der Formel $KH_2Co_3(CN)_{11}, H_2O$. — Das rohe Product erwies sich als unlöslich sowohl in heissem als in kaltem Wasser, der ausgewaschene gelatinöse Niederschlag konnte in einer kleinen Menge Wasser von 60° langsam aufgelöst werden. Die rothe Lösung dieses sauren Kaliumsalzes besitzt stark saure Reaction und giebt mit den Salzen der meisten Metalle Niederschläge. Die Verf. stellten dar und analysirten das Silbersalz $Ag_3Co_3(CN)_{11}, H_2O$ und das Baryumsalz $BaHCo_3(CN)_{11}, 1^1/_2 H_2O$. Die freie Säure $H_3Co_3(CN)_{11}$, welche die Verf. vorläufig Kobaltokobalticyanwasserstoffsäure nennen, wurde durch Behandeln der Kobalticyanwasserstoffsäure mit Salpetersäure erhalten. Sie gleicht im Aussehen sehr dem sauren Kaliumsalz, ist aber weniger beständig, da sie beim Trocknen Blausäure abgiebt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1020.) γ

Notiz über untersalpetrige Säure. Von S. Tanatar. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1039.)

Ueber Flusssäure. Von K. F. Stahl. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) gebracht worden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 415.)

Synthetische Versuche in der Topasreihe. Von A. Reich. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896.* **17**, 149.)

Ueber das sogenannte elektrolytische Silbersuperoxyd. Von Ot. Sulc. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[6]) gebracht. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 89.)

Zur Concentration der Schwefelsäure. Von E. Loew. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **9**, 259.)

Analcim und seine Constitution. Von Charles Lepierre. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. **15—16**, 561.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Darstellungsweise einiger Lactone der Fettsäurereihe.

Von Fritz Fichter und A. Herbrand.

Analog der von J. Wislicenus angegebenen Methode der Darstellung von Phtalid durch Reduction von Phtalsäureanhydrid, lassen sich, wie die Verf. zeigten, die Lactone der Fettreihe direct aus den Anhydriden der entsprechenden zweibasischen Säuren durch Reduction gewinnen. Zu der Aetherlösung des betreffenden Säureanhydrids wird Natriumamalgam zugefügt und unter die Aetherschicht Salzsäure in geringem Ueberschuss gegeben. Verf. stellten so aus Bernsteinsäureanhydrid Butyrolacton $C_4H_6O_2$, vom Siedep. 203,5—204°, und aus Brenzweinsäureanhydrid, welches sie durch Erhitzen von Brenzweinsäure mit einem Ueberschuss von Acetylchlorid erhielten, ein Lacton $C_5H_8O_2$ dar. Dem letzteren kommt, wie die Verf. durch sein Verhalten bei der Reduction mit Jodwasserstoff und Phosphor erwiesen, die Constitutionsformel

$$\begin{matrix} CH_3 . CH . CO \\ \dot{C}H_2 . CH_2 \end{matrix} \!\!>\! O$$

; Verf. nennen dasselbe daher α-Methylbutyrolacton. Mit Basen gekocht, liefert es die Salze der entsprechenden Oxysäure. Die Verf. stellten das Baryumsalz $(C_5H_9O_3)_2Ba$, das Calciumsalz $(C_5H_9O_3)_2Ca$ und das Silbersalz $C_5H_9O_3Ag$ dar. Die Reduction des Glutarsäureanhydrids führte zu einem Körper, der sich nicht als Lacton erwies; aus verschiedenen Versuchen schliessen die Verf., dass hier die δ-Oxyvaleriansäure vorliegt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1192.) γ

Ersatz von Carboxyl durch Amid in mehrbasischen Säuren.

Von Th. Curtius und H. Clemm.

Anknüpfend an die von Curtius entdeckte Reaction[7]), dass in allen einbasischen Säuren Carboxyl durch Amid leicht und glatt ersetzt werden kann, wenn man ihre Azide $R.CON_3$ zunächst darstellt, haben die Verf. diese Untersuchungen auf eine Reihe von mehrbasischen Fettsäuren, namentlich auf Glutarsäure, Korksäure, Azelaïnsäure, Sebacinsäure, Tricarballylsäure, übertragen, hauptsächlich um Polyaminbasen zu gewinnen, die auf anderen Wegen nicht oder nur schwierig darzustellen sind. Die Verf. beschreiben sodann die bei der Ausführung

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 401.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 137.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 273.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 82.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 114.

der oben angegebenen Reactionen aus der Korksäure entstehenden Körper: das Korksäurehydrazid $(CH_2)_6(CONHNH_2)_2$, das Korksäureazid $(CH_2)_6(CON_3)_2$, das Hexamethylendiäthylurethan $(CH_2)_6(NHCOC_2H_5)_2$, das salzsaure Hexamethylendiamin $(CH_2)_6(NH_2HCl)_2$ und das aus letzterem durch Schütteln der alkalisch gemachten Lösung mit Benzoylchlorid erhaltene Dibenzoylhexamethylendiamin $(CH_2)_6(NHCOC_6H_5)_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1166.) γ

Methylenderivate der Glycon- und Zuckersäure.

Von Tollens und Henneberg.

Di-Methylen-Glyconsäure, $C_6H_8O_7(CH_2)_2$, entsteht am besten, wenn man 50 g glyconsaures Calcium mit Oxalsäure zersetzt, das Filtrat zum Syrup eindickt und diesen mit 35 g 40-proc. Formaldehyd und 30 g conc. Salzsäure im Glycerinbade 1 Stunde auf 110° erhitzt. Sie hat die Formel $C_8H_{12}O_7$ und die Structur:

COOH . CHOH . CHO . CHO . CHO . CH_2O, (je zwei O durch CH_2 verbunden)

krystallisirt in feinen Nadeln vom Schmelzp. 220°, löst sich bei 13° in 117,7 Th. Wasser, ist wenig löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, und zeigt $\alpha_D = + 40,7$ bis 41,1°. Die Salze $C_8H_{11}O_7.Na + 1^1/_2$ oder $2\,H_2O$, $C_8H_{11}O_7.K + H_2O$, $C_8H_{11}O_7.NH_4 + 2\,H_2O$ krystallisiren leicht und direct; schwerer, und meist erst auf Alkoholzusatz krystallisiren $(C_8H_{11}O_7)_2Mg + 6\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2Ca + 4\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Sr + 7\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Ba + 4\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Cu + 2\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Zn + 3^1/_2H_2O$, $(C_8H_{12}O_7)_2.Pb$; ein Silbersalz und einen Aethylester darzustellen gelang nicht. — Mono-Methylen-Zuckersäure, $C_6H_6(CH_2)O_7 + H_2O$ erhält man, wenn man 20 g reines zuckersaures Kalium, 50 g 40-proc. Formaldehyd und 15 g conc. Salzsäure im Glycerinbade 2 Stunden auf 110° erhitzt und über Gefässen mit Aetzkalk und Schwefelsäure verdunsten lässt, die Krystalle nach einigen Wochen absaugt, und aus wenig Wasser umkrystallisirt, unter Zusatz von Blutkohle. Die Säure bildet lange Nadeln vom Schmelzp. 144—146°, die sich bei 13° in 41,7 Th. und bei 100° in 10 Th. Wasser lösen, verliert bei 100° 1 Mol. Krystallwasser und schmilzt dann bei 176—178°, und zeigt $\alpha_D = + 117,5$ bis 119,5°. Sie sättigt in der Kälte 1, in der Wärme 2 Mol. NaOH, ist also eine Laktonsäure, und hat wohl die Constitution:

COOH.CHOH.CH.CHO.CHO.CO + H_2O; (CH und CO durch O, die beiden O durch CH_2 verbunden)

gegen Säuren ist sie recht widerstandsfähig, weniger gegen Alkalien, doch lassen sich mit Vorsicht die Salze erhalten. Mittelst Alkohol gefällt krystallisiren schön: $C_7H_8O_8.Na_2 + 2^1/_2H_2O$, $C_7H_8O_8.K_2 + H_2O$, $C_7H_8O_8(NH_4)_2 + H_2O$, $C_7H_8O_8.Mg$; direct gewinnbar sind: $C_7H_8O_8.Ca + 4\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Sr + 4\,H_2O$ (schöne Krystalle, sehr charakteristische mikroskopische Sechsecke), $C_7H_8O_8.Ba + 4\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Cu + CuO + 2H_2O$, $C_7H_8O_8.Zn + 3\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Pb$. Leicht ist der Aethylester zu erhalten, den man aber auch gleich bei Darstellung der Säure isoliren kann, wenn man die noch heisse Mischung mit Alkohol behandelt. Er hat die Formel $C_7H_9O_8.C_2H_5$, und wohl die Constitution:

$COO(C_2H_5)$.CHOH.CH.CHO.CHO.CO + H_2O, (CH und CO durch O, die beiden O durch CH_2 verbunden)

krystallisirt in feinen langen Nadeln vom Schmelzp. 192—194°, verliert bei 100° allmälich 1 Mol. Wasser, reagirt schwach sauer, sättigt nur in der Wärme 1 Mol. NaOH, und giebt beim Erwärmen mit $CaCO_3$ oder $Sr(OH)_2$ die Salze der Säure. — Ob Formaldehyd in ähnlicher Weise auch auf Weinsäure einwirkt, ist noch nicht sicher; vielleicht entsteht eine Mono-Methylen-Weinsäure:

COOH.CHO.CHO.COOH + $^1/_2$ H_2O. (die beiden O durch CH_2 verbunden)

Mit Schleimsäure, Isosaccharin und Traubenzucker tritt keine Reaction ein. (Ztschr. Rübenz. *1896*. **46**, 274.) λ

Arabinose- und Galactosebenzhydrazid.

Von Subaschow.

Arabinosebenzhydrazid entsteht, wenn man die der Gleichung $C_5H_{10}O_5 + C_7H_8N_2O = H_2O + C_{12}H_{16}N_2O_5$ entsprechenden Mengen der Componenten (je 1 Th.) mit 15—20 Th. Alkohol von 96 Proc. in einem Erlenmeyerkolben im kochenden Wasserbade am Rückflusskühler erhitzt; die Arabinose löst sich fast momentan, und nach 30 Min. ist die gesammte Verbindung ausgefallen. Sie bildet weisse, glänzende, dünne Plättchen, schmilzt unter Zersetzung bei 184°, ist kaum löslich in kaltem Wasser, kaltem und heissem 96-proc. Alkohol, leichter in heissem Wasser und Weingeist, doch tritt mit heissem Wasser theilweise Zersetzung ein. Beim 1—2-tägigen Stehen von 1 Th. Arabinose nebst der berechneten Menge Benzhydrazid in 5—6 Th. Wasser entsteht die Verbindung ebenfalls. Sie kann zur raschen Darstellung reiner Arabinose z. B. aus Kirschgummi dienen: man verdampft die hydrolisirte, mit Thierkohle entfärbte Lösung im Vacuum fast zur Trockne, digerirt mit 4—5 Th. 75-proc. Alkohol, decantirt, kocht 100 ccm des klaren Filtrates mit 10 g Benzhydrazid 1 Stunde rückfliessend auf dem Wasserbad, wäscht die ausfallende Verbindung mit Alkohol aus, löst 7 g derselben in 70 ccm 50-proc. Alkohol und kocht nebst 3,5 g Benzaldehyd 10 Minuten unter Umrühren auf dem Wasserbade, saugt nach dem Erkalten ab, äthert den restlichen Benzaldehyd aus, dickt die gereinigte Lösung am Wasserbade zum Syrup ein und lässt dann erkalten, wobei sie völlig zu Krystallen von Arabinose erstarrt, die man einmal aus Wasser umkrystallisirt.

Galactosebenzhydrazid entsteht gemäss der Gleichung $C_6H_{12}O_6 + C_7H_8N_2O = C_{13}H_{18}N_2O_6 + H_2O$ aus alkoholischer (nicht aus wässriger) Lösung, wie oben, scheidet sich aber erst nach 2 Stunden Kochen und Eindampfen auf $^1/_3$—$^1/_4$ Vol. völlig aus; es bildet lange weisse, rechteckige Plättchen, schmilzt unter Bräunung bei 178°, ist kaum löslich in kaltem Wasser und kaltem 96-proc. Alkohol, leichter in heissem Alkohol und Wasser, in letzterem unter theilweiser Zersetzung. — Die Eigenschaften der Benzhydrazide gestatten eine gute Trennung von Arabinose und Galactose, z. B. aus Gummi arabicum: Man erhitzt 200 g mit 400 g 6-proc. Salzsäure im Dampfbade 6 Stunden, neutralisirt mit Bleicarbonat, entfärbt, dickt zum Syrup ein, versetzt 75 ccm desselben mit 10 g Benzhydrazid und 75 ccm Wasser, lässt 1 Tag stehen, wäscht das ausgefallene Arabinosebenzhydrazid mit Wasser und Alkohol, kocht es 15—20 Minuten mit 96-proc. Alkohol aus und wäscht nochmals mit Alkohol. Es giebt dann keine Reaction auf Schleimsäure mehr, während diese vorher und ursprünglich eine sehr starke war. (Ztschr. Rübenz. *1896*. **46**, 270.) λ

Ueber die Existenz zweier Orthophtalsäuren.

Von W. T. H. Howe.

In vorliegender Arbeit zeigt Verf., dass es zwei Orthophtalsäuren giebt, von denen die eine bei 184°, die andere bei 203° schmilzt. Die Schwankungen im Schmelzpunkte, die von verschiedenen Forschern beobachtet wurden, rührten nicht nur von der Bildung des niedrig schmelzenden Anhydrids her, sondern vielmehr von dem Umstande, dass unter verschiedenen Darstellungsbedingungen diese beiden verschiedenen Säuren oder Mischungen derselben erhalten werden. Verf. bezeichnet die bei 203° schmelzende Säure als die α-Säure und die bei 184° schmelzende als die β-Verbindung. Die beiden Säuren sind in der Zusammensetzung dem Moleculargewichte und der Molecularrefraction identisch, unterscheiden sich aber in ihren Schmelzpunkten, der elektrischen Leitungsfähigkeit, in der Löslichkeit, in den Eigenschaften ihrer Salze mit organischen und anorganischen Basen und endlich in ihren Reductionsproducten. Die β-Säure wird in den α-Körper, durch einfaches Kochen mit Wasser, übergeführt, während die umgekehrte Umwandlung durch Einwirkung von starken Säuren oder Alkalien stattfindet.

Die Existenz zweier Orthophtalsäuren glaubt Verf. durch Isomerie bei einfacher und doppelter Bindung erklären zu können, wie sie in folgenden Formeln sich ausdrückt:

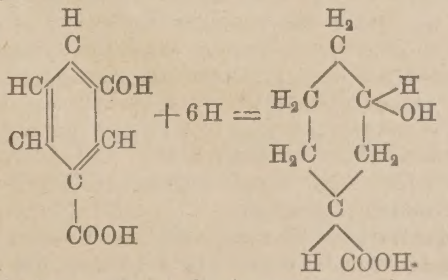


— In dem experimentellen Theile seiner Arbeit bespricht Verf. sodann ausführlich zunächst eine Methode der Darstellung der beiden Säuren in reinem Zustande, darauf ihre relative Löslichkeit in absolutem Alkohol, nach V. Meyer's Methode bestimmt, dann ihre Salze mit organischen Basen, die Reductionsproducte und endlich die Metallsalze der α- und β-Orthophtalsäure. (Amer. Chem. Journ. *1896*. **18**, 390.) γ

Ueber die Reduction der Phenolcarbonsäuren.

Von Alfred Einhorn.

Vor einiger Zeit schon wurde gelegentlich der Untersuchungen über die Reduction der *o*-Phenolcarbonsäuren [8]) darauf aufmerksam gemacht, dass die *m*-Phenolcarbonsäuren sich bei gleicher Behandlung mit Natrium in amyl- (oder äthyl-)alkoholischer Lösung anders verhalten. Dieselben werden nicht aufgespalten, sondern sie addiren mit besonderer Leichtigkeit sechs Atome Wasserstoff und gehen in die *m*-Oxyhexamethylencarbonsäuren über:



Die Reaction ist bisher an der *m*-Oxybenzoësäure, der *m*-Oxytoluylsäure, der symmetrischen Monomethyldioxybenzoësäure und der entsprechenden Dimethoxybenzoësäure studirt worden und verläuft in allen Fällen normal, nur bei der Monomethyldioxybenzoësäure findet eine Unregelmässigkeit

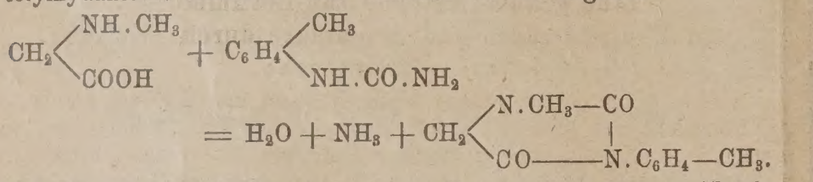
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 212.

statt. Aehnlich wie die Guajacolcarbonsäure unter Abspaltung von Oxymethyl Pimelinsäure liefert, führt sie nämlich unter Abspaltung von Hydroxyl zur Hexahydro-*m*-methoxybenzoësäure. — Verf. fügt sodann einen Auszug aus der Dissertation von Franz Coblitz über die Reduction der *m* Oxybenzoësäuren an. Es werden das Reductionsproduct, die *m* Oxyhexamethylencarbonsäure $C_7H_{12}O_3$, ihr Baryum- und Kupfersalz, ihr Methyl- und Aethylester, ihr Amid und andere Reactionsproducte beschrieben. (Lieb. Ann. Chem, *1896.* 291, 297.) β

Ueber ein βγ-substituirtes Hydantoïn.

Von E. Quenda.

8 g nach Muspratt und Hoffmann dargestellter Paramonotolylharnstoff: $C_6H_4<{CH_3 \atop NH.CO.NH_2}$, wurden mit einer aequimolecularen Menge (4,8 g) Methylglycocoll in einem Kolben während 5 Stunden auf dem Oelbade stufenweise bis zu 135—140° erwärmt. Die Masse schmilzt, entwickelt Ammoniak und Wasserdampf, wird endlich rothgelb und bildet nach dem Erkalten eine durchscheinende gallertartige, fast ganz in kochendem Wasser lösliche Masse. Aus dieser Lösung wurden weisse, seidenglänzende, bei 112—113° schmelzende Krystalle des β-Methyl-γ-tolylhydantoïns erhalten. Die Reaction ist die folgende:



Wird die wässerige Lösung mit einigen Tropfen einer 10 proc. Natriumnitroprussidlösung und einigen Tropfen Natriumcarbonat versetzt, so giebt dieselbe in glänzender Weise die für Kreatinin von Weil erkannte, und dann auf alle die Glycolgruppe: $\begin{matrix}—CH_2\\ |\\ —CO\end{matrix}$, enthaltenden Verbindungen ausgedehnte Reaction, das heisst eine prachtvolle Fuchsinrothfärbung, die nach kurzer Zeit ins Violettröthliche und dann ins Blaue übergeht. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* 23, 61.) ζ

Ueber das Verhalten der Naphtole und Naphthylamine gegen nascirendes Brom.

Von W. Vaubel.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s ergiebt sich Folgendes: α-Naphtol nimmt bei der Einwirkung von nascirendem Brom rasch 2 Atome desselben auf; eine weitere Substituirung von Brom geht nur langsam vor sich. Im α-Naphtoläthyläther ist ein Wasserstoffatom durch Brom substituirbar; ebenso verhalten sich β-Naphtol, β-Naphtolmethyläther und β-Naphtoläthyläther. Bei α-Naphtylamin verläuft die Bromirung nicht glatt, da wahrscheinlich theilweise Oxydation stattfindet. α-Acetnaphtylamin nimmt in Eisessig- und salzsaurer Lösung glatt ein Atom Brom auf; bei dem β-Naphtylamin findet neben der Bromsubstitution wahrscheinlich Oxydation statt. Bei der Behandlung des β-Acetnaphtylamins mit nascirendem Brom wird ein Atom in die Orthostellung aufgenommen. Hiernach wäre bei α- und β-Acetnaphtylamin, bei β-Naphtol und den Naphtoläthern die Bestimmung mittelst nascirendem Brom gut durchführbar. (Ztschr. anal. Chem. *189.* 35, 164.) st

Die Löslichkeit von Ortho-Anhydrosulfaminbenzoësäure (Saccharin) und Para-Sulfaminbenzoësäure in Aether.

Von R. Hefelmann.

Saccharin und Parasulfaminbenzoësäure unterscheiden sich sehr charakteristisch durch ihre Löslichkeit in Aether. Verf. fand folgende Zahlen: 1 g Saccharin löst sich in 132 ccm Aether, 1 g Parasäure kaum in 7800 ccm, und 1 g eines Gemisches aus 65 Proc. Saccharin und 35 Proc. Parasäure in 2900 ccm. Die Unterschiede in den Löslichkeitsverhältnissen des Saccharins und der Parasäure sind so gross, dass man durch Bestimmung der Löslichkeit eines Mischproductes in Aether in Verbindung mit den Schmelzpunktsbestimmungen des gelösten und ungelösten Antheiles einen annähernd zutreffenden Aufschluss über die Qualität des Handelsproductes in kürzester Zeit erhalten kann. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 279.) s

Ueber eine neue Synthese der Phenanthridinbasen.

Von Amé Pictet und A. Hubert.

Zur Darstellung der Basen der Phenanthridinreihe waren bis jetzt zwei synthetische Methoden bekannt, die von Pictet u. Ankersmit[9]) aus Anilin und die von Graebe und Wander aus Phenanthridon[10]). Die Verf. haben nun gezeigt, dass sich Phenanthridin und seine im Pyridinkern durch Kohlenstoffradicale substituirten Derivate bilden durch Wasserabspaltung aus den Säurederivaten des *o*-Aminobiphenyls. Letzteres ist nach dem Verfahren von Graebe und Rateanu[11]) leicht zu erhalten, die Einführung der verschiedenen Säureradicale in die Aminogruppe des Aminobiphenyls erfolgt auch ohne Schwierigkeit. Zu ihrer Condensation werden die so erhaltenen Anilide mit der 3—4-fachen Menge Chlorzink auf dem Sandbade auf 250—300° erhitzt und ca. 2 Stunden auf dieser Temperatur erhalten, bis die Gasentwicklung aufhört. Die Reactionsmasse wird dann in warmer verdünnter Salzsäure gelöst, die von einer kleinen Menge harziger Producte abfiltrirte Lösung mit Natronlauge im Ueberschuss versetzt und die Base durch Schütteln extrahirt. Die Verf. beschreiben das auf diese Weise dargestellte Phenanthridin, ferner das *ms*-Methylphenanthridin und eine Reihe von Salzen desselben, das *ms*-Aethylphenanthridin und seine Salze, das *ms*-Phenylphenanthridin und einige seiner Salze und endlich das Phenanthridon. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1182.) γ

Ueber Scopolaminum hydrobromicum und Scopolin.

Von Ernst Schmidt.

Nach O. Hesse soll das käufliche Scopolaminum hydrobromicum[12]) ein Gemisch der Hydrobromide zweier Basen vorstellen und zwar des längst bekannten Hyoscin und des Atroscin, einer isomeren Base.

Verf. ist es niemals möglich gewesen, bei der Darstellung der Alkaloide aus den käuflichen Scopoliawurzeln Hyoscin $C_{17}H_{23}NO_3$ zu isoliren. Ebensowenig ist derselbe dabei jemals dem Hesse'schen Atroscin begegnet. Er erhielt vielmehr beträchtliche Mengen von Scopolamin $C_{17}H_{21}NO_4$; dessen Hydrobromid $C_{17}H_{21}NO_4 . HBr + 3 H_2O$ prächtig krystallisirt. Dasselbe Präparat mit gleichen Eigenschaften konnte Verf. aus dem von E. Merck als Hyoscinum hydrobromicum Ladenburg in den Handel gebrachten Salze isoliren. Käufliche Scopolamine verschiedener Herkunft zeigten jedoch ein bedeutend geringeres Drehungsvermögen als das vom Verf. selbst dargestellte Präparat. Es ergab sich, dass dies bedingt wird durch die Gegenwart von inactivem Scopolamin. Diese Base präexistirt jedoch in der normalen Scopoliawurzel nicht, sondern wird unter Umständen erst bei der Darstellung des Scopolamins gebildet. Dieselbe ist identisch mit dem Hesse'schen Atroscin. Diese Umwandlung entspricht der des Hyoscyamins in das isomere Atropin. Werden die auszuschüttelnden Auszüge der Scopoliawurzeln mit Natriumbicarbonat oder Ammoniak neutralisirt, so erhält man normales Scopolamin, während bei der Anwendung von Natronlauge, concentrirter Potaschelösung etc. ein mehr oder minder grosser Theil in die inactive Base übergeht. In der Wirkung beider Salze besteht kein Unterschied.

Scopolin $C_8H_{13}NO_2$, das Spaltungsproduct des Scopolamins durch Barytwasser, wobei letztere Base in Scopolin und Atropasäure zerlegt wird, hat übereinstimmend mit den Angaben von O. Hesse[13]) nur eine Hydroxylgruppe und steht in nahen Beziehungen zum Tropin. Ebenso wie letzteres bei der Behandlung mit Baryumpermanganat in Tropigenin, so geht ersteres dabei in Scopoligenin über: Tropin $C_7H_{12}O . NCH_3$, Tropigenin $C_7H_{12}O . NH$, Scopolin $C_7H_{10}O_2 . NCH_3$, Scopoligenin $C_7H_{10}O_2 . NH$. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 260.) s

Bemerkungen über Hyoscin, Atroscin und das käufliche Scopolaminhydrobromid.

Von O. Hesse.

Im Gegensatz zu E. Schmidt hält sich Hesse berechtigt zur Aufstellung folgender Sätze: 1. Das käufliche Scopolaminhydrobromid ist im Wesentlichen ein wechselndes Gemisch von Hyoscin und Atroscinhydrobromid; 2. das in diesem Präparat enthaltene Hyoscin $C_{17}H_{21}NO_4$ ist identisch mit dem Hyoscin von Ladenburg; 3. das Atroscin ist isomer mit dem Hyoscin, entsteht aber nicht aus diesem durch Einwirkung von Kali- oder Natronlauge, Kalium- oder Natriumcarbonat, Kalkhydrat oder Silberoxyd; 4. das Atroscin besitzt andere Eigenschaften als E. Schmidt von dem sog. *i*-Scopolamin[14]) angegeben hat; 5. das Atroscinhydrobromid wirkt wesentich anders als vom reinen Hydroscinhydrobromide und schwach drehendem käuflichen Scopolaminhydrobromide gefunden wurde. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 312.) s

Ueber das Scopolamin.

Von E. Schmidt.

Zu der Mittheilung von O. Hesse (*siehe vorstehend*), wonach das Merck'sche Scopolaminhydrobromid im Wesentlichen ein wechselndes Gemisch von Hyoscin- und Atroscinhydrobromid sein soll, bemerkt der Verf., dass E. Merck selbst in seinem Jahresberichte pro 1894 erklärt, sein — früher „Hyoscin-Merck-Ladenburg" genanntes — Präparat sei identisch mit dem Scopolamin (E. Schmidt). Ein Alkaloid, welches das von Hesse angeblich aufgefundene „Atroscin" hätte sein können, konnte Verf. in den von ihm untersuchten Scopoliawurzeln nicht auffinden. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 321.) s

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 321.
[10]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 579.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 336.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 85.
[13]) Liebigs Ann. Chem. *1892.* 271, 120.
[14]) Arch. Pharm. *1894.* 232, 393.

Ueber Krystallformen einiger Toluhydrochinonderivate. Von M. P. Stroescon. (Bull. Societății de Sciințe Fizice din Bucuresci. *1896.* 13.)

Notiz über das Texin. Von S. Vreven. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 139.)

Ueber die bei der Chlorirung von Benzaldehyd auftretenden Producte und einige Derivate derselben. Von R. Gnehm und E. Bänziger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 875.)

Zur Oxydation des Pinens. Von Georg Wagner und Georg Ertschikowsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 881.)

Zur Constitution des Pinens. Von Georg Wagner und Alexander Ginzberg. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 886.)

Ueber Galactit aus den Samen der gelben Lupine. Von H. Ritthausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 896.)

Ueber die Verbindungen der Citronellalreihe. Von Ferd. Tiemann und R. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 903.)

Ueber Terpenylsäure. Von Fr. Mahla und Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 928.)

Studien über Verkettungen. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 966.)

Ueber die Condensation der Aldehyde mit Acetondicarbonsäureesterin. Von P. Petrenko-Kritschenko und S. Stanischewsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 994.)

Einige Beobachtungen in der Pyrazolonreihe. Von S. Ruhemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1016.)

Untersuchungen über amerikanisches Petroleum. Chemie des Berea Grit Petroleums. Von Charles F. Mabery und Orton C. Dunn. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 12, 215.)

Ueber Calycanthin. Von R. G. Eccles. Ist bereits in der Chemiker-Zeitung [15]) mitgetheilt worden. (The Drupp. Circul. and Chem. Gaz. *1896.* 40, 55.)

Die Entwickelung der Alkaloidchemie und ihre Ziele. Von K. Wolffenstein. (Ber. d. d. Pharm. Ges. *1896.* 5, 97.)

Neue Formaldehydreactionen. Von Altschul. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 263.)

Umbildungen der Parasulfaminbenzoësäure unter dem Einflusse der Wärme. Von Ira Remsen und A. M. Muckenfuss. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 349.)

Ueber die Existenz von Pentäthylstickstoff. Von Arthur Lachmann. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 372.)

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf die Silbersalze der Anilide. Von H. L. Wheeler und B. B. Boltwood. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 381.)

Ueber einige Derivate des Malonitrils. Von H. Schmidtmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1168.)

Ueber β-Naphtylpiperidin und β-Naphtyl-α-pipecolin. Von W. Roth. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1175.)

Neue Condensationsproducte des Diphenyloxäthylamins. Von H. G. Söderbaum. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1210.)

Kryoskopische Versuche mit Phenolsalzen. Von Heinrich Goldschmidt und Otto Girard. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1224.)

Zur Kenntniss des Peridinitronaphtalins. Von Ch. Gassmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1243.)

Ueber Indazolderivate. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1255.)

Ueber die Formeln der Cerotin- und Melissinsäure, aus dem Bienenwachs. Von T. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 565.)

Bromderivate der Cerotin- und Melissinsäure. Von E. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 569.)

Alkohol- und Aminsäuren, die sich von der Cerotin- und der Melissinsäure ableiten. Von T. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 576.)

Einwirkung des Chlorwasserstoffgases auf Licareol, Licarhodol und Lemonol; Beziehungen zwischen diesen drei Alkoholen. Von Ph. Barbier und L. Bouveault. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 594.)

Configuration der Weinsäure. Von Emil Fischer. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1896.* 3, 125.)

Zur Kenntniss des Isatins. Von L. Marchlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1030.)

Ueber halogensubstituirte Acetessigester. Von M. Conrad. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1042.)

Ueber einige Derivate des *o*-Benzoësäuresulfinids (Saccharin). Von Hugo Eckenroth und Georg Koerppen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1048.)

Ueber Derivate des α-Diamidodimethylanilins. Von A. Schuster und Joh. Pinnow. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1053.)

Ueber das Diazonium. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1067.)

Ortsbestimmung in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1078.)

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.

Ueber die Desamidirung des Glutinpeptons. Von C. Paal. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1084.)

Ueber Dibrompseudocumenolbromid und analoge Verbindungen. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1095.)

Ueber Bromderivate des as. m-Xylenols. Von K. Auwers und G. Frhr. von Campenhausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1129.)

Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. Von Alfred Werner. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1146.)

Ueber Aethylendihydroxylamin. Von A. Werner und A. Gemeseus. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1161.)

4. Analytische Chemie.

Ueber ein Universal-Densimeter.

Von Courtonne.

Das vom Verf. vorgeschlagene (principiell nicht neue) Instrument ist eine Combination von Scalen- und Gewichts-Aräometer und soll für alle Fälle ebenso genaue Angaben liefern, wie die besten bisher üblichen Instrumente. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 774.) *λ*

Eine genaue Methode zur Bestimmung von Phosphorsäure und Arsensäure durch Titrirung.

Von A. Christensen.

Durch die unten erwähnte Methode kann man Phosphorsäure mit $\frac{n}{10}$-Flüssigkeit mit grosser Schärfe titriren. Der Verf. benutzt die jodometrische Methode; statt jodsaures Kali wendet er aber bromsaures Kali an und erhielt dadurch genau übereinstimmende Resultate, welche vollständig der Bildung des primären Salzes entsprachen. Die Reaction geht indessen viel langsamer von statten als mit jodsaurem Kali. Durch Erwärmen auf dem Wasserbade bei 40—50° C. ist die Reaction im Laufe 1/2 Stunde beendigt, bei gewöhnlicher Temperatur erst am nächsten Tage. Die Reaction ist folgende:

$$KBrO_3 + KJ + 6\,H_3PO_4 = 6\,KH_2PO_4 + 6\,J + KBr + 3\,H_2O.$$

Es hat sich gezeigt, dass die Titrirung immer mit ungefähr dem gleichen Volumen ausgeführt werden muss und zwar mit 100—120 ccm. Eine Verdünnung bis zu 50 ccm gab zu hohe und 250 ccm zu niedrige Resultate an. Der Verf. hat versucht, die Methode Emmerlings zur Bestimmung von Phosphorsäure in Phosphaten für seine Methode zu ändern; er bekam aber immer mehr Kalk im Niederschlage als der Verbindung $Ca_3(PO_4)_3$ entsprach. Die Bleimethode scheint nicht im Vergleiche mit der Molybdänmethode Vortheile zu bieten; dagegen gab die Silbermethode zur Bestimmung der Phosphate R_2HPO_4 gute Resultate. Die Bestimmung von Arsensäure mittelst derselben Methode gab etwas zu hohe Resultate; der Fehler war aber in der Regel geringer als 1:100. Durch das Fällen mit Silbernitrat bekam man zu hohe Resultate, wahrscheinlich weil das Silberarsenat in Ammoniumnitrat ziemlich löslich ist. Genauere Resultate erhielt man durch Fällung der Arsensäure mit Ammoniummagnesiumdoppelsalz, besonders wenn die von Puller angegebene Correction für die Löslichkeit des Magnesiumammoniumarsenats in ammoniakhaltigem Wasser angewandt wurde. Bei den Arsensäurebestimmungen, bei denen das Erhitzen des Doppelsalzes zum Zwecke der Bildung von Pyroarsenat mit grosser Vorsicht vorgenommen werden muss, ist eine Titration äusserst vortheilhaft. (Nordisk pharm. Tidsskrift *1896.* 3, 77.) *h*

Eine modificirte Ammoniummolybdatlösung.

Von A. L. Winton.

Bei der Bestimmung der Phosphorsäure nach der Molybdänmethode ist es allgemein gebräuchlich, zu der Phosphatlösung 15 g Ammoniumnitrat zuzufügen und zu erhitzen vor Zusatz des Ammoniummolybdats. Verf. hält es nun für praktischer, die getrennte Zufügung des Ammoniumnitrats fortzulassen, und eine Molybdänlösung zu benutzen, welche die erforderliche Menge dieses Salzes enthält. Zur Darstellung einer solchen Lösung giebt er folgende Anleitung:

1. 1000 g Molybdänsäure werden in 4160 ccm einer Mischung von 1 Theil concentrirten wässerigen Ammoniaks (spec. Gewicht 0,90) und 2 Theile Wasser aufgelöst.

2. 5300 g Ammoniumnitrat werden in einer Mischung von 6250 ccm concentrirter Salpetersäure (spec. Gewicht 1,4) und 3090 ccm Wasser aufgelöst. 1 wird zu 2 langsam unter beständigem Umrühren gegeben; man lässt einige Tage an einem warmen Orte stehen und decantirt die klare Flüssigkeit ab. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 445.) *β*

Ueber einige neue Reactionen von Vanadinsäure-, Molybdänsäure- und Rhodanverbindungen.

Von W. Ellram.

Rhodankalium lässt sich mittelst Vanadinsäure bezw. seinen Salzen noch in einer Verdünnung von 1 : 12000 nachweisen, indem eine intensiv blaue Lösung erhalten wird. Wird zu Rhodanlösung etwas Ammoniumvanadat-Pulver und ein Tropfen Schwefelsäure gethan, so färbt sich die

Lösung gelb, bei 5 bis 15 Tropfen wird sie unvermittelt himmelblau; durch mehr Säure und Kochen wird keine Veränderung hervorgerufen. Ist zum Schluss der Reaction noch ungelöstes Ammoniumvanadat vorhanden, so tritt mit mehr Schwefelsäure Gelbfärbung ein. Im Speichel kann das Rhodan so direct nachgewiesen werden, die Färbung hat aber einen etwas grünlichen Schimmer und ist durch Eiweiss getrübt. Im Serum müssen die Eiweisskörper zuerst durch Zinksulfat abgeschieden werden. Dasselbe gilt auch bei der Milch. Zum guten Gelingen der Reaction in thierischen Flüssigkeiten ist eine möglichst vollkommene Reinigung nöthig. Umgekehrt kann man Vanadinsäure bezw. seine Salze in Lösungen von 1 : 5000 leicht mit Rhodan nachweisen, indem man in die Lösung einige Krystalle Kaliumrhodanat und dann Schwefelsäure zusetzt, bis die anfangs gelbliche Lösung in Blau übergeht.

Molybdänsäure bezw. molybdänsaure Salze geben mit Rhodan und Schwefelsäure eine gelbe, gelborange und blutrothe Reaction. Bei einer Verdünnung von 1 : 1 000 000 wird nach ca. 1 Minute noch eine deutliche Rosafärbung wahrgenommen. Molybdänsäureverbindungen werden durch Zink und Schwefelsäure (oder Salzsäure) indigoblau, olivgrün, grasgrün und hellgrün gefärbt. Von der Concentration hängt die Intensität ab, wobei es Regel ist, dass bei viel Zink und wenig Schwefelsäure die Indigoblaufärbung eintritt, die erst auf Zusatz von viel Schwefelsäure (oder Salzsäure) in Olivgrün, Grasgrün und bläuliches Hellgrün übergeht. Grenze der Empfindlichkeit bei einer Verdünnung von 1 : 35 000. (Sitzungsber. d. Naturforsch.-Ges. b. d. Univers. Jurjew (Dorpat) *1895.* 11, 28.) *a*

Nachweis und Bestimmung geringer Mengen Magnesia im Kalkstein.

Von Herzfeld und Förster.

1. Qualitativ: Man löst etwa 0,5 g gebrannten Kalkstein in concentr. Salzsäure, scheidet die Kieselsäure durch Verdampfen zur Trockne über freier Flamme ab, nimmt mit einigen Tropfen Salzsäure auf, verdünnt auf etwa 10 ccm, kocht mit einigen Tropfen Salpetersäure auf, giebt so viel gefälltes Calciumcarbonat zu, dass etwa eine Messerspitze ungelöst bleibt, kocht auf, filtrirt in ein Reagensglas, füllt mit klarem Kalkwasser fast voll, verschliesst mit einem Kautschukpfropfen, schüttelt und beobachtet, ob gleich oder bald ein Niederschlag entsteht. 2. Quantitativ: Man verfährt wie oben, filtrirt den Niederschlag oder lässt ihn absitzen, decantirt, wäscht ihn mit Wasser, löst ihn in wenig Salzsäure, neutralisirt, fällt Spuren Kalk als Oxalat und im Filtrat in bekannter Weise die Magnesia, die man als Pyrophosphat wägt. (Ztschr. Rübenind. *1896.* 46, 285.) λ

Ueber die Bildung von Manganverbindungen.

Von O. T. Christensen.

Verf. meint, was auch früher Franke ausgesprochen hat, dass eine Analogie zwischen den Ferri-, Mangani- und Chromverbindungen besteht, aber im Gegensatz zu Franke glaubt Verf. dass man diesen desshalb nicht eine andere Constitution beilegen darf. Trotz zahlreicher Versuche ist es dem Verf. auch nicht gelungen, wasserhaltigen Mangan-Alaun nach der Formel $Mn_2R_2(SO_4)_4 + 24\,H_2O$ herzustellen. Das Endproduct enthält indessen sowohl Manganisulfat als Ammoniumsulfat und oft Manganosulfat. Dagegen eignet diese Methode sich vorzüglich zur Darstellung des entsprechenden Eisenalauns.

Verf. hat auch eine in mehreren Fällen zweckmässige Methode zum Oxydiren von Mangansalzen gefunden, und zwar indem er das höchste Manganoxyd — die Uebermangansäure — und das niedrigste Manganoxyd in Mangansesquioxyd (Mn_2O_3) oxydiren lässt in Gegenwart der betreffenden Säure $Mn_2O_7 + 8\,MnO = 5\,Mn_2O_3$. Das Sesquioxyd verbindet sich dann mit der Säure und bildet das gewünschte Manganisalz, wie z. B. Manganiphosphat durch Erwärmen von einer gesättigten Auflösung von Orthophosphorsäure, welcher etwas Eisessig zugesetzt ist, und Mangansulfat; schliesslich fügt man nach und nach eine gesättigte Auflösung von Kaliumpermanganat hinzu. Die Mangansalze zeigen in alkalischer Auflösung grosse Neigung, sich in Manganisalze zu verwandeln. Eine solche alkalische Auflösung wird leicht auf eine mit der Darstellung der Fehling'schen Flüssigkeit anologe Weise gebildet und es hat sich gezeigt, dass die Manganosalze in wässeriger Auflösung die Fehling'sche Flüssigkeit reduciren unter Ausscheiden von Kupferoxydul und Bildung einer alkalischen Auflösung von Manganitartrat. Diese Auflösung wird als Oxydirungsmittel Anwendung finden können, und man wird immer dieselbe Menge anwenden können, indem sie nach dem Abgeben von Sauerstoff diesen wieder aus der Luft aufnehmen kann.

Schliesslich hat Verf. gefunden, dass das cohärente, geglühte Mangansesquioxyd von organischen Säuren angegriffen wird (wie z. B. Milchsäure und Pyrotraubensäure). Die Temperatur steigt augenblicklich nach der Mischung, und bei der Milchsäure merkt man einen Geruch von Aldehyd, indem ein Manganoxydulsalz gebildet wird. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896.* No. 2, 94.) *h*

Eine allgemeine volumetrische Bestimmung der durch fixe ätzende oder kohlensaure Alkalien fällbaren Metalle.

Von Ruoss.

Hat man von den durch Aetzalkalien oder Alkalicarbonaten fällbaren Metallen nur eines in Lösung, so gelingt dessen quantitative Bestimmung durch Titration unter Anwendung von Methylorange oder auch von Phenolphtaleïn. Gegen Methylorange zeigen Salze verschiedenes Verhalten. Die einen, der grössere Theil der Salze, färben den Indicator in neutraler Lösung gelb, die anderen, hierzu gehört auch Alaun, rufen in neutraler Lösung eine Orangefärbung des Methylorange hervor. Bei der Titration muss die Flüssigkeit bei der Anwendung von Methylorange in der Nähe des neutralen Punktes erwärmt werden. Geht hierbei das Orange in Gelb über, so ist nach dem Erkalten so viel Alkali der Lösung zuzusetzen, bis diese gelb wird; bleibt das Orange auch beim Erhitzen unverändert, so ist die Lösung neutral. Von den Metalloxyden wurden Kupfer- und Zinkoxyd auf obige Weise bestimmt. Zu diesem Zwecke setzte man der Kupfersulfatlösung Phenolphtaleïn und titrirte Kalilauge hinzu, bis die Farbe in dunkelviolett überging und erhitzte die Flüssigkeit zum Kochen; der über dem Kupferoxydniederschlage stehenden farblosen Flüssigkeit wurde nun wieder Alkali zugefügt, gekocht und die Operation so lange fortgesetzt, bis die über dem Niederschlage befindliche Lösung stark roth gefärbt war. Durch Zurücktitriren des Alkaliüberschusses mit Säure kann man die dem verbrauchten Alkali entsprechende Kupfermenge berechnen. — Zur Bestimmung des Zinkoxydes oder Carbonates wird das zu prüfende Material in Schwefelsäure gelöst und zur Trockne eingedampft; alsdann nimmt man mit Wasser auf, setzt Phenolphtaleïn hinzu und kocht unter Zusatz von titrirter Barytlauge, bis die Rothfärbung der Flüssigkeit bleibt. Der Ueberschuss an Alkali wird schliesslich mit Säure zurücktitrirt. Bei der Fällung der Metalle als Carbonate wird die Salzlösung mit Phenolphtaleïn und einem Ueberschuss von titrirter Sodalösung versetzt, alsdann gekocht und nach dem Abkühlen und Absetzen des Niederschlages Säure bis zur Entfärbung (Bildung von Bicarbonat) hinzugefügt. Demnach ist die doppelte Menge der verbrauchten Säure vom Gesammtcarbonat in Abzug zu bringen. Nach dieser Methode kann die bleibende Härte von Wasser ermittelt werden. Auch eine Gerbsäurebestimmung hat Verf. auf obiges Verfahren gegründet: Zunächst wird ein Theil der Gerbsäurelösung mit einer Kupferacetatlösung von bestimmtem Gehalte gefällt, das Filtrat nach Zusatz von Salpetersäure und Schwefelsäure zur Trockne verdampft, in Wasser aufgenommen und das Kupfer wie oben bestimmt. Einen anderen Theil der Gerbsäurelösung behandelt man zunächst mit Hautpulver und erst dann mit Kupferacetat. Aus der Differenz lässt sich die Gerbsäure berechnen. Die Titration ist auch bei ursprünglich starkgefärbten Flüssigkeiten, wie Eichenrindenabsud, mit grosser Schärfe durchzuführen. Zuckerbestimmungen nach dieser Titrationsmethode, die Verfasser einerseits mittelst Fehling'scher Lösung, andererseits mit ammoniakalischer Silberlösung durchgeführt hat, dürften in der Praxis kaum Eingang finden, da die Reductionsmethode im Wasserstoffstrome rascher zum Ziele führt. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 143.) *st*

Ein Verfahren zur Auflösung des geglühten Eisenoxyds und anderer Metalloxyde.

Von H. Bornträger.

Um geglühte Metalloxyde wie z. B. Eisenoxyd wieder zu lösen, entwickelt man mittelst Salzsäure und einer gewogenen Menge Blumendrahtes Wasserstoff und fügt das zu lösende Metalloxyd hinzu. Durch den Wasserstoff im statu nascendi tritt bei Eisenoxyd Reduction und in Folge dessen momentan Lösung in der Säure ein. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 170.) *st*

Bestimmung des Rohrzuckers neben „Glycose" in Rohrsäften und -Melassen.

Von Pellet.

Verf. erörtert die verschiedenen üblichen optischen und chemischen Methoden, bespricht den Einfluss des Bleiessigs, jenen der Nichzuckerstoffe (die zumeist ein höheres spec. Gewicht als Rohrzucker haben), und jenen der „Glycose", die nicht optisch-inactiv ist, sondern Drehungs-, Reductions- und Gährungs-Vermögen besitzt. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 757.) λ

Scheinbare und wirkliche Reinheit von Zuckerproducten.

Von Pellet.

Verf. bespricht das von ihm und Tirpitz angegebene Annäherungsverfahren zur Berechnung der wahren Reinheit aus der scheinbaren, mit Hülfe einer Anzahl besonders anzulegender Tabellen für die verschiedenen Producte und macht darauf aufmerksam, dass die Brixspindeln, namentlich die für niedrige Concentrationen bestimmten, oft untereinander sehr bedeutende und wechselnde Differenzen zeigen, wesshalb man die Aräometer stets genau zu prüfen und zu vergleichen hat. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 752.) λ

Unbestimmte Zuckerverluste bei der Diffusion.

Von Pellet.

Pellet wendet sich nochmals gegen Schnell und glaubt, dass dieser sozusagen unbewusst die Richtigkeit der Beobachtungen Pellet's bewiesen habe und nicht die seiner eigenen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 19.) λ

Zur Gehaltsbestimmung von Benzidin und Tolidin.

Von W. Vaubel.

Bei der Analyse des für die Fabrikation von Congofarbstoffen verwendeten Benzidins und Tolidins liefert das directe Verfahren mit Nitrit kein brauchbares Resultat, da hierbei auch die als Verunreinigung vorhandenen anderen Diphenylabkömmlinge mit nitrirt werden. Um diese letzteren Basen zu bestimmen, fällt man die salzsaure Lösung des Benzidins oder Tolidins mit Schwefelsäure oder mit einem in Wasser löslichen Sulfate und bestimmt die im Filtrate noch vorhandene Base. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Löslichkeit des Benzidin- und Tolidinsulfates durch den Salzsäurezusatz nicht unbeträchtlich zunimmt; es wird daher die Menge der gefundenen Verunreinigungen in Wirklichkeit kleiner sein. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 163.) *st*

Ueber Digitalisglycoside.

Von H. Kiliani.

Als ein sehr scharfes Reagens auf Digitalisstoffe hat Verf. in Gemeinschaft mit Munkert eine eisenhaltige Schwefelsäure erkannt. Man mischt 100 ccm reiner conc. Schwefelsäure mit 1 ccm einer Ferrisulfatlösung, welche durch Auflösen von 5 g käuflichem Ferrisulfat in 100 ccm Wasser dargestellt wurde. Mit diesem Reagens lassen sich Digitalinum verum, Digitoxin und Digitonin, sowie deren Spaltungsproducte, wenn sie in annähernd reinem Zustande auch nur in kleinster Menge vorliegen, äusserst scharf erkennen und unterscheiden. Man übergiesst in einem Probirröhrchen einige Stäubchen der Substanz mit 4—5 ccm obiger Säure und verrührt mit einem feinen Glasstabe. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 273.) *s*

Verhalten des Narkotins und Papaverins bei den Stas-Otto'schen Verfahren.

Von R. Otto.

Im Nachtrage zur 6. Auflage seiner „Anleitung zur Ausmittelung der Gifte etc." S. 252 hat der Verf. angegeben, dass auch das Papaverin zu den Alkaloiden zu rechnen sei, die aus weinsaurer Lösung in beachtenswerther Menge in den Aether eingehen. Diese Angabe ist unrichtig; wie sich jetzt herausgestellt hat, war das von Gehe & Co. bezogene und zu den Versuchen benutzte Präparat gar kein Papaverin, sondern bestand wesentlich aus Narkotin. Narkotin wird in der That der weinsauren Lösung in ziemlicher Menge durch Aether entzogen, das Papaverin dagegen nicht, bezw. nur in Spuren. Als Ausschüttelungsflüssigkeit für Papaverin empfiehlt sich Chloroform. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 317.) *s*

Ueber eine forensische Strychnin-Untersuchung. Von L. Lewin. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 272.)

Resazurin (Diazoresorcin) in der Alkalimetrie. Von Crismer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) gebracht. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* 10, 23.)

Trockenapparat für Füllmassen u. dergl. Von Cerný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 479.)

Ueber eine Methode zur Trennung des Selens von Tellur, beruhend auf der verschiedenen Flüchtigkeit ihrer Bromide. Von F. A. Gooch und A. W. Pierce. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 118.)

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd. Von P. Jannasch und H. Lehnert. XV. Mittheilung. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 124.)

Ueber die Bestimmung des Schwefels in anorganischen Sulfiden durch Glühen derselben in einem Sauerstoffstrome und Auffangen der flüchtigen Oxyde in Wasserstoffsuperoxyd. Von P. Jannasch und H. Lehnert. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 129.)

Ueber eine empfindliche Form der Quecksilberjodidreaction. Von P. Jannasch. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 143.)

Die Bestimmung der Lactose in Milch durch doppelte Verdünnung und Polarisation. Von H. W. Wiley und E. E. Ewell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 428.)

Bestimmung des Schwefels in Pyriten. Von Thomas S. Gladding. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 446.)

Die Kupferprobe nach der Jodidmethode. Von Albert H. Low. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 458.)

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 339.

Eine einfache Methode zum Bestimmen der Neutralität der bei der Analyse von künstlichen Düngemitteln angewendeten Ammoniumcitratlösung. Von N. W. Lord. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 457.)

Quantitative Bestimmung der Phosphorfleischsäuren. Von Balke und Ide. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 380.)

Ueber die quantitative Bestimmung des Zinns. Von Cecil J. Brooks. (Chem. News *1896.* 73, 218.)

Untersuchungen über den Fluorgehalt von Phosphaten, Superphosphaten, Knochenmehl u. Guanos. Von Braun. (Chem. Ind. *1896.* 19, 181.)

Ueber den Nachweis der Pentosen mittelst der Phloroglucin-Salzsäure-Absatz-Methode. Von B. Tollens. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1202.)

Bestimmung von Antimon in Erzen und Metallen. Von John Clark. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 255.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Šaratica.

Von J. Roztočil.

Dieses behördlich anerkannte mährische Mineralwasser enthält nach der Analyse von J. Habermann in 1 l:

Natriumchlorid	0,3511 g
Natriumsulfat	17,8203 „
Magnesiumsulfat	15,9291 „
Calciumsulfat	0,8575 „
Magnesiumcarbonat	1,2574 „
Strontium- und Lithiumsulfat	0,0050 „
Kieselsäure	0,0161 „
	36,3365 g

(Časopis českého lékárnictva *1896.* 15, 219.) *js*

Ueber den Gehalt des Majorans an Mineralbestandtheilen.

Von E. Späth.

Verf. hat zahlreiche Majoranproben theils deutschen, theils französischen Ursprungs bezüglich des Aschengehaltes und des in Salzsäure unlöslichen Theiles der Asche geprüft und hierbei beobachtet, dass zwischen deutschen und französischen Producten kein Unterschied im Aschengehalte besteht. Jedoch zeigte im Allgemeinen Majoran, der nur aus Blättern besteht, einen höheren Gehalt an Sand und Thon als das Gewürz, welches durch Zerschneiden der ganzen Pflanze erhalten wird. Diese grössere Verunreinigung der Majoranblätter ist durch mechanisch beigemengte Erde leicht zu erklären. Wie schon Rupp mitgetheilt, findet auch Verf. die von den bayerischen Chemikern aufgestellten Grenzzahlen für Majoran, welche für den Aschengehalt auf 10 Proc., für den in Salzsäure unlöslichen Theil auf 2 Proc. normirt sind, zu niedrig und macht den Vorschlag, für marktfähigen Majoran die höchste Grenze an Mineralbestandtheilen auf 14 Proc., diejenige des in Salzsäure unlöslichen auf 3,5 Proc. zu erhöhen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 128.) *st*

Zink- und manganhaltige Ringäpfel.

Von A. Reissmann.

Bei der Untersuchung von 16 Proben amerikanischer Ringäpfel fand Verf. 8 zinkhaltig (0,014—0,074 Proc.) und eine von letzteren gleichzeitig manganhaltig. Ob bei der Aepfelprobe durch Zufall manganhaltiges Zink angewendet ist, ob das Mangan eine ähnliche Wirkung wie das Zink auf das bessere Weissbleiben der Ringäpfel haben soll, oder ob eine Manganlösung nur deshalb mit verwendet wurde, um die analytische Zinkbestimmung zu erschweren, ist eine offene Frage. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 248.) *s*

Untersuchung von Feinsprit auf dessen Gehalt an Fuselöl.

Von A. Stutzer und R. Maul.

Ehe die eigentliche Fuselölbestimmung ausgeführt wird, reichern Verf. das Fuselöl im Feinsprit an, indem sie 1 l Feinsprit mit 100 g Potasche zunächst einige Stunden stehen lassen, dann im Salzbade der Destillation unterwerfen. Die ersten $^3/_4$ l des Destillats werden unberücksichtigt gelassen und nur der letzte übergehende Theil als fuselölhaltig für sich aufgefangen. Nach dem Erkalten des Kolbens giesst man 250 ccm Wasser auf die Potasche und destillirt hiervon im Paraffinbade 100 ccm ab, vereinigt hierauf das wässerige und letzte alkoholische Destillat und verdünnt in bekannter Weise auf 30 Vol.-Proc. Alkohol. Mit dem Schüttelapparate der Verf. gelingt es, 250 ccm Alkohol auszuschütteln; der Apparat unterscheidet sich von dem von Windisch durch die sich nach unten stark verjüngende birnenförmige Gestalt, welche das Zurückfliessen des Chloroforms erleichtert. Die Basis für reinen Spiritus muss bei jedem neuen Apparat festgestellt werden und verwendet man hierzu am besten den Weinsprit des Handels, welcher unter Zusatz einiger Tropfen Natronlauge destillirt wird. Vom Destillate lässt man die ersten 20 Proc. und die letzten

60 Proc. unberücksichtigt und unterwirft schliesslich die Fractionen von 20—60 Proc. einer nochmaligen Destillation, wobei abermals die ersten und letzten Theile des Destillats in Wegfall kommen. Zur Ausführung der Bestimmung beschickt man den Ausschüttelungsapparat mit 20 ccm Chloroform von 20° C, indem man dasselbe am besten mittelst eines bis an den untern Theil des Apparates reichenden, mit einer geschlossenen Chloroformbürette verbundenen Glasrohres einfliessen lässt; sodann werden 250 ccm des Alkoholgemisches von 15° C. und 2,5 ccm Schwefelsäure von 1,286 spec. Gew. hinzugegeben und das Ganze in gewöhnlicher Weise durchgeschüttelt. Man kühlt alsdann mit Wasser von 20° C. und liest die dem Fuselöl entsprechende Steighöhe nach höchstens 1 Stunde ab. Nach den angestellten Versuchen entspricht eine Steighöhe-Differenz von 0,1 ccm = 0,022472 Proc. Amylalkohol in 30-proc. oder 0,075 Proc. in 100 proc. Sprit. Da die Anreicherung des Fuselöls im Feinsprit im Verhältniss 1 : 4 gelingt und 0,01 ccm Steighöhe noch geschätzt werden können, so kann der Gehalt von Feinsprit an Fuselöl bis zu einer Genauigkeit von 0,005 Vol.-Proc. in 100-proc. Sprit ermittelt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 159.) *st*

Kameelmilch.

Von Dinkler.

Der durchschnittliche Gehalt der Kameelmilch ist folgender: Fett 2,5, Caseïn und Albumin 3,6, Milchzucker 5,0 und Salze 0,65 Proc. Danach muss aber die Kameelmilch den ersten Rang als passender Muttermilchersatz einnehmen. Sie besitzt ferner vor der Kuhmilch den Vorzug eines lockeren Coagulums, ähnlich der Muttermilch, welches die Verdauung günstig beeinflussen muss. Die Kameelmilch ist weiss von Farbe, von Geschmack und Geruch süss, rein und angenehm. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 304.) *s*

Ueber Gärtner'sche Fettmilch.

Von G. Rupp.

Die Gärtner'sche Fettmilch, welche eine der Frauenmilch ähnliche Zusammensetzung besitzen soll, wird aus Kuhmilch gewonnen, indem man der letzteren durch Centrifugiren einen Theil des Caseïns, sowie der Salze und auch des Milchzuckers entzieht und dem Präparate 30—35 g Milchzucker pro 1 l zusetzt und das Product sterilisirt. Nach der Untersuchung von 24 zu verschiedenen Zeiten entnommenen Proben zeigt die Fettmilch folgende Zusammensetzung:

	Trockensubstanz.	Fett.	Caseïn.	Milchzucker.	Mineralstoffe.
Maximum	11,40	3,90	1,68	6,00	0,41
Minimum	9,60	2,70	1,20	4,50	0,31

(Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 130.) *st*

Jodzahl und Brechungsindex der Cacaobutter.

Von A. Strohl.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf alle bekannten, über 40 Handelssorten Cacao und wurde das Fett vom Verf. selbst aus den gerösteten und geschälten Mandeln gewonnen. Hierbei wurde eine Jodzahl von 32,8 bis 41,7 beobachtet, und zwar können gleiche Varietäten, je nach der Zeit oder dem Orte der Ernte, verschiedene Zahlen ergeben. Hand in Hand mit der Jodzahl geht der Brechungsindex bei der Cacaobutter, d. h. eine Cacaobutter, deren Jodzahl niedrig ist, wird in der Regel auch einen niedrigen Brechungsindex zeigen. Bei den bei 40° untersuchten Proben schwankte letzterer zwischen 1,4565 und 1,4578, Zahlen, welche den Graden 46 und 47,8 der Scala des Zeiss'schen Refractometers entsprechen. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 166.) *st*

Ein Beitrag zur Mikroskopie des Honigs.

Von Karl Dieterich.

Entgegen den vielfach sich in der Literatur findenden Angaben, dass der Kunsthonig vom echten Honig schon durch das Fehlen der Pollenkörner unterschieden sei, fand Verf., dass auch ersterer Pollenkörner enthielt. Doch gelang es dem Verf., eine besonders charakteristische Pollenform für diesen Kunsthonig zu finden. Diese Form konnte trotz zahlreicher Untersuchungen nicht im echten Dalmatiner und amerikanischen Honig nachgewiesen werden. Weiterhin ist bemerkenswerth, dass diese einzelne Form gegenüber den noch gefundenen Pollenkörnern weit an Zahl überlegen ist; während Pollen anderer Abstammung nur vereinzelt auftraten, bedeckte die erwähnte Form das ganze Gesichtsfeld. — Ferner zeigte der Kunsthonig unter dem Mikroskope dieselben charakteristischen Krystalle des Rohrzuckers und der Glucose, wie der echte Honig, doch waren die Rohrzuckerkrystalle sehr vereinzelt. (Helfenberger Annalen *1895/96*, 47.) *β*

Ueber Korinthenwein.

Von G. Oksmann.

Der Korinthenwein ist ein wohlschmeckendes, schwach alkoholisches Getränk und wird gewöhnlich etwa wie folgt dargestellt: Zerquetschte Korinthen werden mit ca. 3 Gewichtstheilen Wasser in einem Holzgefäss 4—8 Tage bei einer Temperatur von 10—14° R. sich selbst überlassen. Die Gährung tritt von selbst ohne Hilfe von Hefe ein. Nach Beendigung derselben wird colirt und auf Flaschen gefüllt. Die Farbe dieses Weines ist dem Portwein ähnlich, wird aber gewöhnlich durch Zusätze dunkler gemacht; hierzu dienen Aufgüsse von Heidelbeeren, schwarzen Malven etc. Zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung bediente sich Verf. der üblichen Methoden für die Weinanalyse. Die freie Säure wurde als Weinsäure berechnet:

Spec. Gew.	Alkoholgehalt nach Vol.-Proc.	Alkoholgehalt nach Gew.-Proc.	Extract im Mittel	Freie Säure im Mittel
1,0019	6,78	5,44		
1,0220	3,62	2,89		
1,0243	3,369	2,94	3,82	0,9665
1,0241	5,08	4,06		
1,0030	3,76	3,00		

(Farmazeft *1896*. **4**, 248.) *a*

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Pfefferfrucht.

Von F. Bauer und A. Hilger.

Verf.'s Arbeit verfolgt den Zweck, einen Beitrag zum Nachweise von grösseren Mengen Schalen im Pfeffer zu liefern, sowie Aufschluss über die Zusammensetzung des „langen Pfeffers" zu geben. Von Werth zum Nachweise eines Schalenzusatzes kann die Bestimmung des Piperins sein, welches aus der bei seiner Spaltung erhaltenen Piperinsäure berechnet wurde. Eine ebenfalls befriedigende Resultate liefernde Piperinbestimmung beruht auf der Titration des durch Zersetzung von Piperin gebildeten Piperidins. Bei den nach genannten Methoden ausgeführten Piperinbestimmungen schwankte der Piperingehalt von reinen Pfefferproben zwischen 5,55 Proc. und 7,77 Proc., während reine Schalen nur 0,2 Proc. Piperin ergaben. Hiernach wäre bei Pfeffer ein Verdacht auf fremde Zusätze bezw. Schalen begründet, wenn der Piperingehalt unter 4 Proc. liegt. Ein weiterer Punkt der Pfefferuntersuchung, die Furfurol liefernden Körper, verdient Beachtung betreffs Feststellung eines Zusatzes von Schalen. Verf. beschreibt dann ausführlich ein hier anzuwendendes Verfahren der Bestimmung als Hydrazon. Nach diesem wurden für 5 g von getrocknetem reinen schwarzen Pfeffer 0,20—0,23 g Hydrazon, für weissen Pfeffer 0,046—0,052 g und für Pfefferbruch-Staub und Schalen 0,41—0,56 g Furfurolhydrazon pro 5 g gefunden. Demnach gelingt es, durch die Bestimmung des Furfurolhydrazons bei Pfefferproben einen Schalenzusatz von mehr als 15 Proc. mit ziemlicher Sicherheit nachzuweisen. Eine mikroskopische Prüfung muss jedoch der chemischen Untersuchung vorausgehen, da ja auch andere dem Pfeffer beigemischte Körper Furfurol liefern könnten. Bei „langem Pfeffer" wurde der Piperingehalt etwas niedriger wie bei schwarzem Pfeffer, d. h. 4,9 Proc. der Trockensubstanz gefunden. 5 g der Trockensubstanz lieferten 0,185 bezw. 0,197 g Furfurolhydrazon. Der Reinaschengehalt des langen Pfeffers betrug 6,02—6,80 Proc., welche nachstehende Zusammensetzung zeigte:

Phosphorsäure	Schwefelsäure	Salzsäure	Eisenoxyd	Kalk	Magnesia	Alkalien (KCl + NaCl
8,361	3,017	9,325	2,192	13,97	4,06	62,05

Aluminium und Mangan fehlten in der Asche. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 113.) *st*

Ueber die Untersuchung der Milch. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. **34**, 153.)

Geschichtliche Bemerkung über die egypsten Weine. Von C. Chicote. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. **3**, 437.)

Nachweis von Alaun im Brote. Von Joseph Vanderplancken. (Ann. Pharm. *1896*. **2**, 192.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Beziehung zwischen dem Calcium und der Leitung der Kohlenhydrate in der Pflanze.

Von P. Groom.

Die bei Calciummangel eintretende Anhäufung der Kohlenhydrate ist nach den Beobachtungen des Verf. darauf zurückzuführen, dass durch die bei Abwesenheit von Calcium nicht zur Neutralisation gelangenden sauren Oxalate die Umwandlung der Stärke in Zucker verhindern. Es wird nämlich durch die Anwesenheit saurer Oxalate nicht nur die Wirkung der Diastase abgeschwächt oder ganz aufgehoben, sondern es zeigten auch einige mit Elodea und Oxalis ausgeführte Versuche, dass die Auswanderung der Stärke durch Eintragen in saures oxalsaures Kali bedeutend verlangsamt wird. (Annals of Botany *1896*. **10**. 91.) *tn*

Stickstoffassimilation in der Baumwollpflanze.

Von Charles E. Coates und W. R. Dodson.

Die Verf. kommen auf Grund verschiedener Versuche zu dem Schlusse, dass die Baumwollpflanze atmosphärischen Stickstoff nicht assimilirt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. **18**, 425.) *β*

Der Verlauf der Stoffaufnahme und das Düngerbedürfniss des Roggens.

Von Dr. Remy.

Durch die Düngung werden die Trockensubstanzbildung und die Stoffaufnahme, sowie die Beziehungen zwischen beiden verhältnissmässig wenig berührt. Einen viel weitgehenderen Einfluss als die Düngung übt die Jahreswitterung auf die in Frage kommenden Verhältnisse aus. Dieser Einfluss geht vornehmlich dahin, dass trockne, heisse Frühjahrswitterung den Schwerpunkt der Production und namentlich der Stoffaufnahme in die Periode der ersten Frühjahrsentwicklung verlegt. Die Beziehungen der Kali- und Phosphorsäure-Aufnahme zur Trockensubstanz-Production zeigen unter dem Einflusse der Jahreswitterung eine sehr bedeutende Constanz; hinsichtlich der Stickstoffaufnahme ist scheinbar das gerade Gegentheil der Fall. Der Roggen besitzt ein ausgeprägtes Düngerbedürfniss für Stickstoff; für Kalidüngung ist derselbe auf vielen Böden ebenfalls dankbar, auch Phosphorsäurezufuhr lohnt dieselbe oft sehr wohl. Das Düngerbedürfniss für Stickstoff tritt aber im Allgemeinen in den Vordergrund; demgemäss würde sich die Stickstoffdüngung auf Grund des Verlaufs der Stoffaufnahme so zu gestalten haben, dass ausreichende Stickstoffmengen zur Zeit der lebhaftesten Stickstoff-Assimilation zur Verfügung der Pflanzen stehen. Unter allen Umständen findet eine lebhafte Aneignung des Stickstoffs während der ersten Frühjahrsvegetation statt; die Stickstoffaufnahme scheint anzudauern bis kurz vor der Reife des Roggens. Der Verlauf der Kaliaufnahme beim Roggen würde ein erhebliches Düngerbedürfniss dieser Pflanze für Kali vermuthen lassen; wenn trotzdem das Kalibedürfniss nicht als ein ausgesprochenes gelten kann, so liegt das an dem geringen Nährstoffbedürfniss des Roggens für diesen Nährstoff. Die Phosphorsäure-Aufnahme vertheilt sich verhältnissmässig gleichmässig über die ganze Vegetationszeit. Der Roggen muss demnach befähigt sein, eine Phosphatdüngung, welche nur nach und nach Phosphorsäure an die Pflanze abgiebt, in bester Weise auszunutzen. (Journ. Landwirthsch. *1896*. **44**, 31.) ω

Ueber Rübendüngung mit stickstoffhaltigen Düngemitteln.

Diese Frage war Gegenstand einer sehr eingehenden Discussion im Braunschweiger landwirthschaftlichen Centralvereine. Das Resultat derselben lässt sich nach Bodenbender dahin zusammenfassen, dass die Klagen über die Benachtheiligung des Fabrikbetriebes durch zu starke Stickstoffdüngung und insbesondere durch sog. Kopfdüngung mit Chilisalpeter, keineswegs ungerechtfertigte sind; alle sind darüber einig, dass zu starke Stickstoffdüngung die Rübenqualität schädigt, und da die Hauptfrage: „wann ist eine Stickstoffdüngung so hoch, dass diese Schädigung beginnt?" zur Zeit allgemein nicht zu beantworten ist, vielmehr noch eines vielseitigen und jedenfalls sehr schwierigen Studiums bedarf, so gebietet die Vorsicht, solche Düngungen eher zu klein als zu gross zu wählen, und namentlich die Kopfdüngung, wo sie überhaupt beliebt wird, sehr sorgfältig zu handhaben. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1896*. **3**, 117.) λ

Zur Kopfdüngungsfrage.

Von Kiehl.

Auf Grund siebenjähriger eingehender Versuche kann Verf. nur neuerdings die Richtigkeit seiner Behauptung bestätigen, dass Chilisalpeter-Kopfdüngung, in mässiger Menge und in getheilten Gaben dargeboten, den heutigen hoch gezüchteten Rüben nützlich ist. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1896*. **3**, 97.) λ

Das Düngen, besonders des Hopfens.

Von Josef Schneider.

Um eine grosse Ernte von Exporthopfen zu erzeugen, kann man den Boden mit Salpeter, Kainit, Fäcalien u. dgl. bei gleichzeitiger Zuführung von Phosphorsäure übersättigen. So wurde eine noch nicht verzeichnete Ernte in Trš̌ice (Mähren) erzielt, nämlich 54 Zoll-Ctr. pro 1 ha, bei welcher die ganzen Pflanzen nur 40 kg Phosphorsäure, 117 kg Kali und 131 kg Stickstoff 1 ha Boden entnahmen und einen Hopfen gaben, dessen ätherischer Extract 75 Proc., alkoholischer Extract 180 Proc. und wässeriger 92 Proc. des entsprechenden Extractes im Saazer Stadthopfen betrug. Ein dem Saazer sich nähernder mehlreicher Hopfen wird jedoch nur dann erhalten, wenn der Boden gut gekalkt ist, alle Nährstoffe im richtigen Verhältnisse und mässiger Menge enthält und keine zu scharfen Dünger angewendet werden, z. B. Stickstoff nur als Stallmist oder Ammoniumsulfat. (Jahresber. d. Hopfenbauvereins Tršice *1896*.) *js*

Ueber die Nährstoffe der Zuckerrübe.

Von Dr. W. Schneidewind und Dr. H. C. Müller.

Aus den Untersuchungen der Verf. ergiebt sich kurz Folgendes:

1. Der Aschengehalt der Rübenwurzeln ist durch die Züchtung zurückgegangen, da man zur Züchtung Rüben mit einem hohen Zuckergehalt, der einem niedrigen Aschengehalt entspricht, aufsuchte. Während der Aschengehalt bei den Versuchen der Verf. oft nicht viel mehr als die Hälfte der Wolff'schen Mittelzahlen beträgt, ist der Aschengehalt der Blätter durch die Züchtung nicht beeinflusst worden; derselbe beträgt im Mittel nach Wolff und diesen Versuchen rund 15 Proc. der Trockensubstanz. Ein hoher Aschengehalt der Blätter bedingt durchaus nicht einen solchen bei den Wurzeln.

2. Der Aschen- und der Stickstoffgehalt der Wurzeln stehen im umgekehrten Verhältniss zum Zuckergehalt derselben; in zweiter Linie spielt auch hierbei die Zusammensetzung der Asche eine Rolle.

3. Durch eine Düngung mit Kalisalzen wird der procentische Gehalt der Wurzeln und Blätter und ebenso die Gesammtaufnahme an Kali wesentlich gesteigert; in derselben Weise erfolgt eine Steigerung der Natriumaufnahme durch eine Düngung mit Natronsalpeter. Eine Kainitdüngung steigert die Kaliaufnahme, nicht die Kali- und Magnesiaaufnahme; es liegt daher durch die Kainitdüngung die Gefahr einer schädlichen Erhöhung der Salze im Allgemeinen nicht vor.

4. Durch eine Kalkdüngung wird die Kalkaufnahme durch die Pflanzen gesteigert, Kali und Natronsalze, sowie der Kainit deprimiren die Kalkaufnahme.

5. Die Phosphorsäureentnahme kann durch die Kainitdüngung erhöht werden, ohne dass hierdurch ein Nutzen für die Zuckerproduction eingetreten wäre; eine Depression der Phosphorsäureaufnahme in Folge der Kainitdüngung ist im Allgemeinen nicht beobachtet worden.

6. Durch die Kainitdüngung erfolgt eine erhöhte Chloraufnahme, jedoch bleibt das Chlor vorzugsweise in den Blättern aufgespeichert. Ein Chlorgehalt bis zu einer gewissen Grenze scheint für die Rüben vortheilhaft zu sein, da in Folge einer Mehraufnahme von Chlor die Pflanzensäuren deprimirt werden.

7. Eine zu späte Stickstoffgabe ist nicht zu empfehlen, da aus derselben die Wurzeln einen Vortheil nicht mehr zu ziehen vermögen, dagegen ist möglichst früh ein üppiger Blattwuchs anzustreben. Dies soll jedoch durch eine verständige frühe Kopfdüngung, durch welche der Salpeter besser als durch die Verabreichung vor der Bestellung ausgenutzt wird, nichts sagen. Der Natronsalpeter wirkt schneller als der Kalisalpeter; es scheint diese schnellere Wirkung zurückzuführen zu sein auf die leichtere Löslichkeit und grössere Diffusibilität des salpetersauren Natrons.

Unter gewissen Umständen bleibt die Rübenwurzel der jetzigen Züchtungen selbst bei der stärksten Stickstoffdüngung stickstoffarm und zugleich zuckerreich, da der Stickstoff in diesem Falle vorzugsweise in den Blättern aufgespeichert ist. Die Stickstoffentnahme durch die Rübe ist eine ausserordentlich hohe, und es ist auf die rationelle Versorgung der Rüben mit Stickstoff ganz besonderes Gewicht zu legen.

8. Die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Nährstoffe spielt im Pflanzenleben eine grosse Rolle; dieselbe ist unter verschiedenen Verhältnissen auf verschiedenen Bodenarten zu erforschen und bei allen Düngungsfragen zu beachten. (Journ. Landwirthsch. *1896*. **44**, 1.) ω

Ueber die Einwirkung chemischer Agentien auf die Keimung.

Von W. Sigmund.

Aus den Versuchen des Verf.'s lassen sich, soweit dies das verschiedene Verhalten der einzelnen Samengattungen zulässt, folgende Schlüsse ziehen: 1. Freie Säuren, sowohl mineralische, als auch organische, sind durchweg schädlich; nur die Getreidearten zeigen gegen sehr verdünnte Säuren (Maximum 0,1 Proc. freie Säure) eine gewisse Widerstandsfähigkeit. Auch stark sauer reagirende Salze wirken im Vergleich zu den gleichartigen neutralen Salzen ungünstig, wie z. B. die Versuche mit neutralem und saurem Kaliumsulfat beweisen. 2. Freie Basen wirken giftig, ebenso die stark basisch reagirenden Salze, wie sich aus den ungleichen Wirkungen des stark alkalischen Kalium- und Natriumcarbonates und des schwach basischen Kalium- und Natriumbicarbonates ergiebt. 3. Die neutral reagirenden Salze der Alkalien und alkalischen Erden sind für die Getreidearten bis zu einer Maximalconcentration von 0,5 Proc., für Erbsen und Raps (und wahrscheinlich für die Leguminosen und Cruciferen überhaupt) dagegen nur von durchschnittlich 0,3 Proc. ohne wesentlichen Einfluss, in einzelnen Fällen sogar günstig. Alle anderen Salze aber sind in obigen Concentrationen durchweg schädlich; die meisten lassen noch bei einem viel geringeren Concentrationsgrade eine nachtheilige Wirkung auf die Keimung erkennen. 4. Fette und ätherische Oele heben die Keimung entweder ganz auf (Getreidearten) oder verzögern sie sehr (Erbsen, Raps). 5. Die Anästhetica und Kohlenwasserstoffe, die katalytischen Gifte nach O. Löw, wirken in Dampfform meist tödtlich, in flüssiger Form mehr oder weniger verzögernd und hemmend auf den Keimling ein, wie die Versuche mit Methyl-, Aethyl-, Amylalkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Essigäther, Benzol, Petroleumäther u. A. beweisen. 6. Die Alkaloide und die physiologisch ähnlichen künstlichen Hypnotica und Antipyretica schwächen und verzögern in einer Concentration von 0,1 Proc. mehr oder weniger die Keimungsenergie. Höhere Concentrationsgrade hemmen oder schädigen die Keimung. 7. Die (organischen) Antiseptica sind zum Theil noch in 0,1-proc. Lösungen, alle aber in einer 0,1 Proc. übersteigenden Concentration schädlich. 8. Die Theerfarbstoffe wirken noch in einer Concentration von 0,5 Proc. giftig. 9. Der Keimling ist gegen organische Gifte widerstandsfähiger, als gegen Mineralgifte. So ist z. B. eine 0,5-proc.

Strychninlösung nicht so schädlich, wie eine 0,04-proc. Sublimatlösung, oder während eine 0,1-proc. Kupfervitriollösung die Keimlinge der Erbsen und Rapssamen tödtet, ist Carbolsäure in gleicher Concentration fast ohne Nachtheil für dieselben. (Landw. Versuchsstat. *1896*. 47, 1.) ω

Beitrag zur Kenntniss der Malze aus 1895er Gerste.

Von E. Ehrich.

In Untersuchung kamen 40 Pilsener, 30 Wiener und 30 Münchener Malze. Für die Eintheilung in genannte Gruppen war die Farbentiefe der Würze maassgebend. Beim Vergleich der verschiedenen Malzsorten mit einander bestätigt sich wieder die bekannte Thatsache, dass die niedrig abgedarrten Malze eine höhere Extractausbeute ergeben, als die hoch abgedarrten. Eine Zusammenstellung der analytischen Daten der Malze der Jahrgänge 1890—95 ergiebt nur wenig Unterschiede, nur im Maltosegehalt der Münchener Malze ist eine stetige Abnahme zu bemerken. Nachstehende Tabelle giebt die Grenze und Mittelwerthe der verschiedenen 1895er Malze an.

	Wasser	Extract nach Balling luftrocken	Extract nach Balling wasserfrei	Maltose in 100 Extract	Maltose zu Nicht-maltose =1:x	Stickstoff in 100 Extract	Proteïn in 100 Extract	Verzuckerungszeit in Minuten	Gewicht hl
Pilsener Malze:									
Mittelzahlen .	5,33	73,26	77,38	64,80	0,555	0,80	5,00	9	55,17
Maximum . .	8,37	76,58	80,42	68,89	0,451	0,94	5,87	15	57,75
Minimum . .	2,20	68,72	73,43	58,39	0,712	0,68	4,25	10	53,00
Wiener Malze:									
Mittelzahlen .	4,17	73,29	76,48	61,24	0,653	0,80	5,00	15	54,43
Maximum . .	9,78	76,27	78,21	64,58	0,548	1,02	6,37	25	58,75
Minimum . .	0,95	68,08	73,40	55,04	0,817	0,67	4,19	10	51,00
Münchener Malze:									
Mittelzahlen .	5,00	72,60	76,42	57,78	0,733	0,76	4,75	19	54,62
Maximum . .	9,25	76,42	79,49	63,85	0,566	0,91	5,69	30-35	58,25
Minimum . .	1,46	67,80	73,59	46,30	1,160	0,67	4,19	10	52,00
Grenz- und Mittelzahlen der gesammten 100 Malze:									
Mittel . . .	4,88	73,07	76,82	61,59	0,633	0,79	4,94	13,65	54,78
Maximum . .	9,78	76,58	80,42	68,89	0,451	1,02	6,37	—	58,75
Minimum . .	0,95	67,80	73,40	46,30	1,160	0,67	4,19	—	51,50

(D. Bierbr. *1896*. Hauptheft 3, 33.) ρ

Beitrag zur Frage der Beschädigung der Vegetation durch Hüttenrauch.

Von H. Nissenson und B. Neumann.

Die von v. Schröder und Reuss für Oberharzer Gegenden aufgestellten Verhältnisse haben ziemlich allgemeine Gültigkeit, können aber, wie die Verf. an dem Beispiele von Stolberg (Rheinland) zeigen, durch locale Einflüsse wesentlich verschoben werden. Zunächst wird der Einfluss der Schwermetalle besprochen und gezeigt, dass der Boden solche enthalten kann, ohne dass dieselben aus dem Hüttenrauche stammen. In dem angeführten Beispiele wird an der Hand einer Karte bewiesen, dass in Folge der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes und des Vorkommens verschiedener Erze Metalle sich auch im Boden des Ackers finden müssen; ferner sind Metallaschen der Messingindustrie früher direct zum Düngen benutzt worden. Dabei wird die Wirkung von Schwermetallen auf die Vegetation untersucht; ferner auch die der schwefligen Säure auf oberirdische Pflanzentheile und Boden. Die Verf. verurtheilen die Annahme von chronischen oder unsichtbaren Schäden ebenso wie die Schadenberechnung nach den Procenten des Schwefelsäuregehaltes. Ein Schwefelsäuregehalt im Boden oder Pflanze beweist nichts, da durch Düngung mit Gyps und Superphosphaten Schwefelsäure in den Boden gelangt. Zum Schluss wird an Beispielen aus Gerichtsacten gezeigt, was für unhaltbare Sachverständigen-Urtheile in dieser Frage häufig abgegeben werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 144 u. 160.) nn

Versuche über die Brennbarkeit des Tabaks. Von Alexander Cserhati. (Journ. Landwirthsch. *1895*. 23, 379.)

Rübenbau bei Saragossa. Von Collignon. (Journ. fabr. sucr. *1896*. 37, 18.)

Indigo als Ersatz des Zuckerrohres. Von Saussine. (Journ. fabr. sucr. *1896*. 37, 18.)

Gaillot's Verfahren zur Vernichtung der Rübensylphe. (Sucr. indigène *1896*. 47, 436.)

Grundlagen der Zuckerrohrcultur. Von Beeson. (Sugar Cane *1896*. 28, 230.)

Zuckerrohrbau und -Verwerthung in Hawaii. Von Morrison. (Sugar Cane *1896*. 28, 244.)

Zuckerrohrbau in Queensland und in Australien. (Sugar Cane *1896*. 28, 255, 259.)

Die Zuckerrohrcultur in Trinidad. Von Hart. (Sugar Cane *1896*. 28, 264.)

Einfluss der Dialyse auf den Gehalt tellurischer Wässer an Mineralsubstanz. Von d'Huart. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) gebracht worden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. 10, 11.)

[17]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 339.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein angeblich „ungiftiges" Bleiweiss.

Von H. Kionka.

Unter der Aufschrift „Weissblei ohne Gift!!!" wird von einer Firma: The white lead company in Glasgow eine Bleifarbe in den Handel gebracht. Sie ist hauptsächlich Bleisulfat und wird als Anstrichfarbe statt Bleicarbonat angepriesen. Ihre Ungiftigkeit wird mit der völligen Unlöslichkeit (mithin Unmöglichkeit resorbirt zu werden) begründet. Aber sowohl Lehmann wie Gusserow haben schon vor Jahren die Giftigkeit des Bleisulfats an mannigfachen Versuchen nachgewiesen und das Breslauer städtische Untersuchungsamt erklärt: Es unterliegt keinem Zweifel, dass das hier in Frage stehende Product in ähnlicher Weise gesundheitsschädlich wirken wird, wie das für Bleiweiss allgemein bekannt ist. Verf. untersuchte experimentell am Thiere die eventuelle Giftigkeit dieses Präparates. Das Präparat ist ein feines, weisses, ziemlich schweres Pulver, im Wasser unlöslich. Seiner chemischen Zusammensetzung nach besteht es aus PbO 72,74 Proc., SO_3 24,90 Proc. und Kohlensäure, Unreinigkeit etc. 2,36 Proc. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Weissblei, einem Warmblütler in den Magen gebracht, sowohl local ätzend, wie auch allgemein intensiv giftig wirkt, also von der Magen- und Darmschleimhaut resorbirt werden kann. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 18.) ct

Analysen der Frauenmilch.

Von Söldner.

Da über den mittleren Gehalt der Frauenmilch an Nahrungsstoffen, insbesondere an Eiweiss, verschiedene Zahlen von den Analytikern angegeben werden, hielt Verf. eine neue Untersuchung der Frauenmilch für angezeigt. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Frauenmilch erheblich weniger Eiweiss bezw. Stickstoff enthält, als man früher angenommen hat. Frühmilch, etwa Mitte der zweiten Woche nach der Geburt, enthält im Mittel pro 100 g: Eiweissstoffe, nach Munk berechnet 1,52, Fett 3,28, Zucker 6,50, Asche 0,27, Citronensäure 0,05, unbekannte Extractstoffe 0,78, gesammte Trockensubstanz 12,40. Die individuellen Schwankungen sind bei Eiweiss und Zucker sehr mässig; etwas grösser sind sie beim Fett, gross sind sie bei der Asche, deren absolute Menge freilich sehr klein ist. Der Stickstoffgehalt der Milch scheint mit der Dauer der Lactation allmälich abzunehmen. Es hat sich ferner ergeben, dass für Frühmilch und Mittelmilch die Eiweissbestimmung nach der Restmethode unmöglich ist, weil die Menge unbekannter Extractivsubstanzen um diese Zeit sehr gross ist. In der eigentlichen Kuhmilch sind solche Substanzen nicht oder nur sehr spärlich vorhanden; im Colostrum allerdings fanden sich im Mittel 0,78 Proc. Leider ist es nicht gelungen, diese Stoffe zu isoliren. Von den im Blut befindlichen stickstoffhaltigen Abfallstoffen gehen kleine Mengen auch in die Milch über; in der Kuhmilch ist Harnstoff, Hypoxanthin, Kreatinin, Sulfocyansäure, Lecithin nachgewiesen worden. Letzteres, in Aether löslich, ist in dem Fett bei den Zahlen des Verf.'s enthalten, kommt also für die Berechnung der unbekannten Extractivstoffe nicht in Betracht. Da im Blut, wie im Urin bei Weitem der meiste Stickstoff der Abfallstoffe im Harnstoff enthalten ist, so wird dies in der Milch auch so sein. Beide Stoffe gehen in das Filtrat des Gerbsäureniederschlags ein, und so gehört ein Theil des Extractiv-Stickstoffs jedenfalls diesen Stoffen an. (Ztschr. Biolog. *1896*. 33, 43.) ω

Die Fütterung des Rindviehes mit Magermilch.

Von Lindström.

Verf. stellte Versuche über die Verwerthung der Magermilch durch Kühe an; die Magermilch wurde eine halbe Stunde auf 80—85° erwärmt und dann auf 35—40° abgekühlt; hierauf wurde Lab zugesetzt, und wenn sie begann einzudicken, wurde sie in einem grösseren Behälter mit Kaff oder feinem Häcksel sorgfältig gemischt. Nach 44-stündigem Stehen hatte das Futter durch Gährung einen malzartigen Geruch und Geschmack angenommen und wurde von den Thieren gern gefressen. Sowohl für Milch-, als auch für Mastvieh kann dieses Futter mit Vortheil benutzt werden; auch die Qualität der Butter scheint nach diesem Futter eine bessere zu werden. (Milch-Ztg. *1896*. 25, 247.) ω

Ueber die Bildung bezw. das Verhalten der Pentaglycosen im Pflanzen- und Thierkörper.

Von K. Götze und Th. Pfeiffer.

Aus den Versuchen der Verf. geht hervor, dass die Pentaglycosen sich in den Pflanzen von Beginn ihres Wachsthums an bilden und von denselben, falls ihnen durch Ausschluss von Licht die Möglichkeit der Assimilation genommen wird, wie ein Reservestoff analog den echten Kohlenhydraten verbraucht werden können. Die Bildung der Pentaglycosen geht Hand in Hand mit derjenigen der Rohfaser bezw. Cellulose, und wenn dieselbe vielleicht auch nicht direct einen Einfluss auf die Verholzung der Zellmembrane ausübt, so ist doch bemerkenswerth, dass sie diesen Process wahrscheinlich stets begleiten. Nach den Untersuchungen zu urtheilen, sind die Cerealien oder Gramineen besonders reich an Pentosen, während die Leguminosen erheblich weniger

enthalten. Vom thierischen Organismus werden die Pentaglycosen zum Theil resorbirt, zum Theil wieder ausgeschieden. Bei den Versuchen mit einem Hammel wurden im Harn keine Pentaglycosen in bestimmbarer Menge gefunden, wohl aber zeigte sich, dass die Pentosen höchst wahrscheinlich in enger Beziehung zur Hippursäurebildung stehen, da ein grösserer Genuss von leicht verdaulichen Pentosen stets eine grössere Ausscheidung von Hippursäure zur Folge hatte. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 59.) ω

Ueber die Fettsäurecholesterinester des Blutserums.

Von Prof. K. Hürthle.

Wenn man Blutserum mehrmals mit Alkohol und dann mit einer Mischung von Alkohol und Aether extrahirt, so erhält man aus den Extracten schön krystallisirende Substanzen vom Schmelzpunkt 43 bezw. 77° C., welche durch die Regelmässigkeit der Krystallbildung und die Constanz der Schmelzpunkte keinen Zweifel darüber aufkommen lassen, dass man es mit neuen einheitlichen Körpern zu thun hat. Bei der Behandlung mit conc. Schwefelsäure zeigen diese Körper Reactionen, die denen des Cholesterins ähnlich sind; auch geben sie die anderen bekannten Cholesterinreactionen in etwas modificirter Weise. Sie müssen daher zum Cholesterin in Beziehung stehen. Durch Behandlung mit alkoholischer Kalilauge wurden sie in Cholesterin und fettsaures Kali zerlegt; sie sind daher als Fettsäureester des Cholesterins zu betrachten. Als Fettsäuren fanden sich in den beiden Körpern: Oelsäure bezw. Palmitinsäure. Es finden sich daher als normale Bestandtheile im Blutserum Oelsäurecholesterinester und Palmitinsäurecholesterinester.

Verf. beschreibt sodann die Gewinnung aus dem Blutserum, Eigenschaften, künstliche Darstellung des Cholesteryloleats, des Cholesterylpalmitinats und des Cholesterylstearats und macht quantitative Angaben über die Ester des Blutserums. Zum Schluss folgt noch ein Vergleich der gemachten Befunde mit den Angaben Hoppe-Seyler's über das Vorkommen von Cholesterin im Blut, sowie Angaben über die schon bekannten Ester des Thierkörpers. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 331.) ω

Conservirung von Blut.

Von H. Král.

Verf. hat Menschenblut durch Zusatz von Aether gut conservirt. Dasselbe wird schon seit einigen Wochen aufbewahrt und ist noch völlig unzersetzt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 365.) s

Zur Kenntniss der Phosphorfleischsäure.

Von M. Siegfried.

Aus den angeführten, bei den verschiedensten Präparaten gewonnenen Analysenwerthen geht hervor, dass das Coniferin eine einheitliche Verbindung ist; es geht dies auch noch daraus hervor, dass dieselbe Verbindung von derselben Zusammensetzung, demselben Verhalten auf ganz anderem Wege, aus der Milch, erhalten werden kann. Verf. hat nachgewiesen, dass die Phosphorfleischsäure keine Aetherphosphorsäure der Fleischsäure ist, sondern ein complicirtes Molecül besitzt, welches ausser dem die Fleischsäure bei der Barytspaltung liefernden Complex noch andere, kohlenstoffreichere und stickstoffärmere oder stickstofffreie Gruppen besitzt.

Die Phosphorsäure steht zu den Nucleïnen in naher Beziehung; sie unterscheidet sich von ihnen in erster Linie dadurch, dass sie bei der hydrolytischen Spaltung u. A. direct Antipepton, Fleischsäure, liefert, während die Nucleïne unter gleichen Umständen Eiweiss bezw. demselben sehr nahestehende Hydratationsproducte geben. Verf. bezeichnet die Phosphorfleischsäure nicht als Nucleïn, sondern als ein Nucleon. Dieser Name soll die nahe Verwandtschaft zu den Nucleïnen in Bezug auf Eigenschaften, Zusammensetzung und Entstehung bezeichnen. Die Phosphorfleischsäure ist ein regelmässiger und wesentlicher Bestandtheil der Kuhmilch; quantitative Bestimmungen ergaben für 1 l Milch 0,582 und 0,583 g Phosphorfleischsäure als Fleischsäure berechnet. Der Gehalt ist also ein so beträchtlicher, dass der Phosphorfleischsäure der Milch mit Recht eine wesentliche Bedeutung für die Resorption des Kalkes der Milch zuzuschreiben ist.

Aus den weiteren Untersuchungen des Verf.'s über die Phosphorfleischsäure als Energiestoff der Muskeln geht hervor, dass Phosphorfleischsäure bei der Muskelthätigkeit verbraucht wird. Es liegt dem Verf. fern, die Phosphorfleischsäure als den Energiestoff der Muskeln anzusprechen, denn die Annahme verschiedener solcher Stoffe, welche schwerer und leichter hydrolysirbar bezw. oxydabel sind, scheint ihm den Gesetzen der Muskelleistung entsprechender als die Voraussetzung eines einzigen Nährstoffes zu sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 360.) ω

Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Eiweisszersetzung.

Von Otto Krummacher.

Aus den Versuchen des Verf.'s ergiebt sich, dass, wie früher bei den Versuchen von K. v. Voit am reichlich ernährten Menschen, eine geringe Steigerung der Eiweisszersetzung in Folge der Arbeit eintritt. Diese Steigerung ist um so geringer, je mehr stickstofffreie Stoffe im Verhältniss zum Eiweiss in der Nahrung zugeführt werden, und sie steht in keiner directen Beziehung zu der geleisteten Arbeit. Verf. ist der Ansicht, dass die Arbeit in der Regel nicht direct einen grösseren Eiweissumsatz hervorbringt, sondern dass das Plus im Eiweisszerfall bei der Arbeit von der gesteigerten Verbrennung der das Eiweiss schützenden stickstofffreien Stoffe herrührt. Gelänge es, während der ganzen Arbeitszeit in jedem Augenblicke gleichmässig und genügend die stickstofffreien Stoffe den Zellen zuzuführen, dann wäre wohl kein Plus mehr vorhanden. — Bei allen Versuchsreihen reichte das bei der Arbeit mehr zersetzte Eiweiss nicht aus, um die Energiemengen der Arbeit zu decken; ja, es besteht zwischen beiden Grössen überhaupt keine Proportionalität. In zwei Versuchen vermochte das ganze am Arbeitstage zersetzte Eiweiss nicht einmal die äussere Arbeit zu decken. Verf. schliesst daraus, dass die Energie für die Muskelarbeit nicht vom Eiweiss herzurühren braucht, sondern auch von stickstofffreien Stoffen abstammen kann. Da das gesammte zersetzte Eiweiss nicht zureicht, um die Calorienmenge der Arbeit zu decken, so ist es auch nicht möglich, dass während der Arbeit in den Muskeln mehr Eiweiss zersetzt wird, in den übrigen Organen aber zu gleicher Zeit um so viel weniger, oder dass während der Arbeit der Eiweissumsatz gesteigert, in der nachfolgenden Ruhe dagegen unter die Norm herabgesetzt ist. Nichtsdestoweniger ist unter Umständen das Eiweiss allein die Kraftquelle für die Muskelarbeit, nämlich dann, wenn im Organismus nur Eiweiss zersetzt wird. Dass solche Fälle gegeben sind, geht schon aus einigen Bilanzversuchen von Pettenkofer und Voit hervor, bei denen nicht nur die Zersetzung des Eiweisses, sondern auch die der stickstofffreien Stoffe im Respirationsapparat bestimmt wurde. (Ztschr. Biolog. *1896.* 33, 108.) ω

Ueber Ausscheidung und Nachweis des Cinchonamins.

Von W. Ellram.

Das Cinchonamin, das Alkaloid der Remigia Purdieana wirkt dem Chinin ähnlich, nur energischer, und ist von französischen und italienischen Autoren gegen Malaria empfohlen worden. Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, Farbenreactionen und sonstige mikrochemische Reactionen aufzufinden, die für forensisch-chemischen Nachweis des Cinchonamins brauchbar sind, sowie ein Verfahren zu finden, welches sich den Dragendorff'schen Ausschüttelungsmethoden am besten anschliesst. Näheres über seine Untersuchungen will Verf. in einer besonderen Schrift niederlegen und führt nur an, dass das Cinchonamin vorzugsweise durch den Harn zur Ausscheidung gelangt. Welche Veränderungen das Alkaloid erleidet, bedarf noch eingehender Prüfung. Die gefundenen Farben- und Gruppenreactionen werden eingehend beschrieben. (Sitzungsb. d. Naturforsch.-Ges. bei der Univ. Jurjew (Dorpat) *1895.* 11, 17.) a

Beiträge zur Chemie einiger Seethiere.

Von E. Drechsel.

Verf. hatte Gelegenheit, im chemischen Laboratorium der zoologischen Station in Neapel einige Versuche anzustellen, deren Ergebnisse folgende sind: 1. Die lebendfrische Leber des Delphins enthält, ebenso wie die des Pferdes, Secorin und Cystin, daneben einen Xanthinkörper und Glykogen. 2. Das Cystin ist ein Product des normalen Stoffwechsels. 3. Die Substanz des hornigen Achsenskeletts von Gorgonia Cavolini, das Gorgonin, enthält Jod in organischer Bindung. 4. Das Gorgonin liefert bei der Zersetzung durch Baryt eine jodirte Amidosäure, die Jodgorgosäure, die schön krystallisirt und die Zusammensetzung einer Monojodamidobuttersäure hat. 5. Die Leibessubstanz der Gorgonia enthält kein Jod oder höchstens Spuren davon; sie ist eiweissartiger Natur und liefert bei der Spaltung mit Salzsäure Lysin und vermuthlich Lysatin. 6. Das Gorgonin ist ebenfalls eine Eiweisssubstanz, und zwar eine jodirte; es liefert bei der Spaltung mit Salzsäure Leucin, Tyrosin, Lysin, Lysatin (?), Jodgorgosäure und Ammoniak. 7. Die Gorgonia Cavolinii hat einen eigenen Jodstoffwechsel, dessen sie zur Erzeugung der Substanz ihres Achsenskeletts bedarf. (Ztschr. Biolog. *1896.* 33, 85.) ω

Ueber die chemische Zusammensetzung des Zellkernes (I).

Von A. Zimmermann.

Verf. unterzieht die verschiedenen bei der mikrochemischen Untersuchung des Zellkernes verwendeten Reactionen und Färbungsmethoden einer gründlichen Prüfung und bespricht in der vorliegenden Mittheilung die Fuchsin-Jodgrün-Färbung und die Kupfersulfat-Reaction. Die erstere liefert bei Einhaltung der vom Verf. gegebenen Vorschriften bei zahlreichen Gewächsen eine sehr scharf differenzirte Kernfärbung, indem sich das Chromatingerüst grün oder blau, die Nucleolen aber leuchtend roth färben. Die betreffende Färbung wurde auch bereits direct zum mikrochemischen Nachweis des Nucleïns verwendet. Indem nun aber Verf. bei genauer Einhaltung der gleichen Methode der Fixirung und Tinction sehr zahlreiche Pflanzen untersuchte, fand er, dass die verschiedenen Arten ein sehr verschiedenartiges Verhalten zeigen. Allerdings wurden die unzweifelhaften Nucleolen, von einem einzigen Ausnahmefalle abgesehen, stets intensiv roth gefärbt. Dahingegen enthielt die übrige Kernmasse bei zahlreichen Arten grosse Mengen von intensiv grünen Differenzirungen, bei anderen nur einzelne grüne Kugeln, bei

wieder anderen war sie gänzlich farblos, bei einigen zeigte sie schliesslich ein entschieden erythrophiles Verhalten, und zwar gilt dies auch von den Chromatinschleifen der Kerntheilungsfiguren. Verf. kommt auf Grund dieser Beobachtungen zu dem Schlusse, dass entweder die Jodgrün-Fuchsin-Färbung, die bei der morphologischen Untersuchung des Kernes bereits sehr gute Dienste geleistet hat, als mikrochemisches Reactionsmittel nicht zu verwenden ist, oder dass die Kerne eine sehr verschiedene chemische Zusammensetzung besitzen müssen.

Eine concentrirte Kupfersulfatlösung war von Schwarz zum mikrochemischen Nachweis des Chromatins benutzt. Dasselbe soll durch die Kupferlösung allmälich in Lösung gebracht werden, während die anderen Kernbestandtheile unverändert bleiben sollen. Verf. hat nun das Kupfersulfat in verschiedener Weise auf die Kerne einer Anzahl von Pflanzen einwirken lassen, konnte aber in keinem Falle eine Lösung des Chromatins nachweisen. Das Kupfersulfat erscheint somit zur mikrochemischen Untersuchung des Zellkernes nicht geeignet. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 458.) *tn*

Ueber die klinische Anwendung der jodsauren Verbindungen.

Von J. Ruhemann.

Die Verbindungen, welche Verf. theils selbst hergestellt hat, waren das jodsaure Silber, Strontium, Zink, Lithium, Quecksilberoxyd und -oxydul, Chinin, Strychnin, Codein, Hyoscin und Atropin. Alle diese Verbindungen sind, soweit sie sich dazu eigneten, an Kranken geprüft worden, und zwar mit positiven Ergebnissen. Das jodsaure Silber ist eine amorphe, weisse, pulverförmige Substanz, welche in heissem Wasser und Alkohol unlöslich ist, sich dagegen in ammoniakalischem Wasser etwas löst. — Das jodsaure Lithium ist ein amorphes, weisses, in kaltem Wasser leicht lösliches Pulver. Es übertrifft dadurch das kohlensaure Lithium, dessen harnsäurelösenden Eigenschaften es ebenfalls besitzt. — Jodsaures Zink u. Strontium bilden schwer lösliche Salze. — Jodsaures Quecksilberoxyd $Hg(JO_3)_2$ und jodsaures Quecksilberoxydul $Hg(JO_3)$ sind beide amorphe, pulverförmige Körper, die in heissem Wasser etwas löslich sind. Geringer Zusatz von KJ oder NaCl bringt das Oxyd leicht zur Lösung. Verf. will letzteres stets mit derselben Wirkung wie Quecksilberoxyd angewendet haben, ohne dessen lästige Nebenerscheinungen. — Das jodsaure Codein ist ein leichtes, amorphes, gelblich weisses Pulver, in Wasser gut löslich. — Das jodsaure Hyoscin, gelblich weiss, leicht löslich, soll doppelt bis dreifach so stark wirken, als die anderen Hyoscinsalze. — Das jodsaure Strychnin besteht aus schönen, gelblich glänzenden Krystallschüppchen, die in Wasser leicht löslich sind. — Das jodsaure Atropin endlich ist ein weiss gelbliches, gut lösliches Pulver. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, Heft 1 u. 2.) *ct*

Ueber den Zuckergehalt pathologischer Flüssigkeiten.

Von W. Pascheles und V. Reichel.

Die vorliegende Arbeit entstand zur Klärung des Widerspruches zwischen der Thatsache, dass alle gelösten Körper des Blutes in Trans- und Exsudat übergehen und der jetzt bei Klinikern herrschenden Vorstellung, dass in jenen Flüssigkeiten Zucker mit wenigen Ausnahmen fehlt oder höchstens in zweifelhaften Spuren vorhanden ist. Die Anschauung der Verf., dass beim Uebergange gelöster Körper des Blutes in pathologische Flüssigkeiten der Zucker keine Ausnahme macht, wird durch die Regelmässigkeit des Befundes in reinen Trans- u. Exsudaten bestätigt, wobei das Maximum der gefundenen Werthe dem Zuckergehalte des Serums entspricht. (Wien. klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 17.) *ct*

Ueber die diuretische Wirkung des Harnstoffs.

Von Wilh. Friedrich.

Die Veröffentlichungen Klemperer's über „Die Behandlung der Lebercirrhose, Harnstoff als Diureticum" veranlasst Verf. auf seine schon vor Jahren verfasste Abhandlung über die diuretische Eigenschaft des Ureum hinzuweisen. Er war schon zu jener Zeit zu dem Resultat gekommen, dass die Einführung des Harnstoffs in den Organismus ohne Zweifel die Harnabsonderung bei Kaninchen und sicherlich auch bei Wirbelthieren höheren Ranges erhöht. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 17.) *ct*

Neue experimentelle Beiträge zur Amylnitritwirkung.

Von Ferd. Winkler.

Die Einführung geringer Mengen Amylnitrit in die Athmungsorgane selbstständig athmender, in Morphinchloralhydratnarkose befindlicher Hunde ruft unter Sinken des arteriellen Blutdrucks eine Dyspnoe in Form beschleunigter und vertiefter Athmung hervor. Der durch das Amylnitrit hervorgerufene Zustand charakterisirt sich als Asthma cardiale. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 17.) *ct*

Ueber Citrophen.

Von Benario.

Verf. berichtet über die guten Erfahrungen, die er auch bei länger fortgesetzten Beobachtungen mit der Anwendung des Citrophens als Antipyreticum und Antineuralgicum gemacht hat. Die in allen Fällen zu Tage getretene prompte Wirkung dieses Medicaments führt er auf die leichte Spaltbarkeit desselben durch den sauren Magensaft zurück. Schon 20 Min. nach der Eingabe ist im Urin *p*-Phenetidin durch die Eisenchloridprobe nachweisbar. Die von Hildebrand vermutheten toxischen Erscheinungen in Folge der Bildung von salzsaurem Phenetidin wurden dagegen niemals beobachtet. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 366.) *sp*

Ueber Ausspülung des Magens mit Lapislösung.

Von Enrico Reale.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen geht hervor, dass die Ausspülungen mit Lapislösung in allen Fällen von chronischem Magenkatarrh indicirt erschienen. Die Heilung erfolgte rascher als mit jeder anderen Heilungsmethode. (Wiener med. Wochenschr. *1896.* **46**, 15—18.) *ct*

Giftigkeit des Magensaftes bei den Geisteskrankheiten.

Von E. Masetti.

Das Dasein einer abnormen giftigen Substanz im Magensafte der Geisteskranken wurde durch Injectionen derselben an Kaninchen erwiesen. (Ann. di Chim. e di Farmakol. *1896.* **23**, 161.) *ζ*

Formalin und Catgutsterilisation. Von Josef Halban und Robert Hlawacek. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 18.)

Die Ausscheidung der Alloxurkörper bei Gicht und Schrumpfniere. Von Otto Rommel. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, Heft 1 u. 2.)

Zur Phosphor-Behandlung. Von Hartcop. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 393.)

Ueber die Wirkung der Carbolätzung auf die gesunde Haut. Von Adalbert Frickenhaus. (München. med. Wochenschr. *1896.* **43**, 396.)

Ueber die Absorption der Medicamente durch die gesunde Haut. Anwendung auf die Salicylmedication. Von G. Linossier und M. Lannois. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Pharmacologie etc. **1**, 238.)

Methoden zur Immunisirung von Pferden zu Zwecken der Gewinnung des Diphterieheilserum. Von A. Parlowsky u. A. Maksutow. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 485.)

Ueber die Immunität gegen Cholera. Von Claudio Fermi und Angelo Salto. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 525.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung der officinellen Bromide.

Von L. Prunier.

Bromkalium. Es ist Rücksicht zu nehmen auf die Gegenwart von Chlor, Jod, Bromat, Carbonat, Sulfat und Nitrat, andererseits von Natron, Kalk Ammoniak, Magnesia und Lithion. Die Prüfung nach der (franz.) Pharmakopöe, wonach 1 g durch 1,427 g Silbernitrat völlig ausgefällt werden und dabei 1,578 g Bromsilber ergeben muss, ist ungenügend, da bei geeigneter Mischung von Jod- und Chlorkalium gewichtsmässig dasselbe Resultat erhalten werden kann. Man muss sich aber überzeugen, dass das erhaltene Bromsilber frei von Jod und Chlor ist. Aber auch dann braucht noch keine Spur Bromkalium vorhanden zu sein; denn man erhält dasselbe Resultat durch Bromnatrium mit etwa 14 Proc. irgend einer indifferenten Verunreinigung. Es muss also auch eine Kaliumbestimmung stattfinden.

Bromnatrium ist in ähnlicher Weise zu prüfen wie das Kaliumsalz.

Bromlithium. Ausser der Probe auf Chlor und Jod muss auf die mögliche Gegenwart von Kalk, Eisen, Ammoniak und besonders von Natron und Magnesia Rücksicht genommen werden. Magnesiumbromid unterscheidet sich schon durch seine Unlöslichkeit in Aether genügend von dem Lithiumsalz.

Bromammonium. Es genügt festzustellen, dass das Salz ohne Rückstand und ohne Zersetzung sich verflüchtigt und dass es weder Chlor noch Jod enthält.

Strontriumbromid. Das Arzneibuch schreibt nur die Prüfung auf Baryum vor. Ein Handelsproduct dürfte aber auch auf Chlor, Jod, Calcium, Natrium, Magnesium, Kalium und selbst auf Ammoniak zu prüfen sein. (Les nouveaux Remèdes *1896.* **12**, 252 u. Bull. gén. de Thérapeut. *1896.* Pharmakologie etc. **1**, 257.) *sp*

Mercuriammoniumchlorid.

Von W. Schieber.

Das weisse, unschmelzbare Quecksilberpräcipitat, Hydrargyrum praecipitatum album, soll nach den Pharmakopöen die Zusammensetzung NH_2HgCl haben. Derselben würden 79,5 Proc. Quecksilber entsprechen. Die Untersuchung mehrerer Präparate eigener Darstellung nach der Vorschrift der Pharmakopöe und nach E. Schmidt's Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie, sowie einiger Handelspräparate zeigte ausnahmslos, dass dieser Procentgehalt an Quecksilber nie erreicht wird. Es ergiebt sich also daraus, dass die Vorsichtsmaassregeln, welche die Pharmakopöe vorschreibt, um ein Präparat obiger Zusammensetzung zu erhalten, dieses Ziel nicht erreichen. Der Quecksilbergehalt ist auch nicht etwa geringer durch zurückgehaltene Feuchtigkeit; denn es wurde ein höherer Chlor- und desgl. Stickstoffgehalt gefunden, als der Formel NH_2HgCl zukommt. Es müsste die Pharmakopöe den zulässigen Procentminimalgehalt an Quecksilber vorschreiben bezw. darauf prüfen lassen. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 395.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44.) No. 15. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beitrag zum Studium der Phosphoglycerate.

Von G. Delage.

Es wird ein Verfahren angegeben, Phosphoglycerate schnell und rein darzustellen. Zu diesem Zwecke wird ein Theil Phosphorsäure von 45° mit $1^1/_2$ Th. Glycerin von 28° vermischt und erwärmt bis zum Auftreten von Acroleïndämpfen, welche sich bei 170—190° C. zeigen. Dann lässt man erkalten und giesst die zähe Masse in eine Aufschwemmung von gefälltem Calciumcarbonat in der 50-fachen Menge Wasser. Nach längerem Stehen wird vom Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit dem halben Volum 90-proc. Alkohol gefallt. Man erhält hierdurch einen flockigen Niederschlag von glycerinphosphorsaurem Kalk, während ein anderes Salz derselben oder ähnlicher Zusammensetzung, von dem ersten verschieden, in Lösung bleibt und daraus durch Erwärmen gelatinös abgeschieden werden kann. Der Niederschlag wird nochmals in Wasser gelöst und wieder durch Alkohol gefällt, dann bei möglichst niedriger Temperatur in einem mit Kalk und Bimsstein, der mit Schwefelsäure getränkt ist, beschickten Gefässe getrocknet. Es resultirt ein weisses Pulver, das unter dem Mikroskop krystallinische Structur zeigt. Es löst sich in 20 Th. Wasser, doch wird die Löslichkeit durch eine ganze Reihe von Umständen beeinflusst. In analoger Weise wurden verschiedene Salze der Glycerinphosphorsäure hergestellt. Die Salze des Kaliums und Natriums wurden nur in Lösung, die von Magnesium, Lithium und Strontium in trockenem Zustande erhalten. Besonders leicht ist das Eisenoxydsalz zu gewinnen mit Hülfe des gelatinösen Eisenoxydhydrats, wie es durch Fällung von Eisenchloridlösung mit Ammoniak erhalten wird. Dieses Salz bildet nach dem Trocknen gleichfalls ein weisses Pulver, wird aber mit der Zeit glasig und gelblich. Alle dargestellten Salze sind dialysirbar, was zu Gunsten ihrer therapeutischen Anwendung spricht. Für die Verwendung ist zu beachten, dass sie zwar in trockenem Zustande haltbar sind, in Lösung sich aber trotz aller Vorsicht zersetzen; derartige Lösungen dürfen also nicht vorräthig gehalten werden. Es werden dann die verschiedenen Reactionen der Phosphoglycerate, welche eine schnelle Prüfung der käuflichen Präparate gestatten sollen, zusammengestellt. (Les Nouveaux Remèdes *1896.* **12**, 217, u. Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Pharmacologie etc. **1**, 225.) *sp*

Oele und ihre Emulgirbarkeit.

Als empirisches Mittel, Arachisöl und Olivenöl von anderen Oelen zu unterscheiden, sowie zur Ergänzung anderer Prüfungen kann die Emulgirbarkeit der Oele benutzt werden. Es hat sich ergeben, dass Arachisöl in der Emulgirbarkeit fast unübertroffen ist und nur im Olivenund Leinöl Rivalen hat. Leinöl kommt dabei nicht in Betracht, weil es sich durch seine Farbe und seinen Geruch bereits unterscheidet. Als Emulgirmittel werden Kalkwasser und Ammoniak empfohlen. Es wird sodann eine genauere Ausführung der Emulgirprobe angegeben und in einer Tabelle die Emulgirbarkeit der verschiedenen Oele beigefügt. (Helfenberger Ann. *1895/96*, 54.) *β*

Neue, noch wenig bekannte Oele und Fette.

Von G. de Negri und G. Fabris.

Celosiaöl. Durch Aetherextraction erhielten die Verf. aus den Samen von Celosia cristata ein grünlich-braunes, trocknendes Oel, welches bei — 10° erstarrt, in Aether, Benzol und Chloroform löslich, in Alkohol sehr wenig löslich ist. Untersuchungsresultate: Schmelzpunkt der fetten Säuren 27—29°, Erstarrungspunkt derselben 21—19°, Jodzahl 126,3, Verseifungszahl 190,5. Heydenreich's Reaction: Gelbbraun, später braun. Brullé's Reaction: Insensiv gelbbraun. — Oleum Lauri indicae. Aus den Früchten von Laurus indica wurde durch Petroläther ein fettes Oel erhalten, welches durchaus verschieden ist von dem aus den Früchten von Laurus nobilis. Es ist braun, dickflüssig, in den meisten Lösungsmitteln der Oele löslich, bei — 15° wird es sehr dickflüssig, erstarrt jedoch nicht gänzlich. Untersuchungsresultate: Spec. Gewicht bei 15° 0,926, Schmelzpunkt der fetten Säuren 24—26°, Erstarrungspunkt derselben 19—18°, Jodzahl 118,60, Verseifungszahl 170,00, Säurezahl des Oeles (als Oelsäure) 33,00. — Illipe-Fett. Aus den Samen mehrerer Cassiasorten und besonders der Cassia longifolia aus Indien, Malabarküste, Ceylon gewonnen. Die Samen enthalten 51 Proc. eines gelblichweissen Fettes von der Consistenz des Schweineschmalzes. Es löst sich in siedendem Alkohol und scheidet sich in der Kälte wieder aus. Es ist sehr reich an Fettsäuren und enthält nur 3,09 Proc. Glycerin. Untersuchungsresultate: Schmelzp. 42°, Erstarrungsp. 36°, Jodzahl 50,1, Verseifungszahl 188,4, Schmelzp. der Fettsäuren 45°, Erstarrungsp. derselben 40°. Heydenreich's Reaction: Einige Tropfen des geschmolzenen Fettes, auf Schwefelsäure getröpfelt, färben sich stark gelb. Brullé's Reaction: Orangegelbe Färbung. (Pharm. Post *1896.* **29**, 189.) *s*

Fettes Oel aus Bilsenkrautsamen.

Von A. Mjöen.

Das Oel ist gelb, ziemlich dickflüssig, zeigt schwache Fluorescenz und trocknet an der Luft ebenso leicht wie Leinöl. Spec. Gew. 0,939 bei 15°; Verseifungszahl 170,8; Hehner's Zahl 94,7; Reichert-Meissl'sche Zahl 0,99; Jodzahl 138. Bei der Elaidinprobe blieb das Oel flüssig. Es besteht aus Glyceriden der Palmitinsäure, der Oelsäure und einer noch nicht erkannten ungesättigten Säure. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 286.) *s*

Fettes Oel aus den Samen von Strophantus hispidus.

Von A. Mjöen.

Das Oel ist tiefgrün gefärbt und vom spec. Gewicht 0,9285 bei 15°. Verseifungszahl 187,9, Jodzahl 73,02, Reichert-Meissl'sche Zahl 0,5, Hehner's Zahl 95,3. Schmelzp. 28—30°. Das Strophantusöl besteht im Wesentlichen aus den Glyceriden der Oelsäure und Palmitinsäure. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 283.) *s*

Fettes Oel aus Mutterkorn.

Von A. Mjöen.

Das Oel war sehr dickflüssig, dunkelbraun und vom specifischen Gewichte 0,9254 bei 13°; Verseifungszahl 178,4, Jodzahl 71,08, Hehner'sche Zahl 96,3, Reichert-Meissl'sche Zahl 0,20, Schmelzpunkt der Fettsäuren 39,5—42°. Neben geringen Mengen Cholesterin wurden gefunden: Glyceride der Palmitinsäure, Oelsäure und einer noch nicht isolirten Oxyfettsäure. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 278.) *s*

Ueber Sandarac-Harz.

Von A. Balzer.

Das afrikanische Sandarac-Harz wird von Callitris quadrivalvis und Callitris articulata geliefert, das australische von etwa 12 Varietäten von Callitris. — Das Harz enthält nach Verf.'s Untersuchung etwa 85 Proc. Sandaracolsäure, 10 Proc. Callitrolsäure und ca. 5 Proc. Wasser, Bitterstoff, Oel, Unreinigkeiten. — Die Sandaracolsäure $C_{45}H_{66}O_7$ ist ein weissliches krystallinisches Pulver; bis jetzt ist folgende Formel für sie festgestellt: $C_{43}H_{61}O_3(OCH_3)(OH)(CO_2H)$. — Die Callitrolsäure $C_{65}H_{84}O_8$ wurde aus alkoholischer Lösung in farblosen, bei 248° schmelzenden Krystallen erhalten. Dieselbe entspricht der Formel $C_{64}H_{82}O_5(OH)(CO_2H)$. — Das ätherische Oel hat eine bräunliche Farbe und einen angenehmen, kräftig aromatischen, an Tannenduft erinnernden Geruch. Die Ausbeute betrug etwa 1 Proc. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 289.) *s*

Bemerkung über das Taxin.

Von S. Vreven.

Die Rothfärbung mit concentrirter Schwefelsäure wird nicht immer mit Sicherheit erhalten, wenn man sie in gewöhnlicher Art anstellt. Sie gelingt sicher, wenn man einige Tropfen der ätherischen Lösung auf einer weissen Porzellanplatte verdunstet und darauf ein oder zwei Tropfen concentrirter Schwefelsäure fallen lässt, die Platte gleichzeitig so neigend, dass die Schwefelsäure ablaufen kann. Verf. fand ferner im Gegensatz zu Marmé eine Farbenreaction durch Einwirkung von Salpetersäure und Salzsäure. Uebergiesst man den Verdunstungsrückstand der ätherischen Lösung mit gewöhnlicher concentrirter Salpetersäure, so erhält man eine leichte Blaufärbung, die durch nachherigen Zusatz von rauchender Salzsäure in Rosa übergeht. Diese Färbungen

sind aber wenig ausgesprochen und können leicht übersehen werden. Schöner und deutlicher erscheinen sie, wenn man die Aetherlösung auf dem Deckel eines Porzellantiegels verdunstet und dann nach einander den Dämpfen der genannten Säuren aussetzt. Es bleibt übrigens die Frage offen, ob diese Reaction dem Taxin selbst oder einer hartnäckig anhaftenden Verunreinigung desselben zukommt. Die ausführlich beschriebene Darstellungs- und Reinigungsmethode bietet für die Reinheit des Alkaloïds keine Gewähr. (Les nouveaux Remèdes *1896.* 12, 264 und Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Pharmacologie etc. 1, 261.) *sp*

Beiträge zur pharmakognostischen und chemischen Kenntniss der Cubeben und der als Verfälschung derselben beobachteten Piperaceenfrüchte.

Von K. Peinemann.

Aus der umfangreichen Arbeit des Verf.'s seien folgende Hauptergebnisse wiedergegeben: Cubebin ist der Hauptsache nach in den Früchten enthalten; in geringer Menge findet es sich auch in den Fruchtspindeln, während die übrigen Theile der Pflanze keinen Cubebingehalt erkennen lassen. Das Cubebin ist nicht nur im Perisperm vorhanden, sondern findet sich ebenfalls im Pericarp. Ebenso ist im schwarzen Pfeffer das Piperin nicht nur, wie noch jüngst von anderer Seite behauptet wurde, im Perisperm allein, sondern auch im Pericarp enthalten.

Die Piperaceen, in denen Cubebin oder ein diesem verwandter Körper, wie Methysticin, Ottonin etc., vorkommt, enthalten keine alkaloidartige Substanz, und umgekehrt sind diejenigen, in welchen ein Alkaloid nachgewiesen werden konnte, stets frei von Cubebin oder einem ähnlichen Körper. Eine Ausnahme von dieser Regel macht nur Piper Lowong, welcher neben Piperin das mit Cubebin verwandte Pseudocubebin enthält.

Das Cubebin hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_6$; es krystallisirt in kleinen nadelförmigen Krystallen, die bei 125° schmelzen. Mit conc. Schwefelsäure giebt es eine prachtvoll purpurviolette Färbung. In Chloroform gelöst polarisirt es links, Pseudocubebin rechts. Die von Pomeranz für das Cubebin gegebene Structurformel kann nicht richtig sein, da es als optisch activer Körper ein asymmetrisches Kohlenstoffatom im Molecül enthalten muss. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 241.) *s*

Ueber die Kultur des Ricinus im Kuban'schen Gebiet.

Von G. Dynnikow.

Verf. hat gefunden, dass die Zeit der Aussaat für das Gedeihen der Ricinuspflanze keine Rolle spielt, wohl aber die Menge der Feuchtigkeit und Wärme zur Zeit des Keimens Ende April. Die Ernte fiel zwischen den 15. August und 20. September und ergab von einer Dessjätin 43 Pud. In gewöhnlichen Oelpressen gepresst, ergaben die Samen ca. 23 Proc. Oel, was wenig ist; die Samen waren allerdings nicht völlig frei von den Schalen, welche sich am besten und billigsten beim Trocknen in der Sonne im nächsten Sommer ablösen. (Farmazeft *1896.* 4, 166.) *a*

Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Monimiaceae. Citriosma oligandra, kleiner diöcischer Baum der Staaten Espirito Santo, Minas und Rio de Janeiro. Officinell sind die frischen Blätter, innerlich als Stimulans, äusserlich zu Umschlägen und Bädern bei Rheumatismus. Die Blätter liefern bei der Destillation 0,5 Proc. äther. Oel von hellgelber, grünlich schillernder Farbe und eigenthümlichem, etwas dem Bergamottöl ähnlichen Geruch. Spec. Gewicht des Oeles bei 15° = 0,899. Citriosma cujabana, kleiner Strauch der Staaten Minas, St. Paulo und Rio de Janeiro, und Citriosma apyosyce derselben Gebiete werden therapeutisch verwandt wie C. oligandra. Die frischen Blätter der ersteren geben 0,18 Proc. hellgelbes äther. Oel von 0,894 spec. Gewicht bei 15° und von angenehmem Geruche, ähnlich einer Mischung von Bergamott- und Citronenöl. Die Blätter der zweiten Art geben nur 0,14 Proc. äther. Oel. Aus den Blättern aller 3 Arten wurde ein Bitterstoff, das Citriosmin, isolirt. In allen Pflanzentheilen ist ein hellbraunes Weichharz von angenehmem Geruche enthalten. Dasselbe ist anfänglich geschmacklos, besitzt aber einen widerlichen, schwach beissenden Nachgeschmack. Fettes Oel findet sich nur in den Blättern. Es ist grünlichbraun und von der Consistenz des Gänseschmalzes. Mollinedia laurina, ein Baum der Gebirge von Rio de Janeiro. Die Blätter dienen zu Bädern bei Rheumatismus, das weisse, leichte Holz zur Bereitung von Kohle für Sprengpulver. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 93.) *s*

Ueber Verbreitung, Systematik und Verwerthung polynesischer Steinnuss-Palmen.

Von O. Warburg.

Nach den Untersuchungen des Verf. stammen die sogenannten Tahitinüsse nicht von Tahiti, von wo überhaupt keine Steinnüsse exportirt werden, sondern von den Carolinen, und zwar von Coelococcus carolinensis. Der grösste Theil der Südseesteinnüsse wird aber von den Salomons-Inseln importirt, und zwar unterscheiden sich die Salomons-Steinnüsse von denen der Carolinen in der Structur des Schuppenpanzers und des Samens so erheblich, dass Verf. für dieselben eine neue Art annimmt, die er als Coelococcus salomonensis bezeichnet. Eine dritte Steinnüsse liefernde Art, Coelococcus vitiensis, findet sich auf den Fidjiinseln. Die Früchte derselben sind aber erheblich kleiner als die der beiden erstgenannten Arten, und es ist auch nicht wahrscheinlich, dass dieselben exportirt werden. Ueber die Stammpflanze der Südseesteinnüsse lag bisher nur eine Beschreibung von Sagus vitiensis, die die Fidjisteinnüsse liefern sollte, in der Literatur vor. Da aber von dieser die dem Verf. zugegangenen Mittheilungen über die Stammpflanze der Carolinensteinnuss sehr erheblich abweichen, ist anzunehmen, dass die Steinnüsse auf den Fidjiinseln in Wirklichkeit nicht von Sagus vitiensis, sondern von einer anderen als Coelococcus vitiensis zu bezeichnenden Palme stammen. Der Import der Südseesteinnüsse, die wegen ihrer bedeutenden Grösse den Phytelephas-Nüssen unter Umständen vorgezogen wurden, betrug im Jahre 1895 13000 Ctr. Der Preis derselben war aber in diesem Jahre ein etwas geringerer, weil über die Güte der Früchte geklagt wurde. Wie nun Verf. feststellen konnte, war in der That die Qualität derselben dadurch beeinträchtigt, dass in vielen Fällen die Keimung der Samen bereits begonnen, häufig sogar weit vorgeschritten war. In Folge dessen war die Keimhöhlung bedeutend erweitert. — Verf. hält es für wahrscheinlich, dass sich ein künstlicher Anbau der Steinnusspalme lohnen würde. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* 14, 133.) *tn*

Ueber einige aus dem thierischen Organismus gewonnene Heilmittel. Von A. Kwisda. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 416.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 193.)

Ueber Cornutin. Von N. A. Waljaschko. (Farmazeft *1896.* 4, 251.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 177.)

Erkennung der Viburnumrinden in gepulvertem Zustande. Von L. E. Sayre. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 225.)

Das flüchtige Oel von Cicuta maculata. Von Freeman P. Stroup. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 236.)

Eine Verfälschung in dem Handel mit Colzasamen. Von Pajot. (Journ. Pharm. Chem. *1896.* 6. Sér. 3, 434.)

Ueber Malzextract. Von M. Conroy. (Pharm. Journ. *1896.* 4. Sér. 2, 346.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Bedeutung des Formalins bezw. Formaldehyds als Desinfectionsmittel.

Von K. Walter.

Eine Anzahl von Versuchsreihen bestätigte dem Verf. den Werth des Formaldehyds als Desinfectionsmittel. Die verschiedenartigen Keime zeigen allerdings verschiedene Resistenz, doch genügen Lösungen von 1 : 10000, um für Milzbrand, Cholera, Typhus, Staphylococcus pyogenes aureus und Diphtherie jedes Wachsthum unmöglich zu machen, und 1-proc. Lösungen, um innerhalb 1 Stde. Reinculturen derselben abzutödten. Noch intensiver wird die Wirkung, wenn den Lösungen Alkohol zugefügt wurde. Als Gas hemmt Formaldehyd das Wachsthum schon bei starker Verdünnung. Durch 3-proc. Lösung kann man die Hände sicher keimfrei machen; ob dabei die Haut angegriffen wird, sollen erst eingehende Untersuchungen lehren. Auch im Grossen hat sich Formalin bezw. der daraus entwickelte Formaldehyd zur sicheren Desinfection von Ledersachen, Uniformen u. dgl. bewährt, ohne dass dieselben dabei beschädigt wurden; doch war hierzu eine Einwirkungsdauer von 24 Stdn. erforderlich. Fäces werden in 1-proc. Lösung fast augenblicklich desodorisirt; sie keimfrei zu machen, genügt 10 Min. lange Einwirkung einer 10-proc. Lösung. Auch als Aetzmittel leistet Formalin gute Dienste und auch seine Vorzüge für Conservirungszwecke konnten bestätigt werden. (Ztschr. Hygiene *1896.* 21, 421.) *sp*

Zur Biologie einzelliger Organismen.

Von M. E. Mendelson.

Unter der Einwirkung gewisser Einflüsse, wie des Lichtes, der Schwere, des Druckes, chemischer Substanzen, der Wärme etc. haben die einzelligen Organismen die Eigenschaft, entweder der Quelle dieser Reize zuzustreben oder sich von denselben zu entfernen. Diese Eigenschaft wird als Tropismus bezeichnet. Ueber die Einflüsse verschiedener Temperaturen auf die Bewegungsrichtung einzelliger Organismen ist bisher wenig bekannt geworden. Verf. studirte hauptsächlich das Verhalten des Paramaecium Aurelia. Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass das Paramaecium einen negativen Thermotropismus besitzt. Doch ist auch ein positiver Thermotropismus vorhanden. Viele Versuche ergaben, dass zwischen 24° und 28° das thermometrische Optimum liegt, nach welchem die Paramaecien aus den angrenzenden Temperaturen hinstreben. Wird die Länge des Paramaeciums als 0,02 bis 0,025 mm

angenommen, so ist die den thermotropischen Effect hervorrufende Temperatur 0,01° C. Es ist daher die thermotropische Eigenthümlichkeit der einzelligen Organismen nichts Anderes als ein sehr feines unterscheidendes Gefühl des Protoplasmas. Was die Schnelligkeit der Bewegung der Paramaecien betrifft, so ist sie bei 6° bis 12° sehr gering, vergrössert sich bis 25°, das Maximum liegt bei 25 bis 28°, über 30° wird die Schnelligkeit wieder geringer und hört bei 38° fast auf. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896.* **6**, 113.) *a*

Ueber die Ursache der sogenannten „Trockenfäule" der Kartoffelknollen.

Von C. Wehmer.

Während man bisher allgemein annahm, dass die Trocken- und Nassfäule der Kartoffelknollen durch Phytophthora und Bakterien verursacht werden, dass dagegen die häufig auf denselben beobachteten Mycelpilze, namentlich Fusarium Solani und Spicaria Solani etwas nachträglich Hinzukommendes darstellen, schreibt Verf. umgekehrt den genannten Mycelpilzen eine primäre Rolle bei der Entstehung der eigentlichen Trockenfäule der Kartoffeln zu. Für diese ist charakteristisch, dass das Innere der Knollen unter Schrumpfung der Schale und reichlicher innerer wie oberflächlicher Pilzbildung in eine anfangs braune und lockere, späterhin jedoch graue compacte Masse verwandelt wird. Verf. stellte nun speciell mit Fusarium Infectionsversuche an und beobachtete bei diesen in der That die für die Trockenfäule charakteristischen Krankheitserscheinungen. Die mikroskopische Untersuchung der erkrankten Theile zeigte auch, dass in ihnen zahlreiche Mycelfäden enthalten waren, die die Membranen der Kartoffelzellen durchsetzten und schliesslich ganz auflösten, während sie die Stärkekörner unverändert liessen. Bakterien und Phytophtora-Fäden fehlten dagegen. Durch Plattencultur konnten schliesslich aus derartigen erkrankten Theilen wieder Reinculturen von Fusarium erhalten werden. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 101.) *tn*

Zur Frage der Nitrification im Erdboden.

Von R. Burri und A. Stutzer.

Im Anschluss an eine frühere Mittheilung[1]) wird über eingehende Versuche mit 6 verschiedenen Bodenproben, deren 5 aus Deutschland, eine aus Afrika stammten, berichtet und das Resultat dahin zusammengefasst, dass in sämmtlichen Culturen, in denen Ammoniak zu Nitrit oxydirt wurde, sich derselbe coccenähnliche Mikroorganismus findet. Derselbe hat Aehnlichkeit mit der von Winogradsky beschriebenen Nitrosomonas europaea, bildet wie diese in mineralischen Nährlösungen zooglöenartige Verbände, zeigt aber nicht die von W. beschriebene Eigenschaft, dass die Elemente der Zoogloea zeitweise ausschwärmen, und konnte, da dieses Verhalten hierzu als Vorbedingung gilt, auch nicht auf Kieselsäureplatten rein gezüchtet werden. Soweit die Versuche mit den unreinen Culturen Schlüsse zulassen, sind keine Differenzen in der Leistungsfähigkeit der untersuchten Nitritbildner vorhanden. Aus einer aus Northeim stammenden Erdprobe konnte ein Nitrat bildender Organismus isolirt werden, der wahrscheinlich mit dem von Winogradsky aus Quitoerde isolirten identisch ist. Auch bezüglich der Leistungsfähigkeit in der Nitratbildung gaben die nicht ganz reinen Culturen aus verschiedenen Gegenden Deutschlands keine wesentlichen Verschiedenheiten. Culturen, welche gleichzeitig Nitritbildner und Nitratbildner enthalten, lassen sich durch geeignete Zuführung der stickstoffhaltigen Salze dahin bringen, dass in gleicher Weise wie im Erdboden Ammoniaksalze ohne nachweisbare Nitritbildung scheinbar direct in Nitrate übergehen. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 105, 196.) *sp*

Ueber einen neuen Salpeter zerstörenden Bacillus.

Von J. Schirokikh.

Aus Culturen, die offenbar mit den Denitrificationsprocessen im Pferdemist in Zusammenhang standen, und die von Dr. Aebi-Bern bei diesbezüglichen Forschungen erhalten worden waren, isolirte Verf. zwei Nitrate sehr energisch zerstörende Bacillenarten, von denen eine wahrscheinlich mit der von Burri und Stutzer[2]) beschriebenen Art identisch ist, die andere Gelatine verflüssigt und Nitrate noch energischer angreift als jene. Von diesem Bacillus gewinnt man leicht Reinculturen, wenn man aus frischem Rossmist nach Aufschwemmung in steriler Bouillon Gelatineplatten anlegt und aus den verflüssigenden Colonien Agarplatten impft, worauf der Bacillus sehr bald in Folge des charakteristischen Aussehens seiner Colonien erkannt und isolirt werden kann. Dieselben erscheinen bei Brüttemperatur schon nach 24 Stunden, sehen zuerst wie Schneekrystalle aus, d. h. sie bilden Sterne mit einer halbkugeligen, gelblichen Erhebung als Centrum und Zacken aus gallertartiger, hellblauer Masse, um die sich später eine grosskörnige, gelbgefärbte, allmälich confluirende Masse bildet, so dass die Colonie rund wird und dann einen Durchmesser von 2—4 cm zeigt. Der Nährboden selbst nimmt zu dieser Zeit stark gelbbraune Farbe an. Noch später trocknet die körnige Masse von der Peripherie aus zu einem durchsichtigen, farblosen Häutchen mit feingebuchteten Rändern ein, auf dem noch einige Zeit das ursprüngliche blaue Sternchen deutlich sichtbar bleibt. Im Agarstich findet nur schwaches Wachsthum im obersten Theile des Impfcanals statt, dagegen an der Oberfläche, wo der Sauerstoff leichteren Zutritt hat, Bildung eines üppigen, weissen, gefalteten Häutchens von deutlich fadenziehender Consistenz, das auch das Charakteristische der Agarstichcultur bildet. Auf Gelatineplatten ist das Wachsthum langsamer und führt, wie erwähnt, zur Verflüssigung; die Verflüssigungsdelle erscheint mit hellblauer Flüssigkeit angefüllt, in der gelbe Körnchen schwimmen; enthält die Gelatine Salpeter, so erfolgt das Wachsthum bedeutend schneller. Sehr schnell erfolgt es in Gelatinestichcultur. Auf gewöhnlichen wie schwach alkalischen Kartoffeln entstehen leicht braune, stark sich faltende, fadenziehende Massen ohne Färbung des Nährbodens. In Bouillon entsteht bereits nach 48 Stunden auf der Oberfläche eine weisse, sich faltende Haut bei gleichmässiger Trübung der Bouillon, später eine intensiv gelbe Färbung der obersten Schichten. Das Wachsthum in Milch ist durch deren schnelle Peptonisirung ausgezeichnet. Der einzelne Bacillus zeigt abgerundete Ecken, keine Vacuolen oder Kapseln, ist $1^1/_2$—2 Mal so lang als breit und gruppirt sich in Ketten aus 2,4 — 8 Gliedern, die bei grösserer Länge oft Knickungen zeigen; auf Agar entwickelt sich nur die Diploform. Er ist mässig beweglich, färbt sich leicht und meist gleichmässig. Er ist obligat aërob, wächst bei Zimmertemperatur mässig schnell, am besten bei 37,5°. Alte Agarculturen riechen nach Leim. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 204.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 363.
[2]) Chem. Ztg. Repert. *1895*, 19, 204.

Ueber die Entstehung von Schwefelwasserstoff und Indol im menschlichen Magen durch bakterielle Eiweisszersetzung.

Von Hermann Strauss.

Verf. berichtet über einen von ihm behandelten Fall von Darmstenose, über den er die mannigfachsten bakteriologischen Versuche angestellt hat. Die principiell wichtige Bedeutung dieses Falles liegt besonders in dem einwandsfreien Nachweis des Bacter. coli commun. im Magen des Erwachsenen, in der hohen Wahrscheinlichkeit der Schwefelwasserstoffbildung durch dieses Bacter. und in dem Nachweis eines Indolbildners bezw. einer Indolbildung im menschlichen Magen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 18.) *ct*

Reinculturen von Protozoen auf festen Nährböden.

Von Franz Schardinger.

Verf. erhielt gute Resultate durch Benutzung von Heuinfus-Agar, das in der Weise bereitet wird, dass 30—40 g Heu oder Stroh mit 1 l Wasser aufgekocht werden und das Filtrat mit 1—$1^1/_2$ Proc. Agar versetzt wird. Man kocht bis zur Lösung des letzteren, fügt Natriumcarbonat bis zur alkalischen Reaction hinzu und füllt in Eprouvetten, in denen beim Sterilisiren der entstehende Niederschlag sich zusammenballt und zu Boden sinkt. Es werden einige, mit Hülfe dieses Nährbodens rein gezüchtete Protozoen beschrieben. (Centralbl. Bakt. *1896.* 1. Abth. **19**, 538.) *sp*

Versuche zum Nachweis choleraähnlicher Vibrionen in Flussläufen.

Von O. Neumann und E. Orth.

Es wurden in den Jahren 1894 und 1895 557 Wasserproben aus der Elbe und den Zuflüssen in der Nähe Hamburgs untersucht, einschliesslich einer Anzahl Proben von Abwässern. Es zeigte sich, ähnlich wie Dunbar schon im Jahre 1893 gefunden hatte, dass im August und September, also in der Zeit, wo bei uns Choleraepidemien aufzutreten pflegen, der Nachweis solcher choleraartiger Vibrionen leicht gelang, während sie in den vorangehenden Monaten nicht aufzufinden waren. Die Untersuchungen sollen methodisch in den folgenden Jahren fortgesetzt werden, da es zur Zeit noch zu gewagt erscheint, aus dem Beobachteten weitgehende Schlüsse zu ziehen. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 363.) *sp*

Keuchhusten-Parasiten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von M. Kurloff.

Nicht in den verschiedenen beim Keuchhusten aufgefundenen Bakterien ist die Ursache der Krankheit zu suchen, sondern in einer vom Verf. im Keuchhustensputum entdeckten und in der vorliegenden Abhandlung ziemlich eingehend beschriebenen Amöbe, die sich durch kleinkörniges Protoplasma und grosse Fähigkeit zu amöboïden Bewegungen auszeichnet. Heranwachsend erlangt dieselbe eine bedeutende Grösse, und es kommen in ihrem Körper grosse, glänzende, sich allmälich vergrössernde Körnersporen in concentrischen Schichten zum Vorschein; letztere treten beim Bersten der Zellen frei heraus, nehmen weiter an Umfang zu und lassen schliesslich, zum Theil noch innerhalb des erkrankten Organismus, selbst berstend junge amöboïde Individuen hervorgehen. Ob andere, mittelst Wimperchen sich fortbewegende, amöboïde Körperchen, die ausserdem im frischen Sputum angetroffen werden, mit

gleiche angestellt über die Verwendbarkeit der Aluminiummaischbecher gegenüber solchen aus Messing. Die Gewichtsconstanz der Aluminiumbecher ist eine viel grössere als die der Messingbecher. 4 Aluminiumbecher zeigten nach 17-maliger Verwendung für Malzmaischen folgende Gewichtsveränderung:

	I.	II.	III.	IV.
Ursprüngliches Gewicht . . .	47,086	47,152	39,790	39,968
nach 17-maliger Benutzung . .	47,086	47,159	39,781	39,970

Ueber die Gewichtsabnahme von Messingbechern bei 8-monatlicher Benutzung geben folgende Zahlen Aufschluss:

	I.	II.	III.	IV.
Ursprüngliches Gewicht . . .	142,850	142,997	183,064	180,163
nach 8-monatlicher Benutzung	142,570	142,770	182,880	180,03

Nach den Erfahrungen des Verf.'s muss den Aluminiumbechern, abgesehen von dem properen Aussehen derselben, wegen ihrer Gewichtsconstanz und ihrer grossen Dichtigkeit (durchschnittlich 113 der Messingbecher) der Vorzug gegeben werden. Die Versuche werden auch auf Maischbecher aus anderen Materialien, wie Kupfer, Nickel, Neusilber, ausgedehnt. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 227.) *ρ*

Das Cambray'sche Verfahren.

Von Jessurum.

Dieses Verfahren, das auf einer zweimaligen Behandlung des Zuckersaftes mit grossen Mengen schwefliger Säure und nachfolgender mechanischer Filtration beruht, hat nach den Berichten des Verf., die auch von Warmuth in Magnolia bezeugt werden, ausserordentlich günstige Resultate geliefert; es bewirkt eine fast vollständige Reinigung des Saftes und gestattet, direct aus der Füllmasse weissen Consumzucker erster Qualität zu erzeugen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 14.) λ

Reinigung der Rübensäfte mittelst Baryt.

Von Du Beaufret.

Der längere Aufsatz des Verf.'s geht darauf hinaus, zu beweisen, dass das Heil der Zuckerindustrie in der Anwendung von Baryt liegt, und dass diese Industrie für ihren eigenen Vortheil blind ist, wenn sie, statt Baryt zu benutzen, sich auf die sogen. Fortschritte der Scheidung, Saturation u. s. f. verlässt, die nichts weiter als „charlatanisme" und „espiéglerie" sind. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 19.) λ

Rübensaftreinigung durch Eisenoxydhydrat.

Dieses (schon vor über dreissig Jahren mit grossem Pomp angekündigte und dann verschollene) Reagens wird neuerdings als Wundermittel angepriesen, und es hat sich sogar eine Gesellschaft zum Vertriebe desselben gebildet. Eine Prise im Werthe von 2 Centimes, auf 100 l Saft angewendet, soll Grossartiges leisten. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 19.) λ

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Maguin.

Im Laufe der Polemik mit Bernot hat Manoury die Maguin'sche Firma des Plagiates beschuldigt; dem gegenüber wird nachgewiesen, dass gerade diese Firma Manoury, bevor dieser sein „neues" Verfahren veröffentlichte, von ihren Installationen in Bernot's Fabrik, sowie in anderen Fabriken Kenntniss gab und ihn auf die vorhandenen Aehnlichkeiten mit seinen Ideen ausdrücklich hinwies. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 18.) λ

Ueber Ranson's Verfahren.

Von Du Beaufret.

Verf. ist der Ansicht, dass bei diesem Verfahren nicht das Baryumsuperoxyd als solches wirkt, sondern allein der beim Zerfalle desselben entstehende Baryt, worin er eine Bestätigung seiner Angaben über die Vortheile dieses Präparates sieht. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 18.)

Man darf bis auf Weiteres vermuthen, dass bei den Probeversuchen auch der Baryt allein nicht die Ursache des Erfolges war, sondern dass die eingetretene Klärung und Entfärbung (von wirklicher Reinigung kann wohl nicht die Rede sein) der ganzen Summe den vorgenommenen Operationen (nochmalige Saturation, sorgfältige Filtration etc.) zuzuschreiben war. λ

Ueber Ranson's Verfahren.

Von Renard.

Verf. bestätigt die jüngst von Leon gegebenen Nachrichten über die Versuchsarbeiten in Beaumont und glaubt, dass das Verfahren berufen sei, „die ganze Zuckerindustrie zu revolutioniren", und namentlich den Raffinerien die Weiterexistenz unmöglich zu machen. (Sucr. ind. *1896.* 47, 434.)

Die Redaction der „Sucr. ind." bemerkt mit Recht, dass die Herstellung weisser Waare in Rübenzuckerfabriken kein technisches, sondern ein kaufmännisches Problem sei, und man, selbst wenn das neue Verfahren seine Brauchbarkeit erwiesen haben werde, keinesfalls Umwälzungen, wie die angeführten, voraussetzen könne. λ

Ranson's Verfahren.

Von Verbièse.

Verf. weist die Behauptung Du Beaufret's, dass bei diesem Verfahren der Baryt das eigentlich und allein Wirksame sei, energisch zurück; Ranson gehe gar nicht auf Reinigung, sondern auf Entfärbung aus, und diese werde durch den Sauerstoff im statu nascendi erreicht. Verf. glaubt theoretisch bewiesen zu haben, dass dem so sein „muss"; ob es aber praktisch auch zutrifft, könne erst der Betrieb der Fabrik Beaumont zeigen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 19.)

In einer Nachschrift (ebda.) empfiehlt es der Besitzer dieser Fabrik als klug, die praktischen Betriebsergebnisse abzuwarten, bevor man grosse Versprechungen macht. λ

Ranson's Verfahren.

Von Lippmann.

Verf. bespricht kurz dieses Verfahren und macht auf die zahlreichen technischen Bedenken aufmerksam, die die Patentbeschreibung erregt, sowie auf die Unwahrscheinlichkeit, mittelst Baryum- oder Wasserstoff-Superoxyd die versprochenen Wirkungen zu erzielen. Alle bisher auf Wasserstoffsuperoxyd und Ozon gewonnenen Patente sind bisher wieder verschollen, da nicht einmal gründliche Entfärbung der Zuckersäfte eintrat, geschweige denn wirkliche Reinigung. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1060.) λ

Rumerzeugung aus Rohrsäften und Melassen.

Von Grey.

In Verfolgung früherer Arbeiten fand Verf. neuerdings bestätigt, dass bei der Entstehung des Rumaromas die Einwirkung der Alkalien, besonders des Kalkes, auf gewisse Saftbestandtheile eine ausschlaggebende Rolle spielt. Näheres hierüber vermochte er jedoch bisher nicht zu ermitteln. (Sugar Cane *1896.* 28, 239.) λ

Die künstliche Säuerung des Hefegutes der Brennereien.

Von Franz Lafar.

In den Brennereien wird die Anstellhefe in der Art bereitet, dass in einem besonderen Kessel eine süsse Maische hergestellt wird. Dieselbe enthält unter anderen noch die widerstandsfähigen Sporen der Buttersäureerreger, welche bei der Maischtemperatur nicht abgetödtet werden und durch die Bildung von Buttersäure die Entwickelung der Hefen beeinträchtigen würden. Zu ihrer Beseitigung benutzt man die Bildung von Milchsäure, indem man die Maische auf einer Temperatur von 47—52° C. erhält, bei der die Buttersäurebakterien noch nicht, wohl aber die hier in Betracht kommenden Milchsäurebakterien gedeihen. Letztere sind aber sehr empfindlich gegen die Temperatur von 70°, auf welcher die Maische vorher behufs Verzuckerung erhalten werden musste, und es war daher, namentlich zu Beginn der Brenncampagne, wo die gegen Eintrocknen wenig widerstandsfähigen Milchsäurebakterien in der Hefekammer mehr oder weniger ausgestorben sind, vom Zufall abhängig, ob dieselben noch in genügender Menge in der Maische vorhanden sind. Verf. hat nun diesem Uebelstande mit gutem Erfolge durch Zusatz einer Reincultur einer ausgewählten Rasse von Milchsäurebakterien zu der auf 50° abgekühlten Maische abgeholfen. Diese Rasse unterscheidet sich von den bisher beschriebenen, an der Säuerung der Milch betheiligten sowohl physiologisch, da letztere unter den beschriebenen Umständen in Maische sich garnicht oder nur sehr spärlich entwickeln, als auch morphologisch: Die Zellen zeigen langgestreckte Wuchsformen, Langstäbchen und Fadenzellen. Der Bacillus, der demnächst näher beschrieben werden soll, wird deshalb als Bacillus acidificans longissimus bezeichnet. Das Verfahren wurde während der ganzen Campagne 1895/96 in der Versuchsstation Hohenheim benutzt und ergab sehr gute Resultate. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. 2, 194.) *sp*

Die Klärung der Biere durch Licht.

Von O. Reinke.

Lässt man auf gährende Bierwürzen Sonnenlicht fallen, so findet in der direct belichteten oder durch zerstreutes Licht erhellten Flüssigkeitssäule eine schnelle Klärung durch rasches und compactes Absetzen der Hefemassen statt. Die nicht beleuchtete Flüssigkeitssäule zeigt dagegen bis in die obersten Schichten suspendirte Hefemassen, gleichzeitig aber auch am Boden eine höhere, doch weniger dichte Hefenschicht. Da nun zweifellos auch andere Lichtquellen, z. B. elektrisches Licht, die gleiche Wirkung wie Sonnenlicht ausüben, so ist in der Belichtung gährender Flüssigkeiten ein Mittel gegeben, die letzteren schnell zu klären, sie schneller abzugsreif zu machen. Verf. glaubt, dass man z. B. durch Belichtung gährender Würzen im Bottich, etwa durch Einhängen elektrischer Lampen, durch Anwendung von Sammellinsen, Glasbottichen eine schnellere und bessere Klärung der Biere erreichen kann, und giebt sich der Hoffnung hin, dass man durch die Wirkung des Lichtes auf die Hefe direct Erfolge für die Praxis wird erzielen können. (Wochenschr. Brauerei *1896.* 13, 400.)

Die Annahme des Verf. ist nicht in Einklang zu bringen mit der Arbeit von Schultze,[3]) welcher dem Lichte eine zerstörende Wirkung auf den Biergeschmack zuschreibt, und nach welcher Dunkelheit ein und zwar das billigste Conservirungsmittel für Bier ist. *ρ*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1888. 12, 227.

Einfluss der Temperatur und der Erhitzungsdauer auf Papier (Cellulose).

Von N. A. Rieszow.

Bei den im Laboratorium der russischen Anstalt zur Verfertigung von Staatspapieren ausgeführten Arbeiten wurde besonders sorgfältig aus Flachs bereitetes Papier verwendet; das Papier war genügend stark und in allen Theilen des Bogens homogen. Mehrere Ausschnitte aus einem und demselben Bogen wurden nun der Einwirkung bestimmter Temperaturen verschieden lang ausgesetzt und mit dazwischen gelegten, keiner Temperaturänderung unterworfen gewesenen Ausschnitten aus demselben Bogen in Bezug auf ihre Eigenschaften verglichen. Einer Temperatur von 100° während 95 Stunden unterworfen, blieb das Papier in Bezug auf Zerreissfestigkeit unverändert, die Streckbarkeit dagegen nahm gleichzeitig mit sinkender Hygroskopicität ab. Beim Erwärmen auf 110° begann schon nach 7-stündiger Versuchsdauer sowohl die Zerreissfestigkeit, als auch die Streckbarkeit des Papiers zu leiden und die Abnahme dieser Eigenschaften stieg im Verhältniss zur Erwärmungszeit. Bei 135° verändern sich die Eigenschaften des Papiers noch rascher, endlich nach 23-stündigem Verweilen des Papiers bei 143° nimmt die Stärke desselben um 33 Proc., die Streckbarkeit um 70 Proc. ab. Von 145—150° angefangen, steigt die Veränderung der Eigenschaften des Papiers proportional der Temperaturhöhe und der Erhitzungsdauer. Um sich Gewissheit zu verschaffen, dass die beobachteten Eigenschaftsveränderungen des Papiers auch auf reine Cellulose bezogen werden können, wurden besondere Versuche angestellt; aus diesen Versuchen lässt sich ableiten, dass die bei der Papierfabrikation erforderliche Behandlung der Gewebefasern mit Lauge und Chlorkalk auf die Dauerhaftigkeit der Fasern keine beeinträchtigende Wirkung ausübt. Man könnte wohl die beschriebenen Veränderungen des Papiers auf rein physikalische und mechanische Processe zurückzuführen suchen, so z. B. könnte man vermuthen, dass beim Erwärmen und nachherigen Abkühlen die Elasticität, also auch die Verkettung der Fasern leidet, dass dabei ein Gleiten erfolgt, was alles sowohl die Zerreiss- als auch die Streckfestigkeit vermindern würde; es giebt jedoch Temperaturen, bei welchen sogar die Erwärmung während 100 Stunden mit öfteren Unterbrechungen zwecks Abkühlung keine Beeinträchtigung der Stärke verursacht. Ausserdem zeigt das Mikroskop, dass die Faserenden nach dem Zerreissen eine andere Gestalt haben, als beim Auseinandergehen. (Wiestn. obschtsch. techn. *1896.* **2**, 179.) *iz*

Tabelle zur Bestimmung des Aetzkalkgehaltes in Zuckerkalkmilch. Von Wachtel und Gutherz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **20**, 470.)

Kalkmilchwaage. Von Hüber. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **20**, 473.)

Die Abflusswässer der Brauereien, deren Zusammensetzung und Reinigungsmethoden. Von F. Danilow. (Techn. Sborn. i. Wiestn. Prom. *1896.* **7**, 14, 59, 97.)

Horizontale Erdölfeuerung. Von J. P. Kuzmin. (Wiestn. obschtsch. Techn. *1896.* **3**, 7.)

Die Holzcellulose-Industrie in Skandinavien. Von James Beveridge. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* **15**, 249.)

Ueber Steine, welche gegen schmelzende Alkalien und Schwefelalkalien beständig sind. Von Walther Hempel u. Waclam Jezierski. (Chem. Ind. *1896.* **19**, 179.)

Explosivstoffe und rauchloses Pulver. Von Hudson Maxim. (Journ. Soc. of Arts *1896.* **44**, 555.)

13. Farben-Technik.

Diamintiefschwarz G.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., bringt unter obiger Bezeichnung einen neuen directfärbenden schwarzen Farbstoff in den Handel, der sich durch hervorragende Lichtechtheit auszeichnen soll. Diamintiefschwarz G zählt zu den leicht löslichen Farbstoffen, giebt eine schöne frische Nüance und wird, wie üblich, gefärbt. Besonderes Gewicht wird auf die Fixirung mit Chromkali gelegt, durch welche man walkechte Schwarz erzielt. (Nach einges. Original.) *x*

Oxydiaminschwarz NF und NR.

Dies sind zwei neue Farbstoffe der Oxydiaminschwarzreihe der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., welche ebenfalls eine gute Wasch- und Lichtechtheit besitzen. Oxydiaminschwarz NF giebt blaustichiges und NR violettstichiges Schwarz. Die Anwendungsweise ist die übliche. (Nach einges. Original.) *x*

Alkaliviolett CA.

Eine neue Marke Alkaliviolett der Firma Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., welche sich zum Färben von Halbwollstoffen gemeinsam mit den anderen Halbwollproducten eignet und auch in allen sonstigen Fällen, in denen es erwünscht ist, in neutralem oder alkalischem Bade zu färben, verwendet werden kann. (Nach einges. Original.) *x*

Sulfonblauschwarz, Sulfonschwarz 3 B und 4 BT.

Dies sind drei Marken sauerfärbender Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, welche entweder mit essigsaurem Ammoniak und Essigsäure oder mit Weinsteinpräparat gefärbt werden. — Sulfonblauschwarz liefert ein lebhaftes Blauschwarz von guter Wasch- und Walkechtheit. Es eignet sich als Nüancirungsmittel für Schwarz, für Vigoureuxdruck und für Buntätzartikel. Sulfonschwarz 4 BT giebt Tiefschwarz und 3 B giebt Blauschwarz. Gerühmt wird die Licht-, die verhältnissmässig gute Walkechtheit und das Egalisirungsvermögen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 206.) *x*

Ueber lösliche Alizarinborate und die Anwendung zum Färben von Türkischroth.

Von Henri Schaeffer.

Die löslichen Borsalze von Alizarin werden in den Vereinigten Staaten mit Erfolg schon seit einigen Jahren angewendet. Sie werden in der Weise hergestellt, dass man in kochendem Wasser 1 Th. trockenes Alizarin mit 2 Th. Borax mischt und die Lösung dann eindampft. Das im Handel erscheinende pulverisirte braunrothe Product ist in kaltem Wasser zum Theil und in heissem Wasser sehr leicht löslich. — Das Färben von Stückwaare wird in der Weise vorgenommen, dass man mit Türkischrothöl nach dem Präpariren erst das Alizarinbad, dann das Mordantbad passirt, und zwar die letzten beiden Passagen abwechselnd 3—4 Mal, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Nach jeder Passage im Mordant wird gut gewaschen. Nach der letzten Passage im Mordant werden die Stücke jedoch nicht gewaschen, sondern durch eine $^1/_2$-proc. essigsaure Zinnlösung passirt, dann getrocknet, gelüftet, $2^1/_2$ Stunden bei 1 at Druck gedämpft und geseift. Das Färbebad wird bereitet, indem man 2500 g lösliches Alizarin in 50 l kochendem Wasser löst und $^1/_2$ l mit Ammoniak neutralisirtes Türkischrothöl zugiebt. Das Beizbad besteht aus: 100 l Wasser, 60 l essigsaurer Thonerde 10° Bé, 20 l essigsaurem Kalk 15° Bé., 4 l essigsaurem Zinn 8° Bé, 8 l Essigsäure 7° Bé. Durch Variiren des Alizarin- und des Mordantbades erzielt man auch rosa, violette und Prune-Nüancen. In gleicher Weise, wie auf Stückwaare kann auch das Färben von Ketten und Garnen vorgenommen werden. (Bull. Soc. ind. *1896*, 81.) *x*

Columbiaroth 8 B

ist ein directfärbendes Roth der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, welches besonders wegen seiner Säureechtheit gelobt wird, und welches in Wasch- und Lichtechtheit den anderen rothen Farbstoffen entsprechen soll. Es wird für Baumwolle, Wolle, Seide, Halbwolle und Halbseide empfohlen. (Nach einges. Orig.) *x*

Neu-Indigoblau F und R in Teig.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld, bringen diese beiden Marken basischer Farbstoffe in den Handel, welche als Ersatz des Indigo in der Baumwollfärberei dienen sollen. Sie werden, wie üblich, auf mit Summach und Brechweinstein gebeizter Waare gefärbt und geben Indigonüancen mit guter Lichtechtheit. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 90.) *x*

Directechtbraun B und GG, Directbroncebraun.

Dies sind drei directfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Directechtbraun B färbt ein dunkles Braun mit violetter Uebersicht. Die Marke GG zeigt in hellen Tönen ein Graubraun, in dunklen ein schönes Nussbraun. Directbroncebraun besitzt eine mehr grünliche Nüance und liefert Olivebraun. Die Farbstoffe sind leicht löslich und besitzen eine gute Lichtechtheit. Die Waschechtheit ist die bei den sonstigen directfärbenden Farbstoffen übliche. — Die Farbstoffe sind auch für Druck und Aetzen verwendbar, und ist ein gutes Weiss besonders mit Zinkstaub zu erzielen, während zum Buntätzen Zinnsalz vorzuziehen ist. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 76.) *x*

Ueber einige Versuche mit Ursol in der Rauchwaarenfärberei.

Von Edward Gruene.

Verf. beschreibt die Arbeitsweise mit Ursol D, Ursol P und Ursol C, mit welcher die Felle in allen Nüancen vom hellsten bis zum tiefsten Braun, sowie Schwarz gefärbt werden können. Die Felle können mit Chrom vorgebeizt werden, oder man kann direct mit den genetzten in das Ursolbad eingehen und nach einigen Stunden in demselben Bade durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd oxydiren. Statt Wasserstoffsuperoxyd werden auch andere Oxydationsmittel, Eisenchlorid, Kaliumpermanganat, vorgeschlagen, aber diese wirken nicht so gut. Bevor die Felle gefärbt werden, muss das Haar entfettet werden. Man besorgt dies, indem man in 2 l heissem Wasser 60 g pulverisirten Salmiak und 15 g pulverisirte schwefelsaure Thonerde löst und unter tüchtigem Umrühren eine aus 200 g ungelöschtem Kalk und 4 l Wasser bereitete Kalkmilch zusetzt. Die so erhaltene Lösung wird in Steinguttöpfen aufbewahrt und vor jedesmaligem Gebrauche gut aufgerührt. Je nachdem das Haar einer leichteren oder gründlicheren Reinigung bedarf,

wird die Lösung vermittelst einer Bürste ein oder mehrere Male auf die Haarseite der Felle aufgetragen. Nach dem Trocknen wird der Kalkstaub durch Ausklopfen entfernt, und die Felle werden mit Chromkali gebeizt oder direct gefärbt. Um dunkelbraun beispielsweise zu färben, kann folgende Vorschrift gelten (3 Stunden 20° C.): 100 l Wasser, 200 g Chromkali, 100 g Weinstein; dann (2 Stunden 20° C.): 100 l Wasser, 200 g Ursol D, dazu 5 l Wasserstoffsuperoxyd und weitere 4 Stunden behandelt. — Verf. giebt detaillirte Vorschriften auf der gleichen Basis ruhend für die sonstigen braunen und schwarzen Nüancen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 197.) *u*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Kohlenbergbau unter der See.

Als eine der interessantesten Steinkohlengruben der Welt gilt die Stevenson-Grube zu Stevenson an der Westküste Schottlands. Dort wird Anthracitkohle bis weit unter die See hin gewonnen. Die Anchenharvie-Kohlenmulde steht seit mehr als 200 Jahren in Betrieb, und die Baue des sog. Torfkohle-Flötzes erstrecken sich über 800 m unterhalb des Meeres. Die Strecken unter See sind verhältnissmässig trocken, da eine compacte Gesteinsdecke von ca. 200 m Mächtigkeit die Kohle vom Meeresboden trennt. Den alten Grubengebäuden auf Land fliesst dagegen von der Oberfläche her eine Menge Wasser zu. Vor einiger Zeit sollte ein neuer Tiefbauschacht abgeteuft werden, es stellte sich aber so viel Wasser ein, dass man sich dahin entschied, eine flache Stollenanlage herzustellen. Der Stollen ist tunnelartig, 2,7 m weit, 2,25 m hoch und ca. 1400 m lang. (Nach The Iron Coal Trades Review *1896*, 1465; Glückauf *1896*. **32**, 333.) *nn*

Das Eisen- und Stahlwerk zu Han-Yang, China.

Von G. Toppe.

Das dem Staate gehörige Werk liegt am Zusammenfluss des Yangtse-kiang und des Han-kiang und umfasst eine Hochofenanlage, bestehend aus zwei 19,5 m hohen Hochöfen, 3 Cowper-Apparaten und 4 Calcinationsöfen für Magneteisenstein, die aber nicht mehr benutzt werden; ausserdem noch 36 Coppee'schen Koksöfen. Der Hochofen liefert durchschnittlich 60 t in 24 Stunden. Von 24 einzelnen Puddelöfen sind 7 im Betriebe. Die Bessemer-Anlage besteht aus zwei 5 Tonnen-Convertern, welche ihr Rohmaterial aus einem höher liegenden Cupolofen erhalten. Ausserdem sind noch vorhanden ein Siemens-Martin-Ofen von 12 Tonnen mit 4 Wilson'schen Generatoren, ein Laboratorium, Walzwerk, Dampfhämmer etc. Die Eisenlager liegen 70 Meilen davon entfernt im Tajeh-District, die Kohlengruben zu Ma-ngan-shan etwa zwei Tagereisen. Diese Kohle ist nicht besonders für die Herstellung von Hochofenkoks geeignet, besser ist der Koks von Hunan; der beste kommt von Kaiping bei Tientsin. Der japanische Koks enthält ziemlich viel Schwefel. Die Aussichten des Werkes für die Zukunft sind sehr günstig. (Stahl u. Eisen *1896*. **16**, 150.) *nn*

Die Nickelerzlagerstätten zu Riddle in Oregon.

Von W. L. Austin.

Die den neucaledonischen ähnlichen Kieselnickelerze (Genthit) sind 1864 neben Chromeisenstein entdeckt, wurden aber Anfangs für Kupfererze, letzterer für Zinnstein gehalten. 1881 erkannte W. Q. Brown ihren wahren Charakter, worauf sich alsbald Gesellschaften zur Ausbeutung gründeten. Die Gruben liegen im Pineygebirge, etwa 3 Meilen nordwestlich von Riddle. Das Gestein, in welchen das Erz gangförmig vorkommt, besteht hauptsächlich aus Olivin und Enstatit mit etwas Chromit und Magnetit. Ausser wasserhaltigen Nickelmagnesiasilicaten kommen keine anderen Nickelerze vor. Die Zusammensetzung im Vergleich mit neucaledonischen ist folgende:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
NiO	24,01	24,00	26,00	23,88	29,66	12,25
SiO_2	47,23	47,90	44,00	48,21	40,55	63,81
Fe_2O_3	—	—	—	} 1,38	1,33	2,51
Al_2O_3	1,66	3,00	3,00			
MgO	21,66	12,51	13,00	19,90	21,70	12,86
Glühverlust	5,26	12,73	13,00	6,63	7,00	7,86

No. 1—3 sind neucaledonische Erze, No. 4—6 Oregon'sche Erze. Die Aufbereitung macht Schwierigkeiten wegen des geringen spec. Gewichtes (2,20—2,58); die Verhüttung wegen der örtlichen Lage, da der Transport von Brennmaterial oder Chemikalien sehr theuer ist. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. **55**, 141.) *nn*

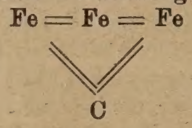
Der Goldbergbau am Monte Rosa.

Der Goldbergbau am Monte Rosa, der schon von den Alten betrieben wurde, wie vorhandene Baue beweisen, ist jetzt in den Händen einer englischen Gesellschaft, die seit 1894 den Betrieb wieder aufgenommen hat. Eine Reihe Vor- und Ausrichtungsarbeiten sind unternommen und haben eine Lagerstätte von 0,50 Mächtigkeit erschlossen, welche einer in der Ausrichtung befindlichen Erzmasse von ungefähr 2500 t entspricht. Die mit diesen Erzen vorgenommenen Proben ergaben für 2 Schächte einen Goldgehalt von 18,3 g und 19 g in der Tonne Erz (aus 118 Proben als Mittel). Das gewonnene Gold hat 800/1000 Feinheit. Man hat in drei verschiedenen Abtheilungen 12 Gänge kennen gelernt, die theilweise schon von den Alten bebaut waren, dieselben liegen in 1350, 2150 und 2900 m, 3000, 2750 und 2450 m Seehöhe. Bei Salate führt bei 2900 m Höhe ein Gang am Ausgehenden Erze mit zahlreichen sichtbaren Goldspuren; 200 kg ergaben einen Goldgehalt von 70 g in der Tonne. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 146.) *nn*

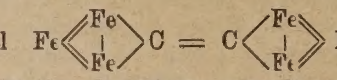
Arten des „gebundenen" Kohlenstoffs.

Von Hans von Jüptner.

Man nimmt gegenwärtig an, dass der sogenannte „gebundene" Kohlenstoff in zwei Modificationen: als Carbid- und als Härtungskohle, in den verschiedenen Eisensorten auftritt, wobei es dahingestellt bleibt, ob derselbe hierbei legirt oder in Form einer wahren chemischen Verbindung vorhanden ist. Verf. giebt eine gedrängte Uebersicht über die bei den verschiedenen Untersuchungen erzielten Resultate und die auf Grund der erhaltenen Producte aufgestellten Formeln. Danach ist es unzweifelhaft, dass neben anderen Formen ein Carbid von der Formel Fe_3C vorkommt, welches als wahre chemische Verbindung aufzufassen ist. Er stellt dafür folgende Formel auf:



. Auch die Formel



könnte der Zusammensetzung eines Theiles der Härtungskohle entsprechen. Existiren aber in Eisen thatsächlich mehrere Formen gebundenen Kohlenstoffs, so müssen dieselben auch durch das Mikroskop nachweisbar sein. Verf. beschreibt desshalb die 5 verschiedenen Bestandtheile der Eisen- u. Stahlmaterialien (nach Osmond).

Schliesslich stellt er die mikrographischen Bestandtheile in folgende übersichtliche Ordnung zusammen: Cementit = Fe_3C; Sorbit bildet den Uebergang von Cementit zu Ferrit; Ferrit ist ganz oder fast reines Eisen; Troostit bildet den Uebergang von Ferrit zum Martensit; Martensit, nadelförmiges, kohlenstoffreiches Formelement des gehärteten Stahls. Die mikrographisch aufgefundenen Formelemente fügen sich recht gut in die aus der chemischen Untersuchung gewonnene Anschauung ein, dass der Kohlenstoff sicher in mehr als zwei Formen auftritt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 211.) *nn*

Schmelztiegelerzeugung in Nordamerika.

Von Helmhacker.

Viele Industrien, namentlich Gussstahlhütten, bedürfen vorzüglicher Schmelztiegel, die sowohl aus reinem Thon und Chamotte, als auch aus Graphit erzeugt werden. In den Verein. Staaten giebt es 11 Werkstätten zur Schmelztiegelerzeugung. Trotz des Vorhandenseins von vielen Graphitlagerstätten und des bedeutenden Verbrauches an Schmelztiegeln für Stahlwerke, sind nur 3 Gruben im Betriebe, und zwar in Essex County, New-York, bei Teasterville, bei Morgantown, Pennsylvanien, und bei Raleigh in Nordcarolina. Da der werthvollste Graphit zu Bleistiften verwendet wird, so reicht die eigene Förderung nicht hin, den Bedarf an Schmelztiegeln zu decken; es wird desshalb Graphit aus Canada (Neu-Braunschweig) eingeführt. Dieser canadische Graphit enthält 76,4—88,5 Proc. Kohlenstoff, 23,0—10,4 Proc. Asche und 5—7 Proc. Feuchtigkeit. Der noch fehlende Bedarf wird von Europa bezogen. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. **55**, 79.) *nn*

Ueber das Giessen von Stahl.

Von Sergius Kern.

Die Obonchoff-Stahlwerke in Petersburg hatten längere Zeit mit Schwierigkeiten beim Giessen grosser runder Ingots von fünf und mehr Tonnen für Kanonenrohre zu kämpfen. Wenn nämlich die flüssige Stahlmasse aus dem 30 t fassenden Siemens-Martin-Ofen in die Gussform aus beträchtlicher Höhe abgelassen wurde, spritzte das Metall umher und gab nachher Veranlassung zu Sprüngen an der Oberfläche des Ingots. Dasselbe geschah beim Giessen rechteckiger Ingots von 25—30 t für Panzerplatten. Posnikoff beseitigte diesen Misstand dadurch sehr einfach, dass er eine ca. 60 cm weite Röhre aus dünnem Eisenblech in die Form einsetzte und in diese das Metall goss. Die Spritzer trafen nur die Wand der Röhre, welche mit dem Steigen der Stahlmasse in der Form fortschreitend abschmolz. Dieser Kunstgriff hat gute Dienste gethan. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **61**, 350.) *nn*

Die Eigenschaften von Nickel-Eisen-Legirungen.

Von M. Rudeloff.

39 Blöcke von Nickel-Eisen-Legirungen mit Gehalten von 0,5 bis 100 Proc. Nickel wurden auf ihre verschiedenen Eigenschaften hin geprüft. Der Ausdehnungscoëfficient nahm mit steigendem Nickelgehalte (bis etwa 16 Proc. Ni) ab. Güsse aus Legirungen mit einem Nickelgehalt von 0,5 Proc. neigen zur Bildung von blasigem Material, bei Gehalten von 1 Proc. ist das Material dicht, bei 5 Proc. feinschuppig; bei steigenden Gehalten werden die Güsse in ihrem Gefüge körnig-krystallinisch, und schliesslich nadelförmig-krystallinisch. Die Druckfestigkeit und die Formveränderungsfähigkeit unter Druck wechselt bei den verschiedenen Gehalten. Die Scheerfestigkeit erreicht ihr Maximum bei einem Gehalt von 16 Proc. Nickel. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 240.) *nn*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. Juni 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 50.) No. 16. Jahrgang XX.

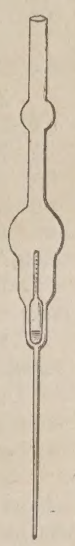
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Aräometer-Pipette.

Von Greiner und Friedrichs.



Wie nebenstehende Skizze andeutet, besteht das Instrument aus einer eigenartig geformten Pipette und einem aus Resistenzglas hergestellten Aräometer, welches durch das Ansaugrohr eingeführt wird. Der Vortheil dieser Pipette soll darin bestehen, dass das spec. Gewicht von selbst kleinen Flüssigkeitsmengen rasch bestimmt werden kann. Die Ausdehnung der Scala ist bei der Kleinheit des Aräometers selbstverständlich eine beschränkte. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 169.) *st*

Differenzen in den Atomgewichtszahlen als Ursache von Analysen-Differenzen.

Von H. v. Jüptner.

Verf. zeigt, dass trotz wiederholter Revision der Atomgewichtszahlen eine wünschenswerthe Uebereinstimmung zwischen den von W. F. Clarke 1882 und 1893, den von L. Meyer und K. Seubert und denen von van der Plaats berechneten nicht besteht. Er giebt dann die Umrechnungszahlen für die im Eisenhüttenlaboratorium am häufigsten vorkommenden Verbindungen an und beweist an dem Beispiel mit 80-proc. Ferromangan, dass je nach dem bei der Berechnung zu Grunde gelegten Atomgewicht Differenzen von 0,12—1,5 Proc. entstehen. Er bezeichnet eine eingehende Atomgewichts-Revision als dringende Nothwendigkeit. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 255.) *nn*

Beiträge zur Kenntniss der Fluorescenz.

Von G. C. Schmidt.

Es wurde eine grosse Anzahl von Substanzen auf ihre Fluorescenz geprüft, und zwar mit dem Wiedemann'schen Phoroskop, welches darauf beruht, dass man die Luminescenz, d. h. das Nachleuchten, nachweist. Man beobachtete den fluorescirenden Gegenstand durch eine rotirende Scheibe, die mit Einschnitten versehen ist. Die Beleuchtung geschieht z. B. durch einen elektrischen Funken, immer im Moment, wo der phosphorescirende Körper durch die Scheibe dem Auge verdeckt ist. Im Moment darauf sieht man das Nachleuchten des Körpers durch die Einschnitte, ohne durch anderes Licht geblendet zu sein. Es wurden die Substanzen in allen möglichen Lösungsmitteln untersucht, und Verf. kommt zu dem Resultate, dass alle Körper zu fluoresciren vermögen, falls man sie nur in das geeignete Lösungsmittel einbettet. Die Körper fluoresciren im Allgemeinen nur, so lange sie gelöst sind. — Im Anschluss daran wird die von v. Lommel aufgestellte Theorie der Fluorescenz geprüft. v. Lommel macht zur Erklärung der Fluorescenz die Annahmen, dass 1. die intramolecularen Schwingungen der Körpertheilchen eine Dämpfung erleiden, welche der Geschwindigkeit proportional ist, und dass zweitens die Kraft, welche das durch Licht zu Schwingungen erregte Molecül in die Gleichgewichtslage zurückführt, nicht nur der ersten, sondern auch der zweiten Potenz der Elongation proportional sei. Es ergeben sich zwei Arten von Fluorescenz, eine durch „Resonanz" und eine durch „Differenzschwingungen (Combinationsschwingungen)". Diese Theorie und die daraus abzuleitenden Sätze finden aber durch das Experiment keine Bestätigung. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 58, 103.) *n*

Beiträge zur Methodik des Experimentes.
II. Versuche mit comprimirtem Sauerstoff u. comprimirter Luft.

Von B. Schwalbe.

Zur Entnahme von geringeren Mengen Sauerstoff aus der Elkan'schen Bombe bringe man an den Schlauchansatz, ohne sonstige Zwischenapparate, nur einen Kautschukschlauch mit Glasrohr an und öffne das Ventil so wenig, dass unter Wasser der Sauerstoff Blase für Blase austritt. Es bedarf für die meisten Versuche nur noch eines Gestelles von der Höhe, dass man die betreffenden Gegenstände unmittelbar vor die Mündung des Schlauchansatzes in verschiedener Entfernung anbringen kann. Als Versuche vermittelst aus der Bombe direct entnommenen Sauerstoffs empfehlen sich insbesondere folgende: Holzkohle werde an einer kleinen Stelle zum Glühen erhitzt, darauf Sauerstoff zugeführt und die starke Verbrennung nach verschiedenen Punkten hingeleitet. Brennen eines runden Loches in ein Holzbrett mittelst Stichflamme. Verbrennen von Stanniol, starkem Eisendraht, von Zinkdraht oder Zinkblech, von Phosphor unter Wasser. Umkehrung der Flamme (mit Leuchtgas). Entzündung zerstäubter pulverförmiger Körper (Bärlappsamen, Mehl, Briquettstaub) zur Erläuterung der Explosionen in Mühlen, Briquettfabriken etc. Durchschmelzen und theilweises Verbrennen eines starken Messing- oder Kupferdrahtes, Schmelzen von Platin. Abschmelzen grösserer bezw. Durchschmelzen kleinerer Silbermünzen. Verglasen von Bimstein. Schmelzen scharfer Kanten an Granit etc. Drummond'sches Kalklicht. Verwendung für das Skioptikon, am besten wohl mit Anwendung eines Druckreducirventils. Die billigere comprimirte Luft empfiehlt Verf. zu einigen, die Ansaugephänomene betreffenden Versuchen, desgleichen zur Demonstration der mechanischen Wirkungen eines ausströmenden Gases unter hohem Druck. (Princip der Feuerspritze, Treiben von Motoren, Rohrpostmodell etc.). Um die Abkühlung des Gasstromes durch die Ausdehnung zu zeigen, bringt man in den Strom zwei Demonstrationsthermometer in verschiedener Entfernung und beobachtet das Sinken derselben. Der Strom des reinen Gases übt auf ein hineingebrachtes Elektroskop keinen Einfluss. Wird der Strom mit Flüssigkeitströpfchen angefüllt, so zeigt sich ein Ausschlag. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 57.) *η*

Unsichtbare Strahlen. Von W. Arnold. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 359.)

Chemische Untersuchungen u. spectroskop. Studien über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News *1896.* 73, 241, 249.)

2. Anorganische Chemie.

Neue chemische Verbindungen bei hohen Temperaturen.

Von A. Rossel.

Verf. hat bei seinen Untersuchungen im elektrischen Ofen beobachtet, dass nicht nur Eisen, sondern auch der Kalk des Ofens bei 3000° flüchtig wird und Dämpfe abgiebt. Ebenso verlieren sämmtliche bisher als feuerfest bezeichnete Substanzen, wie Kieselsäure, Thon, Kalk, kurz die Mineralien, welche die geologischen Schichten der Erdoberfläche bilden und alle Metalle über 3000° an Gewicht, sie geben Dämpfe ab. Hieraus leitet sich die Frage ab, welche Substanzen wirklich feuerfest sind und in welchem chemischen Zustande sich die Erdoberfläche in den ersten Perioden befunden hat. Verf. hat bei seinen Versuchen die werthvolle Entdeckung gemacht, dass beim Erwärmen von Calciumcarbid und Magnesiapulver, die schichtenweise in einem Porzellantiegel gebracht worden sind, bei Rothgluth Calciumcarbid im Sauerstoff verbrennt und Magnesium sich mit dem Stickstoff der Luft verbindet. Der Magnesiumstickstoff zersetzt sich mit Wasser unter Bildung von Magnesia und Ammoniak. Hier wird zum ersten Male Stickstoff der Luft in grösserer Menge gebunden. Die gewonnenen Ergebnisse lehren ferner, dass Stickstoff, Kohlenstoff, Silicium, Bor, Phosphor bei der Bildung der ersten geologischen Schichten ursprünglich ohne Sauerstoff direct mit den Metallen verbunden waren. Kohlenstoff existirte nur in Form von Carbid. Es ist anzunehmen, dass solche feuerfeste Verbindungen gleicher Zusammensetzung auch auf den noch jetzt in glühendem Zustande befindlichen Himmelskörpern vorkommen. (Glückauf *1896.* 32, 384.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Theer- und Erdöldestillate.

Von Fr. Heusler.

Bei der Einwirkung von Thiophen auf Aluminiumchlorid entsteht neben einer hellgelben harzigen Masse, die in Benzol löslich ist, eine schwarze Aluminiumchloridverbindung. Letztere wurde zunächst mit Benzol gewaschen, das noch weitere Mengen jenes benzollöslichen Harzes aufnahm; zerreibt man nun die Verbindung mit Wasser, so geht sie unter Schwefelwasserstoffentwicklung in ein gelbes Pulver über, welches mit Salzsäure gekocht, weitere Mengen Schwefelwasserstoff abgiebt. Die

Reaction verläuft also offenbar in der Art, dass unter Bildung von Salzsäure und Schwefelwasserstoff ein schwefelhaltiges Harz und Aluminiumsulfid bezw. Aluminiumsulfochlorid gebildet werden. Bei der Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Braunkohlentheeröle findet unter gewissen Bedingungen eine quantitative Zerstörung der Thiophene statt; aber gleichzeitig werden, und zwar ebenfalls quantitativ, die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in hochsiedende Schmieröle verwandelt. In ganz analoger Weise verhalten sich die Schiefertheeröle gegenüber dem Aluminiumchlorid. Von Bedeutung ist ferner, dass auch die Erdöle vermittelst Aluminiumchlorid entschwefelt werden können. Schliesslich lassen sich auch gewisse Destillate des Steinkohlentheers durch Behandeln mit Aluminiumchlorid in sehr einfacher Weise von ihrem Gehalte an ungesättigten Verbindungen und Thiophenen quantitativ befreien. Verf. geht dann in ausführlicher Weise näher ein auf 1. die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Braunkohlen- und Schiefertheeröle und 2. die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Erdöldestillate. (Ztschr. angew. Chem. *1896*. 10, 288.) β

Ueber das Nitroprussidnatrium. IV.[1])

Von K. A. Hofmann.

Durch Einwirkung von Phenylhydrazin auf fein gepulvertes Nitroprussidnatrium unter Eiskühlung erhielt Verf. neben einem rothen organischen Farbstoffe eine rothgelbe harzige Masse. Diese wurde in eiskaltem Wasser gelöst und nach Zusatz von 10-proc. Natronlauge mit Spritgefällt. Verf. erhielt nach dem angedeuteten Verfahren schön röthlichgelb krystallisirtes Ferrocyanidtricyannatrium $Fe(CN)_5Na_3 + 6\,H_2O$ oder, wie Verf. dasselbe kurz bezeichnet, Prussidnatrium. Die Ueberführung des letzteren in Nitroprussidnatrium gelingt sehr leicht, wenn man durch die wässerige Lösung aus nitroser Schwefelsäure und Quecksilber entwickeltes reines Stickoxyd leitet. Wahrscheinlich entsteht zuerst ein Zwischenproduct, Nitrosoprussidnatrium $NOFe(CN)_5Na_3$, das in neutraler Lösung dunkelgelb, in saurer violett gefärbt ist. Weiteres Stickoxyd wirkt dann oxydirend und erzeugt $Fe(CN)_5Na_2NO$. Viel einfacher verläuft die Reaction von Prussidnatrium mit Natriumnitrit. Fast quantitativ erhält man nach einstündigem Verweilen der wässerigen Lösung das quaternäre Nitroprussidnatrium. Verf. fasst diesen Process als einfache Doppelsalzbildung auf und schreibt dem genannten Salze daher die Formel $Fe(CN)_5Na_3 . NaNO_2$ zu. Dasselbe entsteht aus dem secundären Salze durch Einwirken von Natronlauge:

$$Fe(CN)_5NONa_2 + 2\,NaOH = Fe(CN)_5NO_2Na_4 + H_2O.$$

Giebt man zu einer wässerigen Lösung von Nitroprussidnatrium so viel Natronlauge, als zur Bildung des quaternären Salzes erforderlich ist, und versetzt dann mit einer Lösung von Natriumarsenit, so tritt sogleich eine intensiv braunrothe Färbung auf, die nach kurzer Zeit in Hellgelb übergeht. Es findet sich in der Lösung Arsenitprussidnatrium $Fe(CN)_5Na_3AsO_3NaH_2$ neben arsenigsaurem und arsensaurem Natron. Verf. bespricht sodann die Einwirkung von Hydroxylamin auf Nitroprussidnatrium. Zum Schlusse erwähnt Verf. seine Versuche über die Wirkungsweise des Nitroprussidnatriums als Reagens auf Schwefelwasserstoff; er hält es nach seinen Versuchen für höchst wahrscheinlich, dass die bekannte Nitroprussidschwefelalkalireaction auf der Bildung eines schwefelfreien violetten Reductionsproductes beruht. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 146.) γ

Ueber Einwirkung von Salpetersäure auf aliphatische Aldehyde.

Von G. Ponzio.

In einer frühen veröffentlichten Arbeit[2]) hat Verf. gemeinschaftlich mit Fileti gezeigt, dass durch Einwirkung von Salpetersäure auf Ketone das Isonitrosoketon entsteht, welches sich theils in α-Diketon und Hydroxylamin spaltet, theils in Dinitrokohlenwasserstoffe umwandelt. Verf. hat jetzt die Aldehyde in derselben Richtung untersucht, um zu sehen, ob dieselben das gleiche Verhalten wie Ketone zeigen, indem zuerst Isonitrosoaldehyde entstehen, welche weiter Ketoaldehyde und die ein Kohlenstoffatom weniger enthaltenden Dinitrokohlenwasserstoffe liefern:

$$R - C(NOH) - CHO < \begin{matrix} R - CO - CHO \\ R - CH(NO_2)_2 \end{matrix}.$$

Die Reaction scheint auch wirklich in dieser Richtung zu verlaufen, denn Verf. erhielt immer, obwohl er beim Arbeiten weder die Isonitrosoverbindung, noch den Ketoaldehyd fand, neben der von der Oxydation des Aldehyds herrührenden Fettsäure, Hydroxylamin und Dinitrokohlenwasserstoff. Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit die Resultate seiner Versuche mit Oenanthaldehyd, Isovaleraldehyd und Isobutyraldehyd. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 431.) γ

Synthese des Methyleugenols. Constitution des Eugenols.

Von Ch. Moureu.

Als Constitutionsformel des Eugenols nimmt man die folgende an:

$$C_6H_3 \begin{cases} CH_2 - CH = CH_2 & (1) \\ OCH & (3) \\ OH & (4) \end{cases}$$

nach derselben ist die Verbindung ein Allylguajacol. Die bezügliche Stellung der drei Seitenketten ist nicht zweifelhaft; man stellt schon, vom Eugenol ausgehend, grosse Mengen

$$\text{Vanillin}\quad C_6H_3 \begin{cases} CHO & (1) \\ OCH_3 & (3) \\ OH & (4) \end{cases}$$

dar. — Verf. hat nun auch die Constitution des Eugenols durch directe Synthese festgestellt. Nach zahlreichen vergeblichen Versuchen ist es ihm gelungen, das Allylradical $CH_2 - CH = CH_2$ an den Dimethylester des Pyrocatechins oder Veratrols $C_6H_4 < \begin{matrix} OCH_3 \\ OCH_3 \end{matrix}$ zu fixiren. Verf. erhitzte zu diesem Zwecke Veratrol (2 Mol.) mit Allyljodid (1 Mol.) am Rückflusskühler in Gegenwart von Zinkpulver. Das erhaltene Allylveratrol ist, wie Verf. nachweist, identisch mit Methyleugenol, dessen Synthese so verwirklicht ist. Die Constitution des Eugenols lässt sich daraus sofort ableiten. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 651.) β

Ueber Sobrerol (Δ-Menthen-2,8 diol). Von Alexander Ginzberg. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1195.)

Zur Kenntniss eines neuen Kohlenwasserstoffes $C_{14}H_{12}$. Von P. Schickler. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 369.)

Zur Kenntniss des Jodisochinolins und der beiden isomeren Jod-*o*-Phtalsäuren. Von A. Edinger. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 375.)

Zur Kenntniss des ana-Nitro- und des *o*-Nitro-, des ana-Amido- und des *o*-Amido-Chinolins. Von A. Claus und E. Setzer. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 390.)

Beitrag zur Erklärung der Sandmeyer'schen Reaction. Von Joh. Walter. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 427.)

Ueber das Weinsäuresalz des Phenylhydrazins und seine Derivate. Von H. Causse. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 661.)

Ueber das Veratrylamin. Von Ch. Moureu. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 646.)

Ueber die Bildung von Camphorchinon aus α-Chlornitrocamphor. Von Arthur Lapworth. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 322.)

Beiträge zur Kenntniss des Aetylacetessigesters. I. Acetonylmaleïnsäure. Von Siegfried Ruhemann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) gebracht. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 530.)

Constitution einer neuen zweibasischen Säure, welche durch Oxydation aus der Weinsäure entsteht. Von Henry J. Horstman Fenton. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 546.)

Die Darstellung von Naphtalin- u. Isochinolinderivaten aus Dehydracetsäure. Von J. Norman Collie und N. T. M. Wilsmore. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 293.)

Ueber einige Derivate des Phenylacetons. Von A. Kolb. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 291, 253.)

Zur Kenntniss der Terpene u. ätherischen Oele. Von O. Wallach. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 291, 342.)

Benzalbiuret und verwandte Verbindungen. Von Hugo Schiff. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 291, 367.)

Acetyl- und Benzoylbiuret. Von A. Ostrogovich. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 291, 377.)

Ueber eine neue Art der synthetischen Darstellung des Harnstoffs und zusammengesetzter symmetrischer Harnstoffe. Von P. Cazeneuve. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 481.)

Neue Valeriansäuresalze von Alkaloiden. Von J. B. Bayet. (Ann. Pharm. *1896*. 2, 194.)

Ueber eine Isomerie beim Acetylaurin. Von J. Herzig. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) kurz mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 191.)

Ueber den Abbau einiger Säureamide. Von H. Weidel und E. Roithner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) erwähnt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 172.)

Beiträge zur Kenntniss der Albumosen. Von H. Schrötter. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 199.)

Ueber die Einwirkung des alkoholischen Kalis auf den Isovaleraldehyd. Von Leopold Kohn. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) gebracht worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 126.)

Ueber die Einwirkung von Acylchloriden auf die Salze der Nitroparaffine. Von J. U. Nef. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1218.)

Studien über Verkettungen. VII, VIII, IX. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1276.)

Zur Kenntniss der Chinazolinverbindungen. Von S. Gabriel und R. Stelzner. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1300.)

Ueber das Hyoscin. Von O. Hesse. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 351.)

Ueber das Hyoscin. Von E. Schmidt. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 352.)

1) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 4, 70.
2) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 182.
3) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 420.
4) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 327.
5) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 327.
6) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 327.
7) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 401.
8) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 328.
9) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 272.
10) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 328.
11) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 272.

4. Analytische Chemie.

Eine Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure mittelst Titriren.

Von A. Christensen.

Die freie Phosphorsäure lässt sich leicht und genau durch jodometrisches Titriren bestimmen; wenn man der Säure ein Gemisch von Jodkalium und Kaliumbromat (die Anwendung von Jodat gab keine genauen Resultate) zusetzt, entspricht die freigemachte Jodmenge genau der Bildung von primärem Kaliumphosphat:

$$KBrO_3 + 6\,KJ + 6\,H_3PO_4 = 6\,KH_2PO_4 + 6\,J + KBr + 3\,H_2O.$$

Titrirt man mit $\frac{n}{5}$-Thiosulfatlösung, so entspricht 1 ccm hiervon 0,0071 g Phosphorsäure. Für die praktische Analyse von Phosphaten löst man 4—5 g des Düngestoffes mittelst 20—30 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht zu 500 ccm, und nimmt hiervon 20—50 ccm zu einer Bestimmung. Die Lösung, wenn nöthig auf 50 ccm verdünnt, wird mit 1—2 g Silbernitrat in Substanz oder als concentrirte Lösung versetzt. Etwa vorhandene Salzsäure, welche Chlorsilber fällt, schadet hierbei nicht. Von einer Pipette wird jetzt in die warme Flüssigkeit Normalnatronlauge getröpfelt, bis der auftretende gelbe Niederschlag nicht mehr verschwindet, worauf tropfenweise 10-proc. Ammoniak zugesetzt wird, bis der Niederschlag sich nicht mehr vergrössert und die Reaction alkalisch ist. Nach 5—10 Min. Sieden und kurzem Stehen wird der Niederschlag abfiltrirt und kalkfrei gewaschen. (Um Trübung zu vermeiden, wäscht man zuletzt mit einer 2—3-proc. Kaliumnitratlösung.) Der ausgewaschene Niederschlag wird mittelst der Salpeterlösung in den zur Fällung benutzten Kölbchen wieder hinuntergespritzt, mit einer Lösung von 0,3—0,6 g Kochsalz in etwas Wasser übergossen und einen Augenblick erwärmt. Hierbei tritt vollständig die Reaction ein: $Ag_3PO_4 + 3\,NaCl = 3\,AgCl + Na_3PO_4$. Die Lösung des Natriumphosphats wird in eine mit Glasstöpsel zu verschliessende Flasche hineinfiltrirt, und der Niederschlag mit Kaliumnitratlösung bis zur neutralen Reaction gewaschen. Das Filtrat wird mit einem abgemessenen Volum (z. B. 10 ccm) $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure, darauf mit 3 g Jodkalium und 10 ccm einer 5-proc. Kaliumbromatlösung versetzt, wenn nöthig auf 100, höchstens 120 ccm verdünnt. Nach halbstündigem Erwärmen auf 40—50° C. oder eintägigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur wird titrirt.

Bei der Analyse eisenhaltiger Phosphate (Thomasschlacken) wird erst nach der Molybdän- oder Citratmethode das Magnesium-Ammoniumphosphat in gewöhnlicher Weise gefällt, erst mit 2½-proc. Ammoniak und dann mit 90-proc. Weingeist gewaschen zur Entfernung des Ammoniaküberschusses. Mittelst Wasser wird der Niederschlag in eine gut zu verschliessende Flasche niedergespritzt, für je 0,1 g P_2O_5 wenigstens 30 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure zugesetzt, wodurch bald die Lösung entsteht: $2\,MgNH_4PO_4 + 3\,H_2SO_4 = 2\,MgSO_4 + Am_2SO_4 + 2\,H_3PO_4$ und dann die freigemachte Phosphorsäure in oben beschriebener Weise jodometrisch titrirt. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896.*) *Se.*

Veränderung alkoholischer Indicator-Lösungen.

Von Verbièse.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass saure Lösungen von Phenolphtaleïn und anderen Indicatoren in Alkohol oft schon binnen wenigen Tagen unbrauchbar werden und zu ganz falschen Resultaten führen, indem sich Essigsäure bildet; man soll also niemals solche Lösungen vorräthig halten und benutzen, sondern gewöhnliche Normalsäure gebrauchen und erst beim Titriren einige Tropfen conc. Phtaleïnlösung hinzufügen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 20.) *λ*

Beitrag zur quantitat. Bestimmung der Rohmaltose in Würzen.

Von L. Braun.

Die Bestimmung der Rohmaltose in Würzen soll in den brautechnischen Versuchsstationen nach den auf dem Wiener Congresse 1890 ausgearbeiteten Vereinbarungen ausgeführt werden. Dass dies leider nicht allgemein der Fall ist, liegt zum Theil daran, dass die Ausführlichkeit für einzelne Bestimmungen etwas zu wünschen übrig lässt. Verf. stellt zuerst einige Versuche an, welche den Einfluss des längeren Stehens der Würze auf den Zuckergehalt derselben beweisen sollen. Bei allen, hellen wie dunklen, Würzen ist bei längerem Stehen derselben eine geringe Zunahme im Zuckergehalte zu constatiren, es muss also die Würze möglichst bald nach dem Abläutern verarbeitet werden. Ferner wurde der Einfluss der Gefässe, in welchen die Reduction vorgenommen wird (Porzellanschalen von verschiedener Tiefe und Durchmesser, bedeckt und unbedeckt, sowie Bechergläser), studirt. Ausserdem wurde die Reduction unter wechselnden Druckverhältnissen im Sauerstoff-, Wasserstoff- und Luftstrome ausgeführt, sowie die Kjeldahl'sche Methode, bei welcher die Reduction im Wasserstoffstrome und 20 Minuten langem Erhitzen im Wasserbade stattfindet, in Vergleich gezogen. Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass man mit den Wiener Vereinbarungen übereinstimmende Resultate erhält, wenn man sich an dieselben, sowohl was die Art der Anwärmung und besonders was die Auswahl der Gefässe und der Kochdauer betrifft, hält, sowie auch die in dieser Arbeit besprochenen Punkte nicht ausser Acht lässt. Auch die Kjeldahl'sche Methode erhebt sich zunächst noch nicht über das Niveau einer conventionellen Methode, hat aber entschieden den Nachtheil, dass sie für brautechnische Laboratorien zu zeitraubend ist. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 241.) *ρ*

Zur Rendementfrage.

Von Pfeifer.

Es ist kein Zweifel, dass diese Frage dringend einer Regelung bedarf, da das übliche Aschen-Rendement schon an und für sich eine fragwürdige Grösse ist und ausserdem die Qualität der Zucker, daher auch ihre Haltbarkeit beim Lagern und demnach die Beständigkeit des anfänglichen Rendements, einer Berücksichtigung bedarf. Indem Verf. „Rendement" und wirkliche „Ausbringbarkeit" als identisch annimmt und einen „Normalrohzucker" voraussetzt, gelangt er dazu, dessen Melasse als Werthmaassstab zu benutzen und durch Vergleichung dieser Normalmelasse mit jener Melasse, die anderen Rohzuckern anhaftet, eine Correctur festzustellen, die an dem sog. Aschenrendement anzubringen ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 250.) *λ*

Einfluss der Temperatur auf die Polarisation. Von Pellet. (Sucr. indigène *1896.* 47, 494.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemische Untersuchung des Säuerlings von Pojana negri in der Bukowina.

Von E. Ludwig und R. v. Zeynek.

Verf. unterzogen das frisch geschöpfte Wasser aus der vor Kurzem neu gefassten Quelle (Pojana negri) des Kurortes Doma Watra im südwestlichen Theile der Bukowina einer Untersuchung und fanden dasselbe völlig klar und farblos, von dem Geruche u. Geschmacke eines starken Säuerlings. Aus den einzelnen Bestimmungen der quantitativen Analyse ergaben sich folgende Mittelwerthe für 10 000 Gew.-Th. des Wassers:

Kaliumoxyd	0,275	Kieselsäureanhydrid	0,840
Natriumoxyd	2,541	Phosphorsäureanhydrid	0,003
Lithiumoxyd	0,002	Borsäureanhydrid	0,064
Calciumoxyd	4,501	Chlor	0,384
Strontiumoxyd	0,014	Kohlensäureanhydrid	36,397
Baryumoxyd	Spuren	Organische Substanz	0,041
Magnesiumoxyd	0,798	Controlsulfate, berechnet	20,749
Eisenoxyd	0,200	„ gefunden	20,581
Manganoxyduloxyd	0,019	Spec. Gewicht	1,001985
Aluminiumoxyd	0,001	Quellentemperatur	7,9° C.

Der Säuerling von Pojana negri gehört also seiner chemischen Zusammensetzung nach zu den alkalisch-erdigen Säuerlingen, er ist insbesondere durch seinen Reichthum an freier Kohlensäure ausgezeichnet. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 19.) *ct*

Jodzahl des Cacaoöls.

Von H. Beckurts.

Für „Cacao Gutzko" hatte Verf. früher als Jodzahl des Fettes 40 und für „Cacao Maracas" 38,8 angegeben. Erneuerte Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass die Jodzahl des Fettes dieser beiden Cacaosorten thatsächlich nicht höher ist, als die der anderen Sorten. Es wurden für 4 Proben „Gutzko" 35,4—36,5 und für „Maracas" 33,8 bis 34,5 gefunden. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 367.) *s*

Das Pasteurisiren der Milch. Von H. L. Russel. (Pharm. Rev. *1896.* 14, 104.)

6. Agricultur-Chemie.

Die Vergährungsfähigkeit der Maischen verschiedener Kartoffelsorten.

Von W. Paulsen.

Ganske und früher Heinzelmann[12]) haben über die ungenügende Vergährung neuerer Kartoffelsorten Mittheilung gemacht. Nach Ansicht des Verf.'s ist nicht diejenige die beste Brennereikartoffel, welche am leichtesten vergährt, sondern die, welche im Durchschnitt der Jahre pro 1 ha den höchsten Ertrag an Spiritus liefert, und das kann eine Sorte sein, die am schwersten vergährt. Sorten, welche in nassen Jahren die höchsten Erträge liefern, sind die einträglichsten. Bei ungenügender Vergährung einzelner Kartoffelsorten muss durch chemische Untersuchung ermittelt werden, ob durch stärkeres Dämpfen, grösseren Malzzusatz etc. das Uebel zu beseitigen ist. Neben den Versuchen in der Brennerei ist durch Feldversuch zu ermitteln, welche Sorte die vortheilhafteste ist. (Ztschr. Spiritusind. *1896.* 19, 112.) *ρ*

Herstellung von Melasseschnitzeln nach Natanson.

Von Stift.

Auf Grund der in der Fabrik Acs (Ungarn) angestellten Versuche und seiner Analysen, kommt Verf. zum Schlusse, dass Natanson's Verfahren in der That die systematische Infusion abgesüsster (und selbst schwach saurer) Rübenschnitte mit Melasse ermöglicht und jedenfalls einer weiteren gründlichen Prüfung werth ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 224.) *λ*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 77.

Die Herz- und Trockenfäule der Rüben.

Von Kiehl.

Verf. giebt nochmals eine kurze zusammenfassende Darstellung seiner mehrjährigen Versuche und Erfahrungen, die ihm zur Evidenz ergaben, dass, wie er von Anfang an hervorhob, der neue Rübenpilz Phoma Betae der Erreger der Herz- u. Trockenfäule nicht sein kann. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1896*. 3, 129.) λ

Ueber das Fruchtfleisch der Kaffeefrucht.

Von R. Fitze.

Die Untersuchung, welche darüber Aufschluss geben sollte, ob das frische Fruchtfleisch der Kaffeebohne sich an Ort und Stelle seiner Gewinnung zur Verarbeitung auf Spiritus eignen würde, wurde sowohl mit getrocknetem, wie conservirtem und ca. 3 Monate in Gährung befindlichem frischen Fruchtfleische ausgeführt. Das rohe, getrocknet eingesandte Fruchtfleisch wurde zur Analyse noch vorgetrocknet. Die Futtermittelanalyse ergab folgende Resultate (in Procenten des Rohproductes): Wasser 3,64, Protein 6,56, Asche 7,80, Phosphorsäure 0,28, Rohfaserfett 2,36, stickstofffreie Extractivstoffe 64,64, Kohlenhydrate als Dextrose berechnet 16,42. Mit kaltem Wasser geschüttelt gingen 16,56 Proc. des Rohproductes Extractivstoffe in Lösung, mit heissem Wasser behandelt 30,96 Proc. Mit Brennerei- und Brauereihefe angesetzt, konnte beim ersten Extracte selbst nach 5-tägigem Aufenthalte im Brutschranke bei 29° C. kein Gewichtsverlust nachgewiesen werden, die vergohrenen Extracte der zweiten Versuchsreihe enthielten mit Brauereihefe angestellt nach 4-tägigem Aufenthalte im Brutschrank 0,09 Gew.-Proc. Alkohol.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass das Fruchtfleisch der Kaffeebohnen zur Spiritusgewinnung nicht verwendbar ist, da 100 g der absolut trockenen Masse bei der Gährung nur 1,8 g Alkohol ergaben. In den letzten Jahren wird ein aus dem grünen frischen Fruchtfleisch der Kaffeefrucht hergestellter Extract von dem Verband deutscher Kaffee-Importeure und Röstereibesitzer als Conservirungsmittel der Kaffeebohnen mit gutem Erfolge benutzt. (Ztschr. Spiritusind. *1896*. 19, 152.) ρ

Ueb. Rübensamencontrole. Von Pfeifer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 198.)

Ueber Rübensamenanalyse. Von Wanlin. (Sucr. Belge *1896*. 24, 410.)

Ueb. Rübenbewerthung. Von Schneider. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 200.)

Verbesserte und neue Rübenculturgeräthe. Von Komers. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 205.)

Wasserreinigung nach Proskowetz. Von Strohmer u. Stift. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 231.)

Ueber Nematodenvertilgung. Von Postelt. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 325.)

Ausbreitung der Nematoden in Russland. Von Tarnani. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 25, 327.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das normale Vorkommen des Jods im Thierkörper.

Von E. Baumann und E. Roos.

Das gereinigte Thyrojodin, der wirksame Bestandtheil der Schilddrüse, stellt nach dem Trocknen ein bräunlich gefärbtes Pulver dar, welches in Wasser unlöslich ist, in heissem Weingeist schwer, in ätzenden Alkalien sich leicht auflöst. Es enthält reichlich Stickstoff, eine kleine Menge von Phosphor (ca. 0,5 Proc.) und etwa 10 Proc. Jod. Beim Erhitzen entwickelt es den Geruch nach Pyridinbasen. Das Jod ist sehr fest gebunden, durch Alkalien wird es nur schwer abgespalten. Dosen von 1 mg Thyrojodin zeigten nach 3- bis 4-maliger Application eine sehr deutliche und erhebliche Einwirkung auf Kröpfe. Verf. haben ferner nachgewiesen, dass die wirksame Substanz der Schilddrüse mit einem Enzym oder ähnlichen Körpern ganz und gar nichts zu thun hat, und dass es nur einen specifisch wirksamen Stoff in der Schilddrüse giebt, das Thyrojodin, welches theils frei, theils an Eiweisskörper sich in der Drüse gebunden befindet und durch die Magensaftverdauung von den Eiweisskörpern — ebenso wie durch die Behandlung mit starken Säuren — abgespalten wird. Das Thyrojodin ruft alle diejenigen Erscheinungen hervor, welche bei der Schilddrüsentherapie bis jetzt als charakteristische erkannt worden sind. Das Thyrojodin findet sich nur in kleinerer Menge als solches in der Drüse; der weitaus grösste Theil derselben ist an einen Albuminstoff, welchen Verf. Thyrojodalbumin nennen, ein anderer Theil an eine Globulinsubstanz, das Thyrojodglobulin, gebunden. Zum Schluss bestimmten Verf. noch den Jodgehalt verschiedener Hammelschilddrüsen und fanden, dass derselbe überhaupt und je nach der Provenienz der Drüsen erheblichen Schwankungen unterliegen kann. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 21, 481.) ω

Ueber den Modus der Resorption des Eisens und das Schicksal einiger Eisenverbindungen im Verdauungscanal.

Von Justus Gaule.

Die Erfahrungen Gaule's, die er durch eine grössere Versuchsreihe über die Resorption des Eisens, anorganischer wie organischer Verbindungen, erlangt hat, culminiren in folgenden Sätzen: 1. Es werden nicht bloss organische Eisenverbindungen, sondern auch anorganische, wie Eisenchlorid, resorbirt. 2. Die Resorption des Eisenchlorids geschieht, nachdem sich dasselbe mit den organischen Substanzen des Mageninhalts in eine organische Eisenverbindung umgewandelt hat. 3. Die Resorption geschieht im Duodenum, und zwar ausschliesslich in diesem. Weder im Magen, noch im Dünndarm ist eine Resorption nachzuweisen. 4. Die Aufnahme geschieht durch die Darmepithelien und durch die centralen Lymphgefässe der Zotten, also in ähnlicher Weise wie bei dem Fett. 5. Zwei Stunden nach der Verbringung eines Eisenpräparates in den Darm lässt sich bereits in der Milz in den Pulpazellen eine vermehrte Ablagerung des von Hall so genannten Eisenvorraths b nachweisen. 6. Der Vorgang der Eisenresorption ist ein vollkommen normaler und nicht aus einer Störung der normalen Thätigkeit zu erklären. Das Organ, in welchem das Eisen zuerst zur Aufspeicherung gelangt, ist die Milz. In ihr erhält sich das Schwefeleisen, in welches das Eisen übergeführt ist, zwar nicht; dasselbe geht durch eine Reaction in braunes $Fe(OH)_3$ über, aber unter dem Einfluss von Schwefelammonium tritt alsbald die schwarze Färbung wieder auf. Mikroskopisch ergiebt sich, dass das Eisen in Form von grösseren und kleineren Körnchen in einer bestimmten Art von Pulpazellen liegt. Die Eisenkörnchen bilden Einschlüsse des Protoplasmas. Das Eisen wird nicht aus der Lösung resorbirt, sondern liegt in fester Form auf den Zellen auf, wie die Untersuchungen des Duodenalinhalts mit Reagentien ergaben. Fernere Versuche zeigen, dass das Eisenchlorid im Magen in eine unlösliche Verbindung mit einem Bestandtheil des Magens übergegangen ist, aus der es durch kochende Salzsäure wieder abgespalten wird; dieser Bestandtheil ist vermuthlich ein Kohlenhydrat. Was das Carniferrin betrifft, so ist Verf. über das wirkliche Verhalten desselben weniger sicher geworden. Jedenfalls hatte auch hier eine Resorption stattgefunden. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 19.) ct

Ueber das physiologische Verhalten der Gentisinsäure.

Von Dr. Alexis Likhatscheff.

Aus den angeführten Versuchen geht hervor, dass nach Application sowohl der Gentisinsäuren als auch des Aldehyds oder Aethyläthers derselben der Harn besondere Eigenschaften annimmt: beim Stehen an der Luft färbt er sich, besonders in den oberflächlichen Schichten, dunkel und zeigt ein, wenn auch schwaches, Reductionsvermögen, hat also grosse Aehnlichkeit mit dem Alkaptonharn. Diese Eigenschaften lassen sich leicht durch den vom Verf. geführten Nachweis, dass der Harn Gentisinsäure in Form ihrer Salze enthält, erklären. Freies Hydrochinon, welches dem Harn dieselben Eigenschaften verleihen könnte, ist nicht gefunden worden; ferner ist constatirt worden, dass die Menge der Aetherschwefelsäuren nach Einführung der Gentisinsäure, ihres Aldehyds oder Aethylesters ausserordentlich stark anstieg, und dass die Gentisinsäure als solche sich mit der Schwefelsäure verbindet. Aus den Versuchen geht ferner hervor, dass nach subcutaner Injection von Gentisinsäure der Harn gewöhnlich kein Hydrochinon enthält; nur in einem Falle fand sich Hydrochinon in Verbindung mit der Schwefelsäure, während die Gentisinsäure sowohl im freien Zustande als auch mit Schwefelsäure gepaart vorhanden war. Nach der Injection des Gentisinsäureäthylesters wurde gleichfalls Hydrochinon nachgewiesen, und zwar wiederum nur in Verbindung mit der Schwefelsäure. Aus Allem diesen resultirt erstens die Fähigkeit des Organismus, Gentisinsäure in Hydrochinon umzuwandeln und zweitens die grössere Neigung des letzteren gegenüber der Gentisinsäure, sich mit der Schwefelsäure zu verbinden. Was die Art und Weise der Bildung des Hydrochinons aus der Gentisinsäure anbetrifft, so handelt es sich wahrscheinlich um einen ganz analogen Process, wie bei der Bildung des Toluhydrochinons aus der Homogentisinsäure. Andere Verbindungen, welche nach Analogie mit manchen Körpern der aromatischen Gruppe aus der Gentisinsäure hätten entstehen können, hat Verf. nicht nachgewiesen. Ebenso fehlt dem Harn nach Application von Gentisinsäure die Fähigkeit, die Polarisationsebene zu drehen. — Ferner hat Verf. festgestellt, dass bezüglich der Giftigkeit das Hydrochinon die erste Stelle einnimmt; an zweiter Stelle steht die Gentisinsäure und zum Schluss kommt die bedeutend weniger giftige Homogentisinsäure. Vergleicht man die Intensität der Wirkung der drei Substanzen mit ihrem Verhalten im Thierkörper, so ergiebt sich eine nicht uninteressante Parallele. Die fast ungiftige Homogentisinsäure erscheint im Harn als solche und verbindet sich im Organismus nicht mit Schwefelsäure; die giftige Gentisinsäure verbindet sich im Stoffwechsel zum Theil mit Schwefelsäure, während ein anderer Theil unverändert ausgeschieden wird; das stark giftige Hydrochinon endlich wird (bei kleinen Mengen) nicht als solches ausgeschieden, sondern nur in Form von Aetherschwefelsäure. Verf. hat endlich auch dargethan, dass in dem Alkaptonharn neben der Homogentisinsäure Gentisinsäure nicht enthalten sein kann. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 21, 422.) ω

Vorkommen von Milchzucker im Harn von Wöchnerinnen.

Von F. A. Lemaire.

Mit Sicherheit geht aus den Versuchen des Verf.'s hervor, dass der Harn aller von ihm untersuchten Wöchnerinnen Milchzucker enthält und

dass dieser Stoff im Harn derselben Frauen in der allerletzten Periode der Gravidität nicht zu finden war. (Ztschr. physiol. Chem. 1896. 21, 442.) ω

Die Oxalurie.

Von N. de Dominicis.

Die am meisten umstrittenen Fragen sind die, ob die Oxalurie eine Krankheit an sich mit einer bestimmten Symptomatologie sei, und welchen Einfluss der Genuss von Kohlenhydraten und von Fleisch auf ihre Entstehung nehme. Ferner ob die Oxalämie das Resultat einer gestörten Oxydation, eines gestörten Stoffwechsels oder einer Ernährungsstörung sei. — Verf. nimmt an, dass in allen Fällen, wo Oxalurie auftritt, irgend ein gemeinsames Moment existirt, das jenen Effect zur Folge hat, und sieht darin eine grosse Analogie zwischen Oxalurie und Glycosurie. Der Ausganspunkt ist stets das Protoplasma der Zelle, in dem sich die chemischen Processe des Lebens besonders abspielen. Beide, Oxal- wie Glycosurie, sind Abweichungen vom normalen Verlauf des Stoffwechsels, und so ist wohl auch die Entstehung von oxalsaurem Kalk im Organismus als Auto-Intoxication aufzufassen. — In zweiter Hinsicht ist das Zustandekommen des klinischen Bildes zu erörtern, demzufolge es sich um moleculare Störungen und functionelle Veränderungen der Gewebe handelt.

Wie die Versuche Dominicis' ergeben, ist die Oxalurie auf Kosten einer unvollkommenen Verdauung zu setzen, bei welcher intermediäre Stoffe entstehen, deren Resorption einerseits den Chemismus der Gewebe schädigt und zur Oxalsäurebildung führt, andererseits das Nervensystem alterirt. Auch ohne klare Vorstellung über die Beziehungen zwischen Oxalurie und Nervensystem lässt sich annehmen, dass auch direct durch Beeinflussung vom Nervensystem aus, Oxalurie entstehen kann. Demnach ist zu begreifen, wie bei jeder Krankheit, welche eine Ernährungsstörung der Gewebe herbeiführt (Epilepsie, Geisteskrankheiten, Neurose etc.) oxalsaurer Kalk im Harne auftreten kann. (Wiener med. Wochenschr. 1896. 46, 18.) *ct*

Das Hefewachsthum in der Hauptgährung bei untergährigem Bier.

Von F. Schönfeld.

Verf. theilt in drei Curven die Vegetationsverhältnisse bei drei Gährungen mit; aus denselben ergiebt sich, dass in allen Fällen schon nach einer Extractabnahme von 2,5 Proc. die Hefevermehrung annähernd auf den Culminationspunkt angekommen ist und nur noch eine ganz unbedeutende Zunahme erfährt, unter Zugrundelegung der nur im Biere schwebenden Hefevermehrung nicht über 26,4 Zellen in der Volumeinheit der Zählkammer hinaus. Eine Regelmässigkeit zwischen Aussaatmenge und Hefeernte lässt sich nicht constatiren, der Vermehrungscoëfficient schwankt in weiten Grenzen, je geringer die Aussaat, um so grösser ist derselbe. Die Temperaturführung und Lüftung ist nicht ohne Einfluss. Inwieweit die verschiedenen Stickstoffbestandtheile der Würze einen Einfluss auf die Bruchbildung haben, entzieht sich jetzt noch der genaueren Kenntniss. Vielleicht dürfte ein reicher Peptongehalt derselben Bedingung für die Erscheinung der Bruchbildung sein. Verf. theilt ferner eine grössere Anzahl an Ort und Stelle in verschiedenen Brauereien durchgeführte Hefezählung im schlauchreifen Biere mit. Die Grenzzahlen, zwischen denen sich die im Biere suspendirten Hefezellen bewegen, dürften nach oben hin etwa 0,2, nach unten etwa 3 sein, sofern der Verlauf der Gährung normal und die Hefe normal ist. (Wochenschr. Brauerei 1896. 13, 421.) ρ

Behandlung des Epitheliums des Uterus und der Vagina mit Calciumcarbid.

Von Aimé Guinard.

Durch Anwendung von Calciumcarbid in kleinen Stücken, die unmittelbar an die erkrankte Stelle gebracht werden, gelingt es die lästigsten Symptome der Krankheit, die Hämorrhagien u. a. zu beseitigen und die Schmerzen beträchtlich zu lindern. Verf. glaubt, dass dieser Erfolg nicht nur auf die locale Wirkung des unter dem Einflusse der Gewebsflüssigkeit gebildeten Kalks zurückzuführen sei, sondern dass auch das Acetylen dabei eine Rolle spiele. Dasselbe gelangt ins Blut und ist stundenlang im Urin nachweisbar. Bemerkenswerth ist, dass das Mittel die gesunde Schleimhaut nicht angreifen soll (?!). (Bull. Gén. de Thérapeutique 1896. Thérap. 130, 385.) *sp*

Weitere Beobachtungen über Kalkbehandlung bei Diabetes mellitus nebst Bemerkungen über Acetonurie.

Von Karl Grube.

Verf. hat schon früher Diabetes mellitus mit kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk behandelt. Er hat jetzt bei 14 ebenso behandelten Fällen die schon früher mitgetheilte[13]) Beobachtung wieder gemacht, dass die Kalkbehandlung auf die Zuckerausscheidung gar keinen Einfluss hat, dass aber die Kranken sich während der Behandlung subjectiv sehr viel besser befinden und sehr bedeutend an Gewicht zunehmen, sowie, dass die eintretende Besserung bedeutend grösser war, als sie früher vor der Kalkbehandlung in schweren Fällen von Diabetes mellitus beobachtet wurde. — Verf. unterscheidet bei der bei Diabetes auftretenden Acetonurie zwei Fälle: bei der einen stammt das Aceton vielleicht ausschliesslich, wie andere Forscher behaupten, aus dem Körpereiweiss, bei der anderen stammt das Aceton vorwiegend aus dem Nahrungseiweiss. (Therapeut. Monatsh. 1896. 10, 258.) γ

[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 177.

Ueber Phenolum sulfo-ricinicum und seine Anwendung bei tuberculösen und chronischen Erkrankungen des Rachens, des Kehlkopfes und der Nase. Von Theodor Heryng. (Therapeut. Monatsh. 1896. 10, 245.)

Zur Casuistik der Serumtherapie der Diphtherie. Von Virneisel. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 456.)

Ein Beitrag zur Casuistik der Bromoformvergiftungen. Von Börger. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 469.)

Ueber die wirksamen Substanzen der Schilddrüse. Von Sigmund Fränkel. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 476.)

Ueber die Wirksamkeit des Thyrojodins. Von E. Baumann. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 476.)

Ueber einige aus dem thierischen Organismus gewonnene Heilmittel. Von A. Kwisda. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. 1896. 34, 434.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Charas, das Harz des indischen Hanfes.

Von T. B. Wood, T. Newton Spivey und T. Hill Easterfield.

Die Verf. haben aus dem Charas, dem Harze von Cannabis indica, ein Oel abgeschieden, welches bei gewöhnlicher Temperatur harzig ist und die Formel $C_{18}H_{24}O_2$ hat. Dasselbe ist im Charas bis zu 33 Proc. vorhanden; die Verf. konnten dasselbe auch sowohl aus den ätherischen und alkoholischen Extracten der trocknen Pflanze, als auch aus zwei Handelspräparaten von Merck, bekannt unter dem Namen „Cannabinon" bezw. „Cannabisharz", isoliren. Das Charas enthält kein Alkaloid; doch ist höchst wahrscheinlich im indischen Hanf ein alkaloidähnlicher Körper in geringer Menge vorhanden. Da die Verbindung $C_{18}H_{24}O_2$ alle Symptome der Cannabisvergiftung, wie sie bei den Haschisch-Rauchern sich zeigt, hervorruft, so sind die Verf. der Meinung, dass die Hauptwirkungen, welche durch die Droge hervorgerufen werden, der Einwirkung dieser Substanz zuzuschreiben sind, dass aber die Gegenwart der Terpene und anderer Bestandtheile wahrscheinlich nur secundäre Erscheinungen verursachen. Der ätherische Auszug aus dem Charas ergab vier verschiedene chemische Verbindungen: 1. Ein Terpen, welches bei 160—180° siedet, 1,5 Proc. 2. Ein Sesquiterpen bei 258—259° siedend, 2 Proc. Ausbeute. 3. Ein Kohlenwasserstoff der Paraffinreihe $C_{29}H_{60}$, Schmelzp. 63—64°, Ausbeute 0,15 Proc. und 4. ein toxisches rothes Oel, $C_{18}H_{24}O_2$, welches bei 265° unter 20 mm Druck siedet, Ausbeute 33 Proc. des angewendeten Charas. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69—70, 539.) β

Ueber die chemische Zusammensetzung des Oeles der Sassafrasrinde und der Sassafrasblätter.

Von Fred. B. Power und Clemens Kleber.

Nach den Untersuchungen der Verf. hat das Oel der Sassafrasrinde folgende Zusammensetzung:

Safrol $C_{10}H_{10}O_2$	ungefähr	80,0 Proc.
Pinen $C_{10}H_{16}$. . . } Phellandren $C_{10}H_{16}$ } . .	„	10,0 „
Camphor, rechtsdreh., $C_{10}H_{16}O_2$	„	6,8 „
Eugenol $C_{10}H_{12}O_2$. . .	„	0,5 „

Ein hoch siedender Theil, bestehend aus Cadinen $C_{15}H_{24}$ und Rückstand, betrug ca. 3,0 Proc. Das Sassafrasrindenöl zeigt also eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit dem Camphoröl. Das Oel der Sassafrasblätter enthält folgende Körper: Pinen $C_{10}H_{16}$, Myrcen $C_{10}H_{16}$, Phellandren $C_{10}H_{16}$, Linalool $C_{10}H_{18}O$, Geraniol $C_{10}H_{18}O$, die Essigsäure- u. Valeriansäureester dieser Alkohole $C_{10}H_{17}.C_2H_3O_2$ und $C_{10}H_{17}.C_5H_9O_2$, Cadinen $C_{15}H_{24}$ und einen Kohlenwasserstoff der Paraffinreihe C_nH_{2n+2}. (Pharm. Rev. 1896. 14, 101.) γ

Eucaïn und Cocaïn.

Von G. Vulpius.

Die Aehnlichkeit zwischen dem bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschriebenen Eucaïn und dem Cocaïn in der Zusammensetzung liess es von vornherein als unwahrscheinlich erscheinen, dass scharf unterscheidende Farbenreactionen festzustellen sein würden, was die Untersuchung denn auch bestätigte. Charakteristisch ist der sehr grosse Löslichkeitsunterschied, da Eucaïn erst in etwa 9 Th. Wasser von gewöhnlicher Temperatur löslich ist. Eine Vermischung des Cocaïns mit dem viel billigeren Eucaïn lässt folgende Prüfung leicht erkennen:

Man löst 0,1 g des zu prüfenden Cocaïnhydrochlorids in einem weiten calibrirten Cylinder in 50 ccm Wasser, setzt 2 Tropfen Ammoniakflüssigkeit zu und mischt durch leichtes Bewegen. Die Lösung von reinem Cocaïn bleibt hierbei mindestens 1 Minute lang vollständig klar, und wenn sich späterhin Krystalle von Cocaïn ausscheiden, so verliert doch die Flüssigkeit selbst ihre Durchsichtigkeit nicht. Schon bei einem Gehalte von 2 Proc. Eucaïn findet sofort eine starke milchige

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 145.

Trübung der Lösung statt, welche wieder verschwindet, wenn das Gesammtvolumen durch Wasserzusatz auf 60 ccm erhöht wird. Bei einem Eucaïngehalt von 5 Proc. sind 20 ccm Wasser zur Wiederaufhellung nöthig etc., je höher der Eucaïngehalt, desto mehr Wasser ist erforderlich. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 295.) *s*

Zur Werthbestimmung von Mutterkorn.

Von A. Mjöen.

Vom Verf. ausgeführte Untersuchungen von norwegischem Mutterkorn bestätigen die von Beckurts[15]) hinsichtlich deutscher, österreichischer und russischer Waare gemachte Beobachtung, dass die kleinstückige einen höheren Cornutingehalt besitzt, als die grössere, auserlesene Waare. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 366.) *s*

Ueber die Stearate der Alkaloide.

Von F. Zanardi.

Die als Arzneimittel in Form von Pomaden oder Suppositorien gebrauchten Alkaloidsalze sind häufig in den fetten Substanzen und in Vaseline unlöslich. Ihre Absorption durch die Haut soll daher ein Hinderniss auch in ihrer Unlöslichkeit in den genannten Excipienten finden. Die Stearate der Alkaloide, die sich in den Fetten und in Vaseline lösen, bieten eine grössere Sicherheit dafür, dass sie von der Haut absorbirt werden. Der Verf. hat die Stearate des Morphins, Atropins und Cocaïns durch Reaction äquimolecularer Mengen Alkaloid und Stearinsäure in alkoholischer Lösung oder durch Reaction von reinem, vollkommen neutralem Natriumstearat mit Alkaloidhydrochlorat in wässeriger Lösung dargestellt. Diese Stearate sind gut charakterisirte Verbindungen; aus ihren alkoholischen Lösungen werden dieselben leicht in krystallinischem Zustande erhalten. (Boll. chim. farmac. *1896*. 35, 97.) *ζ*

Fluidextract und Glycyrrhizinum ammoniacale aus Süssholzwurzel. Von A. Gawalowski. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 436.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 225.)

Zum Wortmarkenschutz in der Pharmacie. Von Fr. Lüdy. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 171.)

Einige Beobachtungen über Salze der Glycerinphosphorsäure. Von O. Mundorff. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 169.)

Neue Salbengrundlage. Von F. Miehle. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 383.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber eine neue Desinfectionsmethode durch thermogenetische Säuren.

Von Heinrich Leiblinger.

Verf. kam während seiner Untersuchungen über die Desinfectionskraft concentrirter Mineralsäuren zu dem Resultate, dass bisher ein wichtiges Moment — die auftretende Reactionswärme —, welche das Kochen der Dejecte überflüssig macht, vollkommen übersehen wurde. Es wurden nämlich die chemisch wirksamen Säuremischungen stets zuvor präparirt und erst im erkalteten Zustande den zu desinficirenden Objecten beigemischt. Durch concentrirte Mineralsäuren wird aber eine Selbsterwärmung der zu desinficirenden Flüssigkeiten bis zu jenem Grade erzielt, welcher erfahrungsgemäss geeignet ist, gewisse pathogene Mikroorganismen zu zerstören, und zwar gehören hierher die Cholera-, Typhusbakterien und die Milzbrandsporen.

Nach den Versuchen des Verf.'s genügten 20 Raumtheile conc. H_2SO_4, um 80 Raumtheile H_2O auf 73° C. zu erwärmen. Auch aus dem Grunde verspricht sich Verf. besten Erfolg, weil dieses Desinfectionsverfahren gleichzeitig ein physikalisch-chemisches ist. (Wiener med. Wochenschr. *1896*. 46, 21.) *ct*

Die Urformen der Alkoholhefepilze (die Saccharomyceten).

Von Alb. Klöcker.

Verf. unterwarf die Theorien von Takamine, Juhler, Jörgensen über Aspergillus oryzae und die Dematiumarten einer genauen Prüfung und kam zu folgendem Resultate:

In den feuchten Kammern werden die Conidien von Aspergillus oryzae nicht in Hefezellen umgebildet. Eine Reincultur von Aspergillus oryzae rief in der Kälte mit Kleie und Reis eine kräftige diastatische Wirkung hervor, aber keine Bildung von Hefezellen. In grossen Mengen von Kleie bildet Aspergillus oryzae nach der Methode von Takamine auch keine Hefezellen, wenn man nur immer mit absolut reiner Cultur arbeitet. Setzt man zu Culturen von Aspergillus oryzae verschiedene Antiseptica oder Bakterien, um eventuell symbiotische Wirkungen hervorzurufen, so erreicht man auch nur negative Resultate. Der Verf. meint desshalb, dass die oben erwähnte Bildung von Hefezellen überhaupt nicht existirt. Weiter wurde die Beobachtung gemacht, dass Aspergillus oryzae Sklerotien zu bilden vermag.

In Betreff der dematiumartigen Pilze und der Behauptung Jörgensens, dass die Saccharomyceten auf Trauben nur eine Entwicklungsstufe dematiumartiger Pilze sein sollten, beobachtete der Verf. niemals Endosporenbildung in diesen, vorausgesetzt, dass er immer mit Reinculturen arbeitete. — Mit Reinculturen aus Dematium und Chladosporium wurde auch keine Endosporenbildung wahrgenommen, und die Culturen riefen keine Gährung der entsprechenden Fruchtsäfte oder Entwicklung von Saccharomyceten hervor. — Reinculturen auf natürlichen Substraten geben ähnliche Resultate. — Versuche mit Früchten, die in der Entwicklungsperiode, bis vollständige Reife eingetreten war, eingeschlossen waren, nachdem man erst Dematium constatirt hatte, ergaben das Resultat, dass man auf keiner einzigen Frucht Saccharomyces fand, wohl aber Dematium neben Oidium, Chalara, Aspergillus etc., wogegen man auf den nicht eingeschlossenen Früchten immer Saccharomyceten nachweisen konnte. Bei den Versuchen wurden theils Hefe (aus Aspergillus oryzae entwickelt), die von Takamine gekommen war, theils andere Hefesorten angewendet.

Weiter haben Klöcker und Schiönning versucht, die Hefezellen die Darmkanäle von Vögeln oder Insecten passiren zu lassen, die Wirkung solcher Zellen war indessen derjenigen anderer Zellen ganz ähnlich. Der Verf. ist desshalb der Meinung, dass die Saccharomyceten selbstständige Organismen sind und nicht Entwicklungsstufen anderer Pilze. (Arch. Pharmaci og Chemi *1896*. 3, 170.) *h*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 40.

Ein neues und bequemes Verfahren zur Bereitung von Serum-Agar-Agar als Hülfsmittel zur Erkennung der Diphterie.

Von A. A. Kanthack und J. W. W. Stephens.

Von ascitischem, pleuritischem oder ähnlichem Exsudat, wie es in grossen allgemeinen Hospitälern stets vorhanden ist, werden je 100 ccm mit 2 ccm 10-proc. Kalilauge versetzt, wodurch aus dem Serumalbumin ein durch Kochen nicht fällbares alkalisches Albuminat wird. Hierzu setzt man 1,5—2 Proc. Agar, das vorher in angesäuertem Wasser aufgeweicht wurde, und kocht die Mischung im Dampfsterilisator bis zur vollständigen Lösung, filtrirt heiss durch grobes Filtrirpapier und setzt 4—5 Proc. Glycerin zu. Dieses leicht zu bereitende Serumagar soll sich u. A. dadurch auszeichnen, dass es ungewöhnlich durchsichtig ist und alle anderen Präparate an electiver Wirkung auf Diphterie-Bacillen übertrifft. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth., 19, 609.)

Die Verwendung seröser Exsudate zur Herstellung von Nährböden ist nicht so neu, wie Verf. glauben. *sp*

Ueber den günstigen Einfluss der Luft auf die Entwicklung des Tuberkelbacillus.

Von Augusto Obici.

Es gelang in Tuberculoseculturen, deren Entwicklung durch Passage verschiedener Nährböden bereits sehr verlangsamt war, dieselbe wieder zu beschleunigen, wenn ein Strom sterilisirter, an Wasserdampf reicher Luft hindurchgeleitet wurde. Diese wurde, um den nöthigen Wassergehalt und constante Temperatur zu haben, dem Innern des Thermostaten entnommen, in welchem sich die Culturen befanden. Verf. hält dies Verfahren für geeignet zur Gewinnung grösserer Mengen von Bakterienmaterial. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 314.) *sp*

Spontane Lungentuberculose einer Ziege.

Von A. Bulling.

Die Section einer Ziege, die als gesund galt und deren Milch daher anstandslos in rohem Zustande getrunken wurde, ergab tuberculöse Erkrankung beider Lungen. Es ist also die bisher angenommene Immunität der Ziegen gegen Tuberculose widerlegt, und es liegt hier eine Infectionsgefahr um so mehr vor, als gerade Ziegenmilch in rohem Zustande vorzugsweise von schwächlichen, der Infection leichter zugänglichen Personen getrunken wird. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. 43, 474.) *sp*

Untersuchungen des Rheinwassers. Von Carl Amthor und Jul. Zink. (Journ. d. Pharm. v. Elsass-Lothringen *1896*. 23, 144.)

Zur Vibrioneninfection per os bei jungen Kaninchen. Von E. Wiener. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 595.)

Ueber den Einfluss des elektrischen Stromes auf Bakterien. Kritisches Referat von H. Friedenthal. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 319.)

Ueber den Einfluss des elektrischen Stromes auf Bakterien. Von A. Gottstein. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 602.)

Infectionsversuche mit Milzbrand beim Schweine. Von St. v. Rátz. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 305.)

Ist die rothe Torula ein echter Saccharomyces? Von J. Christian Bay. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 259.)

Mittheilung über einige Beziehungen der specifischen Antikörper bei Cholera und Thyphus zu den specifischen Bakterien. Von R. Pfeiffer. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 593.)

12. Technologie.

Versuche behufs Ermittlung einer gegen metallisches Eisen indifferenten Kühllösung für Brauereizwecke.

Von K. Daniel u. T. Schmiedel.

Die von den Verf. angestellten, ein Jahr übersteigenden Dauerversuche ergaben, dass wässerige Lösungen von Kalihydrat, Natronhydrat, Soda, Potasche, Ammoniak, Kalkwasser, Phosphaten, Boraten,

Chromaten, Acetaten etc. sich gegen blanke Eisenflächen vollständig indifferent verhalten. Einen tief liegenden Gefrierpunkt (unter —20° C.) und genügende Dünnflüssigkeit bei diesen Temperaturen, Eigenschaften, die Kühllösungen für Eismaschinen haben müssen, besitzen jedoch nur Kali- und Natronhydrat in wässeriger Lösung 1 : 3. In einer weiteren Versuchsreihe wurde Glycerin und wässerige Lösungen desselben auf das Verhalten zu Eisen und bei niederen Temperaturen geprüft. Auf Grund ihrer Versuche empfehlen Verf. als passendste Kühlflüssigkeiten: 1. Säurefreies Rohglycerin combinirt mit Sodalösung, und zwar in dem Verhältnisse, dass 1 l Sodalösung (1 Th. technische Krystallsoda : 8 Th. Wasser) 1,2 l Glycerin (spec. Gew. 1,23—1,25) beigemischt wird. 2. Wenn obige Lösung aus irgend welchen Gründen nicht passen sollte, nimmt man eine conc. Natronhydratlösung. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 269.) ρ

Ueber Eisen nicht angreifende Kühllösungen für Eismaschinenanlagen.

Von J. Brand.

Als Kälteträger im Refrigerator und Generator der Kälte- und Eiserzeugungsmaschinen, sowie für die Leitungen der Kühlsysteme von Kellerkühlungen werden allgemein concentrirte Lösungen von Kochsalz, sowie auch von Chlorcalcium und Chlormagnesium angewendet. Genannte Flüssigkeiten haben aber die unangenehme Eigenschaft, dass sie Eisen stark angreifen, so dass immerwährend Reparaturen nothwendig werden. In neuerer Zeit wurde, um die corrodirende Eigenschaft der Salzlösungen aufzuheben, ein Zusatz von 5 Proc. Soda vorgeschlagen. Verf. stellte im Laboratorium einige Versuche über die Einwirkung genannter Lösungen auf metallisches Eisen an. Es wurden Kochsalzlösungen von 15 Proc. Gehalt mit einem Zusatz von 0,2 Proc., 0,5 Proc., 1 Proc. und 5 Proc. Soda auf blankes, metallisches Eisen bei gewöhnlicher Temperatur und Luftzutritt einwirken gelassen. Es ergab sich, dass schon bei einem Zusatz von 0,5 Proc. Soda auch bei zweimonatlichem Stehen keine Veränderung der Flüssigkeit und des Eisens bemerkt werden konnte. Bei Chlorcalciumlösung oder Chlormagnesiumlösung kann ein Sodazusatz nicht angewendet werden, da hierdurch die äquivalente Menge kohlensauren Calciums oder Magnesiums ausgeschieden wird und die Flüssigkeit keine alkalische Reaction annimmt. Und gerade die Alkalität der Lösung ist es, welche die corrodirende Wirkung auf Eisen aufhebt. Bei Chlorcalciumlösung genügt ein Zusatz von 0,5 Proc. Natriumhydrat, um eine starke Alkalität der Flüssigkeit zu erzielen. Bei Chlormagnesiumlösung hat jedoch ein Zusatz von Natriumhydrat keine schützende Wirkung, da das entstehende Magnesiumhydrat äusserst schwer löslich ist und die Lösung nur ganz schwach alkalisch erhalten werden kann. Nach obigen Versuchen und insbesondere nach den wiederholten günstigen Berichten, die über den Zusatz von Soda zur Kochsalzlösung aus der Praxis eingelaufen sind, empfiehlt es sich, am besten eine 15—20-proc. Kochsalzlösung mit einem Zusatz von 1—2 Proc. Soda auf 100 Th. Flüssigkeit, also 1—2 kg krystallisirte Soda auf 1 hl, zu verwenden. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 267.) ρ

Wie kann man Cement rasch auf Volumbeständigkeit prüfen?

Von C. Heintzel.

Verf. beleuchtet den Werth der sog. abgekürzten Methoden, nämlich: 1. der Darr-Kuchenprobe, 2. der Dampf-Kuchenprobe und 3. der Darr-Kugelprobe, und kommt zu folgendem Urtheil: Die Darrkuchenprobe ist nicht besonders scharf, immerhin aber gut geeignet, einen wirklich gefährlichen Cement zu entdecken. Die Probe 2 ist indess schärfer als 1. Allen abgekürzten Methoden ist jedoch die Darr-Kugelprobe vorzuziehen. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 253.) τ

Prüfung von bei Frostwetter hergestelltem Mauerwerk.

Eine vom technischen Verein zu Riga eingesetzte Commission beschäftigte sich mit der Prüfung von bei Frostwetter ausgeführtem Mauerwerk, zu welchem als Mörtel gelöschter Kalk, frischer Aetzkalk, Cement mit und ohne Zuschläge verwendet worden ist. Die Höhe der geprüften Pfeiler war 122 cm, der Querschnitt 39:66 cm. Aus den Prüfungsergebnissen geht hervor, dass gewöhnliches Kalkmauerwerk, selbst mit warmem Wasser bei Frostwetter ausgeführt, nur ein schlechtes Resultat liefert, auch ein Zusatz von 0,5 Proc. $CaCl_2$ ändert wenig. Dagegen wurden durch Zusatz von 1,75 Proc. Kochsalzlösung (d. h. Verwendung von warmem Wasser mit 1,75 Proc. NaCl) sehr befriedigende Resultate erzielt. Ganz genügende Witterungsbeständigkeit wurde durch einen Zusatz von frisch gelöschtem Aetzkalk zum gewöhnlichen Kalkmörtel erzielt; noch bessere Resultate ergab die ausschliessliche Verwendung von ganz frisch gelöschtem Kalk, dessen Festigkeit ein Zusatz von $CaCl_2$ zu erhöhen scheint. Auch Portlandcement-Zusatz zum gewöhnlichen Kalkmörtel erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Frosteinwirkung. Das beste Ergebniss lieferte reiner Portlandcement mit 5 Th. Sand. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 222.) τ

Zur Fabrikation von Dinassteinen.

Da die in Frage kommenden Bindemittel in nur sehr geringen Mengen zur Verwendung kommen dürfen, macht das Formen der Dinassteine und ihre Handhabung in ungebranntem Zustande Schwierigkeiten. Ein sehr einfaches Verfahren besteht nach Mittheilung des ungenannten Verf.'s darin, dass man eine Quarzmasse von 1—2 Proc. Kalk oder Gyps als Milch mit 1—2 Proc. Kartoffelsyrup versetzt; die Steine werden beim Trocknen äusserst fest, und es sollen sich sogar Façonstücke auf derartigen Massen herstellen lassen; während des langsamen Trocknens zieht sich der Syrup nach der Oberfläche hin und festigt dieselbe ausserordentlich. (Sprechsaal *1896.* 29, 306.)

Nach dem D. R. P. 69318 von Seger und Cramer wird auch durch Anwendung von 2 Proc. Gyps in Verbindung mit 1 Proc. schwefelsaurer Thonerde (entsprechend 0,85 Proc. CaO und 0,15 Proc. Al_2O_3) eine hohe mechanische Festigkeit beim Formen erreicht. τ

Ueber die Einwirkung der Reagentien auf Glas.

Von Chr. Dralle.

Der Artikel enthält die Ergebnisse der Untersuchungen von Weber, Sauer, Fresenius, Emmerling, Schwarz, Mylius und Förster übersichtlich und unter Angabe der Quellen sachgemäss zusammengestellt. (Sprechsaal *1896.* 29, 383.) τ

Continuirlicher rauchloser Muffelofen für Porzellan.

Von C. M. Hutschenreuther.

Der Ofen besteht aus einem geraden Canal, dessen Mitte befeuert wird und durch den die einzubrennenden Waaren auf aneinandergehängten Rahmen durchgezogen werden. Als eigentliche Schmelzmuffel dient also der mittelste Raum, welcher nach rechts und links hin durch Chamotteschieber abgeschlossen ist; dass abziehende Feuer wird zum Vorwärmen der zu brennenden Waare, in dieser sich entgegen bewegender Richtung noch einmal um den Canal herumgeführt, dann in den Schornstein geleitet, so dass die Wärme nach Möglichkeit ausgenutzt wird. (Sprechsaal *1896.* 29, 465.) τ

Neue Reinigungsmethode für Rohrsäfte.

Von Manoury.

Diese Methode besteht keineswegs, wie man behauptet hat, in einer einfachen Uebertragung des für Rübensäfte bewährten Scheideverfahrens auf Rohrsäfte, sondern in einer Behandlung der Rohrsäfte, die vorher von ihrem Gehalte an reducirenden Stoffen befreit worden sind (*Wohl mittelst Baryt? D. Ref.*), mit Kalk und Kohlensäure. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 21.) λ

Rübensaftreinigung mit Eisenoxydhydrat.

Von Wackernie.

Dieses Reagens soll grosse Vortheile bieten und ist dabei äussers einfach anzuwenden, indem man es dem Rohsafte direct beimischt und erst dann das Gemenge wie üblich kalkt und saturirt, wobei man jedoch entweder viel Kalk ersparen, oder mittelst der gewohnten Menge eine weit höhere Reinheit erreichen kann. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 21.) λ

Entfärbungs- und Bleichpulver für Zuckersäfte.

Von Frühling und Schulz.

Ein unter obigem Namen mit vieler Reclame angepriesenes Pulver (von C. H. Bensmann in Bremen) erwies sich als ein mässig reiner Thon, ohne jede nutzbare Wirkung, namentlich ohne jedes Entfärbungsvermögen. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1311.) λ

Cambray's Schwefelverfahren.

Von Huck.

Gegenüber den Anpreisungen dieses „neuen" Verfahrens verweist Verf. auf seine aus der Campagne 1890/91 stammenden Mittheilungen, aus denen hervorgeht, dass er schon damals erst den kalten sauren Rohrsaft und dann den geschiedenen Saft mit schwefliger Säure saturirte und über Tücher filtrirte, wodurch ein erheblicher Vortheil gegen die sonst übliche Arbeitsweise erzielt wurde. Cambray's Verfahren ist nur eine Variante des obigen Verfahrens. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1143.) λ

Ranson's Verfahren.

Von Verbièse.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen Lippmann's, dessen Material jedenfalls zu einer Beurtheilung des Verfahrens noch nicht hinreichend war, wenngleich ein Theil seiner Einwände ganz berechtigt ist. Hervorzuheben bleibt, dass das Baryumsuperoxyd nicht reinigend wirken soll, sondern entfärbend, und dass es so in der That wirkt, und zwar in Folge stattfindender Oxydation. Dass beim Zerfalle des Superoxydes kein Ozon entstehen soll, ist nach Würtz's Wörterbuch unrichtig, aber auch, wenn nur Sauerstoff entsteht, so genügt dann auch dessen vortheilhafte Wirkung. Bei der Regeneration des Baryts wird allerdings ein grosser Theil der Salpetersäure des Baryumnitrates zerstört, aber die Gase gehen nicht verloren, sondern werden in einer Art Bleikammersystem durch Luft und Dampf wieder zu Salpetersäure umgewandelt. Fertiges Superoxyd kostet übrigens in Frankreich bei 90 Proc. Gehalt nicht 100—120 M, sondern 80—85 Fr.; das Wasserstoffsuperoxyd in reiner, mit Phosphorsäure angesäuerter Lösung glaubt Ranson zu 6 Cts. pro 1 l herstellen zu können. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 21.) λ

Baryt in der Zuckerindustrie.

Von Du Beaufret.

Die Anwendung des Baryts ist, wie Verf. sagt, gleich allen französischen Erfindungen, von Querulanten und Ignoranten angegriffen worden, bis sie aus dem Auslande empfohlen wird, z. B. jetzt aus Deutschland, durch Sander in Biendorf. Dieser irrt aber, wenn er glaubt, die durch Baryt frei gemachten Alkalien schädigten die Säfte, denn erstens beweisen die vom Verf. bei der Arbeit mit Baryt erzielten Mehrausbeuten das Gegentheil, und zweitens sind es nicht die Salze, welche die Krystallisation des Zuckers hindern, sondern die gummösen organischen Säuren, die aber durch Baryt gerade ausgefällt werden. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 21.)

Aus dem Irrthume, dass nur die Salze melassebildend wirken, scheint man nun allmälich in den gegentheiligen zu verfallen und dabei die Arbeiten von Herzfeld, Prinsen-Geerligs u. A., sowie (was die Alkalien anbelangt) die grundlegenden Beobachtungen Gunning's gänzlich ausser Acht zu lassen. λ

Schollmeyer-Huber's Rübensaft-Elektrolyse.

Von Baudry.

Seinen Erfahrungen in zwei russischen Fabriken gemäss, hält es Verf. für richtig, nur vorher gekalkten Saft zu elektrolysiren, weil dann die Wirkung eine schnellere und die Entfärbung und Reinigung eine bessere ist, namentlich was die stickstoffhaltigen Substanzen betrifft. Die Elektrolyse soll nicht den Kalk ganz ersetzen, sondern nur daran sparen, und da sie dies wirklich ermöglicht, ist sie jedenfalls als eine sehr werthvolle Mithülfe anzusehen. (Oesterr. Ztschr. Rübenzuckerind. *1896.* 25, 244) λ

Darstellung des Bleidisaccharates nach Kassner-Wohl.

Von Kassner.

Verf. weist verschiedene, gegen dieses Verfahren erhobene Einwürfe zurück und glaubt, es sei sehr wohl zur vortheilhaften Ausführung im Grossen geeignet. (Neue Ztschr. Zuckerind. *1896.* 36, 219) λ

Die Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus den Gasen der schottischen Hochöfen.

Während in früheren Jahren die Gase der Koksöfen und der mit roher Kohle betriebenen Hochöfen frei in die Luft entwichen, hat man bei der Gewinnung von Theer und Ammoniak aus den Gasen der Koksöfen bereits grosse Erfolge erzielt; neuerdings hat nun auch die Ausnutzung der Gase der mit Kohle beschickten Hochöfen Schottlands grossen Umfang angenommen. Zunächst leitete man, nach Einführung der geschlossenen Gicht die Gase unter die Kessel und in die Winderwärmer zur Heizung. Die ungereinigten, viel Theer enthaltenden Gase verursachten bei der Verbrennung Störungen; die Entfernung der Verunreinigungen bot Schwierigkeiten, da dieselben sich im Ofen in zu grosser (13-facher) Verdünnung befinden und da die Gase den Ofen mit etwa 150° C. verlassen, die Temperatur zur Abscheidung von Theer und Ammoniak aber unter 22° sinken muss. Die ersten Versuche machten vor 16 Jahren M'Cosh und Alexander. Jetzt ist die Gewinnung der Nebenproducte Gemeingut der schottischen Hochöfen. Die schottische Kohle, sog. Splintkohle, ist sehr hart (weniger harte Kohlen müssen vorher verkokt werden), enthält ca. 40 Proc. flüchtige, reichlich Theer und Ammoniak bildende Bestandtheile. Die Methoden zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse beruhen meist auf Abkühlung der Gase, nur wenige benutzen Säuren zur Abscheidung derselben. Verf. beschreibt die Einrichtung einer Anlage aus 4 Hochöfen mit einem in 24 Stunden gelieferten Gasquantum von 1 Mill. cbm. Die Gase werden durch Exhaustoren bewegt, sie gelangen zunächst in einen sog. Theerwascher, werden dort gezwungen eine Theerschicht zu durchdringen, wodurch einerseits bei der hohen Temperatur der Gase das beigemengte Wasser verdampft, andererseits eine vollständige Abscheidung der Theerpartikelchen des Gases erreicht wird. Das Gas verliert dabei 55° seiner Temperatur. Zur vollständigen Abkühlung durchstreicht es den „Condenser", einen aus 18 Paaren aufrechtstehender Röhren gebildeten Apparat, in welchem die Temperatur der Gase auf 22° und darunter sinkt. Das Gas kommt nun in einem weiteren Wascher mit Gaswasser in Berührung, wodurch sich letzteres so an Ammoniak anreichert, dass es zur Fabrikation von Ammoniumsulfat geeignet wird. Das gereinigte Gas wird Kesseln und Winderhitzern zugeführt. Der Theer wird nachher weiter bearbeitet auf leichtere und schwerere Oele und Theerpech, das Ammoniakwasser auf Ammoniumsulfat. Ammoniak ist ohne Einfluss auf den Heizwerth der Gase, bei Theer hat sich, trotz gegentheiliger Annahme, herausgestellt, dass eine Benachtheiligung durch Theerentziehung nicht eintritt. Das gewonnene Gas heizt die Gebläsemaschinen, die Winderhitzer, dient noch zum Abdestilliren des Theers und zum Verdampfen eines Theiles der Abwässer der Ammoniakdestillirapparate. Auf jede Tonne eingesetzte Kohle werden 31,8 l Theeröl, 39 kg Theerpech, sowie 11,3 kg Ammoniumsulfat erhalten. Der Gewinn aus den Nebenerzeugnissen stellt sich für die Tonne Eisen auf etwa 3 Mark. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 381.) *nn*

Sandstrahlgebläse zum Putzen von Gussstücken.

Von F. C. Brookbank.

Dampf hat sich wegen der Rostbildung zum Putzen von Gussstücken nicht bewährt. Comprimirte Luft erzielte ebenfalls keinen grossen Erfolg. Schliesslich wurde ein Strahlapparat derart verbessert, dass bei beliebiger Pressung in einer Minute der Glühspan von 0,09 qm Fläche von einer Stahlplatte entfernt wurde. (Engineering *1896.* 61, 411.) *nn*

Der Kuttenberger Erzdistrict. Von Fr. Katzer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 247.)

Lichtstrahlendurchlässigkeit der schweren Metalle. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 257.)

Trio-Universalwalzwerk von 800 mm Walzbreite. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 369.)

Eisenhüttenmännische Mittheilungen aus den Vereinigten Staaten. Von Odelstjerna. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 374.)

Beiträge zur Kenntniss der chemischen Natur der Aescher. Von J. v. Schroeder und W. Schmitz-Dumont. (Dingl. polyt. Journ. *1896.* 300, 161.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Behandlung von Blei- und Zinkblende-Erzen.

Das Burnham-Syndicate London hat kürzlich einen neuen Process zur Behandlung von Zink-Bleisulfiden eingeführt, welcher dem von Angell und Ellershausen sehr ähnlich ist. Das Verfahren besteht darin, das Erz mit Kalk, Eisenoxyd und Salzkuchen zu schmelzen. Auf diese Weise wird Blei und Silber getrennt und das Zink geht mit der Schlake weg. Um den Process im Grossen auf seine Brauchbarkeit zu prüfen, ist eine Schiffsladung Broken-Hill-Erze von 3000 t an die Werke von Fry, Everitt & Co. in Swansea geliefert worden. Verläuft auch die Reaction in der gewünschten Weise, so muss doch der Kostenpunkt der Salzkuchen an den Gruben und die Thatsache, dass das ganze Zink in der Schlacke verloren ist, in Betracht gezogen werden, ehe man von einem Erfolge sprechen kann. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 441.) *nn*

Einfluss kleiner Mengen Unreinigkeiten im Kupfer.

Von J. O. Arnold und J. Jefferson.

Da die Gegenwart von einigen Zehntelprocenten Verunreinigungen die physikalischen Eigenschaften wesentlich beeinflussen kann, so ist das Erkennen der Verunreinigungen sehr wichtig. Hierzu eignet sich besonders die Mikroskopie. Die Verf. beschäftigen sich mit Kupferlegirungen. Zur Herstellung derselben wurde Elektrolytkupfer verwandt, welches nur 0,002 Proc. Schwefel und eine Spur Sauerstoff, sonst aber keine fremden Metalle enthielt. Eine Reihe Abbildungen giebt die durch verschiedene Metalle hervorgebrachten Aenderungen der Structur des Kupfers wieder. Zuerst wird das Aussehen von reinem Kupfer besprochen, in welchem sich bei starker Vergrösserung doch kleine Kügelchen von Schwefelkupfer nachweisen lassen. Zusatz von Wismuth bewirkt, dass das Kupfer in lauter kleine Krystalle zerfällt. Die verminderte Leitfähigkeit wird dadurch erklärt, dass der Strom so zu sagen von Krystall zu Krystall springen muss. Zusatz von Antimon (0,2 Proc.) zeigt auf dem Bilde dicke braune Umwallungen der einzelnen Zellen; die Legirung splittert in feine Blättchen. Arsen bringt ähnliche Veränderungen hervor. Das Bild von Kupfer mit Schwefel zeigt wohlausgebildete, geometrisch einfache Krystalle. Bei Sauerstoffgegenwart grenzen sich körnige Gebilde ab. Zink löst sichim Kupfer, ohne eine Aenderung der Mikrostructur herbeizuführen. Silicium erzeugt eine im Relief körnige Structur. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 354.) *nn*

Legirungen von Kupfer und Zink.

Von Georges Charpy.

Verf. hat die Ergebnisse seiner mikroskopischen Studien über die Structur und Constitution der Legirungen von Kupfer und Zink zusammengefasst und findet, dass Legirungen mit 0—35 Proc. Zink fast alle denselben mikroskopischen Charakter haben. Das durch Guss erhaltene Metall ist aus einem Haufwerk langer dendritischer Nadeln gebildet; erhält man das Metall auf hoher Temperatur, so entwickeln sich Krystalle in Form von Octaëdern mit wiederholter Zwillingsbildung. Erstere Structur entspricht den geschmolzenen Metallen, die letztere dem Zustande des Ausgeglühtseins. Uebersteigt der Zinkgehalt 34 Proc., so entstehen Krystallite mit rundlichen Rändern ohne Verzweigung. Oberhalb 45 Proc. wird das Metall aus grossen Platten mit polygonalen Umrissen gebildet; bei einem Zinkgehalte von 67 Proc. hat die Legirung muscheligen Bruch. Auf Grund der mikroskopischen Structur giebt Verf. eine Erklärung, warum Messing mit 36—45 Proc. Zink in der Wärme schmiedbar ist. Ueber den Bestand der Kupfer-Zinklegirung stellt er die Hypothese auf, dass Legirungen von 0—34 Proc. Zink isomorphe Gemische von Kupfer mit der Verbindung Cu_2Zn seien; diejenigen mit 34,5—67,3 Proc. Zink Gemenge mit wechselndem Gehalte an hämmerbaren Bestandtheilen Cu_2Zn und dem harten und spröden $CuZn_2$, Legirungen mit über 67 Proc. sind als Gemenge von Zink mit der Verbindung $CuZn_2$ bezeichnet. (Nach Bull. de la Soc. d'encouragem.; Glückauf *1896.* 32, 359.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Zwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1896.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Adams und Harrington, Ueber Hastingsit 261
Adiasiewietsch, A. W., Imprägnir. von Holz mit aus Erdöl gewonnenen antisept. Producten 310
Adrian, L., Pharmakolog. Untersuchung über das Kreuzkraut 316
Ahrens, F. B., Elektrosynthesen in der Pyridin- und Chinolinreihe 186; Ueberführ. von Nitrilen in Amine durch Elektrolyse 264
Akunjanz, J. A., Butter aus Chiwa und Samarkand 299
Alekseiejew, W., Classification der russischen Thone 261
Ambühl, G., Anbahnung von allgemeinen Butteruntersuchungen 290; Die Weine des Cantons St. Gallen von 1895 299
Ampola, G., und Carlinfante, E., Nitrobenzol als Lösungsmittel bei kryoskop. Untersuchungen 289
Anderlini, F., s. Nasini, R.
Andreas, Elektricitätserregung auf chemischem Wege 304
Andreocci, A., s. Cannizzaro, S.
Andres, Hugo, Fleischpulver 221; Formalin und Formalingelatine 259
Andrjuschtschenko, E. A., Wirk. des Airols auf Bakterien 260
Angeli, A., Wirk. der salpetrigen Säure auf Camphoroxim 274
Antony, U., u. T. Benelli, Ermittl. kleiner Mengen Blei in Trinkwässern 181; Unters. von in Berührung mit Blei geblieb. Wasser 207
Archangeljski, K. F., Pharmakologie des Arecolinum hydrobromicum 222
Arctowski, H., Flüchtigkeit des rothen Phosphors 177
Arnold, W., Luminescenz fester Körper mit Berücksichtigung d. Wirkung der Röntgenstrahlen 187
Auerbach, F., Härtescala in absolutem Maasse 261; Bewerth. ausgenutzter Reinigungsmasse 286
Aufrecht, Best. d. Schwefelgehaltes in Petroleum 203
Aufschläger, H., Verhalten stickstoffhaltiger organ. Körper gegen Mehrfach-Schwefelkalium bei höherer Temperatur 226
Aulard, schweflige Säure in der Zuckerfabrikation 280
Auwers, K., Constitution der Oxyazokörper 281

Backhaus, Methode, die Kuhmilch der Frauenmilch ähnl. z. gestalt. 243
Barbet u. Jandrier, Nachweis und Bestimm. v. Nitriten i. Wasser 243; Unterscheid. d. versch. Aldehyde mitt. Phenolen 267; Bestimm. v. Ester in Alkoholen 275
Bares, J., Verwerth. d. Hochofenschlacken zur Cementerzeugung 210
Barr, Mark u. Philipps, Ch., Neuer Vacuummesser 295
*Barthel, G., Formaldehydlampe und Benzinlöthlampe 188
Barthlett, F. L., Behandlung der Zink-Bleisulfid-Erze 198
Baskerville, Ch., Reduction v. conc. Schwefelsäure durch Kupfer 297
Bau, A., Vergährbarkeit d. Galaktose 268
Baucke, H., Wirk. d. Ammoniaks a. d. Est. d. Phenyldibrompropionsäure 241
Baudiš, Lad., Milchpulver a. Conserve 204
Baumann, Steffen's neues Saftreinig.-verfahr. 197; Steffen's Schwefligsäureverfahren 211
—, E., Ueber das normale Vorkommen d. Jods i. Thierkörper 194
—, s. Ritthausen, U.
Baumgarten, E., Die Gülcher'sche Thermosäule z. Füll. d. Accumulat. 187
Baumhauer, H., Ueb. Rathit, neues Mineral a. d. Dolomit d. Binnenthal. 261
Bayliss, R. T., Aufspeicherung v. Amalgam auf Kupferplatten 185
Beaudet, Differenzen der Handelsanalysen v. Zuckern 283
Beaufret, Du, Gewinn. sämmtlich. Zuckers der Rübe 302
Becker, Wässerige u. alkoholische Rübenbreidigestion 220
Beckmann, E., Prüf. d. Honigs 221; Bestimmung v. Moleculargrössen; Neuerungen an den Apparaten 305
Beckurts, H., Bestimm. d. Hydrastins i. Fluidextract v. Hydrastis canadensis 221; Zinnhalt. Conserven 228; Alapurin 231
—, u. Heller, H., Best. der Köttstorffer'schen Verseifungszahl 192
Behrend, Fähigkeit verschiedener Materialien, Eis zu conserviren 285
Behrens, Beiträge z. Schlagwetterfrage 218
—, J., Conservirung u. Zusammensetzung des Hopfens 285
Belar, Prüfung der Rothweine auf fremde Farbstoffe 221
Bellocq, Bestimm. d. Borsäure 227
Benelli, T., s. Antony, U.
Benjamin, R., Beiträge zur Lehre von der Labgerinnung 236
Berg u. Gerber, Auffindung organ. Säuren in einigen Mesembryanthemumarten 235
Beringer, J., und Hutchin, H. W., Chem. Process bei der Cyanid-Kupferprobe 283
Bersch, Veränderung d. Rübensäfte durch Elektrolyse 224; Entsteh. v. Zucker u. Stärke in ruhenden Kartoffeln 299
*Berte, G., Apparat zum raschen Filtriren v. Niederschlägen 233
Bertrand, Oxydirend wirkendes Enzym der Zuckerrüben 244
Bettel's Verarbeitung goldhaltiger Schlämme 254
Beyer, Theod., Wäschedesinfection mit 3-proc. Schmierseifenlösung und mit Kalkwasser 237
Bialobrzeski, M., Chem. Untersuch. der Buccoblätter 231
Biedert, Ueb. d. natürliche Rahmgemenge und seine Herst. im Grossen 181
Bielmann, Raffinations-Verfahren 211
Binz, C., Wirk. übergrosser Gaben Atropin auf die Athmung 300
Biondi, Cesare, Beiträge z. Lehre der fermentativen Processe in den Organen 193
Bischof, C., Quarz v. Limburg 196; Rothbrenn. Thon v. Wunsiedel 210
Blachstein, Arth., Verhalten des Chrysoïdins gegen Choleravibrionen 293 310
Blake, L. J., Ein billiger, adjustirbarer Condensator für hohe Spannungen 320
Blake, W. P., Gold im Granit und pluton. Gestein 270
Bláthy, O. T., Arbeitsverluste in elektrisch. Maschinen durch den Armaturstrom 215
*Bleier, O., Ueber gasanalytische Apparate 201
Bliss, C. L., s. Orndorff, W. R.
Blum, Protogen, neue Klasse von löslichen ungerinnbar. Albuminsubstanzen 222 258
—, F., Halogeneiweisspräparate u. ihr physiolog. Verhalten 308
Blumenthal, Ferd., Producte d. bakt. Zersetz. d. Milch 278; Klin. u. experim. Beiträge z. Kenntniss des Tetanus 285
Blumreich, L., und Jakoby, M., Bedeutung der Schilddrüse für den Organismus 251
Blyth, T. R., Wismuthoxyjodid 298
Boas, H., Röhrenform z. Photograph. der Röntgen'schen Strahlen 200
Bocchi, J., Erkenn. u. Bestimm. d. Filicinsäure i. Farnkrautextracte 285
Bock, E., Studien über d. Lösungsfähigk. d. Gold. i. Cyankaliumlaug. 248
Böhm, R., Zur Kenntniss der Filixsäuregruppe 313
Boëseken, J., Condensat. n. Claisen 249
Bokorny, Th., Beeinfluss. d. Alkoholgährung d. Zuckers d. verschied. chem. Substanzen 277; Organ. Nahrung d. Bakterien- u. Hefezellen; Bezieh. d. Nährkraft zur chemischen Constitution 315
Bonavia, L., s. Longi, A.
Bondzyński, S., u. Gottlieb, R., Constitut. des nach Coffeïn und Theobromin i. Harne auftretend. Methylxanthins 280
Bonome, A., u. Viola, G., Product. d. Streptococcusantitoxine mitt. Elektricität 208
Borchers, W., Alkali und Chlor 288
Boucher, G. G., Bestimm. v. Schwefel in Gusseisen und Stahl 234
*Brandstätter F., Chemische und physikalische Schulversuche 273 297
Braubach, G., Düsencalorimeter 238
Braun, Bezieh. zwischen d. Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Knochenmehlen und der Mehlfeinheit desselben 179
Brauns, R., Mikrochemische Reaction auf Salpetersäure 253
Bredig, G., und Usoff, A., Ist Acetylen ein Elektrolyt? 288
Brooks, C. J., Quant. Bestimm. v. Zink 179
Bruschettini, A., Bakteriologische Untersuch. über die Hundswuth 252
Bruyn, Lobry de, Ueber das freie Hydrazin 249
—, u. Eckenstein, A. v., Umwandl. d. Zuckerarten durch Bleihydroxyd 190
—, u. Leent, F. van, Ammoniakderivate d. Mannose, Sorbose u. d. Galaktose 189; Zur Kenntniss aromat. Nitroverbindungen 190
—, s. Eckenstein, A. v.
Bucherer, A. H., Elektrochemie u. Energetik 186 254
Bührer, J., Transport i. d. Ziegelei 310
Buijsman, M., Ferula Asa foetida 195
Burgass, R., Anwend. des Nitroso-β-naphtols in der anorg. Analyse 267
Burshinski, P. W., s. Lemann, E. A.
Cannizzaro, S., u. Andreocci, A., Derivate des Dimethylnaphtols 266
Carlinfante, E., s. Ampola, G.
Carnot, Colorimetr. Goldprobe 203
Caro, L., Leukocytose und Blutalkalescenz 206
Castelnau, Vortheile der Processe Patera-Russell gegenüber der Amalgamation 295
Cazeneuve, P., Ueber einen charakteristischen Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Fuchsin und dem Säurefuchsin S. 190
Chalmot, G. de, Methode zur Darst. von krystall. Silicium 217
Charitschkow, K. W., Ueber die Zaloziecki'sche Paraffin-Bestimmungsmethode in Erdölen 192
Chester, H. A., Ueber Caswellit 261
Chevron, Der sog. todtgebrannte Kalk 271
Christy & Co., Th., Kino-Gummi 260
Chvostek, F., und Stromayr, E., Alimentäre Albumosurie 309
Claassen, Zusammenhang von Verdampfung und Viscosität der Säfte; Ueber Füllmasseverarbeit. Gehalt d. Rüben und d. Diffusionssäfte an reducirendem Zucker 211; Ausbeute aus der Füllmasse bei Löblich's Verfahren 224
Clauss, Emaille für Blechwaaren 294
Clever, A., s. Muthmann, W.
Clowes, Frank, Gemische v. Acetylen und Luft 273; Best. v. Sauerstoff durch Absorption in alkalischer Pyrogallluslösung 275
Cohen, E., Meteoritenfall bei Madrid 261
Cohn, R., Abspaltung eines Pyridinderivates aus Eiweiss durch Kochen mit Salzsäure 227
Comstock, Will. J., Anwend. von Antimontrichlorid in d. Synthese von aromatischen Ketonen 218
Conn, H. W., Beziehung von Reinculturen zu Säure, Geschmack und Aroma der Butter 247
Constam, E. J., und Hansen, A. v., Elektrolyt. Darst. einer neuen Klasse oxydir. Substanzen 288
Coppock, J. B., Existenz v. Kupfersulfid 177
Cornette, P., Nachweis v. Harzöl in fetten Oelen 192
Cottrait, Krystallzuckergehalt d. Füllmassen 258
Cowen, E., Chlorsilber u. unterschwefligsaures Natrium 188
*Cramer, E., Schumann-Suchier'sches Volumenometer 232; Fürstenwalder Glasursand 238; Feuerfeste Thone v. Hettenleidelheim 253; Carlshöher Glasursand 294; Saarauer Rohkaolin 317
Crispo, Kopfdüngung v. Cerealien etc. mit Chilisalpeter 291
Crookes, Will., Das angeblich neue Element Lucium 297
Czapek, Friedr., Lehre von den Wurzelausscheidungen 230
Czaplewski, Mikrophotographisch. Apparat 256

Daccomo, G., und Scoccianti, L., Bestimm. d. Filicinsäure in dem offic. äther. Farnkrautextracte 228

Seite
Daelen, R. M., Kleinbessemer-Verf. v. Wallrand u. Legénisel 264
Dam, van, Einwirkung v. unterbromigsauren Alkalien auf das Succindiamid 242
Dambergis, A. K., Schwefelhalt. Heilquellen zu Hypate 252
Danneel, H., Spannungsregulator für Thermosäulen 255
Dapper, Carl, Einfluss der Kochsalzquellen auf den Stoffwechsel des Menschen 205
Darmstaedter, L., u. Lifschütz, J., Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung d. Wollfettes 178
Dassonville, Ch., Wirk. v. Salzen auf Form u. Bau d. Pflanzen 230
Davison, J. M., Wardit, neues wasserhalt., basisches Phosphat des Aluminiums 270
Decoux, L., u. Drunsel, L., Gewöhnl. u. getrocknetes Superphosphat 307
Degener, Löslichkeit des Zuckers in Weingeist 233; Löblich's Verfahren 239; Sog. amorpher Rohrzucker 257; Krystallisation des Zuckers aus unreinen Lösungen 294
Deltour, Einfluss des Kalkes auf Rübensaft-Polarisation 283
Denigès, G., Methode z. Bestimm. des Quecksilbers 203; Zusatz v. Formol zur Milch und schnelles Verf. z. Nachweis desselben 244
Dennhardt, Verbindung v. Coffeïn m. Quecksilberchlorid 282; Nachweis v. Dulcin 283
Dennis, B. M., Trennung d. Thoriums von den anderen seltenen Erden mitt. stickstoffwasserstoffsauren Kaliums 298
Deucher, P., Ausnutz. d. Protogens im kranken Organismus 315
Devarda, A., Prüf. d. Labpräparate und die Gerinnung der Milch durch Käselab 300
Dewar, J., u. Fleming, J. A., Elektr. Widerstand des Wismuths 214
Dewey, Fred. P., Schwefelsäurelaugeprocess für Sulfide 239
Dieterich, K., Regenerirung v. Jod a. Jodrückständen 177; Nachweis von Japanwachs im Rindstalg; Nachweis v. Vanillin i. Harzen 228; Untersuch. v. reinen nicht verfälschten Fetten durch Bestimm. d. krit. Temp. 229; Palmendrachenblut 237; Bestandtheile d. Colanüsse 246; Farbenreaction versch. Oele mit Molybdänschwefelsäure 250; Prüf. v. Ammoniacum; Ueb. Colanüsse 285; Hübl'sche Jodadditionsmethode 290; Pfirsichkernöl; Prüfung d. Perubalsams 292
Dietze, F., Liquor Kalii arsenicosi; Liquor Ferri albuminati 269; Aether. Bittermandelöl 292
Dinkler, Pyoktaninquecksilber 206
Doebner, O., Guajakblau 313
—, u. Lücker, E., Guajakharz 316
Doelter, C., Verhalten d. Mineralien zu den Röntgen'schen Strahlen 183
Doering, Phomae Betae 276
Dolezalek, F., u. Nernst, W., Neue Form d. Quadranten-Elektromet. 215
Dormus, A. v., Ungleiche Zusammensetzung von Probematerial 263
Dorn, E., Einricht. a. Röntgenröhren 312
Dory, M. A., Behandl. d. Quecksilbererze in Asturien 263
Drunsel, L., s. Decoux, L.
Dudley, W. L., Nickeloxyduloxydhydrat 265
Düring, Fr., Schwefelbestimmungen i. verschiedenart. animal. Substanz. 308
Dunlap, O. E., Kaliumchloratwerke an den Niagarafällen 288
Dureau, Ranson's Verfahren 184; Zuckerindustrie in Barbados 263

Eckel, Invertzuckergehalt von Diffusions- und Rübensäften 192
Eckenstein, A. van, Ueber kryst. *d*-Mannose 266
—, u. Bruyn, C. A. Lobry de, Neue Hydrazone der Zuckerarten 189
—, s. Bruyn, C. A. Lobry de.
Eder, J. M., Einfluss der Art der Jodirung auf d. Empfindlichkeit v. Negativcollodium 232
Eder, u. Valenta, E., Erhöhung der Empfindlichk. v. Trockenplatten für Röntgenstrahlen 188
Edmunds, James, Bestimmung v. Schwefelsäure oder v. Baryum 267
Edwards, H. W., Bessemern von Nickelstein 185
Ehlich, K., und Lindenthal, O., Eigenthümlicher Blutbefund bei einem Fall v. protrahirter Nitrobenzolvergiftung 284
Ehrlich, G., Elektrolyse in Rohzuckerfabriken 255
—, P., Staatliche Controle des Diphtherieserums 183
Electro-Metallurgical Company, Kathode z. Elektrolyse v. Körpern, welche a. d. negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden 319
Elion, H., Gewichtsanalyt. Bestimm. d. Zuckerarten mittelst Fehling'scher Lösung 243
Eminger, A., Theobrominbestimm. in Cacaopräparaten 276
Emmerling, O., Unters. einer Emaille 196; Kenntniss des Stickstoffmagnesiums 218
Enell, H., Löslichkeit d. Calciumtartrats 201; Bitartras kalicus 206; Widerstandsfähigkeit des Eisenarsenats bei d. Schmelzen mit Salpeter 225; Bettendorff's Arsenprobe 234
Engelhardt, R., Ueber d. Einwirk. v. Hydrazinen auf Nitrile 266
Ephraim, Die schweflige Säure in der Zucker-Industrie 302
Erdmenger, L., Mittheilungen zur Cement-Kochprobe 232; Verbess. Zuschläge zu Portlandcement 238 301
Ernotte, Aschengeh. d. Rübensäfte 302
Erp, H. van, s. Franchimont, A.
Escombe, F., Chem. Zusammensetz. d. Flechten- u. Pilzmembranen 229
Evers, F., Spec. Gewicht von Arzneimitteln bei 100° 292

Factor, Fr., Darst. von Zinnober auf nassem Wege 218
Fairbanks, Charl., Jodometr. Best. des Phosphors im Eisen 289
—, s. Gooch, F. A.
Faktor, Fr., Wismuthblau 263
Farnsteiner, K., Nachw. ein. Zusatzes von Formaldehyd zur Milch 314
Farrington, Oliver C., Analyse v. Jadeit von Mogoung 184 316
Fawra, W. W., Peptonis. Bakterien der Milch; Kuhdünger als Ursache der Infection der Milch durch Bakterien 293
Fay, H., s. Norris, J. F.
Fein, E., Vergleich d. Durchlässigkeit verschiedenen Materiales für Röntgenstrahlen 187
Felix, S., Einfluss von hartem und gypshaltigem Wasser auf den Mälzungsprocess 210
Fermi, Claudio, Stickstofffreie Mikroorganismen und Enzyme 251
—, u. Pampersi, G., Peptonisiren die Mikroorganismen das Eiweiss? Bildet sich bei der Fäulniss Pepton? 277
Ferrat, P., s. Petit, A.
Ferrié, Darst. von Metallsalzen aromatischer Säuren 178
Fichter, Fr., Gewinn. von $\gamma\delta$-ungesättigten Säuren 282
Ficker, Martin, Bakteriologische Luftuntersuchung 207
Filehne, W., Pyramidon, ein Antipyrinderivat 309
Fischer, E., u. Herborn, H., Isorhamnose 233
Fleck, H., Trennung des Trimethylamins von Ammoniak 235
Fleming, J. A., s. Dewar, J.
Foerster, F., s. Mylius, F.
Fogelberg, Bestimm. von Zuckerverlusten und Gewichtsveränder. eingelagerter Rüben 258
Foote, H. W., Vorkommen von Pollux, Mangano-Columbit und Mikrolith zu Rumford 209
Fradiss, Ranson's Verfahren 184; Kalkbest. in zuckerhalt. Producten 235
Franchimont, A., s. Umbgrove, H.
—, u. Erp, H. van, Einwirkung v. Alkalien auf die neutralen aliphatischen Nitramine 249
—, u. Taverne, H., Ueber einige Piperidine und deren Verhalten gegen Salpetersäure 190
—, u. Umbgrove, Methyl- und Dimethylnitramin und eines ihrer Isomeren 274
Frank, Ueber Phoma Betae 193; Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule der Rüben 251
—, Léon, Diamanten des Stahles 254
Franke, A., s. Raps, A.
Frankfurt, L., Chem. Zusammensetz. d. ruhend. Keimes v. Triticum vulg. 284
Freer, P. C., Einwirk. v. Natrium auf Aldehyd 305
Frenkel, S. H. u. M., Jod i. Harne n. Einnahme v. Thyreoidintablett. 269
Frerichs, G., Methoden z. quantit. Bestimm. v. Phenol 180; Quantit. Bestimmung der Kresole 228
Fresenius, H., u. Makin, C., Bestimm. des Phenols in Seifen und Desinfectionsmitteln 228
—, W., Einfluss z. häufig geschwefelt. Fässer auf den Wein 302
Freudenreich, Ed. v., Bakteriolog. Untersuch. d. Wassers a. Colibakt. 270
Friedländer, G., Resorption gelöster Eiweissstoffe im Dünndarm 251
Friese, G., Darst. arsenfreier Salzsäure 297
Frisch, J., s. Riemer, M.
Fromm, P., Siam-Benzoësäure 245
Frühling, R., Pferdefleisch u. -fett 204
Fuchs, P., Einige Elektrolyseure für Laboratorien 319
Fürth, O. v., Einwirk. v. Giften a. d. Eiweisskörper d. Muskelplasmas 222
Funk, R., s. Mylius, F.
Furmann, H. van, Extraction v. Gold aus Erzen durch d. Cyanidprocess 288

Gall, M., s. Kelvin, Lord.
Garelli, F., Einige feste Lösungen v. nicht isomorphen Substanzen 257
Garola, C., Bestimm. d. Phosphorsäure in organischen Substanzen 203
Gaule, J., Nachweis d. resorb. Eisens i. d. Lymphe d. Ductus thoracicus 194
Gawalowski, A., Neue Bitterquelle bei Scharatitz 204; Ermittelung d. Gehaltes an fest. Substanz in Bittersalz- u. Glaubersalzquellen 223
*Geelmuyden, Ch., Barytrohr 257
Geinitz, E., Kalklager v. Nossentin 317
Gennari, G., Schnelligkeit d. Verseifung i. organ. Lösungsmitteln 273
Georges, Ueb. das Chlorhydrosulfat d. Chinins 195; Bestimm. d. Coffeïns 221
Gerber s. Berg.
Gerock, J. E., Constitut. u. Nomenclatur der Kohlensäure u. ihrer Derivate 274
Gerstmann, H., Ursache d. Gerinn. der Milch bei Gewittern 214
Giesbers, s. Pellet.
Gildemeister, E., und Stephan, K., Palmarosaöl 202
Gilg, E., Afrikan. Copale 293
Giustiniani, E., Bestandtheile der Brennnessel 204
Gladding, Th. S., Bestimmung v. Eisenoxyd und Thonerde in phosphat. Gestein 234
Glasenapp, M., Spiritusgewinnung aus Torf 184
Glimmann, G., Dammarharz 309
Glover, Th., Gewerbl. Kohlenprüf. 294
Godshall, L. D., Verflüchtigung v. Silber beim chlorirenden Rösten 199
Görges, H., Drehstrommotoren m. vermind. Tourenzahl 232
Göttig, Chr., Verh. d. Aluminiums zu Ammoniumverbind.; Veränd. d. Oberfläche des Aluminiums 210
Goldschmidt, C., Einwirkung v. Formaldehyd auf *as*-Methylphenylhydrazin 178; Darst. v. Phenylhydroxylamin 289; Einwirk. v. Formaldehyd auf Harnst. 298
Gooch, F. A., u. Fairbanks, Charl., Jodometrische Bestimmung der Molybdänsäure 282
Goossens, Zwischenfall beim Schwefeln v. Rübensäften 184
Gordon, C. M., Bestimmung der Polarisationscapacität 295
Gorini, C., Cultur der Amöben auf festem Substrate 207
Gorski, Th. v., Einige Formylharnstoffderivate 274
Goto, J., Einfach. Verfahren, elektr. Ströme zu messen 186
Gottlieb, K., Wirk. d. Tropins u. der Tropeïne 222
—, s. Bodzynski, S.
Goutal, Volumetr. Bestimm. des Nickels 250
Gouthière, H., Analyse des Aluminiums u. seiner Legirungen 228
Graetz, L., Fortschritte in der Erkenntniss u. Anwendung der Röntgen'schen Strahlen 200
Grande, E., Kenntniss der Ester des Phenolphtaleïns 266
Grether, Gust., Abwässerreinigung 278
Grey, Rumfabrikation 289
Grobert, Directe Darst. v. Consumzucker aus Rüben 287
Grüss, J., Physiologie d. Keimung 251
Grützmacher, F., Ueber Thermometer mit variabler Quecksilberfüllung 201
Grützner, B., Formaldehyd als Reductionsmittel f. die Analyse 313
Gruhl, Entstaubungsverfahren bei der Braunkohlen-Briquettesfabrikation 311
Grundmann, Steffen's Schwefligsäure-Verfahren 211; Behandl. v. Zuckerlösung. mit schwefl. Säure 248
Guareschi, J., Ueber Diphenyl- u. Ditolylharnstoffe 266
Günther, H., Gehalt d. Ziegelthone an Sulfaten; Verhalten lösl. Salze im Thone beim Brennen 280
Gürke, M., Verwerth. d. Mangroverinden als Gerbmaterial 302
Guichard, Ueb. d. Molybdänglanz u. die Gewinnung v. Molybdän 265

*Haagn, E., s. Nernst, W.
Haas, Frank u. Mc Graw, J. A., Wirk. v. Magnesia a. d. Härte v. d. Kälte ausgesetzten Cement 253
Hädicke, Metallurg. Strahlenstudien 241
Haefcke, H., s. Vogel, J. H.
Hall, J., Winderhitzer nach Ford und Moncour 213
Hammarsten, Olof, Verhalten des Paracaseïns zu dem Labenzym 259
*Hammerl, H., App. z. Demonstrat. d. Abhängigkeit d. Siedetemperat. vom Druck 201; *Demonstrat. d. Spannkraft d. Dämpfe i. ungleich erwärmten communicir. Gefässen 297
Hanchett, G. Th., Wasser-Rheostaten 320
Hansen, A. v., s. Constam, E. J.
Hantzsch, A., Ueb. untersalpetr. Säure 177
Hargreaves, J., Elektrolyt. Reinig. des Abwassers v. zymot. Giften 240
Harnack, E., Farbenreaction der Gallussäure u. des Tannins 258; Erythrophleïn 306
Harrington s. Adams.
Hart, Zuckerrohr aus Samen 251
Hartmann, E., Oxydation v. Zucker in Verdampfapparaten 253
Hauenschild, F., Verhütung der Verwitterung des Marmors 301
Haussmann, V., Säureausfuhr im menschlichen Harne 205
Hecht, H., Temperaturbestimmung. 210
Hedderich, Klin. Erfahr. üb. Paramonochlorphenol b. Larynxphtise 237
Hedin, S. G., Zur Kenntniss der Spaltungsprod. d. Proteïnkörper 266
Hefelmann, R., Nachgeahmt. Salol 195; Verfälschung des Zimmts mit Rohrzucker 291
v. Hefner-Alteneck, Beschlüsse bezüglich der photometr. Grössen; Bericht üb. den internationalen Elektriker-Congress in Genf 320
Heid, J. G., Best. von Schwefel in gerösteter Zinkblende 242
Heidenreich, Max, Quantitative Analyse durch Elektrolyse 191
Heim, L., Morphinchlorid gegen Vergiftung mit Kaliumcyanid 269
Heine, L., Molybdänsäure als mikroskopische Reagens 300
Heinrich, Kalk und Lupine 307

Seite
Helheim, A., Leucht. Entwickler; Formaldehyd im Entwickler . . 256
Heller, H., s. Beckurts, H.
Helmhacker, R., Best. v. Kohlenstoff oder Asche in Graphit oder Koks 220; Wolfram-Erz . . . 253
Henneberg, W., und Tollens, B., Ueb. Monomethylenzuckersäure; Ueber Dimethylenglukonsäure . 218
Henriques, V., und Stribolt, V., Selbstregul. Pasteurisirungs-App. 260
Herborn, H., s. Fischer, E.
Heringa, J., s. Mulder, E.
Herles, Frant., Ursachen des schlechten Fliessens der Zuckersäfte aus Schlammpressen . . 214
Herzfeld, Kieselguhr als Filtermaterial 295
Hess, N., u. Schmoll, E., Beziehungen von Eiweiss- und Paranucleinsubstanzen zur Alloxurkörperausscheidung 205
Hesse, W., Ersatz der Muttermilch 229; Petri'sche Doppelschale als feuchte Kammer 269
Hewitt, Trockene Amalgamation 295
Heydweiller, A., Innere Reibung einiger Flüssigkeiten oberhalb ihres Siedepunktes 289
Hilger, A., s. Künnmann, O.
Hirsch, Verbind. von Antipyrin mit Quecksilberchlorid 282
Hirschberg, Ein falsches Einmarkstück 290
Hirschlaff, W., Kenntn. d. Pyonephrose in bakteriolog. Beziehung 196
Hirtz, H., Einwirk. von Brom auf aromatische Jodverbindungen . 178
Hochhaus, H., und Quincke, H., Ueber Eisen-Resorption u. Ausscheidung im Darmcanal . . . 205
Höglund, A. Th., Carbolineum als Holz-Conservirungsmittel . . . 188
Hoehnel, M., Metaplumbate . . 189
Hölbling, V., Herst. von Rhodanverbindungen aus gebrauchter Gasreinigungsmasse 317
Hoffmann, F., Anzahl der Mikroorganismen auf dem Getreide 293; Künstl. Kornaustrocknung auf dem endlosen Tuche . . . 317
Hofman, H. O., Einfl. d. Waschens mit Wasser auf Chlorsilber in gerösteten Erzen 185
Hollemann, A., Darst. v. Phenylacetylen; Oxalenmonamidoxim und Hydroxyloxamid 249
Hooper, David, Einfl. v. phosphorsäurehaltigen Düngemitteln auf das Wachsthum d. Jalapknollen 204
Houston, E. J., u. Kenelly, A. E., Instrument zum Messen der Lichtstärke v. Bogenlampen etc. 199
Hrabě, Jaromir, Zusammensetz. d. Melassen u. Osmosewässer etc. 197
Hrnčíř, Saturateur mit Mischvorr. 211
Hudec, Jan, Farbstoffe d. Zuckerfabrikationsproducte m. Rücksicht auf die Verdampfstation . . . 197
Hürthle, K., Vork. v. Fettsäurecholesterinestern im Blut . . . 236
Hugounenq, L., Reinigung des Phenylglukosazons 298
Hummel, J. J., Lichtechtheit verschiedener Farbstoffe . . . 318
Husmann, A., s. Koenigs, W.
Hutchin, H. W., s. Beringer, J.

Jacoby, M., s. Blumreich, L.
Jandrier, Verwerth. d. Agavesaftes 235
—, s. Barbet.
Jannasch, P., Methode der Ueberführung v. Sulfaten in Chloride 179
Jaquet, J. B., Vorkommen v. Platin in Neu-Südwales 253
Jaworowski, A., Ein neues Reagens auf Alkaloide 192; Prüfung v. arsensauren Salzen 203; Verfälsch. von Senf- mit Rapssamen . . 206
Jean, F., Analyse v. Rohkupfer . 179
Jesser, Reactionen d. Nichtzuckers gegen Indicatoren 235; Ammoniak in d. Rübenzuckerfabrikation 239; Ueber Rübenanalyse 257
Jež, O., Ueb. d. Wirkung d. Apolysins 182
Jörgensen, Gunner, das d. Cupridiammoniumsulfat entspr. Molybdat 225
Johnson, W. C., und Steele, L. J., Selbstthät. Spannungs-Herabsetz. 232

Seite
Jolly, F., Pellotin a. Schlafmittel 195
Josias, Alb., Scharlach im Hospital Trousseau, Serumtherapie beim Scharlach 183
Jüptner, H. v., Titerstellung von Permanganat 220; Sättigungsvermögen d. Eisens f. Kohlenstoff 241

Källström, E., s. Moberger, J.
Kaensche, C., Krankheitserreger b. Fleischvergiftungen 208
Kahlenberg, L., u. True, R. H., Giftwirkung gelöster Salze u. ihre elektrolyt. Dissociation . . . 315
Kaiser, Ermittelung d. Zuckergehalt. der Rüben 299
Kaiserling, C., Conservirung von Sammlungspräparaten 258
Karfunkel, Blutalkalescenzbestimm. am Krankenbett 286
Karlson, Grenz. d. Diffusionsverluste 294
Kassner, B., Kenntn. d. Ferricyansalze und ihrer Anwendung als Oxydationsmittel 189
—, G., Alkoholische Gährung der Wachholderbeeren 230
Kast, A., u. Weiss, Th., Kenntniss der Hämatoporphyrinurie . . . 222
Keele, Prüfung. v. Ziegelmauerwerk 317
Kelvin, Lord, Maclean, M., u. Gall, A., Mittheilung elektr. Ladung von elektrilisirtem Dampfe an Luft . 312
Kenelly, A. E., s. Houston, E. J.
Kentmann, L., Nachweis kleiner Mengen Formaldehyd 313
Kern, S., Martinstahl zu Cement-Tiegel-Stahl 254
Kersch, Chininsalze unserer Therapie 206
Ketel, B. A. v., Bestimmung der Glukose im Harn 306
Kiliani, H., Milchsaft von Antiaris toxicaria 237; Ueber Digitoxin . 250
Killmaier, K., Verhältniss d. Wassergehaltes des Malzes zum Hektolitergewicht 271
Kinder, Zinkbestimm. in Eisenerzen 242
Kippenberger, C., Quantitative Isolirung von Alkaloïden 250; Jodlösungen zur titrimetr. Werthbestimmung von Alkaloidlösungen 251
Klar, M., Urea pura 251; Eisengehalt der Salpetersäure 252; Einstell. von Chloroform auf das richtige spec. Gewicht; Siedepunkt der officin. Essigsäure 235
Klecki, V. v., Neuer Buttersäuregährungserreger (Bac. saccharobutyricus) 203
Klein, Conserv. Wirkung verschied. Chemikalien auf Milch 308
Knaak, Gegenfärbung bei Bakterienuntersuchungen 270
Knecht, E., Methode, Baumwolle zu animalisiren 212
Knett, J., Künstl. Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren . 247
Knoepfelmacher, W., Auskrystallis. des Bilirubins im Fettgewebe . 205
*Knudsen, M., Versuche über das Hervorbringen Röntgen'scher Strahlen 215
Koblic, Jos., Bergamottöl 316
Kocourek, Vojtěch, Erzeugn. der Schwarzenberg'schen Thonwaaren- u. Erdfarbenfabrik in Zliv . . 184
Köhler, Ueber Diffusion 211
Königs, W., und Husmann, Aug., Umlagerung von Cinchonin in Cinchonidin 266
Körner, M., Acidum agaricinicum 278
Kohlmann, B., Reinigung v. Sielwässern mit Kalk 231
Kolle, W., s. Pfeiffer, R.
Koninck, L. L. de, Bestimm. von Schwefel in Erzen 298
Kornauth, Karl, Verhalt. pathogener Bakt. in lebenden Pflanzengeweben 207
Kossel, A., Bas. Stoffe des Zellkerns 182
— u. Neumann, Alb., Ueb. Nucleïnsäure und Thyminsäure . . . 182
—, H., Kenntniss des Diphtheriegiftes 223
Kovář, Frant., Analyse von Titaneisen aus Stepanovka 316
Kraatz-Koschlau, E. v., Der geolog. Bau der Serra de Monchique . . 183
Kraft, F., Filixextract 206
Kramers, J., Bestimm. des Chinins mittelst Nitroprussidnatrium . . 260

Seite
Kramm, L., Anbauversuche von Sarepta'schem Senf in Russland 246
Kratz, H., s. Wohltmann, E.
Kreis, H., Beurtheil. d. Medicinalsüssweine 291
Kremla, H., Verschiedenheiten im Aschen-, Kalk- und Magnesiagehalte von Splint-, Kern- und Wundkernholz der Rebe . . . 291
Kreutz, F., Ursache d. Blaufärbung des Steinsalzes 316
Kromer, N., Bestandtheile der Samen von Pharbitis Nil L. 231; Veränderung des Blutfarbstoffs durch Schwefelkohlenstoff 236
Kropff, H., Dampf-Gypsbrennapparat 310
Kroupa, G., Amerikan. Process der Nickelgewinnung 272; elektrolyt. Kupferraffination in N.-A. . . 312
Krüger, M., Einricht. elektrochem. Laboratorien 186 255
—, Th. Rich., Abspalt. v. Kohlensäure aus Phosphorfleischsäure durch Hydrolyse 205
Kubát, F., Einige Cocaïnreactionen 182
Künnmann, O., und Hilger, A., Chemie des Honigs 229
Küster, F. W., Löslichkeitsverhältnisse des Baryumsulfates 217; volumetr. Bestimmung v. carbonathaltigen Alkalilaugen u. von Alkalicarbonaten; Verhalten von Phenolphtaleïn und Methylorange als Indicatoren 282
Kukla, Ant., Resultate v. Hopfen-Analysen 204
Kuljabko-Korezki, A. G., Airol als Verbandmittel 259
Kurovszky, S., Combinirte Kochsalz- u. Hyposulfitlaugerei zu Kapnik 311
Kurzwig, Fettbestimmung d. Milch 283
Kuznitzky, M., Facultative Demonstrations - Oculare . . . 252

Lainer, A., Unterscheidungsmethode für Benzol und Benzin . . . 180
Landin, Schwed. Kupferschiefer . 319
Lang, Form- u. Massenverhältnisse der Salzlager 209
—, O., Ursachen der Bodenbeweg. in Eisleben 279
Lapeyrère, Klärverfahren für Zuckerrohrsaft 262
Laquer, B., Beeinfluss. der Alloxurkörper-Ausscheid. durch Milchdiät und über Fettmilch bei Gicht . 268
Larsen, Alfred, Einige Salze aus Lösgn. von der Kupferextraction 317
Lasne, H., Die natürlichen und industriellen Phosphate . . . 203
Latsche, J. J., Darstellung des Bittermandelwassers 259
Laube, G. C., Zinnober v. Schönbach 209
Laurén, W., Unterscheid. d. echten und giftigen Sternanis . . . 231 269
Lebbin, Nachweis v. Formaldehyd 275
Lecco, M., Vork. v. Jod im Wasser 217
Ledebur, A., Ueber den Schwefel im Flusseisen 198
Leedham-Green, Charles, Versuche über Spiritusdesinfection d. Hände 195
Leent, F. van, s. Bruyn, C. A. Lobry de.
Légier, Krystallisation in Bewegung 286; Neue Einrichtungen in einig. französischen Zuckerfabriken . 317
Lehmann, K. B., Kupfergehalt von Pflanzen und Thieren in kupferreichen Gegenden 245
Leicester, J., Neuer blauer Farbstoff aus Chinon 298
Leichmann, G., Ueber spontane Milchsäuregähr. im Brennereibetr. 208
Lemann, E. A., u. Burshinski, P. W., Periploca graeca als Herzmittel 260
Lembke, W., Bact. coli anindolicum und Bacterium coli anaërogenes . 310
Lemoine, G. H., s. Vaillard, L.
Lenher s. Rising.
Leonhard, R., s. Volz, W.
Lewes, V. B., Selbstentzündung der Steinkohlen 319
*Leybold, W., Wiederbelebung von Reinigungsmasse 280
Liebenow, C., Theorie der Bleiaccumulatoren 214
Liesegang, R. Ed., Beiträge zu einer photographischen Physik 256; „A-Linien" 304
Lifschütz, J., s. Darmstaedter, L.

Seite
Linde, O., Einstell. d. gangbarsten Fluidextracte 223; Darstell. von Mandelsäurenitril 274
Lindenthal, O., s. Ehlich, K.
Lindet, Steffen's Schwefligsäure-Verfahren 211; Stärkebestimm. in Cerealien 299
Lindner, P., Ueber Sporen- und Glykogenbild. einiger Hefen auf Würzegelatine; Blaufärbung der Sporen v. Schizosacch. octosporus durch Jodlösung 277
Linz, F., Beiträge zur Physiologie der Keimung von Zea Mays L. . 193
Lippmann, Steffen's neues Saftreinigungsverfahren 184
Lisenko, K. J., Gewinn. v. Schwefel aus mergeligen Erzen 301
Litforss, Bengt, Physiologie u. Biologie der wintergrünen Flora . . . 283
Liversidge, A., Gold- u. Silbergeh. im Seewasser v. d. Küste v. Neusüdwales; Ausscheid. v. Gold u. Silber aus Seewasser auf Schiffsbeschläg. 213
Löb, W., Neue Arbeitsmethoden d. organ. Chemie 177; Elektrolyse d. Benzoësäure 239; Verw. poröser Kohlencylinder bei elektrol. Vers. 319
Lösch, A. A., Vergleich v. Methoden der quant. Bestimm. der Stärke in Lebensmitteln 181
Loeser, C., Temperaturerzeugung in den continuirl. keramisch. Oefen 310
Loiseau, Beitr. z. Melassen-Analyse 299
Lonay, Bekämpf. d. Kartoffelkrankh. 291
Longi, A., u. Bonavia, L., Volumetr. Bestimmung des Bleies . . . 275
— u. Mazzolino, G., Angebl. Verbind. d. Cyanoforms m. Quecksilberjodid 289
Lorenz, Rich., Darst. von Kaliumpermanganat auf elektrochem. Wege; Darst. d. Metallhydroxyde auf elektrochemischem Wege . 255
Ludwig, E., Ozonhaltige Aldehyde zum Nachweis v. Jod neben Chlor u. Brom 179; chem. Untersuch. des Säuerlings bei Seifersdorf . . 253
Lübbert, A., Natur der Giftwirkung peptonisir. Bakterien der Milch . 207
Lücker, E., s. Doebner, O.
Lürmann, F., Siliciumkohlenstoff u. Ferrosilicium 288
Lunay, de, Glühofen f. zinkhaltiges Gold vom Cyanidverfahren . . 264
Lungwitz, E., Schachtofen u. Zinkgewinnung 303

Mac Dougall, D. T., Physiologie der Wurzelknollen von Isopyrum biternatum (Raf.) Torr. et Gray . 268
Mc Farland, B. W., s. Wheeler, H. L.
Mac Farlan Moore, Vacuumröhrenbeleuchtung 272
Mc Graw, J. A., s. Haas, Frank.
Mach, E., Durchsicht - Stereoskopbilder mit X-Strahlen 200
Mc Kissick, A. F., Tesla-Thomson-Inductionsspule für hohe Wechselzahlen 304
Maclean, M., s. Kelvin, Lord.
Macquaire, Paul, Studium des Paraguaythees 223
Makin, C., s. Fresenius, H.
Manoury, Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohrs 226; Zuckerrohr-Verarbeitung 248
Manteuffel, E., Weinige Rhabarbertinctur 245
Marcuse, G., Nährwerth d. Caseïns 234
Marfori, P., Umwandlung einiger Säuren der Oxalsäurereihe im Organismus 205
Marischler, Jul., Klin. Untersuch. üb. die Wirkung der an Aldehyd gebund. schwefl. Säure im Wein 286
Marquart, Ferrostyptin 206
Martin, R., Behandl. von Hölzern für Gruben 216
—, W. J., Cyanidprobe f. arme Gold- und Silbererze 185
Martini, L. de, Verhalt. d. Diphtherieheilserums bei der Filtration durch das Chamberland'sche Filter . . 315
Matignon, Heizwerth der Melasse . 302
Maul, R., s. Stutzer, A.
Maxwell, Reinig. der Rohsäfte . . 286
Mayençon, Elektrolytische Silicatuntersuchungen 272

Seite

Mayrhofer, J., Bestimm. der Stärke i. Fleischwaaren 181; Kaffeeröstung mit Anwendung von Zucker . 307
Memmo, G., Aetiologie der Rabies 252
Mendel, L. B., Ueber den sog. paralytischen Darmsaft . 245
Merck, E., Tannoform . 300
Merril, G. P., Zusammensetzung und Structur des Meteoriten von Hambden Cy. . 270
Merrit, Hamilton, Probiren von Golderzen und Sand . 199
Metzger, P., Chem. Charakteristik des Holzkörpers der Eiche . 291
Meyer, V. u. Pemsel, W., Eigenthüml. Zersetzung des Dijodacetylens . 178
Michaelis, Gustav, Lösemittel für Collodionwolle . 200
Miehle, F., Vaselin 231; Paraffinsalbe 278; Unguentum Hydrargyri cinereum . 316
Mietzschke, W., Verhalten d. Goldes in Pyriten bei deren Verwitterung 199
Mignot, A., Bestimmung d. Mangans in Eisen und Stahl . 231 275
Miller, Probiren von Platinerzen . 234
Mischer, F., Physiolog.-chem. Untersuchung über Lachsmilch . 205
Mittelstädt, Rückgang der Rohrzuckeralkalität 197; Zuckerzerstör. im Vacuum 224; Function des Kalis bei der Assimilation im Pflanzenorganismus 235; Barythydrat zur Saftreinigung 258; Methode zur Rendement-Bestimm. 248; Berechnung der zur Erstproductfüllmasse zugezog. Syrupmenge . 286
Mixer, C. T., unlösl. Phosphor in Eisenerzen . 220
*Moberger, J., und Källström, E., Rhizoma Graminis und einige seiner Verwechslungen . 183
Modica, O., Verwandl. des Furfurins und Furfuramids im Organismus 268
Moeller, J., Pseudo-Ipecacuanha . 183
—, H. J., Lamellirung von Citras ferricus cum Chininae; Aufbewahren von Bulbus Scillae recens; Verfälschung von Cortex Aurantii Fructus mit getrockneten Apfelsinenschalen . 278
Moerk, Frank X., Farbenreactionen mit einigen synthet. Heilmitteln 206
Möslinger, W., Extractbestimmung in Wein . 258
Moissan, H., Verflüchtigung einiger schwer schmelzbarer Körper 305; Herst. von Silicium, sowie von Mangan im elektrischen Ofen . 319
Morasczewski, W. v., Bedeutung der Chloride bei den Anämien . 268
Morpurgo, G., Untersuch. der sog. Sulfuröle auf freien Schwefel . 290
Mosse, M., Z. Kenntn. d. Umfanges d. zuckerbildenden Function der Leber . 236
Moulin, L., Reaction d. Asparagins 180
Müller, Vorkommen von Achat im Porphyr bei Neukirch . 301
—, C., Bestimm. des Zucker- bezw. Melassegehaltes des Melassetorf-Futters . 228
Mulder, E., u. Heringa, J., Ueb. ein Silbersuperoxydsilbernitrat . 189
Murkewitsch, M., Best. d. Mangans in Gusseisen, Stahl, Eisen etc. . 219
Musset, F., Einwirk. d. Chloroforms auf Stärke . 249
Muthmann, W., u. Clever, A., Stickstoffpentasulfid . 281
Mylius, F., Förster, F., u. Schoene, G., Untersuch. üb. d. Stahl: d. Carbid d. geglühten Stahls . 281
—, u. Funk, F., Corrosionserschein. an Zinkplatten . 281

Nagelvort, J. B., Nachweis von Morphin in toxikolog. Fällen . 208
Nasini, R., u. Anderlini, F., Zusammensetzung d. unterird. Gase d. Thermen v. Abano . 217
Nehring, A., Fossiler Schädelrest einer Saiga-Antilope aus dem Diluvium von Westpreussen . 301
Nernst, W., u. Haagn, E., Bestimm. des innern Widerstandes galvan. Zellen . 186
—, s. Dolezalek, F.
Neumann, Klärung von Melassenlösungen mit basischem Bleinitrate 314
—, K. C., Beitrag zum Klären von Zuckerlösungen . 197
—, Alb., s. Kossel, A.
Nicloux, Bestimm. d. Aethylalkohols in stark verdünnten Lösungen 313
Niessen, van, Elektrolyse v. Rübensäften . 224
Nikitin, W. D., Nachw. v. Arsenik bei Gegenwart organ. Stoffe . 257
Nitze, H. B., s. Wilkens, A. J.
Noorden C. v., Euchinin . 315
Norris, J. F., u. Fay, H., Jodometr. Best. v. Selen u. seleniger Säure 267
Novák, V., u. Šulc, O., Absorption der Röntgen'schen Strahlen in verschiedenen Körpern . 177
Nowak, Julian, Blutbefunde bei an Diphtherie verstorbenen Kindern 223
Nursey, P. F., Erzeug. v. Metallstäben durch Auspressen in heissem Zustande . 303

Oechelhäuser, W. v., Entwickelung der Gasanwendung in den letzten 13 Jahren . 240
Olszewski, K., Verflüss. d. Heliums 265
Orlow, N. A., Methylguanidin . 242
Orndorff, W. R., und Bliss, C. L., Dianthrol, ein Dihydroxylderivat des Dianthracens . 190
Ostrejko, R. A., Einfluss v. Sonnenlicht u. Luft auf Erdölproducte etc. 196
Otto, Verrostungsversuche mit Eisen- und Stahlblechen . 248
Outerbridge, A. E., Beweglichkeit der Molecüle im Gusseisen . 197

Paasche, Zscheye's Verfahren . 243
Padé, L., Nachweis von Natriumbicarbonat in der Milch . 275
Pampersi, G., s. Fermi, Cl.
Parker, H. G., s. Richards, T. W.
Passon, M., Bestimm. v. Senföl in Futterkuchen . 220
Paternò, E., Ueber p-Bromtoluol u. Veratrol bei kryoskop. Untersuch. 274
Pauli, R., Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden . 311
Paulmann, Halogen-Eiweissderivate 309
Peckolt, Th., Nutz- u. Heilpflanzen Brasiliens . 252
Pekelharing, C. A., neue Bereitungsweise des Pepsins . 315
Pellet, Aufbewahr. v. Zuckerlösungen f. d. Analyse; wässer. u. alkohol. Digestion; Bestimm. d. Saccharose i. Rohzucker-Melass. 180; Zuckerbestimmung in der Rübe 203; Einfluss des Bleiessigs auf die Drehung der Zuckerarten; die reducirenden Stoffe des Zuckerrohrs 233; Unterscheid. d. Rohr- u. Rübenzuckers 235; unbestimmte Verluste bei der Diffusion 247; zur Rübenanalyse 257; Bestimm. des Invertzuckers 268; Einfluss des Bleiessigs auf Zuckerlösungen 275; Einfluss des Kalks auf die Rübensaft-Polarisation . 290
— und Giesbers, Chromo-mikro-saccharometrische Analyse . 220
Pemsel, W., s. Meyer, V.
Pennock, J. D., Wärmeleitung, Ausdehnung u. Schmelzbarkeit feuerfester Steine . 233
Perkins, G. D., s. Vaughan, V. C.
Pesch, F. J. van, Kapok-Kuchen; Maiskeimkuchen . 299
Pesci, L., Salze des Quecksilberbenzylamins . 281
Pessé, Ueber Füllmassen-Verarbeit. 317
Petermann, Haltbarkeit nach Büttner und Meyer getrockneter Schnitte 308
Petersen, E., Dampfdruckverminder. des Methylalkohols . 202
Petit, A., u. Terrat, P., Bestimmung des Caffeïns in Thee . 181 204
Pfeiffer, R., u. Kolle, W., Untersuch. über die spec. Immunitätsreactionen der Choleravibrionen 238; Experiment. Untersuch. zur Frage der Schutzimpfung gegen Thyphus abdominalis . 294
—, Th., Gypsphosphat (Ersatz für Guano) . 229
Pfeiffer, Ph., Bestimm. der Phosphorsäure in Präcipitaten . 275
—, u. Thurmann, H., Verhalt. einiger Phosphate bei der Compostirung 276
Pflüger, A., Ueber die Brechungsindices der Metalle bei verschied. Temperaturen . 217
Phillips, Fr. C., Bestimm. d. Schwefels in weissem Gusseisen . 284
—, Ch., s. Barr, Mark.
Piloty, O., Oxydation des Hydroxylamins durch Benzolsulfochlorid . 202
Pisani, M. F., Ueber Thaumasit . 261
Planchon und Vuaflart, Nachweis von Borax in Butter . 221
Pohl, J., Oxydat. Abbau der Fettkörper im thierischen Organismus 222
Pokorný, Jos., Erzeug. mehrfarbiger Muster auf Baumwollzeug bei Gegenwart des Indigosalzes . 212
Pope, Fred. J., Volum. Bestimmung von Blei . 284
Poppert, P., Eiterung durch keimfreies Catgut . 315
Pott, Bierausschank in den Schutzhäusern und Alpenwirthschaften 211
Pouchet, Gab., Ueb. den Panbotano 246
Pratt, J. H., Northupit und Pirrsonit; Gay-Lussit; Hanksit . 279
Pret, C., u. Trachsler, H., Engelhardt's Goldextractionsverfahren m. Brom im Betriebe . 288
Priebsch, Jos., jun., neue Cement-Probekörper-Form . 232
Prior, E., Ueber den Nachweis des Zuckers in vergohrenen Würzen und über den unvergährbaren Würzerest div. Hefen . 277
Proskowetz, Culturversuche mit Beta i. J. 1895 . 308
Puluj, Ueb. Kathodenstrahlen und ihre Transformation in die Röntgenstrahlen . 187
Puriewitsch, selbstthät. Entleerung der Reservestoffbehälter . 244

Quincke, H., Directe Eisenreaction in thier. Geweben . 205
—, s. Hochhaus.

Rabl, Hans, Elective Färbung d. Blutplättchen in Trockenpräparat. 300
Rapp, R., Einfluss d. Sauerstoffs auf gährende Hefe . 268
Raps, A., u. Franke, A., Beseitigung der Beeinflussung hochempfindl. Galvanometer durch äussere magnet. Einflüsse . 264
Ráthay, E., Auftreten von Gummi in d. Rebe und über „Gommose bacillaire" . 277
Rathenau, E., D. Kraftübertragungswerke zu Rheinfelden . 215
Raumer, E., Nachweis künstlicher Färbungen bei Rohkaffee . 307
Raýmann, Bohuslaw, Kohlenhydrate d. Knollen v. Cyclamen europaeum 314
Raymond, R. W., Kupfer in Eisen und Stahl . 257
Reed, C. J., Jacques'sche Kohlenbatterie 240; Thermotrop. Batterie und Methode, elektrische Energie zu erhalten . 255
Reinach, W. v., Der Alpensteinbock z. Glacialperiode im Rheinthal . 316
Reinhardt, C., Bestimm. d. Alkalien in feuerfesten Materialien . 191
Reithoffer, Rich., Seifen als Desinfectionsmittel . 309
Rhodes, W. G., Einphasenmotor für Wechselstrom . 214
Richards, J. W., Trennung v. Silber u. Gold durch Verflüchtigung . 257
—, T. W., u. Parker, H. G., Neubest. d. Atomgewichtes v. Magnesium 289
Richter, M., Differentialdiagnose zwisch. Kohlendunst- u. Leuchtgasvergiftung . 278
Riegler, E., Titerstellung d. Thiosulfatlösung mittelst Jodsäure; Bestimmungsmethode v. lösl. Jodverbindungen auf titrimetr. Wege 219; Werthbest. u. Titerstell. der Chamäleonlös. 267; Chinaphtol, neues Antipyreticum und Antisepticum . 309
Riemer, M., u. Frisch, J., Therapeut. Werth d. Carniferrins . 181
Rigaud, Goldextraction durch Chlorschwefel . 185
Rinne, neue Varietät d. Kieselsäure 301
Rising und Lenher, Elektrolytische Quecksilberbestimmung . 199
Ritter, G. v., Quant. Best. d. Zinks in organ. Salzen . 220
Ritthausen, Berechnung d. Proteïnstoffe in Pflanzensamen . 277
—, u. Baumann, Zerstörung v. Fett durch Schimmelpilze . 291
Roberts-Austen, Vertheilung des Kohlenstoffs im Eisen . 193
Romija, Bestimm. v. Sauerstoff im Wasser . 191
Ronde, Empfindl. Lackmuspapier . 282
Roos, E., Wirk. d. Thyrojodins . 194
Roques, Bestimm. d. Zuckers in d. Chocolade . 229
—, X., Veränderung d. Branntweine beim Altwerden . 276
Rosenberg, O., Die Stärke d. Pflanzen im Winter . 193
Rosenthal, W., Vertheil. d. Broms im Thierkörper nach Eingabe v. Bromverbindungen . 308
Rothenbach, F., Anwend. spaltpilzfeindlicher Agentien im Brennereibetriebe . 302
Roux, G., u. Trillat, A., Desinfectionsversuche m. Formaldehyddämpfen 183
Rubner, Max, Appar. z. Demonstrat. d. Luftdurchgängigkeit v. Kleidungsstoffen . 237
Rump u. Lehners, neutral reagir. Ammoniumchlorid . 237
Rumpel, O., Verwend. tuberkulösen Fleisches zu Genusszwecken . 222
Ryan, H. J., die durch Ankerströme hervorgerufenen Ladungsverluste 272

Sabbatani, Sterilisat. d. Jodoforms 278
Sacharoff, N., Die Malariaparasiten der Hämatoplasten . 245
Sachs, Unbestimmbare Verluste bei d. Diffusion 223; Verkoch-Verfahr. für Zuckerabläufe 248; Koch- u. Krystallisationsverfahren . 287
Sack, H., Spiegelgalvanometer . 264
Salkowski, E., Verhalten d. Caseïns zu Peptinsalzsäure . 245
Salvadori, R., Elektrolyt. Dissociat. einiger Chloride bei verschiedener Temperatur . 265
Salzmann, H., Carbolsäurepastillen 316
Sarubin, W. J., Behandl. v. Hautkrankheiten mit Schilddrüsenpräparaten . 223
Scattergood, B. P., Das Maximum d. Güteverhältnisses v. Umformern 200
Schäfer, Bestimm. d. Jodgehaltes in Jodtinctur . 292
Schaer, Ed., Einwirk. d. Morphins sowie d. Acetanilids auf Mischungen v. Ferrisalz u. Kaliumferricyanid 202
*Schenk, A., Thermo-Gasregulator 225
Schierbeck, N. P., Einfluss der Kohlensäure auf das Wachsthum und die Toxinbildung der Diphtheriebacillen . 309
Schiff, H., Ueber Desamidoalbumin 178
Schindelmeiser, J. R., Ueber einige Derivate des Diamylens und des Isodibutylens . 178
Schjerning, H., Quantitat. Trennung der in Bierwürze vorhandenen Proteïnstoffe . 180 228
Schleich, C. L., Ueber Formaldeyd-Eiweissverbindungen . 292
Schlossmann, A., Eiweissstoffe der Milch u. Methoden ihrer Trennung 308
Schmelzer, Wilh., Studie über den pathalog.-anatom. Befund bei der Wismuthvergiftung . 194
Schmidt, P., Trockenelement mit Flüssigkeitsvorrath . 240
Schmoll, E., s. Hess, N.
Schneider, A., Ess- u. Trink-, sowie Maassgefässe aus Zink . 203
—, C., Geologie der Ponza-Insel . 209
Schöndorff, B., Die Harnstoffvertheil. im Blute auf Blutkörperchen und Blutserum . 230
Schöne, G., s. Mylius, F.
Schöttler, A., Haselnussöl . 231

Seite

Schollmeyer, Elektrolyse in der Zuckerfabrikation 289
Schrey, Darst. von Eisenlegirungen 254
Schütt, F., Lippmann'sche Farbenphotographie 188
Schukow, Iwan, Säureverbrauch der Hefen 291
Schulte, Wilh., Bestimmung des Schwefels im Eisen . . . 288
Schulten, M. A. de, Künstliche Darst. des Darapskit 300
Schulze, B., Sandgehalt der Handelsfuttermittel 276
—, E., u. Winterstein, E., Phosphorhaltiger Bestandtheil d. Pflanzensamen 182
Scoccianti, L., s. Daccomo, G.
Scott, Ch. F., Einfluss der Temperatur auf Isolationsmaterial . . . 256
Seelig, A., Nachweis localer Zuckerausscheidungen in den Organen, spec. Nieren 222
—, P., Einfluss des Milchzuckers auf die bakterielle Eiweisszersetz. 284
Sehrwald, E., Verhalten d. Halogene gegen Röntgenstrahlen 225
Seidel, H., s. Ulzer, F.
*Sellentien, Rich., Bildung von Salpetersäure u. salpetriger Säure aus atmosphärischer Luft mittelst elektrischen Funken . . . 201
Sembach, O., Ueb. Kaolinschlämmerei 262
Semmer, E., Verbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose unter dem Rindvieh 247
Setlik, B., Bestimmung der Säureverbindungen des Schwefels . 227
Seyffert, H., Ueber Reinzuchthefen und ihre Ernährung 195
Shadbolt, Selbstanreicherung von Steinkohlengas 286
Shetlik, B., Werthbestimmung von Wolframerzen 242
Siemiatschenski, P. A., Die südruss. Thone u. einig. Eigenschaft. d. Thone 262
Silz, E., Nachweis von Salpetersäure im Weine 314
Simáček, Jos., Jahrgang 1895 auf den Fürst Lobkovicz'schen Weinbergen zu Unter-Beřkovic . . 197
Simmersbach, F., Fortschritte der Koksfabrikation im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den letzten 10 Jahren 303
—, O., Giessereiroheisen 295
Skawinski, Erzeug. von Anilinschwarz auf d. Wollfaser mitt. Ammoniumpersulfat 263
Smirnow, G., Künstlich hergestelltes Diphterie-Antitoxin 231
Smith, Frank Cl., Vorkommen und Verhalten von Tellur in Golderzen 303
—, Metcalf, Verhüttung von Neuseeländischem Magneteisen-Sand 198
—-Durham, W., Glasiren von Thonwaaren 262
Smits, A., Stickstoffmagnesium . . 241
Sörensen, S. P. L., Anwend. von norm. Natriumoxalat bei Titriranalysen 235
Soxhlet, Erzeugung von fettreicher Milch 291
Spaeth, E., Untersuchung von Mehl und üb. das Fett v. Weizen- und Roggenmehl 229; Milch „vegetabile" 243; Nachweis v. Mutterkorn im Mehl 244; Ranzigwerden der Fette 258; Verfälschung von Zimmt u. Macis mit Zucker 276; Erkennung gefärbter Wurst 290; Neuere Verfälschung. v. Gewürzen 306
Spoerhase, W., Ablesevorrichtung für Präcisionswaagen . . . 201
Ssergejew, M. P., Verhalt. d. Chinins und Morphins zu Schwefelsäure 285
Ssokolow, A. D., Experim. Untersuchung eines neuen Filters . . 216
Ssperanski, Iwan, Arsenik als prophylakt u. Heilmittel bei Scharlach 259
Stange, P., Ueber einen Fall von Alcaptonurie 292
Stansbie, J. H., Bestimmung von Schwefel in Erzen 267
Steele, L. J., s. Johnson, W. C.
Steger, Aufbereit. v. Zinkhüttengekrätz 213
Stein, Art., J. Neumann's Kalkofen mit directer Gasheizung . . . 197
Stephan, Zanzibar-Copal . . . 252

Stephan, K., s. Gildemeister, E.
Sticker, G., Ammoniak im Mageninhalte und im Speichel . . . 292
Stiepel, Inversion reiner Zuckerlös. durch schwefl. Säure . 271 281
Stockmeier, Verb. d. Töpferglasuren 196
Stoklasa, Jul., Studien über die Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Pflanzen 192; Bedeutung des Arsens in der Pflanzenproduction 204
Stolba, Frant., Eisenbestimm. mitt. Chamäleon; Schwefelbestimm. in Koks und Mineralkohlen 179; Rostentfernung von Eisen . . 240
Stolz, Friedr., Formopyrin v. Marcourt 219
Strakosch, Wärmeverluste a. Dampfleitungen 286
Straubel, R., s. Winkelmann, A.
Strauss, H., Beeinflussung d. Harnsäure- u. Alloxurbasen-Ausscheid. durch d. Extractivstoffe d. Fleisches 278
Strehl, H., Desinfectionskraft des Formalins 207
Stribolt, V., s. Henriques, V.
Striegler, Titration d. Kupferoxyduls bei d. Invertzuckerbestimmung . 268
Ström, K. T., Ueb. Extracte u. ihre Zubereitung 195
Stromayr, E., s. Chvostek, F.
Stromeyer, C. E., Messung der in einem Kessel verdampft. Wassermenge durch chem. Mittel . . 312
Stüve, R., Klin. u. experiment. Untersuchungen üb. einig. neuere Nährpräparate 194
Stutzer, Löblich's Verfahren . . 211
—, A., Wirkung von Cement auf Wasser 184
—, u. Maul, R., Ueb. Nitrat zerstör. Bakterien 237
Süss, B., Einwirk. von Eisenchlorid auf Quecksilber 251
Šule, O., s. Novák, V.
Suppan, Analysen v. amerik. Zinksort. 303
Suringar, Hugo, Ueb verschiedene Bestimmungsmethod. d. Cellulose u. üb. d. Gehalt d. Baumwolle an Pentosan 290
Sutherland, J., Gewinn. d. Thonerde aus Bauxit 287
Swoboda, A., Neue Reaction auf Pikrinsäure 243
Syllaba, Ladislav, Bedeutung des Fibrins und der Fibrinoidkörper in den Nieren 195
Sztankay, v., Benzinemulsion 216; Cocain u Jodol 269
Szyfer, Scheinbare u. wahre Reinheiten von Zuckersäften . . . 235

Tager, Issar, Beziehungen d. Chloracethyls und des Chlorbenzoyls zum Styrol b. Gegenw. v. Chlorzink 178
Tangl, F., Einfluss d. Körperbeweg. auf die Magenverdauung . . . 236
Tappeiner, H., Wirkung der Chlormethylate einig. Azole auf Athmung und Kreislauf 230
Tatlock, R., Wärmeverlust durch Rauch bei industr. Feuerungen . 216
Taverne, H., s. Franchimont, H.
Terrat, P., s. Petit, A.
Tessarin, U. Z., Elekrolyt. Dissociat. der Lösungen in Ameisensäure . 273
Thibault, P., Polarimetrische Best. der Lactose in der Frauenmilch 192
Thiele, E., s. Vanino, L.
Thompson, F. E., Ueb. d. Schwefel im Flusseisen 198
Thoms, H., Toxikolog.-chem. Arbeit. 290
Thurmann, H., s. Pfeiffer, Ph.
Thwaite, B. H., Schmelzen v. Stahl und Eisen mittelst Elektricität . 198
Tichomirow, W. A., Verfälschung d. franz. Trüffel 207
Tiemann, Ferd., Constitution der Isocamphoronsäure 306
Tollens, B., Ueb. d. Pentosane in d. Pflanzenstoffen 204
—, s. Henneberg, W.
Toppelius, M., u. Pommerehne, H., Kreatinine verschied. Ursprungs . 202
Tormin, H., Regenerirung der Reinigungsmassen 286
Trachsler, H., s. Pret, C.

Trillat, A., s. Roux, G.
Truchot, P., Best. v. Gold u. Silber in goldhaltigen Mineralien . . 275
True, R. H., s. Kahlenberg, L.
Turati, Vittorio, Anfert. von Diapositiven mitt. belicht. Trockenplatten 188

Ulbricht, R., Erdschluss-Schutzvorkehrungen an Strassenbahnleitungen 187
Ulke, Titus, Verarbeit. d. Schlämme v. d. Kupferraffinerie 318; Verb. b. d. elektrolyt. Kupferraffination 319
Ulzer, F., und Seidel, H., Sulfitcelluloselauge 271
Umbgrove, H., u. Franchimont, A., Ueb. Allylmethylnitramin . . . 266
—, s. Franchimont, A.
Umney, John C., Japan. Fenchel u. das Oel desselben 237
Unverricht, Schädl. Einfl. d. Atropins auf die Athmung 206
Usoff, A., s. Bredig, G.

Vaeter, E., Analyse von Lydit Analyse von Rutil 209
Vaillard, L., und Lemoine, G. H., Desinfection mit Formaldehyddämpfen 269
Valenta, E., s. Eder, J. M.
Vanino, L., u. Thiele, E., Ueb. Acylsuperoxyde u. deren Einwirk. auf reduc. Körper 219
Vaughan, V. C., u. Perkins, G. D., Ein in Eiscrême u. Käse gefund. giftproducirender Bacillus . . 310
Vergniaud, H., Anwend. d. Ergotinins 269
Věrný, J. H., Fall aus der Zuckerfabrikationspraxis 212
Vierordt, O., Klin. Werth d. Tannalbins 222
Viola, G., s. Bonome, A.
Vitali, G., Ermittl. d. Strychnins etc. in Vergiftungsfällen 290
Vogel, Fr., Bemerk. zur elektrolyt. Lösung von Kohlenstoff 186
—, H., Jodirte Albumine 309
—, Otto, Meteoreisen u. seine Beziehungen zum künstl. Eisen 226; Vanadinstahl 248
—, J. H., u. Haefcke, H., Quantit. Best. des Kalis 227
Vogtherr, M., Vorprüfung v. Butter 243
Voit, Fr., Subcutane Einverleibung v. Nahrungsmitteln 236; Verhalt. einig. Zuckerarten im thierischen Organismus 268
Vollert, Rich., Werth d. Eucaïns in der Augenheilkunde 195
Volz, W., u. Leonhard, R., Elephas trogontherii Pohl. in Schlesien . 301
Voswinkel, A., Synthese d. Saliretins 226
Votoček, E., Ueb. Carbazolderivate 190
Vuaflart s. Planchon.
Vučetič, Nic., Uebermangansaures Kali als Antidot b. Opiumvergift. 259

Waggener, W. J., Messung von Flammentemperat. durch Thermoelemente 217
Wallerstein, M., Veränderungen d. Fettes während der Keimung . 314
Walther, R., Einwirk. von Orthoameisensäureäther auf primäre aromatische Amine 190
Waring, W. G., Hydrometallurgie v. Gold und Silber 199
Warren, H. N., Ueb. Borbronze 177; Darst. von Bor 241; Tetranitrocellulose, ein neuer Sprengstoff . 298
Wassermann, A., Experiment. Unters. über einige theoret. Punkte der Immunitätslehre 246
Watt, J., Wasserröhrenkessel . . 216
Weber, C. L., Störungsfreie Magnetometeranordnungen 312
Wedding, H., Anw. d. Le Chatelier-Heraeus'schen Thermopyrometers f. d. Eisenhüttenwesen 254
Weeks, J. D., Einige Aufgaben, d. Brennstoff betr. 197
Weill, H., Goldproben 242
Weisberg, Kieselsäuregehalt der Incrustationen aus Rübensäften . 280

Weiske, H., s. Wicke, A.
Weiss, Jul. J., Prager Honig 181; Prüfung d. Osmosepapiers mit d. Osmometer 184
—, Th., s. Kast, A.
Wellington, J. B. B., Negativverstärk. ohne Sublimat 232
Wender, Neumann, Presshefe des Handels 230
Went, F. A. F., Schwefelkohlenstoffbild. durch Schizophyllum lobatum 196; Chem.-physiolog. Untersuch. über Zuckerrohr 244
Wentzky, O., Flüssige Kohlensäure in der Mineralwasserindustrie . 320
Werner, H., Antipyrin u. Calomel 182
Wessel, C., Deckgläschen-Pincette für Blutuntersuchungen . . . 252
West, Windzuführung in Cupolöfen 295
—, J. H., Störungen in Fernsprechleitungen durch elektr. Bahnen . 187
Wheeler, H. L., u. Mc Farland, B. W., Ueb. einige Quecksilbersalze der Anilide 218
Wiborgh, Thermophon, neues Pyrometer 209; Pyrometer u. ihre Fehler 247
Wichmann, Verhalten von Zucker gegen Röntgen-Strahlen . . . 202
Wicke, A., u. Weiske, H., Einfluss einer Fett-, bezw. Stärkebeigabe auf d. Ausnutzung der Nährstoffe im Futter 259
Wiechmann, Erkenn. von Rüben- und Rohrzuckern 290
Wietlisbach, V., Störungen d. Starkströme auf Telephonleitungen . 187
Wilkens, A. J., und Nitze, H. B., Magnet. Aufbereit. nicht magnet. Materials 287
Will, H., Lebensdauer getrockneter Hefen 284
Williams, R. P., Erzeug. v. Bleiweiss auf elekrolyt. Wege . . . 186
Wimpf, Brennen v. glasirten Steinen in Ringöfen 210
Winkelmann, A., und Straubel, R., Einige Eigenschaft. d. X-Strahlen 305
Winogradsky, S., Mikrobiologie des Nitrificationsprocesses . . . 246
Winterstein, E., s. Schulze, E.
Wirt, Ch., Contact-Widerstände . 255
Wischo, Fr., Rutin 226
Wittin, J., Bildung d. Kalkoxalat-Taschen 244
Witwicki, M. J., Trocknen der gebeizten Gewebe 302
Wolf, J., Schnelles Verfahren zur Herst. v. Polpapier 240
Woltmann, E., u. Kratz, H., Ueb. Böd. aus Kamerun, Senegambien u. Deutsch-Ostafrika u. verbess. Methode der Analyse 307
Wood, R. W., Experim. Bestimm. d. Temperat. in Geissler'schen Röhren 299
Woodbridge, J. E., Anwendung von Accumulatoren bei veränderter Belastung 214
Wulff, Geht der Rohrzucker beim Lösen in amorphe Form über? . 265
Wunch, A., Ueb. Benzoylchinin 190 226

Xhoneux, Einfluss von Essigsäure auf Zuckerlösungen 180

Zacharias, J., Accumulatoren mit Entgasungseinrichtung . . . 320
Zenger, Ch. V., Emulsion z. Photographiren mit den unsichtbaren ultravioletten Lichtstrahlen . . 304
Zeynek, R. von, Vermind. d. Wirksamkeit v. Quecksilber-Sublimatlösungen 300
Ziegenbein, H., Alkaloide v. Corydalis cava 250
Zopf, Wilh., Biolog. Bedeutung der Flechtensäuren 236
Zoppellari, L., Kryoskop. Verhalten einig. Acetate mit schwacher Base 265
Zott, O., Kenntn. d. Röntgen'schen Strahlung u. der Durchlässigkeit der Körper gegen dieselbe . . 189
Zsigmondy, Rich., Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten 305

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine und physikalische Chemie 177 189 201 217 225 233 241 257 265 273 289 297 305
Anorganische Chemie 177 189 217 225 241 249 265 281 297
Organische Chemie 178 189 202 218 226 233 241 249 266 274 281 289 298 305 313
Analytische Chemie 179 191 203 219 227 234 242 250 257 267 275 282 289 298 306 313
Nahrungsmittel-Chemie 181 203 221 228 243 258 275 290 299 306 314
Agricultur-Chemie 192 204 229 251 276 291 307
Physiologische, medicinische Chemie 181 193 204 222 229 235 244 251 258 268 277 283 291 299 308 314
Pharmacie, Pharmakognosie 182 195 206 223 231 237 245 251 259 269 278 285 292 309 316
Hygiene, Bakteriologie 183 195 207 223 231 237 246 252 260 269 278 293 309
Mikroskopie 252 300
Mineralogie, Geognosie, Geologie 183 209 253 261 270 279 300 316
Technologie 184 196 209 223 232 238 247 253 261 271 280 285 294 301 310 317
Farben-Technik 212 224 263 271 287 302 318
Berg- und Hüttenwesen 185 197 213 239 248 254 263 272 295 303 311 318
Elektrochemie, Elektrotechnik 186 199 214 232 239 254 264 272 288 295 304 311 319
Photographie . . 188 200 232 256 304
Gewerbliche Mittheilungen 188 216 240 264 296 312 320

Abwasser, elektrolyt. Reinigung des — von zymotisch. Giften 240; Reinigung 278
Accumulator, Gülcher'sche Thermosäule zur Füllung der — 187; Gülcher — ; — im elektr. Hochbahnbetriebe 296
Acetanilid, Einwirk. auf Mischung v. Ferrisalz u. Kaliumferricyanid 202
Acetate, kryoskop. Verhalt. einiger — mit schwacher Base . . . 265
Acetylen, Gemisch mit Luft 273; ist — ein Elektrolyt? 288; Darst. von — aus Carbid 297
Achat, massenh. Vork. im Porphyr 301
Acidum agaricinicum 278
Acylsuperoxyde u. deren Einwirk. auf reducirende Körper . . . 219
Aethylalkohol, Bestimm. des — in stark verdünnten Lösungen . 313
Agave-Saft, Verwerthung . . . 235
Airol als Verbandmittel 259; Wirk. auf Bakterien 260
Alapurin 231
Albumine, jodirte 309
Albuminsubstanzen, neue Klasse v. löslichen, ungerinnbaren — . . 222
Albumosurie, über alimentäre . . 309
Alcaptonurie, Fall von — . . . 292
Aldehyde, ozonhaltige, z. Nachweis minimalster Mengen Jod 179; Unterscheid. der verschied. mitt. Phenolen 267; Einw. v. Natrium a. — 305
Alkali, volumetr. Bestimmung von carbonathalt. — laugen und von — carbonaten 282; elektrolyt. Darst. v. — 288; Best. i. feuerfest. Material. 191
Alkaloide, neues Reagens a. — 192; quantit. Isolirung 250; Jodlös. z. titrimetr. Werthbest. v. — lösungen 251; Ermitt. v. — in Vergiftungsf. 290
Alkohol, Bestimm. v. Estern in — 275
Alloxurbasen, Beeinfl. d. — ausscheid. durch d. Extractivstoffe d. Fleisches 236 278
Alloxurkörper, Beeinfluss. der — - ausscheidung durch Milchdiät . 268
Allylmethylnitramin, über; ein Isomeres desselben, sowie deren Bromderivate 266
Alpensteinbock, der — z. Glacialperiode im Rheinthale . . . 316
Aluminium, Verh. zu Ammoniumverbind.; chem. Veränd. d. Oberfläche 210; Analyse des — und seiner Legirungen 228; neues wasserhalt. bas. — phosphat, gen. Wardit 270; Verwend. v. — z. Salzsudbetriebe 311
Amalgam, Aufspeicherung von — auf Kupferplatten 185
Amalgamation, Vortheile d. Processe Patera-Russell gegenüber der — ; trockene — 295
Amine, Einwirkung von Orthoameisensäureäther auf primäre aromatische — 190; Ueberführen von Nitrilen in — durch Elektrolyse 264
Ammoniacum, Prüfung . . . 285
Ammoniak, Trennung v. Trimethylamin 235; — in der Rübenzuckerfabrikation 239; Wirkung des — auf die Ester der Phenyldibrompropionsäure 241; — im Mageninhalte und im Speichel 292; Verbrennung von — gas . . . 297
Ammoniumchlorid, neutral reagirend. 237
Amöben, Cultur auf festem Substrate 207
Anämie, Bedeut. der Chloride bei — 268
Anästheticum, ein neues —: Eucaïnum hydrochloricum . . . 195
Analyse, quantitative — durch Elektrolyse 191
Anilide, Quecksilbersalze der — . 218
Antiaris toxicaria, Milchsaft von — 237
Antimontrichlorid, Anwend. von — in d. Synthese von aromat. Ketonen 218
Antipyreticum, neues — - Chinaphtol 309
Antipyrin und Calomel 182; Verbind. von — mit Quecksilberchlorid 282; ein — -derivat: Pyramidon . . 309
Antisepticum, neues — - Chinaphtol 309
Apolysin, Wirkung des — . . . 182
Arecolinum hydrobromicum, zur Pharmakologie 222
Aromatische Ketone, Anwendung von Antimontrichlorid in der Synthese von — 218
Arsen, Bedeutung in der Pflanzenproduction 204
Arsenik, Nachweis bei Gegenwart organ. Stoffe 257; Heilmittel bei Scharlach 259
Arsenprobe, Bettendorff's — . . 234
Arsensaure Salze, Prüfung . . 203
Arzneimittel, spec. Gewicht von — bei 100°. 292
Asparagin, neue Reaction des — . 180
Athmung, Wirkung übergrosser Gaben Atropin auf die — . . 300
Atropin, schädl. Einfluss auf die Athmung 206; Wirkung übergrosser Gaben von — auf die Athmung 300
Aufbereitung, magnetische — nicht magnetischen Materials . . . 287
Azole, Wirkung der Chlormethylate einiger — auf Athmung u. Kreislauf 230

Bakteriologie. Scharlach im Hospital Trousseau, Serumtherapie beim Scharlach; staatl. Controle d. Diphtherieserums 183; zur Kenntn. der Pyonephrose in bakteriol. Beziehung; Schwefelkohlenstoffbildung durch Schizophyllum lobatum 195; bakteriol. Luftuntersuchung; Cultur der Amöben auf festem Substrate; Verhalten pathogener Bakterien in lebenden Pflanzengeweben; Natur der Giftwirkung peptonisirender Bakterien d. Milch 207; neuer Buttersäuregährungserreger (Bacillus saccharobutyricus); zur Kenntniss der Krankheitserreger bei Fleischvergiftungen; Product. der Streptococcusantitoxine mitt. Elektricität 208; Kenntniss des Diphtheriegiftes; Blutbefunde bei an Diphtherie verstorb. Kindern 223; künstl. dargest. Diphtherieantitoxin 231; Wäschedesinfect. mit 3-proc. Schmierseifenlösungen und mit Kalkwasser; Nitrat zerstörende Bakterien 237; Unters. üb. d. spec. Immunitätsreaction d. Choleravibrionen 238; Mikrobiol. d. Nitrificationsprocesses; exper. Untersuch. üb. einige theoretische Punkte d. Immunitätslehre 246; Verbreitung u. Bekämpfung der Tuberkulose unter d. Rindvieh; Bezieh. v. Reinculturen zu Säure, Geschmack u. Aroma der Butter 247; bakteriol. Untersuch. üb. die Hundswuth 252; Wirk. v. Airol auf Bakterien 260; Petri's Doppelschale als feuchte Kammer 269; Methode d. Gegenfärbung bei Bakterienuntersuchungen; bakt. Untersuch. d. Wassers auf Colibakterien 270; Producte d. bakt. Zersetzung d. Milch 278; peptonis. Bakterien der Milch; Kuhdünger als Ursache d. Infection d. Milch durch Bakterien; Zahl d. Mikroorganismen auf dem Getreide; Verhalten des Chrysoidins gegen Choleravibrionen 293; Schutzimpfung d. Menschen geg. Typhus abdominalis 294; Einfluss der Kohlensäure auf Wachsthum u. Toxinbild. d. Diphtheriebacillen 309; Wirk. des Chrysoidins auf Choleravibrionen; ein in Eiscrême u. Käse gefund. giftproducirender Bacillus; Bact. coli anindolicum u. Bact. coli anaërogenes 310; organ. Nahrung d. Bakterienzellen; Verhalt. d. Diphtherieheilserums bei der Filtration durch das Chamberland-Filter 315
Barythydrat zur Saftreinigung . . 238
*Barytrohr, neues 257
Baryum, Bestimm. von — . . . 267
Baryumsulfat, Löslichkeitsverhältn. 217
Baumwolle, Herst. v. seidenähnlich glänzender — 271; Gehalt d. — an Pentosan 290
Bauxit, Gewinn. v. Thonerde aus — 287
Bdellium, über 293
Benzinemulsion 216
*Benzinlöthlampe 188
Benzoësäure, Elektrolyse d. — 239; Siam- — 245
Benzol u. Benzin, Unterscheidungsmethode 180
Benzolsulfochlorid, Oxydation des Hydroxylamins durch — . . . 202
Benzoylchinin, über . . . 190 226
Bergamottöl, über 316
Bier, Ausschank in den Schutzhäusern und Alpenwirthshäusern 211
Bierwürze, quantit. Trenn. der in — vorhandenen Proteïnstoffe . 228
Bilirubin, Auskrystallisiren im Fettgewebe 205
Bimssteinlager in Nebraska . . 209
Bitartras kalicus 206
Bittermandelöl, ätherisches . . . 292
Bittermandelwasser, Darstellungsmethoden 259
Bitterquelle, neue, bei Scharatitz . 204
Bitterwässer, Ermittel. des Gehaltes an fester Substanz 223
Blei, Ermittel. kleiner Mengen in Trinkwässern 181; Untersuchung von in Berührung mit — geblieb. Wasser 207; volumetr. Bestimm. 234 275; -zusatz zum Kupferguss 311
Bleicherei, Ergebnisse bei Anwend. von auf elektrolyt. Wege hergestellten Chlorkalks in der — 311
Bleiessig, Einfluss auf die Drehung der Zuckerarten 218; Einfluss des — auf Zuckerlösungen . . 275
Bleihydroxyd, Umwandl. der Zuckerarten durch — 190
Bleinitrat, Klärung von Melasselösungen mit basischem — . 314
Bleiweiss, Erzeugung von — auf elektrolytischem Wege . . . 186
Blitzschlag, Pferdestärke eines — . 187
Blut, üb. — -alkalescenz 206; Harnstoffvertheilung im — auf Blutkörperchen und Blutserum 230; Vorkomm. v. Fettsäurecholesterinestern im — 236; Veränderung des — Farbstoffs durch Schwefelkohlenstoff; -alkalescenzbestimm. a. Krankenbett 286; elective Färb. d. — -plättchen i. Trockenpräparat. 300
Boden, über — aus Kamerun, Senegambien und Deutsch-Ostafrika u. verbess. Methode der Analyse 307
Bodensenkungen, Ursachen der Eislebener 279
Bor, Darstellung 241
Borax, Nachweis in Butter . . . 221
Borbronze, über 177
Borsäure, Bestimmung der — . . 227
Branntwein, Veränd. beim Altwerden 276
Brennerei, Anwend. spaltpilzfeindl. Agentien in d. — m. Berücksicht. der Kunsthefeführung 302
Brennmaterial, steinkohlenartiges — aus Torf 320
Brennnessel, einige Bestandtheile 204
Brennstoff, einige Aufgaben über . 197
Briquettes, Entstaubungsverfahren bei der Braunkohlen — fabrikation 311
Brom, Einwirk. a. aromat. Aldehyde 178; Vertheil. d. — im Thierkörper nach Eingabe von Bromverbind. 308
p-Bromtoluol bei kryoskop. Unters. 274
Buccoblätter, chemische Untersuch. 231
Bulbus Scillae recens, Aufbewahr. v. — 278
Butter, Nachw. v. Borax in — 221; Vorprüfung 243; Bezieh v. Reinculturen zu Säure, Geschmack u. Aroma 247; Anbahnung v. allgem. — Unters. 290; — aus Chiwa und Samarkand 299
Buttersäuregährungserreger (Bacillus saccharobutyricus) 208

Cacao, Theobrominbestimmung in — Präparaten 276
Caffeïn, Bestimmung im Thee . 181
Calciumtartrat, Löslichkeit . . . 201
Calomel, Antipyrin und — . . . 182
Camphoroxim, Wirkung v. salpetrig. Säure auf — 274
Carbazolderivate, über 190
Carbid des geglühten Stahls . . 281
Carbolineum als Holzconservirungsm. 183
Carbolsäurepastillen 316
Carbon, der schwarze — a. Brasilien 316
Carborundum, über 288
Carniferrin, therapeutischer Werth 181
Caseïn, Verhalt. des — zu Pepsinsalzsäure 245; Nährwerth des — 284
Caswellit, über 261
Cellulose, verschied. Bestimmungsmethoden 290

Seite

Cement, Wirkung von Wasser auf — 184; Verwerthung von Hochofenschlacken zur — erzeugung 210; — - Probekörper-Form; — - Kochprobe 232; verbessernde Zuschläge zu Portland — 238 301; Wirkung von Magnesia auf die Härte von — 253
Cerealien, Kopfdüngung von — mit Chilisalpeter 291; Bestimmung von Stärke in — 299
Chamäleon zur Eisenbestimm. 179; Werthbestimmung und Titerstell. der — lösung 267
Catgut, Eiterung durch keimfreies — 315
Chinaphtol 309
Chinin, Chlorhydrosulfat des — 195; Bestimmung mitt. Nitroprussidnatrium 260; Verhalten zu Schwefelsäure 285
Chininsalze unserer Therapie . . 206
Chinolinreihe, Elektrosynthese in der — 186
Chinon, neuer blauer Farbstoff aus — 298
Chlor, elektrolyt. Darst. von — 288; Herstellung aus Zinkblende . . 319
Chloracetyl, Einwirkung auf Styrol 178
Chlorhydrosulfat des Chinins . . 195
Chloride, Ueberführung von Sulfaten in — 179; elektrolyt. Dissociation einiger — bei versch. Temp. 265; Bedeutung der — bei den Anämien 268
Chlorkalk, Ergebnisse bei Anwend. von auf elektrolyt. Wege hergestelltem — in der Bleicherei . 311
Chloroform, Einwirk. auf Stärke 249; Einstellung auf das richtige spec. Gewicht 285
Chlorsilber, Einfluss des Waschens mit Wasser auf — in gerösteten Erzen 185
Chocolade, Bestimm. des Zuckers . 229
Choleravibrionen, spec. Immunitätsreaction der — 238; Verhalten des Chrysoïdins gegen — . 293 310
Chromo - mikro - saccharometrische Analyse 220
Chrysoïdin, Verhalten des — gegen Choleravibrionen 293 310
Cinchonin, Umlagerung von — in Cinchonidin 266
Citras ferricus cum Chininae, Lamellirung 278
Cocaïn, einige — reactionen . . . 182
Cocaïn und Jodol 269
Coffeïn, Bestimm. im Thee 204; Bestimm. des — 221; Verbind. von — mit Quecksilberchlorid . 282
Colanüsse, Bestandtheile 246; über — 285
Collodionwolle, Lösungsmittel für — 200
Condensation, üb. die — nach Claisen 249
Condenswasser, Entfettung von — . 216
Conserven, zinnhaltige 223
Conservirung von Sammlungspräpar. 258
Converter-Stahlprocess, Tropena's 239
Copal, Zanzibar- 252; afrikan. — . 293
Corrosionserscheinungen a. Zinkplatt. 281
Cortex Aurantii Fructus, Verfälschung von — mit getrockn. Apfelsinenschalen 278
Corydalis cava, Alkaloide von — . . 250
Cupridiammoniumsulfat, das dem — entsprechende Molybdat 225
Cyanid-Kupfer-Probe, chem. Process bei der — 253
Cyankalium, Lösungsfähigkeit des Goldes in — laugen 248
Cyanoform, angebl. Verbind. des — mit Quecksilberjodid 289
Cyclamen europaeum, die Kohlenhydrate der Knollen von — . . 314

*Dämpfe, Demonstrat. der Spannkraft der — in ungleich erwärmten communicirenden Gefässen . . 297
Dammarharz, über 309
Dampfleitungen, Wärmeverluste an — 286
Darapskit, künstl. Darstellung . . 300
Darmsaft, über d. sog. paralytischen 245
Desamidoalbumin, über 178
Desinfection mit Formaldehyddämpf. 183 269; *Formaldehydlampe für — 188; — der Hände mit Spiritus 195; Best. d. Phenols in — mitteln 228; — der Wäsche mit 3-proc. Schmierseifenlösung u. mit Kalkwasser 237; Seifen als — mittel . 309
Diamanten des Stahls 254
Diamylen, Ueber einige Derivate d. 178
Dianthranol 191
Diffusion, unbestimmbare Verluste bei der — 223 247
Digestion, wässerige u. alkoholische 180
Digitoxin, über 250
Dijodacetylen, eigenth. Zersetzung d. 178
Dimethylen-Glukonsäure, über . . 218
Dimethylnaphtol, Derivate des — . 268
Dimethylnitramin, über 274
Diphenylharnstoffe, über 266
Diphtherie, Blutbefunde bei an — verstorb. Kindern; zur Kenntniss des — giftes 223; — Antitoxin, künstl. dargestelltes 231; Einfluss der Kohlensäure auf Wachsthum u. Toxinbild. der — bacillen 309; Verhalten des — heilserums bei d. Filtration durch d. Chamberland-filter 315; staatliche Controle des — serums 183
Dissociation, elektrolytische — der Lösungen in Ameisensäure . . 273
Ditolylharnstoffe, über 266
Düngung, Kopf- der Cerealien mit Chilisalpeter 291
Düsencalorimeter 233
Dulcin, Nachweis von 283

Eiche, chemische Charakteristik des Holzkörpers der — 291
Eis, Conservirungsmittel 285
Eisen, Bestimm. mittelst Chamäleon 179; Nachw. des resorbirten — in der Lymphe d. Duct. thoracicus 194; Beweglichkeit der Molecüle im Guss — 197; Schwefel im Fluss — ; Schmelzen v. — u. Stahl in Tiegeln mittelst Elektricität; Vertheil. des Kohlenstoffs im — 198; directe Reaction in thier. Geweben; Resorpt. u. Ausscheid. im Darmcanal 205; Bestimm. v. Mangan in — u. Stahl 220; Best. des Schwefels in Guss — u. Stahl; in weichem Guss — ; Bestimm. d. Mangans in — und Stahl 234; Tropena's Converter-Stahlprocess 239; Rostentfern. 240; Sättigungsvermögen des — für Kohlenstoff 241; Verrostungsversuche mit — blechen 248; über das Kleinbessemerverfahren v. Walrand u. Legénisel 264; Best. v. Mangan in — u. Stahl 275; Bestimm. d. Schwefels im — 283; Kupfer in — u. Stahl 287; Jodometr. Best. d. Phosphors im — 289; ein alter Renntopf 318
Eisenarsenat, Widerstandsfähigkeit beim Schmelzen mit Salpeter . . 225
Eisenchlorid, Einwirk. auf Quecksilber 251
Eisenerze, unlösl. Phosphor in — 220; Zinkbestimm. in — . . . 242
Eisenhüttenwesen, Anwendung des Le Chatelier-Heraeus'schen Thermopyrometers für — . . . 254
Eisenlegierungen, Darstell. . . . 254
Eisenoxyd, Best. i. phosphat. Gestein 234
Eiterung durch keimfreies Catgut . 315
Eiweiss, Beziehung. d. — substanzen z. Alloxurkörperausscheid. i. Harn 205; Abspaltung eines Pyridinderivates aus — 227; Resorption gelöst. — stoffe im Dünndarm 251; neue Klasse v. Verbindung. der — körper 258; Peptonisir. durch Mikroorganismen 277; Einfluss des Milchzuckers auf d. bakterielle — zersetzung 284; — stoffe der Milch u. Methoden ihrer Trenn. 308; Halogen - präparate und ihr physiolog. Verhalten . 308 309
Elektricität: Einfaches Verfahr., elektr. Ströme zu messen; *Methode zur Bestimm. des inneren Widerstandes galvan. Zellen 186; Gülcher'sche Thermosäule zur Füllung der Accumulatoren; Erdschluss - Schutzvorkehrungen an Strassenbahnleitungen; ausschaltbarer Hausanschluss für hochgespannten Wechselstrom, System Probst; Störungen der Starkströme auf Telephonleitungen; Störungen in Fernsprechleitungen durch elektr. Ströme 187; üb. Schmelzen von Stahl und Eisen in Tiegeln mittelst — 198; Instrument zur directen Messung der mittleren sphärischen Lichtstärke v. Bogenlampen oder anderen Lichtquellen 199; Maximum des Güteverhältn. von Umformern; Blitzschutzvorrichtungen für Starkstromanlagen 200; *Bildung von Salpetersäure und salpetriger Säure aus Luft mittelst elektr. Funken 201; Production d. Streptococcusantitoxine mittelst — 203; Behandlung von Sulfiden mit dem elektr. Strome 213; elektr. Widerstand des Wismuths; Theorie der Bleiaccumulatoren; Anwend. d. Accumulatoren bei veränderlicher Belastung; Einphasenmotor f. Wechselstrom; automat. Zeitausschalter v. Hardie Mc Lean; Pringle u. Kent's elektr. Strassenbahn mit Stromzuführung im Strassenniveau 214; die Kraftübertragungswerke zu Rheinfelden; neue Form d. Quadranten-Elektrometers; Arbeitsverluste in elektr. Maschinen durch den Armaturstrom 215; selbstthätiger Spannungs - Herabsetzer; Drehstrommotoren m. vermind. Tourenzahl 232; Trockenelement mit Flüssigkeitsvorrath; Jacques'sche Kohlenbatterie; schnelles Verfahr. zur Herstell. von Polpapier 210; thermotrop. Batterie u. Methode, elektr. Energie zu erhalten; Contact - Widerstände; Spannungsregulator für Thermosäulen; Calibrirung des thermoelektr. Pyrometers v. LeChatelier 255; Spiegelgalvanometer m. feststeh. Magnetsystem u. bewegl. Spule; Beseit. der Beeinfluss. hochempfindlicher Galvanometer durch äuss. magn. Einflüsse 264; die durch Ankerströme hervorgerufenen Ladungsverluste; Vacuumröhrenbeleucht. 272; Bestimm. der Polarisationscapacität 295; Gülcher-Accumulator; Vorschläge der Commission f. Glühlampen-Normalien; Accumulatoren im elektr. Hochbahnbetriebe; absichtl. Durchbrechen eines Fehlers in d. Kabelleitung; die A.-E.-G.-Glühlampe 296; — erregung a. chem. Wege; Construction einer Tesla - Thomson-Inductionsspule für hohe Wechselzahlen 304; Mittheil. elektr. Lad. v. elektrisirtem Dampfe an Luft; Indicator f. d. gebrauchte höchste Stromstärke einer elektr. Lichtanlage, Rabattanzeiger; störungsfreie Magnetometeranordnungen 312; Wasser-Rheostaten; billiger adjustirbarer Condensator f. hohe Spannungen; über Accumulatoren mit Entgasungseinricht.; Bericht üb. d. internationalen Elektriker-Congress in Genf und die bezügl. der photometr. Grössen gefassten Beschlüsse 320
Elektrochemie und Energetik 186 254
Elektrochemische Laboratorien, Einrichtung 186 255
Elektrolyse; Erzeug. v. Bleiweiss auf elektrolyt. Wege; Bemerkung zur elektrolyt. Lösung v. Kohlenstoff; Elektrosynthese i. d. Pyridin- und Chinolinreihe; Färben mit Hülfe der — 186; quant. Analyse durch — 191; elektrolyt. Quecksilberbestimmung 199; — von Rübensäften; Veränderung der Rübensäfte durch — 224; — in d. Zuckerfabrikation; — d. Benzoësäure 239; elektrolyt. Reinigung d. Abwassers v. zymotisch. Giften 240; Verwendbarkeit der — in Rohzuckerfabriken 255; Ueberführen von Nitrilen in Amine durch — 264; elektrolyt. Silicatuntersuchungen 272; elektrolyt. Dissociation der Lösungen in Ameisensäure 273; elektrolyt. Darst. einer neuen Klasse oxydir. Substanzen; ist Acetylen ein Elektrolyt? 288; neue Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden 311; elektrolyt. Kupferraffination in V. St. 312; elektrol. Dissociation gelöster Salze 315; einige Elektrolyseure für Laboratorien; Kathode z. Elektrolyse von Körpern, welche auf der negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden; Verwendung porös. Kohlencylinder b. elektrolyt. Versuchen; Verbesserung bei der elektrolyt. Kupferraffination 319; Thofern's neues Verfahren in d. Anaconda elektrolyt. Kupferraffinerie 320
Elephas trogontherii Pohl, erster Fund in Schlesien 301
Emaille, Untersuchung 196; — für Blechwaaren 294
Enzyme 251
Erdöl, üb. d. Zaloziecki'sche Paraffinbestimmungsmethode 192; Einfl. von Sonnenlicht und Luft auf — producte und Fähigkeit ders., Bestandtheile d. Luft zu absorbiren 196
Ergotinin, üb. Anwend. von — . . 269
Erythrophleïn 306
Erze, Einfl. d. Waschens mit Wasser auf Chlorsilber in gerösteten — 185; Behandl. von Blei- u. Zinksulfid- — ; Behandlung von Zink- und Bleisulfid — 198; Moroscos Schmelz-Process 199; Bestimm. von Schwefel in — 267; magnet. Aufbereitung nicht magnet. — 287; Best. von Zink in kupfer- u. manganhalt. — 290; Vortheile der Processe Patera-Russell gegenüber der Amalgamation; trockene Amalgamation 295; Bestimm. von Schwefel in — 298; combin. Kochsalz- und Hyposulfitlaugerei auf d. Extractionshütte zu Kapnik 311
Essigsäure, Siedep. der officinellen — 285
Ester, Bestimm. v. — in Alkoholen 275
Eucaïn, Werth in d. Augenheilkunde 195
Eucaïn hydrochloricum, ein neues Anästheticum 195
Euchinin, über — 315
Extracte, über — und ihre Zubereit. 195

Farbenreaction mit einigen synthet. Heilmitteln 206
Farbglasuren, matte 253
Farbstoffe, Färberei und Zeugdruck: Färben mit Hülfe der Elektrolyse 186; Noir Vidal u. Thiocatechin; Italienisch Grün; Toluylengelb; Diaminblau B G; Diaminroth 5 B; Neumethylenblau N; Erzeugung mehrfarbiger Muster auf Baumwollzeug bei Gegenwart des Indigosalzes; Methode, um Baumwolle zu animalisiren 212; Columbia-Gelb; Erika 4 G N; Naphtolblau G und R; Uraniablau; Diphenylblauschwarz; Phenocyanine T V und T B; Benzochrombraun G R und B 224; Wismuthblau; Noir Vidal und Thiocatechin; Eriocyanin; Doppelponceau 4 R; Beizengelb R; Guinea-Roth; Benzo-Echtschwarz; Erzeugung von Anilinschwarz auf der Wollfaser mitt. Ammoniumpersulfat 263; Neptungrün S; Säureviolett 3 B N; Erieblau G G 272; Benzo - Chromschwarz B; Aethylblau B F und Indaminblau N B extra; Naphtylaminschwarz R; Marsroth G 287; neuer blauer Farbstoff aus Chinon 298; Trocknen der gebeizten Gewebe 302; über Lichtechtheit verschiedener Farbstoffe; Katigenschwarzbraun N; Azo-Grenadin L; Columbiachromschwarz B B; Indigosalz T 318
Farnkrautextract, Bestimmung der Filicinsäure in dem offic. äther. — 223
Fenchel, japan. — und dessen Oel 237
Fermentative Processe in d. Organen 193
Ferricyansalze und ihre Anwendung als Oxydationsmittel 189
Ferrostyptin 206
Ferula Asa foetida 195
Fett, Untersuchung von reinen und verfälscht. — durch Bestimmung der kritischen Temperatur 229; zur Kenntniss d. Ranzigwerdens der — 258; Bestimm. d. — in d. Milch 283; Zerstörung v. — durch Schimmelpilze 291; Veränderung des — während der Keimung . 314
Fettkörper, oxydat. Abbau der — im thierischen Organismus . . . 222
Fettmilch bei Gicht 268

Seite
Fettsäurecholesterinester, Vorkomm. von — im Blute 236
Feuerfeste Materialien, Bestimmung der Alkalien in — 191
Feuerfeste Steine, Wärmeleitung, Ausdehnung u. Schmelzbark. 233; gegen Alkalien beständige — . 238
Feuerfeste Thone v. Hettenleidelheim 253
Feuerungen, Wärmeverlust bei industriellen — 216
Fibrin und Fibrinoidkörper, Bedeut. in d. Nieren 195
Filicinsäure, Bestimm. im Farnkrautextracte 223 285
Filixextract 206
Filixsäure, zur Kenntn. d. —gruppe 313
Filter, experiment. Untersuch eines neuen — 216
*Filtriren, Apparat zum raschen — von Niederschlägen 233
Flammentemperaturen, Mess. durch Thermoelemente 217
Flechtenmembrane, chem. Zusammensetzung 229
Flechtensäuren, biol. Bedeut. der — 236
Fleisch, Verwend. tuberkulös. — zu Genusszwecken 222
Fleischpulver (Pulvis carnis) . . 221
Fleischvergiftung, Krankheitserreger bei — 208
Fleischwaaren, Best. d. Stärke in — 181
Flora, zur Physiologie und Biologie der wintergrünen — . . . 283
Fluidextracte, Einst. d. gangbarst. — 223
Fluoroskop, Edison's — 187
Formaldehyd, Einwirkung von — auf *as*-Methylphenylhydrazin in saurer Lösung 178; Desinfectionsversuche mit —dämpfen 183; *—lampe f. Desinfect. 188; — im photogr. Entwickler 256; Nachw. von — 275; Mittheilungen über — -Eiweissverbind. 292; Einwirk. v. — auf Harnstoff 298; Nachw. kleiner — -Mengen; — als Reductionsmittel f. d. Analyse 313; Nachweis eines Zusatzes von — zur Milch 314; Desinfection mit —dämpfen 269
Formalin, Desinfectionskraft 207; — und —gelatine 259
Formol, Zusatz von — zur Milch und Nachw. desselben . . . 244
Formopyrin von Marcourt . . . 219
Formylharnstoffderivate, üb. einige — 274
Frauenmilch, polarimetr. Bestimm. der Lactose in — 192; Ersatz d. — 229; Methode, die Kuhmilch der — ähnlicher zu gestalten . 243
Fuchsin, charakterist. Unterschied zwischen dem gewöhnlich. u. dem Säurefuchsin S 190
Füllmassen, Krystallzuckergehalt . 258
Furfurin, Verwandl. des — u. Furfuramids im Organismus 268
Futterkuchen, Bestimm. v. Senföl i. — 220
Futtermittel, Pentosane in den — 204; Sandgehalt der Handels— 276

Gährung, Nachw. des Zuckers in vergohr. Würzen; über den unvergährbar. Würzerest verschied. Hefen; Beeinfluss. der Alkohol— d. Zuckers durch chem. Substanz. 277
Galaktose, Ammoniakderivate der — 189; Vergährbarkeit der — . . 268
Gallussäure, eine in Vergessenheit gerathene Farbenreaction der — 258
Gas, Zusammens. der unterird. — der Thermen von Abano 217; Entwickelung d. Anwend. in den letzten 13 Jahren 210; Nachweis brennbarer — im dunklen Kern einer Kerzenflamme 273; Selbstanreicherung von Steinkohlen — 286
*Gasanalytische Apparate . . . 201
*Gasregulator, Thermo— . . . 225
Gay-Lussit, über 279
Geldstück, ein falsches Einmarkst. 290
Gerbmaterial, Mangroverinde als — 302
Getreide, Zahl d. Mikroorganism. a. 298
Gewebe, Trocknen gebeizter . . 302
Gewürze, neuere Verfälschungen . 306
Gifte, Einw. v. — auf die Eiweisskörper des Muskelplasmas . . 222
Glas, Kitt f. — 216; feines Press — 271
Glasuren, Verbess. d. Töpfer — 196; matte — 277
Glasursand, Fürstenwalder 238; Carlshöher 294
Glühlampe, Vorschl. d. Commission f. — Normalien; die A.-E.-G. — 296
Glukose, Bestimmung im Harn . 306
Glutolum, über 259
Gold, Cyanidprobe für arme —erze; — extraction durch Chlorschwefel 185; Hydrometallurgie des —; Verhalten des — in Pyriten; Proben von —erzen und Sand durch Amalgamation u. mit dem Löthrohr 199; colorimetr. —Probe 203; —gehalt im Seewasser 213; über —proben 242; Lösungsfähigkeit in Cyankaliumlaugen 248; Bettel's Verarbeit. v. —haltigen Schlämmen 254; Trennung von — durch Verflüchtigung 257; Glühöfen für zinkhaltiges — vom Cyanidverfahren 264; — im Granit u. pluton. Gestein 270; Bestimm. von — in goldhaltigen Mineralien 275; Extraction von — aus Erzen durch den Cyanidprocess; Engelhardt'sches Extractionsverfahren mit Brom 288; Tellur in —erzen 303; — im Fichtelgebirge . . . 316
Gommose bacillaire, über . . . 277
Graphit, Bestimm. von Kohlenstoff oder Asche in — 220
Guajakblau, über 313
Guajakharz, über 316
Guano, Ersatz für — 229
Gummi, Kino- oder Kano- 260; — in der Rebe 277
Gypsbrennapparat, Dampf- . . . 310
Gypsphosphat (Ersatz für Guano) . 229

Hämatoporphyrinurie, Kenntn. der 222
Härtescala in absolutem Maasse . 261
Halogene, Verhalt. geg. Röntgenstr. 225
Halogeneiweisspräparate und ihr physiolog. Verhalten . . 303 309
Hanksit, über 279
Harn, Beziehungen der Eiweiss- u. Paranucleïnsubstanzen d. Nahrung z. Alloxurkörperausscheid. im — 205; Constitution des nach Coffeïn u. Theobromin im — auftretenden Methylxanthins 230, Jod im — nach Einnahme von Thyreoidintabletten 269; Bestimmung von Glukose im — 306
Harnsäureausscheidung, Beeinfluss. der — durch die Extractivstoffe des Fleisches 236 278
Harnstoff, Einwirk. v. Formaldehyd auf — 298; —vertheilung im Blute auf Blutkörperchen u. Blutserum 280
Harze, Nachweis v. Vanillin in — 228
Harzöl, Nachweis in fetten Oelen . 192
Haselnussöl 231
Hastingsit, über — 261
Hautkrankheiten, Behandlung v. — mit Schilddrüsenpräparaten . . 223
Hefe, Reinzucht — u. ihre Ernährung 195; Einfluss des Sauerstoffs auf gährende — 268; über den unvergährbaren Würzerest verschiedener —; Spor.- u. Glykogenbildung einiger — auf Würzegelatine 277; Lebensdauer getrockneter — 284; über Säureverbrauch der — 291; organische Nahrung der —zellen; Beziehung der Nährkraft zur chem. Constitut. 315
Heilmittel, Farbenreaction. mit einig. synthetischen — 206
Heilpflanzen Brasiliens 252
Heilquellen, schwefelhaltige — zu Hypate 252
Helium, Versuch, — zu verflüss. . 265
Himbeersaft, Prüfung 269
Hochofenschlacken, Ziegel aus 238 295
Holz, Carbolineum als Conservirungsmittel für — 188; Conservirung; Behandlung von Hölzern für Gruben 216; Imprägniren von — mit Erdölproducten 310
Honig, Prager 181; — -Prüfung 221; Chemie des — 229
Hopfen, Düngungsvers. 204; Conservirung u. Zusammensetz. des — 285
Hundswuth, bakteriolog. Untersuch. 252
Hydrastin, Bestimm. im Fluidextract von Hydrastis canadensis . . . 221
Hydrazin, über das freie — 249; Einwirkung v. — auf Nitrile unter dem Einflusse von Natrium . . 266
Hydrazone, einige neue — der Zuckerarten 189
Hydroxylamin, Oxydation des — durch Benzolsulfochlorid . . . 202
Hydroxyloxamid, über — . . . 249
Hygiama, Versuche mit — . . . 194

Immunität, exper. Untersuch. über einige theoret. Punkte der —lehre 246
Imprägniren von Holz 310
Indicatoren, Verh. v. Phenolphtaleïn und Methylorange als — . . . 282
Inversion v. Zuckerlösungen durch schweflige Säure 281
Invertzucker, Gehalt in Diffusions- und Rübensäften 192; Bestimm. d. —; Titration d. Kupferoxyduls bei der —bestimmung 263
Ipecacuanha, Pseudo— 183
Isocamphoronsäure, Constitution . 306
Isodibutylen, Ueber ein. Derivate d. 178
Isolationsmaterial, Einfl. der Temp. auf —; Kieselerde als — . . . 256
Isopyrum biternatum (Raf.) Torr. et Gray, Physiologie der Wurzelknollen von — 268
Isorhamnose, über 233

Jadeït v. Mogoung, Analyse 184 316
Jalapknollen, Einfluss v. phosphorsäureh. Düngemitt. a. d. Wachsthum 204
Japanwachs, Nachw. in Rindstalg 228
Jod, Regenerirung a. Jodrückständ. 177; ozonhalt. Aldehyde z. Nachw. v. — 179; normales Vork. v. — im Thierkörper 194; Vork. v. — in Wasser 217; Benutzung v. — zur titrimetr. Werthbestimmung von Alkaloidlösgn. 251; — im Harne nach Einnahme von Thyreoidintabletten 269; über Hübl's — -additionsmethode u. Modification durch Waller 290; Bestimm. des —gehaltes in —tinctur 292
Jodoform, Sterilisation des — . . 278
Jodol und Cocain 269
Jodsäure, Titerstellung der Thiosulfatlösung mittelst 219
Jodverbindungen, Einwirk. v. Brom auf aromat. — 178; Bestimmungsmethode v. lösl. — auf titrimetr. Wege 219

Kaffee, Nachweis künstlicher Färbungen bei Roh-; Röstung von — mit Anwend. von Zucker 307
Kali, quantit. Bestimmung des — 227; Function des — bei der Assimilation i. Pflanzenorganism. 235
Kaliumchlorat, Werke a. d. Niagarafällen 288
Kaliumcyanid, Morphinchlorid geg. Vergiftung mit — 269
Kaliumpermanganat, Darstell. auf elektrochem. Wege 255; — als Antidot bei Opiumvergiftung 259; Werthbestimm. und Titerstellung der —lösung 267
Kalk, Bestimm. i. zuckerhalt. Producten 235; der sog. todtgebrannte — 271; Einfluss des — auf die Rübensaft-Polarisation 283 290; — u. Lupine 307; das —lager von Nossentin 317
Kaolin, über —schlämmerei 262; Saarauer Roh— 317
Kapok-Kuchen 299
Kartoffeln, Bekämpf. d. —krankheit 291; Entstehung von Zucker und Stärke in ruhenden — 299
Keimung, Beiträge zur Physiologie der — von Zea Mays 193; Physiologie der — 251; Veränderungen des Fettes während der — . . 314
Kessel, Messung der in einem — verdampften Wassermenge . . 312
Kesselstein, Ausbrennen des — in Wasserröhren 312
Kieselerde als Isolationsmaterial . 256
Kieselguhr als Filtermaterial . . 295
Kieselsäure, Gehalt d. Incrustationen aus Rübensäften 280; neue Varietät der — 301
Kino-Gummi 260
Kitt für Glas 216
Kitten, formbare Masse zum — . 216
Kleidungsstoffe, Appar. z. Demonstrat. der Luftdurchgängigkeit . . . 237
*Knallgasapparat 273
Kochsalzquellen, Einfluss auf den Stoffwechsel 205
Kohlen, Schwefelbestimmung in Koks- u. Mineral— 179; gewerbl. —prüfung 294
Kohlenhydrate: Bestimm. der Stärke in Fleischwaaren u. Lebensmitteln 181; Ammoniakderivate der Mannose, Sorbose und der Galaktose; über einige neue Hydrazone der Zuckerarten 189; üb. d. Umwandlung d. Zuckerarten durch Bleihydroxyd 190; polarim. Bestimm. d. Lactose in d. Frauenmilch; Invertzuckergehalt von Diffusions- u. Rübensäften 192; die Stärke d. Pflanzen im Winter 193; üb. Isorhamnose 233; der sog. amorphe Rohrzucker 257; geht der Rohrzucker beim Lösen in amorphe Form über? 265; üb. krystall. *d*-Mannose 266; Best. des Invertzuckers; Titration des Kupferoxyduls bei d. Invertzuckerbestimmung; Vergährbarkeit der Galaktose; Verhalt. einig. Zuckerarten im thier. Organismus 268; Erkennung von Rüben- u. Rohrzuckern; verschied. Bestimmungsmeth. d. Cellulose 290; Stärkebestimmung in Cerealien; Entstehung von Zucker und Stärke in ruhenden Kartoffeln 299; Bestimmung von Glukose im Harn 306; — der Knollen v. Cyclamen europaeum 314
Kohlensäure, Abspaltung der — aus Phosphorfleischsäure durch Hydrolyse 205; Constitution und Nomenclatur der — 274, Einfluss der — auf Wachsthum u. Toxinbildung d. Diphtheriebacillen 309; flüssige — in der Mineralwasser-Industrie 320
Kohlenschiefer, schwedischer — . 319
Kohlenstoff, Bemerk. zur elektrolyt. Lösung von — 186; Vertheilung im Eisen 193; Bestimmung v. — oder Asche in Graphit od. Koks 220; Sättigungsvermögen des Eisens für — 241
Koks, Bestimmung von Kohlenstoff oder Asche in — 220; Fortschritte der —fabrikation im Bez. Dortmund in den letzten 10 Jahren . 303
Kornaustrocknung, künstliche — auf dem endlosen Tuche . . . 317
Kreatinine verschied. Ursprungs . 202
Kresole, quant. Bestimmung der — 228
Kreuzkraut, pharmakolog. Untersuch. 316
Kryoskop. Untersuchungen, Nitrobenzol als Lösungsmittel bei — . 289
Krystallisation in Bewegung . . 286
Kupfer, Analyse von Roh— 179; Gehalt v. Pflanzen u. Thieren an — in kupferreichen Gegend. 245; chem. Process bei der Cyanid-Probe 263; — in Eisen u. Stahl 287; Bleizusatz zum —guss 311; elektrolyt. —raffination in V. St. 312; einige Salze aus Lösungen der —extraction 317; Verarb. d. Schlämme von der —raffinerie 318; Verbess. bei der elektrolyt. —raffination 319; Thofern's neues Verfahren in der Anacondaelektrolyt. —Raffinerie . . . 320
Kupfersulfid, Existenz von — . . 177
Kupolöfen, Windzuführung in . . 295

Labenzym, Verhalten des Paracaseïns zum 259
Labgerinnung, zur Lehre der — 236
Labpräparate, Prüfung der — . . 300
Lachsmilch, physiolog.-chemische Untersuchungen 205
Lackmuspapier, empfindliches . . 282
Lactose, polarimetr. Best. der — in der Frauenmilch 192
Leber, zur Kenntniss des Umfanges der zuckerbild. Function der — 236
Legirungen, Darst. von Eisen- — 254

Seite

Leukocytose, über 206
Liquor Kalii arsenicosi; — Ferri albuminati 269
Lithio-Piperazin 231
Lösungen, feste — von nicht isomorphen Substanzen 257
Lucium, neues Element 265; das angeblich neue Element — . 297
Luft, bakteriolog. Untersuchung 207
Lupine und Kalk 307
Lydit, Analyse von — 209

Macis, Verfälschungen von — mit Zucker 276
Mälzungsprocess, Einfl. von hartem und gypshalt. Wasser auf den — 210
Magen, Ammoniak im — -inhalte 292
Magnesium, Neubestimmung des Atomgewichtes 289
Magneteisensand, Verhüttung von neuseeländischem — 198
Maiskeimkuchen 299
Malariaparasiten d. Hämatoblasten und Beziehung derselben zur Blut- und Pigmentbildung . . 245
Malz, Verhältniss d. Wassergehaltes des — z. Hektolitergewicht 271; Bestimm. d. Farbentiefe v. -würzen 220
Mandelsäurenitril, Darst. . . . 274
Mangan, Bestimm. in Gusseisen, Stahl und Eisen 220; Bestimm. v. — in Eisen u. Stahl 234 275; — erzlager im Gouvernement Jekaterinoslaw 301; Herst. v. — im elektrischen Ofen 319
Mangano-Columbit, Vorkomm. v. — 209
Mangroverinde als Gerbmaterial . 302
Mannose, Ammoniakderivate d. — 189; krystallisirte *d*- — . . . 266
Marmor, Verhüt. d. Verwitter. d. — 301
Mehl, Untersuch. v. —; Fettgehalt v. Weizen- und Roggen — 229; Nachweis v. Mutterkorn in — . 244
Melasse, Bestimm. der Saccharose in Rohzucker — 180; Zusammensetzung der — u. Osmosewässer 197; Bestimm. d. Zucker- bezw. Melassegehaltes im — torffutter 228; Beiträge z. — -Analyse 299; Heizwerth 302; Klärung von — lösungen m. basisch. Bleinitrat 314
Mesembryanthemumarten, Auffind. organ. Säuren in einigen — . . 235
Metalle, Schweissen von — 210; Brechungsindices der — 217; Trenn. v. — mitt. löslicher Anoden 311
Metallhydroxyde, Darst. a. elektrochemischem Wege 255
Metallsalze, Darst. v. — aromat. Säuren 178
Metallstäbe, Erzeugung v. — durch Auspressen in heissem Zustande 303
Metallurg. Strahlenstudien . . . 241
Metaplumbate 189
Meteoreisen u. seine Beziehungen zum künstlichen Eisen . . . 226
Meteorit, Zusammensetzung und Structur des — v. Hambden Cy. 270; — fall bei Madrid . . . 261
Methylalkohol, Dampfdruckverminderung 202
Methylguanidin 242
Methylnitramin, über 274
as-Methylphenylhydrazin, Einwirk. v. Formaldehyd auf — in saurer Lösung 178
Methylxanthin, Constitution des nach Coffeïn und Theobromin im Harne auftretenden — . . 230
Mikrolith, Vorkommen v. — . . 209
Mikroorganismen, stickstofffreie 251; peptonisiren die — das Eiweiss? 277
Milch, üb. d. natürl. Rahmgemenge und seine Herst. im Grossen 181; Natur d. Giftwirk. peptonisirend. Bakterien d. — 207; Ursache d. Gerinnung bei Gewittern 214; Ersatz d. Mutter- — 229; Methode, die Kuh- — der Frauen- — ähnl. z. gestalten; — „vegetabile" 243; Zusatz von Formol zur — und Nachweis desselben 244; Nachweis von Natriumbicarbonat in der — 275; Producte d. bakter. Zersetzung 278; Fettbestimmung der — 283; Erzeug. fettreicher — 291; peptonisirende Bakterien der — ; Kuhdünger als Ursache d. Infect. d. — durch Bakterien 293; Gerinn. d. — durch Käselab 300; Eiweissstoffe d. — u. Methoden ihrer Trennung; conservir. Wirk. verschied. Chemikalien auf — 308; Nachweis e. Zusatzes v. Formaldehyd zur — 314
Milchpulver als Conserve . . . 204
Milchsäuregährung, üb. d. spontane — bei der Kunsthefebereitung 208
Milchzucker, Einfluss d. — auf die bakterielle Eiweisszersetzung . 284
Mineralien, Verhalt. d. — zu den X-Strahlen 183
Mineralwasser, flüssige Kohlensäure in der — -Industrie 320
Molecularsgrössen, Bestimm. v. — 305
Molybdän, üb. d. — -glanz u. Gewinn. v. — 265; jodometr. Best. d. — 232; — säure als mikroskop. Reagens 300
Molybdat, das dem Cupridiammoniumsulfat entsprechende — . . 225
Monomethylen-Zuckersäure, über 218
Morphin, Einwirk. a. Mischung v. Ferrisalz u. Kaliumferricyanid 202; Nachw. v. — i. toxikolog. Fäll. 203; Verhalten v. — z. Schwefelsäure 285
Morphinchlorid gegen Vergiftung mit Kaliumcyanid 269
Muskelplasma, Einwirk. v. Giften auf die Eiweisskörper des — . 222
Mutterkorn, Nachweis im Mehl . 244
Myrrhe, über 293

Nährpräparate, üb. einige neuere — 194
Nährstoffe, Einfl. einer Fett- bezw. Stärkebeigabe auf die Ausnutz. der — im Futter 259
Nahrungsmittel, subscutane Einverleibung von — 236
Natrium, Einwirk. v. — auf Aldehyd 305
Natriumbicarbonat, Nachweis in der Milch 275
Natriumoxalat, Anwendung von normalem — bei Titriranalysen 235
Nickel, volumetr. Best. 250; amerik. Process der — -gewinnung . . 272
Nickeloxyduloxydhydrat . . . 235
Nickelstein, Bessemern v. — . . 185
Nieren, Nachweis localer Zuckerausscheidungen in den — . . 222
Nitramine, Einwirk. v. Alkalien a. d. neutralen aliphatischen — 249
Nitrat zerstörende Bakterien . . 237
Nitrificationsprocess, zur Mikrobiologie des — 246
Nitrile, Ueberführen von — in Amine durch Elektrolyse 264; Einwirkung von Hydrazinen auf — unter d. Einfl. von Natrium 266
Nitrite, Nachweis in Wasser . . 243
Nitrobenzol, eigenthümlicher Blutbefund bei einem Falle von protrahirter — -vergiftung 284; — als Lösungsmittel bei kryoskop. Untersuchungen 289
Nitroso β-naphtol, Anwend. d. — in der anorganischen Analyse . 267
Nitroverbind., Kenntn. aromat. — 190
Nordlicht, Strahlungstheorie . . 241
Northupit, neues Mineral . . . 279
Nucleïnsäure, über 182
Natrose, Versuche mit 194
Nutzpflanzen Brasiliens 252

Oculare, facultat. Demonstrat.- — 252
Oele, Nachw. v. Harzöl in fetten — 192; Farbenreactionen verschied. — mit Molybdänschwefelsäure 250
Opium, Kaliumpermanganat als Antidot bei — vergiftung . . 259
Organische Chemie, neue Arbeitsmethoden der — 177
Organische Säuren, Auffindung in einigen Mesembryanthemumarten 235
Organ. Substanzen, Bestimmung der Phosphorsäure in — . . . 203
Orthoameisensäureäther, Einwirk. v. — auf primäre aromat. Amine 190
Osmosepapier, Prüfung des — mit dem Osmometer 184
Osmosewässer, Zusammensetzung 197
Oxalenmonamidoxim, über . . . 249
Oxalsäure, Umwandlung einiger Säuren d. — reihe im Organismus 205
Oxyazokörper, Constitution der — 281
Oxydirende Substanzen, elektrolyt. Darst. einer neuen Klasse . . 288

Palmarosaöl 202
Palmendrachenblut 238
Panbotano, über den — 246
Panzerplatten, Härtung v. — durch Torfkohle 303
Paracaseïn, Verhalten des — zu dem Labenzym 259
Paraffin, über die Bestimmungsmethode Zaloziecki's in Erdölen 192; — salbe 278
Paramonochlorphenol bei Larynxphtise 237
Paranucleïnsubstanzen, Beziehung der — zur Alloxurkörperausscheidung im Harn 205
Pasteurisirungsapparat, selbstregulirender 260
Pellotin als Schlafmittel . . . 195
Pentosane in den Pflanzenstoffen, insbesondere in d. Futtermitteln 201; Gehalt d. Baumwolle an — 290
Pepsin, neue Bereitungsweise d. — 315
Pepsinsalzsäure, Verhalten des Caseïns zu — 245
Periploca graeca als Herzmittel . 260
Permanganat, Titerstellung . . 220
Perubalsam, Prüfung des — . . 292
Petroleum, Anwend. d. Säureprobe bei der Untersuchung v. — 192; Bestimm. d. Schwefelgehalt. in — 203
Petrophit, neues Baumaterial . . 264
Pferdefleisch und -fett, über . . 204
Pfirsichkernöl 292
Pflanzen, Studien über d. Assimilation des element. Stickstoffs durch — 192; Stärke der — im Winter 193; Bedeut. des Arsens in der — Production; Pentosane in den — stoffen 204; Verhalten phatogener Bakterien in lebend. — geweben 207; Wirkung von Salzen auf Form und Bau der — 230; Function des Kalis bei der Assimilation im — organismus 235; üb. d. Bildung der Kalkoxalat-Taschen; üb. selbstthätige Entleerung der Reservestoffbehälter 244
Pflanzensamen, phosphorhalt. Bestandtheil 182
Pharbitis Nil L., Bestandtheile d. Samen von — 231
Phenol, Methode z. quantitativen Bestimm. v. — 180; Bestimmung in Seifen und Desinfect.-Mitteln 228; Unterscheid. der verschied. Aldehyde mittelst — 267
Phenolphtaleïn, Kenntniss der Ester des — 266
Phenylacetylen, Darst. von . . . 249
Phenyldibrompropionsäure, Wirk. d. Ammoniaks auf d. Ester d. — 241
Phenylglukosazon, Reinigung d. — 298
Phenylhydroxylamin, Darst. v. — 289
Phoma Betae, über 193 276
Phosphatdünger, Einfluss auf das Wachsthum d. Jalapknollen . 204
Phosphate, die natürlichen und industriellen — 203; Verhalten einiger — bei d. Compostirung 276
Phosphat. Gestein, Bestimmung v. Eisenoxyd u. Thonerde in — . 234
Phosphor, Versuche üb. d. Flüchtigkeit des rothen — 177; unlösl. — in Eisenerzen 220; jodometr. Bestimm. d. — im Eisen . . 289
Phosphorfleischsäure, Abspaltung von Kohlensäure aus — durch Hydrolyse 205
Phosphorsäure, Bezieh. zwischen der Citratlöslichkeit der — in Knochenmehlen und der Mehlfeinheit derselben 179; Bestimm. in organ. Substanzen 203; Best. in Präcipitaten 275
Photographie, Chlorsilber u. unterschwefligsaures Natrium in d. —; Anfertig. v. Diapositiven mittelst belichtet. Trockenplatten; Lippmann'sche Farbenphotographie; Mittel z. Erhöh. d. Empfindlichk. v. Trockenplatten f. d. Röntgen-Strahlen 188; neues Lösungsmittel f. Collodionwolle; Röhrenform zur Photographie der Röntgen'schen Strahlen 200; Einfluss der Jodirung auf die Empfindlichkeit von Negativcollodium; Negativ-Verstärkung ohne Anwend. v. Sublimat 232; Beiträge zu einer „photograph. Physik"; neuer mikrophotogr. Apparat; leuchtende Entwickler; Formaldehyd im Entwickler 256; A-Linien; Emulsion zum Photographiren mit den unsichtbaren ultravioletten Lichtstrahlen . . 304
Physiologische Wirkung d. Chlormethylate einiger Azole auf Athmung und Kreislauf . . . 230
Pikrinsäure, Reaction auf — . . 243
Pilzmembrane, chem. Zusammensetzung 229
Pincette, neue Deckgläschen — f. Blutuntersuchungen 252
Piperidine, üb. einige — u. deren Verhalten gegen Salpetersäure 190
Pirrsonit, neues Mineral . . . 279
Platin, Vorkommen v. — in Neu-Südwales 253; Probiren von — erzen 234
Polarisation, Best. d. — -capacität 295
Pollux, Vorkommen von — . . 209
Ponza-Insel, Geologie der — . . 209
Präcipitate, Best. v. Phosphors. i. — 275
Presshefe des Handels 230
Probematerial, ungleiche Zusamm.-setzung von — 263
Proteïnkörper, Spaltungsproducte 266
Proteïnstoffe, quant. Trennung d. — in Würze 180 228; Berechnung d. — i. d. Pflanzensamen aus dem Stickstoffgehalte 277
Protogen, neue Klasse v. löslichen ungerinnbaren Albuminsubstanz. 222; Ausnutzung d. — i. kranken Organismus 315
Pyoktaninquecksilber 206
Pyonephrose, Kenntniss der — in bakteriol. Beziehung 196
Pyramidon, ein Antipyrinderivat 309
Pyridinderivat, Abspalt. a. Eiweiss durch Kochen mit Salzsäure . 227
Pyridinreihe, Elektrosynth. i. d. — 186
Pyrite, Verhalten des Goldes in — 199
Pyrometer, ein neues 209; — und ihre Fehler 247; Anwend. des Le Chatelier-Heraeus'schen Thermo- — f. das Eisenhüttenwesen 254; Calibrirung des thermoelektr. — von Le Chatelier 255

Quarz von Limburg 196
Quecksilber, elektrolyt. Best. 199; Best. des — in irgend welcher Form 203; Einwirk. v. Eisenchlorid auf — 251; Behandl. v. — -erzen in Asturien 263; Vermind. der Wirksamkeit v. — -Sublimatlösungen, in welche organ. Stoffe eingelegt waren 300
Quecksilberbenzylamin, Salze d. — 281
Quecksilberchlorid, Verbind. von Antipyrin mit —; Verbind. von Coffeïn mit — 282
Quecksilberjodid, angebl. Verbind. des Cyanoforms mit — . . . 289

Rabies, zur Aetiologie der — 252
Rapssamen, Verfälsch. d. Senfes m. — 206
Rathit, neues Mineral 261
Rebe, Auftreten von Gummi in — 277; Verschiedenh. im Aschen-, Kalk- und Magnesiagehalte v. Splint-, Kern- und Wundkernholz der — 291
Reducirender Zucker, Gehalt der Rüben und Diffusionssäfte an — 211
Reductionsmittel, Formaldehyd als — für die Analyse 313
Reibung, die innere — einiger Flüssigkeiten oberhalb ihres Siedepunktes 289
*Reinigungsmasse, Wiederbelebung v. — 280; Regenerirung der —; Bewerthung ausgenutzter — . 286
Rendement-Best., Methode zur — 248
Retorten für Zinkhütten . . . 253
Rhabarbertinctur, weinige . . . 245
*Rhizoma Graminis und einige seiner Verwechselungen . . . 183
Riemscheiben, hölzerne 216
Röntgen'sche Strahlen, s. X-Strahlen.
Roheisen, über Giesserei- — . . 295
—, s. auch Eisen.
Rohrzucker, der sog. amorphe — 257

Seite

Rohrzucker, geht — beim Lösen in amorphe Form über? . . . 265
Rostentfernung v. Eisen 240; Verrostungsversuche mit Eisen- und Stahlblechen 248
Rüben, Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule 251; üb. — -analyse 257; Best. v. Zuckerverlusten bei eingelagerten — 258; Ermittel. des Zuckergehaltes der — 299; Culturversuche mit — (Beta) i. J. 1895; Haltbarkeit der nach Büttner u. Meyer getrockneten Schnitte 308
Rübenbreidigestion, wässerige und alkoholische 220
Rübensaft, Invertzuckergehalt 192; Gehalt des — an reducirendem Zucker 211; Kieselsäuregehalt der Incrustationen aus — 280; Einfluss des Kalkes auf die — -Polarisation 283 290; Aschengehalt des — 302
Rumfabrikation, über 239
Rutil, Analyse von — 209
Rutin 226

Saccharose, Bestimmung der — in Rohzucker-Melassen . . . 180
Säuerling, chem. Untersuchung d. — bei Seifersdorf 258
Säuren, Ausfuhr im menschlichen Harn unt. physiol. Bedingungen; Umwandl. einiger — der Oxalsäurereihe im Organismus 205; allgemeine synthet. Methode zur Gewinn. v. $\gamma\delta$-ungesättigten — 282
Säurefuchsin S, charakteristischer Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Fuchsin u. dem — 190
Saiga-Antilope, fossiler Schädelrest einer — aus dem Diluvium . . 301
Saliretin, Synthese des — . . . 226
*Salmiak, Bildung aus Ammoniak und Chlorwasserstoff 273
Salol, nachgeahmtes 195
*Salpetersäure u. salpetrige Säure, Bildung a. atmosphär. Luft mitt. elektr. Funken 201; mikrochem. Reaction auf — 253; Eisengehalt der — 282; Nachw. v. — im Wein 314
Salpetrige Säure, Wirkung auf Camphoroxamin 274
Salz, Verwendung v. Aluminium zum — sudbetriebe 311
Salze, Wirkung auf Form u. Bau d. Pflanzen 230; Giftwirk gelöster — u. ihre elektrolyt. Dissociation 315
Salzlager, Form- u. Massenverhältn. 209
Salzsäure, Darst. arsenfreier — . 297
Samen, Berechnung d. Proteïnstoffe d. Pflanzen — a. d. Stickstoffgeh. 277
Sammlungspräparate, Conservirung d. — m. Erhaltung d. natürl. Farben 258
Saturateur mit Mischvorrichtung . 211
Sauerstoff, Bestimm. im Wasser 191; Einfluss d. — auf gährende Hefe 268; Bestimm. v. — durch Absorption in alkal. Pyrogallussös. 275
Schachteln mit innerem Deckel . 296
Schachtofen und Zinkgewinnung . 303
Scharlach, Arsenik als Heilmittel 259
Scheidemünzen, Material für — . 199
Schilddrüse, Bedeut. f. d. Organismus 251
Schilddrüsenpräparate z. Behandl. v. Hautkrankheiten 223
Schimmelpilze, Zerstörung v. Fett durch — 291
Schizophyllum lobatum, Schwefelkohlenstoffbildung durch — . . . 196
Schizosaccharomyces octosporus, Blaufärbung d. Sporen v. — durch Jodlösung 277
Schlacken, Verwerth. v. Hochofen- — z. Cementerzeug. 210; Procentgehalt von Zink in den — . . 272
Schlackenziegel-Fabrikation . 238 295
Schlafmittel: Pellotin 195
Schlaggase in Saarbrücken . . . 239
Schlagwetterfrage, Beiträge zur — 213
Schulversuche, physikal. u. chem. — 297
Schwefel, Best. i. Koks u. Mineralkohlen 179; — im Flusseisen 198; Best. d. — -Gehaltes i. Petrol. 203; Best. d. Säureverbind. d. — 227; Best. v. — i. Gusseisen u. Stahl; Best. in weissem Gusseisen 234; Best. i. gerösteter Zinkblende 242; Best. in Erzen 267 298; Best. d. — im Eisen 283; Gewinn. aus mergeligen Erzen 301; Best. v. — in verschiedenart. animal. Subst. 308
Schwefelkohlenstoff, Bildung durch Schizophyllum lobatum 196; *— -Stickoxyd-Licht 273
Schwefelsäure, — -laugeprocess f. Sulfide 239; Bestimm. v. — 267; Reduction v. conc. — durch Kupf. 297
Schweflige Säure, Wirkung der an Aldehyd gebund. — im Weine 236
Seewasser, Gold- und Silbergehalt 213
Seife, Best. d. Phenols in — 228; — als Desinfectionsmittel . . 309
Seile aus Torf 240
Selensäure, jodometr. Best. v. — u. seleniger Säure 267
Seltene Erden, Industrie der — . 249
Senecio vulgaris, pharmakol. Unters. 316
Senf, Anbauversuche v. Sarepta'schem Senf in Russland 246
Senföl, Bestimm. in Futterkuchen 220
Serra de Monchique, geol. Bau d. — 183
*Siedetemperatur, App. z. Demonst. der Abhängigkeit d. — v. Druck 201
Sielwässer, Reinigung v. — m. Kalk 231
Silber, Cyanidprobe f. arme — erze 185; Hydrometallurgie; Verflüchtig. v. — beim chlorirenden Rösten 199; — gehalt im Seewasser 213; Trennung v. — und Gold durch Verflüchtigung 257; Bestimm. in goldhalt. Mineralien 275
Silbersuperoxydsilbernitrat, über . 189
Silicate, elektrolytische Unters. . 272
Silicium, Darst. v. kryst. — 217; Herst. im elektr. Ofen 319; über — kohlenstoff 288
Speichel, Ammoniak im — . . . 292
Spiritus z. Desinfection d. Hände 195; — gewinnung aus Torf . 184
Sprengstoff, neuer, gen. Tetranitrocellulose 298
Sorbose, Ammoniakderivate d. — 189
Stärke, Bestimmung v. in Fleischwaaren; Vergleich v. Method. d. quantit. Bestimmung der — in Lebensmitteln 181; — d. Pflanzen im Winter 193; Einwirkung v. Chloroform auf — 249; Bestimm. von — in Cerealien; Entstehung v. — in ruhenden Kartoffeln . 299
Stahl, Martin- oder Bessemer- — zu Cement-Tiegel — 254; Untersuchung. über — 281; ein neuer — bereitungsprocess; Legir. mit Molybdän u. Chrom 295
—, siehe auch Eisen.
Steine, Brennen v. glasirten — in Ringöfen 210
Steinkohlen, Selbstentzündung . 319
Steinsalz, Blaufärbung 316
Sternanis, Unterscheid. des echten und giftigen — 231; Trennung v. echtem und unechtem — . . 269
Stickstoff, Studien üb. d. Assimilat. d. element. — durch Pflanzen 192; Verhalten stickstoffhalt. organ. Körper geg. Mehrfach-Schwefelkalium bei höherer Temp. . . 226
Stickstoffmagnesium, Kenntniss des — 218 241
Stickstoffpentasulfid, über . . 281
Strahlende Wärme, Absorption d. — durch Flüssigkeiten . . . 305
Streptococcusantitoxine, Product. mittelst Elektricität 208
Strychnin, Ermittelung des — u. and. Alkaloïde in Vergiftungsfällen 290
Styrol, Beziehungen des Chloracetyls und Chlorbenzoyls z. — bei Gegenwart von Chlorzink . 178
Succindiamid, Einwirk. von unterbromigsauren Alkalien auf — . 242
Sulfate, Ueberführung von — in Chloride 179
Sulfide, Behandlung von — mit dem elektrischen Strome 213; Schwefelsäurelaugeprocess für — 239
Sulfitcelluloselauge, über . . . 271
Sulfuröle, Untersuch. der sog. — auf Gehalt an freiem Schwefel 290
Superphosphat, gewöhnliches und getrocknetes — 307

Talg, Nachweis v. Japanwachs in Rinds- — 228
Tannalbin, klinischer Werth d. — 222
Tannin, eine in Vergessenheit gerathene Farbenreaction des — 258
Tannoform 300
Tellur in Golderzen 303
Temperatur, Best. 210; Messung v. Flammen- — durch Thermoelemente 217; experimentelle Best. der — in Geissler'schen Röhren 289; Erzeug. in den continuirlichen keramischen Oefen 310
Tetanus, klinische und experiment. Beiträge zur Kenntniss des — 285
Tetranitrocellulose, ein neuer Sprengstoff 298
Thaumasit, über 261
Thee, Best. des Coffeïns im — 181 204; Studium des Paraguay- — 223
*Theerentwässerung 271
Theobromin, Best. i. Cacaopräparaten 276
Thermen, Zusammensetz. der unterirdischen Gase der — v. Abano 217
Thermometer mit variabler Quecksilberfüllung 201; neues chem. — 296
Thermophon, neues Pyrometer . 209
Thiosulfatlösung, Titerstellung der — mittelst Jodsäure . . . 216
Thon, rothbrennender — v. Wunsiedel 210; feuerfester — von Hettenleidelheim 253; Classificat. d. russ. — 261; d. südruss. — u. einige Eigensch. derselben 262; Gehalt d. Ziegel — an Sulfaten; Verhalten löslicher Salze im — beim Brennen 280
Thonerde, Bestimm im phosphat. Gestein 234; Gewinn. a. Bauxit 287
Thonwaaren, über d. Erzeugnisse d. Schwarzenberg'schen — fabrik in Zliv 184; künstl. Eisenglanz als Anflug an gesalzenen — 247; Glasiren 262
Thorium, Trennung d. — v. den anderen seltenen Erden mittelst stickstoffwasserstoffsaur. Kaliums 298
Thyminsäure, über 182
Thyreoidin, Jod im Harne nach Einnahme von — 269
Thyrojodin, Wirkung des — . . . 194
Titaneisen, Analyse von — aus Stepanovka 316
Torf, Gewinn. v. Spiritus aus — 184; Seile a. — 240; steinkohlenartiges Brennmaterial aus — . 320
Toxikologisch-chemische Arbeiten 290
Trüffel, Verfälschung d. franz. — 207
Trimethylamin, Trenn. v. Ammoniak 235
Trommelnassmühlen, Behandlung 262
Tropin, Wirk. d. — u. d. Tropeïne 222
Tuberkulose, Verbreitung und Bekämpfung unter dem Rindvieh 247
Typhus, Schutzimpfung des Menschen gegen — abdominalis 294

Unguentum Hydrargyri cinereum 316
Untersalpetrige Säure, Notiz über 177
Urea pura 251

Vacuummesser 295
Vacuumröhrenbeleuchtung . . . 272
Vanadinstahl 248
Vanillin, Nachweis in Harzen . 228
Vaselin 231
*Ventile, Burnham-Schieber — mit Metalldichtung 216
Veratrol bei kryoskop. Untersuch. 274
Verdauung, Einfluss der Körperbewegung auf die Magen- — . 236
Verflüchtigung einiger schwer schmelzbarer Körper 305
Vergiftung, Differentialdiagn. zwisch. Kohlendunst- — u Leuchtgas- — 278
Verseifung, Schnelligkeit der — in organ. Lösungsmitteln 273; Best. der Köttstorffer'schen — -zahl . 192
*Volumenometer, Schumann-Suchier'sches 282

Waagen, Ablesevorrichtung für Präcisions- — 201
Wachholderbeeren, alkohol. Gähr. 280
*Wärme, Bind. v. — beim Uebergange e. flüssig. Körpers in den Dampfzustand 273; — -verluste a. Dampfleitung. 286; — -verlust durch Rauch bei den industr. Feuerungen 216
*Walzenpumpe der Maschinen- u. Armaturenfabrik Frankenthal . 240
Wardit, neues wasserhalt. basisches Phosphat des Aluminiums . . 270
Wasser, Ermittel. kl. Mengen Blei in Trink- — 181; Best. v. Sauerstoff im — 191; Untersuch. v. in Berührung m. Blei geblieb. — 207; Best. v. Nitriten i. — 243; bakteriol. Untersuch. d. — a. Colibakt. 270; Messung d. i. e. Kessel verdampft. — -menge durch chem. Mittel . 312
Wasserröhrenkessel, über . . . 216
Wein, Jahrgang 1895 v. den Fürst Lobkovicz'schen Weinbergen 197; Prüf. v. Roth- — a. fremde Farbstoffe 221; Wirk. d. an Aldehyd gebund. schwefl. Säure i. — 236; Extractbestimm. 258; Beurtheil. d. Medicinalsüss- — 291; — des Cantons St. Gallen von 1895 299; Einfluss zu häufig geschwefelter Fässer auf — 302; Nachweis v. Salpetersäure im — 314
Weizen (Triticum vulgare), chem. Zusammensetz. d. ruh. Keim. v. — 284
Winderhitzer nach Ford u. Moncur 213
Wismuth, elektr. Widerstand . . 214
Wismuthblau 263
Wismuthoxyjodid 298
Wismuthvergiftung, Studie üb. d. patholog.-anatom. Befund bei — 194
Wolfram und seine industrielle Bedeutung 210; Werthbestimm. der — erze 242; — Erz 253; Anwend. d. — 296
Wollfett, Zusammensetzung . . 178
Würze, quantitative Trennung der Proteïnst. in — 180; Nachweis d. Zuckers in vergohrenen — . 277
Wurst, Erkennung gefärbter — . 290
Wurzelausscheidungen, zur Lehre von den — 230

X-Strahlen, Absorption der — in verschied. Körpern 177; Verh. der Mineralien zu den — 183; Vergleich der Durchlässigkeit verschieden. Materialen für —; Luminescenz fester Körper mit Berücksichtigung der Wirkung der —; Kathodenstrahlen und ihre Transformation in die — 187; Mittel zur Erhöhung der Empfindlichk. v. Trockenplatten f. d. — 188; z. Kenntn. der — 189; Durchsicht-Stereoskopbild. m. —; Röhrenform zur Photographie der —; Fortschritte in der Erkenntniss u. Anwendung der — 200; Verhalten v. Zucker gegen — 202; *Versuche über das Hervorbringen der — 215; Verhalt. d. Halogene geg. — 225; metallurg. Strahlenstudien 241; Erzeugung von — mit Hülfe gewöhnl. Wechselstromleitung 264; einige Eigenschaften d. — 305; Einrichtung an Röntgenröhren 312

Zea Mays L., Beitr. z. Physiologie der Keimung von — . . 193
Zellkern, die bas. Stoffe des — . 182
Ziegel, poröse — aus bitum. Steinkohlenschiefer 196; aus Hochofenschlacken 238
Ziegelei, Transport in der — . . 310
Ziegelmauerwerk, Prüfungen . . 317
Zimmt, Verfälsch. m. Zucker 276; Verfälsch. d. — mit Rohrzucker 291
Zink, Schädlichkeit d. Ess-, Trink- und Maassgefässe aus — 203; quantitat. Bestimmung v. — in organ. Salzen 220; Bestimm. in Eisenerzen 242; Procentgehalt v. — i. d. Schlacken 272; Corrosions-

Seite

erscheinungen an -- platten 281; Bestimm. v. — in kupfer- und manganhalt. Erzen 290; Analysen v. amerikan. – sorten; über — -gewinn. 303; Herst. a. Zinkblende 319

Zinkblende, Bestimm. v. Schwefel in gerösteter — 242

Zinkhütten, Retorten u. Muffeln f. — 253; Aufbereitung v. — gekrätz 213

Zinn, quantitat. Bestimm. v. — . 179

Zinnober v. Schönbach 209; Darst. auf nassem Wege 218

Zucker, Einfluss von Essigsäureauflösungen; Aufbewahrung v. — lösungen für d. Analyse 180; Rückgang der Rohr- — alkalität 197; Verhalten gegen Röntgen-Strahlen 202; Bestimm. in der Rübe 203; Ermittelung v. — in Condens- und Speisewasser 220; Nachweis localer — -Ausscheid. in den Nieren 222; Bestimm. d. — gehaltes in Melassetorf-Futter 228; Bestimm. in der Chocolade 229; Löslichkeit in Weingeist; Einfluss d. Bleiessigs a. d Drehung d. Zuckerarten 233; Unterscheid. d. Rohr- u. Rüben —; scheinbare u. wahre Reinheiten v. — säften; Reactionen des Nicht — gegen Indicatoren 235; Oxydation von — in Verdampfapparaten 253; Invers. reiner — lösungen durch schwefl. Säure 271; Einfluss d. Bleiessigs auf — lösungen 275; Nachweis d. — in vergohrenen Würzen; Beeinfluss. d. Alkoholgährung des — durch chem. Substanzen 277; Inversion von — lösungen durch schwefl. Säure 281; Differenz d. Handelsanalysen v. — 283; Erkenn. v. Rüben- u. Rohr — 290; Entsteh. in ruhenden Kartoffeln 299; Anwendung v. — zur Kaffeeröstung 307

Zuckerarten, einige neue Hydrazone der — 189; Umwandlung durch Bleihydroxyd 190; gewichtsanalyt. Best. mittelst Fehling'scher Lösung 243; Verhalten einiger — im thier. Organismus 268

Zuckerfabrikation: Steffen's neues Saftreinigungsverfahren 184 197; Zwischenfall beim Schwefeln von Rübensäften; Ranson's Verfahren 184; Beitrag zum Klären der Zuckerlösungen; Farbst. der Zuckerfabrikationsproducte mit Rücksicht auf die Verdampfstation; Neumann's Kalkofen mit directer Gasheizung 197; Bemerk. über Diffusion; Steffen's Schwefligsäure-Verfahren; Saturateur mit Mischvorrichtung; einige Ursachen des schlechten Fliessens der Zuckersäfte aus d. Schlammpressen; Zusammenhang von Verdampfung und Viscosität der Säfte; über Füllmasse-Verarbeit.; Löblich's Verfahren; Raffinat.-Verfahren 211; ein Fall aus der Zuckerfabrikat.-Praxis; Rübenzuckerfabrikation i. Nordamerika 212; unbestimmbare Verluste bei der Diffusion 223 247; Elektrolyse von Rübensäften; Veränder. der Rübensäfte durch Elektrolyse; Löblich's Verfahren der Füllmassen-Verarbeit.; Zuckerzerstörung im Vacuum 224; Barythydrat zur Saftreinigung 238; Ammoniak in d. —; Elektrolyse in der —; über Löblich's Verfahren 239; Behandlung von Zuckerlösungen mit schwefliger Säure; über Zscheye's Verfahren; Verkoch-Verf. für Zuckerabläufe; über Zuckerrohr-Verarbeitung; Methode zur Rendement-Best. 248; Oxydation von Zucker in Verdampfapparaten 253; Verwendbarkeit der Elektrolyse in — 255; Klärverfahren für Zuckerrohrsaft; Was ist unter „Rohzucker I. Product" zu verstehen? 262; Zuckerindustrie in Barbados 263; Inversion reiner Zuckerlösungen durch schweflige Säure 271; Kieselsäuregehalt der Incrustationen aus Rübensäften; schweflige Säure in der — 280; Reinig. d. Rohrsäfte; Krystallisat. in Beweg.; Berechn. der zur Erstproductfüllmasse zugezogenen Syrupmenge 286; Koch- und Krystallisations-Verf.; directe Darst. von Consumzucker aus Rüben 287; Grenzen d. Diffusionsverluste; Krystallisation des Zuckers aus unreinen Lösungen 294; Gewinnung sämmtlichen Zuckers der Rübe; die schwefl. Säure in der — 302; continuirl. Saturation nach Daix; neue Einrichtungen in einigen französ. Zuckerfabriken; das Verfahren von Zscheye und von Löblich; über Füllmassenverarbeitung . 317

Zuckerhaltige Producte, Kalkbestimmung in — 235

Zuckerrohr, reduc. Stoffe des — 226 233; chem.-physiolog. Untersuchung 244; Verarbeitung 248; — aus Samen 251; Diffusionsverf. 271

Zuckerrüben, Bekämpf. der Herz- und Trockenfäule 2[illegible]9; oxydirend wirkendes Enzym der — . . . 244

—, s. auch Rüben.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. Juli 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 54.) No. 17. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Absorption der Röntgen'schen Strahlen in verschiedenen Körpern.

Von Vlad. Novák und O. Šulc.

Die Versuche wurden mit einer 4 mm dicken Schicht und einem Strom von 10 Amp. ausgeführt. Organische Verbindungen absorbiren wenig, ausgenommen Halogenderivate, und zwar ist die Absorption bei J>Br>Cl und steigt mit der Anzahl ihrer Atome. Elemente mit hohem Moleculargewichte sind fast undurchdringlich. Die Absorption ist bei

$$S > P_\beta > Al > Mg > C_{\alpha\beta} = B;\ Se > S;\ As > Pb;\ Ti > Si.$$

Von Salzen gilt die Regel: Das Absorptionsvermögen der Elektrolyten ist eine additive Function des Absorptionsvermögens einzelner Ionen. Die Absorption bei:

$$Rb > K > Na > Li > NH_4;$$

$$Ba > Sr > Ca > Mg > Be;$$

Jodide > Bromide > Chloride > Sulfate > Nitrate > Carbonate;

Jodate > Bromate > Chlorate;

Arsenate > Phosphate.

Salze der Schwermetalle und überhaupt aller Elemente mit hohem Moleculargewichte sind undurchlässig. Die Absorption von Atomgruppen hängt von der durchschnittlichen Atommasse ab, z. B. $NH_4 < Li$, weil $\frac{18}{5} < 7$. Von den in Knochen vorhandenen Verbindungen absorbirt das Fluorcalcium am meisten. Fluoride machen eine Ausnahme von den allgemeinen Regeln. Die Röntgen'schen Strahlen können mit Erfolg zum Echtheitsbeweise der Edelsteine verwendet werden. (Věstník české akademie *1896.* **5**, 87. Listy chemické *1896.* **20**, 147.) *js*

Neue Arbeitsmethoden der organischen Chemie.

Von W. Löb.

Der allgemeinen Einführung der elektrolytischen Methoden für die organische Chemie stehen die Nothwendigkeit einer elektrolytischen Anlage, die lange Versuchsdauer und die schlechte Stromausbeute hindernd im Wege. Eine bequeme Methode, welche diese Uebelstände vermeidet, beruht darauf, dass man für jede mittelst Einleiten eines elektrischen Stromes erzielte Reaction in der Weise eine Anordnung trifft, dass diese Reaction als Erzeuger des elektrischen Stromes wirkt, d. h. man benutzt die Stoffe, welche durch den Strom verändert werden sollen, als Bestandtheile eines galvanischen Elementes, dessen Strom durch einen Kurzschluss entladen wird. Taucht man in jede von zwei durch Thonwandungen getrennte Flüssigkeiten je ein Stück Metall, so werden, wenn die Flüssigkeiten verschieden und die Metallstücke gleich oder umgekehrt sind, die eingetauchten Metalle verschiedene Potentiale enthalten, d. h. bei metallischer Verbindung derselben cursirt ein Strom. Bei Kurzschluss ist bei dem äusserst geringen Widerstande des Elementes trotz kleiner Spannungen grosse Intensität und damit schneller Verlauf der Reaction erzielbar. Die Erwärmung ist bei kleinen Widerständen minimal. Die Anordnung ist natürlich so zu treffen, dass die entstehende Polarisation die Elektricität nicht zum Stillstand bringt, was leicht durch die Wahl der Metalle vermieden wird, von denen eines gewöhnlich als Lösungselektrode dienen muss. Nitrobenzol in concentr. Schwefelsäure gelöst und zur Zusammensetzung des Elementes verwendet:

Platin, Nitrobenzol in Schwefelsäure, verdünnte Schwefelsäure, Zink
im Thoncylinder

wird nach Kurzschluss von Zink und Platin rasch und vollständig zu Amidophenol reducirt. Eine alkalische Reaction ist folgende:

Platin, *o*-Nitrobenzoësäure in Alkali, verdünnte Schwefelsäure, Zink.
im Thoncylinder.

Es resultirt wie beim Einleiten des Stromes Azoxy- und Hydrazobenzoësäure. Handliche Apparate für den in Rede stehenden Zweck werden in der Weise construirt, dass sie, mit Kühler versehen, erhitzt werden können und ausser den Potentialdifferenzen zwischen beiden Metallen andere physikalische Kräfte benutzbar sind. Ausführlichere Mittheilungen stellt Verf. in Aussicht. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1390.) *w*

2. Anorganische Chemie.

Die Regenerirung von Jod aus Jodrückständen.

Von K. Dietrich.

Wo viele Fettuntersuchungen vorkommen, sammeln sich die von den Hübl'schen Bestimmungen herrührenden Jodrückstände bald in grossen Mengen an. Man dampft die ganzen Reste in einer Porzellanschale soweit ein, dass das Chloroform möglichst verjagt ist, und macht mit Kalilauge stark alkalisch. Sodann dampft man zur Trockne ein, erhitzt das Salzgemenge und zieht mit Wasser aus. Hierbei bleibt das vorhandene Quecksilber als Sulfid, zu welchem sich das Sublimat mit den aus dem Thiosulfate und dem Tetrathionate stammenden Schwefel verbindet, zurück, während die Jodsalze, Chlorkalium, Chlornatrium, ameisensaures Kalium und die verseiften Fette in Lösung gehen. Diese Lösung dampft man solange ein, bis die Seife durch die concentrirt gewordene Salzlösung ausgeschieden wird. Letztere wird abfiltrirt und unter Umrühren mit starker 15-proc. Eisenchloridlösung so lange versetzt, als noch Fällung stattfindet. Das Jod wird abfiltrirt, abgespült, dann abgepresst und direct zu Jodlösung wieder verarbeitet. (Pharm. Central.-H. N. F. *1896.* **17**, 361.) *s*

Versuche über die Flüchtigkeit des rothen Phosphors.

Von H. Arctowski.

Nach den Angaben von Lehrbüchern ist der rothe Phosphor erst bei verhältnissmässig hohen Temperaturen flüchtig und auf Grund von Hittorf's Arbeiten nimmt man gewöhnlich an, dass derselbe unterhalb 260° absolut keine Dämpfe abgiebt. Wie Verf. aber zeigt, kann die Flüchtigkeit des rothen Phosphors schon bei 100° sehr gut beobachtet werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 225.) *w*

Notiz über untersalpetrige Säure.

Von A. Hantzsch.

Bezugnehmend auf die Mittheilung Tanatar's[1]), welcher freie untersalpetrige Säure aus ihrem Silbersalze durch Chlorwasserstoff in ätherischer Lösung als ein Oel erhalten hat, theilt Verf. mit, dass in seinem Laboratorium L. Kaufmann die freie untersalpetrige Säure in festem Zustande gewonnen hat, ebenso einen Ester derselben, sowie das bisher noch kaum bekannte Ammoniumsalz $NH_4.H.N_2O_2$. Eingehende Mittheilungen über diese Körper sollen demnächst erfolgen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1394.) *w*

Ueber die Existenz von Kupfersulfid.

Von J. B. Coppock.

Nach Menschutkin soll der durch Behandeln von Kupferoxydsalzlösungen mit Schwefelwasserstoff erhaltene schwarze Niederschlag die Zusammensetzung Cu_4S_3 haben und die Verbindung CuS ganz unbekannt sein. Wie Verf. indess erweist, kann sehr wohl das Sulfid CuS durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kupfersalze erhalten werden, und zwar besonders dann, wenn letztere im Ueberschuss verwendet werden. Sehr rein und schwefelfrei resultirt das Sulfid CuS, wenn man Schwefelwasserstoff in Wasser löst, die Menge desselben bestimmt und nun Kupfersulfat in geringem Ueberschuss zufügt. (Chem. News *1896.* **73**, 262.) *w*

Ueber Borbronze.

Von H. N. Warren.

Borbronze oder, besser gesagt, Aluminiumborbronze wird erhalten, indem man in einem besonders construirten Knallgasofen Flussspath mit Borsäureanhydrid erhitzt, bis dichte Dämpfe von Borfluorid aufzutreten beginnen und dann compactes Aluminium in die flüssige Masse einträgt. Es erfolgt Reduction unter Bildung von freiem Bor, welches sich in dem Aluminium löst und dasselbe krystallinisch und etwas brüchig macht. Legirt man das so erhaltene Boraluminium mit Kupfer im Verhältniss von 5—10 Proc., so entsteht eine Bronze, welche dichter und härter als gewöhnliche Aluminiumbronze und nicht brüchig ist. Vor Allem aber lässt sich diese Bronze leicht schmelzen und giessen, während bekanntlich bei der Herstellung von Aluminiumbronze eine der grössten Schwierigkeiten darin besteht, eine gleichmässige Mischung zu erzielen. (Chem. News *1896.* **73**, 262.) *w*

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 401.

Ueber das sog. elektrolytische Silbersuperoxyd. Von Ot. Šulc. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 180.)

Untersuchungen über Niob. Von A. Larsson. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 188.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf *as*-Methylphenylhydrazin in saurer Lösung.

Von C. Goldschmidt.

Lässt man auf die salzsaure Lösung des unsymmetrischen Methylphenylhydrazins Formaldehyd einwirken, so entsteht ein weisser Niederschlag, welcher in etwa 1/2 Stunde dunkelgrün wird. Beim Erwärmen im Wasserbade tritt die grüne Färbung sofort ein, und bei längerem Stehen erfolgt Zersetzung und Braunfärbung. Andere Aldehyde zeigen diese Reaction nicht; Acetaldehyd bewirkt Rothfärbung. Das salzsaure *as*-Methylphenylhydrazin eignet sich hiernach zum Nachweise von Formaldehyd, und zwar ist die Reaction sehr empfindlich. Bei Einwirkung von Methylal auf *as*-Methylphenylhydrazin in salzsaurer Lösung entsteht ein grüner Farbstoffbrei, dem durch Aether ein gelblich-weisser, bei 217° schmelzender Körper entzogen wird, welcher ein Diphenylmethanderivat zu sein scheint und Seide und Wolle schön grün mit blaustichiger Nüance, tannirte Baumwolle grün färbt. Mit Natronlauge giebt die alkoholische Lösung des Farbstoffes einen gelbbraunen flockigen Niederschlag, die Base des Farbstoffes. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1473.) *w*

Notiz über eine eigenthümliche Zersetzung des Dijodacetylens.

Von V. Meyer und W. Pemsel.

A. v. Baeyer hat vor Jahren beobachtet, dass das Dijodacetylen sich am Lichte oder beim Erwärmen in einen neuen, bei 184° schmelzenden Körper umwandelt, den er für Hexajodbenzol zu halten geneigt war. Wie die Verf. erweisen, ist der in Rede stehende Körper Tetrajodäthylen, das wahrscheinlich nach der Gleichung: $2\,C_2J_2 = C_2J_4 + C_2$ entsteht. Das Tetrajodäthylen krystallisirt in grossen, bei 187° schmelzenden Prismen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1411.) *w*

Ueber die Beziehungen des Chloracetyls und Chlorbenzoyls zum Styrol bei Gegenwart von Chlorzink.

Von Issar Tager.

Bei Einwirkung von Chloracetyl auf Styrol bei Gegenwart von Chlorzink entstehen aus beiden ersteren als Condensationsproducte zwei Ketone: β-Chlorbenzoylaceton und Monobenzylidenaceton. Beide geben Hydrazone und Oxime. Das Hydrazon des β-Chlorbenzoylacetons ist krystallinisch, aber sehr unbeständig und zersetzt sich leicht in Substanzen, welche eine Pyrazolon-Reaction geben. Unter Einwirkung von Salzsäure zerfällt es in Aceton, Benzoylaldehyd und Phenylhydrazin. Das Monobenzylidenaceton giebt ein Hydrazon, welches sich wahrscheinlich im Momente seiner Bildung zu einem Pyrazolon umsetzt. Das β-Chlorbenzoylaceton giebt mit Hydroxylamin ein krystallinisches Oxim, das Monobenzylidenaceton aber ein flüssiges, welches sich mit Brom zu krystallinischen Körpern verbindet. Bei Behandlung einer Mischung der beiden erhaltenen Ketone mit feuchtem Silberoxyd wird ein Keton-Alkohol erhalten, welcher mit Carboxyl eine krystallinische Verbindung giebt. Was die Reaction zwischen Styrol, Chlorbenzoyl und Chlorzink betrifft, so verläuft sie ziemlich analog. Von den erhaltenen zwei Körpern ist der eine krystallinisch, der andere flüssig. (Dissert. Jurjew *1896*.) *a*

Ueber einige Derivate des Diamylens und des Isodibutylens.

Von Iwan Robert Schindelmeiser.

Diamylen und Isodibutylen geben beständige Halogenverbindungen mit beständigen Siedepunkten, spec. Gewicht und einem Halogengehalt der Formel entsprechend. Das Jodür des Diamylens giebt einen Alkohol (Diamynol) von einem Geruch nach Schimmel und faulenden Kartoffeln, fast dasselbe gilt auch von dem Jodür des Isobutylens. Bei der Zersetzung des Diamylenchlorürs mit alkoholischer Kalilauge wird reines Diamylen zurückerhalten, während bei derselben Behandlung des Isodibutylenchlorürs ausser dem Isobutylen ein Körper erhalten wird, der durch seinen Geruch an Isodibutol erinnert. Anscheinend ist hier die Hydroxylgruppe durch Chlor ersetzt. (Dissert. Jurjew *1896*.) *a*

Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes.

Von L. Darmstaedter und J. Lifschütz.

Unter Bezugnahme auf ihre beiden früheren Publicationen[2]) über den gleichen Gegenstand theilen die Verf. zunächst mit, dass der von ihnen als Alkohol $C_{10}H_{20}O$ bezeichnete Körper kein Alkohol, sondern das lactonartige Zersetzungsproduct einer Säure $C_{30}H_{58}O_3$ ist, welche die Verf. näher beschreiben. Auch bezüglich der Alkoholnatur des Körpers $C_{11}H_{22}O$ liegen jetzt begründete Zweifel vor.

Die von dem in den beiden ersten Mittheilungen behandelten Theile des Wollfettes zurückbleibende Fettmasse wurde nach dem Patente No. 76613[3]) mit Fuselöl behandelt und daraus das Wollwachs hergestellt, das mit alkoholischem Kali verseift und dann mit Petroläther ausgeschüttelt wurde, wobei nach dem Verdunsten des letzteren 26 bis 30 Proc. vom angewendeten Wachs erhalten wurden. Die nicht in Petroläther gelöste Seifenmasse wurde mit Alkohol gewaschen, dann im Vacuum getrocknet und mittelst Aceton von Alkoholen und061Fetttheilen befreit; sie betrug dann 35—36 Proc. vom angewendeten Wachse. Durch vorsichtiges Verseifen wurde daraus die Lanocerinsäure $C_{30}H_{60}O_4$ erhalten. Dieselbe ist fast unlöslich in Wasser und kaltem Alkohol, leicht löslich in heissem Alkohol, aus dem sie in mikroskopischen, zu harten Krusten eintrocknenden Blättchen krystallisirt. Die Säure schmilzt bei 104—105°, wobei sie 1 Mol. Wasser verliert und in das innere Anhydrid $C_{30}H_{58}O_3$ übergeht, das noch eine Säure ist. Letztere giebt beim Kochen mit verdünnten Säuren das oben erwähnte Lacton, das keine Säure mehr ist und bei 86° schmilzt.

Aus der durch Extraction mit Petroläther von der Seifenmasse getrennten Körpergruppe, die wahrscheinlich wesentlich aus Alkoholen besteht, wurden bis jetzt 3 Körper isolirt, von denen der eine Cholesterin ist. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1474.) *w*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 35, 96.

[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1484.

Ueber die Einwirkung von Brom auf aromatische Jodverbindungen.

Von H. Hirtz.

Nach den Versuchen des Verf.'s wirkt das Brom auf aromatische Jodverbindungen im Allgemeinen glatt substituirend, ohne, wie in der Fettreihe, Jod zu verdrängen, aber auch ohne, wie Chlor in der aromatischen Reihe, Additionsproducte zu bilden. Bei allen Jodverbindungen, bei denen eine den Bromeintritt begünstigende Stelle offen ist, erfolgt die Bromirung leicht und liefert glatt ein einheitliches Jodbromproduct, z. B. bei Jodbenzol, α-Jodnaphtalin etc. Sind mehrere solcher Stellungen frei, so geht die Reaction stürmisch vor sich, und es entsteht dabei ein Gemenge der möglichen Isomeren, wie für das β-Jodnaphtalin nachgewiesen wurde. Wenn kein begünstigter Ort unbesetzt ist, so tritt entweder das Brom nur sehr unvollständig ein, wie bei dem *p*-Jodtoluol, oder es verdrängt unter geeigneten Bedingungen das Jod aus der Verbindung, wie bei der *p*- und *m*-Jodbenzoësäure. Dazwischen stehen solche Körper, bei welchen je nach den Bedingungen das Brom sich substituirt oder das Jod austreibt, wie bei dem *o*- und *p*-Jodanisol. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1404.) *w*

Darstellung von Metallsalzen aromatischer Säuren.

Von Ferrié.

Die bislang für die Darstellung von Salzen der Schwermetalle mit organischen Säuren wenig angewandte Doppelzersetzung gelingt sehr glatt bei den ein- und mehrbasischen aromatischen Säuren. Als Metallsalz wird das Acetat genommen, dessen wässerige Lösung man mit der äquivalenten Menge des Alkalisalzes der aromatischen Säure behandelt. Mitunter ist es zweckmässig, die Lösung des Acetats vor der Doppelzersetzung mit Essigsäure schwach anzusäuern. Das Verfahren giebt ausgezeichnete Resultate und sehr reine Producte. (Rép. Pharm. *1896*. 3. Sér. 7, 244.) *w*

Ueber Desamidoalbumin.

Von H. Schiff.

Verf. hat gelegentlich seines Studiums über die Verbindungsformen, welche in Diamiden die sog. Biuretreaction bedingen, auch diese Reaction des Albumins auf eine ähnliche Diamidgruppe zurückgeführt. Er hat jetzt mit Erfolg versucht, die jene Reaction bewirkende Gruppe aus dem Albumin durch Desamidirung mittelst Natriumnitrats in Gegenwart von verdünnter Essigsäure bei 35—40° zu eliminiren. Es wurde eine strohgelbe, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, sowie in verdünnten Säuren und in Alkalicarbonaten unlösliche Verbindung erhalten, welche einen um mehr als 1 Proc. verminderten Stickstoffgehalt hat (14,7 Proc.). Die tiefviolette Biuretreaction des Ausgangsproductes ist nicht mehr vorhanden, höchstens tritt noch ein blasses Roth auf. Dieses Desamidoalbumin ist aber noch verdaulich. Wird Eieralbumin, in 5—6-proc. Kalilauge gelöst, erwärmt, bis 2 Proc. des Albumins an Ammoniak entwichen sind, dann zeigt sich ebenfalls die Biuretreaction sehr abgeschwächt. Auch in diesem Falle werden also zunächst die Diamidgruppen angegriffen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1356.) *w*

Ueber symmetrisches Triamidotoluol. Von A. W. Palmer und W. C. Brenke. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1346.)

Zur Chemie des Chlorophylls. Von E. Schunck und L. Marchlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1347.)

Zur Kenntniss der Oxydationsvorgänge in der Chinazolinreihe. Von St. Niementowski. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1356.)

Configuration der Weinsäure. Von E. Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1377.)

Ueber die Zusammensetzung der Isodiazohydroxyde. Von E. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1383.)

Ueber Racemie. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1344.)

Notizen über die Chemie der Esterbildung. Von V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1347.)

Die Constitution der Safranine. Von R. Nietzki. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1442.)

Ueber einige Abkömmlinge des Phenyläthers. Von C. Haeussermann und H. Teichmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1446.)

Die Constitution der Cellulosen der Cerealien. Von C. F. Cross, E. J. Bevan und Cl. Smith. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1457.)

Ueber die Einwirkung von Benzaldehyd auf Acetophenon Von St. v. Kostanecki und G. Rossbach. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1488.)

Ueber die Einwirkung der Aldehyde auf aromatische Orthodiamine. Von O. Hinsberg und P. Koller. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1497.)

Zur Bildung der Binitronaphtaline. Von Ch. Gassmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1521.)

Ueber Diazophenole. Von A. Hantzsch und W. B. Davidson. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1522.)

Zur Geschichte des von Ladenburg entdeckten und von E. Schmidt Scopolamin genannten Hyoscins. Von O. Hesse. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 394.)

4. Analytische Chemie.

Eine neue Methode der Ueberführung von Sulfaten in Chloride.

Von P. Jannasch.

Eine analytisch sehr verwendbare Methode der Ueberführung von Sulfaten in Chloride besteht darin, dass man dieselben mit der 4—5-fachen Menge Borsäureanhydrid gepulvert und gut gemischt im Platintiegel so lange zusammen schmilzt, bis keine Schwefelsäuredämpfe mehr entweichen, was nach 15—30 Minuten der Fall ist. Die erhaltene Schmelze wird sodann mit, in der Kälte mit getrocknetem Salzsäuregas gesättigtem reinem Methylalkohol übergossen und letzterer unter reichlichem Zusatz von Salzsäure verdampft, wobei alle Borsäure als Methylester verflüchtigt wird. Das entstandene Borat bezw. Boratgemisch kann auch direct mit Salzsäure und Methylalkohol aufgelöst werden, um noch rascher die Borsäure zu verdampfen. — Verf. hat nach dieser Methode Gemenge von Natrium-, Kalium- und Magnesiumsulfat quantitativ in Chloride umgesetzt, und ebenso leicht gelang die Aufschliessung von Schwerspath und eigentlichen Metallsulfaten. Mit Vortheil lässt sich die Methode auch auf die mit Fluorammonium aufgeschlossenen Silicate anwenden, um sie direct unter Fortjagung der Schwefelsäure in lösliche Chloride überzuführen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 223.) *w*

Schwefelbestimmung in Koks und Mineralkohlen.

Von Stolba.

Verf. modificirt die Eschka'sche Methode zur Bestimmung des Schwefels im Brennstoff. Er mischt 1 g Brennstoff mit derselben Menge staubförmigen, reducirten Silbers und mit $^1/_2$ g Natriumcarbonat oder besser 1 g Natriumbicarbonat, und erhitzt das Gemisch im Platintiegel über einer Spiritusflamme, bis in dem Pulver keine Kohlentheilchen mehr zu bemerken sind. Leuchtgas darf seines Schwefelgehaltes wegen nicht zum Erhitzen verwendet werden. Die Masse wird mit Ammoniumnitrat erhitzt, im Kolben mit Chlorwasserstoff versetzt, filtrirt und die Schwefelsäure als Baryumsulfat bestimmt. Das Erhitzen von Steinkohle und Koks erfordert 20—25 resp. 30—40 Minuten Zeit. Der gebrauchte Silberstaub wird mit Salzsäure behandelt, dann mit Aetzalkali und Zucker gekocht und ausgewaschen, wonach er wieder gebrauchsfähig ist. (Nach Böhm. chem. Blätter; Glückauf *1896.* 32, 438.) *nn*

Ozonhaltige Aldehyde zum Nachweis minimalster Mengen Jod neben Chlor und Brom.

Von E. Ludwig.

Nach dem Verf. dürften die meisten Aldehyde gleich den ätherischen Oelen befähigt sein, unter gewissen Umständen Ozon aufzunehmen und dasselbe lange in reactionsfähigem Zustande zu bewahren, in Folge dessen sie Jod auszuscheiden vermögen. Bei kleineren Jodmengen ist die Empfindlichkeit der Reaction mindestens der der Nitritreaction gleichzustellen. Selbst in Jodlösungen 1 : 600 000 konnte das ausgeschiedene Jod als blassröthliche Färbung wahrgenommen werden, wenn möglichst wenig farbloser Schwefelkohlenstoff und ein weisser Hintergrund benutzt wurde. Für das Gelingen der Reaction ist erforderlich, dass die Lösung neutral reagire und keine reducirenden Körper, Quecksilbersalze, sowie auch nicht zu reichlich Schwermetalle enthalte. Ein Vortheil der Reaction ist, dass selbst gesättigte Lösungen von jodfreien Bromiden nicht im geringsten reagiren, während das Zugegensein von Jodkalium in einer Verdünnung von 1 : 50 000 genügt, um trotz der Bromide die Reaction in Schwefelkohlenstoff deutlich hervortreten zu lassen.

Sämmtliche vom Verf. untersuchten Aldehyde können in reinem Zustande als Reagentien benutzt werden, und es ist nur nothwendig, sie zuvor der Lufteinwirkung auszusetzen. Wegen der Jodaufnahmefähigkeit der Aldehyde dürfen nur sehr kleine Mengen derselben zur Verwendung kommen, für jede Reaction genügen 2—5 Tropfen, welche vorsichtig zugesetzt werden müssen. Zum Nachweis des ausgeschiedenen Jods kann Stärkekleister oder Schwefelkohlenstoff dienen; mit letzterem ist die Empfindlichkeit bedeutend grösser. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1454.) *w*

Beziehungen zwischen der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Knochenmehlen und der Mehlfeinheit derselben.

Von Braun.

Für das Thomasphosphatmehl ist bekanntlich der Gehalt desselben an citratlöslicher Phosphorsäure zum ausschlaggebenden Werthmesser geworden, was den Verf. veranlasste, denselben Werthmesser auch an Knochenmehl anzulegen, wobei die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure nach Wagner's Vorschrift für Thomasphosphatmehl, die der Gesammt-Phosphorsäure durch Aufschliessen des Knochenmehles mit Salpeter-Schwefelsäure erfolgte. Verf. fand, dass die Citratlöslichkeit sich mit zunehmendem Feinheitsgrade erhöht, und zwar liegt sie bei einem Feinmehlgehalt von 0—100 Proc. zwischen 30 und 90 Proc. Das gröbste Knochenmehl hat also noch eine mässige Citratlöslichkeit, während selbst in dem feinsten dieselbe nicht über 90 Proc. hinausgeht. Schon bei ca. 50 Proc. Feinmehlgehalt erreicht das Knochenmehl den mittleren Citratlöslichkeitsgrad von 60—70 Proc., welchen das Thomasphosphatmehl meist erst bei einem Feinmehlgehalt von ca. 80 Proc. erreicht. (Chem. Ind. *1896.* 19, 219.) *w*

Beitrag zur Eisenbestimmung mittelst Chamäleon.

Von Frant. Štolba.

Die Lösung wird in einem Kolben reducirt, in dessen Hals das Ende eines cylindrischen, auf beiden Seiten verengten Aufsatzes eingeschliffen ist. Enthält das Zink Spuren Blei und Kupfer, dann muss man vor der Titration durch entfettete Glaswolle filtriren; das Ende der Titration ist scharf, und die Färbung vergeht auch nach mehreren Stunden nicht. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 162.) *js*

Zur Analyse von Rohkupfer.

Von F. Jean.

Die Analyse von Rohkupfer wird nach Verf. in folgender Weise ausgeführt: 10 g einer guten Durchschnittsprobe der Feile werden mit einem Gemenge verdünnter Salpetersäure und Schwefelsäure von 66° behandelt, die erhaltene Lösung eingedampft und getrocknet. Sodann nimmt man den Rückstand mit Wasser, dem Alkohol zugesetzt ist, auf und filtrirt. Zur Umsetzung des Bleisulfates wird der Niederschlag mit Ammoniumcarbonatlösung digerirt und nach Lösen in Salpetersäure das Blei in bekannter Weise bestimmt. Durch Glühen des in Salpetersäure Unlöslichen erhält man das Silicium-, sowie Zinndioxyd. Letzteres kann durch Schmelzen mit Alkalicarbonat in das Stannat übergeführt und aus dessen Lösung durch Zink metallisch abgeschieden werden. Zur Trennung des Kupfers von den übrigen Metallen der Schwefelwasserstoff- bezw. Schwefelammoniumgruppe wird die salpetersaure Kupferlösung, nachdem man den Alkohol verjagt hat, in alkalische Seignettesalzlösung eingetragen, die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt und das Kupfer durch Traubenzuckerlösung reducirt. Nach vollendeter Fällung des Kupfers schliesst man den Kolben, kühlt rasch ab und bringt die Flüssigkeit durch ausgekochtes Wasser auf 1000 ccm. Von der über dem Kupferoxydul stehenden Flüssigkeit werden 500 ccm mit einer Natriumpolysulfidlösung versetzt und $^1/_2$ Stunde auf 80° erwärmt. Gefällt werden die Metalle der Schwefelammoniumgruppe, während Arsen und Antimon in Lösung bleiben. Eisen, Zink und Mangan trennt man in der bekannten Weise von Nickel und Kobalt durch Behandeln der Sulfide mit verdünnter Salzsäure. Die Sulfide des Nickels und Kobalts werden mit Königswasser aufgenommen und mit Brom und Alkali gefällt. Arsen und Antimon scheidet man aus ihrer Lösung ebenfalls in bekannter Weise ab. Kohlenstoff und Silicium ermittelt Verf. durch Lösen der Kupferfeile in conc. Eisenchloridlösung, wobei erstere zurückbleiben. Der Kohlenstoff kann aus der Differenz ermittelt werden, indem man das in Eisenchlorid Unlösliche zur Rothgluth erhitzt. Zur Ermittlung des allenfalls vorhandenen Kupferoxydes lässt man auf ca. 5 g Kupferfeile in einem etwas Marmor enthaltenden, mit Bunsenventil versehenen Kölbchen Salzsäure einwirken, giesst die Lösung ab, verjagt die überschüssige Säure, fällt das Kupfer mittelst Zink, löst in verdünnter Schwefelsäure und titrirt das Kupfer nach Weil mit Zinnchlorürlösung. Der Gehalt an Gesammtkupfer kann elektrolytisch oder durch Titriren mit Zinnchlorür festgestellt werden. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 185.) *st*

Quantitative Bestimmung von Zinn.

Von Cecil J. Brooks.

Verf. veröffentlicht das Resultat seiner Versuche zur Ermittlung der Ursache, warum bei der Zinnbestimmung häufig zu niedrige Resultate erhalten werden. Er stellte aus Handelszinn mit 99,25 Proc. Zinn, 0,36 Proc. Blei, 0,10 Proc. Kupfer und 0,06 Proc. Eisen eine salzsaure Lösung her, von welcher 50 ccm 0,4508 g Zinnoxyd enthielten. Eine mit Salzsäure angesäuerte Probe, durch Schwefelwasserstoff gefällt, der Niederschlag ausgewaschen, getrocknet und geglüht, gab nur 0,4467 g Zinnoxyd. Verschiedene andere Proben wurden mit Salpetersäure in wechselnden Mengen versetzt und ebenso behandelt; die Resultate waren ebenfalls zu niedrig (0,4451 g). Salpetersäure oxydirt in der kurzen Zeit also nicht genügend; dagegen gab Brom oder Kaliumchlorat und Salzsäure mit grosser Schnelligkeit das erwartete Resultat. Ein weiterer

Versuch betraf die Möglichkeit der Verflüchtigung von Stannisulfid beim Verbrennen. Beim Erhitzen bei Rothgluth bis zum Schmelzpunkte des Goldes unter Ueberleiten eines schwachen Luftstromes verflüchteten sich 5,5 Proc. Zinnoxyd. Hieraus folgt, dass die Verflüchtigung von Stanno- und Stannisulfid bei der Zinnbestimmung die zu niederen Resultate verursacht. Verf. empfiehlt desshalb, die angesäuerte Lösung mit Brom zu oxydiren, heiss Schwefelwasserstoff einzuleiten, den Niederschlag abzufiltriren, auszuwaschen, mit heissem Schwefelammonium vom Filter zu lösen, in einem gewogenen Tiegel einzudampfen, mit Salpetersäure zu oxydiren, zu glühen und zu wägen. Er erhielt auf diese Weise 0,4495 und 0,4519 g Zinnoxyd anstatt 0,4508. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **61**, 494.) *nn*

Aufbewahrung von Zuckerlösungen für die Analyse.

Von Pellet.

Ausser Bleiessig (10 Vol.-Proc.), 0,001 Proc. Formol und 0,001 Proc. kieselfluorwasserstoffsaurem Quecksilber fand Verf. namentlich 0,001 Proc. Quecksilberchlorid sehr geeignet, um selbst höchst zersetzliche Säfte, (z. B. frische Rohrsäfte) mindestens 24 Stunden lang unverändert zu erhalten. Stets ist aber auf gründliche gleichmässige Mischung zu achten, wenn man des Erfolges sicher sein will. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 840.) λ

Wässerige und alkoholische Digestion.

Von Pellet.

Pellet glaubt, dass die grossen, kürzlich von Becker gefundenen Differenzen nur in den schon so oft von ihm erwähnten Versuchsfehlern begründet sind (Anwendung ungenügend zerkleinerten Breies, zu vielen Bleiessigs, zu wenigen und zu starken Alkohols etc.), keineswegs aber gegen seine, seit Jahren in Tausenden von Fällen bewährte Methode sprechen. (Sucr. indigène *1896*. **47**, 560.) λ

Bestimmung der Saccharose in Rohrzucker-Melassen.

Von Pellet.

Verf. empfiehlt, diese Bestimmung nach der Inversions-Methode unter gleichzeitiger chemischer Controle mittelst der Kupfermethode vorzunehmen und giebt hierfür die von ihm bewährt gefundenen näheren Vorschriften an. Die Trockensubstanz wird am besten durch directes Austrocknen erhalten. (Bull. Ass. Chim. *1896*. **13**, 837.) λ

Einfluss von Essigsäure auf Zuckerlösungen.

Von Xhoneux.

Im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen fand Verf. es durchaus bestätigt, dass 0,5—1,0 Proc. Essigsäure auf kalte neutrale Zuckerlösungen nicht invertirend, sondern merklich conservirend wirkt. (Sucr. Belge *1896*. **24**, 436.) λ

Ueber eine neue Reaction des Asparagins.

Von L. Moulin.

Versetzt man Rohrzucker mit Schwefelsäure, fügt dann wenig Resorcin hinzu und erwärmt, so wird die Flüssigkeit gelbgrünlich. Wird dann mit Wasser verdünnt und mit Ammoniak oder Natron neutralisirt, so entsteht eine Fluorescenz, welche sich in der Empfindlichkeit der des Resorcins nähert. Dieselbe schöne grüne Fluorescenz resultirt auch, wenn man einen Krystall von reinem Asparagin in gleicher Weise behandelt, wonach letzteres mit Zucker und vielleicht auch mit anderen Stoffen, wie Caffeïn, die gleiche Eigenschaft theilt. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. **3**, 543.) *w*

Eine neue Unterscheidungsmethode für Benzol und Benzin.

Von Alex. Lainer.

Nach einer früheren Mittheilung des Verf.'s wird Steinkohlenbenzin (Benzol) durch Zusatz eines kleinen Jodkrystalls karminroth, Petroleumbenzin (Benzin) aber violett gefärbt. Einfacher und sicherer ist die Unterscheidungsmethode mit Hülfe von Alkohol. Benzol wird von Spuren Alkohol beim Schütteln kräftig getrübt, während Benzin klar bleibt. Toluol und Xylol verhalten sich Spuren von Alkohol gegenüber ähnlich dem Benzol. (Phot. Corr. *1896*. **33**, 288.) *f*

Ueber Methoden zur quantitativen Bestimmung von Phenol.

Von G. Frerichs.

Verf. hat die bekannteren Methoden einer vergleichenden Prüfung unterworfen. Die Methode von Beckurts[4]) erwies sich als die beste. Sie gab sowohl bei der Werthbestimmung von Carbolverbandstoffen als auch bei reinem Phenol die zuverlässigsten Resultate. Die Methode besteht darin, auf das zu bestimmende Phenol eine bekannte Menge Brom einwirken zu lassen und den Ueberschuss von Brom durch Zusatz von Jodkalium und Titration mit $\frac{n}{20}$-Natriumthiosulfatlösung zu bestimmen. Aus der zur Bildung von Tribromphenol verbrauchten Menge Brom wird das Phenol nach folgender Gleichung berechnet: $C_6H_5OH + 6\,Br = C_6H_2Br_3OH + 3\,HBr$. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 415.) *s*

Ueber die quantitative Trennung der Proteïnstoffe in Würze.

Von H. Schierning.

In einer früheren Abhandlung[5]) hat der Verf. verschiedene von ihm ausgeführte Arbeiten über die Proteïnstoffe der Würze und des Bieres veröffentlicht. Durch spätere Untersuchungen über die Fällungsbedingungen und die Fällungsmittel ist der Verf. zu folgendem Resultat gekommen: Von der Natronfällung kann man ganz absehen, wenn es gilt, die verschiedenen Proteïnstoffe durch Fällung zu bestimmen. Bei der Barytfällung setzt man zu 25—50 ccm Würze $^1/_3$—$^1/_2$ Rauminhalt 5-proc. Barytwasser. Ausser der früheren Fällung (Na) enthält diese Fällung eine andere Stickstoffverbindung Ba—Na, die mit der unten erwähnten Fällung Pb—Sn = Denucleïn identisch ist.

Die Phosphorwolframfällung (Pw) ist gleich der gesammelten Ammoniakmenge der Würze + Albumin, Denucleïn, Propepton und Pepton derselben. Zu 25 ccm Würze werden 5 ccm 10 proc. Schwefelsäure und 25 ccm 10-proc. Phosphorwolframsäure gesetzt und der Niederschlag mit 1-proc. Schwefelsäure ausgewaschen. Die Fällung ist = Uranfällung (s. u.) + gesammelte Ammoniakmenge. Die Resultate aus diesen letzteren Fällungen haben sich weit unsicherer gezeigt als die Fällungen (Pb—Sn) und (Ur) und sind desshalb nicht bei den Versuchen benutzt worden.

Die Methode zur Unterscheidung der Proteïnstoffe in Würze und Bier besteht in 4 Fällungen, bezw. durch Zinnchlorid (Sn) Bleiacetat (Pb) Ferriacetat (Fe) und Uranacetat (Ur), und der Verf. meint, dass es möglich sei, die Menge Albumin, Denucleïn, Propepton und Pepton zu bestimmen. Das Zinnchlorid wird hergestellt, indem man 50 ccm geraspeltes Zinn in reichlichen Mengen conc. Salzsäure auflöst unter Zusatz von etwas Wasserstoffplatinchlorid und danach bis zu 1 l auffüllt. Nachdem man die Proteïnauflösung mit 2 ccm einer gesättigten Kochsalzlösung für jede 20 ccm derselben versetzt und dafür gesorgt hat, dass die Auflösung stark salzsauer ist, giebt man die Zinnchloridlösung in grossem Ueberschusse hinzu. Die gefällte Stickstoffmenge (Sn) muss ausschliesslich als der Gruppe der Albuminen angehörend angesehen werden, und wird desshalb Albumin genannt.

Die Bleiacetatauflösung, die zur Fällung benutzt wird, enthält 10 Proc. normales Bleiacetat. Jedem Liter der Auflösung werden 10 bis 12 Tropfen 45-proc. Essigsäure zugesetzt. Die Fällung geschieht, indem man zu 25 ccm essigsaure Würze einen kleinen Ueberschuss (6 ccm) Bleiacetat setzt. Die Correction ist 0,15 ccm $\frac{n}{10}$-Säure für jede 100 ccm Filtrat- + Waschflüssigkeit. Die Stickstoffmenge (Pb) rührt theils von gegenwärtigem Albumin (Sn) und theils von anderen stickstoffhaltigen organischen Verbindungen her, welche der Verf. Denucleïn nennt. Also Denucleïn = Pb—Sn. Betreffs der Ferriacetatfällung erwähnt der Verf., dass man, um brauchbare Resultate zu erhalten, dieses Fällungsmittel in frisch hergestelltem Zustande verwenden muss. Das beste Verhältniss bekommt man, wenn man 40 ccm der oben erwähnten Essigsäure mit 100 ccm Wasser versetzt und 0,8 g lamellirtes Ferriacetat auflöst. Der Niederschlag in der Würze ist in diesem Mittel unauflöslich. Das Fällungsmittel muss in grossem Ueberschusse verwendet werden und die Würze neutral oder schwach essigsauer sein; Kochsalz muss auch hier zugesetzt werden. Der Niederschlag enthält ausser den zwei obengenannten Proteïnen zugleich Propepton und die Menge dieses letzteren wird Fe—Pb. 25 ccm des Uranacetats werden in grossem Ueberschusse zu 25 ccm der Würze zugesetzt und 24 Stunden an einen dunkeln Ort gestellt. Die Fällung muss in essigsaurer Auflösung geschehen. Die Uranfällung (Ur) enthält ausser den übrigen 3 Proteïnstoffen Pepton, und die Menge desselben wird also Ur—Fe. Der Verf. hat die Erfahrung gemacht, dass die Ferriacetatfällung die grössten Schwierigkeiten darbietet und ist im Betreff der Magnesiumsulfatfällung (Albumin + Propepton) zu dem Resultate gekommen, dass die Relation zwischen dieser und den übrigen Fällungen die rechte ist, was um so grössere Bedeutung zu haben scheint, als es dadurch möglich wird, die 3 Proteïnfällungen zu controliren (SnPb—Sn und Fe—Pb) = Mg—Sn; doch muss man nicht ganz übereinstimmende Resultate erwarten.

Die Uran- und Bleifällung geben ein niedrigeres Resultat als die 3 anderen Fällungen, was möglicherweise darauf hindeuten kann, dass das Bleiacetat nur Albumin quantitativ fällt, wenn Denucleïn gleichzeitig gegenwärtig ist, und Uranacetat auf ähnliche Weise, wenn Peptone gegenwärtig sind. (Tidsskrift Physik og Kemi *1896*. **1**, 114.) *h*

Rührapparat zur Phosphorsäurebestimmung. Von Nyssens. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. **10**, 43.)

Fett- und Oelprüfung durch die elektrische Leitfähigkeit. Von Herlant. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. **10**, 48.)

Untersuchungen von Tannin. Von Palmer. (Bull. Ass. Chim. Belge *1896*. **10**, 54.)

Ueber die neuere Chemie der Harze und ihre Nutzanwendung auf Untersuchungsmethoden. Von K. Dieterich. (Ber. pharm. Ges. *1896*. **6**, 125.)

Untersuchung der Handelssaccharine. Von R. Hefelmann. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 379.)

Ueber die Aufschliessung der Silicate durch Borsäure. Von P. Jannasch u. O. Heidenreich. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[6]). (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 208.)

4) Arch. Pharm. *1886*. **224**, 561.

5) Ztschr. anal. Chem. *1894*. **33**, 263; *1895*. **34**, 135.

6) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 388.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ermittlung kleiner Mengen Blei in Trinkwässern.

Von U. Antony und T. Benelli.

Um bei der Ermittlung kleiner, etwa aus Leitungsröhren herstammender Mengen Blei in Trinkwasser die Verdampfung grösserer Mengen Wasser zu vermeiden, lösen die Verf. in der genügenden Menge (4 l oder mehr) des zu untersuchenden Wassers reines Quecksilberchlorid (etwa $^1/_2$ g pro 1 l) auf und lassen dann durch die kalte Flüssigkeit einen Strom Schwefelwasserstoff gehen. Das Blei, sei es auch nur in höchst kleiner Menge anwesend und nicht direct mit Schwefelwasserstoff auffindbar, wird vom Quecksilbersulfid mitgerissen und niedergeschlagen. Erscheint die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit auch nach vollkommenem Absetzen braun gefärbt wegen einer kleinen Menge colloidalen, in Lösung bleibenden Quecksilbersulfids, so wird dieselbe mit Ammoniumchlorid versetzt (etwa 5 g pro 1 l) und stark geschüttelt, wodurch das Sulfid ganz niedergeschlagen und, nach einigen Stunden Ruhe, die überstehende Flüssigkeit ganz farblos wird. Der auf einem Filter gesammelte und gewaschene Niederschlag wird getrocknet und endlich geglüht, um das Quecksilbersulfid zu verjagen. Der etwa gebliebene Rückstand enthält das Blei, welches mit Schwefelsäure in Sulfat verwandelt und als solches gewogen werden kann. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, Vol. 1, 218.) *ζ*

Prager Honig.

Von Jul. J. Weiss.

Ein Muster echten Naturhonigs lieferte folgende Zahlen:

Dichte	1,4248	
Reducirende Zucker als Invertzucker	72,20	Proc.
Rohrzucker	6,40	„
Wasser	17,90	„
Eiweissstoffe (N × 6,25)	0,80	„
Asche	0,08	„
Ameisensäure (mit Hülfe von Lackmus titrirt)	0,05	„

26,048 g in Wasser aufgelöst, mit Bleizucker geklärt und auf 100 ccm verdünnt, gaben eine Drehung von — 14,1°. Mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt, gab der Honig mit überschüssigem Alkohol nur eine ganz schwache Trübung und nach 24 Stunden einen geringen, flockigen Niederschlag. Mit Tannin entstand auch eine geringe, erst später in Flocken sich ballende Ausscheidung. Bei der Prüfung auf Stärkesyrup nach Sieben gab die zweite Reduction 17 mg Kupfer, also mehr als 2 mg, welche Sieben bei reinem Honig erlaubt. Es scheint, dass die Bienen mit Rohrzucker gefüttert wurden. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 166.) *js*

Ueber die Bestimmung der Stärke in Fleischwaaren.

Von J. Mayrhofer.

Des Verf.'s Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft der alkoholischen Kalilauge, die Eiweisskörper, sowie das Fett von Wurst in Lösung überzuführen, während Stärke allein ungelöst zurückbleibt. Zur Ausführung behandelt man die fragliche Fleischwaare in einem bedeckten Becherglase mit ca. 8-proc. alkoholischer Kalilauge auf dem kochenden Wasserbade. Schon nach kurzer Zeit wird das Fleisch, sowie der Darm gelöst. Die Flüssigkeit wird alsdann, um dem Gelatiniren der Seife vorzubeugen, mit warmem Alkohol verdünnt, der unlösliche aus Stärke bestehende Rückstand abfiltrirt und mit Alkohol ausgewaschen. Durch Einwirkung von wässeriger Kalilauge bringt man die Stärke in Lösung, setzt zu der alkalischen Flüssigkeit Alkohol hinzu, wodurch die Stärke abgeschieden wird. Jetzt filtrirt man den Niederschlag, wäscht denselben mit Alkohol und schliesslich mit Aether aus. Die so gewogene Stärke enthält eine beträchtliche Menge Asche, und empfiehlt Verf. die Fällung der Stärke in schwach essigsaurer Lösung vorzunehmen, wodurch ein aschefreies Product erhalten werden soll. Die mitgetheilten Resultate stimmen gut mit den zugesetzten Stärkemengen überein. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 141.)

Obige Stärkebestimmungsmethode wird der Praktiker nur begrüssen können, da dieselbe ohne Zweifel viel rascher zum Ziele führt als der bisher eingeschlagene Weg, zumal das Trocknen und Entfetten des Materials in Wegfall kommt. *st*

Zur Frage über den Vergleich von Methoden der quantitativen Bestimmung der Stärke in Lebensmitteln.

Von A. A. Lösch.

Bei der Bestimmung der Stärke in Lebensmitteln werden die besten Resultate erzielt, wenn man doppelt so viel Normal-Schwefelsäure verwendet, als es die Methode von James Biel vorschreibt. Wird aber die dreifache Menge Normal-Schwefelsäure genommen, so sind die Resultate zu niedrig. (Dissert. St. Petersburg *1896.*) *a*

Ueber die Bestimmung des Caffeïns im Thee.

Von A. Petit und P. Terrat.

Die Verf. modificiren das früher von Petit und Legrip beschriebene Verfahren wie folgt: Man behandelt 25 g gepulverten Thee $^1/_4$ Stunde lang unter wiederholtem Schütteln mit dem dreifachen Gewichte siedenden Wassers, verdampft dann das Gemenge auf dem Wasserbade, bis der Thee beim Pressen zwischen den Fingern noch Flüssigkeit austreten lässt und extrahirt hierauf den sehr feuchten Thee mit Chloroform, bis siedendes Wasser, mit dem der Rückstand behandelt wurde, mit Tanninlösung weder Fällung noch Trübung giebt. Sodann wird das Chloroform abdestillirt, der Rückstand mit siedendem Wasser aufgenommen, durch ein befeuchtetes Filter filtrirt, letzteres sorgfältig gewaschen und die Lösung im Wasserbade verdampft. Das so erhaltene Caffeïn ist gewöhnlich für die Wägung rein genug. Um es aber von etwa beigemischtem Chlorophyll zu befreien, löst man nach Grandval und Lajoux das Caffeïn in 15 ccm kalter Schwefelsäure 1 : 10, filtrirt nach einiger Zeit, neutralisirt mit Ammoniak, verdampft zur völligen Trockne, nimmt den Rückstand mit Chloroform auf, verdampft die Chloroformlösung bei sehr niedriger Temperatur und wägt das Caffeïn.

Dieses Verfahren ist sehr einfach, erfordert wenig Apparate und ist auch zur Bestimmung des Caffeïns in anderen Substanzen geeignet; um beispielsweise die Base in frischen Colanüssen zu bestimmen, zerreibt man letztere, welche etwa 50 Proc. Wasser enthalten, zu Brei und erschöpft denselben mit Chloroform. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. **3**, 524.) *w*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das natürliche Rahmgemenge (älteste Fettmilch) und neue Unternehmungen zu seiner Herstellung im Grossen, sowie über einige verwandte Präparate.

Von Biedert.

Zum Zwecke der Herstellung der „Gemenge" gewinnt man durch entsprechende Regulirung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Centrifuge und des Zuflusses der Milch, auch der Temperatur der letzteren, einen Rahm von ca. 12,5 Proc. Fettgehalt bei einer Magermilch von ca. 0,3 Proc. Fettgehalt und überzeugt sich sehr schnell (z. B. mittelst Gerber's Acidbutyrometers) von dem richtigen Fettgehalte. Die beiden regelmässig herzustellenden Mischungen, von denen erstere beim Beginn der Ernährung, letztere nach dem dritten Monat zu verwenden wäre, müssen folgende Zusammensetzung haben: I. 210 ccm Rahm, 200 ccm abgerahmte Milch, 590 ccm Wasser, 30 g Milchzucker mit 14,3 g = 1,4 Proc. Caseïn, 26,8 g = 2,6 Proc. Fett und 50 g = 5 Proc. Zucker. II. 220 ccm Rahm, 300 ccm abgerahmte Milch, 480 ccm Wasser, 24 g Milchzucker mit 1,8 Proc. Caseïn, 2,8 Proc. Fett und 5 Proc. Zucker.

In der Voltmer'schen Milch ist der Schwerverdaulichkeit des Kuhcaseïns mittelst künstlicher Verdauung direct auf den Leib gerückt, ähnlich bei Löfflund's peptonisirter Milch. Beide Präparate sind wegen der Schwierigkeit zuverlässiger Dauersterilisation vorläufig nicht im Handel geblieben. Eine Combination von Rahm und peptonisirtem Eiweiss stellt die von Hauser empfohlene Albumosemilch nach Dr. Rieth vor. Die Stelle der Rieth'schen Albumose soll nach einem anderen Vorschlag die von den Bayer'schen Farbwerken dargestellte Somatose vertreten. Gegen den neuen Vorschlag Hempel's, Rahmverdünnungen in ähnlicher Weise mit Hühnereiweiss gemischt als Säuglingsnahrung in grösseren Vertrieb zu bringen, wendet Pfund ein, dass hierbei das Eiweiss klumpig zu Boden sinke. Er will desshalb eine Eiweissfettmilch fabriciren, bei welcher der frischen Rahmmischung ein mit Milchzucker zu einem Brei verriebenes Eiweiss, welches hierdurch fein vertheilt ist und sich mit der Milch mischt, beigerührt wird. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 96.) *ct*

Der therapeutische Werth des Carniferrins.

Von Max Riemer und Jul. Frisch.

In den letzten Jahren sind organische Eisenpräparate dargestellt worden, welche den Eisenverbindungen unserer Nahrungsmittel ähnlich zusammengesetzt, sehr leicht in grossem Procentsatz resorbirbar sind und daher geeignet erscheinen, die anorganischen Eisenpräparate zu ersetzen. Sie ermöglichen es, dem Organismus ausreichende Eisenmengen zuzuführen, ohne ihn durch das nicht resorbirte Eisen zu belasten. Zu dieser Classe gehört das Carniferrin. Seine Darstellung geschieht auf folgende Weise: $2^1/_2$ kg englisches Fleischextract werden in 30 l Wasser gelöst, mit conc. Barythydratlösung von 40° unter gutem Umrühren versetzt, bis eine filtrirte Probe mit Barytwasser in der Kälte keinen Niederschlag mehr giebt. Nachdem sich der voluminöse Niederschlag abgesetzt hat, wird filtrirt und ausgewaschen. Das Filtrat reagirt stark alkalisch, enthält aber beträchtliche Mengen Baryt, welcher nicht durch Kohlensäure, sondern durch Alkalicarbonate oder Schwefelsäure fällbar ist. Es enthält ausserdem organisch gebundenen Phosphor, der durch Kochen mit Barytwasser als Baryumphosphat abgeschieden wird. Aus dem mit dem Waschwasser vereinigten Filtrate wird durch Kochen mit Eisenchlorid der Eisenniederschlag gefällt, filtrirt, von Chlor gereinigt und auf dem Wasserbade getrocknet. Er besteht aus Eisen, Phosphor, Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Der Eisengehalt der bei 105° getrockneten Verbindung schwankt um 30 Proc. und ist abhängig von der Menge des zugesetzten Eisenchlorids und der Concentration der Extractlösung. Vollständig in Alkali lösliche Eisenniederschläge enthalten 35 Proc. Eisen und 1 Proc. Phosphor. Das

Präparat stellt ein braunes, geruchloses Pulver dar, dessen Geschmack dem des Fleischextractes ähnlich ist. Seiner chemischen Constitution nach ist es das Eisensalz der mit Phosphorsäure gepaarten Fleischsäure und zeigt folgende Reactionen: 1. Es ist in Alkalien und Alkalicarbonaten leicht löslich. Ammoniak löst sowohl die getrocknete, wie die feuchte Verbindung. Die concentrirten Lösungen sind dunkelbraun, die verdünnten hellbraun und können lange aufbewahrt werden, ohne sich zu zersetzen. 2. Die alkalischen verdünnten Lösungen geben mit Schwefelammonium nicht sofort einen schwachen Niederschlag von Schwefeleisen, sondern erst nach langer Zeit. Sehr verdünnte Lösungen ändern selbst nach Stunden die Farbe nicht. Erst durch einen grossen Ueberschuss von Schwefelammonium oder durch Erhitzen wird das Eisen als Schwefeleisen abgespalten. Die gelbe Farbe geht allmälich in eine grüne und schliesslich in eine schwarze über. Beim Stehen setzt sich das schwere Schwefeleisen als Niederschlag ab. 3. Säuert man die alkalischen Lösungen mit Essigsäure an und fügt einige Tropfen Ferrocyankalium hinzu, so entsteht keine Berlinerblaureaction. Erst nach langer Zeit oder beim Kochen färbt sich die Lösung grün, später blau unter Abscheidung von Berlinerblau. Wesentlich schneller tritt die Reaction auf Zusatz von Mineralsäuren ein. Aber auch durch Salzsäure wird das Eisen bei gewöhnlicher Temperatur nur langsam abgespalten. Die klinische Prüfung des Carniferrins hat ergeben, dass dasselbe gut vertragen wird, ja sogar einen appetitsteigernden und -reizenden Einfluss besitzt. (Wien. med. Wochenschr. *1896.* **46**, 21—23.) *ct*

Ueber die basischen Stoffe des Zellkerns.

Von A. Kossel.

In den Kernen thierischer Zellen befinden sich die Nucleïnstoffe vielfach in salzartiger Verbindung mit basischen Stoffen von eiweissähnlichem Charakter, zu denen u. A. auch das von Miescher aus den Spermatozoen des Lachses dargestellte Protamin gehört. Verf. hat das Protamin des Störspermas, das er Sturin nennt, untersucht. Dasselbe ist ein weisses, amorphes, in Wasser leicht lösliches Pulver. Die Analyse des Sulfats ergab die Formel $(C_6H_{11}N_3O)_2H_2SO_4 + H_2O$; indess zeigen die Spaltungsproducte, dass ein Multiplum dieser Formel anzunehmen ist. Bei achtstündigem Erhitzem der Base mit Schwefelsäure wurde dieselbe gespalten in das von E. Schulze und Steiger in den Lupinenkeimlingen entdeckte Arginin $C_6H_{14}N_4O_2$ und in eine neue, vom Verf. Histidin genannte Base, welche wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_{12}H_{20}N_6O_4$ hat. Das Sturin zeichnet sich vor allen bekannten eiweissartigen Stoffen dadurch aus, dass es bei seiner Spaltung keine oder nur sehr geringe Mengen Monamidosäuren liefert. Es ist also ein Stoff, den man in mancher Hinsicht als einen eiweiss- oder peptonähnlichen bezeichnen muss, in dem aber gewisse charakteristische Spaltungsproducte der Eiweisskörper und Peptone, nämlich die Amidosäuren, an Menge sehr zurücktreten oder ganz fehlen. Hiernach ist es wahrscheinlich, dass in den Protaminen derjenige Theil des Eiweissmoleculs in isolirtem Zustande vorliegt, aus welchem die basischen Spaltungsproducte hervorgehen. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1896*, 149.) *w*

Ueber einen phosphorhaltigen Bestandtheil der Pflanzensamen.

Von E. Schulze und E. Winterstein.

Die Verf. untersuchten das schon von Palladin bei der Darstellung von Eiweiss aus Pflanzensamen erhaltene Nebenproduct. Dasselbe ist stickstofffrei und liefert beim Verbrennen eine phosphorsäure- und kalkreiche Asche, welche daneben aber auch Magnesia enthält, während dagegen ihre Salpetersäurelösung mit Molybdänlösung keine Phosphorsäurereaction giebt. Die Verf. vermuthen daher, dass sie das Calciummagnesiumsalz einer sog. gepaarten Phosphorsäure ist.

Aus 2 kg entfetteter Samen von Sinapis nigra wurden 17 g Substanz erhalten. Durch einmalige Extraction mit 10 proc. Kochsalzlösung wird die Substanz jedoch nicht vollständig extrahirt; eine nochmalige Extraction lieferte noch eine Ausbeute von 18 g. Die fragliche Substanz bildet eine weisse, amorphe, leicht zerreibliche Masse, welche das oben angegebene Verhalten zeigt. Sie ist leicht löslich in verdünnten Mineralsäuren, sowie auch in verdünnter Essigsäure. Wenn man ihre Lösung in Essigsäure annähernd neutralisirt und sodann erhitzt, so entsteht eine starke Trübung, welche beim Erkalten der Flüssigkeit wieder verschwindet, beim Wiedererhitzen aber wieder auftritt. Aus dem Phosphorsäuregehalt einer in geeigneter Weise dargestellten Aschenprobe berechnet sich für die ursprüngliche Substanz ein Gehalt von 34,66 Proc. Phosphorsäure. Welcher Art der in der Substanz vorhandene organische Paarling ist, vermögen die Verf. zur Zeit nicht anzugeben. Die Substanz ist vielleicht identisch mit dem Hauptbestandtheil der in den Proteïnkörnern vieler Pflanzensamen als Einschlüsse sich findenden Globoide. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 90.) *ω*

Ueber Nucleïnsäure und Thyminsäure.

Von A. Kossel u. Albert Neumann.

Die Thyminsäure entsteht, wenn die Nucleïnbasen aus der Nucleïnsäure abgespalten werden; hierbei findet keine Bildung anderer Spaltungsproducte und besonders keine Abspaltung von Phosphorsäure statt. Die Kenntniss dieser Thyminsäure kann also in zweifacher Weise wichtig sein, erstens da sie als das nächste Abbauproduct der Nucleïnsäure für die Constitution dieser Säure maassgebend ist und zweitens, da sie möglicherweise identisch sein kann mit der in den Paranucleïnen enthaltenen prosthetischen Gruppe. Thyminsäure ist in kaltem Wasser leicht löslich, Nucleïnsäure ist schwer löslich. Thyminsäure wird durch Mineralsäuren aus ihrer wässerigen Lösung nicht herausgefällt, Nucleïnsäure wird gefällt. Nucleïnsäure und Thyminsäure geben in essigsaurer Lösung mit Eiweiss- oder Propeptonlösung eine Fällung. Der Niederschlag mit Nucleïnsäure ist in Salzsäure schwer löslich oder unlöslich, während die durch Thyminsäure erzeugte Fällung von Salzsäure und den Lösungen vieler Salze leicht gelöst wird.

Die Auffindung der Thyminsäure könnte zu der Vermuthung führen, dass die Bindung der Nucleïnbasen in der Nucleïnsäure eine salzartige sei, und dass also die Nucleïnsäure ein saures Salz der Thyminsäure und der Nucleïnbasen sei. Verf. hat aber mit Sicherheit festgestellt, dass die Nucleïnsäure keine salzartig gebundenen Nucleïnbasen enthält; die Nucleïnbasen sind demnach in organischer und nicht in salzartiger Bindung in der Nucleïnsäure enthalten. Beim Erhitzen der freien Nucleïnsäure mit Wasser spalten sie sich ab. Die Nucleïnsäure ist also eine gepaarte Verbindung, deren Salze ziemlich beständig sind, die aber als freie Säure, ähnlich wie die Phenolschwefelsäure Baumann's, sehr leicht der Zersetzung anheimfällt. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 74.) *ω*

Ueber die Wirkung des Apolysins, eines neuen Antipyreticums und Analgeticums.

Von O. Jeź.

Das neue Mittel ist ein Monocitrophenetidid und besitzt somit seiner chemischen Structur nach eine Verwandtschaft mit Phenacetin. Seine Formel ist: $C_6H_4<\begin{matrix}OC_2H_5\\ NHCOC_3H_5O(COOH)_2\end{matrix}$. Es ist ein weisslich-gelbliches, krystallinisches, an der Luft sehr leicht zerfliessliches Pulver von bitter säuerlichem Geschmack und fast keinem Geruch. In kaltem Wasser löst es sich schwer im Verhältniss von 1:200, in heissem fast in jedem Verhältniss; es schmilzt bei 72° C. Die wässerigen Lösungen sind farblos, schmecken nach Citronensäure und reagiren sauer. Alkohol, Glycerin, conc. Schwefelsäure lösen das Apolysin leicht ohne Färbung; conc. Salpetersäure löst es auch leicht mit sienarother Farbe, die nach längerer Erwärmung in eine hellorangerothe Farbe übergeht. Die verdünnte Salpetersäure löst Apolysin sehr schwer, nach Erwärmen leicht, und die Lösung nimmt eine gelbliche Farbe und ölige Beschaffenheit an. Eine Apolysinlösung von 1 dg Apolysin in 1 ccm conc. Salzsäure giebt nach dem Erwärmen und Verdünnung mit 10 Th. destillirten Wassers auf Zusatz einiger Krystalle von Chromsäure eine rubinrothe Färbung. Die Apolysinlösung giebt mit Eisenchlorid keine Phenetidinreaction (Rothfärbung), auch nicht in saurer Lösung, aber nach längerem Kochen mit Salzsäure tritt langsam die Phenetidinreaction auf. Nach den Erfahrungen des Verf.'s, der es in 50 Fällen angewendet hat, um seine antipyretischen und analgetischen Wirkungen zu prüfen, wäre das Mittel ein indifferentes, pharmaceutisches Product, das keine schmerzstillenden und sehr geringe antithermische und harntreibende Eigenschaften besitzt. (Wien. klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 22.) *ct*

Ueber Anwendung der X-Strahlen in Verbindung mit Quecksilber zur Diagnose bei Darmstenose und Fistelgängen. Von Kronberg. (Wien. med. Wochenschr. *1896.* **46**, 22.)

Studien über biologische Interferenz und Erblichkeit. Von E. Hallervorden. (Virchow's Arch. Bd. 144, Heft 2.)

Die Photographie der Sprache und ihre praktische Verwerthung. Von H. Gutzmann. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 19.)

Beiträge zum Stoffwechsel bei Gicht. Von Adolf Magnus Levy. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 18—19.)

Ueber vermehrte Sauerstoffabsorption des Blutes und die therapeutische Verwendung des Sauerstoffs. Von G. Kassner. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 404.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Antipyrin und Calomel.

Von H. Werner.

Antipyrin und Calomel reagiren auf einander, indem durch die schwach basische Eigenschaft des Antipyrins unter Mitwirkung von Wasser das Calomel in Quecksilberoxyd, Sublimat und metallisches Quecksilber umgewandelt wird, während sich gleichzeitig Antipyrinchlorhydrat bildet. Die gleichzeitige therapeutische Verwendung von Antipyrin und Calomel erscheint somit sehr bedenklich. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 395.) *s*

Einige Cocaïnreactionen.

Von F. Kubát.

Vermischt man in der Kälte nicht zu concentrirte Cocaïnchloridlösungen mit geringer Menge eines Alkalis, so tritt keine Veränderung ein. Erhitzt man schwach, so trübt sich die Flüssigkeit. Kühlt man sofort ab, so verschwindet

die Trübung, und beim Stehen krystallirt Cocaïn in Nadeln aus. Erhitzt man aber weiter, bis die Trübung verschwindet, so bleibt die Flüssigkeit beim Abkühlen klar und scheidet keine Krystalle aus. Diese Reaction geben noch Lösungen 1 : 700. So wie Alkalien wirken auch starke basische Alkaloïde, z. B. Codeïn, welches nicht nur Cocaïn, sondern auch Chinin und Apomorphin fällt. (Časopis českého lékárnictva *1896*. **15**, 234.) *js*

Pseudo-Ipecacuanha.

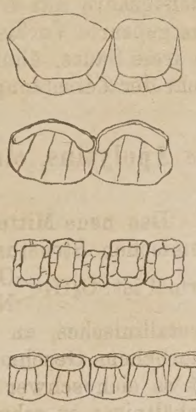
Von J. Moeller.

Eine unter diesem Namen im Handel angebotene falsche Ipecacuanha ist im trockenen Zustande eine spröde und beinahe hornartig harte Wurzel, welche im Wasser auf mehr als die doppelte Dicke anschwillt. Sie ist identisch mit der von Hartwich früher beschriebenen „falschen Ipecacuanha" und stammt von Psychotria emetica Mutis. Die Wurzel enthält kein Emetin. (Pharm. Post *1896*. **29**, 241.) *s*

Rhizoma Graminis und einige seiner Verwechselungen.

Von J. Moberger und E. Källström.

Die wesentlichsten Verwechselungen sind: Rhizoma Graminis Italici (Rh. Cynod. Dactyl.), Rhizoma Caricis arenariae und Rhizoma Caricis distichae. Die besten Kennzeichen sind folgende: Bei Rh. Graminis *a* und Rh. Cynod. Dactyl. *b* sind je zwei Epidermiszellen sehr lang und zwei kurz, an der ersteren sind die Zellen doch immer doppelt so gross, wie an den letzeren.



a, b, c, d

Die Zellen bei Rh. Caric. arenariae *c* und Rh. Caric. distich. *d* sind von gleicher Grösse mit wellenförm. Wänden. Hypoderm ist vorhanden bei Rh. Graminis und Rh. Cynod. Dactyl., aber nicht bei den Carex-Rhizomen.

Den Zellen der Zwischenrinde bei Rh. Graminis und Rh. Caric. distich. fehlt Inhalt, wogegen man bei Rh. Cynod. Dactyl. Stärkekörnchen und bei Rh. Caric. arenariae ein braunes Secret findet. Die besten Unterscheidungszeichen der Rhizomen sind die Grösse und Form der Endodermiszellen. Die Formen sind wie in der Abbildung angegeben, und die Grössen sind: $a = 24$ bis $30\,\mu$, $b = 20-24\,\mu$, $c = 8-14\,\mu$ und $d = 10-12\,\mu$. Diese zwei Kennzeichen können auch benutzt werden, wenn die Drogen pulverisirt sind. (Nordisk pharm. Tidsskrift *1896*. **3**, 113.) *h*

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. **35**, 257.)

Ueber Hebrasalbe. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 345.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Desinfectionsversuche mit Formaldehyddämpfen.

Von G. Roux und A. Trillat.

Die Desinfectionsversuche mit Formaldehyddampf wurden angestellt in Räumen, deren Inhalt von 70—1400 cbm schwankte. Die Zerstörung der pathogenen Keime war eine absolute in einem Raume von 1400 cbm, wenn diese Keime den Formaldehyddämpfen frei ausgesetzt wurden. Die Sterilisation der Staubtheile der Luft und der Wände der in die Versuche gezogenen Räumlichkeiten war beinahe eine vollkommene zu nennen. Die Wirkung der Formaldehyddämpfe geschieht unmittelbar auf der Stelle an allen Punkten eines Raumes. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. **10**, 283.) *β*

Der Scharlach im Hospital Trousseau während des Jahres 1895. Serumtherapie beim Scharlach (Anwendung des Marmorek'schen Serums).

Von Albert Josias.

Aus dem statistisch sehr interessanten Berichte seien zunächst die bakteriologischen Funde hervorgehoben, welche sich bei 158 darauf untersuchten Scharlachfällen ergeben haben. Es fand sich

der Streptococcus allein	27 Mal	=	17,08 Proc.
derselbe neben Staphylococcus albus	43 „	=	27,21 „
derselbe neb. Staphylococcus albus u. aureus	14 „	=	8,85 „
Staphylococcus albus allein	10 „		
Staphylococcus aureus allein	3 „		
Streptococcus neben Pneumococcus	1 „		

Association des Streptococcus mit dem Klebs-Löffler'schen Bacillus und letzterer allein wurden in folgenden Verhältnissen beobachtet:

	neben Streptococcus	allein
Kurzer Bacillus	21 Mal	2 Mal
Mittlerer Bacillus	13 „	1 „
Langer Bacillus	1 „	1 „
Kurzer u. mittlerer Bacillus	12 „	8 „
Mittlerer und langer Bacillus	1 „	

Die Verwendung des Marmorek'schen Antistreptococcenserums hatte verschiedene, zwar unbedenkliche, aber immerhin lästige Folgeerscheinungen herbeigeführt, am häufigsten erysipelatöse Lymphangitis, mehrfach mit Temperaturerhöhung. Dagegen war kein günstiger Einfluss weder auf die Symptome, noch auf die Mortalität festzustellen. (Bull. Gén. de Thérapeutique *1896*. Thérap. **130**, 453.) *sp*

Die staatliche Controle des Diphtherieserums.

Von P. Ehrlich.

Verf. bespricht in Folge des beklagenswerthen Falles Langerhans die staatliche Controle über die Zuverlässigkeit der Präparate und constatirt als stellvertretender Director der Station, nach technischem und klinischem Befunde, dass das betreffende Serum (No. 216) den bestehenden Vorschriften vollständig entsprach. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 20.) *ct*

Ein Fall von acuter Strumitis durch Diplococcus Fränkel-Weichselbaum mit secundärer metastatischer Pneumonie. Von Heddaeus. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 492.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Der geologische Bau der Serra de Monchique.

Von K. v. Kraatz-Koschlau.

Im Süden der pyrenäischen Halbinsel erhebt sich ein altes Kettengebirge, die Serra de Monchique. Nach Suess wird es zur spanischen Masse gerechnet; die Zeit seiner Auffaltung soll intercarbonisch sein. Die umgebenden Culmschiefer erheben sich zu 300 m, während die beiden Haupterhebungen der Serra, die Foja und die Picota sich zu 902 und 718 m erheben. Das Gebirge hat eine unregelmässig längliche Form und besteht aus Eläolith-Syenit. Verwitterungs- und Absonderungsformen entsprechen den Formen granitischer und syenitischer Gesteine. Der Mineralbestand variirt im Ganzen nicht sehr; allgemein treten als Gemengtheile auf: Augit, Hornblende, Glimmer, Feldspath, Eläolith, Titanit, Magnet- und Titaneisen, Apatit, Sodalith und secundäre Zeolithe, Sphen und Quarz. Die grobkörnige Varietät ist die verbreitetste. An der Foja beobachtet man den Wechsel der Componenten häufig: Feldspathe, Eläolith, Glimmer; dieselben und Hornblende; Feldspathe, Eläolith, Hornblende und Augit bilden die einzelnen Gesteinsvarietäten. Der grössere Theil der Picota zeigt Feldspathe, Eläolith, Augit und Biotit nebst den accessorischen Mineralien. Doch sind wahrscheinlich beide Berge durch einen Erguss entstanden. Direct oberhalb des Dorfes Monchique an der Foja tritt eine pegmatitische Abänderung des Gesteins auf. In seinen mikrolithischen Hohlräumen finden sich Analcim und Kalkspath. Auch feinkörnige Eläolith-Syenite sind sehr verbreitet und porphyrische Arten finden sich. Auch sehr abweichend aussehende, dunkle, basische Schlieren, Monchiquite und Tinguaite bemerkt man. Die Gänge sitzen durch das Gebirge quer hindurch. Die umliegenden Schiefer sind endogen verändert. Die Eläolith-Syenite sind unterirdisch in die Culmschiefer injicirt, später durch Erosion freigelegt worden; bei der Injection haben erstere letztere verändert. (Verhandlungen des naturhistor. Vereins v. Heidelberg *1896*. **5**, 3.) *m*

Ueber das Verhalten der Mineralien zu den Röntgen'schen Strahlen.

Von C. Doelter.

Das Verhalten der Mineralien zu den Röntgen-Strahlen wurde vom Verf. näher untersucht, namentlich in den Beziehungen zur Dichte und chemischen Zusammensetzung. Besonders wichtig sind die Röntgen-Strahlen als diagnostisches Mittel beim Erkennen von geschliffenen Edelsteinen und Doubletten. Die Durchlässigkeit eines Minerals für Röntgen-Strahlen hängt mit seiner Dichte nicht zusammen; nur sehr schwere (über 5) sind undurchlässig. Von leichten sind Steinsalz, Schwefel, Kalisalpeter und Realgar undurchlässig; von schweren sind Kryolith, Korund und Diamant ganz durchlässig. In manchen Silicaten wird durch Eintritt von Eisen an Stelle des Aluminiums etc. Undurchlässigkeit hervorgerufen, während Aluminium- und Borverbindungen mehr durchlässig sind, halten Arsen- und Phosphatverbindungen die Strahlen zurück. Eine allgemeine Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung lässt sich ebenso wenig constatiren als vom Moleculargewichte und der Dichte. Dimorphe Mineralien zeigen meist unmerkliche Unterschiede in der Durchlässigkeit, nur bei Rutil und Brookit, Pyrit und Markasit, Kalkspath und Aragonit sind sie etwas merklicher. Durchleuchtet man die Krystalle in verschiedenen krystallographischen Richtungen, so ergaben sich unbedeutende Unterschiede, so bei Andalusit, Aragonit und Quarz. Zu den durchlässigen Mineralien zählen Diamant, Borsäure, Bernstein, Korund, Meerschaum, Kaolin, Asbest und Kryolith; zu den undurchlässigen: Epidot, Cerussit, Baryt, Pyrit, Arsenit, Rutil, Valentinit und Almandin. Der Verf. unterscheidet 8 Gruppen, deren einzelne Glieder wenig Unterschiede in der Durchlässigkeit zeigten, während sie sich stark von einander unterscheiden: 1. Diamant, 2. Korund, 3. Talk, 4. Quarz, 5. Steinsalz, 6. Kalkspath, 7. Cerussit, 8. Realgar. (Mittheil. d. naturw. Vereins f. Steiermark *1895*.) *m*

Eine Analyse von Jadeït von Mogoung.

Von Oliver C. Farrington.

An Material von dem Fundorte Mogoung wurde vom Verf. eine Analyse angefertigt.

	I	II	$NaAlSi_2O_6$		I	II	$NaAlSi_2O_6$
SiO_2	58,99	59,45	59,4	CaO	0,14	0,22	—
Al_2O_3	24,77	24,32	25,2	Na_2O	14,51	14,42	15,4
Fe_2O_3	0,32	0,36	—	H_2O	1,14	1,14	—

Die Analyse entspricht der theoretischen Zusammensetzung, wie sie durch die Formel ausgedrückt wird, besser, als die früheren. Makroskopisch zeigt das Mineral eine feinkörnige Textur; mikroskopisch zeigen sich kleine Körner und Platten, welche von Fäserchen durchwoben sind. Die einzelnen Körperchen erreichen nur 0,06—0,15 mm Durchmesser, während das Material der früheren Analytiker aus grobkörnigen, lang gezogenen Lamellen bestand. Die Auslöschung betrug 35°. (Proc. Nat. Museum *1896* 17, 981.) *m*

12. Technologie.

Beobachtungen über die Wirkung von Wasser auf Cement.

Von A. Stutzer.

Verf. hatte Gelegenheit, die zerstörende Wirkung von sehr reinem, aber stärker kohlensäurehaltigem Wasser auf mit Portlandcement hergestelltem Beton zu beobachten. Er gelangte zu dem Resultat, dass die lösende Eigenschaft des Wassers nicht in dessen mineralischen Bestandtheilen, sondern in der gelösten Kohlensäure zu suchen ist, welche den Kalk als Calciumbicarbonat löst und fortführt. Die Annahme steht mit Beobachtungen von Michaelis im Einklang. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 317) *w*

Ueber die Erzeugnisse der Fürstlich Schwarzenberg'schen Thonwaaren- u. Erdfarbenfabrik in Zliv.

Von Vojtěch Kocourek.

Als besondere Specialität erzeugt man aus den in Zliv (Böhmen) und Umgebung vorkommenden Thonen Chamottesteine für Hoch- und andere Oefen, welche nach Seeger:

	normal	für besondere Zwecke		normal	für besondere Zwecke
Kieselsäure	56,42 Proc.	56,08 Proc.	Magnesia	0,36 Proc.	0,41 „
Thonerde	38,17 „	41,10 „	Alkalien	2,07 „	1,20 „
Eisenoxyd	2,28 „	0,88 „	Glühverlust	0,14 „	— „
Kalk	0,55 „	0,51 „			

aufweisen und bei 2090° C. bezw. 2120° C. schmelzen. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 149.) *js*

Ueber die Spiritusgewinnung aus Torf, nach Versuchen von L. Berkhahn.

Von M. Glasenapp.

Mit der Verzuckerung der Holzcellulose behufs Vergährung und Spiritusgewinnung hat man bisher wenig günstige Ergebnisse erzielt, trotzdem sind Versuche gemacht worden, den Torf zu diesem Zwecke nutzbar zu machen. Hat die grössere Lockerheit dieses Materials auch den Vorzug, dass die Inversion leichter eintreten dürfte, so erregt doch der humificirte Zustand der Cellulose Bedenken, denn eine Dextrosebildung ist wohl nur von chemisch unverändertem Holzfaser zu erwarten. Von diesem Standpunkte aus wurde das patentirte Verfahren von Carl Cappesser einer Bearbeitung unterworfen. Letzteres besteht darin, dass Torf mit verdünnter Schwefelsäure durch 4—5 Stunden auf 115 bis 120° C. erhitzt wird, wodurch die Verzuckerung der Cellulose erfolgen soll. Die Brühe wird mit Kalk neutralisirt und mit Hefe in Gährung versetzt. Zu den Controlversuchen wurde Torf von verschieden tiefen Schichten und wenig verändertes Sphagnummoos benutzt. Die chemische Zusammensetzung war:

Sphagnum	47,40 Proc. C	5,43 Proc. H,
I. Torfschicht, obere	49,24 „ „	6,61 „ „
II. „ mittlere	53,15 „ „	5,81 „ „
III. „ untere	53,81 „ „	5,41 „ „

Die quantitative Bestimmung der Dextrose erfolgte durch Wägung des durch Reduction ausgeschiedenen Kupferoxyduls, da Fehling'sche Lösung direct der dunklen Farbe der Lösung wegen nicht angewendet werden konnte. Die Ergebnisse der Versuche waren:

	Sphagn.	Torf I.	Torf II.	Torf III.
Angewendete Mengen (wasserfrei)	220 g	204 g	200 g	200 g
Erhaltene Dextrosemenge	21,31 g	12,12 g	8,6 g	5,5 g
„ Menge absoluten Alkohols	2,91 ccm	1,61 ccm	1,49 ccm	0,17 ccm
„ „ „ „	2,30 g	1,27 g	1,17 g	0,13 g
Aus der obigen Dextrosemenge berechnete Menge an Alkoh. (100 g Dextr. = 48,4 g Alk.)	10,3 g	2,86 g	4,16 g	2,66 g
Vergohrene Dextrosemenge in Proc.	22,3	21,7	28,1	5,0
Erhaltene Menge von absol. Alkohol in Proc. des trockenen Torfes	1,0	0,6	0,58	0,065
Erhaltene Dextrosemenge in Proc. des trockenen Torfes	9,7	5,9	4,3	2,75

Es geht hieraus hervor, dass je jünger der Torf und je weniger humificirt er ist, desto mehr wird Dextrose gebildet und Alkohol erhalten. Das unveränderte Sphagnum giebt die beste Ausbeute. Die Vergährung der Dextrose ist eine sehr unvollkommene, im günstigsten Falle ca. 28 Proc. Die Ausbeute an Alkohol ist bedeutend geringer, als sie Cappesser erhalten hat (100 kg Torf geben 6,25 l Alkohol). Daher lässt sich vermuthen, dass der Torf als Material für die Spiritusgewinnung von keiner praktischen Bedeutung sein wird. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1896*. 22, 88) *a*

Prüfung des Osmosepapiers mit dem Osmometer.

Von Jul. J. Weis.

Als Einheit der Osmosegeschwindigkeit nimmt Verf. die Anzahl Cubikcentimeter an, um welche das Volum einer 20-proc. Kochsalzlösung bei 20° C. zunehmen würde, wenn die wirksame Papierfläche 1 qm wäre. Verschiedene Handelssorten ergaben die Osmosegeschwindigkeit von 411—789 und eine Dicke von 0,104—0,165 mm. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 43) *js*

Steffen's neues Saftreinigungsverfahren.

Von Lippmann.

Dieses Verfahren, das bekanntlich in einer Behandlung der gekalkten saturirten, wieder abgekühlten Rübensäfte mit schwefliger Säure bis zur stark sauren Reaction und sodann mit kleinen Mengen Knochenkohlenpulver besteht, hat sich bei Versuchsarbeiten in einer französischen Fabrik gut bewährt und soll in nächster Campagne auch in Deutschland eingeführt werden. Principiell neu ist daran allerdings nichts, und das Patent, das auf sehr schwachen Füssen steht, könnte noch leichter für nichtig erklärt werden, als seinerzeit das Raffinationspatent Steffen's. Genaue Resultate und vergleichende Analysen, sowie auch Ausbeute- und Unkosten-Zahlen betreffs der versuchsweisen Ausdeckung der Füllmasse auf Würfelplatten, sind bisher nicht bekannt geworden und können auch wohl noch nicht vorliegen. Betreffs der Invertzuckerbildung bei der Arbeit in saurer Lösung ist jedenfalls die grösste Vorsicht geboten, namentlich hinsichtlich der Temperatur; auch die relativ sehr grosse Löslichkeit des schwefligsauren Kalkes, welche Inkrustationen, Anhäufung in den Syrupen u. s. f. bedingen kann, bleibt zu beachten. Das Verfahren ist eben noch ein unfertiges, und die ersten Erprober werden es erst gänzlich auszuarbeiten haben. Ob es zur Erzeugung weisser Waare direct aus Rüben zu empfehlen sei, ist keine technische Frage, sondern eine kaufmännische. Uebrigens soll es für Raffinerien ebenso brauchbar sein, wie für Rohzuckerfabriken; im Reiseberichte von Herzfeld und Bartz aus Nordamerika (1893) werden Interessenten werthvolles Material über die Anwendung der jetzt von Steffen als neu angekündigten Principien finden. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1379.) *λ*

Ein Zwischenfall beim Schwefeln von Rübensäften.

Von Goossens.

Als Ursache einer, unter starker Temperatursteigerung, Entwicklung von Schwefelsäureanhydriddämpfen, sowie bedeutender Corrosion und Schwärzung verlaufenden Reaction, ergab sich, dass durch den oberen Theil des Schwefelofens, der zugleich den Boden des Kühlwasserbehälters bildete und aus sehr schlechtem porösen Gusse bestand, stets einige Zeit nach der Inbetriebsetzung Wasser durchschwitzte. In Folge der Reaction zwischen schwefliger Säure, Luft und Wasser an der heissen, porösen Wand trat heftige Steigerung der Temperatur, Schmelzen und Verdampfen des Schwefels u. s. f. ein, und der ganze Weiterbetrieb wurde unmöglich. Einsetzen eines Reserveofens aus gutem Gusse beseitigte die Störung sofort. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 833.) *λ*

Ranson's Verfahren.

Von Dureau.

Einem längeren Artikel des Verf.'s ist an bisher noch unerwähnten Einzelheiten zu entnehmen, dass bei Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd ein Zusatz von staubfeiner Knochenkohle zur Zersetzung dieses Körpers empfohlen wird; der nascirende Sauerstoff verbindet sich mit den färbenden Bestandtheilen, und wenn man nach zweistündigem Contact auf 80—90° C. erwärmt und filtrirt, so erhält man einen fast farblosen Syrup. Um Krystallzucker (Blanc No. 3) in Raffinade umzuwandeln, bereitet man aus einem Theile desselben eine Kläre von 36° Bé., die man (wie oben angegeben) mit 3 Proc. Wasserstoffsuperoxyd und 0,5 Proc. Knochenkohlenstaub entfärbt, filtrirt, mischt dann diese Kläre mit dem zerkleinerten restlichen Krystallzucker zu einer künstlichen Füllmasse zusammen, fügt dieser 1—2 Proc. Wasserstoffsuperoxyd zu, erwärmt auf 50—60° C. und arbeitet dann wie üblich weiter, oder stellt nach einem, ebenfalls von Ranson erdachten Verfahren, Würfelplatten her. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 22.) *λ*

Ranson's Verfahren.

Von Fradiss.

Auf Grund zahlreicher eigener Versuche behauptet Verf., dass man, nach Ranson's Angaben arbeitend, auch eine Entfärbung nur in beschränktem Maasse und keineswegs bei allen Arten Producten erhält; auch entsteht aus dem Baryumsuperoxyd keine Spur Ozon, sondern allein Sauerstoff. (Sucr. indigène *1896*. 47, 574.)

Hierauf hat Ref. schon in seiner ersten Besprechung verwiesen. *λ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Bessemern von Nickelstein.

Von H. W. Edwards.

Verf. veröffentlicht die von ihm in den Jahren 1891—1894 auf einer Nickelschmelzhütte im Sudbury-District bei der Behandlung von Nickelstein im Bessemer-Converter nach der Manhes'schen Modification erzielten Resultate. Das Erz bestand aus Pyriten mit ca. 4 Proc. Nickel und 2 Proc. Kupfer in Form von Chalkopyrit. Es war leicht schmelzbar. Nach dem Rösten betrug der Nickelgehalt ungefähr 2,4 Proc. und der des Kupfers 1,2 Proc., ausserdem enthielt das Röstgut circa 60 Proc. Pyrrhotit. Im Hochofen bildete sich eine Eisensilicatschlacke mit 0,1 Proc. Nickel und ein Stein mit 10—15 Proc. Nickel, 5—7,5 Proc. Kupfer und 65—75 Proc. Schwefeleisen. Vom Hochofen konnte der Stein direct in den Converter abgestochen werden. Die Methode, den Stein direct aus dem Ofen in den Converter zu lassen, bietet, entgegen der älteren: den Stein auszugiessen und die Stücke von Neuem zu schmelzen, die Unannehmlichkeit, dass man das gegenseitige Verhältniss von Nickel, Kupfer und Eisensulfid in der Charge nicht genau kennt, trotzdem wurden praktisch ziemlich gleichmässige Resultate erzielt. Beim Anlassen des Windes entsteht ein glänzender Funkenregen mit wenig oder keiner Flamme oder Rauch; er dauert 5—10 Minuten, nur wenn der Eisensulfidgehalt 70 Proc. übersteigt, etwas länger. Die Reaction ist Anfangs sehr heftig; in diesem Falle lässt man mit dem Winddruck nach und vermindert durch Neigen des Converters die Steinschicht über den Formen von 75 ccm auf ca. 25 ccm. Zur Beruhigung der Masse wurde auch mit Erfolg kalter Stein zugesetzt. Es treten weisse Flammen und Rauch auf, herrührend vom Schwefel, der theilweise als SO_3 sich verflüchtigt; schweflige Säure entweicht während des ganzen Processes. Anfangs bildet sich eine rothe Flamme, welche mit steigender Temperatur in eine blaue oder grüne übergeht. Diese Erscheinung giebt keinen Anhalt über die Vorgänge im Converter, umgekehrt aber beweist eine rothe oder rothgeränderte Flamme, vermischt mit weissem Rauche, dass noch nicht alles Eisen oxydirt ist. Das Ende der Reaction wird am besten erkannt an dem Sinken der Temperatur, nicht nur der Flamme, sondern auch der ausgeworfenen Partikel, welche erkalten und an Grösse zunehmen. Nach einigen Augenblicken der Ruhe wird Schlacke und angereicherter Stein getrennt, indem durch Neigen des Converters die Schlacke erst abgegossen wird. Der reiche Stein enthält nun meist unter 2 Proc. Eisensulfid. Die aus Eisensilicaten bestehende Schlacke nimmt die Kieselsäure aus dem Futter, so dass eine neue Ausfütterung nur 5—7 Chargen aushält. Nickel wird bei dem Process so gut wie nicht oxydirt. Der resultirende Stein enthielt 63,8, 64,7, 64,9 Proc. Schwefelnickel, 32,4, 32,1, 33,8 Schwefelkupfer und 3,8, 3,2, 1,3 Schwefeleisen. Die Schlacke 66,6, 67,1 Eisenoxydul; 28,5, 27,9 Kieselsäure; 1,1, 0,8 Kupfer; 1,9, 1,6 Nickel und 0,5, 0,4 Schwefel. Vorhandenes Kobalt wird vollständig verschlackt, beide Metalle lassen sich also technisch auf diese leichte Weise trennen. Verf. stellte aus verschiedenen Erzen Legirungen mit 76 Proc. Kupfer und 15 Proc. Nickel her, ferner mit 68 Proc. Kupfer und 28 Proc. Nickel, und glaubt, dass ohne Schwierigkeiten sich alle Verhältnisse werden herstellen lassen. Er empfiehlt als Verbesserung, den Converter bedeutend zu vergrössern. Die Converterschlacken gehen in den Hochofen zurück. Versuche im basischen Converter sind nicht besonders günstig ausgefallen, jedenfalls tritt eine erhebliche Verzögerung ein. (Eng. and Min. Journ. *1896.* 61, 422.) *nn*

Die Aufspeicherung von Amalgam auf Kupferplatten.

Von R. T. Bayliss.

Bei der Amalgamation von Golderzen überziehen sich mit der Zeit die Kupferplatten mit einer Schicht von Goldamalgam. Bis zu welcher Ausdehnung eine solche Ansammlung stattfinden kann, dürfte wenig bekannt sein. Verf. berichtet über eine solche Platte, welche 46 Monate im Betrieb war. Dieselbe war 1,20 m breit, 2,40 m lang und bestand aus 3 mm starkem gewalzten Kupferblech, welches mit Silber elektrisch plattirt war. Das Amalgam war jede 24 Stunden so gut wie möglich entfernt worden, trotzdem hatte sich eine Amalgamschicht auf der Platte angesetzt. Als brauchbarste Methode zur Entfernung dieser Schicht empfiehlt es sich, die Platte von beiden Seiten leicht mit einem hölzernen Hammer zu klopfen, die Amalgamschicht springt dann ab. Die Platte wird dabei meist so beschädigt, dass sie nicht mehr brauchbar ist; der Werth derselben war aber beim Einschmelzen in Folge des Goldgehaltes doppelt so gross, als der einer neuen Platte. Die Amalgamschicht war am oberen Ende 3 mm dick, am unteren nur noch 1 3 mm und betrug 48,93 kg mit 38 Proc. Gehalt an Silber und Gold. Der erhaltene Barren enthielt 43,14 Proc. Feingold und 56,25 Proc. Feinsilber, der Werth des ganzen aufgespeicherten Amalgams betrug also M 166 810, der einer andern Platte M 220 000. Dabei ergab sich nun die Eigenthümlichkeit, dass der Feingehalt des Amalgams 38 Proc. betrug, während derselbe bei dem Tagesproduct nur 20 Proc., häufig auch nur 10 Proc. beträgt. Während die erhaltene Goldlegirung bei ersterem 56,25 Proc. Silber und 43,14 Proc. Gold enthält, besteht dieselbe bei letzterem aus 54,15 Proc. Gold und 44,39 Proc. Silber. Ferner wurde festgestellt, dass der Goldgehalt auf den Platten mit der Entfernung vom Pochwerke ab-, der Silbergehalt zunimmt. Eine Erklärung hierfür fehlt. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin.; Pittsburgh Meeting. Febr. *1896.*) *nn*

Einfluss des Waschens mit Wasser auf Chlorsilber in gerösteten Erzen.

Von H. O. Hofman.

Verf. bringt, veranlasst durch die Discussion von Morse[7]) und Godshall[8]) über obigen Gegenstand, drei frühere Arbeiten zur Kenntniss, welche ebenfalls den Einfluss von Sulfiden auf Silber, welches von Natriumhyposulfit in Lösung gehalten wird, behandeln. A. H. Dubois machte Lösungsversuche von Natriumhyposulfit auf ein Silbererz (mit 320 Unzen pro 1 t), liess 15 Minuten stehen, filtrirte und erhielt im Filtrat 65—70 Proc. des Silbers; nach 16-stündiger Einwirkung nur 12 Proc. Zur Feststellung der Ursache des Rückganges löste er 800 mg Silber als Chlorsilber in 250 ccm Natriumhyposulfit und gab 4 g Sulfide (Blende, Bleiglanz und Pyrit) hinzu, welche 3 mg Silber enthielten. Nach 16-stündiger Einwirkung wurde filtrirt, der Rückstand (die Sulfide) enthielt nun 282 mg Silber. C. H. Aaron erzielte ebenfalls bei gerösteten Silbererzen mit Natriumhyposulfit niedrigere Resultate, wenn Lösung und Erz über Nacht zusammengestanden hatten, als wenn die Einrichtung nur kurze Zeit gedauert hatte. Er fand ferner, dass Kupfer und Silber durch Schwefelzink sehr rasch aus Hyposulfitlösung ausgefällt werden, ebenso aus verdünnten Kaliumcyanidlösungen; conc. Cyanidlösungen lösen Silbersulfid dagegen bald wieder auf. — Gmehling experimentirte mit quarzigen Silbererzen in Huanchaca (Bolivia) und fand, dass er höhere Ausbeute erzielte, wenn er grobkörnigen Stoff, wie er vom Ofen kam, auslaugte, als wenn er denselben erst fein pulverte. Im ersteren geht nämlich die Filtration rasch von Statten und die unzersetzten Metallsulfide (Blende) oder Sulfate (Bleisulfat) bleiben nur kürzere Zeit mit der Silberlösung in Berührung. (Transact. of the Amer. Instit. of. Min. Engin. Pittsburg Meeting Febr. *1896.*) *nn*

Cyanidprobe für arme Gold- und Silbererze.

Von William J. Martin.

Verf. macht in einer vorläufigen Mittheilung Angaben über eine neue Bestimmungsmethode für Silber und Gold in äusserst armen Erzen, z. B. Quarzen, für welche die Anwendung der Tiegelprobe unvortheilhaft ist. Er schüttelt das fein gepulverte Erz mit $^1/_4$-proc. Cyankaliumlösung kräftig und zu wiederholten Malen. Nach dem Filtriren und partiellen Eindampfen wird die Flüssigkeit mit Zinkspänen in Berührung gebracht, auf welchen sich die Metalle niederschlagen. Das Zink wird nachher mit einer grösseren Menge Blei eingeschmolzen und der erhaltene Bleikönig abgetrieben. Als Vortheil der Methode ist anzuführen, dass Cyankalium ausser Gold auch Silber löst, was Chlor und Brom nicht thun; dass die Belästigung durch Chlor- und Bromdämpfe in Wegfall kommt, und dass die Metalle in handlicher Form erhalten und gewogen werden können, was bei dem aus der Brom- oder Chlorlösung ausgefällten äusserst fein vertheilten Golde, welches dabei noch sehr langsam absetzt, nicht der Fall ist. Das Ausbringen ist mit Cyankalium grösser als nach anderen Methoden. Verf. hat bis jetzt die Methode nur auf Quarz und Pyrite angewandt, will aber weitere Angaben später machen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 350.) *nn*

Goldextraction durch Chlorschwefel.

Von Rigaud.

Verf. hat gefunden, dass mit Chlor übersättigtes Schwefelchlorür ein sehr kräftiges Lösungsmittel für Gold ist. 1 l desselben genügt für 1 t Erz, auch wenn mehr als 1 kg Gold vorhanden sein sollte. Dasselbe ist nach Versuchen auch für die Tailings verwendbar. Die Methode soll 4—5 Mal billiger sein, als die billigste Goldextractionsmethode. (Echo des Mines; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 93.) *nn*

Die Ausbeutungsfähigkeit der Witwatersrandgruben nach der Tiefe zu. Von Le Bar. (Nach Revue technique; Glückauf *1896.* 32, 312.)

Gold im Matabeleland. Von Shaw. (Nach Engineering News; Glückauf *1896.* 32, 312.)

Bilanz über die Hitze im Hochofen. Von H. H. Stock. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 351.)

Nickelstahl, der Baustoff der Zukunft. Von Schrey. (Glückauf *1896.* 32, 332.)

Die bergbaulichen Verhältnisse in der Türkei. Von W. May. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 223.)

Eisenhüttenmännische Mittheilungen aus den Vereinigten Staaten. Von Odelstycruk. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 351.)

Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den Festigkeitseigenschaften des schmiedbaren Eisens. Von Jüptner. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 348.)

7) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 286.

8) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 123.

Vorkommen von nutzbaren Mineralien in Serbien. Von R. Helmhacker. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 137.)

Das Waschen des Rheingoldes. (Berg-u. hüttenm. Ztg. *1896.* 55, 141.)

Verbesserter Process, Golderze zu extrahiren. Von W. Grosvenor. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 424.)

Neuere Erfahrungen über Nickelstahl nach Campbell. Von H. von Jüptner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[9]) mitgetheilt worden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 272.)

Schlagwetter-Explosionen im Oberbergamtsbezirke Dortmund mit Beziehung auf den Barometerstand im Jahre 1895. (Glückauf *1896.* 32, 389.)

Mittheilungen über die Behandlung der Schlacken und Kupfersteine auf den Hütten im Westen der Verein. Staaten. Von W. Braden. (Amer. Instit. of Min. Engin. Pittsburgh. Meeting Febr. *1896.*)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien.

Von M. Krüger.

Die dritte Abtheilung der Arbeit, über deren vorangehende bereits berichtet worden ist[10]), beschäftigt sich mit den Mess-Instrumenten und der Einrichtung der Messzimmer. Sie erachtet die Aufstellung feiner Instrumente ausserhalb des Raumes, in dem die chemischen Arbeiten vorgenommen werden, für am zweckmässigsten, wobei jene durch einen eingehend beschriebenen Universal-Umschalter für mehrere Arbeitsplätze benutzbar gemacht werden können. Sodann geht sie auf Herstellung geeigneter Widerstandsapparate ein. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 2, 207, 251; 3, 42.) *d*

Elektrochemie und Energetik.

Von A. H. Bucherer.

Verf. giebt eine kurze mathematische Ableitung seiner Theorie der Elektrolyse und sucht nachzuweisen, dass die Energetik andere Folgerungen ergiebt, als diejenigen sind, welche Ostwald und Nernst daraus gezogen haben. Namentlich glaubt er auch die Annahme der geladenen Jonen verwerfen zu müssen. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 29.) *d*

Erzeugung von Bleiweiss auf elektrolytischem Wege.

Von R. P. Williams.

Dieser neue, von A. Benjamin Brown erfundene Process, Bleiweiss auf elektrolytischem Wege herzustellen, ist von den früheren gänzlich verschieden. Er beruht in der Hauptsache auf folgenden vier Reactionen: Elektrolytische Erzeugung von Salpetersäure und Natriumhydroxyd aus Natriumnitrat; Einwirkung der Salpetersäure auf Blei unter Bildung von Bleinitrat; Reaction zwischen Bleinitrat und Natriumhydroxyd unter Erzeugung von Bleihydroxyd; Umsetzung von Bleihydroxyd mit Natriumbicarbonat zu Bleicarbonat.

1. $NaNO_3 + H_2O = NaOH + HNO_3$;
2. $2\,HNO_3 + Pb = Pb(NO_3)_2 + H_2$;
3. $Pb(NO_3)_2 + 2\,NaOH = Pb(OH)_2 + 2\,NaNO_3$;
4. $Pb(OH)_2 + HNaCO_3 = PbCO_3 + NaOH + H_2O$.

Es ist fraglich, ob Reaction 1 und 2 so verläuft, wie oben angegeben, wahrscheinlicher ist es, dass sie wie folgt vor sich geht:

$$2\,NaNO_3 + 2\,H_2O + Pb = 2\,NaOH + H_2 + PbO_2(NO_2)_2.$$

Bei der praktischen Ausführung fliesst eine 10° Bé. starke Natriumnitratlösung in ein System von Holzzellen ein, welche durch ein poröses Diaphragma getrennt sind. Die Anode besteht aus einem Bleiblock, die Kathode aus einem Kupferblech. Die in der Kathodenabtheilung entstehende Natronlauge und die in der Anodenabtheilung erzeugte Bleinitratlösung werden getrennt abgezogen und in gewünschtem Verhältnisse gemischt. Hierbei entsteht amorphes Bleihydroxyd und Natriumnitratlösung, welche wieder am Anfang des Processes eintritt. Ein anderer Vortheil besteht darin, dass das Natriumhydroxyd eine Menge Unreinigkeiten aus dem entstehenden Producte entfernt. Die Natriumhydroxydlösung wird durch Einblasen von Kohlensäure in Bicarbonatlösung verwandelt und geht wieder in den Betrieb zurück. Zur Erprobung, ob dieser theoretisch so schöne Process auch im Grossen sich bewähren würde, wurde eine Versuchsanlage in Cambridge Mass. unter der Leitung des Erfinders Brown errichtet, welche täglich ca. 250 kg Bleiweiss erzeugte und mehrere Monate im Betrieb war. Der Erfolg wurde damit bewiesen; die Kosten betragen nur einen Bruchtheil des nach der holländischen Methode hergestellten Bleiweiss. Weitere Vortheile sind die Verwendung von Bleiblöcken, wie sie von den Hütten kommen, ohne sie umschmelzen zu müssen, ferner die Schnelligkeit der Umwandlung, die bei der holländischen Methode monatelang dauerte, Vermeidung von Säuren und Ersparniss an Platz. Der elektrolytische Process ist continuirlich, erfordert nur wenig Bedienungsmannschaft, da die meisten Operationen automatisch eingerichtet sind. Die Beschaffenheit des Productes ist von molecularer Feinheit, so dass es im Wasser lange suspendirt bleibt und durch Filter kaum zurückgehalten wird. Die Hauptfrage besteht nun darin, zu entscheiden, wie es sich mit der Dauerhaftigkeit, Leucht- und Deckkraft des elektrolytisch gewonnenen Bleiweisses als Malerfarbe verhält. Das holländische Bleiweiss ist nämlich ein amorphes Pulver, bestehend aus 2 Mol. Carbonat und 1 Mol. Hydroxyd, $2\,PbCO_3Pb(OH)_2$, jedoch von nicht constanter Zusammensetzung. Bleihydroxyd ist amorph, Bleicarbonat entweder ein schwammiges, durchscheinendes, kugeliges Pulver oder eine krystallinische Masse. Die Beschaffenheit des Bleiweisses hängt nun von der Art des Verfahrens ab. Die verschiedenen Schnellprocesse, welche zur Verdrängung der holländischen Methode entstanden sind, erzeugen alle zwar ein billigeres, aber ein krystallinisches Product, welches als Farbstoff ungeeignet ist und das holländische Bleiweiss nicht ersetzen kann. Die elektrolytische Methode erzeugt aber die amorphe körnige Art, und zwar in viel feinerem Zustande als die holländische Methode. Das reine Carbonat entspricht also in Bezug auf Deckkraft etc. dem Gemische von Carbonat und Hydroxyd. Die Widerstandsfähigkeit des Brown'schen Bleiweisses gegen Witterungseinflüsse, Laboratoriumdämpfe etc. ist nach den Versuchen des Erfinders ebenso gross, wie die des holländischen Productes, seine Deckkraft übertrifft aber die des andern um 15—20 Proc. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 471.) *nn*

Bemerkungen zur elektrolytischen Lösung von Kohlenstoff.

Von Fr. Vogel.

Die Abhandlung wendet sich gegen die Arbeit Coehn's[11]) und kommt zu dem Ergebniss, dass die von jenem aufgestellten drei Schlüsse in folgender Weise modificirt werden müssen: 1. Es ist bisher noch nicht gelungen (und sehr unwahrscheinlich), Kohle auf elektrolytischem Wege in Lösung zu bringen. 2. Kohle ist bisher aus einer Lösung von Kohlenstoffverbindungen nur als inhärenter Theil eines Kations, nicht als Kation, abgeschieden worden. 3. Elemente herzustellen, deren Lösungs-Elektrode aus Kohle besteht, ist Bartoli und Papasogli gelungen. Coehn hat ein verbessertes Verfahren dafür angegeben. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 581.) *d*

Elektrosynthesen in der Pyridin- und Chinolinreihe.

Von F. B. Ahrens.

Auf elektrolytischem Wege hat Verf. Pyridin und Picolin, sodann Nitrosopiperidinbasen, endlich Chinolin und Chinaldin reducirt und die erhaltenen Körper, soweit dies von Interesse war, auf ihre Eigenschaften untersucht. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 577.) *d*

Färben mit Hülfe der Elektrolyse.

Gegen Ende des vergangenen Jahres wurde entdeckt, dass gewisse Orange-Farbstoffe mit Hülfe der Elektricität gewonnen werden können; die fabrikmässige Herstellung derselben wird jetzt in Basel betrieben. Es scheint, dass durch Reduction der gelben alkalischen Condensationsproducte von *p*-Nitrotoluolsulfosäure in einer alkalischen Lösung durch den elektrischen Strom die gelbfärbenden Stoffe in Orange-Farbstoffe umgewandelt werden. Vorzugsweise wird eine Quecksilberkathode angewendet, da die Herstellung dann bei einer niedereren Temperatur vor sich geht. Die beste Stromstärke ist 5—15 A auf den qdm der Kathodenfläche. Ungefähr 10 kg von *p*-Nitrotoluolnatriumsulfonat werden in einer wässerigen Lösung mit 30 kg Natronlauge von 30° Bé eingedampft. Nach Verdünnung mit 70 l Wasser wird das Ganze bei 45° C. in einer elektrolytischen Zelle reducirt, bis eine auf Papier gebrachte Probe einen rothen, von Gelb freien Fleck zeigt. Die Lösung wird dann neutralisirt und entsalzt. Nach Filtriren und Trocknen erhält man ein dunkelbraunes Pulver, das leicht löslich ist in Wasser mit einer gelbrothen und in conc. Schwefelsäure mit dunkelviolettblauer Farbe. Es färbt ungebeizte Baumwolle orange in einem neutralen oder alkalischen Bade und zwar echt gegen Luft, Chlor und Säuren. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 38, 575.) *ε*

Ein einfaches Verfahren, elektrische Ströme zu messen.

Von J. Goto.

Um Stromstärken auch in solchen Fällen, in denen kein Messinstrument zur Hand ist, messen zu können, hängt Verf. an einen Coconfaden eine kleine Magnetnadel über einem etwa meterlangen, senkrecht zum magnetischen Meridian gelegten Drahtstücke auf, durch welches er den Strom in solcher Richtung schickt, dass seine Wirkung der des Erdmagnetismus auf die Nadel entgegengesetzt ist. Durch Heben und Senken der Nadel sucht er den Punkt zu erreichen, in welchem der Magnetismus der Nadel aufgehoben ist, und kann dann aus der bekannten horizontalen Intensität des Erdmagnetismus und der Höhe der Nadel über dem Draht die Stärke des Stromes berechnen. Versuche zeigten, dass dies mit einer Genauigkeit von 2 bis 5 Proc. möglich ist. (Electrical World *1896.* 27, 332.) *d*

Methode zur Bestimmung des inneren Widerstandes galvanischer Zellen.

Von W. Nernst und E. Haagn.

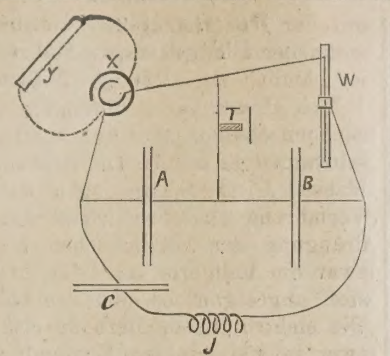
Um den innern Widerstand eines Elementes oder einer Accumulatorenbatterie im stromlosen Zustande oder während beliebigen Strom-

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 146.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 224, 367, 411.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 148.

durchganges zu untersuchen, benutzen die Verf. die in nebenstehender Figur angedeutete Anordnung. X ist die Zelle, deren Widerstand untersucht werden soll. A u. B sind zwei Condensatoren, W stellt einen variablen Vergleichs-Widerstand w, T das Telephon und J ein Inductorium vor. C endlich ist ein Condensator, der verhindern soll, dass das Element durch W und J geschlossen ist. Seine Capacität braucht man nicht zu kennen. Ist das Element stromlos, so ergiebt sich sein Widerstand x aus der Gleichung $x : w = B : A$, wo B und A die Capacitäten der betreffenden Condensatoren bedeuten. Soll der Widerstand von x bei Stromdurchgang bestimmt werden, so schliesst man das Element durch den punktirt gezeichneten Widerstand y und erhält ihn, wenn y gross ist, zu



$$x_1 = x_1 \left(1 + \frac{x_1}{y}\right).$$

Einige mitgetheilte Versuchsresultate beweisen die Brauchbarkeit der Methode. (Ztschr. f. Elektrotechn. *1896.* 2, 493.) *d*

Die Gülcher'sche Thermosäule zur Füllung der Accumulatoren.

Von E. Baumgarten.

Verf. empfiehlt die aus 66 Elementen bestehende Gülcher'sche Thermosäule, die eine elektromotorische Kraft von 4,0 V giebt, zur Ladung von Accumulatoren und theilt seine dabei gemachten Erfahrungen mit. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 6.) *d*

Ueber Erdschluss-Schutzvorkehrungen an Strassenbahnleitungen.

Von R. Ulbricht.

An den Kreuzungsstellen der Schwach- und Starkstromleitung ist zwischen beiden ein Fangdraht gespannt, mit welchem der zerreissende Schwachstromdraht in Berührung kommen muss, ehe er auf den Starkstromdraht fällt. Der in ihn eintretende Strom des letzteren bewirkt dann mittelst eines mit dem Fangdraht in Verbindung stehenden Erdschlussautomaten Kurzschluss zwischen Erde, bezw. Schienen, und dem Starkstromdraht, welcher so lange anhält, bis ihn ein Beamter an Ort und Stelle unterbricht. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 278.) *d*

Ausschaltbarer Hausanschluss für hochgespannten Wechselstrom, System Probst.

Von Schr.

Während gewöhnlich die Hausanschlüsse an Strassenkabel, welche hochgespannten Wechselstrom führen, starr und ohne Bleisicherungen angelegt werden, hat die internationale Elektricitätsgesellschaft in Wien das System Probst angenommen, wonach die Abzweigungskästen mit Bleisicherungen versehen, die Hausanschlüsse aber ausschaltbar gemacht werden. Dazu werden mittelst eines einen Führungsstab hebenden Schlüssels, der in den Strassenkasten eingesetzt wird, die Bleisicherungen in die Höhe gehoben und in dieser Lage, so lange es nöthig ist, durch eine Feder festgehalten. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 314.) *d*

Ueber die Störungen der Starkströme auf Telephonleitungen.

Von V. Wietlisbach.

Störungen in Fernsprechleitungen durch elektrische Bahnen

Von J. H. West.

Die erste der beiden Abhandlungen behandelt ausführlich die in der Ueberschrift genannten Störungen, deren Beseitigung namentlich bei Anwendung von Drehstrom die grössten Schwierigkeiten bietet, und kommt zu dem Ergebniss, dass die durch Bahnen mit Schleifcontact verursachten Störungen geringer sind, wie die durch solche mit Rollencontact hervorgerufenen. Der Grund dafür soll in den häufigen Widerstandsänderungen an der Contactstelle liegen. Dem gegenüber zeigt der zweite Artikel auf experimentellem Wege, dass die in Rede stehenden Störungen auf Aenderungen des Uebergangswiderstandes zwischen Rädern und Schienen zurückzuführen sind. Das Ergebniss dieser Versuche erklärt somit die Thatsache, dass die störenden Geräusche in den ersten Wochen eines neu eröffneten Bahnbetriebes bis zu einem Werthe, den sie dann beibehalten, anwachsen. Wenn daher Bahnen mit Schleifcontact sich günstiger verhalten wie solche mit Rollencontact, so sei dies nur auf zufällige Verschiedenheiten des Unterbaues zurückzuführen. (Elektro-techn. Ztschr. *1896,* 251, 252 und 263.) *d*

Vergleich der Durchlässigkeit verschiedener Materalien für Röntgenstrahlen.

Von E. Fein.

Verf. hat Täfelchen von verschiedener Dicke und Substanz mittelst Röntgen'scher Strahlen photographirt und gefunden, dass Holz und Kohle, nächst ihnen Aluminium, am durchlässigsten sind; als in hohem Grade undurchlässig erwiesen sich Glas, Glimmer, Messing, Zink, Kupfer und namentlich Stahl. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 583.) *d*

Ueber Luminiscenz fester Körper mit Berücksichtigung der Wirkung der Röntgen-Strahlen.

Von W. Arnold.

Ausser der Bestätigung bereits bekannter Thatsachen ergaben die vom Verf. angestellten Versuche, dass für Sulfide, feste Lösungen nach van t'Hoff und eine Reihe organischer Körper die Erregung zum Leuchten bei Kathoden- und Röntgen-Strahlen nicht die gleiche ist. Die Untersuchung der genannten Lösungen ergab, dass die Durchlässigkeit der Lösungsmittel durch den Zusatz kleiner Mengen gelöster Körper nicht beeinflusst wird. Endlich enthält die Arbeit eine Prüfung der Durchlässigkeit einer Anzahl anderer Substanzen für Röntgen-Strahlen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 602.) *d*

Ueber Kathodenstrahlen und ihre Transformation in die von Röntgen entdeckten Strahlen.

Von Puluj.

In Amerika beschäftigt man sich eifrig damit, die Stelle zu suchen, von der die Röntgen-Strahlen in der Hittorf'schen Röhre ausgehen. Man hat den inneren Theil der von den Kathodenstrahlen getroffenen Wandfläche als solchen erkannt. Hering hält es für möglich, dass, wie E. Thomson behauptet hatte, auch die Anode eine selbstständige Wirkung haben könnte. Doch gesteht Thomson ein, dass er mit seiner Behauptung im Irrthum gewesen sei. Puluj in Wien hält die Kathodenstrahlen für einen Strom materieller Theilchen, welche auf das Glas treffend, dessen Molecüle und ihre Aetherhüllen erschüttern, so die getroffene Stelle erwärmen, aber auch zum Ausgangspunkt von sichtbaren und unsichtbaren Strahlen machen. (Electrical World *1896.* 27, 392, 394, 395, 405; Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 14, 288.) *d*

Das Edison-Fluoroskop.

Das Instrument ist zur Ausnutzung der Roentgen'schen Entdeckung für Aerzte bestimmt. Es besteht aus einem 20 cm langen Kasten in der Gestalt einer vierkantigen abgestumpften Pyramide. Das schmälere Ende desselben ist so geformt, dass es sich fest über Stirn und Augen anschliesst. Das breitere Ende ist von einem Stück Kartonpapier bedeckt, dass mit Krystallen von wolframsaurem Kalk bekleidet ist. Die Vacuumröhre befindet sich in einem hölzernen Kasten von ungefähr 20 cm Seitenhöhe und 45 cm Länge. Die Hand oder der zu prüfende Gegenstand wird direct auf diesen Kasten über der Röhre gelegt und durch das Fluoroskop betrachtet. Wenn Roentgen-Strahlen von der Vacuumröhre ausgehen, fluoresciren die Salzkrystalle, und der Beobachter kann deutlich die Schatten z. B. der Hand sehen, indem sich die Knochen und Gelenke klar und bestimmt abzeichnen. Die Bewegung der Hand ist vollkommen sichtbar, und Metallstücke geben klare Schattenbilder auf dem Schirme. Edison fand eine Schwierigkeit in der dauernden Erhaltung des richtigen Vacuums. Nachdem der Apparat während einer von drei Stunden an aufwärts schwankenden Zeit in Thätigkeit gewesen war, liess die Wirkung der Röhre ein verstärktes Vacuum und Abnahme der Roentgen'schen Strahlen erkennen. Um diese Schwierigkeit zu heben, will Edison den Apparat für ärztlichen Gebrauch mit einer Quecksilberluftpumpe versehen, mit deren Hülfe das Vacuum der dann nicht zugeschmolzenen Röhre zu jeder Zeit regulirt werden kann. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 38, 534.) *s*

Pferdestärke eines Blitzschlages.

In Klausthal schlug ein Blitz in einen Holzpfosten und schmolz zwei 4 mm dicke Nägel. Siemens & Halske stellten nun Versuche an, um die Kraft zu bestimmen, welche nöthig ist, eine gleiche Menge Eisen zu schmelzen. Nahm man eine Secunde als Zeitmaass, so war ein Strom von 200 Ampères und 20000 Volts nöthig, was 5400 e entspricht. In der Annahme, dass der Blitz nur $^1/_{10}$ Secunde braucht, um die zwei Nägel zu schmelzen, würde die Pferdestärke 54000 e sein. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 397.) *nn*

Zur quantitativen Bestimmung des Bleies durch Elektrolyse. Von O. von Giese. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 586, 598.)

Beiträge zur quantitativen Analyse durch Elektrolyse. Von E. Wagner. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 613.)

Anwendung von Wechselströmen bei elektrischen Eisenbahnen. Von J. Houston und A. E. Kenelly. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 38, 498.)

Ueber die Quelle der Röntgen-Strahlen. Von W. M. Stine.

Die Quelle der Röntgen-Strahlen. Von C. E. Scribner und F. R. Moberty.

Strahlungsmittelpunkte der Röntgen-Strahlen. Von W. Hering.

Die Röntgen-Strahlen. Von E. Thomson.

Elektrolyse von Schlempen des Entzuckerungsbetriebes. Von J. Zacharias. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 573.)

Leistungen galvanischer Elemente. Von J. Zacharias. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 584.)

Zinkanalyse durch Elektrolyse. Von E. Jordis. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 556.)

Zur elektrolytischen Bestimmung des Zinks. Von A. Classen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 589.)

Bemerkungen zur Zinkanalyse durch Elektrolyse von Dr. Jordis. Von H. Nissenson. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 590.)

Ueber Röntgen-Lampen. Von W. König. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 302.)

Entwurf einer Normalröhre für Röntgen-Strahlen. Von E. Thomson. (Electrical World *1896.* 27, 426.)

Mit Brennpunkt versehenes Rohr zum Gebrauch für Wechselströme. Von A. A. Campbell Swinton. (Electrician *1896.* 37, 37.)

Verwendung von Flussspath bei dem Röntgen'schen Verfahren. Von Arnold. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 321.)

Die elektrolytische Fabrikation von Chlor und von Soda. Von Marc Merle. (Monit. scient. *1896.* 4. Sér. 10, 321.)

Die Elektrometallurgie des Aluminiums. Von Joseph W. Richards. (Separat-Abdr. aus Journ. of the Franklin Institute, Mai *1896.*)

16. Photographie.

Chlorsilber und unterschwefligsaures Natrium.

Von Ernst Cowen.

Im Jahre 1894 gab E. Valenta an, dass die Formel für die gegenseitige Wirkung von Chlorsilber und unterschwefligsaurem Natrium, wie sie gewöhnlich angeführt wird:

$$3\,Na_2S_2O_3 + 2\,AgCl = Ag_2Na_4\,3(S_2O_3) + 2\,NaCl$$

nicht richtig sei, allein der Verf. hält an derselben fest. Wenn das Silberchlorid nicht im Ueberschusse vorhanden ist, hält er die Formel für eine genaue Erklärung des Phänomens; ist hingegen das Chlorid im Ueberschusse vorhanden, so bildet sich ein weniger lösliches Salz: $(AgS_2O_3Na)_2$. Er bestätigt somit die Arbeitshypothese, die vor 30 Jahren von Davanne und Girard in ihren classischen Untersuchungen über die Ursache des Verbleichens der Silberbilder aufgestellt wurde. (Brit. Journ. Phot. *1896.* 43, 195.) *f*

Anfertigung v. Diapositiven mittelst belichteter Trockenplatten.

Von Vittorio Turati.

Unbrauchbare, belichtete oder verschleierte (aber noch nicht entwickelte) Gelatineplatten kann man in folgender Weise zweckmässig verwenden. Man badet die Platte in einer 2-proc. wässerigen Lösung von Ammoniumbichromat, die man durch einige Tropfen Ammoniak strohgelb gefärbt hat, ungefähr 5 Minuten lang und trocknet sie dann an einem dunkeln, luftigen Orte. Dann belichtet man die Platte im Copirrahmen unter einem Negativ (im Schatten 21 bis 30 Minuten) und legt die belichtete Platte hierauf in concentrirte Lösung von unterschwefligsaurem Natrium. Diese dringt entsprechend der Unlöslichkeit der Gelatine in die Platte ein und entwickelt, durch Lösung, ein schönes, kräftig detaillirtes Bromsilberpositiv. Wenn man in einer Schale mit dunklem Boden entwickelt, oder wenn man das Bild öfter in der Durchsicht betrachtet, lässt sich der Verlauf des Processes gut überwachen. Sobald das Bild in allen Einzelheiten erschienen ist und die Positivlichter völlig durchsichtig (bromsilberfrei) geworden sind, wässert man gut aus. Um das Bild zu kräftigen (schwärzen), legt man es in einen beliebigen photographischen Entwickler. Dies kann bei Tageslicht geschehen, da in Folge der Abwesenheit von Bromsilber kein Schleier entstehen kann. (Allg. Phot.-Ztg. *1896.* 3, 1.) *f*

Die Lippmann'sche Farbenphotographie.

Von F. Schütt.

Die Erklärung für die Entstehung der Farben bei dem Lippmann'schen photographischen Aufnahmeverfahren wurzelt bekanntlich in der Annahme, dass, vermöge der Interferenz der von der (hinter der empfindlichen Schicht befindlichen) Quecksilberfläche reflectirten farbigen Strahlen mit den einfallenden, das Silber in der Schicht lamellenartig ausgeschieden wird, und dass auf diese Weise die Farben dünner Plättchen entstehen. Es wurden also feine spiegelnde Silberflächen als Ursache der Farben angenommen. Der Verf. weist nun nach, dass diese Ansicht unhaltbar ist, und kommt zu dem Schlusse, dass durch das ausgeschiedene Silber nur der Brechungsexponent der Gelatine verändert wird, der nur in der Knotenebene, welche die Schichten erzeugt, unverändert bleibt. Demnach würden die Farben entstehen durch die Reflection von den feinen Schichten unveränderter Gelatine. Der Verf. hat die anscheinend reinen Lippmann'schen Farben spectroskopisch analysirt und dabei gefunden, dass sie sämmtlich Mischfarben enthalten, in denen nur die wahrgenommene als Hauptfarbe vorherrscht. Durch eine Rechnung wird bewiesen, dass nur von den beiden ersten Lamellen dasjenige Licht am kräftigsten reflectirt wird, welches die Lamellen hätten erzeugen können, dass schon bei drei Lamellen auch andere Lichtarten kräftig zurückgeworfen werden, und dass die Vermischung mit falschen Farben um so stärker wird, je mehr Lamellen übereinander liegen. Der Verf. kommt danach zu folgenden Ergebnissen für die Praxis: 1. Die Dicke der Schicht darf 0,001 mm nicht übersteigen; 2. die Emulsion muss sehr feinkörnig sein, damit die Körner nicht den Durchmesser von 0,001 mm übersteigen; 3. nur bei richtiger Belichtung können die Farben richtig wiedergegeben werden, und bei Ueberlichtung entstehen gar keine Farben. (Ann. Phys. u. Chem. *1896.* 22, 154.) *f*

Die Mittel zur Erhöhung der Empfindlichkeit von Trockenplatten für die Röntgen-Strahlen.

Von J. M. Eder und E. Valenta.

Die Verf. haben Versuche angestellt, um Mittel zu finden, welche bei photographischen Aufnahmen mit X-Strahlen eine Abkürzung der Belichtung zulassen. Die Anwendung orthochromatischer Platten führte zu keinem Ergebniss, auch durch Auflegen eines mit Baryumplatincyanür präparirten Schirmes wurde nur ein negatives Resultat erhalten. Als ein besseres Mittel erwies sich das Erwärmen der empfindlichen Platten. Auch die von Winkelmann und Straubel durchgeführten Versuche mit Fluorcalcium wurden wiederholt, indem zuerst die feinst gepulverte Substanz mit der Schichtseite einer Trockenplatte in innigen Contact gebracht wurde; später wurde an Stelle einer Trockenplatte eine mit Bromsilbergelatine-Emulsion präparirte Celluloidfolie verwendet. Bei Anwendung einer Unterlage von Flussspathpulver konnte in letzterem Falle die Belichtung in der That auf die Hälfte oder vielleicht ein Drittel abgekürzt werden. Die auf diese Weise erzeugten Bilder zeigen jedoch alle ein mehr oder weniger grobes Korn. Eine weitere Abkürzung der Belichtung lässt sich erreichen, indem man dieses Verfahren mit dem des Erwärmens auf 50° C. verbindet. (Phot. Corr. *1896.* 33, 218.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Echtes originales Carbolineum als Conservirungsmittel für Holz.

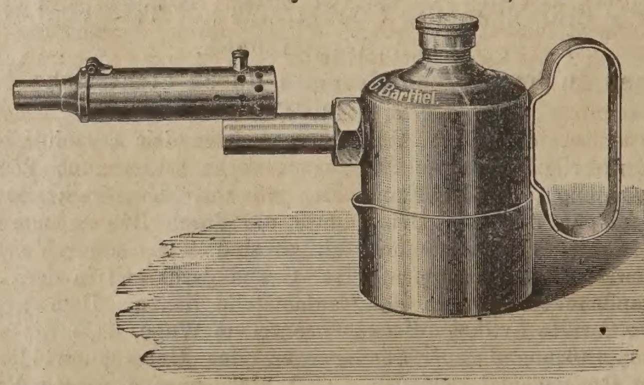
Von A. Th. Höglund.

R. E. Lunell am karolinischen Institut zu Stockholm hat, um die Wirkung dieses Mittels auf Bakterien zu prüfen, solche aus feuchtem Holze genommen und auf Gelatineplatten gezüchtet. Diese Bakterien, die er „Holzsaprophyten" nannte, waren 3 μ lang. Zu 3 verschiedenen Culturen setzte er 2 ccm, 1 ccm und 1/2 ccm Carbolineum. Nur die beiden ersteren Platten hielten sich steril, und die Versuche sowohl hiermit, als mit Bacillus subtilis bewiesen, dass diese Flüssigkeit ausgezeichnete antiseptische Eigenschaften hat; im Vergleich mit den anderen bekannten Carbolineumsorten kann nur das Avenarius-Carbolineum ungefähr ebenso gut genannt werden. (Teknisk Forenings Tidsskrift *1896.* 26, 33.) *h*

Formaldehydlampe für Desinfectionszwecke u. Benzinlöthlampe.

Von G. Barthel.

1. Zur Desinfection von Räumen dient eine neue, von G. Barthel, Dresden-Striesen, erfundene Formaldehydlampe, deren Wirkung darin besteht, dass durch einen gewöhnlichen Docht Methylalkohol in ein Rohr gesaugt wird, dort zur Verdampfung gelangt und nun als Dampf unter Mitreissen einer genau ausprobirten Menge Luft aus zwei Oeffnungen in dem über dem Dochtrohre (s. Abbildg.) liegenden Brennrohr ausströmt, woselbst das Gemisch nach dem Entzünden und, nachdem die Kappe am Brennrohr heruntergeklappt worden ist, unter Zischen als Formaldehyd entweicht. Die im Innern des Brennrohres verbleibende Flamme verwandelt das aus Methylalkohol und Luft bestehende Gemisch fortdauernd in Formaldehyd, so lange noch Methylalkohol im Behälter vorhanden ist. Um die Lampe in Betrieb zu setzen, ist die Rinne am Boden der Füllschale mit Methylalkohol zu füllen, dieser anzuzünden



und der Brennertheil der Lampe mit aufgeklappter Kappe darüber zu stellen. Die Handhabung der Lampe ist eine so einfache und ihre Wirkungsweise eine so vollkommene, dass sie zur längeren oder kürzeren Desinfection von Räumen, wie auch von Kleidern, Pelzen und anderen Gegenständen jedenfalls die vorzüglichsten Dienste leisten wird.

2. Eine weitere Neuerung derselben Firma ist ihre veränderte dochtlose Benzinlöthlampe. Die Veränderung an der schon früher in den Handel gebrachten Barthel'schen Benzinlöthlampe besteht darin, dass die Regulirschraube mit einem Knopf zum leichteren Drehen versehen ist; das Brennrohr hat eine geneigtere Stellung und der Henkel eine geneigtere Form bekommen. Ferner liefert die genannte Firma diese Lampe jetzt mit einem dritten Brennrohre (No. 0) für ganz kleine, äusserst scharfe und spitze Flamme, welche sich zur Bleilötherei (Blei mit Blei), sowie Hartlötherei kleiner Gegenstände als Ersatz des Löthrohres ganz besonders gut eignet. (Nach einges. Orig.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. Juli 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 60.) No. 18. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870)

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Röntgen'schen Strahlung und der Durchlässigkeit der Körper gegen dieselbe.

Von Oscar Zott.

Auf zwei Arten wird untersucht, von welchem Punkte einer Crookes'schen Röhre aus die Röntgen-Strahlen abgehen. Einmal bestimmte Verf. durch Schatten von Bleistäbchen den Punkt und fand diejenige Stelle, welche unmittelbar gegenüber der Kathode liegt und sich als dunkler Fleck zu erkennen giebt, während die Umgebung fluorescirt. Ferner bestätigte er dieses Resultat dadurch, dass er photographische Aufnahmen machte, wobei er mit Bleiblenden erstens den dunklen Fleck abblendete (hierbei erhielt er nur eine minimale Wirkung) und zweitens nur den dunklen Fleck frei liess (wobei die Wirkung beinahe dieselbe ist, wie ohne Blende).

Im zweiten Theile beschreibt Verf. seine Versuche über die Durchlässigkeit. Da die Intensitätsmessungen auf Photographien sehr schwierig sind, so verwendete er eine Treppe von Zinnfolien, die er mit photographirte, und bestimmte dann, mit welcher Stufe der Zinntreppe das Bild des auf Durchlässigkeit untersuchten Körpers übereinstimmt. Im Grossen und Ganzen findet er auch einen Zusammenhang zwischen Durchlässigkeit und spec. Gewichte, obschon einzelne Körper, wie z. B. Glycerin, eine Ausnahmestellung einnehmen.

Zum Schlusse wiederholte Verf. die schon von Röntgen gemachten Versuche betreffs der Durchlässigkeit von pulverisirtem Material. Verf. kommt aber zu dem Resultate, dass ein Unterschied in der Durchlässigkeit vorhanden ist, je nachdem er das compacte oder das pulverisirte Material bestrahlen lässt, und zwar ist die Absorption bei den Pulvern stets grösser, was er einer geringen Brechung oder Reflexion zuschreibt. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 58, 344.) *n*

Ueber die Spectren des Argons. Von H. Kayser. (Sitzungsber. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1896.* 5, 221.)

2. Anorganische Chemie.

Metaplumbate.

Von M. Hoehnel.

Längere Zeit bereits bekannt ist das von Fremy dargestellte Kaliummetaplumbat $K_2PbO_3 + 3H_2O$. Später stellte Verf. Natriummetaplumbat $Na_2PbO_3 + 4H_2O$ aus Bleioxyd mittelst Natriumsuperoxyd dar und Calciummetaplumbat $CaPbO_3 + 4H_2O$ durch Einwirkung von Natriumsuperoxyd auf Calciumorthoplumbat. Zinkmetaplumbat $ZnPbO_3 + 2H_2O$ wurde erhalten durch mehrstündiges Digeriren von fein geschlämmtem Calciummetaplumbat mit einer Zinkacetatlösung. Das ausgewaschene Salz bildet ein schön rothbraunes krystallinisches Pulver, unter dem Mikroskope kleine rothbraune, kochsalzähnliche Würfel. Kupfermetaplumbat $CuPbO_3$, analog mit einer Kupferacetatlösung dargestellt, ist ein tiefschwarzes amorphes Pulver. Manganmetaplumbat $MnPbO_3$, ebenso erhalten, ein grauschwarzes krystallinisches Pulver. Bleimetaplumbat $PbPbO_3$, erhalten durch Digeriren von Calciummetaplumbat mit Bleiacetatlösung:

$$Pb(C_2H_3O_2)_2 + CaPbO_3 = PbPbO_3 + Ca(C_2H_3O_2)_2.$$

Das erhaltene braune Pulver ist identisch mit dem Bleisesquioxyd Pb_2O_3. Letzteres ist also metableisaures Blei. Mit Essigsäure digerirt scheidet sich ein Theil des Bleies ab als Bleisuperoxyd, während der andere als Bleiacetat in Lösung geht, wie die Analyse zeigte, dem Verhältniss $Pb_2O_3 = PbO_2 + PbO$ entsprechend. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 397.) *s*

Zur Kenntniss der Ferricyansalze und ihrer Anwendung als Oxydationsmittel.

Von B. Kassner.

Beim Studium des Verhaltens der mit Kaliumhydrat versetzten Lösungen der Ferricyansalze und speciell des Kaliumsalzes K_3FeCy_6 unter verschiedenen Bedingungen gelangte Verf. im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: 1. Die Ferro- und Ferricyansalze erleiden durch kaustische Alkalien eine Spaltung in Eisenhydroxydul bezw. Eisenhydroxyd und Cyanalkali. 2. Die oxydirende Wirkung der Ferricyansalze kommt nur dadurch zu Stande, dass das in der Lösung entstandene, aber in löslichem bezw. colloidalem Zustande vorhandene Eisenoxydhydrat zu Eisenoxydulhydrat reducirt wird, worauf letzteres sofort durch ebenfalls in Folge Spaltung vorhandenes Cyanalkali in Ferrocyansalz umgewandelt wird. 3. Unter Berücksichtigung des unter 1 Gesagten fasst Verf. die Ferro- und Ferricyansalze nicht als Salze der Ferro- bezw. Ferricyanwasserstoffsäure auf, sondern als Doppelsalze, z. B. $FeCy_3 . 3KCy$. 4. Aus Ferricyansalzen wird über 60° oder durch Einwirkung des Sonnenlichtes aus dem löslichen bezw. colloidalen Eisenhydrat unlösliches Eisenoxydhydrat gebildet, welches von dem Cyanalkali nicht mehr in Ferrocyansalz übergeführt wird. 5. Alkalische Ferrocyansalzlösungen werden durch Wärme wenig, durch Licht dagegen nur dann zerlegt, wenn zu ihnen sauerstoffhaltige Luft Zutritt hat. 6. Die Anwendung alkalisch gemachter Lösungen der Ferricyansalze als ein, in Folge fortdauernd möglicher Regenerirung, permanent zu benutzendes Oxydationsmittel und Sauerstoffüberträger hat nur bei Temperaturen unter 60° und in vor Licht geschützten Gefässen stattzufinden. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 330.) *s*

Ueber ein Silbersuperoxydsilbernitrat.

Von E. Mulder und J. Heringa.

Verf. haben das bei der Elektrolyse von Silbernitratlösung an der Anode abgeschiedene krystallisirte Product einem sorgfältigen Studium unterworfen und sind vorläufig zu folgendem Resultate gekommen: Der krystallisirte Körper ist als eine Verbindung von $3Ag_2O . 5O . AgNO_3$ bezw. als $2Ag_3O_4 . AgNO_3 = (3Ag_2O_2 . AgNO_3)$ aufzufassen. Die Verbindung zersetzt sich selbst bei 50° nur langsam, und es kann eine Zersetzung vielleicht vollständig vermieden werden; bei 90—100° wird die Zersetzung bemerkenswerth, und wenn dieselbe vollständig ist, so hinterbleibt ein Silberskelett von schwarzen Nadeln. Die Menge der gebildeten Silberverbindung scheint bei gleicher Stromstärke, Temperatur und Zeit von der Concentration der Lösung abhängig zu sein; ebenso scheint die freiwillige Zersetzung des Körpers durch die Menge und die Verhältnisse einiger anderer in der Flüssigkeit vorhandenen Substanzen, wie Wasser, Salpetersäure, Silbernitrat bedingt zu sein. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 1.) *st*

Ueber einige colloidale Verbindungen der seltenen Metalle. Von Marc Delafontaine. (Chem. News *1896.* 73, 284.)

3. Organische Chemie.

Ammoniakderivate der Mannose, Sorbose und der Galactose.

Von Lobry de Bruyn und F. van Leent.

Die ammoniakalische Methylalkohollösung von reinem Mannosesyrup scheidet erst auf Zusatz von etwas Aether eine amorphe, allmälich krystallinisch werdende Masse ab, welche die Formel $C_{12}H_{23}O_{10}N$ besitzt und ein specifisches Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -28{,}3$ zeigt. Von den Ammoniakderivaten der übrigen Zuckerarten unterscheidet sich dasjenige der Mannose dadurch, dass sich bei seiner Bildung zwei Mannosemolecüle mit 1 Mol. Ammoniak unter Wasserabspaltung vereinigen. Die Ammoniakverbindung der Sorbose, welche in ähnlicher Weise wie das Mannosederivat erhalten werden kann, ist sehr unbeständig; wahrscheinlich kommt dem Sorbosamin die Formel $C_6H_{13}NO_4$ zu. Das Galactosamin verliert beim Kochen mit Methylalkohol die Hälfte seines Ammoniaks, wobei sich ein sehr hygroskopischer, krystallinischer Körper von der Formel $C_{12}H_{23}O_{10}N$ abscheidet. Salze konnten von letzterer Verbindung nicht erhalten werden; wahrscheinlich findet bei der Einwirkung von Säuren eine Spaltung in Zucker und Ammoniak statt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 81.) *st*

Ueber einige neue Hydrazone der Zuckerarten.

Von A. von Eckenstein und C. A. Lobry de Bruyn.

Ausser mit Phenylhydrazin gelingt die Trennung von verschiedenen Zuckerarten auch unter Anwendung anderer Hydrazine, deren Hydrazone in bekannter Weise durch Wechselwirkung des Zuckers mit dem essigsauren Hydrazin dargestellt wurden. Auf diese Weise kann das Methylphenylhydrazin zur Isolirung der Galactose, das Benzyl- und Naphtylhydrazin zur Trennung der Glycose von der Fructose Verwendung finden. Die Melibiose bildet ein in Wasser unlösliches Allylphenylhydrazon, welches beim Zersetzen mit Benzaldehyd einen krystallisirten Zucker, wahrscheinlich reine Melibiose, liefert. Ausser durch verschiedene Löslichkeit sind diese Hydrazone zum Theil durch einen Unterschied im specifischen Drehungsvermögen charakterisirt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 97.) *st*

Ueber die Umwandlung der Zuckerarten durch Bleihydroxyd.

Von C. A. Lobry de Bruyn und A. von Eckenstein.

Aehnlich wie Kalium- und Natriumhydroxyd wirkt auch Bleihydroxyd auf die Zuckerarten ein, indem eine moleculare Umlagerung derselben stattfindet. Glycose liefert bei dieser Behandlung Mannose, indess entsteht keine Fructose. Letzterer Zucker erfährt durch Bleihydroxyd zwar eine Umwandlung, jedoch entsteht hierbei im Gegensatz zur Anwendung von Aetzalkalien weder Glycose noch Mannose. Die Verf. vermuthen, dass bei der Umwandlung der Glycose, Fructose und Mannose in einander durch Aetzalkalien noch ein weiterer reducirend wirkender, nicht saurer Körper entsteht, dessen Natur noch nicht aufgeklärt ist. In gleicher Weise wie Alkali wirkt Bleihydroxyd auf die reducirenden Biosen (Milchzucker und Malzzucker) ein, wobei Galactose und Glycose gebildet werden. Nach diesen Untersuchungen halten die Verf. die Ansicht Svoboda's, nach welcher basisches Bleiacetat zerstörend auf die Zuckerarten einwirken soll, nicht für correct, da eine Zersetzung unter Milchsäurebildung nur bei längerer Einwirkung von Aetzalkali eintritt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 92.) *st*

Ueber die Einwirkung von Orthoameisensäureäther auf primäre aromatische Amine.

Von R. Walther.

Die von Wichelhaus erwähnte Darstellung der Methenylamidine mittelst Orthoameisenäther findet keine Anwendung, da wegen des vorgeschriebenen Einschlusses bei höherer Temperatur die Ausbeute nur eine sehr geringe ist. Wie Verf. indess in Uebereinstimmung mit Claisen findet, ist die Einwirkung von Orthoameisenäther auf primäre Amine eine sehr glatte, und zwar erfolgt die Umsetzung auf dem Wasserbade in kürzester Zeit, sehr häufig auch schon beim Stehenlassen des Ansatzes während 1—2 Tage. So entsteht Methenyldiphenylamidin $C_6H_5N = CH.NH.C_6H_5$ (Schmelzpunkt 139°) bei halbstündigem Erhitzen von 1 Mol. Orthoameisenäther mit 2 Mol. Anilin auf dem Wasserbade, und in gleicher Weise wird aus dem Aether und *o*-Toluidin das bei 149° schmelzende Methenyl-di-*o*-tolylamidin $C_6H_4CH_3N = CH.NH.C_6H_4CH_3$ erhalten. Das bislang unbekannte Methenyl-di-*p*-tolylamidin (Schmelp. 141°) entsteht leicht, wenn man *p*-Toluidin mit Orthoameisensäureäther 20 Minuten lang stark erwärmt. Auf Phenylhydrazin reagirt der Aether bereits beim Stehenlassen der Mischung beider Körper unter Bildung des Formazylwasserstoffs $C_6H_5NH.N = CH.N = NC_6H_5$, der rothe, bei 117° schmelzende Krystalle bildet. Noch eine Reihe anderer Amidine hat Verf. in gleicher Weise erhalten. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 472.) *w*

Zur Kenntniss aromatischer Nitroverbindungen.

Von C. A. Lobry de Bruyn und F. van Leent.

Werden aromatische Nitroverbindungen mit conc. Chlorwasserstoff- bezw. Bromwasserstoffsäure 2—6 Stunden im zugeschmolzenen Rohre auf 200—300° erhitzt, so tritt in vielen Fällen unter Abspaltung von salpetriger Säure Substitution der Nitrogruppen durch Halogene ein. Die Abscheidung dieser Halogensubstitutionsproducte geschah durch Destillation des Reactionsproductes im Wasserdampfstrome. Diese Reaction kann sowohl zur Synthese von aromatischen Chlorderivaten, sowie zur Aufklärung der Constitution von Nitrokörpern Verwendung finden. Auf diese Weise wurde das *p*-Chlornitrobenzol glatt in *p*-Dichlorbenzol, δ-Tetranitronaphtalin in ein Tetrachlorderivat übergeführt. Aus *o*-Dinitrobenzol erhielt man *o*-Dichlorbenzol, während die Metaverbindung neben dem Dichlorbenzol noch beträchtliche Mengen des Trichlorproductes lieferte. Symmetrische Trinitrobenzoësäure geht bei dieser Reaction unter Abspaltung sämmtlicher Kohlensäure in ein Gemenge von Tri- und Tetrachlorbenzol über. Von Bromsubstitutionsproducten wurde nur ein Körper, das *o*-Dibrombenzol, aus dem *o*-Dinitrobenzol dargestellt. Nitrobenzol, Nitrophenol, sowie dessen Homologe geben bei entsprechender Behandlung keine Halogensubstitionsproducte.

Fügt man zu einer kochenden verdünnten Lösung von Trinitrobenzoësäure $C_6H_2(\underset{2\ 4\ 6}{NO_2})_3COOH$ in Methylalkohol eine genügende Menge Aetzkali, so tritt zunächst Rothfärbung der Lösung und nach dem Erkalten Abscheidung von braunrothen, metallglänzenden Krystallen ein, welchen nach der Analyse die Formel $(C_6H_2(NO_2)_3COOK.CH_3OK)_2CH_3OH$ zukommt. In kaltem Methylalkohol ist das Salz schwer, leicht in Wasser mit rother Farbe löslich. Kalilauge wirkt unter Zersetzung der Nitrogruppen auf den Körper ein. Das Salz zeigt stark bitteren Geschmack; beim Erhitzen explodirt es. Zur Aufklärung der Rothfärbung, welche Trinitrobenzoësäure mit Kalilauge giebt, liess Verf. grössere Mengen der Körper auf einander einwirken, extrahirte mit Aether und erhielt ein braunrothes, in Wasser, Alkohol und Aether leicht lösliches Oel von stark saurem Charakter. Die Säure vermag Carbonate beim Kochen zu zersetzen. Wahrscheinlich ist der Körper eine der aus Dinitrobenzoësäure und Kalilauge entstehenden Azooxygallussäure analoge Verbindung. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 84, 89.) *st*

Ueber Carbazolderivate.

Von Emil Votoček.

Nitrirt man Carbazol in Eisessiglösung bei 80° mit 1 Mol. Salpetersäure (spec. Gew. 1,38), so erhält man Mononitrocarbazol vom Schmelzpunkt 210° als gelbe Flocken oder rothe Nadeln. — Nach Witt's Nitrirmethode erhält man nicht, wie bei Diphenylamin, Dinitroproducte, sondern nur zwei Mononitrocarbazole, und zwar braune Krystalle vom Schmelzp. 210° und citronengelbe Nadeln vom Schmelzp. 184°; bei der Nitrirung entsteht neben dem Nitrosonitroderivat auch gleich das Nitroderivat. Wird dagegen fertiges Nitrosocarbazol mit einem Gemisch von Alkohol, Eisessig und Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) behandelt, so entsteht ein bei 306° noch nicht schmelzendes Dinitroderivat. Das hieraus entstehende Diamidocarbazol zersetzt sich über 260°, ist schwer löslich in Benzol, Toluol, Xylol und Alkohol, krystallisirt in grauen, silberglänzenden Schuppen und seine Salze geben starke „Ligninreaction". — Brom im Ueberschuss giebt mit Carbazol Tetrabromcarbazol, farblose Nadeln vom Schmelzp. 220°, leicht löslich in heissem Benzol und in Eisessig, schwer löslich in Alkohol und Aether. Mit einem Ueberschusse von Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) gekocht, giebt es ein Tetrabromdinitrocarbazol, welches bei 294° schmilzt; in Schwefelkohlenstoff suspendirt und mit Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) geschüttelt, giebt es gelbe Nadeln, die bei 210° schmelzen. — Mit Chlorkohlenstoff condensirt sich Carbazol im zugeschmolzenen Rohre bei 220° in einen blauen Farbstoff vom Triphenylmethantypus, entweder das Carbazolblau oder einen sehr nahe verwandten Körper. — Condensationsproducte des Carbazols mit Formaldehyd und mit Benzaldehyd konnten nicht krystallisirt erhalten werden. Die ätherische Lösung des zweiten, mit verdünnter Essigsäure und Natriumnitrit versetzt, wird gelb und lässt nach dem Verdampfen eine gelbe amorphe Masse zurück, was nachweisen würde, dass die Imidogruppen noch frei sind. — Bei Gegenwart von conc. Schwefelsäure giebt Carbazol mit Aldehyden, gleich oder auf dem Wasserbade erhitzt, Farbenreactionen: mit Benzaldehyd carminrothe Färbung (nach Eingiessen in Wasser blaue), mit Paranitrobenzaldehyd rubin- bis fuchsinrothe, mit Metanitrobenzaldehyd dunkelrothe (nach Eingiessen in Wasser grüne), mit Vanillin carmoisinrothe (nach dem Verdünnen violette), mit Furfurol carminrothe bis violette, mit Glycose violette Färbung. Heisse Lösung von Carbazol und Vanillin in Essigsäure wird durch einen Tropfen conc. Schwefelsäure satt violett, die Lösung von Carbazol und Glycose stark blau. (Rozpravy české akademie *1896.* 5, Cl. II, No. 22.) *js*

Ueber einen charakteristischen Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Fuchsin und dem Säurefuchsin S.

Von P. Cazeneuve.

Das Fuchsin und alle anderen Salze des Rosanilins geben bekanntlich nach der Entfärbung durch schweflige Säure mit Alkohol, der Aldehyd oder dessen nächste Homologen enthält, eine von der ursprünglichen Färbung des Fuchsins ganz verschiedene violette Färbung. Versetzt man einige ccm der wässerigen Farbstofflösung nach der Entfärbung mittelst einer Lösung von schwefliger Säure mit Alkohol, der Formol oder Acetaldehyd enthält, so tritt die Violettfärbung ein, wird aber das Fuchsin S oder das Säurefuchsin in gleicher Weise behandelt, so tritt keine Färbung ein und erst bei reichlicherem Zusatz von Alkohol erscheint eine der ursprünglichen Färbung sehr ähnliche Rosafärbung. Dieser charakteristische Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Fuchsin und dem Säurefuchsin ist um so bemerkenswerther, als nach manchen Autoren sich beide Farbstoffe Reagentien gegenüber völlig gleich verhalten sollen. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 723.) *w*

Ueber einige Piperidine und deren Verhalten gegen Salpetersäure.

Von H. Franchimont und H. Taverne.

Trichloracetylpiperidin, welches durch Wechselwirkung von Trichloracetylchlorid in ätherischer Lösung und Piperidin erhalten wurde, bildet farblose, in Wasser unlösliche, in Alkohol, Aether, Chloroform und Petroläther leicht lösliche Krystalle, vom Schmelzp. 45°. Von Salpetersäure wird Trichloracetylpiperidin bei 1½-stündiger Einwirkung kaum angegriffen, bei längerer Behandlung des Körpers mit der Säure tritt indess Zersetzung ein. Das Piperidin der Benzolsulfonsäure führt Salpetersäure in Nitropiperidin über, welches bei der Reduction mit Zink und Essigsäure das Piperylhydrazin liefert. Das Umsetzungsproduct des Pikrylpiperidins wurde in folgender Weise erhalten: Eine Lösung des Pikrylpiperidins in Eisessig trug man langsam in gut gekühlte absolute Salpetersäure ein und goss die Flüssigkeit in Eiswasser. Das hierbei abgeschiedene orangerothe Product bildet Nadeln vom Schmelzpunkt 195°. Wahrscheinlich ist der Körper das Pikrylnitrodehydropiperidin. Kalilauge zersetzt die Verbindung beim Erwärmen unter Bildung von Kaliumpikrat. Nach diesen Reactionen erweist sich auch bei dem Piperidin der Einfluss von elektronegativen Gruppen bei der Einwirkung von Salpetersäure analog wie bei dem Dimethylamin. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 69.) *st*

Ueber Benzoylchinin.

Von A. Wunch.

Verf. erwähnt die Behauptung mehrerer Autoren, wie z. B. Schützenberger und später Hennings, dass Benzoylchinin nicht im Stande sei, Krystalle zu bilden. Er glaubt aber, dass diese nicht mit reinem Chinin gearbeitet haben, da es ihm gelungen ist, durch Wiederholung des Versuchs Schützenberger's und durch Anwendung von reinem Chininsulfat das Benzoylderivat in schönen, farblosen Prismen darzustellen und die Unter-

suchung dieser Base zu erleichtern. Die Herstellung derselben geschieht durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf reines trockenes Chinin:

$$C_{20}H_{24}N_2O_2 + C_6H_5CO.Cl = C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2.HCl.$$

Es kommt namentlich darauf an, einen grossen Ueberschuss des Benzoylchlorids anzuwenden (100 g B. auf 60 g Chinin) und eine bestimmte Zeit auf dem Wasserbade zu erwärmen; ausserdem muss man sorgfältig die Luft abhalten. — Wenn der Process beendigt ist, wird die breiartige Masse mit mehreren Theilen sehr kaltem Wasser nach einander behandelt. Die decantirte wässerige Auflösung wird filtrirt und langsam in einen Ueberschuss von Ammoniak gegossen; dadurch scheidet sich Benzoylchinin als ein voluminöser Bodensatz aus, der mit Aether behandelt wird. Aus dieser ätherischen Auflösung scheidet sich die Base in Krystallen aus. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896*. 3, 133.) *h*

Dianthranol. Ein Dihydroxylderivat des Dianthracens.
Von W. R. Orndorff und C. L. Bliss.

Wird Anthranol $C_{14}H_{10}O = C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{C(OH)}{CH}{>}C_6H_4$, in Benzol gelöst, mehrere Wochen der Einwirkung des directen Sonnenlichtes ausgesetzt, so resultirt eine Verbindung $C_{28}H_{20}O_2$, welche ein Diacetylderivat liefert, also 2 Hydroxylgruppen enthält und jedenfalls durch Vereinigung zweier Anthranolmolecüle in der Weise entstanden ist, dass 2 Hydroxylgruppen intact geblieben sind. Der Körper, den die Verf. Dianthranol nennen, ist somit ein Dihydroxylderivat des Dianthracens. Er bildet farblose, tafel- oder säulenförmige Krystalle, schmilzt unter Zersetzung bei etwa 250°, löst sich nicht in Aether, wenig in Alkohol, leichter in Aceton, Eisessig und Benzol und sehr leicht in Chloroform. In Alkalilösungen ist das Dianthranol selbst bei längerem Kochen unlöslich, was seine leichte Trennung vom Anthranol gestattet. Das Dianthranol entsteht auch beim Kochen einer Lösung des Anthranols in Xylol, sowie beim Schütteln einer Lösung von Anthranol in Kalilauge mit Luft. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 453.) *w*

Ueber das Tartrat des Phenylhydrazins und seine Derivate. Von H. Causse. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 582.)

Ueber die Einwirkung von Isobutyraldehyd auf Malon- und Cyanessigsäure. Von L. Braun. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 207.)

Zur Constitution der Monoäthyl-β-Resorcylsäure. Von G. Gregor. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) berichtet worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 225.)

Ueber das Phenylhydrazon des Protocatechualdehyds. Von R. Wegscheider. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 245.)

Ueber die Gegenwart eines Glycosides des Salicylsäuremethylesters in der Monotropa Hypopythis und über das dieses Glycosid hydrolysirende lösliche Ferment. Von Ew. Bourquelot. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 577.)

Ueber das sog. Carbothiacetonin. Von J. Heilpern. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 346.)

Ueber Reduction mittelst Phenylhydrazins. Von R. Walther. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 433.)

Ueber die Einwirkung von Thiophenol auf Diketone der aromatischen Reihe. Von J. Troeger u. A. Eggert. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 478.)

Ueber ungesättigte Sulfone der Naphtalinreihe. Von J. Troeger und K. Artmann. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 484.)

Synthese von Trimethylpyrazin und Tetramethylpyrazin. Von P. Brandes und C. Stoehr. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 501.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf Oxalpiperidin. Von A. Franchimont und H. van Erp. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*. 15, 66)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung von Sauerstoff im Wasser.
Von Romija.

Giesst man in Wasser eine Lösung von 1 Mol. Manganchlorür, hierauf 2 Mol. Seignettesalz und Natronlauge im Ueberschusse, so erhält man sofort eine klare Lösung, welche sich durch die Absorption von Sauerstoff bald bräunt. Bei einem Ueberschusse von Manganoxydul ist sämmtlicher in Wasser gelöster Sauerstoff in 10 Min. gebunden und lässt sich, wie bekannt, durch Bestimmung des aus einer Jodkaliumlösung freigemachten Jods ermitteln. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Eine auf beiden Seiten mit Glashähnen versehene Pipette, bei welcher am oberen Hahne ein graduirtes, ca. 1 ccm fassendes Glasrohr angeschmolzen ist, wird nach dem Verfahren von Boot mit dem zu prüfenden Wasser gefüllt; alsdann schliesst man die Hähne und beschickt das vom Wasser befreite Ansatzrohr mit einer Lösung, welche pro 1 ccm 1,12 g Manganchlorür und 0,085 g Jodkalium enthält. Jetzt lässt man diese Flüssigkeit, indem zunächst der obere, dann der untere Hahn geöffnet wird, fast vollständig in die Pipette fliessen, spült das Rohr aus und schüttelt um. Auf dieselbe Weise wird hierauf 1 ccm einer in 12 ccm 10 g enthaltenden Seignettesalzlösung und dann 1 ccm Natronlauge, die pro 1 ccm 0,1 g Aetznatron enthält, in die Pipette eingefüllt, das Ganze umgeschüttelt und 10 Min. sich selbst überlassen. Nachdem man sodann 1 ccm 25-proc. Salzsäure dem Pipetteninhalte hinzugefügt hat, wird die Flüssigkeit in einen Erlenmeyer-Kolben gebracht und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titrirt. Die beim Einfüllen der Reagentien verlorenen 4 ccm Wasser müssen bei der Berechnung berücksichtigt werden. Die am Ende der Reaction ausgeschiedene Menge Jod ist dem in Wasser gelösten Sauerstoff direct äquivalent. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*. 15, 76.) *st*

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 346.
[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 409.
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 401.
[4]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 346.

Bestimmung der Alkalien in feuerfesten Materialien.
Von C. Reinhardt.

Verf. beschreibt ein von ihm seit Jahren angewendetes Verfahren zur raschen und sichern Bestimmung des Alkaligehaltes von feuerfesten Materialien (Thon, Silicasteine, Cowpersteine, Schweissofensteine, Hochofenschachtsteine, Cupolofensteine etc.). 3 g fein geriebenes, bei 100 bis 110° C. getrocknetes Probematerial wird in einer Platinschale von 80 mm Durchmesser und 50 mm Höhe mit 10 ccm Wasser gleichmässig durchfeuchtet, hierzu 40 ccm reinste rauchende Flusssäure und 5 ccm conc. Schwefelsäure gegeben, die Schale mit einem Platindeckel bedeckt und auf einer Asbestplatte erhitzt, bis der Inhalt zersetzt ist ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde). Man spritzt den Deckel ab und erhitzt bei nicht zu hoher Temperatur, bis das Abrauchen der Schwefelsäure ganz aufgehört hat (ca. 3 Stunden). Kieselsäure und Borsäure verflüchtigen sich als Fluorverbindungen. Der erkaltete Schaleninhalt wird mit 50 ccm Wasser in Lösung zu bringen versucht (eine geringe Menge Kieselsäure, Thonerde, sowie alles Baryum und ein Theil des Kalkes bleiben ungelöst) und in einen 300 ccm-Messkolben gespült. Man fügt einige Tropfen Rosolsäurelösung hinzu, kocht auf, versetzt mit ca. 10 ccm 10-proc. Ammoniaks (bis zur Rothfärbung der Rosolsäure), um Thonerde und Eisen auszufällen, und mit 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd zur Oxydation des Eisens und Fällung des Mangans. Von dem erkalteten, bis zur Marke aufgefüllten Inhalte werden 200 ccm = 2 g Substanz, abfiltrirt und in einer Platinschale bis zur Trockne eingedampft und schwacher Rothgluth ausgesetzt, bis das Ammoniumsulfat vertrieben ist. Der Rückstand wird in 10 ccm Salzsäure gelöst, mit 20 ccm Wasser versetzt, aufgekocht, 10 ccm Ammoniak und 2 ccm Ammoniumoxalat zugegeben, nach einigen Stunden filtrirt, das Filtrat zur Vertreibung der Ammoniumsalze verdampft und geglüht. Der Rückstand besteht aus $MgSO_4 + K_2SO_4 + Na_2SO_4$ von 2 g Substanz. Zur Ueberführung der leicht schmelzbaren Bisulfate in neutrale setzt man beim Glühen ein wenig Ammoniumcarbonat zu. Da der Alkalirückstand auch die Verunreinigung aus den Reagentien enthält, so ist die Menge der letzteren durch einen besonderen blinden Versuch festzustellen. Da die Verunreinigungen meist aus dem schlechten Glase der Gefässe stammen, so empfiehlt Verf. pulverförmige Reagentien zu verwenden. Um nun den Gehalt an Alkalien im Rückstande zu ermitteln, löst man denselben in 200 ccm Wasser, versetzt davon 100 ccm = 1 g Substanz mit 10 ccm verdünnter Salzsäure, 40 ccm Ammoniak und 0,5 g Natriumbiphosphat. Das entstandene Ammoniummagnesiumphosphat wird nach 12 Stunden abfiltrirt, mit 10 ccm Salpetersäure gelöst, in einen Tiegel gebracht und als Magnesiumpyrophosphat geglüht. 75 ccm der Alkalienlösung (aus dem 300 ccm-Kolben) = 0,75 g Substanz, werden mit 10 ccm verdünnter Salzsäure erhitzt und mit 5 ccm Baryumchloridlösung gefällt; das gewogene $BaSO_4$ giebt nun durch Rechnung die in 0,75 g Substanz enthaltene Menge $Na_2O + K_2O$. Das Arbeiten im Messkolben und die partielle Filtration bedeutet eine grosse Ersparniss an Zeit. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 448.) *nn*

Quantitative Analyse durch Elektrolyse.
Von Max Heidenreich.

Im Anschlusse an die Mittheilungen von Classen[5]) hat Verf. die Versuche fortgesetzt und in vorliegender Arbeit auf die Methoden von Edgar F. Smith ausgedehnt. Verf. hat durch zahlreiche Versuche die Bedingungen (Stromstärke, Spannung etc.) zu ermitteln gesucht, unter welchen die beschriebenen Methoden eventuell gelingen. Verf. bespricht zunächst die von Smith angegebenen Methoden der quantitativen Bestimmungen folgender Metalle: Eisen (aus citronsaurer Lösung), Kupfer (aus einer Lösung, welche Natriumphosphat und freie Phosphorsäure enthält), Cadmium (in essigsaurer Lösung), Silber, Molybdän (als Molybdänsesquihydrat aus einer Lösung von Ammoniummolybdat), Uran (aus seiner Acetatlösung). Die meisten dieser Versuche ergaben entweder direct negative oder doch unbefriedigende Resultate. Sodann bespricht Verf. die von ihm ausgeführten Metalltrennungen nach den von E. Smith angegebenen Vorschriften; es ist dem Verf. gelungen, die Angaben bei einigen Trennungen zu vervollständigen. Angeführt werden folgende Trennungen: Blei von Quecksilber, Silber von Blei (nach der angegebenen Methode nicht ausführbar), Kupfer von Zink, Kupfer von Cadmium, Silber von Kupfer, Silber von Zink, Quecksilber von Zink und Quecksilber von Nickel. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 20, 1585.) *γ*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 242.

Zur Bestimmung der Köttstorfer'schen Verseifungszahl.

Von H. Beckurts und H. Heller.

Die Verf. kommen durch ihre Untersuchungen zu dem Ergebnisse, dass die Bestimmung der Verseifungszahlen mit grösserer Genauigkeit in ätherischer Lösung unter Benutzung einer $\frac{n}{2}$-Kalilauge, welche mit 90-proc. Weingeiste hergestellt ist, ausgeführt werden. Auch empfiehlt sich, die Verwendung eines resistenten Gerätheglases, etwa von Schott & Gen. in Jena, da bei der Benutzung weicherer Gläser in Folge der chemischen Wirkung der Kieselsäure auf die Kalilauge zu hohe Resultate erhalten werden. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 447.) *s*

Ueber die Anwendung der Säureprobe bei der Untersuchung von Petroleum.

In Folge der von der russischen Regierung erlassenen Vorschriften zur Prüfung von Petroleum[6]) wurde seitens der Bakuer Abtheilung der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft eine Commission mit der Prüfung der Anwendbarkeit der amtlich vorgeschriebenen Probe beauftragt[7]). Die Commission hat die Einwirkung von Schwefelsäure verschiedener Concentrationen auf gereinigtes Petroleum untersucht und gefunden, dass Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,53 zur Prüfung des Raffinationsgrades von Petroleum nicht dienen kann. Bei Einwirkung einer derart verdünnten Säure auf Petrole verschiedener Raffinationsgrade sind die Unterschiede der Verfärbung der Säure zu gering; ausserdem variirt dabei der Farbton des Säureauszuges zwischen braun und rosa. Ebenso unverwendbar als Prüfungsmittel sind stark conc. Säuren, da die Einwirkung solcher Säuren von Temperatureinflüssen und anderen Umständen abhängig ist. Dagegen zeigte sich, dass Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,73 in den verschiedensten Temperaturen bis 32° beim Vermischen mit Petroleum ganz dieselbe Verfärbung erleidet, wie bei 16—17°; auch ist die Farbtiefe vollkommen dem Reinigungsgrade des geprüften Petroleums entsprechend und so charakteristisch, dass man sie mit blossem Auge beurtheilen kann. Das von der Commission empfohlene Prüfungsverfahren besteht also darin, dass man nicht über 32° warmes Petroleum in einem Glascylinder mit eingeriebenem Stöpsel mit Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,73 im Verhältniss von 100 zu 40 Vol.-Th. mengt und 2 Minuten lang schüttelt, in einem Scheidetrichter die Säure niederfallen lässt und dieselbe nachher in ein Gläschen abzieht, um dort ihre Farbe mit der Farbe einer gleich dicken Schicht von Flüssigkeiten bestimmten Färbungsgrades mit blossem Auge zu vergleichen. Als Normalfarbflüssigkeiten dienen verschieden concentrirte Lösungen von Bismarckbraun in Wasser. Diese Lösungen werden auf die Weise hergestellt, dass man zunächst 0,5 g des Azofarbstoffs in 1 l Wasser löst und dann 10 Typen bereitet. Die lichteste Marke entsteht durch Vermischen von 1 Th. obiger Lösung mit 99 Th. Wasser, enthält also 0,0005 Proc. Bismarckbraun, Marke 2 enthält 2 Th. der Grundlösung und 98 Th. Wasser bezw. 0,001 Proc. Farbstoff etc.; die dunkelste Marke 10 endlich besteht aus 10 Th. der Grundlösung und 90 Th. Wasser, hat also einen Farbstoffgehalt von 0,005 Proc. Je nach der Farbstofflösungsmarke nun, welcher die Farbe des Säureauszuges entspricht, wird der Raffinationsgrad des Petroleums mit derselben Zahl bezeichnet. Die Lösungen von Bismarckbraun in Wasser sind ziemlich unveränderlich, wenn man sie in geschlossenen Gefässen aufbewahrt. Es wurde weiter constatirt, dass die Reinigung eines gewöhnlichen Petroleumdestillates mit 0,50 Proc. Schwefelsäure von 66° Bé. genügt, um ein der Marke 2 entsprechendes Petroleum zu erhalten, und dass man bei Erhöhung der zum Raffiniren verwendeten Schwefelsäuremenge bis auf 0,75 Proc. die Marke des Petroleums verbessert; eine Weitervergrösserung des Säurezusatzes bleibt dagegen wirkungslos. Bei der Untersuchung verschiedener Handelspetrole zeigte sich, dass die meisten Producte bei der Prüfung mittelst der von der Commission vorgeschlagenen Säureprobe den ersten 8 Marken entsprachen; es wurde also die Marke 8 als Grenzzahl angenommen, und es sollen Petrole, welche einen dunkleren Säureauszug ergeben, als der, welcher dieser Marke entspricht, für nicht marktfähig betrachtet werden.

Es wurde auch versucht, den Reinigungsgrad des Petroleums mittelst der Hübl'schen Jodadditionsmethode zu ermitteln, wie dies seiner Zeit J. Hirsch vorgeschlagen hat. Die Methode erwies sich für Controlzwecke zu umständlich und zeitraubend; das Resultat der Jodaddition hängt ausserdem nicht nur vom Grade der Säurereinigung, sondern auch von der Beschaffenheit des Petroleumdestillates ab. Zersetzungspetroleum z. B. wird stets eine höhere Jodzahl aufweisen, da bei der Zersetzung der Erdölbestandtheile während des Destillationsprocesses ungesättigte Kohlenwasserstoffe gebildet werden. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 11, 181.) *iz*

Ueber die Zaloziecki'sche Paraffinbestimmungsmethode in Erdölen.

Von K. W. Charitschkow.

Verf. hat die Löslichkeit verschiedener Erdölfractionen in den von Zaloziecki zur Paraffinbestimmung vorgeschlagenen Reagentien — Amylalkohol und Aethylalkohol von 70° Tr. — untersucht und gefunden, dass bei hochsiedenden Erdölproducten die von Zaloziecki empfohlene zwanzigfache Menge ersterer Flüssigkeiten zur Auflösung der Oele nicht ausreicht, zuweilen sogar mehr als das sechszigfache von den Lösungsmitteln zu diesem Zwecke zugesetzt werden muss. Ueberhaupt sollte die erforderliche Menge der Alkohole jedesmal der Zusammensetzung der untersuchten Producte angepasst werden, und je mehr hochsiedende, viscose Bestandtheile das auf Paraffingehalt geprüfte Oel enthält, desto mehr wäre von den Lösungsmitteln zu verwenden; dadurch wird aber auch die Genauigkeit der Methode beeinträchtigt, da aus grossen Mengen des Alkoholgemisches das Paraffin sich nicht gänzlich abscheiden lässt. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 11, 204.) *iz*

Polarimetrische Bestimmung der Lactose in der Frauenmilch.

Von Paul Thibault.

Die Ausführungen des Verf.'s lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: Die Anwendung einer essigsauren Lösung von Pikrinsäure macht die Frauenmilch gerinnen, man erhält dann eine klare Flüssigkeit, welche zu polarimetrischen Messungen im 200 mm-Rohre geeignet ist. Um die in 1 l Frauenmilch enthaltene Menge Lactose zu erfahren, muss man die Anzahl der Saccharimetergrade mit 3,88 g multipliciren. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 16, 6. sér. 5.) *γ*

Invertzuckergehalt von Diffusions- und Rübensäften.

Von Eckel.

Bei Benutzung der trefflichen Vorschriften Claassen's fand Eckel auch die Schlussfolgerungen dieses Forschers durchaus bestätigt: der Saft der frischen Schnitte enthält bedeutend mehr (2—3 Mal, zuweilen 4—5 Mal mehr) reducirende Stoffe als der entsprechende Diffusionssaft, und zwar scheinen diese Stoffe nur im letzteren wesentlich aus Invertzucker zu bestehen, im ersteren aber auch aus anderen Substanzen. Je mehr Invertzucker vorhanden war, desto dunkler gefärbt zeigten sich die zu verkochenden Säfte. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1384.)

Verf. hat Claassen's spätere Verbesserungen seiner Vorschriften offenbar ganz übersehen und es namentlich auch unterlassen, den Invertzucker direct in der Rübe zu bestimmen (statt im Pressafte). *λ*

Nachweis von Harzöl in fetten Oelen.

Von P. Cornette.

Das Verfahren des Verf.'s beruht darauf, dass die Natriumsalze der höheren Fettsäuren sich wohl in Wasser, nicht aber in gesättigter Kochsalzlösung lösen, während die Natriumresinate in letzterer vollkommen löslich sind. Man verseift 10 g des verdächtigen Oeles mit Aetznatron in alkoholischer Lösung, löst die Seife in warmem Wasser, lässt erkalten und fügt einen Ueberschuss an Kochsalz in conc. Lösung hinzu. Die Seife der Fettsäure wird gefällt, während die Resinate gelöst bleiben. Man filtrirt in der Kälte und wäscht mit Salzlösung. Das Filtrat muss klar sein. Dasselbe wird mit überschüssiger Schwefelsäure versetzt, wobei sich die Harzsäuren in Form von Tröpfchen abscheiden, welche der Flüssigkeit ein milchiges Ansehen geben, sich aber dann erstarrt an der Oberfläche ansammeln. Der Niederschlag wird auf einem tarirten Filter gesammelt und gewogen. Diese Fällung der Harzsäuren aus ihrer Salzlösung ist eine sehr empfindliche Reaction; mit reinem Leinöl beobachtet man oft eine sehr geringe Trübung, welche aber mit der reichlichen Fällung der Harzsäuren nicht verwechselt werden kann. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 240.) *w*

Ein neues Reagens auf Alkaloide.

Von A. Jaworowski.

Als solches empfiehlt Verf. eine mit Essigsäure angesäuerte Lösung von vanadinsaurem Natrium oder besser von vanadinsaurem Kupfer. Dies Reagens giebt mit einigen Alkaloiden (Berberin, Aconitin, Nicotin etc.) schon in sehr verdünnten Lösungen Niederschläge; andere geben erst in weniger verdünnten Lösungen Niederschläge (Morphin, Atropin, Narcotin, Codeïn etc.). Eine dritte Gruppe endlich wird nur aus conc. Lösungen oder gar nicht gefällt (Coffeïn, Coniin, Pilocarpin, Veratrin etc.). (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 326.) *s*

Zur Beurtheilung von Fetten nach quantitativen Methoden. Von Weiss. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 460.)

Zur Analyse des Wollfettes. Von Ferd. Ulzer und Heinrich Seidel. (Ztschr. angew. Chemie *1896.* 12, 349.)

Die Perjodide der Alkaloide als Molecularformen zur gewichts- oder maassanalytischen Bestimmung. Von Albert B. Prescott. (Pharm. Rev. *1896.* 14, 123.)

Photometrische Methode zur quantitativen Bestimmung von Kalk und Schwefelsäure. Von J. D. Hinds. (Chem. News *1896.* 73, 285.)

6. Agricultur-Chemie.

Studien über die Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Pflanzen.

Von Jul. Stoklasa.

Bei Feldversuchen mit Lupinus angustifolius wurde in der Blüthezeit in 10 Pflanzen

	ohne Wurzelknöllchen		mit Knöllchen	
	Proc. der Trockensubst.	g	Proc. der Trockensubst.	g
in den Blättern und Stengeln . . .	3,01 =	0,971 . .	2,80 =	0,991
in den Wurzeln u. ev. Knöllchen . .	2,05 =	0,092 . .	2,52 =	0,105
zusammen:		1,063		1,096

[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 357. [7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 331.

Stickstoff gefunden. In Vegetationscylindern wurden die Versuche A in sterilisirtem Sande, B in sterilisirtem, aber durch 10 g Boden von einem Lupinenfeld geimpftem, C in nicht sterilisirtem, D in nicht sterilisirtem, geimpftem Sande vorgenommen. Die Nährlösung war vollkommen frei von Ammoniak und Salpetersäure. Die Samen wurden eine Minute in 0,1-proc. Sublimatlösung gelassen. Bei C wurden nur knöllchenfreie Pflanzen berücksichtigt; es beziehen sich also A und C auf knöllchenfreie Pflanzen, B und D auf Pflanzen mit Knöllchen.

10 Pflanzen gaben:	A	B	C	D
reife Samen	12	147	151	158
Trockensubstanz	27,86 g	64,85 g	66,4 g	63,85 g
enthielten Stickstoff	0,459 „	1,995 „	2,594 „	2,51 „
wovon	0,191 „	1,575 „	2,126 „	2,09 „

Stickstoff auf den assimilirten elementaren Stickstoff entfällt, wenn man in allen vier Fällen annimmt, dass 0,099 g als Ammoniak und 0,1 g als Salpetersäure aus der Luft aufgenommen wurden, und wenn man den Stickstoff der ursprünglichen Samen (0,069 g) und des Impfbodens (0,152 g) abrechnet.

Der nichtsterilisirte Boden von 10 Vegetationscylindern enthielt nach dem Versuche bei Pflanzen ohne Knöllchen 4,62 g Stickstoff, bei Pflanzen mit Knöllchen 5,31 g, wogegen der Boden von 10 Cylindern, in welchen nichts gezüchtet wurde, 4,78 g Stickstoff enthielt.

	100 Knöllchen enthalten:		
	in d. Blüthezeit	b. Anlegen d. Frucht	bei reifen Früchten
Trockensubstanz	12,11 g	8,34 g	—
Ammoniak	0	0	0
Salpetersäure	Spuren	—	0
in d. Trockensubst. Ges.-Stickstoff	5,22 Proc.	2,61 Proc.	1,73 Proc.
davon: Eiweiss- „	3,99 „	— „	1,54 „
Amid- „	0,35 „	— „	0,15 „
Asparagin- „	0,34 „	— „	Spuren
Gesammt-Stickstoff in der Trockensubstanz d. sonstigen Wurzel	1,64 „	1,84 „	1,42 Proc.

Um die Veränderungen zu sehen, welche beim Dissimilationsprocess vor sich gehen, wurden die in Vegetationscylindern im nicht sterilisirten Boden eines Lupinenfeldes bei Zusatz einer stickstofffreien Nährlösung bis zur Blüthe gezüchteten gelben Lupinen zur Hälfte gleich untersucht (I), zur Hälfte früher 13 Tage bei 16° C. im Dunkeln gelassen und mit destillirtem Wasser begossen (II).

Die Blättertrockensubstanz ergab:

	I	II
Gesammt-Stickstoff	3,29 Proc.	3,47 Proc.
davon: Eiweiss- „	2,87 „	1,80 „
Asparagin- „	0,104 „	0,89 „
Lecithin	1,24 „	0,68 „
100 Knöllchen enthielten Trockensubstanz	11,84 g	8,06 g
und diese Gesammt-Stickstoff	4,99 Proc.	3,11 Proc.
Eiweiss- „	3,96 „	1,47 „
Asparagin- „	0,29 „	1,06 „
Lecithin	1,12 „	0,53 „

Im Dunkeln, wo die Blätter keine Amide in die Knöllchen liefern können, sinkt die Menge der Stickstoffverbindungen in den Knöllchen. Im Lichte entstehen in Blättern aus dem elementaren Stickstoff Amide, diese gehen in die Knöllchen und bilden hier Eiweissstoffe.

Durch fünfjährige Versuche mit Polygonum fagopyrum wurde festgestellt, dass 100 Pflanzen in einem sterilisirten Boden mit stickstofffreier Nährlösung im Mittel 0,138 g Stickstoff aus der Luft assimilirten, in demselben Falle bei Zusatz von Ammoniumnitrat 3,385 g, in einem nichtsterilisirten Boden ohne Ammoniumnitrat 1,378 g, mit diesem 6,09 g. Die Assimilationsenergie steigt mit der Entwicklung der Blätter und Wurzeln, desshalb sind Chlorophyllkörner dabei ein wichtiger Factor. Der Stickstoff der Samen genügt nicht bei der ersten Entwicklung der Pflanze; die Assimilationsorgane entstehen nicht in dem Maasse, wie es das normale Wachsthum erfordert. Das Wachsthum im sterilisirten Boden bleibt zurück gegen jenes bei Gegenwart von Bakterien und Algen. Die Blätter sind unentwickelt und chlorophyllarm und sterben bald ab. — Die Assimilation des elementaren Stickstoffs wird wahrscheinlich eine allgemeine Eigenschaft aller phanerogamen Pflanzen sein. Hellriegel's Hypothese, dass nur Leguminosen durch Symbiose elementaren Stickstoff assimiliren können, ist unrichtig. (Listy chemické *1896*. 20, 125, 141, 157.) *js*

Ueber Phoma Betae.

Von Frank.

Verf. stellt in Kürze nochmals die Resultate zusammen, zu denen ihn seine mannigfaltigen Studien über diesen Gegenstand geführt haben, und erörtert zugleich die Missverständnisse und pflanzenphysiologischen Irrthümer, deren sich einige Beurtheiler, z. B. Kiehl, in dieser Hinsicht schuldig gemacht haben. (Bl. f. Rübenbau *1896*. 3, 162.) λ

Zusammensetzung der an den Rüben hängen bleibenden Erde. Von Pellet. (Sucr. indigène *1896*. 47, 603.)

Bemerkungen zur Rübendüngungsfrage. Von Degener. (Bl. f. Rübenbau *1896*. 3, 166.)

Neue Rostkrankheit des Zuckerohres. Von Went. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1405.)

Zuckerrohrbau u. Fabrikation der Sandwich-Inseln. Von Kramers. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1405.)

Zuckerrohr-Krankheiten auf den Antillen. Von Saussine. (Sucr. indigène *1896*. 47, 670.)

Ueber Normen im Zuckerrübensamenhandel. Von Brukner. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1326.)

Zuckerrohrbau und Zuckerindustrie Portoricos. Von Succhetti. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 22.)

Pflanzliche und thierische Rohrfeinde. Von Charmoy. (Sucr. indigène *1896*. 47, 578.)

Zuckerrohrbau und Zuckerindustrie in Queensland. (Sucr. indigène *1896*. 47, 580.)

Die Kaffeecultur in Mexico. (Sugar Cane *1896*. 28, 288.)

Die Menge und verschiedenen Löslichkeitsgrade der Pflanzennährstoffe in verschiedenen Ackerböden. Von Josef Hanamann. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 117, 157.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Stärke der Pflanzen im Winter.

Von O. Rosenberg.

Nachdem für verschiedene Bäume und Sträucher nachgewiesen war, dass dieselben in der Mitte des Winters ihren Stärkegehalt verlieren, im Frühjahr aber wieder stärkehaltig werden, hat Verf. eine Anzahl nur mit unterirdischen Theilen überwinternder Pflanzen (Spiraea, Scrophularia, Plantago u. a.) in dieser Hinsicht untersucht und gefunden, dass auch bei ihnen in die Monate Januar oder Februar ein Minimum des Stärkegehaltes fällt. Die im März oder April beobachtete Zunahme der Stärke kann nun nicht auf Neubildung organischer Substanz durch Kohlensäureassimilation beruhen; woher dieselbe aber in Wirklichkeit stammt, muss Verf. unentschieden lassen. (Botan. Centralbl. *1896*. 66, 337.) *tn*

Beiträge zur Physiologie der Keimung von Zea Mays L.

Von F. Linz.

Verf. benutzt zur quantitativen Bestimmung der diastatischen Wirkung die Kjeldahl'sche Methode. Er fand bei einer Prüfung derselben, dass die ungefähre Proportionalität zwischen Diastase und Kupfermenge schon aufhört, wenn 10 Proc. Dextrose entstanden sind. Sodann wies er nach, dass durch Zusatz von Chloroform die Diastasewirkung nicht wesentlich beeinträchtigt wird, dass dieselbe ferner durch zerstreutes Licht nur wenig, hingegen durch grelles Tageslicht erheblich herabgesetzt wird, dass aber die Diastaselösungen auch beim Stehen im Dunkeln an Wirksamkeit abnehmen. — Im ersten Abschnitte bestätigt nun Verf. die Angabe von Grüss, nach der im gequollenen Maissamen das Schildchen durch Diastasereichthum ausgezeichnet ist. Er fand in demselben ungefähr 9 Mal soviel Diastase, in dem vom Schildchen befreiten Embryo fast ebenso viel, als im Endosperm. Wurden die Keimlinge 5 Tage nach der Keimung untersucht, so enthielt das Endosperm fast 50 Mal soviel Diastase als vor der Keimung, das Schildchen etwa 20 Mal soviel. Durch besonderen Reichthum an Diastase ist speciell das Epithel des Schildchens ausgezeichnet. Verschiedene Versuche mit isolirten Embryonen zeigten ferner, dass in denselben eine bedeutende Zunahme des Diastasegehaltes stattfindet, dass sie aber in keinem Falle, wie von verschiedenen Autoren angegeben wird, nach aussen hin Diastase abscheiden. Eine deutliche Zunahme des Diastasegehaltes konnte ferner auch an isolirten, feucht gehaltenen Endospermen nachgewiesen werden. Schliesslich bestreitet Verf. die namentlich von Haberlandt verfochtene Ansicht, nach der speciell in der sogenannten Kleberschicht die Diastasebildung stattfinden soll. Seine diesbezüglichen Versuche führten zu dem Ergebnisse, dass der Diastasegehalt von Endospermen, deren Kleberschicht entfernt ist, ebenso stark wächst, wie wenn die Kleberschicht vorhanden ist, und dass die Kleberschicht von zwei Tage gequollenen Samen nicht erheblich mehr Diastase als das Endosperm enthält. (Jahrb. wissenschaftl. Botan. *1896*. 29, 267.) *tn*

Beiträge zur Lehre der fermentativen Processe in den Organen.

Von Cesare Biondi.

Von der Salkowski'schen Arbeit über die Autodigestion der Organe ausgehend, verfolgte Verf. auf Anregung Salkowski's einige dort noch nicht erledigte Punkte, und zwar hauptsächlich, ob das Chloroform bei dem Process (durch Chloroformwasser war Salkowski in der günstigen Lage, die Organe, in denen er seine Studien machte, vor Fäulniss zu schützen) wesentlich ist oder durch andere Substanz ersetzt werden kann. Die Versuche wurden an Kalbslebern vorgenommen und erstreckten sich auf Trockenrückstand, Stickstoff-Bestimmung, Xanthinkörper, Albumosen, Pepton und Bromwasserreaction. Was letztere Reaction anbelangt, so ist bekannt, dass durch die tryptische Zersetzung der Eiweisskörper, sowie durch ihre Spaltung mittelst siedenden Barytwassers oder durch Bakterien ausser Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure auch ein Chromogen entsteht, welches in der mit Essigsäure angesäuerten Lösung mit Brom- oder Chlorwasser eine violette Färbung bezw. Niederschlag giebt. Diese Substanz, welche „Tryptophan" genannt worden ist, ist noch nicht rein dargestellt. Verf. fand Tryptophan bei der Autodigestion nur, wenn schon Fäulniss vorwaltete, oder wenn sich schon Tryptophan vor Eintritt der Autodigestion in der Leber befand. Es ist also nicht anzunehmen, dass das Tryptophan ein Product der Autodigestion ist. Es fehlt daher diese wichtige Grund-

lage für die Hypothese, dass die fermentativen Processe in den Organen auf eine pankreatische Digestion zurückzuführen sind. (Virchow's Arch. *1896.* **144**, Heft 2.) *ct*

Ueber die Wirkung des Thyrojodins.

Von E. Roos.

Verf. hat ausführliche Untersuchungen mit den verschiedenen Thyrojodinpräparaten angestellt und den Beweis geliefert, dass das Thyrojodin der specifisch wirksame Bestandtheil der Schilddrüse ist. Das Thyrojodin verhält sich gerade so, wie die frische Schilddrüse dem Kropf gegenüber, nur mit dem Unterschiede, dass es schneller und dadurch auch intensiver wirkt. Bei Dosen von 3 g täglich sah Verf. schon am folgenden Tage eine deutliche Abnahme des Kropfes und Erleichterung; Magenbeschwerden als solche in Folge des Mittels sind niemals aufgetreten, nur in leichtem Grade als Theilerscheinung bei der allgemeinen Intoxication. Zum Schlusse hat Verf. auch die Gleichheit der Wirkung des Thyrojodins und der Schilddrüsensubstanz erwiesen in Bezug auf das Myxoedem (Psoriasis) und den Stoffwechsel. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 16.) *ω*

Ueber das normale Vorkommen des Jods im Thierkörper.

Von E. Baumann.

Für das Verständniss der physiologischen Bedeutung des Thyrojodins und seiner Beziehung zu Erkrankungen der Schilddrüse, insbesondere des Kropfes, ist es vor Allem von Belang, den Jodgehalt der Schilddrüse des Menschen in verschiedenem Lebensalter, in Kropfgegenden und in kropffreien Orten und in den Kröpfen selbst kennen zu lernen. Verf. bestimmte daher den Jodgehalt in einer Anzahl von Schilddrüsen von Kindern und Erwachsenen aus Freiburg, Hamburg und Berlin und fand, dass in Freiburg, wo der Kropf endemisch vorkommt, das Gewicht der Schilddrüsen das höchste und ihr Jodgehalt der niedrigste ist, während in Hamburg und Berlin, wo Kröpfe nicht endemisch auftreten, das umgekehrte Verhältniss sich herausstellt. Ueberall ist im jugendlichen und kindlichen Alter der Jodgehalt absolut und relativ viel geringer als bei Erwachsenen; auch hier ergeben sich für Freiburg die grössten Gewichte der Drüsen zugleich mit dem kleinsten Jodgehalte. Bei einer grösseren Zahl von Kröpfen sind nur minimale und fast immer relativ kleine Mengen von Jod nachgewiesen worden. Hieraus ergiebt sich der Schluss, dass zwischen dem Jodgehalte der Schilddrüsen und dem Vorkommen von Kröpfen in bestimmten Gegenden ein gewisser Zusammenhang besteht. Im Greisenalter geht der Jodgehalt häufig bis auf ein Minimum zurück, was ohne Zweifel Hand in Hand geht mit der Degeneration der Drüse.

An Thieren angestellte Versuche ergaben, dass der Jodgehalt der Schilddrüse durch Zufuhr von Jodpräparaten schnell und beträchtlich gesteigert und dass er auch von der Art der Ernährung erheblich beeinflusst wird. Seefische, ferner Fütterung mit Thymus vom Rind, vor Allem aber mit Schilddrüsen selbst oder mit Thyrojodin, mit Pflanzen, deren Asche Jod enthält (Zuckerrüben), bewirken eine Vermehrung des Jodgehaltes in der Schilddrüse. Bei länger dauernder Fleischfütterung geht der Jodgehalt der Schilddrüsen auf ein Minimum zurück. Diese Thatsache ist von grosser Bedeutung, weil es dadurch möglich wird, den Einfluss von verschiedenen Arten der Ernährung auf die Jodansammlung in der Schilddrüse zu beobachten; sie legt ferner den Schluss nahe, dass entweder der Jodgehalt des Fleisches um so geringer ist, dass er zu keiner Ansammlung von Thyrojodin in der Schilddrüse kommt, oder dass die reine Fleischkost an und für sich einen stärkeren Verbrauch an Thyrojodin bedingt. Das in den Nahrungsmitteln in Spuren sich findende Jod wird in der Schilddrüse aufgespeichert; durch das Wasser werden bemerkbare Mengen dem Körper nicht zugeführt. Der Jodgehalt der Schilddrüsen vom Schwein ist ein sehr geringer, es ist möglich, dass er durch die Art des Futters beeinflusst wird. Nach Eingeben von Jodkalium, nach Behandlung mit Jodoform und nach dem Genuss von Schilddrüsenpräparaten wird der Jodgehalt der Schilddrüsen beim Menschen ganz erheblich gesteigert. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 1.) *ω*

Studie über den pathologisch-anatomischen Befund bei der Wismuthvergiftung.

Von Wilhelm Schmelzer.

Aus der überaus eingehend bearbeiteten Literatur und aus eigenen Versuchen zieht Verf. folgende Schlussfolgerungen: Das Wismuth wirkt als starkes Gift, sobald es in den Saftstrom des Organismus gelangt und gelöst circulirt. Bei der acuten Vergiftung ist der tödtliche Ausgang bei Säugethieren durch Lähmung lebenswichtigster nervöser Centren (der Medulla oblonga, des Rückenmarkes und des Herzens) bedingt. Die Art der Wismuthverbindung kommt principiell weniger in Betracht, in Wasser unlösliche Verbindungen können ebenso schwere Intoxicationen erzeugen, wie die löslichen, wohl aber ist die Art und der Ort der Application von grösster Bedeutung. Auf Wunden oder subcutan applicirt wirkten die in Wasser unlöslichen Verbindungen viel stärker als lösliche, wenn letztere per os eingegeben werden. Ueber die Wirkung bezw. Giftigkeit des Magisterium Bismuthi bei seiner Einführung per os lässt sich Folgendes sagen: Die acute tödtliche Giftwirkung, welche ältere Autoren nach innerlicher Verabfolgung von Mag. Bismuth. gesehen haben, muss mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Unreinheit ihrer Präparate bezogen werden. Schwere chronische Vergiftungen, event. mit tödtlichem Ausgange, können aber bei fortgesetztem Gebrauch von Mag. Bismuth. sehr wohl eintreten. Von Wunden aus kann es stark giftig wirken. Von der Wirkung der Wismuthpräparate auf Wundflächen oder intacte Schleimhäute lässt sich sagen, dass weder in Wasser unlösliche, noch in Wasser lösliche Wismuthpräparate, organisch saure Doppelsalze, irgend welche mikroskopisch auffällige pathologisch-anatomische Veränderungen hervorrufen. Ausgenommen hiervon sind die anorganischen Neutralsalze des Wismuths, insonderheit das neutrale salpetersaure Wismuth, welche schon ihrer leichten Zersetzlichkeit und starken Säureabspaltung wegen stark ätzen müssen. Die Heilwirkung, welche Wismuthpräparate, insbesondere das Mag. Bismuthi, auf Wundflächen ausüben, lässt die Erklärung zu, dass die Wismuthpräparate schon vermittelst ihrer physikalischen Eigenschaften wirken, dadurch, dass sie vermöge ihrer Schwere und feinen Vertheilung sich fest in die feinsten Spalten der Wunden hineinsenken und die Wundsecrete einsaugen. Die eigenthümlich trockene Beschaffenheit, welche Wunden nach Bestreuen mit Mag. Bismuthi zeigen, verhindert dann auch ein Gedeihen der Eitererreger etc. Die therapeutische Wirkung derjenigen Wismuthpräparate, in denen das Wismuth mit einem antiseptisch wirkenden Complex (Salpetersäure, Phenole, Gallussäure, Salicylsäure) verbunden ist, liesse sich ferner darauf zurückführen, dass letzterer unter gewissen Verhältnissen in grösserer oder geringerer Menge abgespalten wird. In diesem Falle spielt das Wismuth nur die Rolle einer vermittelnden Substanz. Schliesslich dürfte eine chemische Wirkung des Wismuths selbst in Betracht kommen, indem durch Umsetzung seiner Präparate mit den Stoffen der Wundsecrete, der Zerfallproducte abgestossener Zellen, des Schleimes etc. gewisse albuminatartige Verbindungen entstehen, die sich auf der Oberfläche der Wunden niederschlagen, dort fest haften und so protectiv wirken. Das Wismuth kann sowohl aus seinen in Wasser löslichen, als auch aus seinen in Wasser unlöslichen Präparaten, insonderheit Mag. Bism., Dermatol, Wismuth-Phenolen, sowohl von Wundflächen oder subcutanen Deponirungen, als auch vom Magendarmcanal aus, wahrscheinlich auch bei intacter Schleimhaut des letzteren resorbirt werden. Die Resorption kann so reichlich sein, dass Vergiftung entsteht. Die unlöslichen Verbindungen müssen zur Resorption innerhalb des Organismus erst in lösliche bezw. resorbirbare Formen übergeführt werden. Hierbei spielt wahrscheinlich die Magensäure eine wichtige Rolle. Zum Schlusse äussert sich Verf. über die Veränderungen des Blutes und der Organe durch das Wismuth. (Dissert. Jurjew *1896*.) *a*

Der Nachweis des resorbirten Eisens in der Lymphe des Ductus thoracicus.

Von Justus Gaule.

Unter Anwendung des schon in seinem Aufsatze über die Resorption des Eisens als Carniferrin etc. behandelten Kunstgriffes, welcher in der unmittelbaren Umwandlung des Eisens in Schwefeleisen schon bei der Erhärtung in einer Mischung von Alkohol, Wasser und Schwefelammonium lag, gelang dem Verf. nunmehr der Nachweis des resorbirten Eisens auch in der Lymphe des Ductus thoracicus. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 24.) *ct*

Klinische und experimentelle Untersuchungen über einige neuere Nährpräparate.

Von R. Stüve.

Versuche mit Nutrose (Caseïn-Natrium). Die Nutrose ist aus Milch dargestellt; sie besteht aus dem Eiweisskörper der Milch, dem Caseïn, das an Natrium gebunden ist. Die zweckmässigste Art der Darstellung dieses Salzes ist die, das trockne Caseïn mit der berechneten Menge Natriumhydroxyd zu mischen und das Gemisch in 94 Proc. Alkohol zu kochen. Das ausfallende Caseïnnatrium ist ein leichtes, feinvertheiltes, geruchloses Pulver, welches sich beim Erwärmen in Milch, Cacao und Bouillon löst und dabei den Geschmack dieser Flüssigkeiten kaum beeinflusst. Das für die Versuche verwendete Caseïnnatrium hatte einen Stickstoffgehalt von 13,8 Proc.; derselbe wurde nach der Kjeldahl'schen Methode bestimmt. Aus den klinischen Versuchen ergiebt sich, dass während der Nutroseperiode die Resorption der Stickstoffsubstanz sowohl, wie auch die des Fettes ganz vorzüglich blieb.

Versuche mit Hygiama. Unter dem Namen Hygiama ist ein in heissem Wasser leicht lösliches Pulver auf den Markt gebracht, welches sich, theils mit Milch, theils mit Wasser aufgekocht, zur Herstellung eines sehr schmackhaften Getränkes eignet. Die Hygiama, ein in Aussehen und Geschmack an Cacao erinnerndes Pulver, wird aus condensirter Milch unter Zusatz von besonders präparirten Cerealien und theilweise entfettetem Cacao hergestellt. Das Pulver hat folgende mittlere Zusammenstellung: 3,26 Proc. Stickstoff, was einem Eiweissgehalt von 20,4 Proc. entspricht, 10 Proc. Fett und 63,4 Proc. Kohlenhydrate. Aus den Ausnutzungsversuchen ergiebt sich, dass der in Hygiama enthaltene Stickstoff nicht ganz so ausnutzbar ist, wie derjenige der Milch. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 20.) *ct*

Ueber Pellotin als Schlafmittel.

Von F. Jolly.

Pellotin ist ein Schlafmittel, das nicht, wie die meisten in neuerer Zeit bekannt gewordenen, auf chemischem Wege synthetisch dargestellt ist, sondern ein vorgebildetes Alkaloid, das aus einer Pflanze stammt. In Mexico werden bekanntlich Präparate von verschiedenen Cacteen als Betäubungsmittel angewendet, und zwar unter dem Namen Pellote. Die hier in Betracht kommende Art ist Anhalonium Williamsii, deren Alkaloid der eigentliche Träger der Wirkungen der Pellote ist. Pellotin ist krystallisch darstellbar, von bitterem Geschmack, in Wasser sehr wenig löslich; dagegen ist das salzsaure Pellotin sehr leicht löslich. Die chemische Formel ist: $C_{13}H_{19}NO_3HCl$. Die Versuche an 40 Kranken fielen günstig aus, da kleinste Mengen für den Erfolg genügten und auch subcutane Injectionen wirkungsvoll waren. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 24.) *ct*

Ueber den Werth des Eucaïns in der Augenheilkunde.

Von Richard Vollert.

Das von der Schering'schen Fabrik als Ersatz für Cocaïn eingeführte Präparat hat diesem gegenüber nicht unwesentliche Nachtheile. Seine Application ist schmerzhaft, wobei häufig auch das andere Auge an der Reizung Theil nimmt; es wirkt in weit stärkerem Maasse destruirend auf das Epithel der Hornhaut und Bindehaut. Demgegenüber erscheinen die Vortheile, geringere Pupillenerweiterung und Accommodationslähmung, sowie der niedrigere Preis, nicht wesentlich genug, um das neue Präparat als geeignetes Ersatzmittel des Cocaïns gelten zu lassen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 516.) *sp*

Ueber die Bedeutung des Fibrins und der Fibrinoidkörper in den Nieren.

Von Ladislav Syllaba.

Das fadige Fibrin entsteht in den Nieren besonders bei Entzündungen, und zwar hauptsächlich in den Glomerulis und in den Canälchen. Es ist zwar eine dem Hyalin der Fibrincylinder verwandte Substanz, jedoch nicht seine Vorstufe. Beide entstehen aus demselben Material, und zwar häufiger aus dem Nucleoalbuminkörnchen der rothen Blutzelle, seltener aus dem Altmann'schen Granulum der Epithelien. (Rozpravy české akademie *1896.* 5, Cl. II, No. 4.) *js*

Thierisches Leben ohne Bakterien im Verdauungscanal. Von G. H. F. Nuttal und H. Thierfelder. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 22, 62.)

Stoffwechseluntersuchungen bei acuter, gelber Leberatropie. Von Paul Friedr. Richter. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 21.)

Ueber den Stoffwechsel bei innerlichem Gebrauche getrockneter Schilddrüsensubstanz. Von M. Dinkler. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 513.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Extracte und ihre Zubereitung.

Von K. T. Ström.

Der Verf. hat die verschiedenen Zubereitungsmethoden für Extracte einer kritischen Untersuchung unterworfen, speciell hat er China-, Brechnuss- und Opiumextracte studirt, indem er dazu von Cortex China succirubra, Semina nuc. vomic. und allgemeinem officinellen Opium ausging. Er fasst die Resultate seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: Durch Maceration, Digestion oder Sieden würde, wenn die Operation nur zwei Mal vorgenommen wird, nicht die ganze Menge wirksamen Stoffes extrahirt werden, in gewissen Fällen ist das Sieden sogar absolut verwerflich. Während der Abdestillation des Extractionsmittels und während des Eindampfens wird keine Zersetzung der wirksamen Stoffe der untersuchten Drogen stattfinden. Eine solche Zersetzung wird dagegen während des Trocknens vorgehen, richtet sich aber nach dem angewendeten Wärmegrade. Die sogenannten Vacuumapparate eignen sich vorzüglich zur Herstellung trockener Extracte, diese sind aber hygroskopisch und halten sich nicht constant. Durch Percolation wird, wenn die rechten Extractionsmittel angewendet werden, eine vollständige Extraction stattfinden. Soll die percolirte Substanz zu Fluidextracten angewendet werden, so wird der grösste Theil der wirksamen Stoffe nicht mit Wärme in Berührung kommen und der übrige Theil wird während des Eindampfens keine Zersetzung erleiden. Man kann desshalb sagen, dass Fluidextract alle wirksamen Stoffe der Droge repräsentirt. Die Stabilität desselben ist sehr gross, und ohne Schwierigkeit kann man durch Verdünnung oder Concentration ein Extract von einer bestimmten, unveränderlichen Stärke erhalten. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896.* 3, 153.) *h*

Nachgeahmtes Salol.

Von R. Hefelmann.

Salol ist bekanntlich der Firma Heyden-Radebeul patentirt. Aus der Schweiz kommt mit der Etiquette „Salicylate de Phenyle", eine Nachahmung in den Handel. Dieses Präparat entspricht jedoch, wie Verf. zeigt, durchaus nicht den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 462.) *s*

Euca num hydrochloricum, ein neues locales Anästheticum.

Aus der wässerigen Lösung des salzsauren Eucaïns fällen caustische und kohlensaure Alkalien, sowie Ammoniak die Base als klebrigen, bald erstarrenden Niederschlag. Salzsaures Cocaïn verhält sich ebenso. Mit wenig Eisenchlorid erhitzt, färbt sich die Lösung des salzsauren Eucaïns, ebenso wie die des salzsauren Cocaïns, vorübergehend gelb und orangeroth. Giebt man zu 5 ccm einer 1-proc. Lösung von salzsaurem Eucaïn 3 Tropfen einer 5-proc. Chromsäurelösung, so entsteht sofort ein schön krystallinischer, citronengelber Niederschlag, was beim salzsauren Cocaïn nicht der Fall ist. Beim Versetzen von 5 ccm einer 1-proc. Lösung von salzsaurem Eucaïn mit 3 ccm einer 10-proc. Jodkaliumlösung tritt milchige Trübung ein und nach kurzem Stehen erstarrt die ganze Lösung durch Abscheidung schöner, farbloser Blättchen von jodwasserstoffsaurem Eucaïn zu einem dünnen Krystallbrei. Lösungen von salzsaurem Cocaïn bleiben unter denselben Bedingungen ganz klar. (Therapeut. Monatsh. *1896.* 10, 331.) *w*

Ueber das Chlorhydrosulfat des Chinins.

Von Georges.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist kaum anzunehmen, dass das für die therapeutische Verwendung empfohlene Chlorhydrosulfat des Chinins eine besondere chemische Verbindung ist; jedenfalls wird das Präparat bereits durch kaltes Wasser oder durch eine Mischung von Alkohol und Aether in der Kälte in ein einfaches Gemisch von neutralem Chininsulfat und Chininchlorhydrat umgewandelt. Die Analyse mehrerer, den besten Pariser Bezugsquellen entnommenen Proben ergab, dass die käuflichen Präparate stets eine wechselnde Menge basisches Salz enthalten. In der Therapie vermag das Chininchlorhydrosulfat das neutrale Chlorhydrat des Chinins jedenfalls nicht zu ersetzen; letzteres ist reicher an Chinin, löslicher und vor Allem stets von gleicher Zusammensetzung. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. 3, 589.) *w*

Ferula Asa foetida.

Von M. Buijsman.

Diese seltene, aus Persien stammende Pflanze, die Lieferantin der Asa foetida, blüht jetzt zum zweiten Male in Europa. Im Jahre 1859 in Edinburgh und jetzt im Garten des Verf. in Middelburg in Holland. Der Blüthenschaft hat eine Höhe von 2,60 m, die ganze Inflorescenz hat einen Umfang von 8 m; die grösste Dolde misst 26 cm im Durchmesser. Im Ganzen sind 190 Dolden vorhanden. Die Pflanze hat ferner 7 Wurzelblätter von 80 cm bis 1,20 m Länge. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 440.) *s*

Ueber Coronilla und Coronillin. Von F. Schlagdenhauffen und E. Reeb. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 487.)

Ungt. Hydragyri cinereum. Von C. Bedall. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 440.)

Solutio arsenicalis Fowleri. Von J. Benysek. (Pharm. Post *1896.* 29, 261.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. A. Tichomirow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 273.)

Jaborandi und seine Alkaloide. Von B. H. Paul u. A. J. Cownley. (Pharm. Journ. *1896.* 57, 1.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Versuche über Spiritusdesinfection der Hände.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Charles Leedham-Green.

Verf. suchte festzustellen, wie weit es möglich ist, durch den Gebrauch von Spiritus die Hände des Arztes zu desinficiren. Der Grad der Leichtigkeit, mit der Hände verschiedener Personen sterilisirt werden können, ist sehr verschieden und liegt an der Beschaffenheit der Hände und Nägel, sowie in der mehr oder weniger geschickt ausgeführten Waschung.

Die Untersuchungen wurden an 20 Personen vorgenommen, denen zugespitzte Elfenbeinstücke, nach deren Sterilisation, unter die Fingernägel gebracht wurden, um dann in ein Culturmedium übertragen zu werden. Die Versuche zerfielen in solche, bei denen Hände in normalem Zustande und in solche, bei denen künstlich inficirte Hände vorgenommen wurden. Das Resultat war ein negatives. Ueberall waren zahlreiche Colonien gewachsen. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 23.) *ct*

Einiges über Reinzuchthefen und ihre Ernährung.

Von H. Seyffert.

Eine Reinzuchthefe, welche 2 Jahre lang im Betriebe zur vollständigen Zufriedenheit arbeitete, verlor nach und nach den schönen Bruch und nahm — trotz absoluter Reinheit — einen fremdartigen Geruch an, so dass sie verworfen werden musste. Bei einer massenhaften Ausführung von Culturen, welche zur Auffindung einer passenden Hefe-Rasse für den Betrieb nöthig waren, kam Verf. zu der Ansicht, dass der Fehler weniger in der Culturmethode, als vielmehr in der Zusammensetzung des Nährbodens zu suchen sei. Aus einer Reihe von Aschen-Analysen war zu ersehen, dass der Kalkgehalt der Würzen sowohl, wie derjenige der in der Brauerei gezogenen Hefen ein auffallend geringer war, der sich aus dem geringen Kalkgehalt des Brauwassers (1,39 CaO in 100000) erklären liess. Der Kalkgehalt der von auswärts

bezogenen Hefen nahm in der kalkarmen Würze rasch ab; setzt man dagegen Kalk zur Würze, so steigt auch sofort der Kalkgehalt der Hefe. Es wurden nun Versuche in der Weise angestellt, dass Würze mit Gyps versetzt wurde (20 g pro 1 hl), ferner zum Brauwasser 10 g Gyps pro 1 hl gegeben wurde, sowie Würzen aus Gersten, welche in Wasser mit und ohne Gypszusatz geweicht und dann gemälzt und gedarrt worden waren, zu den Gährversuchen verwendet wurden. Das Ergebniss der Versuche war, dass die Anwesenheit von Kalk als Nährstoff in der Würze nicht allein günstig auf die Hefenährung wirkt, sondern dass der Kalk schon beim Weichen und Mälzen eine wichtige Rolle spielt, indem er den Boden vorbereitet für eine normale Ernährung und Entwicklung der Hefen. Wurde einer ohnehin kalkarmen Würze der Kalk durch Dialyse entzogen, so trat bei derselben, mit Hefe in Gährung versetzt, starke Blasengährung auf. Durch Kalkzufuhr zu den für die Culturen benutzten Würzen kann diesen die Fähigkeit verschafft werden, eine grosse Anzahl von Heferassen mindestens annähernd normal zu ernähren, für deren Ernährung sie vorher durchaus unfähig waren. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 318.) *ρ*

Zur Kenntniss der Pyonephrose in bakteriologischer Beziehung.

Von W. Hirschlaff.

Durch zahlreiche Untersuchungen in der letzten Zeit ist die Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden, was für eine grosse Bedeutung, abgesehen von den gewöhnlichen Eitercoccen, den Darmbakterien für die Infection der Harn ausführenden Organe zukommt. Nach seinen Versuchen glaubt Verf. mit Nachdruck auf den Nachweis der Natur und Quelle des ursächlichen Agens — des dem Darminhalt entstammenden Bacter. lactis aërogenes — hinweisen zu sollen. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 24.) *ct*

Die Schwefelkohlenstoffbildung durch Schizophyllum lobatum.

Von F. A. F. C. Went.

Verf. fand bei den Culturen des auf Java u. a. auf todtem Zuckerrohr vorkommenden Pilzes einen deutlichen Geruch nach Schwefelkohlenstoff und konnte dann auch in der That durch Analysen der betreffenden Ausscheidungsproducte die Gegenwart der genannten Verbindung nachweisen. Die Ausscheidung derselben fand auch bei vollständiger Sauerstoffentziehung statt. Bezüglich der Herkunft des in dem Schwefelkohlenstoff enthaltenen Schwefels führten die Versuche des Verf. noch nicht zu abschliessenden Resultaten. Schliesslich erwähnt er noch, dass Schizophyllum in zuckerhaltigen Flüssigkeiten bei Abwesenheit von Luft Alkoholgährung hervorruft, während bei Anwesenheit von Sauerstoff diese Gährung zwar stattfindet, aber in viel geringerem Maasse. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* 14, 158.) *tn*

Heilserum gegen Masern. Von Weisbecker. (Ztschr. klin. Med. *1896.* 30, 3.)

Darstellung des Choleratoxins. Von Nicolle. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 333.)

Ueber den Werth der Sublimatzerstäubungen. Von P. Chavigny. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 351.)

Untersuchungen über das Verhalten des Blutserums gesunder und diphtheriekranker Kinder zu Diphtherietoxin. Von Johann Loos. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 22.)

12. Technologie.

Untersuchung einer Emaille.

Von O. Emmerling.

Während fast sämmtliche Emaillen Gemenge von Kieselsäure, Borsäure, Thonerde und Alkalien sind, denen bei den weissen Sorten als färbendes Princip Zinnoxyd zugesetzt wird, fand Verf. kürzlich in einer sich durch besondere Weisse auszeichnenden Emaille französischen Ursprunges weder Borsäure, noch Zinnoxyd. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: Kieselsäure 36,69, Bleioxyd 52,51, Kaliumoxyd 6,33, Natriumoxyd 0,60, Arsensäure 3,74 Proc., sowie Spuren von Kobaltoxyd. Die weisse Farbe der Emaille wurde durch arsensaures Blei bewirkt. Dass eine solche Emaille, welche durch dünne Säuren bereits stark angegriffen wird, kein empfehlenswerther Ueberzug über eiserne Gebrauchsgegenstände ist, versteht sich von selbst. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 26, 1549.) *β*

Poröse Mauerziegel aus bituminösem Steinkohlenschiefer.

Auf der der Miröschauer Steinkohlen-Gewerkschaft gehörigen Grube Libuschin bei Kladno in Böhmen werden die Abfälle der Kohlenwäsche zur Erzeugung von Ziegeln benutzt. Man setzt dem Steinkohlenschiefer die entsprechende Menge Lehm zu, arbeitet diese Materialien in einer besonderen Maschine untereinander und brennt im Ringofen. Der gebrannte Ziegel ist durch und durch gesintert und zeigt kleine blaue Ausschmelzungen, die von einem erz-ähnlichen Kohleneisenstein herrühren. Nach amtlicher Prüfung in Prag haben die Ziegel die Probe auf Wetterbeständigkeit vollkommen bestanden. Die Steine wurden durch eine Säule von 372 m Höhe nicht zermalmt. Die Ziegel sind bedeutend billiger als das gebräuchliche gewöhnliche Ziegelmaterial. (Nach D. Bau.-Ztg.; Glückauf *1896.* 32, 439.) *nn*

Verbesserung der Töpferglasuren.

Von Stockmeier.

Die Anwendung von Infusorienerde anstatt Quarz oder Sand zu den Töpferglasuren, durch welche der Glasurbildungsprocess begünstigt wird, hat den Uebelstand, dass beim Glasiren der Scherben im lufttrockenen oder lederharten Zustande in Folge der voluminösen Beschaffenheit und des dadurch bedingten Wasserbindungsvermögens der Infusorienerde vereinzelte Thonsorten zu sehr aufweichen. Eine neuerdings in Etterzhausen bei Regensburg gefundene Tripelerde begünstigt die Glasbildung in gleicher Weise wie die Infusorienerde, soll aber kein grösseres Volumen wie Quarzsand einnehmen, wodurch die der Infusorienerde von einigen Seiten gemachten Vorwürfe bei diesem Material hinfällig werden würden. Eine Versuchsreihe, welche darthun sollte, ob als Kieselsäurematerial die bei der Gewinnung der schwefelsauren Thonerde aus Kaolin abfallende Kieselsäure für die Glasurmischung benutzbar sei, führte zu keinem befriedigenden Ergebniss. (Sprechsaal *1896.* 29, 498.) *τ*

Quarz von Limburg.

Von C. Bischof.

Die dem Verf. vorliegenden Proben sind von meist reinweisser, milchweisser Farbe, zuweilen mit einem Stich ins Graue; auch treten äusserlich mitunter gelbliche und schwach röthliche Stellen und eine bräunliche, schwärzliche bis schmutzige Färbung auf. Verf. beschreibt zwei Varietäten, eine dichte mit Glasglanz und durchscheinenden Kanten und eine löcherige, mürbe, leicht pulverisirbare und matte Art. Der Bruch ist bei der dichteren Art splitterig bis ins Unvollkommene muschelig, unter stellenweiser Anhäufung kleiner Kryställchen; im Sonnenlichte glitzern beide Arten stark. In einer aus beiden Varietäten hergestellten Durchschnittsmenge fand Verf.: 99,65 Proc. SiO_2, 0,26 Proc. Fe_2O_3, 0,09 Proc. nicht bestimmte Bestandtheile. Aus dem im Achatmörser gewonnenen Pulver der Durchschnittsmenge wurden Probekörper hergestellt, die bei der Erhitzung im Deville'schen Ofen hinsichtlich der Schmelzerscheinungen gegenüber Bergkrystall keinen Unterschied zeigten. Die sich reinweiss brennenden Stücke waren bei einer Temperatur von 1500—1600° C. sehr mässig, nämlich 1,09 Proc., gewachsen. (Sprechsaal *1896.* 29, 329.) *τ*

Ueber den Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Producte, Bestandtheile der Luft zu absorbiren.[8])

Von R. A. Ostrejko.

Versuche mit 1. rohem Solaröldestillat, 2. Solaröl, welches mit rauchender Schwefelsäure gereinigt und durch Knochenkohle filtrirt war, und 3. mit grösserer Menge Oleum gereinigtem und mehrfach durch Knochenkohle filtrirtem Solaröl ergaben, dass ersteres, in einer Eudiometerröhre dem Lichte ausgesetzt, die über ihm befindliche Luftmenge in 12, das zweite in 14, letzteres erst nach 41 Tagen absorbirt; die Farbe des ersten Productes dunkelt unter Licht- und Lufteinwirkung in 40 Tagen von 3 auf 2 mm, des zweiten von 33 auf 7 mm, des dritten von 58 auf $6^1/_2$ mm nach der Colorimeterscala nach und die Acidität wird dabei fast verdoppelt. Weitere Versuche des Verf.'s betrafen die Absorptionsfähigkeit des Petroleums für bestimmte Gase, nämlich für Kohlensäureanhydrid, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoffoxydul. Bei diesen Versuchen wurden ähnliche Apparate verwendet, wie solche dem Verf. zur Ermittelung der Luftabsorptionsfähigkeit von Petrolen verschiedenen Reinigungsgrades dienten[9]). Während der ersten 9 Stunden der Versuchsdauer, während welcher Zeit die Apparate in einem dunklen Orte aufbewahrt blieben, zeigte sich beim Stickstoffoxydul, bei der Kohlensäure und beim Sauerstoff eine Verminderung des Volumens, diese Gase wurden also schon im Dunkeln vom Petroleum theilweise absorbirt, Stickstoff und Wasserstoff dagegen haben ebenso wie die Luft unter denselben Bedingungen etwas an Volumen zugenommen. Während weiterer $32^1/_2$ Stunden des Verbleibens im Dunkeln waren die Volumänderungen gering und verliefen in derselben Richtung, wie seit Beginn der Versuche. Als sämmtliche Apparate dem Sonnenlichte ausgesetzt wurden, begann das Petroleum in allen Eudiometerröhrchen zu steigen und nach $3^3/_4$ Stunden wurde das ganze Restquantum des Stickstoffoxyduls vom Petroleum absorbirt; die Absorption des Kohlensäureanhydrids dauerte 4 Stunden, des Sauerstoffs 8 Stunden, des Stickstoffs 2 Tage und beanspruchte um 1 Stunde mehr Zeit, als die Absorption eines gleichen Quantums Luft. Zur gänzlichen Absorption des Wasserstoffs endlich waren 4 Tage der Lichteinwirkung erforderlich. Die Fähigkeit des Erdöles, verschiedene Gase zu absorbiren, kann auf die Zusammensetzung desselben von Einfluss sein; so könnte z. B. der Sauerstoffgehalt des aus den Bohrlöchern geförderten Erdöles daher kommen, dass das Erdöl bei Berührung mit Regen- oder Grundwässern den in den letzteren enthaltenen gelösten Sauerstoff absorbirt und Erdölsäuren bildet. Auf ähnliche Weise können dem Erdöle auch andere auf der Erdoberfläche vorkommende chemische Verbindungen zugeführt

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 264, 378.

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 265.

werden. In Anbetracht dessen müssen verschiedene Hypothesen über die Entstehung des Erdöles, welche man aus seiner chemischen Zusammensetzung ableitet, als nicht stichhaltig angesehen werden. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896*. 10, Heft 6, 1.) *iz*

Rückgang der Rohrzuckeralkalität.

Von Mittelstaedt.

Wenn mittelst schwefliger Säure hergestellte Rohrzucker neben schwefligsauren Salzen auch Salze der Unterschwefligsäure und der Polythionsäuren enthalten (was z. B. leicht vorkommt, falls unverbrannte Schwefeltheilchen in die stark alkalischen Saturationssäfte gelangen), kann die während eines längeren Lagerns stattfindende langsame Oxydation aus je 1 Mol. der letztgenannten Säuren neben Schwefelsäure auch noch Schwefel bezw. schweflige Säure und Schwefel erzeugen, die sich des überschüssigen Alkalis bemächtigen; es entstehen also aus 1 Mol. jener Verbindungen mehrere von gleichem Neutralisationsvermögen, und derartige Schwefelverbindungen sind daher zweifellos am Rückgange der Alkalität von fertigen Zuckern stark betheiligt. (Neue Ztschr. Zuckerind. *1896*. 36, 243.) *λ*

Steffen's neues Saftreinigungsverfahren.

Von Baumann.

Verf. erzielte bei seinen Versuchen eine sehr energische und dauernde Entfärbung, aber keine Reinigung, sondern eine Vermehrung des Aschengehaltes um ca. 10 Proc. durch gelösten schwefligsauren Kalk; merkliche Inversion fand nicht statt. Es ist möglich, dass bei dieser Arbeitsweise etwas mehr viscose Stoffe ausgeschieden, also besser kochende und schleudernde Massen erzielt werden. Gegen das Verfahren sprechen aber die Erhöhung des Aschengehaltes, die starken Ausscheidungen beim Verdampfen und die Kosten der Knochenkohle (welche nicht regenerirt werden kann). Einen wirklich hervorragenden Fortschritt für die Herstellung von Consumwaare aus Rübensäften kann Verf. in diesem Verfahren nicht sehen und für Raffinerien hält er es überhaupt nicht für belangreich. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1380.) *λ*

Beitrag zum Klären von Zuckerlösungen.

Von K. C. Neumann.

Wird die übliche Bleizuckerlösung allein angewendet, so genügen 2 ccm für 26,048 g, auch bei dunklem Zucker; es verändern aber auch 6 ccm die Polarisation nicht. Wendet man ausserdem conc. Alaunlösung an, so muss entweder ihre Menge (bis je 5 ccm) gleich sein oder bis zu 2 ccm Bleizuckerlösung diese im Ueberschusse sein. Nimmt man bei mehr als 2 ccm Bleizuckerlösung weniger als die gleiche Menge Alaunlösung, so entsteht mehr Niederschlag und die Polarisation steigt (z. B. bei 6 : 3 um 0,3). Nimmt man mehr Alaun- als Bleizuckerlösung, so wird die Reaction sauer, die Farbe dunkler und die Polarisation sinkt (z. B. bei 3 : 9 um 0,4). Man wird am besten auf 2 ccm Bleizuckerlösung 1—2 ccm conc. Alaunlösung nehmen, was immer zur Klärung und zum schnellen Filtriren genügt. (Listy cukrovarnické *1896*. 14, 469.) *js*

Die Zusammensetzung der Melassen u. Osmosewässer mit Rücksicht auf die Zusammensetzung der Schlempekohle, welche sie liefern.

Von Jaromir Hrabě.

Bei der Untersuchung von 34 Melassen, 24 Osmosewässern und 5 Schlempekohlen aus österreichischen und ungarischen Zuckerfabriken wurden folgende Grenz- und Durchschnittszahlen ermittelt:

	Melasse.	Osmosewasser.
Alte °Bé. . . .	40,5 —41,9 — 43,8	39,5 —41,8 — 44,2
Saccharisation .	76,3 —79,1 — 83,2	70,3 —78,9 — 83,6
Polarisation . .	40,5 —51,4 — 58,8	31,0 —34,1 — 40,5
Org. Nichtzucker	21,2 —27,6 — 40,8	32,1 —44,1 — 51,8
Asche	8,68—11,26 — 17,8	15,21—17,83 — 20,50
In der Asche:		
K_2CO_3	41,50—67,93 — 79,47	31,29—67,29 — 76,36
Na_2CO_3 . . .	4,41—12,03 — 20,41	8,30—13,50 — 29,96
KCl.	1,00— 6,52 — 12,50	6,27—13,10 — 27,55
K_2SO_4	1,94— 4,59 — 8,25	0,70— 2,66 — 8,13
Unlöslich . . .	1,34— 8,85 — 25,60	0,47— 3,41 — 10,40

Schlempekohle:

K_2CO_3 . . .	27,16—48,05 — 58,90
Na_2CO_3 . .	5,95— 8,23 — 9,62
KCl. . . .	5,90— 8,52 — 11,50
K_2SO_4 . . .	9,22—16,17 — 31,81
Wasser . .	6,44—13,78 — 21,98
Unlöslich . .	1,19— 4,24 — 7,96

Am reichsten an Raffinose war die Melasse von Dobrovic, welche 1893 58,8, nach Clerget 53,8, und 1894: 58,6, nach Clerget 50,9, polarisirte. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 163.) *js*

Ueber die Farbstoffe der Zuckerfabrikationsproducte mit Rücksicht auf die Verdampfstation.

Von Jan Hudec.

Sowohl die durch Bleizucker fällbaren Farbstoffe des Rübensaftes, des saturirten Saftes und der Syrupe, als auch die nicht fällbaren wurden in der im Uebersteiger condensirten Flüssigkeit wie auch in dem in den Dampfröhren des 2. und 3. Körpers abgesetzten Niederschlage nachgewiesen. (Listy cukrovarnické *1896*. 14, 429.) *js*

J. Neumann's Kalkofen mit directer Gasheizung.

Von Art. Stein.

Das Kohlensäuregas enthält durchschnittlich 30,4 Vol.-Proc. Kohlensäure, 2,32 Sauerstoff, 0,09 Kohlenoxydul, 3,11 Wasserdampf (bei 25° C.) und 64,08 Stickstoff; es stammen also 15,35 Proc. Kohlensäure aus dem Kalksteine, 15,05 aus dem Heizmaterial, und das verbrauchte Luftvolumen beträgt 1,154. Der Sauerstoffgehalt soll zwischen 2 und 3 Proc. liegen, sinkt er auf 1 Proc., so steigt der Kohlenoxydulgehalt auf 0,5 Proc., es entsteht Schwefelwasserstoff, die Flamme wird kurz und der Kalk schlecht gebrannt. (Listy cukrovarnické *1896*. 14, 449.) *js*

Jahrgang 1895 auf den Fürst Lobkovicz'schen Weinbergen zu Unter-Beřkovic.

Von Jos. Šimáček.

37,1 ha Weinberge gaben 713 q Trauben und 483,37 hl Most von 17—29,9° Bg. und 5,1—11,6 pro mille Säure. Die Grenzwerthe für Most bei allen gezüchteten Rebensorten seit 1870 sind 12—30° Bg. und 4,0—15,1 pro mille Säure. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 37.) *js*

Die Kunst des Bronzegusses in Europa. Von George Simonds. (Journ. Soc. of Arts *1896*. 44, 654.)

Wasserbedarf und Kühlanlagen einer Zuckerfabrik. Von Pokorný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 412.)

Reinigung der Abwässer von Zuckerfabriken. Von Stastný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 563.)

Der Kalkofen nach System Khern. Von Jünger. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 566.)

Diffusionssaft-Messgefäss. Von Steiner. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 568.)

Vorzüge des Koydl'schen Osmose-Apparates. Von Jarkowský. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 573.)

Die amerikanische Rübenzucker-Industrie von 1830—1893. Von Doerstling. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 411.)

Continuirliche Centrifuge, System Sczeniowski-Piontkowski. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 858.)

Die Arbeitsweise der Dreikörper. Von Lubbock. (Sugar Cane *1896*. 24, 320.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Einige Aufgaben, den Brennstoff betreffend.

Von Josef D. Weeks.

Da von den Naturkräften Wind, Licht, Wasserkraft nur wenig hat nutzbar gemacht werden können, und da ausser Kohle andere Brennstoffe nicht besonders ins Gewicht fallen, so wendet sich Verf. speciell dieser zu. Das Vorkommen der Kohle ist begrenzt und werden z. B. für England bei einem weiteren Wachsen des Verbrauches, wie in den letzten 20 Jahren die Lager in ca. 100 Jahren erschöpft sein. Er empfiehlt desshalb die Kohle besser auszunutzen, und zwar erstens in Hinsicht auf ihre Gewinnung und die Herrichtung für den Verkauf, zweitens in Bezug auf ihre Verwendung und drittens mit Rücksicht auf die Nebenproducte. Er führt aus, dass aus den bearbeiteten Kohlenfeldern nicht mehr wie 30 Proc. gewonnen werden, 70 Proc. gehen verloren. Die Procente des aus der Energie der Kohle erzielten Nutzeffectes übersteigen nicht 10 Proc., erreichen oft nur 5 Proc., das sind also im besten Falle nur 3 Proc. der in der Kohle aufgespeicherten Energie. Der Verlust an Energie beträgt für die Verein. Staaten allein jährlich hunderte von Millionen £; der durch Verbrennen der Nebenproducte 64 Mill. £. Verf. bemerkt am Schlusse mit Recht, dass diese Thatsache für unsere Zeit, welche sich immer ihrer Oekonomie gerühmt hat, ein trauriges Zeugniss abgebe. Es harren auf diesem Gebiete also noch eine grosse Reihe von Problemen ihrer Lösung. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Atlanta Meet.) *nn*

Die Beweglichkeit der Molecüle im Gusseisen.

Von A. E. Outerbridge.

Während man bisher annahm, dass Gusseisen unter dem Einflusse wiederholter Stösse brüchig wird und schliesslich durch einen Schlag zerbricht, dem es sonst widerstanden hätte, macht Verf. die überraschende Mittheilung, dass Versuche gerade das Gegentheil beweisen. Die Molecüle im Gusseisen sind beweglich, auch ohne dass das Gussstück erhitzt wird. Sie haben die Möglichkeit, sich unter gewissen Bedingungen in eine passende bequeme Lage zu den Nachbar-Molecülen zu setzen. Diese moleculare Kühlung bei gewöhnlicher Temperatur beseitigt ebenso die Spannungen aus den Gussstücken, wie die langsame Abkühlung in Gruben oder Oefen. Dem Verf. war zunächst aufgefallen, dass Hartgussräder beim Gebrauch entweder sofort oder erst nach beträchtlich langer Zeit brachen. Als er nun eine grössere Menge Gussstücke für Zerreissproben in einer rotirenden Trommel zur Befreiung vom anhängenden Sande eine Stunde lang durcheinander warf, fand er die Festigkeit dieser Proben beim Zerreissen bedeutend höher als die einer

ähnlichen Eisenmischung. Er goss 12 Probeblöcke in einer Form nebeneinander aus demselben Abstich, reinigte 6 in der Trommel, 6 mit der Bürste; erstere zeigten 10—15 Proc. grössere Festigkeit. Das Eisen war weiches Giessereieisen. Dass der Grund hierfür nicht die glättende Reibung in der Trommel sein konnte, wurde durch einen Vergleich mit 6 rund gefeilten Proben gezeigt. Zum weiteren Beweise, dass unter wiederholten Stössen die Güte und Festigkeit der Gussstücke zunimmt, erhielten 6 Probestäbe je 3000 Schläge mit einem Hammer nur an dem einen Ende, zeigten aber dieselbe Festigkeit, wie diejenigen, welche in der Trommel an ihrer ganzen Oberfläche längere Zeit fortwährenden Stössen ausgesetzt waren. Beim Vergleiche zwischen Proben, welche kalt mit dem Hammer behandelt werden oder dauernden Vibrationen ausgesetzt und solchen ohne ähnliche Behandlung, zeigen Stücken von harten Eisengemischen grössere Differenzen in ihren Eigenschaften, als weiches Eisen, ebenso die im Querschnitt dickeren Probestäbe grössere als die dünneren. Schliesslich stellte Verf. noch Versuche an, auf einer eigens hierzu hergerichteten Maschine durch ein aus bestimmter Höhe fallendes Gewicht die Widerstandsfähigkeit der auf beide Arten behandelten Proben festzustellen. Die Resultate der verschiedenen Versuche sind in Tabellen zusammengestellt. Verf. glaubt, dass Stahlguss und Güsse anderer Metalle sich wahrscheinlich ebenso verhalten werden. Der für die Praxis wichtige Schluss ist der, dass man Gusseisenmörser, Kanonen, Gewehre, Gerüste für Walzen, Hammer etc. erst gelinden Stössen aussetzen soll, um ihnen Gelegenheit zu geben, innere Spannungen auszugleichen, ehe sie voll beansprucht werden. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Pittsb. Meet. *1896.*) *nn*

Ueber den Schwefel im Flusseisen.

Nach F. E. Thompson von A. Ledebur.

Beim Schmelzen von Eisen im Martinofen und beim Frischen in der Thomasbirne lässt sich der Kohlenstoff-, Mangan- und Siliciumgehalt in beliebigem, der Schwefelgehalt nur in beschränktem Maasse verringern. Ein relativ geringer Schwefelgehalt wirkt aber nachtheilig auf die Schmiedbarkeit. Thompson hat daher Versuche angestellt über die Abscheidung des Schwefels, aus denen sich ergiebt: Ein Mangangehalt von 0,35—0,50 Proc. verhindert ganz oder fast ganz den Rothbruch, selbst wenn der Schwefelgehalt mehr als 0,1 Proc. beträgt; dagegen wird das Eisen rothbrüchig, wenn bei 0,20 Mangan der Schwefel über 0,06 steigt. Bei weichem Flusseisen muss aber der Mangangehalt sehr niedrig sein. Erzzusätze im Martinofen zeigten den entschwefelnden Einfluss der Zusätze, welche je nach der zugesetzten Menge 17—50 Proc. des Schwefels entfernten. Die entschwefelnde Wirkung ist höher, wenn der ursprüngliche Schwefelgehalt grösser ist. Zusatz von gebranntem Kalk nach beendigtem Einschmelzen ist ebenfalls von besonders günstigem Einflusse. Eine Reihe weiterer Versuche betreffen die Anwendung verschiedener Zuschläge während des Schmelzens im Martinofen, so z. B. Zusatz von Eisenmangan, Flussspath, Manganerz, überschüssigem Kalk. Aus diesen geht hervor, dass es beim Martinschmelzen nicht möglich ist, mit Sicherheit den Schwefelgehalt des Erzeugnisses im Voraus zu bestimmen. Thompson glaubt, dass sich Gusseisenabfälle leichter als Roheisen entschwefeln lassen. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 413.) *nn*

Ueber die Vertheilung des Kohlenstoffs im Eisen.

Von Roberts-Austen.

Zunächst zeigt Verf., in welch rasche Bewegung die Partikelchen fester Körper gebracht werden können. Erhitzt man pyritisches Erz mit einem Gehalt von 4 Proc. Kupfer viele Wochen auf dunkle Rothgluth, so wird das Eisen oxydirt und das Kupfer zieht sich nach der Mitte, einen Kern von fast reinem Kupfersulfid ergebend. Ist Silber vorhanden, so wandert dasselbe nach aussen und umhüllt das Stück mit einer Silberkruste. Erhitzt man einen Bleicylinder, an dessen Basis sich Platin oder Gold befindet, 30 Tage auf 100—150° (also unter Schmelztemperatur des Bleies), so findet sich nach dieser Zeit Platin und Gold in nachweisbarer Menge am entgegengesetzten Ende. Aehnliche Erscheinungen müssen bei den Saigerungserscheinungen in Stahlingots, besonders bei der Wanderung des Schwefels nach dem Innern der Gussblöcke, auftreten. Das Eindringen von festem Kohlenstoff in festes Eisen ist eine der ältest bekannten Thatsachen. Pepy zeigte 1815, dass man einen Diamanten im Eisen verschwinden machen könne. Der Process der Cementation des Eisens wurde zunächst auf eigenthümliche Ursachen zurückgeführt, schliesslich aber wurde durch die Arbeiten von Marguerite, Marsden und Violle deutlich bewiesen, dass Kohlenstoff nicht nur in Eisen eindringt, sondern auch die Wandungen eines Porzellantiegels passirt. Nach Coulsen findet die Diffusion des Kohlenstoffs in das Eisen schon bei 200° C. statt. Bell berichtet, dass Kohlenstoff aus kohlenstoffreicherem nach ärmerem Eisen schon bei Rothgluth wandere. Verf. zeigt an der Hand von Curven, dass die Diffusion von Gold in Zinn oder Blei demselben Gesetze folgt, wie die Diffusion von Kochsalz in Wasser. Osmond kohlte elektrolytisch gewonnenes Eisen von einem Ende aus mit Diamant, der Kohlenstoff bildete ein Eisencarbid und war im Eisen stufenweise verbreitet. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 310.) *nn*

Verhüttung von Neuseeländischem Magneteisen-Sand.

Von Metcalf Smith.

In der Provinz Taranaki (Neuseeland) bei New-Plymouth findet sich längs der Küste ein ca. 13 Meilen langes Lager von Eisensand. Das Lager ist 14 Fuss dick und reicht 3 Meilen weit von der See zurück, ist also praktisch unerschöpflich. Der Sand enthält 82 Proc. Eisenoxydul und Oxyd, 8 Proc. Titanoxyd, 8 Proc. Kieselsäure, 2 Proc. Glühverlust. Verf. mischt nun diesen Eisensand mit Thonarten, formt daraus Ziegel, die so hart und fest werden, dass sie dem Drucke im Hochofen widerstehen, ohne zermalmt zu werden; die Kieselsäure und Thonerde schützen nebenbei das Eisenoxyd vor Verbrennung. Zuschläge und Kohle sind in der Nähe ebenfalls vorhanden. Verf. erzielte mit diesem Sande ein weiches, graues Roheisen mit 1 Proc. Titan, aus diesem lässt sich Stabeisen mit 0,21 Proc. Titan herstellen, letzteres ist feinkörnig, schweissbar und in Qualität dem besten schottischen gleich. Das Roheisen ist kaum körnig und lässt sich auf dem Ambosse breit schlagen; Verf. mischt desshalb das abgestochene Eisen mit getheertem Eisensand, letzterer schmilzt und wird absorbirt, der Theer liefert den nöthigen Kohlenstoff, das Eisen wird grau und eignet sich direct zu Gusszwecken. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 566.) *nn*

Ueber das Schmelzen von Stahl und Eisen in Tiegeln mittelst Elektricität.

Von B. H. Thwaite.

Vor mehreren Jahren schon hat Verf. darauf hingewiesen, dass die bestehenden Ofenschmelzmethoden für Stahl die 31-fache Wärmemenge verbrauchen, welche nöthig ist, den Stahl zu schmelzen bezw. gussfertig zu machen. Während von 100 auf elektrischem Wege erzeugten Calorien 16,05 effectiv nutzbar gemacht werden, ergeben sich bei der üblichen Verbrennung in den Oefen nur 3,09 Proc. Nutzeffect. Durch Anwendung von Gasmaschinen zum Antriebe von elektrischen Generatoren steigt der thermische Effect auf 18 Proc. Als besonders werthvoll für elektrische Schmelzmethoden hebt Verf. die Concentration der Wärme im elektrischen Bogen hervor, dessen Temperatur er auf ca. 7000° C. veranschlagt; weiter findet in den Schmelzöfen nach seinem System die Schmelzung in einer reducirenden Kohlenoxydatmosphäre statt, wodurch Oxydation und Schlackenbildung vermieden wird, gleichzeitig aber eine Reinigung des Metalles vor sich geht, indem sich die Metalloide mit relativ niederem Verdampfungspunkt verflüchtigen. Die Zeit der Schmelzung hängt vom Potential der elektrischen Energie ab, in 20 Min. soll aber die Schmelzung des Tiegelinhaltes eines Graphittiegels mittlerer Grösse möglich sein. Die Tiegel halten länger als in gewöhnlichen Tiegelöfen. Der Strom soll schwache Spannung (50—70 V) bei grosser Strommenge (2000 bis 1500 A) besitzen. Mit 100 e ist man in der Lage, 10—15 Schmelztiegel mit angemessener Energie zu versorgen. Für 1 t Tiegelstahl wären bei entsprechender Anlage 76—102 kg guter Kohle nöthig, kleinere Anlagen würden sich etwas ungünstiger stellen. (The Iron and Coal Trades Review *1896*, 159; durch Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **54**, 293.)

Der Brennstoffaufwand wäre sehr gering und steht in keinem Verhältnisse zu den sonst in Tiegelöfen erreichbaren Zahlen. *nn*

Das Verfahren des Burnham Syndicates zur Behandlung von Blei und Zinksulfiderzen.

Das Verfahren[10]) von Angell und Ellershausen zur Verhüttung der bekannten Broken Hill-Erze ist mit Rücksicht auf den Sodapreis niemals im Grossen zur Ausführung gelangt. Das Verfahren von Fry, David und Le Doux unterscheidet sich von diesem nur dadurch, dass sie anstatt direct Soda zu verwenden, dieselbe im Ofen selbst erzeugen durch die Reaction von Eisenoxyd, irgend einem Carbonat und Kochsalz. Letztere beschreiten also den Weg der alten Sodafabrikation und lassen die im Ofen ezeugten Producte, Soda oder Aetznatron, direct auf die Sulfide einwirken. Dieser Process ist also keine neue Erfindung, sondern nur eine Verbesserung des Verfahrens von Angell & Ellershausen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 562.)

Ob dieser Process, bei dem alles Zink (25—35 Proc.) in die Schlacke, also verloren geht, gerade als wesentlicher Fortschritt auf dem Gebiete der Verhüttung der Mischerze bezeichnet werden darf, ist doch sehr unwahrscheinlich. *nn*

Zur Behandlung der Zink-Bleisulfid-Erze.

Von F. L Bartlett.

Aufmerksam gemacht durch die zahlreichen Bemühungen, die bekannten Broken-Hill-Sulfiderze in vortheilhafterer Weise auszunutzen, weist Verf. auf Erze hin, die in Colorado vorkommen, ganz ähnlich zusammengezetzt sind (15—25 Proc. Blei, 25—35 Zink und 20—25 Unzen Silber) und dort täglich nutzbringend verarbeitet werden. Die American Zinc-Lead Company stellt aus solchen Erzen eine Zink-Blei-Farbe her, wobei jedoch alles Gold und Silber vorher gewonnen wird. Seit 5 Jahren steht dieser Process in Betrieb; die Arbeitskosten pro 1 t betragen 80—140 M. Der Verlust beträgt 1—2 Unzen Silber pro 1 t Erz, dagegen wird alles Blei und 90 Proc. des Zinks wiedergewonnen. Verf. glaubt daher, dass durch einfache Aenderung des Verfahrens ein

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 176.

dem Broken Hill-Erz ähnlicher Stoff der Behandlung keine Schwierigkeiten mehr bieten könne. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 492.)

Das Resultat der vielen bisher gemachten Versuche widerspricht letzterer Ansicht. *nn*

Material für Scheidemünzen.

In der Münze der Verein. Staaten sind Versuche mit reinem Nickel, Aluminium und anderen Metallen gemacht worden, um ihre Brauchbarkeit zu Münzzwecken zu erproben. Hierbei hat sich die Ueberlegenheit des reinen Nickels herausgestellt, und in den Vereinigten Staaten werden in Zukunft die Scheidemünzen wahrscheinlich aus reinem Nickel hergestellt werden. Oesterreich-Ungarn prägt schon seit October 1892 die 10- und 20-Hellerstücke aus reinem Nickel. Die Analyse ergiebt 97,37 Proc. Nickel, 1,30 Kobalt, 0,30 Kupfer, 0,80 Eisen und 0,07 Kohlenstoff. Ueberschuss an Kobalt dunkelt die Farbe; viel Kobalt und Eisen macht brüchig. Reines Nickel verändert die Farbe nicht, oxydirt nicht, nimmt schöne klare Prägung an, ist stark magnetisch, nutzt sich wenig ab, fühlt sich angenehm an, lässt sich gut bearbeiten und übertrifft durch diese Eigenschaften alle andern Metalle u. Legirungen für Scheidemünzzwecke. Die Nickelmünzen aus 25 Proc. Nickel und 75 Proc. Kupfer (Deutschland, Serbien) nehmen keine so scharfe Prägung an, verlieren bald den hellen Glanz, sind unmagnetisch, nutzen sich rasch ab und sind durchaus nicht leichter zu bearbeiten. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 539.) *nn*

Die Verflüchtigung von Silber beim chlorirenden Rösten.

Von L. D. Godshall.

Verf. veröffentlicht eine grosse Anzahl von Versuchen, welche die Verflüchtigung von Silber beim chlorirenden Rösten von Silbererzen in verschiedenen Arten von Oefen beleuchten und welche die Behauptungen des Verf.'s, dass bei bestimmten Erzen mit 3—8 Proc. Schwefel der Brückner-, Pearce- oder Howell-Whiteofen bessere Resultate ergeben als der Stetefeldtofen (was Stetefeldt bestritten hatte), beweisen. Stetefeldt hat auch behauptet, dass Röstproben im Kleinen, also auf Thonplatten im Probirofen, in Bezug auf den Erfolg bei der nachfolgenden Laugerei nicht dasselbe günstige Resultat ergeben, wie Versuche im Grossen. Verf. nimmt 150 g Erzpulver, gemischt mit 16 Proc. Salz und 4 Proc. Pyriten mit 40 Schwefel, und röstet 15—30 Minuten, bestimmt den Silberverlust und ermittelt die Menge des gebildeten Chlorsilbers durch Laugen mit Russell-Lösung. Die Versuche widerlegen die Ansicht Stetefeldt's, denn es wurden bei den verschiedenen Erzen 90,9—98,6 Proc. Silber chlorirt, und die höchsten Laugeresultate waren 95,7—99,6 Proc. Die Aspenerze sind also durchaus nicht schwierig zu rösten. Eine Tabelle über den Verlust von Silber beim Rösten im Muffelofen zeigt Verluste von 29,4—53,5 Proc, einmal sogar 70,6 Proc.; beim Rösten im Stetefeldtofen schwankte der Verlust während 6 Monate von 7,0—11,57 Proc., in einem Flammofen zwischen 0,7—7,9 Proc. Eine weitere Tabelle zeigt den Gehalt des Flugstaubes an Silber von 21 Stellen, vom Ofen bis zur Esse. Bei der Behandlung von anderen Erzen mit 90 Proc. Kieselsäure, 1 Proc. Schwefel, aber ohne Kalk, war die Verflüchtigung von Silber ähnlich. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Pittsb. Meet. Febr. *1896.*) *nn*

Probiren von Golderzen und Sand durch Amalgamation und mit dem Löthrohre.

Von Hamilton Merrit.

Verf. bespricht die Abhandlung von R. W. Leonard[11]) über den gleichen Gegenstand und beschreibt das von ihm benutzte Verfahren zum Probiren von Golderzen und Sanden direct am Fundorte. Er nimmt 1 kg Probematerial, lässt es durch ein Sieb mit 60 Maschen (pro 1 Quadratzoll) gehen und setzt hierzu eine Unze (31 g) Quecksilber oder Natriumamalgam. Letzteres verhindert bei der Amalgamation in der Pfanne die allzugrosse Zerstäubung des Quecksilbers. Das Untereinanderbringen von Quecksilber und Erz geschieht mit einem Holzpistill eine Stunde lang. Die erhaltenen Resultate entsprechen ungefähr denen der Mühlenamalgamation. Verf. verwendet anstatt der von Leonard benutzten Waage mit einer Empfindlichkeit bis 0,1 mg, eine einfache Waage mit Laufgewichten, die 0,1—5 Gran (1 Gran = 0,06 g) angiebt. Jedes Gran gewogenes Gold entspricht dann 2 Unzen Gold in der Tonne. Die Retorte für die Zersetzung des Amalgams ersetzt er durch ein tassenförmig getriebenes Eisenblech mit glattem, gerundetem Boden. Die erhaltenen „concentrates" werden mit dem Löthrohre probirt, eigentlich nur qualitativ, um nachzusehen, ob Gold noch vorhanden ist; zur quantitativen Bestimmung misst man die Körner mit der Plattner'schen Scala. Auf diese Weise liessen sich noch Erze bewerthen, deren Goldgehalt an gediegenem Metalle nicht mehr als M 60 (pro 1 t) betrug, ebenso Sande mit einem Goldwerthe von M 40. Nach Aufzählung aller zu solchen Versuchen an Ort und Stelle nöthigen Gegenstände bezeichnet Verf. als Preis der ganzen Ausrüstung die Summe von M 280, als Gewicht 10 kg. (Transact. of the Inst. of Am. Min. Eng. Pittsb. Meet., Febr. *1896.*) *nn*

Zur Hydrometallurgie von Gold und Silber.

Von W. Geo Waring.

Nach einer allgemeinen Besprechung der hydrometallurgischen Extractionsprocesse wendet sich der Verf. zur Laugerei von Silbererzen. Er bespricht den Einfluss von vorhandenem Kalk, Kieselsäure, Eisen, Mangan, Blei, Zink, Antimon im Röstgut. Bekannt ist, dass gelöstes Chlorsilber durch Sulfide, wie Zinksulfid, Antimonsulfid, als Schwefelsilber ausgefüllt wird und bei der Laugerei verloren geht. Körper, wie Ferrosulfat, Natriumsulfit, welche Silbersulfit und Fluorid reduciren, bleiben ohne Einwirkung auf Chlorsilber, wohl aber können andere Umsetzungen vor sich gehen, die schliesslich doch Chlorsilber zersetzen; so bildet sich Ferro- und Manganohydroxyd, von denen ersteres sehr energisch, letzteres langsamer Chlorsilber zersetzt, wobei metallisches Silber ausfällt. Diese Thatsachen waren nicht bekannt. Die grosse Anzahl von Vorschlägen zur Vermeidung von Silberverlusten beim Laugen, zur Abhülfe bei eingetretenen Umsetzungen können hier nicht wiedergegeben werden, ebenso die Ansichten des Verf. über die Art der Oefen zur Röstung. Erwähnt sei nur noch der Einfluss der Korngrösse des Erzes auf den Silberverlust beim Rösten und Laugen. Ein Silbererz von Nord-Sonora mit Antimonsulfid, ohne Kupfer, mit quarziger Gangart, zerkleinert, bis es durch ein 16-maschiges Sieb (pro Quadratzoll) geht und mit 10 Proc. Salz geröstet, gab keinen nennenswerthen Verlust beim Rösten, 96,4 Proc. wurden ausgelaugt, 3,4 Proc. blieben in den Rückständen; durch ein 30-maschiges Sieb gegangen, verflüchteten sich 11 Proc., 86,3 wurden ausgelaugt und 2,7 Proc. blieben im Rückstand. Bei dem Erze, welches das 45-maschige Sieb passirt hatte, betrug der Verlust durch Verflüchtigung 42 Proc., in den Rückständen blieben ebenfalls nur 2,7 Proc. Verf. weist auf die Wichtigkeit solcher Untersuchungen hin. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 447.) *nn*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 23.

Verhalten des Goldes in Pyriten bei deren Verwitterung.

Von W. Mietzschke.

Goldhaltige Pyrite, in festem Gestein oder auch in losem Zustande, zeigen die eigenthümliche Erscheinung, dass das gleichmässig als Sulfid vertheilte Gold sich in dem Maasse, als der Pyrit sich in das oxydische Product umwandelt, nach der Mitte zu hinzieht. Es wird also der noch aus Schwefelkies bestehende Kern eines zur Hälfte verwitterten Schwefelkieskrystalles den doppelten Goldgehalt zeigen als der Krystall durchschnittlich vor der Zersetzung. Verf. fand thatsächlich in dem völlig zersetzten Kiese zuletzt mehrere Körnchen reinen Goldes, welche sich nicht vereinigen konnten. Gut ausgebildete Pyritkrystalle zeigten nach völliger Verwitterung in der Mitte ein Goldkörnchen, das meistens Krystallflächen besitzt. Die Belegstücke für diese „Kernröstung durch die Natur" stammten aus den Goldgebieten des Orenburg'schen Gouvernements (Russland). (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 193.) *nn*

Der Morosco-Schmelz-Process.

In der Stadt Amador City (Californien) ist eine Anlage im Betriebe, welche nach obigem Verfahren calcinirte Erze in ein geschmolzenes Bleibad einträhkt, um auf diese Weise die Edelmetalle zu entziehen. Der Gedanke ist nicht neu, wohl aber die Thatsache, dass es gelungen ist, den Process in continuirlicher Weise und in grossem Maassstabe erfolgreich durchzuführen. Die Anlage arbeitet seit Anfang April und setzt täglich 10—20 Tonnen durch. Der Gang der Behandlung ist folgender: Das Erz wird zerkleinert, fein gesiebt, todtgeröstet, um Schwefel, Arsen, Antimon zu entfernen, die das Ausziehen der Edelmetalle verhindern würden. Das geröstete Erz wird nun noch sehr heiss ununterbrochen automatisch in das geschmolzene Bleibad (5 Tonnen Blei) an die tiefste Stelle eingeführt. Die Temperatur des Röstgutes muss bedeutend höher als die des Bleibades sein, um ein Einfrieren zu vermeiden. Das Erzpulver steigt in Folge seines leichten Gewichtes in die Höhe und muss dabei eine Platte mit Löchern und Rührarmen passiren, damit sämmtliche Theilchen von einander getrennt werden; dies wiederholt sich fünfmal. Oben angekommen wird das Erz automatisch entfernt, von fliessendem Wasser gekühlt, dann aufbereitet; es enthält noch ca. 44 Proc. Blei, welches ausgeschmolzen, raffinirt und wieder zum Bade benutzt wird. Von dem Gesammtgehalt an Gold und Silber werden auf diese Weise über 90 Proc. extrahirt. Die Tonne goldhaltige Sulfide lassen sich für 60—80 M mit dem Morosco-Process behandeln. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 495.) *nn*

Serbische Quecksilbererze. Von Jos. Zd. Raušar. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 52.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Quecksilberbestimmung.

Von Rising und Lenher.

Die Verf. lösen zur Bestimmung des Quecksilbers im Zinnober das Erz nicht in Königswasser, wobei leicht Verluste entstehen können und wozu ausserdem zur Vertreibung der Salpetersäure längere Zeitdauer nöthig ist, sondern in Bromwasserstoffsäure, worin sich Schwefelquecksilber rasch löst. Die Lösung wird mit Aetznatron neutralisirt, mit Kaliumcyanid versetzt und das Quecksilber mit schwachen Strömen ausgefällt. (Nach Grady; durch Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 175.) *nn*

Ein Instrument zur directen Messung der mittleren sphärischen Lichtstärke von Bogenlampen oder anderen Lichtquellen.

Von E. J. Houston und A. E. Kenelly.

Das Licht der Lichtquelle gelangt nach Reflexion an zwei Spiegeln auf den Photometerschirm. Der eine dieser Spiegel ist mittelst eines

Armes an einen Hohlcylinder befestigt, in dessen Axe vor ihm sich ein zweiter Spiegel befindet. Dieser ist so aufgestellt, dass er das von der Lichtquelle kommende, ihm von dem ersten Spiegel zugewendete Licht auf den hinter dem Hohlcylinder aufgestellten Photometerschirm wirft. Der den ersten Spiegel tragende Arm beschreibt einen Kegelmantel, wenn sich der Cylinder mit dem zweiten Spiegel dreht. Dabei gelangt das in allen möglichen Azimuthen ausgestrahlte Licht der Lichtquelle auf den Schirm. Da aber die Verschiedenheit der Lichtstärke bei rascher Drehung auf diesem ausgeglichen wird, rotirt zwischen der Oeffnung des Cylinders eine Scheibe aus Messing mit verschieden breiten Fenstern. Die Rotation geht so rasch vor sich, dass auf dem Schirme eine gleichmässige Beleuchtung entsteht. Vor den Versuchen wird durch Vergleichung der directen Beleuchtung des Schirmes durch die Lichtquelle mit der darauffolgenden durch Vermittlung seitens der Spiegel bewirkten Beleuchtung der durch diese entstehende Lichtverlust bestimmt. Lässt man die Spiegel nicht rotiren, so kann man mit dem Apparate die Lichtstärke in einer beliebigen Richtung bestimmen. (Electrical World *1896.* **27**, 509.) *d*

Das Maximum des Güteverhältnisses von Umformern.

Von B. P. Scattergood.

Den grössten Werth erreicht das Güteverhältniss eines Umformers nach des Verf. Rechnungen, wenn die Kupferverluste den Eisenverlusten gleich sind. Alsdann wird es $= \frac{E}{E + 2\,pC}$, wenn E die Spannung an den Polklemmen der secundären Spule, C die Stärke des sie durchfliessenden Stromes und pC die bei Vorhandensein dieses Stromes auftretenden Kupferverluste bedeuten. (Electrician *1896.* **37**, 152.) *d*

Blitzschutzvorrichtungen für Starkstromanlagen.

Der Verband deutscher Elektrotechniker hat von den verschiedenen elektrotechnischen Gesellschaften Beiträge zur Beantwortung der Frage, wie elektrische Starkstromanlagen gegen Blitzgefahr geschützt werden können, erbeten und von einigen solche erhalten. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, sei nur das Gesammtergebniss angeführt, wonach die Frage noch ihrer befriedigenden Beantwortung harrt. Gute Dienste haben mehrfach getheilte Funkenstrecken mit Apparaten zum selbstthätigen Auslöschen eines entstehenden Lichtbogens geleistet. Eine vorgeschaltete Spirale aus dickem Kupferdraht von 10 bis 20 Windungen kann dazu dienen, einen Blitzschlag von der Leitung abzuhalten und durch einen entsprechend construirten Plattenblitzableiter oder Ableiter mit mehreren Funkenstrecken gehen zu lassen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 375.) *d*

Durchsicht-Stereoskopbilder mit X-Strahlen.

Von E. Mach.

Stereoskopenbilder mittelst Röntgenstrahlen haben auf des Verf.'s Vorschlag Eder und Pfaundler hergestellt, indem sie eine zweite Aufnahme durch Einbringen einer zweiten photographischen Platte an Stelle der ersten erhielten, während das Object unverrückt blieb, die Hittorf'sche Röhre aber entsprechend verschoben wurde. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 259) *d*

Die Kraftübertragungs-Anlage an den Niagarafällen. Von C. von Hahn. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 242.)

Die Quelle der Röntgen-Strahlen. Von A. Macfarlane. (Electrical World *1896.* **27**, 548.)

Experimente mit Röntgenstrahlen. Von J. Lodge. (Electrician *1896.* **37**, 169.)

Ueber eine neue Methode zur selbstthätigen Aufzeichnung von Wechselstromcurven. Von Fr. Drechsler. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 378)

Das Institut für physikalische Chemie und besonders Elektrochemie an der Universität Göttingen. Von W. Nernst. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 630.)

Ueber die thatsächlichen Erscheinungen, welche in dem Begriffe des „elektrischen Stromes in einem Leiter" zusammengefasst werden, und deren theoretische Erklärung. Von L. Silberstein. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 53.)

Ueb. Thermoströme. Von R. Drewes. (Elektrochem. Ztschr. *1896* **3**, 58.)

Photographie im Vacuum. Von J. Cottier. (Electrical World *1896.* **27**, 592.)

Der commercielle Werth des Acetylengases als Beleuchtungsmittel. Von A. Ferguson. (Electrical Word *1896.* **27**, 598.)

Das neue elektrotechnische Institut der Königl. Techn. Hochschule zu Hannover. Von W. Kohlrausch. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 341.)

Versuche üb. die Jandus-Bogenlampe. Von Körting u. Matthiessen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 347.)

Ueber die Reflexion der Röntgen-Strahlen. Von O. N. Rood. (Electrical World *1896.* **27**, 508.)

Ueber die Polarisation der Röntgen-Strahlen und über die Formeln der Transmission dieser Strahlen. Von A. M. Mayer. (Electrical World *1896.* **27**, 508.)

16. Photographie.

Ein neues Lösemittel für Collodionwolle.

Von Gustav Michaelis.

Der Verf. hat ein neues Lösemittel für Pyroxylin in einer Auflösung von gasförmigem Methyläther im Methylalkohol gefunden. Zur Darstellung von Methyläther werden ungefähr gleiche Theile Methylalkohol und Schwefelsäure gemischt und bei mässiger Temperatur destillirt. Die dabei entwickelten Gase werden durch ein Kühlrohr geleitet, dann durch Aetzalkali, hierauf über trockenes Chlorcalcium. Das nun hervortretende Gas ist reiner Methyläther, der dann in Methylalkohol geleitet wird, welcher ihn absorbirt. Diese Mischung hat ein ausgezeichnetes Lösevermögen für Collodionwolle. Das damit hergestellte Collodion wird in Amerika bereits zur Herstellung von Collodion-Emulsionspapier verwendet und wird auch für das nasse Collodionverfahren empfohlen. Da das mit Methylalkohol präparirte Collodion nicht so schnell erstarrt, wie das gewöhnliche, mit Aetheralkohol bereitete, würde man das neue Collodion nach dem Giessen und kurzem Ablaufen horizontal legen müssen, um die Erstarrung abzuwarten, da man sonst eine äusserst dünne Schicht erhalten würde. (Phot. Wochenbl. *1896.* **22**, 185.) *f*

Die Röhrenform zur Photographie der Röntgen'schen Strahlen.

Von H. Boas.

Verf. fand, dass röhrenförmige Kathoden aus ihrer Achse ein sehr intensives Bündel von Kathodenstrahlen austreten lassen, und dass dieses eine ausserordentlich starke Glasfluorescenz, die eine starke photographische Wirkung ergab, hervorruft. Eine solche Kathode hat ferner den Vortheil, dass sie sich weniger erwärmt als eine scheibenförmige. Um ferner zu bewirken, dass die röhrenförmigen Kathoden nur in der Achse ein Bündel von Kathodenstrahlen liefern, muss das Zustandekommen derselben an der äusseren Wandung des Rohres verhindert werden. Verf. erreicht dies dadurch, dass er die Kathoden dem umhüllenden Glasrohre direct anliegen lässt. Von den verschiedenen erprobten Formen erwiesen sich V-förmige als die am meisten geeigneten. — Beiläufig beschreibt Verf. eine Methode zur Evacuirung der Röhren. Nach derselben werden die Röhren zunächst so lange ausgepumpt, bis kein Gas mehr entweicht; dann lässt man die Ladung des Inductors hindurchgehen und erhitzt die Röhre unter stetem Pumpen mittels eines grossen Bunsenbrenners, bis das Vacuum den gewünschten Grad erreicht hat. Es ist hierbei auf das Auftreten von Quecksilberdampf mit dem Spectroskop zu prüfen, und es muss so lange stärker erhitzt werden, bis derselbe vollständig verschwindet. Die Erwärmung ist dann soweit zu treiben, bis die Glaszersetzung beginnt und die Natriumlinie intensiv im Spectrum auftritt. Sodann wird die Röhre im warmen Zustande zugeschmolzen. Die ganze Procedur ist innerhalb 3/4 Stunden erledigt, und die in dieser Weise hergestellten Röhren halten das Vacuum ganz sicher. (Ztschr. Instrumentenk. *1896.* **16**, 117.) *tn*

Ueber die Fortschritte in der Erkenntniss und Anwendung der Röntgen'schen Strahlen.

Von L. Graetz.

Aus der Abhandlung, welche die Resultate aller bisher erschienenen Arbeiten zusammenfasst und mit denen eigener Versuche verbindet, ist das speciell für Photographie Wichtige folgendes: Alle gewöhnlichen Bromsilbergelatineplatten lassen sich für die Röntgen-Aufnahmen verwenden, während Films und photographische Papiere, wohl in Folge der zu dünnen wirksamen Schicht, ungeeignet sind. Chromatische Sensibilisirung der Platten hat keinen Einfluss. Die Hülfsmittel zur Erzielung kürzerer Expositionszeit scheinen die Schärfe des Bildes zu beeinflussen. Bei Verwendung guter Vacuumröhren und guter Inductionsapparate bedarf man jener nicht. Da man nur Schattenbilder erhält, so ist eine Concentration durch Linsen, mithin eine beliebige Verkleinerung oder Vergrösserung nicht möglich, sondern man erhält das Bild stets in der natürlichen Grösse; um scharfe Bilder ohne Schlagschatten zu gewinnen, muss man eine Röhre mit nur einem strahlenden Punkte anwenden oder man muss die Röhre weit von dem Objecte entfernen; eine Entfernung von 25 bis 70 cm ist ohne zu grosse Verlängerung der Expositionszeit möglich. Dagegen muss die Platte dem Objecte möglichst nahe sein. Da die Schattenbilder natürlich keine Tiefenanschauung gewähren, sind für medicinische Zwecke stereoskopische Aufnahmen von besonderer Wichtigkeit. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 499, 520.) *sp*

Die Wirkungen des Natriumsulfits im Entwickler. Von J. v. Norath. (D. Phot.-Ztg. *1896.* **20**, 329.)

Die Verwendung von Goldsalzen in der Photographie. Von Florence. (Atelier des Phot. *1896.* **3**, 94.)

Die Ursache der Reliefbildung auf Gelatine-Negativen. Von A. Haddon und F. B. Grundy. (Brit. Journ. Phot. *1896.* **43**, 356.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. August 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 66.) No. 19. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ablesevorrichtungen für Präcisionswaagen.

Von W. Spoerhase.

Verf. beschreibt eine Anzahl von Verbesserungen, die er an der Ablesevorrichtung der Präcisionswaagen angebracht hat. Bei den feinsten Waagen kommt ein ganz im Innern des Kastens angebrachtes Mikroskop mit 8—10 cm Augenabstand und ca. 10-facher Vergrösserung zur Verwendung, bei den weniger empfindlichen Präcisionswaagen eine aus zwei besonders gefassten Linsen bestehende Lupe mit ca. 5-facher Vergrösserung, die durch seitliche Verschiebung des Trägers rasch in und ausser Gebrauch gesetzt werden kann. (Ztschr. Instrumentenk. *1896.* 16, 167.) *tn*

Ueber Thermometer mit variabeler Quecksilberfüllung.

Von F. Grützmacher.

Nach einer übersichtlichen Beschreibung der verschiedenen metastatischen Thermometer geht Verf. auf die Fehlerquellen des Beckmann'schen Thermometers specieller ein und zeigt, dass dasselbe auch bei höheren Temperaturen sehr genaue Werthe liefert. Da sowohl die Ausdehnungscoëfficienten, als auch die Gascorrectionen für die gebräuchlichsten Glasarten bekannt sind, so ist ausser der Calibrirung nur eine einzige Gradbestimmung nöthig, um daraus alle übrigen Gradwerthe auf leichte Weise berechnen zu können. (Ztschr. Instrumtenk. *1896.* 16, 171.) *tn*

Ueber gasanalytische Apparate.

Von O. Bleier.

I. Verf. hat, um den von ihm früher[1]) beschriebenen Orsat'schen Apparat mit Gaspipetten in Verbindung setzen zu können, folgende Modification an demselben angebracht: Unmittelbar vor dem Dreiweghahn *h* (Fig. 1) zweigt eine Capillare vertical nach oben ab; auf diese ist ein Schlauchstückchen aufgesteckt, welches für gewöhnlich mit einem Glasstäbchen verschlossen ist. Wenn nun die Analyse innerhalb des Apparates vollendet ist, ersetzt man das Glasstäbchen durch einen Quetschhahn und steckt die Capillare einer Gaspipette in das Schlauchstückchen; das Weitere ist selbstverständlich. Der abgebildete Apparat zeigt noch eine andere Abänderung. Zur Absorption des Kohlenoxyds kommen hier 2 Gaspipetten *III* und *IV* in Anwendung, von denen die erstere mit ammoniakalischem, die zweite mit salzsaurem Kupferchlorür gefüllt ist. Letzteres dient dazu, neben den letzten Spuren des Kohlenoxyds die Ammoniakdämpfe zu absorbiren. Der Nachtheil der salzsauren Lösung gegenüber der ammoniakalischen kommt nämlich bei der frischen Lösung in *IV* wenig in Betracht, weil dieselbe nur Spuren von Kohlenoxyd zu absorbiren hat. Die Flüssigkeit muss in den beiden

Fig. 1.

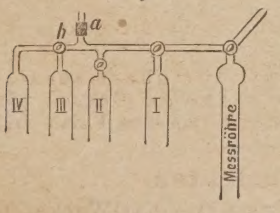
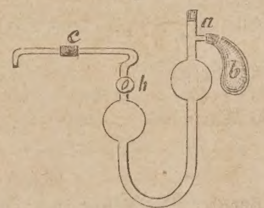


Fig. 2.



Gaspipetten bis nahe an dem Dreiweghahn *h* stehen. Der vorliegende Apparat ermöglicht eine genaue und vollständige Analyse sämmtlicher Gasgemische. Man benöthigt hierzu nur diejenigen Gaspipetten, welche in dem Apparate selbst nicht enthalten sind, während man sonst neben Orsat's Apparat noch eine Gasbürette mit sämmtlichen dazu gehörigen Gaspipetten besitzen muss.

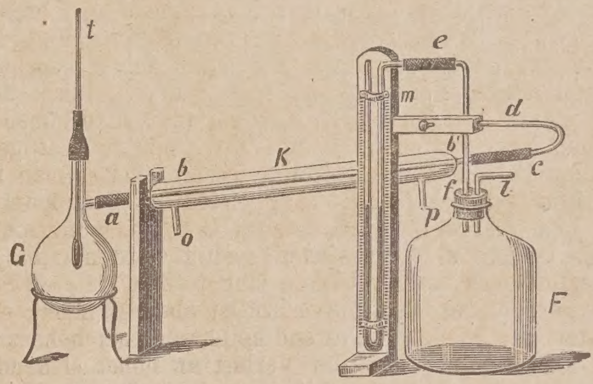
II. Die kostspieligen und zerbrechlichen doppelten Hempel'schen Gaspipetten ersetzt Verf. durch einfache, die er in folgender Weise modificirt: Das Glasrohr *a* (Fig. 2), welches zum Füllen dient und gewöhnlich geschlossen bleibt, hat einen seitlichen Ansatz, auf welchen ein Kautschuckballon *b* aufgesetzt ist; die durch den Glashahn *h* absperrbare Capillare ist durch ein Schlauchstück *c* mit einer rechtwinklig abgebogenen Capillare verbunden. Bei der Handhabung der Pipette füllt man durch einen Druck auf den Kautschuckballon die Capillare mit der Flüssigkeit und steckt das Ende der Capillare in das Schlauchstückchen, welches auf die Capillare *a* (Fig. 1) aufgesetzt ist. Man braucht also das Anfüllen der Capillare der Pipette nicht durch Hineinblasen zu bewirken. Auch das Anstecken einer mit Wasser gefüllten Verbindungscapillare fällt fort. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1761.) *γ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 61.

Apparat zur Demonstration der Abhängigkeit der Siedetemperatur vom Druck.

Von H. Hammerl.

Die Hauptbestandtheile des der Abbildung entsprechenden Apparates sind folgende: *G* ist ein Glaskolben mit Thermometer *t*, durch ein kurzes Rohr *a* mit dem inneren Rohre *b b*¹ eines Liebig'schen Kühlers *K* verbunden. In *b*¹ ist das ⊤-Rohr *c d e f* befestigt, davon führt *e* zum Manometer mit Scala *m*, *f* zu einer Flasche *F*, deren zweite Röhre *l* mit der Luftpumpe communicirt. Man kann somit in der Flasche, in dem mit ihr verbundenen Röhrensystem und auch im Glaskolben eine beliebige, durch Barometer- und Manometerstand bestimmbare Druckerniedrigung hervorbringen. Die dazu gehörige Siedetemperatur des Wassers wird am Thermometer *t* abgelesen, das mittelst eines Schliff-

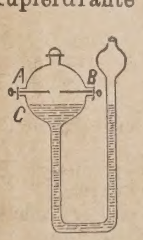


stückes in den Hals des Glaskolbens eingesetzt und ausserdem zur sicheren Dichtung mit einem Stück Kautschuckband umwickelt und festgebunden ist; in ähnlicher Weise sind auch die 3 Röhrenanschlüsse bei *a*, *b*¹ und *e* möglichst luftdicht gemacht. Bei richtiger Kühlung fliesst das condensirte Wasser durch die Röhre *a b* wieder in den Kolben zurück, und es wird somit keine weitere Druckänderung während des Siedens hervorgerufen. Die eingeschaltete Flasche dient als Reservoir, um einerseits eine langsame Aenderung des Druckes zu erzielen, andererseits den Einfluss etwas undichter Stellen zu vermindern. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 9, 137.) *η*

Bildung von Salpetersäure und salpetriger Säure aus atmosphärischer Luft durch die Wirkung elektrischer Funken.

Von Rich. Sellentin.

Die U-förmige Röhre (s. Abbildung) sei 3 mm, jede der beiden Kugeln etwa 5 cm weit. Durch *A* und *B* sind dicke, stark vergoldete Kupferdrähte gesteckt, deren Enden sich beliebig nähern lassen. Der



Apparat wird bis zu *C* mit durch neutrale Lackmustinctur gefärbtem Wasser angefüllt. Lässt man die Funken einer Influenzmaschine oder besser eines Ruhmkorff'schen Inductors zwischen den beiden Drähten überschlagen, so bemerkt man nach kurzer Zeit eine röthliche Färbung in dem oberen Theile der Flüssigkeit und, nachdem die eingeschlossene Luft wieder die Zimmertemperatur angenommen hat, auch eine sehr deutliche Verminderung des Luftvolumens. Nimmt man statt Lackmus Dimethylorange als Indicator, so kann die Lösung direct auch zum Salpetersäurenachweis mittelst Diphenylamin benutzt werden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 136.) *η*

Ueber die Löslichkeit des Calciumtartrats.

Von H. Enell.

Da verschiedene Autoren sehr verschiedene Verhältnisse für die Löslichkeit des Calciumtartrats angeben, hat Verf. dieses Verhältniss einer genauen Prüfung unterworfen und ist zu folgendem Endresultat gekommen, indem er indessen bemerkt, dass sich schwierig ein bestimmtes Verhältniss aufstellen lässt. Und zwar: 1. In Wasser 1:2565

bis 2632 Th., 2. in conc. Essigsäure: 1 : 3850 Th. (um eine deutliche Reaction mit Ammoniumoxalat zu geben, muss diese Lösung mit Wasser verdünnt werden), 3. in 25-proc. Essigsäure 1 : 296—303 Th., 4. in gesättigter Weinsteinlösung 1 : 2280—2540 Th., also nur eine wenig grössere Löslichkeit als im Wasser. Die Kalkbestimmung ist nach der Methode Alméns ausgeführt worden und mit 300—400 g der Lösung. Zur Bestimmung in conc. Essigsäure wurden nur 50 g genommen, die danach stark verdünnt wurden. Der Kalk ist immer in essigsaurer Lösung ausgefällt worden. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896*. 3, 196.) *h*

Die Dampfdruckverminderung des Methylalkohols.

Von Dr. Emil Petersen.

Verf. hat, im Gegensatz zu Will und Bredig, die Dampfdruckverminderung indirect mittelst der Siedepunktserhöhung zu bestimmen vorgezogen. Beckmann's verbesserter Apparat wurde benutzt. Verf. fand, dass das Verhältniss zwischen der Dampfdruckverminderung und der Siedepunktserhöhung innerhalb der angewendeten Temperaturen constant ist. Die moleculare Siedepunktserhöhung des Methylalkohols bei verschiedener Temperatur ist dadurch bestimmt worden, dass der Verf. solche organische Verbindungen wählte (Harnstoff, Acetanilid, Naphtalin, Diphenylamin, Nitrobenzol, Nitrotoluol, Methylbenzoat, Aethylbenzoat, Methylsalicylat und Aethylsalicylat), die zu verschiedenen Gruppen gehörten, und deren Moleculargewichte in anderen Lösungsmitteln ungefähr normal befunden sind, und welche ferner so hohe Siedepunkte hatten, dass der Dampfdruck nicht bei dem Sieden der Auflösung verändert wurde. Die Bestimmung wurde bei 4 verschiedenen Concentrationsgraden und bei 5 verschiedenen Temperaturen vorgenommen, indem der Druck von 710—810 mm verändert wurde. Es hat sich gezeigt, dass die Siedepunktserhöhung bei 760 mm und für verdünnte Lösungen ziemlich constant war, und zwar gleich 9,7, und dass die Siedepunktserhöhung mit der Temperatur in demselben Grade wie der Dampfdruck der Auflösung steigen muss, wenn das Moleculargewicht des Methylalkohols mit zunehmender Temperatur unverändert bleiben soll. Dieses ist aber nicht der Fall, indem die Siedepunktserhöhung mit höheren Temperaturen etwas abnimmt, und daraus folgt, dass das Moleculargewicht des Methylalkohols mit steigenden Temperaturen abnimmt, und dass flüssiger Methylalkohol bei Temperaturen, die nicht viel höher als der Siedepunkt liegen, bei dem Normaldruck zum grössten Theile aus associirten (complexen) Molecülen besteht, doch ist die Association bedeutend geringer als früher angenommen. Mittelst der gefundenen molecularen Siedepunktserhöhung in Methylalkohol kann das Moleculargewicht von Stoffen, in diesem Auflösungsmittel gelöst, bestimmt werden; der Verf. hat diese Bestimmung für folgende Säure gemacht:

Salicylsäure	175—195,3	Ortho-Toluylsäure	146,1
Weinsäure	165,6	Para-Toluylsäure	165,2
Benzoësäure	136,9	Bernsteinsäure	140,7
Valeriansäure (etwas unsicher)	123,0		

Das Moleculargewicht ist doch schon etwas höher als dasjenige, welches der Formel entspricht, am grössten bei Salicylsäure, für welche das Moleculargewicht mit steigender Concentration abzunehmen scheint, sonst findet man keine wesentliche Abweichung zwischen den verschiedenen Säuren und keinen Zusammenhang zwischen der Reactionsfähigkeit und dem Molecularzustand in Methylalkohol. (Videnskabernes Selskabs Skrifter *1896*. 6. Reihe, VIII.) *h*

Verhalten von Zucker gegen Röntgen-Strahlen.

Von Wichmann.

Rohrzucker erwies sich als durchlässig für Röntgen-Strahlen und zwar anscheinend in amorphem Zustande mehr als in krystallisirtem; auf Lösungen von Rohrzucker, sowie von Glykose, Fructose und Raffinose scheinen die Röntgen-Strahlen keinerlei Einwirkung zu haben. (Sugar Cane *1896*. 28, 364.) *λ*

3. Organische Chemie.

Ueber eine Oxydation des Hydroxylamins durch Benzolsulfochlorid.

Von Oscar Piloty.

Nachdem durch die Untersuchungen von W. Koenigs die Verbindungen $(C_6H_5SO_2)_2N.OH$ Dibenzsulfhydroxamsäure und $(C_6H_5SO_2)_3NO$, welche der Verf. Tribenzsulfhydroxylamin zu nennen vorschlägt, bekannt geworden waren, fehlte nur noch das erste Glied der Benzolsulfonsäurederivate des Hydroxylamins, die Benzsulfhydroxamsäure $C_6H_5SO_2NH.OH$. Es ist dem Verf. nun leicht gelungen, dieselbe zu gewinnen durch Einwirkung von Benzolsulfochlorid auf überschüssiges Hydroxylamin. Benzolsulfochlorid wirkt bei Gegenwart von Alkali weiter substituirend ein auf Benzsulfhydroxamsäure und führt zur Dibenzsulfhydroxamsäure. Benzsulfhydroxamsäure ist eine höchst reactionsfähige Substanz. Bei der Oxydation mit Eisenchlorid entsteht Dibenzsulfhydroxamsäure und salpetrige Säure; rauchende Salpetersäure entwickelt mit Benzsulfhydroxamsäure stürmisch rothe Dämpfe, und das Reactionsproduct ist Tribenzsulfhydroxylamin $(C_6H_5.SO_2)_3NO$. Durch Alkali wird die Benzsulfhydroxamsäure nach der Gleichung: $2C_6H_5SO_2NH.OH + 2KOH = 2C_6H_5SO_2K + N_2O_2H_2 + 2H_2O$ gespalten in Benzolsulfinsäure und untersalpetrige Säure. Verf. bespricht sodann ausführlich die ausgeführten Reactionen und im Anschlusse hieran, das Benzsulfo-β-phenylhydroxylamin, $C_6H_5SO_2.C_6H_5.NOH$ und das Benzsulfo-β-benzylhydroxylamin $2\left(\begin{matrix}C_6H_5SO_2\\C_6H_5CH_2\end{matrix}>NOH\right)C_6H_6$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1559.) *γ*

Einwirkung des Morphins, sowie des Acetanilids auf Mischungen von Ferrisalz und Kaliumferricyanid.

Von Ed. Schaer.

Die Beobachtungen Schaer's lassen sich folgendermaassen wiedergeben: Morphin wirkt sowohl auf Eisenchlorid als auf Ferricyankalium reducirend ein, und zwar ist bei dem Contact von Morphin mit neutralen Lösungen der genannten Salze die Reductionswirkung auf das Ferrisalz stärker, als auf Ferricyankalium; bei sauren Lösungen findet das umgekehrte Verhältniss statt. Die aus den gemischten Lösungen abgeschiedenen blaugefärbten Niederschläge bestehen vorwiegend aus Berlinerblau neben relativ geringen Mengen von Turnbull's Blau.

Acetanilid wirkt ebenfalls reducirend sowohl auf Eisenchlorid, als auch auf Ferricyankalium, jedoch schwächer als Morphin. Wird jedoch Acetanilid mit Mischungen der Salzlösungen zusammengebracht, so erfolgt baldige und energische Reduction unter Abscheidung blaugefärbter Niederschläge, welche bei neutralen Lösungen hauptsächlich aus Turnbull's Blau, bei sauren vorwiegend aus Berlinerblau bestehen. Acetanilid und ebenso Morphin erzeugen in Mischungen von Ferriacetat und Kaliumferricyanid keine blaugefärbten Reductionsproducte. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 348.) *s*

Palmarosaöl.

Von E. Gildemeister und K. Stephan.

Dieses auch indisches Grasöl oder fälschlich auch indisches oder türkisches Geraniumöl genannte Oel stammt von den Blättern von Andropogon Schoenanthus, einer Graminee Bombays. Das spec. Gewicht des Palmarosaöles, welches zum grössten Theile aus Geraniol $C_{10}H_{18}O$ besteht, liegt zwischen 0,888 und 0,896. Bei der näheren Untersuchung fanden die Verf., dass das Palmarosaöl ausserdem etwa 1 Proc. Dipenten, Spuren von Methylheptenon und einen zwischen 12 bis 20 Proc. schwankenden Gehalt an Estern enthält. Letztere sind Geraniolester der Essigsäure und der Normalcapronsäure. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 321.) *s*

Kreatinine verschiedenen Ursprunges.

Von M. Toppelius und H. Pommerehne.

Johnson ist s. Zt. zu dem Schlusse gelangt, dass die Kreatinine verschiedenen Ursprungs sich von einander unterscheiden. — Die Verf. haben nun Harnkreatinin, Fleischkreatinin, synthetisches Kreatinin und aus Harnkreatin dargestelltes Kreatinin einer eingehenden vergleichenden Untersuchung unterworfen. Sie entscheiden sich für die Identität der Kreatinine verschiedenen Ursprungs. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 380.) *s*

Ueber die Einwirkung von Jodmethyl auf Xanthinsalze. Von E. Pommerehne. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 367.)

Ueber Oxytrimethylbernsteinsäure. Von K. Auwers u. G. Frhr. v. Campenhausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1543.)

Zur Kenntniss der α-Halogenketoxime. Von Roland Scholl und Georg Matthaiopoulos. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1550.)

Rationelle Darstellungsweisen v. Jodoverbindungen. Von C. Willgerodt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1567.)

Zur Kenntniss von Tropinon und Nortropinon. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1575.)

Ueber die Oxydationsproducte des Orthoamidodiphenylamins. Von Otto Fischer u. A. Dischinger. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1602.)

Untersuchungen über isomere Naphtalinderivate. III. Von P. Friedländer und H. Rüdt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1609.)

Ueber Condensationsproducte cyklischer Ketone und Synthesen innerhalb der Terpenreihe. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1595.)

Ueber die Reduction der Benzylamincarbonsäuren. Von Alfred Einhorn. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1590.)

Ueber Anemonin. Von H. Meyer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[2]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 283.)

Zur Kenntniss des Lophins und der Glyoxaline. Von V. Kulisch. Ist in der „Chemiker-Zeitung“[3]) bereits besprochen worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 300.)

Ueber den Chininsäureester und dessen Ueberführung in *p*-Oxykynurin. Von F. Hirsch. Ist schon in der „Chemiker-Zeitung“[4]) gebracht worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 327.)

Ueber die Einwirkung von Säurehydraziden auf Säureazide. Von Th. Curtius u. T. S. Hofmann. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 513.)

Meta-ana-Dinitro-ortho-oxychinolin. Von Ad. Claus u. E. Dewitz. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 532.)

Zur Einwirkung von Natriumacetessigester auf β-Bromlävulinsäureester. Von W. O. Emery. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 557.)

[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 346. [4]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 463.
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 409.

4. Analytische Chemie.

Die natürlichen und industriellen Phosphate.

Von H. Lasne.

Bei der vom Verf. früher vorgeschlagenen Lösung der Phosphate in Salzsäure entsteht Kieselfluorwasserstoffsäure, und dadurch tritt ein Verlust an Kieselsäure in dem in Salzsäure unlöslichen Theile ein, welcher 1 Mol. Kieselsäure auf 2 Mol. Fluor beträgt. Bei kieselsäurereichen Rückständen von Phosphaten hat man auf 1 g Fluorcalcium 0,3846 g Siliciumdioxyd zur gefundenen Menge zu addiren. Ist das Material kieselsäurearm, so ist es erforderlich, vor der Behandlung mit Salzsäure eine gewogene Menge geglühter reiner Kieselsäure hinzuzugeben. Verf. empfiehlt überhaupt, das in Salzsäure Unlösliche von Phosphaten näher zu prüfen, da man hierdurch sehr oft Aufschluss über die Natur des Productes erhält. Gewöhnlich besteht dieser Rückstand aus Kieselsäure und Aluminiumsilicat; er könnte aber auch Phosphorsäure, sowie die seltene Titansäure und Zirkon enthalten. (Ann. chim. anal. *1896*. 1, 207.) *st*

Die Bestimmung der Phosphorsäure in organischen Substanzen.

Von C. Garola.

Die Phosphorsäurebestimmung von organischen Körpern, z. B. Getreidearten, liefert stets zu niedrige Resultate, falls die Bestimmung mit dem Glührückstande durchgeführt wird. Verf. empfiehlt zur Zerstörung der organischen Substanz das bekannte Kjeldahl'sche Verfahren, Erhitzen der Substanz mit conc. Schwefelsäure, anzuwenden. Vor der Fällung mit Ammoniummolybdat muss jedoch die klare Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt und dann wieder mit Salpetersäure angesäuert werden. Zur rascheren Vollendung der Analysen bringt man das Ammoniumphosphormolybdat direct zur Wägung, indem die zum Sieden erhitzte Lösung mit dem Reagens versetzt, der Niederschlag nach dem Erkalten filtrirt, ausgewaschen und schliesslich bei 90° getrocknet wird. Durch Multiplication mit 3,54 erhält man die dem phosphormolybdänsauren Ammon entsprechende Menge Phosphorsäure. Bei stark kieselsäurehaltigem Material giebt man zur schwefelsauren Lösung zunächst Eisenoxydsulfat, neutralisirt mit Ammoniak, filtrirt den die Phosphorsäure und auch etwas Kieselsäure enthaltenden Niederschlag ab, trocknet denselben bei 100—110° und nimmt schliesslich mit Salpetersäure auf. (Rev. Chim. anal. appliq. *1896*. 4, 269.) *st*

Prüfung von arsensauren Salzen.

Von A. Jaworowski.

Arsensaure Salze können durch arsenigsaure verunreinigt sein. Handelt es sich um neutrale Arseniate, so versetzt man 1 ccm der conc. Lösung mit 5 ccm einer schwachen Lösung von Jodstärke von hellblauer Farbe. Bei Anwesenheit arsenigsaurer Verbindungen wird die Jodstärkelösung entfärbt. Saure Arseniate oder Arsensäure selbst müssen in einem Ueberschusse von Natriumbicarbonat gelöst werden und werden dann ebenso geprüft. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 358.) *s*

Bestimmung des Schwefelgehaltes im Petroleum.

Von Aufrecht.

Auf den Gehalt an Schwefel, der bekanntlich in Form organischer Verbindungen im Petroleum vorhanden ist, wird nur sehr selten Rücksicht genommen, obwohl dieser hauptsächlich den Werth eines Petroleums bedingt. Ein gutes Petroleum darf in 100 ccm höchstens 10—15 mg Schwefel enthalten, während im Handel Sorten mit 25—30 mg vorkommen. Zur Bestimmung des Schwefels versetzt man 50 ccm Petroleum mit 0,5 g Natriumbicarbonat, destillirt aus einem Kölbchen bis auf etwa 5 ccm ab, wobei die Destillation so geleitet wird, dass innerhalb einer Minute 40—50 Tropfen übergehen. Der Rückstand wird in einen geräumigen Porzellantiegel gegeben und mehrmals mit etwas Aether nachgespült. Nach dem freiwilligen Verdunsten des letzteren wird der Petroleumrückstand unter Zusatz kleiner Mengen metallischen Natriums (etwa 0,5 g) bis zur Extractdicke über ganz kleiner Flamme eingedampft und zuletzt unter allmälichem Hinzufügen von etwas Ammoniumnitrat geglüht, bis die Asche völlig weiss geworden ist. Sie wird dann mit heissem salzsäurehaltigen Wasser aufgenommen, und in dem Filtrate die Schwefelsäure in bekannter Weise bestimmt. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 469.) *s*

Allgemeine Methode zur Bestimmung des Quecksilbers in irgend welcher Form.

Von G. Denigès.

Verf. giebt in vorliegender Arbeit eine allgemein anwendbare Methode zur Bestimmung des Quecksilbers, die der von Hannay ähnlich ist. Setzt man zu einem Quecksilbersalze Cyankalium im Ueberschusse, so bildet sich Quecksilbercyanid, welches sich mit dem Ueberschusse an Cyankalium zu verbinden strebt, um Quecksilberkaliumcyanid zu bilden: $4(CN)K + HgR'' = R''K_2 + Hg(CN)_2, 2(CN)K$, wobei R'' irgend ein Säureradical ist. Fügt man zu dem Gemische Ammoniak, Jodkalium und $\frac{n}{10}$-Silbernitrat, so erhält man: $Hg(CN)_2, 2CNK + NO_3Ag = Hg(CN)_2 + Ag(CN), K(CN) + NO_3K$. In dem Augenblicke, wo diese doppelte Zersetzung beendet ist, wird eine weisse Trübung von Jodsilber auftreten.

Jedes Molecül Silbernitrat erfordert 2 Mol. Cyankalium, theils mit $Hg(CN)_2$ verbunden, theils frei, und je nach dem angewendeten Verhältnisse wird man auf die Menge des mit dem Quecksilber verbunden Cyans und daher auch auf die des Quecksilbers selbst schliessen. — Die ganze Reaction kann man im Allgemeinen schreiben:

$$2n(CN)K + m\,HgR'' + (n-m)NO_3Ag =$$
$$= m\,Hg(CN)_2 + m\,R''K_2 + (n-m)(CN)Ag(CN)K + (n-m)NO_3K.$$

Wenn man nun 2n, also auch n einerseits und (n—m) andererseits kennt, so giebt n—(n—m) die Menge Quecksilber m. Da ausserdem eine Menge 2 q (in Mol.) von K(CN) q Mol. Silbernitrat entspricht, so vereinfacht sich die Rechnung sehr, wenn der Titer t (auf Silber) der Cyanidlösung bekannt ist. — Verf. giebt in tabellarischer Uebersicht die Resultate einer Reihe von Versuchen an, welche die Brauchbarkeit seiner Methode bestätigen, und bespricht sodann ausführlich die genauere Bestimmung des Quecksilbers in irgend welcher Verbindung. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15—16, 862.) *β*

Colorimetrische Goldprobe.

Von Carnot.

Versetzt man eine neutrale Goldchloridlösung von bekanntem Gehalte langsam mit einigen Tropfen Arsensäure, giebt nach einiger Zeit hierzu 2—3 Tropfen einer verdünnten Lösung von Eisenchlorür und wenig Salzsäure, so entsteht eine rosenrothe Färbung. Ist zu wenig Säure zugegen, so entsteht ein flockiger purpurfarbener Niederschlag, bei zu viel Säure tritt die Reaction nicht ein, die Flüssigkeit bekommt nur einen Stich ins Bläuliche. 100 ccm dieser Flüssigkeit werden mit destillirtem Wasser gemischt und Zink hinzugesetzt; hierbei zeigt sich eine Färbung von Rosa bis Purpur, je nach dem Gehalte an Gold. Die Lösung lässt sich längere Zeit aufheben. Bei mehr als 1 mg Gold wird die Färbung der Lösung zu intensiv, so dass beim Schätzen Differenzen entstehen können; andererseits giebt weniger Gold als 0,1 mg eine zu schwache Färbung. Durch Lösungen mit Gehalten innerhalb dieser beiden Grenzen lassen sich die Mengen von Gold in anderen Lösungen durch Vergleich leicht ermitteln. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 215.) *nn*

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Pellet.

Verf. bespricht die Arbeit von Becker über Alkohol- und Wasser-Digestion, giebt eine ausführliche Darstellung der mit seiner Methode von ihm und von Anderen erzielten Ergebnisse und glaubt Becker's abweichende Resultate Versuchsfehlern zuschreiben zu sollen. (D. Zucker-ind. *1896*. 21, 1528.) *λ*

Ueber den Nachweis von Morphin in toxikologischen Fällen.

Von J. B. Nagelvort.

Verf. kommt auf Grund zahlreicher Versuche im Gegensatze zu dem allgemeinen Glauben und der Behauptung mehrerer Forscher zu dem Schlusse, dass Morphin aus verwesenden animalischen Stoffen selbst nach dem es 50 Tage der zersetzenden Einwirkung animalischer Körper ausgesetzt wurde, noch wiedergewonnen werden kann. Die Versuche Tamba's, nach welchen Ptomaïne keine zerstörende Wirkung auf die charakteristischsten Morphinreactionen haben, sind im vollsten Maasse vom Verf. bestätigt gefunden worden. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 374.) *γ*

Trennung und Bestimmung der Säuren des Schwefels. Von B. Šetlik. (Listy chemické *1896*. 20, 149, 165.)

Prüfung einiger neuer Zuckerreactionen. Von Fr. W. Haussmann. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 358.)

Die optische Bestimmung der Schwefelsäure. Von Aglot. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15—16, 855.)

Analyse von weissen Farben. Von G. W. Thompson. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 432.)

Elektrolytische Bestimmung von Eisen, Nickel und Zink. Von H. H. Nicholson u. S. Avery. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 654.)

Die Bestimmung von Nickel in Stahl. Von H. Brearley. (Chem. News *1896*. 74, 16.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ess- und Trink-, sowie Maassgefässe aus Zink.

Von A. Schneider.

Verf. war die Frage vorgelegt worden, ob man aus Zinkblech derartige Gefässe anfertigen bezw. benutzen dürfe. Merkwürdigerweise ist dies durch die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen nicht verboten. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass aus Zink gefertigte derartige Gefässe, mögen sie nun blank geputzt sein oder einen an der Luft entstandenen Ueberzug von Zinkoxyd bezw. Zinkcarbonat besitzen, an damit in Berührung kommende saure Getränke und Speisen (Branntwein, Bier, Wein, Milch, Essig etc.) Zink abgeben. Dass dieses aber als gesundheitsschädlich zu erachten ist, geht daraus hervor, dass das Giftgesetz vom 29. November 1894 die löslichen Zinksalze in derselben Abtheilung mit den löslichen Bleisalzen aufführt. Es ist demnach eine Lücke im Gesetze, dass die Anfertigung von Ess-, Trink- und Kochgeschirren, sowie von Flüssigkeitsmaassen aus Zink nicht verboten ist. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 389.) *s*

Neue Bitterquelle bei Scharatitz in Mähren.

Von A. Gawalowski.

Die Untersuchung ergab folgende Zusammensetzung. Das Liter enthält: Fixe Bestandtheile 40,34 g, Natriumsulfat 17,82 g, Magnesiumsulfat 23,37 g, Calciumsulfat 0,81 g, Chlornatrium 0,14 g, Magnesiumcarbonat 0,12 g und ausserdem geringe Mengen Kieselsäure, Lithium- und Strontiumsulfat, nebst Spuren organischer Stoffe und freier Kohlensäure. Das Wasser ist demnach den hervorragendsten Bitterwässern ebenbürtig. (Pharm. Post *1896.* 29, 289.) *s*

Milchpulver als Conserve.

Von Ladislav Baudiš.

Anton Rosam-Pilsen verdampft die Sahne von Milch, indem er diese durch einen Zerstäubungsapparat auf 50° C. warme Platten bringt. 150 g entsprechen 1 l Milch. Das Product enthielt in Proc.: Wasser 8,77, Asche 3,53, Fett 22,10, Eiweissstoffe 23,10, Lactose 26,36, zugemischte Saccharose 20,45. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 221.) *js*

Ueber Pferdefleisch und Pferdefett.

Von R. Frühling.

Hasterlik hat bei der Untersuchung von Fleischwaaren die Unterscheidung von Rindfleisch und Pferdefleisch derart zu führen versucht, dass er die Hübl'sche Jodzahl des aus den Fleischwaaren extrahirten Fettes bestimmte. Aus den in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Angaben des Verf. ergiebt sich, dass eine Möglichkeit, auf solche Weise einen sicheren Schluss auf das Vorhandensein von Pferdefett bezw. fettem Pferdefleisch in Wurstmischungen ziehen zu können, nicht vorhanden ist. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **12**, 352.) *β*

Bestimmung des Coffeïns im Thee.

Von A. Petit und P. Terrat.

Die Prüfung einiger Coffeïnbestimmungsmethoden ergab Folgendes: Die Anwendung von Kalk und Magnesia bei der Coffeïnbestimmung ist zwecklos, da die Ausbeute auch ohne diese Körper dieselbe ist. Kalk und Magnesia bilden indess mit Coffeïn keine in Chloroform unlösliche Verbindung, sie sind nur nicht im Stande, die in Vegetabilien vorhandene Coffeïnverbindung zu zerlegen. Empfehlenswerth für die Bestimmung des Coffeïns ist das Verfahren von Petit und Legrise, nach welchem der mit Wasser durchfeuchtete Thee mit Chloroform extrahirt wird. Auch bei der Anwendung von 60—80-proc. Alkohol als Extractionsmittel erhält man befriedigende Zahlen. Die Methode von Grandval, bei welcher der mit Ammoniak und Aether durchmischte Thee mit Chloroform behandelt wird, liefert keine besseren Resultate als diejenige von Petit. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 228.) *st*

Beitrag zur Fabrikation des Gerstenweines. Von E. Kaiser. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 346.)

6. Agricultur-Chemie.

Einfluss von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln auf das Wachsthum der Jalapknollen.

Von David Hooper.

Verf. stellte drei Parallelversuche an, indem er Jalappflanzen 1. in gewöhnlichem, ungedüngten Boden, 2. in mit Mineralphosphat und 3. in mit Superphosphat gedüngtem Boden zog. Das Gewicht der Knollen war:

	Frisch	trocken	Proc. Wasser
1. Ungedüngt	32	7,62	76,2
2. Phosphatdüngung	85	22,44	74,2
3. Superphosphat	228	54,20	76,2.

Darauf wurde der Gehalt an Harz in dem trockenen Pulver, wie auch die Asche in jeder Probe bestimmt.

	Harz	Asche
1.	10,49	4,95
2.	11,97	4,38
3.	13,79	4,30.

Der Erfolg der Anwendung von Phosphatdünger war also höchst zufriedenstellend, indem nicht nur das Gewicht der Knollen, sondern auch deren Gehalt an wirksamem Stoff bedeutend stieg. (Pharm. Journ. *1896.* 4. Sér. 57, 21.) *γ*

Resultate der Hopfenanalysen von Düngungsversuchen auf dem Fürstlich Schwarzenbergs'schen Hopfengarten Hermanka bei Ročov.

Von Ant. Kukla.

Düngung per Strauch	90 g Chilisalpeter	80 g 16-proc. Superphosphat	130 g Kainit
Hopfenmehl } auf die Trocken-Subst. berechnet	12,74 Proc.	12,35 Proc.	10,94 Proc.
Ges.-Extract } auf die Trocken-Subst. berechnet	34,71 „	44,46 „	44,46 „
Von diesem in Aether und Alkohol löslich	67,01 „	59,51 „	80,00 „

Salpeter erhöht weder die Feinheit (Griff) noch die Güte (Extract); Kali erhöht den Griff und den Extractgehalt, giebt aber wenig Mehl; Phosphorsäure erhöht den Extract- und Mehlgehalt, giebt aber keine [illegible] Harz. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 215.) *js*

Ueber die Bedeutung des Arsens in der Pflanzenproduction.

Von Julius Stoklasa.

Rhizoctonia violacea und Beggiatoa alba haben durch 2,3 g Arsenpentoxyd oder 0,19 g Arsentrioxyd in 1 l Nährlösung nicht gelitten. Phanerogame Pflanzen widerstehen einige Zeit der Arsenvergiftung im Dunkeln (Hordeum distichon) oder in kohlensäurefreier Atmosphäre, wenn Glykose in die Nährlösung gegeben wird (Pisum sativum). Die Arsenvergiftung ist am stärksten während der Assimilation durch das Chlorophyll. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 182.) *js*

Werth der Lederabfälle als Dünger. Von J. B. Lindsey. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 565.)

Die Eiweissstoffe der Kartoffel. Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 575.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die in den Pflanzenstoffen und besonders in den Futtermitteln enthaltenen Pentosane, ihre Bestimmungsmethoden und Eigenschaften.

Von Prof. B. Tollens.

Zum Nachweis des Vorhandenseins von Pentosan oder Pentose in einer pflanzlichen Substanz benutzt man das Phloroglucin, welches, in Salzsäure gelöst, die verholzten Gewebe schon beim Betupfen roth färbt; zur genaueren Erkennung erwärmt man die betreffende Substanz mit Salzsäure (gleiche Volumen rauchende Salzsäure und Wasser) und etwas Phloroglucin in einem Proberöhrchen, worauf sich die Flüssigkeit allmälich schön kirschroth färbt und, falls man sie vor den Spectralapparat bringt, in dem Spectrum einen sehr deutlichen, dunklen Absorptionsstreifen im Gelbgrün zeigt.

Hat man nicht mit in Wasser direct löslichen Pentosen, sondern mit Holzgewebe, Sägespänen, Rohfaser irgend welcher Art zu thun, deren Pentosan nicht von Wasser aufgenommen wird, so bringt man die Pentosane erst in Lösung, indem man die Holzsubstanz mit schwacher Salzsäure (1 Vol. rauchende Salzsäure auf 3 bis 4 Vol. Wasser) im Wasserbade $^1/_4$ Stunde erhitzt.

Zur quantitativen Bestimmung der Pentosane benutzt man die Eigenschaft derselben, beim Destilliren mit Salzsäure bestimmter Concentration (1,06 spec. Gew. oder 12 Proc. HCl) Wasser zu verlieren und Furfurol zu geben, welch letzteren Körper man leicht entdecken und in wägbare Form überführen kann. Das Furfurol wird dann mittelst der Formel Furfurol $\times$ 1,84 = Pentosan auf Pentosan umgerechnet. Auf diese Weise hat Verf. mit seinen Mitarbeitern in zahlreichen Substanzen den Gehalt an Pentosan bestimmt und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt. Hieraus geht hervor, dass beim Destilliren der verschiedensten Stoffe mit Salzsäure Furfurol in erheblicher Menge entsteht, und man ist berechtigt, in den meisten dieser Fälle die Gegenwart von Pentosan oder von Pentosen in den Vegetabilien anzunehmen, da erstens erwiesen ist, dass aus jedem bis jetzt bekannten isolirten Pentosan Furfurol entsteht und zweitens, dass aus sehr vielen der betreffenden, Furfurol liefernden Stoffe, so aus den Gummiarten, dem Holze, dem Stroh, der Roggenkleie, den Rübenschnitzeln, der Jute, der Luffah etc. sich krystallisirte Pentosen herstellen lassen. In einigen Fällen verdankt jedoch das Furfurol der Gegenwart noch anderer Stoffe seine Entstehung; es sind jene Stoffe, welche im Harn von Menschen und Thieren nach Eingabe gewisser Substanzen sich finden (Glukuronsäuren) und jene, welche mit dem Namen Oxycellulose belegt werden.

Was die Entstehung der Pentosane anbetrifft, so bilden sich dieselben im Allgemeinen durch Zersetzung anderer Stoffe (Oxydation anderer Kohlenhydrate) und sie sind „Producte der regressiven Stoffmetamorphose."

Zum Schluss bespricht Verf. das Verhalten der Pentosane im thierischen und menschlichen Organismus; er ist der Ansicht, dass die Petosane, da sie zum grossen Theile verdaut und im thierischen Körper verarbeitet werden, wenn auch nicht ganz, so doch theilweise den ihnen so nahe stehenden bekannteren Kohlenhydraten, nämlich der Stärke, dem Zucker, dem Dextrin etc. gleich gerechnet werden müssen. Dies ist jedoch selbstverständlich nur dann der Fall, wenn die Pentosane sich bei der Verdauung auflösen; denn, wenn die Pentosane, wie z. B. in den Sägespänen oder sehr verholzten Substanzen, sehr schwer löslich sind, so passiren sie grösstentheils den Darm, ohne zu nützen. (Journ. Landwirthschaft *1896.* **44**, 171.) *ω*

Ueber einige Bestandtheile der Brennnessel.

Von E. Giustiniani.

Die mit Brennnesseln in zwei verschiedenen Phasen der Vegetation angestellten Untersuchungen haben erwiesen, dass die Pflanze keine Alkaloide enthält. Wird der Saft der frischen Pflanze vor dem Ausblühen der Destillation unterworfen, so entwickelt sich rothes Stickstoffdioxydgas; das erste Destillat ist gelb und reagirt stark sauer, ein Tropfen desselben giebt glänzend die Gries'sche Reaction. Nach verlängerter Destillation wird das Destillat schwächer gefärbt und endlich fast farblos und alkalisch. Die Menge der

bei der Destillation sich entwickelnden rothen Dämpfe wird immer kleiner bei dem Fortschreiten der Vegetation und fehlt ganz bei der getrockneten Pflanze. Die genannten Dämpfe stammen nach dem Verf. aus den Nitraten her, welche von den in der Pflanze noch anwesenden Ameisensäuresalzen reducirt werden. — Ob die Pflanze noch ein Glykosid enthält, soll weiter untersucht werden. (Gazz. chim. ital. *1896*. 26, 1. Vol., 1.) ζ

Ueber directe Eisenreaction in thierischen Geweben.

Von H. Quincke.

Verf., der sein Verfahren vor Hall angewendet hat, der wenigen Vorzüge wegen dasselbe aber wieder verlassen hat, hält ebenfalls das Schwefelammonium für ein vorzügliches Reagens. Die Schwefeleisenfärbung ist nicht sehr haltbar, die Reaction aber sehr empfindlich und zuverlässig. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. 37, Heft 2—3.) ct

Ueber Eisen-Resorption und Ausscheidung im Darmcanal.

Von H. Hochhaus und H. Quincke.

Verf. unternahmen Versuche an Thieren, sind aber inzwischen von Hall und Makallum überholt worden. Das bei Mäusen medicamentös zugeführte Eisen wird ausschliesslich im Duodenum resorbirt. Wahrscheinlich wird auch das sogen. Nahrungseisen an der gleichen Stelle resorbirt. Für die gereichten Eisenpräparate (Carniferrin, Ferratin, Ferropeptonat, Ferrum hydricum) war ein Unterschied der Resorption nicht erkennbar. Die Ausscheidung des Eisens geschieht durch die Schleimhäute des Coecum und des Dickdarms und scheint in zeitlichen und örtlichen Schüben durch Auswanderung von Leukocyten und Abstossung von Epithelien stattzufinden. (Arch. experim. Pathol. *1896*. 37, Heft 2—3.) ct

Umwandlungen einiger Säuren der Oxalsäurereihe im Organismus.

Von P. Marfori.

Die vorliegende Arbeit betrifft Oxal-, Malon-, Bernstein- und Glutarsäure; die Versuche wurden angestellt an Menschen und Hunden, denen die genannten Säuren in nicht giftigen Dosen dargereicht wurden (von 1—5 g). Der Harn wurde dann auf die betreffenden Säuren untersucht. Es ergab sich, dass Bernsteinsäure im Organismus ganz oxydirt wird; von den anderen 3 Säuren konnten nur Spuren im Harne erkannt werden. Um festzustellen, ob diese Säuren ganz zu Kohlendioxyd und Wasser verbrannt werden, oder ob dieselben sich in Ameisen-, Essig-, Propion-, Buttersäure und Kohlendioxyd spalten und als solche durch den Harn eliminirt werden, wurden zur Auffindung dieser Säuren vergleichende Versuche angestellt. Die Ergebnisse waren aber negativ. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. 23, 193.) ζ

Ueber die Säureausfuhr im menschlichen Harn unter physiologischen Bedingungen.

Von Victor Haussmann.

An der Hand zahlreicher Tabellen resumirt Verf. die Ergebnisse seiner Arbeit kurz in folgenden Punkten: 1. Die absoluten Säurewerthe während des Tages sind am Vormittage am grössten, am Nachmittage gewöhnlich niedrig, in der Nacht halten sie eine mittlere Höhe ein. 2. Die Mittagsmahlzeit, unbeeinflusst von der Flüssigkeitsaufnahme, setzt die Säurewerthe im Harn in den nächsten 4—6 Stunden herab. Bemerkenswerthe Unterschiede einer gemischten, vegetabilischen oder vorwiegenden Fleischnahrung liessen sich nicht constatiren. 3. Die Diurese setzt die relativen Säurewerthe im Harn herab, vermehrt aber indirect die Säureausfuhr in bedeutendem Maasse. Eine zu geringe Durchspülung der Gewebe hält umgekehrt Säure im Körper zurück. Daher ist bei Untersuchungen mit dieser Methode, welche namentlich kleinere Zeitabschnitte verfolgen, auf eine gleichmässige, geringe Flüssigkeitszufuhr ein besonderes Gewicht zu legen. 4. Warme Bäder von 30—32° R. scheinen die Säureausfuhr zu verringern. 5. Muskelarbeit scheint die Harnmengen und die Säureausfuhr zu erhöhen. 6. Citronensaft übt keinen bemerkenswerthen Einfluss auf die Säureverhältnisse des Harnes aus. (Ztschr. klin. Med. *1896*. 30, 3—4.) ct

Ueber die Abspaltung von Kohlensäure aus Phosphorfleischsäure durch Hydrolyse.

Von Th. Richard Krüger.

Auf Anregung von Dr. M. Siegfried hat Verf. Versuche angestellt, um die Menge der aus Phosphorfleischsäure durch Hydrolyse abspaltbaren Kohlensäure zu bestimmen und zu entscheiden, ob es ausser der Phosphorfleischsäure noch andere Extractivstoffe der Muskeln giebt, welche Kohlensäure durch Hydrolyse bilden. Nach den erhaltenen Resultaten ist es wahrscheinlich, dass 1 Mol. Phosphorfleischsäure 1 Mol. Kohlensäure bei der Hydrolyse abspaltet; auch kommt Verf. zu dem Schluss, dass im Muskelextracte ausser der Phosphorfleischsäure keine wesentlichen Mengen von Substanzen vorkommen, welche bei der Hydrolyse bezw. gleichzeitiger Oxydation mittelst Eisenchlorid Kohlensäure liefern. Man hat also in der Phosphorfleischsäure diejenige Substanz zu sehen, welche bei der Muskelthätigkeit Kohlensäure liefert, ohne Sauerstoff zu verbrauchen. Nachdem Mann und Tollens gezeigt haben, dass Glykuronsäuren, bezw. deren Anhydrid beim Kochen mit Salzsäure in Furfurol, Wasser und Kohlensäure zerfallen, liegt die Vermuthung nahe, dass die Kohlenhydratgruppe der Phosphorfleischsäure zur Glykuronsäure in enger Beziehung steht. Auch diese liefert beim Kochen mit Säuren Furfurol und Kohlensäure. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 22, 95.) ω

Physiologisch-chemische Untersuchungen über die Lachsmilch.

Von F. Miescher.

Die auf wenige Wochen zusammengedrängte Laichzeit ermöglicht die Gewinnung reichlicher Mengen eines sehr reinen Materials an Eiern und Samenflüssigkeit von völlig gleichartiger Reife.

Die sog. Lachsmilch ist das als schneeweisse, rahmige Flüssigkeit aus dem Vas deferens lebender oder frisch getödteter Lachsmännchen ausdrückbare Sperma. Es erwies sich als bestehend aus reinen Samenfäden, suspendirt in einer an organischen, gelösten Bestandtheilen äusserst armen, salzhaltigen Flüssigkeit.

Als Hauptbestandtheile ergaben die Untersuchungen des Verf.'s Protamin, eine eigenartige Base, als dessen Formel er zweifellos $C_{16}H_{28}N_9O_2$ erkannte und die Nucleïnsäure, ein phosphorreicher Körper, welcher nach Reactionen, Eigenschaften und Zusammensetzung sich auf das Schärfste von den Eiweissstoffen abgrenzt. Seine Formel ist $C_{40}H_{54}N_{14}O_{17}$, 2 P_2O_5. Protamin und Nucleïn sind als nucleïnsaures Protamin in den Spermatozoën enthalten. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. 37, Heft 2—3.) ct

Ueber die Beziehungen der Eiweiss- und Paranucleïnsubstanzen der Nahrung zur Alloxurkörperausscheidung im Harn.

Von N. Hess und E. Schmoll.

Verf. stellten die Versuche an sich selbst an, indem sie sich mit einer gewissen Menge von Fleisch und Eiern auf eine Nahrung von gleichmässigem Stickstoffgehalte setzten, bis auch im Urin eine möglichst constante Ausscheidung von Gesammtstickstoff, Phosphosäure, Gesammtalloxurkörpern und Harnsäure stattfand. Es ergab sich, dass im Grossen und Ganzen einer Mehrausscheidung von Gesammtalloxurkörpern eine Mehrausscheidung von Harnsäure entspricht und umgekehrt, gleichviel ob die Alloxurkörper aus Nucleïnen oder aus Alloxurkörpern der Nahrung (Coffeïn, Theobromin) hervorgehen. Daraus folgerten die Verf. auch in letzteren eine directe Quelle der Harnsäure im Organismus. Es sind somit für die persönliche, individuelle Ausscheidungsgrösse der Harnsäure einige maassgebende Factoren aufgefunden, unter denen die Art der Nahrung an erster Stelle steht. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. 37, Heft 2—3.) ct

Das Auskrystallisiren des Bilirubins im Fettgewebe.

Von Wilhelm Knoepfelmacher.

Das Bilirubin ist in Wasser, in sauren Flüssigkeiten, in Alkohol und Aether unlöslich, sehr gut löslich dagegen in Chloroform und in Alkalien. In der Galle wird es durch letztere in Lösung erhalten. Um zu beweisen, dass die Fette bezw. Fettsäuren dem in die Zelle in alkalischer Lösung einströmenden Bilirubin sein Lösungsmittel — das Alkali — entziehen und es binden, wodurch das Bilirubin ausfällt, hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, indem er je 2 Eprouvetten mit Galle und etwas Fettgewebe beschickte, der einen überdies wenige Tropfen stark verdünnte Natronlauge hinzufügte.

Schon nach 24 Stunden liessen sich im Fettgewebe aus der normalen Galle mässig zahlreiche Bilirubinkrystalle nachweisen, während in den Fettzellen aus der stärker alkalisch gemachten Galle das Bilirubin nicht auskrystallisirte. Verf. lernte durch seine Versuche 2 Ursachen kennen, welche das Auskrystallisiren des Bilirubins in den Fettzellen verhindern: 1. zu starke Alkalescenz der Galle und 2. zu starke Verdünnung. Bei wiederholt in Galle eingelegten Muskel- und Bindegewebstücken blieb das Auskrystallisiren des Bilirubins immer aus. (Wien. klin. Wochenschr. *1896*. 9, 24.) ct

Ueber den Einfluss der Kochsalzquellen (Kissingen, Homburg) auf den Stoffwechsel des Menschen und über die sog. „curgemässe" Diät.

Von Carl Dapper.

Verf. resultirt aus seinen Untersuchungen, dass bei Magenstörungen der Gebrauch von Kochsalzwässern lebhafte und nachhaltige Steigerung der Salzsäureproduction meistens zur Folge hat. Gehen diese Fälle aber mit Hyperacidität einher, besonders bei nervösen Dyspepsien, dann vermindert der mässige Gebrauch von Kochsalzwässern die Salzsäureproduction und die Beschwerden. Eine curgemässe Diät wird nicht verlangt. Das Festhalten an solcher ist vielmehr ein oft genug schädlicher Schematismus; denn selbst der Verbrauch von grossen Mengen der Kochsalzwässer schädigte die Resorption von Nahrungsmitteln, insbesondere von Fetten, nicht. Der Eiweissumsatz wird durch Kochsalzwässer nicht gesteigert, so dass letztere selbst dort Verwendung finden können, wo es sehr darauf ankommt, den Eiweissbestand des Körpers zu schonen. Endlich bleibt die Harnsäureausscheidung beim Genuss von dünnen Kochsalzwässern unverändert, erfährt höchstens eine geringe Steigerung. (Ztschr. klin. Med. *1896*. 30, 3—4.) ct

Ueber Leukocytose und Blutalkalescenz.

Von L. Caro.

Nach den Untersuchungen des Verf. treten in der Blutalkalescenz nach Injection von Spermin, Tuberkulin oder Pilocarpin geringe und vorübergehende Schwankungen auf, meist im Sinne einer kurz dauernden Erhöhung und nachfolgenden Verminderung. Doch sind diese Schwankungen zu kurz dauernd und auch zu unsicher, als dass sie therapeutisch verwerthet werden könnten. Eine feste Beziehung zwischen Alkalescenz des Blutes und Zahl der weissen Blutkörperchen existirt beim Menschen nicht. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, 3.) *ct*

Die Chininsalze unserer Therapie.

Von Kersch.

Den Löslichkeitsverhältnissen nach kann man die gebräuchlichen Chininsalze in folgender Reihe anführen: Chinin. bisulfur. (in 8 Gew.-Th. Wasser löslich), Chinin. hydrochl. (in 34 Th.), Chinin. sulfur. (in 740—770 Th.). Unter den leichtlöslichen Chininsalzen wird desshalb vorzugsweise das doppeltschwefelsaure Chinin angewendet. Nach ihrem Chiningehalte muss man folgende Reihe der Chininsalze aufstellen, hierbei ist das Chinin als Anhydricum angenommen, und zwar: Chinin. hydrochlor. 82 Proc.; Chinin. sulfur. etwas über 74 Proc. und Chinin. bisulfur. 59 Proc. Demnach ist in erster Reihe bei der Wahl des Chininsalzes durch die Aerzte dem Chinin. hydrochlor. der Vorzug zu geben. Verf. stellt seine Bedenken auf, dass trotzdem das schwefelsaure Salz so häufig vorgezogen wird, denn es kann doch unmöglich für den menschlichen Verdauungstractus gleichgültig sein, ob dem Magen eine demselben fremde Säure, wie es die Schwefelsäure ist, oder die ohnedies im Magen sich immer frei vorfindende Salzsäure zugeführt wird. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 24.) *ct*

Ueber den schädlichen Einfluss des Atropins auf die Athmung. Ein Beitrag zur Lehre vom Antagonismus zwischen Atropin und Morphium.

Von Unverricht.

Vielfach unternommene Versuche veranlassen den Verf. zu der Erklärung, dass das Atropin nicht nur kein Reizmittel für die Athmung ist, sondern auf dieselbe selbst bei kleinen Dosen schon verhängnissvolle Einwirkungen zu entfalten vermag, und dass es sich nicht empfiehlt, sich seiner bei der Behandlung schwerer Morphiumvergiftungen zu bedienen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 24—25.) *ct*

Zur Frage des Selbstschutzes des thierischen Organismus gegen bakterielle Infectionen. Von A. J. Kondratieff. (Arch. experiment. Pathol. *1896.* **37**, Heft 2—3.)

Blutalkalescenz des Menschen. Von H. Strauss. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, 3.)

Neue Beiträge zur Bedeutung der Mundverdauung. Von Georg Sticker. (Münch. medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 561, 592.)

Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Schlammbäder. I Mittheilung. Von A. Maggiora und C. Levi. (Arch. Hyg. *1896.* **26**, 203.)

Beiträge zur Aetiologie und Klinik der Zuckerkrankheit. Von Carl Grube. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 541, 568.)

Ein jodhaltiges Product der menschlichen Schilddrüsen. Von A. Gürber. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 545.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Pyoktaninquecksilber.

Von Dinkler.

Dieses Präparat hat sich bewährt bei chronischen Gonorrhöen, mit Stärkemehl gemischt bei schweren Brandwunden und als billiger und geruchloser Ersatz der Jodoformgaze. Es wird nach dem Verf. gewonnen durch Vermischen einer concentrirten wässerigen Pyoktaninlösung mit durch Chlorammonium in Lösung gebrachtem Quecksilberchlorid. Der mattblaue Niederschlag enthält ungefähr 55 Proc. Quecksilber. Eine entsprechende Gaze stellt man dar, indem man eine 1-proc. Sublimatgaze in eine $^1/_2$-proc. Pyoktaninlösung taucht, wodurch das Fixiren des Pyoktaninquecksilbers in der Faser erzielt wird. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 413.) *s*

Ferrostyptin.

Dies ist ein neues von Marquart-Bonn in den Handel gebrachtes Hämostaticum, welches as blutstillendes Mittel neben der styptischen auch eine antiseptische Wirkung besitzt und hierdurch eine Nachbehandlung mit einem Antisepticum unnöthig macht. Das Ferrostyptin bildet dunkelgelbe, würfelförmige Krystalle oder ein krystallinisches Pulver. Es ist in Wasser äusserst leicht löslich. Die Lösungen coaguliren beim Erhitzen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 390.) *s*

Ueber Bitartras kalicus.

Von H. Enell.

Durch die Prüfung von Bitartras kalicus nach der Methode Biltz' hat der Verf. Folgendes gefunden: Die Methode Biltz' ist nicht so zuverlässig, wie er selbst annimmt. Weinstein, der weniger als 1 Proc. Calciumtartrat enthält, kann durch Behandlung mit Wasser, wozu etwas Essigsäure gefügt ist, von den letzten Resten Calciumtartrat befreit werden. Ferner findet man in der Regel immer Sulfat und gewöhnlich Thonerde im Weinstein, zuweilen nur als Spuren. Dass sich, wie Biltz sagt, immer Kupfer und Eisen im Weinstein finden soll, hat der Verf. nicht constatirt. Schliesslich spricht Verf. sich dahin aus, dass er eine leichte quantitative Bestimmung des Kalkgehaltes (nach der Methode Alméns) vorzieht, selbst wenn eine solche nicht an einem Tage zu Ende gebracht werden kann. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896.* **3**, 193.) *h*

Farbenreactionen mit einigen synthetischen Heilmitteln.

Von Frank X. Moerk.

1. Gesättigte Lösungen von Phenacetin, Methacetin, Lactophenin und 1-proc. Lösung von Phenocoll. hydrochlor. gemischt mit Bromwasser bis zur schwach gelben Farbe werden in kurzer Zeit farblos, dann rosa und schliesslich braun werden; Zusatz von Alkalien oder Alkalicarbonaten vertieft die rosa oder rothe Farbe; Lactophenin setzt auch einen weissen Niederschlag ab, während die übrigen Lösungen klar bleiben.

2. Werden Lösungen der in 1 genannten Substanzen mit dem gleichen Volumen Bromwasser und $^1/_2$ Vol. Petroleumbenzol durchgeschüttelt, so giebt Phenocoll. hydrochlor. schnell eine blassrothe oder violette Farbe, die übrigen wässerigen Lösungen werden gelb oder braun.

3. 0,01 g Salophen, 1 oder 2 Minuten mit 5 ccm Kalilauge (5-proc.) gekocht und dann geschüttelt, so dass sich die Lösung mit dem atmosphärischen Sauerstoff mischt, wird eine grüne Farbe entwickeln. Beim Stehen kann sich dieselbe in gelb, roth oder violett umwandeln, wird aber immer wieder durch Schütteln hergestellt werden, oder es entsteht eine blaue Färbung. Kein anderes der hier genannten Mittel giebt diese Reaction; die erhaltenen Lösungen sind farblos.

4. Wird 0,01 g der folgenden Heilmittel 1 oder 2 Minuten mit 5 ccm einer Kalilaugelösung gekocht, ein minimaler Bruchtheil Kaliumpermanganat zugefügt und wieder gekocht, so giebt Salophen eine blaue oder grünliche Färbung, Phenacetin, Methacetin, Phenocoll, Lactophenin, Acetanilid und Exalgin gelbe, nur leicht getrübte Lösungen. Nach Abkühlen durch Eingiessen in kaltes Wasser und Uebersättigen mit Essigsäure wird Salophen gelblich-roth; Phenacetin, Methacetin, Lactophenin und Phenocoll werden purpurroth (Permanganatfarbe), Acetanilid gelb und dann gelblich-roth, Exalgin bläulich-grün. Letzteres giebt auf Zusatz von Ammoniak eine lila Färbung. Doch darf bei dieser Probe nicht zu viel Kaliumpermanganat zugesetzt werden. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 394.) *γ*

Ueber Filixextract.

Von F. Kraft.

Als wirksamster Bestandtheil des Filixextractes gilt die Filixsäure. Deren quantitative Bestimmung zur Controle des Extractes führt man nach dem Verf. am besten folgendermaassen aus: 5 g Extract werden mit einer Lösung von 2 g Kaliumcarbonat in 40 g Wasser und 60 g 95-proc. Alkohol $^1/_4$ Stunde lang geschüttelt, sofort 83 g davon in einen Scheidetrichter abfiltrirt, mit 9 g verdünnter Salzsäure, 50 g Aether und 35 g Wasser versetzt, geschüttelt, die wässerig-alkoholische Schicht abgezogen, die Aetherlösung nochmals mit 35 g Wasser gewaschen, das Wasser entfernt und die Aetherlösung in einem tarirten Erlenmeyer-Kölbchen von 100 ccm abdestillirt und schliesslich mit Hülfe eines kleinen Wandgebläses auf etwa 2 g abgedampft. Der Rückstand wird in 1,5 g Amylalkohol heiss gelöst, mit 5 g Methylalkohol gemischt, langsam mit noch 25 g Methylalkohol ausgefällt, über Nacht im Keller stehen gelassen, durch ein tarirtes Filter filtrirt, der Niederschlag mit 10 ccm Methylalkohol gewaschen und Kölbchen und Filter bei 60—70° bis zum constanten Gewichte getrocknet. Die erhaltene Filixsäure ergiebt den Gehalt von 4 g Extract. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* **34**, 217.) *s*

Verfälschung mit Rapssamen.

Von A. Jaworowski.

Rüb- oder Rapssamen, besonders aber die entsprechenden Oelkuchen, dienen oft zur Verfälschung von Senfsamen bezw. von Leinsamenmehl. Es lässt sich dies folgendermaassen nachweisen: Eine Mischung aus 10 g Kochsalz, 20 g Wasser und 0,3 g Salzsäure wird bis etwa 70° erwärmt, dann mit 2—3 g des zu prüfenden Pulvers versetzt und zum Sieden erwärmt. Nach dem Erkalten wird filtrirt, das Filtrat zur Beseitigung von freier Salzsäure mit Natriumbicarbonat versetzt und auf 2 Reagensgläser vertheilt. In eins der letzteren giebt man sodann 2 bis 3 Tropfen einer 1-proc. Ferricyankaliumlösung und vergleicht nach $^1/_2$ Minute die Färbung der beiden Flüssigkeiten. Die Flüssigkeit von reinem Leinsamenmehl bleibt auch nach Zusatz von Natriumbicarbonat farblos und verändert sich nicht nach Zusatz von Ferricyankalium. Auszug von Senfsamen nimmt durch Natriumbicarbonat eine gelbe Farbe an, die sich auf Zusatz von Ferricyankalium nicht verändert, wenigstens nicht in der ersten Minute. Enthält jedoch die Probe 5—10 Proc. Rapssamen, so färbt sich die Flüssigkeit auf Zusatz von Natriumbicarbonat gelb und nimmt durch rothes Blutlaugensalz eine bräunliche, röthliche oder violette Farbe an. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 360.) *s*

Verfälschung der französischen Trüffel.

Von W. A. Tichomirow.

Ob man es beim Einkauf von Conserven mit der echten französischen Trüffel oder mit der als Verfälschung dienenden Troizkischen Trüffel zu thun hat, ist mikroskopisch leicht zu entscheiden. Im ersteren Falle beobachtet man grosse, braune, elliptische, mit Stacheln (Tuber melanosporum und T. brumale) oder einem dicken, durchsichtigen, von braunen Porencanälchen durchsetzten Rande (T. uncinatum, T. mesentericum und T. aestivum) versehene Sporen inmitten der sphärischen Schläuche. Letztere enthalten je 1—4 Sporen von oftmals verschiedener Grösse. Bei der polnischen oder Troizkischen Trüffel (Choiromyces meandriformis) dagegen sieht man hellbraune, zerstreute, sphärische Sporen, die bedeutend kleiner, von stets gleicher Grösse und mit charakteristischen langen und stumpfen Warzen versehen sind. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 321.) *s*

Chemische Untersuchung der Buccoblätter. Von M. Bjalobrzeski. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 354, 385, 401.)

Darstellung von Bismuthum tannicum und salicylicum aus Bismuth. phosphoric. solubile. Von W. Lindner. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 470.)

Ueber Coronilla und Coronillin. Von F. Schlagdenhauffen und E. Beeb. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 507.)

Acetanilid in einigen synthetischen Heilmitteln. Von Frank X. Moerk. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 389.)

Ueber die Strophantuspräparate. Von Horatio C. Wood und William S. Carter. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 353.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Untersuchungen von in Berührung mit Blei gebliebenem Wasser.

Von U. Antony und T. Benelli.

Drei Reihen von vergleichenden Versuchen wurden angestellt: 1. mit Wasser, welches durch langes Kochen entlüftet worden war; 2. mit lebhaft mit Luft geschütteltem Wasser; 3. mit Wasser, durch welches ein ununterbrochener, durch Watte filtrirter Luftstrom geleitet wurde (stündlich 1 l); 4. mit Wasser, durch welches gleichzeitig Kohlendioxyd (stündlich 400 ccm) und Luft (stündlich 1 l) geleitet wurde. In der ersten Reihe von Versuchen wurde reines destillirtes Wasser angewendet (150 ccm); in der zweiten und in der dritten wurde eine gleiche Menge Wasser bezw. mit Kochsalz (0,049 g pro 1 l) und Natriumsulfat (0,4 g SO_3 pro 1 l) versetzt. In jeder Probe Wasser wurden spiralförmige Bleidrähte von 2 mm Durchmesser eingetaucht, deren Fläche 285 qcm betrug. Die Berührung des Metalles mit der Flüssigkeit dauerte 5 Tage. Die Ergebnisse sind die folgenden: 1. In allen den Versuchen wurde das Metall angegriffen; es ging eine von 0,68 bis zu 12,98 g aufsteigende Menge Blei für je 100 l Wasser in Lösung über. Die Menge des in Lösung gegangenen Bleies stand aber nicht im Verhältniss mit der Erosion des Metalles. 2. Das Lösungsvermögen war immer grösser für reines, als für mit Natriumchlorid oder Natriumsulfat versetztes Wasser, es war das grösste für das Wasser, welches durch Schütteln mit Luft gesättigt worden war, es war kleiner bei dem ununterbrochen von Luft durchströmten Wasser und noch kleiner bei demjenigen, durch welches Kohlendioxyd und Luft geleitet wurde; dies kann der Bildung weniger löslicher Hydroxyde zugeschrieben werden, weil das Blei besonders bei dem letzten Versuche stärker angegriffen wird. Durch die Anwesenheit von Sulfaten und noch mehr durch diejenige von Chloriden wurde das Lösungsvermögen vermindert. — Die Bestimmungen des Bleies wurden nach der schon in der vorigen Abhandlung [5]) angegebenen Methode auf die durch Ruhe geklärten Flüssigkeiten ausgeführt. — Die Mengen des gefundenen Bleies sind immer kleiner, wenn die Flüssigkeiten vor der Bestimmung abfiltrirt werden, wahrscheinlich weil das Blei sich zum Theil in den Flüssigkeiten in einer Verbindung findet, welche leicht von dem Filtrirpapier fixirt wird. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 1. Vol., 275.) ζ

Beiträge zur Desinfectionskraft des Formalins.

Von Hans Strehl.

Die Versuche zeigen, in theilweisem Gegensatze zu den bisher bekannten, dass auch beim Formalin wie bei anderen Desinfectionsmitteln eine gewisse Menge Feuchtigkeit zugegen sein muss, um die Wirkung hervortreten zu lassen. Trockene Culturen blieben in Formalindämpfen lebensfähig, dagegen erwies sich das Desinficiens wirksam, wenn entweder seine wässerige Lösung in directe Berührung mit den inficirten Gegenständen kam, oder wenn der Dampf auf feuchte Objecte einwirkte. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 785.) *sp*

Zur Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung.

Von Martin Ficker.

Die meisten Methoden leiden an dem Uebelstande, dass bei schnellem Durchleiten der Luft durch die zum Aufsaugen der Bakterien bestimmten Apparate keine vollständige Zurückhaltung derselben stattfindet, die Untersuchung grösserer Luftmengen in kurzer Zeit daher unmöglich wird. Die besten Resultate erzielt man mit dem Petri'schen Sandfilter, aber die Sandkörnchen erschweren später das Erkennen und Zählen der Colonien in der Gelatineplatte. Verf. verwendet desshalb an Stelle des Sandes Glaskörnchen von 0,25—0,5 mm Durchmesser, die durch wiederholtes Auswaschen von Glasstaub völlig befreit sein müssen. Die Glasröhrchen, welche zur Aufnahme dieses Filtermaterials dienen, müssen eine mit demselben zu füllende Erweiterung haben, in welche ein Rohrstück von der ursprünglichen Weite hineinragt; anderenfalls geht leicht ein Theil der Luft durch zusammenhängende Gässchen, die sich zwischen den Glaskörnern an der Peripherie bilden, ohne genügende Filtration hindurch. (Ztschr. Hygiene *1896.* **22**, 33). *sp*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 181.

Die Cultur der Amöben auf festem Substrate.

Von C. Gorini.

Da nach Beyerinck Amoeba zymophila sich von Apiculatushefe nährt, diese aber auf Kartoffeln sehr gut gedeiht, versuchte Verf. beide Organismen gemeinsam auf diesem Nährboden zu züchten, was auch leicht gelang. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 785) *sp*

Verhalten pathogener Bakterien in lebenden Pflanzengeweben.

Von Karl Kornauth.

Gesunde Pflanzen keimen in inficirten Nährmedien, ohne dass die darin enthaltenen Bakterien aufgenommen werden. Werden Pflanzen künstlich inficirt, so vermag sich eine Anzahl von Bakterien längere Zeit in den Geweben lebensfähig zu erhalten, ohne sich jedoch während des Aufenthaltes in der Pflanze zu vermehren. Gerade die pathogenen Arten aber verlieren mit Ausnahme des Anthraxbacillus, dessen Sporen auch hier eine fast unbeschränkte Lebensfähigkeit zeigen, in verhältnissmässig kurzer Zeit die Lebensfähigkeit. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 801.) *sp*

Ueber die Natur der Giftwirkung peptonisirender Bakterien der Milch.

Von A. Lübbert.

Von den durch Flügge isolirten giftigen peptonisirenden Milchbakterien wurde zunächst der als Bacillus I bezeichnete näher untersucht, der sich sehr häufig in den untersuchten Milchproben findet und die intensivste Wirkung auf den Organismus äussert. Derselbe ist ein kurzes, dickes, lebhaft bewegliches Stäbchen, das am besten bei 37° wächst, auf Agar einen feucht glänzenden, grauweissen Belag bildet und Blutserum schon nach 24 Stunden energisch verflüssigt, während auf Kartoffel nur eine geringe Verbreiterung des Impfstriches zu bemerken ist. Die fertig ausgebildeten Sporen vertragen 2-stündiges Erhitzen im Dampf von 100° ohne Schädigung. Die damit inficirte Milch zeigt, bei 35° gehalten, in den ersten 12 Stunden keinerlei grobsinnlich wahrnehmbare Veränderungen, nach 24 Stunden eine schmale Serumzone und etwas bitterlichen Geschmack. Die Peptonisirung nimmt mit der Zeit mehr und mehr zu, die ursprüngliche Reaction der Milch ändert sich aber fast gar nicht, da die Peptonbildung ausschliesslich auf Kosten des Caseïns erfolgt. Die 24-stündige Cultur erwies sich für Meerschweinchen und junge Hunde eminent giftig, während ältere Hunde sie ohne Schaden vertragen. Aber auch schon 12 Stunden nach der Infection zeigte die Milch, welche dann, wie erwähnt, noch keine wahrnehmbare Veränderung darbot, starke Giftwirkung. Von den durch den Bacillus in der Milch gebildeten Körpern besassen weder die Caseosen, noch das Pepton solche Wirkung; ebenso fehlte dieselbe bei solcher Milch, welche durch sterile Filtration von den Bakterienkörpern befreit war. Eine Entgiftung wird ferner durch $^1/_2$-stündiges Sieden herbeigeführt. Die ungiftigen Filtrate zeigten eine weit geringere Anzahl von Keimen als die giftigen. Alle diese Thatsachen führten zu der Vermuthung, dass das wirksame Princip der inficirten Milch in der Leibessubstanz der Bakterien selbst zu suchen sei. In der That zeigten die vom Nährboden vorsichtig isolirten und ausgewaschenen Bacillen bei intraperitonealer Injection derselben Menge, welche in der Milch die tötliche Minimaldosis war, dieselbe Wirkung. Aber nur die intacte, vegetative Zelle zeigt die Giftwirkung, nicht dagegen die in der Sporulation begriffenen Bacillen oder die Sporen selbst. Die Verdauungssäfte verändern im Reagensglas den Bakterienleib nicht, entziehen ihm auch die giftige Substanz nicht. Aus der Bauchhöhle des lebenden Thieres verschwinden aber die Bacillen sehr schnell; hier findet offenbar unter Lösung der Bacillenmembran ein Freiwerden des Leibesinhaltes statt. Um den Bacillus aus Fäces zu isoliren, ist es nothwendig, dieselben erst faulen zu lassen, damit die widerstandsfähigen Sporen sich bilden, und dann erst durch Erhitzen die anderen weniger resistenten Bakterien zu beseitigen. Praktisch ist die Thatsache von Bedeutung, dass die Milch durch intensives Kochen entgiftet wird, dass aber so entgiftete Milch bereits nach wenigen Stunden wieder toxisch wirken kann, wenn nicht durch Aufbewahren in der Kälte das Auswachsen noch vorhandener Sporen verhindert wird. (Ztschr. Hygiene *1896.* **22**, 1.) *sp*

Ein neuer Buttersäuregährungserreger (Bacillus saccharobutyricus) und dessen Beziehungen zur Reifung und Lochung des Quargelkäses.

Von Valerian v. Klecki.

Verf. stellt sich als Ziel seiner Forschungen die Beantwortung der folgenden Fragen: 1. Aus welchem Material wird die in Käsen auftretende Buttersäure gebildet? 2. Kann der im Käse vorhandene Milchzucker direct zu Buttersäure vergohren werden oder muss er vorher eine Umwandlung in Milchsäure erfahren? 3. Entsteht die Buttersäure bei der Zersetzung des Caseïns, ohne dass dabei der Milchzucker angegriffen wird, und andererseits, bleibt das Caseïn bei der Vergährung des Milchzuckers zu Buttersäure unverändert, oder sind beide Vorgänge mit einander eng verknüpft? Zur Beantwortung der ersten beiden Fragen schlug er den Weg ein, aus einem Käse, in dem Buttersäure deutlich zu erkennen war, den die Bildung derselben veranlassenden Mikroorganismus zu isoliren und in morphologischen wie physiologischen Eigenschaften, besonders in der Einwirkung auf Milchbestandtheile, möglichst genau zu erforschen. Als Ausgangsmaterial wurde Quargelkäse, eine Art Handkäse, gewählt, weil derselbe deutlich Gehalt an Buttersäure erkennen lässt und in Folge seiner Bereitungsweise wahrscheinlich einfachere Reifungsvorgänge aufweist, als die feineren Käsearten. In Pasteur'scher Nährlösung konnte bei anaërobem Verfahren durch den Käse keine Buttersäuregährung hervorgerufen werden. Dagegen wurde lebhafte Gährung erzielt, wenn dieser Nährlösung 2 Proc. Pepton und 5 Proc. Milchzucker zugesetzt waren, insbesondere bei Verdrängung der Luft durch Wasserstoff. Durch Impfung mit der gährenden Flüssigkeit wurde sterilisirte Milch, nicht aber sterilisirte Pasteur'sche Nährlösung in Gährung versetzt. In den gährenden Flüssigkeiten wurde der Geruch nach flüchtigen Fettsäuren deutlich wahrgenommen und daraus auf die Anwesenheit des Buttersäurebildners geschlossen. Ein solcher wurde durch anaërobe Plattencultur aus dem Bakteriengemenge isolirt, von welchem ausserdem noch ein Coccobacillus, der in milchsauren Kalk enthaltender Mineralsalzlösung bei Luftzutritt sich zu entwickeln vermag, und eine in Milchzuckergelatine Gas bildende Hefeart besonders erwähnt werden. Der Buttersäurebildner wird als Bacillus saccharobutyricus bezeichnet; er ist 0,7 μ breit, 5—7 μ lang, gerade oder leicht wellig gebogen, mit runden Enden, pflanzt sich durch endständige Sporen fort, bildet auch freie, ovale Sporen. Verhältnissmässig oft findet man bis zu 15 μ lange Fäden, selten kettenförmige Anlagerungen, die dann nur aus 2—4 Gliedern bestehen. Der Bacillus besitzt langsame, schlängelnde Bewegung. Er färbt sich leicht mit Anilinfarben und nimmt Gram'sche Färbung nicht auf. In Milchzuckergelatine und Milchzuckeragar (hohe Schicht) wächst er gut unter Gasbildung. Auf Platten von milchzuckerhaltiger Nährgelatine wächst er dagegen, namentlich wenn die Gelatineschicht dünn ist, nur sehr schwer, auch wenn die Luft des Culturraumes durch Wasserstoff oder Kohlensäure verdrängt wurde.

Unter den Producten der Gährung, welche der Bacillus in steriler Milch hervorruft, war ein flüchtiger Körper, der die Lieben'sche Jodoformreaction gab, aber durch andere Reactionen nicht als Alkohol erwiesen werden konnte (*vielleicht Aceton*). Ammoniak, Indol, Skatol waren nicht vorhanden. Dagegen fanden sich Ameisensäure und Buttersäure, keine Milchsäure. Quantitative Untersuchungen zeigten, dass bei der Buttersäuregährung durch den Sacharobutyricus Eiweisszersetzung nicht oder nur sehr unbedeutend stattfinden kann. Diese Gährung erfolgt vielmehr vornehmlich auf Kosten des Milchzuckers.

Die Analyse der bei der Gährung in Milch gebildeten Gase ergab Kohlensäure 31,76 Proc., Methan 1,70 Proc., Wasserstoff 66,07 Proc., eine spätere Fraction dieser Gase ergab 40 Proc. Kohlensäure. Die bei der Gährung milchzuckerhaltiger Bouillon gebildeten Gase enthielten:

	Fraction I	Fraction II	Fraction III
Kohlensäure	17,44 Proc.	20,49 Proc.	27,45 Proc.
Wasserstoff	69,33 „	78,45 „	—
Methan	9,58 „	0,31 „	—
Stickstoff	3,64 „	0,75 „	—

Der Bac. saccharobutyricus steht unter den bekannten eigentlichen Buttersäuregährungserregern dem Bacille amylozyme Perdrix am nächsten, doch bestehen zwischen beiden einige kleine morphologische Unterschiede. Durch eine Anzahl von Versuchen wurde festgestellt, dass der Reifungsprocess von Quargelkäsen durch den Bac. saccharobutyricus beeinflusst wird; doch konnte die Art dieses Einflusses noch nicht mit Sicherheit erkannt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 169, 249, 286.) *sp*

Ueber die im Brennereiprocess bei der Bereitung der Kunsthefe auftretende spontane Milchsäuregährung.

Von G. Leichmann.

Bei der sogen. reinen Milchsäuregährung zeigen sich charakteristische Stäbchen, die Verf. rein cultivirte und als Bacillus Delbrücki bezeichnete. Dieselben ähneln sehr den als Bac. lactis acidi bezeichneten, welche neben einem Micrococcus bei der spontanen Milchsäuregährung in hoher Temperatur auftreten. Auf Agarplatten bei 37° C. wachsen beide in sehr ähnlichen Colonien, ebenso boten die Culturen im Agarstich und auf schräg erstarrtem Agar einen ganz übereinstimmenden Anblick. In gewöhnlicher zuckerfreier Bouillon wachsen beide nur kümmerlich unter leichter Trübung und ohne merkliche Aenderung der Reaction, sehr gut dagegen unter starker Trübung und Säurebildung, aber ohne Gasentwicklung, wenn die Bouillon einen Zusatz von Traubenzucker oder Maltose erhalten hatte. Die Uebereinstimmung beider Arten schien ferner dadurch bestätigt zu werden, dass die im sauren Hefegut enthaltene Milchsäure nicht, wie bisher angenommen wurde, optisch inactive Gährungsmilchsäure ist, sondern gleich der durch Bac. lactis acidi in Milch gebildeten Säure die optisch active, linksdrehende Modification der Aethylidenmilchsäure. Trotzdem hält Verf. beide Arten für verschieden, weil die aus Hefegut nicht im Stande ist, Milchzucker zu vergähren, und in steriler Milch nur äusserst kümmerlich, ohne jede Veränderung der Reaction gedeiht. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 281.)

Es wäre immerhin, nach bekannten Analogien, möglich, dass der erwähnte Unterschied durch Gewöhnung des Bacillus an den neuen Nährboden verschwindet, und dass thatsächlich nur zwei Varietäten derselben Art vorliegen. *sp*

Zur Kenntniss der Krankheitserreger bei Fleischvergiftungen.

Von C. Kaensche.

In dem Fleische einer nothgeschlachteten Kuh, das zu schweren Erkrankungen führte, bezw. in den Organen damit vergifteter Mäuse fand sich ein neuer Bacillus, sehr kurz und schlank, mit abgerundeten Ecken, der sich mit den gebräuchlichen Anilinfarben sehr leicht färbt, bei Behandlung nach Gram völlig entfärbt wird. Sporenbildung wurde nicht beobachtet. Der Bacillus ist sehr lebhaft, beweglich, besonders bei 37° C. Er besitzt sehr zahlreiche Geisseln, die an Länge den Bacillenkörper um das 20—30-fache übertreffen. Auf Gelatineplatten zeigen die oberflächlichen Colonien das für typhusähnliche Bakterien charakteristische Aussehen, während die tiefer liegenden nichts Charakteristisches darbieten. Viel üppiger als auf Gelatine ist das Wachsthum auf Agar bei 37°. Auch im Bouillonröhrchen lässt sich schon nach 24 Stunden eine dichte, gleichmässige Trübung erkennen und auf der Oberfläche entwickelt sich ein feines, grauweisses, glattes Häutchen. Auf erstarrtem Blutserum entsteht eine dicke, weissliche, schleimige, auf den Impfstrich beschränkte Auflagerung, auf Kartoffeln üppiges Wachsthum unter Bildung eines dicken, gelblichen, feuchte Belages der sich allmälich über die ganze Schnittfläche ausbreitet. Die Indolreaction fiel in Bouillonculturen stets negativ aus; Gasentwicklung fand am reichlichsten in Traubenzucker-Agar, viel weniger in Milchzucker-Agar, am wenigsten in Rohrzucker-Agar statt. Milch wurde selbst bei 20-tägigem Aufenthalte im Brütschrank nicht coagulirt. Durch diese Eigenschaften unterscheidet sich der neue Bacillus genügend von anderen typusähnlichen, von denen noch 3 Arten verschiedener Herkunft zum Vergleiche herrangezogen wurden. Der Bacillus ist pathogen für Mäuse, Kaninchen, Tauben. (Ztschr. Hyg. *1896*. **22**, 53.)

Die Production der Streptococcusantitoxine mittelst Elektricität.

Von A. Bonome und G. Viola.

Durch hochgespannte Wechselströme werden auch die virulentesten Culturen von Streptococcus pyogenes unschädlich gemacht, ohne dass ihre chemische Reaction oder die Form der Parasiten verändert wird; die Einwirkung des Wechselstromes braucht nur kurze Zeit stattzufinden. Dabei wird nicht der Streptococcus beeinflusst, der vielmehr noch etwa 2 Wochen in der elektrischen Cultur lebend erhalten werden kann und nach Uebertragung auf frischen Nährboden sich so schnell wie sonst und mit unveränderter Pathogenität entwickelt, sondern fast ausschliesslich die im Nährmedium gelösten Toxine. Dieselben verwandeln sich dabei in Antitoxine, welche in vitro 10 fach tödtliche Dosen von Streptococcusculturen zu neutralisiren und bei der Streptococcusinfection der Kaninchen immunisirend wie heilend zu wirken vermögen, wobei sie im Körper die Anregung zur Bildung von Substanzen geben, die den Streptococcus vernichten. Diese Antitoxine sind übrigens ihrerseits für den Kaninchenorganismus nicht ganz unschädlich; sie rufen progressiven Marasmus und zu Anfang Temperaturerhöhung hervor. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 849.) *sp*

Blasenwürmer im Herzen des Hundes. Von W. Lindemann. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 769.)

Zur Faunistik der parasitischen Würmer von Süsswasserfischen. Von F. Zschokke. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 772, 815.)

Wissenschaftliche Untersuchungen über das specifische Infectionsagens der Blattern und die Erzeugung künstlicher Immunität gegen diese Krankheit. Von Geo. M. Sternberg. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. **19**, 805, 857.)

Untersuchungen über die Wohnungen des Arbeiterstandes in Christiania. Von Axel Holst. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 109.)

Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bakterien. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene *1896*. **22**, 12.)

Ueber amöbische Hepatitis und Enteritis in den Tropen (Brasilien). Von F. Fajardo. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 753.)

Streptococcus peritonitides equi. Von H. J. Hamburger. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 882.)

Untersuchungen über Vibrionen und Spirillen I. Von Bonhoff. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 162.)

Studien über den Diplococcus pneumoniae Fränkel. Von E. Levy und C. Steinmetz. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. **37**, 2. u. 3. Heft.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. August 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 68.)** No. 20. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Zinnober von Schönbach bei Epen.

Von G. C. Laube.

Neuerdings hat Prof. Gintl das von Agricola, Albinus, Sternberg und Reuss früher beschriebene Zinnobervorkommen von Schönbach wieder aufgefunden. In einzelnen Handstücken ist der Zinnober 1,5 cm mächtig. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1896*. 16, 99.) *m*

Analyse von Lydit.

Von Emil Vaeter.

Fundort.	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Feuchtigkeit
Divoká Šárka bei Prag	97,90	1,39	0,19	0,28	0,06	0,13
Kámen bei Nepomuk	98,42	1,16	0,28	—	—	0,09

Dichte 2,61. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 187.) *js*

Analyse von Rutil.

Von Emil Vaeter.

Rutil von Humpolec in Böhmen enthielt 98,67 Proc. TiO_2 und 1,41 Fe_2O_3, Spuren Mangan, Kalk und Kieselsäure. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 188.) *js*

Ueber das Vorkommen von Pollux, Mangano-Columbit und Mikrolith zu Rumford (Maine).

Von H. W. Foote.

Im Pegmatit von Black Mountain, Maine, kommen Quarz, Feldspath, Muscovit, grosse Krystalle von rothem, grünem und weissem Turmalin, rothem Lepidolith, schwarzer Columbit, Pollux und sehr selten Mangano-Columbit und Mikrolith vor. Das Material zu einer Analyse des Pollux wurde durch Eintauchen in eine Lösung von Quecksilberkaliumjodid vom spec. Gewicht 3,029—2,98 gewonnen, dann durch Salzsäure aufgeschlossen und das Cäsium als Cs_2PbCl_6 bestimmt. Es ergab sich:

	I.	II.
SiO_2	43,75	43,54
Al_2O_3	16,77	16,84
Cs_2O	36,25	36,03
K_2O	0,33	0,42
Na_2O	2,06	2,11
Li_2O	0,03	0,13
H_2O	1,57	1,59,

woraus nach Wells die Formel $H_2Cs_4Al_4(SiO_3)_9$ folgt. Der Mangano-Columbit sieht dunkelroth wie Rutil aus, hat ein spec. Gew. von 6,44 und zeigte bei Zugrundelegung des Axenverhältnisses $a:b:c = 0,8359:1:0,8817$ die Formen: 100, 010, 730, 110, 130, 103, 102, 021, 111, 133, 121 und 163. Der Mikrolith zeigte die Formen 111, 110, 113; seine Krystalle sind honiggelb und ihr spec. Gewicht 5,17. (Amer. Journ. of Science *1896*. 151, 457.) *m*

Bimssteinlager in Nebraska.

Im westlichen Nebraska sind fast unerschöpfliche Bimssteinlager aufgefunden worden. Die Lager nehmen ungefähr 400 Morgen Land an sieben verschiedenen Stellen ein, die sehr nahe bei einander liegen. Jede Lagerstätte besitzt eine Schicht von pulverförmigem Bimsstein oder vulkanischem Staub, die offen zu Tage liegt, so dass die Ausbeutung keine Schwierigkeiten bietet. Bisher waren bekanntlich die Liparischen Inseln an der Nordküste Siciliens, die zum grossen Theile aus erloschenen Vulcanen bestehen, die einzige Fundstätte dieses für die Industrie sehr werthvollen Materials; die Gewinnung und Ausfuhr war aber dort mit Schwierigkeiten verknüpft. (Nach Coll. Guard.; durch Glückauf *1896*. 32, 531.) *nn*

Ueber die Form- und Massenverhältnisse der Salzlager.

Von Otto Lang.

Um die Gestalts- und Massenverhältnisse der Salzlager und Kalisalzlager aus ihren genetischen Bedingungen abzuleiten, ist die Annahme zu machen, dass die nutzbaren Salzlager als Verdunstungs-Rückstände aus Meerwasser zu betrachten sind, und dass der Salzgehalt des Meerwassers nach Menge und Art sich seit paläozoischen Zeiten nicht wesentlich geändert habe. Bei dem Ablagerungsprocess in den vom Ocean abgeschnürten Buchten oder Lagunen muss die Verdunstung die Summe der Zuflüsse überwogen haben. Ist nun aber die Nachfüllung der salzablagernden Lagune stetig und ununterbrochen oder aber mit Unterbrechungen und periodisch erfolgt? Verdunstet das Lagunenwasser bis auf 11,2 Proc., d. h. bis zur Dichte von 1,1067, so beginnt die Ausscheidung von Calciumsulfat, bei weiterer Verdunstung wird von 1,2080 bis 1,2627 spec. Gew. der Rest des Calciumsulfats und 80 Proc. des Chlornatriums (Steinsalz), 3 Proc. Chlorid und 2,5 Proc. Magnesiumsulfat ausgefällt. Am Anfange der Phase wird also im Steinsalz wenig Magnesium, am Ende wenig Gyps enthalten sein. Die Grösse vieler Steinsalzmassen, wie z. B. von Stassfurt, macht die Annahme einer einfachen Lagunenfüllung unwahrscheinlich, eine stetige Speisung aber ebenso, weil in letzterem Falle das Ausscheidungsproduct reicher (als ca. 1,5 Proc.) an Calciumsulfat sein müsste. — Verf. nimmt für Stassfurt regelmässig wiederkehrende Speisungen an, die in der Wechsellagerung verschiedenartiger Salze ($CaSO_4$ und NaCl) ihren Ausdruck finden, dies sind die „Jahresringe" der Stassfurter Anhydritregion. Die Gleichmässigkeit derselben spricht für eine geregelte Wiederkehr des Meerwasserzutrittes. Da sich nun in Stassfurt in der „Kieserit-Region" die oberste Calciumsulfatschicht findet, so ist anzunehmen, dass die Ablagerung von da an nicht mehr durch Meerwasserzutritt gestört wurde; Kieserit und Carnallit sind also aus dieser nicht mehr verdünnten Lagunenlauge hervorgegangen. Die schliesslich restirende Mutterlauge aus zerfliesslichen Salzen ist endlich durch Landstaub (Thonpartikelchen) verdickt worden und bildet als Salzthone oder Salzmergel eine Decke auf dem Salzlager. In den meisten Fällen sind die Mutterlaugensalze vor dem vollständigen Eintrocknen weggespült. Der „Anhydrithut" wird auf Erosion und Auslaugung durch Wasser, namentlich Süsswasser, zurückgeführt. Manche Lager sind nicht zur vollständigen Ausbildung gelangt und bestehen nur aus Calciumsulfat und Natriumchlorid. Die primären Kalisalzlager, der Masse nach unbeträchtlich gegenüber den Steinsalzlagern, wurden dadurch abbaufähig, dass sie nicht die ganze Oberfläche zu bedecken brauchten, sondern in der Oberfläche der Steinsalzmasse ausgesparte Vertiefungen (durch die Bodenform entstanden) ausfüllen und sogar Linsenform annehmen konnten. (Glückauf *1896*. 32, 465-472, 484-488.) *nn*

Geologie der Ponza-Insel.

Von Camillo Schneider.

Verf. hat die früher von J. Roth, vom Rath, Fr. Eigel und V. Sabatini beschriebene Ponza-Insel von Neuem untersucht und gelangt zu folgendem Resultate: Beim Beginn der vulcanischen Thätigkeit war die Insel als alte Festlandscholle nur wenig unter den Spiegel des Meeres untergetaucht. Es wurden dann rhyolithische Tuffe aufgehäuft und durch dieselben der Rhyolith herausgepresst. An einzelnen Stellen fand die Bildung desselben und seines Tuffs gleichzeitig statt. Ciglio del Guarnero, Monte tre Venti, Frontone und Monte Core sind grössere Massivs, von welchen einzelne Spalten ausstrahlen, auf denen dann kleinere Massenerbrüche erfolgten, welche letztere wohl sonst in keinem Zusammenhange mit ersteren zu stehen scheinen. Radial sind die Spalten und Gangmassen nicht angeordnet. Nach längerer Pause, ausgefüllt durch Erosionsvorgänge an den vorhandenen Rhyolithen und deren Tuffen, öffneten sich an mehreren Stellen neue Spalten, welche trachytische Asche und später Trachyte selbst lieferten. Scogli di Calzone muto, le Formiche und wahrscheinlich auch Punto della Guardin scheinen seitliche Ausbrüche ohne begleitenden Aschenauswurf zu sein. Mächtig silificirt und caolinisirt wurden die trachytischen Tuffe durch Dampfexhalationen am Incenso, am Punto del Papa und Isola di Cavi. (Tschermak's mineralog. u. petrograph. Mittheil. *1896*. 16, 65.) *m*

Glaciale Ablagerungen im südlichen Hannover und am nördlichen Harzrande. Von G. Müller. (Glückauf *1896*. 32, 533.)

Unser Petroleum. Von K. Ochsenius. (Glückauf *1896*. 32, 543.)

Eine neue Art v. Ichthyosaurus. Von Dames. (Glückauf *1896*. 32, 534.)

12. Technologie.

Das Thermophon, ein neues Pyrometer.

Von Wiborgh.

Um sehr hohe Temperaturen bestimmen zu können, macht Verf. folgenden eigenartigen Vorschlag: ein Explosivstoff, ähnlich dem Knallsatz in Zündhütchen, wird in einer Hülse hermetisch eingeschlossen und in den Mittelpunkt eines feuerfesten Körpers gebracht. Dieser Körper,

das Thermophon, wird z. B. auf ein Stahlbad geworfen, dessen Temperatur man kennen lernen will. Man beobachtet die Zeit, die bis zur Explosion des Körpers vergeht. Die Temperatur ist also eine Function der Zeit, die zur Leitung der Wärme von aussen bis zum Sprengsatz nöthig ist. Man lässt ein Thermophon bei bekannter Temperatur explodiren und stellt sich mit Hülfe der Explosionszeiten eine Tabelle über die entsprechenden Wärmegrade auf. (Nach Jern.-Kont. Annaler; Glückauf *1896.* 32, 490.) *nn*

Temperaturbestimmungen.

Von H. Hecht.

Verf. hat Versuche angestellt, die Schmelzpunkte der Seger'schen Kegel, soweit eine exacte Schmelzpunktbestimmung derselben überhaupt durchführbar ist, mit dem Le Chatelier-Pyrometer zu ermitteln und stellt auf Grund derselben eine Tabelle auf; danach schmilzt der leichtschmelzbarste Kegel 022 bei 590° C., der Kegel 09 bei 970° C., der Kegel 04 bei 1070° C., der Kegel 10 (Feldspathschmelzhitze) bei 1330° C., der Kegel 20 (Hartporzellanfeuer etwas überragend) bei 1530° C. und Kegel 36, der schwerschmelzbarste Segerkegel, bei 1850° C. Die über 1500° C. liegenden Schmelzpunkte sind nicht experimentell festgestellt. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 293.) *τ*

Das Verhalten des Aluminiums zu Ammoniumverbindungen und ein hierauf begründetes Verfahren zur chemischen Veränderung der Oberfläche des käuflichen Aluminiums.

Von Christian Göttig.

Ebenso wie alkalische Basen, sowie Flusssäure und andere Stoffe eine oberflächliche Farbenveränderung des im Handel vorkommenden Aluminiums durch theilweise Entfernung der mit diesem Metall vereinigten Nebenbestandtheile hervorrufen, hat Verf. gefunden, dass wässriges Ammoniak in bestimmten Concentrationsverhältnissen, sowie lösliche Salze, gleichzeitig mit Ammoniak angewendet, in umgekehrter Weise, also durch Beseitigung freien Aluminiums von der Metalloberfläche, eine Veränderung der letzteren bewirken, welche im Allgemeinen von einer bräunlichen Färbung des Metalles begleitet ist.

1. Einwirkung des wässerigen Ammoniaks auf Aluminium (ohne Gegenwart von Salzen) und die hierdurch bewirkte dunkle Brünirung. Wässerige Ammoniaklösung in der gewöhnlichen 10-proc. Form übt auf Aluminium kaum einen sichtbaren Einfluss aus; erst bei erheblicher Verdünnung zeigt sich nach gewisser Einwirkungsdauer eine Entwicklung von Sauerstoff, deren Stärke je nach Qualität und Quantität der Nebenbestandtheile des Aluminiums und der Lösungsconcentration variirt und welche bei einem Ammoniakgehalt von $^1/_{40}$ Proc. noch recht lebhaft vor sich geht, während das Metall zunächst in Lösung bleibt, sich aber allmälich als Thonerdehydrat abscheidet. Nach den Untersuchungen des Verf.'s (Messung des entwickelten Wasserstoffs) geht die Reaction nach der Gleichung vor sich: $2\,Al + 6\,NH_4HO = Al_2(ONH_4)_6 + 6\,H$. Das auf solche Weise als Ammoniumaluminat gelöste Metall hält sich bei Luftabschluss längere Zeit in gelöster Form, zerlegt sich aber im offenem Gefässe nach der Gleichung: $Al_2(ONH_4)_6 = Al_2(OH)_6 + 6\,NH_3$.

2. Durch Ammoniaklösung in Gegenwart von Ammoniumsalzen bewirkte helle Brünirung. Lässt man auf käufliches sog. Reinaluminium oder legirtes Aluminium eine verdünnte Ammoniaklösung einwirken, der ein wasserlösliches (Ammonium- oder anderes) Salz oder eine Säure in geringer Menge zugesetzt wird, so vollzieht sich die Veränderung des Aluminiums bedeutend schneller und im Allgemeinen in hellerer Farbentönung, als bei alleiniger Verwendung von Ammoniak. Die Reaction geht in diesem Falle merkwürdigerweise ohne oder fast ohne Wasserstoffentwicklung vor sich, während Aluminium und Eisen als $Al_2(OH)_6$ bezw. $Fe_2(OH)_6$ sichtbar werden. — Dieses Verfahren der Brünirung ist dem Verf. in Deutschland (D. R. P. 86610) und im Auslande patentirt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1671.) *γ*

Schweissen von Metallen.

Versuche, verschiedene Metallkörper dadurch zusammen zu schweissen, dass man dieselben einfach aneinander presst und einer Wärme aussetzt, die unter dem Schmelzpunkte der Metalle liegt, haben ergeben, dass die besten Verbindungen mit Gold, Blei und Zinn, die schlechtesten mit Antimon und Wismuth erhalten werden. Es wurden Cylinder aus reinem Metall mit den blanken Flächen durch Schrauben an einander gepresst und 3—12 Stunden auf 200—400° erhitzt. Beim Zerbrechen fand der Bruch nie an der Schweissstelle statt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 61, 541.) *nn*

Wolfram und seine industrielle Bedeutung.

Unter den vielen Verwendungszwecken des Wolframmetalles sind die zum Kriegswesen in Beziehung stehenden hinsichtlich der möglichen Verbrauchsmengen die wichtigsten. Der Vorschlag der Verwendung von Wolfram zu Gewehrgeschossen stammt von Major Mieg. Da jedes Geschoss die nöthige Schwere haben muss, wofür man pro 1 qmm des Querschnittes 0,31—0,33 g rechnet, so muss bei Verkleinerung des Kalibers der Längendurchschnitt des Geschosses wachsen. Die kleinkalibrigen Geschosse bedürfen aber eines Mantels aus Stahl, Kupfer, Neusilber oder Nickel, die alle specifisch leichter sind als Blei. Ein Verkürzen der Länge ist nur möglich, wenn der Kern oder das ganze Geschoss aus einem specifisch schwereren Metalle besteht als Blei; hierzu soll Wolfram dienen. Das heutige Mantelgeschoss hat ein spec. Gewicht von ca. 10,5, Wolframgeschosse 14,6—16. Wolfram besitzt Eigenschaften, welche die Stahlmantelgeschosse darin übertreffen würden, beim Eindringen in den menschlichen Körper sich zu verändern. Die Technik steht nun vor der Aufgabe, ein geeignetes Verfahren für die Herstellung von Wolframgeschossen zu finden. Legirungen von Wolfram mit anderen Metallen, ausser Eisen, sind heute noch schwer herzustellen, Legirungen aber von Eisen mit viel Wolfram, die bis zu einem Wolframgehalt von 80 Proc. möglich sind, sind schwer schmelzbar und machen ihrer Härte wegen jede Bearbeitung unmöglich. Eine Mischung von 35 Wolfram und 65 Eisen hat erst ein spec. Gewicht unserer Mantelgeschosse mit Hartbleikern. Die Beschaffung und der Preis des Metalles würden der Einführung des Wolframs zu Geschosszwecken wohl kaum ein Hinderniss entgegen setzen. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 518.) *nn*

Rothbrennender Thon von Wunsiedel.

Von C. Bischof.

Verf. stellte fest, dass der in lufttrockenem Zustande gleichmässig gelb gefärbte Thon bei längerem Digeriren mit Salzsäure an diese bedeutende Mengen von Eisen, wenig Kalk und sehr wenig Magnesia abgiebt. Bei 1000° C. brennt sich der Thon dunkelroth mit schwarzem lavaartigem Bruch, bei höherer Hitze bläht er sich auf, bis er schliesslich zu einer schwarzen lavaartigen Masse schmilzt. Verf. hält das Material zur Herstellung von Klinkern oder Eisensteinen oder von gewöhnlichen Platten, als Färbethon oder gebrannt als braune Erdfarbe für geeignet. (Sprechsaal *1896.* 29, 665.) *τ*

Brennen von glasirten Steinen in Ringöfen.

Von Wimpf.

Verf. bringt eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Methoden, beim Brennen von glasirten Steinen im Ringofen mit Streufeuerung von den glasirten Flächen die Flugasche fern zu halten, indem er die Vorzüge und Nachtheile der einzelnen Arten kritisch beleuchtet. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 279.) *τ*

Ueber die Verwerthung der Hochofenschlacken zur Cementerzeugung.

Von Josef Bares.

Das Wasser, in welchem die Schlacke granulirt wurde, erhält nach einer Analyse von B. Maloch in 10000 Th. SiO_2 0,4260, $CaSO_4$ 0,7491, $FeSO_4$ 0,1083, $MgSO_4$ 0,4482, Na_2SO_4 0,1778, NaCl 0,0376, Na_2SiO_3 0,6930, CaS 0,2707, H_2S 0,0472. Das Wasser hat eine Temperatur von 48—56° C. und soll vortreffliche Dienste gegen Rheumatismus leisten. (?) (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 189.) *js*

Einfluss von hartem und gypshaltigem Wasser auf den Mälzungsprocess.

Von S. Felix.

Eine nach jeder Richtung hin tadellose Gerste, die bei wiederholtem Keimversuche (6 Stunden Vorweichen in destillirtem Wasser) ein vorzügliches Ergebniss lieferte, keimte im praktischen Betriebe sehr schlecht, das Wachsthum war sehr ungleichmässig, eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Körnern betheiligte sich gar nicht an der Keimung. Die erzielten Darrmalze wiesen im Laboratorium eine unverhältnissmässig lange Verzuckerung auf (bis 55 Min.), Bruch und Abläuterung waren nicht zufriedenstellend. Ebenso unbefriedigend verarbeitete sich das Malz in der Praxis. Eine Analyse des Betriebswassers ergab, dass dasselbe einen ausserordentlich hohen Abdampfungsrückstand von 3,239 im Liter aufwies, welcher der Hauptmenge nach, und zwar 2,123 g aus Gyps bestand. Es wurde nun ein etwas weniger hartes Wasser, 0,725 g Abdampfungsrückstand und 0,461 g Gyps im Liter in dem Betriebe verwendet. Die überaschend günstigsten Folgen waren mit der Verwendung desselben verbunden: rasche Quellung, vorzügliche, gleichmässige Keimung und feinmehlige Lösung; das fertige Darrmalz verarbeitete sich im Sudhaus vorzüglich, gab ausserordentlich hohe Extractausbeute und lieferte tadellose Gährung. Verf. stellte eine Reihe von Analysen von Malzen, sowohl mit dem sehr harten, wie dem weniger harten Wasser gemälzt, zusammen, bei denen auch die löslichen Stickstoffverbindungen und die Aschenbestandtheile Berücksichtigung fanden. Aus seinen Erfahrungen im Betriebe, sowie aus den mitgetheilten Analysenresultaten schliesst Verf., dass allzu hartes Wasser, bei welchem durch den hohen Gypsgehalt eine nachtheilige Wirkung schon während des Weichprocesses auf die Qualität des zu erzielenden Malzes ausgeübt wird, eine schädigende Wirkung ausübt. Die Umwandlung der unlöslichen in lösliche Eiweissstoffe während der Keimung soll dadurch unterbleiben und als Folge davon sich die mangelhafte Auflockerung des Mehlkörpers und damit verknüpfte Minderausbeute des Malzes einstellen. Die bekannte Annahme, dass die Gegenwart von einer grossen Menge von Kalksalzen das Eindringen des Wassers in das Gerstenkorn erschwert und durch weiche Wasser der Quellprocess beschleunigt wird, wird durch die Versuche des Verf. bestätigt. (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896.* 36, 1357.) *ρ*

Bierausschank in den Schutzhäusern und Alpenwirthshäusern.

Von E. Pott.

Verf. beschreibt einen Apparat, der J. Debelak patentirt ist und von A. C. Achlochin sen., Laibach gebaut wird, welcher sich in vorzüglicher Weise zum Ausschank von Fassbier in Schutzhütten etc. eignen soll. Der Apparat besteht aus einem eisernen Cylinder mit Boden und ist durch einen Kolben verschlossen, der durch ein Zahnwerk vermittelst eines Hebels auf- und abwärts bewegt werden kann: die Kolbenstange ist eine Röhre, deren unteres Ende in der Mitte des Kolbens mit dem Innern des Cylinders in Verbindung steht, während das obere seitlich gebogene Ende einen Ausschankhahn trägt. Um den Apparat zu füllen, wird der Hahn vermittelst eines Kautschukschlauches mit einer Röhre verbunden, welche bis auf den Boden des zu entleerenden Bierfasses mündet, und durch Auf- und Abbewegen des Hebels das Bier langsam in den Cylinder gepumpt. Die mit dem Biere in Berührung kommenden Theile des Apparates sind entweder emaillirt oder versilbert, um Geschmacksveränderungen zu vermeiden. Es soll sich in demselben das Bier auch ohne Anwendung von Eis wochenlang gut halten. Eine Reihe von Kohlensäurebestimmungen, die innerhalb 8 Tagen von solchem Apparatbier vorgenommen wurden, ergaben, dass ein Kohlensäureverlust absolut ausgeschlossen war, da der anfängliche Kohlensäuregehalt des Bieres (0,26 g in 100 g Bier) nach 8 Tagen noch der ganz gleiche war. Der Apparat ist bereits in mehreren Orten zur allgemeinen Zufriedenheit eingeführt. (Mittheil. d. d. u. österr. Alpenver. *1896.* 12, 146) *ρ*

Gehalt der Rüben und der Diffusionssäfte an reducirendem Zucker.

Von Claassen.

Die von Eckel jüngst veröffentlichten Angaben sind zu berichtigen, da sie auf Claassen's wichtige spätere Modification seiner ersten Arbeitsweise gar keine Rücksicht nehmen, und da es namentlich völlig irrige Ergebnisse liefert, wenn man den Invertzucker im Presssafte der Rübe bestimmt und nicht in der Rübe selbst. Claassen wiederholt nochmals die richtigen Vorschriften, die bei solchen Bestimmungen genau zu befolgen sind und giebt die Resultate von vier Campagnen an. Im Mittel betrug, bei 12,51, 13,12, 13,26, 14,02 Proc. Zucker der Rübe, der Invertzuckergehalt der verarbeiteten Rüben 0,13, 0,11, 0,14, 0,16 Proc., und zwar nimmt er in der Regel gegen Ende der Campagnen (namentlich längerer) zu, aber — so lange die Rübe sonst gesund bleibt — nur um etwa 0,02—0,10 Proc. Während der Diffusionsarbeit wuchs er im Mittel um 0,10, 0,17, 0,12, 0,12 Proc., also ziemlich gleichmässig; allerdings entsprach auch der Säuregehalt stets 2,5—2,7 ccm Normalsäure in 100 ccm Saft, schwankte also ebenfalls kaum. Störungen des Diffusionsbetriebes kamen nicht vor; die erhaltene dunkle Färbung der Füllmassen und Zucker gegen Campagne-Ende scheint jedenfalls noch anderen Stoffen zuzuschreiben zu sein, als nur dem Invertzucker. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 793.) λ

Bemerkungen über Diffusion.

Von Köhler.

Dass nach Pellet der Procentgehalt an ausgelaugten Schnitten mit wachsendem Inhalte des Diffuseurs (15—70 hl) bedeutend sinken soll (von 100 bis auf 85 Proc.), ist durchaus unrichtig und keinesfalls allgemein zutreffend. — Die Verluste bei Pressung und Trocknung der Schnitte fand Verf. fast genau ebenso gross, wie Rydlewski jüngst angegeben hat. Die Auslaugung der Schnitte zeigt an verschiedenen Stellen eines Diffuseurs erhebliche Unterschiede (wie längst bekannt ist). Zur Controle des Betriebes hat sich die von Battut empfohlene Art der Probenahme gut bewährt. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1484.) λ

Steffen's Schwefligsäure-Verfahren.

Von Lindet.

Dieses Verfahren kam versuchsweise in der Fabrik Abbeville (Nordfrankreich) zur Anwendung; die wie gewöhnlich saturirten und geschwefelten Säfte wurden auf 30° abgekühlt, längere Zeit mit feiner, mit 10 proc. schwefliger Säure getränkter Knochenkohle in Berührung gelassen *(mit wieviel ist nicht gesagt, d. Ref.)*, durch eine hölzerne Presse filtrirt und sodann, 2,5—3 g schweflige Säure im Liter enthaltend, in einem Holzgefässe mit soviel Kalkmilch zusammengebracht, dass eine geringe Alkalität verblieb. Die Säfte sind sehr hell und ohne Viscosität, und geben sehr reine und helle Füllmassen und event. direct weisse Waare. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 26.) λ

Steffen's Schwefligsäure-Verfahren.

Von Baumann.

Verf. berichtet ausführlich über seine diesbezüglichen Versuche, und begründet seine Ansicht, dass dieses Verfahren nichts principiell Neues enthalte, die gemachten Versprechungen schwerlich werde erfüllen können und einen wirklich erheblichen Fortschritt nicht darstelle, besonders da es wesentlich nur Entfärbung bewirkt, nicht aber Reinigung. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 816.) λ

Steffen's Schwefligsäure-Verfahren.

Von Grundmann.

Verf. findet ebenfalls, dass dieses Verfahren jeder Neuheit entbehrt, und verweist auf seine Arbeit von 1891, in der er die Schwefelung der Säfte bis zur stark sauren Reaction und die Filtration der sauren Säfte über Knochenkohle empfahl, und auch darauf hinwies, dass die schweflige Säure bei niedrigen Temperaturen, unter gewissen Umständen aber auch bei hohen (70—80), nicht invertirend wirkt. Auf diese Angaben, die s. Z. keine Beachtung oder keinen Glauben fanden, wird Verf. demnächst noch näher zurückkommen. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 861.) λ

Ueber den Saturateur mit Mischvorrichtung.

Von J. Hrnčiř.

Bei dem Saturateur von Frant. Mareš wird der Saft durch einen conischen Mischapparat aus Eisenstäben in Bewegung gebracht, so dass er am Rande emporsteigt. Hierdurch wird die Zeit auf die Hälfte reducirt, viel Fett erspart, die Dampfrohre bleiben rein und der Schlamm wird nach jeder Operation vollständiger entfernt. (Listy cukrovarnické *1896.* 14, 505.) *js*

Einige Ursachen des schlechten Fliessens der Zuckersäfte aus den Schlammpressen.

Von Frant. Herles.

Kalk aus Kalksteinen, welche viel Kieselsäure, Thonerde und Eisen enthalten, giebt einen Schlamm, der die Filtertücher verstopft. Da solche Kalksteine leicht todtgebrannt werden und dann griesige Kalkmilch liefern, so enthält der Schlamm viel Kalkhydroxyd, und die Säfte zeigen nach dem Austritt aus den Pressen höhere Alkalinität als beim Eintritte. Hat man nicht reinen Kalkstein zur Verfügung, so darf man den Kalkstein nur unvollständig ausbrennen und muss dann den Kalk mit genügend heissem Brüden- oder Absüsswasser löschen. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 213) *js*

Zusammenhang von Verdampfung und Viscosität der Säfte.

Von Claassen.

Aus seinen sehr interessanten Einzelversuchen, auf deren numerisches Material alle Interessenten verwiesen werden müssen, schliesst der Verf., dass die Wärme-Transmissions-Coëfficienten in hohem, ja vermuthlich in ausschlaggebendem Maasse von der Viscosität beeinflusst werden, während die spec. Wärme der Flüssigkeiten (entgegen gewissen, an sich richtigen, aber nicht ausreichenden Versuchen Jelinek's) keinen oder nur geringen Einfluss äussert. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 794.) λ

Ueber Füllmasse-Verarbeitung.

Von Claassen.

Claassen verweist darauf, dass es Zweck einer guten Arbeitsweise ist, nicht nur eine hohe Ausbeute zu erzielen, sondern auch guten Rohrzucker, d. h. solchen der möglichst viel gleichmässiges grosses Krystall hat und beim Raffiniren weiss wird, also für Raffinerie-Bedürfnisse geeignet ist. Man hat die Füllmasse so zu behandeln, dass genügende Entzuckerung des Syrups erfolgt, der die Krystalle umgiebt, dass diese weiss bleiben, und dass keine winzig kleinen Krystalle entstehen. Voraussetzungen hierfür sind: 1. richtiges und langsames Verkochen der Füllmasse im Vacuum, nachdem der letzte Dicksaft zugezogen ist, unter Zuzug geeigneter Mengen Syrup, der bei der Kochtemperatur nicht gesättigt ist; 2. Einkochen der Füllmasse bis zu dem Punkte, wo der Syrup, der die Krystalle umgiebt, noch nicht zu stark übersättigt ist, so dass der Uebersättigungs-Coëfficient 1,2—1,3 nicht überschritten wird; 3. Ausfüllen der Masse in geeignete Rührapparate mit Kühl- oder Anwärm-Vorrichtung, und derartig geleitetes Abkühlen, dass der Uebersättigungs-Coëfficient des die Krystalle umgebenden Syrups nicht höher, sondern niedriger wird, etwa von 1,2—1,3 auf 1,1 sinkt; 4. Aufhören mit der Koch- oder Rührarbeit, sobald die Reinheit des Syrups auf höchstens 70 gesunken ist, bei dunklen Füllmassen noch früher. Auf die Ausführungen des Verf., inwieweit die zumeist üblichen Arbeitsmethoden diesen Anforderungen genügen, und auf zahlreiche interessante Einzelnheiten muss verwiesen werden. (Centralb. Zuckerind. *1896.* 4, 866.) λ

Ueber Löblich's Verfahren.

Von Stutzer.

Bei diesem Verfahren wird ein Theil des Ablaufes vom Erstproduct, nach besonderer Behandlung, dem Betriebe wieder zugeführt; durch diese Arbeitsweise, über die jedoch nichts Näheres angegeben werden kann, wird erreicht, dass die Füllmasse nur etwa die Hälfte der sonst vorhandenen organischen Substanz enthält, weniger gefärbt und besser krystallisirt ist und viel mehr vorzügliches Erst- (und Nach-) Product, dagegen viel weniger Melasse liefert. Das Verfahren ist einfach und billig, auch erfordert es keine besonderen complicirten Apparate. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 840.) λ

Raffinations-Verfahren.

Von Bielmann.

Dieses in Nordamerika patentirte Verfahren, welches gestatten soll, aus Säften oder Syrupen beliebiger Herkunft den ganzen Zuckergehalt sogleich in Form von Raffinade zu gewinnen, umfasst folgende Operationen: 1. Fällung des organischen Nichtzuckers durch Metaphosphorsäure oder deren Salze; 2. Entfernung der „Glykose“ durch Zusatz krystallisirter

Glykose oder ihrer Salze(!!); 3. Zusatz von Indigweiss; 4. Entfernung der Farbstoffe mittelst hydroschwefliger Säure oder ihrer Salze; 5. Oxydation des Indigweisses zu Indigblau. (Sugar Cane *1896.* 28, 386.)

Man sieht, wie sich die Welt in manchen Köpfen spiegelt! λ

Ein Fall aus der Zuckerfabrikationspraxis.

Von J. H. Věrný.

Lange Regen im Herbste hatten im Jahre 1894/95 in einer Gegend Böhmens zur Folge, dass die Rüben viel organische Säuren enthielten. Nach der dritten Saturation waren im Safte bei 0,02 Proc. Alkalinität grosse Mengen Kalksalze, wogegen sonst Ammoniumoxalat nur ganz geringen Niederschlag erzeugt. Nach dem Verdampfen auf 60° Bg. hatte der Saft statt 0,2 nur 0,02 Proc. Alkalinität, im Vacuum bildete sich schlecht das Korn, die Ausbeute an Zucker war kleiner, der 1. Syrup schäumte und stieg in den Krystallisirgefässen über, und Melasse konnte aus demselben Grunde gar nicht osmosirt werden. Alle diese Fehler wurden beseitigt durch 0,04 Proc. Soda (vom Rübengewicht), wovon die Hälfte gleich in den Diffusionssaft in den Messgefässen zugegeben wurde, die andere Hälfte nach der III. Saturation vor der Filtration. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 186.) *js*

Rübenzuckerfabrikation in Nordamerika.

Von H. C.

Verf. schildert die klimatischen Verhältnisse der pacifischen Küste, dreijährigen Anbauversuchen gemäss, als für den Rübenbau ungewöhnlich günstige, indem regelmässig vorzügliche Ernten schöner, schwerer Rüben (4—500 g und mehr) mit 20 Proc., ja in einzelnen Fällen sogar mit 23,50 bis 23,75 Proc. Zucker erzielt werden konnten. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1513.) λ

Die Diffusionsarbeit in Zuckerfabriken mit Rücksicht auf ihre Calculation. Von Jan Hudec. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 223.)

Die Zucker-Industrie auf Hawaii. (Sucr. indigène *1896.* 47, 696.)

Schwierigkeiten beim Kornkochen. Von Collignon. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 27.)

Wärmeverluste beim Osmosiren. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 619.)

Osmometer. Von Weiss. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 631.)

Nutzen der dritten Saturation. Von Karlik. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 685.)

Ueber Central - Dampfmaschinen. Von Lexa. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 690.)

Zucker-Industrie auf Malakka. Von Prinsen-Geerligs. (Sugar Cane *1896.* 28, 341.)

Rohrsaft - Klärung durch Ueberhitzung. Von Demnig. (Sugar Cane *1896.* 28, 356.)

Uebersicht über die Verfahren, welche zur Darstellung des Chlors und der Chlorwasserstoffsäure, unabhängig von dem Leblanc'schen Sodaprocesse vorgeschlagen sind. Von Nicod. Caro. (Monit. scient. *1896.* 4. sér. 10, 485.)

Ueber die Fabrikation von Weinsäure. Von V. Hölbling. (Mitth. technolog. Gew.-Mus. Wien *1896.* 6, 133.)

J. v. Schroeder's Versuche über den Enthaarungsprocess durch „Schwitzen" und durch „Aeschern". Von F. H. Haenlein. (Dingl. polyt. Journ. *1896.* 301, 65, 90.)

Der Schwefelsäureprocess zum Reinigen der Auslaugesulfide. Von Frederic P. Dewey. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 643.)

13. Farben-Technik.

Noir Vidal und Thiocatechin.

Es sind dies Producte der Société anonyme de matières colorantes de Saint-Denis, welche ähnliche Eigenschaften besitzen, wie Cachou de Laval. Man löst sie in der zehnfachen Menge möglichst reinen, kochenden Wassers, dem man vortheilhaft etwas Soda zusetzt. Man färbt auf Holz oder Eisen (Kupfergefässe sind strengstens zu vermeiden). Das Färbebad wird für Noir Vidal je nach der Dunkelheit der gewünschten Nüance mit 500—1500 g Soda und 1—5 kg Kochsalz, sowie der entsprechenden Menge des gelösten Farbstoffs beschickt. Mit dem Färben beginnt man bei 60—70° C., steigert die Temperatur langsam bis 90—95° C. und färbt ca. 1 Stunde bei dieser Temperatur. Hierauf wird gewaschen und auf einem 70° C. warmen Fixirungsbade mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure behandelt. Man erhält so blaugraue bis schwarze Töne. Zur Erzielung eines guten Schwarz sollen folgende Verhältnisse, auf 100 kg Baumwolle berechnet, ein gutes Resultat ergeben: 2000 l Wasser, 200 kg Kochsalz, 200 kg Soda, 25 kg Noir Vidal. Das folgende Fixirungsbad wird beschickt mit 5 kg Kaliumbichromat und 4 kg Schwefelsäure 66° Bé. Es ist von Wichtigkeit, die gefärbte Baumwolle vor dem Waschen und Chromiren einige Zeit an der Luft oxydiren zu lassen (am bequemsten über Nacht), da man dadurch wesentlich bessere Färbungen erzielt. Die Färbungen sollen sehr echt sein. In gleicher Weise gelangt Thiocatechin zur Verwendung, welches gelbe bis braune Töne liefert, je nach dem angewendeten Fixirungsmittel. Chlorkalk als Fixirungsmittel erzeugt ein Gelb von mittlerer Echtheit gegen Wäsche und Licht. Kaliumbichromat ergiebt bräunliche Nüancen von guter Waschechtheit und mittlerer Lichtechtheit, während durch Fixirung mit Kupfervitriol sehr wasch- und lichtechte Braun entstehen. Auch für Druck werden diese beiden Producte empfohlen. (Monit. Teinture *1896.* 10, 222.) ϰ

Italienisch - Grün.

Italienisch-Grün (Verde Italiano) ist ein Product der Firma Lepetit, Dollfuss & Gansser, Mailand, welches ähnlich dem Cattù Italiano (Cachou de Laval) derselben Firma ist. Man erzielt damit Nüancen, welche auch beim künstlichen Lichte grün bleiben, die auch sehr wasch- und lichtecht sein sollen. Durch kochende Nachbehandlung der Färbungen mit 3 Proc. Kaliumbichromat und 5 Proc. Kupfervitriol erhält man blaugraue bis schwarze Töne. Zur Erzielung von Modefarben kann Verde Italiano mit Cattù Italiano, ebenso auch mit den directen Baumwollfarbstoffen gemischt werden. Verde Italiano dient auch als Untergrund für basische Farbstoffe, so für Auramin etc. (Färber-Ztg. *1896.* 17, 275.) ϰ

Toluylengelb.

Toluylengelb ist ein directfärbendes Gelb der Anilinfarbenfabrik K. Oehler-Offenbach a. M., welches besonders als Mischproduct für braune Töne empfohlen wird. Es wird nach denselben Methoden wie die übrigen substantiven Farbstoffe gefärbt. Die Säure-, Wasch-, Alkali-, Bügel- und Lichtechtheit ist gut, nur dass es im Lichte nach Braun sich rasch verändert, und dadurch ist die specielle Anwendung für braune Töne in Aussicht zu nehmen. Durch Zinkstaub und Bisulfit lässt es sich gut ätzen, durch Zinnsalz nicht. (Nach einges. Original.) ϰ

Diaminblau BG.

Ein directfärbendes Blau der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., welches in Nüance dem Diaminbrillantblau am nächsten steht, nur dass es nicht ganz so lebhaft ist. Es eignet sich besonders für tiefe Töne, wobei die gute Deckkraft zu statten kommt. In den sonstigen Eigenschaften gleicht es den übrigen Diaminblaumarken. (Nach einges. Orig.) ϰ

Diaminroth 5B.

Dieses directfärbende Product der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co, Frankfurt a. M., ist zum Färben von Baumwolle, Halbwolle, Wolle und Halbseide geeignet. Baumwolle wird kochend mit Zusatz von 2 Proc. Soda und 20 Proc. Glaubersalz gefärbt, Wolle mit 10 Proc. Glaubersalz und 2—3 Proc. Essigsäure. Diaminroth 5B erzeugt ein schönes, sattes Roth, welches lebhafter als Diaminechtroth F ist und gute Licht- und Säureechtheit besitzt. (Nach einges. Original.) ϰ

Neumethylenblau N.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., bringt ihr Neumethylenblau N in den Handel, welches violettere Nüancen als die Marke NX erzeugt. Es ist daher besonders zum Färben von Marinetönen geeignet, zu deren Herstellung bis jetzt Methylenblau mit dem lichtunechten Methylviolett gemischt werden musste. Ausserdem besitzt es den Vortheil, dass es sich leichter reserviren und wesentlich besser mit chlorsauren Salzen ätzen lässt als Methylenblau, dem es in Wasch- und Lichtechtheit vollkommen ebenbürtig ist. Für Baumwolldruck soll folgende Druckmasse gute Resultate ergeben: 150 g Neumethylenblau N, 200 g Wasser, 1300 g Essigsäure 6° Bé, 2200 g Verdickung, kochen und nach dem Erkalten hinzufügen: 450 g Tannin, 200 g Wasser, 600 g Essigsäure 6° Bé. (Nach einges. Original.) ϰ

Erzeugung mehrfarbiger Muster auf Baumwollzeug bei Gegenwart des Indigosalzes.

Von Josef Pokorný.

Auf den mit wässeriger Indigosalzlösung präparirten und getrockneten Stoff druckt man mit Zinnsalz und Essigsäure versetzte basische Farbstoffe (sammt Tannin) und Blauholzschwarz auf; dann wird Natronlauge aufgedruckt, durch Brechweinstein gezogen, gewaschen und geseift. Dämpfen ist selbst für Blauholzschwarz nicht nöthig. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 182.) *js*

Eine neue Methode, um Baumwolle zu animalisiren.

Von E. Knecht.

Verf. bespricht das Animalisiren von Baumwolle, welches bis jetzt wünschenswerthe Resultate noch nicht ergeben hat, und empfiehlt folgende Methode: 250 g Wolle werden in ungefähr demselben Gewichte mit Barymhydrat kochend gelöst. Das Baryum wird dann aus der kochenden Lösung mit Kohlensäure ausgefällt und abfiltrirt. Das Filtrat wird auf 1 l gebracht und mit 10 Proc. käuflichem Formaldehyd (40-proc.) gemischt. Die Baumwolle wird mit dieser Mischung imprägnirt, getrocknet, ½ Stunde lang mit einem Drucke von 1 at gedämpft (Dämpfen unter Druck ist nöthig) und gut in Wasser gewaschen. So präparirte Baumwolle kann direct mit irgend einem sauren oder basischen Farbstoffe gefärbt werden, wenn auch die erhaltenen Nüancen nicht so echt wie auf Wolle sind. (Journ. Soc. Dyers and Colour. *1896*, 90.) ϰ

Ueber einige neue Methoden der Erzeugung von Azofarbstoffen auf Baumwolle, Wolle und Seide. Von Josef Pokorný. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 181.)

Titanoxyd als Beize für Wolle, nebst einer Bemerkung über die Oxyde von Zirkonium und Cerium. Von Joseph Barnes. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 420.)

Die färbenden Eigenschaften von Catechin und Catechugerbsäure. Von J. J. Hummel und Reginald B. Brown. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 422.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Winderhitzer nach Ford und Moncur.

Von B. James Hall.

Dieses System des Winderhitzers enthält ebenfalls einen eisernen Mantel um das Mauerwerk. Die Verbrennungskammer ist quer durch den Apparat gelegt. Ueber derselben ist ein Gitterwerk aus Formsteinen in der Art eines Regenerators mit Zwischenräumen von 45 × 30 ccm für das Gas. An beiden Seiten der Verbrennungskammer bleiben segmentartige Räume, die ebenfalls mit Gitterwerk ausgesetzt sind. Jeder derartige, fast halbkreisförmige Raum ist durch eine Mittelmauer in zwei gleiche Theile getheilt, so dass das Gitterwerk vom Boden bis zur Decke in vier getrennte Abtheilungen zerfällt. Ueber diesem Mauerkreuz, von wo die Hauptzüge nach dem Essencanal gehen, befindet sich ein vierfaches Ventil, welches die Menge der durch einen Theil des Apparates strömenden Luft genau nach Wunsch zu reguliren gestattet, so dass eine fast constante Temperatur während zweier Stunden Blasezeit festgehalten werden kann, wenn die anderen Abtheilungen in Reserve gehalten werden. In Cumberland arbeiten die Hochöfen mit Windtemperaturen von 700—760° C., der Winderhitzer liefert solche von 815° C. Die Köpfe der Wände sind abgekantet, so dass Flugstaub aus den Verbrennungsgasen sich nicht ablagern kann. Da ferner die Durchzugsrichtung der Luft in der einen Kammer immer nach abwärts gerichtet ist, so wird durch den Windstoss beim Umsteuern die Kammer von Staub gereinigt. Diese Art der Reinigung hat bewirkt, dass die Winderhitzer bei Hämatit-Koks-Hochöfen schon über 5 Jahre nicht ausser Betrieb gesetzt zu werden brauchten. Bei reinen Gasen geben die Systeme Cowper und Ford-Moncur bei grosser Dimensionirung dieselben Resultate, letzteres hat aber den Vortheil, dass sich die Gase besser über das ganze Gitterwerk vertheilen und die Oberfläche der Ziegel leichter rein gehalten werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 367.) *nn*

Beiträge zur Schlagwetterfrage.

Von Behrens.

Zum Studium der Ursachen der Gasausströmungen in Kohlengruben stellt Verf. Versuche an, welche die Entwicklung der Entgasung der Flötze beim Fortschreiten von der Vorrichtung zum Abbau und die ursächlichen Beziehungen zwischen der Gasentwicklung und dem in der Kohle herrschenden Gasdruck beleuchten. Die Bohrlöcher waren mit 90 mm Schlangenbohrern hergestellt; in diese wurde ein Gasrohr von 14 mm lichter Weite eingebaut, welches mit einem Schraubengewinde zur Befestigung der Manometer versehen war. Die austretenden Gasmengen wurden in einer Art einfachem Gasometer gemessen. Die Messungen ergaben, dass die Gasentwicklung im Abbaufelde bedeutend geringer ist, als im Vorrichtungsfelde, also an frischen Kohlenstössen. Durch verschieden tiefe Bohrlöcher wurden die inneren Kohlenpartien aufgeschlossen und die Vorgänge der Gasbewegung an jenen Stellen durch Gasdruck und Volum studirt. Gasdruck und Volum wurden nicht genau proportional gefunden; bei derselben Beschaffenheit, Dichtigkeit, Porosität der Kohle wächst die Spannung des Grubengases mit der zunehmenden Tiefe des Bohrloches. Das Maximum des Gasdruckes auf Grube Hibernia betrug bei 4 m Tiefe 14,60 at (bei Druckproben in Belgien in einem völlig unverritzten Flötze 42,50 at). Zeigten kürzere Bohrlöcher höhere Gasdrucke als längere, so wurde nachgewiesen, dass man einen kleinen Bläser erschlossen hatte. Bei Beobachtung an Bohrlöchern in flachen und steilen Flötzpartien zeigte sich, dass der Gasdruck in allen steilen Partien erheblich geringer ist, was auf das Zusammenvorkommen von Gas und Wasser zurückgeführt wird. Der Vergleich der Luftdruckcurven mit den entsprechenden Curven für den Gasdruck und das entwickelte Gasvolum lassen eine Einwirkung des Luftdrucks auf die Entwicklung von Grubengas bei Bohrlöchern mit hohen Gasspannungen nicht, bei solchen mit niederen Gasspannungen mehr oder weniger deutlich erkennen. Das aus den Bohrlöchern ausströmende Gas erwies sich bei der Analyse als aus 95—99,5 Proc. Methan bestehend, daneben waren kleine Mengen Stickstoff (3,4 und 4,5 Proc.) vereinzelt, dagegen Kohlensäure (0,44—1,60 Proc.) immer vorhanden. Bläsergas hatte dieselbe Zusammensetzung. In Kohlenflötzen, die in gasundurchlässige Schichten eingelagert sind, ist der Gasdruck über das ganze Flötz gleichmässig vertheilt; dasjenige Flötz aber, welches die geringste Porosität aufweist, wird auch den höchsten Gasdruck zeigen. (Glückauf *1896.* 32, 553.) *nn*

Aufbereitung von Zinkhüttengekrätz.

Von Steger.

Das aus den Retorten der oberschlesischen Zinkhütten gezogene Gekrätz enthält neben 3—4,5 Proc. Zink noch den grössten Theil der eingebrachten, wieder verwerthbaren Reductionskohle. Letztere ist grobkörnig und trotz der billigen Kohlenpreise Oberschlesiens werthvoll. Zur Wiedergewinnung, die bisher nur auf trockenem Wege durch Sieben und Auslesen vorgenommen wurde, sind nun Versuche angestellt worden, durch nasse Aufbereitung des Gekrätzes den grössten Theil der Reductionskohle und das in den Rückständen enthaltene Zink in Form von schmelzwürdigem Gut wieder zu erhalten. Das Verwaschen geschah auf einer hydraulischen Setzmaschine mit festliegendem Sieb. Die in Tabellen zusammengestellten Resultate zeigen, dass das Ausbringen an verwerthbarer Reductionskohle (4—30 mm Korn) nur ca. 21 Proc. im Durchschnitte beträgt. Die gewonnene Kohle ist fast frei von Zink, aber sehr aschereich. In den anderen Producten hat eine Anreicherung im Zinkgehalte fast nicht stattgefunden; das Waschen der Räumasche zu dem Zwecke, reiche Zinkproducte zu erzielen, lohnt also durchaus nicht. 100 kg wiedergewonnener Kohle würden sich auf M 0,845 stellen, was zu theuer ist. Weitere Versuche bezwecken, aus reicheren Räumaschen durch Verwaschung schmelzwürdige Producte zu erzeugen. Es wurden zwar Abstriche mit 10—15 Proc. Zink gewonnen, von diesem Zink waren aber im besten Falle nur ca. 8 Proc. als reducirbares Zinkoxyd enthalten, der andere, an Schwefel gebundene Theil hätte erst durch theuere Röstung zur Verhüttung geeignet gemacht werden müssen. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* 44, 147.) *nn*

Behandlung von Sulfiden mit dem elektrischen Strome.

Auf eine Anfrage über die Erfolge, welche die Erfindung von Henry Eames[1]), nämlich Pyrite und schwefelhaltige Golderze bei Rothgluth durch den elektrischen Strom zu entschwefeln, erzielt hat, wird mitgetheilt, dass die Laboratoriumsversuche im geschlossenen Tiegel nicht nur eine vollständige Entschwefelung ergaben, sondern auch das Röstgut in einem für Zerkleinerung und die Goldamalgamation höchst geeigneten Zustande lieferten. In Nord-Carolina wurde dann ein Ofen in Mauerwerk ausgeführt für Holzfeuerung; die Flammen traten in eine Kammer mit sechs aufrechten Retorten oder Töpfen, deren jede ca. 1 t zerkleinertes Erz enthielt. Die Böden der Retorten waren durchlöchert, um dem geschmolzenen Schwefel den Abfluss in ein unterstehendes und luftdicht verschmiertes Gefäss zu gestatten. Ein Specksteindeckel, durch welchen die mit einer Dynamomaschine verbundenen Eisenelektroden gingen, verschloss die obere Oeffnung der Retorten. Der Strom ging erst dann durch die auf Rothgluth erhitzte Masse, wenn Schwefeldämpfe auftraten. Bei Unterbrechung des Stromes nach ca. 8 Stunden waren 90 Proc. des vorhandenen Schwefels in dem unterstehenden Behälter in Form von fast reinem Schwefel vorhanden. Bei Verlegung der Anlage hinderte Mangel an geeigneten Erzen bald die Fortsetzung des Processes. Ein grosser Uebelstand bestand darin, dass diese grossen Tiegel oder Retorten der Ausdehnung der erhitzten Erzmasse nicht Stand halten konnten und zersprangen. Mit einzelnen Tiegeln wurden die Versuche fortgesetzt. Golderze mit 25 Proc. Eisen, namentlich als Magnetit, waren vollständig abgeröstet, und das Gold war als freies Gold vorhanden. Die Röstkosten für Schwefelerze waren unbedeutend und dürften sich im Grossen noch verringern. Es werden Retorten kleineren Inhalts für ferneren Betrieb empfohlen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 27.) *nn*

Ueber den Gold- und Silbergehalt im Seewasser von der Küste von Neusüdwales.

Von A. Liversidge.

Das Seewasser an der Küste enthielt 0,03—0,06 g Gold pro 1 t, oder ca. 130—160 t Gold pro Cubikmeile. Der Goldgehalt des ganzen Oceans würde 100 Mill. t betragen. Es ist unter jetzigen Verhältnissen nicht möglich, diesen Goldgehalt zu gewinnen, obgleich er doch nur als Nebenproduct bei der Gewinnung von Kochsalz, Brom, Jod etc. erfolgen würde. Der Gehalt des Meerwassers an Gold ist verschwindend gering gegenüber dem in Seifen und krystallinischen Gesteinen. Verf. bestimmte den Goldgehalt, indem er mehrere Liter Seewasser mit Zinnchlorür zur Trockne verdampfte, den Rückstand mit Blei einschmolz und den Bleiregulus abtrieb. Silber wurde pro 1 t Seewasser 0,06—0,12 g erhalten. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 212.) *nn*

Die Ausscheidung von Gold und Silber aus Seewasser auf Münzmetall-Schiffsbeschlägen.

Von A. Liversidge.

120 g Metall wurde in Streifen zerschnitten, in siedendem Wasser mit einer Messingbürste abgebürstet, wobei die grösste Menge Gold und Silber entfernt wurde. Das rückständige Metall wurde in Salpetersäure (1:3) gelöst, filtrirt, das Filtrat mit Kochsalzlösung versetzt, das ausgeschiedene Chlorsilber mit den abgebürsteten Metalltheilchen und dem Filterinhalt mit Blei angesotten und abgetrieben. Von verschiedenen Proben mit älteren Münzmetallbeschlägen ergab eine solche von einer Werft in Bellina 0,7 g Gold und 273,5 g Silber in der Tonne. In anderen Proben hat man Goldgehalte bis 1,14 g und Silber bis 370 g pro 1 t gefunden. Zuweilen enthielt das Gold Platin. (Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 213.) *nn*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 322.

Beiträge zur älteren Geschichte des Eisenhüttenwesens im Saargebiete. Von Haaslacher. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* 44, 75.)

Bergwerks- und Hüttenindustrie Frankreichs und Algiers i. J. 1894. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* 44, 98.)

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preussen 1895. (Ztschr Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* 44, 162.)

Die Sattelflötze und die hangenden Schichten auf der nördlichen Erhebungsfalte des oberschlesischen Steinkohlenbeckens. Von Gaebler. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896.* 44, 102.)

Ein bemerkenswerther Durchbruch von Standwasser aus alten Bauen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 373.)

Ueber die Steinkohlen-Industrie im Ural. Von F. Godlewsky. (Glückauf *1896.* 32, 530)

Die Kohlenlager von Californien. Von Fairbanks. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 10.)

Goldgräberei in Rhodesia, Britisch-Süd-Afrika. Von W. Fischer Wilkinson. (Journ. Soc. Arts *1896.* 44, 687.)

Ueber cementirten Stahl. Von Sergius Kern. (Chem. News. *1896.* 74, 5.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Der elektrische Widerstand des Wismuths.

Von J. Dewar und J. A. Fleming.

Ein Draht von elektrolytischem Wismuth weist einen Widerstand von 1,46 Ω bei 19° C. auf, wenn er sich nicht in einem magnetischen Felde befindet. Wird er senkrecht zu den Kraftlinien in ein solches gebracht, dessen Stärke 14150 C. G. S.-Einheiten beträgt, so wächst sein Widerstand bei 19° C. auf 2,34 Ω, wird also 1,6 Mal grösser. Wurde der nämliche Draht in flüssiger Luft auf —186° C. abgekühlt, so fiel sein Widerstand auf 0,53 Ω, stieg aber im magnetischen Felde von der obigen Stärke sofort auf 22,4 Ω, wurde also 42,2 Mal grösser. (Electrician *1896.* 37, 267.) *d*

Ueber die Ursache der Gerinnung der Milch bei Gewittern.

Von H. Gerstmann.

Jeder Blitzschlag soll Inductionsströme in der in einem Gefässe enthaltenen Milch hervorrufen, welche die im Wasser löslichen Bestandtheile der Milch zersetzen. Die plötzlich dabei entstandenen Säuren sollen ein Gerinnen der Milch hervorrufen. Zur Unterstützung der Annahme wird die Schnelligkeit, mit der die Milch oft gerinnt, angeführt. Experimentelle Beweise für die Richtigkeit der Annahme werden nicht beigebracht. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 3, 74.) *d*

Zur Theorie der Bleiaccumulatoren. II. Mittheilung.

Von C. Liebenow.

In einer ersten Mittheilung[2]) hatte Verf. gezeigt, dass sich die Vorgänge im Bleiaccumulator unter der Voraussetzung von negativen Bleiperoxyd-Ionen leicht darstellen lassen. Er bringt nunmehr den Beweis dafür bei, dass solche wirklich bestehen. Die Verbindung $Pb(KO)_2$ kann in wässeriger Lösung als Lösung des Doppeloxydes PbO, K_2O oder als eine solche von bleiigsaurem Kali aufgefasst werden. Im ersten Falle würde die Spaltung in Ionen nach dem Schema $Pb(OH)_2, 2\,KOH = \overset{++}{Pb} + 2\,\overset{+}{K} + 4\,\overset{-}{OH}$, im zweiten nach dem andern $K_2PbO_2 = 2\,\overset{+}{K} + \overset{--}{PbO_2}$ vor sich gehen. Bringt man also zwischen zwei die Elektroden enthaltenden Schichten von verdünnter Kalilauge eine dritte Schicht an, welche Bleioxyd gelöst enthält, und schickt den Strom hindurch, so wird das Blei im ersten Falle mit der positiven Stromrichtung, im zweiten ihr entgegen wandern und somit, wenn das letztere stattfände, die Existenz von Bleiperoxyd-Ionen erwiesen sein. Der von Strasser angestellte Versuch, über dessen Einrichtung das Original nachzusehen ist, entschied für die letztere Annahme. In einer Fussnote setzt Verf. auseinander, in wie weit er der Annahme Löb's[3]) nicht beipflichten kann. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 653.) *d*

Anwendung von Accumulatoren bei veränderlicher Belastung.

Von J. E. Woodbridge.

Das bisher übliche Verfahren, besonders im Betriebe von Centralstationen, Accumulatoren automatisch oder mit der Hand in entsprechender Weise im Nebenschluss einzuschalten, so dass sie bei höherer Belastung Strom in die Betriebsleitung abgeben oder bei schwächerer Belastung der Linie geladen werden, unterliegt manchen Bedenken und Uebelständen. Verf. glaubt, diese Uebelstände dadurch zu beseitigen, dass er mit Hülfe einer Dynamomaschine von niedrigerer Spannung den Batteriestromkreis compoundirt oder übercompoundirt. Diese Pole der Dynamomaschine werden unmittelbar hinter die Accumulatoren geschaltet. Um das angestrebte Ziel zu erreichen, sind drei verschiedene Weisen der Schaltung der Feldspulen möglich:

1. Der äussere Leitungsstrom durchfliesst die Feldspulen des Hülfsdynamo. Wenn dann die Batteriespannung ein wenig geringer ist, als die der Hauptdynamos bei kleiner Belastung, so wird sich die Batterie laden, wenn die Belastung gering ist. Mit wachsender Belastung steigert der Hülfsdynamo die Spannung des Batterienebenschlusses und veranlasst Entladung bei schwerer Belastung.

2. Die Feldspulen erhalten Compoundwickelung. Die Serienspulen sämmtlicher Dynamos, einschliesslich des Hülfsdynamo, sind parallel zu einander in die Hauptleitung eingeschaltet. Die dünne Drahtwickelung der Hülfsmaschine liegt im Nebenschluss der Hauptmaschinen, nimmt also die ganze Spannung der Linie, nicht nur der Hülfsmaschine, in sich auf.

3. Die Anordnung ist, wie bei 2, nur liegt die Nebenschlussspule des Feldmagneten des Hülfsdynamo nur im Nebenschluss des Ankers dieser Maschine selbst. Diese Nebenschlusswickelung sucht beständig in dem Anker der Hülfsmaschine eine E. M. K. zu erzeugen, entgegengesetzt der der Batterie. Die Serienspule desselben Feldes sucht die Polarität der Maschine umzukehren. Bei geringer Belastung überwiegt das Feld des Nebenschlusses, und der Hülfsdynamo hilft den Hauptdynamos die Batterie laden. Bei schwerer Belastung kehrt sich die Polarität des Hülfsdynamo um, und nun hilft sie der Batterie, sich entladen und die Dynamos entlasten. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 39, 8.) *ε*

Einphasenmotor für Wechselstrom.

Von W. G. Rhodes.

Nachdem die Drehstrommotoren zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht worden sind, bemühen sich die Ingenieure, einen Einphasenmotor für Wechselstrom zu construiren, welcher der bisher erforderlichen complicirten Vorrichtungen, um ihn unter Belastung angehen zu lassen, entbehrt. Dies hat zu folgender Construction geführt. Der Anker des Motors hat zwei verschiedene Windungen, deren eine mit einem Commutator verbunden ist und zum Anlassen des Motors und nachher zur Erregung der Feldmagneten dient. Die anderen Windungen sind so gewickelt, dass sie im Anker wechselnde Pole erzeugen; daher wird der Motor, wenn er in Gang gekommen ist, synchron mit dem Speisestrom laufen. Ein gewöhnlicher Umschalter ist am Motor angebracht. In der einen Stellung sind die Führungsdrähte des Wechselstromes mit den Commutatorbürsten verbunden. Der Strom wird dann durch die ersteren Ankerwindungen und dann durch die Windungen der Feldmagnete geführt. Der Motor geht dann an, wie ein directer Serienmotor und läuft als solcher, bis Synchronismus erreicht ist. Dann wird der Umschalter umgelegt; dadurch wird der Wechselstrom zu den Collectorringen geführt, mit denen die andere Wickelung verbunden ist. Gleichzeitig sind die Commutatorbürsten mit den Feldwindungen verbunden, und der Commutator dient nun nur dazu, um den schwachen Gleichstrom aus den Ankerwindungen abzuleiten, der nöthig ist, um das Feld zu magnetisiren. Der Motor ist besonders geeignet, wo eine gleichmässige Geschwindigkeit erfordert wird. Indess ist das Vorhandensein eines Commutators bedenklich, und das Funkengeben der Bürsten beim Anlassen macht den Motor für Bergwerkszwecke untauglich. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 39, 135.) *ε*

Automatischer Zeit-Ausschalter von Hardie Mc Lean.

Dieser Ausschalter ist seit etwa 3½ Jahren in Oxford und anderen Plätzen in Gebrauch, wo je zwei Bogenlampen hintereinander für die Strassenbeleuchtung mit dem allgemeinen Leitungsnetz verbunden sind. Durch denselben werden die Lampen täglich zu bestimmter Zeit ein- und ausgeschaltet. In einem Kasten befindet sich ein Solenoid und in einiger Entfernung ihm gegenüber ein Elektromagnet. Dazwischen bewegt sich entsprechend geführt ein Metallstab, der in einer Stellung in zwei federnde Contacte eingreift und damit den Strom der Lampen schliesst. Mit dem Stabe verbunden ist einerseits ein Eisenkern, der in das Solenoid hineinreicht, andererseits ein Eisenstück als Anker für den Elektromagneten. Zu bestimmter Zeit wird durch ein Uhrwerk das Solenoid mit den Zuleitungsdrähten verbunden, der Eisenkern alsdann in das Solenoid hineingezogen, und der Stab greift in die Contacte ein, dadurch die Lampen mit dem Leitungsnetz verbindend. Nach bestimmter Zeit wird im Gegensatze durch die Uhr die Wicklung des Elektromagneten eingeschaltet, der Anker also angezogen und damit der Stab aus den Contacten herausgezogen, die Lampen demnach ausgeschaltet. Durch einen in einen Schlitz eingreifenden Däumling wird verhindert, dass der Stab von selbst herabfällt, wenn die Lampen eingeschaltet sind und das Solenoid nicht mehr anziehend auf den Eisenkern wirkt. Denn durch das Uhrwerk wird sowohl das Solenoid, als auch der Elektromagnet nur auf kurze Zeit mit dem Leitungsnetz verbunden. Die Einstellung der Contacte des Uhrwerkes kann auf beliebige Zeiten geschehen. (Electrician *1896.* 37, 348.) *ε*

Pringle und Kent's elektr. Strassenbahn mit Stromzuführung im Strassenniveau.

Dieselbe vermeidet die Missstände der in grösserer Höhe über den Strassen geführten Drahtleitungen und scheint dabei verhältnissmässig billig herzustellen und ökonomisch im Betriebe zu sein. Die Stromzuführung geschieht durch eine nur ganz wenig tiefer als das Strassenpflaster gelegte Mittelschiene. Dieselbe ist zur Isolirung in Asphalt eingebettet, so dass nur die obere Seite zum Zweck der Stromabnahme freie metallene Oberfläche hat. Diese Mittelleitung ist in zahlreiche von

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 44.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 135.

einander isolirte Abschnitte getheilt, von deren jedem ein Kabel zu einem Vertheiler führt. Durch den Vertheiler wird automatisch stets nur derjenige Schienenabschnitt mit der Hauptleitung verbunden, auf dem sich der Motorwagen eben befindet. Seine Einrichtung ist folgende: Die nach den einzelnen Schienenabschnitten führenden Kabel enden in im Kreise zusammengestellten Contactstücken. Eine auf denselben schleifende, mit einem Sperrwerk verbundene Contactfeder ist mit der Hauptleitung verbunden. Das Sperrwerk wird getrieben durch einen Elektromagneten, der im Stromkreis der Contactfeder liegt, und durch eine diesem entgegengesetzt wirkende Spiralfeder derart, dass bei Unterbrechung des Stromes die durch die Spiralfeder bewirkte Bewegung das Sperrwerk um einen Zahn und damit die Contactfeder bis zum nächsten Contactstück vorrückt. Verlässt also der Wagen den Schienenabschnitt, durch dessen entsprechenden Contactschnitt der Strom eben geführt wurde, wird also der Strom, der durch den Motor des Wagens und die Rückleitung der beiden Laufschienen geschlossen war, unterbrochen, so wird die Contactfeder zum folgenden Contactstück übergeführt, und damit auch der Schienenabschnitt, auf dem sich jetzt der Wagen befindet, mit der Hauptleitung verbunden. Der jetzt wieder hergestellte Strom lässt den Elektromagneten wieder in Wirksamkeit treten und bereitet den Vertheiler wieder zur nächsten Umschaltung auf das folgende Contactstück bei erneuter Stromunterbrechung vor. (Lond. Electr. Rev. *1896.* **39**, 5.) ε

Die Kraftübertragungswerke zu Rheinfelden.

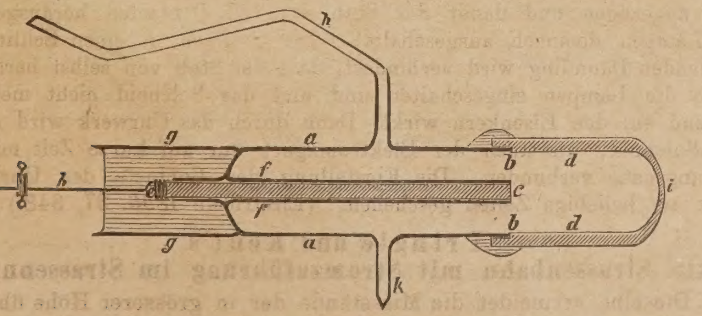
Von E. Rathenau.

In einem auf der 4. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Berlin gehaltenen Vortrag setzt Verf. den gegenwärtigen Stand der von der Actiengesellschaft „Kraftübertragungswerke Rheinfelden" gemachten Anlagen zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte des oberen Rheines auseinander und schildert die Pläne, die zur weiteren Ausführung des Unternehmens vorliegen. 20 Francis-Turbinen, Voll-Turbinen mit äusserer Beaufschlagung, jede zu 840 Nutz-e, sollen die Wasserkraft ausnutzen, deren durchschnittlich kleinster Werth zu 13800, ihr grösster zu 15000 e angegeben wird. Weitere 7000 e würden durch ein unterhalb dieser Anlage zu errichtendes Werk gewonnen werden können. Bei normaler Beaufschlagung werden die Turbinen 75 Proc. Nutzeffect geben. Man beabsichtigt dreiphasigen Wechselstrom mit 50 Perioden in der Secunde und einer Spannung von 6800 V. zu verwenden, die bei weiterer Ausdehnung der Anlage auf 16500 V. gesteigert werden soll. Als Type der Drehstromgeneratoren wurde eine Construction mit ruhender Wickelung und rotirenden Polen gewählt. Die Kraftstation soll die Transformatoren für Licht und die für Kraft durch zwei von einander unabhängige Vertheilungsnetze speisen. Für die Uebertragung rechnet man auf 65 Proc. Nutzeffect von der Turbinenwelle bis zur Motorriemenscheibe. Die Kraftstation wird auf dem rechten Ufer des Rheines angelegt, die Speiseleitung des linksrheinischen Ringes über eine neu anzulegende 200 m lange Brücke geführt werden. Auf beiden Ufern des Stromes hat die Gesellschaft grosse Landstrecken erworben, welche als Baugrund an Industrielle abgegeben werden sollen. Filialen der Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen und der elektrochemischen Werke in Bitterfeld werden die ersten grösseren Anlagen bilden. (Elektrotechn Ztschr. *1896.* **17**, 402.) *d*

Einige Versuche über das Hervorbringen Röntgen'scher Strahlen.

Von M. Knudsen.

Um den Grund dafür zu finden, dass die Crookes'sche Röhre nach kurzem Gebrauche die Fähigkeit, diese Strahlen zu emittiren, verliert, ist es dem Verf. nach zahlreichen Versuchen gelungen, ein Rohr zu construiren, durch dessen Hülfe er so kräftige Wirkungen erreicht hat, dass sie kaum von anderen übertroffen sind. Man kann mittelst dieses Rohres den fluorescirenden Schirm in einer Entfernung von 4 m leuchten sehen, ferner können auch die Strahlen den Schirm nach dem Durchgange durch einen menschlichen Körper zum Leuchten bringen. Die Exponirungszeit ist ferner bedeutend kürzer, als bei den früheren Apparaten. Dieses Rohr ist, wie nachstehende Abbildung zeigt, auf



folgende Weise eingerichtet: In ein 35 cm langes und 3,5 cm weites Glasrohr *a a* ist ein 1 cm weites Glasrohr *f f* hineingeblasen. Die Enden der Rohre, *b b* und *c*, sind plangeschliffen, *b b* ist mittelst Schellack in der Aluminiumhülle *d d*, die den Boden des Rohres bildet und zugleich als Anode dient, festgemacht, während die Kathode von der Endfläche *c* einer Aluminiumstange *e e* gebildet wird. Diese wird so angebracht, dass *f* und *c* in derselben Ebene liegen. Fernerer Sicherheit gegen Undichtigkeit halber ist das Rohr *g* um das freie Ende der Stange gelackt und das Rohr *f* mit geschmolzenem Pech gefüllt. Das Rohr *h* führt zu der Pumpe; *k* dient zum Auffüllen trockener Luft, wird aber später zugeschmolzen. In diesem Rohre kann die Kathode *c* schwerlich stark erwärmt werden, da die Wärme durch die dicke Aluminiumstange fortgeleitet wird. Die Kathodenstrahlen treffen den Aluminiumboden *i*, und von hier wird die Wärme in die dicken Wände geleitet, diese Wände können auch noch durch einen Wasserstrom abgekühlt werden, welcher ein bleiernes Rohr passirt. Allmälich, je nachdem die Luftentwicklung schwächer wurde und die Feuchtigkeit ausgetrieben war, konnten die Zwischenräume beim Pumpen grösser gemacht werden, ohne dass desshalb die constante Strahlenentwicklung schwächer wurde.

Bei seinen Versuchen ist der Verf. ferner zu folgenden Resultaten gekommen: Die durch die Versuche entwickelte Luftmenge entsteht bei der Kathode, so lange der Strom denselben Weg geht. Die Behauptung, dass der Platz der Anode in dem Rohre gleichgültig ist, hat der Verf. nicht beobachtet. Es scheint aber, als ob die Kathodenstrahlen ganz besonders von der Kathode zu der Stelle des Rohres gehen, welche die grösste positive Spannung hat. Schliesslich meint Verf., dass es mehrere Arten von Strahlen giebt, einige mehr, andere weniger durchdringend. (Oversigt over Videnskab. Selskabs Forhandl. *1896.* No. 3, 150.) *h*

Eine neue Form des Quadranten-Elektrometers.

Von F. Dolezalek und W. Nernst.

Um die Empfindlichkeit des Thomson'schen Quadranten-Elektrometers zu erhöhen, haben die Verf. an einer Nadel einen mit ihr aufgehängten Ladungsapparat angebracht. Als solchen benutzen sie eine Zamboni'sche Säule, welche, mit senkrechter Längsaxe an einem Quarzfaden aufgehängt, an ihren beiden Enden je eine in einer Quadrantenschachtel befindliche Elektrometernadel aus Aluminium trägt. Mit dem Ablesungsspiegel wiegen Nadel und Säule 3,5 g, ein Gewicht, welches der Quarzfaden ohne Schwierigkeit zu tragen vermag. Die Säule ist aus Blättchen von unechtem Silberpapier, deren Papierseite seiner depolarisirenden Wirkung wegen mit elektrolytisch dargestelltem, genügend gut leitendem Bleisuperoxyd überzogen wurde. Die Empfindlichkeit des Instrumentes übertrifft die der bisher angewendeten Formen des Elektrometers um etwa das 100-fache, seine Capacität ist sehr gering, und es ist stets gebrauchsfertig. Die Constanz der Empfindlichkeit zeigte sich anfangs vom Wassergehalte der Atmosphäre abhängig. Doch konnten ihre Schwankungen um den Mittelwerth durch dichten Abschluss des die Blättchen enthaltenden Röhrchens und Einsetzen eines Gefässes mit Chlorcalcium in das Elektrometergehäuse auf einen höchsten Werth von 5 Proc. herabgesetzt werden. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 1.) *d*

Arbeitsverluste in elektr. Maschinen durch den Armaturstrom.

Von O. T. Bláthy.

Versuche, welche Verf. mit abwechselnd als Motor und Stromerzeuger dienenden Maschinen der Firma Ganz & Co. anstellte, ergaben, dass die Darstellung des Effectverlustes L_i in der Maschine beim Armaturstrom i, dem Widerstand r der Armaturwickelung und der Leerlaufsarbeit L_o durch die Formel $L_i = L_o + ri^2$ den thatsächlichen Verhältnissen nur entspricht, wenn dem zweiten Gliede ein Coëfficient c zugefügt wird. Seine Grösse schwankte zwischen den Werthen 1,8 und 2,6. Der „Belastungsverlust" $(c + 1)ri^2$ schien nur von der Zahl der Ampèrewindungen auf der Armatur abzuhängen und ergab sich bei der Maschine der genannten Firma mit sternförmigem rotirenden Magneten als nicht oder nur in geringer Grösse vorhanden. Hinsichtlich des Sitzes dieses Verlustes konnte nur festgestellt werden, dass sein grösster Theil im Armatureisen in Wärme umgewandelt wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 461; Electrician *1896.* 37, 375.) *d*

Unverwechselbare Abschmelzsicherungen. Von A. Rittershausen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 447.)

Ueber die Bestimmung von Strom- u. Spannungscurven in Wechselstrombetrieben. Von C. Michalke. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 462.)

Ueber den Gebrauch von hochvoltigen Lampen. Von H. W. Frund. (Electrical World *1896.* 27, 740.)

Die Fabrikation des Bleiweisses. Von G. H. Robertson. (Electrician *1896.* 37, 336.)

Wechselstromcentralen u. hochvoltige Lampen. Von H. W. Couzens. (Electrician *1896.* 37, 352.)

Die überlebende Hypothese in Betreff der Röntgenstrahlen. Von O. Lodge. (Electrician *1896.* 37, 370.)

Einige Versuche mit Röntgenstrahlen. Von J. Burke. (Electrician *1896.* 37, 373.)

Zinkanalyse durch Elektrolyse. Von E. Jordis. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 655.)

Die Aufgaben des elektrochemischen Unterrichts an technischen Hochschulen. Von F. Oettel. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 657.)

Neue Versuche über X-Strahlen. Von J. Zacharias. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 73.)

Neue Accumulatorengläser. Von Reyer & Co. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 75.)

Verfahren der elektrolytischen Entsilberung von silberhaltigem Blei. Von D. Tommasi. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) kurz mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15, 923.)

Elektrolytisches Verfahren zur Extraction, Trennung und Affinirung der Metalle. Von D. Tommasi. (Monit. scient. *1896*. 4. sér. 10, 507.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Wärmeverlust durch Rauch bei den industriellen Feuerungen.

Von R. Tatlock.

Schon Scheurer-Kestner suchte nachzuweisen, dass die Vorstellungen von dem Verlust an Brennstoff, den die schwarzen Rauchwolken aus Fabrik-Schornsteinen verursachen, übertrieben sind. Verf. bestätigt diese Ansicht. Er benutzte eine Kohle mit 37,63 Proc. flüchtigen Stoffen und 49,97 Proc. Kohlenstoff; der Kohlenstoff liefert hier 85 Proc. der Gesammtwärme, was sich bei Kohlen mit weniger flüchtigen Stoffen noch erhöht. Gase und Russ wurden gesammelt und analysirt. Eine Tonne Kohlen giebt im Mittel 26 320 cbm Gas mit 12,6 kg mineralischen und 18,8 kg kohlenartigen Stoffen, also zusammen 31,4 kg festen Stoffen (Russ). Der durch den Rauch verursachte Verlust in Bezug auf die theoretische Heizkraft des Brennmaterials beträgt nur ca. 0,74 Proc. Rauchverzehrende Apparate können also, trotz sonstiger Vortheile, in Bezug auf Kohlenersparniss den üblichen Feuerungen nicht so bedeutend überlegen sein. (Glückauf *1896*. 32, 438.) *nn*

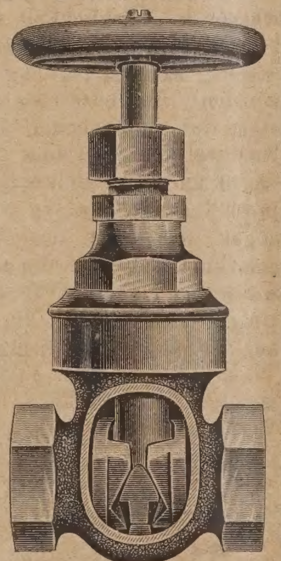
Ueber Wasserröhrenkessel.

Von J. Watt.

An einem Wasserröhrenkessel in Modellgrösse mit 39 horizontalen Röhren in 7 Reihen mit zusammen 0,356 qm Heizfläche wurden Verdampfungsversuche durchgeführt. Die Röhren waren ihrer ganzen Länge nach von den Flammen bestrichen. Die Verdampfung bei einer Neigung des Röhrensystems von 0—90° (unter Atmosphärendruck) ergab, dass sie am grössten ist bei einer Neigung von 10°; bei verticaler Stellung ist die Verdampfung um rund 40 Proc. geringer als bei horizontaler. Die Resultate zur Ermittlung der Verdampfung in den der Flamme näheren und entfernteren Röhren beweisen, dass die unterste Röhrenreihe nicht weniger als 60 Proc. der ganzen Dampfmenge liefert, demnach auch ungebührlich beansprucht wird und am ehesten zu Explosionen Veranlassung giebt. Die Idee, in den untersten Reihen weitere, aber dafür weniger Röhren anzuordnen, bewährte sich, die summarische Verdampfung war dieselbe wie vorher, die Dampfproduction war aber gleichmässiger vertheilt, sodass diese Anordnung auch für grössere Betriebskessel zu empfehlen ist. (Nach Industries & Iron *1896*. 20, 242. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 370.) *nn*

Burnham-Schieber-Ventile mit Metalldichtung.

Bei Anlagen von Gas-, Wasser- und Dampfleitungen für sehr hohen Druck verwendet man in neuerer Zeit mit sehr gutem Erfolge die „Burnham-Schieber-Ventile" mit Metalldichtung der Firma Gustav Reisser in Stuttgart, welche sich auch s. Zt. durch die Einführung der „Jenkins-Ventile" verdient gemacht hat. Die Vortheile der „Burnham-Schieber-Ventile" sind mannigfaltige. Bei denselben (siehe beistehende Figur) hängen die Dichtungsplatten vollkommen lose in dem Ventilgehäuse. Durch Drehung der Spindel werden sie ohne Reibung im Ventilgehäuse auf- oder niedergeschraubt, je nachdem das Ventil geöffnet oder geschlossen werden soll. Beim Schliessen führt die Spindel die Dichtungsplatten ohne Berührung der Flächen nach unten, bis der zwischen den Platten befindliche Keilbügel auf den entsprechenden Sitz trifft, wodurch die Dichtungsplatten vollständig horizontal gegen die Dichtungsflächen am Ventilgehäuse gepresst werden. Bei während des Gebrauchs entstehenden Defecten können diese Theile leicht herausgenommen, abgeschliffen oder durch neue ersetzt werden, ohne die geringste Störung zu veranlassen. Die Ventile haben zudem auch vollen Durchgang ohne jede Querschnittsveränderung, worauf unter bestimmten Verhältnissen besonders Werth gelegt werden muss. (Nach einges. Original.) *c*



Entfettung von Condenswasser.

Die aus Abdampf erzeugten Condenswasser sind mit Fettstoffen beladen, die aus den zum Schmieren verwendeten Oelen stammen. Diese Wässer im ungereinigten Zustande sind zu nichts brauchbar, selbst als Kesselspeisewasser nachtheilig. Die bisher zur Entfettung benutzten Sägemehlfilter oder Filter aus Metallgewebe erfüllten ihren Zweck nur unvollkommen. A. L. G. Dehne wendet daher folgendes Verfahren an. Die grösseren Fett- und Oeltheilchen werden durch blosses Absetzenlassen abgefangen und wieder als Schmiermittel zurückgewonnen, das milchig-trübe Condenswasser wird nun mit Thonerdehydrat vermischt (auf 1000 l 0,8 kg). Letzteres zeigt eine besondere Anziehungskraft für Fetttheilchen, dieselben bleiben an den Thonerdehydratflocken hängen und werden durch Filtration von dem Wasser getrennt. Da Thonerde an das Wasser keine schädlichen Bestandtheile abgiebt, so erzielt man auf diese einfache und billige Weise ein weiches, neutrales, klares Wasser, welches sich zum Waschen, Färben, Kesselspeisen etc. gut verwenden lässt. (Glückauf *1896*. 32, 547.) *nn*

[4]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 548.

Experimentelle Untersuchung eines neuen Filters (Wormser Plattenfilter).

Von A. D. Ssokolow.

Das Urtheil über die Wormser Sandfilter lautet: Bei einem Druck von 120 mm können die Filter eine für den Hausgebrauch genügende Menge nicht zu sehr verunreinigtes Wasser filtriren (80 bis 84 l in der Stunde). Sie geben dabei ein Wasser, das von suspendirten Substanzen völlig frei und auch von gelösten Substanzen bis zu einem gewissen Grade befreit ist. Um die Filtration zu beschleunigen, kann der Druck auch verdoppelt werden, ohne die Qualität des Wassers dabei herabzusetzen, wenn dasselbe nicht sehr schmutzig ist, d. h. in 1 l nicht mehr als 100 mg suspendirter Substanzen enthält. Die Durchlässigkeit der Filter nimmt mit der Zeit ab, und bei wiederholten Reinigungen nutzen sie sich merklich ab und verderben. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896*. 6, 143.) *a*

Kitt für Glas.

Neuere Versuche von Margot haben dargethan, dass eine Legirung von 95 Th. Zinn und 5 Th. Zink, welche bei 200° C. schmilzt, am Glase fest haftet, und zwar mit starkem Metallglanz. Eine andere Legirung aus 90 Th. Zinn und 10 Th. Aluminium schmilzt bei 390° und hält ebenfalls fest am Glas. Man soll mit beiden Legirungen Glas kitten oder löthen können, wie zwei Metallstücke. Man erhitzt die Glasstücke im Ofen, reibt die Flächen mit der Stange von Loth ein und trägt das flüssig gemachte Loth schliesslich auf, letzteres kann durch einen gewöhnlichen Löthkolben geschehen. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 3.) *nn*

Holzconservirung.

Das neue Verfahren der amerikanischen Haskin Wood Vulcanising Comp. besteht darin, dass die Hölzer in geschlossenen Stahlcylindern 8—12 Stunden lang einer Temperatur von 150—250° C. bei 10—14 at Druck ausgesetzt werden, wodurch sie eine unbegrenzte Dauerhaftigkeit erlangen sollen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 183.) *nn*

Behandlung von Hölzern für Gruben.

Von Robert Martin.

Auf den Niddrie-Gruben (Schottland) werden die Grubenhölzer nach dem Verfahren von Henry Aitken zum Gebrauche vorbereitet, indem die geschälten, trocknen Hölzer in geeigneten Gefässen in eine heisse oder kochende Lösung von Kochsalz und Magnesiumchlorid gebracht werden. Für 10 cm starke Pfähle genügt die Dauer eines Tages zur Behandlung. Harte Hölzer erfordern längere Zeit als weiche. Die Kosten der Behandlung betragen für 15 t Holz (pro Woche) M 50. Während die Hölzer früher nach 10 Monaten unbrauchbar wurden, stehen auf jenen Gruben die Salzhölzer seit 1893 in Gebrauch und sind noch so gut wie neu. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 543.) *nn*

Hölzerne Riemscheiben.

In neuerer Zeit haben sich in der Praxis die hölzernen Riemscheiben, wie sie die Firma Holzindustrie Hilcken & Comp., Holzminden, liefert, sehr gut bewährt. Durch dieselben soll bis 50 Proc. bessere Kraftübertragung erreicht werden, dabei sind sie ca. 70 Proc. leichter als eiserne Scheiben. Ein anderer Vortheil der Hilcken'schen deutschen hölzernen Riemscheiben ist der, dass sie ohne Keilnuth zu befestigen sind. *c*

Formbare Masse.

Zum Kitten von Porzellan, Glas und Aehnlichem soll sich eine aus Asbestpulver, Wasserglas und einem indifferenten Körper (z. B. Permanentweiss, Sand oder dergl.) bestehende Masse bewährt haben. Die Masse wird von Salpetersäure nicht angegriffen und bleibt undurchdringlich; nach halbtägiger Behandlung mit Säure konnte die Masse, ohne zu sintern, im Bunsenbrenner geglüht werden. Die Masse erhärtet bald nach ihrer Bereitung. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 297.) *r*

Benzinemulsion.

Von Jul. v. Sztankay.

Als Fleckputzmittel eignet sich vorzüglich eine Benzinemulsion, erhalten durch Emulgirung von Benzin mit Opodeldocseife. Man löst 3 g dieser Seife in 50—60 g destillirten Wassers und setzt 1000 g einer Mischung aus gleichen Theilen Benzin und Petroleumäther portionsweise zu, indem man jedesmal kräftig schüttelt. Die Emulgirung wird beschleunigt, wenn man die Mischflasche ab und zu in warmes Wasser taucht. Die fertige Emulsion lässt man einige Tage ruhig stehen, wobei sich etwa überschüssiges Wasser am Boden der Flasche sammelt. (Pharm. Post. *1896*. 29, 281.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 29. August 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70.) No. 21. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Messung von Flammentemperaturen durch Thermoelemente, insbesondere über die Temperaturen im Bunsen'schen Blaubrenner.

Von W. J. Waggener.

Die Angaben über die Temperaturen im Bunsenbrenner schwanken sehr, und dies war die Veranlassung einer weiteren Untersuchung darüber. Die Temperaturen wurden in den verschiedenen Theilen des blauen Bunsenbrenners mit Thermoelementen aus Platin und Platinrhodium, die mit einem Luftthermometer verglichen und geaicht waren, ausgeführt. Wesentlich war, dass diese Elemente aus verschieden dicken Drähten und von verschiedener Form construirt waren. Je dünner die Drähte genommen wurden, um so höher wurden die Temperaturen gefunden; dies ergiebt, dass die Wärmeleitung von grossem Einflusse ist, indem eben die Wärme zu rasch abgeleitet wird, und die Contactstelle nicht die Temperatur der Flamme annehmen kann. Die dünnsten verwendeten Drähte hatten einen Durchmesser von 0,05 mm. Mit diesen ergab sich eine Temperatur im äusseren Mantelsaume der Flamme, wo übrigens die Temperatur überhaupt am höchsten ist, von 1724° C. Aus dem Zahlenmateriale lässt sich ersehen, dass die wahre Temperatur noch höher liegen muss. Die bekannte Thatsache, dass ein sehr dünner Platindraht im Bunsenbrenner schmilzt, spricht auch dafür, dass die Temperatur bei etwa 1780° C. liegen muss. Demnach müssten zur vollständigen Messung der Temperaturen im Bunsen'schen Brenner Thermoelemente von noch dünneren Drähten genommen werden, und zwar aus einem noch schwerer schmelzbaren Metalle als Platin. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 58, 579.) *n*

Ueber die Brechungsindices der Metalle bei verschiedenen Temperaturen.

Von A. Pflüger.

Von Kundt ist eine Methode gefunden worden, um die Brechungsindices der Metalle in sehr spitzen Metallprismen zu bestimmen. Aus den Zahlen ergiebt sich, dass die daraus berechneten Lichtgeschwindigkeiten sich annähernd verhalten wie die Leitvermögen für Wärme und Elektricität. Verf. untersucht nun, ob wirklich dieser Zusammenhang besteht, und zwar dadurch, dass er die Aenderung mit der Temperatur bestimmt. Er kommt zu dem Resultate, dass der Brechungsindex der Metalle (Eisen, Gold, Nickel) sich nicht, oder unter Berücksichtigung der Grösse der Beobachtungsfehler nur in viel geringerem Maasse als das Leitvermögen mit der Temperatur ändert. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 58, 193.) *n*

Ueber die Löslichkeitsverhältnisse des Baryumsulfates.

Von F. W. Küster.

Verf. beleuchtet die Arbeit von R. Fresenius und E. Hintz[1]) über die Löslichkeit des Baryumsulfates in Wasser kritisch und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die Angaben von R. Fresenius und E. Hintz über die Löslichkeit von Baryumsulfat in Wasser sind unrichtig, während sich die älteren Angaben von Kohlrausch, Rose und Hollemann vollkommen bestätigen. 2. Es scheint geboten, auch den Resultaten von Fresenius und Hintz über die Löslichkeit von Baryumsulfat in Wasser bei Gegenwart anderer Salze und Säuren nur qualitativen Werth beizulegen. 3. Die Beobachtungen über die Löslichkeit des Baryumsulfates in Lösungen von Salzen und Säuren bieten durchaus nichts Eigenthümliches, sie sind vielmehr in voller Uebereinstimmung mit den Gesetzen des chemischen Gleichgewichts und der wechselseitigen Löslichkeitsbeeinflussung von Elektrolyten. 4. Auch bei der Bearbeitung relativ einfacher Probleme der analytischen und anorganischen Chemie ist es durchaus erforderlich, die Errungenschaften der modernen allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie zu berücksichtigen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 261.) *γ*

Ueber die Farbe der Alkohole im Vergleich mit der Farbe des Wassers. Von W. Spring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) kurz mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 253.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 150. Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 170.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 220.

Ueber die Messung tiefer Temperaturen. Von L. Holborn und W. Wien. (Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. *1896.* 6, 269.)

Ein neues Densimeter für Flüssigkeiten. Von Maurice Lefebvre. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 286.)

Eine Krystallwassertheorie. Von Th. Salzer. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 484.)

Eine neue Gesetzmässigkeit im Verhalten der Kathodenstrahlen. Von K. F. Jordan. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 519.)

Mittel und Wege zur Gewinnung chemisch reiner Präparate. Von G. Arends und E. Teisler. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 502.)

2. Anorganische Chemie.

Zusammensetzung der unterirdischen Gase der Thermen von Abano.

Von R. Nasini und F. Anderlini.

Die Menge der bei den Thermen von Abano aus der Erde entströmenden Gasmischung kann, nur bei der centralen Quelle von Monte Irone, zu 2000—3000 l pro Stunde berechnet werden. Die Zusammensetzung in 100 l ist die folgende: Schwefelwasserstoff 1,13, Kohlendioxyd 10,73, Sauerstoff 0,40, Methan und kleine Mengen anderer organischer Verbindungen, wahrscheinlich Kohlenwasserstoffe, 12,00, Stickstoff 75,74. Die Verf. wollen das Studium dieser und anderer natürlicher Ausströmungen weiter verfolgen, um zu finden, ob in denselben Argon enthalten ist. Da die Pflanzen und Thiere nur Stickstoff enthalten, könnte diese Kenntniss etwas Licht auf den Ursprung der unterirdischen Gase werfen, um festzustellen, ob dieselben von der Luft oder von der Zersetzung organischer Substanzen herstammen. (Gazz. chim. ital. *1896.* 25, 598.) *ζ*

Ueber das Vorkommen von Jod im Wasser.

Von M. Lecco.

Durch Untersuchungen wurde festgestellt, dass verschiedene Mineralwässer in Wirklichkeit nicht die Menge Jod enthalten, welche in den betreffenden Analysen angeführt sind. So konnten im Lipiker Jodwasser, welches 17,7 mg Jod pro 1 l enthalten soll, nur 0,5 mg gefunden werden. Im Jodwasser von Hall in Oberösterreich konnten nur 30 mg statt der angegebenen 42 mg Jod pro 1 l constatirt werden. Was den Nachweis des Jods anbetrifft, so hält Verf. die Methode mittelst salpetriger Säure und Schwefelkohlenstoff für scharf genug, um noch direct 0,1 mg pro 1 l nachweisen zu können. Vergleichende Untersuchungen zeigten sogar, dass man nach diesem Verfahren das Jod hinreichend genau colorimetrisch bestimmen kann. Ausser in den jodhaltigen Kochsalzwässern gelang es Verf., Jod in verschiedenen Leitungswässern von Belgrad, und zwar durch Eindampfen von nur 5 l des Trinkwassers auf 100 ccm nachzuweisen. Hierbei wurde beobachtet, dass nicht das Wasser mit dem höchsten Chlorgehalte, sondern dasjenige, welches am meisten Eisen enthielt, den grössten Jodgehalt zeigte. Hieran schliesst Verf. die Frage, ob nicht der Jodgehalt des Wassers für dessen Beurtheilung von Bedeutung sein könnte. (Ztschr. anal. Chem. *1896* 35, 318.) *st*

Eine Methode zur Darstellung von krystallinischem Silicium.

Von G. de Chalmot.

Vor Kurzem[3]) hat Verf. erwähnt, dass ein Gemisch von Calciumsilicid und krystallisirtem Silicium entsteht im elektrischen Ofen aus einer Mischung von Kieselsäure, Calciumoxyd und Kohle. Das Silicid in diesem Gemisch kann durch Erhitzen mit Salzsäure zerstört werden, worauf das Calciumchlorid ausgewaschen und die Kieselsäure in Natriumcarbonatlösung aufgelöst werden kann. Das krystallinische Silicium, welches zurückbleibt, enthält etwas Eisensilicid. Verf. fand es für vortheilhafter, die Kieselsäure durch Fluorwasserstoffsäure zu entfernen. Es ist dann auch möglich, den grössten Theil des Eisensilicids zu entfernen; Verf. hat den Gehalt an Eisen in dem zurückbleibenden Silicium bis auf 1 Proc. reducirt. Statt des Calciumoxydes in oben genannter Mischung hat Verf. andere Metalloxyde angewendet und mit denselben, besonders mit Manganoxyd, bessere Resultate erzielt. Er erhielt so krystallinische Legirungen, welche durch kochende Salzsäure, weit

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 62, 137.

energischer noch durch Fluorwasserstoffsäure angegriffen werden. Eine dieser Legirungen behandelte Verf. 4 Tage lang mit Fluorwasserstoffsäure, indem er letztere vier Mal nach dem Abgiessen der alten Säure erneuerte. Der Rückstand wurde ausgewaschen und mit verdünnter Salzsäure gekocht, um alles Mangansalz aufzulösen. Verf. erhielt so ein krystallinisches Pulver, welches von Mangan frei war und 97,77 Proc. Silicium enthielt. Letzteres wurde bestimmt durch Schmelzen mit einer Mischung von Alkalicarbonat und -nitrat. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 536.) γ

Zur Kenntniss des Stickstoffmagnesiums.

Von O. Emmerling.

Das Stickstoffmagnesium Mg_3N_2, von Geuther und Briegleb, durch Ueberleiten von Stickstoff oder Ammoniak über glühendes Magnesium erhalten, besitzt bekanntlich gegen Wasser eine sehr grosse Reactionsfähigkeit. Auffallenderweise verhält es sich aber vielen anderen Reagentien gegenüber ganz indifferent. Nach den Beobachtungen des Verf.'s kann man in Gegenwart von Alkohol und Aethyljodid die Temperatur im geschlossenen Rohre bis über 200° steigern, ohne dass eine Reaction eintritt. Säurechloride sind ebenfalls ohne Einwirkung; dagegen erweisen sich die Anhydride der organischen Säuren sehr reactionsfähig. Untersucht wurden bis jetzt Essigsäureanhydrid und Benzoësäureanhydrid. Lässt man Essigsäure langsam auf gepulvertes Stickstoffmagnesium tropfen, so tritt starke Erwärmung ein. Destillirt man sodann bis zur Trockne ab, so kann man leicht aus dem Destillat beim Fractioniren eine bei 80—82° siedende Flüssigkeit isoliren, welche aus Acetonitril besteht. Die Ausbeute beträgt ca. 15 Proc. vom angewendeten Essigsäureanhydrid. Bei Einwirkung von Benzoësäureanhydrid erhält man nicht unbedeutende Mengen (ca. 42 Proc.) von bei 90 bis 93° siedendem Benzonitril. Die Säuren selbst an Stelle ihrer Anhydride lassen sich nicht verwenden, sie verhalten sich dem Stickstoffmagnesium gegenüber ganz indifferent. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1635.) γ

Neue Darstellung von Zinnober auf nassem Wege.

Von Fr. Factor.

Fällt man eine Sublimatlösung mit Kalkwasser und trägt den erhaltenen Niederschlag in eine Natriumthiosulfatlösung ein, so löst er sich auf. Man setzt so lange zu, bis die Flüssigkeit eine gelbliche Farbe angenommen hat und erwärmt dann vorsichtig zwischen 70 und 80°, wobei sich Schwefelquecksilber als feurig rothes Pulver ausscheidet. Setzt man das Auflösen des Niederschlages so lange fort, bis die Flüssigkeit trübe wird, so erhält man beim Erwärmen einen Niederschlag von schwarzem Schwefelquecksilber. (Pharm. Post *1896*. 29, 322.) s

Bemerkung über den Ersatz von Chlor in den Chloriden der Nichtmetalle und Metalloide durch Brom und Jod. Von H. Lloyd Snape. (Chem. News *1896*. 74, 27.)

Ueber Verbindungen der niedrigen Molybdänoxyde und -sulfide mit Ammoniak und mit Cyankalium. Von K. von der Heide und K. A. Hofmann. (Ztschr. anorg. Chem. *1896*. 12, 277.)

Oxydation von Natriumsulfid und -hydrosulfid zu Sulfat durch Elektrolyse. Von Frank W. Durkee. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 525.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Anwendung von Antimontrichlorid in der Synthese von aromatischen Ketonen.

Von William J. Comstock.

Verf. empfiehlt statt des Aluminiumchlorids als Condensationsmittel das Antimontrichlorid. Ersteres ist einerseits äusserst hygroskopisch, andererseits auch bei Weitem theurer als Antimontrichlorid, wenn man in grösserem Maassstabe arbeitet. Das letztere kann aus dem Reactionsproduct wiedergewonnen werden durch Verdampfen der Salzsäurelösung, welche zum Befreien des Ketons von Antimon verwendet wurde, und durch darauf folgende Destillation des Rückstandes. Verf. fand, dass eine Mischung eines Säurechlorides mit einem aromatischen Kohlenwasserstoff und Antimontrichlorid beim Erhitzen Salzsäure entwickelt, und ferner, dass zur Synthese von Benzophenon und seiner Homologen diese Methode mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet werden kann. Die Reaction findet bei gewöhnlicher Temperatur nicht statt und kann nicht mit Erfolg bei niedrig siedenden Chloriden, wie z. B. zur Synthese von Acetophenon, Anwendung finden; doch kann sie stets angewendet werden zur Condensirung eines Säurechlorides, welches einen mässig hohen Siedepunkt hat, mit einem aromatischen Kohlenwasserstoffe. Zur Darstellung von Ketonen aus den Phenoläthern kann diese Methode auch benutzt werden, doch werden ihre Vortheile wegen der verseifenden Eigenschaft des Antimontrichlorids ziemlich zweifelhaft. Synthesen mit Benzylchlorid in Gegenwart von Antimontrichlorid sind nicht zu empfehlen. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 547.) γ

Ueber die Dimethylen-Glukonsäure.

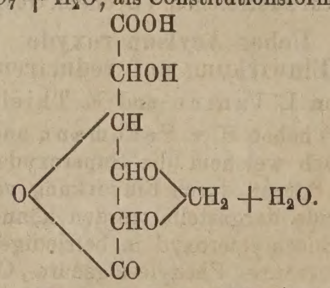
Von W. Henneberg und B. Tollens.

Wie Schulz und Tollens[4]) schon früher beschrieben haben, wirkt Formaldehyd auf hydroxylhaltende Verbindungen vielfach auf die Weise ein, dass der Wasserstoff zweier Hydroxyle mit dem Sauerstoff des Formaldehydes Wasser bildet und der Rest des Formaldehydes, nämlich Methylen CH_2 an die Stelle der genannten Wasserstoffatome tritt. Die Genannten haben auf diese Weise Methylenderivate der mehrwerthigen Alkohole hergestellt. Die Verf. haben nun die Reaction von Formaldehyd auf Hydroxyl auch mit anderen hydroxylhaltenden Stoffen versucht, besonders den mehrwerthigen Säuren der Zuckergruppe. So stellten die Verf. die Dimethylen-Glukonsäure dar aus glukonsaurem Calcium, welches sie sich aus amerikanischem krystallisirten Stärkezucker nach der Vorschrift von Kiliani bereiteten. Sie behandelten das glykonsaure Calcium entweder direct mit Formaldehyd und Salzsäure oder sie fällten erst aus dem ersteren mittelst Oxalsäure den Kalk genau aus, dampften das Filtrat ein und liessen auf den so erhaltenen Syrup Formaldehyd und Salzsäure wirken. Den Analysen zufolge ist in das Molecül der Glukonsäure zweimal Methylen eingetreten: $C_6H_{12}O_7 + 2\ CH_2O = C_8H_{12}O_7 + 2\ H_2O$. Die Constitution dieser Verbindung ist noch nicht festgestellt, es sind 5 Formeln möglich. Krystallwasser ist nicht vorhanden; die Säure bildet feine, glänzende Nädelchen, welche bei 220° schmelzen und in Wasser, wie auch in Aether, Alkohol und Chloroform schwer löslich sind. Sie dreht rechts. Ohne weitere Schwierigkeit haben die Verf. eine grössere Zahl von Salzen der Dimethylen-Glukonsäuren erhalten, indem sie die Säure mit den betreffenden Basen oder Carbonaten kalt oder warm sättigten und die eingedunsteten Lösungen über Schwefelsäure oder an der Luft stehen liessen. Einige Salze krystallisirten leicht, andere wurden durch Fällung mit Alkohol erhalten. Die Verf. beschreiben so das Natriumsalz $C_8H_{11}O_7Na + 1^1/_2$ (oder 2) H_2O, lange Nadeln; das Kaliumsalz $C_8H_{11}O_7K + H_2O$, derbe Krystalle; Ammoniumsalz $C_8H_{11}O_7 . NH_4 + 2\ H_2O$, Magnesiumsalz $(C_8H_{11}O_7)_2Mg + 6\ H_2O$, Calciumsalz $(C_8H_{11}O_7)_2Ca + 4\ H_2O$, Strontiumsalz $(C_8H_{11}O_7)_2Sr + 7\ H_2O$, Baryumsalz $(C_8H_{11}O_7)_2Ba + 4\ H_2O$, Kupfersalz $(C_8H_{11}O_7)_2Cu + 2\ H_2O$, Zinksalz $(C_8H_{11}O_7)_2Zn + 3^1/_2$ (od. 3) H_2O u. das Bleisalz $(C_8H_{11}O_7)_2Pb + 3\ H_2O$. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 292, 31.) β

Ueber die Monomethylen-Zuckersäure.

Von W. Henneberg und B. Tollens.

Wie bei der Glukonsäure *(siehe vorstehend)*, findet auch bei der Zuckersäure Ersatz von Hydroxylwasserstoff durch Methylen statt, wenn man Zuckersäure mit Formaldehyd und Salzsäure zusammenbringt. Verschieden von dem Verhalten der Glukonsäure nimmt jedoch die Zuckersäure, obgleich sie, wenigstens in Gestalt ihrer Salze, 4 Hydroxyle enthält, nicht zwei Methylene, sondern nur eins auf. Die Verf. gingen aus von dem sauren zuckersauren Kalium, welches sie aus Stärke nach der Vorschrift von Sohst und Tollens herstellten. Die Säure bildet schöne Krystalle; ihre Formel ist $C_6H_8(CH_2)O_8$. Bei 100° verliert sie 1 Mol. H_2O. Die lufttrockene Säure schmilzt bei 144—146°, die getrocknete bei 176—178°; sie ist erheblich leichter in Wasser löslich als die Dimethylenglukonsäure und stark rechtsdrehend. Das 1 Mol. Wasser, welches beim Erhitzen der Säure auf 100° fortgeht, gehört somit nicht zur Constitution, sondern ist als Krystallwasser anzusehen, entsprechend der Formel $C_6H_6(CH_2)O_7 + H_2O$; als Constitutionsformel nehmen die Verf. an:



Da die Monomethylenzuckersäure gegen Alkalien beim Erwärmen sehr empfindlich ist, so musste bei der Darstellung der Salze hierauf besonders Rücksicht genommen werden. Die Verf. haben dargestellt und beschreiben sodann: das Natriumsalz $C_7H_8O_8Na_2 + 2^1/_2\ H_2O$, das Kaliumsalz $C_7H_8O_8K_2 + H_2O$, Ammoniumsalz $C_7H_8O_8(NH_4)_2 + H_2O$, Magnesiumsalz $C_7H_8O_8Mg + H_2O$, Calciumsalz $C_7H_8O_8Ca + 4\ H_2O$, Strontiumsalz $C_7H_8O_8Sr + 4\ H_2O$, Baryumsalz $C_7H_8O_8Ba + 4\ H_2O$, Kupfersalz $C_7H_8O_8Cu + CuO + 2\ H_2O$, das Zinksalz $C_7H_8O_8Zn + 3\ H_2O$, Bleisalz $C_7H_8O_8Pb$, sowie den Aethylester $C_7H_9O_8 . C_2H_5$. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 292, 40.) β

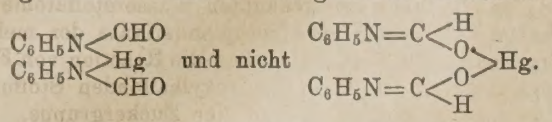
Ueber einige Quecksilbersalze der Anilide.

Von H. L. Wheeler u. B. W. McFarland.

Während zahlreiche Forscher sich mit den Natrium- und Silbersalzen der Anilide beschäftigt haben, ist den Quecksilbersalzen wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Quecksilberacetanilid, zuerst dargestellt von Oppenheim und Pfaff, scheint der einzige Repräsentant der Quecksilbersalze der Anilide zu sein, welche bis jetzt dargestellt sind. — Die Verf. zeigen nun, dass Formanilid und Paraformtoluid auch Quecksilbersalze geben, und dass diese Salze, ebenso wie Quecksilberacetanilid, mit Benzoylchlorid reagiren, wie wenn sie das Metall an den Stickstoff gebunden enthielten. Auch die Reaction von Brom und Jod auf Quecksilberformanilid ist derjenigen von Benzoylchlorid ähnlich. Verf. besprechen genauer die Reactionen der Quecksilbersalze der Anilide

[4]) Lieb. Ann. Chem. *1896*. 289, 20.

und kommen zu dem Schlusse, dass sie ohne Zweifel das Quecksilber an Stickstoff gebunden enthalten. Sie geben als Constitutionsformel an:



Im experimentellen Theile ihrer Arbeit beschreiben Verf. dann ausführlicher das Quecksilberformanilid $(C_6H_5NCHO)_2Hg$,

das Chlorquecksilberformanilid $C_6H_5N<\substack{CHO\\HgCl}$,

Formylbenzanilid $C_6H_5N<\substack{CHO\\COC_6H_5}$,

Bromquecksilberformanilid $C_6H_5N<\substack{CHO\\HgBr}$,

Jodquecksilberformanilid $C_6H_5N<\substack{CHO\\HgJ}$,

Quecksilberformanilidacetat $C_6H_5<\substack{CHO\\HgOCOCH_3}$,

ferner Quecksilberformparatoluid $(CH_3C_6H_4NCHO)_2Hg$,

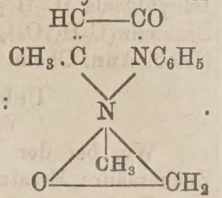
Formylbenzparatoluid $CH_3C_6H_4N<\substack{CHO\\COC_6H_5}$,

das symmetrische Quecksilbertribromacetanilid $(C_6H_2Br_3NCOCH_3)_2Hg$ und Quecksilberformyl-α-naphtylamin $(C_{10}H_7NCHO)_2Hg$. (Amer. Chem. Journ. *1896*, 18, 540.) *γ*

Ueber das „Formopyrin" von Marcourt.

Von Friedrich Stolz.

Vor Kurzem[5]) beschrieb E. Marcourt unter dem Namen „Formopyrin" eine neue Verbindung von Antipyrin mit Formaldehyd von der Formel $C_{12}H_{14}N_2O_2$, welcher er die Constitution gab:



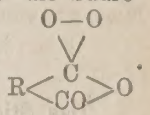
Verf. weist nun nach, dass die Zusammensetzung des fraglichen Körpers ebenso wenig richtig ist, wie die ohne Analogie dastehende Constitutionsformel. Das „Formopyrin" von Marcourt ist vielmehr nichts Anderes als das schon 2 Mal entdeckte, von Pellizzari und Schuftan beschriebene Methylendiantipyrin, welches mit 1 Mol. Wasser krystallisirt. Eine Wiederholung der Darstellung des Formopyrins von Marcourt und ein Vergleich mit Methylendiantipyrin zeigte dies auf das Deutlichste. Die lufttrockene Substanz schmolz im Gegensatze zu M. nicht bei 142°, sondern in Uebereinstimmung mit den Angaben Pellizzari's bei 155—156°. Bei 130° getrocknet, schmolz die Substanz bei 179°, den Angaben von P. entsprechend. — Das „Formopyrin" von Marcourt ist also identisch mit Methylendiantipyrin, das „Formopyrin" ist daher aus der Literatur zu streichen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1826.) *γ*

Ueber Acylsuperoxyde und deren Einwirkung auf reducirende Körper.

Von L. Vanino und E. Thiele.

Vor einiger Zeit[6]) haben H. v. Pechmann und L. Vanino ein Verfahren angegeben, nach welchem die Superoxyde von ein- und mehrbasischen organischen Säuren durch Einwirkung von Natriumsuperoxydhydrat auf Säurechloride dargestellt werden können. Die Verf. haben nach dieser Methode Succinylperoxyd in befriedigender Ausbeute, sowie die Peroxyde aus Fumarsäure-, Phenylessigsäure-, Camphorsäure-, Toluylsäure- und Terephtalsäurechlorid erhalten. Bei der Darstellung lösten sie entweder Natriumsuperoxydhydrat in Eiswasser, versetzten mit etwas Wasserstoffsuperoxyd und trugen die stark eisgekühlte Lösung unter kräftigem Umschütteln in die berechnete Menge Säurechlorid ein, oder sie nahmen das Superoxydhydrat in einer 10-proc. Natriumacetatlösung auf und schüttelten mit der äquimolecularen Menge Säurechlorid unter Eiskühlung. Die erhaltenen Reactionsproducte wurden bei Löslichkeit in Aether sofort ausgeäthert, mit entwässertem Natriumsulfat von anhaftendem Wasser befreit und im Exsiccator abgedunstet, bei Unlöslichkeit in Aether schnell abfiltrirt, mit Eiswasser, Alkohol und Aether gewaschen und auf Thon im Vacuum getrocknet.

Succinylperoxyd $C_4H_4O_4$ ist ein weisser, krystallinischer Körper; langsam erhitzt explodirt er heftig bei 120°, schnell erhitzt schon unter 100°. Es ist an der Luft ziemlich beständig; nach längerer Zeit tritt jedoch Zersetzung ein unter Bildung von Bernsteinsäure. Es bleicht Indigo, giebt mit einer Lösung von essigsaurem Manganoxydul Mangandioxyd, oxydirt Ferrocyankalium, macht aus angesäuerter Jodkaliumlösung Jod frei und entfärbt Permanganatlösung. Beim Kochen mit Natriumthiosulfatlösung scheidet sich Schwefel ab. Mit Anilin oder conc. Schwefelsäure erfolgt heftige Explosion. Eine ungemein energische Reaction tritt auch mit Phenylhydrazin ein. Trägt man dagegen das Peroxyd vorsichtig in eine ätherische Lösung obengenannter Base, so bildet sich Succinimid. — Die Verf. beschreiben sodann weiter das Fumarsäureperoxyd $C_4H_2O_4$, das sehr unbeständige Acetylperoxyd und Phenylacetylperoxyd, das beständigere Orthotoluylsäureperoxyd und das Camphorsäureperoxyd. Die Peroxyde der zweibasischen Säuren weichen in vielfacher Beziehung von den Superoxyden der einbasischen ab. Die Verf. glauben, dass den Peroxyden, entsprechend der für die Säurechloride geltenden Structurformel die Constitution zukommt:



Doch werden erst weitere Untersuchungen zur Erledigung dieser Frage nöthig sein. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1724.) *γ*

Beiträge zum Studium des Melilotols. Von Fr. Wischo. (Pharm. Post *1896*. 29, 309.)

Ueber Flavonderivate. II. Von P. Friedlaender und H. Rüdt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1751.)

Ueber Quercit. Von H. Kiliani und J. Schäfer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1762.)

Zur Chemie des Chlorophylls. Von A. Tschirch. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1766.)

Zur Kenntniss des Hyosoins. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1771.)

Ueber Scopolamin und Atroscin. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1776.)

Zur Constitution der Oxalessigsäure. Von Arthur Michael und E. John Bucher. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1792.)

Ueber die Aldehydate des Phenylhydrazins. Von M. H. Causse. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. 4, 51.)

Ueber die Constitution einiger Derivate der Ameisensäure. Von Paul C. Freer u. P. L. Sherman jr. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 562.)

Ueber die Esterification von halogensubstituirten Essigsäuren. Von D. M. Lichty. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 590.)

Die Constitution der Säureamide. Von Arthur Lachman. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 600.)

Studien in der Gruppe der Bernsteinsäuren und Glutarsäuren. Von K. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 292. 132.)

Ueber die Diphenylbenzole. I. Metadiphenylbenzol. Von Frederick D. Chattaway u. Robert C. T. Evans. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 980.)

Dimethoxydiphenylmethan und einige seiner Homologen. Von John E. Mackenzie. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) berichtet worden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 985.)

Einwirkung von Brom auf Pinen mit Beziehung auf die Frage nach der Constitution desselben. Von W. A. Tilden. (Journ. Chem. Soc. *1896*. 69—70, 1009.)

Ueber eine neue ungesättigte Fettsäure, die Isansäure. Von Alex. Hébert. Ist bereits in der „Chemiker Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15, 941.)

Unterschied zwischen Aethern und Salzen mit Bezug auf die Constitution der Fuchsine. Von A. Rosenstiehl. Ist bereits in der „Chemiker Zeitung"[10]) gebracht worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15, 952.)

4. Analytische Chemie.

Zur Titerstellung der Thiosulfatlösung mittelst Jodsäure.

Von E. Riegler.

Als Urmaass in der Jodometrie verwendet Verf. eine $\frac{n}{10}$-Lösung von über Schwefelsäure getrockneter, gegenwärtig absolut rein hergestellter Jodsäure, welche sich mit Natriumthiosulfat in folgender Weise umsetzt: $6\,Na_2S_2O_3 + 6\,HJO_3 = 3\,Na_2S_4O_6 + 5\,NaJO_3 + NaJ + 3\,H_2O$. 1 Mol. Jodsäure ist demnach 1 Mol. Natriumthiosulfat äquivalent. Als Indicator wird Stärkelösung benutzt, welche man der Thiosulfatlösung hinzufügt. Nachdem das Thiosulfat nach obiger Gleichung umgesetzt ist, macht der erste überschüssige Tropfen der Jodsäurelösung (*siehe folgendes Referat*) Jod frei. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 308.) *st*

Eine neue Bestimmungsmethode von löslichen Jodverbindungen auf titrimetrischem Wege.

Von E. Riegler.

Verf.'s Methode besteht darin, das Jod aus dem Jodide mittelst Jodsäure abzuscheiden, mit Petroläther auszuschütteln und den Ueberschuss an Jodsäure mit Natriumthiosulfat zu titriren. Die Umsetzung verläuft nach folgender Gleichung:

$$6\,HJO_3 + 5\,NaJ = 5\,NaJO_3 + 3\,H_2O + 6\,J.$$

Es stammen somit $^5/_6$ des freien Jods von dem Jodide. Andererseits lässt sich die Jodsäure ermitteln, welche zur Zersetzung des Jodids erforderlich ist, da 1 Atom des freien Jods 1 Mol. Jodsäure entspricht. Die Einstellung der angewendeten $^1/_{10}$ Jodsäure geschieht

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 345.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 203; D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 1510.
[7]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 463.
[8]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 463.
[9]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 549.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 608.

mittelst Natriumthiosulfat *(siehe vorhergehendes Referat)*. Zur Ausführung giebt man ein bestimmtes Volumen der höchstens 1-proc. Lösung des Jodids, sowie die gleiche Menge $^1/_{10}$-Jodsäure in einen Scheidetrichter, schüttelt um und extrahirt das freie Jod mittelst Petroläther, wozu zweimaliges Ausschütteln hinreicht. Die wässerige Lösung wird alsdann in ein Becherglas gegeben und der Ueberschuss an Jodsäure nach Zusatz von Stärkelösung mit Natriumthiosulfatläsung zurücktitrirt. Durch Multiplication der Differenz aus der angewendeten Menge $^1/_{10}$-Jodsäure und dem verbrauchten Volumen Thiosulfat mit $0{,}0127^5/_6$ ergiebt sich die dem zersetzten Jodide entsprechende Jodmenge. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 305.) *st*

Unlöslicher Phosphor in Eisenerzen.

Von C. T. Mixer.

Bei der Bestimmung von Phosphor in Eisenerzen bereitet die Ermittlung des in heissen Säuren unlöslichen Theiles immer Schwierigkeiten. Gewöhnlich schmilzt man den kieselsäurereichen Rückstand mit Soda, löst die Schmelze in Salzsäure, dampft zur Trockene, zieht das Natriumphosphat mit verdünnter Säure aus und bestimmt den Phosphor wie üblich. Um die lange Dauer und Umständlichkeit, namentlich bei hoch kieselsäurehaltigen Erzen zu umgehen, nahm der Verf. ganz wenig Soda, so dass eine Schmelze nicht entstehen konnte und erhitzte im Platintiegel auf Rothgluth. Kieselsäurearme Rückstände gaben günstige Resultate, bei reicheren trat immer eine theilweise Schmelzung ein. Ersetzte man Soda durch calcinirte Magnesia, so war das Resultat in beiden Fällen das gewünschte. Nun wurde das Erz vor der Lösung ohne Zusatz von Basen calcinirt und dann in der gewöhnlichen Weise in Säuren gelöst; auf diese Weise wurde zwar sämmtlicher Phosphor extrahirt, das Eisenoxyd war aber durch das Glühen schwerer löslich geworden, so dass die Zeit zum Lösen ziemlich erheblich wurde. Verf. löste dann das Erz in gewöhnlicher Weise in Säure, verbrannte den Rückstand mit dem Filter im Platintiegel und glühte einige Minuten bei Rothgluth. Der Tiegelinhalt liess sich leicht in ein Becherglas überführen, und der Phosphor ging durch Kochen mit Wasser und einigen Tropfen Salz- oder Salpetersäure nach einigen Minuten in Lösung, so dass nach dem Filtriren die Lösung zur Fällung mit Molybdänsäure bereit ist. Auf diese Weise wird das umständliche Schmelzen mit Soda umgangen. Eine Reihe Zahlen erhalten nach den drei verschiedenen Methoden: Schmelzen mit Soda, Calciniren des Erzes, Calciniren des Rückstandes, zeigen sehr gute Uebereinstimmung. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 5.) *nn*

Bestimmung des Mangans in Gusseisen, Stahl, Eisen u. dergl.

Von M. Murkewitsch.

In einem Erlenmeyer'schen Kolben von ca. 500 ccm Inhalt wird 1 g der Substanz in Salzsäure gelöst, mittelst Kaliumchlorat oxydirt, gekocht und nach dem gänzlichen Austreiben des überschüssigen Chlors 200—300 ccm heisses Wasser zugesetzt. Diese Lösung wird mit Soda bis zu einer bleibenden Trübung neutralisirt, einige ccm in Wasser suspendirten Zinkoxyds zugesetzt und gut durchgeschüttelt. Der gebildete Niederschlag von hell-kaffeeähnlicher Farbe setzt sich leicht zu Boden. Alsdann wird mit Normal-Chamäleonlösung titrirt. Der Berechnung gemäss entspricht 1 ccm Normal-Chamäleonlösung bei 1 g Substanz 0,25 Proc. Mn. Bei Bestimmungen von Mangan in Ferromangan und Spiegelgusseisen nimmt man 0,1—0,5 g Substanz. (Gornij Journ. *1896*, 396.) *Bz*

Titerstellung von Permanganat.

Von Hanns Frhr. v. Jüptner.

Zur Ergänzung früherer Studien über die Titerstellung von Chamäleon mittelst Eisen, Eisendoppelsalz und Oxalsäure[11]) bespricht Verf. die Titerstellung mit Wasserstoffsuperoxyd im Lunge'schen Universal-Gasvolumenometer. Die Methode bietet den Vortheil, von der Reinheit der Substanz ganz unabhängig zu sein. Sie beruht auf der Reaction:

$$K_2Mn_2O_8 + 5\,H_2O_2 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O + O_{10}.$$

Die eine Hälfte des dabei freiwerdenden Sauerstoffs entspricht somit der zersetzten Uebermangansäure, die andere dem Wasserstoffsuperoxyd. 1 ccm Superoxyd entspricht also 0,000715 g Sauerstoff oder 0,002503 Fe. Die Ausführung der Versuche kann hier nicht wiedergegeben werden. Das Gasvolumen wird mit den angeführten Factoren multiplicirt, und man findet die der angewendeten Chamäleonmenge entsprechende Menge disponiblen Sauerstoff oder Eisen. Aus verschiedenen Reihen gleichzeitiger Titerstellung mit Oxalsäure und mit Wasserstoffsuperoxyd wurde als Werth von 1 ccm Chamäleon als disponibler Sauerstoff erhalten im Mittel durch Oxalsäure 0,0001720, Wasserstoffsuperoxyd 0,00017252, 0,00017245,
0,0000930, 0,00009284, 0,000093912.
(Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 371.) *nn*

Ueber die quantitative Bestimmung des Zinks in organ. Salzen.

Von G. v. Ritter.

Befriedigende Resultate bei der Zinkbestimmung in organischen Salzen sollen nach folgendem Verfahren erhalten werden: Das Zinksalz übergiesst man mit conc. Salpetersäure, raucht die Säure bei möglichst niedriger Temperatur ab, erhitzt den Rückstand zunächst gelind und glüht schliesslich. Sehr vorsichtig muss mit dem benzoësauren Zink operirt werden, denn der nach Behandlung mit der Säure erhaltene Trockenrückstand verflüssigt sich bei weiterem Erhitzen und explodirt sehr leicht. Ein Versuch, an Stelle von Salpetersäure Schwefelsäure zu verwenden, lieferte etwas zu hohe Resultate. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 311.) *st*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 52.

Bestimmung von Kohlenstoff oder Asche in Graphit oder Koks.

Von R. Helmhacker.

Um den Aschengehalt von Graphit oder Koks zu bestimmen, erhitzt man in der Regel die Probe im Platintiegel bis der Kohlenstoff verbrannt ist; hierzu ist ein längeres wiederholtes Erhitzen nöthig. Um dies zu vermeiden, verbrennt man den Graphit oder Koks vortheilhafter in einem Platinschiffchen in schwer schmelzbarer Röhre im Sauerstoffstrome. Man wägt dann entweder die rückständige Asche oder die gebildete Kohlensäure. Um den Heizeffect eines Brennstoffs zu bestimmen, benutzt Berthier Bleioxyd, welches im Thontiegel durch den Kohlenstoff des Brennmaterials zu metallischem Blei reducirt wird; das reducirte Blei entspricht dem Kohlenstoff des untersuchten Materials. Die Modification von Gintl gab leicht Differenzen. Dagegen hat Stolba die älteste Methode vortheilhaft verbessert. Er mischt 2 g Graphit oder Koks mit 1 g feinem Silberstaub, erhalten durch Reduction oder Präcipitation aus Lösungen, im Platintiegel, erhitzt mit Vorsicht auf Rothgluth, doch so, dass das Silber ungeschmolzen verbleibt. Von Zeit zu Zeit wird mit einem Platindraht umgerührt, bis eine vollständige Verbrennung erzielt ist; auch der härteste Ceylongraphit kann auf diese Weise verbrannt werden. Dauert die Verbrennung ohne Silber mehrere Stunden, so lässt sich dieselbe mit Silberstaub in $^1/_2$—1 Stunde ausführen. Um den Platinverlust des Tiegels durch die Gase der Heizflamme zu vermeiden, wird vorgeschlagen, den ersteren Tiegel in einen zweiten einzusetzen. Die Wirkung des Silberpulvers wird so erklärt, dass ebenso wie geschmolzenes Silber Sauerstoff aufnimmt, auch das Pulver solchen zwischen seinen Partikeln verdichtet und hiermit beim Erhitzen die Verbrennung des Graphits erleichtert. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 55) *nn*

Verfahren zur Bestimmung von Senföl in Futterkuchen.

Von M. Passon.

Verf. schlägt zur Bestimmung des Senföles in Futterkuchen vor, dasselbe lediglich aus seinem Gehalte an Stickstoff zu bestimmen. Verf. erhitzt in einem Kolben eine Probe des Futterkuchens mit Wasser, destillirt in einen zweiten Kolben über, der mit Eisessig und etwas Zink und Eisenstaub beschickt ist, zur theilweisen Reduction des Senföls zu Amin. An diesen zweiten Kolben schliesst sich noch eine Vorlage mit ca. 20 ccm Schwefelsäure, um etwa entweichendes Senföl zu absorbiren. Nachdem alles Senföl übergetrieben ist, lässt man erkalten, giesst den Inhalt des zweiten Kolbens und der Vorlage in einen Kjeldahl'schen Kolben, spült die Verbindungsröhren mit etwas Eisessig und dann mit Wasser nach, fügt diese Flüssigkeit hinzu, versetzt mit einem Tropfen Quecksilber und unterwirft den Inhalt des Kolbens weiter den bekannten Operationen (Kochen bis zur Entfärbung, Destilliren, Titriren des gebildeten Ammoniaks etc.). 1 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge entspricht 0,0099 g Allylsenföl. — Verf. hat bis jetzt gute Resultate mit dieser Methode erzielt. (Ztschr. angew. Chem. *1896*. 14, 422.) *β*

Wässerige und alkoholische Rübenbreidigestion.

Von Becker.

Verf. wendet sich gegen die Einsprüche Pellet's wider seine letzte Arbeit, und zeigt, dass Pellet in schon oft gerügter Weise höchst oberflächlich gelesen und kritisirt hat, aus den Abhandlungen Petermann's, Sickel's u. A. nur das citirte, was ihm für seine Zwecke gerade passte, Literaturangaben, die gegen sein Verfahren sprachen, einfach ignorirte, sich im Uebrigen mit seiner bekannten „Durchschnittsrechnung" begnügte, und die von Becker beobachteten Differenzen kurzweg „falscher Versuchsanstellung" zuschrieb, wobei er nicht nur Claassen's Vorschriften unrichtig verstanden, sondern z. Th. sogar die früher von ihm selbst gegebenen als fehlerhaft angesehen hat. Unter solchen Umständen muss Verf. alles aufrecht halten, was er ausgesprochen hat. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1638.) *λ*

Chromo-Mikro-Saccharometrische Analyse.

Von Pellet und Giesbers.

Unter diesem prunkvollen Titel kündigen die Verf. ein Verfahren an, das die directe Ermittlung selbst von 0,01 g Zucker in 1 l Condens-, Speise-Wasser und dergl. ermöglicht, und hierzu wird ein ungenanntes „Reagens" in schwefelsaurer Lösung verwendet *(vermuthlich ein Phenol?)*. Das Neue scheint vorwiegend im Titel und in der Nothwendigkeit, ein besonderes „Chromo-Mikro-Saccharometrisches Nécessaire" anzukaufen, zu bestehen. (Sucr. indigène *1896*. 48, 87.) *λ*

Bestimmung der Farbentiefe von Malzwürzen.

Bekanntlich werden zur Bestimmung der Farbentiefe von Würzen und Bier sehr verdünnte wässerige Jodlösungen mit Vortheil verwendet, wenn auch diese Lösungen nicht sehr haltbar sind und öfters erneuert werden müssen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Menge des zur Lösung des Jods verwendeten Jodkaliums, die den Titer der Lösung

in keiner Weise ändert, nicht ohne Einfluss auf die Farbenintensität der Lösung ist. Durch Versuche wird bewiesen, dass ein höherer Zusatz von Jodkalium auch die Farbenintensität erhöht. Verf. schlägt desshalb auf Grund seiner Beobachtung vor, die Menge des zur Herstellung von Jodlösungen für die Farbbestimmungen verwendeten Jodkaliums zu fixiren und zwar 4 g getrocknetes Jodkalium auf 1 l $\frac{n}{100}$-Jodlösung. Zum Schluss beschreibt Verf. die Darstellung einer haltbaren Farbe durch Extraction von Malzmehl mit Alkohol, welche auf frisch bereitete Jodlösung gestellt wird. (Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1896*. 24, 735.) ρ

Bestimmung des Coffeïns.

Von Georges.

Verf. benutzt die von Tanret aufgefundene Eigenschaft des Coffeïns, in Lösungen von salicylsaurem Natrium löslich zu sein, zur Bestimmung des Alkaloids. Nachdem die Probe fein gepulvert ist, werden 5 g des Pulvers mit feinem Sand gemischt, das Gemisch mit einer Lösung von Natriumsalicylat (1 : 100) völlig ausgelaugt, bis die Flüssigkeit farblos abläuft. Man dampft dann auf dem Wasserbade ein, filtrirt, wäscht das Filter mit der Salicyllösung aus und extrahirt das Coffeïn mit Chloroform. Dann destillirt man letzteres ab oder lässt es schnell verdunsten. Das erhaltene Coffeïn ist vollkommen weiss und gar nicht durch fremde Substanzen verunreinigt. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér., 4, 58.) γ

Bestimmung des Hydrastins im Fluidextract von Hydrastis canadensis.

Von H. Beckurts.

Das Fluidextract enthält drei Alkaloide: Hydrastin, Berberin und Canadin. Auf dem Gehalt an ersterem beruht die blutstillende Wirkung des Präparates. Wie die mit W. Schultze gemeinschaftlich ausgeführten Bestimmungen ergeben haben, liefert folgende Methode der Bestimmung des Hydrastins zuverlässige Resultate: 10 ccm Fluidextract werden mit 20 ccm Bleiessig versetzt und mit Wasser auf 100 ccm verdünnt. 50 ccm des Filtrates werden durch verdünnte Schwefelsäure entbleit und wiederum auf 100 ccm verdünnt. Von der Mischung werden 50 ccm abfiltrirt und diese, welche 2,5 ccm Extract entsprechen, auf dem Wasserbade bis zur Verjagung des Alkoholgehaltes erwärmt. Der Rückstand wird in einem Scheidetrichter mit Ammoniakflüssigkeit alkalisch gemacht und dreimal mit je 20 ccm Aether ausgeschüttelt. Von den in einem kleinen Erlenmeyer'schen Kölbchen vereinigten ätherischen Auszügen wird der Aether abdestillirt, der Rückstand 3—4 Mal mit kleineren Mengen Aether wieder aufgenommen und auf dem Wasserbade wieder abgedampft unter gleichzeitigem Einblasen von Luft, um etwa noch vorhandene Spuren von Ammoniak zu entfernen. Der Rückstand wird mit 5 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure aufgenommen und die überschüssige Säure nach kurzem Erwärmen auf dem Wasserbade mit $\frac{n}{100}$-Alkali mit Cochenilletinctur als Indicator zurück titrirt. Durch Subtraction der hierzu gebrauchten ccm $\frac{n}{100}$-Alkali von 50 erhielt man die ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure, welche zur Sättigung des in 2,5 ccm Fluidextract vorhandenen Hydrastins nothwendig waren. 1 ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure entspricht 0,00383 g Hydrastin. Ein gutes Fluidextract enthält 2,3—2,5 Proc. Hydrastin. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 552.) s

Oelsäure als Indicator in der Mineralanalyse. Von d'Huart. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. 10, 102.)

Zinkbestimmung mittelst Kaliumferrocyanid. Von De Koninck und Prost. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. 10, 109.)

Fällung des Kalkes mit Oxalsäure. Von Lemoine. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. 10, 124.)

Ueber Melassen-Analyse. Von Lindet. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 924.)

Ueber Stickstoffbestimmung. Von Vivien und Gouthière. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 942.)

Kalibestimmung in Düngemitteln. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 945.)

Unbrauchbarkeit von Sidersky's Methode der Trockensubstanzbestimmung von Füllmassen. Von Xhoneux. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 970.)

Raffinationswerth der Rohzucker nach Abragam. Von Weisberg. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 30.)

Zur Analyse der Strontianverbindungen. Von J. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896*. 25, 443.)

Beiträge zur Spectralanalyse einiger toxikologisch und pharmakognostisch wichtiger Farbstoffe mit besonderer Berücksichtigung des Ultravioletts. Von O. Buss. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. 3, 173.)

Ueber die Angabe der Mineralwasseranalysen in Form von Ionen. Von Fr. Raspe. (Ztschr. ges. Kohlens.-Ind. *1896*, 7—14.)

Zur polarimetrischen Bestimmung der Lactose in der Frauenmilch. Von G. Denigès. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. 4, 65.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Prüfung des Honigs.

Von E. Beckmann.

Die Methode von König zur Ermittlung von Stärkezucker im Honig liefert nicht immer einwandfreie Resultate, da Blüthenhonige 15—20 Proc. Stärkesyrup oder Stärkedextrin enthalten können, ohne dass der Honig nach Vornahme der Alkoholfällung eine Rechtsdrehung zeigt. Verf. bediente sich zum Nachweise des Stärkesyrups des Acetons bezw. des Methylalkohols; alle, auch rechtsdrehende Naturhonige werden von beiden Lösungsmitteln leicht aufgenommen, während Stärkesyrup oder ein damit vermischter Honig mit Methylalkohol sowie mit Aceton reichliche Fällungen von dextrinartigen Substanzen geben. Auch das Verhalten des Honigs gegen Jod-Jodkaliumlösung ist charakteristisch. Stärkesyruphaltiger Honig färbt sich mit Jodlösung intensiv roth bis violett, während reiner Honig stets eine Aufhellung der Jodlösung hervorruft. Eine Verfälschung des Honigs mit festem Stärkezucker lässt sich wegen der weiter fortgeschrittenen Hydrolyse der Dextrine weder durch Methylalkohol, noch mittelst Jodlösung feststellen. Dagegen führt folgende Behandlung zum Ziele: 5 ccm der 20-proc. Honiglösung versetzt man mit 3 ccm einer 2-proc. Aetzbarytlösung und 17 ccm Methylalkohol. Bei reinem Honig bleibt das Gemisch nach dem Umschütteln klar, schon geringe Mengen Stärkezucker, Stärkesyrup lassen sich durch die eintretende Trübung erkennen. Im Falle der Honig in Wasser nicht klar löslich ist, schliesst man diese Prüfung an die Polarisation an. Zum Klären verwendet Verf. auf 20 g Honig (100 ccm) je 0,1 Proc. Holzschliff und Kieselguhr. Die mit Stärkezucker, auch Stärkesyrup erhaltenen Barytfällungen sind der Concentration annähernd proportional. Der von v. Raumer untersuchte Honigthau zeigt gegen Methylalkohol sowie Barytwasser dasselbe Verhalten wie Stärkesyrup, dagegen tritt keine Reaction mit Jodlösung ein. Versuche, welche mit Honig angestellt wurden, den mit Stärkesyrup gefütterte Bienen sammelten, zeigten, dass die Dextrine des Syrups den Charakter von Honigdextrinen angenommen hatten; d. h. die Honiglösung wurde weder durch Methylalkohol, noch durch Barytwasser gefällt. Eine dem Honig zugesetzte Melasse kann durch die mittelst basischen Bleiacetats eintretende Fällung nachgewiesen werden, vorausgesetzt, dass die Concentration der Honiglösung höchstens 25 Proc. beträgt, und zwar sollen noch 10 Proc. nachweisbar sein. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 263.) st

Verfahren zum Nachweise von Borax in Butter.

Von Planchon und Vuaflart.

Die Verf. verwenden die bekannte, bei den Löthrohrversuchen zur Prüfung auf Kupfer benutzte Eigenschaft des Borax, beim Schmelzen Kupferverbindungen aufzulösen und sich blau zu färben, auch zum Nachweise des Borax in Butter. — Sie verfahren folgendermaassen: 20 g Butter werden in einer Porzellanschale geschmolzen und in 10 ccm Petroläther aufgelöst. Die Lösung giesst man in einen Scheidetrichter, spült dann mit 10 ccm Petroläther und 10 ccm lauwarmem Wasser 2 oder 3 mal nach, schüttelt im Scheidetrichter durch und lässt absetzen. Nach einigen Minuten lässt man die wässerige Lösung nebst der darüber schwimmenden weisslichen Schicht von Caseïn in eine Platinschale ab. Den Inhalt der Schale verdampft man vorsichtig zur Trockne und verascht. Zur Asche setzt man 0,5 g reines, trockenes Kaliumcarbonat, schmilzt und breitet die Masse über die ganze Oberfläche der Schale aus. Dann fügt man eine ganz geringe Menge Kupferoxydsalz zu und schmilzt von Neuem. In Gegenwart von Borax wird die Masse nach dem Erkalten eine mehr oder weniger intensive blaue Färbung annehmen. Dieselbe ist bisweilen ein wenig grünlich, meist aber schön blauviolett. Reine Butter giebt, derartig behandelt, nur eine graue oder röthlichgraue Masse. Phosphate und Fluorverbindungen geben, mit Kaliumcarbonat und Kupferoxyd geschmolzen, keine Färbung; Silicate zeigen eine blassblaue Färbung, ganz verschieden von der blauvioletten, welche man mit Borax erhält. Die Reaction ist ziemlich empfindlich, bei 2 : 1000 erhält man noch deutliche Färbung. Die Verf. haben ferner mit Hülfe dieses Verfahrens den Nachweis von Borax in Wein, Bier und Milch versucht, doch sind diese Versuche nicht zufriedenstellend ausgefallen. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér., 4, 49.) γ

Prüfung der Rothweine auf fremde Farbstoffe.

Von A. Belar.

Verf.'s Verfahren beruht darauf, dass Nitrobenzol die Eigenschaft hat, die meisten Theerfarbstoffe zu lösen, während der blaue und rothe Pflanzenfarbstoff, sowie der sich ähnlich verhaltende Rothweinfarbstoff nicht aufgenommen werden. Die Ausführung ist folgende: 5 ccm Rothwein versetzt man mit der gleichen Menge Nitrobenzol und schüttelt um. Zur Entfernung der sich bildenden Emulsion wird das Gemisch schwach erwärmt. Ist Fuchsin vorhanden, so ist das Nitrobenzol roth gefärbt. Bei Anwendung einer hinreichenden Menge Nitrobenzol kann alles Fuchsin dem Weine entzogen werden, und es wäre so eine colorimetrische quantitative Bestimmung möglich. Ausser Fuchsin nimmt Nitrobenzol Rosanilin, Purpurin, Safranin, Eosin auf; ungelöst bleibt Indigocarmin. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 322.) st

Ueber Fleischpulver (Pulvis carnis).

Von Hugo Andres.

Die wesentlichsten Unterschiede der verschiedenen Methoden zur Darstellung von Fleischpulver liegen in der Höhe der Temperatur des Trocknens. Hierdurch fällt natürlich die äussere Beschaffenheit und die Wirkung des Präparates verschieden aus, was häufig zu Missverständnissen Anlass giebt. Verf. räth daher dringend, bei der Ver-

ordnung das Pulvers stets den Autor der Methode, nach welcher es dargestellt sein soll, hinzuzufügen. Ein gutes Fleischpulver muss neben angenehmem Geschmack und Geruch bei der mikroskopischen Untersuchung ausschliesslich aus Trümmern von Muskelfasern bestehen, ohne irgendwelche fremde Körper (Bindegewebe oder Stärke und dergl.) Zur Prüfung auf seine Verdaulichkeit werden 5 g in eine Lösung von 2 g Pepsin, 1 g 25-proc. Salzsäure in 100 ccm Wasser gebracht. In 5 Stunden muss bei 45° alles Eiweiss peptonisirt sein, was durch Reaction mit Ferrocyankalium festgestellt wird. Hierbei darf nicht mehr als 6—7 Proc. Rückstand hinterbleiben. (Farmazeft *1896*. **4**, 446.) *a*

Ueber die spontanen Veränderungen der Milch und diejenigen, welche sie durch das Kochen erleidet. Von A. Béchamp. (Bulet. Societat. de sciențe fisice din Bucuresci *1896*. **5**, 85.)

Bakteriologische Reinheit eines Trinkwassers. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896* **34**, 249.)

Analyse zweier mährischer Mineralwässer. Von Fr. Factor. (Pharm. Post *1896*. **29**, 301.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Protogen, eine neue Classe von löslichen, ungerinnbaren Albuminsubstanzen.

Von F. Blum.

Die Protogene sind Methylenverbindungen von Albuminen, die durch einen synthetischen Process gewonnen worden sind und ihre Coagulirbarkeit in erhitzter, wässeriger Lösung eingebüsst haben. Sie entstehen durch Einwirkung von Formaldehyd auf Serum- oder Ovoalbumin. Höchstwahrscheinlich sind sie als Albumine anzusehen, bei denen 2 Wasserstoffatome einer oder zweier Amidogruppen durch das Radical „Methylen“ substituirt sind: $\begin{matrix}-NH_2\\-NH_2\end{matrix} + CH_2O = \begin{matrix}NH\\NH\end{matrix}\!>\!CH_2 + H_2O$ oder $-NH_2 + CH_2O = N{=}CH_2 + H_2O$. Es sind also Albuminverbindungen, die an Kohlenstoff und dadurch an Brennwerth angereichert sind. Verf. empfiehlt das Protogen als guten Nahrungsstoff und seiner Sterilisirbarkeit wegen auch als Nährsubstrat für Mikroorganismen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 27.) *ct*

Zur Kenntniss der Hämatoporphyrinurie.

Von A. Kast und Th. Weiss.

Es steht jetzt fest, dass wir unter Hämatoporphyrin, jener bislang nur wenig beachteten Anomalie der Färbung das „eisenfreie Hämatin“, das dem Bilirubin isomere Product, zu verstehen haben. Unter gewissen pathologischen Bedingungen besteht bei manchen Personen wohl eine lockere Bindung des Blutfarbstoffs. Bei gehäuften Gaben von Sulfonal kommt es bei diesen zuweilen zur Ausscheidung eines hämatoporphyrinhaltigen, stark sauren Harnes. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 27.) *ct*

Ueber den oxydativen Abbau der Fettkörper im thierischen Organismus.

Von Julius Pohl.

Ziel nachfolgender Untersuchung war es, über Art und Möglichkeit des oxydativen Abbaues von Stoffen der Fettreihe Aufschluss zu erhalten, insbesondere jener einfachsten organischen Verbindungen, die der Theorie nach als letzte intermediäre Producte der Verbrennung zu erwarten sind. Darnach resumirt Verf., dass die Oxalsäure im Thierkörper auch nach Aufnahme per os unzerstörbar sei, dass ferner die bei der Oxydation der Aethanderivate als auftretend angenommenen Säuren, Glykolsäure, Glyoxylsäure, in relativ grossen Mengen im Körper zerstörbar seien, ohne, wie bei der Oxydation extra corpus Oxalsäure zu bilden. Die höchst oxydirte Säure dieser Reihe, die im Körper verbrennbar ist, die Glyoxylsäure, ist als nächste Vorstufe der Kohlensäure zu betrachten. Glykol ist für den Körper nur theilweise ohne Oxalsäurebildung verbrennbar. Malonsäure, Tartronsäure, Mesoxalsäure, Glycerinsäure sind verbrennbar, somit ist ihre intermediäre Bildung bei der thierischen Verbrennung möglich. Weinsäure endlich vermag der Hunde- und Kaninchenorganismus nur in geringem Umfange zu verbrennen. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. **37**, Heft 6.) *ct*

Eine Methode zum Nachweise localer Zuckerausscheidung in den Organen, speciell in den Nieren.

Von Albert Seelig.

Statt coagulirter Mengen galt es hier, den Zucker in krystallinischer Form in den Organen, zunächst in den Nieren, so festzuhalten, dass deren spätere mikroskopische Betrachtung möglich wurde. Dazu schien die Verwerthung der Phenylhydrazinprobe am geeignetsten. Diese beruht darauf, dass man zu ca. 6—8 ccm Harn 8 Tropfen flüss. Phenylhydrazin und eine gleiche Menge Eisessig hinzufügt, das Ganze stark durchschüttelt und 20 Minuten lang in ein heisses Wasserbad bringt. In der Kälte scheidet sich dann rasch ein gelber krystallinischer Niederschlag aus, der sich bei mikroskopischer Betrachtung aus einzelnen oder in Drusen angeordneten gelben Nadeln bestehend erweist. Diese Phenylglucosazonkrystalle (die Verbindung von Traubenzucker mit Phenylhydrazin) sind fast nur in siedendem Alkohole löslich. — Verf. erzeugte im Thierkörper Phloridzinglycosurie und exstirpirte dann die Nieren. Die charakteristischen Nadeln fanden sich hauptsächlich in den interstitiellen Räumen zwischen den Harncanälchen. Es kann hierdurch festgestellt werden, dass, wie bei der Albuminurie das Eiweiss, so bei der Glycosurie der Zucker nunmehr am Orte seiner Ausscheidung fixirt und für die mikroskopische Untersuchung nachweisbar festgehalten werden kann. (Arch. exp. Pathol. *1896*. **37**, Heft 2—3.) *ct*

Ueber die Einwirkung von Giften auf die Eiweisskörper des Muskelplasmas und ihre Beziehung zur Muskelstarre.

Von Otto von Fürth.

Verf. kommt nach den Versuchen mit einer Anzahl Chemikalien zu dem Ergebnisse, dass alle die Substanzen, welche Muskelstarre am lebenden Thiere zu erzeugen im Stande sind, das Vermögen besitzen, die Ausscheidung eines Eiweisskörpers des Muskelplasmas, die Muskelgerinnung zu befördern. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. **37**, Heft 6.) *ct*

Ueber Verwendung tuberkulösen Fleisches zu Genusszwecken.

Von Oscar Rumpel.

Durch mehrere Versuchsreihen an einem Hunde wird erwiesen, dass tuberkulöses Fleisch ebenso gut ausgenutzt wird, wie normales. Es kann daher auch das Fleisch tuberkulöser Thiere unter gewissen Bedingungen, besonders wenn den hygienischen Anforderungen bezüglich des Abkochens genügt wird, als zur menschlichen Nahrung geeignet erklärt werden. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 386.) *sp*

Ueber die Wirkungen des Tropins und der Tropeïne.

Von R. Gottlieb.

Im Allgemeinen schien aus den bisherigen Beobachtungen hervorzugehen, dass auch die künstlichen Tropeïne, wie die in der Natur vorkommenden Isomeren des Atropins, qualitativ diesem gleich und nur quantitativ verschieden wirkten. Wie die folgenden Versuche aber zeigen, ergiebt die Untersuchung der neuen Tropeïne, dass sich die pharmakologische Gruppe der Tropeïne keineswegs mit der chemischen deckt, dass vielmehr bei einzelnen künstlichen Estern des Tropins die charakteristischen Wirkungen des Atropins nicht mehr nachweisbar sind, während dieselben interessante Beziehungen zu anderen Gruppen des pharmakologischen Systems erkennen lassen. — Thierversuche zeigen, dass das Tropin selbst keine auffallenden Vergiftungserscheinungen hervorruft. Dem Acetyltropin kommen ausgesprochen erregende Wirkungen zu, die hingegen dem Succinyltropin gänzlich abzugehen scheinen. Das Hippuryltropin zeigt die eigenthümliche Combination der Wirkungen der beiden erst erwähnten Tropeïne. Das Lactyltropin ist unter den untersuchten Tropeïnen das ungiftigste. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. **37**, Heft 2—3.) *ct*

Ueber den klinischen Werth des Tannalbin (Tanninalbuminat Gottlieb).

Von O. Vierordt.

Gottlieb hat die Aufgabe, ein im Magen unlösliches und im Darm langsam lösliches Gerbsäurepräparat herzustellen, in der Weise zu lösen gesucht, dass er eine Eiweissverbindung des Tannins hergestellt hat, welche 50-proc. Gerbsäure enthält und durch mehrstündiges Erhitzen auf 110—120° so verändert wurde, dass sie im wirksamen künstlichen Magensafte äusserst schwerlöslich wurde, sich dagegen bei schwach alkalischer Reaction unter der Einwirkung des Pankreassaftes allmälich löste. Dabei wurde gleichzeitig die Gerbsäure abgespalten, und es ist anzunehmen, dass sie sich im Darme mit Alkalien zu Alkalitannat verbindet. Das Tannalbin ist ein bräunliches Pulver, welches vollkommen geschmacklos ist; insbesondere zeigt es auch bei längerem Verweilen im Munde nicht die leiseste Spur von adstringirendem Geschmack. Eine Wirkung auf den Magen, die Zunge, den Appetit ist nach den bisherigen Beobachtungen, auch bei Anwendung grosser Dosen (bis 10,0 täglich) durch längere Zeit hindurch, ausgeschlossen: hier scheint das Medicament chemisch und mechanisch völlig indifferent zu sein. Das Tannalbin bewirkt ausserordentlich rasch eine Consistenzzunahme und eine gleichzeitige Abnahme des Schleimgehalts der Stühle, ohne irgend welche Nebenwirkung. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 25.) *ct*

Zur Pharmakologie des Arecolinum hydrobromicum.

Von K. F. Archangeljski.

Verf. hat physiologische Versuche über die Wirkung des Alkaloides der Areca catechu in seiner bromwasserstoffsauren Verbindung angestellt und kommt zu dem Schlusse, dass das Arecolinum hydrobromicum ein ausserordentlich heftiges, die Herzthätigkeit herabsetzendes Gift ist. In genügender Menge in den Organismus eingeführt, ruft es ein Stillstehen des Herzens hervor, ohne es ganz zu paralysiren. Ausserdem vergrössert das Arecolin die Absonderung von Speichel, Schweiss und Thränen, indem es auf die betreffenden excernirenden Nerven und Drüsen wirkt. Die Harnabsonderung wird vermindert, bei einer darauf folgenden Einführung von Atropin vergrössert sie sich aber. Arecolin verengt den Augapfel, indem es aller Wahrscheinlichkeit nach auf den Augennerv wirkt. Es steht das Arecolin somit dem Muscarin in seinen Eigenschaften sehr nahe. (Wratsch *1896*. **17**, 727.) *a*

Zur Frage der Behandlung von Hautkrankheiten mit Schilddrüsenpräparaten.

Von W. J. Sarubin.

Da der Gebrauch von Schilddrüsenpräparaten eine Reihe verschiedener, bisweilen schwerer und gefährlicher Zufälle, den sog. „Tyreoidismus", hervorrufen kann, sogar bei jungen, kräftigen Personen, so sollten die Präparate nur bei stets beaufsichtigten Kranken benutzt werden. Was die Wirkung derselben auf Hautkrankheiten betrifft, so ist sie bei von Verf. beobachteten Fällen gleich Null gewesen, ja es konnten sogar bisweilen Verschlimmerungen beobachtet werden. (Wratsch *1896*. **17**, 703.) *a*

Neue Beiträge zur Bedeutung der Mundverdauung. III. Mundverdauung und Milchsäurebildung. Von Georg Sticker. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 617.)

Ueber die Rolle des Pepsins bei der Behandlung von Dyspepsien. Von Albert Robin. (Bull. Gén. de Thérapeut. *1896*. Thérap. **130**, 546.)

Ueber Eucaïn, ein neues locales Anaestheticum. Von Gaetano Vinci. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 27.)

Erfahrungen über ein neues Kreosotpräparat „Kreosotum valerianicum". Von E. Grawitz. (Therapeut. Monatsh. *1896*. **10**, 384.)

Untersuchungen über die Eiweissstoffe von eitrigem Urin. (Pyin und Mucin.) Von E. Leidié. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. **4**, 97.)

Ueber die Bestimmung von Eiweiss im Harne. Von Georges. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. **4**, 108.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Einstellung der gangbarsten Fluidextracte.

Von O. Linde.

Verf. schlägt die Einstellung auf einen bestimmten Gehalt an Verdampfungsrückstand vor. Nach seinen zahlreichen Untersuchungen schlägt er vor: Cascara Sagrada auf 26, Frangula 20, Hydrastis 20 und Secale cornutum 15 Proc. zu stellen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 463.) *s*

Bestimmung der Filicinsäure in dem officinellen ätherischen Farnkrautextracte.

Von G. Daccomo und L. Scoccianti.

Eine genau gewogene Menge des Handelsextractes wird in Aether gelöst, und die Lösung während einer halben Stunde mit einem beinahe gleichen Volumen einer wässerigen Kupferacetatlösung geschüttelt. Bei dieser Behandlung wird die Filicinsäure als Kupfersalz niedergeschlagen. Nachdem durch Stehenlassen der Niederschlag ganz abgesetzt ist, wird die ätherische Schicht abgegossen und das untere krystallinische Magma auf einem gewogenen Filter gesammelt und sorgfältig mit Wasser, Alkohol und Aether nach einander gewaschen. Am besten wird dieses Abwaschen in einem Soxhlet'schen Apparate ausgeführt. Das Salz wird endlich bei 100° getrocknet und gewogen; aus seinem Gewichte wird dasjenige der Filicinsäure berechnet. Die Menge der so in dreizehn verschiedenen Mustern des Handelsextractes gefundenen Filicinsäure schwankte zwischen 11,865 und 37,747 Proc. Die Ursachen solcher so weiten Schwankungen sind, nach den Verf., die Verschiedenheit des bei der Darstellung des Extractes angewendeten Lösungsmittels, und noch mehr der Umstand, dass, bei langer Aufbewahrung, das Extract sich in zwei Schichten trennt, von denen die obere, grün und flüssig, nur eine kleine Menge Filicinsäure enthält, während die untere, braun und dichter, sehr reich an Filicinsäure ist. Wegen der Unbeständigkeit der Wirkung dieses Arzneimittels sind diese Daten und die Bestimmung der Filicinsäure sehr wichtig. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. **23**, 222.) *ζ*

Beitrag zum Studium des Paraguaythees.

Von Paul Macquaire.

Verf. giebt eine ausführliche Uebersicht alles dessen, was über den Paraguaythee in geschichtlicher, botanischer, pharmaceutischer, chemischer und physiologischer Beziehung bekannt ist. Betreffs der chemischen Zusammensetzung hat er einige Versuche angestellt. Bei Extraction mit Wasser im Soxhlet-Apparat geben die bei 100° getrockneten und grob gepulverten Blätter im Ganzen etwas über 52 Proc. trockenes Extract, das aber zum Theil nur sehr langsam in Lösung geht; dieser schwerlösliche Theil besteht aus Harzen, während Alkaloid und Gerbsäure bereits vollständig in die ersten Auszüge gehen. Das Alkaloid ist, wie bereits von früheren Untersuchern angegeben, Coffeïn, und zwar ohne Beimengung anderer Alkaloide. Die Bestimmung desselben erfolgt am besten so, dass man den Trockenrückstand des wässerigen Extractes wieder in Wasser löst, mit einem beträchtlichen Ueberschuss von Ammoniak versetzt und dreimal mit Chloroform ausschüttelt; die vereinigten Chloroformlösungen werden verdunstet, der Rückstand mit warmer verdünnter Schwefelsäure aufgenommen, filtrirt, das Filtrat zur Trockne gebracht und der Rückstand wieder mit Chloroform behandelt, das dann beim Verdunsten das reine Coffeïn zurücklässt. Der Gehalt an diesem wurde zu 0,875 Proc. gefunden. An Mineralsubstanzen enthält der Paraguaythee 6,113 g pro 1 kg, wovon 2,82 g in Wasser löslich sind. Die Asche ist besonders durch sehr starken Eisengehalt (*quantit. Angaben fehlen*) ausgezeichnet. (Les nouveaux Remèdes *1896*. **12**, 345, 377.) *sp*

Notizen zum Gebrauche des Piperazins. Von H. Hager. (Pharm. Post *1896*. **29**, 310.)

Zur Kenntniss des Dachsfettes. Von A. Rühling. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 534.)

Untersuchung der Buccoblätter. Von M. Bialobrzeski. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. **35**, 317, 433.)

Ueber Coronillan und Coronillin. Von F. Schlagdenhauffen und E. Reeb. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. **34**, 527.)

Bestimmung des Extractgehaltes einiger Drogen. Von O. Linde. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 423.)

Ueber den therapeutischen Werth von Rumex und Cichorium. Von Pruys. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 484.)

Vegetations-Biologie. Von E. Jahn. (Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 571.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Kenntniss des Diphtheriegiftes.

Von H. Kossel.

Nach der bisherigen Ansicht geht das Diphtheriegift erst durch Auslaugung abgestorbener Bakterienleiber in das Nährmedium über, da junge Culturen nach Befreiung von den Bakterien angeblich keine oder nur geringe Giftigkeit zeigen sollen. Unter bestimmten Bedingungen gelingt es aber bei Züchtung auf Peptonbouillon, wobei die Art des Peptons, das Alter des Fleisches, sowie der Grad der Alkalinität von Bedeutung sind, schon nach kurzer Zeit recht giftige Culturflüssigkeiten zu erzielen. Dass das Gift in den Bakterienleibern gebildet wird und nicht erst durch Zersetzung der Eiweisskörper in der Nährflüssigkeit entsteht, wird dadurch bewiesen, dass durch Auswaschen von dem Nährmedium völlig befreite und dann abgetödtete Bakterien bei Digestion mit alkalischen Flüssigkeiten Gift an diese abgaben. (Centralbl. Bakter. *1896*. 1. Abth. **19**, 977.) *sp*

Blutbefunde bei an Diphtherie verstorbenen Kindern.

Von Julian Nowak.

Die Untersuchungen des Verf.'s stehen, wie übrigens schon vereinzelte frühere Befunde, in strictem Gegensatze zu der herrschenden Lehre, dass bei Diphtherie das Blut und die inneren Organe steril bleiben sollen. Es wurden 22 Diphtherieleichen untersucht, und es fanden sich in allen Fällen im Herzblut und in der Milz pathogene Mikroben, und zwar in 12 Fällen Streptococcen, in 9 Fällen gemeinsam mit Löffler'schen Bacillen, im 22. Fall letztere gemeinsam mit Staphylococcen. Diese Befunde weisen namentlich auch von Neuem auf die Rolle hin, welche der Streptococcus bei Diphtherie spielen dürfte, ohne den „der Löffler'sche Bacillus vielleicht als ein ziemlich milder und ungefährlicher Parasit gelten dürfte". (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **19**, 982.) *sp*

Einige Beobachtungen über den stammbewohnenden Kiefernblasenrost, seine Natur und Erscheinungsweise. Von Jakob Eriksson. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth., **2**, 377.)

Vibrio tonsillaris (Klein), Beschreibung eines aus der Mundhöhle isolirten Vibrios. Von J. W. W. Stephens und R. F. Wood Smith. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth., **19**, 929.)

Ueber Parasiten des Menschen und einen neuen Fall von Taenia flavo-punctata Weinland. Von Prospero Sonsino u. F. Zschokke. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth., **19**, 937.)

Ein Fall von allgemeiner Pneumococceninfection. Von J. A. Schabad. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth., **19**, 991.)

Ueber die Appert'schen durchlöcherten Scheiben als Lüftungsmittel. Experim. Untersuchungen. Von A. Serafini. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 329.)

Studien über die „Bacterium coli-ähnlichen" Mikroorganismen normaler menschlicher Faeces. Von H. Ehrenfest. (Arch. Hyg. *1896* **26**, 369.)

Beitrag zur Bakterienflora. Von W. Lembke. (Arch. Hyg. *1896*. **26**, 293.)

Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. III. Abhandlung. Von Francesco Sanfelice. (Ztschr. Hygiene *1896*. **22**, 171.)

Drei Fälle von Cholera nostras. Bakteriologische Studie. Von Pottien. (Ztschr. Hygiene *1896*. **22**, 140.)

Kurze Angaben über die Thätigkeit des Schlammbades von Dr. Schmidt in Sewastopol von 1894—1895. Von E. Schmidt und J. Bjalynizki-Biruli. (Journ. ochranenija narodnowo sdrawija *1896* **6**, 549.)

Beiträge zum Studium der Bakteriengesellschaften bei der Diphtherie. Von L. de Blasi und G. Russo-Travali. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. **10**, 387.)

12. Technologie.

Unbestimmbare Verluste bei der Diffusion.

Von Sachs.

Aus der Discussion zwischen Pellet und Claassen glaubt Verf. mindestens so viel als sicher constatiren zu können, dass es im Allgemeinen bei der Diffusion unbestimmbare Verluste an Zucker nicht

giebt, sondern allenfalls nur solche an Polarisation, ohne dass man aber bisher bestimmt sagen könnte, welche drehenden Substanzen hierbei in Betracht kommen. Wie die ganz bestimmten, auch vom Verf. als richtig anerkannten, positiven Beobachtungen Claassen's zu deuten sind, darüber kann sich Verf. noch nicht aussprechen. (Sucr. Belge *1896*. 24, 503.) λ

Ueber Elektrolyse von Rübensäften.

Von van Niessen.

Verf. bespricht die theoretischen Grundlagen dieser Arbeitsweise, namentlich auch die einschlägige Abhandlung Bersch's, in der er verschiedene Irrthümer nachweist, und wendet sich weiterhin zu den praktisch erzielten Erfolgen. — Man kann wohl sagen, dass von solchen kaum die Rede sein darf, indem allerorten der strenge Nachweis fehlt, dass die beobachteten, mehr oder minder günstigen Ergebnisse wirklich der Anwendung von Elektricität zuzuschreiben waren. — Zweifellos ist es auch, dass die Vortheile, welche die Elektrolyse bringen soll (Kalkersparniss, Entfärbung, Ausscheidung von Schleimstoffen, leichtere Weiterverarbeitung . . .), nicht bei allen Betrieben zutreffen. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. 4, 931.) λ

Veränderung der Rübensäfte durch die Elektrolyse.

Von Bersch.

Verf. glaubt auf Grund seiner Erfahrungen und Versuche, dass entschieden eine günstige, wenn auch quantitativ nicht stets ziffernmässig nachweisbare Beeinflussung der Rübensäfte durch die Elektrolyse erfolgt, und dass man sich daher durch die Misserfolge, die anfangs verschiedener Umstände wegen in einigen Fabriken auftraten, nicht abschrecken lassen soll, das Verfahren weiter zu verfolgen und auszuarbeiten. Engst in Brüx hat es wieder aufgegeben, da er keinen Nutzen beobachten konnte; Hodek vermuthet, es verbessere nicht sowohl die Höhe des Quotienten, als dessen Qualität; Bersch legt auf das gemeinsame Einwirken von Elektricität und Kalk besonderen Werth. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 764.) λ

Löblich's Verfahren der Füllmassen-Verarbeitung.

Aus Angaben Stutzer's, Löblich's und Degener's ist zu entnehmen, dass dieses Verfahren aus einem chemischen und einem mechanischen Theile besteht, deren Wesen aber zur Zeit noch geheim gehalten werden und nach Löblich theoretisch bisher nicht erklärt werden kann, obwohl der praktische Erfolg, der ihn selbst überrascht habe, zweifellos feststehe. Claassen hält, wesentlich auf Grund der Resultate, welche sich aus den bisher veröffentlichten, freilich unvollständigen Analysen berechnen lassen, das neue Verfahren noch für recht zweifelhaft und bedauert, dass man mit demselben in solcher Weise an die Oeffentlichkeit trat. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. 4, 890.) λ

Ausbeute aus der Füllmasse bei Löblich's Verfahren.

Von Claassen.

Verf. weist ziffernmässig nach, dass entweder die angegebenen Ausbeuten- und Analysenzahlen unrichtig sein müssen, oder dass die Füllmasse einen weit höheren als den angegebenen Quotienten hatte; jedenfalls liegen bisher hier ganz unlösbare Widersprüche vor. (Centralbl. f. Zuckerind. *1896*. 4, 954.) λ

Ueber die Zuckerzerstörung im Vacuum.

Von Mittelstaedt.

Beim Verkochen von Säften treten zuweilen Polarisationserhöhungen auf, die man durch Entstehung stark rechtsdrehender Condensationsproducte dextrinähnlicher Natur erklärt hat. Verf. beobachtete, dass diese Erhöhungen sofort verschwinden, wenn man den zu polarisirenden Lösungen vor der Klärung etwas Ammoniak zusetzt, und glaubt daher (umsomehr als ihm der Nachweis oder die Fällung von Dextrinstoffen nicht gelungen ist), dass dieselben auf beginnende Hydrolyse des Rohrzuckers zurückzuführen sind, bei welcher die Glykose zunächst als birotirendes Anhydrid abgespalten wird. Die Zersetzungen bleiben jedoch hierbei nicht stehen, sondern schreiten unter dem Einflusse des Alkalis und der Wärme in bekannter Weise weiter fort. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1599.) λ

Bemerkungen über Saturation. Von Collignon. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 39.)

Vorzüge des Cambray'schen Schwefligsäure-Verfahrens. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 30.)

Zur Theorie der Verdampfapparate. Von Dumouchel. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 30.)

Zucker-Raffination in Uruguay. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 30.)

Kohlenhaltige Ausscheidung an Röhren der Verdampfer. Von Stift. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896*. 25, 438.)

Calciumcarbonathaltige Ausscheidung aus osmosirter Melasse. Von Komers. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896*. 25, 441.)

Ueber Filtration des Diffusionssaftes. Von Kaczmarkiewicz. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896*. 25, 541.)

Ueber die Viscosität der Säfte. Von Zagleniczny. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896*. 25, 544.)

Abscheidung des Ammoniaks aus den Saftdämpfen. Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 712.)

Die Arbeit mit geschlossenen Vorwärmern. Von Dedek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 717.)

Vorschriften zur einheitlichen Betriebscontrole in Rohzuckerfabriken. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 729.)

13. Farben-Technik.

Columbia-Gelb.

Die Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, bezeichnet mit diesem Namen einen neuen direct färbenden gelben Farbstoff, der auf Baumwolle sehr lichtbeständige Färbungen liefert, welche chlorecht sind und weder durch Alkalien noch durch Säuren verändert werden. In gleicher Weise wie für Baumwolle kann Columbia-Gelb auf Halbwolle und Halbseide Verwendung finden. (Nach eingesandt. Original). ϰ

Erika 4 GN.

Dies ist eine neue Marke der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Der Farbstoff liefert gelbliche Rosa-Töne in Nüance zwischen Erika 2 GN und Salmroth und verhält sich in seinen sonstigen Eigenschaften wie die älteren Erika-Marken. Nur bei Halbwolle und Halbseide verhält er sich nicht so günstig, da er die animalische Faser anfärbt. Auf Wolle und Seide zieht der Farbstoff gut auf und ergiebt lebhafte Scharlachtöne. (Nach einges. Original). ϰ

Naphtolblau G und R.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., bringt zwei sauerfärbende Farbstoffe unter obiger Bezeichnung in den Handel, die in ihren allgemeinen Eigenschaften sich wie die Naphtolschwarz-Marken verhalten, nur dass sie blauere Töne liefern. Die Producte sollen zur Herstellung von dunklen blauen Tönen allein oder in Verbindung mit anderen sauerfärbenden Farbstoffen dienen. Für hellere Töne sind sie weniger geeignet. Die Lichtechtheit ist gleich derjenigen mittelst Naphtolschwarz hergestellten blauen Färbungen, die Reibechtheit ist gut und beim Decatiren wird die Nüance selbst durch Dämpfen unter Druck nicht verändert. Zum Färben von Stoffen mit baumwollenen Effectfäden eignet sich namentlich Naphtolblau G, welches die Baumwolle rein weiss lässt, während die Marke R die Baumwolle spurweise anfärbt. (Nach einges. Original). ϰ

Uraniablau.

Die Farbenfabrik Dahl & Co., Barmen, bringt diesen sauerfärbenden Farbstoff, der zu hellen und dunkelblauen Tönen sich eignet. Die Färbungen seien waschecht und erlangen durch eine Nachbehandlung mit Chromkali eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen eine mässige Walke. Uraniablau wird als sehr lichtecht, ferner als schweiss-, carbonir- und schwefelecht bezeichnet. Besonders wird die Alkaliechtheit gelobt. In Kupfergefässen gefärbt, fallen die Nüancen etwas geringer aus. Gefärbt wird entweder mit 1—2 Proc. Schwefelsäure, indem man bei 50° eingeht und kocht, bis die Flotte ausgezogen ist, oder man setzt nach dem Ausziehen noch 2—3 Proc. Chromkali zu. (Färberztg. *1895/96*, 336.) ϰ

Diphenylblauschwarz.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Farbenfabrik J. R. Geigy & Co., Basel, der eine befriedigende Wasch-, Licht-, Säure- und Alkaliechtheit besitzen soll. Man färbt mit 10 Proc. Glaubersalz unter Zusatz von 4 Proc. Soda oder Seife. Bei Jiggerfärben dürfen nicht mehr als 10 g Glaubersalz und 4 g Soda pro 1 l Flotte genommen werden. Die neue Marke soll sich zur Herstellung von hellen blaugrauen Tönen und für dunkelblau auch übersetzt mit Methylenblau eignen. Mit essigsaurem Zink lassen sich die Färbungen weiss ätzen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 305.) ϰ

Phenocyanine TV und TB.

Die Farbenfabrik Durand, Huguenin & Co., Basel, bringt die beiden obengenannten Marken, welche zum Färben von Wolle dienen sollen. Zur Fixirung werden zwei Methoden empfohlen: Entweder Vorbeizen der Wolle mit Chromkali und Weinstein oder erst Färben in einem Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Schwefelsäure und dann Fixiren im selben Bade mit Fluorchrom. Die letztere Methode giebt die lebhaftesten Nüancen. Beide Farbstoffe geben gute blaue Töne, in hellen Tönen Indigo nahe kommend, in dunklen mehr Marineblau. Die Färbungen sind widerstandsfähig gegen Seifenwäsche und gut lichtecht. Zwei weitere neue Marken Phenocyanin B und R werden gleichzeitig zum Drucken für Baumwolldruck empfohlen, und zwar werden sie mit essigsaurem Chrom fixirt. (Dyer and Calico Printer *1896*. 16, 101.) ϰ

Benzochrombraun G, R und B.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bringen drei substantive Farbstoffe, die sowohl direct als mit Metallsalzen nachbehandelt, fixirt werden können. Die Färbungen der G-Marke sind auch direct gefärbt schon hervorragend lichtecht, während B und R durch Nachbehandeln eine erhöhte Lichtechtheit und gute Waschechtheit erlangen. Die 3 Marken eignen sich besonders für die Halbwollen- und Halbseidenfärberei; in salzhaltigem Bade werden beide Fasern gleichmässig angefärbt, während im seifenhaltigen Bade bei Halbseide fast ausschliesslich die Baumwolle gefärbt wird und die Seide intact bleibt. Die Farbstoffe lassen sich sowohl mit Zinnsalz als mit Zinkstaub ätzen. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 219.) ϰ

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. September 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 72.) No. 22. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

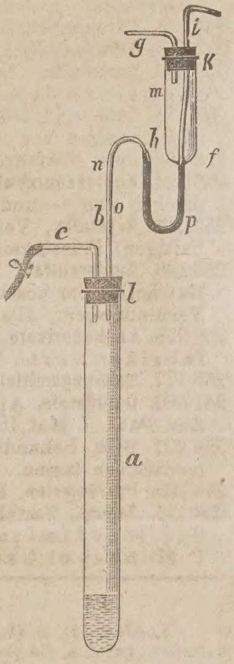
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Neuer Thermo-Gasregulator.

Von Arthur Schenk.

Die bisherigen Regulatoren haben alle den grossen Nachtheil, dass das Heben der regulirenden Quecksilbersäule immer eine zeitliche Expansion des sich ausdehnenden Gases benöthigt, so dass kleinere Differenzen durch diese Vorrichtungen nicht wahrgenommen werden können. Diesen Nachtheil glaubt Verf. bei seinem Regulator gehoben zu haben. Der letztere besteht aus einem etwa 15 bis 20 cm langen, 1,5—2 cm starken Glasrohre *a*, das an seinem unteren Ende rund abgeschmolzen ist. Mittelst gut schliessenden, doppelt durchbohrten Kautschukpfropfens *l* sind 2 Röhren *b* und *c* in dasselbe eingefügt. *c* ist ein dünnes, rechtwinkelig gebogenes Glasröhrchen, an dem ein dünner Kautschukschlauch *e* als Fortsetzungsstück angebracht ist. Die Communication des grossen Rohres *a* mit der Aussenluft kann bei *e* mittelst eines Quetschhahnes hergestellt oder abgesperrt werden. In die andere Bohrung des Pfropfens *l* ist eine starke, in verkehrter S-Form gebogene Glasröhre von 2 mm lichter Weite eingesetzt. Die Biegung wird vortheilhaft so ausgeführt, dass die Differenz der Punkte *e* und *f* etwa 1½ cm, also *n* 1½ cm höher ist als *f*. Bei *f* ist die Gaskammer *m*, die etwa 5 cm hoch und 1½ bis 2 cm stark ist, aufgeschmolzen. In diese reichen die mittelst Kautschukstöpsels *k* eingeführten Röhrchen *i* und *g*; *g* ist ein einfach rechtwinkelig gebogenes Röhrchen und reicht etwa ½ cm in die Gaskammer, während *i* ebenfalls rechtwinkelig gebogen ist, jedoch bis zur Schmelzstelle *f* führt. Bei *h* ist ein Nothloch für das Gas angebracht, damit dasselbe nicht vollständig erlischt.



Die Function dieses Regulators ist leicht zu begreifen. Je nach der Temperatur des Thermostaten verdampft oder kühlt sich der in der Röhre *a* enthaltene Aether-Alkohol und bringt das Quecksilber (o. p.) zum Steigen oder Fallen, wodurch das Gas gezwungen ist, durch das Nothloch *h* zu dringen oder durch *g* abzufliessen. (Wiener medicin. Wochenschr. *1896.* 46, 33.) *ct*

Das Verhalten der Halogene gegen Röntgen-Strahlen.

Von E. Sehrwald.

Eine nebensächliche Beobachtung führte den Verf. zu dem orientirenden Versuch, welcher ergab, dass Jodblättchen in 1—2 mm dicker Lage noch nach 20 Minuten kaum eine Spur von X-Strahlen durchgelassen hatten, während destill. Wasser nur einen sehr schwachen, der Diamant kaum die Andeutung eines Schattens gab. Nun stellte Verf. eine Reihe vergleichender Versuche an. Die zu untersuchenden Stoffe wurden in gleich weite Röhrchen von bleifreiem Glase gebracht und in einem Kreise angeordnet, über dessen Mittelpunkt das Centrum der Vacuumröhre in 19½ cm Abstand eingestellt war. Die Bestrahlung dauerte 32½ Minuten. Von der Fülle der Resultate wären folgende erwähnenswerth: 1. Die Halogene Cl, Br und J sind in reinem Zustande für die Röntgen-Strahlen in hohem Maasse undurchlässig. Sie ähneln darin sehr den Metallen, und es gewinnt dadurch ihre Bezeichnung als Metalloide eine neue Berechtigung. 2. Diese Undurchlässigkeit ist an das Atom der Haloide gebunden und nicht etwa eine Folge der Atomgruppirung im Molecül. 3. In Folge dessen zeigen auch alle chemischen Verbindungen der Halogene eine Undurchstrahlbarkeit für X-Strahlen, die dem Procentgehalte der Verbindung an Halogenen entspricht. Die Röntgen-Strahlen ermöglichen somit für Stoffe, die in ihrer Verbindung nur ein schattengebendes, chemisches Element enthalten, eine gewisse, wenn auch beschränkte qualitative und selbst quantitative Analyse und gestatten in manchen Fällen, Verfälschungen leicht und sicher nachzuweisen. 4. Es giebt eine Reihe wasserklarer, für Licht völlig durchlässiger Flüssigkeiten, die wegen ihres hohen Halogengehaltes für X-Strahlen fast ganz undurchgängig sind, und daher eine Art Filter für diese Strahlen darstellen. Hierher gehört die Salzsäure, das wasserklare Chloroform, der flüssige Chlorkohlenstoff und vor Allem das wasserklare Bromoform. Letzteres giebt selbst in dünnster Schicht einen intensiv schwarzen Schatten, der sich von dem Schatten einer gleichdicken Metall-, z. B. Messing-Schicht kaum unterscheidet. 5. Das Cyan ist trotz seiner chemischen Aehnlichkeit mit den Halogenen doch für die X-Strahlen leicht durchlässig, wie es auch seine chemische Zusammensetzung als rein organischer Körper erwarten liess. 6. Die vier Grundelemente der organ. Verbindungen C, H, O, N sind für X-Strahlen fast völlig durchlässig. Nur der Stickstoff absorbirt einen etwas grösseren Antheil der Strahlen. 7. Der Schatten, den thierische Weichtheile werfen, beruht neben dem Eisengehalte des Hämoglobins und den Alkalimetallen zum grossen Theil auf ihrem Chlorgehalte. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 30.) *ct*

2. Anorganische Chemie.

Die Widerstandsfähigkeit des Eisenarsenats bei dem Schmelzen mit Salpeter.

Von H. Enell.

Verf. prüfte, ob Arsen mittelst Schmelzen mit Salpeter aus dem Eisen ausgezogen werden könnte, und kam zu folgendem Resultate: Eisenarsenid wird kaum durch Schmelzen mit Salpeter von diesem beeinflusst; das Arsen wird erst bei Zusatz einer grösseren Menge Alkali zu einer kleineren Menge des Stoffes in der geschmolzenen Masse aufgelöst. Das Eisenarsenid wird auch kaum von einem Gemisch von conc. Schwefelsäure und Chlornatrium beeinflusst, wenn nicht ein organischer Stoff, welcher gleichzeitig Schwefeldioxyd entwickelt, gegenwärtig ist. Ferner geht das Eisen durch das Schmelzen mit Salpeter hauptsächlich in Oxyduloxyd in Verbindung mit einer geringen Menge Oxyd über. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896.* 3, 235.) *h*

Das dem Cupridiammoniumsulfat entsprechende Molybdat.

Von Gunner Jörgensen.

Der Verf. hat versucht, ein dem Cupridiammoniumsulfat entsprechendes Molybdat oder molybdänsaures Kupferoxyd-Ammoniak, dessen Zusammensetzung vermuthlich dem Sulfate entsprechend sein könnte, herzustellen. Eine Auflösung von Natriummolybdat wurde mit einem Ueberschuss von Kupfersulfat gefällt, und der gebildete lichtgrüne Bodensatz wurde gewaschen und in Ammoniakwasser gelöst. Zu einem kleineren Theile der Auflösung wurden 2 Raumtheile Weingeist gesetzt, wodurch ein ultramarinblauer Bodensatz hervortrat. Die Fällung war aber nicht vollständig, selbst bei Zusatz der doppelten Menge Weingeist. Der blaue Bodensatz verlor leicht Ammoniak beim Stehen an der Luft und wurde grün, aber dieses grüne Pulver enthält noch Ammoniak. Eine grössere Portion der ammoniakalischen Auflösung wurde mit Weingeist übergossen und in der Kälte aufbewahrt; dadurch wurden dunkelblaue Nadeln (0,5 cm lang) gebildet. Gegen Wasser, verdünnte Salpetersäure und Ammoniak verhält sich das Salz, wie das von Sonnenschein dargestellte; Weingeist hat keine Einwirkung, und Ammoniumsulfhydrat löste nur die Molybdänsäure auf, indem schwarzes Kupfersulfat zurückblieb. — Unter dem Mikroskope zeigte das Salz eine blaue Farbe. Folgende 3 Bestimmungen wurden gemacht, und zwar:

I. Das mit Weingeist gefällte Salz,

II. das krystallisirte Salz, nach schnellem Trocknen zwischen Filtrirpapier,

III. das krystallisirte Salz nach Aufbewahren einige Tage lang in einem geschlossenen Glase.

	I.	II.	III.	
CuO	26,50	26,84	27,68 Proc.	NH_3:CuO 15:4 I
MoO_3	—	47,81	49,93 „	NH_3:CuO 19:5 II NH_3:MoO_3 35:9
NH_3	21,17	21,93	22,70 „	NH_3:CuO 23:6 III NH_3:MoO_3 27:7

Verf. schliesst, dass die Verbindung folgende Formel hat: $CuMoO_4 . 4NH_3$. Nach mehrtägigem Stehen wurde die Ammoniakmenge bestimmt, und er fand 13,06 Proc. NH_3, während 13,22 Proc. berechnet waren. Man kann desshalb als sicher annehmen, dass Cupridiammoniummolybdat mit Weingeist bei einer niedrigen Temperatur, im Gegensatze zu Cupridiaminsulfat, wasserfrei krystallisirt, dass es aber bei gewöhnlicher Temperatur durch Erwärmen in Cupriammoniummolybdat übergeht. (Tidsskrift Physik og Chemi *1896.* 1, 187.) *h*

Meteoreisen und seine Beziehungen zum künstlichen Eisen.

Von Otto Vogel.

Verf. berichtet über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Meteoreisenforschung und beleuchtet die innigen Beziehungen zwischen dem gediegenen „natürlichen" und dem aus Erzen erschmolzenen „künstlichen" Eisen. Unter Meteoreisen werden aus dem Weltenraume stammende Massen gediegenen Eisens verstanden, im Gegensatze zu dem ebenfalls in gediegenem Zustande vorkommenden „terrestrischen" Eisen aus dem Erdinnern. Das natürliche Eisen enthält ausser dem nie fehlenden Nickelgehalte meist etwas Kobalt, Kupfer, Chrom, sowie Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor. Zweifelhaft ist ein Gehalt an Arsen, Antimon, Zink, Mangan und Zinn. Die meisten Meteoriten enthalten auch Gase, hauptsächlich Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure. Der Nickelgehalt des Meteoreisens schwankt zwischen 6 und 20 Proc., obwohl mehr als 11 Proc. selten sind, von terrestrischem Eisen zeigt grönländisches $^1/_4$—4 Proc., neuseeländisches aber 68 Proc. Nickel. Angaben über Härte und Dehnbarkeit gehen sehr aus einander. Die meisten Meteoreisen besitzen die Eigenschaft der Schmiedbarkeit. In Bezug auf Magnetismus verhält sich der grössere Theil der Eisenmeteoriten wie Stahl, ein kleinerer wie weiches Eisen. Dieses anormale Verhalten des letzteren Theiles ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auf starke Erhitzung zurückzuführen. Die Meteoriten sind mit einer dünnen Haut von Eisenoxyduloxyd, der „Brandrinde" überzogen, entstanden durch die Oxydation beim Durchgang durch die Atmosphäre. Kobalt kommt in fast jedem Meteoreisen vor, der Gehalt schwankt zwischen $^1/_2$—$2^1/_2$ Proc. und nimmt dem Nickelgehalte nicht proportional zu. Kupfer ist regelmässig, aber nur meist in Spuren im Meteoreisen enthalten, der Gehalt schwankt zwischen 0,006 und 0,026 Proc. Chrom, gewöhnlich als Chromit (Chromeisen), ist nicht selten. Von den übrigen Metallen sind noch Mangan, Arsen, Titan, Vanadin, Zink, Palladium, Spuren von Antimon, Blei nachgewiesen, wovon einige jedoch noch der Bestätigung bedürfen; Kohlenstoff findet sich in mehreren Modificationen, als Graphit (0,03 bis 1,170 Proc.) in knollenförmigen bis 100 g schweren Stücken, oder in Blättchen bis 2 mm. Auch im terrestrischen Eisen von Ovifak wurde eine graphitähnliche Substanz gefunden. Diamanten wurden in mehreren Meteorsteinen aufgefunden. Kohlenstoff tritt ferner noch als Temperkohle und Carbidkohle auf; Meteoreisen enthält also sowohl mechanisch beigemengten als auch chemisch gebundenen Kohlenstoff. Ein für Meteoreisen besonders charakteristischer Bestandtheil ist Phosphornickeleisen oder Schreibersit. Schwefel tritt nur in Form von Einfach-Schwefeleisen auf; dasselbe, Troilit genannt, ist ein regelmässig vorkommender Bestandtheil. Ein Siliciumgehalt konnte nur in den seltensten Fällen nachgewiesen werden, dagegen ist im Meteoreisen Chlor als Eisenchlorür und auch als Nickelchlorür öfter gefunden worden. Im terrestrischen Eisen von Ovifak kommt Eisenchlorür ebenfalls vor. Von Gasen sind namentlich grosse Mengen von Wasserstoff und Kohlenoxyd, daneben auch Kohlensäure, Stickstoff und Sumpfgas vorhanden. Sichere Erkennungszeichen, um Meteoreisen vom künstlichen Eisen unterscheiden zu können, sind ausser dem nie fehlenden Nickelgehalte, die Brandrinde, die durchlaufende Structur und die Widmannstätten'schen Aetzfiguren. Die bisher bekannten Meteoreisenmassen betragen nach Schätzung Becks' 182 000 kg. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 442, 491, 536.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber das Verhalten stickstoffhaltiger organischer Körper gegen Mehrfach-Schwefelkalium bei höherer Temperatur.

Von H. Aufschläger.

Wird eine stickstoffhaltige organische Substanz mit ca. der doppelten Menge Mehrfach-Schwefelkalium im Kugelrohre oder im Porzellantiegel zur Rothgluth erhitzt, so bilden sich beträchtliche Mengen Rhodankalium. Bei sehr flüchtigen Substanzen leitet man deren Dampf bezw. die Zersetzungsproducte über Mehrfach-Schwefelkalium, das in einem schwerschmelzbaren Glasrohre erhitzt wird. Diese Rhodanbildung lässt sich als eine für stickstoffhaltige Verbindungen allgemeine Reaction auffassen. Der Verf. ging bei seinen Versuchen von Körpern der aliphatischen, wie der aromatischen Reihe aus. Die bei der Reaction entstehende Menge Rhodankalium ist beträchtlich. So beträgt dieselbe bei der Anwendung von Harnstoff 10 Proc. der theoretisch möglichen Menge. Auch verschiedene anorganische Stickstoffverbindungen, so phosphorsaures und schwefelsaures Ammon, Kaliumnitrat liefern bei entsprechender Behandlung Rhodankalium. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 314.) *st*

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres.

Von Manoury.

Entgegen den Angaben Pellet's, Barbet's u. A. hält Verf. daran fest, dass die sog. „Glykose" des frischen Zuckerrohres weder aus Traubenzucker noch aus Invertzucker besteht, sondern aus Säuren, die durch die Erdalkalien in Form von Verbindungen, die in stark alkalischen Flüssigkeiten völlig unlöslich sind, gänzlich ausgefällt werden können. Behandelt man z. B. 1 l frischen Rohrsaft mit 20 g Kalk (als Kalkmilch), so bildet sich in der Kälte ein Niederschlag, und das kalt saturirte Filtrat ist frei von „Glykose", die also nicht etwa zersetzt, sondern wirklich eliminirt ist. Behandelt man den Niederschlag in der Kälte mit Kohlensäure, so werden die reducirenden Stoffe wieder frei; in der Wärme bleibt die Reaction merkwürdiger Weise aus. Ueber die Natur der fraglichen Säure kann man vorerst noch nichts Näheres aussagen; Verf. beansprucht die Priorität gegenüber Du Beaufret, der überdies nur versprochen hat, einen Theil der „Glykose" als unlösliche Barytverbindung auszufällen. (Bull. Ass. Chim *1896.* **14**, 23.) λ

Ueber Benzoylchinin.

Von A. Wunsch.

Als Fortsetzung der Mittheilung des Verf. in Betreff dieses Gegenstandes[1]) wird weiter bemerkt, dass die verdünnte wässerige Auflösung der Salze des Benzoylchinins fluorescirend ist. Auflösungen von Benzoylchinin reagiren weder auf Phenolphtaleïn, noch auf rothes Lackmus; dagegen reagiren alle seine Salze sauer. Benzoylchinin dreht die Polarisationsebene ebensoviel nach rechts, wie Chinin nach links. Die Drehungsfähigkeit wird aber durch Zusatz von Chlorwasserstoff stark vermindert. Das Benzoylchinin bildet 2 Reihen von Salzen: 1. neutrale Salze aus 1 Mol. Benzoylchinin und 1 Mol. einer zweibasischen Säure oder 2 Mol. einer einbasischen Säure zusammengesetzt, und 2. basische Salze, welche nur 1 Aequivalent Säure für jedes Molecül Benzoylchinin enthalten. Diese letzteren Salze sind beständig und können leicht krystallisiren; bei ihrer Bildung muss man jeden Ueberschuss von Säure vermeiden. Sie sind in Wasser schwer auflöslich. Die neutralen Salze sind weniger haltbar und werden schwieriger gebildet. Sie werden von Wasser zersetzt; desshalb muss man Alkohol bei ihrer Krystallisation anwenden. Der Verf. hat folgende Salze dargestellt: Basisches chlorwasserstoffsaures Benzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . HCl + {}^1/_2 H_2O$ durch Einwirkung von stark verdünnter Salzsäure auf einen Ueberschuss von Benzoylchinin unter häufigem Schütteln. Die Krystalle sind klinorhombisch. Basisches bromwasserstoffsaures Benzoylchinin ist mit vorstehendem Körper isomorph und krystallisirt in Prismen. Basisches salicylsaures Benzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . C_6H_4OH . COOH$ wird gebildet, indem man eine Mischung von Salicylsäure und eine alkoholische Auflösung von Benzoylchinin in gleicher Menge auf einander einwirken lässt. Es krystallisirt in farblosen, durchscheinenden Krystallblättern ohne Krystallwasser. Basisches weinsaures Benzoylchinin:

$$C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . {}^1/_2 C_4H_6O_6 + 9 H_2O,$$

glänzende Nadeln oder farblose Prismen. Basisches bernsteinsaures Benzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . {}^1/_2 C_4H_6O_4 + 8 H_2O$, in verdünntem Weingeist leicht löslich. Durch Eindampfen im luftverdünnten Raume bekommt man das Salz als farblose Prismen mit 8 Mol. Wasser. Es ist in Wasser schwer auflöslich. Neutrales chlorwasserstoffsaures Benzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . 2 HCl + C_2H_5OH$ erhält man durch Einleiten eines Chlorwasserstoffstromes in eine Auflösung von Benzoylchinin in absolutem Aether als ein weisses Pulver; aus Alkohol krystallisirt es in prismatischen Krystallen mit 1 Mol. Alkohol. Neutrales weinsaures Benzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . C_4H_6O_6 + 3 H_2O$, prismatische Krystalle mit 3 Mol. Wasser. Was die Verbindung des Benzoylchinins mit den Haloidäthern und Alkoholen anbetrifft, so vereinigt sich das Benzoylchinin sehr leicht mit Alkoholjodiden. Der Verf. hat folgende Verbindungen in krystallinischem Zustande dargestellt: Jodmethylbenzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 . CH_3J$, farblose Prismen oder gelbliche Nadeln; Dijodmethylbenzoylchinin: $C_{20}H_{23}(C_6H_5CO)N_2O_2 2 CH_3J$, als rothe, krystallinische Masse. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896.* **3**, 213.) *h*

Rutin.

Von Fr. Wischo.

Kocht man das getrocknete Kraut von Ruta graveolens mit verdünnter Essigsäure aus und stellt die eingedampfte Flüssigkeit zur Krystallisation hin, so krystallisirt Rutin aus, welches durch Umkrystallisiren aus verdünnter Essigsäure und aus kochendem Alkohol mit Thierkohle rein erhalten wird. — Rutin hat die Zusammensetzung $C_{36}H_{38}O_{20} + 3 H_2O$; es ist isomer, aber nicht identisch mit dem Quercitrin, wie Hlasiwetz annahm. Durch Kochen mit verdünnten Mineralsäuren wird das Rutin gespalten in Isodulcit und Isoquercetin. Letzteres unterscheidet sich von Quercetin, dem Spaltungsproducte des Quercitrins, durch seine geringere Löslichkeit, namentlich aber auch dadurch, dass die Lösungen des Isoquercetins sich mit Ferrichlorid schmutziggrün, beim Erwärmen ziegelroth färben, während diejenigen des Quercetins unter denselben Umständen in der Kälte schön dunkelgrün, erwärmt schön dunkelroth gefärbt erscheinen. (Pharm. Post *1896.* **29**, 333.) *s*

Synthese des Saliretins.

Von A. Voswinkel.

Salicin spaltet sich bekanntlich bei der Hydrolyse mit Fermenten unter Wasseraufnahme in Traubenzucker und Saligenin, dagegen beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure oder mässig concentrirter Natronlauge direct in Traubenzucker und Saliretin:

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 190.

$$\underset{\text{Salicin}}{C_{13}H_{18}O_7} = C_6H_{12}O_6 + \underset{\text{Saliretin}}{C_7H_6O}.$$

Von dem Gedanken ausgehend, dass die Bildung von Saliretin aus dem Saligenin erfolge unter Austritt von 1 Mol. Wasser

$$\underset{\text{Saligenin}}{C_6H_4<^{CH_2OH}_{OH}} = \underset{\text{Saliretin}}{C_6H_4<^{CH_2}_{O}} + H_2O,$$

versuchte Verf. die Synthese des Saliretins aus dem Saligenin. Dieselbe ist denn auch mit Hülfe von Phosphoroxychlorid in einer Toluollösung exact erfolgt. Das synthetische Saliretin ist ein gelblichweisses Pulver, welches sich in concentrirter Schwefelsäure bei schwachem Erwärmen mit rother Farbe löst. — Verf. stellt augenblicklich Versuche an, ob durch Oxydation des Saliretins zum Salicylid (oder zum Polysalicylid) zu gelangen ist entsprechend der Formel:

$$\underset{\text{Saliretin}}{C_6H_4<^{CH_2}_{O}} + O_2 = H_2O + \underset{\text{Salicylid.}}{C_6H_4<^{CO}_{O}}$$

(Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 543.) *s*

Ueber die Abspaltung eines Pyridinderivates aus Eiweiss durch Kochen mit Salzsäure.

Von Rudolph Cohn.

Bei Eiweissspaltungsversuchen, die in der Art vorgenommen wurden, dass Caseïn mit der 3-fachen Menge einer conc. rauchenden Salzsäure (spec. Gew. 1,19) ohne weiteren Zusatz 5 Stunden lang gekocht wurde, erhielt Verf. neben den bekannten Spaltungsproducten (Tyrosin, Leucin, geringe Mengen Asparaginsäure und Glutaminsäure, Kohlensäure, Ammoniak) einen jodoformgebenden Körper, grosse Mengen einer öligen Säure und einen krystallinischen Körper. Letzterer war trotz vielfacher Versuche nur in geringer Menge darstellbar, aus 1000 g Caseïn erhielt Verf. nur ca. 6 g nicht ganz reiner Substanz. Der Körper ist in Wasser sehr schwer löslich, beim Kochen löst er sich zwar in sehr viel Wasser allmälich auf, scheidet sich dann aber nur sehr unvollkommen wieder aus. Er krystallisirt nach dem Entfärben mit Thierkohle in über 1 cm langen, fächerförmig gruppirten Nadeln. In Aether sind diese unlöslich. Am zweckmässigsten werden sie aus kochendem 96-proc. Alkohol umkrystallisirt. Sie schmelzen bei 295° und sublimiren mit ungewöhnlicher Leichtigkeit. Salze der Substanz liessen sich nicht darstellen. Zu den Analysen wurde sie mehrmals, event. unter Entfärbung mit Thierkohle, aus kochendem 96-proc. Alkohol umkrystallisirt; sie bildete verfilzte, blendend weisse Nadeln, die bei 296° schmolzen. Krystallwasser enthielt sie nicht; bei 105° getrocknet, nahm sie nicht an Gewicht ab. Verf. glaubt als Formel annehmen zu können C_5H_7NO. Beim Glühen der fast reinen Substanz im Wasserstoffstrome mit Zinkstaub erhielt Verf. im Destillate reines Pyridin, wodurch die Frage nach der Constitution des Körpers beantwortet war. Nimmt man vorläufig die Formel C_5H_7NO als richtig an, so hätte man in diesem Spaltungsproducte des Eiweisses ein Dihydrooxypyridin vor sich. Damit wäre zum ersten Male der Nachweis geliefert, dass in die Constitution des Eiweissmolecüls auch der Pyridinring eintritt. Auf die wichtige theoretische Bedeutung dieses Nachweises, z. B. mit Bezug auf die Bildung der meisten Alkaloide, die ja zum grössten Theile Pyridinderivate sind, aus Eiweiss, braucht wohl kaum weiter hingewiesen zu werden. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1785.) *γ*

Versuche zur synthetischen Darstellung der Camphoronsäure und ihrer Abkömmlinge. Von Gust. Komppa. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1619.)

Ueber die perhalogenirten Phtalsäuren und das Hexajodbenzol. Von Erwin Rupp. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1625.)

Ueber ψ-Tropigenin. Von Richard Willstädter. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1636.)

Beiträge zur Beurtheilung der Isomerie der Crotonsäuren. Von W. Autenrieth. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1639.)

Ueber Nitraminessigsäure. Von A. Hantzsch und W. V. Metcalf. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1680.)

Ueber den Vorgang bei Sauerstoffaufnahme durch Triäthylphosphin. Von W. P. Jorissen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1707.)

Ueber neue Reactionen der Anilverbindungen und neue Isomere derselben. Von W. v. Miller und J. Plöchl. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1729.)

Zur Kenntniss harzsaurer Metalloxyde. Von H. Amsel. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. **14**, 429.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung der Säureverbindungen des Schwefels.

Von B. Setlik.

Der Verf. bespricht die qualitative und quantitative Trennung der genannten Säuren und deren Salze in Gemischen, meist auf dem Verhalten der Säuren zur Salzsäure und zum Natriumsulfid in der Wärme beruhend. Die Sulfite wurden in der Kälte als Baryumsulfit niedergeschlagen (zusammen mit Sulfaten). Die Sulfide werden als ZnS mit Zinkchlorid aus dem betreffenden Gemische ausgeschieden. — Ein Gemisch von Hyposulfit und Trithionat z. B. wird in folgender Weise analysirt. Man bestimmt die Menge des Hyposulfits durch directe Titration in einem Theile der Lösung; in einem anderen wird die durch Zersetzen mit Salzsäure gebildete Schwefelsäure als $BaSO_4$ bestimmt und die Menge des trithionsauren Salzes daraus berechnet. Wenn ein tetrathionsaures Salz anwesend ist, muss man einen Theil der Probe mit Natriumsulfid kochen und aus dem gefällten Schwefel das tetrathionsaure Salz ausrechnen. Ein anderer Theil der Probe wird mit HCl zersetzt, und man zieht von der gefundenen Gesammtmenge der Schwefelsäure die dem gefundenen Tetrathionat entsprechende Menge ab, und aus der Differenz berechnet man das trithionsaure Salz. Handelt es sich um die quantitative Trennung des Sulfites und Hyposulfites, so bestimmt man zuerst den Gesammttiter mit Jodlösung. Man zersetzt einen Theil der Lösung mit HCl und berechnet aus dem ausgeschiedenen Schwefel die Menge des Hyposulfites und die ihm entsprechende Menge der Jodlösung; letztere zieht man von der verbrauchten Gesammtmenge der Jodlösung ab, um aus der Differenz das schwefligsaure Salz zu finden. Der Verf. bespricht die wichtigsten vorkommenden Combinationen und giebt analytische Belege. (Chem. Listy *1896*. **20**, 149.) *c*

Zur quantitativen Bestimmung des Kalis.

Von J. H. Vogel und H. Haefcke.

Verf. besprechen die bisher im Gebrauche befindlichen Methoden und ihre Fehlerquellen und schlagen folgendes Verfahren vor: 10 g des Kalisalzes werden in ca. 300 ccm Wasser durch Kochen gelöst; nach dem Erkalten wird die Lösung auf 500 ccm gebracht. Je 50 ccm derselben, entsprechend 1 g angewandter Substanz, werden in einer Platinschale fast zur Trockne verdampft, nach dem Erkalten zur Abscheidung von Kalk und Magnesia mit 20 ccm neutralem, kohlensaurem Ammonium — sog. Schaffgot'scher Lösung — versetzt. Die vollständige Abscheidung von Kalk und Magnesia erfordert ungefähr einen Zeitraum von 12 Stunden; nach dieser Zeit wird der Niederschlag von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Ammoniak-Magnesia durch ein kleines Filter abfiltrirt und mit ca. 10—15 ccm des Fällungsmittels ausgewaschen. Das Filtrat wird in einer Platinschale nach Zusatz sehr wenig concentrirter Schwefelsäure zur Trockne verdampft. Beim Eindampfen hat man auf den Kohlensäuregehalt der Flüssigkeit Rücksicht zu nehmen, um ein Verspritzen der Flüssigkeit zu verhüten. Aus dem trockenen Rückstande werden die wenigen Ammonsalze vertrieben, wobei die Schale an allen Stellen zur Rothgluth erhitzt wird. Der Rückstand wird mit heissem Wasser aufgenommen, durch ein kleines Filter in eine gut glasirte, glatte Porzellanschale filtrirt, mit Wasserstoffplatinchlorid und einem Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und auf einem eben im Sieden erhaltenen Wasserbade so weit eingedampft, dass die zähflüssige Masse beim Erkalten erstarrt und nicht mehr nach Salzsäure riecht. Nach dem völligen Erkalten der Schale wird die Krystallmasse mit ca. 20—25 ccm eines Gemisches von 2 Th. absolutem Alkohol und 1 Th. Aether übergossen und mit Hülfe eines kleinen Achatpistills recht fein zerrieben. Nach 15 Minuten filtrirt man durch einen gut glasirten Porzellantiegel nach Gooch, wäscht mit dem angegebenen Gemisch von Alkohol und Aether aus, bis das Filtrat farblos abläuft, und trocknet 5—10 Minuten im Wassertrockenschrank. Hierauf wird das Kaliumplatinchlorid im Wasserstoffstrome reducirt und das reducirte Platin von dem Natriumsulfat und dem Chlorkalium durch Auswaschen mit siedendem Wasser befreit. Nach dem Trocknen und Glühen ist das Platin dann zum Wägen fertig. — Sowohl zum Filtriren als auch Reduciren im Wasserstoffstrome haben Verf. Vorrichtungen angebracht, welche gestatten, 6 Bestimmungen bequem neben einander zu behandeln.

Die Methode liefert absolut sichere Zahlen, indem die Fehler der früheren Methoden umgangen werden. Besonders eignet sich die Methode zur Bestimmung des Kalis in organischen Stoffen, welche man nicht zu veraschen braucht. Verf. umgehen alle Gefahren der Veraschung dadurch, dass sie für die Kalibestimmung die Kjeldahl-Lösung von der Stickstoff bestimmung verwenden. Aus den angeführten Analysen geht hervor, dass nach dieser Methode sichere Zahlen erhalten werden. Zum Schlusse beschreiben Verf. noch die Darstellung des Wasserstoffplatinchlorids, weil eine gute Platinlösung die erste Vorbedingung für eine brauchbare Kalibestimmung ist. (Landw. Versuchsstat. *1896*. **47**, 97.) *ω*

Bestimmung der Borsäure.

Von Bellocq.

Der Nachweis von Borsäure in Wasser beruht nach Verf. auf der Löslichkeit der Säure in Aether. Gearbeitet wird hierbei in folgender Weise: Das alkalisch gemachte Wasser dampft man zur Trockne ein und nimmt den Rückstand, nachdem derselbe schwach geglüht wurde, mit Salzsäure auf. Die so erhaltene Flüssigkeit wird abermals bis zur Entfernung jeder Spur Salzsäure erwärmt und der feingepulverte Trockenrückstand in einen mit Aether beschickten Scheidetrichter, dessen untere Ausflussöffnung mit Watte verstopft ist, eingefüllt. Nach zwölfstündiger Einwirkung des Aethers, wobei von Zeit zu Zeit geschüttelt wird, lässt man

die Aetherlösung abfliessen und in eine gewogene Schale über Schwefelsäure verdunsten. Die noch erforderliche Identificirung der Borsäure ist im Aetherrückstande leicht möglich. (Rev. internat. d. falsificat. *1896.* 9, 119.) *st*

Analyse des Aluminiums und seiner Legirungen.

Von H. Gouthière.

Verf. empfiehlt für die Untersuchung von Aluminium und seiner Legirungen folgenden Gang: 5—10 g Aluminiumspäne werden mit einer genügenden Menge Natronlauge (1:3) behandelt, wobei unter Erwärmen Lösung des Aluminiums eintritt. Die noch heisse Flüssigkeit wird filtrirt und der schwarze ungelöste Rückstand nach dem Auswaschen in verdünnter Salpetersäure aufgenommen. Nachdem man die das Kupfer, Blei etc. enthaltende Lösung zur Syrupdicke eingedampft hat, wird dieselbe nach Zusatz einiger ccm Salpetersäure der Elektrolyse unterworfen, wobei als Elektroden Platinschalen oder -Cylinder verwendet werden. Kupfer scheidet sich metallisch an der Kathode, Blei als Superoxyd an der Anode ab. In der vom Kupfer und Blei getrennten Flüssigkeit, welche mit dem Waschwasser vereinigt wird, bestimmt man Eisen und Nickel in der Weise, dass Ammoniak im Ueberschuss hinzugesetzt und das Eisenhydroxyd abfiltrirt wird. Das ammoniakalische Filtrat erhitzt man zur Entfernung des Ammoniaks, giebt etwas Schwefelsäure hinzu, dampft auf ein kleines Volumen ein und unterwirft die Flüssigkeit zur Abscheidung des Nickels der Elektrolyse. Das Aluminium selbst ermittelt man gewöhnlich aus der Differenz. Eine andere Portion des Metalles wird mit verdünnter Salzsäure und nach dem Neutralisiren mit Ammoniumcarbonat mit Schwefelwasserstoff behandelt. In bekannter Weise trennt man die sauren Sulfide durch Schwefelammonium, zersetzt vortheilhaft die Lösung der Sulfosalze durch Erwärmen, filtrirt und erhält das Zinn durch Glühen als Dioxyd. Zur Bestimmung des Arsens verwendet Verf. die salzsaure Lösung des Aluminums, aus welcher Arsen durch Schwefelwasserstoff abgeschieden und nach Marsh weiter behandelt wird. Den entwickelten Arsenwasserstoff leitet man in eine Silbernitratlösung und erhält den Arsengehalt aus der Menge des abgeschiedenen Silbers, welches als Chlorsilber gewogen wird. Silicium wird in bekannter Weise bestimmt. Die Ermittlung des Kohlenstoffs geschieht durch Behandeln des feingepulverten Aluminiums mit der 18-fachen Menge Sublimat und etwas Wasser, wobei Aluminiumchlorid und Calomel entstehen, während Kohlenstoff frei wird. Nachdem man die Paste mit kochendem Wasser und mit etwas Salzsäure behandelt hat, wird filtrirt und das Filter, um das Calomel zu entfernen, zunächst in einer Wasserstoffatmosphäre erhitzt und nach dem Erkalten gewogen. Die Differenz des Gewichtes, welche man nach dem Glühen des Filters im Sauerstoffstrome erhält, ergiebt den Kohlenstoff. Behufs Bestimmung des Schwefels erhitzt man das feingepulverte Aluminium in einer Wasserstoffatmosphäre und leitet den gebildeten Schwefelwasserstoff in eine Silbernitratlösung. Das Schwefelsilber wird abfiltrirt und nach dem Auswaschen geglüht. Durch Multiplication mit 0,1481 erhält man die dem Silber entsprechende Menge Schwefel. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 265.) *st*

Annähernde Ermittelung des Gehalts an fester Substanz in Bittersalz- und Glaubersalzquellen.

Von A. Gawalowski.

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass eine auf 3 Decimalstellen anzeigende Spindel in kohlensäurefreien Bitterwässern in den letzten zwei Decimalstellen rechts annähernd den Gehalt an Verdampfstoffen in g pro 1 l anzeigt. Eine solche spec. Gewichts-Spindel eignet sich also sehr gut zu rascher Orientirung. (Pharm. Post *1896.* 29, 333.) *s*

Ueber die Bestimmung des Zucker- bezw. Melassegehaltes des Melassetorf-Futters.

Von C. Müller.

Im Auftrage des Futtermittel-Ausschusses des Verbandes der landw. Versuchsstationen hat Verf. folgende Methode ausgearbeitet: 25 g Torfmelasse werden in einem Erlenmeyer-Kolben von ca. 300 ccm eingewogen, mit 250 ccm Wasser übergossen und etwa $^1/_2$ Stunde unter öfterem Umschwenken extrahirt, darauf filtrirt. Vom Filtrat misst man 100 ccm ab, setzt ein Messerspitzchen voll Tannin — etwa 0,015—0,02 g — hinzu, mischt, setzt weiter hinzu 10 ccm Bleiessig, mischt, ferner 10 ccm Alaunlösung — 5-proc. —, mischt wieder und giebt endlich ein Messerspitzchen voll Thonerdehydrat hinzu. Nach gutem Durchmischen wird filtrirt. Das Filtrat ist spiegelblank, wenig gelb gefärbt und lässt sich leicht und scharf polarisiren. Verf. fasst die Methode der Ermittlung der Melassemenge als eine wissenschaftliche nicht auf; sie soll nur praktischen Zwecken dienen. Er nimmt daher an, dass Melasse 48 Proc. Zucker enthält und berechnet nach dem gefundenen Zuckergehalte die Melassemenge. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 249.) *ω*

Nachweis von Japanwachs im Rindstalg.

Von K. Dieterich.

Südamerikanischer Rindertalg wird jetzt häufig mit Japanwachs verfälscht, was nach dem Verf. folgendermaassen leicht nachzuweisen ist. Versetzt man 25 g des Fettes mit 75 g Petroläther und erwärmt, so giebt reiner Rindertalg eine völlig goldklare Lösung, die auch nach dem Erkalten noch nach Stunden völlig klar bleibt und höchstens bei goldklar bleibender Flüssigkeit einige krystallinische Ausscheidungen zeigt. Selbst bei 1 Proc. Japanwachs opalescirt die Flüssigkeit schon und ist bei 5—10 Proc. völlig trübe. — Ebenso einfach ist die Boraxprobe: Kocht man 0,5 g des Fettes mit 20 ccm einer gesättigten Boraxlösung und lässt erkalten, so zeigt reiner Rindertalg eine völlig klare wässerige Schicht und die darauf schwimmende, vom Wasser völlig getrennte Fettschicht. Sind auch nur 5 Proc. Japanwachs vorhanden, so tritt weder Trennung noch Klärung ein, sondern Fett und Boraxlösung bleiben als weisse Emulsion vermischt, welche völlig undurchsichtig ist. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 467.) *s*

Ueber die Bestimmung des Phenols in Seifen und Desinfectionsmitteln.

Von H. Fresenius und C. Makin.

Die Phenolbestimmung in Seifen geschieht nach den Verf. in folgender Weise: Die mit Salzsäure oder Schwefelsäure versetzte Seife wird der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen, wobei 1-stünd. Destilliren genügt. Dem Destillate setzt man eine bestimmte Menge von Natriumbromat- und Natriumbromidlösung, sowie 5 ccm conc. Salzsäure zu, lässt die Bromlösung $^1/_2$ Stunde einwirken, giebt alsdann Jodkaliumlösung hinzu und titrirt das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurück. Die kleinen Fehler, welche durch das von in das Destillat übergegangenen Fettsäuren absorbirte Brom entstehen, können in der Praxis vernachlässigt werden. In ähnlicher Weise wie Seifen prüft man Desinfectionsmittel auf ihren Phenolgehalt, indem man z. B. 0,5 g des Desinfectionspulvers mit etwas Wasser und Salzsäure bis zur deutlich sauren Reaction versetzt und das Ganze im Wasserdampfstrome destillirt und wie oben weiter behandelt. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 325.) *st*

Zur quantitativen Bestimmung der Kresole.

Von G. Frerichs.

Von den verschiedenen Methoden gab nur die alkalimetrische Bestimmung unter Anwendung von Trinitrobenzol als Indicator günstige Resultate. Die Kresole müssen jedoch frei sein von Theerproducten, welche durch Natronlauge eine Färbung erleiden, und andererseits frei von Phenol, da sonst wegen des geringeren Moleculargewichtes zu hohe Zahlen erhalten werden. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 568.) *s*

Nachweis von Vanillin in Harzen.

Von K. Dieterich.

Das Verfahren beruht darauf, dass Vanillin in 12,5-proc. Salzsäure beim Erwärmen leicht löslich ist, ohne sich nach dem Erkalten wieder auszuscheiden oder Harz mit zu lösen. 100 g des betreffenden Harzes werden zweimal mit je 200 ccm der Salzsäure im Dampfbade ausgezogen und heiss über Kohle filtrirt. Der Nachweis geschieht mittelst Pyrogallol (Rothfärbung), und auf colorimetrischem Wege lässt sich der Gehalt annähernd feststellen. (Pharm. C.-H. N. F. *1896.* 17, 423.) *s*

Ueber die quantitative Trennung der in Bierwürze vorhandenen Proteïnstoffe.

Von H. Schjerning.

Wie bereits in 2 früheren Arbeiten[2]) angedeutet ist, zeigten neue Versuche, dass es wirklich gelingt, die verschiedenen stickstoffhaltigen Körper der Bierwürze quantitativ zu trennen, wobei als Fällungsmittel Zinnchlorür, Bleiacetat, Ferriacetat bezw. Magnesiumsulfat und Uranacetat verwendet werden. Die in der Kälte ausgeführte Zinnfällung enthält Albumine; in der Bleifällung findet sich Denucleïn, sowie Albumine. Der mittelst Ferriacetatlösung erhaltene Niederschlag schliesst die Zinn- und Bleifällung, sowie einen Körper ein, den Verf. als Propepton bezeichnet, während in der Uranfällung ausser den erwähnten 3 Proteïnstoffen noch Peptone enthalten sind. Da die Fällung mit Ferriacetat bisweilen Schwierigkeiten bereitet, kann an dessen Stelle Magnesiumsulfat verwendet werden, und zwar giebt man zu 20 ccm Würze 5 Tropfen 45-proc. Essigsäure, erwärmt auf 36° C. und fügt unter Umrühren ca. 20 g Bittersalz hinzu. Nach $^1/_2$—1-stünd. Stehenlassen wird der Niederschlag abfiltrirt und mit einer gesättigten Lösung von Magnesiumsulfat ausgewaschen. Der mit Magnesiumsulfat erhaltene Niederschlag enthält das Albumin und das Propepton. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 285.) *st*

Bestimmung des Aldehyds in alkoholischen Flüssigkeiten. Von E. Rieter. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 237.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zinnhaltige Conserven.

Von H. Beckurts.

Verf. hat zahlreiche Conserven von Spargel, Erbsen, Bohnen, Rosenkohl, Sellerie, Steinpilzen auf Zinngehalt untersucht. Die Untersuchung beweist, dass die aus verzinntem Eisenblech gefertigten Conservenbüchsen an ihren Inhalt oft recht beträchtliche Mengen Zinn abgeben. Sämmtliche Artikel, sowie die zugehörige Brühe waren zinnhaltig; z. B. wurde bei Spargel pro 1 kg ein Zinngehalt von 0,22—0,60 g gefunden. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 584.) *s*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 184; *1895.* 19, 156.

Untersuchung von reinen und verfälschten Fetten durch Bestimmung der kritischen Temperatur.

Von K. Dieterich.

Weiss empfahl zur Untersuchung von Fetten die Bestimmung der „kritischen Temperatur“. Unter letzterer versteht er den Temperaturgrad, bei welchem sich 5 g Fett, in einer Mischung von je 10 ccm 90-proc. Weingeist und Aether heiss gelöst, wieder ausscheiden. Die Firma Büchler-Breslau hat zu diesem Zwecke Flaschen mit eingeschliffenem Thermometer construirt, welche den Druck der erhitzten Alkohol-Aethermischung bis 60° aushalten und durch Bajonettverschluss der Verdunstung von Aether entgegenwirken. Verf. hat auf diese Weise 45 verschiedene reine Fette und ca. 60 absichtlich hergestellte Verfälschungen untersucht. Es ergab sich, dass die Bestimmung der sog. „kritischen Temperatur“ nach Weiss selbst als Identitätsreaction eine untergeordnete Bedeutung besitzt, da die Zahlen selbst zu schwankend und vom Alter des Untersuchungsmaterials abhängig sind (mit dem Alter sinkt). Zur Erkennung von Verfälschungen ist die Methode nur in sehr beschränktem Maasse brauchbar, da sie gerade bei werthvollen Materialien, wie Olivenöl, Ricinusöl, Cacaoöl, Leberthran, Muskatnussöl, Mandelöl im Stiche lässt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 485.) *s*

Ueber einen neuen Ersatz der Muttermilch.

Von W. Hesse.

Die Versuche des Verf., ein der Muttermilch in jeder Hinsicht am meisten gleichkommendes Präparat[3]) herzustellen, sind von einem bemerkenswerthen Erfolge begleitet.

Wenn man 1 l Rahm von 9,5 Proc. Fettgehalt mit $1^1/_2$ l Wasser verdünnt und dem Gemisch 105 g Milchzucker und so viel Eiweiss zusetzt als 9,5 trockenem Albumin entspricht, so erhält man eine der Frauenmilch chemisch gleich zusammengesetzte Milch. Dies wird durch nachstehende Tabelle vollauf bestätigt.

	$2^1/_2$ l verdünnter Rahm enthält:	1 l	Zusatz.	$2^1/_2$ l verdünnter Rahm plus 9,5 g trockenes Albumin u. 105 g Milchzucker enthält wie natürliche Muttermilch:	1 l	
Caseïn	30,0	12,0	—	30,0	12	= 1,2 Proc.
Albumin	3,0	1,2	9,5	12,5	5	= 0,5 „
Fett	95,0	3,8	—	95,0	38	= 3,8 „
Milchzucker	45,0	18,0	105,0	150,0	60	= 6,0 „
Asche	7,2	2,9	—	7,2	3,9	= 0,4 „

Um alle Bestandtheile im Muttermilchersatz möglichst gleich denen der Frauenmilch zu machen, wurde entsprechend den vorhandenen Analysen dem Eiweiss-Milchzuckerpulver eine Eisen-Milchzuckerverbindung zugesetzt, und zwar 0,022 g ferr. lactosacchar. (10 Proc. Fe) auf 1 l künstliche Muttermilch. — Die an 49 Säuglingen vorgenommenen Ernährungsversuche konnten als sehr günstige bezeichnet werden. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 30.) *ct*

Ueber Untersuchungen von Mehl und über das Fett von Weizen- und Roggenmehl.

Von E. Spaeth.

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: Zur Bestimmung des Fettgehaltes im Mehle, sowie in Vegetabilien überhaupt, eignet sich nur leicht siedender Petroläther. Aus dem Fettgehalte eines Mehles lässt sich ein Schluss auf dessen Feinheitsgrad ziehen, da der Fettgehalt mit der Zunahme der Kleienbestandtheile in einem gewissen Verhältnisse steht. Das im Mehlkörper des Weizenkorns vorhandene Fett zeigt eine andere Zusammensetzung als dasjenige der Schalentheile; letzteres ist reicher an ungesättigten Fettsäuren. Möglich wäre es, dass das im Mehlkörper vorhandene Fett eine Polymerisation oder Oxydation in Folge der Ablagerung als Reservestoff erfahren hat. Das Fett des Weizen- und Roggenmehles ist verschieden zusammengesetzt; bei feinen Mehlen kann dieser Unterschied sogar zur Identificirung dienen. Ein Nachweis von Mischungen von gröberem Roggen- und Weizenmehl ist chemisch (d. h. durch die Bestimmung der Jodzahl) nicht möglich. Auch der Brechungsindex des Fettes vom Weizen und Roggen ist verschieden; der Brechungsindex des Fettes von Weizenmehl steht im umgekehrten Verhältnisse zur Jodzahl, derjenige des Roggenmehlfettes wächst mit der gröberen Beschaffenheit des Mehles. Durch stärkeres Austrocknen des Mehles, sowie bei längerem Erhitzen des Fettes, wird das Jodabsorptionsvermögen des Fettes in Folge der Polymerisation der ungesättigten Fettsäuren ein viel geringeres. Das Ausziehen des Fettes geschieht am besten auf kaltem Wege mit Petroläther und Verjagen des letzteren, sowie Trocknen des Fettes im Wasserbade unter Durchleiten von Wasserstoff. Das Fett von altem, feucht gewordenen Mehle zeigt eine niedrigere Jodzahl als das aus reinem normalen Mehle. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 251.) *st*

Bestimmung des Zuckers in der Chocolade.

Von Rocques.

Zur Zuckerbestimmung in Chocoladen giebt man zu 15 g des geraspelten Productes 90 ccm Wasser, erhitzt das Gemisch auf 40°, bis die Cacaobutter geschmolzen ist, und rührt einen Augenblick um. Dann werden 15 ccm einer 10-proc. basischen Bleiacetatlösung hinzugesetzt, die Flüssigkeit filtrirt und zur Abscheidung des Bleies auf 70 ccm des Filtrates 30 ccm einer Lösung, die aus 20 ccm 20-proc. Natriumsulfatlösung und 10 ccm Eisessig besteht, hinzugegeben. Auf diese Weise wird das Blei fast momentan abgeschieden, und es resultirt eine klare Flüssigkeit, in welcher man den Zucker in bekannter Weise ermittelt. Verf. hält eine genaue Zuckerbestimmung in der Chocolade für unerlässlich, da eine objective Beurtheilung der übrigen Bestandtheile nur im zuckerfreien Producte möglich ist. (Annal. Chim. anal. appliq. *1896.* **1**, 288.) *ct*

Zur Chemie des Honigs.

Von O. Künnmann und A. Hilger.

Die Untersuchungen, welche sich theils auf die Vergährbarkeit des Honigs erstreckten, theils den Zweck hatten, Aufschluss über den in Naturhonigen vorhandenen rechtsdrehenden Körper zu geben, zeigten Folgendes: Was die Vergährbarkeit des „dextrinhaltigen Kohlenhydrates“ der rechtsdrehenden Naturhonige anbetrifft, so zeigte es sich, dass Weinhefen dasselbe nur in sehr geringer Menge zu vergähren vermögen; Bierhefen wirken in jedem Falle energischer als Weinhefen, können jedoch das Kohlenhydrat höchstens zur Hälfte vergähren; Saccharomyces Pombe führt vollständige Vergährung des Körpers herbei. — Betreffs der Ursache der Rechtsdrehung von vielen Naturhonigen glauben Verf. zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die beobachtete Rechtsdrehung durch die Gegenwart von Achrodextrin, dem noch Maltose beigemengt ist, bedingt wird. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 211.) *st*

Zur Beurtheilung von Fetten nach quantitativen Methoden. Von Weiss. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 593.)

6. Agricultur-Chemie.

Gypsphosphat (Ersatz für Guano).

Von Th. Pfeiffer.

Von der Suderländischen Farben- und Düngerfabrik J. A. Hümmeler, Grevenbrück i. W., wird unter dem Namen Gypsphosphat ein Düngemittel in den Handel gebracht, welches neben 8—10 Proc. Phosphorsäure, 5—7 Proc. Kali, $^2/_3$—2 Proc. Stickstoff sämmtliche den Aschenanalysen der Culturpflanzen nach Möglichkeit angepassten Nebennährstoffe enthalten soll. Die Untersuchung einer Probe dieses Düngemittels ergab einen Gehalt von: Gesammtphosphorsäure 8,93 Proc., citratlösliche Phosphorsäure 7,07 Proc., wasserlösliche Phosphorsäure fehlt, Kali 2,59 Proc., Gesammtstickstoff 0,71 Proc., Nitratstickstoff 0,22 Proc., Ammoniakstickstoff fehlt. Die geleistete Garantie bezüglich des Gehaltes an werthbestimmenden Pflanzennährstoffen wird demnach annähernd erreicht, sofern man annimmt, dass unter „Kali“ die entsprechende Menge „schwefelsaures Kali“ verstanden werden soll. Das Düngemittel hat höchstens einen Werth von M 1,75—2 pro 50 kg, während für die gleiche Menge M 4,40 ab Station Grevenbrück gefordert werden. (Landw. Presse *1896.* **23**, 425.) *ω*

Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben nach Frank.

Die Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen nimmt gegen die sämmtlichen von Frank empfohlenen Mittel (späte Bestellung, geringere Setzweite, Vermeiden jener Dünger, die ein rasches Treiben bedingen, künstliche Zurückhaltung der Entwicklung durch Köpfen etc.) entschieden Stellung, erklärt sie für schadenbringend und warnt die Landwirthe entschieden, sie auch nur versuchsweise anzuwenden. (Blätter f. Rübenbau *1896.* **3**, 211.) *λ*

Zusammensetzung der Zuckerrübe. Von Pagnoul. (Journ. fabr. sucre *1896.* **37**, 30.)

Die Blätter der Zuckerrübe. Von Westermeier. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896.* **25**, 387.)

Untersuchung des Rübensamens. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896.* **25**, 400.)

Schweinfurtergrün-Brühe (Rovarin) zur Insectenvernichtung. Von Rovara. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1896.* **25**, 407.)

Ankauf und Bezahlung der Rübe nach dem Zuckerpreise. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **20**, 707.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Chemische Zusammensetzung der Flechten- und Pilzmembranen.

Von F. Escombe.

Um die Behauptung Winterstein's[4]) zu prüfen, dass die Membranen verschiedener Pilze Chitin enthielten, untersucht Verf. die Hyphen dreier Flechten und das Sclerotium des Mutterkorns. Er findet die ersteren vorwiegend aus einem Gemisch von Lichenin und Paragalactan bestehend, im letzteren einen Körper, der die physikalischen Eigenschaften des Chitosans zu haben scheint. (Ann. of botany *1896.* **10**, 293.) *v*

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 662.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 3.

Wirkung von Salzen auf Form und Bau der Pflanzen.

Von Ch. Dassonville.

50 Lupinensamen werden zur einen Hälfte in destillirtem Wasser, zur andern in der bekannten Knop'schen Nährflüssigkeit (auf 1 l Wasser 1 g Calciumnitrat, je 0,25 g Kaliumphosphat, Kaliumnitrat und Magnesiumsulfat, Spuren von Eisenphosphat) unter Bedingungen cultivirt, dass die äusseren Verhältnisse, wie Verdunstungsgrösse, Lichtzutritt etc. für alle Versuchspflanzen gleich sind. Am 30. Tage nach Beschickung der Culturgefässe werden die herangewachsenen Lupinen untersucht und zwar mit folgendem Ergebniss: Die Wurzeln der Pflanzen, welche die Nährlösung genossen, sind im Mittel 20 cm lang, mit zahlreichen, allseitigen, bis 5 cm langen Seitenwurzeln versehen, ihre Stengel tragen ausgebreitete, 12 mm lange, langgestielte und hellgrüne Blättchen. Die Wurzeln der Pflanzen aus der anderen Reihe erreichen nur 3 cm Länge und zeigen nur an den beiden Flanken ganz kurze Seitenwürzelchen; die Blättchen sind halb so gross, in ihrer Mittelrippe zusammengefaltet, kurzgestielt und dunkelgrün. Diesen äusserlichen Unterschieden entsprechen innere und zwar in der Richtung, dass die Nährlösung die Zahl und den Durchmesser der Gefässe vermehrt, ihre Verholzung aber beeinträchtigt. Sie veranlasst die Entstehung eines geschlossenen Holzringes, während im andern Falle die Gefässbündel isolirt bleiben, sie vergrössert endlich die Dimensionen der Mark-, Endodermis- und Rindenzellen. (Rev. générale de botan. *1896*. 8, 284.) *v*

Zur Lehre von den Wurzelausscheidungen.

Von Friedrich Czapek.

Verf. hat über seine Untersuchungen bereits eine vorläufige Mittheilung gemacht[5]). In dieser zweiten, sehr ausführlichen Abhandlung stellt er Alles zusammen, was fremde und eigene Forschung bisher zu dem Gegenstande gebracht hat. Neu darin sind die zum Schlusse gegebenen Beobachtungen über Fermente im Wurzelsecrete. Molisch hatte den Nachweis zu führen gesucht, dass Ausscheidung von diastatischem, sowie invertirendem und auch Leim peptonisirendem Ferment als allgemeine Eigenschaft von Phanerogamenwurzeln zu betrachten sei. Verf. wendet sich dagegen, indem er zeigt, dass bei Vermeidung gewisser Fehlerquellen, namentlich jeder Beschädigung des in Untersuchung genommenen Wurzelsystems sich auf chemischem Wege keinerlei Beweis für Molisch's Behauptungen erbringen lässt. (Jahrb. wissenschaftl. Botan. *1896*. 29, 321.) *v*

Alkoholische Gährung der Wachholderbeeren.

Von G. Kassner.

Die steueramtlich vorgelegte Frage, ob man aus zerstampften, mit Wasser eingeweichten und 1—3 Tage sich selbst überlassenen Wachholderbeeren durch Destillation ein alkoholhaltiges Erzeugniss gewinnen könne, wurde durch entsprechende Versuche verneint. In so kurzer Zeit wurde Alkohol in nachweisbarer Menge nicht gebildet, erst nach 6 Tagen trat deutliche Gährung ein. In 100 g Destillat von 250 g Beeren, die mit 1 l Wasser bei 15—20° behandelt waren, liess sich der Alkohol chemisch nachweisen, aber noch nicht quantitativ bestimmen. Es wirken also die an den Wachholderfrüchten sitzenden Hefezellen träge, und als Ursache dieser trägen Wirkung ist der Gehalt der Beeren an aromatischen bezw. ätherischen Oelen und Harzen zu betrachten. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 584.) *s*

Die Presshefe des Handels.

Von Neumann Wender.

Die im Handel vorkommende, durch Obergährung gewonnene Presshefe ist vielfachen Fälschungen unterworfen. So wird dieselbe bald mit Bierhefe vermischt, bald wird dem Producte alte Hefe unter zeitweiser Verwendung von Conservirungsmitteln zugesetzt; endlich besteht fast stets eine Verfälschung durch Beimengung von Stärke. Von der bei der Untergährung entstehenden Bierhefe unterscheidet sich die Presshefe durch eine bedeutend grössere Gährkraft, sowie Triebkraft. Die Triebkraft der verschiedenen Hefearten wurde durch Backversuche ermittelt, und hierbei zeigte Presshefe unter gleichen Versuchsbedingungen die Fähigkeit, Brote von doppeltem Volumen, wie unter Anwendung von Bierhefe, zu liefern. Zur Unterscheidung der Presshefe von der Bierhefe kann das verschiedene Verhalten der Hefearten Zuckerlösungen gegenüber praktisch Verwendung finden. So wird Melitriose durch Bierhefe vollständig, durch Presshefe nur theilweise vergohren; ebenso verhält es sich mit der Galactose. Zur Ausführung des Gährungsversuches benutzt Verf. je 10 ccm einer 1-proc. Melitrioselösung, welche im Einhorn'schen Gährungssaccharometer unter Anwendung von 1 g Hefe bei 28—30° der Gährung überlassen wurden. Nach Verlauf von drei Tagen filtrirt man ab und prüft mit Fehling'scher Lösung auf Zucker. In zweifelhaften Fällen ist es nöthig, das Osazon der Melitriose aus der filtrirten Lösung darzustellen und durch Schmelzpunktsbestimmung zu controliren. Zur raschen Orientirung genügt es, unter denselben Bedingungen wie oben die innerhalb 24 Stunden entwickelte Menge Kohlensäure zu messen. Bei Bierhefe beträgt deren Volumen innerhalb dieser Zeit 5 ccm, bei Presshefe nur 2—2,5 ccm. Auf diese Weise ist man im Stande, noch einen Zusatz von 10 Proc. Unterhefe in der Presshefe nachzuweisen. Das Verhalten des Zuckers gegen Galactose ist zur raschen Aufklärung über die Beschaffenheit der Hefe nicht geeignet. Der Nachweis der Stärke geschieht mikroskopisch, hierbei kann auch festgestellt werden, ob vorhandene Stärke etwa von dem zur Hefefabrikation verwendeten Rohmateriale herstammt. In diesem Falle wären die Stärkekörner mehr oder weniger angegriffen. Die quantitative Bestimmung geschieht nach den verschiedenen vorgeschlagenen Methoden. Zur annähernden Schätzung der Stärke lässt sich mit Vortheil die Centrifuge benutzen. Auch ein Zusatz von alter Hefe lässt sich mikroskopisch durch die vorhandenen todten Hefezellen, welche leicht mit Methylviolett gefärbt werden können, feststellen. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896*. 11, 153) *st*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 116.

Die Harnstoffvertheilung im Blute auf Blutkörperchen und Blutserum.

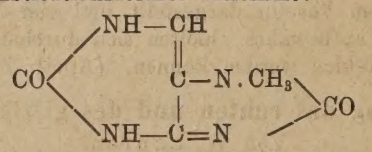
Von Bernh. Schöndorff.

Bisher ist als höchst wahrscheinlich angenommen worden, dass der Harnstoffgehalt des Blutes im Wesentlichen durch den Gehalt des Serums an demselben bedingt sei, dass dagegen in den Blutkörperchen kein Harnstoff vorkomme. Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass der Harnstoff ein Bestandtheil der rothen Blutkörperchen ist; er ist im Blute gleichmässig auf Blutserum und Blutkörperchen vertheilt. Setzt man zum Blute eine isotonische Harnstofflösung in beliebigem Verhältnisse, so vertheilt sich der Harnstoff gleichmässig auf Blutserum und Blutkörperchen. Verdünnt man das Blut mit isotonischer Kochsalzlösung in beliebigem Verhältnisse, so tritt so lange Harnstoff aus den Blutkörperchen aus, bis wieder eine gleichmässige Vertheilung des Harnstoffs auf Blutserum und Blutkörperchen eingetreten ist. Verdünnt man die Blutharnstofflösung-Mischung mit isotonischer Kochsalzlösung, so tritt der Harnstoff wieder so lange aus den Blutkörperchen aus, bis der Gleichgewichtszustand wieder hergestellt ist. (Arch. Physiol. *1896*. 63, 192.) *ω*

Ueber die Constitution des nach Coffeïn und Theobromin im Harne auftretenden Methylxanthins.

Von S. Bondzyński u. R. Gottlieb.

Die Aufklärung über die Lage der Methylgruppe war auf dem Wege der Spaltung des Methylxanthins mit verdünnter Schwefelsäure zu erwarten. 0,5 g Methylxanthin wurden in 10 ccm verdünnter H_2SO_4 gelöst und im zugeschmolzenen Rohre 10 Stunden lang auf 190—200° C. erhitzt. Die Lösung blieb dabei unverändert klar. Aus der mit Wasser verdünnten Lösung wurde dann die Schwefelsäure mit Baryumcarbonat entfernt, das Filtrat zur Entfernung von Ammoniak einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt und sodann in der Wärme mit frisch gefälltem Kupferhydroxyd digerirt. Es resultirte eine dunkelblau gefärbte Lösung. Später entstand am Boden des Schälchens eine harte, krystallinische Kruste, welche aus schönen rhombischen Säulen bestand. Das Gewicht der aus 2,2 g Methylxanthin erhaltenen Krystalle des Kupfersalzes betrug 1,35 g. Die Zusammensetzung des Kupfersalzes, seine Krystallform, sowie seine ausserordentlich leichte Löslichkeit in Wasser charakterisiren es als Sarkosinkupfer. Bei der Spaltung des Methylxanthins ist also Sarkosin entstanden, und aus diesem Resultate geht mit Sicherheit hervor, dass das nach Fütterung von Coffeïn und Theobromin im Harne auftretende Methylxanthin ein im Harnstoffkerne methylirtes Xanthin ist und ihm die Constitutionsformel zukommt:



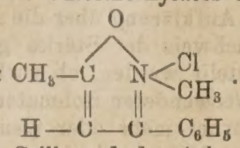
Es zeigt nur eine sehr schwache Verwandtschaft zu Säuren. Bemerkenswerth ist sein Verhalten zu Schwefelsäure. In dieser (von der Concentration 1 Vol. conc. H_2SO_4 : 2 Vol. H_2O) löst es sich leicht und rasch auf und scheidet nach einiger Zeit lange, seidenglänzende Nadeln eines schwefelsauren Salzes aus. Die abfiltrirten Krystalle werden nach der Berührung mit Wasser sogleich zersetzt unter Ausscheidung von Methylxanthin in Flocken; aus verdünnten Lösungen in Schwefelsäure kann hingegen das schwefelsaure Methylxanthin durch Alkohol in Nadeln ausgefällt und durch Waschen mit Alkohol und Aether in analysenreinem Zustande gewonnen werden. (Arch. exper. Pathol. *1896*. 37, Heft 4—5.) *ct*

Ueber die Wirkung der Chlormethylate einiger Azole auf Athmung und Kreislauf.

Von H. Tappeiner.

Das vom Verf. hauptsächlich benutzte Präparat ist das Methylphenylisoxazol. (Die Isoxazole sind eine von Claisen durch Vereinigung von β-Diketonen mit Hydroxylamin dargestellte Gruppe von Körpern, welche als gemeinsamen Kern einen aus 3 Kohlenstoffatomen, 1 Stickstoff- und 1 Sauerstoffatom gebildeten, fünfgliedrigen Ring enthalten. Sie stehen in naher Beziehung zu den aus β-Diketonen und Phenylhydrazin erhaltbaren Pyrazolen.) Da Methylphenylisoxazol in Wasser kaum löslich

ist und auch keine brauchbaren Salze bildet, wurde es in Form seines krystallisirten, in Wasser leicht löslichen Chlormethylates angewendet. Die Structurformel dieser Verbindung ist:



Sie erwies sich als ein Körper, der in kurzer Zeit Stillstand der Athmung hervorbringt und eine allmälich sich entwickelnde, absteigende Lähmung des centralen Nervensystems bis zum Erlöschen der Reflexerregbarkeit verursacht. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. 37, Heft 4—5) *ct*

Ueber Aufnahme, Ausscheidung und Spaltung von Arzneimitteln. Von L. Hesse. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 593.)

Zur Kenntniss der Ausscheidung von Fibrin und fibrinartigem Gerinnsel. Von Arthur Klein. (Wiener med. Wochenschr. *1896*. 9, 30)

Ueber den Einfluss der Galle und des Pankreassaftes auf die Fettresorption im Dünndarm. Von Isaac Levin-New-York. (Arch. Physiol. *1896*. 63, 171.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Lithio-Piperazin.

So nennt die Fabrik von Marquart in Bonn ein neues Arzneimittel, welches nach der Art wie Migränin, Diuretin etc. combinirt ist, und die Harnsäure lösende Eigenschaft des Piperazins mit der der Lithiumsalze vereinigen soll. Es soll gegen Gicht, Uratsteine und harnsaure Concremente dienen. Das Lithio-Piperazin kommt als körniges, leicht lösliches Pulver oder in Form von Tabletten à 1 g in den Handel. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 462.)

Diese Methode, Arzneimittel aus zwei oder mehreren chemischen Präparaten zusammenzusetzen, gehört entschieden nicht in das Thätigkeitsgebiet chemischer Fabriken, sondern ist eine specifisch medicinisch-pharmaceutische Aufgabe. — Bringt man nun gar das „neue Medicament" in dosirten Tabletten in den Handel, so will man vermuthlich über den Kopf von Arzt und Apotheker direct ans Publicum herantreten! *s*

Ueber Alapurin.

Von H. Beckurts.

Unter diesem Namen bringt die Norddeutsche Wollkämmerei in Bremen ein gereinigtes Wollfett, auch als Adeps lanae purissimus bezeichnet, in den Handel. Dasselbe ist hellgelb und bildet eine weiche, bei 46° ölartig flüssig werdende, salbenartige Masse, welche kaum Geruch hat, in Aether und Chloroform leicht, aber nur wenig in Weingeist löslich ist. Durch Ueberschichten von concentrirter Schwefelsäure mit der Chloroformlösung entsteht als charakteristische Reaction für die Cholesterine eine braunrothe Zwischenzone. Das Alapurin erwies sich säurefrei, enthielt auch weder Glycerin noch Ammoniumverbindungen. Eingeäschert gab es nur 0,006 Proc. Asche, welche rothes Lackmuspapier nicht bläute. Die Jodzahl wurde in zwei Versuchen zu 20,62 und 20,96 ermittelt. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 543.) *s*

Vaselin.

Von F. Miehle.

Die Untersuchung des Verf. hat ergeben, dass die deutschen Vaseline dem amerikanischen Fabrikate völlig ebenbürtig sind. Das deutsche Fabrikat ist sogar wegen seiner festeren Consistenz und seines höheren Schmelzpunktes dem amerikanischen vorzuziehen. — Eine Reihe empfindlicher Salben, mit deutschem Vaselin dargestellt und vier Wochen lang in der nicht kühlen Officin aufbewahrt, hielten sich durchaus tadellos, so dass diese Präparate empfohlen werden können. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 598.) *s*

Unterscheidung des echten und des giftigen Sternanis.

Von W. Lauren.

Im Jahre 1880 gelangten zuerst Früchte des giftigen Sternanis, Illicium religiosum, nach Deutschland und gaben Veranlassung zur Verwechselung mit echtem Sternanis und in Folge dessen zu Vergiftungen. Als sehr sichere und bequeme Methode zur Unterscheidung der beiden Arten empfiehlt Verf. folgende, die sich darauf gründet, dass der giftige Sternanis kein Anethol enthält. Man zerbricht ein paar Carpelle in kleine Stückchen, entfernt die Samen, bringt die zerkleinerten Carpelle in einen Reagircylinder und kocht einige Minuten mit 1—2 ccm Alkohol, bis die Flüssigkeit eine schwache, aber deutlich gelbe Farbe angenommen hat. Dann decantirt man die Flüssigkeit in einen andern Cylinder und verdünnt mit Wasser. Illicium religiosum giebt hierbei eine klare Flüssigkeit, während der alkoholische Auszug des echten Sternanis von ausfallendem Anethol milchig trübe wird. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 278.) *s*

Haselnussöl.

Von A. Schöttler.

Das durch Pressen gewonnene Oel war goldgelb, durchsichtig und von angenehmem, milden Geruche. Es hatte bei 15° 0,916 spec. Gewicht. Die Jodzahl wurde zu 87 gefunden, die Verseifungszahl zu 187, die Hehner'sche Zahl zu 95,5 und die Reichert-Meissl'sche Zahl zu 0,99. Bei der Elaïdinprobe lieferte es eine feste weisse Masse. — Wie die weitere Untersuchung lehrte, besteht das Haselnussöl zum grössten Theile aus den Glyceriden der Oelsäure und enthält nur sehr geringe Mengen Palmitinsäure. Es besitzt sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Mandelöl, und so dürfte der Nachweis des Haselnussöls im Mandelöl sehr schwierig zu führen sein. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 534.) *s*

Ueber die Bestandtheile der Samen von Pharbitis Nil L.

Von N. Kromer.

Die Samen von Ph. Nil, einer Convolvulacee, sind in Europa in medicinischer Hinsicht in Vergessenheit gerathen, werden aber in Turkestan, Persien, Indien noch vielfach gebraucht. Sie enthalten nach der Untersuchung des Verf. eine mit Eisen eine grüne Färbung gebende Gerbsäure der Zusammensetzung $C_{17}H_{22}O_{10}$, ferner ein zur Gruppe der Saccharosen gehörendes Kohlenhydrat, die Pharbitose, und ein in Wasser unlösliches, stickstofffreies Glykosid, welches mit dem Convolvulin isomer, aber nicht identisch ist. Dieses Glykosid ist der wirksame Bestandtheil der Samen und zu etwa 3,4 Proc. vorhanden. Die Samen enthalten ein fettes, geruch- und geschmackloses gelbes Oel von der Consistenz des Olivenöls. Es besteht aus den Glyceriden der Oelsäure, Palmitinsäure, Essigsäure und Stearinsäure. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 459.) *s*

Chemische Untersuchung der Buccoblätter.

Von M. Bialobrzeski.

Als Hauptergebnisse der Untersuchung sind zu verzeichnen: 1. Das ätherische Oel der Buccoblätter besteht aus 3 Stoffen, und zwar ist der krystallinische Theil ein Aldehyd-Phenol. Der flüssige Antheil des ätherischen Oeles besteht aus einem, dem Menthon isomeren Keton und einem Terpen, welches bei 175—176° siedet. 2. Der wirksame Bestandtheil der Buccoblätter, das Diosmin, krystallisirt in mikroskopischen weissen Nadeln, ist geruch- und geschmacklos, in heissem Alkohol löslich. Es schmilzt bei etwa 244° und wird von verdünnter Schwefelsäure in ein Kohlenhydrat und eine noch nicht genügend charakterisirte Substanz vom Schmelzpunkte 127° gespalten. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 449.) *s*

Ueber Chagual-Gummi. Von C. Hartwich. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 565.)

Ueber Formaldehydgelatine. Von J. Weyland. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 483.)

Bestimmung der Säurezahl einer Hebrasalbe. Von K. Dieterich. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 604.)

Ueber ein in der Adonis aestivalis L. enthaltendes Glykosid. Von N. Kromer. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 452.)

Probiren von Ferrum pulveratum auf Arsenik. Von H. Enell. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896*. 3, 232.)

Die Unlöslichkeit von Cocaïn in Vaselin und Schweinefett. Von C. Edward Sage. (Pharm. Journ. *1896*. 4. sér. 57, 28.)

Pharmakologie der Colanüsse. Von P. Charles. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. 4, 104.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Frage der Reinigung von Sielwässern mit Kalk.

Von B. Kohlmann.

Die Reinigung der Sielwässer durch Berieselung, wobei gleichzeitige Verwerthung der vorhandenen Düngemittel stattfand, ist theilweise wieder verlassen worden, um einem chemischen Verfahren Platz zu machen. Unter den chemischen Agentien wird als Reinigungsmittel häufig Kalk angewendet, und hierbei sind ziemlich befriedigende Resultate erzielt worden, falls man mit den Anforderungen nicht zu weit geht, d. h. wenn nicht geradezu alle Bakterien, ob pathogen oder nicht, vernichtet werden sollen. Bei der Verwendung von Kalk ist vor Allem darauf zu achten, dass der Körper nicht in Form von Kalkmilch, sondern nur gelöst als Kalkwasser dem Sielwasser hinzugefügt wird; denn in ersterem Falle ist ausser dem Kalkverluste die Klärung stets unvollständig. Die Wirkung des Kalkes ist noch nicht ganz aufgeklärt; so verlieren auch Wässer, deren Geruch weder von Schwefelwasserstoff noch Schwefelammonium herrührt, nach Zusatz einer genügenden Menge Kalkwasser ihren belästigenden Geruch. Der bei der Anwendung von Kalkwasser sich vergrössernde Wasserbedarf, könnte vielleicht durch Anwendung des gereinigten Sielwassers als Lösungsmittel gemässigt werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., for. Chem., Pharmakogn. *1896*. 3, 183.) *st*

Ueber das künstlich dargestellte Diphtherie-Antitoxin.

Von G. Smirnow.

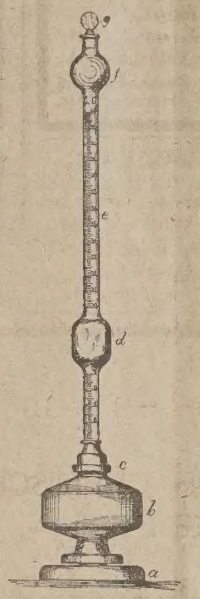
Smirnow's Arbeit befasst sich mit der Bereitung des Diphtherie-Antitoxins auf künstlichem Wege durch Elektrolyse des Diphtheriegiftes. Er verwendete zur Bereitung des Toxins die Bouillon statt des Serums, da diese unverhältnissmässig leichter, bequemer und billiger ist, und er schliesst, dass die Bereitung eines Specificums gegen Diphtherie kein ausschliessliches Monopol des thierischen Organismus darstellt, sondern auch künstlich durch Elektrolyse des Diphtherieantitoxins nachgeahmt werden kann. Betreffs der rein theoretischen Seite der Frage kann

man folgende 2 Grundthesen aufstellen: dass 1. das Antitoxin nichts Anderes zu sein scheint, als ein oxydirtes oder hydroxylirtes Toxin, und 2. dass der elektrische Strom keine specifische, Antitoxin liefernde Kraft darstelle, sondern dass das mit Hülfe der Elektricität gewonnene Antitoxin lediglich aus der Wechselwirkung der verschiedensten primären elektrolytischen Spaltungsproducte der in Lösung befindlichen Salze auf die Bakterienproducte resultirt, dass also die Elektricität bloss durch die chemische Seite der von ihr ausgelösten Reactionen wirksam ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 27.) *ct*

12. Technologie.

Das Schumann-Suchier'sche Volumenometer.

Von E. Cramer.



Das in Cement-Laboratorien zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Cement vielfach benutzte Schumann'sche Volumenometer hat in letzter Zeit eine Verbesserung erfahren, auf deren Zweckmässigkeit Verf. aufmerksam macht. Suchier hat (vergl. Figur) die Messröhre kürzer gestaltet durch Ausblasen zwischen den Theilstrichen 1 und 30 ccm, und ferner dem oberen Ende der Röhre die Gestalt einer Kugel gegeben, welche durch einen eingeschliffenen Glasstopfen verschlossen wird. Dies ist in der Absicht geschehen, dass Cementtheilchen an den Wandungen der Röhre leichter nach unten gespült werden können. Sobald nämlich die Flüssigkeit klar geworden ist, wird kräftig umgeschüttelt; dabei wirkt die Kugel, welche eine grössere Menge Oel aufzunehmen vermag, kräftig mit. Beim Herunterfliessen werden von demselben alle Cementtheilchen mitgenommen, so dass das Anhaften von Material an den Glaswänden leicht beseitigt wird. — Verf. hält eine weitere Verkürzung der Röhre durch Weglassen des unteren Endes unterhalb der Verdickung für rathsam. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 413.) *τ*

Eine neue Cement-Probekörper-Form.

Von Jos. Priebsch jun.

Verf. berichtet über eine neue Cement-Probekörper-Form zur Herstellung von Probewürfeln, deren Hauptvorzug in der leichten Auslösung des fertigen Mörtelkörpers bestehen soll, gleichviel ob die Entfernung sofort nach erfolgtem Einschlagen oder nach dem Abbinden des Probekörpers stattfinden soll. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 432.) *τ*

Mittheilungen zur Cement-Kochprobe.

Von L. Erdmenger.

Entgegen einem Berichte der American Society of Civil Engineers 1894, wonach man zum Portland-Cement beträchtlichere Mengen gebrannten Kalkes zumischen könne, ohne dass dadurch die Cementproben kochunsicher würden, führt Verf. aus, dass Portland-Cement vor allen Dingen selbst absolut kochtauglich sein müsse, wenn er bei Einmengung von frischem, noch an sich treibendem gebrannten Kalk Kochsicherheit zeigen solle. Ist der Cement an sich absolut kochfest, so verträgt er von solcher Beimischung um so mehr, je höher seine Kochfestigkeit in unvermischtem Zustande und je mehr der einzumengende Kalk selbst schon abgestumpft, d. h. treibfreier geworden ist. Wird diese Grenze überschritten, so kommt die Treibkraft des beigemengten Kalkes früher bei der Kochprobe als bei der kalten Probe zum Vorschein, weil die Kochprobe empfindlicher ist. — Weiter führt Verf. aus, dass das Hauptmittel, um kochunsicheren Cement zu kochfestem zu machen, das Lagern sei. Verschieden verhält sich der im Innern von erhärtender Portland-Cement-Masse hydratisirende Kalk und die hydratisirende Magnesia. Der im erhärtenden Portland-Cement reichlich vorhandene freie Kalk zerklüftet nicht durch Hydratisiren die erhärtende Masse; er verhält sich hierin also auch eigentlich anders als der zu dem fertigen Cement nachträglich zugemischte freie gebrannte Kalk, welcher ja erst seinen Treibens-Charakter in dem Grade einbüsst, in welchem er sich abstumpft. Nämlich durch die zunächst lose Bindung des Kalkes in einer Art von Lösung in der Kalksilicatschmelze, sowie dadurch, dass durch das Dichtbrennen bis zu reichlich 3 spec. Gewicht das Reagiren des Kalkes mit Wasser wahrscheinlich schwerer und langsamer erfolgt, dürfte die Heftigkeit der Kalkhydratisation, die Heftigkeit der Temperaturerhöhung und der Quellung jedenfalls in dem Grade gemildert werden, dass Treiberscheinungen nicht zum Vorschein kommen. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 360.) *τ*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Selbstthätiger Spannungs-Herabsetzer.

Von W. C. Johnson u. L. J. Steele.

Um zu vermeiden, dass bei einem Brechen des äusseren Leitungsdrahtes oder einer sonstigen Gelegenheit die Wickelung des Feldmagneten einer Dynamomaschine oder eine andere Wickelung mit hoher Selbstinduction durchschlagen wird, bringen die Verf. im Nebenschluss zu der Wickelung zwei Kohlencylinder an, die mit ihren Seitenflächen durch Federn gegeneinander gepresst, aber durch eine Glimmerplatte getrennt gehalten werden. Indem die Cylinder die Platte auf beiden Seiten überragen, entsteht zwischen beiden ein Luftraum, durch welchen so lange die Funken überspringen, als die Spannung einen zu hohen Werth besitzt. Kurzschluss kann aber nicht eintreten. Um diese Wirkung sicher und für genügend lange Zeit zu erhalten, ist es nöthig, dass die Dicke der Glimmerplatte richtig gewählt wird, und dass die Cylinder um ihre Axen sich drehen. (Electrician *1896*. 37, 438.) *d*

Ueber Drehstrommotoren mit verminderter Tourenzahl.

Von H. Görges.

Unterbricht man in einem Drehstrommotor mit drei Schleifringen einen der drei von den Bürsten ausgehenden Stromkreise, so erhält man einen Drehstrommotor mit „einachsiger" Wickelung, der bei beliebigem gegebenen Drehungsmoment mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten zu laufen im Stande ist, im Allgemeinen bei voller und bei halber Geschwindigkeit. Treibt man ihn alsdann durch eine äussere Kraft an, so dass er mit grösserer Geschwindigkeit laufen muss, so läuft er als Generator und liefert elektrische Energie an die Stromquelle zurück. Von dieser Erscheinung, die beweist, dass in der Wechselstromtechnik noch manche überraschende Thatsache wird gefunden werden, ist von Siemens & Halske bei Pumpen Gebrauch gemacht, die bald mehr, bald weniger Wasser fördern sollen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 517.) *d*

16. Photographie.

Einfluss der Art der Jodirung auf die Empfindlichkeit von Negativcollodium.

Von J. M. Eder.

Ebenso wie die Quantität der Jodirungssalze hat auch die Qualität des Jod- und Bromsalzes Einfluss auf die Empfindlichkeit des Negativcollodiums, und zwar wohl desshalb, weil die verschiedenen Jodsalze sehr verschieden hygroskopisch sind und beim Verdunsten der jodbromsalzhaltigen Collodiumschicht mehr oder weniger lange flüssig bleiben. Die Ammonium-Cadmium-Doppelsalze bleiben beim Verdunsten des Collodiums länger in wässerig flüssigem Zustande als Kaliumsalze, und noch in höherem Maasse ist ersteres bei Lithium- oder Strontium-Cadmiumjodid der Fall. Sind aber zerfliessliche Jodbromsalze unter Zurückhaltung von Feuchtigkeit in der Negativ-Collodiumschicht vorhanden, so scheint diese wasserhaltige Masse bei der Doppelzersetzung im Negativsilberbade empfindlichere Jodbromsilberschichten zu geben. (Phot. Almanach *1896*. 16, 17.) *f*

Negativverstärkung ohne Anwendung von Sublimat.

Von J. B. B. Wellington.

Man setzt zunächst folgende Vorrathslösung an: Silbernitrat 10 g, destill. Wasser 96 ccm, und nach erfolgter Lösung: Rhodanammonium 24 g. Nachdem der anfangs sich bildende Niederschlag sich gelöst hat, wird die Lösung mit destill. Wasser auf 480 ccm verdünnt, wobei sich wiederum ein Niederschlag bildet. Derselbe wird durch Zusatz einer gesättigten Lösung von unterschwefligsaurem Natrium gelöst. Zum Gebrauch nimmt man von der Vorrathslösung 480 ccm und setzt zu: Pyrogallol 3 g, Natriumsulfit 12 g, Ammoniakflüssigkeit 6 ccm, Bromammonium 0,6 g. Das zu verstärkende Negativ kann direct nach dem Fixiren mit dieser Lösung behandelt werden, ohne dass es nöthig wäre, dasselbe vorher gründlich auszuwaschen; es genügt vielmehr, dasselbe vorher unter der Brause einige Minuten lang abzuspülen. Während der Verstärkung bewegt man die Schale; gewöhnlich ist das gewünschte Resultat schon nach 5—10 Minuten erreicht. Selbst ganz dünne Negative lassen sich auf diese Weise sehr bedeutend kräftigen ohne eine Spur von Fleckenbildung. (The Amat. Phot. *1896*. 24, 133.) *f*

Die Cellulose und deren Derivate. Von Cross, Bevan u. Beadle. (Phot. Journ. *1896*. 20, 300.)

Etwas über Farbenfilter. Von Otto Buss. (Phot. Corr. *1896*. 33, 368.)

Sensibilisirung von Bromsilbergelatineplatten mit Alizarinblaubisulfit. Von G. Eberhard. (Phot. Corr. *1896* 33, 373.)

Ueber den Grund der Wirksamkeit der chemischen und optischen Sensibilisatoren. Von Eugen Dreher. (Apollo *1896*. 2, 227.)

Orthochromatische Aufnahmen mit gewöhnlichen Gelatineplatten. Von Milton B. Punnett. (Phot. Times *1896*. 28, 365.)

Das Fixiren und Waschen der Papierabdrücke. Von A. Haddon. (Brit. Journ. Phot. *1896*. 43, 468.)

Silberchromat. Von Th. Bedding. (Brit. Journ. Phot. *1896*. 43, 466.)

Verbessertes Verfahren zum Photographiren in den natürlichen Farben. Von McDonough. (Brit. Journ. Phot. *1896*. 43, 522.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. September 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 74.) No. 23. Jahrgang XX.

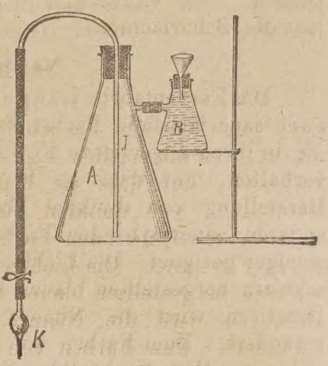
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Neuer Apparat zum raschen Filtriren von Niederschlägen.
Von G. Berte.

Wie nebenstehende Skizze andeutet, besteht der Filtrirapparat aus zwei Saugflaschen *A* und *B*, welche durch Tubus und Schlauch mit einander verbunden sind, und von denen die eine *A* ca. 2 l, die andere *B* ca. 125 ccm fasst. Durch den Gummistopfen von Gefäss *A* geht ein bis nahe auf den Boden reichendes, als Hebor wirkendes Glasrohr *J*, das mittelst Gummischlauches das ausgezogene Kugelröhrchen *K* trägt. Die Flasche *B* ist mit Wasser gefüllt und trägt den zum Filtriren dienenden Trichter. Um den Apparat nach Aufgiessen des Niederschlages in Thätigkeit zu setzen, öffnet man den Quetschhahn und saugt, bis das Kugelrohr *K* mit Wasser gefüllt ist. Durch Reguliren des ausfliessenden Wassers lässt sich ein beliebiger Unterdruck in *B* erzeugen. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896*. 1, 248.) *st*



Laboratoriumsversuch über Wärmeleitung, Ausdehnung und Schmelzbarkeit feuerfester Steine.
Von J. D. Pennock.

Die den Versuchen unterzogenen Proben waren (A) griechischer und (B) amerikanischer Magnesit, ein (C) Quarzstein und ein (D) belgischer Chamottestein für Koksöfen. Hieraus wurden cylindrische Stücke von 18 cm Länge und 3,5 cm Durchmesser hergestellt, mit einem Loche an dem einen Ende zur Aufnahme des Thermometers. Der Versuchsapparat bestand aus einem trommelähnlichen Eisenkasten, in dessen Mitte eine Verbrennungskammer vorgesehen war; die Steine lagen horizontal und ragten mit dem einen Ende 0,6 cm in die mit einem Gebläse geheizte Verbrennungskammer, die anderen Enden mit dem Thermometer überragten etwas die Aussenwand. Die Temperaturen, während 5 Stunden alle 15 Minuten abgelesen, betrugen nach 5 Stunden an den Enden beim griechischen Magnesit 343° C., bei dem amerikanischen 316° C., dem Quarzstein 178°, dem Koksofenstein 165°. Die Ausdehnung wurde mit Hilfe einer Zeigervorrichtung gemessen, sie betrug für 18 cm bei dem griechischen 0,17 cm, beim amerikanischen 0,13 cm und bei dem belgischen Steine 0,11 cm, der Quarzstein zerbrach. Bis zu 1270° C. war keine Spur von Erweichung oder Schmelzbarkeit zu bemerken. Die Analysen ergaben folgende Zusammensetzung:

	A	B	C	D
SiO_2	2,16	3,10	94,07	69,89
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,72	6,64	3,66	27,75
CaO	4,20	3,76	1,39	0,27
MgO	93,03	86,50	0,19	0,17
Specif. Gewicht	3,54	3,44	2,54	2,56

(Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado Meeting *1896*.) *nn*

Löslichkeit des Zuckers in Weingeist.
Von Degener.

Dass Wasser-Alkohol-Mischungen weniger Zucker lösen als Wasser allein, beruht nach Degener darauf, dass der Alkohol einen Theil des Wassers als Hydratwasser bindet, wofür indessen eine einfache Formel nicht aufgestellt werden kann. Aus Schrefeld's Tabellen berechnet Verf., dass innerhalb eines Gehaltes von 6—1 Mol. Wasser auf je 1 Mol. Alkohol, jedes Mol. Alkohol etwa 1 Mol. Wasser derart bindet, dass es keinen Zucker mehr auflösen kann. Bei reichlichem Wassergehalte steigt, bei sinkendem fällt diese Menge und beträgt bei 71,8 Proc. Alkoholgehalt der Mischung (entsprechend 1 Mol. Wasser auf 1 Mol. Alkohol) nur noch 0,8 Mol. Zugleich fällt offenbar im ersteren Falle die Attraction zwischen Wasser- und Zucker-Molecülen, während sie im letzteren steigt; wird aber der Alkoholgehalt noch höher als 71,8 Proc., so bleibt die Attraction wieder hinter jener der Wasser- und Alkohol-Molecüle zurück, und dies erklärt, wesshalb man durch Alkoholzusatz das Austrocknen wasserhaltigen Zuckers beschleunigen kann. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1747.)

Diese Schlussfolgerungen scheinen theilweise recht gewagt. λ

Einfluss des Bleiessigs auf die Drehung der Zuckerarten.
Von Pellet.

Pellet studirte diese Frage neuerdings anlässlich der Arbeiten von Svoboda und fand, dass dessen Werthe unter genau den angegebenen Bedingungen auch genau richtig sind, dass man aber zum Theil sehr differirende Resultate erhält, wenn die Mengen bezw. Concentrationen des Zuckers und des Bleiessigs andere, oder wenn Salze oder Alkohol zugegen sind. — Auf Traubenzucker hat Bleiessig auch in grösserer Menge wenig Einfluss, ausser dass er die Birotation kalter Lösungen rasch aufhebt; in Gegenwart von Chloriden z. B. Kochsalz (das für sich allein auch kaum einwirkt) sinkt aber die Drehung bedeutend, vermuthlich weil Bleiglykosat unlöslich ausfällt (bis zu 25 Proc. der Glykose betragend); diese Wirkung tritt besonders hervor, wenn die Zuckerlösung verdünnt und der Bleiessig stark bleioxydhaltig ist. — Die Drehung der krystallisirten Fructose wird durch starken Bleiessigzusatz bedeutend vermindert und geht schliesslich (wie schon 1871 Gill und 1881 Winter fanden) in Rechtsdrehung über; in Gegenwart von Kochsalz (das für sich nur schwach vermindernd wirkt) sinkt die Drehung sehr stark, indem Bleifructosat ausfällt (bis zu 45 Proc. der Fructose); Essigsäure und Salzsäure vermindern die Drehung der krystallisirten Fructose ebenfalls. — Invertzucker verhält sich mit Bleiessig (auch in Anwesenheit von Rohrzucker) so wie Fructose und kann eine Rechtsdrehung annehmen, die dreimal stärker ist als die ursprüngliche Linksdrehung, wodurch bei Vornahme von Inversionsanalysen die grössten Irrthümer entstehen können; Essigsäurezusatz hebt die Drehungs-Veränderung meist nicht ganz auf, obwohl er dies bei Glykose und Fructose (jeden Zucker für sich genommen) thut. — Die Angaben über einen Gehalt der Colonial-Producte an optisch-inactivem Zucker beruhen auf Irrthümern, die der Bleiessigzusatz verursacht hat; der reducirende Zucker besteht aus Glykose, Fructose und gewissen Zersetzungsproducten desselben. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 28.) λ

Einige Betrachtungen über Flüssigkeiten. Von Clarence L. Speyers. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 724.)

Veränderung des Erstarrungsvermögens von Mineralölen. Von D. Holde. (Mitth. a. d. kgl. techn. Versuchsanst. zu Berlin *1896*. 14, 113.)

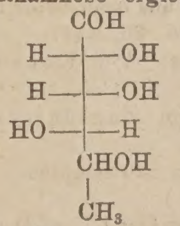
3. Organische Chemie.

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres.
Von Pellet.

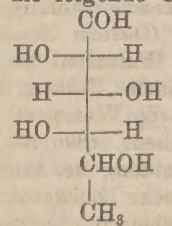
Im Laufe einer besonderen Untersuchung fand Pellet, dass von diesen Stoffen (in Colonial-Melasse enthalten) alle oder fast alle vergährbar sind und Alkohol liefern, was den Behauptungen von Manoury[1]) und Du Beaufret, sie beständen aus durch Erdalkalien fällbaren Säuren und seien unvergährbar, vollkomen widerspricht. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 78.) λ

Ueber Isorhamnose.
Von Emil Fischer und Heinrich Herborn.

Zu den bisher bekannten drei Methylpentosen, Rhamnose, Chinovose und Fucose haben die Verf. eine vierte gefunden, welche sie nach ihrer Abstammung Isorhamnose nennen. Für die Bereitung derselben diente die schon oft mit Erfolg benutzte Methode, d. h. die Umlagerung der Rhamnonsäure durch Erhitzen mit Pyridin und Reduction der hierbei entstehenden Isorhamnonsäure durch Natriumamalgam. Da sich nach den bisherigen Erfahrungen die sterische Umlagerung durch Pyridin bei den einbasischen Säuren der Zuckergruppe auf das dem Carboxyl benachbarte asymmetrische Kohlenstoffatom beschränkt, so würden Rhamnose und Isorhamnose in demselben Verhältniss zu einander stehen wie Glykose und Mannose. Unter Annahme der früher aufgestellten sterischen Formel der Rhamnose ergiebt sich mithin die folgende Configuration:



Rhamnose.



Isorhamnose.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 226.

Die Verwandlungen des Zuckers stehen mit dieser Auffassung in vollkommenem Einklange. Er liefert mit Phenylhydrazin dasselbe Osazon wie die Rhamnose. Vor Allem wird die ihm entsprechende Isorhamnonsäure durch Oxydation in die inactive Xylotrioxyglutarsäure verwandelt, während die Rhamnose bezw. Rhamnonsäure unter denselben Bedingungen *l*-Trioxyglutarsäure liefert. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1961.) *β*

Umlagerungen bei den ungesättigten Säuren. Ueber die Isomeren der Pyrocinchonsäure. Von Rudolf Fittig. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1842.)

Synthese des Diphenyltetrazols. Von Edgar Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1846.)

Mittheilungen über Ozon. Von C. Engler und W. Wild. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1929.

Ueber eine neue Gruppe von Phenyloxytriazolen. Von O. Wildmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1946.)

Das Verhalten einiger Diazoverbindungen gegen Kaliumsulfit. Von Eug. Bamberger u. E. Kraus. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1829.)

Zur Einwirkung des Benzaldehyds auf Chloracetopyrogallol. Von L. Kesselkaul u. St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1886.)

Zur Kenntniss der *o*-Oxychinolin-Alkylate. Von A. Claus und E. Mohl. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 1.)

Die Hydrazide und Azide der Phtalsäuren. Von E. Davidis. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 66.)

Die Constitution der Alkaloide der Coca und der Belladonna. Von Ch. Gassmann. (Monit. scient. *1896*. 4. sér. 10, 577.)

Untersuchungen über die Constitution des Camphors und seiner Derivate. III. Die Camphoronsäure. Von J. Bredt. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 292, 55.)

Ueber Phtalimid. Von J. A. Mathews. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 679.)

Inversion von Zucker durch Salze. Von J. H. Long. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 693.)

4. Analytische Chemie.

Bettendorff's Arsenprobe.

Von H. Enell.

Verf. glaubt, dass diese Probe schärfer wird, wenn die Auflösung durch ein sehr kleines Filter filtrirt wird (höchstens 2 cm im Durchmesser). Dieses wird dann mit etwas Wasser gewaschen und auf ein weisses Stück Papier ausgebreitet. An der einen Hälfte des Filters wird sich dann eine gefärbte Lage oder Wolke aus Arsen zeigen, und am besten, wenn dieses noch feucht ist. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896*. 3, 223.) *h*

Bestimmung von Schwefel in Gusseisen und Stahl.

Von G. G. Boucher.

5 g Eisen oder Stahl werden in einer starken Lösung von Kupfer-Ammoniumchlorid gelöst, und wenn das gefällte Kupfer gelöst ist, wird filtrirt. Das Filterpapier nebst Inhalt wird gründlich mit heissem destillirten Wasser ausgewaschen, bis das ablaufende Wasser frei von Kupfer ist. Auf dem Papier bleibt der Schwefel mit Graphit und einer kleinen Menge Kieselsäure und Eisen. Filter und Inhalt werden darauf in ein kleines Becherglas gebracht und ca. 30 ccm Salpeter-Salzsäure zugefügt. Die Lösung wird gekocht und filtrirt, das Filtrat mit Ammoniak neutralisirt und dann mit verdünnter Salzsäure schwach sauer gemacht. Zu der Lösung werden 5 g Chlorbaryum gefügt. Man erhitzt die Lösung und lässt das Baryumsulfat sich absetzen. Dies wird dann abfiltrirt, gut ausgewaschen, geglüht und gewogen. — Anstatt den Schwefel aus dem Rückstande von Graphit etc. mit Königswasser aufzulösen, kann das Filter mit Inhalt auch mit Bromwasser und einigen Tropfen Salzäure gekocht werden. Wenn der Ueberschuss an Brom verkocht ist, wird die Lösung filtrirt, und Baryumchlorid zum Filtrate zugefügt etc. (wie vorher). — Dies Verfahren eignet sich nach dem Verf. besonders zur Bestimmung kleiner Mengen Schwefel. (Chem. News *1896*. 74, 76.) *γ*

Bestimmung des Schwefels in weissem Gusseisen.

Von Fr. C. Phillips.

Verf. zeigt, dass durch Einwirkung von Salzsäure auf kohlenstoffreiches Eisen durchaus nicht aller Schwefel in Schwefelwasserstoff übergeführt wird. Eine nicht unbedeutende Menge geht in organische, schwefelhaltige Verbindungen, z. B. Methylmercaptan, Methylsulfid etc., über, die durch Oxydationsmittel nur schwer angegriffen werden. Das Gasentwicklungsverfahren liefert daher zu geringe Werthe. Man vermeidet diese Verluste, wenn man langsam Salzsäure (1,12) zum Eisen giebt unter Einleitung eines Kohlensäurestromes; die Gase werden durch ein rothglühendes Porzellanrohr mit Platinfolie geschickt, und das Entwicklungsgefäss 2—2$^1/_2$ Stunden schwach gekocht. Die aus dem Rohre kommenden Gase passiren eine Lösung von Brom-Salzsäure und kommen in eine grosse Flasche, welche ebenfalls etwas Bromlösung enthält. Der Schwefel wird dann als Baryumsulfat bestimmt. Diese Methode soll genau dieselben Werthe ergeben wie die Oxydation des Eisens mit Königswasser. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 633.) *nn*

Bestimmung des Mangans im Eisen und Stahl.

Von A. Mignot.

Die Trennung geschieht entweder durch Abscheidung des Eisens aus der mit Ammoniumcarbonat möglichst genau neutralisirten Lösung in Königswasser mittelst bernsteinsauren Ammoniums. Der erhaltene Niederschlag lässt sich besser filtriren, als wenn als Fällungsmittel ein essigsaures Salz angewendet wird. Nichtsdestoweniger arbeitet man vortheilhafter nach folgendem Verfahren: 1 g des Metalls wird mit 30 ccm conc. Salpetersäure behandelt; nachdem die Einwirkung der Säure zu Ende ist, giebt man unter Umrühren 2 g chlorsaures Kalium hinzu, wodurch das Mangan als Dioxyd abgeschieden wird. Die Spuren des gebildeten Permanganats reducirt man mit einigen Tropfen Alkohol. Die Beendigung der Manganfällung lässt sich durch das Eintreten einer kleinen Explosion erkennen. Nachdem die Flüssigkeit $^1/_4$ Stunde gekocht hat, wird filtrirt, ausgewaschen und schliesslich das Filter sammt Manganoxyd mit Salzsäure behandelt, wobei das Mangan in Lösung geht, während Kohlenstoff und Silicium ungelöst bleiben. Zur Abscheidung des Mangans giebt man zur Lösung Ammoniak im Ueberschuss, erhitzt zum Kochen und setzt vorsichtig 50—100 ccm Bromwasser hinzu. Nachdem der Niederschlag unter fortgesetztem Kochen der Flüssigkeit flockig geworden ist, wird derselbe abfiltrirt und schliesslich als Manganoxyduloxyd gewogen. Eine zweite Methode der Manganbestimmung besteht darin, der zur Fällung fertigen Lösung 5—20 ccm einer Phosphorsalzlösung und schliesslich unter Kochen der Flüssigkeit und unter beständigem Umrühren so lange tropfenweise Ammoniak hinzuzufügen, bis ein Niederschlag entsteht. Das Umrühren setzt man fort, bis der Niederschlag krystallinische Beschaffenheit annimmt. Der Ammoniakzusatz erfolgt von Zeit zu Zeit, so lange noch eine Fällung eintritt. Das so abgeschiedene Manganammoniumphosphat $MnNH_4PO_4$ wird auf ca. 0° abgekühlt, filtrirt und durch Glühen in pyrophosphorsaures Mangan übergeführt. (Rev. Chim. anal. appliq. *1896*. 4, 329.) *st*

Bestimmung von Eisenoxyd und Thonerde in phosphatischem Gestein nach der Ammoniumacetatmethode.

Von Thomas S. Gladding.

Die älteste Methode, Thonerde- und Eisenphosphat von Calciumphosphat zu trennen, ist wohl die Ammoniumacetatmethode. Dieselbe ist allerdings recht abfällig beurtheilt worden und scheint jetzt in Misscredit zu stehen. Auf Grund seiner Untersuchungen, die Verf. in vorliegender Arbeit niedergelegt hat, ist er nun zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Ammoniumacetatmethode, sorgfältig ausgeführt, nicht nur eine genaue Trennung von Eisen und Thonerde vom Calciumphosphat ermöglicht, sondern auch ein neutrales Phosphat von gleichförmiger Zusammensetzung giebt, aus welchem Eisenoxyd und Thonerde genau bestimmt werden können. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 717.) *γ*

Eine neue Methode der Bestimmung von Eisenoxyd und Thonerde in phosphatischem Gestein.

Von Thomas S. Gladding.

Da die Trennung der Thonerde vom Calciumphosphat nach der Ammoniumacetatmethode durch die drei aufeinander folgenden Fällungen mit Ammoniumacetat etwas langwierig wird, so hat Verf. diese Methode etwas modificirt. Die Modification besteht in der Trennung von Thonerde vom Calciumphosphat und Eisen vermittelst ihrer Löslichkeit in einem Ueberschusse von Aetzkali. Das Eisenoxyd bestimmt Verf. volumetrisch, vorzüglich nach der Bichromatmethode, in einer Lösung des durch Aetzkali gefällten Niederschlages von Eisenoxyd und Calciumphosphat. Es kann auch getrennt bestimmt werden nach derselben Methode in einer salzsauren Lösung des Gesteins. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 721.) *γ*

Volumetrische Bestimmung von Blei.

Von Fred J. Pope.

Verf. giebt zur volumetrischen Bestimmung von Blei ein neues Verfahren an, dessen Gang in kurzen Zügen folgender ist. Das Blei wird zuerst in Bleisulfat, dann in Bleiacetat verwandelt. Ein Ueberschuss von Normal-Kaliumbichromat wird zugesetzt, wodurch das Blei als Bleichromat gefällt wird. Das nicht verbrauchte Kaliumbichromat wird durch einen Ueberschuss von normal-arseniger Säure reducirt, und diese letztere mit Jodlösung titrirt unter Anwendung von Stärkekleister als Indicator. Verf. giebt sodann die Darstellung und Titerstellung der gebrauchten Lösungen, sowie den genauen Gang der Analyse ausführlich an. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 737.) *γ*

Probiren von Platinerzen.

Von Miller.

Die Platinerze werden mit Kornblei angesotten, der Bleikönig mit Salpetersäure (1,05 spec. Gew.) behandelt, der Rückstand durch Erhitzen an der Luft oxydirt und nochmals 10 Min. in der Siedehitze mit Salpetersäure behandelt. Der Rückstand wird als Platin gewogen. Ist Gold vorhanden, so wird der gewogene Rückstand mit verdünntem Königswasser (1 : 5) erhitzt, die Goldplatinlösung abfiltrirt, zur Trockne verdampft, mit etwas Salzsäure aufgenommen, das Gold durch Oxalsäure

gefällt, filtrirt, mit Blei abgetrieben und gewogen. Die Differenz ergiebt die Menge des Platins. Der bei der Filtration unlöslich gebliebene Rückstand besteht zum Theil aus Iridium, welches aber durch Behandlung mit starkem Königswasser in Lösung geht; dagegen bleibt Osmiridium zurück. (School of Mines; durch Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 235.) *nn*

Trennung des Trimethylamins von Ammoniak.

Von Hermann Fleck.

Die quantitative Bestimmung von Trimethylamin neben Ammoniak beruht auf der verschiedenen Löslichkeit ihrer salzsauren Verbindungen in absolutem Alkohol. Verf. schlägt nun folgendes Verfahren vor: Das Gemisch der Hydrochloride wird wiederholt mit dem 5- oder 6-fachen Volumen kochendem absoluten Alkohol extrahirt und das Lösungsmittel abdestillirt. Zu dem Rückstande wird ein Ueberschuss von Aetzkali zugesetzt, und die beim Kochen gebildeten Gase werden in eine reichliche Menge Wasser übergetrieben. Dann fügt man Lackmus hinzu und genau die zur Neutralisation nöthige Menge verdünnte Schwefelsäure. Die Flüssigkeit wird zur Trockne verdampft und mit 1 l kaltem absoluten Alkohol extrahirt; in letzterem löst sich Trimethylaminsulfat, während Ammoniumsulfat ungelöst bleibt. Der Alkohol wird abdestillirt, der Rückstand in eine gewogene Schale gebracht, getrocknet und gewogen. Verf. hat nach dieser Methode gute Resultate erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 670.) *γ*

Ueber die Anwendung von normalem Natriumoxalat bei Titriranalysen.

Von S. P. L. Sörensen.

Der Verf. schlägt vor, die Methode in folgender Weise zu modificiren: Reines Natriumoxalat wird abgewogen, durch Glühen in Natriumcarbonat verwandelt und dieses mit der vorliegenden Normalsäure titrirt. Das normale Natriumoxalat bekommt man leicht in reinem wasserfreien Zustande, indem man das Handelsproduct in Wasser auflöst, mit Natron schwach alkalisch macht, filtrirt und bis $^1/_{10}$ des Volumens eindampft; man erhält nun das Oxalat in Krystallen, welche abfiltrirt, pulverisirt, gewaschen und schliesslich umkrystallisirt werden. Es ist wasserfrei, kann bei 125—150° C. getrocknet werden und ist nicht hygroskopisch. Durch vorsichtiges Erwärmen geschieht dann die Umbildung in Carbonat. Man kann das Oxalat am besten dadurch herstellen, dass die warme, gesättigte, wässerige Auflösung in Weingeist filtrirt wird. Durch die Anwendung von 3 verschiedenen Proben Natriumoxalat hat der Verf. gefunden, dass 10 ccm einer verdünnten Schwefelsäure 0,3491 g H_2SO_4 enthielten. Durch die Anwendung von saurem Natriumcarbonat gab dieselbe Säure 0,3492 g H_2SO_4. Durch frische krystallisirte Oxalsäure und eine Natronauflösung, deren Stärke im Verhältniss zur obengenannten Schwefelsäure bekannt war, fand Verf. 0,3495 g H_2SO_4. Das Natriumoxalat kann auch zum Einstellen einer Kaliumpermanganatauflösung angewendet werden, und Verf. zieht es krystallischer Oxalsäure vor, welche ein etwas höheres Resultat giebt, indem man durch das Trocknen des Ammoniumoxalates und der Oxalsäure nicht so stark erhitzen darf. (Tidsskrift Physik og Chemi *1896.* **1**, 172.) *h*

Kalkbestimmung in zuckerhaltigen Producten.

Von Fradiss.

Es wird empfohlen, die Fällung des oxalsauren Kalkes durch Schwefelsäure zu zersetzen und die in Freiheit gesetzte Oxalsäure mit Kaliumpermanganat zu titriren. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 22.)

Diese in vielen Fällen nützliche Methode ist sehr brauchbar, aber nichts weniger als neu; Ref. hat sie schon vor 20 Jahren von Pellet und De Grobert ausführen gesehen. *λ*

Unterscheidung des Rohr- und Rübenzuckers.

Von Pellet.

In dieser Hinsicht kann, namentlich bei Krystallzucker von 98,5 bis 99,2 Reinheit, zuweilen die Aschenanalyse brauchbare Anhaltspunkte ergeben, indem das Verhältniss von Kali zu Natron bei Rübenzuckern zumeist 3 : 1 bis 5 : 1 ist, während es bei Rohrzuckern zwischen 9 : 1 und 15 : 1 zu liegen pflegt. (Sucr. indig. *1896.* 48, 166.) *λ*

Scheinbare und wahre Reinheiten von Zuckersäften.

Von Szyfer.

Verf. zeigt, dass Tabellen zur Umrechnung scheinbarer Quotienten von Zuckersäften in wirkliche, sich nicht aufstellen lassen, mindestens nicht als allgemein gültige, und weist nach, dass die Werthe solcher Tabellen, z. B. der von Pellet und von Weisberg angegebenen, unter einander sehr grosse und ganz unregelmässige Differenzen zeigen, die in einzelnen Fällen bis 5 Proc. betragen können. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 1717.)

Weisberg erklärt Szyfer's Vergleichstabelle für gänzlich unrichtig und hebt hervor, dass er stets nur ein Annäherungsverfahren im Auge hatte, dieses nur für ganz bestimmte Bedingungen aufstellte und sich weitere Untersuchungen ausdrücklich vorbehielt. *λ*

Die Reactionen des Nichtzuckers gegen Indicatoren.

Von Jesser.

Jesser bespricht das Unzureichende der meisten bisherigen Beobachtungen und Schlussfolgerungen über diesen wichtigen Gegenstand und giebt, an der Hand neuer Versuche, weitere Darstellungen der Alkalescenz-Verhältnisse, auf deren sehr interessante Ergebnisse bezüglich der Einzelheiten verwiesen werden muss. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 1785.) *λ*

Acetylenbrenner für polarimetrische Zwecke. (Sucr. indigène *1896.* 48, 159.)

Ueber Raffinosebestimmung. Von Zamaron. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 56.)

Colorimetrische Zuckerprobe mittelst Poirrier-Braun N.-M. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 60.)

Photometrische Methode z. quantit. Bestimmung v. Kalk u. Schwefelsäure. Von J. I. D. Hinds. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 661.)

Die Bestimmung von Schwefel in Pyriten. Von G. Lunge. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 685.)

Die quantitative Bestimmung der drei Halogene, Chlor, Brom und Jod, in Gemischen ihrer binären Verbindungen. Von A. A. Bennett und L. A. Placeway. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 688.)

Zur Beurtheilung von Fetten nach quantitativen Methoden. Von Weiss. (Centralbl. Nahrungs- u. Genussmittel *1896.* **2**, Heft 14.)

Beitrag zu den Gerbstoffbestimmungsmethoden. Von E. Aweng. (Journ. Pharm. Elsass-Lothringen *1896.* **23**, 229.)

Bestimmung des Aethylens in Gasgemischen. Von P. Fritzsche. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **15**, 456.)

Untersuchungen über Citratlöslichkeit der Thomasschlacken. Von H. Dubbers. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **15**, 468.)

Die Bestimmung der unverseifbaren bezw. schwer verseifbaren Bestandtheile in Fetten und Oelen. Von W. Herbig. (Dingl. polyt. Journ. *1896.* **301**, 114.)

Ueber die Trennung des Quecksilbers von Arsen, Antimon und Kupfer durch Glühhitze im Sauerstoffstrome. Von P. Jannasch. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 359.)

Die Analyse von Mörtel. Von W. J. Dibdin u. R. Grimwood. (The Analyst *1896.* **21**, 197.)

Ueber die Reaction zwischen Herapathit und Baryumcarbonat in verdünntem Weingeist. Von A. Christensen. (Tidsskrift Physik og Chemi *1896.* **1**, 183.)

Untersuchungen über die Genauigkeit des Winkler'schen Verfahrens zur Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs im Vergleiche mit der gasometrischen Methode. Von G. W. Chlopin. (Arch. Hyg. *1896.* **27**, 18.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Function des Kalis bei der Assimilation im Pflanzenorganismus.

Von Mittelstaedt.

Als Function des Kalis ist die Condensation des Formaldehyds zu Zucker und Stärke anzusehen, woraus sich, in Uebereinstimmung mit Baeyer's Theorie und Nobbe's Beobachtungen, das grosse Kalibedürfniss der kohlenhydrat-producirenden Pflanzen erklärt. (Neue Ztschr. Rübenz. *1896.* **37**, 93.)

Diese Ansicht hat Vieles für sich, der Verf. irrt aber, wenn er sie für neu hält. *λ*

Verwerthung des Agave-Saftes.

Von Jaudrier.

Aus dem Safte der Agave americana lässt sich mittelst rein geleiteter Gährung ein vorzüglicher Wein und ein tadelloser Alkohol herstellen; der den Europäern so ekelhafte Geschmack des „Pulque" rührt von unreinen Gährungen (durch wilde Hefen und Spaltspilze) her und lässt sich völlig vermeiden. Der rohe Saft enthält 12—15 Proc. Rohrzucker; die Agavose von Tristam und Michaud war nicht aufzufinden. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 62.)

Schon Boussingault gab an, dass der Agavesaft nur Rohrzucker enthalte, und Stone und Lotz fanden dies bestätigt. *λ*

Ueber die Auffindung organischer Säuren in einigen Mesembryanthemumarten.

Von Berg und Gerber.

Während man die flüchtigen Säuren in den Fettpflanzen durch fractionirte Destillation bestimmte, wandte Aubert nach dem Vorgange Dragendorff's zur Bestimmung der nichtflüchtigen Säuren eine Methode an, die, vom ausgekochten und mit Wasser versetzten Safte ausgehend, in der Erzeugung einer Reihe bestimmter Niederschläge bestand. Die Verf. verwerfen diese Methode, da sie, wie eingehend begründet wird, ganz unrichtige Resultate ergebe. Ihr Verfahren ist folgendes: Der Saft der Pflanzen wird ausgepresst, mit wenig Wasser versetzt, filtrirt und durch Bleiacetat gefällt. Den entstandenen Niederschlag behandeln sie, in Wasser suspendirt, mit Schwefelwasserstoff und verdampfen dann bis zur Trockne. Giebt eine Probe des Rückstandes mit Kalkwasser einen Niederschlag, so wird er im Ganzen damit behandelt und der Niederschlag in Essigsäure gelöst. Bleibt ein unlöslicher Rest, so deutet dies auf die Gegenwart von Oxalsäure. In der eingedampften Lösung wird anwesende Weinsäure nach der Methode von Mohler bestimmt, d. h. geprüft, ob nach Kochen mit Schwefelsäure, der etwas Resorcin beigegeben ist,

eine himbeerrothe Färbung eintritt. Die Flüssigkeit, welche nach Anwendung des Kalkwassers abfiltrirt wurde, wird mit Ammoniumoxalat versetzt, um auf diese Weise, nachdem abermals bis zur Trockne eingedampft ist, die Ammoniaksalze etwa vorhandener Aepfel- und Citronensäure zu erhalten. Der Rückstand oder, im Fall bei der Kalkwasserbehandlung überhaupt keine Fällung erfolgte, die ursprüngliche Flüssigkeit wird in zwei Theile getheilt. Den einen führt man durch Schwefelsäure in eine Verbindung über, die, wenn Citronensäure anwesend ist, die Eigenschaft hat, mit Eisenperchlorür eine rothviolette Färbung zu geben. Den andern digerirt man mit ammoniakalischem Alkohol, verdampft, nimmt den Rest mit Wasser auf und setzt zwei Tropfen Eisenchlorür und zwei Tropfen Salzsäure hinzu. Bei Gegenwart von Aepfelsäure wird sich eine gelbe Farbenreaction zeigen. Im Gegensatz zu Aubert fanden die Verf., dass sich bei Anwendung ihrer Methode in den Mesembryanthemumarten viel Aepfel- und Citronensäure vorhanden erwies, weniger Oxalsäure, die sogar ganz fehlen kann. (Rev. générale de botan. *1896.* 8, 295.) *v*

Zur biologischen Bedeutung der Flechtensäuren.

Von Wilhelm Zopf.

Die sog. Flechtensäuren, welche von den Hyphen in Form feinster Kryställchen oder Körnchen abgeschieden werden, und die zum Theil die Farbe des Flechtenthallus bedingen, wurden neuerdings als ein Schutzmittel gegen Thierfrass hingestellt. Verf. wendet sich gegen diese Ansicht, indem er nachweist, dass einerseits gewisse Milben, Schmetterlingsraupen und Schnecken eine Anzahl aufgezählter, nämlich Atranor-, Usnin-, Stictin-, Chrysophyscin- und andere Säuren enthaltender Flechten mit Vorliebe fressen, und dass andererseits es namentlich den Schnecken durchaus nichts schadet, wenn man sie mit den betreffenden, künstlich gewonnenen und auf Kartoffelscheiben übertragenen Verbindungen direct füttert. Er geht auch auf die Gründe ein, warum eine Giftwirkung der Flechtensäuren bei den genannten Thieren nicht eintreten kann. Sie werden als unlöslich wieder ausgestossen. (Biolog. Centralbl. *1896.* 16, 594.) *v*

Beiträge zur Lehre von der Labgerinnung.

Von R. Benjamin.

Im ersten Theile seiner Arbeit befasst sich Verf. mit den verschiedenen Abstufungen in der Zeitdauer der Gerinnung der Milch und bemerkt, dass nur die sterilisirte Milch auf keine Weise zur Coagulation zu bringen war. Für das Chloroform scheint erwiesen, dass es, in ganz kleinen Quantitäten zugesetzt, die Gerinnung befördert, in grösseren hemmt. Das Ergebniss des zweiten Theiles seiner Arbeit ist, dass das Lab nur auf das Caseïn der Milch wirkt, sonst auf keine Eiweisskörper thierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Alle mit Lab gerinnenden Caseïnlösungen reagiren ebenso wie die Milch für Lackmoid alkalisch, für Phenolphtaleïn sauer. Endlich ist eine Caseïnlösung nur bei Anwesenheit von löslichen Kalksalzen gerinnbar. (Virch. Arch. *1896.* 145, Heft 1.) *ct*

Ueber den Einfluss der Körperbewegung auf die Magenverdauung.

Von F. Tangl.

Verf. stellte verschiedene Versuche an, welche zu dem Schlusse führten, dass während der Körperbewegung (Trab) die Magenverdauung des Pferdes in der ersten Stunde nach der Futteraufnahme eine ausgiebigere, und dass die grössere Ausgiebigkeit durch die intensivere Verdauung der Stärke bedingt ist. Die Körperbewegung unmittelbar nach der Futteraufnahme fördert also beim Pferde die Verdauung der Kohlenhydrate im Magen. — Zur Entscheidung der Frage, wie sich die Magenverdauung der Eiweissstoffe während der Körperbewegung verhält, konnten diese angestellten Versuche nicht verwendet werden. Verf. hat sich jedoch durch qualitative Prüfung des Mageninhalts der ruhenden und der bewegten Pferde überzeugt, dass auch in der amylolytischen Periode, wie Ellenberger und Goldschmidt angeben, etwas Eiweiss verdaut wird; er konnte Syntonin, Albumosen und Pepton nachweisen. (Arch. Physiol. *1896.* 63, 545.) *ω*

Zur Kenntniss des Umfanges der zuckerbildenden Function der Leber.

Von Max Mosse.

Während die Thatsache, dass eine Zuckerbildung in der Leber überhaupt stattfindet, heute wohl ziemlich allgemein anerkannt wird, gehen die Anschauungen über den Umfang dieses Processes ziemlich weit auseinander, so dass Verf. neue Versuche nach dieser Richtung hin anstellte. Er fasst das Ergebniss dieser Untersuchungen dahin zusammen, dass sie für eine glykogene Function der Leber sprechen, aber nicht in solchem Umfange, dass die Annahme, der Zucker sei die einzige oder auch nur unter allen Umständen die hervorragendste Kraftquelle des Organismus, aufrecht zu erhalten wäre. (Arch. Physiol. *1896.* 63, 613.) *ω*

Ueber subcutane Einverleibung von Nahrungsmitteln.

Von Fritz Voit.

Es gelang beim Menschen, bis zu 100 g Traubenzucker ohne allzu grosse Beschwerden subcutan zu injiciren, wenn nur 10-proc. Lösung zur Anwendung kam. Dass diese Menge thatsächlich vom Körper verbrannt, also zur Ernährung verwendet wurde, ging aus der Untersuchung des Harns hervor, in welchem sich nach Injection der angegebenen Menge nur 2,6 g fanden. Ebenso wie Traubenzucker verhielten sich auch Lävulose und Galactose und von Disacchariden Maltose, während Milchzucker und Rohrzucker fast quantitativ im Harn wiedergefunden wurden. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 717.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Fettsäurecholesterinestern im Blut.

Von K. Hürthle.

Die in Frage stehende Substanz ist eine Verbindung, welche das gewöhnliche Cholesterin enthält. Sie lässt sich durch alkoholische Kalilauge verseifen, wobei reines Cholesterin einerseits und ölsaures Kali andererseits gewonnen wurde. Dadurch charakterisirt sie sich als ein sogen. Ester, der neutral reagirt und einen Schmelzpunkt von etwas über 40° C. hat. Bei den weiteren Versuchen hat sich gezeigt, dass im Blut verschiedener Thiere noch ein zweiter ähnlicher Ester vorkommt, nämlich der Palmitincholesterinester, der gleichfalls als schön krystallisirende Substanz vom Schmelzpunkt 77° C. gewonnen werden kann. Was die Vertheilung dieser Substanzen im Blute betrifft, so wurden sie bisher nur im Serum nachgewiesen. Aus 1 l Serum wurden 1—2 g des Oelsäureesters gewonnen, vom Palmitinat erheblich weniger. Ihr Nachweis im Blute ist desshalb von besonderem Interesse, weil sie uns einen Anhaltspunkt geben, das Schicksal der Fette im Körper etwas weiter zu verfolgen. Dieser Versuch liesse sich dahin auslegen, dass der Transport der Fette vom Orte der Ablagerung zum Orte des Verbrauches in der Form von Estern vor sich geht; doch ist dies vorläufig nur eine Vermuthung. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 32.) *ct*

Die Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasenausscheidung durch die Extractivstoffe des Fleisches.

Von Herm. Strauss.

Verf. glaubt berechtigt zu sein, aus der Summe der mitgetheilten Versuche den Satz mit Sicherheit abzuleiten, dass grosse Dosen von Fleischextract die Harnsäureausscheidung des Menschen unter Umständen ganz bedeutend in die Höhe treiben können, und macht für das Zustandekommen dieser Erscheinung die im Fleischextract vorhandenen harnsäurebildenden Substanzen verantwortlich. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 32.) *ct*

Die Veränderung des Blutfarbstoffs durch Schwefelkohlenstoff.

Von N. Kromer.

In allen seinen Versuchen fand Verf. im Spectrum das Oxyhämoglobin als charakteristisch vorherrschend. Die Blutkörperchen zeigten beim Zusammentreffen mit Schwefelkohlenstoff nach kurzer Zeit die Poikilocytenbildung, welcher der vollständige Zerfall folgte. Die Todesursache bei der Schwefelkohlenstoffvergiftung ist demnach in einer Lähmung des Respirationscentrums zu suchen. (Virchow's Arch. *1896.* 145, Heft 1.) *ct*

Zur Blutalkalescenzbestimmung am Krankenbett.

Von Karfunkel.

Die von Loewy angegebene Bestimmung der Blutalkalescenz, welche im Gegensatz zu den sonst üblichen Methoden lackfarbenes Blut verwendet, hatte bei Beobachtungen am Krankenbette Resultate ergeben, die den früher erzielten z. Th. direct widersprachen. Neuerdings ist nun von Schultz-Schultzenstein ein nur sehr kleine Blutmengen erforderndes und daher am Krankenbett leicht ausführbares Verfahren angegeben worden, das Verf. auf seine Verwendbarkeit und auf Uebereinstimmung mit den sonst und insbesondere nach Loewy erhaltenen Resultaten prüfte. Das Blut wird in Capillarröhrchen von bekanntem Inhalt aufgesogen, mit ca. 12 ccm neutralen Wassers verdünnt und mit 1,5 ccm $\frac{n}{500}$-Schwefelsäure übersäuert; diese Lösung wird mit 10 ccm ätherischer Erythrosinlösung überschichtet und unter vorsichtigem Schwenken mit $\frac{n}{500}$-Natronlauge zurücktitrirt, bis die Grenzschicht die erste deutlich erkennbare Rothfärbung zeigt. Es ergab sich nun, dass bei denselben Blutproben die Höhe der Alkalescenz, auf 100 berechnet, um so geringer gefunden wurde, je grösser die verwendete Blutmenge war. Dieselbe Erscheinung fand sich bei Titrirung von filtrirtem Hühnereiweiss, ist also wahrscheinlich auf die Anwesenheit von Eiweisskörpern zurückzuführen; jedenfalls macht sie die Methode für absolute Alkalescenzbestimmungen unbrauchbar. Man kann sie nur für relative Vergleichsbestimmungen bei ein und demselben Individuum und unter Verwendung stets gleicher Blutmengen benutzen. Dann wurden bei unverändertem Zustande der Untersuchten auch ungefähr gleiche Werthe gefunden. Zwischen diesen Resultaten und den nach Loewy's Verfahren erhaltenen besteht kein constantes Verhältniss. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 670.) *sp*

Klinische Untersuchungen über die Wirkung der an Aldehyd gebundenen schwefligen Säure im Wein.

Von Julius Marischler.

Verf. resumirt, dass der Zusatz von 0,012, 0,024, 0,036 mg an Aldehyd gebundener SO_2 zu 10 ccm ausgehebertem Magensafte (entsprechend einem Procentgehalte desselben von 4—8—12 Proc.) keine Störung der Eiweissverdauung constatiren lässt. (Wiener klinische Wochenschr. *1896.* 9, 31.) *ct*

Klinische Erfahrungen über Paramonochlorphenol bei Larynxphtise.

Von Hedderich.

Mit diesem, von Spengler empfohlenen, Mittel wurden vielfache Besserungen, aber keine entschiedenen Heilungen des Uebels erzielt. Die Behandlung musste in einigen Fällen ausgesetzt werden, weil regelmässig nach der Anwendung Erbrechen mit üblen Nachwirkungen eintrat. Zur Anwendung kam 10-proc. Glycerinlösung; 20-proc. Lösung bewirkt Aetzschorf wie Acid. carbol. liquef. Die erzielten Resultate ermuthigen zu einer weiteren Prüfung des Mittels. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 749.) *sp*

Frauenmilch. Analyse und Bestimmung des hygienischen Werthes. Von Charles Pottiez. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 331.)

„Säureintoxication" u. Blutalkalescenz als therapeutische Indicationen. Von E. Biernacki. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 653.)

Versuche mit Antistreptococcenserum. Von J. Petruschky. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 20, 173.)

Beitrag zur eitererregenden Wirkung des Typhus- und Colonbacillus. Von Adolf Schmidt. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 32.)

Zur Frage der Verwerthbarkeit bakteriologischer Harnbefunde für Schlüsse auf die Aetiologie der Erkrankungen. Von F. Chvostek und Gustav Egger. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 30.)

Ist Muskelglykogen die Kraftquelle für normale Körperarbeit? Von J. Seegen. (Centralbl. Physiol. *1896.* 10, 190.)

Ueber die Theorie der Lymphbildung. Von Wilhelm Cohnstein. (Arch. Physiol. *1896.* 63, 587.)

Glykogenverbrauch bei tetanischer Muskelreizung. Von J. Seegen. (Centralbl. Physiol. *1896.* 10, 185.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Neutral reagirendes Ammoniumchlorid.

Von Rump & Lehners.

Gegenüber der Forderung des D. A.-B. III, dass die wässerige Lösung (1 : 20) neutral reagiren soll, führt obige Firma aus, dass ein solches Chlorammonium nicht existire und auch mit den grössten Vorsichtsmaassregeln nicht zu erhalten sei. Prüft man eine kalt angefertigte Lösung mit Lackmuspapier, so sei sofort keine Reaction zu bemerken, wohl aber trete schon nach etwa 1/4 Minute ein Farbenumschlag ins Röthliche ein, welcher rasch zunehme. Es sei desshalb zu sagen: „Eine wässerige Lösung 1 : 20 darf Lackmuspapier nicht sofort röthen," oder: „Die wässerige Lösung röthet Lackmuspapier." (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 536.)

Die letztere Fassung ev. mit der Einschiebung hinter „röthet" — sehr bald empfindliches — wäre allerdings zu wünschen, da in der That der Umschlag sehr schnell stattfindet und manch „strenger Revisor" die Reaction des Ammoniumchlorids zum Monitum heranzieht. *s*

Japanischer Fenchel und das Oel desselben.

Von John C. Umney.

Verf. bespricht zunächst kurz die Unterschiede zwischen dem japanischen und dem indischen und europäischen Fenchel. Die Früchte gaben bei der Destillation mit Dampf (das Wasser des Kühlers wurde bei 25° erhalten, um eine Abscheidung von Anethol zu vermeiden) 2,7 Proc. eines blassgelben Oeles vom spec. Gew. 0,9754 bei 15° C. und der Drehung 15,5 im 100 mm Rohre. Bei der Prüfung auf Terpenbestandtheile des Oeles konnten nur 5 Proc. erhalten werden, welche unter 180° C. siedeten, und diese bestanden aus Pinen und Dipenten, von Phellandren war keine Spur zu finden. Der Gehalt an Fenchon, bestimmt durch Reduction zu dem entsprechenden Alkohol und folgende Acetylirung, wurde gefunden = 10,2 Proc. Wahrscheinlich sind neben Fenchon und Terpenen über 75 Proc. Anethol in dem Oele vorhanden. Das Oel des japanischen Fenchels unterscheidet sich nach Allem nur wenig von den normalen Oelen, die von anderen Arten abdestillirt wurden. Es entspricht auch sehr gut den Ansprüchen, welche die U. S. P. an das officinelle Fenchelöl stellt. (Pharm. Journ. *1896.* 4. Ser. 3, 91.) *γ*

Milchsaft von Antiaris toxicaria.

Von H. Kiliani.

Der Milchsaft des Upas-Baumes (Antiaris toxicaria), welcher zur Erzeugung eines höchst energisch wirkenden Pfeilgiftes verwendet wird, wurde vom Verf. eingehend untersucht. In dem Safte findet sich reichlich Kalisalpeter, ferner Antiarol, eine in langen Nadeln oder in Blättern krystallisirende Substanz vom Schmelzpunkte 140°. Das Antiarol hat die Zusammensetzung $C_9H_{12}O_4$ und ist identisch mit dem von Will[2]) beschriebenen 1, 2, 3-Trimethyläther des 1, 2, 3, 5-Phentetrols. Ferner ist im Milchsafte ein sehr wenig reactionsfähiges, krystallisirtes Harz enthalten von der Formel $C_{24}H_{36}O$, welches der Verf. noch näher untersuchen will, und endlich das Antiarin $C_{27}H_{42}O_{10} + 4\,H_2O$. Dieses Glykosid kann leicht aus kochendem Wasser umkrystallisirt werden. Durch verdünnte Säure wird es gespalten in Antiarigenin $C_{21}H_{30}O_5$ und Antiarose $C_6H_{12}O_5$. Ersteres bildet glänzende Nadeln; die Antiarose ist ein mit der Rhamnose isomerer Zucker. Es ist somit jetzt in drei Herzgiften, im Digitalinum verum, im Digitoxin und im Antiarin ein Zucker nachgewiesen mit geringerem Sauerstoffgehalte als ihn die normalen Zucker besitzen. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 438.) *s*

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 612.

Ueber das Palmendrachenblut.

Von K. Dieterich.

Verf. hat das Palmendrachenblut, das Harz der Früchte von Daemonorops Draco auf Java und Sumatra einer eingehenden Untersuchung unterzogen, die zu folgenden Hauptergebnissen geführt hat. Das Palmendrachenblut besteht aus 6 verschiedenen Körpern: 1. Dracoalban $C_{20}H_{40}O_4$, ein weisses indifferentes Harz, welches als weisser Niederschlag erhalten wird, wenn man die ätherische Drachenblutlösung mit Alkohol fällt. 2. Dracoresen $C_{26}H_{44}O_2$, ein amorphes, gelbes, ebenfalls indifferentes Harz, welches dem Panaxresen aus Opopanax ähnlich ist. 3. u. 4. Rothes Harz-Estergemisch. Die Hauptmenge des Drachenblutes besteht aus einem rothen Harze, und dieses aus Benzoylessigsäuredracoresinotannolester $C_6H_5COCH_2CO_2C_8H_9O$ in geringen und aus Benzoësäuredracoresinotannolester $C_6H_5CO_2C_8H_9O$ in grösseren Mengen. Die wässerige Verseifung dieses Estergemisches liefert Benzoësäure, Dracoresinotannol C_8H_9OH und Acetophenon. Die alkoholische Verseifung giebt Benzoësäure, Dracoresinotannol und Essigsäure. 5. Aetherunlösliches Harz ist nur in geringer Menge als braunschwarzes, amorphes Pulver im Drachenblut enthalten und wird aus den Rückständen durch Auskochen mit Alkohol und Eingiessen in Aether erhalten. 6. Phlobaphene wurden in geringer Menge durch Ausziehen der Rückstände mit Alkalien erhalten und zeigten die charakteristischen Gerbstoffreactionen mit Eisen. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 401.) *s*

Ueber die chemische Zusammensetzung von Bismuthum subnitricum. Von Lyman F. Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 422.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Apparat zur Demonstration der Luftdurchgängigkeit von Kleidungsstoffen.

Von Max Rubner.

Der wesentlichste Theil des Apparates sind runde Kapseln, welche in Gasrohrleitungen eingeschaltet sind und in welche die zu untersuchenden Stoffe so eingelegt werden, dass das Gas genöthigt ist, seinen Weg durch sie zu nehmen. Die Höhe der Leuchtflammen an der Mündung der Röhren giebt dann einen Maassstab für die Durchgängigkeit entweder verschiedener Gewebe oder desselben Gewebes bei verschieden dicker Lage. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 41.) *sp*

Ueber Wäschedesinfection mit 3-proc. Schmierseifenlösungen und mit Kalkwasser.

Von Theodor Beyer.

Durch das Choleraregulativ vom Sommer 1892 ist die 3-proc. Schmierseifenlösung als Desinficiens für Wäsche u. dergl. vorgeschrieben worden; in der Literatur finden sich aber bisher keine Angaben, welche die Wirksamkeit einer solchen Lösung bestätigen. Nach den Angaben Behring's, der mit viel stärkeren Lösungen arbeitete, ist ein gewisser Gehalt an freiem Alkali erforderlich; dieser fand sich aber in den aus verschiedenen Quellen bezogenen Schmierseifen meist sehr gering, so dass die etwaige Desinfectionswirkung darauf nicht zurückgeführt werden kann. Die Wirkung der Seifenlösungen wurde erprobt an Cholera-, Typhus- und Diphtheriebacillen, Bacterium coli und Staphylococcus pyogenes aureus, wobei die praktischen Verhältnisse möglichst nachgeahmt wurden. Es ergab sich, dass für mit Choleraboth besudelte Wäsche gewöhnliche Schmierseife in 3-proc. Lösung nur dann als Desinficiens anwendbar ist, wenn die Wäsche darin mindestens 1 Stunde auf 50° erwärmt wird und dann noch 24 Stunden darin verbleibt. Seifen mit Ammoniakkalkalität sind wenig wirksam. Für Typhus und Bacterium coli ergab sich Aehnliches, der Staphylococcus erforderte 48 stündiges Verweilen in der Seifenlösung, der Diphtheriebacillus ebenfalls, doch ausserdem Erhitzen auf 50° während 1—3 Stunden. — Da hierdurch die Hauptvortheile der Desinfection mit Seifenlösung, Bequemlichkeit und Billigkeit, fortfallen, versuchte Verf. dieselben durch Kalkwasser zu ersetzen. Dieses erwies sich als sicheres Desinficiens, wenn die Wäsche entweder 48 Stunden darin verblieb oder nach Abspülen und einigem Liegen in überschüssigem Kalkwasser noch 24 Stunden in frisches Kalkwasser gebracht wurde. Von dieser Art der Desinfection müssen Wollenstoffe ausgeschlossen werden, da sie in Farbe und Festigkeit sehr ungünstig verändert werden. Leinwand und Baumwolle sollen hingegen in der Farbe gar nicht (*kommt doch wohl auf die Natur der Farbe an*), Leinwand auch in der Festigkeit gar nicht und Baumwolle sehr wenig beeinflusst werden. (Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 228.) *sp*

Ueber Nitrat zerstörende Bakterien.

Von A. Stutzer und R. Maul.

In einer Mittheilung von Burri und Stutzer[3]) waren zwei Nitratzerstörer beschrieben, von denen der als Bact. denitrificans I bezeichnete,

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 204.

der nur im Verein mit Bact. coli wirksam ist, im Gegensatze zu Bact. denitrificans II durch reichlichen Luftzutritt die Gährwirkung nicht verlieren sollte. Neue Versuche haben ergeben, dass dies doch der Fall ist, wenn man Luft durch die Nährflüssigkeit hindurchsaugt. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 473.) *sp*

Weitere Untersuchungen über die specifische Immunitätsreaction der Choleravibrionen im Thierkörper und im Reagensglase.

Von R. Pfeiffer und W. Kolle.

Die hier angeführten Versuche sollen hauptsächlich dazu dienen, die Theorie Gruber's[4]) über das Zustandekommen der Immunität zu widerlegen. Es werden zunächst die bisherigen Erfahrungen über das Verhalten von Choleraculturen gegen Immunserum im Reagensglase recapitulirt. Dabei ist bemerkenswerth, dass die specifische Reaction, welche doch zur Differentialdiagnose dienen soll, um so schwächer ist, je virulenter die Choleracultur ist. *(Eine besonders virulente Choleracultur könnte demnach ebenso negativen Ausfall geben wie Nichtcholera).* Dass die entwicklungshemmenden Körper, welche im Reagensglase die Häufchenbildung bewirken, von den specifisch bactericiden unabhängig sind, soll einmal bewiesen werden durch das Verhalten menschlichen Immunserums, das die erstere Wirkung nicht stärker als normales Serum, im Thierkörper aber deutlich baktericide Wirkung zeigte. *(Verf. geben aber selbst an, dass letztere auffallend verzögert war.)* Ein weiterer Beweis wird beim Wachsthum von Choleravibrionen in mit Immunserum versetzter Bouillon gefunden, wobei die entwicklungshemmenden Eigenschaften sich viel schneller und vollständiger verlieren als die baktericiden. Andererseits gelingt es durch chemische Eingriffe, wie längere Einwirkung von Alkohol, die umgekehrte Wirkung zu erzielen. Es wird daher jetzt angenommen, dass bei der Choleraimmunisirung mindestens 2 Arten specifischer Stoffe entstehen. Die entwicklungshemmenden Körper sollen nicht, wie Gruber vorschlug, als Agglutinine, sondern als specifische Paralysine bezeichnet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 129.) *sp*

Das Aluminium, seine Anwendung im Hausgebrauch. Von Ch. Amat. (Nouv. Remèdes *1896*. 12, 458.)

Ueber verzweigte Diphtheriebacillen. Von J. Bernheim und C. Folger. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 1.)

Untersuchungen des Wachsthums von Bact. typhi abdominalis und Bact. coli commune in Nährböden mit verschiedenem Procentgehalte an Gelatine bei verschiedenen Temperaturen. Von Joh. Klie. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 49.)

Feldversuche, angestellt zur Vertilgung der Mäuse mittelst des aus Zieselmäusen ausgeschiedenen Bacillus. Von S. S. Mereshkowsky. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 85, 176.)

Ueber die schwarzen pigmentbildenden Bakterien. Von C. Gorini. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 94.)

Ueber die angebliche Umänderung von Tyrothrix tenuis (Duclaux) in ein Milchsäurebacterium. Von J. Wittlin. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 475.)

Beobachtungen über Käsevergiftungen. Von Axel Holst. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 160.)

Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Formaldehydgases zur Desinfection grösserer Räume. Von E. Pfuhl. (Ztschr. Hygiene *1896*. 22, 339.)

Duncker's Dampffeuchtigkeitsmesser. Von Wilhelm Dreyer. (Ztschr. Hygiene *1896*. 22, 314.)

Sphärometer mit variirbarer Belastung. Von Max Rubner. (Arch. Hygiene *1896*. 27, 44.)

Ueber einige wichtige physikalische Eigenschaften der Kreppstoffe. Von Max Rubner. (Arch. Hygiene *1896*. 27, 78.)

Notiz über die hygienische Bedeutung von Sammtstoffen. Von Max Rubner. (Arch. Hygiene *1896*. 27, 102.)

Die Vibrionen-Infection per os bei jungen Thieren. Von Justyn Karlinski. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 150.)

Die Toxine und die Elektricität. Von L. A. Marmier. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. 10, 469.)

12. Technologie.

Düsencalorimeter.

Von Gustav Braubach.

Um jederzeit die Temperatur des Gebläsewindes ablesen zu können, hat Verf. einen Apparat construirt, der sich durch grosse Einfachheit auszeichnet. Ein 30—40 l fassender Wasserbehälter ist mit 2 Wasserröhren versehen, von denen das eine quer durch den Düsenstock geht. Das in diesem Rohre fliessende Wasser wird von der Gebläseluft erwärmt und läuft zu einem Quecksilberthermometer, ebenso das Wasser aus dem anderen Rohre zu einem zweiten Thermometer; die Temperaturdifferenz kann also jederzeit abgelesen werden. Durch ein Wasserpyrometer[5]) stellt man vorher fest, wieviel Temperatur-Graden die Thermometerdifferenz entspricht. Durch Regulirung des Wasserzuflusses lässt es sich so einrichten, dass 1° Differenz am Thermometer 100° der Windtemperatur entsprechen. Das in der Gebläseluft befindliche Kupferröhrchen braucht nur alle 6 Monate gewechselt zu werden. Man kann bei Theilungen der Thermometer bis zu $^1/_{10}$° noch 5—10° C. der Windtemperatur bestimmen. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 572.) *nn*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 116.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 106.

Fürstenwalder Glasursand.

Von E. Cramer.

Die Ansicht der Praxis, dass Fürstenwalder Glasursand, welcher:

87,07	Proc.	Kieselsäure,				
6,50	„	Thonerde,				
1,52	„	Eisenoxyd,		74,00	Proc.	Quarz,
0,34	„	Kalkerde,	oder	10,70	„	Feldspath,
0,20	„	Magnesia,		15,30	„	Thonsubstanz
2,30	„	Alkalien,				
2,07	„	Glühverlust				

enthält, leichter schmelzbare Glasuren als Hohenbockaer Sand, gleiche Korngrössen vorausgesetzt, giebt, findet in der grösseren Reinheit des letzteren, welcher 99 Proc. SiO_2 enthält, seinen Grund. Zieht man die chemische Zusammensetzung beider Materialien bei den Glasurgemischen in Betracht, so geben zur Herstellung von Töpferglasuren z. B. die Gemische von 1. 110 Gew.-Th. Glätte, 90 Gew.-Th. Fürstenwalder Sand oder 2. 110 Gew.-Th. Glätte, 66 Gew.-Th. Hohenbockaer Sand, 9,6 Gew.-Th. Feldspath, 13,8 Gew.-Th. Zettlitzer Caolin gleich leichtflüssige Glasuren. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 519.) *τ*

Zur Frage der verbessernden Zuschläge zu Portland-Cement.

Von L. Erdmenger.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass es vielleicht nicht angebracht sei, alle Zuschläge in eine Kategorie zu werfen und verbessernde wie minderwerthige gleich zu behandeln. A. Toepffer habe beispielsweise Aufbesserungen von Sterncement durch Trasszusatz erhalten. Verf. theilt dann weiter Versuche von A. Lundteigen mit, welche zum Zweck, die Wirkung der Zuschläge auf Portlandcement zu ermitteln, unternommen wurden und die mit den landläufigen Ansichten über den Werth der Zuschäge nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 516.)

Auf die weitere Charakterisirung der Mittheilungen Lundteigen's kann z. Z. noch nicht eingegangen werden, da die von demselben als Zuschlag benutzte Substanz wohl als ein natürliches Vorkommen (wie Trass) bezeichnet, sonst aber nichts Näheres über seine Zusammensetzung angegeben worden ist. D. Ref. *τ*

Gegen Alkalien beständige feuerfeste Steine.

In Norwegen, Südtyrol und Nordamerika kommt ein Gestein unter dem Namen Topfstein vor, bestehend aus einem Gemische von Talk, Chlorit und Dolomit. Dieses Gestein ist sehr weich, lässt sich zu Gefässen und Steinen schneiden, die nach dem Brennen von schmelzenden Alkalien und Schwefelalkalien nicht angegriffen werden. Ein norwegischer Topfstein hatte folgende Zusammensetzung: 44,3 SiO_2, 3,4 CaO, 4,2 Fe_2O_3, 7,6 FeO, 4,3 Al_2O_3, 20,7 MgO, 4,7 Na_2O, 0,2 Cl, 10,6 H_2O. Seger und Cramer haben gleich widerstandsfähige Steine hergestellt aus einem Gemische von 236 Dolomit, 325 trockenem oder 384,6 grubenfeuchtem Lehm. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55. 269.) *nn*

Ziegel aus Hochofenschlacken.

In Frankreich fabricirt man diese Art von Ziegeln, indem man zunächst die Schlacken der Oefen durch ein rotirendes Sieb gehen lässt. Die gröberen Stücke werden gewaschen, um die anhaftenden Koksstückchen zu gewinnen. 10 Th. Schlacke werden mit 3 Th. gelöschtem Kalk in einer Mörtelmühle fein gemahlen und die Mischung in einer Maschine zu Ziegeln gepresst. Die Steine werden nur an der Sonne getrocknet und sind um so härter, je älter sie sind, sie sollten vor 6—7 Monaten nicht in Gebrauch genommen werden. Diese Ziegel lassen sich zu leichterem Mauerwerk verwenden. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 600.) *nn*

Barythydrat zur Saftreinigung.

Von Mittelstaedt.

Es wird empfohlen, die mit etwa 2,5 Proc. Kalk geschiedenen und geschwefelten Rübensäfte mit Barythydrat zu behandeln, wodurch die Mehrzahl der anwesenden organischen und anorganischen Salze derart zersetzt werden soll, dass die Säure mit dem Baryt unlösliche und daher ausfallende Verbindungen giebt, während zugleich freies Calcium- oder Kaliumhydroxyd entsteht; diese freien Alkalien bilden sofort Saccharate, die man durch Kohlensäure zerlegt, wobei Alkalicarbonate entstehen, und Kalk sowie Baryt als Carbonate ausfallen. Es soll so eine Quotienten-Verbesserung von 0,4—0,5 Proc. erzielt werden, die unter Zugrundelegung von Claassen's Factor 3,7, einer Mehrausbeute von $0,4 \times 3,7 = 1,48$ Proc. Zucker entspricht. Um eine constante Alkalität des Saftes von 0,01 Proc. zu erzielen (allein von Alkalicarbonaten herrührend), hat man auf jeden cbm Saturationssaft etwa 600 g kryst. Barythydrat zuzusetzen; die Filtration des feinen Barytniederschlages kann unter Kieselguhrzusatz erfolgen. Als technischer Vortheil ist noch Wegfall der Incrustationen

der Verdampfkörper zu erwarten, wodurch in vieler Hinsicht Ersparnisse zu erreichen sind. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 1744.)

Soll das frei werdende Alkali nicht Zucker als Alkalisaccharat in die Melasse überführen, so muss dieses durch Kohlensäure vollkommen in Alkalicarbonat und freien Zucker zerlegt werden. Nun hat aber Gunning gezeigt, dass umgekehrt schon beim Eindampfen wässeriger Alkalicarbonatlösung mit Zucker eine ziemlich energische Umsetzung des Salzes eintritt, wobei Kohlensäure frei wird und das sehr beständige Kaliumsaccharat entsteht; auch zahlreiche praktische Versuche, die Reinheit und Krystallisationsfähigkeit alkalisaccharathaltiger Säfte durch Kohlensäure aufzubessern, sind bisher erfolglos geblieben. Ref. glaubt aus diesen und anderen Gründen die Richtigkeit jener Annahme bezweifeln zu müssen. λ

Das Ammoniak in der Rübenzuckerfabrikation.

Von Jesser.

Veranlasst durch einen theilweise sehr oberflächlichen, und fremde Arbeiten in gewohnter Weise vernachlässigenden Aufsatz Pellet's, fasst Jesser die Ergebnisse seiner früheren Studien nochmals kurz zusammen und macht namentlich darauf aufmerksam, welche Rolle das Ammoniak als Aufschliessungsproduct stickstoffhaltiger Verbindungen spielt, wie sein Entweichen aus den Säften mit den Alkalitäts-Veränderungen zusammenhängt, und wie und inwieweit diese zu bestimmen und zu controliren sind. Betreff der interessanten Zahlenangaben muss auf das Original verwiesen werden. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 1716.) λ

Die Elektrolyse in der Zuckerfabrikation.

Von Schollmeyer.

Die Elektrolyse roher Rübensäfte mittelst löslicher, Alkaliverbindungen bildender und speciell mittelst Zink-Elektroden, nimmt Schollmeyer als seine Erfindung in Anspruch, lehnt aber die Verantwortlichkeit für die „Posaunenstösse", mit der diese seiner Zeit angekündigt wurde, von sich ab. Die Elektrolyse wird stets nur eine beschränkte Anwendung erfahren können, deren Grenze heute noch nicht feststeht; sie wird ein Hülfsmittel sein, das nicht nur Kalk erspart, sondern die Säfte auch sonst günstig beeinflusst, sowie raschere und bessere Verarbeitung derselben ermöglicht. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* **4**, 1018.) λ

Ueber Löblich's Verfahren.

Von Degener.

Bei diesem Verfahren wird der Ablauf vom Erstproduct in den Diffusionssaft zurückgeführt, und die Gegenwart beider Producte (Rübensaft und Ablauf) soll auch die Reinigung beider in sehr günstiger Weise fördern; ausserdem wird der Verkochprocess vermindert. In Folge der Rückführung des Ablaufes kann man nicht nach dem Quotienten urtheilen, sondern muss sich mit dem zweifellos nachgewiesenen, guten, praktischen Effect begnügen; die Einwendungen Claassen's sind daher nicht anzuerkennen. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* **4**, 976.)

Der nämlichen Ansicht sind auch die Erfinder des Verfahrens, nach deren Bericht „die Hälfte der sonst erhaltenen Melasse verschwunden ist", was auf die Entfernung einer grossen Menge Nichtzuckerstoffe zurückgeführt werden muss. Hingegen hält Claassen seine Behauptungen aufrecht, verweist auf den Mangel ausreichender Beweise und auf die Unklarheit u. Unfertigkeit des bisher veröffentlichten Materiales. λ

Ueber Rumfabrikation.

Von Grey.

Auf Grund weiterer Untersuchungen ist es als zweifellos feststehend zu betrachten, dass das specifische Rumaroma durch Einwirkung des Kalkes auf die heissen zuckerhaltigen Lösungen zur Entwickelung kommt, ohne dass man freilich bisher näher angeben könnte, welches die einzelnen Vorgänge hierbei sind, welche Stoffe umgesetzt werden und welche Substanzen Träger des Aromas sind. (Sugar Cane *1896.* **28**, 397.) λ

Die Zuckerindustrie auf Formosa. (Sugar Cane *1896.* **28**, 425.)
Die Zuckerindustrie auf Mauritius. (Sugar Cane *1896.* **28**, 432.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Tropena's Converter-Stahlprocess.

Dieser Process, der bereits in England, Russland, Belgien und Oesterreich mehrfach ausgeführt wird, ist billiger als jeder andere Converterprocess. Der Converter hat nur auf einer Seite zwei Reihen Düsen. Die unteren, Feuerdüsen, sind weit und cylindrisch, die oberen, Verbrennungsdüsen, enger. Die comprimirte Luft wirkt nur auf die Oberfläche des Roheisens, ohne in dasselbe einzudringen. Der Process gewährt die Möglichkeit, bis 40 Proc. Abfalleisen zuzusetzen, zuletzt giebt man dann 1 Proc. Ferrosilicium (mit 14 Proc. Si) und 1,80 Proc. Ferromangan (mit 75 Proc. Mn) in den Converter oder in die Gusspfanne. Das Ende des Processes ist bei einiger Uebung ohne Spectroskop zu erkennen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **61**, 419.) *nn*

Der Schwefelsäurelaugeprocess für Sulfide.

Von Fred. P. Dewey.

1891 setzte C. A. Stetefeldt auf den Marsac-Werken einen neuen Laugeprocess für Sulfide in Betrieb, welcher in der Hauptsache darin bestand, die Sulfide zu zerkleinern, rösten, wieder zerkleinern, dann das Kupfer mit verdünnter Schwefelsäure auszulaugen, das Silber einzuschmelzen und das Kupfervitriol krystallisiren zu lassen. Das erhaltene Silber war jedoch nicht von genügender Feinheit, musste raffinirt werden und ergab ausserdem Verluste, so dass dieser Process nach einem Jahre eingestellt wurde. 1893 ging dann die Dewey-Walter Refining Company zur Schwefelsäurelaugerei der Sulfide von Daly über. Letztere enthalten im Durchschnitt 304 kg Silber, 340 g Gold pro 1 t, 27,17 Proc. Kupfer, 0,33 Proc. Blei und ca. 20,74 Proc. Schwefel; ausserdem Kalk, Eisen, Antimon, Arsen. Die Sulfide werden in einem Gusseisentopf von 120 cm Durchmesser und 90 cm Tiefe über gewöhnlichem Feuer mit annähernd derselben Menge (66° Bé.) Schwefelsäure erhitzt, wobei sich unter Entweichen von schwefliger Säure und Schwefeldämpfen aus den Sulfiden Sulfate bilden; Silbersulfat ist zwar löslich, aber das Anhydrid von Kupfersulfat bildet unlösliche Massen. Man lässt erkalten, erwärmt am andern Tage wieder, verdünnt mit etwas Säure, wobei dann die ganze Masse durch einen Heber in die mit Blei ausgeschlagenen Laugebottiche abgezogen werden kann. Diese Laugebottiche sind mit kaltem Wasser gefüllt. Nachdem die Charge aus den Eisentöpfen hierein entleert ist, wird umgerührt und durch Dampf zum Sieden erhitzt; man lässt ca. $^1/_2$ Stunde absetzen und zieht die Lauge durch Filter ab. Die erste Lauge enthält fast nur Kupfer; sie wird besonders behandelt, und geht nach Ausfällung des Silbers direct zur Krystallisation. Das rückständige Laugegut wird zur Extraction des Silbers 8—10 Mal mit verdünnten Säurelösungen behandelt. Die Filter bestehen aus starkem Asbestgewebe. Schliesslich kommt auch der Rest auf die Filter; er besteht in der Hauptsache aus Bleisulfat, enthält aber noch sehr viel Silber und reichlich Gold; ersteres ist meist als Sulfat vorhanden, daneben aber auch eine Menge als metallisches Silber, welches sich oft schon in den Laugebottichen ausscheidet. Die Silberlösung wird in Fällbottichen mit Kupferblechen (Kathodenbleche von der Elektrolyse) ausgefällt, was nur wenige Stunden in Anspruch nimmt. Das gebildete Cementsilber wird ausgeschaufelt und mit heissem Wasser ausgewaschen, über Dampf in Eisenpfannen getrocknet, in Kuchen gepresst und in Graphittiegeln mit Salpeter und etwas Borax eingeschmolzen. Das Silber ist 999,4 fein und enthält kein Gold. Die entsilberte Lösung geht in die Laugebottiche zurück, bis sie eine gewisse Concentration erreicht hat, wonach sie zum Auskrystallisiren weiter behandelt wird. Die Rückstände werden noch einmal mit starker Säure ausgekocht. Die Vortheile des Processes sind kurz folgende: die Wiedergewinnung alles Silbers (es wurde mehr gewonnen, als die trockene Probe ergeben hatte), Vermeidung jeder Röstung und jedes trockenen Schmelzverfahrens; Silber wird zum grössten Theile in marktfähigem Zustande erhalten. Die Anlage ist äusserst klein; es sind nur 2—3 Mann zur Bedienung erforderlich. Einen Theil der Unkosten deckt der Werth des gewonnenen Kupfervitriols. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin. Colorado Meeting, Septbr. 1896.) *nn*

Die Schlaggase in Saarbrücken.

Das Laboratorium in Saarbrücken veröffentlicht die Resultate über die Untersuchungen der in den Kohlengruben enthaltenen Gasmengen. Es wurden 652 Analysen von Wetterproben aus 23 Gruben ausgeführt. Die entwickelten Gasvolumina betragen, je nach der Grube, auf 1 t gewonnener Kohle rund $^1/_2$ bis 30, in einem Falle selbst 60 cbm; das täglich entbundene Gasvolumen wechselt zwischen 251 und 20 733 cbm. Die 23 Gruben liefern im Jahre in der zur Ventilation benutzten Luft 62 426 000 cbm Schlaggas. Rechnet man das Gewicht von 1 cbm Schlaggas zu 712 g, so erhält man 44 000 t Gas, welches an Heizkraft die gesammte Kohlenproduction jener Gruben übertrifft. (Trades Review; durch Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 422) *nn*

Etwas Hochofenstatistik. (Nach Teknisk Tidsskrift, Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 265.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Elektrolyse der Benzoësäure.

Von W. Löb.

Verf. hat das bereits früher zu dem genannten Zweck angewendete Verfahren dahin abgeändert, dass er stärkere Ströme zur Elektrolyse von benzoësaurem Natron nahm, zu deren Einführung er, um ihre oxydirende Wirkung herabzusetzen, Bleielektroden benutzte. Bei der Construction des Zersetzungsapparates wandte er das Princip des Mittelleiters[6]) an. Die Elektrolyse ergab Krystalle von der Zusammensetzung $C_6H_5NaO_6$, in denen ein merkwürdiges Zersetzungsproduct der Benzoësäure vorliegt. Seine Constitution konnte indessen noch nicht aufgeklärt werden, da die Ausbeute mit Ausnahme eines Versuches eine sehr geringe war. Zum Schluss wird das Ergebniss der Untersuchungen der auftretenden Gase und beobachteten Reductionserscheinungen mitgetheilt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 663; **3**, 3.) *d*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 388.

Elektrolytische Reinigung des Abwassers von zymotischen Giften.

Von J. Hargreaves.

Zymotische Gifte sind die organisirten, sich selbst fortpflanzenden oder parasitischen Gifte, also die Bacillen etc. Sie werden durch Chlor zerstört, dessen Entwickelung aus Chlorkalk aber für diesen Zweck nicht ausreichend ist. Verf. schlägt desshalb vor, es elektrolytisch darzustellen, und zeigt, dass dies in Folge des Werthes der zugleich erhaltenen Soda mit Vortheil geschehen kann, wenn man in Städten mit elektrischen Centralanlagen z. B. die Maschinen während der Zeit, in welcher sie sonst still stehen würden, zu dem genannten Zwecke benutzte. Da das Chlor nicht nur die Krankheitserreger, sondern auch die üblen Gerüche zerstört, so würden die Rieselfelder gefahr- und geruchlos werden und in der Nähe der Städte angelegt werden können. Das Chlor aber würde keine Gefahr bringen, da es, wenn es in Folge eines Leckes ausströmte, diesen durch seinen Geruch verrathen würde. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 97.)

Die wohlthätige Wirkung des Chlors würde so gross sein, dass man diesen Vorschlag auch dann zur Anwendung bringen sollte, wenn die gesteigerte Darstellung der Soda deren Preis verminderte. *d*

Construction des „Trockenelementes mit Flüssigkeitsvorrath".

Von P. Schmidt.

Das Element besteht aus Zink, Braunstein enthaltender Kohle und leichtem Quebrachoholz-Extracte mit geringem Zusatze von Chlorzink. Der Zinkcylinder ist doppelt, so dass der äussere das Ganze umschliesst, während in den inneren die Erregerflüssigkeit gegossen wird. In den Raum zwischen beiden wird der Kohlencylinder gebracht und auf eine den Boden dieses Raumes bedeckende Paraffinschicht gestellt. Ein den oberen Rand des inneren Zinkcylinders umgebender Kautschukring verhindert seine Berührung mit der Kohle. Das Ganze wird mit Pech vergossen. Durch Umkehren des Elementes kann die Flüssigkeit zur Ingangsetzung und Auffrischung zwischen Kohle und inneren Zinkcylinder gebracht werden. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 110.) *d*

Die Jacques'sche Kohlen-Batterie.

Von C. J. Reed.

Versuche, welche Verf. mit der Jaques'schen Kohlenbatterie[7]) anstellte, haben ergeben, dass die von ihr erzeugte Elektricität nicht als direct verwandelte Energie der Kohle auftritt, sondern dass sie einem thermoelektrischen Vorgange ihre Entstehung verdankt. Die Batterie besteht aus einem Kohlencylinder, welcher unter Zuführung von Luft in ein eisernes, geschmolzene Soda enthaltendes Gefäss taucht. Nicht nur zeigte sich die Kohle bei niederen Temperaturen, während die Soda noch viel Wasser enthielt, positiv gegen das Eisen, während sich bei höheren Temperaturen, wo die Soda viel Wasser abgegeben hatte, das umgekehrte Verhalten einstellte, es war auch nicht möglich, irgend welche Oxydationswirkung an ihr zu erkennen. Ausserdem gaben Kupfer- und Eisenstäbe dieselbe Wirkung wie Kohle, und es machte keinen Unterschied, wenn man die Luft durch Leuchtgas ersetzte. Das Verhalten eines eisernen Rohres, durch welches die Luft eingeblasen wurde, liess erkennen, dass ihre die Ladung verstärkende Wirkung ihren Grund in der durch sie herbeigeführten stärkeren Abkühlung hatte. (Electrical World *1896*. **27**, 98; Electrician *1896*. **37**, 508.) *d*

Schnelles Verfahren zur Herstellung von Polpapier.

Von J. Wolf.

Filtrirpapier wird zunächst mit einer Flüssigkeit, welche man durch Lösen von 1—2 g Phenolphtaleïn in 10 ccm 90-proc. Alkohol und Vermischen mit 100 ccm Wasser erhält, und nach dem Abtropfen mit einer Lösung imprägnirt, die auf 100 ccm Wasser 20 g Natriumsulfat enthält. Das so bereitete Papier muss bei gelinder Wärme getrocknet werden. Zur Erkennung der Stromrichtung bezw. der Pole in einem Stromkreise legt man die Drahtenden $^1/_2$—1 ccm auseinander auf das benetzte Papier. Der negative Pol lässt sich durch die sofort auf dem Papier eintretende Röthung erkennen, welche durch das bei der Elektrolyse freiwerdende Alkali hervorgerufen wird. (Annal. Chim. anal. appliq. *1896*. **1**, 270.) *st*

Benutzung eines rotirenden Doppelcommutators (Secohmmeters) zur Bestimmung von Dielektricitätsconstanten nebst Temperaturcoëfficienten flüssiger Isolatoren. Von C. Heinke. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 483, 499.)

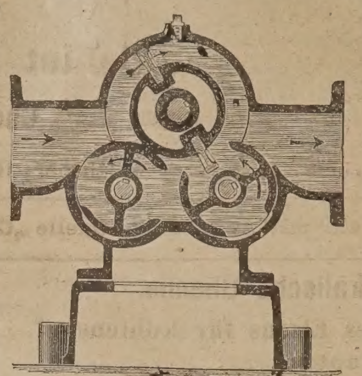
Verfahren zum Aichen von Messinstrumenten für Wechselstrom und Drehstrom der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft. Von K. Wilkens. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 501.)

Ueber den Sitz der elektrodynamischen Kraft in eisenbekleideten Ankern. Von E. J. Houston und A. E. Kennelly. (Electrical World *1896*. **28**, 3.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Maschinelles von der bayerischen Landesausstellung zu Nürnberg.

Eine der reichhaltigsten Ausstellungen in der Maschinenhalle ist die mit der goldenen Medaille prämiirte Gruppe der Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal i. Pfalz. Neben Armaturen aller Art bemerken wir lange Reihen der bekannten Condenstöpfe, Pat. Klein, von Expansionstöpfen und Wasserfängern. Unter den ausgestellten Pumpen sind die doppelwirkenden Plungerpumpen mit nur einer aussenliegenden Stopfbüchse den Lesern der „Chem.-Ztg." bereits bekannt.[8]) Neu und eigenartig in ihrer Construction sind die vorgeführten Walzenpumpen „Patent Klein" (siehe nebensteh. Figur). Es sind die einzigen Rotationspumpen, bei welchen sich die Rotationskörper bei gleichem Durchmesser mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit auf einander abrollen. Die sonst wegen Fehlens dieser Eigenschaften vorkommenden Schleifungen, Abwetzungen und Reibungsverluste werden also hier vermieden. Ebenso wie diese Pumpen, befindet sich auch ein Schiebercompressor, Patent Burckhardt & Weiss, mit Einrichtung zum Ausgleichen des schädlichen Raumes, in vollständigem Betriebe. Diese Luftpumpen haben vor den älteren Ventilluftpumpen mannigfache Vortheile. — Die Aufmerksamkeit der Interessenten fesselt sodann das Modell einer ganz neuartigen pneumatischen Schachtpumpe, welche ebenfalls durch vorerwähnte Luftpumpe in Thätigkeit gesetzt wird. Von den übrigen ausgestellten Gegenständen erwähnen wir nur kurz: Ventilatoren, eine Filterpresse für chemische Fabriken, Zuckerfabriken, Brauereien etc., sowie einen neuen gesetzlich geschützten Vorwärmer „System Klein". (Nach eingesandt. Original.) *c*



Rostentfernung von Eisen.

Von Stolba.

Zur Reinigung von Eisen- und Stahlflächen wird eine conc. Lösung von Natriumpentasulfid Na_2S_5 empfohlen. Entweder löst man käufliches Salz oder kocht Natronlauge mit überschüssigem Schwefel zur Herstellung der Lauge. Kleinere Gegenstände werden eingetaucht, grössere bestrichen. Wahrscheinlich bildet sich aus dem Roste $Fe_2O_3 + 3\,H_2O$ Schwefeleisen FeS, welches sich mit der Bürste leichter wegputzen lässt als Rost selbst. Dünnere und frischere Rostschichten lassen sich natürlich leichter entfernen als ältere dickere, welche mehrere Male mit dem Natriumpentasulfid behandelt werden müssen. Sind die rostigen Gegenstände fettig, so sind dieselben vor der Behandlung durch Lauge (KOH oder NaOH) zu entfetten. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. **55**, 225.) *nn*

Die Entwickelung der Gasanwendung in den letzten 13 Jahren.

Von W. v. Oechelhäuser.

Aus den interessanten Mittheilungen mögen hier nur die vom Verf. gegebenen Aequivalente für Gas und Elektricität angeführt werden: A. Für Licht: Im Gasglühlicht geben bei gewöhnlichem Druck 100 l Gas ca. 56 Hfl. (Hefner-Licht), 1 cbm Gas ca. 560 Hfl. Im elektrischen Glühlichte geben 50 Watt ca. 14 Hfl. in sog. 16-Kerzen-Lampen, 1 Kilowatt also ca. 280 Hfl.; daher entspricht 1 cbm Gas = 2 Kilowatt. Im Gasglühlicht geben bei 1 m Druck 200 l Gas ca. 200 Hfl., 1 cbm 1000 Hfl., im elektrischen Bogenlicht geben 1 Kilowatt ca. 1000 Hfl.; 1 cbm Gas = 1 Kilowatt. B. Für Kraft: 1 effect. Pferdekraft verbraucht z. Zt. in kleineren Motoren ca. 800 l, in grösseren 600 l, 1 cbm Gas liefert also 1,25—1,66 P. S. Eine effect. Pferdekraft (736 Watt) verbraucht z. Zt. in kleinen Elektromotoren (mit 80 Proc. Nutzeffect) ca. 920 Watt, in grossen (90 Proc. Nutzeffect) ca. 820 Watt; 1 Kilowatt liefert also nur 1,08—1,22 P. S. 1 cbm Gas leistet also mehr Arbeit als 1 Kilowatt Elektricität. C. Für Wärme: Nach J. Hasse liefert 1 cbm Gas von ca. 4800 c in Gaskochern 2400—2600 effect. Calorien, in Gasbadeöfen 3400 c, nach Joly in Gasheizöfen 3628—4080; 1 cbm Gas leistet also 2400—4000 effect. Calorien. Dagegen leistet nach Hasse 1 Kilowatt nur 780—690 effect. Cal., nach Herzberg ca. 800, 1 Kilowatt also ca. 700—800 c; Gas leistet in diesem Falle $3^1/_2$—5 Mal so viel als 1 Kilowatt; demgegenüber beträgt der Preis für 1 cbm Gas für Licht ca. 14 bis 20 Pf, für Heiz- und Kraftzwecke 8—12 Pf, 1 Kilowattstunde für Licht ca. 60—80 Pf, für Kraft ca. 20—30 Pf. (Glückauf *1896*. **32**, 619.) *nn*

Seile aus Torf.

Nachdem die Verfahren, aus Torf Zucker, Oxalsäure oder Spiritus zu gewinnen, wohl kaum einen wirthschaftlichen Erfolg ergeben haben, spinnt man jetzt in Frankreich in torfreichen Gegenden den Torf zu Seilen, die als Wärmeschutzmittel für Dampfleitungen und Dampfkessel, als Füllmittel für Zwischenwände von Eiskellern dienen. Wärmeleitungsvermögen und Gewicht sind sehr gering, ebenso die Kosten der Herstellung. Die Festigkeit der Seile soll für obige Zwecke genügen. Die Seile sollen sich gut bewährt haben. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 423.) *nn*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 135.

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 155.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. September 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 78.) No. 24. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das Sättigungsvermögen des Eisens für Kohlenstoff.

Von Hanns v. Jüptner.

Das Sättigungsvermögen des Eisens für Kohlensfoff, d. h. die aufnehmbare Maximalkohlenstoffmenge, hängt von der Art der Begleitstoffe ab. Nach Percy beträgt der Maximalkohlenstoffgehalt in gekohltem, von Begleitstoffen freiem Eisen 4,63 Proc., was etwa der Formel $Fe_{4,4}C$ entsprechen würde. Das Sättigungsvermögen für Kohlenstoff wächst durch die Gegenwart von Mangan und Chrom, erniedrigt sich durch Silicium, Schwefel, weniger durch Phosphor, wahrscheinlich auch durch Antimon, Zinn, Arsen, Aluminium. Eine Reihe Kohlenstoffgehalte in manganhaltigem Eisen zeigen, dass das Sättigungsverhältniss des Mangans für Kohlenstoff vom begleitenden Eisen ganz unabhängig zu sein scheint. Auf 1 Th. Mangan kommt im Mittel 0,0775 Th. Kohlenstoff, was einer Formel Mn_8C_3 und einem Sättigungsverhältnisse des Eisens für Kohlenstoff und Mangan wie 3 : 5 entsprechen würde. Für Chrom gelten dieselben Betrachtungen, nur kommt auf 1 Th. Chrom 0,116 Th. Kohlenstoff, was der Formel Cr_3C entspricht. Die Sättigungsvermögen von Eisen, Mangan und Chrom würden sich zu einander verhalten wie 3 : 5 : 31. Silicium und Schwefel scheinen den Kohlenstoff annähernd im Verhältnisse der Atomgewichte zu ersetzen; 1 Th. Silicium entspricht $^3/_7$ Kohle, 1 Th. Schwefel $^3/_8$ Kohle. Der höchste Gehalt dieser Elemente ist nicht im Stande, die Aufnahme von Kohlenstoff ganz zu verhindern. Auch von Phosphor kann man zeigen, dass die Verdrängung des Kohlenstoffs durch Phosphor, wenn man den als Eisen- oder Manganphosphid vorhandenen Phosphor abzieht, auch Atom für Atom vor sich geht. Auffällig bleibt immer, dass so verschiedenwerthige Elemente wie Si, S, C, P einander in so einfachen Atomverhältnissen substituiren. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 449.) *nn*

Metallurgische Strahlen-Studien.

Von Hädicke.

Die Versuche des Verf. mit Röntgen-Strahlen bezweckten festzustellen, ob letztere zur Erkennung der Eigenschaften von Metallen Verwendung finden können. Die Antwort auf diese Frage fällt negativ aus. Bleche verschiedener Metalle in verschiedenen Dicken ergaben die Grenze der Durchlässigkeit bei Platin unter 0,14 mm, bei Gold 0,09 mm, Britanniametall 1 mm, Eisen mit 0,2 Proc. Kohlenstoff 0,8 mm, Kupfer 0,4 mm, Messing 0,4 mm, Stanniol 0,4 mm, Aluminium ist dagegen bei 6,4 mm noch durchlässig. Eine feine Eisengussplatte aus Ilsenburg ergab ein Bild, auf dem sämmtliche Reliefs zum Ausdruck kommen. Verf. stellte dann noch Versuche an, die Einwirkung der Lichtstrahlen einer rothwarmen Eisenstange auf die photographische Platte festzustellen. Hierbei wurde nach Ausschluss aller Täuschungsquellen constatirt, dass die von einer warmen Eisenstange ausgehenden Strahlen, deren Glühen wir im Dunkeln nicht mehr wahrnehmen können, noch deutlich auf die Platte wirken. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 659.) *nn*

Die Strahlungstheorie des Nordlichtes.

Verf. verwirft die bis jetzt geltenden Theorien betr. den Ursprung des Nordlichtes und glaubt, nachweisen zu können, dass eine Auffassung des Nordlichtes als ein Phänomen, das durch eine Absorption der Kathodenstrahlen gebildet wird, die Erscheinung des Nordlichtes, sein Verhältniss zum Erdmagnetismus, sowie die verschiedenen Perioden in der Intensität des Phänomens wird erklären können. (Tidsskrift Physik og Chemi *1896.* **1**, 161.) *h*

Fortschritte der chemischen Forschung. Von J. Altschul. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 553.)

Einige Bemerkungen über die Lösbarkeit fester Körper in Gasen. Von Henryk Arctowski. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 413.)

2. Anorganische Chemie.

Darstellung von Bor.

Von H. N. Warren.

Die Boron Carbon Battery Company wendet zur Darstellung von freiem Bor, welches ganz zu borhaltigem Graphit bei der Construction ihrer Primärbatterien verwendet wird, im Grossen folgendes Verfahren an. Borsäure wird ihres Krystallwassers beraubt und so in Bortrioxyd verwandelt. Dieses wird fein gepulvert und innig mit einer passenden Menge von Natriummagnesium gemischt, die Mischung schnell zum Schmelzen erhitzt und von Zeit zu Zeit metallisches Natrium in grossen Stücken zugesetzt; die Masse wird nach jedem Zusatze gut umgerührt. Hierbei wird zunächst metallisches Magnesium frei nach der Gleichung: $MgCl_2 + 2\,Na = 2\,NaCl + Mg$; dieses greift das Bortrioxyd an und bildet MgO und freies Bor: $3\,Mg + B_2O_3 = 3\,MgO + 2\,B$. Die so entstandene teigige Masse wird aus dem Tiegel gelöst und in einen Ueberschuss von Salzsäure gebracht; hierin wird Alles ausser Bor aufgelöst, welches abfiltrirt, gewaschen und getrocknet wird. Nach weiterem Erhitzen in besonderen Atmosphären erhält man ein sehr actives Bor. Mit Graphit imprägnirt ähnelt es in seiner Wirkung der Oberflächenwirkung des Platinmohrs. (Chem. News *1896.* **74**, 64.) *γ*

Ueber Stickstoffmagnesium.

Von A. Smits.

Erhitzt man eine Mischung von Stickstoffmagnesium und wasserfreiem Nickelchlorid langsam, so tritt bei bestimmter Temperatur eine heftige Reaction ein. Die Masse kommt zur Rothgluth und es hinterbleibt ein schwarzes Product, das sich nach der Behandlung mit heissem Wasser in Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und auch in Essigsäure löst. Fällt man aus der Lösung Nickel mit Natronlauge aus, so ist im Filtrate Ammoniak nachweisbar. Wahrscheinlich hat man das Stickstoffnickel vor sich, das nach folgender Gleichung entstanden ist:

$$3\,NiCl_2 + Mg_3N_2 = 3\,MgCl_2 + Ni_3N_2.$$

Analoge Reactionen erhält man mit den wasserfreien Chloriden des Eisens und Kobalts, nur sind hier die erhaltenen schwarzen Producte, wahrscheinlich in Folge einer bei höherer Temperatur erfolgten Zersetzung der vorher entstandenen Stickstoffverbindungen, frei von Stickstoff. Im Gegensatz hierzu erhält man mit wasserfreiem Chromtrichlorid eine Stickstoffverbindung, die jedoch Säuren gegenüber, wenigstens bei gewöhnlicher Temperatur, widerstandsfähig ist. Die Bildung des Chromstickstoffs kann durch nachstehende Gleichung veranschaulicht werden:

$$2\,CrCl_3 + Mg_3N_2 = 3\,MgCl_2 + 2\,CrN.$$

Auch wasserfreies Quecksilberchlorid und Silbernitrat liefern beim Erhitzen mit Stickstoffmagnesium Stickstoffverbindungen; diejenige des Quecksilbers bildet ein grünes, durch Säure zerlegbares Pulver, Stickstoffsilber ist gelb gefärbt und zersetzt sich mit Wasser in Silberoxyd und Ammoniak. Wasserfreies Platinchlorid reagirt bei verhältnissmässig niedriger Temperatur mit Stickstoffmagnesium, jedoch entsteht keine Stickstoffverbindung mit Platin. Mit Kupferoxyd, sogar mit wasserfreiem Kupfersulfat lassen sich Stickstoffverbindungen erhalten. Ausserdem wirken verschiedene andere Körper, so Bleisuperoxyd, Eisenoxydul und Eisenoxyd, unter Eintritt einer heftiger Reaction auf Stickstoffmagnesium ein. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* **15**, 135.) *st*

Ueber Mercuronitrit I. Von P. C. Ray. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* **12**, 365.)

Ueber Zirkoniumtetrajodid. Von L. M. Dennis und A. E. Spencer. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 673.)

Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kupfersalzlösungen. Von Bohuslav Brauner. (Chem. News *1896.* **74**, 99.)

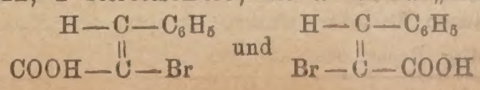
Ueber einige Metallverbindungen der Triphosphorsäure. Von Martin Stange. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 444.)

3. Organische Chemie.

Wirkung des Ammoniaks auf die Ester der Phenyldibrompropionsäure.

Von H. Baucke.

Phenyldibrompropionsäureäthylester liefert bei 2-stünd. Erhitzen mit einem Ueberschusse von Ammoniak im zugeschmolzenen Rohre neben geringen Mengen Bromzimmtsäureamid hauptsächlich Bromzimmtsäureäthylester, und zwar entstehen, wie man durch Isolirung der Säuren nachweisen kann, 2 Stereoisomere, die α- und α-„allo"-Verbindung:



Wird der Aethylester der Phenyldibrompropionsäure 3 Tage in einer Bombe mit Ammoniak erhitzt, so erhält man nur ein Reactionsproduct, das Amidozimmtsäureamid $C_6H_5.CH = CNH_2CONH_2$ vom Schmelzpunkte 172° als rhombische Platten. Concentrirtes wässeriges Ammoniak und Phenyldibrompropionsäureäthylester geben bei 40-stündiger Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur 2 Arten Krystalle, die jedoch identisch mit einander sind und das Amid der α-Bromzimmtsäure (Schmelzp. 118°) darstellen. Auch α-Bromzimmtsäureäthylester wird durch conc. Ammoniak in zugeschmolzenem Rohre rasch in dieses Amid übergeführt; bei 2 Tage langem Erhitzen in zugeschmolzenem Rohre auf 60° mit conc. Ammoniak geht es jedoch in das Amid der α-Amidozimmtsäure über. Nach Verf. ist es wahrscheinlich, dass die Ester der Allo-α-Bromzimmtsäure unter dem Einflusse von Ammoniak in das Amid der α-Bromzimmtsäure übergeführt werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 128.) *st*

Ueber die Einwirkung von unterbromigsauren Alkalien auf das Succindiamid.

Von van Dam.

Wird Succindiamid mit der berechneten Menge Kaliumhypobromit behandelt, so erhält man das Succindibromdiamid, einen Körper, der ziemlich beständig ist, vorausgesetzt, dass das freie Brom eliminirt wird. Durch Alkali oder durch eine Aetzbarytlösung kann das Succindibromdiamid unter Abscheidung von Baryumcarbonat in β-Lactylharnstoff $\begin{matrix} CH_2.NH.CO \\ | \qquad\quad | \\ CH_2.CO.NH \end{matrix}$ übergeführt werden, welchen Lengfeld beim Erhitzen der Ureidopropionsäure erhalten hat. Die Umsetzung des Dibromdiamids in Lactylharnstoff erklärt Verf. in der Weise, dass unter Regeneration von Hypobromit zunächst das betreffende Salz des Monobromamids entsteht:

$$\begin{matrix} CH_2.C\begin{smallmatrix} \diagup O \\ \diagdown NBr_2 \end{smallmatrix} \\ | \\ CH_2 \begin{smallmatrix} \diagup CO \\ \diagdown NH_2 \end{smallmatrix} \end{matrix} + 2\,KOH = \begin{matrix} CH_2 \begin{smallmatrix} \diagup CO \\ \diagdown NBrK \end{smallmatrix} \\ | \\ CH_2 \begin{smallmatrix} \diagup CO \\ \diagdown NH_2 \end{smallmatrix} \end{matrix} + KBrO + H_2O.$$

Dieses Salz lagert sich dann in analoger Weise in Lactylharnstoff um, wie z. B. aus dem Kaliumsalz des Monobromdiamids der Phtalsäure der Benzoylenharnstoff entsteht.

Auch aus dem Succindiamid direct lässt sich durch Alkalihypobromit bei einem Ueberschusse von Alkali — zweckmässig wird die Baryumverbindung angewendet — β-Lactylharnstoff gewinnen. Das bei dieser Reaction entstehende Alkalicarbonat ist wahrscheinlich auf die Bildung von etwas β-Amidopropionsäure zurückzuführen:

$$\begin{matrix} CH_2.C\begin{smallmatrix} \diagup O \\ \diagdown N.KBr \end{smallmatrix} \\ | \\ CH_2.C\begin{smallmatrix} \diagup O \\ \diagdown NH_2 \end{smallmatrix} \end{matrix} + 3\,KOH = \begin{matrix} CH_2.NH_2 \\ | \\ CH_2.C\begin{smallmatrix} \diagup O \\ \diagdown OK \end{smallmatrix} \end{matrix} + K_2CO_3 + KBr + NH_3.$$

(Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 101.) *st*

Methylguanidin.

Von N. A. Orlow.

Dasselbe ist jüngst auch im Handel erschienen, und zwar zu einem immens hohen Preise. Verf. erhält es folgendermaassen aus dem Kreatinin des Harns. Letzterer wird ohne vorhergehendes Eindicken durch Sublimatlösung unter Zusatz von Natriumacetat gefällt, der ausgewaschene Niederschlag wird mit Wasser, Aetzkalk und einer geringen Menge frisch gefälltem Quecksilberoxyd gekocht, um die Spaltung bezw. Oxydation des Kreatinins zu Methylguanidin und Oxalsäure zu bewirken. Das Methylguanidin bleibt in Lösung. Letztere wird filtrirt, mit Pikrinsäure gesättigt, ein wenig eingedickt und stehen gelassen. Nach einiger Zeit scheidet sich das Pikrat des Methylguanidins in dunkelgelben seidenartigen Krystallen aus, welche durch Umkrystallisiren aus kochendem Wasser in dünnen, gelben, seidenartigen Streifen erhalten werden. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 513.) *s*

Alaune stickstoffhaltiger Basen. Von N. Orlow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 481, 497.)

Zur Constitution der Jodstärke. Von F. Musset. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 556.)

Ueber ein merkwürdiges Verhalten des Chloralhydrates zu Stärkemehl und Jod. Von Ed. Schaer. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 540.)

Zur Constitution des Pilocarpins. Von P. Knudsen. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 164.)

Ueber Eucaïn. Von G. Merling. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 173.)

Ueber das Amid der Phenylpropiolsäure. Von H. Baucke. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 123.)

Ueber Meldola's Base. Von L. Paul. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* 17, 520.)

Ueber die Veränderlichkeit der gasförmigen, ungesättigten Kohlenwasserstoffe. Von R. Zaloziecki. (Ztschr. angew. Chem. *1896* 17, 524.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Schwefel in gerösteter Zinkblende.

Von J. George Heid.

Rohe Zinkblende enthält ausser dem Zinksulfid meist Schwefeleisen und geringe Mengen anderer Metallsulfide, ausserdem aber meist Calcium- und Magnesiumcarbonat. Beim Röstprocesse lässt sich nicht aller Schwefel verflüchtigen, es bleiben unzersetzte Sulfide zurück und Sulfate von Calcium und Magnesium. In der Regel wird in den gerösteten Blenden einfach der Gesammtschwefel bestimmt, d. h. der Schwefel der Sulfide + der Schwefelsäure von Kalk und Magnesia; die Resultate entsprechen also nicht dem vorhandenen Schwefelgehalte. Verf. empfiehlt daher die Sulfate erst auszuziehen, indem man 1 g feingepulverter Substanz im Erlenmeyer-Kolben mit 50 ccm 5-proc. Natriumacetatlösung und nachher mit Wasser auskocht. Das Filter mit dem Rückstand wird dann mit rauchender Salpetersäure in bekannter Weise behandelt, um den Schwefel in Schwefelsäure überzuführen und als Baryumsulfat zur Wägung zu bringen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 178.) *nn*

Werthbestimmung von Wolframerzen.

Von B. Shetlik.

Zur Bestimmung der Wolframsäure hat Verf. folgende verbesserte Methode angegeben: 3—5 g Substanz werden bei 110° getrocknet, zerrieben und mit der 4—5-fachen Menge Soda im Platintiegel geschmolzen. Die erkaltete Schmelze wird mit Wasser ausgezogen, filtrirt und das Filter so lange ausgewaschen, bis das Filtrat mit Salzsäure keine Trübung mehr giebt. Das Filtrat wird mit einem Ueberschusse von Salzsäure zum Kochen erhitzt, es resultirt unlösliche Wolframsäure mit Kieselsäure, Zinnoxyd und manchmal Molybdänsäure. Der gelbe Niederschlag wird abfiltrirt, zur Vertreibung der Kieselsäure mit Flussäure behandelt und gewogen; etwa vorhandenes Zinnoxyd wird dadurch entfernt, dass man mit Cyankalium ½ Stunde erhitzt, wodurch das Zinnoxyd reducirt wird. Die geschmolzene Masse wird mit Wasser gelöst, das zurückbleibende Zinn durch Salzsäure in Lösung gebracht und bestimmt. Eisen und Mangan findet sich im Rückstande der ersten Schmelzung; in einem Theile der Lösung wird Eisen nach Reduction durch Zink mit Permanganat titrirt, ebenso wird das Mangan im andern Theile titrimetrisch bestimmt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 153.) *nn*

Zinkbestimmung in Eisenerzen.

Von Kinder.

Die Hampe'sche Methode[1]), Zink von Eisen mittelst Schwefelwasserstoff in ameisensaurer Lösung zu trennen, ist nicht ohne Weiteres auf die Zinkbestimmung in Eisenerzen zu übertragen. Bragard und Neumann gehen bei ihren Trennungen von neutralen Lösungen aus. In sauren, Zink, Eisen, Mangan enthaltenden Lösungen empfiehlt der Verf. nicht mit Ammoniak, sondern mit ameisensaurem Ammonium abzustumpfen, so dass die Lösung noch deutlich sauer reagirt. Ameisensaures Ammonium erhält er durch Neutralisiren von käuflichem Ammoniak mit Ameisensäure. Bei der Analyse von Eisenerzen verfährt er wie folgt: 5 g zinkhaltiges Eisenerz werden in einer weiten bedeckten Porzellanschale mit wenig Wasser aufgeschlämmt und mit Salzsäure zur Lösung gebracht, der 20—25 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:2) zugesetzt werden, um vorhandenes Blei auszuscheiden. Die Schwefelsäure wird abgeraucht, mit Wasser verdünnt, das Bleisulfat abfiltrirt und in diese Lösung bis zur Sättigung Schwefelwasserstoff eingeleitet (etwa ausgeschiedenes Schwefelkupfer wird abfiltrirt). Zu der Schwefelwasserstofflösung giebt man 25 ccm ameisensaurer Ammoniumlösung und 15 ccm Ameisensäure. Schwefelzink fällt schön flockig und fast weiss nieder. Erscheint das Schwefelzink dunkel gefällt, so löst man die Sulfide in Salzsäure, neutralisirt mit Ammoniak, säuert mit Ameisensäure an und fällt wieder mit Schwefelwasserstoff. Der Zinksulfidniederschlag wird als solcher gewogen oder aus der Lösung in verdünnter Salzsäure durch Natriumcarbonat ausgefällt und als Zinnoxyd zur Wägung gebracht. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 675.) *nn*

Ueber Goldproben.

Von H. Weill.

Golderzproben werden je nach dem Gehalte der Erze und je nach der Gangart und Beimischung fremder Metalle als Tiegel- oder Ansiedeproben ausgeführt. Für erstere Probe eignen sich Erze mit weniger als 2 Unzen Gold pro 1 t; reiche Erze, namentlich mit Silber, werden besser nach der Ansiedeprobe behandelt, Erze mit Tellur, Arsen, Antimon, Zinn, Nickel und Kobalt werden verschlackt. Man nimmt in Amerika 20—100 g Probemehl, und zwar für quarzige Erze mit 0,00002 bis 0,00004 Proc. Gold 25—50 g. Die Beschickung pro amerikanische Probirtonne (= 32,66 g) Erz ist nach Mitchel: 1 Soda, 5 Glätte, 1 Boraxglas und eine Salzdecke. Für Erze mit 5—10 Unzen pro 1 t wägt man eine, für arme 2—4, für reiche ½ Probirtonne ein. Man erhitzt anfangs nicht zu hoch; ist ruhiger Fluss eingetreten, so wirft man 2—3 Mal 60 g Glätte und 2 g Kohlenstaub in den Tiegel. Erze mit viel Arsen, Antimon oder Schwefel werden vorher geröstet. Enthält

[1]) Chem.-Ztg. *1885.* 9, 543.

das Erz mehr als 5 Unzen Gold pro t, so schmilzt man die Schlacke mit 20—30 g Glätte, 10—12 g Kohlenpulver und etwas Soda um. Die Ansiedeprobe giebt nur geringe Verluste. Die Muffel muss eine Temperatur von 1050—1100° C. haben. Goldlegirungen. In der Londoner Münze beschickt man die Probe nach einer Tabelle von Bazly bei Goldgehalten von 916—333 mit der 8—18-fachen Menge Blei und dem nöthigen Silber. Abgetrieben wird in Koksmuffelöfen, die nach Messungen mit dem Le Chatelier'schen Pyrometer Temperaturen von 1140 bis 1440° C. aufwiesen. Die Scheidung geschieht mit Salpetersäure in Glaskölbchen oder Platingefässen. Nach Versuchen in der Londoner Münze ergab Material mit 916,6 Gold einen Verlust von 0,4—0,8 Taus., wovon etwa 82 Proc. durch Capellenzug, 8 Proc. durch Lösung in der Säure, der Rest durch Verflüchtigung entstand. Die Verluste variiren je nach der Temperatur beim Abtreiben, Dauer des Kochens in der Säure und Kupfergehalt. Nach dem ersten Sieden in Salpetersäure bleiben durchschnittlich 2,5 Taus. Silber im Golde zurück, unter normalen Verhältnissen 0,8—0,9 Taus. bei einem Uebergewichte (Silber + Gase) von 0,2 bis 0,3 Taus. Erhitzt man zu lange mit Säure, so steigt der Goldverlust bis auf 0,5 Taus., und der Silbergehalt fällt selten unter 0,6 Taus. Die im Kerne zurückgehaltene Silbermenge ist variabel je nach dem Verhältnisse von Silber zu Gold; das Verhältniss von 2,40:1 gab einen Rückhalt an Silber von 0,6—0,7 Taus. Der Gasgehalt der Könige beträgt 2 Zehntausendstel und besteht nach Graham hauptsächlich aus Kohlenoxyd. Legirungen, die ein Ansieden erfordern, Amalgame, Legirungen mit Tellur und den Metallen der Platingruppe müssen anders behandelt werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 249.) *nn*

Ueber die gewichtsanalytische Bestimmung der Zuckerarten mittelst Fehling'scher Lösung.

Von H. Elion.

Bei seinen Untersuchungen, welche sich speciell auf die Bestimmung von Maltose erstreckten, hat Verf. folgende Beobachtungen gemacht: 1. die Behandlung des zum Filtriren des Kupferoxyduls dienenden Asbestes mit Alkali und Salpetersäure hat nicht den gewünschten Erfolg; denn auch bei dieser Behandlung tritt selbst nach der Ausführung von mehreren Zuckerbestimmungen eine beträchtliche Gewichtsabnahme des Zuckerröhrchens ein. Aus diesem Grunde thut man am besten, das Röhrchen nicht nur vor der Filtration des Kupferoxyduls, sondern auch nach vollendeter Bestimmung, d. h. nachdem man das reducirte Kupfer wieder gelöst hat, zu wägen und das Mittel beider Zahlen zu nehmen. 2. Beruht eine Fehlerquelle bei den Zuckerbestimmungen auf der beim längeren Kochen der Flüssigkeit theilweise eintretenden secundären Zersetzung der Fehling'schen Lösung; eliminirt man diesen Fehler, indem man die bei jeder Versuchsordnung durch Kochen der Fehling'schen Lösung allein erhaltenen Kupfermengen von den bei der Zuckerbestimmung resultirenden subtrahirt, so findet man, dass das Reductionsvermögen der Maltose innerhalb gewisser Grenzen nahezu constant bleibt. Nach den aus 23 Analysen erhaltenen Zahlen beträgt das Reductionsvermögen von 100 Maltose = 114,2 Kupfer. 3. Findet Verf., dass die Hauptreaction der Maltose und der Fehling'schen Lösung schon nach 2 Minuten beendet ist; er schlägt daher vor, bei nicht reinen Maltoselösungen nicht 4, sondern nur 2 Minuten zu kochen. Hierbei ist die durch secundäre Zersetzung der Fehling'schen Lösung entstehende Menge Kupferoxydul auch bedeutend geringer. 4. Erweist es sich, wie Verf. schon früher mitgetheilt hat, als zweckmässig, die Röhrchen mit dem Kupferoxydul zur Zerstörung von beigemengten organischen Körpern zunächst zu erhitzen und dann erst im Wasserstoffstrome zu reduciren. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* **15**, 116.) *st*

Eine neue Reaction auf Pikrinsäure.

Von A. Swoboda.

Versetzt man eine kalte Lösung von Pikrinsäure mit einer kalten Lösung von Methylenblau, so entsteht sofort ein flockiger violetter Niederschlag, der sich in Aether, Chloroform und heissem Wasser mit blauer bezw. grüner Farbe löst. Bei Gebrauchsgegenständen, z. B. hölzernen Kinderspielwaaren, lässt sich so Pikrinsäure direct auf den Gegenständen nachweisen. Ist der betr. Gegenstand mit einem durch Pikrinsäure gelb gefärbten Lack überzogen, so betupft man mit einigen Tropfen Alkohol und dann mit Methylenblaulösung. Es entsteht sofort der violette Niederschlag. Derselbe löst sich in einigen Tropfen Chloroform und verbleibt beim Verdunsten des letzteren als violetter Ueberzug. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 617.) *s*

Vergleichende Untersuchung der Methoden, welche zur Werthbestimmung von Verbandstoffen vorgeschlagen wird, die Carbolsäure, Salicylsäure und Jodoform enthalten. Von O. Frerichs. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 653, 667.)

Ueber die Bestimmung des Magnesiumoxyds als Magnesiumpyrophosphat. Von H. Neubauer. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **14**, 435.)

Ueber die gravimetrische Bestimmung des Selens. Von A. W. Pierce. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 409.)

Ueber eine jodometrische Methode zur Bestimmung der Kohlensäure. Von J. K. Phelps. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 430.)

Alkohol als Fehlerquelle bei der Titrirung von Alkaloiden und alkaloidischen Rückständen. Von Charles Caspari jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2] kurz mitgetheilt worden. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* **68**, 473.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis und Bestimmung von Nitriten in Wasser.

Von Barbet und Jaudrier.

Da sich das salzsaure Phenylendiamin nur sehr schwer farblos aufbewahren lässt, so schlagen die Verf. vor, an seiner Stelle Resorcin in folgender Weise anzuwenden: In 2 ccm des zu untersuchenden Wassers löst man 0,1 g Resorcin in einem Probirgläschen auf und schichtet 1 ccm reine conc. Schwefelsäure vorsichtig darunter. An der Trennungsfläche der beiden Flüssigkeiten entsteht dann eine Färbung, welche allmälich intensiver wird. Man bewegt langsam hin und her, um die Temperatur nicht zu weit zu steigern, und vergleicht nach einer Stunde die gebildete Färbung mit denjenigen, welche man unter denselben Bedingungen mit Nitritlösungen von bekanntem Gehalt erhalten hat. Wasser, welches $^1/_{10\,000\,000}$ Natriumnitrit enthält, giebt noch eine sehr charakteristische rosa Färbung nach mehreren Stunden. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. sér. **4**, 248.) *γ*

Zur Vorprüfung von Butter.

Von M. Vogtherr.

Verf. gelangt zu folgender Forderung: Werden 5 g Butter mit 10 ccm reiner conc. Schwefelsäure in einem Schälchen verrührt und bis zur beginnenden Entwicklung von schwefliger Säure erhitzt, so muss dieselbe nach kurzer Zeit die Farbe des officinellen Kirschsyrups annehmen, während ihr Schaum rosenroth ist. Nach Zusatz von 20 ccm Wasser müssen die abgeschiedenen Fettsäuren nach 30 Secunden langem heftigen Umrühren grösstentheils zu einer dunkelgrauen, nach flüchtigen Fettsäuren riechenden Flüssigkeit geschmolzen sein. — Zugesetzte fremde Fette verwandeln die Kirschfarbe mehr und mehr in Braun; die abgeschiedenen Fettsäuren sind consistenter und schmelzen in der Hitze des Gemisches nicht. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 560.) *s*

Eine neue Methode, die Kuhmilch der Frauenmilch ähnlicher zu gestalten.

Von Prof. Backhaus.

Die Darstellung der Säuglingsnahrung in der milchwirthschaftlichen Praxis gestaltet sich nach dieser Methode einfach so, dass die Vollmilch durch Centrifugiren in Rahm und Magermilch zerlegt wird, wobei gleichzeitig etwaige Verunreinigungen aus der Milch entfernt werden. Zur Magermilch wird bei 40° C. nach Maass oder Gewicht die nöthige Menge des Fermentgemisches, Alkali, Trypsin und Lab zugesetzt. Die Wirkung dieses Zusatzes ist so, dass das Alkali dem Trypsin eine günstige Einwirkung vorbereitet, das Trypsin sofort mit der Lösung und Peptonisirung des Caseïns beginnt, so dass in 30 Minuten 1,25 Proc. lösliches Eiweiss vorhanden ist, alsdann aber das nicht gelöste Caseïn durch das Lab zum Gerinnen gebracht wird. Nach 30 Minuten, wenn die Gerinnung eingetreten ist, wird durch Erhitzen auf 80° C. die Enzymwirkung vernichtet, das ausgeschiedene Caseïn durch Absieben oder Centrifugiren entfernt, sodann durch Rahmzusatz von entsprechender Concentration 3,5 Proc. Fett nebst $^1/_2$ Proc. Caseïn zugefügt und durch 1 Proc. Milchzuckerzusatz der Milchzuckergehalt der Frauenmilch gegeben. Darnach hat das Füllen in Portionsflaschen und das Sterilisiren zu erfolgen.

Umanzustreben, dass bei Verarbeitung verschieden zusammengesetzter Milch ein gleicher Gehalt in den Präparaten stets erreicht wird, aber langwierige Untersuchungen in der Praxis vermieden werden, erschien es nur nöthig, nach dem Fettgehalte sich zu richten und diesen zu reguliren, da der Caseïngehalt mit dem Fettgehalte der Milch fällt und steigt. Es sind hierzu zwei Methoden möglich, indem jedesmal ein Rahm von gleicher Concentration, d. h. bei fettreicherer Milch mehr, bei fettärmerer Milch weniger Rahm gewonnen wird, oder indem stets dasselbe Verhältniss von Rahm zu Magermilch eingehalten und der Rahmzusatz verändert wird, also bei fettreicherer Milch relativ mehr Rahm und weniger Molke, bei ärmerer Milch in umgekehrtem Verhältniss beide gemischt werden. Beim letzten Verfahren werden gleichbleibendere Resultate erzielt; Verf. hat Tabellen ausgearbeitet, in denen für verschiedene Fettgehalte der Vollmilch das Mischungsverhältniss von Rahm und Molke angegeben ist. Das Verfahren ist auch betreffs der nothwendigen Apparate so ausgearbeitet, dass es in der allereinfachsten Weise in Molkereien und auf Landgütern ausgeführt werden kann. (Milch-Ztg. *1896.* **25**, 522.) *ω*

Milch „vegetabile".

Von Ed. Spaeth.

Die in den Handel gebrachte Milch „vegetabile" (condensirt) ergab die folgende Zusammensetzung: Zucker 28,73; Wasser 27,17; Stickstoff 1,55; Eiweiss 10,68; Fett 24,60; sonstige stickstofffreie Stoffe 9,41; Asche 1,41 Proc. In der Asche waren enthalten: Eisen Spur; Thon-

[2] Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 703.

erde 0,222; Alkalien (als Na_2O) 0,300; Phosphorsäure (P_2O_5) 0,368; Schwefelsäure (SO_3) 0,076, Kalk u. Chlor in Spuren. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 542.) s

Zusatz von Formol zur Milch und schnelles Verfahren zum Nachweis desselben.

Von G. Denigès.

Verf. verwirft die von Thompson vorgeschlagene Methode zum Nachweis von Formol in der Milch (Destilliren, Zusatz von Silbernitrat und Ammoniak und Stehenlassen im Dunkeln) als zu umständlich und empfiehlt folgendes Verfahren: Formol hat wie alle Aldehyde der Fettreihe die Eigenschaft, eine durch schweflige Säure entfärbte Fuchsinlösung wieder in carminroth überzuführen (Reaction von Schiff). Direct kann man diese Reaction bei der Milch aber nicht anwenden, da Verf. bemerkt hat, dass auch Casein und Albumine sofort Rosanilinbisulfit roth färben. Nun hat aber Urbain gefunden, dass die Färbung, welche die Aldehyde dem Reagens mittheilen, auf Zusatz von Salzsäure ins Blaue umschlägt, und Verf. hat constatirt, dass die demselben Reagens durch die Albuminoide mitgetheilte Farbe unter dem Einflusse derselben Säure verschwindet. Verf. verfährt daher folgendermaassen: 10—12 ccm Milch werden in ein Glas gebracht und hierzu 1 ccm durch SO_2 entfärbtes Fuchsin gefügt. Das Glas nebst Inhalt lässt man 5 bis 6 Minuten stehen; nach Verlauf dieser Zeit setzt man ungefähr 2 ccm reiner Salzsäure zu und schüttelt. Wenn die Milch frei von Formol ist, so ist das Endgemisch gelblich weiss, selbst wenn sich vor dem Zusatz der Salzsäure eine rothe Färbung gebildet haben sollte. Wenn von dem genannten Antisepticum zugesetzt worden ist, so entsteht zum Schlusse eine blauviolette Farbe, welche je nach der Menge an Formaldehyd mehr oder weniger intensiv ist. Die Färbung gestattet, 0,02 — 0,03 g wasserfreies Formol auf 1 l Milch abzuschätzen. Die Empfindlichkeit dieses Verfahrens kann noch weiter getrieben werden, was für die Praxis jedoch ohne Werth ist. Verf. giebt ein dem entsprechend modificirtes Verfahren, sowie eine zweckmässige Herstellung des verwendeten Reagens an. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. sér. 4, 193.) γ

Nachweis des Mutterkorns im Mehl.

Von Ed. Spaeth.

Der sicherste und bequemste Nachweis des Mutterkorns im Mehl ist der auf mikroskopischem Wege. Man isolirt das Mutterkorn aus dem Mehle nach dem Vorschlage Wittmack's in folgender, vom Verf. als bewährt aufgestellter Weise: In eine 20 cm lange und 2½ cm weite Röhre, die an dem einen Ende verengert (etwa 3—4 cm lang und 1 cm breit) und hier mit einem Stöpsel verschlossen wird, giebt man 20 g des fraglichen Mehles und dann soviel Chloroform, dass die Röhre zu ¾ gefüllt ist. Man schüttelt gut durch, füllt die Röhre ganz mit Chloroform und schleudert 1—2 Min. lang mit der Centrifuge. Das Mutterkorn hat sich dann oben auf dem Mehle oder auf der Chloroformschicht mit anderen specifisch leichteren Theilen des Mehles, Haaren, Fibrinbestandtheilen etc. abgeschieden. Man nimmt die obere Schicht mittelst eines Scalpells zur Untersuchung ab. Eventuell behandelt man mehrere Portionen Mehl in obiger Weise und vereinigt die abgenommenen oberen Schichten zur Untersuchung. Die charakteristischen Gewebe des Mutterkorns sind bei der mikroskopischen Untersuchung leicht von den anderen Theilen der Cerealiengewebe zu unterscheiden. (Pharm.Central-H.N.F. *1896* 17,542.) s

Kaliumchromat als Conservirungsmittel für Milch. Von J. Froidevaux. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. sér., 4, 155.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Chemisch-physiologische Untersuchungen über Zuckerrohr.

Von Went.

Aus dieser äusserst gründlichen und mühevollen Arbeit des Verf. können hier nur wenige Hauptergebnisse hervorgehoben werden.

In den Blättern des Rohres tritt als erstes Assimilationsproduct Rohrzucker auf. Glykose und Lävulose entstehen vermuthlich nicht direct, sondern erst durch Inversion von Rohrzucker. Maltose ist nicht nachweisbar. Im Blattsafte ist das Verhältniss von Rohrzucker zu Glykose und Fructose etwa 4:2:1, und es steht ausser allem Zweifel, dass Fructose wirklich gegenwärtig ist, und dass Winter ihre Anwesenheit nur deshalb übersah, weil er nicht alle Theile der Blätter in ihren verschiedenen Wachsthumsperioden untersuchte. Aus den Blättern wird der Zucker z. Th. sofort in die Stengel transportirt, z. Th. aber erst Nachts, und zwar in Form von Invertzucker, nachdem er zunächst als Stärke, besonders rings um die Gefässbündel, abgelagert wurde. Das Parenchym der Blätter, namentlich das des Mittelnerven, ist am reichsten an Zucker und Gerbstoffen, während die Gefässbündel weniger von diesen Stoffen, dagegen viel Eiweiss enthalten. Im Allgemeinen führen jene Pflanzentheile, in denen starke Zelltheilung stattfindet, viel Stärke und Eiweiss, aber wenig Invertzucker, und jene, in denen Zellstreckung vorherrscht, wenig Stärke und Eiweiss, aber viel Invertzucker.

Was die Stengelglieder anbelangt, so kann man folgende Hauptstadien unterscheiden, die sich aber natürlich nicht scharf trennen lassen: 1. Die Glieder sind ganz jung; sie führen neben Eiweiss fast nur Stärke, die allmählich zur Cellulosebildung verbraucht wird. 2. Die Glieder wachsen, und aus ihren Blättern, die in steigendem Maasse assimiliren, strömen Zuckerarten zu. Der Invertzucker bleibt grösstentheils erhalten; Rohrzucker tritt zwar in geringer Menge schon in sehr frühen Entwicklungsphasen auf, seine Hauptmenge aber wird verbraucht, und zwar theils zu Cellulose umgebildet, theils der lebhaft wachsenden Rohrspitze zugeführt. Das dort herrschende Verhältniss Rohrzucker zu Glykose zu Fructose = 1:1:0,8 zeigt an, dass daselbst der Rohrzucker invertirt wird. Ein Theil des Inverzuckers wird weiter zu Cellulose umgeformt, ein Theil vereinigt sich mit Amiden u. dergl. zu Eiweiss, und ein Theil wird als Stärke abgelagert. In Folge der Inversion wächst zugleich der osmotische Druck und der von ihm abhängige Turgor, wodurch wieder das Nachströmen weiterer Nährstoffe und das fernere Wachsthum begünstigt wird. 3. Die Glieder sind ausgewachsen. Der angehäufte Invertzucker wird zu Rohrzucker umgebildet; weiterhin strömen zu: Rohrzucker, der erhalten bleibt, Fructose, die mit Glykose Rohrzucker giebt, Glykose, von der in der Regel ein Ueberschuss verbleibt. 4. Die Glieder sind ausgereift, die Blätter sterben ab und das Zuströmen der Zucker hört allmählich ganz auf; der Rest Glykose wird zu Rohrzucker umgewandelt (nach Lobry de Bruyn, unter theilweiser Fructosebildung in Folge Einwirkung von Alkalien?). Schliesslich verbleibt fast nur Rohrzucker und ein kleiner Rest (0,15—0,25 Proc.) Glykose, während Fructose nun völlig oder beinahe völlig fehlt. 5. Die Glieder werden überreif, wobei der Rohrzucker theilweise wieder invertirt wird. Dies hindert aber nicht, dass andere Glieder des nämlichen Rohres zu dieser Zeit noch an Zucker reicher werden und ausreifen.

Jene Glieder, aus denen Wurzeln entspringen, haben nur anfangs einen grösseren Zuckergehalt, später aber nimmt der Zucker ab, es wird Cellulose gebildet und z. Th. Stärke abgelagert, und mit fortschreitender Ausbildung und Function der Wurzeln kann er bis zu einem sehr geringen Grade sinken. Das Maximum an Zucker, das sich anfangs in jenen Gliedern findet, die etwa in Bodenhöhe wachsen und noch einige Wurzeln aussenden, rückt daher mit steigendem Alter des Rohres immer höher und liegt bei völligem Reifezustande in den der Spitze näheren Gliedern. Beim Bewurzeln der Stecklinge wird deren Zucker zu Invertzucker und weiterhin zu Stärke, und zwar so lange, bis grüne assimilirende Blätter gebildet und genügend ausgebildet sind. Dagegen findet während des regelmässigen Wachsthums des Rohres in dessen tiefer liegenden Gliedern keine merkliche Inversion des einmal vorhandenen Rohrzuckers statt. Während z. B. die obersten Glieder 6 und 9 Monate alten Rohres an Rohrzucker, Glykose und Fructose 1,02—1,24—1,25 bezw. 1,90—1,30—0,70 Proc. führten, enthielten die unteren 16,50—0,60—0,20 Proc. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1760.) λ

Ueber ein oxydirend wirkendes Enzym der Zuckerrüben.

Von Bertrand.

In Bestätigung einer vorläufigen Mittheilung fand Bertrand, dass die rasche Dunkelfärbung des Rübensaftes an der Luft der Oxydation des Tyrosins durch ein besonderes, zu den „Oxydasen" gehöriges Enzym, die Tyrosinase[3]), zuzuschreiben ist. Dieses Enzym ist in den Fibrovasalsträngen der Rübe localisirt und gegen höhere Temperatur (60—70° zehn Minuten lang), Austrocknung, Alkohol etc., sehr empfindlich, in weit höherem Grade als z. B. die Laccase. Das Tyrosin, dessen Vorhandensein Lippmann 1884 nachgewiesen hat, stellte Bertrand in Substanz dar; die Rüben enthalten davon etwa 0,0005 Proc. und zwar im gesammten Safte vertheilt. (Bull. Ass. Chim *1896.* 14, 21.) λ

Ueber die Bildung der Kalkoxalat-Taschen.

Von J. Wittin.

Die Arbeit läuft darauf hinaus, zu beweisen, dass die im Zelllumen der Pflanzen vorkommenden Oxalatkrystalle ganz ohne Ausnahme innerhalb des Primordialschlauches entstehen und sich mit einer der Cellulose verwandten Hülle umkleiden, die manchmal durch einen Zellstoffbalken mit der Zellmembran verknüpft wird. (Botan. Centralbl. *1896.* 17, 131.) v

Ueber die selbstthätige Entleerung der Reservestoffbehälter.

Von K. Puriewitsch.

Bei der Keimung eines Samens wandern die Reservestoffe, welche als Stärke, Oel oder Cellulose und Stickstoffverbindungen in den Endospermen oder Cotyledonen aufgespeichert sind, den Geweben des Keimlings zu, und dieser verwendet sie zur Bildung seiner ersten Wurzeln und Blätter. Die Auflösung der Reservestoffe und den Uebergang der Auflösungsproducte in die Pflanze schrieb man dem Keimling zu, indem man annahm, er übe einen directen Reiz aus oder secernire lösend wirkende Fermente. Hanstein zeigte jedoch, dass die Endosperme gewisser Getreidearten sich auch selbstthätig entleeren, wenn man vor der Keimung den Embryo entfernt, ihn durch eine kleine Gypssäule ersetzt und diese in Wasser eintauchen lässt. Verf. dehnt nun die Untersuchungen Hanstein's auch auf andere Objecte aus, die als Reservestoffbehälter functioniren, auf Cotyledonen, Zwiebelschuppen,

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 455, 482.

Rhizome, Knollen und Wurzeln. Im Gegensatz zu Grüss constatirt er dabei zunächst, dass der Gyps nicht etwa eine mechanische oder chemische Rolle bei dem Entleerungsprocesse spiele, denn derselbe ging auch vor sich, wenn die betreffenden Organe direct mit einer ausreichenden Wassermenge in Berührung gebracht wurden. Durch zu geringe Wassermenge wird die Entleerung sistirt, ebenso bei Einwirkung conc. Lösungen von Stoffen, die unter den Entleerungsproducten nicht vorkommen, wie Dextrose, Glycerin, Chlornatrium und Kalisalpeter. Auch anästhesirende Mittel unterdrücken sie. — Nach der selbstthätigen Entleerung eines Reservestoffbehälters kann man in dem Wasser, in welches die gespeicherten Stoffe übergetreten sind, mittels Fehling'scher Lösung direct reducirende Kohlenhydrate nachweisen, meist aber daneben noch andere, die vorher erst invertirt werden müssen. Die stickstoffhaltigen Stoffe finden sich als Asparagin vor. — Verf. wendet sich im Weiteren der Frage zu, ob die schon selbstthätig entleerten Reservestoffbehälter im Stande sind, solche Reservestoffe wieder abzulagern, wenn man sie auf geeignete Lösungen bringt. Er findet, dass Endosperme, also Organe, die mit ihrer Entleerung auch ihre Rolle als lebende Glieder der Pflanze ausgespielt haben, dies nicht thun, wohl aber Cotyledonen, Rhizome und Zwiebelschuppen. Auf Zucker gelegt, füllten sich ihre Zellen wieder mit Stärke an. (D. botan. Ges. Ber *1896* 14, 207.) *v*

Der Kupfergehalt von Pflanzen und Thieren in kupferreichen Gegenden.

Von K. B. Lehmann.

Der Untersuchung wurden Pflanzen unterworfen, welche auf einem Kupferbruch und in dessen Umgebung gewachsen waren. Dieselbe erfolgte in der Art, dass die sorgfältigst von anhaftenden Bodentheilen befreiten Objecte unter Zusatz von Schwefelsäure (bei einer Versuchsreihe ohne diesen Zusatz, wobei im Ganzen übereinstimmende Resultate erhalten wurden) verkohlt und möglichst verascht wurden; es wurde dann die Asche in Salpetersäure gelöst, der Rückstand mit Soda und Salpeter geschmolzen und in Salpetersäure gelöst. Die vereinigten Lösungen wurden mit Schwefelwasserstoff gefällt, das geglühte Sulfid in wenig Salzsäure gelöst und mit Ferrocyankalium oder Ammoniak colorimetrisch bestimmt. Die Analysenergebnisse widerlegen die schon früher angefochtenen überaus hohen Werthe, welche Vedrödi[4]) bei Pflanzen von weniger kupferreichem Boden erhalten haben will. Im Uebrigen zeigte sich, dass der Kupfergehalt mit der Entfernung vom Kupferbruch abnahm; die Pflanzenart scheint von viel geringerem Einfluss, als der Gehalt des Bodens. Von den einzelnen Pflanzentheilen erwies sich bei Holzpflanzen die Rinde stets viel kupferreicher als das Holz, während Bast und Blätter in der Mitte stehen. Verhältnissmässig reich an Kupfer ist auch bisweilen der Wurzelstock. Von dem Kupfergehalte ist etwa die Hälfte in Wasser löslich; doch ist in den Wasserauszügen das Metall nicht durch die gewöhnlichen Reagentien nachweisbar. Es muss also in organischer Bindung, vielleicht als Kupfereiweissverbindung, vorhanden sein. Tschirch's phyllocyaninsaures Kupfer kann als unlöslich hierbei nicht in Betracht kommen. Die „Kupferpflanzen" zeigten weder besondere Schädigung noch Förderung ihres Wachsthums. Die thierischen Objecte, welche in die Untersuchung einbezogen wurden, waren an Zahl zu gering, um bestimmte Schlüsse zu gestatten. (Arch. Hygiene *1896*. 27, 1.) *sp*

Die Malariaparasiten der Hämatoblasten und die Anwendung der Morphologie dieser Parasiten zur Entscheidung einiger Probleme der Blut- und Pigmentbildung.

Von N. Sacharoff.

Die pigmentlosen Parasiten der Vögel, welche zu den Malariaparasiten gehören, ernähren sich von Nucleïn wie die bekannteren Parasiten der Erythrocyten von Hämoglobin, woraus auf chemische Verwandtschaft dieser beiden Stoffe geschlossen wird. Durch ähnliche Folgerungen baut Verf. auf Beobachtungen an diesen Parasiten die folgende Theorie der Blutbildung bei Säugethieren auf: Die Kerne der Lymphocyten, welche den Knochenmarkcapillaren anliegen, bekommen aus dem fliessenden Blute das Eisen und bilden die Paranucleïnsubstanz, wobei diese letztere in Hämoglobin und eosinophile Granulationen sich verwandelt. Diese Granulationen verwandeln sich in Folge der Abspaltung des Eisens (wobei sie die Färbbarkeit mit Eosin verlieren) wahrscheinlich in andere Granulationen, die Lymphocyten selbst aber gehen in die Hämatoblasten über, aus welchen später der eisenlose Theil des Kernes herausfällt. Diese herausgefallenen Kerne werden durch die Leukocyten zerstört, welche dabei aller Wahrscheinlichkeit nach diese Kerne umringen und die sog. Riesenzellen bilden. Es stellt sonach die Mannigfaltigkeit der Zellen, welche wir im Knochenmark der Säuger finden, das Resultat der Wirkung des assimilirten Eisens auf das Nucleïn der Lymphocyten dar. Der Wirkung dieses Eisens muss am ehesten auch die Abspaltung der Xanthinbasen bei der Umwandlung des Nucleïns in das Paranucleïn zugeschrieben werden. (Centralbl. f. Bakteriol. *1896*. I. Abthl. 20, 12.) *sp*

[4]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 1932; *1896*. 20, 399.

Ueber das Verhalten des Caseïns zu Pepsinsalzsäure.

Von Prof. E. Salkowski.

Im Anschlusse an seine früheren Untersuchungen hat Verf. neue Versuche angestellt, um die Bedingungen, unter denen mit Sicherheit auf eine vollständige Lösung des Caseïns gerechnet werden kann, näher festzustellen. Die Ergebnisse dieser Versuche sind folgende: 1. Es gelingt unter bestimmten, jeder Zeit leicht herstellbaren Bedingungen mit Sicherheit, Caseïn in Pepsinsalzsäure ohne jeden Rest zur Auflösung zu bringen. Man kann darauf rechnen, wenn das Verhältniss zwischen Caseïn und verdauender Flüssigkeit = 1 : 500 ist und das Caseïn vorher gelöst, der Einfluss hart getrockneter Caseïnpartikelchen also ausgeschlossen ist. 2. Vollständige Lösung tritt nicht mehr ein, wenn das Verhältniss zwischen Caseïn und Verdauungsflüssigkeit = 1 : 250 ist; es bleibt dann ein Rest von etwa 1 Proc. ungelöst. Bei weiterer Verengung steigt der ungelöste Rest mehr und mehr an. 3. Der Wechsel der Quantität des Pepsins vom 1 bis 8-fachen übt beim Gleichbleiben aller übrigen Bedingungen und vollausreichender Quantität der Salzsäure einen unzweifelhaften, aber äusserst geringfügigen Einfluss auf die Quantität des Paranucleïns aus. 4. Die Quantität der Salzsäure ist bei Gleichbleiben aller anderen Bedingungen in den Grenzen von 0,054—0,216 Proc. Salzsäure ohne jeden Einfluss auf die Verdauung des Caseïns; bei einem Gehalt von 0,027 Proc. Salzsäure ist eine Abnahme der Verdauung nachweisbar, aber sie ist äusserst geringfügig, so lange zwischen Caseïn und verdauender Flüssigkeit das Verhältniss 1 : 130 bis 1 : 135 nicht nach unten überschritten wird. Bei einem Verhältniss von Caseïn zu verdauender Flüssigkeit von 1 : 67,5 ist der Unterschied zwischen der Wirkung von 0,026 und 0,104 Proc. Salzsäure schon sehr merklich. 5. Das Verhältniss zwischen Salzsäure und der aus dem Caseïn gebildeten Caseose kann bis auf 1 : 34,6 sinken, bezw. der Procentgehalt der Albumose-Salzsäureverbindung bis auf 2,82 Proc. Ob damit die unterste Grenze erreicht ist, bleibt noch zu untersuchen. (Arch. Physiol. *1896*. 63, 401.) *ω*

Ueber den sogenannten paralytischen Darmsaft.

Von Lafayette B. Mendel.

Die Resultate der Untersuchung der in Folge Durchtrennung der Darmnerven erhaltenen Flüssigkeit lassen kaum zweifeln, dass es sich um ein Secret handelt und nicht um ein Transsudat aus dem Blute. Dafür sprechen die Eigenschaften der Flüssigkeit; ihre Zusammensetzung gleicht vollständig derjenigen des aus Fisteln gewonnenen Darmsecretes. Besonders auffallend ist das in Bezug auf Alkalinität und Chlorgehalt. Die Analysen der Flüssigkeiten, von verschiedenen Thieren stammend, zeigen beinahe dieselbe Constanz wie der normale Darmsaft zu verschiedenen Zeiten von einem Thier erhalten; auch der geringe Eiweissgehalt spricht gegen die Annahme eines Transsudates. Ferner stimmt die Wirkung der Flüssigkeit auf die verschiedenen Nährstoffe vollständig mit derjenigen des normalen Darmsecretes überein. Wie das normale Darmsecret ist das paralytische Secret im Stande, eine amylolytische Wirkung auszuüben und Rohrzucker sowie Maltose, nicht aber Milchzucker, in Dextrose umzuwandeln. Auch die histologische Untersuchung der Schleimhaut des präparirten Darmes und ein Vergleich mit dem übrigen Darme lässt nie etwas Abnormes bemerken. (Arch. Physiol. *1896*. 63, 425.) *ω*

Organotherapeutische Mittheilungen. Von C. Schaerges. (Pharm.-Ztg. *1896*. 41, 597.)

Subcutane Jodoform-Injectionen. Von Dinkler. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 597.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Weinige Rhabarbertinctur.

Von E. Manteuffel.

Nach dem Verf. ist nicht die Art des angewendeten Weines (ob Sherry oder Marsala) auf die Haltbarkeit von Einfluss, sondern lediglich die Darstellungsweise. Man muss durch Absieben die Rhabarberscheiben vom Pulver völlig befreien, macerirt vorschriftsmässig, presst ab und lässt dann mindestens 4 Wochen lang an dem Aufbewahrungsorte (Keller) der fertigen Tinctur absetzen. Man hebert die klare Flüssigkeit ab, filtrirt den Rest, versetzt mit der erforderlichen Menge Zucker und erhält so eine haltbare, absolut klare Tinctur. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 588.) *s*

Siam-Benzoësäure.

Von P. Fromm.

Wie Verf. mittheilt, hält die von der Firma Dr. Ch. Brunnengräber-Rostock in den Handel gebrachte Siam-Benzoësäure trotz ihrer nur hellgelblichen Farbe die Kaliumpermanganatprobe des D. A.-B. III nicht nur aus, sondern entfärbt die vorgeschriebene Menge Kaliumpermanganat schon nach 5 Minuten. Die helle Farbe wird dadurch erreicht, dass die in der Sublimatpfanne entstehenden Säuredämpfe möglichst schnell durch eine besondere Vorrichtung in die Condensationskammern fortgeführt werden, um sie der längeren Einwirkung der höheren Temperatur zu entziehen. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 675.) *s*

Bestandtheile der frischen, gebrannten und getrockneten Colanüsse.

Von K. Dieterich.

Vergleichende Untersuchung der frischen Colanüsse mit der getrockneten und der gerösteten Handelswaare ergab für die frischen einen Coffeïngehalt von 3,3, für die getrockneten von 2,05 und für die gerösteten von 1,3 Proc. Die getrocknete Handelswaare bildet das beste und wirksamste Material, während beim Röstprocess durch die Verflüchtigung und Sublimation des Coffeïns eine grosse Menge des letzteren verloren geht. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 544.) *s*

Ueber den Panbotano.

Von Gabriel Pouchet.

Panbotano ist eine fieberwidrige mexikanische Droge, die in mehreren Arten von theils starker, theils sehr schwacher Wirkung erhalten werden kann. Nach Europa kommt Panbotano in Form von Wurzelstümpfen, die zu Stücken von 15—20 cm Länge, sehr wechselndem Durchmesser und kaum merklichem Geruch zerkleinert sind. Fast bei allen Proben macht sich eine Spiraldrehung der Wurzel bemerkbar. Die Rinde, deren Dicke etwa $^1/_5$ des Gesammtdurchmessers beträgt, besitzt auf dem Schnitt Fleischfarbe; die Oberfläche ist hellbraun mit röthlichem Stich mit Längsnarben, hier und da warzig, hart, die Innenfläche von gelblicher Farbe. Nach den Untersuchungen von Heim steht die Pflanze dem Genus Calliandra nahe. Die Untersuchung von 2,5 kg gepulverter Wurzel hat zur Auffindung folgender Substanzen geführt: 1. einer wägbaren Menge Saponin; 2. eines bisher nicht bestimmten Alkaloides, dessen Chlorhydrat krystallisirt, in Wasser löslich ist und durch die üblichen Alkaloidreagentien gefällt wird; auf das Herz des Frosches übt es eine Wirkung aus, die aber wegen der geringen Menge Material noch nicht genügend verfolgt werden konnte; 3. einer gefärbten harzartigen Substanz, die in verdünnten Alkalien unter Neutralisation löslich ist und gleichfalls auf das Herz und die Blutcirculation einwirkt; 4. einer anderen, farblosen, harzigen Substanz, die in kochendem Alkohol löslich ist und keine physiologische Wirkung zeigt. Ferner findet man darin eine gewisse Menge Tannin. (Les Nouveaux Remèdes *1896.* 12, 441.) *sp*

Ueber Anbauversuche von Sarepta'schem Senf (sinapis juncea Mayer) in südlicheren Gegenden Russlands.

Von L. Kramm.

Der Sarepta'sche Senf (sinapis juncea Mayer), der im Ssaratow'schen Gouvernement gezogen wird, stammt aus China und ist gegen Ende des 18. Jahrhunderts von deutschen Colonisten in Sarepta (Gouv. Ssaratow) acclimatisirt worden, von wo derselbe sich in letzter Zeit über die Nachbargouvernements und den Kaukasus ausbreitete. Dieser Sarepta'sche Senf ist besonders zur Gewinnung von fettem Oel, trockenem Senf und Senföl geeignet und gilt für die beste Sorte, da das fette Senföl in Folge seines äusserst zarten Geschmackes und Nichtranzigwerdens jedem anderen vegetabilischen Oele als Genussmittel vorzuziehen ist. Die Güte des verkäuflichen Senfes hängt von seiner Stärke ab, d. h. von der Menge ätherischen Senföles, welches derselbe enthält, etwa 0,3 bis 1,0 Proc. Das fette Oel muss völlig durchsichtig sein, hat eine goldiggelbe Farbe und einen sehr angenehmen, durchaus nicht bitteren Geschmack. Der Senfsame muss mindestens 27—28 Proc. fettes Oel enthalten. Sinapis nigra giebt einen schwärzlichen Senf, sinapis alba eignet sich in Folge Abwesenheit von mironsaurem Kali nur zur Herstellung von französischem Senf. — Die Bearbeitung des Senfes ist etwa folgende: Die gereinigten Samen gehen zuerst durch einen Enthülsungsapparat, worauf das Korn mittelst eines Elevators auf Kollergänge gebracht wird. Hier wird dasselbe zu einer feinen Masse verarbeitet und gelangt dann in einen Kasten, wo es mit trockenem Dampf erwärmt und bei 80° C. ca. 3 Stunden beständig gerührt wird. Darauf kommt die erhitzte Masse auf Leinwand, und das fette Oel wird mit einer hydraulischen Presse ausgepresst. Filterpressen sind in letzter Zeit mit Erfolg angewendet worden. Das fette Oel wird nach dem Absetzen durch Flanell gereinigt. Die Presskuchen werden 6—12 Monate in Ambarren aufbewahrt, bevor man zur Anfertigung von Senf übergeht. Zu diesem Zwecke wird die Masse 2 Mal durch Zerkleinerungswalzen getrieben und von Kollergängen zerkleinert. Das feine Pulver kommt in Centrifugal-Siebmaschinen, mit Seidengaze verschiedener Feinheit bespannt, zur endgiltigen Sortirung. Aus den Absiebseln wird ätherisches Senföl destillirt. — Der Senfbau ist heute ausschliesslich in den Händen der Bauern. Die Aussaat erfolgt Ende März oder Anfang April, die Ernte im Juli oder Anfang August. Im Ssaratow'schen Gouvernement giebt es 6 grosse Senffabriken, die zusammen 250—300 Tausend Pud Samen verarbeiten, welche zumeist aus Sarepta stammen. Der Senf ist nicht überall ganz gleichwerthig, was von klimatischen und Boden-Verhältnissen bedingt wird. Der beste Senf stammt aus der Umgegend von Sarepta, aus Areel. Der kaukasische Senf ist geringwerthiger und enthält weniger Oel. Die Nachfrage nach trockenem Senf ist in Russland vorläufig keine grosse und steigt auch nur sehr langsam. Das Senföl hat viel Nachfrage als Fastenöl, da es nicht bitter ist und angenehm schmeckt. Daher könnten die Fabrikanten viel mehr Senföl absetzen. Doch würden sie dann den Ueberschuss an Presskuchen nur zu Heizzwecken verwerthen müssen, was bei den herrschenden Preisen für Samen und Oel nicht vortheilhaft wäre. In Folge dessen kann das Senföl doch nicht mit dem Sonnenblumenöl concurriren, da letzteres, was den Preis des Samens und Oeles anlangt, in richtigem Verhältnisse steht, und ausserdem seine Ueberbleibsel als Viehfutter einen höheren Werth repräsentiren. (St. Petersb. Ztg., land- u. hauswirthsch. Beilage *1896.* 170, 49.) *a*

Zur Haltbarkeit des Liquor Kalii arsenicosi. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1896.* 29, 353.)

Tinctura Rhei vinosa. Von O. Schweissinger. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 549.)

Die Pharmakopöen der wichtigsten Culturstaaten. Von B. Hirsch. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 559.)

Vorläufige Mittheilung als Beitrag zum Studium der Kreuzkräuter (Senecio) und ihrer Anwendung als Emmenagoga. Von Dalché und Heim. (Les Nouveaux Remèdes *1896.* 12, 409.)

Die chemische Zusammensetzung des Oeles von Monarda punctata L. Von William Robert Schumann und Edward Kremers. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 469.)

Geschichte und Namen von Rhamnus Purshiana (Cascara Sagrada). Von J. U. Lloyd. (Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 467.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Mikrobiologie des Nitrificationsprocesses.

Von S. Winogradsky.

Im Gegensatze zu den Angaben des Verf. glaubten Burri und Stutzer[5]) einen Nitratbildner entdeckt zu haben, der auf Nährgelatine gedeiht, dabei allerdings die Fähigkeit, Nitrite zu oxydiren, sehr schnell verliert. Diese auffallende Erscheinung findet ihre Erklärung darin, dass die Cultur, welche jene in Händen hatten, noch ein Bakteriengemisch darstellte, und dass bei Züchtung auf Gelatine eben der nitratbildende Bacillus abstarb. Die Untersuchung einer von Stutzer überlassenen Cultur ergab 3 auf „organischen Nährböden" wachsende Arten, welche sich an der Nitrification nicht betheiligen, und daneben den nitrificirenden Organismus, der in der That, den früheren Angaben entsprechend, von rein organischer Nahrung nicht zu existiren vermag. Zur Isolirung bewährten sich Platten aus Nitritagar nach folgender Vorschrift: Natr. nitros. puriss. (Merck) 2 g, Soda (wasserfrei) 1 g, Kaliumphosphat Messerspitze, Agar 15 g, Flusswasser 1 l. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth., 2, 415, 449.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über einige theoretische Punkte der Immunitätslehre.

Von A. Wassermann.

Für das Studium der Immunität ist ein Mikroorganismus erforderlich, der sich im Thierorganismus stark vermehrt und pathogen ist, in Nährsubstraten ein sicher tödtliches Gift bildet und gestattet, Thiere künstlich gegen diese beiden Schädigungen zu immunisiren. Ausserdem war es zur Entscheidung gewisser Fragen nothwendig, dass der betr. Mikroorganismus beweglich sei, und dass das Gift Siedehitze vertrage, ohne völlig zerstört zu werden. Als allen diesen Anforderungen entsprechend erwies sich der Bacillus pyocyaneus. Für die Erzielung der „activen" Immunität ist es nicht gleichgültig, ob mit lebenden Bakterien oder mit Gift immunisirt wird; die mit Gift vorbehandelten Thiere erwiesen sich auch gegen die Bakterien gefestigt, während das Umgekehrte nur in geringem Maasse der Fall ist. Zur Erreichung der Grundimmunität genügt eine einmalige Giftinjection; dieselbe tritt kritisch ein und die Zeit des Eintritts schwankt individuell bei den einzelnen Thieren vom zweiten bis fünften Tage nach der Injection. Der Menge von zur Vorbehandlung verwendeter Substanz ist weder die Eintrittszeit noch die Höhe der Grundimmunität proportional. Das Gift selbst scheint das Agens zu sein, das im Organismus die zur Immunität führende Reaction hervorruft; denn, wenn dasselbe durch Kochen abgeschwächt, aber, wie erwähnt, nicht ganz zerstört ist, zeigt es auch eine entsprechend herabgesetzte immunitätsauslösende Kraft. Zur Hochtreibung der Grundimmunität ist eine ständige Steigerung der Giftdosen nothwendig, doch ist die Steigerungsfähigkeit gegen Gift wie gegen Bakterien eine begrenzte. Die in den inneren Organismus einverleibten Pyocyaneusbacillen werden sehr bald unbeweglich, quellen dann auf und „schmelzen wie Wachs in heissem Wasser". Wird die Immunisirung mit steigenden Dosen Gift bewirkt, so enthält das Serum sowohl baktericide wie antitoxische Körper, während bei Weiterimmunisirung mit gleichbleibenden Dosen keine Steigerung dieser Function eintritt; wird mit steigenden Mengen lebender Cultur weiter immunisirt, so steigt die baktericide Kraft des Serums viel stärker als bei Immunisirung durch Gift, die antitoxische Function nimmt aber ab. Es müssen also die baktericiden und die antitoxischen Körper, obwohl sie sich gegen Erhitzen und gegen chemische Eingriffe bisher ganz gleichartig zeigten, von einander verschieden sein. Im Reagensglase wirkt das Immunserum auf Pyocyaneusbacillen nicht stärker

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 363.

abtödtend wie das Serum normaler Thiere, die spec. Wirkung kommt also erst durch Vermittelung des Organismus zu Stande. So zeigt auch das Pyocyaneusantitoxin keine directe Einwirkung auf das Toxin. (Ztschr. Hygiene *1896*. **22**, 263.) *sp*

Zur Frage über die Verbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose unter dem Rindvieh.

Von E. Semmer.

Moderne Forschungen haben es mit Sicherheit festgestellt, dass die Tuberkulose des Menschen, des Rindviehs und des Geflügels ein und dieselbe, durch den gleichen, von R. Koch entdeckten Tuberkelbacillus verursachte, ansteckende Krankheit ist. Die beobachteten graduellen Verschiedenheiten bei den einzelnen Erkrankungen hängen von der Körpertemperatur der verschiedenen Warmblüter ab. Ferner ist die Uebertragung der Rindertuberkulose auf Menschen zweifellos constatirt worden, und es gehört daher die Frage über die stets zunehmende Verbreitung der Tuberkulose unter dem Rindvieh zu den brennendsten Fragen in der Viehzucht. Dem Verf. sind Rinderheerden mit 80—90 Proc. tuberkulosen Thieren vorgekommen. Wenn aber trotzdem Fälle von Uebertragung der Rindertuberkulose auf Menschen verhältnissmässig selten vorkommen, so liegt der Umstand darin, dass der Mensch keine sehr grosse Disposition zur Erkrankung besitzt, besonders wenn die Krankheiten bei den Thieren einen sehr chronischen gutartigen Verlauf angenommen haben, welche Erkrankungsform die vorherrschende ist. Früher konnte die Diagnose auf Tuberkulose nur auf Grund äusserer sichtbarer Anzeichen geschehen, während die Krankheit bei Localisirung in tiefliegenden Organen meist nicht erkannt werden konnte. Die bakteriologische Wissenschaft der Neuzeit hat nun an und für sich unschädliche chem. Substanzen, das Tuberkulin u. Malleïn, anfertigen gelehrt, die zur Diagnose dienen. Sie bestehen aus Producten der Tuberkel- und Rotzbacillen, die dadurch erhalten werden, dass dieselben wiederholte Male hinter einander in denselben Nährböden bis zu ihrer vollständigen Erschöpfung cultivirt werden, d. h. bis alle schädlichen Nebenproducte (Albumosen der Nährböden) verbraucht sind. Diese Producte rufen bei gesunden Thieren keine Spur von Reaction hervor, selbst wenn das 100-fache des zur Diagnose nöthigen Quantums injicirt wird. Die Hoffnung, mit diesen Substanzen die Tuberkulose und den Rotz zu heilen, hat sich leider nicht bestätigt. Die unscheinbarsten ersten Anfangsstadien der Tuberkulose und des Rotzes, die durch keine der bisherigen Untersuchungsmethoden festzustellen sind, lassen sich in 16—24 Stunden durch Tuberkulin und Malleïn sicher aufdecken. — Verf. berechnet die Kosten einer diagnostischen Prüfung für Russland auf 75—100 Kop.; bei Anwendung von ausländischem Tuberkulin würden sich die Kosten um 50 Kop. höher stellen. Verf. hat einige Tausend Versuche an Thieren verschiedener Rassen angestellt u. stets durch Tuberkulin und Malleïn prompt und sicher Diagnosen stellen können. (Die Temperaturerhöhung nach der Injection betrug $1^1/_2$—3° C.) (Landw. Ztg. St. Petersb. Herold *1896*. **21**, 99.) *a*

Die Beziehung von Reinculturen zu Säure, Geschmack und Aroma der Butter.

Von H. W. Conn.

Die Reifung des Rahmes vermittelst Reinculturen hat sich in Milchwirthschaften bereits ziemlich eingebürgert, doch ist der Zusammenhang, welcher zwischen den obengenannten Eigenschaften besteht und besonders die Rolle, welche die einzelnen Bakterienarten dabei spielen, noch nicht hinreichend aufgeklärt. Verf. hat Untersuchungen mit 55 Bakterienarten, die aus hervorragenden Milchwirthschaften stammten, angestellt und ist zu folgenden, theilweise unerwarteten Resultaten gelangt: Impfung des Rahmes mit grösseren Mengen einer Reincultur hemmt die Entwicklung anderer gegenwärtiger Arten, so dass die eingeimpfte Bakterie ihre Wirkung ohne Beeinträchtigung entfalten kann. Säure, Geschmack und Aroma, jedes ein Erzeugniss der Bakterienentwickelung, sind von einander unabhängig, von keiner der bisher untersuchten Arten werden alle drei gleichzeitig producirt. Im Allgemeinen wird der Geschmack mehr von den Säurebakterien beeinflusst als von denen, welche alkalische Reaction erzeugen, doch finden sich auch unter den letzteren Arten, die einen guten Geschmack hervorbringen. Derselbe ist daher wahrscheinlich nicht das Resultat der Zersetzung von Milchzucker. Entschieden kann dies beim Aroma nicht der Fall sein, das vom Geschmack gänzlich unabhängig ist, denn dasselbe wurde in keinem Falle von Säurebakterien erzeugt, sondern nur von peptonisirenden Arten. Man muss daher das Aroma der Butter wahrscheinlich flüchtigen Zersetzungsproducten der Albumine zuschreiben. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 409.) *sp*

12. Technologie.

Die Pyrometer und ihre Fehler.

Von Wiborgh.

Die Pyrometer zerfallen nach ihrer Construction in verschiedene Classen. Pyrometer, beruhend auf Ausdehnung der Körper durch Wärme, sind das Graphit-Pyrometer von Steinle & Hartung, Gauntlett u. A. Der Ausdehnungsunterschied zwischen Graphit und einem Metall dient als Temperaturmaass. Pyrometer aus zwei verschiedenen Metallen (Silber mit Platin) als Spirale dienten vor 30 Jahren zum Messen von Hochofentemperaturen. Diese Pyrometer sind nur bis zu 300—400° brauchbar in Folge der Texturveränderungen der Metalle. Quecksilber- und Alkoholthermometer, auch mit Stickstofffüllung, sind nicht über 450—500° verwendbar. Luftpyrometer sind die zuverlässigsten, reichen bis 1300—1400° C., sind aber für die Praxis nur schwer geeignet zu machen. Temperaturmessungen mit Hilfe des Calorimeters oder Hydropyrometers,[6]) bei denen ein Körper von bekanntem Gewichte und spec. Wärme erhitzt, im Wasser zum Erkalten gebracht wird, leiden an Ungenauigkeiten. Von den Methoden, die auf verschiedener Schmelztemperatur der Körper beruhen, sind für höhere Temperaturen nur die mit einfachen Metallen, Silber, Gold, Platin, zu gebrauchen, da die andern Metalle und namentlich die Legirungen nicht bei constanten Temperaturen schmelzen. Die Seger'schen Kegel (aus Quarz, Feldspath, Kaolin und Marmor in bestimmten Verhältnissen) mit Schmelzpunkten von 1000—1800° passen nur für Oefen, die langsam bis auf bestimmte Temperatur geheizt werden. Von den elektrischen Pyrometern hat sich das Siemens'sche, darauf beruhend, dass der Leitungswiderstand eines Platindrahtes mit der Temperatur wächst, nicht bewährt. Verf. hält auch das Le Chatelier'sche Pyrometer, bestehend aus einem Thermoelement aus Platin und Platin-Rhodium mit Spiegelgalvanometer, in Folge seiner grossen Empfindlichkeit für nicht recht praktisch. Die optischen Pyrometer, welche die Temperatur des glühenden Körpers durch Bestimmung der Lichtintensität messen, erlauben, ohne Schaden für den Apparat, die höchsten Temperaturen zu bestimmen. Le Chatelier vergleicht die Lichtintensität auf photometrischem Wege mit einem Normallicht. Das beste Pyrometer ist wohl das Mesuré-Nouel'sche mit zwei Nicol'schen Prismen und einer Quarzplatte. Ein glühender Körper strahlt ein aus verschiedenen Farben zusammengesetztes Licht aus, je nach der Zusammensetzung muss man den Analysator um einen bestimmten Winkel drehen, um dieselbe Uebergangsfarbe zu bekommen; bestimmten Temperaturen entsprechen also bestimmte Winkel. Luftpyrometer und elektrische Apparate sind nicht über 1400° brauchbar, es müssen dann Seger'sche Kegel oder Metallschmelzpunkte oder die optischen Apparate benutzt werden. Verf. empfiehlt dann sein neues Pyrometer Thermophon,[7]) bestehend aus einem feuerfesten Körper mit eingeschlossenem Knallsatze; die Zeit bis zur eintretenden Explosion giebt das Maass für die vorhandene Temperatur. (Jern. Kont. Annaler, durch Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 405.) *nn*

Künstlicher Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren.

Von Jos. Knett.

Verf. sucht neben einer Erläuterung der Bildungsweise des künstlichen Eisenglanzes, welcher weder bei oxydirendem, noch reducirendem Feuer allein, sondern vielmehr in Folge des Salzens der fertig gebrannten Steinzeugwaaren beobachtet wurde, unsere Kenntnisse über die Vorgänge beim Salzen zu erweitern. Verf. kommt dabei zu folgender Anschauung: das beim Salzeinstreuen momentan hoch erhitzte, sofort verdampfende Chlornatrium setzt sich mit den Eisenverbindungen des bis dahin oxydirend gebrannten Steinzeugs, das in diesem Stadium der Einfachheit wegen kurz als Aluminium-Eisen-Silicat betrachtet werden müsste, um und bildet Aluminium-Natrium-Silicat (Salzglasur) und flüchtiges Eisenchlorid.

Erste Phase:

$$\underset{\text{Steinzeug}}{(Al, Fe)_2O_3 \times x\,SiO_2} + \underset{\text{Salz}}{6\,NaCl} = \underset{\text{Salzglasur}}{(Al, Na_3)_2O_3 \times x\,SiO_2} + \underset{\text{Eisenchlorid}}{Fe_2Cl_6}.$$

Letzteres wird vom vorhandenen Wasserdampf unter Bildung des künstlichen Eisenglanzes zersetzt.

Zweite Phase:

$$\underset{\text{Eisenchlorid}}{Fe_2Cl_6} + \underset{\text{Wasser}}{3\,H_2O} = \underset{\text{Eisenglanz}}{Fe_2O_3} + \underset{\text{Chlorwasserstoff}}{6\,HCl}.$$

Das zu Salzglasur umgesetzte Steinzeugaussenflächengewicht beträgt nach umfangreichen Versuchen des Verf. — für die derselbe aber keinen Anspruch auf mathematische Genauigkeit erhebt — ungefähr $^1/_{10000}$ des eingesetzten Gewichtes an Steinzeugwaare. Verf. hält es für angemessener, den zum Salzen erforderlichen Chlornatriumbedarf nicht nach Ofenraum, sondern nach Waarengewicht zu berechnen. (Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 495.) *τ*

Matte Glasuren.

Neben den vielfarbigen, stark glänzenden Majolikaglasuren kommen in letzter Zeit Gegenstände mit mattglänzenden Glasuren in den Handel, die den Erzeugnissen ein völlig opakes, emailleartiges Aussehen verleihen. Verf. bringt eine grössere Auswahl geeigneter Vorschriften zur Kenntniss. (Sprechsaal *1896*. **29**, 934.) *τ*

Die unbestimmten Verluste bei der Diffusion.

Von Pellet.

Pellet vermag Claassen's letzte Veröffentlichung nur insoweit anzuerkennen, als aus ihr gefolgert werden kann, dass eigentliche Zuckerverluste unbestimmbarer Art bei der Diffusion nicht stattfinden; im Uebrigen aber hält er seine eigenen Behauptungen aufrecht, ohne indessen

[6]) Chem.-Ztg. Rep. *1896*. **20**, 106. [7]) Chem.-Ztg. Rep. *1896*. **20**, 209.

die fortgesetzten abweichenden Beobachtungen Claassen's irgendwie erklären zu können, aber auch ohne sie nunmehr als unrichtig zu verwerfen. Die Unterscheidung Claassen's zwischen Zucker- und Polarisations-Verlusten will er jedoch nicht gelten lassen. (Journ. fabr. sucre. *1896.* **37**, 33.) λ

Behandlung von Zuckerlösungen mit schwefliger Säure.

Von Grundmann.

Verf. fand, dass schweflige Säure jeder Concentration (bis 98 Proc.) die beste Entfärbung noch unterhalb jener Grenze bewirkt, die bei der betreffenden Temperatur Inversion herbeiführt; man kann desto saurer arbeiten, je kälter man arbeitet, muss aber stets baldmöglichst wieder schwach alkalisch (oder wenigstens neutral) machen, da Zuckerlösungen (besonders nicht ganz frische), die mehr als eine Spur freier Säure enthalten, auch bei längerem Stehen in der Kälte zu invertiren beginnen. Bei welcher Grenze Acidität eintritt, hängt von der Natur der Lösung (Dünnsaft, Dicksaft, Melasse), ihrem Gehalte an Salzen und Alkalien und namentlich ihrer Temperatur ab; sauer aufgekochte Säfte zeigen immer Inversion. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* **4**, 999.) λ

Ueber Zscheye's Verfahren.

Von Paasche.

Nach diesem Verfahren wird der Ablauf vom Erstproduct auf nicht näher angegebene Art in einfacher Weise und durch einfache chemische Reactionen, die die Salze ausfällen und den Hauptmelassebildern das grosse Lösungsvermögen für Zucker nehmen, derart gereinigt, dass er mit Erfolg an einer ganz bestimmten Stelle wieder in den Betrieb eingeführt werden kann. Ausserdem ist noch ein besonderes Kochverfahren vorhanden, das Ausbeuten erreichen lässt, die „thatsächlich fabelhaft klingen", und natürlich die Ablaufmenge entsprechend vermindert; die Füllmasse ist von „enormer Trockenheit" und erfordert daher eine eigenartige Schleuderarbeit. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 1712.)

Dewald sowie Penner berichten, dass sie das Verfahren für nicht so günstig ansehen und es nicht empfehlen können. λ

Neues Verkoch-Verfahren für Zuckerabläufe.

Von Sachs.

Der Ablauf des Erstproductes wird auf Korn gekocht; sobald viel Mittelkorn vorhanden ist, lässt man die Hälfte des Sudes in Rührwerke ab, rührt in dieses ohne Anwärmen oder Abkühlen 3—6 Tage, und schleudert die Masse, sobald das Korn ausgewachsen ist; in das Vacuum zieht man neuen heissen Ablauf nach, kocht weiter, lässt wieder die Hälfte ab, und fährt so 2—3 Tage fort. Man erhält so allen Zucker in zwei Producten, und kein weiteres Nachproduct. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 84.)

An dieser Arbeitsweise ist absolut nichts Neues! λ

Ueber Zuckerrohr-Verarbeitung.

Von Manoury.

Manoury beschreibt sein Verfahren der doppelten Saftscheidung mit Kalk und Baryt (unter Zusatz von Magnesiumsulfat zum geschiedenen Safte), die Verkochung der mit Kalk, Kohlensäure und Phosphorsäure gereinigten Abläufe des Erstproductes auf Krystallzucker (den man dem eigentlichen reinen Erstproducte beimischt), und die Fabrikation weisser Krystallzucker. Bei dieser behandelt man die Säfte mit viel Kalk, saturirt und filtrirt kalt, setzt schweflige Säure oder Phosphorsäure bis zur schwach sauren, und hierauf Barytwasser bis zur schwach alkalischen Reaction zu (alles kalt), kocht nun erst auf, filtrirt, und dampft ein. Da die „Glykose" durch den Baryt völlig gefällt wird, so erhält man prachtvolle Füllmassen und tadellosen weissen Zucker erster Qualität, so dass eine völlige Revolution der ganzen Colonialzuckerfabrikation von diesem Verfahren zu erwarten ist. (Journ. fabr. sucre *1896.* **37**, 33.)

Wenn man auf Grund der bisherigen Erfindungen Manoury's urtheilen darf, so wird es gerathen sein, auch mit diesen Versprechungen nur unter Anwendung eines erheblichen „Erfahrungs-Coëfficienten" zu rechnen. λ

Neue Methode zur Rendement-Bestimmung.

Von Mittelstaedt.

Verf. geht vom Gedanken aus, dass sich der Raffinationswerth eines Productes ergeben müsse, „wenn man von dessen Zuckergehalte die in einem normalen Betriebe unvermeidlichen mechanischen und chemischen Verluste in Abzug bringt, sodann aber auch diejenige Zuckermenge subtrahirt, welche von dem im Rohzucker enthaltenen, und durch die chemischen Verluste entstandenen Nichtzucker zur Melassebildung erfordert wird". Die mechanischen Verluste schätzt Verf. auf 0,5 Proc. des Rohzuckers, die chemischen auf 0,55 Proc.; diese ergeben 0,60 Proc. neuen Nichtzucker, und da in normaler Melasse von 60 Reinheit 1 Th. Nichtzucker 1,5 Th. Zucker bindet, so binden diese 0,6 Proc. 0,9 Proc. an Zucker. Hat man z. B. einen normalen Rohzucker, bei dem Asche zu Organischem sich wie 1 : 1,25 verhält, von 95,6 Proc. Pol., 1,7 Proc. Wasser, 1,2 Proc. Asche, 1,5 Proc. Organ. (also 2,7 Proc. Nichtzucker), so sind von der Pol. 95,6 abzusetzen: $0,5 + 0,55 = 1,05$ Proc. für Verluste, und $(2,7 \times 1,5) + 0,9 = 4,95$ Proc. für Melassebildung, so dass als „praktisches Rendement" 89,6 Proc. verbleibt. Bei normalen Zuckern fällt dieses Rendement mit dem Aschen- und dem Nichtzucker-Rendement ganz oder fast ganz zusammen, bei anderen Zuckern liegt es zwischen beiden; die Methode ist auch ohne Abänderung für Nachproducte anwendbar und lässt sich in die Formel fassen:

$$R = P - 1,05 - (0,6 + N.Z) \times 1,5 = P - 1,95 - (N.Z. \times 1,5).$$

(Neue Ztschr. Rübenz. *1896.* **37**, 109.)

Ref. ist der Ansicht, dass es allgemein zutreffende Definitionen für die Begriffe „normaler Betrieb", „unvermeidliche Verluste", „normale Melasse" etc. nicht giebt und nicht geben kann, und dass sich constante Grössen für die Höhe der mechanischen und chemischen Verluste, sowie für die Melasse bildende Wirkung des Nichtzuckers nicht aufstellen lassen. Beim Nichtzucker insbesondere ist nicht nur die Quantität von Einfluss, sondern auch die Qualität; ein Erstproduct z. B. und ein Nachproduct, die auf dem Papiere beide dasselbe „Rendement" ergeben, liefern, wie bekannt, desshalb noch keineswegs auch die nämliche praktische Ausbeute. λ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Verrostungsversuche mit Eisen- und Stahlblechen.

Von H. Otto.

Nachdem in letzter Zeit wieder lebhafte Debatten über das stärkere Rosten von Flusseisen oder Schweisseisen stattgefunden haben, veröffentlicht Verf. die bei Fr. Krupp ausgeführten Versuche; dieselben wurden mit verschiedenen Materialien (auch mit verschiedenem Mangan- und Kohlenstoffgehalte) ausgeführt, und zwar wurde die Verrostung in atmosphärischer Luft, warmer feuchter Luft, warmem Speisewasser, in Kesseln und in künstlichem Seewasser studirt. Die Verrostungsdauer erstreckte sich von 1882—1886 und von 1887—1894. Eine Reihe Abbildungen und Curven illustriren die Art der Aufhängung der Bleche und die erhaltenen Resultate, auf 1000 Tage berechnet. Flusseisen- und Schweisseisenbleche zeigen bei der Abrostung im Wasser eines im Betriebe befindlichen Kessels fast keinen Unterschied, 0,25 und 0,23 Proc.; dasselbe gilt von beiden Materialien in warmem Speisewasser und atmosphärischer Luft. Bei der Behandlung mit Seewasser widersteht das Flusseisenblech besser der Verrostung als Schweisseisen. Auffallend ist, dass federharter Stahl, der sonst sehr beständig ist, in warmer feuchter Luft ganz besonders angegriffen wird. Im Allgemeinen zeigt sich das Flusseisen im Vortheil. Ungeglühtes Material verhält sich anders als solches in ausgeglühtem Zustande. Die Versuche, welche den Einfluss verschiedener Mengen Mangan, Silicium oder Kohlenstoff zeigen sollten, lassen nicht erkennen, dass einem Stoffe eine besonders führende Rolle zufalle. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 561.) *nn*

Vanadinstahl.

Von Otto Vogel.

Verf. berichtet über Mittheilungen von K. Hélouis über Vanadinlegirungen und deren Anwendung. Sefström wies bereits 1830 im Roheisen aus schwedischem Magneteisenstein Vanadin nach, in dem daraus hergestellten Schmiedeeisen war ebenfalls noch Vanadin enthalten, so dass dadurch bewiesen war, dass durch oxydirendes Schmelzen Vanadin nicht entfernt werden kann. Ein grosser Theil jedoch geht in die Schlacken. In verschiedenen englischen Roheisensorten wurden 0,17—0,68 Proc. Vanadin gefunden. Das oben erwähnte vanadinhaltige schwedische Schmiedeeisen von Taberg ist das reichste aller schwedischen Eisensorten; ebenso liefern die Hochöfen von Staffordshire ein sehr dehnbares Eisen und vanadinhaltige Schlacken. Hélouis schloss daher, dass ein Vanadinzusatz Stahl besonders zäh machen müsse. Er stellte eine Reihe Legirungen mit Vanadin her, die er dem flüssigen Stahle im Tiegel zusetzte. Basischer Stahl, mit 1 Proc. Vanadin umgeschmolzen, ergab eine Erhöhung der Bruchfestigkeit von 48 kg auf 109 kg bei einer Abnahme der Dehnung von 16,9 Proc. auf 7,53 Proc. Im Magnesiatiegel geschmolzen mit 0,5 Proc. Vanadin ergab die Bruchfestigkeit des Stahles 66 kg und 16 Proc. Dehnung, mit 1 Proc. 97 kg Festigkeit und 14 Proc. Dehnung. Dieses Metall ist an und für sich sehr weich, nimmt aber beim Härten ausserordentliche Härte an. Bei gewöhnlichem weichen Eisen mit 38—39 kg Festigkeit und 19 Proc. Dehnung veränderte sich die Bruchgrenze auf 61,25 kg und auf 12 Proc. Dehnung. (Stahl und Eisen *1896.* **16**, 615.) *nn*

Studien über die Lösungsfähigkeit des Goldes in Cyankalium-Laugen.

Von E. Bock.

Nach einer Besprechung der Arbeiten von Elsner und MacLaurin, welche bewiesen, dass zur Lösung des Goldes Sauerstoff unbedingt erforderlich sei, erwähnt Verf. die verschiedenen Vorschläge, als Sauerstoffüberträger Blutlaugensalze, Persulfate, Chromsäure etc. zuzusetzen. Verf. versucht eine Erklärung des Vorganges mit Hülfe der Vorstellung von den Vorgängen in elektrolytischen Concentrationsketten zu geben. Die 6 Lösungsversuche von Goldblech in Kaliumcyanidlösung bestätigen bekannte Resultate. Der Goyder'sche Lösungsversuch in Cyanwasserstoffsäure wird wiederholt; die andern beziehen sich auf Versuche mit reinem und käuflichem Cyankalium. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896* **55**, 247.)

Die „Studien" bringen keine neuen Gesichtspunkte. Die Erklärung des Vorganges durch die Vorgänge bei Concentrationsketten ist als ganz verunglückt zu bezeichnen, da beide Vorgänge absolut keine Aehnlichkeit haben. *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. October 1896. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 86.)** **No. 25. Jahrgang XX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber das freie Hydrazin.

Von Lobry de Bruyn.

Bei der Darstellung des freien Hydrazins ging Verf. vom Hydrazinsulfat aus, dessen wässerige Lösung durch eine äquivalente Menge Kalilauge zersetzt und hierauf der Destillation unterworfen wird, bis das Uebergegangene 1—2 Proc. Hydrazin enthält. Den Rückstand versetzt man mit gewöhnlichem Alkohol, destillirt, nachdem das Kaliumsulfat abfiltrirt wurde, zunächst den Alkohol ab, fährt sodann mit Destilliren fort und sammelt alle Fractionen, welche bei wenigstens 115° übergingen, um dieselben bei einem Drucke von 100—150 mm noch einmal zu fractioniren. Das so erhaltene Hydrazinhydrat, das genügend rein ist, wird in kleinen Portionen von 5 ccm unter Kühlung des Gefässes in einen Ueberschuss von Baryumoxyd, das sich in einem langhalsigen, am Ende rechtwinklig gebogenen, mit dem Kühler verbundenen Kolben befindet, eingetragen und das Gemisch zunächst einige Stunden im Glycerinbade auf 110—120° erhitzt und alsdann unter einem Drucke von 150—100 mm, welchen man schliesslich auf 40—50 mm vermindert, destillirt. Zur Vermeidung einer Oxydation leitet man trockenen Wasserstoff durch den Apparat. Um das so gewonnene, noch 3 bis 4 Proc. Wasser enthaltende Hydrazin zu reinigen, wird es noch einmal mit Baryumoxyd in einer Wasserstoffatmosphäre erhitzt und hierauf unter einem Drucke von 200—150 mm destillirt und direct in mit Wasserstoff gefüllten Röhren mit engem Halse aufgefangen. Der so erhaltene Körper ist das analysenreine Hydrazin, Schmelzp. +1,4°, dessen Siedepunkt in einer Wasserstoffatmosphäre unter einem Drucke von 71 mm bei 56°, bei 113,5° unter einem Drucke von 761,5 mm liegt. Das spec. Gewicht beträgt 1,014 bei 15°. Mit Methyl- und Aethylalkohol ist das Hydrazin in jedem Verhältnisse mischbar; auch löst es verschiedene Salze. Ammoniaksalze werden von Hydrazin zersetzt. Der Körper selbst ist sehr beständig, und beim Erhitzen auf 350° tritt kaum eine merkliche Zersetzung ein. Als Zersetzungsproducte des in luftleeren Röhren erhitzten Hydrazins treten Stickstoff, Wasserstoff u. Ammoniak auf. Hydrazin ist ein stark reducirend wirkender, sehr reactionsfähiger Körper. So entflammt derselbe in einer Chloratmosphäre; auch Schwefelpulver greift die Base stark an, wobei Schwefelwasserstoff, Ammoniak und freier Stickstoff entstehen. Wird Hydrazin mit Natrium in Berührung gebracht, so tritt nach einigen Minuten eine heftige Reaction ein; hierbei entweichen Ammoniak und Wasserstoff, während sich braune Flocken abscheiden, die noch nicht näher untersucht wurden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 174.) *st*

Industrie der seltenen Erden.

Monazit ist wesentlich ein Cer-, Lanthan-, Didymphosphat, welchem schwankende Mengen Thorit (Thoriumsilicat) beigemengt sind. Im brasilianischen Monazit soll der Thorerdegehalt 7,6 Proc. betragen, in der Handelswaare ist er aber nur 2,5—3,5 Proc. Da zur Zeit nur die Thorerde das Werthvolle ist, so sind Versuche im Gange, die bei der Gewinnung des Thoriums erhaltenen ziemlich reinen Gemische von Cer-, Lanthan- und Didymsalzen für die Industrie verwerthbar zu machen. O. N. Witt hat mit Cer operirt und gefunden, dass dieses sich für die Glasindustrie eignen dürfte, indem Gläser mit 1 Proc. Cerdioxyd schöne gelbe Farbe annehmen. Die Farbe ist feuerbeständig und ändert sich auch bei Weissgluth nicht; ein höherer Zusatz giebt bräunliche Färbung. Diese Cergläser, abgeschreckt und gemahlen, eignen sich vielleicht für Malerfarbe. Cer als Zusatz zu Glasuren auf Steingut oder Porzellan hat keine Aussicht auf Erfolg, da nur blassgelbe oder farblose Silicate entstehen. Cersalze geben interessante Beizen für die Farbstoffe der Alizaringruppe. (Stahl und Eisen *1896.* 16, 745.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber die Condensation nach Claisen.

Von J. Boëseken.

Verf. hat die Condensationsmethode von Claisen mittelst Natriumäthylat auf substituirte Essigäther anzuwenden versucht und hat zu diesem Zwecke Propionsäure-, Phenylessigsäure-, Dimethylessigsäure- sowie Trimethylessigsäureester mit dem Alkoholat und Essigäther behandelt, wobei jedoch nur in einem Falle, bei der Anwendung von Propionsäureester, ein Resultat erhalten wurde, ein Körper vom Siedepunkt 192°, welcher entweder Propionylessigester $CH_3-CH_2.CO.CH_2COOC_2H_5$ oder Acetpropionsäureester $CH_3CO.CH(CH_3).COOC_2H_5$ ist. Aus der theilweisen Löslichkeit des dargestellten Methylderivates in Alkali vermuthet Verf. ein Gemenge von beiden Isomeren. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 161.) *st*

Ueber die Einwirkung von Alkalien auf die neutralen aliphatischen Nitramine.

Von A. Franchimont und H. van Erp.

Wie die neutralen aliphatischen Nitramine, so werden auch verschiedene Nitraminderivate durch Alkali, sogar schon beim Lösen in Barytwasser, unter Bildung von salpetriger Säure zerlegt. Hierzu gehören Nitrohydantoin und sein Methylderivat, sowie Nitrolactylharnstoff; keine Bildung von salpetriger Säure unter entsprechender Behandlung wurde beim Nitroacetonylharnstoff, beim Aethylendinitroharnstoff beobachtet. Demnach scheint es zur Entstehung von salpetriger Säure aus Nitraminen erforderlich zu sein, dass wenigstens ein Wasserstoffatom an das mit der Nitramingruppe verkettete Kohlenstoffatom gebunden ist. Ebenso scheint die Bildung der salpetrigen Säure in der Kälte durch die mit demselben Kohlenstoffatom verbundene CO-Gruppe bedingt zu sein. Erp's Annahme, dass bei dieser Zersetzung der Nitramine durch Alkali zunächst ein Imin entstehe, welches durch Addition von Wasser in ein primäres Amin und Formaldehyd übergeht, wurde experimentell bestätigt. Zu diesem Zwecke wurde das Butylmethylenimin $C_4H_9.N=CH_2$ dargestellt, indem man das Butylamin mit Formaldehyd in Wechselwirkung brachte. Der als Zwischenproduct wahrscheinlich auftretende Butylaminmethylalkohol von der Formel $C_4H_9NH.CH_2OH$ wurde einige Stunden mit Aetzkali in Berührung gebracht und hierauf destillirt. Das Butylmethylenimin bildet eine Flüssigkeit, welche bei 10—12 mm Druck bei 146—149° übergeht. Bei der Reduction mit Natrium liefert der Körper normales Butylamin, ferner wahrscheinlich Butylmethylamin. Beim Erhitzen des Imins mit Aetzkali und nachheriger Destillation des Reactionsproductes, wobei man eine Säure vorlegte, konnten im Destillate Ameisensäure, Formaldehyd und Butylamin nachgewiesen werden, ein Beweis für die von den Verf. aufgestellte Annahme, dass neutrale aliphatische Nitramine beim Erhitzen mit Alkali in ein Imin und in salpetrige Säure zerlegt werden, wobei aus dem Imin unter Aufnahme von Wasser das primäre Amin und der Aldehyd entsteht. Eine andere Deutung der Einwirkung von Alkali auf diese Nitramine wäre die, dass Alkalinitrit und ein Dialkylhydroxylamin entstehe. Letzteres könnte sich in Wasser und das Imin spalten oder durch moleculare Umlagerung den Aldehyd und ein primäres Amin liefern. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 165.) *st*

Einwirkung des Chloroforms auf Stärke.

Von F. Musset.

Versetzt man eine Chlorzinkstärkelösung mit etwas Chloroform und lässt etwa 3 Monate lang stehen, so ist die Stärke in Dextrin übergegangen. Die Flüssigkeit reagirt nicht mehr auf Spuren von Jod. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 587.) *s*

Ueber die Darstellung von Phenylacetylen.

Von A. Hollemann.

Eine gute Ausbeute an Phenylacetylen liefert nachstehendes Verfahren: 3,5 g Phenylpropiolsäure werden in 15 ccm Anilin gelöst und langsam destillirt, wobei Kohlensäureentwickelung eintritt. Das Destillat giesst man in überschüssige verdünnte Salzsäure, extrahirt das abgeschiedene Oel mit Aether und erhält den Körper beim Verdunsten der Lösung. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 157.) *st*

Ueber das Oxalenmonamidoxim und das Hydroxyloxamid.

Von A. Hollemann.

Die Vermuthung Schiff's, dass Oxalenamidoxim und das von ihm beschriebene Hydroxyloxamid identisch seien, ist nach dem Verf., welcher ein verschiedenes Verhalten beider Körper gegen Essigsäure und Benzoylchlorid beobachtete, unrichtig. Auch die von Schiff für seine Ver-

bindung vorgeschlagene Formel $H_2N.CO.CONHOH$ ist desshalb unwahrscheinlich, weil Hydroxyloxamid, entgegen anderen Hydroxylaminderivaten, kaum reducirend wirkt, ferner weil die Acetyl- und Benzoylverbindung stark sauren Charakter zeigt. Verf. hält beide Körper für stereoisomer und die Formel $COOH.C\!\lessdot\!\genfrac{}{}{0pt}{}{NOH}{NH_2}$ für vollständig übereinstimmend mit den Eigenschaften dieser Körper, und zwar wäre die Verbindung des Verf. die Synform, der von Schiff beschriebene Körper die Antiform:

$$\begin{array}{ccc} HOOC - \underset{\displaystyle \overset{\|}{HON}}{C} - NH_2 & \qquad & HOOC - \underset{\displaystyle \overset{\|}{N - OH}}{C} - NH_2 \end{array}$$

Syn-oxalenamidoxim. Anti-oxalenamidoxim.

Mit dieser Annahme steht die Zersetzung der Synform unter Einwirkung von Essigsäureanhydrid in Cyanamid und Kohlensäure, sowie die Bildung von Kohlensäure und Harnstoff bei der Zersetzung der Antiform im Einklang. Auch die bei einer Zersetzung des Acetylderivates des Hydroxyloxamides von Schiff beobachtete Cyanursäure kann durch moleculare Umlagerung aus der Formel des Verf. erklärt werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 148.) *st*

Ueber Digitoxin.

Von H. Kiliani.

Das Digitoxin Schmiedeberg's, welches von der Firma E. Merck in den Handel gebracht wird, wird vom Verf. als Glykosid erwiesen. Es kann aus den Extracten der Blätter mittelst Aether gewonnen werden. Das Digitoxin $C_{31}H_{50}O_{10}$ wird in alkoholischer Lösung durch Salzsäure gespalten in Digitoxigenin $C_{22}H_{32}O_4$ und einen Zucker Digitoxose $C_6H_{12}O_4$. Diese Formeln sind jedoch noch bestimmter zu erweisen. Die Untersuchung der Digitalissamen auf einen Gehalt an Digitoxin ergab ein negatives Resultat. Dieselben enthalten in relativ reichlicher Menge Digitogenin. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 481.) *s*

Alkaloide von Corydalis cava.

Von H. Ziegenbein.

E. Schmidt beobachtete schon früher[1]), dass das Corydalin in seinem Verhalten gegen Jod eine solche Aehnlichkeit mit dem Hydroberberin und dem Canadin zeigte, dass auf directe chemische Beziehungen zwischen den Corydalis- und den Berberisalkaloiden zu schliessen war. Verf. hat nun die Reaction näher studirt und gefunden, dass hierbei dem Corydalin, ebenso wie dem Canadin und dem Hydroberberin vier Atome Wasserstoff entzogen werden:

$$\underset{\text{Canadin, Hydroberberin}}{C_{20}H_{21}NO_4} + 4\,J = 3\,HJ + \underset{\text{Berberinhydrojodid}}{C_{20}H_{17}NO_4.HJ}$$

$$\underset{\text{Corydalin}}{C_{22}H_{27}NO_4} + 4\,J = 3\,HJ + \underset{\text{Dehydrocorydalinhydrojodid}}{C_{22}H_{23}NO_4.HJ}$$

Das jodwasserstoffsaure Dehydrocorydalin bildet kleine, hellgelbe, glänzende Nadeln, mit 2 Mol. Krystall-Wasser. Das salzsaure Dehydrocorydalin $C_{22}H_{23}NO_4.HCl + 4\,H_2O$ lässt sich aus dem Hydrojodide leicht erhalten, indem man letzteres in verdünnter alkoholischer Lösung unter Zusatz von Salzsäure längere Zeit mit feuchtem Chlorsilber kocht. Aus dem Filtrate scheidet es sich beim Erkalten in gelben Blättchen ab. Das freie Dehydrocorydalin wurde bisher nur in geringer Menge in gelben Krystallen erhalten. Durch nascirenden Wasserstoff wird es wieder in eine farblose Base verwandelt, die wie das Corydalin bei 135° schmilzt, aber ein anderes Golddoppelsalz liefert. Die Untersuchung ergab ferner, dass bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung sowohl Berberin als Corydalin Hemipinsäure liefern, wie auch bereits Dobbie und Lauder[2]) bei der weiteren Oxydation der Corydalinsäure ebenfalls Hemipinsäure erhalten haben. Das Corydalin und ebenso das Dehydrocorydalin enthält 4, das Berberin 2 Methoxylgruppen und wahrscheinlich eine Oxymethylengruppe, wonach die Formeln für Dehydrocorydalin und Berberin vielleicht zu schreiben sind: $C_{17}H_9N(O.CH_3)_2\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\!>\!CH_2$ Berberin, $C_{18}H_{11}N(O.CH_3)_4$ Dehydrocorydalin. Es wurden vom Verf. ausser dem Corydalin noch folgende krystallisirbare Basen: Bulbocapnin $C_{19}H_{19}NO_4$, Corycavin $C_{23}H_{23}NO_6$ und Corybulbin $C_{21}H_{25}NO_4$ aus den Corydalisknollen dargestellt. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 492.) *s*

Bildung von Pyrazolonderivaten aus Chlorfumarsäure. Von Siegfried Ruhemann. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69, 1394.)

Ueber ein Verfahren der Synthese von Aldehyden und aromatischen Säuren vermittelst Aluminiumchlorid. Von L. Bouveault. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. sér. 15, 1014.)

Ueber zwei Isomere des Anethols. Von Charles Moureu. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim *1896.* 3. sér. 15, 1021.)

Einwirkung der *o*-Aminbenzoësäure auf Trichlorchinon. Von Charles Astre. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. sér. 15, 1027.)

[1]) Arch. Pharm. *1896.* 232, 145.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1954.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 579.

Ueber Trioxyphenylendisulfid. Von P. Genvresse. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. sér. 15, 1038.)

Ueb. die Condensation des Benzaldehydes mit Acetessigester mittelst aromatischer Amine. Von Br. Lachowicz. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 343.)

Ueb. Corydalisalkaloide. Von E. Schmidt. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 489.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die volumetrische Bestimmung des Nickels.

Von Goutal.

Verf. gelangt bei seiner Prüfung über den Werth der verschiedenen volumetrischen Methoden der Nickelbestimmung zu folgendem Ergebnisse: Das alte Mohr'sche Verfahren, welches auf der Abscheidung des Nickels mittelst Brom bei Gegenwart von Cyankalium und nachheriger Titration des Nickelsesquioxydes beruht, eignet sich sehr gut bei Mineralien und metallurgischen Producten. Die Methode von Th. Moore, bei welcher das Nickel unter Anwendung von Ferrocyankupfer oder von Jodsilber mit Cyankalium titrirt wird, giebt bei stricter Innehaltung der Vorschriften, und falls nur Spuren Kobalt zugegen sind, gute Resultate. Die Verfahren, bei welchen zunächst das Kobalt, sei es durch Phosphorsalz oder durch Ammoniummolybdat oder endlich mittelst Nitrosonaphtol, abgeschieden wird, sind complicirt, liefern jedoch in geübter Hand exacte Zahlen. Die Methode nach Fleischer sammt deren Verbesserungen, nach welcher zunächst Nickel und Kobalt, und aus einer anderen Lösung nur Kobalt als Sesquioxyde gefällt und dann mittelst Ferrosulfatlösung oder arseniger Säure bestimmt werden sollen, geben wegen nicht constanter Zusammensetzung des Kobaltoxydes keine befriedigenden Resultate. Auch die Titration einer ammoniakalischen Nickelsalzlösung mit Schwefelkalium, sowie die Abscheidung des Metalles mit titrirter Oxalsäurelösung und Zurücktitriren des Ueberschusses von letzterer mit Permanganat ist nicht empfehlenswerth, da Nickelsulfid etwas in Ammoniak löslich, Nickeloxalat aber nicht ganz unlöslich ist. Bessere Resultate werden nach der Methode von Claassen erhalten, welcher das Nickel mittelst oxalsaurem Kalium und Essigsäure abscheidet, den Niederschlag mit Salzsäure aufnimmt und mit Permanganat titrirt. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 305.) *st*

Die Farbenreaction verschiedener Oele mit Molybdänschwefelsäure.

Von K. Dieterich.

Van Engelen empfiehlt[4]) in Schwefelsäure gelöstes molybdänsaures Natrium zum Nachweise von Arachisöl, welches damit eine stark purpurne Färbung geben soll. Aus den Versuchen des Verf. ergiebt sich, dass nur frische Arachisöle diese Reaction geben, während ältere Oele sich wie eine Unzahl anderer Oele verhalten, sich also auf obige Weise davon nicht unterscheiden lassen.

Gegenüber der Behauptung van Engelen's, dass Mandelöl die rothviolette Färbung nicht zeige, konnte Verf. feststellen, dass dem D. A.-B. III entsprechendes Mandelöl dieselbe — wenn auch nicht ganz so intensive — Farbenreaction wie Arachisöl giebt. Ebensowenig erwies sich die Behauptung v. E.'s zutreffend, mit angegebener Reaction lasse sich die Gegenwart von Arachisöl im Olivenöle nachweisen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 609.) *s*

Eine neue, für die analytische Praxis geeignete Methode der quantitativen Isolirung von Alkaloiden.

Von C. Kippenberger.

Die Bestimmungsweise des Verf. gründet sich auf die Löslichkeit des durch Jodjodkalium abgeschiedenen Alkaloides in Aceton. Operirt wird hierbei in folgender Weise: Die aus dem Untersuchungsobjecte auf irgend eine Weise erhaltene Lösung des Alkaloides neutralisirt man, oder macht sie schwach alkalisch und fügt eine wässerige Jodjodkaliumlösung, welche 12,7 g Jod und 60 g Jodkalium in 1 l enthält, hinzu. Nach einigen Stunden wird der Niederschlag auf einem Asbestfilter gesammelt und nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser in wenig Aceton gelöst. Der erhaltenen Lösung setzt man zunächst Alkalihydroxyd hinzu, dann übersättigt man mit einer Säure und vermischt mit Wasser. Die jetzt kaum gefärbte Flüssigkeit wird zur Verdunstung des Acetons schwach erwärmt, hierauf zur Bindung des Jods mit Natriumthiosulfatlösung versetzt und, nachdem man mit Natriumcarbonat schwach alkalisch gemacht hat, mit Aether oder einem anderen Lösungsmittel das Alkaloid ausgeschüttelt. Die nach dem Verdunsten des Aethers erhaltene Alkaloidmenge wird zweckmässig zur Controle titrirt. Nach diesem Verfahren wurden Alkaloide sowohl aus Leichen, als auch aus Vegetabilien und Extracten isolirt. Liegt ein Pflanzenpulver oder ein Extract vor, so wird die wässerige Lösung mit Jodjodkalium behandelt; den mit Aceton aufgenommenen Niederschlag schüttelt man nach dem Alkali- und Säurezusatze mit niedrig siedendem Petroläther aus, um noch vorhandene Verunreinigungen zu entfernen, und behandelt die Flüssigkeit in der angeführten Weise weiter. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 407.) *st*

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 440.

Die Benutzung von Jodlösungen zum Zwecke der titrimetrischen Werthbestimmung von Alkaloidlösungen.

Von C. Kippenberger.

Verf. hat seine Versuche über volumetrische Bestimmung der Alkaloide fortgesetzt und ist hierbei zu folgenden Resultaten gelangt: Alkaloide kann man mit wässeriger Jodjodkaliumlösung nur dann sicher titrimetrisch bestimmen, wenn die Jodlösung jedesmal gegen die wässerige Lösung des Alkaloides eingestellt wird; denn die Umsetzung von Alkaloid und Jodlösung verläuft nicht in der früher angenommenen Weise: Alk. $HCl + KJ + J_2 = $ Alk. $HJ . J_2 + KCl$, sondern der Jodverbrauch ist ein grösserer. Nur bei Strychnin und Brùcin sowie bei Morphin zeigte sich bis jetzt bei Anwendung einer grösseren Menge Jodkalium, dass der Verbrauch von 1 Aequivalent Jod 1 Mol. Alkaloidsalz entspricht. Morphin wird jedoch zweckmässiger unter Zusatz von Bromkalium, welches man in fester Form der neutralen Alkaloidlösung hinzusetzt, bis bei dessen Lösung Abscheidung eines schneeflockigen Niederschlages eintritt, titrirt. Auch Chinin lässt sich unter Zusatz von Bromsalz und einem geringen Ueberschusse der Jodlösung scharf bestimmen. Sämmtliche Alkaloide können auch in der Weise genau titrirt werden, dass man dieselben in einer abgemessenen Menge Salzsäure von bekanntem Gehalte löst, dann mit der der Salzsäure äquivalenten Menge Jodsilber und mit Jodlösung versetzt. Schon nach 2—3 Minuten kann man filtriren und den Jodüberschuss titriren. Die Jodsilberlösung wird aus 1 g Silbernitrat, 10 g Jodkalium und 20 ccm Wasser hergestellt. Für die hinzuzufügende Menge Jodsilber ergiebt sich bei Anwendung von Salzsäure der Factor 4,7. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 422.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Zuckerrohr aus Samen.

Von Hart.

Obwohl man zugestehen muss, dass die bisherigen Ergebnisse der Samenzucht wenig befriedigende sind, so glaubt Verf. dennoch, dass die Aufzucht neuer und guter Varietäten ihre Zukunft hat, wenn auch die Arbeit ausserordentlich viel schwieriger, langsamer und mühevoller vor sich gehen dürfte, als dies anfangs den Anschein hatte, und jedenfalls noch Jahre lang dauern wird. (Sugar Cane *1896*. 28, 430.) λ

Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule der Rüben.

Von Frank.

Verf. wendet sich gegen den Einspruch der sächsischen Landwirthschaftskammern wider seine bekannten Vorschläge, und weist denselben als unbegründet und auf Missverständnissen und Irrthümern beruhend, entschieden zurück. (Blätter f. Rübenbau *1896*. 3, 225.) λ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur Physiologie der Keimung.

Von J. Grüss.

Verf. beschreibt zunächst eine neue Methode zur Erkennung diastatischer Enzyme im pflanzlichen Gewebe mittelst Guajak-Wasserstoffsuperoxyd. Aus den weiteren Untersuchungen ergiebt sich kurz, dass bei der Keimung in den Endospermzellen Fermente entstehen; ausserdem werden solche in gewissen Fällen vom Scutellum secernirt. Die in den Endospermzellen erzeugten Fermente führen die Stärke in Maltose und Isomaltose über, welche durch die vom Schildchen secernirten Fermente weiter in Dextrose gespalten werden. Doch können die letzteren auch nebenher beim Abbau der Stärke mithelfen. Dass Mangel an löslichen Kohlenhydraten die Absonderung anregt, ist sehr wahrscheinlich; ob aber die Anwesenheit derselben diese Thätigkeit zum Stillstand bringt, ist noch fraglich. Die Aleuronschicht kann zwar auch Fermente absondern, was jedoch eine nebensächliche Bedeutung hat, vielleicht ausgenommen beim Mais, wo aus ihr sowohl wie aus den Pallisadenzellen möglicherweise die Glukose secernirt wird. Bei der Keimung nimmt die Fermentmenge im gesammten Endosperm beständig zu. Durch die Anhäufung der Inversionsproducte wird die Fermenteinwirkung auf die Reservestoffe herabgesetzt. Zum Schlusse bespricht Verf. noch die Einwirkung der Diastase auf verschiedene Cellulosen; er fand, dass diejenigen Cellulosen, welche durch verdünnte Säuren leicht hydrolytisch gespalten werden, d. h. in Folge von Wasseraufnahme in gewisse Zuckerarten übergehen, auch durch die im Malz enthaltenen Fermente in dieser Weise verändert werden. (Journ. Landwirthsch. *1896*. 25, 385.) ω

Stickstofffreie Mikroorganismen und Enzyme?

Von Claudio Fermi.

Verf. ist auf Grund sorgfältiger Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass eine Anzahl Mikroorganismen, besonders der Saccharomyceten, Oïdien und Hyphomyceten, auf ganz stickstofffreien Nährböden gewachsen, sich gegen die Lassaigne'sche Probe negativ verhielten, dass einige von ihnen auch unter solchen Umständen Enzyme bilden, die dann gleichfalls nach der erwähnten Probe stickstofffrei erschienen. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 505.)

Die interessanten Untersuchungen berücksichtigen leider nicht die Thatsache, dass die Lassaigne'sche Reaction in ihrer gewöhnlichen Form für schwefelhaltige Substanzen nicht anwendbar ist. *sp*

Ueber die Resorption gelöster Eiweissstoffe im Dünndarm.

Von Georg Friedländer.

Die Versuche des Verf. mit verschiedenen Eiweisslösungen, Eiereiweiss und Serumalbumin, salzsaurem Myosin, Säureeiweiss, Alkalialbuminat, Pepton, Albumosen und Milch, thun abermals dar, dass es sich bei der Aufnahme des Eiweiss, sowie anderer Stoffe in die Säfte nicht um einen rein physikalischen Vorgang, d. h. um eine Osmose, wie bei einem Austausch von Wasser und reiner Kochsalzlösung durch eine todte Membran hindurch, handeln kann. Es wurde im Mittel in Proc. resorbirt:

Von Caseïn	0	von Alkalialbuminat	69
„ salzsaurem Myosin	0	„ den Albumosen	72
„ Säureeiweiss	0	„ Pepton	91.
„ Eiereiweiss u. Serumalbumin	21		

Ausser dem in Wasser löslichen Eiereiweiss und Serumalbumin traten also die in Wasser so leicht löslichen Albumosen und das Pepton in groser Menge in die Säfte über, ebenso das Alkalialbuminat. (Ztschr. Biol. *1896*. 33, 264.) ω

Ueber die Bedeutung der Schilddrüse und ihrer Nebendrüsen für den Organismus.

Von L. Blumreich und M. Jacoby.

Die Verf. begannen im Herbste 1894 an einer grösseren Thierreihe das Experiment der Thyreoidektomie in verschiedener Variation vorzunehmen, um die Thiere während ihrer weiteren Lebensdauer klinisch zu beobachten und nach dem Tode verschiedene Organe pathologisch-anatomisch zu studiren. Sie haben gefunden, dass keine histologische Verwandtschaft zwischen der Schilddrüse und den Nebendrüsen des Kaninchens besteht; eine genetische Beziehung dieser Gebilde ist noch durchaus zweifelhaft. Die Zurücklassung oder Mitentfernung der Nebendrüsen bei der Thyreoidektomie hat keinen Einfluss auf die Lebensprognose der Thiere. In allen Fällen vermissten die Verf. eine Hypertrophie der zurückgelassenen Nebendrüsen und einen über die Norm hinausgehenden Gefässreichthum. Eine Umwandlung der Schilddrüsengewebe findet nicht statt; Verf. sprechen daher den Nebendrüsen des Kaninchens eine directe physiologische Beziehung zur Schilddrüse ab. Nur die Abtragung der Schilddrüse selbst ist bei der Thyreoidektomie ausschlaggebend. — Zwischen Thymus und Schilddrüse besteht ein Grad physiologischer Verwandtschaft. Dieser Grad ist nicht erschöpft in dem Einflusse, den die Schilddrüse auf die Grösse der lymphoïden Apparate im Allgemeinen hat, sondern es ist noch ein höherer Grad von Verwandtschaft vorhanden. Keineswegs aber sind Anhaltspunkte dafür da, dass Schilddrüse und Thymus Organe gleicher oder ähnlicher Natur sind, und dass die Thymus für die Schilddrüse vicariirend eintreten kann. Die Wirkung der Schilddrüse besteht wahrscheinlich in der Ueberführung einer giftigen in eine ungiftige Substanz; vielleicht wird Jod in Thyrojodin umgewandelt. (Arch. Physiol. *1896*. 64, 1.) ω

Ueber den Gaswechsel der Tropenbewohner etc. Von C. Eykman. (Arch. Physiol. *1896*. 64, 57.)

Ernährungsversuche mit Drüsenpepton. Von Alex. Ellinger. (Ztschr. Biolog. *1896*. 33, 190.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Einwirkung von Eisenchlorid auf Quecksilber.

Von P. Süss.

Laurenz hatte zur Darstellung von Quecksilbersalbe die Tödtung des Quecksilbers durch Schütteln mit einer gewissen Menge Eisenchloridlösung empfohlen. Es bildet sich, wie Verf. gefunden hat, hierbei jedoch Calomel, entsprechend der Gleichung: $Hg_2 + Fe_2Cl_6 = Hg_2Cl_2 + 2 FeCl_2$. Zur Darstellung einer vorschriftsmässigen Quecksilbersalbe ist das Verfahren somit nicht verwendbar. Dagegen glaubt Verf., dass dies Verhalten des Eisenchlorids sich vielleicht zur fabrikmässigen Gewinnung von Calomel verwerthen lässt. Bei Anwendung der Centrifuge und des Florsiebes dürfte eine Reingewinnung des Calomels zu erzielen sein. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 547.) *s*

Urea pura.

Von M. Klar.

Harnstoff findet jetzt wieder therapeutische Verwendung. Die technische Darstellung lässt folgende Verunreinigungen als möglich erscheinen: Ferro- u. Ferricyanverbindungen und fremde Salze; Carbonate, Sulfate; Chloride, Cyanide, Cyanurate, Cyanate; Sulfide, Sulfite und Thiosulfate (einer unreinen Potasche entstammend); Salpeter- und Oxalsäure (wenn der Rohharnstoff behufs Reinigung durch eine dieser Säuren gefällt wurde); Biuret (durch Festbrennen beim Eindampfen entstehend); Metalle. — Reiner Harnstoff hat nach dem Verf. folgenden Bedingungen

zu genügen: 1. Rein weisse Nadeln oder quadratische Prismen, leicht in Wasser mit neutraler Reaction löslich, desgl. in 20 Th. absolutem Alkohol. Schmelzp. 132—133°. 2. Muss auf Platinblech ohne Rückstand verbrennen. 3. Die wässerige Lösung 1:20 darf durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden und mit Silbernitratlösung innerhalb 3 Minuten höchstens eine schwache Opalescenz zeigen, die weder durch Salpetersäure verschwinden, noch beim Erwärmen eine dunklere Färbung annehmen darf. 4. Die wässerige Lösung 1:20 mit Ferrosulfat, Ferrichlorid und Natronlauge erwärmt und dann mit Salzsäure angesäuert, darf eine Grün- oder Blaufärbung nicht zeigen. 5. Prüfung auf Salpetersäure in bekannter Weise mit conc. Schwefelsäure und Eisenvitriollösung; auf Oxalsäure mit Chlorcalcium und Ammoniak. 6. 10 ccm der wässerigen Lösung dürfen auf Zusatz von einigen Tropfen Kupfervitriollösung und etwas Natronlauge keine zwiebelrothe oder violette Färbung (Biuretreaction) zeigen. 7. Schwefelammonium darf die Harnstofflösung nicht verändern. Verf. hat 5 verschiedene Handelspräparate in obiger Weise untersucht, aber nur ein Präparat angetroffen, welches bis auf eine geringe Spur Chlor rein war. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 550.) *s*

Zanzibar-Copal.

Von Stephan.

Zanzibar-Copal besteht nach der Untersuchung des Verf. aus Trachylolsäure 80, Isotrachylolsäure 4, Resene 6, Bitterstoff u. ätherisches Oel 9,5 und Verunreinigungen 0,4 Proc. Die Trachylolsäure $C_{54}H_{85}O_3(OH)(COOH)_2$ ist eine Oxydicarbonsäure, ein weisses, in Alkohol vollständig lösliches Pulver. Die Isotrachylolsäure bildet ein in Alkohol lösliches Bleisalz, wodurch es von dem unlöslichen Bleisalze der ersteren Säure getrennt werden kann. Das Harz enthält zwei verschiedene Resene der Formel $C_{25}H_{38}O_4$. Der Bitterstoff ist noch nicht näher untersucht worden. Das bei der Destillation der Resene mit Wasserdampf gewonnene ätherische Oel war schwach gelb; es geht grösstentheils bei 200 — 215° über. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 552.) *s*

Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens[5]).

Von Th. Peckolt.

Magnoliaceen. Talauma ovata, ein bis 20 m hoher Baum der tropischen Staaten, besonders auf dem Orgelgebirge von Rio de Janeiro. Die frischen Blätter entwickeln beim Reiben einen angenehmen Geruch. Sie enthalten 0,037 Proc. Cumarin, ausserdem zwei verschiedene Weichharze, indifferentes Harz, Harzsäure und Gerbsäure. Die Blätter werden vom Volke als Thee benutzt.

Michelia Champaca ist, besonders als Alleebaum, in allen Staaten vielfach angepflanzt. Die lufttrockenen Samen liefern bei kalter Pressung 27 Proc. eines hellgelben Oeles von beissendem Geschmack. Ferner wurde aus den Samen ein copaivaähnlich riechendes Harz von Terpentinconsistenz isolirt. Eine Verwerthung des Oeles, sowie des Harzes ist zur Zeit nicht vorhanden, obgleich die Samen in enormen Mengen zu haben sind.

Winteraceen. Drimys Winteri var. granatensis, ein Baum aller tropischen und subtropischen Staaten mit dunkelgrünen, lederartigen Blättern und weissen wohlriechenden Blüthen. Früher war man der Ansicht, dass die Coto- und Paracotorinde von Drimys Winteri abstamme, was jedoch von den neueren Autoren, nach des Verf. Ansicht mit Recht, bestritten wird. Die Rinde wird als Tonicum und Stimulans angewendet. — Analog werden verwendet die Rinden der Varietäten angustifolia und revoluta. (Ber. Pharm. Ges. *1896.* 6, 157.) *s*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Schwefelhaltige Heilquellen zu Hypate in Griechenland.

Von A. K. Dambergis.

In 1 kg des Mineralwassers sind enthalten an festen Bestandtheilen in g: Chlornatrium 3,321, Chlorkalium 0,111, Chlorcalcium 0,067, Chlormagnesium 0,405, Brommagnesium 0,002, Calciumsulfat 0,028, Calciumcarbonat 1,281, Magnesiumcarbonat 0,047, Natriumcarbonat 0,260, Thonerde 0,0004, Eisenoxyd 0,0002, Kieselsäure 0,026, ferner Ammoniak, Phosphorsäure, Salpetersäure, Baryum, Strontium, Mangan, Fluor, Lithium, Jod und organische Substanzen in Spuren, insgesammt an festen Bestandtheilen 5,552 g. An gasförmigen Bestandtheilen in ccm: gebundene Kohlensäure 706, freie Kohlensäure 610, Schwefelwasserstoff 6,24. Spec. Gewicht des Wassers 1,00368 bei 24°; Temperatur 33°. Das Mineralwasser von Hypate gehört somit zu den alkalisch-salinischen Schwefelquellen, welche reich an Kohlensäure sind. (Pharm. Post *1896.* 29, 405.) *s*

Beiträge zur Aetiologie der Rabies.

Von G. Memmo.

Verf. hat aus dem Gehirn eines von einem tollen Hunde gebissenen Kindes, ferner aus verschiedenen an experimenteller Rabies eingegangenen Kaninchen einen neuen Blastomyceten isolirt, der, von den bisher beschriebenen verschieden, zwischen Saccharomyces und Oïdium zu stehen scheint. Bei gesunden Thieren konnte derselbe niemals gefunden werden. Er ist pathogen für Kaninchen und Hunde und vermag diese Thiere nach langer Incubationszeit durch eine Krankheit zu tödten, welche Verf. für Rabies, besonders des lähmenden Typus, anspricht. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 20, 209.)

Vergl. dagegen das folgende Referat. *sp*

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 162.

Bakteriologische Untersuchungen über die Hundswuth.

Von A. Bruschettini.

Um den Erreger der Rabies zu züchten, bediente sich Verf. neuer Nährböden, die gewisse, normaler Weise im Nervensystem vorkommende Substanzen enthielten. Es wurden Agar oder Bouillon von gewöhnlicher Beschaffenheit mit aus Eigelb extrahirtem Lecithin oder mit aus Hunde- oder Kaninchenhirn erhaltenem Cerebrin versetzt, oder es wurde Brühe aus Hundehirn mit Glycerin und Glykose versetzt, solche Brühe auch zur Bereitung von Nähragar verwendet. Auch defibrinirtes Hundeblut kam in Anwendung. Mit Hülfe dieser Nährböden wurde aus dem Gehirn von Kaninchen, die an Impfung mit „Virus fixe" gestorben waren, ein sehr kleiner, kurzer und dicker Bacillus isolirt, der bei 16—20° gut gedeiht und seine Lebensfähigkeit lange bewahrt, bei 37° dieselbe hingegen ziemlich schnell verliert. Er ist facultativ anaërob, entwickelt weder Gas noch Geruch. Auf gewöhnlichen Nährböden wächst er nicht. Derselbe Bacillus fand sich in dem Bulbus eines an Tollwuth eingegangenen Hundes. Um ihn in Schnitten des Gewebes sichtbar zu machen, werden kleine Stücke des Nervensystems auf 24 Stunden in Hermann'sche Flüssigkeit oder in eine Mischung von gleichen Theilen gesättigter Sublimat- und 1-proc. Platinchloridlösung gelegt, mit fliessendem Wasser sorgfältig ausgewaschen, mit Alkohol gehärtet und in Paraffin eingeschlossen. Die Schnitte werden mit wässerig-alkoholischer saurer Fuchsinlösung oder mit Noeggerath'scher Mischung gefärbt. Bessere Resultate werden erhalten, wenn die Schnitte vor dem Eintragen in die Färbeflüssigkeit einige Stunden in gesättigte alkoholische Aetzkalilösung gebracht werden. Verf. hält nach allem Beobachteten seinen Bacillus für den wirklichen Erreger der Hundswuth. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 20, 214.) *sp*

Charakteristische Krystalle, welche in Nährmitteln durch den Bacillus pyocyaneus hervorgerufen werden. Von Marion Dorset. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 20, 217.)

Ueber die Giftwirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze und deren Zulässigkeit in Nahrungsmitteln. Von H. Kionka. (Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 351.)

Eine Enteisenungsmethode für Röhrenbrunnen und fertige Kesselbrunnen. Von A. Lübbert. (Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 398.)

Ueber die Beziehungen zwischen Flusswasser und Grundwasser in Breslau, nebst kritischen Bemerkungen über die Leistungsfähigkeit der chemischen Trinkwasseranalyse. Von C. Flügge. (Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 445.)

Ueber die hygienische Bedeutung des Protozoenbefundes im Wasser. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 475.)

Ueber die vermeintlichen „schwach virulenten Diphtheriebacillen" des Conjunctivalsackes und die Differenzirung derselben von dem echten Diphtheriebacillus mittels des Behring'schen Heilserums. Von Prof. Spronck. (Deutsch. med. Wochenschr. *1896.* 22, 36.)

Das antituberkulose Heilserum und dessen Antitoxin. Von Prof. Maragliano. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 35.)

Ueber verzweigte Diphtheriebacillen. Von A. A. Kanthack. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 20, 296.)

10. Mikroskopie.

Facultative Demonstrations-Oculare.

Von Martin Kuznitzky.

Um bei Demonstrationen die Aufmerksamkeit des Schauenden auf eine bestimmte Stelle des mikroskopischen Bildes hinzulenken, hat Verf. eine Vorrichtung am Ocular anbringen lassen, die sich durch ihre Einfachheit und Billigkeit empfiehlt. Sie besteht der Hauptsache nach in einem verticalen, also der optischen Achse parallelen Stäbchen, an dessen unterem Ende sich ein kleiner, in der Bildebene liegender und mit seiner Spitze bis in die Mitte des Gesichtsfeldes reichender Zeiger befindet, während das andere Ende die obere Ocularplatte durchbohrt und neben der Linse ein Knöpfchen trägt, durch dessen Drehung der Zeiger nach Belieben in das Gesichtsfeld oder hinter die Blende geschoben werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 13, 145.) *v*

Eine neue Deckgläschen-Pincette für Blutuntersuchungen.

Von C. Wessel.

Bei Blutuntersuchungen ist es eine Forderung, dass man die Deckgläschen nie mit den Fingern berühren soll. Sie mit gewöhnlichen Pincetten aufzuheben, bringt die Gefahr einer Zertrümmerung mit sich. Die vorgeschlagene Pincette fasst von selbst mittelst kreuzweise federnder Schenkel. Diese sind am Ende je mit einer kleinen Platte, 12 mm lang und 2 mm breit, versehen, die der Achse der Pincette quer aufsitzt. Die untere Platte ist ganz dünn, beinahe schneidend, zugleich hat sie einen kleinen Wulst, etwa 1,5 mm vom Rande entfernt, gegen welchen das Deckgläschen stösst. Die Vortheile liegen darin, dass man die

Deckgläschen leicht auch vom glatten Boden heben und sie vollständig fixirt halten kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 13, 184.) *v*

Eine mikrochemische Reaction auf Salpetersäure.

Von R. Brauns.

Die bisher geübte Methode, Nitrate mikrochemisch zu erkennen, bestand darin, dass man sie durch Erwärmen ihrer Lösungen mit Magnesiumpulver oder durch einen Reductionsprocess auf trockenem Wege in Nitrite umwandelte, die dann durch Jodkalium und Stärke nachgewiesen wurden. Man trieb auch den Stickstoff der Nitrate durch Natronlauge, welcher Feilspäne von Zink zugesetzt wurden, als Ammoniak aus und fällte dieses als Ammoniumplatinchlorid. Beide Methoden lassen bei Gegenwart von Eisen und Mangan bezw. Ammoniumsalzen in Stich. Verf. schlägt nun ein Verfahren vor, die Salpetersäure direct nachzuweisen. Man vereinigt einen Tropfen der Lösung, die auf Nitratgehalt zu untersuchen ist, mit einem Tropfen Baryumchlorid und erwärmt auf dem Wasserbade. Bei dem Abkühlen scheiden sich event. farblose, scharf ausgebildete Octaëder von Baryumnitrat aus, die meist auf einer Octaëderfläche liegen und daher dreiseitigen oder sechsseitigen Umriss haben. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 13, 207.) *v*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Wolfram-Erz.

Von R. Helmhacker.

Wolfram findet sich in Gesellschaft von Zinnerzen im Erzgebirge an der sächsisch-böhmischen Grenze. In allen böhmischen Zinngruben kommt gelegentlich Wolfram vor, in beträchtlicher Menge aber nur in Zinnwald an der sächsischen Grenze. Die meisten Gruben sind des niedrigen Zinnpreises wegen ausser Betrieb, aber auch während der Betriebsperiode blieb das Wolfram unbeachtet; erst nachdem Wolframerz in Folge der Verwendung zu Wolframstahl ein werthvolles Mineral geworden ist, durchsucht man Schutthalden und das Versatzmaterial der alten Gruben. Aus den Zinnwalder Gruben werden jährlich 17—72 t Wolframerz gewonnen, die zum grössten Theil in die Gussstahlwerke nach Kapfenberg, Steiermark, gehen. Der Preis für 100 kg beträgt ca. 50 M. Auch im Zinn von Cornwallis kommt Wolfram vor, aber in geringerer Menge. Das französische Wolfram findet sich meist in Gesellschaft mit schwefel- und arsenhaltigen Pyriten und ist desshalb zur Darstellung von Wolframstahl ungeeignet. Das Vorkommen von Zinn und Wolfram in Zinnwald und die Frage nach dem Ursprunge dieser Lagen ist geologisch sehr interessant. Die Gruben von Zinnwald gehören zu der Formation von altem Granit (Greisen) von Altenberg am Nordabhange des Erzgebirges. Der alte zinnführende Granit, in der Umwandlung zu Greisen weit vorgeschritten, gehört voraussichtlich dem Untersilur an. Massen von Eruptivgestein des Perm drangen in den schon veränderten alten Granit, erstarrten aber, ehe sie die Oberfläche erreichten. Die Zinnerze treten in 3 verschiedenen Arten auf. Der Werth des Wolframerzes richtet sich nach dem Gehalte an Wolframsäure WO_3. Das Mineral Wolfram ist ein Gemisch von wolframsaurem Eisen und Mangan $FeWO_4 + MnWO_4$, oder ein wolframsaures Mangan mit theilweisem Ersatz des Mangans durch Eisen. Das Erz von Zinnwald setzt sich ungefähr zusammen aus $3 MnWO_4 + 2 FeWO_4$, findet sich in grossen Krystallen mit blätteriger Structur, auch in grob säulenförmigen Massen mit metallischem Glanze und dunkler, schwarzbrauner Farbe. In den Handel gelangt das Erz in Stücken und aufbereitet als Graupen nnd Sand, die sich auch in ihrer Zusammensetzung unterscheiden:

	WO_3	FeO	MnO	CaO	MgO	SnO_2	Gangart
Stücke oder Krystalle	76,5	10,3	12,2	1,1	Spur	Spur	0
Graupen	73,6	9,8	12,6	0,4	Spur	3,6	0
Sand	60,1	8,1	9,6	0,9	Spur	8,4	13,1

Das Zinnoxyd ist als Cassiterit so eng verwachsen, dass es sich durch Aufbereitung nicht entfernen lässt. Der Gehalt an Wolframsäure steigt manchmal bis 80 Proc., der von Manganoxydul auf 20 Proc. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 153.) *nn*

Das Vorkommen von Platin in Neu-Südwales.

Von J. B. Jaquet.

Platin wurde neben Gold und Edelsteinen in den Buchten zwischen dem Richmond- und dem Clarenceflusse gefunden. Das interessanteste Vorkommen jedoch ist jenes bei Little Darling Creek und Mulga Springs bei Broken Hill. Der Gehalt an Platin schwankt zwischen Spuren und 45 g pro Tonne. Das Metall wird hier in Eisenstein, eisenschüssigem Thon und zersetztem Gneiss gefunden; einige Proben enthielten wenig Gold und Silber, gewöhnlich war der Eisenstein mit Kupfercarbonat imprägnirt. Platinpartikelchen waren nicht zu sehen, Versuche, welche die Form bestimmen sollten, in der das Metall vorhanden sei, missglückten. Bis zur Auffindung der alluvialen Ablagerungen in der Nähe von Fifield und Platina war in Neu-Südwales von einer technischen Gewinnung nicht die Rede. 1887 fand J. F. Cornolly dort diese alluvialen Ablagerungen, aber erst 1893, nachdem Fifield, Rand u. A. reichlich alluviales Gold dort entdeckt hatten, begann die Entwickelung. Die Sedimentärformationen bestehen aus silurischen (?) Schiefern und fossilem Sandstein und Kalk der devonischen oder silurdevonischen Periode. Die silurischen Schiefer sind von Diorit durchsetzt. Das alte Bett mit der Gold und Platin führenden Schicht ist etwas über eine Meile lang, 20—50 m breit und wird von 20—25 m Lehm überlagert. Platin und Gold kommt in kleinen Körnern vor (gelegentlich werden solche bis zu 12 g gefunden), die jedoch nur in Spalten von Steinen oder in der wenige cm starken Schlammschicht am Boden des Bettes angetroffen werden. Diese Schicht wird mit Maschinen gewaschen und schliesslich Gold durch Amalgamation ausgezogen, wobei das Rohplatin zurückbleibt. Die Analyse des letzteren ergiebt nach C. H. Mingaye: Platin 75,90 Proc., Iridium 1,30 Proc., Rhodium 1,30 Proc., Palladium Spuren, Osmiridium 9,30 Proc., Eisen 10,15 Proc., Kupfer 0,41 Proc., Gold nicht vorhanden, Blei Spuren, Kieselsäure 1,22 Proc. Das Verhältniss von Gold zu Platin stellt sich wie 1:3 bis 1:6. Anstehendes Muttergestein wurde nicht gefunden; dagegen fanden sich Spuren von Platin an verschiedenen Stellen des Landes, so dass die Annahme berechtigt erscheint, dass sich noch mehr Platin führende Betten werden auffinden lassen. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 126.) *nn*

12. Technologie.

Matte Farbglasuren.

Die den Charakter von Emails tragenden Glasuren sind von lichtem Farbton und angenehmem, zartem Aussehen; dabei mattglänzend müssen sie mit den anderen Majolikaglasuren bei derselben Temperatur ausschmelzen. Es werden einige Vorschriften zur Herstellung derartiger, erst seit Kurzem eingeführter Glasuren gegeben, die bei ca. 1100° C. gar brennen; dieselben haben eine mattglänzende Oberfläche und enthalten ausnahmslos Zinnoxyd, dessen Gegenwart also für die Herstellung dieser Glasuren wichtig zu sein scheint. (Sprechsaal *1896.* 29, 937.) *τ*

Feuerfeste Thone von Hettenleidelheim.

Von E. Cramer.

Drei verschiedene Marken dieses Thonvorkommens gaben einen Gehalt an Thonsubstanz (Al_2O_3 2 SiO_2 2 H_2O) von 92 Proc. bezw. 96,3 bezw. 95,3 Proc.; der Schmelzpunkt lag beim Seger-Kegel 33. Die Thone sind in erster Linie als Glashafenthone von Bedeutung. (Sprechsaal *1896.* 29, 985.) *τ*

Wirkung von Magnesia auf die Härte von der Kälte ausgesetztem Cement.

Von Frank Haas und John A. Mc. Graw.

Die grosse Verschiedenheit der Festigkeitsabnahme, welche Cemente bei ihrer Erhärtung in niedrigen Temperaturen erleiden, ohne dass Verschiedenheiten in der Mischung es veranlassen könnten, legte den Gedanken nahe, die Ursache dieses Verhaltens in der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenthümlichkeiten des Cementes zu suchen. Für die Versuche wurden 10 Proben Cement verwendet, welche von 5 Bränden natürlichen Cementes und 5 Bränden Portland-Cementes herrührten. Aus den umfassenden Versuchen lässt sich Folgendes ableiten: 1. Der Verlust an Festigkeit durch Gefrieren in natürlichem und in Portland-Cement rührt von verschiedenen Ursachen her. 2. Derselbe beruht beim Portland-Cement auf physikalischen Erscheinungen; der Magnesiagehalt hat dort nur geringe Wirkung, die unbedeutend ist im Gegensatz zu der physikalischen Wirkung. 3. Der Procentverlust an Härte in natürlichen Cementen variirt direct mit dem ansteigenden Gehalte an Magnesia in denselben; dagegen spielen physikalische Wirkungen keine sichtbare Rolle. 4. Ein Portland-Cement von der chemischen Zusammensetzung eines guten Cementes und einer relativ niedrigen Härte erleidet einen grösseren Procentverlust durch Gefrieren als einer von grosser Härte. Dies weist darauf hin, dass ein grosser Procentverlust in einem Portland-Cement auf unsorgfältiger Fabrikation desselben beruht. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 535.) *τ*

Retorten und Muffeln für Zinkhütten.

Die Erzeugnisse müssen dichtes Gefüge haben und rissefrei sein, damit die Zinkdämpfe am Durchgang verhindert werden. Die Herstellung der Massen richtet sich meist nach dem physikalischen Charakter der Rohmaterialien; so verwendet man in Oberschlesien die fetten Thone von Briesen, Saarau, Striegau etc. und nimmt in der Regel auf 2 Th. fetten und 1 Th. sandigen Thon 5 Th. Magerungszuschlag, welcher aus Retortenbruch (Chamotte) oder gebranntem Thonschiefer von Neurode besteht. Am Rhein verwendet man die belgischen Thone von Andennes und nimmt auf 40 Th. Fettthon 50 Th. Chamotte und 10 Th. Koks von Anthracit. In Schlesien glasirt man die Retorten in der Regel nicht, am Rhein werden sie dagegen glasirt. Auch die Form ist eine verschiedene. (Sprechsaal *1896.* 29, 846.) *τ*

Oxydation von Zucker in Verdampfapparaten.

Von E. Hartmann.

Dass unter gewissen Bedingungen durch Oxydation von Zucker verschiedene organische Säuren entstehen, ist bekannt. Verschiedene

Beobachtungen brachten nun den Verf. auf die Vermuthung, dass solche Säuren auch in den Dämpfen vorhanden sind, welche aus der Verdampfung von Rohrsaft im Vacuum und in Verdampfkörpern resultirten. Das durch Condensation der Dämpfe erhaltene Wasser wird beim Stehen undurchsichtig und giebt beim Kochen einen röthlichen Niederschlag. Auf Zusatz von Ammoniak zum Condensat wurde Eisenoxydulhydrat gefällt; das Eisen war also als Oxydul vorhanden. Beim Verdampfen der klaren Lösung nach Abscheidung des Eisens wurde ein gelber Syrup erhalten, welcher auf Zusatz von Alkohol und Schwefelsäure den charakteristischen Geruch von Ameisenäther bekommt. Dies deutet auf Gegenwart von Ameisensäure. Ein Theil des Condensates wurde mit Schwefelsäure angesäuert und destillirt. Das saure Destillat wird mit Natronlauge neutralisirt und hinterlässt beim Verdampfen eine krystallinische, sehr hygroskopische Masse, welche sich durch ihr Verhalten gegen Silbernitrat, Quecksilbernitrat und Quecksilberchlorid als Ameisensäure erwies. Die weiteren Versuche des Verf. sprechen auch für die Gegenwart von nicht sauren reducirenden Stoffen von einem Siedepunkte, der niedriger als der des Wassers ist; möglicherweise sind dies die Aldehyde, welche von Berthelot als Producte der Oxydation von Zuckern erwähnt werden. Verf. schliesst ferner, dass die condensirten Säuren ihr volles Aequivalent an Eisen aus den Rohren, die sie passiren, auflösen. Verf. stellt weitere Untersuchungen über die Natur dieser Säuren in Aussicht. (The Hawaiian Planter's Monthly *1896.* 15, 345.) γ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Anwendung des Le Chatelier-Heraeus'schen Thermopyrometers für das Eisenhüttenwesen.

Von H. Wedding.

Verf. weist auf die Wichtigkeit der Kenntniss der Temperaturen beim Walzen und Giessen von Eisen hin, gleichzeitig auf die Unbrauchbarkeit der meisten Methoden zur Messung der Temperaturen glühender oder geschmolzener Metalle. Nach den Arbeiten von Holborn u. Wien ist von den beiden in Betracht kommenden Pyrometern: das Siemens'sche Widerstandspyrometer und das Le Chatelier'sche Thermopyrometer, nur letzteres brauchbar. Nach einer eingehenden Beschreibung des Instrumentes bespricht Verf. die Behandlung desselben für beständige Messungen der Temperaturen von Wind, Gasen oder der Wärme eines Ofenraumes. Die üblichen Umhüllungen mit Porzellan- oder Chamotteröhren haben ihre Nachtheile namentlich bei schnellem Erhitzen. Verf. empfiehlt daher die Drähte durch Bruchstücke der Stiele von Thonpfeifen zu führen und das Thermoelement mit einer Haube von Asbestpappe zu versehen. Die Pfeifenrohrstränge werden mit Asbestschnüren fest umwickelt, so dass ein Zerspringen ersterer nicht schadet. Auf diese Weise wurden Temperaturen eines Schweissofens, Hitzegrade von Eisen-Nickellegirungen vor und nach dem Hämmern und Walzen gemessen. Schwierig gestaltet sich die Messung bei geschmolzenen Metallen, Schlacken etc. Verf. nimmt zu diesem Zwecke ein Kugelrohr aus Porzellan oder feuerfestem Thon, füllt die Kugel mit Wolfram und ausgeglühter Kohle, verschliesst mit einem Asbestpfropfen und setzt das Thermoelement und die nächstliegenden Drahttheile in den Hals des Rohres ein. Das Kugelrohr wird mit Asbest umwickelt und mit einer Asbestkappe umbunden, so dass ein Zerspringen des Kugelrohres dem Elemente keinen Schaden verursacht. Diese Vorrichtung schwimmt dann senkrecht in den geschmolzenen Flüssigkeiten. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 663.) *nn*

Darstellung von Eisenlegirungen.

Von Schrey.

Nickelhaltiges schmiedbares Eisen stellt man in Deutschland her durch Eintragen von Reinnickel in flüssiges Eisen im Martinofen oder in der Giesspfanne, das Nickel verschlackt sich dabei nicht. In Frankreich verwendet man als Zusatzmaterial Ferronickel, in Nordamerika Nickeloxydul, welches im Martinofen mit Kalk, oder mit Kohle zu Ziegeln geformt, eingesetzt wird. Hierdurch lassen sich jedoch nur Legirungen bis 27 Proc. Nickel herstellen, für höhere muss metallisches Nickel zugesetzt werden. Das Verschmelzen von eisen- und nickeloxydulhaltigen Erzen im Hochofen ist nicht zu empfehlen, weil sich das erzeugte Roheisennickel nicht für die Darstellung kohlenstoffarmen, daher schmiedbaren Eisennickels eignet. Beim Frischen solchen Eisens entsteht eine nickeloxydulhaltige, faulbrüchige Legirung, welche jedoch durch Mangan, Aluminium oder Magnesium dehnbar gemacht werden kann. Nickelstahl ist beim Giessen dünnflüssiger als gewöhnlicher Stahl und giebt ohne Saigerungserscheinungen glatte saubere Blöcke. Zum Schmieden und Walzen verhalten sich Legirungen bis zu 25 Proc. Nickel wie Flusseisen. Legirungen mit 5 Proc. Nickel lassen sich noch gut auf Maschinen bearbeiten, die Schwierigkeit wächst jedoch mit steigendem Gehalte. Die Härtbarkeit hängt von der Zusammensetzung ab. Nickelstahl mit geringem Kohlenstoffgehalte ist auch bei hohem Nickelgehalte nicht härtbar, diese Eigenschaft erhält er jedoch von 0,2 Proc. Kohlenstoff ab, was durch Silicium noch erhöht wird. Bei Nickelgehalten von 25—30 Proc. nimmt die Härtbarkeit wieder ab, der Kohlenstoff scheidet sich graphitisch aus. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 223.) *nn*

Martin- oder Bessemerstahl zu Cement-Tiegel-Stahl.

Von S. Kern.

Weicher Martinstahl mit nicht mehr als 0,25 Proc. Mangan und 0,03 Phosphor und Schwefel wurde in Kästen, die durch abgehende Hitze von Schweiss- und Puddelöfen erhitzt wurden, cementirt. Der erhaltene Cementstahl, welcher 0,85—1,15 Proc. Kohlenstoff aufwies, wurde mit etwas Schmiedeeisen und wenig Ferrosilicium und Chromeisenstein im Tiegel zusammengeschmolzen, wobei ein Schmelzproduct mit 0,95 C, 0,30 Mn, 0,04 P und S, 0,12 Cr und 0,27 Si entstand, welches sich sehr gut härten liess und sich für Werkzeuge, Projectile, Geschütztheile eignen dürfte. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 54, 235.) *nn*

Bettel's Verarbeitung goldhaltiger Schlämme.

Die Rückstände von der Amalgamation enthalten noch beträchtliche Mengen Gold, die man durch verschiedene Processe zu gewinnen versucht hat. Den einzigen Erfolg verspricht ein billiges Auslaugen. Der Arthur Forrest-Process hat wohl viel für die Goldindustrie geleistet, giebt aber, wenn alle Rückstände behandelt werden, unbefriedigende Resultate, da die Schlammmassen das Durchdringen der Lösung erschweren. Der Versuch, die Schlämme durch Glühen porös zu machen und auszulaugen, gab unregelmässige Resultate. Die vielen Versuche, auf dem Wege der Aufbereitung zum Ziele zu kommen, blieben alle erfolglos, da das Gold in den Schlämmen so ausserordentlich fein vertheilt ist. Bettel hat nun gefunden, dass der ganze Goldgehalt der Schlämme durch sehr verdünnte Cyankaliumlösung aufgelöst werden kann. Die eigentliche Erfindung besteht nur in der Art und Weise, die goldhaltige Lösung rasch von den Schlämmen zu trennen und die Rückstände wiederholt zu waschen. Bettel gewann 96—98 Proc. des Goldgehaltes aus Schlämmen, die 10,8 g Gold pro 1 t enthielten, 97 Proc. aus Concentraten; die Methode ist nur anwendbar für reiche Schlämme mit 6,9 g Gold (aus diesen wurden bisher nur 80 Proc. Gold und diese mit grossen Kosten gewonnen). Der Process besteht aus einer grossen Reihe einzelner Operationen, die aber ziemlich einfach sind, da die behandelten Stoffe durch einen Wasserstrom oder Dampfstrahl bewegt werden. Die Kosten werden also wohl ziemlich gering sein. (Nach Rev. Sud-Africaine; Glückauf *1896.* 32, 665.) *nn*

Die Diamanten des Stahls.

Von Léon Frank.

1892 wurde in dem Meteoreisen von Cannon Diablo Diamant gefunden; zur selben Zeit erkannte man in Bezug auf das Vorkommen der terrestrischen Diamanten, dass Olivin immer ein Hauptgemengtheil des Muttergesteins sei. Der Diamant muss das Product eines pyrochemischen Processes sein. Moissan konnte experimentell bestätigen, dass Kohlenstoff aus seiner Lösung in flüssigem Eisen bei plötzlicher Abkühlung und unter dem Drucke der erstarrten Rinde als Diamant auskrystallisirt. Rossel vermuthete, dass auch der Stahl Diamanten bergen müsse. Verf. hat nun gezeigt, dass fast alle Stahlsorten mehr oder weniger grosse Mengen von krystallisirtem, durchsichtigem Kohlenstoff enthalten. Der Stahl wird wie folgt behandelt: 300 g eines compacten Stückes werden in Salpetersäure gelöst, der Rückstand (Graphitarten, Siliciumverbindungen) ausgewaschen, mit rauchender Salpetersäure mehrmals gekocht, später mit kochender Flusssäure, dann mit Schwefelsäure behandelt, schliesslich wird mit chlorsaurem Kalium geschmolzen, nochmals mit den Säuren behandelt und dann mit Bromoform geschlämmt. Die gefundenen Diamanten sinken in Methylenjodid unter. Bei starker Vergrösserung erscheinen sie als kleine durchsichtige Octaëder. Gehämmerte oder gewalzte Stahlproben weisen nur Bruchstücke und Splitter von Diamanten auf. Besonders interessant ist, dass sich in einem Hochofenproducte (vom Gestell und Herd des Ofens) die grössten bis jetzt erhaltenen künstlichen Diamanten gefunden haben. Die Eisendiamanten sind meist sehr spröde und neigen zum Zerspringen. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 585) *nn*

Platin- und Blechglühofen. Von Immel. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 666.)

Ueber die Herstellungkosten der Verkokung im Ruhrgebiete. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 667.)

Das Wegschaffen der Schlacke und die Abfuhr des Steines in den Schmelzhütten im Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von G. Kroupa. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 453.)

Studien über das Härten des Stahles. Von Howe u. Sauveur. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 459.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Nachtrag zur Elektrochemie und Energetik.[6])

Von A. H. Bucherer.

In Verfolg seiner früheren Arbeit führt Verf. einige Experimente an, die nach seiner Ansicht im Widerspruche mit der Nernst-Ostwald'schen Theorie stehen, und sucht nachzuweisen, dass diese Theorie

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 186.

auch der fundamentalsten Gleichung des zweiten Hauptsatzes $\int \frac{dQ}{T} = 0$ nicht genügt. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 125.) *d*

Ueber die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien.

Von M. Krüger.

Der Schluss der Mittheilungen des Verf., über deren vorhergehende Theile wir bereits berichtet haben[7]), beschäftigt sich mit dem Arbeitsraume und den Apparaten und bringt einige Skizzen und Pläne über die Gesammtanlage von elektrochemischen Laboratorien verschiedenen Umfanges. Für die Elektrolyse organischer Säuren empfiehlt Verf. den Apparat von Hofer, für Elektrolyse im Schmelzfluss die Apparate von Borchers, als Voltameter das von Oettel vorgeschlagene mit Nickelblech-Elektroden in Natronlauge, im Uebrigen die Apparate von v. Klobukow. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 76, 103, 129.) *d*

Ueber die Darstellung von Kaliumpermanganat auf elektrochemischem Wege.

Von Richard Lorenz.

Wenn man elektrolytische Oxydationen vornimmt, so ist es zweckmässig, die zu oxydirende Substanz in Lösung zu haben. Die Darstellung von Permanganat gestaltet sich nun aber sehr einfach, wenn man darauf verzichtet, das Mangan in Lösung oder im elektrolytischen Troge suspendirt zu haben. Wendet man bei der Elektrolyse von Alkalihydroxydlösung als Anode metallisches Mangan oder gewisse manganhaltige Legirungen an, so geht das Mangan direct als Permangansäure-ion in Lösung, und es ist hiermit eine sehr einfache und im Laboratorium leicht auszuführende, glatte und elegante Darstellungsweise von Kaliumpermanganat gegeben. Verf. beschreibt sodann die Ausführung eines diesbezüglichen Versuches. Die Reaction tritt schon ein bei einer Stromspannung von 1,5 V, wird bei 2 oder mehr Volt recht kräftig. Sehr wichtig ist, dass die Reaction nicht nur mit reinem Manganmetall, welches sehr theuer ist und an der Luft zerfällt, ausführbar ist, sondern auch mit dem mit Eisen stark verunreinigten Mangan des Handels. (Ztschr. anorg. Chem. *1896*. **12**, 393.) *β*

Eine allgemeine Methode zur Darstellung der Metallhydroxyde auf elektrochemischem Wege.

Von Richard Lorenz.

Eine ganz allgemeine elektrochemische Methode, die zu guten Resultaten führt, ist die folgende: Man wählt, je nach Bedürfniss, ein Bad von Kalium- oder Natriumchlorid, -sulfat oder -nitrat und taucht in dasselbe eine Kathode von Platin u. eine Anode desjenigen Metalles, dessen Hydroxyd dargesellt werden soll. Das Anion wandert an die Anode und löst Metall auf. Wendet man z. B. eine Anode von Cadmium in Kaliumchlorid an, so bilden sich Cadmium-Ionen um die Anode. Um die Kathode bilden sich aber durch den Secundärvorgang Hydroxyl-Ionen. Rührt man nun die Flüssigkeit um, so fällt Cadmiumhydroxyd als unlöslicher Niederschlag aus. Auch wenn man nicht umrühren würde, so würde sich allmälich Cadmiumhydroxyd bilden. Die Cadmium-Ionen würden dann gegen die Kathode wandern und auf diesem Wege auf die gegen die Anode wandernden Hydroxyl-Ionen treffen und mit ihnen ausfallen. — Verf. setzt sodann die Vortheile auseinander, welche diese Methode der Darstellung von Metallhydroxyden vor den beiden bisher üblichen, der chemischen (Fällung mit Alkalihydroxyd) und der elektrochemischen (Elektrolyse von Salzlösungen etc.) bietet, und bespricht im Anschlusse daran die bei den verschiedenen Metallen auftretenden Erscheinungen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **12**, 436.) *β*

Die Verwendbarkeit der Elektrolyse in Rohzucker-Fabriken.

Von G. Ehrlich.

Die mehrfach angestellten Versuche bei der Reinigung der Zuckerrohsäfte, den Kalk durch einen elektrolytischen Vorgang zu ersetzen, haben zu keinem günstigen Resultate geführt, da die Anwendung des elektrischen Stromes theurer war, als die des Kalkes. Dagegen erwies sich das in den Fabriken in Stepanowka und Woronowitza eingeführte Verfahren, die Elektrolyse gleichzeitig mit dem Kalke anzuwenden, als sehr zweckmässig, da der Strom auf gewisse Theile des organischen Nichtzuckers mit grösserer Kraft zu wirken vermag, als der Kalk, selbst wenn dieser in grosser Menge zugegeben wird. Das Verfahren ist eine Abänderung des von Schollmeyer angegebenen, welches die Rohsäfte vor dem Zusetzen des Kalkes der Elektrolyse unterwirft. Dieses würde bei Einhaltung gewisser Vorbedingungen noch wirkungsvoller sein als jenes, da die Rohsäfte vorzüglich filtrirbar werden und alsdann mit Kalk in vortheilhafterer Weise gereinigt werden können, als ohne vorausgehende Anwendung des Stromes. (Elektrochem. Ztschr. *1896* **3**, 121.) *d*

Die thermotropische Batterie und eine neue Methode, elektrische Energie zu erhalten.

Von C. J. Reed.

Die Batterie, die der Verf. die thermotropische nennt, besteht aus einem im Kreise gebogenen Kupferdraht, dessen Enden in Holzbacken geklemmt und mit den Polschrauben eines Galvanometers oder Voltmessers verbunden werden. Oben in der Mitte ist der Drahtkreis durchschnitten, und seine beiden so entstehenden Enden sind nach sorgfältigem Abfeilen durch Erhitzen in der Luft bis zur Rothgluth mit Oxyd überzogen. Beide Theile sind sodann so gebogen, dass ihre Federkraft ihre Enden zusammenpresst. Erhitzt man eine Stelle des Drahtes neben der durchschnittenen Stelle mit der Flamme eines Bunsen'schen Brenners, so geht ein Strom von 0,2 bis 0,4 V Spannung von dem kalten zum heissen Drahtstück. Ersetzt man die Kupferdrähte durch solche von Eisen, so verläuft der Strom in entgegengesetzter Richtung. Verf. sieht in der entstehenden Wärmeströmung durch die thermotropische Verbindung die Ursache des entstehenden Potentialunterschiedes. (Electrical World *1896*. **28**, 159.) *d*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 224, 367, 411; *1896*. **20**, 186.

Contact-Widerstände.

Versuche, welche Charles Wirt mit 2 Kupferblöcken von kreisrundem Querschnitt und einem Durchmesser von 5 cm machte, ergaben folgende Resultate: 1. Wurden die Contacte mit einem Gewichte zwischen 1,8 und 18 kg auf den qcm gegeneinander gedrückt, so änderte sich der Widerstand nahezu umgekehrt wie der Druck. 2. Bei gleichbleibendem Totaldruck ändert eine Verringerung der Berührungsflächen innerhalb weiter Grenzen den Widerstand nicht. 3. Bleiben Druck und Contactfläche constant, so bringt die mehr oder weniger grosse Vollkommenheit im Anpassen der beiden Oberflächen, wenn überhaupt, nur leichte Aenderungen im Widerstande hervor. 4. Reines Petroleum, zwischen die Contactflächen gebracht, ändert nicht beträchtlich den Widerstand. 5. Dasselbe gilt für reines Petroleum, das mit Graphit zu einer Salbe vermischt ist. 6. Eine Scheibe dicker Zinnfolie (reines Zinn), die zwischen die Contactflächen gebracht wurde, gab für den doppelten Contact zusammen keinen grösseren Widerstand als der Einzelcontact zwischen beiden Blöcken allein, ausgenommen bei geringen Druckwerthen. Diese Versuche, die zu einem sorgfältigen quantitativen Studium des Gegenstandes auffordern, sind von grossem Interesse und praktischem Werth, insbesondere auch in Hinsicht auf die Construction von Schaltapparaten. (Lond. Electr. Rev. *1896*. **39**, 227.) *e*

Ueber einen Spannungsregulator für Thermosäulen.

Von H. Danneel.

Für elektrochemische Arbeiten würde eine durch eine Gasflamme gespeiste Thermosäule in hohem Grade geeignet sein, wenn nicht, namentlich in kleinen Städten, ihre Spannung in Folge des wechselnden Gasdruckes grossen Aenderungen unterworfen wäre. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hat Verf. einen Spannungsregulator construirt, der sowohl die durch den Gasdruck, als auch die durch Vorgänge im Stromkreise hervorgerufenen Spannungsschwankungen eliminirt. Er besteht aus einem Stahlmagneten, der mittelst einer Spiralfeder an einem Faden in einem Glasrohr aufgehängt ist. Das Glasrohr bildet den oberen Theil eines die Flamme speisenden Gasbehälters, in welchen ein durch eine am Magneten hängende Platte mehr oder weniger zu verschliessendes Zuflussrohr mündet. Indem nun ein den unteren Theil des Glasrohres umgebendes Solenoid von dem Strom durchflossen wird, zieht es den Magneten bei Spannungserhöhungen herab und hemmt so den Gaszufluss. Eine durch eine kegelförmig zugespitzte Schraube mehr oder weniger verschliessbare kleine Nebenöffnung verhindert, dass er jemals ganz aufhören kann. Ein dem Apparat beigegebener Regulirwiderstand endlich gestattet, jede gewünschte Spannung direct vom Apparat abzunehmen. Während ohne Benutzung des Regulators die Spannungsänderungen mehrere Procente betrugen, erreichten sie bei dessen Anwendung nur wenige pro Mille. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 81.) *d*

Calibrirung des thermoelektrischen Pyrometers von Le Chatelier.

Silas W. Holman hat gezeigt, dass die resultirende thermische elektromotorische Kraft $\Sigma_0 e$ eines geschlossenen metallischen Stromkreises von zwei Metallen, bei dem die eine Verbindungsstelle der beiden Metalle eine Temperatur von 0° C., die andere von t(>300)° C. hat, bis auf 0,5 Proc. genau durch einen Ausdruck von der Form $\Sigma_0^t e = mt^n$ oder $\log \Sigma_0 e = n \log t + \log m$ gegeben ist; wobei m und n Constanten sind, die von den angewendeten Metallen abhängen. Weitere Versuche zeigen, dass bei einer Temperatur der kalten Vereinigungsstelle von 20° C. die elektromotorische Kraft nahe genug durch $\Sigma_{20}^t e = mt^n$ ausgedrückt werden kann, worin t den Ueberschuss der Temperatur über 20° bedeutet. Dieser Umstand und die bekannte Thatsache, dass die Ablesungen des Arsonval-Galvanometers nahe proportional der Stromstärke und also bei constantem Widerstande proportional Σe sind, führen zu dem Gedanken, dass die Calibrirung des Pyrometers von Le Chatelier durch die Anwendung eines logarithmischen an Stelle eines directen Diagramms vereinfacht werden könne. Finden die Ablesungen stets bei gleicher Temperatur der kalten Verbindungsstelle statt, so bedürfen dieselben nach einmal stattgehabter Calibrirung keiner weiteren Correction; im andern Falle ist diese Correction dadurch zu bestimmen, dass die Ablenkung des Galvanometers

bei verschiedenen, um einige Grade auseinanderliegenden Temperaturen der kalten Verbindungsstelle und einer gleichen, etwa 30—40° C. betragenden Temperatur der warmen Verbindungsstelle beobachtet wird. Die Differenz dieser Ablenkungen, dividirt durch die Differenz der Temperaturen der kalten Verbindungsstelle, giebt dann genügend genau die Correction, welche für jeden einzelnen Temperaturgrad anzubringen ist, um den bei den Messungen die Temperatur der kalten Verbindungsstelle von der bei der Calibrirung zu Grunde gelegten Temperatur abweicht. Zur Calibrirung bedarf es dann nur der Bestimmung der Ablenkung des Galvanometers bei zwei hohen Temperaturen der heissen Verbindungsstelle. Es eignet sich dazu besonders die Temperatur des siedenden Schwefels und des schmelzenden Kupfers oder für Messung von Temperaturen über 1200° C. hinaus die Temperatur des schmelzenden Kupfers und des schmelzenden Platins.

Trägt man dann die Logarithmen der erhaltenen Ablenkungen des Galvanometers als Abscissen, die Logarithmen der entsprechenden Temperaturen als Ordinaten auf einem in zwei zu einander senkrechten Richtungen getheilten Blatt Papier ein und zieht die gerade Verbindungslinie zwischen den beiden so erhaltenen Punkten, so sind bei weiteren Ablesungen nur die Logarithmen der Ablenkung des Galvanometers auf der Abscissenaxe des Diagramms abzutragen; die in dem so erhaltenen Punkte auf der Abscissenaxe errichteten Senkrechten geben dann in ihrer Länge bis zum Durchschnitt mit jener geraden Verbindungslinie den Logarithmus der Temperatur der heissen Verbindungsstelle. Noch einfacher gestaltet es sich, wenn von vornherein das Blatt Papier nicht in gleichen Intervallen, sondern fortschreitend proportional den Logarithmen der natürlichen Zahlen getheilt ist. (Lond. Electr. Rev. *1896* 39, 326.) ε

Einfluss der Temperatur auf Isolationsmaterial.

Von Ch. F. Scott.

Die Resultate beruhen auf Versuchen von C. E. Skinner, welche derselbe mit einem eigens dazu construirten Apparate machte. Derselbe bestand aus zwei Stücken von Schmiedeeisen, die im Innern mit Asbest umwickelte Drahtspulen enthielten. Die Erhitzung geschah dadurch, dass ein Wechselstrom durch die Spulen geschickt wurde. Die zu prüfenden Materialien wurden zwischen die beiden Eisenstücke gelegt. Bei allen Materialien von faseriger Natur, die keine Stoffe enthalten, welche leicht durch Hitze verändert werden, zeigte sich, dass der geringste Widerstand etwas unter 100° erreicht wurde. Von dieser Temperatur an stieg derselbe schnell, bis er einen über die Möglichkeit der Messung hinausgehenden Werth erlangte. Der absolute Werth der Isolation hängt ab von dem Feuchtigkeitsgehalte des Stoffes bei Beginn des Versuches, der Schnelligkeit der Erwärmung und der Möglichkeit des Entweichens der Feuchtigkeit während der Prüfung. Mit Leinöl behandelter Baumwollstoff zeigte selbst bei einer Temperatur von 150° keinen sehr niedrigen Widerstand. — Pressspäne, aus Papierschnitzeln und Lumpen hergestellt, wurden in der Zeit von 30 Minuten auf 120° erhitzt und während 31 Stunden auf dieser Temperatur erhalten. Während der ersten 30 Minuten war der Isolationswiderstand von 85 Megohms unter 1 Megohm herabgegangen, dann aber auf 12 Megohms gestiegen. Nach Verlauf von 70 Minuten hatte der Widerstand über die messbare Grösse hinaus zugenommen. Bei höherer Erwärmung begann der Widerstand wieder zu sinken; bei 195° bemerkte man zuerst Rauch zwischen den Eisenstücken heraustreten, bei 220° rauchte es stark an allen Seiten des Probestückes; bei 280° war dasselbe so verkohlt, dass die hervorstehenden Kanten abbrachen. Der Versuch musste daher abgebrochen werden. Aber nach 60 Stunden, während welcher Zeit das Probestück nicht gestört wurde, ergab sich, dass der Isolationswiderstand 100 Megohms betrug. — Zwischen der elektrischen Spannung, die ein Durchschlagen des Isolationsmaterials bewirkte und dem Isolationswiderstande, konnte keine feste Beziehung constatirt werden. Aber man fand, dass ein geringer Isolationswiderstand gewöhnlich einer geringen Durchschlagsspannung entsprach, aber eine geringe Durchschlagsspannung lässt nicht nothwendiger Weise auf geringen Isolationswiderstand schliessen. Ein geringer Isolationswiderstand ist nicht nothwendiger Weise ein Anzeichen für geringe Isolationswirkung des Stoffes, sondern weist auf den Zustand des Apparates, in welchem er Verwendung gefunden hat, in Hinsicht auf Feuchtigkeit hin. (Lond. Electr. Rev. *1896*. 39, 226.) ε

Kieselerde als Isolationsmaterial.

Kieselerde wird zu diesem Zwecke in Amerika gepulvert in reinem Zustande verwendet. Mit diesem Pulver werden Eisenröhren fest gefüllt, in deren Mitte der elektrische Leiter liegt. Die einzelnen Rohrlängen werden durch sehr dichte Muffen mit einander verbunden und die Auslässe luftdicht mit einer Glimmerkappe und Schellack geschlossen, durch welche der Leiter hervortritt. Als schlechter Wärmeleiter und ausgezeichneter Isolator erscheint die Kieselerde allerdings zu diesem Zwecke sehr geeignet. Es ist gelungen, einen auf diese Art isolirten Draht zu schmelzen, und da das umgebende Isolirmaterial unverbrennbar war, hatte das geschmolzene Metall keinen Platz zu verlaufen. Nachdem der Strom unterbrochen war, erstarrte das Metall wieder und die metallische und elektrische fortlaufende Verbindung war wieder hergestellt. Da Kieselerde ausserdem nicht hygroskopisch ist, so ist keine Gefahr vorhanden, dass die Isolation durch Feuchtigkeit leidet. (Electrician *1896*. 37, 612.) ε

Magnetisirung und Hysteresis einiger Eisen- und Stahlsorten. Von H. du Bois u. E. Taylor Jones. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 543.)

Die Umwandlung der Energie der Kohle in andere nutzbare Formen. Von C. J. Reed. (Electrical World *1896*. 28, 44, 74, 134.)

Zur Elektrolyse von Salzen organischer Säuren. Von C. Schall. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 3, 83.)

Apparat zur Ausführung von Richard's Verfahren der Scheidung von Gold und Silber durch Verflüchtigung. Von W. Borchers. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 3, 85.)

16. Photographie.

Beiträge zu einer „photographischen Physik".

Von R. Ed. Liesegang.

Verf. führt mehrere Fälle an, in denen sich auf der Oberfläche verschiedener photographischer Schichten eine äusserst dünne Haut von Chlor- bezw. Bromsilber bildet, welche das Eindringen der Lösungen in das Innere der Schicht verhindert. Diese dünne Haut, welche Verf. „Niederschlagsmembran" nennt, bildet sich z. B. beim Verstärken eines Negativs mit Bromkupfer und Silbernitrat, wenn man dasselbe nach dem Bleichen zu wenig ausgewaschen hatte. Es bleibt dann Bromkupfer in der Schicht zurück, welches beim Schwärzen mit Silbernitrat mit diesem letzteren Bromsilber bildet. Ist die zur Verwendung kommende Silbernitratlösung schwach, so bildet sich nur auf der Oberfläche des Negativs eine dünne Bromsilberhaut, welche das tiefere Eindringen des Silbersalzes verhindert. Das Negativ schwärzt sich dann nicht, auch nicht, wenn man wiederholt neues Silberbad aufgiesst. Erst bei Benutzung eines stärkeren Bades schwärzt sich das Negativ, weil die concentrirte Lösung die Membran zu durchdringen vermag und in der ganzen Dicke der Gelatineschicht Bromsilber erzeugt. In ähnlicher Weise kann sich beim Tonen von Abdrücken auf Chlorsilberpapier eine dünne Chlorsilberhaut bilden, welche zur unregelmässigen Vergoldung Anlass giebt, sofern die Bilder vorher nicht genügend durch Auswaschen vom Silbernitrat befreit worden waren. Dies muss um so leichter eintreten, je geringer der Goldgehalt des Bades war. (Phot. Arch. *1896*. 37, 228.) *f*

Ein neuer mikrophotographischer Apparat.

Von E. Czaplewski.

Der Apparat, der eingehend beschrieben wird, hat vor anderen manche Vorzüge. Da man unter ständiger und bequemer Controle des Bildes durch das Auge an sämmtliche Schrauben und Theile des Mikroskopes ohne Uebertragung mit der Hand heran kann, wird die Führung des Camerabalges und die ganze Einstellung sehr erleichtert. Jedes störende Ober- und Seitenlicht ist ausgeschlossen durch die Einrichtung, dass das Mikroskop in einem Kasten steht, der nur vorn durch ein Fenster Licht hereinlässt. Wegen seiner grossen Stabilität und aufrechten Stellung eignet sich der Apparat besonders für Aufnahmen von Bakteriencolonien auf Platten und von Culturen im hängenden Tropfen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896* 13, 147.) *v*

Leuchtende Entwickler.

Von A. Helheim.

Eine Bromsilbergelatine-Platte wurde in einer Lösung von: Wasser 30, Pyrogall 1, Natriumcarbonat 1,5, Formaldehyd (40 proc. Lösung) 2, halbfertig entwickelt und dann bei Seite gelegt. Nach einigen Minuten zeigte sich auf der Platte ein starkes Flimmern, am stärksten zuerst am Rande, aber bald auch nach der Mitte zu gleich stark. Die Phosphorescenz trat auf, wenn die Flüssigkeit vollständig in die Schicht eingezogen und folglich letztere oberflächlich trocken war. Das Leuchten war blauweiss und so stark, dass es selbst beim Lichte der Dunkelzimmerlampe deutlich sichtbar war; es hielt mehrere Minuten lang an. Bei Zusatz von 30 ccm Alkohol (als Wasser entziehendes Mittel) zu obigem Entwickler-Ansatz trat in der Flasche sofort eine sehr intensive Phosphorescenz auf, die bald schwächer wurde, aber durch Schütteln wieder bedeutend verstärkt werden konnte. — Dieser letztere Versuch zeigt, dass das Leuchten unabhängig ist vom Vorhandensein der Gelatineplatte. (Phot. Arch. *1896*. 37, 203.) *f*

Formaldehyd im Entwickler.

Von A. Helheim.

Das die Gelatine stark härtende Formaldehyd wurde vom Verf. als Zusatz zum alkalischen Pyrogall-Entwickler versucht, da eine Lösung, welche gleichzeitig das belichtete Bromsilber reducirt und die Schicht härtet, für verschiedene Zwecke sehr erwünscht ist. Es zeigte sich, dass durch diesen Zusatz die Entwickelung erheblich beschleunigt wurde; zugleich aber verdirbt der mit Formaldehyd versetzte Pyrogall-Entwickler sehr schnell und hinterlässt auf der Platte einen braungelben Schleier. Durch reichlichen Zusatz von Bromkalium wurde letzterer allerdings vollständig vermieden; aber es scheint doch empfehlenswerther, das Formaldehyd nicht direct mit dem Entwickler zu mischen, sondern dasselbe in Form einer ungefähr 2-proc. Lösung als Vorbad vor dem Entwickeln zu benutzen. (Amat.-Phot. *1896*. 10, 115.) *f*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 31. October 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 88.) No. 26. Jahrgang XX.

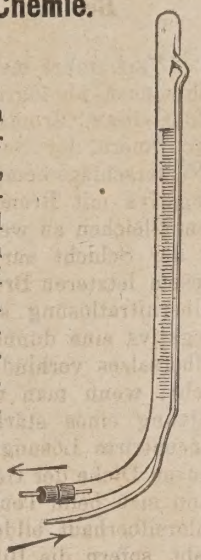
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neues Barytrohr.

Von Ch. Geelmuyden.



Bei Kohlensäurebestimmungen, bei denen es sich um die Absorption des Gases durch Barytwasser handelt verwendet Verf. das nebenstehend abgebildete, einer Gay-Lussac'schen Bürette gleichende Instrument, welches an den offenen Enden gebogen und in der Nähe der Biegung calibrirt ist. Die Mündungen des engen und weiteren Rohres liegen so nahe bei einander, dass mehrere Röhren leicht verbunden werden können. Der Vortheil dieses Absorptionsrohres liegt darin, dass eine Volumenzunahme der Flüssigkeit, wie sie beim Hindurchleiten von feuchter Kohlensäure vorkommen kann, abgelesen und der entstehende Fehler corrigirt werden kann; ebenso wäre die Abnahme des Flüssigkeitsvolumens durch Verdunsten zu erkennen. Die Länge der verwendeten Röhren betrug bei einem Inhalte von 150 ccm 80 bis 100 cm. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 516.) *st*

Ueber einige feste Lösungen von nicht isomorphen Substanzen.

Von F. Garelli.

Durch frühere Studien hat Verf. erwiesen, dass einige kryoskopische Anomalien der Analogie der Beschaffenheit des Lösungsmittels und der gelösten Substanz zugeschrieben werden müssen. In einigen Fällen konnte man gleichzeitig auch eine Analogie der krystallinischen Form bemerken. Verf. hat nun das Studium des Verhältnisses der Krystallform zu dem kryoskopischen Verhalten auf Benzin-, Salicyl-, Paraoxybenzoë-, Paramidobenzoësäure, Carbopyrrolsäure, Brenzschleimsäure, Phenol, Pyrocatechin, Resorcin, Hydrochinon ausgedehnt. Seine Untersuchungen haben erwiesen, dass die zahlreichen kryoskopischen Anomalien von der Analogie der chemischen Beschaffenheit des Lösungsmittels und des gelösten Körpers abhängen und der Bildung fester Lösungen zugeschrieben werden müssen, auch wenn zwischen den krystallinischen Formen der betreffenden Substanzen keine Isomorphismusverhältnisse existiren. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol. 61.) *ζ*

Der sogenannte amorphe Rohrzucker.

Von Degener.

Verf. bekämpft die Theorie Wulff's, dass der Rohrzucker in amorphem Zustande in seinen Lösungen vorhanden sei, und hält die Beweise Wulff's für unrichtig, mindestens aber für ungenügend. Der krystallisirte Rohrzucker hat, bei verschiedenen Concentrationen und Temperaturen ausgeschieden, stets das nämliche spec. Gewicht, nach Weber's Versuchen etwas oberhalb 1,58 liegend (1,5810, 1,5857, 1,5849 bei Wägungen in einem Raume von inconstanter Temperatur), während man für gelösten Zucker den Brix'schen Werth 1,5578 als richtig findet; hiernach wäre es zwar doch möglich, dass der Zucker als amorpher Zucker gelöst ist, jedenfalls kann dies aber nicht der amorphe, durch Schmelzen von Saccharose bei 160° erhaltene Zucker sein (der nach Berzelius aus Wasser nicht wieder krystallisirt, also kein Zucker mehr ist) und auch nicht der amorphe Zucker von Biot, Tollens u. A. (der nicht aus Zucker, sondern aus sogenannter Bonbonmasse besteht). (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1817.)

Den Ausführungen des Verf., die zum Theil recht unklar sind und manches entschieden ganz Irrige enthalten, lässt sich nicht bestimmt entnehmen, zu welcher endgültigen Ansicht er eigentlich gelangt ist oder hinneigt. *λ*

Ueber die Selbstentzündung einiger Körper. Von F. A. Danilow. (Techn. Sborn. i. Wiestn. Prom. *1896.* 7, 227.)

Ueber die Volumendifferenz und die Benutzung derselben zur Einstellung von Flüssigkeiten auf ein bestimmtes spec. Gewicht. Von Weiss. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 694.)

Zur Kenntniss des Atropins bezüglich seines Drehungsvermögens als freie Base und in Form seiner Salze. Von J. Gadamer. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 543.)

4. Analytische Chemie.

Zur Frage über den Nachweis des Arseniks bei Gegenwart organischer Stoffe.

Von W. D. Nikitin.

Der Nachweis des Arsens in organischen Stoffen nach der Methode von Fresenius-Babo und Berzelius-Marsh ist umständlich und zeitraubend. Verf. zerstört die organische Substanz durch Kochen mit conc. Schwefelsäure, etwa 3—5 ccm auf 1 g Substanz, was durch Zusatz von Kupferoxyd beschleunigt wird. Quecksilberoxyd ist nicht geeignet. Es wurde festgestellt, dass sich hierbei nicht die geringste Spur Arsen verflüchtigt, wenn Chloride nur in geringer Menge, wie dies gewöhnlich der Fall sein dürfte, zugegen sind; bei 6—7 Proc. Kochsalz dagegen verflüchtigt sich etwas Arsen. Nach dem Kochen mit Schwefelsäure wird die letzte organische Substanz durch Kaliumpermanganat zerstört, die schweflige Säure ausgekocht und das Arsen im Marsh'schen Apparate in üblicher Weise ermittelt. 0,01 mg Arsen (in Fleisch, Gehirn) konnten noch mit Sicherheit nachgewiesen werden. (Westnik obschtsch. gigieni *1896.* 31, I, Gerichtl. Med. 1.) *a*

Trennung von Silber und Gold durch Verflüchtigung.

Von Joseph W. Richards.

Bei der quantitativen Löthrohrprobe von Gold und Silber behandelt man bei einer Schmelzung gewöhnlich 100 mg Erz. Die erhaltenen Metallkörner sind so klein, dass das Gewicht durch Messen unter dem Mikroskop festgestellt werden muss. Die Trennung von Silber und Gold in solchen 0,5—1,5 mg wiegenden Körnern durch Scheidung mit Salpetersäure verursacht Goldverluste. Verf. hat gesehen, dass Silber einen Beschlag auf Holzkohle giebt, und versucht daher, das Silber aus der Silbergoldlegirung zu verflüchtigen. Die vorgeschriebene Arbeitsweise ist folgende: Auf einer möglichst dichten Holzkohle wird das Metallkorn mit einer kurzen, nadelähnlichen, oxydirenden Flamme 3—5 Minuten bei heller Gelbgluth behandelt, bis es eine messinggelbe Farbe angenommen hat; dann erhöht man die Temperatur auf Weissgluth, bläst aber nur minutenweise, bis auf der weissen Asche der Holzkohle ein rosafarbener Beschlag von Gold erscheint. Bei zu kleinen Körnern setzt man ein gemessenes reines Goldkorn hinzu und behandelt ebenso. Das Korn wird gemessen. Das Verfahren soll genaue Resultate geben, erfordert aber einen geübten, erfahrenen Arbeiter. (Nach Journ. Franklin-Inst. Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 273.) *nn*

Zur Rübenanalyse.

Von Pellet.

Verf. wendet sich nochmals gegen die Ausführungen Beckers, hält dessen Resultate, auf die hin dieser die kalte wässerige Digestion für unzuverlässig erklärt, in der Anwendung zu starken Alkohols (zugleich mit zu viel oder zu concentrirtem Bleiessig) begründet und erbietet sich zu jeder beliebigen Controluntersuchung, namentlich sog. „abnormer“ Rüben, deren er seit Jahren vergeblich habhaft zu werden versucht. (Sucr. indigène *1896.* 48, 283.) *λ*

Ueber Rübenanalyse.

Von Jesser.

Die Differenzen der Polarisationen der gelieferten Rüben und der Rübenschnitte betragen oft im Jahresmittel bis 1 Proc. und sind bei Bezahlung der Rüben nach dem Zuckergehalte sehr empfindlich. Eine wichtige Ursache derselben liegt in der Art der Zerkleinerung der Rüben bezw. den hierbei benutzten Vorrichtungen, die oft ein Missverhältniss zwischen den Grössen der Rüben und der entnommenen Proben verursachen oder gerade die zuckerreichsten Theile der Rüben in die Proben gelangen lassen u. s. f. Zwischen der Alkoholextraction und den Digestionsmethoden fand Verf. keine wesentlichen Unterschiede; ganz zu verwerfen ist aber die Saftpolarisation, die zuweilen Rüben und Rübensäfte (besonders hinsichtlich des Quotienten) als „abnorm“ erscheinen lässt, während die Fabrikation völlig normal verläuft und deren Producte nichts „Abnormes“ zeigen. Vermuthlich ist in solchen Fällen nicht die chemische Zusammensetzung (etwa durch Vorhandensein polarisirender Nichtzuckers) abnorm, sondern die Structur der Rübe, auf die wieder die Wachsthums-Bedingungen von grossem

Einflusse sind; es ist z. B. denkbar, dass die zuckerführenden Zellen in verschiedenen Jahren auch verschieden resistent gegen mechanische Einflüsse sind, woraus sich sogleich die wichtige Rolle ergäbe, welche die Feinheit des Breies, die Höhe des Druckes beim Pressen und Nachpressen spielt u. s. f. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1928.)

Auf die Wichtigkeit dieser qualitativen Verhältnisse hat, mit Hinblick auf Scheibler's Arbeiten, schon vor Jahren auch Ref. ausdrücklich hingewiesen. λ

Bestimmung von Zuckerverlusten und Gewichtsveränderungen eingelagerter Rüben.

Von Fogelberg.

Verf. führte solche Bestimmungen den Angaben Claassen's gemäss aus und gelangte auch zu analogen Ergebnissen wie dieser; eine Verallgemeinerung der Resultate ist nicht ohne Weiteres möglich, da viele Factoren, deren Einfluss durch neue Versuche erst festzustellen ist, verändernd einwirken. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 4, 1105.) λ

Krystallzuckergehalt der Füllmassen.

Von Cottrait.

Man mischt 100 g Füllmasse mit 50 ccm alkoholischer, mit Zucker gesättigter Salzsäure (ca. 50 Proc. Alkohol enthaltend), rührt vorsichtig einige Minuten um, bis die Krystalle vom Syrup befreit erscheinen, bringt sie in einen mit Centrifugensieb bedeckten Trichter, saugt mittelst Luftleere etwa die Hälfte des Syrups ab und wägt nochmals. Man kennt nun die Menge Q des abgelaufenen Syrups und bestimmt dessen Acidität t; war die Acidität der ursprünglichen Salzsäurelösung T, so beträgt das Gewicht des den Krystallen anhaftenden Syrups $\frac{T.Q}{t}$, also das Gewicht der Krystalle die Differenz gegen 100. Die Formel setzt voraus, dass die Füllmasse neutral sei; war sie das nicht, so muss die Alkalität oder Acidität bestimmt und bei der Rechnung berücksichtigt werden. (Sucr. Belge *1896.* 24, 540.) λ

Eine in Vergessenheit gerathene Farbenreaction der Gallussäure und des Tannins.

Von Erich Harnack.

Verf. beobachtete, dass der durch Vermischen der Tanninlösung mit Bleizucker entstandene gelbe Niederschlag sich nach dem Zusatze von überschüssiger Kalilauge, in der er sich theilweise löst, schön rosa färbt, welche Färbung beim Schütteln der alkalischen Lösung mit Luft immer dunkler roth wird. Die Reaction kommt der Gallussäure und nur mittelbar dem Tannin zu. Sie wurde vor langer Zeit von Buchner zuerst beobachtet, ist aber in Vergessenheit gerathen. Verf. nimmt an, dass bei der Oxydation der Gallussäure zunächst der Körper $C_7H_4O_5$ entsteht, wobei der Sauerstoff der Luft zur Oxydirung der 2 Atome H verbraucht wird. Ob dieser Körper nun selbst der Farbstoff ist oder sich mit seinen Reductionsproducten polymerisirt, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Bei weiterer Einwirkung von Alkalien entsteht unter CO_2-Abspaltung ein Oxychinon $C_6H_4O_3$, das wegen seiner braunschwarzen Farbe als Tannomelansäure bezeichnet wird. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 537.) *s*

Die sog. unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion. Von Claassen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 37.)

Rübenanalyse durch kalte wässerige Digestion. Von Sachs. (Sucr. Belge *1896.* 25, 11.)

Zur mikrochemischen Analyse. Von Ed. Hanausek. (Pharm. Post *1896.* 29, 393.)

Die qualitativen Reactionen zum Nachweise des Aethylalkohols. Von M. Klar. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 629.)

Analyse des Pyroxylins. Von A. Badiul. (Techn. Sborn. in Wiestn. Prom. *1896.* 7, 205.)

Bestimmung von Anilin und Toluidin im Anilinöl. Von W. G. Schaposchnikow. Verf. schlägt unwesentliche Modificationen des Reinhardt'schen Verfahrens[1]) vor. (Wiestn. obschtsch. techn. *1896* 3, 113.)

Die Bestimmung von reducirendem Zucker als Kupferoxyd ausgedrückt. Von George Defreu. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 749.)

Aluminiumanalysen. Von James Otis Handy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 766.)

Der Einfluss eines Ueberschusses des Reagens bei der Fällung von Baryumsulfat. Von C. W. Foulk. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 793.)

Ueber die maassanalytische Bestimmung der Borsäure. Von M. Hönig und G. Spitz. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* 18, 549.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemische Untersuchung des Säuerlings bei Seifersdorf.

Von E. Ludwig.

In Seifersdorf im Oppathale entspringt eine Mineralquelle. Dieselbe bleibt in den verschiedenen Jahreszeiten constant und die Zusammensetzung ebenfalls. Der devonische Sandstein von Seifersdorf, welchem die Quelle entspringt, besitzt eine graugelbe Farbe und nicht sehr deutliche plane Parallelstructur, welche durch Muscovitschüppchen hervorgerufen wird. Sonst besteht der Sandstein aus Quarzkörnchen mit thonigem Bindemittel, auch Chlorit wurde beobachtet. Die gut gefasste Quelle hat eine Temperatur von 10—12°; das frisch geschöpfte Wasser ist klar und farblos. Die Analyse ergab folgendes Resultat. Lithium und Phosphorsäure waren in solcher geringen Menge vorhanden, dass sie nicht bestimmt werden konnten: SO_3 = 0,047, Cl = 0,035, SiO_2 = 0,620, CO_2 = 26,447, K_2O = 0,031, Na_2O = 1,086, CaO = 4,016, SrO = 0,015, MgO = 0,476, Fe_2O_3 = 0,123, Al_2O_3 = 0,001, Mn_3O_4 = 0,018, organ. Substanz 0,040. Spec. Gewicht bei 17,2° C. 1,00163. Es ist also ein alkalisch-erdiger Säuerling mit mässigem Gehalte an kohlensaurem Eisen. Er ist frei von Salpetersäure, salpetriger Säure und von Ammoniak. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1896.* 16, 133) *m*

1) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 413.

Extractbestimmung im Weine.

Von W. Möslinger.

Um die bei Weinuntersuchungen bisher zuweilen beobachteten Differenzen im Extractgehalte zu vermeiden, hat Verf. die Arbeitsweise der Extractbestimmung genauer definirt. Hiernach verfährt man in folgender Weise: 50 ccm Wein von 15° C. werden in einer Platinschale von 85 mm oberen Durchmesser, 20 mm Höhe und 75 ccm Inhalt und von ca. 20 g Gewicht auf lebhaft kochendem Wasserbade, das mit einem Ring von 60 mm lichtem Durchmesser versehen ist, an zugfreiem Orte bis zur dickflüssigen Beschaffenheit eingedampft, eine Operation, die ca. 40 Minuten in Anspruch nimmt. Gegen Ablauf dieser Zeit, d. h. sobald der Wein schwieriger fliesst, wird die Schale öfters geneigt, um alle Theile des Schaleninhaltes durch den noch fliessenden Theil zu benetzen. Mit dem Eindampfen wird aufgehört, sobald die Flüssigkeit sich durch Neigung der Schale nicht mehr sofort, sondern erst nach kurzer Zeit zu einem langsam fliessenden Tropfen vereinigen lässt. Jetzt bringt man die Schale in einen in einzelne Zellen getrennten Trockenschrank, dessen Zellen 50 mm hoch und je 100 mm tief und breit sind, und deren jede unter lebhaft siedendem Wasser steht, und trocknet 2½ Stunden. Bemerkenswerth ist noch, dass die Schale nicht direct mit dem Boden des Trockenschrankes in Berührung kommt, sondern auf niedrigem Dreifusse ruht. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 286.)

Obige Modification der Extractbestimmung ist von der Commission zur Bearbeitung einer deutschen Weinbaustatistik angenommen worden; zugleich fasste diese Commission noch einen weiteren Beschluss von Bedeutung, nach welchem der bis jetzt im Handel vorkommende Dextrosezucker nicht als „technisch reiner Stärkezucker" anzusprechen ist, also nicht zur Weinverbesserung verwendet werden darf. st

Beiträge zur Kenntniss des Ranzigwerdens der Fette.

Von E. Spaeth.

Die Untersuchungsresultate des Verf. lassen sich durch folgende Sätze wiedergeben: Beim Ranzigwerden der Fette, das als ein durch Licht und atmosphärischen Sauerstoff hervorgerufener Oxydationsprocess anzusehen ist, werden vor Allem die ungesättigten Fettsäuren unter Bildung von Säuren mit geringerem Kohlenstoffgehalte angegriffen, ausserdem entstehen auch aldehydartige Körper und Oxyfettsäuren. Mit dem Fortschreiten der Oxydation, der Bildung von freien Säuren, nehmen die flüchtigen Säuren stark zu. Sämmtliche Säuren nehmen an den entstehenden freien Fettsäuren Antheil. Mit der Zunahme der Oxydation nimmt das Absorptionsvermögen der Fette, sowie der daraus hergestellten flüssigen Antheile der Fettsäuren, gegen Jod in entsprechendem Maasse ab, was durch eine Oxydation und Zersetzung der ungesättigten Fettsäuren und durch Polymerisation derselben bewirkt wird. Solche oxydirten Fette zeigen eine höhere Ablenkung im Refractometer als normale Fette, und diese Erhöhung der Ablenkung ist wahrscheinlich auf die Polymerisation der ungesättigten Fettsäuren zurückzuführen. Was den Schmelzpunkt anbetrifft, so ist derselbe im Allgemeinen höher bei ranzigen als bei frischen Fetten. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 471.) *st*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Conservirung von Sammlungspräparaten mit Erhaltung der natürlichen Farben.

Von C. Kaiserling.

Versuche, um makroskopische Sammlungsobjecte möglichst in naturgetreuem Aussehen zu erhalten, liessen Verf. folgende Lösung als die geeignetste erkennen: Formalin 750 ccm, Aq. dest. 1000 ccm, Kal. nitric. 10 ccm, Kal. acetic. 30 ccm. Diese Lösung zieht keinen Blutfarbstoff aus, sondern bleibt auch bei mehrfachem Gebrauche klar. Sie kann wiederholt benutzt werden und fixirt schnell. Im Allgemeinen genügen 24 Stdn. Danach lässt man gut abtropfen und überträgt die Präparate in 80-proc. Alkohol. Aufbewahrt werden die Organe gewöhnlich in einer Mischung von Wasser und Glycerin zu gleichen Theilen mit Zusatz von 30 Theilen Kaliumacetat. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 33, 35.) *ct*

Ueber eine neue Klasse von Verbindungen der Eiweisskörper.

Von F. Blum.

Seit längerer Zeit mit dem Studium der Einwirkung des Formaldehyds (Formol) auf die Gewebe beschäftigt, hat Verf. auch mehrere gelöste

Eiweissarten untersucht und gefunden, dass durch die Behandlung von Eiereiweiss mit Formaldehyd eine neue Eiweissart entsteht. Die getrocknete Substanz ist durchscheinend und von hellgelber Farbe; sie ist löslich in heissem Wasser, selbst nach Zusatz von concentr. Kochsalz- und Glaubersalzlösung. Die Reaction ist neutral. Von dem ursprünglichen Oxalbumin unterscheidet sie sich sehr prägnant durch die mangelnde Gerinnbarkeit in siedendem Wasser, sowie durch die Fällbarkeit mittelst Alkohol oder Aceton ohne nachweisbare Structurveränderung. Verf. nimmt an, dass hier eine neue Gruppe von Eiweisskörpern gegeben ist, die mittelst des Formaldehyds aus den ursprünglichen Albuminen entstanden sind. Dieser Gruppe gehört nicht nur diese Substanz an, sondern noch mehrere andere, z. B. das Serumalbumin. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat sich bei der Entstehung der geschilderten Substanzen ein synthetischer Process am Eiweissmolecül abgespielt, den sich Verf. in der Weise denkt, dass der Formaldehyd mit, sei es Amido-, sei es Hydroxylgruppen oder anderen unter Wasseraustritt in Reaction getreten ist, so dass alsdann Methylenverbindungen der Albumine resultiren. Diese Methylenverbindungen der Albumine bilden die neue Eiweissart, die Verf. „Protogen" nennt.

$$\begin{matrix}-NH_2\\-NH_2\end{matrix} + CH_2O = \begin{matrix}-NH\\-NH\end{matrix}\!\!>CH_2 + H_2O$$

$$\text{oder } -NH_2 + CH_2O = -N{=}CH_2 + H_2O.$$

(Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 127.) *ω*

Ueber das Verhalten des Paracaseïns zu dem Labenzym.

Von Olof Hammarsten.

Verf. wendet sich gegen die von Peters aufgestellte Behauptung, dass das Paracaseïn, wenn es in möglichst wenig Kalkwasser gelöst wird, nach Zusatz von Lab wieder gerinnt. Die von Peters benutzte Labessenz war reich an Kochsalz, und hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen der von ihm befolgten Versuchsanordnung und der des Verf., welcher stets ganz salzfreie Lösungen von Lab verwendete. Die vom Verf. mitgetheilten Versuche zeigen zur Genüge, in welch hohem Grade das Kochsalz die Fähigkeit hat, Lösungen von Paracaseïnkalk sowohl bei Gegenwart, wie bei Abwesenheit von löslichen Kalksalzen zu fällen. Seine Untersuchungen haben zu dem Ergebniss geführt, dass eine Paracaseïnkalklösung mit salzfreier Lablösung kein Gerinnsel giebt. Bei Anwendung der Witte'schen Labessenz, die Peters benutzte, blieb dagegen das Auftreten eines grobflockigen Niederschlages in keinem Falle aus, es sei denn, dass eine zu kleine Labmenge zugesetzt wurde. Diese Labessenz übt noch nach dem Erhitzen ihre Wirkung auf eine Paracaseïnkalklösung aus und kann durch eine Kochsalzlösung von entsprechender Stärke ersetzt werden, so dass es klar ist, dass die von Peters mit dieser Essenz in Paracaseïnkalklösungen erzeugten Niederschläge nicht als das Resultat einer Enzymwirkung, sondern vielmehr als das Resultat der paracaseïnfällenden Wirkung des Salzes anzusehen ist. Verf. führt noch an, dass das unter verschiedenartigen äusseren Bedingungen dargestellte Paracaseïn etwas abweichende Eigenschaften, wie eine etwas verschiedene Löslichkeit und Fällbarkeit, zeigen kann; in einer Beziehung verhält sich jedoch alles Paracaseïn gleich, nämlich darin, dass es nicht wieder unter dem Einflusse des Labenzyms gerinnen kann. Diese Eigenschaft sieht desshalb Verf. auch fortwährend als den wesentlichsten Unterschied zwischen Caseïn und Paracaseïn an. Verf. hat ferner gezeigt, dass eine Caseïnkalklösung, die wegen Mangels an löslichem Kalksalz mit Lab nicht gerinnt, eine reichliche Ausscheidung von Paracaseïnkalk geben kann, wenn man eine passende Menge von kalkfreiem Kochsalz zusetzt. Diese Wirkung des Kochsalzes kommt indessen nur innerhalb ziemlich enger Grenzen zur Geltung und hängt auch von der Concentration der Caseïnlösung ab. Von grosser Bedeutung ist ferner die Temperatur. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 103.) *ω*

Ueber den Einfluss einer Fett-, bezw. Stärkebeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe im Futter und auf den Stickstoff-Umsatz und -Ansatz im Thierkörper.

Von A. Wicke und H. Weiske.

Im Anschlusse an die früheren Versuche stellten die Verf. neue an, um den Einfluss einer Stärke- bezw. Fettbeigabe auch bei einer eiweiss- und fettreichen Fütterung zu prüfen. Als Versuchsthiere dienten wieder Hammel. Die Fettbeigabe hat bei der eiweiss- und fettreichen Fütterung nur noch eine sehr geringe eiweisssparende Wirkung ausgeübt, während die Beigabe einer isodynamen Menge Stärke den Stickstoff-Umsatz noch ganz wesentlich herabzusetzen vermochte. Durch die Stärkebeigabe wurde auch diesmal eine Verdauungsdepression der Eiweissstoffe und der Rohfaser im Futter hervorgerufen, wogegen sich die Fettbeigabe bezüglich der Verdauung und Resorption dieser beiden Futterbestandtheile ohne bestimmten Einfluss erwiesen, wohl aber die Ausnutzung der stickstofffreien Extractstoffe bei beiden Versuchsthieren herabgedrückt hat. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 137.) *ω*

Arsenik als prophylaktisches und Heilmittel bei Scharlach.

Von Iwan Ssperanski.

Verf. theilt mit, dass es ihm gelungen ist, durch kleine Gaben ($^1/_4$ bis $^1/_2$ Tropfen Fowler'scher Lösung einige Mal täglich) Kinder vor der Ansteckung durch Berührung mit Scharlachkranken zu schützen. Auch als Heilmittel wendete er es bei schon ausgebrochenem Scharlach mit sehr gutem Erfolge an. Obgleich Beobachtungen des Verf. nicht zahlreich sind, hält er das Arsenik für ein specifisches Mittel gegen Scharlach und einer klinischen Untersuchung für werth. (Wratsch *1896*. **17**, 880.) *a*

Uebermangansaures Kali als Antidot bei der acuten Opiumvergiftung.

Von Nicolaus Vučetić.

Gegen die durch den Gebrauch von Opium und seinen officinellen Präparaten zu Stande kommenden Vergiftungen wird in neuerer Zeit häufig das übermangansaure Kali als Antidot mit Erfolg empfohlen. Verf. sucht die Frage, auf welche Weise diese Wirkung des Mangansalzes eintritt, durch den Versuch in der Eprouvette zu beantworten: Aus $Mn_2O_8K_2$ entsteht MnO_2, K und K_2MnO_4, indem (Ozon) O_3 frei wird, d. h. $K_2Mn_2O_8 + K_2Mn_2O_5 = K_2MnO_4 + 3\,MnO_2 + 2\,K + 3\,O_2$. Was aber mit Morphium ($C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$) in seinen Salzen vorgeht, ist schwer zu sagen. Es ist bekannt, dass dasselbe durch Oxydation in Pseudomorphin $C_{17}H_{17}NO_3 + 1^1/_2\,H_2O$ oder besser ausgedrückt $C_{34}H_{34}N_2O_6 + 3\,H_2O$ umgewandelt wird, indem es 2 Atome H verliert und $^1/_2$ Mol. H_2O gewinnt. Jedenfalls verliert sich unter der Einwirkung des Kal. permang.-Salzes die toxische Eigenschaft des Morphins. (Wiener klin. Wochenschr. *1896*. **9**, 32.) *ct*

Airol als Verbandmittel.

Von A. G. Kuljabko-Korezki.

In mehr als 100 chirurgischen Fällen kam das Airol zur Verwendung und wird vom Verf. sehr empfohlen, denn es hat seiner Geruchlosigkeit wegen einen Vorzug vor dem Jodoform. Eine gefährliche Nebenwirkung konnte nie, selbst bei Anwendung von bedeutenden Quantitäten bei grossen Operationen wahrgenommen werden. Die antiseptische Wirkung des Airols besteht in der Verminderung der Ausscheidung von Secreten der frischen Wunden, indem letztere ausgetrocknet werden. Besonders wichtig ist dieses bei Wunden, welche mit Nähten bedeckt sind, ebenso bei grossen Brandwunden. Unerlässlich ist es, das Airol vor der Anwendung zu sterilisiren, was leicht durch Erwärmen bis 100° gelingt, wobei es sich nicht verändert. (Wratsch *1896*. **17**, 992.) *a*

Ueber die Zusammensetzung der Dr. Rieth'schen Albumosemilch und deren Anwendung bei Kindern und Erwachsenen. Von Hamburg. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 35.)

Eucain in der Augenheilkunde. Von Best. (D. med. Wochenschr. *1896*. **22**, 36.)

Ueber die Rolle des Labfermentes bei den Assimilationsprocessen im Organismus. Von W. N. Okunjew. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896*. **6**, 612.)

Einige Bemerkungen bezüglich der Darstellungsmethode des Glykogens, und in welcher Form es sich in den Geweben vorfindet. Von W. Th. Kistjakowski. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896*. **6**, 658.

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Formalin und Formalingelatine (Glutolum).

Von Hugo Andres.

Nach der Vorschrift von Vulpius[2]) gelang es dem Verf. nicht, ein pulverförmiges Präparat zu erhalten. Zur Darstellung eines trockenen feingepulverten Glutols giebt Verf. folgende Vorschrift: 6 g Gelatine werden, in 20 g Wasser gelöst, einmal aufgekocht. Der halb erstarrten Lösung werden 3,75 g Formaldehyd zugefügt, bis zum Erstarren der Masse gerührt und 12 Stunden lang neben Formaldehyd in den Exsiccator gestellt. Die nun völlig erstarrte Masse wird zu einem groben Pulver zerrieben, alsdann auf Glasplatten gethan und 4 Stunden lang in einen Trockenschrank bei 40° neben eine Schale mit 40-proc. Formaldehyd gestellt. Das so erhaltene Glutol lässt sich nun leicht in ein ganz feines gelblich-weisses Pulver verwandeln. (Farmazeft *1896*. **4**, 572.) *a*

Ueber die Darstellungsmethoden des Bittermandelwassers.

Von J. J. Latsche.

Die Pharmakopöen und maassgebenden Lehrbücher schreiben bei der Darstellung des Bittermandelwassers eine sehr verschieden lange Maceration der Mandeln vor der Destillation vor. Muss die Destillation über freiem Feuer vorgenommen werden, so wird, um ein leichtes Anbrennen der Mandeln an dem Boden zu verhüten, vom Verf. gerathen, denselben mit einer ca. 10 cm hohen Schicht ausgewaschenen Sand zu beschicken und dann in gewöhnlicher Weise zu destilliren. Auch ist die Menge des anzuwendenden Wassers in den meisten Vorschriften zu gering, das beste Verhältniss ist 7 Th. Mandeln und 30—35 Th. Wasser. Den Vorschlag Pettenkofer's, 11 Th. Mandeln in kochendes Wasser einzutragen und nach dem Erkalten noch 1 Th. zuzusetzen, um dadurch dem leichten Ueberschäumen bei der Destillation vorzubeugen, verwirft Verf., weil sich bei dieser Operation stets ein Theil der Blausäure verflüchtigt und die Ausbeute geringer wird. Bei unter gleichen

[2]) Chem.-Ztg. Rep. *1896*. **20**, 117; Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 205.

Bedingungen ausgeführten Destillationen wurde festgestellt, dass die Ausbeute von Blausäure stets grösser ist ohne vorhergegangene 12- bis 24-stündige Maceration, besonders in der wärmeren Jahreszeit; statt 0,1728 Proc. wurden nur 0,136 Proc. erhalten, woraus ersichtlich ist, dass die Zerlegung des Amygdalins durch das Emulsin eine momentane ist. Ferner haben die Zellen der Mandeln bei vorhergehender Maceration Zeit aufzuquellen und halten dadurch einen Theil der Blausäure mechanisch zurück. (Farmazeft *1896.* 4, 487.) *a*

Ueber die Bestimmung des Chinins mittelst Nitroprussidnatrium.

Von J. Kramers.

In der wässerigen Lösung eines neutralen Chininsalzes ruft Nitroprussidnatrium zunächst einen harzartigen Niederschlag hervor, der sich jedoch bald in schöne Nadeln umwandelt. Der Körper muss als eine Doppelverbindung von Chinin und Nitroprussidwasserstoffsäure aufgefasst werden, und die Analyse stimmt am besten auf die Formel

$$(C_{20}H_{24}N_2O_2)_4Fe_2(CN)_{10}(NO)_2H_4 + H_2O.$$

In Aether und Benzin ist der Körper unlöslich, sehr wenig löslich in kaltem Alkohol und in Wasser. Beim Erhitzen schmelzen die Krystalle bei 177—185°, wobei Zersetzung unter Blaufärbung eintritt. Auch die übrigen Chinaalkaloide geben mit Nitroprussidnatrium schwer lösliche, jedoch harzig bleibende Ausscheidungen. Das Verfahren ist desshalb hauptsächlich zur Prüfung von Handels-Chinin geeignet. Bei der praktischen Ausführung verwendet man eine nicht zu concentrirte (ca. 1-proc.) Chininsalzlösung, der man ebenfalls erhitzte Nitroprussidnatriumlösung zusetzt. Hierbei tritt nach einiger Zeit direct Bildung der Nadeln ein, welche man nach 1—2-tägigem Stehen in einem Filterröhrchen absaugt und mit möglichst wenig Wasser nachwäscht. Im Filtrate kann das vorhandene Cinchonidin durch Seignettesalz ausgefällt werden. Den Rest des in der Mutterlauge bleibenden Alkaloides erhält man durch Ausschütteln der mit Alkali versetzten Flüssigkeit mit Aether. Handelt es sich bei einem Handels-Chinin nur um die Feststellung einer genügenden Reinheit, so hat man nur nöthig, 1 g des Chinins in 50 ccm heissem Wasser zu lösen, Nitroprussidnatrium hinzuzufügen und nach ca. sechsstündigem Stehenlassen bei niedriger Temperatur zu filtriren. Das Filtrat darf bei reinstem Handels-Chinin durch Ammoniak nicht getrübt werden, während bei einem Chinin mit 5—6 Proc. Cinchonidin sofort eine Trübung eintritt. Würde ein Chinin „Hydrochinin" enthalten, so käme dieses allerdings als Nitroprussiddoppelverbindung zur Wägung, da es Nitroprussidnatrium gegenüber dasselbe Verhalten wie Chinin zeigt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896.* 15, 138.) *st*

Periploca graeca als Herzmittel.

Von E. A. Lemann und P. W. Burshinski.

Die Verf. beschreiben diese, zur Familie der Asclepiadeen gehörige Pflanze in botanischer und pharmakognostischer Beziehung. Die chemische Untersuchung erstreckte sich auf die Rinde, in welcher als wirksames Princip ein Glykosid — Periplocin — gefunden wurde. Die Darstellung desselben ist etwa folgende: Der alkoholische Auszug wird durch Eindampfen und Ausschütteln mit Petroläther von Harz, Fett und Farbstoffen befreit und sodann stark mit Wasser verdünnt und mit Gerbsäurelösung versetzt, wodurch das Glykosid gefällt wird. Dieser Niederschlag wird gesammelt, mit frischgefälltem, feuchtem Bleihydrat versetzt und mit warmem Wasser und darnach mit heissem Alkohol ausgekocht. Aus der wässerigen Lösung scheiden sich farblose Krystalle ab, aus der alkoholischen aber eine amorphe Masse, die erst aus Wasser krystallinisch erhalten wird. In beiden Fällen ist es das Glykosid, die Ausbeute betrug 0,38 Proc. Das Periplocin krystallisirt in langen prismatischen Nadeln, gewöhnlich zu Rosetten gruppirt. Schmelzp. 205° C. Kaltes Wasser löst ziemlich wenig (1 : 125), warmes noch weniger, Aethyl- und Amylalkohol lösen leicht, Aether, Chloroform nur Spuren, Benzol und Petroläther gar nicht. Der Geschmack ist äusserst bitter. Die Ablenkung des polarisirten Lichtes beträgt + 20°. Reactionen: Conc. Schwefelsäure färbt das Periplocin rosa-ziegelroth, dann violett, indigoblau (die Färbung bleibt 5—6 Stunden), schmutzig rosa. Conc. Salpetersäure löst vorübergehend rosa, dann intensiv gelb. Conc. Salzsäure giebt eine sich trübende Lösung, die von Grünlichblau in Hellgelb übergeht. Eisessig und Alkalien wirken nicht ein. Die Formel des Periplocins ist nach den Verf. $C_{30}H_{48}O_{12}$. Mit verdünnten Mineralsäuren gekocht, spaltet sich das Periplocin in Periplogenin und Zucker,

$$C_{30}H_{48}O_{12} = C_{24}H_{34}O_5 + C_6H_{12}O_6 + H_2O.$$

Letzterer konnte nicht näher untersucht werden. Das Periplogenin löst sich schwer in Wasser (1 : 2500), leicht in Alkohol und Chloroform, wenig in Aether, gar nicht in Benzol und Petroläther. Geschmack bitter, Schmelzp. 185° C., Drehung + 30°. Conc. Schwefelsäure färbt das Periplogenin indigoblau, dann rosa. Gegen conc. Salpeter-, Salz-, Essigsäure und Alkalien verhält es sich ebenso wie das Periplocin. Alkaloidreagentien wirken nicht ein. — Die Rinde der Periploca graeca enthält ferner einen bittermandelähnlich riechenden Stoff, der aber nicht isolirt werden konnte. Die physiologische Wirkung der Droge, sowie die des Glykosides wurden eingehend studirt und in dem wirksamen Princip ein starkes Herzmittel gefunden. Das Periplocin kann subcutan angewendet werden, ruft aber in grösseren Mengen eine Geschwulst an der Injectionsstelle hervor und bewirkt Erbrechen. Als Gegengift wirkt Atropin. (Wratsch *1896.* 17, 631.) *a*

Kino- oder Kano-Gummi.

Mit „Kano" bezeichnen die Eingeborenen den Baum, welcher das auch in die Heilkunde eingeführte echte Gummi Kino liefert. Kino ist die verdickte Ausschwitzung von Pterocarpus erinaceus. Es war Jahre lang nicht zu erhalten, andere Gummiarten sind auf den Markt gebracht worden und haben dasselbe verdrängt. Allmälich hat sich das Cochin Kino aus dem südlichen Indien die Alleinherrschaft auf dem Markte erworben und ist für viele Jahre die einzige Art gewesen, in welcher gehandelt wurde. Dass aber das echte Kino den anderen Arten gegenüber grosse Vortheile besitzt, lässt sich leicht aus der nachfolgenden Analyse ersehen. No. 6 ist echter Kano bezw. Kino. No. 1—5 sind gewöhnliche Handelsmarken.

Aussehen.	Aschengehalt.	Löslich in Wasser.	Löslich in Spir. vini rect.	Tanningehalt (nach Löwenthal's Methode).
1. Schwarz, wenn zerrieben rothbraun	4 Proc. grau	zum grössten Theil, Lösung dunkelroth	weniger als halb	34,4 Proc.
2. Violettschwarz	2,8 Proc. weiss	fast vollständig, hellrothe Lösung	drei Viertel	39,0 „
3. Granatrothe Tropfen, an der Rinde hängend	6 Proc. grau	zum grössten Theil, Portwein-Farbe	gelatinirt	28,0 „
4. Schwarz, wenn zerrieben roth	3,4 Proc. weiss	fast vollständ., dunkle Portwein-Farbe	—	26,2 „
5. Intensiv schwarz, wenn zerrieben braun	7 Proc. grau	weniger als halb, Portwein-Farbe	—	14,2 „
6. Echter Kino- bezw. Kano-Gummi, granatroth	1,75 Proc. weiss	ungefähr drei Viertel, hellrothe Lösung	fast vollständig	52,0 „

Dieser echte Kino, der, wie erwähnt, während einer Reihe von Jahren fast ganz vom europäischen Markte verschwunden war, ist jetzt wieder zu haben, wie eine Mittheilung der Londoner Firma Thomas Christy & Co. besagt. (Nach eingesandt. Original.) *c*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein selbstregulirender Pasteurisirungs-Apparat.

Von V. Henriques und V. Stribolt.

Der Regulator beruht auf einem ähnlichen Principe wie der Gaszuflussregulator von Roux. Er besteht aus einem hufeisenförmig gebogenen Metallstück, welches oberflächlich verzinnt und aus einem Messingstabe und einem Stahlstabe von je 2 qcm Durchmesser zusammengelöthet ist. Die Länge jedes Schenkels ist ca. 62 cm. Der eine Schenkel wird an der Wand eines seitlich am gewöhnlichen, aufrechtstehenden Fjord'schen Pasteurisir-Apparat angebrachten viereckigen, länglichen Ausbaues fest gemacht, während der freie Schenkel an seinem Ende ein Stäbchen trägt, dessen Länge durch eine Schraubenvorrichtung so eingestellt werden kann, dass dasselbe das Zuflussventil für die Milch beim Eintreten der gewünschten Pasteurisirungs-Temperatur eben öffnet. Der genannte kastenförmige Ausbau, in welchem der Regulator angebracht ist, hat eine solche Stellung und Einrichtung, dass letzterer stets von der aus dem Apparate ausströmenden Milch umspült wird. Unter Voraussetzung der genannten Dimensionen wird eine Temperaturveränderung von 1° C. eine Verschiebung des Stäbchens am Regulatorschenkel um 0,1 mm bedingen, woraus wiederum bei einem Durchmesser der beiden Ventilöffnungen von je 18 cm eine Vergrösserung oder Verringerung der Ausströmungsöffnung mit 1,44 qcm folgt. Es wird hiermit eine sehr feine Temperaturregulirung erzielt. (35. Beretning fra den kgl. Veterin.- og Landbohöjskoles Laborat. for landökonom. Forsög.) *n*

Ueber die Wirkung des Airols auf Bakterien.

Von E. A. Andrjuschtschenko.

Das Airol enthält das Jod nur lose gebunden, welches daher leicht durch Feuchtigkeit abgespalten wird. Hierauf beruht wohl auch seine antiseptische Wirkung. Verf. untersucht diese Wirkung auf Reinculturen. Zu 10 ccm Nährmedium wurden 0,5 g Airol zugefügt und während der Einwirkungszeit des Versuches ununterbrochen umgeschüttelt. Um zu controliren, ob nicht eine mechanische Beeinflussung durch das Schütteln stattfindet, wurde bei einer Versuchsreihe statt Airol Talk genommen. Die Resultate waren jedoch negativ. Bacillus pyocyaneus und prodigiosus wurden leicht getödtet. Milzbrand und Staphylococcus aureus verlangsamten schon nach 15 Minuten langer Einwirkung ihre Entwickelung und waren in 30 Minuten bereits abgetödtet. (Wratsch *1896.* 17, 991.) *a*

Zur Frage über die Behandlung der Tuberkulose mit Serum. Von E. W. Turkin. (Wratsch *1896.* 17, 833.)

Ueber das Diphtherie-Toxin und -Antitoxin. Von P. N. Nikanorow. (Wratsch *1896.* 17, 862.)

Choleratoxine und Antitoxine. Von El. Metchnikoff, E. Roux und Taurelli-Salimberni. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 257.)

Desinfectionsversuche mit Formaldehyddämpfen nach dem Verfahren von Trillat. Von F. J. Bose. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 299.)

Wirkt das Diphtherieheilserum beim Menschen immunisirend? Von Max Kassowitz. (Wien. med. Wochenschr. *1896.* 46, 21—23.)

Die Lepra im Kreise Memel. Von A. Blaschko. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 20.)

Latente und larvirte Tuberkulose. Von E. Maragliano. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 19—20.)

Denitrirende Bakterien. Von H. Vogel. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 704.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Härtescala in absolutem Maasse.

Von F. Auerbach.

H. Herz hatte bereits eine bestimmte Definition der Härte gegeben, und Auerbach hat diese Theorie ausgebaut. Nach den Methoden des Verf. sind Bestimmungen nur bei durchsichtigen Substanzen ausführbar. Dazu gehören aber alle in der Mohs'schen Härtescala vorkommenden Mineralien. Die ermittelten, in kg/qmm ausgedrückten Werthe der äussersten, von den genannten Mineralien ertragenen und eben schon zur Trennung der Theilchen führenden Eindringungs-Beanspruchung (absolute Härte) sind für: Talk 5 kg/qmm, Gyps 14, Steinsalz 20, Kalkspath 92, Flussspath 110, Apatit 237, Adular 253, Quarz 308, Topas 525, Korund 1150. Vom Diamant konnten keine geeigneten Stücke erhalten werden. Die Methode des Ritzens giebt nur ein annäherndes Bild. Um die grossen Zwischenstufen zu vermeiden, will Verf. Mittelglieder einschieben und zwar Compositionen aus Jenaer Glas, z. B. zwischen Quarz und Adular das Borosilicatkronglas mit einer Härte 274, und leichtes Flintgas mit 210, sowie zwischen Apatit und Flussspath schweres Silicatflintglas von 170 absoluter Härte. (Glückauf *1896.* 32, 700.) *nn*

Ueber Rathit, ein neues Mineral aus dem Dolomit des Binnenthals.

Von H. Baumhauer.

Das neue Mineral ist hinsichtlich seines Glanzes und seiner Farbe vom Dufrénoysit nicht zu unterscheiden; dagegen unterscheidet es eine feine Streifung und die Zwillingsbildung. Sein spec. Gewicht ist 5,32 bei 15° C.; es decrepitirt ziemlich stark beim Erhitzen im offenen Röhrchen, schmilzt darauf sehr leicht und erstarrt beim Erkalten mit radialstrahligem Gefüge. Bei stärkerem Erhitzen giebt es ein gelbes und rothes Sublimat und entwickelt schweflige Säure. Der Rückstand auf Kohle, vor dem Löthrohre erhitzt, raucht stark, wird matt schwarz und nimmt mehr und mehr an Volumen ab. Die schliesslich restirende Masse mit kleinen Bleikügelchen löst sich in heisser Salzsäure. Bömer fand folgendes Analysen-Resultat I, unter II die aus der Formel $5\,PbAsS_3 + 1\,PbSbS_3$ berechneten Procente:

	I.	II.
Pb	52,98	53,75
S	23,72	24,98
As	17,24	16,55
Sb	4,53	4,72
Fe	0,56	—

Die bis jetzt aus dem Dolomit des Binnenthals bekannten Mineralien enthalten so viel Antimon nicht. Das Krystallsystem ist rhombisch; aus 001 : 203 = 46° 33′ und 045 : 001 = 40° 14,5′ folgt a : b : c = = 0,6681 : 1 : 1,0579. Beobachtete Flächen: 001, 045, 0.11.10, 021, 0.16.3, 107, 106, 2011, 105, 209, 8.0.35, 207, 103, 205, 102, 7.0.12, 203, 405, 101, 403, 302, 201, 401 und 601. (Ztschr. Mineral. u. Krystallogr. *1896.* 26, 593.) *m*

Ueber Hastingsit.

Von Adams und Harrington.

In dem Nephelin-Syenit von Dungannon (Hastings County, Ontario) finden sich hypidiomorphe Körner einer Hornblende vom spec. Gew. 3,433; ihre chemische Zusammensetzung ist: $SiO_2 = 34{,}18$, $TiO_2 = 1{,}53$, $Al_2O_3 = 11{,}52$, $Fe_2O_3 = 12{,}63$, $FeO = 21{,}98$, $MnO = 0{,}63$, $CaO = 9{,}87$, $MgO = 1{,}35$, $K_2O = 2{,}29$, $Na_2O = 3{,}29$, $H_2O = 0{,}35$. Sie ist ein Orthosilicat von der Formel: $(FeMnCaMgK_2Na_2)_3(FeAl)_2(SiTi)_3O_{12}$ und kommt mit einem titanhaltigen Granat zusammen vor; seine Zusammensetzung ist: $SiO_2 = 36{,}50$, $TiO_2 = 1{,}08$, $Al_2O_3 = 9{,}77$, $Fe_2O_3 = 16{,}00$, $FeO = 3{,}85$, $MnO = 1{,}38$, $CaO = 29{,}31$, $MgO = 1{,}38$. Gewichtsverlust 0,28. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1896.* 19, 120.) *m*

Ueber Thaumasit.

Von M. F. Pisani.

Das neue Vorkommen dieses seltenen Minerals stammt von Paterson (New-York). Es tritt in fibrösen Lamellen auf, unter dem Mikroskope erweist es sich als einheitliches Mineral von monoklinem Charakter. Salzsäure löst das Mineral unter Brausen und Abscheidung von Kieselsäure auf. Es kommt zusammen mit Heulandit und Pektolith vor. Die Analyse gab die unter I mitgetheilten Zahlen, während unter II die aus der Formel $CaCSiO_6, CaSO_4, 16\,H_2O$ berechneten Proc. stehen:

	I	II		I	II
SiO_2 =	8,95	9,93	CaO =	27,30	27,82
CO_2 =	8,25	7,28	H_2O =	43,70	41,72
SO_3 =	12,60	13,25	$(AlFe)_2O_3$ =	0,30	—

Bei 100° verliert das Mineral kein Wasser. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1896.* 19, 86.) *m*

Ueber Caswellit.

Von H. A. Chester.

Der Caswellit hat kupferrothe Farbe und Bronzeschiller, besitzt eine Structur wie Glimmer, gleicht dem Clintonit, hat eine Härte von 2,5—3 und ein spec. Gew. von 3,54. Er wird von Salzsäure unter Bildung von gelatinöser Kieselsäure zersetzt; er geht durch Umwandlung aus dem Biotit hervor, die Elasticität erhöht sich dabei. Mit dem Granat, Rhodonit und Biotit kommt er zusammen zu Franklin Furnace (N.-J.) vor.

	I.	II.		I.	II.
Gewichtsverlust	4,64	—	Mn_2O_3	15,80	16,11
SiO_2	38,68	38,74	CaO	22,68	21,92
Fe_2O_3	6,85	—	MgO	5,43	5,60
Al_2O_3	6,45	6,71			

(Bull. Soc. franç. Minéral. *1896.* 19, 119.) *m*

Ueber den Meteoritenfall bei Madrid.

Von E. Cohen.

Am 10. Februar 1896, des Morgens um 9 Uhr 29,5 Min., bei völlig klarem Himmel und starkem Sonnenschein erschien plötzlich ein bläulichweisses Licht, wie ein greller Blitz, darauf folgte nach einer Minute eine betäubende Explosion, welcher wiederum ein 3 Minuten andauerndes, brausendes Geräusch, gleich dem Rollen einer Kugel auf getäfeltem Fussboden, folgte. Auf das Lichtphänomen folgte eine Wolke etwa 35° über dem Horizonte. Mit Ausnahme von Galizien, Asturien und Santander wurde das Meteor in ganz Spanien gesehen; dennoch ist die Zahl der Steinfunde gering. In Madrid fielen Stücke von 125 g und in Vallecas von 19—25 g. Auch im Süd-Westen Frankreichs hat man Steine gefunden, die aber wohl nicht zu diesem Falle gerechnet werden dürfen. Meunier und Cohen haben die Steine untersucht. Sie bestehen nach Letzterem aus Olivin, rhombischem Augit, Maskelynit, Nickeleisen, Chromit und Troilit; die Steine gehören zu den geaderten Chondriten von Brezina. Meunier will auch triklinen Feldspath gefunden haben; vielleicht hat er denselben mit Maskelynit verwechselt. (Mittheil. d. naturw. Vereins f. Neuvorpommern u. Rügen *1896*, 1.) *m*

Entstehung der sogen. Felsenmeere. Von Chelius. (Glückauf *1896.* 32, 696.)

12. Technologie.

Materialien zur Classification der russischen Thone.

Von W. Aleksiejew.

Die gewöhnliche Eintheilung der Thone in fette und magere entspricht oft deren grösserer oder geringerer Plasticität. Das Vorhandensein von Sandtheilchen verkleinert offenbar die Plasticität der Thone; es giebt aber auch sandfreie Thone, welche nicht plastisch sind. Der Thon aus Borowitschi besteht aus 4,45 Proc. freier, 38,01 Proc. gebundener Kieselsäure, 41,1 Proc. Thonerde, 1,81 Proc. Eisenoxyd, 0,24 Proc. Kalk und 0,09 Proc. Magnesia. Bei solch geringem Kieselsäuregehalte kann sein Plasticitätsmangel auf Vorhandensein von Sandtheilchen nicht zurückgeführt werden; die Thonpartikelchen sind hier aber auch nicht durch amorphe Kieselsäure zusammencementirt, wie bei manchen Thongattungen des Urals, denn das Kochen in Sodalösung verändert die Eigenschaften des Borowitscher Thones nicht. Ein ähnliches Verhalten zeigte auch ein Kaolin aus Irkutsk, welcher aus 44,35 Proc. Kieselsäure, 38,03 Proc. Thonerde und Spuren von Kalk und Magnesia bestand, und eine Mergelart Kramatorskaja mit der Zusammensetzung: 75,87 Proc. Kieselsäure, 16,81 Proc. Thonerde, 0,79 Proc. Eisenoxyd, 0,31 Proc. Magnesia und Spuren von Kalk; trotz der Verschiedenheit in der Zusammensetzung bilden alle diese Substanzen vollkommen plasticitätslose Thonarten. Unter dem Mikroskope unterscheiden sich dieselben von den plastischen Thonen durch die Grösse ihrer Partikelchen. Verf. nimmt an, dass eben dieser letztere Umstand, welcher wiederum seinerseits wahrscheinlich durch die Entstehungsweise der Thone und vielleicht auch durch die Structur des zu Thon verwitterten Feldspathes bedingt wird, die grössere oder geringere Plasticität der Thone bewirkt. Der Versuch bestätigte die Annahme des Verf. insofern, als es ihm gelang, durch Verreiben der nichtplastischen Thone in einem Achatmörser dieselben gut formbar zu machen. Verf. glaubt, dass sich durch eine solche Behandlungsweise alle Magerthone besser ausnutzen lassen werden. Einen besonderen Reichthum an ausgezeichneten Kaolinen weist Südrussland auf. Nach vorgenommenen Analysen enthalten dieselben etwas mehr Kieselsäure, als denselben der Formel $Al_2O_3 . 2\,SiO_2 + 2\,H_2O$ nach zukommen würde. In allen Thonen wurden merkliche Titanmengen nachgewiesen. Auch die nordrussischen Thone sind titanhaltig. Die durch Schlämmen vom Quarz befreiten nordrussischen Thone enthalten mehr Al_2O_3, als die

Formel $Al_2O_3 . 2 SiO_2 + 2 H_2O$ verlangt, man muss also hier das Vorhandensein von freier Thonerde, ähnlich wie im Bauxit, annehmen. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 30, Heft 6/7.) *iz*

Die südrussischen Thone und über einige Eigenschaften der Thone überhaupt.

Von P. A. Siemiatschenski.

Die gegenwärtig bekannten Ablagerungen von feuerbeständigen, Porzellan- und Fayencethonen sind hauptsächlich in den Gouvernements Kiew, Cherson und Jekaterinoslaw concentrirt, in den anderen Gouvernements Südrusslands sind die Thonfundorte weniger zahlreich. In chemischer Beziehung findet man in Russland ganz reine Kaoline, deren Zusammensetzung der für Kaoline angenommenen Formel $Al_2O_3 2 SiO_2 + 2 H_2O$ sehr nahe kommt, wie dies aus nachfolgender Zusammenstellung erhellt:

	SiO_2	Al_2O_3		SiO_2	Al_2O_3
Blagodatnoje	45,62	38,96	Bielowodsk	45,68	38,20
Wladimirowka	45,83	40,04	Jelisawetgrad	48,35	37,32
Waldheim	44,92	38,58	Krasno-Iwanowka	48,41	37,60
Lubimowka	46,61	40,32	Mursintzy	46,17	37,95
Moschorino	47,65	47,02	Gosudariew Bajerak	47,50	36,30

Da Eisenoxyde darin nur in sehr geringer Menge vorhanden sind, zeichnen sich diese Thone durch seltene Weissheit aus. Die genannten Kaoline besitzen auch einen hohen Grad von Feuerbeständigkeit. Die übrigen Thonlager Südrusslands weisen in Bezug auf Feuerbeständigkeit die verschiedensten Abstufungen auf. Die Untersuchung der verschiedenen Thone veranlasste den Verf., der Frage näher zu treten, ob irgend ein Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung und den Eigenschaften dieser Gesteinsarten existire. Verf. verglich die sich in Bezug auf Zusammensetzung am nächsten stehenden Gattungen; besonders belehrend ist der Vergleich der Kaoline von Gluchow und Wladimirowka:

	Gluchow	Wladimirowka
Hygroskopisches Wasser	3,8	0,88
Chemisch gebundenes Wasser	13,14	13,62
Kieselsäure	44,48	45,83
Thonerde	38,24	40,04
Eisenoxyd	Spuren	Spuren
Kalk	—	0,27
Magnesia	0,15	0,22
Alkalien und Verlust	—	0,02

Schon das äussere Aussehen belehrt aber über den bedeutenden Unterschied in physikalischer Beziehung. — Als einen Beweis, dass die Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften der Thone durch die Grösse der sie bildenden Theilchen bedingt sind, führt Verf. Versuche an, die er mit chemisch niedergeschlagener Kieselsäure, Serdoboler Granit und Kaolin aus Wladimirowka angestellt hat. Wenn man alles vom Verf. Angeführte berücksichtigt, wird man die Bedeutung der in der Praxis üblichen Verfahren zur Vergrösserung der Plasticität der Thone verstehen können. Sowohl das lange Aussetzen derselben der Lufteinwirkung, als auch das langandauernde Umrühren bezwecken theils durch rein mechanische Wirkung, theils durch chemische Vorgänge, wie Oxydation von Sulfiden und Oxydulen, Verwesung organischer Substanzen etc. eine Verkleinerung der Theilchen zu bewirken. Aus allen diesen Thatsachen zieht Verf. den Schluss, dass der Begriff „Thon" kein chemischer, sondern ein rein petrographischer sei. Alle charakteristischen Eigenschaften des Thones hängen nur von der Feinheit der Theilchen eines Minerals ab und gehören nicht ausschliesslich dem Hydrate der kieselsauren Thonerde an. Wenn die Bildung des Kaolinits langsam vor sich geht, und wenn derselbe an der Bildungsstelle verbleibt, nicht fortgeführt wird, so sind die günstigsten Bedingungen zur Krystallisation gegeben, der Kaolinit erscheint in Krystallschüppchen und ist nicht plastisch; wird der Thon aber fortgeschlämmt, so verkleinern sich seine Theilchen allmälich durch Reibung, unterliegen auch einer natürlichen Sortirung und bilden plastische Massen. Auch durch Druckeinwirkung können die Thone ihre Plasticität verlieren. Verf. schlägt nun vor, unter dem Namen „Thon" jede Mineralart, die mit Wasser und einigen anderen Flüssigkeiten zu einem plastischen Teige verrührt werden kann, zu begreifen. Diese Eigenschaft ist besonders Partikelchen von unter 0,001 mm Durchmesser eigen. Je nach ihrem mineralogischen Charakter und chemischer Zusammensetzung könnte man alsdann die Thone in: 1. Kaolinitthone von der Zusammensetzung der jetzt unter dem Namen Kaolin inbegriffenen Gesteinsart, 2. Silicatthone hauptsächlich aus Kieselsäurehydrat- und -anhydridtheilchen bestehend, 3. Eisenthone mit vorwiegendem Eisenoxydgehalte, 4. Alkalisilicatthone, wie Feldspathe und Zeolithe, 5. Erdalkalisilicatthone aus Talk, Hornblende, Chlorit bestehend etc. eintheilen. In der Natur findet man meistentheils Gemische dieser Abarten, welche auch entsprechend bezeichnet werden können: Kaolinit-Eisenthone, Kalk-Kaolinitthone etc. Die Kaolinitthone selbst theilt Verf. in lockere und dichte ein; praktisch wichtig ist die erste Abart, welche auch am meisten verbreitet ist. — Verf. ist der Meinung, dass die Beschaffenheit der Thone auch auf ihre Feuerbeständigkeit von grossem Einflusse ist, welche Meinung von Kurnakow nicht getheilt wird. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 30, Heft 6/7. 187.) *iz.*

Ueber Kaolinschlämmerei.

Von O. Sembach.

Verf. bespricht die Technik der verschiedenen Schlämmmethoden der Praxis und kommt zu dem Urtheil, dass die sogen. Rinnenschlämmerei die zweckmässigste sei. Die Ausführung einer solchen Anlage wird eingehend beschrieben. Die Frage, ob es für eine Fabrik vortheilhaft ist, selbst zu schlämmen, macht der Verf. von der jeweiligen Calculation abhängig. (Sprechsaal *1896.* 29, 749.)

Neben dem Ergebniss der rein calculatorischen Berechnung des letzten Punktes dürfte noch der Umstand gravirend in's Gewicht fallen, dass man beim Schlämmen auf der Fabrik das Product sicherer zu controliren in der Lage ist. τ

Ueber die Behandlung der Trommelnassmühlen.

Von S. M.

Verf. vergleicht die Leistungsfähigkeit der Trommelmühlen mit der der Schleppmühlen und theilt Beobachtungen mit, wonach eine Trommelnassmühle von 1,2 m innerem Durchmesser und 1 m Länge eine Schleppe von 2,5 m Durchmesser unter Berücksichtigung der Zeit, Pferdekräfte und Amortisation der Anlage um das 2—3-fache übertrifft. Interessant sind die hier mitgetheilten Versuche über die Erscheinungen, welche durch zu kurzes, normales und zu lang anhaltendes Mahlen der Porzellanmasse in Bezug auf die Transparenz und Formbarkeit der Masse und die Haltbarkeit der Glasur in Erscheinung traten. Wurde z. B. die fertig zusammengesetzte, aus Kaolin, Quarz und Feldspath bestehende Masse auf der Trommelmühle 120 Stunden gemahlen, so zeigte sich, abgesehen von sonstigen Abweichungen im Verhalten der Masse beim Verarbeiten und Glasiren, dass die hergestellten Stücke nach dem Brennen blaugrau (*in Folge Verrauchens*), durch und durch feinblasig und pockig bei geringerer Schwindung waren. Wurden dagegen nur der Quarz und Feldspath so fein gemahlen (96 Stunden) und dann erst der Kaolin zugesetzt, so wurde ein hochtransparentes Porzellan erzielt, das frei von Bläschenbildung und in der Farbe normal war. In dem ersteren Falle war also durch die übergrosse Oberflächenwirkung des Feldspathes auf dem gleichfalls fein gemahlenen Kaolin die Schmelzwirkung des Feldspathes eine zu starke und in Folge dessen kein Porzellan, sondern ein schwer schmelzbares Email erzielt worden. (Sprechsaal *1896.* 29, 812.) τ

Glasiren von Thonwaaren.

Von W. Smith-Durham.

Verf. will die Dauer des Salzens dadurch abkürzen, dass er dem Thone eine Lösung von Chromsäure oder Chromsalz zumischt; die Glasur soll dann glänzender und dicker werden als beim Salzen. Um trockene Thonwaaren zu glasiren, taucht er dieselben in einen Thonbrei, der Chromsäure enthält. (Thonind.-Ztg. *1895.* 20, 466.)

Chromsäure in der vorgeschlagenen Weise zu verwenden, lässt auf keine allzu grosse Vertrautheit des Erfinders mit der Thonwaaren-Industrie schliessen; schon des Preises der Chromsäure wegen wird das Verfahren keine Zukunft haben. τ

Klärverfahren für Zuckerrohrsaft.

Von Lapeyrère.

Die Klärung des Saftes erfolgt in der Kälte, indem man zuerst Baryumbisulfit zusetzt (auf 100 l Saft 60—100 g) und sodann eine alkalische Alaunlösung (auf 100 l Saft 150 g Alaun und 200 g Aetzkalk, in 3 l Wasser); man rührt 20—25 Minuten, lässt den alkalischen Saft 5—6 Stunden absitzen, und verfährt dann wie gewöhnlich. Versuche in der Fabrik Belmaine (Insel Réunion) ergaben vorzügliche Resultate. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 35.) λ

Was ist unter „Rohzucker I. Product" zu verstehen?

Nach Dewald und Siemens ist „Erstproduct" aller Zucker der beim Kochen im Vacuum als Krystall gewonnen wird. — Wanfried bemerkt, dass das sog. „Erstproduct" in den letzten Jahren immer schlechter geworden sei, indem man Nachproduct mit auskrystallisiren lasse, so dass von wirklich reinem Erstproduct gar nicht mehr die Rede sein könne; dies ist für Fabrikanten, Händler und Exporteure gleich nachtheilig, auch wird das fortwährende Herabdrücken der Qualität des Erstproductes die ausländischen Käufer abschrecken. — Jakobi bestätigt dies; auch nach Gehrke mehren sich die Differenzen mit den Käufern von Jahr zu Jahr, und in vielen Rübenzuckerfabriken fehle es an der nöthigen Rechenkunst, um sich die Folgen der Herstellung geringwerthiger Rohzucker klar zu machen. — Bruckner giebt dies, sowie die allmäliche Verschlechterung des „Erstproductes" zu, glaubt aber, man solle diesen Namen ganz fallen lassen, weil er nicht mehr richtig zu definiren ist, und einfach „Zucker" von 92, 88, 75 Rend. handeln; Zucker würde nur nach Analyse gehandelt und diese müsse auch maassgebend sein. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 1925.)

Diese Frage berührt in der That einen der wundesten Punkte der Zuckerindustrie und lässt sich allerdings nicht durch Veränderung oder Hinweglassung eines Namens lösen, sondern nur durch zielbewusste Arbeit; die meisten Rübenzuckerfabriken — deren starke Seite freilich das Rechnen nur selten zu sein pflegt — sind aber weit von der Erkenntniss entfernt, dass eine solche Arbeit nothwendig ist, sondern werden das erst einsehen, wenn dictatorische Maassregeln der ausländischen Käufer ihnen schweren Schaden zufügen; dann wird aber Abhülfe nicht im Handumdrehen zu schaffen sein. λ

Die Zuckerindustrie in Barbados.

Von Dureau.

Dureau macht darauf aufmerksam, dass die Behauptungen, „allein die europäischen Prämien richteten die coloniale Zuckerindustrie zu Grunde“, durchaus unrichtig sind, da in vielen Fällen nur die Mängel der Cultur und Fabrikation verderblich wirken; namentlich gilt das für die englischen Colonien. So z. B. giebt es in Barbados noch über 400 kleine Fabriken mit Windmühlen, die jährlich im Durchschnitte nur etwa 100 t Rohzucker erzeugen; Niemand wird sich wundern, dass diese den Kampf ums Dasein nicht führen können und bald zu Grunde gehen müssen. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 37.) λ

Ueber die Bereitung von concentrirtem Weinsaft in Sicilien. Von A. Nastinkow. (Techn. Sborn. i. Wiestn. Prom. *1896*. **7**, 228.)

Weinrich's Knochenkohlen-Regenerationsverfahren. Von Newhall. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 35.)

Ueber Kalksteine und deren Verwendung zur Scheidung. Von Herzfeld. (Ztschr. Rübenz. *1896*. **46**, 571.)

Verbessertes Extractionsverfahren für Zuckerrohr. Von Stade. (Sugar Cane *1896*. **28**, 469.)

13. Farben-Technik.

Wismuthblau.

Von Fr. Faktor.

Versetzt man eine Wismuthchloridlösung mit Ferrocyankalium, so scheidet sich ein gelber Niederschlag ab, der beim Schütteln eine hellgrüne Farbe erhält und nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure dunkelgrün und später dunkelblau wird. Die dabei entwickelten Dämpfe lassen die Gegenwart von Cyanwasserstoffsäure durch den Geruch erkennen. Dieses neue Wismuthblau gab bei der Analyse folgende Resultate: Fe 27,52, Bi 14,33, Cl 2,42, O 1,10, H_2O 6,70 und CN 47,93 Proc. Die rationelle Zusammensetzung ist noch nicht festgestellt. Das Präparat ist in Wasser und in kalter und verdünnter Salzsäure unlöslich. Verdünnte Kali- oder Natronlauge verändern die blaue Farbe in Grün, beim Kochen scheiden sie Eisenhydroxyd ab. Ammoniak ändert bei gewöhnlicher Temperatur die Farbe nicht, bei langem Kochen dagegen in Grünblau um. (Pharm. Post *1896*. **29**, 265.) *s*

Noir Vidal und Thiocatechin

sind Farbstoffe der Société anonyme de matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis, Paris, welche ähnliche Eigenschaften besitzen, wie das bekannte Cachou de Laval. Die Farbstoffe lösen sich in der 10-fachen Menge Wasser unter Zusatz von etwas Soda. Das Färbebad wird angesetzt mit $^1/_2$—$1^1/_2$ kg Soda und 1—5 kg Kochsalz. Man geht bei 60° C. ein, erhitzt das Bad bis nahe zum Kochen und färbt bei dieser Temperatur 1 Stunde. Spülen und auf frischem Bade bei 70° C. mit Chromkali und Schwefelsäure $^1/_2$ Stde. hantiren. Dadurch fixirt sich die Farbe. Man erhält blaugraue bis schwarzgraue Töne. Die erhaltenen Nüancen sind sehr echt. Thiocatechin wird in gleicher Weise gefärbt, und erhält man, je nach dem verwendeten Fixirungsmittel, gelbe bis braune Nüancen. Fixirt man nach dem Färben mit Chlorkalk, so erhält man Gelb, welches gegen Licht und Wäsche ziemlich widerstandsfähig ist. Mit Chromkali fixirt, erhält man bräunliche Nüancen von guter Waschechtheit, aber nur mässiger Lichtechtheit. Werden die Färbungen mit Kupfervitriol fixirt, so erhält man waschund lichtechte braune Nüancen. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 271.) *x*

Eriocyanin

ist ein blauer sauerfärbender Farbstoff der Farbenfabrik J. R. Geigy-Basel, welcher der Beschreibung nach zur Patentblau-Reihe gehören dürfte. Gelobt wird die Egalisirungfähigkeit und die Alkaliechtheit. (Färber-Ztg. *1895/96*, 370.) *x*

Doppelponceau 4 R.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bringen einen sauerfärbenden Wollfarbstoff in den Handel, welcher alkali-, säure- und schwefelechte Färbungen liefert. Der Farbstoff egalisirt leicht, besitzt Wasch-, aber keine Walkechtheit. (Reimann's Färb.-Ztg. *1896*, 283.) *x*

Beizengelb R.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., bringt neben ihrer früheren Marke Beizengelb, die jetzt G bezeichnet wird, obige R-Marke in den Handel, die sich wie die frühere verhält. Man färbt auf chromgebeizter Wolle, und zwar empfiehlt es sich bei Awendung von mehr als 1 Proc. Farbstoff ausserdem mit $^1/_2$ Proc. Chromkali nachzuchromiren. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 284.) *x*

Guinea-Roth

ist ein Säurefarbstoff der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, welcher sich durch gute Egalisirungsfähigkeit auszeichnen soll. Ausser zum Nüanciren für Modenüancen soll der Farbstoff auch für Wolldruck sehr geeignet sein. (Nach einges. Orig.) *x*

Benzo-Echtschwarz.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bezeichnen mit diesem Namen einen neuen directfärbenden Farbstoff, welcher für graue und schwarze Nüancen besonders geeignet ist. Die Licht-, Säure- und Bügelechtheit soll eine sehr gute sein, und der Farbstoff kann auch mit Entwickler H entwickelt werden. Die Färbungen lassen sich mit Zinkstaub weiss ätzen. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 242.) *x*

Erzeugung von Anilinschwarz auf der Wollfaser mittelst Ammoniumpersulfat.

Von T. Skawinski.

Verf. machte Versuche mit Persulfat, um auf Wolle Anilinschwarz zu erzeugen. Folgendes Verfahren ergab gute Resultate: Für 100 Th. Wolle: 5—10 Th. Ammoniumpersulfat in 40-facher Wassermenge vom Gewicht der Wolle lösen, $1^1/_2$ Stunden kalt umziehen, schleudern und, ohne zu trocknen, klotzen in einer Lösung von 120 g Anilinsalz, 45 g chlorsaurem Natron und 80 g Ferrocyankalium in 1 l. — Trocknen, $^1/_2$ Stunde ohne Druck dämpfen, waschen, $^1/_4$ Stunde seifen bei 60° C. mit 2 g Seife in 1 l. — Das Schwarz ist schön satt und reibt nur unbedeutend ab. Ferricyankalium ergiebt auch gute Resultate. Es empfiehlt sich, beim Beizen nicht weniger als 5 Proc. Persulfat zu nehmen, da sonst das Schwarz leicht zu mager ausfällt, auch sind keine kürzeren Beizflotten zu verwenden, da man sonst leicht ungleichmässige Färbungen erhalten könnte. Dieses Verfahren giebt auch auf Halbwolle und Halbseide gute Resultate. Weitere Versuche, Ammoniumpersulfat als Oxydationsmittel für Wolle an Stelle der Chlorpräparirung beim Druck zu verwenden, ergaben negative Resultate. (Färber-Ztg. *1895/96*, 345.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ungleiche Zusammensetzung von Probematerial.

Von A. v. Dormus.

Es mögen hier nur 2 Schienen-Analysen herausgegriffen werden.

	Stelle der Probenahme.	Proc.C.	Proc.Si.	Proc.Mn.	Proc.P.	Proc.S.	Proc.Cu.
1.	Lauffläche .	0,411	0,011	0,477	0,063	0,026	0,130
	Mitte d. Kopfes	0,525	0,007	0,506	0,104	0,038	0,126
	Steg . . .	0,485	0,010	0,506	0,099	0,040	0,123
	Fuss . . .	0,456	0,009	0,488	0,064	0,025	0,109
2.	Lauffläche .	0,396	0,013	0,500	0,063	0,033	0,131
	Mitte d. Kopfes	0,480	0,014	0,494	0,089	0,041	0,152
	Steg . . .	0,456	0,009	0,500	0,079	0,037	0,130
	Fuss . . .	0,472	0,014	0,511	0,076	0,035	0,110

(Nach Ztschr. d. österr. Ing. u. Arch. V.: Oesterr. Ztschr. Bau- und Hüttenw. *1896*. **44**, 468.) *nn*

Die Behandlung der Quecksilbererze in Asturien.

Von M. A. Dory.

Das aus den Asturischen Gruben kommende Erz ist in der Hauptsache Zinnober, gewöhnlich in beträchtlichen Stücken, manchmal von etwas Realgar und Operment begleitet, meist von rother Farbe, obwohl auch schwarzer Zinnober vorkommt. Der Process der Gewinnung besteht in Röstung und Condensation der Quecksilberdämpfe; nasse oder andere Processe sind nicht im Gebrauch. Die alten Ofentypen von Bustamente, von Livermore und der Ofen von Idria sind durch neuere Oefen ersetzt. Bei dem neuen Livermore-Ofen geschieht die Röstung wie im Hasenclever-Helbig-Ofen. Die Erze rutschen auf einer 2,50 m breiten in 12 Canäle getheilten schiefen Ebene (56°) herab und bieten der Einwirkung des Feuers eine grosse Fläche; am Fusse dieser Ebene ist senkrecht hierzu eine zweite geneigte Ebene, an deren unterem Ende die Feuerbrücke liegt. Der Ofen wird mit vorgewärmter Luft gespeist. Die Verdichtung geschieht in gemauerten Kammern. Der Rodriguez-Ofen ist eine Art Muffelofen, die Retorte hat 3 Oeffnungen, eine für den Fülltrichter, eine für den Lufteinlass, die dritte steht durch ein Eisenrohr mit den Condensationskammern in Verbindung. Der Ofen wird mit Koks geheizt. Die Gase werden zum Schluss durch einen Wasserstrahl oder Luftstrom gekühlt. Der Gascue-Rodriguez-Ofen ist für continuirlichen Betrieb eingerichtet und besteht aus einem conischen Thurm, der über dem Roste 2 m Durchmesser hat und dessen Höhe im Ganzen 6,55 m beträgt. Der Innenraum hat 3,70 m Höhe, oben mündet ein Fülltrichter ein, von dem seitlich die Oeffnung für den Gasabzug sich befindet. Der Boden ist flach kegelförmig und enthält den Feuerraum, durch schmale Oeffnungen gelangen die Verbrennungsproducte in das Erz. Durch eine Gusseisenklappe kann das calcinirte Erz herausgezogen werden. Es sind 2 Reihen Kammern vorgesehen. Der Verlust an Quecksilber beträgt 3,12 Proc., im Rodriguez-Ofen weniger als 1 Proc., im Bustamenteofen 5 Proc. Die Erze enthalten nicht über 0,7 Proc. Quecksilber. Arsenhaltige Erze geben einen Flugstaub mit 14 Proc. Quecksilber, 0,87 Quecksilbersulfat, 62,87 arsenige Säure, 0,45 Arsensulfid, Kalk, Kieselsäure, Wasser etc. Dieser wird mit Thon und Koks in Briquettes geformt und im Bustamenteofen behandelt, wobei 90-proc. Arsenik erhalten wird. Zur Analyse der Erze ist die Eschka'sche Methode nur genau bei hochhaltigen Erzen. Die Elektrolyse ist genau, dauert aber zu lange. Im Gebrauch ist eine Destillationsmethode mit gelöschtem Kalk aus einem Eisenrohre. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **62**, 149.) *nn*

Ueber das Kleinbessemer-Verfahren von Ch. Walrand und E. Legénisel.

Von R. M. Daelen.

In der Anwendung kleiner Bessemerbirnen zur Stahlformgiesserei wurde der erste Converter nach den Angaben von Walrand und Delattre 1884 mit einem Inhalte von 1000—1200 kg ausgeführt, er war mit Wendevorrichtung versehen und hatte die Düsen an der einen Seite der aufrechten Wand. Später baute Tropenas Converter von 2 t, mit Düsen, die theilweise oberhalb, theilweise unter der Oberfläche des Metallbades mündeten. Praktisch war kein Unterschied zwischen beiden Systemen. Das seitliche Blasen hat Vortheile nicht ergeben, der Abbrand wird vermehrt, der Winddruck ist nicht geringer. Walrand erkannte in dem kleinen Converter von Legénisel ($^1/_4$ t) die Ueberlegenheit des Bodenblasens, er verstand auch, dem Bade die nöthige Flüssigkeit zu geben für das Vergiessen in kleine Formen. Die Einführung der kleinen Bessemerbirnen als Schmelzapparat in die Stahlformgiesserei wird durch das Verfahren von Walrand und Legénisel möglich, welches sich in mehrjährigem Betriebe bewährt hat. Es lassen sich bis 50 Proc. Schrott zum Roheisen zusetzen, ohne den Gang der Hitze zu beeinträchtigen. Abfall wird im Cupolofen wieder umgeschmolzen. Das Verfahren kann auch in basisch zugestellter Birne mit Entphosphorung betrieben werden. Der Stahlformguss wird dadurch billiger werden, kann als Constructionsmaterial Verwendung finden und wird das Gusseisen ersetzen. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 705.) *nn*

Glühofen für zinkhaltiges Gold vom Cyanidverfahren.

Von de Lunay.

Bei der Fällung des Goldes aus den Cyanidlaugen durch Zink erhält man ein zinkhaltiges Gold, welches zur Oxydation und Verschlackung des Zinkes in einem combinirten Flammen- und Muffelofen geglüht wird. Die Feuergase treten von Rost und Schürcanal theils in den Glühraum und von da durch den Fuchs in die Esse, theils durch einen Spalt der Feuerbrücke unter die mit dem Gold beschickte Eisenplatte und dann ebenfalls durch den Fuchs in die Esse. Das geglühte Gold wird mit Natriumbicarbonat, Borax, Kieselsäure, zuweilen auch Flussspath geschmolzen unter Verschlackung des Zinkes. (Nach Les Mines d'Or du Transvaal: Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 289.) *nn*

Magnet. Hysteresis. Von C. Heinke. (Stahl u. Eisen *1896.* **16**, 719)

Die Gold-Arsen-Werke zu Bovisa. Von F. Clerici. (Eng. and Min. Journ. *1896.* **62**, 201.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueberführen von Nitrilen in Amine durch Elektrolyse.

Von F. B. Ahrens.

Die Reduction von Nitrilen zu Aminen auf elektrolytischem Wege gelang mit Acetonitril, Propionitril, Benzonitril und mit Benzylcyanid. Die Nitrillösung wurde entweder mit Schwefelsäure oder Natronlauge versetzt. Neben den entsprechenden Aminen trat durch Verseifung auch Ammoniak auf, in alkalischer Lösung in solcher Menge, dass das Amin fast oder ganz verschwand. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 99.) *d*

Ueber Spiegelgalvanometer mit feststehendem Magnetsystem und beweglicher Spule und eine diesbezügliche Construction von Siemens & Halske.

Von H. Sack.

Verf. kritisirt zunächst die Vorschläge, welche Classen behufs Verbesserung des Deprez-d'Arsonval'schen Galvanometers gemacht hatte, und beschreibt alsdann die diesem Apparate von Siemens & Halske gegebene Form. Er verwirft die Wahl eines möglichst kleinen horizontalen Spulendurchmessers bei verhältnissmässig geringer Stärke des Magnetfeldes, nimmt als stromzuführenden Aufhängefaden statt des auch für die Wickelung vorgeschlagenen Aluminiumdrahtes ein aus einem 0,05 mm dicken Phosphorbronzedraht gewalztes Band, welches ausser dem Spiegel den rechteckigen, unten mit einem Schlitz versehenen Rahmen aus elektrolytischem Kupfer trägt. Die aus ebensolchem Kupfer bestehende Wickelung ist mit ihrem anderen Ende an eine Spiralfeder aus dünnem Silberdraht befestigt, die den Strom abführt. Der Rahmen schwebt innerhalb der beiden Arme des als dickwandiger, beiderseits offener Hohlcylinder construirten Eisenkernes, welcher sich zwischen den Polschuhen von sechs übereinander stehenden Hufeisenmagneten befindet. So wird ein möglichst gleichmässiges magnetisches Feld und ein sehr leichtes bewegliches System von kleiner Schwingungsdauer und starker Dämpfung erzielt. Die Empfindlichkeit des Instrumentes ist eine sehr hohe und kann durch Beifügung eines Nebenschlusswiderstandes nach Bedürfniss vermindert werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 587.) *d*

Ueber die Beseitigung der Beeinflussung hochempfindlicher Galvanometer durch äussere magnetische Einflüsse.

Von A. Raps und A. Franke.

Um dieses Ziel zu erreichen, braucht man nur die Astasirung des Galvanometers so vollkommen zu machen, dass die Kräfte, welche der Erdmagnetismus auf das System ausübt, gegenüber der Torsion des Aufhängefadens, bezw. der Kraft des Richtmagneten verschwinden. Dies lässt sich erreichen, wenn man ein oder zwei Bündel weichen Eisendrahtes anordnet, die man in horizontaler Richtung dem schwächeren Magneten des Paares ausserhalb des Galvanometergehäuses nähert, da diese die in einer Richtung verlaufenden Störungen aufheben, in der dazu senkrechten aber nur die Empfindlichkeit, nicht die Ruhelage der Magneten beeinflussen. Wären die Magnete gegen einander nicht um genau 180° verdreht, so würden zwei an dem beweglichen System drehbar angebrachte kleine Hülfsmagnete von geringem Gewicht und geringer Stärke Abhülfe schaffen können, deren Verdrehung vollständige Astasie hervorriefe. Von Störungen, welche wie die Erdströme auf beide Magneten in gleicher Richtung einwirken, ist ein so astasirtes System unabhängig. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 591.) *d*

Apparat zur Erzeugung von Röntgen-Strahlen mit Hülfe gewöhnlicher Wechselstromleitung.

Houston und Kennelly geben folgendes Verfahren an: An eine Wechselstromleitung — in ihren Versuchen von 50 V Spannung — wird die primäre Windung einer Ruhmkorff'schen Inductionsspule angeschlossen und ein Rheostat zur Stromregulirung eingefügt. Die secundäre Wickelung dieses Apparates ist geeignet, einen 20 cm langen Funken zu geben. Die Polenden der secundären Wickelung führen zunächst zu einem Funkengeber und von da zur primären Wickelung einer Tesla-Inductionsspule, wobei in die eine Leitung noch ein Condensator eingeschaltet ist. Die secundäre Wickelung des Tesla-Inductors ist mit der Röntgen-Strahlen-Röhre verbunden. Wird der Apparat so in Thätigkeit gesetzt, so finden zwischen den Kugeln des Funkengebers Entladungen statt, die Fluorescenz in der Vacuumröhre ist jedoch schwankend. Wird aber durch ein Gebläse Luft zwischen den Kugeln des Funkengebers hindurch geblasen, so ändert sich der Charakter der Entladungen zwischen denselben, wie man sich durch einen rotirenden Spiegel überzeugen kann. Gleichzeitig wird die Fluorescenz der Vacuumröhre lebhaft und die Beleuchtung im Fluoroskop glänzend und beständig. Ein gutes Radiogramm der Knochen in der Hand kann in ungefähr 30 Secunden erhalten werden und ein solches durch den Körper eines Knaben in etwa 6 Minuten. (Lond. Electr. Rev. *1896.* **39**, 325.) *ε*

Eine allgemeine Methode zur Darstellung von Metallsulfiden auf elektrochemischem Wege. Von Richard Lorenz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 442.)

Bemerkung zu der Mittheilung von O. v. Giese: Zur quantitativen Bestimmung des Bleis durch Elektrolyse. Von A. Classen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 618.)

Elektricität direct aus Kohle. Von C. J. Reed. (Electrical World *1896.* **27**, 453.)

Notizen über Röntgen-Strahlen. Von H. A. Rowland, N. R. Carmichael und L. J. Briggs. (Electrical World *1896.* **27**, 452.)

Diffusion und Opalescenz mit Röntgen-Strahlen. Von E. Thomson. (Electrical World *1896.* **27**, 452.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Petrophit, ein neues Baumaterial.

Mit einem neuen Baumateriale — Petrophit — werden zur Zeit im mechanischen Laboratorium des Wegebau-Institutes zu St. Petersburg Versuche ausgeführt. Der Petrophit ist ein Kunststein, welcher in einfacher Weise durch Mischen der neu entdeckten Masse mit Wasser hergestellt wird. Er hat Vieles mit dem Portlandcement gemein, doch soll er dauerhafter und in seiner Anwendung mannigfaltiger als dieser sein, zugleich ist er ausserordentlich billig und für den Transport sehr geeignet. Der nicht erhärtete Petrophit stellt für sich ein weisses, mehliges Pulver dar. Die Erhärtung erfolgt in 24 Stunden. Der Petrophit macht vollständig den Eindruck von Stein, Gewicht und Festigkeit desselben hängen von denjenigen Stoffen ab, mit welchen das Material durchtränkt wird. Man kann Granit, Marmor, Sandstein und andere Gesteinsarten durch Zusatz von Farbstoffen imitiren. Bis zu seiner Erhärtung ist der Petrophit flüssig und kann wie Gyps in die verschiedensten Formen gegossen werden. Glattwandige Glasformen geben Abgüsse mit polirter Oberfläche. Segeltuch, Stroh und ähnliche Stoffe geben, mit Petrophit übergossen, panzerartig feste Gebilde, welche dem Feuer und anderen zerstörenden Kräften widerstehen. Ein derartig versteinertes Segel ist biegsam und vereinigt alle Vorzüge eines Baumaterials für Dachdeckung und Wandverkleidung bei Gebäuden. Als feuerfestes Baumaterial wird der Petrophit in Anbetracht seiner Wohlfeilheit und Einfachheit der Herstellung voraussichtlich die Concurrenz mit allen bis jetzt bekannten ähnlichen Materialien aufnehmen können. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1896.* **22**, 164.)

Leider wird über die chemische Zusammensetzung des Petrophits nichts mitgetheilt. *a*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. November 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 92.) No. 27. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Lucium, ein neues Element.

Im Verlaufe von Untersuchungen von Monacitsand hat P. Barrière angeblich ein neues Element entdeckt, welchem er den Namen Lucium gegeben hat, und welches er zur Gasglühlicht-Beleuchtung gegenüber derjenigen von Auer von Welsbach zu verwenden gedenkt. (Inzwischen ist die Darstellung dieses Körpers und seine Anwendung zu Glühlichtzwecken von Prosper Barrière zum Patente angemeldet worden.[1]) Die chemischen Eigenschaften des Luciums sind folgende: Während die Salze von Cer, Lanthan und Didym mit Natriumsulfat unlösliche Doppelsalze bilden, thut Lucium dies nicht. Im Gegensatze zu Thorium und Zirkonium bildet Lucium mit Kaliumsulfat kein unlösliches Doppelsalz. Yttrium, Ytterbium und Erbium werden durch Natriumthiosulfat nicht gefällt, während Luciumchlorid gefällt wird. Von Beryllium unterscheidet sich das Lucium dadurch, dass seine Salze durch Oxalsäure fällbar sind. Nach den Resultaten von Schützenberger, welche durch diejenigen von Cleve, Fresenius und Lecoq de Brisbaudran bestätigt werden, löst sich Lucium in Schwefel-, Salpeter- und Essigsäure unter Bildung von weissen oder schwach rosa gefärbten Salzen. Alle seine Salze sind in Wasser löslich, die Lösungen sind durchsichtig, farblos. Das Spectrum von Lucium ist ein besonderes, es ähnelt nur sehr schwach demjenigen von Erbium. Erbiumoxyd verbrennt mit rein rosa Farbe, das Nitrat roth, dagegen Luciumoxyd weiss, schwach grau, Luciumnitrat weiss. Die wässerigen Lösungen von Erbiumsalzen sind roth oder rosa gefärbt, diejenigen von Lucium sind, selbst noch bei einem Gehalte von 15—20 Proc. fast farblos. Das Atomgewicht von Lucium ist berechnet worden = 104. Nach dem Angeführten sehen alle genannten Forscher das Lucium als ein neues Element an. (Chem. News *1896.* 74, 159.) *γ*

Ein Versuch, das Helium zu verflüssigen.

Von K. Olszewski.

Da zu erwarten war, dass das Helium seinen Siedepunkt bei sehr niederen Temperaturen habe, wurde sogleich mit möglichst tiefen Temperaturen experimentirt. Das Helium wurde in einen Cailletet'schen Apparat bis zur Siedetemperatur des Sauerstoffs unter Atmosphärendruck auf —182,5° C. und ferner unter 10 mm Druck auf —210° abgekühlt und vermittelst der Cailletet'schen Pumpe einem Drucke von 125 at unterworfen. Da aber das Helium keine Condensation zeigte, liess man es sich sehr rasch ausdehnen auf 1 at, allein auch dabei blieb das Helium ein Gas. Die Temperaturen bei der Expansion lassen sich nach Laplace und Poisson berechnen und ergeben —264° C. Der Siedepunkt des Heliums liegt demnach mindestens noch 20° tiefer als der des Wasserstoffs. In Folge dieser Permanenz kann das Helium Anwendung finden als Thermometersubstanz bei sehr niedrigen Temperaturen. Verf. vergleicht nun ein Wasserstoff- und ein Heliumthermometer von —182 bis —210° und findet, dass der Wasserstoff bis —210° seinen Ausdehnungscoëfficienten noch nicht geändert hat. Bei noch tieferen Temperaturen würde aber dem Heliumthermometer der Vorzug zu geben sein. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 59, 184.) *n*

Elektrolytische Dissociation einiger Chloride bei verschiedenen Temperaturen.

Von R. Salvadori.

Während gewöhnlich angenommen wird, dass die elektrolytische Dissociation mit der Temperatur zunimmt, findet Verf., dass für wässerige Lösungen des Kupfer-, Nickel-, Mangan- und Kobaltchlorides die Dissociation bei 0° grösser ist als bei Siedetemperatur. In Methylalkohollösung ist die Dissociation sehr klein und fast gleich 0 für Kupfer-, Kobalt- und Manganchlorid, gross aber für Nickelchlorid. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol. 237.) *ζ*

Ueber das kryoskopische Verhalten einiger Acetate mit schwacher Base.

Von L. Zoppellari.

Aus den mit Diisobutylamin-, Diisoamylamin-, Dipropylamin-, Diäthylamin-, Coniin- und Piperidinacetat angestellten Versuchen hat sich ergeben, dass beim Wachsen der Affinitätsconstante der Base die Molecularerniedrigung des entsprechenden Acetates abnimmt. Diese Ergebnisse lassen daher vermuthen, dass zwischen der chemischen Affinität der Basen und dem kryoskopischen Verhalten der Acetate derselben ein Verhältniss existirt. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol. 255.) *ζ*

[1] Vergl. Chem. News *1896.* 74, 212.

Geht der Rohrzucker beim Lösen in amorphe Form über?

Von Wulff.

Verf. hält seine Behauptung, dass dies so sei, aufrecht und weist die von Degener unlängst vorgebrachten Bemerkungen als formell und sachlich unberechtigt zurück. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 2027.) *λ*

Eine Krystallwassertheorie. Von Th. Salzer. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 694.)

2. Anorganische Chemie.

Nickeloxyduloxydhydrat $Ni_3O_4 . 2 H_2O$.

Von William L. Dudley.

Beim Studium der Einwirkung von Natriumdioxyd auf Metalle erhielt Verf. interessante krystallinische Verbindungen, von denen einige noch nicht beschrieben sind. Verf. hat nur eine von diesen genauer untersucht, sie erwies sich als Nickeloxyduloxydhydrat von der Formel $Ni_3O_4 . 2 H_2O$. — Es wird dargestellt durch Schmelzen von Natriumdioxyd in einem Nickeltiegel bei Kirschrothgluth. In wenigen Minuten erscheinen, auf der geschmolzenen Masse schwimmend, schuppige Krystalle. Diese vermehren sich beständig, und nach ca. 1 Stunde ist der Tiegel von ihnen ziemlich vollständig angefüllt. Nach dem Erkalten laugt man den Tiegel mit destillirtem Wasser aus; unzersetztes Na_2O_2 und Na_2O lösen sich auf, es bleiben die Krystalle, welche sich rasch zu Boden setzen. Diese werden verschiedentlich mit siedendem Wasser abdecantirt und dann filtrirt. Da das Alkali ungewöhnlich fest an den Krystallen haftet, so hält es Verf. für das Beste, die Krystalle in einem Soxhlet'schen Extractionsapparat so lange mit Wasser auszuwaschen, bis mit Phenolphtalein keine Färbung mehr erhalten wird. Dies erfordert ca. 50 Stunden ununterbrochenes Waschen. Die Krystalle werden bei 110° getrocknet und mittelst eines Magneten von etwa vorhandenen Partikeln metallischen Nickels gereinigt. Die Krystalle sind glänzend und fast schwarz mit einem hell bronzebraunem Anfluge; sie sind weich und lassen sich im Mörser wie Graphit zerreiben. Sie scheinen hexagonale Platten zu sein, lösen sich langsam in Säuren auf unter Bildung von Nickeloxydulsalzen. Salzsäure entwickelt Chlor, Schwefel- und Salpetersäure Sauerstoff. Sie sind in Wasser und in Lösungen der Alkalien unlöslich. Das spec. Gew. ist 3,4115 bei 32° C. Die Verbindung ist nicht magnetisch; bei 140° fängt sie an, an Gewicht zu verlieren, bei 240° bleibt das Gewicht constant. Bei Rothgluth tritt weiterer Verlust ein, der Rückstand ist Nickeloxydul. Von 130 bis 240° entweicht Wasser, bei Rothgluth entwickelt sich Sauerstoff. Die Analyse bestätigte die Formel $Ni_3O_4 . 2 H_2O$. Ein Kobaltoxyduloxydhydrat $Co_3O_4 . 2 H_2O$ ist schon beschrieben worden, aber dieses ist dadurch erhalten worden, dass man Co_3O_4, erhalten durch Erhitzen von Kobaltcarbonat, feuchter Luft aussetzte. Beim Nickel bildet sich unter diesen Bedingungen kein Hydrat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 901.) *γ*

Ueber den Molybdänglanz und die Gewinnung von Molybdän.

Von Guichard.

Der vom Verf. untersuchte Molybdänglanz enthielt ausser 59,5 Proc. Molybdän, 39,07 Proc. Schwefel, 0,9 Proc. Eisen und 0,4 Proc. Silicium noch Spuren Selen, welches sich beim Erhitzen des Minerals im Sauerstoffstrome an dem kälteren Theile des Rohres als rother Ring ansetzte. Wird der Molybdänglanz im elektrischen Ofen bei einer Stromstärke von 900 bis 950 A und einer Spannung von 50—55 V 5 Minuten im Kohlentiegel erhitzt, so ist der Schwefel vollständig verschwunden, und es hinterbleibt ein eisen- und kohlenstoffhaltiges Molybdän, das 91,3 Proc. Molybdän, 2,1 Proc. Eisen und 7,2 Proc. Kohlenstoff enthält. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 347.) *st*

Zur Kenntniss der untersalpetrigen Säuren. Von A. Hantzsch und Ludwig Kaufmann. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 292, 317.)

Zur Isomerie der Verbindungen $N_2O_2H_2$. Von A. Hantzsch. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. **292**, 340.)

Kohlensaures Zinkoxyd. Von K. Kraut. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **13**, 1.)

Ueber neue Kobalt- und Nickelsalze. Von Nagendra ch Nâg. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **13**, 16.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Hydrazinen auf Nitrile unter dem Einflusse von Natrium.

Von R. Engelhardt.

Verf. fasst die Resultate seiner interessanten Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen: Nitrile und Hydrazine gehen unter dem Einflusse von Natrium, soweit sie beide aromatischer Natur sind, Verbindungen ein, welche bei der Mitwirkung primärer Hydrazine dadurch entstehen, dass 2 Mol. Nitril sich mit 1 Mol. Hydrazin unter Austritt von Ammoniak vereinen, die aber, sobald die Hydrazine secundäre sind, und zwar unsymmetrische, durch Zusammentritt von 1 Mol. Nitril und 1 Mol. Hydrazin sich bilden. Wird in letzterem Falle die erwartete Bildung von Hydrazidinen durch die experimentellen Ergebnisse bestätigt, so führen in ersterem die theoretischen Erwägungen zur Bildung eines Triazolringes, welcher Annahme auch die auf experimentellem Wege gefundenen Resultate entsprechen. Es sind somit zwei neue Synthesen, einerseits von Triazolen, andererseits von Hydrazidinen, eröffnet, vermittelst derer sich den bereits bekannten Verbindungen dieser Art zahlreiche neue hinzufügen lassen durch Combination der verschiedenen Nitrile mit den verschiedenen Hydrazinen, zumal wenn man bedenkt, dass sich die Synthese von Triazolen noch dahin erweitern lassen wird, dass man 2 Mol. verschiedener Nitrile mit einem Hydrazin in Wirkung treten lassen kann. (Journ. prakt. Chem. *1896*. **54**, 143.) *β*

Ueber das Allylmethylnitramin, ein Isomeres desselben, sowie deren Bromderivate.

Von H. Umbgrove und A. Franchimont.

Um das Verhalten eines Nitramins mit ungesättigtem Radicale gegen Alkali kennen zu lernen, stellten die Verf. das Allylmethylnitramin durch Kochen von äquivalenten Mengen Methylnitramin, Allylbromid mit Kaliumhydroxyd in methylalkoholischer Lösung dar. Das Allylmethylnitramin bildet eine farblose, in Wasser sehwer lösliche Flüssigkeit, welche unter einem Drucke von 18 mm bei 95—96° siedet. Beim Erhitzen des Nitramins mit Alkali im geschlossenen Rohre zersetzt sich der Körper in Methylamin, einen Aldehyd und in salpetrige Säure. Da bei der Spaltung die Methylgruppe am Stickstoff bleibt, zeigt Allylmethylnitramin dasselbe Verhalten, wie Nitramine mit aromatischem Radicale, z. B. Benzylmethylnitramin. Wahrscheinlich bildet sich, wie schon Franchimont für aliphatische Nitramine angenommen hat, zunächst ein Imin, hier das Methylallylenimin, das sich in Acroleïn und Methylamin spaltet: $CH_2{=}CH{-}CH_2N{-}CH_3NO_2 = HNO_2 + CH_2{=}CH{-}CH{=}N{-}CH_3$. Auch feuchtes Silberoxyd verhält sich analog gegen Allylmethylnitramin wie Alkali, und beobachtet man Bildung eines Silberspiegels, wobei das Acroleïn zu Acrylsäure oxydirt wird. Bei der Einwirkung von Kaliumpermanganat liefert Allylmethylnitramin wahrscheinlich ein Nitraminglykol $CH_2OH{-}CHOH{-}CH_2N{<}^{CH_3}_{NO_2}$; denn bei der Behandlung des Reactionsproductes mit Benzoylchlorid erhält man einen krystallisirten, in Wasser unlöslichen Körper, der beim Kochen mit Alkali in Benzoësäure, salpetrige Säure und in Methylamin zerlegt wird. Auch die Analyse stimmt auf das 2,3-Benzoyldioxypropylmethylnitramin. Brom wird von dem Allylmethylnitramin addirt unter Bildung des 2,3-Dibrompropylmethylnitramins. Versuche, das Bromadditionsproduct durch Behandlung mit Alkali und Silberoxyd in das Nitraminglykol überzuführen, scheiterten. Nur mit Baryumcarbonat scheint der Körper zu entstehen; wenigstens liess sich das Benzoylderivat erhalten. Ausser dem Allylmethylnitramin entsteht bei der Einwirkung von Allylbromid auf das Methylnitraminkalium ein dem Nitramin isomerer Körper von intensivem Geruche und grosser Flüchtigkeit. Schwefelsäure wirkt sehr lebhaft auf das Isomere unter Gasentwickelung ein. Alkali zersetzt das Isomere des Nitramins unter Bildung von Allylalkohol und einem Gase, wahrscheinlich Stickstoff. Durch Einwirkung von Brom liefert das Isomere eine eigenthümlich riechende Flüssigkeit, aus welcher sich farblose Nadeln ausscheiden. Die Analyse beider Körper giebt Zahlen, die auf das Bromadditionsproduct des Nitramins stimmen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*. **15**, 195.) *st*

Ueber krystallisirte d-Mannose[2]).

Von A. van Eckenstein.

Als Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Zuckers diente das Mannosehydrazon, welches mit Benzaldehyd zersetzt wird. Aus der Lösung des Mannosesyrups in einem aus gleichen Theilen bestehenden Gemenge von Methylalkohol und trockenem Aether krystallisirt der Zucker heraus. Mit den erhaltenen Krystallen ist es leicht, die wässerige Lösung des Zuckers zum Krystallisiren zu bringen. Wasserfrei und rein wird die Mannose durch Umkrystallisiren aus 90-proc. Alkohol erhalten. Mannose schmilzt bei 132°; sie ist im Wasser sehr leicht löslich, und es zeigt die wässerige Lösung Multirotation. Ein Versuch, das *β*-Methylmannosid darzustellen, führte zu keinem Resultate. (Rec trav. chim. d. Pays-Bas *1896*. **15**, 221.) *st*

²) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 111.

Ueber die Diphenyl- und Ditolylharnstoffe.

Von I. Guareschi.

Bei Gelegenheit einer von Cazeneuve u. Moreau in den „Comptes rendus" über diese Substanzen veröffentlichten Abhandlung bemerkt Verf., dass dieselben, und besonders der Dipara- und Diorthotolylharnstoff, nicht neu sind, wie die genannten Autoren glauben, sondern seit mehr als 30 Jahren bekannt und studirt worden sind, und dass die angegebenen Schmelztemperaturen von Diphenylharnstoff, Diortho- und Diparatolylharnstoff 234—235°, 219—220° und 244—245° mit den Angaben der früheren Forscher nicht übereinstimmen. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. **24**, 293.) *ξ*

Beitrag zur Kenntniss der Ester des Phenolphtaleïns.

Von E. Grande.

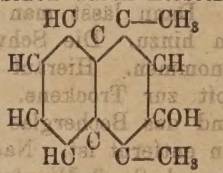
Zur Darstellung des Dimethyläthers dieser Verbindung werden zu der Mischung von 150 g Anisol und 125 g Phtalsäureanhydrid 125 g wasserfreies Aluminiumchlorid in kleinen Portionen unter beständigem Schütteln zugesetzt. Nach dreitägigem Stehen wird der Kolben erwärmt, bis sich Chlorwasserstoff entwickelt, und dann lässt man erkalten. Das vorwiegendste Product dieser Reaction, aus dem durch NaOH-Lösung einige secundäre Substanzen abgesondert werden können, ist der genannte Aether, welcher nach Umkrystallisiren aus heissem Alkohol farblose, glänzende, bei 101—102° schmelzende Blättchen bildet. In Wasser ist er unlöslich, wenig löslich in kaltem, leicht in warmem Alkohol, löslich in Essigsäure, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, löslich auch in conc. Schwefelsäure mit rother Färbung. Beim Zufügen von Wasser wird er aus dieser Lösung unverändert niedergeschlagen. Er löst sich auch ohne Veränderung in verdünnter Kalilauge. Durch dieses Reagens in conc. Zustande (30 Proc.) wird er in das Kaliumsalz der Dioxymethyltriphenylcarbinolcarbonsäure

$C_6H_4{<}^{C{<}^{(C_6H_4.OCH_3)_2}_{OH}}_{COOK}$ verwandelt. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 1. vol., 222.) *ξ*

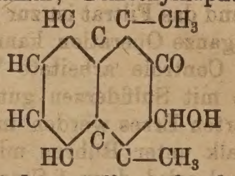
Ueber Derivate des Dimethylnaphtols.

Von S. Cannizzaro und A. Andreocci.

Aus dem schon durch Zersetzung der Santoninsäuren erhaltenen Dimethylnaphtol



haben nun die Verf. die entsprechenden Derivate, Dimethylnaphtylamin, Dimethylnaphtalin, Oxydimethylnaphtol



und dessen Hydrazon u. Oxim, dargestellt, wodurch die dem genannten Naphtol zugeschriebene Constitution bestätigt wird. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 18.) *ξ*

Zur Kenntniss der Spaltungsproducte der Proteïnkörper.

Von S. G. Hedin.

Verf. fand eine neue Base, deren Formel er als $C_6H_9N_3O_2$ berechnet. Dieselbe ist möglicherweise mit Siegfried's Base (Chlorhydrat $C_{11}H_{20}N_6O_6.2HCl$) identisch. Dies würde indessen voraussetzen, dass das Chlorid von Siegfried nicht ganz rein war und dass seine Formel $C_{12}H_{22}N_6O_6.2HCl$ zu schreiben wäre. — Ausserdem scheint diese Base mit der von Kossel aus dem Protamin des Störspermas, dem Sturin, durch Kochen mit Schwefelsäure erhaltenen Base, dem Histidin, in vieler Hinsicht übereinzustimmen. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 191.) *ω*

Notiz über die Umlagerung von Cinchonin in Cinchonidin.

Von W. Koenigs und Aug. Husmann.

Die von verschiedenen Forschern geäusserte Ansicht, dass Chinin mit Conchinin, Cinchonin mit Cinchonidin stereoisomer seien, hat durch die Untersuchung eines der Verf. über die Desoxybasen[3]) der China-Alkaloide sehr an Wahrscheinlichkeit gewonnen. Doch hat wohl bisher die Umwandlung eines der genannten Alkaloide in sein Stereoisomeres nicht stattgefunden. Den Verf. ist es nun gelungen, aus sorgfältig gereinigtem Cinchonin durch längeres (15—16 Stunden) Kochen mit amylalkoholischem Kali am Rückflusskühler etwa 5 Proc. reines Cinchonidin zu erhalten. Die Verf. stellen weitere Mittheilungen über die Umwandlungsproducte der Chinabasen durch Alkalien in Aussicht. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2185.) *β*

³) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 374.

Zur Kenntniss der Einwirkung von Natrium auf aromatische Nitrile. Von A. Lottermoser. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 113.)

Beiträge zur Kenntniss der Pyrazolonderivate. Von R. Himmelbauer. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 177.)

Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins. Von J. Mauthner und W. Suida. Ist in der „Chemiker-Zeitung" [4]) bereits berichtet worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 579.)

Ueber das Scopolamin. Von Ernst Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2009.)

Ueber Derivate des Isonarcotins. Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2040.)

Ueber die Bildung des activen β-Asparagins. Von A. Piutti. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2069.)

Zur Kenntniss der Naphtazine. Von O. Fischer und R. Albert. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2086.)

Ueber Leucinimid, ein Spaltungsproduct der Eiweisskörper beim Kochen mit Säuren. Von H. Ritthausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2109.)

Ueber ein Isomeres des Cocaïns. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2216.)

Die Constitution der Alkaloide der Coca und Belladonna. Von Ch. Gassmann. (Monit. scient. *1896*. 4. sér. 10, 577, 723.)

Die Eigenschaften und Anwendungen des Formaldehyds. Von F. C. J. Bird. (Pharm. Journ. *1896*. 4. sér. 3, 269.)

Eine analytische Untersuchung der Hydrolyse von Stärke durch Säuren. Von G. W. Rolfe und G. Defren. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 869.)

Ueber einige Derivate von Trichlordinitrobenzol. Von C. Loring Jackson und W. R. Lamar. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 664.)

Ueber Camphorsäure. IV. Von W. A. Noyes. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 685.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Schwefel in Erzen.

Von J. H. Stansbie.

Ungefähr 0,5 g des fein gepulverten Erzes werden in ein Becherglas gewogen und 10 ccm starker Salpetersäure zugefügt. Die Säure wird bis zum Sieden erhitzt und die Einwirkung fortgesetzt, bis der Schwefel sich reichlich abgeschieden hat und in Körnchen auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt. Dann lässt man abkühlen und fügt nach dem Erkalten 1 ccm Brom hinzu. Die Schwefelkügelchen werden sofort von dem Brom aufgenommen. Hierauf erwärmt man einige Minuten mässig und verdampft zur Trockene. Nun werden 5 ccm starker Salzsäure zugesetzt und das Becherglas erwärmt, bis der Rückstand vollständig vom Boden entfernt ist. Nach Zusatz von 100 ccm heissem Wasser kocht man noch 2—3 Minuten, filtrirt den Kieselsäurerückstand ab, und das Filtrat ist zur Fällung des Sulfates durch Chlorbaryum fertig. Die ganze Operation kann in weniger als 1 Stunde ausgeführt werden. Als Controle arbeitete Verf. nebenbei nach einer anderen Methode, welche mit Sulfiderzen gute Resultate gegeben hat: ca. 0,5 g des fein gepulverten Erzes werden in einem Porzellantiegel gewogen und 3 g reiner Kalk unter Rühren mit einem dünnen Glasstabe damit vermischt. Der Tiegel wird dann 1 Stunde lang in einem mässig heissen Gasofen erhitzt. Der Inhalt des Tiegels wird in ein Becherglas gebracht, etwas Wasser und einige Tropfen Brom werden zugefügt. Die Lösung wird erhitzt, Salzsäure zugesetzt (immer nur wenig auf einmal) und die Flüssigkeit gekocht, bis alles Lösliche gelöst ist. Der Kieselsäurerückstand wird abfiltrirt, die Schwefelsäure im Filtrate durch $BaCl_2$ gefällt. — Verf. hat nach der ersten Methode Resultate erhalten, die mit denen der Controlmethode gut übereinstimmten. Er glaubt, dass die äusserst energische und schnelle Einwirkung einer Mischung von Salpetersäure und Brom auf freien Schwefel bisher noch nicht bekannt gewesen ist. (Chem. News *1896*. 74, 189.) *γ*

Bestimmung von Schwefelsäure oder von Baryum.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von James Edmunds.

Verf. theilt ein Verfahren mit, durch welches in ca. 15 Min. man eine ziemlich genaue Bestimmung der Schwefelsäure in einer kleinen Menge, z. B. 70 ccm eines sulfathaltigen Wassers, erreichen kann. Das Verfahren ist bequem, erfordert kein Erwärmen; die Reagentien sind wasserfreie Salze, welche leicht rein erhalten werden können und keine Feuchtigkeit anziehen, und ihre Lösungen sind haltbar. An Genauigkeit soll das Verfahren einer Chlor- oder Silbertitration gleich kommen. Die zu bestimmende SO_3 wird mit Baryumnitrat im Ueberschuss gefällt, das überschüssige Baryum durch Kaliumchromat im Ueberschuss und das übrigbleibende Chromat durch einen Ueberschuss von Silbernitrat gefällt. Die Mischung wird abfiltrirt. Ein aliquoter Theil des Filtrates wird auf zurückgebliebenes Silbernitrat titrirt, unter Anwendung von Kaliumchromat als Indicator. Das gesammte im Filtrat vorhandene Silbernitrat, abgezogen von dem ursprünglich eingeführten Silbernitrat, giebt das Aequivalent an SO_3. — Verf. giebt hierauf eine Aufzählung der (8) erforderlichen Lösungen und Anleitung zur Darstellung einiger der Reagentien in reinem Zustande. Dann beschreibt er die specielle Ausführung des Verfahrens genauer und geht schliesslich noch auf einige besondere Fälle ein, in denen auf etwa vorhandene, den Gang des Verfahrens störende Körper (Phosphorsäure, Blei, Schwefelverbindungen, Haloide, Kohlensäure) Rücksicht genommen werden muss. Zur Bestimmung von Baryum werden 70 ccm der baryumhaltigen Lösung mit K_2SO_4-Lösung im Ueberschusse geschüttelt und die überschüssige SO_3 nach vorstehendem Verfahren bestimmt. (Chem. News *1896*. 74, 187.) *γ*

[4]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 651.

Jodometrische Bestimmung von Selen- und seleniger Säure.

Von James F. Norris und Henry Fay.

Die Verf. geben eine neue Methode zur Bestimmung der selenigen Säure an, welche weniger Reagentien und weniger Zeit erfordert und genauere Resultate giebt, als die bis jetzt angewendeten Methoden. Dieselbe beruht auf der Reaction zwischen Natriumthiosulfat und seleniger Säure bei Gegenwart von Salzsäure. Die vollständige stattfindende Reaction ist noch nicht ganz klar, jedenfalls haben die Verf. aber gefunden, dass 1 Mol. SeO_2 genau äquivalent ist 4 Mol. $Na_2S_2O_5 . 5H_2O$. Die Verf. geben sodann eine Anleitung zur reinen Darstellung der erforderlichen Reagentien. Zur Lösung der selenigen Säure, welche mit Eiswasser verdünnt wird, werden 10 ccm Salzsäure (1,12 spec. Gew.) und ein Ueberschuss von $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zugesetzt. Der Ueberschuss der letzteren wird mit Jodlösung zurücktitrirt. Selensäure reagirt nicht mit Natriumthiosulfat, sie wird daher erst durch Kochen mit Salzsäure reducirt und wie oben titrirt. Die Verf. haben angeblich recht gute Resultate mit dieser Methode erzielt. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 703.) *γ*

Zur Werthbestimmung und Titerstellung der Chamäleonlösung.

Von E. Riegler.

Die Permanganatlösung stellt Verf., wie es gewöhnlich geschieht, mittelst Oxalsäure ein; er verwendet auf 1 l 9,9654 g krystallisirte Oxalsäure, setzt der mit ca. 500 ccm Wasser hergestellten Lösung 50 ccm conc. Schwefelsäure hinzu und bringt das Volumen auf 1 l. 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,005 g Kaliumpermanganat; die mit Schwefelsäure hergestellte Normalflüssigkeit ist unbegrenzt haltbar. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 522.) *st*

Anwendung des Nitroso-β-napthols in der anorganischen Analyse.

Von Rob. Burgass.

Verf. hat verschiedentlich Untersuchungen angestellt, um zu constatiren, in welchem Umfange sich das von G. v. Knorre in die anorganische Analyse eingeführte Nitroso-β-naphtol analytisch vortheilhaft verwenden lässt. Er kommt auf Grund dieser Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1. Durch Nitrosonaphtol werden einzeln oder in ihrer Gesammtheit quantitativ gefällt: Kobalt, Kupfer, Eisen. 2. In Lösung bleiben: Quecksilber, Nickel, Chrom, Mangan, Blei, Zink, Aluminium, Cadmium, Magnesium, Calcium, Beryllium, Antimon, Arsen. 3. Es fallen zum Theil aus und wirken bei Fällungen mittelst Nitrosonaphtols störend: Silber, Zinn, Wismuth; dieselben sind vorher bei Seite zu schaffen als Chlorsilber, Zinnoxyd und Wismuthoxychlorid. 4. Ebenso ist bei Fällungen des Eisens die Phosphorsäure, bei Fällung des Eisens, Kobalts und Kupfers auch Wolframsäure und Molybdänsäure hinderlich. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. 19, 596.) *β*

Unterscheidung der verschiedenen Aldehyde mittelst Phenolen.

Von Barbet und Jandrier.

Bringt man in ein Reagensglas einige cg Phenol, 2 ccm hochproc. Alkohol und 1 ccm reinste Schwefelsäure, die man an der Wandung herabfliessen lässt, so treten je nach der Art der vorhandenen Aldehyde verschiedene Farbenreactionen im Alkohol und in der Säureschicht ein. Sehr oft wechselt auch die Farbe beim Mischen der Flüssigkeit. Bei der Prüfung der verschiedenen phenolartigen Körper erwiesen sich besonders β-Naphtol und Hydrochinon geeignet, als Reagentien auf Aldehyde verwendet zu werden. β-Naphtol giebt mit Benzaldehyd eine carmoisinrothe, mit fast allen anderen Aldehyden jedoch eine gelbe Färbung mit grünlicher Fluorescenz. Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaction liegt beim Acetaldehyd bei $^1/_{200000}$. Mit Hydrochinon geben Aldehyde eine orange Färbung. Ausserdem empfehlen Verf. Phloroglucin als Gruppenreagens. Auch zur colorimetrischen quantitativen Bestimmung der Aldehyde sind diese Farbenreactionen an Stelle derjenigen mit fuchsinschwefliger Säure verwendbar. Umgekehrt lassen sich Phenole durch Aldehyde nachweisen. So kann Carbolsäure mittelst Acroleïn (welches eine Heliotropfärbung giebt), α-Naphtol durch Furfurol (rothviolette Farbe) und β-Naphtol durch Benzaldehyd nachgewiesen werden. Enthält die angewendete Schwefelsäure nitrose Verbindungen, so giebt sie schon direct mit Phenol eine Farbenreaction. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896*. 1, 325.) *st*

Zur Bestimmung des Invertzuckers.

Von Pellet.

Für manche solche Bestimmungen, z. B. in Melassen, die auch noch andere reducirende Stoffe oder Zersetzungsproducte enthalten können, ist die Beobachtung von Belang, dass man bei 15 Min. langem Erwärmen auf 77—80° (im Wasserbade von 85°) schon völlige Reduction der Fehling'schen Lösung durch den reinen Trauben- oder Invertzucker bewirken kann, während die anderen reducirenden Stoffe erst bei 100° reduciren. Liefern also z. B. Melassen bei 100° 8—11 Mal grössere Kupfermengen als bei 85°, so beweist dies, dass die reducirenden Stoffe keine eigentlichen Zucker sind, und es könnten so die Mengen beider reducirenden Bestandtheile nebeneinander bestimmt werden. Lösungen vom Typus der Soldaini'schen verhalten sich ähnlich, bieten aber keinen Vortheil gegenüber der Fehling'schen. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 145.) λ

Titration des Kupferoxyduls bei der Invertzuckerbestimmung.

Von Striegler.

Die vorgeschlagene Methode beruht darauf, das gefällte Oxydul mittelst Kaliumchromat und Salpetersäure zu oxydiren, die Chromsäure durch Eisenoxydul-Ammoniumsulfat zu reduciren, und letzteres mit Chamäleon zurück zu titriren; sie soll rasch, einfach und sehr genau sein. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. 5, 32.) λ

Nachweis und Bestimmung von Kohlensäure in der Luft. Von Frank Clowes. (Chem. News *1896*. 74, 188.)

Einige analytische Methoden, welche die Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd erfordern. Von B. B. Ross. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 918.)

Zur Untersuchung von Chromgelb und Chromroth. Von H. Amsel. (Ztschr. angew. Chem. *1896*. 19, 613.)

Die Verwerthung der Jodzahl in der Analyse des Wollfettes. Von W. Herbig. (Dingl. polyt. Journ. *1896*. 302, 17.)

Neues Verfahren der raschen und genauen Bestimmung des Caseins in der Milch. Von G. Denigès. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15, 116.)

Zur Analyse von Werk- und Raffinadkupfer. Von A. Fraenkel. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*. 6, 180.)

Eine Fehlerquelle der gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmung. Von L. Maschke. (Dingl. polyt. Journ. *1896*. 302, 46.)

Ueber die Einwirkung von Brom auf chlorwasserstoffsaure Salze und ein Verfahren zur Bestimmung der beiden Halogene neben einander. Von F. Blau. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 547.)

Die Chemie des Cyanidverfahrens. Von G. Bodlaender. (Ztschr. angew. Chem. *1896*. 19, 583.)

Genauigkeit der Alkoholbestimmung nach dem Attenuations-Verfahren. Von Lévy. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 202.)

Bestimmung der freien Alkalität in Zuckersäften. Von Cotrait. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 182.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ein Beitrag zur Physiologie der Wurzelknollen von Isopyrum biternatum (Raf.) Torr. et Gray.

Von D. T. Mac Dougall.

Die Knollen, die durch eine aussergewöhnliche Entwicklung des Pericykles entstehen, enthalten Rohrzucker aufgespeichert. Ein Theil desselben wird während der Zeit intensivster Chlorophyllthätigkeit in rothe Stärke umgewandelt, und zwar durch Leukoplasten, die den Zellkern umgeben. Die rothe Stärke verschwindet wieder, wenn die Pflanze im Herbst zur Bildung vegetativer Vermehrungsorgane schreitet. Der Saft des äusseren Knollengewebes birgt in Form von Oeltropfen eine bitter schmeckende Substanz. Sie scheint zum Schutze gegen Thierfrass zu dienen, denn alle untersuchten Knollen erwiesen sich als unbeschädigt. (Minnesota Botan. Studies *1896*. 8, 501.) *v*

Einfluss des Sauerstoffs auf gährende Hefe.

Von R. Rapp.

Vor einiger Zeit hat Chudiakow mitgetheilt, dass Durchleitung von Luft durch Zuckerlösung mit gährender Bierhefe die Gährthätigkeit der letzteren ungünstig beeinflusst und innerhalb weniger Stunden nahezu zum Stillstand bringen soll, während dieselbe bei Durchleitung von Wasserstoff, gemäss der Kohlensäureproduction, durch mehrere Stunden fast unverändert fortdauerte. Chudiakow hatte hieran gewisse, mit früheren Forschungen im Widerspruche stehende theoretische Folgerungen geknüpft. Verf. hat nun die Versuche von Ch. nachgeprüft; hierbei wurde der Apparat und die Versuchsanordnung von Ch. im Wesentlichen beibehalten, nur die letztere im Einzelnen verbessert. Verf. hat nun niemals eine derartige Unterdrückung der Gährthätigkeit in Folge von Luftdurchleitung, wie sie Ch. angegeben hatte, beobachten können. Nicht die chemische Natur des angewendeten Gases, sondern lediglich der mechanische Effect des stärkeren Schüttelns kommt für eine, bei Durchleitung von grösseren Gasmengen allerdings eintretende hemmende Wirkung in Betracht. Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass Sauerstoff für die Vermehrung der Hefezellen bei seiner Versuchsanordnung nöthig, für den Gährungsvorgang selbst aber gleichgiltig ist, ferner dass stärkere Erschütterung gährender Flüssigkeit die Gährung unter Umständen unterdrücken kann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1983.) β

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 651.

Ueber die Vergährbarkeit der Galactose.

Von A. Bau.

Mit Ausnahme der Melitriose, deren Verhalten gegenüber den verschiedenen Hefen nunmehr endgültig festgestellt ist, lauten in der Literatur über keine andere Zuckerart die Angaben betreffs der Vergährbarkeit so widerspruchsvoll, wie über die Galactose oder richtiger *d*-Galactose. Während Pasteur, Fudakowski, v. Lippmann, Stone und Tollens *d*-Galactose vergähren konnten, behaupteten Dubrunfaut, Koch, Kiliani, Herzfeld, Hayduck die Unvergährbarkeit dieses Zuckers. Nach eingehender Besprechung der Arbeiten genannter Forscher berichtet Verf. über seine eigenen Versuche. In denselben wurde zumeist eine 4-proc. Galactoselösung und als Hefenährlösung Hefewasser verwendet. Die Prüfung auf vollständige Vergährung wurde mit Fehling'scher Lösung vorgenommen. Die Zusammenfassung aller Resultate ergab Folgendes: *d*-Galactose ist unvergährbar für Sacchar. productivus membranaefaciens, apiculatus und Schizosaccharomyces Pombe. Sie wird (unter geeigneten Bedingungen) vollständig vergohren von Sacch. cerevisiae, und zwar sowohl von den obergährigen, wie den untergährigen Arten vom Saaz- und Frohberg-Typus, ferner von S. Logos, S. Pastorianus I, II und III, S. ellipsoideus I, S. Marxianus, Milchzuckerhefe und Monilia candida. Letzterer Pilz bewirkt in Galactoselösungen ebenso wie meist bei anderen Zuckerarten und diastasischen Dextrinen nur eine träge Gährung. *d*-Galactose wird schwieriger vergohren als *d*-Glukose. Ob sie leichter oder schwieriger in Gährung versetzt wird als *d*-Fructose, welche bekanntlich auch schwieriger vergährt als *d*-Glukose, ist bisher nicht untersucht. Dass Oberhefe *d*-Galactose schwieriger vergährt als Unterhefe, ist bisher nicht sicher erwiesen. Nur ein Versuch von E. Fischer und H. Thierfelder lässt sich in diesem Sinne deuten, während ein anderer Versuch mit dem obergährigen Sacch. cerevisiae I Hansen einen Unterschied nicht aufwies. (Ztschr. Spiritusind. *1896*. 19, 303.) ρ

Das Verhalten einiger Zuckerarten im thierischen Organismus.

Von F. Voit.

Bei subcutaner Einverleibung werden Dextrose, Lävulose und Galactose im Organismus rasch zerlegt, sie erscheinen im Harne nicht oder nur in geringer Menge. Von den Disacchariden zeigt Maltose dasselbe Verhalten, während Rohrzucker und Milchzucker vollständig im Harne wiedergefunden werden. Da bei Eingabe per os von diesen Zuckerarten erst bei grossen Mengen etwas im Harne auftritt, so muss die Spaltung derselben im Darm erfolgen. (Münch. med. Wochenschr. *1896*. 43, 887.) *sp*

Verwandlung des Furfurins und Furfuramids im Organismus.

Von O. Modica.

Versuche mit Hunden erweisen, dass 1. das Molecül des Furfurins

$$\begin{array}{l} C_4H_3O-C-NH \\ \qquad\quad\ \| \\ C_4H_3O-C-NH \end{array}\!\!>CH=C_4H_3O$$

in seine Furfurgruppen zersetzt wird, und dass diese oxydirt und wenigstens zum Theil in Pyroschleimsäure verwandelt werden, welche im Harne nachweisbar ist; 2. dass den Zersetzungsproducten die convulsive Wirkung des Furfurins nicht eigen ist; hieraus sollte man schliessen, dass dasselbe seine Wirkung vor seiner Zersetzung entwickelt; 3. Furfuramid $\begin{array}{l} C_4H_3O-CH=N \\ C_4H_3O-CH=N \end{array}\!\!>CH-C_4H_3O$ spaltet sich im Organismus wie Furfurin, es zeigt aber keine physiologische Wirkung, was vielleicht von seiner Unlöslichkeit abhängig ist, wegen welcher es nicht als solches absorbirt werden kann. (Ann. di Chim. e Farmacol. *1896*. 23, 247.) ξ

Ueber die Beeinflussung der Alloxurkörper- (Harnsäure + Xanthinbasen)-Ausscheidung durch Milchdiät und über Fettmilch bei Gicht.

Von B. Laquer.

Das Resumé der vorgenommenen Untersuchungen ergiebt, dass eine Flüssigkeitszufuhr die Alloxurkörper- (Harnsäure + Xanthinbasen)-Ausscheidung bei Gesunden steigert, dass Milchdiätzufuhr die Xanthinbasenausscheidung steigert, die Harnsäureausscheidung erniedrigt, und dass endlich Fettmilch ein vorzügliches Diäteticum bei uretischer Diathese ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 36.) *ct*

Ueber die Bedeutung der Chloride bei den Anämien.

Von W. v. Moraczewski.

Die Resultate des Verf. waren folgende: 1. Während der Blutarmuth findet eine Verminderung der Ausscheidung der Chloride im Harne statt. 2. Die Ausscheidung des phosphorsauren Kalkes verhält sich wie die Chlorausscheidung. 3. Die phosphorsauren Alkalien und die Harnsäure werden während der Blutarmuthsperiode vermehrt aus-

geschieden. Diese Vermehrung tritt mit der Besserung zurück. 4. Ein Zusatz von Calciumphosphat und NaCl zu den Eisensalzen steigert ihre hämoglobinbildende Wirkung. Die angewendeten Mittel, nach ihrer Wirksamkeit geordnet, würden folgende Reihe ergeben: [$NaCl.FeSO_4$]; [$Fe(C_8H_5O_3)_2$] Hämol; [$FeSO_4Ca_3(PO_4)_2$]; [$FeSO_4Ca_3(PO_4)_2NaCl$]; [$FeSO_4K_2CO_3$] Ferratin; [NaCl]; [$FeCl_3$]; [$FeSO_4$]; [$FeCO_3$]; [$FeSO_4Na_2CO_3$]; [$NaClCa(PO_4)_2$] (Virchow's Arch. *1896.* **145**, Heft 3.) *ct*

Jod im Harne nach Einnahme von Thyreoidintabletten.

Von S. H. Frenkel und M. Frenkel.

Die Verf. fanden vor einem Jahre im Harne einer Patientin während der Behandlung mit Thyreoidea einmal Jod, ohne dass die sorgfältigsten Recherchen einen Aufschluss gegeben hätten über den Ursprung dieses Körpers. Die von Baumann gemachte Entdeckung des Thyreojodins, eines organischen Körpers, welcher Jod in fester Bindung enthält und normalerweise in der Schilddrüse der Menschen und Thiere vorkommt, veranlasst die Verf., jetzt auf obigen Fall zurückzukommen, indem sie glauben, dass Jod unter gewissen Verhältnissen im Harne erscheint. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 37.) *ct*

Morphinchlorid gegen Vergiftung mit Kaliumcyanid.

Von L. Heim.

Eine zufällige Beobachtung bei der Vergiftung eines Hundes wies darauf hin, dass die Wirkungen von Morphium und Cyankalium innerhalb gewisser Grenzen sich aufheben. Bei darauf vorgenommenen Versuchen mit weissen Mäusen gelang es in der That, durch nachträgliche subscutane Einverleibung einer nicht tödtlichen Dosis von Morphinchlorid nach Cyanvergiftung die Mehrzahl der Thiere vom sonst sicheren Tode zu erretten, bei den übrigen wenigstens den Tod beträchtlich zu verzögern. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 861.) *sp*

Bemerkung über die Anwendung des Ergotinins.

Von H. Vergniaud.

Auf Grund der Beobachtungen bei einem Falle wird die Ansicht ausgesprochen, dass Ergotinin überall dort zu verwenden sei, wo das Nervensystem in Folge von Congestionen der Centren zu functioniren aufhört. (Bull. gén. de Thérap. *1896.* Thérap. **131**, 231.) *sp*

Anurie geheilt durch Blaseninjectionen mit borsäurehaltigem Decoct von Belladonnablättern. Von Albespy. (Bull. gén. de Thérap. *1896*, Thérapeutique **131**, 225.)

Ein Fall von Benzinvergiftung. Von Witthauer. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 915.)

Neuer Beitrag zur Casuistik der Behandlung von Lungentuberkulose mit dem ätherischen Oel von Mentha piperita. Von G. M. Carasso. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 508.)

Das Verhältniss der immunisirenden Substanzen zu den specifischen Mikroben. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 417.)

Ueber die Wärmeregulirung bei Muskelarbeit. Von N. Zuntz. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 32.)

Zur Kenntniss der physiologischen Wirkung der hydrolytischen Fermente. Von H. Kionka. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 38.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Liquor Kalii arsenicosi.

Von F. Dietze.

Bei der Titrirung des Gehaltes nach dem D. A.-B. III. ist darauf zu achten, dass Natriumbicarbonat im reichlichen Ueberschusse vorhanden ist. Es geht dann die Oxydation der arsenigen Säure durch die Jodlösung sehr rasch von Statten. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 653.) *s*

Liquor Ferri albuminati.

Von F. Dietze.

Zur Prüfung des Liquors auf den vorgeschriebenen Gehalt von 0,4 Proc. Eisen verfährt man nach dem Verf. am besten folgendermaassen: Je 25 ccm Liquor, Wasser und Salzsäure von 1,124 spec. Gewicht werden gemischt, die Mischung wird zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten auf 250 ccm aufgefüllt und filtrirt. Von dem Filtrate werden 50 ccm mit 1 g Jodkalium im geschlossenen Gefässe bei gewöhnlicher Temperatur 1 Stunde lang stehen gelassen. Es müssen alsdann zur Bindung des ausgeschiedenen Jods 3,5—3,6 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung gebraucht werden. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 653.) *s*

Cocain und Jodol.

Von A. v. Sztankay.

Beim Verreiben von Cocainhydrochlorid mit Jodol (Tetrajodpyrrol) und etwas Wasser beobachtete Verf. das Auftreten eines angenehmen Blumengeruchs, der sich zwischen Flieder und Hyacinthen bewegte. Verf. macht auf diese Beobachtung aufmerksam und fordert zum Studium der Reaction auf. (Pharm. Post *1896.* **29**, 417.) *s*

Zur Prüfung von Himbeersaft.

Von D.

Der ungenannte Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Probe des Arzneibuches auf Fuchsinfärbung des Himbeersyrups — Schütteln mit Amylalkohol, wobei dieser ungefärbt bleiben muss — auf frischen ungegohrenen Himbeersaft keine Anwendung finden darf. Ein solcher, durchaus echter Saft färbt Amylalkohol. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 653.) *s*

Trennung von echtem und unechtem (giftigem) Sternanis: Illicium verum Hook. F. und Illicium religiosum Sieb („Sikimi").

Von W. Laurén.

Da die verschiedenen in der Literatur vorkommenden Angaben nicht übereinstimmen, hat der Verf. diese Trennung einer genauen Prüfung unterworfen. In anatomischer Beziehung ist der Verf. ungefähr zu denselben Resultaten wie Vogel gekommen. Er fand im Durchschnitt die Länge der Pallisadenzellen bei Anis = 500 μ und bei Sikimi = 375 μ, und man kann mittelst dieses Maasses constatiren, ob man eine Frucht von Anis oder Sikimi vor sich hat. Ferner hat man in der Unähnlichkeit in dem Aussehen der Aleuronkörnchen ein ausgezeichnetes Trennungsmittel für die zwei Arten. Um auf chemischem Wege recht schnell bestimmen zu können, welche Art vorliegt, giebt der Verf. folgende Methode an, die sich darauf gründet, dass Sikimi kein Anethol enthält; Verf. fügt hinzu, dass nur eine einzige Kapsel nöthig ist, um die Untersuchung schnell ausführen zu können: Man schneidet die Kapsel in kleine Stückchen, entfernt das Samenkorn und kocht die Kapselstückchen mit 1—2 ccm Alkohol, bis die Flüssigkeit eine schwache, aber noch deutliche gelbe Farbe angenommen hat. Man decantirt nun die Flüssigkeit in ein anderes Rohr über und fügt Wasser hinzu. Dadurch giebt Sikimi eine klare Flüssigkeit, während das alkoholische Extract des Anises durch ausgefälltes Anethol dunkler wird und ein milchiges Aussehen annimmt. Lässt man die alkoholischen Extracte auf zwei Uhrgläsern verdampfen, dann giebt Sikimi schöne, gut entwickelte Krystalle, während Anis erst nach dem Verlaufe einiger Zeit sehr kleine undeutliche Krystallkrusten absetzt. (Nord pharmac. Tidsskrift *1896.* **3**, 274.) *h*

Bestimmung von Blausäure in Bittermandelöl. Von Edward Kremers und O. L. Schreiner. (Pharm. Rev. *1896.* **14**, 196.)

Ueber die chemische Zusammensetzung des Oeles von Monarda Fistulosa L. Von E. J. Melzner und Edward Kremers. (Pharm. Rev. *1896.* **14**, 198.)

Die Bestimmung der Gesammtalkaloide in Cocablättern. Von Alex. Gunn. (Pharm. Journ. *1896.* 4. sér. **3**, 249.)

Ueber Gelanthum. Von P. Bunge. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 694.)

Ueber Opiumtincturen. Von F. Dietze. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 705.)

Opium und seine Präparate. Von Pruys. (Pharm Ztg. *1896.* **41**, 646.)

Ueber Styrax liquidus. Von F. Evers. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 680.)

Loretin und die Formen seiner Anwendung. Von E. Dieterich. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 625.)

Die chemische Natur des Thiols und die Thiolpatente. Von Altschul. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 630.)

Coldcream. Von R. Idelson. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 609.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber Desinfection mit Formaldehyddämpfen.

Von L. Vaillard und G. H. Lemoine.

Auf Grund zahlreicher Versuche, die sie mit verschiedenen Apparaten zur Erzeugung von Formaldehyddämpfen angestellt haben, kommen die Verf. zu folgenden Schlüssen: Formaldehyd ist ein Desinficiens, dessen Wirkungen denjenigen des in Zerstäubung angewendeten Sublimates ununvergleichbar überlegen sind. Seine Wirkung äussert sich nicht nur auf unbeschützte, freie Bakterien, sondern auch auf solche, welche von einer dünnen Schicht von Eiweissstoff bedeckt sind. Um sicher activ zu sein, müssen die Formaldehyddämpfe schnell und in grosser Menge entwickelt werden. Da Formol gasförmig desinficirt, so bietet es hierdurch schon grosse Vortheile in Betreff der Reinigung von Räumen. Aber es polymerisirt sich rasch und verwandelt sich dann in einen unwirksamen Körper. Auch muss es als Oberflächendesinficiens angesehen werden, da es nur auf oberflächliche Verunreinigungen wirkt, welche der Berührung der Dämpfe frei ausgesetzt sind. Verunreinigungen, welche in einer Stofffalte geschützt sind, werden nicht sterilisirt. Die Wirkung dieses Antisepticums ist nichts desto weniger von unbestreitbarem Nutzen zur Desinfection von Räumen, und seine Anwendung kann mit Vortheil diejenige der Sublimatzerstäubungen, deren Wirksamkeit mehr als zweifelhaft ist, ersetzen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* **10**, 481.) *γ*

Die Petri'sche Doppelschale als feuchte Kammer.

Von W. Hesse.

Die Schalen werden umgekehrt, d. h. mit dem Nährboden nach oben aufbewahrt, während in die untere Schale ein zeitweilig zu erneuernder Wassertropfen oder besser ein kleineres Schälchen mit Wasser gebracht wird. (Ztschr. Hygiene *1896.* **23**, 147.) *sp*

Eine einfache Methode der Gegenfärbung bei Bakterienuntersuchungen.

Von Knaak.

Wenn man das Trockenpräparat zuerst mit Methylenblau färbt und dann auf dasselbe eine schwache, wässerige Lösung von Eosin einwirken lässt (etwa 0,1 : 100), dann verdrängt das Eosin das Methylenblau in dem Präparate und setzt sich an seine Stelle. Es erscheinen dann Kern und Bakterien dunkelblau gefärbt, das Uebrige roth. (D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 34.) *ct*

Beitrag zur bakteriologischen Untersuchung des Wassers auf Colibakterien.

Von Ed. v. Freudenreich.

Will man die bakteriologische Untersuchung eines Wassers auf die Aufsuchung von Colibakterien beschränken, so muss man wenigstens annähernd deren Menge bestimmen. Es war daher von Wichtigkeit, festzustellen, ob bei der Aufbewahrung des Wassers diese Menge sich stark vermehrt. Nach des Verf. Versuchen ist dies in der That der Fall; auch die sich schneller vermehrenden Wasserbakterien unterdrücken die Vermehrung der Colibakterien zumeist nicht. Es ist daher nothwendig, die Untersuchung alsbald nach der Entnahme auszuführen. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 522.) *sp*

Entscheidungsversuche zur Frage der Specificität des Erysipel-Streptococcus. Von Joh. Petruschky. (Ztschr. Hyg. *1896.* **23**, 142.)

Beiträge zur Kenntniss der Wirkungsweise der Staphylococcen- und Pneumococcenstoffwechselproducte. Von Sidney Wolf. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 375.)

Ueber den Einfluss der Inductionselektricität auf Bakterien. Von H. Friedenthal. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 505.)

Ueber die Nomenclatur des sog. „Tuberkelbacillus". Von A. Coppen-Jones. Es wird die Bezeichnung „Tuberkulomyces" als Gattungsname vorgeschlagen. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 393.)

Die Beziehungen der Mikroorganismen zum Tabakbau und zur Tabakfabrikation. Von J. Behrens. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 515, 540.)

Die baktericide Wirkung des Wassers der Dschamna und des Ganges auf die Mikroben der Cholera. Von E. Hankin. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* **10**, 511.)

Einwirkung von Kaliumpermanganat, Chromsäure und Jod auf Bakterien. Von Robert Meldrum. (Chem. News *1896.* **74**, 184.)

Ueber Catgutsterilisation. Von R. Schäffer. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 30, 31, 34.)

Ueber Antistreptococcen-Serum. Von Hans Aronson. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 32.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Wardit, ein neues wasserhaltiges, basisches Phosphat des Aluminiums.

Von J. M. Davison.

Von dem früher von Packard beschriebenen Variscit von Utah ist neuerdings eine grosse Menge vorgekommen; äusserlich sind die Knollen umgewandelt in ein neues Mineral. Dieses überzieht auch Hohlräume, welche offenbar bei Zersetzung des Variscits entstanden sind. Das weisse Mineral ist ein wasserhaltiges basisches Phosphat des Aluminiums und ist vollständig neu. Es hat eine lichtblaue bis blaugrüne Farbe mit Glasglanz, concretionäre Structur, eine Härte von 5 — also höher als beim Variscit — und ein spec. Gewicht von 2,77. Die Analyse ergab: $P_2O_5 = 34,46$, $FeO = 0,76$, $CaO = 0,04$, $MgO = 2,40$, $Na_2O = 5,98$, $K_2O = 0,24$, $H_2O = 17,87$, $Al_2O_3 = 38,25$ (Differenz). Während dem Peganit die Formel $2\,Al_2(OH)_3PO_4 + 3\,H_2O$ und dem Türkis die Formel $Al_2(OH)_3PO_4 + H_2O$ zukommt, hat der Wardit die Formel $2\,Al_2(OH)_3PO_4 + H_2O$.

Vor dem Löthrohre schwillt er an, verspratzt, rundet sich und wird weiss; er zeigt dabei die Natriumflamme. Im Reagensglase giebt er Wasser, mit Magnesium zusammengeschmolzen und in Wasser gebracht giebt er Phosphorwasserstoff; mit Kobaltnitrat geschmolzen wird er blau. Von Säuren wird er theilweise zersetzt; nach dem Glühen bleibt beim Behandeln mit Säuren ein unzersetzter Rückstand übrig. Der Variscit, welcher den Wardit begleitet, gab dieselben Procentzahlen bei der Analyse, wie sie auch ehedem Packard erhalten hat. (Amer. Journ. of Science *1896.* **152**, 154.) *m*

Ueber die Zusammensetzung und Structur des Meteoriten vom Hambden Cy. Tenessee.

Von G. P. Merril.

J. M. Safford hat die meteorische Natur des 7 km von Morristown aufgefundenen Steines zuerst erkannt. Es wurden mehrere Stücke gefunden, welche zusammen 36 Pfd. schwer waren. Makroskopisch betrachtet, erscheint der Stein dunkelgrau und gerade krystallinisch genug, um die Erkenntniss der Anwesenheit von Pyroxen-Krystallen zu gestatten. In Zusammensetzung und Structur wechselt der Stein sehr; an einzelnen Stellen wiegt die steinige Natur vor und der Eisengehalt tritt sehr zurück, während wieder umgekehrt an anderen Stellen das Eisen vorwiegt und nur geringere steinige Partien umschliesst, an noch anderen Stellen umschliessen die vorherrschenden Silicate eingestreute Kugeln; er ist ein Mesosiderit. Der eisenhaltige Theil hat folgende Zusammensetzung: Fe = 90,92, Ni = 7,71, Co = 0,80, Cu = Spur, P = 0,19, S = 0,04. Die steinigen Partien waren so zusammengesetzt, wie unter I angegeben ist; unter II stehen dieselben Zahlen auf 100 umgerechnet.

	I	II	I	II
	löslich in HCl		unlöslich in HCl	
SiO_2	16,79	45,61	31,47	50,67
Al_2O_3	8,33	22,62	9,25	14,89
Cr_2O_3	—	—	0,82	1,32
FeO	4,88	11,73	6,55	10,55
NiO	0,39	1,06	—	—
MnO	—	—	0,47	0,76
CaO	5,19	14,09	2,24	3,61
MgO	1,34	3,64	11,16	17,98
K_2O	—	—	0,02	0,03
Na_2O	—	—	0,12	0,19
P_2O_5	0,46	1,25	—	—
S	0,25	—	—	—
	37,63	100,00	62,10	100,00

Drei spec. Gew.-Bestimmungen ergaben im Mittel 4,55. Um die mineralogische Zusammensetzung kennen zu lernen, wurden Dünnschliffe hergestellt. Die steinigen Partien sind körnig holokrystallin, z. Th. kataklastischer Natur; letztere Structur tritt besonders dort hervor, wo die Feldspathe umschlossen sind von Eisen. Die Structur ist die eines krystallinen Gesteins, welches dynamischen Agentien ausgesetzt ist. Porphyrisch ist die Structur durch die Anwesenheit grosser (5 × 8 mm) Augite; die Grundmasse besteht aus Pyroxen und Plagioklas, zwischen denen aber auch unzählige andere kleinere, unbestimmbare Mineralien eingesprengt sind. Die Anorthite zeigen polysynthetische Zwillingsbildung; andere, welche eine solche nicht erkennen lassen, zeigen eine Auslöschung von — 38° und lassen den Austritt einer optischen Axe erkennen. Durch schwere Lösung wurden 0,19 g isolirt und analysirt: $SiO_2 = 42,02$, $Al_2O_3 = 37,77$, FeO = Spur, CaO = 16,41, MgO = 0,96, $Na_2O = 2,84$ (Verlust). Ausserdem sind 2 pyroxenartige Mineralien gegenwärtig; das eine zeichnet sich durch gerade Auslöschung und Magnesiagehalt aus. CaO und Al_2O_3 fehlen hier, es ist Enstatit. Das andere augitische Mineral ist tiefgrün, durchsichtig, zeigt eine unvollkommene Spaltbarkeit nach einem Prisma und eine vollkommenere nach dem Orthopinakoïd; im Klinopinakoïd war eine Auslöschung von 30° vorhanden. Mikroreactionen ergaben die Anwesenheit von Magnesia, Kalk und Aluminium. Wahrscheinlich ist es also Diallag. Der nach dem löslichen MgO vorhandene Olivin ist sehr spärlich vorhanden und fast immer mit Enstatit verwachsen. Durch kochendes Wasser konnten Chlor, Schwefelsäure, Kalk und Eisen ausgezogen werden. Sie stammen vielleicht von Oxydationsproducten von Oldhamit und Lawrencit her. Der gefundene Phosphor deutet auf Schreibersit, der Schwefel auf Troilit. Es finden sich daher folgende Mineralien im Meteorite: Nickeleisen, Enstatit, Diallag, Anorthit, Olivin, Oldhamit, Lawrencit, Troilit und Schreibersit. Von petrographischem Standpunkte ist es ein zum Pyroxenit neigender Gabbro. Glas konnte nicht aufgefunden werden. Dort, wo grössere Massen Nickeleisen vorkommen, scheinen dieselben kräftig injicirt zu sein und dabei einen Druck auf die angrenzenden Mineralien ausgeübt zu haben. (Amer. Journ. of Science *1896.* **132**, 149.) *m*

Gold im Granit und plutonischen Gestein.

Von William P. Blake.

Verf. bespricht einen Bericht von P. Merril über das Vorkommen von Gold in dem Granit von Sonora (Mexico) und weist darauf hin, dass dieser Fund dafür spreche, dass Gold als Bestandtheil von Granit und plutonischen Gesteinen anzusehen sei, und dass diese krystallinischen Gesteine das ursprüngliche Material vorstellen für das Gold, welches in den Adern angehäuft gefunden wird. Nicht zu übersehen ist dabei, dass auch die Oceane einen Theil ihres gelösten Goldes an die Sedimentärgesteine, wie Schiefer etc., abgegeben haben. Solche Schiefer finden sich in den Goldfeldern von Californien als Ränder der goldführenden Quarzadern. Durch die fortschreitende Untersuchung zeigt sich immer deutlicher, dass der Metallgehalt pyritischer Sedimente aus dem Meerwasser zur Zeit der Ablagerung der Sedimente stammt. Die Reduction müsse durch organische Substanzen oder Exhalationen von Schwefel- oder Kohlenwasserstoffen, z. B. aus Petroleumlagern, bewirkt worden sein. Goldvorkommen in krystallinischen Gesteinen sind bekannt von San Bernardino (Californien), Nord-Sonora (Mexico), Butte und Walkerville (Montana). In den Black Hills von Dakota kommt Gold in altem Gneisse und granitischen Schichten vor. In Mittel- und Nord-Arizona finden sich ebenfalls im Granit Goldadern; dasselbe ist von Australien bekannt. Verf. empfiehlt als äusserst

interessant, den Basalt von Ovifak in Grönland, der grosse Massen metallisches Eisen enthält und offenbar aus sehr beträchtlicher Erdtiefe gekommen ist, auf Gold zu untersuchen. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin. Colorado-Meeting, September *1896*.) *nn*

Die Goldfelder von Cripple Creek in Colorado. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 321.)

12. Technologie.

Feines Pressglas.

Ein ungenannter Verf. berichtet über eine Art Gelbkrystallglas, welches in Folge der Weichheit und Schmiegsamkeit der Schmelze sehr scharf ausgepresste Fabrikate von stark spiegelnder Oberfläche liefert. Es werden zwei Sätze angeführt, hergestellt aus:

	I.	II.	
Sand von Hohenbocka	100	100	Gew.-Th.
Raffin. Potasche	42	20	„
Soda	—	22	„
Mennige	12	12	„
Kalkspath	10	10	„
(Entfärbung: Braunstein)	0,2	0,2	„

Das Irisiren dieser feineren Pressglaswaare wird in einer in den Kühlofen eingestellten Blechtrommel hergestellt. In die verschliessbare, auf Rothgluth gehaltene Trommel wird ein Gemisch von Zinnsalz, Strontium und Bleizucker eingestreut, und die eben die Presse verlassenden Presswaaren werden auf einige Minuten in dieselbe eingestellt. Im Abkühlen erscheint dann die Irisirung. (Sprechsaal *1896*. 29, 1006.) *τ*

Ueber Sulfitcelluloselauge.

Von Ferd. Ulzer und Heinr. Seidel.

Die Verf. geben die Resultate der von ihnen vorgenommenen chemischen Untersuchung einer Sulfitcelluloselauge an; in diesen fallen vor Allem zwei Momente auf: der ziemlich bedeutende Gehalt an Schwefel (0,807 Proc. der Lauge oder 5,973 Proc. des Trockenrückstandes) und die Art seines Vorkommens (0,606 Proc. in organischer Substanz gebunden), ferner der hohe Gehalt an aussalzbarer organischer, kohlenhydratähnlicher Substanz. Sodann berichten die Verf. über einige Vorschläge, welche zur Verwerthung der Sulfitcelluloselauge gemacht wurden, bemerken aber gleichzeitig, dass die Frage der Verwerthung der Laugen noch ihrer technologischen Lösung hart. (Nach eingesandt. Sep.-Abdr. aus Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*.) *c*

Theerentwässerung.

Der ungenannte Verf. erörtert das Entwässerungsverfahren durch die Centrifuge von Burmeister und Wurm. Der Apparat ist aus Fig. 1 ersichtlich. Der Theer wird vorgewärmt dem Mittelpunkte der Centrifuge zugeführt. In der emporgeschleuderten Masse tritt das Wasser nach innen aus. Der über die Scheidewand *s* hinaustretende Theer ist nahezu wasserfrei. Die Röhren *a* und *b* führen Theer und Wasser getrennt fort. Fig. 2 zeigt die Gesammtanordnung des Apparates. Anlagen, die sich desselben bedienten (Kopenhagen, Charlottenburg II, Bremen, Berlin, Imperial-Continental-Gas-Association), verkauften Theer von weniger als 1 Proc. Wassergehalt. (Journ. Gasbeleucht. *1896*. 39, 282.) *kt*

Fig. 1.

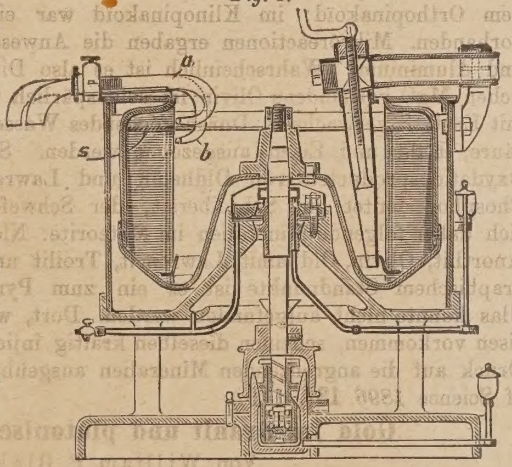
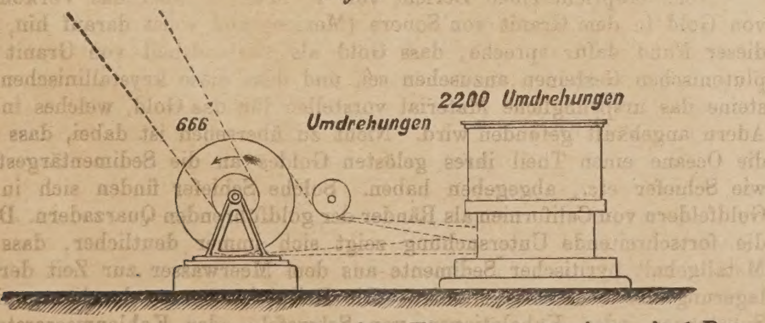


Fig. 2.



Der sog. todtgebrannte Kalk.

Von Chevron.

Chevron vermochte, unter Benutzung reinen isländischen Spathes, nach Belieben gut löschenden oder sog. todtgebrannten Aetzkalk zu erzeugen, und zwar beruht nach seiner Ansicht die Entstehung des letzteren auf Anwendung übermässiger Hitze, die ein specif. dichteres, durch Wasser schwer angreifbares Product entstehen lässt. (Sucr. Belge *1896*. 25, 39.)

Oddo untersuchte kürzlich im elektrischen Ofen geschmolzenen Kalk und fand, dass die hohe Temperatur diesen nicht inert gegen Wasser mache, sondern „nur eine Veränderung der molecularen Aggregation durch das Schmelzen bewirke.“ Jedenfalls spielt aber auch die Zeit der Einwirkung hierbei eine maassgebende Rolle. *λ*

Diffusions-Verfahren für Zuckerrohr.

Dieses Verfahren soll neuerdings in Brasilien sehr günstige Erfolge erzielt haben, die für die Entwickelung der dortigen Industrie von grosser Bedeutung sein dürften. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1942.) *λ*

Inversion reiner Zuckerlösungen durch schweflige Säure.

Von Stiepel.

Die Prüfung des Inversionsverlaufes von Lösungen, die 10 bezw. 50 g Zucker nebst 0,1871 bezw. 0,1040 g SO_2 (mit Wasser auf 100 g gebracht) enthielten 0—240 Minuten lang bei 30, 35, 40 . . . 80° C., ergab, dass reine Zuckerlösungen durch schweflige Säure nach den nämlichen Gesetzen, wie durch alle anderen Säuren, invertirt werden. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 654.) *λ*

Das Verhältniss des Wassergehaltes des Malzes zu seinem Hektolitergewicht.

Von K. Killmaier.

Um das gegenseitige Verhältniss zwischen dem Wassergehalte des Malzes und seinem Hektolitergewichte festzustellen, wurden drei Malze in Arbeit genommen, und zwar ein Pilsener, ein Wiener und ein baierischer Typus. Von denselben wurde das Hektolitergewicht und gleichzeitig ihr Feuchtigkeitsgrad bestimmt; sodann wurden sie in gleicher Schicht in einem und demselben feuchteren Locale aufbewahrt. Bei der Analyse dieser Malze fand sich lediglich in Bezug auf die Farbe ein merklicher Unterschied, wesshalb die Untersuchung auch auf die Farbe nach der Wiener Congressmethode ausgedehnt wurde. Das Ergebniss der Untersuchungen war folgendes:

Malz.

Pilsener. Die Gerste wog 71 kg.			Wiener. Die Gerste wog 70,5 kg.			Baierisches. Die Gerste wog 70 kg.		
Gewicht	Wassergehalt	Farbe	Gewicht	Wassergehalt	Farbe	Gewicht	Wassergehalt	Farbe
des Malzes.			des Malzes.			des Malzes.		
kg	Proc.		kg	Proc.		kg	Proc.	
56,0	5,0	0,32	54,5	4,5	0,50	53,2	3,0	1,2
55,8	5,8	0,32	54,4	5,0	0,50	53,1	3,5	1,2
55,5	7,0	0,31	54,2	5,6	0,50	53,0	4,0	1,18
55,3	8,1	0,31	54,0	6,2	0,49	52,8	4,5	1,17
55,1	9,3	0,31	53,9	7,0	0,49	52,6	5,2	1,15
54,9	10,4	0,30	53,6	7,9	0,49	52,4	6,0	1,14
54,8	11,3	0,30	53,4	8,4	0,48	52,1	6,2	1,14
54,7	12,4	0,29	53,4	9,0	0,47	52,0	6,8	1,12
54,7	13,6	0,29	53,3	9,6	0,47	52,0	7,4	1,10
54,6	14,9	0,28	53,3	10,1	0,46	51,9	7,7	1,10

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass mit der Zunahme des Wassergehaltes nicht nur das Hektolitergewicht, sondern auch die Farbe abnimmt. Das baierische Malz hatte in viel geringerem Grade Wasser aufgenommen als das helle Malz, was Verf. darauf zurückführt, dass beim baierischen Malze in Folge der höheren Abdarrung die Hülsen weniger porös geworden sind. Zum Schlusse wird noch auf die grosse Wichtigkeit, die Malze, besonders die hellen, gut und trocken zu lagern, aufmerksam gemacht. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896*. 9, 203.) *ρ*

Die Geräthe und Verfahren für die Prüfung von Portlandcement in der kgl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt. Von M. Gary. Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896*. 14, 155.)

13. Farben-Technik.

Herstellung von seidenähnlich glänzender Baumwolle.

Von A. Th.

Der Firma Thomas & Prevost, Crefeld, ist es gelungen, nach einem neuen Verfahren der Baumwolle ein seidenähnliches Aussehen zu geben. Das Verfahren beruht auf dem D. R. P. 85564, „Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande“[6]), welches das Eingehen der mercerisirten Baumwolle zu verhindern bezweckte, und erst später beobachteten die Patentnehmer, dass, wenn die Baumwolle in gestrecktem Zustande der Mercerisation unterworfen und ebenso in gestrecktem Zustande ausgewaschen wird, sie ein von der ursprünglichen Baumwolle ganz abweichendes Aussehen und einen seidenähnlichen Glanz erlangt. Man taucht beispielsweise in festgespanntem Zustande einen Strang in 30° Bé. kalte Natronlauge, lässt einige Minuten liegen, wäscht dann ebenfalls in gespanntem Zustande mit Wasser aus und trocknet. Nicht jede Baumwolle ist dazu geeignet, sondern

[6]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 292.

hauptsächlich die egyptische. Das Färben der seidenähnlichen Baumwolle erfolgt am besten mit substantiven Farben, und nach dem Färben behält die Baumwolle den gleichen Glanz. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 802.)

Nach einer jüngst ausgelegten Zusatzpatent-Anmeldung scheint auch das Strecken nach der Imprägnirung mit Natronlauge schon zu genügen. Die so hergestellte Baumwolle hat thatsächlich einen hervorragenden Glanz, und das Verfahren erweckte grosses Interesse. ϰ

Neptungrün S

ist ein sauerfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., der ein gutes Egalisirungsvermögen besitzt, ziemlich widerstandsfähig gegen Licht und hinreichend echt gegen Strassenschmutz ist. Der Farbstoff wird wie üblich in saurem Bade gefärbt und wird auch für Wolldruck und zum Färben auf Gloria und Seide empfohlen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 854.) ϰ

Säureviolett 3 BN.

Dies ist ein neues Säureviolett der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., welches sich gegen das ältere Säureviolett 4 BN dadurch unterscheidet, dass es sich in saurer Flotte nicht abscheidet, so dass es ohne besondere Vorsichtsmaassregel gefärbt werden kann. Im Egalisiren gleicht es der Marke 6 BN. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 854.) ϰ

Erie-Blau GG.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, offerirt diesen neuen substantiv färbenden Farbstoff, welcher sowohl direct gefärbt, als auch mit Kupfervitriol nachzubehandeln empfohlen wird. Durch die Nachbehandlung wird eine ausserordentliche Lichtechtheit erzielt und, was besonders hervortritt, die gekupferten Färbungen sind auch chlorecht. Ausser für Baumwolle wird der Farbstoff auch für Wolle und Seide empfohlen. (Nach einges. Original.) ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Procentgehalt von Zink in den Schlacken.

Durch die in letzter Zeit sehr lebhaft gewordene Discussion über die Behandlung der Blei-Zinksulfide wird auch die Frage angeregt, welcher Procentgehalt an Zink mit den Schlacken weggeschafft werden kann. Reines Zinksilicat ist unschmelzbar, mit steigendem Zinkgehalte wird also die Schlacke schwerschmelziger. Eisensilicat, geschmolzen eines der flüssigsten Silicate, kann grosse Mengen Zink aufnehmen, bei zinkhaltigen Chargen wird sich demnach das Bestreben auf Erzielung einer sehr eisenhaltigen Schlacke richten. Im Bleihüttenprocess sollte eine gute Schlacke nicht mehr als 7 Proc. ZnO enthalten. Eine typische Schlacke aus Zinkerzen enthielt: 34 Proc. SiO_2, 34 FeO, 17 CaO, 7 ZnO; doch auch eine mit 35 Proc. SiO_2, 38 FeO, 13 CaO, 12 ZnO gab befriedigende Resultate. Auf Unterharzer Hütten wurden Schlacken erzielt von 16,90 SiO_2, 35,05 FeO, 19,64 ZnO, 10,24 BaO, 6,31 Al_2O_3, 6,05 CaO und 6 Proc. Blei, Kupfer, Schwefel, Magnesia. Diese Schlacke, ein Subsilicat, ist bemerkenswerth durch ihren Zinkgehalt bei Gegenwart von relativ viel Baryum und Thonerde. Beim Kupferhüttenbetriebe kommen Zinkgehalte nur beim Steinschmelzen in Betracht. Hierüber liegen wenig Notizen vor. Lang giebt die Zusammensetzung einer Flammofenschlacke von Argo zu 41 SiO_2, 28 FeO, 7 MnO, 7 CaO, 0,7 MgO, 0,5 PbO, 0,39 Cu, 3 Al_2O_3 und 9 ZnO. Die Grenze für den Zinkgehalt liegt hier anders als beim Hochofen, und Lang bemerkt, dass die Schlacke im Flammofen sogar 22 Proc. Zink enthalten könne. Beim Steinschmelzen im Schachtofen (partieller Pyritschmelzprocess) erhielt man eine Schlacke mit 31 SiO_2, 42 FeO, 8,5 CaO, 14,5 ZnO als Singulo-Silicatschlacke, oder 40 SiO_2, 38 FeO, 10,5 CaO, 8 ZnO praktisch ein Sesquisilicat. Die erstere Schlacke war die flüssigere. Abgesehen von der Gefahr der Silberverflüchtigung oder des Versetzens der Ofen etc. erscheint eine Begrenzung des Zinkgehaltes in der Schlacke geboten, der besseren Trennung vom Stein wegen. Das spec. Gewicht des Steines beträgt im Mittel 5, das einer guten Schlacke selten weniger als 3,5. Das spec. Gewicht der Schlacke geht herunter durch Vermehrung des sauren Bestandtheiles, oder des basischen (Kalk). Kalk kommt aber bei hohen Zinkgehalten nicht in Betracht, da man annimmt, dass sich Kalk und Zink zusammen nicht vertragen. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 44.) nn

Der amerikanische Process der Nickelgewinnung.

Von Gustav Kroupa.

Der ganze Nickelbedarf der Vereinigten Staaten wird ausschliesslich durch die Verhüttung canadischer Nickelerze bezw. Steine gedeckt. Die Orford Copper Company stellt aus diesen Erzen Reinnickel von 99 bis 99,3 Proc. Nickel her, nachdem in den letzten Jahren die Entkupferung des Nickelrohsteins wesentlich verbessert wurde. Zur Darstellung von Neusilber (Cu, Ni, Zn) ist besonders reines Nickel erforderlich; dies hat zu Versuchen elektrolytischer Nickelgewinnung Veranlassung gegeben, die nicht ohne Erfolg sein sollen. Nur 10—15 Proc. der Production in den Vereinigten Staaten sind Metall, der Rest Oxyd und Salze. Die Sudbury-Erze sind Magnetkiese mit 3 Proc. Nickel und etwas über 3 Proc. Kupfer. Diese Erze werden mit Scheitholz in Haufen, die 600—3000 t halten, 6—20 Wochen lang abgeröstet, wobei ein Rückstand an Schwefel von ca. 7 Proc. bleibt. Die gerösteten Erze werden, gewöhnlich im Herreshoff'schen Wassermantelofen, einem Rohsteinschmelzen unterworfen. Das Durchsetzquantum beträgt 125 t, die Steinmenge 15 t. Der Stein wird in conische Töpfe abgestochen, die Schlacke granulirt und weggespült. Der Nickelrohstein enthält: 20 Proc. Cu, 18—23 Proc. Ni, 25—35 Proc. Fe, 20—30 Proc. S. Der Koksverbrauch entspricht $^9/_{10}$ des Rohsteines. Auf den Werken der Canadian Copper Company wird der Nickelrohstein in Convertern concentrirt oder raffinirt. Die Bessemeranlage verarbeitet 25 t Rohstein, wobei 15 t Concentrationsstein fällt. Durch das Verblasen verschlackt das ganze Eisen, und der Schwefelgehalt sinkt auf 15—5 Proc. In dem Spurstein steigt Kupfer auf 45 Proc., Nickel auf 40 Proc. Trotzdem es keinen Anhaltspunkt für die Blasedauer giebt, halten die Schlacken nur ca. 3,5 Proc. Ni und 2 Proc. Cu, die in den Betrieb zurückgehen. Der Concentrationsstein besteht aus Cu 43,36 Proc., Ni 39,96 Proc., Fe 0,3 Proc., Schwefel 13,76 Proc., Silber 0,024 Proc., Gold 0,00034—0,0017 Proc. Zur Verarbeitung auf Kupfernickellegirungen wird der Stein abgeröstet und mit Holzkohle oder Gasen reducirt. Das Verarbeiten des Concentrationssteines auf Nickeloxyd oder metallisches Nickel geschieht durch Verschmelzen mit Natriumsulfat und Koks in Schachtöfen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 470.) nn

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Silicatuntersuchungen.

Von Mayençon.

Silicate liefern an der positiven Elektrode lösliche Kieselsäure, an der negativen die übrigen Elemente. Verf. zerlegt auf diese Weise unlösliche Silicate, die er in pulverförmigem Zustande mit Wasser zu Brei anrührt und dem Strome aussetzt. Er untersuchte u. A. Talk, Glimmer, schwarzen Turmalin. Er bringt den Silicatbrei auf eine Metallplatte, die mit dem negativen Pole der Stromquelle verbunden ist, überdeckt mit Filtrirpapier und legt die mit dem andern Pole verbundene Platte auf. Um die positive Platte entwickeln sich Sauerstoffblasen, Lackmus wird von der gelösten Kieselsäure stark geröthet. Auch Kohle wurde als Elektrode benutzt. Werden Zink, Silber, Kupfer als positive Elektrode verwendet, so bilden sich die betreffenden Silicate; diese mit Säure und Ammoniak behandelt, ergaben Flocken von Kieselsäure. (Nach Ind. minérale, Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 333.) nn

Die durch Ankerströme hervorgerufenen Ladungsverluste.

Von H. J. Ryan.

Hinsichtlich der von Bláthy zur Sprache gebrachten Ladungsverluste, welche durch Ankerströme hervorgerufen werden [7]) macht Verf. darauf aufmerksam, dass den amerikanischen Elektrotechnikern diese Verluste bereits seit mehreren Jahren bekannt seien. (Electrical World *1896*. 28, 272.) d

Die Vacuumröhrenbeleuchtung.

Von Mc Farlan Moore.

Man hat sich von den durch Wechselströme hoher Periodenzahl betriebenen Tesla'schen elektrischen Lampen ungemein viel versprochen. Man sah in ihnen die Lampe der Zukunft, welche die Glühlampe verdrängen würde, und von diesem Standpunkte geht auch Verf. in dem vor dem Verein amerikanischer Elektrotechniker gehaltenen Vortrage aus. Indessen war das aus ihm und der folgenden Discussion sich ergebende Resultat, dass trotz des vom Verf. benutzten, der besseren Wirksamkeit wegen im Vacuum arbeitenden Unterbrechers eine 2 m lange und 5 cm dicke Vacuumröhre mit äusseren Elektroden zwar ein gleichmässiges weisses Licht ausstrahlte, hinsichtlich der Lichtstärke und des Kraftverbrauchs aber sich etwa ebenso verhielt, wie eine gewöhnliche 16-kerzige Glühlampe. Hierbei ist zu bemerken, dass die lange Röhre mit ihren Magnetspulen und genau abgestimmten Unterbrechern wohl noch weit davon entfernt ist, die leichte und kleine, zu so vielseitiger Verwendung fähige Glühlampe zu verdrängen. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 629 und 637.) d

Messung elektrischer Ströme durch Luft von verchiedener Dichtigkeit bis herab zu $\frac{1}{3000000}$ der Dichtigkeit der gewöhnlichen Luft. Von Lord Kelvin, J. T. Bottomley u. M. Maclean. (Electrician *1896*. 37, 463.)

Angewandte Elektrochemie. Von J. Swinburne. (Electrician *1896*. 37, 663.)

Ueber Röhren zur Erzeugung von X-Strahlen. Von A. Righi. (Electrician *1896*. 37, 675.)

Eine Anwendung der magnetischen Hysteresis. Von G. W. Meyer. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 3, 151.)

Ueber den Sitz der elektrodynamischen Kraft in eisenumkleideten Ankern. Von Townsend Wolcott. (Electrical World *1896*. 27, 271.)

Beitrag zur graphischen Behandlung der verschiedenen Wechselstromprobleme. Von A. Heyland. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 621 u. 632.)

Ueber den Sitz der elektrodynamischen Kraft in eisenumkleideten Ankern. Von W. Baxter jr. (Electrical World *1896*. 28, 299.)

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 215.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. November 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94.) No. 28. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Chemische und physikalische Schulversuche.

Von Friedrich Brandstätter.

1. Nachweis brennbarer Gase im dunklen Kern einer Kerzenflamme (Fig. 1). *b* werde zuerst mit Wasser gefüllt, dieses durch Heben des Ballons nach *a* übergetrieben, und sobald *a* bis zum Stopfen gefüllt ist, der Quetschhahn *d* geschlossen, um ein Zurückströmen in den nun wieder gesenkten und unten befestigten Ballon *b* zu verhindern. *c* rage in den dunklen Kern der Kerzenflamme gerade hinein. Nach vorsichtigem Oeffnen des Quetschhahnes strömt das Wasser aus *a* nach *b*, die Flammenkerngase füllen *a*. Darauf wird nach Wegnahme der Kerze *b* bei gleichzeitiger guter Regulirung der Quetschhahnstellung wieder gehoben, und es brennt das ausströmende Gas mit hell leuchtender Flamme.

2. Bildung von Salmiak aus Ammoniak und Chlorwasserstoff. Die Anordnung ist aus Fig. 2 ohne Weiteres ersichtlich.

Fig. 1.



Fig. 2.

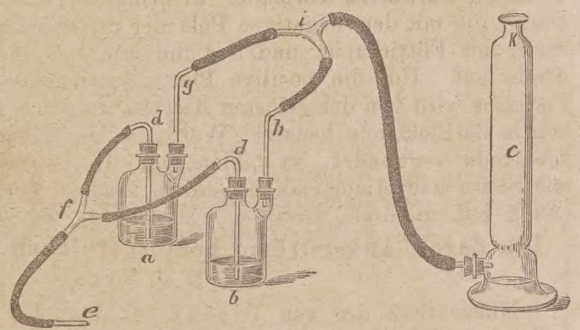


Fig. 3.



Fig. 4.

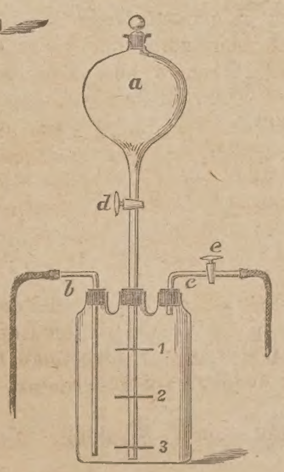
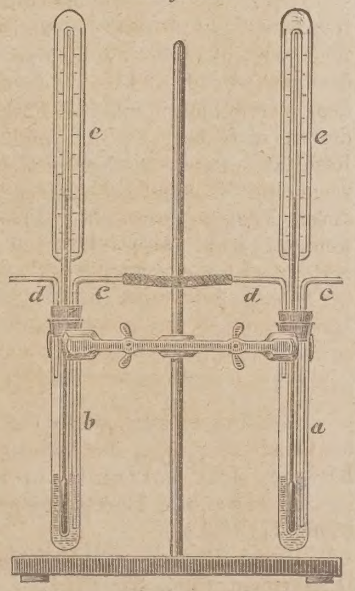


Fig. 5.



a enthält conc. Salzsäure, *b* conc. Ammoniakflüssigkeit, durch *e* wird ein Luftstrom eingeblasen. Die den Thurm *c* erfüllenden Nebel sind weithin sichtbar. Bläst man stossweise in regelmässigen Intervallen, so entweicht der Salmiaknebel aus dem Halse des Trockenthurmes *k* in Form von prächtigen, sich rotirend stets erweiternden Ringen, ähnlich den bekannten Rauchringen von verbrennendem Phosphorwasserstoff.

3. Schwefelkohlenstoff-Stickoxyd-Licht (Fig. 3). Ein Messingnäpfchen von ca. 3 cm Durchmesser und 3 cm Höhe besitzt ein durch das Centrum seines Bodens gestecktes, fest gelöthetes und im Innern bis zur Mündungshöhe reichendes Messingröhrchen von Federkielweite, mittelst dessen das Näpfchen vertical befestigt und durch einen am unteren Ende angebrachten Schlauch mit einem Gasometer verbunden ist, der das Stickoxydgas oder noch besser Sauerstoff liefert. Das Näpfchen wird mit Schwefelkohlenstoff gefüllt, dessen Menge sich nach der Dauer der zu erzielenden Flamme richtet. Von der Sell'schen Lampe hat die beschriebene Vorrichtung den Vorzug der Einfachheit; auch ist jede Explosionsgefahr ausgeschlossen.

4. Einfacher Knallgas-Apparat (Fig. 4). In der dreihalsigen grossen Woulff'schen Flasche seien 3 durch Papierstreifen 1 2 3 markirte gleiche Theile abgetheilt. Zuflusstrichter *a* habe ungefähr gleichen Inhalt mit der Flasche. Man fülle zuerst bis zur Marke 2 Wasserstoff durch *c* ein, darauf reinen Sauerstoff bis zur Marke 3 und schliesse darauf *c* durch Hahn *e*, *b* mit einem in den Schlauch hineingesteckten Glasstabe ab. Durch Zulaufenlassen von Wasser aus *a* kann jedes beliebige Quantum Knallgas nach Oeffnung von *e* durch *c* hindurch abgedrückt werden.

5. Versuch zum Nachweis, dass beim Uebergange eines flüssigen Körpers in den Dampfzustand dieselbe Wärmemenge gebunden wird, die beim Condensiren des erhaltenen Dampfes wieder in Freiheit gesetzt wird (Fig. 5). Probirglas *a* sei zum Drittel mit reinem Wasser, Probirglas *b* mit demselben Volumen conc. Salmiakgeistes beschickt, die Temperatur beider Flüssigkeiten muss gleich sein und etwa 18° C. betragen. Leitet man nun durch das Rohr *c* des mit Salmiakgeist gefüllten Probirglases einen mässigen Luftstrom, der dann einen Theil des gelösten, also gewissermaassen im flüssigen Zustande befindlichen Ammoniaks zum Verdunsten bringt und nach *b* mit fortführt, so bemerkt man ein Fallen der Thermometersäule im Probirglas *a* und gleichzeitiges Steigen jener in Probirglas *b*, und zwar innerhalb gewisser Grenzen, um genau die gleiche Differenz von Thermometergraden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 171.) *η*

Gemische von Acetylen und Luft.

Von Frank Clowes.

Verf. studirt das Verhalten von Gemischen aus Luft und Acetylen, mit steigendem Gehalte an letzterem, bei Berührung mit einer Flamme. Der Zusatz von Acetylen variirte von 1—82 Proc. Eine Mischung, die 3 Proc. Acetylen enthielt, reagirte bereits auf die Flamme, indem ein grünliches Licht das Gemisch durchschlug, also eine geringe Explosion eintrat. Mit zunehmendem Acetylengehalte wuchs die Schnelligkeit der Verbrennung, wobei auch ganz geringe Mengen die explosible Wirkung erkennen liessen. Bei einem Gehalte von 22 Proc. Acetylen schied sich bei der explosiven Verbrennung etwas unverbrannter Kohlenstoff ab, eine Erscheinung, die mit zunehmendem Gehalte an Acetylen deutlicher wurde. Die Grenze der Explosionsfähigkeit wurde bei 81 Proc. Acetylen erreicht. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 322.) *nn*

Schnelligkeit der Verseifung in organischen Lösungsmitteln.

Von G. Gennari.

Der Verf. hat vergleichende Verseifungsversuche auf Aethyl- und Methylacetat bei Anwendung von Aethylalkohol als Lösungsmittel und von Natriumhydroxyd oder Natriumäthylat als Verseifungsmittel angestellt. Es ergab sich, dass die verseifende Wirkung von NaOH grösser ist, als diejenige des Natriumalkoholats, und dass die Verseifungsschnelligkeit für Methyläther grösser ist, als für Aethyläther. Ueberraschend ist es, dass bei der Verwendung des Methylalkohols als Lösungsmittel die Reaction sogleich nach dem Beginnen aufhört. Da der Methylalkohol die elektrolytische Dissociation befördert, so könnte man erwarten, dass er auch der Verseifungsschnelligkeit günstig sein würde. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol., 231.) *ζ*

Elektrolytische Dissociation der Lösungen in Ameisensäure.

Von U. Zanninowich Tessarin.

Die Untersuchung bezweckt, einen Beitrag zu liefern zu der im chemischem Laboratorium zu Padua behandelten Frage: Ob es eine Abhängigkeit giebt zwischen der chemischen Natur, sowie den physikalischen Eigenschaften eines Lösungsmittels und der Fähigkeit desselben, die elektrolytische Dissociation der in ihm gelösten Substanzen zu befördern. Die Ergebnisse des Verf. erweisen, dass Ameisensäure auf die Salze stark dissociirend wirkt, während sie auf die Säuren, auch auf diejenigen, die vom Wasser fast vollkommen dissociirt werden, ganz unwirksam ist; es scheint vielmehr, dass die Säuren einen höheren Aggregatzustand an-

nehmen als jenen, der ihrem einfachen Molecül entspricht. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 1. Vol., 311.) ζ

Ueber *p*-Bromtoluol und Veratrol bei kryoskop. Untersuchungen.

Von E. Paternò.

Die vom Verf. mit vielen organischen Substanzen angestellten Versuche erweisen, dass das Verhalten von *p*-Bromtoluol dem anderer Kohlenwasserstoffe gleich ist. Die Ergebnisse sind beinahe normal für die neutralen Substanzen und die Alkaloide. Für Phenole und Alkohole sind sie beinahe normal nur bei sehr verdünnten Lösungen. Diese Substanz ist wegen ihres sehr grossen Lösungsvermögens, wegen ihrer leichten Reinigung und Aufbewahrung, und überhaupt, weil es keine Ueberschmelzungsphänomena erzeugt, eines der besten Lösungsmittel bei kryoskopischen Bestimmungen. — Für Veratrol, einem anderen von diesem Standpunkte aus vom Verf. studirten Körper, ist es bemerkenswerth, dass Substanzen mit verschiedener chemischer Function gegen dieses Lösungsmittel ein gleiches Verhalten zeigen. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 2. Vol., 1 und 9.) ζ

Ueber die Durchsichtigkeit der Lösungen farbloser Salze. Von W. Spring. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **13**, 19.)

Ueber die Löslichkeit von Blei und Wismuth in Zink. Nachweis einer kritischen Temperatur. Von W. Spring und L. Romanoff. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) kurz mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. **13**, 29.)

3. Organische Chemie.

Ueber Constitution und Nomenclatur der Kohlensäure und ihrer Derivate.

Von J. E. Gerock.

Verf. erhebt zunächst Bedenken gegen die allgemeine Auffassung, dass Harnstoff das Amid (bezw. Diamid) der Kohlensäure sei, und gegen die Structurformel desselben als $CO{<}^{NH_2}_{NH_2}$. Als Grund führt Verf. an, dass der Harnstoff bei ausgesprochen basischem Charakter doch entschieden und ausschliesslich als einsäurige Base fungirt. Sämmtliche Verbindungen, in welchen der Harnstoff die Rolle der Base einnimmt, zeigen denselben als einwerthig nach Art der Ammoniakbasen. Andererseits ist es nicht einzusehen, weswegen, wenn 2 symmetrische und gleichwerthige Amidgruppen in seinem Molecül vorhanden wären, Salzbildungen nur mittelst der einen erfolgen sollten; echte Diamine sind zweisäurige Basen. Weiterhin betont Verf., dass die Kohlensäure thatsächlich eine Oxysäure ist, und dass es erforderlich ist, diese Erkenntniss in ihrem Symbole zum Ausdruck zu bringen. Ihr Molecül besteht aus einer Hydroxyl- und einer Carboxylgruppe: $(HO)-(C{\lessdot}^{O}_{OH})$, und man müsse statt Kohlensäure sagen „Oxycarbonsäure“. (Journ. Pharm. von Els.-Lothr. *1896*. **23**, 253.) β

Ueber das Methyl- u. Dimethylnitramin und eines ihrer Isomeren.

Von A. Franchimont und Umbgrove.

Wird Methylnitramin längere Zeit für sich oder mit indifferenten Körpern erhitzt, so entweicht Stickoxydul, und der Rückstand liefert bei der Destillation Methylalkohol, Dimethylnitramin vom Siedepunkte 187°, sowie ein Isomeres des Dimethylnitramins, das sich von wirklichem Nitramin durch die heftige Reaction mit conc. Schwefelsäure, durch die Farbenreaction mit α-Naphtylamin, sowie durch seinen niedrigen Siedepunkt von 112° unterscheidet. Dasselbe Isomere wird beim Erhitzen des Methylnitraminsilbers mit Methyljodid erhalten. Die Bildung des Methylalkohols und Stickoxyduls aus Methylnitramin kann man sich aus der Diazokörpern ähnlichen Formel $\begin{matrix}CH_3N{=}N{=}O\\ \diagdown\\ OH\end{matrix}$ erklären, das Entstehen des Dimethylnitramins, sowie seines Isomeren wäre durch Einwirkung der Methylnitraminmolecüle auf einander möglich, wobei als Nebenproduct Nitramid NO_2NH_2 auftritt, welches in Stickoxydul und Wasser zerfällt; andererseits könnte der Methylalkohol auch als Zersetzungsproduct des Isomeren des Dimethylnitramins unter Einwirkung von Wasser aufgefasst werden. Alkali spaltet das Isomere des Dimethylnitramins in Methylalkohol und Stickstoff, eine beim Allylmethylnitramin beobachtete analoge Reaction. Für das Isomere schlagen Verf. vorläufig die Formel $\begin{matrix}CH_3N{=}N{=}O\\ \diagdown\\ OCH_3\end{matrix}$ vor, obgleich dieselbe die Zersetzung nicht völlig erklärt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1896*. **15**, 211.) *st*

Ueber einige Formylharnstoffderivate.

Von Th. von Gorski.

Verf. hat mit Formylharnstoff verschiedene Versuche angestellt, um zu erfahren, ob der Formylrest desselben sich mit geeigneten Methylenresten, z. B. der Malonsäure, condensiren lässt. Dies ist nach den Versuchen des Verf. nicht der Fall, indem das Formyl sich hier wie auch gegen Phenylhydrazin und Hydroxylamin unwirksam erwies. Vielmehr verläuft mit Malonsäure und ebenso mit Bernsteinsäure, Oxalsäure, Apfelsäure und Traubensäure eine Condensation, ganz analog den bekannten des gewöhnlichen Harnstoffes, nur dass hier die entsprechenden formylirten Producte entstehen. Die Formylmalonursäure $CO{<}^{NH.CHO}_{NH.CO.CH_2.COOH}$, eine silberglänzende, weiss krystallisirende Säure vom Schmelzp. 189—199° entsteht, wenn man moleculare Mengen von Formylharnstoff und Malonsäure mit ihrem gleichen Gewichte Eisessig 9 Std. auf dem schwach siedenden Wasserbade erwärmt. Dass diese Säure noch die Formyl-Gruppe enthält, wurde dadurch bewiesen, dass sie nach einigem Kochen mit Kalilauge und Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure ein Destillat gab, in welchem Ameisensäure durch Silberlösung nachgewiesen wurde. Derselbe Nachweis konnte auch bei allen übrigen, im Folgenden angeführten Ureidsäuren erbracht werden. — Verf. beschreibt sodann eingehender das Baryum- und Silbersalz der Formylmalonursäure, die Formylsuccinursäure $CO{<}^{NH.CHO}_{NH.CO.CH_2.CH_2.COOH}$ und deren Silbersalz und Methylester, ferner die Formyloxalursäure $CO{<}^{NH.CHO}_{NH.CO.COOH} + 3H_2O$ und deren Baryum- und Silbersalz. Mit Apfelsäure erhielt Verf. zunächst Formylmalursaures Ammonium, aus welchem er das entsprechende Silbersalz, sowie die Formylmalursäure selbst $CO{<}^{NH.CHO}_{NH.CO.CH(OH).CH_2.COOH}$ darstellte. Als letzten Körper beschreibt Verf. die Formylracemursäure,

$$CO{<}^{NH.CHO.}_{NH.CO.CH(OH).CH(OH).COOH} + H_2O,$$

aus Traubensäure dargestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2046.) β

Darstellung von Mandelsäurenitril.

Von O. Linde.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das der Firma Hofmann & Schötensack in Gernsheim patentirte Verfahren (D. R. P. 85230) zur Darstellung von Mandelsäurenitril bezw. Mandelsäure nicht neu ist. Schon 1873 [2]) hat O. Müller die Darstellung von Mandelsäurenitril durch Umsetzung von einer Alkalibisulfitverbindung des Benzaldehydes mit Cyankalium beschrieben. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 631.) *s*

Wirkung der salpetrigen Säure auf Camphoroxim.

Von A. Angeli.

Zur Darstellung des Camphoroxims werden 175—200 g Camphor, 100 ccm Alkohol, 100 g Hydroxylaminchlorhydrat, 140 g Natriumhydroxyd in einen 4—5 l enthaltenden Kolben eingeführt. Die Mischung wird im Wasserbade zuerst langsam erwärmt. Nach 4-stünd. Kochen wird der grösste Theil des Alkohols abdestillirt und einige Liter Wasser werden zugesetzt. Ein grosser Theil des gebildeten Oxims setzt sich sogleich ab und kann auf einem Filter gesammelt werden. Das fast reine Product kann aus Petroleumäther umkrystallisirt werden. Es ist mit dem von Awer dargestellten identisch. Werden nun 75 g Camphoroxim in 300 ccm verdünnter Salzsäure (1 Vol. Salzsäure, spec. Gew. 1,19, in 2 Vol. Wasser) gelöst und die kalte Flüssigkeit nach und nach und unter Schütteln mit einer wässerigen conc. Lösung von 15 g Natriumnitrit versetzt, und, wenn nöthig, mit Wasser abgekühlt, so sondert sich an der Oberfläche eine ölige Schicht ab, die eine grüne Farbe annimmt und später krystallinische Form zeigt. Diese durch Umkrystallisation aus Alkohol zu reinigende Substanz stimmt mit der von F. Tiemann [3]) erhaltenen überein, welcher dieser Forscher die Formel $C_8H_{14}{<}^{CNH-NO_2}_{\parallel\atop CH}$ zuschreibt, und die er mit dem Namen Camphenylnitramin bezeichnet. Der Verf. bemerkt, dass diese Substanz sich aus Camphoroxim auch in sehr verdünnter wässeriger Lösung bildet, und auch wenn die freie Salpetrigsäure durch Salpetrigsäureamyläther, auch bei der Anwesenheit eines Alkalis, ersetzt wird. Ausserdem besitzt die Substanz nicht die Eigenschaften der Nitramine und giebt durch Reduction nicht reducirende Producte, wie die Nitramine; sie giebt keine Spur Salpetersäure mit Schwefelsäure (Reaction der Nitramine nach Thiele und Lachmann). Diese Thatsachen, sowie die Knalleigenschaften der von Tiemann erhaltenen Verbindung $C_8H_{14}{<}^{CNKNO_2}_{\parallel\atop CH}$ lassen vielmehr für die 2 Atome Stickstoff und Sauerstoff die Gruppirung $>C{<}^{N-O}_{N-O}$ (mit Bindestrichen | |) oder $>C{<}^{N-O}_{O-N}$ annehmen und für die Substanz den Namen Pernitrosocamphor. (Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 2. Vol., 34.) ζ

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 565.

[2]) Arch. Pharm. *1873*. **202**, 385.

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1079.

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Sauerstoff durch Absorption in alkalischer Pyrogallus-Lösung.

Von Frank Clowes.

Verf. bemerkte bei Sauerstoffabsorption aus Brin-Gas eine lebhafte Entwickelung von Kohlenoxyd. Das geschah aber nicht, wenn Sauerstoff aus Luft absorbirt wurde. Wurde, sobald die Gasentwickelung begann, Kohlenoxyd durch Kupferchlorid-Lösung absorbirt vor Ablesung des Stickstoffs, so war das Sauerstoffvolumen richtig. Ohne diese Vorsicht entstanden Irrthümer. Versuche mit verschiedenen Verhältnissen von Pyrogallussäure und Kaliumhydrat zeigten, dass keine Fehler entstanden, wenn 160 g Kaliumhydrat und 10 g Pyrogallussäure zu 200 ccm gelöst wurden. (Journ. Gaslight. *1896.* 68, 740.) *kt*

Die Bestimmung der Phosphorsäure in Präcipitaten.

Von Ph. Pfeiffer.

Verf. fand in einer Präcipitatprobe durch Lösung mit Salzsäure 31,10 Proc. Phosphorsäure, dagegen durch Lösung mit Königswasser 32,91 Proc., wurde die Salzsäurelösung mit Salpetersäure invertirt, so wurden 32,51 Proc. Phosphorsäure gefunden. Hieraus ergiebt sich, dass in dem betreffenden Präcipitat die Phosphorsäure zum Theil in einer Form vorhanden war, welche sich in Salzsäure löste, welche aber erst durch Kochen mit Schwefelsäure oder Salpetersäure in einen mit Magnesiamixtur fällbaren Zustand übergeführt werden konnte. Die Ursache dieser Differenzen liegt also jedenfalls in einem ziemlich hohen Gehalte an Pyro- bezw. Metaphosphat. Verf. hat sich überzeugt, dass die genannten Phosphate durch Kochen mit conc. Salzsäure nur unvollständig in Orthophosphate übergeführt werden, dass vielmehr zur Erreichung des angedeuteten Zweckes ein Zusatz von Salpetersäure nöthig ist. Da die in den Handel kommenden Präcipitate gelegentlich einen hohen Gehalt an Pyrophosphaten besitzen können, worauf ihr verschiedener Löslichkeitsgrad zurückzuführen sein dürfte, so muss die einfache Bestimmung der Gesammtphosphorsäure, namentlich unter Verwendung von Königswasser als Lösungsmittel zu falschen Schlussfolgerungen führen. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 357.) *ω*

Bestimmung des Mangans im Eisen und Stahl.

Von A. Mignot.

Maassanalytisch kann Mangan im Eisen und Stahl nach folgendem Verfahren bestimmt werden: Eine nicht mehr als 0,003—0,005 g Mn enthaltende Quantität des Metalles wird in einem Gemenge von 28 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht und 2 ccm Schwefelsäure unter Kochen gelöst und hierauf mit 5 g Bleisuperoxyd versetzt. Nachdem die Flüssigkeit 3 Min. im Kochen erhalten wurde, giebt man abermals 5 g Bleisuperoxyd hinzu, versetzt mit 100 ccm Wasser und kühlt ab. Dann wird die Lösung durch Asbest filtrirt und das gebildete Permanganat mittelst Oxalsäure in bekannter Weise titrirt. Da es nicht sicher ist, ob bei dieser Oxydation alles Mangan als Permanganat vorhanden ist, so ist es zweckmässig, die Oxalsäure auf eine in obiger Weise erhaltene Lösung eines Metalles von bekanntem Mangangehalte einzustellen. Dieselbe Wirkung wie Bleisuperoxyd erzielt man mit Wismuthtetraoxyd. Eine andere Arbeitsweise besteht darin, 1 g Metall in einem Gemisch von 3 ccm Salzsäure, 2 ccm Salpetersäure und 5 ccm Wasser zu lösen und die Flüssigkeit auf ca. 5 ccm einzudampfen. Von der auf 250 ccm aufgefüllten Lösung werden 50 ccm nach dem Verdünnen mit Wasser allmälich mit so viel gefälltem Baryumcarbonat versetzt, dass die Säure neutralisirt und auch das Eisen gefällt wird. Nachdem man auf ca. 80° erhitzt hat, und sobald die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit farblos erscheint, giebt man zu dem Gemische unter zeitweisem Umrühren Kaliumpermanganatlösung, bis die überstehende Flüssigkeit gerade röthlich erscheint. Da das Permanganat das Manganoxydul der Lösung als Mangansuperoxyd abscheidet, so entsprechen 2 Mol. $KMnO_4$ der volumetrischen Lösung 3 Atomen Mangan. Auch durch Reduction des aus einer salpetersauren Lösung von Mangan mit Kaliumchlorat abgeschiedenen Mangansuperoxydes mittelst titrirter Ferrosulfat- oder Oxalsäurelösung kann man das Mangan bestimmen. Endlich liefert in Fällen, wo es sich um zahlreiche Proben handelt, auch eine colorimetrische Methode brauchbare Resultate, vorausgesetzt, dass unter genau denselben Bedingungen gearbeitet wird, und dass Vergleichsflüssigkeiten von genau bekanntem Mangangehalte vorhanden sind. (Rev. Chim. anal. appliq. *1896.* 4, 390.) *st*

Volumetrische Bestimmung des Bleies.

Von A. Longi und L. Bonavia.

Die Abhandlung enthält eine sorgfältige Untersuchung über die für den genannten Zweck von mehreren Autoren angegebenen Methoden. Bei derjenigen von Flores Domonte, nach welcher das Blei aus seiner Lösung durch eine titrirte Natriumsulfidlösung niedergeschlagen wird, ist das Ende der Reaction kaum wahrnehmbar. Die Methode ist daher nicht empfehlenswerth. Nach der Methode von W. Hempel wird das Blei aus seiner Lösung mit Ammoniak und überschüssiger Oxalsäure niedergeschlagen und dann der Ueberschuss der Oxalsäure in der filtrirten Flüssigkeit oder die verbundene Oxalsäure im Niederschlage durch eine titrirte Chamäleonlösung bestimmt. Bei der Anwendung dieser Methode ergiebt sich ein Oxalsäureverlust, sowohl in der Flüssigkeit wie in dem Niederschlage, so dass die Ergebnisse im ersten Falle ein wenig zu hoch, im zweiten ein wenig zu niedrig sind. Die besten Ergebnisse werden erhalten, wenn die Bestimmung im Niederschlage nach den folgenden Regeln ausgeführt wird: Die Bleilösung soll nicht zu verdünnt sein, die Oxalsäurelösung soll in grossem Ueberschusse zugefügt werden, die Flüssigkeit wird mit Alkohol versetzt und der Niederschlag mit Alkohol gewaschen. Die Verf. führten auch ein umständliches Studium anderer Methoden aus. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol. 327.) *ζ*

Bestimmung von Gold und Silber in goldhaltigen Mineralien.

Von P. Truchot.

Zur Bestimmung des Goldes in goldhaltigem Quarze verwendet Verf. Brom als Lösungsmittel und verfährt hierbei in folgender Weise: 100 bis 200 g des fein gepulverten Minerals werden zur Zerlegung der Pyrite, der Arsen-, Antimon- und Tellurverbindungen unter öfterem Umrühren sorgfältig geröstet. Auf das erkaltete Röstproduct lässt man gesättigtes Bromwasser im Ueberschusse 36 Stunden lang einwirken, wobei Gold in Lösung geht; alsdann wird die Bromlösung abfiltrirt, der quarzhaltige Rückstand wiederholt ausgewaschen und die Lösung, nachdem man sie mit Salzsäure angesäuert hat, auf ca. 200 ccm eingedampft. Aus der noch einmal filtrirten Lösung fällt man das Gold durch mit Schwefelsäure angesäuerte Eisenvitriollösung unter schwachem Erwärmen, filtrirt das Metallpulver und glüht es nach dem Auswaschen. Zur Controle kann das Gold in Königswasser gelöst und mit Oxalsäure abgeschieden werden. Um dem silberhaltigen Rückstande das als Bromsilber vorhandene Silber zu entziehen, erhitzt man denselben mit Chlorammoniumlösung, wodurch Silberbromid gelöst wird. Die Lösung wird noch heiss filtrirt und das Silber als Bromsilber in bekannter Weise abgeschieden. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 365.) *st*

Ueber die Bestimmung von Estern in Alkoholen.

Von Barbet und Jandrier.

Bei der gewöhnlichen Verseifung der Ester mit titrirtem Alkali werden immer etwas zu hohe Esterzahlen gefunden, da die in Alkoholen stets vorhandenen Aldehyde einen Theil des Alkalis binden. Ohne Einfluss auf Aldehyde selbst beim Erhitzen erwies sich Zuckerkalk, den die Verf. desshalb als Verseifungsmittel von Estern empfehlen. Zur Herstellung der Lösung werden auf 1 Theil Kalk 5 Theile Zucker und so viel Zuckerwasser verwendet, dass die Flüssigkeit ca. $^1/_{10}$ normal ist. Bei der Ausführung setzt man zu 100 ccm eines Industriealkohols 10 ccm Zuckerkalklösung hinzu, erhitzt 2 Stunden am Rückflusskühler und titrirt den Ueberschuss an Alkali zurück. Die zur Verseifung verbrauchte Menge Kalk wird auf Essigäther umgerechnet. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 367.) *st*

Nachweis von Formaldehyd.

Von Lebbin.

Zum Nachweise von Formaldehyd eignet sich vorzüglich das roth gefärbte Condensationsproduct, welches Formaldehyd mit Resorcin giebt. Man versetzt einige ccm der formaldehydhaltigen Flüssigkeit mit wenig Resorcin (ewa 0,05 g), giebt das halbe bis gleiche Volumen 50-proc. Natronlauge hinzu und erhitzt zum Sieden. Die anfangs auftretende gelbe Farbe schlägt bald in ein schönes Roth um, welches beständig ist. Die Reaction gestattet noch den Nachweis von 1 Th. Formaldehyd in 10 Mill. Th. Wasser; beim Verhältniss 1 zu 1 Mill. ist sie noch recht intensiv. (Pharm. Ztg. *1893.* 41, 681.) *s*

Einfluss des Bleiessigs auf Zuckerlösungen.

Von Pellet.

In Fortsetzung seiner früheren Versuche verweist Verf. auf den Einfluss der Zubereitung und Concentration des Bleiessigs, für die man jedenfalls gemeinsame Vorschriften erlassen und befolgen sollte, da dann erfahrungsgemäss auch die bisher unvermeidlichen Differenzen zwischen verschiedenen Beobachtern wegfallen. Dies gilt namentlich dort, wo es sich um die Analyse invertzuckerhaltiger Producte handelt, z. B. jener der Colonialzuckerfabrikation. Enthalten Zuckerlösungen Alkohol und Salze, so soll man Bleiessig überhaupt nicht anwenden. Schliesslich giebt der Verf. eine Zusammenstellung der Ergebnisse aller seiner einschlägigen Arbeiten. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 131.) *λ*

Ueber kritische Temperaturen von Fettsäuren. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 644.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis und Bestimmung von Natriumbicarbonat in der Milch.

Von L. Padé.

Zum sicheren Nachweise von Natriumbicarbonat in der Milch bestimmt man die Alkalinität des in Wasser Löslichen der aus 10 ccm Milch hergestellten Asche. Bei der Asche von reiner Milch genügt schon ein Tropfen einer $^1/_{10}$-Normalsäure, um saure Reaction hervorzurufen,

während der in Wasser lösliche Theil der Milchasche bei Gegenwart von Natriumbicarbonat eine grössere Menge Säure zur Neutralisation erfordern wird. Durch Ermittelung der Alkalinität der löslichen Asche lässt sich indess die zugesetzte Menge Natriumbicarbonat nicht bestimmen, da durch den in der Milch vorhandenen phosphorsauren Kalk beim Veraschen eine theilweise Umsetzung in Natriumphosphat und Calciumcarbonat eingetreten ist. Bestimmt man aber neben der Alkalinität der wasserlöslichen Asche auch noch deren Phosphorsäuregehalt, so kann die dem gebildeten Phosphat äquivalente Menge Natriumbicarbonat, somit das gesammte Natriumbicarbonat ermittelt werden. Die Umsetzung des Natriumbicarbonates und des Calciumphosphates erfolgt nach der Gleichung:

$$4\,NaHCO_3 + Ca_3(PO_4)_2 = 2\,Na_2HPO_4 + 3\,CaCO_3 + CO_2 + H_2O.$$

Es entsprechen somit 284 g Natriumphosphat 336 g Natriumbicarbonat. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 328.) *st*

Ueber die Veränderungen der Branntweine beim Altwerden.

Von X. Rocques.

Des Verf. Versuche, welche mit frisch destillirtem Branntwein und mit dem im Fasse gelagerten Producte ausgeführt wurden, ergaben folgendes Resultat: Beim Altwerden eines Branntweines findet sowohl eine beträchtliche Zunahme an fremden flüchtigen Stoffen, als auch eine solche an Oxydationsproducten, wie Aldehyden und Säuren statt. Auch das Verhältniss der höheren Alkohole und der Aether wird erhöht, jedoch hängt diese Zunahme hauptsächlich von der beim Altwerden des Branntweines eintretenden Concentration ab. Das Verhältniss der höheren Alkohole zu den Estern nimmt ebenfalls zu. Die Gesammtmenge der im Aethylalkohol enthaltenen fremden flüchtigen Stoffe bleibt bei jungem und altem Branntwein dieselbe; man beobachtete eine Zunahme der Oxydationsproducte, während gleichzeitig ein Verlust an Aethern und höheren Alkoholen eintritt. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 385.) *st*

Ueber Verfälschungen von Zimmt und Macis mit Zucker und über den Nachweis des letzteren.

Von E. Spaeth.

Um im Zimmt und Macis einen Zuckerzusatz, welchen Verf. einige Male beobachtete, qualitativ nachzuweisen, wird das Gewürzpulver im Sedimentirglase mit Chloroform geschüttelt, wobei der Zucker zu Boden fällt. Zur quantitativen Bestimmung des den Gewürzen beigemengten Zuckers bedient man sich des polarimetrischen Verfahrens, indem ca. 20 g des Gewürzpulvers mit 100 ccm Wasser vermischt und einige Minuten tüchtig geschüttelt werden; nachdem das Gemisch 10 Min. gestanden hat, wiederholt man das Schütteln, filtrirt hierauf durch ein Faltenfilter, giebt zu einem aliquoten Theile des Filtrates $^1/_{10}$ Volum an Bleiessig und bei Macis noch einige Tropfen Thonerdehydratmischung und polarisirt das Filtrat im 220 mm-Rohre. Beobachtet man Rechtsdrehung, so ist Zucker vorhanden, und derselbe lässt sich bei Macis und den verschiedenen Zimmtsorten, Ceylonzimmt ausgenommen, aus dem Polarisationswinkel hinreichend genau berechnen. Ceylonzimmt giebt an Wasser einen optisch linksdrehenden Körper ab, und hier wurde der Gehalt an Rohrzucker zu niedrig gefunden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 291.) *st*

Die Methode der Theobrominbestimmung in Cacaopräparaten.

Von A. Eminger.

Die Prüfung der verschiedenen Verfahren der Theobrominbestimmung zeigte, dass die Methoden von Zipperer, Süss und Diesing stets zu niedrige Resultate liefern. Die Fehlerquelle, welche bei der Arbeitsweise nach Zipperer entsteht, rührt von dem Eindampfen des Cacaoauszuges mit Kalk her; analog verhält es sich mit dem von Süss verwendeten Bleioxyd, mit welchem der entfettete Cacao unter Wasserzusatz gekocht wird. Diesing extrahirt das entfettete Material direct mit Chloroform; er muss daher zu geringe Mengen Theobromin erhalten, da letzteres als Glykosid im Cacao enthalten ist. Gute Resultate wurden nach Kunze erzielt, welcher das Theobromin aus dem mit säurehaltigem Wasser gewonnenen Auszuge mit Phosphorwolframsäure fällt, Aetzbaryt hinzufügt und nach dem Eindampfen mit Chloroform extrahirt. Einfacher gestaltet sich Verf's. Theobromin-Bestimmungsverfahren[4]), welches bereits früher mitgetheilt wurde und darauf beruht, die mit schwefelsäurehaltigem Wasser erhaltene Lösung des Theobromins und Coffeïns mit der berechneten Menge Aetzbaryt zu versetzen, den Eindampfrückstand mit Chloroform zu behandeln. Die Trennung des Coffeïns von Theobromin geschieht mittelst Tetrachlorkohlenstoff. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 275.) *st*

Die chemische Untersuchung der Käse. Von A. Stutzer. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 493.)

Ueber isomaltosereichen Maltosesyrup. Von J. Weiss. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896.* 10, 282.)

Beiträge zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung einiger Kindernahrungsmittel, nebst kurzen Angaben über die chemischen Untersuchungsmethoden derselben und den gegenwärtigen Stand der Frage der künstlichen Kinder-Ernährung. Von Magnus Blauberg. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 119.)

Analysen von Fleischconserven. Von S. A. Prshibytek. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896.* 6, 757.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber das Verhalten einiger Phosphate bei der Compostirung.

Von Ph. Pfeiffer und H. Thurmann.

Die Verf. haben an eine Beobachtung Vogel's angeknüpft, nach welcher kohlensaures Ammoniak den secundären und tertiären phosphorsauren Kalk, wenn auch nur langsam, zu zerlegen im Stande sein soll. Einige Controlversuche bestätigten diese Beobachtung nicht allein, sondern die Verf. fanden sogar, dass in der Wärme unter dem Einflusse einer conc. Lösung von Ammoniumcarbonat sehr bedeutende Mengen citratlöslicher Phosphorsäure aus Tricalciumphosphat entstehen. Ein Rohphosphat mit 35,29 Proc. Gesammtphosphorsäure, ohne citratlösliche Phosphorsäure, enthielt nach $1^1/_2$-stünd. Digestion mit Ammoniumcarbonat 14,22 Proc. und nach 3-stünd. Digestion 26,66 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure. Diese Beobachtungen liessen es nicht ausgeschlossen erscheinen, dass auch bei der Compostirung des Stallmistes mit Rohphosphaten eine ähnliche Umsetzung und damit zwei Vortheile, Löslichmachung der Phosphorsäure und Bindung des Ammoniakstickstoffs, erzielt würden. Die Verf. versetzten daher ein Gemisch von Torfstreu mit Jauche, welches ähnliche Eigenschaften wie Stallmist zeigen dürfte, und welches vor letzterem den grossen Vortheil besitzt, dass es sehr leicht in durchaus gleichmässiger, genau bekannter Zusammensetzung herstellbar ist, mit verschiedenen Phosphaten und studirten an diesem Versuchsmateriale die Veränderungen, welche beim längeren Lagern desselben bezüglich der verschiedenen Formen der Phosphorsäure, sowie auch des Stickstoffs eintreten. Die Versuche ergaben, dass die gehegte Vermuthung, das Tricalciumphosphat könne bei der Compostirung in die entsprechend leichter löslichen Verbindungen übergeführt werden, sich nicht bewahrheitet hat, und dass somit Holdefleiss in seiner Bekämpfung der von Heyden vertretenen Ansicht beizupflichten ist. In dem Rohphosphate konnte nach beendigter Lagerung keine Spur wasserlöslicher Phosphorsäure nachgewiesen werden. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 343.) *ω*

Studien über den Sandgehalt der Handelsfuttermittel.

Von B. Schulze.

In den letzten 2 Jahren wurden auf der Versuchsstation Breslau gegen 1100 Futtermittel auf ihren Sandgehalt geprüft, und zwar besonders Leinkuchen, Rapskuchen, Sonnenblumenkuchen, Hanfkuchen, Kleien, Erdnusskuchen etc. Aus den mitgetheilten Zahlen geht hervor, dass die Futtermittel in Bezug auf ihren Sandgehalt durchaus ungleich sind, und dass einheitliche Zahlengrössen für alle Futtermittel unmöglich angenommen werden können. Verf. schlägt vor, folgenden Gehalt an Sand im Maximum als „normal" anzusehen: 0,5 Proc. bei Baumwollsaatmehl, Weizenkleie, Roggenkleie; 0,8 Proc. bei Cocoskuchen, getrockneter Getreideschlempe, getrockneter Maisschlempe; 1 Proc. bei Leinkuchen, extrahirtem Lein, Rapskuchen, Sonnenblumenkuchen, Palmkernkuchen, getrockneten Biertrebern, (? vielleicht niedriger), Malzkeimen, Melassefutter; 1,5 Proc. bei Erdnusskuchen, Sesamkuchen, Hanfkuchen, Leindotterkuchen, Reisfuttermehl (? vielleicht niedriger), Hirseschrot. Bezüglich der Bestimmung des Sandes führt Verf. noch an, dass sich bei allen Futtermitteln, die nicht durch Pressung hergestellt sind, die schon an einigen Versuchsstationen gebräuchliche Methode der Behandlung mit Chloroform als sehr einfach empfiehlt. Wenn man stets gleiche Mengen (5 g) in einem Reagensglase mit Chloroform übergiesst, so setzt sich der Sand schnell und vollständig zu Boden, und es kann dann meistens ziemlich sicher geschätzt werden, ob man eine quantitative Bestimmung auszuführen hat, oder ob die Menge so gering ist, dass solche unterlassen werden kann. Bei den durch Pressung hergestellten Futtermitteln dürfte diese Vorprüfung nicht anwendbar sein, weil hier der Sand mit der organischen Substanz gewöhnlich so eng verbunden ist, dass letztere durch Veraschen zerstört werden muss. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 361.) *ω*

Ueber Phoma Betae.

Von Doering.

Verf. führt an, dass trotz massenhafter Niederschläge, wie sie seit 25 Jahren nicht beobachtet worden sind, der Phomapilz auf Aeckern, die im Vorjahre verseucht waren, auch dieses Jahr wieder aufgetreten ist; Aecker, von denen im Vorjahre die als krank erkannten Rüben stets sofort entfernt wurden, sind hingegen bisher im laufenden Jahre frei von Phoma geblieben. (Blätter f. Rübenbau *1896.* 3, 286.) *λ*

Rübendüngungsversuche auf Moordämmen. Von Rimpau. (Blätter für Rübenbau *1896.* 3, 274.)

Der wirthschaftliche Werth der Rübenblätter. Von Briem. (Blätter für Rübenbau *1896.* 3, 282.)

Zuckerrüben-Krankheiten in Böhmen. Von Stoklasa. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 21, 1.)

Normen beim Rübensamenhandel. Von Doerstling. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 711.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 249.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Berechnung der Proteïnstoffe in den Pflanzensamen aus dem gefundenen Gehalte an Stickstoff.

Von H. Ritthausen.

Im Anschlusse an seine früheren Mittheilungen führt Verf. aus, dass die übliche Berechnung des Proteïns: N × 6,25 bei Pflanzensamen nicht mehr zeitgemäss sei, da der Stickstoffgehalt reiner Substanzen nicht 16, sondern 16,66—18,4 Proc. betrage. Verf. hat in einer Tabelle die Hauptergebnisse der bisher ausgeführten Untersuchungen über Zusammensetzung der Eiweisskörper der Pflanzensamen übersichtlich zusammengestellt; aus diesen Zahlen geht hervor, dass die Proteïnkörper der Pflanzensamen meist weit mehr als 16 Proc. Stickstoff enthalten, die der Getreidearten und der hier gebauten Hülsenfrüchte im Durchschnitt etwa 17,6 Proc.; die der Oelsamen im Mittel 18,2 Proc., woraus sich als Factoren zur Berechnung des Proteïns für Getreide- und Hülsenfruchtsamen 5,7, für Oelsamen und Lupinen 5,5 ergeben. Eine Ausnahme von der Regel machen nur Gerste, Mais, Buchweizen, Sojabohnen und weisse Bohnen (Phaseolus), für welche als mittlerer Gehalt der darin vorkommenden Proteïnstoffe 16,66 Proc. oder der Factor 6,00 anzunehmen ist und bei Oelsamen, Raps, Rübsen (Brassica) und Candlenuts, für welche derselbe Factor 6,00 als der geeignetste erscheint. Berechnet man nun für die untersuchten Samen die Proteïnsubstanz mit diesen Factoren, bei Vernachlässigung jeder Correction für Nicht-Proteïnstickstoff, so ergeben sich ganz andere, aber viel richtigere Zahlen, als nach der üblichen Berechnung: N × 6,25. In einer Tabelle zeigt Verf., wie bedeutend die Differenzen, namentlich bei Oelsamen sind, und wie grosse Fehler begangen werden, wenn man beim alten Verfahren bleibt. (Landw. Versuchsstat. *1896*. 47, 391.) *ω*

Ueber das Auftreten von Gummi in der Rebe und über die „Gommose bacillaire".

Von E. Ráthay.

Das Auftreten von Gummi in der Rebe ist bisher als eine mehr oder weniger gewöhnliche Erscheinung oder als eine Folge von Verwundungen oder endlich als Krankheit aufgefasst worden, die ihre Ursache in einer Bakterien-Infection habe. Verf. giebt zunächst eine sehr eingehende Schilderung der anatomischen Verhältnisse unverletzter Reben und findet, dass bei allen untersuchten Formen, zu denen ausgesprochene Arten wie Hybriden zählten, wenigstens in allen zwei- und mehrjährigen Aesten mit Gummi erfüllte Gefässe vorhanden sind. In den Wurzeln trifft man Gummigefässe nicht nur unregelmässiger und später, sondern auch weniger zahlreich als im Stamme. Bezüglich ihrer Vertheilung ist zu constatiren, dass sie in der Mehrzahl den beiden sog. „grossen Holzvierteln" angehören, weswegen die aus einem Stammquerschnitte hervorquellenden Gummifäden nicht selten zu zwei ansehnlichen Gummimassen zusammenfliessen. Auch im Kernholze der Rebe findet sich Gummi, aber es wird hier nicht gleichzeitig mit diesem gebildet, sondern tritt schon vorher auf und schwindet später zum grösseren Theile wieder. — Bei Wunden der Rebe, wie sie durch den Kahlschnitt alljährlich erzeugt werden, ist Gummibildung ebenfalls eine niemals fehlende Erscheinung, und zwar zeigt sie sich als eine Verstopfung der durch den Schnitt geöffneten Gefässe. Was die von Prillieux behauptete Gommose bacillaire angeht, so leugnet Verf. ihr Bestehen überhaupt. Die Veränderungen, die nach dem Kahlschnitte im Holzkörper des Stammes zu gewahren sind und die denen der Kernholzbildung vollkommen entsprechen, gleichen Zug um Zug den Veränderungen, welche die Gommose bacillaire hervorrufen soll. Dabei konnte von einer Krankheit der untersuchten, im üppigsten Wachsthum stehenden Reben keine Rede sein. Ueberdies schlugen alle Versuche fehl, Bakterien aufzufinden oder solche auf Nährböden zu züchten, denen von der Gummosis befallenes Holz eingefügt war. Wenn man, so schliesst der Verf., die Wundkernholzbildung als die Wirkung einer Bakterie hinstellt, so müsste man nothwendigerweise wegen der grossen Analogie, welche zwischen dem Wundkernholze und echtem Kernholze besteht, auch den Process der Kernholzbildung selbst als eine Bakterienwirkung und als eine Krankheitserscheinung betrachten. Hierzu liegt aber nicht der mindeste Grund vor. (Jahresber. u. Progr. d. k. k. önolog. u. pomolog. Lehranst. Klosterneuburg *1896*, 1.) *v*

Beeinflussung der Alkoholgährung des Zuckers durch verschiedene chemische Substanzen.

Von Th. Bokorny.

Verf. giebt eine Zusammenstellung fremder und eigener Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Alkoholgährung. Schwefelsäure verhinderte in einer Verdünnung von 1:5000 die Gährung vollständig, ebenso Kalilösung. Kupfervitriollösung vermochte in der Verdünnung 1:20000 die Gährthätigkeit nicht zu verhindern. Etwas schädlicher scheint Sublimatlösung zu sein. Ungemein schädlich sind gewisse Oxydationsgifte, wie Kaliumpermanganat, Chlor, Jod, während eine Bromauflösung 1:10000 die Alkoholgährung nicht unterdrückte; chlorsaures und jodsaures Kali konnten in 1-proc. Lösung das Eintreten der Gährung nicht hindern. Phosphor 1:20000 liess nach 6 Stunden im Brutofen eine schwache Gährung aufkommen. In einer Auflösung, welche 0,1 Proc. Ortho-nitrozimmtsäure enthielt, trat innerhalb 24 Stunden bei 30° keine Gährung ein, dagegen bei der Paraverbindung unter den gleichen Bedingungen. Nitrotoluol sowohl in der Ortho- wie in der Paraverbindung unterdrückte die Gährung schon bei einer Concentration von 0,02 Proc. In einer 0,1-proc. Lösung von Nitrobenzaldehyd trat auch etwas Gährung ein. Von Bromtoluol verhindert sowohl die Ortho-, als auch die Paraverbindung die Gährung. Die 0,1-proc. Lösung des Sulfates von Orthotoluidin vermochte die Gährung des Zuckers zu unterdrücken. Cyankaliumlösung 1:5000 ist nicht im Stande, die Gährung ganz zu unterdrücken. Die Hefe wird durch Strychninnitrat von 1:5000 in ihrer Gährthätigkeit nicht ganz gehindert. Essigsaures Chinin ist in der Verdünnung 1:1000 ebenfalls nicht tödtlich für Hefe und verhindert die Gährthätigkeit nicht ganz. (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896*. 36, 1573.) *ρ*

Ueber den Nachweis des Zuckers in vergohrenen Würzen und den unvergährbaren Würzerest der Hefen Saaz, Frohberg und Logos.

Von E. Prior.

Nachdem von Seiten A. Bau's, Munsche's, Windisch's, Delbrück's u. A. die Ansicht vertreten wurde, der mit Hefe Frohberg erhaltene unvergährbare Würzerest sei absolut zuckerfrei, während der von Hefe Saaz β-Isomaltose enthalte, eine Ansicht, welcher Verf. auf Grund früherer Versuche entgegentrat, unternahm derselbe nochmals einige Versuche, bei denen auch die Hefe Logos mit zur Verwendung kam. Die Gährungen wurden bei 25° C. im Thermostaten geführt und bis 20 Tage im Thermostaten gelassen. Es waren von 100 Gewichtstheilen reducirenden als Maltose berechneten Kohlenhydraten vergohren:

	am 10. Tage	am 17. Tage
von Hefe Saaz	76,83 Proc.	76,71 Proc.
„ „ Frohberg	87,80 „	87,65 „
„ „ Logos	92,73 „	93,23 „

Die erhaltenen Flüssigkeiten wurden eingedampft, das Extract alsdann 4 Mal nach einander in 5-proc. Lösung mit 95-proc. Weingeist ausgekocht, die alkoholischen Flüssigkeiten für die Osazonprobe verwendet. Das unvergohrene Würzeextract der Hefe Saaz ergab Glukosazon, sowie reines Maltosazon, das der Hefe Frohberg Maltosazon und unreines Maltosazon, aus dem unvergohrenen Würzeextract der Hefe Logos konnte nur unreines Maltosazon erhalten werden. Die Untersuchung bestätigt, dass bei gleichzeitiger Anwesenheit von Dextrinen, wie das in Bierwürzen der Fall ist, die Maltose selbst von den hoch vergährenden Hefen Frohberg und Logos nicht vollständig vergohren wird, und dass Hefe Saaz bei höherer Temperatur Glukose, die durch Hydrolyse aus Maltose entstanden war, unvergohren lässt. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf. auch, dass die von Delbrück, Bau, Munsche, Windisch u. A. zur Auffindung und Charakterisirung von Würzekohlenhydraten (β-Isomaltose Bau's) angewendete physiologische Würzeuntersuchung absolut unbrauchbar ist, weil nachgewiesenermaassen trotz des verschiedenen Endvergährungsgrades der einzelnen Hefen doch dieselben Kohlenhydrate in dem unvergährbaren Würzeantheil, wenn auch in verschiedenen Mengen, vorhanden sind, und weil durch Hydrolyse neue Zucker, z. B. Glukose, gebildet werden, die z. B. Hefe Saaz theilweise unvergohren lässt. (Bayer. Brauerjourn. *1896*. 6, 373.) *ρ*

Beobachtungen über die Sporen- und Glykogenbildung einiger Hefen auf Würzegelatine. Die Blaufärbung der Sporen von Schizosaccharomyces octosporus durch Jodlösung.

Von Paul Lindner.

Wie Verf. zuerst beim Saccharomyces farcinosus beobachten konnte, zeigten auch verschiedene andere Hefearten nach längerer Züchtung theilweises oder gänzliches Aufhören der Sporenbildung, während andere auch nach sehr langer Züchtung diese Fähigkeit unverändert beibehalten. Die Prüfung alter Culturen mit Jodjodkaliumlösung ergab sehr merkwürdige Resultate. Während bei einzelnen der Inhalt einer jeden Zelle ganz oder stellenweise von der rothbraunen Flüssigkeit durchtränkt erscheint, ist bei anderen nur ganz vereinzelt, bei noch anderen nirgends etwas von einer Glykogenreaction zu erkennen. Die sporenführenden Zellen von Schizosaccharom. octosporus zeigten grosse Empfindlichkeit gegen Jod und färbten sich intensiv blau, an die Stärkereaction erinnernd. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 537.) *sp*

Peptonisiren die Mikroorganismen das Eiweiss? Bildet sich bei der Fäulniss Pepton?

Von Claudio Fermi und G. Pampersi.

Durch eine Anzahl von Versuchen wird bewiesen, was aus anderweitigen Beobachtungen schon wahrscheinlich erschien, dass, entgegen den herrschenden Ansichten, die Mikroorganismen, gleichviel ob sie proteolytische Enzyme erzeugen oder nicht, das Eiweiss nicht peptonisiren. Die proteolytischen Enzyme vermögen zwar Albuminoide zu spalten, aber nicht Eiweiss zu peptonisiren. Ebensowenig ist das Pepton unter den Producten der Fäulniss nachzuweisen. (Centralbl. Bakt. *1896*. 1. Abth. 20, 387.) *sp*

Ueber die Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasen-Ausscheidung durch die Extractivstoffe des Fleisches.

Von Hermann Strauss.

Um seine Annahme zu rechtfertigen, dass die Extractivstoffe des Fleisches, welche neben anderen Bestandtheilen auch Xanthin, Sarcin und Carnin enthalten, mit dem Zustandekommen der Thatsache, dass reichlicher Fleischgenuss die Harnsäure-Ausscheidung erhöht, in einem gewissen Zusammenhange stehen, hat Verf. eine Reihe von Stoffwechsel-Untersuchungen unternommen. Ein mehrtägiger Genuss von 50 g Fleischextract pro die wurde gut vertragen. Der höchste Harnsäurewerth während der Extractperiode betrug 0,4276 g Harnsäurestickstoff = 1,28 g Harnsäure, der Durchschnittswerth dieser Periode = 0,3492 g Harnsäurestickstoff = 1,05 g Harnsäure, gegenüber einem Durchschnittswerth von 0,1505 g Harnsäurestickstoff = 0,45 g Harnsäure in der extractivfreien Zeit. Aus der Summe der mitgetheilten Versuche zieht Verf. den Schluss, dass grosse Dosen von Fleischextract die Harnsäure-Ausscheidung des Menschen unter Umständen ganz bedeutend in die Höhe treiben können. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 32) *ct*

Zur Differentialdiagnose zwischen Kohlendunst- und Leuchtgasvergiftung.

Von Max Richter.

Gleich Wachholz fand Verf., dass eine Methämoglobinlösung beim Einleiten von Leuchtgas intensiv roth wurde und — bei entsprechender Verdünnung — im Spectrum ein breites Absorptionsband zwischen den Linien D und E erkennen liess. Die Reaction, die in dem Zusatze von Ferricyankalium zu der zu untersuchenden Blutprobe bestand, führte stets zur Bildung von Methämoglobin. Doch weicht Verf. mehrfach in seinen Ansichten von Wachholz ab und meint, dass die Rothfärbung und die Aenderung im spectralen Verhalten von Methämoglobinlösungen beim Einleiten von Leuchtgas durch die Bildung von Cyanhämatin bedingt ist, was durch Versuche wahrscheinlich gemacht ist. — Es ist bekannt, dass bei der Leuchtgasbereitung stets Cyan in grosser Menge entsteht und bei der Reinigung des Gases nur unvollständig in der Reinigungsmasse zurückbleibt. — Ferner findet bei der Kohlendunstvergiftung im Wesentlichen derselbe Vorgang statt, wie bei der Leuchtgasbereitung, nämlich ein langsames Glühen von Kohle und dergl. bei ungenügendem Luftzutritt, wobei sich Cyan und schwere Kohlenwasserstoffe gleichfalls bilden. Während aber bei der Leuchtgasbereitung eine Reinigung dieser Producte der trockenen Destillation stattfindet, üben bei der Kohlendunstvergiftung die Gase in ungereinigtem Zustande eine Wirkung aus. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 33.) *ct*

Ueber die Sterilisation des Jodoforms.

Von L. Sabbatani.

Der Verf. bemerkt, dass das antiseptische Vermögen des Jodoforms nicht unmittelbar eine Eigenschaft desselben ist, sondern nur von seiner leichten Zersetzbarkeit und der daraus entstehenden Entwickelung von Joddämpfen, unter der Einwirkung des Sauerstoffs und gleichzeitig des Lichtes oder der Wärme oder des lebendigen Protoplasmas (Binz), abhängig ist. Diese antiseptische Wirkung wird daher nur nach der Anwendung des Präparates entwickelt, und viele Forscher haben sie einfach verneint. Andere behaupten, dass manchmal beim chirurgischen Gebrauche des Jodoforms durch dasselbe sogar pathogene Keime in die Wunden eingeführt werden können. Es wäre daher eine Sterilisation des Jodoforms ganz gerechtfertigt. Verf. hat erkannt, dass diese Sterilisation, welche wegen der vollkommenen Zersetzung des Jodoforms bei seiner Schmelztemperatur (119°) und auch bei 100°, nach der von Daccomo gegebenen Gleichung: $2CHJ_3 + 5O = 3J_2 + 2CO_2 + H_2O$, unter gewöhnlichen Umständen unmöglich sein würde, sehr gut ausgeführt werden kann, wenn man das Präparat in ein gläsernes Rohr einführt, das Rohr mit trockenem Kohlendioxyd füllt und dasselbe an den verengten Enden zuschmilzt. Unter diesen Umständen kann das Jodoform bei 100° viele Stunden lang, ohne irgend ein Zeichen der Zersetzung, erwärmt und sterilisirt werden. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* 24, 289.) *ξ*

Studie über den Widerstand der gesunden Haut gegen die Absorption der Medicamente und Gifte. Von L. Guinard. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Pharmacol. etc. 1, 449, 481, 513, 545, 577.)

Dermatol als Antidiarrhoeticum. Von W. N. Klimenko. (Wratsch *1896.* 17, 1143.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Lamellirung von Citras ferricus cum Chininae.

Von H. J. Möller.

Da die Herstellung von Citras ferricus cum Chininae, als Lamellen geformt, sehr oft misslingt, indem einige angeben, dass man eingefettete Platten anwenden muss, während andere der entgegengesetzten Ansicht sind, ist der Verf. nach zahlreichen Versuchen, durch Combination dieser verschiedenen Angaben zu dem Resultate gekommen, dass eine Auflösung, die genau nach Pharmacopoea Danica 1893 zubereitet war, schöne grosse Lamellen (10—15 mm im Durchschnitt) bei dem Ausbreiten in dünnen Schichten auf Glasplatten, welche sorgfältig mit verdünnter Schwefelsäure und Alkohol gereinigt und ferner mit Talkpulver polirt waren, gab. Das Eintrocknen wird bei gewöhnlicher Temperatur (15—20° C) vorgenommen, und die Lamellen werden so weit als möglich von den Platten geschlagen. Je grössere Fettschicht auf die Platten gebreitet wird, desto mehr pulverartig wird das Präparat. (Arch. Pharmaci og Chemi *1896.* 28, 366.) *h*

Aufbewahren von Bulbus Scillae recens.

Von H. J. Möller.

In der warmen Jahreszeit werden die Zwiebeln leicht verfaulen und verschimmeln. Verf. schlägt vor, sofort nach dem Empfange derselben die Zwiebeln in geschmolzenes Paraffinum solidum einzutauchen, wodurch sie sich mehrere Monate lang frisch erhalten können. (Arch. Pharmaci og Chemi *1896.* 28, 370.) *h*

Paraffinsalbe.

Von F. Miehle.

Da die Paraffinsalbe vielfach aus den Vaselinfabriken bezogen wird, so ist eine Prüfung derselben in das Arzneibuch aufzunehmen. Verf. stellt folgende Anforderungen: 2 g Paraffinsalbe in 5 g Chloroform gelöst und mit 10 g Wasser durchgeschüttelt werden mit 1 Tropfen Phenolphtaleïnlösung und 1 Tropfen $\frac{n}{10}$-Kalilauge versetzt; es muss Rothfärbung eintreten. 10 g Paraffinsalbe, mit gleichviel Wasser ¼ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, müssen ein Filtrat geben, das keine Reaction auf Schwefelsäure giebt und keinen wägbaren Rückstand beim Verdampfen auf dem Uhrglase hinterlässt. 5 g Paraffinsalbe werden mit 10 g conc. Schwefelsäure 10 Min. lang im Wasserbade erhitzt; die Paraffinsalbe muss unverändert bleiben, die Schwefelsäure darf nur wenig gebräunt werden. 10 g Paraffinsalbe, im Wasserbade geschmolzen und mit 5 Tropfen einer frisch bereiteten Kaliumpermanganatlösung (1 = 1000) unter Umrühren ¼ Stunde lang erhitzt, dürfen die Permanganatlösung nach dieser Zeit nicht entfärbt haben. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 793.) *s*

Acidum agaricinicum.

Von M. Körner.

Als Agaricin oder Acid. agaricin. der Pharmacopöen kommt ein mehr oder minder gelb gefärbtes Pulver in den Handel, das zwar in der Hauptsache Agaricinsäure ist, aber immer noch eine gewisse Menge Harz enthält. Die vom Verf. dargestellte reine Agaricinsäure krystallisirt aus absolutem Alkohol in grossen, perlmutterglänzenden Blättchen, die bei 141,5—142° schmelzen. In siedendem Wasser löst sich die Säure zu einer fast farblosen Flüssigkeit, aus der sie sich beim Erkalten gallertförmig wieder abscheidet. Die erkaltete Flüssigkeit zeigt im auffallenden Lichte eine deutliche, blaue Fluorescenz. Nähere Mittheilungen über die Zusammensetzung der Säure und deren Salze wird Verf. demnächst bringen. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 637.) *s*

Ueber Verfälschung von Cortex Aurantii Fractus mit getrockneten Apfelsinenschalen.

Von H. J. Möller.

Den Geschmack als Reagens anzuwenden, meint Verf., ist ziemlich unzuverlässig, ebenso wie die anatomische Bildung der Zellen nicht grosse Unterschiede bietet. Durch Versuche mit verschiedenen Säuren hat Verf. gefunden, dass starke rohe Salpetersäure (ca. 55 Proc. N_2O_5) im Laufe von 1½—2 Minuten eine dunkelgrüne Farbenreaction mit Apfelsinenschalen giebt, während man mit getrockneter Pomeranzenschale und Citronenschale nur bräunliche Flecke erhält. (Arch. Pharm. og Chem. *1896.* 28, 369.) *h*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Betrachtungen zur Frage der Abwässerreinigung.

Von Gustav Grether.

Die Arbeit enthält nicht nur Betrachtungen, sondern auch Versuche, welche das Verfahren der Reinigung durch Kalk betreffen. Zu den Versuchen wurde Berliner Canalwasser benutzt. Zunächst wurde versucht, ob durch vorangehendes einfaches Sedimentiren das Wasser für die Kalkbehandlung geeigneter wird; doch ergaben sich hierfür keine sicheren Anhaltspunkte. Eine Steigerung der desinficirenden Wirkung wurde durch fractionirten Zusatz des Kalkes erreicht, wobei auch die Belästigung durch freiwerdendes Ammoniak geringer sein soll. Da in der Praxis die Kalkmenge nicht so gross genommen werden kann, um sicher alle Keime abzutödten, so ist die Frage von Wichtigkeit, ob wenigstens die pathogenen Arten beseitigt werden. Im Berliner Canalwasser erwiesen sich hauptsächlich nur 4 Bakterienarten als resistent, von denen keine pathogen ist. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 189.) *sp*

Ueber die Producte der bakterischen Zersetzung der Milch.

Von Ferdinand Blumenthal.

Verf. stellte seine umfangreichen Versuche bezüglich der spontanen Zersetzung der Milch bei Zimmertemperatur und bei solcher von 39—41°

an, ferner unter Zufügung von $CaCO_3$ und Na_2CO_3 in verschiedenen Verhältnissen und verschiedener Zeitdauer, endlich mit Reinculturen pathogener und nicht pathogener Natur. Seine Ergebnisse fasst er dahin zusammen, dass zwar eine Eiweisszersetzung in der Milch möglich ist, dass dieselbe in der Regel aber nicht stattfindet, weil die Zersetzung der Milch aufhört, ehe es zur vollkommenen Vergährung des Milchzuckers kommt. Verf. glaubt, dass überall da, wo bei der Eiweisszersetzung von Milchsäure die Rede ist, für letztere Bernsteinsäure zu setzen wäre. Die Bernsteinsäuregährung, eine sehr verbreitete, in der Milch vorkommende Zersetzungsart geht vor sich unter Bildung von Alkohol, Aldehyd, flüchtigen Säuren und der Bernsteinsäure. Aus ferneren Versuchen ergiebt sich, dass hauptsächlich die neutrale Reaction der Milch an der Hemmung der Toxinbildung in der Milch Schuld ist, und dass dem Milchzucker als solchem ein wesentlicher Einfluss bei der Hinderung der Toxinbildung in der Milch nicht zugeschrieben werden kann. Die Toxine brauchen endlich nicht aus dem Eiweisse des Zersetzungsmaterials zu stammen, vielmehr zeigen gerade die Versuche an Milch, dass die Bakterien, obwohl ihnen reichlich Eiweisskörper zur Zersetzung dargeboten werden, dieselben dennoch zur Toxinbildung verschmähen. (Virch. Arch. *1896*. **146**, Heft 1.) *ct*

Ueber Bacillus mesentericus niger (einen neuen Kartoffelbacillus). Von Joseph Lunt. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 572.)

Biologische Untersuchungen über die Saccharomyceten und Oïdien. Von Claudio Fermi und E. Pomponi. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 574)

Bakteriologische Untersuchung der Mineralquellen der Schweiz. I. Schwefelthermen. Die Thermalquellen Badens. Von J. Wittlin. Das Wasser erwies sich als nahezu keimfrei, auf Beggiatoa wurde nicht gefahndet. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. **2**, 579.)

Ueber die Permeabilität der Kleidungsstoffe. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1896*. **27**, 249.)

Ueber den Einfluss artificiell erzeugter Leukocytoseveränderungen auf künstlich hervorgerufene Infectionskrankheiten. Von Paul Jacob. (Ztschr. klin. Med. *1896*. **30**, 24.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Northupit und Pirrsonit, neue Minerale vom Borax-See San Bernardino Cy, California.

Von J. H. Pratt.

Die Alkali-Steppe liegt im nordwestlichen Winkel der San Bernardino County in Californien. Der Borax-See selbst ist ein 1,6 × 0,8 km grosses Bassin, welches dicht neben einer 16 × 8 km langen, als Dry Lake, Alkali-Flat, Salt-Bed und Borax-Marsh bekannten Gegend liegt. Letztere ist ein trockener See, angefüllt mit Salz, Borax, Alkalisalzen und vulcanischem Sand. Borax ist an diesen Stellen bis zu 150 m Tiefe gefunden worden. In der Tiefe ist derselbe mit anderen Salzen gemischt; nachdem die oberflächliche Schicht 5—20 cm abgesammelt ist, wird der See sich selbst überlassen; die eindringenden Wässer nehmen neue Massen in Lösung und durch Verdunsten der Lösung an der Oberfläche bildet sich eine neue Schicht, welche wieder eingesammelt wird. Es finden sich in den Schichten noch eine ganze Reihe Mineralien: Schwefel, Gold, Hornsilber, Embolit, Steinsalz, Anhydrit, Thenardit, Coelestin, Glauberit, Gyps, Calcit, Dolomit, Trona, Gaylussit, Hanksit, Colemanit, Salpeter und Soda. Der Northupit wurde beim Bohren des Bohrloches New Well in einer Tiefe von 150 m von Mr. Northup gefunden in aufgewachsenen, sehr seltenen Octaëdern von 1 mm bis 1 cm Grösse. Sie haben muscheligen Bruch, Glasglanz, Härte 3,5—4, spec. Gewicht 2,380. Ganz reines Material ist farblos, sonst sind die Krystalle schmutzig weiss, gelb und grünlich grau von organischen Einschlüssen; sie scheinen an der Luft beständig zu sein. Die optische Untersuchung im polarisirten Lichte erwies das Mineral als isotrop; ein Prisma von 79° 35′ ergab folgende Brechungsexponenten: $n_r = 1{,}5117$ Li, $n_y = 1{,}5144$ Na, $n_{gr} = 1{,}5180$ Tl. Die Analyse ergab:

	I.	II.	Verhältn.-Zahl.		Berechnet.
CO_2	35,21	35,02	0,798	2	35,41
Cl	14,10	—	0,397	1	14,28
SO_3	0,08	0,08	—	—	—
MgO	15,96	16,20	0,402	1	16,09
Na_2O	36,99	—	0,597	1,5	34,22
H_2O	0,72	—	0,400	—	—
Unlöslich	0,25	0,19	—	—	—

Die Formel ist daher $MgCO_3$, Na_2CO_3, NaCl. Vor dem Löthrohre schmilzt er sehr leicht und giebt dabei unter Aufwallen Kohlensäure ab; die entstehende weisse Masse reagirt alkalisch. Im Reagensglase erhitzt, decrepitirt er heftig; Salz- und Salpetersäure lösen ihn unter Entbindung von Kohlensäure, heisses Wasser zersetzt das Mineral unter Abscheidung von kohlensaurer Magnesia.

In demselben Bohrloche „New Well" wurde durch denselben Mr. Northup ein anderes neues Carbonat aufgefunden, welches Pirrsonit genannt wurde; dasselbe ist sehr selten. Es decrepitirt beim Erhitzen, färbt die Flamme gelb, schmilzt etwas schwieriger als das vorige und reagirt nach dem Erhitzen alkalisch; bei niedriger Temperatur giebt es bereits Wasser ab, in kalter verdünnter Salzsäure ist es unter Brausen löslich.

Experiment	I.	II.	Mittel.	Verhältn.-Zahl.		Berechnet.	
CO_2	36,23	35,91	36,07	0,819		2	36,36
CaO	23,28	23,48	23,38	0,417		1	23,14
Na_2O	25,69	25,71	25,70	0,414	0,416	1	25,62
K_2O	0,17	0,13	0,15	0,002		—	—
H_2O	14,74	14,73	14,73	0,818		2	14,88
Al_2O_3	—	0,13	—	—		—	—
SiO_2	0,36	0,22	0,29	—		—	—

Daraus folgt die Formel $CaNa_2C_2O_6$, 2 H_2O. Das Mineral steht dem Gay-Lussit $Na_2CaC_2O_4$, 5 H_2O in seiner Zusammensetzung recht nahe. Bei 100° verliert es Wasser nicht, bei 150° 13,85 Proc., bei 200 0,37, bei 250 0,36 und in der Rothgluth 0,16. Das Wasser ist also Krystallwasser. In I wurde das Wasser direct gewogen. Die Krystallform ist rhombisch; das Axenverhältniss ist

a : b : c = 0,5662 : 1 : 0,3019.

Beobachtet wurden das Brachypinakoid 010, das Prisma 110, die Pyramiden 111, 131 und 311. Davon ist 131 gewöhnlich nur an einem Ende entwickelt, dasselbe wurde negativ elektrisch beim Erwärmen. Der Glanz ist Glasglanz, die Härte ist 3—3,5, das spec. Gewicht 2,352; die optische Orientirung ist $\mathfrak{a} = a$, $\mathfrak{b} = c$, $\mathfrak{c} = b$. Doppelbrechung positiv und $\rho > \upsilon$. Mittelst der Methode der Totalreflexion an 010 wurden gefunden $\alpha_{Na} = 1{,}5043$, $\beta_{Na} = 1{,}5095$, $\gamma = 1{,}5751$, woraus $V_{Na} = 16° 24'$ folgt. Mittelst eines Prismas wurde gefunden:

$\beta_{Li} = 1{,}5056$ $\gamma = 1{,}5710$
$\beta_{Na} = 1{,}5084$ $\gamma = 1{,}5747$
$\beta_{Tl} = 1{,}5115$ $\gamma = 1{,}5789$ und

2 E bei 25° C. = 47° 45′ Li, 48° 14′ Na, 48° 22′ Tl. Hieraus folgt $V_{Na} = 15° 43'$, was mit 16° 24′ nach obiger Manier übereinstimmt. Ausserdem werden noch Gay-Lussit und Hanksit beschrieben. (Amer. Journ. of Science *1896*. **152**, 123. *m*

Ueber Gay-Lussit von S. Bernardino Cy.

Von J. H. Pratt.

Gute Krystalle dieses seltenen Minerals $CaNa_2C_2O_6$, 5 H_2O finden sich in den Bohrlöchern dieser Localität in allen Tiefen. Dieselben sind monoklin a : b : c = 1,4897 : 1 : 1,4442, $\beta = 78° 26{,}8$; beobachtet wurden die beiden Pinakoide 001 und 010, das Prisma 110, das Klinodoma 011, das hintere Orthodoma $\bar{1}01$ und die hintere Pyramide $\bar{1}12$. Krystalle, bei welchen vorzüglich das Klinodoma entwickelt ist, werden 2 cm lang, dagegen erreichen diejenigen, wo besonders das Prisma gross entwickelt ist, nur 1 cm. Das spec. Gew. war 1,990. c : c war im spitzen Winkel 14° 52′ Na; 2 E bei 26° war für Li-Licht 51° 26′, für Na-Licht 52° 7,7′ und für Tl-Licht 56° 47,7′. Die spitze Bisectrix ist normal zu 010. Die Doppelbrechung ist negativ und stark; $\rho < \upsilon$; die gekreuzte Dispersion ist deutlich. Mittelst Totalreflectometer wurden bestimmt für Na-Licht: $\alpha = 1{,}4435$, $\beta = 1{,}5156$, $\gamma = 1{,}5233$. Das Maximum der Variation von 2 E im Na-Licht zwischen 22° u. 90° C. ist 3° 42′. (Amer. Journ. of Science *1896*. **152**, 131.) *m*

Ueber Hanksit von S. Bernardino Cy.

Von J. H. Pratt.

An der Oberfläche und in der Nähe derselben finden sich im Boraxlake jene tafeligen Krystalle, welche schon einige Jahre bekannt sind; in 16 m Tiefe finden sich dagegen solche, welche in ihrem äusseren Habitus quarzähnlich aussehen und von $10\bar{1}1$ und $10\bar{1}0$ begrenzt werden. Mittelst des Totalreflectometers wurden an einer basalen Platte $CO_{Na} = 1{,}4807$ und e = 1,4614 festgelegt; eine dünne Platte zeigte ein normales einachsiges Interferenzkreuz und negative Doppelbrechung. Durch Eintauchen in Methylenjodid wurde Material von den tafeligen Krystallen zu einer Analyse vom spec. Gew. 2,567—2,553 erhalten (I und II). Eine zweite Analyse wurde am Materiale der säuligen Krystalle vom spec. Gew. 2,545 vorgenommen (III).

	I.		II.	III.	IV.
SO_3 =	45,89		45,98	45,78	46,02
CO_2 =	—	5,65	—	5,63	5,62
Na_2O =	43,17		43,43	43,61	43,59
Cl =	—	2,21	—	2,28	2,26
K =	2,40		2,55	2,39	2,49
Unlösl. =	0,22		0,16	0,12	—

Unter IV stehen die Procente, welche aus der Formel 9 Na_2SO_4, 2 Na_2CO_3, KCl folgen; frühere Analytiker hielten KCl für mechanisch beigemengt, was nach den genaueren neueren Untersuchungen nicht der Fall ist. (Amer. Journ. of Science *1896*. **152**, 133.) *m*

Ueber die Ursache der in letztvergangenen Jahren zu Eisleben eingetretenen Bodenbewegungen.

Von Otto Lang.

Die Bodenbewegungen, welche die Schädigungen in Eisleben verursachen, sind ausser auf zufällig betheiligte, oberflächliche, locale Um-

stände und Verhältnisse, auf eine aus grösserer Tiefe wirkende gemeinsame Ursache zurückzuführen. Die v. Morsey-Picard'sche Annahme der Auslaugung eines Salzlagers und darauffolgender Schlottenbruch ist sehr unwahrscheinlich, da der nothwendige Erdfall nicht eingetreten ist. Da die entstandenen Erdspalten einander parallel liegen, so können die als Ursache geltenden Erderschütterungen nur von einer oder mehreren parallelen Flächen, nicht aber von einem Punkte ausgegangen sein. Die Richtung der Erdspalten stimmt mit dem Streichen des in der Tiefe lagernden Kupferflötzes und auflagernden Glieder der Zechsteinstufe überein, beide stehen also im ursächlichsten Zusammenhange. Man muss annehmen, dass den Zechsteinschichten durch einen beträchtlichen Mächtigkeitsschwund die nöthige Stabilität verloren ging, wodurch ein Nachsinken und Zubruchegehen des Hangenden folgte. Hierauf deuten die in Massen vorkommenden „Aschen". Die Asche, ein dolomitischer, etwas bituminöser Mergel, ist zweifellos aus einem Gestein entstanden, das reich an Poren und also wasserdurchlässig war. Die Calciumcarbonat-Auslaugung dieser Schichten durch Sickerwasser ist jedenfalls die erste Ursache des Mächtigkeitsschwundes. Das Wasser trat vom Schichten ausbiss herein, es entstanden parallele Zonen von gleichen Auslaugungsgraden, das Abreissen und Nachsitzen des Hangenden erfolgte also gemäss dem Schichtenstreichen. Hierdurch entstanden Erschütterungswellen die das Zubruchegehen der in der Nachbarschaft befindlichen Hohlräume veranlasste. Die Schädigungen sind also auf einen unaufhaltbar fortschreitenden geologischen Process zurückzuführen und nicht dem umgehenden Bergbau zur Last zu legen. (Glückauf *1896.* **32**, 710.) *nn*

12. Technologie.

Der Gehalt der Ziegelthone an Sulfaten und die Zunahme derselben beim Brennen mit Steinkohlen.

Von H. Günther.

Rothe Backsteine aus Lohbrügge in der Nähe Hamburgs zeigten vor ihrer Verwendung zu Bauzwecken, obgleich beständig den atmosphärischen Niederschlägen ausgesetzt, sehr selten geringe Ausscheidungen von schwefelsaurem Kalk, während nach dem Vermauern regelmässig bedeutende Ausblühungen (namentlich im Frühling) wahrgenommen wurden, deren quantitative Zusammensetzung folgende ist:

Alkalisulfat	97,94 Proc.	{ 27,60 Proc. Na_2SO_4 / 70,34 „ K_2SO_4
Schwefelsaurer Kalk .	0,85 „	
Unlösliches	1,01 „	
	99,80 Proc.	

Durch analytische Versuche der verschiedensten Thonproben des Lagers stellte Verf. fest, dass dieselben Sulfate von geringen Spuren bis zu 0,5 Proc. enthalten. Während man nun meistens annimmt, dass Bestandtheile der Feuerluft eine Anreicherung an löslichen Salzen, besonders Sulfaten, in den Backsteinen bedingen, zeigt Verf., dass auch durch die Brennhitze allein bei Anwendung völlig schwefelfreier Luft in manchen Ziegelthonen ganz beträchtliche Sulfatmengen gebildet werden können, sofern dieselben Schwefelkies, wie es in vorliegendem Beispiele der Fall ist, enthalten. Was die Entstehungen der Auswitterungen betrifft, so widerspricht der Annahme, dass die Salzablagerungen allein dem Mörtel zuzuschreiben wären, die Thatsache, dass nur bestimmte Ziegelsorten (wie die vorliegenden) diese aufweisen, während andere Ziegel bei Verwendung desselben Mörtels keine Auswitterungen zeigen. Somit ist die Entstehung dieser Auswitterungen auf eine Wechselwirkung zwischen den Alkalien des Mörtels und dem Gypsgehalte der Ziegel zurückzuführen. (Thonind.-Ztg. *1896.* **20**, 583.) *τ*

Verhalten löslicher Salze im Thone beim Brennen.

Von H. Günther.

Verf. mischte dem Thone einzeln eine Reihe von Salzen: Glaubersalz, Kalisulfat, Kochsalz, Chlorkalium, Chlorbaryum, Soda und Gyps in verschiedenen Proben bei und ermittelte deren Verhalten beim Brennen. Dabei zeigte sich, dass sämmtliche Proben durch das Brennen eine bedeutende Abnahme an diesen Bestandtheilen aufwiesen. Die mit Chloriden versetzten Proben verlieren das Chlor vollständig. Ausserdem ist im Vergleich zu dem gebrannten Thone ohne künstlichen Salzzusatz nicht nur keine Zunahme, sondern vielmehr eine bedeutende Abnahme im Gehalte an löslichen Bestandtheilen zu constatiren. Auch beim Zusatze von Soda ist nach dem Brande eine Abnahme eingetreten. Nur die mit Sulfaten versetzten Probeziegel enthalten nach dem Brennprocesse mehr wasserlösliche Salze als der Thon, welcher ohne derartige Zusätze gebrannt wurde. (Thonind.-Ztg. *1896.* **20**, 600.) *τ*

Kieselsäuregehalt der Incrustationen aus Rübensäften.

Von Weisberg.

Mit früheren Untersuchungen übereinstimmend kann man annehmen, dass die Kieselsäure dieser Incrustationen so gut wie ausschliesslich dem Kalkstein, dem Koks und zuweilen den Steinen des Kalkofens entstammt. Calciumsilicat und Kieselsäure sind in Zuckerlösungen merklich löslich; 100 ccm 10- bezw. 30-proc. Zuckerlösung nehmen von gefälltem, lufttrockenem Silicat bei 17° in 4 Stunden auf 0,0135 bezw. 0,0157 g und bei Siedetemperatur 0,0195 bezw. 0,0249 g. Leitet man in die heisse 10-proc. Lösung 5 bezw. 10 Min. Kohlensäure ein, so sind 0,0365 bezw. 0,0385 g gelöst, wobei aber theilweiser Zerfall in $CaCO_3$ und freie Kieselsäure erfolgt. Von dieser lösen, in gefälltem bezw. calcinirtem Zustande, 100 ccm 10-proc. Zuckerlösung bei Siedehitze 0,0268 bezw. 0,0188 g auf. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 178.) *λ*

Die schweflige Säure in der Zuckerfabrikation.

Von Aulard.

Zuckerlösungen, auch invertzuckerhaltige, können bei niedriger Temperatur mit schwefliger Säure schwach sauer gemacht werden, ohne neu bezw. weiter zu invertiren, und werden in diesem Zustande von Knochenkohle kräftig entfärbt, und zwar desto kräftiger, je saurer die Reaction ist. Bei Einhaltung der gebotenen Vorsicht scheint es unbedenklich, im Grossen bis zur entschieden sauren Reaction der Syrupe zu gehen und diese auch so zu verkochen. Man wird so annähernd dasselbe erreichen, was Steffen von seinem Schwefligsäure-Verfahren verspricht, welches übrigens, wenn erst genügend ausgearbeitet, gewiss Treffliches leisten aber nie allgemeine Verbreitung finden wird, schon wegen der enormen Betriebs- und Einrichtungskosten, die in keinem Verhältnisse zu den Vortheilen stehen. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 171.) *λ*

Wiederbelebung von Reinigungsmasse.

Von W. Leybold.

Die Wiederbelebung der Reinigungmasse geschieht durch Austragen aus dem Reinigungskasten und Ausbreiten in etwa 50 cm hohen Schichten. Letztere werden häufig gewendet und so jedes Massekörnchen der Luft zugeführt, ohne dass plötzliche Erkältung eintritt. Dieses Verfahren ist von grosser Wichtigkeit für die Ausnutzung des Materials. Verf. erörtert nun zwei Methoden zur Beobachtung der Wiederbelebung. 1. Der aus dem Gase zu entfernende Schwefelwasserstoff bildet in der Masse Schwefeleisen. Aus diesem ist durch die Regeneration wieder Eisenoxydhydrat herzustellen. Zerlegt man das Schwefeleisen der Masse durch Salzsäure in Schwefelwasserstoff und Eisenchlorür, so hat man an der Quantität des ersteren einen Maassstab für die Regeneration. Die Messung kann mit dem dazu von Ehrhardt und Metzger in Darmstadt hergestellten Apparate (Fig. 1) oder mittelst der Bunte'schen Bürette (Fig. 2) vorgenommen werden. Man bringt eine Probe von ca. 25 g in 50 ccm Salzsäure (rohe von 20° Bé. mit gleichem Volumen Wasser). Es entwickelten z. B. 100 g Masse am 1. Tage 974,4, am 2. Tage 162,5, am 3. Tage 14,0, am 4. Tage 0 ccm H_2S. 2. Der Sauerstoffgehalt der in einer zu regenerirenden Masse auftretenden Gase ist auch ein Maassstab für die Fortschritte des Processes. Man legt in die Masse ein Bleirohr vor dem Aufschütten. Bei der Probenahme wird zunächst ein Quantum der Gase abgesaugt, dann wird die Probe angesaugt. Es fanden sich am 1. Tage 0,4, am 2. Tage 0,5, am 3. Tage 4,0, am 4. Tage 16,0, am 5. Tage 19,6, am 6. Tage 20,0, am 7. Tage 20,4 Vol.-Proc. Sauerstoff. (Journ. Gasbeleucht. *1896.* **39**, 500.)

Fig. 1.

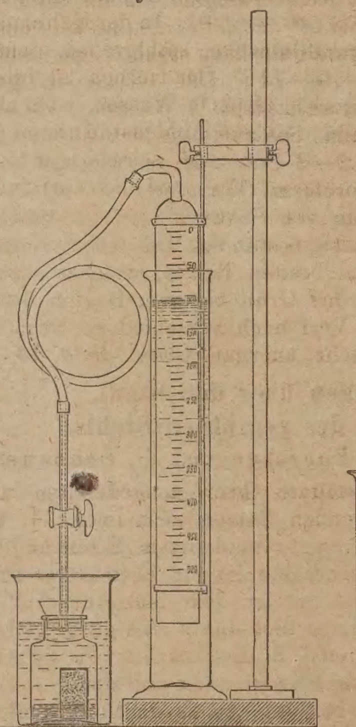
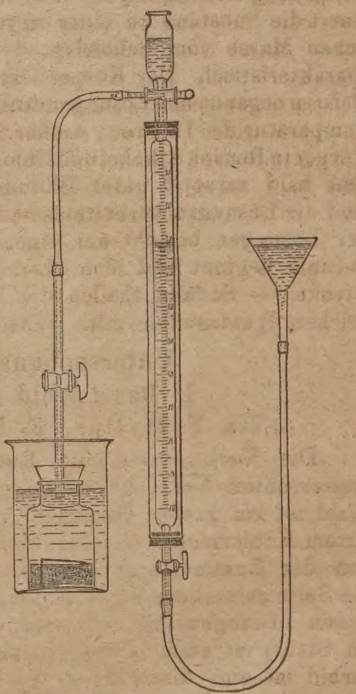


Fig. 2.



Für die dauernde Controle der Regenerirungsarbeit empfiehlt sich in der That die erste Methode (mit der Bürette) als ausserordentlich einfach und in der Verwerthung anschaulich. *kt*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. November 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 96.) No. 29. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Stickstoffpentasulfid.

Von W. Muthmann und A. Clever.

Gelegentlich ihrer Versuche über den Schwefelstickstoff N_4S_4 [1]) beobachteten die Verf. häufig das Auftreten einer charakteristisch, äusserst intensiv riechenden Substanz, welche sich ziemlich leicht aus dem Schwefelstickstoff bildete. Es ist den Verf. nun gelungen, dieselbe als eine tiefrothe Flüssigkeit zu isoliren, welche sich als Stickstoffpentasulfid N_2S_5 erwies. Zur Darstellung dieses Körpers in grösseren Mengen empfehlen die Verf. nun folgende Methode: Erhitzt man 2 g N_4S_4 und 30 g CS_2 im geschlossenen Rohre 2 Stunden lang im Wasserbade, so findet völlige Zersetzung des Schwefelkohlenstoffs statt. Die Lösung nimmt eine tief blutrothe Färbung an, und zu gleicher Zeit scheidet sich ein amorpher, gelbbraun gefärbter Körper aus; ein Gas entwickelt sich bei der Reaction nicht. Aus der abfiltrirten Schwefelkohlenstofflösung isolirten die Verf. neben rhombischen Schwefelkrystallen ein rothes dickflüssiges Oel. In letzterem ist immer noch Schwefel enthalten, welcher nur sehr schwierig abzuscheiden ist. Doch gelang es den Verf., den Körper in analysenreinem Zustande darzustellen. Die Analyse bestätigte die Formel N_2S_5. — Für den oben erwähnten amorphen Körper fanden die Verf. annähernd die Formel CNS. — Die Verf. führen dann noch einige weitere Darstellungsweisen des Stickstoffpentasulfid an. Das Stickstoffpentasulfid bildet eine tiefrothe Flüssigkeit, die nur in dünnen Schichten mit prachtvoll blutrother Farbe durchsichtig ist. Sie benetzt das Glas nicht, ist leicht beweglich und nur unter theilweiser Zersetzung flüchtig. Spec. Gew. bei $18^0 = 1{,}901$. In der Kältemischung erstarrt die Substanz zu einer krystallinischen, stahlgrauen, dem Jod ähnlichen Masse vom Schmelzp. $+10-11^0$. Der Geruch ist intensiv und charakteristisch. Der Körper löst sich nicht in Wasser, wohl aber in den meisten organischen Lösungsmitteln. Schwefelkohlenstoff nimmt je nach der Temperatur 8—12 Proc., Aether 2—3 Proc. auf; schwieriger löst sich der Körper in Benzol, Alkohol und Chloroform. Während sich die reine Substanz sehr bald zersetzt unter Bildung von Schwefel und Schwefelstickstoff, sind die Lösungen verhältnissmässig beständig. Das Absorptionsspectrum der Lösungen besteht aus einem breiten Bande, welches etwa bei der D-Linie beginnt und sich über das Grün bis zum Beginn des Blau erstreckt. — Sodann theilen die Verf noch verschiedene Reactionen des Stickstoffpentasulfids mit. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **13**, 200.) *β*

Untersuchungen über den Stahl.

1. Das Carbid des geglühten Stahls.

Von F. Mylius, F. Foerster und G. Schoene.

Die Verf. fassen die Resultate ihrer ausgedehnten und recht interessanten Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Geglühter Stahl ist ein grobes Gemenge von krystallisirtem Eisen und krystallisirtem Kohleneisen. 2. Das Eisencarbid ist ein chemisches Individuum von der Zusammensetzung Fe_3C; es ist dem Mangancarbid Mn_3C an die Seite zu stellen, von welchem es sich durch eine grössere Indifferenz gegen Lösungsmittel unterscheidet. 3. Eisencarbid (die „Carbidkohle" im Stahl) ist auch in verdünnten Säuren nicht unlöslich. 4. Das Eisencarbid ist eine dissociirbare Verbindung, da es durch Wärme in Kohle und kohlenstoffarmes Eisen zerfällt, welch letzteres bei langsamer Abkühlung wieder Carbid absondert. 5. Das Eisencarbid ist bei heller Rothgluth befähigt, mit Eisen in chemische Reaction zu treten. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **13**, 38.) *β*

Corrosionserscheinungen an Zinkplatten.

Von F. Mylius und R. Funk.

Während die Auflösbarkeit von Zink in Säuren durch zahlreiche Beobachtungen quantitativ verfolgt worden ist, bedürfen die mit dem Lösungsvorgange verbundenen Corrosionserscheinungen des Metalls noch genauerer Studien. Man weiss, dass bei der Corrosion von Anoden aus reinem Zink, die darin vorhandenen Krystalle des reinen Metalls aufgelöst werden, während die dazwischen gelagerten Verunreinigungen als ein krystallischer, lockerer Schwamm zurückbleiben. Das der Anode anhaftende Blei bezw. Cadmium ist immer zinkhaltig. — Die Verf. theilen nun die Ergebnisse ihrer Untersuchungen mit: 1. Gegossene Zink- und Cadmium-Anoden erfahren unter dem Einflusse anhaftender Oele eine Corrosion, bei welcher die Oberflächenschicht dem elektrolytischen Angriff entzogen und als solche abgesondert wird. 2. Gewalzte Metallbleche erleiden eine ähnliche Corrosion, welche aber mit der Wirkung fettartiger Substanzen nichts zu thun hat. 3. Für bleihaltiges Zink wird die Corrosionsfähigkeit durch plötzliche Abkühlung bei dem Guss und ebenso durch mechanische Bearbeitung wesentlich gehemmt. Der letztere Einfluss kann zur Bildung unterfressener Oberflächenschichten führen. 4. Für die Corrosionsfähigkeit des reinen Zinks ist die mechanische Bearbeitung von geringem Einfluss. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **13**, 151.) *β*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 61; D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 340.

3. Organische Chemie.

Inversion von Zuckerlösungen durch schweflige Säure.

Von Stiepel.

In Fortsetzung früherer Versuche bestimmte Verf. die Inversionsconstante für Lösungen von 10 g Zucker nebst 0,1871 g SO_2 mit Wasser zu 100 g bei 30—35° und von 100 g Zucker nebst 0,5613 g SO_2 mit Wasser zu 100 g bei 30° und fand $C = 0{,}001326$ bezw. $0{,}002507$ und $0{,}001041$. Conform Ostwald's Bezeichnungsweise ergiebt sich bei 25° $C = 6{,}63$ und, wenn man für Salzsäure $C' = 100$ setzt, $C = 15{,}16$. Auch in unreinen Lösungen bleibt das Inversionsgesetz gültig, und es treten nur Veränderungen (namentlich bei höheren Temperaturen) ein: 1. durch frei gemachte organische, nicht flüchtige Säuren, 2. durch den Einfluss vorhandener Salze. Dieser kann, wie aus Spohr's Darlegungen bekannt ist, sehr verschieden sein. Chlorkalium erhöht z. B. die Inversionsconstante beträchtlich, Kaliumsulfit nur sehr wenig, und essig-, wein- und citronensaures Kalium drücken sie bedeutend (unter Umständen bis zum Nullpunkte) herab. (Ztschr. Rübenz. *1896.* **46**, 746.) *λ*

Ueber die Salze des Quecksilberbenzylamins.

Von L. Pesci.

Ein Ueberschuss von Benzylamin wird in eine wässerige Quecksilberchloridlösung eingegossen. Es bildet sich ein weisser Niederschlag, aus dem durch wässerige Abwaschungen nur Spuren von Benzylaminchlorhydrat abgezogen werden und der der Formel

$$6\,(C_6H_5-CH_2NHgHCl)C_6H_5-CH_2NH_2HCl$$

entspricht. Um Quecksilberbenzylaminchlorid rein zu erhalten und aus der doppelten Verbindung das Benzylaminchlorhydrat fortzuschaffen, wird ersteres in einem Kolben mit verdünnter (0,25-proc.) Kalilauge versetzt und bisweilen geschüttelt. Diese zersetzt das Benzylaminchlorhydrat, während sie auf die Quecksilberverbindung nicht einwirkt. Nach 24 Stunden wird der Niederschlag abfiltrirt, zuerst mit verdünnter Kalilösung und endlich mit Wasser bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction gewaschen. Die Verbindung entspricht der Formel $C_6H_5-CH_2NHgHCl$ und ist ein amorphes, weisses, leichtes Pulver, unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. Durch Lösungen von Kaliumjodid und Natriumthiosulfat wird es nach den folgenden Gleichungen zersetzt:

$$C_6H_5-CH_2NHgH.Cl + 2KJ + H_2O = HgJ_2 + KCl + KOH + C_6H_5-CH_2NH_2$$

$$C_6H_5-CH_2NHgH.Cl + Na_2S_2O_3 + H_2O = HgS_2O_3 + NaCl + NaOH + C_6H_5-CH_2NH_2.$$

Der Verf. hat auch andere analoge Quecksilbersalze dargestellt. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 2. Vol., 54.) *ζ*

Ueber die Constitution der Oxyazokörper.

Von K. Auwers.

Zur Lösung der Frage über die Constitution der Oxyazokörper hat Verf. versucht, durch kryoskopische Untersuchung einer grösseren Zahl von Oxyazokörpern in Naphtalin einen Beitrag zu liefern. Zur Untersuchung kamen 20 Paraoxyazokörper und 12 Orthoderivate. Sämmtliche Paraverbindungen waren kryoskopisch mehr oder weniger abnorm. Verf. kommt mit Sicherheit zu dem Schlusse, dass die Paraoxyazokörper Hydroxylverbindungen sind. Im Gegensatze dazu erwiesen sich alle untersuchten Orthooxyazokörper als kryoskopisch normal. Daraus darf mit grosser Wahrscheinlichkeit gefolgert werden, dass diese Substanzen keine Phenole, sondern Hydrazone von Orthochinonen sind. Dieser

Constitutionsnachweis gilt, wie Verf. hervorhebt, nur für die freien Oxyazoverbindungen. Salze und Aether der Orthoderivate können im Gegensatze zu den Stammsubstanzen der Phenolform angehören, was in einzelnen Fällen bereits mit Sicherheit bewiesen ist. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2361.) β

Ueber eine allgemeine synthetische Methode zur Gewinnung von γδ-ungesättigten Säuren.
Von Fr. Fichter.

R. Fittig hat durch seine umfassenden Arbeiten über die ungesättigten Säuren eine genaue Kenntniss des Verhaltens der αβ- und βγ-ungesättigten Säuren gegeben und diese Säuren selbst durch seine Synthese der Paraconsäuren leicht zugänglich gemacht. Von den γδ-ungesättigten Säuren stand bisher nur die γδ-Pentensäure (Allylessigsäure) zur Verfügung, und es fehlte an einer Methode, um Homologe derselben zu gewinnen. Es ist dem Verf. nun gelungen, eine Reaction zu finden, welche erlaubt, γδ-Säuren von beliebigem Kohlenstoffskelett darzustellen, nämlich durch Destillation von δ-Lacton-γ-carbonsäuren. Die Reaction lehnt sich an die Fittig'sche Darstellungsweise βγ-ungesättigter Säuren durch Destillation der Paraconsäuren (γ-Lacton-β-carbonsäuren) an. Während indessen letztere leicht durch Condensation von Aldehyden mit bernsteinsaurem oder brenzweinsaurem Natrium unter dem Einflusse von Essigsäureanhydrid gewonnen werden, versagt eine analoge Reaction mit glutarsaurem Natrium, welche zu δ-Lacton-γ-carbonsäuren führen sollte. Derartige Säuren bilden sich aber quantitativ durch Reduction der entsprechend constituirten zweibasischen Ketonsäuren bezw. deren Ester. Die Darstellung einer δ-Lacton-γ-carbonsäure und einer γδ-ungesättigten Säure durch Destillation der ersten hat Verf. an einem Beispiele vollständig durchgeführt. Durch Reduction des Acetoglutarsäureesters mittelst Natriumamalgams erhielt Verf. die δ-Capron-γ-lactonsäure $C_7H_{10}O_4$ und durch Destillation derselben neben einer der δ-Caprolacton-γ-carbonsäure isomeren zweibasischen Säure $C_7H_{10}O_4$ eine mit Wasserdampf flüchtige, einbasische ungesättigte Säure $C_6H_{10}O_2$, welche Verf. als γδ-Hexensäure charakterisirt. (D. chem. Ges. Ber. *1896* 29, 2367.) β

Verbindung von Antipyrin mit Quecksilberchlorid.
Von Hirsch.

Die Verbindung $C_{11}H_{12}N_2O.HgCl_2$ wird erhalten durch Mischung äquimolecularer Lösungen von Antipyrin und Quecksilberchlorid. Der Niederschlag, aus Aether umkrystallisirt, bildet mikroskopische, tafelförmige Krystalle. Eine Verbindung von Antipyrin mit Quecksilberchlorür konnte nicht erhalten werden. (Ber. pharm. Ges. *1896* 6, 285.) s

Verbindung von Coffeïn mit Quecksilberchlorid.
Von Dennhardt.

Zu einer Lösung von Coffeïn in lauwarmem Wasser wurde so lange Quecksilberchloridlösung hinzugefügt als noch eine Ausscheidung erfolgte. Die mit Aether ausgewaschene und getrocknete Verbindung hatte die Zusammensetzung $C_8H_{10}N_4O_2.HgCl_2$. Die farblosen, nadelförmigen Krystalle schmelzen gegen 245°. In Folge der Bildung dieser Doppelverbindung kann bei der toxikologischen Analyse Coffeïn bei Anwesenheit von Quecksilberchlorid aus saurer Lösung nicht ausgeschüttelt werden. Uebersättigt man aber die Lösung mit Natronlauge, so wird die Doppelverbindung zersetzt, und die Aetherausschüttelung hinterlässt das Coffeïn in seideglänzenden Krystallen. (Ber. pharm. Ges. *1896*. 6, 284.) s

Ueber die Nomenclatur der organischen Chemie. Von C. J. Istrati. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci *1896*. 5, 141.)

Ueber die Farbstoffe der Pyroningruppe. Von J. Biehringer. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 217.)

Ueber Chinazolin Synthesen. Von C. Paal. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 258.)

Ueber die Configuration der Chinonimidfarbstoffe. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 292.)

Ueber die Hydrolyse der Melezitose durch die löslichen Fermente. Von Em. Bourquelot und H. Hérissey. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. 4, 385.)

Ueber Aldazine, Ketazine und Benzosazone von Aldosen und Ketosen. Von E. Davidis. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2308.)

Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf Nitrokörper. Von Otto W. Schultze. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2287.)

Umwandlung des Phenosafranins und des Rosindulins in die zu Grunde liegende Azoniumverbindungen. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2316.)

Versuche zur Synthese des Nitroacetonitrils. Von Roland Scholl. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2415.)

Ueber die Einwirkung von Schwefelnatrium auf 1,4-Nitrochlorbenzol. Von F. Kehrmann und Eduard Bauer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2362.)

4. Analytische Chemie.

Empfindliches Lackmuspapier.
Von Ronde.

Die im Handel vorkommenden sehr alkalischen Würfel werden mit der 12—15 fachen Menge Wasser übergossen und 1 Tag stehen gelassen. Dann versetzt man die dunkelblaue Mischung mit Schwefelsäure, bis sie hellroth geworden ist, und erhitzt 1 Viertelstunde auf dem Dampfbade. Zu der meist wieder blau werdenden Flüssigkeit setzt man so lange verdünnte Schwefelsäure, bis eingetauchtes Filtrirpapier eben violettröthlich erscheint. Nach dem Erkalten colirt man durch ein Tuch und stellt durch tropfenweisen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure oder von Spuren Lackmuspulver die Lösung so ein, dass Stückchen von eingetauchtem und schnell getrocknetem Filtrirpapier eben die gewünschte rothe oder blaue Nüance haben. Diese Methode liefert leicht Papiere von einer Empfindlichkeit 1 = 150 000. Als minimale Empfindlichkeit sollte nach dem Verf. das D. A.-B. III 1 = 15 000 vorschreiben und folgende Prüfung aufstellen: Ein Streifen rothen (blauen) Lackmuspapieres in 1 l Wasser, welches 10 Tropfen Ammoniakflüssigkeit (3 Tropfen officineller Salzsäure) enthält, hineingelegt, muss nach 2 Min. alkalische (saure) Reaction zeigen. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 736.) s

Kritische Studien zur volumetrischen Bestimmung von carbonathaltigen Alkalilaugen und von Alkalicarbonaten, sowie über das Verhalten von Phenolphtaleïn und Methylorange als Indicatoren.
Von F. W. Küster.

Vorf. fasst die Resultate seiner interessanten Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen: 1. Von den verschiedenen Methoden, welche für die titrimetrische Bestimmung gemischter Lösungen von Alkalihydroxyden und Alkalicarbonaten vorgeschlagen worden sind, liefert nur die Baryumchloridmethode in der von Cl. Winkler empfohlenen Ausführung (directe Titration der Lösung sammt Niederschlag mit Phenolphtaleïn als Indicator) mit Sicherheit richtige Resultate für das Alkalihydroxyd. Das Gesammtalkali kann durch Titration mit Methylorange als Indicator richtig bestimmt werden. — 2. Methylorange wird, entgegen den früheren Angaben, auch durch Kohlensäure stark verfärbt. Es ist desshalb bei der Titration carbonathaltiger Alkalilaugen mit Methylorange als Indicator stets bis zu einer gewissen „Normalfärbung" zu titriren, welche durch eine gleich concentrirte, wässerige, mit Kohlendioxyd gesättigte Lösung des Farbstoffs definirt ist. — 3. Phenolphtaleïn wird, entgegen allen früheren Angaben, auch durch wässerige Lösungen von Alkalicarbonat gefärbt, wenn diese Lösungen verdünnt sind. Die Färbung wird geschwächt durch Gegenwart von Natriumsalzen starker Säuren und durch Kohlensäure, verschwindet aber erst durch grössere Mengen freier Kohlensäure vollständig. Dieser Indicator ist desshalb für die genaue titrimetrische Bestimmung carbonathaltiger Alkalilaugen unbrauchbar. — 4. Viele z. Th. bekannte, z. Th. in vorliegender Arbeit neu beschriebene Erscheinungen, wie sie bei Titrationen zu beobachten sind, werden erst an der Hand der Theorien der modernen physikalischen Chemie verständlich und gewinnen inneren Zusammenhang. Namentlich bedeutet die Arrhenius'sche Lehre von der Ionenspaltung der Salze in wässeriger Lösung eine neue Aera für das Verständniss und den wirthschaftlichen Ausbau der analytischen Chemie. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 13, 127.) β

Eisengehalt der Salpetersäure.
Von M. Klar.

Für analytische Zwecke wird vielfach eine absolut chlor- und eisenfreie Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht verlangt. Verf. macht darauf aufmerksam, dass eine solche Säure nicht durch Rhodansalze auf Eisen geprüft werden darf. Eine Salpetersäure von dieser Stärke ist schwer absolut frei von Untersalpetersäure zu erhalten. Eine Lösung der letzteren in Salpetersäure erleidet aber durch Rhodansalze gleich den Eisenverbindungen eine tiefdunkle Rothfärbung. Eine so conc. Säure entnimmt den zur Aufbewahrung dienenden Ballons minimale (durch Ferrocyankalium nicht nachweisbare) Spuren Eisen. Das „eisenfrei" ist meist nur so weit zu erreichen, als die durch Wasserzusatz auf die ungefähre Stärke der officinellen Säure vom spec. Gewicht 1,153 gebrachte Salpetersäure beim Prüfen mit Ferrocyankalium nicht sofort verändert wird. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 746.) s

Ueber die jodometrische Bestimmung der Molybdänsäure.
Von F. A. Gooch und Charlotte Fairbanks.

Mauro und Danesi haben gezeigt, dass bei der Einwirkung von Salzsäure und Jodkalium auf ein lösliches Molydat unter bestimmten Bedingungen das in Freiheit gesetzte Jod zur Bestimmung der Molybdänsäure dienen kann, wenn die Annahme richtig ist, dass jedem Molecüle Molybdänsäure ein frei gewordenes Atom Jod entspricht. Sie geben dieser Reaction folgende Gleichung: $2\,MoO_3 + 4\,HJ = 2\,MoO_2J + J_2 + 2\,H_2O$. Die Verf. haben nach dieser Methode gearbeitet, haben aber, besonders bei lang dauerndem Digeriren in der Kälte, wie Mauro und Danesi auch vorschlugen, wenig zufriedenstellende Resultate erhalten. Ebenso haben die Verf. die Vorschläge von Friedheim und Euler (Titriren

des befreiten, destillirten und in einer Vorlage aufgefangenen Jods mit Natriumthiosulfat) genau geprüft; doch haben sie auch hier bei der Titration zu niedrige Resultate erhalten. Die Verf. kommen nun nach weiteren zahlreichen Versuchen zu dem Schlusse, dass sich Molybdänsäure bequem und genau bestimmen lässt, indem man sie mit conc. Salzsäure und einem geringen Ueberschusse von Jodkalium bis zu einer bestimmten Concentration einkocht, die zurückbleibende Lösung mit Aetznatron und Natriumbicarbonat neutralisirt und die reducirte Molybdänsäure mit Normaljodlösung zurückoxydirt. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* 13, 101.) *β*

Eine neue Methode zur Bestimmung des Schwefels im Eisen.

Von Wilh. Schulte.

Um die Nachtheile der Brommethode und das Arbeiten mit Baryumsulfat zu umgehen, löst Verf. Eisen in verdünnter Salzsäure, leitet die sich entwickelnden Gase durch eine mit Essigsäure angesäuerte Cadmiumacetatlösung und setzt das entstehende Schwefelcadmium, um es in eine leicht bestimmbare Form überzuführen, durch Zusatz von saurer Kupfersulfatlösung in Kupfersulfid um, welches geglüht und als Kupferoxyd gewogen wird. Die Reactionen sind folgende:

$$Fe + 2\,HCl = FeCl_2 + 2\,H$$
$$FeS + 2\,HCl = FeCl_2 + H_2S$$
$$H_2S + Cd(C_2H_3O_2)_2 = CdS + 2\,C_2H_4O_2$$
$$2\,HCl + Cd(C_2H_3O_2)_2 = CdCl_2 + 2\,C_2H_4O_2$$
$$CdS + CuSO_4 = CuS + CdSO_4$$
$$Cd(C_2H_3O_2)_2 + H_2SO_4 = CdSO_4 + 2\,C_2H_4O_2$$
$$CuS + 3O = CuO + SO_2$$

1 Atom Schwefel liefert genau 1 Mol. Kupferoxyd; 31,98 S = 79,14 CuO. Die entwickelten Gase direct in die Kupferlösung zu leiten, ist nicht angängig, da Phosphor und Arsen Ausscheidungen hervorrufen. Man stellt sich zunächst 3 Lösungen her: I. 25 g Cadmiumacetat (oder 5 g Cadmiumacetat + 20 g Zinkacetat), 200 ccm Eisessig in 1 l; II. verdünnte Salzsäure (1 + 2); III. 80 g Kupfersulfat und 175 ccm conc. Schwefelsäure in 1 l. Der Apparat besteht aus einem Kochkolben, in den man 10 g zerkleinertes Eisen bringt, einem Trichterrohre mit Hahn für den Zufluss von 200 ccm Salzsäure, einem gebogenen Glasrohr als Rückflusskühler und einer Vorlage mit Ansatz und angehängter zweiter Sicherheitsvorlage. In die Vorlage kommen 40—50 ccm der Cadmiumlösung. Man leitet die Gasentwickelung in der Kälte ein, erhitzt dann mit dem Bunsenbrenner, um die Auflösung der 10 g Eisen in $1^1/_2$ Stdn. zu bewirken. Die Cadmiumverbindung in der Vorlage wird dann mit 5—7 ccm Kupferlösung umgesetzt, das Schwefelkupfer abfiltrirt und geglüht. Will man den Schwefel auf diese Weise im Schwefeleisen, Schwefelzink, Schwefelmangan bestimmen, so nimmt man nicht mehr als 0,15 g zur Probe. Die ganze Manipulation dauert für 10 g Eisen $2^1/_2$, für 5 g $1^1/_2$ Stunden. Die Beleganalysen zeigen eine sehr gute Uebereinstimmung mit den nach der Bromsalzsäure-Baryumsulfat-Methode erhaltenen. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 867.) *nn*

Der chemische Process bei der Cyanid-Kupfer-Probe.

Von J. Beringer und H. W. Hutchin.

Die grosse Empfindlichkeit dieser Probe gegen verschiedene Einflüsse verlangt, dass man in der Praxis genau nach einer (in Amerika!) allgemein angenommenen Vorschrift arbeitet. Die Verf. besprechen die Ursachen, welche Abweichungen bewirken. Zusatz von Ammoniak vergrössert den Verbrauch von Cyankalium, neutralisirt man einen Theil des Ammoniaks mit Säure, so wird der Verbrauch an Cyanid noch grösser. Der erste Zusatz von Ammoniak oder Ammoniumnitrat wirkt bedeutend stärker ein als die folgenden Zusätze. Eine Tabelle giebt den wechselnden Verbrauch an Cyanidlösung an bei verschiedenen Kupfermengen und bei steigender Neutralisation des Ammoniaks durch Salpetersäure. Während Dittmar angiebt, dass auf 2 Cu 3 Mol. KCN kommen, finden die Verf., dass thatsächlich praktisch auf 2 Cu 8 KCN erforderlich sind. Die Reactionen von Ammoniak oder Ammoniumsalzen auf Cupricyanid werden, wie folgt, erklärt:

$$2\,Cu(CN)_2 + 6\,NH_3 + 2\,H_2O = 4\,NH_3 . Cu(OH)_2 + (NH_4)_2Cu(CN)_4,$$
$$2\,Cu(CN)_2 + 4\,NH_3 + 2\,NH_4NO_3 = 4\,NH_3 . Cu(NO_3)_2 + (NH_4)_2Cu(CN)_4.$$

Durch Zusatz von verdünntem Ammoniak zu Cupricyanid tritt Blaufärbung ein in wenigen Minuten, die durch Zusatz von Ammoniumnitrat noch stärker wird, also wächst der Verbrauch an Cyanid mit den Ammoniumsalzen. Die Verf. bestreiten, dass unter den Versuchsbedingungen eine nennenswerthe Bildung von Cuprocyanid stattfindet. Nach ihren Versuchen vermuthen sie, dass bei dem Verlaufe des Processes auch umkehrbare Reactionen auftreten. Jedenfalls ist der chemische Vorgang durchaus noch nicht aufgeklärt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 390.) *nn*

Fettbestimmung der Milch.

Von Kurzwig.

Verf. verglich die von Liebrich jüngst[2]) empfohlene Methode der Fettbestimmung der Milch mit der bekannten und bewährten von Schmidt-Bondzynski. Die Prüfung ergab, dass die Liebrich'sche Methode unbrauchbar ist, da sie zu niedrige Werthe giebt. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 291.) *s*

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 21.

Einfluss des Kalkes auf die Rübensaft-Polarisation.

Von Deltour.

Aus einigen Versuchen des Verf. ergiebt sich, dass innerhalb der in der Praxis zu berücksichtigenden Grenzen Kalk auf reine Zuckerlösungen, sowie auf Pectinlösungen weder in der Hitze, noch in der Kälte derartig einwirkt, dass nach Zusatz von Bleiessig eine Veränderung der Rotation merklich bleibt. Erhitzt man aber Lösungen, die Zucker und Pectinstoffe enthalten, mit Kalk, so wird die Drehung merklich vermindert und durch Essigsäurezusatz nicht wieder auf ihren anfänglichen Betrag zurückgeführt. (Sucr. Belge *1896.* 25, 77.) *λ*

Die Differenzen der Handelsanalysen von Zuckern.

Von Beaudet.

Diese Differenzen sind, wie allenthalben, so auch in Frankreich, vornehmlich solche der Polarisationen. Sie sind begründet: 1. in den oft unglaublich nachlässig und daher sehr fehlerhaft graduirten Glasgeräthen, besonders Messkölbchen; 2. in der Nichtberücksichtigung der Temperatur, die zwischen 10—25° C. für je 1° C. einen Unterschied von rund ±0,05° herbeiführt. (Sucr. indigène *1896.* 48, 446.) *λ*

Nachweis von Dulcin.

Von Dennhardt.

Verf. prüfte die verschiedenen Methoden zum Nachweise des Dulcins $CO<^{NHC_6H_4OC_2H_5}_{NH_2}$ und fand, dass nur die Reaction von Jorissen[3]) dem Dulcin allein zukommt. Während die anderen, zur Charakteristik angegebenen Reactionen auch andern Körpern eigen sind. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 287.) *s*

Polarisator mit beschränkter Scala. Von Kreidl. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 21, 97.)

Bestimmung des Salpeterstickstoffs in Ackererden. Von Kuntze. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 761.)

Vereinfachung der Ackererdenuntersuchung. Von Komers. (Oester. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 793.)

Wagner's Rotirschüttelapparat zur Phosphorsäurebestimmung. Von Fallada. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 795.)

Kalkgehalt der Rübensäfte und quantitative Kalkbestimmung mittelst alkoholischer Seifenlösung. Von Rydlewski. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 2049.)

Analyse der Zuckerrüben. Von Le Docte. (Sucr. indigène *1896.* 48, 506.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Physiologie und Biologie der wintergrünen Flora.

Von Bengt Litforss.

Die Bezeichnung „wintergrüne Flora" bezieht der Verf. nicht nur auf diejenigen Bäume und Sträucher, deren Blätter eine Lebensdauer von mehreren Vegetationsperioden besitzen, sondern auch auf alle diejenigen krautartigen Pflanzen, bei welchen in normalen, d. h. nicht abnorm kalten Wintern eine Anzahl der Assimilationsorgane ihre vitalen Eigenschaften behalten. Als erste überraschende Thatsache wird constatirt, dass die Schliesszellen der wintergrünen Blätter während der kalten Jahreszeit fast immer gänzlich stärkefrei sind. Es fragt sich nun, was wird aus der verschwundenen Stärke, und die Frage wird dahin beantwortet, sie wird in Glykose umgewandelt. Wo sich solche nicht direct mittelst Fehling'scher Lösung nachweisen liess, schliesst Verf. auf ihr Vorhandensein daraus, dass stets eine Rückbildung zu Stärke erfolgte, sobald die in Untersuchung genommenen Blätter in eine höhere Temperatur versetzt wurden. Aber nicht nur die Schliesszellen sind im Winter stärkefrei, auch alle übrigen grünen Pflanzenzellen der Blätter sind es; hier indessen tritt Rückbildung zu Stärke durch blosse Temperaturerhöhung nicht ein. Die Ursache der Verschiedenheit liegt darin, dass den Mesophyllzellen, da die Spaltöffnungen sich im Winter als geschlossen erweisen, der zur Stofftransformation nothwendige Sauerstoff fehlt. Sobald man durch Herstellung einer Schnittfläche dem Sauerstoff Zutritt schafft, zeigt sich auch locale Stärkebildung in den grünen Zellen. Im schroffen Gegensatze zu allen untersuchten Landpflanzen führen die Winterblätter der submeren Gewächse äusserst reichliche Stärkemengen, was wohl damit in Zusammenhang steht, dass sie ja nur selten eine Temperaturerniedrigung unter 5° C. zu ertragen haben. — Die biologische Bedeutung der Stärkeumwandlung in Glykose bei Winterblättern sieht Verf. in der dadurch hervorgerufenen Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Kälte. Bekanntlich spielt sich das Gefrieren der Pflanzentheile in der Weise ab, dass sich auf die äussere Oberfläche der Zellwände Eiskrystalle ansetzen, die dann als Anziehungscentren wirken und dem Plasma bezw. Zellsafte Wasser entziehen. Durch die Ueberführung der Stärke in Glykose wird der Zellsaft um beträchtliche Quantitäten wasseranziehender Stoffe bereichert, das Wasser wird stärker festgehalten und die Eisbildung auf den Aussenseiten wesentlich erschwert. Dass daneben gesteigerter Zuckergehalt auch

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 114.

eine Gefrierpunktserniedrigung des Zellsaftes herbeiführt, kann wohl kaum bezweifelt werden. (Botan. Centralbl. *1896.* 17, 33.) *v*

Zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des ruhenden Keimes von Triticum vulgare.

Von L. Frankfurt.

Als Material zur Untersuchung diente ein Product, welches gereinigt zum grössten Theile aus den isolirten Keimen (Wurzel und Blattanlagen) bestand, an denen das Scutellum in der Regel fehlte; an vielen Keimen hafteten jedoch noch Theile des Endosperms. Für die quantitative Untersuchung wurden die isolirten Keime mit Hülfe der Lupe Stück für Stück herausgesucht. Nachfolgende Tabelle enthält die bei der Analyse gefundenen Zahlen, bezogen auf Trockensubstanz:

Proteïnstickstoff in heissem Wasser unlöslich	3,46	Proc.
„ „ „ „ löslich	2,18	„
Amidstickstoff	0,80	„
Gesammtstickstoff	6,44	„
aus diesen Zahlen berechnen sich die Mengen		
der unlöslichen Eiweissstoffe	21,62	Proc.
der löslichen „	13,62	„
zusammen	35,24	„
Ferner wurden gefunden:		
Rohfett	13,51	„
lösliche Kohlenhydrate (Rohrzucker und Raffinose (darin Raffinose 6,89 Proc.)	24,34	„
Rohfaser	1,71	„
Asche	4,82	„
Lecithin	1,55	„
Cholesterin	0,44	„

Die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Weizenkeimes:

Globuline, Albumosen (13,62 Proc.)	35,24	Proc.
Asparagin, Allantoin, Cholin, Betain, Fett, Cholesterin (0,44 Proc.), Lecithin (1,55 Proc.)	13,51	„
Rohfaser	1,71	„
Rohrzucker, Raffinose (6,89 Proc.). Glukose	24,34	„
Zymogen eines eiweisslösenden Fermentes, invertinähnl. Ferment, Aschenbestandtheile	4,82	„

Der Weizenkeim enthält also Globuline, Albumosen, Rohrzucker, Raffinose, Fett und Lecithin, daneben auch reichliche Mengen von anorganischen Stoffen. Es kamen auch Stoffe vor, von denen anzunehmen ist, dass sie nicht als Nährstoffe im Keim abgelagert, sondern dass sie Producte der regressiven Stoffmetamorphose sind, wie z. B. Asparagin, Allantoin und Xanthinkörper. Auch die im Keime nachgewiesenen organischen Basen können nicht als Nährstoffe betrachtet werden, obwohl ihnen vielleicht gewisse Functionen bei der Entwickelung der Keimpflanzen zufallen. — Unter den stickstoffhaltigen Bestandtheilen prävaliren die Proteïnstoffe; bemerkenswerth ist, dass ein sehr beträchtlicher Theil der Proteïnstoffe aus Albumosen besteht.

Aus den Untersuchungen geht ferner hervor, dass der Keim Mittel zur Umwandelung der Eiweissstoffe in Pepton besitzt, denn Verf. hat ein Zymogen nachgewiesen, aus welchem unter geeigneten Bedingungen ein eiweisslösendes Ferment sich bildet; dem Asparagin, das hier zum ersten Mal als Bestandtheil eines ruhenden Samens nachgewiesen ist, kann kaum die Bedeutung eines Nährstoffes zugeschrieben werden, obgleich es bekannt ist, dass die Keimpflanze bei ihrer Entwickelung Asparagin bildet, und dass letzteres in späteren Vegetationsstadien zur Verwendung kommt. Es muss hier wohl als ein im Keimleben entstandenes Umwandlungsproduct der Proteïnstoffe angesehen werden. Das Gleiche gilt vielleicht auch für das Allantoin, obgleich als Muttersubstanz des letzteren auch die Xanthinkörper in Frage kommen können. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 449.) *ω*

Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefen.

Von H. Will.

Die Angaben in der Literatur über die Lebensdauer getrockneter Hefezellen lauten sehr verschieden; es sind eben hierbei eine Reihe von Factoren in Betracht zu ziehen, auf welche schon früher einzelne der Beobachter hingewiesen haben. Verf. giebt zunächst eine kritische Uebersicht der vorhandenen Literaturangaben und theilt dann seine eigenen eingehenden Beobachtungen mit, die sich über 9 Jahre auf Hefe, welche mit verschiedenen Substanzen gemengt und dann getrocknet worden war, erstrecken. Die Schlussfolgerung, welche sich aus dem Mitgetheilten ableiten lässt, ist die, dass es Hefearten giebt, von welchen einzelne vegetative Zellen im getrockneten Zustande viel länger, als nach den bisherigen Angaben angenommen werden durfte, mindestens aber 9 Jahre lang, befähigt sind, unter bestimmten äusseren Verhältnissen ein latentes Leben zu führen, um, in Nährlösung gebracht, zu sprossen und Gährung zu erregen. Im Allgemeinen scheint auch hier wieder unter den gegebenen Bedingungen die wilde Hefe widerstandsfähiger zu sein, als die Culturhefe, wenngleich auch unter besonderen Bedingungen eine grössere Anzahl von Culturhefezellen lebensfähig geblieben war. Auch zur Gruppe des Saccharom. apiculatus gehörige Arten zeigten unter diesen Bedingungen eine grössere Widerstandsfähigkeit, als unter den Verhältnissen, unter welchen dieselben bis jetzt geprüft worden waren. — Wenn auch hinsichtlich der Beurtheilung der Factoren, welche auf die Lebensdauer der getrockneten Hefezellen von Einfluss sind, vorläufig noch grosse Vorsicht geboten erscheint, so dürfte doch aus den mitgetheilten Beobachtungen schon jetzt geschlossen werden, dass niedere, um 0° sich bewegende Temperatur die Lebensdauer erhöht, höhere verkürzt. Ebenso dürfte Abschluss der Luft und ein verhältnissmässig niedriger, den Schwankungen durch äussere Einflüsse nicht ausgesetzter Wassergehalt der getrockneten Hefe die Lebensdauer derselben wesentlich erhöhen. Von maassgebendem Einflusse auf dieselbe ist auch die Art und Weise, wie das Trocknen der Hefe durchgeführt wird, ob direct, oder ob unter Beimischung von indifferenten, nicht zu stark Wasser entziehenden Substanzen. Die Beimengung von Gyps und Kieselguhr hat sich nach den vorliegenden Beobachtungen als weniger günstig erwiesen, als Holzkohle und vor Allem Holzstoff. Ein verhältnissmässig rasches Trocknen unter allmälicher Steigerung der Temperatur bis zu 40° C. scheint unter sonst günstigen Bedingungen nicht von Nachtheil für eine lange Lebensdauer der Hefezellen zu sein. (Ztschr. ges. Brauw. *1896.* 19, 453.) *ρ*

Ueber den Nährwerth des Caseïns.

Von Gotthelf Marcuse.

Da die Ansichten über die Ausnutzung des Caseïns im Darm auseinandergehen, stellte Verf. neue Stoffwechselversuche mit Caseïn, im Vergleich zu solchen mit Fleisch an, nach denen die Ausnutzung des Caseïns sogar etwas günstiger als die des Fleisches erscheint. In der Fleischperiode II betrug die Ausnutzung 92,91 Proc., in der Fleischperiode III, in welcher das Versuchsthier (Hund) neben der gleichen Menge Fleisch und Kohlenhydrat eine grössere Menge Fett erhielt, war die Ausnutzung des Stickstoffs dieselbe, nämlich 93,34 Proc. In den Caseïnperioden II und III, welche an demselben Hunde und bei Darreichung der gleichen Mengen von Fett und Kohlenhydrat, wie in Fleischperiode II angestellt wurden, betrug die Ausnutzung des Caseïns 95,99 bezw. 96,22 Proc. Bei einem anderen Versuchshunde betrug die Verwerthung des Stickstoffs 98,65 und 96,58 Proc. Berücksichtigt man, dass der Stickstoff des Kothes nicht nur von unresorbirt gebliebenen Nahrungsresten, sondern von zum Theil auch von Darmsecreten abgestossenen Darmepithelien, ausgewanderten Leukocyten u. a. herrührt, so wird man wohl sagen können, dass das gefütterte Caseïn in den mitgetheilten Versuchen im Darme vollkommen oder zum mindesten fast vollkommen resorbirt wurde. Der Nährwerth des Caseïns ist der gleiche, wie der der Eiweisskörper des Fleisches. Mit Caseïn lässt sich auch im Körper des ausgewachsenen Hundes Stickstoffansatz bewirken. (Arch. Physiol. *1896.* 64, 223.) *ω*

Ueber den Einfluss des Milchzuckers auf die bakterielle Eiweisszersetzung.

Von Paul Seelig.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Milch nur sehr wenig zur Fäulniss neigt. Zahlreiche Beobachtungen scheinen die Ansicht zu unterstützen, dass es der Milchzucker sei, welcher der Zersetzung entgegen arbeitet. Für den Verf. schien es daher nicht unwichtig, zu sehen, wie ein solcher Körper wie das Pepton unter dem bestimmten Einflusse von der Beschickung mit Reinculturen einer Bakterienart sich je nach der Anwesenheit oder dem Fehlen des Milchzuckers verhalten würde, und es schien von besonderem Interesse, die Einwirkung des im Dünndarm stets vorhandenen Bacterium coli zu untersuchen. — Als wichtigstes Resultat der Versuche des Verf. erscheint, dass die Anwesenheit von Milchzucker im Stande ist, die bakterielle Zersetzung von Eiweiss zu hindern. Er ist daher, wenn vielleicht auch nicht als der einzige (Caseïn?), so doch als der wesentlichste Factor bei dem Widerstande der Milch gegen Fäulniss anzusehen. Ebenso ersieht man, dass die Säurebildung bei Zuckerzusatz eine wesentlich höhere ist, als ohne ihn. — Ueberträgt man das Verhalten des Bact. coli auf pathogene Keime, so kann dem vom Verf. beschriebenen Vorgange eine grössere Bedeutung zukommen, denn bei der Zersetzung von Eiweiss durch Bakterien entstehen, wie man annimmt, neben den Fäulnissproducten (Indol, Phenol, Mercaptan etc.) auch specifische Gifte (Toxine, Toxalbumine). Wird nun durch die Gegenwart von Milchzucker die Zersetzung des Eiweiss im Allgemeinen gehindert, so wird im Besonderen auch die Bildung der dem Körper schädlichen Substanzen ausbleiben. (Virchow's Arch. *1896.* 146, Heft 1.) *ct*

Eigenthümlicher Blutbefund bei einem Fall von protrahirter Nitrobenzolvergiftung.

Von Karl Ehlich und Otto Lindenthal.

Die Ursache der durch die Vergiftung entstandenen Anämie ist die zerstörende Einwirkung des Nitrobenzols auf die rothen Blutkörperchen. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die primäre Wirkung dieses Giftes in einer Auflösung der rothen Blutzellen und Umwandlung des

hierdurch frei gewordenen Oxyhämoglobins in Methämoglobin, welches im Blute nachzuweisen war, besteht. (Ztschr. klin. Med. *1896.* 30, 23.) *ct*

Klinische und experiment. Beiträge zur Kenntniss des Tetanus.

Von Ferdinand Blumenthal.

Die Resultate der Versuche des Verf. laufen im Wesentlichen darauf hinaus, dass das im menschlichen Organismus kreisende Tetanusgift ein in chlornatriumhaltigem Wasser löslicher Körper ist, welcher nicht zu den Eiweissstoffen gehört. Durch Injectionen von Heilserum wird dasselbe unwirksam. Der Urin Tetanuskranker enthält kein Tetanusgift in wirksamer Concentration. (Ztschr. klin. Med. *1896.* 30, 27.) *ct*

Ueber die Zusammensetzung der Schweinemilch. Von Petersen und Friedr. v. Aken (Referent). (Milch-Ztg. *1896.* 25, 665.)

Muskelkraft und Gaswechsel. Von Louis Schnyder. (Ztschr. Biolog. *1896.* 33, 289.)

Fütterungsversuche mit Melasse bei Schafen. Von Dr. Ramm, Bonn. (Landw. Presse *1896.* 33, 65.)

Beitrag zum Studium einiger Bierhefen. Von E. Boullanger. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 597.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung von Ammoniacum.

Von K. Dieterich.

Aus den Mittheilungen des Verf. über die Prüfung von Ammoniacum, des Harzes von Pencedanum Ammoniacum, sei eine neue Prüfungsmethode auf eine Verfälschung mit Galbanum erwähnt. 5 g des möglichst zerkleinerten Ammoniacum werden mit 15 g starker Salzsäure 15 Min. gekocht, dann mit 15 g Wasser versetzt und durch ein doppeltes Filter filtrirt. Das klare Filtrat wird vorsichtig mit Ammoniak übersättigt. Beim Vorhandensein von nur 2 Proc. Galbanum zeigt das ammoniakalische Filtrat im auffallenden Lichte die charakteristische blaue Fluorescenz des Umbelliferons. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 263.) *s*

Einstellung v. Chloroform auf das richtige specifische Gewicht.

Von M. Klar.

Das Chloroform wird von den Fabriken meist mit etwas höherem spec. Gewicht als 1,487 geliefert, so dass es in den Apotheken durch absoluten Alkohol eingestellt werden muss. 1 ccm absol. Alkohol setzt von 1 kg Chloroform das spec. Gew. um 0,001 herab. — Es ist darauf zu achten, dass der Alkohol vollständig rein ist und bei der Prüfung mit conc. Schwefelsäure absolut keine Färbung erleidet. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 746.) *s*

Siedepunkt der officinellen Essigsäure.

Von M. Klar.

Das D. A.-B. III bezeichnet als Siedepunkt „etwa 117°". Verf. zeigt, dass nur eine absolute Essigsäure bei etwa 117° siedet, die officinelle 96-proc. aber zwischen 111 und 118° fractionirt in Stärken von 93—100 Proc. übergeht. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 745.) *s*

Das Verhalten des Chinins und Morphins zu Schwefelsäure.

Von M. P. Ssergejew.

Nach der russischen Pharmakopöe soll Chinin und Morphin mit Schwefelsäure keine Farbenreaction geben, sondern eine farblose Lösung. Verf. erhielt aber stets mit Schwefelsäure, auch mit verdünnter, und schwefel- oder salzsaurem Chinin eine grünlichgelbe Lösung, übereinstimmend mit den Angaben von Geissler und Möller[4]), während sich in der deutschen Literatur auch andere Angaben finden. Mit Morphin und Schwefelsäure wurden auch keine farblosen Lösungen erhalten, sondern Farbenreactionen, wie sie auch Göhlich beschreibt, anfangs röthlich, mit der Zeit schmutzig-violett. Die Intensität der Färbung hängt vom Verhältnisse des Morphins zur Schwefelsäure ab, sie ist sehr constant. Dass diese Resultate nicht von zufällig unreinen Präparaten erhalten wurden, beweist der Umstand, dass sie von allen in grösseren Sammlungen enthaltenen Mustern neuerer und älterer Darstellungszeit erhalten wurden. (Wratsch *1896.* 17, 1077.) *a*

Erkennung und Bestimmung der Filicinsäure im Farnkrautextracte.

Von J. Bocchi.

Zur Identificirung des Auszuges des Farnkrautes dient gut die Erkennung der Anwesenheit seines wirksamen Bestandtheiles, der Filicinsäure, nach folgender Methode: 1—2 g Auszug werden in der genügenden Menge Aether gelöst; in einem mit Glashahn versehenen Trichterrohr wird die Lösung mit Kalkwasser geschüttelt. Die Filicinsäure geht so aus der ätherischen Lösung als Kalksalz in das Kalkwasser über, welches bei der ersten Behandlung sich stark gelb färbt. Eine solche Behandlung wird mit neuem Kalkwasser so oft wiederholt, bis dasselbe nichts mehr entnimmt und fast farblos verbleibt. Die abgegossenen vereinigten Filtrate werden nun mit Essig- oder Salzsäure versetzt, um die Säure zu befreien, und die trübe Flüssigkeit noch in einem mit Hahn versehenen Glasrohre mit Schwefelkohlenstoff wiederholt geschüttelt, bis das Lösungsmittel sich nicht mehr färbt; dieses wird abgegossen und verdampft. Die Filicinsäure bleibt als gelber amorpher Rückstand. Zur Erkennung derselben giebt der Verf. einige Farbenreactionen an: 1. Wird eine kleine Menge Filicinsäure in 1 ccm conc. Schwefelsäure gelöst, so nimmt diese eine gelbe Farbe, die bei schwachem Erwärmen in ein vorgehendes Rothviolett übergeht. 2. Wird eine kleine Menge Filicinsäure durch gelindes Erwärmen geschmolzen, so erhält man eine gelbe Flüssigkeit, die später roth wird und wie Buttersäure riechende Dämpfe entwickelt. 3. Wird Filicinsäure mit Ammoniak unter Erwärmen gelöst, aus der Lösung die Säure mit Salzsäure niedergeschlagen, der Niederschlag noch mit Ammoniak gelöst und die Lösung mit einer Spur eines Ferrisalzes versetzt, so erhält man eine schöne violette Färbung. Die oben beschriebene Methode kann auch zur quantitativen Bestimmung der Filicinsäure angewendet werden. (Boll. chim. farmac. *1896.* 35, 449.) *ζ*

[4]) Real-Encyklopädie d. ges. Pharmacie.

Ueber Colanüsse.

Von K. Dieterich.

Verf. führte jüngst[5]) den Nachweis, dass die gerösteten Colanüsse im Gehalt an wirksamen Bestandtheilen hinter den getrockneten weit zurückstehen. Dies zeigt sich, wie Verf. mittheilt, besonders bei dem Fluidextract. Ein Fluidextract aus gerösteten Nüssen zeigte das spec. Gew. 0,976, Trockenrückstand 11 Proc. und 1,04 Proc. Asche. Ein solches aus getrockneten Nüssen dagegen spec. Gew. 0,984, Trockenrückstand 13,5 Proc. und Asche 1,36 Proc. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 810.) *s*

Ein Beitrag zur Werthbestimmung und Identificirung von Tincturen. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H., N. F. *1896.* 17, 701.)

Präservirtes Eigelb als Salbengrundlage. Von L. Bernegau. (Pharm. Central-H., N. F. *1896.* 17, 727.)

12. Technologie.

Die Fähigkeit verschiedener Materialien, Eis zu conserviren.

Von Behrend.

Da in der brautechnischen Literatur vergleichende zahlenmässige Angaben über den relativen Werth verschiedener in Betracht kommender Materialien als Eisconservirungsmittel nicht zu finden sind, unternahm Verf. gelegentlich einer an ihn gerichteten Anfrage über die Wärme abhaltende Eigenschaft der Hochofenschlacke eine Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand. Zu denselben dienten fünf gleich grosse, mit Deckel und Ablaufrohr versehene Zinkgefässe, welche in einer Holzkiste derart befestigt waren, dass sich zwischen denselben und den Wandungen der Kiste ein 15 cm breiter Raum befand, welcher mit dem zu untersuchenden Materiale ausgefüllt wurde. Das gewogene Eis wurde bei den ersten Versuchen in wallnussgrossen Stücken, dann später als ganzer Block in die Zinkgefässe gebracht, die conservirenden Eigenschaften der Isolirungsmaterialien durch Wägung des Schmelzwassers nach je 24 Stunden bestimmt. Zur Untersuchung gelangten bei den Hauptversuchen Spreu, Sägemehl, Schlacke, Sand und Torfmull. Die drei Isolirmaterialien organischer Natur hatten einen weiten Vorsprung vor den gemahlenen Schlacken und Sand. Während sich Sand gar nicht eignet, können wohl die Schlacken angesichts des sehr niedrigen Preises da Verwendung finden, wo man die mehr oder weniger der Zersetzung unterworfenen organischen Stoffe vermeiden will. Bei der Wahl der drei geprüften organischen Materialien wird wohl auch der Preis zu berücksichtigen sein. Nach den Versuchen des Verf. war die Spreu nicht allein das wirksamste, sondern auch bei Weitem das billigste Material, um Eis vor dem allzu raschen Schmelzen zu schützen. (D. Bierbr. *1896.* 11, 541.) *ρ*

Studien über die Conservirung und Zusammensetzung des Hopfens.

Von J. Behrens.

Zu den eingehenden chemischen und biologischen Untersuchungen verwendete Verf. Schwezinger Landhopfen, welcher einer niederen Hopfenanlage der landwirthschaftlich-botanischen Versuchs-Anstalt zu Karlsruhe entstammte. Die Resultate der Studien über die Mikroorganismen des Handelshopfens ergaben Folgendes: 1. Die Selbsterwärmung des Hopfens in den Ballen beruht auf der Entwickelung und Thätigkeit der Mikroorganismen in denselben, die aber in den einzelnen Fällen nicht stets derselben Art angehören. 2. Einer der bei der Selbsterwärmung vielfach betheiligten Organismen, ein dem Bacillus (fluorescens) putidus Flügge nahestehendes Stäbchenbacterium bildet im Hopfen Ammoniak und Trimethylamin, das letztere kommt im gesunden Hopfen nicht vor. 3. Die Schimmelpilze, Aspergillus, Penicillium, zerstören den Säuregehalt des Hopfens und bilden aus den Salzen der organischen Säuren Kohlensäuresalze. 4. Von Anaëroben wurden Hefen im Hopfen gefunden, von denen eine Form isolirt und näher untersucht wurde. 5. Die Zahl der im getrockneten Hopfen vorhandenen Keime ist eine ausserordentlich wechselnde, beim Lagern nimmt ihre Zahl ab. Die Studien über die chemischen Bestandtheile des Hopfens ergaben noch folgende Resultate: 1. Neben den

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 246.

Hopfenharzen und den stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Hopfens, die in die Würze übergehen, ist auch der Säuregehalt desselben, der je nach der Sorte, Jahrgang etc. schwankt, für den Brauprocess von Bedeutung; er erhöht die Acidität der Würze, von welcher Gang und Verlauf der Gährung wesentlich beeinflusst wird. 2. Bei der Sterilisirung der Würze in Folge des Hopfenkochens ist der Säuregehalt des Hopfens ohne Einfluss oder steht doch bezüglich seiner Bedeutung weit hinter den stark antiseptischen Hopfenharzen zurück. 3. Dagegen ist die Acidität des Hopfens von hoher Bedeutung für seine Farbe, insofern die gefürchtete Roth- oder vielmehr Braunfärbung nur bei ungenügender Acidität auftritt, also wenn die Säuren durch Auslaugen, durch Licht oder in Folge von Pilzthätigkeit entfernt, neutralisirt oder zerstört werden. 4. Ein Ferment ist bei Braunfärbung des Hopfens sicher nicht betheiligt. — Die Resultate seiner Untersuchungen über das Schwefeln des Hopfens stellt Verf. in folgende Sätze zusammen: 1. Das Schwefeln des Hopfens bleibt ohne Einfluss auf dessen hygroskopische Eigenschaften. 2. Die desinficirende Wirkung der schwefligen Säure auf die Mikroorganismen des Hopfens ist, wie in allen anderen bisher untersuchten Einzelfällen, wenigstens höchst wahrscheinlich eine sehr unsichere und zweifelhafte. 3. Von den dem Schwefel zugeschriebenen Wirkungen ist also nur die Farbenverbesserung eine durchgreifende. 4. Der Hopfen verschluckt beim Schwefeln schweflige Säure, und zwar um so mehr, je stärker geschwefelt wird; nur ein Theil des absorbirten Gases bleibt unverändert, ein anderer wird zu Schwefelsäure oxydirt, und ein dritter geht durch Alkalien zersetzliche organische Verbindungen mit irgend welchen Hopfenbestandtheilen ein. Verf. hat weiter Versuche über die keimtödtende Wirkung des Chloroformdampfes auf Hopfen angestellt, welche eine sehr zufriedenstellende ist, während die Chloroformbehandlung des Hopfens keinen schädigenden Einfluss auf die Vergährung ausübte. Verf. will die Chloroformbehandlung nicht als Ersatz des Schwefelns in Vorschlag bringen, sondern nur hingewiesen haben, dass es überhaupt Mittel zur Desinfection des Hopfens giebt, welche die schweflige Säure in ihrer Wirkung weit übertreffen und dabei dem eigentlichen Werth der Waare ebensowenig Abbruch thun, wie die letztere selbst. (Wochenschr. Brauerei *1896.* 13, 802.) *ρ*

Wärmeverluste an Dampfleitungen.

Von Strakosch.

Verf. verweist neuerdings darauf, dass die abgegebene Wärmemenge keineswegs nach der Aussentemperatur der Rohrumhüllung beurtheilt werden darf, denn diese kann desshalb niedrig sein, weil sie die Wärme nicht zurückhält, sondern anstandslos ausströmen lässt; maassgebend sind vielmehr der innere Wärmeleitungscoëfficient und der Wärmeausstrahlungscoëfficient der Rohrumhüllungsmasse. Bei nackten Rohren ist, wie schon Gutermuth, Pasquai und Pokorny fanden, die Dampfgeschwindigkeit ohne Einfluss auf die Condensationswassermenge. Die Resultate Jelinek's und Claassen's mit Zuckerlösungen, denen gemäss die Verdampfungsfähigkeit einer Heizfläche fast proportional der Dampfgeschwindigkeit wächst, stehen hiermit nicht im Widerspruche, da hierbei nicht Luft, sondern heisse Zuckerlösung als wärmeaufnehmendes Medium in Frage kommt, bei dieser aber der Wärmetransmissionscoëfficient fast proportional der (viel höheren) specifischen Wärme ist, und ausserdem durch die Verdampfung viel Wärme latent wird. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 21, 79.) *λ*

Selbst-Anreicherung von Steinkohlengas.

Von Shadbolt.

Verf. hält es für unökonomisch, dass man die reichen Theerdämpfe des Rohgases lediglich condensirt, ohne sie der Leuchtkraft zu Nutzen zu verwenden. Desshalb versuchte er, einen Theil des fertigen Gases zum Rohgase zurückzuführen, um ihn an dessen Theerdämpfen anzureichern. Es geschah dies in der Weise, dass Gas vor den Eingängen der Reiniger im Betrage von etwa 12—15 Proc. zur Vorlage zurückgeführt wurde. Vor dem Eintritt in dieselbe wurde das Zuführungsrohr durch Dampf erwärmt, so dass das Gas die Temperatur des Rohgases erreichte. Durch dieses Verfahren nahm die Leuchtkraft des Gases von $16^3/_4$ bis zu $19^1/_2$ Kerzen zu, fiel aber zuweilen auch wieder auf das alte Maass zurück. Nach eingehenden Beobachtungen erklärt Verf. diese Erscheinung durch die Temperaturschwankungen in der Vorlage (von 43—88° C.). Die beste Anreicherung wurde bei der niedrigsten Temperatur des Rohgases erreicht. Verf. theilt noch zwei Theer-Analysen von Proben A und B mit, welche aus den Condensatoren entnommen wurden. A ist bei gewöhnlicher Gasfabrikation, B bei dem beschriebenen Verfahren gewonnen. Es enthielt:

	Probe A	Probe B
Wasser	1,90 Proc.	1,74 Proc.
Naphtha	8,10 „	7,57 „
Leichte Oele	9,26 „	7,26 „
Kreosot	25,57 „	22,00 „
Anthracen	21,48 „	19,35 „
Pech	33,00 „	41,30 „
Verlust der Analyse	0,69 „	0,78 „
	100,00 „	100,00 „

Es wurden also zur Anreicherung verwerthet: Naphtha 0,53 Proc., leichte Oele 2 Proc., Kreosote 3,57 Proc., schwere Oele etc. 2 13 Proc., insgesammt 8,23 Proc. des in den Condensatoren producirten Theeres, d. h. 1,245 Proc. der ganzen Theerproduction. (Journ. Gaslight. *1896* 68 545.)

Der Werth des Verfahrens ist gegenüber mancherlei Schwierigkeiten, namentlich im Grossbetriebe, doch recht gering bei höchstens $2^3/_4$ Kerzen Aufbesserung; er dürfte doch auch sehr von der Kohle, namentlich dem Benzolgehalte des Rohgases abhängen, also unsicher sein. Mit fast derselben Mühe kann man die Gesammt-Theerproduction auf Rohbenzol abdestilliren. Dann bleibt ein den gewöhnlichen Theerabnehmern nicht minder werthvolles Product, und das Destillat ist für eine wesentlich bessere, namentlich beständigere Leuchtkraft-Aufbesserung verwerthbar. *kt*

Regenerirung der Reinigungsmassen.

Von H. Tormin.

Verf. versuchte in dem ihm unterstellten Gaswerk die beiden Methoden: 1. Luftzuführung zum Rohgase zwecks Erneuerung der Reinigungsmasse und 2. Regeneriren mittelst Dampfstrahlgebläse.

Die Erniedrigung der Leuchtkraft bei der ersten Methode konnte nur wirthschaftlich sehr ungünstig durch Carburirung aufgehoben werden. Bei der letzteren Methode war die Condenswasserableitung und die Erwärmung der Reinigerkasten sehr lästig. Verf. verband nun sämmtliche Reinigerkästen mittelst Rohrleitung von 50 mm l. W. mit dem hohen Fabrikschornstein. Damit erzielte er eine Saugwirkung bis zu 30 mm Wassersäule, welche zur Regenerirung genügte. Feuchtigkeit wurde durch Begiessen der Masse im Kasten zugeführt. Nach sechsmaliger Regenerirung dieser Art wurde jedoch die Masse ausgehoben und wie gewöhnlich bearbeitet. Es wurde beobachtet, dass das Saugrohr nicht über 40° C. Temperatur erhielt. (Journ. Gasbeleucht. *1896.* 39, 650.)

Das Endurtheil über das geschilderte Verfahren kann erst die Analyse ausgebrauchter Masse geben. In kleinen Anstalten ist es auch von Vortheil, die Arbeit des Umpackens von Masse hinausschieben zu können. Wo aber der Reinigungsraum besonderes Personal erheischt, dürfte der Vortheil kleiner sein, als wenn man mit kleinem Personal fortwährende mechanische Beschickung und Bearbeitung bewältigt. *kt*

Bewerthung ausgenutzter Reinigungsmasse.

Von Friedrich Auerbach.

Verf. empfiehlt, im Handel mit ausgenutzter Reinigungsmasse für die Werthbestimmung ein einheitliches Verfahren festzusetzen, um Vergleiche der Angaben verschiedener Interessenten zu ermöglichen. Nach des Verf. Urtheil eignet sich hierzu am besten die Knublauch'sche Methode der Bestimmung des Ferrocyans. Ferner soll die Blaubestimmung auf Originalsubstanz, nicht auf Trockensubstanz vorgenommen werden. Die Trocknung soll bei nicht mehr als 70° C. bis zur Gewichtsconstanz getrieben werden. Zu starke Erhitzung der Masse bei der Regeneration führt zur Bildung von schwefelsaurem Ammoniak und damit zu Verlusten von Blau. Letztere sind auch durch Bildung von Rhodanammonium bedingt, welche durch weitgehendste Absorption des Ammoniaks vor der trockenen Reinigung bekämpft wird. (Journ. Gasbeleucht. *1896.* 39, 258.) *kt*

Reinigung der Rohrsäfte.

Von Maxwell.

Die schweflige Säure hat weder betreffs Fällung von Gummi- und anderen organischen Stoffen, noch betreffs Entfärbungen die ihr zugeschriebenen Wirkungen und entfaltet solche überhaupt merklich erst bei einem wegen der Inversionsgefahr bedenklichen Grade saurer Reaction der Lösungen; neutralisirt man, so geht ein grosser Theil des Effectes, namentlich betreffs der Entfärbung, wieder verloren. Die Klärung mit saurem Calciumphosphat und Kalk ist jener mit schwefliger Säure und Kalk durchaus überlegen. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 237.) *λ*

Ueber Krystallisation in Bewegung.

Von Légier.

Verf. giebt in kurzen Zügen eine Darstellung der wichtigsten Verfahren, die auf Krystallisation in Bewegung, Rückführung der Syrupe, Abkochen mit Syrupzuzug u. s. f. Bezug haben. Er versucht ferner, zu einer Definition der Melasse zu gelangen, jedoch (*wie vorauszusehen!*) ohne Erfolg. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 159.) *λ*

Berechnung der zur Erstproductfüllmasse zugezogenen Syrupmenge.

Von Mittelstaedt.

In den Zuckerfabriken wird häufig gefragt, wie man die wirklich aus Rüben erhaltene Füllmasse berechnen kann, falls man Ablauf vom Erstproduct (in oft unbestimmter Menge) beim Kochen zugezogen hat, und wie die Menge dieses Syrups selbst zu ermitteln ist. Verf. stellt hierzu an der Hand der längst bekannten, in den Zuckerfabriken aber immer noch wenig verbreiteten Allegationsrechnung, einfache Formeln auf, die in der Praxis sicher mit grossem Vortheile benutzt werden können. (D. Zuckerind. *1896.* 20, 2158.)

Dass man sich durch Aufstellung solcher Formeln noch ein unbestreitbares Verdienst um die Zuckerindustrie erwerben kann, wirft auf den Stand der Rechenkunst in dieser kein günstiges Licht! *λ*

Ueber das Koch- und Krystallisationsverfahren von K. Sachs.

Von F. Sachs.

Dieses schon früher beschriebene Verfahren, dessen wesentlicher Punkt das Verkochen des Grünsyrups auf Korn ist, hat sich in der Fabrik Weliko-Pritzky (Russland) während der ganzen Campagne sehr gut bewährt und aus dem Grünsyrup von ca. 75—80 Reinheit einerseits guten Rohzucker (92 Polarisation, 94 Reinheit) ergeben, andererseits wirkliche Melasse, die nach 2-, 4- und 6-tägigem Rühren der Füllmasse 60,4, 57,2 und 52 Reinheit zeigte; bei 9-tägigem Stehen der Füllmasse in einem Reservoir sank die Reinheit übrigens auch bis auf 61,6. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 183.) λ

Directe Darstellung von Consumzucker aus Rüben.

Von Grobert.

Verf. bespricht die verschiedenen sog. directen Raffinationsverfahren und zeigt, dass sie aus vielen Gründen die ihnen zuschriebenen Vortheile nicht bieten und nicht bieten können; für das aussichtsreichste Verfahren (französische Verhältnisse vorausgesetzt) hält er noch das von Prangey, falls es gelingt, den ganzen technischen Apparat wesentlich zu vereinfachen und zu verbilligen. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 166.) λ

Zur Geschichte der Verwendung schwefliger Säure in der Zucker-Industrie. (Centralbl. Zuckerind. *1896*. 4, 1126.)

Zucker-Industrie in Argentinien. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1993.)

Zucker-Industrie in Portorico. Von Lucenetti. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 40.)

Zucker-Industrie in Schweden. Von Almroth. (Sucr. indigène *1896*. 48, 373.)

Ueber Betrieb und Anlage der Kalköfen. Von Décluy. (Sucr. belge *1896*. 25, 55.)

Schlechte Filtrirbarkeit des Scheideschlammes als Folge schlechter Kalkqualität. Von Herles. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 21, 24.)

Reinigung der Zuckerfabriksproducte durch Elektricität. Von Battut. (Ztschr. Rübenz.-Ind. *1896*. 46, 623.)

Der Verzuckerungsvorgang in der Brauerei. Von Petit. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 188.)

Ueber Denaturirung des Alkohols. Von Lang. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 212.)

Ueber Schwierigkeiten bei der Rübensaft-Vergährung. Von Barbet. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 223.)

Zuckerzersetzung beim Verdampfen und Verkochen. Von Hartmann. (Sugar Cane *1896*. 28, 516.)

13. Farben-Technik.

Benzo-Chromschwarz B.

Dieser directfärbende Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, verhält sich in seinen Eigenschaften, wie die frühere Marke Benzochromschwarz N, nur dass er in Nüance tiefer und blauer färbt. Die Farbstoffe werden besonders als Ersatz für Anilinschwarz und für Kettenfärberei empfohlen. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 270.) ϰ

Aethylblau BF und Indaminblau NB extra.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., bringen diese beiden basischen Farbstoffe, von welchen das erstere sich für mittlere und das letztere für dunkle Blau eignet, in den Handel. Beim Färben ist auf die richtigen Beizmengen Bedacht zu nehmen, und es werden die genauen Verbrauchsmengen beschrieben. Die Licht-, Luft- und Säureechtheit der beiden Farbstoffe ist gut. Gleichzeitig bringt die Firma auch Aethylblau BD und RD für Druck in den Handel, die in Alkali- und Lichtechtheit besser als die bisher verwendeten Induline waren. Als Vorschrift kann gelten: 5 Proc. Aethylblau BD, 360 ccm Essigsäure 8° Bé, 600 g saure Stärkeverdickung, 10 ccm Aethylweinsäure 14° Bé., 15 g Tannin, 15 g Essigsäure 8° Bé. 1 Stunde ohne Druck dämpfen, durch Brechweinstein passiren und leicht seifen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 371.) ϰ

Naphtylaminschwarz R.

Dies ist ein sauerfärbender Farbstoff der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., welcher zur Klasse des Naphtylblauschwarz N gehört und, wie dieses, zur Erhöhung der Decaturechtheit unter Zusatz von Kupfervitriol gefärbt werden kann. Er besitzt, sowohl direct gefärbt als auch mit Kupfervitriol nachbehandelt, eine gute Wasch- und Lichtechtheit und zeichnet sich durch Deckkraft aus. (Nach eingesandtem Original.) ϰ

Marsroth G.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., bringt unter dieser Bezeichnung einen neuen Farbstoff in den Handel, welcher sich ähnlich wie Naphtolroth S verhält, nur dass er eine gelbere und brillantere Nüance besitzt. Des guten Egalisirens halber wird der Farbstoff zur Herstellung von combinirten Farben in saurem Bade empfohlen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 854.)

Nach Anmerkung der betreffenden Zeitschrift sei dies kein neuer Farbstoff, sondern das seit langen Jahren im Handel befindliche Echtroth C-Azorubin S etc. abgeschwächt. Das Blatt tadelt diese Neubenennung sehr und kaum mit Unrecht. ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Gewinnung der Thonerde aus Bauxit.

Von James Sutherland.

Die British Aluminium Company besitzt Werke zu Larne Harbor in Irland, wo sie den Bauxit aus den Lagern von County Antrim von seinen Verunreinigungen befreit. Die erhaltene Thonerde geht nach den Aluminium-Schmelzwerken in Schottland. Jener Bauxit enthält 56 Proc. Thonerde (= 29,9 Al), 3 Proc. Eisenoxyd, 12 Proc. Kieselsäure, 3 Proc. Titansäure und 26 Proc. Wasser. Kieselsäure, Eisen und Titan müssen also entfernt werden. Die von der Grube kommenden Bauxitstücke werden zerkleinert und gesiebt. Der Siebdurchfall gelangt in Calciniröfen. Die Calcination wird desshalb vorgenommen, um organische Substanzen zu zerstören, welche später die Trennung der Thonerde von der Natronlauge in den Zersetzungscylindern verlangsamen oder verhindern würde. Der Calcinations-Apparat ist ein mit feuerfesten Steinen ausgesetzter rotirender Cylinder. Die calcinirte und wieder abgekühlte Masse wird zerkleinert, fein gesiebt und zur Auslaugung der Thonerde mit starker Natronlauge unter Druck behandelt. Thonerde geht als Natriumaluminat in Lösung. Eisen, Kieselsäure, Titan bleiben ungelöst zurück. Nach dem Verdünnen mit Wasser geht die Lösung durch Filterpressen. Es sind Versuche im Gange, die werthlosen rothen Pressrückstände nutzbar zu machen. Die Lauge muss dann noch eine zweite Filtration durch Cellulose (Holzmehlbrei) durchmachen. Die Natriumaluminatlösung wurde früher durch Einleiten von Kohlensäure zersetzt und die erhaltene Soda wieder in Aetznatron übergeführt. Jetzt wird nach dem Process von K. J. Bayer die erwärmte Lauge unter Umrühren durch einen Ueberschuss von Thonerde zersetzt, wodurch in 36 Stunden 70 Proc. der an Aetznatron gebundenen Thonerde ausfallen. Diese wird ausgewaschen, mit Pressluft behandelt, in Calciniröfen vom Hydratwasser befreit und schliesslich bei 1100° geglüht, andernfalls zieht das Thonerdeanhydrid wieder Feuchtigkeit an, was einen Verlust an Elektricität beim Schmelzen verursacht. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 320.) *nn*

Magnetische Aufbereitung nicht magnetischen Materials.

Von A. J. Wilkens und H. B. Nitze.

Von den sogenannten magnetischen Erzen, wie Magnetit, Pyrrhotit, lassen sich die meisten durch die magnetischen Separatoren ausziehen, andere eisenhaltige Mineralien, wie Hämatit, Limonit, Siderit, gehören zu den nichtmagnetischen und müssen erst durch vorhergehendes oxydirendes oder reducirendes Rösten, mit oder ohne Kohle, in geeigneten Zustand übergeführt werden. Auf diese Weise wurden von verschiedenen Autoren Limonit- und Rotheisenerze aufbereitet, Limonit von Galmei getrennt, Siderit von Blende, Franklinit von Willemit. Die nothwendige Röstung machte aber öfter das Verfahren unrentabel. Wetherill fand, dass man ohne Röstung durch ausserordentliche magnetische Kraft in dem Separator eine grosse Anzahl eisen- und manganhaltiger Mineralien, wie Hämatit, Limonit, Siderit, Granat, Pyrolusit, Franklinit etc. und Salze von Eisen, Mangan und Chrom von anderen Substanzen trennen könne. Zum Betriebe seines Separators sind für Franklinit, Granat etc. 3—8 A. und 16—30 V. erforderlich, zur Aufbereitung von Clintonerzen ein gleicher Strom, für Limonit und Pyrolusit 15—20 A. In Folge der veränderlichen magnetischen Kraft lassen sich mit Erfolg mit diesem Apparate auch andere Materialien behandeln, z. B. Reinigung von Monazitsand, Trennung von Rutil und Apatit, Granat von Korund, Siderit aus Kryolith, Pyrit von Blende. Eine Reihe Zahlenbeispiele belegen die Brauchbarkeit des Wetherill-Separators für die Aufbereitung von Franklinit-Erzen, Clinton-Eisenerzen, Brauneisensteinen, Zink- und Manganerzen. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Pittsbourgh Meeting *1896*.) *nn*

Kupfer in Eisen und Stahl.

Von R. W. Raymond.

Die Ansichten über die Schädlichkeit eines Kupfergehaltes im Eisen und Stahl gehen auseinander. Kupfer macht Eisen rothbrüchig. Eisen aus Cornwall-Erzen enthält wenigstens 0,75 Proc. Cu. Cubanische Erze enthalten ebenfalls 0,05 Proc., was im Roheisen nicht über 0,1 Proc. ausmacht, diese Menge ist ohne Einfluss. Hunt sagt, dass sich zwar der Rothbruch bei der Herstellung von Schienen zeigt, dass man aber keinen sicheren Beweis besitze, dass die Haltbarkeit des Stahles beeinträchtigt würde. Ebenso spricht sich Dudley aus, er meint, man könne es den Schienenfabrikanten ruhig überlassen, dass man nicht Schienen mit zu viel Schwefel und Kupfer bekommt, denn die Herstellungsbedingungen garantiren einen bestimmten niedrigen Gehalt. Während man früher als Grenze annahm, dass 0,4 Proc. Kupfer Schmiedeeisen rothbrüchig mache und Eggertz 1862 Stahl mit 0,5 Proc. für

werthlos erklärt, giebt Wasum 1882 an, dass Stahl mit 0,2—0,3 Kohlenstoff, 0,059 Schwefel und 0,452 Kupfer keinen Rothbruch zeigte und solcher mit 0,06 Schwefel und 0,862 Kupfer oder 0,107 Schwefel und 0,849 Kupfer noch gut war und nur schwache Andeutungen von Rothbruch gab. Choubley fand Stahl mit 0,2 Phosphor, 0,5—0,6 Schwefel, 0,35—0,54 Mangan und 0,38—0,48 Kupfer vollkommen schweissbar bei Rothgluth. Selbst bei 0,96 Proc. Kupfer trat kein bedeutender Rothbruch ein. Seranton macht Bessemer-Schienen mit 0,51—0,66 Kupfer, von diesen geben nur 1,25—2,5 Proc. Schienen 2. Qualität. Holtzer stellte 1889 in Paris Kupferstahl mit 3—4 Proc. Kupfer aus. Im Allgemeinen wird die Qualität des Stahles dadurch nicht verbessert. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Colorado-Meeting, Sept. *1896.*) *nn*

Laboratoriumsversuche über die Extraction von Gold aus Erzen durch den Cyanidprocess.

Von H. van Furman.

Zunächst macht Verf. darauf aufmerksam, dass das Ausbringen von Gold im Laboratoriumsversuche höher ausfällt als im Grossen, umgekehrt verhält es sich mit dem Verbrauche von Cyanid. Die Hauptsache für die Laugerei bleibt aber die Natur des Erzes, bezw. die Form, in der das Gold vorhanden ist, ob frei, ob mit Pyriten und Sulfiden vorkommend oder in Legirungen mit Wismuth, Tellur etc. Hartes, festes Material ist sehr fein zu zerkleinern, poröse Erze, wie Quecksilbererze können in grösseren Stücken verwendet werden. Bei Telluriden empfiehlt sich vorheriges Rösten; andererseits entstehen beim Rösten lösliche Sulfate, die dann Kaliumcyanid zersetzen, auch Goldverluste treten dabei auf (Telluride). Das zu Versuchen verwendete Wasser muss möglichst rein sein, da Eisen, Magnesiumsalze, Sulfide, Kohlensäure Kaliumcyanid zersetzen. Man bestimmt zunächst vorhandene Säure im Erz und neutralisirt dieselbe. Den Verbrauch an Cyankalium ermittelt man durch Untersuchung der gebrauchten Lösung, die Grösse der Extraction mit verschieden starken Lösungen durch langes Schütteln oder durch Percolation. Ist der KCN-Verbrauch hoch, so können Eisen, Zink, Kupfer, Aluminium und Magnesiumsalze oder Sulfide Cyankalium zersetzt haben; Verf. veranschaulicht die Vorgänge durch Formeln und empfiehlt zur Ermittelung der Ursache, die Cyanidlösung mit Schwefelsäure zu zersetzen und zu untersuchen. Ist zu wenig Gold oder nichts ausgezogen, so können entweder Legirungen mit Sb, Bi, Fe etc. vorliegen, die nicht angegriffen werden, oder Sulfide, oder aber die Gangart, z. B. Kaolin, Talk, verhindern die Percolation. Ist Gold in gröberem Zustande vorhanden, so muss Amalgamation der Laugung vorausgehen. Bei Gegenwart von Bi, Sb etc. ist entweder eine sehr lange Einwirkungsdauer nöthig, oder man muss das Erz rösten. Lösliche Sulfide werden durch Zusatz von löslichen Bleisalzen oder Oxydationsmitteln unschädlich gemacht. Kaolin- und talkhaltige Erze sind im Allgemeinen, ebenso wie Erze mit grösseren Mengen oxydischen Kupfers, ungeeignet. Zum Schlusse giebt Verf. noch die besten Methoden an, um freies Cyankalium, Cyanwasserstoffsäure, die Gesammtmenge der Cyanide, ferner Ferro-, Ferri- und Sulfocyanide in den betreffenden Lösungen zu bestimmen, ebenso die Mengen Gold und Silber der Lösung. Eine Reihe Misserfolge im Grossen sind nur auf Unkenntniss oder Nichtbeachtung der einschlägigen Verhältnisse zurückzuführen. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado-Meet. Sept. *1896.*) *nn*

Das Engelhardt'sche Goldextractionsverfahren mit Brom im Betriebe.

Von C. Pret und H. Trachsler.

In den La Plata Mountains (Colorado) kommen Golderze vor, in denen Gold in Verbindung mit Tellur als Sylvanit und Petzit vorhanden ist; sie ähneln denen von Cripple Creek. Die der Erdoberfläche am nächsten liegenden Partien enthielten etwas freies Gold, wesshalb mehrere Amalgamationen angelegt wurden, die jedoch nicht zufriedenstellend arbeiten. Von den 3 anderen Extractionsmitteln, Cyanid, Chlor, Brom, konnte ersteres nicht gewählt werden, um Röstung zu ersparen, andererseits enthielten die Erze Kupfer, Pyrit, Blende, Bleiglanz. Versuche mit Bromation ergaben eine Ausbeute von 90—96 Proc. des Goldes. Die Erze enthalten 38—60 g Gold und 15—30 g Silber pro 1 t. Vorzüge der Bromlaugerei vor der Chloration sind: Die Lösungskraft der Bromsalzsäure unter Zugabe eines billigen Carbonates ist grösser als bei Chlor, die Einwirkung gleichmässiger, die Extraction höher. Die Laugerei geht schneller vor sich und belästigt weniger den Arbeiter. Das Verfahren ist jetzt seit 2 Monaten im Grossen im Betriebe. Die Erze werden im Brückner-Ofen todt geröstet, kommen von dem Kühlplatze in bleiausgeschlagene Bottiche, wo sie mit einer 0,15—0,25-proc. Bromlösung behandelt werden; pro 1 t Erz braucht man ca. 500 g Brom. Die Laugerei dauert 2—3 Stunden, die Lösungen sind klar und brauchen nicht wie bei der Chloration in Folge der Bildung von Gypsschlamm 12—24 Stunden abzusetzen. Der geringe Gehalt der Goldlösungen an freiem Brom wird durch schweflige Säure, erzeugt durch Verbrennen von Schwefel, unschädlich gemacht, das Goldbromid dann mit Schwefelwasserstoff niedergeschlagen. Nach 2—3-stündigem Absetzen geht die Flüssigkeit durch eine Filterpresse. Das Ausbringen betrug 93—96 Proc., manchmal auch noch mehr, je nach Art des Erzes. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 295.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Alkali und Chlor.

Von W. Borchers.

Verf. sucht in einer Anzahl Tabellen ein einheitliches Bild über die Werthvermehrung zu entwerfen, welche Kochsalz und Chlorkalium unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Preisverhältnisse bei der elektrochemischen Verarbeitung erfahren. Danach erscheint die Kochsalzelektrolyse, die in England häufiger angewendet wird, auch bei weniger guter Ausbeute oder sinkenden Marktpreisen, aussichtsvoller als die in Deutschland im Vordergrunde stehende Chlorkaliumelektrolyse. Auch die Frage nach Verwendung des entstehenden Chlors und Wasserstoffs wird aufgeworfen, und Verf. denkt daran, diese Gase in einem Gaselemente oder einer Glas-Flüssigkeitskette zur Verwendung zu bringen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 114.) *d*

Die Kaliumchloratwerke an den Niagarafällen.

Von O. E. Dunlap.

Die neuen Werke der „Chemical Construction Company" an den Niagarafällen sind nunmehr in Betrieb genommen. Sie liegen weiter wie alle dieselbe Kraft benutzenden Werke vom Krafthause entfernt und werden Kaliumchlorat, Natriumchlorat, Baryumchlorat etc. herstellen, später auch Chloroform und Jodoform. Von den von der Gesellschaft erworbenen 8 Acker Land und 4000 e hat sie erst einen Theil in Benutzung genommen, von den letzteren einstweilen 500, welche der elektrolytischen Darstellung des Kaliumchlorates aus dem Chlorid dienen. Der Process wird in eisernen, mit Porzellan gefütterten Pfannen vorgenommen, die von einander und dem Boden isolirt sind. Gegenwärtig beträgt die tägliche Production mehr als 1 t Chlorat. Bisher bezogen die Vereinigten Staaten ihren Bedarf von 5 Mill. Pfund Kaliumchlorat aus Deutschland, England, Frankreich und der Schweiz. Die frühere Zollabgabe von 3 Cents vom Pfund war durch die Mc Kinley-Bill aufgehoben worden. (Electrician *1896.* 37, 662.) *d*

Elektrol. Darstellung einer neuen Klasse oxydirender Substanzen.

Von E. J. Constam und A. von Hansen.

Von den bei der Auflösung von Alkalicarbonaten in Wasser gemachten Beobachtungen und der Elektrolyse einer derartigen Lösung ausgehend glaubten die Verf., dass es möglich sein müsse, auf elektrolytischem Wege unter Anwendung grosser Concentration der Lösungen und hoher Stromdichte an der Anode eine Vereinigung der Ionen $\overline{MCO_3}$ zu neuen Molecülen MCO_3—MCO_3 eintreten zu lassen. Sie erhielten so in der That bei Einhaltung einer Temperatur von unter —10° festes überkohlensaures Kalium, während sie das entsprechende Natrium- und Ammoniumsalz wenigstens in Lösung nachweisen konnten. Die Stromdichte durfte dabei von 1 bis etwa 3 A auf 1 qdm der Anodenfläche schwanken, doch schien die Qualität des Productes bei höheren Stromdichten besser zu sein. Das erhaltene himmelblaue Salz war sehr zerfliesslich und wurde beim Trocknen weiss. In eiskaltem Wasser löslich, bildet es in wärmerem Wasser unter Sauerstoffentwickelung das Bicarbonat. Oxydirbaren Substanzen gegenüber verhält es sich als Oxydationsmittel, während es in anderen Fällen, namentlich bei Superoxyden, reducirend wirkt. Im Weiteren wird dann die Ermittelung der Zusammensetzung des durch Elektrolyse von Kaliumcarbonat gewonnenen überkohlensauren Kaliums dargestellt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 137.) *d*

Siliciumkohlenstoff (Carborundum) und Ferrosilicium.

Von F. Lürmann.

Seit etwa 2 Jahren hat man es für zweckmässig befunden, den härteren, basisch erzeugten Stahlsorten 0,15 bis 0,20 Proc. Silicium zuzusetzen, das in Form von Ferrosilicium dem Stahlbade mitgetheilt wird. Geeigneter für diesen Zweck würde indessen Siliciumkohlenstoff sein. Der Jahresbedarf davon würde sich für das Deutsche Reich auf 2444 t Siliciumkohlenstoff im Werthe von M 1327092 belaufen. Eine Verunreinigung dieses Stoffes durch Eisencarbid, Magnesiumcarbid, Aluminiumcarbid oder Mangancarbid würde seinen Werth keineswegs herabsetzen, ihn vielmehr erhöhen. Verf. schlägt desshalb den Elektrochemikern vor, festzustellen, ob unter gegenwärtigen Verhältnissen für den genannten Zweck eine rentable Herstellung des Siliciumkohlenstoffs ohne Berücksichtigung seiner Verwendung als Schleifmittel möglich ist. (Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 3, 113.) *d*

Ist Acetylen ein Elektrolyt?

Von G. Bredig u. A. Usoff.

In der Hoffnung, die bisher vergebens gesuchten Kohlenstoffanionen zu finden, haben die Verf. das Verhalten des Acetylens und seiner Salze, der Carbide, studirt, aber gefunden, dass das Acetylen jedenfalls ein äusserst schwacher Elektrolyt, also auch eine der schwächsten Säuren ist. Demgemäss zeigte sich das freie Acetylen in wässeriger Lösung nicht merklich elektrolytisch gespalten und auf der Grenze stehend zwischen Elektrolyten und Nichtelektrolyten. Das Gleiche ergab sich für das Aethylenoxyd. Da die Verf. seine moleculare Leitfähigkeit in wässeriger Lösung bei 25° verschwindend klein gefunden haben, so ist es als schwache Basis zu bezeichnen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 116.) *d*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. December 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 98.) No. 30. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Neubestimmung des Atomgewichtes von Magnesium.

Von T. W. Richards und H. G. Parker.

Die Resultate der bisher ausgeführten Atomgewichtsbestimmungen des Magnesiums sind soweit auseinander gehend, dass der heute als Atomgewicht angenommene Werth kaum als sicher feststehend gelten kann. Die Verf. haben nun von Neuem die schon früher von Dumas ausgeführte Bestimmung des Atomgewichtes von Magnesiumchlorid unternommen. Hierbei war besonders darauf Rücksicht zu nehmen, dass Chlormagnesium meist nie rein erhalten werden kann, sondern meist mit Oxychlorid verunreinigt ist. Die Verf. haben nun eine Methode und einen Apparat zur vollkommenen Reindarstellung des Chlormagnesiums, sowie zur Reindarstellung des zur Bestimmung gebrauchten Silbers angegeben. Die Verf. finden als Durchschnittswerth ihrer zahlreichen Untersuchung Mg = 24,36. Die Verf. betonen, dass der analytische Chemiker nicht vergessen dürfe, dass der Werth 24,36 um $1^1/_2$ Proc. höher ist, als die bisher angewendete runde Zahl 24. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 13, 81.) β

Nitrobenzol als Lösungsmittel bei kryoskop. Untersuchungen.

Von G. Ampola und E. Carlinfante.

Das kryoskop. Verhalten dieses Körpers ist analog dem des Benzols, des Bromoforms, des Paraxylols, des Parabromotoluols. Bei den mit Substanzen, welche ein regelmässigeres Verhalten zeigten, und mit nicht zu concentrirten Lösungen angestellten Versuchen schwankte die Constante der Molecularerniedrigung zwischen 66,6 und 72,61; im Mittel kann dieselbe durch die Zahl 68,6 gemessen werden. Raoult fand experimentell 70,7, und nach der Regel, dass 1 Mol. in 100 Mol. Lösungsmittel eine constante Erniedrigung von 0,62 erzeugt, berechnet sich der Werth = 76,3. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, Vol. 2, 76.) ζ

Die innere Reibung einiger Flüssigkeiten oberhalb ihres Siedepunktes.

Von Adolf Heydweiller.

Verf. untersuchte eine Anzahl von organischen Flüssigkeiten auf ihre innere Reibung und die Abhängigkeit derselben von der Temperatur. Er bestimmt zuerst die absoluten Werthe der Reibungscoëfficienten bei Zimmertemperatur, indem er die Flüssigkeiten durch eine Capillare presst und die Durchgangsgeschwindigkeiten misst. Hauptsächlich macht er eingehende Messungen über die Abhängigkeit von der Temperatur und prüft mit seinen Resultaten die zahlreichen Gleichungen und Formeln, die darüber aufgestellt worden sind. Vollkommen gilt nur die eine von Maxwell aufgestellte, die aber sehr complicirt ist und eine grosse Zahl von Constanten enthält, so dass ihr praktisch kein Werth beigelegt werden kann. Wird nun aber über einzelne von diesen Constanten willkürlich verfügt und die Gleichung dadurch vereinfacht, so erhält man Gleichungen, die meistens nur auf kurze Temperaturintervalle angewandt werden können, dann ist es aber sehr fraglich, ob den darin enthaltenen Constanten überhaupt noch eine rationelle Bedeutung zukommt. Vergleicht man die Reibungsgrössen verschiedener Flüssigkeiten unter einander, so zeigt sich, dass die relativen Temperaturcoëfficienten innerhalb nicht sehr weiter Grenzen liegen. Es werden auch noch bei dieser Gelegenheit die Resultate anderer Beobachter zusammengestellt und verglichen, und im Ganzen wird eine sehr gute Uebereinstimmung gefunden. Zum Schluss wird noch eine von Kamerlings-Onnes abgeleitete Beziehung zwischen dem Reibungscoëfficienten und dem Molecularvolumen geprüft. Diese Formel stimmt um so besser, je näher man an die kritische Temperatur der Flüssigkeit herankommt. Die Verhältnisse der inneren Reibung scheinen ziemlich complicirter Natur zu sein. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 59, 193.) n

Experimentelle Bestimmung der Temperatur in Geissler'schen Röhren.

Von R. W. Wood.

Der Hauptzweck dieser Arbeit ist, nachzuweisen, dass die Temperatur in Geissler'schen Röhren weit unter der Rothgluth liege. Diese Ansicht ist schon früher von E. Wiedemann und Hittorf ausgesprochen worden. Warburg suchte dasselbe auf theoretischem Wege zu beweisen. Calorimetrische Messungen von Paalzow u. Neesen führten ebenfalls zu dieser Vorstellung; jedoch fehlte immer noch der directe experimentelle Nachweis, besonders waren auch die verschiedenen Theile der Röhre getrennt zu untersuchen. — Zuerst wurden Temperaturbestimmungen vom ganzen Gasinhalte gemacht, beruhend auf der Ausdehnung des Gases beim Stromdurchgange mittelst eines passend construirten Schwefelsäure-Manometers. Als Stromquelle konnte kein Inductorium verwendet werden, da in sehr verdünntem Gase die Wärmeleitung sehr gross ist und Temperaturschwankungen ebenso rasch erfolgen, wie die Schwingungen des Unterbrechers am Inductor. Es sei hier übrigens erwähnt, dass auch diese Thatsache experimentell nachgewiesen wurde. Als Stromquelle diente ein Hochspannungsaccumulator von 600 Elementen und 1250 V Spannung. Ausführlichere Messungen machte der Verf. mit dem Bolometer, dessen Widerstand aus einem Draht aus Platiniridium bestand. Um den Bolometerdraht verschieben zu können, wandte er einen Barometerverschluss an der Röhre an, durch welchen er die Zuleitung zum Bolometerdraht einführte. Die Temperaturerhöhungen betragen unter allen Umständen weniger als 100° C. In den meisten Fällen sind es nur wenige Grade. Sie ist natürlich abhängig von Stromstärke und vom Druck. Die früheren Anschauungen hierüber haben sich also vollkommen bestätigt erwiesen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 59, 238.) n

Ueber das Verhalten circularpolarisirender Krystalle im gepulverten Zustande. Von H. Landolt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2404.)

3. Organische Chemie.

Ueber die angebliche Verbindung des Cyanoforms mit Quecksilberjodid.

Von A. Longi und G. Mazzolino.

Wird nach Pfankuch[1]) eine Mischung von Quecksilberchlorid (3 Mol.) und Jodoform (2 Mol.) mit Alkohol im geschlossenen Rohre lange bei 120° erwärmt, so bildet sich durch doppelte Umsetzung eine Verbindung der Formel $2\,CH(CN)_3 . 3\,HgJ_2$ in prächtigen seidenglänzenden Nadeln, die an der Luft sich gelb färben. Die Bildung dieser Verbindung wurde aber bezweifelt nach den erfolglosen Darstellungsversuchen von A. Claus[2]). Die Verf. haben nun gefunden, dass beim Erwärmen der genannten Mischung bei 150—155° während 1—2 Tage sich eine gelbe Flüssigkeit und metallisches Quecksilber bildet. Beim Oeffnen der Röhre bemerkt man eine reichliche Gasentwickelung. Die Flüssigkeit giebt nach dem Verdampfen schöne gelbe Krystalle, deren Eigenschaften mit denen der Verbindung von Pfankuch zwar übereinstimmen; sie bestehen aber nicht aus Cyanoform und Quecksilberchlorid, sondern aus einem doppelten Quecksilberammoniumjodid der Formel HgJ_2, NH_4J, H_2O. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol., 274.) ζ

Zur Darstellung von Phenylhydroxylamin.

Von Carl Goldschmidt.

Verf. empfiehlt eine Methode zur Reduction des Nitrobenzols zu Phenylhydroxylamin im Anschlusse an die Methoden von Wohl und Bamberger. Es gelingt nämlich, fast alles Nitrobenzol zu Phenylhydroxylamin zu reduciren und jede Bildung von Anilin zu vermeiden, wenn in ätherischer Lösung gearbeitet wird. Man löst Nitrobenzol in der 10-fachen Menge Aether, welchem man einige ccm Wasser zugesetzt hat, fügt überschüssigen Zinkstaub und einige g Chlorcalcium hinzu und erwärmt 3 Stunden lang auf dem Wasserbade. Man filtrirt, lässt den Aether verdunsten und wäscht den Rückstand mit Ligroin. Man erhält so vollständig reines Phenylhydroxylamin. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2307.) β

Halogenpräparate von Eiweiss und eiweissartigen Körpern. Von Czaplewski. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 893.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine jodometrische Bestimmung des Phosphors im Eisen.

Von Charlotte Fairbanks.

Die Ergebnisse der Versuche, welche Verf. in vorliegender Arbeit niedergelegt hat, zeigen, dass zufriedenstellende Resultate bei der Be-

[1]) Journ. prakt. Chem. *1871,* 38. [2]) D. chem. Ges. Ber. *1876.* 9, 226.

stimmung des Phosphors im Eisen erhalten werden können, wenn man das Ammoniumphosphomolybdat nach den gewöhnlichen Methoden fällt, mit Jodkalium und Salzsäure reducirt, den Rückstand mit Natriumbicarbonat neutralisirt und mit Normaljodlösung zurückoxydirt. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* 13, 117.) *β*

Bestimmung von Zink in kupfer- und manganhaltigen Erzen.

Die Bestimmung wird ausgeführt wie folgt: 1 g Erzpulver wird mit 10 ccm Salpetersäure, 10 ccm Salzsäure und 10 ccm Schwefelsäure behandelt, zur Trockne verdampft, ohne jedoch zu glühen, und dann in 50 ccm Wasser gelöst. Durch Zusatz von Chlornatrium wird Silber ausgefällt. Nach dem Aufkochen filtrirt man Silber und Blei ab. Das Filtrat wird mit Ammoniak im Ueberschusse versetzt, aufgekocht, der Niederschlag abfiltrirt und mit ammoniakalischem Wasser gewaschen. Das Filtrat enthält alles Kupfer, Zink und Mangan des Erzes. Ist viel Arsen und wenig Eisen im Erz vorhanden, so setzt man etwas conc. Eisenchloridlösung vor der Behandlung mit Ammoniak zu, um zu verhindern, dass etwas Arsen und Eisen durch das Filter geht. Die blaue, Zink, Kupfer, Mangan enthaltende Lösung wird mit Cyankaliumlösung bis zur Entfärbung versetzt, ein rothbrauner Niederschlag von Kupfer-Mangan-Doppelcyanid bleibt unberücksichtigt. Durch Zusatz von Schwefelammonium fällt Zink ganz rein aus, während Kupfer und Mangan in Lösung gehen. Der Niederschlag von Schwefelzink wird auf einem Filter gesammelt, geglüht und als Zinkoxyd gewogen oder wieder gelöst und titrirt. Kupfer kann in der abfiltrirten Lösung nach dem Ansäuern mit Salzsäure bestimmt werden. (Eng. and Mining Journ. *1896* 62, 364.)

Die in der Chem.-Ztg. 1895. 19, 1624 angegebene Methode ist jedenfalls einfacher und wenigstens eben so genau. *nn*

Ein falsches Einmarkstück.

Von Hirschberg.

Verf. untersuchte ein falsches Einmarkstück. Dasselbe bestand aus 35 Th. Zinn und 65 Th. Antimon mit Spuren von Kupfer und Arsen als Verunreinigung. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 290.) *s*

Studie über die Hübl'sche Jodadditionsmethode und ihre Modification durch Waller.

Von K. Dieterich.

Verf. stellt fest, dass die Waller'schen Jodzahlen viel besser der Theorie entsprechen, als die nach Hübl erhaltenen und dass die Waller'sche Lösung eine grössere Haltbarkeit besitzt, als die Hübl'sche. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 772.) *s*

Untersuchung der sog. Sulfuröle auf einen Gehalt an freiem Schwefel.

Von G. Morpurgo.

Die Oele, welche in der Grossindustrie mittelst Schwefelkohlenstoff in Extractionsapparaten dargestellt werden, enthalten sehr oft Spuren von freiem Schwefel in Lösung, welcher von der Unreinheit des Schwefelkohlenstoffs herrührt. Zur Bestimmung desselben verfährt Verf. folgendermaassen: 25 g des betreffenden Oeles werden mit Natronlauge verseift, dann mit 10 ccm einer 10 proc. Bleiacetatlösung versetzt und mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert. Es scheidet sich sofort ein Gemisch von freier Fettsäure, Bleisulfid und Bleiseife aus. Man schüttelt gut durch, entfernt vorsichtig den wässerigen Antheil und lässt den Rückstand möglichst abtropfen. Dann giebt man zu letzterem 50 ccm 95-proc. Alkohol, säuert stark mit Essigsäure an, erwärmt das Gemisch im Wasserbade und lässt das Bleisulfid absetzen. Die freigewordenen Fettsäuren werden mit Alkohol entfernt, und der Rückstand darauf mit sehr verdünnter Essigsäure wiederholt in der Wärme ausgewaschen, endlich mit 5-proc. Ammoniaklösung auf dem Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und als PbS gewogen. (Pharm. Post *1896.* 29, 501.) *s*

Einfluss des Kalks auf die Rübensaft-Polarisation.

Von Pellet.

Pellet erklärt sich Deltour's Angaben, betreffs der Pectinstoffe, dadurch, dass in Gegenwart von Zucker viel mehr Kalk in Lösung geht und auf jene Substanzen chemisch einwirkt (vielleicht nach vorausgegangener Fällung derselben). (Sucr. indigène *1896.* 48, 531.) *λ*

Erkennung von Rüben- und Rohrzuckern.

Von Wiechmann.

Die Angabe, dass der procentische Gehalt der Asche an Natrium eine Unterscheidung dieser beiden Zuckerarten ermögliche, ist irrthümlich; es kommen, wie nicht anders zu erwarten, alle möglichen Verhältnisse abwechselnd vor. (Sugar Cane *1896.* 28, 580.) *λ*

Untersuchungen über verschiedene Bestimmungsmethoden der Cellulose u. über den Gehalt der Baumwolle an Pentosan.

Von Hugo Suringar.

Verf. unterwirft die zahlreichen Methoden, die zur Cellulosebestimmung bisher vorgeschlagen und in Anwendung gekommen sind, einer kritischen Nachprüfung und findet, dass keine einzige durchaus befriedigende Resultate liefert. Ein neues Verfahren, das besser zum Ziele führe, giebt er nicht an, empfiehlt aber die alte Henneberg'sche Rohfaser-Methode, weil sie leichter als andere auszuführen sei. — Der Gehalt der Baumwolle an Pentosan wird durch die Furfurolmenge bestimmt, den ein aus Watte erhaltener Phloroglucid-Niederschlag ergiebt. Der Gehalt ist sehr gering, und wenn daher in gereinigter Watte grössere Mengen gummiartiger Stoffe gefunden werden, so können sie nur aus der Cellulose selbst durch Hydrolyse entstanden sein. (Inaug.-Dissert. Göttingen *1896.*) *v*

Toxikologisch-chemische Arbeiten.

Von H. Thoms.

Verf. hat von seinen Schülern die verschiedenen Methoden des Nachweises der Alkaloide, und zwar das Verfahren nach Stas-Otto, das modificirte Stas-Otto'sche Verfahren nach A. Hilger, die Dragendorff'sche Methode und das Verfahren nach Kippenberger einer vergleichenden Prüfung unterziehen lassen. Dabei hat sich ergeben, dass die Kippenberger'sche Methode[3]) sehr brauchbare Resultate liefert und dadurch, dass sie ohne Schwierigkeit ausführbar ist, den Vorzug vor den übrigen Verfahren verdient. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 276.) *s*

Zur Ermittelung des Strychnins und anderer Alkaloide in Vergiftungsfällen.

Von D. Vitali.

Bei der Anwendung der Otto-Stas'schen Methode ersetzt der Verf. den Aether durch Petroleumäther, welches Lösungsmittel aus wässerigem alkalischen Auszuge Ptomaïne und extractive gefärbte Stoffe kaum, wohl aber Strychnin und andere Alkaloide ziemlich leicht auszieht. Noch besser soll man, speciell bei Strychnin, zuerst den gefärbten alkalisch gemachten Auszug mit Chloroform, dem besten Lösungsmittel für Strychnin, schütteln, die chloroformhaltige Flüssigkeit abgiessen und verdampfen, den Rückstand in angesäuertem Wasser lösen, die Lösung mit Barytwasser versetzen und endlich mit Petroleumäther schütteln. Nach Verdampfen des Lösungsmittels erhält man das Alkaloid weiss und so rein, wie für die Farben-Reactionen nöthig ist. In ähnlicher Weise kann auch bei der Ermittelung anderer Alkaloide die schliessliche Behandlung mit Petroleumäther als Reinigungsmittel angewendet werden; nur sollte das Chloroform als erstes Lösungsmittel, je nach den Fällen, durch das für das betreffende Alkaloid passendste Lösungsmittel ersetzt werden. (Boll. chim. farmac. *1896.* 35, 481.) *ζ*

Kritische Betrachtungen über Refractometer- und Jodzahl der Fette und der daraus isolirten unlöslichen Fettsäuren. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H., N. F. *1896.* 17, 713.)

Untersuchung von Fetten und Oelen unter Hinzuziehung der betreffenden Fettsäuren. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H., N. F. *1896.* 17, 728.)

Zur Beurtheilung der Medicinal-Süssweine. Von A. Bertschinger. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 405.)

Prüfung von Chininhydrochlorat. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 705.)

Ueber elektrolytischen Nachweis von Blei im Harn. Von P. Weinhart. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 759.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Vorschläge zur Anbahnung von allgemeinen Butteruntersuchungen.

Von G. Ambühl.

Um volle Sicherheit in der Beurtheilung von Butter zu gewinnen, schlägt Verf. vor, auf die Milch zurückzugehen. Während eines ganzen Jahres soll in möglichst vielen Laboratorien der Schweiz die Milch einer gewissen Stallung je an einem bestimmten Wochentage verbuttert und das so erhaltene, absolut reine Butterfett einer vereinbarten Normal-Untersuchung unterworfen werden. Es soll bestimmt werden: 1. Die Reichert-Meissl'sche Zahl nach der bisher üblichen Methode und der von Schmidt[4]). 2. Die Refraction mit dem Zeiss'schen Instrument; reducirt auf 25° und 40°. 3. Das spec. Gewicht bei 100° bezw. bei der Siedetemperatur des Wassers am betreffenden Orte. 4. Die Rancidität, bestimmt in ätherischer Lösung mit $\frac{n}{10}$ alkoholischer Kalilauge. 5. Die Verseifungszahl, bestimmt nach den schweizerischen Vereinbarungen vom 27. September 1895[5]). (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 413.) *s*

Erkennung gefärbter Wurst.

Von Ed. Spaeth.

Verf. betont, dass zum Nachweise der Färbung das Mikroskop die besten Dienste leistet. Man sieht nach zweckentsprechender Vorbereitung die gefärbten Gewebe schön roth durchfärbt, während die natürliche Fleischfaser nur eine gelbliche bis gelblichgraue Farbe zeigt. In einem Falle, wo der äthyl- wie amylalkoholische und auch der ammoniakalische Alkoholauszug ungefärbt blieb und auch in den Verdampfungsrückständen der verschiedenen Auszüge nichts von einem Farbstoffe zu sehen war, konnte trotzdem mikroskopisch die Färbung nachgewiesen werden. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 743.) *s*

[3]) Ztschr. anal. Chem. *1896.* 34, 291.
[4]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1275.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1875.

Zur Beurtheilung der Medicinalsüssweine.

Von H. Kreis.

Verf. macht auf die verschiedenartige Beurtheilung aufmerksam, welche die Malaga- und Marsalaweine erfahren, je nachdem sich der Analytiker an die Beschlusse des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker oder an die Pharmakopöe hält, da die Anforderungen dieser beiden Instanzen wenig mit einander übereinstimmen. Eine Uebereinstimmung müsse herbeigeführt werden, da es nicht angängig sei, auf Grund der Vereinsbeschlüsse einem Weine das Zeugniss eines Medicinalweines auszustellen, welcher vom Apotheker auf Grund seines Gesetzbuches — der Pharmakopöe — zurückgewiesen werden müsse. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 385.) *s*

Ueber die Verfälschung des Zimmts mit Rohrzucker.

Von R. Hefelmann.

Verf. führt aus, dass die in letzter Zeit häufig beobachtete Fälschung des Zimmtpulvers mit Rohrzucker nicht nur, wie Spaeth angiebt, zu dem Zwecke ausgeübt wird, um den herben, bittern Geschmack erschöpfter, ihres Gehaltes an süss schmeckendem ätherischen Zimmtöle beraubter Rinde zu verschleiern, sondern vielfach auch, um einen starken Sandgehalt des gemahlenen Zimmtbruchs zu verdecken. — Nach den bayerischen Vereinbarungen soll ein marktfähiges Zimmtpulver nicht mehr als 5 Proc. Asche und nicht über 1 Proc. in Salzsäure unlöslicher Asche (Sand) enthalten. Bei der Marktcontrole beschränkt man sich in der Regel auf die mikroskopische Prüfung und die Bestimmung des Aschengehaltes und geht erst bei abnorm hohem Aschengehalte auf eine Ermittelung des Sandgehaltes ein. Der Aschengehalt sandreicher Zimmtpulver wird aber durch den Zuckerzusatz auf die normale Grenze herabgedrückt. (Pharm. Central-H., N. F. *1896*. 17, 699.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

Kopfdüngung von Cerealien etc. mit Chilisalpeter.

Von Crispo.

Dieses Verfahren hat in Belgien an zahlreichen Orten geradezu verderblich gewirkt, nicht (wie man glaubte), weil das verwendete Nitrat unrein war und besonders schädliche Salze enthielt, sondern weil die abnorme, zu Anfang des Sommers ungewöhnlich trockene Witterung eine höchst unheilvolle Wirkung dieser Düngung im Gefolge hatte, vor deren schablonenmässiger Anwendung also dringend zu warnen ist. (Bull. Ass. Chim. Belge *1896*. 10, 286.) λ

Bekämpfung der Kartoffelkrankheit.

Von Lonay.

Da nach Vermorel, Perrand und Bommer die Ansteckung durch Peronospora infectans von dem Mycelium ausgeht, das den Pflanzkartoffeln anhaftet, so muss man die Saatknollen vor dem Auspflanzen sterilisiren. Man löst hierzu einerseits 25 g Sublimat, andererseits 400 g Kupfersulfat in etwas heissem Wasser, füllt diese Lösungen in einer Tonne mit kaltem Wasser zu 170 l auf, taucht die Kartoffeln 4—5 Minuten in die Flüssigkeit und hebt sie dann ohne irgend welche weitere Vorsicht zum Auspflanzen auf (event. 8 Tage lang). Das Verfahren hat sich bei praktischen Vergleichsversuchen im grossen Maassstabe vorzüglich bewährt und volle Ernten geliefert, während die nicht sterilisirten Knollen zu totalen Missernten führten; kein anderes Sterilisationsmittel hat sich dem Sublimat gleichwerthig erwiesen. Die erwähnte Methode schliesst natürlich nicht aus, dass man die Peronospora gleichzeitig durch Desinfection der Blätter bekämpft, sei es mit Bordelaiser Brühe, sei es mit einem trockenen Pulver, das gewonnen wird, indem man 100 g Aetzkalk in einer Kupfersulfatlösung löscht, die 200 g Sulfat in 1 l enthält. (Bull. Ass. Chim. Belge *1896*. 10, 277.) λ

Zuckerrohrbau auf Formosa. Von Z. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 2057.)

Die Rübensamenzucht. Von Doerstling. (Blätter f. Rübenbau *1896*. 3, 305.)

Kalisalzanwendung auf Nematodenfeldern. Von Vibrans. (Blätter f. Rübenbau *1896*. 3, 316.)

Viehfütterung mit Zucker. Von Malpeaux. (Sucr. indigène *1896*. 48, 438.)

Ueber Zuckerrohrcultur. Von Krüger. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 2118.)

Vorkommen von Aminen im Zuckerrohrsaft. Von Beeson. (Sugar Cane *1896*. 28, 594.)

Heterodera radicicola als Rübenschädling. Von Stoklasa. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 21, 95.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur chem. Charakteristik des Holzkörpers der Eiche.

Von P. Metzger.

Zunächst wird festgestellt, dass Splint und Kernholz der Eiche denselben Gerbstoff von der Formel $C_{15}H_{16}O_{11}$ führen, während der der Rinde insofern davon verschieden ist, als er Phlobaphen einschliesst. Ausser Gerbstoff enthalten alle Theile eines Eichstammes freie Gallussäure und daneben ein Fett, welches aus den Glycerinestern der Stearin-, Palmitin-, Carotin- und Oelsäure besteht. Auch Cholesterin fehlt nicht, dagegen vermisst man jede Spur von wachsartigen Körpern. Von organischen Säuren kommen in Rinde, Splint und Kernholz Oxalsäure, Apfelsäure und Weinsäure vor, von Kohlenhydraten Glykose und Rohrzucker. Stärke ist nur dem Holzkörper eigen. Durch Behandeln mit Kalilauge lassen sich Pentosane gewinnen, die mit Schwefelsäure Xylose als Spaltungsproduct ergeben. Der Aschengehalt nimmt in der Rinde von der Wurzel zur Spitze des Stammes hin ab, im Splint und Kernholz indessen zu, doch scheint hierauf die jeweilige Vegetationsperiode nicht ohne Einfluss zu sein. Der Gehalt an Phosphorsäure steht in umgekehrtem Verhältnisse zu dem an Aschenbestandtheilen. Auf Chlor in der Asche wurde vergeblich gefahndet. (Inaug.-Diss. München *1896*.) *v*

Ueber Verschiedenheiten im Aschen-, Kalk- und Magnesiagehalte von Splint-, Kern- u. Wundkernholz der Rebe.

Von H. Kremla.

Die in einer Tabelle niedergelegten Resultate lehren, dass bei der Rebe verschiedene Theile des Holzes sehr bedeutende Abweichungen bezüglich des Gehaltes an Aschenbestandtheilen im Allgemeinen, sowie speciell an Kalk und Magnesia darbieten können. Die braunen Partien des Holzes (Wundkernholz- und Kernholz) sind es, die bei Weitem die reichste Ausbeute an Asche, Kalk und Magnesia ergeben, und zwar vorzugsweise hier wieder die peripherisch gelagerten. Solche im geraspelten Zustande in Wasser gekocht und mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, brausen auf, während inneres Kernholz, ebenso behandelt, keine Gasentwicklung gewahren lässt. (Jahresb. u. Progr. der k. k. önolog. u. pomolog. Lehranstalt Klosterneuburg *1896*. 85.) *v*

Ueber den Säureverbrauch der Hefen.

Von Iwan Schukow.

Die Versuche wurden in Gährflaschen angestellt, die, um den Verlauf der Gährung zu verfolgen, zeitweilig gewogen wurden. In bestimmten Zwischenräumen wurden abgemessene Mengen des Inhaltes entnommen und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titrirt. Die Beschickung bestand aus verschiedenen Nährlösungen mit Zusatz verschiedener organischer Säuren, die mit Reinzuchthefen geimpft wurden. Es ergab sich, dass Citronen-, Aepfel-, Wein- und Bernsteinsäure verbraucht werden, und zwar am leichtesten Citronensäure, dann Aepfelsäure, viel weniger Weinsäure und sehr wenig Bernsteinsäure. Unter denselben Bedingungen werden von verschiedenen Heferassen verschiedene Mengen jener Säuren verbraucht. Im Allgemeinen ist der Verbrauch um so stärker, je besser die Ernährung der Hefen mit stickstoffhaltigen Nährstoffen und Aschenbestandtheilen ist. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 601.) *sp*

Ueber Zerstörung von Fett durch Schimmelpilze.

Von U. Ritthausen und Baumann.

Zwei Rübsenkuchenproben waren 1890 analysirt worden und hatten hierbei ergeben:

	Probe I.	Probe II.
Wasser	12,45 Proc.	12,31 Proc.
Asche	6,82 „	7,28 „
Fett	10,53 „	8,50 „
Stickstoff	5,13 „	4,86 „
oder Proteïn N×6	30,78 „	29,16 „

(ohne Correctur für Nichtproteïn).

Beide Proben waren fein gepulvert in Glasstöpselflaschen im Laboratorium 2 Jahre hindurch aufbewahrt worden, ohne dass die Gefässe jemals geöffnet wurden; ganz von Schimmelpilzen durchsetzt gaben sie nun bei der Analyse durch Baumann folgende bemerkenswerthe Resultate:

	Probe I.	Probe II.
Wasser	21,94 Proc.	23,42 Proc.
Fett	1,98 „	1,87 „
Stickstoff	5,15 „	5,12 „

Der Gehalt an Wasser hatte somit zugenommen bei Probe I um 9,49, bei Probe II um 11,11 Proc.; der Gehalt an Fett dagegen abgenommen bei I um 8,55, bei II um 6,64 Proc., und das Wasser kann nur aus den Fetten hervorgegangen sein, von welchen bei I 81 Proc. (die ursprüngliche Menge = 100) bei II 78 Proc. zersetzt worden waren. Um zu erfahren, ob die Zersetzung der Fette allein von den Schimmelpilzen ausging, oder ob noch andere Organismen hierbei mitgewirkt hatten, versuchte Baumann die Isolirung von Bakterien und Pilzen, wovon denn auch allmälich 15 verschiedene Arten aufgefunden wurden. Verf. nehmen an, dass das Fett hauptsächlich durch die Schimmelpilze zerstört worden ist. (Landw. Versuchsstat. *1896*. 47, 389.) ω

Erzeugung von fettreicher Milch.

Von Prof. Soxhlet.

In der Centralversuchsstation zu München sind im Verlaufe des letzten Sommers Versuche über den Einfluss des Futters auf die Eigenschaften der Milchfette angestellt worden; diese Versuche haben auch gleichzeitig zu Ergebnissen hinsichtlich der Einwirkung des Futters

auf die Zusammensetzung der Milch geführt. Verf. zieht aus den Versuchsergebnissen folgende Schlüsse: 1. Gegenüber der Fütterung mit Heu allein, giebt die mit Heu und leicht verdaulichen Kohlenhydraten eine fettärmere Milch. Die Stärke wird wohl in Körperfett, nicht aber in Milchfett verwandelt. 2. Beifütterung grosser Mengen von Proteïnsubstanz bewirkt wohl eine Steigerung der Milchproduction, aber eine einseitige Erhöhung des Milchfettgehaltes findet nicht statt. 3. Durch Beigabe von Fett zu Heu kann der Fettgehalt der Milch wesentlich erhöht werden, vorausgesetzt, dass das Fett in aufnahmefähiger und verdaulicher Form verabreicht wird. Dies steht im Widerspruch mit den Ergebnissen der Versuche von Fleischer, G. Kühn u. Stohmann; Verf. erklärt dies damit, dass man früher Oel in Substanz dem Futter beimischte, in welcher Form es nicht verdaut wird und Verdauungsstörungen hervorruft. Das Oel bezw. Fett muss in Form von Emulsion verabreicht werden. Bei Verfütterung eines fettreichen Futters findet die Vermehrung des Fettgehaltes der Milch nicht dadurch statt, dass Fett aus dem Futter in die Milch übergeht, sondern das Nahrungsfett schiebt Körperfett, also Rindstalg in die Milch und vermehrt so indirect die Menge des Milchfettes. Normales Butterfett ist in erster Linie ein Erzeugniss der Milchdrüsenthätigkeit. Seine Menge kann, ohne dass die Milchabsonderung im Ganzen gesteigert wird, durch die Art des Futters nicht wesentlich vermehrt werden. Oelreiches Futter giebt nicht, wie zu erwarten, ein Milchfett mit niedrigem, sondern mit ungewöhnlich hohem Schmelzpunkte, also nicht eine weiche, sondern eine harte Butter. Aus alledem ergeben sich für die Praxis der Milchviehhaltung folgende wichtige Schlussfolgerungen: Beim Ankauf von Kraftfuttermitteln ist auf hohen Fettgehalt besonders Gewicht zu legen. Während man jetzt in der Regel dem Proteïn den 1,5-fach höheren Geldwerth beimisst als dem Fett, wird man in Zukunft dem Fett der Kraftfuttermittel mindestens den gleichen, noch besser aber einen höheren Werth wie dem Proteïn beizumessen haben. Der Fettgehalt muss gesondert garantirt werden, und die Oelfabriken müssen veranlasst werden, den Landwirthen wieder fettreicheren Oelkuchen zu liefern.

Die gefundenen Thatsachen bringen auch über das Wesen der Milchbildung neue Aufklärung. Sie liefern einen neuen Beweis für die Richtigkeit der Anschauung, dass die Bestandtheile der Milch durch Zerfall organisirter Gewebe entstehen, sei es, nach Voit, aus der Substanz der Milchdrüse selbst, oder nach Rubner, aus weissen Blutkörperchen, welche in die Endbläschen der Milchdrüse einwandern. Bei fettarmer Nahrung ist das Milchfett neugebildetes Fett eigener Art, allen anderen thierischen und pflanzlichen Fetten gegenüber gekennzeichnet durch einen hohen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren. Bei Verabreichung fettfreien Futters kann nur dieses normale Butterfett in die Milch gelangen und seine Menge kann nicht einseitig durch Menge und Beschaffenheit des Futters gesteigert werden, auch wenn dieses noch so viel fettbildende Bestandtheile oder Proteïn enthält. Reichliche Ernährung mit nährkräftigem, aber fettfreiem Futter kann nur insofern eine Mehrproduction von Milchfett bewirken, als dadurch das zerfallende, milchsubstanzliefernde Gewebe vermehrt wird, wobei dann die Menge der anderen Milchbestandtheile in demselben Maasse vermehrt wird, wie die des Fettes. Grosse Mengen verfütterter Kohlenhydrate können zwar zu Körperfett, nicht aber zu Milchfett werden. Wahrscheinlich ist bei der Verfütterung der meist üblichen Futtermischungen, die immer eine gewisse Fettmenge enthalten, das Milchfett ein Gemisch von normalem, d. h. durch Zerfall milchbildender Gewebe entstandenem Butterfett mit Körperfett. Je grösser der Fettgehalt des Futters ist, um so grösser ist der Antheil des Milchfettes am Körperfett, d. i. Rindstalg und dementsprechend auch in der Regel um so niedriger der Gehalt des Milchfettes an flüchtigen Fettsäuren und um so höher sein Schmelzpunkt. (Milch-Ztg. *1896*. 25, 652; nach Wochenbl. d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern.) *ω*

Kurze Mittheilung über Formaldehyd-Eiweissverbindungen.

Von C. L. Schleich.

Es wird darauf hingewiesen, dass nur diejenigen Substanzen mit Formaldehyd dem Glutol (Formaldehyd-Gelatine) vergleichbare Körper liefern, welche Leim in sich enthalten. Weder Eiweiss, noch Caseïn, noch Amylum an sich werden durch Formaldehyd in solchem Sinne verändert, den daraus hergestellten Körpern, wie Claassen's „Amyloform" oder Merck's „Caseïnformaldehyd" kann daher auch nicht die gleiche Wirkung, wie dem Glutol, zukommen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. 43, 1017.) *sp*

Ammoniak im Mageninhalte und im Speichel.

Von Georg Sticker.

Es wird bestätigt, dass Ammoniak sich stets im normalen Mageninhalte vorfindet. Zum bequemen Nachweise desselben hat Verf. ein Verfahren der mikrochemischen Methode von Streng nachgebildet. Ein Tropfen Speisebrei aus dem Magen mit einem Tropfen 10-proc. Sodalösung wird in die Nähe eines (am besten frisch filtrirten) Tropfens von Nessler's Reagens unter ein Uhrgläschen gebracht; nach einigen Augenblicken wird dann der letztere getrübt. Als Quelle für diesen Ammoniakgehalt, der weder in unseren Nahrungsmitteln noch im reinen Magensafte vorgebildet ist, betrachtet Verf. den Speichel, in welchem er durch die eben angegebene, wie durch andere Methoden Ammoniak regelmässig nachweisen konnte und zwar in einer Menge, welche für das Vorkommen im Mageninhalte eine vollständig ausreichende Erklärung giebt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. 43, 1010, 1041.) *sp*

Ueber einen Fall von Alcaptonurie.

Von Paul Stange.

Das aus Stange's Versuchen resultirende Ergebniss stimmte im Wesentlichen mit den bei den bisherigen Fällen von Alcaptonurie gewonnenen Resultaten überein, auch hier wurde der Nachweis der Homogentisinsäure als Ursache für die Alcaptonurie geliefert. Auffallend und abweichend erschien aber die stets saure Reaction des Harnes und die Thatsache, die in symptomatischer Beziehung wichtig ist, dass die Homogentisinsäure-Ausscheidung mit dem Harne nicht immer symptomlos zu verlaufen braucht. (Virchow's Arch. *1896*. 146, Heft 1.) *ct*

Ueber die Alkalescenz des Blutes bei activ immunisirten Thieren. Von Arnold Cantani jun. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 566.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bestimmung des Jodgehaltes in Jodtinctur.

Von Schäfer.

Controlbestimmungen zeigten, dass der Jodgehalt der officinellen Jodtinctur schon sehr bald den Anforderungen nicht mehr entspricht. 2 ccm der Tinctur müssen verbrauchen 12,7 ccm der $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung, sie gebrauchten nach etwa 3 Wochen nur 12,1 ccm und gingen innerhalb 6 Monaten allmählich herab bis auf 10,9 ccm. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 883.) *s*

Specifische Gewichte von Arzneimitteln bei 100°.

Von F. Evers.

Die Ermittelung des spec. Gewichtes bei 100° liefert bei einer Reihe von Drogen und pharmaceutischen Präparaten werthvolle Anhaltspunkte für deren Beurtheilung. Gelbes Wachs: Spec. Gewicht bei 100° 0,845—0,847; Stearinsäure, japanisches Wachs und Hammeltalg erhöhen das spec. Gewicht des Wachses, während Ceresin, Carnaubawachs und Paraffin dasselbe erniedrigen. Walrat: Spec. Gew. 0,839 bis 0,842; Verfälschungen wurden nicht beobachtet. Cacaoöl: Spec. Gewicht 0,890—0,891; alle bekannten Verfälschungsmittel erniedrigen das spec. Gewicht. Hammeltalg: Spec. Gew. 0,889—0,891. Durch längeres Aufbewahren, namentlich in dünnen Tafeln, erhöht sich das spec. Gewicht. Paraffin, festes: Officinelles Paraffin spec. Gew. 0,790 bis 0,792. Die nicht officinellen Paraffine haben ein niedrigeres spec. Gewicht. Letzteres steht im directen Verhältnisse zum Schmelzpunkte der Paraffine: Schmelzpunkt 62°, spec. Gew. 0,781—0,786; Schmelzp. 55°, spec. Gew. 0,774—0,776. Paraffinsalbe, officinelle: Spec. Gewicht 0,844—0,846. Eine mit niedriger schmelzendem Paraffine hergestellte Salbe oder das käufliche weisse Vaselin haben ein niedrigeres spec. Gewicht. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 737.) *s*

Aetherisches Bittermandelöl.

Von F. Dietze.

Verf. schlägt vor, in dem in Arbeit befindlichen „Ergänzungsbuch" zum D. A.-B. III einen begrenzten Gehalt an Blausäure für das ätherische Bittermandelöl vorzuschreiben. Er empfiehlt als untere Grenze 1,5 und als obere 2 Proc. mit folgender Prüfungsmethode: 2 g äther. Bittermandelöl versetze man mit 10 g breiförmigem Magnesiumhydroxyd und 10 g Wasser und füge einige Tropfen Kaliumchromatlösung hinzu. Dann titrirt man bis zur bleibenden Rothfärbung mit $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung. Es werden mindestens 11,1 und höchstens 14,8 ccm gebraucht. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 780.) *s*

Pfirsichkernöl.

Von K. Dieterich.

Pfirsichkernöl dient neben Aprikosenkernöl zur Verfälschung des Mandelöls. Verf. untersuchte frisch dargestelltes Pfirsichkernöl und fand im Wesentlichen folgende Unterschiede gegen altes Pfirsichkernöl und Mandelöl:

	Frisches Pfirsichkernöl.	Altes Pfirsichkernöl.	Mandelöl.
Erstarrungspunkt	unter —20°	—	—15 bis 20°
Jodzahl nach Hübl	109,7	98,6	93,7
Molybdänschwefelsäure	schwarz	schwarz	gelblich
Salpeterschwefelsäure	roth	roth	gelblich
Salpetersäure	roth	roth	gelblich

100 g Pfirsichkerne lieferten 0,0462 g Blausäure; der Gehalt an Amygdalin scheint demnach weit hinter dem der Bittermandelkerne zurückzustehen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 761.) *s*

Prüfung des Perubalsams.

Von K. Dieterich.

Verseifungszahl. Man wägt 1 g Perubalsam in einen Kolben von 500 ccm, setzt 50 ccm Petrolbenzin (spec. Gew. 0,700) und 50 ccm

alkohol. $\frac{n}{2}$-Kalilauge hinzu und lässt unter öfterem Umschütteln gut verschlossen 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Dann setzt man 300 ccm Wasser hinzu, schwenkt gut um, bis sich die ausgeschiedenen Kaliumsalze gelöst haben, und titrirt unter fortwährendem Umschwenken mit $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure zurück unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indicator. Die Anzahl der gebundenen ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge mit 28 multiplicirt geben die Verseifungszahl. Dieselbe betrug bei den untersuchten Balsamen 260—270. Verfälschungen drücken die Verseifungszahl herab. Säurezahl wird wie üblich in der alkohol. Lösung mit alkohol. $\frac{n}{10}$-Kalilauge bestimmt. Die Säurezahl schwankte von 68 bis 80. Verfälschungen erhöhen die Säurezahl. Esterzahl wird erhalten durch Subtraction der Säurezahl von der Verseifungszahl. Der Cinnamingehalt wird bestimmt, indem man 1 g Balsam in Aether löst und das Filtrat mit 20 ccm einer 2-proc. Natronlauge, welche den Harzester löst, ausschüttelt. Die Aetherschicht, welche das Cinnamin enthält, überlässt man im Exsiccator der Selbstverdunstung und wägt. Der Gehalt betrug 65—75 Proc. (Ber. pharm. Ges. *1896*. 6, 247.) *s*

Ueber die afrikanischen Copale.

Von E. Gilg.

Die Arbeit giebt eine ausführliche und kritische Zusammenstellung alles dessen, was bisher über die Herkunft der verschiedenen Handelssorten afrikanischer Copale bekannt geworden ist. Es wird erwiesen, dass Baumcopal, Chakazzicopal und der sog. Anime, die alle drei von Zanzibar aus in den Handel kommen, von ein und derselben Baumart abstammen, Trachyglobium verrucosum. Die erste Sorte wird von dem Baume frisch in festen Stücken abgelesen, die beiden andern, die sich unter sich durch ihr Alter und eine damit in Zusammenhang stehende besondere Art der Verwitterungskruste unterscheiden, werden gleich Bernstein aus der Erde gegraben. Von anderen afrikanischen Copalen weiss man nur, dass der Inhambanecopal das Harz einer Cobaibaart, entweder Copaiba conjugata oder C. Mopane, ist. Der Ursprung der westafrikanischen Sorten, des Angola- und Gabuncopals, bleibt noch in Dunkel gehüllt. — Es wird im Weiteren die Werthschätzung der Copale besprochen, die Art des Aufbereitens und der Verarbeitung in der Lack-Industrie und schliesslich eine Erklärung für die Structureigenthümlichkeiten gegeben, die den einzelnen Sorten zukommen und zu ihrer Unterscheidung dienen. (Notizbl. d. botan. Gart. u. Mus. zu Berlin *1896*. 1, 162.) *v*

Myrrhe und Bdellium.

Ein ungenannter Beamter des botanischen Gartens in Kew verbreitet sich in der Arbeit über die verschiedenen Myrrhen- und Bdelliumarten des Handels und spricht über deren Herkunft z. Th. Ansichten aus, die den bisherigen gegenüberstehen. Die afrikanische Myrrhe stammt nach ihm weder von Balsamodendron Myrrha, noch B. Playfairii, sondern von Balsamodendron (Commiphora) Schimperi. Von der arabischen Myrrhe giebt es sicher zwei, wahrscheinlich aber noch mehr Sorten, die nach ihrem Ursprungsgebiete als Fadhli- und Hadramaut-Myrrhe unterschieden werden. Letztere rührt von Balsamodendron Opobalsamum her, während erstere von Balsamodendron Myrrha und B. simplicifolium geliefert wird. Die sog. Yemen-Myrrhe, die Schweinfurth mit der aus dem Fadhli-District identificirt, hat B. simplicifolium allein als Stammpflanze. Afrikanisches Bdellium, welches nicht in den europäischen Handel kommt, aber von Berbera aus viel nach Indien geht, ist auf Balsamodendron abyssinicum zurückzuführen; opakes Bdellium bleibt vorläufig seiner Herkunft nach unbekannt. Das Bissa Bôl der Somaliküste producirt eine Pflanze, die im Kew-Garten cultivirt werden konnte und sich als Hemprichia Erythraea erwies. Hotai, gleichfalls eine Somalidroge, stammt von Balsamodendron Playfairii und das indische Bdellium endlich, das von Balsamodendron Mukul und Roxburghii herrührend angegeben wird, kommt nur der ersteren dieser beiden Arten zu. (Bull. of miscellan. inform. *1896*, 86.) *v*

Tabelle der spec. Gewichte einer Anzahl Medicamente der Pharmac. Helvetica III. Bearbeitet von F. Dietze. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 416.)

Studien über die Oelsäuren des Handels. Von R. Hefelmann. (Pharm. Ztg. *1896*. 41, 780.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber peptonisirende Bakterien der Milch.

I. Kuhdünger als Ursache der Infection der Milch durch Bakterien.

Von W. W. Fawra.

Der Zusammenhang der Kindercholera mit den Bakterien der Milch ist erwiesen, und Flügge hat besonders auf 12 Arten von ihm isolirter Bakterien, die in verkäuflicher Milch vorkommen und eine das Caseïn peptonisirende Eigenschaften haben, hingewiesen. 3 Arten derselben sind stark pathogen. Mit der Beantwortung der Frage, wie dieselben in die Milch gelangen, beschäftigt sich Verf. Den Umstand in Betracht ziehend, dass nach verschiedenen Untersuchungen im Liter Milch 3 bis 19,7 mg Unreinheiten gefunden wurden, welche nach mikroskopischen Untersuchungen aus Theilchen von Mist bestehen, wurde eine Reihe von bakteriologischen Untersuchungen von Kuhdünger angestellt. In 0,001 g derselben wurden im Mittel 20000 aërobe Bakterien gefunden, die anaëroben und solche, die auf Agar nicht wachsen, wurden nicht berücksichtigt. 7—8 verschiedene Arten konnten constatirt werden. Die Mehrzahl derselben gehört zu den gewöhnlichen Darmbakterien, etwa $1^1/_2$ Proc. aller Bakterien waren Sporen peptonisirender Bakterien. Was den Bakteriengehalt des Futters betrifft, so wurden im trockenen in 0,001 g im Mittel 700, im grünen Futter 150 Sporen gefunden, dagegen betrug die Gesammtmenge der Bakterien im trockenen 10300, im grünen Futter 22000. Bei der qualitativen Untersuchung wurden 4 Arten peptonisirender Bakterien (der erwähnten Flügge'schen) gefunden, I, VIII, IX und XII. VIII und XII sind von besonderer praktischer Bedeutung, da ihre Sporen sehr resistent sind und nach 4—5-stünd. Kochen noch nicht abgetödtet werden. Verf. glaubt daher, dass der Kuhdünger eine der hauptsächlichsten Quellen der Verunreinigung der Milch durch Bakterien überhaupt und speciell durch peptonisirende und sonstige pathogene Bakterien ist. Die hieraus erwachsenden praktischen Consequenzen ergeben sich von selbst. (Wratsch *1896*. 17, 1114.) *a*

Wie gross ist die Zahl der Mikroorganismen auf dem Getreide unter verschiedenen Bedingungen?

Von F. Hoffmann.

Wenn man auch schon lange weiss, dass auf dem Getreide Organismen sich befinden, welche bei der Verarbeitung desselben Schimmelbildung oder Fäulniss veranlassen können, so ist doch über die Menge und die Arten dieser Organismen noch sehr wenig bekannt. Verf. untersuchte 26 Getreideproben (Gerste, Weizen, Hafer und Roggen) verschiedener Provenienz in der Weise auf vorhandene Organismen, dass 7,5 g des Getreides mit 300 ccm Wasser eine halbe Stunde bei gewöhnlicher Temperatur unter öfterem Umschütteln stehen gelassen und ein Tropfen dieser Flüssigkeit in verflüssigtem Nährboden, alkalischem sowohl wie saurem, gebracht wurde. Die Zahl der nach der Entwickelung festgestellten Keime wurde auf 0,1 g Getreide berechnet. Es ergab sich:

	Bakterien	Darunter solche, welche die Nährgelatine verflüssigen	Schimmelpilze
Maximum	1164000	167000	44000
Minimum	7400	0	0

Eine Probe, welche 16000—20000 Keime enthielt, hatte nach dreimonatlicher Aufbewahrung in einer Blechbüchse nur noch 112 Keime; dagegen hatte sich im Gegensatze zu den Bakterien die Zahl der Schimmelpilze nicht oder nur wenig vermindert. Es ergab sich die Bestätigung der längst bestehenden Annahme, dass auf einem trocken und sauber aufbewahrten Getreide die Anzahl der Keime stetig mit der Zeit abnimmt. Versuche, welche mit Gerste angestellt wurden, um das Verhalten der Mikroorganismen während des Weich- und Keimprocesses mit und ohne Lüftung kennen zu lernen, ergaben, dass bei der gelüfteten Gerste unter Bedingungen, wie sie ungefähr in der Mälzerei stattfinden, im Gerstenhaufen nach unten hin eine viel grössere Vermehrung von Bakterien stattfindet, als oben. Der Grund liegt darin, dass Wasser und Kohlensäure nach unten sinken und der Entwickelung von Bakterien förderlich sind, während oben in der Nähe der Oberfläche weniger Feuchtigkeit und Gegenwart von Luft die Entwickelung der Bakterien einschränken. Die Versuche bestätigen die für die Mälzereipraxis bekannten Vorschriften: 1. Man soll das Weichwasser häufig wechseln, besonders am Anfange. 2. Man soll auf der Tenne dafür sorgen, dass das kohlensäurehaltige Wasser gut abfliesst. 3. Man soll für guten Luftzutritt sorgen. (Wochenschr. Brauerei *1896*. 13, 1153.) *ρ*

Ueber das Verhalten des Chrysoïdins gegen Choleravibrionen.

Von Arthur Blachstein.

Chrysoïdin fällt aus einer, Cholerabacillen in Suspension enthaltenden Flüssigkeit dieselben in Form eines grobflockigen Niederschlages quantitativ aus in derselben Weise, wie dies durch Choleraimmunserum geschieht, kann also nach Gruber's Vorbild als künstliches Choleraagglutinin bezeichnet werden. Andere Azofarbstoffe, selbst so nahe Verwandte des Chrysoidins wie dessen Sulfosäure oder Vesuvin, besitzen diese Eigenschaft nicht. Diese Wirkung des Chrysoïdins scheint für Choleravibrionen specifisch zu sein, wenigstens konnte Verf. bei einer Anzahl choleraähnlicher Vibrionen sie nicht beobachten. Dagegen ist es für die ganze Gruppe ein wirksames Desinficiens, dessen Wirkung zwischen der des Sublimats und der Carbolsäure (*Concentrationen nicht angegeben!*) etwa in der Mitte steht. Für eine ev. praktische Anwendung ist seine vollkommene Ungiftigkeit von Werth. Versuche, es als Heilmittel gegen Cholera zu verwenden, hatten keinen Erfolg; es bleibt aber zu untersuchen, ob es sich als Prophylakticum bewährt. Man könnte es zur Desinfection grösserer Wassermengen, ferner zur Desinfection des Mundes, der Speiseröhre und des Magens verwenden. In den Darmcanal gelangt wenigstens das in gelöster Form dargereichte Chrysoïdin beim Menschen nicht, es wird vielmehr vom Magen aus resorbirt und durch die Nieren ausgeschieden. (Münchener med. Wochenschr. *1896*. 43, 1067.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Typhus abdominalis.

Von Pfeiffer und W. Kolle.

Von Haffkine sind in Indien während der letzten Jahre über 100000 Menschen gegen Cholera asiatica subcutan mit Choleraagarculturen inoculirt worden. Nachprüfungen haben ergeben, dass in dem Blute von Menschen, welche eine subcutane Injection oder deren mehrere von lebender oder abgetödteter Choleracultur erhalten haben, eine ganz unerwartet hohe specifische Veränderung sich einstellt. Derartige specifische Schutzwirkungen besitzt ausserdem nur das Blut von Cholerareconvalescenten. Nach diesen günstigen Versuchen lag es nahe, zu untersuchen, wie der Mensch sich gegen die subcutane Einverleibung einer kleinen Dosis abgetödteter Typhusbacillen verhalten würde. Zur Injection wurden gesunde, oder wenigstens nicht fieberhaft erkrankte Personen ausgewählt, von denen noch keine einen Abdominaltyphus überstanden hatte. 1 ccm der Typhusagarcultur-Aufschwemmung enthielt ungefähr 2 mg der frischen Culturmasse. Auch aus diesen Versuchen ergab sich, dass die einmalige Injection einer minimalen Menge abgetödteter Typhuscultur beim Menschen eine specifische Blutveränderung herbeiführt, welche schon nach 6 Tagen nachweisbar ist und mindestens denselben Grad erreicht, wie er bei Typhusreconvalescenten nachgewiesen ist. Hiernach wäre zu erwarten, dass die prophylaktischen Schutzimpfungen der Verf. mit abgetödteten Typhusculturen im Stande sind, eine Immunität von gleicher Höhe und Dauer zu erzeugen, wie sie nach dem Ueberstehen der natürlichen Typhusinfection zurückbleibt. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 46.) *ct*

Ueber den Einfluss des Zusatzes von Chlornatrium auf die Wirkung des Phenoles. Von J. Wiardi Beckmann. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 577.)

Wirkung der Influenzabacillen auf das Centralnervensystem. Von A. Cantani jun. (Ztschr. Hygiene *1896*. 23, 265.)

Ueber das Vorkommen von Blastomyceten in den Epitheliomen und ihre parasitäre Bedeutung. Von R. Binaghi. (Ztschr. Hygiene *1896*. 23, 283.)

Ueber den heutigen Stand der Variolavaccine-Frage. Eine kritische Beleuchtung der dualistischen Auffassung über die Art beider Virus. Von M. Freyer. (Ztschr. Hygiene *1896*. 23, 322.)

Coccen-Heilserum. Von N. Sieber-Schumann. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 641.)

12. Technologie.

Emaille für Blechwaaren.

Von Clauss.

Die Emaille wird hergestellt aus 130 Feldspath, 125 Borax, 70 Quarz, 25 Soda, 17 Salpeter, 10 Flussspath, 4 Antimon und 0,5 Kobalt. Durch den grossen Feldspathgehalt wird die Strengflüssigkeit erhöht, damit steigert sich aber auch die Deckkraft und die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 34.) *nn*

Gewerbliche Kohlenprüfung.

Von Thos. Glover.

Die erfolgreiche Arbeit der Gaswerke hängt von dem Werthe der Kohle ab. Die Ermittelung derselben muss also in regelmässigen Zeitabständen vorgenommen werden, auch wenn man fortgesetzt mit einer Kohle arbeitet, die s. Zt. günstige Prüfungsresultate lieferte. In Gaswerken mit 10—50 Mill. cbf (280000—1400000 cbm) Abgabe kann die Probe bequem in einer Jahreszeit durch 12—24-stündige Prüfung des Betriebes erzielt werden. In grösseren Gaswerken ist das nur mittelst einer kleinen Anlage möglich, die kleine Quantitäten Kohle verarbeiten kann. Die Arbeitsbedingungen einer solchen Miniaturgasanstalt müssen ähnliche sein, wie die der Arbeit im grossen Maassstabe. Es müssen mehrere Retorten vorhanden sein, so dass die Ladungen einander derart folgen können, dass die leichten Gase einer Charge mit den schweren einer anderen vermischt werden. Das für die Prüfung verwerthete Kohlengewicht sei 100—150 kg. Solche Versuchsanstalt sollte, wenn es die Umstände irgend zulassen, in der Nähe des Laboratoriums liegen, so dass man von hier aus „Laden“ und „Ziehen“ der Retorten leicht überwachen kann. Die 3 wichtigen Factoren, welche den Werth der Kohle bestimmen, sind nach dem Verf. Gasausbeute, Leuchtkraft und Gewicht nebst Volumen des Koks. Zum Vergleich der Kosten bezieht man diese Werthe zweckmässig nach dem Durchschnitt aus mehreren Prüfungen auf die „Kosten der Kerzenzahl“. Die Werthe von Theer und Wasser werden von dieser Rechnung ausgeschlossen, weil zu schwer festzustellen. Die Koks-Chargen sind heiss zu messen. Der Gasmesser wird stündlich abgelesen. Das für besondere Untersuchungen, spec. Gewicht, Schwefelbestimmung u. dergl., gesammelte Gas wird in einem kleinen Behälter aufbewahrt, das übrige geht zur Stadt oder besser nach dem Eingang des Anstalts-Exhaustors. (Gas World *1896*, 598.)

Wenn der Verf. „mehrere Retorten“ wünscht, so wäre dem noch hinzuzufügen: „möglichst in dem Einbau eines Betriebsofens“. Ist Laboratorium und Ofenhaus benachbart, dann schaltet man besser, als dass man einen Prüfungsofen baut, in einige Steigeröhren eines Betriebsofens Schieber ein. Unterhalb derselben sind Ableitungen nach der Vorlage der Versuchsgasanstalt angebracht. So erhält man Gas von der Betriebstemperatur und darum auch z. B. ein Bild über Neigung zu Verstopfungen etc. — Da Koks gelöscht verkauft wird, wird man ihn auch vor Gewichtsfeststellung ablöschen, natürlich ohne ungebührliche Anfeuchtung. Man vergesse aber neben den Leuchtkraft-Bestimmungen auch nicht die Heizwerthermittelung. Neben dem vom Verf. empfohlenen Verfahren, Gas verschiedener Destillationsstunden zu mischen, empfiehlt es sich auch, die Destillation zu verfolgen. Macht man von Stunde zu Stunde Bestimmungen von „spec. Gewicht, Heizwerth, Leuchtkraft und Gasausbeute ein und derselben Ladung“, so erhält man zugleich ein Urtheil über die Wirthschaftlichkeit der Chargendauer. Verf. vergisst zu erinnern, dass bei Berechnung des Werthes einer Kerzenzahl nicht nur die Differenz von Kohlenpreis und Koksausbeute, sondern auch der Koksverbrauch an der Unterfeuerung, d. i. die Koksqualität, maassgebend ist. *kt*

Carlshöher Glasursand.

Von E. Cramer.

In Carlshöhe bei Fürstenwalde i. d. Mark wird ein Sand von folgender Zusammensetzung gefunden:

93,13 Proc. SiO_2 3,52 „ Al_2O_3 0,76 „ Fe_2O_3 2,18 „ KNaO 0,51 „ Glühverlust	bezw. durch H_2SO_4 zersetzt	84,7 Proc. Quarzsand 12,8 „ Feldspath 2,5 „ kiesels. Thonerde.

In ausgedehnten Versuchen wird die Verwendbarkeit des Materials zur Herstellung von Schmelzglasuren zur Ofenfabrikation und für farblose und farbige Glasuren dargethan. Als Glasur für weisse Schmelzkacheln wird unter Verwendung des Carlshöher Sandes folgender Versatz empfohlen:

21 Gew.-Th. Aescher (hergestellt aus 3 Gew.-Th. Blei u. 1 Gew.-Th. Zinn)
21 „ „ Carlshöher Sand
12 „ „ Kochsalz

werden gefrittet und 37 Gew.-Th. Fritte mit 3 Gew.Th. Zettlitzer Kaolin fein gemahlen und als Glasur verwendet. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 794.) *τ*

Die Grenzen der Diffusionsverluste.

Von Karlson.

Als Ergebniss der eingehenden, höchst lesens- und beachtenswerthen Darlegungen des Verf. lässt sich aussprechen, dass man dem Aussüssen auf verschiedenen Stationen der Fabrik, namentlich aber auf der Diffusionsbatterie, grössere Aufmerksamkeit als bisher zu widmen, und nicht bloss darauf auszugehen hat, „möglichst wenig Zucker in den Schnitten etc. zu belassen“. Auf keinen Fall soll man Producte in den Betrieb einführen, deren Reinheit geringer ist, als die der ihn verlassenden Melasse (also in der Regel ca. 60), da man sonst nicht nur den „extrahirten“, aber in Krystallform ungewinnbaren Zucker verlieren wird, und alle Unkosten umsonst aufgewendet hat, sondern ausserdem noch Zucker gebraucht, um die grossen Mengen mit eingeführten Nichtzuckers der Producte von unter 60 Reinheit in Melasse von 60 Reinheit (ev. auch mehr) überzuführen; das bedeutet aber einen positiven und unter Umständen sehr erheblichen Verlust, selbst wenn man vom schädlichen physikalischen Einflusse des Nichtzuckers ganz absieht. Man halte also mit Sorgfalt und unter strenger Berücksichtigung der gesammten (in gewisser Hinsicht etwas wandelbaren) Betriebsverhältnisse strenge die Grenze ein, die gewährleistet, dass man Zucker fabricire, und nicht Melasse. Das Vorhandensein einer Melassenentzuckerung dispensirt hiervon nicht. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 790.)

Dieser Aufsatz Karlson's, der bewährte, aber selten beachtete Principien in treffender Form aufs Neue darlegt, verdient die grösste Beachtung der Rübenzuckerfabriken! *λ*

Krystallisation des Zuckers aus unreinen Lösungen.

Von Degener.

Die Versuche Herzfeld's haben nach den (als provisorisch bezeichneten) Ausführungen des Verf. nicht alle Fragen gelöst, indem zu erforschen übrig bleibt, wie die bei 16—17° oder 30—32° Zucker aussalzenden Nichtzuckerstoffe bei höherer Temperatur, längerer Kochdauer und geringerem Wassergehalte der Lösung wirken. Verf. hat zunächst einige Versuche mit K_2CO_3, $NaNO_3$, KCl und Kaliumacetat gemacht und hierbei einen verderblichen Einfluss des Verkochprocesses wahrgenommen, der namentlich hervortritt, sobald die Temperatur der Füllmasse 95° und die des Heizdampfes 105° übersteigt; theils wird hierbei Zucker zerstört, theils in übersättigte Lösung übergeführt und dadurch dauernd oder zeitweilig krystallisationsunfähig gemacht, so dass die sog. melassebildende Kraft 2—6 Mal höher befunden wird, als nach Herzfeld's Versuchen mit Syrupen von 16—32° C. zu erwarten wäre. Chlorkalium, Kaliumacetat und Potasche erhöhen hauptsächlich die Viscosität der Lösung (und damit die Zuckerzerstörung) und steigern die Löslichkeit des Zuckers durch Bildung von Doppelsalzen (anscheinend 2 Th. Salz auf 1 Th. Zucker enthaltend), also dauernd; Natriumnitrat erhöht ebenfalls die Viscosität und verändert zwar die Löslichkeit kaum und nicht dauernd, wirkt aber oxydirend und desshalb gleichfalls stark zuckerzerstörend. (D. Zuckerind. *1896*. 20, 2149.) *λ*

Kieselguhr als Filtermaterial.

Von Herzfeld.

Die Untersuchung verschiedener Proben ergab, dass deren Reinheit und Filtrationsfähigkeit oft sehr viel zu wünschen übrig lässt, so dass jedenfalls Vorsicht bei der Auswahl geboten ist. (Ztschr. Rübenz. *1896.* 46, 744.) λ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Schlackenziegel-Fabrikation.

Hochofenschlacke eignet sich nicht für Strassenschotter, da sie zu spröde und scharfkantig ist. Wird die noch teigförmig-flüssige Schlackenmasse in der Ziegelpresse geformt, so füllt sie die Formen nicht scharf aus und giebt spröde Producte, wie schnell gekühltes Glas. Die Karl-Emil-Hütte in Königinhof (Böhmen) verfährt bei der Schlackenziegel-Erzeugung abweichend hiervon. Die Hochöfen verschmelzen oolithische, unreine, thonige Siderite mit Koks und erzielen eine Schlacke von 25,8—27 SiO_2, 1,5—1,7 FeO, 17,3—19,3 Al_2O_3, 51,5 CaO, 0,4—2,5 MgO, 1,3—1,8 S. Diese Schlacke wird, aus dem Stichloch kommend, zu Sand granulirt, derselbe ist, da nur wenig FeO und kein MnO vorhanden ist, hellgrau gefärbt. Er gelangt in ein Rührwerk, wo er mit Kalkmilch vermischt wird, und schliesslich in den Ziegeldruck-Apparat, aus dem er als Ziegel herauskommt. Der Ziegel muss 8 Tage erhärten bis er transportfähig ist. Man löscht auch den Kalk, lässt ihn an der Luft liegen und setzt ihn in Pulverform zum Schlackensande, erst dann befeuchtet man. Diese Ziegel wiegen $4^3/_4$ kg und haben eine Druckfestigkeit bis 18 kg pro 1 qcm, werden aber nur bis 12 kg beansprucht. Die Breitfläche des Ziegels hält den Druck von 4870 kg aus, ist also für Bauzwecke zulässig. Sie halten gut mit Mörtel. Die Zusammensetzung des Gemenges von Aetzkalk und Schlackensand ähnelt der eines Cementes, thatsächlich enthalten die Ziegel $26^1/_2$ Proc. SiO_2, 17 Al_2O_3, 52 CaO. Die Hochöfen, welche Spatheisensteine des steierischen Erzberges verschmelzen, bekommen eine dunkel gefärbte Schlacke von 33 SiO_2, 1 FeO, $4^1/_4$ MnO, $18^2/_3$ Al_2O_3, 40 CaO, $2^1/_2$ MgO, $1^1/_2$ S. Diese eignet sich weniger zur Schlackenziegel-Erzeugung, braucht consistentere Kalkmilch, und der gepresste Ziegel ist erst in 3 Monaten transportfähig. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 343.) *nn*

Ueber Giessereiroheisen.

Von Oskar Simmersbach.

Beachtenswerth aus den Mittheilungen ist eine grössere Analysenreihe, welche zeigt, dass der Siliciumgehalt des Eisens in keinem Verhältniss zum „Korn" desselben steht. Man setzt sich also bei der Beurtheilung eines Giessereieisens nur nach dem Korn sicher Täuschungen aus. Von den untersuchten Eisensorten waren einige mit 1,40, 1,70, 1,94, 2,07, 3,06 sehr grobkörnig, eine Reihe anderer, mit fast denselben Gehalten 1,67, 1,86, 2,07, 3,13 feinkörnig. Eine weitere Tabelle zeigt, in welcher Weise das Silicium die Graphitausscheidung beeinflusst. So werden z. B. in einem Eisen mit 1,65 Proc. Silicium, 3,59 Proc. Gesammtkohlenstoff 72,2 Proc. davon als Graphit ausgeschieden, bei einem mit 1,91 Proc. Si u. 4,04 Proc. C 90,1 Proc., bei einem mit 2,26 Proc. Si und 3,76 Proc. C 92,3 Proc., bei einem solchen mit 3,01 Proc. Si, 3,67 Proc. C, 93,5 Proc. als Graphit. Verf. kommt dann zu dem Schlusse, dass Giessereiroheisen nicht nach seinem Aussehen, sondern lediglich nach seiner chemischen Zusammensetzung, besonders nach seinem Silicumgehalte zu bewerthen ist. Er schlägt neue Bezeichnungen für die verschiedenen Sorten vor. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 798.) *nn*

Ein „neuer" Stahlbereitungsprocess.

In englischen Fachblättern erscheinen Berichte über den angeblich neuen Process von B. P. Stockmann, der von diesem und Sir Th. Tancred in London in Scene gesetzt worden ist. Der Process besteht darin, dass Roheisen im Cupolofen geschmolzen und in ein mit feuerfestem Material ausgekleidetes Gefäss abgestochen wird, in welchem es mit einer Mischung aus Salpeter, Kochsalz, magnetischem Eisensand und Mangansuperoxyd in Berührung gebracht wird. Durch die heftige Reaction, welche dabei erzeugt wird, wird das Eisenbad kräftig durchgerührt. Es scheidet sich Schlacke aus, die abgezogen wird, und das Eisen geht in einen Martinofen zur Weiterverarbeitung. Dieses Verfahren soll gestatten, nach Wunsch gewöhnliches Schweisseisen, weiches Flusseisen oder harten Werkzeugstahl herzustellen. — Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem vor 30 Jahren bekannten Heaton-Processe nur durch Hinzufügen des Herdschmelzens im basisch zugestellten Ofen zur Erzeugung brauchbaren Flusseisens. Heaton wollte ebenfalls durch Frischen des Eisens mit sauerstoffhaltigen Substanzen, wie Salpeter, das Metall in flüssigem Zustande erhalten, was indessen nicht gelingt; das gefrischte Metall bleibt breiartig. Alle combinirten Processe sind theurer als die einfachen, also ist ein Vorzug vor dem Bessemer- oder dem Herdschmelzprocess nicht zu ersehen. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 843.) *nn*

Legirung des Stahls mit Molybdän und Chrom.

Die Société Schneider & Co., Creuzot, hat Versuche über Herstellung von Legirungen des Stahles mit Molybdän und Chrom und Untersuchungen über die Verwendung zu Panzerplatten angestellt. Setzt man 0,2—0,3 Chrom und 0,2—0,3 Molybdän zu dem Stahle, so zeigt derselbe nach dem Härten eine grössere Widerstandskraft gegen das Eindringen, ohne jedoch spröder zu werden. Eine solche Stahlcomposition beeinflusst in keiner Weise die Eigenschaften des Molybdänstahles, nämlich sich schmieden und walzen oder härten und cementiren zu lassen. Dieser Stahl kann im Tiegel oder im Converter erhalten werden, wobei man das Chrom als Ferrochrom, das Molybdän als Metall oder Legirung hinzufügt. (Nach La Métallurgie; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896* 54, 590.) *nn*

Windzuführung in Cupolöfen.

Von West.

Da in Cupolöfen der durch die Düsen eingeführte Wind nicht immer bis in die Mitte des Ofens eindringt, hat Verf. ein Rohr in der Mitte des Ofens angebracht, welches durch den Boden heraufragt und den Wind central zuführt. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 337.) *nn*

Ueber die Vortheile der Processe Patera-Russell gegenüber der Amalgamation.

Von Castelnau.

Verglichen werden die Betriebe der Gruben von Ontario und Marsac, die das Erz desselben Ganges verarbeiten. Erstere benutzt seit 18 Jahren die Amalgamation, letztere das Patera-Russell-Verfahren. Das Laugeverfahren ist in allen Fällen im Vortheil, wie die angegebenen Zahlen über verbrauchte Betriebskraft, Chemikalien, Quecksilber, Ausbringen etc. ergeben. Schliesslich ist auch erstere Grube zum Laugeverfahren übergegangen. Es ist beim Laugen unerlässlich, das geröstete Erz auf besonderem Boden erst langsam erkalten zu lassen, wodurch das Ausbringen erhöht wird (94 Proc.); beim Abkühlen mit Wasser setzen sich unter Wärmeerscheinungen die Chloride um, und Silberverbindungen werden weniger löslich. Die Erze enthalten ausser 80—100 Unzen (2,4—3 kg) Silber ca. 1,5 g Gold pro 1 t. Durch das Laugen wurden von dieser geringen Goldmenge 71,37 Proc. wiedergewonnen, durch Amalgamation nur 41,09 Proc. (Nach Echo, Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896* 55, 317.) *nn*

Trockene Amalgamation.

Von Hewitt.

In Gegenden Australiens, in denen Wasser mangelt, separirt man das feingemahlene Erz durch Wind. Dabei geht aber immer Gold mit der Gangart verloren. Nach der neuen Methode steht der Aufgabetrichter für die Erze am Boden mit einer Schraube ohne Ende in Verbindung, die in einem horizontalen Eisenrohre liegt. Am Boden der einzelnen Schraubenschnitte liegt etwas Quecksilber. Die aus dem Trichter fallende Erzmasse wird von einem starken Luftstrome aus einem Gebläse erfasst und gegen das Quecksilber geschleudert. Im ersten Schraubengange absorbirt das Quecksilber fast den ganzen Goldgehalt des Erzes; nur wenig sammelt sich in den anderen Fächern an. Es sollen 99 Proc. des Goldes im Quecksilber sich ansammeln; auch soll der Quecksilberverlust verschwindend gering sein. Das Amalgam wird, wie üblich, weiter behandelt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 283.) *nn*

Der Ellis-Concentrator. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 297.)
Die Kupfer-Industrie Japans. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 317.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ein neuer Vacuummesser.

Von Mark Barr und Charles Phillips.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Perrin, dass ein elektrisch geladener Körper in Luft sich selbst entladet, wenn einige der von ihm ausgehenden Kraftröhren durch X-Strahlen geschnitten werden, hat zur Construction des folgenden Apparates geführt. Derselbe besteht aus zwei kurzen und weiten, cylindrischen, oben und unten geschlossenen Glasgefässen, welche parallel neben einander gestellt sind. Die Längswand des einen Gefässes ist in der Mitte zu einem kurzen Tubus ausgeblasen und mit demselben an das andere angeschmolzen. Jedes der beiden Gefässe enthält in seiner Mitte ein Paar Condensatorplatten, die quer zur Längsachse des Gefässes stehen. Die beiden oberen Condensatorplatten sind mit ein und derselben Batterie, die beiden unteren vereinigt mit einem Elektrometer verbunden. Das eine Gefäss enthält trockene Luft von bestimmtem Druck und ist dauernd verschlossen; das andere hat ein Ansatzrohr, welches nach dem zu evacuirenden Raume führt. Die X-Strahlen einer Röntgenröhre fallen durch den Schlitz eines Bleischirmes gerade in den Raum zwischen den Condensatorplatten. Bei verschiedener Dichte der Luft in den beiden Gefässen ist dann die Selbstentladung der Condensatorplatten verschieden; die Nadel des Elektrometers wird daher abgelenkt, und zwar um so stärker, je mehr die Entleerung des einen Gefässes fortschreitet. (Electrician *1896.* 37, 822.) *s*

Neue Methode für die Bestimmung der Polarisationscapacität.

Von C. M. Gordon.

Schaltet man den Widerständen zweier Zweige einer Wheatstone'schen Brücke mit Inductorium und Telephon Condensatoren vor, so

ehren theoretische Betrachtungen, dass sich die Widerstände ohne Capacitäten, wie die mit solchen und umgekehrt, wie die Capacitäten verhalten, wenn das Telephon das Minimum des Brückenstromes anzeigt. Ersetzt man dann den einen Widerstand mit Capacität durch eine Polarisationszelle, so kann diese Methode dazu dienen, deren Polarisationscapacität und Widerstand zu finden, eine Folgerung, welche Verf. durch eine Reihe von Versuchen bestätigt hat, indem er in dem die Polarisationszelle nicht enthaltenden Zweige Widerstand und Capacität entsprechend variirte. Eine Aenderung der Capacität mit der Stromdichte oder der Schwingungsdauer konnte nicht beobachtet werden. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 163.) *d*

Der Gülcher-Accumulator.

Der Träger der wirksamen Masse ist ein Gewebe, dessen Kette aus Bleidrähten, dessen Schuss aus feiner und elastischer Glaswolle gebildet ist. Ein Stück davon von der Grösse der herzustellenden Platte wird mit einem Bleirahmen umgossen, alsdann die wirksame Masse so eingetragen, dass sie in fein vertheiltem Zustande zwischen den Gewebemaschen und den Fasern der Glaswolle eingebettet ist und von ihr festgehalten wird. Die Platten werden endlich mit loser Glaswolle umwickelt, wodurch der innere Widerstand, da sie in grössere Nähe gebracht werden können, als bei den übrigen Herstellungsarten, verringert wird. Die Dicke einer Platte beträgt 3 mm. Sie werden in 3 Grössen hergestellt, so dass die Capacität zweier Platten 15, 30 und 60 Amp.-Stunden, das Gewicht einer Platte 0,34, 0,66 u. 1,36 kg beträgt. Die Capacität für 1 kg positiver Elektrode wird zu 44,1 Amp.-Stunden angegeben. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 675.) *d*

Vorschläge der Commission für Glühlampen-Normalien des Verbandes Deutscher Elektrotechniker gültig für Spannungen von 60—70 und 95—125 V, Energieverbrauch von 3—4 Watt pro Kerze (Hefner-Licht), Leuchtkraft von 10, 16, 25 und 32 Kerzen (Hefner-Licht).

Gegen Ende des Jahres 1895 hatte der Verband Deutscher Elektrotechniker Lieferungsbedingungen für Glühlampen aufgestellt, die indessen den Beifall der Glühlampenfabrikanten nicht fanden. Unter Zuziehung von Vertretern der letzteren wurde nun eine neue Commission aus 20 Mitgliedern eingesetzt, welche die folgenden der nächsten Jahresversammlung des Verbandes zu unterbreitenden Bedingungen aufgestellt hat: Die Lampen werden mit der Spannung bezeichnet, welche der auf ihnen angegebenen Leuchtkraft entspricht, ebenso wird deren mittlere Nutzbrenndauer angegeben, d. h. diejenige Brenndauer in Stunden, innerhalb welcher die Lampe bei ihrer verzeichneten Normalspannung um 20 Proc. von der auf ihr verzeichneten Leuchtkraft abgenommen hat. Die Art, wie die photometrischen Messungen vorzunehmen sind, wird genau vorgeschrieben. Die qualitative Beanstandung einer Sendung ist nur innerhalb 30 Tagen nach ihrem Eingang zulässig, wenn noch 20 Proc., mindestens 20 Stück der gelieferten Lampen zur Verfügung stehen. Als höchste Instanz bei Streitigkeiten gilt die physikalisch-technische Reichsanstalt. Empfohlen wird der Gewinde-Sockel (Edison) zur allgemeinen Einführung. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 686.) *d*

Accumulatoren im elektrischen Hochbahnbetriebe.

Dieselben finden in New-York Verwendung in Verbindung mit Stromzuführung durch Leitung. Dadurch, dass ein Theil der elektrischen Energie in den Accumulatoren von den Wagen mitgeführt wird, wird eine gleichmässigere Belastung der Dynamomaschinen in der Centralstation erzielt und gestattet, dass die Kupferdrähte der Stromleitungen gegen das Ende der Linie hin schneller an Dicke abnehmen können. Ob dieses System zweckmässig ist, ergiebt für den einzelnen Fall die Kostenberechnung. (Lond. Electr. Rev. *1896.* 39, 549.) *ε*

Absichtliches Durchbrechen eines Fehlers in der Kabelleitung.

Zuweilen zeigen sich in der Kabelleitung für Starkströme anfänglich geringere Fehler, die jedoch plötzlich sich vergrössern und dadurch eine unerwartete Betriebsstörung herbeiführen können. Auch bringen derartige kleinere Fehler unter Umständen mit der Zeit Veränderungen im Kabel hervor, die es später bei gefährlicher Vergrösserung des Fehlers schwieriger machen, die Fehlerstelle messend zu bestimmen. Es erscheint daher oft zweckmässig, absichtlich den Fehler bis zum vollständigen Durchbruch der Leitung zu vergrössern und den dann zu findenden Fehler bald zu beseitigen. Es wird empfohlen, zu diesem Zwecke durch Einschaltung von Transformatoren in die Wechselstromleitung eine höhere Spannung zu erzeugen und mit dem einen Polende der secundären Wickelung des letzten Transformatorsystems die Schutzhülle des fehlerhaften und sonst ausgeschalteten Kabels, mit dem anderen die Kupferleitung desselben zu verbinden. Dabei sind Bleisicherungen einzuschalten, so dass die Wechselstrommaschine und die Transformatoren nicht durch zu starken Strom gefährdet werden können. Nachdem die Bleisicherungen durchgebrannt sind, ist eine Prüfung des Kabels vorzunehmen und event. das Verfahren zu wiederholen, bis der Durchbruch des Fehlers vollständig ist. (Electrician *1896.* 37, 831.) *ε*

Elektrische Störungen in unterseeischen Kabeln. Von W. H. Preece. (Electrician *1896.* 37, 689.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neues chemisches Thermometer.

Die neuerdings von Wilh. Uebe in Zerbst hergestellten chemischen Thermometer mit blau belegter Capillarröhe erwiesen sich beim Gebrauch im Laboratorium als recht praktisch und dürften bald darin vielfache Verwendung finden. Die blaue Emailleschicht bezw. der blaue Hintergrund dieses neuen Thermometers, auf welchem sich der Quecksilberfaden sehr deutlich abhebt, gestattet ein sehr gutes und genaues Ablesen. Es ist dies wohl besonders darauf zurückzuführen, dass die lichtblaue Emailleschicht angenehmer und ruhiger auf das Auge einwirkt, wie der grelle, weisse Hintergrund der älteren Thermometer. Die Eintheilung war beim Vergleich mit einem Normalthermometer eine genügend genaue. Es ist jedoch zu empfehlen, die Theilung der Thermometer über den höchsten Wärmegrad, für welche sie bestimmt sind, noch um 5—10° weiter zu führen und vor Allem am oberen Ende des Thermometers die Capillare zu einem kleinen Hohlraume zu erweitern, um bei einem event. Ueberhitzen ein Zerspringen derselben zu verhüten. (Nach einges. Original.) *c*

Anwendung des Wolframs.

Die Hauptanwendung findet Wolfram in der Stahlindustrie namentlich bei Krupp und in Sheffield. Die Haupteigenschaften des Wolframstahls sind seine Härte und das Hartwerden an der Luft nach dem Schmieden oder Glühen. Wolframstahl mit 5—6 Proc. Wolfram ist als Panzerplatte eben so hart wie Nickelstahlplatten nach dem Harvey-Process, aber die grossen Kosten verhindern die ausgedehnte Verwendung. Eine geringe Menge Wolfram vermehrt die Federkraft des Stahles, derselbe ist nun 1/3 fester als bester Federstahl. Setzt man zum Aluminium anstatt Kupfer Wolfram, so wird es härter, wolframhaltige Gold- und Silbermünzen werden weniger leicht abgescheuert. Wolfram-Zusatz erhöht die Elasticitätsgrenze des Stahls bei Herstellung von tönenden Pianinoplatten. Der Magnetismus des Stahls wird ebenfalls gesteigert. Legirungen mit Kupfer und Zink gaben gute Resultate. Wolframsalze machen Gewebe unverbrennlich. Wolframsäure findet in der Zeugdruckerei Verwendung. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 367.) *nn*

Die A. E. G.-Glühlampe.

Einen Industriezweig von höchster Bedeutung bildet zur Zeit die Herstellung der Glühlampen. Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft giebt nun in einer kleinen Broschüre ein recht anschauliches Bild der Arbeiten in ihrer Glühlampen-Fabrik in Berlin, in welcher bis 30000 Glühlampen pro Tag hergestellt werden können. Durch zahlreiche Abbildungen werden die Beschreibungen der einzelnen Fabrikationsstadien erläutert: Herstellung der Cellulosefäden, Trocknen derselben, Zerschneiden, Verkohlung der Cellulosefäden im Carbonisirofen, Sortiren der Platindrähte, Zusammenlöthen von Platin und Nickel, Ansetzen der zur Luftentleerung erforderlichen Glasröhren an die Glasballons, Einführen und Einschmelzen der Kohlefäden in die Glasballons, Prüfung der letzteren auf ihre Undichtigkeit unter Wasser, dann Anlöthen der Contactdrähte, Luftentleerung der Glasballons und Abschmelzung der Stengel, Prüfen der Lampen auf Luftleere, Bestimmung der Lichtstärke jeder Lampe, Befestigung der Lampensockel. Zum Schlusse ist noch die Expedition der Lampen durch Post und Fracht beschrieben. (Nach einges. Original.) *c*

Schachteln mit innerem Deckel.

Einen grossen Uebelstand zeigen die zur Verpackung von losem Pulver etc. dienenden Pappschachteln, indem beim Abnehmen des dicht schliessenden Deckels, welches mit einiger Kraftanstrengung verbunden ist, durch die plötzliche Erschütterung etwas von dem Inhalte verschüttet oder herausgeschleudert wird. Abgesehen von dem fast unvermeidlichen Verluste können hierbei auch leicht Unannehmlichkeiten anderer Art eintreten. Die Beseitigung dieser Uebelstände bezweckt nun eine der Firma Becker & Marxhausen, Cassel, durch D. R. G. 62898 geschützte Neuerung. Dieselbe besteht aus einem flachen Pappdeckel, welcher eben in den oberen Rand des Schachteluntertheils passt und der durch ein von aussen festzuhaltendes Band beim Oeffnen der Schachtel niedergehalten wird. Das Aufheben dieses flachen Deckels nach Schachtelöffnung erzeugt dann kein Stäuben oder Herausfallen des Inhalts mehr, da es, ohne Gewalt anwenden zu müssen, leicht erfolgen kann. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber die Anwendung der Elektricität in einigen Gewerben und Industrien. Von W. Adolphi. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 625.)

Gasmotorenbetrieb mit Gichtgas. (Glückauf *1896.* 32, 742.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. December 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 100.) No. 31. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Das angeblich (!) neue Element Lucium.[1])

Von William Crookes.

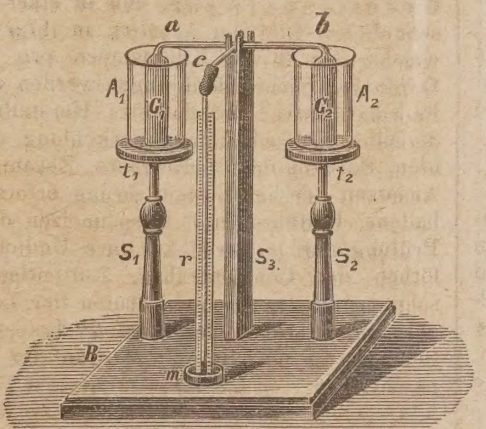
Verf. zeigt durch Spectralanalyse nach zwei verschiedenen Richtungen, dass die sogen. Luciumerde nichts weiter ist als Yttererde in ziemlich unreinem Zustande. Chemische Untersuchungen (betreffend die Fällung des „Luciums" durch Natriumthiosulfat) bestätigten die durch spectralanalytische Beobachtungen gefundenen Resultate, dass „Lucium" nichts Anderes als unreines Yttrium ist. Der Irrthum ist dadurch entstanden, dass die Trennung durch Natriumthiosulfat als eine vollständige angesehen wurde, während thatsächlich auch Yttriumerde theilweise niederfällt, wenn die Lösungen stark und erhitzt sind. Betreffs des Atomgewichtes des „Luciums" = 104 (Yttrium = 89,0) glaubt Verf., dass hierauf zu viel Gewicht gelegt worden ist. In Anbetracht des Umstandes, dass Verf. in dem ihm gesandten „Lucium" sowohl Didym (142) wie Erbium (166) durch ihre Absorptionsbanden nachgewiesen hat, und dass auch die Anwesenheit von Ytterbium (173) durch eine starke Linie im Funkenspectrum bewiesen wurde, ist es nicht überraschend, dass das Vorhandensein von Körpern mit so hohen Atomgewichten das Atomgewicht von 89 auf 104 erhöhen konnte. (Chem. News *1896*. 74, 259.)

In einer in demselben Hefte der „Chem. News" erschienenen Correspondenz verwahrt sich R. Fresenius dagegen, dass er irgend welche Mittheilungen[2]) veröffentlicht hätte, welche die Annahme rechtfertigten, dass in dem ihm übermittelten Thorit ein neues Element wie das „Lucium" enthalten wäre. γ

Apparat zur Demonstration der Spannkraft der Dämpfe in ungleich erwärmten communicirenden Gefässen.

Von H. Hammerl.

An das T-förmige Rohr abc (siehe Abbildung) sind an a und b cylindrische Gefässe G_1 und G_2 angeblasen, an c ist das Rohr r, versehen mit einer Scala, mittelst Kautschukschlauch angesetzt, das unten in ein Gefäss m mit Quecksilber taucht und als Manometer dient. In G_1 u. G_2 giesst man durch die Röhre r etwas Aether und taucht sie in die Bechergläser A_1 und A_2, die mit heissem Wasser gefüllt sind. Der Aether geräth ins Sieden, und die sich entwickelnden Aetherdämpfe vertreiben alle Luft aus den Gefässen durch die Röhre r. Ersetzt man nun das heisse Wasser in A durch kaltes, so steigt augenblicklich das Quecksilber in der Röhre, und sobald die Aetherflüssigkeit in G_2 vollständig verdampft ist, zeigt das Manometer einen D[illegible], der mit Rücksicht auf den Barometerstand dem Drucke des A[illegible]ampfes bei 0° C. entspricht. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *18*[illegible]*9*, 183.) η



Physikalische und chemische Schulversuche.

Von Brandstätter.

1. Verbrennung von Ammoniakgas. Verf. entwickelt zunächst Wasserstoff in einer mit Trichterrohr versehenen Gasentwicklungsflasche durch Uebergiessen von Aluminiumblechschnitzeln mit warmer, mässig concentrirter Kalilauge und entzündet denselben an der Spitze des mit einem Platinende versehenen Ableitungsrohres. Wenn das Reactionsgemisch sich genügend selbst erwärmt hat und die Wasserstoffflamme ca. 1 cm hoch geworden ist, lässt Verf. durch das Trichterrohr conc. Ammoniakflüssigkeit behutsam zufliessen. An Stelle der kleinen Wasserstoffflamme tritt nun eine prächtige hohe Ammoniakflamme von der charakteristischen gelben Färbung, die ruhig und längere Zeit weiter brennt.

2. Darstellung von Acetylen aus Carbid während des Unterrichts. Man füllt ein schmales hohes Pulverglas von ca. 200 ccm Inhalt mit 15—20 g grob zerstossenem Calciumcarbid und setzt einen doppelt durchbohrten Kautschukstopfen auf, dessen eine Bohrung das rechtwinklig gebogene Gasableitungsrohr, die andere einen mit Wasser gefüllten Zuflusstrichter trägt. Bei tropfenweisem Zufluss geht die Entwickelung sehr ruhig und glatt vor sich. Zum Auffangen des Gases, und um dann wieder beliebige Mengen desselben für die einzelnen weiteren Versuche entnehmen zu können, empfiehlt Verf., 2 grosse, etwa 5 l fassende, am Boden tubulirte Flaschen zu verwenden, deren untere Tuben mit Gummischlauch verbunden sind. Die eine, anfangs tiefer zu stellende Flasche wird mit conc. Kochsalzlösung gefüllt und am Hals mit einem Stopfen mit Glasrohr, durch welches das Acetylen eintreten kann, versehen. Nachdem mit dem Entwickelungsapparate Verbindung hergestellt ist, stellt man, um beim Auffangen Druck zu vermeiden, beide Flaschen gleich hoch. Nach geschehener Füllung lassen sich dann durch Heben der anderen nunmehr mit Kochsalzlösung gefüllten Flasche beliebige Mengen des Gases für die Einzelversuche mit Acetylengas entnehmen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896*. 9, 173.) η

Ueber Allotropie des Rohrzuckers. Von F. G. Wiechmann. (Journ. physikal. Chem. *1896*. 1, No. 2.)

Ueber die Diffusion von Sulfiden durch Stahl. Von E. D. Campbell. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 707.)

Ueber den Einfluss von heisser Behandlung und von Kohlenstoff auf die Löslichkeit von Phosphor in Stahlen. Von E. D. Campbell und S. C. Babcock. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 719.)

2. Anorganische Chemie.

Darstellung arsenfreier Salzsäure.

Von Georg Friese.

Die Darstellung vollkommen arsenfreier Salzsäure aus Kochsalz und roher Schwefelsäure von der üblichen Concentration gelingt mit Leichtigkeit, wenn das entwickelte Salzsäuregas vor dem Einleiten in die Absorptionsgefässe genügend mit kochendem Wasser bezw. Wasserdampf gewaschen wird und in Berührung bleibt. Die Erklärung dieses so einfachen Vorganges ergiebt sich aus Folgendem: 1. Das in der Schwefelsäure enthaltene Arsen verflüchtigt sich mit der sich entwickelnden Salzsäure als Chlorarsen. 2. Dieses setzt sich mit (heissem leichter als mit kaltem) Wasser alsbald zu arseniger Säure und Salzsäure um. 3. Arsenige Säure als solche ist weder mit Wasser-, noch mit Salzsäure-Dämpfen flüchtig. Wenn jedoch eine wässerige Lösung von arseniger Säure mit Salzsäure gesättigt wird, so beginnt von einem bestimmten Punkte der Concentration an eine Rückbildung des mit Salzsäuredämpfen trotz der Gegenwart von Wasser so leicht flüchtigen Chlorarsens. Genau dieselben Vorgänge spielen sich in dem Waschapparate ab, verhindert man jedoch durch Kochenderhalten des Waschwassers diese Anreicherung von Salzsäure in demselben und somit auch die Rückbildung und Weiterverflüchtigung von Chlorarsen, so ist das übergehende Gas und somit die resultirende Salzsäure vollkommen arsenfrei. Hat sich in dem kochenden Waschwasser nach sehr langem Durchleiten das Arsen bis zu einem gewissen Grade angereichert, so vermag dann das Salzsäuregas auch hieraus Chlorarsen fortzuführen. Dem kann man von vornherein vorbeugen, indem man das ohnehin fortkochende Waschwasser zeitweilig ergänzt bezw. erneuert. (Chem. Ind. *1896*. 19, 487.) β

Reduction von concentrirter Schwefelsäure durch Kupfer.

Von Charles Baskerville.

In einer früheren Arbeit[3]) hat Verf. mitgetheilt, dass conc. Schwefelsäure (1,84 spec. Gew.) nicht nur bei den gewöhnlichen Temperaturen der Luft, 20—30° C., sondern auch bei 0° auf Kupfer einwirkt. Andrews[4]) hat constatirt, dass diese Behauptung ungenau ist, und dass diese Einwirkung erst bei 86° C. eintritt oder bei einem Punkte oberhalb der Dissociationstemperatur der conc. Schwefelsäure, 67° C. Verf. widerlegt die Angaben Andrews' in vorliegender Arbeit und kommt auf Grund seiner neuen Versuche zu dem Schlusse, dass conc.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 265.
[2]) Chem. News *1896*. 74, 159.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 369. [4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 110

Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,84 durch Kupfer in Abwesenheit von Luft und bei Temperaturen reducirt wird, die weit unter 86° C. liegen, in Wirklichkeit bei gewöhnlichen Lufttemperaturen unter Bildung von Kupfersulfat und Kupfersulfür und Entwickelung von Schwefeldioxyd. Verf. stellte noch weiter Versuche an mit einem dem Andrews'schen ähnlichen Apparate und kann auch auf Grund derselben nur bei seinen früheren Ausführungen beharren. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 942.) γ

Wismuthoxyjodid.

Von T. R. Blyth.

Als Verf. das Doppeljodid von Methylamin und Wismuth

$$(CH_3NH_2HJ)_3(BiJ_3)_2$$

mit Aetznatron destillirte, um Methylamin zu erhalten, war der Rückstand nach der Destillation fast weiss, was nicht erklärt werden konnte, da das gewöhnliche Oxyjodid (BiOJ) erwartet wurde. Bei der Analyse fand sich, dass die Verbindung die Zusammensetzung hatte: $Bi_{17}J_3O_{24}$, oder BiJ_3, $8\,Bi_2J_3$, oder $3\,BiOJ.7\,Bi_2O_3$. Verf. kochte nun etwas Wismuthoxyjodid mit Aetznatron; die rothe Farbe veränderte sich in ein schwaches Braun, welches bei derselben oben genannten Verbindung resultirte. Zwei andere Oxyjodide des Wismuths sind erwähnt, nämlich 1. von Wurtz $= Bi_{14}O_{15}J_{22}$ (vielleicht $4\,BiJ_3.5\,Bi_2O_3$) und 2. von Watts $= BiJ_3.5\,Bi_2O_3$, oder $3\,BiOJ.4\,Bi_2O_3$ oder $Bi_{11}O_{15}J_3$. — Dieser neue Körper $Bi_{17}J_3O_{24}$ ist ein mikroskopisch krystallinisches Pulver, welches eine schwach braune Färbung hat, wird durch kochendes Wasser oder Alkalien nicht angegriffen, ist löslich in verdünnter Salzsäure. Salpetersäure zersetzt ihn unter Freiwerden von Jod, Schwefelwasserstoff zersetzt ihn in Sulfid. (Chem. News *1896.* 74, 200.) γ

Einige neue Verbindungen des Thalliums. Von L. M. Dennis und Martha Doan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 970.)

Ueber einige Verbindungen des Phosphors mit dem Selen. Von W. Muthmann u. A. Clever. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 13, 191.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Harnstoff.

Von Carl Goldschmidt.

Harnstoff wurde in verdünnter Salzsäure gelöst und überschüssiger Formaldehyd zugegeben; nach einer Stunde scheidet sich ein dicker, weisser, körniger Niederschlag aus, für den Verf. kein Lösungsmittel fand. Die Analyse des durch öfteres Waschen mit Aether, Alkohol und Wasser gereinigten Körpers stimmte für die Formel $C_5H_{10}N_4O_3$. Es treten also 2 Mol. Harnstoff zusammen mit 3 Mol. Formaldehyd unter Austritt von 2 Mol. H_2O. Starke Säuren zersetzen die Verbindung, Alkalien sind ohne Einfluss darauf. Auch bei Abwesenheit von Säure entsteht der Körper, doch ist er dann schwer rein zu erhalten. Möglicherweise eignet sich der Körper zur Bestimmung von Harnstoff, da die Fällung eine fast quantitative zu sein scheint. Was die Constitution der Verbindung anbelangt, so könnte sie sein:

$$NH_2.CO.N(CH_3)CO.N(CH_3)CO.NH_2,$$

wenn man den Körper nicht als Hexahydroisoharnsäure

$$NH_2.CO.NH.CH_2.CO.CH_2.NH.CO.NH_2$$

auffassen will. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2438.) β

Tetranitrocellulose, ein neuer Sprengstoff.

Von H. N. Warren.

Wenn Dinitrocellulose oder gewöhnliches lösliches Pyroxylin weiter behandelt wird mit einer Mischung aus gleichen Volumtheilen von Salpetersäure (spec. Gew. 1,5) und conc. Schwefelsäure, so entsteht bekanntlich eine Trinitroverbindung, welche sich von den obengenannten Körpern hinsichtlich ihrer Löslichkeit unterscheidet und zugleich weit stärkere explosive Eigenschaften besitzt. Wenn die resultirende, so gebildete Verbindung wieder mit einem noch energischeren dehydrirenden Mittel, zusammengesetzt aus gleichen Gewichtstheilen von Handelsvitriol und Phosphorsäureanhydrid, behandelt wird, so wird eine weitere Nitroverbindung erhalten, welche nach dem gewöhnlichen Waschen und Trocknen eine weit sprödere Structur zeigt, als irgend eines der vorhergehenden Derivate, bisweilen sogar Pulverisirung zulässt und schon durch blossen Schlag explodirt. Die Explosionskraft dieses Körpers ist im Vergleich mit den früheren mehr als doppelt so gross. Wenn die Verbindung in einer starken Lösung von Kaliumchlorat digerirt und vorsichtig getrocknet wird, so wird sie ausserordentlich spröde und kann leicht pulverisirt werden. Verf. hält den Körper für eine Tetranitroverbindung; doch müssen weitere Untersuchungen erst noch angestellt werden. Der Destillation in Berührung mit feuchtem Aetzkali unterworfen, entwickelt die Substanz Wasserstoff, zugleich mit reichlichen Mengen Methylalkohol. (Chem. News *1896.* 74, 239.) γ

Ueber die Reinigung des Phenylglukosazons.

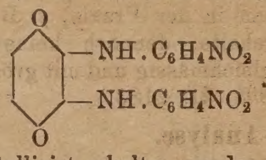
Von L. Hugounenq.

Das Phenylhydrazin wird mehr und mehr zur Untersuchung und zum Nachweise der Zucker angewendet. Es liefert mit vielen Zuckern Verbindungen, deren Schmelzpunkte leider sehr nahe bei einander liegen, so dass eine vollständige Reinigung des Osazons nöthig ist. Letztere geschieht gegenwärtig durch Waschen des Phenylglukosazons mit Wasser, Alkohol und Aceton in der Kälte. Der Körper wird dann nach Tiemann in siedendem Aceton und schliesslich in schwachem Alkohol umkrystallisirt. Wegen der mannigfaltigen Uebelstände, die dem Arbeiten mit Aceton anhaften, schlägt Verf. die folgende Methode vor. Man kann mit Vortheil statt Aceton Anisol $C_6H_5OCH_3$ verwenden, welches bei einem Siedepunkte, 152—154°, reichlich Phenylglukosazon auflöst und es beim Erkalten gut krystallisirt ausscheidet. Um also rohes Osazon zu reinigen, lässt man es, nachdem es in der Kälte mit Wasser, Alkohol und Aceton gewaschen ist, aus Anisol und dann aus verdünntem Alkohol krystallisiren. Es ist dann vollkommen rein und schmilzt zwischen 204 u. 205°. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. sér. 4, 417.) γ

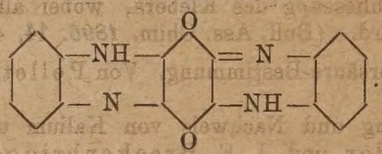
Ein neuer blauer Farbstoff aus Chinon.

Von James Leicester.

Wenn Benzochinon $C_6H_4O_2$ in Eisessiglösung mit o-Nitranilin $C_6H_4(NO_2).NH_2$ erhitzt wird, dann bildet sich ein Körper, Dinitrodianilidochinon, von der Formel $C_{18}H_{12}N_4O_6$. Die Constitutionsformel würde sein



. Es kann leicht aus absolutem Alkohol krystallisirt erhalten werden. Im reinen Zustande schmilzt es bei 305° C. Wenn das Dinitrodianilidochinon $C_{18}H_{12}N_4O_6$ mittelst alkoholischen Schwefelammoniums reducirt wird, wird ein dunkelgrünes Pulver erhalten, welches sich in Essigsäure mit intensiv blauer Farbe löst; die Lösung färbt schnell Seide und Wolle. Die Farbe ist licht- und waschecht. Auf Zusatz von geringen Mengen verdünnter Schwefelsäure zur essigsauren Lösung entsteht eine starke Fluorescenz. Bei durchfallendem Lichte hat die Lösung eine tiefblaue Farbe, bei auffallendem Lichte eine tief rothe. Eine Analyse des Körpers stimmte auf die Formel $C_{18}H_{10}N_4O_2$. Die Constitutionsformel ist wahrscheinlich:



(Chem. News *1896.* 74, 236.) γ

Dipyridinmethylenjodid und die Nichtbildung der entsprechenden Monopyridinproducte. Von S. H. Baer und A. B. Prescott. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 988.)

Untersuchungen in der Pyrazolreihe. Beiträge zur Kenntniss des Antipyrins. Von Ludwig Knorr. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 293, 1.)

Studien über Tautomerie-Isomerieerscheinungen bei den Diacylbernsteinsäureestern. Von Ludwig Knorr. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 293, 70.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf Bromprotocatechusäure. Von Th. Zincke und Br. Francke. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 293, 120.)

Ueber die Chlorphosphine der aromatischen Reihe und ihre Derivate. I. Von A. Michaelis. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 293, 193.)

Einige Derivate von Propion-, Acryl- und Glutarsäure. Von William Henry Perkin jun. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69, 1457.)

Einwirkung von Chloroform und Kaliumhydroxyd auf Metamidobenzoësäure. Von Walter John Elliott. (Journ. Chem. Soc. *1896.* 69, 1513.)

Ueber Malonsäurenitril und einige seiner Derivate. Von B. C. Hesse. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 723.)

Ueber die Einwirkung von Halogenschwefel auf aromatische Amine. Von Albert Edinger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2456.)

Ueber die Einwirkung von Ammoniak und Alkylaminen auf Bromäthylphtalimid. Von Eug. Ristenpart. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2526.)

Ueb. Durolcarbonsäuren. Von Victor Meyer u. Lothar Wöhler. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2569.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Schwefel in Erzen.

Von L. L. de Koninck.

Bezugnehmend auf eine Abhandlung von J. H. Stansbie unter obigem Titel[5]) theilt Verf. mit, dass er die darin angegebene gleichzeitige Anwendung von Salpetersäure und Brom zur Oxydirung des Schwefels und der Sulfide schon vor 25 Jahren benutzt habe. (Chem. News *1896.* 74, 224.) γ

Trennung des Thoriums von den anderen seltenen Erden mittelst stickstoffwasserstoffsauren Kaliums.

Von L. M. Dennis.

Auf Grund neuer eingehender Versuche, die sich an frühere Mittheilungen[6]) anschliessen, kommt Verf. zu dem Schlusse, das stickstoff-

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 267.

[6]) Ztschr. anorg. Chem. *1894.* 6, 35; Amer. Chem. Journ. *1894.* 16, 79.

wasserstoffsaures Kalium, KN_3, ein Reagens ist, welches sowohl zum qualitativen Nachweise von Thorium, als auch zur quantitativen Bestimmung desselben entweder allein oder in Gegenwart anderer seltener Erden dient. Das Thorium wird allein als Thoriumhydroxyd gefällt. Dass Thorium allein durch KN_3 gefällt wird, ist durch dessen schwache Basicität zu erklären. Es ist die schwächste Base in der ganzen Gruppe der seltenen Erden, mit Ausnahme vielleicht des Ceriums im oxydischen Zustande. Diese höhere Form des Ceriums ist wahrscheinlich nicht existenzfähig in Gegenwart von Stickstoffwasserstoffsäure. Diese Methode ist wohl bis jetzt die einzige, nach welcher eine der seltenen Erden von den anderen schnell und genau, und zwar durch eine einzige einfache Operation getrennt werden kann. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 947.) γ

Ermittelung des Zuckergehaltes der Rüben.

Von Kaiser.

Verf. bespricht die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, einzelne wirklich richtige Durchschnittsproben eines grösseren Rübenquantums zu ermitteln, und belegt dies durch interessante Zahlenbeispiele; da aber die Differenzen der einzelnen Fälle sich bei einer grossen Zahl von Analysen nachweislich wieder ausgleichen, so braucht man in der Praxis, z. B. bei Bezahlung der Rüben nach dem Zuckergehalte, dennoch keine Befürchtungen zu hegen, sofern nur überhaupt gleichmässig und mit grösster Sorgfalt verfahren wird. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 2183.) λ

Beiträge zur Melassen-Analyse.

Von Loiseau.

Verf. schildert, hauptsächlich im Hinblick auf die Raffinose, die von ihm bewährt gefundenen Vergährungs- und Inversions-Verfahren (mit 10-proc. Schwefelsäure bei 50°), die indessen nichts Neues oder besonders Vortheilhaftes bieten. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 350.) λ

Stärkebestimmung in Cerealien.

Von Lindet.

Das Princip der angekündigten Methode, über welche Näheres noch folgen wird, beruht auf der Anwendung von Pepsinsalzsäure bei 40 bis 50° zur Aufschliessung des Klebers, wobei alle Stärke rasch in Freiheit gesetzt wird. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 405.) λ

Ueber Phosphorsäure-Bestimmung. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 423.)

Ueber Trennung und Nachweis von Kalium und Natrium. Von D. Albert Kreider und J. E. Breckenbridge. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* 13, 161.)

Ueber die Bestimmung des Tellurs durch Fällung als Jodid. Von F. A. Gooch und W. C. Morgan. (Ztschr. anorg. Chem. *1896.* 13, 169.)

Bestimmung von Phosphor in Stahl und Gusseisen. Von George Auchy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 955.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Butter aus Chiwa und Samarkand.

Von J. A. Akunjanz.

Die nach Baku eingeführte Butter aus Transkaukasien stammt theilweise aus Chiwa, theilweise aus Samarkand; Verf. untersuchte je 9 Proben davon und fand:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
Meissl'sche Zahl	23,8	22,85	24,1	25,4	25,9	24,8	23,8	23,2	24,1	Butter aus Chiwa.
Köttsdorfer'sche Z.	231	231	235	232,8	229,2	232,4	225,3	231,5	229,1	
Hehner'sche Zahl	90	87,6	88,9	88,5	86,89	88,9	89,5	88,3	88,8	
Meissl'sche Zahl	23,3	22	21	20,1	22,6	23	15,9	23,7	24,6	Butter aus Samarkand.
Köttsdorfer'sche Z.	231,2	229,7	232,2	224	231,2	232,4	211,2	231	230	
Hehner'sche Zahl	88,7	88	87,7	—	85,4	89	93,1	84,6	87	

Trotz der niedrigen Reichert-Meissl'schen Zahlen konnten nur die Proben No. 7 und 8 der Samarkand'schen Butter zu Bedenken Anlass geben, die übrigen Buttersorten waren zweifellos unverfälscht. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 11, 381.) *iz*

Die Weine des Cantons St. Gallen vom Jahrgange 1895.

Von Dr. G. Ambühl.

Der Verf. hat eine grosse Zahl (gegen 100) Weine des Cantons St. Gallen untersucht auf spec. Gewicht, Gehalt an Alkohol, Extract, Mineralstoffe, Weinstein, Gesammtsäure und die erhaltenen Zahlen in einer beigefügten Tabelle zusammengestellt. Er zieht aus den Zahlenresultaten folgende allgemeinen Schlüsse über die 1895er Weine des Cantons St. Gallen: 1. Die 1895er Weine sind so kräftig, d. h. ursprünglich zucker- und später alkoholreich gewachsen, wie sie kein Jahrgang seit 1865 aufzuweisen hat. 63 Proc. der untersuchten Proben zeigen einen Alkoholgehalt von 10 und mehr Vol.-Proc. Der kräftigste Wein, ein rother Sarganser, enthält 13,3 Vol.-Proc. Alkohol. 2. Die Vorzüglichkeit des Jahrganges prägt sich neben dem hohen Alkohol- im geringen Säuregehalte aus. Während die St. Gallischen Weine gewöhnlich 8—9, in schlechten Jahren 10—12 Promille Säure zeigen, war i. J. 1895 der höchste beobachtete Säuregehalt 7,7 Promille. Die Mehrzahl der Weine hält sich zwischen 4 und 6 Promille und verdient daher die Bezeichnung „sehr mild"; einzelne gehen selbst unter 4 Promille herunter, was sonst nur bei Weinen ganz südlicher Himmelsstriche (Sicilien und Spanien) beobachtet wird. 3. Die Gehalte der 1895er Weine an Extractivstoffen liegen durchwegs innerhalb normaler Grenzen zwischen 15,12 bei einem weissen Reintaler und 26,94 Promille bei einem rothen Wallenstadter. Unter die kritische Grenze von 15 Promille Extract bei rothen und 14 Promille bei weissen Weinen geht keines der untersuchten Normalmuster. 4. Der Gehalt an Mineralstoffen (Asche) und Weinstein schwankt innerhalb weiterer Grenzen. Im Allgemeinen ist der Aschengehalt ein hoher, meistens mehr als 10 Proc. des Extractes. Weinstein ist in allen Mustern in erheblicher Menge vorhanden; eine bestimmte Beziehung desselben zur Acidität des Weines lässt sich aber nicht nachweisen. 5. Die vorzüglich gewachsene Qualität des 1895er Weines hat nicht überall vermocht, denselben vor Krankheiten zu bewahren; an manchen Orten wurde ein beginnender Essigstich oder ein leichtes Lindwerden constatirt. Neben der sorgfältigen Pflege des Rebberges etc. ist, wie Verf. hervorhebt, auch die Kellerbehandlung des Weines nicht zu vergessen. (Nach einges. Original.) *c*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Entstehung von Zucker und Stärke in ruhenden Kartoffeln.

Von Bersch.

Aus den sehr eingehenden, an Müller-Thurgau's Versuche anschliessenden Forschungen Bersch's ergiebt sich, dass in Kartoffeln, die längere Zeit bei niedriger (aber ihren Gefrierpunkt übersteigender) Temperatur verweilen, ein Theil der Stärke in Zucker übergeht, und zwar bald hauptsächlich in Traubenzucker (1—8,6 Proc.), bald auch in Rohrzucker (2—3 Proc.), worauf vielleicht neben der Sorte und Individualität auch noch die Reaction des Zellsaftes besonderen Einfluss hat. Bei gewöhnlicher Temperatur verbrauchen solche süssen Kartoffeln einen Theil des Zuckers zu der (sehr intensiven) Athmung, ein anderer Theil aber (bis ca. 62 Proc.) wird wieder in Stärke zurückverwandelt. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 25, 766.) λ

Kapok-Kuchen.

Von F. J. Van Pesch.

Die Kapokkuchen sind ein Nebenproduct der Oelfabrikation; sie werden erhalten durch Auspressen des Samens des Kapokbaumes (Eriodendrum anfractuosum) und für alle unsere landwirthschaftliche Nutzthiere verwendet. Das Auspressen geschieht auf dieselbe Weise, wie das des Leinsamens. Die Zusammensetzung wurde in Wageningen im Mittel von 9 Analysen, wovon 5 vollständige, gefunden:

13,6 Proc.	Wasser	(12,4—14,5 Proc.)
28,4 „	Rohproteïn	(26,4—29,8 „)
7,9 „	Fett	(5,8—10,7 „)
17,5 „	stickstofffreie Extractstoffe	(13,7—19,9 „)
26,1 „	Rohfaser	(22,2—29,7 „)
6,4 „	Asche	(6,0—7,5 „)

Natürliche Verunreinigungen und Beimischungen, namentlich Unkrautsamen, darf man im Kapokkuchen natürlich nicht antreffen. Es ist indessen möglich, dass hier und da Fasern von der Samenschale vorkommen, wenn die Kerne nicht vollkommen davon befreit werden. Der Geruch und Geschmack von in kochendem Wasser geweichten Kuchen muss ganz frisch sein, auch darf kein Schimmel vorhanden sein. Verf. schlägt vor, auch die Kapokkerne zu schälen, wie die Baumwollsamenkerne, um den Gehalt der dann erhaltenen Kapokkuchen zu erhöhen. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 471.) ω

Maiskeimkuchen.

Von F. J. Van Pesch.

Dieselben sind ebenfalls ein Nebenproduct der Oelfabrikation und werden auf ungefähr dieselbe Weise wie die Leinkuchen erhalten durch Auspressen der Maiskeime, welche letztere man auf mechanische Weise aus den Maissamen isolirt. Die Maiskeimkuchen können für alle Arten von Nutzvieh Verwendung finden. Die Keime der Maiskörner, welche einen hohen Fettgehalt besitzen (ca. 17 Proc.) werden, nachdem die Samen grob gemahlen sind, mittelst besonderer Maschinen durch Schütteln von dem Uebrigen getrennt. Man benutzt hierzu wohl auch eine Salzlösung von 15° Bé., auf welcher die specifisch leichteren Keime schwimmen und so gesammelt werden können. Aus den Maiskeimen wird nun durch mehr oder weniger vollständiges Auspressen bezw. durch chemische Extraction des Oeles der Maiskeimkuchen gewonnen. — Die in Wageningen untersuchten Proben waren als Maiskuchen eingesandt, waren aber Maiskeimkuchen; dieselben enthielten:

	I.	II.	III.	IV.	V.	
Wasser	18,8	17,2	10,8	13,6	12,1	Proc.
Rohproteïn	16,2	17,8	17,5	20,2	22,7	„
Fett	3,6	4,0	4,2	5,7	5,3	„
Stickstofffr. Extractstoffe	56,7	59,0 (Extractstoffe und Rohfaser zusammen)	61,4	54,6	53,9	„
Rohfaser	2,7		3,7	4,4	4,3	„
Asche	2,0	2,0	2,4	1,5	1,7	„

Von den stickstofffreien Extractstoffen ist beim Mais ein nicht unerheblicher Theil in Form von Zucker anwesend; Verunreinigungen und Beimischungen dürfen nicht vorkommen; Geschmack und Geruch muss frisch sein. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 473.) *ω*

Ueber die Prüfung der Labpräparate und die Gerinnung der Milch durch Käselab.

Von A. Devarda.

Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Labpräparate, die Bestimmung des Wirkungswerthes der Labpräparate und den Einfluss der Eigenschaften der Milch auf die Bestimmung des Wirkungswerthes derselben. Dann berichtet er über Versuche, welche in der Absicht unternommen wurden, ein Kriterium für die Normalität einer Milch in Bezug auf ihre Verwendungsfähigkeit bei Labprüfungen zu gewinnen. Hieraus ergab sich Folgendes: Die Labwirkung wird durch die freien Säuren der Milch jedenfalls begünstigt, und zwar zuerst durch eine Auflösung der in der Milch vorhandenen unlöslichen Kalkphosphate, bis das Optimum dieser Löslichkeit erreicht wird; dann durch ihre Einwirkung und Zersetzung der in der Milch vorhandenen Kalkcaseïnverbindung, wodurch das Caseïn allmälich in eine in der Milch unlösliche Form übergeführt wird, und in Folge dessen auch ein für die Labwirkung viel günstigeres Verhältniss zwischen löslichem Caseïn und Kalksalzen in der Milch herbeigeführt wird. Mit der fortschreitenden Vermehrung der Milchsäure in der Milch erhöht sich gleichzeitig auch deren Gerinnungsvermögen, und zwar immer mehr und mehr, bis die Milch für sich schon beim Vorwärmen derselben auf die für die Labprüfung nöthige Temperatur von 38° C. gerinnt. Die freien Säuren für sich üben jedoch keinen Einfluss auf die Wirkung des Labfermentes aus, welche ihrerseits nicht von der absoluten, sondern nur von der relativen Menge des Caseïns und der löslichen Kalksalze der Milch bedingt wird. Nur von dem Verhältnisse zwischen Caseïn und löslichen Kalksalzen wird das Gerinnungsvermögen der Milch durch Lab beeinflusst. Das Versetzen einer normalen Milch mit Wasser drückt das Gerinnungsvermögen derselben bedeutend herunter und zwar nach der Menge des zugesetzten Wassers. Auch durch kleine Temperaturveränderungen wird die Milch in Bezug auf ihre Verwendung bei der Labprüfung stark beeinflusst. Durch Kochen wird dieselbe gerinnungsunfähig, nämlich sie gerinnt nicht mehr innerhalb einer Zeit, welche eine praktische Verwendung der Milch zur gewöhnlichen Labprüfung zulässt. Durch starkes Schütteln der Milch wird das Gerinnungsvermögen ebenso wie durch Abkühlen herabgedrückt. Der elektrische Strom bewirkte durch Ausscheidung von Caseïn eine partielle Zersetzung der Milch, wodurch die Acidität und das Gerinnungsvermögen derselben immer etwas abnahm. Ferner ergaben die Versuche des Verf., dass auch bei Anwendung einer gewöhnlichen, frischen, reinen Milch die Gerinnungszeiten nicht genau umgekehrt proportional der entsprechenden Lablösungsstärke sind, sondern dass dieselben immer um etwas geringer ausfallen. Nur bei Anwendung steriler Milch sind die Gerinnungszeiten sowohl bei normaler, als anormaler Milch thatsächlich der Labstärke genau umgekehrt proportional, und die Wirkungswerthe zwei verschiedener Labpräparate, die mit verschiedener steriler Milch festgestellt wurden, stehen immer in einem constanten Verhältnisse. Zum Schlusse bespricht Verf. noch die Eigenschaften, Bestimmung des Wirkungswerthes und Anwendung des Controllabs. (Landw. Versuchsstat. *1896.* 47, 401.) *ω*

Ueber die Verminderung der Wirksamkeit von Quecksilber-Sublimatlösungen, in welche organische Stoffe eingelegt waren.

Von Richard v. Zeynek.

Die Thatsache, dass die antiseptische Wirksamkeit der Lösungen nachgelassen hatte, veranlasste den Verf. zu Controlversuchen, welche erwiesen, dass der Werth der mit Sublimat-Chlornatriumpastillen hergestellten Lösungen, in welche Seide und Catgut eingelegt waren, kein constanter blieb. 250 ccm der mit Seide beschickten Flüssigkeit gaben nach 3 Monaten 0,0374 g Quecksilbersulfid, entsprechend 0,0437 Proc. $HgCl_2$. In der Flüssigkeit, in welcher das Catgut aufbewahrt war, konnten nur Spuren von Quecksilber nachgewiesen werden. Nach weiteren 2 Monaten war die Lösung von Catgut vollkommen frei von Quecksilber, bei der Seide liessen sich minimale Spuren von Quecksilber nachweisen, die auch nach weiteren 6 Monaten nicht verschwunden waren. In beiden Gefässen hatte sich ein weisser Bodensatz abgeschieden; besonders reichlich beim Catgut. Beide Niederschläge bestanden aus Quecksilberchlorür. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 40.) *ct*

Tannoform.

Das der Firma E. Merck-Darmstadt patentirte Tannoform ist das Condensationsproduct des Formaldehyds und der Gallusgerbsäure. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{29}H_{20}O_{18}$, und zwar ist es als ein Methylenditannin $CH_2<\begin{matrix}C_{14}H_9O_9\\C_{14}H_9O_9\end{matrix}$ aufzufassen. Es bildet ein leichtes weissröthliches Pulver, das in Wasser und den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Alkohol, unlöslich ist, von verdünntem Ammoniak, Soda- oder Natronlauge jedoch mit gelblicher bis braunrother Farbe aufgenommen und aus diesen Lösungen durch Zusatz von Säuren wieder abgeschieden wird. Beim Erhitzen auf 230° C. schmilzt es unter Zersetzung. — Das Tannoform unterscheidet sich in seiner Wirkungsweise wesentlich von dem Tannin. Es ist vollkommen geruch- und geschmacklos, wird von den Schleimhäuten des Mundes und Magens vortrefflich vertragen und erreicht den Darmcanal unzersetzt in wirksamer Form. Es wird daher an Stelle des Tannins bei chronischem Darmcatarrh empfohlen. Das Tannoform wirkt aber nicht nur als Adstringens, sondern es hat auch, obwohl in milderem Grade, die dem Formaldehyd eigenen antiseptischen, härtenden und trocknenden Eigenschaften. Eine specifische Wirkung soll das Tannoform äusserlich angewandt als Streupulver bei übermässiger Schweisssecretion zeigen. (Nach eingés. Original.) *c*

Die Wirkung übergrosser Gaben Atropin auf die Athmung.

Von C. Binz.

Verf. wendet sich gegen die Arbeit von Unverricht[7]), bezeichnet die Versuche desselben als ungenau und seine Angaben als oberflächlich. (Nach eingés. Sep.-Abdr. aus Berl. klin. Wochenschr. *1896.* No. 40.) *c*

10. Mikroskopie.

Ueber eine elective Färbung der Blutplättchen in Trockenpräparaten.

Von Hans Rabl.

Zur Fixirung der lufttrocken hergestellten Präparate muss eine Sublimatlösung angewendet werden. Darauf werden dieselben abgespült und in eine Eisensalzlösung übertragen, aus der sie in wässerige Hämatoxylinlösung kommen. Nachdem sich darin alle Elemente des Präparates blauschwarz gefärbt haben, kommt das Deckglas zur Differenzirung in eine sehr verdünnte Lösung desselben Eisensalzes, welches als Beize gedient hat. — An derartigen Präparaten erhält man eine intensive Färbung der Blutplättchen, während sich die rothen Blutkörperchen bei genügender Differenzirung vollkommen entfärben, so dass die Plättchen schon bei schwacher Vergrösserung als schwarzblaue Punkte zwischen den graugelb gefärbten Erythrocyten auffallen. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 46.) *ct*

Ueber die Molybdänsäure als mikroskopisches Reagens.

Von L. Heine.

Die Ansichten über die Molybdänsäure als mikroskopisches Reagens gehen sehr auseinander; Verf. urtheilt auf Grund seiner Versuche, dass sowohl phosphorhaltige Substanzen, darunter Nucleïnsäure und Nucleïne, als auch viele Eiweisskörper mit Ammoniummolybdat in salpetersaurer Lösung Verbindungen geben, welche in neutralem oder salpetersaurem Wasser unlöslich sind und sich durch Reduction blau, grün oder braun färben lassen. In Alkohol, Oel, Canadabalsam lassen sich diese Präparate gut aufheben. Da ziemlich dünne Schnitte selbst nach 5-stündigem Kochen mit absolutem Alkohol am Rückflusskühler keine Verminderung der Blaufärbung nach Behandlung mit Ammoniummolybdat und Zinnchlorür erkennen liessen, so nimmt Verf. an, dass Lecithine nicht wesentlich an der Reaction betheiligt sind. Wohl aber kann der Ausfall der Reaction beeinflusst werden durch vorausgeschickte Behandlung der Schnitte mit Alkalien und Säuren. Hierdurch werden die Eiweisskörper theils gelöst, theils verändert, ebenso wie durch Barytwasser und kohlensaures Natron. — Kaltes Barytwasser fällt Nucleïnsäure, und Soda löst frisch gefällte Nucleïnsäure als solche, während längere Zeit mit Alkohol behandelte Nucleïnsäure widerstandsfähiger wird. (Ztschr. physiol. Ch. *1896.* 22, 132.) *ω*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die künstliche Darstellung des Darapskit.

Von M. A. de Schulten.

Das in Rede stehende Mineral wurde zuerst von A. Dietze im Jahre 1891 in der Pompa del Toro bei Atacama (Chile) aufgefunden und als tetragonal beschrieben. Schulten hat es nun künstlich dargestellt. Hierzu löst man 250 g schwefelsaures Natrium mit 10 g Krystallwasser in 500 ccm warmen Wassers auf, fügt 400 g salpetersaures Natrium hinzu und erwärmt, bis sich alles gelöst hat; doch darf man nicht zu stark erwärmen, weil sonst wasserfreies, schwefelsaures Natrium ausfällt. Die filtrirte Flüssigkeit lässt beim Erkalten durchsichtige Krystalle der Verbindung $NaNO_3$, $Na_2SO_4 + H_2O$, also Darapskit, sich absetzen; die Krystallisation dauert ca. 24 Stunden. Die Analyse ergab die unter I angeführten Zahlen, unter II steht die der natürlichen Krystalle von Dietze und unter III die der Formel $NaNO_3$, $Na_2SO_4 + H_2O$ entsprechenden Procentzahlen.

	I.	II.	III.
Na_2O	37,96	38,27	37,99
N_2O_5	22,23	22,26	22,03
SO_3	32,45	32,88	32,64
H_2O	7,34	7,30	7,34

Bei gewöhnlicher Temperatur ist er unveränderlich, bei 100° verliert er langsam sein Wasser; sein spec. Gew. ist 2,197 bei 15° C.;

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 206.

die monoklinen Krystalle zeigen die Basis 001, das Protoprisma 110, das Klinopinakoid 100 und die Orthodomen 101, 302 und $\bar{2}01$. Sie haben eine Grösse von 10 × 7 × 5 mm. Die Flächen der Corrosion entsprechen der monoklinen Symmetrie; ihre Härte ist 2—3. Zwillinge nach 100, wie sie Osann von den natürlichen Krystallen beschrieb, kommen nicht vor. Nach Schulten sollen Krystalle, welche Marignac 1857 beschrieben hat, ebenfalls Darapskit gewesen sein. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1896.* 19, 160.) *m*

Ueber eine neue Varietät der Kieselsäure.

Von F. Rinne.

Lässt man auf Heulandit, einen Zeolith der Zusammensetzung $H_4CaAl_2Si_6O_{18} + 3\,H_2O$, rauchende conc. Schwefelsäure einwirken, so nimmt dieselbe aus dem Molecül $H_4CaAl_2Si_6O_{18} + 3\,H_2O$ zwei Molecüle Wasser heraus und der Rest $H_4CaAl_2Si_6O_{18} + H_2O$ bildet eine neue feste Verbindung von bestimmten physikalischen Eigenschaften, welche den ferneren Angriffen der conc. Schwefelsäure so widersteht, dass sie sich in der letzteren Tage lang unverändert erhält. Der Verf. hat die Umwandlung des Heulandits in diese neue Verbindung unter dem Mikroskope verfolgt. Spaltet man von einem Heulandit-Krystalle parallel dem Klinopinakoid dünne Blättchen ab, legt dieselben in einen kleinen, mit Deckgläschen überdeckten Trog und bringt diesen Apparat unter das mit Polarisationsvorrichtung versehene Mikroskop, so zeigt, wie bekannt, das Mineralblättchen anfänglich als Interferenzfarbe graublau erster Ordnung; doch bald stellen sich in der Schwefelsäure am Rande und von den Sprüngen her höhere Interferenzfarben, je nach dem Eindringen der Schwefelsäure, ein. Von der Kante der Basis her geht diese Einwirkung langsamer vor sich als von den andern Seiten. Hierbei geht allmälich der Winkel der optischen Axen in Null über, um sich dann in einer Ebene senkrecht zur früheren wieder zu öffnen; dabei steigt die Doppelbrechung ausserordentlich; nun hört die Orthodiagonale auf, erste Mittellinie zu sein und wird zur zweiten. Nachdem der Winkel der optischen Axen um die positive 180° und um die negative 0 geworden ist, öffnen sich die Axen in einer Ebene, welche dem Klinopinakoid parallel ist. Schliesslich ist die Auslöschung in dieser Fläche parallel der Kante zur Pyramide $\bar{2}21$ geworden. Die concentrirte, rauchende Schwefelsäure wirkt also ebenso auf den Heulandit ein, wie die Wärme von 150°. Weil die Auslöschung in diesem Zustande parallel der Kante von $\bar{2}21$ ist, hält auch hier der Verf. das entstandene Product für rhombisch, womit er wohl wenig Anklang finden dürfte.

Kocht man Heulandit-Blättchen einige Stunden mit Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure, so lassen dieselben allmälich in ihrer Doppelbrechung nach; die Blättchen zeigen ähnliche Feldertheilungen, wie die Blättchen des Heulandits von der Mitte der Krystalle, sie sind leicht getrübt; in den an die Basis angrenzenden Theilen sind dieselben fast optisch einaxig, die übrigen Theile sind deutlicher zweiaxig, die Doppelbrechung ist nur negativ. Professor Eschweiler zeigte, dass dieses Product fast reine Kieselsäure ist, welche bei 170° 1,09 Proc., bei 180—190° 3,39 Proc., beim Glühen 2,76 und im Gebläse noch 1,49 Proc. Wasser verliert. Die neue geglühte Kieselsäure ist optisch negativ und zweiaxig; die erste Mittellinie steht senkrecht auf der Basis, ihr spec. Gewicht ist 2,143. Die letztere durch Glühen aus ersterer entstanden unterscheidet sich vom Tridymit durch den negativen Charakter der Doppelbrechung, auch wird sie bei einer Temperatur oberhalb von 130° nicht optisch einaxig, wie der Tridymit. Neben dieser neuen Art der Kieselsäure scheint die oben zuerst durch Einwirkung der Salzsäure entstandene, ebenfalls eine neue Varietät der wasserhaltigen Kieselsäure zu sein, von welcher man bis jetzt nur den amorphen Opal kennt. (N. Jahrb. Min., Geol. u. Paläont. *1896.* 1 139.) *m*

Manganerzlager im Gouvernement Jekaterinoslaw.

Russland steht, wie Glasenapp berichtet, in Bezug auf die Production von Manganerz unter allen Staaten obenan, und zwar in Folge Ausbeutung der sehr ergiebigen kaukasischen Erzlager, deren Producte weitaus zum grössten Theile in das Ausland exportirt werden. Aber auch im europäischen Russland kommen abbauwürdige Lagerstätten solcher Erze vor. Ein solches befindet sich im Jekaterinoslaw'schen Kreise des gleichnamigen Gouvernements, in der Nähe des Städtchens Nikopol. Das Manganerz, Pyrolusit, findet sich dortselbst in einer Tiefe von 3—15 Sashen in einer mittleren Mächtigkeit von 2 Arschin, während die maximale Mächtigkeit bis zu 3½ Arschin steigt. Die horizontale Ausdehnung des Lagers scheint noch nicht bekannt zu sein. Der durchschnittliche Gehalt an metallischem Mangan beträgt 44 Proc. Für die Abfuhr der Erze ist das Lager günstig gelegen. Bei der bereits gegenwärtig vorzüglich entwickelten und in raschem Aufblühen begriffenen südrussischen Eisen-Industrie dürfte der örtliche Absatz bereits beträchtliche Dimensionen annehmen. Einzelne der dortigen Fabrikanten arbeiten schon seit Jahren mit diesem Erz. (Rigasche Ind.-Ztg. *1896.* 22, 213.) *a*

Ueber ein massenhaftes Vorkommen von Achat im Prophyr bei Neukirch im Kreise Schönau in Niederschlesien.

Von W. Müller.

Der Bau der Eisenbahn im Katzbachthale hat auch die massigen Gesteine, die Porphyre und Melaphyre, besser aufgeschlossen, als sonst. Besonders interessant ist der erstere, bei der Colonie Schönhausen auf dem linken Katzbachufer an der „Hölle“ aufgeschlossen. Er zeigt sich hier aufgelöst in einer dem Porphyrconglomerat ähnlichen Masse. Hier findet man auch schöne Porphyrkugeln von Haselnuss- bis Kopfgrösse; sie enthalten Krystalle von Bergkrystall, Rauchquarz und Amethyst neben Land- und Festungsachat, welche erstere gewöhnlich umschliessen. Sie alle sind natürlich durch Zersetzung des Porphyrs entstanden. (Ztschr. deutsch. geolog. Gesellschaft *1896.* 48, 350.) *m*

Ueber den ersten Fund von Elephas trogontherii Pohl. in Schlesien.

Von W. Volz und R. Leonhard.

Baumeister Bartetzko in Petersdorf bei Gleiwitz schenkte dem mineralogischen Institute in Breslau eine Anzahl Elephantenknochen, welche dort gefunden worden waren. Unter der Ackerkrume (30—50 cm) fand sich 2—2½ m mächtiger Geschiebemergel mit zahlreichen Geschieben des Muschelkalks, eingelagerten rostbraunen Sanden und lössartigem, kalkreichen Lehm; darunter folgte Formsand, dunkler Thoneisenstein und fetter, grauer, plastischer Thon. Letztere unterlagern hier und da hellbränliche Sande. Die zuletzt genannten Schichten gehören vom Thoneisenstein an dem Ober-Miocän an. Der Formsand, eine schwarze Zwischensandschicht und ein grauer Sand sollen altdiluvialen Alters sein und die erwähnten Knochen führen. Darunter ist besonders erwähnenswerth Elephas trogontherii Pohl., welcher in Schlesien zum ersten Male aufgefunden wurde. Es wurden von Elephantenknochen gefunden 6 Stosszähne, 2 Unterkiefer, 2 Unterkieferbruchstücke, 1 Humerus, 1 fast vollständige Rippe und Bruchstücke anderer, 3 Calcaneus-Fragmente, 2 Astragali und 1 Trapezoidale. Von Elephas trogontherii stammten 1 Unterkiefer mit 2 Zähnen und 1 Astragalus; zum Mammuth gehörten 3 mehr oder weniger fragmentäre Unterkiefer, mehrere Backzähne und 1 Astragalus. (Ztschr. deutsch. geolog. Ges. *1896.* 48, 356.) *m*

Fossiler Schädelrest einer Saiga-Antilope aus dem Diluvium von Westpreussen.

Von A. Nehring.

Am linken hohen Weichselufer gegenüber von Graudenz beim Gute Gruppe befindet sich ein ausgedehntes Kieslager. Dasselbe lieferte dem Danziger Provinzial-Museum eine reiche Anzahl nordischer Geschiebe und Reste diluvialer Säugethiere: Elephas primigenius (Mammuth), Rhinoceros tichorhinus, Equus caballus und die Saiga-Antilope; letztere wird repräsentirt durch einen Hornzapfen der rechten Seite, mit welchem der rechte Theil des rechten Stirnbeins, ein kleines Stückchen des rechten Thränenbeins, ein Theil des linken Stirnbeins und ein solcher des Scheitelbeins verbunden sind. (N. Jahrb. f. Mineral. *1896.* 1, 110.) *m*

12. Technologie.

Gewinnung von Schwefel aus mergeligen Erzen.

Von K. J. Lisenko.

Entgegen den Ausführungen von Chonski[8]) ist Verf. der Meinung, dass zur Exploitation von Schwefel am Kaukasus das Extractionsverfahren mittelst Schwefelkohlenstoff am geeignetsten ist. Die Verluste an Extractionsmittel sind zwar bedeutend, lassen sich aber bei rationeller Einrichtung der Apparate verringern. Dann fällt auch die Erhöhung der Productionskosten speciell am Kaukasus wenig ins Gewicht, weil dort der Bedarf an Schwefel zur Fabrikation von Schwefelsäure für die Erdölverarbeitungsanstalten gross ist und die Zufuhr von fremdem Rohmaterial grössere Kosten verursacht. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 11, 357.) *iz*

Verhütung der Verwitterungen des Marmors.

Von F. Hauenschild.

Verf. theilt Versuche mit, wonach das Imprägniren von verwittertem Marmor mit den Kessler'schen Fluaten sehr erfolgreich war. Eine völlig weich gewordene Marmorplatte, mit Fluat behandelt, erlangte ihre ursprüngliche Härte wieder, gab mit der Säge bearbeitet scharfe Ränder und liess sich mit Blei ausserordentlich gut poliren. Zum Verkitten löcheriger Stellen im Marmor leistete mit Wasser angerührtes Marmorpulver, hinterher mit Fluat gehärtet, gute Dienste. Eine so hergestellte künstliche Steinmasse ergab eine durchschnittliche Festigkeit für Bruch von 57 kg und für Druck von 142 kg auf 1 qcm. (Dingl. polyt. Journ. *1896.* 77, 264.) *r*

Zur Frage der verbessernden Zuschläge zu Portland-Cement.

Von L. Erdmenger.

Verf. theilt mit, dass treibender Portland-Cement oder durch Zusatz von ungenügend gelöschtem Kalk treibend gemachter Portland-Cement oft durch wirksamen Zuschlag in normal und intensiv erhärtenden Mörtel übergeführt werden könne. So z. B. liegen neuere Versuche vor, nach welchen meist mehr oder weniger freien Kalk enthaltender Portlandcement durch ein lösliche Kieselsäure enthaltendes Abfallproduct gebessert worden ist. Dies muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass der freie Kalk durch die lösliche Kieselsäure gebunden wird; die Besserung des Cementes erfolgt, so lange gewisse Mengen der in dem Zuschlagsmittel enthaltenen

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 411.

freien Kieselsäure nicht überschritten werden; bei zu hohen Zusätzen (im Verhältniss zu dem im Cement enthaltenen freien Kalk) tritt dann der für sich allein indifferentere Charakter des Zuschlagmittels mehr in den Vordergrund, und es prägt sich dies dann naturgemäss auch in den Festigkeitszahlen aus. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 757.) τ

Bemerkung über den Aschengehalt der Rübensäfte.

Von Ernotte.

Wenn man den Saft sehr zuckerreicher Rüben über gewöhnliches Fliesspapier filtrirt, so findet man das Verhältniss zwischen Zucker und Asche erheblich günstiger als vorher; bei zuckerarmen Rüben bemerkt man kein solches Verhalten. Verf. glaubt, dass in sehr zuckerreichen Rüben ein Theil der Salze anfangs in unlöslicher Form vorhanden ist und sich erst während der Diffusion wieder auflöst; die Natur dieser Salze gedenkt er zu untersuchen. (Sucr. Belge *1896.* 25, 122.) λ

Gewinnung sämmtlichen Zuckers der Rübe.

Von Du Beaufret.

Es wird abermals empfohlen, den Zucker mittelst Baryt niederzuschlagen und ihn so auf einen Wurf und ohne Erzeugung von Melasse in reinster Form zu gewinnen. (Sucr. indigène *1896.* 48, 558.) λ

Die schweflige Säure in der Zuckerindustrie.

Von Ephraïm.

Verf. behandelt in sehr eingehender Weise die Geschichte dieser Anwendung und zeigt, dass die Patente von Steffen, welche in jüngster Zeit grosses Aufsehen erregten, absolut nichts Neues enthalten, weshalb auch die Nichtigkeitsklage gegen dieselben erhoben worden ist. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 5, 148.)

Die „Chemiker-Zeitung" hat auf diesen Thatbestand von Anfang an hingewiesen. λ

Der Heizwerth der Melasse.

Von Matignon.

Nimmt man als mittleren Heizwerth der Steinkohle 7800 c an, so kann man den der Melasse zu etwa 2600 c setzen, und zwar überschreiten die Heizwerthe der Rübenzuckermelassen meistens diese Grenze, während die der Rohrzuckermelassen hinter ihr zurückbleiben. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 366.) λ

Die Anwendung spaltpilzfeindlicher Agentien im Brennereibetriebe mit besond. Berücksichtigung der Kunsthefeführung.

Von F. Rothenbach.

Zu den Versuchen herangezogen wurden Salzsäure, schweflige Säure und Formaldehyd. Als Vergleichsantiseptica dienten Milch- und Flusssäure; ein Hauptaugenmerk war auch darauf gerichtet, einen Ersatz für Flusssäure zu finden, welcher auch mit Erfolg in der Kartoffelbrennerei, in welcher das Effront'sche Flusssäure-Verfahren wenig Eingang gefunden hat, Verwendung finden kann. Die Ergebnisse der eingehenden Arbeit lassen sich dahin zusammenfassen: 1. Als specifische Spaltpilzantiseptica haben sich nur Formaldehyd und Flusssäure erwiesen. 2. Trotzdem eignen sich auch die anderen anorganischen Säuren mehr oder minder zur Hefeführung. 3. Die besten Ausbeuten in Dickmaischen wurden mit Salzsäure erzielt. 4. Unter dem Einflusse der einzelnen Desinfectionsmittel werden die morphologischen und physiologischen Eigenschaften der Heferassen in verschiedener Weise verändert. 5. Eine monatelange Gewöhnung der Hefe an die Antiseptica war unter der Voraussetzung der Wahl günstiger Vegetationsbedingungen nicht nöthig. 6. Es ist vielmehr möglich, schon nach einigen Hefeführungen gute Ausbeuten zu erzielen. 7. Die den Betrieb gefährdenden Spaltpilze stammen, wofern nicht allzu schlechte Kartoffeln verarbeitet werden und dadurch Unregelmässigkeiten im Maischen entstehen, nicht vom Grünmalz her, sondern von der Mutterhefe. 8. Dieselbe ist daher bei schlechtem Betriebe entweder durch neue Stellhefe zu ersetzen, oder mit Hülfe von Formalin zu reinigen. 9. Die grösste Alkoholausbeute wird in der Praxis mit einer spaltpilzfreien Hefe erzielt. 10. Von den in Frage kommenden prophylaktischen bezw. Reinigungsmitteln eignet sich am besten Formalin, da durch Flusssäure Hefe stärker geschwächt wird. 11. Die hohe Alkoholausbeute beim Formalinverfahren rührt höchst wahrscheinlich hauptsächlich von der geringen Säuremenge und der dadurch möglichen stärkeren Nachverzuckerung der Maische her. 12. Auch in der Praxis dürfte eine mit Salzsäure und Formalin geführte Hefe mindestens ebenso gute Resultate liefern, wie die Milchsäurehefe, namentlich in Betrieben, welche unter hoher Säurebildung zu leiden haben. 13. Sowohl beim Salzsäure-, wie auch beim Milchsäureverfahren ist ein Zusatz von Formalin behufs Unterdrückung von Spaltpilzen von Vortheil. 14. Der Zusatz kann zur Hefe und zum Bottich erfolgen. (Ztschr. Spiritusind. *1896.* 19, 306.) ρ

Der Einfluss zu häufig geschwefelter Fässer auf den Wein.

Von W. Fresenius.

Verf. warnt, gestützt auf eingehende und sorgfältig ausgeführte Untersuchungen, davor, Fässer lange Zeit hindurch immer wieder zu schwefeln und dann ohne Weiteres zu benutzen, da sie dadurch zwar vor dem Schimmeligwerden bewahrt bleiben, aber zur Lagerung von Wein ganz ungeeignet werden. Verf. hat in dem Inhalte (Wein, Wasser) so behandelter Fässer verhältnissmässig recht grosse Mengen Schwefelsäure nachgewiesen. Die Bildung der Schwefelsäure aus der schwefligen Säure dürfte durch das Zusammentreffen der schwefligen Säure mit der Luft in den Poren des Holzes besonders begünstigt sein. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Forsch.-Ber. Lebensm., Hygiene, forens. Chem., Pharmakogn. *1896*) c

Notizen über die Verwerthung der Mangroverinden als Gerbmaterial.

Von M. Gürke.

Verf. weist auf die Versuche hin, die in letzter Zeit in Westindien und Ceylon zu dem Zwecke angestellt worden sind, der Mangroverinde als Gerbmaterial auch in Europa einen Absatz zu verschaffen. Wenn sie auch als vorläufig gescheitert angesehen werden können, empfehle es sich doch, von unserer ostafrikanischen Colonie aus einen neuen Versuch zu wagen. (Notizbl. d. botan. Gart. u. Mus. zu Berlin *1896.* 1, 169.) v

Die Vortheile der dreifachen Saturation. Von Deutsch. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 367.)

Feststellung der Füllmassen-Dichten. Von Tirpitz. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 372.)

Die Zahl und Grösse der Zuckerkrystalle in verschiedenen Producten. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 383.)

Die Diffusion bei der Alkoholgewinnung aus Rüben. Von Arachequesne. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 417.)

Vortheile des antiseptischen Verfahrens bei der Gährung. Von Effront. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 415.)

13. Farben-Technik.

Ueber das Trocknen der gebeizten Gewebe.

Von M. J. Witwicki.

Wenn man eine z. B. mit Tannin imprägnirte Waare trocknet, dann mit Brechweinstein behandelt und mit einem entsprechenden Pigment färbt, so resultirt nach dem Färben die eine Seite dunkler, als die andere; der Unterschied ist desto grösser, je heisser die Trommeln beim Trocknen des tannirten Stoffes waren; dunkler erscheint diejenige Seite, welche zuerst auf die heisse Trommel gelangte, auch ist hier die Färbung ungleichmässig — alle dickeren Fäden, Knoten, Furchen, überhaupt alle Theile, welche stärker an die Trommel angedrückt werden, weisen einen dunkleren Farbton auf. Um eine mehr oder weniger egale Färbung zu erzielen, muss man die Trommeln so erwärmt halten, dass die Waare darauf kaum austrocknet, aber auch dann können die erhabenen Stellen in dunklerem Tone ausfallen. Auch wenn man während des Trocknens die Rotation der Trommeln auf einige Secunden einstellt, bekommt der Stoff alterirend dunklere Flecken, nämlich an denjenigen Stellen, wo er in der Ruhezeit mit den Trommeln in Berührung blieb. Verf. versuchte auch ein dreifach zusammengelegtes tannirtes Gewebe zu trocknen, nahm dann den Stoff auseinander, behandelte mit Brechweinstein und Farbstoff. Die während des Trocknungsprocesses in der Mitte gelegenen Theile färbten sich egal und sehr licht, die beiden Endstücke zeigten eine unegale Färbung; diejenige Seite, welche nach der Mitte zu gekehrt war, erschien ebenso licht verfärbt, wie das Mittelstück, die andere Seite war bedeutend dunkler und ungleichmässig. Aehnliche Erscheinungen bemerkt man auch, wenn das Trocknen nicht auf Trommeln, sondern zwischen Rahmen oder in anderen Vorrichtungen vorgenommen wird: die zuerst erwärmten Stellen sind stets dunkler. Verf. vermuthet nun, dass beim Trocknen von Geweben eine Saugwirkung, ähnlich wie im Dochte einer Lampe, vor sich geht. Während der Trocknung wird das Lösungsmittel der Beize an der Oberfläche verflüchtigt, an seine Stelle strömt durch Capillarwirkung eine neue Menge der Beize aus dem Innern der Waare der schnell trocknenden Oberfläche zu. Als weiteren Beweis für die Richtigkeit seiner Voraussetzung führt Verf. die Thatsache an, dass, wenn man ein gleich concentrirtes Mordant einmal auf einem vorgetrockneten, ein anderes Mal auf einem feuchten Gewebe fixirt, man im letzteren Falle eine schwächere Färbung erhält. Verf. tannirte auch 3 Rollen Waare, 2 Rollen mit $2^1/_2$-proc. Tanninlösung, die dritte mit 3-proc. Lösung. Eine von den mit $2^1/_2$-proc. Tanninlösung getränkten Waarenrollen wurde zuerst getrocknet, dann mit Brechweinstein behandelt und gefärbt, die übrigen beiden Gewebe wurden derselben Procedur im feuchten Zustande unterworfen. In der Farbflotte blieb von den ersten 2 Rollen noch ein Ueberschuss des Farbstoffes zurück, die letzte mit 3-proc. Lösung tannirte Rolle nahm den ganzen Farbstoffgehalt aus dem Bade weg, den dunkelsten Farbton aber hatte doch das erste, also das vorgetrocknete Gewebestück. Bei näherer Betrachtung bemerkt man, dass die Fäden dieses Gewebestückes im Innern nicht ganz gefärbt sind, während in den anderen 2 Rollen der Farbstoff die Fasern fast vollkommen durchtränkt. Dasselbe Verhalten offenbart sich auch bei anderen Färbeverfahren, z. B. wenn man die Waare mit Cachou, Campêcheholzextract etc. tränkt und den Farbstoff einmal nach dem Trocknen, ein anderes Mal auf dem feuchten Gewebe fixirt. — Die Eigenschaft des Mordants, sich an der Oberfläche des Gewebes zu concentriren, kann dazu benutzt werden, um gewisse Ersparnisse an Beize

und Farbstoff zu erzielen; man braucht nur die Trockenvorrichtung so einzurichten, dass die Waare stets eine und dieselbe Seite den warmen Flächen zukehrt. Verf. ist der Meinung, dass die Capillarität auch beim Trocknen von Kattunen ihre Wirkung ausübt, und dass die Lage der Trockenrahmen während des Trocknungsprocesses auf die Fülle des Farbtones von Einfluss ist, besonders wenn die aufgedruckten Farben lösliche Bestandtheile enthalten. Beim Trocknen von Geweben mittelst erwärmter Luft lassen sich ebenfalls eigenthümliche Erscheinungen einer ungleichmässigen Verfärbung beobachten; zur Erklärung dieser Erscheinungen sind aber weitere Versuche erforderlich. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch *1896.* 30, Heft 6/7, 231.) *iz*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Erzeugung von Metallstäben durch Auspressen in heissem Zustande.

Von P. F. Nursey.

Dieses von Al. Dick erfundene Verfahren will die Erzeugung stabförmiger Körper von beliebiger, auch complicirterer, durch Walzen nicht herstellbarer Querschnittsform dadurch bewerkstelligen, dass das Metall durch eine Leere hindurchgepresst wird. Der Apparat ist ein Cylinder, in dem das Metall mit einem hydraulisch betriebenen Kolben hindurchgetrieben wird. Der Cylinder wird von aussen geheizt, um das Metall plastisch zu erhalten. Cylinder aus Stahl, auch mit Wandstärken bis 15 cm, bekamen Risse. Schliesslich stellte man den Pressapparat aus concentrischen Stahlcylindern her, die durch Zwischenlagen von Granitstücken und Borax getrennt waren. Der Pressapparat ist 4,88 m lang. Die Leeren bestehen aus Wolframstahl und haben eine oder mehrere Oeffnungen. In den Londoner Deltametallwerken wurden gleichzeitig aus einer Leere 4 Rundstäbe von 25 mm Durchmesser und 3,66 m Länge hergestellt. Durch den hohen Druck wird die Qualität des Productes verbessert; Messing wurde um 24 Proc. fester bei vergrösserter Dehnbarkeit. Versuche im Woolwicher Arsenal ergaben mit Deltametall bei gepressten Stäben 7560 kg Zugfestigkeit pro 1 qcm und 32,5 Proc. Verlängerung auf 5 cm, bei gewalzten Stäben 5990 kg und 20 Proc. Während früher die Abkühlung des Metalles bis zum plastischen Zustande im Arbeitscylinder erfolgte, wärmt man jetzt das Metall in einem besonderen Ofen an, bringt es mit der richtigen Temperatur in den Presscylinder und vergrössert so die Anzahl der Chargen auf ca. 50 in 10-stündiger Schicht. Arbeitskosten sind gering. Das Verfahren lässt sich vielleicht auch noch auf andere Metalle wie Eisen und Stahl ausdehnen. (Nach Industries and Iron *1896.* **20**, 386, Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* **44**, 614.) *nn*

Schachtofen und Zinkgewinnung.

Von Emil Lungwitz.

Seit ca. 60 Jahren werden Versuche gemacht, Zink ebenso wie Eisen, Blei, Kupfer im ökonomisch arbeitenden Schachtofen zu gewinnen. Es wurden zwar Mengen von Zink abgestochen, der weitaus grösste Theil wurde als Zinkstaub oder Zinkoxyd erhalten. Anfangs der 60er Jahre gewannen die Hütten am Rammelsberg im sogenannten Zinkstuhle der Bleischachtöfen (rechteckige Sumpföfen mit einer Form) metallisches Zink, welches sehr bleihaltig war. Die Abscheidung des Zinkes ging vor sich in Legirung mit Blei, in reducirender Atmosphäre, bei geringem Ueberdruck und verhältnissmässig geringer Temperatur. Bei Eisenhochöfen wird manchmal Zink durch die Stichöffnung ausgeblasen (Oberschlesien). In New Jersey und Virginien, wo Franklinitrückstände, die aber immer noch 3 Proc. Zink enthalten, auf Spiegeleisen verschmolzen werden, enthält die Schlacke Tropfen von metallischem Zink, die sofort verbrennen, aber auch mit den Schmelzproducten werden bemerkbare Mengen mit abgestochen, die sich ebenfalls mit grüner Flamme in Zinkoxyd verwandeln, da Zink schon unterhalb der Temperatur des Eisens und der Schlacke verbrennt. Die Abscheidung des Zinkes erfolgt also hier bei hoher Temperatur, ca. 1400°, erhöhtem Druck, in reducirender Atmosphäre, aber in Abwesenheit aller mit Zink sich legirenden Metalle. Auch beim Pyritschmelzen enthält der geschmolzene Stein metallisches Zink, das im Stein wahrscheinlich mit Kupfer legirt ist und dann verbrennt. In diesem Falle ist der Ueberdruck gering, die Temperatur 1200—1300° C., aber die Atmosphäre wirkt oxydirend. Die Verdichtung und Verflüssigung der Zinkdämpfe im Schachtofen erfolgt also immer unter dem Einfluss der im Ofen herrschenden Spannung und der chemischen Affinität. Da der Siedepunkt einer Flüssigkeit mit zunehmendem Drucke steigt, so nimmt Verf. an, dass man im Schachtofen bei der vorhandenen Wärme durch einen Druck von 2—3 at die Verflüchtigung des Zinkes verhindern könne. Barus nimmt den Siedepunkt des Zinkes bei 5 at Druck zu 1500° an. Verf. stellt daher die Behauptung auf, dass im Eisenhochofen die Zinkgewinnung möglich wird, wenn man mit der Temperatur des Ofens so weit heruntergeht, als es mit der Erzeugung leichtflüssiger Schlacken vereinbar ist, die Spannung des Gebläsewindes aber erhöht; das gesammte Zink muss sich dann im Tiegel des Schachtofens vorfinden. Er nimmt an, dass zum Zwecke der Zinkgewinnung im Schachtofen nicht einmal eine reducirende Atmosphäre erforderlich sei. Durch die hohe Spannung des Windes soll daher nicht nur die Bildung flüssigen Zinkes erreicht, sondern auch die Bildung von Flugstaub vermieden werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 329 und 347.) *nn*

Analysen von amerikanischen Zinksorten.

Von Suppan.

	Blei.	Cadmium.	Arsen.	Eisen.	Nickel.	Schwefel.	Wismuth.	Antimon.
a)	0,6531	0,0056	0,0353	0,0095	Spur	Spur	—	—
b)	0,6295	Spur	Spur	0,0315	—	„	—	—
c)	0,6725	0,0011	—	0,0546	—	„	—	—
d)	0,4105	Spur	Spur	0,0523	—	„	—	Spur
e)	0,8723	„	—	0,0233	—	0,0601	—	—
f)	0,3063	„	—	0,0283	—	Spur	—	—
g)	0,3765	„	—	0,0390	—	„	—	Spur
h)	0,2513	0,0188	Spur	0,0475	—	—	—	—

Das Zink stammte v. verschiedenen Hütten: a) Glendale, Mont., b) Cherokee, Kan., c) Pittsburg, Kan., d) bis g) Peru, Ill., h) La Salle, Ill. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 366.) *nn*

Vorkommen und Verhalten von Tellur in Gold-Erzen.

Von Frank Clemes Smith.

Tellur kommt häufiger in Erzen vor, als man gewöhnlich annimmt. Von mehreren Gold-Districten ist es bekannt, dass die Edelmetalle mit Tellur zusammen vorkommen. Das Vorkommen von Tellur giebt zu allen möglichen Störungen Veranlassung. Für Tellurerze ist die Amalgamation nicht anwendbar; sie lassen sich nicht mechanisch aufbereiten; beim Verschmelzen entstehen ungewöhnlich hohe Verluste, auch bei der Chloration und dem Cyanidprocesse treten eine Menge Verluste an Edelmetallen auf durch Verflüchtigung, Absorption etc. Verf. bespricht die trockenen Proben solcher Erze auf Gold und Silber, und zeigt an Versuchen, dass die Tiegelproben je nach der Beschickung und ebenso die Ansiedeproben ganz ungleiche und sehr erheblich differirende Resultate geben. Die Black-Hill-Erze treten in 2 Arten auf: „rothe", sind vollständig oxydirt, und „blaue", die noch Pyrit, Gyps enthalten. Tellur, Gold und Silber stehen in einem Verhältniss von 60,16 : 5,61 : 34,23 zu einander, was der Zusammensetzung von Sylvanit entspricht. Röstproben zeigen je nach der Herkunft ganz verschieden hohe Verluste durch Verflüchtigung. Der schädliche Einfluss des Tellurs auf die Edelmetalle besteht nicht allein darin, die Verflüchtigung zu veranlassen, sondern mehr noch darin, dass die Edelmetalle in die Schlacken getrieben und von den Wandungen des Tiegels oder Ofens absorbirt werden. Verf. bespricht dann die in Siebenbürgen angewandten nassen Processe. Beim Schmelzprocesse geht das Tellur verloren. Die Gold- und Silberverluste lassen sich auf ein Minimum bringen, wenn man die Erze beim Bleihüttenprocesse in kleinen Mengen zuschlägt. Will man das Tellur gewinnen, so bleiben nur der Cyanidprocess und die Chloration übrig. Cyankaliumlauge löst Tellur, Gold und Silber. Verluste an Edelmetallen entstehen hierbei beim Rösten der Erze, der ausgefällten Schlämme etc. Ganz ähnliche Verluste entstehen beim Chlorationsprocesse. Verf. meint deshalb, man solle die ausgefällten Goldschlämme, um weitere Verluste zu vermeiden, nicht wieder rösten, sondern mit Salpetersäure behandeln, wodurch man das Tellur vom Golde trennen und schliesslich gewinnen kann. Tellur hat noch einen ziemlich hohen Handelswerth. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado Meet. Sept. *1896.*) *nn*

Härtung von Panzerplatten durch Torfkohle.

Englischer Torf ergiebt eine fast reine Kohle mit 94—96 Proc. Kohlenstoff. Diese will man nun bei der Herstellung von Panzerplatten mit verwenden. Die Platte wird mit einem gleichgeformten, ebenso grossen Stück Torfkohle belegt und letztere mit hydraulischem Drucke eingepresst. Die Kohle dringt dabei ganz in das Metall ein und macht dasselbe an der oberen Seite härter, an der unteren zäher. Die Platte soll dadurch eine grössere Widerstandsfähigkeit erhalten. In Glasgow soll sich zur Ausführung dieses Verfahrens ein Syndicat gebildet haben. (Nach Industries and Iron *1896.* 20, 381. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 54, 589.) *nn*

Die Fortschritte der Koksfabrikation im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den letzten 10 Jahren.

Von F. Simmersbach.

70 Proc. der Gesammt-Kokserzeugung Deutschlands fallen auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund. Nach einer statistischen Zusammenstellung, zeigt Verf., dass unsere Kenntnisse in der „Koks-Chemie" über die auf die Ofenverkokung bezüglichen Bedingungen und die dieselben begleitenden chemischen Processe theilweise noch sehr lückenhaft sind. Eine der ungelösten Aufgaben ist die Ursache der Schmelzbarkeit der Kohlen. Die Art der Steinkohle bedingt ein besonderes Ofensystem. Wassergehalt wirkt vermindernd auf die Koksausbeute, nur gasreiche Kohlen bedürfen eines Wassergehaltes bis 10—15 Proc.

Eine genaue Kenntniss der gasförmigen Producte der Verkokung ist für die Gewinnung der Nebenerzeugnisse unbedingt erforderlich. Die Bedingungen, welche zur Bildung der einzelnen Bestandtheile der Theerofenproducte führen, kennt man noch zu wenig, auch fehlen noch bestimmte Anhaltspunkte über den Umfang der eintretenden Zersetzungen. Besonders bei Theeröfen ist die Forderung hoher Temperaturen zur Zersetzung und Neubildung von Spaltungsproducten von stetig wachsender Bedeutung. Die Zunahme an Ammoniak steht im Verhältniss zur steigenden Ofentemperatur. Die technischen Fortschritte im Ofenbau, Condensationsanlagen etc. werden dann ausführlich beschrieben. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1896*. 44, 402.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektricitätserregung auf chemischem Wege.

Von E. Andreas.

Ein Element mit nicht in Lösung gehenden Metallelektroden erhält man, wenn man zwischen Platinnetze mit einem Elektrolyten getränkte Fliesspapierscheiben legt und auf zwei solcher Netze die Depolarisatoren wirken lässt. Zwischen Leuchtgas und Luft, Wasserstoffgas und Sauerstoffgas, Wasserstoffgas und Chlorgas erhält man auf diese Art ziemlich starke Ströme, die bei Anwendung eines Druckes von etwa 3 at eine Stärke von 1 A bei 1,5 V Klemmenspannung aufweisen. Zu Anwendungen im Grossen sind die Platinnetze aber zu theuer, lassen sich jedoch vielleicht durch Kohle ersetzen. Nimmt man in dem Borchers'schen Elemente (also einer Combination Kupferchlorür-Kupferchlorid und freies Chlor) Kohlenelektroden anstatt solcher von Metall, so erhält man einen Strom von 0,6 A, so lange die Chlorürlösung noch nicht vollkommen oxydirt ist. Mit Kohlenoxydgas sie wieder zu regeneriren, gelingt nicht, wohl aber geht dies mit schwefliger Säure, während das Chlor durch atmosphärische Luft ersetzt werden kann. Hinsichtlich der Endproducte wäre es nun sehr wünschenswerth, die Zwischenglieder Kupferchlorür und -chlorid zu umgehen, und dies gelingt vielleicht mit verdünnter Schwefelsäure unter Anwendung höherer Drucke und genügend grosser Elektroden, wobei das Endproduct nur noch Schwefelsäure sein würde. Hierüber müssten Versuche im Grossen die wünschenswerthe Aufklärung schaffen. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. 3, 188.) *d*

Constraction einer Tesla-Thomson-Inductionsspule für hohe Wechselzahlen.

Von A. F. McKissick.

Der in Folgendem beschriebene Apparat ist gross genug, um einen Funken von 13 cm Länge zu erzeugen und eine Vacuumröhre für Röntgen-Strahlen zu erregen. Um die Inductionsspule zu erregen, bedarf es eines Transformators, der Spannungen von 10000—15000 V giebt. Derselbe besteht aus einem 2-zölligen Eisenrohr von 40 cm Länge, das der Länge nach in einer Breite von etwa 1,5 mm aufgeschlitzt ist. Dieses Rohr ist mit einer 1,5 mm dicken Schicht Packpapier umwickelt unter reichlicher Benutzung von Schellack, darauf folgt eine Wickelung von doppelt mit Baumwolle umsponnenem Kupferdraht No. 13 B. & S. in einfacher Lage, welche wiederum mit Papier bedeckt und mit Schellack gefirnisst wird, bis der äussere Durchmesser 5,7 cm beträgt. Das Rohr wird dann mit weichem Eisendraht No. 16 in Stücken von 45 cm Länge gefüllt. Die secundäre Wickelung besteht aus 10 Spulen, die an einer cylindrischen Holzform aufgewickelt, dann von derselben abgezogen und gut isolirt werden. Diese Spulen werden über die beschriebene primäre Wickelung geschoben und zwischen jede eine Pappscheibe von 3 mm Dicke gelegt. Der Funkengeber besteht einfach aus zwei Kupferdrähten No. 2, die durch quer durchbohrte Hartgummiröhren gesteckt sind, welche ihrerseits auf zwei senkrechten, an einem Fussbrette befestigten Holzstäben aufsitzen. Der Condensator ist aus gewöhnlichem Fensterglas 25 $\times$ 30 cm hergestellt. Auf der einen Seite des Glases ist mit Schellack eine Zinnfolie 20 $\times$ 25 cm aufgeklebt, so dass ein freier Rand von 2,5 cm Breite bleibt. Ein 5 cm breiter Streifen Zinnfolie ist über eine Ecke angeklebt, und zwar abwechselnd auf jeder Seite. Für jede Seite des Condensators sollten 15 Platten verwendet werden. Zwischen jede zwei mit Zinnfolie belegten Platten wird beim Aufbau noch eine leere Glasscheibe von gleicher Grösse gefügt. — Die Spule für schnellen Wechsel wird wie folgt hergestellt: Man umwickelt einen Papiercylinder von 20 cm Durchmesser und 45 cm Länge mit doppelt umsponnenem Kupferdraht No. 31, an jedem Ende einen Rand von 2,5 cm frei lassend, dies giebt die secundäre Wickelung. Die primäre Wickelung wird auf einen Papiercylinder von 30 cm Durchmesser und 45 cm Länge aufgelegt und besteht aus 14 Windungen von 4 doppeltumsponnenen Kupferdrähten No. 8, deren 4 Anfangs- und 4 Schlussenden zusammengelöthet sind, so dass die 4 Drähte parallel geschaltet sind. Diese Spulen werden mit Schellack gefirnisst und nach dem Trocknen die primäre Spule concentrisch über die secundäre geschoben. Zur besonderen Vorsicht werden Drähte von verschiedener Polarität, wo sie aneinander liegen, mit 2 Lagen Band umwunden. (Lond. Electr. Rev. *1896*. 39, 354.) *e*

16. Photographie.

„A-Linien".

Von R. Ed. Liesegang.

Uebergiesst man eine Glasplatte mit einer dünnen Gelatinelösung, welcher eine geringe Menge von doppeltchromsaurem Kalium zugesetzt worden war, und bringt nach dem Erstarren einen Tropfen Silbernitratlösung darauf, so dringt letzterer unter Bildung von Silberbichromat langsam in die Schicht. Nach einem Tage kann der Diffusionskreis einen Durchmesser von 5 cm oder mehr haben. Derselbe ist aber nicht, wie man erwarten sollte, gleichmässig undurchsichtig oder braunroth, sondern besteht aus einer grossen Anzahl scharf begrenzter, schmaler, dunkler Ringe, welche durch völlig klare Zwischenräume von einander getrennt sind und in rhytmischen Abständen concentrisch um den ursprünglichen Silbernitrattropfen herumlaufen. Diese merkwürdigen Streifen hat der Verf. zunächst als „A-Linien" bezeichnet. Dieselben rücken am Rande oft mehrere mm weit auseinander, nach dem Silbernitrattropfen hin treten sie aber immer näher zusammen. Der Verf. erklärt diese Erscheinung für eine Art Reifungsprocess. Das Silbernitrat ist zuerst etwa $^1/_2$ mm seitwärts in die Bichromatgallerte eingedrungen; erst dann reift es: in der Mitte, also in einem Abstande von ungefähr $^1/_4$ mm vom Tropfen, bildet sich die erste feine Linie des normalen Silbernitrates, indem von beiden Seiten die Verbindung dorthin wandert. Zwischen dem Tropfen und dieser Linie ist ein schmaler Streifen, der nun von Bichromat ganz frei ist. Da nur noch wanderndes Silbernitrat dort vorhanden ist, ist er nicht mehr gelb gefärbt. Indem das Silbernitrat durch die erste A-Linie hindurch weiter vor wandert, wiederholt sich bald der gleiche Vorgang: das auf einen etwa $^1/_2$ mm breiten Streifen vertheilte nascirende Silberbichromat concentrirt sich beim Uebergange in den unlöslichen Zustand zu der zweiten A-Linie. So geht es immer weiter. Die A-Linien, welche zuerst entstehen, liegen sehr nahe zusammen; je weiter sie von dem Tropfen entfernt sind, desto breiter werden sie und desto grössere Zwischenräume entstehen zwischen ihnen. Es kommt dies daher, dass die Silbernitratlösung während ihrer Wanderung immer schwächer wird. Dadurch dauert der status nascendi des Silberbichromates immer länger. Die A-Linie entwickelt sich also hier aus einem viel breiteren Streifen als vorher. Der Verf. lässt es dahingestellt, ob das Reifen selbst ein primärer Vorgang oder ob diese Anziehung vielleicht secundär bedingt ist durch den Druck der Diffusionsströme, jedenfalls ist der Reifungsprocess etwas Aehnliches wie die Krystallisation, und die Entstehung der A-Linien ist hauptsächlich durch dieselbe bedingt. — Verf. glaubt, dass diese Erscheinungen vielleicht zu einer Erklärung der Lichtschichtungen führen können, welche in den Crookes'schen Röhren häufig vorkommen und wie stehende Wellen aussehen. Diese Lichtschichtungen werden wahrscheinlich durch Schichtungen der Gase bedingt. Es sondern sich dort die beiden Bestandtheile des Gasgemisches oder die materiereichen Streifen wechseln mit materiearmen Streifen ab. Durch diese Schichtungen des Stoffes ist secundär diejenige des Lichtes bedingt, indem die verschiedenen Streifen dem Strome einen verschiedenen Widerstand leisten. (Phot. Arch. *1896*. 37, 321.) *f*

Emulsion zum Photographiren mit den unsichtbaren ultravioletten Lichtstrahlen.

Von Ch. V. Zenger.

Der Verf. hat gefunden, dass eine Chlorbromsilber-Collodion-Emulsion, der man auf 10 Th. 1 Th. einer 10-proc. ätherischen Lösung von Urannitrat zusetzt, vermöge ihrer Fluorescenz unter ultraviolettem Lichte in der Schicht selbst das Licht erzeugt, welches auf die empfindlichen Silberverbindungen die hauptsächliche Wirkung ausübt. Durch diesen Zusatz wird die Allgemein-Empfindlichkeit der Emulsion beträchtlich erhöht, doch neigt die damit präparirte Platte leicht zur Solarisation. Verf. hat mit Hülfe solcher Platten Aufnahmen der Sonnen-Protuberanzen gemacht und auch interessante Bilder von Meteorfällen etc. erhalten. Ferner kann man mit diesen Collodion-Emulsionsplatten nach Art der „Röntgen-Photographie" das Knochengerüst der Hand eines lebenden Menschen bei Sonnenlicht photographiren. Man wickelt dabei die Platte in schwarzes Papier ein, legt die Hand aussen über dieses Packet und nimmt die Belichtung auf einem Holzgestell vor, welches von Zeit zu Zeit verstellt werden kann, so dass die Sonnenstrahlen stets senkrecht auf die Platte auffallen. Als Richtschnur dient dabei ein Stab, der einen Schatten wirft. Die durch ein Uransalz sichtbar werdenden ultravioletten Strahlen können auch dazu dienen, die Knochen der Hand dem Auge sichtbar zu machen, ohne dass dabei ein complicirter Inductionsapparat und eine Crookes'sche Röhre angewendet zu werden brauchte. Eine Camera mit einer Quarzlinse wird mit einem Schirm versehen, der aus einer mit Gelatinelösung gegossenen Platte besteht, auf deren klebrige Fläche das doppeltschwefelsaure Salz von Uran u. Ammonium aufgestäubt wird. Wird die Linse der Sonne zugewendet und die Hand vor den Schirm gehalten, so werden die Knochen der letzteren sichtbar. (Amat. Phot. *1896*. 24, 396.) *f*

Chemische Fernwirkung. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1896*. 37, 305, 331.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. December 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102.) No. 32. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Beiträge zur Bestimmung von Moleculargrössen. Neuerungen an den Apparaten.

Von Ernst Beckmann.

Gefrierpunktsmethode. Um die sog. normalen Moleculargewichte zu bestimmen, kommen bei der Gefrierpunktsmethode im chemischen Laboratorium meistens Eisessig und Phenol als Lösungsmittel zur Verwendung. Bis jetzt haben aber gerade diese Substanzen in Folge ihrer hygroskopischen Eigenschaften Schwierigkeiten bereitet. Es ist an der Stelle, wo der Rührer den Verschlusskork passirt, durch einen Strom trockener Luft die Feuchtigkeit ferngehalten worden, jedoch erwies es sich als umständlich und nicht immer ausreichend. Der Rührer ist nun so abgeändert worden, dass sich derselbe ganz im Innern des Gefrierrohres befindet. Das Gefrierrohr ist oben durch einen Stopfen, durch welchen das in 0,01° C. getheilte Thermometer eingeführt ist, vollkommen verschlossen. Der Rührer, aus Platindrähten bestehend, besitzt oben einen schmiedeeisernen Ring, der mit dünnem Platinblech bekleidet ist. Derselbe wird mit einem Elektromagneten gehoben, der intermittirend angeregt wird. Als für chemische Laboratorien sehr bequeme Stromquelle schlägt der Verf. eine Gülcher'sche Thermosäule vor, welche jederzeit zum Gebrauche fertig ist. Die langsame Stromunterbrechung bewirkt ein Metronom, bei welchem ein auf der bewegenden Axe nach unten gebogener Draht bei der seitlichen Lage durch Eintauchen in ein Näpfchen mit Quecksilber den Stromschluss herstellt. Beim Pendeln des Metronomen wird also immer der Strom geschlossen, wodurch der Rührer gehoben wird, und kurz darauf wieder unterbrochen, worauf der Rührer durch sein eigenes Gewicht wieder herunterfällt. Das Einführen der Substanz kann durch das seitliche Ansatzrohr ohne merkliche Störung gemacht werden. Der Verf. empfiehlt ein cylinderförmiges Siebchen aus sehr feinmaschigem Platinnetz zum Einführen bei sehr schwer löslichen Substanzen.

Siedepunktsmethode. Im Allgemeinen wird die zweite Modification der Beckmann'schen Siedemethode mit Dampfmantel angewendet. Nun hat der Verf. versucht, seine erste Methode ohne Dampfmantel so zu vervollkommnen, dass sie den praktischen Bedürfnissen der Laboratorien genügen dürfte. Der Apparat besteht aus einem länglichen Siedegefässe mit zwei seitlichen Tuben; durch den einen wird die Substanz eingefüllt, und durch den andern wird ein innerer Kühler eingeführt. Um den unteren Theil des Siedegefässes ist ein Glascylinder (abgesprengter Lampencylinder) gelegt, der oben durch eine Glimmerplatte bedeckt ist und so einen Luftmantel bildet. Der ganze Apparat steht auf einem Asbestpapier. Ein Bunsenbrenner genügt selbst bei hochsiedenden Flüssigkeiten. Vom Lösungsmittel sind ca. 10 g ausreichend. Als Füllmaterial werden 5—10 g sorgfältig gereinigte Platintetraëder, die aus sehr dünnem Platinblech (100 qcm = 2 g) mit der Scheere geschnitten werden, beigegeben, um Ueberhitzungen zu vermeiden. Verf. verweist noch darauf, dass als Lösungsmittel möglichst reine Substanzen anzuwenden sind, da sonst ein Fractioniren eintritt und der Siedepunkt nicht constant bleibt. Versuche, welche der Verf. mit dem so modificirten Apparate angestellt hat, zeigen, dass er für die chemischen Laboratorien in weitaus den meisten Fällen genügt. (Ztschr. physikal. Chem. *1896.* 21, 239.) *n*

Die Verflüchtigung einiger schwer schmelzbarer Körper.

Von Henri Moissan.

Der Verf. beschreibt die Condensationsproducte, sowie die Rückstände, welche er dadurch erhielt, dass er die verschiedenen Substanzen in dem elektrischen Ofen der Wirkung des elektrischen Lichtbogens aussetzte und gleichzeitig ein auf niedriger Temperatur gehaltenes U förmiges Kupferrohr in den bedeckten Ofen einführte. Dieses Kupferrohr wurde durch Wasser kühl gehalten, das mit etwa 1 at Druck das Rohr durchströmte. Insbesondere wurden folgende Stoffe der Behandlung unterworfen: Kupfer, Silber, Platin, Aluminium, Zinn, Gold, Mangan, Eisen, Uran, — Silicium, Bor, Kohle, — Kalk, Magnesia, Zirkonerde, Kieselerde. Verf. gelangte zu folgendem Schlusse: Unter der hohen Temperatur, die im Laufe des Versuches durch den elektrischen Bogen erzielt wurde, verflüchtigten sich Metalle und Metalloide, die bisher als nicht schmelzbar angesehen worden waren. Die beständigsten Verbindungen der anorganischen Chemie verschwinden im elektrischen Ofen entweder durch Zersetzung oder Verflüchtigung. Die Rückstände, welche diesen hohen Temperaturen widerstehen können, sind eine Reihe von neuen Verbindungen, die vollkommen krystallinisch sind und eine ausnahmsweise Beständigkeit haben. Es sind Boride, Silicide und vor Allem Metallcarbide. Daubrée hat bereits bemerkt, dass die Kohle aller unserer gegenwärtigen organischen Verbindungen ursprünglich mit den Metallen in der Form von Metallcarbiden verbunden gewesen sein mag. Der elektrische Ofen scheint die Bedingungen jener entfernten geologischen Periode herzustellen. Zu derselben Periode muss Stickstoff in der Form von mineralischen Nitriden bestanden haben, während Wasserstoff in grosser Menge in freiem Zustande in einem Gasgemische vorhanden gewesen ist, das Kohlenwasserstoffe und vielleicht auch Cyanide enthielt. (Electrician *1896.* 38, 115.) *s*

Die Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten.

Von Richard Zsigmondy.

Es wird in dieser Arbeit hauptsächlich eine Publication von Ch. Friedel[1]) besprochen und kritisirt. Von Friedel wurde die Diathermanität der Alkohole, Kohlenwasserstoffe und deren Substitutionsproducte untersucht, und es sind Beziehungen zwischen Atomvolumen und Diathermanität gefunden worden. Zsigmondy tritt dieser Ansicht entgegen, indem er es für nicht zulässig hält, dass man den Atomen der Elemente in den Verbindungen einen specifischen Einfluss auf die Wärmeabsorption zuschreibt, vielmehr, behauptet er, komme es darauf an, mit welchen Körpern die Atome eines Elementes in Verbindung treten und in welcher Weise dieselben gebunden werden. Als Beispiel diene, dass Stickstoff, der als Nitro- oder Cyangruppe in eine Verbindung tritt, keine erhebliche Wirkung ausübt, aber, wenn er als Amidogruppe in einen Kohlenwasserstoff eintritt, die Wärmeabsorption äusserst stark vergrössert. Die grösste Rolle bei der Absorption der Wärme und, wie der Verf. hervorhebt, auch des Lichtes, spielen die Amido- und die Hydroxylgruppen, und Verf. weist darauf hin, dass es besonders wegen der ausgebreiteten Farbentechnik von grossem Interesse wäre, in dieser Richtung auch spektroskopische Messungen anzustellen und die Beziehungen zwischen chemischer Constitution und Absorption der Aetherwellen festzustellen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 57, 639.) *n*

Ueber einige Eigenschaften der X-Strahlen.

Von A. Winkelmann und R. Straubel.

Die Verf. suchen in Metallprismen, die einen brechenden Winkel von ca. 30° hatten, die Brechung der Röntgen-Strahlen auf photographischem Wege nachzuweisen. Sie finden eine sehr kleine Verschiebung des photographirten Spaltes, doch so, dass sich daraus ein Brechungsexponent ergeben würde, der kleiner als 1 ist, allein es ist zweifelhaft, ob diese Verschiebung nicht auf andere, hier nicht weiter zu besprechende Ursachen zurückzuführen ist. Eines lässt sich jedenfalls sicher behaupten, dass der Brechungsindex nicht grösser als 1 ist. Dies spricht dafür, dass die X-Strahlen sehr kleine Wellen sind, denn die Dispersionstheorien lassen für unendlich kleine Wellen den Brechungsexponenten gegen 1 convergiren. An einer grösseren Anzahl von Metallen gelingt es, die Reflexion nachzuweisen, doch ist dieselbe stets diffus. Ferner werden sehr ausführlich die Glassorten auf die Durchlässigkeit geprüft, und es werden bedeutende Unterschiede gefunden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 59, 324.) *n*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Natrium auf Aldehyd.

Von Paul C. Freer.

Vor einiger Zeit hat Verf. gezeigt, dass Aceton eine wohl nachweisbare Natriumverbindung liefert[2]), aus welcher Verf. durch Einwirkung von Benzoylchlorid Mono- und Dibenzoylaceton, sowie Benzoësäure-β-allylester darstellte. Dieser Beweis, dass Acetonnatrium die Formel $CH_2.CONa.CH_3$ besitzt, wurde weiter durch die Einwirkung von Chlorkohlensäureester[3]) bestätigt. Um nun zu sehen, ob sich die Aldehyde

[1]) Friedel, Wied. Ann. Phys. Chem. *1894.* 55, 453.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 26.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 39.

ebenso verhielten wie die Ketone, hat Verf. die Einwirkung von Na auf Acetaldehyd untersucht. Reiner Aldehyd wird von Na mit der grössten Heftigkeit angegriffen, so dass eine Verdünnung mit absolutem Aether nothwendig wird. Da unter den günstigsten Bedingungen hierbei Polymerisation eintrat, so versuchte Verf. ein anderes Verfahren, von dem er eine allgemeine Anwendbarkeit erhofft; dieses besteht in der Einwirkung von Natrium auf ein Gemisch von Benzoylchlorid und Aldehyd. Als Product erhielt Verf. einen dicken, gelblichen Syrup, welcher bald von einer Masse schöner, prismatischer Krystalle durchdrungen wird. Letztere sind gereinigt farblose, durchsichtige Prismen, am besten aus Ligroïn zu krystallisiren, ziemlich leicht löslich in Alkohol, löslich in Benzol und Chloroform, unlöslich in Wasser. Schmelzp. 86—87°, Zusammensetzung $C_{18}H_{16}O_4$. Diese Formel stimmt auf einen Körper, der auf 1 Mol. Aldolbenzoat 1 Mol. Aldehyd enthält. Die Zersetzungsproducte von $C_{18}H_{16}O_4$ durch Wasser sind Benzoësäure, Aldol und Aldehyd. Alle Versuche, den festen Körper $C_{18}H_{16}O_4$ unzersetzt zu destilliren, schlugen fehl, selbst im Vacuum von nur 1,5 mm trat stets Zersetzung ein. Um daher die Zersetzungsproducte zu untersuchen, wurde die Destillation unter gewöhnlichem Drucke ausgeführt. Die Producte der Destillation sind Benzoësäure, Crotonaldehyd und Acetaldehyd. Aus den weiteren Reactionen, die Verf. anführt, geht unzweideutig hervor, dass der feste Körper ein Benzoësäureester des Aldols ist; sie weisen auch darauf hin, dass die Aldehydgruppe verschwunden ist. Der Körper ist das Benzoat von Aldehydoaldol und besitzt die Constitution:

$$CH_3.CH(OCOC_6H_5).CH_2.CH\langle{}^{O}_{O}\rangle CH.CH_3.$$

Die flüssigen Producte der Einwirkung von Natrium auf das Gemisch von Benzoylchlorid und Aldehyd bilden einen dicken, in Wasser unlöslichen Syrup von unangenehmem aldehydähnlichen Geruche. Dieser Syrup wird durch Phenylhydrazin glatt verseift, die Benzoësäure tritt als Benzoylphenylhydrazin aus; es bildet sich das ölige Hydrazon des Aldehyds, mit welchem die Säure verbunden war. Höchst wahrscheinlich liegt hier Aldolbenzoat vor. Zum weiteren Beweise wurde die Destillation des Syrups unternommen. Alle Versuche, die öligen Producte unzersetzt zu fractioniren, selbst bei 2 mm Druck, schlugen fehl. Es wurden daher 20 g des Syrups unter gewöhnlichem Drucke destillirt. Nach dieser Destillation zu urtheilen, war der Syrup der Benzoësäureester des Aldols, und um über diesen Punkt noch weitere Gewissheit zu verschaffen, stellte Verf. letzteren Körper aus Aldol, Benzoylchlorid und Natrium dar. — Verf. glaubt, dass die beschriebene Methode zur Darstellung von Derivaten des Natriumaldehyds bei denjenigen Natriumverbindungen, welche leicht Zersetzung erleiden, allgemeiner Anwendbarkeit fähig ist. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* **293**, 326.) *β*

Ueber die Constitution der Isocamphoronsäure.

Von Ferd. Tiemann.

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem unzweifelhaften Schlusse, dass die dreibasische Isocamphoronsäure den Terpenylsäurerest

$$(CH_3)_2C—CH—CH_2—CO$$
$$\quad\quad |$$
$$\quad CH_2—CO_2H$$

enthalten muss und sich von der der Terpenylsäure entsprechenden Diaterpenylsäure nur dadurch unterscheiden kann, dass an Stelle des alkoholischen Hydroxyls des letzteren die Carboxylgruppe steht, wie es die nachstehenden Formelbilder ersehen lassen:

$$(CH_3)_2C——CH—CH_2—CO_2H \longrightarrow (CH_3)_2C——CH—CH_2—CO_2H$$
$$|\quad\quad\quad |\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad |\quad\quad\quad |$$
$$COOH\ CH_2—CO_2H \quad\quad\quad\quad\quad OH\quad CH_2—CO_2H$$

Isocamphoronsäure. Diaterpenylsäure.

(D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2612.) *β*

Erythrophleïn.

Von Erich Harnack.

Dieses von E. Merck in den Handel gebrachte Alkaloid entstammt der Rinde von Erythrophleum guineense, einem westafrikanischen Baume aus der Familie der Leguminosen. Das Hydrochlorat, welches in den Handel kommt, bildet ein feines, hellgelbes amorphes Pulver. Es erzeugt bei Warm- und Kaltblütern die Digitalinwirkung. Aus der Lösung des Salzes fällt Alkalilauge die freie Base in derben Flocken. Das freie Erythrophleïn $C_{28}H_{43}NO_7$ ist leicht löslich in Alkohol, Aether, löslich in Amylalkohol, Essigäther, unlöslich in Petroleumäther und Benzin. Beim Kochen mit Salzsäure am Rückflusskühler wird die Base gespalten in Erythrophleïnsäure und Methylamin:

$$C_{28}H_{43}NO_7 + H_2O = C_{27}H_{40}O_8 + CH_5N.$$

Die Säure ist in Wasser sehr schwer löslich, leicht in fixen oder kohlensauren Alkalien. Aus letzterer Lösung wird sie durch Säuren wieder abgeschieden. Das Silbersalz hat die Zusammensetzung $C_{27}H_{39}AgO_8$. Verf. nimmt an, dass das Erythrophleïn wegen seiner digitalinartigen Wirkung therapeutisch Beachtung verdient. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 561.) *s*

Ueber die Umwandlung ungesättigter α-Oxysäuren in die isomeren γ-Ketonsäuren. Von Rud. Fittig. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2582.)

Ueber die Wanderung des Jodatomes in den Anisol- und Phenetol-Derivaten. Von Frédéric Reverdin. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2595.)

Ueber eine Darstellungsweise der Thiazoline. Von S. Gabriel und Carl Freiherr von Hirsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2609.)

Ueber die Einwirkung von Oxaläther auf aromatische Amidokörper. Von Richard Meyer und Alb. Seeliger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2640.)

Ueber die Anlagerung von Blausäure an ungesättigte Carbonsäuren. Von J. Bredt und J. Kallen. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [4]) ausführlich berichtet worden. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* **293**, 338.)

Uramide, Urethane und Oxamäthane der *p*- und *m*-Phenylendiamine. Von Hugo Schiff u. A. Ostrogovich. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* **293**, 371.)

4. Analytische Chemie.

Zur Bestimmung der Glukose im Harn.

Von B. A. v. Ketel.

Gelegentlich neuerer Untersuchungen fand Verf., dass die Abscheidung der Eiweissstoffe aus der Milch mittelst Phenolum liquefactum nur theilweise erfolgt; wenn man aber nach der Mischung mit Carbol einige ccm einer wässerigen Bleiacetatlösung von 10 Proc. der Milch zufügt, so erhält man ein wasserklares Filtrat, in welchem mit Hülfe des Saccharimeters und der Fehling'schen Kupferlösung in kürzester Zeit die Bestimmung des Milchzuckers ausgeführt werden kann. Verf. verfährt in folgender Weise: Zu 50 ccm Milch werden 4 ccm Phenolum liquefactum und 10 ccm einer wässerigen Bleiacetatlösung von 10 Proc. hinzugefügt. Man schüttelt gut um und filtrirt durch ein trockenes Filter von schwedischem Filtrirpapier. Das wasserhelle Filtrat wird nach dem Auswaschen des Filters auf 100 ccm aufgefüllt und kann sofort polarimetrisch untersucht werden. Auch kann nach Entfernung des Bleies und starker Verdünnung der Milchzuckergehalt nach Fehling bestimmt werden. — Die Methode ist ebenso gut bei eiweisshaltigem oder bluthaltigem oder stark gefärbtem salzreichen Harn zur Bestimmung des Glukosegehaltes verwendbar. Wenn nur geringe Spuren von Zucker im Harne anwesend sind (z. B. 0,2—0,1 Proc.), dann ist der Gehalt desselben am besten mit Fehling'scher Kupferlösung zu bestimmen. Auch gelang es dem Verf. hierbei, im klaren Harnfiltrate nach Entfernung des Bleies mit Phenylhydrazin und Essigsäure kleine Quantitäten von Zucker in Form von Glukosazon nachzuweisen. Ebenso war es möglich, nach der Mischung des Harnes mit einer bestimmten Menge von Xylose (0,5 Proc.) letztere nach Klärung des Harnes als Pentosazon nachzuweisen. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 278) *ω*

Acetonbestimmung im Urin. Von L. Willen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* **34**, 434.)

Ueber die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen mittelst freier Citronensäure. Von M. Passon. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **22**, 677.)

Werthbestimmung von Borax. Von J. George Heid. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **22**, 679.)

Charakterisirung und Extraction der Citronensäure und Apfelsäure mittelst Chinins und Cinchonins. Von L. Lindet. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. sér. **15**, 1160.)

Untersuchungen über verschiedene Bestimmungsmethoden der Cellulose. Von H. Suringar und B. Tollens. (Ztschr. angew. Chem. *1896.* **23**, 712.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber neuere Verfälschungen von Gewürzen.

Von E. Spaeth.

Nach des Verf. Beobachtungen haben die Gewürzfälschungen in neuerer Zeit insofern vielfach eine Modification erfahren, als die Zusätze von werthlosem Materiale geringere sind. Als neuere Fälschungsmittel werden hauptsächlich schon extrahirte Gewürze, z. B. Nelken, Zimmt, Pfeffer, sowie auch Ingwer verwendet. So konnten in Nelken Ingwer sowie extrahirter Anis, in Pfeffer Linsenmehl nachgewiesen werden. An Stelle von ganzem Singaporepfeffer bringt man gewaschenen und mit Russ behandelten Penangpfeffer in den Handel. Piment erhält vielfach einen Zusatz von Wachholderbeeren. Nelkenpulver bestand nur aus $^1/_3$ des reinen Gewürzes; das Uebrige bildeten extrahirte Nelken, sowie Stiele. Aehnlich verhält es sich auch mit Ingwer, der bis zu 50 Proc. mit extrahirter Waare vermischt wird. Um bei dem extrahirten Zimmt den Geschmack aufzufrischen, setzt man Zucker hinzu; Macis wird mit gemahlenen und gefärbten Semmeln verfälscht. Um ein Urtheil über den Gehalt eines Gewürzes an extrahirter Waare zu erhalten, führt man die Bestimmung des ätherischen Oeles durch; bei Pfeffer bestimmt man das Piperidin. Was die sog. „präparirten“ Gewürze anbetrifft, so ist Verf. der Ansicht, dass solche Producte, ebenso wie Gewürzsurrogate, nur unter genauer Bezeichnung ihrer Zusammensetzung in den Handel gelangen sollten. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 308.)

Verf. Ansicht ist zweifelsohne nicht mehr als billig, denn über den Sinn des Wortes „präparirt“ ist nicht nur der Consument, sondern meistens auch der Landkrämer vollständig im Unklaren. *st*

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 842.

Die Kaffeeröstung mit Anwendung von Zucker.

Von J. Mayrhofer.

Das Rösten des Kaffees unter Zusatz von Zucker, welches in der Weise geschieht, dass der Kaffee nahezu gar geröstet und alsdann mit trockenem Zucker versetzt und noch 10 Minuten weiter geröstet wird, hat den Zweck, das Aroma des Kaffees zu conserviren. Dies wird erreicht bei einem Caramelgehalt des Kaffees von ca. 3 Proc., während gleichzeitig auch das Aussehen des Kaffees ein anderes, d. h. dunkler als beim Rösten ohne Zuckerzusatz wird. Rein gerösteter Kaffee büsst jedoch beim Aufbewahren bedeutend an Aroma ein. Während der Röstverlust bei reinem Kaffee 18—21 Proc. beträgt, fällt derselbe bei einem Zusatze von Zucker bis 5 Proc. niedriger aus, obgleich der Caramelgehalt nur 2—$2^1/_2$ Proc. beträgt. Ein Urtheil über die Beschaffenheit des gerösteten Kaffees liefert einerseits der Wassergehalt, welcher bei gezuckertem und ungezuckertem Kaffee 6 Proc. nicht übersteigen darf, andererseits der Extractgehalt bezw. die von den Bohnen abwaschbaren löslichen Bestandtheile. Letztere nehmen mit dem Röstgrade zu, und betragen bei gezuckertem Kaffee durchschnittlich 2 Proc. mehr als bei unglasirten Bohnen. Nach des Verf. Untersuchungen ist der Röstgrad des gezuckerten Kaffees ein normaler. Das Rösten unter Zuhilfenahme von trockenem Zucker hat mit dem Röstproducte, welches mit Syrup besonders früher hergestellt wurde und welches einen beträchtlich höheren Wassergehalt aufweist, nichts zu thun. Auch ist Verf. der Meinung, dass die durch den Zuckerzusatz erfolgte Beschwerung des Kaffees nicht ins Gewicht fällt gegenüber der Verbesserung, welche der Kaffee hierdurch erfährt. Zur Ermittelung des abwaschbaren Caramelüberzuges werden 20 g unverletzte Kaffeebohnen in einem Literkolben mit 500 ccm Wasser übergossen, sofort 5 Minuten lang geschüttelt, die Flüssigkeit colirt und filtrirt. 250 ccm des Filtrates dampft man in einer Weinextractschale auf dem Wasserbade ein und wägt nach 3-stündigem Trocknen im Wassertrockenschranke; der Rückstand wird nach dem Veraschen abermals gewogen und die Differenz beider Wägungen als abwaschbare organische Substanz bezeichnet. Die Wasserbestimmung des gebrannten Kaffees geschieht durch 3-stündiges Trocknen des fein gemahlenen Kaffees im Wassertrockenschranke. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., for. Chem., Pharmakog. *1896.* 3, 342.) *st*

Ueber den Nachweis künstlicher Färbungen bei Rohkaffee.

Von E. v. Raumer.

Der Nachweis von Farbstoffen in Rohkaffee ist wegen der geringen Menge der angewendeten Farben auf rein chemischem Wege meist nicht möglich. Bessere Dienste leistet das Mikroskop in Verbindung mit mikro-chemischen Reactionen. Zur Prüfung macht man an der Oberfläche der Kaffeebohnen mit dem Rasirmesser dünne Schnitte, bringt mehrere derselben in etwas Wasser auf den Objectträger und prüft, nachdem man über der Flamme bis zur Verdrängung der Luft erhitzt hat, mit dem Mikroskope. Bei ungefärbten Bohnen zeigt sich ein reines parenchymatisches Gewebe, während man bei gefärbtem Kaffee Pünktchen oder Splitterchen beobachtet, welche identificirt werden können. So sieht man bei Anwendung von Berlinerblau hellblaue bis blaugrüne Theilchen, welche auf Zusatz von Kalilauge unter Abscheidung von Eisenhydroxyd verschwinden, durch Salzsäure jedoch nicht verändert werden. Ultramarin wird schon durch Salzsäure, Indigo durch Salpetersäure zersetzt, Smalte endlich ist gegen alle genannten Reagentien widerstandsfähig. Um zu entscheiden, ob ein Ockerzusatz vorliegt, behandelt man mit Salzsäure, welche den Ocker löst, während Lehmtheilchen nicht verändert werden. Ohne Schwierigkeit lassen sich bleihaltige Farben, wie Mennige oder Bleichromat, nachweisen, indem letztere durch ein Gemisch von Salzsäure und Schwefelwasserstoffwasser geschwärzt werden. Kohle und Graphit können direct mikroskopisch erkannt werden. Zur Abscheidung der Farbstoffe aus dem Kaffee schüttelt man denselben in einem Reagensglase von 40—45 mm Durchmesser, in das ein röhrenförmiges Reibeisenblech eingeschaltet ist; mit dem hierbei von der Oberfläche der Bohnen abgeriebenen Pulver können die Identitätsreactionen ausgeführt werden. So war es auf diese Weise möglich, in einem mit Bleichromat gefärbten Kaffee sowohl das Blei als auch das Chrom zu isoliren. Auf ähnliche Art konnte Berlinerblau mit Oxalsäure, Indigo unter Anwendung von Anilin dem erhaltenen Pulver entzogen werden. (Forschungsber. Lebensm., Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 333.) *st*

Herstellung reiner Frucht-Nähr-Crêmes und Marmeladen für Kranke. Von L. Bernegau. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 783.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Böden aus Kamerun, Senegambien und Deutsch-Ostafrika und eine verbesserte Methode der Bodenanalyse.

Von E. Wohltmann und H. Kratz.

Verf. berichtet über eine Reihe vornehmlich chemischer Bodenuntersuchungen aus den Tropen, welche für die Beurtheilung unserer deutschafrikanischen Colonien werthvoll sind. Die Resultate sind in mehreren Tabellen zusammengestellt. Von den untersuchten Böden entfallen 5 auf Kamerun, 3 auf Französisch-Senegambien und 17 auf Deutsch-Ostafrika. Aus dem Resultate dieser Analysen ergiebt sich besonders die hervorragende Ueberlegenheit der Kamerun-Böden gegenüber den anderen. Der Boden des Kamerungebirges ist in der Hauptsache das Verwitterungsproduct neovulkanischer Gesteine und Laven. Als solches thut er sich besonders hervor durch seinen sehr hohen Phosphorsäure- und Magnesiagehalt. Auch an Gesammtstickstoff und Glühverlust ist er fast durchweg sehr reich; fast überreich an Stickstoff ist der Bibundi-Boden zu nennen (0,76044 Proc.), welcher die sonst als stickstoffreichsten bekannten Schwarzerden von Manitoba (ca. 3 Proc. N), von Texas und von Tschernosem in Russland noch bei Weitem übertrifft. Wenn der Kaligehalt der Kamerunböden weniger hoch erscheint, so ist zu berücksichtigen, dass derselbe durch Aufschluss des Bodens mit nur kalter, concentrirter Salzsäure gefunden ist; heisse Salzsäure würde das 5—10-fache an Kali gegeben haben. Die gefundenen Kalimengen sind jedoch hoch genug, um die Furcht einer Erschöpfung an Kali durchaus nicht aufkommen zu lassen. Von ganz auffälliger Mächtigkeit ist dann ferner der Gehalt der Kamerunböden an Sesquioxyden, Thonerde und Eisen; diese sind hier in einer Menge wie selten in anderen Böden anzutreffen. In Folge dessen sind diese Böden sehr günstig bestellt in Bezug auf ihre Absorptionsfähigkeit, insbesondere auf die von Ammoniak. Der Boden am Kamerun-Gebirge, insbesondere der von Bibundi und Dikullu, ist als ein ganz vorzüglicher Cacaoboden zu bezeichnen. Ganz auffällig sticht gegen den Kamerunboden ab der Boden der Kolin'schen Kaffeeplantagen in Französisch-Senegambien. Derselbe ist fast ärmlich zu nennen in Bezug auf Stickstoff und Phosphorsäure und insbesondere auf Kalk. Nur Magnesia, Kali, Eisen und Thonerde sind genügend vorhanden. Diese Zusammensetzung entspricht vollkommen dem ologischen Ursprung des Bodens. Die Böden Deutsch-Ostafrikas sind untereinander sehr verschieden; sie sind durchweg sehr viel minderwerthiger als die Kamerunböden. Eine Ausnahme macht der Kikogwe-Boden, der ein dankbares Feld für den Anbau von Zuckerrohr bietet. Sehr arm an fast allen Nährstoffen ist der Versuchs-Gartenboden von Dar-es-Salaam, besonders arm an Kali und Phosphorsäure. — Was die Methode der chemischen Untersuchung anbetrifft, so wurde der lufttrockene Boden durch ein 2 mm-Sieb gebracht; die gröberen Bestandtheile, soweit sie sich mit der Hand oder mit Hülfe eines Holzpistills in einer Holzschale zerdrücken liessen, wurden gekrümelt, wiederum gesiebt, und das Durchgefallene mit dem ersten Boden innig vermengt. Sodann wurden 450 g dieses Bodens — sogen. Feinerde — mit 1500 ccm kalter Salzsäure (spec. Gew. 1,15) für den salzsauren Auszug angesetzt. In den ersten 12 Stunden wurde stündlich umgeschüttelt, man liess dann die Nacht über absetzen; während der folgenden 24 Stunden wurde in derselben Weise verfahren und nach dem Absetzen wurden 1000 ccm abfiltrirt. Das Filtrat wurde untersucht auf: Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Kali, Eisen und Thonerde. Die lufttrockene Feinerde wurde noch untersucht auf: Feuchtigkeit, Glühverlust, Gesammtstickstoff und theilweise Ammoniak-Stickstoff. (Journ. Landwirthsch. *1896.* 24, 211.) *ω*

Gewöhnliches Superphosphat und getrocknetes Superphosphat.

Von Louis Decoux und Louis Drunsel.

Um festzustellen, ob wirklich das getrocknete Superphosphat besser wirkt, als das gewöhnliche, stellten Verf. vergleichende Düngungsversuche mit Hafer an. Eine Parzelle (16 Ar) erhielt eine Düngung von 5,60 kg Phosphorsäure in Form von 42,42 kg gewöhnlichem Superphosphat, eine zweite 5,60 kg Phosphorsäure in Form von 55,5 kg getrocknetem Superphosphat. Ausserdem wurden beide Parzellen je mit 16 kg salpetersaurem Natron gedüngt, und eine dritte Parzelle bekam nur diese Stickstoffdüngung. — Aus den Versuchen ergab sich, dass durch die Superphosphatdüngung ein erheblicher Mehrertrag an Stroh und Körnern erzielt wurde; ferner zeigte sich, dass das gewöhnliche Superphosphat nicht schlechter gewirkt hatte als das getrocknete Superphosphat, im Gegentheil waren die Erträge bei dem ersteren noch etwas höher. Es ist dies von besonderer Wichtigkeit, weil im gewöhnlichen Superphosphat die Phosphorsäure billiger als im getrockneten Superphosphat ist. (L'ingénieur agricole *1896.* 7, 110.) *ω*

Kalk und Lupine.

Von Heinrich.

Dem Verf. kam es bei seinen Versuchen darauf an, folgende Fragen zu beantworten: Wie hoch muss der Kalkgehalt im Boden sein, um eine schädliche Wirkung auf das Wachsthum der Lupine sichtbar hervorzubringen? Wirken ausser dem kohlensauren Kalk auch noch andere Kalkverbindungen schädlich auf das Wachsthum der Lupine, und von welchem Procentgehalte im Boden an? Verhält sich kohlensaure Magnesia ähnlich wie Kalk, und ist es möglich, die schädliche Wirkung des Kalkes für die Lupine durch andere Düngestoffe (Kaïnit, Chilisalpeter) zu beseitigen? — Aus den angestellten Versuchen geht hervor: 1. Kalk in Form von kohlensaurem Kalk (Kreide) wirkt auf das Wachsthum der Lupinen schon dann schädlich ein, wenn er in einer Menge von 0,46 Proc. im Boden vorhanden ist. 2. Noch schädlicher als kohlensaurer Kalk wirken phosphorsaurer Kalk und kohlensaure Magnesia. Von letzterer genügt im Boden schon eine Menge von 0,5 Proc., um die Lupine gar

nicht zur Entwickelung kommen zu lassen. Phosphorsaurer Kalk bewirkt ein Absterben der Lupinen, wenn er dem Boden in einer Menge von 10 Proc. zugesetzt wird; aber bereits $^1/_2$ Proc. hatte schädlich gewirkt. Am wenigsten schädlich von den Kalkverbindungen wirkt der schwefelsaure Kalk (Gyps). 3. Die schädliche Wirkung, welche der kohlensaure Kalk auf das Wachsthum der Lupine ausübt, kann weder durch Kaïnit, noch durch Salpeter, noch durch beide zugleich aufgehoben werden; die genannten Düngestoffe mildern aber im mässigen Grade die schädliche Wirkung des kohlensauren Kalkes. (Landw. Presse *1896.* **23**, 809.) ω

Ueber die Culturversuche mit Beta im Jahre 1895.

Von Proskowetz.

Die höchst eingehenden ergebnissreichen Forschungen des Verf., sowie die zahlreichen Tabellen, Zeichnungen und Literaturnachweise müssen von allen Interessenten im Originale studirt werden. Hauptpunkte der Abhandlung sind die Erörterung über die grosse Veränderlichkeit der Rüben und die Unmöglichkeit, feste Artbegriffe aufzustellen, über die Einflüsse der Domestication und über die allmäliche Annäherung der verschiedensten Spontanformen an die Wildform von Beta maritima. Es ergiebt sich, dass einmalige Beobachtungen, auf natürlichen Standorten angestellt, zu keinem bestimmten Urtheile über Art und Varietätscharakter berechtigen, vielmehr diesbezüglich völlig irreführen können. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896.* **25**, 712.) λ

Haltbarkeit nach Büttner und Meyer getrockneter Schnitte.

Von Petermann.

Schnitte, die in offenen Flaschen 8 Jahre aufbewahrt wurden, haben nach Ablauf dieser Zeit keinerlei Veränderung gezeigt, was jedenfalls sehr zu Gunsten des Herstellungsverfahrens spricht. (Journ. fabr. sucre *1896.* **37**, 46.) λ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Vertheilung des Broms im Thierkörper nach Eingabe von Bromverbindungen.

Von W. Rosenthal.

Verf. untersuchte, ob bei Hunden einverleibtes Brom in irgend einer Drüse, und besonders, ob es etwa analog dem chemisch ihm so ähnlichen Jod in der Thyreoidea aufgespeichert würde. Die Versuche wurden an 4 Hunden ausgeführt, von denen 2 Bromkalium und 2 Paal'sches Bromwasserstoffpepton erhielten. — In den Schilddrüsen wurde bei allen 4 Hunden Brom nachgewiesen; in 3 normalen Schilddrüsen fand es sich neben Jod in geringer Menge. Verf. untersuchte bei den 2 Hunden mit grösserer Bromgabe noch eine grössere Anzahl von Organen und vergleicht die gefundenen Zahlen mit den von Nencki und Schoumow-Limanowsky angeführten. Die Brommengen in Procenten der Trockensubstanz betragen bei den 3 Hunden in der:

	Nencki und Schoumow-Limanowsky	Brompepton	Bromkalium		Nencki und Schoumow-Limanowsky	Brompepton	Bromkalium
Niere	0,957	0,19	0,22	Pankreas	0,253	0,09	0,12
Milz	0,371	0,08	0,14	Leber	0,163	0,15	0,16
Hirn	0,314	0,08	0,09	Muskel	0,096	0,05	0,06

(Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 227.) ω

Ueber Schwefelbestimmungen in verschiedenartigen animalischen Substanzen.

Von Franz Düring.

Verf. prüfte die von Asbóth[5]) vorgeschlagene Methode und fand, dass dieselbe vollkommen zuverlässige Resultate giebt, übereinstimmend mit den nach Carius und Liebig erhaltenen Zahlen. Weiter führte Verf. nach dieser Methode Schwefelbestimmungen in Kaninchenhaaren von Thieren ein und desselben Wurfes in verschiedenen Altersperioden aus; hieraus ergiebt sich, dass anzunehmen ist, dass der Schwefelgehalt der Haare mit zunehmendem Alter der Thiere gleichfalls dauernd zunimmt. Inwieweit dies etwa auch noch bei anderen Keratinsubstanzen der Fall ist, müssen weitere Versuche in dieser Richtung entscheiden. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 281.) ω

Ueber die Eiweissstoffe der Milch und die Methoden ihrer Trennung.

Von A. Schlossmann.

Verf. weist zunächst auf die verschiedenen Angaben über den Eiweissgehalt der Frauenmilch hin. Er hält es für unbedingt nothwendig, dass die Stickstoff-Bestimmung nach Kjeldahl in der Gesammtmilch als Controle der für die einzelnen Eiweisskörper gefundenen Werthe ausgeführt wird. Will man, was man nach Ansicht des Verf. ganz ruhig thun kann, die Extractstoffe überhaupt aus dem Spiele lassen, so multiplicirt man die für den Stickstoff gefundene Procent- oder Gewichtszahl mit einem Factor, der sich ohne Weiteres aus der Formel für das rein dargestellte Caseïn ergiebt und beim Menschen und den verschiedenen Säugethierarten nur um ein relativ Geringes differirt. Es ergiebt sich hierbei: Für Frauenmilch 6,67, für Kuhmilch 6,37 und für Ziegenmilch 6,32. Die verschiedenen in der Milch enthaltenen Eiweissstoffe sind: Das Caseïn, das Lactalbumin und das Globulin, welche sämmtlich in der Milch präformirt existiren. — Verf. bespricht dann die verschiedenen Trennungsmethoden der Eiweisskörper, zuletzt die von Lehmann, die auf einer Eigenschaft poröser Thonkörper beruht, die darin besteht, dass sie das Caseïn zurückhalten, während sie das Albumin durchsickern lassen. Lehmann fand auf diese Weise für Frauenmilch: Caseïn 1,2 Proc., Albumin 0,5 Proc.; für Kuhmilch: Caseïn 3,0 Proc., Albumin 0,3 Proc. Es verhält sich also Caseïn zu Albumin in der Frauenmilch wie 12 : 5, in der Kuhmilch wie 10 : 1. Lehmann hat daher den Zusatz eines anderen Albuminkörpers in löslicher Form, und zwar den des Hühnereies zur Kuhmilch empfohlen; somit gebührt ihm das Verdienst, als erster auf die Bedeutung gerade des Albumins für die Säuglingsernährung hingewiesen zu haben. — Verf. hat nun eine neue Methode zur Trennung der Eiweisskörper in der Milch vorgeschlagen, die ebenso einfach als rasch zu beendigen ist und die dabei völlig zuverlässige Resultate liefert. Dieselbe beruht auf der Eigenschaft des Caseïns, mit Alaun eine schwer lösliche Verbindung einzugehen, ohne dass das Albumin oder Globulin hierbei irgendwie beeinträchtigt oder beeinflusst wird. Man nimmt 10 ccm Milch (Frauen-, Kuh-, Ziegenmilch etc.) und verdünnt mit 3—5 Theilen Wasser, erwärmt vorsichtig über kleiner Flamme oder besser auf dem Wasserbade unter Controle des Thermometers auf 40°, setzt alsdann 1 ccm einer conc. Lösung von Kalialaun zu und wartet unter Umrühren ab, ob eine mittelflockige Coagulation und rasches Absetzen der Coagula erfolgt; ist letzteres noch nicht der Fall, so wird so lange mit dem Zusatz von $^1/_2$ ccm der erwähnten Lösung fortgefahren, bis der Moment der genügenden Coagulation und Abscheidung eintritt. Ein kleiner Ueberschuss der Alaunlösung (bis 1 ccm) schadet sicher nichts. Nach Vollendung der Abscheidung, die bei der Kuh-, Ziegen-, Schweine- und Eselsmilch gross- bis mittelflockig, bei Frauenmilch kleinflockig ist, lässt man einige Minuten stehen und filtrirt dann. Die Abscheidung des Frauenmilchcaseïns erleichtert man durch Zusatz von etwas Chlornatrium in Substanz während des Erwärmens, die Filtration durch Hinzufügen von Calciumphosphat, das mechanisch die feinen Caseïnflocken auf dem Filter zurückhält und ihr Durchgehen verhindert. Nachdem das Filtrat wasserklar geworden und einige Male mit Wasser nachgewaschen ist, kann das Filter im Soxhlet-Apparat entfettet werden. Das entfettete Filter wird nach Kjeldahl verbrannt und der so gefundene Stickstoff auf Caseïn umgerechnet und als solches in Ansatz gebracht. Das Filtrat wird mit 10 ccm Tanninlösung versetzt, der entstehende voluminöse Niederschlag abfiltrirt und nach 3-maligem Waschen mit frischem Wasser ebenfalls nach Kjeldahl verbrannt. Der gefundene Stickstoff wird als Stickstoff des löslichen Eiweisses aufgefasst (Albumin und Globulin) und entsprechend umgerechnet. Dabei soll man nie versäumen, 10 ccm derselben Milch direct zu verbrennen, um den Gesammtstickstoff kennen zu lernen und sich ein Controlmittel für jede Analyse zu verschaffen. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 197.) ω

Ueber die conservirende Wirkung verschiedener Chemikalien auf Milch.

Von Klein.

Verf. prüfte zunächst zwei Mittel, um Milch zum Zwecke der Untersuchung längere Zeit aufzubewahren, das Ammonium und das Pyoktanin. Die durch beide bewirkte längere Haltbarkeit der Milch war für die Praxis als ausreichend nicht anzusehen. Hierauf machte Verf. Versuche mit Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff, die zu dem Ergebnisse führten, dass der praktischen Anwendung derselben der Umstand hinderlich ist, dass sie gerade die in den Molkereien jetzt am meisten eingeführten Methoden zur Bestimmung des Fettgehaltes nach Gerber, Babcock ungenau machen; die gewichtsanalytische Bestimmung des Fettes lieferte gute Zahlen. Von den antiseptischen Mitteln wurden nur Carbolsäure, Creolin und Lysol geprüft, welche sich jedoch alle 3 als ungeeignet erwiesen, weil die Genauigkeit der Fettbestimmung zu sehr beeinträchtigt wurde. Hierauf folgte die Prüfung von Formalin, von Cadmiumsulfat und von Kupfersalzen. Das Cadmiumsalz zeigte für Milch nur eine sehr schwach conservirende Wirkung, dagegen wurden in dem Formalin sowohl wie im schwefelsauren Kupferoxyd-Ammoniak 2 Mittel erkannt, welche ganz geeignet erscheinen, das durch Patentschutz in der allgemeinen Anwendung stark beschränkte Kaliumbichromat vollkommen zu ersetzen. Bei Anwendung von Formalin empfiehlt es sich nicht, das Fett der Milch nach der Soxhlet'schen Methode zu bestimmen. Bei Anwendung von schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak lässt sich die Fettbestimmung zwar nach allen Methoden schliesslich ausführen, doch wird man bei dieser Conservirungsmethode das Soxhlet'sche und Thörner'sche Verfahren auch besser vermeiden. (Landwirth *1896.* **32**, 541.) ω

Halogeneiweisspräparate und ihr physiologisches Verhalten.

Von F. Blum.

Die Untersuchungen Baumann's über den Jodstoffwechsel des Organismus gaben die Anregung, zu prüfen, ob durch Einwirkung der Halogene auf gewisse Eiweisskörper specifisch wirksame Substanzen er-

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2040.

halten werden können. Die Halogene wirken substituirend und die dabei gleichzeitig entstehenden Halogenwasserstoffsäuren lagern sich an das Eiweissmolecül an, bis dessen Säurecapacität gesättigt ist. Der Säureüberschuss wird durch vorsichtige Neutralisation gebunden, dann die Lösung in vacuo zur Trockne eingedampft. Als Ausgangsmaterial dienten Pepton bezw. Albumosen und Protogen. Jodeiweiss wurde gegen parenchymatöse Kröpfe, experimentelle Tetanie und Myxoedem versucht, Bromeiweiss gegen Epilepsie, Chloreiweiss gegen Magenerkrankungen, und es sollen in allen Fällen ermuthigende Resultate erzielt worden sein. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 1099.) *sp*

Ueber das Pyramidon, ein Antipyrinderivat.

Von Wilh. Filehne.

Diese Substanz, deren voller Name „(4-)Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon“ lauten müsste, entsteht, wenn man im Pyrazolonkerne des Antipyrinmoleculs (vom Benzolkerne aus über die beiden Atome Stickstoff hinweggezählt) das am 4. Atome (einem Kohlenstoffatome) haftende Wasserstoffatom durch die Gruppe: $-N{<}^{CH_3}_{CH_3}$ ersetzt. — Das Pyramidon ist ein gelblich-weisses, krystallinisches Pulver, in Wasser etwa im Verhältnisse von 1:10 löslich und so gut wie geschmacklos. Die farblose Lösung erhält mit Eisenchlorid eine intensiv blauviolette, bald ins Violette übergehende Färbung, die (im Vergleiche zu der analogen [Roth-]Färbung des Antipyrins) sehr bald abblasst und verschwindet. Mit Nitrit und Schwefelsäure erhält man eine weniger intensive und ebenfalls schnell verblassende und verschwindende Violettfärbung (während die entsprechende Grünfärbung des Antipyrins viel haltbarer ist). Auch mit rauchender Salpetersäure giebt Pyramidon nur violette oder schmutzig amethystfarbene Lösung (während Antipyrin erst grüne, dann bei weiterem Zusatze nach Sieden rothe Lösung giebt). Die Wirkungen sind denen des Antipyrins analog; doch ist seine Beeinflussung eine mildere, abstufbarere und relativ länger dauernde. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 48.) *ct*

Chinaphtol, ein neues Antipyreticum und Antisepticum.

Von E. Riegler-Jassy.

Ausgehend von dem Gedanken, ein Präparat zu besitzen, welches das bewährteste Antipyreticum, nämlich Chinin, und ein Antisepticum aus der Naphtolreihe in sich vereinige, ist es dem Verf. gelungen, eine chemische Verbindung darzustellen, welcher, ihrer Zusammensetzung nach, der Name β-Naphtol-α-monosulfosaures Chinin zukommt. Diese Verbindung hat Verf. unter dem Namen Chinaphtol der Firma E. Merck in Darmstadt zur Darstellung übergeben. — Das Chinaphtol hat die Form eines gelben, krystallinischen, bitter schmeckenden Pulvers; es ist unlöslich in kaltem Wasser, etwas löslich in heissem Wasser und Alkohol. Unter dem Mikroskope betrachtet, stellt es schöne rhombische Prismen dar, welche so charakterisch sind, dass sie als Erkennungsmittel dieser Verbindung dienen können. Durch Säuren wird das Chinaphtol nicht zerlegt, folglich passirt es nach innerlicher Verabreichung den Magen, ohne eine Veränderung zu erleiden; sobald dasselbe aber in den Darm gelangt, wird es in Folge der hier herrschenden alkalischen Reaction in seine beiden Componenten, nämlich in Chinin und in β-Naphtolsulfosäure, gespalten. Dieser letzte Körper wird nun an Ort und Stelle seine eminent antiseptische Eigenschaft zur Wirkung bringen, ebenso das Chinin, welches, wie Prof. Binz in Bonn zuerst gezeigt hat, als Antipyreticum durch seine Wirkung auf Zellen, sowohl auf die krankmachenden der Malariafieber, als die normalen des Organismus, wirkt, wie dies auch Laveran durch seine Arbeiten bestätigt hat. Es folgt demnach, dass das Chinaphtol auf alle pathologischen Processe infectiöser Natur, welche im Darmcanale sich abspielen, eine specifische Wirkung entfalten muss. Ausser dem Chinaphtol, dem β-naphtol-α-sulfosauren Chinin, hat Verf. auch die Verbindungen des Chinidins, des Cinchonins und des Cinchonidins mit der β-Naphtol-α-Sulfosäure dargestellt. Diese Körper zeichnen sich durch ihre schönen krystallinischen Formen aus, welche so charakteristisch sind, dass sie event. als Erkennungsmittel der Chinaalkaloide dienen könnten. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Wien. Medicin. Blätter *1896*, No. 47.) *c*

Ueber alimentäre Albumosurie.

Von F. Chvostek und Emil Stromayr.

Bei normalen Individuen oder Individuen, deren Darmschleimhaut keine schweren Läsionen aufweist, gelingt es nicht, auf Zufuhr grosser Quantitäten von Albumose in der Nahrung, Albumose im Harne nachzuweisen Sind ulcerative Processe des Darms vorhanden, so kann es zur Ausscheidung von Albumose kommen. Ein negativer Befund kann nicht gegen das Vorhandensein von ulcerativen Processen verwendet werden. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* 9, 47.) *ct*

Ferripyrin als Hämostaticum in der Gynäkologie. Von Friedr. Merkel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 1101.)

Ueber Stoffwechsel-Untersuchungen mit dem Fleischpepton der Compagnie Liebig und über seine praktische Verwendung. Von W. Zinn. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 1125.)

Einfluss des Körperfettes auf den Eiweisszerfall im Hungerzustande. Von Erwin Voit. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* 43, 1132.)

Ueber den Einfluss steigender Fettbeigaben auf den Stickstoffumsatz und -Ansatz im thierischen Organismus. Von A. Wicke u. H. Weiske. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 22, 265.)

Ueber das Vorhandensein eines Nucleoproteïds in Muskeln. Von C. A. Pekelharing. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 22, 245.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Halogen-Eiweissderivate.

Von Paulmann.

Verf. stellte nach der Veröffentlichung Baumann's über die Zusammensetzung der Schilddrüse gemeinschaftlich mit Hunrath Versuche an zur Darstellung von Jodeiweissverbindungen. Sie fanden, dass sich sowohl Jod, wie auch Chlor und Brom dem Eiweissmolecül reichlich anlagern, und erhielten je nach der Art, in welcher die Einwirkung der Halogene auf Albumin stattfand, ein mehr oder minder jod- bezw. bromreiches Präparat. Die Präparate werden unter dem Namen „Jodosinum“ bezw. „Bromosinum“ mit einem garantirten Gehalte von 15 Proc. Jod bezw. 10 Proc. Brom als Pulver in den Handel gebracht. Ueber die Structur und das physiologische Verhalten der Verbindungen sind weitere Versuche im Gange. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 906.) *s*

Jodirte Albumine.

Von H. Vogel.

Im Hinblicke auf anderweitige Mittheilungen über Eiweiss-Verbindungen mit Jod berichtet Verf., dass er bereits Anfangs der achtziger Jahre die Beobachtung gemacht habe, dass, wenn man der Kuhmilch unter Umrühren Jodtinctur zusetzt, nicht nur die Farbe des Jods verschwindet, sondern auch Stärkekleister keine Jodreaction giebt. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 917.) *s*

Ueber Dammarharz.

Von G. Glimmann.

Das vom Verf. untersuchte Harz enthielt 23 Proc. Dammarolsäure $C_{56}H_{80}O_8$. Dieselbe enthält zwei Carboxylgruppen, ferner wurde durch Acetylirung wie durch Benzoylirung die Anwesenheit einer Hydroxylgruppe festgestellt. Ausserdem wurden zwei Resene ermittelt, ein in Alkohol lösliches α-Resen $C_{11}H_{17}O$ und ein alkoholunlösliches Resen $C_{31}H_{52}O$, welche zu bezw. 40 und 23 Proc. vorhanden waren. Der Rest entfällt auf Unreinigkeiten, Feuchtigkeit etc. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 585.) *s*

Zur Prüfung des Chininsulfates. Von M. Kubli. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 570.)

Studie über die Oelsäuren des Handels. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 796.)

Das Einstellen der volumetrischen Lösungen des Arzneibuches. Von J. Knobloch. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 795.)

Zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in pharmaceutischen Extracten. Von H. Beckurts u. G. Frerichs. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 916.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Seifen als Desinfectionsmittel.

Von Richard Reithoffer.

Die Versuche wurden mit 3 verschiedenen Seifensorten in der Weise angestellt, dass Aufschwemmungen der Bakterien in Wasser mit dem gleichen Volumen Seifenlösung vermischt und nach wechselnden Zeiträumen Aussaatversuche mit diesen Mischungen gemacht wurden. Es zeigte sich, dass die Seifen schon bei verhältnissmässig geringer Concentration in kurzer Zeit Choleravibrionen, sowie in höherer Concentration Typhus und Bacterium coli abtödten, den Eitercoccen gegenüber aber wenig wirksam sind. Zusatz von Nitrobenzol (Mandelseife) erhöht die Wirksamkeit etwas. Dagegen ist Zusatz von Desinfectionsmitteln, wie Carbolsäure oder Lysol, zu Seifen unzweckmässig, da die Wirksamkeit dieser Mittel durch Seifenzusatz geschädigt wird. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 350.) *sp*

Ueber den Einfluss der Kohlensäure auf das Wachsthum und die Toxinbildung der Diphtheriebacillen.

Von N. P. Schierbeck.

Daraus, dass die meisten Bakterien am besten auf Nährböden gedeihen, die mit Natronhydrat, Natriumcarbonat oder Bicarbonat schwach alkalisch gemacht waren, hat man geschlossen, dass eine schwach alkalische Reaction des Nährbodens am günstigsten sei. Es war aber zu erwägen, dass eine auf angegebene Art schwach alkalinisirte Flüssigkeit durch die Kohlensäure der Luft bald neutral, ja sogar ganz schwach sauer werden muss, und dass eben dieser Zustand vielleicht der günstigste sei. Zur Entscheidung dieser Frage wurden Versuche mit dem Diphtheriebacillus angestellt, weil dieser am geeignetsten erschien, auch die Verhältnisse der Toxinbildung zu verfolgen. Es zeigte sich, dass bei wirklich, wenn auch nur ganz schwach alkalischer Reaction des Nährbodens, wenn ununterbrochen kohlensäurefreie Luft die Culturkolben durchströmt, kein Wachsthum stattfand, während beim Durchleiten von Luft mit 8 Proc. CO_2 das Wachsthum stärker war als ohne dieses.

Ist der Nährboden aber von Beginn an schwach sauer, so wirkt Durchleiten von kohlensäurehaltiger Luft entwickelungshemmend. Absolut neutraler Nährboden, erzielt durch Zusatz von Calciumcarbonat zur schwach angesäuerten Lösung, zeigte beim Durchleiten von kohlensäurefreier Luft nur schwache Entwickelung. Die Toxinbildung erfolgt gleichfalls schneller als gewöhnlich, wenn die Nährlösung mit kohlensaurem Kalk versetzt und von kohlensaurer Luftmischung (8 Proc. CO_2) durchströmt oder wenn sie verhältnissmässig stark alkalinisirt und dann mit Kohlensäure behandelt wird. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 339.) *sp*

Weitere Mittheilungen zur Wirkung des Chrysoidins auf Choleravibrionen.

Von Arthur Blachstein.

Verf. wendet sich gegen die Auffassung Pfeiffer's über das Wesen der Agglutination, die, wie früher beschrieben[6]), von Chrysoidin in derselben Weise bewirkt wird wie von Choleraimmunserum, und die er als chemischen Vorgang, entsprechend der Reaction zwischen Chrysoidin und Martiusgelb oder anderen Farbsäuren, auffasst. Er hat jetzt auch die Wirkung des Chrysoidins auf Choleraculturen im Thierversuch geprüft und festgestellt, dass genau wie durch Choleraserum die Virulenz durch momentane Einwirkung vernichtet wird, während andere choleraähnliche Vibrionen sich resistenter zeigen. (Münchener med. Wochenschr. *1896.* 43, 1100.) *sp*

Ein in Eiscrême u. Käse gefundener giftproducirender Bacillus.

Von Victor C. Vaughan und George D. Perkins.

Die Krankheitserreger aus den beiden verschiedenen Genussmitteln, welche Epidemien im Staate Michigan hervorgerufen hatten, erwiesen sich als identisch, dürften also wohl der zur Herstellung benutzten Milch entstammen. Der Bacillus, der eingehend beschrieben wird, gedeiht auf den verschiedensten Nährböden. Milch bringt er bei 37° innerhalb 12—14 Stunden zum Gerinnen unter Gasentwickelung und Bildung von Buttersäureäther. Von Bacterium coli, dem er im Ganzen ähnelt, unterscheidet er sich ausser durch dieses Verhalten noch durch das Fehlen der Indolreaction und das Wachsthum auf gewissen pflanzlichen Nährböden. Er ist pathogen für Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde, Mäuse und Ratten. Isolirung der Giftstoffe gelang nicht. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 308.) *sp*

Bacterium coli anindolicum und Bacterium coli anaërogenes.

Von W. Lembke.

Die beiden vom Verf. im Darm aufgefundenen, wie oben bezeichneten Bakterienarten gleichen in Aussehen und Wachsthumserscheinungen dem Bact. coli commune, unterscheiden sich aber von demselben dadurch, dass ersteres kein Indol, letzteres in Traubenzucker enthaltenden Nährböden kein Gas bildet. Diese Unterschiede wurden bisher hauptsächlich zur Unterscheidung des Typhusbacillus vom Bact. coli herangezogen. Die Auffindung der neuen Arten mahnt zur besonderen Vorsicht bei der Typhusdiagnose; es sei desshalb auf ihre ausführliche Beschreibung verwiesen. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 384.) *sp*

Zur Beurtheilung des Trinkwassers. Von R. Maul. (Münchener med. Wochenschr. *1896.* 43, 1101.)

Ueber den Kohlensäuregehalt der Kleiderluft. Von H. Wolpert. (Arch. Hyg. *1896.* 27, 291.)

Ueber Blutparasiten bei heimischer und tropischer Malaria. Von Hans Ziemann. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 20, 653.)

Zur Gewinnung von Antituberkulin. Von A. Viquerat. Als geeigneter Producent hat sich das Maulthier erwiesen. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 20, 674.)

Vergleichende Desinfectionsversuche mit Jodoform und Xeroform. Von W. Hesse. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 20, 678.)

Ueber Krystallbildung in den Nährmedien. Von J. Nowak und S. Ciechanowski. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 20, 679.)

12. Technologie.

Ueber Temperaturerzeugung in den continuirlichen keramischen Oefen.

Von C. Loeser.

Verf. führt aus, dass die von Kuglmayr angestrebte Ersparniss von Brennmaterial, welche dadurch bewirkt werden soll, dass in die Kühlabtheilungen des Ringofens Wasser eingeleitet wird, zu bezweifeln sei. Die Annahme, dass das in den Ofen eingeleitete Wasser in den Kühlabtheilungen verdampft und der gebildete Wasserdampf vor Eintritt in die Vollgluth durch glühende Kohlen in seine Bestandtheile — Wasserstoff und Sauerstoff — zersetzt wird, unter Bildung von Wassergas, ist in Bezug auf letzteres irrig, denn dieses entsteht nur, wenn man Wasserdampf durch glühende Kohlenschichten hindurchstreichen lässt bei Mangel oder gänzlicher Abwesenheit von atmosphärischer Luft. — Bezüglich des zweiten Vorzuges, den dieses Verfahren in der Verwendung minderwerthiger Brennmaterialien (welche viel Feuchtigkeit und Asche enthalten) bieten soll, bemerkt Verf., dass sich nur eine allmäliche Steigerung des pyrometrischen Effectes würde erreichen lassen, weil ein grosser Theil der im Brennstoff verfügbaren Wärmemenge für die Verdampfung der Feuchtigkeit und die Erhitzung des gebildeten Wasserdampfes verbraucht wird und für den Brennprocess zum grössten Theile verloren geht. Wie der Stickstoff der atmosphärischen Luft auf das Vereinigungsbestreben des Sauerstoffs mit den brennbaren Producten hemmend und lähmend wirkt, wird dies in noch stärkerem Grade der gebildete Wasserdampf thun, so dass man leicht beim Einführen von noch mehr Wasserdampf in den Brennraum empfindliche Störungen im Ofenbetriebe herbeiführen kann. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 733.) *τ*

Der Dampf-Gypsbrennapparat.

Von H. Kropff.

Der Apparat besteht aus einem Vertical-Cylinder, in welchen durch eine Anzahl über einander angeordneter Heizelemente Dampf von 5—6 at geleitet wird; bei der diesem Dampfdruck entsprechenden Temperatur verliert der Gyps das erforderliche Krystallwasser. Durch ein Rührwerk wird für die gute Vertheilung des vorher gemahlenen Gypses Sorge getragen; je nach der in den Heizkörpern erzeugten Dampfspannung und der Umdrehungsgeschwindigkeit des Rührwerkes kann man Gyps von 5 bis 30 Min. Bindezeit herstellen. Mit diesem Apparat lässt sich um so gleichmässigerer Gyps herstellen, je besser die Umdrehungsgeschwindigkeit und die Dampfspannung geregelt wird. Der fertig gebrannte Gyps wird unten abgezogen. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 724.) *τ*

Transport in der Ziegelei.

Von J. Bührer.

Eine Ziegelei, welche jährlich 5000000 Ziegel liefert, fertigt täglich ca. 18000 Ziegel; bei dieser Tagesleistung, den nassen Vollziegel zu 5 kg gerechnet, werden täglich in nassen Waaren 90000 kg oder 9 Waggonlasten von der Ziegelmaschine zur Trocknerei geliefert. Beim Trocknen entweichen pro Tag, da der trockene Vollziegel ca. 3,5 kg wiegt, also 18000 × 1,5 kg Wasser oder 2,7 Waggonlasten. Um diese trockenen Waaren täglich von der Trocknerei zum Ofen zu schaffen, sind 18000 × 3,5 kg oder 63000 kg = 6,3 Waggonlasten fortzubewegen. Endlich ist dieselbe Anzahl wieder vom Ofen zum Stapel zu bringen, so dass täglich 9 + 6,3 + 6,3 = 21,6 Waggonlasten fortzubewegen sind, dazu kommt das Gewicht des herbeizuschaffenden Thones mit wieder 9 Waggonlasten, so dass auf einer derartigen Ziegelei täglich rund 31 Waggonlasten fortzubewegen sind. Daraus geht hervor, wie sorgsam bei Anlage einer Ziegelei auf die Verkürzung der Transportwege Bedacht zu nehmen ist, und wie dadurch bei einer rationellen Anlage die Herstellungskosten vermindert werden können. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 737.) *τ*

Imprägnirung von Holz mit aus Erdöl gewonnenen antiseptischen Producten.

Von A. W. Adiasiewietsch.

Verf. schlägt vor, die nach seinem Verfahren[7]) gewonnenen Harze auf antiseptische Präparate zur Holzimprägnirung zu verarbeiten. Zu diesem Behufe werden diese Harze durch Berührung mit heissen Oberflächen überhitzt und bei Temperaturen von 350—450° überdestillirt. Das betreffende Product fliesst in dünner Schicht von Stufe zu Stufe kaskadenartig durch eine hermetisch geschlossene auf 450—480° erwärmte gusseiserne Kammer; die hier entwickelten Dämpfe gelangen in einen mit demselben Producte gefüllten und bis zum Siedepunkte dieses Productes erhitzten Destillirkessel; die zuströmenden Dämpfe haben eine höhere Temperatur und Spannung, als die in der Blase selbst entwickelten, erleichtern also die Destillation, theilweise können auch bei Berührung der überhitzten Dämpfe mit der destillirten Flüssigkeit chemische Umsetzungen vor sich gehen. Aus der Blase kommen die Dämpfe in Condensationskammern, welche vor zu starker Abkühlung durch Mauerwerk oder eine Lehmschicht geschützt sind. Das hier verdichtete Destillat gelangt durch in warmem Wasser liegende Röhren zu den Sammelgefässen; das in den Condensationskammern nicht verflüssigte passirt einen Kühler, kommt dann in ein besonderes Gefäss und wird schliesslich mit neuen Mengen des verarbeiteten Harzes zurück in den Destillationsprocess eingeführt. Auf diese Weise gewann Verf., wenn das destillirte Harz einem Petroleumdestillationsrückstande entstammte, 75 Proc. antiseptische Producte, in der Blase blieben 9 Proc. in Form eines Theeres zurück, welcher schwerer als Wasser war, 16 Proc. endlich entfielen auf Gase und Verlust. Bei Verarbeitung von Schmieröldestillationsrückständen war die Ausbeute an Destillaten 58 Proc., an Rückstandstheer 24 Proc. Die Analyse der als antiseptische Producte bezeichneten Destillate ergab im Mittel 20,99 Proc. Oele vom Siedepunkte unter 300° (die ausgeschiedenen Phenole nicht mit eingerechnet), 31,2 Proc. zwischen 300—400° übergehende Oele sammt Anthracen, 6,7 Proc. dichte Anthraconmasse, 8 Proc. Naphtalin, 4,2 Proc. Phenole, 10 Proc. Koks, 18,91 Proc. entfielen auf Verdampfungsverluste. Bei Behandlung des Antisepticums mit verdünnter Salzsäure werden Anilinöle gelöst, die man mittelst Aetznatron aus dieser Lösung ab-

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 293.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 418.

scheiden kann. Dem Gehalte an Anilin- und Anthracenölen schreibt Verf. die fäulnisshemmende Wirkung dieser Producte zu, während ihre Eigenschaft, zu verharzen und zu erhärten, den behandelten Hölzern eine besondere Dichte und Dauerhaftigkeit verleihen soll. Das zu imprägnirende Holz muss sorgfältig vorgetrocknet werden. Die übliche Durchleitung von Wasserdämpfen ist gänzlich zu verwerfen und durch eine Durchdämpfung mit Gasen und Dämpfen desselben antiseptischen Mittels zu ersetzen. Die Kohlenwasserstoffdämpfe coaguliren die Eiweissstoffe des Holzes ebenso wie Wasserdampf, treiben jedoch auch die Feuchtigkeit vollkommen aus, was bei Verwendung von Wasserdämpfen trotz nachheriger Evacuation nicht zu erreichen ist. Die mit Kohlenwasserstoffen durchdämpften Hölzer werden weiter ganz nach dem üblichen Verfahren behandelt, einem Evacuationsprocesse und dann einer Imprägnirung mit den antiseptischen Producten unter einem Drucke von $3^1/_2$—4 at unterworfen. Die Durchtränkung des Holzes erfolgt sehr leicht, denn es geht dabei eine Art Auflösung des dichteren Imprägnirungsmittels in den flüssigeren Kohlenwasserstoffen, welche während der Durchdämpfung in die Poren des Holzes gelangten, vor sich. Vergleichende Versuche ergaben, dass sorgfältig ausgetrocknetes Holz mehr vom Imprägnirungsmittel aufnahm, als mit Wasserdampf behandeltes; am meisten Imprägnirungstoff aber blieb in den getrockneten und mit Kohlenwasserstoffdämpfen behandelten Hölzern. Die imprägnirten Hölzer erleiden in den ersten 2—4 Monaten nach ihrer Imprägnirung einen Gewichtsverlust von 2—6 Proc., wobei die leichtflüchtigsten Bestandtheile des Antisepticums entweichen und das Holz durch Verharzung der zurückbleibenden Theile an Dichtheit gewinnt; eine weitere Verflüchtigung des Imprägnirungsmittels ist nicht vortheilhaft und kann dadurch hintangehalten werden, dass man das Holz auf 2—3 Minuten in den bei Bereitung des Antisepticums in den Destillirblasen verbleibenden auf 150—200° erwärmten Theer eintaucht. Der Theer dringt 1 mm tief ins Holz ein und bedeckt dasselbe mit einer dichten undurchdringlichen Kruste. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* 11, 243.) *iz*

Die Reinigung des Rübensaftes bei der Diffusion, Saturation und in den Zwischenoperationen. Von J. Falewitsch. (Wiestn. obschtsch. techn. *1896.* 3, 125, 137.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Verwendung von Aluminium zum Salzsudbetriebe.

Bei der Saline in Eibensee wird Aluminium mit gutem Erfolge zu verschiedenen Werkzeugen und Gefässen verwendet. So z. B. für Füllgefässe, Vorrichtungen zur Auswaage des Salzes bei der Briquettirung, für die Zangen zur Abnahme der Salzbriquettes. Diese Apparate sind schon mehr als 6 Monate ununterbrochen in Betrieb, das Aluminium hält sich dabei sehr gut. Auch für Salzschaufeln und Dörrbleche soll Aluminium probeweise in Anwendung kommen, da sich gezeigt hat, dass Aluminium warmen und feuchten Salzen weit besser widersteht als Eisen und andere Metalle. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 633.) *nn*

Bleizusatz zum Kupferguss.

Der Zusatz einer kleinen Menge Blei zum Kupfer erhöht den Flüssigkeitsgrad, dabei hat man gefunden, dass ganz reines Blei, am besten 0,5—1,5 Proc., in nur ganz geringem Maasse die Leitfähigkeit des Kupfers vermindert. Setzt man geringere Mengen von Zinn oder Zink zum Kupfer zur Verbesserung des Gusses, so ist das Verhältniss ein anderes. Es ist übrigens schon lange bekannt, dass ein Bleizusatz auch bei Geschützmetall und Messing dieselbe Wirkung ausübte, wie beim Kupfer; auch im flüssigen Roheisen erzeugt ein Bleizusatz eine ähnliche Wirkung und giebt sehr gesunden Guss. (Nach Engineering; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 634.) *nn*

Combinirte Kochsalz- und Hyposulfitlaugerei auf der königl. Extractionshütte zu Kapnik in Ungarn.

Von Sigmund Kurovszky.

Die zur Verarbeitung gelangenden Erze enthalten Gold, Silber, Kupfer, Blei, Zink, Antimon etc. an Schwefel gebunden. Der hohe Zinkgehalt verursachte bedeutende Schmelzkosten und grosse Metallverluste. Letztere betrugen an Gold- und Silberabbrand durchschnittlich 13 Proc., Kupferverlust 3,50 Proc., Blei 20 Proc., Schmelzkosten pro 1 t Erz fl. 4,28, die Laugekosten dagegen nur fl. 2,50, wobei an Gold, Silber, Kupfer keine, bei Blei 8 Proc. Verlust eintreten. Die Erze zur Laugerei werden vorbereitet durch chlorirendes Rösten im Bóde'schen Selbstheizungsofen mit fast vollständigem Ausschlusse von Brennmaterial. Zur Röstung braucht man 16 Proc. Kochsalz. Je nach dem Zinkgehalte der Erze, Temperatur und Dauer der Röstung schwankt der Silberverlust. Schwefelblei und Bleisulfat veranlassen ein Sintern. Das entstehende Kupferchlorid trägt zur weiteren Chlorirung von Gold und Silber bei. Im Bóde-Ofen wird nur theilweise chlorirt, während die Beendigung in einem Flammofen vorgenommen wird, was ein grösseres Metallausbringen verursacht, 94,65 Proc. an Gold und Silber. Zur Nachchlorirung werden 2 Proc. Kochsalz und 1 Proc. Braunstein verwendet. Das Laugen geschieht zunächst mit Kochsalzlauge von 20 bis 22° Bé. Nach 4-tägigem Laugen ist alles Kupfer und ein Theil von Gold, Silber, Blei ausgezogen. Gold und Silber bleiben im Rückstande, 24—32 Proc. der ursprünglichen Menge. Hierauf wird mit unterschwefligsaurem Natrium-Calcium 2 Tage gelaugt, der Rückstand mit 1—3 g Goldsilber auf die Halde gestürzt. In den Gefässen bleibt ein Rückstand von basischen Eisensalzen, der 28—40 g Gold enthält; dieser wird mit 5 Proc. Kochsalz im Flammofen geröstet und ausgelaugt. Zur Darstellung der Laugen werden Aetznatron, gelöschter Kalk und Schwefelblumen gekocht und das entstandene Schwefelnatrium-Schwefelcalcium an der Luft längere Zeit stehen gelassen, wobei es in Sulfit übergeht. Beim Rösten erhält man ca. 3 Proc. des Materials als Flugstaub, meist Chloride, die besonders ausgelaugt werden. Aus der Kochsalzlösung werden die Metalle Silber, Kupfer, Gold, Blei durch Eisen metallisch ausgefällt. Das Cementationsproduct mit 1 Proc. Gold und Silber, 18—20 Proc. Kupfer und 15—16 Proc. Blei geht zum Schmelzhüttenwerk. Aus der Sulfitlauge werden die Metalle als Sulfide mittelst Schwefelnatrium-Schwefelcalcium ausgefällt. Der Niederschlag mit 1 Proc. Goldsilber und 4—5 Proc. Blei geht ebenfalls zur Schmelze. Diese Producte werden in armes Werkblei eingetränkt, wobei 25—30 Proc. des Goldsilbergehaltes in das Blei gehen, 70—75 Proc. bleiben im Abzuge und werden mit Quarz und Eisen dem Abzugsschmelzen unterworfen, wobei ein Reichblei mit 0,4—0,5 kg Goldsilber und Stein mit 25 bis 30 Proc. Kupfer, 8—10 Proc. Blei und 80—100 g Gold erhalten wird. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* 55, 373.) *nn*

Ueber ein neues Entstaubungsverfahren bei der Braunkohlen-Briquettesfabrikation.

Von Gruhl.

Bei der Trocknung der Kohle zur Briquettesfabrikation werden durch die zugeführte Luft und den entstehenden Wasserdampf Kohlentheilchen als feiner Staub ins Freie geführt und belästigen die Umgebung weithin. Man hat versucht, den Kohlenstaub aus dem ins Freie tretenden Luftstrom (Brasen) zu entfernen, auf nassem Wege durch Behandlung mit Wasser und Dampf, auf trockenem Wege durch Auffangen des Staubes in grossen Räumen oder besonderen Apparaten (Boreasapparaten). Alle diese Einrichtungen sind unvollkommen, theuer im Betriebe und theilweise gefährlich. Verf. hat daher auf „Gruhlwerk" den Versuch gemacht, den Staub durch Umstellung des Zuges in den Röhren-Trockenapparaten auf der entgegenkommenden grubenfeuchten Kohle selbst zurückzuhalten. Verwendet wurden 2 Schützapparate. Der Brasen zieht in aufsteigender Richtung der herunterrutschenden Kohle entgegen, die den mitgerissenen Staub völlig aufnimmt, so dass er aus den Schloten ohne jede Färbung austritt. Einige Uebelstände, die dabei auftraten, wurden dadurch umgangen, dass man die eintretende Kohle auf 60—80° vorwärmte, die Umdrehungszahl der Apparate steigerte und die Luftmenge in bestimmten Grenzen hielt. Auf diese Weise wird die frühere Productionszahl erreicht, die Kohle kommt trockener und kühler aus dem Apparate, der Betrieb zeigt grössere Gleichmässigkeit und Betriebssicherheit, so dass die Einführung sich auch für den Gesammtbetrieb einer Fabrik empfehlen dürfte. (Glückauf *1896.* 32, 873.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Praktische Ergebnisse bei Anwendung von auf elektrolytischem Wege hergestelltem Chlorkalk in der Baumwoll- und Leinenbleicherei (Chlorkalk aus dem elektrochemischen Werke Bitterfeld).

Von R. K.

Der aus Kochsalz auf elektrolytischem Wege hergestellte Chlorkalk beginnt sich mehr und mehr in die Praxis einzuführen und hat nach des Verf. Erfahrungen vor dem gewöhnlichen voraus, dass die mit ihm gebleichten Waaren ein reineres Weiss zeigen und die Festigkeit der Form besser bewahren. Seine Anwendung dürfte demnach dieselben Vortheile bieten, wie das elektrische Bleichverfahren, aber nicht, wie dieses, weitgehende Umbauten und Neueinrichtungen nöthig machen. Würde das letztere bei günstigen Betriebsverhältnissen geringere Betriebskosten verursachen, so wird unter gewöhnlichen Umständen das Bleichen mit Chlorkalk sich besser rentiren, dabei freilich der elektrolytische den gewöhnlichen auch um desswillen immer mehr und mehr verdrängen, als das Bleichen mit ihm billiger ist. (Elektrochem. Ztschr. *1896* 3, 174.) *d*

Eine neue Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden.

Von R. Pauli.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei allen nach dem Typus des Daniell'schen zusammengesetzten Elementen Metallniederschlag an der einen, Lösung des Metalles an der anderen Elektrode eintritt, wenn der osmotische Druck der sie zusammensetzenden Metalle den sie umgebenden Lösungen gegenüber bei jener kleiner ist, als bei dieser. Aus einer die Kathode eines solchen Elementes umgebenden Mischung von gelösten Metallsalzen wird sich nun zuerst das Metall ausscheiden, das seiner Lösung gegenüber den geringsten osmotischen Druck auf-

weist, und so würde eine Metalltrennung durch Elektrolyse ohne Anwendung einer Maschine möglich sein, welche, indem dabei soviel Elektricität gewonnen werden würde, als bei Metalltrennung mit unlöslicher Methode zur Metallabscheidung nöthig wäre, in manchen Fällen vielleicht weniger Kosten verursachte, als das letztere Verfahren. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 3, 180.) *d*

Elektrolytische Kupferraffination in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Von G. Kroupa.

Aus der Abhandlung soll hier nur der Vergleich der beiden, bei der Kupferraffination verwendeten Systeme: Multipelsystem und Seriensystem, wiedergegeben werden. Abgesehen von der horizontalen Anordnung der Elektroden, lassen sich vertical gestellte Elektroden in der Weise schalten, dass als Stromleiter Kupferschienen verwendet werden, die längs des Bades laufen und zum Aufhängen der Elektroden dienen (Multipelsystem), oder dass die erste Anode und letzte Kathode mit der Stromleitung verbunden sind, während die dazwischen geschalteten Rohkupferplatten isolirt aufgehängt sind (Seriensystem). In Amerika hat man sich viel Mühe gegeben mit letzterem Processe, man ist aber schliesslich doch zu dem andern übergegangen. Nach Barnett kommen beim Vergleiche beider Methoden in Betracht: die relative Leistungsfähigkeit, die im Betriebe vorhandene Kupfermenge, die relativen Betriebs- und Anlagekosten. Für das Multipelsystem (M) ist eine geringere elektromotorische Kraft nothwendig, ausserdem geht der Strom durch die Elektroden, während er beim Seriensystem (S) leicht an den Seiten des Bades und durch den am Boden befindlichen Schlamm geht. Bei M beträgt die Leistung 95 Proc. der theoretischen Menge, bei S 85 Proc., höchstens 90 Proc. Die im Betriebe bleibende Kupfermenge ist bei M nur halb so gross wie bei S. Das M-System verlangt keine so weitgehende Raffination des Anodenkupfers. Aus einer Zusammenstellung der gesammten Kosten einer grossen Anlage ergiebt sich, dass die Ersparniss des M hauptsächlich in den niederen Kosten der Anodenerzeugung ihren Grund hat; die Differenz der Totalkosten beider Systeme beträgt 2 Doll. pro 1 t Kupfer. Die Anlagekosten sind bei M höher als bei S; das M-System ist aber einer grösseren Oekonomie fähig als das andere und verdient den Vorzug. Die Anaconda-Gesellschaft hat ihr Seriensystem ganz in Multipelsystem umgebaut. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 55, 541.) *nn*

Ueber die Mittheilung elektrischer Ladung von elektrisirtem Dampfe an Luft.

Von Lord Kelvin, M. Maclean und A. Gall.

Trockener Dampf vom Druck der Atmosphäre wurde mittelst Spitzenwirkung einer Elektrisirmaschine geladen und in einem Rohre mit Luft gemischt. Die in einer Kühlschlange abgekühlte Mischung gelangte durch den einen Tubulus in eine Woulff'sche Flasche, wo der Dampf niedergeschlagen wurde, während die durch den anderen Tubulus entweichende Luft am Quadranten-Elektrometer geprüft wurde. Der Dampf gab einen grossen Theil seiner Elektricität an die Luft ab, einerlei, ob er positiv oder negativ elektrisirt worden war. (Electrician *1896*. 38, 115.) *d*

Indicator für die gebrauchte höchste Stromstärke einer elektrischen Lichtanlage, Rabattanzeiger.

Da die Selbstkosten für die von einer Centralstelle an den einzelnen Consumenten gelieferte Strommenge um so geringer werden, je längere Zeit die gleiche Strommenge gebraucht wird, so gewähren die Elektricitätsgesellschaften bekanntlich für grössere Brennzeiten der installirten Lampen sehr erhebliche Rabatte. An sich läge nun aber kein Grund vor, weshalb die gleiche Vergünstigung nicht den Consumenten gewährt würde, welche stets nur einen Theil der installirten Lampen zugleich benutzen und deren Gesammtverbrauch eine rabattfähige Brennzeit für die Maximalzahl der gleichzeitig benutzten Lampen ergeben würde. Um dies durchführen zu können, würde es eines Apparates bedürfen, der für eine längere Zeit den höchsten in einem Augenblicke gebrauchten Strom anzeigte. Dies leistet ein von Arthur Wright construirter Apparat. Derselbe besteht einfach aus einem Differential-Luftthermometer, das in bekannter Weise durch ein U förmiges Rohr, an jedem Ende durch angeblasene Kugeln geschlossen und theilweise gefüllt mit einer Flüssigkeit, gebildet wird. Die eine Kugel ist mit Neusilberdraht umwickelt, durch den der Verbrauchsstrom oder ein fest bestimmter Theil desselben geht. In Folge der mit dem Strom wachsenden Erwärmung steigt die Flüssigkeit in die andere freie Glaskugel und läuft von dieser in ein angeschmolzenes, mit einer Theilung versehenes Rohr über. Die Menge der übergeflossenen Flüssigkeit giebt also die in dem Zeitraum in der Verbrauchsleitung stattgehabte grösste Stromstärke an. Wird dann der am Elektricitätsmesser für den bestimmten Zeitraum festgestellte Elektricitätsverbrauch durch diese grösste Stromstärke dividirt, so ergiebt sich daraus die etwa rabattfähige durchschnittliche Dauer. (Lond. Electr. Rev. *1896*. 39, 595.) *s*

Ueber störungsfreie Magnetometeranordnungen.

Von C. L. Weber.

Um magnetometrische Beobachtungen anzustellen, lässt man in England bei den Untersuchungen der magnetischen Eigenschaften von Eisensorten den vertical gestellten Stab auf eine entfernte, etwa in der Höhe eines Poles angebrachte Magnetnadel einwirken. Dubois ersetzte nun, um solche Messungen bis zu einem gewissen Grade vom Erdfelde unabhängig zu machen, die einfache Nadel durch ein astatisches System, dessen untere Nadel sich etwa in der Mitte des Magnetstabes in gleicher Entfernung von den Polen befindet. Diese Anordnung hat Verf. dahin abgeändert, dass er anstatt der beiden übereinander befindlichen zwei nebeneinander liegende Nadeln anwendet und den Magnetstab senkrecht oder parallel zu ihnen aufstellt. Auch können die Nadeln in lothrechte oder horizontale Lage in solcher Weise gebracht werden, dass sie sich um eine den verbindenden Stab tragende Schneide drehen können. Verf. glaubt, dass auf diese Art ein einfacher und leicht zu handhabender Apparat zusammengestellt werden könne, der für manche technische Zwecke nützliche Dienste leisten würde. Demgegenüber macht jedoch F. Kohlrausch geltend, dass diese Methoden wegen ihrer Unbequemlichkeit und geringen Genauigkeit nur in solchen Fällen in Betracht kommen können, wo die einfache Magnetnadel nicht brauchbar ist, also z. B. da, wo die Messapparate starken Störungen ausgesetzt sind, wozu freilich eine weitere Entwickelung der Methoden nöthig sein würde. (Sitzung des elektrotechn. Vereins vom 27. October 1896, nach Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 738.) *d*

Eine Einrichtung an Röntgenröhren.

Von E. Dorn.

Zur Beurtheilung des Vacuums einer Röntgenröhre eignet sich das von Lenard angegebene Verfahren, ihr eine Funkenstrecke parallel zu schalten, deren Länge sich während des Spiels des Inductoriums durch Verschieben der Elektroden mit der Hand innerhalb weiter Grenzen ändern lässt. Da mit steigendem Vacuum die Länge der Funkenstrecke und die „durchdringende Kraft" der Röntgenstrahlen wächst, so lässt sich von jener auf diese schliessen. Diese Kenntniss würde aber wenig nützen, wenn man nicht zugleich ein Mittel hätte, die Höhe des Vacuums der beabsichtigten Verwendung der Röntgenstrahlen entsprechend zu ändern. Dazu dient ein in einem seitlichen Ansatz der Röhre befindliches Stückchen Aetzkali, das nach eingestellter Funkenstrecke auf die gewünschte Länge so weit erwärmt wird, bis keine Funken mehr übergehen. Durch vorsichtiges Erwärmen mit dem Bunsenbrenner bringt man es leicht dahin, das Vacuum auf nahe unveränderlicher Höhe zu erhalten, was man daran erkennt, dass hin und wieder eine Entladung durch die Funkenstrecke geht. (Elektrotechn. Ztschr. *1896*. 17, 706.) *d*

Elektrolyse und einige Probleme der Molecularphysik. Von C. L. Mees. (Electrical World *1896*. 27, 358, 456.)

Neuerungen an Elektroden. Von H. Weyer. (Elektrochem. Ztschr. *1896*. 3, 182.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Messung der in einem Kessel verdampften Wassermenge durch chemische Mittel.

Von C. E. Stromeyer.

Bezeichnet man mit M das Wassergewicht eines gefüllten Dampfkessels in kg, mit s den Gehalt eines kg Wasser an irgend einem löslichen Salze, so muss nach der Verdampfung einer Wassermenge X, die immer durch Speisen ersetzt wurde, im Kessel der Salzgehalt auf s_1 in 1 kg Wasser steigen. Der ganze Gehalt ist gleich: $(M + X)s = Ms_1$; daraus folgt: $X = M\left(\frac{s}{s_1} - 1\right)$ Dividirt man X durch die Zeit in Secunden, während welcher s auf s_1 gestiegen ist, so erhält man die in 1 Secunde verdampfte Wassermenge. Volumen M hängt von den Kesseldimensionen ab, der Salzgehalt s und s_1 wird durch Analyse des Kesselwassers bestimmt (welches jedoch nicht aus dem Wasserstandsrohre zu entnehmen ist!). Für Dampfkessel auf Schiffen bildet der Kochsalzgehalt ein einfaches Mittel zur Bestimmung von s und s_1; auch für andere Fälle lässt sich Salz verwenden. Durch Silbernitrat lassen sich Salzgehalte von 0,002 Proc. mit einem Fehler von unter 1 Proc. bestimmen. Die Genauigkeit der Resultate ist grösser, als mit den umständlichen directen Messungen. (Nach Industries & Iron *1896*. 20, 382, Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 633.) *nn*

Ausbrennen des Kesselsteines in Wasserröhren.

Bei Wasserröhren, deren lichter Durchmesser durch Incrustation stark verengt war, hat das Eintauchen in verdünnte Salzsäure, zum Zwecke der Entfernung des Steines, keinen Erfolg gehabt. Man versuchte deshalb mit Hitze die Entfernung zu erreichen. Man legte zwei Röhren in einiger Entfernung auf den Boden, über diese quer 15 andere, und in dieser Weise 7—8 Schichten über einander. Die Zwischenräume wurden mit Brennmaterial ausgestopft, welches angezündet und abgebrannt wurde. Nach dem Abkühlen konnten die Röhren leicht ausgeputzt und gereinigt werden. Von 137 Röhren hatten nur 6 Röhren beim Ausbrennen Schaden gelitten. (Nach Le Génie Civil; Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 440.) *nn*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. December 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 104.) No. 33. Jahrgang XX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

3. Organische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Filixsäuregruppe.

Von R. Böhm.

Bei der Untersuchung des Pannarhizoms stiessen dem Verf. Vermuthungen auf, dass, abgesehen von ätherischen Oelen, die Filixsäure nicht der einzige wirksame Bestandtheil des Filixextractes wäre. Nach einer neuen Methode gelang ihm der Nachweis von mehreren, bisher übersehenen krystallinischen Körpern, und zwar fand Verf. 1. Aspidin: lichtgelbe, dünne, schiefabgeschnittene, oft zu Kugeln vereinigte Prismen, leicht löslich in kochendem Alkohole etc., unlöslich in Wasser. Es schmilzt bei 124,5° C. zu einer hellgelben Flüssigkeit, ohne beim Erkalten wieder krystallinisch zu erstarren. Die alkoholische Lösung röthet blaues Lackmuspapier schwach und wird durch einen Tropfen Eisenchlorid tiefroth gefärbt. Analysen und Bestimmung der Moleculargrösse stützen die Formel $C_{23}H_{32}O_7$. Es enthält eine Methoxylgruppe. 2. Albaspidin. Krystallisirt in völlig farblosen Nadeln, welche bei 148—149° schmelzen und gegen 125° wieder krystallinisch erstarren; Die alkoholische Lösung röthet blaues Lackmuspapier nur wenig und wird durch Ferrichlorid dunkelroth gefärbt. Analyse und Bestimmung des Moleculargewichtes führen zu der Formel $C_{22}H_{28}O_7$. Methoxylgruppen sind nicht nachzuweisen. 3. Flavaspidsäure bildet goldgelbe feine Prismen, ist nur in Wasser unlöslich und ihre weingeistige Lösung röthet blaues Lackmuspapier. Durch Ferrichlorid wird sie tiefroth gefärbt. Sie schmilzt bei 157—159° C. und erstarrt nicht wieder. Formel: $C_{23}H_{28}O_8$. 4. Aspidinin. Krystallisirt in rhombischen Tafeln, ist farblos, atlasglänzend und schmilzt bei 110°. Mit sehr stark verdünntem Ferrichlorid versetzt, färbt sich die alkoholische Lösung zuerst dunkelgrün und wird nach einiger Zeit dunkelbraun. 5. Aspidinol stellt haardünne, lange, verfilzte Nadeln vor bei langsamer Krystallisation; ziemlich dicke, rhombische hellgelbe Prismen oder Tafeln. Es schmilzt bei 143° C., erstarrt gegen 136° krystallinisch. Ferrichlorid färbt die alkoholische Lösung intensiv schwarzgrün. Aus der Analyse berechnet sich die Formel: $C_{12}H_{26}O_4$. (Arch. experiment. Pathol. *1896*. 38, 1—2.) *ct*

Ueber Guajakblau.

Von O. Doebner.

Allgemein bekannt ist die Blaufärbung, welche der alkoholische Auszug des Guajakharzes durch die Einwirkung gewisser oxydirender Agentien erleidet. Durch die Untersuchungen von Hadelich und Schär ist festgestellt, dass die Guajakonsäure der Harzbestandtheil ist, dem diese Reaction zukommt. Dagegen war die Zusammensetzung des entstehenden Guajakblaues bisher unbekannt. Verf. stellte sich den Farbstoff dar durch Einwirkung einer Lösung von 10 g wasserfreien Eisenchlorids in 3 l Wasser auf eine Lösung von 10 g reiner Guajakonsäure in 1 l 96-proc. Alkohol. Der in tief himmelblauen Flocken ausgeschiedene Farbstoff wurde rasch abfiltrirt, mit kaltem Wasser abgewaschen, abgepresst und vor Licht geschützt im Exsiccator über Chlorcalcium getrocknet. Das Guajakblau hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_6$. Seine Bildung erfolgt demnach nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Guajakonsäure.}}{C_{20}H_{24}O_5} + O_3 = C_{20}H_{20}O_6 + 2H_2O.$$

Das von der Guajakonsäure aufgenommene Sauerstoffatom ist im Guajakblau ausserordentlich lose gebunden, ähnlich wie das eine Atom Sauerstoff im Wasserstoffsuperoxyd. Die Abspaltung von Sauerstoff aus dem Guajakblau erfolgt durch die Berührung mit den verschiedensten Agentien momentan und giebt sich durch die Entwickelung des Sauerstoffs theilweise direct zu erkennen, stets durch die Entfärbung. Löst man z. B. das Guajakblau in Alkohol oder Eisessig, so entfärbt sich die zunächst tiefblaue Lösung nach wenigen Secunden unter Sauerstoffentwickelung. Auch Reductionsmittel, wie schweflige Säure, entfärben das Blau sogleich. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 614.) *s*

Ueber einige Derivate des *p*-Amidophenols. Von V. Wirths. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 620.)

Versuche zur Synthese der Säuren des Guajakharzes. Von O. Doebner. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 610.)

Zur Diazofrage. Von C. W. Blomstrand. (Journ. prakt. Chem. *1896*. **54**, 305.)

Ueber die Einwirkung von Bromschwefel auf aromatische Amine. Von A. Edinger. (Journ. prakt. Chem. *1896*. **54**, 355.)

Entschwefelung der Resorcindithiocarbonsäure. Von C. Schall. (Journ. prakt. Chem. *1896*. **54**, 415.)

Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid. Von G. Blanc. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. sér. 15, 1191.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Aethylalkohols in stark verdünnten Lösungen.

Von Nicloux.

Die Prüfungsmethode gründet sich darauf, dass eine Chromsäurelösung durch Aethylalkohol in Folge eintretender Reduction grün, bei einem geringen Ueberschusse von Bichromat grünlich-gelb gefärbt wird. Als Vergleichsflüssigkeiten dienen Alkoholwassermischungen von $^1/_{500}$ bis $^1/_{3000}$ mit 4 Zwischenstufen, welche mit 2-proc. Kaliumchromatlösung und 2—3 ccm conc. Schwefelsäure versetzt werden. Zur Erzeugung der gelbgrünen Färbung sind für 5 ccm der Alkoholmischung von $^1/_{500}$ 2 ccm, bei derjenigen von $^1/_{1000}$ 1 ccm der Chromatlösung erforderlich; der Chromsäurezusatz ist demnach dem Alkoholgehalte proportional. Eine bläulich-grüne Farbe der Alkohollösung tritt ein, falls keine Chromsäure im Ueberschusse ist, und dies wird bei 5 ccm der Alkoholmischung von $^1/_{500}$ durch 1,9 ccm, bei derjenigen von $^1/_{1000}$ durch 0,9 ccm Kaliumchromatlösung erreicht. Bei einer Prüfung von Alkohol werden obige Normalflüssigkeiten zum Vergleiche hergestellt, und zwar probirt man es zunächst direct mit 5 ccm des zu untersuchenden Materials, welche mit 2 ccm Chromat und 2 ccm conc. Schwefelsäure versetzt werden. Tritt Gelbfärbung ein, so kann die Alkohollösung direct in entsprechender Weise, wie oben angegeben, geprüft werden. Ist jedoch die Alkoholmischung zu concentrirt, so wird sie so verdünnt, dass der Alkoholgehalt zwischen $^1/_{500}$ und $^1/_{3000}$ schwankt. Aus der bei der Untersuchung von 5 ccm Alkohol erforderlichen Menge Chromatlösung ist der Alkoholgehalt leicht zu berechnen, wobei noch der nachträgliche Verdünnungsgrad berücksichtigt wird. Der Vortheil dieser Methode soll in der raschen Ausführung und darin beruhen, dass nur wenig Material nothwendig ist. (Annal. Chim. anal. appliq. *1896*. 1, 445.) *st*

Nachweis kleiner Mengen Formaldehyd.

Von L. Kentmann.

Löst man in einem Reagircylinder 0,1 g Morphinhydrochlorat in 1 ccm conc. Schwefelsäure und setzt von der auf Formaldehyd zu prüfenden Flüssigkeit ein gleiches Volumen hinzu, ohne zu mischen, so färbt sich bei Gegenwart von Formaldehyd die wässerige Flüssigkeit innerhalb weniger Minuten deutlich rothviolett. Die Reaction tritt noch ein bei 1 : 5—6000. K. empfiehlt diese Probe als Identitätsreaction für das D. A.-B. III. (Pharm. Gen. Anz. *1896*. 8, 356.) *s*

Formaldehyd als Reductionsmittel für die Analyse.

Von B. Grützner.

Chlorsäure. Versetzt man eine Lösung von Kaliumchlorat mit Silbernitrat und Formaldehyd und säuert mit Salpetersäure an, so wird alles Chlor als Chlorsilber ausgeschieden. Die Salpetersäure setzt die Chlorsäure in Freiheit und die Reduction bezw. die Fällung von Chlorsilber erfolgen nach der Gleichung:

$$HClO_3 + 3\,CH_2O + AgNO_3 = 3\,CH_2O_2 + AgCl + HNO_3$$

Die Reaction wird durch Erwärmen beschleunigt. Kaliumchlorat lässt sich auf diese Weise bequem quantitativ gewichts- oder maassanalytisch bestimmen. — Liegt ein chloridhaltiges Kaliumchlorat vor, so bestimmt man erst in der Lösung direct durch Titriren mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung das als Chlorid vorhandene Chlor und dann nach Zusatz von Formaldehyd und Salpetersäure den Gesammtchlorgehalt. — Bromsäure. Beim bromsauren Kalium verläuft die Reaction genau so, jedoch bedarf es zur Beendigung derselben eines 2—2$^1/_2$-stündigen Erwärmens im Wasserbade. — Jodsäure wurde nicht reducirt, Ueberjodsäure wurde zu Jodsäure und Ueberchlorsäure nur in sehr geringem Maasse reducirt. — Das Verhalten des Formaldehyds gegen Kaliumchlorat lässt sich auch zur Bestimmung des ersteren verwenden, indem man die Formalin-

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 947.

lösung mit etwas Kaliumchlorat, einigen ccm Salpetersäure und Silbernitratlösung versetzt und das Chlorsilber wägt. (Arch. Pharm *1896*. **234**, 634.) *s*

Klärung von Melassenlösungen mit basischem Bleinitrate.

Von Neumann.

Diese von Herles zu Inversionszwecken vorgeschlagene Klärmethode ist sehr empfehlenswerth, und Verf. wendet sie seit Jahren derart an, dass in die zur Berechnung dienende Formel die Rechtsdrehung der mit Bleiessig, und die Linksdrehung der mit Bleinitrat geklärten Lösung eingesetzt wird. Die Rechtsdrehung dieser letzteren Lösung (vor der Inversion) ist in der Regel 0,6—0,8 Proc. geringer als jene der mit Bleiessig geklärten; doch wurden neuerdings Melassen einer mit Strontianentzuckerung arbeitenden Fabrik beobachtet, bei denen das Umgekehrte der Fall war. Die Ursache dieser Erscheinung ist bisher nicht ermittelt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **21**, 183.)

Herles selbst[2]) *ist der Ansicht, dass man in die Formel nur Polarisationen einsetzen solle, die unter genau gleichen Umständen ermittelt sind, also beide mit Bleiessig oder beide mit Bleinitrat; Zubereitung und Anwendung des Bleinitrates erörtert er nochmals und ist überzeugt, dass dieses Mittel den Bleiessig mit der Zeit vollständig (bei allen Analysen) verdrängen wird.* *λ*

Kalkbestimmung in phosphorsäurehaltigen Mineralien. Von Meurice. (Bull. Ass. belge Chim. *1896*. **10**, 317.)

Ueber Indicatoren und die Bedingungen bei ihrer Anwendung zur Maassanalyse. Von L. G. Sspasski. (Farmazeft *1896*. **4**, 764.)

Beiträge zur Verbesserung der Harzuntersuchungsmethoden. Von K. Dieterich. (Ber. pharm. Ges. *1896*. **6**, 305.)

Nochmals über die Jod- und Refractometerzahlen der unlöslichen Fettsäuren. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H., N. F. *1896*. **17**, 802.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Nachweis von Salpetersäure im Weine.

Von E. Silz.

Um noch Spuren von Salpetersäure im Weine sicher erkennen zu können, empfiehlt Verf. die Methode von Leone, welcher die Salpetersäure mittelst Zinkfeile oder Zinkamalgam in salpetrige Säure überführt und als solche ermittelt. Ausgeführt wird die Reaction mit dem Rückstande des Alkoholdestillates oder mit dem von Alkohol befreiten Wein, welcher zum Kochen erhitzt mit 2 g Zinkfeile versetzt und dann langsam destillirt wird, so dass man in $^1/_2$ Stunde ca. 10 ccm Destillat erhält. Letzterem setzt man einige Tropfen Sulfanilsäure und Schwefelsäure und nach Verlauf von 10 Min. etwas salzsaures Naphtylamin zu. Spuren von salpetriger Säure geben sich durch die charakteristische Farbenreaction zu erkennen. (Rev. Chim. anal. appliq. *1896*. **4**, 477.)

Ob man mit diesem schärferen Reagens weiter kommt, als nach der von Egger vorgeschlagenen Prüfungsweise, dürfte noch zweifelhaft sein; denn auf eine Salpetersäurereaction allein hin wird wohl heute kein Wein als gewässert erklärt werden. Vielleicht wäre aber Leone's Methode geeignet, um im Wasser sehr geringe Mengen Salpetersäure sicher und rasch nachweisen zu können. *st*

Zum Nachweise eines Zusatzes von Formaldehyd zur Milch.

Von K. Farnsteiner.

Verf., der die verschiedenen zum Nachweise von Formaldehyd vorgeschlagenen Reagentien geprüft hat, gelangte bei seinen Versuchen zu folgenden Resultaten: Als Marktcontrole ist die Hehner'sche Reaction empfehlenswerth, nach welcher die mit gleichen Theilen Wasser verdünnte Milch mit 90—94-proc. Schwefelsäure versetzt wird. Formalin giebt sich durch einen in der wässerigen Schicht auftretenden blauvioletten Ring zu erkennen. Bei einem beträchtlichen Gehalte der Milch an Formaldehyd tritt diese Reaction nicht ein; man muss die Milch in diesem Falle mit Eisenchloridlösung vermischen, Schwefelsäure hinzugeben und nahezu bis zum Sieden erhitzen, wobei eine Blaufärbung des abgeschiedenen Caseïns eintritt. Um die Milch mit den übrigen Reagentien zu prüfen, werden 100 ccm Milch der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen, wobei man 10—30 ccm Destillat auffängt. Das Destillat prüft man mit fuchsinschwefliger Säure, welche aus 100 ccm einer 0,1-proc. Fuchsinlösung, 0,5 g Natriumsulfit und 10,2 ccm $\frac{n}{2}$ HCl hergestellt wurde. Aus einer eintretenden Rothfärbung ist Formaldehyd nicht sicher nachgewiesen, da auch reine Milch diese geben kann, sondern erst dann, wenn das Roth auf Zusatz von Salzsäure in eine Blaufärbung übergeht. Auch Nessler's Reagens giebt mit dem Milchdestillate eine Fällung, die auf Zusatz von wenig Cyankaliumlösung nicht verschwindet, falls Formaldehyd vorhanden ist. Ferner erhält man in formaldehydhaltiger Milch mit einer ammoniakalischen Silberlösung eine charakteristische Reaction (Reduction des Silbers). Eine directe Prüfung der Milch oder des Milchserums mit fuchsinschwefliger Säure ist nicht statthaft, da auch ohne Formalinzusatz Rothfärbung bezw. auf Zusatz von Salzsäure Blaufärbung eintritt. Die Ursache dieser Reactionen konnte Verf. noch nicht aufklären, nur soviel steht fest, dass sie durch Milchzucker nicht hervorgerufen werden. (Forschungsber., Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 363.) *st*

Der Hauptinhalt der Arbeit ist bereits in einer früheren Schrift von G. Denigès[3]) *enthalten.* *D. Red.*

[2]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **21**, 189.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 244.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Kohlenhydrate der Knollen von Cyclamen europaeum.

Von Dr. Bohuslav Rayman.

Mit 70-proc. Weingeist digerirt, gaben die Knollen eine Lösung, welche abdestillirt und mit absolutem Alkohol ausgezogen, Cyclamose hinterliess, wogegen der Auszug beim Verdampfen Cyclamin als weisses hygroskopisches Pulver gab. Aus concentrirter wässeriger Lösung mit Aether gefällt, hatte das Cyclamin eine der Formel $C_{17}H_{88}O_{13}$ entsprechende Zusammensetzung. Es färbt sich mit rauchender Schwefelsäure dunkelroth, eine Lösung schäumt wie Seifenwasser und zersetzt sich durch Kochen oder Säurezusatz, und zwar viel leichter als das ähnliche Saponin. Mit Schwefelsäure verlief die Zersetzung annähernd nach der Gleichung $2C_{36}H_{56}O_{18} = 3C_{14}H_{18}O_2$ (Cyclamiretin) $+ 3C_6H_{12}O_6$ (Fructose) $+ 2C_6H_{12}O_6$ (eine rechtsdrehende Zuckerart, welche nicht als Glukose festgestellt und deshalb vorläufig vom Verf. Cyclose benannt wurde.) Bei der Zersetzung des Cyclamins mit verdünnter Salzsäure wurde einmal auch das Uebergangsproduct $C_{20}H_{30}O_7$ erhalten, das beim Kochen in Zucker und Cyclamiretin zerfällt. — Das aus Cyclamiretin dargestellte Bromadditionsproduct, das Acetat und Benzoat waren amorph. — Die Cyclamose, in kochendem absoluten Alkohol gelöst, durch Abkühlen ausgeschieden, in Wasser aufgelöst, mit Aetzkalk vermischt, bei 0° filtrirt, mit Kohlensäure freigemacht, mit Knochenkohle gereinigt und über Schwefelsäure abgedampft, ist ein weisses amorphes schwach süsses Pulver, das an der Luft bald zerfliesst und schwarz wird. Mit Salzsäure giebt sie ausschliesslich Lävulose. Die Analyse bestätigte die Formel $C_{56}H_{62}O_{31}$. Verf. wünscht die Abänderung des Namens in Cyclamosin. — Mannit wurde im Auszuge der Knollen nicht gefunden. — Der Rückstand von der Extraction enthielt Stärke und Cellulose, welche beide bei der Hydrolyse nur Glukose lieferten. (Rozpravy české akademie *1896*. **5**, Cl. II, No. 30.) *js*

Die Veränderungen des Fettes während der Keimung und deren Bedeutung für die chemisch-physiologischen Vorgänge der Keimung.

Von M. Wallerstein.

Vorliegende Untersuchung erstreckte sich auf das Fett des Gerstensamens, der geweichten Gerste, des Malzes, sowie der Malzkeime; hierbei ergaben sich nachstehende Zahlen:

	Rohgerste.	Geweichte Gerste.	Grünmalz nach 6 Tagen.	Grünmalz nach 9 Tagen.	Keime.
Gesammtfett . . .	2,28	2,07	1,91	1,81	2,49
Säurezahl	16,52	9,06	18,57	17,84	26,74
Verseifungszahl . .	182,1	182,4	174,3	169,5	152,0
Aetherzahl	165,58	—	155,73	151,66	125,26
Jodzahl	114,6	114,2	109,2	112,0	106,9
Reichert-Meissl'sche Zahl	0,031	0,024	0,039	0,027	0,041
Glycerin	9,05	9,05	8,56	8,23	6,85
Freie Fettsäure . .	8,39	4,28	9,43	9,08	13,63
Neutralfett	83,85	87,96	—	66,78	41,48
Mittler. Moleculargew.	284,7	284,5	285,3	284,0	285,7
Unverseifbares . .	4,7	4,7	13,2	19,1	32,9
Phosphorsäure . .	0,00268	0,0027	—	0,00443	0,0146
Lecithin	3,06	3,06	—	5,04	11,9

Aus vorstehenden Resultaten ist ersichtlich, dass der Fettgehalt der Samen mit fortschreitender Keimung ständig abnimmt, während in den Keimen eine Fettanhäufung eintritt. Aber auch das Fett selbst zeigt in den verschiedenen Stadien des Mälzereiprocesses verschiedene Eigenschaften. So erfährt die Säurezahl in der Weiche eine Abnahme, steigt jedoch beträchtlich im Grünmalze und ist in den Keimen am höchsten. Bezüglich der Verseifungszahl zeigen Rohgerste und geweichte Gerste dieselben Werthe, bei der Keimung findet beträchtliche Abnahme statt. Auch die Jodzahl erweist sich während der Weiche fast constant, vermindert sich auf der Tenne, nimmt wieder zu und ist in den Keimen am niedrigsten. Der Lecithingehalt ändert sich während der Weiche nicht, nimmt dann zu und erreicht in den Keimen das Maximum. Die beim Weichen erfolgte Zunahme an Neutralfett lässt sich aus dem bedeutenden Verbrauche der freien Fettsäuren erklären. Was endlich die unverseifbaren Bestandtheile anbelangt, so nehmen diese auf der Tenne beträchtlich zu und häufen sich besonders in den Keimen an. Weitere Untersuchungen der Fette ergaben, dass von ungesättigten Säuren Oelsäure, Linolsäure und Linolensäure vorhanden sind. Der im Fette vorhandenen flüchtigen Säure kommt wahrscheinlich die Formel $C_{10}H_{20}O_2$ oder $C_{12}H_{24}O_2$ zu, während von höheren Homologen Palmitinsäure mit wenig Stearinsäure als Bestandtheil des Fettes des Gerstensamens auftritt. Aus den unverseifbaren Bestandtheilen des Fettes wurde ein Cholesterin isolirt, das sich vom thierischen Cholesterin, sowie vom Phytosterin durch seinen Schmelzpunkt von 137—138° unterscheidet. Die Bildung dieses Cholesterins führt Verf. auf eine Reduction der Fettsäuren zurück. Die Abnahme des Gesammtfettes, sowie der freien Fettsäuren beim Keimen der Gerste lässt sich nur durch die Annahme

erklären, dass man die Keimung als einen Oxydationsprocess auffasst. Während ein Theil des Fettes zu Kohlensäure oxydirt wird, tritt gleichzeitig eine Vermehrung des Cholesterins und Lecithins ein, welch letztere in der Weiche constant bleiben und erst auf der Tenne zunehmen und in den Keimen eine Anhäufung erfahren. Was die Spaltung des Fettes in Fettsäuren und Glycerin anbetrifft, so findet diese nicht allmälich statt; überhaupt erleidet nur ein kleiner Theil des Fettes diese Zersetzung. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 372.) *st*

Ueber eine neue Bereitungsweise des Pepsins.

Von C. A. Pekelharing.

Aus künstlichem Magensafte lässt sich eine Substanz ausscheiden, welche in Salzsäure von 0,1 Proc. und höherer Concentration löslich ist, ebenso in durch Dialyse möglichst salz- und säurearm gemachtem künstlichen Magensafte, schwer löslich aber in 0,02-proc. Salzsäure — eine Substanz, welche sich als ein sehr kräftig wirkendes Pepsin herausstellte. Verf. fand diese Substanz im künstlichen Magensafte aus der Magenschleimhaut des Schweines, des Hundes und des Kalbes und ebenso in Lösungen von Handelspepsinen, wenn wenigstens diese Lösungen concentrirt genug waren. Die getrocknete Substanz lässt sich leicht zerreiben und bildet ein leicht gelbes, kaum hygroskopisches Pulver; frisch gefällt löst sie sich in nicht unbeträchtlicher Menge in reinem Wasser, viel leichter aber in schwacher Kochsalzlösung; getrocknet ist sie in Wasser fast unlöslich, wohl aber löslich in verdünnter Kochsalzlösung. In verschiedenen verdünnten Säuren löst sich die Substanz zu einer wasserklaren Flüssigkeit; aus dieser Lösung wird sie wieder theilweise gefällt, sobald der Säuregrad bis zu einem gewissen Gehalt erniedrigt wird. Die Substanz giebt die Eiweissreactionen und enthält Phosphor, ungefähr 1 Proc.; sie ist als ein Nucleoproteïd zu betrachten. Dieser höchst complicirte Eiweissstoff, welcher im künstlichen Magensafte nachgewiesen werden kann, ist offenbar auch im natürlichen Magensafte vorhanden. Es fragt sich nun noch, ob dieser Stoff die Wirkung des Pepsins nur desshalb zeigt, weil derselbe das Enzym mechanisch mitgerissen hat, oder ob dieser complicirte phosphorhaltige Eiweissstoff vielleicht selbst als das Enzym, als das wahre Pepsin zu betrachten ist. Verf. nimmt das Letztere an. Oefters ist darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine nach der Brücke'schen Methode hergestellte Pepsinlösung die Eiweissreactionen nicht giebt, und das Pepsin daher nicht als ein Eiweisskörper betrachtet werden darf. In Bezug darauf bemerkt Verf., dass das von ihm bereitete Pepsin schon in sehr verdünnter Lösung eine sehr kräftige Wirkung zeigt. Wird von der im Exsiccator getrockneten Substanz 0,010 g in 100 ccm 0,2-proc. Salzsäure gelöst, so erhält man einen sehr kräftig wirkenden Magensaft, welcher aber weder mit Tannin, noch mit Salpetersäure die geringste Spur einer Opalescenz giebt, beim Kochen mit Salpetersäure farblos bleibt und dann nach Zusatz von Ammoniak kaum merklich gelb gefärbt wird. Und doch ist die in der Salzsäure gelöste Substanz eine Eiweissverbindung. Das Ausbleiben der Eiweissreaction in gut wirkenden Pepsinlösungen beweist also nicht, dass Pepsin nicht ein Eiweissstoff ist. Zum Schlusse theilt Verf. noch mit, dass nicht nur das von ihm bereitete, sondern auch verschiedene Handelspepsine im Stande sind, Milch bei neutraler Reaction gerinnen zu machen. Werden einige Körnchen des Pepsins mit einem Tropfen Wasser oder besser noch mit einem Tropfen 0,7-proc. Kochsalzlösung angefeuchtet und dann mit etwa 5 ccm Milch vermischt, so gerinnt die Milch bei Körpertemperatur innerhalb einiger Minuten vollständig. Wird das Pepsin mit mehr Wasser oder Kochsalzlösung verdünnt, dann ruft es in der Milch keine sichtbare Veränderung hervor. Diese Beobachtung überraschte umsomehr, als Verf. sich schon früher von der Richtigkeit der Mittheilung Hammarsten's überzeugt hatte, dass eine Chymosinlösung durch Digestion mit Pepsin bei einem Gehalte von 0,3 Proc. Salzsäure ganz unwirksam gemacht wird. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 233.) ω

Ueber Ausnutzung des Protogens im kranken Organismus.

Von P. Deucher.

Aus den vom Verf. angestellten Ausnutzungsversuchen mit Protogen ergiebt sich, dass das Protogen im anaciden, stenosirten Magen nicht nur gut vertragen, sondern auch am besten von allen damit verglichenen Eiweissstoffen ausgenutzt wird. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 48.) *ct*

Ueber die Giftwirkung gelöster Salze und ihre elektrolytische Dissociation.

Von L. Kahlenberg und R. H. True.

Die Untersuchungen van t'Hoff's über die Constitution der Lösungen haben die Verf. angeregt, die toxischen Wirkungen gelöster Stoffe von einem ganz neuen Gesichtspunkte aus zu prüfen. Sie überlegen folgendermaassen: Eine sehr verdünnte und darum als vollständig dissociirt zu betrachtende Lösung von Kochsalz unterscheidet sich von einer ebenso verdünnten Salzsäurelösung allein in der Art, dass diese Wasserstoff-, jene Natrium-Ionen enthält. Wenn also Salzsäurelösung giftig, Kochsalzlösung unschädlich ist, so sind es die Wasserstoff-Ionen, auf welche eine Giftwirkung zurückzuführen ist. Hat man es mit verdünnten Lösungen zu thun, so kann man weiter ganz im Allgemeinen sagen: die Giftigkeit einer Substanz ist an bestimmte in ihr enthaltene Ionen geknüpft, und ist dies richtig, so müssen z. B. Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure durchaus gleich giftig wirken, sobald man sie in chemisch äquivalenten Mengen zur Anwendung bringt, da die Anzahl der Wasserstoff-Ionen bei ihnen in diesem Falle die gleiche ist. Die theoretische Ueberlegung wird durch den Versuch bestätigt. Als Prüfungsobject wählen die Verf. Lupinenkeimlinge, die sie in sehr verdünnten Lösungen obiger drei Säuren wachsen lassen. Es wird festgestellt, dass eine Giftwirkung, das Sistiren jeder weiteren Verlängerung der Wurzelfasern, sofort und gleichzeitig eintritt, sobald bei allen 3 Säuren die Concentration der Lösung das Verhältniss: 1 g-Molecül auf 6400 l Wasser erreicht hat. Eine grosse Zahl anderer Säuren und Salze werden in gleicher Weise auf ihre toxischen Eigenschaften hin untersucht und ergeben im Grossen und Ganzen immer dasselbe Resultat, dass die Giftwirkung Eigenschaft bestimmter Ionen ist. Die Verf. versprechen sich von den Ergebnissen ihrer Forschungen grosse Vortheile für die wissenschaftliche Behandlung der Antisepsis. (The Botanical Gazette *1896*. **22**, 81.) *v*

Die organische Nahrung der Bakterien- und Hefezellen; Beziehung der Nährkraft zur chemischen Constitution.

Von Th. Bokorny.

Die organische Nahrung der Pilze ist sehr mannigfaltig, aus fast allen Gruppen der organischen Chemie können Stoffe namhaft gemacht werden, welche zur Ernährung der niederen Pilze dienen. Verf. bringt eine Zusammenstellung der bis jetzt auf ihre Nährkraft bei Spross- und Spaltpilzen versuchten organischen Stoffe. Die Uebersicht über dieselbe wird erleichtert durch eine Tabelle, welche den Namen der Substanz, die Brauchbarkeit als Kohlenstoffquelle für Pilze, den Publicationsort und die Autoren angiebt. Unter letzteren sind hauptsächlich Loew, Nägeli, B. Meyer und der Verf. vertreten. Unter den aufgeführten Stoffen finden sich manche mit giftigen Eigenschaften, welche erklärlicher Weise nicht zur Ernährung beitragen. Bei den aromatischen Stoffen, welche nicht giftig wirken, verhindert vielleicht die grosse Festigkeit des Moleculargefüges, die schwierige Zertrümmerung des Kohlenstoffringes eine Verwendung in der Zelle zum Aufbau von Eiweissstoffen und Kohlenhydraten. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass eine Ernährung um so leichter stattfinden wird, je ähnlicher der ernährende Stoff dem daraus zu bildenden Producte der Zelle ist. Darum dienen Zuckerstoffe so leicht zur Nahrung, darum zählt auch das Glycerin zu den besten Nährstoffen. (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896*. **36**, 2411.) ρ

Ueber Euchinin.

Von Carl v. Noorden.

Den Verein. Chininfabriken Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. ist es gelungen, ein Chininderivat darzustellen, welchem die charakteristischen Heilwirkungen des echten Chinins erhalten sind, während störende Eigenschaften, wie z. B. der schlechte bittere Geschmack, die Benachtheiligung des Appetites, Erregung von Uebelkeit, völlig in Wegfall kommen und andere Nebenwirkungen des Chinins, wie Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes erheblich schwächer ausfallen. Der neue Körper, Euchinin genannt, ist der Aethylkohlensäureester des Chinins (Chinincarbonsäureäthylester) und hat die Formel $CO<^{OC_2H_5}_{OC_{20}H_{23}N_2O}$. Es wird dargestellt durch Einwirkung von chlorkohlensaurem Aethyl auf Chinin. Es sind zarte weisse Nadeln vom Schmelzpunkte 95° C., schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Die Lösung reagirt basisch auf Lackmuspapier und bildet mit Säuren gut krystallisirende Salze. Die Lösung in Schwefelsäure oder Salpetersäure fluorescirt stark blau wie Chinin. Mit den üblichen Alkaloidreagentien erhält man Niederschläge, ebenso liefert das Euchinin die Thalleiochinreaction des Chinins, dagegen nicht die Herapathitreaction. Von den Salzen ist das salzsaure Salz leicht löslich, das schwefelsaure schwer löslich, das gerbsaure sehr schwer in Wasser löslich. Verf. empfiehlt das Euchinin bei Tussis convulsiva und bei fieberhaften Zuständen und bezeichnet es als eine werthvolle Bereicherung des Arzneischatzes. (Nach einges. Separatabdr. aus Centralbl. inn. Med. *1896*, No. 48.) *c*

Ueber das Verhalten des Diphtherieheilserums bei der Filtration durch das Chamberland'sche Filter.

Von L. de Martini.

Der von mehreren Seiten gemachte Vorschlag, Heilserum durch Filtration statt durch Zusatz von Carbolsäure zu sterilisiren, ist zu verwerfen. Denn das Chamberlandfilter bewirkt eine bedeutende Abnahme der Trockensubstanz, besonders aber des Immunitätswerthes im Filtrate, und zwar nimmt diese Verminderung mit der Dauer der Filtration zu, so dass man schliesslich ein klares, wasserhelles, fast oder ganz wirkungsloses Filtrat erhält. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **20**, 796.) *sp*

Ueber Eiterung durch keimfreies Catgut.

Von Peter Poppert.

Die Behauptung, dass die von vielen Seiten beobachtete Catgut-Eiterung auf die Unzulänglichkeit der gebräuchlichen Desinfections-

methoden, insbesondere auch derjenigen mit Sublimat und Alkohol zurückzuführen sei, ist nach der Ansicht des Verf. eine irrthümliche; dagegen stellt er fest, dass das Catgut zuweilen, trotz vollkommener Keimfreiheit, Eiterung zu erregen vermag, und dass diese Eiterung durch chemische, dem Catgut anhaftende Stoffe bedingt ist. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 48.) *ct*

Der Harnstoff als Arzneimittel. Von G. Klemperer. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 47.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Unguentum Hydrargyri cinereum.

Von F. Miehle.

Eine leichte und vollständige Extinction des Quecksilbers wird am besten erreicht, wenn dieselbe durch wasserfreies Wollfett bewirkt wird. — Ein 50-proc. durchaus haltbares Oleum cinereum wird erhalten durch Verreibung von 20 Th. Quecksilber mit 5 Th. Alapurin (gereinigtes Wollfett der N. W. K.) und nachherigen Zusatz von 15 Th. flüssigen Paraffins. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 927.) *s*

Carbolsäurepastillen.

Von H. Salzmann.

Gut haltbare und leicht lösliche Carbolsäurepastillen erzielte Verf. durch Heranziehung von Stearinsäureseife (Natrium stearinicum). Er giebt folgende Vorschrift: Man schmilzt 95 Th. reiner Carbolsäure auf dem Wasserbade und setzt der geschmolzenen Masse 5 Th. Sapo stearinicus zu, erwärmt bis zur Lösung, giesst diese in eine Reibschale und rührt mit dem Pistill, bis ein teigiger Krystallbrei entsteht. Aus diesem lassen sich mittelst des Pastillenstechers saubere Pastillen formen. Die vollständig erstarrte Masse lässt sich auch leicht pulvern und dann durch entsprechende Maschinen in Tablettenform pressen. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 946.) *s*

Pharmakologische Untersuchungen über das Kreuzkraut (Senecio vulgaris).

Von L. Adrian.

Die Pflanze, auf welche in letzter Zeit durch mehrere Mittheilungen das Interesse der Aerzte gelenkt wurde, enthält ungefähr 7 Proc. Wurzeln, 93 Proc. Stengel. Jeder dieser Theile enthält auf 100 Gew.-Th. Substanz:

	Stengel		Wurzeln	
	frisch	getrocknet	frisch	getrocknet
Trockensubstanz	20,00	100,00	22,00	100,00
Aetherextract	0,44	2,20	0,25	1,135
Alkoholextract	3,64	18,20	3,50	15,90
Wasserextract	5,00	25,00	3,75	17,00

Ausserdem gaben 100 Th. ganze trockene Pflanzen 4 Th. Chloroformextract. (Nouv. Remèdes *1896.* 12, 665; Bull. gén. de Thérap. *1896.* Pharmacol. etc. 1. 673.) *sp*

Ueber das Bergamottöl.

Von Josef Koblic.

Die Dichte beträgt nicht 0,86 (Pharm. Austr. III), sondern 0,883 bis 0,886. Bei der Prüfung von 6 Proben von Handelswaare war die Dichte 0,8755—0,8850, der Abdampfrückstand (auf dem Wasserbade) 5,15 bis 7,90, Rotation im 100 mm-Rohre —5° 18′ bis +30° 50′; die Proben waren unlöslich in der 1½—2-fachen Menge 80-proc. Alkohols bei 20° C. und enthielten 22,05 bis 34,73 Proc. Linalylacetat. Es war somit keine fehlerfrei. Rectificirtes Oel hatte die Dichte 0,8663 bis 0,8607, gab 0,5 Proc. Abdampfrückstand, zeigte eine Rotation von +21° 48′ bis 23° 10′, war im doppelten Volumen 80-proc. Alkohols löslich und enthielt 19,24 bis 23,37 Proc. Linalylacetat. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 282.) *js*

Ueber das Guajakharz.

Von O. Doebner und E. Lücker.

Das Guajakharz stammt von Guajacum officinale, einem zur Familie der Zygophylleen gehörenden immergrünen Baume Westindiens. Das Harz besteht aus einem in Alkohol löslichen Theile und einem darin unlöslichen. Ersterer bildet etwa ¾ des Gewichtes und besteht seinerseits aus Guajakharzsäure $C_{20}H_{24}O_4$, Guajakonsäure $C_{20}H_{24}O_5$ und Guajacinsäure, welche nicht ganz rein erhalten wurde, aber nach der Benzolverbindung der Formel $C_{21}H_{22}O_7$ zu entsprechen scheint. Aus dem in Alkohol unlöslichen Theile des Harzes hatte Thierry früher noch Guajaksäure $C_6H_8O_3$ isolirt, ferner Hadelich das Guajakgelb. Letzteres wurde in, den Angaben von Hadelich[4]) entsprechenden, blassgelben, harten, quadratischen Oktaëdern erhalten, die bei 115° schmelzen. Das Guajakgelb $C_{20}H_{20}O_7$ löst sich in conc. Schwefelsäure mit kornblumenblauer Farbe, die auf Zusatz von Wasser zuerst in Grün, dann in Gelb übergeht, beim Erwärmen aber wieder blau wird. Ausserdem erhielten die Verf. durch Aetherauszug ein beim Verdunsten desselben zurückbleibendes dickflüssiges, hellgelbes Guajaköl, welches sich an der Luft allmälich dunkler färbt. Es geht bei der Destillation mit Wasserdämpfen über. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 590.) *s*

[4]) Journ. prakt. Chem. *1862.* 87, 321.

Die färbenden Eigenschaften von Aromadendrin und der Gerbstoffe von Eucalyptus-Kino. Von Henry G. Smith. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 787.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ursache der Blaufärbung des Steinsalzes.

Von F. Kreutz.

Alle die untersuchten blauen Steinsalze gaben eine Reaction auf Eisen. Verf. glaubt deshalb, dass Eisenverbindungen die Ursache der Färbung sind. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 633.) *nn*

Jadëit-Analysen von Mogoung in Burma.

Von O. C. Farrington.

Der Missionar J. A. Friday hat aus dem Ur-Thale Jadëit mitgebracht, welchen der Verf. analysirt hat. Unter I und II die beiden Analysen, unter III die Zusammensetzung in Procenten nach der Formel $Na_2Al_2Si_4O_{12}$.

	I.	II.	III.		I.	II.	III.
SiO_2	58,99	59,45	59,4	MgO	Spur	Spur	Spur
Al_2O_3	24,77	24,32	25,2	Na_2O	14,51	14,42	15,4
Fe_2O_3	0,32	0,36	—	Glüh-Verl.	1,14	1,15	—
CaO	0,14	0,22	—				

(N. Jahrb. Mineral. *1896*, 19.) *m*

Analyse von Titaneisen aus Stepanovka in Russland.

Von Frant. Kovář.

In dem an den Ufern eines Teiches aufgeschwemmten Sande ist ¼ Proc. von Titaneisen enthalten, welches folgende Zusammensetzung hat: TiO_2 51,03, FeO 42,79, Fe_2O_3 2,14, SiO_2 3,33, Al_2O_3 0,16, CaO 0,16, MgO Spuren, und also der Formel $47\,TiO_2 . 44\,FeO . Fe_2O_3 = 44\,Fe^{II}TiO_3 + Fe_2^{III}Ti_3O_9$ entspricht. (Rozpravy české akademie *1896.* 5, Cl. II, No. 37.) *js*

Gold im Fichtelgebirge.

Bei Waldsassen in der Oberpfalz ist neuerdings in verschiedenen Gängen oder Reihen von Quarzlinsen Gold nachgewiesen worden. Schon früher wurde Seifengold aus dem Glimmerschieferschutt des Düllengebirges gewaschen. Dasselbe entstammt, wie v. Gümbel annimmt, einer benachbarten früher bergmännisch ausgebeuteten fahlbandartigen Einlagerung von Schwefelkiesen und anderen Schwefelmetallen im Glimmerschiefer an der sog. Schmelz bei Lam im Ossergebirge. (Ztschr. prakt. Geologie *1896*, 454.) *nn*

Der schwarze Carbon aus Brasilien.

Der in der brasilianischen Provinz Bahia vorkommende schwarze Carbon ist nach Moissan[5]) eine Abart des schwarzen Diamanten. Er besitzt bisweilen eine verworrene Krystallisation, bisweilen ein narbiges Aussehen. Unter den Krystallen fand sich ein vollständiger Würfel mit abgerundeten Kanten. Der schwarze Carbon kommt ausser in Bahia auch in geringen Mengen in Minas Geraes, auch auf Borneo, vor. In der Industrie dient er zum Besetzen von Bohrerkronen. Das Karat guter Qualität kostet 65 Fr. Im Juli 1895 fand man in der diamantführenden Schicht der Provinz Bahia das grösste Exemplar, das heute 630 g oder 3075 Karat wiegt. Das neue Exemplar hat abgerundete Form, rein schwarze Farbe, die Fläche ist bald narbig, bald glatt; der narbige Theil zeigt bei schwacher Vergrösserung das Aussehen wie ein Stoff, aus dem in noch breiigem Zustande Gase entwichen sind. Dieser schwarze Carbon ist porös und hat seit seiner Auffindung ca. 19 g an Gewicht verloren, ursprünglich wog er 3167 Karat. (Nach Echo des mines; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896.* 44, 633.) *nn*

Der Alpensteinbock zur Glacialperiode im Rheinthal.

Von W. v. Reinach.

Der Weingutsbesitzer Fr. Altenkirch fand vor Kurzem bei Erweiterung seiner Kellereien oberhalb des Bahnhofs Lorch am Rhein einen Steinbockschädel. Die Kiefer fehlten; auch die morschen Knochenzapfen gingen beim Auslösen aus dem Gestein entzwei. Doch schliessen die gewaltigen Stummel der Stirnzapfen, sowie die Breite der Stirn selbst jeden Zweifel an der Bestimmung des Geschlechtes aus. Besonders charakteristisch für den Alpensteinbock ist an dem gefundenen Stück die Stellung und Krümmung der Hörner. Der Umfang des Stirnbeines hart am Grunde der Hörner 41 cm (36), der eines jeden Stirnzapfens am Grunde 25 ccm (20), der eines jeden Zapfens in 9 cm Höhe 21 cm (16,5) und die Breite des Stirnbeins an der schmalsten Stelle 15 cm (13) sind durchweg grösser als bei den lebenden (die Ziffern dafür stehen in Klammern). Die Oberfläche des Knochens ist nicht zerkratzt oder abgestossen. Der Altenkirch'sche Keller ist in einer Schutthalde angelegt, in derselben fand sich der Schädel 10 m unter Tage, an der betreffenden Stelle ist die Schutthalde durch Kalk zu einem festen Conglomerat verkittet; in derselben wurden auch Geweihstangen von Cervus alces gefunden. Beide haben zur Diluvialzeit im Rheinthale gelebt. (N. Jahrb. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie *1896.* I, 223.) *m*

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 651.

Senkrecht zur Schichtung stehende Baumstümpfe einer Lütticher Kohlenzeche. Von G. Schmitz. (Glückauf *1896.* 32, 936.)

Goldbergbau in der Eifel. (Journ. prakt. Geologie *1896*, 453.)

Die oolithischen Eisenerze in Deutsch-Lothringen in dem Gebiete zwischen Fentsch und St. Privat-la-Montagne. Von L. Hoffmann. (Stahl u. Eisen *1896.* 16, 945.)

Das Aufsuchen von Diamanten. Von Attwood. (Glückauf *1896.* 32, 905.)

Die Kohlenlager Californiens. (Glückauf *1896.* 32, 906.)

Untersuchung eines bituminösen Sandsteines aus dem Districte Ploesti in Rumänien. Von S. Konya. (Pharm. Post *1896.* 29, 549.)

12. Technologie.

Einige Salze aus Lösungen von der Kupferextraction.

Von Alfr. Larsen.

In der Superphosphatfabrik zu Helsingbor (Schweden) hat Verf. zwei Krystallbildungen wahrgenommen, die im Allgemeinen nicht während des Processes auftreten, und zwar nach den betr. Durchschnittsanalysen:

I.	Proc.	
K_2O	0,58	Aequiv. SO_3 = 28,94
Na_2O	1,58	
CaO	0,48	
Al_2O_3	0,50	
Fe_2O_3	1,31	
FeO	1,44	
ZnO	14,74	
CuO	6,65	
SO_3	28,36	
Cl	0,32	
H_2O	43,85	

II.	Proc.	
Na_2O	12,84	Aequiv. SO_3 = 42,71
MgO	0,32	
Al_2O_3	0,50	
Fe_2O_3	1,06	
FeO	2,17	
ZnO	17,86	
NiO	0,19	
CoO	0,43	
MnO	Spur	
CuO	1,99	
PbO	0,05	
SO_3	42,80	
H_2O	20,08	

Die erste Krystallgruppe hatte sich in einer Rinne abgesetzt, durch welche die Lösung geleitet wurde, die man durch Behandlung des gerösteten Materials mit Salzsäure und Wasser erhielt und die hauptsächlich aus Salzen von Eisen, Kupfer, Natrium und Zink bestand. Die Krystalle sind blau-grün und die Zusammensetzung kann als

$$CuSO_4 \,.\, 2\,ZnO + 21\,H_2O$$

betrachtet werden. No. II stammt von der Bleibekleidung in dem sogenannten „Silber-Sumpf" der Kupfer-Extractions-Abtheilung. Die Krystalle sind grau und hart wie Kalialaun. Die eigentliche Formel ist:

$$Na_2SO_4 \,.\, ZnSO_4 + 4\,H_2O.$$

Das Salz ist nicht, wie einige Verf. angeben, an der Luft zerfliesslich, hält sich vielmehr mehrere Jahre unverändert. (Teknisk Tidsskrift *1896.* 26, 91.) *h*

Saarauer Rohkaolin.

Von E. Cramer.

Der in Saarau im Tagebau durch zwei Geleise gewonnene Rohkaolin ist kaolinisirter Granit auf primärer Lagerstätte und besteht aus 61,34 Proc. Thonsubstanz (Al_2O_3 2 SiO_2 2 H_2O), 38,05 Proc. Quarz, 0,61 Proc. Feldspath. Das jetzt in grösserer Teufe gewonnene Material ist ein an Thonsubstanz wesentlich reicherer Kaolin als das 1868 von Dr. Richters in seinen Studien über die Ursache der Schmelzbarkeit der Thone angegebene Product. Die Schmelzpunktbestimmung zeigte, dass der Rohkaolin dem Schmelzpunkte des Seger-Kegels 35 nahe kommt. Die Förderung, welche 1880 rund 17800 t betrug, ist jetzt auf durchschnittlich 35000 t pro Jahr gestiegen. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 819.) *τ*

Das Kalklager von Nossentin.

Von E. Geinitz.

Das Kalklager (Mecklenburg) besteht aus Kalk und Zwischenlagen von grauem und bandstreifigem Feuerstein und concordant darunter liegendem Thon. Die Analysen ergaben einen Gehalt von 70—90 Proc. kohlensaurem Kalk; ein mit kleinen Feuersteinsplittern vermengter Formstein lieferte 80,5 Proc. kohlensauren Kalk. Das Brennen des Materials geschieht in der Weise, dass der Kalk mit Wasser angerührt, in Formsteine gestochen und nach der Lufttrocke in den Ofen gebracht wird; für die Ausbeutung für Dünge- und Maurerkalk bietet dieses Vorkommen ein werthvolles Lager. — Das unter dem Kalk stehende Thonlager ist in seiner Mächtigkeit noch nicht erschlossen; Dr. Hollandt stellte indessen fest, dass dasselbe ein blaugraues, mehr oder weniger mageres, glimmerreiches Material sei, dessen Untersuchung folgende analytische Daten ergab:

	I	II
Kieselsaure Thonerde	49,0 Proc.	43,0 Proc.
Lösliche Thonerde und Eisen	3,0 „	3,0 „
Kohlensaurer Kalk	42,0 „	47,0 „
Magnesia	0,5 „	Spur „
Glühverlust	5,0 „	6,0 „

(Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 871.)

Das Material dürfte sich vermuthlich für die Cementfabrikation eignen. *τ*

Ueber Prüfungen von Ziegelmauerwerk.

Von Keele.

Verf. untersuchte 11 verschiedene Ziegelsorten von geringerem oder stärkerem Brande und giebt an, dass die Druckfestigkeit derselben zwischen 86 und 399,7 kg pro 1 qcm schwankte. Die an Ziegelmauerwerk, welches mit denselben Steinen aufgeführt worden, beobachteten Druckfestigkeiten schwankten unter Benutzung derselben Ziegel bei Verwendung eines aus 1 Th. Kalk und 2 Thl. grobem Sand bezw. aus 1 Thl. Portland-Cement und 3 Thl. grobem Sand bestehenden Mörtels, wie folgt:

	A. Kalkmörtel	B. Cementmörtel
1) Yorkville-Steine 1. Kl.	35,6 kg pro 1 qcm	74,3 kg pro 1 qcm
2) „ „ 2. Kl.	27,4 „ „	71,3 „ „
3) Humber-Steine 2. Kl.	20,5 „ „	79,2 „ „
4) Kingston Road Stein 2. Kl.	— „ „	59,6 „ „
5) Carleton-Klinker	42,6 „ „	98,6 „ „

Alle gemauerten Pfeiler waren 2 1/2 Monate alt. (The Digest of Physical Tests and Laboratory Practice durch Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 875.) *τ*

Ueber künstliche Kornaustrocknung auf dem endlosen Tuche (System Angele) in der Stärkefabrik Loitz.

Von Friedrich Hoffmann.

Der Trockenapparat besteht aus 23 Etagen und ist so eingerichtet, dass die aufgetragene Stärke in 38 Minuten die sämmtlichen Etagen durchläuft. Zu den Getreidetrocknungsversuchen wurde der Apparat so gestellt, dass ein einmaliger Durchgang des Getreides in 22 Min. erreicht wurde. Zur Trocknung gelangte Weizen, Roggen und Gerste. Die Temperatur auf den untern Tüchern war 72—73°, auf den oberen bis 50° C., die Temperatur im Raume bewegte sich zwischen 36—45° C. bei den einzelnen Versuchen. Die Versuche ergaben, dass es möglich ist, Getreide von 19 Proc. Wassergehalt in 22 Minuten so zu trocknen, dass es nur 11—12 Proc. Wasser enthält und von seiner Keimfähigkeit nichts einbüsst. Der günstigste Versuch zeigte, dass mit dem Apparate in Loitz pro Stunde mindestens 120 Ctr. Getreide getrocknet werden können unter vollständiger Erhaltung der Keimkraft. Diese grosse Leistungsfähigkeit legt den Gedanken nahe, ob es nicht möglich wäre, auf diese Weise in nassen Jahren das Getreide auf dem Halme zu trocknen, so dass das Getreide bei beliebig feuchtem Wetter geschnitten werden könnte. (Ztschr. Spiritusind. *1896.* 19, 393.) *ρ*

Die continuirliche Saturation nach Daix.

Dieses Verfahren soll sich neuerdings in der Fabrik Neuvilly (Frankreich) bestens bewährt haben, und ebenso leicht wie sicher in seiner Handhabung sein. (Sucr. indigène *1896.* 48, 665.) *λ*

Neue Einrichtungen in einigen französischen Zuckerfabriken.

Von Légier.

Als solche Einrichtungen, die sich durchgehends praktisch bestens bewährten, beschreibt Verf.: 1. die Filtration des Diffusionssaftes über zerkleinertes Stroh und sodann über Kies; 2. die Filtration der gereinigten Säfte über Flächenfilter des Systems „Claritas"; 3. die Einrichtung von Deckcentrifugen in der Art, dass mit dem An- und Abstellen des Deckmittels (Dampf) auch die Hebel der Syruptrennung automatisch umgestellt werden, so dass man dreierlei Abläufe erhält, die man hintereinander dem Kochprocesse wieder zuführt; die geschleuderte Füllmasse ergiebt nach 15—20-stündigem Rühren ca. 90 Proc. des Gesammtzuckers als „Blanc No. 3", während die restlichen 10 Proc. als II. Product gewonnen werden; 4. die Umformung der Drei- in Fünfkörper und die rationelle Verwerthung der Brüdendämpfe. (Sucr. indigène *1896.* 48, 611.) *λ*

Die Verfahren von Zscheye und von Löblich.

Ersteres Verfahren soll hauptsächlich darin bestehen, dass man einen Theil des Ablaufes vom Erstproducte chemisch behandelt *(wie, ist nicht gesagt)* und vor der Scheidung zum Safte zurückführt; beim zweitgenannten Verfahren werden Säfte verschiedener Quotienten vermischt und einer gründlichen Trockenscheidung unterworfen. Vielfach lauten die Urtheile über diese Verfahren günstig; als endgültig anzusehen sind sie aber noch nicht. (D. Zuckerind. *1896.* 21, 2286.) *λ*

Ueber Füllmassen-Verarbeitung.

Von Pessé.

Für unbedingt empfehlenswerth hält Verf. die Rührwerke für Füllmasse, während er der Krystallisation in Bewegung für Erstproducte keinen Werth beimisst und den verschiedenen Methoden, die auf einen Wurf sogleich bloss Zucker und Melasse geben sollen, nur einen sehr bedingten. (Sucr. indigène *1896.* 48, 660.) *λ*

Ueber die Herstellung von Rhodanverbindungen aus gebrauchter Gasreinigungsmasse. Von V. Hölbling. Verf. hat verschiedene, recht interessante Versuche im Anschluss an das Patent von S. Marasse, D. R. P. 28137,[6] ausgeführt, welche aber bis jetzt zu einem technisch verwerthbaren Resultate noch nicht geführt haben. (Mitth. d. k. k. Technol. Gew.-Mus. Wien *1896.* 6, 245.)

[6]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 1233.

13. Farben-Technik.

Ueber die Lichtechtheit verschiedener Farbstoffe.

Von J. J. Hummel.

Verf. hat in Gemeinschaft mit Prof. T. E. Thorpe, W. H. Perkin, W. J. Russel, Captain Abney, W. Stroud und Meldola die Versuche zur Bestimmung der Lichtechtheit der verschiedenen Farbstoffe fortgesetzt und veröffentlicht folgende Resultate:

Blaue Farbstoffe auf Wolle.

I. Sehr lichtempfindliche Farbstoffe: Victoriablau R, Neu-victoriablau B, Victoriablau B, Nachtblau, Victoriablau 4 R, Neutralblau, Gallanilic Indigo PS, fluorescirendes Blau, Capriblau PON, Cresylblau 2 BS, Nilblau, Neumethylenblau GG, Thioninblau GO, Methylenblau B, Gentianin, Neumethylenblau N, Toluidinblau, Diaminreinblau, Chicagoblau 6 B, Brillantbenzoblau 6 B, Diaminblau 6 G.

II. Lichtempfindliche Farbstoffe: Türkisblau, Türkisblau 2 B, Firnblau, Cyanol extra, Thiocarmine, Muskarin J, Metaminblau B, Neuechtblau H und F, Azinblau, Baseler Blau, Diphenylblau, Indazin M, Metaphenylenblau B, Indigocarmine, Indigopurpur, Benzocyanin 3 B und R, Indoinblau BB, Metazurin B, Benzoblau 3 B, Benzorothblau G und R, Columbiablau G, Chicagoblau R, Naphtazurin, Diaminblau 2 B und 3 B, Indazurin, Directblau B, Helgolandblau 3 B und R, Benzoazurin G und 3 G, Brillantmetazurin, Diaminblau B, BX und 3 R, Oxaminblau 3 R, Azoblau, Azomarineblau, Directblauschwarz B, Azosäureblau B, Blauholz auf Thonerdebeize.

III. Mässig lichtechte Farbstoffe: Chromblau R, Patentblau A und superfein, Alkaliblau 6 B, Höchster Neublau, Methylblau, Wasserblau, Bayerischblau, Reinblau, Gallocyanine, Gallanilicblau R, Walkblau, Naphtylblau, Naphtazinblau, Indulin NN, Indigen, Echtblau B, Toluylenblau B, Indaminblau N, Paraphenylenblau R, Indophenin, Blauschwarz B, Indigoblau Pulver, Brillantsulfonazurin R, Sulfoncyanin, Sulfonazurin, Benzoindigoblau, Diaminblauschwarz E, Blau JCR, Benzoblauschwarz R, Congoechtblau B, Benzoblauschwarz G, Congoechtblau R, Blauholzblau auf Chromsud.

IV. Lichtechte Farbstoffe: Galleïn, Gentianablau 6 B, Gallaminblau, Naphtolblauschwarz, Echtblau 6 B für Wolle.

V. Sehr lichtechte Farbstoffe: Coelestinblau, Brillantalizarinblau R und G, Alizarinblau WX, Alizarinblau S, Anthracenblau WR, Alizarincyanin G, Alizarinindigoblau, Alizarincyaninschwarz, Indigoküpe, Berlinerblau.

Grüne Farbstoffe auf Wolle.

I. Sehr lichtempfindliche Farbstoffe: Caprigrün, Solidgrün 3 B, Jodgrün, Methylgrün, Aldehydgrün.

II. Lichtempfindliche Farbstoffe: Lichtgrün SF, Helvetiagrün, Guineagrün, Echtgrün extra, Methylengrün, Chinagrün, Imperialgrün, Solidgrün, Aethylgrün, Chromgrün, Azingrün TO, Columbiagrün.

III. Mässig lichtechte Farbstoffe: Alkaligrün, Wollgrün S, Walkgrün, Diamingrün B, Azogrün.

IV. Lichtechte Farbstoffe: Benzoolive, Diamantgrün.

V. Sehr lichtechte Farbstoffe: Coeruleïn, Alizaringrün SW, Dunkelgrün auf Eisenmordant, Gambine J und B auf Eisenmordant, Naphtolgrün B auf Eisenbeize, Dioxine, Gambine R.

Auf Seide verhalten sich die Farbstoffe ähnlich wie auf Wolle. Küpenindigoblau ist auf Seide nicht so echt wie auf Wolle, und einzelne der Alizarinblaus, besonders Brillantalizarinblau, sind echter als Indigo. Berlinerblau auf Seide ist das echteste aller Blaus. (The Journal of Dyers and Colorists *1896*, 228.) *κ*

Katigenschwarzbraun N.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen unter dieser Bezeichnung einen neuen Baumwollfarbstoff. Derselbe färbt Baumwolle in kaltem Bade. Man löst ihn in wenig heissem Condenswasser unter Umrühren auf, setzt die Lösung der kalten Flotte zu und stellt sie so, dass auf je 100 kg Waare nur 1000 l Wasser kommen; dann wird mit der gut genetzten Waare kalt eingegangen und in Zwischenräumen von 1 Stunde einige Male umgezogen, am häufigsten natürlich in den ersten Stunden (am besten innerhalb der ersten Stunde in Zwischenräumen von $^1/_4$ Stunde.) Man lässt die Baumwolle über Nacht in der Flotte liegen, wobei das Garn vollständig bedeckt sein muss. Die Zeitdauer des Färbens ist von grossem Einflusse auf die Tiefe der Nüance. Man windet das Garn über dem Bade aus, so dass die Flotte zurückläuft, spült gut, schleudert und trocknet. Es darf nur mit Gummihandschuhen hantirt werden. Soll in demselben Bade weiter gefärbt werden, so setzt man etwa $^2/_3$ an Farbstoff von Neuem zu und bringt die Flotte wieder auf das Verhältniss von 1:10. Die so gefärbte Baumwolle zeigt eine schwarzbraune bis braunschwarze Nüance. Billigkeit, Licht-, Alkali-, Säure- und Waschechtheit sollen die Färbungen auszeichnen. Sowohl ein Nüanciren mittelst substantiver oder basischer Farbstoffe im frischen Bade, als auch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol ist zulässig. (Färber-Ztg. *1896*, 464.) *κ*

Azo-Grenadin L.

Dies ist ein rother Egalisirungsfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, welcher alkali- und lichtechte Färbungen giebt. Wolle wird, wie üblich, in saurem Bade gefärbt. Seide entweder in gebrochenem Bastseifenbade oder auch ohne Bastseife in angesäuertem Bade. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 332.) *κ*

Columbiachromschwarz BB.

Die Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin, bringt unter dieser Bezeichnung einen neuen directfärbenden Farbstoff, welcher auf Baumwolle bei einer Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol wasch- und lichtechte, graue und schwarze Nüancen giebt. Gefärbt wird der Farbstoff wie üblich. Die Nachbehandlung erfolgt auf frischem Bade bei ca. 80° C. etwa $^1/_2$ Stunde mit 1-proc. Chromkalium und 3-proc. Kupfervitriol. Die Färbungen sollen echt gegen Säuren und Alkalien sein und werden durch heisses Bügeln nicht verändert. (Nach einges. Orig.) *κ*

Indigosalz T.

Die Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh., bringt diese Marke als Ersatz des bisherigen Indigosalzes, und zwar in $3^1/_2$-facher Stärke in den Handel. Während das frühere Indigosalz die Bisulfitverbindung des Orthonitrophenylpropiol-Milchsäureketons war, ist das nunmehrige Salz das Keton selbst und muss seitens des Anwendenden in die Bisulfitverbindung übergeführt werden. Die Aenderung erfolgte mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Bisulfitverbindungen nicht genügend haltbar waren und beim Aufbewahren sich leicht zersetzen, während das Keton selbst gut haltbar ist. (D. Färber-Ztg. *1896*, 571.) *κ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ein alter Renntopf.

In der Nähe von Mönchmotschelnitz in Schlesien wurde ein eigenartiger Topf gefunden. Die in einem Ringwall des nahe gelegenen Heidenvorwerks vorher gefundenen Gefässscherben, Eisenschlacken und Thonröhren (Düsen) weisen darauf hin, dass die dort vorkommenden Raseneisenerze zur Eisenerzeugung gedient haben. Dieser Topf ist ein Ofen für Rennarbeit gewesen, er ist von Thon geformt, hat conoïdischen Schacht, ist 59 cm hoch, 55 cm breit, hat in der oberen Hälfte auf jeder Seite ein Zugloch zur Aufnahme der Düsen und unten eine vorherdartige Abstichöffnung. An den Innenwänden hängen Eisen- und Schlackentheile. Wedding untersuchte die Schlacke und fand ein reines Eisensilicat ohne Gehalt an Blei oder Kupfer. Der Ofen hat also zur Eisenerzeugung gedient. Die untere Oeffnung diente zum Ablassen der Schlacke, während die Luppe oder der Wolf mit einer Zange aus der oberen Oeffnung gehoben wurde. Der Ofen stammt nach dem Alter des Ringwalls aus dem 10. Jahrhundert. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 981.) *nn*

Die Verarbeitung der Schlämme von der Kupferraffinerie.

Von Titus Ulke.

Die Schlämme machen nach dem Absieben der grösseren Stücke 4 Proc. des Totalgewichtes der Anoden aus; sie enthalten 15—30 Proc. Kupfer, 45—50 Proc. Silber, weniger als 1 Proc. Gold und 20—35 Proc. Unreinigkeiten, wie Arsen, Antimon, Tellur, Wismuth, Blei. Durch Schmelzen mit Kohle lassen sich die Unreinigkeiten nicht entfernen, auch die Behandlung mit Salpetersäure ist theuer und unvollkommen. Ist ein Bleihüttenbetrieb mit der Raffinerie verbunden, so werden die Schlämme auf eine der folgenden Arten behandelt. Man setzt sie dem Reichblei zu und gewinnt auf dem Treibherde güldisches Silber (Lautenthal), oder man kocht vorher die Schlämme mit verdünnter Säure aus (Guggenheim, Perth Amboy, N.-J.). Die Pennsylvania Lead Company setzt die Schlämme im Raffinirofen zu, wodurch eine geringere Silberverflüchtigung eintreten soll, als beim vorigen Processe. Die Schlämme werden auch mit Kalk zu Ziegeln geformt und mit Bleiglätte und basischen Schlacken in einen Hochofen gegeben, wodurch ein Reichblei erhalten wird, daneben auch Stein, Speise und viel Schlacke (Altenau, Oker, Hamburg und Biache in Frankreich). Bei allen diesen Producten kann ein grosser Theil von Silber und Kupfer nur wiedergewonnen werden durch die Verarbeitung der Nebenproducte, Glätte, Kupferstein, Speise. Die grossen Kupferraffinerien benutzen daher den nassen Weg, der auf der Behandlung der Schlämme mit verdünnter Schwefelsäure beruht. Die Baltimore Electric Refining Co. behandelt die Schlämme mit verdünnter Schwefelsäure (1:4), bläst 2—3 Stunden Dampf ein, wodurch praktisch alles Antimon, Arsen und andere Unreinigkeiten in Lösung gehen und abgehebert werden können. Der Rückstand enthält noch Bleisulfat, Tellur etc.; er wird eingeschmolzen, zunächst ohne Fluss. Die bräunliche antimonhaltige Schlacke wird abgezogen und mit geschmolzenem Blei zusammengebracht, um das eingeschlossene Gold und Silber auszuziehen. Sodann setzt man zu den Schlämmen Salpeter, schmilzt und erhält eine bis 20 Proc. Tellur haltende Schlacke. Das Silber ist dann fast frei von Unreinigkeiten. Aus den Kupferlaugen wird das Kupfer mit Eisen gefällt. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 62, 512.) *nn*

Selbstentzündung der Steinkohlen.

Von V. B. Lewes.

Die Ursache der Selbstentzündung der Steinkohlen muss im Kohlenstoff der Kohle gesucht werden, welcher Gase anzieht und condensirt, und je nach der Feinheit der Kohle sein mehrfaches Volumen an Gas aufnehmen kann. Nimmt der Kohlenstoff Sauerstoff auf, so wirkt das comprimirte Gas besonders energisch, verbindet sich mit dem Kohlenstoff und dem Wasserstoff der bituminösen Theile zu Dioxyd und Wasserdampf, wodurch sich eine rasch steigende Temperatur entwickelt, die schliesslich zum Brennen führt. Hierbei hat die Temperatur der Kohle selbst einen sehr grossen Einfluss. Der Vorgang ist derselbe wie bei mit Oel getränkter Baumwolle. Die Ansicht, dass man die selbstthätige Entzündung von Steinkohlen dem in ihnen enthaltenen Schwefelkies zuschreiben müsste, hat sich als irrig erwiesen. Durch Oxydation schwillt derselbe nur an und bewirkt eine Zerklüftung der Stückkohle. Cannelkohle entzündet sich bei 365°, Lignitkohle bei 451°, wälsche Dampfkohle bei 466° C. Bei neugeförderter Stückkohle findet Selbstentzündung selten statt, jedoch entsteht nach wiederholtem Umarbeiten, wenn die Stückkohle zu Staub zerfällt, eine rapide Aufnahme von Sauerstoff und damit eine starke Steigerung der Wärme. Je höher der Gehalt der Kohle an Feuchtigkeit, desto grösser ist die Absorptionsfähigkeit derselben für Sauerstoff. Jede Erhöhung der Temperatur der aufgehäuften Kohlen wirkt schädlich. Dampfrohre oder Feuerzüge sollen mindestens 6 m davon entfernt liegen. (Glückauf *1896.* **32**, 941.) *nn*

Schwedischer Kohlenschiefer.

Von Landin.

Unter dem Alaunschieferlager in Billinge wird seit einigen Jahren ein fossiles Brennmaterial gewonnen, das wegen seiner Billigkeit und des hohen Brennwerthes sehr viel benutzt wird. Dieses Brennmaterial enthält 8,68 Proc. Gase, 17,12 Kohlenstoff, 74,20 Asche, also $^1/_4$ brennbare Bestandtheile. Eine Cementfabrik verwendet diesen Kohlenschiefer auf Treppenrosten zur Dampferzeugung. Die stündliche Pferdekraft soll 6 kg Schiefer beanspruchen und nur $^3/_8$ (!) Pf kosten. Der hohe Schwefelgehalt von 5,68 Proc. macht das Material für das Eisenhüttenwesen unbrauchbar. (Nach Werml. Annaler; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 395.) *nn*

Eine moderne Bleihüttenanlage. Von L. S. Austin. (Glückauf *1896.* **32**, 917.)

Maschinelle Kohlengewinnung in England. Von O. Curte. (Glückauf *1896.* **32**, 921.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber einige Elektrolyseure für Laboratorien.

Von P. Fuchs.

Es werden drei Elektrolyseure, der Glocken-, Becher- und der Kasten-Elektrolyseur, beschrieben, von denen der erste und letzte für continuirlichen Betrieb eingerichtet sind. Sie wurden von der Firma Max Kähler und Martini construirt, um dem im Betriebe stehenden Chemiker vorkommenden Falles die zeitraubende Mühe zu ersparen, eigene Constructionen für solche Zwecke zu veranlassen. Die Form der Elektrolyseure ergiebt sich aus der Benennung. Für etwa sich entwickelnde Gase sind sie mit einem luftdicht schliessenden Deckel mit Gasabzugsrohr versehen. Bei ununterbrochenem Betriebe tritt die Lauge unten ein, oben aus. Die Elektroden können aus verschiedenen Stoffen bestehen, bei dem zweiten macht es keine Schwierigkeit, eine poröse Thonzelle einzusetzen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 223.) *d*

Kathode zur Elektrolyse von Körpern, welche auf der negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden.

Von der Electro-Metallurgical Company in London.

Um bei elektrolytischen Processen, bei denen auf der Kathode ein abzulösender Niederschlag entsteht, diese Ablösung leicht bewerkstelligen zu können, stellt man die Kathode aus einem spiralig zusammengerollten oder zweckmässig gebogenen Streifen oder Draht aus Metall her. Ein Zusammendrücken oder Aufrollen des Streifens lässt den auf ihm abgesetzten Niederschlag abblättern, während nach dessen Entfernung die Kathode ihre frühere Form wieder annimmt. (Ztschr. Elektrochem. *1896*, 744.) *d*

Die Verwendung poröser Kohlencylinder bei elektrolytischen Versuchen.

Von W. Löb.

Gelegentlich seiner Versuche, organische Elektrosynthesen ohne primäre Stromquelle zu erzielen, erschien es dem Verf. zweckmässig, die Thoncylinder durch geeignete poröse Wandungen, am besten wohl durch gepresste Kohlencylinder, zu ersetzen. Da aber ein solcher Kohlencylinder sich wesentlich anders verhalten wird, wie der gebrannte Thon, so schienen besondere Versuche, die dies klarstellten, wünschenswerth. Sie ergaben zunächst, dass ein poröser Kohlencylinder die Eigenschaften einer durchlässigen Wandung mit denen eines metallischen Nichtleiters vereinigt, dass also durch seine Poren freier Durchgang der Ionen stattfindet, in seinen festen Theilen aber Elektrolyse auftritt. Es zeigte sich ferner, dass die ganze innere und äussere Oberfläche des direct als Elektrode verwendeten Kohlencylinders die entgegengesetzte Elektrode darstellt, während sich die Abscheidung der Ionen, einerlei ob sie sich im Inneren des Cylinders oder in der äusseren Flüssigkeit befinden, nach den Gesetzen der Haftintensität regelt, und endlich, dass die mit dem Kohlencylinder in metallische Berührung gebrachte Elektrode ein System bildet, welches, wie die entgegengesetzte Elektrode, nur mit vergrösserter Oberfläche wirkt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 185.) *d*

Herstellung von Chlor und Zink aus Zinkblende.

Durch Anwendung der Elektrolyse gelang es F. M. Lyte, Chlor und Zink aus einem Gemische von Zinkblende und Bleiglanz herzustellen. Die Blende wird geröstet und durch verdünnte Schwefelsäure ausgelaugt. Die gewonnene Zinksulfatlösung wird gereinigt und mit Chlorcalcium oder Chlornatrium behandelt. Nach Trennung von dem gebildeten Calcium- oder Natriumsulfat, wird die Zinkchloridlösung bis zur Trockene eingedampft und destillirt, um nichtflüchtige Unreinheiten zu beseitigen. Das Zinkchlorid wird dann auf eine Temperatur erhitzt, die nur wenig über dem Schmelzpunkte des Zinkes liegt, und elektrolysirt. Dabei wird eine Anode aus Kohle und eine Kathode aus geschmolzenem Zink angewendet. Da das Zink sich in der Zelle ansammelt, so wird es automatisch abgezogen. Das frei werdende Chlor wird ebenfalls gesammelt. Der Rückstand von Bleiglanz wird in bekannter Weise weiter verarbeitet. (Lond. Electr. Rev. *1896.* **39**, 773.) *ε*

Die Herstellung von Silicium sowie von Mangan im elektrischen Ofen.

Von Henri Moissan.

Reines Manganoxydul wurde mit Kohle gemischt und in einem elektrischen Lichtbogen von 300 A bei 60 V erhitzt. In 5—6 Min. hatte eine vollständige Reduction stattgefunden und ein 100—120 g wiegendes Korn blieb am Boden des Tiegels zurück. Bei Ueberschuss von Kohle ergab die Analyse einen Gehalt der gewonnenen Masse von 85—94 Proc. Mangan und entsprechend von 14,5—6 Proc. Kohle. Bei Ueberschuss des Oxydes war der Kohlengehalt bedeutend geringer und betrug bei einigen Versuchen nur 4 oder 5 Proc. Weitere Versuche mit bedecktem Tiegel ergaben ein Korn von 400—500 g und 95 bis 96 Proc. Mangangehalt. Möglichst reines Mangansuperoxyd, mit Kohle gemischt und vorher nach Perrot's Methode calcinirt, ergab mit einem Strome von 500 A bei 50 V in geschlossenem Tiegel eine Schmelzmasse von 90—91 Proc. Mangan, 7,5—6,5 Proc. Kohle und etwa 2 Proc. Schlacke. Es wurden 96 Proc. des angewendeten Oxydes reducirt. Diese Reaction ist leicht auf die fabrikmässige Gewinnung des Mangans anwendbar. Da das geschmolzene Metall sehr gut in einem Ueberschusse von Oxyd raffinirt werden kann, so wird auf diese Weise von Kohle und Silicium freies Mangan zu gewinnen sein.

Wenn eine Mischung von Bergkrystall und gepulverter Kohle in einen Kohlencylinder, der an einem Ende geschlossen ist, gebracht und im elektrischen Ofen erhitzt wird, so bedeckt sich die Oeffnung des Kohlenrohres mit flockiger Kieselsäure; ausser dieser treten fast farblose Krystalle von Siliciumkohlenstoff auf, und ein wenig tiefer zeigt sich ein Ring von glänzend schwarzen Krystallen mit vereinzelten geschmolzenen Kügelchen. Einige dieser Siliciumkügelchen schliessen kleine Krystalle von Siliciumkohlenstoff ein, die ganz durchsichtig und von schöner gelber Farbe sind. Sie gleichen denen, die im Gebläseofen durch die Wirkung von Kohle auf geschmolzenes Silicium erhalten werden. Jene schwarzen Krystalle werden nur durch eine Mischung von Salpetersäure und Flusssäure angegriffen; sie verbrennen lebhaft in Fluor und bilden Siliciumfluorid. Einige gleichen genau den Krystallen, die man durch Lösung in geschmolzenem Zink erhält. Der Versuch zeigt also, dass unter dem Einflusse des elektrischen Lichtbogens Kieselsäure durch Kohle reducirt wird. Wenn die Temperatur nicht zu hoch ist, entgeht ein Theil des Siliciums der weiteren Wirkung der Kohle. Durch Abkühlung des Siliciumdampfes, der sich also bildet, kann der geschilderte Vorgang zur Gewinnung von Silicium ausgenutzt werden. (Electrician *1896.* **38**, 160, 190.) *ε*

Verbesserungen bei der elektrolytischen Kupferraffination.

Von Titus Ulke.

Nach einem ganz neuen Patente hat James Douglas erreicht, Raffinadkupfer direct aus gerösteten Erzen zu gewinnen, indem er erst auf nassem Wege auslaugt, das Kupfersulfat mit einem Chlorid und schwefliger Säure in Kupferchlorür überführt und dieses durch Elektrolyse zersetzt. — Bei dem Raffinationsprocesse aus hochhaltigem Kupfer ist ausser der directen Herstellung von Cylindern, Draht etc. nichts Neues eingeführt. — In Bezug auf die Circulation der Lauge ist auf der Kupferraffinerie von Guggenheim's Sons in Perth Amboy, N.-Y., ein neues Verfahren von Schneider & Szontagh eingeführt. Die Einrichtung besteht darin, dass in dem Bade zwei Röhren angeordnet sind, von denen die eine am Boden an der einen Seite, die andere unter der Oberfläche des Flüssigkeitsspiegels an der anderen Seite liegt; beide sind durch ein senkrecht nach unten gehendes, dann kniefömig ge-

bogenes Rohr verbunden. Die Horizontalröhren haben Löcher an einer Längsseite, die mit dem Abstande von dem Verticalrohre an Grösse zunehmen; die Oeffnungen kommen immer zwischen die Elektrodenplatten zu liegen und sind einander diagonal gegenübergestellt. Durch ein Glasrohr, welches in dem Verticalrohre fast bis zum Boden reicht, wird gepresste Luft eingeblasen. Auf diese Weise tritt die Flüssigkeit im untern Rohre aus, steigt zwischen den Elektroden auf, wird von der oberen Röhre abgezogen und beginnt den Kreislauf von Neuem. Der Elektrolyt steht mit den andern Bädern nicht in Verbindung, die Unreinigkeiten werden also nicht durch alle Bäder hindurchgeschleppt. Stromverlust und Ueberfliessen der Lauge kommen nicht vor; die eingeblasene Luft scheidet Eisen und Kupfer, Arseniate und Antimoniate ab. Die Production steigt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **62**, 464.)

Dem ersten Vorschlage wird in der Praxis kein andres Schicksal blühen als den ähnlichen Processen von Siemens und von Höpfner. — Das Circulationsverfahren ist von den Gebr. Borchers in Goslar schon seit mehreren Jahren benutzt worden. *nn*

Thofern's neues Verfahren in der Anaconda elektrolytischen Kupferraffinerie.

Bei den bisherigen Verfahren wurde nur eine Stromstärke von 1—2 A auf 1 qdm Kathodenfläche angewendet; in Folge dessen musste eine grosse Menge Metall zur Verfügung stehen. Auch war es erforderlich, das elektrolytisch gewonnene Kupfer zu schmelzen, um es in die Form zu bringen, welche die Abnehmer verlangten. Dadurch entstanden grössere Kosten und das Kupfer verlor an Qualität, da beim Schmelzen nicht vermieden werden konnte, dass Kupferoxyd in das Kupfer eindrang. Thofern vermeidet jetzt beide Nachtheile durch folgendes Verfahren: Ein Hohlcylinder, etwa 2,40 m lang und 0,90 m weit, bildet die Kathode, auf welcher sich das Kupfer aus dem Elektrolyten bei einer Stromstärke von 6—11 A auf 1 qdm niederschlägt. Die Anoden in Thofern's Tanks sind gewöhnliche Convertermulden, Barren, Schrote oder Spähne, oder was immer dem Raffineur zur Verfügung steht; auch Weissmetall mit 75 oder 80 Proc. Kupfer ist zufriedenstellend verwendet worden. Der als Kathode dienende Hohlcylinder dreht sich mit geringer Geschwindigkeit, und das Kupfer schlägt sich in äusserst feinen Krystallen nieder. Um einen guten und dichten Kupferniederschlag zu erhalten, müssen diese mikroskopischen Nadeln mit einander verfilzt und zusammengepresst werden. Dies geschieht durch die Wirkung zahlreicher kleiner Strahlen des Elektrolyten, die unter Druck gegen den rotirenden Cylinder gerichtet werden. Der sich unter diesen Umständen bildende Kupferniederschlag ist in seiner ganzen Dicke durchaus dicht, und selbst nach dauerndem Glühen und Hämmern zeigt sich keine Blätterung. Durch die Strahlen des Elektrolyten kommt ausserdem noch der Cylinder immer mit frischer Flüssigkeit in Berührung, so dass die Verunreinigungen sich um denselben nicht anhäufen. Nachdem das Kupfer in einer Dicke von 2,5 cm sich auf der Kathode niedergeschlagen hat, wird der Niederschlag durch einen kleinen, eigens zu diesem Zwecke construirten hydraulischen Hobel abgehoben. Dieser Hobel setzt an einer schmalen Spalte an, durch welche der Hohlcylinder unterbrochen ist. Das weitere Verfahren, um dem Kupfer die gewünschte Form zu geben, ist rein mechanisch, ohne etwaiges Schmelzen oder Glühen. In Bezug auf dieses, sowie auf die sonstigen besonderen Einrichtungen der Anaconda-Raffinerie muss auf die Abhandlung verwiesen werden. (Electrician *1896.* **38**, 144.) *ε*

Wasser-Rheostaten.

Von Geo Th. Hanchett.

Verf. weist auf die vielseitige Anwendbarkeit und die Handlichkeit der Wasser-Rheostaten hin, welche aus irgend welchen Gefässen, einem Paar Elektroden aus elektrolytisch nicht angreifbarem Metall und schwach angesäuertem Wasser in beliebiger Grösse leicht herzustellen sind. Durch Aenderung der Entfernung der beiden Elektroden kann der Widerstand des Wasser-Rheostaten verändert werden; in dieser Hinsicht erscheint die Anordnung am praktischsten, bei welcher die eine Elektrode auf dem Boden des Gefässes liegt und die andere an einem durch den Deckel gehenden Stabe befestigt ist, welcher herausgezogen oder weiter hineingeführt werden kann. (Electrician *1896.* **37**, 833.) *ε*

Ein billiger, adjustirbarer Condensator für hohe Spannungen.

Von L. J. Blake.

Auf eine mit der einen Elektrode verbundene Zinnplatte wird ein 18 cm hoher kegelförmiger Zinnbecher gestellt, von 20 cm oberem und 13 cm unterem Durchmesser, in diesen eine 2 l fassende gewöhnliche Glasflasche mit kurzem Halse, in welchem eine mit der anderen Elektrode verbundene Lichtkohle befestigt wird. Die Flasche wird bis zu einer gewissen Höhe mit angesäuertem oder salzhaltigem Wasser gefüllt, ebenso bis zu derselben Höhe der Zinnbecher. Wird die Flasche durchschlagen, so kann sie leicht durch eine andere ersetzt werden. Dem Ueberschlagen des Funkens lässt sich indessen vorbeugen, wenn man eine dünne Schicht ausgekochten Leinöles auf die Oberflächen der Flüssigkeit bringt. Solche Condensatoren haben eine Spannung von mehr wie 500 000 V ausgehalten. Sie haben den Vortheil, leicht transportirbar zu sein. (Electrical World *1896.* **27**, 556.) *d*

Ueber die Accumulatoren mit Entgasungseinrichtung.

Von J. Zacharias.

Langjährige Studien und Erfahrungen haben den Verf. zu der Ueberzeugung gebracht, dass hauptsächlich die sich aus der activen Masse der Accumulatorplatten entwickelnden Gase deren Zerstörung herbeiführen. Er sucht sie unschädlich zu machen, indem er bei der Construction der Platten vermeidet, dass metallische Theile des Gerüstes in horizontaler Lage vorhanden sind, das Metallgerüst also die active Masse an der Ausdehnung oder Entgasung hindert, und indem er zugleich dafür sorgt, dass das Gerüst da, wo es von der activen Masse bedeckt wird, möglichst viele Oeffnungen hat, ausreichende Festigkeit besitzt, den Strom gut vertheilt und die active Masse festhält, auch beim Schwinden der negativen activen Masse den Contact mit ihr gut wahrt. Für die Aufbereitung der activen Masse erwiesen sich gewisse organische Stoffe, die jedoch nicht genannt werden, als geeignet. Nach diesen Principien ist der dem Verf. patentirte Accumulator gebaut. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 176.) *d*

Bericht über den internationalen Elektriker-Congress in Genf und die bezüglich der photometr. Grössen gefassten Beschlüsse.

Von v. Hefner-Alteneck.

Die Congressverhandlungen, soweit sie die photometrischen Grössen betrafen, erstreckten sich auf die Namen, Symbole und Definitionen und auf die photometrische Einheit. Als solche schlug die vorberathende Commission vor, die „Kerze" zu nehmen und sie vorläufig mit einer für die Bedürfnisse der Industrie genügenden Uebereinstimmung durch die horizontale Lichtstärke der Hefnerlampe darzustellen, wobei den nöthigen Correctionen Rechnung getragen werden müsse. Der Congress selbst aber setzte für sie die „bougie décimale" ein, den 20. Theil der Violle'schen Platineinheit. Hiergegen hat sich Verf. bereits auf dem Congresse mit aller Entschiedenheit ausgesprochen und begründet hier noch einmal eingehend seine abweichende Ansicht, indem er namentlich hervorhebt, dass es als ein innerer Widerspruch erscheine, die ungenauer definirte Platineinheit durch die viel genauer durch die Hefnerlampe dargestellte festlegen zu wollen. Der technische Ausschuss des Elektrotechnischen Vereins wurde nun beauftragt, die Beschlüsse des Genfer Congresses in Bezug auf die photometrischen Einheiten näher zu prüfen und sich nach Bedürfniss mit den übrigen elektrotechnischen Vereinen in Verbindung zu setzen. Das Ergebniss der Prüfung soll dem Vereine zur weiteren Verhandlung vorgelegt werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 754.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Flüssige Kohlensäure in der Mineralwasser-Industrie.

Von O. Wentzky.

Flüssige, aus natürlicher dargestellte Kohlensäure erwies sich immer stark lufthaltig. In 3 Cylindern à 20 kg Kohlendioxyd bestimmte Verf. den Luftgehalt und fand bezw. 10, 10,6 und 9,2 Proc. Derselbe vermindert sich bei der Entnahme von CO_2 und ist verschwunden, wenn die Cylinder etwa zur Hälfte entleert sind. Da eisenhaltige kohlensaure Wässer und Brauselimonaden niemals mit lufthaltiger Kohlensäure gesättigt werden dürfen, so darf man zu deren Darstellung nur solche Cylinder benutzen, welche bereits zur Hälfte geleert sind. (Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 953.) *s*

Herstellung eines steinkohlenartigen Brennmateriales aus Torf.

Die vielen Bemühungen, Torf in gewinnbringender Weise zu verwerthen, sind alle gescheitert, da der geringe Heizwerth im Verhältnisse zum Volumen und der hohe Aschengehalt den Transport zu theuer machen. Man versuchte dann, den Torf von seinem beträchtlichen Wassergehalte zu befreien und so zu sagen zu verkoken. In Norwegen, wo die grössten Torfmoore vorkommen, versuchte Frau Angel den Torf zu carbonisiren, indem sie denselben in offener Retorte 10 Stunden lang auf 250—300° erhitzte. Gase, Dämpfe und theerige Bestandtheile entwichen und 50 Proc. Kohlenstoff blieben zurück. Das Verfahren war zu theuer. Rosendahl hat die Sache jetzt in ein technisch anwendbares Stadium gebracht. Der Torf wird in völlig geschlossenen Retorten erhitzt und zwar in der Weise, dass das Rohmaterial in ein mit Hähnen versehenes, geschlossenes eisernes Gefäss gebracht wird; man erhitzt allmälich bei offenen Hähnen auf 250°, schliesst dann und unterhält 7 Stunden lang die Temperatur auf 250°. Dadurch bleiben Theer und die gasförmigen Producte in der Kohlenmasse, die bei diesem Verfahren 80 Proc. beträgt. Nach Analysen enthielt das Product 65 Proc. Kohlenstoff, 16 Proc. Sauerstoff, 6 Proc. Wasserstoff, 3,7 Proc. Wasser und nur 5 Proc. Aschenbestandtheile. Die gewonnene Torfkohle ergab einen Heizwerth von 6500 c, welcher demjenigen der Steinkohle fast gleichkommt. 1000 kg werden zu M 7 verkauft. Versuche auf den Krupp'schen Werken haben gezeigt, dass sich das Material ganz vorzüglich zur Eisengiesserei eignet. Auch die norddeutschen Moore sollen jetzt nach diesem Verfahren ausgebeutet werden. (Nach Oesterr. Montan-Ztg. Glückauf *1896.* **32**, 923.) *nn*